



Cisco HyperFlex Edge リリース 4.0 導入ガイド

初版：2019年4月29日

最終更新：2021年7月26日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2019–2021 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



目次

第 1 章	テクノロジーの使用例 1
	Cisco HyperFlex Edge 1

第 2 章	展開オプション 3
	HyperFlex Edge 導入オプション 3

第 3 章	インストール前チェックリスト 5
	2 ノード ネットワーク トポロジ 5
	2 ノード ネットワーク トポロジの選択 5
	10 または 25 ギガビット イーサネット トポロジ 6
	1 ギガビット イーサネット トポロジ 13
	ネットワークの共通要件チェックリスト 19
	ゲスト VM トラフィック 25
	Intersight の接続性 25
	Cisco HyperFlex Edge 非表示クラウド監視 26
	Cisco Hyperflex Edge サーバの注文 27
	3 および 4 ノード ネットワーク トポロジ 27
	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 27
	10 または 25 ギガビット イーサネット トポロジ 28
	1 ギガビット イーサネット トポロジ 35
	HyperFlex Edge の互換性とソフトウェアの要件 : HyperFlex リリース 4.0(x) 44
	ネットワークの共通要件チェックリスト 44
	ゲスト VM トラフィック 51
	Intersight の接続性 51

Cisco HyperFlex Edge 非表示クラウド監視 52

Cisco Hyperflex Edge サーバの注文 53

第 4 章

インストール 55

Installation Overview 55

1GE および 10/25GE スイッチの設定に適用されます。 56

Rack Cisco HyperFlex Nodes 56

Cisco Integrated Management Controller Configuration 56

Configuring CIMC: Static Assignment 57

Configuring CIMC: DHCP Assignment 58

Verifying Firmware Versions 58

Deploying Cisco HX Data Platform Installer 59

1GE スイッチの設定に適用 60

Configuring Your HyperFlex Cluster 60

10/25GE スイッチの設定に適用 66

(10/25GE only) Configuring Your HyperFlex Cluster 66

Logging into HX Connect 69

第 5 章

インストール後のタスク 71

(1 GbE のみ) インストール後のスクリプトの実行 71

(10/25GE のみ) インストール後のスクリプトの実行 73

vMotion の自動構成 75

手動による vMotion の構成 76

手動によるトラフィック シェーピングの構成 77

(10 / 25GE) 追加 VIC ポートの使用 (オプション) 77

追加の VIC ポートの作成 78

第 6 章

付録 81

10GE デュアル スイッチのネットワーク構成例 81

1GE シングル スイッチのネットワーク構成例 83

1GE デュアル スイッチのネットワーク構成例 84

10/25GE 2 ノード 2 ルームのネットワーク設定例 86



第 1 章

テクノロジーの使用例

- [Cisco HyperFlex Edge](#) (1 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。

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	<p>2 ノード クラスタ</p> <ul style="list-style-type: none"> • HX220c M5 Hybrid/HXAF220c M5 オールフラッシュ • ¹ 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 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 • ² HX240c M5SD Hybrid/HX240c M5SD オールフラッシュ。 <p>(注) HX 240 Edge (ショートデプス) では、初期展開と継続的な管理のために Intersight が必要です。</p> <p>4 ノード クラスタ</p> <ul style="list-style-type: none"> • HX220c M5 Hybrid/HXAF220c M5 オールフラッシュ • ³ HX240c M5SD Hybrid/HX240c M5SD オールフラッシュ。 <p>(注) HX 240 Edge (ショートデプス) では、初期展開と継続的な管理のために Intersight が必要です。</p>
レプリケーションファクタ	<p>2</p> <p>(注) 実稼働データが適切に保護されていることを確認するには、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 ごとの HX クラスタ数	最大 100

¹ Cisco HyperFlex リリース 4.0(2c) 以降でサポートされる

² Cisco HyperFlex リリース 4.0(2c) 以降でサポートされる

³ Cisco HyperFlex リリース 4.0(2c) 以降でサポートされる



第 2 章

展開オプション

- [HyperFlex Edge 導入オプション](#) (3 ページ)

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。このインストーラでは、HX クラスタ プロファイルと呼ばれるクラスタの事前設定定義が作成されます。この定義は、HX Edge クラスタ内の HX ノードを論理的に表現したものです。Cisco Intersight でプロビジョニングされた各 HX ノードが、HX クラスタ プロファイルで指定されます。

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) 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などがあります。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。
-



第 3 章

インストール前チェックリスト

- [2 ノード ネットワーク トポロジ \(5 ページ\)](#)
- [3 および 4 ノード ネットワーク トポロジ \(27 ページ\)](#)

2 ノード ネットワーク トポロジ

2 ノード ネットワーク トポロジの選択

Cisco HyperFlex エッジは、1 ギガビットイーサネット (GE) と 10/25 GE インストール オプションの両方を提供します。どちらのトポロジも、高度なネットワークの柔軟性と冗長性を実現するため、シングルトップオブラック (ToR) およびデュアル ToR スイッチ オプションをサポートしています。クラスタに最適なトポロジを決定する際には、次の点を考慮してください。

- パフォーマンスの向上と将来のノード拡張機能のため、10/25GE トポロジを強く推奨します。
- 1GE トポロジは、ノード拡張を必要としないクラスタ用に使用するため、また ToR スイッチに使用可能な 10 GE ポートがない場合のために用意されています。



(注) ネットワーク トポロジは、初期展開時に選択され、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ません。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てください。

開始するには、ネットワーク トポロジを選択します。

- [10 または 25 ギガビットイーサネット トポロジ \(6 ページ\)](#)
- [1 ギガビットイーサネット トポロジ \(13 ページ\)](#)

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 \(19 ページ\)](#) 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 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。

10/25 ギガビットイーサネットトポロジ向けの 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 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。
- 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。

10/25GE 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 inernet 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タ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。

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。

10/25 ギガビットイーサネット デュア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。

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)。

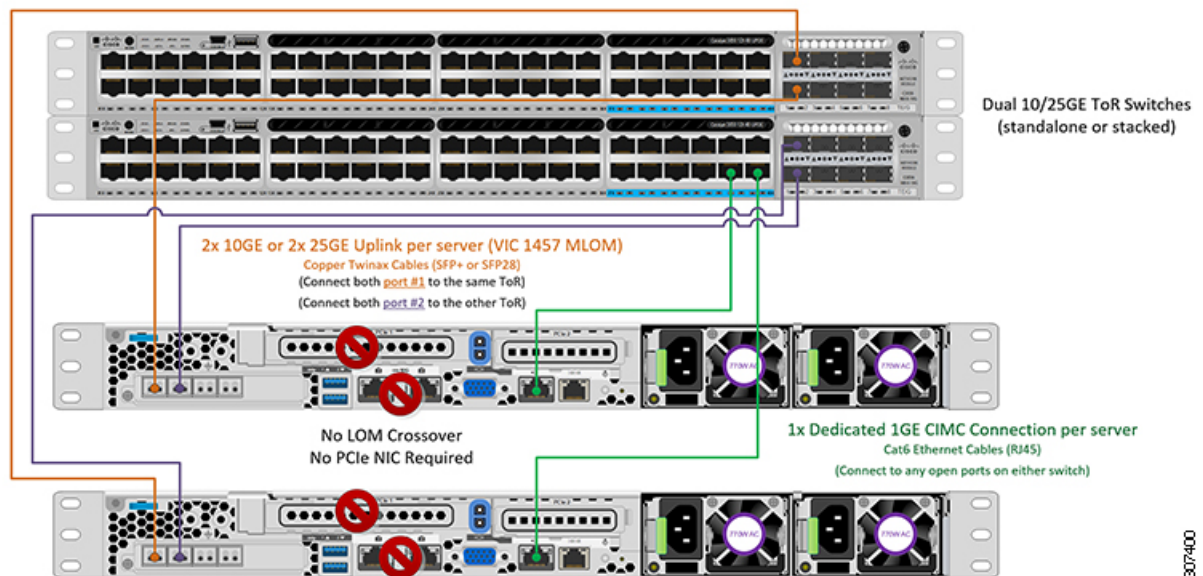
- 専用の Cisco IMC を使用している場合は、各サーバ (サーバの背面に「M」というラベルが付いている) の 1GE 管理ポートを 2 つのスイッチのいずれかに接続します。
- Cisco VIC の 4 つの 10/25GE ポートのうち 1 個を、各サーバから同じ ToR スwitch に接続します。
 - 同じスイッチに接続するには、各サーバで同じポート番号を使用します。



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。

- 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witch 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。

2 Node Edge – Dual 10/25GE ToR Switches



307400

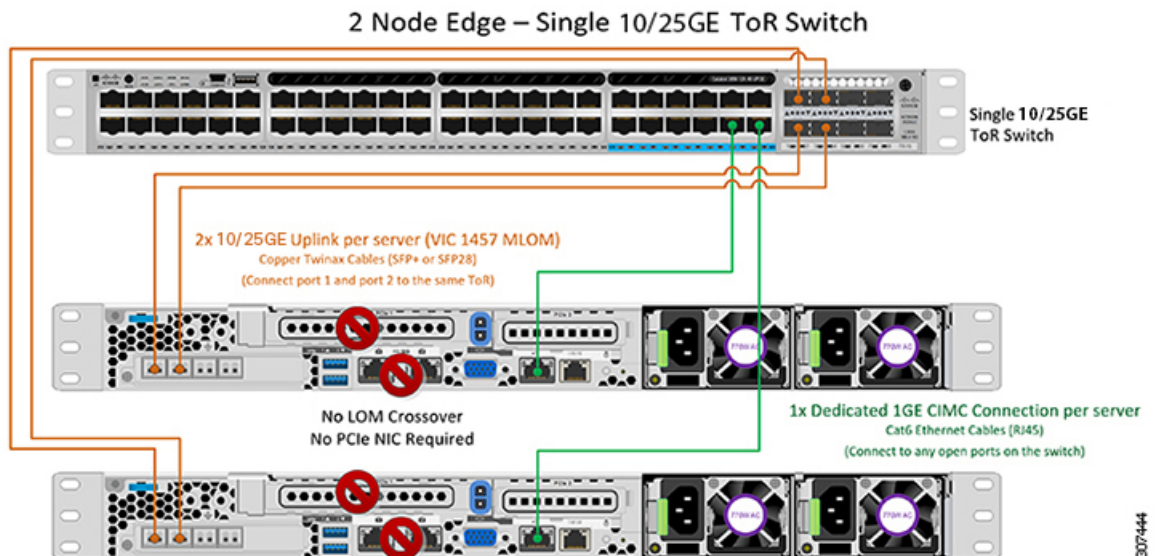
10/25 ギガビットイーサネットシングルスイッチの物理的なケーブル接続



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。

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witch 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 10/25 ギガビットイーサネット トポロジのための仮想ネットワークの設計

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)



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。

10/25 ギガビットイーサネットスイッチ設定時の注意事項

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 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などがあります。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、HXEdge 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 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нтаイト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、インストーラを再試行して、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](#)を完了します。

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、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。

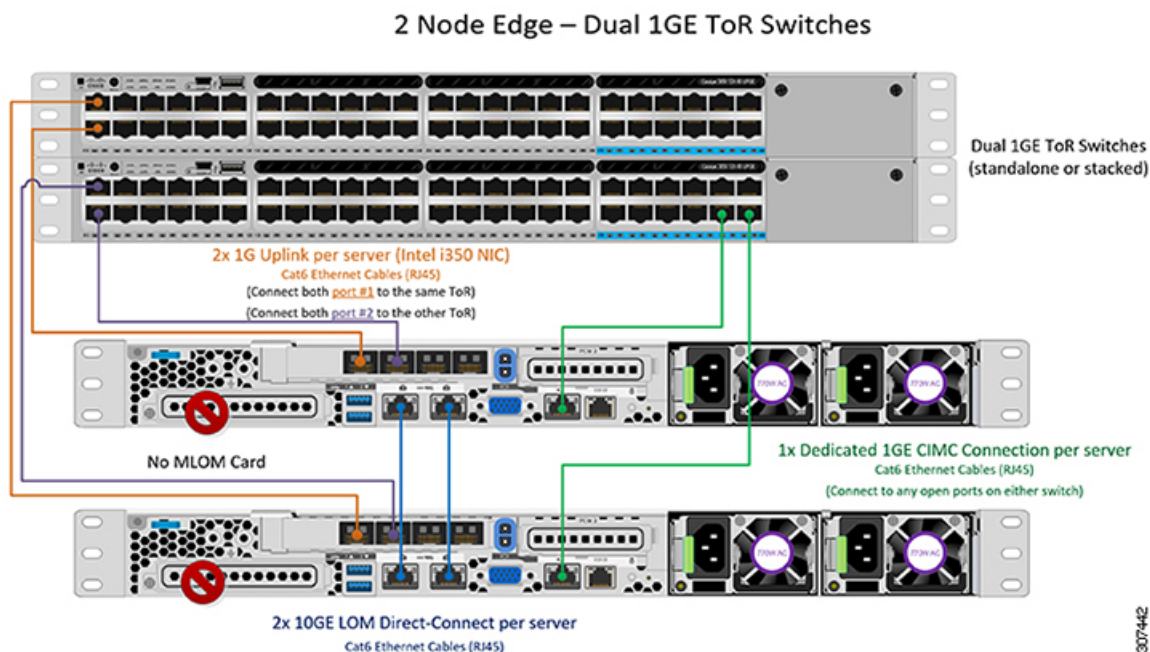
冗長性を追加するためデュアル ToR を使用して展開する場合 (ビジュアルレイアウトについては、次の図を参照してください)。

- 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。



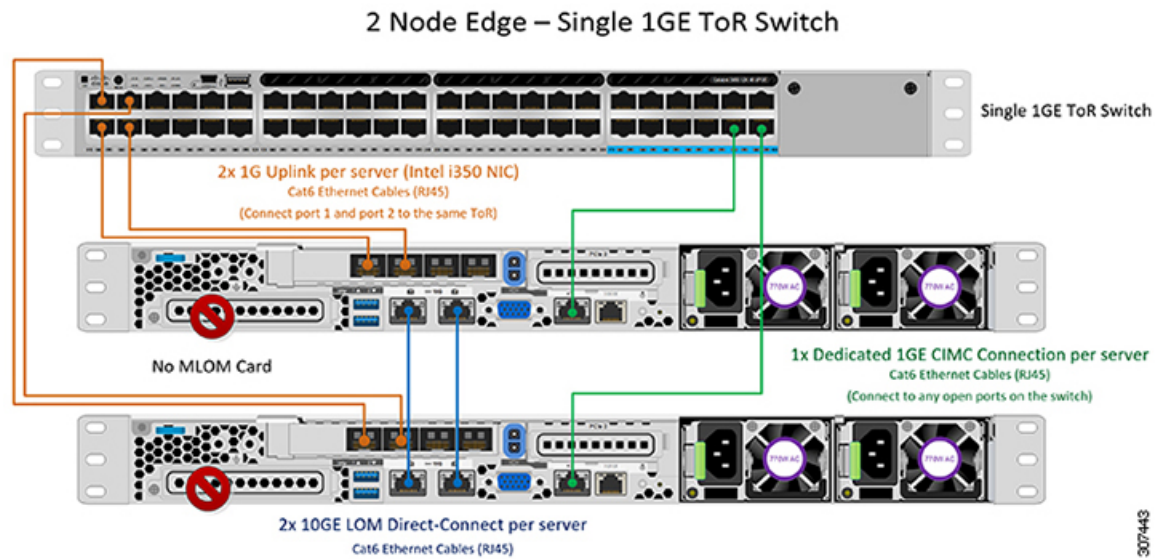
1ギガビットイーサネット シングルスイッチ ケーブル接続



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 1GE 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 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

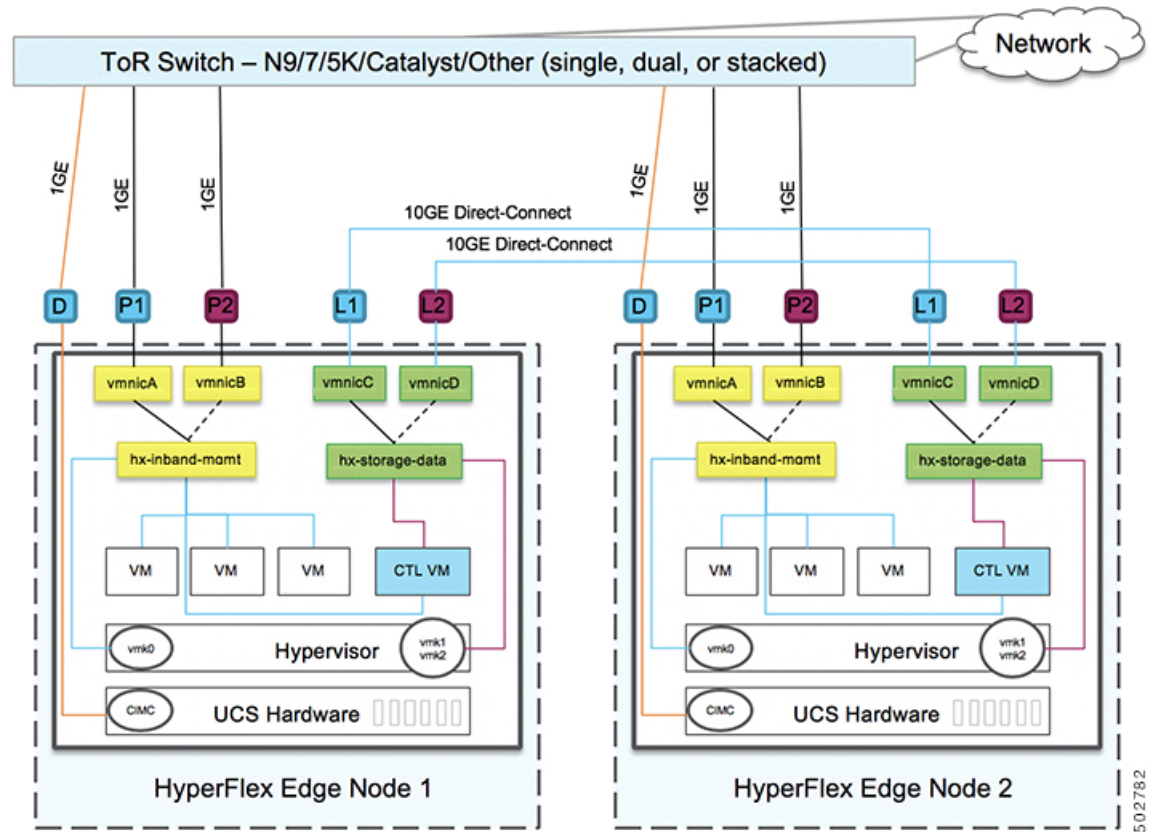
最小ネットワーク構成では、最小限で次の 2 つの個別ネットワークが必要です。

- 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vmmk1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

1 ギガビットイーサネットのジャンボフレーム

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。

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。

ネットワーク	VLAN ID	説明
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
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 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.XX 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

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)	
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 (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	

<p>vCenter データセンターの名前</p> <p>(注) 既存のデータセンターオブジェクトを使用できません。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>	
<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 \(25 ページ\)](#) 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 導入にのみ必要です。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 仮想アプライアンス)。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。

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。

3 および 4 ノード ネットワーク トポロジ

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

Cisco HyperFlex Edge の 3 ノードおよび 4 ノードのクラスタは、Cisco Intersight またはオンプレミスのインストーラ VM のいずれかを使用して展開できます。Cisco Intersight は、高度なマルチクラスタ モニタリングおよび管理機能を提供します。Cisco Intersight HyperFlex インストーラが推奨されるインストーラであり、可能な場合は常に使用する必要があります。

Cisco HyperFlex エッジは、1 ギガビットイーサネット (GE) と 10/25 GE インストール オプションの両方を提供します。どちらのトポロジも、高度なネットワークの柔軟性と冗長性を実現するため、シングル トップオブラック (ToR) およびデュアル ToR スイッチ オプションをサポートしています。クラスタに最適なトポロジを決定する際には、次の点を考慮してください。

- パフォーマンスの向上と将来のノード拡張機能のため、10/25GE トポロジを強く推奨します。
- 1GE トポロジは、ノード拡張を必要としないクラスタ用に使用するため、また ToR スイッチに使用可能な 10 GE ポートがない場合のために用意されています。



(注) ネットワーク トポロジは、初期展開時に選択され、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ません。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てください。

開始するには、ネットワーク トポロジを選択します。

- [10 または 25 ギガビットイーサネット トポロジ \(28 ページ\)](#)
- [1 ギガビットイーサネット トポロジ \(35 ページ\)](#)

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 \(19 ページ\)](#)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 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。

10/25 ギガビットイーサネットトポロジ向けの 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 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。

10/25GE 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)
 - HyperFlex ノードごとに専用 Cisco IMC 管理ポート (お客様が提供) 用の 1 個の 1GE ToR スイッチポートと、1 個 (1 個) 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。
 - HyperFlex ノードごとに 2 個の 10GE ToR スイッチポートおよび 4 個の 10GE 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。
 - 40GE インターフェイスの速度はサポートされておらず、Cisco VIC 1457 ではサポートされていません。

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 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。

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。

10/25 ギガビットイーサネットデュア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。

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。HyperFlex ノードごとに、スタンドアロンまたはスタック構成の2つのスイッチ、および2 x 10GE ポート、1 x 1GE ポート (専用 CIMC)、および1 x Cisco VIC 1457 MLOM カードが必要です。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。

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)。

アップストリーム ネットワークの要件

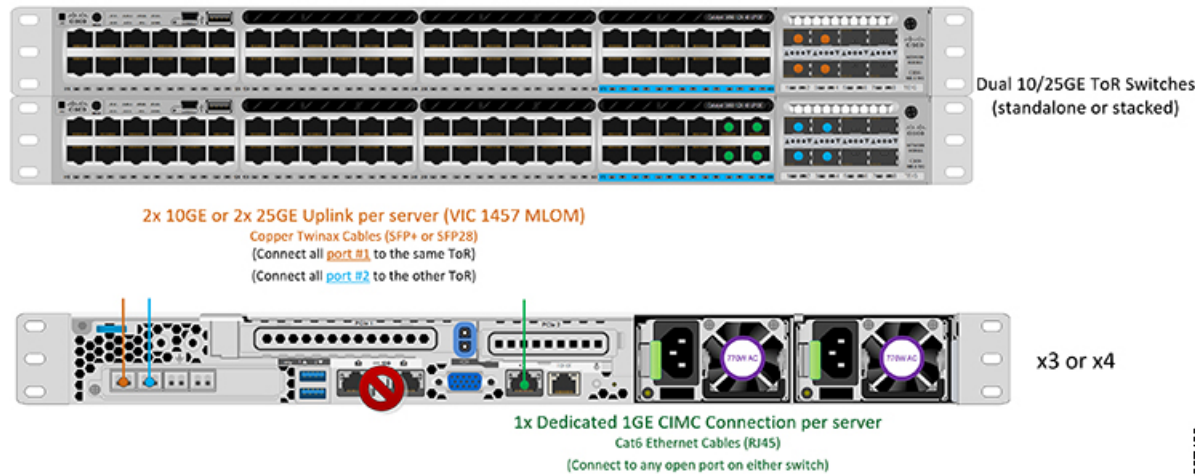
- VLAN 機能を備えた2台のマネージドスイッチ (スタンドアロンまたはスタック構成)
- HyperFlex ノードごとに2 x 10GE ポートおよび1 x 1GE ポート。
10/25GE ポートはすべてトランクで、適用可能なすべてのVLANを許可する必要があります。専用のCIMCポートに接続すると、すべての1GEポートがトランキングまたはアクセスモードになることがあります。
- ジャンボフレームを設定する必要はありません。
- Cisco Integrated Management Controller (CIMC) へのアクセスを中断させないために、すべてのポートにPortFast トランクを設定する必要があります。
- 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。

- 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。

3 & 4 Node Edge – Dual 10/25GE ToR Switches



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。

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台の10/25GEポート、1台の1GEポートのみを必要とするシンプルなトポロジが実現します。リンクレベルの冗長性は、すべてのHyperFlexネットワークサービスに提供されます。ただし、単一のToRスイッチで動作している場合、スイッチレベルの冗長性は提供されません。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。

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またはアウトオブバンド管理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。



3 および4ノード10/25 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

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:



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。

10/25 ギガビットイーサネットスイッチ設定時の注意事項

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 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などがあります。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。
- すべてのクラスタートラフィックは、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 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ー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 \(44 ページ\)](#) を完了します。

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。他の単一スイッチ 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。

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)

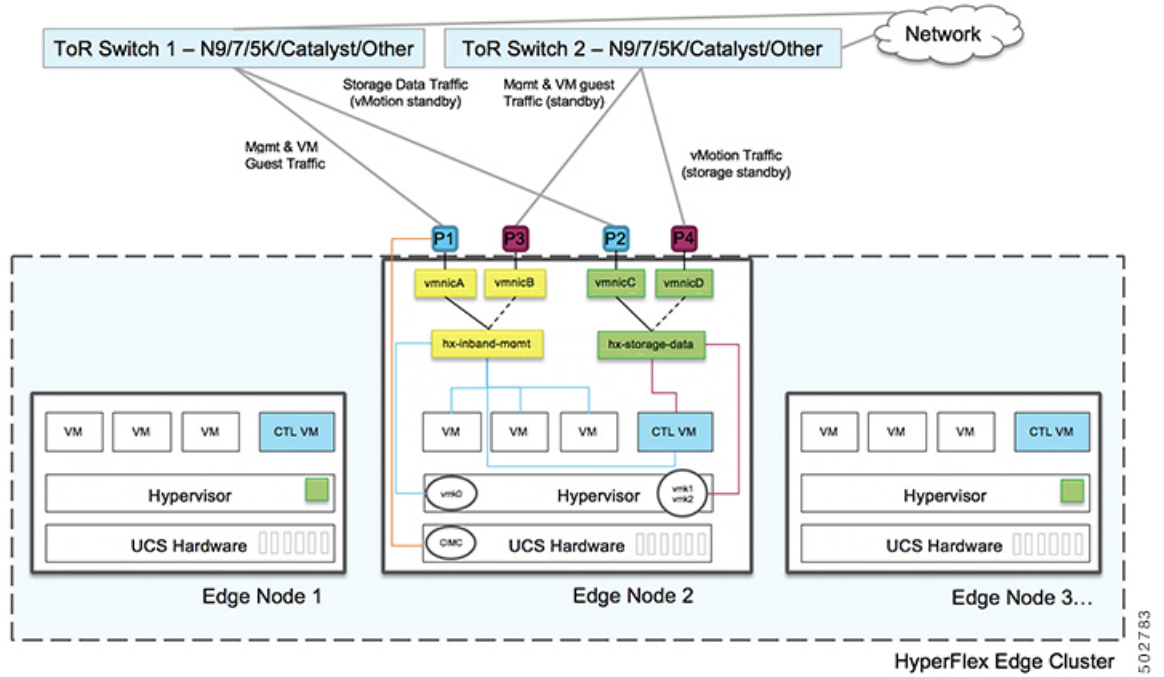
それぞれのネットワークに対応する 2 つの vSwitch が必要です。

- **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)。

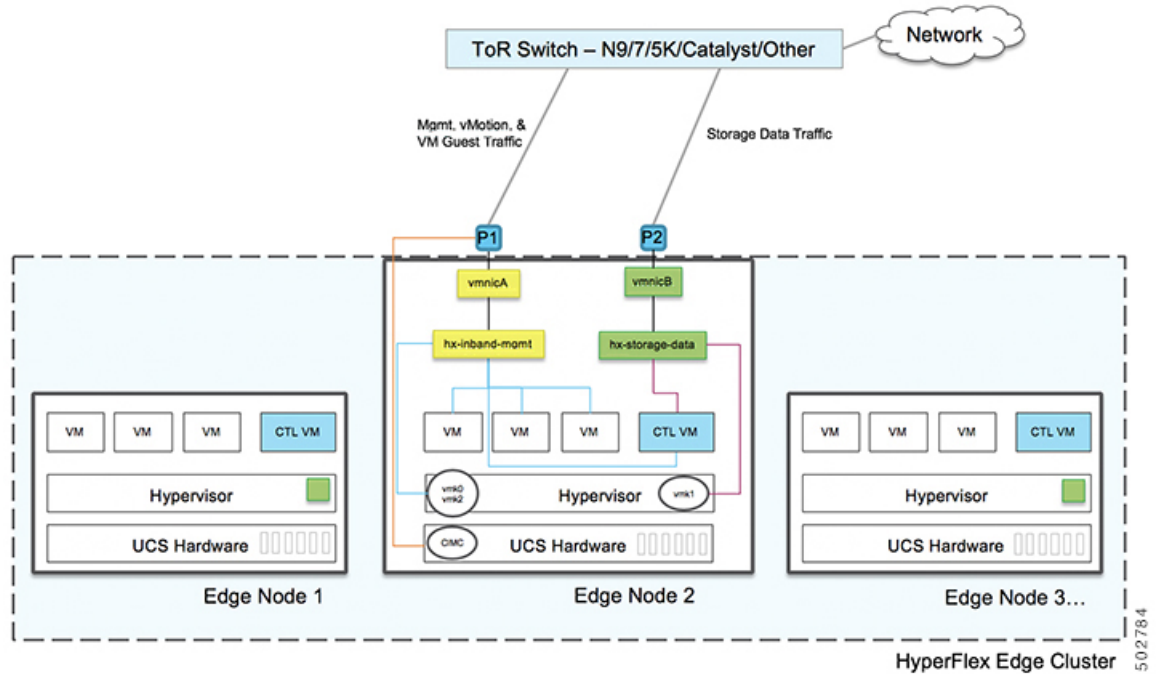


(注) シングルスイッチの設定を使用して HyperFlex Edge を導入すると、ストレージデータ vSwitch および関連付けられたポートグループのフェールオーバー順序 (スタンバイアダプタのみ追加された状態) が表示されます。アクティブアダプタが不足している場合でも、それが原因でクラスタに機能上の問題が生じることはありません。フェールオーバー順序はインストールプロセスで設定された順序のままにしておくことを推奨します。

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。

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たポロジ、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。

展開を開始する前に、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)
- HyperFlex サーバごとに専用 Cisco IMC 管理ポート (お客様が提供) 用の1個の1GE ToR スイッチポートと、1個のカテゴリ6イーサネットケーブル

- Intel i350 PCIe NIC [HX-UCSC-PCIE-IRJ45] (各サーバの PCIe スロットに取り付け済み)。
 - このNICは発注時に選択して、工場出荷時に取り付けることができます。個別に発注した場合は現場でNICを取り付けます。単一のソケットCPU設定をサポートしているため、ライザ #1 または #2 を使用できますが、ライザ #1 の使用を推奨します。
 - HyperFlex サーバごとに 2 個の 1GE ToR スイッチ ポートと、2 個のカテゴリ 6 イーサネット ケーブル (お客様が提供)。
 - Cisco VIC はこのトポロジでは使用されません
 - MLOM フォーム ファクタの Intel i350 はサポートされていません。
- Intel x550 Lan-on-motherboard LOM (Cisco UCS マザーボードに内蔵)
 - HyperFlex サーバごとに 2 個の 1GE ToR スイッチ ポートと、2 個のカテゴリ 6 イーサネット ケーブル (お客様が提供)。



注 このトポロジでは、1GE 速度のみサポートされています。10GbaseT スイッチを使用した 10GE LOM ポートは、サポートされていません。代わりに、1GE の速度を手動で設定するか、このガイドで説明されているサポートされている 10GE トポロジのいずれかを使用します。

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。

- 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。
- 全サーバ上の両方の統合済み Lan-on-motherboard (LOM) ポートを同じ ToR スイッチに接続します。



注 冗長性は vSwitch レベルで確保され、統合済み LOM からの 1 つのアップリンク ポート、および各 vSwitch の PCIe NIC からの 1 つのアップリンク ポートが含まれます。LOM ポートを異なるスイッチに接続しないでください。

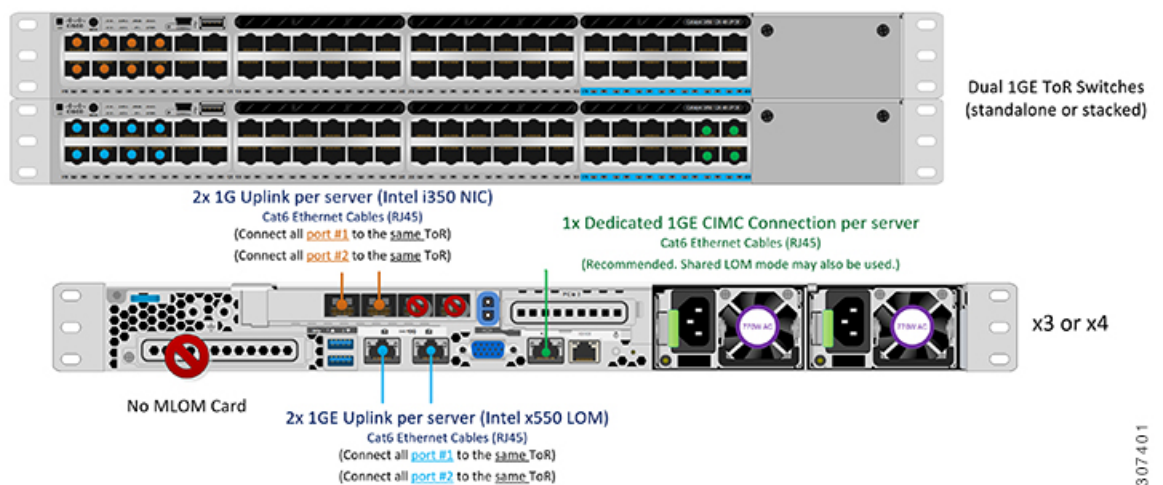
- i350 NIC の 4 つの 1GE ポートのうち 2 つを、各サーバから同じ ToR スイッチに接続します。同じスイッチに接続するには、各サーバで同じポート番号を使用します。



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。

- クラスタのインストール前に、i350 NIC から 2 つ以上の 1GE ポートを接続しないでください。クラスタの導入後、ゲスト VM トラフィック用に追加で 2 つの 1GE ポートをオプションで使用できます。追加の使用可能な NIC ポートの使用に関するガイドラインについては、『Cisco HyperFlex Systems: ネットワーキング トポロジ』を参照してください。

3 & 4 Node Edge – Dual 1GE ToR Switches



307401

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。

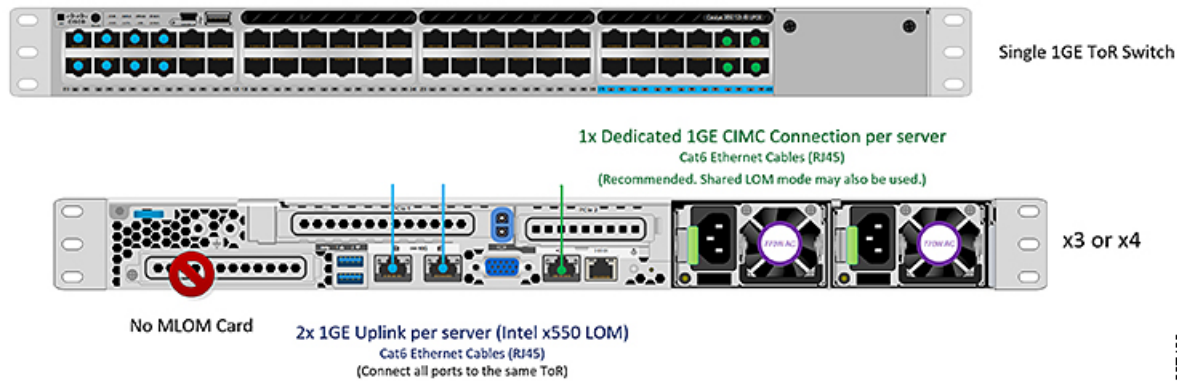
1 個の ToR を使用して展開する場合 (ビジュアル レイアウトについては、次の図を参照してください)。

- 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 ToR スイッチまたはアウトオブバンド管理スイッチに接続します。
- 全サーバ上の両方の統合済み Lan-on-motherboard (LOM) ポートを同じ ToR スイッチに接続します。



注 このトポロジでは、1GE 速度のみサポートされています。10GbaseT スイッチを使用した 10GE LOM ポートは、サポートされていません。代わりに、1GE の速度を手動で設定するか、このガイドで説明されているサポートされている 10GE トポロジのいずれかを使用します。

3 & 4 Node Edge – Single 1GE ToR Switch



アクセスポートとトランクポートについて

イーサネットインターフェイスは、次のように、アクセスポートまたはトランクポートとして設定できます。

- アクセスポートはインターフェイス上に設定された 1 つの VLAN だけに対応し、1 つの VLAN のトラフィックだけを伝送します。
- トランクポートはインターフェイス上に設定された 1 つ以上の VLAN に対応しているため、複数の VLAN のトラフィックを同時に伝送できます。

次の表に、アクセスポートとトランクポート間の違いの概要を示します。この表に記載されている詳細を確認して、導入環境に使用するポートを決定できます。



重要

このガイドはトランクポートを前提に書かれています。ユーザの導入環境にもトランクポートを強く推奨します。

1 ギガビットイーサネットスイッチ設定時の注意事項

トランク ポート	Access Ports
CIMC、ESXi、および HX データ プラットフォームインストーラ内で行う必要があるものと多くの VLAN タグのセットアップと定義が必要になります。	トランク ポートよりも導入プロセスがシンプルです。
管理、vMotion、および VM ゲストトラフィックを異なるサブネットに論理的に分けることができます。	管理、vMotion、および VM ゲストトラフィックで単一のサブネットを共有する必要があります。
ESXi に L2 ネットワークを追加できる柔軟性があります。	個別の VLAN にポート 1 と 2 を設定するためのマネージドスイッチが必要です。ストレージトラフィックは、例外なく、専用の VLAN を使用する必要があります。



(注) トランク ポートとアクセス ポートのいずれにも、個別の VLAN にポート 1 と 2 を設定するためのマネージドスイッチが必要です。

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、独立ルーティングされていない VLAN である必要があります。また、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。



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。

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、10GE 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нтаイト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、インストーラを再試行して、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 \(44 ページ\)](#) を完了します。

HyperFlex Edge の互換性とソフトウェアの要件 : HyperFlex リリース 4.0(x)

Cisco HX リリース 4.0(x) の互換性とソフトウェア要件の詳細については、[Cisco HyperFlex 推奨ソフトウェアリリースおよび要件ガイド](#)の「Cisco HX リリース 4.0(x)-ソフトウェア要件」の章を参照してください。

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)。
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、『 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 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	
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 :	
サーバー 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せん。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 \(25 ページ\)](#) 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 導入にのみ必要です。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 仮想アプライアンス)。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。

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。



第 4 章

インストール

- [Installation Overview, on page 55](#)
- [1GE および 10/25GE スイッチの設定に適用されます。 \(56 ページ\)](#)
- [1GE スイッチの設定に適用 \(60 ページ\)](#)
- [10/25GE スイッチの設定に適用 \(66 ページ\)](#)
- [Logging into HX Connect, on page 69](#)

Installation Overview



Note If the HyperFlex cluster nodes were part of any other HyperFlex cluster before (or not factory shipped), follow the node cleanup procedure before starting the cluster deployment. For more information, see [HyperFlex Customer Cleanup Guides for FI and Edge](#).

Refer to the following table that summarizes the installation workflow for Edge deployments. The Steps 1-3 are common between 1GE and 10/25GE deployments. However, Step 4 is applicable for 1GE deployments, while the remaining Steps 5-6 are for 10/25GE deployments.

Step#	Description	Reference	Applicable for 1GE & 10/25GE, 1GE, or 10/25GE
1	Complete preinstallation checklist.	Make a selection from below based on your switch configuration: 2-Node Edge Deployments: <ul style="list-style-type: none">• 10 or 25 Gigabit Ethernet Topology or,• 1 Gigabit Ethernet Topology 3- and 4-Node Edge Deployments: <ul style="list-style-type: none">• 10 or 25 Gigabit Ethernet Topology or,• 1 Gigabit Ethernet Topology	1GE & 10/25GE

1GE および 10/25GE スイッチの設定に適用されます。

Step#	Description	Reference	Applicable for 1GE & 10/25GE, 1GE, or 10/25GE
2	Complete installation prerequisites.	<ul style="list-style-type: none"> • Rack Cisco HyperFlex Nodes, on page 56 • Cisco Integrated Management Controller Configuration • Verifying Firmware Versions, on page 58 	1GE & 10/25GE
3	Download and deploy Cisco HX Data Platform Installer.	Deploying Cisco HX Data Platform Installer, on page 59	1GE & 10/25GE
4	Deploy Cisco HyperFlex Edge cluster.	<p>Complete the following steps to configure your Edge cluster and verify successful installation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuring Your HyperFlex Cluster, on page 60 • Verifying Cisco HX Data Platform Software Installation 	1GE only
6	Deploy Cisco HyperFlex Edge cluster.	(10/25GE only) Configuring Your HyperFlex Cluster, on page 66	10/25GE only

1GE および 10/25GE スイッチの設定に適用されます。

Rack Cisco HyperFlex Nodes

For details on installation of Cisco HX220c M5 HyperFlex Nodes or Cisco HX220c M6 HyperFlex Nodes, review the [Cisco Hardware Install Guides](#) .



Important

You can use a console dongle to connect the VGA monitor and keyboard for CIMC configuration. You can also directly connect to the VGA and USB ports on the rear of the server. Alternatively, you can perform a lights-out configuration of CIMC if a DHCP server is available in the network.

Cisco Integrated Management Controller Configuration

Choose one method for CIMC network configuration: static assignment or DHCP assignment.

Configuring CIMC: Static Assignment

To configure Cisco Integrated Management Controller (CIMC), you must enable CIMC standalone mode, configure the CIMC password and settings, and configure a static IP address manually using a KVM. This requires physical access to each server with a monitor and keyboard. Each server must be configured one at a time.

Customers may opt to use the dedicated CIMC management port for out-of-band use. Users should account for this third 1GE port when planning their upstream switch configuration. Additionally, the user should set the CIMC to dedicated mode during CIMC configuration. Follow [Cisco UCS C-series documentation](#) to configure the CIMC in dedicated NIC mode. Under **NIC properties**, set the NIC mode to **dedicated** before saving the configuration.

Before you begin

- Ensure that all Ethernet cables are connected as described in the Physical Cabling section of this guide that applies your deployment.
- Attach the VGA dongle to the server and connect a monitor and USB keyboard.

ステップ 1 Power on the server, and wait for the screen with the Cisco logo to display.

ステップ 2 When prompted for boot options, press **F8** to enter the **Cisco IMC Configuration** utility.

ステップ 3 In **CIMC User Details**, enter **password** for the **current CIMC password**, enter your **new CIMC password** twice, and press **Enter** to save you new password.

Important Systems ship with a default password of *password* that must be changed during installation. You cannot continue installation unless you specify a new user supplied password.

ステップ 4 For **IP (Basic)**, check **IPv4**, uncheck **DHCP enabled**, and enter values for **CIMC IP**, **Prefix/Subnet** mask, and **Gateway**.

ステップ 5 For **VLAN (Advanced)**, check **VLAN enabled**, and:

- If you are using trunk ports, set the appropriate **VLAN ID**.
- If you are using access ports, leave this field blank.

ステップ 6 Leave the rest of the settings as default, press **F10** to save your configuration, and press **ESC** to exit the utility.

ステップ 7 In a web browser, navigate directly to the CIMC page at **https://CIMC IP address**.

ステップ 8 Enter the username **admin** and your new CIMC password, and click **Log In**.

ステップ 9 Manually set the power policy to match the desired operation from **Server > Power Policies**.

Servers default to the Power Off power-restore policy set at the factory.

What to do next

You can use the virtual KVM console or continue to use the physical KVM. The SD cards have ESXi preinstalled from the factory and boot automatically during installation.

Configuring CIMC: DHCP Assignment

To configure Cisco Integrated Management Controller (CIMC), you must enable CIMC standalone mode, configure the CIMC password and settings, and configure a dynamic IP address obtained through DHCP. This requires more network setup but eases configuration by enabling a lights-out setup of HyperFlex Edge nodes. All servers lease addresses automatically and in parallel, reducing deployment time.

Before you begin

- Ensure that all Ethernet cables are connected as described in the Physical Cabling section of this guide that applies your deployment.
- Ensure the DHCP server is properly configured and running with a valid scope.
- Ensure the DHCP server is directly listening on the management VLAN or you have an IP helper configured on your switch(es).
- Decide on inband versus out-of-band CIMC:
 - If using inband CIMC, configure the native VLAN for all HyperFlex Edge switch ports to match the correct DHCP VLAN. This is the only way to ensure that the CIMC can lease an address automatically.
 - If using out-of-band CIMC, configure the dedicated switch port for access mode on the DHCP VLAN.

ステップ 1 Connect power cables.

ステップ 2 Access the DHCP logs or lease table to determine the CIMC addresses obtained

ステップ 3 Search the hostnames for **C220-*<S/N>*** to find your HyperFlex servers, and make note of the addresses for required inputs into the HX Data Platform Installer.

What to do next

When using DHCP, you must manually set a user defined CIMC password before beginning HyperFlex Data Platform installation. Use either the web UI or a CLI session to set a new password. The default password of **password** must be changed or installation fails.

Verifying Firmware Versions

You need to view current BIOS, CIMC, SAS HBA, and drive firmware versions, and verify that those versions match data in the Release Notes.

ステップ 1 In your browser, log in to the CIMC web UI by navigating to **https://<CIMC IP>**.

ステップ 2 In the Navigation pane, click **Server**.

ステップ 3 On the **Server** page, click **Summary**.

ステップ 4 In the **Cisco Integrated Management Controller (CIMC) Information** section of the **Server Summary** page, locate and make a note of the **BIOS Version** and **CIMC Firmware Version**.

- ステップ 5** In CIMC, navigate to **Inventory > PCIe Adapters**, and locate and make a note of the **SAS HBA Version**.
- ステップ 6** In CIMC, navigate to **Storage** depending on which server type you are using, navigate to one of the following:
- For M4, **Cisco 12G Modular SAS > Physical Drive Info**, and make a note of the drive type, manufacturer, and firmware version.
 - For M5 and M6, **Cisco 12G SAS HBA > Physical Drive Info**, and make a note of the drive type, manufacturer, and firmware version.
- ステップ 7** Compare the current BIOS, CIMC, SAS HBA, and drive firmware versions with the versions listed in the Release Notes.
- ステップ 8** If the minimum versions are not met, use the Host Update Utility (HUU) Download Links in the compatibility matrix to upgrade the firmware versions running on the system, including Cisco Virtual Interface Cards (VIC), PCI Adapter, RAID controllers, and drive (HDD/SSD) firmware. You can find current and previous releases of the Cisco HUU User Guide at this location: <http://www.cisco.com/c/en/us/support/servers-unified-computing/ucs-c-series-rack-servers/products-user-guide-list.html>.
-

Deploying Cisco HX Data Platform Installer

HX Data Platform Installer can be deployed on an ESXi server, as well as a VMware Workstation, VMware Fusion, or Virtual Box. The HyperFlex software is distributed as a deployable virtual machine, contained in an Open Virtual Appliance (OVA) file format. Use the following procedure to deploy HX Data Platform Installer using a VMware vSphere (thick) Client.

- ステップ 1** Download the HX Data Platform Installer OVA from [Cisco.com](http://www.cisco.com), and save the package locally. Verify the downloaded version matches the recommended version for your deployment.
- ステップ 2** Log in to vCenter using the vSphere client.
- ステップ 3** Select **File > Deploy OVF Template**.
- ステップ 4** In the **Deploy OVF Template** wizard, on the **Source** page, specify the source location, and click **Next**.
- ステップ 5** On the **OVF Template Details** page, view the information, and click **Next**.
- ステップ 6** (Optional) On the **Name and Location** page, edit the name and location for the virtual appliance, and click **Next**.
- ステップ 7** On the **Host/Cluster** page, select the host or cluster on which you want to deploy, and click **Next**.
- ステップ 8** On the **Resource Pool** page, select the resource pool where you want to run the OVF template, and click **Next**.
- ステップ 9** On the **Storage** page, select a datastore to store the deployed OVF template, and click **Next**.
- ステップ 10** On the **Disk Format** page, select the disk format to store the virtual machine virtual disks, and click **Next**.
- ステップ 11** On the **Network Mapping** page, for each network specified in the OVF template, right-click the **Destination Network** column to select a network in your infrastructure, and click **Next**.
- ステップ 12** Provide the OVF properties for the installer VM, namely: hostname, default gateway, DNS server, IP address, and subnet mask.
Alternatively, leave all of the OVF properties blank for a DHCP assigned address.
- ステップ 13** On the **Ready to Complete** page, select **Power On After Deployment**, and click **Finish**.
-

1GE スイッチの設定に適用

Configuring Your HyperFlex Cluster

ステップ 1 In your web browser, enter the IP address of the installer VM, and click **Accept** or **Continue** to bypass any SSL certificate errors.

ステップ 2 Verify the HyperFlex installer **Build ID** in the lower right corner of the login screen.

ステップ 3 Log in to Cisco HX Data Platform Installer using username **root** and password **Cisco123**.

Important Systems ship with a default password of *Cisco123* that must be changed during installation. The HyperFlex on-premise installer requires changing the root password as part of deployment. You cannot continue installation unless you specify a new password. Use the new password at this point in the configuration procedure.

ステップ 4 Read the End User Licensing Agreement, check **I accept the terms and conditions**, and click **Login**.

ステップ 5 On the **Workflow** page, click **Cluster Creation with HyperFlex Edge**.

ステップ 6 To perform cluster creation, you can import a *JSON configuration* file with the required configuration data. The following two steps are optional if importing a JSON file, otherwise you can input data into the required fields manually.

Note For a first-time installation, contact your Cisco representative to procure the factory preinstallation JSON file.

- a. Click **Select a file** and choose your *JSON file* to load the configuration. Select **Use Configuration**.
- b. An **Overwrite Imported Values** dialog box displays if your imported values for Cisco UCS Manager are different. Select **Use Discovered Values**.

ステップ 7 On the **Credentials** page, complete the following fields, and click **Continue**.

Name	Description
Cisco IMC Credentials	
Cisco IMC User Name	Cisco IMC username. By default, the user name is admin .
Password	CIMC password. By default, the password is password .
vCenter Credentials	
Configuring Your HyperFlex Cluster Server	FQDN or IP address of the vCenter server. You must use an account with vCenter root-level admin permissions.
User Name	Administrator username.
Admin Password	Administrator password.
Hypervisor Credentials	

Name	Description
Admin User Name	Administrator username. By default, the username is root .
Hypervisor Password	Default password is Cisco123. Important Systems ship with a default password of <i>Cisco123</i> that must be changed during installation. You cannot continue installation unless you specify a new user supplied password.

Use the following screenshot as a reference to complete the fields in this page.

ステップ 8 On the **IP Addresses** page, enter the assigned addresses for each server.

Name	Description
Cisco IMC	IP Address of Cisco IMC
Hypervisor	Management IP for Hypervisor
Storage Controller	Management IP for Storage Controller
Cluster IP Address	Cluster management IP address
Subnet mask	Subnet mask for cluster management
Gateway	Gateway IP address for cluster management IP

Use the following screenshot as a reference to complete the fields in this page.

ステップ 9 On the **Cluster Configuration** page, complete the following fields, and click **Continue**.

Note Complete all the fields using your pre-install worksheet.

Name	Description
Cisco HX Cluster	
Cluster Name	User-supplied name for the HyperFlex storage cluster.
Replication Factor	For HXDP 3.0(x) and 4.0(x), the Replication Factor must be set to 2 for HX Edge deployments. Replication factor 3 is not supported for HX Edge deployments until HXDP release 4.5.
Controller VM	
Create Admin Password	There is no default password for the Controller VM. User needs to set this field
Confirm Admin Password	Confirm the Administrator password.
vCenter Configuration	
vCenter Datacenter Name	The name of the vCenter datacenter where the HyperFlex hosts were added.
vCenter Cluster Name	The name of the vCenter cluster where the HyperFlex hosts were added.
System Services	

Name	Description
DNS Server(s)	A comma-separated list of IP addresses for each DNS Server.
NTP Server(s)	A comma-separated list of IP addresses for each NTP Server. Important A highly reliable NTP server is required.
Time Zone	The local time zone for the controller VM.
Connected Services	
Enable Connected Services (Recommended)	Check to Enable Connected Services. Note We highly recommend enabling Connected Services to enable sending email alerts to Cisco TAC.
Send service ticket notifications to: <i>Example: admin@cisco.com</i>	Email address to receive service request notifications.
Advanced Networking	
Management VLAN Tag Data VLAN Tag	Enter the correct VLAN tags if you are using trunk ports. The VLAN tags must be different when using trunk mode. Enter 0 for both VLAN tags if you are using access ports. Note Do not enter 0 if you are using trunk ports.
Management vSwitch Data vSwitch	Do not change the auto-populated vSwitch name.
Advanced Configuration	
Enable Jumbo Frames on Data Network	Do not check to ensure HyperFlex Edge deployments use regularly-sized packets. You may optionally enable jumbo frames for 10/25GE deployments depending on your network configuration. For ease of deployment, it is recommended to uncheck this option.
Clean up disk partitions	Check to remove all existing data and partitions from every node in the HX storage cluster. For example, if this is not the first time installing the software on the cluster.
Optimize for VDi only deployment	Check to optimize VDI deployments. By default HyperFlex is performance optimized for Virtual Server Infrastructure (VSI). Check this box to tune the performance parameters for VDI deployments. This option has no affect on all-flash HX models and only needs to be enabled for hybrid HX clusters. If you are running mixed VDI and VSI workloads, do not select this option.
vCenter Single-Sign-On Server	Fill in this field only if instructed by Cisco TAC.

Use the following screenshot as a reference to complete the fields in this page.

ステップ 10 After deployment finishes, the **Summary Deployment** page displays a summary of the deployment details.

What to do next

Confirm HX Data Platform Plug-in installation. See [Verifying Cisco HX Data Platform Software Installation](#)

10/25GE スイッチの設定に適用

(10/25GE only) Configuring Your HyperFlex Cluster

ステップ 1 In your web browser, enter the IP address of the installer VM, and click **Accept** or **Continue** to bypass any SSL certificate errors.

ステップ 2 Verify the HyperFlex installer **Build ID** in the lower right corner of the login screen.

ステップ 3 Log in to Cisco HX Data Platform Installer using username **root** and password **Cisco123**.

Important Systems ship with a default password of *Cisco123* that must be changed during installation. The HyperFlex on-premise installer requires changing the root password as part of deployment. You cannot continue installation unless you specify a new password. Use the new password at this point in the configuration procedure.

ステップ 4 Read the End User Licensing Agreement, check **I accept the terms and conditions**, and click **Login**.

ステップ 5 On the **Workflow** page, click **Cluster Creation with HyperFlex Edge**.

ステップ 6 On the **Credentials** page, complete the following fields, and click **Continue**.

Name	Description
vCenter Credentials	
vCenter Server	FQDN or IP address of the vCenter server. You must use an account with vCenter root-level admin permissions.
User Name	Administrator username.
Admin Password	Administrator password.
CIMC Credentials	
CIMC User Name	CIMC username. By default, the user name is admin .
Password	CIMC password. By default, the password is password .
Hypervisor Credentials	
Admin User Name	Administrator username. By default, the username is root .

Name	Description
Admin Password	Default password is Cisco123. Important Systems ship with a default password of <i>Cisco123</i> that must be changed during installation. You cannot continue installation unless you specify a new user supplied password.

ステップ 7 On the **IP Addresses** page, enter the assigned addresses for each server:

Name	Description
Cisco IMC	IP Address of Cisco IMC
Hypervisor	Management IP for Hypervisor
Storage Controller	Management IP for Storage Controller
Cluster IP Address	Cluster management IP address
Subnet mask	Subnet mask for cluster management
Gateway	Gateway IP address for cluster management IP

ステップ 8 On the **Cluster Configuration** page, complete the following fields, and click **Continue**.

Note Complete all the fields using your pre-install worksheet.

Name	Description
Cisco HX Cluster	
Cluster Name	User-supplied name for the HyperFlex storage cluster.
Replication Factor	For HXDP 3.0(x) and 4.0(x), the Replication Factor must be set to 2 for HX Edge deployments. Replication factor 3 is not supported for HX Edge deployments until HXDP release 4.5.
Controller VM	
Create Admin Password	Default password is Cisco123. Important Systems ship with a default password of <i>Cisco123</i> that must be changed during installation. You cannot continue installation unless you specify a new user supplied password.
Confirm Admin Password	Confirm the Administrator password.
vCenter Configuration	

Name	Description
vCenter Datacenter Name	The name of the vCenter datacenter where the HyperFlex hosts were added.
vCenter Cluster Name	The name of the vCenter cluster where the HyperFlex hosts were added.
System Services	
DNS Server(s)	A comma-separated list of IP addresses for each DNS Server.
NTP Server(s)	A comma-separated list of IP addresses for each NTP Server. Important A highly reliable NTP server is required.
Time Zone	The local time zone for the controller VM.
Auto Support	
Enable Auto Support (Recommended)	Check to enable Auto Support. Note We highly recommend enabling Auto Support to enable sending email alerts to Cisco TAC.
Send service tickets notifications to, for example: name@company.com	Email address to receive service request notifications.

ステップ 9 On the **Advanced Cluster Configuration** page, complete the following fields, and click **Start**.

Name	Description
Advanced Networking	
Uplink Switch Speed	Check the radio button for 10/25GE . The MAC Address Prefix field appears. Provide the MAC Address Prefix. Note The MAC Address Prefix is used to assign unique MAC addresses to the virtual interfaces of the Cisco VIC. Ensure you select a unique range to avoid any overlap with existing network equipment.
Management VLAN Tag Data VLAN Tag	Enter the correct VLAN tags if you are using trunk ports. The VLAN tags must be different when using trunk mode. Enter 0 for both VLAN tags if you are using access ports. Note Do not enter 0 if you are using trunk ports.
Management vSwitch Data vSwitch	Do not change the auto-populated vSwitch name.
Advanced Configuration	

Name	Description
Enable Jumbo Frames on Data Network	Check to enable Jumbo Frames for 10/25G deployments.
Clean up disk partitions	Check to remove all existing data and partitions from every node in the HX storage cluster. For example, if this is not the first time installing the software on the cluster.
Optimize for VDI only deployment	Check to optimize VDI deployments. By default HyperFlex is performance optimized for Virtual Server Infrastructure (VSI). Check this box to tune the performance parameters for VDI deployments. This option has no affect on all-flash HX models and only needs to be enabled for hybrid HX clusters. If you are running mixed VDI and VSI workloads, do not select this option.
vCenter Single-Sign-On Server	Fill in this field only if instructed by Cisco TAC.

Review the progress for any of the cluster configuration tasks on the **Progress** page. The deployment can take anywhere between 20-45 minutes to complete.

ステップ 10 After deployment finishes, the **Summary Deployment** page displays a summary of the deployment details.

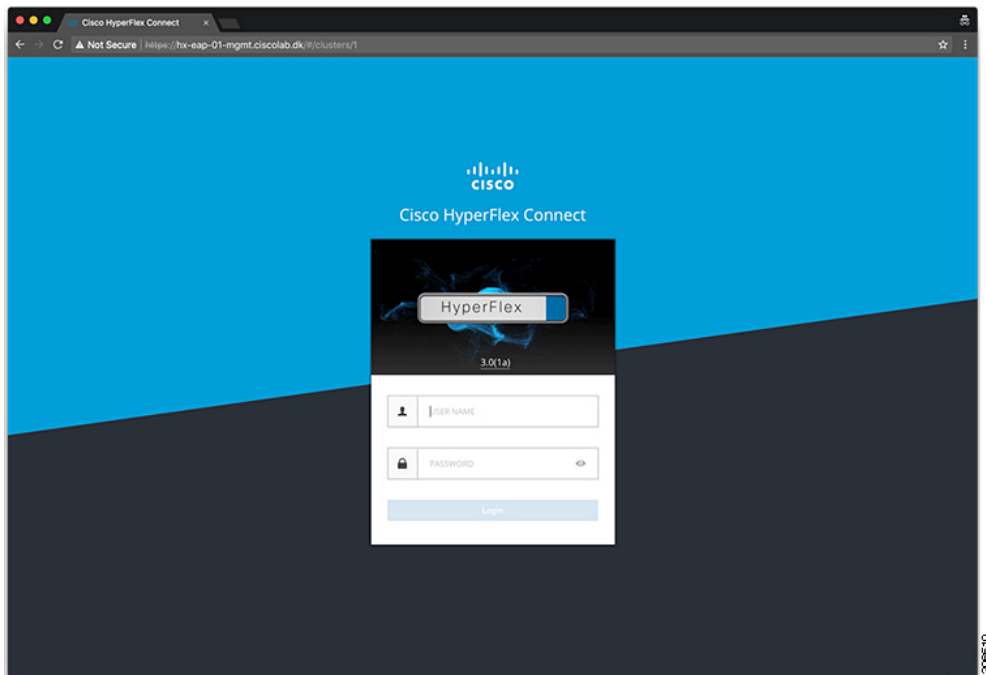
What to do next

Confirm HX Data Platform Plug-in installation. See [Cisco HX Data Platform ソフトウェア インストールの確認](#)

Logging into HX Connect

Cisco HyperFlex Connect provides an HTML5 based access to HX Storage monitoring, and replication, encryption, datastore, and virtual machine tasks. This procedure provides a summary on launching and logging into HX Connect. For the detailed procedure on logging in to HX Connect, see the [Cisco HyperFlex Data Platform Administration Guide](#).

ステップ 1 Launch HX Connect UI from a browser of your choice from `https://Cluster_IP/` or `https://FQDN`.



ステップ2 Log in with the following credentials:

- **Username**—**admin**
- **Password**—Use the password set during cluster installation.

What to do next

Run the post install script before the HyperFlex cluster is ready for production use. Depending on whether you are running in a 1GE or 10/25GE switch configuration, see:



第 5 章

インストール後のタスク

- (1 GbE のみ) インストール後のスクリプトの実行 (71 ページ)
- (10/25GE のみ) インストール後のスクリプトの実行 (73 ページ)
- vMotion の自動構成 (75 ページ)
- 手動による vMotion の構成 (76 ページ)
- 手動によるトラフィックシェーピングの構成 (77 ページ)
- (10/25GE) 追加 VIC ポートの使用 (オプション) (77 ページ)

(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。

```
admin@SpringpathController:~$ hx_post_install

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 HX-01-cmip.example.com
HX CVM admin password:
Getting ESX hosts from HX cluster...
vCenter URL: 192.168.202.35
Enter vCenter username (user@domain): administrator@vsphere.local
vCenter Password:
Found datacenter HX-Clusters
Found cluster HX-01

post_install to be run for the following hosts:
HX-01-esxi-01.example.com
HX-01-esxi-02.example.com
HX-01-esxi-03.example.com

Enter ESX root password:

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: 255.255.254.0
VLAN ID: (0-4096) 208
vMotion MTU is set to use jumbo frames (9000 bytes). Do you want to change to 1500 bytes? (y/n) y
vMotion IP for HX-01-esxi-01.example.com: 192.168.208.17
Adding vmotion-208 to HX-01-esxi-01.example.com
Adding vmkernel to HX-01-esxi-01.example.com
vMotion IP for HX-01-esxi-02.example.com: 192.168.208.18
Adding vmotion-208 to HX-01-esxi-02.example.com
Adding vmkernel to HX-01-esxi-02.example.com
vMotion IP for HX-01-esxi-03.example.com: 192.168.208.19
Adding vmotion-208 to HX-01-esxi-03.example.com
Adding vmkernel to HX-01-esxi-03.example.com
```

```
Add VM network VLANs? (y/n) y
Attempting to find UCSM IP
Found UCSM 10.75.61.254, logging with username admin. Org is HX-Cluster
UCSM Password:
Port Group Name to add (VLAN ID will be appended to the name): USERS
VLAN ID: (0-4096) 1219
Adding VLAN 1219 to FI
Adding VLAN 1219 to vm-network-a VNIC template
Adding USERS-1219 to HX-01-esxi-01.example.com
Adding USERS-1219 to HX-01-esxi-02.example.com
Adding USERS-1219 to HX-01-esxi-03.example.com
Add additional VM network VLANs? (y/n) n

Run health check? (y/n) y

Validating cluster health and configuration...

Cluster Summary:
Version - 4.0(2c)
Model - HXAF220C-M5SX
Health - HEALTHY
ASUP enabled - False
admin@SpringpathController:~$
```

(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 プラクティスに基づくクラスタの 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。

```
admin@SpringpathController:~$ hx_post_install

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 HX-01-cmip.example.com
HX CVM admin password:
Getting ESX hosts from HX cluster...
vCenter URL: 192.168.202.35
Enter vCenter username (user@domain): administrator@vsphere.local
vCenter Password:
Found datacenter HX-Clusters
Found cluster HX-01

post_install to be run for the following hosts:
HX-01-esxi-01.example.com
HX-01-esxi-02.example.com
HX-01-esxi-03.example.com

Enter ESX root password:

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: 255.255.254.0
VLAN ID: (0-4096) 208
vMotion MTU is set to use jumbo frames (9000 bytes). Do you want to change to 1500 bytes? (y/n) y
vMotion IP for HX-01-esxi-01.example.com: 192.168.208.17
Adding vmotion-208 to HX-01-esxi-01.example.com
Adding vmkernel to HX-01-esxi-01.example.com
vMotion IP for HX-01-esxi-02.example.com: 192.168.208.18
Adding vmotion-208 to HX-01-esxi-02.example.com
Adding vmkernel to HX-01-esxi-02.example.com
vMotion IP for HX-01-esxi-03.example.com: 192.168.208.19
Adding vmotion-208 to HX-01-esxi-03.example.com
Adding vmkernel to HX-01-esxi-03.example.com
```

```
Add VM network VLANs? (y/n) y
Attempting to find UCSM IP
Found UCSM 10.75.61.254, logging with username admin. Org is HX-Cluster
UCSM Password:
Port Group Name to add (VLAN ID will be appended to the name): USERS
VLAN ID: (0-4096) 1219
Adding VLAN 1219 to FI
Adding VLAN 1219 to vm-network-a VNIC template
Adding USERS-1219 to HX-01-esxi-01.example.com
Adding USERS-1219 to HX-01-esxi-02.example.com
Adding USERS-1219 to HX-01-esxi-03.example.com
Add additional VM network VLANs? (y/n) n

Run health check? (y/n) y

Validating cluster health and configuration...

Cluster Summary:
Version - 4.0(2c)
Model - HXAF220C-M5SX
Health - HEALTHY
ASUP enabled - False
admin@SpringpathController:~$
```

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 \(77 ページ\)](#) 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せん。

- 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ません。
- 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 を起動して、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す。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 を起動して、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。

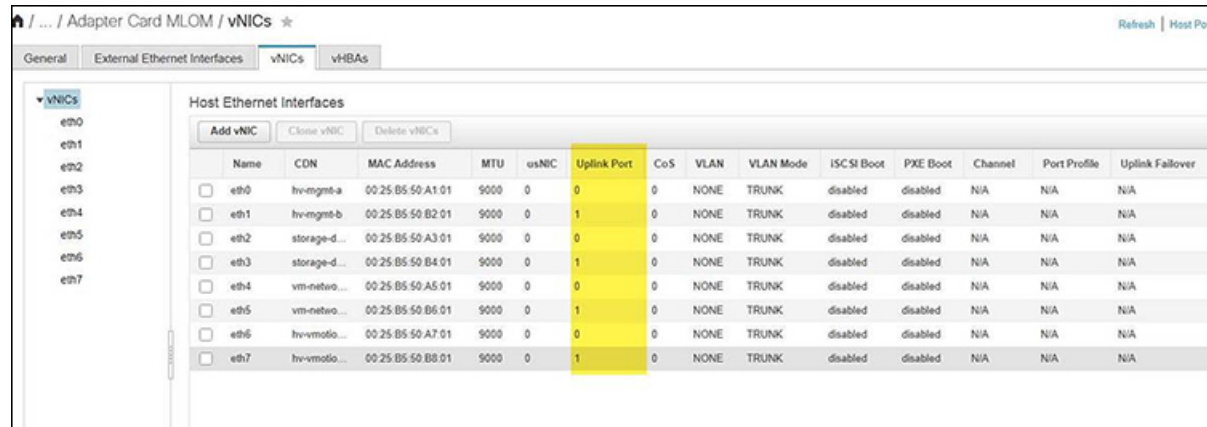
(10 / 25GE) 追加 VIC ポートの使用 (オプション)

(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。

- ポートチャン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)。



追加の VIC ポートの作成

追加の vNIC を作成するためのガイドライン：

- 必要な場合は、残りのポートを使用して追加の vNIC を作成できます。これらは VMware では未使用の vmnic として表示されます。その後、新しい vSwitch を作成し、これらのネットワーク ポートを使用できます（ゲスト VM 用）。
- インストーラによって自動的に作成された既存の vNIC、vSwitch、またはポートグループは変更しないでください。必要な場合は、新しい vNIC、vSwitch、およびポートグループを作成します。
- 追加のアップリンクでは、既存の HX vSwitch を再利用しないでください。これらのアップリンクを使用して新しい vSwitch を作成します。
- 新しい vNIC を作成する場合は、HX サービスに使用されるものと同じ 2 つの物理ポート（管理、ストレージトラフィック、vmotion、vm-network など）に配置しないでください。未使用の物理ポートで作成してください。

ステップ 1 HX クラスタが正常であることを確認します。

ステップ 2 ESXi ホストを HX メンテナンス モードにします。

ステップ 3 新しい vNIC を作成し、VIC の最後の 2 つのポートに対応するアップリンクポート #2 または 3 に配置します。

The screenshot shows the 'Add vNIC' configuration window. The 'General' tab is expanded. The fields are as follows:

- Name: []
- CDN: []
- MTU: 1500 (1500 - 9000)
- Uplink Port: 0
- MAC Address: 0, 1
- Class of Service: 2, 3 (0 - 6)
- Trust Host CoS: []
- PCI Order: 12 (0 - 12)
- Default VLAN: None, (1 - 4094)

ステップ 4 ESXi を再起動し、新しい vSwitch に追加できた追加の vmnic が表示されることを確認します。

ステップ 5 HX メンテナンス モードを終了します。

ステップ 6 残りのホストに対してこのプロセスを繰り返します。



第 6 章

付録

- 10GE デュアル スイッチのネットワーク構成例 (81 ページ)
- 1GE シングル スイッチのネットワーク構成例 (83 ページ)
- 1GE デュアル スイッチのネットワーク構成例 (84 ページ)
- 10/25GE 2 ノード 2 ルームのネットワーク設定例 (86 ページ)

10GE デュアル スイッチのネットワーク構成例

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
```

1GE シングル スイッチのネットワーク構成例

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 デュアルスイッチのネットワーク構成例

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。

10/25GE 2 ノード 2 ルームのネットワーク設定例

10/25GE 2 ノード 2 ルーム

QoS の設定された Catalyst 9000

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。

```
qos queue-softmax-multiplier 1200
qos queue-stats-frame-count
...
class-map match-all Storage_PQ
match dscp ef
class-map match-all Storage_Mark
match access-group name Storage
...
policy-map Storage_Mark
class Storage_Mark
  set dscp ef
class class-default
policy-map Storage_Queue
class Storage_PQ
  priority level 1 percent 80 //Adjust this value based on traffic mix. This guarantees
  80% bandwidth for storage when needed.
  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
service-policy output Storage_Queue
!
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
service-policy output Storage_Queue
!
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 input Storage_Mark
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
channel-group 98 mode on
service-policy input Storage_Mark
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。