



Cisco HyperFlex Edge の展開

- [Cisco HyperFlex Edge](#) (1 ページ)
- [HyperFlex Edge 導入オプション](#) (4 ページ)
- [2 ノード ネットワーク トポロジの選択](#) (5 ページ)
- [3 ノードまたは4 ノードのネットワーク トポロジの選択](#) (29 ページ)
- [2 ノード 2 ルームのネットワーク トポロジの選択](#) (39 ページ)
- [インストレーションの概要](#) (63 ページ)
- [\(1 GbE のみ\) インストール後のスクリプトの実行](#) (81 ページ)
- [\(10/25GE のみ\) インストール後のスクリプトの実行](#) (83 ページ)
- [vMotion の自動構成](#) (85 ページ)
- [手動による vMotion の構成](#) (86 ページ)
- [手動によるトラフィック シェーピングの構成](#) (87 ページ)
- [\(10 / 25GE\) 追加 VIC ポートの使用 \(オプション\)](#) (87 ページ)
- [ネットワーク設定例](#) (88 ページ)

Cisco HyperFlex Edge

はじめに

Cisco HyperFlex Edge は、リモートオフィス/ブランチオフィス (ROBO) 環境およびエッジ環境にシンプルなハイパーコンバージェンスを提供します。このドキュメントでは、HyperFlex Edge の導入について説明します。



重要 M6 ノードでの HX Edge クラスターの展開では、初期展開と進行中の管理のために Intersight が必要です。

制限事項とサポート可能性の概要

制限対象	サポート
クラスタサイズとタイプ	

制限対象	サポート
	<p>2 ノード クラスタ</p> <ul style="list-style-type: none"> • HX220c M6 Hybrid/HXAF220c M6 オールフラッシュ • HX225c M6 Hybrid/HXAF225c M6 オールフラッシュ • HX220c M5 Hybrid/HXAF220c M5 オールフラッシュ • HX240c M6 Hybrid/HXAF240c M6 オールフラッシュ • HX245c M6 Hybrid/HXAF245c M6 オールフラッシュ • HX240c M5 Hybrid/HXAF240c M5 オールフラッシュ • HX240c M5SD Hybrid/HX240c M5SD オールフラッシュ <p>(注) 2 ノード クラスタには、初期展開と継続的な管理のためのインターサイトが必要です。</p> <p>3 ノード クラスタ</p> <ul style="list-style-type: none"> • HX220c M6 Hybrid/HXAF220c M6 オールフラッシュ • HX225c M6 Hybrid/HXAF225c M6 オールフラッシュ • HX220c M5 Hybrid/HXAF220c M5 オールフラッシュ • HX220c M4 Hybrid/HXAF220c M4 オールフラッシュ • HX240c M6 Hybrid/HXAF240c M6 オールフラッシュ • HX245c M6 Hybrid/HXAF245c M6 オールフラッシュ • HX240c M5 Hybrid/HXAF240c M5 オールフラッシュ • HX240c M5SD Hybrid/HX240c M5SD オールフラッシュ <p>(注) M6 または HX240 Edge (ショートデプスとフルデプス) ノードでの HX Edge クラスタの展開では、初期展開と進行中の管理のために Intersight が必要です。</p> <p>4 ノード クラスタ</p> <ul style="list-style-type: none"> • HX220c M6 Hybrid/HXAF220c M6 オールフラッシュ • HX225c M6 Hybrid/HXAF225c M6 オールフラッシュ • HX220c M5 Hybrid/HXAF220c M5 オールフラッシュ • HX240c M6 Hybrid/HXAF240c M6 オールフラッシュ • HX245c M6 Hybrid/HXAF245c M6 オールフラッシュ • HX240c M5 Hybrid/HXAF240c M5 オールフラッシュ

制限対象	サポート
	<ul style="list-style-type: none"> • HX240c M5SD Hybrid/HX240c M5SD オールフラッシュ <p>(注) M6 または HX 240 (ショートデプスとフルデプス) ノードでの HX Edge クラスターの展開では、初期展開と進行中の管理のために Intersight が必要です。</p>
レプリケーションファクタ	<p>レプリケーションファクタの推奨事項：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 または 4 ノードエッジクラスタの場合：3 • 2 ノードエッジクラスタの場合：2 <p>(注) RF2 を選択した場合、実稼働データが適切に保護されることを確実にするため、信頼性の高いバックアップ戦略が強く推奨されます。</p>
Networking	<p>1 GE または 10/25GE ネットワーキング (Cisco UCS ファブリック インターコネクタなし)。</p> <p>HX Edge システムは、QoS の実装を行いません。</p>
vCenter あたりの HX クラスタ数	最大 100 台

HyperFlex Edge 導入オプション

HyperFlex Edge は、Cisco Intersight を使用してクラウドから、またはオンプレミスのインストーラアプライアンスを使用して導入できます。要件に応じて、次の2つのオプションから選択できます。

- **HyperFlex オンプレミス OVA インストーラ**：3～4 個のノードクラスタのオンプレミスでの Edge の導入には、このオプションを使用します。このタイプの導入は3つすべてのネットワークトポロジをサポートし、アプライアンスのダウンロードとインストールに加えて、ローカルネットワークアクセスが必要です。



(注) オンプレミスのインストーラの使用は、2つのノードの HyperFlex Edge クラスタではサポートされていません。

- **Intersight インストーラ**：クラウドから HyperFlex Edge を導入するには、Edge のこのオプションを使用します。この導入オプションは、すべての Edge クラスタ サイズとネットワークトポロジをサポートします。

本書では、オンプレミス OVA インストーラを使用した導入についてのみ説明します。

Cisco Intersight を使用して HyperFlex Edge クラスタを導入するには、『[Cisco Intersight 向け Cisco HyperFlex システムインストールガイド](#)』で詳細な導入方法を参照してください。Cisco Intersight HX インストーラを使用すると、HyperFlex Edge クラスタを短時間で展開できます。このインストーラにより、「HX クラスタプロファイル」と呼ばれるクラスタの事前構成定義が作成されます。この定義は、HX Edge クラスタ内の HX ノードの論理的表現です。HX クラスタプロファイルで、Cisco Intersight 内にプロビジョニングされる各 HX ノードが指定されます。

追加ゲスト VM VLAN はオプションです。シンプルなネットワーク設計の維持を望む環境では、ゲスト VM トラフィックに上記の同じ管理 VLAN を使用できます。



- (注) 各クラスタは、固有のストレージデータ VLAN を使用して、すべてのストレージトラフィックを分離しておく必要があります。複数のクラスタにわたってこの VLAN を再利用することは推奨されません。



- (注) Cisco VIC の特性は、同じ物理ポートから複数の vNICs から切り離されているため、同じホスト上で実行されているインターフェイスまたはサービスに L2 で通信するために、vswitch-hx-vm-network 上でゲスト VM トラフィックを設定することはできません。a) 別の VLAN を使用し L3 ルーティングを実行するか、b) 管理インターフェイスへのアクセスが必要なゲスト VM が vswitch-hx-inband-mgmt vSwitch に配置されていることを推奨します。一般に、vm-network vSwitch を除き、ゲスト VM を HyperFlex で設定された vSwitches のいずれにも配置しないでください。使用例としては、いずれかのノードで vCenter を実行する必要があり、実行している ESXi ホストを管理するための接続が必要な場合があります。この場合は、上記の推奨事項のいずれかを使用して、接続が中断されないようにします。

2 ノード ネットワーク トポロジの選択

2 ノード トポロジを選択するとき、初期展開時に選択されるネットワーク トポロジは、完全な再インストールなしで変更またはアップグレードすることはできないことにご注意ください。将来のニーズを念頭に置いてネットワーク トポロジを慎重に選択し、次の Cisco HyperFlex 製品を考慮してください。

- Cisco VIC ベース ハードウェアまたは Intel NIC ベース アダプタを搭載した 10/25 Gigabit (GE) トポロジ
- ノード拡張を必要とせず、トップ オブラック (ToR) スイッチに使用可能な 10GE ポートがないクラスタ向けの 1GE トポロジ。

Cisco IMC 接続、物理ケーブル、ネットワーク設計、および構成ガイドラインの詳細については、次の使用可能なトポロジのリストから選択してください。

- [10 または 25GE VIC ベースのトポロジ \(6 ページ\)](#)

- [10 または 25GE NIC ベース トポロジ](#)
- [1 ギガビットイーサネット トポロジ \(22 ページ\)](#)

10/25GE または 1GE ToR 物理ネットワークとケーブルのセクションが完了したら、[ネットワークの共通要件チェックリスト \(55 ページ\)](#) に進みます。

10 または 25 ギガビットイーサネット トポロジ

10 または 25GE VIC ベースのトポロジ

10 または 25 ギガビットイーサネット (GE) スイッチ トポロジは、スイッチ (デュアルまたはスタック構成のスイッチを使用している場合)、リンクおよびポートの障害から保護する、フル冗長型のデザインを提供します。10/25GE スイッチは、1 台または 2 台のスタンドアロンスイッチとして、またはスイッチ スタック構成で使用することができます。

Cisco IMC Connectivity for 10/25GE VIC-Based Topology

Choose one of the following Cisco IMC Connectivity options for the 2-node 10/25 Gigabit Ethernet (GE) topology:

- Use of a dedicated 1GE Cisco IMC management port is recommended. This option requires additional switch ports and cables, however it avoids network contention and ensures always on, out of band access to each physical server.
- Use of shared LOM extended mode (EXT). In this mode, single wire management is used and Cisco IMC traffic is multiplexed onto the 10/25GE VIC connections. When operating in this mode, multiple streams of traffic are shared on the same physical link and uninterrupted reachability is not guaranteed. This deployment option is not recommended.
 - In fabric interconnect-based environments, built in QoS ensures uninterrupted access to Cisco IMC and server management when using single wire management. In HyperFlex Edge environments, QoS is not enforced and hence the use of a dedicated management port is recommended.
- Assign an IPv4 management address to the Cisco IMC following the procedures in the [Server Installation and Service Guide](#) for the equivalent Cisco UCS C-series server. HyperFlex does not support IPv6 addresses.

10/25GE VIC ベース トポロジ用物理ネットワークおよびケーブル接続

VLAN 機能を備えたマネージド スイッチ (1 または 2) が必要です。Cisco は、Catalyst および Nexus スイッチングプラットフォームのリファレンス構成を完全にテストし、提供します。これらのスイッチのいずれかを選択すると、最高レベルの互換性が提供され、円滑な展開とシームレスな継続的運用が可能になります。

デュアルスイッチの設定には、スイッチの障害、リンクの障害、ポートの障害から保護する完全な冗長性を備えた、少し複雑なトポロジが含まれます。スタンドアロンまたはスタック構成が行われている 2 つのスイッチと、2 つの 10/25GE ポート、CIMC 管理用の 1 つの 1GE ポー

ト、サーバごとに1つの Cisco VIC 1457が必要です。トランクポートは、唯一サポートされているネットワークポート設定です。

シングルスイッチの設定では、サーバごとに1台のスイッチ、2つの 10/25GE ポート、CIMC 管理の 1GE ポート、1個の Cisco VIC 1457 のみを必要とするシンプルなトポロジが実現します。スイッチレベルの冗長性は提供されませんが、すべてのリンク/ポートおよび関連するネットワーク サービスは完全に冗長であり、障害を許容することができます。

10 および 25GE トポロジ両方の要件

次の要件は両方の 10/25GE トポロジに共通であり、展開を開始する前に満たす必要があります。

- サーバごとの専用 1 ギガビットイーサネット (GE) Cisco IMC 管理ポート (推奨)
 - 専用 Cisco IMC 管理ポート (お客様が提供) 用の 2 個の 1GE ToR スイッチポートと、2 本のカテゴリ 6 イーサネットケーブル
- Cisco VIC 1457 (各サーバの MLOM スロットに取り付けられている)
 - 旧世代の Cisco VIC ハードウェアは、2 ノードまたは 4 ノードの HX Edge クラスタではサポートされていません。
 - 4 個の 10/25GE ToR スイッチポートおよび 4 本の 10/25GE SFP+ または SFP28 ケーブル (お客様が提供。選択したケーブルがスイッチモデルと互換性があることを確認します。)
 - Cisco VIC 1457 は Cisco HyperFlex リリース 4.0(1a) 以降で 10GE インターフェイスの速度をサポートしています。
 - Cisco VIC 1457 は Cisco HyperFlex リリース 4.0(2a) 以降で 25GE インターフェイスの速度をサポートしています。
 - Cisco VIC 1457 は 40GE インターネットの速度をサポートしていません。

25GE を使用した HX Edge クラスタの要件



- (注) 25GE モードを使用するには、通常、選択したケーブルのタイプと長さに応じて、前方誤り訂正 (FEC) を使用する必要があります。デフォルトでは、VIC 1400 シリーズは CL91 FEC モードで設定されます (Cisco IMC UI で使用可能な場合、FEC モード「auto」は CL91 と同じです)。自動 FEC ネゴシエーションはサポートされません。特定のスイッチでリンクステートをアップにするには、この FEC モードに合わせて手動で設定する必要があります。リンクをアップにするには、スイッチと VIC ポートの両方で FEC モードが一致している必要があります。使用中のスイッチが CL91 をサポートしていない場合、スイッチで使用可能な FEC モードと一致させて、VIC ポートが CL74 を使用するように設定できます。これには、[VIC 設定 (VIC configuration)] タブの [CIMC UI] で、手動で FEC モードを変更する必要があります。HyperFlex Edge の展開は、スイッチと VIC ポートからリンクステートがアップになったと報告されるまで、開始しないでください。CL74 は FC-FEC (ファイアコード) と呼ばれ、CL91 は RS-FEC (リードソロモン) と呼ばれています。Cisco IMC GUI を使用して VIC で設定されている FEC モードを変更する方法については、『[CISCO UCS C シリーズ Integrated Management Controller リリース 4.1 GUI コンフィギュレーションガイド](#)』を参照してください。

次の手順：

物理的なケーブル接続を続行するには、シングルスイッチまたはデュアルスイッチの設定を選択します。

10/25GE VIC ベースのデュアルスイッチの物理ケーブル配線



警告 適切なケーブル配線は、ネットワークの完全な冗長性を確保するために重要です。

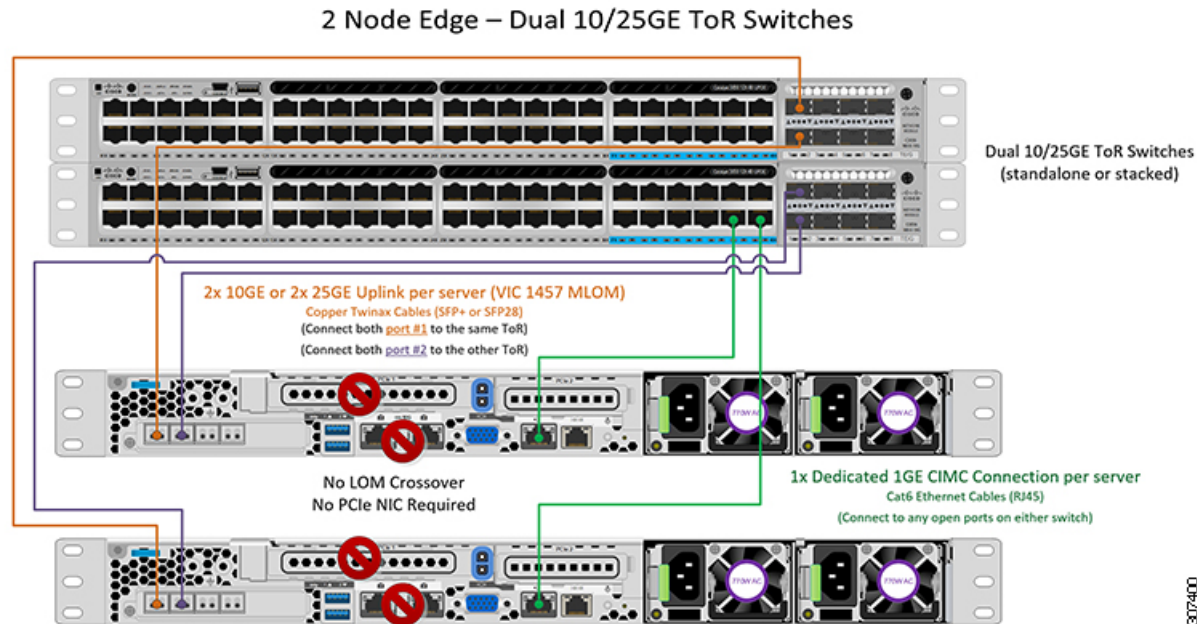
冗長性を追加するためデュアル ToR を使用して展開する場合 (ビジュアルレイアウトについては、次の図を参照してください)。

- 専用の Cisco IMC を使用している場合は、各サーバ (サーバの背面に「M」というラベルが付いている) の 1GE 管理ポートを 2 つのスイッチのいずれかに接続します。
- Cisco VIC の 4 つの 10/25GE ポートのうち 1 個を、各サーバから同じ ToR スイッチに接続します。
 - 同じスイッチに接続するには、各サーバで同じポート番号を使用します。



- (注) 同じ VIC ポート番号を使用しない場合、サーバ間のトランジションに対して余分なホップが発生し、2 つのスイッチ間で不必要に帯域幅が消費されます。

- Cisco VIC の 2 番目の 10/25GE ポートを、各サーバからもう一方の ToR スイッチに接続します。同じスイッチに接続するには、各サーバで同じポート番号を使用します。
- クラスターのインストール前に追加の 10/25GE ポートを接続しないでください。クラスター展開後、追加で 2 つの 10/25GE ポートをゲスト VM トラフィックにオプションで使用することができます。



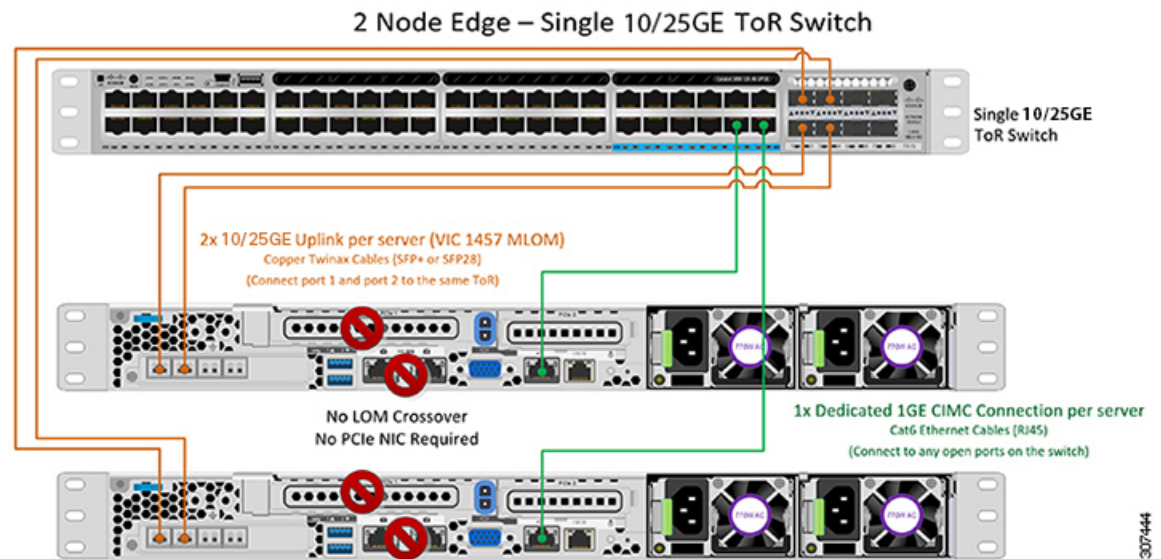
10/25GE VIC ベースの単一スイッチの物理ケーブル接続



警告 適切なケーブル配線は、ネットワークの完全な冗長性を確保するために重要です。

1 個の ToR を使用して展開する場合 (ビジュアル レイアウトについては、次の図を参照してください)。

- 専用の Cisco IMC を使用している場合は、各サーバ (サーバの背面にある「M」というラベルが付いた) の 1GE 管理ポートをスイッチに接続します。
- Cisco VIC の 4 つの 10/25GE ポートのうち 2 つを、各サーバから同じ ToR スイッチに接続します。
- クラスターのインストール前に追加の 10/25GE ポートを接続しないでください。クラスター展開後、追加で 2 つの 10/25GE ポートをゲスト VM トラフィックにオプションで使用することができます。



2 ノード 10/25GE VIC ベース トポロジの仮想ネットワーク設計

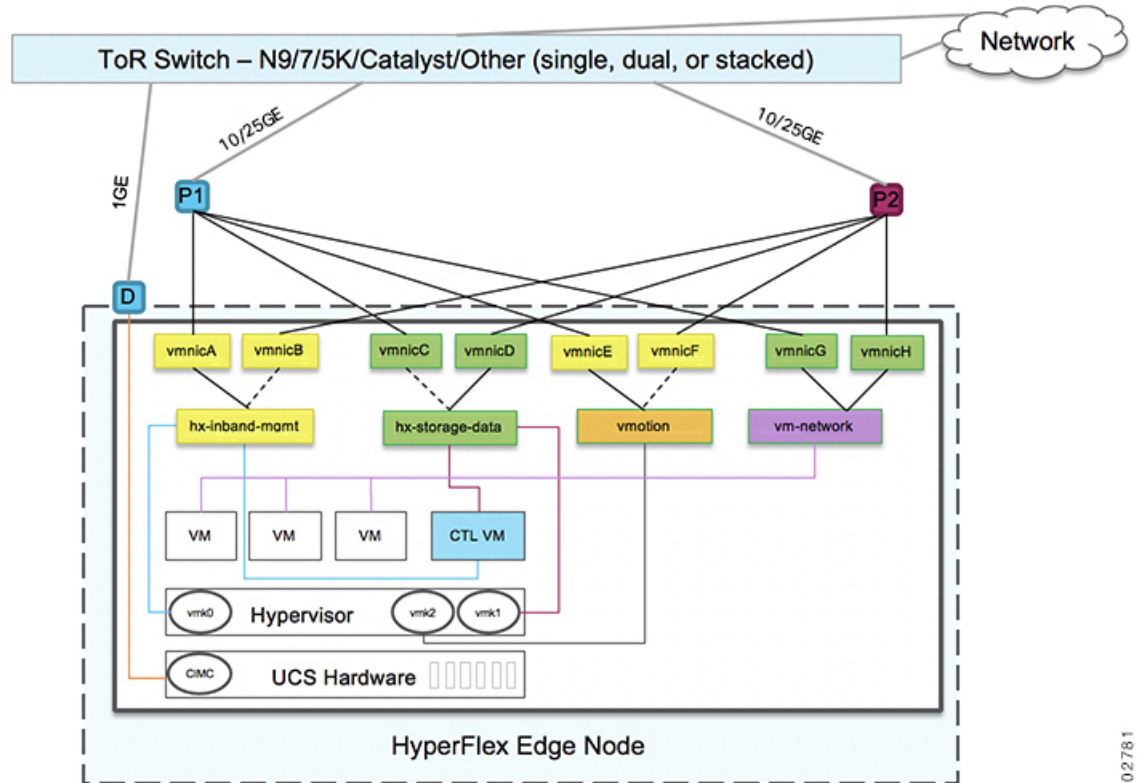
このセクションでは、仮想ネットワーク セットアップについて説明しています。HyperFlex 展開プロセスにより自動で仮想ネットワークがセットアップされるため、アクションは必要ありません。これらの詳細は、情報およびトラブルシューティング目的で下記に記載されています。

仮想スイッチ

vSwitch が 4 つ必要です。

- **vswitch-hx-inband-mgmt** : ESXi 管理 (vmk0)、ストレージコントローラ管理ネットワーク
- **vswitch-hx-storage-data** : ESXi ストレージインターフェイス (vmk1)、HX ストレージコントローラ データ ネットワーク
- **vmotion**—vMotion インターフェイス (vmk2)
- **vswitch-hx-vm-network** : VM ゲスト ポート グループ

ネットワーク トポロジ (Network Topology)



502781

フェールオーバーの順序 :

- **vswitch-hx-inband-mgmt** : vSwitch 全体がアクティブ/スタンバイに設定されます。デフォルトでは、すべてのサービスが1つのアップリンクポートを使用し、必要に応じてフェールオーバーされます。
- **vswitch-hx-storage-data** : HyperFlex ストレージデータ ネットワークと vmk1 は、インバンド管理および vmotion vSwitches としての逆のフェールオーバー順序を使用して、トラフィックの負荷分散を行います。
- **vmotion** : vMotion VMKernel ポート (vmk2) は post_install スクリプトの使用時に設定されます。フェールオーバーの順序は、アクティブ/スタンバイに設定されます。
- **vswitch-hx-vm-network** : vSwitch がアクティブ/スタンバイに設定されます。必要に応じて、個々のポート グループを上書きできます。

10/25GE VIC ベースのスイッチ構成の注意事項

最低でも 3 つの VLAN が必要です。

- 次の条件で 1 VLAN: VMware ESXi 管理、ストレージコントローラ VM 管理および Cisco IMC 管理。

- VMware ESXi 管理およびストレージコントローラ VM 管理は、同じサブネットおよび VLAN に存在する必要があります
- 専用 Cisco IMC 管理ポートは、上記の管理インターフェイスと同じ VLAN を共有できます。または、オプションで専用サブネットおよび VLAN を使用できます。別の VLAN を使用している場合、L3 接続が上記の管理 VLAN に必要です。また、Intersight 接続要件を満たす必要があります。
- Cisco IMC 管理の共有 LOM 拡張モードを使用する場合は、専用の VLAN が推奨されます。
- Cisco HyperFlex のストレージトラフィック用 1 VLAN これは、独立した、またはルーティングされていない VLAN である必要があります。固有である必要があります、管理 VLAN と重複することはできません。
- vMotion トラフィック用 1 VLAN これは、独立した、またはルーティングされていない VLAN にすることができます。



(注) これらの VLAN の必要性を縮小したり、削除したりすることはできません。このインストールが試行された場合は失敗します。

- ゲスト VM トラフィックには、追加の VLAN が必要です。これらの VLAN は、ESXi の追加ポートグループとして設定され、ToR スイッチでポートに面するすべての接続をリンクおよび許可する必要があります。
- これらの追加ゲスト VM VLAN はオプションです。シンプルなネットワーク設計の維持を望む環境では、ゲスト VM トラフィックに上記の同じ管理 VLAN を使用できません。



(注) 同じ物理ポートから複数の vNIC を分割する Cisco VIC の性質により、vswitch-hx-vm-network で構成されたゲスト VM トラフィックが、同じホストで実行されているインターフェイスまたはサービスと L2 を通信することはできません。a) 別の VLAN を使用して L3 ルーティングを実行するか、b) 管理インターフェイスへのアクセスが必要なゲスト VM を vswitch-hx-inband-mgmt vSwitch に配置することをお勧めします。一般に、vm-network vSwitch を除き、ゲスト VM を HyperFlex で設定された vSwitches のいずれにも配置しないでください。使用例としては、いずれかのノードで vCenter を実行する必要があります、実行している ESXi ホストを管理するための接続が必要な場合があります。この場合は、上記の推奨事項のいずれかを使用して、接続が中断されないようにします。

- Cisco VIC に接続されているスイッチポートは、パスが許可された適切な VLAN を使用して、トランク モードで設定する必要があります。
- 専用 Cisco IMC 管理ポートに接続されているスイッチポートは、適切な VLAN で「アクセス モード」で設定する必要があります。
- すべてのクラスタ トラフィックは、10/25GE トポロジ内の ToR スイッチを通過します。
- スパニング ツリー PortFast トランク (トランク ポート) は、すべてのネットワーク ポートで有効にする必要があります。



(注) PortFast の設定に失敗すると、ESXi の起動時に断続的に切断され、物理リンク障害時に必要なネットワークの再コンバージェンスよりも長く時間がかかります。

その他の考慮事項

- 必要に応じて、HX Edge ノードにサードパーティ製の NIC カードをさらにインストールできます。ネットワーク ガイドへのリンクについては、第 1 章の項を参照してください。
- VIC 以外のすべてのインターフェイスは、インストールが完了するまでシャットダウンするか、ケーブルを切断している必要があります。
- MLOM スロットでは、HX Edge ノードごとに 1 つの VIC のみがサポートされます。PCIe ベース VIC アダプタは、HX Edge ノードではサポートされていません。

10/25 GE VIC ベースのジャンボ フレーム

通常、ジャンボフレームは、ネットワーク上で送信されるパケット数を減らし、効率を向上させるために使用されます。以下では、10/25GE トポロジでジャンボフレームを使用する際のガイドラインについて説明します。

- ジャンボフレームを有効にするオプションは、最初のインストール中にのみ提示され、後で変更することはできません。
- ジャンボ フレームは不要です。ジャンボ フレームをオプトアウトする場合は、すべてのネットワーク スイッチで MTU を 1500 バイトに設定したままにします。
- 最適なパフォーマンスのために、ジャンボフレームをオプションで有効にできます。フルパス MTU が 9000 バイト以上であることを確認します。ジャンボ フレームを有効にする場合は、次の点に注意してください。
 - デュアル スイッチ セットアップを実行する場合、すべてのスイッチ インターコネク トおよびスイッチ アップリンクでジャンボフレームが有効であることが不可欠です。フルパス MTU を確認しないと、リンクまたはスイッチの失敗後、トラフィックのパスが許可されない場合にクラスタがオフになる可能性があります。
 - HyperFlex インストーラは、ノードのいずれかでスタンバイ リンクを使用するため、フェールオーバーを強制する初期展開で、ワンタイムテストを実行します。スイッチ

のケーブル接続が適切に行われている場合、エンドツーエンドパス MTU をテストします。障害が検出された場合、この警告をバイパスしないでください。問題を修正し、インストーラを再実行して、検証チェックに合格するようにしてください。

- これらの理由と削除が複雑なため、デュアル スイッチ セットアップを使用する場合はジャンボ フレームを無効にすることをお勧めします。
- ジャンボ フレームを有効にするためのオプションは、ネットワーク設定ポリシーの下の HyperFlex クラスタ プロファイルの下にあります。ボックスをチェックすると、ジャンボ フレームが有効になります。ボックスをチェックしないと、ジャンボフレームは無効のままになります。

次の手順：

[ネットワークの共通要件チェックリスト \(55 ページ\)](#) を完了します。

ネットワークの共通要件チェックリスト

インストールを開始する前に、お使いの環境が次の特定のソフトウェアおよびハードウェア要件を満たしていることを確認します。

VLAN の要件



- 重要** 予約済み VLAN ID：指定する VLAN ID は、HyperFlex ノードが接続されている Top of Rack (ToR) スイッチでサポートされている必要があります。たとえば、VLAN ID 3968～4095 は Nexus スイッチによって予約され、VLAN ID 1002～1005 は Catalyst スイッチによって予約されています。HyperFlex で使用する VLAN ID を決定する前に、その同じ VLAN ID がスイッチで使用可能であることを確認してください。

ネットワーク	VLAN ID	説明
次の各ネットワークに個別のサブネットと VLAN を使用します。		
VMware ESXi および Cisco HyperFlex 管理用 VLAN		ESXi、HyperFlex、および VMware vCenter 間の管理トラフィック用に使用され、ルーティング可能な必要があります。 (注) この VLAN は、Intersight にアクセスできる必要があります (Intersight で展開している場合)。

ネットワーク	VLAN ID	説明
CIMC VLAN		管理 VLAN と同じまたは異なる VLAN を指定できます。 (注) この VLAN は、Intersight にアクセスできる必要があります (Intersight で展開している場合)。
HX ストレージトラフィック用の VLAN		ストレージトラフィックに使用され、L2 接続のみ必要です。
VLAN for VMware vMotion		vMotion VLAN に使用されます (該当する場合)。 (注) 管理 VLAN と同じ VLAN を指定できますが、推奨されません。
VM ネットワーク用の VLAN		VM/アプリケーション ネットワークに使用されます。 (注) ESXi の VM ポートグループによって分けられている複数の VLAN であることがあります。

サポートされている vCenter トポロジ

次の表を使用して、vCenter のサポートされているトポロジを決定します。

トポロジ	説明	推奨
シングル vCenter	外部サーバで実行され、サイトに対してローカル扱いとなる仮想または物理 vCenter。このサーバには、管理ラックマウントサーバを使用できます。	強く推奨
一元化された vCenter	WAN 全体の複数のサイトを管理する vCenter。	強く推奨

トポロジ	説明	推奨
ネストされた vCenter	展開予定のクラスタ内で実行される vCenter。	HyperFlex Edge クラスタのインストールは、vCenter がなくても先に実行できます。また、外部 vCenter を使用して展開し、クラスタに移行することもできます。いずれの場合も、実稼働ワークロードを実行する前に、クラスタを vCenter サーバに登録する必要があります。 最新情報については、『 How to Deploy vCenter on the HX Data Platform 』テクニカルノートを参照してください。

3 ノード顧客の展開情報

一般的な 3 ノードの HyperFlex Edge の導入の場合、13 個の IP アドレスが必要です - 管理ネットワーク用の 10 個の IP アドレスと vMotion ネットワーク用の 3 個の IP アドレス。



重要 すべての IP アドレスは IPv4 である必要があります。HyperFlex は IPv6 アドレスをサポートしていません。

4 ノード顧客の展開情報

一般的な 4 ノードの HyperFlex Edge の導入の場合、17 個の IP アドレスが必要です - 管理ネットワーク用の 13 個の IP アドレスと vMotion ネットワーク用の 3 個の IP アドレスです。



重要 すべての IP アドレスは IPv4 である必要があります。HyperFlex は IPv6 アドレスをサポートしていません。

CIMC 管理 IP アドレス

サーバ	CIMC 管理 IP アドレス
サーバ 1 :	
サーバ 2 :	
サーバ 3 :	

サーバ	CIMC 管理 IP アドレス
サーバー 4:	
サブネット マスク	
ゲートウェイ	
DNS サーバ	
NTP サーバ (注) 適切な Intersight 接続を確保するためには、CIMC に NTP を設定する必要があります。	

ネットワークの IP アドレス



- (注) デフォルトでは、HX インストーラにより、ハイパーバイザ データ ネットワークとストレージコントローラ データ ネットワークに 169.254.1.X の範囲内の IP アドレスが自動的に割り当てられます。この IP サブネットをユーザーが設定することはできません。



- (注) スパニング ツリー PortFast トランク (トランク ポート) は、すべてのネットワーク ポートで有効にする必要があります。

PortFast の設定に失敗すると、ESXi の起動時に断続的に切断され、物理リンク障害時に必要なネットワークの再コンバージェンスよりも長く時間がかかります。

管理ネットワークの IP アドレス (ルーティング可能であること)	
ハイパーバイザ管理ネットワーク	ストレージコントローラの管理ネットワーク
サーバ 1 :	サーバ 1 :
サーバ 2 :	サーバ 2 :
サーバ 3 :	サーバ 3 :
サーバー 4:	サーバ 4:
ストレージクラスタ管理 IP アドレス	クラスタ IP:
サブネット マスク	

管理ネットワークの IP アドレス (ルーティング可能であること)	
デフォルト ゲートウェイ	

VMware vMotion ネットワーク IP アドレス

vMotion サービスの場合、固有の VMKernel ポートを設定します。必要であれば、vMotion の管理 VLAN を使用している場合は vmk0 を再使用することもできます (非推奨)。

サーバ	vMotion ネットワークの IP アドレス (post_install スクリプトを使用して設定されている)
サーバ 1 :	
サーバ 2 :	
サーバ 3 :	
サーバ 4 :	
サブネット マスク	
ゲートウェイ	

VMware vCenter の構成



- (注) HyperFlex は標準ポートを介して vCenter と通信します。ポート 80 はリバース HTTP プロキシで使用されますが、TAC のサポートを受けて変更できます。ポート 443 は vCenter SDK へのセキュア通信に使用され、変更することはできません。

vCenter 管理ユーザ名 <i>username@domain</i>	
vCenter 管理パスワード	
vCenter データセンターの名前 (注) 既存のデータセンターオブジェクトを使用できます。データセンターが vCenter に存在しない場合は、作成されます。	

<p>VMware vSphere コンピューティング クラスタおよびストレージ クラスタの名前</p> <p>(注) vCenter に表示される クラスタ名。</p>	
--	--

ポート要件



重要 [Intersight の接続性 \(21 ページ\)](#) に記載されている前提条件に加えて、次のポート要件も満たしていることを確認します。

ネットワークがファイアウォールの背後にある場合は、標準のポート要件に加え、VMware には VMware ESXi および VMware vCenter に対するポートが推奨されます。

- CIP-M は、クラスタ管理 IP に使用します。
- SCVM は、コントローラ VM の管理 IP です。
- ESXi は、ハイパーバイザの管理 IP です。

HyperFlex ソリューションのコンポーネント通信に必要なポートの包括的なリストは、[HX Data Platform Security Hardening Guide](#) の付録 A に記載されています。



ヒント 標準設定がなく、異なるポート設定が必要な場合は、環境のカスタマイズについて、[表 C-5 ポートのリテラル値](#)を参照してください。

ネットワーク サービス



- (注)
- DNS サーバと NTP サーバは、HX ストレージ クラスタの外側に配置する必要があります。
 - 現時点では、信頼性の高いソースを提供するには、内部でホストされている NTP サーバを使用してください。
 - すべての DNS サーバは、展開を開始する前に、ESXi の各ホストについて順方向 (A) および逆方向 (PTR) の DNS レコードを事前設定しておく必要があります。DNS を前もって正しく設定しておけば、ESXi ホストを、IP アドレスではなく FQDN で vCenter に追加できます。

この手順をスキップした場合には、ホストは IP アドレスで vCenter インベントリに追加され、ユーザは「[vCenter クラスタのノードの識別方法を IP から FQDN に変更する](#)」で説明されている手続きに従って、FQDN に変換することが必要になります。

DNS サーバ <Primary DNS Server IP address, Secondary DNS Server IP address, ...>	
NTP サーバ <Primary NTP Server IP address, Secondary NTP Server IP address, ...>	
タイムゾーン 例 : US/Eastern、US/Pacific	

コネクテッドサービス

コネクテッドサービスの有効化 (推奨) [はい (Yes)] または [いいえ (No)] が必要	
サービス要求通知用の電子メール 例 : name@company.com	

Proxy Server

- Intersight への直接接続が使用できない場合、プロキシサーバの使用は任意です。
- プロキシを使用する場合は、サーバを Intersight アカウントに要求するためにプロキシを使用するように、各サーバのデバイス コネクタを設定する必要があります。さらに、HyperFlex Data Platform を正常にダウンロードできるようにするには、HX クラスタ プロファイルでプロキシ情報を指定する必要があります。
- ユーザー名/パスワードの使用はオプションです。

プロキシが必要です:イエスマ またはノー	
Proxy Host	
プロキシポート (Proxy Port)	
Username	
パスワード	

ゲスト VM トラフィック

ゲスト VM トラフィックに関する考慮事項は、トポロジの選択に基づいて上記に示されます。通常、正しい vSwitch に適用される限り、必要に応じてゲスト ポート グループを作成できません。

- 10/25GE トポロジ: **vswitch-hx-vm-network** を使用して、新しい VM ポート グループを作成します。

Post_install スクリプトを実行して、クラスタ内のすべてのホスト上で正しい vSwitches に自動的に VLAN を追加することを推奨します。後ほど、任意の時点で新しいゲスト VLAN をクラスタに追加するには、**hx_post_install --vla** (スペースの後には 2 つのダッシュ) を実行します。

残りの vmnic またはサードパーティ製のネットワーク アダプタを使用する追加の vSwitches が作成される場合があります。HyperFlex によって定義された vSwitches に変更が加えられないように注意する必要があります。



-
- (注) ユーザーが作成した追加の vSwitches は、管理者単独で責任を有し、HyperFlex によって管理されません。
-

Intersight の接続性

Intersight の接続性に関する次の前提条件を考慮してください。

- HX サーバのセットに HX クラスタをインストールする前に、対応する Cisco IMC インスタンスのデバイス コネクタが Cisco Intersight に接続するように適切に設定され、登録されていることを確認します。
- インストールフェーズ中のポート 80、443、および 8089 を介した CIMC と vCenter 間の通信。
- すべてのデバイス コネクタは、*svc.intersight.com* を適切に解決でき、かつポート 443 のアウトバウンドで開始される HTTPS 接続を許可する必要があります。現在の HX インストーラバージョンでは、HTTP プロキシの使用がサポートされています。
- すべてのコントローラの VM 管理インターフェイスは、*svc.intersight.com* を適切に解決でき、ポート 443 のアウトバウンドで開始される HTTPS 接続を許可する必要があります。現在の HX インストーラバージョンは、インターネットへの直接接続がない場合、HTTP プロキシの使用をサポートしています。
- IP 接続 (L2 または L3) は、各サーバの CIMC 管理 IP から次のすべてに必要です。ESXi 管理インターフェイス、HyperFlex コントローラ VM 管理インターフェイス、vCenter サーバ。このパスのファイアウォールは、『[Hyperflex Hardening ガイド](#)』で説明されている必要なポートを許可するように設定する必要があります。
- HXDP リリース 3.5(2a) 以降、Intersight インストーラでは、HyperFlex サーバ上に工場出荷時にインストールされるコントローラ VM が不要になりました。

同じサーバに HyperFlex を再展開する場合、新しいコントローラ VM を Intersight からすべての ESXi ホストにダウンロードする必要があります。これには、各 ESXi ホストが svc.intersight.com を解決し、ポート 443 上の発信側で開始した HTTPS 接続を許可することが必要です。コントローラ VM のダウンロードにプロキシサーバを使用することはサポートされており、必要に応じて HyperFlex クラスタ プロファイルで設定できます。

- クラスタの展開後、継続的な管理のために Intersight 内で新しい HX クラスタが自動的に登録されます。

Cisco HyperFlex Edge 非表示クラウド監視

Cisco Hyperflex Edge 非表示クラウド監視は、監視 VM または調停ソフトウェアの必要性を排除する、Cisco Hyperflex Edge の導入における革新的なテクノロジーです。

Cisco Hyperflex Edge 非表示クラウド監視は、2 ノード HX Edge 展開にのみ必要です。監視には、追加のインフラストラクチャ、セットアップ、設定、バックアップ、パッチ、または管理は必要ありません。この機能は、2 ノード HyperFlex Edge のインストールの一部として自動的に設定されます。リモートサイトでのアウトバウンドアクセスは、相互に接続するために存在している必要があります (Intersight.com または Intersight 仮想アライアンス)。HyperFlex Edge 2 ノードクラスタは、この接続が確立されていないと動作しません。

非表示クラウド監視機能の利点、運用、および障害のシナリオの詳細については、次を参照してください。 <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/hyperconverged-infrastructure/hyperflex-hx-series/whitepaper-c11-741999.pdf>

Cisco Hyperflex Edge サーバの注文

Cisco HyperFlex Edge サーバを注文する場合は、[HyperFlex Edge 仕様シート](#)の説明に従って、正しいコンポーネントを選択してください。ネットワーク トポロジの選択に注意して、目的の設定と一致することを確認します。ネットワーク トポロジの PID 選択の詳細については、仕様シートの補足資料セクションを参照してください。

1 ギガビット イーサネット トポロジ

1 ギガビット イーサネット トポロジ

1 ギガビット イーサネット (GE) スイッチ トポロジは、スイッチ (デュアルまたはスタック スイッチを使用している場合)、リンクおよびポートの障害からネットワークを保護する完全冗長設計を提供します。1 GE スイッチは、1 つまたは 2 つのスタンドアロン スイッチとして使用したり、スイッチ スタックの構成に使用したりすることができます。



- (注) シングルまたはデュアル 1Gb スイッチ接続は、仮想マシンが得られる最大パフォーマンスを制限するため、高いパフォーマンスを必要とするアプリケーションには推奨されません。

1 ギガビットイーサネットトポロジ用 Cisco IMC 接続

2 ノード 1 ギガビットイーサネット (GE) トポロジの Cisco IMC 接続では、専用の 1GE Cisco IMC 管理ポートを使用する必要があります。このトポロジで直接接続ケーブルを使用しているため、共有 LOM モードを含む他の動作モードは使用できません。

同様の Cisco UCS C シリーズ サーバについては、『サーバ設置およびサービス ガイド』の次の手順に従い、Cisco IMC に IPv4 管理アドレスを割り当てます。HyperFlex は IPv6 アドレスをサポートしていません。

1 GE トポロジ用物理ネットワークおよびケーブル接続

VLAN 機能を備えたマネージドスイッチ (1 または 2) が必要です。Cisco は、Catalyst および Nexus スイッチングプラットフォームのリファレンス構成を完全にテストし、提供します。これらのスイッチのいずれかを選択すると、最高レベルの互換性が提供され、円滑な展開とシームレスな継続的運用が可能になります。

デュアルスイッチのケーブル接続には、スイッチの障害、リンクの障害、スイッチポートの障害から保護する完全な冗長性を備えた、少し複雑なトポロジが含まれます。スタンドアロンまたはスタックの 2 個のスイッチと、サーバごとに 3 個の 1 ギガビットイーサネット (GE) スイッチポートが必要です。シングルスイッチのケーブル接続では、サーバごとに 1 台のスイッチと 3 つの 1 GE スイッチポートのみを必要とする単純なトポロジが実現します。スイッチレベルの冗長性は提供されませんが、すべてのリンク/ポートおよび関連するネットワークサービスは完全に冗長であり、障害を許容することができます。

1GE トポロジは、10GE 用スイッチが必要なく、2 個のノード間的高速、冗長、10GE 接続に直接接続ケーブルを使用します。



- (注) このトポロジは、今後のノード展開機能はサポートせず、今後さらなる HX Edge ノードの追加を制御する要件が存在する場合、避ける必要があります。

次の要件は両方の 1GE トポロジに共通であり、展開を開始する前に満たす必要があります。

- サーバごとの専用 1 ギガビットイーサネット (GE) Cisco IMC 管理ポート (必須)
- Intel i350 クアッドポート PCIe NIC カード (各サーバの PCIe スロットにインストール) (必須)
 - Cisco VIC はこのトポロジでは使用されません
- 2 x 10GE DirectConnect LAN-on-Motherboard (LOM) 接続 (スイッチポートを消費しない)
 - 直接接続リンクのイーサネットケーブルを通して 2 x カテゴリ 6 ストレート (顧客提供)
- 6 x 1GE Top of Rack (ToR) スイッチポートおよび 6x カテゴリ 6 イーサネットケーブル (顧客提供)

物理的なケーブル接続を続行するには、シングルスイッチまたはデュアルスイッチの設定を選択します。

1 ギガビットイーサネットデュアルスイッチケーブル接続



警告 適切なケーブル配線は、ネットワークの完全な冗長性を確保するために重要です。

冗長性を追加するためデュアル ToR を使用して展開する場合 (ビジュアルレイアウトについては、次の図を参照してください)。

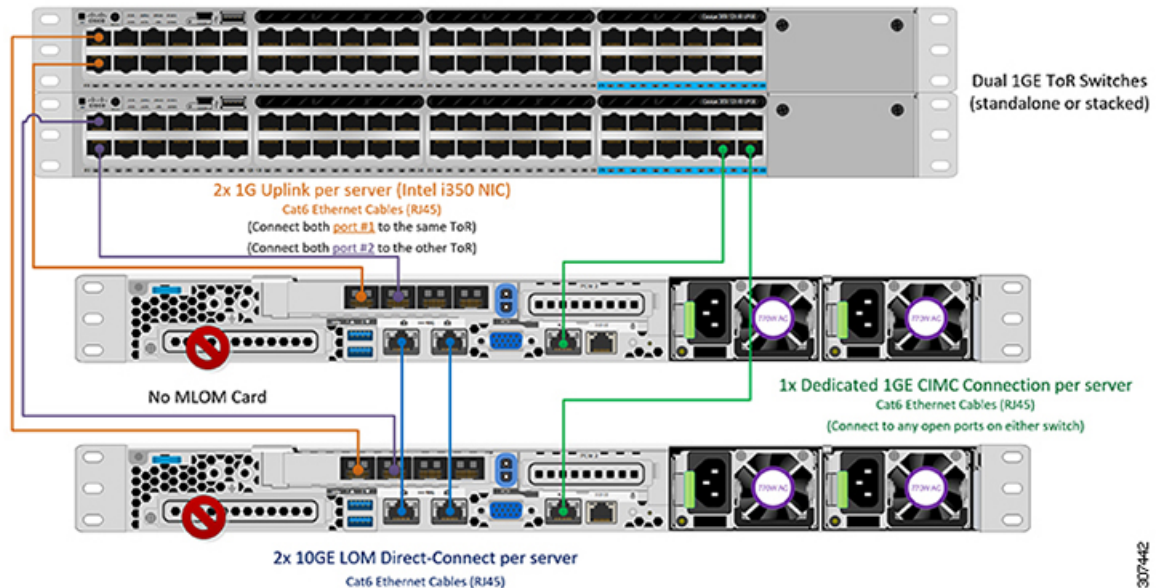
- 各サーバ (サーバの背面に「M」というラベルが付いている) の 1GE 専用の Cisco IMC を 2 つのスイッチのいずれかに接続します。
- 通常のイーサネットケーブルを使用して、サーバ上の Lan-on-motherboard (LOM) ポート 1 を別のサーバ上の LOM ポート 1 に接続します。
- サーバ上の LOM ポート 2 を第二サーバ上の LOM ポート 2 に接続します。
- i350 NIC の 4 つの 1GE ポートのうち 1 つを、各サーバから同じ ToR スwitch に接続します。同じ Switch に接続するには、各サーバで同じポート番号を使用します。



(注) 同じポート番号を使用しない場合、サーバ間のトラフィックに対して余分なホップが発生し、2 つのスイッチ間で不必要に帯域幅が消費されます。

- i350 NIC の 2 番目の 1GE ポートを、各サーバからもう一方の ToR スwitch に接続します。同じ Switch に接続するには、各サーバで同じポート番号を使用します。
- クラスターのインストール前に追加の 1GE ポートを接続しないでください。クラスター展開後、追加で 2 つの 1GE ポートをゲスト VM トラフィックにオプションで使用することができます。

2 Node Edge – Dual 1GE ToR Switches



307442

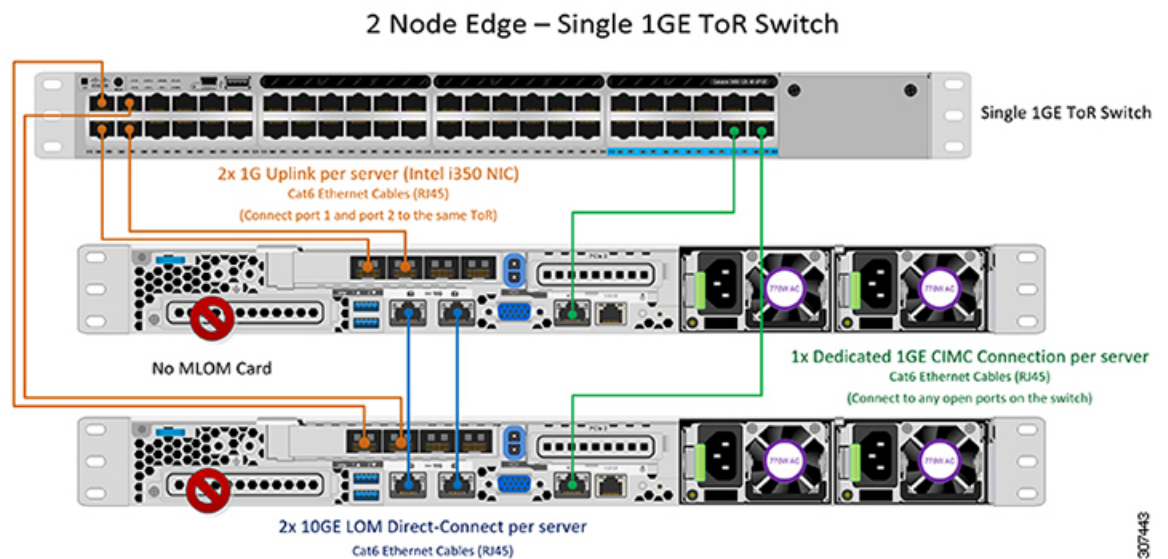
1ギガビットイーサネット シングルスイッチ ケーブル接続



警告 適切なケーブル配線は、ネットワークの完全な冗長性を確保するために重要です。

1 個の ToR を使用して展開する場合 (ビジュアル レイアウトについては、次の図を参照してください)。

- 各サーバ (サーバの背面にある「M」というラベルが付いた) の 1GE 専用 Cisco IMC 管理ポートをスイッチに接続します。
- 通常のイーサネットケーブルを使用して、サーバ上の Lan-on-motherboard (LOM) ポート 1 を別のサーバ上の LOM ポート 1 に接続します。
- サーバ上の LOM ポート 2 を第二サーバ上の LOM ポート 2 に接続します。
- i350 NIC の 4 つの 1GE ポートのうち 2 つを、各サーバから同じ ToR スwitch に接続します。
- クラスターのインストール前に追加の 1GE ポートを接続しないでください。クラスター展開後、追加で 2 つの 1GE ポートをゲスト VM トラフィックにオプションで使用することができます。



2ノード1ギガビットイーサネットトポロジの仮想ネットワーク設計

このセクションでは、仮想ネットワーク セットアップについて説明しています。HyperFlex 展開プロセスにより自動で仮想ネットワークがセットアップされるため、アクションは必要ありません。これらの詳細は、情報およびトラブルシューティング目的で下記に記載されています。

仮想スイッチ

次のネットワークに対する各 ESXi コールの推奨構成は分離する必要があります。

- 管理トラフィック ネットワーク
- データ トラフィック ネットワーク
- vMotion ネットワーク
- VM ネットワーク

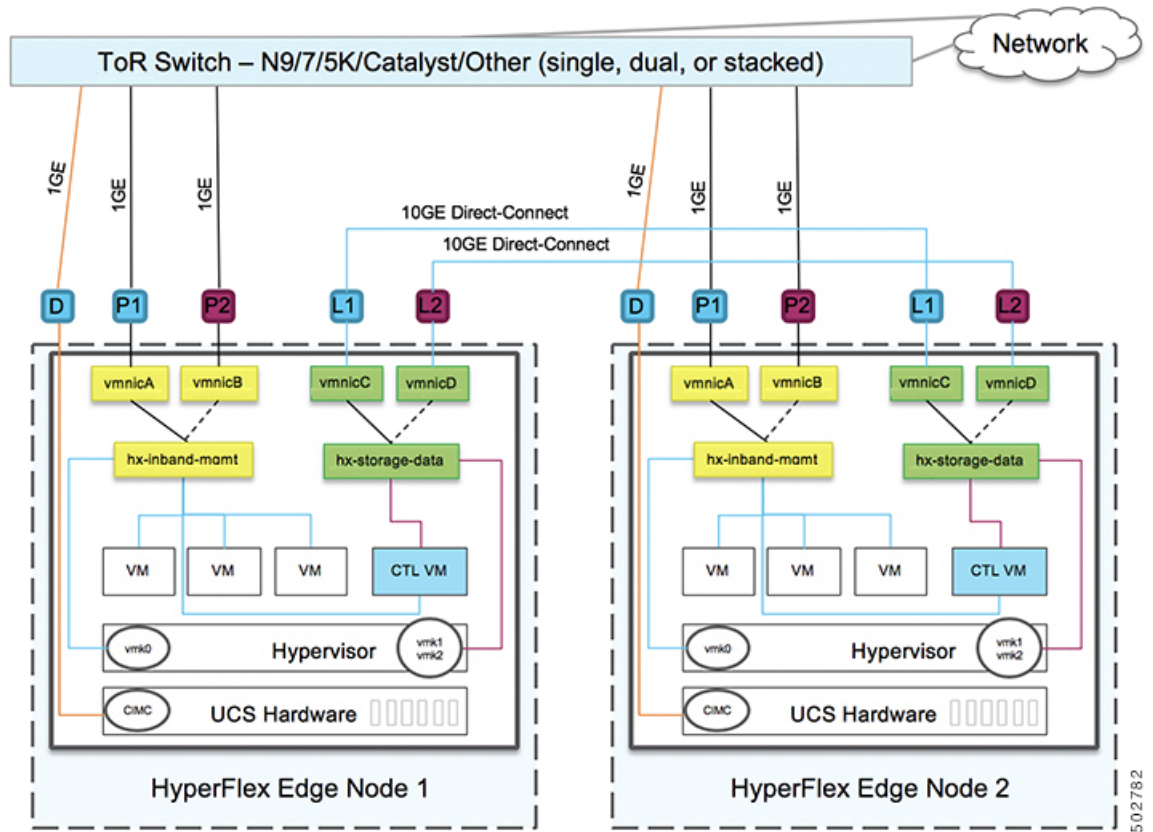
最小ネットワーク構成では、最小限で次の2つの個別ネットワークが必要です。

- 管理ネットワーク (vMotion と VM ネットワークを含む)
- データ ネットワーク (ストレージトラフィック用)

それぞれのネットワークに対応する2つの vSwitch が必要です。

- **vswitch-hx-inband-mgmt** : ESXi 管理 (vmk0)、HyperFlex ストレージコントローラ管理、VM ゲスト ポートグループ
- **vswitch-hx-storage-data** : ESXi ストレージインターフェイス (vmk1)、HyperFlex インターフェイス (vmk2)、HyperFlex ストレージコントローラ データ ネットワーク。

ネットワーク トポロジ (Network Topology)



フェールオーバーの順序 :

vswitch-hx-inband-mgmt : 2つのアップリンク上で、vSwitch 全体がアクティブ/スタンバイに設定されます。デフォルトでは、すべてのサービスが1つのアップリンクポートを使用し、必要に応じてフェールオーバーされます。VM ポートグループのフェールオーバー順序は、必要に応じて、かつより適切なロード バランシングになるようにオーバーライドできます。

vswitch-hx-storage-data : HyperFlex ストレージデータ ネットワークと vmk1 は、同じアクティブ/スタンバイ順序に設定されます。post_install スクリプトを使用して設定されている場合、vMotion VMKernel ポートは反対の順序を使用するように設定されます。これにより、直接接続リンクの完全な使用率が確保されます。

1 ギガビットイーサネットスイッチ設定時の注意事項

- 次の条件で最小の 1 VLAN: VMware ESXi 管理、ストレージ コントローラ VM 管理および Cisco IMC 管理。
 - VMware ESXi 管理およびストレージ コントローラ VM 管理は、同じサブネットおよび VLAN に存在する必要があります
 - 専用 Cisco IMC 管理ポートは、上記の管理インターフェイスと同じ VLAN を共有できます。または、オプションで専用サブネットおよび VLAN を使用できます。別の

VLANを使用している場合、L3接続が上記の管理VLANに必要です。また、Intersight接続要件を満たす必要があります。

- ゲストVMトラフィックには、追加のVLANが必要です。これらのVLANは、ESXiの追加ポートグループとして設定され、すべての接続をToRスイッチにトランクする必要があります。
- これらの追加ゲストVMVLANはオプションです。シンプルなネットワーク設計の維持を望む環境では、ゲストVMトラフィックに上記の同じ管理VLANを使用できます。
- Intel i350に接続されているスイッチポートは、パスが許可された適切なVLANを使用して、トランクモードで設定する必要があります。
- 専用Cisco IMC管理ポートに接続されているスイッチポートは、適切なVLANで「アクセスモード」で設定する必要があります。
- VMware vMotionトラフィックおよびCisco HyperFlexデータトラフィックは、直接接続LOMをトラバースするため、top of rackスイッチを利用しません。したがって、追加のVLANがこれらのサービスには必要ありません。
 - ToRスイッチのジャンボフレームの設定は、アップストリームスイッチをトラバースする必要なく、すべてのトラフィックがローカルに残るためこのトポロジでは必要ありません。したがって、このトポロジはデフォルトで、ジャンボフレームを使用して高パフォーマンスを実現するトラフィックをvMotionします。
- スパニングツリーPortFastトランク(トランクポート)は、すべてのネットワークポートで有効にする必要があります。



(注) PortFastの設定に失敗すると、ESXiの起動時に断続的に切断され、物理リンク障害時に必要なネットワークの再コンバージェンスよりも長く時間がかかります。

1ギガビットイーサネットのジャンボフレーム

通常、ジャンボフレームは、ネットワーク上で転送されるパケット数を減らすために使用されます。以下では、1GEトポロジでジャンボフレームを使用する際のガイドラインについて説明します。

- ジャンボフレームは、追加のセットアップは必要ないため、vMotionネットワーク上で自動的に設定されます。
- ジャンボフレームを有効にするためのオプションは、ネットワーク設定ポリシーの下のHyperFlexクラスタプロファイルの下にあります。1GEトポロジを使用する場合は、展開を開始する前にチェックボックスが有効になっていることを確認して、ジャンボフレームを有効にすることができます。

次の手順：

[ネットワークの共通要件チェックリスト](#)を完了します。

3 ノードまたは 4 ノードのネットワーク トポロジの選択

3 ノードまたは 4 ノード トポロジを選択するとき、初期展開時に選択されるネットワーク トポロジは、完全な再インストールなしで変更またはアップグレードすることはできないことにご注意ください。将来のニーズを念頭に置いてネットワーク トポロジを慎重に選択し、次の Cisco HyperFlex 製品を考慮してください。

- Cisco VIC ベース ハードウェアまたは Intel NIC ベース アダプタを搭載した 10/25 Gigabit (GE) トポロジ
- ノード拡張を必要とせず、トップ オブラック (ToR) スイッチに使用可能な 10GE ポートがないクラスタ向けの 1GE トポロジ。

Cisco IMC 接続、物理ケーブル配線、ネットワーク設計、および構成の注意事項の詳細については、次の使用可能なトポロジのリストから選択してください。

- [10 または 25GE VIC ベースのトポロジ \(29 ページ\)](#)
- [10 または 25GE NIC ベース トポロジ](#)
- [1 ギガビット イーサネット トポロジ \(34 ページ\)](#)

10/25GE または 1GE ToR 物理ネットワークとケーブルのセクションが完了したら、[ネットワークの共通要件チェックリスト \(14 ページ\)](#)に進みます。

10 または 25GE VIC ベースのトポロジ

10 または 25 ギガビット イーサネット (GE) スイッチ トポロジは、スイッチ (デュアルまたはスタック構成のスイッチを使用している場合)、リンクおよびポートの障害から保護する、フル冗長型のデザインを提供します。10/25GE スイッチは、1 台または 2 台のスタンドアロン スイッチとして、またはスイッチ スタック構成で使用することができます。

10/25GE VIC ベース トポロジの Cisco IMC 接続

3 ノードおよび 4 ノード 10/25 ギガビット イーサネット (GE) トポロジに、次の Cisco IMC 接続オプションのいずれかを選択します。

- 専用の 1GE Cisco IMC 管理ポートを使用することが推奨されます。このオプションには追加のポートとケーブルが必要ですが、ネットワークの競合を防ぎ、各物理サーバへのアウト オブ バンド アクセスを常にオンにすることができます。
- 共有 LOM 拡張モード (EXT) の使用。このモードでは、シングルワイヤ管理が使用され、Cisco IMC トラフィックが 10/25GE VIC 接続に多重化されます。このモードで操作する場

合、トラフィックの複数のストリームが同じ物理リンク上で共有され、妨害のない到達可能性は保証されません。この展開オプションは推奨されません。

- ファブリック インターコネクトベース環境では、シングルワイヤ管理を使用する場合、内蔵 QpS により Cisco IMC およびサーバ管理への妨害のないアクセスが保証されます。HyperFlex Edge 環境では、QoS が適用されないため、専用管理ポートの使用が推奨されます。

上記の Cisco IMC 接続の選択にかかわらず、同様の Cisco UCS C シリーズサーバについては、『サーバ設置およびサービス ガイド』の次の手順に従い、Cisco IMC に IPv4 管理アドレスを割り当てる必要があります。HyperFlex は IPv6 アドレスをサポートしていません。

Physical Network and Cabling for 10/25GE VIC-Based Topology

A managed switch (1 or 2) with VLAN capability is required. Cisco fully tests and provides reference configurations for Catalyst and Nexus switching platforms. Choosing one of these switches provides the highest level of compatibility and ensures a smooth deployment and seamless ongoing operations.

Dual switch configuration provides a slightly more complex topology with full redundancy that protects against: switch failure, link failure, and port failure. It requires two switches that may be standalone or stacked, and two 10/25GE ports, one 1GE port for CIMC management, and one Cisco VIC 1457 per server. Trunk ports are the only supported network port configuration.

Single switch configuration provides a simple topology requiring only a single switch, and two 10/25GE ports, one 1GE port for CIMC management, and one Cisco VIC 1457 per server. Switch level redundancy is not provided, however all links/ports and associated network services are fully redundant and can tolerate failures.

Requirements for both 10 and 25GE Topologies

The following requirements are common to both 10/25GE topologies and must be met before starting deployment:

- Dedicated 1 Gigabit Ethernet (GE) Cisco IMC management port per server (recommended)
 - 1 x 1GE ToR switch ports and one (1) Category 6 ethernet cable for dedicated Cisco IMC management port per HyperFlex node (customer supplied)
- Cisco VIC 1457 (installed in the MLOM slot in each server)
 - Prior generation Cisco VIC hardware is not supported for 2 node or 4 node HX Edge clusters.
 - 2 x 10/25GE ToR switch ports and 2 x 10/25GE SFP+ or SFP28 cables per HyperFlex node (customer supplied. Ensure the cables you select are compatible with your switch model).
 - Cisco VIC 1457 supports 10GE interface speed in Cisco HyperFlex Release 4.0(1a) and later.
 - Cisco VIC 1457 supports 25GE interface speed in Cisco HyperFlex Release 4.0(2a) and later.
 - 40GE interfaces speed is not supported is not supported on the Cisco VIC 1457

Requirements for HX Edge clusters using 25GE



Note Using 25GE mode typically requires the use of forward error correction (FEC) depending on the transceiver or the type & length of cabling selected. The VIC 1400 series by default is configured in CL91 FEC mode (FEC mode “auto” if available in the Cisco IMC UI is the same as CL91) and does not support auto FEC negotiation. Certain switches will need to be manually set to match this FEC mode to bring the link state up. The FEC mode must match on both the switch and VIC port for the link to come up. If the switch in use does not support CL91, you may configure the VIC ports to use CL74 to match the FEC mode available on the switch. This will require a manual FEC mode change in the CIMC UI under the VIC configuration tab. Do not start a HyperFlex Edge deployment until the link state is up as reported by the switch and the VIC ports. CL74 is also known as FC-FEC (Firecode) and CL91 is also known as RS-FEC (Reed Solomon). See the [Cisco UCS C-Series Integrated Management Controller GUI Configuration Guide, Release 4.1](#) for further details on how to change the FEC mode configured on the VIC using the Cisco IMC GUI.

Select either a single switch or dual switch configuration to continue with physical cabling:

10/25GE VIC ベースのスイッチ構成の注意事項

最低でも 3 つの VLAN が必要です。

- 次の条件で 1 VLAN: VMware ESXi 管理、ストレージコントローラ VM 管理および Cisco IMC 管理。
 - VMware ESXi 管理およびストレージコントローラ VM 管理は、同じサブネットおよび VLAN に存在する必要があります
 - 専用 Cisco IMC 管理ポートは、上記の管理インターフェイスと同じ VLAN を共有できます。または、オプションで専用サブネットおよび VLAN を使用できます。別の VLAN を使用している場合、L3 接続が上記の管理 VLAN に必要です。また、Intersight 接続要件を満たす必要があります (Cisco Intersight による管理)。
 - Cisco IMC 管理の共有 LOM 拡張モードを使用する場合は、専用の VLAN が推奨されます。
- Cisco HyperFlex のストレージトラフィック用 1 VLAN これは、独立した、またはルーティングされていない VLAN である必要があります。固有である必要があります、管理 VLAN と重複することはできません。
- vMotion トラフィック用 1 VLAN これは、独立した、またはルーティングされていない VLAN にすることができます。



(注) これらの VLAN の必要性を縮小したり、削除したりすることはできません。このインストールが試行された場合は失敗します。

- ゲスト VM トラフィックには、追加の VLAN が必要です。これらの VLAN は、ESXi の追加ポートグループとして設定され、ToR スイッチでポートに面するすべての接続をトランクおよび許可する必要があります。
- これらの追加ゲスト VM VLAN はオプションです。シンプルなネットワーク設計の維持を望む環境では、ゲスト VM トラフィックに上記の同じ管理 VLAN を使用できます。



(注) 同じ物理ポートから複数の vNIC を分割する Cisco VIC の性質により、vswitch-hx-vm-network で構成されたゲスト VM トラフィックが、同じホストで実行されているインターフェイスまたはサービスと L2 を通信することはできません。a) 別の VLAN を使用して L3 ルーティングを実行するか、b) 管理インターフェイスへのアクセスが必要なゲスト VM を vswitch-hx-inband-mgmt vSwitch に配置することをお勧めします。一般に、vm-network vSwitch を除き、ゲスト VM を HyperFlex で設定された vSwitches のいずれにも配置しないでください。使用例としては、いずれかのノードで vCenter を実行する必要があり、実行している ESXi ホストを管理するための接続が必要な場合があります。この場合は、上記の推奨事項のいずれかを使用して、接続が中断されないようにします。

- Cisco VIC に接続されているスイッチポートは、パスが許可された適切な VLAN を使用して、トランク モードで設定する必要があります。
- 専用 Cisco IMC 管理ポートに接続されているスイッチポートは、適切な VLAN で「アクセス モード」で設定する必要があります。
- すべてのクラスタ トラフィックは、10/25GE トポロジ内の ToR スイッチを通過します。
- スパニング ツリー PortFast トランク (トランク ポート) は、すべてのネットワーク ポートで有効にする必要があります。



(注) PortFast の設定に失敗すると、ESXi の起動時に断続的に切断され、物理リンク障害時に必要なネットワークの再コンバージェンスよりも長く時間がかかります。

その他の考慮事項

- 必要に応じて、HX Edge ノードにサードパーティ製の NIC カードをさらにインストールできます。ネットワーク ガイドへのリンクについては、第 1 章の項を参照してください。

- VIC 以外のすべてのインターフェイスは、インストールが完了するまでシャットダウンするか、ケーブルを切断している必要があります。
- MLOM スロットでは、HX Edge ノードごとに 1 つの VIC のみがサポートされます。PCIe ベース VIC アダプタは、HX Edge ノードではサポートされていません。

3 ノードおよび 4 ノード 10/25GE VIC ベース トポロジの仮想ネットワーク設計

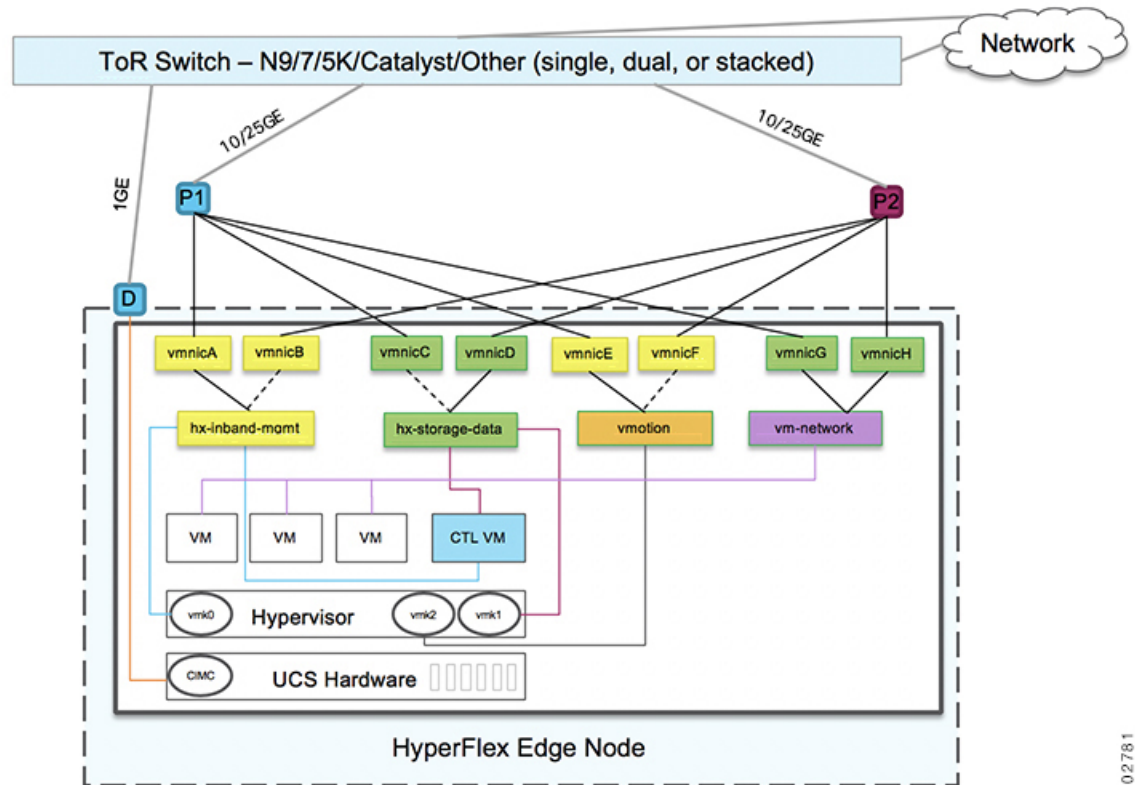
このセクションでは、仮想ネットワーク セットアップについて説明しています。HyperFlex 展開プロセスにより自動で仮想ネットワークがセットアップされるため、アクションは必要ありません。これらの詳細は、情報およびトラブルシューティング目的で下記に記載されています。

仮想スイッチ

vSwitch が 4 つ必要です。

- **vswitch-hx-inband-mgmt** : ESXi 管理 (vmk0)、ストレージコントローラ管理ネットワーク
- **vswitch-hx-storage-data** : ESXi ストレージインターフェイス (vmk1)、HX ストレージコントローラ データ ネットワーク
- **vmotion** : vMotion インターフェイス (vmk2)
- **vswitch-hx-vm-network** : VM ゲスト ポート グループ

ネットワーク トポロジ:



502781

フェールオーバーの順序 :

- **vswitch-hx-inband-mgmt** : vSwitch 全体がアクティブ/スタンバイに設定されます。デフォルトでは、すべてのサービスが1つのアップリンクポートを使用し、必要に応じてフェールオーバーされます。
- **vswitch-hx-storage-data** : HyperFlex ストレージデータ ネットワークと vmk1 は、インバンド管理および vmotion vSwitches としての逆のフェールオーバー順序を使用して、トラフィックの負荷分散を行います。
- **vmotion** : vMotion VMKernel ポート (vmk2) は post_install スクリプトの使用時に設定されます。フェールオーバーの順序は、アクティブ/スタンバイに設定されます。
- **vswitch-hx-vm-network** : vSwitch がアクティブ/アクティブに設定されます。必要に応じて、個々のポート グループを上書きできます。

1 ギガビットイーサネット トポロジ

1 ギガビットイーサネット (GE) スイッチ トポロジは、要件に応じて2つの設計を提供します。デュアルスイッチ設計は、スイッチ (デュアルまたはスタック スイッチを使用している場合)、リンクおよびポートの障害からネットワークを保護する完全な冗長設計です。他の単一スイッ

トポロジではネットワークの冗長性が提供されないため、実稼働クラスタには推奨されません。

1 ギガビットイーサネットトポロジ用 Cisco IMC 接続

3 ノードおよび 4 ノード 10 ギガビットイーサネット (GE) トポロジに、次の Cisco IMC 接続オプションのいずれかを選択します。

- 専用の 1GE Cisco IMC 管理ポートを使用することが推奨されます。このオプションには追加のポートとケーブルが必要ですが、ネットワークの競合を防ぎ、各物理サーバへのアウトオブバンドアクセスを常にオンにすることができます。
- 共有 LOM 拡張モード (EXT) の使用。このモードでは、シングルワイヤ管理が使用され、Cisco LOM トラフィックが 1GE VIC 接続に多重化されます。このモードで操作する場合、トラフィックの複数のストリームが同じ物理リンク上で共有され、妨害のない到達可能性は保証されません。この展開オプションは推奨されません。
 - ファブリック インターコネクトベース環境では、シングルワイヤ管理を使用する場合、内蔵 QoS により Cisco IMC およびサーバ管理への妨害のないアクセスが保証されます。HyperFlex Edge 環境では、QoS が適用されないため、専用管理ポートの使用が推奨されます。

上記の Cisco IMC 接続の選択にかかわらず、同様の Cisco UCS C シリーズサーバについては、『[サーバ設置およびサービス ガイド](#)』の次の手順に従い、Cisco IMC に IPv4 管理アドレスを割り当てる必要があります。HyperFlex は IPv6 アドレスをサポートしていません。

1GE トポロジ用物理ネットワークおよびケーブル接続

VLAN 機能を備えたマネージドスイッチ (1 または 2) が必要です。Cisco は、Cisco Catalyst および Cisco Nexus スイッチングプラットフォームのリファレンス構成を完全にテストし、提供します。これらのスイッチのいずれかを選択すると、最高レベルの互換性が提供され、円滑な展開とシームレスな継続的運用が可能になります。

デュアルスイッチのケーブル接続には、スイッチの障害、リンクの障害、スイッチポートの障害、LOM/PCIe NIC HW の障害から保護する完全な冗長性を備えた、少し複雑なトポロジが含まれます。サーバごとに、スタンドアロンまたはスタック構成が行われている 2 つのスイッチ、クラスタおよび VM トラフィックに 4 個の 1GE ポート、CIMC 管理に 1 個の 1GE ポート、1 個の Intel i350 PCIe NIC が必要です。トランクポートは、唯一サポートされているネットワークポート設定です。

シングルスイッチの設定では、1 台のスイッチを必要とするシンプルなトポロジ、クラスタと VM トラフィック用に 2 個の 1GE ポート、CIMC 管理用に 1 個の 1GE ポートを提供し、追加の PCIe NIC は必要ありません。リンクまたはスイッチの冗長性はありません。サポートされている 2 つのネットワークポート設定は、アクセスポートとトランクポートです。



- (注) 冗長性の欠如により、シングルスイッチ 1GE 設定は非実稼働環境に対してのみ推奨されます。

物理的なケーブル接続を続行するには、シングルスイッチまたはデュアルスイッチの設定を選択します。

1 ギガビットイーサネットスイッチ設定時の注意事項

- 次の条件で最小の 1 VLAN: VMware ESXi 管理、ストレージコントローラ VM 管理および Cisco IMC 管理。
 - VMware ESXi 管理およびストレージコントローラ VM 管理は、同じサブネットおよび VLAN に存在する必要があります
 - 専用 Cisco IMC 管理ポートは、上記の管理インターフェイスと同じ VLAN を共有できます。または、オプションで専用サブネットおよび VLAN を使用できます。別の VLAN を使用している場合、L3 接続が上記の管理 VLAN に必要です。また、Intersight 接続要件を満たす必要があります (Cisco Intersight による管理)。
- Cisco HyperFlex のストレージトラフィック用 1 VLAN これは、独立した、またはルーティングされていない VLAN である必要があります。固有である必要があり、管理 VLAN と重複することはできません。



- (注) 管理 VLAN と 2 番目のデータ VLAN の両方の必要性を縮小したり、なくしたりすることはできません。このインストールが試行された場合は失敗します。

- ゲスト VM トラフィックには、追加の VLAN が必要です。これらの VLAN は、ESXi の追加ポートグループとして設定され、すべての接続を ToR スイッチにトランクする必要があります。
 - これらの追加ゲスト VM VLAN はオプションです。シンプルなネットワーク設計の維持を望む環境では、ゲスト VM トラフィックに上記の同じ管理 VLAN を使用できます。
- Intel i350 に接続されているスイッチポートは、パスが許可された適切な VLAN を使用して、トランクモードで設定する必要があります。
- 専用 Cisco IMC 管理ポートに接続されているスイッチポートは、適切な VLAN で「アクセスモード」で設定する必要があります。
- VMware vMotion トラフィックは、次の 2 つのパスのいずれかに従います。

- **デュアルスイッチトポロジ:** vMotion は、ストレージデータ ネットワークとは反対のフェールオーバー順序を使用し、ネットワーク障害が発生しない場合は専用の 1GE パスを使用します。Post_install スクリプトを使用すると、正しい vSwitch の VMkernel インターフェイスが正しいフェールオーバー設定でセットアップされます。ESXi で新しいインターフェイスが作成される (vmk2) ため、専用の VLAN が必要です。
- **シングルスイッチトポロジ:** vMotion は、管理ネットワークと共有されます。Post_install スクリプトを使用すると、デフォルトのトラフィック シェーパードを持つ新しい ESX インターフェイス (vmk2) で、vMotion がリンクを完全に飽和状態にならないようにします。新しいインターフェイスが作成されるため、専用の VLAN が必要です。

VMware vMotion トラフィックの詳細については、『Cisco HyperFlex Edge 展開ガイド』の「インストール後のタスク」の項を参照してください。

- スパニング ツリー PortFast トランク (トランク ポート) は、すべてのネットワーク ポートで有効にする必要があります。



- (注) PortFast の設定に失敗すると、ESXi の起動時に断続的に切断され、物理リンク障害時に必要なネットワークの再コンバージェンスよりも長く時間がかかります。

3 および 4 ノード 1 ギガビットイーサネットトポロジの仮想ネットワーク設計

このセクションでは、仮想ネットワーク セットアップについて説明しています。HyperFlex 展開プロセスにより自動で仮想ネットワークがセットアップされるため、アクションは必要ありません。これらの詳細は、情報およびトラブルシューティング目的で下記に記載されています。

仮想スイッチ

各 ESXi ホストで推奨される設定では、次のネットワークを切り分ける必要があります。

- 管理トラフィック ネットワーク
- データ トラフィック ネットワーク
- vMotion ネットワーク
- VM ネットワーク

最小ネットワーク構成では、最小限で次の 2 つの個別ネットワークが必要です。

- 管理ネットワーク (vMotion と VM ネットワークを含む)
- データ ネットワーク (ストレージトラフィック用)

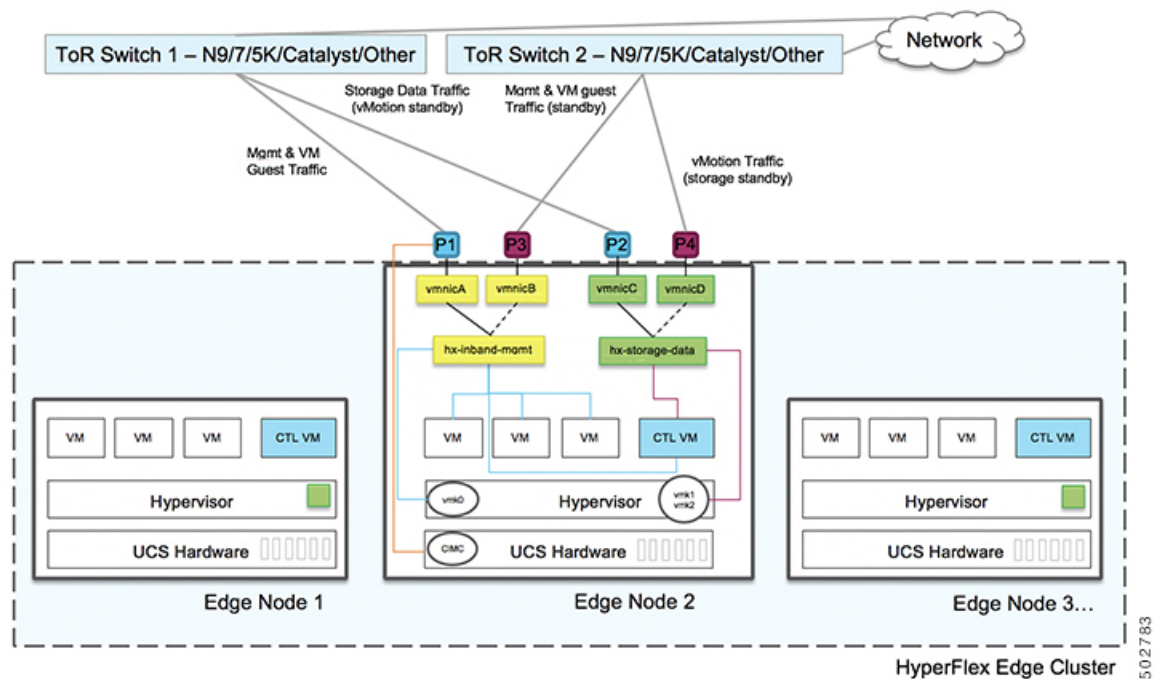
それぞれのネットワークに対応する 2 つの vSwitch が必要です。

- **vswitch-hx-inband-mgmt** : ESXi 管理 (vmk0)、HyperFlex ストレージ コントローラ管理、VM ゲスト ポートグループ
- **vswitch-hx-storage-data**—HyperFlex ESXi ストレージ インターフェイス (vmk1)、HyperFlex ストレージ データ ネットワーク、vMotion (vmk2)。

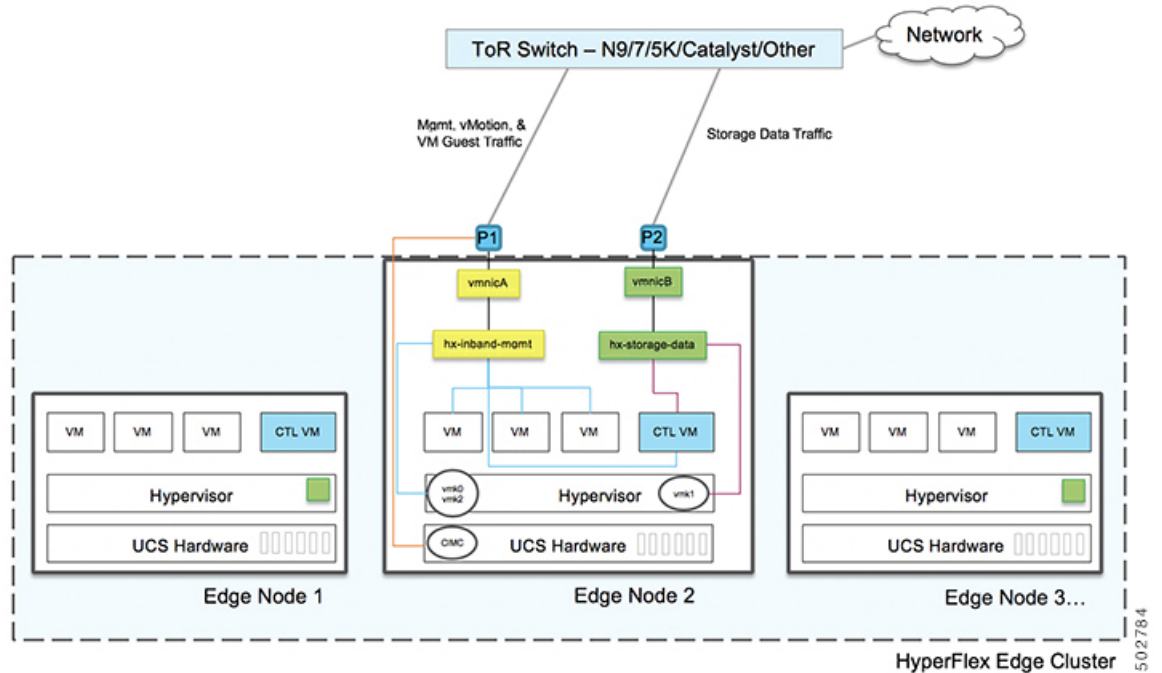


(注) シングル スイッチの設定を使用して HyperFlex Edge を導入すると、ストレージ データ vSwitch および関連付けられたポートグループのフェールオーバー順序 (スタンバイ アダプタのみ追加された状態) が表示されます。アクティブ アダプタが不足している場合でも、それが原因でクラスタに機能上の問題が生じることはありません。フェールオーバー順序はインストール プロセスで設定された順序のままにしておくことを推奨します。

ネットワーク トポロジ: デュアル スイッチの設定



ネットワーク トポロジ: シングル スイッチの設定



フェールオーバー順序: -デュアルスイッチ設定のみ:

vswitch-hx-inband-mgmt : 2つのアップリンク上で、vSwitch全体がアクティブ/スタンバイに設定されます。デフォルトでは、すべてのサービスが1つのアップリンクポートを使用し、必要に応じてフェールオーバーされます。VMポートグループのフェールオーバー順序は、必要に応じて、かつより適切なロードバランシングになるようにオーバーライドできます。

vswitch-hx-storage-data : HyperFlexストレージデータネットワークとvmk1は、同じアクティブ/スタンバイ順序に設定されます。post_installスクリプトを使用して設定されている場合、vMotion VMKernelポートは反対の順序を使用するように設定されます。これにより、直接接続リンクの完全な使用率が確保されます。

2 ノード 2 ルームのネットワーク トポロジの選択

開始するには、以下の使用可能なネットワーク トポロジのいずれかを選択します。トポロジは、シスコの推奨事項に基づいて優先順位順に表示されます。

- [10 または 25 ギガビット イーサネット トポロジ \(42 ページ\)](#)
- [ルーム単位トポロジでの 10 または 25 ギガビット イーサネット スタック スイッチ \(48 ページ\)](#)
- [ルーム単位トポロジでの 10 または 25 ギガビット イーサネット シングル スイッチ \(52 ページ\)](#)

物理ネットワークとケーブルのセクションが完了したら、[ネットワークの共通要件チェックリスト \(55 ページ\)](#) に進みます。

2 ノード 2 ルームの使用例

HyperFlex Edge は、ワークロードの要件に応じて、多くの柔軟な導入オプションを提供しています。標準のトポロジについては、シングルスイッチ、デュアルスイッチ、1GE、10GE、および 25GE オプションがあり、[2 ノード ネットワーク トポロジの選択 \(5 ページ\)](#) および [3 ノードまたは 4 ノードのネットワーク トポロジの選択 \(29 ページ\)](#) で説明されています。一部の設計では、建物またはキャンパス内の 2 つの部屋に「引き延ばされた」2 ノードクラスタを配置する必要があります。このタイプのネットワークトポロジは、完全な HyperFlex ストレッチクラスタ導入と区別するために、2 ノード 2 ルーム設計とも呼ばれます。

この設計は、クラスタの可用性と特定の障害シナリオを許容する能力を高めるために選択されることがあります。シスコでは現在、このタイプのトポロジの導入を推奨しておらず、同じラック内に置かれる、適切に設計された 2 ノードクラスタを推奨しています。次に、このトポロジがシスコ推奨のベストプラクティスと見なされない理由をいくつか示します。

- 電源障害の問題は、信頼性の高い電源と無停電電源 (UPS) を使用すれば緩和できます。
- この設計では、より多くのシングルポイント障害が発生します。オーバーサブスクライブの可能性があり、適切な QoS の実装を必要とする、スイッチ間リンクを備えた追加のスイッチングインフラストラクチャが必要だからです。
- アップグレード手順が複雑になるため、すべてのコンポーネントをエンドツーエンドでアップグレードするように慎重に計画する必要があります。
- HyperFlex ストレッチクラスタと同じレベルのミッションクリティカルなアプリケーションの可用性を提供できません (詳細については、[Cisco HyperFlex Systems Stretched Cluster Guide, Release 4.5](#) を参照してください)。HyperFlex Edge は Edge ワークロードを実行するように設計されており、同じパフォーマンス、データ復元力、および可用性の保証を提供しません。ミッションクリティカルなアプリケーションを実行するときには、適切なストレッチクラスタを展開してください。
- 10GE エンドツーエンド、最大 1.5ms RTT、および Intersight またはローカル監視への独立したネットワークパスの要件があります (以下に詳細を記載します)
- 本来はシンプルな設計の、全体的な複雑さが高くなります

2 ノード 2 ルーム トポロジでは、本来は単純な手段 (たとえば、デュアル冗長スイッチ、冗長電源/UPS など) で軽減できるはずの、不要な複雑さが環境に追加されるため、意図せずに可用性が低下する可能性があります。

これらのベストプラクティスの推奨事項はありますが、このトポロジを選択して HyperFlex Edge を展開することは可能であり、完全にサポートされています。この章の残りの部分では、このようなトポロジを展開するためのさまざまな要件と詳細について説明します。



- (注) 2 ノード 2 ルーム トポロジは、2 つのコンバージド ノードを超えて拡張することはできません。以前の章で説明したように、他の 10GE+ トポロジは、より大きなクラスタに拡張できます。将来クラスタの拡張が必要になる可能性がある場合は、このトポロジを展開しないでください。

2 ノード 2 ルームの要件

2 ノード 2 ルームの展開を計画する場合は、次の要件を満たす必要があります。

- ネットワーキング速度は、エンドツーエンドで 10 / 25GE 以上である必要があります。これは、すべてのサーバがネイティブ 10 / 25GE を使用してトップ オブ ラック (ToR) スイッチに接続し、すべてのスイッチが少なくとも 1 つの 10GE インターフェイスで相互接続される必要があることを意味します。
- ラウンドトリップ時間 (RTT) とは、トラフィックが両方向に移動するのにかかる時間ですが、これは各サーバルーム間で 1.5ms を超えてはなりません。このしきい値を超えると、ストレージクラスタのパフォーマンスが大幅に低下します。最適化されたローカル読み取り用のサイト親和性を備えた HyperFlex ストレッチクラスタとは異なり、2 ノード 2 ルーム設計のすべての読み取りと書き込みはスイッチ間リンク (ISL) を通過するので、パフォーマンスはネットワーク遅延に直接比例します。これらの理由から、このトポロジはキャンパスの距離を超えて使用しないでください (例: 1 km 未満)。
- 他のバックグラウンドトラフィックが ISL を飽和させ、ストレージのパフォーマンスに影響を与えないように、ストレージデータ ネットワークには最低限の Quality of Service (QoS) を実装する必要があります。付録には、Catalyst 9300 スイッチのサンプル QoS 設定が含まれています。
- 両方のルームには、クラスタ監視として機能する Intersight (SaaS またはアプライアンス) への独立したネットワークパスが必要です。独立したパスがないと、どちらの部屋で損失が生じた場合でも、許容できない問題になります。たとえば、ルーム #1 とルーム #2 のインターネット接続がルーム #1 から提供されている場合、ルーム #1 に障害が発生すると、ルーム #2 のインターネットは動作できなくなります。このような厳格な要件があるため、一部の環境では 2 ノード 2 ルーム設計を使用できません。
- ローカル監視は、設計で使用することもできます。この場合、同じ原則が適用されます。ローカルの監視サーバに到達できるようにするには、両方のルームが互いに依存しない独立したパスを持つ必要があります。
- HyperFlex Edge 2 ノード 2 ルーム トポロジは、HyperFlex Data Platform (HXDP) リリース 4.5 (1a) で導入されたもので、それ以降でサポートされています。

10 または 25 ギガビットイーサネット トポロジ

クロス接続の 10 または 25 ギガビットイーサネット (GE) スイッチ トポロジは、ルーム、スイッチ、リンクおよびポートの障害から保護する、フル冗長型のデザインを提供します。各ルームに 1 つの 10/25GE スイッチが必要です。

このトポロジでは、各サーバが両方のルームに直接クロス接続されます。これにより、専用リンクが提供され、スイッチ間リンク (ISL) へのオーバーサブスクリプションが防止されます。このトポロジでは、サーバリンクの障害発生時に高帯域幅を処理するために、各ルーム間に最低 10GE ISL が必要です。

10/25GE クロス接続トポロジ用物理ネットワークとケーブル接続

それぞれのルームには、VLAN 機能を備えたマネージド 10GE スイッチが必要です。Cisco は、Catalyst および Nexus スイッチングプラットフォームのリファレンス構成を完全にテストし、提供します。これらのスイッチのいずれかを選択すると、最高レベルの互換性が提供され、円滑な展開とシームレスな継続的運用が可能になります。

それぞれのルームには、1 つのスイッチ、および 2 つの 10/25GE ポート、1 つの 1GE ポート (CIMC 管理用)、およびサーバごとに 1 つの Cisco VIC 1457 が必要です。冗長性は、ルームレベルで提供されます。いずれかのルームの損失および小規模な障害 (スイッチ障害、リンク障害、ポート障害など) を許容できます。

10/25GE クロス接続トポロジの要件

展開を開始する前に、両方のルームで次の要件を満たす必要があります。

- サーバごとの専用 1 ギガビットイーサネット (GE) Cisco IMC 管理ポート (推奨)
- 専用 Cisco IMC 管理ポート (お客様が提供) 用の 2 個の 1GE ToR スイッチポートと、2 本のカテゴリ 6 イーサネットケーブル
- Cisco VIC 1457 (各サーバの MLOM スロットに取り付けられている)
- 旧世代の Cisco VIC ハードウェアは、2 ノードの HX Edge クラスタではサポートされていません。
- 4 個の 10/25GE ToR スイッチポートおよび 4 本の 10/25GE SFP+ または SFP28 ケーブル (お客様が提供。選択したケーブルがスイッチモデルと互換性があることを確認します。)
- Cisco VIC 1457 は、10GE または 25GE のインターフェイス速度をサポートします。
- Cisco VIC 1457 は、40GE のインターフェイス速度をサポートしていません。

25GE を使用する HX Edge クラスタの要件



- (注) 25GE モードを使用するには、通常、選択したケーブルのタイプと長さに応じて、前方誤り訂正 (FEC) を使用する必要があります。デフォルトでは、VIC 1400 シリーズは CL91 FEC モードで設定されます (Cisco IMC UI で使用可能な場合、FEC モード「auto」は CL91 と同じです)。自動 FEC ネゴシエーションはサポートされません。特定のスイッチでリンクステートをアップにするには、この FEC モードに合わせて手動で設定する必要があります。リンクをアップにするには、スイッチと VIC ポートの両方で FEC モードが一致している必要があります。使用中のスイッチが CL91 をサポートしていない場合、スイッチで使用可能な FEC モードと一致させて、VIC ポートが CL74 を使用するように設定できます。これには、[VIC 設定 (VIC configuration)] タブの [CIMC UI] で、手動で FEC モードを変更する必要があります。HyperFlex Edge の展開は、スイッチと VIC ポートからリンクステートがアップになったと報告されるまで、開始しないでください。CL74 は FC-FEC (ファイアコード) と呼ばれ、CL91 は RS-FEC (リードソロモン) と呼ばれています。Cisco IMC GUI を使用して VIC で設定されている FEC モードを変更する方法については、[Cisco UCS C シリーズ統合管理コントローラ、リリース 4.1 GUI コンフィギュレーションガイド](#)を参照してください。

10/25 ギガビットイーサネット クロス接続の物理的なケーブル接続



警告 適切なケーブル配線は、ネットワークの完全な冗長性を確保するために重要です。

- 専用の Cisco IMC を使用している場合は、各サーバの 1GE 管理ポート (サーバの背面にある「M」というラベルが付いた) をローカルスイッチに接続します。
- 各サーバの Cisco VIC の 4 つの 10/25GE ポートのうち 1 つを、ルーム 1 の同一の ToR スイッチに接続します。
 - 同じスイッチに接続するには、各サーバで同じポート番号を使用します。



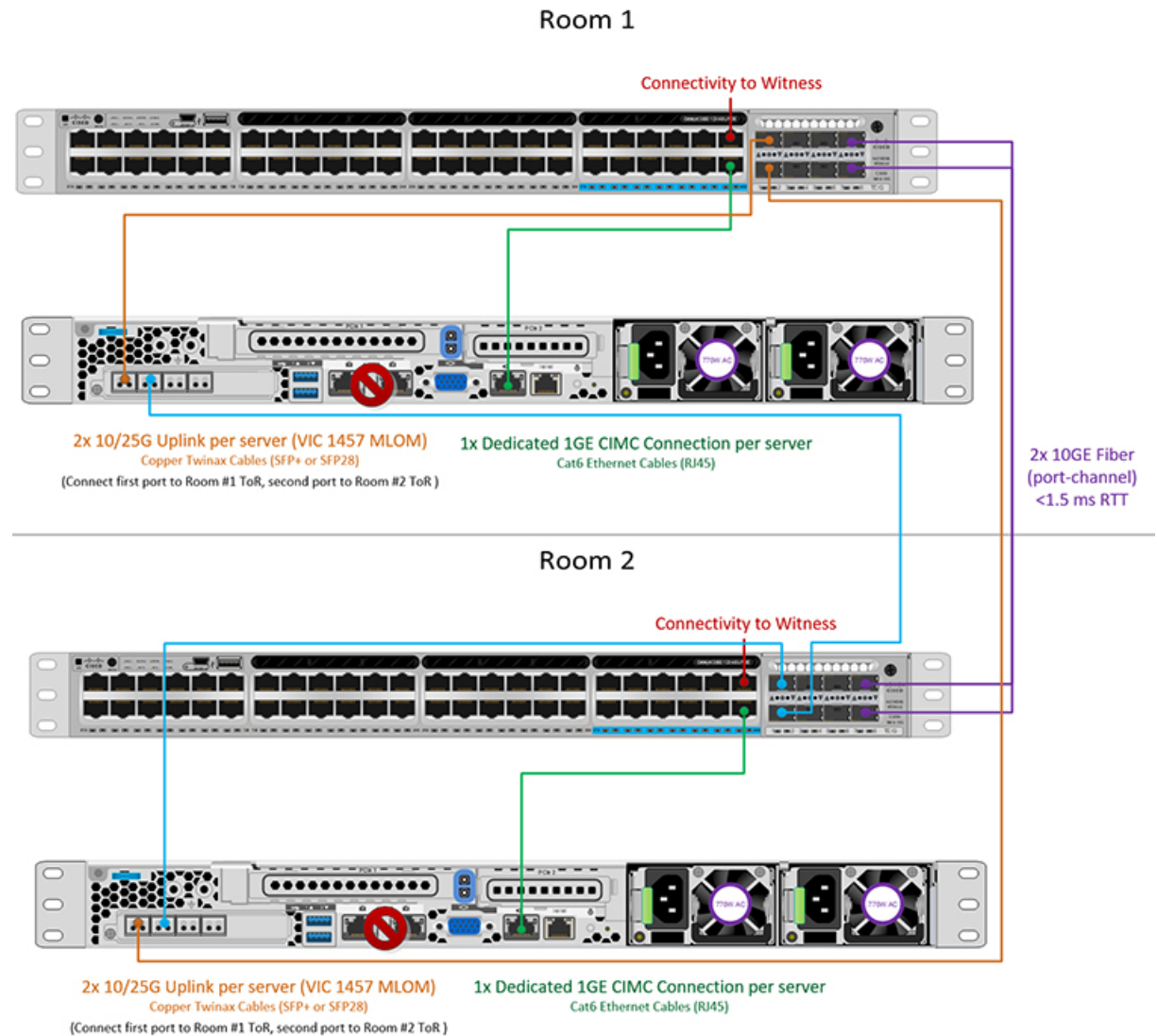
- (注) 同じ VIC ポート番号を使用しない場合、サーバ間のトラフィックに対して余分なホップが発生し、2 つのスイッチ間で不必要に帯域幅が消費されます。

- 各サーバの Cisco VIC の 2 番目の 10/25GE ポートを、ルーム 2 の ToR スイッチに接続します。
- クラスタのインストール前に追加の 10/25GE ポートを接続しないでください。クラスタ展開後、追加で 2 つの 10/25GE ポートをゲスト VM トラフィックにオプションで使用することができます。

すべての2ノード2ルームトポロジのCisco IMC接続

- 各スイッチに、Intersightまたはローカル監視サーバへの独立したネットワークパスがあることを確認します。

2ノード2ルームクロス接続



すべての2ノード2ルームトポロジのCisco IMC接続

2ノード10/25ギガビットイーサネット (GE) トポロジに、次のCisco IMC接続オプションのいずれかを選択します。

- 専用の1GE Cisco IMC管理ポートを使用することが推奨されます。このオプションには追加のポートとケーブルが必要ですが、ネットワークの競合を防ぎ、各物理サーバへのアウトオブバンドアクセスを常にオンにすることができます。

- 共有 LOM 拡張モード (EXT) の使用。このモードでは、シングルワイヤ管理が使用され、Cisco IMC トラフィックが 10/25GE VIC 接続に多重化されます。このモードで操作する場合、トラフィックの複数のストリームが同じ物理リンク上で共有され、妨害のない到達可能性は保証されません。この展開オプションは推奨されません。
- ファブリック インターコネクトベース環境では、シングルワイヤ管理を使用する場合、内蔵 QpS により Cisco IMC およびサーバ管理への妨害のないアクセスが保証されます。HyperFlex Edge 環境では、QoS が適用されないため、専用管理ポートの使用が推奨されません。
- Cisco IMC に IPv4 管理アドレスを割り当てます。詳細については、対応する Cisco UCS C シリーズサーバの [Server Installation and Service Guide](#) の手順を参照してください。HyperFlex は IPv6 アドレスをサポートしていません。

10/25GE VIC ベースのスイッチ構成の注意事項

最低でも 3 つの VLAN が必要です。

- 次の条件で 1 VLAN: VMware ESXi 管理、ストレージコントローラ VM 管理および Cisco IMC 管理。
 - VMware ESXi 管理およびストレージコントローラ VM 管理は、同じサブネットおよび VLAN に存在する必要があります
 - 専用 Cisco IMC 管理ポートは、上記の管理インターフェイスと同じ VLAN を共有できます。または、オプションで専用サブネットおよび VLAN を使用できます。別の VLAN を使用している場合、L3 接続が上記の管理 VLAN に必要です。また、Intersight 接続要件を満たす必要があります。
 - Cisco IMC 管理の共有 LOM 拡張モードを使用する場合は、専用の VLAN が推奨されます。
- Cisco HyperFlex のストレージトラフィック用 1 VLAN これは、独立した、またはルーティングされていない VLAN である必要があります。固有である必要があります、管理 VLAN と重複することはできません。
- vMotion トラフィック用 1 VLAN これは、独立した、またはルーティングされていない VLAN にすることができます。



(注) これらの VLAN の必要性を縮小したり、削除したりすることはできません。このインストールが試行された場合は失敗します。

- ゲスト VM トラフィックには、追加の VLAN が必要です。これらの VLAN は、ESXi の追加ポートグループとして設定され、ToR スイッチでポートに面するすべての接続をリンクおよび許可する必要があります。

- これらの追加ゲスト VM VLAN はオプションです。シンプルなネットワーク設計の維持を望む環境では、ゲスト VM トラフィックに上記の同じ管理 VLAN を使用できません。



- (注) 同じ物理ポートから複数の vNIC を分割する Cisco VIC の性質により、vswitch-hx-vm-network で構成されたゲスト VM トラフィックが、同じホストで実行されているインターフェイスまたはサービスと L2 を通信することはできません。a) 別の VLAN を使用して L3 ルーティングを実行するか、b) 管理インターフェイスへのアクセスが必要なゲスト VM を vswitch-hx-inband-mgmt vSwitch に配置することをお勧めします。一般に、vm-network vSwitch を除き、ゲスト VM を HyperFlex で設定された vSwitches のいずれにも配置しないでください。使用例としては、いずれかのノードで vCenter を実行する必要がある、実行している ESXi ホストを管理するための接続が必要な場合があります。この場合は、上記の推奨事項のいずれかを使用して、接続が中断されないようにします。

- Cisco VIC に接続されているスイッチポートは、パスが許可された適切な VLAN を使用して、トランク モードで設定する必要があります。
- 専用 Cisco IMC 管理ポートに接続されているスイッチポートは、適切な VLAN で「アクセス モード」で設定する必要があります。
- すべてのクラスタ トラフィックは、10/25GE トポロジ内の ToR スイッチを通過します。
- スパニング ツリー PortFast トランク (トランク ポート) は、すべてのネットワーク ポートで有効にする必要があります。



- (注) PortFast の設定に失敗すると、ESXi の起動時に断続的に切断され、物理リンク障害時に必要なネットワークの再コンバージェンスよりも長く時間がかかります。

その他の考慮事項

- 必要に応じて、HX Edge ノードにサードパーティ製の NIC カードをさらにインストールできます。ネットワーク ガイドへのリンクについては、第 1 章の項を参照してください。
- VIC 以外のすべてのインターフェイスは、インストールが完了するまでシャットダウンするか、ケーブルを切断している必要があります。
- MLOM スロットでは、HX Edge ノードごとに 1 つの VIC のみがサポートされます。PCIe ベース VIC アダプタは、HX Edge ノードではサポートされていません。

2 ノード 10/25GE VIC ベース トポロジの仮想ネットワーク設計

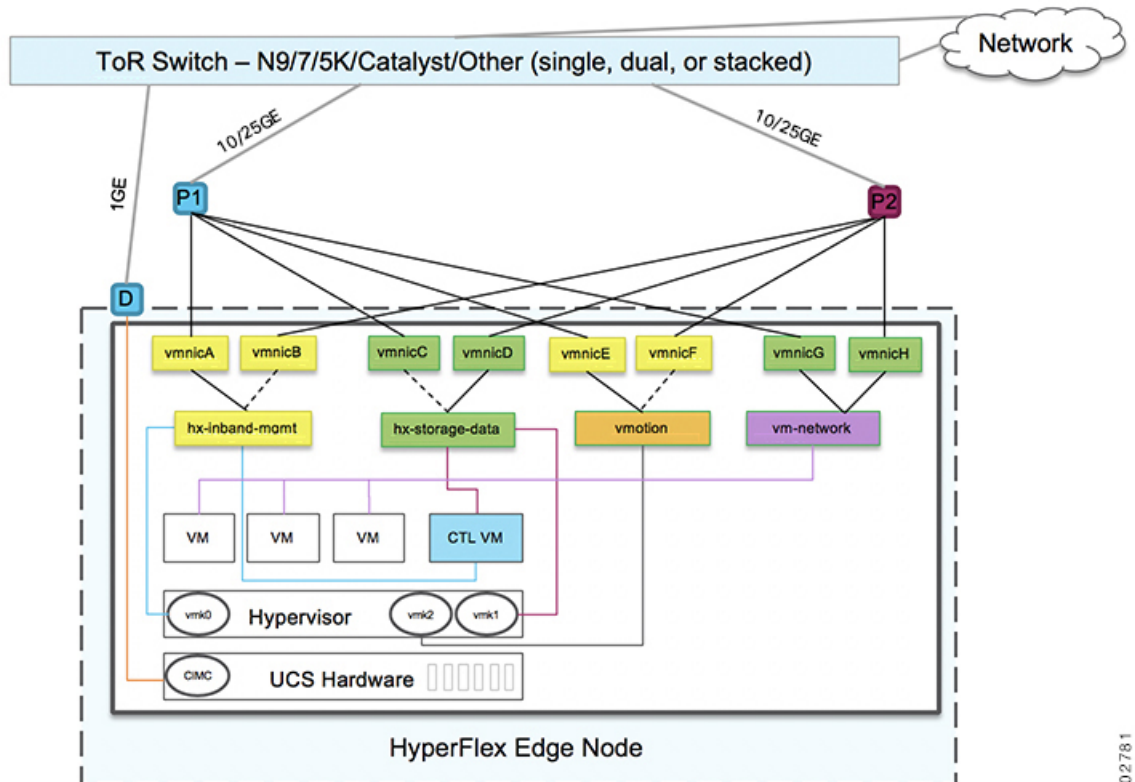
このセクションでは、仮想ネットワーク セットアップについて説明しています。HyperFlex 展開プロセスにより自動で仮想ネットワークがセットアップされるため、アクションは必要ありません。これらの詳細は、情報およびトラブルシューティング目的で下記に記載されています。

仮想スイッチ

vSwitch が 4 つ必要です。

- **vswitch-hx-inband-mgmt** : ESXi 管理 (vmk0)、ストレージコントローラ管理ネットワーク
- **vswitch-hx-storage-data** : ESXi ストレージインターフェイス (vmk1)、HX ストレージコントローラ データ ネットワーク
- **vmotion**—vMotion インターフェイス (vmk2)
- **vswitch-hx-vm-network** : VM ゲスト ポート グループ

ネットワーク トポロジ (Network Topology)



502781

フェールオーバーの順序：

- **vswitch-hx-inband-mgmt**：vSwitch 全体がアクティブ/スタンバイに設定されます。デフォルトでは、すべてのサービスが1つのアップリンクポートを使用し、必要に応じてフェールオーバーされます。
- **vswitch-hx-storage-data**：HyperFlex ストレージデータ ネットワークと vmk1 は、インバンド管理および vmotion vSwitches としての逆のフェールオーバー順序を使用して、トラフィックの負荷分散を行います。
- **vmotion**：vMotion VMKernel ポート (vmk2) は post_install スクリプトの使用時に設定されます。フェールオーバーの順序は、アクティブ/スタンバイに設定されます。
- **vswitch-hx-vm-network**：vSwitch がアクティブ/アクティブに設定されます。必要に応じて、個々のポート グループを上書きできます。

ルーム単位トポロジでの 10 または 25 ギガビットイーサネット スタック スイッチ

この 10 または 25 ギガビットイーサネット (GE) スイッチ トポロジは、ルーム、スイッチ、リンクおよびポートの障害から保護する、フル冗長型のデザインを提供します。各ルームには、少なくとも 2 台の 10/25GE スイッチのスイッチ スタックが必要です。スイッチスタックが使用できない場合は、デュアルスタンドアロン スイッチを組み合わせると同様の結果を得ることができます。各ルームの 2 台のスイッチ間、およびルーム間の両方のスイッチスタック間に十分な帯域幅があることを確認します。

このトポロジでは、各サーバは各ルームのローカルスイッチだけに直接接続されます。クロス接続トポロジとは異なり、ルーム間のすべてのクラスタストレージと管理トラフィックを伝送するためのコンポーネントとして、スイッチ間リンク (ISL) が重要な役割を果たします。ISL は、最小 10GE で動作し、最大 RTT 遅延は 1.5ms である必要があります。また、リンクが飽和状態にならないように、ポートチャネル内の複数のリンクで構成する必要があります。このトポロジでは、2つのルーム間でストレージトラフィックが他のすべてのバックグラウンドトラフィックとともに混在するため、ストレージデータトラフィックにサービス品質 (QoS) を実装することが不可欠です。HyperFlex ストレージの信頼性とパフォーマンスを維持するには、ストレージトラフィックに何らかの優先度キューイングを実装する必要があります。

ルーム単位トポロジでの 10/25GE スタック スイッチの物理ネットワークとケーブル接続



警告 適切なケーブル配線は、ネットワークの完全な冗長性を確保するために重要です。

デュアルまたはスタック スイッチを使用して展開するには (ビジュアル レイアウトについては、次の図を参照してください)。

- 専用の Cisco IMC を使用している場合は、各サーバ (サーバの背面に「M」というラベルが付いている) の 1GE 管理ポートを 2 つのスイッチのいずれかに接続します。

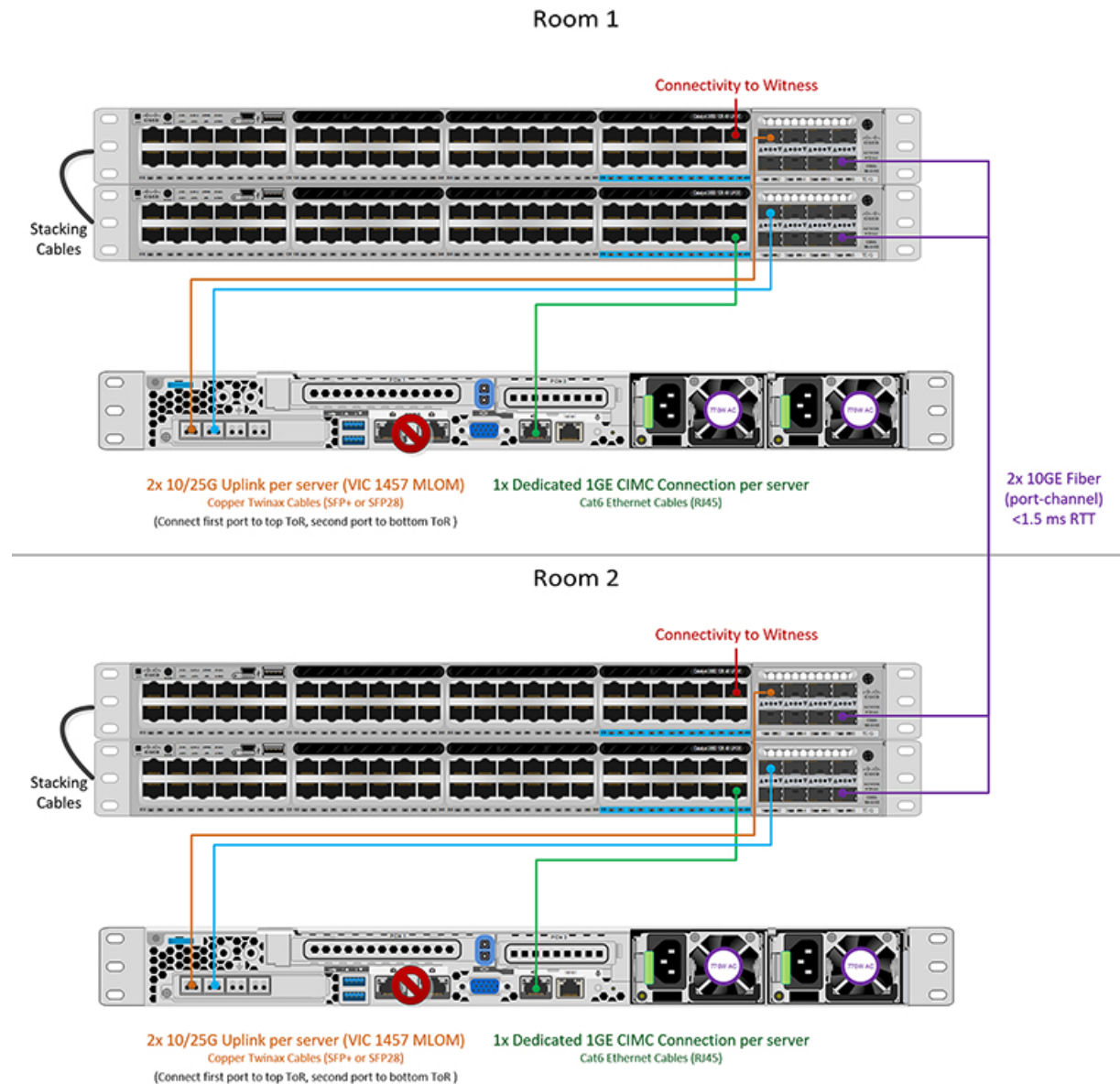
- 各サーバの Cisco VIC の 4 つの 10/25GE ポートのうち 1 つを、**同じルームの**同一の ToR スイッチに接続します。
- 同じスイッチに接続するには、各サーバで同じポート番号を使用します。



(注) 同じ VIC ポート番号を使用しない場合、サーバ間のトラフィックに対して余分なホップが発生し、2 つのスイッチ間で不必要に帯域幅が消費されます。

- 各サーバの Cisco VIC の 2 番目の 10/25GE ポートを、**同じルームの** ToR スイッチに接続します。同じスイッチに接続するには、各サーバで同じポート番号を使用します。
- クラスターのインストール前に追加の 10/25GE ポートを接続しないでください。クラスター展開後、追加で 2 つの 10/25GE ポートをゲスト VM トラフィックにオプションで使用することができます。
- 各スイッチに、Intersight またはローカル監視サーバへの独立したネットワークパスがあることを確認します。

2 ノード 2 ルーム デュアル/スタック スイッチ



10/25 ギガビットイーサネット スタック スイッチの物理的なケーブル接続

各ルームには、VLAN 機能を備えた管理対象 10GE スイッチのペアが必要です。Cisco は、Catalyst および Nexus スイッチングプラットフォームのリファレンス構成を完全にテストし、提供します。これらのスイッチのいずれかを選択すると、最高レベルの互換性が提供され、円滑な展開とシームレスな継続的運用が可能になります。

それぞれのルームには、デュアルまたはスタック スイッチ、および 2 つの 10/25GE ポート、CIMC 管理用の 1 つの 1 GE ポート、そしてサーバごとに 1 つの Cisco VIC 1457 サーバが必要

です。冗長性は、ルームレベルで提供されます。いずれかのルームの損失および小規模な障害（スイッチ障害、リンク障害、ポート障害など）を許容できます。

10/25GE スタック スイッチ トポロジの要件

展開を開始する前に、両方のルームで次の要件を満たす必要があります。

- サーバごとの専用 1 ギガビットイーサネット (GE) Cisco IMC 管理ポート (推奨)
- 専用 Cisco IMC 管理ポート (お客様が提供) 用の 2 個の 1GE ToR スイッチ ポートと、2 本のカテゴリ 6 イーサネット ケーブル
- Cisco VIC 1457 (各サーバの MLOM スロットに取り付けられている)
- 旧世代の Cisco VIC ハードウェアは、2 ノードの HX Edge クラスタではサポートされていません。
- 4 個の 10/25GE ToR スイッチ ポートおよび 4 本の 10/25GE SFP + または SFP28 ケーブル (お客様が提供。選択したケーブルがスイッチモデルと互換性があることを確認します。)
- Cisco VIC 1457 は、10GE または 25GE のインターフェイス速度をサポートします。
- Cisco VIC 1457 は、40GE のインターフェイス速度をサポートしていません。

25GE を使用する HX Edge クラスタの要件



- (注) 25GE モードを使用するには、通常、選択したケーブルのタイプと長さに応じて、前方誤り訂正 (FEC) を使用する必要があります。デフォルトでは、VIC 1400 シリーズは CL91 FEC モードで設定されます (Cisco IMC UI で使用可能な場合、FEC モード「auto」は CL91 と同じです)。自動 FEC ネゴシエーションはサポートされません。特定のスイッチでリンク ステータスをアップにするには、この FEC モードに合わせて手動で設定する必要があります。リンクをアップにするには、スイッチと VIC ポートの両方で FEC モードが一致している必要があります。使用中のスイッチが CL91 をサポートしていない場合、スイッチで使用可能な FEC モードと一致させて、VIC ポートが CL74 を使用するように設定できます。これには、[VIC 設定 (VIC configuration)] タブの [CIMC UI] で、手動で FEC モードを変更する必要があります。HyperFlex Edge の展開は、スイッチと VIC ポートからリンク ステータスがアップになったと報告されるまで、開始しないでください。CL74 は FC-FEC (ファイアコード) と呼ばれ、CL91 は RS-FEC (リードソロモン) と呼ばれています。Cisco IMC GUI を使用して VIC で設定されている FEC モードを変更する方法については、[Cisco UCS C シリーズ統合管理コントローラ、リリース 4.1 GUI コンフィギュレーションガイド](#)を参照してください。

ルーム単位トポロジでの 10 または 25 ギガビットイーサネット シングル スイッチ

この 10 または 25 ギガビットイーサネット (GE) スイッチトポロジは、ルーム、スイッチ、リンクおよびポートの障害から保護する、フル冗長型のデザインを提供します。各ルームに 1 つの 10/25GE スイッチが必要です。ルームを結ぶ 2 台のスイッチ間に十分な帯域幅があることを確認します。

このトポロジでは、各サーバは各ルームのローカルスイッチに直接接続されます。クロス接続トポロジとは異なり、ルーム間のすべてのクラスタストレージと管理トラフィックを伝送するためのコンポーネントとして、スイッチ間リンク (ISL) が重要な役割を果たします。ISL は、最小 10GE で動作し、最大 RTT 遅延は 1.5ms である必要があります。また、リンクが飽和状態にならないように、ポートチャンネル内の複数のリンクで構成する必要があります。このトポロジでは、2 つのルーム間でストレージトラフィックが他のすべてのバックグラウンドトラフィックとともに混在するため、ストレージデータトラフィックにサービス品質 (QoS) を実装することが不可欠です。HyperFlex ストレージの信頼性とパフォーマンスを維持するには、ストレージトラフィックに何らかの優先度キューイングを実装する必要があります。

ルーム単位トポロジでの 10/25GE シングル スイッチの物理ネットワークとケーブル接続

それぞれのルームには、VLAN 機能を備えたマネージド 10GE スイッチが必要です。Cisco は、Catalyst および Nexus スイッチングプラットフォームのリファレンス構成を完全にテストし、提供します。これらのスイッチのいずれかを選択すると、最高レベルの互換性が提供され、円滑な展開とシームレスな継続的運用が可能になります。

それぞれのルームには、1 つの 10/25GE スイッチと、2 つの 10/25GE ポート、CIMC 管理用の 1 つの 1 GE ポート、サーバごとに 1 つの Cisco VIC 1457 サーバが必要です。冗長性は、ルームレベルで提供されます。いずれかのルームの損失および小規模な障害 (スイッチ障害、リンク障害、ポート障害など) を許容できます。

10/25GE シングル スイッチ トポロジの要件

展開を開始する前に、両方のルームで次の要件を満たす必要があります。

- サーバごとの専用 1 ギガビットイーサネット (GE) Cisco IMC 管理ポート (推奨)
- 専用 Cisco IMC 管理ポート (お客様が提供) 用の 2 個の 1GE ToR スイッチポートと、2 本のカテゴリ 6 イーサネットケーブル
- Cisco VIC 1457 (各サーバの MLOM スロットに取り付けられている)
- 旧世代の Cisco VIC ハードウェアは、2 ノードの HX Edge クラスタではサポートされていません。
- 4 個の 10/25GE ToR スイッチポートおよび 4 本の 10/25GE SFP+ または SFP28 ケーブル (お客様が提供。選択したケーブルがスイッチモデルと互換性があることを確認します。)
- Cisco VIC 1457 は、10GE または 25GE のインターフェイス速度をサポートします。

- Cisco VIC 1457 は、40GE のインターフェイス速度をサポートしていません。

25GE を使用する HX Edge クラスタの要件



- (注) 25GE モードを使用するには、通常、選択したケーブルのタイプと長さに応じて、前方誤り訂正 (FEC) を使用する必要があります。デフォルトでは、VIC 1400 シリーズは CL91 FEC モードで設定されます (Cisco IMC UI で使用可能な場合、FEC モード「auto」は CL91 と同じです)。自動 FEC ネゴシエーションはサポートされません。特定のスイッチでリンクステータスをアップにするには、この FEC モードに合わせて手動で設定する必要があります。リンクをアップにするには、スイッチと VIC ポートの両方で FEC モードが一致している必要があります。使用中のスイッチが CL91 をサポートしていない場合、スイッチで使用可能な FEC モードと一致させて、VIC ポートが CL74 を使用するように設定できます。これには、[VIC 設定 (VIC configuration)] タブの [CIMC UI] で、手動で FEC モードを変更する必要があります。HyperFlex Edge の展開は、スイッチと VIC ポートからリンクステータスがアップになったと報告されるまで、開始しないでください。CL74 は FC-FEC (ファイアコード) と呼ばれ、CL91 は RS-FEC (リードソロモン) と呼ばれています。Cisco IMC GUI を使用して VIC で設定されている FEC モードを変更する方法については、[Cisco UCS C シリーズ統合管理コントローラ、リリース 4.1 GUI コンフィギュレーションガイド](#)を参照してください。

10/25 ギガビットイーサネットシングルスイッチの物理的なケーブル接続

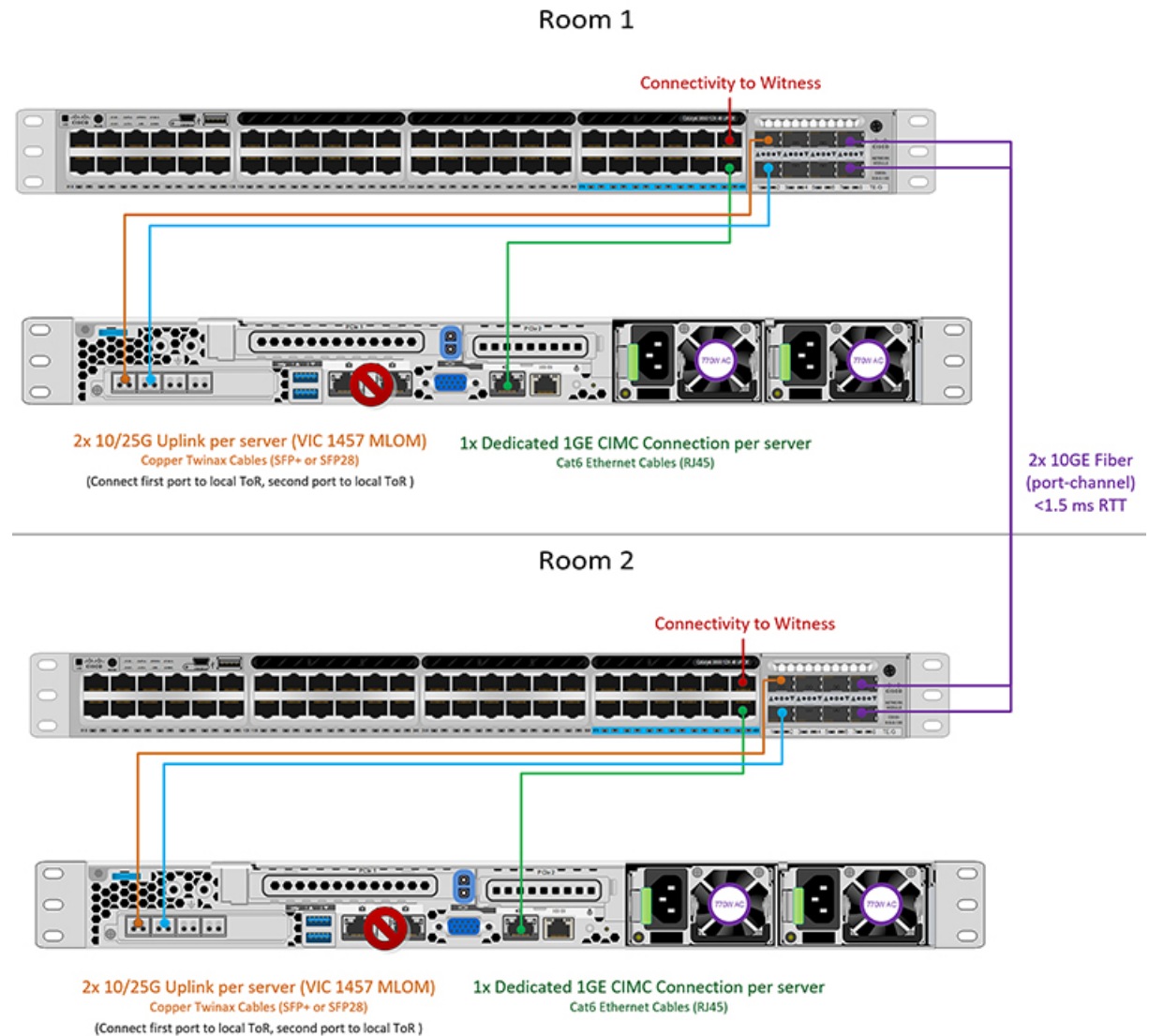


警告 適切なケーブル配線は、ネットワークの完全な冗長性を確保するために重要です。

ルームごとに1つのスイッチを試用して展開する場合（レイアウトについては、次の図を参照してください）。

- 専用の Cisco IMC を使用している場合は、各サーバの 1GE 管理ポート（サーバの背面にある「M」というラベルが付いた）をローカルスイッチに接続します。
- 各サーバの Cisco VIC の 4 つの 10/25GE ポートのうち 1 つを、**同じルームの**同一の ToR スイッチに接続します。
- 各サーバの Cisco VIC の 2 番目の 10/25GE ポートを、**同じルームの** ToR スイッチに接続します。
- クラスタのインストール前に追加の 10/25GE ポートを接続しないでください。クラスタ展開後、追加で 2 つの 10/25GE ポートをゲスト VM トラフィックにオプションで使用することができます。
- 各スイッチに、Intersight またはローカル監視サーバへの独立したネットワークパスがあることを確認します。

2 ノード 2 ルーム シングル スイッチ



Quality of Service (QoS)

この章に記載されているすべてのトポロジでは、少なくとも HyperFlex ストレージデータトラフィックに QoS を実装することを強く推奨します。これらの 2 ノード 2 ルーム構成は、2 つの HyperFlex ノード間でストレージトラフィックを伝送するためにサイト間リンク (ISL) に大きく依存していますが、このリンクは他のバックグラウンドトラフィックによって飽和状態になる可能性があります。次のことを推奨します。

- ISL に十分な帯域幅とリンク冗長性を確保します。ポートチャネルで複数の高帯域幅リンクを使用すれば、ルーム間のすべてのタイプのトラフィックに十分なキャパシティを確保できるため、QoS の必要性を軽減できます。速度のミスマッチによってネットワークの

トルネックが発生する可能性があるため、エンドツーエンドのストレージパスでのリンク速度のミスマッチを回避します。

- IPアドレスに基づいてスイッチへの着信トラフィックを分類します。HyperFlex Edge はトラフィックの事前マーキングを行わないので、トラフィックの分類はスイッチの役割です。この分類には、HyperFlex Data Platform ストレージネットワークの IP アドレスを使用します。通常、これらの IP アドレスは 169.254.xx の範囲に /24 ネットワークとして存在します。適切な範囲を見つけるには、vCenter でコントローラ VM の設定を調べるか、コントローラ VM で `ifconfig` コマンドを実行し、`eth1` インターフェイスで使用されているサブネットを確認します。
- /24 サブネット全体をマッチさせることをお勧めします。これにより、より多くのノードでクラスタが拡張されても、すべてのストレージトラフィックが適切に分類され続けるようになります。
- 環境のニーズに応じてストレージトラフィックをマークします。Catalyst 9000 の設定例では、DSCP EF が使用されます。エンドツーエンド QoS は、DSCP ヘッダー値のみを使用して実現されます。
- スイッチプラットフォームの機能に基づくキューを設定します。Catalyst 9000 の例では、プライオリティキューの1つを使用して、サイト間リンク全体で HX ストレージトラフィック (EF とマーク) を優先します。HyperFlex ストレージトラフィックは、低遅延で高帯域幅の高優先度キューで最高のパフォーマンスを発揮します。キューの割り当て済みバッファを増やすと、リンクの伝送遅延がある場合の packet 損失を減らすのにも役立ちます。
- 入力インターフェイス (マーキング用) と出力インターフェイス (キューイング用) に QoS 設定を適用します。
- 管理トラフィック、vMotion、およびアプリケーショントラフィックに必要な追加の QoS 設定を適用します。次の順序でトラフィックに優先順位を付けることをお勧めします。
 1. 管理 : DSCP CS6
 2. VM またはアプリケーショントラフィック : DSCP CS4
 3. vMotion – DSCP CS0

上記の DSCP 値を推奨します。ただし、環境のニーズを満たすために必要に応じて任意の値を使用できます。トラフィックのタイプごとに、IP 範囲に基づいてマーキング用の ACL を作成します。それからの ACL とマッチするクラスマップを作成します。既存のマーキングポリシークラスに追加し、設定アクションを指定します。最後に、DSCP マーキングとマッチし、必要な帯域幅を指定するトラフィックタイプごとの専用クラスで出力キューイングポリシーを更新します。

ネットワークの共通要件チェックリスト

インストールを開始する前に、お使いの環境が次の特定のソフトウェアおよびハードウェア要件を満たしていることを確認します。

VLAN の要件



重要 予約済み VLAN ID : 指定する VLAN ID は、HyperFlex ノードが接続されている Top of Rack (ToR) スイッチでサポートされている必要があります。たとえば、VLAN ID 3968～4095 は Nexus スイッチによって予約され、VLAN ID 1002～1005 は Catalyst スイッチによって予約されています。HyperFlex で使用する VLAN ID を決定する前に、その同じ VLAN ID がスイッチで使用可能であることを確認してください。

ネットワーク	VLAN ID	説明
次の各ネットワークに個別のサブネットと VLAN を使用します。		
VMware ESXi および Cisco HyperFlex 管理用 VLAN		ESXi、HyperFlex、および VMware vCenter 間の管理トラフィック用に使用され、ルーティング可能な必要があります。 (注) この VLAN は、Intersight にアクセスできる必要があります(2 ノードの展開には、Intersight が必要です)。
CIMC VLAN		管理 VLAN と同じまたは異なる VLAN を指定できます。 (注) この VLAN は、Intersight にアクセスできる必要があります(2 ノードの展開には、Intersight が必要です)。
HyperFlex ストレージトラフィック用 VLAN		raw ストレージトラフィック用に使用されます。L2 接続のみを必要とします。
VLAN for VMware vMotion		vMotion VLAN に使用されます。
VM ネットワーク用の VLAN		VM/アプリケーション ネットワークに使用されます。 (注) ESXi の異なる VM ポートグループでバックアップされた複数の VLAN を指定できます。

サポートされている vCenter トポロジ

次の表を使用して、vCenter のサポートされているトポロジを決定します。

トポロジ	説明	推奨
シングル vCenter	外部サーバで実行され、サイトに対してローカル扱いとなる仮想または物理 vCenter。このサーバには、管理ラックマウントサーバを使用できません。	強く推奨
一元化された vCenter	WAN 全体の複数のサイトを管理する vCenter。	強く推奨
ネストされた vCenter	展開予定のクラスタ内で実行される vCenter。	HyperFlex Edge クラスタのインストールは、vCenter がなくても先に実行できます。また、外部 vCenter を使用して展開し、クラスタに移行することもできます。いずれの場合も、実稼働ワークロードを実行する前に、クラスタを vCenter サーバに登録する必要があります。 最新情報については、『 HX Data Platform への vCenter 導入方法 』テクニカル ノートを参照してください。

顧客導入情報

一般的な 2 ノードの HyperFlex Edge の導入の場合、9 個の IP アドレスが必要です - 管理ネットワーク用の 7 個の IP アドレスと vMotion ネットワーク用の 3 個の IP アドレスです。



重要 すべての IP アドレスは IPv4 である必要があります。HyperFlex は IPv6 アドレスをサポートしていません。

CIMC 管理 IP アドレス

サーバ	CIMC 管理 IP アドレス
サーバ 1 :	

サーバ	CIMC 管理 IP アドレス
サーバ 2 :	
サブネット マスク	
ゲートウェイ	
DNS サーバ	
NTP サーバ (注) 適切な Intersight 接続を確保するためには、CIMC に NTP を設定する必要があります。	

ネットワークの IP アドレス



- (注) デフォルトでは、HX インストーラにより、ハイパーバイザ データ ネットワークとストレージコントローラ データ ネットワークに、169.254.X.X の /24 ネットワークとしての範囲内にある IP アドレスが自動的に割り当てられます。この IP サブネットをユーザーが設定することはできません。



- (注) スパニング ツリー PortFast トランク (トランク ポート) は、すべてのネットワーク ポートで有効にする必要があります。

PortFast の設定に失敗すると、ESXi の起動時に断続的に切断され、物理リンク障害時に必要なネットワークの再コンバージェンスよりも長く時間がかかります。

管理ネットワークの IP アドレス (ルーティング可能であること)	
ハイパーバイザ管理ネットワーク	ストレージコントローラの管理ネットワーク
サーバ 1 :	サーバ 1 :
サーバ 2 :	サーバ 2 :
ストレージ クラスタ管理 IP アドレス	クラスタ IP:
サブネット マスク	
デフォルト ゲートウェイ	

VMware vMotion ネットワーク IP アドレス

vMotion サービスの場合、固有の VMKernel ポートを設定します。必要であれば、vMotion の管理 VLAN を使用している場合は vmk0 を再使用することもできます（非推奨）。

サーバ	vMotion ネットワークの IP アドレス（ <code>post_install</code> スクリプトを使用して設定されている）
サーバ 1 :	
サーバ 2 :	
サブネット マスク	
ゲートウェイ	

VMware vCenter の構成

- (注) HyperFlex は標準ポートを介して vCenter と通信します。ポート 80 はリバース HTTP プロキシで使用されますが、TAC のサポートを受けて変更できます。ポート 443 は vCenter SDK へのセキュア通信に使用され、変更することはできません。

vCenter 管理ユーザ名 <i>username@domain</i>	
vCenter 管理パスワード	
vCenter データセンターの名前 (注) 既存のデータセンターオブジェクトを使用できます。データセンターが vCenter に存在しない場合は、作成されます。	
VMware vSphere コンピューティング クラスタおよびストレージ クラスタの名前 (注) vCenter に表示される クラスタ名。	

ポート要件



重要 [Intersight の接続性 \(21 ページ\)](#) に記載されている前提条件に加えて、次のポート要件も満たしていることを確認します。

ネットワークがファイアウォールの背後にある場合は、標準のポート要件に加え、VMware には VMware ESXi および VMware vCenter に対するポートが推奨されます。

- CIP-M は、クラスタ管理 IP に使用します。
- SCVM は、コントローラ VM の管理 IP です。
- ESXi は、ハイパーバイザの管理 IP です。

HyperFlex ソリューションのコンポーネント通信に必要なポートの包括的なリストは、[HX Data Platform Security Hardening Guide](#) の付録 A に記載されています。



ヒント 標準設定がなく、異なるポート設定が必要な場合は、環境のカスタマイズについて、[表 C-5 ポートのリテラル値](#)を参照してください。

ネットワーク サービス



- (注)
- DNS サーバと NTP サーバは、HX ストレージ クラスタの外側に配置する必要があります。
 - 現時点では、信頼性の高いソースを提供するには、内部でホストされている NTP サーバを使用してください。
 - すべての DNS サーバは、展開を開始する前に、ESXi の各ホストについて順方向 (A) および逆方向 (PTR) の DNS レコードを事前設定しておく必要があります。DNS を前もって正しく設定しておけば、ESXi ホストを、IP アドレスではなく FQDN で vCenter に追加できます。

この手順をスキップした場合には、ホストは IP アドレスで vCenter インベントリに追加され、ユーザは「[vCenter クラスタのノードの識別方法を IP から FQDN に変更する](#)」で説明されている手続きに従って、FQDN に変換することが必要になります。

DNS サーバ <Primary DNS Server IP address, Secondary DNS Server IP address, ...>	
---	--

NTP サーバ <Primary NTP Server IP address, Secondary NTP Server IP address, ...>	
タイムゾーン 例 : US/Eastern、US/Pacific	

コネクテッド サービス

コネクテッドサービスの有効化 (推奨) [はい (Yes)] または [いいえ (No)] が必要	
サービス要求通知用の電子メール 例 : name@company.com	

Proxy Server

- Intersight への直接接続が使用できない場合、プロキシサーバの使用は任意です。
- プロキシを使用する場合は、サーバを Intersight アカウントに要求するためにプロキシを使用するように、各サーバのデバイス コネクタを設定する必要があります。さらに、HyperFlex Data Platform を正常にダウンロードできるようにするには、HX クラスタ プロファイルでプロキシ情報を指定する必要があります。
- ユーザー名/パスワードの使用はオプションです。

プロキシが必要です:イエスマ たはノー	
Proxy Host	
プロキシポート (Proxy Port)	
Username	
パスワード	

ゲスト VM トラフィック

ゲスト VM トラフィックに関する考慮事項は、トポロジの選択に基づいて上記に示されます。通常、正しい vSwitch に適用される限り、必要に応じてゲスト ポート グループを作成できます。

- 10/25GE トポロジ: **vswitch-hx-vm-network** を使用して、新しい VM ポート グループを作成します。

Post_install スクリプトを実行して、クラスタ内のすべてのホスト上で正しい vSwitches に自動的に VLAN を追加することを推奨します。後ほど、任意の時点で新しいゲスト VLAN をクラスタに追加するには、**hx_post_install --vla** (スペースの後には2つのダッシュ) を実行します。

残りの vmnic またはサードパーティ製のネットワーク アダプタを使用する追加の vSwitches が作成される場合があります。HyperFlex によって定義された vSwitches に変更が加えられないように注意する必要があります。



-
- (注) ユーザーが作成した追加の vSwitches は、管理者単独で責任を有し、HyperFlex によって管理されません。
-

Intersight の接続性

Intersight の接続性に関する次の前提条件を考慮してください。

- HX サーバのセットに HX クラスタをインストールする前に、対応する Cisco IMC インスタンスのデバイス コネクタが Cisco Intersight に接続するように適切に設定され、登録されていることを確認します。
- インストール フェーズ中のポート 80、443、および 8089 を介した CIMC と vCenter 間の通信。
- すべてのデバイス コネクタは、*svc.intersight.com* を適切に解決でき、かつポート 443 のアウトバウンドで開始される HTTPS 接続を許可する必要があります。現在の HX インストーラバージョンでは、HTTP プロキシの使用がサポートされています。
- すべてのコントローラの VM 管理インターフェイスは、*svc.intersight.com* を適切に解決でき、ポート 443 のアウトバウンドで開始される HTTPS 接続を許可する必要があります。現在の HX インストーラバージョンは、インターネットへの直接接続がない場合、HTTP プロキシの使用をサポートしています。
- IP 接続 (L2 または L3) は、各サーバの CIMC 管理 IP から次のすべてに必要です。ESXi 管理インターフェイス、HyperFlex コントローラ VM 管理インターフェイス、vCenter サーバ。このパスのファイアウォールは、『[Hyperflex Hardening ガイド](#)』で説明されている必要なポートを許可するように設定する必要があります。
- HXDP リリース 3.5(2a) 以降、Intersight インストーラでは、HyperFlex サーバ上に工場出荷時にインストールされるコントローラ VM が不要になりました。

同じサーバに HyperFlex を再展開する場合、新しいコントローラ VM を Intersight からすべての ESXi ホストにダウンロードする必要があります。これには、各 ESXi ホストが svc.intersight.com を解決し、ポート 443 上の発信側で開始した HTTPS 接続を許可することが必要です。コントローラ VM のダウンロードにプロキシサーバを使用することはサポートされており、必要に応じて HyperFlex クラスタ プロファイルで設定できます。

- クラスタの展開後、継続的な管理のために Intersight 内で新しい HX クラスタが自動的に登録されます。

Cisco HyperFlex Edge 非表示クラウド監視

Cisco Hyperflex Edge 非表示クラウド監視は、監視 VM または調停ソフトウェアの必要性を排除する、Cisco Hyperflex Edge の導入における革新的なテクノロジーです。

Cisco Hyperflex Edge 非表示クラウド監視は、2 ノード HX Edge 展開にのみ必要です。監視には、追加のインフラストラクチャ、セットアップ、設定、バックアップ、パッチ、または管理は必要ありません。この機能は、2 ノード HyperFlex Edge のインストールの一部として自動的に設定されます。リモートサイトでのアウトバウンドアクセスは、相互に接続するために存在している必要があります (Intersight.com または Intersight 仮想アライアンス)。HyperFlex Edge 2 ノード クラスタは、この接続が確立されていないと動作しません。

非表示クラウド監視機能の利点、運用、および障害のシナリオの詳細については、次を参照してください。 <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/hyperconverged-infrastructure/hyperflex-hx-series/whitepaper-c11-741999.pdf>

Cisco Hyperflex Edge サーバの注文

Cisco HyperFlex Edge サーバを注文する場合は、[HyperFlex Edge 仕様シート](#)の説明に従って、正しいコンポーネントを選択してください。ネットワーク トポロジの選択に注意して、目的の設定と一致することを確認します。ネットワーク トポロジの PID 選択の詳細については、仕様シートの補足資料セクションを参照してください。

インストールの概要



- (注) 以前に HyperFlex クラスタノードが他の HyperFlex クラスタの一部であった場合（または工場出荷前の場合）、クラスタの導入を開始する前にノードのクリーンアップ手順を実行します。詳細については、『[HyperFlex Customer Cleanup Guides for FI and Edge](#)』を参照してください。

Edge 導入のためのインストール ワークフローの概要を示す次の表を参照してください。手順 1～3 は、1 GE と 10/25GE の展開で共通です。ただし、手順 4 は 1GE の展開に適用され、残り手順 5～6 は 10/25 GE の展開に適用されます。

手順	説明	参考資料	1GE および 10/25GE、1GE、または 10/25GE に適用可能
1	インストール前のチェックリストに記入します。	<p>スイッチの設定に基づいて、以下から選択します。</p> <p>2 ノードエッジの展開:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 または 25GE VIC ベースのトポロジ (6 ページ) または、 • 10 または 25GE NIC ベース トポロジ • 1 ギガビット イーサネット トポロジ (22 ページ) <p>3 および 4 ノードエッジの展開:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 または 25GE VIC ベースのトポロジ (29 ページ) または、 • 10 または 25GE NIC ベース トポロジ • 1 ギガビット イーサネット トポロジ (34 ページ) 	1GE および 10/25GE
2	インストールの前提条件を準備します。	<ul style="list-style-type: none"> • ラック設置型 Cisco HyperFlex ノード (65 ページ) • Cisco Integrated Management Controller の構成 (65 ページ) • ファームウェア バージョンの確認 (67 ページ) 	1GE および 10/25GE
3	Cisco HX Data Platform インストーラをダウンロードして導入します。	Cisco HX Data Platform インストーラの導入 (68 ページ)	1GE および 10/25GE

手順	説明	参考資料	1GE および 10/25GE、1GE、または 10/25GE に適用可能
4	HyperFlex Edge クラスタを展開します。	次の手順を実行して Edge クラスタを設定し、インストールが成功したことを確認します。 <ul style="list-style-type: none"> • HyperFlex クラスタの設定 (69 ページ) • Cisco HX Data Platform ソフトウェアインストールの確認 (76 ページ) 	1GE のみ
[6]	HyperFlex Edge クラスタを展開します。	(10/25GE のみ) HyperFlex クラスタの設定 (76 ページ)	10/25GE のみ

ラック設置型 Cisco HyperFlex ノード

Cisco HX220c M5 HyperFlex ノードまたは Cisco HX220c M6 HyperFlex ノードの詳細については、『[Cisco Hardware Install Guides](#)』を参照してください。



重要 CIMC 構成のために、コンソール ドングルを使用して VGA モニタとキーボードを接続できます。また、サーバの背面で VGA および USB ポートを直接接続することもできます。あるいは、ネットワーク内で DHCP サーバを使用できる場合は、CIMC の Lights-Out 構成を行うこともできます。

Cisco Integrated Management Controller の構成

CIMC ネットワークを構成する方法として、静的（スタティック）割り当てまたは DHCP 割り当てのいずれかを選択します。

CIMC の構成：静的割り当て

Cisco Integrated Management Controller (CIMC) を構成するには、CIMC スタンドアロンモードを有効にし、CIMC パスワードと設定を構成し、KVM を使用して手動で静的 IP アドレスを構成する必要があります。それには、モニタとキーボードを備えた各サーバに物理的にアクセスできる必要があります。一度に 1 台ずつサーバを構成する必要があります。

アウトオブバンド用途では専用 CIMC 管理ポートを使用することもできます。ユーザーはアップストリーム スイッチの設定を計画する際は、この 3 番目の 1GE ポートを考慮する必要があります。さらに、CIMC の構成中は、CIMC を専用モードに設定する必要があります。専用 NIC

モードにおける CIMC の構成の詳細については、[Cisco UCS C シリーズのドキュメンテーション](#)を参照してください。[NIC プロパティ (NIC properties)] の下で、NIC モードを [専用 (dedicated)] に設定してから構成を保存します。

始める前に

- 展開に適用されるこのガイドの「物理的なケーブル接続」の項の説明に従って、すべてのイーサネット ケーブルが接続されていることを確認します。
- サーバに VGA ドングルを接続し、モニタと USB キーボードを接続します。

ステップ 1 サーバの電源を入れ、画面に Cisco ロゴが表示されるまで待ちます。

ステップ 2 プロンプトが表示されたら、**F8** キーを押して、**Cisco IMC Configuration** ユーティリティを起動します。

ステップ 3 [CIMC ユーザの詳細 (CIMC User Details)] で、**password** と、[現在の CIMC パスワード (current CIMC password)] に入力し、**新しい CIMC パスワード** を 2 回入力してから **Enter** キーを押して新しいパスワードを保存します。

重要 システムには、インストール時に変更する必要があるデフォルトパスワード *Cisco123* が付属しています。新しいユーザ指定のパスワードを指定しない限り、インストールを続行することはできません。

ステップ 4 [IP (基本) (IP (Basic))] で、[IPv4] をオンにし、[DHCP を使う (DHCP Enabled)] をオフにして、[CIMC IP]、[プレフィックス/サブネット (Prefix/Subnet)] マスク、[ゲートウェイ (Gateway)] に値を入力します

ステップ 5 [VLAN (詳細設定) (VLAN (Advanced))] で、[VLAN を使う (VLAN enabled)] をオンにして、次の操作を行います。

- トランク ポートを使用する場合は、適切な [VLAN ID] を設定します。
- アクセス ポートを使用する場合は、このフィールドを空白のままにします。

ステップ 6 他の設定はデフォルトのままにして、**F10** キーを押して構成を保存し、**ESC** キーを押してユーティリティを終了します。

ステップ 7 Web ブラウザで、CIMC ページ (<https://CIMC IP アドレス>) に直接移動します。

ステップ 8 ユーザ名 **admin** と新しい CIMC パスワードを入力し、[ログイン (Log In)] をクリックします。

ステップ 9 [サーバ (Server)] > [電源ポリシー (Power Policies)] に移動して、目的の動作と一致する電源ポリシーを手動で設定します。

サーバはデフォルトで、電力復元ポリシーを工場出荷時の設定 [電源オフ (Power Off)] に設定します。

次のタスク

仮想 KVM コンソールを使用することも、物理 KVM を引き続き使用することもできます。SD カードには工場出荷時に ESXi がプリインストールされているので、インストール時に自動的に起動します。

CIMC の構成 : DHCP 割り当て

Cisco Integrated Management Controller (CIMC) を構成するには、CIMC スタンドアロンモードを有効にし、CIMC パスワードと設定を構成し、DHCP から取得した動的 IP アドレスを構成する必要があります。この場合、ネットワークの設定作業が増えますが、HyperFlex Edge ノードの Lights-Out セットアップを有効にすることで構成が容易になります。すべてのサーバが同時に自動的にアドレスをリースするため、導入時間が短縮されます。

始める前に

- 展開に適用されるこのガイドの「物理的なケーブル接続」の項の説明に従って、すべてのイーサネットケーブルが接続されていることを確認します。
- DHCP サーバが有効なスコープで構成されて稼働していることを確認します。
- DHCP サーバが管理 VLAN で直接リッスンしているか、スイッチ上に IP ヘルパーが構成されていることを確認します。
- インバンド CIMC とアウトオブバンド CIMC のどちらを使用するかを決定します。
 - インバンド CIMC を使用する場合、すべての HyperFlex Edge スイッチポートに対応するネイティブ VLAN が正しい DHCP VLAN とマッチするように構成します。CIMC が自動的にアドレスをリースできるようにするには、これが唯一の方法です。
 - アウトオブバンド CIMC を使用する場合、DHCP VLAN 上にアクセスモード専用のスイッチポートを構成します。

ステップ 1 電源ケーブルを接続します。

ステップ 2 DHCP ログまたはリーステーブルにアクセスして、取得した CIMC アドレスを確認します。

ステップ 3 C220-**<S/N>** のホスト名を検索して HyperFlex サーバを見つけ、HX Data Platform Installer に入力する必要があるアドレスをメモします。

次のタスク

DHCP を使用する場合、HX Data Platform のインストールを開始する前に手動でユーザ定義 CIMC パスワードを設定する必要があります。Web UI または CLI セッションのいずれかを使用して、新しいパスワードを設定します。デフォルトのパスワード **password** を変更する必要があります。そうしない場合、インストールが失敗します。

ファームウェアバージョンの確認

現在の BIOS、CIMC、SAS HBA、およびドライブのファームウェアバージョンを表示して、それらのバージョンが、リリース ノートのデータと一致していることを確認します。

-
- ステップ 1** お使いのブラウザで <https://<CIMC IP>> にアクセスして、CIMC Web UI にログインします。
- ステップ 2** ナビゲーション ウィンドウで [サーバ (Server)] をクリックします。
- ステップ 3** [サーバ (Server)] ページで [概要 (Summary)] をクリックします。
- ステップ 4** [Cisco Integrated Management Controller (CIMC) 情報 (Cisco Integrated Management Controller (CIMC) Information)] セクション ([サーバの概要 (Server Summary)] ページ) で、[BIOS バージョン (BIOS Version)] と [CIMC ファームウェア バージョン (CIMC Firmware Version)] を検索してメモします。
- ステップ 5** CIMC で、[インベントリ (Inventory)] > [PCIe アダプタ (PCIe Adapters)] の順に移動し、[SAS HBA のバージョン (SAS HBA Version)] を見つけて値をメモします。
- ステップ 6** CIMC では、使用しているサーバーのタイプに応じて [ストレージ (Storage)] に移動し、以下のうちのいずれかに移動してください。
- M4 の場合、[Cisco 12G モジュラー SAS (Cisco 12G Modular SAS)] > [物理ドライブ情報 (Physical Drive Info)] に移動し、ドライブ タイプ、製造業者、およびファームウェア バージョンをメモしてください。
 - M5 および M6 の場合、[Cisco 12G モジュラー SAS HBA (Cisco 12G Modular SAS HBA)] > [物理ドライブ情報 (Physical Drive Info)] に移動し、ドライブ タイプ、製造業者、およびファームウェア バージョンをメモしてください。
- ステップ 7** 現在の BIOS、CIMC、SAS HBA、およびドライブのファームウェア バージョンと、Cisco HyperFlex Edge とファームウェアの互換性マトリックスに記載されているバージョンを比較します。
- ステップ 8** 最小バージョンを満たしていない場合、互換性マトリックスの Host Update Utility (HUU) ダウンロードリンクを基に、システムで実行中のファームウェアのバージョン (Cisco 仮想インターフェイスカード (VIC)、PCI アダプタ、RAID コントローラ、ドライブ (HDD/SSD) ファームウェアを含む) をアップグレードします。Cisco HUU ユーザ ガイドの最新および以前のリリースは、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/servers-unified-computing/ucs-c-series-rack-servers/products-user-guide-list.html> で確認できます。
-

Cisco HX Data Platform インストーラの導入

HX データプラットフォーム インストーラは、ESXi サーバと、VMware ワークステーション、VMware Fusion、または仮想ボックスに展開できます。HyperFlex ソフトウェアは、オープン仮想アプライアンス (OVA) ファイル形式の導入可能な仮想マシンとして配布されます。VMware vSphere (シック) クライアントを使用して HX Data Platform インストーラを展開するには、次の手順を使用します。

-
- ステップ 1** HX Data Platform インストーラ OVA を [Cisco.com](http://www.cisco.com) からダウンロードし、このパッケージをローカルに保存します。
- ダウンロードしたバージョンが、展開に推奨されるバージョンと一致することを確認します。
- ステップ 2** vSphere クライアントを使用して vCenter にログインします。
- ステップ 3** [ファイル (File)] > [OVF テンプレートの導入 (Deploy OVF Template)] の順に選択します。

- ステップ 4 [OVF テンプレートの導入 (Deploy OVF Template)] ウィザードの [送信元 (Source)] ページで、送信元の場所を指定し、[次へ (Next)] をクリックします。
- ステップ 5 [OVF テンプレートの詳細 (OVF Template Details)] ページで、情報を確認してから [次へ (Next)] をクリックします。
- ステップ 6 (任意) [名前と場所 (Name and Location)] ページで、仮想アプライアンスの名前と場所を編集し、[次へ (Next)] をクリックします。
- ステップ 7 [ホスト/クラスタ (Host/Cluster)] ページで、導入先のホストまたはクラスタを選択し、[次へ (Next)] をクリックします。
- ステップ 8 [リソース プール (Resource Pool)] ページで、OVF テンプレートの実行場所となるリソース プールを選択し、[次へ (Next)] をクリックします。
- ステップ 9 [ストレージ (Storage)] ページで、導入後の OVF テンプレートを保管するデータベースを選択し、[次へ (Next)] をクリックします。
- ステップ 10 [ディスク フォーマット (Disk Format)] ページで、仮想マシンの仮想ディスクを保管するディスク フォーマットを選択し、[次へ (Next)] をクリックします。
- ステップ 11 [ネットワーク マッピング (Network Mapping)] ページで、OVF テンプレートで指定されているそれぞれのネットワークについて、[宛先ネットワーク (Destination Network)] 列を右クリックしてインフラストラクチャ内のネットワークを選択し、[次へ (Next)] をクリックします。
- ステップ 12 インストーラ VM の OVF プロパティとして、ホスト名、デフォルトゲートウェイ、DNS サーバ、IP アドレス、およびサブネットマスクを指定します。
- あるいは、DHCP で割り当てられるアドレスを使用するには、すべての OVF プロパティを空白のままにします。
- ステップ 13 [準備完了 (Ready to Complete)] ページで、[展開後に電源をオン (Power On After Deployment)] を選択し、[終了 (Finish)] をクリックします。

HyperFlex クラスタの設定

- ステップ 1 Web ブラウザで、インストーラ VM の IP アドレスを入力し、[承認 (Accept)] または [続行 (Continue)] をクリックして SSL 証明書エラーをバイパスします。
- ステップ 2 ログイン画面の右下隅にある [ビルド ID (Build ID)] で HyperFlex インストーラのビルド ID を確認します。
- ステップ 3 ユーザー名 **root** とパスワード **Cisco123** を使用して Cisco HX Data Platform にログインします。
- 重要** システムに同梱されているデフォルトのパスワード *Cisco123* は、インストール時に変更する必要があります。HyperFlex オンプレミス インストーラでは、導入の一部としてルート パスワードを変更する必要があります。新しいパスワードを指定しない限り、インストールを続行できません。設定の手順のこの時点で、新しいパスワードを使用します。
- ステップ 4 エンドユーザ ライセンス契約書を読み、[利用規約に同意する (I accept terms and conditions)] をオンにしてから、[ログイン (Login)] をクリックします。

ステップ 5 [Workflow (ワークフロー)] ページで、[HyperFlex によるクラスタ作成 (Cluster Creation with HyperFlex Edge)] をクリックします

ステップ 6 クラスタを作成するには、必要な構成データが格納された *JSON* コンフィギュレーション ファイルをインポートできます。JSON ファイルをインポートする場合は、次の2つのステップを行います。インポートしない場合は、必須フィールドに手動でデータを入力できます。

(注) 初回インストールの場合は、シスコの担当者に連絡して工場出荷時のプレインストール JSON ファイルを入手してください。

1. [ファイルの選択 (Select a file)] をクリックし、該当する *JSON* ファイルを選択して構成をロードします。[構成を使用 (Use Configuration)] を選択します。
2. インポートした Cisco UCS Manager の値が異なる場合は、[Overwrite Imported Values] ダイアログボックスが表示されます。[Use Discovered Values] を選択します。

ステップ 7 [クレデンシャル (Credentials)] ページで、次のフィールドに値を入力してから、[続行 (Continue)] をクリックします。

名前 (Name)	説明
Cisco IMC クレデンシャル	
Cisco IMC ユーザー名	Cisco IMC ユーザー名。ユーザー名のデフォルトは admin です。
パスワード	CIMC のパスワード。デフォルトのパスワードは password です。
vCenter クレデンシャル (vCenter Credentials)	
HyperFlex クラスタ サーバの設定	vCenter サーバの FQDN または IP アドレス。vCenter のルート レベル管理者権限があるアカウントを使用する必要があります。
ユーザ名	管理者ユーザ名。
[管理パスワード (Admin Password)]	管理者パスワード。
ハイパーバイザのクレデンシャル	
管理者ユーザ名	管理者ユーザ名。デフォルトのユーザ名は root です。
ハイパーバイザ パスワード	デフォルトのパスワードは Cisco123 です。 重要 システムに同梱されているデフォルトのパスワード <i>Cisco123</i> は、インストール時に変更する必要があります。新しいユーザがパスワードを指定していない限り、インストールを続行できません。

次のスクリーンショットを参照して、このページのフィールドに入力してください。

ステップ 8 [IP Addresses] ページで、サーバごとに割り当てられたアドレスを入力します。

名前 (Name)	説明
Cisco IMC	Cisco IMC の IP アドレス
ハイパーバイザ	ハイパーバイザの管理 IP
ストレージ コントローラ	ストレージ コントローラの管理 IP
クラスタの IP アドレス	クラスタ管理 IP アドレス
サブネット マスク	クラスタ管理のサブネットマスク
ゲートウェイ	クラスタ管理 IP のゲートウェイ IP アドレス

次のスクリーンショットを参照して、このページのフィールドに入力してください。

ステップ 9 [クラスタ構成 (Cluster Configuration)] ページで、次のフィールドに値を入力してから、[続行 (Continue)] をクリックします。

(注) プリインストールワークシートを使用して、すべてのフィールドに値を入力します。

名前 (Name)	説明
Cisco HX クラスタ	
クラスタ名	HyperFlex ストレージクラスタの名前 (ユーザが指定した名前)。
レプリケーション ファクタ	3 ノードおよび 4 ノード エッジクラスタのレプリケーションファクタ 3 のサポートは、HXDP リリース 4.5 で導入されました。 2 ノードエッジクラスタのデフォルトのレプリケーションファクタは 2 です。
コントローラ VM	
管理者パスワードの作成	コントローラ VM のデフォルトパスワードはありません。ユーザーはこのフィールドを設定する必要があります
管理者パスワードの確認	管理者パスワードを再入力して確認します。
vCenter の設定	

名前 (Name)	説明
vCenter データセンター名	HyperFlex ホストが追加された vCenter データセンターの名前。
vCenter Cluster Name	HyperFlex ホストが追加された vCenter クラスタの名前。
システムサービス	
[DNS サーバ (DNS Server(s))]	各 DNS サーバの IP アドレスのカンマ区切りリスト。
NTP サーバ	各 NTP サーバの IP アドレスのカンマ区切りリスト。 重要 信頼性の高い NTP サーバが必要です。
[タイムゾーン (Time Zone)]	コントローラ VM のローカル タイムゾーン。
コネクテッド サービス	
[Enable Connected Services] (推奨)	オンにして、接続サービスを有効にします。 (注) 接続サービスを有効にして Cisco TAC にメールアラートを送信できるようにすることを強く推奨します。
サービス チケット通知の送信先 : 例 : <i>admin@cisco.com</i>	サービス要求通知を受信する電子メールアドレス。
詳細ネットワーク	
管理 VLAN タグ データ VLAN タグ	トランク ポートを使用する場合は、適切な VLAN タグを入力します。トランクモードを使用する場合は、VLAN タグが異なる必要があります。 アクセス ポートを使用している場合は、両方の VLAN タグに 0 を入力します。 (注) トランク ポートを使用している場合は、 0 を入力しないでください。
管理 vSwitch データ vSwitch	自動入力された vSwitch 名を変更しないでください。
Advanced Configuration	

名前 (Name)	説明
データネットワーク上のジャンボフレームを有効化	このチェックボックスをオフにして、HyperFlex Edge 展開で標準サイズの packets が使用されるようにする必要があります。ネットワーク構成によっては、必要に応じて 10/25GE 展開のジャンボフレームを有効にすることができます。導入を容易にするため、このオプションをオフにすることをお勧めします。
ディスクパーティションのクリーンアップ	既存のすべてのデータとパーティションを HX ストレージクラスタから削除する場合は、このチェックボックスをオンにします。たとえば、クラスタにこのソフトウェアをインストールするのは初めてではない場合、このチェックボックスをオンにします。
[VDI のみの展開用に最適化 (Optimize for VDi only deployment)]	VDI 展開を最適化する場合は、このチェックボックスをオンにします。デフォルトでは、HyperFlex は仮想サーバインフラストラクチャ (VSI) 用にパフォーマンスが最適化されています。VDI 展開の場合にパフォーマンスパラメータを調整するには、このボックスをオンにします。このオプションは、オールフラッシュ HX モデルには影響しません。ハイブリッド HX クラスタでのみ有効にする必要があります。VDI と VSI が混在するワークロードを実行している場合は、このオプションを選択しないでください。
vCenter Single-Sign-On Server	このフィールドには、Cisco TAC から指示があった場合にのみ値を入力してください。

次のスクリーンショットを参照して、このページのフィールドに入力してください。

Cisco HyperFlex Installer
3 1 2 ✓ ⚙

Credentials
IP Addresses
Cluster Configuration

Cisco HX Cluster

Cluster Name: Replication Factor:

Controller VM

Create Admin Password: Confirm Admin Password:

vCenter Configuration

vCenter Datacenter Name: vCenter Cluster Name:

System Services

DNS Server(s): NTP Server(s): DNS Domain Name:

Time Zone:

Connected Services

Connected Services: Enable Connected Services (Recommended) Send service ticket notifications to:

Advanced Networking

Management VLAN Tag: Management vSwitch:

Data VLAN Tag: Data vSwitch:

Advanced Configuration

Jumbo Frames: Enable Jumbo Frames on Data Network Disk Partitions: Clean up disk partitions Virtual Desktop (VDI): Optimize for VDI only deployment

vCenter Single-Sign-On Server:

Configuration

Credentials

vCenter Server: 10.64.53.54
User Name: administrator@vsphere.local
Cisco IMC User Name: eng-fi55.eng.com
Admin User name: root

IP Addresses

Cluster Name: EDGE_CLUSTER
Management Cluster: 10.10.10.40
Management Subnet Mask: 255.0.0.0
Management Gateway: 10.10.10.1

Server 1

Management Cisco IMC: 10.10.10.10
Management Hypervisor: 10.10.10.20
Management Storage Controller: 10.10.10.30

Server 2

Management Cisco IMC: 10.10.10.11

ステップ 10 導入が完了すると、[導入の概要 (Summary Deployment)] ページに導入の詳細が要約されて表示されず。

次のタスク

HX Data Platform プラグインのインストールを確認します。「[Cisco HX Data Platform ソフトウェア インストールの確認 \(76 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco HX Data Platform ソフトウェア インストールの確認

ステップ 1 vSphere を起動し、管理者として vCenter Server にログインします。

ステップ 2 vCenter Inventory Lists で、Cisco HX Data Platform が表示されることを確認します。

Cisco HX Data Platform のエントリが表示されていない場合は、vCenter からログアウトしてブラウザを閉じ、再度ログインします。ほとんどの場合はこの操作で問題が解決します。

vCenter からログアウトしても問題が解決されない場合は、vCenter Web クライアントを再起動する必要があります。VCSA に SSH で接続し、`service vsphere-client restart` を実行します。Windows 対応の vCenter の場合、MMC のサービス ページで VMware vSphere Web クライアントを再起動します。

ステップ 3 新しいクラスタがオンライン状態になっていて、登録済みであることを確認してください。

(10/25GE のみ) HyperFlex クラスタの設定

ステップ 1 Web ブラウザで、インストーラ VM の IP アドレスを入力し、[承認 (Accept)] または [続行 (Continue)] をクリックして SSL 証明書エラーをバイパスします。

ステップ 2 ログイン画面の右下隅にある [ビルド ID (Build ID)] で HyperFlex インストーラのビルド ID を確認します。

ステップ 3 ユーザー名 **root** とパスワード **Cisco123** を使用して Cisco HX Data Platform にログインします。

重要 システムは、デフォルトのパスワード [Cisco123] で出荷されますので、インストール中にこれを変更する必要があります。HyperFlex オンプレミスインストーラでは、導入の一部としてルートパスワードを変更する必要があります。新しいパスワードを指定しない限り、インストールを続行できません。設定の手順のこの時点で、新しいパスワードを使用します。

ステップ 4 エンドユーザーライセンス契約書を読み、[利用規約に同意する (I accept terms and conditions)] をオンにしてから、[ログイン (Login)] をクリックします。

ステップ 5 [Workflow (ワークフロー)] ページで、[HyperFlex によるクラスタ作成 (Cluster Creation with HyperFlex Edge)] をクリックします

ステップ 6 [クレデンシャル (Credentials)] ページで、次のフィールドに値を入力してから、[続行 (Continue)] をクリックします。

名前 (Name)	説明
vCenter クレデンシャル	
vCenter Server	vCenter サーバの FQDN または IP アドレス。vCenter のルート レベル管理者権限があるアカウントを使用する必要があります。
ユーザ名	管理者ユーザ名。
[管理パスワード (Admin Password)]	管理者パスワード。
[CIMC クレデンシャル (CIMC Credentials)]	
[CIMC ユーザ名 (CIMC User Name)]	CIMC のユーザ名。ユーザー名のデフォルトは admin です。
パスワード	CIMC のパスワード。デフォルトのパスワードは password です。
ハイパーバイザのクレデンシャル	
管理者ユーザ名	管理者ユーザ名。デフォルトのユーザ名は root です。
[管理パスワード (Admin Password)]	デフォルトのパスワードは Cisco123 です。 重要 システムに同梱されているデフォルトのパスワード Cisco123 は、インストール時に変更する必要があります。新しいユーザがパスワードを指定していない限り、インストールを続行できません。

ステップ 7 [IP アドレス (IP Addresses)] ページで、サーバごとに割り当てられたアドレスを入力します。

名前 (Name)	説明
Cisco IMC	Cisco IMC の IP アドレス
ハイパーバイザ	ハイパーバイザの管理 IP
ストレージコントローラ	ストレージコントローラの管理 IP
クラスタの IP アドレス	クラスタ管理 IP アドレス
サブネット マスク	クラスタ管理のサブネットマスク
ゲートウェイ	クラスタ管理 IP のゲートウェイ IP アドレス

ステップ 8 [クラスタ構成 (Cluster Configuration)] ページで、次のフィールドに値を入力してから、[続行 (Continue)] をクリックします。

(注) プリインストール ワークシートを使用して、すべてのフィールドに値を入力します。

名前 (Name)	説明
Cisco HX クラスタ	
クラスタ名	HyperFlex ストレージクラスタの名前 (ユーザが指定した名前)。
レプリケーション ファクタ	
コントローラ VM	
管理者パスワードの作成	デフォルトのパスワードは Cisco123 です。 重要 システムに同梱されているデフォルトのパスワード Cisco123 は、インストール時に変更する必要があります。新しいユーザがパスワードを指定していない限り、インストールを続行できません。
管理者パスワードの確認	管理者パスワードを再入力して確認します。
vCenter の設定	
vCenter データセンター名	HyperFlex ホストが追加された vCenter データセンターの名前。
vCenter Cluster Name	HyperFlex ホストが追加された vCenter クラスタの名前。
システムサービス	
[DNS サーバ (DNS Server(s))]	各 DNS サーバの IP アドレスのカンマ区切りリスト。
NTP サーバ	各 NTP サーバの IP アドレスのカンマ区切りリスト。 重要 信頼性の高い NTP サーバが必要です。
[タイムゾーン (Time Zone)]	コントローラ VM のローカル タイムゾーン。
自動サポート	

名前 (Name)	説明
自動サポートを有効にします (推奨)。	自動サポートを有効にするには、このチェックボックスをオンにします。 (注) 自動サポートを有効にして、メールアラートを Cisco TAC に送信できるようにすることを強くお勧めします。
サービスチケット通知をに送信します (例: name@company.com)。	サービスリクエスト通知を受信するメールアドレス。

ステップ 9 [クラスタ構成の詳細設定 (Advanced Cluster Configuration)] ページで、次のフィールドに値を入力してから、[開始 (Start)] をクリックします。

名前 (Name)	説明
詳細ネットワーク	
アップリンク スイッチの速度	10/25GE のラジオ ボタンをオンにします。[MAC アドレス プレフィックス (MAC Address Prefix)] フィールドが表示されます。MAC アドレス プレフィックスを設定します。 (注) MAC アドレス プレフィックスは、Cisco VIC の仮想インターフェイスに一意の MAC アドレスを割り当てるために使用されます。既存のネットワーク機器と重複しないように、一意の範囲を選択してください。
管理 VLAN タグ データ VLAN タグ	トランク ポートを使用する場合は、適切な VLAN タグを入力します。トランクモードを使用する場合は、VLAN タグが異なる必要があります。 アクセス ポートを使用している場合は、両方の VLAN タグに 0 を入力します。 (注) トランク ポートを使用している場合は、 0 を入力しないでください。
管理 vSwitch データ vSwitch	自動入力された vSwitch 名を変更しないでください。
詳細設定	
データネットワーク上のジャンボフレームを有効化	10/25G 展開のジャンボフレームを有効にするには、チェックを付けます。

名前 (Name)	説明
ディスクパーティションのクリーンアップ	既存のすべてのデータとパーティションを HX ストレージクラスタから削除する場合は、このチェックボックスをオンにします。たとえば、クラスタにこのソフトウェアをインストールするのは初めてではない場合、このチェックボックスをオンにします。
[VDI のみの展開用に最適化 (Optimize for VDi only deployment)]	VDI 展開を最適化する場合は、このチェックボックスをオンにします。デフォルトでは、HyperFlex は仮想サーバインフラストラクチャ (VSI) 用にパフォーマンスが最適化されています。VDI 展開の場合にパフォーマンスパラメータを調整するには、このボックスをオンにします。このオプションは、オールフラッシュ HX モデルには影響しません。ハイブリッド HX クラスタでのみ有効にする必要があります。VDI と VSI が混在するワークロードを実行している場合は、このオプションを選択しないでください。
vCenter Single-Sign-On Server	このフィールドには、Cisco TAC から指示があった場合にのみ値を入力してください。

[進捗状況 (Progress)] ページで、すべてのクラスタ構成タスクの進捗状況を確認します。導入が完了するまでには 20 ~ 45 分かかります。

ステップ 10 導入が完了すると、[導入の概要 (Summary Deployment)] ページに導入の詳細が要約されて表示されません。

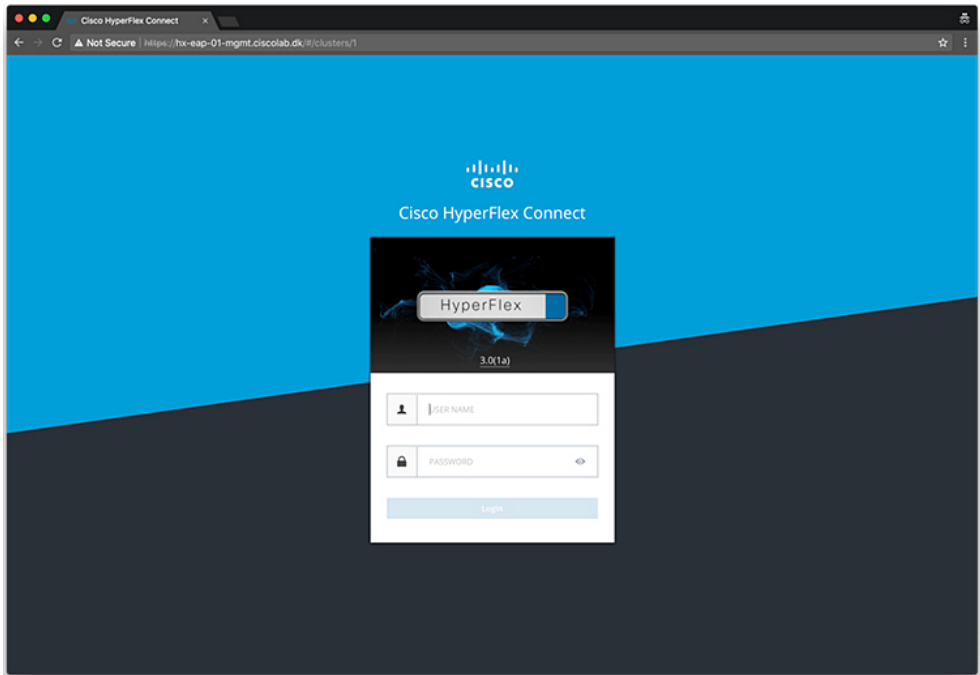
次のタスク

HX Data Platform プラグインのインストールを確認します。

HX Connect へのログイン

Cisco HyperFlex コネクトは、HX ストレージのモニタリング、およびレプリケーション、暗号化、データストア、および仮想マシンのタスクに対し、HTML5 ベースのアクセスを提供します。この手順では、HX Connect の起動およびログインの概要を説明します。HX Connect へのログイン手順の詳細については、『[Cisco HyperFlex データ プラットフォーム管理者ガイド](#)』を参照してください。

ステップ 1 任意のブラウザで https://Cluster_IP/ または <https://FQDN> にアクセスして、HX Connect UI を起動します。



ステップ2 次のクレデンシャルでログインします。

- ユーザ名 : **admin**
- パスワード : クラスタのインストール中に設定されたパスワードを使用します。

次のタスク

HyperFlex クラスタが実稼働で使用できるようになる前に、インストール後のスクリプトを実行します。1GEと10/25GEのどちらのスイッチ設定を実行しているかに応じて、次を参照してください。

(1 GbE のみ) インストール後のスクリプトの実行

ステップ1 Web ブラウザで、`http://<インストーラ VM の IP アドレス>/mssh` に移動し、ユーザ名 **admin** と、自分のパスワードを使用してログインし、`hx_post_install` を実行します。

ステップ2 **Enter** キーを押して、Web ベースの SSH ウィンドウでインストール後のタスクを開始します。

インストール後のスクリプトの実行時に、要件に応じ、次のオプションのいずれかを選択します。

- **1:** 新しく作成されたクラスタまたは既存のクラスタでインストール後スクリプトを実行します。このオプションを選択すると、スクリプトはクラスタ内のすべてのノードでインストール後の操作を実行します。

- **2:** 拡張ワークフローを実行した後、拡張ノードまたは新しく追加されたノードでインストール後スクリプトを実行します。このオプションを選択すると、スクリプトは拡張されたノードのリストを取得し、拡張されたノードでインストール後の操作を実行します。
- **3:** クラスタ内に固有の SSL 証明書を設定します。このオプションを選択すると、現在の証明書が新しく作成された SSL 証明書に置換されます。このオプションは、クラスタの拡張には必要ありません。

ステップ 3 画面の指示に従って、インストールを完了します。
hx_post_install スクリプトは以下の事柄を行います。

- vCenter ホストのライセンス付与。
- ベスト プラクティスごとのクラスタの HA/DRS の有効化。
- vCenter の SSH/シェル警告の抑制。
- ベスト プラクティスに沿った vMotion の設定。
- ゲスト VLAN/ポートグループの追加。
- HyperFlex Edge 構成のチェックの実行。

Post_install ワークフローが正常に完了すると、選択したオプションに基づいて実行された設定の概要が **[Cluster summary (クラスタ概要)]** の下に表示されます。

インストール後スクリプトの例は次のとおりです。

```
Select post_install workflow-
```

- ```
1. New/Existing Cluster
2. Expanded Cluster (for non-edge clusters)
3. Generate Certificate
```

```
Note: Workflow No.3 is mandatory to have unique SSL certificate in the cluster. By Generating this
certificate, it will replace your current certificate. If you're performing cluster expansion, then
this option is not required.
```

```
Selection: 1
Logging in to controller localhost
HX CVM admin password:
Getting ESX hosts from HX cluster...
vCenter URL: 10.121.48.111
Enter vCenter username (user@domain): administrator@vsphere.local
vCenter Password:
Found datacenter ucs659_dc
Found cluster ucs659-hx-cluster
```

```
post_install to be run for the following hosts:
ucs659.eng.storvisor.com
ucs660.eng.storvisor.com
```

```
Enter ESX root password:
HX Edge configuration detected
Uplink speed is detected as: 1G
Uplink count is detected as: 2
```

```
Enter vSphere license key? (y/n) n
```

```
Enable HA/DRS on cluster? (y/n) y
Successfully completed configuring cluster HA.
Successfully completed configuring cluster DRS.

Disable SSH warning? (y/n) y

Add vmotion interfaces? (y/n) y
Netmask for vMotion: 255.255.240.0
vMotion IP for ucs659.eng.storvisor.com: 10.64.73.131
Adding vmotion to ucs659.eng.storvisor.com
Adding vmkernel to ucs659.eng.storvisor.com
Updating portgroup vmotion on ucs659.eng.storvisor.com
Successfully updated portgroup vmotion on host ucs659.eng.storvisor.com. activeNic: vmnic0 standbyNic:
vmnic1
vMotion IP for ucs660.eng.storvisor.com: 10.64.73.132
Adding vmotion to ucs660.eng.storvisor.com
Adding vmkernel to ucs660.eng.storvisor.com
Updating portgroup vmotion on ucs660.eng.storvisor.com
Successfully updated portgroup vmotion on host ucs660.eng.storvisor.com. activeNic: vmnic0 standbyNic:
vmnic

Add VM network VLANs? (y/n) y

Run health check? (y/n) y

Validating cluster health and configuration...

Cluster Summary:
 Version - 4.0.2f-35930
 Model - HX220C-M5SX
 Health - HEALTHY
 ASUP enabled - False
```

## (10/25GE のみ) インストール後のスクリプトの実行

**ステップ 1** Web ブラウザで、`http://<インストーラ VM の IP アドレス>/mssh` に移動し、ユーザ名 **admin** と、自分のパスワードを使用してログインし、`hx_post_install` を実行します。

**ステップ 2** **Enter** キーを押して、Web ベースの SSH ウィンドウでインストール後のタスクを開始します。

インストール後のスクリプトの実行時に、要件に応じ、次のオプションのいずれかを選択します。

- **1:** 新しく作成されたクラスタまたは既存のクラスタでインストール後スクリプトを実行します。このオプションを選択すると、スクリプトはクラスタ内のすべてのノードでインストール後の操作を実行します。
- **2:** 拡張ワークフローを実行した後、拡張ノードまたは新しく追加されたノードでインストール後スクリプトを実行します。このオプションを選択すると、スクリプトは拡張されたノードのリストを取得し、拡張されたノードでインストール後の操作を実行します。
- **3:** クラスタ内に固有の SSL 証明書を設定します。このオプションを選択すると、現在の証明書が新しく作成された SSL 証明書に置換されます。このオプションは、クラスタの拡張には必要ありません。

**ステップ 3** 画面の指示に従って、インストールを完了します。  
*hx\_post\_install* スクリプトは以下の事柄を行います。

- vCenter ホストのライセンス付与。
- ベスト プラクティスごとのクラスタの HA/DRS の有効化。
- vCenter での SSH/シェル警告の削除。
- ベスト プラクティスに沿った vMotion の設定。
- 新しい VM ポートグループの追加。
- HyperFlex Edge のヘルス チェック。

Post\_install ワークフローが正常に完了すると、選択したオプションに基づいて実行された設定の概要が **[Cluster summary (クラスタ概要)]** の下に表示されます。

インストール後スクリプトの例は次のとおりです。

```
Select post_install workflow-
```

1. New/Existing Cluster
2. Expanded Cluster (for non-edge clusters)
3. Generate Certificate

```
Note: Workflow No.3 is mandatory to have unique SSL certificate in the cluster. By Generating this certificate, it will replace your current certificate. If you're performing cluster expansion, then this option is not required.
```

```
Selection: 1
Cluster IP/FQDN : 10.1.22.13
HX CVM admin password:
Getting ESX hosts from HX cluster...
vCenter URL: 10.1.22.150
Enter vCenter username (user@domain): administrator@vsphere.local
vCenter Password:
Found datacenter spiderman
Found cluster spiderman
```

```
post_install to be run for the following hosts:
hx-node-1.spiderman.hx.local
hx-node-2.spiderman.hx.local
```

```
Enter ESX root password:
HX Edge configuration detected
Uplink speed is detected as: 10G
Uplink count is detetec as: 2
```

```
Enter vSphere license key? (y/n) n
```

```
Enable HA/DRS on cluster? (y/n) y
Successfully completed configuring cluster HA.
```

```
Disable SSH warning? (y/n) y
```

```
Add vmotion interfaces? (y/n) y
Netmask for vMotion: 255.255.255.0
VLAN ID: (0-4096) 2032
vMotion MTU is set to use jumbo frames (9000 bytes). Do you want to change to 1500 bytes? (y/n) n
Do you wish to enter the range of vMotion IPs (y/n) y
```

```
Please enter vMotion Ip range (format: IP_start-IP_end) 10.20.32.16-10.20.32.17
Vmotion ip 10.20.32.16 used for hx-node-1.spiderman.hx.local
Adding vmkernel to hx-node-1.spiderman.hx.local
Vmotion ip 10.20.32.17 used for hx-node-2.spiderman.hx.local
Adding vmkernel to hx-node-2.spiderman.hx.local

Add VM network VLANs? (y/n) y
 Port Group Name to add (VLAN ID will be appended to the name in ESXi host): infra
 VLAN ID: (0-4096) 199
 Adding infra-199 to hx-node-1.spiderman.hx.local
 Adding infra-199 to hx-node-2.spiderman.hx.local
Add additional VM network VLANs? (y/n) n

Run health check? (y/n) y

Validating cluster health and configuration...

Cluster Summary:
Version - 5.0.2a-41212
Model - HXAF220C-M5SX
Health - HEALTHY
ASUP enabled - False
hxshell:~$
```

## vMotion の自動構成

hx\_post\_install スクリプトにより、ネットワーク トポロジに基づいて自動的に vMotion が構成されます。

### 1GE シングル スイッチの考慮事項

- 自動構成では、トランク ポートのみがサポートされ、専用 vMotion VLAN を使用した構成のみが可能です。
- アクセスポートを使用する場合や、共有 vMotion VLAN を使用して構成する場合は、既存の管理 VMkernel ポート (vmk0) 上に vMotion を手動で構成する必要があります。
- vMotion は、1GE 管理および VM ネットワーク アップリンクで共有されます。
- vMotion によってリンクが完全に飽和状態にならないよう、デフォルトの 500Mbps トラフィックシェーパを使用して新しい VMKernel ポート (vmk2) が作成されます。このデフォルト値は、hx\_post\_install の実行後に変更することができます。[手動によるトラフィックシェーピングの構成 \(87 ページ\)](#) を参照してください。

### 1GE デュアル スイッチの考慮事項

- vMotion は専用の 1GE アップリンクで設定されます。
- 新しい VMKernel ポート (vmk2) が作成されます。フェールオーバーの順序は、通常のネットワーク条件下でストレージデータと vMotion が分離されるように自動構成されます。

- この設定では、トラフィック シェーパは不要です。

### 10/25GE スイッチの考慮事項

- vMotion は、専用の vMotion vSwitch 上で専用のアクティブ/スタンバイ vNIC と共に設定されています。
- 新しい VMKernel ポート (vmk2) が作成されます。フェールオーバーの順序は、通常のネットワーク条件下でストレージデータと vMotion が分離されるように自動構成されず。
- この設定ではトラフィック シェーパは必要ありませんが、帯域幅は管理、vMotion、およびゲスト VM ポート グループで共有されます。ネットワーク要件に応じて、オプションのトラフィック シェーパを適用することができます。

## 手動による vMotion の構成

vMotion は環境のニーズに応じてさまざまな方法で構成できます。このタスクで説明するのは構成の一例です。この手順を基に、必要に応じてバリエーションを適用できます。

この設定では、ポート 1 でランキングされる固有の VLAN を vMotion に使用します。

- 
- ステップ 1 vSphere を起動し、管理者として vCenter Server にログインします。
  - ステップ 2 [vCenter Inventory リスト (vCenter Inventory Lists)] で HyperFlex ホストをクリックし、[管理 (Manage)] > [ネットワークング (Networking)] > [仮想スイッチ (Virtual Switches)] の順に移動します。
  - ステップ 3 [ホスト ネットワークの追加 (Add Host Networking)] をクリックします。
  - ステップ 4 [ネットワークの追加ウィザード: 接続タイプ (Add Network Wizard: Connection Type)] ページで、[VMkernel] をクリックしてから、[次へ (Next)] をクリックします。
  - ステップ 5 [vswitch-hx-inband-mgmt を使用 (Use vswitch-hx-inband-mgmt)] をクリックしてから、[次へ (Next)] をクリックします。
  - ステップ 6 [ネットワーク ラベル (Network Label)] に識別しやすいラベル (vMotion などを入力し、正しい [VLAN ID] を入力してから、[vMotion にこのポート グループを使用 (Use this portgroup for vMotion)] をオンにし、[次へ (Next)] をクリックします。
  - ステップ 7 [次の IP 設定を使用 (Use the following IP settings)] をクリックし、スタティックな IPv4 アドレスと [サブ ネットマスク (Subnet Mask)] の値を入力してから、[次へ (Next)] をクリックします。
  - ステップ 8 設定内容を確認し、[Finish (終了)] をクリックします。
  - ステップ 9 HyperFlex ストレージクラスタに含まれるすべての HyperFlex ホストとコンピューティング専用ホストについて、上記の手順を繰り返します。
-

## 手動によるトラフィックシェーピングの構成

1GE シングルスイッチ展開で、共有アップリンクでのネットワーク輻輳を防ぐためのベストプラクティスは、vMotion インターフェイスでトラフィックシェーピングを有効にすることで、トラフィックシェーピングを設定しないと、vMotion トラフィックのため、同じ物理 1GE ポートを共有する管理トラフィックと VM ゲストトラフィックが使える帯域幅が非常に少なくなります。vMotion 標準スイッチでは、出力トラフィックのシェーピングのみを設定できません。

**ステップ 1** vSphere を起動し、管理者として vCenter Server にログインします。

**ステップ 2** [vCenter Inventory リスト (vCenter Inventory Lists)] で HyperFlex ホストをクリックし、[管理 (Manage)] > [ネットワークング (Networking)] > [仮想スイッチ (Virtual Switches)] の順に移動します。

**ステップ 3** vMotion ポートグループが含まれている vSwitch を選択します。

**ステップ 4** vMotion ポートグループ名をクリックし、[設定の編集 (Edit Settings)] (鉛筆アイコン) をクリックします。

**ステップ 5** 左側のメニューで、[トラフィックシェーピング (Traffic shaping)] を選択します。

**ステップ 6** [オーバーライド (Override)] チェックボックスをオンにしてトラフィックシェーピングを有効にします。

**ステップ 7** 平均帯域幅とピーク帯域幅を、環境のニーズに適合する値に設定します。たとえば、1GE アップリンクで使用可能な総帯域幅の 50% を表す 500,000 kbit/sec を両方の帯域幅に使用できます。

**ステップ 8** [OK] を選択して設定を保存します。

(注) 平均帯域幅を適切な値に設定するよう注意してください。ピーク帯域幅はトラフィックのバーストにのみ適用され、vMotion の動作時には短時間で枯渇します。

## (10 / 25GE) 追加 VIC ポートの使用 (オプション)

(異なる VLAN などの) 異なるスイッチへのアップリンクが必要な場合、またはゲスト VM に追加の専用帯域幅が必要な場合は、HX のインストール後に VIC からポート 3 と 4 を接続できます。ここでは、デフォルトで作成される設定と、追加ポートで追加の vNIC を作成する方法について説明します。

**デフォルトの 10GE VIC 設定 :**

インストール時に、HyperFlex は VIC 1457 を次のように設定します。

- ポートチャネルを無効にします。
- HyperFlex が動作するために必要な 8 つの vNIC を設定します (VIC の最初の 2 つのポートに対応するアップリンクポート番号は 0 または 1 に設定します)。

| Name                          | CDN          | MAC Address       | MTU  | usNIC | Uplink Port | CoS | VLAN | VLAN Mode | ISCSI Boot | PXE Boot | Channel | Port Profile | Uplink Follower |
|-------------------------------|--------------|-------------------|------|-------|-------------|-----|------|-----------|------------|----------|---------|--------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> eth0 | hv-mgmt-a    | 00:25:B5:50:A1:01 | 9000 | 0     | 0           | 0   | NONE | TRUNK     | disabled   | disabled | N/A     | N/A          | N/A             |
| <input type="checkbox"/> eth1 | hv-mgmt-b    | 00:25:B5:50:B2:01 | 9000 | 0     | 1           | 0   | NONE | TRUNK     | disabled   | disabled | N/A     | N/A          | N/A             |
| <input type="checkbox"/> eth2 | storage-d... | 00:25:B5:50:A3:01 | 9000 | 0     | 0           | 0   | NONE | TRUNK     | disabled   | disabled | N/A     | N/A          | N/A             |
| <input type="checkbox"/> eth3 | storage-d... | 00:25:B5:50:B4:01 | 9000 | 0     | 1           | 0   | NONE | TRUNK     | disabled   | disabled | N/A     | N/A          | N/A             |
| <input type="checkbox"/> eth4 | vm-netwo...  | 00:25:B5:50:A5:01 | 9000 | 0     | 0           | 0   | NONE | TRUNK     | disabled   | disabled | N/A     | N/A          | N/A             |
| <input type="checkbox"/> eth5 | vm-netwo...  | 00:25:B5:50:B6:01 | 9000 | 0     | 1           | 0   | NONE | TRUNK     | disabled   | disabled | N/A     | N/A          | N/A             |
| <input type="checkbox"/> eth6 | hv-vmolo...  | 00:25:B5:50:A7:01 | 9000 | 0     | 0           | 0   | NONE | TRUNK     | disabled   | disabled | N/A     | N/A          | N/A             |
| <input type="checkbox"/> eth7 | hv-vmolo...  | 00:25:B5:50:B8:01 | 9000 | 0     | 1           | 0   | NONE | TRUNK     | disabled   | disabled | N/A     | N/A          | N/A             |

## ネットワーク設定例

### 1GE シングル スイッチ

トランク ポートを使用している Nexus 5548

```

vlan 101
 name HX-MGMT
vlan 102
 name HX-STORAGE
vlan 103
 name HX-vmOTION
vlan 104
 name HX-GUESTVM
...
interface Ethernet2/11
 description HX-01-Port1
 switchport mode trunk
 switchport trunk allowed vlan 101-104
 spanning-tree port type edge trunk
 speed 1000
interface Ethernet2/12
 description HX-01-Port2
 switchport mode trunk
 switchport trunk allowed vlan 101-104
 spanning-tree port type edge trunk
 speed 1000
interface Ethernet2/13
 description HX-02-Port1
 switchport mode trunk
 switchport trunk allowed vlan 101-104
 spanning-tree port type edge trunk
 speed 1000
interface Ethernet2/14
 description HX-02-Port2
 switchport mode trunk
 switchport trunk allowed vlan 101-104
 spanning-tree port type edge trunk
 speed 1000
interface Ethernet2/15
 description HX-03-Port1

```



```
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 101-104
spanning-tree port type edge trunk
speed 1000
interface Ethernet2/16
description HX-03-Port2
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 101-104
spanning-tree port type edge trunk
speed 1000
```

### トランク ポートを使用している Catalyst 3850-48T

```
vlan 101
name HX-MGMT
vlan 102
name HX-STORAGE
vlan 103
name HX-VMOTION
vlan 104
name HX-GUESTVM
...
interface GigabitEthernet1/0/1
description HX-01-Port1
switchport trunk allowed vlan 101-104
switchport mode trunk
speed 1000
spanning-tree portfast trunk
interface GigabitEthernet1/0/2
description HX-01-Port2
switchport trunk allowed vlan 101-104
switchport mode trunk
speed 1000
spanning-tree portfast trunk
interface GigabitEthernet1/0/3
description HX-02-Port1
switchport trunk allowed vlan 101-104
switchport mode trunk
speed 1000
spanning-tree portfast trunk
interface GigabitEthernet1/0/4
description HX-02-Port2
switchport trunk allowed vlan 101-104
switchport mode trunk
speed 1000
spanning-tree portfast trunk
interface GigabitEthernet1/0/5
description HX-03-Port1
switchport trunk allowed vlan 101-104
switchport mode trunk
speed 1000
spanning-tree portfast trunk
interface GigabitEthernet1/0/6
description HX-03-Port2
switchport trunk allowed vlan 101-104
switchport mode trunk
speed 1000
spanning-tree portfast trunk
```

### 1GE デュアル スイッチ

#### トランク ポートを使用している Nexus 5548

この設定では、ネイティブ vlan 105 を使用しているインバンド管理とともに DHCP を使用します。このスイッチは両方の 1GE LOM に接続して、dhcp relay を使用します。

```
ip dhcp relay
...
interface Vlan105
 ip address 10.1.2.1/24
 ip dhcp relay address 10.1.1.2
 no shutdown
vlan 101
 name HX-MGMT
vlan 102
 name HX-STORAGE
vlan 103
 name HX-vMOTION
vlan 104
 name HX-GUESTVM
vlan 105
 name HX-DHCP-CIMC
...
interface Ethernet2/11
 description HX-01-Port1
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 105
 switchport trunk allowed vlan 101-105
 spanning-tree port type edge trunk
 speed 1000
interface Ethernet2/12
 description HX-01-Port2
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 105
 switchport trunk allowed vlan 101-105
 spanning-tree port type edge trunk
 speed 1000
interface Ethernet2/13
 description HX-02-Port1
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 105
 switchport trunk allowed vlan 101-105
 spanning-tree port type edge trunk
 speed 1000
interface Ethernet2/14
 description HX-02-Port2
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 105
 switchport trunk allowed vlan 101-105
 spanning-tree port type edge trunk
 speed 1000
interface Ethernet2/15
 description HX-03-Port1
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 105
 switchport trunk allowed vlan 101-105
 spanning-tree port type edge trunk
 speed 1000
interface Ethernet2/16
 description HX-03-Port2
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 105
 switchport trunk allowed vlan 101-105
 spanning-tree port type edge trunk
 speed 1000
```

スイッチ #2 で同じ設定を繰り返します。dhcp relay コマンドと interface Vlan 105 コマンドは削除します。

### トランク ポートを使用している Catalyst 3850-48T

この構成では、vlan 105 に静的に割り当てられている CIMC IP を使用します。すべてのトランク インターフェイスですべての vlans が許可されます。セキュリティ上の理由から、すべてのポート設定に switchport trunk allowed vlan ステートメントを追加し、VLAN を HyperFlex の展開に必要なものに限定することを推奨します。

```
vlan 101
 name HX-MGMT
vlan 102
 name HX-STORAGE
vlan 103
 name HX-vMOTION
vlan 104
 name HX-GUESTVM
vlan 105
 name HX-CIMC
...
interface GigabitEthernet1/0/1
 description HX-01-Port1
 switchport mode trunk
 speed 1000
 spanning-tree portfast trunk
interface GigabitEthernet1/0/2
 description HX-01-Port2
 switchport mode trunk
 speed 1000
 spanning-tree portfast trunk
interface GigabitEthernet1/0/3
 description HX-02-Port1
 switchport mode trunk
 speed 1000
 spanning-tree portfast trunk
interface GigabitEthernet1/0/4
 description HX-02-Port2
 switchport mode trunk
 speed 1000
 spanning-tree portfast trunk
interface GigabitEthernet1/0/5
 description HX-03-Port1
 switchport mode trunk
 speed 1000
 spanning-tree portfast trunk
interface GigabitEthernet1/0/6
 description HX-03-Port2
 switchport mode trunk
 speed 1000
 spanning-tree portfast trunk
```

スイッチ #2 で同じ設定を繰り返します。

### 10GE デュアルスイッチ

#### トランク ポートを使用している Nexus 9000

```
vlan 101
 name HX-MGMT
```

```

vlan 102
 name HX-STORAGE
vlan 103
 name HX-vMOTION
vlan 104
 name HX-GUESTVM
vlan 105
 name HX-DHCP-CIMC
...
interface Ethernet1/35
 description M5-Edge-Node1-VIC1
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 105
 switchport trunk allowed vlan 101-105
 spanning-tree port type edge trunk

interface Ethernet1/36
 description M5-Edge-Node1-VIC2
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 105
 switchport trunk allowed vlan 101-105
 spanning-tree port type edge trunk

interface Ethernet1/37
 description M5-Edge-Node2-VIC1
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 105
 switchport trunk allowed vlan 101-105
 spanning-tree port type edge trunk

interface Ethernet1/38
 description M5-Edge-Node2-VIC2
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 105
 switchport trunk allowed vlan 101-105
 spanning-tree port type edge trunk

interface Ethernet1/39
 description M5-Edge-Node3-VIC1
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 105
 switchport trunk allowed vlan 101-105
 spanning-tree port type edge trunk

interface Ethernet1/40
 description M5-Edge-Node3-VIC2
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan 105
 switchport trunk allowed vlan 101-105
 spanning-tree port type edge trunk

```

### トランクポートを使用している Catalyst 9300

```

vlan 101
 name HX-MGMT
vlan 102
 name HX-STORAGE
vlan 103
 name HX-vMOTION
vlan 104
 name HX-GUESTVM
vlan 105
 name HX-CIMC
...

```

```
interface GigabitEthernet1/0/1
description M5-Edge-16W9-LOM1
switchport trunk allowed vlan 101-105
switchport mode trunk
spanning-tree portfast trunk

interface GigabitEthernet1/0/2
description M5-Edge-16W9-LOM2
switchport trunk allowed vlan 101-105
switchport mode trunk
spanning-tree portfast trunk

interface GigabitEthernet1/0/3
description M5-Edge-16UQ-LOM1
switchport trunk allowed vlan 101-105
switchport mode trunk
spanning-tree portfast trunk

interface GigabitEthernet1/0/4
description M5-Edge-16UQ-LOM2
switchport trunk allowed vlan 101-105
switchport mode trunk
spanning-tree portfast trunk

interface GigabitEthernet1/0/5
description M5-Edge-05G9-LOM1
switchport trunk allowed vlan 101-105
switchport mode trunk
spanning-tree portfast trunk

interface GigabitEthernet1/0/6
description M5-Edge-05G9-LOM2
switchport trunk allowed vlan 101-105
switchport mode trunk
spanning-tree portfast trunk
```

## 10/25GE 2 ノード 2 ルーム

### QoS を備えた Catalyst 9300

この設定では、Quality of Service を使用して、ルーム トポロジごとに 10 または 25 ギガビットイーサネット スタック スイッチを使用し、HyperFlex ストレージ トラフィックにマーキングし、優先順位を付けます。

```
class-map match-all PQ_Storage
match dscp ef
class-map match-all Storage
match access-group name Storage
...
policy-map Storage_Mark
class Storage
set dscp ef
class class-default
policy-map Storage_Queue
class PQ_Storage
priority level 1
queue-buffers ratio 80
class class-default
bandwidth remaining percent 100
queue-buffers ratio 20
...
interface Port-channel98
```

```
switchport trunk allowed vlan 101,102,103,104,105
switchport mode trunk
!
interface GigabitEthernet1/0/3
description SERVER1-Dedicated-CIMC
switchport access vlan 145
switchport mode access
spanning-tree portfast
!
interface TenGigabitEthernet1/1/1
description SERVER1-VIC-1
switchport trunk allowed vlan 101,102,103,104,105
switchport mode trunk
spanning-tree portfast trunk
service-policy input Storage_Mark
!
interface TenGigabitEthernet2/1/1
description SERVER1-VIC-2
switchport trunk allowed vlan 101,102,103,104,105
switchport mode trunk
spanning-tree portfast trunk
service-policy input Storage_Mark
!

interface TenGigabitEthernet1/1/8
description cross-connect-01
switchport trunk allowed vlan 101,102,103,104,105
switchport mode trunk
channel-group 98 mode on
service-policy output Storage_Queue
!
interface TenGigabitEthernet2/1/8
description cross-connect-02
switchport trunk allowed vlan 101,102,103,104,105
switchport mode trunk
shutdown
channel-group 98 mode on
service-policy output Storage_Queue
!
...
ip access-list extended Storage
10 permit ip 169.254.1.0 0.0.0.255 169.254.1.0 0.0.0.255
```

スイッチ スタック #2 で同じ設定を繰り返します。

## 翻訳について

このドキュメントは、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。