



## 仮想インターフェイスの管理

- [仮想回線, 1 ページ](#)
- [仮想インターフェイス, 2 ページ](#)
- [仮想インターフェイスの予約管理とエラー処理, 2 ページ](#)
- [Cisco UCS の仮想化, 2 ページ](#)

## 仮想回線

仮想回線、または仮想パスとは、送信元の vNIC から接続先の仮想スイッチ ポート (vEth) へ、または送信元の仮想スイッチ ポートから接続先の vNIC へと、フレームが辿る伝送路を指します。1 本の物理ケーブル上には、いくつもの仮想回線を設定できます。Cisco UCS Manager では、仮想ネットワーク タグ (VN-TAG) を使用して個々の仮想回線を識別し、それぞれを差別化しています。OS では、一連の判断を基に、フレームが通過する必要のある仮想回線を決定します。

サーバでは、フレームを送信するためのイーサネット インターフェイスが OS によって判断されます。



(注)

サービスプロファイルの設定時に、vNIC に関連付けるファブリック インターコネクトを選択できます。また、vNIC に対してファブリック フェールオーバーを有効にするかどうかを選択できます。ファブリック フェールオーバーを有効にすると、デフォルトのファブリック インターコネクトが使用できなくなった場合に、vNIC は 2 番目のファブリック インターコネクトにアクセスできるようになります。サービスプロファイル作成時の vNIC の構成の詳細については、『Cisco UCS Manager サーバ管理ガイド』を参照してください。

ホスト vNIC を選択した後は、選択した vNIC からフレームが送信され、ホスト インターフェイス ポート (HIF) を経由し、この vNIC にピン接続された IOM に送られます。次に、フレームは対応するネットワーク インターフェイス ポート (NIF) に転送され、IOM がピン接続されたファブリック インターコネクトに送られます。

NIF は、IOM とファブリック インターコネクトの間の物理接続の数、およびフレームの送信元であるサーバの ID に基づいて選択されます。

## 仮想インターフェイス

ブレードサーバ環境では、サービスプロファイルに対して設定可能な vNIC と vHBA の数は、アダプタの機能と、アダプタで利用できる仮想インターフェイス (VIF) のネームスペースの量で決まります。Cisco UCS では、VIF ネームスペースの各部分は VIF という固まりで割り当てられます。ハードウェアによっては、VIF の最大数が定義済みのポート単位で割り当てられます。VIF の最大数は、ハードウェア機能とポート接続によって異なります。設定された各 vNIC または vHBA には、1 つまたは 2 つの VIF が割り当てられます。スタンドアロン vNIC および vHBA は 1 つの VIF を使用し、フェールオーバー vNIC および vHBA は 2 つを使用します。

次の変数はブレードサーバで利用可能な VIF の数に影響するため、サービスプロファイルに設定可能な vNIC と vHBA の数にも影響します。

- ファブリック インターコネクでサポートされる VIF の最大数
- ファブリック インターコネクがどのように接続されているか
- ファブリック インターコネクと IOM がファブリック ポートチャネルモードで設定されているかどうか

ご使用のハードウェア設定でサポートされる VIF の最大数については、該当するソフトウェアリリースの『*Cisco UCS Configuration Limits for Cisco UCS Manager*』を参照してください。

## 仮想インターフェイスの予約管理とエラー処理

ポートチャネルでグループ化されたファブリック インターコネクの場合、I/O モジュールへのファブリック インターコネクの接続方法を変更すると、ブレードサーバで使用可能な VIF の数が大幅に変化します。変更の影響を追跡できるように、Cisco UCS Manager には次のメトリックが保持されます。

- ハードウェアがサポートする VIF の最大数
- 接続タイプ

ブレードで使用可能な VIF の数を削減するように設定を変更すると、UCS Manager は警告を表示し、続行するかどうか確認を求めます。これには、接続の追加または変更によって VIF の数を削減する場合など、いくつかの状況があります。

## Cisco UCS の仮想化

### バーチャライゼーションの概要

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

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

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

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

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

仮想サーバの実装は、1つの物理サーバのゲストとして実行される1つまたは複数のVMで構成されます。ゲストVMは、ハイパーバイザまたは仮想マシンマネージャ（VMM）と呼ばれるソフトウェアレイヤによってホストされ管理されます。通常、ハイパーバイザは各VMで仮想ネットワークインターフェイスを示し、VMから他のローカルVMまたは外部ネットワークに繋がる別のインターフェイスへのトラフィックのレイヤ2スイッチングを実行します。

Cisco 仮想インターフェイスカード（VIC）アダプタと連携して、Cisco Virtual Machine ファブリックエクステンダ（VM-FEX）はファブリックインターコネクタ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。

## ネットワーク インターフェイス カードと統合ネットワーク アダプタを使用したバーチャライゼーション

ネットワークインターフェイスカード（NIC）と統合ネットワークアダプタによって、標準的なVMwareのサーバにインストールされたESXとの統合による仮想環境と、VCから実行されるすべての仮想マシンの管理がサポートされます。

### 仮想マシンのポータビリティ

サービス プロファイルを実装すると、1つのサーバから別のサーバに、サーバの識別情報を簡単に移動できるようになります。新規サーバをイメージ化すると、ESXはそのサーバを元のサーバのように扱います。

### 同一サーバ上の仮想マシン間の通信

これらのアダプタは、同一サーバ上の仮想マシン間における標準の通信手段を実装します。ESXホストが複数の仮想マシンを含む場合、すべての通信はサーバ上の仮想スイッチを通過させる必要があります。

システムでネイティブな VMware ドライバを使用する場合、仮想スイッチはネットワーク管理者のドメインには参加せず、どのネットワーク ポリシーの制約も受けません。結果として、たとえば、ネットワークの QoS ポリシーは、仮想スイッチを通して VM1 から VM2 に流れるどのデータ パケットにも適用されません。

Nexus 1000 などの別の仮想スイッチがシステムに含まれている場合、その仮想スイッチは、ネットワーク管理者がそのスイッチ上で設定したネットワーク ポリシーに従います。

## 仮想インターフェイス カードアダプタでのバーチャライゼーション

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

VIC アダプタに使用される vNICs には、静的と動的の2つのタイプがあります。静的な vNIC は、OS またはハイパーバイザから認識されるデバイスです。動的な vNIC は、VM をファブリック インターコネクタの 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。