



## Cisco UCS Manager VM-FEX for KVM 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	<b>はじめに 1</b>
	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
	KVM 用 VM-FEX 4
	KVM 用 VM-FEX の概要 4
	Cisco UCS Manager のコンポーネント 4
	KVM のコンポーネント 5
	ドライバトポロジ 6

---

第 2 章	<b>VM-FEX for KVM の設定 9</b>
	KVM のガイドラインと前提条件 9
	MacVTap トポロジを使用する VM-FEX for SR-IOV の設定 10
	SR-IOV パススルー トポロジ用の VM-FEX の設定 11
	VM インターフェイスの設定 12
	カーネルでの Intel VT-d のアクティブ化 16

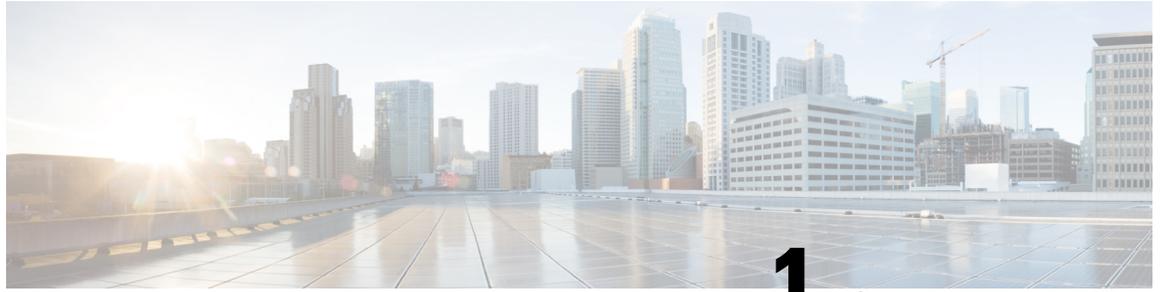
---

第 3 章	<b>VM-FEX を使用したサービス プロファイルの設定 19</b>
	ダイナミック vNIC 接続ポリシーの設定 19
	ダイナミック vNIC 接続ポリシー 19
	ダイナミック vNIC 接続ポリシーの作成 20
	ダイナミック vNIC 接続ポリシーの変更 21
	ダイナミック vNIC 接続ポリシーの削除 22

VM 上のダイナミック vNIC プロパティの表示	23
---------------------------	----

## 第 4 章

<b>ポート プロファイルの設定</b>	<b>25</b>
ポート プロファイル	25
ポート プロファイルの作成	25
ポート プロファイルの VLAN の修正	27
ポート プロファイル用ネイティブ VLAN の変更	28
ポート プロファイルへの VLAN の追加	28
ポート プロファイルからの VLAN の削除	29
ポート プロファイルの削除	29
ポート プロファイル クライアント	30
プロファイル クライアントの作成	30
プロファイル クライアントの変更	31
プロファイル クライアントの削除	31



# 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 \(2 ページ\)](#)
- [KVM 用 VM-FEX \(4 ページ\)](#)

## 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witching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>

Linux KVM 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せん。

- 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
- Cisco UCS 仮想インターフェイスカード 1440
- Cisco UCS 仮想インターフェイスカード 1480
- Cisco UCS 仮想インターフェイスカード 1455
- Cisco UCS 仮想インターフェイスカード 1457

# KVM 用 VM-FEX

## KVM 用 VM-FEX の概要

カーネルベースの仮想マシン (KVM) は、x86 ハードウェアプラットフォームの Linux 向け仮想化パッケージです。KVM は x86 ハードウェア仮想化拡張機能 (たとえば Intel VT-x) を使用して、VM をホストするハイパーバイザを、ユーザ空間プロセスとして実装します。

KVM 用の VM-FEX を使用すると、ハイパーバイザは VM トラフィックのスイッチングを行いません。インストールされている VIC アダプタを使用して、ハイパーバイザはインターフェイスバーチャライザとして機能し、次の機能を実行します。

- VM から VIC へのトラフィックについては、vNIC によって生成される各パケットに VIC が明示的にタグ付けできるように、インターフェイスバーチャライザが発信元の vNIC を識別します。
- VIC から受信したトラフィックの場合、インターフェイスバーチャライザは指定された vNIC にパケットを送信します。

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、物理ポート間のみでスイッチングを行うのではなく、VM 上の vNIC に対応する仮想インターフェイス (VIF) 間でもスイッチングを行います。

KVM の詳細については、次の URL を参照してください。 <https://www.linux-kvm.org>。

## Cisco UCS Manager のコンポーネント

### クラスタ

Cisco UCS クラスタは、複数のホストにわたって配布できるハイパーバイザをグループ化したものです。KVM システムでは、クラスタは VMware ESX システムの分散仮想スイッチ (DVS) にほぼ対応します。

現在の Cisco UCS KVM 実装では、クラスタはポートプロファイルの範囲を定義し、移行ドメインの境界になっています。複数の KVM ホストがクラスタに関連付けられている場合は、KVM ホストからクラスタ内の残りの部分に VM を移行できます。



- (注) KVM 用 VM-FEX の現在の Cisco UCS の実装では、1つのクラスタ、つまりデフォルトクラスタのみが使用されます。追加のクラスタを作成できますが、KVM ホスト上の VM に対してデフォルトクラスタのみを指定できます。

### ポート プロファイル

ポート プロファイルには、Cisco UCS 仮想インターフェイスを設定するために使用する設定とプロパティが含まれています。ポート プロファイルは、Cisco UCS Manager で作成および管理されます。



#### 重要

クラスタによってポート プロファイルが作成され、割り当てられ、アクティブに使用された後に、Cisco UCS Manager でポート プロファイルのネットワーキング プロパティが変更されると、変更がすぐにそれらのクラスタに適用され、ホストのリブートは必要ありません。

Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクタは、ポート プロファイルおよび分散型仮想スイッチ (DVS) に関連する設定をサポートしません。

### ポート プロファイル クライアント

ポート プロファイル クライアントは、ポート プロファイルが適用されるクラスタです。



- (注) KVM 用 VM-FEX の現在の Cisco UCS の実装では、デフォルト クラスタが使用できる唯一のポート プロファイル クライアントです。

## KVM のコンポーネント

### ハイパーバイザ

ハイパーバイザは、VM とネットワーク間の接続により、さまざまなゲストオペレーティング システムを実行する複数の VM をサポートします。KVM のハイパーバイザは、Red Hat Enterprise Linux (RHEL) がインストールされたホスト サーバです。VM-FEX の最も早いサポート対象リリースは RHEL 6.1 ですが、一部の機能 (SR-IOV など) にはそれより後のバージョンが必要です。

ハイパーバイザを持つホスト サーバには、Cisco VIC アダプタがインストールされている必要があります。

Red Hat Enterprise Linux を使用した仮想化の詳細については、URL <https://www.redhat.com> にある『Red Hat Enterprise Virtualization for Servers Installation Guide』を参照してください。

### libvirt

libvirt は、KVM、Xen、VMware ESX などのさまざまな仮想化テクノロジーを管理できるオープン ソース ツールキットです。libvirtd という名前のサービスとしてハイパーバイザで稼働する Libvirt は、コマンドラインインターフェイス (virsh) を提供し、グラフィカル ユーザ インターフェイスのパッケージ (virt-manager) のツールキットを提供します。

libvirt によって作成および管理される各仮想マシンは、ドメイン XML ファイルの形で表現されます。

libvirt 仮想化 API の詳細については、次の URL を参照してください。 <https://www.libvirt.org>。

virsh CLI の詳細については、次の URL を参照してください。

- <https://linux.die.net/man/1/virsh>
- <https://www.libvirt.org/virshcmdref.html>

### MacVTap

MacVTap は、VM の NIC をホスト サーバ上の物理 NIC に直接接続できるようにするための Linux ドライバです。

MacVTap ドライバの詳細については、次の URL を参照してください。 <https://virt.kernelnewbies.org/MacVTap>。

### VirtIO

VirtIO のパラ仮想化されたネットワーク ドライバ (virtio-net) は、VM のゲストオペレーティング システムで動作し、VM に仮想化認識でエミュレートされたネットワーク インターフェイスを提供します。

VirtIO ドライバの詳細については、次の URL を参照してください。 <https://wiki.libvirt.org/page/Virtio>。

## ドライバトポロジ

ドライバのトポロジ (モード) を使用して、VM の vNIC とホストの VIC アダプタ間の VM-FEX 接続を設定できます。これらの各トポロジで、VM トラフィックは VIC アダプタとの間でのみ送受信されます。同じホスト上のある VM から別の VM へのトラフィックは、まず外部ファブリック インターコネクトによるスイッチングのためにホストから出て行く必要があります。



- 
- (注) すべてのトポロジにおいて、クイックエミュレータ (QEMU) PCI 層の設定により、ホストが VM に割り当てることができる PCI デバイス数が制限される場合があります。
- 

### MacVTap Direct (プライベート)

MacVTap Linux ドライバは、ハイパーバイザ (VMM) にインストールされ、各 VM の VirtIO インターフェイスを VIC アダプタの物理 PCIe ポートに接続します。MacVTap ドライバのモードは「プライベート」であり、これは外部スイッチングを使用してすべての VM トラフィックをホスト アダプタとの間で直接送受信することを指定します。サポートされる VM の数は、VIC アダプタ ポートの数に制限されます。ライブ移行がサポートされています。

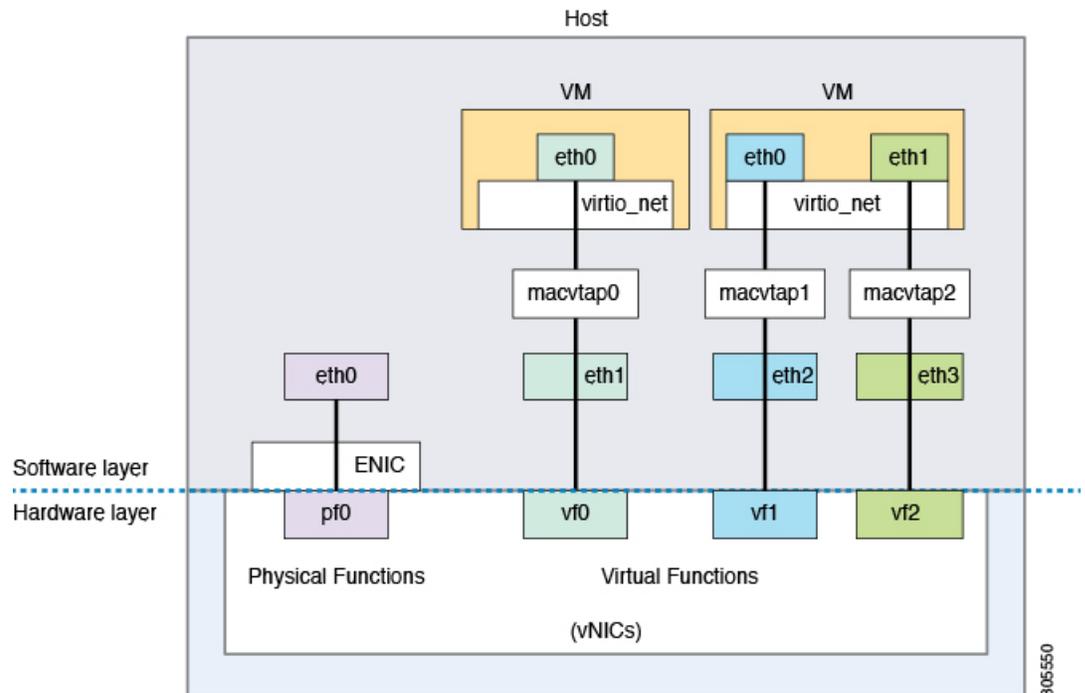


- 
- (注) Cisco UCS Release 2.1 以降では、MacVTap の直接 (プライベート) トポロジはサポートされなくなりました。
-

### MacVTap パススルー（エミュレーションモード）を使用する SR-IOV

MacVTap の Linux ドライバは、ハイパーバイザにインストールされ、各 VM の VirtIO インターフェイスを SR-IOV 対応 VIC アダプタの VF に接続します。MacVTap ドライバモードは「パススルー」であり、すべての VM トラフィックは VF との間で送受信されます。VF にポートプロファイルを適用する場合、libvirt は VF と関連する PF を決定し、PF を通過する VF を設定します。このトポロジは、MacVTap パススルー（エミュレーションモード）とも呼ばれています。MacVTap パススルーを使用する SR-IOV の例を図 1 に示します。図 1 は、ハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントの単純化されたバージョンです。

図 1: 図 1

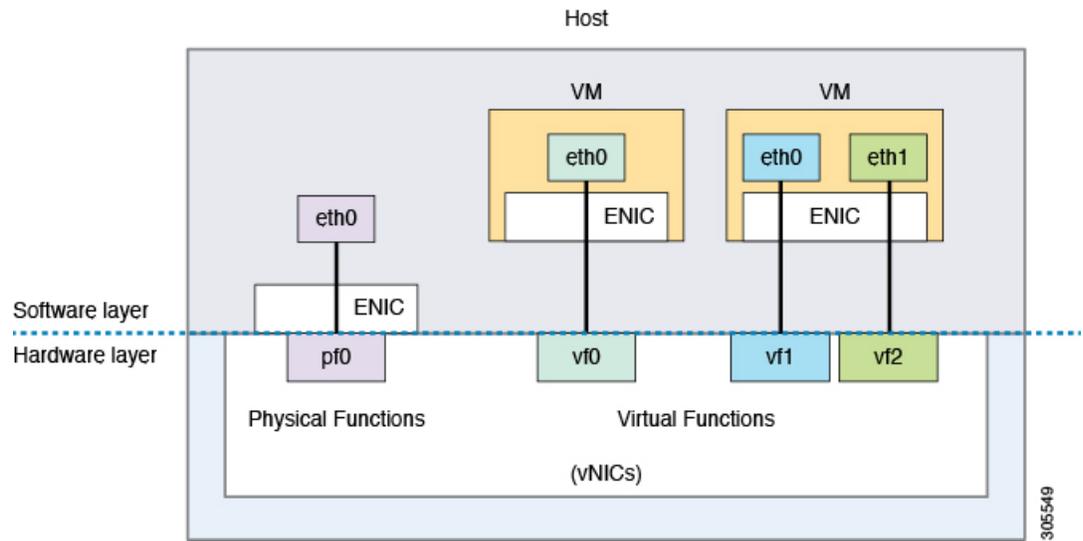


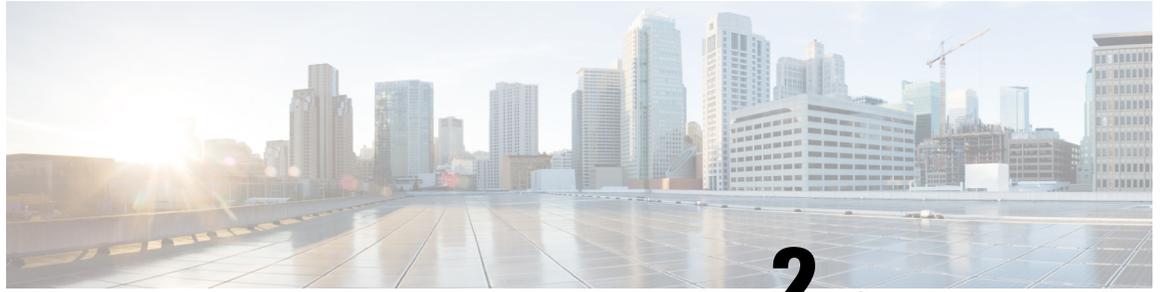
VM の最大サポート数は、VIC アダプタにおける VF の数によって決まります。PF に割り当てることができる VF の数は、ホストの Netlink プロトコルの実装によってさらに制限される可能性があります（通常は PF あたり 22 ~ 32 VF、OS バージョンごとに異なる）。ライブ移行がサポートされています。

### SR-IOV VF パススルー（Hostdev モード）

MacVTap ドライバと VirtIO ドライバは使用されません。代わりに、VIC アダプタのイーサネットドライバ (enic) が VM カーネルにインストールされ、VF に直接接続します。libvirt を使用して、関連する PF を介して VF を設定できます。libvirt のマニュアルで、このトポロジは hostdev モードと呼ばれます。このトポロジは、PCI パススルーとも呼ばれています。サポートされる VM の数は、VIC アダプタで提供されている VF の数で決まります。ライブ移行はサポートされません。VF パススルーを使用する SR-IOV の例を図 2 に示します。図 2 は、ハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントの単純化されたバージョンです。

図 2: 図 2





## 第 2 章

# VM-FEX for KVM の設定

- [KVM のガイドラインと前提条件](#) (9 ページ)
- [MacVTap トポロジを使用する VM-FEX for SR-IOV の設定](#) (10 ページ)
- [SR-IOV パススルー トポロジ用の VM-FEX の設定](#) (11 ページ)
- [VM インターフェイスの設定](#) (12 ページ)
- [カーネルでの Intel VT-d のアクティブ化](#) (16 ページ)

## KVM のガイドラインと前提条件

カーネルベースの仮想マシン (KVM) を設定する場合は、次のガイドラインおよび前提条件を考慮してください。

- ホストは、Cisco UCS Manager Release 2.1 以降で管理する必要があります。
- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ホストで、`ethtool-Kinterfacegro off` コマンドを使用して汎用受信オフロード (GRO) を無効にします。この問題は、Microsoft Windows VIRTIO が GRO をサポートしないことにより発生するもので、Linux VM と比べてイーサネットパフォーマンスが大幅に低下します。
- ホストのオペレーティングシステムは、KVM をサポートする RHEL である必要があります。
  - MacVTap トポロジを使用した単一のルート I/O 仮想化 (SR-IOV) には RHEL 6.2 以降が必要です。
  - SR-IOV パススルー トポロジには RHEL 6.3 以降が必要です。

KVM を使用する RHEL のインストールに関する詳細については、『[Red Hat Enterprise Virtualization for Servers Installation Guide](#)』を参照してください。

- ホストには、VM の作成と管理のために、`virsh` または `virt-manager` がインストールされた `libvirt` を設定する必要があります。
- 1 つまたは複数の Cisco VIC アダプタは、このホストにインストールする必要があります。  
Cisco VIC アダプタのインストールの詳細については、『[Cisco UCS 5108 Server Chassis Hardware Installation Guide](#)』を参照してください。

SR-IOV トポロジを設定する場合は、次のガイドラインおよび前提条件を考慮してください。

- **[Policies]** タブで、サービス プロファイルには、デフォルト ポリシーの BIOS ポリシーで SRIOV を割り当てます。

Cisco UCS サーバ BIOS 設定の構成に関する詳細については、『*Cisco UCS Manager GUI Configuration Guide*』を参照してください。

- SR-IOV トポロジでは、サービス プロファイルのダイナミック接続ポリシーを設定します。VF の数、ファブリック設定、アダプタポリシーを指定するには、スタティック vNIC にサービス プロファイルを適用します。スタティック vNIC の下で 1 つ以上の VF を設定する場合、スタティック vNIC は PF になります。VF はダイナミック vNIC としてプロビジョニングされます。
- SR-IOV 対応リリースに Cisco UCS Manager をアップグレードする場合、既存のスタティックおよびダイナミック vNIC は SR-IOV で自動的に有効になりません。SR-IOV に変換するには、サービス プロファイルのダイナミック接続ポリシーを無効にして、スタティック vNIC でダイナミック接続ポリシーへの参照を指定する必要があります。

## MacVTap トポロジを使用する VM-FEX for SR-IOV の設定

始める前に

[KVM のガイドラインと前提条件 \(9 ページ\)](#) の説明のとおりホスト サーバを準備します。

手順

**ステップ 1** Cisco UCS Manager で、KVM 用 VM-FEX のサービス プロファイルを設定します。

ダイナミック vNIC 接続ポリシーを作成または変更します。

詳細については、[VM-FEX を使用したサービス プロファイルの設定 \(19 ページ\)](#) を参照してください。

**ステップ 2** Cisco UCS Manager で、ポート プロファイルを定義し、ポート プロファイル クライアントに関連付けます。

ポート プロファイルを作成し、仮想インターフェイスを設定するために使用するプロパティと設定を定義します。KVM では、デフォルト クラスタをポート プロファイル クライアントとして選択する必要があります。

詳細については、[ポート プロファイルの設定 \(25 ページ\)](#) を参照してください。

**ステップ 3** Cisco UCS Manager のサービス プロファイルにある vNIC の **[Connection Policies]** 領域で、**[Dynamic vNIC]** オプション ボタンを選択し、作成したダイナミック vNIC 接続ポリシーを割り当てます。

- ステップ 4** 各 KVM サーバで、`virsh` または `virt-manager` を使用して 1 つ以上の仮想マシン (VM) を作成します。
- これらの `libvirt` ベースのユーティリティを使用して VM をインストールする方法については、[KVM のコンポーネント \(5 ページ\)](#) のドキュメントを参照してください。
- (注) `virsh` を使用して VM を作成する場合、または VM ドメイン XML 記述子ファイルを編集する場合、誤ったデータ値またはフォーマットの通知が送られないため、汎用一意識別子 (UUID) などのデータの入力時には注意してください。
- ステップ 5** 各 VM では、ドメイン XML 記述子ファイル (および存在する場合はネットワーク XML ファイル) を編集し、VIC に直接接続され、Cisco UCS Manager で定義されたポート プロファイルを使用する vNIC インターフェイスを設定します。
- VM インターフェイスの設定に関する詳細については、[VM インターフェイスの設定 \(12 ページ\)](#) を参照してください。
- ステップ 6** ゲスト オペレーティング システムの VirtIO のパラ仮想化されたネットワーク ドライバ (`virtio-net`) に、インボックス `enic` ドライバを使用します。
- 最も一般的なオペレーティング システムの最新バージョンでは、デフォルトの `virtio-net` ドライバが提供されます。詳細については、ゲスト オペレーティング システムの Red Hat またはプロバイダーにお問い合わせください。

---

## SR-IOV パススルー トポロジ用の VM-FEX の設定

### 始める前に

[KVM のガイドラインと前提条件 \(9 ページ\)](#) の説明のとおりホスト サーバを準備します。

### 手順

- ステップ 1** Cisco UCS Manager で、KVM 用 VM-FEX のサービス プロファイルを設定します。
- ダイナミック vNIC 接続ポリシーを作成または変更します。
- 詳細については、[VM-FEX を使用したサービス プロファイルの設定 \(19 ページ\)](#) を参照してください。
- ステップ 2** Cisco UCS Manager で、ポート プロファイルを定義し、ポート プロファイル クライアントに関連付けます。
- ポート プロファイルを作成し、仮想インターフェイスを設定するために使用するプロパティと設定を定義します。KVM では、デフォルト クラスタをポート プロファイル クライアントとして選択する必要があります。
- 詳細については、[ポート プロファイルの設定 \(25 ページ\)](#) を参照してください。

- ステップ 3** Cisco UCS Manager のサービス プロファイルにある vNIC の **[Connection Policies]** 領域で、**[Dynamic vNIC]** オプション ボタンを選択し、作成したダイナミック vNIC 接続ポリシーを割り当てます。
- ステップ 4** KVM ホストで、Intel VT-d 拡張をアクティブにします。
- VT-d 拡張のアクティブ化の詳細については、[カーネルでの Intel VT-d のアクティブ化 \(16 ページ\)](#) を参照してください。
- ステップ 5** 各 KVM サーバで、`virsh` または `virt-manager` を使用して 1 つ以上の仮想マシン (VM) を作成します。
- これらの libvirt ベースのユーティリティを使用して VM をインストールする方法については、[KVM のコンポーネント \(5 ページ\)](#) のドキュメントを参照してください。
- (注) `virsh` を使用して VM を作成する場合、または VM ドメイン XML 記述子ファイルを編集する場合、誤ったデータ値またはフォーマットの通知が送られないため、汎用一意識別子 (UUID) などのデータの入力時には注意してください。
- ステップ 6** 各 VM では、ドメイン XML 記述子ファイル (および存在する場合はネットワーク XML ファイル) を編集し、VIC に直接接続され、Cisco UCS Manager で定義されたポート プロファイルを使用する vNIC インターフェイスを設定します。
- VM インターフェイスの設定に関する詳細については、[VM インターフェイスの設定 \(12 ページ\)](#) を参照してください。
- ステップ 7** 各 VM で、SR-IOV VF をサポートする `enic` ドライバをインストールします。
- RHEL 6.3 以降で、受信箱 `enic` ドライバを使用します。

## VM インターフェイスの設定

libvirt ベースのユーティリティを使用して VM を作成すると、VM のドメイン XML、またはドメイン XML から参照できる個別のネットワーク XML ファイルにポート プロファイル情報などのネットワーク設定を追加できます。個別のネットワーク XML ファイルに設定情報を追加する上での利点の 1 つは、デバイス プールを指定できることです。ネットワーク XML ファイル コンポーネントおよび属性の詳細については、<https://libvirt.org/formatnetwork.html> を参照してください。

ドメイン XML ファイル コンポーネントおよび属性の詳細については、<https://libvirt.org/formatdomain.html#elementsNICS> にある libvirt ドキュメントを参照してください。

### 手順

- ステップ 1** 設定する VM をシャットダウンします。
- ステップ 2** `virsh` エディタを使用して、編集のために VM のドメイン XML ファイルを開きます。

例：

この例は、virsh エディタで編集するためのドメイン XML ファイルが開いています。

```
[root@chassis1blade5 qemu]# virsh edit vm1-rhel6.2
```

**ステップ 3** ドメイン XML ファイルのデバイス セクションで、VM の vNIC を表すインターフェイス要素を追加します。

インターフェイス要素のコンポーネントおよび属性については、例セクションで説明します。

**ステップ 4** VM を再起動します。

例

### MacVTap モードを使用した SR-IOV の例

ここでは、MacVTap (MacVTap パススルー) を使用した SR-IOV で接続するために、VM のドメイン XML ファイルにインターフェイス要素を追加する例について説明します。

```
<domain type='kvm'>
  <name>vm1-rhel6.2</name>
  ...
  <devices>
    ...
    <interface type='direct'>
      <mac address='01:23:45:67:89:ab' />
      <source dev='eth4' mode='passthrough' />
      <virtualport type='802.1Qbh'>
        <parameters profileid='my-port-profile-3' />
      </virtualport>
      <model type='virtio' />
      <driver name='vhost' />
    </interface>
    ...
  </devices>
  ...
</domain>
```

この一覧は、インターフェイス要素のコンポーネントおよび属性について説明します。

- interface type='direct'

direct タイプ属性値は、MacVTap ドライバを使用して、ハイパーバイザの物理インターフェイスに vNIC を直接論理的に接続します。

- mac address='01:23:45:67:89:ab'

MAC アドレスの仕様を明示するのは任意です。ネットワーク管理者から取得した MAC アドレスを入力します。この行を省略すると、libvirt は vNIC の MAC アドレスを生成します。



- (注) VMが現在シャットダウンされていたり、またはすでに使用されていない場合でも、別の VM で使用される MAC アドレスを割り当てないことをお勧めします。以前の VM の MAC アドレスを再利用する場合は、その保持期間が切れ、以前の VM が Cisco UCS Manager のビューに表示されていないことを確認します。

- `source dev='eth4' mode='passthrough'`

`passthrough` モード属性値は、各 VM が、仮想機能 (VF) を使用した `macvtap` 直接接続によってネットワークに接続されるように指定します。ソースインターフェイスは、物理機能 (PF) ではなく、VF である必要があります。

- `virtualport type='802.1Qbh'`

`802.1Qbh` タイプ属性値は、vNIC が外部スイッチの `802.1Qbh` 拡張ポートに接続されるように指定します。

- `parameters profileid='my-port-profile-3'`

この行は、インターフェイスに関連付けられるポートプロファイルの名前を指定します。ポートプロファイル名は、大文字と小文字が区別されます。指定したポートプロファイルは Cisco UCS Manager で定義済みで、[ポートプロファイルの作成 \(25 ページ\)](#) で説明された命名構文を使用する必要があります。

- `model type='virtio'`

この行は、ゲストインターフェイスが VirtIO のパラ仮想化されたフロントエンドデバイス ドライバを使用するように指定します。

- `driver name='vhost'`

この行は、性能向上のために、ホスト側インターフェイスが、`qemu` ユーザ空間バックエンドドライバではなく `vhost` カーネルバックエンドデバイスドライバを使用するように指定します。

### SR-IOV パススルー モードの例

ここでは、SR-IOV パススルー トポロジで接続するために、インターフェイス要素が VM のドメイン XML ファイルに追加される例を示します。

```
<domain type='kvm'>
  <name>vm1-rhel6.3</name>
  ...
  <devices>
    ...
    <interface type='hostdev' managed='yes'>
      <source>
        <address type='pci' domain='0' bus='0x09' slot='0x0' function='0x01' />
      </source>
      <mac address='01:23:45:67:89:ab' />
      <virtualport type='802.1Qbh'>
        <parameters profileid='my-port-profile-3' />
      </virtualport>
    </interface>
  </devices>
</domain>
```

```

    </virtualport>
  </interface>
  ...
</devices>
...
</domain>

```

この一覧は、MacVTapモードを使用したSR-IOVの例で説明したのとは異なるインターフェイス要素のコンポーネントおよび属性について説明します。

- `interface type='hostdev'`

`hostdev` タイプ属性では、ゲストにホスト デバイスを直接割り当てることができます。

- `address type='pci' domain='0' bus='0x09' slot='0x0' function='0x01'`.

`address type` 属性値は、ホスト VF の PCI アドレスを指定します。アドレス情報を取得するには、Linux プロンプトで `lspci` コマンドを実行できます。コマンドを実行すると、アドレス文字列が `09:00.1 Ethernet controller: Cisco Systems Inc Device 0071 (rev a2)` のように表示されます。アドレス文字列 `09.00.1` で、`09` はバスを、`00` はスロット、`1` は機能を示します。

- `mac address='01:23:45:67:89:ab'`

MACアドレスの仕様を明示するのは任意です。ネットワーク管理者から取得したMACアドレスを入力します。この行を省略すると、`libvirt` は `vNIC` のMACアドレスを生成します。



(注) VMが現在シャットダウンされていたり、またはすでに使用されていない場合でも、別のVMで使用されるMACアドレスを割り当てないことをお勧めします。以前のVMのMACアドレスを再利用する場合は、その保持期間が切れ、以前のVMがCisco UCS Managerのビューに表示されていないことを確認します。

### ネットワーク XML ファイルを使用してデバイス プールを指定する例

この例は、デバイス プールを指定するためにネットワーク XML ファイルを使用する方法について示します。RHEL 6.2 以降では、`/etc/libvirt/qemu/networks` にネットワークファイルを作成します。デバイスを一覧表示し、ポートグループを定義します。

```

<network>
  <name>macvtap_passthru_network</name>
  <forward mode='passthrough'>
    <interface dev='eth2' />
    <interface dev='eth3' />
  </forward>
  <portgroup name='engineering'>
    <virtualport type='802.1Qbh'>
      <parameters profileid='my-port-profile-3' />
    </virtualport>
  </portgroup>
</network>

```

```

    </virtualport>
  </portgroup>
</network>

```

ネットワーク ファイルおよびポートグループを参照する VM のドメイン XML ファイルを編集します。

```

<domain type='kvm'>
  <name>vml-rhel6.2</name>
  ...
  <devices>
    ...
    <interface type='network'>
      <mac address='01:23:45:67:89:ab' />
      <source network='macvtap_passthru_network' portgroup='engineering' />
      <model type='virtio' />
    </interface>
    ...
  </devices>
  ...
</domain>

```

新しいネットワーク XML ファイルを作成したら、`virsh net-define <new-xml-filename>` コマンドを使用して新しいネットワーク XML ファイルから新しいネットワークを作成します。



#### ヒント

`virsh help | grep net-` を使用してネットワークに関連する `virsh` コマンドを見つけることができます。

`virsh help <command-name>` を使用して `virsh` コマンドのヘルプを表示できます。

この一覧は、MacVTap モードを使用した SR-IOV の例で説明したのとは異なるインターフェイス要素のコンポーネントおよび属性について説明します。

- `interface type='network'`  
`network` タイプ属性値は、個別のネットワーク ファイルに表示されたプールから、PCI ネットワーク デバイスに VM vNIC を接続するように指定します。
- `source network='macvtap_passthru_network' portgroup='engineering'`  
`network` および `portgroup` の属性値は、ネットワーク XML ファイルの名前とそのネットワーク デバイスのプールを指定します。

## カーネルでの Intel VT-d のアクティブ化

Intel VT-d 拡張を有効にするには KVM ホストで次の手順を実行します。SR-IOV パススルーには必須です。

Red Hat Enterprise Linux (RHEL) システムのこの機能の詳細については、『*Virtualization Deployment and Administration Guide*』を参照してください。

## 手順

---

**ステップ 1** KVM ホストで、編集用の `grub.conf` ファイルを開きます。

通常、このファイルは `/boot` ディレクトリに配置されています。RHEL システムでは、`/etc` ディレクトリの `grub.conf` リンクを使用してアクセスすることもできます。

**ステップ 2** `kernel` で始まる行を特定します。

**ステップ 3** このカーネルの行に `intel_iommu=on` コマンドを追加します。。

例：

```
kernel /vmlinuz-2.6.18-190.e15 ro root=/dev/VolGroup00/LogVol100 \  
rhgb quiet intel_iommu=on
```

**ステップ 4** ファイルを保存します。

---

## 次のタスク

ホストをリブートします。





## 第 3 章

# VM-FEX を使用したサービス プロファイル の設定

・ [ダイナミック vNIC 接続ポリシーの設定 \(19 ページ\)](#)

## 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。

KVM では、Linux 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、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

- 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	<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>

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)、^ (キャレット)、" (二重引用符)、= (等号)、&gt; (大なり)、&lt; (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	<p>ダイナミック vNIC 接続ポリシーのアダプタ ポリシー。Cisco では、Linux アダプタ ポリシーを使用することを推奨しています。</p>
[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"> <li>• <b>[Protected Pref A]</b> : 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</li> <li>• <b>[Protected Pref B]</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</li> <li>• <b>[Protected]</b> : 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</li> </ul>

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)、&gt; (大なり)、&lt; (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	<p>ダイナミック vNIC 接続ポリシーのアダプタポリシー。Cisco では、Linux アダプタ ポリシーを使用することを推奨しています。</p>

[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] > [Clusters] 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。
-





## 第 4 章

# ポート プロファイルの設定

---

- [ポート プロファイル \(25 ページ\)](#)
- [ポート プロファイルの作成 \(25 ページ\)](#)
- [ポート プロファイルの VLAN の修正 \(27 ページ\)](#)
- [ポート プロファイル用ネイティブ VLAN の変更 \(28 ページ\)](#)
- [ポート プロファイルへの VLAN の追加 \(28 ページ\)](#)
- [ポート プロファイルからの VLAN の削除 \(29 ページ\)](#)
- [ポート プロファイルの削除 \(29 ページ\)](#)
- [ポート プロファイルクライアント \(30 ページ\)](#)

## ポート プロファイル

ポート プロファイルには、Cisco UCS for VM-FEX で仮想インターフェイスの設定に使用できるプロパティと設定が含まれています。ポート プロファイルは、Cisco UCS Manager で作成し、管理します。ポート プロファイルが作成され、割り当てられ、1つ以上のクラスタによって使用された後に、Cisco UCS Manager のポート プロファイルのネットワーク プロパティが変更されると、変はすぐにそれらのクラスタに適用されます。

Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクトは、ポート プロファイルおよび DVS に関連する設定をサポートしません。

## ポート プロファイルの作成



---

(注) KVM 用 VM-FEX システムでは、次の条件が適用されます。

- [Max Ports] フィールドは、クラスタに適用されます。分散仮想スイッチ (DVS) はありません。
  - [Host Network IO Performance] フィールドの効果はありません。
-

## 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] ノードを展開します。

ステップ 3 [Port Profiles] ノードを右クリックし、[Create Port Profile] を選択します。

ステップ 4 [Create Port Profile] 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	ポート プロファイルのユーザ定義名。 この名前には、1 ~ 31 文字の ASCII 英数字を使用できます。 - (ハイフン)、_ (アンダースコア)、および: (コロン) 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。
[Description] フィールド	ポート プロファイルのユーザ定義の説明。 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。
[QoS Policy] ドロップダウンリスト	このポート プロファイルと関連付けられる Quality Of Service ポリシー。
[Network Control Policy] ドロップダウンリスト	このポート プロファイルと関連付けられるネットワーク制御ポリシー。
[Max Ports] フィールド	1つのポート プロファイルに関連付けることができるポートの最大数は 4096 です。デフォルトは 64 ポートです。
[Host Network IO Performance] フィールド	次のいずれかになります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [None] : 仮想マシンとの間のトラフィックは DVS をパススルーします。</li> <li>• [High Performance] : 仮想マシンとの間のトラフィックは DVS とハイパーバイザをバイパスし、仮想マシンと仮想インターフェイスカード (VIC) アダプタに直接転送されます。</li> </ul> <p>KVM 用 VM-FEX システムの [Host Network IO Performance] フィールドには影響しません。</p>
[Pin Group] ドロップダウンリスト	このポート プロファイルと関連付けられるピングループ。

名前	説明
[Type] フィールド	<p>ポートプロファイルのタイプ。次のいずれかになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Regular] : SCVMM 以外のすべてのポートプロファイルに使用されます。KVMとVMwareハイパーバイザに対しては標準のポートプロファイルを選択します。</li> <li>• [SLA Only] : SCVMM にのみ使用されます。</li> </ul> <p>(注) 論理スイッチで使用されるポートプロファイルクライアントの場合、このフィールドは表示されません。</p>

ステップ5 [VLANs] 領域で、次のフィールドに値を入力します。

名前	説明
[Select] カラム	使用する VLAN ごとに、このカラムのチェックボックスをオンにします。
[Name] カラム	VLAN の名前。
[Native VLAN] カラム	VLAN のいずれかをネイティブ VLAN として指定するには、このカラムのオプションボタンをクリックします。

ステップ6 [OK] をクリックします。

## ポートプロファイルの VLAN の修正

### 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] > [Port Profiles] の順に展開します。

ステップ3 VLAN を修正するポートプロファイルを右クリックし、[Modify VLANs] を選択します。

ステップ4 [Modify VLANs] ダイアログボックスで、次の項目を1つ以上変更します。

名前	説明
[Select] カラム	<p>使用する VLAN ごとに、このカラムのチェックボックスをオンにします。</p> <p>(注) VLAN を同じvNICに割り当てることはできません。</p>

名前	説明
[Name] カラム	VLAN の名前。
[Native VLAN] カラム	VLAN のいずれかをネイティブ VLAN として指定するには、このカラムのオプション ボタンをクリックします。

ステップ 5 [OK] をクリックします。

## ポート プロファイル用ネイティブ VLAN の変更

### 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] > [Port Profiles] の順に展開します。

ステップ 3 ネイティブ VLAN を変更するポート プロファイルを右クリックし、[Modify VLANs] を選択します。

ステップ 4 [Modify VLANs] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。

- a) [Native VLAN] カラムで、ネイティブ VLAN にする VLAN の行のオプション ボタンをクリックします。
- b) [OK] をクリックします。

## ポート プロファイルへの VLAN の追加

### 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] > [Port Profiles] の順に展開します。

ステップ 3 VLAN を追加するポート プロファイルを右クリックして、[Modify VLANs] を選択します。

ステップ 4 [Modify VLANs] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。

- a) [Select] カラムで、ポート プロファイルに追加する VLAN のローにあるチェックボックスをオンにします。
- b) (任意) この VLAN をネイティブ VLAN にするには、[Native VLAN] カラムのオプション ボタンをクリックします。

- c) [OK] をクリックします。

---

## ポートプロファイルからの VLAN の削除

次の手順に従って、ポートプロファイルから VLAN の削除や、ネイティブ VLAN として割り当てた VLAN の変更ができます。

### 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] > [Port Profiles] の順に展開します。
- ステップ 3** VLAN を削除するポートプロファイルを右クリックし、[Modify VLANs] を選択します。
- ステップ 4** [Modify VLANs] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。
- a) [Select] カラムで、ポートプロファイルから削除する VLAN の行にあるチェックボックスをオフにします。
  - b) (任意) 異なる VLAN の [Native VLAN] カラムのオプション ボタンをクリックすることで、ネイティブ VLAN を異なる VLAN に変更できます。
  - c) [OK] をクリックします。

---

## ポートプロファイルの削除

VM がポートプロファイルをアクティブに使用している場合、そのポートプロファイルは削除できません。

### 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] > [Port Profiles] の順に展開します。
- ステップ 3** 削除するポートプロファイルを右クリックし、[Delete] を選択します。
- ステップ 4** 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。
- ステップ 5** [OK] をクリックします。

Cisco UCS Manager はポートプロファイルと、そのすべてのアソシエーションを削除します。

---

# ポート プロファイル クライアント

## プロファイル クライアントの作成

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] > [Port Profiles] の順に展開します。
- ステップ 3** プロファイル クライアントを作成するポート プロファイルを右クリックし、[Create Profile Client] を選択します。
- ステップ 4** [Create Profile Client] 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	プロファイル クライアントのユーザ定義名。  この名前には、1～16文字の ASCII 英数字を使用できます。 - (ハイフン)、_ (アンダースコア)、および: (コロン) 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。
[Description] フィールド	クライアントのユーザ定義による説明。  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。
[Datacenter] ドロップダウン リスト	ドロップダウン リストからデータセンターを選択するか、このプロファイル クライアントをすべてのデータセンターに適用する場合には [All] を選択します。
[Folder] ドロップダウン リスト	ドロップダウン リストからフォルダを選択するか、このプロファイル クライアントをすべてのフォルダに適用する場合には [All] を選択します。
[Distributed Virtual Switch] ドロップダウン リスト	ドロップダウン リストから仮想スイッチを選択するか、このプロファイル クライアントをすべての仮想スイッチに適用する場合には [All] を選択します。

ステップ5 [OK] をクリックします。

## プロファイルクライアントの変更

プロファイルクライアントを変更できます。

### 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] > [Port Profiles] の順に展開します。
- ステップ3 プロファイルクライアントを変更するポートプロファイルをクリックします。
- ステップ4 [Work] ペインで [Profile Clients] タブをクリックします。
- ステップ5 変更するプロファイルクライアントを右クリックし、[Show Navigator] を選択します。
- ステップ6 プロファイルクライアントのナビゲータで、次に示す1つ以上のフィールドの値を変更します。

名前	説明
[Name] フィールド	プロファイルクライアントのユーザ定義名。
[Description] フィールド	クライアントのユーザ定義による説明。 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。
[Datacenter] フィールド	適切なデータセンターを選択するために使用される正規表現。
[Folder] フィールド	適切なデータセンターフォルダを選択するために使用される正規表現。
[Distributed Virtual Switch] フィールド	適切な仮想スイッチを選択するために使用される正規表現。

ステップ7 [OK] をクリックします。

## プロファイルクライアントの削除

クライアントが関連付けられているポートプロファイルが VM がアクティブに使用している場合、そのポートプロファイルは削除できません。

## 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] > [Port Profiles] の順に展開します。
  - ステップ 3 プロファイルクライアントを削除するポートプロファイルをクリックします。
  - ステップ 4 [Work] ペインで [Profile Clients] タブをクリックします。
  - ステップ 5 削除するプロファイルクライアントを右クリックし、[Delete] を選択します。
  - ステップ 6 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。
  - ステップ 7 [Save Changes] をクリックします。
-