Cisco UCS Manager VM-FEX for Hyper-V GUI コンフィギュレーション ガイド リリース 2.2

初版：2012 年 11 月 07 日

最終更新：2013 年 12 月 10 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/

Text Part Number: OL-26742-02-J

【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。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。 このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。 このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。 添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。 シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。 マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。 説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: http://www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

© 2014 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

目 次

はじめに v

対象読者 v

表記法 v

関連資料 vii

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート viii

概要 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 2

仮想インターフェイス カード アダプタでの仮想化 2

Single Root I/O Virtualization 2

Hyper-V 用 VM-FEX 3

Microsoft SCVMM のアーキテクチャを使用した Cisco UCS VM-FEX について 3

ネットワーク用語 5

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 を使用した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 12

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 13

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

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

VSEM 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 22

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 23

Microsoft SCVMM への Hyper-V ホストの接続 24

Windows Server 2012 のホスト側の設定の確認 25

Hyper-V ホストへの論理スイッチの展開 26

SCVMM での VM の作成 27

Cisco UCSM GUI での VM vNIC の確認 28

ポリシーの設定 29

ダイナミック vNIC 接続ポリシーの設定 29

ダイナミック vNIC 接続ポリシー 29

ダイナミック vNIC 接続ポリシーの作成 30

ダイナミック vNIC 接続ポリシーの変更 31

ダイナミック vNIC 接続ポリシーの削除 32

VM 上のダイナミック vNIC プロパティの表示 33

SR-IOV のカスタム イーサネット アダプタ ポリシーの作成 33

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 つ以上を担当し、専門知識を持つデータセンター管理者を主な対象にしています。

- サーバ管理
- ストレージ管理
- ネットワーク管理
- ネットワーク セキュリティ

表記法

テキストの種類	用途
GUI 要素	タブのタイトル、領域名、フィールド ラベルなどの GUI 要素は、[ ] で囲んで表記しています。 ウィンドウ、ダイアログボックス、ウィザードのタイトルなどのメインタイトルも、[ ] で囲んで表記しています。

テキストの種類	用途
マニュアル タイトル	マニュアルのタイトルは、このフォント（例：*this font*）で示しています。
TUI 要素	テキストベースのユーザ インターフェイスでシステムが表示するテキストは、このフォント（例：`this font`）で示しています。
システム出力	システムが表示するターミナル セッションおよび情報は、このフォント（例：`this font`）で示しています。
CLI コマンド	CLI コマンドのキーワードは、このフォント（例：**this font**）で示しています。 CLI コマンドの変数は、このフォント（例：*this font*）で示しています。
[ ]	角カッコの中の要素は、省略可能です。
{x | y | z}	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は、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
[x | y | z]	どれか1つを選択できる省略可能なキーワードは、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
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。
< >	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。

（注） 「注釈」です。 役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。

ヒント 「問題解決に役立つ情報」です。 ヒントには、トラブルシューティングや操作方法ではなく、ワンポイントアドバイスと同様に知っておくと役立つ情報が記述される場合もあります。

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。

ワンポイント アドバイス 時間を節約する方法です。 ここに紹介している方法で作業を行うと、時間を短縮できます。

警告 安全に関する重要な注意事項

このマークのある手順では危険があることを意味しています。 身体に損傷を及ぼす危険性があります。 事故防止のため、電気回路に関わる危険に留意し、標準的な手順を確認した上で作業してください。 本文書の翻訳については、各項目末尾の番号によって本機付属の翻訳版に対応しています。

本文書は保存してください。

関連資料

UCS のマニュアルのロード マップ

すべての B シリーズ マニュアルの一覧については、http://www.cisco.com/go/unifiedcomputing/b-series-doc で入手できる『*Cisco UCS B-Series Servers Documentation Roadmap*』を参照してください。

すべての C シリーズ マニュアルの一覧については、http://www.cisco.com/go/unifiedcomputing/c-series-doc で入手できる『*Cisco UCS C-Series Servers Documentation Roadmap*』を参照してください。

Microsoft Hyper-V マニュアル

Microsoft Hyper-V 用の Cisco 仮想マシン ファブリック エクステンダ（VM-FEX）向けに次のマニュアルがあります。

- Microsoft Hyper-V を使用した仮想化の詳細については、『Technical Documentation Download for System Center 2012 – Virtual Machine Manager』（http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6346）を参照してください。
- Microsoft SCVMM の詳細については、『System Center Virtual Machine Manager Engineering Blog』（http://blogs.technet.com/b/scvmm/archive/2013/11/25/adopting-network-virtualization-part-i.aspx）を参照してください。

他のマニュアル リソース

B シリーズと C シリーズのすべてのドキュメントが格納された ISO ファイルは、次の URL から入手できます。http://www.cisco.com/cisco/software/type.html?mdfid=283853163&flowid=25821 このページで、[Unified Computing System (UCS) Documentation Roadmap Bundle] をクリックします。

ISO ファイルは、ドキュメントのメジャー リリースの後に更新されます。

ドキュメントの更新通知を受け取るには、Twitter で Cisco UCS Docs をフォローしてください。

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、テクニカルサポート、その他の有用な情報について、次のURLで、毎月更新される『What's New in Cisco Product Documentation』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

『*What's New in Cisco Product Documentation*』は 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がデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。 RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。

ドキュメントの更新通知を受け取るには、Twitter で Cisco UCS Docs をフォローしてください。

第 1 章

概要

この章は、次の内容で構成されています。

- 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，2 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
- Single Root I/O Virtualization，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、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、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 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 または別のインターフェイスへの外部ネットワーク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 Virtual Interface Card（VIC）アダプタと連携して、Cisco 仮想マシン 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 アダプタでの仮想化

Cisco VIC アダプタは、単一 OS 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され、管理され、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

Hyper-V 用 VM-FEX

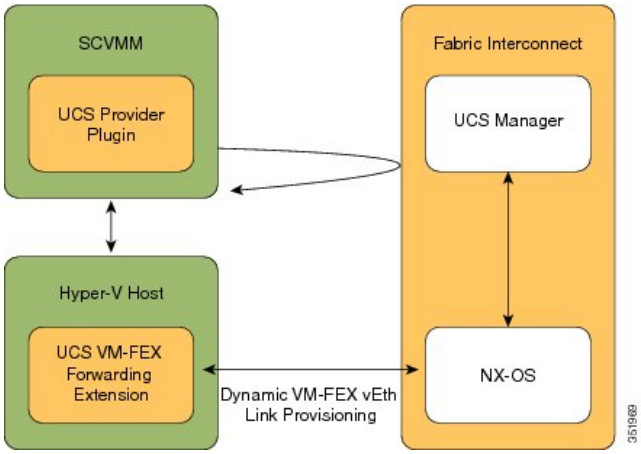
Microsoft SCVMM のアーキテクチャを使用した Cisco UCS VM-FEX について

Cisco UCS Manager と Microsoft SCVMM の統合により、Microsoft 仮想化プラットフォームで VM-FEX テクノロジーを利用できます。 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 オブジェクトを消費し、VM をホストしている Microsoft Hyper-V ホストにそれらを展開します。

Hyper-V での仮想接続には、SR-IOV テクノロジーが使用されています。 仮想マシンのインターフェイスは仮想機能にマッピングされます。 Cisco UCS のリリース 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 2.2(1) では Microsoft SCVMM との管理プレーンの統合が向上し、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 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 インターコネクトが VM へ対応可能になります。

Microsoft SCVMM アーキテクチャを使用した Cisco UCS VM-FEX については、次の主要コンポーネントを参照してください。

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）の 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、それらをネイティブで使用したり、Hyper-V ホストに展開したりできます。 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、FI へのパケット転送と FI でのスイッチングが確実に実行されます。 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、ホストで稼動している VNIC の vEth に対するプロビジョニングを NX-OS に指示します。

ダイナミック VM-FEX vEth リンク プロビジョニングは、Hyper-V ホストと NX-OS 間の接続です。 VM がオンライン状態または VM に電源が入ると、ネットワーク カードが 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は実行されません。 ハイパーバイザは、装着されている VIC アダプタと連携し、インターフェイスの仮想化プログラムとして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、その vNIC によって生成された各パケットへの VIC による明示的なタグ付けを可能にします。
- 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 インターコネクトによって実行されます。外部ファブリック インターコネクトは、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。

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。 仮想スイッチをインスタンス化するためのテンプレートです。 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。 これはスイッチ拡張と呼ばれています。

ファブリック ネットワーク

ファブリック ネットワークは、複数のサイトにわたるネットワーク セグメント（VLAN）から構成される論理ネットワークです。 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 サイトはサイト固有のネットワーク セグメントから構成されます。 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。 VM を接続できるネットワークとしてテナントにより使用されます。 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 プロファイルは、vNIC の QoS/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、pNIC に割り当てられているネットワーク セグメントのリストが含まれています。

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

この章は、次の内容で構成されています。

- Cisco UCSM と Microsoft SCVMM を使用した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，12 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，13 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 を使用した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の全体について、以下に順を追って説明します。

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 プロバイダー下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 VSEM 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 で論理スイッチを作成し、[Enable single root I/O virtualization (SR-IOV)] をオンにして、Cisco UCSM の論理スイッチを拡張機能として追加します。 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. SCVMM で VM ネットワークを作成し、ドロップダウン メニューからネットワーク 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 で 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 ドライバにより、Cisco UCS ファブリック インターコネクトとのネットワーク リンクが確立されます。 ファブリック インターコネクトは、割り当てられているポートプロファイルのプロパティに従ってポート分類を適用します。
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, （29 ページ） を参照してください。

VLAN の設定

VLAN 作成の詳細については、お客様が使用している UCSM のバージョンに応じた 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 プールを設定します。 IP プールは Microsoft SCVMM で使用され、Cisco UCSM では使用されません。

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[All] ノードを展開します。

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 IP プールの NetBios モードを有効にするには、[NetBios Mode] フィールドで [Active] オプションを選択します。 NetBios モードを有効にしない場合は、[Not-Active] オプションを選択します。

ステップ 7 [Supports DHCP] フィールドで、DHCP サーバから DHCP IP アドレスを取得する場合は [Supported] オプションを選択し、そうでない場合は、[Not-Supported] オプションを使用してスタティック IP プールを選択します。

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 [Add] をクリックし、IP プールの有効な DNS サフィックスを追加します。

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] ウィンドウが開きます。

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] ウィンドウが開きます。

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 のどちらのプールもサポートされていますが、それらを同時に共存させ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] と [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。
IP プールが正常に作成されたことが [Create IP Pool] メッセージ ウィンドウに表示されます。

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] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[All] ノードを展開します。

ステップ 3 左側のパネルで [Fabric Network] を右クリックし、[Create Fabric Network] オプションを選択します。
[Create Fabric Network] ウィンドウが開きます。

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。

ネットワーク サイトの設定

[VM] タブでネットワーク サイトを設定します。

手順

ステップ 1 [Create Fabric Network] ウィンドウで、[Network Site] パネルの [ADD] をクリックします。 [Add a Network Site] ウィンドウが開きます。

ステップ 2 [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 3 （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 4 [Network Segment] ペインで [Add] をクリックし、ネットワーク セグメントをネットワーク サイトに関連付けます。
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、標準と隔離のいずれの 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。同じネットワーク サイトに属する一方のネットワーク セグメントに分離 VLAN がある場合、もう一方のネットワーク セグメントは隔離 VLAN を備えることができません。

ステップ 5 [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 セグメントを設定します。

手順

ステップ 1 [Add a Network Site] ウィンドウで、[Network Segments] パネルの [ADD] をクリックします。
[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、それが仮想マシン（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

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。

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[All] ノードを展開します。

ステップ 3 [VM Network] を右クリックし、[Create Virtual Network] オプションを選択します。
[Create Virtual Network] ウィンドウが開きます。

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。 ネットワーク セグメント属性や論理ネットワーク属性を変更する前に、それらが仮想マシン（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 8 [OK] をクリックします。
VM ネットワークが [Cisco UCS Manager GUI] ウインドウに表示されます。

SCVMM プロバイダーの作成

SCVMM プロバイダーを作成します。

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインの [VM] タブをクリックします。
ステップ 2 [VM] タブで、[All] ノードを展開します。
ステップ 3 [Microsoft] をクリックします。
ステップ 4 [Create SCVMM Provider] をクリックします。
ステップ 5 SCVMM プロバイダーの名前を入力します。
ステップ 6 （任意） SCVMM プロバイダーの説明を入力します。
ステップ 7 サーバの IP アドレスを入力します。 制約上、このフィールドには DNS ホスト名を入力できません。
ステップ 8 [OK] をクリックします。

論理スイッチの設定

論理スイッチを設定します。

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインの [VM] タブをクリックします。
ステップ 2 [VM] タブで、[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の名前を入力します。
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します。

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[All] ノードを展開します。

ステップ 3 [Microsoft] 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） 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 プロファイルにネットワーク サイトを追加します。

（注） ネットワーク サイトが仮想マシンに割り当てられている場合、そのネットワーク サイトをアップリンク ポート プロファイルに追加したり、そこから削除すると、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、それが仮想マシン（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。

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します。

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[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 プロファイルの名前を入力します。

ステップ 5 （任意） ポート プロファイルの説明を入力します。

ステップ 6 （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 7 （任意） ドロップダウン リストから [Network Control] ポリシーを選択します。

ステップ 8 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 9 （任意） [Host Network IO performance] モードは SR-IOV ではサポートされません。 [None] を選択します。

ステップ 10 （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 11 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 12 [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します。

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[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、[Create Port Profile Client] オプションを右クリックして選択します。
[Create Profile Client] ウィンドウが表示されます。

ステップ 5 [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 6 （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 7 [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 8 [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

この章は、次の内容で構成されています。

- 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
- VSEM 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，22 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，23 ページ
- Microsoft SCVMM への Hyper-V ホストの接続，24 ページ
- Windows Server 2012 のホスト側の設定の確認，25 ページ
- Hyper-V ホストへの論理スイッチの展開，26 ページ
- SCVMM での VM の作成，27 ページ
- Cisco UCSM GUI での VM vNIC の確認，28 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 データベース（MSSQL 2008 以降）
  - 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。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

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、次の要件を満たしている必要があります。

- SCVMM サーバがホストと同じドメインに属していること。
- ホストに eNIC ドライバがインストールされていること。
- 管理者アカウントが有効であること。

（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 VSEM 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 [VSEM Provider Package Setup] ウィンドウが開きます。

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。

VSEM 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後、SCVMM GUI を起動します。 Microsoft SCVMM GUI で Virtual Switch Extension Manager（VSEM）のインスタンスを追加します。

手順

ステップ 1 Microsoft SCVMM GUI で [Fabric] をクリックし、[Networking] の下にある [Switch Extension Managers] を右クリックして、[Add Virtual Switch Extension Manager] を選択します。
[Add Virtual Switch Extension Manager] ウィンドウが開きます。 拡張マネージャの接続設定を入力します。

ステップ 2 左フレームの [General] タブで、[Manufacturer] フィールドのドロップダウン リストから拡張マネージャの製造元を選択します（例：Cisco Systems, Inc）。

ステップ 3 [Model] フィールドで、拡張マネージャのモデルを選択します（例：Cisco UCSM 2.2）。

ステップ 4 [Provider] フィールドで、拡張マネージャの設定プロバイダーを選択します（例：Cisco UCSM Provider）。

ステップ 5 [Connection String] フィールドに Cisco UCSM の IP アドレスを入力します（例：10.2.2.2）。

ステップ 6 [Run as Account] フィールドの [Browse] をクリックします。 [Select Run as Account] ウィンドウが開きます。 [Run as Account] タブをクリックします。

ステップ 7 [Name] フィールドで、[Run as Account] の名前を入力します。

ステップ 8 [Run as Account] のユーザ名とパスワードを入力します。
これは Cisco UCSM のユーザ名とパスワードです。

ステップ 9 パスワードを確認します。

ステップ 10 [Validate Domain Credentials] チェックボックスをオンにします。

ステップ 11 [OK] 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。 新しいアカウントを作成するか、手動でクレデンシャルを指定できます。

ステップ 12 [Next] をクリックします。

ステップ 13 左フレームの [Host Groups] タブで、Virtual Switch Extension Manager を使用できるホスト グループを選択します。

ステップ 14 [Next] をクリックします。

ステップ 15 左フレームの [Summary] タブで、設定を確認し、[Finish] をクリックします。

[Jobs] ウィンドウで、操作のステータスを確認します。 タスクが完了すると、Virtual Switch Extension Manager（VSEM）に Cisco UCSM が追加されます。

ステップ 16 SCVMM GUI で Cisco UCSM を選択し、[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 VSEM 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：Error (2606) Unable to perform the job because one or more of the selected objects are locked by another job

いずれのネットワーク セグメントも変更しないようにしてください。Microsoft ではそのような変更をサポートしていません。 いずれのネットワーク ファブリックやネットワーク サイトも変更しないようにしてください。 ファブリック ネットワーク ツリーを大幅に変更することも避けてください。

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。 論理スイッチを作成するには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 Microsoft SCVMM GUI で、[Networking] の下にある [Logical Switches] をクリックし、[Create Logical Switch] オプションを選択します。 [Create Logical Switch Wizard] ウィンドウが開きます。 左フレームの [Getting Started] タブに、論理スイッチを作成するための情報と前提条件が表示されます。

ステップ 2 [Next] をクリックします。

ステップ 3 [General] タブで、論理スイッチの名前を入力します。

ステップ 4 （任意） 論理スイッチの説明を入力します。

ステップ 5 [Enable Single Root I/O Virtualization (SR-IOV)]）オプションをオンにします。

ステップ 6 [Next] をクリックします。

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] オプションをオフにします。 これは Microsoft に関連する制約です。

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 [Uplink] タブで、[Add] をクリックします。 [Add Uplink Port Profile] ウィンドウが開きます。

ステップ 11 [Uplink Port Profile] を選択します。

ステップ 12 [OK] をクリックします。

ステップ 13 [Next] をクリックします。

ステップ 14 [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。

論理スイッチのポートプロファイルクライアントが作成済みの場合、このウィンドウにはポートプロファイルと共に論理スイッチの名前が表示されます。

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.] オプションを選択します。

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 左フレームの [Summary] タブをクリックし、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 プールを適用します。 この手順は任意です。

手順

ステップ 1 Microsoft SCVMM GUI で、[Library] をクリックし、[Templates] メニューから [VM Templates] を選択して、[Create VM Template] を右クリックします。 Microsoft SCVMM GUI で [Create VM Template Wizard] ウィンドウが 開きます。

ステップ 2 [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 3 [OK] をクリックします。

ステップ 4 [VM Template Name] フィールドに VM テンプレートの名前を入力します。

ステップ 5 （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 6 [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 7 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関する 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 プールの設定方法については、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します。

手順

ステップ 1 Microsoft SCVMM GUI で [VMs and Services] をクリックし、[VM Networks] を右クリックして、[Create VM Network] を選択します。 Microsoft SCVMM GUI で [Create VM Network Wizard] ウィンドウが開きます。

ステップ 2 [Name] タブで、VM ネットワークの名前を指定します。

ステップ 3 （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 4 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 5 [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 6 [Isolation] タブで、VM ネットワークの分離を設定します。

ステップ 7 [Next] をクリックします。

ステップ 8 [Settings] タブで、VM ネットワークの設定を行います。

ステップ 9 [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 2012 Server Hyper-V のインストールの詳細については、Microsoft Windows 2012 Server のマニュアルを参照してください。

手順

ステップ 1 ホスト サーバに Windows 2012 Server Hyper-V 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

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 ファイルを開き、読みます。

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

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、ホスト上に最初に SRIOV 対応スイッチが作成されたときに、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

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できます。 [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、次の手順を実行します。

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 から導入されます。

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

Microsoft SCVMM に Hyper-V ホストを追加します。

はじめる前に

次の前提条件を参照してください。

- OS 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。

手順

ステップ 1 Microsoft SCVMM GUI で、[All Hosts] をクリックし、[Add Hyper-V Hosts and Clusters] オプションを右クリックして選択します。
[Add Resource Wizard] ウィンドウが開きます。

ステップ 2 [Credentials] タブで、[Run as Account] に詳細を入力します。

ステップ 3 [Next] をクリックします。

ステップ 4 [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 5 [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 のロールが有効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有効にします。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 6 [OK] をクリックして作業を続行します。

ステップ 7 [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 8 [Next] をクリックします。

ステップ 9 [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 10 [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 に追加されると、SCVMM とホスト間の接続が確立します。 ホストを接続する際は、管理インターフェイスを使用してください。 ホストを追加すると、警告メッセージが表示され、指定されたホストの既知のストレージ アレイに対してマルチパス I/O が有効になっていないことが示されます。 これは、Microsoft に関連する既知の問題です。 推奨処置：SCVMM を使用してストレージをプロビジョニングする場合は、マルチパス I/O 機能を追加して、ホストで使用されるストレージ アレイに対してマルチパス I/O を有効にします。

Windows Server 2012 のホスト側の設定の確認

以下のガイドラインを参考にして、Windows Server 2012 のホスト側の設定を確認してください。

- ホストをドメインに追加します。 ドメインにホストを追加するには、ドメイン ホストのアカウントに管理者権限が必要です。
- 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す。
- ハイパーバイザと VM に対しては同じドライバが使用されます。

- 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。
- Hyper-V のロールは、SCVMM にホストが追加された時点で有効になります。
- フォワーディング拡張ドライバは、SCVMM で論理スイッチが作成される際にホストにインストールされます。

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後は、論理スイッチを作成して、それをホストに接続する必要があります。 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。

手順

ステップ 1 SCVMM の [Host] タブで、[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 Microsoft SCVMM GUI の [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。 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 3 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 4 Microsoft SCVMM GUI の [Virtual Switches] タブをクリックします。

ステップ 5 [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 6 [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 7 [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 8 [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。 これにより、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 9 [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 に接続します。

手順

ステップ 1 SCVMM GUI でホストを右クリックし、[Create Virtual Machine] オプションを選択します。 [Create Virtual Machine Wizard] ウィンドウが開きます。 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 2 [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 3 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 4 [OK] をクリックします。

ステップ 5 [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 6 [Port Profile] フィールドで、ポート分類として [SR-IOV] を選択します。

ステップ 7 [Next] をクリックします。

ステップ 8 [Select Destination] タブで、[Place the virtual machine on a host] オプションを選択し、[Destination] として [All Hosts] を選択します。

ステップ 9 [Next] をクリックします。

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

ステップ 11 [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 12 [Add Properties] タブで、設定を確認し、[Next] をクリックします。

ステップ 13 [Summary] タブで、設定を確認し、[Start the virtual machine after deploying it] オプションをオンにします。

ステップ 14 [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 15 GUI で VM を選択し、[Properties] をクリックします。

ステップ 16 設定した VM のプロパティを確認します。

ステップ 17 VM の設定が完了したら、VM に eNIC ドライバをインストールします。

Cisco UCSM GUI での VM vNIC の確認

Cisco UCSM GUI で仮想マシンの作成状態を確認します。

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[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] タブのフィールドで vNIC のプロパティを確認します（[Name]、[MAC address]、[Profile Name]、[VMND Name]、[Status of the vNIC] フィールドなど）。

付 録 A

ポリシーの設定

この章は、次の内容で構成されています。

- ダイナミック vNIC 接続ポリシーの設定，29 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，33 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。

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、VMotion またはその他の移行ツール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

ダイナミック vNIC 接続ポリシーを作成できます。

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインの [LAN] タブをクリックします。

ステップ 2 [LAN] タブで、[LAN] > [Policies] を展開します。

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。

Name	説明
[名前] フィールド	ポリシーの名前。 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で、この名前を変更することはできません。 （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。

Name	説明
[説明] フィールド	ポリシーの説明。 ポリシーが使用される場所と条件についての情報を含めることを推奨します。 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）、\（円記号）、^（カラット）、"（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。 0 ～ 256 の整数を入力します。 デフォルト値は 54 です。 （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 Cisco UCS で常に保護されますが、優先するファブリックがある場合は、このフィールドを使用してそれを選択できます。 次のいずれかを選択できます。 • [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。 • [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。 • [Protected]：Cisco UCS は使用可能な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

ダイナミック vNIC 接続ポリシーを変更できます。

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインの [LAN] タブをクリックします。

ステップ 2 [LAN] タブで、[LAN] > [Policies] を展開します。

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] ペインの [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。

Name	説明
[説明] フィールド	ポリシーの説明。ポリシーが使用される場所と条件についての情報を含めることを推奨します。
[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。
[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 Cisco UCS Manager GUI に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] ペインの [LAN] タブをクリックします。

ステップ 2 [LAN] タブで、[LAN] > [Policies] > *[Organization_Name]* を展開します。

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 Cisco UCS Manager GUI に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

VM が動作可能である必要があります。

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインの [VM] タブをクリックします。

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　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 [Expand] 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

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] ペインの [Servers] タブをクリックします。

ステップ 3　[Servers] タブで、[Servers] > [Policies] を展開します。

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。

Name	説明
[名前] フィールド	ポリシーの名前。 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。
[説明] フィールド	ポリシーの説明。 ポリシーが使用される場所と条件についての情報を含めることを推奨します。 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）、\（円記号）、^（カラット）、"（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。

Name	設定
送信キュー	1
Ring Size	256
受信キュー	4

Name	設定
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。

Name	設定
All offload settings	イネーブル
RSS	イネーブル
Fallback Timeout	5 秒
Interrupt Mode	MSIX
Interrupt Coalescing Type	Min
Interrupt Timer	125 マイクロ秒

ステップ 9 [OK] をクリックします。

ステップ 10 Cisco UCS Manager GUI に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。