



ノードの管理

- [ノードの管理 \(1 ページ\)](#)
- [ノードメンテナンス方法の特定 \(3 ページ\)](#)
- [DNS アドレスまたはホスト名による検索 \(6 ページ\)](#)
- [ESXi ホストルートパスワードの変更 \(7 ページ\)](#)
- [ノードソフトウェアの再インストール \(8 ページ\)](#)
- [IP から FQDN への vCenter クラスタ内のノード識別フォームの変更 \(8 ページ\)](#)
- [ノードコンポーネントの交換 \(10 ページ\)](#)
- [ノードの取り外し \(11 ページ\)](#)
- [ノードの交換 \(21 ページ\)](#)
- [コンピューティングノードの交換 \(26 ページ\)](#)

ノードの管理

ノードを初めてストレージクラスタに追加する場合は、HX Data Platform インストーラの Create Cluster 機能を使用します。ノードを既存のストレージクラスタに追加する場合は、HX Data Platform インストーラの Expand Cluster 機能を使用します。ストレージクラスタに対してノードを追加または削除すると、HX Data Platform がそれに応じてストレージクラスタのステータスを調整します。

- 障害が発生したノードのメンテナンスに関するタスク。
 - ESXi または HX ソフトウェアを再インストールする必要がある。
 - ノードコンポーネントを交換する必要がある。
 - ノードを交換する必要がある。
 - ノードを取り外す必要がある。
- 障害が発生していないノードのメンテナンスに関するタスク。
 - ノードをメンテナンスモードにする。
 - ESX パスワードを変更する。



- (注) 若干の違いはありますが、**サーバ**、**ホスト**、および**ノード**という用語が HyperFlex のマニュアルを通してほとんど区別されずに使われています。一般に、サーバは、特定の目的に特化されたソフトウェアを実行する物理ユニットです。ノードは、ソフトウェア クラスタやサーバのラックなどのより大きなグループ内のサーバです。シスコのハードウェア マニュアルでは、ノードという用語が使われる傾向があります。ホストは、仮想化または HyperFlex ストレージソフトウェアを実行しているサーバで、仮想マシンにとっての「ホスト」です。VMware のマニュアルでは、ホストという用語が使われる傾向があります。

ステップ1 クラスタ内のノードをモニタします。

HX ストレージクラスタ、ノード、およびノードコンポーネントのステータスがモニタされ、HX Connect、HX Data Platform Plug-in、vCenter UI、およびさまざまなログに動作ステータス (online、offline) 値と復元力ステータス値 (healthy、warning) として報告されます。

- (注) 機能状態の区別は、HX Connect および HX Data Platform Plug-in ビューに表示されるストレージクラスタの動作ステータスと復元力ステータスに影響しますが、それらのステータスとは別個のものであります。データ レプリケーション係数 (2 または 3)、クラスタ アクセス ポリシー (lenient または strict)、およびストレージクラスタ内の特定の数のノードごとに、障害が発生したノードの数またはノード内の障害が発生したディスクの数に応じて、ストレージクラスタの状態が Read と Write、Read Only、または Shutdown の間で変化します。
- (注) Hyperflex Edge を除くすべての環境で複製ファクタ 3 を強く推奨しています。複製ファクタ 2 では、可用性と復元性のレベルが低くなります。コンポーネントまたはノードの障害による停電のリスクは、アクティブかつ定期的なバックアップを作成することにより軽減されます。

ステップ2 ノード障害を分析して、実行するアクションを決定します。

これには、HX Connect、HX Data Platform Plug-in、vCenter、または ESXi を介したノード状態のモニタリング、サーバ ビーコンのチェック、ログの収集と分析が必要になります。

ステップ3 特定されたタスクを実行します。

- ソフトウェアを再インストールまたはアップグレードします。

ESXi または HX Data Platform を再インストールする手順については、『[VMware ESXi 用 Cisco HyperFlex システム インストール ガイド](#)』を参照してください。ソフトウェアのアップグレード手順については、『[Cisco HyperFlex Systems Upgrade Guide](#)』を参照してください。
- ノード内のコンポーネントを修理します。

ノード コンポーネント (ソリッドステートドライブ (SSD)、ハードディスク ドライブ (HDD)、電源装置 (PSU)、ネットワーク インターフェイス カード (NIC) コンポーネントなど) は、HX Connect や HX Data Platform Plug-in では設定できませんが、HX Data Platform はこれらのコンポーネントをモニタし、いずれかのアイテムの中断、追加、取り外し、または交換が発生すると、ストレージクラスタ ステータスを調整します。

ディスクを追加または取り外す手順は、ディスクのタイプによって異なります。PSUやNICなどの現場交換可能ユニット（FRU）を交換するには、サーバハードウェアガイドで説明される手順に従います。

- クラスタ内のノードを交換します。

ストレージクラスタ内のノードを交換する際は、常に TAC によるサポートが必要です。要件が満たされていれば、ストレージクラスタがオンライン（5 ノード以上のクラスタのみ）中またはオフライン（4 ノード以上のクラスタ）中に、ノードを TAC の支援なしで交換できます。3 ノードクラスタ内のノードを交換する際は、常に TAC の支援が必要です。詳細については、[ノードの取り外し（11 ページ）](#)を参照してください。

- クラスタからノードを取り外します。

（注） ノードを削除する場合、使用可能なノードの数が最小数の3を下回ってはなりません。これは、3を下回るとストレージクラスタが正常ではなくなるためです。3 ノードクラスタ内のノードを取り外す際は、常に TAC の支援が必要です。

オフラインクラスタから最大2つのノードを削除できます。詳細については、[ノードの交換（21 ページ）](#)を参照してください。

ノードメンテナンス方法の特定

ノードメンテナンスタスクには、ストレージクラスタがオフラインのときに実行されるもの、クラスタがオンラインであり、ノードがHXメンテナンスモードであることだけが必要である場合に実行できるものがあります。

- **オンラインタスク**：タスク開始前にストレージクラスタが正常な状態である必要があります。
- **オフラインタスク**：ストレージクラスタをシャットダウンする必要があります。
2つ以上のノードがダウンしている場合、ストレージクラスタは自動的にオフラインになります。
- **TAC サポートタスク**：一般に、TAC 担当員が実行する操作を必要とします。



（注） ノードを交換する前に、いくつかの考慮事項を念頭に置いておく必要があります。詳細については、[ノードの交換（21 ページ）](#)を参照してください。

次の表に、関連するノードメンテナンスタスクを実行するときに使用できる方法を示します。

ノードソフトウェアの修復

ESX と HX Data Platform ソフトウェアは、ストレージクラスタ内の各ノードにインストールされます。ノード障害分析後にいずれかのソフトウェア項目を再インストールする必要があることが判明した場合は、『[VMware ESXi 用 Cisco HyperFlex システム インストール ガイド](#)』を参照してください。ソフトウェアのアップグレード手順については、『[Cisco HyperFlex Systems Upgrade Guide](#)』を参照してください。

ノードハードウェアの修復

ノードの修理可能なアイテムで障害が発生しました。これにはFRUやディスクが該当します。一部のノードコンポーネントには TAC の支援が必要です。たとえば、ノードのマザーボードの交換には TAC の支援が必要です。

クラスタ内のノードの数	クラスタ内の障害発生ノードの数	方式	注
3	1 つ以上	TAC はノードの修理だけをサポートします。	修理のためにノードを取り外す必要はありません。ノードのディスクの交換を含みます。
4-8	1	オンラインまたはオフラインでのノード修理。	修理のためにノードを取り外す必要はありません。ノードのディスクの交換を含みます。

ノードの取り外し

ノードの修理不可能なアイテムで障害が発生しました。取り外したノードのディスクは、ストレージクラスタで再利用できません。

クラスタ内のノードの数	クラスタ内の障害発生ノードの数	方式	注
4	1	オフライン ノードの取り外し。	4 ノードクラスタで 2 ノードがダウンしている場合は、TAC の支援が必要です。
5 つ以上	1	オンラインまたはオフライン ノードの取り外し。	
5 つ以上	2	オフライン 2 ノードの取り外し。	5 ノードクラスタで 3 ノードがダウンしている場合は、TAC の支援が必要です。

ノードの交換とストレージの廃棄

ノードの修理不可能なアイテムで障害が発生しました。取り外したノードのディスクは、ストレージクラスタで再利用できません。

クラスタ内のノードの数	クラスタ内の障害発生ノードの数	方式	注
3	1	TAC はノードの交換だけをサポートします。	クラスタを最小限の 3 ノードに戻すには、TAC によりサポートされるノードの交換が必要です。 3 ノードクラスタで 1 ノードがダウンしている場合は、TAC の支援が必要です。
4	1	ノードのオフライン交換。ディスクを再利用しない。	新しいノードを追加するにはクラスタ拡張を使用します。その他のすべてのノードが稼動している必要があります。 4 ノードクラスタで 2 ノードがダウンしている場合は、TAC の支援が必要です。
5 つ以上	1	オンラインまたはオフラインノードの交換。ディスクを再利用しない。	新しいノードを追加するにはクラスタ拡張を使用します。その他のすべてのノードが稼動している必要があります。
5 つ以上	2	1 または 2 ノードのオフライン交換。ディスクを再利用しない。	新しいノードを追加するにはクラスタ拡張を使用します。その他のすべてのノードが稼動している必要があります。 最大 2 つのノードの交換がサポートされています。3 つ以上のノードの交換には TAC の支援が必要です。

ノードの交換とストレージの再利用

ノードの修理不可能なアイテムで障害が発生しました。取り外したノードのディスクは、ストレージクラスタで再利用されます。

クラスタ内のノードの数	クラスタ内の障害発生ノードの数	方式	注
3 つ以上	1 つ以上	TAC によるサポートのみ。	<p>クラスタを最小限の 3 ノードに戻すには、TAC によりサポートされるノードの交換が必要です。</p> <p>(注) ディスクを再利用するには、古いノードの UUID を新しいノードに割り当てる必要があります。ディスク UUID からノード UUID への関係は固定であり、再割り当てできません。これは TAC サポート タスクです。</p>

DNS アドレスまたはホスト名による検索

トラブルシューティングの目的では、DNS サーバアドレスまたは DNS サーバホスト名で検索できることが便利な場合があります。これはオプションのタスクです。

ステップ 1 DNS 検索アドレスを割り当てます。

- HX Data Platform インストーラ仮想マシンにログインします。ssh または vSphere コンソールインターフェイスを使用します。
- resolv.conf.d ファイルを編集します。

```
# vi /etc/resolvconf/resolv.conf.d/base
```
- 変更を確認します。

```
# resolvconf -u
# cat /etc/resolv.conf
```
- DNS サーバが IP アドレスまたはホスト名から問い合わせることができることを確認します。

```
# nslookup ip_address
# nslookup newhostname
```

ステップ 2 DNS ホスト名を割り当てます。

- HX Data Platform インストーラ仮想マシンにログインします。ssh または vSphere コンソールインターフェイスを使用します。
- hosts ファイルを編集用に開きます。

```
# vi /etc/hosts
```
- 次の行を追加して、ファイルを保存します。

```
ip_address ubuntu newhostname
```

ホスト `ip_address` ごとに、ホスト `newhostname` を入力します。

a) `newhostname` を `hostname` に追加します。

```
# hostname newhostname
```

ESXi ホストルートパスワードの変更

次のシナリオで、デフォルトの ESXi パスワードを変更できます。

- 標準およびストレッチ クラスタの作成時（コンバージド ノードのみをサポート）
- 標準クラスタの拡張時（コンバージド ノードまたはコンピューティング ノードの両方の拡張をサポート）
- エッジクラスタの作成時



(注) 上記の場合、インストールが完了するとすぐに ESXi のルートパスワードが保護されます。後続のパスワード変更が必要である場合、下に概要を示している手順をインストール後に使用して、ルートパスワードを手動で変更することができます。

ESXi は工場出荷時のデフォルトパスワードで提供されているため、セキュリティ上の理由からパスワードを変更する必要があります。インストール後のデフォルトの ESXi ルートパスワードを変更するには、次の手順を実行します。



(注) ESXi ルートパスワードを忘れた場合は、パスワードの復旧について Cisco TAC にお問い合わせください。

ステップ 1 SSH を使用して ESXi ホスト サービス制御にログインします。

ステップ 2 ルート権限を取得します。

```
su -
```

ステップ 3 現在のルートパスワードを入力します。

ステップ 4 ルートパスワードを変更します。

```
passwd root
```

ステップ 5 新しいパスワードを入力し、**Enter** キーを押します。確認のためにパスワードを再入力します。

(注) 2 回目に入力したパスワードが一致しない場合は、最初からやり直す必要があります。

ノードソフトウェアの再インストール

既存のストレージクラスタのメンバーであるノード上のソフトウェアを再インストールするには、TAC にお問い合わせください。このタスクは、TAC の支援を得て実行する必要があります。

ステップ 1 TAC の指示に従って ESX を再インストールします。

サーバが、ホスト ESX サーバの設定要件に記載されている必要なハードウェアおよび構成を満たしていることを確認します。HX の構成時の設定は、HX Data Platform プロセス中に適用されます。

ステップ 2 TAC の指示に従って HX Data Platform を再インストールします。

HX Data Platform は、必ず、ESX の再インストール後に再インストールする必要があります。

IP から FQDN への vCenter クラスタ内のノード識別フォームの変更

このタスクでは、vCenter によるクラスタ内のノードの識別方法を IP アドレスから完全修飾ドメイン名 (FQDN) に変更する方法について説明します。

ステップ 1 このタスクを実行するためのメンテナンス ウィンドウをスケジュールします。

ステップ 2 ストレージクラスタが正常であることを確認します。

HX Connect、HX Data Platform Plug-in、またはストレージコントローラ VM 上の `stcli clsuter info` コマンドから、ストレージクラスタのステータスをチェックします。

ステップ 3 ストレージクラスタ内の各 ESXi ホストの FQDN を探します。

a) ESXi ホストのコマンドラインから。

```
# cat /etc/hosts
```

この例では、FQDN は `sjs-hx-3-esxi-01.sjs.local` です。

```
# Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
127.0.0.1        localhost.localdomain localhost
::1             localhost.localdomain localhost
172.16.67.157   sjs-hx-3-esxi-01.sjs.local sjs-hx-3-esxi-01
```

b) ストレージクラスタ内の各 ESXi ホストに対して繰り返します。

ステップ 4 各 ESXi ホストの FQDN が vCenter、相互 ESXi ホスト、およびコントローラ VM から解決できることを確認します。

a) vCenter のコマンドラインから。

```
# nslookup <fqdn_esx_host1>
# nslookup <fqdn_esx_host2>
# nslookup <fqdn_esx_host3>
...
```

b) ESXi ホストから各 ESXi ホストに対して繰り返します。

c) 各コントローラ VM から各 ESXi ホストに対して繰り返します。

ステップ 5 FQDN 名が解決できない場合は、各 ESXi ホストと各コントローラ VM 上の DNS 設定を確認します。

a) コントローラ VM が DNS サーバの正しい IP アドレスを認識していることを確認します。

コントローラ VM のコマンドラインから。

```
# stcli services dns show
10.192.0.31
```

a) ESXi ホストの DNS 設定がコントローラ VM と同じであることを確認します。

vCenter から、各 ESXi ホストを選択してから、**[Configuration] > [DNS Servers]** を選択します。

ステップ 6 データセンター名とクラスタ名を探してメモします。

vCenter クライアントまたは Web クライアントから、データセンター名とクラスタ名が表示されるまでスクロールします。それらを書き留めます。この名前は、後のステップで使用します。

ステップ 7 vCenter から **cluster** を削除します。

vCenter から、**[datacenter] > [cluster]** を選択します。**[cluster]** を右クリックして、**[Delete]** を選択します。

(注) **[datacenter]** は削除しないでください。

ステップ 8 vCenter で **[cluster]** を再作成します。

a) vCenter から、**[datacenter]** を右クリックします。**[New Cluster]** を選択します。

b) 削除したクラスタと全く同じ名前を **[Cluster Name]** に入力します。これは、ステップ 6 で書き留めた名前です。

ステップ 9 FQDN 名を使用して、**[cluster]** に ESXi ホスト (ノード) を追加します。すべての ESXi ホストに対してこの手順を繰り返します。

a) vCenter から、**[datacenter] > [cluster]** を右クリックします。**[Add Host]** を選択します。

b) FQDN を使用して ESXi ホストを選択します。

c) クラスタ内の各 ESXi ホストに対して繰り返します。

ステップ 10 クラスタを vCenter に再登録します。

```
# stcli cluster reregister
--vcenter-datacenter <datacenter_name>
--vcenter-cluster <hx_cluster_name>
--vcenter-url <FQDN_name>
```

```
--vcenter-user <vCenter_username>  
--vcenter-password <vCenter_Password>
```

HX バージョン 1.8.1c 以降では、SSO URL が必要ありません。クラスタの再登録の詳細については、[新しい vCenter クラスタへのストレージクラスタの登録](#)を参照してください。

ノードコンポーネントの交換

ノードの一部のコンポーネントは交換可能です。ノードの稼動中に交換できるコンポーネントがあります。一部のコンポーネントを交換する場合に、ノードをメンテナンスモードにしてシャットダウンする必要があります。すべての現場交換可能ユニット (FRU) のリストについては、ご使用のサーバのハードウェア インストール ガイドを参照してください。一部のコンポーネントは、TAC の支援がなければ交換することができません。次に、ノードで交換可能なコンポーネントの一般的なリストを示します。



(注) ディスクを取り外した場合、ディスクが物理的には存在しない状態でも、ディスク UUID が引き続きリストされます。同一クラスタ内の別のノードでディスクを再利用するには、TAC にサポートを依頼してください。

- ノードをシャットダウンする必要がないコンポーネント。ホットスワップ可能です。
 - HDD データ ドライブ。前面ベイ
ストレージクラスタのタスクについては TAC にお問い合わせください。ハードウェアを中心とするタスクについては『[ディスクの管理](#)』を参照してください。このコンポーネントを交換するには、両方のタスクが必要です。
 - SSD キャッシュ ドライブ。前面ベイ 1
ストレージクラスタのタスクについては TAC にお問い合わせください。ハードウェアを中心とするタスクについては『[ディスクの管理](#)』を参照してください。このコンポーネントを交換するには、両方のタスクが必要です。
 - ファン モジュール
このコンポーネントを交換するには、ハードウェア インストール ガイドを参照してください。
 - 電源モジュール
このコンポーネントを交換するには、ハードウェア インストール ガイドを参照してください。
- ノードをメンテナンス モードにしてシャットダウンする必要があるコンポーネント。
次に示すすべてのコンポーネントについては、ハードウェア インストール ガイドを参照してください。

- ハウスキーピング SSD

このコンポーネントを交換するには、ストレージクラスタ タスクとハードウェア中心のタスクの両方が必要です。

- マザーボード上の RTC バッテリ



(注) マザーボード自体は交換可能なコンポーネントではありません。ローカルハードウェア ストアからバッテリーを購入し、交換する必要があります。

- DIMMS

- CPU およびヒートシンク

- 内蔵 SD カード

- 内蔵 USB ポート

- モジュラ HBA ライザー (HX 220c サーバ)

- モジュラ HBA カード

- PCIe ライザー アセンブリ

- PCIe カード

- トラステッドプラットフォーム モジュール

- mLOM カード

- RAID コントローラ

- 仮想インターフェイス カード (VIC)

- GPU (Graphic Processing Unit)

ノードの取り外し

ノードメンテナンス タスクによっては、クラスタがオンラインかオフラインかに関係なく、ノードを取り外すことができます。ノードを取り外す前に準備手順が完了していることを確認してください。



(注) ストレージクラスタ内のコンバージド ノードを取り外す場合は、アカウント チームと一緒に作業することを強くお勧めします。

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。

影響するコンテキストは、コンバージドノードの数に基づきます。コンピューティングノードの数は、ノードの交換ワークフローに影響しません。

表 1: ノードの取り外しワークフロー

クラスタ サイズ	取り外すノード	ワークフロー
4 ノード クラスタ	1	<ol style="list-style-type: none"> クラスタは正常です。 メンテナンス モードで影響を受けたノード。 クラスタをシャットダウンします (クラスタをオフラインにします)。 <code>stcli cluster shutdown</code> コマンドを使用します。 ノードを取り外します。 <code>stcli node remove</code> コマンドを使用します。 クラスタを再起動します。 <code>stcli cluster start</code> コマンドを使用します。
4 ノード クラスタ	2 つ以上	ワークフローには TAC の支援が必要です。
5 ノード クラスタ	1	<ol style="list-style-type: none"> クラスタは正常です。 メンテナンス モードで影響を受けたノード。 クラスタはオンラインのままです。 ノードを取り外します。 <code>stcli node remove</code> コマンドを使用します。
5 ノード クラスタ	2	<ol style="list-style-type: none"> クラスタは正常です。 メンテナンス モードで影響を受けたノード。 クラスタをシャットダウンします (クラスタをオフラインにします)。 <code>stcli cluster shutdown</code> コマンドを使用します。 ノードを取り外します。 <code>stcli node remove</code> コマンドを使用します。 両方のノードを指定します。 クラスタを再起動します。 <code>stcli cluster start</code> コマンドを使用します。

クラスタ サイズ	取り外すノード	ワークフロー
5 ノード クラスタ	3 つ以上	ワークフローには TAC の支援が必要です。

ノード削除の準備

ストレージクラスタからノードを削除する前に、クラスタがオンラインまたはオフラインのいずれであっても、次の手順を実行します。



(注) すべての 3 ノード クラスタで、ノードの準備、削除、交換のサポートを TAC に依頼してください。

ステップ 1 クラスタが正常であることを確認します。

```
# stcli cluster info
```

次の例の応答は、ストレージクラスタがオンラインで正常であることを示します。

```
locale: English (United States)
state: online
upgradeState: ok
healthState: healthy
state: online
state: online
```

ステップ 2 SSH がストレージクラスタ内のすべてのノード上の ESX で有効になっていることを確認してください。

ステップ 3 分散リソース スケジューラ (DRS) が有効になっていることを確認してください。

DRS は、電源がオンの VM だけを移行します。ネットワークで VM の電源がオフになっている場合は、削除されないストレージクラスタ内のノードにこれらの VM を手動で移行する必要があります。

(注) DRS を使用できない場合は、仮想マシンをそのノードから手動で移動します。

ステップ 4 ストレージクラスタを再調整します。

これにより、ノードに関連付けられたすべてのデータストアが削除されることが保証されます。

`rebalance` コマンドは、使用可能なストレージの変更に応じて保存データの配布を再調整し、ストレージクラスタの正常性を復元するために使用されます。ストレージクラスタ内のノードを追加または削除する場合、`stcli rebalance` コマンドを使用して、ストレージクラスタの再調整を手動で開始できます。

(注) 再調整は、障害の発生しているノードやディスクで使用されているディスクのキャパシティによって、時間がかかる場合があります。

- a) ストレージクラスタ内のコントローラ VM にログインします。
- b) 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。

```
# stcli rebalance start --force
```

ステップ 5 削除するノードを Cisco HX メンテナンス モードにします。操作方法（vSphere GUI またはコントローラ VM コマンドライン（CLI））を選択します。

GUI

- vSphere Web クライアントから、[Home] > [Hosts and Clusters] > [Hosts] > [host] の順に選択します。
- 各ホストを右クリックし、リストを下にスクロールし、[Cisco HX Maintenance Mode] > [Enter HX Maintenance Mode] の順に選択します。

[vSphere Maintenance Mode] オプションは、ホストの右クリックメニューの上部にあります。リストの下部までスクロールし、[Cisco HX Maintenance Mode] を選択します。

CLI

- ESX ホストで、root 権限を持つユーザとしてコントローラ VM にログインします。
- ノードを識別します。

```
# stcli node info

stNodes:
-----
type: node
id: 689324b2-b30c-c440-a08e-5b37c7e0eefe
name: 192.168.92.144
-----
type: node
id: 9314ac70-77aa-4345-8f35-7854f71a0d0c
name: 192.168.92.142
-----
type: node
id: 9e6ba2e3-4bb6-214c-8723-019fa483a308
name: 192.168.92.141
-----
type: node
id: 575ace48-1513-0b4f-bfe1-e6abd5ff6895
name: 192.168.92.143
-----
```

[StNodes] セクションで、id がクラスタ内の各ノードがリストされます。

- ESX ホストをメンテナンス モードに移行します。

```
# stcli node maintenanceMode (--id ID | --ip NAME) --mode enter

(stcli node maintenanceMode --help も参照してください)
```

ステップ 6 コマンドシェルを開き、ストレージコントローラ VM にログインします。たとえば ssh を使用します。

```
# ssh root@controller_vm_ip
```

プロンプトでパスワード（Cisco123）を入力します。

次のタスク

ノードの削除に進みます。ストレージクラスタの状態に応じてオンラインまたはオフラインの方式を選択します。結果が [Managing Nodes] に表示されます。

オンラインストレージ クラスタからのノードの削除

導入環境をクリーンアップするか、またはストレージ クラスタからノードを削除するには、`stcli node remove` を使用します。

ストレージ クラスタがオンライン中にそのクラスタからノードを取り外す場合は、クラスタがオフライン中にノードを取り外す場合と要件が若干異なります。



- (注) ストレージ クラスタ内のコンバージド ノードを取り外す場合は、TAC と一緒に作業することを強くお勧めします。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。

影響するコンテキストは、コンバージド ノードの数に基づきます。コンピューティング ノードの数は、ノードの交換ワークフローに影響しません。

クラスタ内のノードの数	方式
3 ノード クラスタ	ノードを取り外して交換するには、TAC を参照してください。
4 ノード クラスタ	クラスタをオフラインにする必要があります。 オフラインストレージ クラスタからのノードの削除 (18 ページ) を参照してください。
5 ノード クラスタ、2 ノードを取り外す	クラスタをオフラインにする必要があります。 オフラインストレージ クラスタからのノードの削除 (18 ページ) を参照してください。
5 ノード クラスタ、正常なクラスタから1 ノードを取り外す	クラスタをオンラインにすることができます。ここに記載されている手順を続行します。



- (注) このタスクの手順を実行する前に、コントローラ VM またはその他の HX Data Platform コンポーネントを削除しないでください。

ステップ 1 「メンテナンス操作の準備」 および 「ノード削除の準備」 の手順を実行します。次の内容が含まれていません。

- a) クラスタが正常であることを確認します。
 - 3 ノード クラスタの場合、3 ノード クラスタでノード障害が発生すると、クラスタが正常ではなくなるため、TAC にご連絡ください。
- b) DRS が有効であることを確認するか、またはノードから VM を手動で移動します。
- c) ストレージ クラスタを再調整します。

- d) 削除するノードを HX メンテナンス モードにします。
- e) 削除しないノードのコントローラ VM にログインします。

ステップ 2 ストレージクラスタを再調整します。

- a) `rebalance` コマンドを実行します。

```
# stcli rebalance start -f
```

- b) 再調整が完了するまで待ち、完了したことを確認します。

ステップ 3 `stcli node remove` コマンドを使用して該当するノードを削除します。

```
stcli node remove [-h] [--id-1 ID1 | --ip-1 NAME1] [--id-2 ID2 | --ip-2 NAME2] [-f]
```

構文の説明	オプション	必須またはオプション	説明
	--id-1 ID1	セットのいずれかが必要。	ストレージクラスタ ノードの固有 ID 番号。ID は <code>stcli cluster info</code> コマンドで、 <code>stNode</code> のフィールド <code>id</code> に表示されます。
	--ip-1 NAME1	セットのいずれかが必要。	ストレージクラスタ ノードの IP アドレス。IP は <code>stcli cluster info</code> コマンドで、 <code>stNode</code> のフィールド <code>name</code> に表示されます。
	--id-2 ID2	オプション。	ストレージクラスタ ノードの固有 ID 番号。ID は <code>stcli cluster info</code> コマンドで、 <code>stNode</code> のフィールド <code>id</code> に表示されます。
	--ip-2 NAME2	オプション。	ストレージクラスタ ノードの IP アドレス。IP は <code>stcli cluster info</code> コマンドで、 <code>stNode</code> のフィールド <code>name</code> に表示されます。 --ip オプションは現在サポートされていません。
	-f, --force	オプション。	ストレージクラスタ ノードを強制的に削除します。

Example :

stNodes for a 5 node cluster:

```
-----
type: node
id: 569c03dc-9af3-c646-8ac5-34b1f7e04b5c
name: example1
-----
type: node
id: 0e0701a2-2452-8242-b6d4-bce8d29f8f17
name: example2
-----
type: node
id: a2b43640-cf94-b042-a091-341358fdd3f4
name: example3
-----
type: node
```

```
id: c2d43691-fab5-30b2-a092-741368dee3c4
name: example4
-----
type: node
id: d2d43691-daf5-50c4-d096-941358fede374
name: example5
```

5 ノード クラスタからノードを削除するには、**stcli node remove** コマンドを次のように実行します。

- 1 つのノードを削除するには
 - **stcli node remove: ip-1 example5** または
 - **stcli node remove --id-1 d2d43691-daf5-50c4-d096-941358fede374**
- 2 つのノードを同時に削除するには、次のようにします。
 - **stcli node remove --ip-1 example5 --ip-2 example4** または
 - **stcli node remove --id-1 d2d43691-daf5-50c4-d096-941358fede374 --id-2 c2d43691-fab5-30b2-a092-741368dee3c4**

このコマンドは、すべてのデータストアをマウント解除し、クラスタアンサンブルから削除し、このノードの EAM をリセットし、すべてのサービス（ストア、クラスタ管理 IP）を停止し、すべてのファイアウォールルールを削除します。

このコマンドでは、vCenter からノードを削除することはできません。また、コントローラ VM など、インストールされている HX Data Platform 要素は削除されません。

stcli node remove コマンドが正常に完了すると、システムにより、ストレージクラスタの状態が [Healthy] になるまで、ストレージクラスタの再調整が行われます。この期間中に障害テストを実行しないでください。ストレージクラスタは引き続き正常です。

ストレージクラスタ内にノードがないため、HX メンテナンス モードを終了する必要はありません。

(注) 削除したノードを別のストレージクラスタ内で再利用するには、テクニカル アシスタンス センター (TAC) にご連絡ください。ノードを別のストレージクラスタで利用できるように準備するには、追加手順が必要です。

ステップ 4 ノードがストレージクラスタから削除されていることを確認します。

a) ストレージクラスタ情報を確認します。

```
# stcli cluster info
```

b) 応答の ActiveNodes エントリを調べ、クラスタのノード数が 1 つ少なくなっていることを確認します。

ステップ 5 すべてのノード関連データストアが削除されていることを確認します。

(注) ノード関連データストアが表示されている場合は、それらのデータストアを手動でマウント解除して削除します。

ステップ 6 vCenter の [Hosts and Cluster] ビューからホストを削除します。

a) vSphere Web クライアント ナビゲータにログインします。vSphere インベントリの [Host] に移動します。

- b) ホストを右クリックして、**[HX メンテナンス モードの開始 (Enter HX Maintenance Mode)]** を選択します。[Yes] をクリックします。
- c) ホストを右クリックして、**[All vCenter Actions] > [Remove from Inventory]** を選択します。[Yes] をクリックします。

ステップ 7 UCS Manager からホストをデコミッションします。

- a) UCS Manager にログインします。[Navigation] ペインで [Equipment] をクリックします。
- b) **[Equipment] > [Chassis] > [Chassis Number] > [Servers]** の順に展開します。
- c) 切断する HX サーバを選択します。[Work] ペインで、**[General]** タブをクリックします。
- d) [アクション (Actions)] 領域で、[サーバメンテナンス (Server Maintenance)] をクリックします。**[Maintenance]** ダイアログボックスで、**[Decommission]** をクリックします。[OK] をクリックします。

オフラインストレージクラスタからのノードの削除

導入環境をクリーンアップするか、またはストレージクラスタからノードを削除するには、`stcli node remove` を使用します。



- (注) ストレージクラスタ内のコンバージドノードを取り外す場合は、TAC と一緒に作業することを強くお勧めします。

影響するコンテキストは、コンバージドノードの数に基づきます。コンピューティングノードの数は、ノードの交換ワークフローに影響しません。

クラスタ内のノードの数	方式
3 ノードクラスタ	ノードを取り外して交換するには、TAC を参照してください。
4 ノードクラスタ	クラスタをオフラインにする必要があります。
5 ノードクラスタ、2 ノードを取り外す	クラスタをオフラインにする必要があります。
5 ノードクラスタ、正常なクラスタから1ノードを取り外す	クラスタをオンラインにすることができます。 オンラインストレージクラスタからのノードの削除 (15 ページ) を参照してください。



- (注) このタスクの手順を実行する前に、コントローラ VM またはその他の HX Data Platform コンポーネントを削除しないでください。

オフラインクラスタから最大2つのノードを削除できます。

ステップ1 「メンテナンス操作の準備」および「ノード削除の準備」の手順を実行します。次の内容が含まれていません。

a) クラスタが正常であることを確認します。

3 ノード クラスタの場合、3 ノード クラスタでノード障害が発生すると、クラスタが正常ではなくなるため、TACにご連絡ください。

b) DRS が有効であることを確認するか、またはノードから VM を手動で移動します。

c) ストレージ クラスタを再調整します。

d) 削除するノードを HX メンテナンス モードにします。

e) 削除しないノードのコントローラ VM にログインします。

ステップ2 シャットダウンの準備をしてから、ストレージ クラスタをシャットダウンします。

このステップは、次の条件のいずれかにのみ必要です。

- クラスタは 5 ノード未満である。

- 5 ノード クラスタから 2 ノードを取り外す。

a) すべての HX データストアのすべての常駐 VM をグレースフル シャットダウンします。

任意で、VM を vMotion で移動します。

b) HX ストレージ クラスタ ノードの非 HX データソースですべての VM をグレースフル シャットダウンし、マウント解除します。

c) コントローラ VM コマンドラインから `stcli cluster shutdown` コマンドを実行します。

```
# stcli cluster shutdown
```

ステップ3 `stcli node remove` コマンドを使用して該当するノードを削除します。

たとえば、削除するノードは IP アドレスまたはドメイン名によって指定できます。

```
# stcli node remove --ip-1 10.10.2.4 --ip-2 10.10.2.6
```

または

```
# stcli node remove --name-1 esx.SVHOST144A.complab --name-2 esx.SVHOST144B.complab.lab
```

(注) 5 つ以上のノードからなるストレージ クラスタで 2 番目のノードを削除する場合は、2 番目の IP アドレスを入力します。

応答

```
Successfully removed node: EntityRef(type=3, id='', name='10.10.2.4' name='10.10.2.6')
```

このコマンドは、すべてのデータストアをマウント解除し、クラスタアンサンブルから削除し、このノードの EAM をリセットし、すべてのサービス（ストア、クラスタ管理 IP）を停止し、すべてのファイアウォール ルールを削除します。

このコマンドでは次の操作は実行されません。

- vCenter からのノードの削除。ノードは vCenter に残ります。

- インストールされている HX Data Platform 要素（コントローラ VM など）の削除。

stcli node remove コマンドが正常に完了すると、システムにより、ストレージクラスタの状態が [Healthy] になるまで、ストレージクラスタの再調整が行われます。この期間中に障害テストを実行しないでください。ストレージクラスタの正常性は引き続き [Average] です。

ストレージクラスタ内にノードがないため、HX メンテナンス モードを終了する必要はありません。

- (注) 削除したノードを別のストレージクラスタ内で再利用するには、テクニカル アシスタンス センター (TAC) にご連絡ください。ノードを別のストレージクラスタで利用できるように準備するには、追加手順が必要です。

ステップ 4 ノードがストレージクラスタから削除されていることを確認します。

- a) ストレージクラスタ情報を確認します。

```
# stcli cluster info
```

- b) 応答の ActiveNodes エントリを調べ、クラスタのノード数が 1 つ少なくなっていることを確認します。

ステップ 5 すべてのノード関連データストアが削除されていることを確認します。

- (注) ノード関連データストアが表示されている場合は、それらのデータストアを手動でマウント解除して削除します。

ステップ 6 クラスタを再起動します。

```
# stcli クラスタ開始
```

コンピューティングノードの削除

ステップ 1 削除する必要があるコンピューティングノードからすべての VM を移行します。

ステップ 2 コンピューティングノードからのデータストアをマウント解除します。

ステップ 3 次のコマンドを実行して、クラスタが健全な状態であることを確認します。

```
stcli cluster info --summary
```

ステップ 4 ESXi ホストをメンテナンスモードにします。

ステップ 5 CIMP (クラスタ IP アドレスのように Cisco HX Connect IP アドレスを使用) から stcli node remove コマンドを使用して、コンピューティングノードを削除します。

```
stcli node remove --ip-1
```

IP は、削除されるノードの IP アドレスです。

ステップ 6 DVS が存在する場合、vCenter の ESXi ホストから DVS を削除します。

ステップ 7 vCenter から ESXi ホストを削除します。

ステップ 8 次のコマンドを実行して、クラスタが健全な状態であることを確認します。

```
stcli cluster info --summary
```

ステップ 9 Cisco HX Connect をログアウトし、Cisco HX Connect にログインして、コンピューティング ノードの古いエントリを消去します。

ステップ 10 高可用性 (HA) および分散リソーススケジューラ (DRS) サービスを無効にしてから再度有効にして、ノードを削除した後にサービスを再設定します。

ディスクおよびストレージコントローラ VM から削除されたノードデータの削除

ストレージクラスタからノードを削除した後、次の手順を使用して、ディスクおよびストレージコントローラ VM から削除されたノードの詳細を削除する必要があります。



警告 データが削除されると、そのデータは復元できないことに注意してください。

ステップ 1 次のコマンドを実行して、クラスタを破棄します。

```
run destroycluster -sxy
```

ステップ 2 /etc/フォルダから stvboot.cfg 設定ファイルを削除します。

ステップ 3 コントローラ VM を再起動します。

(注) 再起動プロセスには数分かかります。

ステップ 4 コントローラ VM を再起動した後、次のコマンドを実行します。

```
# for d in $(/bin/lsblk -dpn -e 1,2,7,11 | awk '{ print $1 }');do grep -qE "$d[0-9]"  
/proc/mounts && continue; dd if=/dev/zero of=$d bs=1M oflag=direct & done;
```

データの削除アクションには時間がかかります。ドライブデータの削除が完了すると、「デバイスに空きスペースがありません」というメッセージが表示されます。このメッセージは無視してください。

ノードの交換

ノードの交換では、障害が発生したノードを取り外してから、Expand Cluster を使用して交換用ノードを追加します。ノードの交換は、要件が満たされていれば、HX ストレージクラスタがオンライン中またはオフライン中に実行できます。ストレージクラスタ内のコンバージドノードを交換する際は、常に TAC によるサポートが必要です。



(注) ストレージクラスタ内のノードを交換する場合は、TAC と一緒に作業することを強くお勧めします。

TAC の支援を得てコンバインドノードを交換するための条件。

• 3 ノード クラスタ

3 ノード クラスタでは TAC の支援を得てノードを交換する必要があります。クラスタ メンテナンス中にノードを交換します。

• 4 ノード クラスタ

- ストレージクラスタが異常です。
- ノードが削除された場合、ストレージクラスタは正常ではなくなります。
- 2 つ以上のノードで障害が発生しています。
- 交換したノードのディスクは再利用されます。

ノードがストレージクラスタに追加されると、HX Data Platform は各ディスク UUID をノード UUID に関連付けます。この関連付けは、ストレージクラスタの存続期間中にわたって変更されません。ディスクを異なる UUID のノードに再割り当てすることはできません。TAC と共同で、古いノードの UUID を新しいノードに割り当て、ディスク UUID とノード UUID の関連付けを維持します。

- ノードの交換中にストレージクラスタをオンラインのままにします。

• 5 ノード クラスタ

- ストレージクラスタが異常です。
- ノードが削除された場合、ストレージクラスタは正常ではなくなります。
- 3 つ以上のノードで障害が発生しています。
- 交換したノードのディスクは再利用されます。

ノードがストレージクラスタに追加されると、HX Data Platform は各ディスク UUID をノード UUID に関連付けます。この関連付けは、ストレージクラスタの存続期間中にわたって変更されません。ディスクを異なる UUID のノードに再割り当てすることはできません。TAC と共同で、古いノードの UUID を新しいノードに割り当て、ディスク UUID とノード UUID の関連付けを維持します。

- 2 ノードの交換中にストレージクラスタをオンラインのままにします。
- ストレージクラスタをオンラインのままにし、クラスタは最初から 3 または 4 ノードでした。

ストレージクラスタの初期構成が3または4ノードだった場合は、ノードを追加して全部で5ノードにすることで、3+2クラスタまたは4+1クラスタを維持します。ノードの交換中にクラスタをオンラインのままにするには、TACの支援が必要です。

ノードを交換するワークフロー

影響するコンテキストは、コンバージドノードの数に基づきます。コンピューティングノードの数は、ノードの交換ワークフローに影響しません。

クラスタサイズ	交換するノード	ワークフロー
3ノードクラスタ	1つ以上	ワークフローにはTACの支援が必要です。
4ノードクラスタ	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. クラスタは正常です。 2. Cisco HX メンテナンス モードで影響を受けたノード。 3. クラスタをシャットダウンします（クラスタをオフラインにします）。 <code>stcli cluster shutdown</code> コマンドを使用します。 4. ノードを取り外します。 <code>stcli node remove</code> コマンドを使用します。 5. クラスタを再起動します。 <code>stcli cluster start</code> コマンドを使用します。 6. クラスタがオンラインになって正常になるまで待機します。 7. [HX Installer] > [Expand Cluster] を使用して、交換用ノードを追加します。 <p>(注) 取り外したノード、そのクラスタ内のディスク、または他のクラスタ内のディスクは再利用しないでください。</p>
4ノードクラスタ	2つ以上	ワークフローにはTACの支援が必要です。

クラスタ サイズ	交換するノード	ワークフロー
5 ノード クラスタ	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. クラスタは正常です。 2. Cisco HX メンテナンス モードで影響を受けたノード。 3. クラスタはオンラインのままです。 4. ノードを取り外します。 stcli node remove コマンドを使用します。 5. クラスタを再起動します。 stcli cluster start コマンドを使用します。 6. クラスタがオンラインになって正常になるまで待機します。 7. [HX Installer] > [Expand Cluster] を使用して、交換用ノードを追加します。 <p>(注) 取り外したノード、そのクラスタ内のディスク、または他のクラスタ内のディスクは再利用しないでください。</p>

クラスタ サイズ	交換するノード	ワークフロー
5 ノード クラスタ	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. クラスタは正常です。 2. Cisco HX メンテナンス モードで影響を受けたノード。 3. クラスタをシャットダウンします（クラスタをオフラインにします）。 <code>stcli cluster shutdown</code> コマンドを使用します。 4. ノードを取り外します。 <code>stcli node remove</code> コマンドを使用します。 両方のノードを指定します。 5. クラスタを再起動します。 <code>stcli cluster start</code> コマンドを使用します。 6. クラスタがオンラインになって正常になるまで待機します。 7. [HX Installer] > [Expand Cluster] を使用して、交換用ノードを追加します。 <p>(注) 取り外したノード、そのクラスタ内のディスク、または他のクラスタ内のディスクは再利用しないでください。</p>
5 ノード クラスタ	3 つ以上	ワークフローには TAC の支援が必要です。

ノードの交換と障害発生ノードのディスクの廃棄。

ステップ 1 古いノードを削除します。該当するトピック内の手順に従います。

- オンラインストレージクラスタからのノードの削除

この方法は、HX クラスタが最初から 5 ノード以上で構成され、現在も 5 ノード以上である場合にのみ使用します。

- オフラインストレージクラスタからのノードの削除

この方法は、TAC の支援が要らないノード取り外しに使用します。

- (注) ノードとその関連ディスクを削除しても、HX Data Platform はディスクの UUID を記憶しています。ログとレポートの生成時に、ディスクが存在するが検出できないことを示すメッセージが出力されます。これらのメッセージは無視してください。

ステップ 2 HX Data Platform インストーラの拡張オプションを使用して新しいノードを追加します。『*Cisco HyperFlex Systems Getting Started Guide*』を参照してください。

コンピューティングノードの交換

コンピューティングノードブーストディスクまたはブレードが破損しており、ノードを置換する必要がある場合、次の手順を実行します。

1. 既存の Hyper-V HyperFlex クラスタからコンピューティングノードを削除します。
2. OS を再インストールし、コンピューティングノードをクラスタに再度追加します。



(注) コンピューティングノードは、HyperFlex リリース 3.5.2 以降のリリースでサポートされています。

このセクションは、ブートディスクまたはブレードの障害により、交換する必要があるコンピューティングノードを交換する手順を説明しています。

ステップ 1 Hyper-V フェールオーバークラスタ マネージャを使用し、フェールオーバークラスタ マネージャから不具合のあるコンピューティングノードを削除します。

ステップ 2 Active Directory からコンピューティングノードのコンピュータ オブジェクトをクリーンアップします。

(注) コンピューティングノードの DNS エントリをクリーンアップする必要があります。

ステップ 3 コントローラ VM に移動して `remcomputenode.py` スクリプトを実行し、コンピューティングノードに関連付けられている古いエントリをクリーンアップします。

削除コンピューティングノード Python スクリプトは、引数としてコンピューティングノードの UUID またはホスト名のどちらかを提供して実行できます。

次のサンプルでは、コンピューティングノードの UUID を持つスクリプトを実行する方法を示しています。

```
python remcomputenode.py -u C2581942-55D2-8021-B1B1-A117F396D671
```

次のサンプルでは、コンピューティングノードのホスト名を持つスクリプトを実行する方法を示しています。

```
python remcomputenode.py -n node-hv1.cloud.local
```

(注) 次の .egg ファイルがコントローラ VM で利用可能なことを確認します。

- `/usr/share/thrift-0.9.1.a-py2.7-linux-x86_64.egg`
- `/opt/springpath/storfs-mgmt-cli/stCli-1.0-py2.7.egg`

ステップ4 障害のある MB、コンピューティング ブレード、またはブート ディスクを交換します。

ステップ5 インストーラ VM からコンピューティング ノード拡張ワークフローを実行します。

- a) Windows 2016 をインストールします。
 - b) **[HX Data Platform インストーラ (HX Data Platform Installer)]** ページで、**[次にやることをわかっています... (I know what I'm doing...)]** チェック ボックスをオンにします。
 - c) 拡張ワークフローを選択し、手順を完了します。
-

