Cisco HyperFlex システム クラスタの展開

- クラスタ拡張ガイドライン （1 ページ）
- 混在 M4/M5 クラスタを作成する場合の前提条件 （2 ページ）
- 混在クラスタ拡張中の手順 （3 ページ）
- コンバージド（HX220c/HX240c）ノードを追加するための前提条件 （3 ページ）
- コンバージド ノードの準備 （5 ページ）
- 既存のクラスタにコンバージド ノードを追加する （5 ページ）
- コンピューティング専用ノードを追加するための前提条件 （15 ページ）
- コンピューティング専用ノードの準備 （17 ページ）
- 既存のクラスタにコンピューティング専用ノードを追加する （20 ページ）
- クラスタ拡張の障害の解決 （27 ページ）
- ロジカル アベイラビリティ ゾーン （28 ページ）

クラスタ拡張ガイドライン

クラスタを拡張する前に、これらのガイドラインを確認してください。

（注） LAZが設定されている場合（サイズ8以上のクラスタではデフォルトで有効）、拡張を進める前に ロジカル アベイラビリティ ゾーン （28 ページ） を確認してください。

- レプリケーションが設定済みの場合は、アップグレード、拡張、またはクラスタ メンテナンスを実行する前に、レプリケーションを一時停止モードにしてください。アップグレードや拡張、クラスタのメンテナンスが完了した後、レプリケーションを再開します。タスクを実行するローカルクラスタとの間でレプリケーションが設定されているすべてのクラスタで、一時停止と再開を実行します。
- RESTful API を使用してクラスタ拡張を実行する場合は、タスクの実行時間が予想以上に長くなる場合があります。
- ESXi インストールは、M4 コンバージド ノードの SD カードおよび M5 コンバージド ノードの M.2 SATA SSD でサポートされています。コンピューティング専用ノードの場合、

ESXi インストールは SD カード、SAN ブート、フロント アクセス対応 SSD/HDD、または M.2 SSD (UCS-MSTOR-M2 コントローラを使用) でサポートされています。コンピューティング専用ノードでは、USB フラッシュへの ESXi のインストールはサポートされていません。

- 検出されたクラスタをクリックして、3.5x またはそれ以前のリリースの標準 ESX クラスタの拡張を続行します。そうしないとエラーになります。
- 拡張ワークフローの中でコントローラ VM の管理クレデンシャルのみを使用します。管理以外の他のクレデンシャルを使用すると、拡張に失敗する可能性があります。
- サポートされていないドライブまたはカタログのアップグレードに関するエラーが表示された場合は、互換性カタログを参照してください。

ESXi インストール ガイドライン

1. コンピューティング ノードのブート ポリシーを変更します。

   M5 サーバの HyperFlex ストレッチ クラスタ コンピューティング専用ノードのテンプレートおよびブート ポリシーを変更するには:

   1. テンプレートの複製
   2. コンピューティング M5 ノードにフラッシュ カードがない場合、ローカル ブート ポリシーから Flex flash のチェックを外します。
   3. 適切な WWPN で SAN ブートをブート順序に追加します。

2. DPI 拡張ワークフローを開始します。
3. プロンプトされる場合、ISO イメージを使用して ESXi をインストールします。
4. DPI 拡張ワークフローに戻り、ESXi インストール ワークフローを完了します。

（注） Hypervisor 設定が失敗し、SOL ロギングの障害メッセージが表示される場合、ルートおよびデフォルト パスワードを使用して SSH で インストーラ CLI にアクセスし、ESXi ハイパーバイザを設定します。そして、高度なインストーラを実行し、**[HX Storage Software (HX ストレージ ソフトウェア)]** および **[Expand Cluster (クラスタの拡張)]** チェック ボックスをチェックして、ESXi インストール プロセスを続行します。

混在 M4/M5 クラスタを作成する場合の前提条件

混在クラスタ内でクラスタ拡張を開始する前に、次のタスクを実行する必要があります。

- **Hypercheck ヘルス チェック ユーティリティ**: アップグレードする前に、Hypercheck クラスタでこの予防的ヘルス チェック ユーティリティを実行することを推奨します。これら

のチェックにより、注意が必要なエリアがすぐに見やすくなり、シームレスなアップグレード エクスペリエンスを保証します。Hypercheck のインストールと実行方法の完全な手順の詳細については、『Hyperflex 健全性および事前アップグレード チェック ツール』を参照してください。

- UCS Manager を 3.2(1d) 以降にアップグレードします。
- HXクラスタを、展開に適した推奨リリースにアップグレードします。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を参照してください。
- 一致する 2.6(1a) 以降の HX データ プラットフォーム インストーラ をダウンロードして展開し、拡張ワークフローを実行します。
- 既存の M4 サーバ ファームウェアを最新の 3.2(1) パッチ リリースにアップグレードします。
- vCenter を 6.5 以降にアップグレードします。vCenter 6.5 がないと、Broadwell EVC モードを有効にできません。vCenterのアップグレードのみが必要です。ESXiについては、VMware ソフトウェア相互運用性マトリクスに従って古いバージョンのままにすることができます。EVCモードをオフにしたまま先に進むことはできず、将来的に運用上の問題が生じる可能性があります。

混在クラスタ拡張中の手順

- 検証手順では、拡張が開始される前に EVC チェックが実行されます。表示される指示に従い、既存のクラスタの EVC モードをこの時点で手動で有効にしてください。

⚠ **注意** 警告が出されたときにEVCを有効にしない場合、後の時点で、ストレージクラスタおよび関連するすべての VM を完全にシャット ダウンする必要が生じます。この警告をスキップしないでください。

- vCenter で EVC モード設定を実行した後、検証をやり直してください。
- クラスタ拡張で 2 回目の検証が行われ、拡張が続行されます。

コンバージド（HX220c/HX240c）ノードを追加するための前提条件

コンバージド ノードは、クラスタ作成後にHyperFlex クラスタに追加可能です。コンバージド ノード上のストレージは、自動的にクラスタのストレージ容量に追加されます。

既存のストレージ クラスタへのコンバージド ノードの追加を開始する前に、次の前提条件が満たされていることを確認します。

- ストレージ クラスタの状態が正常であることを確認します。
- 新しいノードが、「**インストールの前提条件**」に記載されたシステム要件（ネットワーク要件とディスク要件を含む）を満たしていることを確認します。
- 新しいノードがストレージクラスタ内の他のノードと同じ設定を使用していることを確認します。これには、VLAN ID とスイッチタイプ（vSwitch かどうか）、外部スイッチ VLAN タギング（EST）を使用した VLAN タギング、仮想スイッチタギング（VST）を使用した VLAN タギング、または仮想分散型スイッチが含まれます。

  注 ストレージクラスタが容量不足の状態にある場合は、新しいノードを追加すると、システムが自動的にストレージクラスタを再調整します。これは、24 時間ごとに実施される再調整とは別の追加的な動作です。

- 追加するノードが、同じモデル（HX220 または HX240）タイプ（ハイブリッドまたはオールフラッシュ）および同じディスク設定（SED または SED 以外）になっていることを確認します。加えて、容量ディスクの数が既存のクラスタ ノードの数と一致することを確認します。
- HyperFlex クラスタですでに使用されているものとは異なる CPU ファミリを持つノードを追加するには、EVC を有効にします。詳細については、『*Cisco HyperFlex Systems* インストール ガイド（*VMware ESXi* 向け）』の「混在 *CPU* を伴うクラスタの設定」の項を参照してください。
- ノードのソフトウェア バージョンが、 Cisco HX Data Platform バージョン、ESXi バージョン、vCenter バージョンと一致していることを確認します。ソフトウェア バージョンを特定するには、vCenter の [ストレージ クラスタの概要（Storage Cluster Summary）] タブに移動し、最上部のセクションで [HX Data Platform のバージョン（HX Data Platform version）] を確認します。必要に応じてアップグレードします。

  注 クラスタをアップグレードした場合は、クラスタで実行中の HXDP の現行バージョンと一致する新しいインストーラ VM をダウンロードしてインストールする必要があります。

- 新しいノードで少なくとも 1 つの有効な DNS と NTP サーバが設定されていることを確認します。
- SSO または自動サポートを使用する場合は、ノードが SSO サービスと SMTP サービス用に設定されていることを確認します。

- HX Data Platform インストーラおよび既存のクラスタ管理 IP アドレス間で ping するために ICMP が許可されていること。

コンバージド ノードの準備

ステップ 1 コンバージド ノードを既存のストレージ クラスタのハードウェアとネットワークに接続します。

ステップ 2 HX ノードが工場出荷時に準備されたノードであることを確認します。

（注） 取り外したコンバージド ノードやディスクは、元のクラスタで再利用しないでください。

既存のクラスタにコンバージド ノードを追加する

（注） RESTful API を使用してクラスタ展開を実行する場合、そのタスクに想定よりも時間がかかることがあります。

ステップ 1 Cisco HX Data Platform インストーラ を起動します。

a) Web ブラウザで、HX データ プラットフォーム インストーラ VM の IP アドレスまたはノード名を入力します。**[承認（Acceot）]** または **[続行（Continue）]** をクリックして SSL 証明書エラーをバイパスします。Cisco HX Data Platform インストーラ のログイン ページが表示されます。ログイン画面の右下隅でHX データ プラットフォーム インストーラ **ビルド ID** を確認します。

b) ログイン ページで、次のクレデンシャルを入力します。

[ユーザ名（Username）]：`root`

[パスワード（Password）]（デフォルト）：`Cisco123`

（注） システムに同梱されているデフォルトのパスワード `Cisco123` は、インストール時に変更する必要があります。新しいユーザがパスワードを指定していない限り、インストールを続行できません。

c) EULA の内容を読み、**[利用規約に同意します（I accept the terms and conditions）]** チェックボックスをオンにして、**[ログイン（Login）]** をクリックします。

ステップ 2 **[ワークフロー（Workflow）]** ページで **[クラスタ展開（Cluster Expansion）]** を選択します。

ステップ 3 **[クレデンシャル（Credentials）]** ページで、次のフィールドに値を入力します。

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

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

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

フィールド	説明
UCS Managerクレデンシャル	
UCS Managerのホスト名	UCS Manager の FQDN または IP アドレス たとえば、 *10.193.211.120* とします。
ユーザ名	<管理者> ユーザ名
パスワード	<管理者> パスワード。
vCenterクレデンシャル	
vCenter Server	vCenter Server の FQDN または IP アドレス たとえば、 *10.193.211.120* とします。 （注） • クラスタを動作可能にするには、その前に vCenter Server を準備する必要があります。 • vCenter のアドレスとクレデンシャルには、vCenter に対するルート レベルの管理者権限が必要です。 • ネストされた vCenter を構築する場合、vCenter Server の入力はオプションです。詳細については Nested vCenter TechNote を参照してください。
ユーザ名	<管理者> ユーザ名 たとえば、*administrator@vsphere.local* とします。
[管理パスワード（Admin Password）]	*<root>* パスワード。

フィールド	説明
ハイパーバイザのクレデンシャル	
管理者ユーザ名	<管理者> ユーザ名。 これはファクトリ ノードの**ルート**です。
[管理パスワード（Admin Password）]	*<root>* パスワード。 デフォルトのパスワードは、ファクトリ ノードの `Cisco123` です。 （注） システムに同梱されているデフォルトのパスワード `Cisco123` は、インストール時に変更する必要があります。新しいユーザがパスワードを指定していない限り、インストールを続行できません。

ステップ 4 **[続行（Continue）]**をクリックします。**[クラスタ展開の設定（Cluster Expand Configuration）]** ページが表示されます。拡張する *HX* クラスタを選択します。

拡張する HX クラスタが見つからない場合、もしくはクラスタのロードに時間がかかる場合、**[管理 IP アドレス（Management IP Address）]** フィールドにクラスタ管理アドレスの IP を入力します。

ステップ 5 **[サーバの選択（Server Selection）]** ページの **[関連付けなし（Unassociated）]** タブには関連付けられていない HX サーバのリストが表示され、**[関連付け済み（Associated）]** タブには検出されたサーバのリストが表示されます。**[関連付けなし（Unassociated）]** タブで、HyperFlex クラスタに含めるサーバを選択します。

HX サーバがこのリストに表示されていない場合は、Cisco UCS Manager を調べて、HX サーバが検出されていることを確認します。

サーバごとに、**[アクション（Actions）]** のを使用して、以下を設定できます。

- **[KVM コンソールの起動（Launch KVM Console）]**: HX データ プラットフォーム インストーラ から直接 KVM コンソールを起動するには、このオプションを選択します。
- **[サーバの関連付け解除（Disassociate Server）]**: サーバからサービス プロファイルを削除するには、このオプションを選択します。

（注） 関連付けられていないサーバがない場合は、次のエラー メッセージが表示されます。

```
No unassociated servers found. Please login to UCS Manager and ensure server ports are
enabled.
```

[サーバ ポートの設定（Configure Server Ports）] ボタンを使用すると、新しい HX ノードをすべて検出できます。通常は、構成の開始前から Cisco UCS Manager でサーバ ポートが構成されています。

ステップ 6 **[続行（Continue）]**をクリックします。**[UCSM の設定（UCSM Configuration）]** ページが表示されます。

（注） 最初にJSONファイルをインポートした場合、既存のHXクラスタから得られた必要な設定データが[Credentials]ページに取り込まれているはずです。この情報は、既存のクラスタ構成に一致している必要があります。

ステップ 7 **[UCS の設定（UCS Configuration）]** ページで、ネットワークごとに次のフィールドに値を入力します。

フィールド	説明
VLAN の設定 （注） 次のネットワークのそれぞれに、別個のサブネットと VLAN を使用します。	
ハイパーバイザとHyperFlex管理用のVLAN	
VLAN 名 **[VLAN ID]**	名前：hx-inband-mgmt デフォルト VLAN ID：3091
HyperFlexストレージトラフィック用のVLAN	
VLAN 名 **[VLAN ID]**	名前：hx-storage-data デフォルト VLAN ID：3092
VM vMotion用のVLAN	
VLAN 名 **[VLAN ID]**	名前：hx-vmotion デフォルト VLAN ID：3093
VMネットワーク用のVLAN	
VLAN 名 **VLAN ID**	名前：vm-network デフォルト VLAN ID：3094 ゲスト VLAN のカンマ区切りリスト。
MAC プール	
MACプールのプレフィックス	2 つの 16 進文字 (0-F) を追加することで、MAC プール プレフィックスを設定します。 たとえば、00:25:B5:**A0** とします。
アウトオブバンド CIMC 用の 'hx-ext-mgmt' IP プール（'hx-ext-mgmt' IP Pool for Out-of-Band CIMC）	
IPブロック	HyperFlex ノードに指定されている IP アドレスの範囲。これは、ゲスト VLAN の値のカンマ区切りリストにすることができます。 たとえば、*10.193.211.124-127, 10.193.211.158-163* とします。

フィールド	説明
サブネット マスク	IPアドレスを制限および制御するために、サブネットを適切なレベルに設定します。 たとえば、*255.255.0.0* とします。
[ゲートウェイ（Gateway）]	IP アドレス たとえば、 *10.193.0.1* とします。
iSCSI ストレージ （注） 将来の任意の時点で外部ストレージを使用する場合には、これをあらかじめ構成しておく必要があります。	
[iSCSI ストレージの有効化（Enable iSCSI Storage）] チェックボックス	ISCSI ストレージを設定するには、オンにします。
VLAN A名	プライマリ ファブリック インターコネクト（FI-A）で、iSCSI vNIC に関連付けらている VLAN の名前。
VLAN A ID	プライマリ ファブリック インターコネクト（FI-A）で、iSCSI vNIC に関連付けらている VLAN の ID。
VLAN B名	下位のファブリック インターコネクト（FI-B）で、iSCSI vNIC に関連付けらている VLAN の名前。
VLAN B ID	下位のファブリック インターコネクト（FI-B）で、iSCSI vNIC に関連付けらている VLAN の ID。
FC ストレージ （注） 将来の任意の時点で外部ストレージを使用する場合には、これをあらかじめ構成しておく必要があります。	
[FC ストレージの有効化（Enable FC Storage）] チェックボックス	FC ストレージを有効にするには、オンにします。
WWxNプール	WW ノード名と WW ポート名の両方を含む WWN プール。それぞれのファブリック インターコネクトに対し、WWPN および WWNN 用の WWxN プールが作成されます。
VSAN A名	プライマリ ファブリック インターコネクト（FI-A）の VSAN の名前。デフォルトで、`hx-ext-storage-fc-a` に設定されます。

フィールド	説明
VSAN A ID	プライマリ ファブリック インターコネクト（FI-A）のネットワークに割り当てられた一意の ID。 **注意** UCS または HyperFlex システムで現在使用されている VSAN ID を入力しないでください。UCS ゾーン分割を使用するインストーラに既存の VSAN ID を入力すると、その VSAN ID の既存の環境でゾーン分割が無効になります。
VSAN B名	下位のファブリック インターコネクト（FI-B）の VSAN の名前。デフォルトで、`hx-ext-storage-fc-b` に設定されます。
VSAN B ID	従属ファブリック インターコネクト（FI-B）のネットワークに割り当てられた一意の ID。 **注意** UCS または HyperFlex システムで現在使用されている VSAN ID を入力しないでください。UCS ゾーン分割を使用するインストーラに既存の VSAN ID を入力すると、その VSAN ID の既存の環境でゾーン分割が無効になります。
詳細設定	
UCS ファームウェア バージョン	ドロップダウン リストから、HX サーバと関連付ける UCS サーバ ファームウェア バージョンを選択します。UCS ファームウェア バージョンは、UCSM バージョンと一致する必要があります。詳細については、最新の『Cisco HX Data Platform Release Notes』を参照してください。 たとえば、*3.2(1d)* とします。
HyperFlexクラスタ名	特定のクラスタ内の HX サーバのグループに適用される名前。これはユーザ定義の名前です。HyperFlex クラスタ名によりサーバ プロファイルにラベルが追加され、クラスタを識別しやすくなります。
組織名	クラスタの固有の組織名を表示して、残りの UCS ドメインからの HyperFlex 環境の分離が保証されます。

（注） **[設定（Configuration）]** ペインで VLAN、MAC プール、IP アドレス プールの情報を確認します。これらの VLAN ID は、環境によって変更されている可能性があります。デフォルトでは、インストーラが VLAN を非ネイティブとして設定します。トランク構成を適切に適用することで、非ネイティブ VLAN に対応するアップストリーム スイッチを構成する必要があります。

ステップ 8 **[続行（Continue）]**をクリックします。**[ハイパーバイザの設定（Hypervisor Configuration）]** ページが表示されます。次のフィールドに入力します。

注目 再インストールの場合や、ESXi ネットワーキングがすでに完了している場合は、この手順で説明したフィールドの入力を省略できます。

フィールド	説明
共通ハイパーバイザ設定の構成	
サブネット マスク	IP アドレスを制限および制御するために、サブネットを適切なレベルに設定します。 たとえば、*255.255.0.0* とします。
[ゲートウェイ（Gateway）]	ゲートウェイの IP アドレス。 たとえば、*10.193.0.1* とします。
[DNSサーバ（DNS Server(s)）]	DNS サーバの IP アドレス。 DNS サーバを使用しない場合、HX Data Platform インストーラの **[クラスタの設定（Cluster Configuration）]** ページのどのフィールドにもホスト名を入力しないでください。すべての ESXi ホストにスタティック IP アドレスとホスト名のみを使用します。 （注） 複数の DNS サーバを指定する場合、両方の DNS サーバをカンマで区切って正確に入力するよう十分に注意してください。
ハイパーバイザ設定 **[IP アドレスとホスト名を連続的に入力する（Make IP Addresses and Hostnames Sequential）]** を選択して、IP アドレスが順番に並ぶようにしてください。 （注） ドラッグ アンド ドロップ操作を使用してサーバの順番を並び替えることができます。	
名前	サーバ名。
シリアル	サーバのシリアル番号。
スタティックIPアドレス	すべての ESXi ホストのスタティック IP アドレスとホスト名を入力します。

フィールド	説明
ホスト名	ホスト名フィールドを空のままにしないでください。

ステップ 9 **[続行（Continue）]**をクリックします。**[IP アドレス（IP Addresses）]**ページが表示されます。**[コンピューティング サーバの追加]** または **[コンバージド サーバの追加]** をクリックして、さらにコンピューティングまたはコンバージド サーバを追加できます。

[IP アドレスを連続させる（Make IP Addresses Sequential）] を選択して、IP アドレスを順番に並べるようにしてください。IP アドレスには、ネットワークがデータ ネットワークと管理ネットワークのどちらに属するかを指定します。

各 HX ノードでは、ハイパーバイザ管理 IP アドレスとデータ IP アドレスに関する次のフィールドに値を入力します。

フィールド	説明
管理ハイパーバイザ	ESXi ホストとストレージ コントローラ間のハイパーバイザ管理ネットワーク接続を処理するスタティック IP アドレスを入力します。
管理ストレージコントローラ	ストレージ コントローラ VM とストレージ クラスタの間の HX Data Platform ストレージ コントローラ VM 管理ネットワーク接続を処理する静的 IP アドレスを入力します。
Data Hypervisor	ESXi ホストとストレージ コントローラ間のハイパーバイザ データ ネットワーク接続を処理するスタティック IP アドレスを入力します。
データ ストレージ コントローラ	ストレージ コントローラ VM とストレージ クラスタの間の HX Data Platform ストレージ コントローラ VM データ ネットワーク接続を処理する静的 IP アドレスを入力します。
[ハイパーバイザ（管理）（Hypervisor (Management)）]、[ストレージ コントローラ VM（管理）（Storage Controller VM（Management））]、[ハイパーバイザ（データ）（Hypervisor（Data））]、および [ストレージ コントローラ VM（データ）（Storage Controller VM（Data））] 列の最初の行に IP アドレスを入力すると、HX データ プラットフォーム インストーラによって、他のノードのノード情報に増分自動入力が適用されます。ストレージ クラスタ内のノードの最小数は 3 です。それより多くのノードがある場合は、**[追加（Add）]** ボタンを使用して、アドレス情報を指定します。 （注） コンピューティング専用ノードは、ストレージ クラスタを作成してからでないと追加できません。	

フィールド	説明
コントローラVMパスワード	デフォルトの管理者ユーザー名とパスワードがコントローラ VM に適用されます。VM は、コンバージド ノードとコンピューティング専用ノードのすべてにインストールされます。 **重要** • コントローラ VM またはコントローラ VM のデータストアの名前を変更することはできません。 • すべてのコントローラ VM に同じパスワードを使用します。異なるパスワードの使用はサポートされていません。 • 1 つの大文字、1 つの数字、1 つの特殊文字を含み、合計で少なくとも 10 文字になる複雑なパスワードを指定してください。 • コントローラ VM と、作成される HX クラスタには、ユーザ定義のパスワードを指定できます。パスワードに使用できる文字と形式に関する制限事項については、『*Cisco HX Data Platform Management Guide*』のセクション「Guidelines for HX Data Platform Special Characters」を参照してください。
詳細設定	
ジャンボ フレーム [ジャンボ フレームを有効化（Enable Jumbo Frames）] チェックボックス	ホスト vSwitches と vNIC、および各ストレージ コントローラ VM 上のストレージ データ ネットワークの MTU サイズを設定する場合は、このチェックボックスをオンにします。 デフォルト値は 9000 です。 （注） MTU サイズを 9000 以外の値に設定するには、Cisco TAC にご連絡ください。

フィールド	説明
ディスク パーティション [ディスク パーティションのクリーンアップ（Clean up Disk Partitions）] チェックボックス	ストレージ クラスタに追加されたすべてのノードから既存のデータおよびパーティションをすべて削除するには、オンにします。保持する必要があるデータはすべてバックアップする必要があります。 **重要** 工場で準備されたシステムの場合は、このオプションを選択しないでください。工場で準備されたシステムのディスク パーティションは正しく設定されています。手動で準備されたサーバで、既存のデータとパーティションを削除するにはこのオプションを選択します。

ステップ 10 [スタート（Start）] をクリックします。**[進捗状況（Progress）]** ページに、さまざまな設定タスクの進捗状況が表示されます。

（注） vCenter クラスタで EVC が有効になっている場合、展開プロセスが失敗し、「`The host needs to be manually added to vCenter`」というメッセージが出されます。展開操作を正常に実行するには、次のようにします。

- vSphere クライアント に追加する ESXi ホストにログインします。
- コントローラ VM の電源をオフにします。
- vSphere Web クライアント でホストをvCenterクラスタに追加します。
- HX データ プラットフォーム インストーラ で、[Retry Deploy] をクリックします。

ステップ 11 クラスタ展開が完了したら、**[HyperFlex Connect を起動（Launch HyperFlex Connect）]** をクリックしてストレージ クラスタの管理を開始します。

（注） 既存のストレージ クラスタにノードを追加した場合、スケジュールされた時間に自動再調整が行われるまでの間、クラスタの HA 復元力は引き続き元のストレージ クラスタと同じです。

再調整は通常、24 時間の期間でスケジュールされ、ノードの障害発生の 2 時間後、またはストレージ クラスタの領域がなくなったときに行われます。

スケジュールされた時間よりも前にストレージクラスタを再調整するために、ストレージクラスタの再調整コマンドを手動で開始するために、次の手順を実行します。

1. ストレージ クラスタ コントローラ VM コマンド ラインから、`# stcli rebalance start --force` コマンドを実行します。
2. リバランスステータスをモニタするには、`stcli rebalance status` コマンドを実行します。

ステップ 12 HyperFlex `hx_post_install` スクリプトを使用して、または手動でクラスタ内の他のノードと一致するように、必要な VM ネットワーク ポート グループと vMotion vmkernel インターフェイスを作成します。

a) HyperFlex クラスタ管理 IT への SSH。
b) admin ユーザとしてログインします。
c) `hx_post_install` コマンドを実行します。
d) vMotion と VM ネットワークの作成から始まる画面上の指示に従います。設定ステップはオプションです。

ステップ 13 新しいノードがストレージ クラスタに追加された後、高可用性（HA）サービスがリセットされ、HA が追加されたノードを認識できるようになります。

a) vCenter にログインします。
b) vSphere Web Client で、**[Home]** > **[vCenter]** > **[Inventory Lists]** > **[Hosts and Clusters]** > **[vCenter]** > **[Server]** > **[Datacenter]** > **[Cluster]** > **[Host]** でホストに移動します。
c) 新規ノードを選択します。
d) 右クリックして [Reconfigure for vSphere HA] を選択します。

コンピューティング専用ノードを追加するための前提条件

コンピューティング専用ノードは、HyperFlex クラスタの作成後にクラスタに追加できます。これを追加すると、追加的なコンピューティング リソースが提供されます。Cisco UCS サーバは、クラスタにストレージ容量をもたらさないため、キャッシュ ドライブまたは永久ドライブを装備する必要はありません。

コンピューティング専用ノードを追加する前に、次の前提条件が満たされていることを確認します。

- ストレージ クラスタの状態が正常であることを確認します。
- 新しいノードが、ネットワークやディスクの要件など インストールの前提条件 に記載されているコンピューティング専用システム要件を満たしていることを確認します。
- サービス プロファイルを関連付けた後に、ESXi ハイパーバイザをインストールします。
- 新しいノードがストレージクラスタ内の他のノードと同じ設定を使用していることを確認します。これには、VLAN ID とスイッチタイプ（vSwitch かどうか）、外部スイッチ VLAN タギング（EST）を使用した VLAN タギング、仮想スイッチタギング（VST）を使用した VLAN タギング、または仮想分散型スイッチが含まれます。

注 ストレージクラスタが容量不足の状態にある場合は、新しいノードを追加すると、システムが自動的にストレージクラスタを再調整します。これは、24 時間ごとに実施される再調整とは別の追加的な動作です。

- 追加する新しいノードに、HX クラスタ内ですでに使用されているものとは異なる CPU ファミリが使用されている場合は、EVC を有効にします。詳細については、『*Cisco HyperFlex Systems* インストール ガイド（*VMware ESXi* 向け）』の「混在 *CPU* を伴うクラスタの設定」の項を参照してください。
- ノードのソフトウェア バージョンが、 Cisco HX Data Platform バージョン、ESXi バージョン、vCenter バージョンと一致していることを確認します。ソフトウェア バージョンを特定するには、vCenter の **[ストレージ クラスタの概要（Storage Cluster Summary）]** タブに移動し、最上部のセクションで *[HX Data Platform* のバージョン（*HX Data Platform version*）*]* を確認します。必要に応じてアップグレードします。
- 新しいノードで少なくとも 1 つの有効な DNS と NTP サーバが設定されていることを確認します。
- SSO または自動サポートを使用する場合は、ノードが SSO サービスと SMTP サービス用に設定されていることを確認します。
- ESXi インストールは、M4 コンバージド ノードの SD カードおよび M5 コンバージド ノードの M.2 SATA SSD でサポートされています。コンピューティング専用ノードの場合、ESXi インストールは SD カード、SAN ブート、フロント アクセス対応 SSD/HDD、または M.2 SSD (UCS-MSTOR-M2 コントローラを使用) でサポートされています。コンピューティング専用ノードでは、USB フラッシュへの ESXi のインストールはサポートされていません。
- ブート ハードウェアに基づいてディスクおよびブート ポリシーを自動的に検出および設定することで、コンピューティング専用ノードが展開されました。

  HX Data Platform バージョン 4.5（1a）以降、コンピューティング専用ノードは、インベントリされたブート ハードウェアに基づいて、ディスクおよびブート ポリシーの自動検出および設定を使用して展開されます。ユーザは UCSM ポリシーを直接選択できません。代わりに、ブートデバイスは、サーバで検出された最初の受け入れ可能なブートメディアに基づいて自動的に決定されます。次の表に、M4 および M5 世代サーバの優先順位を示します。上から下に読むと、インベントリされたハードウェアに基づいて一致する最初のエントリがクラスタ拡張時に自動的に選択されます。たとえば、単一のM.2ブートSSDを備えたB200コンピューティングノードで拡張する場合、次の表の2番目のルールは一致し、SPTアソシエーションに使用されます。

  リストされていないメカニズム（SAN ブートなど）を使用してサーバが起動された場合、**anyld** の包括的ポリシーが選択され、管理者は必要に応じて UCSM ポリシーとプロファイルを変更してサーバを起動できます。

M5の優先順位			
優先度（Priority）	**SPT名**	**ブート デバイス**	**ディスクの数**
1	compute-nodes-m5-m2r1	M.2 RAID	2
2	compute-nodes-m5-m2pch	PCH / Non-RAID M.2	1
3	compute-nodes-m5-sd	FlexFlash	2

M5の優先順位			
4	compute-nodes-m5-ldr1	MegaRAID	2
5	compute-nodes-m5-sd	FlexFlash	1
6	compute-nodes-m5-anyld	その他の設定	任意

M4のプライオリティ			
優先度（Priority）	**SPT 名**	**ブート デバイス**	**ディスクの数**
1	compute-nodes-m5-sd	FlexFlash	1 または 2
2	compute-nodes-m5-anyld	その他の設定	いずれか（Any）

コンピューティング専用ノードの準備

ステップ 1 サポート対象の HX サーバであること、およびサーバの要件を満たしていることを確認します。詳細については、『*Cisco HyperFlex Systems* インストール ガイド（*VMware ESXi* 向け）』の「ホスト要件」の項を参照してください。

ステップ 2 Cisco UCS Manager にログインします。

a) ブラウザを開き、ストレージ クラスタ ネットワークのファブリック インターコネクト用の Cisco UCS Manager アドレスを入力します。

b) **[UCS Manager の起動（Launch UCS Manager）]** ボタンをクリックします。

c) プロンプトが表示された場合は、Java をダウンロードし、インストールして、受け入れます。

d) 管理者クレデンシャルを使用してログインします。

[ユーザ名（Username）]：`admin`

[パスワード（Password）]：**<管理者パスワード>**

ステップ 3 サーバを見つけて、ストレージクラスタと同じ FI ドメインにサーバが追加済みであること、承認されたコンピューティング専用モデルであることを確認します。互換性のあるコンピューティング専用ノードの詳細なリストについては、最新の『Cisco HX Data Platform のリリース ノート』を確認してください。

HX Data Platform インストーラの確認

ステップ 1 ストレージクラスタに追加されるコンピューティング ノードおよびストレージクラスタ内のすべてのノードと通信できる 1 つのノード上に、HX Data Platform インストーラがインストールされていることを確認します。

ステップ 2 HX Data Platform インストーラがインストールされていない場合は、「HX Data Platform インストーラの展開」を参照してください。

UCS Manager を使用した コンピューティングのみ ノードへの HX プロファイルの適用

Cisco UCS Manager では、ネットワーク ポリシーが HX プロファイルにグループ化されます。HXインストーラは、コンピューティング専用ノードの自動サービスプロファイルアソシエーション（関連付け）を処理します。手動アソシエーションは不要です。

インストールが開始したら、UCS Manager でコンピューティング専用ノードのサービス プロファイル アソシエーションを監視してください。ESXi のインストールに進む前に、サーバが完全に関連付けられるまで待ちます。

コンピューティング ノードへの VMware ESXi のインストール

重要 各コンピューティング専用ノード上に VMware ESXi をインストールします。

Cisco HX Data Platform でサポートされるバージョンの ESXi をインストールします。サポートされている ESXi バージョンのリストについては、『Cisco HyperFlex Data Platform Release Notes』を参照してください。

コンピューティング専用ノードに ESXi がすでにインストール済みの場合、Cisco HX カスタム イメージで再イメージ化する必要があります。

始める前に

必要なハードウェアとネットワークの設定が満たされていることを確認します。詳細については、『*Cisco HyperFlex Systems* インストール ガイド（*VMware ESXi* 向け）』の「インストールの前提条件」の項を参照してください。前の手順でサービス プロファイルの関連付けが完了していることを確認します。

ステップ 1 *ESXi* の *HX* カスタム イメージ を Cisco HyperFlex の Cisco.com ダウンロード サイトからダウンロードします。「ソフトウェアのダウンロード」を参照してください。

Cisco UCS Manager を介してアクセス可能なネットワーク ロケーションを選択します。

ステップ 2 Cisco UCS Manager にログインします。

ステップ 3 Cisco UCS Manager からサーバの KVM コンソールにログインします。

a) ナビゲーション ウィンドウで、**[サーバ (Servers)]** > **[サービス プロファイル (Service Profiles)]** > **[サブ組織 (Sub-Ogranizations)]** > ***[hx-cluster]*** をクリックします。
b) ***[hx-cluster]*** を右クリックして、**[KVM コンソール（KVM Console）]** を選択します。

ステップ 4 コンピューティング サーバの KVM パスに *HX-Vmware.iso* イメージをコピーします。

例：

HX-Vmware-ESXi-60U3-5050593-Cisco-Custom-6.0.3.1.iso

ステップ 5 KVM コンソール セッションから、**[仮想メディア（Virtual Media）]** > **[マップ CD/DVD（Map CD/DVD）]** を選択し、*ESXi* の *HX* カスタム イメージをマウントします。[マップ CD/DVD（Map CD/DVD）] オプションが表示されない場合は、まず仮想デバイスをアクティブにします。

a) **[仮想メディア（Virtual Media）]** > **[仮想デバイスのアクティブ化（Activate Virtual Devices）]** を選択します。

これはポップアップ ウィンドウで開きます。

b) **[セッションの受け入れ（Accept the session）]** > **[適用（Apply）]** をクリックします。

ステップ 6 **[マップ CD/DVD（Map CD/DVD）]** オプションから、*HX-Vmware.iso* ファイルの場所にマップします。

a) *HX-Vmware.iso* ファイルを選択します。
b) **[マップ デバイス（Map Device）]** を選択します。

プロセスが完了したら、マップされた場所にファイルがあることを示すチェック マークが付きます。マッピングされたファイルのフルネームには ESXi ビルド ID が含まれます。

ステップ 7 コンピューティング サーバをリセットします。

a) KVM コンソールで **[リセット（Reset）]** ボタンをクリックします。**[OK]** をクリックして確定します。
b) **[電源の再投入（Power Cycle）]** を選択します。[OK] をクリックします。

ステップ 8 *HX-Vmware.iso* ファイルを指すようにブート パスを変更します。

a) **F6** キーを押します。
b) **[起動選択の入力（Enter boot selection）]** メニューから、矢印キーを使用して ***Cisco vKVM-Mapped vDVD1.22*** オプションを強調表示します。
c) **Enter** キーを押して選択します。

これにより ESXi インストーラ ブートローダーが起動します。目的のブート タイプに基づいて 3 つのコンピューティング専用ノードオプション（SD カード、ローカルディスク、またはリモートディスク）のいずれかを選択します。**yes**（すべて小文字）を入力して選択を確定します。インストールの残りの部分は自動化されています。ESXi は数回、再起動します。警告が表示されて短い待機期間の後に自動的に消える場合は、正常な動作です。インストールが終了すると ***ESXi DCUI*** が完全に表示されるので、それまで待ちます。

ステップ 9 各 Cisco HyperFlex サーバに対してステップ 3 ～ 8 を繰り返します。

ステップ 10 ESXi が完全にインストールされたら、**[続行（Continue）]** をクリックします。次に **[Hypervisor 設定の再試行（Retry Hypervisor Configuration）]** をクリックして、クラスタ拡張の残りの部分を完了します。

既存のクラスタにコンピューティング専用ノードを追加する

既存の HyperFlex システム クラスタに HyperFlex コンピューティング専用ノードを追加するには、次の手順を実行します。

（注） RESTful API を使用してクラスタ拡張を実行する場合は、タスクの実行時間が予想以上に長くなる場合があります。

（注） 既存のクラスタにコンピューティング専用ノードを追加した後、vmotion の vmk2 インターフェイスを手動で設定する必要があります。

ステップ 1 Cisco HX Data Platform インストーラ を起動します。

a) Web ブラウザで、HX データ プラットフォーム インストーラ VM の IP アドレスまたはノード名を入力します。**[承認（Acceot）]** または **[続行（Continue）]** をクリックして SSL 証明書エラーをバイパスします。Cisco HX Data Platform インストーラ のログイン ページが表示されます。ログイン画面の右下隅でHX データ プラットフォーム インストーラ **ビルド ID** を確認します。

b) ログイン ページで、次のクレデンシャルを入力します。

[ユーザ名（Username）]：`root`

[パスワード（Password）]（デフォルト）：`Cisco123`

（注） システムに同梱されているデフォルトのパスワード `Cisco123` は、インストール時に変更する必要があります。新しいユーザがパスワードを指定していない限り、インストールを続行できません。

c) EULA の内容を読み、**[利用規約に同意します（I accept the terms and conditions）]** チェックボックスをオンにして、**[ログイン（Login）]** をクリックします。

ステップ 2 **[ワークフロー（Workflow）]** ページで **[クラスタ展開（Cluster Expansion）]** を選択します。

ステップ 3 **[クレデンシャル（Credentials）]** ページで、次のフィールドに値を入力します。

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

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

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

フィールド	説明
UCS Managerクレデンシャル	
UCS Managerのホスト名	UCS Manager の FQDN または IP アドレス たとえば、 *10.193.211.120* とします。
ユーザ名	<管理者> ユーザ名
パスワード	<管理者> パスワード。
vCenterクレデンシャル	
vCenter Server	vCenter Server の FQDN または IP アドレス たとえば、 *10.193.211.120* とします。 （注） • クラスタを動作可能にするには、その前に vCenter Server を準備する必要があります。 • vCenter のアドレスとクレデンシャルには、vCenter に対するルート レベルの管理者権限が必要です。 • ネストされた vCenter を構築する場合、vCenter Server の入力はオプションです。詳細については Nested vCenter TechNote を参照してください。
ユーザ名	<管理者> ユーザ名 たとえば、*administrator@vsphere.local* とします。
[管理パスワード（Admin Password）]	*<root>* パスワード。
ハイパーバイザのクレデンシャル	

フィールド	説明
管理者ユーザ名	<管理者> ユーザ名。 これはファクトリ ノードの**ルート**です。
[管理パスワード（Admin Password）]	*<root>* パスワード。 デフォルトのパスワードは、ファクトリ ノードの `Cisco123` です。 （注） システムに同梱されているデフォルトのパスワード `Cisco123` は、インストール時に変更する必要があります。新しいユーザがパスワードを指定していない限り、インストールを続行できません。

ステップ 4 **[続行（Continue）]**をクリックします。**[クラスタ展開の設定（Cluster Expand Configuration）]** ページが表示されます。拡張する *HX* クラスタを選択します。

拡張する HX クラスタが見つからない場合、もしくはクラスタのロードに時間がかかる場合、**[管理 IP アドレス（Management IP Address）]** フィールドにクラスタ管理アドレスの IP を入力します。

ステップ 5 **[続行（Continue）]**をクリックします。**[サーバの選択（Server Selection）]** ページが表示されます。**[サーバの選択（Server Selection）]** ページの **[関連付け（Associated）]** タブに、接続済みのすべての HX サーバが一覧表示されます。それらを選択しないでください。**[関連付けなし（Unassociated）]** タブで、クラスタに追加するサーバを選択します。

ステップ 6 **[続行（Continue）]**をクリックします。**[UCS マネージャの設定（UCS Manager Configuration）]** ページが表示されます。

（注）
- 最初に JSON ファイルをインポートした場合、既存の HX クラスタから得られた必要な設定データがフィールドに取り込まれているはずです。クラスタに追加するサーバが関連付けられていない場合は、それらのサーバを選択して **[続行（Continue）]**をクリックします。
- この情報は、既存のクラスタ構成に一致している必要があります。このページで、適切な設定を使用していることを確認してください。

各ネットワークに関する次の情報を入力します。

フィールド	情報
ESXi および HyperFlex 管理用の VLAN	
VLAN 名 **[VLAN ID]**	名前：hx-inband-mgmt デフォルト VLAN ID：3091
HyperFlex ストレージ トラフィック用の VLAN	

フィールド	情報
VLAN 名 **[VLAN ID]**	名前：hx-storage-data デフォルト VLAN ID：3092
VM vMotion用のVLAN	
VLAN 名 **[VLAN ID]**	名前：hx-vmotion デフォルト VLAN ID：3093
VMネットワーク用のVLAN	
VLAN 名 **[VLAN ID]**	名前：hx-vm-network デフォルト VLAN ID：3094
MAC プール	
MACプールのプレフィックス	たとえば *00:25:B5:99*（99 はデフォルトで、ユーザ環境に合わせて設定できます）。
アウトオブバンド CIMC 用の 'hx-ext-mgmt' IP プール	
IPブロック	HyperFlex ノードに指定されている IP アドレスの範囲。これは、ゲスト VLAN の値のカンマ区切りリストにすることができます。 たとえば *10.193.211.124-127*、*10.193.211.158-163*、*255.255.255.0*。 ゲートウェイの IP アドレスを入力します。たとえば、 *10.193.0.1* とします。
サブネット	IPアドレスを制限および制御するために、サブネットを適切なレベルに設定します。 たとえば、*255.255.0.0* とします。
デフォルト ゲートウェイ	IP アドレス たとえば、 *10.193.0.1* とします。
詳細設定	
UCS ファームウェア バージョン	ドロップダウンリストから、HX サーバと関連付ける UCS サーバ ファームウェア バージョンを選択します。UCS ファームウェア バージョンは、UCSM バージョンと一致する必要があります。詳細については、最新の『Cisco HX Data Platform Release Notes』を参照してください。 たとえば、*3.2(1d)* とします。

フィールド	情報
HyperFlexクラスタ名	特定のクラスタ内のHXサーバのグループに適用される名前。これはユーザ定義の名前です。HyperFlexクラスタ名によりサーバ プロファイルにラベルが追加され、クラスタを識別しやすくなります。

（注） [設定（Configuration）] ペインで VLAN、MAC プール、IP アドレス プールの情報を確認します。これらのVLAN IDは、環境によって変更されている可能性があります。デフォルトでは、インストーラが VLAN を非ネイティブとして設定します。トランク構成を適切に適用することで、非ネイティブ VLAN に対応するアップストリーム スイッチを構成する必要があります。

ステップ 7 **[続行（Continue）]**をクリックします。**[ハイパーバイザの設定（Hypervisor Configuration）]** ページが表示されます。次のフィールドに入力します。

注目 再インストールの場合や、ESXiネットワーキングがすでに完了している場合は、この手順で説明したフィールドの入力を省略できます。

フィールド	説明
共通ハイパーバイザ設定の構成	
サブネット マスク	IPアドレスを制限および制御するために、サブネットを適切なレベルに設定します。 たとえば、*255.255.0.0* とします。
[ゲートウェイ（Gateway）]	ゲートウェイの IP アドレス。 たとえば、*10.193.0.1* とします。
[DNSサーバ（DNS Server(s)）]	DNS サーバの IP アドレス。 DNS サーバを使用しない場合、HX Data Platform インストーラの **[クラスタの設定（Cluster Configuration）]** ページのどのフィールドにもホスト名を入力しないでください。すべての ESXi ホストにスタティック IP アドレスとホスト名のみを使用します。 （注） 複数のDNSサーバを指定する場合、両方のDNSサーバをカンマで区切って正確に入力するよう十分に注意してください。
ハイパーバイザ設定 **[IP アドレスとホスト名を連続的に入力する（Make IP Addresses and Hostnames Sequential）]** を選択して、IP アドレスが順番に並ぶようにしてください。 （注） ドラッグ アンド ドロップ操作を使用してサーバの順番を並び替えることができます。	

フィールド	説明
名前	サーバ名。
シリアル	サーバのシリアル番号。
スタティックIPアドレス	すべての ESXi ホストのスタティック IP アドレスとホスト名を入力します。
ホスト名	ホスト名フィールドを空のままにしないでください。

ステップ 8 **[続行（Continue）]**をクリックします。**[IP アドレス（IP Addresses）]**ページが表示されます。**[コンピューティング専用ノードの追加（Add Compute-only Node）]** をクリックし、新しいノードを追加します。

複数のコンピューティング専用ノードを追加する場合は、**[IP アドレスをシーケンシャルにする（Make IP Addresses Sequential）]** を選択します。

フィールド	情報
管理ハイパーバイザ	ESXi ホストとストレージ コントローラの間のハイパーバイザ管理ネットワーク接続を処理する静的 IP アドレスを入力します。
管理ストレージコントローラ	なし。
Data Hypervisor	ESXi ホストとストレージ コントローラ間のハイパーバイザ データ ネットワーク接続を処理するスタティック IP アドレスを入力します。
データ ストレージ コントローラ	なし。
コントローラ VM	コントローラ VM が既存の HX クラスタにインストールされたときにそれらの VM に適用されたデフォルトの管理者ユーザ名とパスワードを入力します。 （注） コントローラ VM の名前は変更できません。既存のクラスタ パスワードを使用してください。

ステップ 9 [スタート（Start）] をクリックします。**[進捗状況（Progress）]** ページに、さまざまな設定タスクの進捗状況が表示されます。

（注） デフォルトで、FlexFlash (SD カード) からブートする場合にはユーザの介入は必要はありません。ただし、ローカル ディスクからブートするようコンピューティング専用ノードを設定する場合は、Cisco UCS Managerの次の手順を完了します。

1. HX データ プラットフォーム インストーラ によって作成されたサービス プロファイルをクリックします。

   たとえば *blade-1(HX_Cluster_Name)* です。

2. **[全般（General）]** タブで、**[テンプレートからアンバインドする（Unbind from the Template）]** をクリックします。

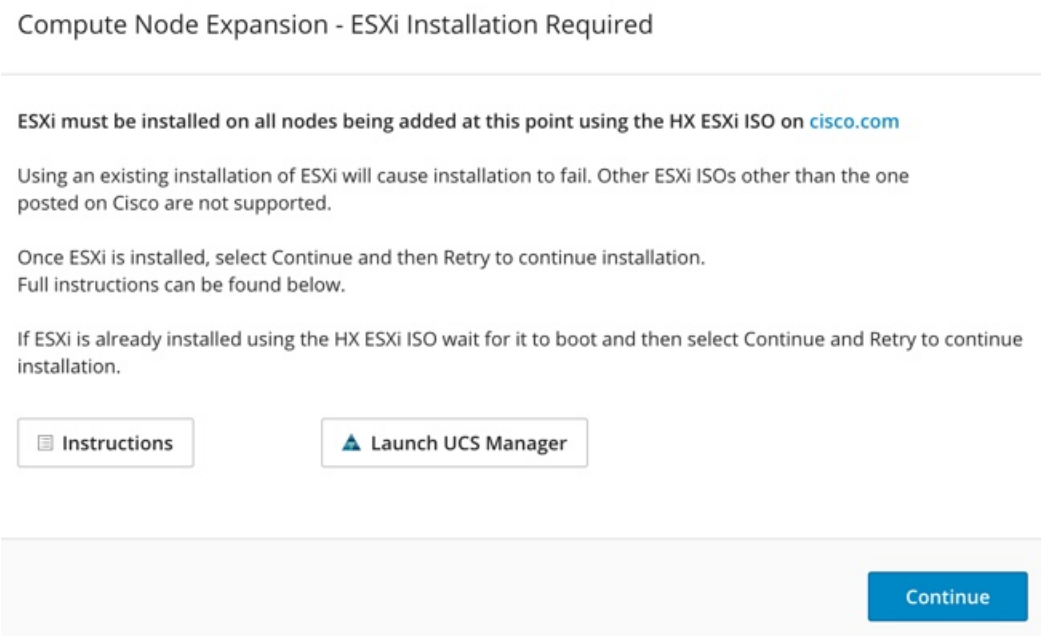
3. 作業中のペインで、**[ストレージ（Storage）]** タブをクリックします。**[ローカル ディスクの設定ポリシー（Local Disk Configuration Policy）]** サブ タブをクリックします。

4. [アクション（Actions）] 領域で、**[ローカル ディスク設定のポリシーの変更（Change Local Disk Configuration Policy）]** > **[ローカル ディスク設定ポリシーの作成（Create Local DiskConfiguration Policy）]** を選択します。。

5. **[ローカル ディスク設定ポリシーの作成（Create Local Disk Configuration Policy）]** で、ポリシーの名前を入力し、残りの部分をデフォルトのままにします。[OK] をクリックします。

6. **[ローカル ディスク設定のポリシーの変更（Change Local Disk Configuration Policy）]** の [アクション（Actions）] 領域で、ドロップダウン リストから、新しく作成されたローカル ディスク設定ポリシーを選択します。[OK] をクリックします。

7. それから HX データ プラットフォーム インストーラ UI に戻り、**[Continue (続行)]** をクリックして、**[Retry UCSM Configuration (UCSM 構成の再試行)]** をクリックします。



（注） vCenter クラスタで EVC が有効になっている場合、展開プロセスが失敗し、「ホストは手動で vCenter に追加する必要があります（The host needs to be manually added to vCenter）」というメッセージが出されます。展開操作を正常に実行するには、次のようにします。

a) vSphere クライアント に追加する ESXi ホストにログインします。
b) コントローラ VM の電源をオフにします。
c) vCenter で vSphere Web クライアント クラスタにホストを追加します。
d) HX インストーラで、**[展開を再試行（Retry Deploy）]** をクリックします。

ステップ 10 インストールが完了したら、**[HyperFlex Connect の起動（Launch HyperFlex Connect）]** をクリックしてストレージ クラスタの管理を開始します。

ステップ 11 新しいノードがストレージ クラスタに追加された後、HA サービスがリセットされ、追加されたノードを HA が認識できるようになります。

a) VMware vSphere クライアントにログインします。
b) [Home] > [Hosts and Clusters] > [Datacenter] > [Cluster] > [Host] の順に選択します。
c) 新規ノードを選択します。
d) 右クリックして [Reconfigure for vSphere HA] を選択します。

ステップ 12 既存のクラスタにコンピューティング専用ノードを追加した後、vmotion の vmk2 インターフェイスを手動で設定する必要があります。

クラスタ拡張の障害の解決

エラー ダイアログボックスが表示され、ストレージ クラスタの拡張が完了しない場合は、次に示す解決オプションに進みます。

ステップ 1 **[構成の編集（Edit Configuration）]**：[クラスタの設定（Cluster Configuration）] ページに戻ります。検証ページに記載されている問題を修正してください。

ステップ 2 **[初めからやり直す (Start Over)]**：進捗テーブル エントリを消去することで、適用した設定を無効にし、[Cluster Configuration] ページに戻って新しい展開を再度開始できます。テクニカル アシスタンス センター（TAC）を参照してください。

ステップ 3 **[続行（Continue）]**：障害でエラーが発生した状態のまま、ストレージ クラスタにノードを追加します。テクニカル アシスタンス センター（TAC）を参照してください。

（注） 障害についてよく理解し、予測できない動作の可能性を受け入れる用意がある場合にのみ、[続行（Continue）] ボタンを選択してください。

HyperFlex の再展開を目的としたノードのクリーンアップの詳細については、『HyperFlex Customer Cleanup Guides for FI and Edge』を参照してください。

ロジカル アベイラビリティ ゾーン

論理アベイラビリティ ゾーン（LAZ）機能は、高い復元力を可能にするノードの固定数プールにクラスタ ストレージ ノードをグループ化します。レプリケーション係数やクラスタ サイズなどのクラスタ パラメータに基づいて自動的に設定するか、手動で選択できるゾーンの数。8 つ以上のストレージノードを持つHyperFlexクラスタでは、LAZはデフォルトで有効になっています。この機能は、インストール時またはインストール後のいずれかで明示的に無効にしない限り、クラスタのライフサイクルを通じて有効のままになります。

ロジカル アベイラビリティ ゾーンの利点

分散システムで大規模なクラスタの障害を減らすことは、インストール時に LAZ を有効にする主な利点です。分散ストレージシステムでは、クラスタ内のリソースの数が増えると、障害リスクも増大します。複数の障害が同時に発生すると、永続的なデータが使用できなくなる可能性があります。

LAZは、複数のコンポーネントおよびノードの同時障害が致命的な障害を引き起こすリスクを軽減するのに役立ちます。これは、いくつかの基本的な制約に基づいてリソースをグループ化することで実現します。LAZを使用しない同じクラスタと比較して、可用性を20％ー70％向上させることができます。改善の程度は、クラスタ レプリケーション係数（RF）および設定されているゾーンの数によって異なります。原則として、クラスタの数が少なく、レプリケーション ファクタが高いほど、最適な結果が得られます。さらに、LAZ は同じゾーンにグループ化された複数のリソースでメンテナンス タスクを実行することで時間を節約します。これは、LAZ がないクラスタでは不可能なオプションです。

HyperFlexクラスタのインストール時にLAZを有効にすることをお勧めします。インストール時に LAZ を有効にすると、最適なクラスタ パフォーマンスとデータ可用性が提供されます。サポートのガイダンスに従って、LAZはコマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して後で有効または無効にできます。無効にする前に、LAZのガイドラインを確認してください。

ゾーン数の指定とバランスの最適化

ゾーンの数はデフォルトで自動的に設定され、推奨されます。インストーラでゾーン数を決定する場合、ゾーン数はクラスタのノード数い基づいて決定されます。

容量の利用とデータの分散を最もバランス良く保つため、クラスタ内のノード数を ゾーン、3、4、または 5 の倍数にすることをお勧めします。たとえば、8 ノードは 2 台のサーバによる 4 つのゾーンに均等に分割され、9 ノードは 3 台のサーバによる 3 つのゾーンに均等に分割されます。11 ノードでは、ゾーン間でノード数のバランスが悪くなり、ノードにおける容量の利用のバランスが悪くなります。必要なユーザは、3、4、または 5 ゾーンを手動で指定できます。

LAZ のガイドラインと考察事項

- HyperFlex クラスタは、各ゾーンに参加するノードを決定します。この設定は変更できません。

- リソースの数を変更する場合は、設定された各ゾーンから同じ数のリソースを追加または削除します。
- **ゾーン拡張**：ゾーン数の単位で拡張を実行すると、パフォーマンスが最適化されない可能性があります。たとえば、クラスタに 4 つのゾーンがある場合、拡張時に 4 つのノードを追加することをお勧めします（4 つのノードをクラスタに追加すると、ゾーンごとに 1 つのノードが自動的に追加されます）。
- **不均衡なゾーン**：ゾーンは、不均衡な拡張、ゾーンからのノードの永続的な障害、またはインストール中の不均衡なノードによって不均衡になる可能性があります。
- **LAZ の無効化と再有効化**：LAZ を動的に無効または有効にできます。ゾーンの数が異なる同じクラスタでLAZを無効にしてから再度有効にすることは推奨されません。これを行うと、すでにデータが含まれているクラスタでLAZがオンになっている場合に、既存のデータ分散ルールに準拠するために、クラスタ全体でデータの移動と再編成が過剰に行われる可能性があります。これにより、クラスタの使用率がすでに 25% を超えている場合など、クラスタがゾーンに準拠しなくなることがあります。

LAZ のステータスと接続

- HX Connect ダッシュボードから LAZ 情報を表示するには、HX Connect にログインし、**[システム情報（System information）]** および **[HyperFlex Connect]** > **[ダッシュボード（Dashboard）]**メニューを使用します。
- `stcli cluster get-zone` コマンドを実行して、CLIからLAZの詳細を表示することもできます。次に、`stcli cluster get-zone` コマンドの出力例を示します。

```
stcli cluster get-zone

zones:
    ----------------------------------------
    pNodes:
        ----------------------------------------
        state: ready
        name: 10.10.18.61
        ----------------------------------------
        state: ready
        name: 10.10.18.59
        ----------------------------------------
    zoneId: 0000000057eebaab:0000000000000003
    numNodes: 2
    ----------------------------------------
    pNodes:
        ----------------------------------------
        state: ready
        name: 10.10.18.64
        ----------------------------------------
        state: ready
        name: 10.10.18.65
        ----------------------------------------
    zoneId: 0000000057eebaab:0000000000000001
    numNodes: 2
    ----------------------------------------
    pNodes:
        ----------------------------------------
        state: ready
```

```
            name: 10.10.18.60
            ----------------------------------------
            state: ready
            name: 10.10.18.63
            ----------------------------------------
        zoneId: 0000000057eebaab:0000000000000004
        numNodes: 2
        ----------------------------------------
        pNodes:
            ----------------------------------------
            state: ready
            name: 10.10.18.58
            ----------------------------------------
            state: ready
            name: 10.10.18.62
            ----------------------------------------
        zoneId: 0000000057eebaab:0000000000000002
        numNodes: 2
        ----------------------------------------
    isClusterZoneCompliant: True
    zoneType: logical
    isZoneEnabled: True
    numZones: 4
    AboutCluster Time : 08/22/2019 2:31:39 PM PDT
```

LAZ 関連コマンド

次のSTCLIコマンドは、LAZ操作に使用されます。詳細については、『Cisco HyperFlex Data Platform CLI ガイド』を参照してください。

この手順で LAZ の無効化操作と LAZ の有効化操作を連続的に実行する場合、実行の間隔を少なくとも 10 秒ほど空けるようにしてください。

コマンド	説明
stcli cluster get-zone	ゾーンの詳細を取得します。Gets the zone details. このオプションは、ゾーンが有効になっているか確認するために使用されます。
stcli cluster set-zone --zone 0	ゾーンを有効または無効にします。

コマンド	説明
stcli cluster set-zone --zone 1 **stcli rebalance start**	（推奨）ゾーンを有効化して作成します（デフォルトのゾーン数） 重要　ゾーンを有効化および作成したら、**rebalance start** コマンドを実行する必要があります。 ゾーン分割を有効化せずに作成されたクラスタは、ゾーン分割を有効化し、再調整を正常に完了した後にのみゾーンに対応できるようになります。 警告　リバランスは重要なバックグラウンドサービスです。サービスを無効にすると、クラスタの復元力が失われるなど、予期しない動作が発生する可能性があります。このコマンドのサポートは、シスコ テクニカル サポートに限定されます。一般的な使用はサポートされていません。 再調整アクティビティをトリガーすると、クラスタ内の複数のノード間で大規模なデータ移動が行われる場合があります。これにより、クラスタ内のIOパフォーマンスが低下する可能性があります。
stcli cluster set-zone --zone 1 --numzones **<integer-value>** **stcli rebalance start**	ゾーンを有効化し、特定の数のゾーンを作成します。 重要　ゾーンの数は、3、4、または5のみです。 重要　ゾーンを有効化および作成したら、**rebalance start** コマンドを実行する必要があります。 警告　リバランスは重要なバックグラウンドサービスです。サービスを無効にすると、クラスタの復元力が失われるなど、予期しない動作が発生する可能性があります。このコマンドのサポートは、シスコ テクニカル サポートに限定されます。一般的な使用はサポートされていません。

ゾーンより少ない数のノードを含むクラスタの拡張

クラスタ全体のバランスを維持することは、パフォーマンスにとって重要です。ゾーンよりもノードの数が少ないクラスタを拡張すると、設計上不均衡な環境が作成されます。TAC の指示に従って、次のものを使用することを推奨します。

クラスタを展開するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 開始する前に、ガイドラインと制限事項を確認してください。

ステップ 2 LAZ を無効にします。

```
stcli cluster set-zone --zone 0
```

LAZ が無効になるまで待ちます（約 5 分）。

ステップ 3 クラスタにノードを追加します。

ステップ 4 LAZ を有効にします。

```
stcli cluster set-zone --zone 1
```

ステップ 5 クラスタ内で再バランシングを開始します。

```
stcli rebalance start
```

（注）
- ノードの再バランシングにより、クラスタのパフォーマンスが 30% ～ 40% ほど低下する可能性があります。
- クラスタ内のノードの再バランシングにかかる時間は、クラスタのサイズとクラスタ内のデータによって異なります。**stcli rebalance status** コマンドを使用して、再バランシング アクティビティの進捗を確認できます。

警告　リバランスは重要なバックグラウンドサービスです。サービスを無効にすると、クラスタの復元力が失われるなど、予期しない動作が発生する可能性があります。このコマンドのサポートは、シスコテクニカルサポートに限定されます。一般的な使用はサポートされていません。

ステップ 6 クラスタ設定を確認し、クラスタがゾーンに準拠するか判断します。

```
stcli cluster get-zone
```