



## **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 4.5**

初版：2021年1月5日

最終更新：2023年2月26日

### **シスコシステムズ合同会社**

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

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

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

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

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（ [www.cisco.com/jp/go/safety\\_warning/](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 NONINFRINGEMENT 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).

The documentation set for this product strives to use bias-free language. For purposes of this documentation set, bias-free is defined as language that does not imply discrimination based on age, disability, gender, racial identity, ethnic identity, sexual orientation, socioeconomic status, and intersectionality. Exceptions may be present in the documentation due to language that is hardcoded in the user interfaces of the product software, language used based on standards documentation, or language that is used by a referenced third-party product.

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)

© 2021–2023 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



## 目次

### Full Cisco Trademarks with Software License ?

はじめに :

通信、サービス、偏向のない言語、およびその他の情報 vii

第 1 章

このリリースの新規情報および変更情報 1

新機能および変更された機能に関する情報 1

第 2 章

Cisco HyperFlex ストレージ クラスタの概要 3

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

キャパシティの節約について 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 クラスタのステータス 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 16

ReadyClone VM の作成 17

ライブ移行の設定 20

Cisco HX Data Platform Hyper-V チェックポイント	22
---	----

---

**第 3 章**

<b>Cisco HX Data Center インターフェイスへのログイン</b>	<b>23</b>
Cisco HyperFlex クラスタ インターフェイスの概要	23
Cisco HX Data Platform のログイン情報のガイドライン	24
Cisco HX Data Platform の名前、パスワード、および文字	25
Cisco HX Connect へのログイン	28
コントローラ VM (hxcli) コマンドラインへのログイン	29
ストレージコントローラのパスワードの変更	31
Cisco HX Data Platform インストーラへのログイン	32
HX Data Platform REST API へのアクセス	33

---

**第 4 章**

<b>Cisco HX ストレージ クラスタのモニタリング</b>	<b>35</b>
HyperFlex クラスタのモニタリング	35
HX Connect を使用した HyperFlex クラスタのモニタリング	35
[ダッシュボード (Dashboard) ] ページ	36
[アクティビティ (Activity) ] ページ	38
[システム情報 (System Information) ] 概要ページ	39
[ノード (Nodes) ] ページ	42
[ディスク (Disks) ] ページ	43

---

**第 5 章**

<b>HX ストレージ クラスタのメンテナンスに向けた準備</b>	<b>47</b>
ストレージ クラスタ メンテナンス操作の概要	47
シリアル操作とパラレル操作	49
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	49
クラスタ ステータスの確認	52
ビーコンの設定	53
HX クラスタのライブ移行設定の検証	54
ストレージ クラスタ ノードのメンテナンス モード	54
Cisco HyperFlex メンテナンス モードの開始	55
Cisco HyperFlex メンテナンス モードの終了	56

バックアップ操作の作成	57
Cisco HX ストレージ クラスタのシャットダウンと電源オフ	62
Cisco HX ストレージ クラスタの電源オンと起動	64
ファブリック インターコネクトの設定の復元	66
ストレージの停止後の検証に関する推奨事項	69
コンピューティング ノードの交換	69

---

**第 6 章****ユーザーの管理 71**

Cisco HyperFlex ユーザー管理の概要	71
ユーザ管理の用語	72
AAA アカウンティングの監査ログ	73
Cisco HX Data Platform の RBAC ユーザの作成	74
ユーザへの権限の割り当て	74

---

**第 7 章****データ保護 75**

Hyper-V のチェックポイント	75
パートナー ソリューション	76





## 通信、サービス、偏向のない言語、およびその他の情報

---

- シスコからタイムリーな関連情報を受け取るには、[Cisco Profile Manager](#) でサインアップしてください。
- 重要な技術によりビジネスに必要な影響を与えるには、[Cisco Services](#) にアクセスしてください。
- サービス リクエストを送信するには、[Cisco Support](#) にアクセスしてください。
- 安全で検証済みのエンタープライズクラスのアプリケーション、製品、ソリューション、およびサービスを探して参照するには、[Cisco Marketplace](#) にアクセスしてください。
- 一般的なネットワーキング、トレーニング、認定関連の出版物を入手するには、[Cisco Press](#) にアクセスしてください。
- 特定の製品または製品ファミリの保証情報を探すには、[Cisco Warranty Finder](#) にアクセスしてください。

### マニュアルに関するフィードバック

シスコのテクニカルドキュメントに関するフィードバックを提供するには、それぞれのオンラインドキュメントの右側のペインにあるフィードバックフォームを使用してください。

### Cisco バグ検索ツール

[Cisco Bug Search Tool](#) (BST) は、シスコ製品とソフトウェアの障害と脆弱性の包括的なリストを管理する Cisco バグ追跡システムへのゲートウェイとして機能する、Web ベースのツールです。BST は、製品とソフトウェアに関する詳細な障害情報を提供します。

### 偏向のない言語

この製品のマニュアルセットは、偏向のない言語を使用するように配慮されています。このドキュメントセットでの偏向のない言語とは、年齢、障害、性別、人種的アイデンティティ、民族的アイデンティティ、性的指向、社会経済的地位、およびインターセクショナルリティに基づく差別を意味しない言語として定義されています。製品ソフトウェアのユーザーインターフェ

イスにハードコードされている言語、基準ドキュメントに基づいて使用されている言語、または参照されているサードパーティ製品で使用されている言語によりドキュメントに例外が存在する場合があります。



# 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	4.5 ガイドの最初のリリース。	2021 年 1 月 5 日	n/a





## 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のステータス \(10 ページ\)](#)
- [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 \(16 ページ\)](#)
- [ReadyClone VM の作成 \(17 ページ\)](#)
- [ライブ移行の設定 \(20 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform Hyper-V チェックポイント \(22 ページ\)](#)

## 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 データブ

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。



- (注) HX データストアの権限の変更は、Hyper-V ではサポートされていません。

## 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。

- **[クリーナ (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です。これが完了した後、すべてのストレージクラスタ データストアの合計容量は、ストレージクラスタの合計容量からメタデータを差し引いた値とほぼ同じになるはずで、一般に、リストされるデータストア キャパシティ (容量) は HX ストレージクラスタの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。
- **[クラスタ容量 (Cluster capacity)]** : ストレージクラスタに含まれる全ノード上のすべてのディスクの合計ストレージ容量。これには、各ディスク上のクリーンアップされていないデータとメタデータ オーバーヘッドが含まれます。

クラスタの合計/使用済み/空き容量は、ストレージ全体の容量と使用済みストレージの量に基づきます。

- **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。[条件 (Condition)] フィールドにスペース イベント状態が表示されます。オプションは、[警告 (Warning)]、[重大 (Critical)]、[アラート (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、この値はクリーンアップ後のストレージクラスタ容量とほぼ同じですが、完全には一致しません。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/使用済み/空き容量は、データストア (シン) プロビジョニング済み容量に基づいています。データストアはシンプロビジョニングされるので、(データストア作成時に管理者が指定する) プロビジョニングキャパシティが実際のストレージを超える場合もあります。

- **[未使用キャパシティ、ストレージクラスタ (Free Capacity, storage cluster)]:** 使用可能な容量と同じです。ストレージクラスタの場合、これは、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です。
- **[未使用キャパシティ、データストア (Free capacity, datastore)]:** 使用可能な容量と同じです。すべてのストレージクラスタ データストアでは、これは、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です。

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ので、[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に比べて、ストレージクラスタのキャパシティ可用性がかなり低く表示される場合があります。

- **[複数ユーザ (Multiple users)]:** さまざまなデータストアに、さまざまなキャパシティ (容量) がプロビジョニングされる可能性があります。いずれの時点においても、ユーザは自分に割り振られたデータストアキャパシティを完全には使用しません。複数ユーザにデータストアキャパシティを割り振る場合、管理者は、各ユーザにプロビジョニングされるキャパシティが常に実施されるようにする必要があります。
- **[オーバー プロビジョニング (Over-provisioning)]:** すべてのデータストアに割り振られたストレージ容量が、ストレージクラスタで使用できる量を超えると発生します。

多くの場合、最初にオーバー プロビジョニングを行います。これにより、管理者はまずキャパシティを割り振り、後で実際のストレージに合わせていくことができます。

この値は、使用可能な容量とプロビジョニングされた容量との差です。

可能な最大物理量よりも多くの領域が割り振られていない場合は、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容量を確認して、システムが領域不足の状態に達しないようにしてください。

- **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、ストレージクラスタ データストアでの単独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のストレージが、同じストレージ キャパシティからプロビジョニングされる場合があります。

- **[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。**[必要な領域 (Space Needed)]** には、**[条件 (Condition)]** にリストされている状態をクリアするために解放すべきストレージ量が示されます。
- **[使用済み (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ているストレージ容量です。

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ます。

- **[使用可能容量 (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容量です。

## キャパシティの節約について

**[サマリー (Summary)]** タブの **[キャパシティ (Capacity)]** ポートレットには、ストレージクラスタの重複排除と圧縮によるキャパシティの節約状況が表示されます。たとえば、6TB のキャパシティを持つストレージクラスタの全体的な節約率が 50% である場合、実際には 9TB のデータを保管できることになります。

HX Data Platform システムにより節約されるストレージ容量の合計は、2つの要素を計算することで算出されます。

- **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。重複排除とは、重複するデータを排除して、データが占有するストレージスペースを削減する手法です。重複排除により、データの一意のインスタンスが 1つだけが保管されるようになります。

重複排除による節約量と圧縮による節約量が単純に合計されるわけではありません。この2つは独立した処理ではないためです。節約量の計算では、次の要素を使用して重複排除と圧縮を関連付けます。これらの要素は基本的に、重複排除によって削減された後のストレージで使用される一意のバイトの数です。重複排除が適用された後のストレージ使用量に圧縮を適用することで、ストレージクラスタで使用可能なストレージがさらに増えます。

VM クローンを使用する場合、重複排除と圧縮による削減は有用です。

節約量が0%として表示されている場合、それは新しいストレージクラスタであることを意味します。ストレージクラスタに取り込まれたデータの合計量だけでは、意味のあるストレージ削減量を判断することはできません。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つ必要があります。

次に例を示します。

#### 1. 初期値

100 GB の VM が 2 回複製されるとします。

一意の使用スペースの合計 (TUUS) = 100 GB

総アドレス空間 (TAS) =  $100 \times 2 = 200$  GB

この例に基づく結果は次のとおりです。

一意のバイト数の合計 (TUB) = 25 GB

#### 2. 重複排除による節約量

$= (1 - \text{TUUS}/\text{TAS}) * 100$

$= (1 - 100\text{GB} / 200\text{GB}) * 100$

$= 50\%$

#### 3. 圧縮節約量

$= (1 - \text{TUB}/\text{TUUS}) * 100$

$= (1 - 25\text{GB} / 100\text{GB}) * 100$

$= 75\%$

#### 4. 算出された合計節約量

$= (1 - \text{TUB}/\text{TAS}) * 100$

$= (1 - 25\text{GB} / 200\text{GB}) * 100$

$= 87.5\%$

## 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 (キャパシティ) には、ストレージクラスタに含まれる全ノード上のすべてのディスクのすべてのストレージ容量が含まれます。データの管理には、この使用可能な容量が使われます。

使用可能な容量のかなりの部分をデータストレージで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：

容量を拡張するには、ドライブまたはノードを追加します。さらに、使用されていない仮想マシンとスナップショットを削除することも検討してください。パフォーマンスは、ストレージ容量が減少するまで影響を受けます。

• **SpaceWarningEvent**：エラーを発行します。これは第 1 レベルの警告です。

クラスタのパフォーマンスに影響を受けます。

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**：エラーを発行します。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も警告しきい値を上回っている場合に発行されます。

クラスタのパフォーマンスに影響を受けます。

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**：エラーを発行します。これは、重大な警告レベルです。

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ないでください。

• **SpaceRecoveredEvent**：これは通知です。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した。

## 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、クラスタの機能に影響が生じます。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上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。

ノード障害によるストレージクラスタの状態は、ストレージクラスタ内のノードの数と、データレプリケーションファクタおよびアクセスポリシーの設定により判断されます。

## ストレージクラスタのステータス

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 ステータスとストレージ クラスタの障害許容量を示します。

復元カステータスのオプションは次のとおりです。

- **[正常 (Healthy)]** : クラスタは、データおよび可用性に関して正常な状態です。
- **[警告 (Warning)]** : データまたはクラスタの可用性に悪影響が生じています。
- **[不明 (Unknown)]** : クラスタは、オンラインへの遷移状態にあります。

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）。

## 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上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への影響は、次のようにノード障害の数によって異なります。

- **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。

### 障害ノードの数によるクラスタの状態

次の表では、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。

## 障害ノード数に応じたクラスタ状態（5つ以上のノードからなるクラスタ）

レプリケーション ファクタ	アクセスポリ シー	障害ノードの数		
		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

## ディスク障害があるノード数に応じたクラスタの状態

次の表では、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。

SSDとHDDの2種類のディスクがサーバ上に存在する可能性があります。次の表で複数のディスク障害について説明する際は、ストレージキャパシティに使用され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。

次の表に、障害が発生したディスクの数と最悪のシナリオを示します。これは、3つ以上のノードからなるストレージクラスタに当てはまります。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、自己修復をサポートするのに十分なストレージキャパシティ（容量）があることです。この表に示す最悪のシナリオは、HXが自動自己修復と再調整を実行している短期間にもみ当てはまります。

#### ディスク障害があるノード数に応じた、3つ以上のノードからなるクラスタ

レプリケーション ファクタ	アクセスポリ シー	ディスク障害が発生したノードの数		
		読み取り/書き込み	読み取り専用	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 レプリケーション係数は、ストレージクラスタの構成後は変更できません。

データ レプリケーション係数は、ストレージクラスタの構成時に設定されます。データ レプリケーション係数により、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 および HDD の両方を含むサーバ）の場合、デフォルト値は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 レプリケーション係数を選択します。選択できる基準は、次のとおりです。

- データ レプリケーション係数3：データの冗長レプリカを3つ保持します。この場合、ストレージリソースの消費量は多くなりますが、ノード障害やディスク障害が発生した場合にデータを最大限に保護します。

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

- データ レプリケーション係数 2：データの冗長レプリカを 2 つ保持します。この場合、ストレージリソースの消費量は減少しますが、ノード障害やディスク障害が発生した場合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、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 台の SSD に障害が発生している場合、自動的に修復されません。 障害が発生した SSD を交換して、クラスタシステムを復元します</li> <li>1 台の HDD に障害が発生しているか取り外したディスクはすぐにブラックリストに登録され、クラスタは、1 分以内に自動修復を開始します</li> <li>複数の HDD に障害が発生している場合、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、障害が発生して、クラスタの再調整によってシステムが復元されます</li> </ol>
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のデータの再調整によって修復を完了します。</p> <p>ノード障害をすぐに修復し、ストレージクラスタを再調整するには、次の手順に従います。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ノードの電源がオンになっていることを確認し、再起動します。ノードの交換が必要になる場合は、ノードを交換します。</li> <li>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、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のデータの再調整によって修復を完了します。</p>
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のデータの再調整によって修復を完了します。</p> <p>ノード障害をすぐに修復し、ストレージクラスタを再調整するには、次の手順に従います。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ノードの電源がオンになっていることを確認し、再起動します。ノードの交換が必要になる場合は、ノードを交換します。</li> <li>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、2 つのノードで同時に障害が発生し、クラスタがシャットダウンする」のセクション</p>



複数の同一の VM をグループに配置するときには、クローンが役立ちます。

## ReadyClone VM の作成

Cisco CCO web サイトからダウンロード可能な powershell スクリプトを使用して、Hyper-v 環境で Cisco HyperFlex Data Platform Readyclone を作成できます。ReadyClone スクリプトは、VM のクローニングプロセスを自動化します。オリジナルの VM を一時フォルダとの間でエクスポート、インポートし、保存された VM を新しい場所に登録します。ReadyClone VM が正常に作成されると、エクスポートされた一時フォルダが自動的に削除されます。このオプションを選択すると、後で VM がクラスタに追加されます。



(注) 次の例の VM は、第 2 世代 Windows サーバ 2016 です。

### 手順の概要

1. [HyperFlex HX Data Platform リリース 4.0 \(1b\) の Cisco CCO ソフトウェア ダウンロード ページ](#)から、Cisco HyperFlex Data Platform Hyper-V ReadyClone powershell スクリプトをダウンロードします。
2. 次のコマンドを実行します。
3. ReadyClone で作成された新しい VM は、保存された状態になります。フェールオーバー クラスタ マネージャ、Hyper-V Manager、または SCVMM を使用してオンにします。

### 手順の詳細

**ステップ 1** [HyperFlex HX Data Platform リリース 4.0 \(1b\) の Cisco CCO ソフトウェア ダウンロード ページ](#)から、Cisco HyperFlex Data Platform Hyper-V ReadyClone powershell スクリプトをダウンロードします。

**ステップ 2** 次のコマンドを実行します。

```
HxClone-HyperV-v 4.0.1 b-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: \\hxxhv2smb.hxxhvdom2.local\hxxds1\Hyper-V\Virtual Hard Disks

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          9/11/2019   7:16 PM             tmp1417411279
\\hxxhv2smb.hxxhvdom2.local\hxxds1\Hyper-V\Virtual Hard Disks\tmp1417411279\RCVM1\Virtual Machines\9b535cbb-c0a8-4b77-9142-284525fb3033.vmcx

Directory: \\hxxhv2smb.hxxhvdom2.local\hxxds1

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          9/11/2019   7:16 PM             c141
\\hxxhv2smb.hxxhvdom2.local\hxxds1\c141

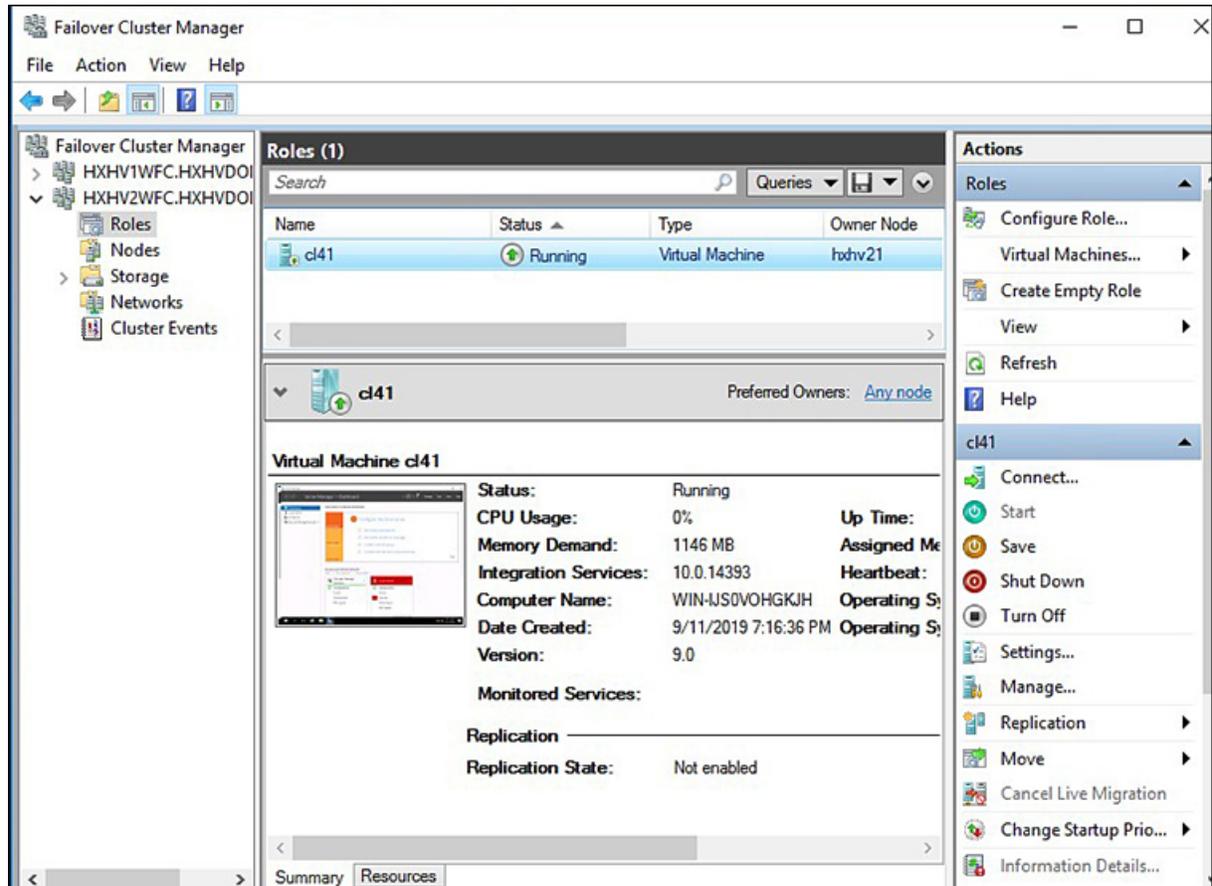
Name                : c141
OwnerNode           : hxxhv21
State                : Offline

PS C:\Users\administrator.HXHVDOM2>

```

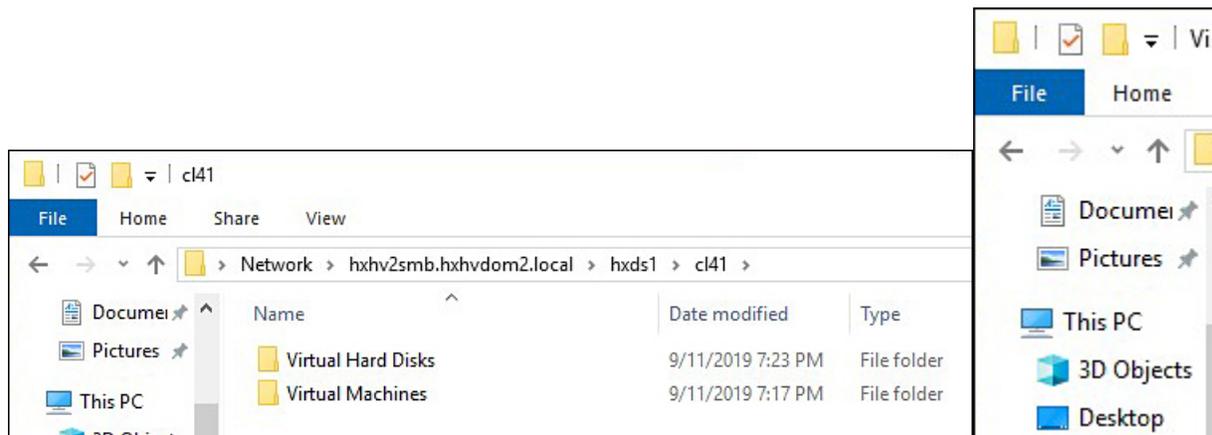
**ステップ 3** ReadyClone で作成された新しい VM は、保存された状態になります。フェールオーバー クラスタ マネージャ、Hyper-V Manager、または SCVMM を使用してオンにします。

Addtocluster パラメータが *\$true* に設定されている場合、ReadyClone VM は、フェールオーバー クラスタ マネージャから表示および管理可能な高可用性のクラスタ化されたロールに変換されます。また、Hyper-V Manager にも表示されます。



ゲスト VM (この場合は cl41) の名前のフォルダが、HX データストア \\hxhv2smb.hxhvdome2.local\hxds1 内に作成されます。

このフォルダには、スナップショット (Readyclone の作成時に使用可能なものがある場合)、仮想ハードディスク、および仮想マシン ファイルが含まれています。



Readyclone が正常に作成された後は、元の VM との関係はありません。Readyclone の作成時に、元の VM が一時フォルダの場所にエクスポートされ、その場所から、復元された VM の新

しい一意の ID を持つ HX データストア内の別の場所に、[Copy the VM (VM のコピー)] オプションを使用して VM がインポートされます。

ReadyClone VM を削除すると、VM 設定ファイルは削除されますが、フォルダ構造と仮想ハードディスク ファイルは残ります。これには、手動クリーンアップが必要になる場合があります。

### 次のタスク

ReadyClone powershell スクリプトのパラメータについては、次の表で説明します。

表 2: ReadyClone PowerShell スクリプトパラメータ

パラメータ	値	説明 (Description)
vmName	<Name value>	Readyclone の作成に使用する実行中の VM の名前を入力します。
ClonePrefix	<Prefix value>	ゲスト仮想マシン名のプレフィックスを入力します。このプレフィックスが、作成される各 ReadyClone の名前に追加されます。
CloneCount	< # >	Readyclone の数を作成するための値を入力します。
AddToCluster	<\$false> <\$true>	<i>\$false</i> : スタンドアロン VM を作成します (Hyper-V Manager でのみ表示) <i>\$true</i> : 可用性の高いクラスタ化された ReadyClone VM を作成します (Failover Cluster Manager と Hyper-V Manager でも表示できます)。

## 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。	<p>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。</p> <p>(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。</p>
ステップ 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。	<p>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。</p> <p>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。</p>
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。	<p>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。</p>

# 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 \(23 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform のログイン情報のガイドライン \(24 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform の名前、パスワード、および文字 \(25 ページ\)](#)
- [Cisco HX Connect へのログイン \(28 ページ\)](#)
- [コントローラ VM \(hxcli\) コマンドラインへのログイン \(29 ページ\)](#)
- [ストレージコントローラのパスワードの変更 \(31 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform インストーラへのログイン \(32 ページ\)](#)
- [HX Data Platform REST API へのアクセス \(33 ページ\)](#)

## 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	ユーザ名 (Username)	パスワード (Password)	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	ユーザ名 (Username)	パスワード (Password)	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 hxcli 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。

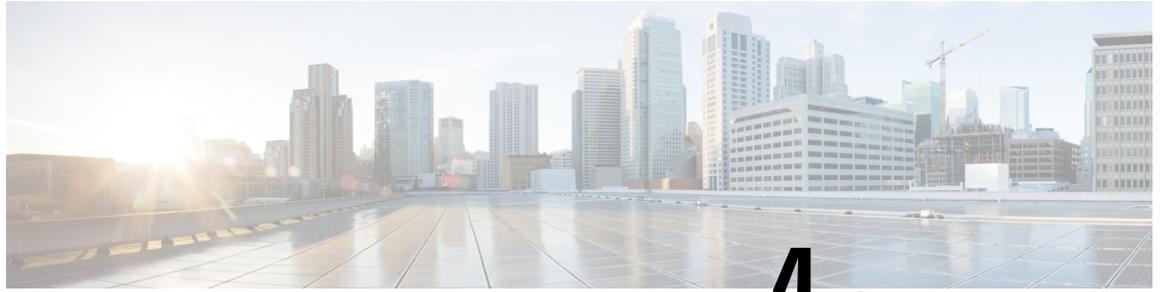
---

**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 \(35 ページ\)](#)
- [HX Connect を使用した HyperFlex クラスタのモニタリング \(35 ページ\)](#)

## 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。

- **[ダッシュボード (Dashboard)]** : Cisco HX ストレージ クラスタ ステータスの概要です。
- **[アラーム (Alarms)]**、**[イベント (Events)]**、**[アクティビティ (Activity)]** : 詳細については、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。
- **[パフォーマンス (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
- **[システム情報 (System Information)]** : システムの概要、およびノートとディスクに関するステータスとタスク。

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、メンテナンスモードの開始と終了については「[ストレージクラスタ メンテナンス操作の概要 \(47 ページ\)](#)」を、ノードまたはディスク ビーコンの設定方法については「[ビーコンの設定 \(53 ページ\)](#)」を参照してください。

- [データストア (Datastores)] : データストアのステータスと関連タスク。

[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)] () 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>
[クラスターライセンスの状態 (Cluster License Status)] 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、[スマートソフトウェアライセンス製品登録 (Smart Software Licensing Product Registration)] 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	<p>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。</p> <p>[情報 (Information)] (  ) をクリックして復元カステータスと、レプリケーションおよび障害データにアクセスします。</p>
[容量 (Capacity)] セクション	<p>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。</p> <p>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。</p>
[ノード (Nodes)] セクション	<p>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。</p>
[パフォーマンス (Performance)] セクション	<p>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。</p> <p>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。</p>
[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	<p>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。</p> <p>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。</p>

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><b>[フィルタ (Filter) ]</b> フィールドに選択テキストを入力します。</p> <p><b>[フィルタ (Filter) ]</b> フィールドを空にするには、<b>x</b> 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>

## [アクティビティ (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	基本的な情報
[アクティビティ (Activity)] リスト	<p>最近のタスクのリストと、次の詳細が表示されます。</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>• タスクのステータス : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 進行中</li> <li>• 成功</li> <li>• 失敗</li> </ul> </li> </ul> <p>VM 電源の操作に失敗した場合は、[既存の状態 (Existing State)] フィールドと [必要な状態 (Required State)] フィールドも表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 日時スタンプ</li> <li>• 進捗バー</li> </ul> <p>[アクティビティ (Activity)] リストを展開すると、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>
[すべて展開/すべて折り畳む (Expand All/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 (System Information)] 概要ページ

ノードとディスクを含め、HX ストレージクラスタのシステム関連の情報が表示されます。また、ここから HX メンテナンス モードにアクセスできます。

### HX ストレージクラスタ構成データ (HX Storage Cluster Configuration Data)

この HX ストレージクラスタの基本構成情報が表示されます。

UI 要素	基本的な情報
[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。

UI 要素	基本的な情報
[HX ストレージクラスタ (HX storage cluster)] フィールド	HX ストレージクラスタの機能ステータスが示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[オンライン (Online)]</b> : クラスタは利用可能です。</li> <li>• <b>[オフライン (Offline)]</b> : クラスタは使用可能ではありません。</li> <li>• <b>[読み取り専用 (Read Only)]</b> : クラスタは領域外です。</li> <li>• <b>[不明 (Unknown)]</b> : クラスタがオンラインになるまでの遷移状態。</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。
[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。
[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であった期間。
[合計容量 (Total Capacity)] フィールド	このクラスタ全体のストレージサイズ。
[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。
[DNSサーバ (DNS Server(s))]	この HX ストレージクラスタの DNS サーバの IP アドレス。
NTPサーバ	この HX ストレージクラスタの NTP サーバの IP アドレス。

### 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 (Node Data)

この HX ストレージクラスタ内の各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	基本的な情報
[ノード (Node)] フィールド	このクラスタ上でのノードの名前。
[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の管理ネットワークの IP アドレス。

UI 要素	基本的な情報
[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。
[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。
[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	基本的な情報
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	基本的な情報
ディスクの状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 請求済み</li> <li>• 対応可</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	ディスクを特定しやすくするためにホスト上の物理的なライトをアクティブにします。オプションは、[オン (On) ]と[オフ (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 アドレス (Hypervisor Address)] 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>• <b>[オンライン (Online)]</b> : ノードは使用できます。</li> <li>• <b>[オフライン (Offline)]</b> : ノードは使用できません。</li> <li>• <b>メンテナンス中</b> : 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>• <b>[進行中 (In Progress)]</b> : 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>• <b>[オンライン (Online)]</b> : VM とディスクの間の接続を使用できます。</li> <li>• <b>[オフライン (Offline)]</b> : VM とディスク間の接続は使用できません。</li> <li>• <b>[メンテナンス中 (In Maintenance)]</b> : 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。

## [ディスク (Disks)] ページ

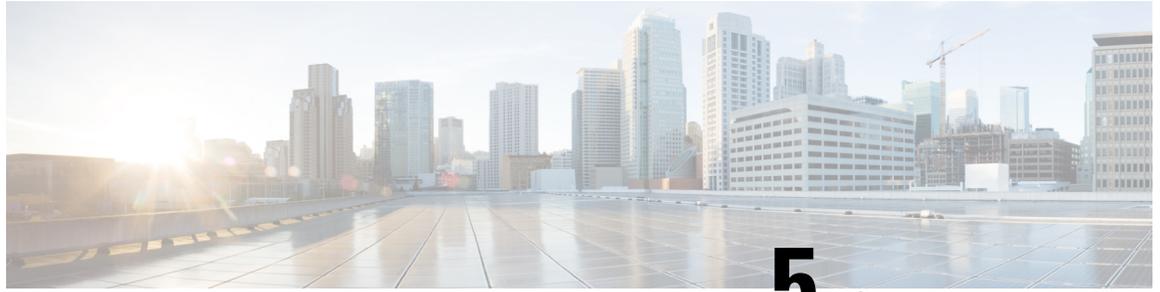
7列のテーブルに、この HX ストレージクラスタ内のすべてのディスクに関するデータが表示されます。それぞれの列 (カラム) を基準にデータをソートできます。

UI 要素	基本的な情報
[ノード (Node)] カラム	ディスクが存在するノードの名前。

UI 要素	基本的な情報	
[スロット (Slot)] カラム	SED ドライブの場所。これは、メンテナンス作業のためにドライブを識別します。	
[容量 (Capacity)] カラム	ディスクの合計サイズ。	
[ステータス (Status)] カラム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[利用可能 (Available)]</b> : 新しく追加された、保管中データ対応のディスクの初期状態です。また、ディスクが他のいずれかの状態に移るときの遷移状態でもあります。</li> <li>• <b>[ブラックリスト登録済み (Blacklisted)]</b> : 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、まだ利用可能なディスクをクラスタが修復しようとしたときに <b>[修復 (Repairing)]</b> 状態に移行する前の遷移状態である可能性があります。</li> <li>• <b>[要求 (Claimed)]</b> : ディスクが認識され、使用中の状態です。</li> <li>• <b>[無視 (Ignored)]</b> : 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>• <b>[修復 (Repairing)]</b> : 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>• <b>[削除対象 (To Be Removed)]</b> : 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>次の状態は無視しても構いません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>無効 (Invalid)</b></li> <li>• <b>標準</b></li> <li>• <b>[削除済み (Removed)]</b> : [安全に消去する (Secure Erase)] オプションを使用した後に SED ディスクが削除される時の状態です。</li> <li>• <b>タイムアウト</b></li> <li>• <b>不明</b></li> </ul>

UI 要素	基本的な情報
[タイプ (Type)] カラム	<ul style="list-style-type: none"><li>• 不明</li><li>• [循環 (Rotational)] : ハイブリッドドライブ</li><li>• [ソリッドステート (Solid State)] : SSD ドライブ</li></ul>
使用状況 (Usage) カラム	<ul style="list-style-type: none"><li>• 不明</li><li>• Cache</li><li>• 永久的 (Persistent)</li></ul>
[ロケータをオンにする (Turn On Locator LED)] および [ロケータ LED をオフにする (Turn Off Locator LED)] オプションボタン	ディスクを1つ選択してオプションボタンにアクセスします。 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 メンテナンス操作の概要 (47 ページ)
- シリアル操作とパラレル操作 (49 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 (49 ページ)
- クラスタ ステータスの確認 (52 ページ)
- ビーコンの設定 (53 ページ)
- HX クラスタのライブ移行設定の検証 (54 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 (54 ページ)
- Cisco HyperFlex メンテナンス モードの開始 (55 ページ)
- Cisco HyperFlex メンテナンス モードの終了 (56 ページ)
- バックアップ操作の作成 (57 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 (62 ページ)
- Cisco HX ストレージクラスタの電源オンと起動 (64 ページ)
- ファブリック インターコネクトの設定の復元 (66 ページ)
- ストレージの停止後の検証に関する推奨事項 (69 ページ)
- コンピューティング ノードの交換 (69 ページ)

## ストレージクラスタ 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 から行います。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を与えます。



- (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。

### メンテナンス前のタスク

ストレージクラスタのメンテナンスを行う前に、次のことを確認します。

- 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、システム負荷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稼動している必要があります。
- 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。

- 互いに同時に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（49 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働している。
- 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

操作によっては、複数の操作を同時に実行できない場合があります。次の操作は、（パラレルではなく）必ずシリアルで実行してください。

- 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、または構成。
- ノードの追加または削除。
- ノードのシャットダウンが必要とな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起動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ず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。



- 
- (注) HyperFlex CAU 統合では、HyperFlex メンテナンスモードは使用されません。機密性の高いワークロードの場合は、事前にノードを HyperFlex メンテナンスモードにする代替のパッチ方法を検討する必要があります。
- 

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ます、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せん。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ます。

**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。コントローラ VM コマンドラインから、次にリストするコマンドを実行します。

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
```

レスポンスの例：

```
#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。

Cisco UCS Manager を通じてノード ビーコンを設定します。ディスク ビーコンは、Cisco HX Data Platform プラグインまたは HX Connect 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** HX Connect 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。ノードをデコミッションまたはシャットダウンする前に、メンテナンスモードですべての VM を他のノードに移行することにより、さまざまなメンテナンスタスク用にノードを準備できます。

メンテナンスモードには次の2つのタイプがあります。

- 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。

クラスタ内の個々のノードに対して選択したタスクを実行するには、このメンテナンスモードが適切です。たとえば、

- ディスク交換などのメンテナンスを行うために、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 メンテナンス モードの開始 \(55 ページ\)](#) および [Cisco HyperFlex メンテナンス モードの終了 \(56 ページ\)](#) 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 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す。

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. **[ノード (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. **[HX メンテナンス モードの開始 (Enter HX Maintenance Mode)]** をクリックします。
5. **[HX メンテナンス モードの確認 (Confirm HX Maintenance Mode)]** ダイアログ ボックスで、**[HX メンテナンス モードの開始 (Enter HX Maintenance Mode)]** をクリックします。



(注) 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。

### コマンドラインインターフェイス (CLI)

1. root 権限を持つユーザとして、ストレージコントローラ クラスタのコマンドラインにログインします。

2. ノードを HX メンテナンス モードにします。

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 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. [ノード (Nodes)] をクリックし、メンテナンス モードを終了するノードの行をクリックします。
4. [HX メンテナンス モードの終了 (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 (CLI)

1. root 権限を持つユーザとして、ストレージコントローラ クラスタのコマンドラインにログインします。

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 ト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 ト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 トまたは別のファブリック インターコネク ト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 トまたは別のファブリック インターコネク ト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 トまたは別のファブリック インターコネク ト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>• <b>[リモート ファイル システム (Remote File System) ]</b> : 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>• <b>[ローカル ファイル システム (Local File System) ]</b> : 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>Java ベースの Cisco UCS Manager GUI には、[ファイル名 (Filename) ]フィールドが、関連付けられた[参照 (Browse) ]ボタンとともに表示され、バックアップ ファイルの名前と場所を指定できます。</p> <p>(注) [OK] をクリックした後、場所は変更できません。</p> <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>• <b>FTP</b></li> <li>• <b>TFTP</b></li> <li>• <b>SCP</b></li> <li>• <b>ステップ</b></li> <li>• <b>[USB A]</b> : 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>• <b>[USB B]</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。</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。プロトコルが TFTP の場合、このフィールドは適用されません。
[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。プロトコルが TFTP の場合、このフィールドは適用されません。</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を電源オフにすると、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を電源オフにする必要が生じることは非常にまれです。定期的なメンテナンスまたはアップグレードプロセスでは、ストレージクラスタ全体を完全に電源オフにする必要はありません。
- **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ステータスの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や、ストレージクラスタがすでにシャットダウンされた場合には、ストレージクラスタをオフラインにできます。

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。
- 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。[バックアップ操作の作成 \(57 ページ\)](#) 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であ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。

メンテナンスタスクまたはアップグレードタスクで物理コンポーネントを電源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を電源オフにするには、ステップ 2 とステップ 3 を完了した後、以下の残りのステップをすべて完了します。**

**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 (`hxCt1VM`) 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 を電源オフにします。

Cisco UCS FI は継続的に運用できるように設計されています。実稼働環境では、ファブリック インターコネクトをシャットダウン/再起動する必要はありません。そのため、UCS ファブリック インターコネクトには電源ボタンがありません。

**Cisco UCS ファブリック インターコネクトを電源オフにするには、電源ケーブルを手動で引き抜きます。**あるいは、FI 電源ケーブルがスマート PDU に接続されている場合は、リモート制御を使用して電源コンセントの電源をオフにします。

- 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 が点灯していないことを確認します。
- b) セカンダリ FI を電源オフにします。
- c) プライマリ FI を電源オフにします。

---

これで、HX ストレージクラスタが安全に電源オフになります。

### 次のタスク

1. ストレージクラスタのシャットダウンまたは電源オフを必要となるタスクを完了します。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、ノードでのメンテナンス作業などのタスクなどです。
  - 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のガイドを参照してください。

タスクによっては、ホストのシャットダウンが必要になることがあります。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、ストレージクラスタでメンテナンスタスクが完了した後は、この手順を行います。

### 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 \(62 ページ\)](#) の手順を完了します。

- ステップ 1** FI の電源ケーブルを接続して電源投入します。
- a) プライマリ FI の電源をオンにします。UCS Manager にアクセス可能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。UCS Manager でこれがオンラインになっていることを確認します。

まれに、ファブリック インターコネクタを再起動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 インターコネクタにログインします。
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。
- 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。
  - 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。
- ホストにログインします。
  - hxCtlVM の VMID を特定します。  
`# vim-cmd vmsvc/getallvms`
  - コントローラ VM の VMID 電源オンを使用する場合。  
`# vim-cmd vmsvc/power.on VMID`
  - 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 が起動してネットワークで到達可能になるまで待ちます。その後、確認作業を行います。  
各コントローラ VM の管理アドレスに対して ping を実行します。
- ステップ 7** ストレージクラスタが再起動できる状態であることを確認します。
- SSH を使用して任意のコントローラ VM に接続し、次のコマンドを実行します。  
`# hxcli about`
  - このコマンドから、ビルド番号を含む完全なストレージクラスタ情報が返された場合、ストレージクラスタは起動できる状態にあります。ストレージクラスタの再起動に進みます。
  - このコマンドから完全なストレージクラスタ情報が返されない場合は、ホスト上ですべてのサービスが起動するまで待ちます。
- 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ます。

**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ちます。

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) コマンドの応答テキストで、クラスタ サブセクションを調べて、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分かかりますが、最後に既知であった状態によっては、時間が短くなることもあります。

**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

フルステート バックアップ ファイルを使用して、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ことをお勧めします。同じリリース トレーンを使用している場合もフルステート 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取得したフルステート バックアップを使用して、リリース 2.1(3f) を実行してい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ために、バックアップの復元はバックアップ時にプライマリ ファブリック インターコネクタだったファブリック インターコネクタ上で実行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 [簡単設定 (Express Setup)] を選択します。
7. [簡単設定 (Express Setup)] ページで [バックアップから復元 (Restore From Backup)] を選択し、[送信 (Submit)] をクリックします。
8. [Cisco UCS Manager 初期設定 (Cisco UCS Manager Initial Setup)] ページの [プロトコル (Protocol)] 領域で、フル ステート 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. [サーバ情報 (Server Information)] 領域で、次のフィールドに値を入力します。
10. [送信 (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 [簡単設定 (Express Setup)] を選択します。
- ステップ 7** [簡単設定 (Express Setup)] ページで [バックアップから復元 (Restore From Backup)] を選択し、[送信 (Submit)] をクリックします。

ステップ 8 [Cisco UCS Manager 初期設定 (Cisco UCS Manager Initial Setup)] ページの [プロトコル (Protocol)] 領域で、フルステート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 [サーバ情報 (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	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。
バックアップ ファイル パス	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。  (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。プロトコルが TFTP の場合、このフィールドは適用されません。
パスワード	リモート サーバのユーザ名のパスワード。プロトコルが TFTP の場合、このフィールドは適用されません。

ステップ 10 [送信 (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 インターコネクタを復元する必要はありません。セカンダリ ファブリック インターコネクタがリブートすると、Cisco UCS Managerはただちにその設定をプライマリ ファブリック インターコネクタと同期させます。

## 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 \(71 ページ\)](#)
- [Cisco HX Data Platform の RBAC ユーザの作成 \(74 ページ\)](#)
- [ユーザへの権限の割り当て \(74 ページ\)](#)

## 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` にも適用されます。このユーザには読み取り権限と変更権限が付与されます。
- **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` にも適用されます。このユーザには読み取り権限と変更権限が付与されます。
- **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。このユーザには読み取り権限と変更権限が付与されます。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。このユーザには読み取り権限だけが付与されます。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	<code>admin</code>	<code>root</code>	<code>hx_admin</code>	<code>hx_readonly</code>
HX データプラットフォーム インストーラ	必須	オプション	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す。  ログインする際は、local/プレフィックスが必要です。例：  local/admin	無効	ほとんどのHXタスクを実行できます。  優先されるユーザーです。	モニタリング情報のみを表示できます。  HXのタスクを実行することはできません。  優先されるユーザーです。
ストレージコントローラ VMhxccli 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す。	ほとんどのHXタスクを実行できます。	ほとんどのHXタスクを実行できます。	ステータスの表示は、非インタラクティブなhxccliコマンドだけが実行できます。  HXのタスクを実行することはできません。  ログインする際は、local/プレフィックスが必要です。例：  vc-hx_readonly
HX REST API	ほとんどのHXタスクを実行できます。  ログインする際は、local/プレフィックスが必要です。例：  local/admin	ほとんどのHXタスクを実行できます。  ログインする際は、local/プレフィックスが必要です。例：  local/root	ほとんどのHXタスクを実行できます。	ステータスレベルのRST APIのみを実行できます。  HXのタスクを実行することはできません。

## 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 データ プラットフォーム を含む HX 接続 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 \(75 ページ\)](#)
- [パートナー ソリューション \(76 ページ\)](#)

## 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。

## 翻訳について

このドキュメントは、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。