



Cisco ACI Multi-Site Orchestrator リリース 2.0(1) インストールおよびアップグレードガイド

初版：2018年10月24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/>



目次

はじめに :

[はじめに](#) v

[対象読者](#) v

[表記法](#) v

[関連資料](#) vii

[マニュアルに関するフィードバック](#) viii

[マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート](#) viii

第 1 章

[新機能および変更された機能に関する情報](#) 1

[新機能および変更された機能に関する情報](#) 1

第 2 章

[Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のインストール](#) 3

[Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開に関するガイドライン](#) 3

[Python を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開](#) 4

[Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を展開するための Python 環境のセットアップ](#) 4

[サンプルの msc_cfg.yml ファイル](#) 6

[Python を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開](#) 7

[ESX で VCenter を使用せずに Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を直接展開する](#) 8

[OVA を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開](#) 11

第 3 章

[Cisco ACI Multi-Site の初回操作](#) 15

[初回操作の概要](#) 15

[Cisco ACI Multi-Site 通信ポート](#) 15

[Cisco APIC GUI を使用する Cisco APIC サイトのためのオーバーレイ TEP の定義](#) 16

[Multi-Site Orchestrator GUI を使用したサイトの追加](#) 16

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用したインフラの設定	17
Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用したテナントの追加	22
Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用したスキーマの追加	22

第 4 章**Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のアップグレード 27**

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のアップグレードに関するガイドライン	27
Python を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のリリース 2.0(x) へのアップグレード	28
サンプルの msc_cfg_upgrade.yml ファイル	30
upgrade.sh を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のリリース 2.0(x) へのアップグレード	31

第 5 章**Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のダウングレード 35**

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のダウングレードに関するガイドラインと制限事項	35
リリース 2.0(x) からの Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のダウングレード	36



はじめに

この前書きは、次の項で構成されています。

- [対象読者](#) (v ページ)
- [表記法](#) (v ページ)
- [関連資料](#) (vii ページ)
- [マニュアルに関するフィードバック](#) (viii ページ)
- [マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート](#) (viii ページ)

対象読者

このガイドは、次の1つ以上に責任を持つ、専門知識を備えたデータセンター管理者を主な対象にしています。

- 仮想マシンのインストールと管理
- サーバ管理
- スイッチおよびネットワークの管理

表記法

コマンドの説明には、次のような表記法が使用されます。

表記法	説明
bold	太字の文字は、表示どおりにユーザが入力するコマンドおよびキーワードです。
<i>italic</i>	イタリック体の文字は、ユーザが値を入力する引数です。
[x]	省略可能な要素（キーワードまたは引数）は、角カッコで囲んで示しています。

表記法	説明
[x y]	いずれか1つを選択できる省略可能なキーワードや引数は、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
{x y}	必ずいずれか1つを選択しなければならない必須キーワードや引数は、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
[x {y z}]	角カッコまたは波カッコが入れ子になっている箇所は、任意または必須の要素内の任意または必須の選択肢であることを表します。角カッコ内の波カッコと縦棒は、省略可能な要素内で選択すべき必須の要素を示しています。
variable	ユーザが値を入力する変数であることを表します。イタリック体が使用できない場合に使用されます。
string	引用符を付けない一組の文字。string の前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて string とみなされます。

例では、次の表記法を使用しています。

表記法	説明
screen フォント	スイッチが表示する端末セッションおよび情報は、screen フォントで示しています。
太字の screen フォント	ユーザが入力しなければならない情報は、太字の screen フォントで示しています。
イタリック体の screen フォント	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体の screen フォントで示しています。
<>	パスワードのように出力されない文字は、山カッコ (<>) で囲んで示しています。
[]	システム プロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!、#	コードの先頭に感嘆符 (!) またはポンド記号 (#) がある場合には、コメント行であることを示します。

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。



(注) 「注釈」です。役立つ情報やこのマニュアルに記載されていない参照資料を紹介しています。



注意 「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。



警告 安全上の重要な注意事項

「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。各警告の最後に記載されているステートメント番号を基に、装置に付属の安全についての警告を参照してください。

これらの注意事項を保存しておいてください。

関連資料

Application Policy Infrastructure Controller (APIC) のマニュアル

次のガイドでは、APIC のドキュメントを提供します。

- 『Cisco APIC Getting Started Guide』
- 『Cisco APIC Basic Configuration Guide』
- 『Cisco ACI Fundamentals』
- 『Cisco APIC Layer 2 Networking Configuration Guide』
- 『Cisco APIC Layer 3 Networking Configuration Guide』
- 『Cisco APIC NX-OS Style Command-Line Interface Configuration Guide』
- 『Cisco APIC REST API Configuration Guide』
- 『Cisco APIC Layer 4 to Layer 7 Services Deployment Guide』
- 『Cisco ACI Virtualization Guide』
- 『Cisco Application Centric Infrastructure Best Practices Guide』

これらすべてのドキュメントは、次の URL で入手できます。 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/tsd-products-support-series-home.html>

シスコ アプリケーション セントリック インフラストラクチャ (ACI) のマニュアル

ACI の各種マニュアルは、次の URL から入手できます。 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/tsd-products-support-series-home.html>

シスコアプリケーションセントリックインフラストラクチャ (ACI) シミュレータのマニュアル

Cisco ACI Simulator のマニュアルは、次の URL から入手できます：<http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/application-centric-infrastructure-simulator/tsd-products-support-series-home.html>

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチのマニュアル

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチのマニュアルは、次の URL で入手できます。<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-9000-series-switches/tsd-products-support-series-home.html>

Cisco Application Virtual Switch のマニュアル

Cisco Application Virtual Switch (AVS) のマニュアルは、次の URL で入手できます。<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/application-virtual-switch/tsd-products-support-series-home.html>

シスコアプリケーションセントリックインフラストラクチャ (ACI) と OpenStack の統合に関するマニュアル

Cisco ACI と OpenStack の統合に関するマニュアルは、次の URL から入手できます。<http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/tsd-products-support-series-home.html>

マニュアルに関するフィードバック

このマニュアルに関する技術的なフィードバック、または誤りや記載もれなどお気づきの点がございましたら、apic-docfeedback@cisco.com までご連絡ください。ご協力をよろしくお願いいたします。

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、Cisco バグ検索ツール (BST) の使用法、テクニカル サポートの依頼方法、および追加情報の収集方法については、『*What's New in Cisco Product Documentation*』 (<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>) を参照してください。

『*What's New in Cisco Product Documentation*』では、シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧を、RSS フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用して、コンテンツをデスクトップに直接配信することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。



第 1 章

新機能および変更された機能に関する情報

この章の内容は、次のとおりです。

- [新機能および変更された機能に関する情報 \(1 ページ\)](#)

新機能および変更された機能に関する情報

次の表は、この最新リリースまでのガイドでの主な変更点の概要を示したものです。ただし、このリリースまでのこのガイドの変更点や新機能の中には一部、この表に記載されていないものもあります。

表 1: このマニュアルの新しい情報と変更された情報

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のバージョン	説明	参照先
2.0(1)	アップグレードに関する次のセクションを追加しました。 <ul style="list-style-type: none">• Python を使用した Cisco ACI Multi-Site のリリース 2.0(x) へのアップグレード• <code>upgrade.sh</code> を使用した Cisco ACI Multi-Site のリリース 2.0(x) へのアップグレード	詳細については、「 Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のアップグレード (27 ページ) 」を参照してください。
2.0(1)	ダウングレードに関する次のセクションを追加しました。 <ul style="list-style-type: none">• Cisco ACI Multi-Site のリリース 2.0(x) からのダウングレード	詳細については、「 Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のダウングレード (35 ページ) 」を参照してください。



第 2 章

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のインストール

この章の内容は、次のとおりです。

- [Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開に関するガイドライン](#) (3 ページ)
- [Python を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開](#) (4 ページ)
- [ESX で vCenter を使用せずに Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を直接展開する](#) (8 ページ)
- [OVA を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開](#) (11 ページ)

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開に関するガイドライン

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator はいくつかの方法で展開できます。たとえば、vCenter で OVA を使用する方法、vCenter を使用せずに ESX サーバに直接導入する方法、Python スクリプトを使用する方法などがあります。Cisco ACI Multi-Site Orchestrator リリース 2.0(1) 以降を展開する場合は Python の使用をお勧めします。手動による多くの手順が自動化されるほか、後で Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のソフトウェア アップグレードを行う場合にリモートでの実行がサポートされます。

Docker サブネットに関する考慮事項

Multi-Site Orchestrator のアプリケーション サービスは Docker コンテナ内で実行されます。内部の 10.0.0.0/24 ネットワークが Docker のスウォーム アプリケーション サービスにより使用され、Multi-Site Orchestrator のインストール時は変更することができません。ファブリックにある他のサービスがこのネットワークに存在しないようにしてください。

VMware vSphere の要件

次の表は、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を使用する場合の VMware vSphere の要件をまとめたものです。



(注) VM ごとに、vCPU、メモリ、およびディスク容量に関する以下の要件を確保し、それらが共有リソース プールの一部とならないようにしてください。

表 2: VMware vSphere の要件

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のバージョン	VMware vSphere の要件
リリース 2.0(1)	<ul style="list-style-type: none"> • ESXi 6.0 以降 • 6 個の vCPU (8 個の vCPU を推奨) • 24 GB の RAM • 64 GB のディスク

Python を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開

以降の各セクションでは、Python を使用して Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を準備し展開する方法について説明します。

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を展開するための Python 環境のセットアップ

このセクションでは、Python を使用して Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を展開するための Python 環境のセットアップ方法について説明します。



(注) Python を使用して展開できるのはリリース 1.2(1) 以降のみです。

始める前に

- Python 2.7.14 以降または Python 3.4 以降があることを確認します。

ステップ 1 ACI Multi-Site Tools イメージを Cisco ACI Multi-Site ソフトウェア ダウンロード リンクからダウンロードします。

- a) ソフトウェア ダウンロード リンクにアクセスします。

<https://software.cisco.com/download/home/285968390/type>

- b) [ACI Multi-Site Software] をクリックします。

- c) **ACI Multi-Site Tools** イメージのリリースバージョンを選択し、ダウンロードアイコンをクリックします。

ステップ 2 ファイルを解凍して抽出します。

```
$ tar xvf tools-msc-<build_number>.tar.gz

msc_cfg_example.yml
msc_lib.py
msc_vm_clean.py
msc_vm_util.py
Node.py
python
README
requirements.txt
```

ステップ 3 tools-msc-<ビルド番号> ディレクトリに変更します。

```
$ cd tools-msc-<build_number>
```

ステップ 4 Python 2.7.14 以降または Python 3.4 以降のどちらかを実行していることを確認します。

```
$ python -v
Python 2.7.15
```

ステップ 5 Python パッケージをインストールする権限を持っていることを確認します。たとえば、シェルを変更してスーパーユーザになります。

```
$ sudo bash
```

ステップ 6 インターネットアクセスでプロキシを使用する予定の場合には、プロキシを次のように設定します。

```
$ export http_proxy=your_proxy_ip:your_proxy_port
$ export https_proxy=your_proxy_ip:your_proxy_port
```

ステップ 7 Python パッケージインストーラをインストールします。

```
# python -m ensurepip
Collecting setuptools
Collecting pip
Installing collected packages: setuptools, pip
Successfully installed pip-9.0.3 setuptools-39.0.1
```

ステップ 8 Requirements.txt に従ってパッケージをインストールします。

virtualenv を使用してパッケージをインストールすることをお勧めします。この方法では、インストールしたパッケージがシステムにある既存のパッケージに影響を与えません。virtualenv の使い方の詳細については、「[pip と virtualenv を使用したパッケージのインストール](#)」を参照してください。

```
# python -m pip install -r requirements.txt
```

(注) Python のインストールを正常に完了する必要があります。エラーが発生した場合は、必ずそれらを解決してから次のセクションに進んでください。解決しない場合、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の Python スクリプトが正しく機能しません。

ステップ 9 シェルを終了します。

```
# exit
$
```

次のタスク

このセクションの手順が完了すると、[Python を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開 \(7 ページ\)](#) に進むことができます。

サンプルの `m_sc_cfg.yml` ファイル

このセクションでは、Python を使用して Cisco ACI Multi-Site を展開するためのサンプルの `m_sc_cfg.yml` ファイルを紹介します。



(注) Python を使用して展開できるのはリリース 1.2(1) 以降のみです。

次の構成ファイルの例では、すべての VM が同じホストの下で作成されます。構成ファイルの「host」パラメータを任意のノードレベルで指定して、Multi-Site の VM をさまざまなホストに作成できます。

```
# Vcenter parameters
vcenter:
  name: dev5-vcenter1
  user: administrator@vsphere.local

# Host under which the MSC VMs need to be created
host: 192.64.142.55

# Path to the MSC OVA file
m_sc_ova_file: ../images/m_sc-1.2.1g.ova

# Optional. If not given default library name of "m_sc-content-lib" would be used
# library: content-library-name

# Library datastore name
library_datastore: datastore1

# Host datastore name
host_datastore: datastore1

# MSC VM name prefix. The full name will be of the form vm_name_prefix-nodel
vm_name_prefix: m_sc-121g

# Wait Time in seconds for VMs to come up
vm_wait_time: 120

# Common parameters for all nodes
common:
  # Network mask
  netmask: 255.255.248.0

  # Gateway' IP address
  gateway: 192.64.136.1
```

```
# Domain Name-Server IP. Leave blank for DHCP
nameserver: 192.64.136.140

# Network label of the Management network port-group
management: "VM Network"

# Node specific parameters
node1:
# To use static IP, please specify valid IP address for the "ip" attribute
ip: 192.64.136.204

# Node specific "netmask" parameter over-rides the comman.netmask
netmask: 255.255.248.0

node2:
# To obtain IP via DHCP, please leave the "ip", "gateway" & "nameserver" fields blank
ip:
gateway:
nameserver:

node3:
# To obtain IP via DHCP, please leave the "ip", "gateway" & "nameserver" fields blank
ip:
gateway:
nameserver:
```

Python を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開

このセクションでは、Python を使用した Cisco ACI Multi-Site の展開方法について説明します。

始める前に

- 『[Cisco ACI Multi-Site Hardware Requirements Guide](#)』に記載されているハードウェア要件と互換性を満たしていることを確認します。
- [Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を展開するための Python 環境のセットアップ \(4 ページ\)](#) の説明に従って Python 環境をセットアップします。
- ツールが実行されるサーバから vCenter に到達できることを確認します。

ステップ 1 `m_sc_cfg_example.yml` ファイルをコピーし、名前を `m_sc_cfg.yml` に変更します。

```
$ cp m_sc_cfg_example.yml m_sc_cfg.yml
```

ステップ 2 `m_sc_cfg.yml` ファイルを編集し、環境に合わせてすべてのパラメータを設定します。

必須パラメータはすべて大文字で記載しています (例: `<VCENTER_NAME>`) 。

サンプルの `m_sc_cfg.yml` ファイルについては、「[サンプルの m_sc_cfg.yml ファイル \(6 ページ\)](#)」を参照してください。

ステップ 3 MSC VM を展開して準備するためのスクリプトを実行します。

```
$ python m_sc_vm_util.py
```

プロンプトが表示されたら、vCenter、node1、node2、node3 のそれぞれのパスワードを入力します。

サポートされているすべてのオプションを表示するには、次のように入力します。

```
$ python msc_vm_util.py -h
```

スクリプトにより、3 個の Multi-Site VM が作成され、初期展開スクリプトが実行されます。VM が作成されて展開スクリプトが実行されるまでに数分かかる場合があります。正常に実行されると、Multi-Site クラスタが使用できるようになります。Multi-Site GUI にアクセスして確認することができます。

ESX で vCenter を使用せずに Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を直接展開する

このセクションでは、ESX で vCenter を使用せずに Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を直接展開する方法について説明します。

ステップ 1 Cisco ACI Multi-Site ソフトウェア ダウンロード リンクから `msc-<バージョン>.ova` をダウンロードします。

a) ソフトウェア ダウンロード リンクにアクセスします。

<https://software.cisco.com/download/home/285968390/type>

b) [ACI Multi-Site Software] をクリックします。

c) リリース バージョンのイメージを選択し、ダウンロード アイコンをクリックします。

ステップ 2 新しい一時ディレクトリに OVA ファイルを展開します。

```
$ mkdir msc_ova
$ cd msc_ova
$ tar xvf ../msc-<バージョン>.ova
esx-msc-<バージョン>.ovf
esx-msc-<バージョン>.mf
esx-msc-<バージョン>.cert
msc-<バージョン>.ovf
msc-<バージョン>.mf
msc-<バージョン>.cert
msc-<バージョン>-disk1.vmdk
```

これで複数のファイルが作成されます。

ステップ 3 ESX vSphere クライアントを使用して OVF を展開します。

a) [File] > [Deploy OVF Template] に移動し、`esx-msc-<バージョン>.ovf` ファイルを選択します。

b) メニュー オプションの残りの部分を完了し、VM を展開します。

c) ステップ 3 を繰り返して、それぞれの Cisco ACI Multi-Site Orchestrator ノードを作成します。

ステップ 4 コマンドライン インターフェイス (CLI) またはテキスト ユーザ インターフェイス (TUI) ツールを使用して、各 VM のホスト名を設定します。

a) CLI の使用 :

1 番目のノードで次のコマンドを入力します。

```
# hostnamectl set-hostname node1
```

2 番目のノードで次のコマンドを入力します。

```
# hostnamectl set-hostname node2
```

3 番目のノードで次のコマンドを入力します。

```
# hostnamectl set-hostname node3
```

TUI ツールを使用します。

nmtui コマンドを入力して、各 VM のホスト名を設定します。

b) VM ごとに、いったんログアウトしてから再度ログインする必要があります。

ステップ 5 node1 で、次の手順に従います。

a) SSH を使用して node1 に接続します。

b) /opt/cisco/msc/builds/<ビルド番号>/prodha ディレクトリに変更します。

```
[root@node1]# cd /opt/cisco/msc/builds/<build_number>/prodha
```

c) msc_cfg_init.py コマンドを実行します。

```
[root@node1 prodha]# ./msc_cfg_init.py
Starting the initialization of the cluster...
```

```
.
.
.
```

```
Both secrets created successfully.
```

```
Join other nodes to the cluster by executing the following on each of the other nodes:
```

```
./msc_cfg_join.py \  
SWMTKN-1-4pu9zc9d81gxxw6mxec5tuxdt8nbarq1qnmfw9zcmelw1t1jZh-7w3iwsddvd97ieza3ym1s5gj5 \  
<ip_address_of_the_first_node>
```

d) 1 番目のノードの管理 IP アドレスを書き留めて、次のコマンドを入力します。

```
# ifconfig  
inet 10.23.230.151 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.99.255
```

ステップ 6 node2 で、次の手順に従います。

a) SSH を使用して node2 に接続します。

b) /opt/cisco/msc/builds/<ビルド番号>/prodha ディレクトリに変更します。

```
# cd /opt/cisco/msc/builds/<build_number>/prodha
```

c) ステップ 5c および 5d に示された 1 番目のノードの IP アドレスを使用して、msc_cfg_join.py コマンドを実行します。

例 :

```
# ./msc_cfg_join.py \  
SWMTKN-1-4pu9zc9d81gxxw6mxec5tuxdt8nbarq1qnmfw9zcmelw1t1jZh-7w3iwsddvd97ieza3ym1s5gj5 \  
10.23.230.151
```

ステップ 7 node3 で、次の手順に従います。

a) SSH を使用して node3 に接続します。

- b) `/opt/cisco/msc/builds/<ビルド番号>/prodha` ディレクトリに変更します。
- ```
cd /opt/cisco/msc/builds/<build_number>/prodha
```
- c) ステップ 5c および 5d に示された 1 番目のノードの IP アドレスを使用して、`msc_cfg_join.py` コマンドを実行します。

例 :

```
./msc_cfg_join.py \
SWMTKN-1-4pu9zc9d81gxxw6mxec5tuxdt8nbarqlqnmfw9zcmelw1tljZh-7w3iwsddvd97ieza3ym1s5gj5 \
10.23.230.151
```

- ステップ 8** 任意のノードで、ノードが正常に稼働していることを確認します。各ノードについて、[STATUS] が Ready、[AVAILABILITY] が Active となっていて、[MANAGER STATUS] が 1 つのみ Leader と表示されることを除いて Reachable となっていることを確認します。

```
docker node ls
```

サンプル出力 :

| ID                           | HOSTNAME | STATUS | AVAILABILITY | MANAGER STATUS |
|------------------------------|----------|--------|--------------|----------------|
| g3mebdulaed2n0cyywjrtum31    | node2    | Ready  | Active       | Reachable      |
| ucgd7mm2e2divnw9kvm4in7r7    | node1    | Ready  | Active       | Leader         |
| zjt4dsodu3bfff3ipn0dg5h3po * | node3    | Ready  | Active       | Reachable      |

- ステップ 9** 任意のノードで、`msc_deploy.py` コマンドを実行します。

```
./msc_deploy.py
```

- ステップ 10** 任意のノードで、すべての [REPLICAS] が稼働していることを確認します。たとえば、3/3 (3 つのうち 3 つ) または 1/1 (1 つのうち 1 つ) と示されることを確認します。

例 :

```
docker service ls
```

サンプル出力 :

| ID                           | NAME                | MODE       | REPLICAS | IMAGE                         | PORTS |
|------------------------------|---------------------|------------|----------|-------------------------------|-------|
| 1jmn525od7g6                 | msc_kongdb          | replicated | 1/1      | postgres:9.4                  |       |
| 2imn83pd4l38                 | msc_mongodb3        | replicated | 1/1      | mongo:3.4                     |       |
| 2kc6foltcvlp                 | msc_siteservice     | global     | 3/3      | msc-siteservice:0.3.0-407     |       |
| 6673appbs300                 | msc_schemaservice   | global     | 3/3      | msc-schemaservice:0.3.0-407   |       |
| clqjgftg5ie2                 | msc_kong            | global     | 3/3      | msc-kong:1.1                  |       |
| j49z7kfvmu04                 | msc_mongodb2        | replicated | 1/1      | mongo:3.4                     |       |
| lt4f2llyqiwl                 | msc_mongodb1        | replicated | 1/1      | mongo:3.4                     |       |
| mwsvixcxipse                 | msc_executionengine | replicated | 1/1      | msc-executionengine:0.3.0-407 |       |
| qnleu9wvw800                 | msc_syncengine      | replicated | 1/1      | msc-syncengine:0.3.0-407      |       |
| tfaqq4tkyhtx                 | msc_ui              | global     | 3/3      | msc-ui:0.3.0-407              |       |
| *:80->80/tcp, *:443->443/tcp |                     |            |          |                               |       |
| ujcmf70r16zw                 | msc_platformservice | global     | 3/3      | msc-platformservice:0.3.0-407 |       |
| uocu9msiarux                 | msc_userservice     | global     | 3/3      | msc-userservice:0.3.0-407     |       |

- ステップ 11** ブラウザを開き、3 つのノードの任意の IP アドレスを入力して、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を起動します。

例 :

```
https://10.23.230.151
```

**ステップ 12** Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI にログインします。デフォルトのログインは **admin** で、パスワードは **welcome!** です。

**ステップ 13** 初めてログインしたときは、パスワードをリセットする必要があります。現在のパスワードと新しいパスワードを入力します。

新しいパスワードの要件は、次のとおりです。

- 6 文字以上
- 最低 1 つの英字
- 最低 1 つの数字
- \* およびスペースとは異なる、少なくとも 1 つの特殊文字

初回操作の詳細については、「[初回操作の概要 \(15 ページ\)](#)」を参照してください。

---

## OVA を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開

このセクションでは、OVA を使用して Cisco ACI Multi-Site Orchestrator リリース 2.0(x) を展開する方法について説明します。

### 始める前に

- ハードウェア要件を満たしていることを確認します。詳細については、『[Cisco ACI Multi-Site Hardware Requirements Guide](#)』を参照してください。
- VMware vSphere の要件を満たしていることを確認します。詳細については、「[Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開に関するガイドライン \(3 ページ\)](#)」を参照してください。

---

**ステップ 1** 仮想マシン (VM) をインストールします。

a) WebGUI か vSphere Client のどちらかを使用して OVA を展開します。

(注) ESX で直接、OVA を展開することはできません。vCenter を使用して展開する必要があります。ESX で直接、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を展開する必要がある場合は、vCenter を使用せずに OVA を展開して Multi-Site をインストールする手順について「[ESX で vCenter を使用せずに Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を直接展開する \(8 ページ\)](#)」を参照してください。

[Properties] ダイアログボックスで、VM ごとに該当する情報を入力します。

- [Enter password] フィールドに、パスワードを入力します。
- [Confirm password] フィールドに、同じパスワードをもう一度入力します。

- [Hostname] フィールドに、それぞれの Cisco ACI Multi-Site Orchestrator ノードのホスト名を入力します。任意の有効な Linux ホスト名を使用できます。
  - [Management Address] (ネットワークアドレス) フィールドに、ネットワークアドレスを入力するか、空欄のままにして DHCP 経由でネットワークアドレスを取得します。
  - [Management Netmask] (ネットワーク ネットマスク) フィールドに、ネットワーク ネットマスクを入力するか、空欄のままにして DHCP 経由でネットワーク ネットマスクを取得します。
  - [Management Gateway] (ネットワーク ゲートウェイ) フィールドに、ネットワーク ゲートウェイを入力するか、空欄のままにして DHCP 経由でネットワーク ゲートウェイを取得します。
  - [Domain Name System Server] (DNS サーバ) フィールドに、DNS サーバを入力するか、空欄のままにして DHCP 経由で DNS サーバを取得します。
  - [Time-zone string (Time-zone)] フィールドに、有効なタイムゾーン文字列を入力します。
  - [NTP-servers] フィールドに、カンマで区切られたネットワーク タイム プロトコルサーバを入力するか、空欄のままにして NTP を無効にします。
- [Next] をクリックします。
- [Deployment settings] ペインで、指定したすべての情報が正しいことを確認します。
  - [Power on after deployment] をクリックします。
  - [Finish] をクリックします。
  - 各 VM についてプロパティの設定を繰り返します。

- b) 仮想マシンが互いに ping を実行できることを確認します。

**ステップ 2** node1 で、次の手順に従います。

- a) SSH を使用して node1 に接続します。
- b) /opt/cisco/msc/builds/<ビルド番号>/prodha ディレクトリに変更します。

```
[root@node1]# cd /opt/cisco/msc/builds/<build_number>/prodha
```

- c) Msc\_cfg\_init.py コマンドを実行します。

```
[root@node1 prodha]# ./msc_cfg_init.py
Starting the initialization of the cluster...
.
.
.
Both secrets created successfully.

Join other nodes to the cluster by executing the following on each of the other nodes:
./msc_cfg_join.py \
SWMTKN-1-4pu9zc9d81gxxw6mxec5tuxdt8nbarq1qnmfw9zcmelw1t1jZh-7w3iwsddvd97ieza3ym1s5gj5 \
<ip_address_of_the_first_node>
```

- d) 1 番目のノードの管理 IP アドレスを書き留めて、次のコマンドを入力します。

```
[root@node1 prodha]# ifconfig
inet 10.23.230.151 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.99.255
```

**ステップ 3** node2 で、次の手順に従います。

- SSH を使用して node2 に接続します。
- /opt/cisco/msc/builds/<ビルド番号>/prodha ディレクトリに変更します。  

```
[root@node2]# cd /opt/cisco/msc/builds/<build_number>/prodha
```
- ステップ 2c および d に示された 1 番目のノードの IP アドレスを使用して、msc\_cfg\_join.py コマンドを実行します。

例：

```
[root@node2 prodha]# ./msc_cfg_join.py \
SWMTKN-1-4pu9zc9d81gxxw6mxec5tuxdt8nbarqlqnmfw9zcmelw1tljZh-7w3iwsddvd97ieza3ym1s5gj5 \
10.23.230.151
```

**ステップ 4** node3 で、次の手順に従います。

- SSH を使用して node3 に接続します。
- /opt/cisco/msc/builds/<ビルド番号>/prodha ディレクトリに変更します。  

```
[root@node3]# cd /opt/cisco/msc/builds/<build_number>/prodha
```
- ステップ 2c および d に示された 1 番目のノードの IP アドレスを使用して、msc\_cfg\_join.py コマンドを実行します。

例：

```
[root@node3 prodha]# ./msc_cfg_join.py \
SWMTKN-1-4pu9zc9d81gxxw6mxec5tuxdt8nbarqlqnmfw9zcmelw1tljZh-7w3iwsddvd97ieza3ym1s5gj5 \
10.23.230.151
```

**ステップ 5** 任意のノードで、ノードが正常に稼働していることを確認します。各ノードについて、[STATUS] が Ready、[AVAILABILITY] が Active となっていて、[MANAGER STATUS] が 1 つのみ Leader と表示されることを除いて Reachable となっていることを確認します。

```
[root@node1 prodha]# docker node ls
```

サンプル出力：

| ID                          | HOSTNAME | STATUS | AVAILABILITY | MANAGER STATUS |
|-----------------------------|----------|--------|--------------|----------------|
| g3mebdulaed2n0cyywjrtum31   | node2    | Ready  | Active       | Reachable      |
| ucgd7mm2e2divnw9kvm4in7r7   | node1    | Ready  | Active       | Leader         |
| zjt4dsodu3bff3ipn0dg5h3po * | node3    | Ready  | Active       | Reachable      |

**ステップ 6** 任意のノードで、msc\_deploy.py コマンドを実行します。

```
[root@node1 prodha]# ./msc_deploy.py
```

**ステップ 7** 任意のノードで、すべての [REPLICAS] が稼働していることを確認します。たとえば、3/3 (3 つのうち 3 つ) または 1/1 (1 つのうち 1 つ) と示されることを確認します。

例：

```
[root@node1 prodha]# docker service ls
```

サンプル出力：

| ID           | NAME         | MODE       | REPLICAS | IMAGE        | PORTS |
|--------------|--------------|------------|----------|--------------|-------|
| 1jmn525od7g6 | msc_kongdb   | replicated | 1/1      | postgres:9.4 |       |
| 2imn83pd4138 | msc_mongodb3 | replicated | 1/1      | mongo:3.4    |       |

## OVA を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開

|                             |                     |            |     |                               |
|-----------------------------|---------------------|------------|-----|-------------------------------|
| 2kc6foltcvlp                | msc_siteservice     | global     | 3/3 | msc-siteservice:0.3.0-407     |
| 6673appbs300                | msc_schemaservice   | global     | 3/3 | msc-schemaservice:0.3.0-407   |
| clqjgftg5ie2                | msc_kong            | global     | 3/3 | msc-kong:1.1                  |
| j49z7kfvmu04                | msc_mongodb2        | replicated | 1/1 | mongo:3.4                     |
| lt4f2llyqiwl                | msc_mongodb1        | replicated | 1/1 | mongo:3.4                     |
| mwsvixcxipse                | msc_executionengine | replicated | 1/1 | msc-executionengine:0.3.0-407 |
| qnleu9wvw800                | msc_syncengine      | replicated | 1/1 | msc-syncengine:0.3.0-407      |
| tfaqq4tkyhtx                | msc_ui              | global     | 3/3 | msc-ui:0.3.0-407              |
| *:80->80/tcp,*:443->443/tcp |                     |            |     |                               |
| ujcmf70r16zw                | msc_platformservice | global     | 3/3 | msc-platformservice:0.3.0-407 |
| uocu9msiarux                | msc_userservice     | global     | 3/3 | msc-userservice:0.3.0-407     |

**ステップ 8** ブラウザを開き、3 つのノードの任意の IP アドレスを入力して、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を起動します。

例 :

**https://10.23.230.151**

**ステップ 9** Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI にログインします。デフォルトのログインは **admin** で、パスワードは **welcome!** です。

**ステップ 10** 初めてログインしたときは、パスワードをリセットする必要があります。現在のパスワードと新しいパスワードを入力します。

新しいパスワードの要件は、次のとおりです。

- 6 文字以上
- 最低 1 つの英字
- 最低 1 つの数字
- \* およびスペースとは異なる、少なくとも 1 つの特殊文字

初回操作の詳細については、「[初回操作の概要 \(15 ページ\)](#)」を参照してください。



## 第 3 章

# Cisco ACI Multi-Site の初回操作

この章の内容は、次のとおりです。

- [初回操作の概要 \(15 ページ\)](#)
- [Cisco ACI Multi-Site 通信ポート \(15 ページ\)](#)
- [Cisco APIC GUI を使用する Cisco APIC サイトのためのオーバーレイ TEP の定義 \(16 ページ\)](#)
- [Multi-Site Orchestrator GUI を使用したサイトの追加 \(16 ページ\)](#)
- [Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用したインフラの設定 \(17 ページ\)](#)
- [Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用したテナントの追加 \(22 ページ\)](#)
- [Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用したスキーマの追加 \(22 ページ\)](#)

## 初回操作の概要

このセクションでは、初回操作について詳しく説明します。セクションの順序に従ってください。

## Cisco ACI Multi-Site 通信ポート

Cisco ACI Multi-Site 環境を設定する際は、下記のポートが Cisco ACI Multi-Site Orchestrator によって Cisco ACI Multi-Site 環境内のネットワーク通信に使用されることに注意してください。

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator と Cisco APIC (サイト) 間のネットワーク通信に必要なポートは次のとおりです。

- TCP ポート 80/443 (APIC REST の設定展開用)

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator ノード間のネットワーク通信に必要なポートは次のとおりです。

- TCP ポート 2377 (クラスタ管理通信用)
- TCP および UDP ポート 7946 (Manager 間の通信用)

- UDP ポート 4789 (Docker オーバーレイ ネットワーク トラフィック用)

## Cisco APIC GUI を使用する Cisco APIC サイトのためのオーバーレイ TEP の定義

Cisco APIC クラスタ (ファブリック) を Cisco ACI Multi-Site トポロジ内で接続する前に、ファブリックごとに [Fabric Ext Connection Policy] でオーバーレイ トンネルエンドポイント (TEP) を設定する必要があります。

Cisco APIC GUI の [Create Intrasite/Intersite Profile] パネルは、Cisco APIC のマルチポッド、Cisco ACI ファブリックに接続しているリモート リーフ スイッチ、および Cisco ACI Multi-Site Orchestrator が管理する APIC サイトについて、それらの接続の詳細を追加する場合に使用します。Cisco ACI Multi-Site のインフラストラクチャの設定が完了すると、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator によって **サイト間オーバーレイ TEP** がこの Cisco APIC ポリシーに追加されます。

各 Cisco APIC サイトの [Fabric Ext Connection Policy] のオーバーレイ TEP を Cisco ACI Multi-Site Orchestrator が管理するように設定するには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1** メニュー バーで、[Tenants] > [infra] をクリックします。
  - ステップ 2** ナビゲーション ウィンドウ (Cisco APIC、リリース 3.1 よりも前のもの) では、[Networking] および [Protocol Policies] を展開します。
  - ステップ 3** ナビゲーション ウィンドウ (APIC、リリース 3.1 以降) では、[Policies] および [Protocol] を展開します。
  - ステップ 4** [Fabric Ext Connection Policies] を右クリックして、[Create Intrasite/Intersite Profile] を選択します。
  - ステップ 5** [Pod Connection Profile] の [+] 記号をクリックします。
  - ステップ 6** リストのポッド ID を選択します。
  - ステップ 7** このポッドへのオーバーレイ トラフィックの IP アドレスを入力します。
  - ステップ 8** [Update] と [Submit] をクリックします。
- 

## Multi-Site Orchestrator GUI を使用したサイトの追加

このセクションでは、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用してサイトを追加する方法について説明します。

- 
- ステップ 1** Multi-Site GUI にログインし、[Main menu] で、[Sites] をクリックします。

初めてログインするときのデフォルトのログイン名は **admin** で、パスワードは **welcome!** です。初回ログイン時には、パスワードを変更する必要があります。

新しいパスワードの要件は、次のとおりです。



- 6 文字以上
- 最低 1 つの英字
- 最低 1 つの数字
- \* およびスペースとは異なる、少なくとも 1 つの特殊文字

**ステップ 2** [Sites List] ページで、[ADD SITES] をクリックします。

**ステップ 3** [Sites Details] ページで、次の手順に従います。

- [NAME] フィールドに、サイト名を入力します。
- [LABELS] フィールドで、ラベルを選択するか作成します。
- [APIC CONTROLLER URL] フィールドに、Cisco APIC の URL を入力します。これは、  
`https://<ip_address/dns_registered_hostname>` または  
`http://<ip_address/dns_registered_hostname>` になります。  
ファブリックに複数の APIC がある場合、[+] アイコンをクリックして、APIC を追加します。
- [USERNAME] フィールドに、ユーザ名を入力します。
- [PASSWORD] フィールドに、パスワードを入力します。
- サイトのドメイン名を指定する場合には、[SPECIFY DOMAIN FOR SITE] スイッチをオンにします。  
[DOMAIN NAME] フィールドに、サイトのドメイン名を入力します。
- Cisco APIC サイトにサイト ID がない場合には、次のメッセージが表示されます。

Cisco APIC では `apic-site-id` は設定されていません。このサイト用に一意の `apic-site-id` を指定してください。いったん `apic-site-id` を指定すると、Cisco APIC を工場設定にリセットしない限り、変更はできなくなります。

- [OK] をクリックします。
- [SITE ID] フィールドに、サイト ID を入力します。

サイト ID は、Cisco APIC サイトの固有識別子である必要があります。範囲は 1 ~ 127 です。

- [SAVE] をクリックします。

**ステップ 4** サイトを追加するには、これらの手順を繰り返します。

---

## Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用したインフラの設定

このセクションでは、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用して、サイトを登録し、サイトのためのファブリック接続インフラを設定する方法について説明します。

## 始める前に

- 少なくとも 2 つのサイトがあることを確認します。

詳細については、「[Multi-Site Orchestrator GUI を使用したサイトの追加 \(16 ページ\)](#)」を参照してください。

- Cisco APIC で、マルチポッド オーバーレイ TEP をポッド接続プロファイルに基づいて設定しておく必要があります。

詳細については、「[Cisco APIC GUI を使用する Cisco APIC サイトのためのオーバーレイ TEP の定義 \(16 ページ\)](#)」を参照してください。

- Cisco APIC で、ポッドプロファイルが 1 つあり、その中にポッド ポリシー グループが含まれている必要があります。ポッドポリシーグループがない場合は、1 つを作成する必要があります。

ポッドプロファイルにポッドポリシーグループが含まれているかどうかを確認するには、次の手順を実行します。

- Cisco APIC GUI に移動し、[Fabric] > [Fabric Policies] > [Pod Policies] > [Profiles] > [Pod Profile default] に移動しています。

ポッド ポリシー グループを作成するには、次の手順を実行します。

- Cisco APIC GUI に移動し、[Fabric] > [Fabric Policies] > [Pod Policies] に移動して、[Policy Groups] を右クリックし、[Create Pod Policy Group] をクリックします。適切な情報を入力して、[Submit] をクリックします。

新しいポッド ポリシー グループをポッドプロファイルのデフォルトに追加するには、次の手順を実行します。

- Cisco APIC GUI に移動し、[Fabric] > [Fabric Policies] > [Pod Policies] > [Profiles] > [Pod Profile default] に移動します。デフォルトをクリックし、新しいポッド ポリシー グループを選択し、[Update] をクリックします。

- スパインの追加や削除、またはスパイン ノードの ID 変更など、インフラストラクチャに何らかの変更が加えられた場合、Multi-Site ファブリック接続サイトの更新が必要になります。

**ステップ 1** Cisco ACI Multi-Site GUI にログインし、[Main menu] で [Sites] をクリックします。

**ステップ 2** [Sites List] エリアで、[CONFIGURE INFRA] をクリックします。

**ステップ 3** [Fabric Connectivity Infra] ページで、次の操作を実行します。

- a) [Master List] で、[General Settings] をクリックします。
- b) [Canvas] の [BGP PEERING TYPE] エリアのドロップダウンリストから、[full-mesh] または [route-reflector] のいずれかを選択します。

デフォルトは [full-mesh] です。

- c) [KEEPALIVE INTERVAL (SECONDS)] フィールドで、キープアライブ間隔を秒単位で入力します。  
デフォルト値は **60** 秒です。
- d) [HOLD INTERVAL (SECONDS)] フィールドで、保留間隔の秒数を入力します。  
デフォルト値は **180** 秒です。
- e) [STALE INTERVAL (SECONDS)] フィールドで、失効間隔を秒単位で入力します。  
デフォルト値は **300** 秒です。
- f) [GRACEFUL HELPER] フィールドで、[ON] または [OFF] を選択します。  
デフォルトは [ON] です。
- g) **MAXIMUM AS LIMIT** フィールドで、制限として最大値を入力します。  
デフォルト値は **0** です。
- h) [BGP TTL BETWEEN PEERS] フィールドで、ピア間の BGP TTL を入力します。  
デフォルト値は **10** です。

**ステップ 4** [Property Pane] の [OSPF] エリアで、次の操作を実行します。

- a) **msec-ospf-policy-default** ポリシーを変更するか、新しい OSPF ポリシーを追加することができます。  
新しい OSPF を追加するには、[ADD POLICY] をクリックします。
  - [POLICY NAME] フィールドに、ポリシー名を入力します。
  - [NETWORK POINT] フィールドで、[broadcast]、[point-to-point]、または [unspecified] のいずれかを選択します。  
デフォルトは [broadcast] です。
  - [PRIORITY] フィールドに、優先順位番号を入力します。  
デフォルトは **1** です。
  - [COST OF INTERFACE] フィールドに、インターフェイスのコストを入力します。  
デフォルト値は **0** です。
  - [INTERFACE CONTROLS] フィールドで、[advertise-subnet]、[bfd]、[mtu-ignore]、または [passive-participation] を選択します。
  - [HELLO INTERVAL (SECONDS)] フィールドに、hello インターバルを秒数で入力します。  
デフォルト値は **10** です。
  - [DEAD INTERVAL (SECONDS)] フィールドに、デッド間隔を秒単位で入力します。  
デフォルト値は **40** です。
  - [RETRANSMIT INTERVAL (SECONDS)] フィールドに、再送信間隔を秒単位で入力します。  
デフォルト値は **5** です。

- [TRANSMIT DELAY (SECONDS)] フィールドに、遅延を秒単位で入力します。  
デフォルトは **1** です。

**ステップ 5** [Master list] の [SITE SETTINGS] からサイトを選択します。

a) [Property Pane] ペインで、次の操作を実行します。

(注) Cisco APIC GUI でいずれかのスパインを追加または削除したら、[Canvas] 上のサイトをクリックして更新します。これにより、新しいスパインや削除されたスパインを検出し、サイトに関連したファブリックの接続を Cisco APIC からインポートし直します。Cisco APIC にプッシュしなかった変更点は失われます。

- [SITE IS MULTI-SITE ENABLED] で、サイトをオンにします。
- [APIC SITE ID] フィールドには Cisco APIC のサイト ID のみが表示されます。サイトの ID は変更できません。
- [OVERLAY MULTICAST TEP] フィールドに、オーバーレイ マルチキャスト TEP の IP アドレスを入力します。
- [BGP AUTONOMOUS SYSTEM NUMBER] フィールドに、BGP 自律システム番号または IP アドレスを入力します。
- (オプション) 暗号化を有効にしていた場合には、[BGP PASSWORD] フィールドで、BGP のパスワードを設定できます。
- リリース 1.1(2) 以前を実行している場合には、[BGP COMMUNITY] フィールドに、BGP コミュニティを入力します。フォーマットの例は、**extended:as2-nn4:4:15** です。この番号は変数です。
- [OSPF AREA ID] フィールドに、OSPF エリア ID または IP アドレスを入力します。  
(注) Cisco は、Multi-Site インフラ OSPF の詳細を設定する際、OSPF エリア **0** を使用することを推奨します。0 以外のエリア ID を使用する場合、次の手順ではそれを **regular** OSPF エリアタイプとして設定することになります。**stub** エリアタイプにはなりません。
- [OSPF AREA TYPE] フィールドで、**nssa**、**regular**、または **stub** のいずれかを選択します。  
デフォルトは **nssa** です。
- [EXTERNAL ROUTER DOMAIN] フィールドで、APIC GUI で作成した外部ルータ ドメインを選択します。
- [IP SUBNETS TO IMPORT] フィールドで、[ADD SUBNET] をクリックします。複数のサブネットを設定できます。
  - [SUBNET] フィールドに、サブネットを入力します。IP アドレス、または IP アドレス/ネットマスクのいずれかを追加できます。
  - [SAVE] をクリックします。

b) [Cavans] で、POD をクリックして次の操作を実行します。

- [Property Pane] の [OVERLAY UNICAST TEP] フィールドに、オーバーレイ ユニキャスト TEP の IP アドレスを入力します。
- c) [Cavans] で、スパインをクリックし、次の操作を行います。
- [Property Pane] で、[ADD PORT] をクリックし、次の操作を行います。
    - [PORT ID] フィールドに、ポート ID を入力します (1/29)。
    - [IP ADDRESS] フィールドに、IP アドレス/ネットマスクを入力します。
    - [MTU] フィールドに、サーバの MTU を入力します。範囲は 576 ~ 9000、または **inherit** です。
    - [OSPF POLICY] フィールドで、OSPF ポリシーを選択します。
    - [SAVE] をクリックします。
  - (注)
    - Cisco ACI Multi-Site Orchestrator によって、指定されたポートで指定された IP アドレスを持つ VLAN 4 でサブインターフェイスが作成されます。
    - スパイン ポートの MTU は、IPN 側の MTU と一致する必要があります。
    - OSPF ポリシーの OSPF 設定は、IPN 側と一致する必要があります。
    - Multi-Site は、IPN 内で PIM Bidir を動作させることを要求しません。
  - (オプション) [Property Pane] で、[BGP PEERING] をオンにします。
    - [BGP-EVPN Router-ID] フィールドに、BGP-EVPN ルータ ID の IP アドレスを入力します。
  - (オプション) スパインでルートリフレクトが可能な場合には、[SPINE IS ROUTE REFLECTOR] フィールドをオンにします。
  - スパインごとにステップ 5 c を繰り返します。
- d) 他のサイトではステップ 5 を繰り返します。

**ステップ 6** (オプション) リリース 1.2(1) 以降を実行している場合は、Cisco ACI Multi-Site で同じオーバーレイ ユニキャスト TEP を使用することを決定します。

- a) [Fabric Connectivity Infra] で、サイトをクリックします。
- b) POD をクリックします。
- c) [Property Pane] で、各ポッドについて同じオーバーレイ ユニキャスト TEP を追加できます。

詳細については、[Overlay Unicast TEP] フィールドで、**i** のアイコンをクリックしてください。

**ステップ 7** [APPLY] をクリックします。

- (注) 特定のサイトのフィールドに関して値が正しくないとのエラーメッセージが表示された場合には、そのサイトに移動して、値を修正してください。それから [APPLY] をクリックします。

# Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用したテナントの追加

このセクションでは、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用してテナントを追加する方法について説明します。

## 始める前に

テナントの構成を有効にするには、Cisco APIC管理者ユーザアカウントが使用できる必要があります (完全な読み取り/書き込み権限を持つ)。

テナント管理者がそのテナントを設定するには、Cisco APIC でテナントユーザアカウントを作成する必要があります (読み取り/書き込み権限はそのテナントポリシーに限定)。ローカルサイトのユーザアカウントの作成の詳細については、『*Cisco APIC Basic Configuration Guide, Release 3.x*』の「*User Access, Authentication, and Accounting*」の章を参照してください。

---

**ステップ 1** Cisco ACI Multi-Site GUI にログインし、[Main menu] で [Tenants] をクリックします。

**ステップ 2** [Tenants List] エリアで、[ADD TENANTS] をクリックします。

**ステップ 3** [Tenant Details] ペインで、次の手順を実行します。

- a) [DISPLAY NAME] フィールドに、テナント名を入力します。
- b) [DESCRIPTION] フィールドに、テナントの簡単な説明を入力します。
- c) [Associated Sites] セクションで、サイトを選択します。
- d) [Select Security Domain(s)] フィールドで、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ます。

(注) セキュリティドメインはCisco APIC GUI を使用して作成し、アクセスをコントロールするために、さまざまなCisco APIC ポリシーに割り当てることができます。詳細については、『*Cisco APIC Basic Configuration Guide, Release 3.x*』を参照してください。

- e) [Associated Users] セクションで、ユーザを選択します。
  - f) [SAVE] をクリックします。
- 

# Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用したスキーマの追加

このセクションでは、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator GUI を使用してスキーマを追加する方法について説明します。

**ステップ 1** Cisco ACI Multi-Site GUI にログインし、[Main menu] で [Schemas] をクリックします。

**ステップ 2** [Schemas List] 領域で、[ADD SCHEMA] をクリックします。

**ステップ 3** [Untitled Schema] フィールドに、新しいスキーマの名前を入力します。

**ステップ 4** テナントを選択します。

メインウィンドウ ペインで、[To build your schema please click here to select a tenant] をクリックし、[SELECT A TENANT] ドロップダウン リストからテナントを選択します。

**ステップ 5** (オプション) ファブリック要素をインポートします。

新しいオブジェクトを作成し、1 つまたは複数のサイトに公開できます。または、サイトローカルの既存のオブジェクトをインポートし、Multi-Site Orchestrator を使用して管理できます。既存のオブジェクトをインポートするには、次の手順を実行します。

- a) [IMPORT] ボタンをクリックします。
- b) インポートするオブジェクトがあるサイトを選択します。
- c) [Import] ウィンドウが開いたら、インポートするオブジェクトを 1 つまたは複数選択します。

(注) Multi-Site Orchestrator にインポートするオブジェクトの名前は、すべてのサイトにわたって一意にする必要があります。重複する名前を持つ別のオブジェクトをインポートすると、スキーマ検証エラーとなり、インポートに失敗します。同じ名前のオブジェクトをインポートする必要がある場合は、先に名前を変更してください。

**ステップ 6** 新しいファブリック要素を追加します。

- a) [+Application profile] をクリックし、[Master List] にアプリケーションプロファイル名を入力します。
- b) [+ Add EPG] フィールドをクリックし、[Master List] で次の操作を行います。
  1. [DISPLAY NAME] フィールドに EPG 名を入力します。
  2. [ADD SUBNET] をクリックし、[Add Subnet] ペインで次の操作を行います。
    1. [GATEWAY IP] フィールドに、ゲートウェイ IP/ネットマスクを入力します。
    2. [DESCRIPTION] フィールドに、簡単な説明を入力します。
    3. [SCOPE] セクションで、[Private to VRF] または [Advertised Externally] のラジオ ボタンを選択します。
    4. [SHARED BETWEEN VRFS] セクションで、VRF 間で共有するためのチェックボックスをオンにします。
    5. [NO DEFAULT SVI GATEWAY] セクションで、デフォルト SVI ゲートウェイを使用しないようにするためのチェックボックスをオンにします。
    6. [SAVE] をクリックします。
    7. 手順 3d を繰り返して別の EPG を作成します。2 つの EPG を作成する必要があります。

- c) [BRIDGE DOMAIN] フィールドで、ドロップダウンリストからブリッジドメインを選択するか、ブリッジドメイン名を入力して、ブリッジドメインを作成します。
- d) [+ CONTRACT] フィールドをクリックし、次の操作を行います。
  - 1. [CONTRACT] フィールドで、ドロップダウンリストから契約を選択するか、契約名を入力して、契約を作成します。
  - 2. [TYPE] フィールドで、ドロップダウンリストから [consumer] を選択します。
  - 3. [SAVE] をクリックします。
- e) [ADD CONTRACT] フィールドをクリックして2つ目の契約を追加し、次の操作を行います。
  - 1. [CONTRACT] フィールドで、ドロップダウンリストから契約を選択するか、契約名を入力して、契約を作成します。
  - 2. [TYPE] フィールドで、ドロップダウンリストから [provider] を選択します。
  - 3. [SAVE] をクリックします。
- f) [+ VRF] をクリックし、[Master List] で次の操作を行います。
  - 1. [DISPLAY NAME] フィールドに VRF 名を入力します。
- g) [+ Add Bridge Domain] をクリックし、[Master List] で次の操作を行います。
  - 1. [DISPLAY NAME] フィールドに、ブリッジドメイン名を入力します。
  - 2. [VIRTUAL ROUTING & FORWARDING] フィールドで、ドロップダウンリストから VRF 名を選択するか、VRF 名を入力して、VRF を作成します。
  - 3. [L2STRETCH] セクションで、レイヤ2 ストレッチを有効にするためのチェックボックスをオンにします。
  - 4. [INTERSITEBUMTRAFFICALLOW] セクションで、サイト間の BUM トラフィックを許可するためのチェックボックスをオンにします。
  - 5. [L2UNKNOWNUNICAST] フィールドで、ドロップダウンリストから [proxy] または [flood] を選択します。
  - 6. [[+] Add Subnet] をクリックし、次の操作を行います。
    - 1. [GATEWAY IP] フィールドに、ゲートウェイ IP アドレス/ネットマスクを入力します。
    - 2. [DESCRIPTION] フィールドに、サブネットの簡単な説明を入力します。
    - 3. [SCOPE] フィールドで、[Private to VRF] または [Advertised Externally] を選択します。
    - 4. [SHARED BETWEEN VRFS] セクションで、VRF 間で共有するためのチェックボックスをオンにします。
    - 5. [NO DEFAULT SVI GATEWAY] セクションで、デフォルト SVI ゲートウェイを使用しないようにするためのチェックボックスをオンにします。



6. [QUERIER] セクションで、クエリアのチェックボックスをオンにします。
  7. [OK] をクリックします。
- 
- h) [Sites +] をクリックし、各サイトについてチェックボックスをオンにします。
  - i) [SAVE] をクリックします。
  - j) [Click DEPLOY TO SITES] をクリックします。
-





## 第 4 章

# Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のアップグレード

この章の内容は、次のとおりです。

- [Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のアップグレードに関するガイドライン](#) (27 ページ)
- [Python を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のリリース 2.0\(x\) へのアップグレード](#) (28 ページ)
- [upgrade.sh を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のリリース 2.0\(x\) へのアップグレード](#) (31 ページ)

## Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のアップグレードに関するガイドライン

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator をリリース 2.0(1) 以降にアップグレードする場合、事前に次の作業が必要になります。

- Cisco ACI Multi-Site Orchestrator をアップグレードする前に、各サイトの Cisco APIC についてリリース 4.0(1) へのアップグレードを済ませていることを確認します。

Cisco ACI Multi-Site では、拡張運用の場合、異なる APIC リリースバージョンが異なるサイトに存在する状態はサポートされていません。APIC リリース 3.2(x) と 4.0(x) の展開の混在は、Multi-Site ファブリックアップグレードプロセス全体が実行されているときに、限られた期間にわたってサポートされます。この混在操作の間は、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator では引き続き、最も古い APIC リリースでサポートされているバージョンを実行する必要があります。

- Cisco ACI Multi-Site Orchestrator リリース 1.2(1) 以降を実行していることを確認します。以前のリリースを実行している場合は、最初に、「[Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のリリース 1.2\(x\) へのアップグレード](#)」の説明に従ってアップグレードを行う必要があります。
- 現在インストールされている Cisco ACI Multi-Site Orchestrator が正常に実行されていることと、クラスタ内の各ノードに 15GB 以上の空きディスク容量があることを確認します。

- Cisco ACI Multi-Site Orchestrator ノードのすべての VM が、「[Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の展開に関するガイドライン \(3 ページ\)](#)」に記載されている CPU および RAM の新しい最低要件にアップグレードされていることを確認します。



(注) 仮想マシンをアップグレードする場合は次の点に留意してください。

- VM の電源がオフのときに、仮想マシンの CPU と RAM についてすべての変更を済ませることをお勧めします。したがって、クラスタを使用可能な状態に保つために VM のアップグレードを一度に 1 つずつ行うことをお勧めします。
- Cisco ACI Multi-Site Orchestrator の VM のハードディスク サイズを変更しないでください。

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のアップグレードには、Python を使用する方法と `upgrade.sh` スクリプトを使用する方法の 2 つがあります。すべてのバージョンについて `upgrade.sh` を使用してのアップグレードが可能ですが、リリース 2.0(1)以降にアップグレードする場合は Python スクリプトの使用をお勧めします。Python を使用する方法では、手動によるいくつかの手順が自動化され、リモートでのアップグレードの実行がサポートされます。

- Python を使用したアップグレードについては「[Python を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のリリース 2.0\(x\) へのアップグレード \(28 ページ\)](#)」で説明しています。
- `upgrade.sh` を使用したアップグレードについては「[upgrade.sh を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のリリース 2.0\(x\) へのアップグレード \(31 ページ\)](#)」で説明しています。

## Python を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のリリース 2.0(x) へのアップグレード

このセクションでは、Python を使用して Cisco ACI Multi-Site Orchestrator をアップグレードする方法について説明します。この方法でリリース 2.0(1)にアップグレードすることをお勧めします。手動による多くの手順が自動化され、リモートでのアップグレードの実行がサポートされます。



- (注) 最近行われた PSIRT の更新のため、リリース 2.0(1) へのアップグレード中に Cisco ACI Multi-Site Orchestrator ノードのカーネルを更新する必要があります。このカーネルの更新では、ソフトウェアのアップグレードを実行する前にノードをリロードする必要があります。アップグレードをリモートで実行する場合は、このセクションの Python スクリプトによって必要な更新とリロードが自動的に実行された後、ソフトウェアのアップグレードが実行されます。ただし、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のアップグレードを任意のノードから直接実行する場合は、ノードの再起動後にアップグレードスクリプトを再実行する必要があります。

#### 始める前に

- で説明している前提条件をすべて満たしていることを確認します。 [Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のアップグレードに関するガイドライン \(27 ページ\)](#)
- の説明に従って Python 環境をセットアップします。 [Cisco ACI Multi-Site Orchestrator を展開するための Python 環境のセットアップ \(4 ページ\)](#)

**ステップ 1** Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のアップグレードイメージをダウンロードします。

- a) ソフトウェア ダウンロード リンクにアクセスします。  
<https://software.cisco.com/download/home/285968390/type>
- b) [ACI Multi-Site Software] をクリックします。
- c) Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のリリース バージョンを選択します。
- d) リリースに対応した *ACI Multi-Site* アップグレードイメージファイル (`mssc-<バージョン>.tar.gz`) をダウンロードします。
- e) リリースに対応した *ACI Multi-Site* ツール イメージファイル (`tools-mssc-<バージョン>.tar.gz`) をダウンロードします。

**ステップ 2** `tools-mssc-<バージョン>.tar.gz` ファイルを、アップグレードの実行元にするディレクトリに展開します。

例 :

```
tar -xvzf tools-mssc-<version>.tar.gz
```

**ステップ 3** アップグレード用の `mssc_cfg_upgrade.yml` 設定ファイルを作成します。

`tools-mssc-<バージョン>.tar.gz` ファイルから `mssc_cfg_upgrade_example.yml` ファイルをコピーし、名前を変更して使用することができます。または、「[サンプルの mssc\\_cfg\\_upgrade.yml ファイル \(30 ページ\)](#)」で紹介しているサンプルを使用してファイルを作成することもできます。

**ステップ 4** `mssc_cfg_upgrade.yml` 設定ファイルを編集し、環境に合わせてすべてのパラメータを設定します。

入力が必要とするパラメータは、`<VCENTER_NAME>` などのようにすべて大文字になっています。また、`<MSC_TGZ_FILE_PATH>` を、ステップ 1 でダウンロードしたアップグレードイメージに更新する必要があります。

サンプルの `mssc_cfg_upgrade.yml` ファイルを「[サンプルの mssc\\_cfg\\_upgrade.yml ファイル \(30 ページ\)](#)」に記載しています。

**ステップ 5** 以前に 1.2(x) リリースへのアップグレードを実行したことがある場合は、バージョンデータベースを更新します。

現在インストールしている Multi-Site Orchestrator が新規のインストールの場合は、この手順をスキップしてください。

以前にアップグレードを実行したことがある場合は、次のコマンドを実行します。ここで、*1.2.3b* を、現在インストールされているバージョンに置き換えます。

例：

```
cd /opt/cisco/msc/builds/msc_1.2.3b/bin/save_msc_version.sh 1.2.3b
```

**ステップ 6** Cisco ACI Multi-Site のノードをアップグレードします。

現在のリリースが Python インストールスクリプトを使用して展開したものである場合は、次のコマンドを実行するだけでノードをアップグレードできます。

例：

```
python msc_vm_util.py -c msc_cfg_upgrade.yml
```

しかし、現在のリリースが OVA を使用して展開したものである場合は、アップグレードスクリプト自体によって各ノードを見つけることができません。そのため、各ノードの IP アドレスをアップグレードスクリプトに提供する必要があります。

例：

```
python msc_vm_util.py -c msc_cfg_upgrade.yml -n1ip <node1-ip> -n2ip <node2-ip> -n3ip <node3-ip>
```

スクリプトによって、アップグレード前に MongoDB のバックアップが作成されます。次に、アップグレードイメージが作成されて各ノードにコピーされ、`/opt/cisco/msc/builds/<msc バージョン>/upgrade/upgrade.sh` が実行されてノードがアップグレードされます。

**ステップ 7** プロンプトが表示されたら、vCenter、node1、node2、node3 のそれぞれのパスワードを入力します。

アップグレードが完了するまでに数分かかる場合があります。アップグレードの完了後に Orchestrator GUI にアクセスして、アップグレードが成功したと Cisco ACI Multi-Site Orchestrator クラスタの使用準備が整ったことを確認できます。

## サンプルの `msc_cfg_upgrade.yml` ファイル

このセクションでは、Python を使用して Cisco ACI Multi-Site Orchestrator をアップグレードするためのサンプルの `msc_cfg_upgrade.yml` ファイルを紹介します。

```
vcenter:
 name: 192.168.142.59
 user: administrator@vsphere.local

 # MSC node VM name will be vm_name_prefix + node-number
 # E.g: cisco-msc-node1
 vm_name_prefix: msc

update:
 # action can be 'upgrade' or 'downgrade'
```

```
action: upgrade

MSC upgrade image tar.gz file
msc_tgz_file: ~/tmp/msc-2.0.1i.tar.gz
```

## upgrade.sh を使用した Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のリリース 2.0(x) へのアップグレード

このセクションでは、upgrade.sh スクリプトを使用して Cisco ACI Multi-Site Orchestrator をリリース 2.0(1) 以降にアップグレードする方法について説明します。

### 始める前に

- で説明している前提条件をすべて満たしていることを確認します。 [Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のアップグレードに関するガイドライン \(27 ページ\)](#)

**ステップ 1** アップグレードの前に、Multi-Site Orchestrator の設定をバックアップしておくことをお勧めします。

- Multi-Site Orchestrator にログインします。
- 左側のペインで、[Admin] > [Backups] に移動します。
- メイン ウィンドウ ペインで、[NEW BACKUP] をクリックします。
- バックアップの名前を指定します。
- [SAVE] をクリックします。

**ステップ 2** Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のアップグレードイメージをダウンロードします。

- ソフトウェア ダウンロード リンクにアクセスします。  
<https://software.cisco.com/download/home/285968390/type>
- [ACI Multi-Site Software] をクリックします。
- Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のリリース バージョンを選択します。
- リリースに対応した *ACI Multi-Site* アップグレードイメージファイル (msc-<バージョン>.tar.gz) をダウンロードします。

**ステップ 3** アップグレードイメージを各ノードにコピーします。

ダウンロードした msc-<バージョン>.tar.gz ファイルを各ノードの /opt/cisco/msc/builds/ ディレクトリにコピーします。SCP または SFTP を使用して、ファイルを転送することができます。

例 :

SFTP :

```
sftp root@<node-ip>
sftp> cd /opt/cisco/msc/builds/
sftp> put msc-<version>.tar.gz
sftp> quit
```

例 :

SCP :

```
scp ./msc-<version>.tar.gz root@<node-ip>:/opt/cisco/msc/builds/
```

**ステップ 4** 各ノードで、ファイルを展開します。

例：

```
cd /opt/cisco/msc/builds/
tar -xvzf msc-<version>.tar.gz
```

**ステップ 5** 以前に 1.2(x) リリースへのアップグレードを実行したことがある場合は、バージョン データベースを更新します。

現在インストールしている Multi-Site Orchestrator が新規のインストールの場合は、この手順をスキップしてください。

以前にアップグレードを実行したことがある場合は、次のコマンドを実行します。ここで、1.2.3b を、現在インストールされているバージョンに置き換えます。

(注) このコマンドはクラスタ内の任意のノードで実行できます。

例：

```
cd /opt/cisco/msc/builds/msc_1.2.3b/bin/save_msc_version.sh 1.2.3b
```

**ステップ 6** 各ノードで、パッケージを更新します。

最近行われた PSIRT の更新のため、リリース 2.0(1) へのアップグレードの前に Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のパッケージを更新する必要があります。

例：

```
cd /opt/cisco/msc/builds/<version>/bin/
./update_packages.sh <version>
```

**ステップ 7** node2 で、アップグレードイメージをロードします。

node2 で、次のコマンドを実行します。その際、

- <version> を、前の手順でダウンロードして展開した対象のアップグレードバージョンに置き換えます。

例：

```
cd /opt/cisco/msc/builds/<version>/upgrade/
./upgrade.sh
```

処理が完了してから、次のステップに進みます。

**ステップ 8** node3 で、アップグレードイメージをロードします。

node3 で、次のコマンドを実行します。その際、

- <version> を、前の手順でダウンロードして展開した対象のアップグレードバージョンに置き換えます。

例：

```
cd /opt/cisco/msc/builds/<version>/upgrade/
./upgrade.sh
```



処理が完了してから、次のステップに進みます。

**ステップ 9** node1 から、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator クラスタをアップグレードします。

node1 でのみ、次のコマンドを実行します。その際、

- `<version>` を、アップグレード先（前の手順でアップグレードイメージを展開した場所）のバージョンに置き換えます。
- `<node2-ip>` を、node2 の IP アドレスに置き換えます。
- `<node3-ip>` を、node3 の IP アドレスに置き換えます。

(注) IP 引数とパスワード引数を省略した場合は、入力するようスクリプトによって指示されます。

例 :

```
cd /opt/cisco/msc/builds/<version>/upgrade/
./upgrade.sh -1 <node2-ip> -3 <node3-ip>
```

アップグレードが完了するまでに数分かかる場合があります。アップグレードの完了後に Orchestrator GUI にアクセスして、アップグレードが成功したと Cisco ACI Multi-Site Orchestrator クラスタの使用準備が整ったことを確認できます。





## 第 5 章

# Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のダウングレード

この章の内容は、次のとおりです。

- [Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のダウングレードに関するガイドラインと制限事項 \(35 ページ\)](#)
- [リリース 2.0\(x\) からの Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のダウングレード \(36 ページ\)](#)

## Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のダウングレードに関するガイドラインと制限事項

Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のダウングレードに関して、次のガイドラインと制限事項があります。

- Cisco APIC のダウングレードも同時に予定している場合は、先に Cisco ACI Multi-Site Orchestrator をダウングレードする必要があります。
- Cisco ACI Multi-Site Orchestrator をダウングレードする前に、ダウングレード後のリリースでサポートされていないすべての機能の設定を削除してください。

次の表に、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator でサポートされているダウングレード方法を示します。

表 3: サポートされているダウングレード方法

| 現在のバージョン    | サポートされているダウングレードバージョン                                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| リリース 2.0(1) | <ul style="list-style-type: none"><li>• リリース 1.2(3)</li><li>• リリース 1.2(2)</li><li>• リリース 1.2(1)</li></ul> |

# リリース 2.0(x) からの Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のダウングレード

このセクションでは、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator をリリース 2.0(1) 以降から以前のリリースにダウングレードする方法について説明します。

## 始める前に

ダウングレードを行う前に、「[Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のダウングレードに関するガイドラインと制限事項 \(35 ページ\)](#)」を参照してください。

**ステップ 1** Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のダウングレード (ターゲット) イメージをダウンロードします。

- a) ソフトウェア ダウンロード リンクにアクセスします。  
<https://software.cisco.com/download/home/285968390/type>
- b) [ACI Multi-Site Software] をクリックします。
- c) Cisco ACI Multi-Site Orchestrator のリリース バージョンを選択します。
- d) リリースに対応した *ACI Multi-Site* アップグレード イメージ ファイル (`msc-<バージョン>.tar.gz`) をダウンロードします。

**ステップ 2** ダウングレード イメージを各ノードにコピーします。

ダウンロードした `msc-<バージョン>.tar.gz` ファイルを各ノードの `/opt/cisco/msc/builds/` ディレクトリにコピーします。SCP または SFTP を使用して、ファイルを転送することができます。

例 :

SFTP :

```
sftp root@<node-ip>
sftp> cd /opt/cisco/msc/builds/
sftp> put msc-<version>.tar.gz
sftp> quit
```

例 :

SCP :

```
scp ./msc-<version>.tar.gz root@<node-ip>:/opt/cisco/msc/builds/
```

**ステップ 3** 各ノードで、ファイルを展開します。

例 :

```
cd /opt/cisco/msc/builds/
tar -xvzf msc-<version>.tar.gz
```

**ステップ 4** `node2` と `node3` で、ダウングレード イメージをロードします。

`node2` と `node3` でのみ、次のコマンドを実行します。その際、

- `<current-version>` を、現在インストールされている Cisco ACI Multi-Site Orchestrator リリース (`msc_2.0.1a` など) に置き換えます。
- `<downgrade-version>` を、前の手順でダウンロードして展開した目的のダウングレードバージョン (`msc_1.2.1h` など) に置き換えます。

例 :

```
cd /opt/cisco/msc/builds/<current-version>/downgrade/
./downgrade.sh <downgrade-version>
```

**ステップ 5** node1 から、Cisco ACI Multi-Site Orchestrator クラスタをダウングレードします。

node1 でのみ、次のコマンドを実行します。その際、

- `<current-version>` を、現在インストールされている Cisco ACI Multi-Site Orchestrator リリースに置き換えます。
- `<node2-ip>` を、node2 の IP アドレスに置き換えます。
- `<node2-password>` を、node2 の root ユーザパスワードに置き換えます。
- `<node3-ip>` を、node3 の IP アドレスに置き換えます。
- `<node3-password>` を、node3 の root ユーザパスワードに置き換えます。
- `<downgrade-version>` を、ダウングレード後のバージョンに置き換えます。

(注) IP 引数とパスワード引数を省略した場合は、入力するようスクリプトによって指示されます。

例 :

```
cd /opt/cisco/msc/builds/<current-version>/downgrade/
./downgrade.sh -1 <node2-ip> -2 <node2-password> -3 <node3-ip> -4 <node3-password>
<downgrade-version>
```

ダウングレードが完了するまでに数分かかる場合があります。ダウングレードの完了後に Orchestrator GUI にアクセスして、ダウングレードが成功したと Cisco ACI Multi-Site Orchestrator クラスタの使用準備が整ったことを確認できます。

