Cisco HyperFlex システム クラスタの展開

- クラスタ展開のガイドライン （1 ページ）
- 混合 M4/M5 クラスタを作成する場合の前提条件 （2 ページ）
- 混合クラスタ展開中の手順 （3 ページ）
- コンバージド（HX220c/HX240c）ノードの追加に関する前提条件 （3 ページ）
- コンバージド ノードの準備 （4 ページ）
- 既存のクラスタへのコンバージド ノードの追加 （4 ページ）
- コンピューティング専用ノードの追加に関する前提条件 （15 ページ）
- コンピューティング専用ノードの準備 （16 ページ）
- 既存のクラスタへのコンピューティング専用ノードの追加 （18 ページ）
- クラスタ展開の障害の解決 （25 ページ）

クラスタ展開のガイドライン

- レプリケーションをすでに設定している場合は、アップグレード、拡張、クラスタの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ます。アップグレードや拡張、または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。
- ESXi インストールは、M4 コンバージド ノードの SD カード、M5 コンバージド ノードの M.2 SATA SSD、およびコンピューティング専用ノードの SD カード、SAN ブート、またはフロント アクセス対応 SSD/HDD 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。

混合クラスタ展開のガイドライン 2.6

混合クラスタは、同じストレージ クラスタ内の M4 および M5 HX コンバージド ノードの両方を持つことで定義されます。混合クラスタを設定するとき、以下のガイドラインが適用されます。

- M5 コンバージド ノードを持つ既存の M4 クラスタの展開がサポートされています。
- M4 コンバージド ノードを持つ既存の M5 クラスタの展開がサポートされています。
- M4 または M5 コンバージド ノードを持つ既存の混合 M4/M5 クラスタの展開がサポートされています。
- サポートされているコンピューティング専用ノードを追加することは、HX Data Platform 2.6 またはそれ以降のインストーラを使用した M4、M5、混合 M4/M5 クラスタすべてで許可されています。いくつかの例となる組み合わせがここにリストされています。その他多くの組み合わせが可能です。

```
Example combinations:
Expand mixed M4/M5 cluster with compute-only B200, C220, C240 M4/M5
Expand M4 cluster with compute-only B200 M5, C220 M5, C240M5
```

- 混合クラスタを作成するには、展開ワークフローのみがサポートされています。混合 M4/M5 サーバを持つ最初のクラスタ作成はサポートされていません。
- すべての M5 サーバは、既存の M4 サーバのフォーム ファクタ（220/240）、タイプ（Hybrid/AF）、セキュリティ機能（非 SED のみ）およびディスク設定（数量、容量、非 SED）と一致する必要があります。
  - HX220-M4 と組み合わせるとき、HX220-M5 は最大 6 の容量ディスク（2 ディスク スロットは空のまま）を使用します。
- HyperFlex Edge は混合クラスタをサポートしません。
- SED SKU は混合クラスタをサポートしません。

混合 M4/M5 クラスタを作成する場合の前提条件

混合クラスタでクラスタ展開を開始する前に、次のタスクを実行する必要があります。

- UCS Manager を 3.2(1d) 以降にアップグレードします。
- 既存の HX クラスタを 2.6(1a) 以降に完全にアップグレードします。
- 2.6(1A) 以降のHX Data Platform インストーラをダウンロードして展開し、展開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てください。vCenter 6.5 を使用しないと、Broadwell EVC モードを有効にできません。vCenterfアップグレードが必要な場合、ESXi は Vmware ソフトウェア相互運用性マトリックスの対象となる古いバージョンのままでもかまいません。EVC モードのオフはサポートされておらず、将来的に運用上の問題が発生します。

混合クラスタ展開中の手順

- 検証手順を実行中、展開が開始する前に EVC チェックが実行されます。この時点で、既存のクラスタで EVC モードを手動で有効にするにあたり表示される指示に従います。

  ⚠

  注意 警告時に EVC の有効化に失敗すると、ストレージ クラスタと後で関連付けられた VM の完全なシャット ダウンが必要となります。この警告はスキップしないでください。

- VCenter で EVC モードの設定を実行し、検証を再試行してください。
- クラスタ展開は、2 回検証し展開を続行します。

コンバージド（HX220c/HX240c）ノードの追加に関する前提条件

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では、クラスタのストレージ容量が自動的に追加されます。

既存のストレージ クラスタにコンバージド 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。
- 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**に記載されているシステム要件を満たしていること。
- 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。この設定には、VLAN ID、スイッチ タイプ（vSwitch かどうか）、外部スイッチ VLAN タギング（EST）を使用する VLAN タギング、仮想スイッチ タギング（VST）を使用する VLAN タギング、仮想分散スイッチ（vDS）があります。

  （注） ストレージクラスタが領域不足の状態にある場合に、新しいノードを追加すると、システムは自動的にストレージクラスタを再調整します。これは、24 時間ごとに実行される再調整に加えて行われるものです。

- 追加するノードが同じモデル（HX220 または HX240）のタイプ（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構成（SED または非 SED）であること。また、キャパシティ ディスクの数が既存のクラスタ ノードと一致すること。

- 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、「混合 CPU を使用したクラスタのセットアップ」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。ソフトウェアのバージョンを確認するには、vCenter の [Storage Cluster Summary] タブに移動し、上部のセクションで HX Data Platform のバージョンを確認します。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する場合は、クラスタで実行されている HXDP の現在のバージョンに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。

- 新しいノードに 1 つ以上の有効な DNS サーバおよび NTP サーバが設定されていること。
- SSO または Auto Support を使用している場合は、ノードが SSO および SMTP サービス用に確実に設定されていること。
- 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） 工場でノードが準備されていない場合、HX サーバを手動で準備する場合は、「Cisco HyperFlex システムのカスタマイズされたインストール方法」を参照してください。

既存のクラスタへのコンバージド ノードの追加

（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 Data Platform 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。[**Accept**] または [**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に表示される HX Data Platform インストーラ インストーラの [**Build 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：`root`

パスワード（デフォルト）：`Cisco123`

（注） システムは、デフォルトのパスワード [`Cisco123`] で出荷されますので、インストール中にこれを変更する必要があります。インストールを継続するには、ユーザー提供の新規パスワードを作成する必要があります。

c) EULA を読んで、 [**I accept the terms and conditions**] チェックボックスをオンにし、[**Login**] をクリックします。

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

ステップ 3 [**Credentials**] ページで、次のフィールドに値を入力します。

クラスタ作成を実行するために、必要な設定データとともに *JSON configuration* ファイルをインポートすることもできます。次の 2 つの手順は、JSON ファイルをインポートする場合はオプションです。インポートしない場合には、データを必須フィールドに手動で入力できます。

（注） 初めてのインストールでは、ファクトリ プレインストール JSON ファイルの調達についてシスコの担当者に問い合わせてください。

1. [**Select a file**] をクリックして、使用する *JSON* ファイルを選択して設定をロードします。[**Use Configuration**] を選択します。
2. Cisco UCS Manager 用にインポートした値が異なる場合は、[**Overwrite Imported Values**] ダイアログ ボックスが表示されます。[**Use Discovered Values**] を選択します。

フィールド	説明
UCS Manager クレデンシャル（UCS Manager Credentials）	
UCS Manager のホスト名（UCS Manager Host Name）	UCS Manager FQDN または IP アドレス たとえば *10.193.211.120* と入力します。
[ユーザ名（User Name）]	<*admin*> ユーザ名。
Password	<*admin*> パスワード。
vCenter クレデンシャル（vCenter Credentials）	

フィールド	説明
vCenter Server	vCenter Server の FQDN または IP アドレス。 たとえば *10.193.211.120* と入力します。 （注） • vCenter Server は、クラスタが動作可能になる前に必要です。 • vCenter アドレスとクレデンシャルは、vCenter へのルート レベルの管理者権限が必要です。 • vCenter Server 入力は、入れ子になった vCenter を構築する場合には省略可能です。詳細については、『Nested vCenter TechNote』を参照してください。
[ユーザ名（User Name）]	<*admin*> ユーザ名。 例：*administrator@vsphere.local*。
Admin Password	<*root*> パスワード。
ハイパーバイザのクレデンシャル	
管理者ユーザ名	<*admin*> ユーザ名。 これはファクトリ ノードの**ルート**です。
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） システムは、デフォルトのパスワード [`Cisco123`] で出荷されますので、インストール中にこれを変更する必要があります。インストールを継続するには、ユーザー提供の新規パスワードを作成する必要があります。

ステップ 4 [Continue] をクリックします。[Cluster Expand Configuration] ページが表示されます。展開する *HX* クラスタを選択します。

展開する 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 フィールド**] のクラスタ管理アドレスの IP を入力します。

ステップ 5 [**Server Selection**] ページには、[**Unassociated]** タブの下に関連付けされていない HX サーバのリストと、[**Associated**] タブの下に検出されたサーバのリストが表示されます。[**Unassociated**] タブからサーバを選択し、HyperFlex クラスタに含めます。

HX サーバがこの一覧に表示されていない場合、Cisco UCS Manager を調べてそれらが検出されていることを確認します。

サーバごとに、[**Actions]** ドロップダウン リストを使用して、以下を設定できます。

- [**Launch KVM Console**]—HX Data Platform 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。
- [**Disassociate Server**]：サービス プロファイルをそのサーバから削除するには、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.
```

[**Configure Server Ports**] ボタンを使用することで、新しいすべての HX ノードを検出できます。一般に、設定を開始する前に Cisco UCS Manager でサーバ ポートを設定します。

ステップ 6 [Continue] をクリックします。[**UCSM 設定**] 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、**クレデンシャル** ページには、既存の HX クラスタからインポートした設定データが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 [**UCSM 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 Configuration] （注） 次の各ネットワークにそれぞれ個別のサブネットと VLAN を使用します。	
ハイパーバイザおよび HyperFlex 管理の VLAN	
[VLAN 名(VLAN Name)] **VLAN ID（Admin. VLAN ID）**	名前：hx-inband-mgmt デフォルトの VLAN ID：3091
VLAN for HyperFlex Storage traffic	
[VLAN 名(VLAN Name)] **VLAN ID（Admin. VLAN ID）**	名前：hx-storage-data デフォルトの VLAN ID：3092
VLAN for VM vMotion	
[VLAN 名(VLAN Name)] **VLAN ID（Admin. VLAN ID）**	名前：hx-vmotion デフォルトの VLAN ID：3093

フィールド	説明
VLAN for VM Network	
[VLAN 名(VLAN Name)] **VLAN ID**	名前: vm-network デフォルトの VLAN ID：3094 ゲスト Vlan のカンマ区切りリスト。
MAC プール	
MAC Pool Prefix	さらに 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** などです。
アウトオブバンド CIMC 用の 'hx-ext-mgmt' IP プール	
IP ブロック	HyperFlex ノードに指定された 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できます。 例えば、 *10.193.211.124-127, 10.193.211.158-163*
[サブネット マスク（Subnet Mask）]	IP アドレスを制限して制御するために、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* と指定します。
Gateway	[IP アドレス（IP Address）]。 たとえば、*10.193.0.1* と指定します。
iSCSI Storage （注） 将来的に任意の時点で外部ストレージの利用を希望する場合は、これを事前に設定する必要があります。	
[**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 に関連付けられている 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 に関連付けられている 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 に関連付けられている VLAN の名前。

フィールド	説明
VLAN B ID	下位のファブリック インターコネクト（FI-A）で、iSCSI vNIC に関連付けられている VLAN の ID。
FC Storage （注） 将来的に任意の時点で外部ストレージの利用を希望する場合は、これを事前に設定する必要があります。	
[**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 ノード名および 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。デフォルトでは、`hx-ext-storage-fc-a` に設定されています。
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 ゾーニングを使用する既存の VSAN ID をインストーラに入力すると、その VSAN ID の既存の環境でゾーニングが無効になります。
VLAN 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。デフォルトでは、`hx-ext-storage-fc-b` に設定されています。
VSAN B ID	下位のファブリック 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 ゾーニングを使用する既存の VSAN ID をインストーラに入力すると、その VSAN ID の既存の環境でゾーニングが無効になります。
詳細設定	

フィールド	説明
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 サーバーに関連付ける UCS 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 データ プラットフォーム リリース ノート を参照してください。 たとえば、*3.2(1d)*。
HyperFlex Cluster Name	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 クラスタ名は、簡単に識別できるようにサービス プロファイルにラベルを追加します。
組織名	一意の *Org Name* を指定します。これにより、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） [**Configuration**] ペインで VLAN、MAC プール、および IP アドレス プールの情報を確認します。これらの VLAN ID は、環境に応じて変更できます。デフォルトでは、インストーラによって VLAN が非ネイティブとして設定されます。トランク設定を適切に適用することで、非ネイティブ VLAN に対応するようにアップストリーム スイッチを設定する必要があります。

ステップ 8 [**Continue**] をクリックします。[**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
Configure Common Hypervisor Settings	
[サブネット マスク（Subnet Mask）]	IP アドレスを制限して制御するために、サブネット マスクを適切なレベルに設定します。 たとえば、*255.255.0.0* と指定します。
Gateway	ゲートウェイの IP アドレス。 たとえば、*10.193.0.1* と指定します。

フィールド	説明
DNS サーバ	DNS サーバの IP アドレス。 DNS サーバがない場合は、HX データ プラットフォーム インストーラの [**Cluster Configuration**] ページのいずれ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 ホストに静的 IP アドレスとホスト名のみを使用します。 （注） 複数の DNS サーバーを提供する場合は、両方の DNS サーバーが正しく入力されていることを慎重に確認し、コンマで区切ってください。
Hypervisor Settings IP アドレスを順番に並べるには、[**IP アドレスとホスト名を順番に選択 (Make IP Addresses and Hostnames Sequential)**] を選択してください。 （注） ドラッグ アンド ドロップを使用してサーバを並べ替えることができます。	
Name	サーバ名。
Serial	サーバのシリアル番号。
Static IP Address	すべての ESXi ホストに静的 IP アドレスとホスト名を入力します。
ホストネーム	ホスト名フィールドを空欄のままにしないでください。

ステップ 9 [Continue] をクリックします。[**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**] を選択して、IP アドレスを連続させます。IP アドレスの場合は、属するデータ ネットワークまたは管理ネットワークを指定します。

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 アドレスの次のフィールドに値を入力します。

フィールド	説明
Management Hypervisor	ESXi ホストとストレージ クラスタ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。

フィールド	説明
Management Storage Controller	ストレージ コントローラ VM とストレージ クラスタ間の HX データ プラットフォーム 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 クラスタ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静的 IP アドレスを入力します。
Data Storage Controller	ストレージ コントローラ VM とストレージ クラスタ間の HX データ プラットフォーム 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。
[Hypervisor]、[Storage Controller VM (Management)]、[Hypervisor (Data)]、および [Storage Controller VM (Data)] 列の最初の行に IP アドレスを入力すると、HX Data Platform 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
Controller VM Password	デフォルトの管理者ユーザ名とパスワードがコントローラ VM に適用されます。VM は、コンバージドとコンピューティング専用のすべてのノード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は変更できません。 • 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 文字になる複合パスワードを指定します。 • 作成するコントローラ VM および HX クラスタにユーザ定義のパスワードを指定できます。パスワードの文字と形式の制限事項については、『*Cisco HX Data Platform Management Guide*』の「Guidelines for HX Data Platform Special Characters」の項を参照してください。
Advanced Configuration	
ジャンボ フレーム [**Enable Jumbo Frames**] チェックボックス	ホストの vSwitch および vNIC、ならびに各ストレージ コントローラ VM でストレージ 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 にお問い合わせください。

フィールド	説明
Disk Partitions **ディスク パーティションのクリーン アップ** 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、このチェックボックスをオンにします。保持する必要があるデータは、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に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は、このオプションを選択して既存のデータとパーティションを削除します。

ステップ 10 [Start] をクリックします。[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、「ホストは手動で vCenter に追加する必要があります」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。
- ホストを vSphere Web Client の vCenter クラスタに追加します。
- HX Data Platform インストーラ で、[**展開の再試行**] 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 接続の起動**] 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する場合、スケジュールされた時間に自動再調整が行われるまで、クラスタには引き続き元のストレージ クラスタと同じ HA 復元力があります。

再調整は通常、24 時間中にスケジュールされ、ノードの障害発生後の 2 時間、またはストレージ クラスタの領域がなくなった場合に行われます。

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必要がある場合は、次に示すストレージ クラスタの再調整コマンドを手動で実行します。

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、次のコマンドを実行します。

1. `# stcli rebalance start --force`
2. 再調整のステータスをモニタするには

   `# stcli rebalance status`

ステップ 12 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、HA が追加されたノードを認識できるようになります。

a) vSphere 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]** 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、vSphere HA に対し [Reconfigure] を選択します。

コンピューティング専用ノードの追加に関する前提条件

コンピューティング専用 ノードはクラスタ作成後に HyperFlexクラスタを追加可能です。このノードは、追加のコンピューティング リソースを提供するために追加されます。キャッシュ ドライブや永続ドライブはクラスタのストレージ容量の要因ではないので、Cisco UCS サーバはこれらを装備する必要がありません。

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。
- 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。
- サービス プロファイルの関連付け後、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。この設定には、VLAN ID、スイッチ タイプ（vSwitch かどうか）、外部スイッチ VLAN タギング（EST）を使用する VLAN タギング、仮想スイッチ タギング（VST）を使用する VLAN タギング、仮想分散スイッチ（vDS）があります。

（注） ストレージクラスタが領域不足の状態にある場合に、新しいノードを追加すると、システムは自動的にストレージクラスタを再調整します。これは、24 時間ごとに実行される再調整に加えて行われるものです。

- 追加する新しいノードが HX クラスタですでに使用されているものとは異なる CPU ファミリを搭載している場合には、EVC を有効にしてください。詳細については、「混合 CPU を使用したクラスタのセットアップ」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。ソフトウェアのバージョンを確認するには、vCenter の [**ストレージ クラスタ概要**] タブに移動し、上部のセクションで

*HX*データ プラットフォーム のバージョンを確認します。必要に応じてアップグレードします。

- 新しいノードに 1 つ以上の有効な DNS サーバおよび NTP サーバが設定されていること。
- SSO または Auto Support を使用している場合は、ノードが SSO および SMTP サービス用に確実に設定されていること。
- ESXi インストールは、HX M4 コンピューティング専用 ノードの SD カードまたはフロント アクセス対応 SSD でサポートされています。USB フラッシュまたはフロント アクセス対応 SSD またはフロント アクセス対応 HDD に ESXi をインストールすると、再起動中にコントローラ VM を削除します。

コンピューティング専用ノードの準備

ステップ 1 サーバがサポート対象の HX サーバで、要件を満たしていることを確認します。詳細については、ホスト要件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 をダウンロードして、インストールし、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: **admin**

パスワード: **<admin password>**

ステップ 3 サーバを検索して、サーバがストレージ クラスタと同じ FI ドメインに追加されており、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 リリース ノート』を確認してください。

HX データ プラットフォーム インストーラの確認

ステップ 1 ストレージ クラスタのすべてのノードと、ストレージ クラスタに追加されてコンピューティング ノードと通信できるノードに、HX データ プラットフォーム 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 データ プラットフォーム インストーラがインストールされていない場合は、「HX データ プラットフォーム 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専用ノードへの HX プロファイルの適用

Cisco UCS Manager では、ネットワーク ポリシーは 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する必要があります。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 サポート対象のバージョンの 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されている場合、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、インストールの前提条件を参照してください。前の手順でサービスプロファイルが関連付けを終了していることを確認します。

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

Cisco UCS Manager を通じてアクセスできるネットワーク 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、**[Servers]** > **[Service Profiles]** > **[Sub-Ogranizations]** > ***[hx-cluster]*** をクリックします。

b) ***[hx-cluster]*** を右クリックして、[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、**[Virtual Media]** > **[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) **[Virtual Media]** > **[Activate Virtual Devices]** の順に選択します。

これはポップアップ ウィンドウで開きます。

b) **[Accept the session]** > **[Apply]** の順にクリックします。

ステップ 6 [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) [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 が含まれています。

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 [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) [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** を押します。

b) [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。

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。短い待機期間後に自動的に消える警告が表示されても問題はありません。***ESXi DCUI*** が完全に表示され、インストールの終了がシグナリングされるのを待機します。

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、[Continue] をクリックします。[Retry Hypervisor Configuration] をクリックして、クラスタ展開の残りを完了します。

既存のクラスタへのコンピューティング専用ノードの追加

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 Data Platform 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。[**Accept**] または [**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に表示される HX Data Platform インストーラ インストーラの [**Build 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：`root`

パスワード（デフォルト）：`Cisco123`

（注） システムは、デフォルトのパスワード [`Cisco123`] で出荷されますので、インストール中にこれを変更する必要があります。インストールを継続するには、ユーザー提供の新規パスワードを作成する必要があります。

c) EULA を読んで、 [**I accept the terms and conditions**] チェックボックスをオンにし、[**Login**] をクリックします。

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

ステップ 3 [**Credentials**] ページで、次のフィールドに値を入力します。

クラスタ作成を実行するために、必要な設定データとともに *JSON configuration* ファイルをインポートすることもできます。次の 2 つの手順は、JSON ファイルをインポートする場合はオプションです。インポートしない場合には、データを必須フィールドに手動で入力できます。

（注） 初めてのインストールでは、ファクトリ プレインストール JSON ファイルの調達についてシスコの担当者に問い合わせてください。

1. [**Select a file**] をクリックして、使用する *JSON* ファイルを選択して設定をロードします。[**Use Configuration**] を選択します。
2. Cisco UCS Manager 用にインポートした値が異なる場合は、[**Overwrite Imported Values**] ダイアログ ボックスが表示されます。[**Use Discovered Values**] を選択します。

フィールド	説明
UCS Manager クレデンシャル（UCS Manager Credentials）	
UCS Manager のホスト名（UCS Manager Host Name）	UCS Manager FQDN または IP アドレス たとえば *10.193.211.120* と入力します。
[ユーザ名（User Name）]	<*admin*> ユーザ名。

フィールド	説明
Password	<*admin*> パスワード。
vCenter クレデンシャル（vCenter Credentials）	
vCenter Server	vCenter Server の FQDN または IP アドレス。 たとえば *10.193.211.120* と入力します。 （注） • vCenter Server は、クラスタが動作可能になる前に必要です。 • vCenter アドレスとクレデンシャルは、vCenter へのルート レベルの管理者権限が必要です。 • vCenter Server 入力は、入れ子になった vCenter を構築する場合には省略可能です。詳細については、『Nested vCenter TechNote』を参照してください。
[ユーザ名（User Name）]	<*admin*> ユーザ名。 例：*administrator@vsphere.local*。
Admin Password	<*root*> パスワード。
ハイパーバイザのクレデンシャル	
管理者ユーザ名	<*admin*> ユーザ名。 これはファクトリ ノードの**ルート**です。
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） システムは、デフォルトのパスワード [`Cisco123`] で出荷されますので、インストール中にこれを変更する必要があります。インストールを継続するには、ユーザー提供の新規パスワードを作成する必要があります。

ステップ 4 [Continue] をクリックします。[Cluster Expand Configuration] ページが表示されます。展開する *HX* クラスタを選択します。

展開する 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 フィールド**] のクラスタ管理アドレスの IP を入力します。

ステップ 5 [Continue] をクリックします。[Server Selection] ページが表示されます。[Server Selection] ページの [Associated] タブに、接続済みのすべての HX サーバが一覧されます。これらのサーバは選択しないでください。[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 [Continue] をクリックします。[**UCS Manager 設定**] 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、必須フィールドには、既存の HX クラスタからインポートした設定データが取り込まれているはずです。クラスタに追加する対象のサーバがアソシエートされていない場合は、それらのサーバを選択して [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することを確認します。

各ネットワークに以下の情報を入力します:

フィールド	Information
VLAN for ESXi and HyperFlex management	
[VLAN 名(VLAN Name)] **VLAN ID（Admin. VLAN ID）**	名前：hx-inband-mgmt デフォルトの VLAN ID：3091
VLAN for HyperFlex Storage traffic	
[VLAN 名(VLAN Name)] **VLAN ID（Admin. VLAN ID）**	名前：hx-storage-data デフォルトの VLAN ID：3092
VLAN for VM vMotion	
[VLAN 名(VLAN Name)] **VLAN ID（Admin. VLAN ID）**	名前：hx-vmotion デフォルトの VLAN ID：3093
VLAN for VM Network	
[VLAN 名(VLAN Name)] **VLAN ID（Admin. VLAN ID）**	名前：hx-vm-network デフォルトの VLAN ID：3094
MAC Pool	
MAC Pool Prefix	たとえば、*00:25:B5:99* などとします（99 はデフォルトです。この値はユーザ環境に応じて設定できます）。
hx-ext-mgmt IP Pool for Out-of-Band CIMC	

フィールド	Information
IP ブロック	HyperFlex ノードに指定された 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できます。 たとえば、*10.193.211.124-127*、*10.193.211.158-163*、*255.255.255.0* などです。 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* と指定します。
サブネット	IP アドレスを制限して制御するために、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* と指定します。
デフォルト ゲートウェイ（Default gateway）	[IP Address]。 たとえば、*10.193.0.1* と指定します。
詳細設定	
UCS Firmware version	ドロップダウン リストから HX サーバと関連付ける UCS 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 データ プラットフォーム リリース ノート を参照してください。 たとえば、*3.2(1d)*。
HyperFlex Cluster Name	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 クラスタ名は、ラベルを識別しやすいようにサービス プロファイルに追加します。

（注） [設定] ウィンドウで VLAN、MAC プール、ANDIP アドレス プールの情報を確認します。これらの VLAN ID は、環境に応じて変更できます。デフォルトでは、インストーラによって VLAN が非ネイティブとして設定されます。トランク設定を適切に適用することで、非ネイティブ VLAN に対応するようにアップストリーム スイッチを設定する必要があります。

ステップ 7 **[Continue]** をクリックします。**[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
Configure Common Hypervisor Settings	

フィールド	説明
[サブネット マスク（Subnet Mask）]	IP アドレスを制限して制御するために、サブネット マスクを適切なレベルに設定します。 たとえば、*255.255.0.0* と指定します。
Gateway	ゲートウェイの IP アドレス。 たとえば、*10.193.0.1* と指定します。
DNS サーバ	DNS サーバの IP アドレス。 DNS サーバがない場合は、HX データ プラットフォーム インストーラの [**Cluster Configuration**] ページのいずれ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 ホストに静的 IP アドレスとホスト名のみを使用します。 （注） 複数の DNS サーバーを提供する場合は、両方の DNS サーバーが正しく入力されていることを慎重に確認し、コンマで区切ってください。
Hypervisor Settings IP アドレスを順番に並べるには、[**IP アドレスとホスト名を順番に選択 (Make IP Addresses and Hostnames Sequential)**] を選択してください。 （注） ドラッグ アンド ドロップを使用してサーバを並べ替えることができます。	
Name	サーバ名。
Serial	サーバのシリアル番号。
Static IP Address	すべての ESXi ホストに静的 IP アドレスとホスト名を入力します。
ホストネーム	ホスト名フィールドを空欄のままにしないでください。

ステップ 8 [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。[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、[Make IP Addresses Sequential] を選択します。

フィールド	情報
Management Hypervisor	ESXi ホストとストレージ クラスタ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。

フィールド	情報
Management Storage Controller	なし。
Data Hypervisor	ESXi ホストとストレージ クラスタ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静的 IP アドレスを入力します。
Data Storage Controller	なし。
Controller 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ている場合、それらのコントローラ 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 名は変更できません。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 [Start] をクリックします。[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 Data Platform 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)*。

2. [**全般**] タブで、[**テンプレートからアンバインドする**] をクリックします。
3. 作業中のウィンドウで、[**ストレージ**] 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**] サブ タブをクリックします。
4. [アクション] 領域で、次のように選択します。 **ローカル ディスク設定のポリシーの変更** > **ローカル ディスク設定ポリシーの作成** 。
5. [**ローカル ディスク設定ポリシーの作成**] で、ポリシーの名前を入力し、デフォルトとして残りの部分を保持します。[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** アクション] 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 Data Platform インストーラ UI に戻り、[**UCSM 設定の再試行**] 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。

1. vSphere クライアント に追加する ESXi ホストにログインします。
2. コントローラ VM の電源をオフにします。
3. ホストを vSphere Web Client の vCenter クラスタに追加します。
4. HX インストーラで、[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、[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、HA が追加されたノードを認識できるようになります。

a) vSphere 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]** 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、vSphere HA に対し [Reconfigure] を選択します。

クラスタ展開の障害の解決

エラー ダイアログボックスを受信し、ストレージ クラスタの展開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 [Edit Configuration]：[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ます。

ステップ 2 [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 [Continue]：エラーが発生している障害を無視して、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） [Continue] ボタンは、障害について把握していて、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選択します。