



## **Cisco HyperFlex Data Platform アドミニストレーションガイド for Hyper-V、リリース 5.0(x)**

初版：2021年11月10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/](http://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](http://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)

© 2021 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



## 目次

---

第 1 章	<b>このリリースの新規情報および変更情報 1</b>
	新機能および変更された機能に関する情報 1
第 2 章	<b>Cisco HyperFlex ストレージ クラスタの概要 3</b>
	Cisco HX Data Platform の概要 3
	ストレージ クラスタの物理コンポーネントの概要 4
	Cisco HX Data Platform のキャパシティの概要 5
	キャパシティ削減の理解 7
	ストレージ容量イベント メッセージ 8
	Cisco HX Data Platform の高可用性の概要 9
	ストレージ クラスタ ステータス 10
	動作ステータスの値 10
	復元カステータスの値 11
	Cisco HX Data Platform クラスタの障害耐性 11
	データ レプリケーション ファクタの設定 13
	クラスタアクセスポリシー 14
	ストレージ クラスタ ノード障害に対する応答 14
	Cisco HX Data Platform ReadyClone の概要 21
	Creating ReadyClone VMs 21
	ライブ移行の設定 24
	Cisco HX Data Platform Hyper-V チェックポイント 25
第 3 章	<b>Cisco HX Data Center インターフェイスへのログイン 27</b>
	Cisco HyperFlex クラスタ インターフェイスの概要 27

---

Cisco HX Data Platform のログイン情報のガイドライン	28
Cisco HX Data Platform の名前、パスワード、および文字	29
Cisco HX Connect へのログイン	32
コントローラ VM (hxcli) コマンドラインへのログイン	33
ストレージコントローラのパスワードの変更	35
Cisco HX Data Platform インストーラへのログイン	36
HX Data Platform REST API へのアクセス	37

---

**第 4 章**

Cisco HX ストレージクラスタのモニタリング	39
HyperFlex クラスタのモニタリング	39
HX Connect を使用した HyperFlex クラスタのモニタリング	39
[ダッシュボード (Dashboard) ] ページ	40
[Activity] ページ	42
[システム情報の概要 (System Information Overview)] ページ	43
[ノード (Nodes) ] ページ	46
[Disks] ページ	47

---

**第 5 章**

HX ストレージクラスタのメンテナンスに向けた準備	51
ストレージクラスタのメンテナンス操作の概要	51
シリアル操作とパラレル操作	53
クラスタ対応アップデート (CAU) を使用したアップデートの自動化	53
クラスタ ステータスの確認	56
ビーコンの設定	57
HX クラスタのライブ移行設定の検証	58
ストレージクラスタ ノードのメンテナンス モード	58
Cisco HyperFlex のメンテナンス モードの開始	59
Cisco HyperFlex のメンテナンス モードの終了	60
バックアップ操作の作成	61
Cisco HX ストレージクラスタのシャットダウンと電源オフ	66
Cisco HX ストレージクラスタの電源オンと起動	68
ファブリック インターコネクタの設定の復元	70

ストレージの停止後の検証に関する推奨事項 73

コンピューティング ノードの交換 74

---

第 6 章

**ユーザーの管理 77**

Cisco HyperFlex ユーザー管理の概要 77

ユーザ管理の用語 78

AAA アカウンティングの監査ログ 79

Cisco HX Data Platform の RBAC ユーザの作成 80

ユーザへの権限の割り当て 80

---

第 7 章

**データ保護 81**

Hyper-V のチェックポイント 81

パートナー ソリューション 82





# 第 1 章

## このリリースの新規情報および変更情報

- [新機能および変更された機能に関する情報 \(1 ページ\)](#)

### 新機能および変更された機能に関する情報

次の表は、この最新リリースに関するマニュアルでの主な変更点の概要を示したものです。この表は、このマニュアルに加えられた変更やこのリリースの新しい機能をすべて網羅するものではありません。

表 1: 『Cisco HyperFlex Administration Guide for Hyper-V』の新機能と変更された機能

特長	説明	リリースまたは日付が追加された	参照先
Cisco HyperFlex Data Platform Administration Guide for Hyper-V	5.0 ガイドの最初のリリース。  (注) Hyper-V のサポートは M5 サーバーに限定されます。	5.0(1a)	本書です。





## 第 2 章

# Cisco HyperFlex ストレージクラスタの概要

- [Cisco HX Data Platform の概要 \(3 ページ\)](#)
- [ストレージクラスタの物理コンポーネントの概要 \(4 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform のキャパシティの概要 \(5 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform の高可用性の概要 \(9 ページ\)](#)
- [ストレージクラスタ ステータス \(10 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform クラスタの障害耐性 \(11 ページ\)](#)
- [ストレージクラスタ ノード障害に対する応答 \(14 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform ReadyClone の概要 \(21 ページ\)](#)
- [Creating ReadyClone VMs, on page 21](#)
- [ライブ移行の設定 \(24 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform Hyper-V チェックポイント \(25 ページ\)](#)

## Cisco HX Data Platform の概要

Cisco HyperFlex Data Platform (HX Data Platform) は、複数の Cisco サーバをコンピューティング/ストレージリソースからなる単一のプールに変換する、ハイパーコンバージドソフトウェア アプライアンスです。これにより、ネットワークストレージの必要がなくなり、仮想環境でのコンピューティングとストレージのシームレスな相互運用が可能になります。Cisco HX Data Platform で実現する極めて耐障害性に優れた分散ストレージシステムにより、データ整合性が確保されるだけでなく、仮想マシン (VM) ストレージワークロードのパフォーマンスが最適化されます。また、ネイティブ圧縮と重複排除によって、VMにより占有される記憶域と VM ワークロードが削減されます。

Cisco HX Data Platform には多数の統合コンポーネントがあります。これには、Cisco Fabric interconnect (Fi)、Cisco UCS Manager、Cisco HX 固有のサーバ、Cisco コンピューティング専用サーバ、Microsoft Hyper-V、Hyper-v を使用した Microsoft Windows サーバ、Hyper-v Manager、フェールオーバー クラスタ マネージャ、System Center 仮想マシン マネージャ (SCVMM) (オプション) および Cisco HX Data Platform インストーラ、コントローラ VM、HX Connect、Powershell および hxcli コマンドが含まれます。

Cisco HX Data Platform は、Microsoft Hyper-V などの仮想化プラットフォーム上にインストールされます。インストール時に、Cisco HyperFlex HX クラスタ名を指定した後、HX データプ

ラットフォームは、ノードごとにハイパーコンバージドストレージクラスタを作成します。ストレージを増やす必要があり、HX クラスタにノードを追加する場合、HX データプラットフォームは追加のリソース全体でストレージの平衡化を行います。コンピューティング専用リソースを増やすには、コンピューティング専用ノードをストレージクラスタに追加できます。

## ストレージクラスタの物理コンポーネントの概要

Cisco HyperFlex ストレージクラスタは、以下のオブジェクトを含みます。これらのオブジェクトはストレージクラスタの HX Data Platform によってモニタされます。これらは HX ストレージクラスタで追加または削除できます。

- **コンバージドノード**—コンバージドノードは、VMが実行されている物理的なハードウェアです。これらはディスク容量、メモリ、処理、電源、ネットワーク I/O などのコンピューティングリソースとストレージリソースを提供します。

コンバージドノードをストレージクラスタに追加すると、ストレージコントローラ VM がインストールされます。HX Data Platform のサービスは、ストレージコントローラ VM を介して処理されます。コンバージドノードは、関連付けられているドライブを介してストレージクラスタにストレージリソースを追加します。

Cisco HX Data Platform インストーラからクラスタ拡張ワークフローを実行して、ストレージクラスタにコンバージドノードを追加します。

- **コンピューティングノード**—コンピューティングノードはコンピューティングリソースを追加するものですが、ストレージクラスタへストレージキャパシティを追加するものではありません。これらは、CPU とメモリを含むコンピューティングリソースを追加する手段として使用されます。キャッシング (SSD) ドライブやストレージ (HDD) ドライブは必要ありません。コンピューティングノードは、HX ストレージクラスタではオプションです。

Cisco HX Data Platform インストーラからクラスタ拡張ワークフローを実行して、ストレージクラスタにコンピューティングノードを追加します。

- **ドライブ**—ストレージクラスタ内のノードに最小限必要なドライブには、ソリッドステートドライブ (SSD) とハードディスクドライブ (HDD) の 2 種類があります。HDD は通常、コンバージドノードに関連付けられる物理ストレージユニットを提供します。SSD は通常、管理をサポートします。

また、既存のコンバージドノードに HDD を追加しても、ストレージクラスタにストレージキャパシティを追加できます。ストレージクラスタ内の HX ノードにストレージを追加する場合は、ストレージクラスタ内のすべてのノードに同等の容量のストレージを追加する必要があります。

ディスクが追加または取り外されると、HX Data Platform がストレージクラスタを再調整して、ストレージリソース内の変更を調節します。

コンバージドノードでのディスクの追加や取り外しは、HX Data Platform を介して実行されるタスクではありません。ディスクを追加または取り外す前に、ベストプラクティスを

確認してください。ノードでディスクを追加または取り外すための特定の手順については、*サーバーハードウェアガイド*を参照してください。

- **データストア**—ストレージ容量とデータストア容量。これは、データストアを介してストレージクラスタで使用でき、Cisco HX Data Platform によって管理される、組み合わせて使用することが可能な物理ストレージです。

データストアは、ストレージの使用およびストレージリソースを管理するために Cisco HX データプラットフォームによって使用される論理的コンテナです。

ホストは、仮想ディスクファイルやその他の VM ファイルをデータストアに配置します。データストアは、物理ストレージデバイスの仕様を非表示にし、VM ファイルを格納するための統一モデルを提供します。

## Cisco HX Data Platform のキャパシティの概要



- (注) ディスクまたはノードを追加してクラスタの容量を追加すると、再調整が発生する可能性があります。このバックグラウンドアクティビティにより、クラスタ上の通常のユーザー IO との干渉が発生し、遅延が増加する可能性があります。パフォーマンスへの影響が許容される場合、ストレージ容量の期間をメモする必要があります。また、この操作は容量の追加の保証を可能にするため、緊急時に実行される場合があります。

Cisco HX Data Platform では、キャパシティの概念はデータストアとストレージクラスタの両方に適用されます。値は、ベース 2 (GB/TB) 単位で測定されます。

- **[Cleaner]** : すべてのストレージクラスタデータストアで実行されるプロセス。このプロセスが完了した後、すべてのストレージクラスタデータストアの合計キャパシティは、メタデータを除いて、ストレージクラスタキャパシティの合計と同程度の範囲である必要があります。リストされているデータストアキャパシティは、通常は HX ストレージクラスタキャパシティと一致しません。クリーナー コマンドに関する情報については、『Cisco HX Data Platform コマンドライン インターフェイス リファレンス ガイド』を参照してください。

- **[Cluster capacity]** : ストレージクラスタ内のすべてのノード上の、すべてのディスクのすべてのストレージです。これには、クリーンアップされていないデータと各ディスクのメタデータのオーバーヘッドが含まれます。

クラスタの合計/使用/未使用キャパシティは、ストレージキャパシティの全体と、ストレージが使用されている量に基づいています。

- **条件:** HX ストレージクラスタがスペース イベント状態になると、**[空き領域ステータス (Free Space Status)]** フィールドが表示されます。[Condition] フィールドには、空間イベント状態状態が表示されます。オプションは、[Warning]、[Critical]、および [Alert] です。
- **利用可能なデータストア容量** : プロビジョニングなしでデータストアをプロビジョニングする際に使用できるストレージの量です。通常、これはストレージクラスタキャパシティ

に非常に近くなりますが、完全に一致するわけではありません。これには、メタデータやクリーンアップされていないデータは含まれません。

各データストアのプロビジョニング済み/使用/未使用キャパシティは、データストアの（シン）プロビジョニング キャパシティに基づいています。データストアはシンプロビジョニングされているため、プロビジョニングキャパシティ（データストア作成時に管理者が指定）は実際のストレージを超えることができます。

- **[Free Capacity, storage cluster]** : 使用可能なキャパシティと同じです。ストレージクラスタの場合、ストレージクラスタで使用可能な容量とストレージクラスタで使用されている容量との差になります。
- **[Free Capacity, datastore]** : 使用可能なキャパシティと同じです。すべてのストレージクラスタ データストアの場合、すべてのストレージクラスタ データストアにプロビジョニングされた容量とすべてのストレージクラスタ データストアで使用されている容量との差になります。

ストレージクラスタ全体で使用されている容量は、このデータストアの計算には含まれていません。データストアは頻繁にオーバー プロビジョニングされるため、ストレージクラスタのキャパシティの可用性が低く示される一方で、[未使用キャパシティ（Free capacity）] では、すべてのストレージクラスタ データストアの可用性がより大きく示される場合があります。

- **[Multiple users]** : 別個のデータストアに、それぞれ異なるキャパシティをプロビジョニングすることができます。いずれの時点においても、ユーザは割り当てられたデータストアキャパシティのすべてを使用しないでください。複数のユーザにデータストア キャパシティを割り当てる場合、各ユーザにプロビジョニングされたキャパシティが受け取られたかを確認するのは管理者の責任です。
- **[Over-provisioning]** : すべてのデータストアに割り当てられたストレージ キャパシティの量が、ストレージクラスタに使用できる量を超えると発生します。

最初は、オーバー プロビジョニングをするのが一般的です。これにより、管理者はまずキャパシティを割り当ててから、後で実際のストレージに合わせていくことができます。値は、使用可能なキャパシティとプロビジョニングされたキャパシティとの差です。

有効な最大物理量よりも多くの領域が割り当てられない限り、ゼロ（0）が表示されます。

オーバープロビジョニングされたキャパシティを見直し、システムが領域不足の状態に達していないことを確認してください。

- **プロビジョニング済み** : クラスタデータストアでの使用が許可され割り当てられたキャパシティの量です。

プロビジョニングされた容量は、単独のストレージクラスタ データストアでの使用のために確保されているわけではありません。複数のデータストアが、同一のストレージキャパシティからプロビジョニングされたストレージになる場合があります。

- **[Space Needed]** : HX ストレージクラスタがスペース イベント状態になると、**[空き領域ステータス (Free Space Status)]** フィールドが表示されます。**[Space Needed]** は、リストされた**[Condition]** をクリアできるようにする必要があります、ストレージの量を示します。

- [Used] : リストされたストレージクラスタまたはデータストアで使用されるストレージキャパシティの量です。

Cisco HX Data Platform の内部メタデータにより、0.5% から 1% の領域が使用されます。このことにより、データストアにデータがない場合であっても、HX Data Platform プラグインまたは Cisco HX Connect に [ストレージ使用量 (Used Storage)] の値が表示される場合があります。

ストレージの [使用済み (Used)] は、どの程度のデータストア領域が、設定ファイルやログファイル、スナップショット、クローンなどの仮想マシンファイルによって占有されているかを表します。仮想マシンの実行中、使用されたストレージ領域にはスワップファイルも含まれています。

- [Usable Capacity] : データの保存に使用できるストレージクラスタのストレージの容量です。

## キャパシティ削減の理解

[Summary] タブの [Capacity] ポートレットには、重複排除と、ストレージクラスタによる圧縮による削減量が表示されます。たとえば、全体的な削減量が 50% の場合、キャパシティが 6TB のストレージクラスタでは、実質 9 TB のデータを保存できます。

HX Data Platform システムで削減される合計のストレージキャパシティは、次の 2 つの要素で計算されます。

- 圧縮—圧縮されているデータの量。
- 重複排除—重複排除されているデータの量。重複排除は、冗長データの削除によって記憶域を削減する手法です。重複のないデータのインスタンスが 1 つだけ保存されます。

重複排除と圧縮による削減は、同時に追加されるだけのものではありません。また、それぞれ独立した操作でもありません。これらは、次のような仕組みに関連しています。まず、原則として、ストレージで使用される固有のバイト量は重複排除を介して削減されます。そして、重複排除されたストレージの使用分が圧縮され、ストレージクラスタでさらに多くのストレージが使用できるようになります。

VM クローンをを使用する場合、重複排除と圧縮による削減は有用です。

削減量が 0% と表示される場合、ストレージクラスタは新規クラスタです。ストレージクラスタへの採取データの合計では、有意なストレージ削減量を判断するには不十分です。十分なデータがストレージクラスタに書き込まれるまで待ちます。

次に例を示します。

### 1. 初期値

100 GB の VM が 2 回クローニングされると仮定します。

Total Unique Used Space (TUUS) = 100GB

Total Addressable Space (TAS) = 100x2 = 200 GB

この例では次のようになります。

Total Unique Bytes (TUB) = 25 GB

2. 重複排除による削減

$= (1 - TUUS/TAS) * 100$

$= (1 - 100GB / 200GB) * 100$

$= 50\%$

3. 圧縮による削減

$= (1 - TUB/TUUS) * 100$

$= (1 - 25GB / 100GB) * 100$

$= 75\%$

4. 計算後の合計削減量

$= (1 - TUB/TAS) * 100$

$= (1 - 25GB / 200GB) * 100$

$= 87.5\%$

## ストレージ容量イベントメッセージ

クラスタ ストレージ容量には、ストレージクラスタ内のすべてのノード上のすべてのディスクのすべてのストレージが含まれます。この使用可能な容量は、データの管理に使用されません。

データ ストレージで使用可能な容量を大量に消費する必要がある場合はエラーメッセージが発行され、ストレージクラスタのパフォーマンスと正常性が影響を受けます。エラーメッセージは、Cisco HX Connect および TBD に表示されます。



(注) 警告または重大なエラーが表示された場合：

容量を拡張するために新しいドライブまたはノードを追加します。加えて、未使用の仮想マシンとスナップショットの削除を検討します。ストレージ容量が減少するまで、パフォーマンスは影響を受けます。

- **SpaceWarningEvent**：問題とエラー。これは第 1 レベルの警告です。

クラスタ パフォーマンスが影響を受けます。

使用されているストレージ容量を、警告しきい値（HX ストレージクラスタの容量合計の 70%）を下回るまで削減します。

- **SpaceAlertEvent**：問題とエラー。スペース容量の使用率はエラー レベルのままです。

このアラートは、ストレージ容量が削減された後で発行されますが、まだ警告しきい値を上回っています。

クラスタ パフォーマンスが影響を受けます。

使用されているストレージ容量を、警告しきい値（HX ストレージクラスタの容量合計の 80%）を下回るまで削減し続けます。

- **SpaceCriticalEvent**：問題とエラー。これは重大レベルの警告です。

クラスタは、読み取り専用状態です。

使用されているストレージ容量がこの警告しきい値（HX ストレージクラスタの容量合計の 92%）未満に削減されるまで、ストレージクラスタの操作を続けしないでください。

- **SpaceRecoveredEvent**：これは情報です。クラスタ容量が正常範囲に戻りました。

クラスタ記憶域の使用率が正常に戻ります。

## Cisco HX Data Platform の高可用性の概要

Cisco HX データ プラットフォームのハイ アベイラビリティ（HA）機能においては、通常動作時で3つ以上のノードが完全に機能し、ストレージクラスタがすべてのデータの複製を少なくとも2つ維持できるようにします。

ストレージクラスタ内のノードまたはディスクで障害が発生すると、クラスタの動作能力に影響が生じます。複数のノードで障害が発生した場合や1つのノードと別のノードのディスクで障害が発生した場合は、同時障害と呼ばれます。

ストレージクラスタ内のノード数とデータ レプリケーションファクタやアクセス ポリシーの設定を加味して、ノード障害に起因するストレージクラスタの状態が決定されます。

# ストレージクラスタ ステータス

Cisco HX データプラットフォーム ストレージクラスタのステータスに関する情報は、HX 接続、HX データプラットフォーム プラグイン、およびストレージコントローラ VM `hxccli` コマンドを使用して利用されます。ストレージクラスタ ステータスは、復元カステータス値と動作ステータス値により示されます。

ストレージクラスタ ステータスは、以下の報告されたステータス要素により示されます。

- **動作ステータス**：—クラスタの機能ストレージ管理とストレージクラスタ管理をストレージクラスタが実行できるかどうかを示します。ストレージクラスタが操作をどれほど実行できるか説明します。
- **復元ステータス**—ストレージクラスタ内でのノード障害を許容できるストレージクラスタの能力を示します。ストレージクラスタが混乱をどれほど実行できるか説明します。

ストレージクラスタが特定の動作と修復ステータスの状態に移行する場合、以下の設定は有効です。

- **データ複製係数**—冗長データ レプリカの数を設定します。
- **クラスタ アクセス ポリシー**—データ保護とデータ損失のレベルを設定します。
- [動作ステータスの値 \(10 ページ\)](#)
- [復元カステータスの値 \(11 ページ\)](#)

## 動作ステータスの値

クラスタの動作ステータスは、ストレージクラスタの動作ステータスとアプリケーションの I/O 実行能力を示します。

動作ステータスのオプションは次のとおりです。

- [オンライン (Online) ]: クラスタは I/O に利用可能です。
- [オフライン (Offline) ]: クラスタは I/O に利用可能ではありません。
- **容量不足**: クラスタ全体が容量不足であるか、または 1 つ以上のディスクが容量不足です。いずれの場合も、クラスタは、書き込みトランザクションを受け入れることはできませんが、静的ラスタ情報の表示を継続することはできます。
- [読み取り専用 (Readonly) ]: クラスタは、書き込みトランザクションを受け入れることはできませんが、静的クラスタ情報の表示を継続することはできます。
- [不明 (Unknown) ]: これは、クラスタがオンラインになるまでの遷移状態です。

クラスタのアップグレード中や作成中には、他の遷移状態が示されることもあります。

色分けとアイコンを使用して、さまざまなステータスの状態が示されます。アイコンをクリックすると、追加情報が表示されます（現在の状態になっている理由を説明するメッセージなど）。

## 復元カステータスの値

復元カステータスは、データ復元力のヘルス ステータスであり、ストレージ クラスタの耐障害性を示すものです。

復元カステータスのオプションを次に示します。

- [Healthy] : データと可用性の点でクラスタは正常です。
- [Warning] : データまたはクラスタの可用性に対する悪影響が生じています。
- [Unknown] : これは、クラスタがオンラインになるときの移行状態です。

カラーコーディングとアイコンを使用して、さまざまなステータスの状態が示されます。アイコンをクリックすると、現在の状態となっている原因を説明する理由メッセージなどの追加情報が表示されます。

## Cisco HX Data Platform クラスタの障害耐性

Cisco HX ストレージ クラスタ内のノードまたはディスクで障害が発生すると、クラスタの動作能力に影響が生じます。複数のノードで障害が発生した場合や1つのノードと別のノードのディスクで障害が発生した場合は、同時障害と呼ばれます。

ストレージ クラスタに影響するノード障害の数は次のように異なります。

- **クラスタのノード数**—ストレージ クラスタの応答は、3～4 ノードのクラスタと5 ノード以上のクラスタで異なります。
- **データ レプリケーション ファクタ**—HX データ プラットフォーム インストール中に設定されるもので、変更できません。オプションは、ストレージ クラスタ全体で2または3個のデータの冗長レプリカです。



---

**注 目** 3 のデータ レプリケーション ファクタが推奨されます。

---

- **アクセス ポリシー**—ストレージ クラスタの作成後にデフォルト設定から変更できます。オプションは、データ損失から保護する場合の `strict` か、より長いストレージ クラスタ可用性をサポートする場合の `lenient` です。

## 障害ノード数を伴うクラスタの状態

次の表で、同時ノード障害の数に応じて、ストレージクラスタの機能がどのように変化するかを示します。

## 障害ノード数を伴う 5 ノード以上のクラスタの状態

レプリケーション ファクタ	アクセス ポリ シー	障害発生ノードの数		
		読み取り/書き込み	Read-Only	シャットダウン
3	Lenient	2	--	3
3	strict	1	2	3
2	Lenient	1	--	2
2	strict	--	1	2

## 障害ノード数を伴う 3 ~ 4 ノードのクラスタの状態

レプリケーション ファクタ	アクセス ポリ シー	障害発生ノードの数		
		読み取り/書き込 み	Read-Only	シャットダウン
3	Lenient または Strict	1	--	2
2	Lenient	1	--	2
2	strict	--	1	2

## ディスクで障害が発生したノード数を伴うクラスタの状態

次の表で、1つ以上のディスクで障害が発生したノードの数に応じて、ストレージクラスタの機能がどのように変化するかを示します。ノード自体では障害が発生しておらず、ノード内のディスクで障害が発生していることに注意してください。例：2 は、2 台のノードでそれぞれ 1 台以上のディスクで障害が発生していることを示します。

サーバには、SSD と HDD という 2 種類のディスクがあります。次の表で複数のディスク障害について説明する際は、ストレージ容量に使用されているディスクに言及しています。例：あるノードのキャッシュ SSD で障害が発生し、別のノードのキャパシティ SSD または HDD で障害が発生した場合は、アクセスポリシーで strict に設定されていても、ストレージクラスタの可用性は高いままです。

次の表で、最悪のシナリオと障害が発生したディスクの数を示します。これは、ストレージクラスタの 3 つ以上のノードに適用されます。例：自己修復中のレプリケーションファクタが 3 の 3 ノードクラスタは、3 つの異なるノードで全部で 3 件の同時ディスク障害が発生した場合にのみシャットダウンします。



- (注) HX ストレージクラスタは、シリアルディスク障害（同時ではないディスク障害）に耐えることができます。唯一の要件は、自己修復のサポートに使用可能な十分な容量があることです。この表内の最悪のシナリオは、HX が自動自己修復と再調整を実行している短期間にものみ適用されます。

ディスクで障害が発生したノード数を伴う 3 ノード以上のクラスタの状態

レプリケーション ファクタ	アクセス ポリシー	ノード数に対する障害が発生したディスク数		
		読み取り/書き込み	Read Only	シャットダウン
3	Lenient	2	--	3
3	strict	1	2	3
2	Lenient	1	--	2
2	strict	--	1	2

## データ レプリケーション ファクタの設定



- (注) データ レプリケーションファクタは、ストレージクラスタの構成後は変更できません。

データ レプリケーションファクタは、ストレージクラスタの構成時に設定されます。データ レプリケーションファクタにより、ストレージクラスタ全体のデータの冗長レプリカの数定義されます。オプションは、2 または 3 個のデータの冗長レプリカです。

- ハイブリッドサーバ（SSD と HDD の両方を含むサーバ）を使用している場合は、デフォルトが 3 です。
- オールフラッシュサーバ（SSD のみを含むサーバ）を使用している場合は、Cisco HX Data Platform のインストール中に 2 と 3 のどちらかを明示的に選択する必要があります。

データ レプリケーションファクタを選択します。選択できる基準は、次のとおりです。

- データ レプリケーションファクタ 3 : データの冗長複製を 3 つ保持します。この場合、より多くのストレージリソースが使用され、ノード障害やディスク障害のイベント時にデータを最大限に保護します。

注目 データ レプリケーションファクタ 3 が推奨されているオプションです。

- データ レプリケーションファクタ 2 : データの冗長複製を 2 つ保持します。この場合、より少ないストレージリソースが使用され、ノード障害やディスク障害のイベント時にデータ保護が低下します。

## クラスタアクセスポリシー

クラスタアクセスポリシーとデータレプリケーションファクタの組み合わせにより、データ保護レベルとデータ損失防止レベルが設定されます。クラスタアクセスポリシーには 2 つのオプションがあります。デフォルトでは lenient (寛容) に設定されます。インストール中にこれを設定することはできませんが、インストール後および初期ストレージクラスタ設定後に変更できます。

- **Strict** : データ損失から保護するためのポリシーを適用します。

ストレージクラスタ内のノードまたはディスクで障害が発生すると、クラスタの機能に影響が生じます。複数のノードで障害が発生する場合や、1 つのノードと別のノード上のディスクで障害が発生する場合を、同時障害と呼びます。strict に設定すると、同時障害が発生した場合にデータを保護するのに役立ちます。

- **Lenient** : より長いストレージクラスタの可用性をサポートするためのポリシーを適用します。これはデフォルトです。

## ストレージクラスタ ノード障害に対する応答

ストレージクラスタの修復のタイムアウト時間は、ストレージクラスタの自動修復前に Cisco HX 接続または Cisco HX データプラットフォーム プラグインが待機する時間の長さになります。ディスク障害が発生した場合、修復のタイムアウト時間は 1 分になります。ノード障害が発生した場合、修復のタイムアウト時間は 2 時間になります。ディスクとノードに同時に障害が発生した場合や、ノード障害が発生し、修復が完了する前にディスク障害が発生した場合は、ノード障害のタイムアウトが優先されます。

クラスタの復元カステータスが [警告 (Warning)] の場合、Cisco HX Data Platform システムでは次のストレージクラスタ障害と応答がサポートされます。

オプションで、Cisco HX 接続 および Cisco HX データプラットフォーム プラグインで関連付けられている [Cluster Status/Operational Status]、または [Resiliency Status/Resiliency Health] をクリックすると、現在の状態の原因を説明する理由メッセージが表示されます。

クラスタ サイズ	同時障害発生数	障害の発生したエンティティ	実行するメンテナンスアクション
3 ノード	1	1つのノード。	ストレージクラスタは自動的に修復されません。 ストレージクラスタヘルスを復元するために、障害が発生したノードを交換します。

クラスタ サイズ	同時障害発生数	障害の発生したエンティティ	実行するメンテナンスアクション
3 ノード	2	2つのノード上の2つ以上のディスクがブラックリストに登録されているか、またはそれらのディスクで障害が発生している。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1台のSSDに障害が発生している場合、ストレージクラスタは自動的に修復されません。 障害が発生したSSDを交換して、クラスタの再調整によってシステムを復元します</li> <li>2. 1台のHDDに障害が発生しているか取り外されている場合、ディスクはすぐにブラックリストに登録されます。ストレージクラスタは、1分以内に自動修復を開始します。</li> <li>3. 複数のHDDに障害が発生している場合、システムは自動的にストレージクラスタヘルスを復元しない可能性があります。 システムが復元されない場合、障害が発生したディスクを交換して、クラスタの再調整によってシステムを復元します</li> </ol>

クラスタ サイズ	同時障害発生数	障害の発生したエンティティ	実行するメンテナンスアクション
4 ノード	1	1つのノード。	<p>ノードが2時間以内に復元されない場合、ストレージクラスタは残りのノードのデータの再調整によって修復を開始します。</p> <p>ノード障害をすぐに修復し、ストレージクラスタを完全に復元させるには、次の手順に従います。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ノードの電源がオンになっていることを確認し、可能な場合は再起動します。ノードの交換が必要になる場合があります。</li> <li>2. クラスタを再調整します。</li> </ol>
4 ノード	2	2つのノード上の2つ以上のディスク。	<p>2台のSSDに障害が発生している場合、ストレージクラスタは自動的に修復されません。</p> <p>ディスクが1分以内に復元されない場合、ストレージクラスタは残りのノードのデータの再調整によって修復を開始します。</p>

クラスタ サイズ	同時障害発生数	障害の発生したエンティティ	実行するメンテナンスアクション
5 個以上のノード	2	最大 2 つのノード。	<p>ノードが 2 時間以内に復元されない場合、ストレージクラスタは残りのノードのデータの再調整によって修復を開始します。</p> <p>ノード障害をすぐに修復し、ストレージクラスタを完全に復元させるには、次の手順に従います。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ノードの電源がオンになっていることを確認し、可能な場合は再起動します。ノードの交換が必要になる場合があります。</li> <li>2. クラスタを再調整します。</li> </ol> <p>ストレージクラスタがシャットダウンする場合は、「トラブルシューティング、2 つのノードで同時に障害が発生すると、ストレージクラスタがシャットダウンする」のセクションを参照してください。</p>
5 個以上のノード	2	2 つのノードのそれぞれで、2 つ以上のディスクに障害が発生する。	<p>システムは、1 分後に自動的に再調整をトリガーし、ストレージクラスタヘルスを復元します。</p>

クラスタ サイズ	同時障害発生数	障害の発生したエンティティ	実行するメンテナンスアクション
5 個以上のノード	2	1つのノードおよび別のノード上の1つ以上のディスク。	

クラスタ サイズ	同時障害発生数	障害の発生したエンティティ	実行するメンテナンスアクション
			<p>ディスクが1分以内に復元されない場合、ストレージクラスタは残りのノードのデータの再調整によって修復を開始します。</p> <p>ノードが2時間以内に復元されない場合、ストレージクラスタは残りのノードのデータの再調整によって修復を開始します。</p> <p>ストレージクラスタ内のノードで障害が発生し、別のノード上のディスクにも障害が発生している場合、ストレージクラスタは1分以内に障害発生ディスクの修復を開始します（障害発生ノードのデータは変更されません）。障害発生ノードが2時間経過後に稼働しない場合、ストレージクラスタは障害発生ノードの修復も開始します。</p> <p>ノード障害をすぐに修復し、ストレージクラスタを完全に復元させるには、次の手順に従います。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ノードの電源がオンになっていることを確認し、可能な場合は再起動します。ノードの交換が必要になる場合があります。</li> </ol>

クラスタ サイズ	同時障害発生数	障害の発生したエンティティ	実行するメンテナンスアクション
			2. クラスタを再調整します。

上の表を確認して、示されている操作を実行します。

## Cisco HX Data Platform ReadyClone の概要

Cisco HX データ プラットフォーム ReadyClone は、ホスト VM からの複数のクローン VM の迅速な作成と、カスタマイズを可能とする草分け的なストレージ技術です。スタンドアロン VM として使用可能な VM の複数のコピーを作成することができます。

ReadyClone（標準のクローンと同様に、既存の VM のコピーです）。既存の VM は、ホスト VM と呼ばれます。クローニング操作が完了すると、ReadyClone は別のゲスト VM となります。

ReadyClone に対して変更を行っても、ホスト VM には影響しません。ReadyClone の MAC アドレスおよび UUID は、ホスト VM の MAC アドレスおよび UUID とは異なります。

ゲスト オペレーティング システムとアプリケーションのインストールには、時間がかかることがあります。ReadyClone を実行すると、単一のインストールおよびコンフィギュレーション プロセスで、多数の VM のコピーを作成できます。

クローンは、多数の同一の VM を 1 つのグループに配置する場合に役立ちます。

## Creating ReadyClone VMs

You can create Cisco HyperFlex Data Platform ReadyClones in a Hyper-V environment using a powershell script that is available for download from the Cisco CCO web site. The ReadyClone script automates the VM cloning process which involves exporting the original VM to a temporary folder, importing, and then registering the saved VM to a new location. After the successful creation of ReadyClone VMs, the exported temp folder is deleted automatically. The VM is later added to the cluster if that option is chosen.



**Note** The VM in the below example is generation 2 Windows Server 2016.

### SUMMARY STEPS

1. Download the Cisco HyperFlex Data Platform Hyper-V ReadyClone powershell script from the [Cisco CCO Software Download page for HyperFlex HX Data Platform Release 4.0\(1b\)](#).
2. Run the following command:

3. A new VM created with ReadyClone will now be in the saved state. Use the Failover Cluster Manager, Hyper-V Manager or SCVMM to turn it on.

## DETAILED STEPS

ステップ 1 Download the Cisco HyperFlex Data Platform Hyper-V ReadyClone powershell script from the [Cisco CCO Software Download page for HyperFlex HX Data Platform Release 4.0\(1b\)](#).

ステップ 2 Run the following command:

```
HxClone-HyperV-v4.0.1b-33133.ps1 -VmName <VM Name> -ClonePrefix <Prefix> -CloneCount <number>
-AddToCluster <${false}/${true}>
```

```
PS C:\Users\administrator.HXHVDOM2>
PS C:\Users\administrator.HXHVDOM2> C:\HxClone-HyperV-v4.0.1b-33133.ps1 -VmName RCVM1 -ClonePrefix c14 -CloneCount 1 -AddToCluster $true

Directory: \\hxn2smb.hxn2.local\hxd1\Hyper-V\Virtual Hard Disks

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          9/11/2019   7:16 PM             tmp1417411279
\\hxn2smb.hxn2.local\hxd1\Hyper-V\Virtual Hard Disks\tmp1417411279\RCVM1\Virtual Machines\9b53cbb-c0a8-4b77-9142-284525fb3033.vmcx

Directory: \\hxn2smb.hxn2.local\hxd1

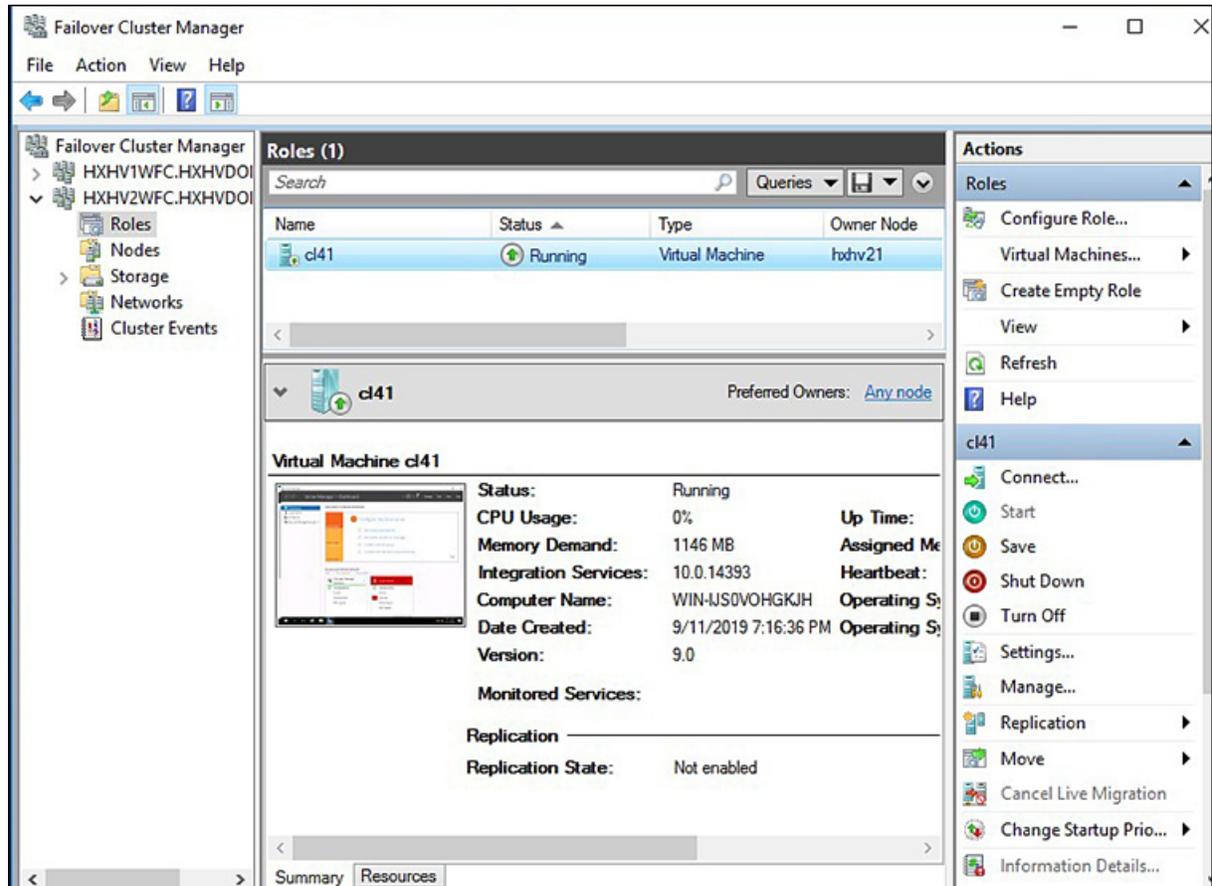
Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          9/11/2019   7:16 PM             c141
\\hxn2smb.hxn2.local\hxd1\c141

Name                : c141
OwnerNode           : hxn21
State               : Offline

PS C:\Users\administrator.HXHVDOM2>
```

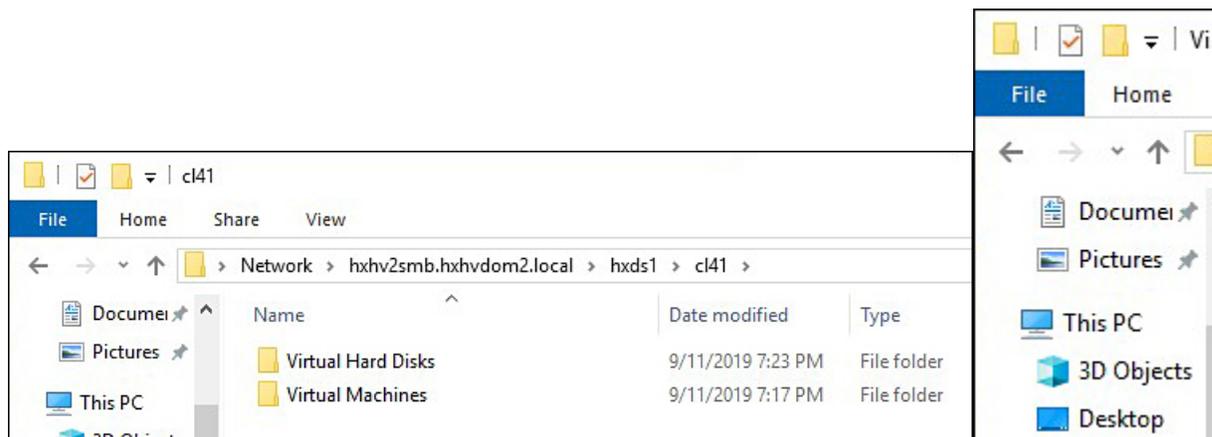
ステップ 3 A new VM created with ReadyClone will now be in the saved state. Use the Failover Cluster Manager, Hyper-V Manager or SCVMM to turn it on.

If the AddToCluster parameter is set to \$true, then the ReadyClone VMs are converted to highly available clustered roles which can be seen and managed from the Failover Cluster Manager. It will also be visible in the Hyper-V Manager.



A folder in the name of the guest VM (cl41 in this case) is created inside the HX datastore  
 \\hxhv2smb.hxhvd0m2.local\hxds1

This folder contains snapshots (if there are any available at the time of creating ReadyClones), Virtual Hard Disk and Virtual Machine files.



After the successful creation of ReadyClones, there is no further relationship with the original VM. During the creation of ReadyClones, the original VM is exported to a temporary folder location, and then from

that location, the VM is imported using the Copy the VM option to another location in the HX Datastore with new unique IDs for the restored VMs.

After deleting the ReadyClone VMs, the VM configuration files are deleted, but the folder structure and the virtual hard disk file remain. This may require manual clean up.

### What to do next

ReadyClone powershell script parameters are documented in the following table.

**Table 2: ReadyClone PowerShell Script Parameters**

Parameters	Value	Description
VmName	<Name value>	Enter the Name of the running VM used for creating ReadyClones.
ClonePrefix	<Prefix value>	Enter a prefix for the guest virtual machine name. This prefix is added to the name of each ReadyClone created.
CloneCount	<#>	Enter a value to create the number of ReadyClones.
AddToCluster	<\$false> <\$true>	\$false – creates standalone VMs (only visible in Hyper-V Manager)  \$true – creates a highly available clustered ReadyClone VMs (visible in Failover Cluster Manager and Hyper-V Manager as well)

## ライブ移行の設定

HyperFlex 4.0(2a) 以降では、インストールまたは展開のワークフローで情報が提供されている場合、HX インストーラは Hyper-V クラスタ ノードでライブ移行を設定できます。



(注) HyperFlex 4.0(2a) インストーラを使用してクラスタ拡張ワークフロー中にライブ移行を自動的に設定する場合には、追加の手順が必要になることがあります。以下の条件が満たされているか、確認してください。

- HyperFlex 4.0(2a) インストーラを使用した新規クラスタインストールワークフローで、ライブ移行が設定されていません。
- クラスタは 4.0(2a) にアップグレードされます。

このような場合は、次の手順を実行して、クラスタ展開のワークフローに進みます。

### 手順の概要

1. すべてのノードでライブ移行の IP アドレスを手動で設定します。
2. `update-inventory.py`を実行して、HyperFlex とネットワーク設定の変更を同期します。
3. クラスタ拡張ワークフローを実行し、展開されているノードのインストーラ UI でライブ移行情報を入力します。

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	すべてのノードでライブ移行の IP アドレスを手動で設定します。	詳細については、「 <a href="#">ライブ移行と VM ネットワークのための静的 IP アドレスの設定</a> 」(『 <a href="#">Cisco HyperFlex Systems リリース 4.0 インストールガイド (Microsoft Hyper-V 用)</a> 』)を参照してください。  (注) これは、まだ HX インストーラを使用していない場合にのみ適用されます。
ステップ 2	<code>update-inventory.py</code> を実行して、HyperFlex とネットワーク設定の変更を同期します。	このファイルは、クラスタ管理 IP ノードの <code>/usr/share/springpath/storfs-misc/update-inventory.py</code> にあります。  これにより、各 Hyper-V ノードのライブ移行情報を使用して HyperFlex インベントリが更新されます。クラスタ展開ワークフローには、対応するライブ移行 UI フィールドが表示されます。
ステップ 3	クラスタ拡張ワークフローを実行し、展開されているノードのインストーラ UI でライブ移行情報を入力します。	展開では、ライブ移行が既存の HX クラスタ用に設定されており、対応する UI フィールドが表示されていることに注意してください。

## Cisco HX Data Platform Hyper-V チェックポイント



- (注) Cisco HX Data Platform ネイティブ スナップショットは、Hyper-V ではサポートされていません。Hyper-V チェックポイントを使用してください。

Hyper-V で標準または実稼働のチェックポイントのいずれかを選択します。

適用対象: Windows Server 2016、Microsoft Hyper-V サーバ 2019

Windows Server 2016 以降では、仮想マシンごとに標準および実稼働のチェックポイントを選択できます。実稼働チェックポイントが、新しい仮想マシンのデフォルトです。

実稼働チェックポイントは、仮想マシンの「ポイントインタイム」イメージであり、後ほど、すべての実稼働ワークロードで完全にサポートされている方法で復元できます。これは、状態保存のテクノロジーを使用する代わりに、ゲスト内のバックアップテクノロジーを使用してチェックポイントを作成することによって実現されます。

標準チェックポイントは、実行中の仮想マシンの状態、データ、およびハードウェアの設定をキャプチャするもので、開発およびテストシナリオで使用すること目的としています。標準チェックポイントは、問題のトラブルシューティングを行うために、実行中の仮想マシンの特定の状態または条件を再度作成する必要がある場合に役立ちます。



## 第 3 章

# Cisco HX Data Center インターフェイスへのログイン

- [Cisco HyperFlex クラスタ インターフェイスの概要 \(27 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform のログイン情報のガイドライン \(28 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform の名前、パスワード、および文字 \(29 ページ\)](#)
- [Cisco HX Connect へのログイン \(32 ページ\)](#)
- [コントローラ VM \(hxcli\) コマンドラインへのログイン \(33 ページ\)](#)
- [ストレージコントローラのパスワードの変更 \(35 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform インストーラへのログイン \(36 ページ\)](#)
- [HX Data Platform REST API へのアクセス \(37 ページ\)](#)

## Cisco HyperFlex クラスタ インターフェイスの概要

Cisco HyperFlex の各インターフェイスは、HX ストレージクラスタの情報にアクセスし、アクションを実行する手段を提供します。HX ストレージクラスタインターフェイスには次のものがあります。

- **Cisco HX 接続—モニタリング、パフォーマンス チャート、およびアップグレード、暗号化、レプリケーション、データストア、ノード、ディスク、および VM ReadyClone のタスクのためのものです。**
- **Cisco HX データ プラットフォーム プラグイン—モニタリング、パフォーマンス チャート、およびデータストア、ホスト(ノード)、およびディスクのタスクのためのものです。**
- **ストレージコントローラ VM コマンドライン—Cisco HX データ プラットフォーム hxcli コマンドを実行します。**
- **Cisco HyperFlex System RESTful API—オンデマンドのステートレス プロトコルにより、HyperFlex System の認証、レプリケーション、暗号化、モニタリング、および管理を可能にします。**

追加のインターフェイスには次のものが含まれます。

- Cisco HX Data Platform インストーラ—HX データ プラットフォーム のインストール、HX ストレージ クラスタ の展開および拡張、ストレッチ クラスタの展開、HYPER-V クラスタの展開。
- Cisco UCS Manager—HX ストレージ クラスタ のネットワーク、ストレージとストレージ アクセス、およびリソースの管理のタスク。
- Hyper-V Manager: すべての Hyper-V ノードと仮想マシンの管理
- Microsoft Failover Cluster Manager: フェールオーバー クラスタ ホスト、ロール、および仮想マシンの設定と管理

## Cisco HX Data Platform のログイン情報のガイドライン

hxcli コマンドは、ログイン クレデンシャルを要求します。

定義済みユーザ `admin` および `root` のストレージ コントローラ VM のパスワードは、Cisco HX Data Platform インストーラの実行時に指定します。インストール後は、hxcli コマンドラインを使用してパスワードを変更できます。

コンポーネント	権限レベル	ユーザー名	パスワード	注記
HX Data Platform インストーラ VM	root	root	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。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。	

コンポーネント	権限レベル	ユーザー名	パスワード	注記
HX 接続	管理者または読み取り専用	Active Directory の「Desktop Users」グループのメンバー。	ユーザ定義のパスワード。	読み取り専用アクセス権。
		定義済みの admin または root ユーザ。		ドメイン管理者グループのメンバーにも、管理者アクセス権があります。
HX ストレージコントローラ VM	admin	HX のインストール中に定義されたユーザ。 定義済みの admin または root ユーザ。	HX のインストール時に指定。 強力なパスワードが必要です。	ストレージクラスタ内のすべてのノードで一致している必要があります。 インストール後、パスワードを変更するときは <code>hxcli</code> コマンドを使用します。
ハイパーバイザ	「ドメイン管理者」グループのメンバー	ユーザ定義のパスワード	HX のインストール中に指定されます。	-
UCS Manager	admin	設定どおり。	設定どおり。	-
ファブリックインターコネクト	admin	設定どおり。	設定どおり。	-

## Cisco HX Data Platform の名前、パスワード、および文字

ほとんどの印刷可能 ASCII 文字と拡張 ASCII 文字を名前とパスワードに使用できます。ただし一部の文字は、HX Data Platform のユーザ名、パスワード、仮想マシン名、ストレージコントローラ VM 名、およびデータストア名に使用できません。フォルダとリソースプールには、使用できない文字はありません。

ただし、名前とパスワードを簡素化するために、以下の特殊文字の使用を避けることを考慮してください。これらの文字は特別な目的に使用されることが多いためです。

アンパサンド (&)、アポストロフィ (')、アスタリスク (\*)、アットマーク (@)、バックスラッシュ (\)、コロン (:)、カンマ (,)、ドル記号 (\$)、感嘆符 (!)、スラッシュ

(/)、小なり記号 (<)、大なり記号 (>)、パーセント (%)、パイプ (|)、シャープ (#)、疑問符 (?)、セミコロン (;)

特殊文字を入力するときは、使用するシェルを考慮してください。シェルによって、注意が必要な文字が異なります。名前やパスワードに特殊文字が含まれる場合は、'`spci@lword!`'のように単一引用符で囲みます。

**HX ストレージ クラスタ名**—HX クラスタ名は 50 文字以内です。

**HX ストレージ クラスタ ホスト名**—HX クラスタ ホスト名は 15 文字以内です。

**仮想マシンおよびデータストア名**—仮想マシン名、コントローラ VM 名、またはデータストア名には、ほとんどの文字が使用できます。エスケープされた文字を、仮想マシン名、コントローラ VM 名、またはデータストア名に使用できます。

**最大文字数**：仮想マシン名は、最大 15 文字です。

**除外される文字**：スナップショットを有効にするユーザ仮想マシン名またはデータストア名に次の文字を使用しないでください。

- アクセント (´)

**特殊文字**：次の特殊文字を、ユーザの仮想マシンまたはデータストア名で使用できます。

- アンパサンド (&)、アポストロフィ (')、アスタリスク (\*)、アットマーク (@)、バック スラッシュ (\)、サーカムフレックス (^)、コロン (:)、カンマ (,)、ドル記号 (\$)、ドット (.)、二重引用符 (")、等号 (=)、感嘆符 (!)、スラッシュ (/)、ハイフン (-)、左波カッコ ({)、左丸カッコ (())、左角カッコ ([)、小なり記号 (<)、大なり記号 (>)、パーセント (%)、パイプ (|)、プラス記号 (+)、シャープ (#)、疑問符 (?)、右波カッコ (})、右丸カッコ ())、右角カッコ (])、セミコロン (;)、ティルダ (~)、アンダースコア (\_)

### ユーザ名の要件

ユーザ名として HX Data Platform のコンポーネントに固有のものを指定でき、UCS Manager のユーザ名要件を満たす必要があります。

UCS Manager ユーザ名の要件。

- 文字数：6 ～ 32 文字
- Cisco UCS Manager 内で一意である必要があります。
- 英文字から始まる必要があります。
- 含める必要がある文字：英文字（大文字または小文字）。
- 許容される文字：数字。数字だけにすることはできません。
- 許容される特殊文字：アンダースコア (\_)、ダッシュ (-)、ドット (.)

### コントローラ VM パスワードの要件

コントローラ VM の root ユーザ/admin ユーザのパスワードには、次の規則が適用されます。



(注) パスワードに関する一般的な規則：コマンド文字列にパスワードを含めないでください。コマンドがパスワードの入力を求めることができる状態にします。

- 最小長：10
- 最小 1 大文字
- 最小で 1 つの大文字
- 最小で 1 つの数字
- 最小で 1 つの特殊文字
- 最大 3 回の再試行で新しいパスワードを設定

コントローラ VM のパスワードを変更するには、必ず `hxcli` コマンドを使用します。Unix パスワードコマンドなどの他のパスワード変更コマンドを使用しないでください。

1. 管理コントローラ VM にログインします。
2. `hxcli security password set [-h] [--user USER]` コマンドを実行します。  
変更は、HX クラスタ内のすべてのコントローラ VM に伝達されます。

### UCS Manager のパスワードの形式と文字の要件

以下の項では、UCS Manager とパスワードの形式と文字の要件について簡単にまとめています。詳細については Cisco UCS Manager のマニュアルを参照してください。

- **文字クラス**：小文字、大文字、数字、特殊文字。  
パスワードは大文字と小文字が区別されます。
- **文字長**：最小 6、最大 80  
4 つすべての文字クラスの文字が含まれる場合は、6 文字以上が必要です。  
3 つ以上の文字クラスの文字が含まれる場合は、7 文字以上が必要です。  
1 つまたは 2 つの文字クラスの文字しか含まれない場合は、8 文字以上が必要です。
- **開始文字と終了文字**：パスワードの先頭の大文字またはパスワードの末尾の数字は文字数の合計に含まれません。  
パスワードが大文字で始まる場合は、2 つの大文字が必要です。パスワードが数字で終わる場合は、2 つの数字が必要です。  
要件を満たす例：
  - `h#56Nu`：6 文字。4 クラス。大文字で始まっていません。数字で終わっていません。

- h5xj7Nu : 7 文字。3 クラス。大文字で始まっていません。数字で終わっていません。
  - XhUwPcNu : 8 文字。2 クラス。大文字で始まっていません。数字で終わっていません。
  - Xh#5\*Nu : 6 文字としてカウントされます。4 つの文字クラス。大文字で始まっています。数字で終わっていません。
  - h#5\*Nu9 : 6 文字としてカウントされます。4 つの文字クラス。大文字で始まっています。数字で終わっています。
- 連続文字数 : 最大 2。たとえば、hhh###555 は許容されません。
  - 除外される文字 :  
UCS Manager のパスワードには、エスケープ (\) 文字を使用できません。

## Cisco HX Connect へのログイン

Cisco HyperFlex Connect は、Cisco HX ストレージクラスタのモニタリング、およびレプリケーション、暗号化、データストア、および仮想マシンのタスクに対し、HTML 5 ベースでアクセスすることを可能にします。

### セッションの概要

Cisco HX 接続 への各ログインが、1 回のセッションになります。セッションは、Cisco HX 接続にログインした時からログアウトする時までの間のアクティビティの期間です。セッション中にブラウザの Cookie を手動でオフにしないでください。それにより、セッションもドロップされるためです。ドロップした場合でも、セッションを閉じるためにブラウザを閉じないでください。そのセッションは、引き続きオープンなセッションとしてカウントされます。デフォルトのセッションの最大値は次のとおりです。

- ユーザごとに 256 の同時セッションが可能です。
- Cisco HX ストレージクラスタ 全体では、300 の同時セッションが可能です。

### 始める前に



#### 重要

- 読み取り専用ユーザの場合は、ヘルプに記載されているすべてのオプションが表示されないことがあります。HX 接続 では、ほとんどのアクションの実行に管理者特権が必要です。
- ハイパーバイザ上の時間とコントローラ VM 上の時間が同期またはほぼ同期していることを確認します。ハイパーバイザの時間とクラスタの時間のずれが大きすぎると、AAA 認証は失敗します。

**ステップ 1** Cisco HX ストレージクラスタの管理 IP アドレスを確認します。

個々のストレージコントローラ VM ではなく、管理 IP アドレスの完全修飾ドメイン名 (FQDN) を使用します。

**ステップ 2** ブラウザに Cisco HX ストレージクラスタの管理 IP アドレスを入力します。

**ステップ 3** Cisco HX ストレージクラスタのログインクレデンシャルを入力します。

- **RBAC ユーザ** : Cisco HyperFlex Connect は、次のロールベースのアクセス制御 (RBAC) ログインをサポートします。
  - **管理者** : 管理者ロールを持つユーザには、読み取りおよび変更操作の権限があります。これらのユーザは、次を変更できます: Cisco HX ストレージクラスタ
  - **読み取り専用** : 読み取り専用ロールを持つユーザには、読み取り (表示) 権限があります。Cisco HX ストレージクラスタに変更を加えることはできません。
- **HX 事前定義ユーザ** : Cisco HX データプラットフォームの事前定義ユーザである admin または root を使用してログインするには、local/プレフィックスを入力します。例: local/root または local/admin。  
local/ ログインで実行したアクションは、ローカルクラスタにのみ影響します。

目のアイコンをクリックすると、パスワードフィールドのテキストが表示または非表示となります。このアイコンは、他のフィールド要素によって見えにくくなる場合があります。それでも、目のアイコンの領域をクリックすると、切り替え機能は動作します。

#### 次のタスク

- Cisco HX 接続に表示される内容を更新するには、更新 (円形) アイコンをクリックします。これによってページが更新されない場合は、キャッシュをクリアして、ブラウザをリロードします。
- Cisco HX 接続からログアウトして、適切にセッションを閉じるには、[ユーザ (User)] メニュー (右上) > [ログアウト (Logout)] を選択します。

## コントローラ VM (hxcli) コマンドラインへのログイン

すべての hxcli コマンドは、Cisco HX クラスタ情報を読み取るコマンドと Cisco HX クラスタを変更するコマンドに分かれています。

- 変更のコマンド : 管理者レベルのアクセス許可が必要です。例 :

```
hxcli cluster create  
  
hxcli datastore create
```

- 読み取りのコマンド：管理者レベルのアクセス許可または読み取り専用レベルのアクセス許可で許可されます。例：

```
hxcli <cmd> -help
hxcli cluster info
hxcli datastore info
```

Cisco HX データ プラットフォーム hxcli コマンドを実行するには、Cisco HX Data Platform ストレージコントローラ VM コマンドラインにログインします。



**重要** コマンド文字列にパスワードを含めないでください。コマンドは、プレーンテキストとしてログに頻繁に渡されます。コマンドからパスワードの入力を求められるまで待ちます。これは、ログインコマンドだけでなく hxcli コマンドにも当てはまります。

以下の方法で、ストレージコントローラ VM の Cisco HX データ プラットフォーム コマンドライン インターフェイスにログインできます。

- ブラウザから
- コマンド ターミナルから
- Cisco HX 接続 Web CLI ページから

Cisco HX Connect では直接コマンドのみサポートされます。

- 直接コマンド：1回のパスで完了し、コマンドラインを介した応答を必要としないコマンド。直接コマンドの例：hxcli cluster info
- 間接コマンド：コマンドラインを介したライブ応答を必要とするマルチレイヤのコマンド。対話型コマンドの例：hxcli cluster reregister

**ステップ 1** ブラウザから、DNS 名と /cli パスを入力します。

- a) パスを入力します。

例

```
# cs002-stctlvm-a.eng.storvisor.com/cli
```

想定されるユーザ名：admin、パスワード：HX クラスタ の作成時に定義。

- b) プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

**ステップ 2** コマンドラインターミナルから ssh を使用します。

(注) ssh ログイン文字列にパスワードを含めないでください。ログインは、プレーンテキストとしてログに渡されます。

- a) ssh コマンド文字列を入力します。
- b) 証明書の警告が表示される場合があります。yes と入力して警告を無視して続行します。

```

-----
!!! ALERT !!!
This service is restricted to authorized users only.
All activities on this system are logged. Unauthorized
access will be reported.
-----
HyperFlex StorageController 2.5(1a)# exit
logout
Connection to 10.198.3.22 closed.]$ssh root@10.198.3.24
The authenticity of host '10.198.3.24 (10.198.3.24)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?

```

- c) プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

```

# ssh admin@10.198.3.22
HyperFlex StorageController 2.5(1a)
admin@10.198.3.22's password:

```

**ステップ 3** HX 接続 から HX 接続 にログインし [Web CLI] を選択します。

- (注) Cisco HX 接続 Web CLI からは非対話型のコマンドのみを実行できます。

## ストレージコントローラのパスワードの変更

インストール後に HyperFlex ストレージコントローラのパスワードをリセットするには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** ストレージコントローラ VM にログインします。

**ステップ 2** Cisco HyperFlex ストレージコントローラ パスワードを変更します。

```
# hxcli security password set
```

このコマンドによって、変更がストレージクラスタ内のすべてのコントローラ VM に適用されます。

- (注) 新しいコンピューティング ノードを追加し、**hxcli security password set** コマンドを使用してクラスタパスワードを再設定しようとする、コンバージドノードは更新されますが、コンピューティング ノードはデフォルトパスワードのままになることがあります。コンピューティング ノードのパスワードを変更するには、次の手順を使用します。

コンピューティング ノードでパスワードを変更するには：

1. Hyper-V ホストからすべてのユーザ VM をライブマイグレーションします。
2. Hyper-V マネージャからストレージコントローラ VM コンソールを起動し、root ユーザーとしてログインします。
3. **passwd** コマンドを実行して、パスワードを変更します。
4. ログアウトして再度ログインし、パスワードが正常に変更されたことを確認します。

5. `hxcli node add -f` コマンドを実行し、ノードをクラスタに再び追加します。

ステップ3 新しいパスワードを入力します。

ステップ4 Enter を押します。

---

## Cisco HX Data Platform インストーラへのログイン

次に、HX データ プラットフォーム ソフトウェアをインストールします。



- (注) Cisco HX Data Platform インストーラ を起動する前に、ストレージクラスタに含める予定のクラスタにあるすべての Hyper-V ホストがメンテナンス モードであることを確認します。

ステップ1 ブラウザに、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る VM の URL を入力します。

このアドレスは、前のセクション「**HX Data Platform インストーラの展開**」で入手しています。たとえば、`http://10.64.4.254` です。

ステップ2 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 (デフォルト) : Cisco123

注目 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。

EULA を読みます。[利用規約に同意します (I accept the terms and conditions) ] をクリックします。

右下隅に記載された製品バージョンが正しいことを確認します。[ログイン (Login) ] をクリックします。

ステップ3 この HX データ プラットフォーム インストーラ ワークフローページには、ワークフローのオプションが 2 つ表示されます。

- [クラスタの作成] ドロップダウンリスト : 標準のクラスタ、ストレッチクラスタ、または Hyper-V クラスタを展開できます。
- クラスタ展開 — データを提供して、既存の標準的なストレージクラスタにコンバージド ノードやコンピューティング ノードを追加できます。

# HX Data Platform REST API へのアクセス

Cisco HyperFlex HX シリーズ システムは、完全内包型の仮想サーバプラットフォームを通じて、コンピューティング、ストレージ、ネットワークの3つのレイヤと強力な Cisco HX Data Platform ソフトウェア ツールを結合し、シングルポイント接続による簡素化された管理を実現します。Cisco HyperFlex System は、単一の UCS 管理ドメインに HX ノードを追加することによってスケールアウトするように設計されたモジュラ システムです。ハイパーコンバージド システムはユーザのワークロード ニーズに基づいて統一されたリソースのプールを提供します。

HTTP 動詞を使用した Cisco HyperFlex System RESTful API は、HTTP 呼び出しを実行するように構成できる他のサードパーティ製の管理および監視ツールと統合されています。また、オンデマンドステートレス プロトコルを介した HyperFlex システムの認証、レプリケーション、暗号化、監視、および管理を可能にします。この API を使用すれば、外部アプリケーションを HyperFlex の管理プレーンと直接インターフェイスさせることができます。

これらのリソースには URI (Uniform Resource Identifier) を介してアクセスし、これらのリソースに対する操作は POST (作成)、GET (読み取り)、PUT (更新)、DELETE (削除) などの HTTP 動詞を使用して実行します。

REST API は、Python、JAVA、SCALA、Javascript などのさまざまな言語でクライアント ライブラリを生成することも可能な Swagger を使用して記述されます。このように生成したライブラリを使用して、HyperFlex リソースを使用するためのプログラムとスクリプトを作成できます。

HyperFlex は、組み込み REST API アクセス ツールである REST エクスプローラも備えています。このツールは、リアルタイムで HyperFlex リソースにアクセスし、応答を監視するために使用します。REST エクスプローラは、コマンドラインから実行可能な CURL コマンドも生成します。

---

**ステップ 1** ブラウザを開いて、<https://developer.cisco.com/docs/ucs-dev-center-hyperflex/> DevNet アドレスにアクセスします。

**ステップ 2** [Login] をクリックし、必要に応じてクレデンシャルを入力します。

---





## 第 4 章

# Cisco HX ストレージ クラスタのモニタリング

- [HyperFlex クラスタのモニタリング \(39 ページ\)](#)
- [HX Connect を使用した HyperFlex クラスタのモニタリング \(39 ページ\)](#)

## HyperFlex クラスタのモニタリング

この章では、HX ストレージ クラスタ 次のインターフェイスを通じて利用できるモニタリングの内容について説明します。

- Cisco HX 接続
- Cisco HX データ プラットフォーム プラグイン
- ストレージ コントローラ VM コマンドライン

## HX Connect を使用した HyperFlex クラスタのモニタリング

Cisco HX 接続 ユーザー インターフェイスは、HX ストレージ クラスタ のステータス、コンポーネント、および機能のビューを提供します。

主要なモニタリング ページには、ローカルの Cisco HX ストレージ クラスタ に関する情報が含まれています。

- [Dashboard] : Cisco HX ストレージ クラスタ ステータスの概要です。
- [Alarms, Events, Activity] : 詳細は、Cisco HyperFlex システム トラブルシューティング ガイドを参照してください。
- [Performance] : IOPS、スループット、遅延、およびレプリケーション ネットワーク 帯域幅のグラフ。
- [System Information] : システムの概要、および ノード と ディスク のステータス と タスク。

サポートバンドルを生成するにはCisco HyperFlex システム [トラブルシューティング ガイド](#)、メンテナンス モードを起動および終了するには[ストレージクラスタのメンテナンス操作の概要 \(51 ページ\)](#)、ノードまたはディスクのビーコンを設定するには[ビーコンの設定 \(57 ページ\)](#) を参照してください。

- [Datastores] : データストアに関連するステータスおよびタスク。

[アップグレード (Upgrade)] ページは、HX データ プラットフォーム アップグレード タスクへのアクセスを提供します。

## [ダッシュボード (Dashboard)] ページ



**重要** 読み取り専用ユーザの場合は、ヘルプに記載されているすべてのオプションが表示されないことがあります。HyperFlex (HX) Connect では、ほとんどのアクションの実行に管理者権限が必要です。

HX ストレージクラスタのステータスの概要が表示されます。これは、Cisco HyperFlex Connect にログインすると最初に表示されるページです。

UI 要素	基本的な情報
[動作ステータス (Operational Status)] セクション	<p>HX ストレージクラスタの機能ステータスとアプリケーションパフォーマンスが表示されます。</p> <p>[情報 (Information)] (情報アイコン) をクリックして、HX ストレージクラスタ名とステータス データにアクセスします。 </p>
[Cluster License Status (クラスター ライセンスの状態)] セクション	<p>HX ストレージクラスタに初めてログインしたとき、または HX ストレージクラスタ ライセンスが登録されるまでに、次のリンクが表示されます。</p> <p><b>クラスター ライセンスが登録されていないリンク</b> : HX ストレージクラスタが登録されていない場合に表示されます。クラスター ライセンスを登録するには、このリンクをクリックし、[Smart Software Licensing Product Registration (スマートソフトウェア ライセンス製品登録)] 画面で製品インスタンス登録 トークンを指定します。製品インスタンス登録 トークンを取得する方法の詳細については、『Cisco HyperFlex システム インストールガイド』の「<a href="#">スマートライセンスへのクラスタの登録</a>」セクションを参照してください。</p>

UI 要素	基本的な情報
[復元力ヘルス (Resiliency Health) ]セクション	HX ストレージクラスタのデータヘルスステータスと耐障害性が表示されます。  [情報 (Information) ] (情報アイコン) をクリックして復元力ステータスと、レプリケーションおよび障害データにアクセスします。 
[容量 (Capacity) ]セクション	ストレージ合計の内訳と使用中または未使用のストレージ容量が表示されます。  また、ストレージの最適化、圧縮による節約、およびクラスタに格納されているデータに基づく重複排除比率も表示されます。
[ノード (Nodes) ]セクション	HX ストレージクラスタにおけるノード数とコンバージドノード対コンピューティングノードの区分が表示されます。ノードアイコンの上にカーソルを合わせると、ノードの名前、IP アドレス、ノードタイプが表示されます。また、容量、使用率、シリアル番号、およびディスクタイプデータにアクセスできるディスクがインタラクティブに表示されます。
[パフォーマンス (Performance) ]セクション	設定可能な時間の HX ストレージクラスタのパフォーマンススナップショットが表示され、IOPS、スループット、および遅延データが示されます。  詳細については、[パフォーマンス (Performance) ] ページを参照してください。
[クラスタ時間 (Cluster Time) ] フィールド	クラスタのシステム日時。

#### テーブルヘッダーの共通フィールド

HX Connect 内のいくつかのテーブルには、テーブルに表示される内容を左右する次の 3 つのフィールドのどれかが表示されます。

UI 要素	基本的な情報
[更新 (Refresh) ] フィールドとアイコン	HX クラスタの動的更新では、テーブルが自動的に更新されます。タイムスタンプは、テーブルが最後に更新された時刻を示します。  コンテンツを今すぐ更新するには、円形アイコンをクリックします。

UI 要素	基本的な情報
[フィルタ (Filter) ] フィールド	<p>入力したフィルタ テキストと一致するリスト項目のみがテーブルに表示されます。以下の表の<b>現在の</b>ページに一覧表示されている項目は自動的にフィルタ処理されます。入れ子になったテーブルはフィルタ処理されません。</p> <p>[フィルタ (Filter) ] フィールドに選択テキストを入力します。</p> <p>[フィルタ (Filter) ] フィールドを空にするには、[x] をクリックします。</p> <p>テーブル内の他のページからコンテンツをエクスポートするには、下部までスクロールし、ページ番号をクリックしてフィルタを適用します。</p>
[エクスポート (Export) ] メニュー	<p>テーブルデータの<b>現在の</b>ページのコピーを保存します。テーブルコンテンツは、選択したファイルの種類でローカルマシンにダウンロードされます。リストの項目をフィルタ処理すると、フィルタ処理されたサブセットリストがエクスポートされます。</p> <p>エクスポート ファイルの種類を選択するには、下向き矢印をクリックします。ファイルの種類オプションは、csvs、xls、および doc です。</p> <p>テーブル内の他のページからコンテンツをエクスポートするには、下部までスクロールし、ページ番号をクリックしてエクスポートを適用します。</p>

## [Activity] ページ

HX ストレージクラスタ上の最近のアクティビティのリストを表示します。これにより、VM の動作、クラスタのアップグレード/拡張、およびメンテナンス モードの開始/終了の進捗状況をモニタできます。

UI 要素	基本情報
[Activity] リスト	<p>次の詳細を含む最近のタスクの一覧が表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ID</li> <li>• 説明</li> <li>• VM 電源のオン/オフ/一時停止ステータス</li> <li>• タスク ステータス : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 進行中 (In Progress)</li> <li>• 成功</li> <li>• 不合格</li> </ul> </li> </ul> <p>VM 電源の操作に失敗した場合は、[Existing State] フィールドと [Required State] フィールドも含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 日時スタンプ</li> <li>• Progress bar</li> </ul> <p>展開された [Activity] リストには、タスクのステップ名とステータスが表示されます。</p> <p>コンテンツを今すぐ更新し、最近のアクティビティを取得するには、円形のアイコンをクリックします。ページは2分ごとに自動的に更新されます。</p>
[Expand All] と [Collapse All] ボタン	<p>ジョブ リストのビューを切り替えて、最上位のタスク情報またはタスク詳細を表示します。</p> <p>個別のタスクを展開したり折りたたんだりすることもできます。</p>

## [システム情報の概要 (System Information Overview)] ページ

ノードとディスクのデータを含めた HX ストレージクラスタ システムに関連する情報を表示し、HX メンテナンス モードへのアクセスを提供します。

### HX ストレージクラスタ構成データ

この HX ストレージクラスタの基本的な構成情報が表示されます。

UI 要素	基本情報
[HX ストレージクラスタ (HX storage cluster)] フィールド	このストレージクラスタの名前です。

UI 要素	基本情報
[HX ストレージクラスタステータス (HX storage cluster status)] フィールド	HX ストレージクラスタの機能ステータスを提供します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [オンライン (Online)] : クラスタの準備ができています。</li> <li>• [オフライン (Offline)] : クラスタの準備ができていません。</li> <li>• [読み取り専用 (Read Only)] : クラスタでスペースが不足しています。</li> <li>• [不明 (Unknown)] : クラスタがオンラインになるときの移行状態です。</li> </ul>
[ハイパーバイザ (Hypervisor)] フィールド	この HX ストレージクラスタにインストールされているハイパーバイザのバージョンです。
[HXDP バージョン (HXDP Version)] フィールド	この HX ストレージクラスタにインストールされているインストーラパッケージのバージョンです。
[稼働時間 (Uptime)] フィールド	この HX ストレージクラスタがオンラインになっている時間の長さです。
[総容量 (Total Capacity)] フィールド	このクラスタの全体的なストレージサイズです。
[使用可能な容量 (Available Capacity)] フィールド	このクラスタの空きストレージの容量です。
DNS サーバ	この HX ストレージクラスタの DNS サーバの IP アドレスです。
NTP サーバ (NTP Server(s))	この HX ストレージクラスタの NTP サーバの IP アドレスです。

### コントローラ VM アクセス

管理者として SSH を使用してコントローラ VM にアクセスできます。アクセスを有効にするには、ページの上にある [Action (アクション)] をクリックして、SSH アクセスを有効にします。

### ノードデータ

この HX ストレージクラスタ内の個々のノードに関するデータが表示されます。この情報を表形式で表示するには、[ノード (Nodes)] ページに移動します。

UI 要素	基本情報
[ノード (Node)] フィールド	このクラスタ上のノードの名前です。

UI 要素	基本情報
[ハイパーバイザ アドレス (Hypervisor Address)] フィールド	この HX ストレージクラスタの管理ネットワークで使用する IP アドレスです。
[ハイパーバイザ ステータス (Hypervisor Status)] フィールド	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [オンライン (Online)] : ノードは使用できます。</li> <li>• [オフライン (Offline)] : ノードは使用できません。</li> <li>• [メンテナンス中] : 実行中 (および電源がオフ) になっているノードは、ホストから切断されています。</li> <li>• [進行中 (In Progress)] : バックアップ ジョブが進行中です。</li> </ul>
コントローラのアドレス	この HX ストレージクラスタのネットワーク コントローラが使用する IP アドレスです。
コントローラのステータス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [オンライン (Online)] : VM とディスクの間の接続を使用できます。</li> <li>• [オフライン (Offline)] : VM とディスク間の接続は使用できません。</li> <li>• [メンテナンス中 (In Maintenance)] : VM とディスクの間の接続はホストから電源がオフになります。</li> <li>• [進行中 (In Progress)] : バックアップ ジョブが進行中です。</li> </ul>
[モデル (Model)] フィールド	このノードの物理ハードウェアのモデル番号です。
[HXDP バージョン (HXDP Version)] フィールド	このノードにインストールされているインストーラ パッケージのバージョンです。
[ディスク (Disks)] フィールド	このノードの永続的なディスクおよびキャッシュ ディスクの数です。

ディスクがあるノードでは、ディスクの上にカーソルを置くと、次のような情報がインタラクティブに表示されます。

#### ディスク

UI 要素	基本情報
スロット番号	ドライブの場所 (たとえば、スロット番号 2)。
ディスクのタイプ	システム、キャッシュ、または永続

UI 要素	基本情報
ディスクの状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 請求済み</li> <li>• 応対可</li> <li>• 無視</li> <li>• ブラックリスト</li> <li>• OK して削除</li> <li>• 不明</li> </ul>
[ロケータ LED (Locator LED) ]	ディスクを探すために役立つホスト上の物理光を有効にします。オプションは、[On] と [Off] です。
容量	ディスク サイズの合計です。
[使用済み/総容量 (Used / Total Capacity)] (永続ディスクのみ)	合計ディスク サイズに対する使用されているディスクの容量です。
シリアル番号 (Serial Number)	このディスクの物理シリアル番号です。
[ストレージ使用率 (Storage Usage)] (永続ディスクのみ)	使用されているディスク ストレージの割合です。
バージョン	ディスク ドライブのバージョン。
ディスク ドライブ インターフェイス	ディスク ドライブのインターフェイスタイプ (たとえば、SAS または SATA)。

## [ノード (Nodes) ] ページ

表にこの HX のストレージクラスタ内のすべてのノードに関するデータが表示されます。それぞれの列 (カラム) を基準にデータをソートできます。

UI 要素	基本的な情報
[HX メンテナンス モードの開始 (Enter HX Maintenance Mode) ] ボタン	このボタンにアクセスするノードを選択します。 [HX メンテナンス モードの確認 (Confirm Maintenance Mode) ] ダイアログボックスが開きます。
[HX メンテナンス モードの終了 (Exit HX Maintenance Mode) ] ボタン	このボタンにアクセスするノードを選択します。 すべてのメンテナンス タスクを完了した後、手動で HX メンテナンス モードを終了する必要があります。
[ノード (Node) ] カラム	この HX ストレージクラスタ内のノードの名前。

UI 要素	基本的な情報
[ハイパーバイザ (Hypervisor) ] カラム	[ノード (Node)] 列で参照されるノードの管理ネットワークの IP アドレス。
[Hypervisor Status] カラム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [オンライン (Online)] : ノードは使用できます。</li> <li>• [オフライン (Offline)] : ノードは使用できません。</li> <li>• [メンテナンス中] : 実行中 (および電源がオフ) になっているノードは、ホストから切断されています。</li> <li>• [進行中 (In Progress)] : バックアップ ジョブが進行中です。</li> </ul>
[Controller Address] カラム	[ノード (Node)] 列で参照されるノードの HX ストレージ コントローラ VM の IP アドレス。
[Controller Status] カラム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [オンライン (Online)] : VM とディスクの間の接続を使用できます。</li> <li>• [オフライン (Offline)] : VM とディスク間の接続は使用できません。</li> <li>• [メンテナンス中 (In Maintenance)] : VM とディスクの間の接続はホストから電源がオフになります。</li> </ul>
[モデル (Model) ] カラム	このノードの物理ハードウェアのモデル番号。
[バージョン (Version) ] カラム	HyperFlex データ プラットフォーム このノードにインストールされているインストーラ パッケージのバージョン。
[ディスク (Disks) ] カラム	ノード内のディスクの数。 数値をクリックすると、選択されたノード名でフィルタリングされた [ディスク (Disks) ] ページが開きます。

## [Disks] ページ

7列の表にこの HX のストレージクラスタ内のすべてのディスクに関するデータが表示されます。各列をデータの並べ替えに使用できます。

UI 要素	基本情報
[Node] カラム	ディスクが存在するノードの名前です。
[Slot] カラム	SED ドライブの場所です。これはメンテナンス作業のためのドライブを識別します。
[Capacity] カラム	ディスク サイズの合計です。

UI 要素	基本情報	
[Status] カラム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Available] : 新しく追加された、保管中データ対応のディスクの初期の状態です。また、他の状態のいずれかにディスクが移動するときの移行状態です。</li> <li>• [Blacklisted] : ソフトウェアのエラーまたはI/Oエラーが原因でディスクがクラスタによって使用されていないときの状態です。これは、ディスクがまだ利用可能な場合、クラスタがディスクを修復しようとしており、[Repairing] の状態に移行する前の移行状態である可能性があります。</li> <li>• [Claimed] : ディスクが認識され、使用中の状態です。</li> <li>• [Ignored] : ディスクがクラスタによって使用されていない状態です。たとえば、HX コントローラ VM システム ディスク、他のデータ（有効なファイルシステムパーティション）を含むディスク、またはI/Oの障害が発生しているディスクです。</li> <li>• [Repairing] : ブラックリスト登録済みディスクが現在修復されている状態です。</li> <li>• [To Be Removed] : ディスクがRMA にスケジュールされているときの状態です。</li> </ul>	<p>次の状態は無視できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 無効</li> <li>• 標準</li> <li>• [Removed] : [Secure Erase] オプションを使用した後に SED ディスクが削除された状態です。</li> <li>• 時間切れ</li> <li>• 不明</li> </ul>
[Type] カラム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不明</li> <li>• [Rotational] : ハイブリッドドライブ</li> <li>• [Solid State] : SSD ドライブ</li> </ul>	

UI 要素	基本情報
[Usage] カラム	<ul style="list-style-type: none"><li>• 不明</li><li>• Cache</li><li>• 永久的 (Persistent)</li></ul>
[Turn On Locator LED] および [Turn Off Locator LED] ラジオ ボタン	ラジオ ボタンにアクセスするには、ディスクを選択します。 ディスクを探すために役立つホスト上の物理光またはビーコンを、アクティブ化または非アクティブ化します。





## 第 5 章

# HX ストレージクラスタのメンテナンスに向けた準備

- ストレージクラスタのメンテナンス操作の概要 (51 ページ)
- シリアル操作とパラレル操作 (53 ページ)
- クラスタ対応アップデート (CAU) を使用したアップデートの自動化 (53 ページ)
- クラスタ ステータスの確認 (56 ページ)
- ビーコンの設定 (57 ページ)
- HX クラスタのライブ移行設定の検証 (58 ページ)
- ストレージクラスタ ノードのメンテナンス モード (58 ページ)
- Cisco HyperFlex のメンテナンス モードの開始 (59 ページ)
- Cisco HyperFlex のメンテナンス モードの終了 (60 ページ)
- バックアップ操作の作成 (61 ページ)
- Cisco HX ストレージクラスタのシャットダウンと電源オフ (66 ページ)
- Cisco HX ストレージクラスタの電源オンと起動 (68 ページ)
- ファブリック インターコネクトの設定の復元 (70 ページ)
- ストレージの停止後の検証に関する推奨事項 (73 ページ)
- コンピューティング ノードの交換 (74 ページ)

## ストレージクラスタのメンテナンス操作の概要

Cisco HyperFlex (HX) Data Platform ストレージクラスタのメンテナンス タスクは、ストレージクラスタのハードウェアコンポーネントとソフトウェアコンポーネントの両方に影響します。ストレージクラスタのメンテナンス操作には、ノードやディスクの追加または削除とネットワーク メンテナンスが含まれます。

メンテナンスタスクの一部の手順は、ストレージクラスタ内のノードのストレージコントローラ VM から実行されます。ストレージコントローラ VM で発行される一部のコマンドは、ストレージクラスタ内のすべてのノードに影響します。



- (注) **3ノードストレージクラスタ**。3ノードクラスタでノードを削除するかまたはシャットダウンする必要があるタスクについては、テクニカルアシスタンスセンター（TAC）までご連絡ください。3ノードストレージクラスタでは、1つのノードで障害が発生するかまたは1つのノードが削除されると、3番目のノードが追加され、ストレージクラスタに参加するまで、クラスタは正常ではない状態になります。

**ノードの追加**。Cisco HX Data Platform ストレージクラスタへのノードの追加は、HX Data Platform インストーラのクラスタ拡張機能を使用して実行されます。新しいノードはすべて、Cisco HX Data Platform のインストールおよび初期ストレージクラスタの作成時と同じシステム要件を満たしている必要があります。クラスタ拡張機能の使用の要件と手順に関する完全なリストについては、適切な『[Cisco HX Data Platform インストールガイド](#)』を参照してください。

### オンラインメンテナンスとオフラインメンテナンスの比較

タスクによっては、ストレージクラスタをオンラインまたはオフラインのいずれかにする必要があります。通常、メンテナンスタスクを行うには、ストレージクラスタ内のすべてのノードがオンラインであることが必要です。

ストレージクラスタのメンテナンスをオフラインモードで実行する場合、Cisco HX Data Platform もオフラインですが、ストレージコントローラ VM は起動されており、Cisco HX データプラットフォーム管理は `hxcli` コマンドライン、HX 接続、HX データプラットフォームプラグインから表示できます。`hxcli cluster info` コマンドは、ストレージクラスタ全体のステータスが `offline` であることを返します。

### メンテナンス前タスク

ストレージクラスタのメンテナンスを行う前に、次の点を確認します。

- 実行するメンテナンスタスクを特定します。
- すべてのメンテナンス操作（リソースの取り外し/交換など）は、システムロードが低いメンテナンス期間中に行われます。
- メンテナンスタスクの実行前に、ストレージクラスタが正常であり稼働しています。
- HX 接続または HX データプラットフォームプラグインビーコンオプションを使用してディスクを特定します。

HX ビーコンオプションは、ハウスキーピング 120 GB SSD には使用できません。サーバでハウスキーピング SSD の物理的な位置を確認します。

- 並列して実行できないメンテナンスタスクのリストを確認します。これらのタスクの詳細情報については、[シリアル操作とパラレル操作（53 ページ）](#)を参照してください。相互に順次一部のタスクのみ実行可能です。
- ホストでメンテナンスタスクを実行する前に、Hyper-V ホストを HX メンテナンスモードにします。HX メンテナンスモードは、Hyper-V メンテナンスモードでの Hyper-V ホストよりも多くのストレージクラスタ固有ステップを実行します。

### メンテナンス後タスク

メンテナンスタスクが終了したら、Cisco HX メンテナンス モードを終了して、ストレージクラスタを再起動する必要があります。加えて、Cisco HX ストレージクラスタを変更した場合は、追加のメンテナンス後タスクが必要になります。たとえば、vNIC または vHBA を変更した場合は、PCI パススルーを再設定する必要があります。

次の状態を確認してください。

- ホストでのメンテナンスタスクの完了後に、Hyper-V ホストの HX メンテナンス モードが終了している。
- 取り外しまたは交換作業の完了後に、ストレージクラスタが正常であり稼動している。
- Cisco HX ストレージクラスタ内の特定の Hyper-V ホストで vNIC または vHBA を追加、削除、または交換した場合は、PCI パススルーを再設定します。

## シリアル操作とパラレル操作

特定の操作は同時に実行することができません。次の操作は、（パラレルではなく）シリアルで実行するようにしてください。

- ストレージクラスタまたはノードのアップグレード。
- ストレージクラスタの作成、再作成、設定。
- ノードの追加または削除。
- ノードをシャットダウンする必要があるノードメンテナンス。これには、ディスクやネットワーク インターフェイス カード (NIC) の追加または取り外しが含まれます。
- ストレージクラスタの開始またはシャットダウン。
- ハイパーバイザでのストレージクラスタの再登録。

## クラスタ対応アップデート (CAU) を使用したアップデートの自動化

Cisco HyperFlex 4.0 (2a) は、クラスタ対応アップデート (CAU) をサポートしています。これはクラスタ化されたサーバ上のソフトウェア アップデート プロセスを自動化する Windows システムの機能です。CAU を使用すると、アップデート プロセス中に、フェールオーバー クラスタ内のサーバの可用性がほとんど、またはまったく失われないようにアップデートできます。アップデートの実行中に、CAU は次のタスクを透過的に実行します。

1. クラスタの各ノードをメンテナンス モードにします。
2. ノードからクラスタ内でのロールを削除します。

3. アップデート、および依存するアップデートをインストールします。
4. 必要に応じて再起動を実行します。
5. ノードをメンテナンス モードから戻します。
6. ノードにクラスタ内でのロールを復元します。
7. 次のノードをアップデートするために移動します。

詳細については、「[クラスタ対応のアップデート](#)」を参照してください。

CAU を使用するには、まず、CAU プロファイルを設定する必要があります。

### 始める前に

すべてのノードでクラスタ対応アップデート (CAU) スクリプト (CAU\_worker) を見つけて実行し、クラスタがオンラインで正常な状態であることを確認します (オプション)。



- (注) [CIP-M] フィールドに IP アドレスを入力した場合、CAU 機能はサポートされません。この値は名前にする必要があり、DNS エントリを持っている必要があります。

### 手順の概要

1. 事前設定されたコンピュータ アカウントを作成し、フェールオーバー クラスタ オブジェクトへの完全な制御権限を付与します。
2. クラスタ対応アップデート ツールを開き、フェールオーバー クラスタに接続します。クラスタ ノードのリストから、フェールオーバー クラスタを選択し、[接続 (Connect)] をクリックします。
3. クラスタ対応アップデート (CAU) プロファイルを設定します。[クラスタ アクション (Cluster Actions)] メニューから、[クラスタの自己アップデート オプションの設定 (Configure cluster self-updating options)] を選択します。[自己アップデート オプションの設定 (Configure Self-Updating Options)] ウィザードが表示されます。
4. クラスタ化されたロールを追加します。
5. [適用 (Apply)] をクリックします。[クラスタ化されたロールの追加 (Add Clustered Role)] は、完了すると、[成功 (Success)] と表示します。

### 手順の詳細

- ステップ 1** 事前設定されたコンピュータ アカウントを作成し、フェールオーバー クラスタ オブジェクトへの完全な制御権限を付与します。

(注) フェールオーバー クラスタを作成する場合は、クラスタの名前を指定する必要があります。クラスタを作成する際に十分な権限がある場合は、クラスタの作成プロセスによって、クラスタ名と一致するコンピュータ オブジェクトが AD DS に自動的に作成されます。このオブジェクトは、クラスタ名オブジェクトまたは CNO と呼ばれます。クライアント アクセス ポイントを使用するクラスタ化されたロールを設定すると、CNO を通じて、仮想コンピュータオブジェクト (VCO) が自動的に作成されます。CNO を自動的に作成するには、フェールオーバー クラスタを作成するユーザは、組織単位 (OU) またはクラスタを形成するサーバが存在するコンテナに対して、[コンピュータオブジェクトの作成 (Create Computer objects)] 権限を持っている必要があります。詳細については、「[Active Directory ドメインサービスでのクラスタコンピュータオブジェクトの事前登録](#)」を参照してください。

- a) HyperFlex インストーラは、Active Directory にクラスタ名オブジェクト (CNO) をすでに作成しています。CNO は、Windows フェールオーバー クラスタと同じ名前を共有します。CNO の名前を書き留めます。
- b) Active Directory で新しいコンピュータオブジェクトを作成します。これは、仮想コンピュータオブジェクト (VCO) と呼ばれます。
- c) VCO を右クリックします。[プロパティ (Properties)] > [セキュリティ (Security)] -> [追加 (Add)] に移動します。CNO の名前を入力し、完全な制御権限を付与します。

**ステップ 2** クラスタ対応アップデート ツールを開き、フェールオーバー クラスタに接続します。クラスタ ノードのリストから、フェールオーバー クラスタを選択し、[接続 (Connect)] をクリックします。

**ステップ 3** クラスタ対応アップデート (CAU) プロファイルを設定します。[クラスタ アクション (Cluster Actions)] メニューから、[クラスタの自己アップデート オプションの設定 (Configure cluster self-updating options)] を選択します。[自己アップデート オプションの設定 (Configure Self-Updating Options)] ウィザードが表示されず。

**ステップ 4** クラスタ化されたロールを追加します。

- a) [自己アップデートが有効なクラスタ化ロールの追加 (Add Clustered Role with Self-Updating Enabled)] ウィンドウで、[このクラスタに自己アップデート モードが有効な CAU クラスタ化ロールを追加 (Add the CAU clustered role with self-updating mode enabled to this cluster)] チェックボックスをクリックしてオンにします。クラスタのアップデート操作をリモートアップデートモードで実行する場合は、このチェックボックスをクリックしないでください。

(注) ハイパーバイザ ノードで Windows コアまたは Windows デスクトップ エクスペリエンスを実行している場合は、クラスタのアップデート操作をリモートアップデートモードで調整する必要があります。このモードでは、アップデート コーディネータと呼ばれるリモート コンピュータが、CAU ツールを使用して設定されます。アップデート コーディネータは、アップデートの実行中にアップデートされるクラスタのメンバーではありません。管理者は、リモート コンピュータから、デフォルトまたはカスタムのアップデート実行プロファイルを使用して、オンデマンドのアップデート実行をトリガーします。

- b) [CAU クラスタ化ロールのために事前設定されたコンピュータ ノードがあります (I have a prestaged computer object for the CAU clustered role)] チェックボックスをクリックしてオンにします。ウィザードで、VCO の名前を入力します。[次へ (Next)] をクリックします。
- c) 自己アップデートの頻度 (毎日、毎週、毎月)、開始日、時刻を選択して、スケジュールを指定します。[次へ (Next)] をクリックします。

- d) 次のように、ノードごとの最大再試行回数、すべてのノードをオンラインにする必要があること、およびアップデート前スクリプトの場所を設定するため、詳細オプションを設定します。
- MaxRetriesPerNode = 3
  - RequireAllNodesOnline = True
  - PreUpdateScript = c:\ProgramData\Cisco\HyperFlex\Tools\CAU\CAU\_preupdate.ps1
- e) [その他のアップデート オプション (Additional Update Options)] ウィンドウで、[重要なアップデートを受信するのと同じ方法で推奨されるアップデートを受け取ります (Give me recommended updates the same way that I receive important updates)] チェックボックスをクリックしてオンにします。[次へ (Next)] をクリックします。

**ステップ 5** [適用 (Apply)] をクリックします。[クラスタ化されたロールの追加 (Add Clustered Role)] は、完了すると、[成功 (Success)] と表示します。

クラスタ対応アップデート (CAU) プロセスは、設定どおりに実行されます。[このクラスタにアップデートを適用 (Apply Updates to this cluster)] を CAU ツールの [クラスタ アクション (Cluster Actions)] メニューからクリックして、アップデート プロセスを手動で開始することもできます。[進行中のアップデートのログ (Log of Updates in Progress)] ウィンドウで、それぞれの実行の進行状況を表示します。

アップデートの実行に失敗した場合は、最新のログファイルを表示して問題をトラブルシューティングできます。CAU ログファイルは、CAU アップデート スクリプトと同じフォルダ (つまり、c:\ProgramData\Cisco\HyperFlex\Tools\CAU) にあります。

## クラスタ ステータスの確認

**ステップ 1** ストレージクラスタ内の任意のコントローラ VM にログインします。リストされているコマンドをコントローラ VM のコマンドラインから実行します。

**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。

```
# hxcli 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 3** ノード障害の数を確認します。

```
# hxcli cluster storage-summary
```

応答の例 :

```
#of node failures tolerable to be > 0
```

## ビーコンの設定

ビーコンは、ノード（ホスト）とディスクを探して特定するのに役立つ LED をオンにする方法です。ノードには、前面の電源ボタンの近くと背面にビーコン LED があります。ディスクには、前面にビーコン LED があります。

ノード ビーコンは Cisco UCS Manager で設定します。ディスク ビーコンは、Cisco HX Data Platform プラグインまたは HX 接続 ユーザー インターフェイスを使用して設定します。

**ステップ 1** UCS Manager を使用してノードのビーコンをオンまたはオフにします。

- UCS Manager の左側のパネルから、[設備 (Equipment)] > [サーバ (Servers)] > サーバを選択します。
- UCS Manager の中央のパネルから、[一般 (General)] > [ロケータ LED をオンにする (Turn on Locator LED)] を選択します。
- サーバが見つかったら、ロケータ LED をオフにします。

UCS Manager の中央のパネルから、[一般 (General)] > [ロケータ LED をオフにする (Turn off Locator LED)] を選択します。

**ステップ 2** Cisco HX Data Platform プラグインを使用してディスク ビーコンをオンまたはオフにします。

- vSphere Web クライアント ナビゲータから、[vCenter インベントリ リスト (vCenter Inventory Lists)] > [Cisco HyperFlex システム (Cisco HyperFlex Systems)] > [Cisco HX データ プラットフォーム (Cisco HX Data Platform)] > [クラスタ (cluster)] > [管理 (Manage)] の順に選択します。
- [管理 (Manage)] タブで、[クラスタ (Cluster)] > [クラスタ (cluster)] > [ホスト (host)] > [ディスク (Disks)] > [ディスク (disk)] の順に選択します。
- オブジェクトの物理的な場所を探して、ビーコンをオンにします。

[操作 (Actions)] ドロップダウン リストから、[ビーコン ON (Beacon ON)] を選択します。

- ディスクが見つかったら、ビーコンをオフにします。

[操作 (Actions)] ドロップダウン リストから、[ビーコン OFF (Beacon OFF)] を選択します。

**ステップ 3** HX 接続 を使用してディスク ビーコンをオンまたはオフにします。

- HX Connect にログインします。
- [システム情報 (System Information)] > [ディスク (Disks)] を選択します。
- ノードを選択し、[ロケータ LED をオンにする (Turn On Locator LED)] または [ロケータ LED をオフにする (Turn Off Locator LED)] をクリックします。

ハウスキーピング SSD とキャッシュ NVMe SSD を除いて、選択されているノード上のすべてのディスクのビーコン LED が切り替えられます。ハウスキーピング SSD またはキャッシュ NVMe SSD では、LED ビーコンは動作しません。

## HX クラスタのライブ移行設定の検証

HX クラスタで HX メンテナンス操作を実行する前に、Cisco HyperFlex (HX) クラスタのすべてのノードがライブ移行用に設定されていることを確認します。フェールオーバー クラスタ マネージャから次のことを確認します。

1. [ネットワーク (Networks)] タブで、ライブ移行ネットワークが稼働していることを確認します。
2. [アクション (Actions)] パネルにあるライブ移行設定で、ライブ移行ネットワークを設定します。
3. 各ライブ移行 NIC チームに静的 IP アドレスを割り当てていること、各ライブ移行ポートグループの静的 IP アドレスが同じサブネットにあることを確認します。

## ストレージクラスタ ノードのメンテナンス モード

メンテナンスモードは、クラスタ内のノードに適用されます。このモードでは、ノードのデコミッションまたはシャットダウンの前にすべての VM を他のノードに移行することによって、さまざまなメンテナンス タスク用にノードが準備されます。

メンテナンス モードには次の 2 種類があります。

- Cisco HX メンテナンス モード
- Hyper-V メンテナンス モード

### Cisco HX メンテナンス モード

Cisco HX メンテナンス モードは Hyper-V メンテナンス モードに加えて Cisco HX Data Platform 固有の機能を実行します。最初のストレージクラスタの作成後に行うストレージクラスタ ノードのメンテナンス タスクでは、必ず、Hyper-V メンテナンス モードではなく Cisco HX メンテナンスモードを選択してください。

このモードは、クラスタ内の個別のノードで選択されたタスクを実行するための優先メンテナンスモードです。次のようなものがあります。

- ディスクの交換などのメンテナンスのために個々のホストをシャットダウンする場合。
- Windows update など、ホスト上で選択したソフトウェアをアップグレードする場合。

### Cisco HX メンテナンス モードの留意点

- Hyper-V ホストでタスクを実行できるように Cisco HX メンテナンス モードを開始した場合は、Hyper-V ホストでのタスクの完了後に必ず Cisco HX メンテナンス モードを終了してください。
- Cisco HX メンテナンス モードは、正常なクラスタのノードのみに適用されます。たとえば、非常に多くのノードがダウンしている、またはクラスタをシャットダウン中など、クラスタが正常でない場合は Hyper-V メンテナンス モードを使用します。
- 手順については、[Cisco HyperFlex のメンテナンス モードの開始 \(59 ページ\)](#) および [Cisco HyperFlex のメンテナンス モードの終了 \(60 ページ\)](#) を参照してください。

### Hyper-V メンテナンス モード

このモードは、Cisco HX Data Platform をインストールする場合や、クラスタに大幅な変更を適用する場合に使用されます。

Hyper-V メンテナンス モードを開始または終了するには、次の手順を実行します。

- vCenter GUI で **/ホスト (host)** を選択してから、メニューを右クリックして **[メンテナンス モード (maintenance mode)]** を選択します。

## Cisco HyperFlex のメンテナンス モードの開始

### Cisco HyperFlex (HX) Connect ユーザ インターフェイスの使用



(注) メンテナンス モードは、Cisco HyperFlex リリース 2.5(1a)/2.5(1b) 以降でサポートされていません。

1. Cisco HX Connect: <https://<cluster management ip>> にログインします。
2. メニューで [システム情報 (System Information)] をクリックします。
3. [Nodes] をクリックし、メンテナンス モードにするノードの行をクリックします。
4. [Enter HX Maintenance Mode] をクリックします。
5. [Confirm HX Maintenance Mode] ダイアログボックスで、[Enter HX Maintenance Mode] をクリックします。



⚠ すべてのメンテナンス タスクが完了したら、手動で HX メンテナンス モードを終了する必要があります。

### コマンドラインインターフェイスの使用

1. ストレージコントローラ クラスタ コマンドラインに root 権限を持つユーザとしてログインします。
2. ノードを HX メンテナンス モードに移行します。

1. ノード ID と IP アドレスを特定します。

```
# hxcli node list --summary
```

2. ノードを HX メンテナンス モードにします。

```
# hxcli node maintenanceMode (--id ID | --ip IP Address) --mode enter
```

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

## Cisco HyperFlex のメンテナンス モードの終了

### Cisco HyperFlex (HX) Connect ユーザ インターフェイスの使用



(注) メンテナンス モードは、Cisco HyperFlex リリース 2.5(1a)/2.5(1b) 以降でサポートされています。

1. HX Connect : <https://<cluster management ip>> にログインします。
2. メニューで [システム情報 (System Information) ] をクリックします。
3. [Nodes] をクリックし、メンテナンス モードから移動するノードの行をクリックします。
4. [Exit HX Maintenance Mode] をクリックします。

### コマンドラインインターフェイスの使用

1. ストレージコントローラ クラスタ コマンドラインに root 権限を持つユーザとしてログインします。
2. ノードの HX メンテナンス モードを終了します。

1. ノード ID と IP アドレスを特定します。

```
# hxcli node list --summary
```

2. ノードの HX メンテナンス モードを終了します。

```
# stcli node maintenanceMode (--id ID | --ip IP Address) --mode exit
```

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

## バックアップ操作の作成

HX ストレージクラスタをシャットダウンする前に、設定をバックアップします。ID の保護属性を持つフルステート バックアップとすべての設定タイプ バックアップの両方を実行します。

### 始める前に

1. UCS Manager にログインします。
2. バックアップ サーバの IPv4 アドレスおよび認証クレデンシヤルを取得します。



**注** 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。

- ステップ 1** [ナビゲーション] ペインで、[管理者] をクリックします。
- ステップ 2** [すべて (All)] ノードをクリックします。
- ステップ 3** [Work] ペインで、[General] タブをクリックします。
- ステップ 4** [Actions] 領域の [Backup Configuration] をクリックします。
- ステップ 5** [バックアップ設定 (Backup Configuration)] ダイアログボックスで、[バックアップ操作の作成 (Create Backup Operation)] をクリックします。
- ステップ 6** [バックアップ操作の作成 (Create Backup Operation)] ダイアログボックスで、次のフィールドに入力します。

名前	説明
[管理状態 (Admin State)] フィールド	次のいずれかになります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [有効 (enabled)] : [OK] をクリックするとすぐに、Cisco UCS Manager によってバックアップ操作が実行されます。</li> <li>• [無効 (disabled)] : [OK] をクリックしても、Cisco UCS Manager によってバックアップ操作は実行されません。このオプションを選択すると、ダイアログボックスのすべてのフィールドが表示されたままになります。ただし、[バックアップ設定 (Backup Configuration)] ダイアログボックスからバックアップを手動で実行する必要があります。</li> </ul>

名前	説明
[タイプ (Type) ]フィールド	<p>バックアップコンフィギュレーションファイルに保存された情報。次のいずれかになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [フルステート (Full state) ]: システム全体のスナップショットが含まれるバイナリファイル。このバックアップにより生成されたファイルを使用して、ディザスタリカバリ時にシステムを復元できます。このファイルにより、元のファブリックインターコネク上で設定を復元または再構築できます。また、別のファブリックインターコネク上で設定を再現することもできます。このファイルは、インポートには使用できません。</li> </ul> <p>(注) バックアップファイルのエクスポート元となったシステムと同じバージョンを実行しているシステムを復元するために使用できるのは、Full State バックアップファイルのみです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [All configuration]: すべてのシステム設定と論理設定が含まれるXMLファイル。このバックアップにより生成されたファイルを使用して、これらの設定を元のファブリックインターコネクまたは別のファブリックインターコネクにインポートできます。このファイルは、システムの復元には使用できません。このファイルには、ローカル認証されたユーザのパスワードは含まれません。</li> <li>• [System configuration]: ユーザ名、ロール、ロケールなどのすべてのシステム設定が含まれるXMLファイル。このバックアップにより生成されたファイルを使用して、これらの設定を元のファブリックインターコネクまたは別のファブリックインターコネクにインポートできます。このファイルは、システムの復元には使用できません。</li> <li>• [Logical configuration]: サービスプロファイル、VLAN、VSAN、プール、ポリシーなどのすべての論理設定が含まれるXMLファイル。このバックアップにより生成されたファイルを使用して、これらの設定を元のファブリックインターコネクまたは別のファブリックインターコネクにインポートできます。このファイルは、システムの復元には使用できません。</li> </ul>

名前	説明
<p>[アイデンティティの保存 (Preserve Identities) ] チェックボックス</p>	<p>[すべての構成 (All configuration) ] および [システム構成 (System Configuration) ] に対しては、このチェックボックスがオンのままになり、次の機能を提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [すべての構成 (All configuration) ]: バックアップファイルに、vHBA、WWPN、WWNN、vNIC、MAC、UUID を含め、プールから取得したすべてのアイデンティティが保持されます。また、シャーシ、FEX、ラック サーバと、シャーシ、FEX、ラックサーバ、IOM、およびブレードサーバのユーザラベルも保持されます。</li> </ul> <p>(注) このチェックボックスがオンになっていない場合、復元後にアイデンティティが再割り当てされ、ユーザラベルは失われます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [システム構成 (System Configuration) ]: バックアップファイルに、シャーシ、FEX、ラック サーバと、シャーシ、FEX、ラックサーバ、IOM、およびブレードサーバのユーザラベルが保持されます。</li> </ul> <p>(注) このチェックボックスがオンになっていない場合、復元後にアイデンティティが再割り当てされ、ユーザラベルは失われます。</p> <p>このチェックボックスが [論理構成 (Logical Configuration) ] タイプのバックアップ操作に対してオンにされている場合、バックアップファイルには、vHBA、WWPN、WWNN、vNIC、MAC、UUID を含め、プールから取得したすべてのアイデンティティが保持されます。</p> <p>(注) このチェックボックスがオンになっていない場合、復元後にアイデンティティが再割り当てされ、ユーザラベルは失われます。</p>

名前	説明
[バックアップファイルの場所 (Location of the Backup File) ] フィールド	<p>バックアップ ファイルの保存場所。次のいずれかになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [リモートファイルシステム (Remote File System) ] : バックアップ XML ファイルはリモートサーバに保存されます。Cisco UCS Manager GUI によって次に示すフィールドが表示され、リモートシステムのプロトコル、ホスト、ファイル名、ユーザ名、パスワードを指定できます。</li> <li>• [ローカルファイルシステム (Local File System) ] : バックアップ XML ファイルはローカルに保存されます。</li> </ul> <p>HTML ベースの Cisco UCS Manager GUI に [ファイル名 (Filename) ] フィールドが表示されます。&lt;filename&gt;.xml 形式のバックアップファイルの名前を入力します。ファイルがダウンロードされ、ブラウザの設定に応じた場所に保存されます。</p>
[プロトコル (Protocol) ] フィールド	<p>リモートサーバとの通信時に使用するプロトコル。次のいずれかになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FTP</li> <li>• TFTP</li> <li>• SCP</li> <li>• ステップ</li> <li>• [USB A] : ファブリック インターコネクト A に挿入された USB ドライブ。 このオプションは特定のシステム設定でのみ使用できます。</li> <li>• [USB B] : ファブリック インターコネクト B に挿入された USB ドライブ。 このオプションは特定のシステム設定でのみ使用できます。</li> </ul>

名前	説明
[ホスト名 (Hostname) ]フィールド	<p>バックアップファイルが格納されている場所のホスト名またはIPアドレス (IPv4) 。これは、サーバ、ストレージレイ、ローカルドライブ、またはファブリック インターコネク트가ネットワーク経由でアクセス可能な任意の読み取り/書き込みメディアなどがあります。</p> <p>(注) IPv4アドレスではなくホスト名を使用する場合、DNSサーバを設定する必要があります。Cisco UCS ドメインが Cisco UCS Central に登録されていないか、または DNS 管理が [ローカル (local) ] に設定されている場合は、Cisco UCS Managerで DNS サーバを設定します。Cisco UCS ドメインが Cisco UCS Central に登録されていて、DNS 管理が [グローバル (global) ] に設定されている場合は、Cisco UCS Central で DNS サーバを設定します。</p> <p>(注) 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。</p>
[Remote File] フィールド	バックアップコンフィギュレーションファイルのフルパス。このフィールドには、ファイル名とパスを含めることができます。ファイル名を省略すると、バックアップ手順によって、ファイルに名前が割り当てられます。
[ユーザ (User) ]フィールド	システムがリモートサーバへのログインに使用する必要のあるユーザ名。このフィールドは、プロトコルが TFTP または USB の場合は適用されません。
[パスワード (Password) ]フィールド	<p>リモートサーバのユーザ名のパスワード。このフィールドは、プロトコルが TFTP または USB の場合は適用されません。</p> <p>Cisco UCS Manager ではこのパスワードは保存されません。そのため、バックアップ操作をすぐにイネーブルにして、実行する予定がない限り、このパスワードを入力する必要はありません。</p>

**ステップ 7** [OK] をクリックします。

**ステップ 8** Cisco UCS Manager に確認ダイアログボックスが表示されたら、[OK] をクリックします。

[管理状態 (Admin State) ]フィールドをイネーブルに設定すると、Cisco UCS Manager によって、選択した設定タイプのスナップショットが取得され、ファイルがネットワークの場所にエクスポートされます。  
[バックアップ設定 (Backup Configuration) ]ダイアログボックスの [バックアップ操作 (Backup Operations) ]テーブルに、バックアップ操作が表示されます。

**ステップ 9** (任意) バックアップ操作の進行状況を表示するには、次の操作を実行します。

- a) [プロパティ (Properties) ]領域に操作が表示されない場合、[バックアップ操作 (Backup Operations) ]テーブルの操作をクリックします。

- b) [プロパティ (Properties)] 領域で、[FSM の詳細 (FSM Details)] バーの下矢印をクリックします。  
[FSM の詳細 (FSM Details)] 領域が展開され、操作のステータスが表示されます。

**ステップ 10** [OK] をクリックし、[バックアップ設定 (Backup Configuration)] ダイアログボックスを閉じます。

バックアップ操作は完了するまで実行し続けます。進捗を表示するには、[バックアップ設定 (Backup Configuration)] ダイアログボックスを再度開きます。

## Cisco HX ストレージクラスタのシャットダウンと電源オフ

一部のストレージクラスタ メンテナンス タスクでは、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。これは、ストレージクラスタをオフライン状態にすることとは異なります。また、ストレージクラスタ内のノードをシャットダウンすることとも異なります。ストレージクラスタの電源をオフにすると、クラスタのすべての物理コンポーネントに影響します。

- **電源がオフにされたクラスタ**では、そのすべての物理コンポーネントが電源から切り離されます。

ストレージクラスタのすべてのコンポーネントの電源をオフにする必要があるのは非常に稀なことです。ストレージクラスタ全体の電源をオフにしなければならない定期メンテナンスやアップグレードプロセスはありません。

- **シャットダウン クラスタ**には、すべてのストレージクラスタ プロセス (作業 VM、電源ダウンなど) があります。これには、クラスタ内のノードの電源ダウンや、ハイパーバイザまたは FI クラスタのシャットダウンは含まれません。
- **オフライン クラスタ**は、ストレージクラスタの動作状態の 1 つです。不明なエラーまたは特定のエラーが発生した場合、またはストレージクラスタがシャットダウンされた場合に、ストレージクラスタがオフラインになることがあります。

Cisco HX ストレージクラスタをシャットダウンするには、次の手順を実行します。

### 始める前に

- ストレージクラスタが正常な状態であることが必要です。
- Preserve Identities 属性を使用して、Full-State タイプと All Configuration タイプの両方のバックアップを実行します。[バックアップ操作の作成 \(61 ページ\)](#) を参照してください。

**ステップ 1** すべての Cisco HX データストアのすべてのワークロード VM のグレースフル シャットダウンを実行します。

あるいは、ライブ移行を使用してワークロード VM を別のクラスタに移行します。

(注) ストレージコントローラ VM (stCtlVM) をシャットダウンまたは移動しないでください。

## ステップ 2 Cisco HX ストレージクラスタを正常にシャットダウンします。

- a) 任意のコントローラ VM のコマンドラインから、コマンドを実行して、シェルプロンプトが戻るまで待機します。

(注) ネストされたハイパーバイザがあるクラスタでは、hxcli クラスタ シャットダウンの実行には特定の制限があります。詳細については、『[vCenter 導入による既知の制約](#)』を参照してください。

```
# hxcli cluster shutdown
```

- b) クラスタ情報コマンドを実行します。ストレージクラスタがオフラインになっていることを確認します。

```
# hxcli cluster info
```

コマンド応答テキストで、クラスタサブセクションをチェックし、healthstate が unknown になっていることを確認します。

この Cisco HX クラスタ シャットダウン手順では、Hyper-V ノードはシャットダウンされません。

メンテナンスまたはアップグレードタスクで物理コンポーネントの電源をオフにする必要がない場合は、この手順を終了して、「次の作業」に進みます。

## ステップ 3 HX ストレージクラスタの電源をオフにするには、ステップ 2 とステップ 3 を実行してから、残りの手順を実行します。

## ステップ 4 各ストレージクラスタ Hyper-V ホスト上で、コントローラ VM (hxCtlVM) をシャットダウンします。

Hyper-V Manager VM の電源オフの使用

- a) Hyper-V Manager から、各 Hyper-V ホスト上のコントローラ VM を見つけます。
- b) コントローラ VM を右クリックし、[シャットダウン (Shutdown)] をクリックします。

この方法は、グレースフルゲスト VM シャットダウンを実行します。

## ステップ 5 各ストレージクラスタ Hyper-V ホストをシャットダウンします。

- a) Hyper-V にログインし、[開始 (Start)] ボタンから [電源 (Power)] をクリックします。
- b) [電源 (Power)] メニューから [シャットダウン (shutdown)] をクリックします。

## ステップ 6 メンテナンス タスクで必要な場合は、FI の電源をオフにします。

Cisco UCS FI は、連続運用向けに設計されています。実稼働環境では、ファブリック インターコネクタをシャットダウンまたは再起動する必要がありません。そのため、UCS ファブリック インターコネクタには電源ボタンが付いていません。

Cisco UCS ファブリック インターコネクタの電源をオフにするには、電源ケーブルを手で引き抜きます。または、FI の電源ケーブルがスマート PDU に接続されている場合は、付属のリモコンを使用して電気コンセントからの電力をオフにします。

- a) FI 上のすべてのストレージクラスタ サーバで緑色の電源 LED が付いていないことを確認します。

- b) セカンダリ FI の電源をオフにします。
- c) プライマリ FI の電源をオフにします。

---

これで、HX ストレージクラスタの電源が安全にオフになりました。

#### 次のタスク

1. ストレージクラスタをシャットダウンまたは電源オフする必要があるタスクを実行します。たとえば、オフラインアップグレード、ストレージクラスタの物理的移動、またはノード上でのメンテナンスの実行です。
  - アップグレードタスクについては、『[Cisco HyperFlex Systems Upgrade Guide](#)』を参照してください。
  - ハードウェア交換タスクについては、サーバハードウェアガイドを参照してください。

これらのタスクでは、ホストのシャットダウンが必要な場合があります。サーバハードウェアガイドの手順に従って、VMの移行、Cisco HX メンテナンスモードの開始、およびサーバの電源オフを実行します。



---

**注** ほとんどのハードウェアメンテナンスタスクでは、Cisco HX クラスタをシャットダウンする必要がありません。

---

2. Cisco HX ストレージクラスタを再起動するには、[Cisco HX ストレージクラスタの電源オンと起動](#)に進んでください。

## Cisco HX ストレージクラスタの電源オンと起動

次の手順は、グレースフルシャットダウンや電源オフの後の Cisco HX ストレージクラスタの再起動に使用します。通常、この手順は、ストレージクラスタ上でメンテナンスタスクが完了してから実行されます。

#### 始める前に

[Cisco HX ストレージクラスタのシャットダウンと電源オフ \(66 ページ\)](#) の手順を完了します。

---

**ステップ 1** コンセントにつないで FI の電源を入れます。

- a) プライマリ FI の電源をオンにします。UCS Manager にアクセスできるようになるまで待機します。

- b) セカンダリ FI の電源をオンにします。それが UCS Manager 内でオンラインになっていることを確認します。

稀に、ファブリック インターコネクトをリブートしなければならないことがあります。

1. SSH を使用して各ファブリック インターコネクトにログインします。
2. 次のコマンドを発行します。

```
FI# connect local-mgmt
FI# reboot
```

**ステップ 2** すべての Hyper-V ホストを FI に接続します。

- a) 電源が自動的にオンにならない、ストレージクラスタ内のノードの電源をオンにします。

ノードには自動的に電源が入り、Hyper-V を起動するはずですが、そうならないノードがあった場合には、UCS Manager に接続して、UCS Manager からサーバ（ノード）の電源を入れます。

- b) 各 Hyper-V ホストがアップし、UCS Manager 内のそれぞれのサービス プロファイルに関連付けられていることを確認します。

**ステップ 3** すべての Hyper-V ホストがネットワークに到達可能なことを確認します。

すべての管理アドレスに ping します。

**ステップ 4** 各ノードのメンテナンス モードを終了します。

(注) これは `hxcli cluster start` コマンドによって自動的に実行されます。

**ステップ 5** すべてのコントローラ VM の電源が自動でオンにならない場合は、次の手順ですべてのコントローラ VM (hxCtlVM) の電源をオンにします。

Hyper-V ホストのコマンドラインを使用します。

- a) ホストにログインします。
- b) hxCtlVM の VMID を特定します。
- ```
# vim-cmd vmsvc/getallvms
```
- c) VMID を使用して、コントローラ VM の電源をオンにします。

```
# vim-cmd vmsvc/power.on VMID
```

- d) 各ホストに対して、手順を繰り返します。

**ステップ 6** すべてのコントローラ VM がブートして、ネットワークに到達可能になるまで待機します。その後で、確認します。

コントローラ VM のそれぞれの管理アドレスを ping します。

**ステップ 7** ストレージクラスタが再起動する準備ができていることを確認します。

- a) 任意のコントローラ VM に SSH して、次のコマンドを実行します。

```
# hxcli about
```

- b) コマンドがビルド番号を含むすべてのストレージクラスタ情報を返した場合は、ストレージクラスタが開始する準備ができています。ストレージクラスタの再起動に進みます。
- c) コマンドがすべてのストレージクラスタ情報を返さなかった場合は、ホスト上ですべてのサービスが開始するまで待機します。

#### ステップ 8 ストレージクラスタを起動します。

任意のコントローラ VM のコマンドラインから、次のコマンドを実行します。

```
# hxcli cluster start
```

HX クラスタがシャットダウン中に実行されたメンテナンス タスクまたはアップグレード タスクによっては、ノードの HX メンテナンス モードまたは Hyper-V メンテナンス モードが終了する場合があります。不明なホスト例外に関するエラー メッセージは無視してください。

#### ステップ 9 ストレージクラスタがオンラインになって正常な状態に戻るまで待機します。

- a) 任意のコントローラ VM から、次のコマンドを実行します。

```
# hxcli cluster info
```

- b) コマンド応答テキストで、クラスタ サブセクションをチェックし、healthstate が online になっていることを確認します。

これには、最大で30分かかります。最後の既知の状態によってはもう少し短くなる可能性があります。

#### ステップ 10 ストレージクラスタが正常で、データストアが再マウントされたら、ワークロード VM の電源をオンにします。

## ファブリック インターコネクタの設定の復元

バックアップファイルのエクスポート元のシステムと同じバージョンを実行しているシステムを復元するには、Full State バックアップ ファイルを使用することを推奨します。同じリリース トレーンの場合でも、Full State バックアップを使用してシステムを復元できます。たとえば、リリース 2.1(3a)を実行しているシステムから作成した Full State バックアップを使用して、リリース 2.1(3f)を実行するシステムを復元できます。

VSAN または VLAN 設定の問題を回避するには、バックアップ時にプライマリ ファブリック インターコネクタであったファブリック インターコネクタでバックアップを復元する必要があります。

### 始める前に

システム設定を復元するには、次の情報を取得します。

- ファブリック インターコネクタ管理ポートの IPv4 アドレスおよびサブネット マスク
- デフォルト ゲートウェイの IPv4 アドレス
- バックアップ サーバの IPv4 アドレスおよび認証クレデンシャル

- Full State バックアップ ファイルの完全修飾名



**注** システムを復元するには、Full State コンフィギュレーションファイルへのアクセスが必要です。その他のタイプのコンフィギュレーションファイルやバックアップファイルでは、システムを復元できません。

## 手順の概要

1. コンソール ポートに接続します。
2. ファブリック インターコネクトがオフの場合はオンにします。
3. インストール方式プロンプトに **gui** と入力します。
4. システムが DHCP サーバにアクセスできない場合、次の情報を入力するよう求められることがあります。
5. プロンプトから、Web ブラウザに Web リンクをコピーし、Cisco UCS Manager GUI 起動ページに移動します。
6. 起動ページで [Express Setup] を選択します。
7. [Express Setup] ページで [Restore From Backup] を選択し、[Submit] をクリックします。
8. [Cisco UCS Manager Initial Setup] ページの [Protocol] 領域で、完全な状態のバックアップファイルをアップロードするために使用するプロトコルを選択します。
  - SCP
  - TFTP
  - [FTP]
  - SFTP
9. [Server Information] 領域で、次のフィールドに値を入力します。
10. [Submit] をクリックします。

## 手順の詳細

- ステップ 1** コンソール ポートに接続します。
- ステップ 2** ファブリック インターコネクトがオフの場合はオンにします。  
ファブリック インターコネクトがブートする際、Power On Self-Test のメッセージが表示されます。
- ステップ 3** インストール方式プロンプトに **gui** と入力します。
- ステップ 4** システムが DHCP サーバにアクセスできない場合、次の情報を入力するよう求められることがあります。
- ファブリック インターコネクトの管理ポートの Ipv4 アドレス
  - ファブリック インターコネクトの管理ポートのサブネット マスクまたはプレフィックス
  - ファブリック インターコネクトに割り当てられたデフォルト ゲートウェイの IPv4 アドレス

- ステップ 5** プロンプトから、Web ブラウザに Web リンクをコピーし、Cisco UCS Manager GUI 起動ページに移動します。
- ステップ 6** 起動ページで [Express Setup] を選択します。
- ステップ 7** [Express Setup] ページで [Restore From Backup] を選択し、[Submit] をクリックします。
- ステップ 8** [Cisco UCS Manager Initial Setup] ページの [Protocol] 領域で、完全な状態のバックアップ ファイルをアップロードするために使用するプロトコルを選択します。
- SCP
  - TFTP
  - [FTP]
  - SFTP

- ステップ 9** [Server Information] 領域で、次のフィールドに値を入力します。

| 名前               | 説明                                                                                                                                              |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| サーバ IP (サーバ IP)  | 完全な状態のバックアップ ファイルがあるコンピュータの IPv4 アドレス。これは、サーバ、ストレージアレイ、ローカルドライブ、またはファブリック インターコネクタがネットワーク経由でアクセス可能な任意の読み取り/書き込みメディアなどがあります。                     |
| Backup File Path | フォルダ名やファイル名など、完全な状態のバックアップ ファイルがあるファイルのパス。<br><br>(注) バックアップ ファイルのエクスポート元となったシステムと同じバージョンを実行しているシステムを復元するために使用できるのは、Full State バックアップ ファイルのみです。 |
| ユーザ ID (User ID) | システムがリモート サーバへのログインに使用する必要のあるユーザ名。このフィールドは、プロトコルが TFTP または USB の場合は適用されません。                                                                     |
| Password         | リモート サーバのユーザ名のパスワード。このフィールドは、プロトコルが TFTP または USB の場合は適用されません。                                                                                   |

- ステップ 10** [Submit] をクリックします。

コンソールに戻ってシステム復元の進捗状況を確認できます。

ファブリック インターコネクタはバックアップ サーバにログインし、指定された完全な状態のバックアップ ファイルのコピーを取得し、システム設定を復元します。

クラスタ設定の場合、セカンダリ ファブリック インターコネクトを復元する必要はありません。セカンダリ ファブリック インターコネクトがリブートすると、Cisco UCS Manager はただちにその設定をプライマリ ファブリック インターコネクトと同期させます。

## ストレージの停止後の検証に関する推奨事項

電源(またはストレージ)の停止時には、2つの Hyper-V ノードに同じ仮想マシン (VM) が表示または登録されていることがあります。この状況から回復するには、次の手順に従います。

### 始める前に

仮想マシン (VM) が 1つのホストで実行状態であり、もう一方のホストで電源がオフになっていることを確認します。

### 手順の概要

1. Hyper-V Manager を使用して、VM が実行されているホストから VM の電源をオフにします。
2. VM のすべてのファイルをバックアップのための場所にコピーします。
3. Hyper-V Manager を使用して、両方のホストから VM を削除し、登録を解除します。
4. Hyper-V Manager を更新し、VM が両方のホストに表示されなくなったことを確認します。
5. .VMCX および .VMRS ファイルのバックアップ コピーを元の場所に復元します。
6. 元の場所を指定し、[仮想マシンのインポート (Import Virtual Machine)] オプションを使用して、Hyper-V Manager から VM をインポートします。
7. VM が正常にインポートされ、開始されたことを確認します。

### 手順の詳細

**ステップ 1** Hyper-V Manager を使用して、VM が実行されているホストから VM の電源をオフにします。

**ステップ 2** VM のすべてのファイルをバックアップのための場所にコピーします。

**ステップ 3** Hyper-V Manager を使用して、両方のホストから VM を削除し、登録を解除します。

この操作により、.VMCX および .VMRS ファイルが削除されます。その他の VM ファイルは残ります。

**ステップ 4** Hyper-V Manager を更新し、VM が両方のホストに表示されなくなったことを確認します。

**ステップ 5** .VMCX および .VMRS ファイルのバックアップ コピーを元の場所に復元します。

**ステップ 6** 元の場所を指定し、[仮想マシンのインポート (Import Virtual Machine)] オプションを使用して、Hyper-V Manager から VM をインポートします。

**ステップ 7** VM が正常にインポートされ、開始されたことを確認します。

## 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。
-





## 第 6 章

# ユーザーの管理

- [Cisco HyperFlex ユーザー管理の概要 \(77 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform の RBAC ユーザの作成 \(80 ページ\)](#)
- [ユーザへの権限の割り当て \(80 ページ\)](#)

## Cisco HyperFlex ユーザー管理の概要

HX データプラットフォームでアクションを実行したり、コンテンツを表示できるユーザのタイプには次のものがあります。

- **admin** : Cisco HX データプラットフォームに含まれている定義済みユーザー。パスワードは、HX クラスタの作成時に設定されます。同じパスワードが root に適用されます。このユーザは読み取りおよび変更のアクセス許可を持ちます。
- **root** : Cisco HX データプラットフォームに含まれている定義済みユーザー。パスワードは、HX クラスタの作成時に設定されます。同じパスワードが admin に適用されます。このユーザは読み取りおよび変更のアクセス許可を持ちます。
- **HX サービス アカウント ユーザ**: 作成された Cisco HX データプラットフォーム ユーザです。このユーザは読み取りおよび変更のアクセス許可を持ちます。パスワードは、ユーザの作成時に設定されます。
- **読み取り専用**: 他のドメイン管理者は読み取り専用ユーザです。このユーザは読み取りアクセス許可のみを持ちます。パスワードは、ユーザの作成時に設定されます。

| HX インターフェイス           | admin | root | hx_admin | hx_readonly |
|-----------------------|-------|------|----------|-------------|
| HX データプラットフォーム インストーラ | 必須    | 任意   | 無効       | 無効          |

| HX インターフェイス                        | admin                                                                    | root                                                                    | hx_admin                          | hx_readonly                                                                                                           |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HX 接続                              | ほとんどのHXタスクを実行できません。<br><br>ログインには Local/ の拡張子が必要です。例：<br><br>local/admin | 無効                                                                      | ほとんどのHXタスクを実行できません。<br><br>優先ユーザ。 | モニタリング情報の参照のみが可能です。<br><br>HX タスクを実行できません。<br><br>優先ユーザ。                                                              |
| ストレージコントローラ VMhxcli コマンドラインを使用する場合 | ほとんどのHXタスクを実行できません。                                                      | ほとんどのHXタスクを実行できません。                                                     | ほとんどのHXタスクを実行できません。               | ステータスの表示は、非インタラクティブな hxcli コマンドだけが実行できます。<br><br>HX タスクを実行できません。<br><br>ログインには vc- の拡張子が必要です。例：<br><br>vc hx_readonly |
| HX REST API                        | ほとんどのHXタスクを実行できません。<br><br>ログインには Local/ の拡張子が必要です。例：<br><br>local/admin | ほとんどのHXタスクを実行できません。<br><br>ログインには Local/ の拡張子が必要です。例：<br><br>local/root | ほとんどのHXタスクを実行できません。               | ステータスレベル REST API のみ実行できます。<br><br>HX タスクを実行できません。                                                                    |

## ユーザ管理の用語

- 認証**：ログインクレデンシャルに関する処理。これらのプロセスは、通常、ユーザ名とパスワードに基づいて、指定されたユーザのユーザクレデンシャルを確認します。一般に、認証によってユーザクレデンシャルを確認し、認証されたユーザにセッションを関連付けます。
- 承認**：アクセス権限に関する処理。これらのプロセスでは、ユーザのアイデンティティに基づき、ユーザ/クライアントアプリケーションに対して、管理対象エンティティの作成、読み取り、更新、削除、あるいはプログラムの実行などのアクションを許可します。承認により、認証済みユーザがサーバ上で何を実行できるかが定義されます。

- **アカウンティング**：ユーザアクションの追跡に関する処理。これらのプロセスでは、レコードを保持し、ログインセッションおよびコマンドの実行を含むユーザ操作を追跡します。情報はログに保存されます。これらのログは、Cisco HX 接続または他の Cisco HX データプラットフォーム インターフェイスを通じて生成することができるサポートバンドルに含まれます。
- **アイデンティティ (ID)**：ユーザ個人にアイデンティティが与えられ、特定の権限を持つロールがそれに割り当てられます。
- **権限**：リソースを使用するためにロールに与えられる設定。これは、ロールと、リソースおよびリソースによって公開される機能との間のリンクです。たとえば、データストアはリソースであり、変更ロールにはデータストアをマウントする権限が付与されますが、読み取り専用ロールでは単にそのデータストアの存在を表示できるだけです。
- **特権**：アイデンティティとアプリケーションの間のリンク。アプリケーションとの特定のインタラクションのコンテキストで使用されます。例：仮想マシンの電源をオンにする、データストアを作成する、データストアの名前を変更する。
- **リソース**：Cisco HX プラットフォーム全体であり、その機能および管理制御は、GET、POST、PUT、DELETE、HEAD などの HTTP 動詞を使用して HTTP 経由で公開されています。データストア、ディスク、コントローラ ノード、クラスタ属性はすべて、REST API を使ってクライアント アプリケーションに公開されるリソースです。
- **ロール**：権限レベルを定義します。各アプリケーション機能は、1 つまたは複数のロールによって実行される可能性があります。例：管理者、仮想マシン管理者、リソースプール管理者。ロールは特定の ID に割り当てられます。

## AAA アカウンティングの監査ログ

AAA アカウンティングをサポートするため、Cisco HX データプラットフォームではユーザアクティビティの監査ログを実装しています。これらのログは、生成されたサポートバンドルに含まれます。

Cisco HX 接続を含む HX データプラットフォーム インターフェイスを介したサポートバンドルの生成については、『[Cisco HyperFlex システム トラブルシューティング ガイド](#)』を参照してください。

- **audit.log**：REST API および hxcli のアクティビティの監査レコードが含まれます。

以下は、サンプルエントリです。ユーザ名、administrator@yourdomain.local に注目してください。

```
2017-03-29-01:47:28.779 - 127.0.0.1 -> 127.0.0.1 - GET /rest/clusters 200; administrator@yourdomain.local 454ms
```

## Cisco HX Data Platform の RBAC ユーザの作成

シスコ HX データ プラットフォーム は、認証、許可、アカウントिंग (AAA)、および Open Authorization (OAuth) プロトコルの AAA 実装に対して、ロールベースのアクセス コントロール (RBAC) をサポートしています。Cisco HX データ プラットフォーム インターフェイスは、認証および認可ドメインに Microsoft Active Directory の統合を使用します。

2 つのロールがサポートされています。これらのロールに関連付けられている権限は変更できません。

- **[管理者 (Administrator)]** ロールは、ユーザが HX ストレージ クラスタ を変更できるようにします。HX ストレージ クラスタ で実行できるタスクのほとんどは、管理者権限が必要です。管理ユーザは他のユーザを作成し、それらのロールを割り当てます。
- **[読み取り専用 (Read Only)]** ロールは、ユーザがステータスとサマリー情報をモニタできるようにします。読み取り専用ユーザは、HX ストレージ クラスタ を変更するタスクを実行できません。

RBAC で作成されたユーザは、HX データ プラットフォーム のインターフェイスにアクセスできます。これには、管理者権限または読み取り専用権限を割り当てられたユーザが含まれます。この 2 つの違いは、ユーザが何を実行できるかということです。

- Cisco HX 接続
- `hxcli` コマンドを実行するための ストレージ コントローラ VM コマンドライン
- Cisco HyperFlex System REST API

## ユーザへの権限の割り当て

始める前に

ユーザを作成します。

- 
- ステップ 1 Active Directory のユーザとコンピュータ ツールを開きます。
  - ステップ 2 管理者権限を与えるため、Built-in OU の下の**管理者グループ**にユーザを追加します。
  - ステップ 3 **[管理者 (Administrators)]** グループをダブルクリックして、管理者権限ユーザを追加するか、または**[リモート デスクトップユーザ (Remote Desktop Users)]** グループに読み取り専用ユーザを追加します。
  - ステップ 4 **[メンバー (Members)]** タブに移動します。
  - ステップ 5 **[追加 (Add)]** ボタンをクリックします。
  - ステップ 6 **[検索 (search)]** フィールドにユーザを入力し、**[名前の確認 (Check Names)]** ボタンをクリックします。
  - ステップ 7 **[OK]** をクリックして各ダイアログボックスを閉じます。
-



## 第 7 章

# データ保護

- [Hyper-V のチェックポイント](#) (81 ページ)
- [パートナー ソリューション](#) (82 ページ)

## Hyper-V のチェックポイント

チェックポイントは、仮想マシンの状態を保存できる、組み込みの Microsoft Hyper-V テクノロジーです。Hyper-V の現在のバージョンでは、仮想マシンのデータ一貫性のあるコピーを作成する、実稼働チェックポイントの使用がサポートされています。データの一貫性は、Windows 仮想マシンでボリューム シャドウ コピー サービスを使用し、Linux 仮想マシンでファイル システムをフリーズすることによって実現されます。

チェックポイントだけでも、仮想マシンを変更する際には役立ちます。仮想マシンの状態を、チェックポイントが作成された時点に戻すことができるからです。例としては、ソフトウェア変更のテスト、パッチの適用、または設定変更の実行などがあります。

ただし、チェックポイントは従来のバックアップの代わりになるものではありません。デフォルトでは、チェックポイントは、作成元の仮想マシンと同じストレージ上に作成されます。致命的なストレージ障害が発生すると、チェックポイントが使用できなくなり、復元操作を正常に実行できなくなる可能性があります。さらに、チェックポイントの保持期間中には、仮想マシンのパフォーマンスに悪影響が及ぶ可能性があります。このように、チェックポイントは、仮想マシンのデータに一貫性のあるポイント コピーを作成するので、一般的なバックアップソリューションと組み合わせて使用すべきものです。バックアップジョブが終了すると、バックアップソリューションによってチェックポイントは削除されます。この意味で、実稼働チェックポイントは、データ一貫性のあるポイントを仮想マシンのコピーとしてキャプチャするための基礎となります。

Hyper-V レプリカは、もうひとつの組み込みの Microsoft Hyper-V テクノロジーで、プライマリ Hyper-V ホストからの 1 つ以上の仮想マシンをセカンダリ Hyper-V ホストに複製する、ディザスタ リカバリ戦略を可能にします。さらに、セカンダリ ホストに複製された仮想マシンを 3 番目のホストに複製できる、拡張レプリケーションも可能です。

仮想マシンの初期レプリケーションで、セカンダリ ホスト上に同一のレプリカ仮想マシンを作成した後は、変更を追跡して、仮想マシンの VHD での変更をキャプチャします。変更されたデータは、設定されたレプリケーション頻度に基づいて同期されます。レプリケーション頻度

は、通常、仮想マシンの RPO と、使用可能なレプリケーション ネットワーク帯域幅に基づいて決められます。デフォルトでは、レプリケーションの宛先には最新のレプリカ(リカバリポイント)のみが保存されますが、必要に応じて、追加のリカバリポイントを保持するように機能を設定できます。

レプリカサーバとして設定されている場合、Hyper-V ホストは1つ以上の送信元 Hyper-V ホストからの複製を受信できます。フェールオーバー機能には、「テスト」、「計画」、「計画外」の操作が含まれます。

## パートナー ソリューション

Microsoft Hyper-V は、SMB 3.0 プロトコルを使用して、共有内に VM ファイルを保存できます。Hyper-V 用に設定された Cisco HyperFlex クラスタは、クラスタ内のストレージを Hyper-V で使用する SMB 共有として提供します。一般的なバックアップソリューションでは、SMB3 共有に存在する Hyper-V 仮想マシンの保護がサポートされています。強調されているパートナーソリューションには、Commvault、および Veeam が含まれます。

Commvault では、SMB 共有上の VM をホストするすべての Hyper-V ノードに、仮想サーバエージェント (VSA) をインストールする必要があります。インストールプロセスはシンプルでわかりやすくなっています。その後、Hyper-V フェールオーバークラスタが仮想サーバとして追加して登録します。各 Hyper-V ノードは、バックアップおよびリカバリ操作の実行時にプロキシとして機能します。Commvault は、バックアップの実行時に VM チェックポイントを活用し、バックアップが完了すると、作成したチェックポイントをすぐに削除します。

Veeam では、Hyper-V の仮想化インフラストラクチャを設定する必要があります。HyperFlex の場合、これはクラスタレベルで設定できます。複数の HyperFlex クラスタが Microsoft SCVMM の同じインスタンスを使用して管理されている場合、Veeam では、ユーザは複数のクラスタを個別に設定する代わりに、シンプルに SCVMM インスタンスを設定できます。仮想インフラストラクチャが設定されている場合、必要なすべての Veeam コンポーネントは、各 HyperFlex クラスタ内のすべての Hyper-V ノードに自動的に展開されます。Veeam は、バックアップの実行時に VM チェックポイントを活用し、バックアップが完了すると、作成したチェックポイントをすぐに削除します。