# Cisco Cloud Network Controller for Azure インストール ガイド、リリース 25.0(5)

**初版**：2021 年 9 月 20 日

**最終更新**：2022 年 8 月 15 日

シスコシステムズ合同会社
〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー
http://www.cisco.com/jp
お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 （フリーコール、携帯・PHS含む）
電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00
http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/

# Trademarks

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS REFERENCED IN THIS DOCUMENTATION ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. EXCEPT AS MAY OTHERWISE BE AGREED BY CISCO IN WRITING, ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS DOCUMENTATION ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED.

The Cisco End User License Agreement and any supplemental license terms govern your use of any Cisco software, including this product documentation, and are located at: http://www.cisco.com/go/softwareterms.Cisco product warranty information is available at http://www.cisco.com/go/warranty. US Federal Communications Commission Notices are found here http://www.cisco.com/c/en/us/products/us-fcc-notice.html.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any products and features described herein as in development or available at a future date remain in varying stages of development and will be offered on a when-and if-available basis. Any such product or feature roadmaps are subject to change at the sole discretion of Cisco and Cisco will have no liability for delay in the delivery or failure to deliver any products or feature roadmap items that may be set forth in this document.

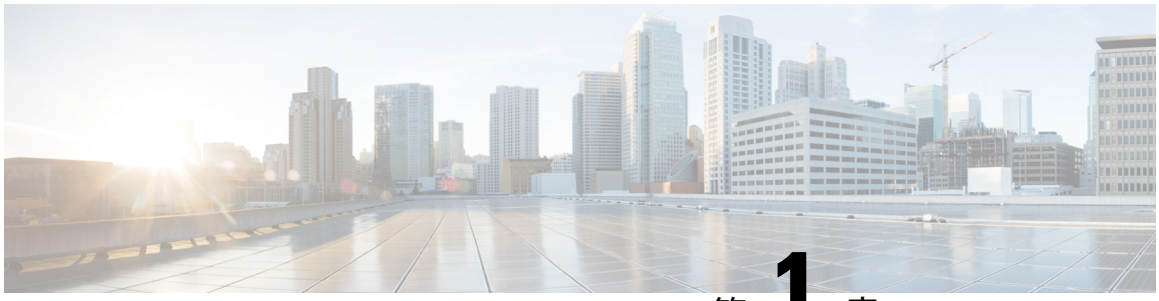
Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

The documentation set for this product strives to use bias-free language. For the purposes of this documentation set, bias-free is defined as language that does not imply discrimination based on age, disability, gender, racial identity, ethnic identity, sexual orientation, socioeconomic status, and intersectionality. Exceptions may be present in the documentation due to language that is hardcoded in the user interfaces of the product software, language used based on RFP documentation, or language that is used by a referenced third-party product.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com go trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

Trademarks

# 目 次



第 1 章

# 新機能と変更情報



## 新機能および変更された機能に関する情報

次の表は、現行リリースに至るまでにガイドの編成と特徴に加えられた主な変更点の概要を示しています。ただし、今リリースまでのガイドにおける変更点や新機能の一部は表に記載されていません。

**表 *1 : Cisco Cloud APIC* の リリース *25.0(3)* の新機能と変更された動作**

| 機能または変更 | 説明 | 参照先 |
|---|---|---|
| Cisco Cloud Services Router 1000v から Cisco Catalyst 8000V への移行 | Cisco Cloud APIC は、リリース 25.0(3) 以降、Cisco Cloud Services Router 1000v から Cisco Catalyst 8000V に移行します。 | |
| Cisco Cloud Services Router 1000v および Cisco Catalyst 8000V で使用される用語 | 上記の 2 種類のルータには、次の用語が使用されます。<br>• **CSR**：クラウド サービス ルータの省略語ですシスコ クラウド サービス ルータ 1000v を指し、リリース 25.0(3) より前のリリースで使用されました。<br>• **CCR**：Cisco Cloud ルータの略。リリース 25.0(3) 以降で使用される Cisco Catalyst 8000V を指します。<br>さらに、このドキュメント全体で、**CCR** は、リリースに応じて、上記のいずれかのルータの総称として使用されます。 | |

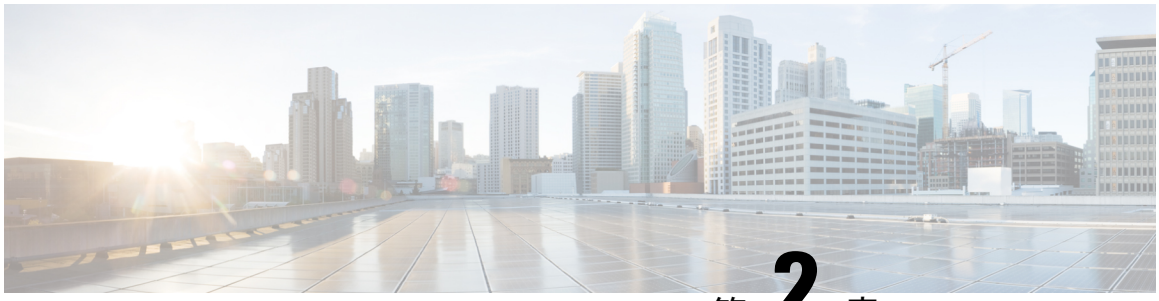
| 機能または変更 | 説明 | 参照先 |
| --- | --- | --- |
| マルチサイト オーケストレータの名前の変更 | Cisco ACI マルチサイト Orchestrator (MSO) は、2021 年 8 月 15 日の MSO リリース 3.4.1 から Cisco Nexus Dashboard Orchestrator (NDO) に変更されました。この Cisco Cloud APIC ドキュメントでは、MSO のすべてのインスタンスが NDO になりました。 | |

**表 *2 : Cisco* クラウド *APIC* リリース *25.0(1)* の新機能と変更された動作**

| 機能または変更 | 説明 | 参照先 |
| --- | --- | --- |
| Cisco Cloud APIC のリリース番号の変更 | リリース 25.0(1) 以降では、Cisco Cloud APIC のリリース番号が変更されています。Cisco Cloud APIC のリリース順序は次のとおりです。<br>• 4.1(x)（AWS のみのサポート）<br>• 4.2(x)<br>• 5.0(x)<br>• 5.1(x)<br>• 5.2(x)<br>• 25.0(x)（このリリース） | |
| 外部接続オプションの更新 | リリース 25.0(1) 以降、インフラ VPC/VNet CCR およびクラウドネイティブルータから任意の外部デバイス (別のクラウドネイティブルータを含む) への IPv4 接続がサポートされるようになりました。さらに、同じクラウド内のクラウドネイティブルータ間、または 2 つの異なるクラウドベンダー間の外部接続のサポートも利用できます。 | |

| 機能または変更 | 説明 | 参照先 |
| --- | --- | --- |
| ルーティングとセキュリティ ポリシーを個別に構成するためのサポート | リリース 25.0(1) より前のリリースでは、ルーティング ポリシーとセキュリティ ポリシーはコントラクトによって緊密に結合されていました。リリース 25.0(1) 以降、ルーティングとセキュリティ ポリシーを個別に構成するためのサポートが利用できるようになりました。 | |

新機能および変更された機能に関する情報



第 2 章

# 概要



# Cisco ACI ファブリックをパブリック クラウドに拡張する

Cisco Application Centric Infrastructure （ACI）プライベート クラウドを所有しているお客様は、パブリック クラウドでワークロードの一部を実行することがあります。ただし、ワークロードをパブリック クラウドに移行するには、別のインターフェイスを操作し、接続を設定してセキュリティ ポリシーを定義するさまざまな方法を学習する必要があります。これらの課題に対処すると、運用コストが増加し、一貫性が失われる可能性があります。

Cisco ACI は、Cisco Cloud Network Controller を使用して、マルチサイト ファブリックを Amazon Web Services（AWS）、Microsoft Azure、および Google Cloud パブリック クラウドに拡張できます。

### Cisco Cloud Network Controller とは

Cisco Cloud Network Controller は、クラウドベース仮想マシン（VM）で展開可能な Cisco APIC のソフトウェア コンポーネントです。Cisco Cloud Network Controller は、次の機能を提供します。

- Amazon AWS、Microsoft Azure、または Google Cloud パブリック クラウドと対話するための既存の Cisco APIC インターフェイスと同様のインターフェイスを提供します。
- クラウド接続の展開と設定を自動化します。
- クラウド ルータ コントロール プレーンを設定します。

- オンプレミス Cisco ACI ファブリックとクラウドサイト間のデータ パスを設定します。
- Cisco ACI ポリシーをクラウド ネイティブ ポリシーに変換します。
- エンドポイントを検出します。

### Cisco ACI Extension からパブリック クラウドへのメリットを享受するには

Cisco Cloud Network Controller は、パブリック クラウドへの Cisco ACI 拡張の重要な部分です。Cisco Cloud APICは、オンプレミスのデータセンターまたはパブリック クラウドの両方またはいずれかに展開されたワークロードに対して一貫したポリシー、セキュリティ、および分析を提供します。

パブリック クラウドへの Cisco ACI 拡張は、オンプレミスのデータセンターとパブリック クラウド間の自動接続を提供し、プロビジョニングとモニタリングを容易にします。また、オンプレミスのデータセンターとパブリック クラウド間、またはクラウド サイト間でポリシーを管理、監視、およびトラブルシューティングするための単一のポイントを提供します。

### Azureガバメントサポート

Cisco Cloud Network Controller は、オンプレミスからクラウドへの接続（ハイブリッド クラウドおよびハイブリッド マルチクラウド）、クラウド サイトからクラウドへの接続（マルチクラウド）、およびシングルクラウドの構成（クラウドファースト）について、Azure Government をサポートしています。

Cisco Cloud Network Controller は次の Azure Government リージョンをサポートします。

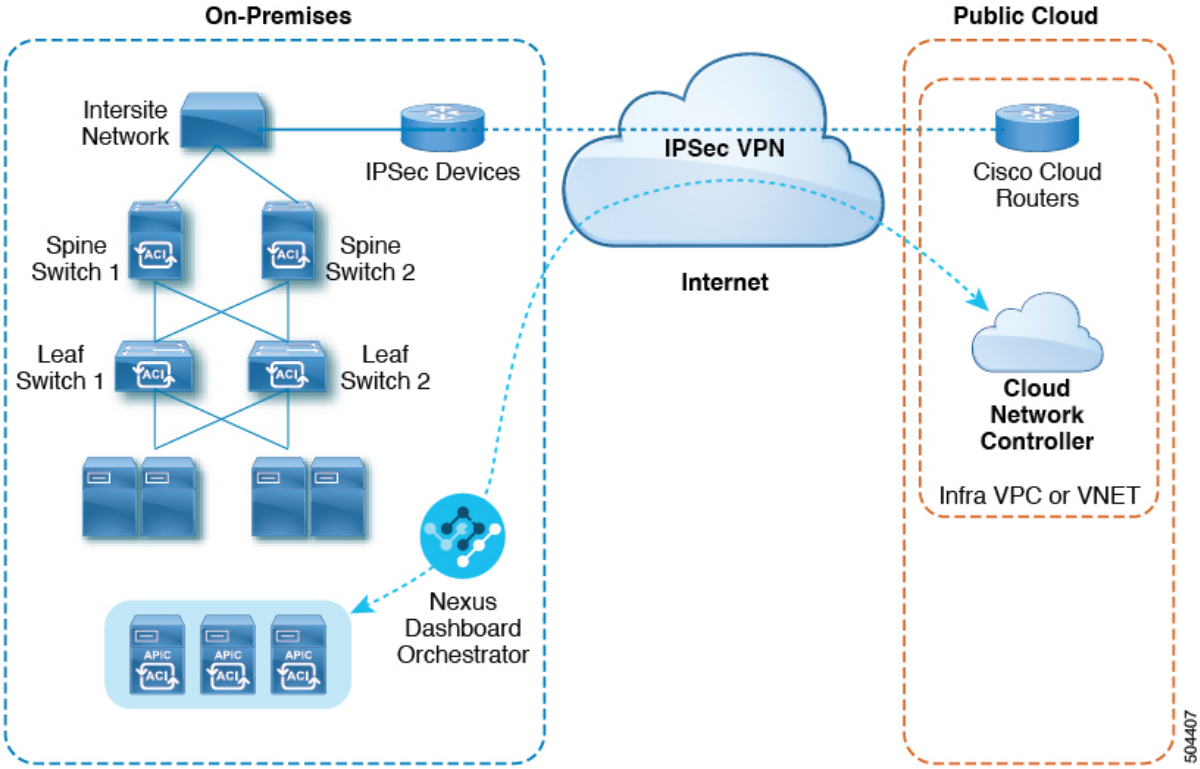
- US DoD セントラル
- US DoD 東部
- 米国政府、アリゾナ州
- 米国政府、テキサス州
- 米国政府、バージニア州

# Cisco ACI ファブリックをパブリック クラウドに拡張するためのコンポーネント

マルチサイト ファブリックを Microsoft Azure パブリック クラウドに拡張するには、それぞれに固有のロールを持つ複数のコンポーネントが必要です。

次の図は Cisco Cloud Network Controller のアーキテクチャの内容を示しています。

図 *1 : Cisco Cloud Network Controller* のアーキテクチャ




## オンプレミスデータセンターコンポーネント

### Cisco ACI ファブリックおよび Cisco APIC

Cisco ACI では、アプリケーション要件でネットワークを定義できます。このアーキテクチャにより、アプリケーションの導入ライフサイクル全体がシンプルになって最適化され、短時間で完了します。Cisco Application Policy Infrastructure Controller（APIC）の主要コンポーネントです。Cisco ACIこれにより、アプリケーションは、ネットワーク、コンピューティング、およびストレージ機能を含むセキュアで共有された高性能リソース プールに直接接続できます。

### マルチサイト およびマルチサイト オーケストレータ/Cisco Nexus Dashboard Orchestrator

マルチサイトは、プログラムを利用してアプリケーションがネットワーク要件を定義することを可能にするアーキテクチャです。このアーキテクチャにより、アプリケーションの展開が簡素化・最適化され、そして促進されます。Cisco Cloud Network Controller を使用してファブリックをパブリッククラウドに拡張するには、マルチサイトをインストールする必要があります。

詳細については、Cisco.com のマルチサイトのマニュアルおよびこのガイドのマルチサイトの構成情報を参照してください。

Cisco Nexus Dashboard Orchestrator （NDO）は、複数のファブリック（サイト）で複数の Cisco Application Policy Infrastructure Controller（APIC）のインスタンスを管理します。

Cisco ACI ファブリックをパブリック クラウドに拡張すると、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator はオンプレミスのデータセンターとパブリック クラウド間の接続を作成します。マルチサイト

を使用して、オンプレミスのデータセンターとパブリック クラウド全体にテナントを作成します。

（注） オンプレミス Cisco ACI ファブリックを設定する必要があります。ファブリック外部接続ポリシーを作成し、マルチサイトに必要なオーバーレイTEPおよびその他の情報を定義します。また、マルチサイト アーキテクチャにオンプレミス Cisco ACI ファブリックを追加する必要があります。Cisco.com で『*Cisco ACI* マルチサイト構成ガイド』を参照してください。

詳細については、Cisco.comのマルチサイトのマニュアルおよびこのガイドのマルチサイトの構成情報を参照してください。

**IP セキュリティ（IPSec）ルータ**

Microsoft Azureのオンプレミスサイトとクラウドサイトの間でIPsec接続を確立するには、インターネットプロトコルセキュリティ（IPsec）対応のルータが必要です。

### Azureパブリッククラウドコンポーネント

**Cisco Cloud Network Controller**

Cisco Cloud Network Controller は次のアクションを実行します。

- パブリッククラウド上のサイトを定義し、クラウドインフラ仮想ネットワーク（VNET）をプロビジョニングし、すべてのリージョンで CCR を管理します。
- パブリッククラウドでポリシーモデルをレンダリングし、クラウドの健全性を管理します。Cisco ACI

詳細については、*Cisco Cloud Network Controller* リリース ノート を参照してください。

**CCR**

CCR は、仮想およびクラウド環境で包括的な WAN ゲートウェイとネットワークサービスを提供します。CCR により、企業はWANをプロバイダーがホストするクラウドに拡張できます。Cisco Cloud Network Controller ソリューションには 2 つの CCR が必要です。

Cisco Cloud Network Controller は、クラウド サービス ルータとして **Cisco Catalyst 8000V** を使用します。この CCR の詳細については、Cisco CSR 8000v のマニュアル を参照してください。

**Microsoft Azure パブリック クラウド**

Microsoft Azureは、コンピューティング、ストレージ、ネットワーク、データベースなどのオンデマンドサービスを提供するクラウドベースのプラットフォームです。Azureのサブスクライバは、ワークロードを実行できる仮想コンピュータにインターネット経由でアクセスできます。

詳細については、Microsoft Azure の Web サイトのマニュアルを参照してください。

### オンプレミスデータセンターとパブリッククラウド間の接続

**IPsec VPN**

パブリックにルーティング可能なIPアドレスを含み、Microsoft Azure接続に十分な帯域幅を持つ、IPsecルータからのVPNとのインターネット接続が必要です。

### 管理接続

オンプレミスのデータ センターの Nexus Dashboard Orchestrator と Microsoft Azure パブリック クラウドの Cisco Cloud Network Controller の間に管理接続が必要です。

# サポートされているクラウドコンピューティング プラットフォームと接続オプション

Cisco Nexus Dashboard Orchestrator を使用して、次のコンポーネント間の接続を確立することガできます。

- オンプレミスからクラウドへの接続：
  - 次のパブリッククラウドサイトの接続：
    - オンプレミス Cisco ACI および Amazon AWS パブリック クラウド サイト
    - オンプレミスおよびMicrosoft Azureパブリッククラウドサイト Cisco ACI
    - オンプレミス Cisco ACI と Google Cloud パブリック クラウド サイト
  - オンプレミスからシングルクラウドサイトへの接続（ハイブリッドクラウド）
  - オンプレミスから複数のクラウドサイトへの接続（ハイブリッドマルチクラウド）
- クラウドサイト間接続（マルチクラウド）：
  - Amazon AWSパブリッククラウドサイト間（Amazon AWSパブリッククラウドサイトからAmazon AWSパブリッククラウドサイト）
  - Microsoft Azureパブリッククラウドサイト間（Microsoft Azureパブリッククラウドサイトから Microsoft Azureパブリッククラウドサイト）
  - Google Cloud パブリック クラウド サイト間（Google Cloud パブリック クラウド サイトから Google Cloud パブリック クラウド サイトへ）
  - Amazon AWS 、Microsoft Azure、および Google Cloud パブリック クラウド サイト間

さらに、シングルクラウド設定（Cloud First）もサポートされます。

# ポリシーの用語

Cisco Cloud Network Controller の主要な機能は、 Cisco Application Centric Infrastructure（ACI）ポリシーのパブリック クラウドのネイティブ コンストラクトへの変換です。

### Cisco ACI と Microsoft Azure 間のポリシー マッピング

次の表に、Microsoft Azure のポリシー用語と同等の用語を示します。Cisco ACI

| Cisco ACI | Azure |
|---|---|
| テナント（リージョン、VRF） | リソース グループ |
| Virtual Routing and Forwarding（VRF） | 仮想ネットワーク |
| BD サブネット | サブネット |
| 契約、フィルタ | アウトバウンドルール、インバウンドルール |
| EP から EPG へのマッピング | アプリケーション セキュリティ グループ（ASG）、ネットワーク セキュリティ グループ（NSG） |
| エンドポイント | VM インスタンスのネットワーク アダプタ |

# テナント、ID、およびサブスクリプションについて

AzureにはActive Directory構造があります。最上位レベルの構造は組織であり、その下にディレクトリ（Azureテナントとも呼ばれます）があります。ディレクトリ内には、1つ以上のAzureサブスクリプションを設定できます。

特定のAzureコンポーネント間の関係は次のとおりです。

テナントサブスクリプションリソースグループリソース ＞＞＞

それぞれの説明は次のとおりです。

- 1つのテナントは複数のサブスクリプションを持つことができますが、各サブスクリプションは1つのテナントにのみ属することができます。
- 1つのサブスクリプションに複数のリソースグループを含めることができますが、各リソースグループは1つのサブスクリプションにのみ属することができます。
- 1つのリソースグループは複数のリソースを持つことができますが、各リソースは1つのサブスクリプションにのみ属することができます。

次のセクションでは、これらのコンポーネントについて詳しく説明します。

- Azure と Cisco Cloud Network Controller コンポーネントのマッピング （11 ページ）
- Azureサブスクリプションについて （11 ページ）
- テナントとアイデンティティについて （11 ページ）

### Azure と Cisco Cloud Network Controller コンポーネントのマッピング

Cisco Cloud Network Controller では、各 Azure リソース グループは 1 つの Cisco Cloud Network Controller テナントにマッピングされます。1 つの Cisco Cloud Network Controller テナントには複数の Azure リソース グループがあります。

特定の Cisco Cloud Network Controller コンポーネント間の関係は次の通りです。

テナントVRFリージョン ＞＞

Cisco Cloud Network Controller で VRF を作成すると、新しいリソース グループも Azure に作成されます。

### Azureサブスクリプションについて

Azureサブスクリプションは、Azureクラウドサービスの支払いに使用されます。Azureサブスクリプションには、Azure Active Directory（Azure AD）との信頼関係があり、Azure ADを使用してユーザ、サービス、およびデバイスを認証します。複数のサブスクリプションは同じAzure ADを信頼できますが、各サブスクリプションは1つのAzure ADのみを信頼できます。

Azureでは、同じAzureサブスクリプションIDを複数のACIファブリックテナントに使用できます。これは、1つのAzureサブスクリプションを使用してインフラテナントを設定し、同じサブスクリプションで複数のユーザテナントを設定できることを意味します。ACIテナントはAzureサブスクリプションに関連付けられています。

### テナントとアイデンティティについて

Azure および Cisco Cloud Network Controller で使用できるさまざまなタイプのテナントとアイデンティティを次に示します。

（注） マネージド アイデンティティとサービス プリンシパルの両方が、インフラ テナントとユーザ テナントのアクセス タイプとしてサポートされます。

#### マネージドアイデンティティ

マネージドアイデンティティは、Azure AD認証をサポートするリソースに接続するときに使用するアプリケーションのアイデンティティを提供します。アプリケーションは管理対象IDを使用してAzure ADトークンを取得できます。たとえば、開発者が安全な方法でクレデンシャルを保存したり、ストレージアカウントにアクセスしたりするために、アプリケーションでマネージドアイデンティティを使用してAzure KeyVaultなどのリソースにアクセスできます。
https://docs.microsoft.com/en-us/azure/key-vault/general/overview

管理対象IDを使用する利点は次のとおりです。

- クレデンシャルにはアクセスできないため、クレデンシャルを管理する必要はありません。
- マネージドIDを使用して、独自のアプリケーションを含むAzure AD認証をサポートする任意のリソースを認証できます。

- マネージドIDは追加コストなしで使用できます。

Azureの管理対象アイデンティティの詳細については、以下を参照してください。

https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/managed-identities-azure-resources/overview

**[マネージド アイデンティティ（managed identity）]**を使用して Cisco Cloud Network Controller のテナントを構成する場合、Azure ポータルおよび Cisco Cloud Network Contrller の次の構成を作成します。

1. Azureポータルで、仮想マシンのロール割り当てを追加します。このオプションは、Azure サブスクリプションが（同じ組織の）同じAzureディレクトリにある場合に使用します。

（注） Azureサブスクリプションが異なるディレクトリにあり、マネージドIDを使用してテナントを設定する場合は、Azureコンソールに移動し、各サブスクリプションをクリックして同じAzure ディレクトリの下にサブスクリプションを移動できます。これは、（異なるサブスクリプションを含む）ディレクトリが同じ親組織の子である場合にのみ実行できます。

   仮想マシンのAzureにロール割り当てを追加する手順については、を参照してください。仮想マシンへのロール割り当ての追加 （41 ページ）

2. Cisco Cloud Network Controller では、Cisco Cloud Network Controller でテナントを構成するとき **[独自のマネージド アイデンティティの作成（Create Your Own Managed Identity）]** オプションを選択します。このオプションは、テナントの設定 （77ページ） の手順に従って Cisco Cloud Network Controller GUI で構成します。

### サービス プリンシパル（Service Principal）

Azureサービスプリンシパルは、Azureリソースにアクセスするためのアプリケーション、ホステッドサービス、および自動化ツールで使用するために作成されたIDです。異なるサブスクリプションでテナントを設定する場合は、サービスプリンシパルIDを使用します。サブスクリプションが同じ組織内の異なる Azure ディレクトリ（Azure テナント）にあるか、サブスクリプションが異なる組織にある可能性があります。

**[サービス プリンシパル（service principal）]**を使用して Cisco Cloud Network Controller でテナントを構成する場合は、Azure ポータルと Cisco Cloud Network Controller で次の構成を行います。

1. Azureポータルで、**アプリケーション**のロール割り当てを追加します。この場合、クラウドリソースは特定のアプリケーションを介して管理されます。

   アプリにAzureのロール割り当てを追加する手順については、を参照してください。ロール割り当ての追加 （40 ページ）

2. Cisco Cloud Network Controller では、Cisco Cloud Network Controller でテナントを構成するとき **[サービス プリンシパル（service principal）]** オプションを選択します。このページに入力するサブスクリプションは、同じ組織内の異なるAzureディレクトリ（Azureテナント）に配置することも、異なる組織に配置することもできます。このオプションは、テナ

ントの設定 （77 ページ） の手順に従って Cisco Cloud Network Controller GUI で構成します。

### 共有テナント

Azureサブスクリプションを上記の2つの方法のいずれかにすでに関連付けており、そのサブスクリプションにさらにテナントを作成する場合は、このオプションを選択します。

**[共有テナント（shared tenant）]**を使用して Cisco Cloud Network Controller でテナントを構成する場合は、Azure ポータルと Cisco Cloud Network Controller で次の構成を行います。

1. 上記の2つの方法のいずれかでAzureサブスクリプションをすでに関連付けているため、Azureで共有テナント専用の設定を行う必要はありません。共有テナントでは、既存のサブスクリプションにさらにテナントを作成します。
2. Cisco Cloud Network Controller では、Cisco Cloud Network Controller でテナントを構成するとき **[共有（Shared）]** オプションを選択します。このオプションは、テナントの設定 （77 ページ） の手順に従って Cisco Cloud Network Controller GUI で構成します。

# Cisco Cloud Network Controller のライセンシング

ここでは、Cisco Cloud Network Controller を使用するためのライセンシング要件を示します。

### Cisco Catalyst 8000V

Cisco Cloud Network Controller 上の Cisco Catalyst 8000V は次のライセンス モデルをサポートしています。

1. **所有ライセンス持ち込み（BYOL）**ライセンス モデル
2. **ペイアズユーゴー（PAYG）**ライセンス モデル

### BYOL ライセンス モデル

Cisco Catalyst 8000V は、サブスクリプション ベースのライセンスをサポートしています。

- ティアベースの Cisco Catalyst 8000V ライセンスの 1 つにサブスクライブする手順については、Cisco Catalyst 8000V Edge ソフトウェアを参照してください。
- 層に基づくさまざまなスループットの詳細については、Azure パブリック クラウドの要件 （19 ページ） を参照してください。

Cisco Cloud Network Controller は、「Cisco DNA Advantage」サブスクリプションを利用します。「Cisco DNA Advantage」サブスクリプションでサポートされる機能については、Cisco DNA ソフトウェア SD-WAN およびルーティング マトリックスを参照してください。

### PAYGライセンス モデル

Cisco Cloud Network Controller は Cisco Catalyst 8000V でのペイアズユーゴー（PAYG）ライセンス モデルをサポートしています。これにより、ユーザーは VM サイズに基づいてクラウドに Catalyst 8000V インスタンスを展開し、時間単位で使用料を購入できます。

スループットを得るために VM サイズに完全に依存しているため、PAYG ライセンス モデルを有効にするには、まず現在の Cisco Catalyst 8000V の展開を解除してから、新しい VM サイズでの初回セットアップを使用して再度展開します。詳細については、セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成 （47 ページ）を参照してください。

（注） 使用可能な 2 つのライセンス タイプを切り替える場合も、PAYG ライセンスを有効にする手順を使用できます。

（注） Azuru マーケットプレイスでライセンスを使用するには、**Catalyst 8000V Cisco DNA Essentials** と **Catalyst 8000V Cisco DNA Advantage** の 2 つの PAYG オプションがあります。Cisco Cloud Network Controller は、**Catalyst 8000V Cisco DNA Advantage** を利用します。「Cisco DNA Advantage」サブスクリプションでサポートされる機能については、『Cisco DNA Software SD-WAN およびルーティング マトリックス』を参照してください。

### Cisco Cloud Network Controller およびオンプレミス ACI ライセンスの概要

- オンプレミス Cisco ACI サイトのすべてのリーフスイッチのライセンス要件：
  - Cisco ACI オンプレミス サイトが単一サイトの場合、オンプレミス リーフスイッチには Essentials ライセンス階層（またはそれ以上）を使用します。
  - Cisco ACI オンプレミス サイトがマルチサイトの場合、オンプレミス リーフスイッチには Advantage ライセンス階層（またはそれ以上）を使用します。
- Cisco Cloud Network Controller インスタンスによって管理されるすべての VM インスタンスのライセンス要件：
  - クラウド上の Cisco ACI に Cisco Cloud Network Controller が 1 つしかない場合は、Cisco Cloud Network Controller に Essentials クラウド ライセンス階層（またはそれ以上）を使用します。
  - クラウド上の Cisco ACI に Cisco Cloud Network Controller が 1 つ以上ある場合は、Cisco Cloud Network Controller に Advantage クラウド ライセンス階層（またはそれ以上）を使用します。

### Microsoft Azure

ライセンスのタイプに基づき、Microsoft Azure Marketplace を介して 登録する必要があります。

- **BYOL ライセンス モデル**の場合は、 **Cisco Catalyst 8000V Edge Software - BYOL** に登録します。
- **PAYG ライセンス モデル**の場合は、 **Cisco Catalyst 8000V Edge Software - PAYG** に登録します。

Microsoft Azure Marketplaceからサブスクライブするには、の手順に従ってください。Cisco Cloud Router 8000V への登録 （25 ページ）

# Cisco Cloud Network Controller の関連ドキュメント

Cisco Cloud Network Controller、 Nexus Dashboard、および Microsoft Azure に関する情報は、さまざまなリソースから入手できます。

### シスコのドキュメント

Cisco.com でシスコ製品のマニュアルを参照してください。

- Cisco Cloud Network Controller の関連ドキュメント

  ビデオ、リリース ノート、基礎、インストール、設定、およびユーザ ガイドが含まれています。

- Nexus Dashboard の関連ドキュメント

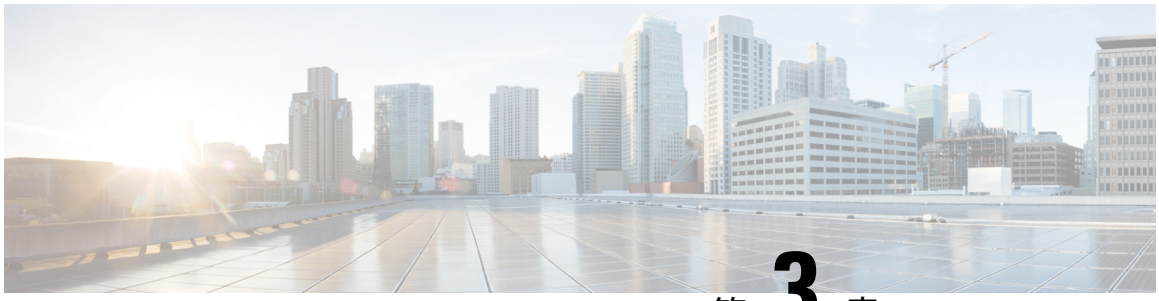
  ビデオ、リリース ノート、インストール、設定、およびユーザ ガイドが含まれています。

- Cisco Cloud Router の関連ドキュメント

  リリース ノート、コマンド リファレンス、データ シート、インストール、アップグレード、および設定ガイドが含まれています。

### Microsoft Azure のマニュアル

Microsoft Azure Web サイトで、ユーザ ガイド、FAQ、ケース スタディ、ホワイト ペーパーなどのドキュメントを検索できます。



第 3 章

# Cisco Cloud Network Controller のインストールの準備



# Cisco ACI ファブリックをパブリック クラウドに拡張するための要件

Cisco Application Centric Infrastructure (ACI) をパブリック クラウドに拡張するには、その前に、Cisco ACI オンプレミスのデータセンターと Microsoft Azure の展開要件を満たす必要があります。

## オンプレミス データ センターの要件

このセクションでは、（ACI）ファブリックをパブリッククラウドに拡張するためのオンプレミスデータセンター要件を示します。Cisco Application Centric Infrastructure

- ファブリックに次のコンポーネントが取り付けられていることを確認します。Cisco ACI
  - Cisco Nexus 9000シリーズACIモードスイッチソフトウェアリリース14.1以降を実行している、少なくとも2つのCisco Nexus EXまたはFXスパインスイッチ、またはNexus 9332Cおよび9364Cスパインスイッチ。
  - Cisco Nexus 9000シリーズACIモードスイッチソフトウェアリリース14.1以降を実行している少なくとも2台のCisco Nexus pre-EX、EX、またはFXリーフスイッチ。

（注） Cisco Nexus pre-EX リーフ スイッチはサポートされていますが、「Cisco Nexus 9372PX および 9372TX スイッチの販売終了およびサポート終了のお知らせ」で説明されているように、これらの古いpre-EXリーフスイッチのサポート終了が発表されているため、EX または FX リーフ スイッチなどの新しい世代のリーフ スイッチを使用することをお勧めします。

- リリース 4.1 以降および Cisco Nexus Dashboard Orchestrator（NDO）リリース 2.2(x) 以降を実行している少なくとも1つのオンプレミス Cisco Application Policy Infrastructure Controller（APIC）。

- 基本設定で展開された Cisco Nexus Dashboard Orchestrator 2.2(x)。
- インターネットプロトコルセキュリティ（IPsec）を終了できるネットワークデバイス。
- オンプレミスとクラウド サイト間のテナント トラフィックに十分な帯域幅があることを確認します。
- オンプレミス サイトのすべてのリーフスイッチに適切な Cisco ACI ライセンスがあることを確認します。
  - Cisco ACI オンプレミス サイトが単一サイトの場合、オンプレミス リーフスイッチには Essentials ライセンス階層（またはそれ以上）を使用します。
  - Cisco ACI オンプレミス サイトがマルチサイトの場合、オンプレミス リーフスイッチには Advantage ライセンス階層（またはそれ以上）を使用します。

（注） オンプレミスデータセンターのこれらのライセンス要件は、パブリック クラウドに展開された Cisco Cloud Network Controller の数とは無関係です。Cisco Cloud Network Controller のライセンス要件については、Cisco Cloud Network Controller およびオンプレミス ACI ライセンスの概要 （14 ページ） を参照してください。

- ファブリックに接続されているワークロード。Cisco ACI
- ファブリック（スパイン）とIPセキュリティ（IPsec）終端デバイス間で設定されるサイト間ネットワーク（ISN）。Cisco ACI

  ISN の作成については、『Cisco APIC Layer 3 Networking Configuration Guide』の「Multipod」の章を参照してください。https://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/tsd-products-support-series-home.html
- オンプレミス展開とAzure展開の間にファイアウォールを展開する場合は、特定のファイアウォールポートを許可する必要があります。これには、Cisco Cloud Network Controller

の HTTPS アクセス、各 Azure CCR の IPsec ポート、Azure CCR リモート管理の SSH 接続が含まれます。

これらのファイアウォールポートについては、このガイドで詳しく説明します。Cisco Cloud Network Controller の通信ポート （22 ページ）

# Azure パブリック クラウドの要件

ここでは、（ACI）ファブリックをパブリッククラウドに拡張するためのMicrosoft Azure要件を示します。Cisco Application Centric Infrastructure

### Azureアカウント

少なくとも1つのAzureアカウントが必要です。次に、Azureアカウントでサブスクリプションを作成します。このサブスクリプションでは、同じサブスクリプション内に複数のテナントを展開することも、テナントに複数のサブスクリプションを作成することもできます。

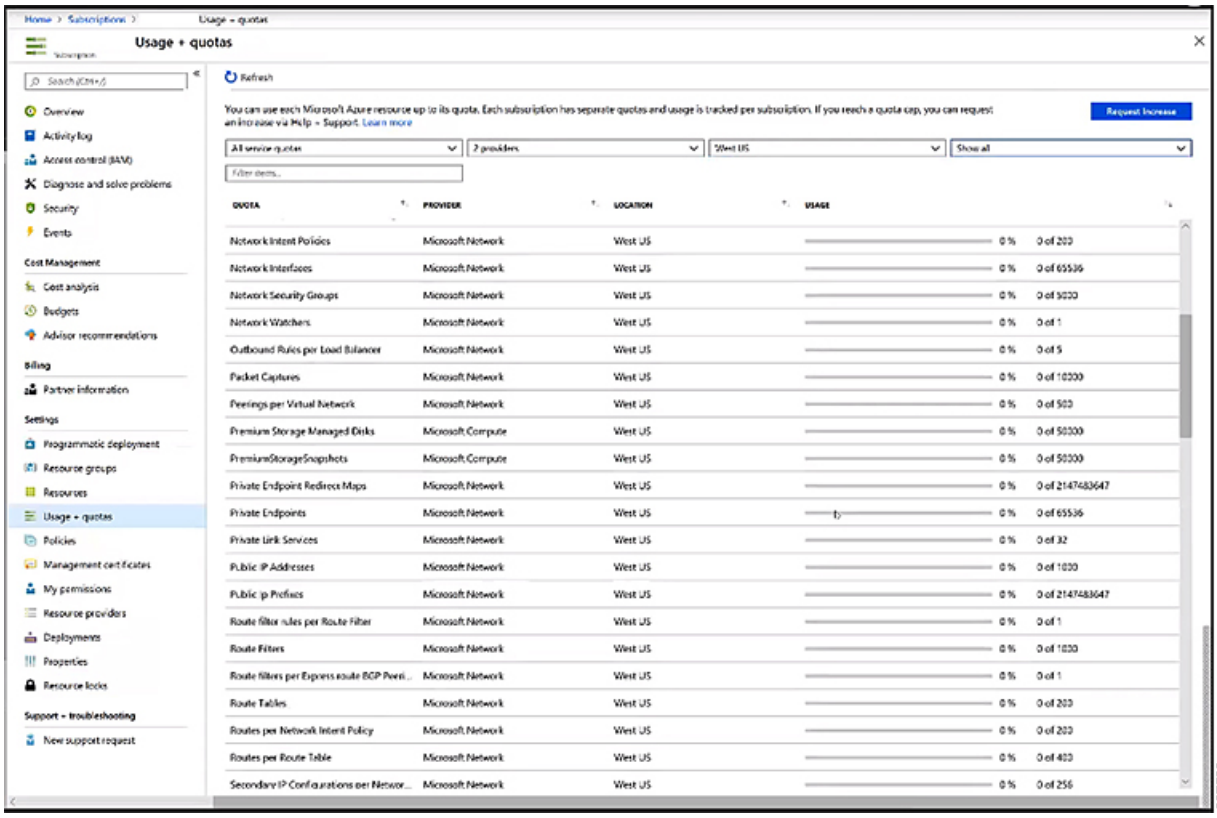
（注） インフラ アカウントで実行できる Cloud Network Controller は 1 つだけです。同じインフラ アカウントで複数の Cloud Network Controller を実行することはサポートされていません。

### Azureクォータの制限

適切なAzureクォータ制限があることを確認します。

1. [サブスクリプション（Subscriptions）] : [設定（Settings）] : [使用量+クォータ（Usage + クォータ）]に移動します。
2. [Select a provider]フィールドで、次を選択します。
   - Microsoft.Compute
   - Microsoft.Network
3. **[ロケーションの選択（Select a location）]** フィールドで、地域（たとえば、**米国西部**）を選択します。
4. 最後のフィールドで、**[Show only items with usage]** を **[Show all]** に変更します。

次のような出力が表示されます。この出力を使用して、適切なAzureクォータ制限があることを確認します。




## Azure のリソース

Azure 展開の一部として次のリソースが必要です。

- Azure Marketplaceオファーへのアクセス。Azure Marketplace で Cisco Cloud Network Controller オファーを探し、そのページの手順に従います。
- 次のクラウドリソース要件（1つのテナント、1つのVRFを想定）。

| リソース名 | Resource Type | 最小要件 |
|---|---|---|
| 仮想ネットワーク | ネットワーク | 2 |
| スタティック パブリック IP アドレス | ネットワーク | 9 |
| ネットワーク セキュリティ グループ | ネットワーク | 5 |
| アプリケーションのセキュリティ グループ | ネットワーク | 5 |
| アプリケーションゲートウェイ | ネットワーク | 1 |

| リソース名 | Resource Type | 最小要件 |
|---|---|---|
| 仮想マシン | コンピューティング | 3 |
| 標準 DSv2 ファミリ vCPU | コンピューティング | 16 |
| 標準 DSv3 ファミリ vCPU | コンピューティング | 8 |
| Premium Storage Managed Disks | コンピューティング | 4 |

### Azureリソースプロバイダー

Cisco Cloud Network Controller で使用するすべてのサブスクリプションについて、後で追加する可能性のあるサブスクリプションがあるテナントを含めて、次のリソースプロバイダーを登録する必要があります。

- `microsoft.insights`
- `Microsoft.EventHub`
- `Microsoft.Logic`
- `Microsoft.ServiceBus`

詳細については、「必要なリソースプロバイダーの登録（26ページ）」を参照してください。

### CCR

使用可能なライセンス モデルには次の 2 種類があります。

- BYOL（Bring your own license、独自ライセンス使用）
- PAYG（Pay as You Go、従量制）

### BYOL

Cisco Cloud Network Controller のセットアップ時に定義した帯域幅要件に応じて、適切なサイズで CCR を展開します。

ルータのスループットの値によって、展開する CCR インスタンスのサイズが決まります。スループットの値を大きくすると、より大きな VM が展開されます。CCR ライセンスは、Cisco Cloud Network Controller のセットアップ プロセスの一部として設定したスループット構成に基づきます。コンプライアンスのために、Smartアカウントに同等以上のライセンスとAXフィーチャセットが必要です。

Cisco Catalyst 8000V は、ティアベース（T0/T1/T2/T3）のスループット オプションをサポートしています。次の表に、シスコ クラウド サービス ルータ 8000v のさまざまなルータ スループット設定に必要な Azure VM のサイズを示します。

| CCR スループット | Azure VMサイズ |
|---|---|
| T0（最大 15M のスループット） | DS3_v2 |
| T1（最大 100M のスループット） | DS3_v2 |
| T2（最大 1G のスループット） | DS3_v2 |
| T3（最大 10G のスループット） | F16s_v2 |

Tier2（T2）は、Cisco Cloud Network Controller でサポートされるデフォルトのスループットです。

**PAYG**

Cisco Cloud Network Controllerは、さまざまなVMタイプをサポートしています。以下の表は、使用可能な VM タイプのさまざまなインスタンスとその容量を示しています。

| Azure 上の VmName | メモリー | vCPU の数 | NetworkBw |
|---|---|---|---|
| DS3V2 | 14GiB | 4 | 最大 3 ギガビット |
| DS4V2 | 28GiB | 8 | 最大 6 ギガビット |
| F16SV2 | 32GiB | 16 | 最大 12.5 ギガビット |
| F32SV2 | 64GiB | 32 | 最大 16 ギガビット |

初回セットアップ時に、**[VM タイプ（VM Type）]** フィールドの値を変更すると、上の表にリストされているCCRの他の要素が変更されます。VMサイズの値を大きくすると、スループットが高くなります。

### Cisco Cloud Network Controller

Cisco Cloud Network Controller は、Standard_D8s_v3 を使用して展開されます。

# Cisco Cloud Network Controller の通信ポート

Cisco Cloud Network Controller 環境を設定する際は、下記のポートがネットワーク通信に必要であることに注意してください。

- Cisco Nexus Dashboard Orchestrator と Cisco Cloud Network Controller の間の通信用：HTTPS（TCP ポート 443 インバウンド/アウトバウンド）

  Cisco Cloud Network Controller には、セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成 （56 ページ） の最初に Cisco Cloud Network Controller にログインするために使用するものと同じ Cisco Cloud Network Controller 管理 IP アドレスを使用します。

- オンプレミスの IPsec デバイスと、Azure で Cisco Cloud Network Controller によって展開された CCR 間の通信の場合：標準 IPsec ポート（UDP ポート 500 および 4500 が開いている必要があります）

  2 つの Azure CCR については、サイト間インフラストラクチャの設定 （71 ページ） の手順を使用して ISN デバイス構成ファイルをダウンロードした場合のパブリック IPsec ピアリング IP。

- Azure で Cisco Cloud Network Controller によって導入された CCR を接続して管理する場合は、各 CCR のパブリック IP アドレスへのポートTCP 22 インバウンド/アウトバウンドを許可します。
- ライセンス登録の場合（`tools.cisco.com` へ）：ポート 443（アウトバウンド）が必要です。
- DNS の場合：UDP ポート 53 アウトバウンド
- NTP の場合：UDP ポート 123 アウトバウンド
- リモート認証（LDAP、Radius、TACACS+、SAML）を使用する場合は、適切なポートを開きます。
- 認証局を使用する場合は、適切なポートを開きます。

# Cisco Cloud Network Controller のインストール ワークフロー

このセクションでは、Cisco Cloud Network Controller をインストールして展開するために必要なタスクの概要について説明します。インストールタスクは、Azure 管理ポータル、Azure Resource Manager（ARM）テンプレート、Cisco Cloud Network Controller セットアップ ウィザード、および Cisco Application Centric Infrastructure（ACI）Nexus Dashboard Orchestrator を使用して実行します。

1. オンプレミスデータセンターとパブリッククラウドのタスクを含む、すべての前提条件を満たします。

   セクション「Cisco ACI ファブリックをパブリック クラウドに拡張するための要件 （17 ページ）」を参照してください。

2. Azure に Cisco Cloud Network Controller を展開します。

   このタスクには、CCR への登録、必要なリソースプロバイダーの登録、および Azure でのアプリケーションの作成が含まれます。

   また、Azure SSH キーペアを作成し、Azure に Cisco Cloud Network Controller を展開して、VM のロール割り当てを追加する必要があります。

   セクション「Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開 （25 ページ）」を参照してください。

3. セットアップ ウィザードを使用して Cisco Cloud Network Controller を構成します。

   このタスクには、Cisco Cloud Network Controller へのログインと、パブリック クラウドに接続するため Cisco Cloud Network Controller により管理されるファブリックの構成が含まれます。Azureリージョンの選択も追加します。サイト間ネットワーク（ISN）ピアリング用のボーダーゲートウェイプロトコル（BGP）自律システム番号（ASN）とOSPFエリアIDを指定し、外部サブネットを追加します。次に、IPsecピアアドレスを追加します。

   セクション「セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成（47 ページ）」を参照してください。

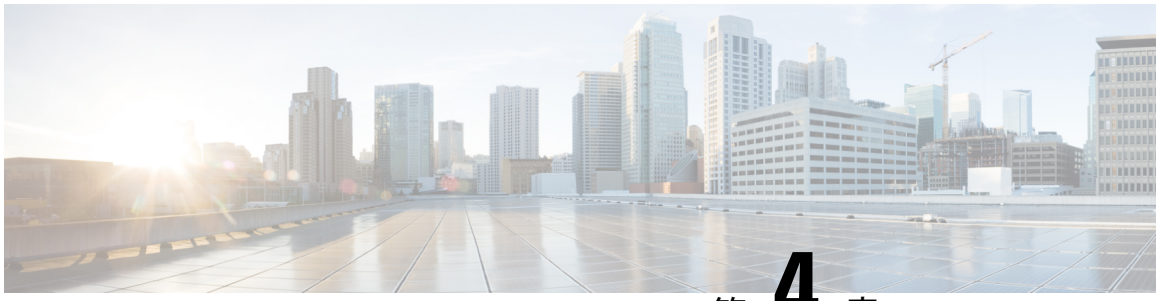
4. Nexus Dashboard Orchestrator を使用して Cisco Cloud Network Controller を構成します。

   - オンプレミスからクラウドへの接続の場合、このタスクには、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator GUI へのログイン、オンプレミスおよびクラウド サイトの追加、ファブリック接続インフラストラクチャの設定、およびオンプレミス サイトのプロパティの設定が含まれます。次に、スパイン、BGPピアリングを設定し、オンプレミスサイトとAzureクラウドサイト間の接続を有効にします。Cisco ACI
   - クラウド間接続の場合、このタスクには、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator GUI へのログイン、クラウドサイトの追加、Nexus Dashboard オプションの有効化、および構成を展開する際の **[展開のみ（Deploy Only）]** オプションの選択が含まれます。

   セクション「マルチサイトを介した Cisco Cloud Network Controller の管理 （69 ページ）」を参照してください。

5. Cisco ACI ポリシーを Azure パブリック クラウドに拡張するため、Cisco Cloud Network Controller を使用します。

   「Cisco Cloud Network Controller GUI を使用したテナントの作成 （92 ページ）」および「Cisco Cloud Network Controller コンポーネントの構成 （92 ページ）」の項を参照してください。



第 4 章

# Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開



## Cisco Cloud Router 8000V への登録

最大パフォーマンスを得るには、Cisco Cloud Router（CCR）8000V-Bring Your Own License（BYOL）に登録する必要があります。Microsoft Azure Marketplaceでサブスクライブするには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** Azure Marketplace の検索テキスト フィールドに、*Cisco Catalyst 8000V Edge Software* と入力し、表示されるオプションを選択します。

**[Cisco Catalyst 8000V Edge Software]** オプションが検索候補として表示されます。

**ステップ 2** **[Cisco Catalyst 8000V Edge Software]** オプションをクリックします。

Microsoft Azure Marketplace の **[Cisco Catalyst 8000V Edge Software]** ページにリダイレクトされます。

**ステップ 3** **[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューを開きます。

メイン ページに **[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューが表示されない場合、**[プラン+価格設定（Plans + Pricing）]** タブをクリックしてください。このオプションが使用可能であれば、**[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューにアクセスします。

**ステップ 4** **[ソフトウェアプランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウンメニューで、Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアのリリースに応じて適切なオプションを選択します。

| Cisco Cloud Network Controller のリリース | この特定のオプションを選択します |
|---|---|
| 25.0(3)<br>25.0(4)<br>25.0(5) | Cisco Catalyst 8000V Edge ソフトウェア -BYOL- **17.07.01a** |

**ステップ 5** **プログラマビリティを導入しますか？** フィールドを特定し **[開始（Get Started）]** をクリックします。

**ステップ 6** **[プログラマビリティ導入の設定（Configure Programmability Deployment）]** ページでサブスクリプションまでスクロールし、[ステータス（Status）] 列でサブスクリプションのステータスを **[無効（Disable）]** から **[有効（Enable）]** に変更します。

**ステップ 7** **[保存（Save）]** をクリックします。

### 次のタスク

「必要なリソースプロバイダーの登録 （26 ページ）」に進みます。

# 必要なリソースプロバイダーの登録

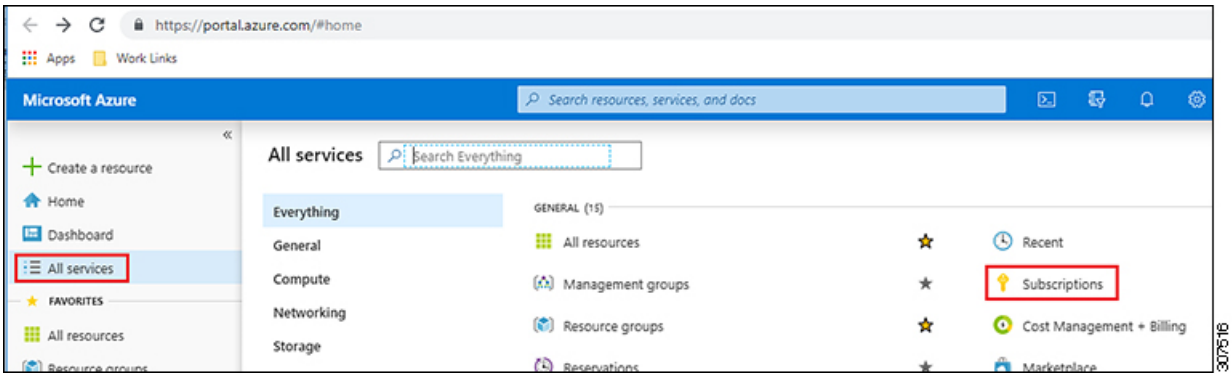
Cisco Cloud Network Controller で使用するすべてのサブスクリプションについて、後で追加する可能性のあるサブスクリプションがあるテナントを含めて、次のリソースプロバイダーを登録する必要があります。

- `microsoft.insights`
- `Microsoft.EventHub`
- `Microsoft.Logic`
- `Microsoft.ServiceBus`

これらの手順では、サブスクリプションに必要なこれらのリソースプロバイダーを登録する方法について説明します。

**ステップ 1** リソースプロバイダーを表示できるAzureの領域にアクセスします。

a) Azure管理ポータルのメインページで、左側のナビゲーションバーの[すべてのサービス（All services）] リンクをクリックし、[サブスクリプション（Subscriptions）]リンクをクリックします。

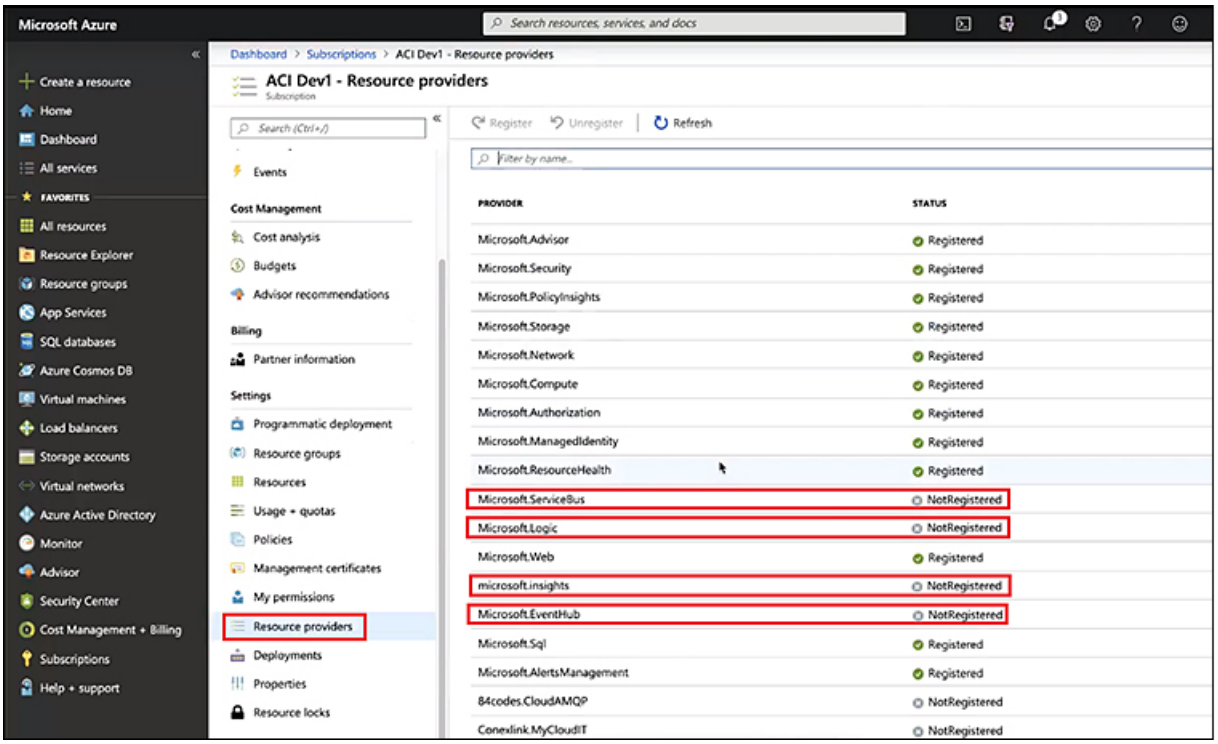



b) Azure管理ポータルの[サブスクリプション（Subscriptions）]ページで、Microsoftアカウントのサブスクリプションアカウントをクリックします。

そのサブスクリプションの概要情報が表示されます。

c) そのサブスクリプションの概要ページで、左側のナビゲーションバーにある[リソースプロバイダー]リソースリンクを見つけ、そのリンクをクリックします。

そのサブスクリプションの[リソースプロバイダー（Resource Providers）]ページが表示されます。



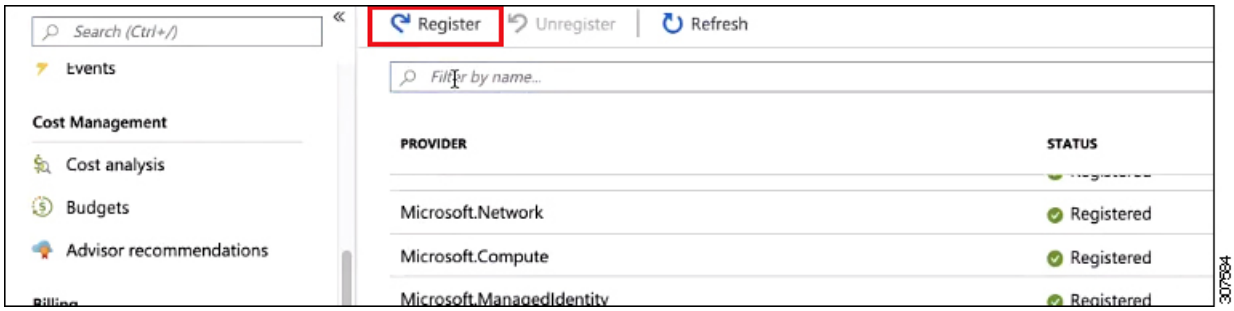

**ステップ 2** 前のスクリーンショットに示すように、プロバイダーのリストで次の4つのリソースプロバイダーを見つけます。

- `microsoft.insights`
- `Microsoft.EventHub`

- `Microsoft.Logic`
- `Microsoft.ServiceBus`

**ステップ 3** 4つすべてのリソースプロバイダーがRegisteredまたはNotRegistered状態であるかどうかを確認します。

- 4つすべてのリソースプロバイダーが[登録済み（Status）]列に[登録済み（Registered）]と表示されている場合、このサブスクリプションにこれらのリソースプロバイダーを登録するためにこれ以上何もする必要はありません。
- [ステータス（Status）]列に[未登録（NotRegistered）]と表示されているすべてのリソースプロバイダーについて、次の手順を実行します。
  1. NotRegisteredと表示されている特定のリソースプロバイダーをクリックします。
  2. 画面上部の[登録（Register）]をクリックして、そのリソースプロバイダーを登録します。




登録プロセスが完了すると、ステータスがNotRegisteredからRegisteringに変わり、Registeredに変わります。

  3. NotRegisteredと表示されているすべてのリソースプロバイダーについて、4つのリソースプロバイダーがすべてRegisteredと表示されるまで、これらの手順を繰り返します。

# Azure でのアプリケーションの作成

必要に応じて、次の手順に従ってAzureでアプリケーションを作成します。テナントの新しいサブスクリプションを作成し、特定のアプリケーションを介してクラウドリソースを管理するために[管理対象外ID（Unmanaged Identity）]を選択する場合は、次の手順が必要です。

（注） Azureのアプリケーションは、サービスプリンシパルとも呼ばれます。

**ステップ 1** まだログインしていない場合は、 Cisco Cloud Network Controller インフラ テナントの Azure アカウントにログインし、Azure 管理コンソールに移動します。

https://portal.azure.com/#home

**ステップ 2** Azure管理ポータルのメインページで、左側のナビゲーションバーにある[Azure Active Directory]リンクをクリックし、[App registrations]リンクをクリックします。

**ステップ 3** **[アプリケーションの登録（App registrations）]** ページで、**[+ New registration]** をクリックします。

**ステップ 4** **[アプリケーションの登録（Register an application）]** ページに必要な情報を入力します。

- **Name**
- **[サポートされるアカウントのタイプ（Supported Account Types）]**: 最初のオプションを選択します（この組織ディレクトリ内のアカウントのみ）
- （オプション）**リダイレクト URI**

**[登録（Register）]** をクリックします

このアプリケーションの概要ページが表示されます。

**ステップ 5** 左側のナビゲーションバーで **[Certificates & secrets]** をクリックし、**[Add a client secret]** 領域に必要な情報を入力して **[追加（Add）]** をクリックします。

これにより、これらの手順の後半でアプリケーションシークレットフィールドに必要な情報が生成されます。

**ステップ 6** テキストファイルを開き、必要な情報をテキストファイルにコピーアンドペーストします。

- [Client Secret]：[Clients & Secrets]ページの[Client Secrets]領域の[Value]フィールドのテキストをコピーします。
- アプリケーションID：ホームアプリケーション登録に移動します<application-name>、[概要（Overview）]ページで、[アプリケーション（クライアント）ID（Application（client）ID）]フィールドからテキストをコピーします。＞＞
- Azure Active Directory ID：[Home App registrations]に移動します。<application-name>、[概要（Overview）]ページで、[ディレクトリ（テナント）ID]フィールドからテキストをコピーします。＞＞

**ステップ 7** テキストファイルを保存し、その場所をメモします。

このドキュメントの後半の手順を実行するときに、この情報を参照します。テナントの設定 （77 ページ）

# AzureのSSHキーペアの生成

Cisco Cloud Network Controller セットアップ プロセスの一環として、管理者公開キー（SSH公開キー）を Cisco Cloud Network Controller の Azure リソース マネージャ（ARM）テンプレートに入力するように求められます。次の項では、WindowsまたはLinuxシステムでSSH公開キーと秘密キーのペアを生成する手順について説明します。

# Windows での SSH キー ペアの生成

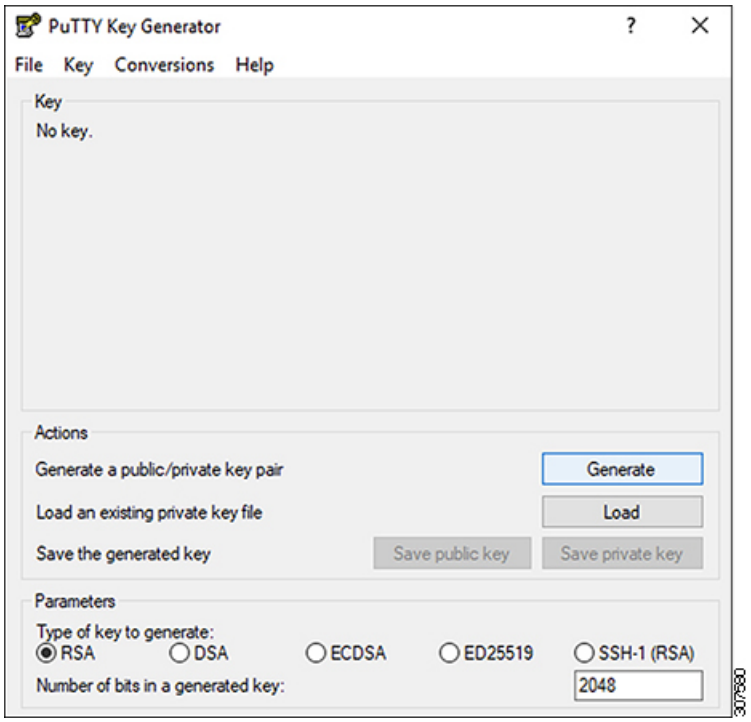
次の手順では、WindowsでSSH公開キーと秘密キーのペアを生成する方法について説明します。LinuxでSSH公開キーと秘密キーのペアを生成する手順については、を参照してください。Linux または MacOS での SSH キー ペアの生成 （33 ページ）

**ステップ 1** PuTTYキージェネレータ（puttygen）をダウンロードしてインストールします。

https://www.puttygen.com/download-putty

**ステップ 2** **Windows の > [スタート] メニュー > [すべてのプログラム] > [PuTTY] > [PuTTYgen] に移動して、PuTTY キージェネレータを実行します。**

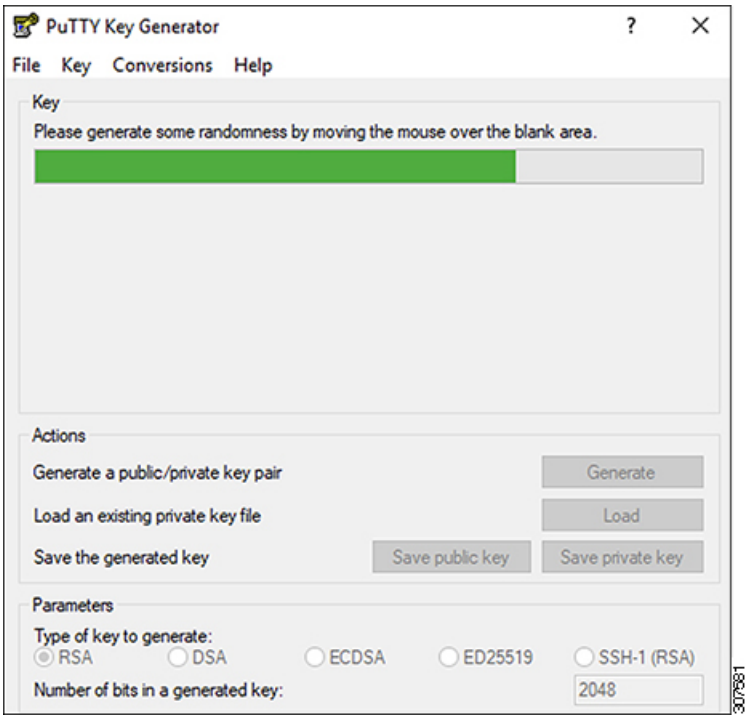
画面にPuTTYキージェネレータのウィンドウが表示されます。




**ステップ 3** **[生成（Generate）]** をクリックします。

公開キーを生成するために空白領域にマウスを移動するように求める画面が表示されます。

**ステップ 4** 空白領域の周囲にカーソルを移動して、公開キーのランダムな文字を生成します。




**ステップ 5** 公開キーを保存します。

a) 公開キーファイルを保存するラップトップ上のフォルダに移動し、この公開キーのテキストファイルを作成します。

b) PuTTYキージェネレータの情報をコピーします。

次の内容を含めて、ウィンドウに公開キー情報をコピーします。

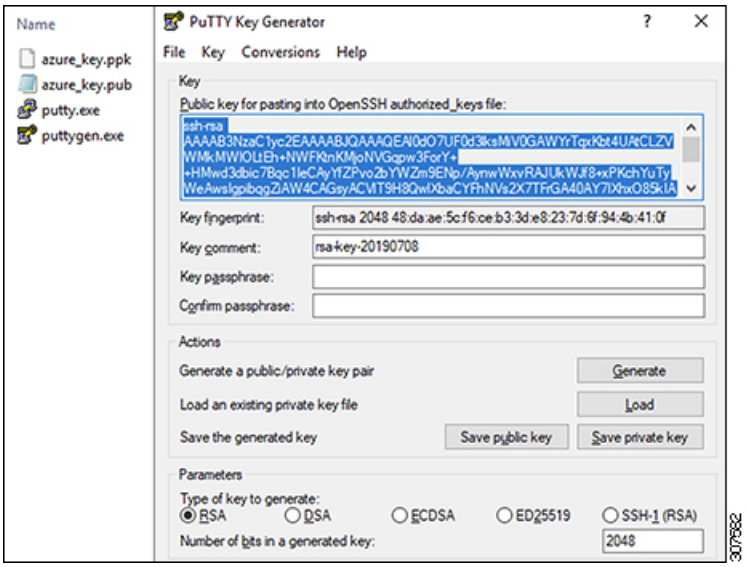
- 公開キーの先頭にssh-rsaテキストを含める。
- 末尾の次のテキスト文字列を除外します。

```
== rsa-key-<date-stamp>
```

== rsa-key-を含まないようにキーを切り捨てます。<date-stamp>末尾のテキスト文字列。

（注） 次の一連の手順では、公開キー情報をAzure ARMテンプレートに貼り付けます。フォームがこの形式のキーを受け入れない場合は、キーの末尾に==を追加します。一部の地域ではこの形式が必要になるためです。

キーが正しい形式でない場合、Cisco Cloud Network Controller のインストールは完了しません。




c) で作成した公開キーテキストファイルに情報を貼り付け、ファイルを保存して、一意のファイル名を付けます。5.a （31 ページ）

この公開キーテキストファイルには、1行のテキストのキーが含まれています。次の一連の手順では、この公開キーテキストファイルの情報が必要になります。

（注） PuTTYキージェネレータの[公開キーの保存（Save public key）]オプションを使用して公開キーを保存しないでください。その場合、複数行のテキストを含む形式でキーが保存されますが、これには Cisco Cloud Network Controller の展開プロセスとの互換性がないからです。

**ステップ 6** 秘密キーを保存します。

a) **[プライベート キーの保存（Save private key）]** をクリックします。

パスフレーズなしでファイルを保存するかどうかを確認する画面が表示されます。この画面で **[はい（Yes）]** をクリックします。

b) ラップトップのフォルダに移動し、一意のファイル名を付けて秘密キーファイルを保存します。

（注） 秘密キーファイルは、インストールプロセスでは使用されません。ただし、SSH を介した Cisco Cloud Network Controller へのログイン （131 ページ） で説明されているように、SSH を介して Cisco Cloud Network Controller にログインするなど、他の理由で必要になる場合があります。

### 次のタスク

Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開 （34 ページ） の手順に従って Azure の設定プロセスを続行します。これには、Azure ARM テンプレートへの公開キー情報の貼り付けが含まれます。

# Linux または MacOS での SSH キー ペアの生成

次の手順では、Linux または MacOS で SSH 公開キーと秘密キーのペアを生成する方法について説明します。Windows で SSH 公開キーと秘密キーのペアを生成する手順については、を参照してください。Windows での SSH キー ペアの生成 （30 ページ）

**ステップ 1** Linux 仮想マシンまたは Mac で、ssh-keygen を使用して公開キーと秘密キーのペアを作成し、出力をファイルに送信します。

```
# ssh-keygen -f filename
```

次に例を示します。

```
# ssh-keygen -f azure_key
```

次のような出力が表示されます。パスフレーズを入力するように求められたら、テキストを入力せずに Enter キーを押します（パスフレーズがないようにフィールドを空のままにします）。

```
Generating public/private rsa key pair.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in azure_key.
Your public key has been saved in azure_key.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:gTsQIIAadjgNsgcguifIloh4XGpVWMdcXVV6U0dyBNs
...
```

**ステップ 2** 保存した公開キーファイルと秘密キーファイルを見つけます。

```
# ls
```

2 つのファイルが表示されます。

- 拡張子が .pub のファイルには、公開キー情報が含まれています。
- 同じ名前でサフィックスのないファイルに秘密キー情報が含まれている

たとえば、出力を `azure_key` という名前のファイルに送信すると、次の出力が表示されます。

```
# ls
azure_key
azure_key.pub
```

その場合、次のようになります。

- `azure_key.pub` ファイルには、公開キー情報が含まれています。
- `azure_key` ファイルには秘密キー情報が含まれています。

**ステップ 3** 公開キーファイルを開き、そのファイルから公開キー情報をコピーします。末尾に `username @ hostname` 情報は含めません。

（注） 秘密キーファイルは、インストールプロセスでは使用されません。ただし、SSH を介した Cisco Cloud Network Controller へのログイン （131 ページ） で説明されているように、SSH を介して Cisco Cloud Network Controller にログインするなど、他の理由で必要になる場合があります。

### 次のタスク

の手順に従って Azure の設定プロセスを続行します。これには、公開キー情報を公開キーファイルから Azure ARM テンプレートに貼り付けることが含まれます。Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開 （34 ページ）

# Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開

### 始める前に

- このセクションのタスクに進む前に、Cisco ACI ファブリックをパブリック クラウドに拡張するための要件 （17 ページ） に示されている要件を満たしていることを確認します。たとえば、エラスティック IP アドレスの数が正しいこと、およびインスタンス展開の許可の制限をチェックしたことを確認します。

**ステップ 1** まだログインしていない場合は、 Cisco Cloud Network Controller インフラ テナントの Azure アカウントにログインし、Azure 管理コンソールに移動します。

https://portal.azure.com/#home

**ステップ 2** Azure 管理ポータルのメインページで、検索テキストフィールドに「*Cisco Cloud Network Controller*」と入力します。

**ステップ 3** **[Cisco Cloud Network Controller]** ページの **[プランの選択（Select a plan）]** フィールドで、適切なリリースを選択し、**[作成（Create）]** をクリックします。

**[Cisco Cloud Network Controller]** 画面の **[基本（Basic）]** ページが表示されます。

**ステップ 4** [基本（Basics）]ページの必要なフィールドに入力します。

- **[サブスクリプション（Subscription）]**: ドロップダウン リストから、Cisco Cloud Network Controller インフラ サブスクリプション アカウントを選択します。
- **[リソース グループ（Resource group）]** : ドロップダウン リストから既存のリソース グループを選択するか、**[新規作成（Create new）]**をクリックして新しいリソース グループの名前を入力します。

  Azure リソース グループは、Azure ソリューションの関連リソースを保持するコンテナーです。

  Cisco Cloud Network Controller 自体のリソース グループを除き、Cisco Cloud Network Controller によって作成されたほとんどのクラウドリソースのカスタム命名ルールを定義できます。ここで選択したリソースグループ名が正しいことを確認します。

- **[リージョン（Region）]**：ドロップダウン リストからロケーションを選択し、Cisco Cloud Network Controller 仮想マシンを展開する場所を選択します。
- 仮想マシン名：仮想マシン名を入力します。このエントリは、この Cisco Cloud Network Controller 仮想マシンの名前になります。仮想マシン名は英数字のみである必要がありますが、ダッシュで区切ることができます（CloudAPICなど）。
- [パスワード（Password）]：管理者パスワードを入力します。このエントリは、 SSH アクセスを有効にした後に Cisco Cloud Network Controller にログインするために使用するパスワードです。

  パスワードの特徴は次のとおりです。

  - 長さは 12 ー 72 文字にする必要があります
  - 次の 3 つが必要です。
    - 小文字を 1 つ
    - 大文字
    - 数字を 1 つ
    - 許容される次の特殊文字のいずれか：

      @$!%*#?&

- **[パスワードの確認（Confirm Password）]**：管理者パスワードを再度入力します。
- SSH公開キー：次のいずれかの手順の最後にコピーした公開キー情報を貼り付けます。
  - Windows での SSH キー ペアの生成 （30 ページ）
  - Linux または MacOS での SSH キー ペアの生成 （33 ページ）

  Cisco Cloud Network Controller には、この SSH キー ペアを使用してログインします。ssh-rsa文字列は、このフィールドに貼り付ける公開キー文字列の先頭にある必要があります。

  （注） WindowsでSSHキーペアを生成した場合、PuTTYキージェネレータのキーは==rsa-key-で終わります。<date-stamp>。==rsa-key-が含まれないようにキーを切り捨てます。<date-stamp>。フォームがこの形式のキーを受け入れない場合は、キーの末尾に==を追加します。一部の地域ではこの形式が必要になるためです。

  キーが正しい形式でない場合、Cisco Cloud Network Controller のインストールは完了しません。

**ステップ 5** このページのフィールドへの入力が完了したら、[Next：ACI Settings]をクリックします。

**[Cisco Cloud Network Controller]** 画面の **[ACI 設定（ACI Settings）]** ページが表示されます。

**ステップ 6** [ACI設定（ACI Settings）]ページの必要なフィールドに入力します。

- **[ACI ファブリック名 (ACI Fabric name):]**デフォルト値のままにしておくか、ファブリック名を入力します。このエントリは、この Cisco Cloud Network Controller の名前になります。ファブリック名は英数字のみにする必要がありますが、ダッシュで区切ることができます（ACI-Cloud-Fabricなど）。
- 仮想マシンのサイズ：仮想マシンのサイズは、Standard_D8s_v3のデフォルトの展開サイズに自動的に設定されます。デフォルトの仮想マシンサイズ設定は変更できません。
- **[イメージ バージョン（Image Version）]**：このフィールドで適切なリリースを選択します。
- **[インフラ サブネット（Infra Subnet）]**：Cisco Cloud Network Controller のインフラ プール。このフィールドには、デフォルト値の 10.10.0.0/24 が、自動的に入力されます。デフォルト値がオンプレミス ファブリックからのインフラ プールと重複している場合は、このフィールドの値を変更します。このエントリは /24 サブネットである必要があります。

  （注） 172.17.0.0/16 からのサブネット （たとえば、172.17.10.0/24）をインフラ サブネットとして使用しないことをお勧めします。これは、インフラサブネットとのサブネット競合問題の解決 （38 ページ） で説明されているように、Docker ブリッジ IP サブネットとの競合を引き起こす可能性があるためです。

- Public IP Address：パブリックIPアドレスを静的に設定します。

  1. [Public IP Address]フィールドで、[Create New]をクリックします。

     （注） Cisco Cloud Network Controller にプライベートIPアドレスを割り当てるには、ドロップダウンリストから **[なし（none）]** を選択します。

     [Create public IP address]フィールドがページの右側に表示されます。
  2. [SKU]領域で、[Basic]または[Standard] SKUを選択します。

     Basic SKUとStandard SKUの違いの詳細については、Microsoftのドキュメントサイトの 『Public IP Addresses in Azure』ドキュメントを参照してください。
  3. [Assignment]領域で、[Static]を選択します。

     [Assignment]領域の設定を[Dynamic]のままにしないでください。
  4. [Create public IP address]領域で[OK]をクリックします。

- **[パブリック IP アドレスの DNS プレフィックス（DNS Prefix for the public IP Address）]**：Cisco Cloud Network Controller DNS 名のプレフィックス。Cisco Cloud Network Controller の展開後には、DNS 名を使用して Cisco Cloud Network Controller にアクセスできます。

  （注） Azure の制限により、このフィールドに入力する Cisco Cloud Network Controller DNS 名のプレフィックスにはピリオド（.）を使用できません。

- **[外部サブネット (Access Control):]** Cisco Cloud Network Controller APIC への接続を許可する外部ネットワークのIPアドレスとサブネットを入力します（たとえば、192.0.2.0/24）。このサブネットからのIPアドレスだけが、Cisco Cloud Network Controller への接続を許可されます。値として `0.0.0.0/0` を入力すると、誰でも Cisco Cloud Network Controller への接続が許可されます。

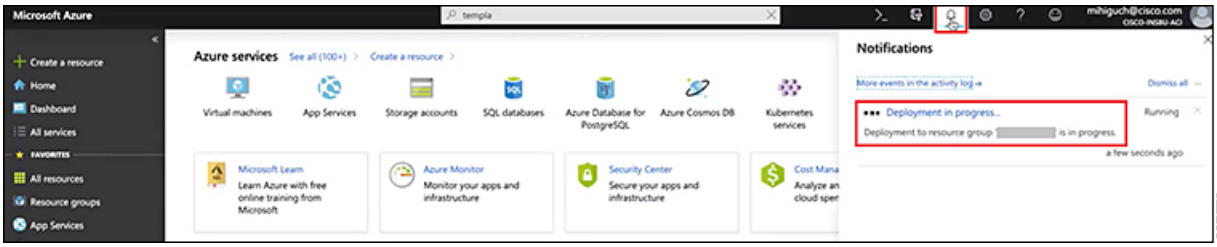
- **[仮想ネットワーク名（Virtual Network Name）]**：必要に応じて、仮想ネットワーク名のデフォルトエントリをそのままにするか、このフィールドのエントリを変更します。
- **[Management NSG Name]**：管理ネットワークセキュリティグループ名のデフォルトエントリをそのままにするか、必要に応じてこのフィールドのエントリを変更します。
- **[Management ASG Name]**：管理アプリケーションセキュリティグループ名のデフォルトエントリをそのままにするか、必要に応じてこのフィールドのエントリを変更します。
- **サブネットプレフィックス**：サブネットプレフィックスのデフォルトエントリをそのままにするか、必要に応じてこのフィールドのエントリを変更します。

**ステップ 7** このページのフィールドへの入力が完了したら、**[Next**：**Review + create]** をクリックします。

**[Cisco Cloud Network Controller]** 画面の **[レビュー + 作成（Review + create）]** ページが表示されます。

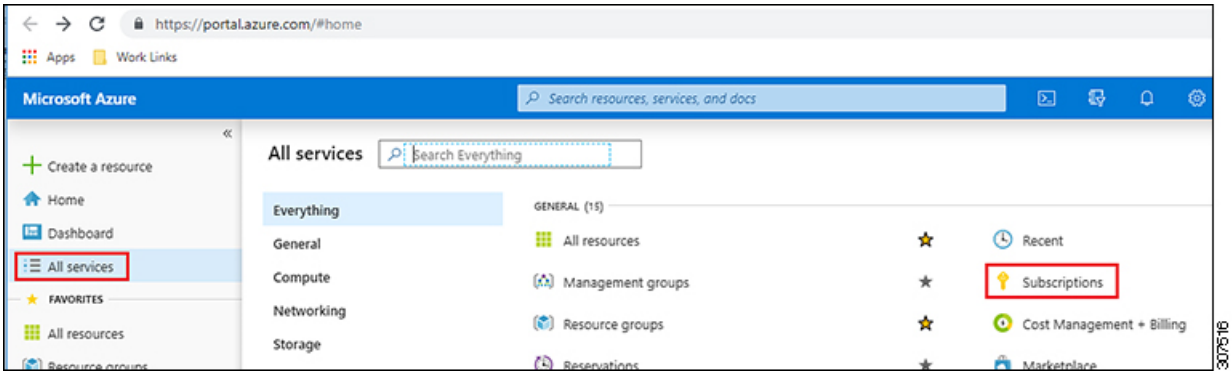
**ステップ 8** **[Review + create]**ページで情報を確認し、**[Create]**をクリックします。

システムは、テンプレートに指定された情報を使用して Cisco Cloud Network Controller VM インスタンスを作成するようになりました。プロセスが完了するのに 5 ～ 10 分かかります。通知アイコン（ベル型のアイコン）をクリックして、Cisco Cloud Network Controller の展開のステータスを確認します。




**ステップ 9** 展開が完了したら、ユーザアクセス管理者ロールの割り当てを追加します。

a) Azure 管理ポータルのメインページで、左側のナビゲーションバーの**[すべてのサービス（All services）]** リンクをクリックし、**[サブスクリプション（Subscriptions）]** リンクをクリックします。



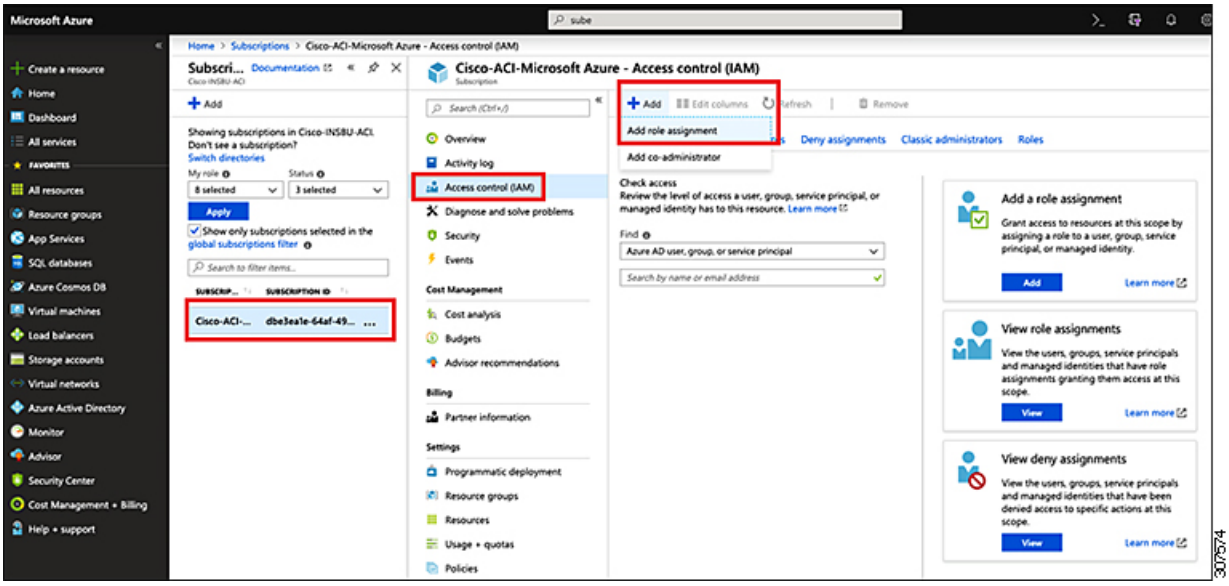

b) Azure 管理ポータルの **[サブスクリプション（Subscriptions）]** ページで、Cisco Cloud Network Controller が展開されたサブスクリプション アカウントをクリックします。

そのサブスクリプションの概要情報が表示されます。

c) そのサブスクリプションの概要ページで、左側のナビゲーションバーにある [**Access control（IAM）**] リンクを見つけ、そのリンクをクリックします。

そのサブスクリプションの[アクセス制御（Access Control）]ページが表示されます。

d) **[+ Add]** をクリックし、ドロップダウンメニューから **[Add role Assignment]** を選択します。




e) **[ロール割り当ての追加（Add role Assignment）]** ページで、次の選択を行います。

- **[ロール（Role）]** フィールドで、ドロップダウン メニューから **[管理者（Administrator）]** を選択します。
- **[Assign access to]** フィールドで、**[仮想マシン（Virtual Machine）]** を選択します。
- **[サブスクリプション（Subscription）]** フィールドで、Cisco Cloud Network Controller が展開されているサブスクリプションを選択します。
- Cisco Cloud Network Controller 仮想マシンを選択します。

f) 画面の下部にある**[保存（Save）]** をクリックします。

### 次のタスク

アクセスタイプに管理対象IDまたは管理対象外IDのロール割り当てを追加する必要があるかどうかを判断するには、に移動します。ロール割り当ての追加 （40 ページ）

# インフラサブネットとのサブネット競合問題の解決

状況によっては、Cisco Cloud Network Controller とのサブネットの競合に関する問題が発生することがあります。この問題は、次の条件が満たされた場合に発生する可能性があります。

- Cisco Cloud Network Controller がリリース 25.0(2) で実行されている
- Cisco Cloud Network Controller のインフラ VPC サブネットが 172.17.0.0/16 CIDR 内に構成されている（たとえば、Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開 （34 ページ） の手順の一部として **[インフラ VPC プール（Infra VPC Pool）]** フィールドに `172.17.10.0/24` と入力した場合）。
- Cisco Cloud Network Controller のインフラ サブネットで使用している 172.17.0.0/16 CIDR に重複して別のものが構成されている（たとえば、Docker ブリッジの IP サブネットが、Cisco Cloud Network Controller のデフォルト サブネットである `172.17.0.0/16` で構成されている場合）。

この状況では、このサブネットの競合が原因で Cisco Cloud Network Controller が CCR プライベート IP アドレスに到達できない可能性があり、Cisco Cloud Network Controller は影響を受ける CCR に対して SSH 接続障害を発生させます。

root として Cisco Cloud Network Controller にログインし、`route -n` コマンドを入力すれば、競合の可能性があるかどうかを判断できます。

```
[root@ACI-Cloud-Fabric-1 ~]# route -n
```

以下のような出力が表示されることが想定されます。

```
Kernel IP routing table
Destination     Gateway         Genmask         Flags Metric Ref    Use Iface
0.0.0.0         172.17.0.17     0.0.0.0         UG    16     0        0 oobmgmt
169.254.169.0   0.0.0.0         255.255.255.0   U     0      0        0 bond0
169.254.254.0   0.0.0.0         255.255.255.0   U     0      0        0 lxcbr0
172.17.0.0      0.0.0.0         255.255.0.0     U     0      0        0 docker0
172.17.0.12     0.0.0.0         255.255.255.252 U     0      0        0 bond0
172.17.0.16     0.0.0.0         255.255.255.240 U     0      0        0 oobmgmt
```

この出力例では、強調表示されたテキストは、Docker ブリッジが `172.17.0.0/16` で構成されていることを示しています。

これは Cisco Cloud Network Controller のインフラ サブネットに使用した 172.17.0.0/16 CIDR と重複しているため、CCR への接続が失われ、CCR に SSH で接続できないという問題が発生する可能性があります。 CCR に ping を実行しようとすると、ホストに到達できないというメッセージが表示されます（次の例では、172.17.0.84 が CCR のプライベート IP アドレスです）。

```
[root@ACI-Cloud-Fabric-1 ~]# ping 172.17.0.84
PING 172.17.0.84 (172.17.0.84) 56(84) bytes of data.
From 172.17.0.1 icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
From 172.17.0.1 icmp_seq=2 Destination Host Unreachable
From 172.17.0.1 icmp_seq=3 Destination Host Unreachable
From 172.17.0.1 icmp_seq=5 Destination Host Unreachable
From 172.17.0.1 icmp_seq=6 Destination Host Unreachable
^C
--- 172.17.0.84 ping statistics ---
9 packets transmitted, 0 received, +5 errors, 100% packet loss, time 8225ms
pipe 4
[root@ACI-Cloud-Fabric-1 ~]#
```

この状況で競合を解決するには、次のような REST API 投稿を入力して、競合の原因となっている他の領域の IP アドレスを変更します。

```
https://{{apic}}/api/plgnhandler/mo/.xml
<apPluginPolContr>
    <apContainerPol containerBip="<new-IP-address>" />
</apPluginPolContr>
```

たとえば、上記のシナリオ例で示した 172.17.0.0/16 CIDR の下から Docker ブリッジの IP アドレスを移動するには、次のような REST API 投稿を入力します。

```
https://{{apic}}/api/plgnhandler/mo/.xml
<apPluginPolContr>
    <apContainerPol containerBip="172.19.0.1/16" />
</apPluginPolContr>
```

ここで、172.19.0.1/16 は Docker ブリッジの新しいサブネットです。これにより、Docker ブリッジの IP アドレスが 172.19.0.0/16 CIDR に移動するので、172.17.0.0/16 CIDR で構成されている Cisco Cloud Network Controller のインフラ サブネットとの競合がなくなります。

以前と同じコマンドを使用して、競合がなくなったことを確認できます。

```
[root@ACI-Cloud-Fabric-1 ~]# route -n
Kernel IP routing table
Destination     Gateway         Genmask         Flags Metric Ref    Use Iface
0.0.0.0         172.17.0.17     0.0.0.0         UG    16     0        0 oobmgmt
169.254.169.0   0.0.0.0         255.255.255.0   U     0      0        0 bond0
169.254.254.0   0.0.0.0         255.255.255.0   U     0      0        0 lxcbr0
172.17.0.12     0.0.0.0         255.255.255.252 U     0      0        0 bond0
172.17.0.16     0.0.0.0         255.255.255.240 U     0      0        0 oobmgmt
172.19.0.0      0.0.0.0         255.255.0.0     U     0      0        0 docker0
```

この出力例では、強調表示されたテキストは、Docker ブリッジが IP アドレス 172.19.0.0 で構成されていることを示しています。Cisco Cloud Network Controller のインフラ サブネットに使用している 172.17.0.0/16 CIDR との重複がないため、CCR との接続に問題はありません。

```
[root@ACI-Cloud-Fabric-1 ~]# ping 172.17.0.84
PING 172.17.0.84 (172.17.0.84) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.17.0.84: icmp_seq=1 ttl=255 time=1.15 ms
64 bytes from 172.17.0.84: icmp_seq=2 ttl=255 time=1.01 ms
64 bytes from 172.17.0.84: icmp_seq=3 ttl=255 time=1.03 ms
64 bytes from 172.17.0.84: icmp_seq=4 ttl=255 time=1.03 ms
64 bytes from 172.17.0.84: icmp_seq=5 ttl=255 time=1.09 ms
64 bytes from 172.17.0.84: icmp_seq=6 ttl=255 time=1.06 ms
64 bytes from 172.17.0.84: icmp_seq=7 ttl=255 time=1.03 ms
64 bytes from 172.17.0.84: icmp_seq=8 ttl=255 time=1.05 ms
^C
--- 172.17.0.84 ping statistics ---
8 packets transmitted, 8 received, 0% packet loss, time 7005ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.014/1.061/1.153/0.046 ms
[root@ACI-Cloud-Fabric-1 ~]#
```

# ロール割り当ての追加

追加するロール割り当てのタイプは、アクセスタイプに管理対象IDがあるかどうかによって異なります。

- アクセスタイプの管理対象IDがある場合は、ユーザテナントのロール割り当てを追加する必要があります。仮想マシンへのロール割り当ての追加 （41 ページ） に進みます。

  このアクセスタイプは、このマニュアルで後述する手順で[アカウントの関連付け（Associate Account）]ページに情報を入力するときに、次のいずれかを選択した場合に適用されます。テナントの設定 （77 ページ）

  - [Mode：Create Own]を選択し、[Associate Account]ページで[Managed Identity]を選択したか、または
  - [モード（Mode）]を選択し、[共有（Shared）]を選択すると、インフラテナントと共有します。

- アクセスタイプの管理対象外ID（サービスプリンシパル）がある場合、クラウドリソースは特定のアプリケーションを介して管理されます。アプリへのロール割り当ての追加 （43 ページ） に進みます。

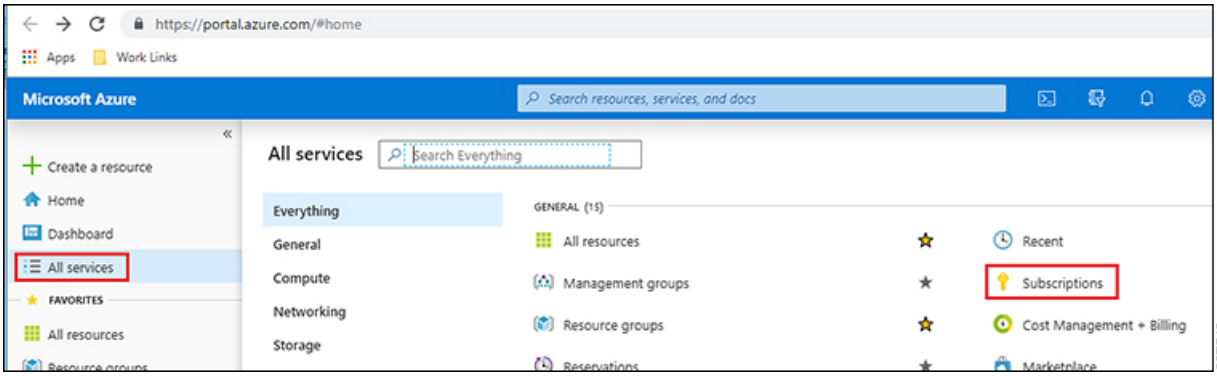
  このアクセスタイプは、このマニュアルで後述する手順で[アカウントの関連付け（Associate Account）]ページで[管理対象外アイデンティティ（Unmanaged Identity）]（サービスプリンシパル）を選択した場合に適用されます。テナントの設定 （77 ページ）

# 仮想マシンへのロール割り当ての追加

アクセスタイプの**管理**対象IDがある場合は、このセクションの手順に従います。ここで、ユーザテナントのロール割り当てを追加する必要があります。Azure サブスクリプション タイプと Cisco Cloud Network Controller テナントの関係の詳細については、テナント、ID、およびサブスクリプションについて （10 ページ） を参照してください。

（注） クラウドリソースが特定のアプリケーションを介して管理されるアクセスタイプの**管理対象外** ID がある場合は、の手順に従います。アプリへのロール割り当ての追加 （43 ページ）

**ステップ 1** Azure 管理ポータルのメイン ページで、左側のナビゲーション バーの **[すべてのサービス（All services）]** リンクをクリックし、**[サブスクリプション（Subscriptions）]** リンクをクリックします。



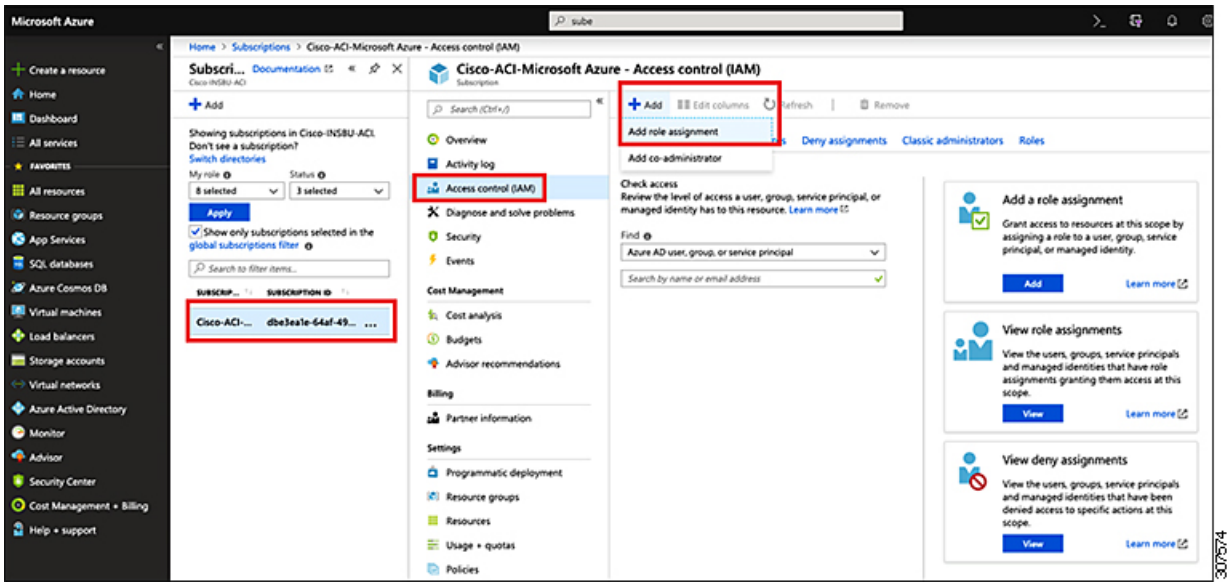
**ステップ 2** Azure 管理ポータルの **[サブスクリプション（Subscriptions）]** ページで、Cisco Cloud Network Controller が展開されたサブスクリプション アカウントをクリックします。

そのサブスクリプションの概要情報が表示されます。

**ステップ 3** そのサブスクリプションの概要ページで、左側のナビゲーションバーにある **[Access control（IAM）]** リンクを見つけ、そのリンクをクリックします。

そのサブスクリプションの[アクセス制御（Access Control）]ページが表示されます。

**ステップ 4** **[+ Add]** をクリックし、ドロップダウンメニューから **[Add role Assignment]** を選択します。




**ステップ 5** **貢献者** ロールの割り当てを追加します。

a) **[ロール割り当ての追加（Add role Assignment）]** ページで、次の選択を行います。

- **[ロール（Role）]** フィールドで、ドロップダウン メニューから **[貢献者（Contributor）]** を選択します。
- **[Assign access to]** フィールドで、**[仮想マシン（Virtual Machine）]** を選択します。
- **[サブスクリプション（Subscription）]** フィールドで、Cisco Cloud Network Controller が展開されているサブスクリプションを選択します。
- Cisco Cloud Network Controller 仮想マシンを選択します。

b) 画面の下部にある**[保存（Save）]** をクリックします。

**ステップ 6** **[ユーザ アクセス管理者]** ロールの割り当てを追加します。

a) **[ロール割り当ての追加（Add role Assignment）]** ページで、次の選択を行います。

- **[ロール（Role）]** フィールドで、ドロップダウン メニューから **[管理者（Administrator）]** を選択します。
- **[Assign access to]** フィールドで、**[仮想マシン（Virtual Machine）]** を選択します。
- **[サブスクリプション（Subscription）]** フィールドで、Cisco Cloud Network Controller が展開されているサブスクリプションを選択します。
- Cisco Cloud Network Controller 仮想マシンを選択します。

b) 画面の下部にある**[保存（Save）]** をクリックします。

（注） ユーザテナントのサブスクリプションを共有している場合、新しいIAMロールの割り当てがAzureで有効になるまでに最大30分かかります。30分以上待ってから、次のセクションに進みます。

### 次のタスク

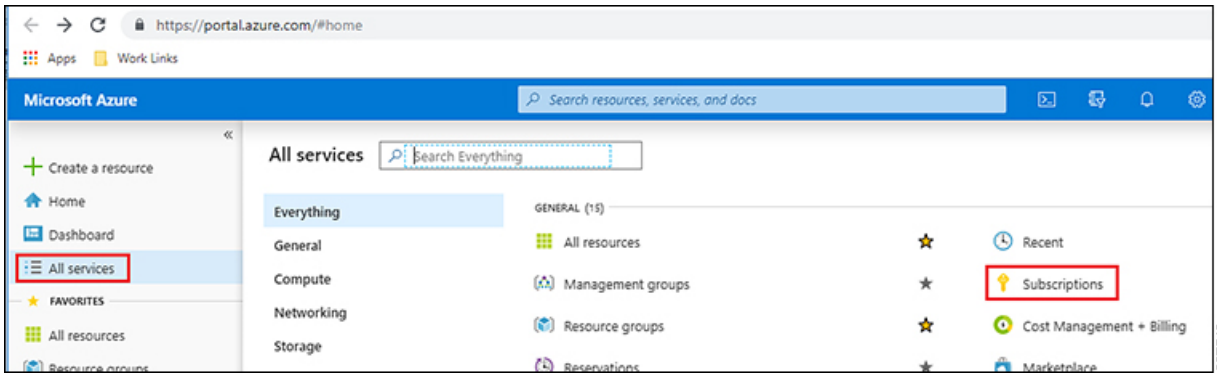
セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud APIC の設定 に移動して、Cisco Cloud Network Controller のセットアップを続行します。

## アプリへのロール割り当ての追加

クラウドリソースが特定のアプリケーションを介して管理されるアクセスタイプの管理対象外IDがある場合は、このセクションの手順に従います。Azureサブスクリプション タイプとCisco Cloud Network Controller テナントの関係の詳細については、テナント、ID、およびサブスクリプションについて （10 ページ） を参照してください。

（注） ユーザテナントのロール割り当てを追加する必要があるアクセスタイプの管理対象アイデンティティがある場合は、の手順に従います。仮想マシンへのロール割り当ての追加 （41 ページ）

**ステップ 1** Azure 管理ポータルのメイン ページで、左側のナビゲーション バーの **[すべてのサービス（All services）]** リンクをクリックし、**[サブスクリプション（Subscriptions）]** リンクをクリックします。



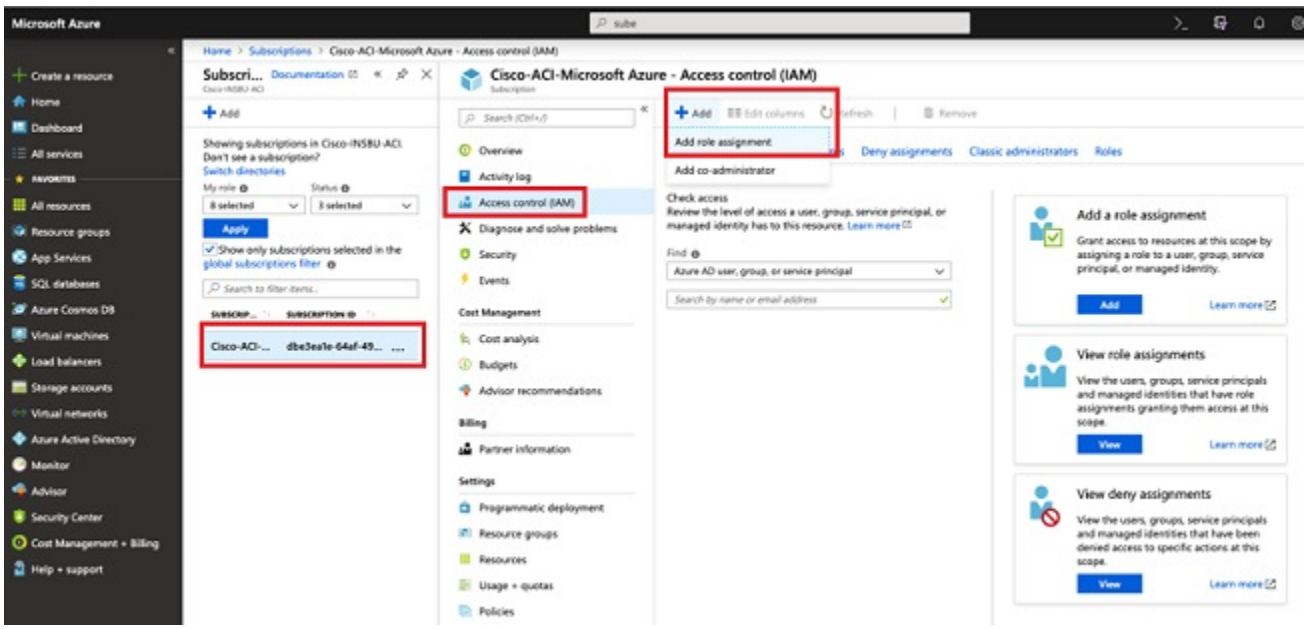

**ステップ 2** Azure 管理ポータルの **[サブスクリプション（Subscriptions）]** ページで、Cisco Cloud Network Controller が展開されたサブスクリプション アカウントをクリックします。

そのサブスクリプションの概要情報が表示されます。

**ステップ 3** そのサブスクリプションの概要ページで、左側のナビゲーションバーにある **[Access control（IAM）]** リンクを見つけ、そのリンクをクリックします。

そのサブスクリプションの[アクセス制御（Access Control）]ページが表示されます。

**ステップ 4** **[+ Add]** をクリックし、ドロップダウンメニューから **[Add role Assignment]** を選択します。

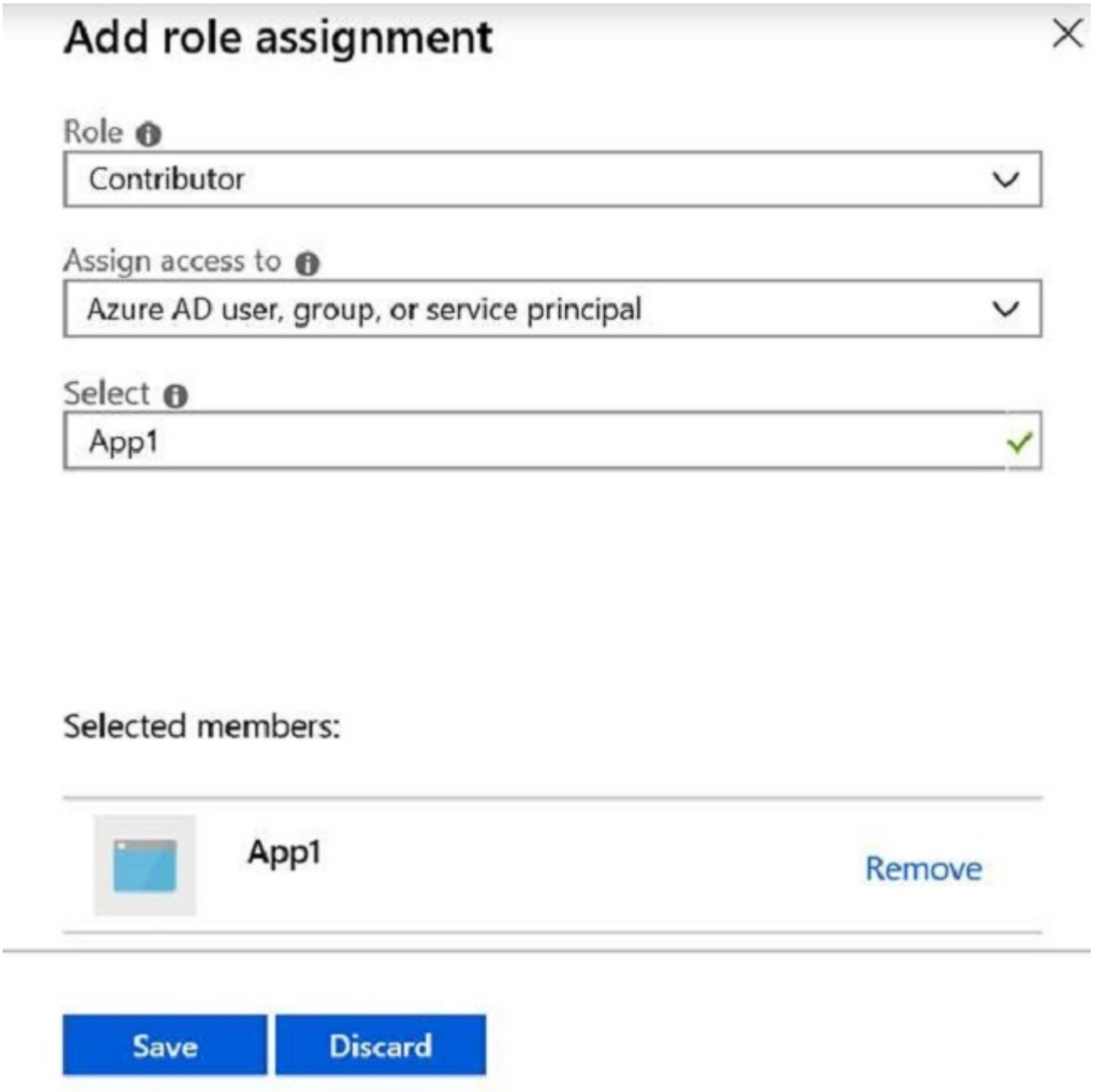



**ステップ 5** **貢献者** ロールの割り当てを追加します。

a) **[ロール割り当ての追加（Add role Assignment）]** ページで、次の選択を行います。

- **[ロール（Role）]** フィールドで、ドロップダウン メニューから **[貢献者（Contributor）]** を選択します。

- **[Assign access to]** フィールドで **Azure AD ユーザー、グループ、またはサービス プリンシパル** を選択します。
- **[選択（Select）]** フィールドで、Azure アプリケーションに関連付けられているクレデンシャルを選択します。




b) 画面の下部にある**[保存（Save）]** をクリックします。

**ステップ 6** **[ユーザ アクセス管理者]** ロールの割り当てを追加します。

a) **[ロール割り当ての追加（Add role Assignment）]** ページで、次の選択を行います。

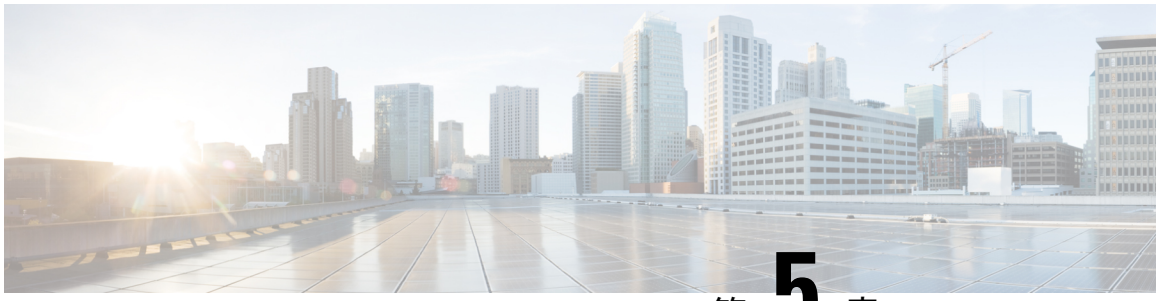
- **[ロール（Role）]** フィールドで、ドロップダウン メニューから **[管理者（Administrator）]** を選択します。
- **[Assign access to]** フィールドで **Azure AD ユーザー、グループ、またはサービス プリンシパル** を選択します。
- **[選択（Select）]** フィールドで、Azure アプリケーションに関連付けられているクレデンシャルを選択します。

b) 画面の下部にある**[保存（Save）]** をクリックします。

（注） 新しいIAMロールの割り当てがAzureで有効になるまでに最大30分かかります。30分以上待ってから次の章に進みます。AzureでIAMロールの割り当てが有効になる前にセットアップ ウィザードを使用して Cisco Cloud Network Controller を設定しようとすると、CCR の展開は失敗します。

## 次のタスク

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud APIC の設定 に移動して、Cisco Cloud Network Controller のセットアップを続行します。



第 5 章

# セットアップウィザードを使用したCisco Cloud Network Controllerの構成



## サイト間接続の設定と展開

オンプレミスサイトをクラウドサイトに接続する場合は、Cisco Cloud Network Controller の構成と展開を開始する前に、マルチサイトとオンプレミスの Cisco ACI を構成して展開する必要があります。それぞれの実際の設定は、要件と設定によって異なります。オンプレミスサイトをクラウド サイトに接続する場合は、Microsoft Azureで Cisco Cloud Network Controller によって展開された Cisco Cloud Services Router に接続するために、オンプレミスの IPsec 終端デバイスを構成して展開する必要もあります。詳細については、「Cisco ACI ファブリックをパブリック クラウドに拡張するためのコンポーネント （6 ページ）」を参照してください。

次に、これらのコンポーネントの設定と展開のプロセスを支援するドキュメントを示します。

- Cisco ACIマニュアル： 『Cisco Application Policy Infrastructure Controller（APIC）』のマニュアル（『Operating Cisco Application Centric Infrastructure』および『Cisco APIC Basic Configuration Guide』など）で入手できます。
- Nexus Dashboard のマニュアル：Nexus Dashboard のマニュアルで入手できます。Multi-Site Orchestrator 設置およびアップグレード ガイドなどがあります。
- Cisco Catalyst 8000v Edgeソフトウェアのマニュアル：Cisco Catalyst 8000v Edgeソフトウェアのマニュアルで入手できます。

# オンプレミス設定情報の収集

（注） Cisco Cloud Network Controller のクラウド サイト間接続のみを設定する場合は、このセクションの情報を収集する必要はありません。

次のリストを使用して、 Cisco Cloud Network Controller をセットアップするためにこれらの手順全体で必要なオンプレミスの設定情報を収集し、記録します。

| 必要なオンプレミス情報 | 入力する値 |
|---|---|
| オンプレミスの IPsec デバイスのパブリック IP アドレス | |
| IPsec 終端デバイスから CSR への OSPF エリア | |
| オンプレミス APIC IP アドレス | |
| Cisco Cloud Network Controller IP アドレス | |

# サイト、リージョン、および CCR の数の制限について

このドキュメントでは、サイト、リージョン、および CCR のさまざまな設定を決定するよう求められます。次に、それぞれの設定を決定する際に留意すべき制限事項のリストを示します。

### サイト

Cisco Cloud Network Controller を使用できるサイトの合計数は、セットアップする構成のタイプによって異なります。

- **オンプレミスの ACI サイト間構成（AWS または Azure）**：Multi-Site マルチクラウド展開は、1 つまたは 2 つのクラウド サイト（AWS または Azure）と最大 1 つまたは 2 つのオンプレミス サイトの任意の組み合わせをサポートします。合計のサイト数は 4 つになります。接続オプションは次のとおりです。
  - Hybrid-Cloud：オンプレミスから単一のクラウドサイトへの接続
  - Hybrid Multi-Cloud：オンプレミスから複数のクラウドサイトへの接続
- **マルチクラウド：クラウドサイト間接続（AWS または Azure）**：マルチサイト マルチクラウド展開は次の組み合わせをサポートします。
  - EVPN 展開モードの 2 つのクラウド サイト（AWS と Azure のみ）
  - BGP IPv4 デプロイ モードの 3 つのクラウド（AWS、Azure、Google Cloud）

Google Cloud から Google Cloud への接続は、BGP IPv4 または BGP EVPN のいずれでもまだサポートされていません。

- **クラウド ファースト**：**単一クラウド構成**：マルチサイト マルチクラウド展開は、単一のクラウド サイト（AWS、Azure または GCP）もサポートします。

### 地域

サポートされるリージョンの制限は次のとおりです。

- AWS および Azure クラウドで 16 のリージョンを管理できます。16 のリージョンのうち、4 つのリージョンのみが外部接続可能です。16 のリージョンすべてをワークロードのデプロイに使用できます。
- すべてのリージョンを Google Cloud で管理できます。ワークロードの展開には 16 のリージョンを使用できますが、外部接続に使用できるのは 4 つのリージョンのみです。

### CCR

一部のリージョン内には一定数の CCR を含めることができますが、次の制限があります。

- VNET 間（Azure）、VPC 間（AWS）、または VRF 間通信を行うには、少なくとも 1 つのリージョンに CCR を展開する必要があります。
- すべてのリージョンに CCR がある必要はありません。
- 接続を有効にするために CCR が展開されているリージョンの場合：
  - CCRは、4 つの管理対象リージョンすべてに展開できます。
  - 管理対象リージョンごとに最大 8 つの CCR がサポートされ、クラウド サイトごとに合計 32 の CCR がサポートされます。CCRの数の増加の詳細については、 *Cisco Cloud Network Controller for Azure* ユーザー ガイドを参照してください。

（注） 管理対象リージョンあたりの CCR の数は、AWS と Azure では異なります。AWS ではリージョンごとに 4 つの CCR がサポートされ、Azure では、リージョンごとに 8 つの CCR がサポートされます。

- Cisco Cloud Network Controller による Google Cloud での CCR 展開はまだサポートされていません。

# クラウドリソースの命名

Cisco Cloud Network Controller でグローバルネーミングポリシーを作成できます。これにより、Cisco Cloud Network Controller からAzureクラウドに展開されたすべてのオブジェクトのカスタ

ムクラウドリソース命名規則を定義できます。Cisco Cloud Network Controller ARM テンプレートの導入に使用される**リソース グループ**名を除き、Cisco Cloud Network Controller の初回セットアップ ウィザードで、すべてのクラウド リソースのカスタム命名ルールを定義できます。テンプレートのリソース グループ名は、最初に展開したときに定義され、その後は変更できません。グローバル ポリシーに加えて、REST API を使用して各 Cisco Cloud Network Controller オブジェクトから作成されたクラウド リソースの名前を明示的に定義することもできます。

レイヤ 4 からレイヤ 7 サービスの展開では、ネットワーク ロード バランサ、アプリケーション ロードバランサ、デバイス アプリケーション セキュリティ グループなどのクラウドリソースにカスタム名を指定できます。

（注） カスタム ネーミング ポリシーを使用しても、クラウドリソースが作成されると、名前を変更できないことに注意してください。既存のクラウドリソースの名前を変更する場合は、構成したすべてのクラウド リソースを削除して再作成する必要があります。削除されるクラウド リソースには、overlay-2 CIDR とサブネット、Cisco Cloud Network Controller によって展開された Cisco Cloud Router が含まれます。したがって、CCR からすべてのリモート サイトへの IPSec トンネルが含まれます。

# 命名ルールに使用できる変数

クラウド リソースの命名ポリシーを作成する場合、次の変数を使用して、Cisco Cloud Network Controller オブジェクトに基づいてクラウド リソースの名前を動的に定義できます。

- $ {tenant} –リソースにはテナントの名前が含まれます
- $ {ctx} –リソースにはVRFの名前が含まれます。
- $ {ctxprofile}：リソースにはクラウドコンテキストプロファイルが含まれます。これは、特定のクラウド領域に導入されたVRFです。
- $ {subnet}：リソースには文字列subnetの後にサブネットIPアドレスが含まれます。
- $ {app}：リソースにはアプリケーションプロファイルの名前が含まれます。
- $ {epg}：リソースにはEPGの名前が含まれます。
- $ {contract} –リソースには契約の名前が含まれます
- $ {region} –リソースにはクラウドリージョンの名前が含まれます。
- $ {priority}：リソースにはネットワークセキュリティグループ（NSG）ルールの優先度が含まれます。この番号は、各NSGルール名が一意になるように自動的に割り当てられます。
- $ {serviceType}：リソースにはサービスタイプの省略形が含まれます（プライベートエンドポイントリソースにのみ有効）。

- $ {resourceName}：リソースにはターゲットリソースの名前が含まれます（プライベートエンドポイントリソースにのみ有効）。
- $ {device}：リソースにはレイヤ4ーレイヤ7デバイスの名前が含まれます。
- $ {interface}：リソースには、レイヤ4ーレイヤ7のデバイスインターフェイスの名前が含まれます。
- $ {deviceInterfaceDn}：リソースには、レイヤ7デバイスインターフェイスのDNが含まれます。

プライベートエンドポイントの場合、$ {app}-$ {svcepg}-$ {subnet}-$ {serviceType}-$ {resourceName}の組み合わせにより、プライベートエンドポイント名が一意になります。これらの変数のいずれかを削除すると、すでに存在するプライベートエンドポイントの名前になる場合があります。これにより、Cisco Cloud Network Controller は障害を発生させます。また、最大長の要件はAzureサービスによって異なります。

1つ以上の上記の変数を使用してグローバル名前付けポリシーを定義すると、Cisco Cloud Network Controller はすべての必須変数が存在し、無効な文字列が指定されていないことを確認するために文字列を検証します。

Azureには名前の最大長の制限があります。名前の長さがクラウドプロバイダーでサポートされている長さを超えると、構成が拒否され、Cisco Cloud Network Controller リソースの作成に失敗したというエラーが発生します。その後、障害の詳細を確認し、命名規則を修正できます。Cisco Cloud Network Controller リリース5.0（2）の時点での最大長の制限を以下に示します。最新の最新情報および長さ制限の変更については、Azure のドキュメントを参照してください。

次の表に、上記の各命名変数をサポートするクラウドリソースの概要を示します。アスタリスク（*）で示されたセルは、そのタイプのクラウドリソースに必須の変数を示します。プラス記号（+）で示されるセルは、これらの変数の少なくとも1つがそのタイプのクラウドリソースに必須であることを示します。たとえば、VNETリソースの場合、$ {ctx}、$ {ctxprofile}、またはその両方を指定できます。

**表 *3*：クラウドリソースでサポートされる変数**

| Azure のリソース | ${tenant} | ${ctx} | ${ctxprofile} | ${subnet} | ${app} | ${epg} | ${contract} | ${region} | ${priority} |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| リソースグループ<br>最長：90 | 対応* | 対応* | | | | | | 対応* | |
| 仮想ネットワーク(VNET)<br>最長：64 | 対応 | はい+ | Yes+ | | | | | 対応 | |

| Azure のリソース | ${tenant} | ${ctx} | ${ctxprofile} | ${subnet} | ${app} | ${epg} | ${contract} | ${region} | ${priority} |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Subnet<br>最長：80 | はい | はい | はい | 対応* | | | | ○ | |
| アプリケーション セキュリティ グループ（ASG）<br>最長：80 | はい | | | | 対応* | 対応* | | ○ | |
| ネットワーク セキュリティ グループ（NSG）<br>最長：80 | はい | | | | 対応* | 対応* | | ○ | |
| ネットワーク セキュリティ グループ ルール<br>最長：80 | はい | | | | | | はい | | Yes *（自動） |

表 *4:* クラウドリソースでサポートされる変数（レイヤ*4*～レイヤ*7*デバイスサービス）

| Azure のリソース | ${tenant} | ${region} | ${ctxprofile} | ${device} | ${interface} | ${deviceInterfaceDN} |
|---|---|---|---|---|---|---|
| インターネット ネットワーク ロード バランサ<br>最長：80 | はい | はい | はい | 対応* | | |

| Azure のリソース | ${tenant} | ${region} | ${ctxprofile} | ${device} | ${interface} | ${deviceInterfaceDN} |
|---|---|---|---|---|---|---|
| インターネット側のネットワークロードバランサ<br>最長：80 | はい | はい | はい | 対応* | | |
| インターネットアプリケーション ロード バランサ<br>最長：80 | はい | はい | はい | 対応* | | |
| インターネット向けApplication Load Balancer<br>最長：80 | はい | はい | はい | 対応* | | |
| デバイスASG<br>最長：80 | はい | はい | | 対応* | 対応* | 対応* |

# 命名ルールのガイドラインと制限事項

クラウドリソースの命名にカスタムルールを設定する場合、次の制限が適用されます。

- Cisco Cloud Network Controller の初回セットアップ時に、次の2つの命名ルールセットを使用して、グローバル命名ポリシーを定義します。
  - ハブリソース名前付けルールは、インフラテナントのハブリソースグループ、ハブVNET、オーバーレイ1 CIDR、オーバーレイ2 CIDRサブネットの名前、およびインフラテナントのシステムによって自動的に作成されるサブネットのサブネットプレフィックスを定義します。
  - クラウドリソース名前付けルールは、ネットワークセキュリティグループ（NSG）、アプリケーションセキュリティグループ（ASG）、ネットワークロードバランサ、アプリケーションロードバランサ、デバイスアプリケーションセキュリティグループ、およびインフラテナントで作成するサブネットの名前と名前を定義します。ユーザテナント内のすべてのリソース（リソースグループ、仮想ネットワーク、サブネット、NSG、ASG、ネットワークロードバランサ、アプリケーションロードバランサ）。

命名規則を定義したら、それらを確認して確認する必要があります。クラウドリソースを展開する前に、命名規則を確認する必要があることに注意してください。

- クラウドリソースが作成されると、その名前は変更できず、GUIで命名ポリシーを更新できません。Cisco Cloud Network Controller をリリース5.0(2) にアップグレードしたときに、一部のリソースがすでにAzureに導入されていた場合は、グローバルカスタム命名ルールを変更することもできません。

  既存のクラウドリソースまたはポリシーの名前を変更する場合は、GUIでグローバル名前付けポリシーを更新する前に、展開されたリソースを削除する必要があります。

  このような場合、REST APIを使用して、作成する新しいリソースにカスタム名を明示的に割り当てることができます。

- REST APIを使用してクラウドリソースの命名を更新する場合は、同時に設定をインポートしないことを推奨します。

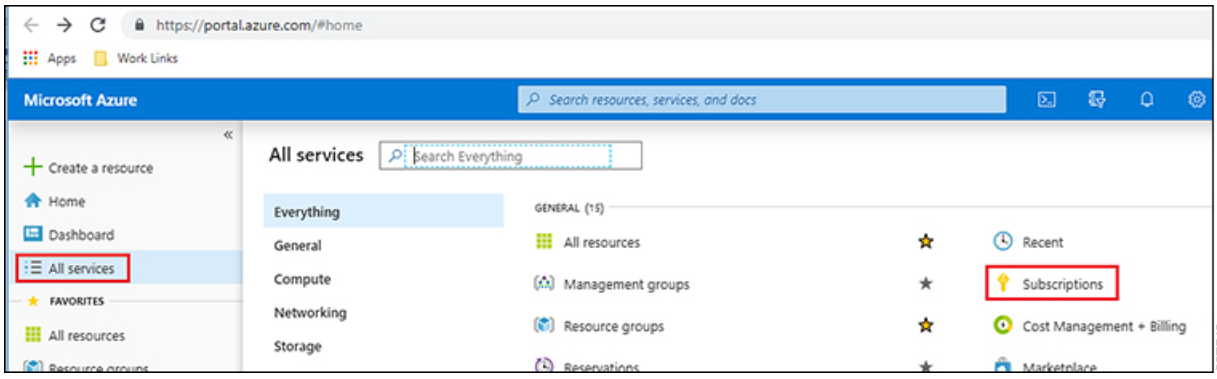
  最初に命名規則を定義することをお勧めします。それからテナント設定も行ってください。

  テナント設定の展開後は、命名ポリシーを変更しないことをお勧めします。

# Cisco Cloud Network Controller の IP アドレスの特定

次の手順では、Azure サイトで Cisco Cloud Network Controller の IP アドレスを検索する方法について説明します。

**ステップ 1** Azure 管理ポータルのメイン ページで、左側のナビゲーションバーの **[すべてのサービス（All services）]** リンクをクリックし、**[サブスクリプション（Subscriptions）]** リンクをクリックします。




**ステップ 2** Azure 管理ポータルの **[サブスクリプション（Subscriptions）]** ページで、作成したサブスクリプション アカウントをクリックします。

そのサブスクリプションの概要情報が表示されます。

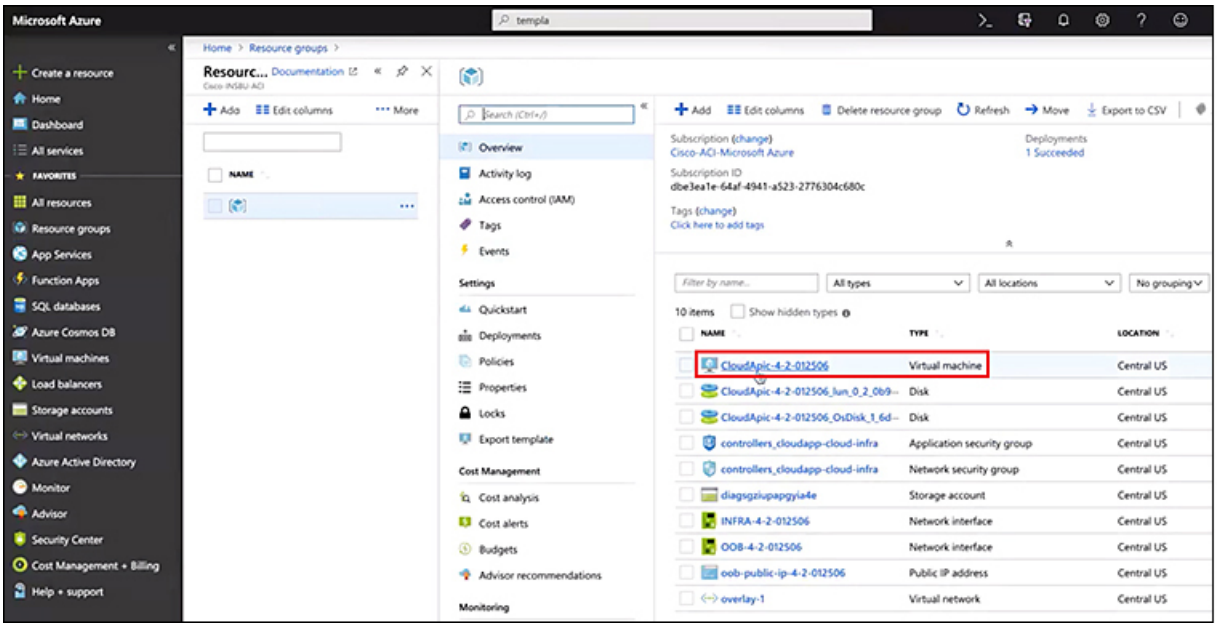
**ステップ 3** そのサブスクリプションの概要ページで、左側のナビゲーションバーにある **[リソース グループ（Resource groups）]** リンクを見つけ、そのリンクをクリックします。

そのサブスクリプションのリソース グループが表示されます。

**ステップ 4** Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開 （34 ページ） で選択または作成したリソース グループを選択します。

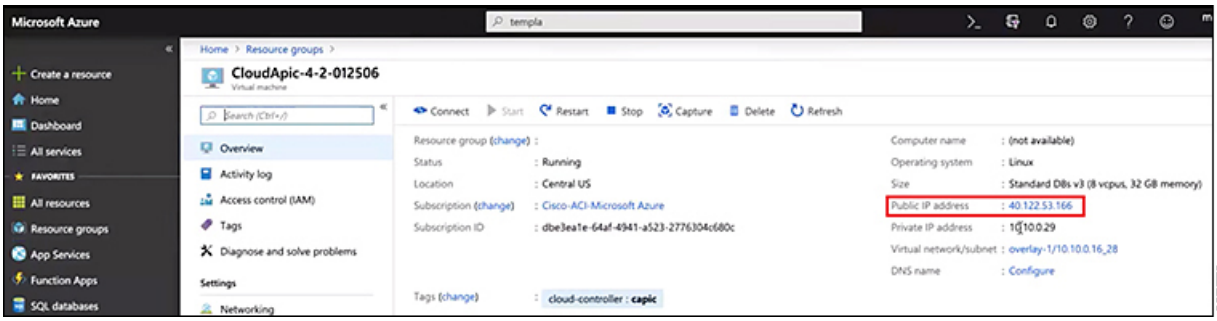
そのリソース グループの概要情報が表示されます。

**ステップ 5** リソース グループの概要ページで、Cisco Cloud Network Controller VMインスタンス（[タイプ（TYPE）] 列の下に **[仮想マシン（Virtual machine）]** と表示）を見つけ、その VM インスタンスのリンクをクリックします。




Cisco Cloud Network Controller VM インスタンスの概要情報が表示されます。

**ステップ 6** このページの **[パブリック IP アドレス（Public IP address）]** フィールドでエントリを見つけ、その IP アドレス エントリをコピーします。




これが、Cisco Cloud Network Controller へのログインに使用する Cisco Cloud Network Controller の IP アドレスです。

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

# セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

Cisco Cloud Network Controller のクラウドインフラストラクチャ構成をセットアップするには、このトピックの手順に従ってください。Cisco Cloud Network Controller は、必要な AWS コンストラクトと必要な CCR を自動的に展開します。

### 始める前に

このタスクの前提条件は次のとおりです。

- このセクションのタスクに進む前に、Cisco ACI ファブリックをパブリック クラウドに拡張するための要件 （17 ページ） に示されている要件を満たしています。
- Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開 （25 ページ） に記載されている手順を正常に完了しました。

---

**ステップ 1** Cisco Cloud Network Controller の IP アドレスを特定します。

手順については、Cisco Cloud Network Controller の IP アドレスの特定 （54 ページ）を参照してください。

**ステップ 2** ブラウザ ウィンドウを開き、セキュア バージョンの HTTP（`https://`）を使用して、URL フィールドに IP アドレスを貼り付け、Return を押してこの Cisco Cloud Network Controller にアクセスします。

たとえば、`https://192.168.0.0` と入力します。

**[リスクを無視して証明書を受け入れる（Ignore Risk and Accept Certificate）]** というメッセージが表示された場合は、証明書を受け入れて続行します。

**ステップ 3** Cisco Cloud Network Controller のログイン ページに次の情報を入力します。

- ユーザ名：このフィールドにadminと入力します。
- **[パスワード（Password）]**：Cisco Cloud Network Controller にログインするために指定したパスワードを入力します。
- **ドメイン**：**[ドメイン（Domain）]**フィールドが表示された場合は、デフォルトの[ドメイン（Domain）]エントリをそのままにします。

**ステップ 4** ページの下部にある **[ログイン]** をクリックします。

（注） ログインしようとしたときに、REST エンドポイントのユーザ認証データストアが初期化されていないなどのエラー メッセージが表示された場合は、このファブリック ノードのファブリック メンバーシップ ステータスを確認し、数分待ってから数分後に再試行してください。また、ログインするためにページを更新する必要があります。

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

[Cisco Cloud Network Controller へようこそ（Welcome to Cisco Cloud Network Controller）] セットアップ ウィザードのページが表示されます。

**ステップ 5** **[セットアップの開始（Begin Set Up）]** をクリックします。

**[基本設定（Let's Configure the Basics）]** ページが表示され、次の領域が設定されます。

- **DNS サーバと NTP サーバ**
- **リージョン管理**
- **スマート ライセンス**

**ステップ 6** **[DNS と NTP サーバ（DNS and NTP Servers）]** 行で、**[構成の編集（Edit Configuration）]** をクリックします。

**[DNS と NTP サーバ（DNS and NTP Servers）]** ページが表示されます。

**ステップ 7** **[DNS と NTP サーバ（DNS and NTP Servers）]** ページで、必要に応じて DNS サーバと NTP サーバを追加します。

- DNS サーバはデフォルトですでに設定されています。特定の DNS サーバを使用する場合は、DNS サーバを追加します。
- NTP サーバはデフォルトでは設定されないため、NTP サーバを設定することを推奨します。NTP サーバを設定し、DNS サーバを設定しない場合は、7.d （57 ページ） に進みます。

a) 特定の DNS サーバを使用する場合は、**[DNS サーバ（DNS Servers）]** 領域で **[+ DNS プロバイダの追加（+ Add DNS Provider）]** をクリックします。
b) DNS サーバの IP アドレスを入力し、必要に応じて [優先 DNS プロバイダー（Preferred DNS Provider）] の横にあるボックスをオンにします。
c) DNS サーバの横にあるチェックマークをクリックし、追加する追加の DNS サーバについて繰り返します。
d) **[NTP サーバ（NTP Servers）]** 領域で、**[+ プロバイダの追加（+ Add Provider）]** をクリックします。
e) NTPサーバのIPアドレスを入力し、必要に応じて[優先NTPプロバイダー（Preferred NTP Provider）]の横にあるボックスをオンにします。
f) NTP サーバの横にあるチェックマークをクリックし、追加する NTP サーバを繰り返します。

**ステップ 8** DNS サーバと NTP サーバの追加が完了したら、**[保存して続行（Save and Continue）]** をクリックします。

**[Let's Configure the Basics]** ページが再び表示されます。

**ステップ 9** **[リージョン管理（Region Management）]** 行で、**[開始（Begin）]** をクリックします。

**[地域管理（Region Management）]** ページが表示されます。

**ステップ 10** 必要に応じて、[内部ネットワークの接続（Connectivity for Internal Network）]領域で、内部ネットワークに必要な接続のタイプを設定します。

グローバル レベルの VNet ピアリングは、**[内部ネットワークの接続（Connectivity for Internal Network）]** エリアで設定されます。これにより、Cisco Cloud Network Controller レベルで VNet ピアリングが有効に

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

なり、CCR を使用してすべてのリージョンに NLB が展開されます。VNetピアリング機能の詳細については、*Azure* 向け *Cisco Cloud APIC* の *Vnet* ピアリング構成ページの「Azure 向け Cloud APIC のVNet ピアリングの構成」を参照してください。

グローバル レベルの VNet ピアリングはデフォルトで有効になっており、無効にすることはできません。

**ステップ 11** リージョン内の接続に加えて、オンプレミスサイトまたは別のクラウドサイトに接続する場合は、[サイト間接続（Inter-Site Connectivity）]チェックボックスをオンにします。

**ステップ 12** Cisco Cloud Network Controller のホーム リージョンが選択されていることを確認します。

クラウドサイトの設定時に選択したリージョンがホームリージョンであり、このページですでに選択されている必要があります。これは、Cisco Cloud Network Controller が展開されるリージョン（Cisco Cloud Network Controller によって管理されるリージョン）で、[リージョン（Region）] 列に「`Cisco Cloud Network Controller`」というテキストが表示されます。

（注） ステップ 10 （57 ページ） で Azure VNet ピアリングを有効にした場合、Cisco Cloud Network Controller のホーム リージョンの **[クラウド ルータ（Cloud Router）]** 列がオンになっていないときには、それもオンにする必要があります。

**ステップ 13** Cisco Cloud Network Controller で追加のリージョンを管理します。他のリージョンで VNET 間通信と Hybrid-Cloud、Hybrid Multi-Cloud、または Multi-Cloud 接続を行うように CCR を展開する場合は、追加のリージョンを選択します。

CCRは、Cisco Cloud Network Controller が展開されているホーム リージョンを含む 4 つまでのリージョンを管理できます。

Cisco Cloud Network Controller は、複数のクラウド リージョンを単一のサイトとして管理できます。一般的な設定では、サイトはAPICクラスタで管理できるすべてのものを表します。Cisco ACICisco Cloud Network Controller クラスタが 2 つのリージョンを管理する場合、これらの 2 つのリージョンは Cisco ACI から単一のサイトと見なされます。

選択した地域の行では、次のオプションを使用できます。

- **クラウド ルータ**：このリージョンに CCR を展開する場合は、このオプションを選択します。VNET 間または VPC 間通信を行うには、少なくとも 1 つのリージョンに CCR が展開されている必要があります。ただし、このページで複数のリージョンを選択した場合は、選択したすべてのリージョンに CCR を設定する必要はありません。詳細については、「サイト、リージョン、および CCR の数の制限について （48 ページ）」を参照してください。
- **[サイト間接続（Inter-Site Connectivity）]**：このリージョンを他のサイトに接続する場合は、このオプションを選択します（たとえば、このリージョンをオンプレミスサイトに接続する場合、またはマルチ サイトを介してクラウド サイト間接続する場合）。インフラVNETまたはVPCは、サイト間接続用に選択されたすべてのリージョンに展開されます。リージョンのサイト間接続を選択すると、サイト間接続ハブ用に2つのクラウドルータが展開されている必要があるため、このリージョンのクラウドルータオプションも自動的に選択されることに注意してください。

**ステップ 14** 適切なリージョンをすべて選択したら、ページの下部にある[Next]をクリックします。

[General Connectivity]ページが表示されます。

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

**ステップ 15** [General Connectivity]ページで次の情報を入力します。

a) **[全般（General）]** 領域の **[クラウド ルータのサブネット プール（Subnet Pools for Cloud Routers）]** フィールドで、CCR のサブネットを追加する場合は、**[クラウド ルータのサブネット プールの追加（Add Subnet Pool for Cloud Routers）]** をクリックします。

最初のサブネットプールが自動的に入力されます（System Internalとして表示）。このサブネットプールのアドレスは、Cisco Cloud Network Controller で管理する必要がある追加のリージョンのリージョン間接続に使用されます。このフィールドに追加するサブネットプールは、マスク/ 24の有効なIPv4サブネットである必要があります。

次の状況では、この手順で CCR のサブネットを追加します。

- Cisco Cloud Network Controller ホーム リージョンにCCRを展開している場合は、自動的に生成されるシステム内部サブネット プールに加えて、1 つのサブネット プールを追加します。
- 前のページで Cisco Cloud Network Controller により管理対象となる追加のリージョンを選択した場合：
  - 管理対象リージョンごとに 2ー4 のCCRを持つすべての管理対象リージョンに *1* つのサブネットプールを追加します（15.f （61 ページ） の **[リージョンごとのルータの数（Number of Routers Per Region）]** フィールドに**2**、**3**、または **4** を入力した場合）。
  - 管理対象リージョンごとに 5 つ以上の CCR があるすべての管理対象リージョンに *2* つのサブネットプールを追加します（15.f （61 ページ） の **[リージョンごとのルータの数（Number of Routers Per Region）]** フィールドに **5ー8** を入力した場合）。

例：

- 前のページで選択した Cisco Cloud Network Controller ホーム リージョンのみがあり、Cisco Cloud Network Controller ホーム リージョンに CCR が展開されているとします。2つのサブネットプール（自動的に入力されるシステム内部サブネットプールと、自分で作成した1つの追加サブネットプール）が必要です。
- 次に、前のページで管理対象として Cisco Cloud Network Controller の 2 つの追加のリージョンを選択し、両方の追加のリージョンにCCRが展開されているとします。さらに、**[リージョンごとのルータの数（Number of Routers Per Region）]** フィールド（15.f （61 ページ）） で、各管理対象リージョンに展開する 2ー4 のCCRを選択するとします。この場合、2 つの追加サブネットプール（前のページで選択された CCR をもつ各リージョンに対して 1 つのサブネット プール）を追加して、合計 4 つのサブネット プール（1 つは**システム内部**として自動的に入力され、もう 1 つは自動的に作成されます）にする必要が生じます。
- 最後に、各管理対象リージョンの CCR の数を後日 8 個に増やし、このページに戻り、[リージョンあたりのルータ数（Number of Routers Per Region）] フィールド（15.f （61 ページ）） の値を **8** に変更するとします。前の画面で 3 つのリージョン（Cisco Cloud Network Controller ホーム リージョンと管理対象として選択した 2 つの追加リージョン）があり、Cisco Cloud Network Controller の管理対象リージョンあたりの CCR の数が 4 を超えているため、3 つのサブネット プールを追加する必要があります。ここでも、4 つ以上の CCR がある管理対象リージョンごとに 1 つ、合計 7 つのサブネット プールがあります。
  - 1つはシステム内部として自動的に入力されます。

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

- ホーム リージョンの CCR 用に 2 つ（以前に作成したサブネット プールと、管理対象リージョンごとに CCR の数を 8 に増やしたときにもう 1 つ作成）
- Cisco Cloud Network Controller の管理対象として選択した 2 つの追加リージョンの CCR に 4 つ（以前に作成した 2 つのサブネット プールと、管理対象リージョンごとに CCR の数を 8 に増やしたときに作成した他の 2 つ）

b) **[IPSec トンネル サブネット プール（IPSec Tunnel Subnet Pool）]** 領域で、**[IPSec トンネル サブネット ツールの追加（Add IPSec Tunnel Subnet Pools）]** をクリックします。

**[IPSec トンネル サブネット ツールの追加（Add IPSec Tunnel Subnet Pools）]** ウィンドウが表示されます。

c) 必要に応じて、IPSec トンネルに使用するサブネットプールを入力します。

このサブネット プールは、クラウド ルータとブランチ オフィスまたは外部ネットワーク上のルーターとの間に IPSec トンネルを作成するために使用されます。このサブネットは、外部接続のため、IPsec トンネル インターフェイスとクラウド ルータのループバックに対処するように使用されます。

このエリアの IPSec トンネルに使用するサブネットをさらに追加できます。サブネットがどのトンネルでも使用されていない場合は、このエリアのエントリを削除できます。

適切なサブネット プールを入力したら、チェックマークをクリックします。

d) **[CSR]** 領域の **[CSR の BGP 自律システム番号（BGP Autonomous System Number for CSRs）]** フィールドに、このサイトに固有の BGP 自律システム番号（ASN）を入力します。

BGP自律システム番号は1ー65534の範囲で指定できます。

次のMicrosoft Azure ASNの制限に注意してください。

- このフィールドでは、自律システム番号として64518を使用しないでください。
- 32ビットASNは使用しないでください。Azure VPNゲートウェイは、現時点で16ビットASNをサポートしています。
- 次のASNは、内部ピアリングと外部ピアリングの両方のためにAzureによって予約されています。
  - Public ASNs：8074、8075、12076
  - Private ASNs：65515、65517、65518、65519、65520

  Azure VPNゲートウェイに接続するときに、オンプレミスVPNデバイスにこれらのASNを指定することはできません。
- 次のASNはIANAによって予約されており、Azure VPNゲートウェイで設定できません。23456、64496-64511、65535-65551、429496729http://www.iana.org/assignments/iana-as-numbers-special-registry/iana-as-numbers-special-registry.xhtml

e) **[パブリック IP の CCR インターフェイスへの割り当て（Assign Public IP to CCR Interface）]** フィールドで、パブリック IP アドレスを Catalyst 8000V インターフェイスに割り当てるかどうかを決定します。

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

プライベート IP アドレスは、デフォルトで Catalyst 8000V インターフェイスに割り当てられます。**[パブリック IP の CCR インターフェイスへの割り当て（Assign Public IP to CCR Interface）]** オプションは、パブリック IP アドレスを Catalyst 8000V インターフェイスにも割り当てるかどうかを決定します。

CCR インターフェイス IP アドレスは次の目的で使用されます。

- Cisco Cloud Network Controller GUI の管理インターフェイスを介して CCR を設定できるようにする
- マルチクラウドおよびハイブリッドクラウド接続のために、サイト全体のインターフェイスをクロスプログラムできます。 Cisco Nexus Dashboard Orchestrator
- コントロール プレーン トラフィックとデータ プレーン トラフィックの両方の CCR の場合

デフォルトでは、この **[有効]** チェック ボックスはオンになっています。これは、Catalyst 8000V にパブリック IP アドレスを割り当てられることを意味します。

- *[パブリック（public）]* IP アドレスを Catalyst 8000V に割り当てる場合は、**[有効（Enabled）]** の横にあるチェックボックスをオンのままにします。
- プライベート IPアドレスのみをCatalyst 8000V に割り当てるには、オプションを無効化するために **[有効（Enabled）]** の横にあるチェックボックスをオフにします。

CCR 接続をプライベートからパブリック、またはその逆に変更すると、ネットワークが中断する可能性があることに注意してください。

（注） CCRに割り当てられたパブリック IP アドレスとプライベート IP アドレスの両方が、[クラウド リソース（Cloud Resources）] エリアにルータの他の詳細とともに表示されます。パブリック IP が CSR に割り当てられていない場合は、プライベート IP だけが表示されます。

f) **[リージョンあたりのルータ数（Number of Routers Per Region）]** フィールドで、各リージョンで使用する Cisco Cloud Router（CCR）の数を選択します。

リージョンごとの CCR の数の制限の詳細については、サイト、リージョン、および CCR の数の制限について （48 ページ） を参照してください。

g) **[ユーザー名（Username）]** に、Cisco Cloud Router のユーザー名を入力します。

（注） Azure クラウド サイトに接続する場合は、Cisco Cloud Router のユーザー名として `admin` を使用しないでください。

h) **[パスワード（Password）]** に、Cisco Cloud Router のパスワードを入力します。

[Confirm Password] フィールドに、もう一度パスワードを入力します。

i) **[価格タイプ（Pricing Type）]** フィールドで、2 種類のライセンス モデルのいずれかを選択します。

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

（注） Azuru マーケットプレイスでライセンスを使用するには、**Catalyst 8000V Cisco DNA Essentials** と **Catalyst 8000V Cisco DNA Advantage** の 2 つの PAYG オプションがあります。Cisco Cloud Network Controller は、**Catalyst 8000V Cisco DNA Advantage** を利用します。

1. **BYOL**
2. **PAYG**

**[BYOL 価格タイプ（BYOL Pricing Type）]** の場合、手順は次のとおりです。

1. **[ルータのスループット（Throughput of the routers）]** フィールドで、Cisco Cloud Router のスループットを選択します。

   Cisco Catalyst 8000V は、ティアベース（T0/T1/T2/T3）のスループット オプションをサポートしています。次の表に、シスコ クラウド サービス ルータ 8000v のさまざまなルータ スループット設定に必要な Azure VM のサイズを示します。

| CCR スループット | Azure VMサイズ |
|---|---|
| T0（最大 15M のスループット） | DS3_v2 |
| T1（最大 100M のスループット） | DS3_v2 |
| T2（最大 1G のスループット） | DS3_v2 |
| T3（最大 10G のスループット） | F16s_v2 |

   Tier2（T2）は、Cisco Cloud Network Controller でサポートされるデフォルトのスループットです。

   このフィールドの値を変更すると、展開されている CCR インスタンスのサイズが変更されます。スループットの値を高くすると、導入されるVMのサイズが大きくなります。

   次の点に注意してください。

   - CCRのライセンスは、この設定に基づきます。準拠するには、Smartアカウントに同等以上のライセンスが必要です。詳細については、「Azure パブリック クラウドの要件 （19 ページ）」を参照してください。
   - クラウドルータは、ルータのスループットまたはログインクレデンシャルを変更する前に、すべてのリージョンから展開解除する必要があります。

     将来のある時点でこの値を変更する場合は、CCR を削除してから、この章のプロセスを再度繰り返し、同じ **[ルータのスループット（Throughput of the routers）]** フィールドで新しい値を選択する必要があります。

2. 必要に応じて、[TCP MSS]フィールドに必要な情報を入力します。

   **[TCP MSS]** オプションを使用すれば TCP 最大セグメントサイズ（MSS）を構成できます。この値は、データギガビットイーサネットインターフェイス、クラウドルータのIPSecトンネルインターフェイス、およびクラウド、オンプレミス、またはその他のクラウドサイトに対するVPNトンネルインターフェイスを含む、すべてのクラウドルータインターフェイスに適用されます。ク

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

ラウドへのVPNトンネルの場合、クラウドプロバイダーのMSS値がこのフィールドに入力した値よりも小さい場合は、低い方の値が使用されます。それ以外の場合は、このフィールドに入力した値が使用されます。

MSS値はTCPトラフィックにのみ影響し、pingトラフィックなどの他のタイプのトラフィックには影響しません。

3. **[ライセンス トークン（License Token）]** フィールドに、Cisco Cloud Router のライセンス トークンを入力します。

   これは、シスコスマートソフトウェアライセンシングアカウントからの製品インスタンス登録トークンです。このライセンストークンを取得するには、に移動し、[Smart Software Licensing Inventory Virtual Account]に移動して、製品インスタンス登録トークンを見つけます。http://software.cisco.com > > 詳細については、「Cisco Cloud Network Controller のライセンシング（13 ページ）」を参照してください。

   （注） プライベート IP アドレスを 15.e（60 ページ）の CCR に割り当てた場合、プライベート IP アドレスを使用して CCR のスマート ライセンスを登録するときに、**Cisco Smart Software Manager（CSSM）**に直接接続できます。この場合、エクスプレスルート経由でCSSMに到達可能性を提供する必要があります。

**[PAYG 価格タイプ（PAYG Pricing Type）]** の場合、手順は次のとおりです。

1. **[VM タイプ]** フィールドで、要件に応じていずれかの VM サイズを選択します。

   Cisco Cloud Network Controller は、さまざまな VM タイプをサポートしています。以下の表は、使用可能な VM タイプのさまざまなインスタンスとその容量を示しています。

| Azure 上の VmName | メモリー | vCPU の数 | NetworkBw |
|---|---|---|---|
| DS3V2 | 14GiB | 4 | 最大 3 ギガビット |
| DS4V2 | 28GiB | 8 | 最大 6 ギガビット |
| F16SV2 | 32GiB | 16 | 最大 12.5 ギガビット |
| F32SV2 | 64GiB | 32 | 最大 16 ギガビット |

   （注） 将来のある時点でこの値を変更する場合は、CCR を削除してから、この章のプロセスを再度繰り返し、同じ [VM] フィールドで新しい値を選択する必要があります。

   このフィールドの値を変更すると、上の表にリストされている CCR の他の要素が変更されます。VM サイズの値を大きくすると、スループットが高くなります。

2. 必要に応じて、[TCP MSS]フィールドに必要な情報を入力します。

   **[TCP MSS]** オプションを使用すれば TCP 最大セグメントサイズ（MSS）を構成できます。この値は、クラウドへの VPN トンネルとオンプレミス サイトまたは他のクラウド サイトへの外部トンネルを含む、すべてのクラウド ルータ インターフェイスに適用されます。クラウドへのVPNトンネルの場合、クラウドプロバイダーのMSS値がこのフィールドに入力した値よりも小さい場

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

合は、低い方の値が使用されます。それ以外の場合は、このフィールドに入力した値が使用されます。

MSS値はTCPトラフィックにのみ影響し、pingトラフィックなどの他のタイプのトラフィックには影響しません。

（注） ユーザは、PAYG を選択する際にライセンス トークンを提供する必要はありません。

（注） BYOL でサポートされているすべての機能は、PAYG でサポートされます。

**ステップ 16** サイト間接続を設定するかどうかに応じて、適切なボタンをクリックします。

- サイト間接続を設定しない場合（[リージョン管理（Region Management）]ページで管理するリージョンを選択したときに[サイト間接続（Inter-Site Connectivity）] を選択しなかった場合）、[保存して続行（Save and Continue）] をクリックします。[Let's Configure the Basics] ページが再度表示されます。セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成 （56 ページ） にスキップします。
- サイト間接続を設定する場合（[リージョン管理（Region Management）] ページで管理するリージョンを選択したときに [サイト間接続（Inter-Site Connectivity）] を選択した場合）、ページの下部にある [次へ（Next）] をクリックします。[サイト間 Connectivity] ページが表示されます。

**ステップ 17** [サイト間接続（Inter-Site Connectivity）] ページに次の情報を入力します。

- IPSec Tunnels to Inter-Site Routers：このフィールドは、クラウド サイトへのオンプレミス接続にのみ必要です。オンプレミス サイトがない場合は、このフィールドに情報を入力する必要はありません。

  この領域で、[Add Public IP of IPsec Tunnel Peer] フィールドの横にある [+] ボタンをクリックします。

  - オンプレミス デバイスへの IPsec トンネル終端のピア IP アドレスを入力します。
  - このピア IP アドレスを追加するには、チェック マークをクリックします。

- OSPF Area for Inter-Site Connectivity：オンプレミス ISN ピアリングで使用されるアンダーレイ OSPF エリア ID を入力します（0.0.0.1など）。
- [External Subnets for Inter-Site Connectivity] 見出しの下で、[+ Add External Subnet] フィールドの横にある [+] ボタンをクリックします。
  - Azureで使用されるサブネットトンネルエンドポイントプール（クラウドTEP）を入力します。これは、/16 ー /22 のマスクを持つ有効な IPv4 サブネットである必要があります（30.29.0.0/16など）。このサブネットは、オンプレミス接続に使用されるクラウド ルータの IPsec トンネル インターフェイスおよびループバックに対処するために使用され、他のオンプレミス TEP プールと重複することはできません。
  - 適切なサブネット プールに入力したら、チェック マークをクリックします。

**ステップ 18** すべての接続オプションを設定したら、ページの下部にある[次へ（Next）]をクリックします。

**[クラウド リソース 命名規則（Cloud Resource Naming Rules）]** ページが表示されます。

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

**ステップ 19** [Cloud Resource Naming mode]を選択します。

Cisco Cloud Network Controller でグローバルネーミングポリシーを作成できます。これにより、Cisco Cloud Network ControllerからAzureクラウドに展開されたすべてのオブジェクトのカスタムクラウドリソース命名規則を定義できます。命名規則、使用可能なオブジェクト名変数、ガイドライン、および制限事項の詳細については、この章の前の項を参照してください。クラウドリソースの命名 （49 ページ）

次のいずれかを選択できます。

- **[デフォルト（Default）]**：Azure の Cisco Cloud Network Controller によって作成されたクラウドリソースには、ACI オブジェクトの名前から派生した名前が割り当てられます。たとえば、リソースグループの名前はテナント、VRF、およびリージョンに基づいて作成されます。CAPIC_<tenant> _<vrf> _<region> 。
- [カスタム（Custom）]：各クラウドリソースの命名方法について独自のルールを定義できます。

  カスタム命名を選択すると、各クラウドリソースの横に[編集（Edit）]アイコンが表示されます。編集アイコンをクリックして、表示される1つ以上のリソースの命名規則を定義できます。

  このタイプのリソースで使用可能な変数は、命名規則テキストボックスの下に表示されます。変数は必須キーワードとオプションキーワードに分かれています。更新するルールの必須キーワードをすべて含める必要があります。たとえば、Azureのリソースグループの命名ルールを定義する場合は、テナント名、VRF名、および地域キーワードを含める必要があります。

**ステップ 20** グローバルリソース命名ポリシーを確認し、受け入れたことを確認します。

クラウドリソースが作成されると、その名前は変更できません。したがって、クラウドリソースを展開する前に、前の手順で定義したグローバル名前付けポリシーを確認して受け入れる必要があります。準備ができたら、[これらの命名規則に基づいてクラウドリソースを展開する（Deploy cloud resources based on these rules）]チェックボックスをオンにします。

チェックボックスをオフのままにして続行することもできます。この場合、変更は保存されますが、設定は展開されません。展開する命名ポリシーを受け入れるには、この画面に戻る必要があります。

**ステップ 21** このページに必要な情報をすべて入力したら、ページの下部にある [保存して続行（Save and Continue）] をクリックします。

[Let's Configure the Basics] ページが再度表示されます。

**ステップ 22** **[スマート ライセンシング]** 行で、**[登録]**をクリックします。

**[スマート ライセンシング]** ページが表示されます。

**ステップ 23** **[スマート ライセンシング]** ページに必要な情報を入力します。

Cisco Smart Licensing は、複数のシスコ製品間でソフトウェア ライセンスを管理する統合ライセンス管理システムです。お使いの Cisco Cloud Network Controller を Cisco Smart Licensing に登録するには、以下のようにします。

- 製品がインターネットにアクセスできること、またはネットワーク上にインストールされた Smart Software Manager サテライトにアクセスできることを確認してください。
- スマート アカウントにログインします。

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

- Smart Software Manager: https://software.cisco.com/
- Smart Software Manager サテライト: https://www.cisco.com/c/en/us/buy/smart-accounts/software-manager-satellite.html

- この製品インスタンスで使用するライセンスが含まれている仮想アカウントに移動します。
- 製品インスタンスの登録トークン（これによりスマート アカウントを識別）を生成し、そのトークンをコピーするか、または保存します。

スマート ソフトウェア ライセンシングの詳細については、https://www.cisco.com/go/smartlicensing を参照してください。

**ステップ 24** このページに必要なライセンス情報を入力した場合は、ページの下部にある **[登録（Register）]** をクリックします。評価モードで続行する場合は、**[評価モードで続行（Continue in Evaluation Mode）]** をクリックします。

[概要（Summary）] ページが表示されます。

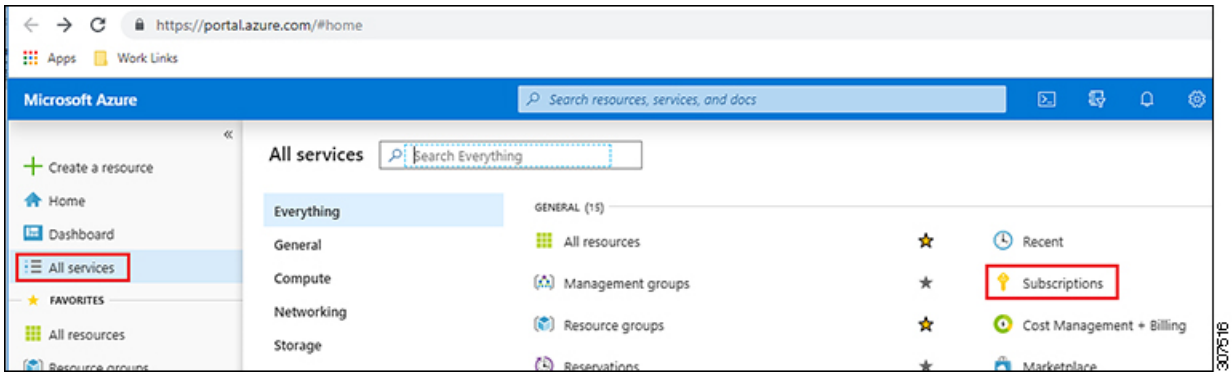
**ステップ 25** **[サマリ（Summary）]** ページで情報を確認し、**[完了（Finish）]** をクリックします。

この時点で、Cisco Cloud Network Controller の内部ネットワーク接続の設定は完了です。

Cisco Cloud Network Controller を初めて展開する場合は、このプロセスが正常に完了するまでにかなりの時間（30 分程度）がかかることがあります。

**ステップ 26** CCR が正常に展開されたことを確認します。

a) Azure 管理ポータルのメイン ページで、左側のナビゲーション バーの **[すべてのサービス（All services）]** リンクをクリックし、**[サブスクリプション（Subscriptions）]** リンクをクリックします。




b) Azure管理ポータルの **[サブスクリプション（Subscriptions）]** ページで、作成したサブスクリプションアカウントをクリックします。

そのサブスクリプションの概要情報が表示されます。

c) そのサブスクリプションの概要ページで、左側のナビゲーション バーにある **[リソース グループ（Resource groups）]** リンクを見つけ、そのリンクをクリックします。

そのサブスクリプションのリソース グループが表示されます。

セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成

d) [カスタム導入（Custom deployment）]ページで選択または作成したリソースグループを選択します。Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開 （34 ページ）

そのリソースグループの概要情報が表示されます。

e) リソース グループの概要ページで、CCR VMインスタンス（[TYPE] 列の下に **[仮想マシン（Virtual machine）]** と表示）を見つけ、その VM インスタンスのリンクをクリックします。

CCR VM インスタンスには、`ct_routerp_region_x_0` 形式の名前が付けられます。ここで、

- regionは管理対象リージョンです（たとえば、westus、westus2、centralus、またはeastus）。
- *x* は、ゼロから始まる CCR カウントです。

例：ct_routerp_centralus_0_0またはct_routerp_centralus_1_0

CCR VM インスタンスの概要情報が表示されます。

f) ページの左上にある[ステータス（Status）]フィールドを見つけます。

- **[ステータス（Status）]** フィールドに **[作成中（Creating）]** というテキストが表示される場合は、CCR がまだ完全に展開されていません。
- **[ステータス（Status）]** フィールドに **[実行中（Running）]** というテキストが表示された場合は、CCR が完全に展開されています。

---

### 次のタスク

Cisco Cloud Network Controller サイトとともに追加のサイトを管理するかどうかを決定します。

- Cisco Cloud Network Controller サイトとともに追加のサイト（オンプレミス サイトまたはクラウド サイト）を管理する場合（**[リージョン管理（Region Management）]** ページで **[サイト間接続（Inter-Site Connectivity）]** オプションを選択した場合）、マルチサイトを介した Cisco Cloud Network Controller の管理 （69 ページ） に進みます。
- Cisco Cloud Network Controller サイト以外には他のサイトを管理しない、クラウド ファースト構成をセットアップする場合（**[リージョン管理（Region Management）]** ページで **[クラウド ルータ（Cloud Routers）]** オプションのみを選択した場合）、追加構成用のマルチサイトを使用する必要はありません。ただし、この場合、Cisco Cloud Network Controller GUIで追加の構成を実行する必要があります。

  また、Cisco Cloud Network Controller GUI を使用したテナントの作成 （92 ページ）の手順に従い、Cisco Cloud Network ControllerGUIを使用してテナントを作成する必要もあります。

  Cisco Cloud Network Controller GUIの [グローバル作成（Global Create）] オプションを使用して、次のコンポーネントを設定します。

  - テナント
  - アプリケーション プロファイル

- EPG

詳細については、「Cisco Cloud Network Controller GUI のナビゲート （91 ページ）」と「Cisco Cloud Network Controller コンポーネントの構成 （92 ページ）」を参照してください。

# Cisco Cloud Network Controller セットアップ ウィザードの構成の確認

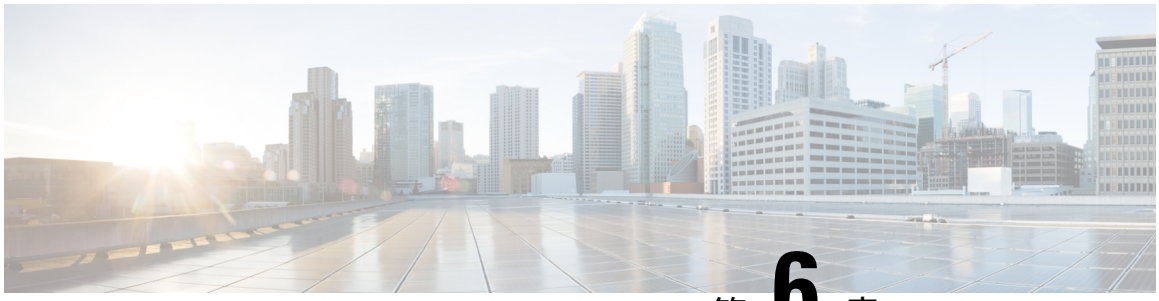
このトピックの手順に従って、Cisco Cloud Network Controller セットアップ ウィザードに入力した構成情報が正しく適用されていることを確認します。

Cisco Cloud Network Controller で、次の構成を確認します。

- [Cloud Resources]で、[Regions]をクリックし、選択したリージョンが[Admin State]列に管理対象として表示されていることを確認します。
- [Infrastructure]で[Inter-Region Connectivity]をクリックし、この画面の情報が正しいことを確認します。
- [Infrastructure]で、[Inter-Site Connectivity]をクリックし、この画面の情報が正しいことを確認します。
- [ダッシュボード (Dashboard)] をクリックし、オンプレミス接続ステータスおよびリージョン間接続ステータス ボックスの情報を使用してセットアップ ウィザードとトンネル設定が適切であることを確認します。

### 次のタスク

に示す手順を使用して、マルチサイト設定を完了します。マルチサイトを通じた Cisco Cloud APIC の管理



第 6 章

# マルチサイトを介した Cisco Cloud Network Controller の管理



## Cisco Cloud Network Controller とマルチサイトについて

セットアップ ウィザードを使用して Cisco Cloud Network コントローラを設定するときに、**[サイト間接続 (Inter-Site Connectivity)]** オプションを **[リージョン管理 (Region Management)]** ページで選択した場合は、マルチサイトを使用して、オンプレミス サイトやクラウド サイトなどの別のサイトを Cisco Cloud APIC サイトとともに管理します。Cisco Cloud ネットワーク コントローラのセットアップ ウィザードで、**[クラウド ルータ (Cloud Routesr)]** オプションだけを **[リージョン管理 (Region Management)]** ページで選択した場合、マルチサイトは必要ありません。

Cisco Cloud ネットワーク コントローラの管理専用に使用される、いくつかの新しいページが Cisco Nexus Dashboard Orchestratorに導入されています。この章のトピックでは、これらの新しい Cisco Cloud ネットワーク コントローラ管理ページについて説明します。これらの Cisco Cloud

ネットワーク コントローラ管理ページに必要な情報を入力すると、Cisco Cloud ネットワーク コントローラは、実質的に、マルチサイトを介して管理する別のサイトになります。

Cisco Cloud ネットワーク コントローラ サイトとともにオンプレミス サイトを管理している場合は、まだ設定していなければ、これらの手順を開始する前にオンプレミス サイトを設定しておくことを推奨します。これらの手順については、*Nexus Dashboard Orchestrator Installation and Upgrade Guide* を参照してください。

# Cisco Cloud Network Controller サイトをマルチサイトに追加する

**ステップ 1** まだログインしていない場合は、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator にログインします。

**ステップ 2** メイン メニューで **[サイト]** をクリックします。

**ステップ 3** **[サイト リスト]** ページで、**[サイトの追加 (ADD SITE)]** をクリックします。

**ステップ 4** **[接続設定]** ページで、次の操作を実行します。

a) **[名前 (NAME)]** フィールドに、サイト名を入力します。

たとえば、`cloudsite1`です。

b) （任意） **[ラベル (LABELS)]** フィールドで、ラベルを選択するか作成します。

c) **[APIC CONTROLLER URL]** フィールドに、Cisco Cloud Network Controller の URL を入力します。これは、Azure によって割り当てられたパブリック IP アドレスで、セットアップウィザードを使用して Cisco Cloud Network Controller を構成する手順の開始時に、Cisco Cloud Network Controller にログインするために使用したのと同じパブリック IP アドレスです。

たとえば、`https://192.0.2.1`です。

d) **[ユーザ名 (USERNAME)]**フィールドにユーザ名を入力します。

たとえば、`admin`とします。`admin` と同じ権限を持つ任意のアカウントに登録することもできます。

e) **[パスワード (PASSWORD)]** フィールドに、パスワードを入力します。

f) このフィールドが自動的に入力されていない場合は、**[APIC SITE ID]** フィールドに、一意のサイト ID を入力します。

サイト ID は、Cisco Cloud Network Controller サイトの一意の識別子である必要があります。範囲は 1 ～ 127 です。

g) **[保存 (SAVE)]** をクリックします。

**ステップ 5** Cisco Cloud Network Controller サイトが正しく追加されたことを確認します。

複数のサイトを管理している場合は、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の [サイト (Sites)] 画面にすべてのサイトを表示する必要があります。Cisco Nexus Dashboard Orchestrator は、サイトがオンプレミスであるか、Cisco Cloud Network Controller サイトであるかを自動的に検出します。

### 次のタスク

「サイト間インフラストラクチャの設定 （71 ページ）」に進みます。

# サイト間インフラストラクチャの設定

**ステップ 1** **[サイト (Sites)]** ビューで、**[インフラの構築 (CONFIGURE INFRA)]** をクリックします。

**[ファブリック接続インフラ (Fabric Connectivity Infra)]** ページが表示されます。

**ステップ 2** 左側のペインの **[サイト (SITES)]** の下で、クラウド サイトをクリックします。

クラウドサイト領域のほとんどすべての情報は自動的に入力され、次のステップで説明する [BGP パスワード (BGP Password)] フィールドを除き、変更できません。

**ステップ 3** オンプレミス サイトとクラウド サイト間でパスワードを設定するかどうかを決定します。

- オンプレミス サイトとクラウド サイトの間でパスワードを設定しない場合は、ステップ 4 （71 ページ）に進みます。
- オンプレミス サイトとクラウド サイト間でパスワードを設定するには、次のようにします。

a) 右側のペインで、**[BGP パスワード (BGP password)]** フィールドをクリックして、パスワードを入力します。

b) [CloudSite] ウィンドウの右上隅にある [更新 (Refresh)] アイコンをクリックします。

すべてのクラウド プロパティは、 Cisco Cloud Network Controller から自動的に取得されます。サイトが正常に更新されたことを示すメッセージが表示され、すべてのクラウドプロパティが Cisco Cloud Network Controller から正常に取得されたことを確認します。

**ステップ 4** クラウドサイトでマルチサイト接続を有効にするには、**[マルチサイト (Multi-Site)]**ボタンをクリックします。

**ステップ 5** サイト間インフラストラクチャを設定するために使用する展開のタイプを選択します。

画面の右上にある **[展開 (Deploy)]** ボタンをクリックすると、次のスクロールダウンメニューオプションが表示されます。

- **[展開のみ (Deploy Only):]** マルチクラウド (クラウドサイトからクラウドサイト) への接続を設定する場合は、このオプションを選択します。

  このオプションは、クラウド サイトと Cisco Cloud Network Controller サイトに設定をプッシュし、クラウド サイト間のエンドツーエンド インターコネクト接続を有効にします。

- **[展開 & IPN デバイス設定ファイルをダウンロード:（Deploy & Download IPN Device config files:）]** オンプレミスの APIC サイトと Cisco Cloud Network Controller サイトの両方に設定をプッシュし、オンプレミスとクラウドサイト間のエンドツーエンドインターコネクト接続を有効にします。さらに、このオプションでは、Azure に導入された Cisco Cloud Router（CCR）とオンプレミスの IPsec 終端デバイスとの間の接続を有効にするための設定情報を含む zip ファイルをダウンロードします。すべてまたは一部の設定ファイルのどちらをダウンロードするかを選択できるようにするための、フォローアップ画面が表示されます。
- **[IPN デバイス設定ファイルのみをダウンロード (Download IPN Device config files only):]** Azure に展開された CCR とオンプレミスの IPsec 終端デバイス間の接続を有効にするために使用する、設定情報を含む zip ファイルをダウンロードします。すべてまたは一部の設定ファイルのどちらをダウンロードするかを選択できるようにするための、フォローアップ画面が表示されます。

# Cisco Cloud Network Controller と ISN デバイス間の接続の有効化

（注） このセクションの手順は、オンプレミス サイトとクラウド サイト間の接続を有効にしている場合にのみ実行してください。オンプレミス サイトがない場合は、これらの手順をスキップして、Cisco Cloud Network Controller GUI を使用したセキュリティ ドメインの作成 （76 ページ）に進みます。

Azure に展開された Cisco Cloud Router（CCR）とオンプレミスの IPsec端末デバイス間の接続を手動で有効にするには、次の手順に従います。

デフォルトでは、Cisco Cloud Network Controller は冗長 CCR のペアを展開します。このセクションの手順では、2 つのトンネルを作成します。1 つはオンプレミスの IPsec デバイスからこれらの各 CCR に対する IPsec トンネルです。

次の情報は、オンプレミスの IPsec 端末デバイスとして CCR のコマンドを提供します。別のデバイスまたはプラットフォームを使用している場合は、同様のコマンドを使用します。

**ステップ 1** Azure に展開された CCR とオンプレミスの IPsec 端末デバイスとの間の接続を有効にするために必要な必要な情報を収集します。

- サイト間インフラストラクチャの設定 （71 ページ）で示されている手順の一部として Cisco Nexus Dashboard Orchestratorで、**IPN デバイス設定ファイルを展開してダウンロードする**か、**IPN デバイス設定ファイルのみをダウンロードする**ように選択した場合、ISN デバイスの設定ファイルが含まれている zip ファイルを見つけます。

- Azure に展開された CCR とオンプレミスの IPsec 端末デバイスとの間の接続を有効にするために必要な情報を手動で検索する場合は、*Cisco Cloud Network Controller* インストール ガイドの付録で説明されているように、CSR とテナントの情報を収集します。

**ステップ 2** オンプレミスの IPsec デバイスにログインします。

**ステップ 3** 最初の CCR のトンネルを構成します。

Cisco Nexus Dashboard Orchestrator を使用して、ISN デバイスの構成ファイルをダウンロードした場合は、最初の CCR の設定情報を見つけて、その構成情報を入力します。

最初の CCR の構成情報の例を次に示します。

```
crypto isakmp policy 1
    encryption  aes
    authentication pre-share
    group  2
    lifetime 86400
    hash sha
exit

crypto keyring infra:overlay-1-<first-CCR-tunnel-ID>
    pre-shared-key address <first-CCR-elastic-IP-address> key <first-CCR-preshared-key>
exit

crypto isakmp profile infra:overlay-1-<first-CCR-tunnel-ID>
    local-address <interface>
    match identity address <first-CCR-elastic-IP-address>
    keyring infra:overlay-1-<first-CCR-tunnel-ID>
exit

crypto ipsec transform-set infra:overlay-1-<first-CCR-tunnel-ID> esp-aes esp-sha-hmac
    mode tunnel
exit

crypto ipsec profile infra:overlay-1-<first-CCR-tunnel-ID>
    set pfs group2
    set security-association lifetime seconds 86400
exit

interface tunnel <first-CCR-tunnel-ID>
    ip address <peer-tunnel-for-onprem-IPsec-to-first-CCR> 255.255.255.252
    ip virtual-reassembly
    tunnel source <interface>
    tunnel destination <first-CCR-elastic-IP-address>
    tunnel mode ipsec ipv4
    tunnel protection ipsec profile infra:overlay-1-<first-CCR-tunnel-ID>
    ip mtu 1476
    ip tcp adjust-mss 1460
    ip ospf <process-id> area <area-id>
    no shut
exit
```

それぞれの説明は次のとおりです。

- <first-CCR-tunnel-ID> は、このトンネルに割り当てる一意のトンネル ID です。

- <first-CCR-tunnel-ID> は、最初の CCR の 3 番目のネットワーク インターフェイスの柔軟な IP アドレスです。
- <first-CCR-preshared-key> は、最初の CCR の事前共有キーです。
- <interface> は、Azure に展開された CCR への接続に使用されるインターフェイスです。
- <peer-tunnel-for-onprem-IPsec-to-first-CCR> は、最初のクラウド CCR に対してオンプレミスの IPsec デバイスのピア トンネル IP アドレスとして使用されます。
- <process-id> は OSPF プロセス ID です。
- <area-id> は、OSPF エリア ID です。

次に例を示します。

```
crypto isakmp policy 1
    encryption  aes
    authentication pre-share
    group  2
    lifetime 86400
    hash sha
exit

crypto keyring infra:overlay-1-1000
    pre-shared-key address 192.0.2.20 key 12345678900987654321234567890
exit

crypto isakmp profile infra:overlay-1-1000
    local-address GigabitEthernet1
    match identity address 192.0.2.20
    keyring infra:overlay-1-1000
exit

crypto ipsec transform-set infra:overlay-1-1000 esp-aes esp-sha-hmac
    mode tunnel
exit

crypto ipsec profile infra:overlay-1-1000
    set pfs group2
    set security-association lifetime seconds 86400
exit

interface tunnel 1000
    ip address 30.29.1.2 255.255.255.252
    ip virtual-reassembly
    tunnel source GigabitEthernet1
    tunnel destination 192.0.2.20
    tunnel mode ipsec ipv4
    tunnel protection ipsec profile infra:overlay-1-1000
    ip mtu 1476
    ip tcp adjust-mss 1460
    ip ospf 1 area 1
    no shut
exit
```

**ステップ 4** *2* 番目の CCR のトンネルを構成します。

Cisco Nexus Dashboard Orchestrator を使用して、ISN デバイスの設定ファイルをダウンロードした場合は、2 番目の CCR の設定情報を見つけて、その設定情報を入力します。

2 番目の CCR の構成情報の例を次に示します。

```
crypto isakmp policy 1
    encryption  aes
    authentication pre-share
    group  2
    lifetime 86400
    hash sha
exit

crypto keyring infra:overlay-1-<second-CCR-tunnel-ID>
    pre-shared-key address <second-CCR-elastic-IP-address> key <second-CCR-preshared-key>
exit

crypto isakmp profile infra:overlay-1-<second-CCR-tunnel-ID>
    local-address <interface>
    match identity address <second-CCR-elastic-IP-address>
    keyring infra:overlay-1-<second-CCR-tunnel-ID>
exit

crypto ipsec transform-set infra:overlay-1-<second-CCR-tunnel-ID> esp-aes esp-sha-hmac
    mode tunnel
exit

crypto ipsec profile infra:overlay-1-<second-CCR-tunnel-ID>
    set pfs group2
    set security-association lifetime seconds 86400
exit

interface tunnel <second-CCR-tunnel-ID>
    ip address <peer-tunnel-for-onprem-IPsec-to-second-CCR> 255.255.255.252
    ip virtual-reassembly
    tunnel source <interface>
    tunnel destination <second-CCR-elastic-IP-address>
    tunnel mode ipsec ipv4
    tunnel protection ipsec profile infra:overlay-1-<second-CCR-tunnel-ID>
    ip mtu 1476
    ip tcp adjust-mss 1460
    ip ospf <process-id> area <area-id>
    no shut
exit
```

例：

```
crypto isakmp policy 1
    encryption  aes
    authentication pre-share
    group  2
    lifetime 86400
    hash sha
exit

crypto keyring infra:overlay-1-1001
    pre-shared-key address 192.0.2.21 key 12345678900987654321234567891
exit
```

```
crypto isakmp profile infra:overlay-1-1001
    local-address GigabitEthernet1
    match identity address 192.0.2.21
    keyring infra:overlay-1-1001
exit

crypto ipsec transform-set infra:overlay-1-1001 esp-aes esp-sha-hmac
    mode tunnel
exit

crypto ipsec profile infra:overlay-1-1001
    set pfs group2
    set security-association lifetime seconds 86400
exit

interface tunnel 1001
    ip address 30.29.1.6 255.255.255.252
    ip virtual-reassembly
    tunnel source GigabitEthernet1
    tunnel destination 192.0.2.21
    tunnel mode ipsec ipv4
    tunnel protection ipsec profile infra:overlay-1-1001
    ip mtu 1476
    ip tcp adjust-mss 1460
    ip ospf 1 area 1
    no shut
exit
```

**ステップ 5** 構成する必要があるその他の CCR について、これらの手順を繰り返します。

**ステップ 6** オンプレミスの IPsec デバイスでトンネルがアップしていることを確認します。

次に例を示します。

```
ISN_CCR# show ip interface brief | include Tunnel
Interface              IP-Address      OK? Method Status                Protocol
Tunnel1000             30.29.1.2         YES manual up                    up
Tunnel1001             30.29.1.4         YES manual up                    up
```

両方のトンネルがアップとして表示されていない場合は、この項の手順で入力した情報を確認して、問題が発生している可能性がある場所を確認します。両方のトンネルがアップとして表示されるまで、次のセクションに進まないでください。

# Cisco Cloud Network Controller GUI を使用したセキュリティ ドメインの作成

セキュリティドメインは、追加するセキュリティドメインにテナントを制限します。セキュリティドメインを追加しない場合、すべてのセキュリティドメインがこのテナントにアクセスできます。の手順を使用して共有テナントを設定する場合は、これらのセキュリティドメインを選択できます。テナントの設定 （77 ページ）

このセクションでは、Cisco Cloud Network Controller GUI を使用したセキュリティ ドメインの作成方法について説明します。

**ステップ 1** Cisco Cloud Network Controller システムにログインします。

**ステップ 2** **インテント** アイコンをクリックします。**[インテント（Intent）]** メニューが表示されます。

**ステップ 3** [Intent]検索ボックスの下にあるドロップダウン矢印をクリックし、[Administrative]を選択します。

[Intent]メニューに管理オプションのリストが表示されます。

**ステップ 4** [Intent]メニューの[Administrative]リストで、[Create Security Domain]をクリックします。**[セキュリティ ドメインの作成（Create Security Domain）]** ダイアログ ボックスが表示されます。

**ステップ 5** **[名前（Name）]** フィールドに、セキュリティ ドメインの名前を入力します。

**ステップ 6** **[説明（Description）]** フィールドに、セキュリティ ドメインの説明を入力します。

**ステップ 7** 設定が終わったら [Save] をクリックします。

# テナントの設定

オンプレミスサイトと Cisco Cloud Network Controller サイト間で共有されるテナントを設定するには、この項の手順に従います。Azure サブスクリプション タイプとCisco Cloud Network Controller テナントの関係の詳細については、テナント、ID、およびサブスクリプションについて （10 ページ） を参照してください。

**ステップ 1** Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。

**ステップ 2** 左側のナビゲーションメニューで、[Tenants]をクリックします。

**ステップ 3** メイン ペインで、**[テナントの追加(Add Tenants）]** をクリックします。

**ステップ 4** **[テナントの追加（Add Tenant）]** ウィンドウで、テナントの名前を入力します。

テナントの説明を入力することもできます。

**ステップ 5** テナントをオンプレミスサイトに展開する必要がある場合は、[関連付けられたサイト（Associated Sites）]領域の横にあるチェックボックスをオンにしてオンプレミスサイトを選択します。

（オプション）サイトのドロップダウンリストからセキュリティドメインを選択することもできます。

**ステップ 6** Azureクラウドサイトをテナントに追加するには、[関連付けられたサイト（Associated Sites）]領域の横にあるチェックボックスをオンにして、Azureクラウドサイトを選択します。

Azureクラウドサイトをテナントに関連付ける場合は、Azureサブスクリプション情報も提供する必要があります。

**ステップ 7** Azureサイトを確認したら、ドロップダウンリストからセキュリティドメインを選択し（該当する場合）、その横にある[アカウントの関連付け（Associate Account）]をクリックします。

**ステップ 8** Azureアカウントのモードを選択します。

- テナントを新しいAzureサブスクリプションに関連付ける場合は、[Mode：Create Own]を選択し、次のフィールドに情報を入力します。

1. [Azure Subscription ID]フィールドに、AzureサブスクリプションのIDを入力します。

   Azureアカウントにログインし、ホームサブスクリプションに移動することで、サブスクリプションIDを取得できます。＞Azureポータルにリストされているサブスクリプション名ではなく、サブスクリプションIDを使用する必要があります。

2. （オプション）このセキュリティアカウントを他のセキュリティドメインと共有する場合は、[セキュリティドメイン（Security Domain）]フィールドでクラウドアカウントの下のセキュリティドメインを選択します。

   詳細については、「Cisco Cloud Network Controller GUI を使用したセキュリティ ドメインの作成（76 ページ）」を参照してください。

3. **[アクセス タイプ（Access Type）]**フィールドで、Cisco Cloud Network Controller VMとテナント間のアクセスタイプを選択します。

   （注） 管理対象アイデンティティと、非管理対象アイデンティティ/サービスプリンシパルの両方が、インフラテナントとユーザー テナントのアクセスタイプとしてサポートされます。

   - 特定のアプリケーションを介してクラウドリソースを管理するには、[Unmanaged Identity]を選択します。

     これは、異なるサブスクリプションでテナントを設定する場合に使用できます。サブスクリプションが同じ組織内の異なるAzureディレクトリ（Azureテナント）にあるか、サブスクリプションが異なる組織にある可能性があります。

     この場合、アプリケーションのクレデンシャルも Cisco Cloud Network Controller に提供する必要があります。の手順の最後に保存した情報を参照してください。Azure でのアプリケーションの作成 （28 ページ）

     - アプリケーションID：Azureアプリケーションのアプリケーションを入力します。このIDは、ホームアプリケーション登録にリストされます。<application-name> [アプリケーション（クライアント）ID（Application（client）ID）]フィールドに入力します。＞＞

     - [Client Secret]：アプリケーションシークレットを入力します。ホームアプリケーションの登録でシークレットを作成できます。<application-name> Certificates & secrets新しいクライアントシークレット。＞＞＞＞

     - Azure Active Directory ID：Azureアプリケーションのアプリケーションディレクトリ ID を入力します。このIDは、ホームアプリケーション登録にリストされます。<application-name> 、[Directory（tenant）ID]フィールドに入力します。＞＞

     （注） この場合、アプリケーションのロール割り当ても追加する必要があります。これらの手順については、アプリへのロール割り当ての追加 （43 ページ） を参照してください。

- **[管理対象アイデンティティ（Managed Identity）]**を選択して、Cisco Cloud Network Controller VMがクラウドリソースを管理できるようにします。

  これは、Azureサブスクリプションが（同じ組織の）同じディレクトリにある場合に使用できます。

  （注） この場合、VMのロール割り当ても追加する必要があります。これらの手順については、仮想マシンへのロール割り当ての追加 （41 ページ） を参照してください。

- [モードの選択（Choose Mode）]：既存のテナントと共有されている既存のサブスクリプションを使用する場合は、[共有（Shared）]を選択します。

  Azureでは、同じサブスクリプションを使用して複数のテナントを作成できます。

  [共有の選択（Select Shared）]を選択した場合は、ドロップダウンリストからクラウドアカウントを選択できます。ドロップダウンリストで使用可能なクラウドアカウントは、選択したセキュリティドメインに基づいています。テナントの設定 （77 ページ）新しいテナントは、選択したアカウントと同じAzureサブスクリプションに関連付けられます。

  （注） セキュリティドメインを設定した場合は、選択したクラウドアカウントが、テナント用に選択したものと同じセキュリティドメインと共有されている必要があります。同じAzureサブスクリプションを共有するすべてのテナントは、同じセキュリティドメインに存在する必要があります。

**ステップ 9** 必要に応じて、[Associated Users]領域で、テナントにアクセスできるユーザを選択します。

**ステップ 10** (オプション) 整合性チェッカを有効にします。

このテナントのスケジュール済み整合性チェッカを有効にすることもできます。整合性チェックの詳細については、『設定ガイド』を参照してください。マルチサイト

**ステップ 11** **[保存（Save）]** をクリックしてテナントを追加します。

### 次のタスク

スキーマの作成 （79 ページ） に移動してスキーマを作成します。

# スキーマの作成

Cisco Cloud Network Controller に固有ではない一般的な Multi-Site 手順がいくつかありますが、Multi-Site を介してオンプレミスサイトと Cisco Cloud Network Controller サイトを管理している場合は Cisco Cloud Network Controller の全体的なセットアップの一部として実行する必要があります。ここでは、Cisco Cloud Network Controller の全体的なセットアップの一部である Multi-Site の一般的な手順について説明します。

Cisco Cloud Network Controller サイトの新しいスキーマを作成する場合は、この項の手順に従ってください。

Cisco Cloud Network Controller サイトに使用するスキーマがすでにある場合は、これらの手順をスキップして、サイトをスキーマに追加する （83 ページ） に移動することができます。

**ステップ 1** メイン メニューで **[スキーマ]** をクリックします。

**ステップ 2** [スキーマ] ページで、**[スキーマの追加]** をクリックします。

**ステップ 3** [無題スキーマ] ページで、ページの上部にあるテキスト 無題スキーマを、作成するスキーマの名前 (たとえば、 `Cloudbursting スキーマ` に置き換えます。

**ステップ 4** 左側のペインで **[ロール (Roles)]** をクリックします。

**ステップ 5** 中央のペインで、**スキーマを作成するエリアをクリックしてテナントを選択してください**をクリックしてください。

**ステップ 6** **[テナントの選択]** ダイアログ ボックスにアクセスし、ドロップダウン メニューから テナントの設定 （77 ページ） で作成したテナントを選択します。

# アプリケーション プロファイルと EPG の設定

この手順では、アプリケーション プロファイルを設定し、2 つの EPG を追加する方法について説明します。1 つはクラウド サイト用、もう 1 つは、プロバイダ コントラクトが 1 つの EPG に関連付けられており、コンシューマ コントラクトが他の EPG に関連付けられている場合です。

**ステップ 1** 中央のペインで、[アプリケーション プロファイル (Application Profile)] エリアを見つけて、**[+ アプリケーション プロファイル (+ Application profile)]** をクリックします。

**ステップ 2** 右側のペインで、**[表示名 (DISPLAY NAME)]** フィールドにアプリケーション プロファイルの名前を入力します。

**ステップ 3** 中央のペインで、**[+ EPG の追加 (+ ADD EPG)]** をクリックして、クラウド サイトの EPG を作成します。

**ステップ 4** 右側のペインで、**[表示名 (DISPLAY NAME)]** フィールドに EPG の名前を入力します (たとえば `epg1`)。

**ステップ 5** オンプレミス サイトの EPG を作成する場合には、中央のペインで、**[+ EPG の追加 (+ ADD EPG)]** をクリックします。

**ステップ 6** 右側のペインで、**[表示名 (DISPLAY NAME)]** フィールドに EPG の名前を入力します (たとえば `epg2`)。

**ステップ 7** VRF を作成します。

a) 中央のペインで、[VRF] エリアが表示されるまで下方にスクロールし、点線で囲まれたボックスの + をクリックします。

b) 右側のペインで、**[表示名 (DISPLAY NAME)]** フィールドに EPG の名前を入力します (たとえば `vrf1`)。

**ステップ 8** **[保存 (SAVE)]** をクリックします。

# ブリッジ ドメインの作成と VRF への関連付け

この項の手順に従って、オンプレミス サイトのブリッジ ドメインを作成し、それを VRF に関連付けます。これらの手順は、クラウドのみのスキーマには必要ではないことに注意してください。

**ステップ 1** 中央のペインで、**[EPG]** まで上にスクロールして戻り、以前にオンプレミス サイト用に作成した EPG をクリックします。

**ステップ 2** 右側のペインの**[オンプレミス プロパティ (ON-PREM PROPERTIES)]** エリアの **[ブリッジ ドメイン (BRIDGE DOMAIN)]**)] の下で、フィールドに名前を入力し (たとえば、 `bd1`)、**[作成 (create)]** エリアをクリックして新しいブリッジ ドメインを作成します。

**ステップ 3** 中央のペインで、今作成したブリッジ ドメインをクリックします。

**ステップ 4** **[仮想ルーティング/フォワーディング (Virtual Routing & Forwarding)]** フィールドで、アプリケーション プロファイルと EPG の設定 （80 ページ） で作成した VRF を選択します。

**ステップ 5** **[サブネット (SUBNETS)]** エリアまで下にスクロールし、 **[ GATEEAY (ゲートウェイ)]** 見出しの下の **[サブネット (SUBNET)]** の横にある + をクリックします。

**ステップ 6** **[サブネットの追加 (Add Subnet)]** ダイアログで、**[ゲートウェイ IP (Gateway IP)]**アドレスと、追加する予定のサブネットの説明を入力します。このゲートウェイ IP アドレスは、オンプレミスのサブネットのものです。

**ステップ 7** **[範囲 (Scope)]** フィールドで、**[外部にアドバタイズ (Advertised Externally)]** を選択します。

**ステップ 8** **[保存 (SAVE)]** をクリックします。

# コントラクトのフィルタの作成

**ステップ 1** 中央のペインで、[コントラクト (Contract)] エリアが表示されるまで下方にスクロールし、点線で囲まれたボックスの + をクリックします。

**ステップ 2** 右側のペインで、**[表示名 (DISPLAY NAME)]** フィールドにフィルタの名前を入力します。

**ステップ 3** **[+ 入力(+ Entry)]** をクリックして、**[エントリの追加 (Add Entry)]** ディスプレイ上のスキーマ フィルタについての情報を入力します。

a) **Name** フィールド (**Add Entry** ダイアログ) のスキーマ フィルタ エントリの名前を入力します。

b) オプション。**Description** フィールドにフィルタの説明を入力します。

c) EPG の通信のフィルタ処理を行うために、必要に応じて詳細を入力します。

たとえば、フィルタを通過する HTTPS トラフィックを許可するエントリを追加するには、次のように選択します。

TYPE: IP、IP PROTOCOL: TCP、および DESTINATION PORT RANGE FROM および DESTINATION PORT range TO: https。

d) **[保存 (SAVE)]** をクリックします。

# コントラクトの作成

**ステップ 1** 中央のペインで、[コントラクト (Contract)] エリアが表示されるまで下方にスクロールし、点線で囲まれたボックスの + をクリックします。

**ステップ 2** 右側のペインで、**[表示名 (DISPLAY name)]** フィールドにコントラクトの名前を入力します。

**ステップ 3** **[範囲 (SCOPE)]** エリアで、VRF の選択をそのままにします。

**ステップ 4** **[フィルタ チェーン (FILTER CHAIN)]** エリアで、**[+ フィルタ (+ FILTER)]** をクリックします。

[フィルタ チェーンの追加 (Add Filter Chain)] 画面が表示されます。

**ステップ 5** **[名前 (NAME)]** フィールドで、コントラクトのフィルタの作成 （81 ページ） で作成したフィルタを選択します。

**ステップ 6** 中央のペインで、**[EPG]** までスクロールして戻り、クラウド サイト用に作成した EPG をクリックします。

**ステップ 7** 右側のペインで、 **[+コントラクト (+ CONTRACT)]** をクリックします。

[コントラクトの追加] 画面が表示されます。

**ステップ 8** **[コントラクト (contract)]** フィールドで、この手順で以前に作成したコントラクトを選択します。

**ステップ 9** **[タイプ (TYPE)]** フィールドで、**コンシューマ**または**プロバイダ**のいずれかを選択します。

**ステップ 10** **[クラウドのプロパティ (CLOUD PROPERTIES)]** エリアまでスクロールし、**[仮想ルーティングと転送 (VIRTUAL ROUTING & FORWARDING)]**] エリアで、アプリケーション プロファイルと EPG の設定 （80 ページ） で作成した VRF を選択します。

**ステップ 11** **[保存 (SAVE)]** をクリックします。

**ステップ 12** 中央のペインで、**[EPG]** までスクロールして戻り、オンプレミス サイト用に作成した EPG をクリックします。

**ステップ 13** 右側のペインで、 **[+コントラクト (+ CONTRACT)]** をクリックします。

[コントラクトの追加] 画面が表示されます。

**ステップ 14** **[コントラクト (contract)]** フィールドで、この手順で以前に作成したコントラクトを選択します。

**ステップ 15** **[タイプ (TYPE)]** フィールドで、**[コンシューマ (CONSUMER)]** または **[プロバイダ (PROVIDER)]** を選択します。これは、前の EPG に選択しなかったものです

たとえば、最初の EPG に **[プロバイダ (PROVIDER)]** を選択した場合は、2番目の EPG の **[コンシューマ (CONSUMER)]** を選択します。

**ステップ 16** **[クラウドのプロパティ (CLOUD PROPERTIES)]** エリアまでスクロールし、**[仮想ルーティングと転送 (VIRTUAL ROUTING & FORWARDING)]** エリアで、アプリケーション プロファイルと EPG の設定（80 ページ） で作成したものと同じ VRF を選択します。

# サイトをスキーマに追加する

**ステップ 1** 左側のペインで、**[サイト (Sites)]** の横にある + をクリックします。

**ステップ 2** **[サイトの追加 (Add Sites)]** ページで、それぞれの横にあるボックスをオンにして、オンプレミスおよびクラウド サイトをスキーマに追加し、**[保存 (Save)]** をクリックします。

**ステップ 3** 左側のペインのクラウドサイトの下にあるテンプレートをクリックして、テンプレートのサイト ローカル プロパティを設定します。

**ステップ 4** 中央のペインで、VRF をクリックします。

**ステップ 5** 右側のペインの **[サイト ローカル プロパティ (SITE LOCAL PROPERITES)]** 領域で、次の情報を入力します。

a) **[リージョン (region)]** フィールドで、この VRF を導入する Azure リージョンを選択します。

b) **CIDR**フィールドで、**+CIDR** をクリックします。

**[クラウド CIDR の追加（ADD CLOUD CIDR）]**ダイアログボックスが表示されます。次の情報を入力します。

- **CIDR**: VNET CIDR 情報を入力します。たとえば、 `11.11.0.0/16`とします。

  CIDR には、Azure VNET で使用可能になるすべてのサブネットの範囲が含まれています。

  （注） このフィールドに入力した VPC CIDR 情報は、インフラ プール と重複させることはできません。このフィールドに入力した CIDR 情報が、Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開 （34 ページ） の **[インフラ サブネット（Infra Subnet）]** フィールドに入力した インフラ プール情報と重複していないことを確認します。

- **[CIDR タイプ (CIDR TYPE)]**: [プライマリ (Primary)] または [セカンダリ (Secondary)] を選択します。これが最初の CIDR の場合は、CIDR タイプとして [プライマリ (Primary)] を選択します。

- **[サブネット追加 (ADD SUBNETS)]**: サブネット情報を入力し、チェック マークをクリックします。たとえば、 `11.11.1.0/24`とします。

  Cisco Cloud Network Controller の場合、サブネットはサブネット マスク付きの有効なサブネットであり、サブネット マスク付きの IP アドレスではありません。たとえば、`11.11.0.0/24` は有効なサブネットおよびサブネット マスクです。`11.11.0.1` は IPアドレスおよびサブネット マスクですが、 Cisco Cloud Network Controller で使用する有効なサブネットではありません。

  （注） VGW専用のサブネットを1つ追加する必要があります。この特定のサブネットに対して[Used by VGW]を選択します。

c) ウィンドウで **[保存 (Save)]** をクリックします。

# エンド ポイント セレクタの追加

Cisco Cloud Network Controller では、クラウド EPG は同じセキュリティ ポリシーを共有するエンドポイントの集合です。クラウド EPG は、1 つまたは複数のサブネット内にエンドポイントを持つことができ、VRF に関連付けられます。

Cisco Cloud Network Controller には、エンドポイントをクラウド EPG に割り当てるために使用される、エンドポイント セレクタと呼ばれる機能があります。エンドポイント セレクタは、基本的に言って、Cisco ACI によって管理される Azure VNET に割り当てられたクラウド インスタンスに対して実行される一連のルールです。エンドポイントインスタンスに一致するエンドポイント セレクタ ルールは、そのエンドポイントをクラウド EPG に割り当てます。エンドポイント セレクタは、Cisco ACI で使用可能な属性ベースのマイクロセグメンテーションに似ています。

エンドポイント セレクタは、 Cisco Cloud Network Controller GUI または Cisco Nexus Dashboard Orchestrator GUI のいずれかを使用して構成できます。2 つの GUI 間で使用可能なオプションにはわずかな違いがありますが、エンドポイントセレクタを追加するための一般的な概念と全体的な手順は、基本的にこの 2 つの間で同じです。

このセクションの手順では、 Cisco Nexus Dashboard Orchestrator GUI を使用してエンドポイント セレクタを設定する方法について説明します。Cisco Cloud Network Controller GUI を使用したエンドポイント セレクタのセットアップの詳細については、*Cisco Cloud Network Controller* ユーザー ガイド を参照してください。

**ステップ 1** Cisco Cloud Network Controller のエンドポイント セレクタに使用できる Azure サイトから、必要な情報を収集します。

（注） これらの手順は、最初に Azure でインスタンスを設定してから、その後に Cisco Cloud Network Controller のエンドポイント セレクタを追加することを前提としています。ただし、最初に Cisco Cloud Network Controller のエンドポイント セレクタを追加してから、この Azure インスタンスの設定手順を、これらのエンドポイント セレクタの手順の最後で実行することもできます。

**ステップ 2** ログインしていない場合は、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator にログインします。

**ステップ 3** 左側のペインで、**[スキーマ (schema)]** をクリックし、以前に作成したスキーマを選択します。

**ステップ 4** エンドポイント セレクタを作成する方法を決定します。

- 今後追加される、任意のクラウドサイトに適用できるエンドポイントセレクタを作成するには、次の手順を実行します。

  1. 左側のペインで、テンプレートを選択したままにします。

     これらの手順で特定のサイトを選択しないでください。

2. 中央のペインで、クラウド サイト用に作成した EPG を選択します。
3. 右側のペインの **[クラウドのプロパティ (CLOUD PROPERITES)]** 領域で、**+ ([セレクタ (SELECTORS)]** の横にあるもの) をクリックして、エンドポイント セレクタを設定します。
4. **[新しいエンドポイント セレクタの追加 (Add New End Point selector)]** ダイアログで、**[エンドポイント セレクタ名 (END POINT SELECTOR NAME)]** フィールドに、このエンドポイント セレクタで使用する分類に基づいて名前を入力します。
5. **[+ 式 (Expression)]** をクリックし、エンドポイント セレクタのタイプを選択します。

   このように作成されたエンドポイント セレクタの場合、[キー (Key)] フィールドで使用できるオプションは `[EPG]` のみです。
6. ステップ 5 （86 ページ） に進みます。

- このクラウド サイト専用のエンドポイント セレクタを作成するには、次の手順を実行します。

1. 左ペインで、クラウド サイトを選択します。
2. 中央のペインで、クラウド サイト用に作成した EPG を選択します。
3. 右側のペインの **[サイトのローカルのプロパティ (SITE LOCAL PROPERITES)]** 領域の **[セレクタ (SELECTOR)]**領域で、**+ ([セレクタ （SELECTOR)]** の横にあるもの) をクリックして、エンドポイント セレクタを設定します。
4. **[新しいエンドポイント セレクタの追加 (Add New End Point selector)]** ダイアログで、**[エンドポイント セレクタ名 (END POINT SELECTOR NAME)]** フィールドに、このエンドポイント セレクタで使用する分類に基づいて名前を入力します。

   たとえば、IP サブネット分類のエンドポイント セレクタの場合は、`[IP-Subnet-EPSelector]` などの名前を使用できます。
5. **[+ 式 (Expression)]** をクリックし、エンドポイント セレクタで使用するキーを選択します。

   - **[IP アドレス (IP Address)]**: IP アドレスまたはサブネットによって選択するために使用されます。エンドポイントセレクタとしてのIPアドレスの値は、CIDRで作成されたユーザサブネットに属します。サイトをスキーマに追加する （83 ページ）

     さらに、特にAzureスケールセットVMの場合、エンドポイントセレクタとしてのIPアドレスの値は、そのスケールセットが存在する場所で設定された完全なサブネットである必要があります。サイトをスキーマに追加する （83 ページ）サブネット内のIPアドレスは使用できません。

     たとえば、AzureスケールセットVMのこれらのフィールドで次の値を使用した場合。

     - CIDR：10.1.0.0/16
     - Subnet：10.1.0.0/24

     エンドポイントセレクタとしてのIPアドレスの有効な値は10.1.0.0/24です。10.1.0.1/32または10.1.0.0/16のエントリは、AzureスケールセットVMのエンドポイントとしてのIPアドレスの有効な値ではありません。

（注） IPv6 は Azure の Cisco Cloud Network Controller ではサポートされていません。このフィールドには有効なIPv4アドレスを使用する必要があります。

- **[リージョン (Region)]**: エンドポイントの Azure リージョンで選択するために使用されます。
- エンドポイントセレクタのカスタム タグを作成する場合は、**[検索または作成のために入力 (Type to search or create)] フィールド**で入力を開始してカスタム タグまたはラベルを入力し、新しいフィールドで **[作成 (Create)]** をクリックして、新しいカスタム タグまたはラベルを作成します。

  Azure にタグを追加するときに、これらの手順の前の例を使用すると、以前に Azure で追加したロケーション タグと一致するように、このフィールドにカスタム タグのロケーションを作成できます。

**ステップ 5** **[演算子 (Operator)]** フィールドで、エンドポイント セレクタに使用する演算子を選択します。

次のオプションがあります。

- **[等しい (Equals)]**: [値 (value)] フィールドに 1 つの値がある場合に使用します。
- **[等しくない (Not Equals)]**: 値フィールドに 1 つの値がある場合に使用されます。
- **[の中にある (In)]**: [値 (Value)] フィールドに複数のカンマ区切り値がある場合に使用します。
- **[の中にない (Not In)]**: 値フィールドに複数のカンマ区切り値がある場合に使用されます。
- **[キーを持つ (Has Key)]**: 式にキーのみが含まれている場合に使用されます。
- **[キーを持たない (Does Not Have Key)]**: 式にキーのみが含まれている場合に使用されます。

**ステップ 6** **[値 (value)]** フィールドで、2 つ前のフィールドに対して行った選択に基づいて、エンドポイント セレクタに使用する値を選択します。**[値 (Value)]** フィールドには、複数のカンマ区切りのエントリを含めることができます。このフィールドのエントリの間には論理 OR があるものとみなされます。

（注） **[キーを持つ (Has Key)]** または **[キーの不在 (Key Not Exist)]** を選択していない場合には、[演算子 (Operator)] フィールドは表示されません。

たとえば、エンドポイント セレクタに、`westus` など特定の Azure リージョンがある場合には、この画面で次の項目を選択します。

- **[キー (Key):]** Region
- **[演算子 (Operator):]** Equals
- 値：westus

別の例として、これらのフィールドで次の値を使用したとします。

- **[キー (Key):]** IP
- **[演算子 (Operator):]** Has Key

- **[値 (Valuse):]**は、演算子 (Operator)] フィールドで [Has Key] が使用されているため、使用できません。

EPG ルールは、この状況で IP アドレスを持つすべてのエンドポイントに適用されます。

最後の例として、これらのフィールドで次の値を使用したとします。

- **[キー (Key):]** custom tag: Location
- **[演算子 (Operator):]** Has Key
- **[値 (Valuse):]**は、演算子 (Operator)] フィールドで [Has Key] が使用されているため、使用できません。

この場合、EPGルールは、Azureタグキーとして Locationを持つすべてのエンドポイントに、ロケーションの値に関係なく適用されます。

**ステップ 7** このエンドポイント セレクタ式の作成が完了したら、チェックマークをクリックします。

**ステップ 8** 追加のエンドポイント セレクタ式を作成するかどうかを決定します。

単一のエンドポイント セレクタで複数の式を作成した場合、それらの式の間には論理 AND があるものとみなされます。たとえば、1つのエンドポイントセレクタで2つの式セットを作成したとします。

- エンドポイント セレクタ 1、式 1:
  - **[キー (Key):]** Region
  - **[演算子 (Operator):]** Equals
  - 値：eastus
- エンドポイント セレクタ1、式 2:
  - **[キー (Key):]** IP
  - **[演算子 (Operator):]** Equals
  - **[値 (Value):]** 192.0.2.1/24

この場合、これらの式の両方が真になる場合 (regionが eastus で、IP アドレスがサブネット 192.0.2.1/24 に属している場合) に、そのエンドポイントはクラウド EPG に割り当てられます。

このエンドポイントセレクタで作成するすべての式を追加した後で、チェックマークをクリックします。

**ステップ 9** このエンドポイント セレクタの式の作成が完了したら、**[保存 (SAVE)]** をクリックします。これは **[新しいエンドポイント セレクタの追加 (Add New End Point selector)]** の右下隅にあります。

EPGの下で複数のエンドポイントセレクタを作成した場合は、それらのエンドポイントセレクタの間には論理 OR があるものとみなされます。たとえば、前のステップで説明したようにエンドポイント セレクタ 1 を作成し、次に、次に示すように 2 番目のエンドポイント セレクタを作成したとします。

- エンドポイント セレクタ 2、式 1:
  - **[キー (Key):]** Region

- **[演算子 (Operator):]** In
- 値：centralus、eastus2

その場合、次のようになります。

- リージョンが eastus で、IP アドレスが 192.0.2.1/24 サブネットに属している (エンドポイント セレクタ 1 の式)

  または

- リージョンが centralus または eastus2 (エンドポイント セレクタ 2 の式) のいずれかである

その場合、エンドポイントがクラウド EPG に割り当てられます。

**ステップ 10** エンドポイント セレクタの作成が完了したら、右上隅の **[保存 (SAVE)]** をクリックします。

**ステップ 11** 画面の右上隅にある **[サイトに展開 (DEPLOY TO SITES)]** ボタンをクリックして、スキーマをサイトに展開します。

`[正常に展開 (Successfully Deployed)]` されたというメッセージが表示されます。

### 次のタスク

マルチサイト構成の確認 （88 ページ） の手順を使用して、マルチサイト エリアが正しく設定されていることを確認します。

# マルチサイト構成の確認

このトピックの手順を使用して、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator に入力した設定が正しく適用されていることを確認します。

**ステップ 1** Cisco Cloud Network Controller にログインし、次のことを確認します。

a) [ダッシュボード (Dashboard)] をクリックしサイト間接続ステータスおよびリージョン間接続ステータスボックスの情報を使用して、次のことを確認します。

- トンネルは、Azure 上の Cisco Cloud Services Router 1000V から、オンプレミスの ISN（IPsec 終端ポイント）、およびユーザー VNet の VGW に対して動作しています。
- OSPF ネイバーが CCR と ISN オンプレミス デバイスの間で起動していることを示します。
- VRF の BGP EVPN ルートにはクラウドとオンプレミスのルートが表示され、クラウドルートは ACI スパイン スイッチの BGP EVPN を介して入力されます。

b) [アプリケーション管理 (Application Management)] → [テナント] をクリックし、テナントが正しく設定されていることを確認します。

c) [アプリケーション管理(Application Management)]→[アプリケーションプロファイル]をクリックし、アプリケーションプロファイルが正しく設定されていることを確認します。

d) [アプリケーション管理 (Application Management)] → [EPG] をクリックし、EPG が正しく設定されていることを確認します。

e) [アプリケーション管理 (Application Management)] → [コントラクト] をクリックし、契約が正しく設定されていることを確認します。

f) [アプリケーション管理 (Application Management)] → [VRF] をクリックし、VRF が正しく設定されていることを確認します。

g) [アプリケーション管理 (Application Management)] → [クラウド コンテキスト Cloudプロファイル] をクリックし、クラウド コンテキスト プロファイルが正しく設定されていることを確認します。

h) [クラウド リソース (Cloud Resources)] → [リージョン] をクリックし、リージョンが正しく設定されていることを確認します。

i) [クラウド リソース (Cloud Resources)] → [VNETs] をクリックし、VNETs が正しく設定されていることを確認します。

j) [クラウド リソース (Cloud Resources)] → [クラウド エンドポイント] をクリックし、クラウド エンドポイントが正しく設定されていることを確認します。

k) [クラウド リソース (Cloud Resources)] → [ルータ] をクリックし、CCR が正しく設定されていることを確認します。

**ステップ 2** オンプレミスの APIC サイトにログインし、APIC のスキーマを確認します。

Cisco Nexus Dashboard Orchestrator で設定した共有テナントが APIC のテナントエリアに表示され、 Cisco Nexus Dashboard Orchestrator スキーマから展開された VRF と EPG がオンプレミス APIC で設定されていることが確認できます。

**ステップ 3** コマンド ラインから、Azure の CCR で VRF が 正しく作成されていることを確認します。

```
show vrf
```

テナント`t1`と VRF `v1`が Cisco Nexus Dashboard Orchestrator から展開されている場合、CCR の出力は次のようになります。

```
Name                            Default RD            Protocols   Interfaces
t1:v1                           64514:3080192         ipv4        BD1
                                                                  Tu4
                                                                  Tu5
```

**ステップ 4** コマンド ラインから、Azure の CCR と ISN オンプレミス デバイスの間でトンネルがアップしていることを確認します。

Azure の CCR または ISN オンプレミスのデバイスで、次のコマンドを実行できます。

```
show ip interface brief | inc Tunnel
```

以下のような出力が表示されます。

```
Interface        IP-Address        OK?        Method        Status        Protocol
Tunnel1          1.2.3.22          YES        manual        up            up
Tunnel2          1.2.3.30          YES        manual        up            up
Tunnel3          1.2.3.6           YES        manual        up            up
Tunnel4          1.2.3.14          YES        manual        up            up
```

**ステップ 5** コマンド ラインから、Azure の CCR と ISN オンプレミス デバイスの間で OSPF ネイバーがアップしていることを確認します。

**show ip ospf neighbor**

以下のような出力が表示されます。

```
Neighbor ID      Pri              State      Dead Time     Address       Interface
10.200.10.201    0                FULL/ -    00:00:36      1.2.3.13      Tunnel4
20.30.40.50      0                FULL/ -    00:00:36      1.2.3.29      Tunnel2
10.202.101.202   0                FULL/ -    00:00:38      1.2.3.5       Tunnel3
```

**ステップ 6** コマンド ラインから、オンプレミスの BGP EVPN ネイバーが CCR に存在することを確認します。

**show bgp l2vpn evpn summary**

以下のような出力が表示されます。

```
Neighbor     V     AS    MsgRcvd   MsgSent   TblVer   InQ    OutQ   Up/Down   State/PfxRcd
10.1.1.2     4     100   139       137       99       0      0      01:30:36  6
```

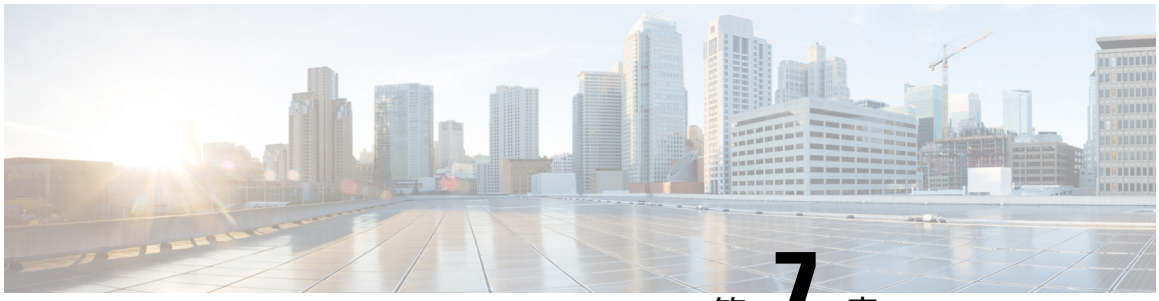
**ステップ 7** コマンド ラインから、VRF の BGP ルートにクラウドとオンプレミスの両方のルートが表示されていることを確認します。

（注） 現在の Cisco Cloud Network Controller のワークフローにおいて、VRF は、対応する VPC が Azure で作成されるまで、CCR で構成されません。

**show ip route vrf t1:v1**

以下のような出力が表示されます。

```
B     129.1.1.5/32[20/0] via 10.11.0.34, 01:12:41, BD|1
B     130.1.0.0/16[20/100] via 131.254.4.5, 01:09:55
```



第 7 章

# Cisco Cloud Network Controller GUI を理解する



## Cisco Cloud Network Controller GUI のナビゲート

Cisco Cloud Network Controller をインストール後、それを使用して Cisco Application Centric Infrastructure（ACI）ポリシーを Amazon Web Services（AWS）または Microsoft Azure パブリック クラウドに拡張するために使用できます。これを行うには、Cisco Cloud Network Controller GUI を使用します。

Cisco Cloud Network Controller GUI では、テナントを作成し、アプリケーション プロファイル、エンドポイント グループ（EPG）、コントラクト、フィルタ、および VRF を設定できます。Cisco Cloud Network Controller のトポロジ、設定、およびリソースを表示することもできます。

を使用して設定手順を実行します。**インテント**機能。**インテント**機能の使用方法については、Configuring Cisco Cloud APIC Components を参照してください。*Cisco Cloud Network Controller* ユーザー ガイド の「Cisco Cloud Network Controller GUIのアイコンを理解する」の項も参照してください。

Cisco Cloud Network Controller の基本的なタスクを実行する手順は、通常の Cisco APIC の手順とは異なります。ただし、テナントの機能、アプリケーションプロファイル、および Cisco APIC のその他の要素は同じです。詳細については、Cisco.com の『*Cisco Application Centric Infrastructure Fundamentals Guide*』を参照してください。

左側のナビゲーションペインで設定やその他の情報を表示します。**[Dashboard]**（デフォルト ビュー）、**[Topology]**、**[Application Management]**、**[Cloud Resources]**、**[Operations]**、**[Infrastructure]**、および **[Administrative]** を選択できます。

アイコンの詳細については、Cisco.comの *Cisco Cloud Network Controller User Guide* の「Understanding the Cisco Cloud Network Controller」の項を参照してください。

# Cisco Cloud Network Controller GUI を使用したテナントの作成

次のセクションでは、Cisco Cloud Network Controller GUI を使用してテナントを作成する方法について説明します。

# Cisco Cloud Network Controller コンポーネントの構成

このセクションでは、テナント、アプリケーションプロファイル、およびエンドポイントグループ（EPG）の作成を含む、Cisco Cloud Network Controller での主要なタスクの実行の概要について説明します。

### 始める前に

Cisco Cloud Network Controller をインストールしておく必要があります。このガイドの前のインストールの項を参照してください。

**ステップ 1** Cisco Cloud Network Controller にログインします。

**ステップ 2** **[ダッシュボード（Dashboard）]**ペインの右上で、ブルズアイを指す矢印の付いたアイコンをクリックします。

このアイコンは、**インテント** アイコンまたは機能と呼ばれることがあります。

**ステップ 3** **[何をしますか]** ウィンドウに用語を入力して、オプションのリストを表示します。

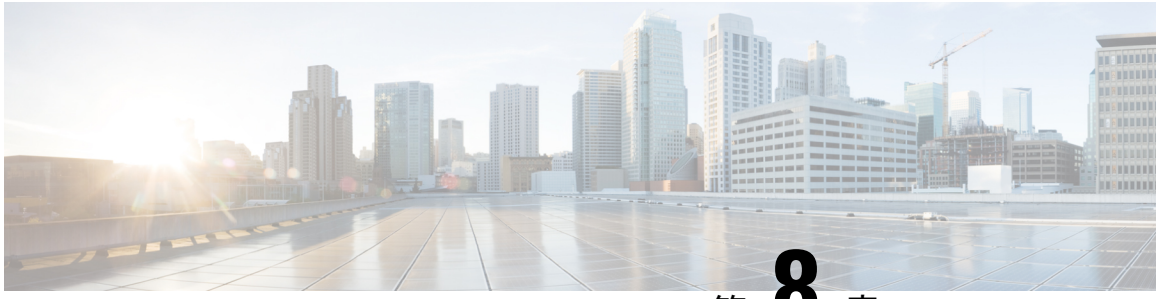
たとえば、テナントを設定する場合は、検索ウィンドウにtenantと入力します。検索は、テナントの作成と設定に関連するタスクのリストを返します。

**ステップ 4** タスクをクリックし、開いたウィンドウで設定手順を実行します。

### 次のタスク

左側のナビゲーションペインで設定を確認できます。[ダッシュボード（Dashboard）]ペインの左上にあるハンバーガーアイコンをクリックして、ペインを展開します。該当する見出しを展開して設定を表示します。

たとえば、テナントを設定した場合は、[アプリケーション管理（Application Management）]を展開し、[テナント（Tenants）]をクリックします。中央の作業ウィンドウにテナントに関する情報が表示されます。



第 8 章

# システムのアップグレード、ダウングレード、またはリカバリの実行



## 特記事項



### リリース 25.0(3) に関する特記事項

Cisco Cloud Network Controller リリース 25.0(3) のインストール、アップグレード、またはダウングレード手順に関する特記事項を次に示します。

- Cisco Catalyst 8000V は、サブスクリプションベースのライセンスをサポートしています。25.0(3) より前のリリースからリリース 25.0(3) にアップグレードする前に、まず階層ベースの Cisco Catalyst 8000V ライセンスのいずれかをサブスクライブする必要があります。
  - ティアベースの Cisco Catalyst 8000V ライセンスの 1 つにサブスクライブする手順については、Cisco Catalyst 8000V Edge ソフトウェアを参照してください。
  - 層に基づくさまざまなスループットの詳細については、Azure パブリック クラウドの要件 （19 ページ） を参照してください。

  Cisco Cloud Network Controller は、「Cisco DNA Advantage」サブスクリプションを利用します。「Cisco DNA Advantage」サブスクリプションでサポートされる機能については、Cisco DNA SoftwareSD-WAN およびルーティング マトリックスを参照してください。

- Cisco Cloud Network Controller をリリース 25.0(3) にアップグレードする場合は、Cisco Cloud Network Controller のアップグレード後できるだけ早く CCR をアップグレードする必要があります。手順については、以下を参照してください。
  - ソフトウェアのアップグレード （96 ページ）
  - CCR のアップグレードのトリガー

  以下は、これらのアップグレード プロセスを実行する方法の例です。
  - **単一サイトのアップグレード**：通常、単一サイトの Azure の展開には CCR があります。 Cisco Cloud Network Controller がリリース 25.0(3) へのアップグレードを完了し、準備完了状態に達したら、構成の変更を行う前に、古い CCR（Cisco Cloud Services Router 1000v）から新しい CCR（Cisco Catalyst 8000V）へのアップグレードを開始する必要があります。
  - **マルチクラウド/ハイブリッド クラウド アップグレード**：このアップグレード プロセスの例として、次の設定があると仮定します。
    - サイト 1：AWS
    - サイト 2：Azure
    - サイト 3：オンプレミス サイト

    次に、これらのサイトを次の方法でアップグレードします。
    1. Nexus Dashboard Orchestrator を 3.7(1) リリースにアップグレードします。
    2. ソフトウェアのアップグレード （96 ページ） の手順に従って、サイト 1（AWS サイト）を Cisco Cloud Network Controller リリース 25.0(3) にアップグレードします。

       このアップグレードが安定した状態になるまで待ってから、次の手順に進みます。
    3. CCR のアップグレードのトリガー の手順を使用して、サイト 1（AWS サイト）の CCR を古い CCR（Cisco Cloud Services Router 1000v）から新しい CCR（Cisco Catalyst 8000V）にアップグレードします。

       CCR が新しい Cisco Catalyst 8000V に完全にアップグレードされるまで待ってから、次の手順に進みます。
    4. サイト 1（AWS サイト）の CCR が完全にアップグレードされたら、サイト 2（Azure サイト）に対してこれらの手順を繰り返します。最初に Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアをリリース 25.0(3) にアップグレードします。アップグレードが安定した状態に達したら、サイト 2 の CCR を新しい Cisco Catalyst 8000V にアップグレードします。

- Cisco Cloud Network Controller リリース 25.0(3) より前の古い Cisco Cloud Services Router 1000v ルータは、Azure パブリック クラウドの要件 （19 ページ） で説明されているよう

に、番号ベースのスループットで設定されていました。Cisco Catalyst 8000V ルータは階層ベースのスループット オプションのみをサポートするため、リリース 25.0(3) へのアップグレード中に、Cisco Cloud Network Controller は、古い Cisco Cloud Services Router 1000v ルータで使用される数値ベースのスループットからのスループット値を新しいCisco Catalyst 8000V ルータで使用される階層ベースのスループットにマッピングします。

次の表は、アップグレード中の古い Cisco Cloud Services Router 1000v ルータから新しい Cisco Catalyst 8000V ルータへのスループットのマッピングを示しています。

| **Cisco クラウド サービス ルータ 1000v** | **Cisco Catalyst 8000V のスループット** |
|---|---|
| 10 M | T0 (最大 15M のスループット) |
| 5,000 万人 | T1（最大 100M のスループット） |
| 1 億 | T1 (最大 100M のスループット) |
| 2 億 5000 万 | T2 (最大 1G のスループット) |
| 5 億 | T2（最大 1G のスループット） |
| 1G | T2 (最大 1G のスループット) |
| 2.5G | T3 (最大 10G のスループット) |
| 5G | T3 (最大 10G のスループット) |
| 7.5G | T3（最大 10G のスループット） |
| 10G | T3 (最大 10G のスループット) |

アップグレード中に古い Cisco Cloud Services Router 1000v ルータから新しい Cisco Catalyst 8000V ルータに移行する場合、Cisco Cloud Network Controller は、上記のように同等の帯域幅を移行します。これらの Cisco Catalyst 8000V ルータが起動すると、その帯域幅をスマート ライセンス アカウントに登録しようとします。スマート ライセンス サーバーにこれらのライセンスがない場合、Cisco Catalyst 8000V はデフォルトの帯域幅にフォールバックし、既存のワークロード トラフィックを処理できなくなります。したがって、アップグレード時に古い Cisco Cloud Services Router 1000v ルータから新しい Cisco Catalyst 8000V ルータに移行する前に、必要な Cisco Catalyst 8000V ライセンスをスマート アカウントで調達してプロビジョニングする必要があります。

- 同様に、リリース 25.0(3) から以前のリリースにダウングレードする場合、Cisco Cloud Network Controller は、新しい Cisco Catalyst 8000V ルータで使用される階層ベースのスループットから、古い Cisco Cloud Services Router 1000v ルータで使用される数値ベースのスループットにスループット値をマッピングします。

  次の表は、新しい Cisco Catalyst 8000V ルータから、ダウングレード中に古い Cisco Cloud Services Router 1000v ルータで使用される数値ベースのスループットへのスループットのマッピングを示しています。

| Cisco Catalyst 8000V のスループット | Cisco Cloud Services Router 1000v のスループット |
|---|---|
| T0（最大 15M のスループット） | 10 M |
| T1（最大 100M のスループット） | 1 億 |
| T2（最大 1G のスループット） | 1G |
| T3（最大 10G のスループット） | 10G |

（注） Cisco Cloud Network Controller と CCR が非互換モードの場合は、構成を変更しないでください。リリース 25.0(3) にアップグレードする場合は、何らかの構成を変更する前に、Cisco Cloud Network Controller と CCR の両方がその最新リリースにアップグレードされていることを確認してください。

### 一般的な特記事項

Cisco Cloud Network Controller は、次のアップグレード パスのポリシーベースのアップグレードをサポートしています。

- リリース 5.2(1) から 25.0(5)
- リリース 25.0(1) から 25.0(5)
- リリース 25.0(2) から 25.0(5)
- リリース 25.0(3) から 25.0(5)
- リリース 25.0(4) から 25.0(5)

# ソフトウェアのアップグレード

次のセクションでは、移行ベースのアップグレードまたはポリシーベースのアップグレードのいずれかを使用した Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアのアップグレードについて説明します。Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアをアップグレードする前に、ソフトウェアのアップグレードに関する注意事項と制約事項 （97 ページ） の情報を確認してください。

Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアのアップグレードに使用する方法は、状況によって異なります。

- 5.0(x) より前のリリースからリリース5.1(2) にアップグレードする場合は、移行ベースのプロセスを使用してソフトウェアをアップグレードします。これらの指示については、移行ベースのアップグレード （98 ページ） にアクセスしてください。

（注） で説明したように、アップグレードに使用したのと同じ移行ベースの手順をシステムリカバリにも使用できます。システム リカバリの実行 （125 ページ）

- リリース 5.0(x) からリリース 5.1(2) にアップグレードする場合は、ポリシーベースのプロセスを使用してソフトウェアをアップグレードします。これらの指示については、ポリシーベースのアップグレード （112 ページ） にアクセスしてください。

（注） リリース 5.0(x) からリリース 5.1(2) へのポリシーベースのアップグレードが何らかの理由で機能しない場合は、移行ベースのアップグレード （98 ページ） で説明されている移行ベースのプロセスを使用して、リリース 5.0(x) からリリース 5.1(2) にアップグレードできます。

### CCR のアップグレード

Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアのアップグレードに使用する方法に関係なく、Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアをアップグレードするたびに、クラウド ルータ（CCR）もアップグレードする必要があります。

- リリース 5.2(1) より前のリリースでは、Cisco Cloud Network Controller のアップグレードをトリガーするたびに CCR が自動的にアップグレードされます。
- リリース 5.2(1) 以降では、Cisco Cloud Network Controller のアップグレードとは関係なく、CCR のアップグレードをトリガーし、それらの CCR のアップグレードをモニタできます。これにより、管理プレーン（Cisco Cloud Network Controller）とデータプレーン（CCR）のアップグレードを分離できるため、トラフィック不足を抑えるのに役立ちます。

詳細については、「CCR のアップグレードのトリガー （125 ページ）」を参照してください。

# ソフトウェアのアップグレードに関する注意事項と制約事項

次に、Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアをアップグレードする前に知っておく必要がある注意事項と制約事項を示します。

リリース 5.0(2) 以降、Cisco Cloud APIC for Azure ユーザー ガイド、リリース 5.0(x) 以降の「構成のばらつき」の章で説明されているように、構成のばらつき関連機能が使用可能になりました。Cisco Cloud Network Controller をアップグレードする際、アップグレード前に構成のばらつきを有効にしていた場合、アップグレードの完了後に構成のばらつき関連機能が再起動されます。機能を再起動すると、以前の構成のばらつき分析はクリアされ (アップグレード後に構成のばらつきは表示されません)、アップグレード後に機能を再起動すると、構成のばらつきの新しい分析が開始されます。これは想定されている動作です。

# 移行ベースのアップグレード

次の手順に従って、移行ベースのプロセスを使用してソフトウェアをアップグレードします。

このセクションの手順を実行する前に、に記載されている情報を確認してください。ソフトウェアのアップグレードに関する注意事項と制約事項 （97 ページ）

（注） アップグレードに使用されるこれらの移行ベースの手順は、で説明されているように、システムリカバリにも使用できます。システム リカバリの実行 （125 ページ）

## 既存のクラウドAPIC設定情報の収集

Cisco Cloud APICソフトウェアをアップグレードまたはダウングレードする前に、このトピックの手順に従って特定のフィールドの既存の設定情報を検索し、これらの各フィールドのエントリを書き留めます。リカバリテンプレートを使用してCisco Cloud APICをアップグレードする場合は、次の手順の後の手順で、これらのフィールドに同じエントリを使用します。

次の各フィールドについて、で実行した元の導入の一部として入力したエントリをメモします。Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開 （34 ページ）

- サブスクリプション （98 ページ）
- リソース グループ （98 ページ）
- ロケーション （99 ページ）
- ファブリック名 （99 ページ）
- 外部サブネット （100 ページ）
- Virtual Machine Name （100 ページ）
- インフラVNETプール （101 ページ）
- ストレージ アカウント名 （101 ページ）

### サブスクリプション

1. **[アプリケーション管理（Application Management）]**> > **[テナント（Tenants）]** の順に移動します。
2. [Name]列の名前の下にinfraがあるテナントの行を見つけます。
3. [Azure Subscription]列の値をメモします。

   これはのサブスクリプションエントリです。Cisco Cloud APIC

### リソース グループ

1. **[クラウド リソース仮想マシン]** > に移動します。

**[仮想マシン]** ウィンドウが表示されます。

2. [VM]リストでVMを見つけてメモします。Cisco Cloud APIC

   VMの値は通常、次の形式で表示されます。

   - 「vm_name」は、で説明されているように、仮想マシン名です。Virtual Machine Name（100 ページ）
   - （<resource_group>）は、のリソースグループエントリです。Cisco Cloud APIC

### ロケーション

1. **[クラウド リソース仮想マシン]** > に移動します。

   **[仮想マシン]** ウィンドウが表示されます。

2. VMリストでVMを見つけます。Cisco Cloud APIC
3. [VM]リストでVMの値をクリックします。Cisco Cloud APIC

   VMの詳細が記載されたナビゲーションパネルが画面の右側から表示されます。Cisco Cloud APIC
4. [General]領域で、[Region]フィールドの値を見つけてメモします。

   これはのロケーションエントリです。Cisco Cloud APIC

### ファブリック名

1. CLIからにSSHで接続します。Cisco Cloud APIC

   ```
   # ssh admin@<cloud_apic_ip_address>
   ```

   プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
2. 次の CLI を入力します。

   ```
   ACI-Cloud-Fabric-1# acidiag avread
   ```
3. 出力でFABRIC_DOMAIN領域を見つけます。

```
Local appliance ID=1 ADDRESS=10.100.0.13 TEP ADDRESS=10.100.0.12/30 ROUTABLE IP
ADDRESS=0.0.0.0
CHASSIS_ID=afe36d66-042a-11eb-ab21-7b2dc494b182

Cluster of 1 lm(t):1(zeroTime) appliances (out of targeted 1
lm(t):1(2020-10-01T21:15:48.743+00:00))
with FABRIC_DOMAIN name=ACI-Cloud-Fabric set to version=5.0(2i)
lm(t):1(2020-10-01T21:15:48.746+00:00);
discoveryMode=PERMISSIVE lm(t):0(zeroTime); drrMode=OFF lm(t):0(zeroTime);
kafkaMode=OFF lm(t):0(zeroTime)

appliance id=1 address=10.100.0.13 lm(t):1(2020-10-01T21:14:23.001+00:00) tep
address=10.100.0.12/30
lm(t):1(2020-10-01T21:14:23.001+00:00) routable address=0.0.0.0 lm(t):1(zeroTime)
oob address=10.100.0.29/28 lm(t):1(2020-10-01T21:14:26.723+00:00) version=5.0(2i)
lm(t):1(2020-10-01T21:14:26.841+00:00) chassisId=afe36d66-042a-11eb-ab21-7b2dc494b182
```

```
lm(t):1(2020-10-01T21:14:26.841+00:00) capabilities=0X7EEFFFFFFFFF--0X2020--0X1
lm(t):1(2020-10-01T21:20:27.483+00:00) rK=(stable,present,0X206173722D687373)
lm(t):1(2020-10-01T21:14:26.728+00:00) aK=(stable,present,0X206173722D687373)
lm(t):1(2020-10-01T21:14:26.728+00:00) oobrK=(stable,present,0X206173722D687373)
lm(t):1(2020-10-01T21:14:26.728+00:00) oobaK=(stable,present,0X206173722D687373)
lm(t):1(2020-10-01T21:14:26.728+00:00) cntrlSbst=(APPROVED, E8E6DDB1D800)
lm(t):1(2020-10-01T21:14:26.841+00:00) (targetMbSn= lm(t):0(zeroTime),
failoverStatus=0 lm(t):0(zeroTime)) podId=1 lm(t):1(2020-10-01T21:14:23.001+00:00)
commissioned=YES lm(t):1(zeroTime) registered=YES
lm(t):1(2020-10-01T21:14:23.001+00:00)
standby=NO lm(t):1(2020-10-01T21:14:23.001+00:00) DRR=NO lm(t):0(zeroTime) apicX=NO

lm(t):1(2020-10-01T21:14:23.001+00:00) virtual=YES
lm(t):1(2020-10-01T21:14:23.001+00:00)
active=YES(2020-10-01T21:14:23.001+00:00) health=(applnc:255
lm(t):1(2020-10-01T21:16:16.514+00:00) svc's)
--------------------------------------------
clusterTime=<diff=-1 common=2020-10-02T07:46:19.717+00:00
local=2020-10-02T07:46:19.718+00:00
pF=<displForm=0 offsSt=0 offsVlu=0 lm(t):1(2020-10-01T21:15:50.026+00:00)>>
--------------------------------------------
```

これはのファブリック名エントリです。Cisco Cloud APIC

### 外部サブネット

1. **[アプリケーション管理]**> > **[EPG s ]** の順に移動します。
2. ext-networksという名前のEPGを見つけ、そのEPGをクリックします。

   画面の右側からナビゲーションパネルがスライドします。
3. ナビゲーションパネルで、[詳細（Details）]アイコン（）をクリックします。

   この EPG の**概要**ページが表示されます。
4. [Endpoints]領域で、[ext-Network1]の行を見つけ、[Subnet]列の値を確認します。

   これはの外部サブネットエントリです。Cisco Cloud APIC値 `0.0.0.0/0` は、誰でも Cisco Cloud APIC への接続が許可されることを意味します。

### Virtual Machine Name

1. **[クラウド リソース仮想マシン]** > に移動します。

   **[仮想マシン]** ウィンドウが表示されます。
2. リスト内のVMの値を見つけてメモします。Cisco Cloud APIC

   VM の値は通常、次の形式で表示されます。*<vm_name>*(*<resource_group>*)

   - は、の仮想マシン名エントリです。Cisco Cloud APIC
   - （<resource_group>）は、で説明されているリソースグループです。リソース グループ （98 ページ）

### インフラVNETプール

インフラVNETプールの場合、複数のインフラサブネットプールがある可能性があるため、手順の一部として、ARMテンプレートを使用して元のを起動したときに使用したインフラサブネットの情報を確認してください。Cisco Cloud APICAzure での Cisco Cloud Network Controller の展開 （34 ページ）

1. Cisco Cloud APIC GUI で、[インターネット（Intent）]アイコン（）をクリックし、**[cAPIC設定（cAPIC Setup）]** を選択します。
2. [リージョン管理（Region Management）]エリアで、**[設定の編集（Edit Configuration）]** をクリックします。

   **[管理するリージョン（Regions to Manage）]** ウィンドウが表示されます。
3. [Next] をクリックします。

   **[一般接続（General Connectivity）]** ウィンドウが表示されます。
4. [一般（General）]の下の[クラウドルータのサブネットプール（Subnet Pools for Cloud Routers）]領域で、[作成者（Created By）]列に[システム内部（System Internal）]値がある行を見つけ、[サブネット（Subnet）]列の値をメモします。

   これはのInfra VNETプールエントリです。Cisco Cloud APIC

### ストレージ アカウント名

が以前に展開されたリソースグループの下にあるAzureの[ストレージアカウント（Storage accounts）]ページに移動します。Cisco Cloud APIC

1. まだログインしていない場合は、Cloud APIC インフラ テナントの Azure アカウントにログインし、Azure 管理コンソールに移動します。

   https://portal.azure.com/#home
2. **[サービス（Services）]** の **[ストレージ アカウント（Storage accounts）]** を選択します。

   **[ストレージ アカウント（Storage accounts）]** ページが表示されます。
3. リソースグループのストレージアカウント名を見つけてメモします。Cisco Cloud APIC

   これはのストレージアカウント名エントリです。Cisco Cloud APIC

## 既存設定のバックアップ

後で何らかの理由で以前のリリースにロールバックすることにした場合に備えて、移行ベースのアップグレードを実行する前に、既存の構成をバックアップすることをお勧めします。

### 始める前に

これらの手順に進む前に、既存のクラウドAPIC設定情報の収集 （98 ページ） の手順を完了してください。

**ステップ 1** バックアップを実行する前に、グローバル AES 暗号化を有効にします。

a) Cisco Cloud Network Controller GUIで、**[インフラストラクチャ（Infrastructure）]**>**[システム設定（System Configuration）]** に移動します。

デフォルトでは、**[一般（General）]** タブが表示されます。そうでない場合は、**[一般（General）]** タブをクリックします。

b) [Global AES Encryption]領域の右上にある鉛筆アイコンをクリックします。

**[Global AES 暗号 Settings]** ウィンドウが表示されます。

c) [Encryption：Enabled]領域の横にあるボックスをクリックし、[Passphrase / Confirm Passphrase]フィールドにパスフレーズを入力して、ウィンドウの下部にある[Save]をクリックします。

バックアップの復元プロセスの一部として必要になるため、この手順で入力したパスフレーズを書き留めておきます。

**ステップ 2** 既存の設定をバックアップします。

a) **[操作（Operations）]** > **[バックアップと復元（Backup & Restore）]**に移動します。
b) **[バックアップ プロファイル（Backup Profiles）]** タブをクリックします。
c) **[アクション（Actions）]** > **[バックアップ設定の作成（Create Backup Configuration）]** をクリックします。
d) 既存の設定をバックアップします。

バックアップ構成の作成で使用できるオプションの詳細については、**Cisco Cloud Network Controller for Azure User Guide** の *Cisco Cloud Network Controller GUI* を使用してバックアップ構成を作成するの手順を参照してください。

**ステップ 3** Cisco Cloud Network Controller VM を削除します。

a) Microsoft Azureポータルで、**[Services Virtual Machines]に移動します。**
b) **[仮想マシン（Virtual Machines）]** ウィンドウで Cisco Cloud Network Controller VM を見つけ、Cisco Cloud Network Controller VM をクリックします。

Cisco Cloud Network Controller VM の **[概要（Overview）]** ページが表示されます。

c) **[削除（Delete）]** をクリックし、このアクションの確認を求められたら **[はい（Yes）]** をクリックします。

[通知（Notifications）]領域で削除プロセスを確認できます。

## リカバリ テンプレートのダウンロードと展開

### 始める前に

これらの手順に進む前に、既存設定のバックアップ （101 ページ） の手順を完了してください。

**ステップ 1** Cisco Cloud Network Controller のリリースに適したリカバリ テンプレートをダウンロードします。

Cisco TAC に連絡して、適切な回復テンプレートを入手してください。

https://www.cisco.com/c/en/us/support/web/tsd-cisco-worldwide-contacts.html

**ステップ 2** Azureポータルにリカバリ テンプレートを展開します。

a) Azureポータルで、[All Services]ページに移動します。

https://portal.azure.com/#allservices

b) [General]領域で、[Templates]をクリックします。

c) [テンプレート（Templates）]ページで、[追加（Add）]をクリックします。

**[テンプレートの追加]** ページが表示されます。

d) [テンプレートの追加（Add Template）]ページに必要な情報を入力します。

- **Name** : このテンプレートをリリース固有のリカバリ テンプレートとして識別する一意の名前を入力します (たとえば、リリース 25.0(1) リカバリ テンプレートの場合、リリース固有の一意の名前として `template-2501-recovery` を使用できます)。
- [説明（Description）] : 必要に応じて、このテンプレートの説明テキストを入力します。

e) **OK** をクリックします。

**[ARM テンプレート（ARM template）]** ページが表示されます。

f) **[ARM テンプレート（ARM Template）]** ページで、テンプレートに自動的に追加されるデフォルトのテキストを削除します。

g) ステップ 1 （103 ページ） のリカバリ テンプレートをダウンロードした領域に移動します。

h) テキストエディタを使用して、リカバリテンプレートを開き、テンプレートの内容をコピーします。

i) Azureポータルウィンドウで、[ARMテンプレート（ARM Template）]ページに内容を貼り付けます。

j) **OK** をクリックします。

**[テンプレートの追加]** ページが再度表示されます。

k) **[追加（Add）]** をクリックします。

新しいリカバリ テンプレートが **[テンプレート（Templates）]** ページに追加されます。**[テンプレート（Templates）]** ページに新しいリカバリ テンプレートが表示されない場合は、**[更新（Refresh）]** をクリックしてページを更新します。

**ステップ 3** リカバリ テンプレートを使用して、同じリソース グループに Cisco Cloud Network Controller VM を展開します。

a) [テンプレート（Templates）] ページで、追加した新しいリカバリ テンプレートをクリックします。

b) **[展開（Deploy）]** をクリックします。

**[カスタムの展開（Custom Deployment）]** ページが表示されます。

c) リカバリ テンプレートに必要な情報を入力します。

- 基本：
  - **[サブスクリプション（Subscription）]**：サブスクリプション の説明どおりに、Cisco Cloud Network Controller APIC を最初に展開したときに使用したものと同じサブスクリプションを選択します。
  - **[リソース グループ（Resource Group）]**：リソース グループ で説明したように、Cisco Cloud Network Controller を最初に展開したときに使用したものと同じリソース グループを選択する必要があります。
  - **[ロケーション（Location）]**：ロケーション の説明に従って、Cisco Cloud Network Controller を最初に展開したときに使用したのと同じリージョンを選択します。

    （注） 同じリソース グループを使用している場合、**[ロケーション（Location）]**オプションは使用できない場合があります。

- **[設定]**：
  - [Vm Name]：前に使用したのと同じVM名を入力します。Virtual Machine Name
  - Vm Size：VMのサイズを選択します。
  - **[イメージ SKU（Image SKU）]**：適切なイメージ SKU を選択します。たとえば、リリース 25.0(1) の場合は、`25_0_1_byol` を選択します。
  - [Admin Username]：このフィールドのデフォルトエントリはそのままにします。Cisco Cloud APIC が起動すると、管理者ユーザー名によるログインが有効になります。
  - [Admin Password or Key]：管理者パスワードを入力します。
  - [管理者公開キー（Admin Public Key）]：管理者公開キー（sshキー）を入力します。
  - Fabric Name：前に使用したものと同じファブリック名を入力します。Fabric Name（ファブリック名）
  - [インフラVNETプール（Infra VNET Pool）]：前に使用したものと同じインフラサブネットプールを入力します。インフラVNETプール
  - **[外部サブネット（External Subnet）]**：外部サブネット の説明に従って、Cisco Cloud Network Controller にアクセスするために以前に使用された外部ネットワークの IP アドレスとサブネットを入力します。これは、Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開 （34 ページ） で実行した元の展開の一部として入力した Cisco Cloud Network Controller のアクセスと同じ外部サブネットプールです。
  - [ストレージアカウント名（Storage Account Name）]：前に使用したものと同じストレージアカウント名を入力します（の説明を参照）。ストレージ アカウント名
  - **[仮想ネットワーク名（Virtual Network Name）]**：このフィールドの仮想ネットワーク名が、Cisco Cloud APIC の開発に最初に使用された仮想ネットワーク名と一致することを確認します。

- **[Mgmt Nsg Name]**：このフィールドの管理ネットワーク セキュリティ グループ名が、Cisco Cloud Network Controller の展開に最初に使用された管理ネットワーク セキュリティ グループ名と一致することを確認します。
- **[Mgmt Asg Name]**：このフィールドの管理アプリケーション セキュリティ グループ名が、Cisco Cloud Network Controller の展開に最初に使用された管理アプリケーション セキュリティ グループ名と一致することを確認します。
- サブネットプレフィックス：このフィールドのエントリは、自動的に設定されるインフラサブネットに使用する必要があるサブネットプレフィックスになります。

  このフィールドのサブネット プレフィックスが、Cisco Cloud Network Controller の展開に最初に使用されたサブネットプレフィックスと一致することを確認します。Cisco Cloud Network Controller 仮想ネットワーク上のサブネット名の形式を調べることで、そのプレフィックスを確認できます。たとえば、サブネット名が **subnet-10.10.0.0_28** と表示されている場合、このフィールドのサブネット プレフィックスは **subnet-** である必要があります。このフィールドのサブネット プレフィックスが、Cisco Cloud Network Controller の展開に最初に使用されたサブネット プレフィックスと一致することを確認します。 Cisco Cloud Network Controller 仮想ネットワーク上のサブネット名の形式を調べることで、そのプレフィックスを確認できます。たとえば、サブネット名がsubnet-10.10.0.0_28の場合、このフィールドのサブネットプレフィックスはsubnet-である必要があります。

d) 契約書の横にあるボックスをクリックし、[購入（Purchase）]をクリックします。

[Azure services]ウィンドウが開き、[Deployment in progress]という小さなポップアップウィンドウが表示されます。[通知（Notifications）]アイコンをクリックして、展開の進行状況の監視を続行します。通常、展開には約5分かかります。

しばらくすると、[Deployment successful]ウィンドウが表示されます。

### 次のタスク

アップグレード後の手順の実行 （105 ページ）の手順を実行します。

## アップグレード後の手順の実行

### 始める前に

これらの手順に進む前に、リカバリ テンプレートのダウンロードと展開 （102ページ） の手順を完了してください。

**ステップ 1** インフラ サブスクリプションの Cisco Cloud Network Controller VM に貢献者ロールを付与します。

a) Microsoft Azureポータルの[Services]で、[Subscription]を選択します。
b) Cisco Cloud Network Controller が展開されたサブスクリプションを選択します。
c) **[アクセス制御（IAM）（Access control (IAM)]** を選択します。

d) 上部のメニューで、[追加（Add）] [追加（Add role role）]をクリックします。 >
e) [Role]フィールドで、[Contributor]を選択します。
f) **[Assign access to]** フィールドで、**[仮想マシン（Virtual Machine）]** を選択します。
g) **[サブスクリプション（Subscription）]** フィールドで、Cisco Cloud Network Controller が展開されたサブスクリプションを選択します。
h) **[選択（Select）]** で、Cisco Cloud Network Controller 仮想マシンを選択します。
i) [保存（Save）] をクリックします。

（注） また、ユーザー テナントを管理している場合は、Cisco Cloud Network Controller VMに貢献者ロールを付与します。これは、ユーザテナントの展開に使用されるユーザサブスクリプションで行う必要があります。詳細については、テナント、ID、およびサブスクリプションについて （10 ページ）と 仮想マシンへのロール割り当ての追加 （41 ページ）を参照してください。

**ステップ 2** 同じ暗号化パスフレーズが使用可能です。

a) Microsoft Azureポータルの[Services]で、[Virtual Machines]を選択します。
b) **[仮想マシン（Virtual machine）]** ウィンドウで、Cisco Cloud Network Controller をクリックします。

Cisco Cloud Network Controller の **[概要（Overview）]** ページが表示されます。

c) [パブリックIPアドレス（Public IP address）]フィールドを見つけて、IPアドレスをコピーします。
d) 別のブラウザウィンドウで、IPアドレスを入力し、Return：

```
https://<IP_address>
```

初めてログインすると、**[Cisco Cloud Network Controller へようこそ（Cisco Cloud Network Controller）]** 画面が表示されます。

e) **[初回セットアップの開始（Begin First Time Setup）]** をクリックします。

[Let's Configure the Basics]ウィンドウが表示されます。右上隅の[X]をクリックしてこのウィンドウを終了し、同じ暗号化パスフレーズを有効にする手順に進みます。

f) Cisco Cloud Network Controller GUIで、**[インフラストラクチャ（Infrastructure）]** > **[システム設定（System Configuration）]** に移動します。

デフォルトでは、**[General]** タブの下にあります。そうでない場合は、**[General]** タブをクリックします。

最初のログイン後、ウェルカム画面が表示されます。[初回セットアップの開始（Begin first time setup）]をクリックします。初回セットアップページが開き、初回セットアップページを閉じてから、パスフレーズの設定に進みます。

g) [Global AES Encryption]領域で、[Global AES Encryption]領域の右上にある鉛筆アイコンをクリックします。

**[Global AES 暗号 Settings]** ウィンドウが表示されます。

h) [Encryption：**Enabled**]領域の横にあるボックスをクリックし、**[Passphrase / Confirm Passphrase]**フィールドに同じパスフレーズを入力してから、ウィンドウの下部にある**[Save]**をクリックします。既存設定のバックアップ （101 ページ）

**ステップ 3** リリース 25.0(1) への移行ベースのアップグレードを実行している場合は、以前にバックアップした設定をインポートする前に、Python スクリプトを実行して必要な設定をクリーンアップします。

Cisco TACに連絡し、CSCvy42684で発生した問題に対処するPythonスクリプトを入手して、必要な設定をクリーンアップします。

https://www.cisco.com/c/en/us/support/web/tsd-cisco-worldwide-contacts.html

**ステップ 4** バックアップした設定をインポートします。既存設定のバックアップ （101 ページ）

設定のバックアップ時にリモートロケーションを設定した場合は、バックアップにアクセスするためにリモートロケーションを再度作成する必要があります。

a) Cisco Cloud Network Controller GUIで、**[操作（Operations）]** > **[バックアップとレストア（Backup & Restore）]**に移動します。
b) [Backup & Restore]ウィンドウで、[Backups]タブをクリックします。
c) [Actions]スクロールダウンメニューをクリックし、[Restore Configuration]を選択します。

**[復元の設定（Restore Configuration）]** ウィンドウが表示されます。

d) バックアップした設定を復元するために必要な情報を入力します。既存設定のバックアップ （101 ページ）

次の設定を使用します。

- **[復元タイプ（Restore Type）]** フィールドで、**[結合（Merge）]** を選択します。
- [Restore Mode]フィールドで、[Best Effort]を選択します。

このウィンドウに必要な情報を入力したら、[Restore Configuration]をクリックします。

e) 復元プロセスが完了してから、次のステップに進みます。

**[Backup & Restore]** ウィンドウの **[Job Status]** タブをクリックして、復元プロセスのステータスを取得し、復元プロセスが成功したことを確認します。

**ステップ 5** 命名ポリシーを確認します。

a) 使用する Cisco Cloud Network Controller GUI で、インテントアイコン（）をクリックし、**[Cisco Cloud Network Controller セットアップ（Cisco Cloud Network Controller Setup）]** を選択します。
b) [リージョン管理（Region Management）] エリアで、**[設定の編集（Edit Configuration）]** をクリックします。

**[管理するリージョン（Regions to Manage）]** ウィンドウが表示されます。

c) 移行前の選択内容がバックアップインポートで正常に転送されたことを確認し、[次へ（Next）]をクリックします。

（注） この時点では、管理対象リージョンまたは CCR の構成を変更しないでください。

d) セットアップの最後のページに移動し、[Cloud Resource Naming Rules]領域の情報を確認します。

クラウドリソースの命名規則が、Cisco Cloud Network Controller を展開するために最初に使用されたクラウドリソースの命名規則と一致することを確認します。

[これらの命名規則に基づいてクラウドリソースを展開する（Deploy cloud resources based on these rules）]の横にあるボックスをクリックし、この画面の情報を確認してから[保存して続行（Save and Continue）]をクリックします。命名ルールが確認され、承認されるまで、リソースはクラウドに展開されません。

プロセスのこの時点で、非ホーム リージョンの CCR が新しい CCR イメージで自動的に展開されます。

（注） 次のステップに進む前に、Cisco Cloud Network Controller がすべての障害をクリアするまでしばらく待ちます。詳細については、*Cisco Cloud Network Controller for Azure User Guide* の「Viewing Health Details Using the Cisco Cloud Network Controller GUI」を参照してください。

**ステップ 6** 非ホームリージョンの CCR がクラウドで起動するのを待ち、すべての VGW トンネルが新しく作成された CCR で起動し、構成の調整が完了することを確認します。

さらに、CCR のアップグレードが必要な場合は、プロセスのこの時点でホーム リージョンの CCR が削除され、再作成されることがあります。これらのアクションと、結果として表示される可能性のある障害は無視してください。これらのアクションは、この手順の次の手順を完了すると解消されます。

この場合、ホーム リージョンの CCR が最新の CCR バージョンにアップグレードされるまで待ちます。

**ステップ 7** （任意） サイト間接続があり、サイト間トラフィックの完全なドロップを回避する場合は、次のステップでホームリージョンの CCR を停止する前に、非ホームリージョンのサイト間トンネルを再構成し、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator を介してトンネルを起動します。

この手順は、サイト間接続がない場合、またはサイト間接続があるが、トラフィックの損失を気にしない場合は必要ありません。

a) Cisco Nexus Dashboard Orchestrator **[サイト (Sites)]** ビューで、**[インフラの構築 (CONFIGURE INFRA)]** をクリックします。

**[ファブリック接続インフラ (Fabric Connectivity Infra)]** ページが表示されます。

b) 左側のペインの **[サイト (SITES)]** の下で、クラウド サイトをクリックします。
c) **[サイトデータのリロード（Reload Site Data）]** をクリックします。
d) 新しい CCR が UI に追加されたことを確認します。
e) 画面の右上にある **[展開（Deploy）]** ボタンをクリックし、**[IPN デバイスの展開およびダウンロード config ファイル（Deploy & Download IPN Device config files）]** オプションを選択します。

このアクションは、オンプレミスの APIC サイトと Cisco Cloud Network Controller サイトの両方に設定をプッシュし、オンプレミスとクラウド サイト間のエンドツーエンド インターコネクト接続を有効にします。さらに、このオプションでは、Azure に導入された CCR とオンプレミスの IPsec 終端デバイスとの間の接続を有効にするための設定情報を含む zip ファイルをダウンロードします。すべてまたは一部の設定ファイルのどちらをダウンロードするかを選択できるようにするための、フォローアップ画面が表示されます。

（注） この手順で Cisco Cloud Network Controller からクラウド CCR でサイト間トンネルを削除して再作成し、オンプレミスの IPsec 終端デバイスで新しいキーをプログラムする必要がある場合は、同じパブリック IP アドレスのキーを変更します。クラウド CCR の場合は、最初にオンプレミスの IPsec 終端デバイス上の既存のキーを手動で削除し、新しいキーを追加する必要があります。オンプレミスの IPsec 終端デバイスの特定のクラウド CCR 宛先 IP アドレスに一致する IPsec 事前共有キーは 1 つだけです。

**ステップ 8** ホーム リージョンの CCR を展開解除します。

a) 使用する Cisco Cloud Network Controller GUI で、インテント アイコン（）をクリックし、**[Cloud Network Controller セットアップ（Cloud Network Controller Setup）]** を選択します。

b) [リージョン管理（Region Management）] エリアで、**[設定の編集（Edit Configuration）]** をクリックします。

**[管理するリージョン（Regions to Manage）]** ウィンドウが表示されます。

c) ホームリージョン（**[Cisco Cloud Network Controller が展開されています（Cisco Cloud Network Controller Deployed）]** というテキストがあるリージョン）を見つけ、そのホームリージョンの **[クラウド ルータ（Cloud Routers）]** カラムのボックスを選択解除します。

d) **[Save]** をクリックします。

これにより、ホーム リージョンの古い CCR が削除されます。

e) ホーム リージョンの CCR VM、CCR NIC、および CCR パブリック IP アドレスがクラウドで削除されるのを待ちます。

ホーム リージョンの CCR VM、CCR NIC、および CCR パブリック IP アドレスがクラウドで削除されると、ホーム リージョンに CCR を再展開できます。

**ステップ 9** ホーム リージョンの CCR を再展開します。

この手順では、以前に構成したホーム リージョンの CCR が削除され、新しいホーム リージョンの CCR が再作成されます。

a) **[戻る（Previous）]** をクリックして **[管理対象リージョン（Regions to Manage）]** 画面に戻り、ホーム リージョンの **[クラウドルータ（Cloud Routers）]** 列のボックスをクリックして、ホーム リージョンの CCR を再度有効にします。

b) [保存（Save）] をクリックします。

**ステップ 10** （任意） サイト間接続が必要な場合は、この手順の手順を実行します。

- サイト間接続が不要な場合は、この手順の手順を実行する必要はありません。その場合はVNet ピアリングへの移行（オプション） （110 ページ） にスキップします。
- サイト間接続が必要な場合は、次の手順を実行します。

a) 新しいホーム リージョンの CCR が表示されたら、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の **[サイト（Sites）]** 画面で **[インフラストラクチャの構成（CONFIGURE INFRA）]** をクリックします。

**[ファブリック接続インフラ (Fabric Connectivity Infra)]** ページが表示されます。

b) 左側のペインの **[サイト (SITES)]** の下で、クラウド サイトをクリックします。

c) **[サイトデータのリロード（Reload Site Data）]** をクリックします。
d) 新しい CCR が UI に追加されたことを確認します。
e) 画面の右上にある **[展開（Deploy）]** ボタンをクリックし、**[IPN デバイスの展開およびダウンロード config ファイル（Deploy & Download IPN Device config files）]** オプションを選択します。
f) ダウンロードした IPN 設定を使用して、オンプレミス CCR の IPN IPsec トンネルを再設定します。

「Cisco Cloud Network Controller と ISN デバイス間の接続の有効化 （72 ページ）」を参照してください。

（注） 何らかの理由で Cisco Cloud Network Controller からクラウド CCR でサイト間トンネルを削除して再作成し、オンプレミスの IPsec 終端デバイスで新しいキーをプログラムする必要がある場合は、同じパブリック IP アドレスのキーを変更します。クラウド CCR の場合は、最初にオンプレミスの IPsec 終端デバイス上の既存のキーを手動で削除し、新しいキーを追加する必要があります。オンプレミスの IPsec 終端デバイスの特定のクラウド CCR 宛先 IP アドレスに一致する IPsec 事前共有キーは 1 つだけです。

### 次のタスク

VNet間接続のためにAzure VNetピアリングに移行する場合は、の手順に従います。VNet ピアリングへの移行（オプション） （110 ページ）

## VNet ピアリングへの移行（オプション）

CCR を介した従来のトンネルベースの VPN 接続を使用するのではなく、VNet 間接続のために Azure VNet ピアリングに移行する場合は、このタスクの手順に従います。VNet ピアリング機能の詳細については、 *Configuring VNet Peering for Cisco Cloud APIC for Azure* ドキュメントを参照してください。

（注） VNet ピアリング モードへの移行は中断を伴う操作です。プロセス中にトラフィック損失が発生することに注意してください。

### 始める前に

これらの手順に進む前に、の手順を完了してください。アップグレード後の手順の実行 （105 ページ）

**ステップ 1** 使用する Cisco Cloud Network Controller GUI で、インテントアイコン（）をクリックし、**[Cloud Network Controller セットアップ（Cloud Network Controller Setup）]** を選択します。

**ステップ 2** **[リージョン管理（Region Management）]** エリアで、**[設定の編集（Edit Configuration）]** をクリックします。

**[管理するリージョン（Regions to Manage）]** ウィンドウが表示されます。

**ステップ 3** **[内部ネットワークの接続性（Connectivity for Internal Network）]** 領域を見つけ、**仮想ネットワーク ピアリング**が使用可能であることを確認します。

**ステップ 4** **[仮想ネットワークピアリング（Virtual Network Peering）]** をクリックして、Azure VNet ピアリング機能を有効にします。

これにより、Cisco Cloud Network Controller レベルで VNet ピアリングが可能になり、インフラ VNet 内の CCR を持つすべてのリージョンに NLB が導入されます。

Cisco Cloud Network Controller レベルで VNet ピアリングを有効にした後、各ユーザー クラウド コンテキスト プロファイルで、**VNet ピアリング**オプションを有効にし、**VNet ゲートウェイ ルータ** オプションを無効にする必要があります。

（注） 次の手順では、Cisco Cloud Network Controller GUI を使用して各クラウド コンテキスト プロファイルで VNet ピアリングを有効にする方法について説明します。必要に応じて、次の手順を実行することもできます。Cisco Nexus Dashboard Orchestrator

**ステップ 5** 左側のナビゲーションバーで、**[アプリケーション管理（Application Management）]** > **[クラウド コンテキスト プロファイル（Cloud Context Profiles）]に移動します。**

既存のクラウドコンテキストプロファイルが表示されます。

**ステップ 6** [アクション（Actions）]をクリックし、**[クラウド コンテキスト プロファイル）Create Cloud Context Profile]** を選択します。

**[クラウド コンテキスト プロファイルの作成（Create Cloud Context Profile）]** ダイアログ ボックスが表示されます。

**ステップ 7** **[VNet ゲートウェイ ルータ（VNet Gateway Router]** フィールドを見つけて、**[VNet Gateway Router]** チェックボックスのチェックを外し（無効）ます。

**ステップ 8** **[VNet ペアリング（VNet Peering）]** フィールドを見つけて、**[VNet ペアリング]** チェックボックスにチェック（有効)します）。

**ステップ 9** 設定が終わったら [Save] をクリックします。

**ステップ 10** インフラ サブスクリプションとユーザテナント サブスクリプションの両方にネットワーク貢献者ロールを設定します。

たとえば、次のようなケースがあるとします。

- インフラ テナントはアクセス クレデンシャル/サービス プリンシパル **C1** でサブスクリプション **S1** を使用しています
- ユーザ テナントは、アクセス クレデンシャル/サービス プリンシパル **C2** でサブスクリプション **S2** を使用しています

この状況では、ユーザ テナントと infra VNet の間でピアリングが機能するように、次を設定する必要があります。

- ハブ ツー スポーク ピアリングリンクの S2 に C1 ネットワーク投稿者ロール権限を付与する必要があります。
- ハブ ピアリングリンクへのスポークのアクセス許可を S1 に付与する必要があります。

a) 表示される黄色のウィンドウで、指定された **az** コマンドをコピーします。

- ユーザテナントのネットワーク投稿者ロールを設定している場合は、**[ユーザサブスクリプション用に実行するコマンド**（Command to run）]のテキストをコピーします。
- インフラテナントのネットワーク投稿者ロールを設定している場合は、**[インフラサブスクリプション用に実行するコマンド**（Command to run）]領域のテキストをコピーします。

b) Azure 管理ポータルに戻り、左側のナビゲーションバーで **[登録**（**Registrations**）**]** をクリックします。
c) クラウド シェルをオープンします。
d) **[Bash]** を選択します。
e) コピーした **az** コマンドを貼り付けます。10.a （112 ページ）

# ポリシーベースのアップグレード

以下のシナリオの手順に従って、Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアのポリシーベース アップグレードを実行します。

このセクションの手順を実行する前に、ソフトウェアのアップグレードに関する注意事項と制約事項 （97 ページ） に記載されている情報を確認してください。

## イメージのダウンロード中

**ステップ 1** まだログインしていない場合は、Cisco Cloud Network Controller にログインします。

**ステップ 2** [Navigation]メニューから、[Operations] [Firmware Management]を選択します。 >

**[ファームウェア管理]** ウィンドウが表示されます。

**ステップ 3** **[ファームウェア管理]** ウィンドウの **[イメージ**（**Images**）**]** タブをクリックします。

**ステップ 4** [Actions]をクリックし、スクロールダウンメニューから[Add Firmware Image]を選択します。

**[ファームウェア イメージを追加]** ポップアップが表示されます。

**ステップ 5** ファームウェア イメージをローカルまたはリモート ロケーションから追加するかを決めます。

- ローカル ロケーションからファームウェア イメージを追加する場合は、**[イメージの場所**（**Image Location**）**]** フィールドの **[ローカル]** ラジオ ボタンをクリックします。**[ファイルの選択**（**Choose File**）**]** ボタンをクリックし、インポートするファームウェア イメージがあるローカル システムのフォルダに移動します。「ステップ 6 （113 ページ）」に進みます。
- リモート ロケーションからファームウェア イメージをインポートする場合は、**[イメージの場所**（**Image Location**）**]** フィールドの **[リモート**（**Remote**）**]** オプション ボタンをクリックし、次の操作を実行します。

a) **[プロトコル（Protocol）]** フィールドで、**[HTTP]** または **[SCP]** のどちらかのオプション ボタンをクリックします。
b) [URL] フィールドに、イメージのダウンロード元の URL を入力します。

- 前の手順で [HTTP] オプション ボタンを選択した場合は、ソフトウェア イメージのダウンロードに使用する http ソースを入力します。URL の例は、**10.67.82.87:/home/<username>/cloud-network-controller-dk9.25.0.5f.iso** です。「ステップ 6 （113 ページ）」に進みます。
- 前の手順で **[SCP]** オプション ボタンを選択した場合は、**<SCP サーバ>:/<パス>** の形式を使用して、ソフトウェア イメージのダウンロードに使用する Secure Copy Protocol（SCP）ソースを入力します。URL の例は **10.67.82.87:/home/<username>/cloud-network-controller-dk9.25.0.5f.iso** です。

c) [Username] フィールドに、セキュア コピーのユーザー名を入力します。
d) [認証タイプ（Authentication Type）] フィールドで、ダウンロードの認証タイプを選択します。次のタイプを選択できます。

- **[Password]**
- **SSH キー（SSH Key）**

デフォルトは、「**Password**」です。

e) **[パスワード（Password）]** を選択した場合は、**[パスワード（Password）]** フィールドにセキュア コピーのパスワードを入力します。「ステップ 6 （113 ページ）」に進みます。
f) **[SSH 公開/秘密キー ファイルを使用（Use SSH Public/Private Key Files）]** を選択した場合は、次の情報を入力します。

- **[SSH キー コンテンツ（SSH Key Contents）]**：SSH キー コンテンツを使用して SSH キー ファイルを作成します。SSH キー ファイルは、ダウンロード用のリモート ロケーションの作成時に必要です。

  （注） 公開キーは、転送時に生成されます。転送後、バックグラウンドで生成されたキーファイルは削除されます。一時的なキー ファイルが、Cisco Cloud Network Controller の dataexport ディレクトリに保存されます。

- [SSH キー パスフレーズ（SSH Key Passphrase）]：SSH キー パスフレーズを使用して SSH キー ファイルを作成します。SSH キー ファイルは、ダウンロード用のリモート ロケーションの作成時に必要です。

  （注） [パスフレーズ（Passphrase）] フィールドは空白にしておくことができます。

**ステップ 6** **[選択（Select）]** をクリックします。
Cisco Cloud Cisco Cloud Network Controller のファームウェア イメージがダウンロードされるのを待ちます。

# ポリシーベースのアップグレードプロセスを使用したソフトウェアのアップグレード

以下のセクションの手順に従って、Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアのポリシーベース アップグレードを実行します。

### 始める前に

- の手順を使用してイメージをダウンロードしました。イメージのダウンロード中（112ページ）

---

**ステップ 1** CCR の正しいイメージをサブスクライブします。

- リリース 25.0(3) 以前のリリースについては、「**Cisco Cloud Services Router（CSR）1000V-Bring Your Own License（BYOL）**」のイメージをサブスクライブしてください：

a) Azure Marketplace の検索テキスト フィールドに、*Cisco Cloud Services Router（CSR）1000V*と入力し、表示されるオプションを選択します。

**Cisco Cloud Services Router（CSR）1000V** オプションが検索候補として表示されます。

b) **[Cisco Cloud Services Router（CSR）1000V]** オプションをクリックします。

Microsoft Azure Marketplace の **Cisco Cloud Services Router（CSR）1000V** ページにリダイレクトされます。

c) **[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューを開きます。

メイン ページに **[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューが表示されない場合、**[プラン+価格設定（Plans + Pricing）]** タブをクリックしてください。このオプションが使用可能であれば、**[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューにアクセスします。

d) **[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューで、**[Cisco CSR 1000V Bring Your Own License]** オプションを選択します。

e) **プログラマビリティを導入しますか？** フィールドを特定し **[開始（Get Started）]** をクリックします。

f) **[プログラマビリティ導入の設定（Configure Programmability Deployment）]** ページでサブスクリプションまでスクロールし、[ステータス（Status）] 列でサブスクリプションのステータスを **[無効（Disable）]** から **[有効（Enable）]** に変更します。

g) **[保存（Save）]** をクリックします。

- リリース 25.0(3) 以降では、**Cisco Catalyst 8000V Edge Software-Bring Your Own License（BYOL）** のイメージをサブスクライブします。

a) Azure Marketplace の検索テキスト フィールドに、*Cisco Catalyst 8000V Edge Software* と入力し、表示されるオプションを選択します。

**[Cisco Catalyst 8000V Edge Software]** オプションが検索候補として表示されます。

b) **[Cisco Catalyst 8000V Edge Software]** オプションをクリックします。

Microsoft Azure Marketplace の **[Cisco Catalyst 8000V Edge Software]** ページにリダイレクトされます。

c) **[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューを開きます。

メイン ページに **[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューが表示されない場合、**[プラン+価格設定（Plans + Pricing）]** タブをクリックしてください。このオプションが使用可能であれば、**[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューにアクセスします。

d) **[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューで、**[Cisco Catalyst 8000V Edge Software-BYOL-17.7.1]** オプションを選択します。

e) **プログラマビリティを導入しますか？** フィールドを特定し **[開始（Get Started）]** をクリックします。

f) **[プログラマビリティ導入の設定（Configure Programmability Deployment）]** ページでサブスクリプションまでスクロールし、[ステータス（Status）] 列でサブスクリプションのステータスを **[無効（Disable）]** から **[有効（Enable）]** に変更します。

g) **[保存（Save）]** をクリックします。

**ステップ 2** **リリース 5.0(1)** からアップグレードする場合は、ホーム リージョンを除くすべてのリージョンから CCR を削除します。

（注） **リリース 5.0(2)** 以降からアップグレードする場合は、CCR を削除しないでください。その場合は ステップ 3 （115 ページ） に移動します。

この時点では、ホーム リージョンから CCR を削除しないでください。この時点では、ホーム リージョンの CCR を削除すると、停止が発生します。

a) 使用する Cisco Cloud Network Controller GUI で、インテント アイコン（）をクリックし、**[Cloud Network Controller セットアップ（Cloud Network Controller Setup）]** を選択します。

b) [リージョン管理（Region Management）] エリアで、**[設定の編集（Edit Configuration）]** をクリックします。

**[管理するリージョン（Regions to Manage）]** ウィンドウが表示されます。

c) **[クラウド ルータ（Cloud Routers）]** 列でボックスが選択されているリージョンをメモします。

次の手順で[クラウドルータ（Cloud Routers）]列のボックスの選択を解除します。そのため、この手順の最後に、どの領域を再度選択する必要があるかを確認してください。

d) ホーム リージョン（テキスト **Cisco Cloud Network Controller** を含むリージョン）を除くすべてのリージョンの **[クラウド ルータ（Cloud Routers）]** 列で、チェックボックスをオフにします。

e) **[次へ（Next）]** をクリックし、次のページに必要な情報を入力して、**[保存して続行（Save and Continue）]** をクリックします。

CCR の削除プロセスには約 30 分かかる場合があります。Azure ポータルでリソース グループの仮想マシンを確認することで、CCR の削除プロセスを監視できます。

必要な CCR が完全に削除されるまで、次の手順に進まないでください。

**ステップ 3** **[移動（Navigation）]** メニューから、**[オペレーションズ（Operations）]**>**[ファームウェア管理（Firmware Management）]** を選択します。

**[ファームウェア管理]** ウィンドウが表示されます。

**ステップ 4** **[アップグレードのスケジュール設定]** をクリックします。

**[アップグレードのスケジュール設定]** ポップアップが表示されます。

ファブリックに障害があることを示すメッセージが表示された場合は、アップグレードを実行する前にこれらの障害を解決することを推奨します。詳細については、*Cisco Cloud Network Controller for Azure User Guide* の「Viewing Health Details Using the Cisco Cloud Network Controller GUI」を参照してください。

**ステップ 5** **[ターゲット ファームウェア（Target Firmware）]** フィールドで、スクロールダウン メニューからファームウェア イメージを選択します。

**ステップ 6** [Upgrade Start Time]フィールドで、アップグレードを今すぐ開始するか、後で開始するかを決定します。

- 今すぐアップグレードをスケジュールする場合は、[Now]をクリックします。「ステップ 7（116 ページ）」に進みます。
- 後で日付または時刻にアップグレードをスケジュールする場合は、[後で（Later）]をクリックし、スケジュールされたアップグレードの日時をポップアップカレンダーから選択します。

**ステップ 7** 互換性チェック機能を無効にするように特に指示されている場合を除き、**[互換性チェックを無視(Ignore Compatibility check)]** フィールドでは設定をデフォルトの [オフ (off)] のままにします。

Cisco Cloud Network Controllerには、システムの現在稼働中のバージョンから特定の新しいバージョンへのアップグレードパスがサポートされているか否かを確認する互換性チェック機能が存在します。**[互換性チェックを無視]** 設定はデフォルトでは[オフ]に設定されているため、システムは可能なアップグレードの互換性をデフォルトで自動的にチェックします。

（注） **[互換性チェックを無視]** フィールドの隣のボックスにチェック マークを入力して互換性チェック機能を無効に設定することを選択する場合、システム内でサポートされていないアップグレードを発生させるリスクを生じ、これにより使用不能な状態を引き起こす可能性があります。

**ステップ 8** **[アップグレードをスケジュール（Schedule Upgrade）]** をクリックします。

[Upgrade Status]領域のメインの[Firmware Management]ウィンドウで、アップグレードの進行状況をモニタできます。

**ステップ 9** **リリース5.0 (1)** からアップグレードする場合は、アップグレードが完了したら、必要な CCR を再度追加します。

（注） この手順は、**リリース 5.0 (1)** からアップグレードする場合にのみ必要です。**リリース 5.0(2)** からアップグレードする場合は、このセクションでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

他のリージョンにCCRを再度追加する前に、ホーム リージョンの CCR が安定していることを確認します。

a) 使用する Cisco Cloud Network Controller GUI で、インテント アイコン（ ）をクリックし、**[Cloud Network Controller セットアップ（Cloud Network Controller Setup）]** を選択します。
b) [リージョン管理（Region Management）] エリアで、**[設定の編集（Edit Configuration）]** をクリックします。

**[管理するリージョン（Regions to Manage）]** ウィンドウが表示されます。

c) CCRが含まれていたすべてのリージョンを特定し、それらの各リージョンの**[クラウドルータ（Cloud Routers）]**列のボックスをオンにして、CCR を再度追加します。

d) [次へ（Next）] をクリックし、次のページに必要な情報を入力して、**[保存して続行（Save and Continue）]** をクリックします。

**ステップ 10** すべての CCR（ホーム リージョンの CCR と非ホーム リージョンの CCR）がリリース 17.7.1 になっていることを確認します。

すべての CCR がリリース 17.7.1 になるまで、Cisco Cloud Network Controller VM の電源をオフにしないでください。

**ステップ 11** リリース5.0(1)からリリース5.1(2)にアップグレードする場合は、CSRを介した従来のトンネルベースのVPN 接続を使用するのではなく、VNet 間接続のために Azure VNet ピアリングに移行するかどうかを決定します。

VNet ピアリング機能の詳細については、*Configuring VNet Peering for Cisco Cloud Network Controller for Azure* ドキュメントを参照してください。

（注） VNet ピアリング モードへの移行は中断を伴う操作です。プロセス中にトラフィック損失が発生することに注意してください。

VNetピアリング機能を有効にするには、次の手順を実行します。

a) 使用する Cisco Cloud Network Controller GUI で、インテント アイコン（  ）をクリックし、**[Cloud Network Controller セットアップ（Cloud Network Controller Setup）]** を選択します。

b) **[リージョン管理（Region Management）]**エリアで、**[設定の編集（Edit Configuration）]** をクリックします。

**[管理するリージョン（Regions to Manage）]** ウィンドウが表示されます。

c) **[内部ネットワークの接続性（Connectivity for Internal Network）]** 領域を見つけ、**仮想ネットワーク ピアリング**が使用可能であることを確認します。

- **仮想ネットワーク ピアリング**が使用可能な場合、ホーム リージョン CCR は基本 SKU から標準 SKU にすでに正常に移行されています。その場合は 11.i （118 ページ） に移動します。
- **仮想ネットワーク ピアリング**が使用できない場合、ホーム リージョンのCCRは、更新された標準SKUではなく基本SKUに設定されたままになります。ホームリージョンのCSRを標準SKUに移行するために、11.d （117 ページ） に続行します。

d) ホームリージョン（**[Cisco Cloud Network Controller が展開されています（Cisco Cloud Network Controller Deployed）]**というテキストがあるリージョン）を見つけ、そのホームリージョンの**[クラウド ルータ（Cloud Routers）]** カラムのボックスを選択解除します。

e) **[Save]** をクリックします。

このアクションにより、ホーム リージョンの基本 SKU を持つ CCR が削除されます。

f) **[戻る（Previous）]** をクリックして **[管理対象リージョン（Regions to Manage）]** 画面に戻り、ホーム リージョンの **[クラウド ルータ（Cloud Routers）]** 列のボックスをクリックして、ホーム リージョンの CCR を再度有効にします。

g) [保存（Save）] をクリックします。

この操作により、CCR がホーム リージョンの標準 SKU に追加されます。

h) [Previous]をクリックして[Regions to to Manage]画面に戻り、[Connector for Internal Network]領域を見つけて、仮想ネットワークピアリングが使用可能であることを確認します。

i) **[仮想ネットワークピアリング（Virtual Network Peering）]** をクリックして、Azure VNet ピアリング機能を有効にします。

これにより、Cisco Cloud Network Controller レベルで VNet ピアリングが可能になり、インフラ VNet 内の CCR を持つすべてのリージョンに NLB が導入されます。

（注） **CCR 経由の VPN 接続**オプションは、VNet ピアリングを使用する代わりに、CCR と Azure VPN ゲートウェイ ルータ間のオーバーレイ IPsec トンネルを介した従来の VPN 接続を有効にするために使用されます。

Cisco Cloud Network Controller レベルで VNet ピアリングを有効にした後、各ユーザー クラウド コンテキスト プロファイルで、**VNet ピアリング**オプションを有効にし、**VNet ゲートウェイ ルータ**オプションを無効にする必要があります。

j) 左側のナビゲーションバーで、**[アプリケーション管理（Application Management）]** > **[クラウド コンテキスト プロファイル（Cloud Context Profiles）]** に移動します。

既存のクラウドコンテキストプロファイルが表示されます。

k) [アクション（Actions）]をクリックし、**[クラウドコンテキスト プロファイル）Create Cloud Context Profile]** を選択します。

**[クラウド コンテキスト プロファイルの作成（Create Cloud Context Profile）]** ダイアログ ボックスが表示されます。

l) **[VNet ゲートウェイ ルータ（VNet Gateway Router]** フィールドを見つけて、**[VNet Gateway Router]** チェックボックスのチェックを外し（無効）ます。

m) **[VNet ペアリング（VNet Peering）]** フィールドを見つけて、**[VNet ペアリング]** チェックボックスにチェック（有効)します）。

n) 設定が終わったら [Save] をクリックします。

# ソフトウェアのダウングレード

次の項では、Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアを正常にダウングレードするために必要な情報について説明します。

# ソフトウェアのダウングレードの前提条件

次に、Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアをダウングレードする前に従う必要がある前提条件を示します。

- Cisco Cloud Network Controller が Cisco マルチサイト ACI ファブリックの一部であり、Cisco マルチサイト と連携している場合は、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator ソフトウェアをダウングレードする前に、まず Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアを同等またはそれ以前のリリースにダウングレードする必要があります。つまり、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator ソフトウェアのリリースは、常に Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアを ソフトウェアのリリース以降のものとなっている必要があります。
  - Cisco Nexus Dashboard Orchestrator ソフトウェアのリリース日を確認するには、ソフトウェア ダウンロード サイトの Nexus Dashboard Software に移動し、左側のナビゲーション バーで該当するリリースを選択して、そのリリースのリリース日を確認します。
  - Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアのリリース日を確認するには、ソフトウェア ダウンロード サイトに移動し、左側のナビゲーションバーで該当するリリースを選択して、そのリリースのリリース日を確認します。

  たとえば、Cisco Cloud Network Controller リリース 5.0(2i) にダウングレードする場合は、次のようになります。

  1. ソフトウェア ダウンロードサイトの情報に基づき、Cisco Cloud Network Controller リリース 5.0(2i) のリリース日を確認します（この場合は 2020 年 9 月 25 日）それからソフトウェア ダウンロード サイトの Nexus Dashboard Software に移動し、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator ソフトウェアの同等またはそれ以降のリリースのリリース日を確認します（マルチサイト Release 3.0(2k) だと 2020 年 10 月 2 日）。
  2. 最初に、このドキュメントの手順に従って、Cisco Cloud Network Controller ソフトウェアを Cisco Cloud Network Controller リリース 5.0(2i) にダウングレードします。
  3. Cisco Cloud Network Controllerソフトウェアをダウングレードしたら、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator ソフトウェアを マルチサイト リリース 3.0 (2k) にダウングレードします。これらの手順については、『Multi-Site Orchestrator Installation and Upgrade Guide、Release 3.1(x)』を参照してください。

# ソフトウェアのダウングレード

これらの手順では、ソフトウェアをダウングレードする方法について説明します。

これの手順により、次のシナリオを想定しています。

1. 以前のある時点で、リリース 5.2(1) などのソフトウェアの 1 つのバージョンを実行していて、リリース 25.0(2) などの後のリリースにアップグレードすることにしました。ただし、そのアップグレードを実行する前に、既存設定のバックアップ （101 ページ） で説明され

ているように既存の構成をバックアップし、バックアップした構成ファイルを保存しました。

2. その後、ソフトウェアのアップグレードを実行し、後である時点で、以前のリリースに戻すことにしました。

これらの手順では、以前のリリースに戻す方法について説明していますが、これらのダウングレード手順を機能させるには、その以前のリリース用にバックアップした設定ファイルが必要です。

---

**ステップ 1** 既存設定のバックアップ （101 ページ） で説明されているように、以前のリリースからバックアップされた構成ファイルがあることを確認します。

以前のリリースからバックアップされた構成ファイルがない場合は、ソフトウェアをダウングレードするためにこれらの手順を使用しないでください。これらのダウングレード手順では、そのバックアップ設定ファイルが必要になります。

**ステップ 2** Cisco Cloud Network Controller のリカバリ テンプレートをダウンロードします。

Cisco TAC に連絡して、リカバリ テンプレートを入手します。

https://www.cisco.com/c/en/us/support/web/tsd-cisco-worldwide-contacts.html

**ステップ 3** Azureポータルにリカバリ テンプレートを展開します。

a) Azureポータルで、[All Services]ページに移動します。

https://portal.azure.com/#allservices

b) [General]領域で、[Templates]をクリックします。

c) [テンプレート（Templates）]ページで、[追加（Add）]をクリックします。

**[テンプレートの追加]** ページが表示されます。

d) [テンプレートの追加（Add Template）]ページに必要な情報を入力します。

- **[名前（Name）]**：このテンプレートをリカバリテンプレートとして識別する一意の名前を入力します（`template-512-recovery` など）。
- [説明（Description）]：必要に応じて、このテンプレートの説明テキストを入力します。

e) **OK** をクリックします。

**[ARM テンプレート（ARM template）]** ページが表示されます。

f) **[ARM テンプレート（ARM Template）]** ページで、テンプレートに自動的に追加されるデフォルトのテキストを削除します。

g) ステップ 2 （120 ページ） のリカバリ テンプレートをダウンロードした領域に移動します。

h) テキストエディタを使用して、リカバリ テンプレートを開き、テンプレートの内容をコピーします。

i) Azureポータルウィンドウで、[ARMテンプレート（ARM Template）]ページに内容を貼り付けます。

j) **OK** をクリックします。

**[テンプレートの追加]** ページが再度表示されます。

k) **[追加（Add）]** をクリックします。

新しいリカバリ テンプレートが **[テンプレート（Templates）]** ページに追加されます。**[テンプレート（Templates）]** ページに新しいリカバリ テンプレートが表示されない場合は、**[更新（Refresh）]** をクリックしてページを更新します。

**ステップ 4** リカバリ テンプレートを使用して、同じリソース グループに Cisco Cloud Network Controller VM を展開します。

a) **[テンプレート（Templates）]** ページで、追加したばかりの新しいリカバリ テンプレートをクリックします。

b) **[展開（Deploy）]** をクリックします。

**[カスタムの展開（Custom Deployment）]** ページが表示されます。

c) リカバリ テンプレートに必要な情報を入力します。

- **基本**：
  - **[サブスクリプション（Subscription）]**：サブスクリプション の説明どおりに、Cisco Cloud Network Controller APIC を最初に展開したときに使用したものと同じサブスクリプションを選択します。
  - **[リソース グループ（Resource Group）]**：リソース グループ で説明したように、Cisco Cloud Network Controller を最初に展開したときに使用したものと同じリソース グループを選択する必要があります。
  - **[ロケーション（Location）]**：ロケーション の説明に従って、Cisco Cloud Network Controller を最初に展開したときに使用したのと同じリージョンを選択します。

    （注） 同じリソース グループを使用している場合、**[ロケーション（Location）]** オプションは使用できない場合があります。

- **[設定]**：
  - [Vm Name]：前に使用したのと同じVM名を入力します。Virtual Machine Name
  - Vm Size：VMのサイズを選択します。
  - **イメージ SKU**：適切な画像 SKU（たとえば、`5_2_1_byol`）を選択します。
  - [Admin Username]：このフィールドのデフォルトエントリはそのままにします。Cisco Cloud APIC が起動すると、管理者ユーザー名によるログインが有効になります。
  - [Admin Password or Key]：管理者パスワードを入力します。
  - [管理者公開キー（Admin Public Key）]：管理者公開キー（sshキー）を入力します。
  - Fabric Name：前に使用したものと同じファブリック名を入力します。Fabric Name（ファブリック名）

- [インフラVNETプール（Infra VNET Pool）]：前に使用したものと同じインフラサブネットプールを入力します。インフラVNETプール
- **[外部サブネット（External Subnet）]**：外部サブネット の説明に従って、Cisco Cloud Network Controllerにアクセスするために以前に使用された外部ネットワークのIPアドレスとサブネットを入力します。これは、Azure での Cisco Cloud Network Controller の展開 （34 ページ） で実行した元の展開の一部として入力した Cisco Cloud Network Controller のアクセスと同じ外部サブネットプールです。
- [ストレージアカウント名（Storage Account Name）]：前に使用したものと同じストレージアカウント名を入力します（の説明を参照）。ストレージ アカウント名
- **[仮想ネットワーク名（Virtual Network Name）]**：このフィールドの仮想ネットワーク名が、Cisco Cloud APIC の開発に最初に使用された仮想ネットワーク名と一致することを確認します。
- **[Mgmt Nsg Name]**：このフィールドの管理ネットワーク セキュリティ グループ名が、Cisco Cloud Network Controller の展開に最初に使用された管理ネットワーク セキュリティ グループ名と一致することを確認します。
- **[Mgmt Asg Name]**：このフィールドの管理アプリケーション セキュリティ グループ名が、Cisco Cloud Network Controller の展開に最初に使用された管理アプリケーション セキュリティ グループ名と一致することを確認します。
- サブネットプレフィックス：このフィールドのエントリは、自動的に設定されるインフラサブネットに使用する必要があるサブネットプレフィックスになります。

  このフィールドのサブネット プレフィックスが、Cisco Cloud Network Controller の展開に最初に使用されたサブネットプレフィックスと一致することを確認します。Cisco Cloud Network Controller 仮想ネットワーク上のサブネット名の形式を調べることで、そのプレフィックスを確認できます。たとえば、サブネット名が **subnet-10.10.0.0_28** と表示されている場合、このフィールドのサブネット プレフィックスは **subnet-** である必要があります。このフィールドのサブネット プレフィックスが、Cisco Cloud Network Controller の展開に最初に使用されたサブネット プレフィックスと一致することを確認します。 Cisco Cloud Network Controller 仮想ネットワーク上のサブネット名の形式を調べることで、そのプレフィックスを確認できます。たとえば、サブネット名がsubnet-10.10.0.0_28の場合、このフィールドのサブネットプレフィックスはsubnet-である必要があります。

d) 契約書の横にあるボックスをクリックし、[購入（Purchase）]をクリックします。

[Azure services]ウィンドウが開き、[Deployment in progress]という小さなポップアップウィンドウが表示されます。[通知（Notifications）]アイコンをクリックして、展開の進行状況の監視を続行します。通常、展開には約5分かかります。

しばらくすると、[Deployment successful]ウィンドウが表示されます。

### 次のタスク

ダウングレード後の手順の実行 （123 ページ）の手順を実行します。

# ダウングレード後の手順の実行

### 始める前に

これらの手順に進む前に、ソフトウェアのダウングレード（119ページ）の手順を完了してください。

**ステップ 1** インフラ サブスクリプションの Cisco Cloud Network Controller VM に貢献者ロールを付与します。

a) Microsoft Azureポータルの[Services]で、[Subscription]を選択します。
b) Cisco Cloud Network Controller が展開されたサブスクリプションを選択します。
c) **[アクセス制御（IAM）（Access control (IAM)]** を選択します。
d) 上部のメニューで、[追加（Add）] [追加（Add role role）]をクリックします。 >
e) [Role]フィールドで、[Contributor]を選択します。
f) **[Assign access to]** フィールドで、**[仮想マシン（Virtual Machine）]** を選択します。
g) **[サブスクリプション（Subscription）]** フィールドで、Cisco Cloud Network Controller が展開されたサブスクリプションを選択します。
h) **[選択（Select）]** で、Cisco Cloud Network Controller 仮想マシンを選択します。
i) [保存（Save）] をクリックします。

（注） また、ユーザー テナントを管理している場合は、Cisco Cloud Network Controller VMに貢献者ロールを付与します。これは、ユーザテナントの展開に使用されるユーザサブスクリプションで行う必要があります。詳細については、テナント、ID、およびサブスクリプションについて （10 ページ）と 仮想マシンへのロール割り当ての追加 （41 ページ）を参照してください。

**ステップ 2** リリース 25.0(3) から以前のリリースにダウングレードする場合は、古いシスコ クラウド サービスルータ 1000v への CCR ダウングレードをトリガーします。

25.0(3) へのアップグレードの一環として、古いシスコ クラウド サービスルータ 1000v から新しい Cisco Catalyst 8000V にも移動しました。したがって、25.0(3) から以前のリリースにダウングレードするには、CCR を古いシスコ クラウド サービスルータ 1000v にダウングレードする必要があります。

ダウングレードが完了すると、システムは CCR と Cisco Cloud Network Controller との互換性がなくなったことを認識します。CCR と Cisco Cloud Network Controller に互換性がなく、Cisco Cloud Network Controller 用に構成された新しいポリシーは、CCR をダウングレードするまで CCR に適用されないことを示すメッセージが表示されます。

次の 2 つの方法のいずれかを使用して、CCR ダウングレードのトリガー プロセスを開始できます。どちらの方法でもメニュー オプションは **CCR のアップグレード**として表示されますが、実際にはこのオプションを選択することで、この状況で CCR をダウングレードしていることに注意してください。

- 最初に Cisco Cloud Network Controller にログインしたときに表示される画面上部のバナーで、**[CCR のアップグレード（Upgrade CCRs）]** リンクをクリックします。
- 次のように移動することで、**[ファームウェアの管理（Firmware Management）]** ページの **[CCR]** 領域を使用します。

  **[オペレーション（Operations）]** > **[ファームウェア管理]**

  **[CCR ]** タブをクリックし、 **[ CCR のアップグレード（Upgrade CCRs） ]** を選択します。

**ステップ 3** 同じ暗号化パスフレーズが使用可能です。

a) Microsoft Azureポータルの[Services]で、[Virtual Machines]を選択します。

b) **[仮想マシン（Virtual machine）]** ウィンドウで、Cisco Cloud Network Controller をクリックします。

Cisco Cloud Network Controller の **[概要（Overview）]** ページが表示されます。

c) [パブリックIPアドレス（Public IP address）]フィールドを見つけて、IPアドレスをコピーします。

d) 別のブラウザウィンドウで、IPアドレスを入力し、Return：

```
https://<IP_address>
```

初めてログインすると、**[Cisco Cloud Network Controller へようこそ（Cisco Cloud Network Controller）]** 画面が表示されます。

e) **[初回セットアップの開始（Begin First Time Setup）]** をクリックします。

[Let's Configure the Basics]ウィンドウが表示されます。右上隅の[X]をクリックしてこのウィンドウを終了し、同じ暗号化パスフレーズを有効にする手順に進みます。

f) Cisco Cloud Network Controller GUIで、**[インフラストラクチャ（Infrastructure）]**>**[システム設定（System Configuration）]** に移動します。

デフォルトでは、**[General]** タブの下にあります。そうでない場合は、**[General]** タブをクリックします。

最初のログイン後、ウェルカム画面が表示されます。[初回セットアップの開始（Begin first time setup）]をクリックします。初回セットアップページが開き、初回セットアップページを閉じてから、パスフレーズの設定に進みます。

g) [Global AES Encryption]領域で、[Global AES Encryption]領域の右上にある鉛筆アイコンをクリックします。

**[Global AES 暗号 Settings]** ウィンドウが表示されます。

h) [Encryption：**Enabled**]領域の横にあるボックスをクリックし、**[Passphrase / Confirm Passphrase]**フィールドに同じパスフレーズを入力してから、ウィンドウの下部にある**[Save]**をクリックします。既存設定のバックアップ （101 ページ）

**ステップ 4** バックアップした設定をインポートします。既存設定のバックアップ （101 ページ）

設定のバックアップ時にリモートロケーションを設定した場合は、バックアップにアクセスするためにリモートロケーションを再度作成する必要があります。

a) Cisco Cloud Network Controller GUIで、**[操作（Operations）]** > **[バックアップとレストア（Backup & Restore）]**に移動します。
b) [Backup & Restore]ウィンドウで、[Backups]タブをクリックします。
c) [Actions]スクロールダウンメニューをクリックし、[Restore Configuration]を選択します。

**[復元の設定（Restore Configuration）]** ウィンドウが表示されます。

d) バックアップした設定を復元するために必要な情報を入力します。既存設定のバックアップ（101 ページ）

次の設定を使用します。

- **[復元タイプ（Restore Type）]** フィールドで、**[結合（Merge）]** を選択します。
- [Restore Mode]フィールドで、[Best Effort]を選択します。

このウィンドウに必要な情報を入力したら、[Restore Configuration]をクリックします。

e) 復元プロセスが完了してから、次のステップに進みます。

**[Backup & Restore]** ウィンドウの **[Job Status]** タブをクリックして、復元プロセスのステータスを取得し、復元プロセスが成功したことを確認します。

# システム リカバリの実行

システム リカバリを実行する手順は、移行ベースのアップグレードを実行する手順と同じです。これらの手順については、セクション移行ベースのアップグレード（98 ページ）を参照してください。

# CCR のアップグレードのトリガー

次のトピックでは、CCRのアップグレードをトリガーするための情報と手順について説明します。

## CCR のアップグレードのトリガー

リリース 5.2(1) より前のリリースでは、Cisco Cloud APIC のアップグレードをトリガーするたびに CCR が自動的にアップグレードされます。リリース 5.2(1) 以降では、Cisco Cloud APIC のアップグレードとは関係なく、CCR のアップグレードをトリガーし、それらの CCR のアップグレードをモニタできます。これは、管理プレーン（Cisco Cloud APIC）とデータプレーン（CCR）のアップグレードを分割できるため、トラフィック損失を削減するのに役立ちます。

リリース 5.2(1) 以降、この機能はデフォルトで有効になっています。デフォルトの前提は、Cisco Cloud APIC へのアップグレードをトリガーした後に CCR へのアップグレードをトリガーすることです。この機能を有効にすると、無効にすることはできません。

この機能を有効にすると、Cisco Cloud APIC と CCR の適切なアップグレード シーケンスは次のようになります。

（注） 次に、CCR へのアップグレードをトリガーするための全体的なプロセスを説明する上位レベルの手順を示します。具体的な手順については、を参照してください。Cisco Cloud APIC GUIを使用したクラウドサービスルータのアップグレードのトリガー （127 ページ）

1. この章の手順に従って Cisco Cloud APIC をアップグレードします。
2. Cisco Cloud APIC のアップグレード手順が完了するまで待ちます。そのアップグレードが完了すると、システムは CCR が Cisco Cloud APIC と互換性がなくなったことを認識します。CCR と Cisco Cloud APIC に互換性がなく、Cisco Cloud APIC 用に構成された新しいポリシーは、CCR をアップグレードするまで CCR に適用されないことを示すメッセージが表示されます。


3. Azure ポータルで CCR の契約条件を確認し、同意します。
4. CSRアップグレードをトリガーして、Cisco Cloud APIC の互換バージョンになるようにします。

   次の 2 つの方法のいずれかを使用して、CCR アップグレードのトリガー プロセスを開始できます。

   - 画面上部のバナーで、**[CCR のアップグレード（Upgrade CCRs）]** リンクをクリックします。
   - **[ファームウェアの管理（Firmware Management）]** ページの **[CCR]** 領域を使用します。次の順に選択：

     **[オペレーション（Operations）]** > **[ファームウェア管理]**

     **[CCR]** タブをクリックし、**[CCR のアップグレード（Upgrade CCRs）]** を選択します。

また、REST APIを 使用して CCR のアップグレードをトリガーすることもできます。手順については、REST APIを使用したクラウドサービスルータのアップグレードのトリガー （128 ページ） を参照してください。

### ガイドラインと制約事項

- Cisco Cloud APIC をアップグレードした後、CCR と Cisco Cloud APIC に互換性がないというメッセージが表示されない場合は、そのメッセージを表示するためにブラウザを更新する必要がある場合があります。
- Cisco Cloud APIC をアップグレードした後、CCR へのアップグレードをトリガーします。Cisco Cloud APIC をアップグレードする前に、CCR へのアップグレードをトリガーしないでください。
- CCR へのアップグレードをトリガーすると、停止することはできません。
- CCR へのアップグレードをトリガーした後にエラーが表示された場合は、それらのエラーを確認して解決します。これらの CCR アップグレードエラーが解決されると、CCR アップグレードが自動的に続行されます。

# CiscoCloudAPICGUIを使用したクラウドサービスルータのアップグレードのトリガー

ここでは、GUIを使用してクラウドサービスルータ（CSR）へのアップグレードをトリガーする方法について説明します。Cisco Cloud APIC詳細については、「CCR のアップグレードのトリガー （125 ページ）」を参照してください。

**ステップ 1** CSRソフトウェアバージョンがソフトウェアバージョンと互換性がない場合は、まずAzureポータルでCSRの契約条件を確認し、同意します。Cisco Cloud APIC

- Cisco Cloud Services Router（CSR）1000V-Bring Your Own License（BYOL）：

a) Azure Marketplace の検索テキスト フィールドに、*Cisco Cloud Services Router（CSR）1000V*と入力し、表示されるオプションを選択します。

**Cisco Cloud Services Router（CSR）1000V** オプションが検索候補として表示されます。

b) **[Cisco Cloud Services Router（CSR）1000V]** オプションをクリックします。

Microsoft Azure Marketplace の **Cisco Cloud Services Router（CSR）1000V** ページにリダイレクトされます。

c) **[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューを開きます。

メイン ページに **[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]**ドロップダウン メニューが表示されない場合、**[プラン+価格設定（Plans + Pricing）]** タブをクリックしてください。このオプションが使用可能であれば、**[ソフトウェア プランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウン メニューにアクセスします。

d) **[ソフトウェアプランの選択（Select a software plan）]** ドロップダウンメニューで、適切なオプションを選択します。

- リリース 5.1(2) では、**[Cisco CSR 1000V Bring Your Own License-XE 17.3.1a]** オプションを選択します。
- リリース 5.2(1) 向け、???

e) **プログラマビリティを導入しますか？** フィールドを特定し **[開始（Get Started）]** をクリックします。
f) **[プログラマビリティ導入の設定（Configure Programmability Deployment）]** ページでサブスクリプションまでスクロールし、[ステータス（Status）]列でサブスクリプションのステータスを **[無効（Disable）]** から **[有効（Enable）]** に変更します。
g) **[Save]** をクリックします。

**ステップ 2** 互換性のあるCSRバージョンへのCSRアップグレードをトリガーするプロセスを開始します。

次の2つの方法のいずれかを使用して、CSRアップグレードのトリガープロセスを開始できます。

- 画面上部のバナーで、[CSRのアップグレード（Upgrade CSRs）]リンクをクリックします。
- [Firmware Management]ページの[CSRs]領域を使用します。次のとおりに移動します。

  **[オペレーション（Operations）]** > **[ファームウェア管理]**

  [CSR]タブをクリックし、[CSRのアップグレード（Upgrade CSRs）]を選択します。

[CSRのアップグレード（Upgrade CSRs）]をクリックすると、CSRをアップグレードするとCSRがリブートし、トラフィックが一時的に中断する可能性があることを示す警告が表示されます。

**ステップ 3** この時点でCSRをアップグレードし、トラフィックが一時的に中断された場合は、警告メッセージで[Confirm Upgrade]をクリックします。
CSR ソフトウェアのアップグレードが開始されます。CSRのアップグレードが進行中であることを示すバナーが画面の上部に表示されます。メッセージ内の[View CSR upgrade status]をクリックして、CSRアップグレードのステータスを表示します。

**ステップ 4** CSRのアップグレード中に発生する可能性のある障害を修正します。

アップグレード中に障害が発生した場合は、次の場所に移動して障害の詳細情報を取得できます。

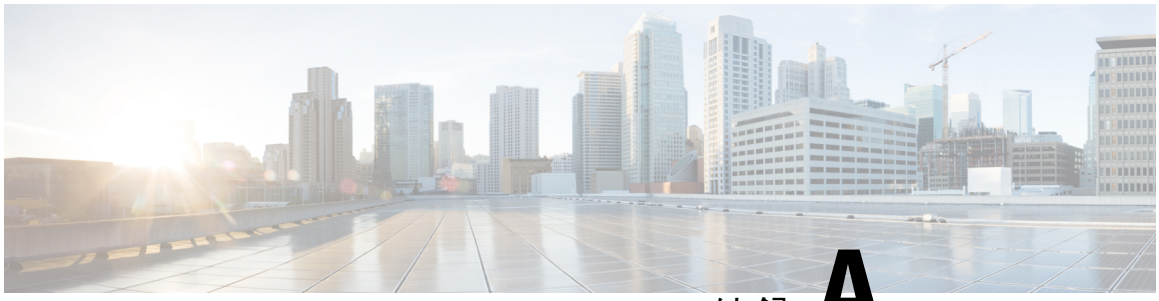
Operations Event Analytics Faults ＞＞

# REST APIを使用したクラウドサービスルータのアップグレードのトリガー

ここでは、REST APIを使用してクラウドサービスルータ（CSR）へのアップグレードをトリガーする方法について説明します。詳細については、「CCR のアップグレードのトリガー（125 ページ）」を参照してください。

クラウドテンプレートでrouterUpgradeフィールドの値を「true」に設定し、REST APIを介してCSRへのアップグレードをトリガーします（routerUpgrade = "true"）。

```
<polUni>
<fvTenant name="infra">
    <cloudtemplateInfraNetwork name="default" vrfName="overlay-1">
        <cloudtemplateProfile name="defaultxyz" routerUsername="SomeFirstName"
routerPassword="SomePass" routerUpgrade="true">
        </cloudtemplateProfile>
        <cloudtemplateExtSubnetPool subnetpool="10.20.0.0/16"/>
        <cloudtemplateIntNetwork name="default">
            <cloudRegionName provider="azure" region="westus"/>
            <cloudRegionName provider="azure" region="westus2"/>
        </cloudtemplateIntNetwork>
        <cloudtemplateExtNetwork name="default">
            <cloudRegionName provider="aws" region="us-west-2"/>
            <cloudtemplateVpnNetwork name="default">
                <cloudtemplateIpSecTunnel peeraddr="23.2.1.1/32" />
                <cloudtemplateIpSecTunnel peeraddr="23.0.1.1/32" />
                <cloudtemplateIpSecTunnel peeraddr="23.1.1.1/32" />
                <cloudtemplateOspf area="0.0.0.1"/>
            </cloudtemplateVpnNetwork>
          <cloudtemplateBgpEvpn peeraddr="34.1.1.1/32" asn="63000" siteId="123" password="abcd1234"
 />
        </cloudtemplateExtNetwork>
    </cloudtemplateInfraNetwork>
</fvTenant>
</polUni>
```



付録 A

# SSH を介した Cisco Cloud Network Controller へのログイン

通常、セットアップ ウィザードを使用した Cisco Cloud Network Controller の構成 （56 ページ）で説明されているように、ブラウザを介して Cisco Cloud Network Controller にログインします。ただし、何らかの理由で SSH 経由で Cisco Cloud Network Controller にログインする必要がある場合のために、前のセクションで生成した SSH キーまたは SSH パスワード認証を使用して Cisco Cloud Network Controller にログインする方法について説明します。

- SSH キーを使用した Cisco Cloud Network Controller へのログイン （131 ページ）
- SSH パスワード認証を使用した Cisco Cloud Network Controller へのログイン （133 ページ）

# SSH キーを使用した Cisco Cloud Network Controller へのログイン

**ステップ 1** まだログインしていない場合は、 Cisco Cloud Network Controller インフラ テナントの Azure アカウントにログインし、Azure 管理コンソールに移動します。

https://portal.azure.com/#home

**ステップ 2** Azure 管理ポータルのメイン ページで、左側のナビゲーション バーの **[すべてのサービス（All services）]** リンクをクリックし、**[仮想マシン（Virtual Machines）]** リンクをクリックします。

**ステップ 3** [仮想マシン（Virtual Machines）] ページで Cisco Cloud Network Controller システムを見つけ、[パブリック IP アドレス（Public IP address）] 列に表示されている IP アドレスを見つけます。

**ステップ 4** SSH キーを使用して Cisco Cloud Network Controller にログインします。

- Linux システムの場合、以下を入力して、Cisco Cloud Network Controller にログインします。

```
# ssh -i private-key-file admin@public-IP-address
```

ここで、private-key-fileは作成した秘密キーファイルです。Linux または MacOS での SSH キー ペアの生成 （33 ページ）

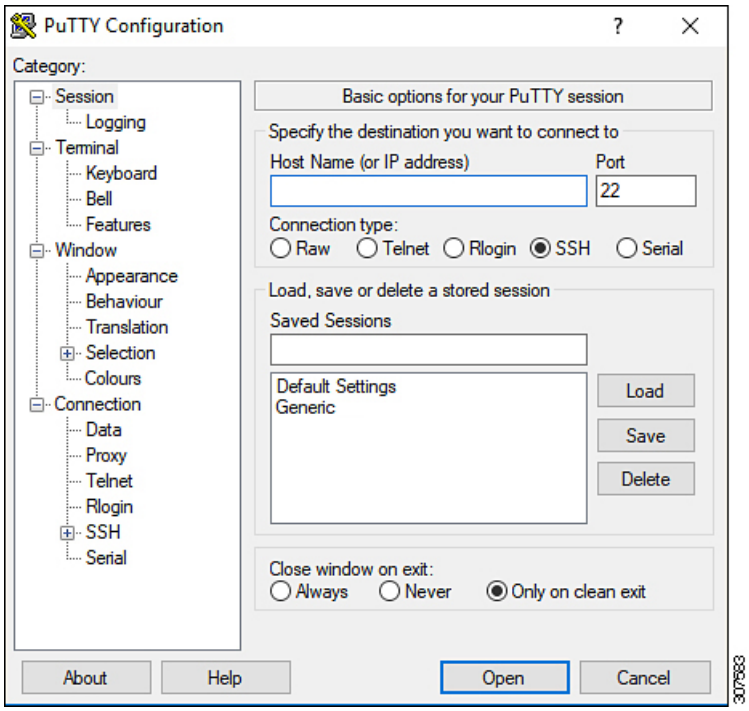
次に例を示します。

SSH を介した Cisco Cloud Network Controller へのログイン

```
# ssh -i azure_key admin@192.0.2.1
```

- Windows システムの場合、PuTTY を使用して Cisco Cloud Network Controller にログインします。

1. Windowsの[スタート]メニューの[すべてのプログラム] [PuTTY PuTTY]に移動して、PuTTY設定プログラムを実行します。 > > > >
2. 左側のナビゲーションバーで**[セッション（Session）]**をクリックし、Cisco Cloud Network Controller のパブリック IP アドレスを入力します。




3. 左側のナビゲーションバーで、[Connection SSH Auth]をクリックします。 > >
4. [Authentication parameters]領域で、[Private key file for authentication]フィールドを見つけ、[Browse ...]ボタンをクリックします。
5. で作成した秘密キーファイルに移動し、[Open]をクリックします。Windows での SSH キー ペアの生成 （30 ページ）
6. PuTTY のメインウィンドウで**[開く（Open）]**をクリックして、Cisco Cloud Network Controller にログインします。ログイン プロンプトが表示されます。
7. Cisco Cloud Network Controller に `admin` としてログインします。

# SSH パスワード認証を使用した Cisco Cloud Network Controller へのログイン

公開キーを使用するSSHとは異なり、SSHパスワード認証はデフォルトで無効になっています。ユーザー名とパスワードを使用して Cisco Cloud Network Controller に SSH 接続できるようにするには、次の手順を使用して SSH パスワード認証を有効にします。

**ステップ 1** ブラウザ ウィンドウを開き、セキュア バージョンの HTTP（`https://`）を使用して、URL フィールドに IP アドレスを貼り付け、Return を押してこの Cisco Cloud Network Controller にアクセスします。

たとえば、 `https://192.0.2.1`です。

**ステップ 2** Cisco Cloud Network Controller のログイン ページに次の情報を入力します。

- [Username]：このフィールドにadminと入力します。
- **[パスワード（Password）]**：Cisco Cloud Network Controller にログインするために指定したパスワードを入力します。
- [ドメイン（Domain）] : [ドメイン（Domain）]フィールドが表示される場合は、デフォルトの[ドメイン（Domain）]エントリをそのままにします。

**ステップ 3** ページの下部にある **[ログイン]** をクリックします。

**ステップ 4** [Infrastructure System Configuration]に移動し、[System Configuration]ページの[Management Access]タブをクリックします。 >

**ステップ 5** SSH設定を編集するには、画面の右上隅にある鉛筆アイコンをクリックします。

SSH 用の設定ページが表示されます。

**ステップ 6** [パスワード 認証ステータス（Password Authentication State] フィールドで、[有効（Enabled）] を選択します。

SSH を介した Cisco Cloud Network Controller へのログイン


**ステップ 7** **[Save]** をクリックします。

これで、公開キーファイルと秘密キーファイルにアクセスしなくても、Cisco Cloud Network Controller に SSH接続できます。

```
# ssh admin@192.0.2.1
```

翻訳について
このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。