Cisco UCS Manager VM-FEX for KVM GUI Configuration Guide, Release 2.1

初版：2012 年 11 月 16 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-25366-02

【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。

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)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレス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、および図は、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。

© 2013 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 vii

概要 1

仮想化の概要 1

Cisco Virtual Machine Fabric Extender 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

VM-FEX for KVM 2

VM-FEX for KVM の概要 2

Cisco UCS Manager コンポーネント 3

KVM のコンポーネント 4

単一のルート I/O の仮想化 5

ドライバのトポロジ 5

VM-FEX for KVM の設定 7

KVM のガイドラインおよび前提条件 7

MacVTap トポロジを使用する VM-FEX for SR-IOV の設定 8

VM-FEX for SR-IOV パススルー トポロジの設定 9

VM インターフェイスの設定 11

カーネルでの Intel VT-d のアクティブ化 15

VM-FEX を使用したサービス プロファイルの設定 17

ダイナミック vNIC 接続ポリシーの設定 17

ダイナミック vNIC 接続ポリシー 17

ダイナミック vNIC 接続ポリシーの作成 18

ダイナミック vNIC 接続ポリシーの変更 19

ダイナミック vNIC 接続ポリシーの削除 20
VM でのダイナミック vNIC のプロパティの表示 20
ポート プロファイルの設定 23
ポート プロファイル 23
ポート プロファイルの作成 24
ポート プロファイルの VLAN の修正 26
ポート プロファイル用ネイティブ VLAN の変更 26
ポート プロファイルへの VLAN の追加 27
ポート プロファイルからの VLAN の削除 27
ポート プロファイルの削除 28
ポート プロファイル クライアント 28
プロファイル クライアントの作成 28
プロファイル クライアントの変更 29
プロファイル クライアントの削除 30

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，vii ページ

対象読者

このガイドは、次の 1 つ以上に責任と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

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。

表記法	用途
bold フォント	コマンド、キーワード、およびユーザが入力したテキストは、**bold** フォントで示しています。
italic フォント	ドキュメント名、新規用語または強調する用語、値を指定するための引数は、*italic* フォントで示しています。

表記法	用途
courier フォント	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、courier フォントで示しています。
[ ]	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 安全上の重要事項

「危険」の意味です。 人身事故を予防するための注意事項が記述されています。 機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。 警告の各国語版については、各警告文の末尾に提示されている番号をもとに、この機器に付属している各国語で記述された安全上の警告を参照してください。

これらの注意事項を保存しておいてください。

関連資料

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 ドキュメントの一覧については、次の URL で入手できる『*Cisco UCS C-Series Servers Documentation Roadmap*』を参照してください。http://www.cisco.com/go/unifiedcomputing/c-series-doc。

他のマニュアル リソース

B シリーズおよび C シリーズのすべてのドキュメントを含む 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、各メジャー ドキュメント リリース後にアップデートされます。

ドキュメントのアップデート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。

ドキュメントのアップデート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

この章の内容は、次のとおりです。

- 仮想化の概要，1 ページ
- Cisco Virtual Machine Fabric Extender 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
- VM-FEX for KVM，2 ページ

仮想化の概要

仮想化を使用すると、1 台の物理マシン上に個別かつ同時に実行される複数の仮想マシン（VM）を作成することができます。

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 Fabric Extender 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コンピュータ 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および管理されます。 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、または別のインターフェイスを介した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）アダプタと組み合わせて使用すると、Cisco Virtual Machine Fabric Extender（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 スイッチングのためのハイパーバイザを使用して、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。 この方法を使用することで、サーバ CPU の負荷が軽減され、高速スイッチングが可能になり、ローカル トラフィックとリモート トラフィックのための豊富なネットワーク管理機能を利用できるようになります。

VM-FEX は、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て、IEEE 802.1Qbh ポート エクステンダ アーキテクチャを VM に拡張します。 このソリューションにより、VM インターフェイスで正確なレート制限を行い、Quality of Service（QoS）が確保されます。

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（Cisco UCS M81KR 仮想インターフェイス カードなど）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 インターフェイスを対象に送受信されるトラフィックのハードウェア ベース スイッチングを提供します。

VM-FEX for KVM

VM-FEX for KVM の概要

カーネル ベースの仮想コンピュータ（KVM）は、x86 ハードウェア プラットフォーム上の Linux の仮想化パッケージです。 KVM 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。 Cisco UCS サーバは、サーバ仮想化システムのハイパーバイザとして KVM ベースの Red Hat Enterprise Virtualization（RHEV）をサポートします。

VM-FEX for KVM を使用すると、RHEV 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。 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 ビジュア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、インターフェイス ビジュアライザが発信元の vNIC を識別し、VIC が明示的にその vNIC によって生成されるパケットを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の場合、インターフェイス ビジュア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 インターコネクトによって実行されます。これ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）間も切り替えることができます。

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

Cisco UCS Manager 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 のシステムの分散仮想スイッチ（DVS）に相当します。

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です。 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、1 台のホストからクラスタ内の他のホストに VM を移行できます。

（注） VM-FEX for KVM 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 ホストの VM にはデフォルト 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 で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が格納されます。 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。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、その変更はすぐにそれらのクラスタに適用されます。ホストのリブートは必要ありません。

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） VM-FEX for KVM の現在の Cisco UCS の実装では、デフォルト クラスタのみが使用可能なポート 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 とネットワークを接続することにより、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 がサポートされた最も早いリリースは RHEL 6.1 ですが、一部の機能（SR-IOV など）を利用するには、これより新しいバージョンが必要です。

ハイパーバイザには、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、次の URL にある *Red Hat Enterprise Virtualization for Servers Installation Guide* を参照してください。http://www.redhat.com。

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するオープン ソース ツール キットです。 libvirt は libvirtd という名前のサービスとしてハイパーバイザで実行され、コマンドライン インターフェイス（virsh）を備えており、またグラフィカル ユーザ インターフェイスのパッケージ（virt-manager）のツールキットも備えています。

libvirt で作成され、管理される各仮想マシンは、ドメイン XML ファイルの形式で表されます。

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。http://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。

- http://linux.die.net/man/1/virsh
- http://www.libvirt.org/virshcmdref.html

MacVTap

MacVTap はホスト サーバの物理 NIC に VM の vNIC を直接接続するための 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。http://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。http://wiki.libvirt.org/page/Virtio。

単一のルート I/O の仮想化

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 を使用すると、VM はデータをネットワーク アダプタに対して直接移動し、増加したネットワーク スループットに対してハイパーバイザをバイパスし、サーバの CPU 負荷を下げることができます。 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ために、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 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 PCIe の完全なデバイスです。 PFS 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。 1 つの PF で、一連の仮想機能（VF）の管理および設定を行うことができます。 PF はスタティック vNIC と同じ PCI ID である 0x0043 を持ちます。
- 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リソースのみ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 VM に割り当てることができます。 VF には 0x0044 の動的 vNIC ID ではなく、0x0071 の PCI ID が含まれています。

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。

Cisco UCS M81KR 仮想インターフェイス カード と Cisco UCS M82-8P 仮想インターフェイス カード は VM-FEX での SR-IOV をサポートしています。

ドライバのトポロジ

いくつかの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は、VM トラフィックは、VIC アダプタに対してのみ送受信されます。 ある VM から、同じホストの別の VM へのトラフィックは、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を行うために、まずホストを終了する必要があります。

（注） どのトポロジにおいても、Quick EMUlator（QEMU）PCI 層の設定によって、ホストが VM に割り当てることができる PCI デバイスの数が制限される場合があります。

MacVTap ダイレクト（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、VIC アダプタの PCIe 物理ポートに各 VM の VirtIO のインターフェイスを接続します。 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 アダプタを対象に直接送受信することを意味します。

サポートされる VM の数は、VIC アダプタ ポートの数までに制限されます。 ライブ マイグレーションがサポートされています。

（注） Cisco UCS Release 2.1 以降では、MacVTap ダイレクト（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（エミュレーション モード）の SR-IOV

MacVTap 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 のインターフェイスを、SR IOV 対応の VIC アダプタの VF に接続します。 MacVTap ドライバのモードは「パススルー」であり、すべての VM トラフィックは VF との間でやり取りされます。 VF を設定するには、libvirt を使用してポート プロファイルなどの設定を、VF に割り当てられた PF に割り当てます。 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。

サポートされる VM の最大数は、VIC アダプタによって提供される 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（VF の数の制限は通常は PF あたり 22 ～ 32 です）。 ライブ マイグレーションがサポートされています。

SR-IOV パススルー（Hostdev モード）

MacVTap および 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 に直接接続されます。 VF は関連する PF を介して libvirt を使用して設定できます。 libvirt の資料では、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 アダプタによって提供される VF の数によって決まります。

ライブ マイグレーションはサポートされていません。

第 2 章

VM-FEX for KVM の設定

この章の内容は、次のとおりです。

- KVM のガイドラインおよび前提条件，7 ページ
- MacVTap トポロジを使用する VM-FEX for SR-IOV の設定，8 ページ
- VM-FEX for SR-IOV パススルー トポロジの設定，9 ページ
- VM インターフェイスの設定，11 ページ
- カーネルでの Intel VT-d のアクティブ化，15 ページ

KVM のガイドラインおよび前提条件

カーネルベースの仮想コンピュータ（KVM）を設定するときには、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。
- ホストのオペレーティング システムは、KVM をサポートしている Red Hat Enterprise Linux（RHEL）である必要があります。
  - MacVTap トポロジによる単一のルート I/O の仮想化（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。

  RHEL と KVM のインストールの詳細については、『*Red Hat Enterprise Virtualization for Servers Installation Guide*』を参照してください。
- VM を作成および管理するには、ホストに virsh または virt-manager と libvirt をインストールする必要があります。
- ホストに 1 つ以上の Cisco VIC アダプタを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、次のガイドラインと前提条件を考慮してください。

- 仮想化のための Intel VT-x および VT-d プロセッサの拡張は、ホストの BIOS でイネーブルにする必要があります。

  Cisco UCS サーバの BIOS 設定の詳細については、『*Cisco UCS Manager GUI Configuration Guide*』を参照してください。

- SR-IOV トポロジについて、サービス プロファイルにダイナミック接続ポリシーを設定します。 VF の数、ファブリックのプリファレンス、およびアダプタ ポリシーを指定するには、サービス プロファイルをスタティック vNIC に適用します。 スタティック vNIC の下に 1 つ以上の VF を設定すると、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。

- すべての VF ベースのダイナミック vNIC は、親スタティック vNIC（PF）と同じ物理アダプタでプロビジョニングする必要があります。

- Cisco UCS Manager を SR-IOV 対応のリリースにアップグレードしたとき、既存のスタティックおよびダイナミック vNIC が SR-IOV に対して自動的に有効になることはありません。 SR-IOV に変換するには、サービス プロファイルの既存のダイナミック接続ポリシーをすべてディセーブルにし、その後スタティック vNIC の下に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

はじめる前に

KVM のガイドラインおよび前提条件, （7 ページ）の説明に従って、ホスト サーバを準備します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	Cisco UCS Manager では、VM-FEX for KVM 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, （17 ページ）を参照してください。
ステップ 2	Cisco UCS Manager では、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て、仮想インターフェイスの設定に使用するプロパティと設定を定義します。 KVM では、ポート プロファイル ク

	コマンドまたはアクション	目的
		ライアントとしてデフォルトのクラスタを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，（23 ページ）を参照してください。
ステップ 3	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の詳細については、KVM のコンポーネント，（4 ページ）に記載されているマニュアル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 ドメインの XML ディスクリプタ ファイルを編集する場合は、データの値または形式の誤りが指摘されることがないため、汎用一意識別子（UUID）などのデータは注意して入力してください。
ステップ 4	VM ごとにドメイン XML ディスクリプタ ファイルを（ネットワーク XML ファイルがあればそのファイルも）編集して、VIC に直接接続され、Cisco UCS Manager で定義されているポートプロファイルを使用する vNIC の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方法の詳細については、VM インターフェイスの設定，（11 ページ）を参照してください。
ステップ 5	各 VM に、ゲスト オペレーティング システム用の VirtIO のパラ仮想化されたネットワーク ドライバ（virtio-net）をインストールします。	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デフォルトの virtio-net ドライバが提供されています。 詳細については、Red Hat またはゲスト オペレーティング システムの提供元にお問い合わせください。

VM-FEX for SR-IOV パススルー トポロジの設定

はじめる前に

KVM のガイドラインおよび前提条件，（7 ページ）の説明に従って、ホスト サーバを準備します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	Cisco UCS Manager では、VM-FEX for KVM 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, （17 ページ）を参照してください。
ステップ 2	Cisco UCS Manager では、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て、仮想インターフェイスの設定に使用するプロパティと設定を定義します。 KVM では、ポート プロファイル クライアントとしてデフォルトのクラスタを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, （23 ページ）を参照してください。
ステップ 3	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の詳細については、KVM のコンポーネント, （4 ページ）に記載されているマニュアル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 ドメインの XML ディスクリプタ ファイルを編集する場合は、データの値または形式の誤りが指摘されることがないため、汎用一意識別子（UUID）などのデータは注意して入力してください。
ステップ 4	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 以降の場合は、インボックスの enic ドライバを使用します。
ステップ 5	VM ごとにドメイン XML ディスクリプタ ファイルを（ネットワーク XML ファイルがあればそのファイルも）編集して、VIC に直接接続され、Cisco UCS Manager で定義されているポートプロファイルを使用する vNIC の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方法の詳細については、VM インターフェイスの設定, （11 ページ）を参照してください。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	KVM ホストで、Intel VT-d 拡張をアクティブにします。	VT-d 拡張をアクティブ化する方法の詳細については、カーネルでの Intel VT-d のアクティブ化,（15 ページ）を参照してください。

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 を作成したら、ドメイン XML ファイルを手動で編集して、ネットワーク接続用に直接接続されたインターフェイスを追加して設定する必要があります。

ドメイン XML ファイルのコンポーネントおよび属性の詳細については、http://libvirt.org/formatdomain.html#elementsNICS にある libvirt のマニュアルを参照してください。

ネットワーク XML ファイルを設定して、デバイス プールを指定することもできます。 ネットワーク XML ファイルのコンポーネントおよび属性の詳細については、http://libvirt.org/formatnetwork.html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、VM のドメイン XML ファイルを編集するために開きます。

例：
virsh エディタでドメイン XML ファイルを編集するために開く例を次に示します。

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

ステップ 3 ドメイン XML ファイルの devices のセクションに、VM の vNIC を説明する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と属性は、例で説明します。

ステップ 4 VM を再起動します。

MacVTap モードの SR-IOV の例

この例では、MacVTap（MacVTap パススルー）トポロジを使用する SR-IOV での接続用に、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>
```

ここでは、インターフェイス要素のコンポーネントと属性について説明します。

- `interface type='direct'`

  `direct` タイプの属性値により、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対する vNIC の直接論理接続を選択します。

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

  MAC アドレスの明示的な指定は任意です。 ネットワーク管理者から得た MAC アドレスを入力します。 この行を省略すると、libvirt によって vNIC 用の MAC アドレスが生成されます。

  （注） 別の VM で使用されている MAC アドレスは、その VM が現在シャット ダウンしている場合や使用されていない場合でも、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必要がある場合は、保持タイマーが終了していることを確認し、以前の VM が Cisco UCS Manager のビューに表示されないことを確認してください。

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

  `passthrough` モードの属性値により、各 VM が仮想機能（VF）と macvtap の直接接続によってネットワークに接続されることを指定します。 送信元インターフェイスは VF であり、物理的な機能（PF）ではないようにする必要があります。

- `virtualport type='802.1Qbh'`

  `802.1Qbh` タイプ属性値により、vNIC が外部スイッチング用の 802.1Qbh 拡張ポートに接続されていることを指定します。

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

  この行には、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。 指定するポート プロファイルは、Cisco UCS Manager で定義済みであり、ポート プロファイルの作成, （24 ページ）で説明されている命名の構文を使用する必要があります。

- `model type='virtio'`

  この行では、インターフェイスで 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ことを指定します。

- `driver name='vhost'`

この行では、より高いパフォーマンスを得るために、インターフェイスで vhost カーネル バックエンド デバイス ドライバを使用し、qemu ユーザスペースのバックエンド ドライバは使用しないことを指定します。

SR-IOV パススルー モードの例

この例では、SR-IOV パススルー トポロジでの接続用に VM のドメイン XML ファイルに追加するインターフェイス要素を表しています。

```
<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>
```

ここでは、MacVTap モードの SR-IOV の例で説明したものとは異なるインターフェイス要素のコンポーネントと属性について説明します。

- `interface type='hostdev'`

  `hostdev` タイプの属性値により、<source> 要素で指定した PCI ネットワーク デバイスに対する vNIC の直接論理接続を選択します。

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

  `address type` の属性値では、ホスト VF の PCI のアドレスを指定します。

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

  MAC アドレスの明示的な指定は任意です。 ネットワーク管理者から得た MAC アドレスを入力します。 この行を省略すると、libvirt によって vNIC 用の MAC アドレスが生成されます。

（注） 別の VM で使用されている MAC アドレスは、その VM が現在シャット ダウンしている場合や使用されていない場合でも、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必要がある場合は、保持タイマーが終了していることを確認し、以前の VM が Cisco UCS Manager のビューに表示されないことを確認してください。

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

この例では、ネットワーク XML ファイルを使用してデバイス プールを指定する方法について説明します。 RHEL 6.2 以降では、ネットワーク ファイルは /etc/libvirt/qemu/networks に作成します。デバイスをリストして、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>
```

ネットワーク ファイルとポート グループを参照するよう VM のドメイン XML ファイルを編集します。

```
<domain type='kvm'>
  <name>vm1-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>
```

`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 ネットワークに関連する virsh コマンドは、`virsh help | grep net-` を実行すると表示されます。

`virsh help <command-name>` と実行すると、virsh コマンドのヘルプを表示することができます。

ここでは、MacVTap モードの SR-IOV の例で説明したものとは異なるインターフェイス要素のコンポーネントと属性について説明します。

- `interface type='network'`

  `network` タイプの属性値により、ネットワーク ファイルにリストされているプールから PCI ネットワーク デバイスに対する vNIC の接続を指定します。

- `source network='macvtap_passthru_network' portgroup='engineering'`

  `network` および `portgroup` 属性値により、ネットワーク XML ファイルの名前と、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

次の手順を KVM ホストで実行して、SR-IOV パススルーに必要な Intel VT-d 拡張機能をイネーブルにします。

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

手順

ステップ 1 KVM ホストで、grub.conf ファイルを編集のために開きます。
通常、このファイルは /boot ディレクトリにあります。 RHEL システムでは、/etc ディレクトリにある grub.conf リンクからアクセスできます。

ステップ 2 **kernel** で始まる行を探します。

ステップ 3 この kernel 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/LogVol00 \
               rhgb quiet intel_iommu=on
```

ステップ 4 ファイルを保存します。

次の作業

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

この章の内容は、次のとおりです。

- ダイナミック vNIC 接続ポリシーの設定，17 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、仮想機能（VF）がダイナミック 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対応する物理的な機能（PF）を通じて実行されます。

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。 このポリシーは、VM をインストールして、ダイナミック vNICs を設定した VIC アダプタを持つサーバを含む Cisco UCS ドメインに必要です。

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、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 という名前の事前定義済みのイーサネット アダプタ ポリシーを使用します。 Hyper-V では、Windows という名前の事前定義済みのイーサネット アダプタ ポリシーを使用します。

（注） ダイナミック vNIC で設定されたサーバを移行すると、vNIC によって使用されるダイナミックインターフェイスは失敗し、Cisco UCS Manager はその障害を通知します。

サーバが復旧すると、Cisco UCS Manager によってサーバに新しいダイナミック vNIC が割り当てられます。 ダイナミック vNIC でのトラフィックをモニタしている場合、モニタリングのソース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。

名前	説明
[Name] 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）、.（ピリオド）を除く特殊文字および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にこの名前を変更することはできません。
[Description] 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。 `（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）、>（大なり記号）、<（小なり記号）、'（一重引用符）を除く任意の文字またはスペースを使用できます。
[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。 0 ～ 256 の整数を入力します。 デフォルトは 54 です。 （注） システムのコンポーネントによって、vNIC の数が 256 より小さい値に制限される場合があります。

名前	説明
[Adapter Policy] ドロップダウンリスト	このポリシーと関連付けられるアダプタ プロファイル。すでに存在しているプロファイルだけが、このドロップダウンリストに表示されます。
[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することができます。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]保護された：Cisco UCS でどちらのファブリックも使用できます。

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 変更するポリシーが含まれ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。

名前	説明
[Description] 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 でのダイナミック vNIC のプロパティの表示

VM のダイナミック vNIC の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] > [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 の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

この章の内容は、次のとおりです。

- ポート プロファイル，23 ページ
- ポート プロファイルの作成，24 ページ
- ポート プロファイルの VLAN の修正，26 ページ
- ポート プロファイル用ネイティブ VLAN の変更，26 ページ
- ポート プロファイルへの VLAN の追加，27 ページ
- ポート プロファイルからの VLAN の削除，27 ページ
- ポート プロファイルの削除，28 ページ
- ポート プロファイル クライアント，28 ページ
- プロファイル クライアントの作成，28 ページ
- プロファイル クライアントの変更，29 ページ
- プロファイル クライアントの削除，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 に仮想インターフェイスを設定するため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 で作成および管理されます。 1 つ以上の 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、Cisco UCS Manager のポート プロファイルのネットワーキング プロパティに行われたすべての変更がそれらの クラスタにすぐに適用されます。

ポート プロファイルの作成

（注） VM-FEX for KVM 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] フィールドは影響を及ぼしません。

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 [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 から 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）、:（コロン）以外の特殊文字およびスペースは使用できません。この名前は、オブジェクトの保存後は変更できません。
[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。`（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）、>（大なり記号）、<（小なり記号）、'（一重引用符）を除く任意の文字またはスペースを使用できます。
[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。

名前	説明
[Max Ports] フィールド	このポートプロファイルと関連付けることが可能なポートの最大数。 デフォルトは 64 ポートです。 1 つの分散仮想スイッチ（DVS）に関連付けることができるポートの最大数は 4096 です。 DVS に関連付けられたポート プロファイルが 1 つだけの場合は、そのポート プロファイルに最大 4096 個のポートを設定できます。 しかし、DVS に関連付けられたポートプロファイルが複数ある場合は、それらのポートプロファイルに関連付けられたポートの総数が 4096 を超えることはできません。
[Host Network IO Performance] フィールド	次のいずれかになります。 • なし：仮想マシンに対するトラフィックは DVS を介して行われます。 • 高性能：仮想マシンとのトラフィックは 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）アダプタの間を直接移動します。
[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。

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	使用するそれぞれの VLAN に対して、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] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[All] > [Port Profiles] を展開します。

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	使用するそれぞれの VLAN に対して、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。
[Create VLAN] リンク	VLAN を作成する場合は、このリンクをクリックします。

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] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[All] > [Port Profiles] を展開します。

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] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[All] > [Port Profiles] を展開します。

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

ポートプロファイルから VLAN を削除したり、またはネイティブ VLAN として割り当てた VLAN を変更したりすることができます。

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] > [Port Profiles] を展開します。

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） ネイティブ VLAN を別の VLAN に変更するには、別の VLAN の [Native VLAN] カラムにあるオプション 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] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[All] > [Port Profiles] を展開します。

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 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。

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、関連付けられたすべてのポート プロファイル クライアントを削除します。

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を決定します。

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] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[All] > [Port Profiles] を展開します。

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 から 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）、:（コロン）以外の特殊文字およびスペースは使用できません。この名前は、オブジェクトの保存後は変更できません。
[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。`（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）、>（大なり記号）、<（小なり記号）、'（一重引用符）を除く任意の文字またはスペースを使用できます。
[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] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[All] > [Port Profiles] を展開します。

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。`（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）、>（大なり記号）、<（小なり記号）、'（一重引用符）を除く任意の文字またはスペースを使用できます。
[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 プロファイルを 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] ペインの [VM] タブをクリックします。

ステップ 2 [VM] タブで、[All] > [Port Profiles] を展開します。

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 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。

ステップ 7 [Save Changes] をクリックします。

索 引

C

Cisco VM-FEX 1
Cisco UCS Manager 3
　VM-FEX のコンポーネント 3

D

DVS 3
　定義 3

H

hostdev モード 5

I

IEEE 802.1Qbh 1

K

KVM 2, 4
　コンポーネント 4
　定義 2

L

libvirt 4
　定義 4

M

MacVTap 4, 8
　定義 4
MacVTap *(続き)*
　パススルーの設定 8
MacVTap による SR-IOV 8
　設定 8

R

RHEL 4
　定義 4

S

SR-IOV 5
　概要 5
SR-IOV パススルー 9
　設定 9

V

VIC アダプタ 2
　仮想化 2
virsh 4, 11
Virt-Manager 4
virtio 4
　定義 4
VM 11
　インターフェイスの設定 11
VM-FEX 1, 28
　概要 1
　ポート プロファイル 28
vNIC 17, 20
　ダイナミック vNIC 接続ポリシー 17
　ダイナミック vNIC プロパティの表示 20
VT-d 拡張機能 15
　アクティブ化 15

あ

アダプタ 2
VIC 2

い

移行ドメイン 3
定義 3
インターフェイス 11
設定 11

え

エミュレーション モード 5

か

仮想化 1, 2
VIC アダプタ 2
VM-FEX 1
概要 1
概要 1
仮想マシン 1

く

クラスタ 3
定義 3

せ

設定 8, 9
MacVTap による SR-IOV 8
MacVTap パススルー 8
SR-IOV パススルー 9
前提条件 7

た

ダイナミック vNIC 20
プロパティの表示 20
ダイナミック vNIC 接続ポリシー 17, 18, 19, 20
概要 17
削除 20
作成 18
変更 19

と

トポロジ 5
ドメイン XML ファイル 11
編集 11

ね

ネットワーク XML ファイル 11
作成 11

は

ハイパーバイザ 4
RHEL 4
定義 4

ふ

プロファイル 23, 28
ポート 23, 28
プロファイル クライアント 28, 29, 30
削除 30
作成 28
変更 29
分散仮想スイッチ 3
定義 3

ほ

ポート プロファイル 3, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30
VLAN の追加 27
VLAN の変更 26
概要 23
クライアント 28
削除 28
作成 24

ポート プロファイル *(続き)*
定義 **3**
ネイティブ VLAN の変更 **26**
プロファイル クライアントの削除 **30**
プロファイル クライアントの作成 **28**
プロファイル クライアントの変更 **29**
ポート プロファイル クライアント **3**
定義 **3**
ポリシー **17, 18, 19, 20**
ダイナミック vNIC 接続 **17, 18, 19, 20**
概要 **17**
削除 **20**
作成 **18**
変更 **19**