



## ネットワーク管理

---

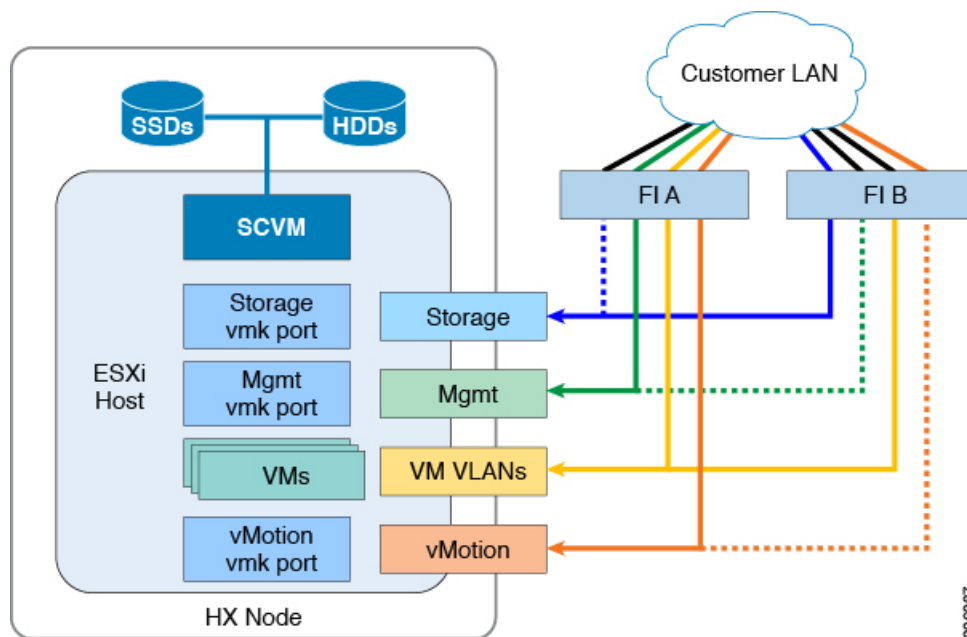
- [物理ネットワーク](#) (1 ページ)
- [VLAN とサブネット](#) (3 ページ)
- [ジャンボ フレーム](#) (3 ページ)
- [論理ネットワーク](#) (4 ページ)
- [仮想ネットワーク](#) (5 ページ)

## 物理ネットワーク

### Cisco UCS アップリンクの接続

Cisco UCS ネットワーク アップリンクは、UCS ファブリック インターコネクト (FIs) のペアからお客様のデータセンター内の LAN に「ノースバウンド」を接続します。すべての UCS アップリンクが、複数の 802.1Q VLAN ID をアップリンクをまたいで伝送するトランクとして機能します。デフォルトでは、UCS ソフトウェアは、UCS 設定で定義されたすべての VLAN ID がすべての利用可能なアップリンクでトランクに適格であると想定しています。

図 1: 論理ネットワーク設計



Cisco FIs は、別のネットワーク スイッチではなく、エンドポイントの集合としてネットワーク上に出現します。内部的に、Cisco FIs はスパニング ツリー プロトコル (STP) ドメインに参加しません。また、レイヤ 2 イーサネット リンクで相互接続されないため、ネットワーク ループを形成できません。アップ ストリーム ルートブリッジは、STP を介してすべてのリンク アップ/ダウン 決定を行います。

アップリンクは、両方の FIs から接続され、アクティブにされる必要があります。冗長性を確保するために、それぞれの FI 上で複数のアップリンクを 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) ポート チャンネルとして、または、個別のリンクを通して、複数のアップリンクを使用することができます。パフォーマンスと冗長性のレベルを最適化するために、仮想ポートチャネル (vPC) 機能を使用して、アップリンクを複数の上流に位置するシスコ スイッチへの LACP ポート チャンネルとして構築します。vPC アップリンクを使用すれば、すべてのアップリンクをアクティブ 通過 データにすることができるうえ、個別のリンク障害や上流に位置するスイッチの故障から保護できます。他のアップリンク設定を冗長にすることはできますが、vPC を利用できない場合はスパニング ツリー プロトコル ループの回避によってリンクが無効になる可能性があります。

すべてのアップリンク接続方法で、トラフィックを FI 間で、つまり、ファブリック A からファブリック B へ転送できる必要があります。ケーブル、ポート、またはリンクの障害が発生して、通常は UCS ドメインから外に出ないトラフィックを強制的に UCS アップリンクに転送しなければならない場合があります。さらに、FI のファームウェア アップデート中など、トラフィック フロー パターンのメンテナンス手順を簡単に確認できますが、再起動が必要です。

## VLAN とサブネット

Cisco HyperFlex システム構成では、アップストリーム LAN から複数の VLAN を UCS ドメインに伝送する必要があります。これらの VLAN は、UCS 設定で定義します。

表 1: HyperFlex インストーラで作成された VLAN

VLAN 名	VLAN ID	目的
hx-inband-mgmt	ユーザが指定	ESXi ホスト管理インターフェイス HX ストレージコントローラ VM 管理インターフェイス HX ストレージクラスタ ローミング管理インターフェイス
hx-storage-data	ユーザが指定	ESXi ホスト ストレージ vmkernel インターフェイス HX ストレージコントローラ ストレージネットワーク インターフェイス HX ストレージクラスタ ローミング ストレージインターフェイス
hx-vm-data	ユーザが指定	ゲスト VM ネットワーク インターフェイス
hx-vmotion	ユーザが指定	VMware ESXi ホスト vMotion vmkernel インターフェイス



(注) データセンターでは、物理デバイスの管理に専用ネットワークまたはサブネットを使用することがよくあります。このシナリオでは、2つの FI の mgmt0 インターフェイスを専用ネットワークまたはサブネットに接続する必要があります。HyperFlex のインストールでは、これを有効な構成と見なしますが、以下の注意点があります。次のサブネットへの IP 接続が可能な場所に HyperFlex インストーラを展開する必要があります。

- FI の mgmt0 インターフェイスのサブネット
- 前述の hx-inband-mgmt VLAN で使用されるサブネット

## ジャンボ フレーム

ジャンボフレームを使用するように hx-storage-data VLAN およびサブネットを通過するすべての Cisco HyperFlex ストレージトラフィックを設定します。すべての通信が 9000 バイトの

Maximum Transmission Unit (MTU/最大伝送ユニット) サイズを持つ IP パケットを送信するように設定することを意味します。より大きな MTU 値を使用すると、送信される各 IP パケットのペイロードが大きくなるため、パケットごとにより多くのデータが送信され、結果的にデータの送受信が高速になります。この要件は、ジャンボフレームを渡すように Cisco UCS アプリリンクを設定する必要があることも意味します。Cisco UCS アプリリンク スイッチでジャンボフレームを許可するように設定できなかった場合は、一部の障害シナリオで、特に、ケーブルやポートの障害によってストレージトラフィックがノースバウンド Cisco UCS アプリリンク スイッチを通過したときに、サービスの中断につながる可能性があります。

## 論理ネットワーク

Cisco HyperFlex システムは、以下の定義済みゾーンに分類される通信パスを備えています。

表 2: 定義された通信パスのゾーン

ゾーン	説明
管理ゾーン	物理ハードウェア、ハイパーバイザ ホスト、およびストレージ プラットフォーム コントローラ 仮想マシン (SCVM) を制御するために必要な接続で構成されます。これらのインターフェイスと IP アドレスは、LAN/WAN 全体で HX システムを管理するすべてのスタッフが利用できるようにする必要があります。このゾーンは、ドメイン ネーム システム (DNS) と Network Time Protocol (NTP) へのアクセスを提供し、セキュア シェル (SSH) 通信を可能にする必要があります。
VM ゾーン	HyperFlex ハイパーコンバージド システム内で動作するゲスト VM にネットワーク IO を提供するために必要な接続で構成されます。通常、このゾーンには、ネットワーク アプリリンクを介して Cisco UCS ファブリック インターコネクト (FI) にトランキングされ、802.1Q VLAN ID でタグ付けされた複数の VLAN が含まれています。これらのインターフェイスと IP アドレスは、LAN/WAN 全体で HX システム内のゲスト VM と通信する必要があるすべてのスタッフおよびその他のコンピュータ エンドポイントが利用できるようにする必要があります。

ゾーン	説明
ストレージ ゾーン	Cisco HX Data Platform ソフトウェア、ESXi ホスト、およびストレージ コントローラ VM が HX 分散データ ファイルシステムに提供するために使用する接続で構成されます。適切に運用するためには、これらのインターフェイスと IP アドレスが相互に通信できる必要があります。通常の運用では、このトラフィックのすべてが Cisco UCS ドメイン内で発生しますが、このトラフィックが UCS ドメインのネットワーク ノースバウンドを通過する必要があるハードウェア障害シナリオがあります。そのため、HX ストレージトラフィックに使用される VLAN は、FIB から FIA に、または、その逆方向に到達する UCS ドメインからのネットワーク アップリンクを通過できる必要があります。このゾーンは、主に、ジャンボ フレーム トラフィックを含むため、UCS アップリンク上でジャンボ フレームを有効にする必要があります。
vMotion ゾーン	ESXi ホストがゲスト VM の vMotion をホスト間で有効にするために使用する接続で構成されます。通常の運用では、このトラフィックのすべてが Cisco UCS ドメイン内で発生しますが、このトラフィックが Cisco UCS ドメインのネットワーク ノースバウンドを通過する必要があるハードウェア障害シナリオがあります。そのため、HX ストレージトラフィックに使用される VLAN は、FIB から FIA に、または、その逆方向に到達する Cisco UCS ドメインからのネットワーク アップリンクを通過できる必要があります。

## 仮想ネットワーク

Cisco HyperFlex システムは、ハイパーバイザ レベルで事前定義された仮想ネットワーク設計を備えています。HyperFlex インストーラは、4 つの異なる仮想スイッチ (vSwitches) を作成します。各スイッチでは、Cisco UCS サービス プロファイルで定義された vNIC によってそれぞれ処理された 2 つのアップリンクを使用します。

図 2: ESXi ネットワーク設計

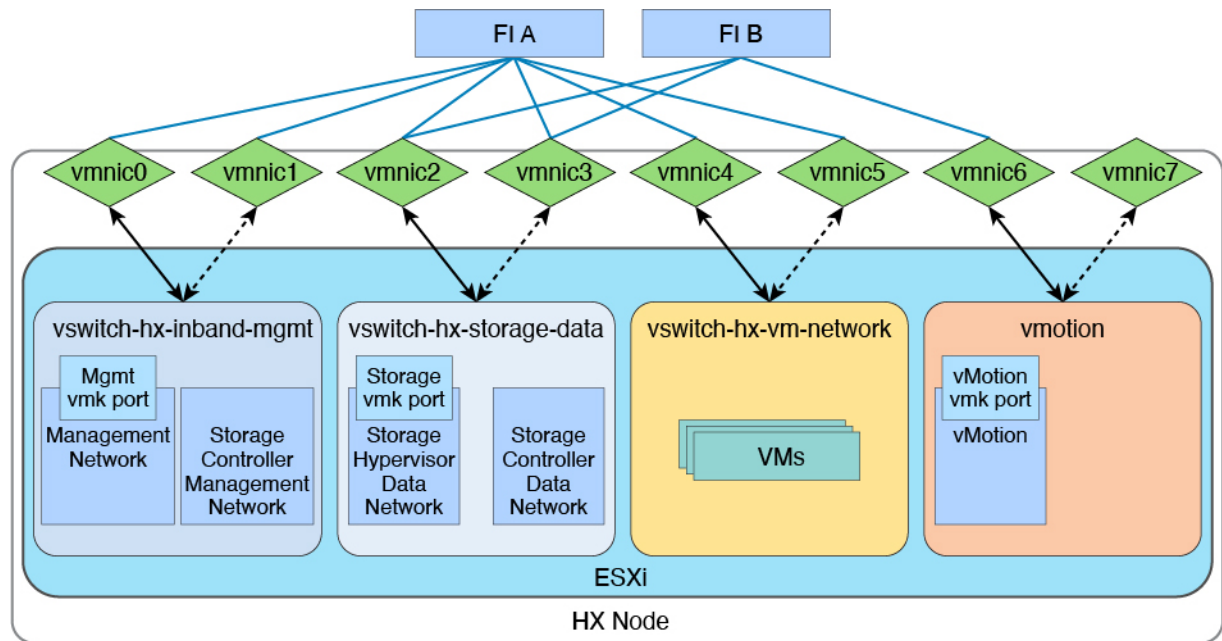


表 3: インストーラで作成された vSwitches

vSwitch	説明
vswitch-hx-inband-mgmt	デフォルトの vSwitch0。自動インストールの一部として、ESXi キックスタート ファイルで名前を変更します。インストーラは、標準の管理ネットワーク ポート グループで、デフォルトの vmkernel ポート vmk0 を設定します。スイッチは、ジャンボフレームを含まない 2 つのアップリンク（ファブリック A 上のアクティブとファブリック B 上のスタンバイ）を使用します。インストーラは、ストレージプラットフォーム コントローラ VM の 2 番目のポート グループを作成し、個々の管理インターフェイスに接続します。VLAN は、vNIC テンプレートに割り当てられるネイティブ VLAN ではないため、ESXi/vSphere で割り当てられます。
vswitch-hx-storage-data	自動インストールの一部として作成されています。インストーラは、ストレージハイパーバイザデータ ネットワーク ポート グループで、vmkernel ポート vmk1 を設定します。システムは、NFS を介した HX データストアへの接続のため、インターフェイスを使用します。スイッチは、ジャンボフレームを必要とする 2 つのアップリンク（ファブリック B 上のアクティブとファブリック A 上のスタンバイ）を使用します。インストーラは、ストレージプラットフォーム コントローラ VM の 2 番目のポートを作成し、個々のストレージインターフェイスに接続します。VLAN は、vNIC テンプレートに割り当てられるネイティブ VLAN ではないため、ESXi/vSphere で割り当てられます。

vSwitch	説明
vswitch-hx-vm-network	自動インストールの一部として作成されています。スイッチは、ジャンボ フレームを含まない 2 つのアップリンク（ファブリック A および B の両方でアクティブ）を使用します。VLAN は、vNIC テンプレートに割り当てられるネイティブ VLAN ではないため、ESXi/vSphere で割り当てられます。
VMotion	自動インストールの一部として作成されています。スイッチは、ジャンボ フレームを必要とする 2 つのアップリンク（ファブリック A 上のアクティブとファブリック B 上のスタンバイ）を使用します。VLAN は、vNIC テンプレートに割り当てられるネイティブ VLAN ではないため、ESXi/vSphere で割り当てられます。

