



Cisco UCS Manager VM-FEX for Hyper-V リリース 4.0 GUI コンフィギュレーションガイド

初版：2018年8月14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

第 1 章

はじめに 1

仮想化の概要 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仮想化 2

単一のルート I/O 仮想化 2

Hyper-V 用 VM-FEX 3

Microsoft SCVMM アーキテクチャを使用した Cisco UCS VM-FEX の概要 3

ネットワーク用語 5

第 2 章

Cisco UCS Manager でのネットワーク オブジェクトの設定 7

Cisco UCSM と Microsoft SCVMM のワークフローについて 7

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 8

VLAN の設定 9

IP プールの設定 9

ファブリック ネットワークの設定 10

ネットワーク サイトの設定 11

ネットワーク セグメントの設定 11

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 12

SCVMM プロバイダーの作成 13

論理スイッチの設定 13

アップリンク ポート プロファイルの設定 14

仮想ポート プロファイルの作成 14

プロファイルクライアントの作成 15

第 3 章

Microsoft SCVMM の設定 17

- Microsoft SCVMM の依存関係について 17
- SCVMM へのシスコ プロバイダー プラグインのインストール 18
- ネットワーク サービス インスタンスの作成 19
- SCVMM での論理スイッチの作成 20
 - (オプション) VM 用の IP プールの適用 21
- SCVMM での VM ネットワークの作成 22
- 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 23
- 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 23
- 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 24
- Microsoft SCVMM への Hyper-V ホストの接続 25
- SCVMM フェールオーバー クラスタでの SRIOV のイネーブル化 26
- Windows Server 2012 のホスト側の設定の確認 27
- 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 30

付録 A :

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 36
- 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

- [仮想化の概要 \(1 ページ\)](#)
- [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 アダプタでの仮想化 \(2 ページ\)](#)
- [単一のルート I/O 仮想化 \(2 ページ\)](#)
- [Hyper-V 用 VM-FEX \(3 ページ\)](#)

仮想化の概要

仮想化により、独立して実行する複数の仮想マシン (VM) を同一の物理マシン上に隣接させて作成できます。

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。仮想化の利点は、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 への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 へのトラフィックの

レイヤ2スイッチング、または外部ネットワークに対す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 インターコネクッ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。



重要 Cisco UCS Manager リリース 4.0(1) では、VM-FEX は Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクットではサポートされていません。

仮想インターフェイス カード アダプタでの仮想化

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 116 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 インターコネクットの 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。

単一のルート I/O 仮想化

Single Root I/O Virtualization (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。

- **Physical Function (PF)** : 基本的にスタティック vNIC です。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。
- **Virtual Function (VF)** : ダイナミック vNIC に似ています。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。

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

Microsoft Hyper-V ハイパーバイザでは、SR IOV がサポートされています。

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 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 1280
- 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
- Cisco UCS 仮想インターフェイスカード 1387

Hyper-V 用 VM-FEX

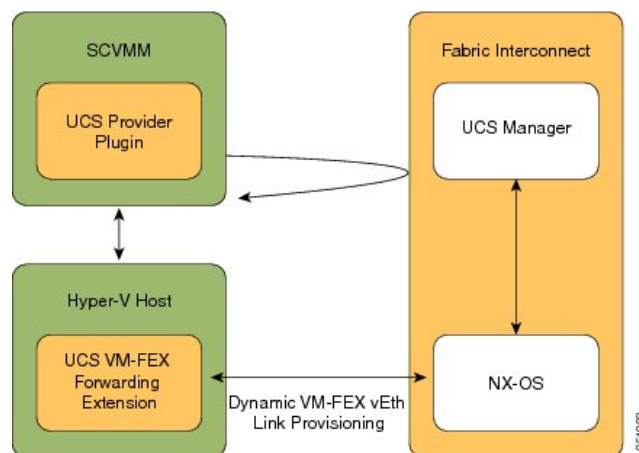
Microsoft SCVMM アーキテクチャを使用した Cisco UCS VM-FEX の概要

Cisco UCS Manager (UCSM) と Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) の統合により、Microsoft の仮想化プラットフォームへと Virtual Machine Fabric Extender (VM-FEX) テクノロジーが拡張されます。Microsoft SCVMM がネットワーク スタックのセットアップに使用するネットワーク オブジェクトは、このアーキテクチャを使用して Cisco UCSM で設定されます。Microsoft SCVMM は、Cisco UCSM によって作成されたネットワーク オブジェクトを使用し、VM をホストする Microsoft Hyper-V ホストにそれらを展開します。

Hyper-VはシングルルートI/O仮想化（SR-IOV）テクノロジーを使用して、仮想接続を展開します。VMのインターフェイスは仮想関数にマッピングされます。Cisco UCS リリース 2.1 ではSR-IOVのサポートが追加され、Microsoft Hyper-V ホストへのVM-FEXの展開が可能になりましたが、VMネットワークの管理が一元化されていませんでした。リリースではMicrosoft SCVMMとの管理プレーンの統合がサポートされており、Hyper-VホストのVMネットワーク管理が一元化されました。この展開では、Cisco 仮想インターフェイスカード（VIC）アダプタで使用可能なSR-IOVテクノロジーを活用して、Cisco UCS ファブリック インターコネク ト（FI）がVMへ対応可能になります。

図 1 に、Microsoft SCVMM アーキテクチャを使用した Cisco UCS VM-FEX を示します。

図 1: Microsoft SCVMM アーキテクチャを使用した Cisco UCS VM-FEX



Cisco UCSM

Cisco UCSMはサービスプロファイルを展開し、その展開の一部としてベアメタルをプロビジョニングします。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を行う際に、管理者はSR-IOVのサポートが有効であることを確認する必要があります。ネットワーク管理者はネットワークオブジェクト（VLANやCisco UCSMのポートプロファイルなど）を定義します。これらのオブジェクトは、ファブリックインターコネク ト（FI）でCisco NX-OSにプッシュされます。サーバ管理者はMicrosoft 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。

Microsoft SCVMM

Cisco UCSプロバイダープラグインにより、Microsoft SCVMMはCisco UCSMからネットワークオブジェクトを取得し、それらのネイティブへの使用や、Hyper-Vホストへの展開が可能です。ホストグループに追加されるホストは、Cisco UCSMがサービスプロファイルを使用して展開したサーバと同じサーバです。また、Microsoft SCVMMはCisco UCSMで設定されているネットワーク構成をプルしてHyper-Vホストにプッシュします。Hyper-Vホストに論理スイッチを展開すると、ドライバ拡張がそのホストにプッシュされます。

Cisco UCS VM-FEXフォワーディング拡張は、Hyper-Vホスト上に配備されたドライバ拡張の一種です。これによって、ファブリックインターコネク ト（FI）へのパケット転送とFIでのスイッチングが確実に行われます。FIはVMのすべてのMACアドレスを認識します。VM-FEX

フォワーディング拡張ドライバは Microsoft SCVMM から構成を取得し、ホストで起動する仮想 NIC (vNIC) の仮想イーサネット インターフェイスをプロビジョニングするように Cisco NX-OS に指示します。

ダイナミック VM-FEX vEth リンクのプロビジョニングにより、Hyper-V ホストと Cisco NX-OS が接続されます。VM がオンライン状態になるか VM に電源が入ると、ネットワーク カードは Cisco VIC プロトコルを使用して VIC 接続を送信し、VM は FI に動的に接続します。

Hyper-V ホスト

Microsoft Hyper-V は、x86-64 ハードウェア プラットフォームに対応した Windows Server 2012 以降のリリース向け仮想化パッケージです。Hyper-V は x86 ハードウェア仮想化拡張 (たとえば、Intel VT-x) を使用して、ユーザスペース プロセスとして VM をホストするハイパーバイザを実装します。

VM-FEX for Hyper-V の使用では、ハイパーバイザは VM トラフィックのスイッチングを実行しません。ハイパーバイザは、装着されている VIC アダプタと連携して、インターフェイスの仮想化プログラムとして振る舞い、次の機能を実行します。

- VM から VIC に向かうトラフィックについては、インターフェイス仮想化プログラムが送信元 vNIC を識別し、VIC がその vNIC によって生成された各パケットに明示的にタグ付けできるようにします。
- VIC から受信したトラフィックについては、インターフェイス仮想化プログラムがパケットを指定して vNIC に渡します。

すべてのスイッチングは外部ファブリックインターコネクタによって実行されます。外部ファブリック インターコネクタは、物理ポート間だけでなく、VM の vNIC に対応する仮想インターフェイス (VIF) 間でのスイッチングも行うことができます。

Cisco UCS Manager 4.0 の VM-FEX for Hyper-V サポート

Cisco UCS Manager リリース 4.0(1) で、Windows 2016 および 2012R2 の VM-FEX for Hyper-V は、Cisco UCS VIC 12xx および 13 xx の各 vic をサポートしています。[単一のルート I/O 仮想化 \(2 ページ\)](#) は、サポートされている VIC アダプタを説明しています。

Cisco UCS Manager リリース 4.0(1) では、Windows 2016 および 2012R2 の VM-FEX for Hyper-V は Cisco UCS VIC 14xx アダプタではサポートされていません。

ネットワーク用語

ネットワーク オブジェクトの詳細については、以下の Microsoft ネットワーク用語を参考にしてください。

論理スイッチ

論理スイッチは Microsoft のネイティブ分散仮想スイッチ (DVS) です。これは、仮想スイッチをインスタンス化するために使用できるテンプレートです。ネイティブ スイッチを定義して、それに拡張を加えることができます。これはスイッチの拡張と呼ばれます。

ファブリック ネットワーク

ファブリック ネットワークとは、ネットワーク セグメント (VLAN) が複数のサイトにまたがる論理ネットワークのことです。ファブリック ネットワークには1つ以上のネットワーク サイトを含めることができます。

ネットワーク サイト

ネットワーク サイトにはサイト固有のネットワーク セグメントが含まれます。これは、ファブリック ネットワーク 定義 (FND) とも呼ばれます。ネットワーク サイトには1つ以上のネットワーク セグメントを含めることができます。

ネットワーク セグメント

ネットワーク セグメントは、VM ネットワーク 定義 (VMND) とも呼ばれます。VLAN と IP プールから構成されています。

VM ネットワーク

VM ネットワークは、ネットワーク セグメントを参照します。これは、ネットワークのテナントがそれらの VM を接続できるネットワークとして、テナントによって使用されます。VM ネットワークはテナント側から見たネットワークです。

仮想ポート プロファイル

仮想ポートのプロファイルは、vNIC の Quality of Service (QoS) /Service Level Agreement (SLA) を定義するプロファイルです。

アップリンク ポート プロファイル

アップリンク ポート プロファイルには、物理ネットワーク インターフェイスカード (PNIC) で使用できるネットワーク セグメントのリストが含まれます。

参照先

ネットワーク オブジェクトの詳細については、『**Configuring Logical Networking in VMM Overview**』 (<http://technet.microsoft.com/en-us/library/jj721568.aspx>) を参照してください。



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 \(7 ページ\)](#)
- [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 \(8 ページ\)](#)
- [VLAN の設定 \(9 ページ\)](#)
- [IP プールの設定 \(9 ページ\)](#)
- [ファブリック ネットワークの設定 \(10 ページ\)](#)
- [ネットワーク サイトの設定 \(11 ページ\)](#)
- [ネットワーク セグメントの設定 \(11 ページ\)](#)
- [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 \(12 ページ\)](#)
- [SCVMM プロバイダーの作成 \(13 ページ\)](#)
- [論理スイッチの設定 \(13 ページ\)](#)
- [アップリンク ポート プロファイルの設定 \(14 ページ\)](#)
- [仮想ポート プロファイルの作成 \(14 ページ\)](#)
- [プロファイル クライアントの作成 \(15 ページ\)](#)

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す。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。

手順

- 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ありません。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とが示されます。
- 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。

手順

- 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 (完了)] 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。

手順

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。

手順

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。

手順

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] ノードを展開します。

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。

手順

- 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] ノードを展開します。
 - 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。

手順

- 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] ノードを展開します。
- 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。

手順

- 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] ノードを展開します。
- 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。

手順

- 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] ノードを展開します。
- 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。

ポート 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

- 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]** ノードを展開します。
- 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 必須: **[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。
- ポート 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。ポート 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 \(17 ページ\)](#)
- [SCVMM へのシスコ プロバイダー プラグインのインストール \(18 ページ\)](#)
- [ネットワーク サービス インスタンスの作成 \(19 ページ\)](#)
- [SCVMM での論理スイッチの作成 \(20 ページ\)](#)
- [\(オプション\) VM 用の IP プールの適用 \(21 ページ\)](#)
- [SCVMM での VM ネットワークの作成 \(22 ページ\)](#)
- [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 \(23 ページ\)](#)
- [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 \(23 ページ\)](#)
- [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 \(24 ページ\)](#)
- [Microsoft SCVMM への Hyper-V ホストの接続 \(25 ページ\)](#)
- [SCVMM フェールオーバー クラスタでの SRIOV のイネーブル化 \(26 ページ\)](#)
- [Windows Server 2012 のホスト側の設定の確認 \(27 ページ\)](#)
- [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 \(30 ページ\)](#)

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)
- Microsoft Windows 2016
- 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。

始める前に

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前提条件については、Microsoft のマニュアル (<http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610617.aspx>) を参照してください。

手順

- 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。

手順

-
- 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 : http://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。次のようなエラーが表示されます。

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。

手順

- 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

- 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 必須: [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。

手順

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

始める前に

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

-
- 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。
-

次のタスク

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



重要 Cisco UCS VIC 14xx アダプタでサポートされていない VM-FEX for Hyper-Vis。

手順

-
- 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。
-

始める前に

Cisco UCS B-Series 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

-
- 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** VICVM-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。VICVM-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

始める前に

- 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。

手順

- 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

始める前に

- 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。

手順

- 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。

始める前に

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。

手順

-
- 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。

手順

- 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 \(24 ページ\)](#) 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。

手順

- 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] ノードを展開します。
- 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



- (注) Hyper-V または KVM クラスタなどの SR-IOV トポロジでは、仮想関数 (VF) はダイナミック vNIC の代わりになります。VF は基本的にはダイナミック vNIC の制限付きバージョンであり、VF のすべてのシステム通信と設定は、関連する物理的な機能 (PF) によって実行されます。

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 がインストールされ、ダイナミック vNIC が設定された VIC アダプタを使用するサーバを含む Cisco UCS ドメインには、このポリシーが必要です。



- (注) Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクタは、ダイナミック Vnic をサポートしていません。

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。

Hyper-V では、Windows という名前の定義済みイーサネットアダプタポリシーを使用します。

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、Cisco UCS Manager によってその障害が通知されます。

サーバが復旧すると、Cisco UCS Manager 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

- 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
<p>[Name] フィールド</p>	<p>ポリシーの名前。</p> <p>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。</p> <p>(注) ダイナミック 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 により、空白ポリシーはすべて「default」を参照するように自動的に解決されます。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。</p>
<p>[Description] フィールド</p>	<p>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ついての情報を含めることを推奨します。</p> <p>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。</p>
<p>[Number of Dynamic vNICs] フィールド</p>	<p>このポリシーの影響を受けるダイナミック vNIC の数。</p> <p>0～256の整数を入力します。デフォルト値は54です。</p> <p>(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。</p>
<p>[Adapter Policy] ドロップダウンリスト</p>	<p>ダイナミック vNIC 接続ポリシーのアダプタポリシー。</p>

名前	説明
[Protection] フィールド	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Protected Pref A] : Cisco UCS は、ファブリック A を使用しようとしませんが、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 • [Protected Pref B] : Cisco UCS は、ファブリック B を使用しようとしませんが、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 • [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

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	<p>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ついての情報を含めることを推奨します。</p> <p>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。</p>
[Number of Dynamic vNICs] フィールド	<p>このポリシーの影響を受けるダイナミック vNIC の数。</p> <p>0～256の整数を入力します。デフォルト値は54です。</p> <p>(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。</p>
[Adapter Policy] ドロップダウン リスト	ダイナミック vNIC 接続ポリシーのアダプタポリシー。

[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

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。

始める前に

VM が動作可能である必要があります。

手順

- 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、『*Cisco UCS Manager GUI Configuration Guide*』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。

始める前に

サーバによって使用される CPU スレッド数を判別します。この情報は、[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確認できます。

手順

- 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	<p>ポリシーの名前。</p> <p>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。</p>
[Description] フィールド	<p>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ついての情報を含めることを推奨します。</p> <p>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)、^ (キャレット)、" (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。</p>

- 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
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。