# Cisco UCS Manager VM-FEX for Hyper-V リリース 3.2 GUI コンフィギュレーション ガイド

**初版**：2017 年 08 月 18 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/

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（**www.cisco.com/jp/go/safety_warning/**）をご確認ください。本書は、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。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

© 2017 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

# 目 次


はじめに 1

バーチャライゼーションの概要 1

Cisco Virtual Machine ファブリック エクステンダの概要 1

仮想インターフェイス カード アダプタでのバーチャライゼーション 2

Single Root I/O Virtualization 2

**Cisco UCS Manager でのネットワーク オブジェクトの設定 5**

Cisco UCSM と Microsoft SCVMM のワークフローについて 5

Hyper-V ホストのサービス プロファイルのネットワーク設定 6

VLAN の設定 7

IP プールの設定 7

ファブリック ネットワークの設定 8

ネットワーク サイトの設定 9

ネットワーク セグメントの設定 9

ネットワーク セグメントへの VM ネットワークの関連付け 10

SCVMM プロバイダーの作成 11

論理スイッチの設定 11

アップリンク ポート プロファイルの設定 12

仮想ポート プロファイルの作成 13

プロファイル クライアントの作成 13

**Microsoft SCVMM の設定 15**

Microsoft SCVMM の依存関係について 15

SCVMM へのシスコ プロバイダー プラグインのインストール 16

ネットワーク サービス インスタンスの作成 17

SCVMM での論理スイッチの作成 18

（オプション）VM 用の IP プールの適用 19

SCVMM での VM ネットワークの作成 20

ホスト サーバのオペレーティング システムのインストール 21

VM-FEX for Hyper-V 用のシスコ ドライバおよびユーティリティの取得 22
PF ドライバおよび VM-FEX スイッチ ドライバのインストール 22
Microsoft SCVMM への Hyper-V ホストの接続 24
SCVMM フェールオーバー クラスタでの SRIOV のイネーブル化 25
Windows Server 2012 のホスト側の設定の確認 26
Hyper-V ホストへの論理スイッチの展開 27
SCVMM での VM の作成 28
Cisco UCSM GUI での VM vNIC の確認 29
ポリシーの設定 31
ダイナミック vNIC 接続ポリシーの設定 31
ダイナミック vNIC 接続ポリシー 31
ダイナミック vNIC 接続ポリシーの作成 32
ダイナミック vNIC 接続ポリシーの変更 34
ダイナミック vNIC 接続ポリシーの削除 35
VM 上のダイナミック vNIC プロパティの表示 35
SR-IOV のカスタム イーサネット アダプタ ポリシーの作成 36

第 1 章

# はじめに


- バーチャライゼーションの概要，1 ページ
- Cisco Virtual Machine ファブリック エクステンダの概要，1 ページ
- 仮想インターフェイス カード アダプタでのバーチャライゼーション，2 ページ
- Single Root I/O Virtualization，2 ページ


## バーチャライゼーションの概要

仮想化により、同一の物理マシン上で隣り合いながら分離して実行する複数の仮想マシン（VM）を作成できます。

各仮想マシンは、仮想ハードウェア（メモリ、CPU、NIC）の独自のセットを持ち、その上でオペレーティング システムと十分に設定されたアプリケーションがロードされます。オペレーティング システムは、実際の物理ハードウェア コンポーネントに関係なく、一貫性があり正常なハードウェア一式を認識します。

仮想マシンでは、物理サーバ間でのプロビジョニングや移動を迅速に行うために、ハードウェアとソフトウェアの両方が単一のファイルにカプセル化されます。仮想マシンは 1 つの物理サーバから別のサーバへ数秒で移動することができ、メンテナンスのためのダウンタイムを必要とせず、途切れることのない作業負荷を集約します。

仮想ハードウェアは、多数のサーバ（それぞれのサーバは独立した仮想マシン内で実行する）を単一の物理サーバ上で実行できるようにします。バーチャライゼーションの利点は、コンピューティング リソースをより適切に使用でき、サーバ密度を高め、サーバの移行をスムーズに行えることです。

## Cisco Virtual Machine ファブリック エクステンダの概要

仮想サーバの実装は、1 つの物理サーバのゲストとして実行される 1 つまたは複数の VM で構成されます。ゲスト VM は、ハイパーバイザまたは仮想マシン マネージャ（VMM）と呼ばれるソフトウェア レイヤによってホストされ管理されます。通常、ハイパーバイザは各 VM で仮想ネッ

トワーク インターフェイスを示し、VM から他のローカル VM または外部ネットワークに繋がる別のインターフェイスへのトラフィックのレイヤ 2 スイッチングを実行します。

Cisco 仮想インターフェイス カード（VIC）アダプタと連携して、Cisco Virtual Machine ファブリック エクステンダ（VM-FEX）はファブリック インターコネクトの外部ハードウェア ベース スイッチング用のハイパーバイザによって、VM トラフィックのソフトウェア ベースのスイッチングをバイパスします。この方法により、サーバの CPU 負荷を軽減し、高速スイッチングを行い、ローカルおよびリモート トラフィックに豊富なネットワーク管理機能セットを適用することができます。

VM-FEX は IEEE 802.1Qbh ポート エクステンダ アーキテクチャを VM に拡張するために、各 VM インターフェイスに仮想 Peripheral Component Interconnect Express（PCIe）デバイスとスイッチ上の仮想ポートを提供します。このソリューションにより、VM インターフェイス上で、正確なレート制限と QoS（Quality of Service）保証が可能になります。

# 仮想インターフェイスカードアダプタでのバーチャライゼーション

Cisco VIC アダプタは、ベア メタルの導入と VM ベースの導入の両方に対応するように設計された、統合型ネットワーク アダプタ（CNA）です。VIC アダプタは、最大 128 個の仮想ネットワーク インターフェイス カード（vNIC）を含む、静的または動的な仮想化インターフェイスをサポートします。

VIC アダプタに使用される vNICs には、静的と動的の 2 つのタイプがあります。静的な vNIC は、OS またはハイパーバイザから認識されるデバイスです。動的な vNIC は、VM をファブリック インターコネクトの vEth ポートに接続するための VM-FEX に使用されます。

VIC アダプタは、VM-FEXをサポートし、仮想マシン インターフェイスとの間の、トラフィックのハードウェアベースのスイッチング機能を提供します。

# Single Root I/O Virtualization

単一のルート I/O 仮想化（SR-IOV）により、さまざまなゲスト オペレーティング システムを実行している複数の VM が、ホスト サーバ内の単一の PCIe ネットワーク アダプタを共有できるようになります。SR-IOV では、VM がネットワーク アダプタとの間で直接データを移動でき、ハイパーバイザをバイパスすることで、ネットワークのスループットが増加しサーバの CPU 負荷が低下します。最近の x86 サーバ プロセッサには、SR-IOV に必要なダイレクト メモリの転送やその他の操作を容易にする Intel VT x テクノロジーなど、チップセットの拡張機能が搭載されています。

SR-IOV 仕様では、次の 2 つのデバイス タイプが定義されています。

- 物理的な機能（PF）：基本的にスタティック vNIC である PF は、SR-IOV 機能を含む完全な PCIe デバイスです。PF は、通常の PCIe デバイスとして検出、管理、設定されます。単一 PF は、一連の仮想関数（VF）の管理および設定を提供できます。

- 仮想機能（VF）：ダイナミック vNIC と同様に、VF はデータ移動に必要な最低限のリソースを提供する、完全または軽量の仮想 PCIe デバイスです。VF は直接的には管理されず、PF を介して配信および管理されます。1 つ以上の VF を 1 つの VM に割り当てることができます。

SR-IOV は、PCI 標準の開発および管理が公認されている業界組織である Peripheral Component Interconnect Special Interest Group（PCI-SIG）によって定義および管理されています。SR-IOV の詳細については、次の URL を参照してください。

http://www.intel.com/content/www/us/en/pci-express/pci-sig-sr-iov-primer-sr-iov-technology-paper.html

SR-IOV をサポートするハイパーバイザには、KVM Linux と Microsoft Hyper-V が含まれています。

次のシスコ仮想インターフェイス カードは VM-FEX を使用する SR-IOV をサポートしています。

- Cisco UCS M81KR 仮想インターフェイス カード
- Cisco UCS P81E 仮想インターフェイス カード
- Cisco UCS 仮想インターフェイス カード 1280
- Cisco UCS 仮想インターフェイス カード 1240
- Cisco UCS 仮想インターフェイス カード 1225
- Cisco UCS 仮想インターフェイス カード 1225T
- Cisco UCS 仮想インターフェイス カード 1227
- Cisco UCS 仮想インターフェイス カード 1227T
- Cisco UCS 仮想インターフェイス カード 1340
- Cisco UCS 仮想インターフェイス カード 1380
- Cisco UCS 仮想インターフェイス カード 1385

第 2 章

# Cisco UCS Manager でのネットワーク オブジェクトの設定


- Cisco UCSM と Microsoft SCVMM のワークフローについて，5 ページ
- Hyper-V ホストのサービス プロファイルのネットワーク設定，6 ページ
- VLAN の設定，7 ページ
- IP プールの設定，7 ページ
- ファブリック ネットワークの設定，8 ページ
- ネットワーク サイトの設定，9 ページ
- ネットワーク セグメントの設定，9 ページ
- ネットワーク セグメントへの VM ネットワークの関連付け，10 ページ
- SCVMM プロバイダーの作成，11 ページ
- 論理スイッチの設定，11 ページ
- アップリンク ポート プロファイルの設定，12 ページ
- 仮想ポート プロファイルの作成，13 ページ
- プロファイル クライアントの作成，13 ページ


## Cisco UCSM と Microsoft SCVMM のワークフローについて

Cisco UCSM と Microsoft SCVMM を使用したワークフローについて

1. Hyper-V ホストのサービス プロファイルのネットワーク設定を行います。
2. VLAN と IP プールを設定します。
3. ファブリック ネットワーク セット、ファブリック ネットワーク、ネットワーク サイト、ネットワーク セグメントを設定します。

4 ネットワーク セグメントに VM ネットワークを関連付けます。
5 Microsoft SCVMM プロバイダーを作成します。
6 論理スイッチを作成します。
7 アップリンク ポート プロファイル（UPP）を設定します。
8 仮想ポート プロファイル（VPP）を作成します（Microsoft 用のポート分類など）。
9 仮想ポート プロファイル（VPP）のポート プロファイル クライアントを作成し、 Microsoft SCVMM プロバイダーに作成された論理スイッチを選択します。
10 SCVMM に Cisco UCS プロバイダー プラグインをインストールします。
11 プロバイダーにネットワーク サービス インスタンスを作成します。プロバイダーは Cisco UCSM からすべてのネットワーク定義を取得します。ユーザは定期的アップデートのポーリングをスケジュールできます。
12 SCVMM に論理スイッチを作成するために、[Enable single root I/O virtualization (SR-IOV)] チェックボックスをオンにして、Cisco UCSM の論理スイッチを拡張として追加します。適切なアップリンク ポート プロファイルと仮想ポート プロファイルを選択します。
13 VM ネットワークを SCVMM に作成し、ドロップダウン リストからネットワーク セグメントを選択します。
14 SCVMM に Hyper-V ホストを接続します。
15 Hyper-V ホストに論理スイッチを展開します。
16 SCVMM に VM インスタンスを作成します。VM ネットワークとポート分類に VM NIC を割り当てます。
17 VM に電源を入れ、VM に eNIC ドライバをロードします。eNIC ドライバは、 Cisco UCS ファブリック インターコネクト（FI）とのネットワーク リンクを確立するようになりました。FI は、割り当てられたポート プロファイルごとにポートの分類を適用します。
18 Cisco UCSM GUI で VM vNIC を確認します。

# Hyper-V ホストのサービス プロファイルのネットワーク設定

Cisco UCS クラスタで使用する Hyper-V ホストの前提条件として、まず、サービス プロファイルのネットワーク設定を行います。GUI の [Modify vNIC] ウィンドウで、スタティック vNIC に対するダイナミック vNIC 接続ポリシーを設定します。

- [Adapter Performance Profile] パネルで、スタティック vNIC の [SRIOV] アダプタ ポリシーを選択します。
- [Connection Policies] パネルで、使用する 1 つ以上のスタティック vNIC に対する [Dynamic vNIC] 接続ポリシーを選択します。
- [Connection Policies] パネルで、[Add] をクリックしてダイナミック vNIC 接続ポリシーを作成します。新しいウィンドウが開きます。
- ダイナミック vNIC のアダプタ ポリシーとして [windows] を選択します。
- ダイナミック vNIC の数を指定します。

- [OK] をクリックします。

このセクションで説明している手順を完了すると、vNIC で SR-IOV が有効になります。ポリシーの設定の詳細については、ポリシーの設定，（31 ページ） を参照してください。

（注） VM-FEX 設定のサービス プロファイルには、VM-FEX 用と、SCVMM との通信用に、ここで作成された 2 つ以上の eNIC が必要です。SRIOV を実装し、SCVMM と会話するサービス プロファイルに eNIC が 1 しかない場合、論理スイッチが eNIC に導入されると設定が機能しなくなります。

# VLAN の設定

VLAN の作成方法について詳しくは、使用する Cisco UCSM のバージョンに対応した GUI コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

# IP プールの設定

[VM] タブを使用して、 IP プールを設定できます。

（注） IP プールは Microsoft SCVMM で使用されるもので、Cisco UCSM では使用されません。

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。

**ステップ 2** [All] > [Fabric Network Sets] の順に展開します。

**ステップ 3** [IP Pools] を右クリックし、[Create IP Pool] オプションを選択します。
[Create IP Pool] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 4** [Define Name and Description] パネルで、IP プールの名前を入力します。

**ステップ 5** （任意） IP プールの説明を入力します。

**ステップ 6** [NetBios Mode] フィールドで、IP プール用に NetBios モードをイネーブルする場合には [Active] を選択し、NetBios モードをイネーブルしない場合には [Not-Active] を選択します。

**ステップ 7** [Supports DHCP] フィールドで、 DHCP IP アドレスを DHCP サーバから取得する場合には [Supported] を選択し、スタティック IP プールを取得する場合には [Not supported] を選択します。

**ステップ 8** [Next] をクリックします。

**ステップ 9** [Create IP Pool] ウィンドウで、IP プールの有効な DNS サフィックスを追加するには、[Add] を選択します。

**ステップ 10** [OK] をクリックします。

**ステップ 11** [Next] をクリックします。

[IPV4 WINS Servers] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 12** [IPV4 WINS Servers] フィールドに、WINS サーバの有効な IP アドレスを追加します。

**ステップ 13** [Next] をクリックします。
[Add IPV4 Blocks] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 14** [Add] をクリックします。
[Create Block of IPV4 Addresses] ウィンドウ が開きます。

（注） IPv4 と IPv6 の両方がプール サポートされますが、それらが同時に共存することはできません。IP アドレスの複数のブロックはサポートされません。

**ステップ 15** [From] フィールドに、有効な IP アドレスを入力します。

**ステップ 16** [Size] フィールドに、ブロックのサイズを入力します。

**ステップ 17** [Subnet Mask] フィールドに、有効な IP アドレスを入力します。

**ステップ 18** [Default Gateway] フィールドに、有効な IP アドレスを入力します。

**ステップ 19** [Subnet Mask] フィールドに、有効な IP アドレスを入力します。

**ステップ 20** （任意） [Primary DNS] および [Secondary DNS] フィールドに、有効な IP アドレスを入力します。

**ステップ 21** [Add IPV4 Blocks] ウィンドウで [OK] をクリックします。

**ステップ 22** [Create a Block of IPV4 Addresses] ウィンドウで、[Next] をクリックします。

**ステップ 23** [Finish] をクリックします。
[Create IP Pool] メッセージ ウィンドウによって、IP プールが正常に作成されたこが示されます。

**ステップ 24** メッセージ ウィンドウで [OK] をクリックします。
設定した IP プールが Cisco UCSM GUI に表示されます。

# ファブリック ネットワークの設定

[VM] タブを使用して、ファブリック ネットワークを設定します。

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。

**ステップ 2** [All] > [Fabric Network Sets] の順に展開します。

**ステップ 3** 左側のパネルで、[Fabric Networks] を右クリックし、[Create Fabric Network] を選択します。
[Create Fabric Network] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 4** ファブリック ネットワークの名前を入力します。

**ステップ 5** （任意） ファブリック ネットワークの説明を入力します。

**ステップ 6** [Next] をクリックします。

**ステップ 7** [Finish] をクリックします。

# ネットワーク サイトの設定

[VM] タブを使用してネットワーク サイトを設定できます。

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。

**ステップ 2** [All] > [Fabric Network Sets] の順に展開します。

**ステップ 3** [Fabric Networks] を右クリックします。[Network Sites] パネルで [Add] をクリックします。[Add a Network Site] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 4** [Name] フィールドにネットワーク サイトの名前を入力します。

**ステップ 5** （任意） [Description] フィールドにネットワーク サイトの説明を入力します。

**ステップ 6** [Network Segment] のペインで、ネットワーク サイトにネットワーク セグメントを関連付けるには、[Add] をクリックします。
ネットワーク サイトには多数のネットワーク セグメントを設定できます。ネットワーク サイトには、標準と独立の両方の VLAN を備えたネットワーク セグメントも含めることができます。あるネットワーク セグメントに独立 VLAN がある場合、同じネットワーク サイトに属する別のネットワーク セグメントは独立 VLAN を備えることができません。

**ステップ 7** [OK] をクリックします。
ネットワーク サイトが Cisco UCSM GUI に表示されます。

# ネットワーク セグメントの設定

[VM]タブでネットワーク セグメントを設定できます。

**ステップ 1** [Create Fabric Network] ウィンドウで、[Add] をクリックしてから [Network Segment] メニュー オプションを選択します。
[Add a Network Segment] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** ネットワーク セグメントの名前を入力します。

**ステップ 3** （任意） ネットワーク セグメントの説明を入力します。

**ステップ 4** ネットワーク セグメントの最大ポート数を入力します。

**ステップ 5** ドロップダウン リストからネットワーク セグメントに VLAN を追加します。
Microsoft SCVMM の制約上、ネットワーク セグメントごとに 1 つの VLAN と 1 つ IP プールのみを選択できます。

**ステップ 6** ドロップダウン リストからネットワーク セグメントの IP プールを選択します。

（注） ネットワーク セグメントが仮想マシンに割り当てられている場合、ネットワーク セグメントの IP プールの属性を変更すると、SCVMM に悪影響が及ぶことがあります。このオブジェクトを変更する前に、仮想マシン（電源が入っていない仮想マシンも含む）で使用されていないことを確認してください。

**ステップ 7** [OK] をクリックします。

# ネットワーク セグメントへの VM ネットワークの関連付け

[VM] タブを使用して、 VM ネットワークをネットワーク セグメントに関連付けることができます。

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。

**ステップ 2** [All] ノードの順に展開します。

**ステップ 3** [VM Networks] を右クリックし、[Create Virtual Network] オプションを選択します。
[Create Virtual Network] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 4** [Name] フィールドに、仮想ネットワークの名前を入力します。

**ステップ 5** （任意） [Description] フィールドに、 VM ネットワークの説明を入力します。

**ステップ 6** VM ネットワークの関連付け先となるネットワーク セグメントが含まれているファブリック ネットワークを選択します。

**ステップ 7** ネットワーク セグメントを選択します。SCVMM の制約上、VM ネットワークは 1 つのネットワーク セグメントにのみ関連付けることができます。

（注） VM ネットワークのネットワーク セグメント属性と論理ネットワーク属性が仮想マシンに割り当てられている場合、それらを変更すると SCVMM に悪影響が及ぶことがあります。これらのオブジェクトを変更する前に、ネットワーク セグメントと論理ネットワーク属性が VM（電源を切った VM を含む）で使用されていないことを確認する必要があります。

**ステップ 8** [OK] をクリックします。
VM ネットワークが [Cisco UCS Manager GUI] ウィンドウに表示されます。

# SCVMM プロバイダーの作成

[VM] タブを使用して、 SCVMM プロバイダーを作成できます。

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。
**ステップ 2** [All] ノードの順に展開します。
**ステップ 3** [Microsoft] を右クリックします。
**ステップ 4** [Add SCVMM Connection] を選択します。
**ステップ 5** [Name] フィールドに、SCVMM プロバイダーの名前を入力します。
**ステップ 6** （任意） [Description] フィールドに、SCVMM プロバイダーの説明を入力します。
**ステップ 7** [IP Address] フィールドにサーバの IP アドレスを入力します。フィールドに DNS ホスト名を入力することはできません。
**ステップ 8** [OK] をクリックします。

# 論理スイッチの設定

[VM] タブを使用して、論理スイッチを設定できます。

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。
**ステップ 2** [All] ノードの順に展開します。
**ステップ 3** [Microsoft] で SCVMM プロバイダー インスタンスを右クリックし、[Create Logical Switch] オプションを選択します。
[Create Logical Switch] ウィンドウが表示されます。
**ステップ 4** [Name] フィールドに、論理スイッチ名を入力します。
**ステップ 5** （任意） [Description] フィールドに、論理スイッチの説明を入力します。
**ステップ 6** [Create Logical Switch] ウィンドウで [OK] をクリックします。
論理スイッチが正常に作成されたことがメッセージ ウィンドウに示されます。新たに作成された論理スイッチが Cisco UCSM GUI に表示されます。

# アップリンク ポート プロファイルの設定

[VM] タブを使用して、アップリンク ポート プロファイルを設定できます。

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。

**ステップ 2** [All] ノードの順に展開します。

**ステップ 3** [Microsoft] > [SCVMM] で既存の論理スイッチ インスタンスを右クリックし、[Create an Uplink Port Profile] をクリックします。

**ステップ 4** [Create Uplink Port Profiles] ウィンドウで、アップリンク ポート プロファイルの名前を入力します。

**ステップ 5** （任意） [Description] フィールドに、アップリンク ポート プロファイルの説明を入力します。

**ステップ 6** アップリンク ポートにネットワーク サイトを追加します。

（注） ネットワーク サイトが VM に割り当てられている場合、アップリンク ポートのネットワーク サイトを追加または削除すると、SCVMM に悪影響が生じることがあります。このオブジェクトを変更する前に、このオブジェクトが VM（電源を切った VM を含む）によって使用されていないことを確認する必要があります。

**ステップ 7** [OK] をクリックします。

これで、Cisco UCSM GUI で SCVMM プロバイダーと論理スイッチ設定を表示できるようになりました。

# 仮想ポート プロファイルの作成

[VM] タブを使用して仮想ポート プロファイルを作成できます。

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。
**ステップ 2** [All] ノードの順に展開します。
**ステップ 3** [Port Profiles] をクリックします。
**ステップ 4** [Add] をクリックします。
**ステップ 5** [Name] フィールドに、ポート プロファイルの名前を入力します。
**ステップ 6** （任意） [Description] フィールドに、ポート プロファイルの説明を入力します。
**ステップ 7** （任意） ドロップダウン リストから、 [QoS policy] を選択します。
**ステップ 8** （任意） ドロップダウン リストから、[Network Control policy] を選択します。
**ステップ 9** ポート プロファイルの最大ポート数を入力します。
**ステップ 10** [Host Network IO performance] フィールドで、[None] をクリックします。[Host Network IO performance] モードは SR-IOV ではサポートされません。
**ステップ 11** （任意） ドロップダウン リストから、[Pin Group] を選択します。
**ステップ 12** Microsoft Hyper-V の [Type] として [SLA Only] を設定します。
（注） ポートプロファイルの作成時に、タイプとして [SLA Only] を設定すると、そのポート プロファイルは仮想ポート プロファイルになります。[SLA Only] ポート プロファイルに対して VLAN は選択できません。
**ステップ 13** [OK] をクリックします。

# プロファイル クライアントの作成

[Create Profile Client] ウィンドウを使用して、ポート プロファイル クライアントを作成できます。

## 手順の概要

1. [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。
2. [All] ノードの順に展開します。
3. [Port Profiles] をクリックします。
4. ポート プロファイルを選択します。
5. ポート プロファイルを右クリックし、[Create Port Profile Client] オプションを選択します。
6. [Name] フィールドに、ポート プロファイル クライアントの名前を入力します。
7. （任意） [Description] フィールドに、ポート プロファイル クライアントの説明を入力します。
8. [Distributed Virtual Switch] フィールドで論理スイッチを選択します。このフィールドでは、特定の論理スイッチまたはすべての論理スイッチを選択することができます。選択した論理スイッチの設定は、[Microsoft] -> [SCVMM provider] -> [Logical switch] で行います。
9. [OK] をクリックします。

## 手順の詳細

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。

**ステップ 2** [All] ノードの順に展開します。

**ステップ 3** [Port Profiles] をクリックします。

**ステップ 4** ポート プロファイルを選択します。

**ステップ 5** ポート プロファイルを右クリックし、[Create Port Profile Client] オプションを選択します。
[Create Profile Client] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 6** [Name] フィールドに、ポート プロファイル クライアントの名前を入力します。

**ステップ 7** （任意） [Description] フィールドに、ポート プロファイル クライアントの説明を入力します。

**ステップ 8** [Distributed Virtual Switch] フィールドで論理スイッチを選択します。このフィールドでは、特定の論理スイッチまたはすべての論理スイッチを選択することができます。選択した論理スイッチの設定は、[Microsoft] -> [SCVMM provider] -> [Logical switch] で行います。

**ステップ 9** [OK] をクリックします。
プロファイル クライアントが正常に作成されたことがメッセージ ウィンドウに表示されます。プロファイル クライアントが論理スイッチに接続されます。

第 3 章

# Microsoft SCVMM の設定


- Microsoft SCVMM の依存関係について，15 ページ
- SCVMM へのシスコ プロバイダー プラグインのインストール，16 ページ
- ネットワーク サービス インスタンスの作成，17 ページ
- SCVMM での論理スイッチの作成，18 ページ
- （オプション）VM 用の IP プールの適用，19 ページ
- SCVMM での VM ネットワークの作成，20 ページ
- ホスト サーバのオペレーティング システムのインストール，21 ページ
- VM-FEX for Hyper-V 用のシスコ ドライバおよびユーティリティの取得，22 ページ
- PF ドライバおよび VM-FEX スイッチ ドライバのインストール，22 ページ
- Microsoft SCVMM への Hyper-V ホストの接続，24 ページ
- SCVMM フェールオーバー クラスタでの SRIOV のイネーブル化，25 ページ
- Windows Server 2012 のホスト側の設定の確認，26 ページ
- Hyper-V ホストへの論理スイッチの展開，27 ページ
- SCVMM での VM の作成，28 ページ
- Cisco UCSM GUI での VM vNIC の確認，29 ページ


# Microsoft SCVMM の依存関係について

Microsoft SCVMM をインストールする際は、以下の Microsoft SCVMM の依存関係を参照してください。

- Active Directory（AD）サービス（2008 または 2012）
  AD ドメイン コントローラには次のサービスが必要です。
  - AD DNS

- AD DHCP（オプション）

- SCVMM データ ストア用の MSSQL Server 2008 （またはそれ以降のバージョンの）データベース
  - SQL コマンドライン ユーティリティ
  - Windows アセスメント & デプロイメント キット（ADK 8.0）

（注） 「Error while enabling Windows feature: Netfx3」というエラーメッセージが表示された場合は、管理者として次のコマンドを実行します。C:\> dism /online /enable-feature /featurename:netfx3 /all /source:d:\sources\sxs。 ここで、d:\sources\sxs はコンピュータの D ドライブにマッピングされている Windows インストール フォルダです。

# SCVMMへのシスコプロバイダープラグインのインストール

シスコ プロバイダー プラグインは、Cisco UCSM から Microsoft SCVMM にネットワーク オブジェクトをプルします。Microsoft SCVMM にシスコ プロバイダー プラグインをインストールするには、次の手順を実行します。

### はじめる前に

SCVMM サーバがホストと同じドメインに属していること、およびホストに eNIC ドライバがあることを確認し、管理者アカウントをイネーブルにします。

（注） SCVMM サーバを立ち上げるための前提条件については、Microsoft のマニュアルを参照してください。 http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610617.aspx

**ステップ 1** Cisco UCSM ネットワーク サービス プロバイダー パッケージをインストールします。たとえば、ローカル ドライブから Microsoft SCVMM に CiscoProviderUCSMInstaller_1.1.14 をインストールします。インストーラは ISO イメージの Installers ディレクトリにあります（例：`ucs-bxxx-drivers\Windows\Installers\Cisco`）。
インストールが完了すると、Cisco UCSM の [Network Service Provider Package Setup] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** [Finish] をクリックして、セットアップ ウィザードを終了します。

# ネットワーク サービス インスタンスの作成

Cisco UCSM プラグインをインストールしたら、SCVMM GUI を起動して、Microsoft SCVMM GUI にネットワーク サービス インスタンスを追加できます。

**ステップ 1** Microsoft SCVMM GUI で、[Fabric] をクリックします。

**ステップ 2** この手順は、System Center 2012 R2 仮想マシンと System Center 2012 SP1 仮想マシンとでは異なります

- System Center 2012 R2 以降の場合は、[Networking] で [Network Service] を右クリックし、[Add Network Service] を選択します。
- System Center 2012 SP1 の場合は、[Networking] で [Switch Extensions Manager] を右クリックし、[Add Virtual Switch Extension] を選択します。

[Add Network Service] ウィンドウが表示されます。接続設定を入力します。

**ステップ 3** 左ペインの [Name] タブで、ネットワークサービスの [Name] と [Description] に入力します。

**ステップ 4** 左ペインの [Manufacturer] と [Model] タブで、ドロップダウン リストから [Manufacturer] フィールドに Cisco Systems, Inc を選択します。

- [Manufacturer]：Cisco Systems Inc. など
- [Model]：Cisco UCSM など

**ステップ 5** [Credentials] タブで、参照リストから [Run-As-account] を選択します。Cisco UCSM にアクセスするアカウントを探します。

- リストにアカウントが表示されない場合は、[create-run-as-account] をクリックします。アカウントを作成するには、新しい run-as-account の名前と説明を入力します。さらに、Cisco UCS Manager にアクセスするためのユーザ名とパスワードを入力します。
- [validate domain credentials] をオンにし、[Finish] をクリックします。[Select a Run as Account] ウィンドウにアカウントが表示されます。
- Cisco UCS Manager にアクセスするアカウントを選択します。

**ステップ 6** 左ペインの [Connection String] フィールドに、Cisco UCSM の IP アドレス（例：10.2.2.2）を入力します。

**ステップ 7** 左ペインの [Certificates] には入力する必要はありません。

**ステップ 8** 左ペインの [Gather Information]で、[Scan Provider] をクリックし、UCS Manager から取得した情報を確認します。

**ステップ 9** 左ペインの [Host Group] で、ネットワーク サービスを使用できるホスト グループを選択します。

**ステップ 10** 左ペインの [Summary] で設定を確認し、スクリプトを見直して [Finish] をクリックします。

**ステップ 11** [Jobs] ウィンドウの動作のステータスを確認します。タスクが完了すると、ネットワーク サービスに Cisco UCSM が追加されます。

**ステップ 12** SCVMM GUI で、Cisco UCSM を選択して [Refresh] をクリックします。

Cisco UCSM から SCVMM にネットワーク オブジェクトがプルされます。SCVMM ごとに 1 つの Cisco UCSM のみサポートされます。

（注） 既知の問題：SCVMM でネットワーク サービスを更新すると、無害のエラーが発生することがあります。次のエラーが表示されます。「Error (2606) Unable to perform the job because one or more of the selected objects are locked by another job.」

1 つまたは複数のネットワーク セグメントを変更することは推奨されていません。Microsoft は、これらの変更をサポートしていません。また、1 つまたは複数のファブリック ネットワークやネットワーク サイト、およびファブリック ネットワーク ツリーにも変更を加えないことが推奨されています。

# SCVMM での論理スイッチの作成

論理スイッチには、データセンターのホスト全体にわたって仮想スイッチの動作を制御する設定情報が含まれています。

**ステップ 1** Microsoft SCVMM インスタンスを右クリックし、[Create Logical Switch] オプションを選択します。[Create Logical Switch Wizard] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** [General] タブで、論理スイッチの名前を入力します。

**ステップ 3** （任意） [Description] フィールドに、論理スイッチの説明を入力します。

**ステップ 4** [OK] をクリックします。

**ステップ 5** [Next] をクリックします。

**ステップ 6** [Settings] タブで、ドロップダウン メニューから最小帯域幅モードを選択します。チェックボックスをオンにして論理スイッチの SR-IOV を有効にします。

**ステップ 7** フィルタリング拡張はフォワーディング拡張と併用できないため、[Extensions] タブの [Microsoft Windows Filter] チェックボックスをオフにします。これは、 Microsoft の制約事項です。

**ステップ 8** 論理スイッチで使用する [Virtual Switch Extensions] を選択します。フォワーディング拡張として論理スイッチを選択します。このオブジェクトは Cisco UCSM から取得されます。

**ステップ 9** [Next] をクリックします。

**ステップ 10** [Virtual Port] タブで、[Add] をクリックします。[Add Virtual Port] ウィンドウが表示されます。ドロップダウン メニューから適切なポート分類を選択します。または、新しいポート分類を作成します。
論理スイッチにポート プロファイル クライアントを以前に作成していた場合は、その論理スイッチの名前が表示されます。チェックボックスをオンにして論理スイッチを選択すると、以前に定義したポート プロファイルがドロップダウン メニューに表示されます。チェックボックスをオンにして、Hyper-V 仮想ネットワーク アダプタのポート プロファイルをこの仮想ポートに組み込みます。[Browse] をクリックし、事前に定義したリストから仮想ネットワーク アダプタのポート プロファイルを選択します。このリストに適切な仮想ネットワーク アダプタのポート プロファイルが含まれていない場合は、[Create] ボタンを押

して作成することができます。適切なオフロード設定、セキュリティ設定、および帯域幅設定を指定します。

**ステップ 11** [Uplink] タブで、[New Uplink Port Profile] をクリックします。[Add Uplink Port Profile] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 12** [Uplink Port Profile] を選択します。[New Virtual Network Adapter] をクリックして、接続、VLAN ID、IP アドレス設定、およびポート プロファイルの分類にネットワーク アダプタの値を設定します。

**ステップ 13** [OK] をクリックします。

**ステップ 14** [Next] をクリックします。

**ステップ 15** [Port Classification] フィールドで [Browse] をクリックし、デフォルトの SR-IOV ポート プロファイルを選択します。

**ステップ 16** 論理スイッチとそれに関連するポート プロファイルを選択します。

**ステップ 17** [Include a virtual network adapter port profile in this virtual port] を選択します。

**ステップ 18** ネイティブの仮想ネットワーク アダプタ ポートプロファイルとして SR-IOV プロファイルを選択します。

**ステップ 19** [OK] をクリックします。
[Virtual Port] タブに、SR-IOV ポート プロファイルが表示されます。

**ステップ 20** [Next] をクリックします。

**ステップ 21** 左ペインで、[Summary] タブをクリックして設定を確認します。

**ステップ 22** [Finish] をクリックします。
SCVMM GUI に、論理スイッチ、アップリンク ポート プロファイル、ポート分類が表示されます。

# （オプション）VM 用の IP プールの適用

VM 用の IP プールを適用できます。この手順は任意です。

## 手順の概要

1. Microsoft SCVMM GUI の [Library] をクリックし、[Templates] メニューで [VM Templates] を選択します。
2. [Create VM Template] を右クリックします。
3. [Browse] をクリックし、新しい VM テンプレートのソースを選択します。
4. [OK] をクリックします。
5. [VM Template Name] フィールドに、VM テンプレート名を入力します。
6. （任意） [Description] フィールドに、VM テンプレートの説明を入力します。
7. [Next] をクリックします。
8. このテンプレートをソースとして使用し、VM をインストールします。

手順の詳細

**ステップ 1** Microsoft SCVMM GUI の [Library] をクリックし、[Templates] メニューで [VM Templates] を選択します。

**ステップ 2** [Create VM Template] を右クリックします。
Microsoft SCVMM GUI に [Create VM Template Wizard] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 3** [Browse] をクリックし、新しい VM テンプレートのソースを選択します。

**ステップ 4** [OK] をクリックします。

**ステップ 5** [VM Template Name] フィールドに、VM テンプレート名を入力します。

**ステップ 6** （任意） [Description] フィールドに、VM テンプレートの説明を入力します。

**ステップ 7** [Next] をクリックします。
ウィザードの指示に従って、VM テンプレートを作成します。

**ステップ 8** このテンプレートをソースとして使用し、VM をインストールします。
ホストを選択して、特定のネットワーク アダプタの仮想マシン設定を確認すると、論理ネットワークに固有の Cisco UCSM の設定が SCVMM にプルされます。このテンプレートを使用して、VM 用の IP プールを適用できます。

（注） IP プールを設定する方法の詳細については、Microsoft SCVMM のマニュアルを参照してください。

# SCVMM での VM ネットワークの作成

VM ネットワークを設定できます。

**ステップ 1** Microsoft SCVMM GUI で [VMs and Services] をクリックします。

**ステップ 2** [VM Networks] を右クリックして、[Create VM Network] を選択します。
Microsoft SCVMM GUI に [Create VM Network Wizard] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 3** [Name] タブで、VM ネットワークの名前を指定します。

**ステップ 4** [Isolation] タブで、VM ネットワークのネットワーク管理者の名前を指定します。

**ステップ 5** （任意） [Description] タブで、VM ネットワークの説明を指定します。

**ステップ 6** ドロップダウン リストから論理ネットワークを選択します。
論理ネットワークは、Cisco UCSM 側で作成されるファブリック ネットワークです。

**ステップ 7** [Next] をクリックします。
Cisco UCSM 側でファブリック ネットワーク用に作成された VM ネットワークが表示されます。

**ステップ 8** [Isolation] タブで、VM ネットワークの分離を指定します。

**ステップ 9** [Next] をクリックします。

**ステップ 10** [Settings] タブで、VM ネットワークの設定を行います。

**ステップ 11** [Finish] をクリックします。

Microsoft SCVMM GUI に VM ネットワークが表示されます。

（注） VM ネットワークがある場合は、それを 1 つのネットワーク セグメントに対してのみ指定できます。オフライン状態の VM があり、それらが特定の VM ネットワークを使用している場合は、VM ネットワークの関連付けを変更しないでください。関連付けの変更は、VM が削除された場合にのみ行うことができます。

# ホストサーバのオペレーティングシステムのインストール

### はじめる前に

Windows Server 2012 または Hyper-V 搭載の Windows Server 2012 R2 のインストールに関する詳細については、Microsoft Windows Server 2012 または Microsoft Windows Server 2012 R2 ドキュメントを参照してください。

### 手順の概要

1. ホスト サーバに Windows Server 2012 または Hyper-V 搭載の Windows Server 2012 R2 をインストールします。
2. Windows Server Manager を開きます。

### 手順の詳細

**ステップ 1** ホスト サーバに Windows Server 2012 または Hyper-V 搭載の Windows Server 2012 R2 をインストールします。

**ステップ 2** Windows Server Manager を開きます。

### 次の作業

シスコ ドライバおよびユーティリティをインストールします。

# VM-FEX for Hyper-V 用のシスコ ドライバおよびユーティリティの取得

### 手順の概要

1. シスコ サポート サイトから、Cisco UCS B シリーズ ブレード サーバ ソフトウェア バンドル ISO ファイルをダウンロードします。
2. Cisco UCS Manager KVM 設定では、サーバからアクセスのための仮想メディアとしてソフトウェア バンドル ISO ファイルをマウントします。
3. ホスト サーバから、ISO ファイルのディレクトリCSCO_VIO_INSTALLER_*version*を開きます。
4. VM-FEX for Hyper-V のインストールと設定に関する最新情報については、readme.txt ファイルをご覧ください。

### 手順の詳細

**ステップ 1** シスコ サポート サイトから、Cisco UCS B シリーズ ブレード サーバ ソフトウェア バンドル ISO ファイルをダウンロードします。
Cisco UCS B シリーズ ブレード サーバ ソフトウェア バンドルには、VM-FEX for Hyper-V 用のドライバ、インストール ユーティリティ、Cisco UCS プロバイダー プラグインが含まれています。

**ステップ 2** Cisco UCS Manager KVM 設定では、サーバからアクセスのための仮想メディアとしてソフトウェア バンドル ISO ファイルをマウントします。

**ステップ 3** ホスト サーバから、ISO ファイルのディレクトリCSCO_VIO_INSTALLER_*version*を開きます。
ディレクトリ名の *version* にリリース バージョン番号を入力します。たとえば、リリース 2.2(1) のディレクトリ名は CSCO_VIO_INSTALLER_2.4.22 となります。

**ステップ 4** VM-FEX for Hyper-V のインストールと設定に関する最新情報については、readme.txt ファイルをご覧ください。

# PF ドライバおよび VM-FEX スイッチ ドライバのインストール

Cisco VIO ドライバおよびユーティリティをインストールするには、ホスト サーバで次の手順を実行します。

（注） Cisco VM-FEX スイッチ ドライバは、SRIOV 対応のスイッチがホストに作成されるときに SCVMM によってインストールされます。

### はじめる前に

Cisco UCS B シリーズ ブレード サーバ ソフトウェア バンドル ISO ファイルはサーバにマウントする必要があります。

### 手順の概要

1. ホスト サーバの Powershell で、マウントされた ISO ファイルの内容の CSCO_VIO_INSTALLER_*version* ディレクトリを開きます。
2. 管理者として、CSCO_VIO_INSTALLER_64_*version*.msi を実行します。
3. [Typical] または [Custom] インストールを選択します。[Typical] インストールを選択すると、eNIC と fNIC のドライバがインストールされます。[Custom] インストールを選択した場合は、ステップ 4 から 9 までを実行します。
4. 必要に応じて、ドライバ リストを表示するには、[VIO drivers] を展開します。
5. [VIC iSCSI dump] をクリックし、[Entire feature will be unavailable] を選択します。
6. [VIC VM-FEX Forwarding Extension] をクリックし、[Entire feature will be unavailable] を選択します。
7. [VIC Teaming] をクリックし、[Entire feature will be unavailable] を選択します。
8. [VICManagement] をクリックし、[Entire feature will be unavailable] を選択します。
9. [Next] をクリックし、ドライバをインストールする手順を実行します。

### 手順の詳細

**ステップ 1** ホスト サーバの Powershell で、マウントされた ISO ファイルの内容の CSCO_VIO_INSTALLER_*version* ディレクトリを開きます。

**ステップ 2** 管理者として、CSCO_VIO_INSTALLER_64_*version*.msi を実行します。
コマンド名の *version* にリリース バージョン番号を入力します。たとえば、リリース 2.2(1) のコマンド名は CSCO_VIO_INSTALLER_64_2.4.22.MSI となります。

**ステップ 3** [Typical] または [Custom] インストールを選択します。[Typical] インストールを選択すると、eNIC と fNIC のドライバがインストールされます。[Custom] インストールを選択した場合は、ステップ 4 から 9 までを実行します。

**ステップ 4** 必要に応じて、ドライバ リストを表示するには、[VIO drivers] を展開します。

**ステップ 5** [VIC iSCSI dump] をクリックし、[Entire feature will be unavailable] を選択します。
**注意** インストールは、iSCSI ドライバが選択解除されていないと失敗する可能性があります。

**ステップ 6** [VIC VM-FEX Forwarding Extension] をクリックし、[Entire feature will be unavailable] を選択します。

注意　VIC VM-FEX フォワーディング拡張ドライバが選択解除されていないと、インストールに失敗することがあります。VIC VM-FEX フォワーディング拡張は、論理スイッチの展開の一部として、SCVMM 2012 から展開されます。

**ステップ 7**　[VIC Teaming] をクリックし、[Entire feature will be unavailable] を選択します。

**ステップ 8**　[VICManagement] をクリックし、[Entire feature will be unavailable] を選択します。

**ステップ 9**　[Next] をクリックし、ドライバをインストールする手順を実行します。

# Microsoft SCVMM への Hyper-V ホストの接続

### はじめる前に

- オペレーティング システムをインストールします。
- ドライバを更新します。
- SCVMM と同じドメインにホストを移動します。
- ファイアウォールを無効にします。

ヒント　ホストを SCVMM に追加する前に、Hyper-V インストールすることをお勧めします。ホストを SCVMM に追加する前に Hyper-V をインストールしないと、GUI のない Hyper-V の軽量バージョンがインストールされます。

**ステップ 1**　Microsoft SCVMM GUI で、左下ペインの [VMs and Services] をクリックして [All Hosts] をクリックします。

**ステップ 2**　右クリックして [Add Hyper-V Hosts and Clusters] を選択します。

**ステップ 3**　[Credentials] タブで、[Run as Account] に詳細を入力します。
（注）　このタブでドメイン管理者のクレデンシャルを入力します。

**ステップ 4**　[Next] をクリックします。

**ステップ 5**　[Discovery Scope] タブで、[Computer Name] ペインにホスト名を追加します。
ホストが検出されます。

**ステップ 6**　[Target Resources] タブで、ホストを選択し、[Next] をクリックします。

選択されたサーバで Hyper-V のロールがイネーブルになっていない場合、SCVMM は、ホスト追加プロセスの一部としてそれらのサーバでロールをイネーブルにします。これにより、サーバが再起動します。いずれかのサーバで再起動が保留されていた場合は、それらのサーバも再起動します。

**ステップ 7** [OK] をクリックして作業を続行します。

**ステップ 8** [Host Settings] タブで、選択したホストをホスト グループに割り当てます。

**ステップ 9** [Next] をクリックします。

**ステップ 10** [Migration Settings] タブで、現在のストレージ移行設定を選択し、[Next] をクリックします。
現在のストレージ移行のデフォルト値は 2 です。

**ステップ 11** [Finish] をクリックします。
仮想マシン ホストが Microsoft SCVMM GUI に追加されます。ホストが Microsoft SCVMM に追加された後、SCVMM とホスト間に接続が確立されていることを確認します。ホストの接続には、管理インターフェイスを使用します。ホストが追加されると警告メッセージが表示され、指定のホスト上の既知のストレージ アレイに対してマルチパス I/O 機能がイネーブルにされていないことが通知されます。これは、Microsoft に関連する既知の問題です。推奨処置は、 SCVMM を使用してストレージをプロビジョニングする場合、マルチパス I/O 機能を追加することで、ホストによって使用されているストレージアレイに対してマルチパス I/O をイネーブルにすることです。

# SCVMM フェールオーバー クラスタでの SRIOV のイネーブル化

### はじめる前に

- クラスタ内のノードのネットワーク インターフェイスはすべて、同じ設定である必要があります（名前、アップリンク VLAN など）。

- 仮想スイッチは、クラスタ内のすべての Hyper-V ノードでプロビジョニングできる論理スイッチである必要があります。

**ステップ 1** 最新の eNIC ドライバ バージョンのノードを最大 2 個起動します。

**ステップ 2** これら 2 個のノードを持つクラスタを作成します。

**ステップ 3** クラスタに含まれていないスタンドアロン ノードで SQL をインストールします。

**ステップ 4** クラスタの最初のノードで SCVMM をインストールします。Microsoft のドキュメント（https://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610678.aspx）では、この詳細について説明しています。

**ステップ 5** クラスタの他のノードで SCVMM をインストールします。Microsoft のドキュメント（https://technet.microsoft.com/en-us/library/hh411279.aspx）では、この詳細について説明しています。

**ステップ 6** 1 番目と 2 番目のノードでシスコ プロバイダー プラグインをインストールします。シスコ プロバイダー プラグインのインストール中に、クラスタのノードをダウンする必要はありません。

**ステップ 7** SCVMM を起動し、Hyper-V ホストを追加します。

# Windows Server 2012 のホスト側の設定の確認

以下のガイドラインに従って、Windows Server 2012 のホスト側の設定を確認します。

- ホストをドメインに追加します。ドメイン ホストのアカウントに、ホストをドメインに追加するための管理者権限が割り当てられていることを確認します。
- Windows Server 2012 用の Cisco eNIC ドライバのガイドラインは次のとおりです。
  - Cisco eNIC ドライバは、サポート対象のオペレーティング システムと Cisco UCS 仮想インターフェイス カード間の通信を円滑にするインターフェイスであることに注意してください。
  - ハイパーバイザと VM に、同じドライバが使用されていることを確認します。
- サービス プロファイルで、アダプタに対する SR-IOV ダイナミック接続ポリシーを設定します。
- ホストが SCVMM に追加されるときに Hyper-V ロールが有効になっていることを確認します。
- SCVMM で論理スイッチが作成される時点で、フォワーディング拡張ドライバがホストにインストールされていることを確認します。

# Hyper-V ホストへの論理スイッチの展開

SCVMM にホストを追加したら、論理スイッチを作成し、そのホストに接続します。ホストを接続すると、SCVMM からホストに拡張ドライバがインストールされます。

### はじめる前に

データ パスのインターフェイスが論理スイッチに対して有効になっていることを確認して、ホストを更新します。

**ステップ 1** Microsoft SCVMM GUI で、[Host] タブの [Properties] をクリックします。
選択したホストの [Properties] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** [Hardware] タブをクリックします。
使用可能なインターフェイス（ネットワーク アダプタ）がペインに表示されます。

**ステップ 3** 管理インターフェイスを選択し、インターフェイスの詳細を表示します。
インターフェイスはさまざまな論理スイッチに接続されています。

**ステップ 4** どの論理ネットワーク接続にも関連付けられていないインターフェイスを選択し、論理スイッチに接続します。

**ステップ 5** [Virtual Switches] タブをクリックします。

**ステップ 6** [New Virtual Switch] をクリックし、[New Logical Switch] オプションを選択します。

**ステップ 7** [Logical Switch] フィールドで、ドロップダウン リストから論理スイッチを選択します。

**ステップ 8** [Physical Adapters] パネルで、最初の物理アダプタを選択します。
論理スイッチを選択すると、その論理スイッチに応じたアップリンク ポート プロファイルが自動的に選択されます。複数のアップリンク ポート プロファイルがある場合は、論理スイッチの作成プロセスで、論理スイッチに対して 1 つのアップリンク ポート プロファイルを選択できます。

**ステップ 9** [OK] をクリックします。
同じインターフェイスが複数のスイッチで使用されている場合は、メッセージ ウィンドウが表示され、SCVMM による変更の適用中は、ホストの接続が一時的に中断される可能性があることが示されます。このイベントにより、進行中のその他のネットワーク操作が悪影響を受ける場合があります。

**ステップ 10** [OK] をクリックします。
論理スイッチが Hyper-V ホストに接続されます。

# SCVMM での VM の作成

SCVMM で VM を作成し、論理スイッチと VM ネットワークを VM vNIC に接続できます。

**ステップ 1** Microsoft SCVMM GUI でホストを右クリックし、[Create Virtual Machine] を選択します。[Create Virtual Machine Wizard] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** 仮想マシン（VM）を作成し、ハードウェア設定手順を実行します。

（注） VM を設定するにはいくつかの方法があります。詳細については、Microsoft のマニュアルを参照してください。

**ステップ 3** [Configure Hardware] タブで、VM のネットワーク アダプタを選択します。

**ステップ 4** 右側の [Connectivity] パネルで、[Connected to a VM network] フィールドの [Browse] をクリックし、先ほど作成した VM ネットワークを選択します。

**ステップ 5** [OK] をクリックします。

**ステップ 6** [MAC Address] フィールドで、MAC アドレスのタイプを選択します。
MAC アドレスは [Dynamic] または [Static] に設定できます。

（注） MAC アドレス プールに対しては Microsoft の推奨設定を使用してください。

**ステップ 7** [Port Profile] フィールドで、ポートの分類に [SR-IOV] を選択します。

**ステップ 8** [Next] をクリックします。

**ステップ 9** [Select Destination] タブで [Place the virtual machine on a host] を選択し、[Destination] に [All Hosts] を選択します。

**ステップ 10** [Next] をクリックします。
宛先ホストが強調表示されます。

**ステップ 11** [Next] をクリックします。

**ステップ 12** [Configure Setting] タブで、仮想マシンの設定を確認し、[Next] をクリックします。

**ステップ 13** [Add Properties] タブで、設定を確認し、[Next] をクリックします。

**ステップ 14** [Summary] タブで、設定を確認し、[Start the virtual machine after deploying it] チェックボックスをオンにします。

**ステップ 15** [Create] をクリックします。
VM ネットワークが作成され、GUI に表示されます。警告メッセージが表示され、SR-IOV スイッチの仮想アダプタの帯域幅を設定できないことが示されます。推奨処置：ネイティブ仮想ポートプロファイルをチェックし、問題を修正して再試行します。

**ステップ 16** GUI で VM を選択し、[Properties] をクリックします。

**ステップ 17** 設定した VM のプロパティを確認します。

**ステップ 18** VM が起動したら、VM に Virtual Function（VF）ドライバをインストールします。
PF ドライバおよび VM-FEX スイッチ ドライバのインストール, （22 ページ） で使用したファイルと同じ CSCO_VIO_INSTALLER_64 msi ファイルを使用します。たとえば、リリース 2.2(1) のコマンド名は CSCO_VIO_INSTALLER_64_2.4.22.MSI となります。

**ステップ 19** [Typical] インストールまたは [Custom] インストールを選択します。[Custom] インストールを選択した場合は、[Cisco VIC VMNic Ethernet] と [VIC Ethernet Utility] をインストールします。

# Cisco UCSM GUI での VM vNIC の確認

Cisco UCSM GUI で、VM の作成状態を確認できます。

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。

**ステップ 2** [All] ノードの順に展開します。

**ステップ 3** [Virtual Machines] を展開し、VM が GUI に表示されることを確認します。[General] タブで、[vNIC] フィールドのプロパティを確認します。[Name] フィールド、[MAC address] フィールド、[Profile Name] フィールド、[VMND Name] フィールド、および [Status of the vNIC] フィールドを確認できます。

付 録 A

# ポリシーの設定


- ダイナミック vNIC 接続ポリシーの設定，31 ページ
- SR-IOV のカスタム イーサネット アダプタ ポリシーの作成，36 ページ


# ダイナミック vNIC 接続ポリシーの設定

## ダイナミック vNIC 接続ポリシー

ダイナミック vNIC 接続ポリシーは、VM とダイナミック vNIC の間の接続を設定する方式を決定します。VM がインストール済みでダイナミック vNIC が設定された VIC アダプタを使用しているサーバを含む Cisco UCS ドメインには、このポリシーが必要です。

### イーサネット アダプタ ポリシー

各ダイナミック vNIC 接続ポリシーには、イーサネット アダプタ ポリシーが含まれており、ポリシーを含むサービス プロファイルに関連付けられた任意のサーバに対して設定できる vNIC の数を指定します。

### サーバの移行

（注） ダイナミック vNIC が設定されているサーバを、を使用して移行すると、vNIC が使用するダイナミック インターフェイスで障害が発生し、 によってその障害が通知されます。

サーバが復旧すると、 はサーバに新しいダイナミック vNIC を割り当てます。ダイナミック vNIC 上のトラフィックを監視している場合、監視元を再設定する必要があります。

# ダイナミック vNIC 接続ポリシーの作成

## 手順の概要

1. [Navigation] ペインで [LAN] をクリックします。
2. [LAN] > [Policies] の順に展開します。
3. ポリシーを作成する組織のノードを展開します。
4. [Dynamic vNIC Connection Policies] ノードを右クリックし、[Create Dynamic vNIC Connection Policy] を選択します。
5. [Create Dynamic vNIC Connection Policy] ダイアログボックスで、次のフィールドに値を入力します。
6. [OK] をクリックします。
7. 確認のダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリックします。

## 手順の詳細

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [LAN] をクリックします。

**ステップ 2** [LAN] > [Policies] の順に展開します。

**ステップ 3** ポリシーを作成する組織のノードを展開します。
システムにマルチテナント機能が備えられていない場合は、[root] ノードを展開します。

**ステップ 4** [Dynamic vNIC Connection Policies] ノードを右クリックし、[Create Dynamic vNIC Connection Policy] を選択します。

**ステップ 5** [Create Dynamic vNIC Connection Policy] ダイアログボックスで、次のフィールドに値を入力します。

| 名前 | 説明 |
|---|---|
| [Name] フィールド | ポリシーの名前。<br>この名前には、1～16文字の英数字を使用できます。-（ハイフン）、_（アンダースコア）、:（コロン）、および .（ピリオド）は使用できますが、それ以外の特殊文字とスペースは使用できません。また、オブジェクトが保存された後にこの名前を変更することはできません。<br>（注） 動的vNIC接続ポリシー名の値として「default」を指定しないでください。Cisco UCS Managerは、「default」を参照している空のポリシーを自動的に解決します。静的 vNIC のみが定義されたサービスプロファイルまたはサービスプロファイルテンプレートは、存在する場合に、自動的にポリシー「default」を参照します。動的vNIC接続ポリシー名に「default」を指定した場合、それらのサービス プロファイルまたはサービスプロファイルテンプレート上で予期しない動的 vNIC が作成されることがあります。 |

| 名前 | 説明 |
|---|---|
| [Description] フィールド | ポリシーの説明。ポリシーを使用する場所とタイミングに関する情報を含めることをお勧めします。<br>256 文字以下で入力します。次を除く任意の文字またはスペースを使用できます。`（アクセント記号）、\（バックスラッシュ）、^（キャラット）、"（二重引用符）、=（等号）、>（大なり）、<（小なり）、または'（一重引用符）は使用できません。 |
| [Number of Dynamic vNICs] フィールド | このポリシーの影響を受けるダイナミック vNIC の数。<br>0 ～ 256 の整数を入力します。デフォルト値は 54 です。<br>（注） システム コンポーネントが、この vNIC 数を 256 未満に制限する場合があります。 |
| [Adapter Policy] ドロップダウン リスト | このポリシーと関連付けられるアダプタ プロファイル。すでに存在しているプロファイルだけが、このドロップダウン リストに表示されます。 |
| [Protection] フィールド | ダイナミック vNIC は常に Cisco UCS で保護されていますが、このフィールドを使用すると、優先するファブリックがあればそれを選択できます。次のいずれかを選択できます。<br>• [Protected Pref A]：Cisco UCS は、ファブリック A を使用しようとしますが、必要に応じてファブリック B にフェールオーバーします。<br>• [Protected Pref B]：Cisco UCS は、ファブリック B を使用しようとしますが、必要に応じてファブリック A にフェールオーバーします。<br>• [Protected]：Cisco UCS は、使用できるいずれかのファブリックを使用します |

**ステップ 6** [OK] をクリックします。

**ステップ 7** 確認のダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリックします。

# ダイナミック vNIC 接続ポリシーの変更

## 手順の概要

1. [Navigation] ペインで [LAN] をクリックします。
2. [LAN] > [Policies] の順に展開します。
3. 変更するポリシーを含む組織のノードを展開します。
4. [Dynamic vNIC Connection Policies] ノードを展開し、変更するポリシーをクリックします。
5. [Work] ペインで、[General] タブをクリックします。
6. 次の 1 つ以上のフィールドを変更します。
7. [Save Changes] をクリックします。
8. 確認ダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリックします。

## 手順の詳細

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [LAN] をクリックします。

**ステップ 2** [LAN] > [Policies] の順に展開します。

**ステップ 3** 変更するポリシーを含む組織のノードを展開します。
システムにマルチテナント機能が備えられていない場合は、[root] ノードを展開します。

**ステップ 4** [Dynamic vNIC Connection Policies] ノードを展開し、変更するポリシーをクリックします。

**ステップ 5** [Work] ペインで、[General] タブをクリックします。

**ステップ 6** 次の 1 つ以上のフィールドを変更します。

| 名前 | 説明 |
|---|---|
| [Description] フィールド | ポリシーの説明。ポリシーを使用する場所とタイミングに関する情報を含めることをお勧めします。<br>256 文字以下で入力します。次を除く任意の文字またはスペースを使用できます。`（アクセント記号）、\（バックスラッシュ）、^（キャラット）、"（二重引用符）、=（等号）、>（大なり）、<（小なり）、または'（一重引用符）は使用できません。 |
| [Number of Dynamic vNICs] フィールド | このポリシーの影響を受けるダイナミック vNIC の数。<br>0 ～ 256 の整数を入力します。デフォルト値は 54 です。<br>（注） システム コンポーネントが、この vNIC 数を256未満に制限する場合があります。 |

| 名前 | 説明 |
|---|---|
| [Adapter Policy] ドロップダウン リスト | このポリシーと関連付けられるアダプタ プロファイル。すでに存在しているプロファイルだけが、このドロップダウン リストに表示されます。 |

[Name] フィールドなどの、ポリシーの他のプロパティは変更できません。

**ステップ 7** [Save Changes] をクリックします。

**ステップ 8** 確認ダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリックします。

# ダイナミック vNIC 接続ポリシーの削除

ダイナミック vNIC 接続ポリシーを削除できます。

### 手順の概要

1. [Navigation] ペインで [LAN] をクリックします。
2. [LAN] > [Policies] > *[Organization_Name]* の順に展開します。
3. [Dynamic vNIC Connection Policies] ノードを展開します。
4. 削除するポリシーを右クリックし、[Delete] を選択します。
5. 確認ダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリックします。

### 手順の詳細

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [LAN] をクリックします。

**ステップ 2** [LAN] > [Policies] > *[Organization_Name]* の順に展開します。

**ステップ 3** [Dynamic vNIC Connection Policies] ノードを展開します。

**ステップ 4** 削除するポリシーを右クリックし、[Delete] を選択します。

**ステップ 5** 確認ダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリックします。

# VM 上のダイナミック vNIC プロパティの表示

VM でダイナミック vNIC プロパティを表示できます。

### はじめる前に

仮想マシンが動作可能である必要があります。

### 手順の概要

1. [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。
2. [VM] タブで [All] を展開します。
3. [Virtual Machines] を展開します。
4. ダイナミック vNIC が含まれている仮想マシンを展開します。
5. ダイナミック vNIC を選択します。
6. [Work] ペインで、[General] タブをクリックします。

### 手順の詳細

**ステップ 1** [Navigation] ペインで [VM] をクリックします。
**ステップ 2** [VM] タブで [All] を展開します。
**ステップ 3** [Virtual Machines] を展開します。
**ステップ 4** ダイナミック vNIC が含まれている仮想マシンを展開します。
**ステップ 5** ダイナミック vNIC を選択します。
**ステップ 6** [Work] ペインで、[General] タブをクリックします。
[Properties] 領域に vNIC プロパティが表示されます。

# SR-IOV のカスタム イーサネット アダプタ ポリシーの作成

定義済み [SRIOV] イーサネット アダプタ ポリシーは最大 32 個の CPU スレッドをサポートします。サーバに 32 個を超える CPU スレッドがある場合、この手順を実行して CPU スレッド数に等しい割り込み数をサポートするカスタムアダプタポリシーを作成し、指定する必要があります。

アダプタ ポリシーの作成の詳細については、の「Configuring Ethernet Adapter Policies」を参照してください。

**ヒント** この領域のフィールドが表示されない場合は、見出しの右側の展開アイコンをクリックします。

### はじめる前に

サーバによって使用される CPU スレッド数を判別します。[Equipment] > [Chassis] > [Servers] に移動し、[Servers] テーブルでサーバの [Threads] 見出しを表示すると、この情報を取得できます。

## 手順の概要

1. 別のメニューから [Create Ethernet Adapter Policy] を直接開いた場合、ステップ 6 に進みます。
2. [Navigation] ペインで [Servers] をクリックします。
3. [Servers] > [Policies] の順に展開します。
4. ポリシーを作成する組織のノードを展開します。
5. [Adapter Policies] を右クリックし、[Create Ethernet Adapter Policy] を選択します。
6. 次のフィールドに、ポリシーの名前および説明を入力します。
7. [Resources] 領域で、次に示すように値を設定します。
8. [Options] 領域で、次に示すように値を設定します。
9. [OK] をクリックします。
10. 確認ダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリックします。

## 手順の詳細

**ステップ 1** 別のメニューから [Create Ethernet Adapter Policy] を直接開いた場合、ステップ 6 に進みます。

**ステップ 2** [Navigation] ペインで [Servers] をクリックします。

**ステップ 3** [Servers] > [Policies] の順に展開します。

**ステップ 4** ポリシーを作成する組織のノードを展開します。
システムにマルチテナント機能が備えられていない場合は、[root] ノードを展開します。

**ステップ 5** [Adapter Policies] を右クリックし、[Create Ethernet Adapter Policy] を選択します。

**ステップ 6** 次のフィールドに、ポリシーの名前および説明を入力します。

| 名前 | 説明 |
|---|---|
| [Name] フィールド | ポリシーの名前。<br>この名前には、1 ～ 16 文字の英数字を使用できます。-（ハイフン）と _（アンダースコア）以外の特殊文字やスペースは使用できません。また、オブジェクトを保存した後は、この名前を変更できません。 |

| 名前 | 説明 |
|---|---|
| [Description] フィールド | ポリシーの説明。ポリシーを使用する場所とタイミングに関する情報を含めることをお勧めします。<br>256 文字以下で入力します。次を除く任意の文字またはスペースを使用できます。`（アクセント記号）、\（バックスラッシュ）、^（キャラット）、"（二重引用符）、=（等号）、>（大なり）、<（小なり）、または'（一重引用符）は使用できません。 |

**ステップ 7** [Resources] 領域で、次に示すように値を設定します。

| 名前 | 設定 |
|---|---|
| Transmit Queues | 1 |
| Ring Size | 256 |
| Receive Queues | 4 |
| Ring Size | 512 |
| Completion Queues | 5 |
| 割り込み | サーバによって使用される CPU スレッド数を入力します。 |

**ステップ 8** [Options] 領域で、次に示すように値を設定します。

| 名前 | 設定 |
|---|---|
| Transmit Checksum Offload | イネーブル |
| Receive Checksum Offload | イネーブル |
| TCP Segmentation Offload | イネーブル |
| TCP Large Receive Offload | イネーブル |
| Receive Side Scaling (RSS) | ディセーブル |
| Accelerated Receive Flow Steering | ディセーブル |
| Network Virtualization using Generic Routing Encapsulation | ディセーブル |
| Virtual Extensible LAN | ディセーブル |
| Fallback Timeout | 5 秒 |
| Interrupt Mode | MSI X |

| 名前 | 設定 |
|---|---|
| Interrupt Coalescing Type | Min |
| Advance Filter | ディセーブル |
| Advance Filter | ディセーブル |
| Advance Filter | ディセーブル |
| Interrupt Scaling | ディセーブル |

**ステップ 9** [OK] をクリックします。

**ステップ 10** 確認ダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリックします。