



Cisco ACI OpenStack 統合プラグインの移行

初版：2018年12月22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 vii

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

移行 3

概要 3

注意事項と制約事項 3

移行 4



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](#) (vii ページ)

対象読者

このガイドは、アプリケーションセントリックインフラストラクチャファブリックの設定および維持に携わるネットワーク管理者およびシステム管理者を対象としています。

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。
[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。

表記法	説明
[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

APIC の機能と運用については、『*Cisco Application Centric Infrastructure Fundamentals*』を参照してください。

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。



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: 新機能と変更された動作

Cisco APIC のリリースバージョン	機能	説明	参照先
4.0(2)	--	このガイドがリリースされました。	--



第 2 章

移行

この章の内容は、次のとおりです。

- [概要](#) (3 ページ)
- [注意事項と制約事項](#) (3 ページ)
- [移行](#) (4 ページ)

概要

ACI OpenStack Newton (OpenStack Platform 10) には、Neutron および ML2 プラグイン用の 3 台のメカニズム ドライバが付属しています。

- レガシー ML2 ドライバ
- レガシー GBP ドライバ
- ML2 と GBP の統合ドライバ

Ocata (OpenStack Platform 11) 以降の ACI OpenStack ソリューションに付属しているのは、統合ドライバのみです。新しいバージョンの ACI OpenStack にアップグレードする前に、Neutron メカニズム ドライバを統合ドライバに更新する必要があります。従来のドライバと統合ドライバでは一部の機能および相互運用性が異なるため、同等交換はできません。一般的な ML2 と Neutron の使用状況では、この手順で簡単に移行できます。

注意事項と制約事項

移行には、次の注意事項と制約事項が適用されます。

- 移行の対象はレガシー ML2 ドライバのみで、レガシー GBP ドライバは対象外です。レガシー プラグインと統合プラグインの両方でサポートされる機能に制限されます。
- 移行は Red Hat OpenStack Platform 10 でのみサポートされます。移行時に、OpenStack アップグレードなどの他の手順と組み合わせることはできません。

- ライブマイグレーション、作成または削除などの手順が VM に影響することはありませんが、トラフィックには最大で数10分の影響が及びます。したがって、必要に応じてバックアップ、移行、ロールバックを実行できる十分な長さのメンテナンス期間にスケジュールを設定する必要があります。
- この移行手順は途中で中止できません。移行は OpenStack クラスタ全体に対して実行する必要があります。テナント、ネットワーク、ホストごとというように徐々に行うことはできません。
- VLAN モードで実行する場合は、移行の前後に VLAN を十分に使用できることが前提となります。OpenStack クラスタには、分離された VLAN ディストリビューションを含めません。厳格な要件ではありませんが、これによってバックアップから復元せずに簡単な手順で元に戻すことができます場合があります。
- ソフトウェアアップグレードは、このプロセスに含まれていません。これはレガシープラグインから統合プラグインへの移行専用です。必要なソフトウェアアップグレードはすべて、移行の前に実行する必要があります。
- 移行は ACI の共通テナントに設定されている L3 アウト ポリシーでのみサポートされません。
- 移行プロセスを容易にするツールを含む、導入ツールパッケージがリリースで提供されます。パッケージ内のツールは、移行の特定の手順をスクリプト化する方法の参照用として提供されます。

移行

次のプロセスは、テンプレートとしてのみ利用してください。インストール固有の考慮事項によって追加の手順または別の手順を実行する場合があります。このプロセスは VLAN カプセル化と RPM パッケージ化を使用するサイト向けの例ですが、特定のインストールではこれらのいずれかまたは両方が異なる場合があります。

始める前に

開始する前に、次の前提条件を満たしていることを確認します。

- Cisco ACI ファブリックをリリース 3.2(4) に更新します。リリース 4.0(1) 以降はサポートされていません。
- Cisco ACI プラグインを最新の 4.0(x) リリースに更新し、既存の ML2 ドライバと設定を引き続き使用します。
- 導入ツールパッケージをコントローラにインストールします。

ステップ 1 すべての neutron コントローラ ノードに AIM サービスをインストールして初期化します。この手順により、neutron ノードでインストール済みの統合プラグインを使用できるようになります。

- a) a. AIM をインストールします。

例：

```
# yum -y install aci-integration-module.noarch
```

- b) neutron 設定を使用して、AIM DB 移行スクリプトを実行します。この手順を実行するのは1回のみで、すべてのコントローラで繰り返す必要はありません。

例：

```
# aimctl -c /etc/neutron/neutron.conf db-migration upgrade
```

- c) 既存の neutron 設定から AIM 設定を作成するスクリプトを実行します。

例：

```
# deployment_tool aim-config
```

/etc/aim/aim.conf ファイルと /etc/aim/aimctl.conf ファイルを調べて、VMM ドメイン、物理ドメイン、物理リンク、およびその他の状態の設定が neutron 設定ファイルから AIM 設定ファイルに正常に移行されたことを確認します。各状態がレガシー設定ファイルに含まれていない場合は、それぞれを手動で追加する必要があります。保持する必要があるスタティック パス バインディングを設定ファイルに追加します。

- d) 次のコマンドは1回のみ実行する必要があります。1台のコントローラで AIM 設定をインストールします。

例：

```
# aimctl config replace
```

ステップ2 AIM サービスを開始します。AIM サービスを再開すると、新しい VMM ドメイン用に APIC リソースがプロビジョニングされます。L3outの使用状況によっては、外部トラフィックに影響する可能性があります。それ以外の場合は、分離されます。すべてのリソースが APIC と同期されるまで待ちます。

- a) AIM/AID を起動します。

例：

```
# systemctl start aim-event-service-rpc
# systemctl start aim-event-service-polling
# systemctl start aim-aid
```

- b) 次のコマンドは1回のみ実行する必要があります。1台のコントローラで AIM 設定ファイルからインフラストラクチャを作成します。この手順によって、APIC に新しい VMM ドメインも作成されます。

例：

```
# aimctl infra create
```

ステップ3 次のコマンドは1回のみ実行する必要があります。1台のコントローラで、新しい VMM ドメインや新しいシステム ID を使って AIM を更新します。VMM ドメインをロードします。

例：

```
# aimctl manager load-domains
```

ステップ 4 AIM サービスが正常にインストールされたら、すべての `neutron` ノードでサービスを再度シャットダウンします。AIM を使用するのには統合プラグインのみであり、現在 OpenStack は従来のプラグインを使用しているため、この手順が既存の OpenStack ワークロードに影響することはありません。AIM/AID を停止します。

例 :

```
# systemctl stop aim-event-service-rpc
# systemctl stop aim-event-service-polling
# systemctl stop aim-aid
```

ステップ 5 エージェントを実行しているすべてのホストで、`neutron-opflex-agents` をシャットダウンします。

例 :

```
# systemctl stop neutron-opflex-agent
```

ステップ 6 `neutron-server` をシャットダウンします。

例 :

```
# systemctl stop neutron-server
```

`neutron-server` がシャットダウンされると、新しい OpenStack ワークロードをプロビジョニングすることも、既存のワークロードを更新することもできません。既存のワークロードのトラフィックは、それまでどおり引き続き機能します。

ステップ 7 現在の状態をバックアップします。

- a) 現在の `neutron` データベースをバックアップします。
- b) 現在の APIC 設定をバックアップします。

この手順でバックアップした `neutron` データベースと APIC 設定を復元すれば、ロールバックを実行できます。

ステップ 8 `neutron` で統合プラグインを使用する準備を行います。

- a) この OpenStack インスタンスで使用する共通ユーザの既存の ACI テナントと契約を追跡します。
- b) 新しいプラグインを使用するように `neutron` 設定ファイルを再設定します。

例 :

```
# deployment_tool toggle-config --toggle new
```

- c) 前の OpenStack クラスタと異なるシステム ID、新しい VLAN プール、同じ AEP を使用するように設定ファイルを更新します。
- d) `neutron` 設定ファイルに `l3out DN` を追加します。

例 :

```
[ml2_apic_aim]
migrate_ext_net_dns=<UUID of net>: <DN of External Network in APIC>
```

ステップ 9 修復モードで検証ツールを実行します。これにより、AIM データベースに新しい設定が作成されます。さらに、`neutron-server` の再起動時に更新を必要とするようにポートが設定されます。

- a) 検証ツールを実行します。

例 :

```
# gbp-validate --config-file \  
/etc/neutron/neutron.conf --config-file \  
/etc/neutron/plugins/ml2/ml2_conf.ini
```

すべての設定が「修復可能」であることを示すメッセージが表示されてツールが完了します。

- b) 修復モードで検証ツールを実行します。

例：

```
# gbp-validate --repair --config-file \  
/etc/neutron/neutron.conf --config-file \  
/etc/neutron/plugins/ml2/ml2_conf.ini
```

いずれかの手順が失敗した場合は、ステップ7および8の変更を元に戻して移行手順を中止してください。失敗した場合はシスコサポートで根本原因を分析し、今後の移行を成功させるために必要な変更を行う必要があります。

ステップ 10 すべてのノードで OpFlex エージェントをシャットダウンします。この手順を実行すると、ACI コントロールプレーンからの OpenStack ワークロードのトラフィックが切断されますが、既存のワークロードに影響することはありません。

- a) OpFlex エージェントを停止します。

例：

```
# systemctl stop opflex-agent
```

- b) OpFlex エージェントの VMM ドメインの設定を取得します。

例：

```
# deployment-tool get-domains
```

- c) マッピングファイル（デフォルトのファイル名：opflex_hosts.txt）の編集後に、新しい VMM ドメインを使用するように OpFlex エージェントの設定を更新します。

例：

```
# deployment-tool update-domains
```

ステップ 11 一度に 1 台のコンピューティング ノードで、次の手順を順番に実行します。

- a) Opflex エージェントを再起動して、約 60 秒待ちます。

例：

```
# systemctl start opflex-agent
```

60 秒は一般に推定される待機時間です。実際の時間はインストールの規模によって異なります。

- b) neutron-opflex-agent を再起動します。

例：

```
# systemctl start neutron-opflex-agent
```

この手順では、このホストのすべての neutron ポートとそれぞれのフローティング IP を新しい VMM に移行します。

ステップ 12 AIM と neutron-server を起動します。

- a) AIM を起動します。

例 :

```
# systemctl start aim-event-service-rpc
# systemctl start aim-event-service-polling
# systemctl start aim-aid
```

- b) ステップ 8b では、統合プラグインへのアップグレード時にポート バインディングが成功するように、導入ツールの「**toggle-config**」コマンドで `agent_down_time` パラメータを大きな値に設定しました。意図する `agent_down_time` 値を使用するには、次のコマンドを実行する前に、このパラメータを目的の値に設定する必要があります（デフォルトは 60 秒）。
- c) `neutron-server` を起動します。

例 :

```
# systemctl start neutron-server
```

ステップ 13 L3out ポリシーに使用された古いブリッジドメインのサブネットを削除します。これにより、ネットワーク アドレッシングと関連するポリシーに使用する必要があるブリッジドメインおよび外部エンドポイントグループが明確になります。移行中に外部接続が必要な場合は、この接続が必要なホストのブリッジドメインにホスト ルート（つまり /32 アドレッシング）を追加できます。

ステップ 14 新しい VMM ドメインを AEP と関連付けます。

ステップ 15 次の点を確認します。

- 接続 : 各コンピューティング ノード上にあるサンプル VM の L2 および L3 接続。
- 移行後のセキュリティグループが `iptables` ではなく `OVS` によって適用されている。
- 新しい VM を作成する際の DHCP とメタデータの使用状況。
- フローティング IP および SNAT の接続（該当する場合）。
- ステップ 1c で設定したスタティック パス。
- 新しい EPG による既存の契約の使用状況（該当する場合）。
- 移行後の LBaaS の使用状況（該当する場合）。

この手順が失敗した場合は、ロールバックを実行して移行手順で行われた変更を元に戻します。

ステップ 16 古い VMM ドメインと AEP の関連付けを削除します。

ステップ 17 APIC で残りのリソースをクリーンアップします。

- 古いシステム ID を持つ VMM を削除します。
- 古い APIC 設定またはステップ 7a で保存した関連付けを削除します。