

ディスクの管理

- ・クラスタ内のディスクの管理(1ページ)
- ・ディスクの要件 (2ページ)
- ・自己暗号化ドライブ (SED)の交換 (4ページ)
- SSD の交換 (6 ページ)
- NVMe SSD の交換 (8 ページ)
- Cisco HX リリース 5.0(2b)以降のハウスキーピング SSDs の交換 (10 ページ)
- •ハードディスクドライブの交換または追加(13ページ)

クラスタ内のディスクの管理

ディスク、SSD、または HDD で障害が発生することがあります。その場合、障害が発生した ディスクを取り外して交換する必要があります。ホスト内のディスクの取り外しと交換につい ては、サーバハードウェア ガイドの手順に従ってください。HX Data Platform は、SSD または HDD を識別しストレージ クラスタに組み込みます。

ストレージクラスタのデータストア容量を増やすには、ストレージクラスタ内の各コンバー ジドノードに同じサイズとタイプの SSD または HDD を追加します。ハイブリッドサーバの 場合は、ハードディスクドライブ(HDD)を追加します。すべてのフラッシュサーバでは、 SSD を追加します。

(注) 異なるタイプの異なるベンダーから複数のドライブでホットプラグ引き出しおよび交換を実行 する場合は、アクションとアクションの間を少し開けます(30秒間)。ドライブをプルし、約 30秒間一時停止し、交換して、30秒間一時停止します。それから、次のドライブを30秒間プ ルし、一時停止して、交換します。

場合によっては、ディスクを取り外しても、そのディスクがクラスタのサマリー情報に引き続き表示されることがあります。情報を更新するには、HX クラスタを再起動します。

1

(注) 1つのHXクラスタから機能ドライブを取り外し、別のHXクラスタに取り付けることはサポートされていません。

ディスクの要件

コンバージドノードとコンピューティング専用ノードの間ではディスク要件が異なります。使 用可能な CPU とメモリ容量を増やすには、必要に応じて、コンピューティング専用ノードで 既存のクラスタを拡張できます。このコンピューティング専用ノードによって、ストレージパ フォーマンスやストレージ容量が向上するわけではあません。

別の方法として、コンバージドノードを追加すると、CPU リソースやメモリ リソースだけで なく、ストレージパフォーマンスやストレージ容量も増えます。

ソリッドステートディスク(SSD)のみを備えたサーバはオールフラッシュサーバです。SSD とハードディスクドライブ(HDD)の両方を備えたサーバはハイブリッドサーバです。

HyperFlex クラスタ内のすべてのディスクに以下が該当します。

- ストレージクラスタ内のすべてのディスクに同じストレージ容量が割り当てられます。ストレージクラスタ内のすべてのノードに同じ数のディスクが割り当てられます。
- ・すべての SSD で TRIM をサポートし、TRIM が有効になっている必要があります。
- ・すべての HDD を SATA と SAS のどちらかのタイプにすることができます。ストレージ クラスタ内のすべての SAS ディスクをパススルー モードにする必要があります。
- SSD と HDD からディスク パーミッションを削除する必要があります。パーミッション付きのディスクは無視され、HX ストレージ クラスタに追加されません。
- ・同じディスク内のサーバ間で操作ディスクを移動する、または同じアクティブクラスタ内で拡張ノードに移動することはサポートされていません。
- オプションで、ディスク上の既存のデータを削除またはバックアップすることができます。指定されたディスク上のすべての既存のデータが上書きされます。



- (注) 新しいファクトリ サーバは、適切なディスク パーティション設定で出荷されます。新しいファクトリ サーバからディスク パーティションを削除しなくでください。
 - Cisco から直接購入したディスクのみがサポートされます。
 - ・自己暗号化ドライブ(SED)を備えたサーバでは、キャッシュドライブと永続ストレージ (容量)ドライブの両方を SED 対応にする必要があります。このようなサーバは、保管 中のデータの暗号化(DARE)をサポートします。

・サポートされていないドライブまたはカタログのアップグレードに関するエラーが表示された場合は、互換性カタログを参照してください。

以下の表にリストされているディスクに加えて、すべての M5/M6 コンバージド ノードには、 ESXi がインストールされた M.2 SATA SSD があります。



- (注)
- 1 台のサーバまたはストレージ クラスタで、ストレージ ディスクのタイプやストレージ サイズを混在させないでください。ストレージ ディスク タイプの混在はサポートされません。
 - キャッシュディスクまたは永続ディスクを交換する際は、元のディスクと同じタイプとサイズを常に使用します。
 - ・永続ドライブを混在させないでください。1台のサーバでは、すべて HDD または SSD にして、同じサイズのドライブを使用します。
 - ハイブリッドキャッシュドライブタイプとオールフラッシュキャッシュドライブタイプを混在させないでください。ハイブリッドサーバではハイブリッドキャッシュデバイスを使用し、オールフラッシュサーバではオールフラッシュキャッシュデバイスを使用します。
 - ・暗号化されたドライブタイプと暗号化されていないドライブタイプを混在させないでください。SED ハイブリッドドライブまたは SED オールフラッシュドライブを使用します。SED サーバでは、キャッシュドライブと永続ドライブの両方を SED タイプにする必要があります。
 - ・すべてのノードでSSDを同じサイズと数量にする必要があります。異なるSSDタイプを 混在させることはできません。

それぞれのサーバでサポートされているドライブのキャパシティと台数の詳細については、対応するサーバモデルの仕様書を参照してください。

既存のクラスタを拡張する際の、互換性のある PID については、Cisco HyperFlex Drive Compatibility ドキュメントを参照してください。

コンピューティング専用ノード

次の表に、コンピューティング専用機能にサポートされるコンピューティング専用ノードの構成を示します。コンピューティング専用ノード上のストレージは、ストレージクラスタのキャッシュまたはキャパシティに含まれません。



(注) クラスタにコンピューティングノードが追加されると、そのノードは、コンピューティング専用のサービス プロファイル テンプレートによって SD カードから起動できるように自動設定されます。別の形式のブートメディアを使用する場合は、ローカルのディスク設定ポリシーを更新してください。サーバに関連したポリシーについては、Cisco UCS Manager サーバ管理ガイドを参照してください。

サポートされているコンピューティ ング専用ノード サーバ	ESXi のブー	- トでサポートされている方法
Cisco B200 M5	任意の方法を選択します。	
• C240 M5/M6	重要	重要 ESXiインストールでサーバに1つの形式の ブートメディアだけが公開されていること を確認します。インストール後に、さらに ローカルディスクまたはリモートディスク を追加できます。
• C220 M5/M6		
• C480 M5		
• B480 M5		
		HX コンピューティング専用ノードの USB ブートはサポートされていません。
	・ESXi ~ カード	インストールされているミラー構成での SD 、。
	• ローカ	ηル ドライブの HDD または SSD。
	• SAN ブート	
	・M.2 SATA SSD ドライブ。	
	(注)	HW RAID M.2(UCS-M2-HWRAID および HX-M2-HWRAID)は、HX Data Platform バージョン 4.5(1a)以降でサポートされる ブート設定です。

自己暗号化ドライブ(SED)の交換

Cisco HyperFlex System は、自己暗号化ドライブ(SED)とエンタープライズ キー管理サポートによる保管中データの保護を提供します。

- ・保管中のデータ対応のサーバとは自己暗号化ドライブを備えたサーバを指します。
- ・暗号化されたHXクラスタ内のすべてのサーバは、保管中のデータ対応である必要があります。
- ・暗号化は、クラスタが作成された後、HX Connect を使用して HX クラスタで設定されます。
- 自己暗号化ドライブを持つサーバは、ソリッドステートドライブ(SSD)またはハイブ リッドのいずれかです。

C)

重要 暗号化されたデータの安全性を引き続き確保するには、SEDを取り外す前にドライブ上のデー タが**安全に消去される**必要があります。

始める前に

HX クラスタに暗号化が適用されているかどうかを確認します。

- 暗号化が構成されていない: SEDの取り外しまたは交換を行うには暗号化に関連した前提 条件の手順が必要です。SSDの交換(6ページ)またはハードディスクドライブの交 換または追加(13ページ)とサーバのハードウェアガイドを参照してください。
- ・暗号化が構成されている:次の点を確認してください。
 - 1. SED を交換する場合は、メーカーの返品保証(RMA)を取得します。TAC に連絡します。
 - 暗号化のローカルキーを使用している場合は、キーを見つけます。その入力を求められます。
 - データの損失を防ぐために、ディスク上のデータがデータの最後のプライマリコピー ではないことを確認します。
 必要な場合は、クラスタ上のサーバにディスクを追加します。開始するか、または再 調整が完了するまで待機します。
 - 4. SED を取り外す前に、以下のステップを完了します。
- ステップ1 HX クラスタが正常であることを確認します。
- ステップ2 HX クラスタにログインします。
- ステップ3 [システム情報 (System Information)]>[ディスク (Disks)]ページを選択します。
- ステップ4 取り外すディスクを識別し、確認します。
 - 1. [ロケータ LED をオンにする(Turn On Locator LED)] ボタンを使用します。
 - 2. サーバ上のディスクを物理的に表示します。
 - 3. [ロケータ LED をオフにする(Turn Off Locator LED)]ボタンを使用します。
- ステップ5 取り外すディスクに対応する [スロット (Slot)] 行を選択します。
- **ステップ6 [安全に消去する(Secure erase)]**をクリックします。このボタンは、ディスクを選択した後にのみ利用可 能です。
- ステップ7 ローカルの暗号化キーを使用する場合は、フィールドに[暗号化キー(Encryption Key)]を入力して[安全 に消去する(Secure erase)]をクリックします。

リモートの暗号化サーバを使用する場合、操作は必要ありません。

- ステップ8 このディスク上のデータを削除することを確認し、[はい、このディスクを消去します (Yes, erase this disk)]をクリックします。
 - 警告 これにより、ディスクからすべてのデータが削除されます。

ステップ9 選択した [ディスクスロット(Disk Slot)]の [ステータス(Status)]が [削除できます(Ok To Remove)] に変わるまで待ち、指示に従ってディスクを物理的に取り外します。



(注) タイプやサイズの異なるストレージ ディスクを1台のサーバまたはストレージ クラスタ全体 で混在させることはサポートされていません。

- ・ すべて HDD、 すべて 3.8 TB SSD、 またはすべて 960 GB SSD を使用します。
- ハイブリッドサーバではハイブリッドキャッシュデバイスを使用し、オールフラッシュ サーバではオールフラッシュキャッシュデバイスを使用します。
- キャッシュディスクまたは永続ディスクを交換する際は、必ず元のディスクと同じタイプ とサイズのものを使用します。

ステップ1 障害が発生した SSD を特定します。

キャッシュまたは永続 SSD の場合、ディスク ビーコン チェックを実行します。ビーコンの設定を参照してください。

キャッシュと永続 SSD のみビーコン要求に応答します。NVMe キャッシュ SSD とハウスキーピング SSD はビーコン要求に応答しません。

- キャッシュ NVMe SSD の場合、物理的チェックを実行します。これらのドライブはHX サーバのドラ イブベイ1にあります。
- HXAF240c または HX240c サーバのハウスキーピング SSD の場合、サーバ背面の物理的チェックを実行します。
- ・HXAF220c または HX220c のサーバのハウスキーピング SSD の場合、サーバのドライブベイ 2 の物理 的チェックを実行します。

ステップ2 障害が発生した SSD がキャッシュまたは永続 SSD の場合、ディスクのタイプに基づいて続行します。

- NVMe SSD については、NVMe SSD の交換 (8ページ)を参照してください。
- ・その他すべての SSD の場合は、サーバのハードウェア ガイドに従って、ホスト内の障害が発生した SSD を取り外して交換する手順を実行します。

キャッシュまたは永続ドライブの交換後、HX Data Platform は、SDD をHX データ プラットフォーム識別 してストレージ クラスタを更新します。

ノードにディスクが追加されると、ディスクはすぐに HX で使用できるようになります。

- ステップ3 Cisco UCS Manager の [UCS Manager] > [Equipment (機器)] > [Server (サーバ)] > [Inventory (インベントリ)] > [Storage (ストレージ)] タブに新しいディスクを含める Cisco UCS Manager には、サーバー ノードを再認 識します。これにはキャッシュ ディスクと永続ディスクも含まれます。
 - (注) サーバーの再認識が中断します。実行する前に、サーバーをHXDPメンテナンスモードにしま す。

ステップ4 SSD を交換して、[ディスク修復のスケジュールが正常終了しました(*Disk successfully scheduled for repair*)] というメッセージが表示された場合、ディスクは存在しますがまだ正しく機能していません。サーバー ハードウェア ガイドの手順に従ってディスクが正常に追加されたことを確認します。

NVMe SSD の交換

SSD の交換手順は SSD のタイプによって異なります。このトピックでは、NVMe キャッシュ SSD を交換するための手順について説明します。



(注) タイプやサイズの異なるストレージディスクを1台のサーバーまたはストレージクラスタ全体で混在させることはサポートされていません。

NVMe ディスクを交換するときには常に元のディスクと同じタイプおよびサイズを使用します。

始める前に

HX クラスタ サーバーで NVMe SSD を使用する場合は、次の条件を満たしていることを確認 します。

- NVMe Ssd は HX240 および HX220 オールフラッシュおよび All-NVMe サーバーでサポー トされています。
- M5 および M6 サーバーのホットスワップ NVMe ドライブは、HX リリース 4.5(1a) 以降で サポートされます。
- NVMe SSD を HGST SN200 ディスクで交換するには HX データ プラットフォーム リリース 2.5(1a) 以降が必要です。
- All-Flash ノードに対して、NVMe SSD はサーバーのスロット1 でのみ使用できます。その 他のサーバー スロットでは NVMe SSD は検出されません。
- All-Flash ノードに対して、NVMe SSD はキャッシュにのみ使用されます。



- (注) All-Flash ノードの容量またはハウスキーピングドライブとして NVMe SSD を使用することはできません。
 - M5 サーバーの場合:NVMe キャッシュドライブを非NVMeドライブに交換する場合(またはその逆に、非NVMe キャッシュドライブをNVMeドライブに交換する場合)、ケーブルを別のSASケーブルに交換する必要があります(たとえば、UCSC-RNVME-240M5=HXAF240c M5 背面 NVMeケーブル(1)またはUCSC-RSAS-C240M5=C240背面UCSC-RAID-M5 SAS cbl(1))。これは、ドライブが正しく検出されるようにするために必要です。

(注) M6 サーバーの場合:前面にあるスロットの配置のため、NVMe キャッシュ ドライブを非 NVMe キャッシュ ドライブに置き換え ることはできません。

ステップ1 障害があるディスクが NVMe キャッシュ SSD であることを確認します。

物理的な検査を実行します。NVMe キャッシュ SSD とハウスキーピング SSD はビーコン要求に応答しません。

障害が発生した SSD が NVMe SSD でない場合は、このガイドの「SSD の交換」セクションを参照してく ださい。

- ステップ2 ESXi ホストを HXDP メンテナンス モードにします。
 - a) HX Connect にログインします。
 - b) [システム情報(System Information)]>[ノード(Nodes)]>ノード>[HXDP メンテナンス モードの 開始(Enter HXDP Maintenance Mode)]の順に選択します。
- ステップ3 サーバー ハードウェア ガイドを参照し、障害がある SSD の取り外しと交換の指示に従います。
 - (注) HGST NVMe ディスクを取り外すと、同じタイプのディスクを同じスロットに挿入するか、ホ ストをリブートするまでコントローラ VM に障害が発生します。

キャッシュまたは永続ドライブの交換後、HX Data Platform は、SDD をHX データ プラットフォーム識別 してストレージ クラスタを更新します。

ノードにディスクが追加されると、ディスクはすぐに HX で使用できるようになります。

- ステップ4 ESXi ホストをリブートします。これにより、ESXi で NVMe SSD が検出できるようになります。
- ステップ5 ESXi ホストの HXDP メンテナンス モードを終了します。
- ステップ6 Cisco UCS Manager の [UCS Manager] > [Equipment (機器)] > [Server (サーバ)] > [Inventory (インベントリ)] > [Storage (ストレージ)] タブに新しいディスクを含める Cisco UCS Manager には、サーバー ノードを再認 識します。これにはキャッシュ ディスクと永続ディスクも含まれます。
 - (注) サーバーの再認識が中断します。実行する前に、サーバーをHXDPメンテナンスモードにしま す。
- **ステップ7** SSDを交換して、[ディスク修復のスケジュールが正常終了しました(*Disk successfully scheduled for repair*)] というメッセージが表示された場合、ディスクは存在しますがまだ正しく機能していません。サーバー ハードウェア ガイドの手順に従ってディスクが正常に追加されたことを確認します。

M5 および M6 サーバーのホットスワップ NVMe ドライブ

Cisco HyperFlex リリース 4.5(1a) 以降、VMD 対応の BIOS オプションがアクティブになっている M5 および M6 サーバーは、新規インストールで NVMe ドライブをホットスワップすること、および HX+ UCS アップグレードを組み合わせたアップグレードを実行することができます。VMD の有効化が BIOS で設定されているため、HXDP のメンテナンス モードや ESXi の再起動を必要とせずに、NVMe ドライブをホット スワップ可能にすることができます。

VMD が有効になっていることを確認するには、次の手順に従います。

始める前に

HX クラスタ サーバーで NVMe SSD を使用する場合は、NVMe SSD の交換 (8 ページ) の 条件を満たしていることを確認します。

- ステップ1 [ナビゲーション(Navigation)] ペインで [サーバー(Servers)] をクリックします。
- ステップ2 Go to [ポリシー (Policies)]>[ルート (Root)]>[BIOS ポリシー (BIOS Polices)]に移動します。
- ステップ3 [ルート(root)]>[サブ組織(Sub-Organizations)]> で、自身の組織を展開します。
- ステップ4 hx-bios-af (M5 の場合) または hx-bios-m6-af (m6 の場合) を選択します。
- ステップ5 [情報 (Info)] をクリックします。
- ステップ6 [BIOS ポリシー(BIOS Policy)] ウィンドウが表示されます。[詳細(Advanced)] タブで、>[LOM]> [PCIe スロット(PCIe Slots)]を選択します。
- **ステップ7**下にスクロールして[VMD 有効(VMD Enable)]設定を確認し、[有効(Enabled)]になっているかチェックします。

Cisco HX リリース **5.0(2b)**以降のハウスキーピング **SSD**s の 交換

.

(注) この手順は、HXAF220c M5、HX220c M5、HXAF240c M5、HX240c M5、サーバーのみに適用 されます。

障害が発生したハウスキーピング SSD を特定し、関連する手順を実行します。

ステップ1 障害が発生したハウスキーピング SSD を特定します。 ハウスキーピング ドライブはビーコン チェックを通して表示されないため、SSD ドライブを物理的に チェックします。 **ステップ2** SSDを取り外し、同じサポートされている種類とサイズの新しいSSDに交換します。サーバハードウェ アガイドの手順に従います。

サーバ ハードウェア ガイドでは、SSD を交換するために必要な物理的手順について説明しています。

- (注) ハードウェア手順を実行する前に、ノードを HXDP メンテナンス モードにします。ハード ウェア手順を実行したら、ノードの HXDP メンテナンス モードを終了します。
- **ステップ3** ssHを使用して、cipノード(他の作業ノード)のストレージコントローラ VM にログインし、次のコマンドを実行して bootdev パーティションを作成します。

priv createBootdevPartitions --target 10.20.24.69

サンプル応答

hxshell:~\$ priv createBootdevPartitions --target 10.20.24.69 Enter the root password: create Bootdev Partitions initiated on 10.20.24.69

(注) ターゲットは、影響を受けるノードのストレージ コントローラ VM IP である必要がありま す。

このコマンドは、影響を受けるノードを再起動します。

- **ステップ4** ストレージ コントローラ VM が自動的に再起動するのを待ちます。
- ステップ5 ストレージョントローラ VMの再起動が完了したら、新しく追加された SSD でパーティションが作成されていることを確認します。コマンドを実行します。

df -ah

サンプル応答

/dev/sdb1 63G 324M 60G 1% /var/stv /dev/sdb2 24G 173M 23G 1% /var/zookeeper

ステップ6 既存のストレージクラスタにインストールされている HX Data Platform インストーラ パッケージのバー ジョンを確認します。

hxcli cluster version

すべてのストレージクラスタノードに、同じバージョンがインストールされている必要があります。ス トレージクラスタ内の、新しいSSDを搭載したノード以外のノードのコントローラVMで、このコマン ドを実行します。

ステップ7 [ユーザー名 (user name)]/[パスワード (password)]の管理者アカウントと、winscp などのファイル転 送アプリケーションを使用して、影響を受けるノードのストレージ コントローラ VM に HX データ プ ラットフォーム インストーラ パッケージを SFTP で送信します。これは、パッケージを /tmp にアップ ロードするはずです。パッケージを /tmp ディレクトリにコピーした後、解凍します。

tar -zxvf storfs-packages-<version>.tgz

ステップ8 SSH を使用して、cip ノード(他の作業ノード)のストレージ コントローラー VM にログインし、次の コマンドを実行します。

priv housekeeper-preinstall --target 10.20.24.69

```
サンプル応答:
```

```
hxshell:~$ priv housekeeping-preinstall --target 10.20.24.69
Enter root password :
   Copied secure files
```

- (注) /etc/springpath/secure/* フォルダのセキュアファイルを、動作中の別のコントローラマシンから該当するノードにこのコマンドは、コピーします。
- **ステップ9** cip ノード(他の作業ノード)のストレージ コントローラ VM で次のコマンドを実行して、HX Data Platform インストーラ パッケージをインストールします。

プライベートハウスキーピングインストパッケージ - ターゲット 10.20.24.69

サンプル応答:

```
hxshell:~$ priv housekeeping-inst-packages -target 10.20.24.69
Enter root password :
Installed packages successfully
```

パッケージインストールに要する時間はおよそ10分~15分です。

ステップ10 cip ノード(他の作業ノード)のストレージ コントローラ VM で次のコマンドを入力して、インストール後のタスクを実行します。

priv housekeeper-postinstall --target 10.20.24.69

サンプル応答:

```
hxshell:~$ priv housekeeping-postinstall --target 10.20.24.69
Enter root password :
Successfully done post install tasks
Successfully installed SE core package on 10.20.24.69 (optional only when Software Encryption
is enabled on the cluster
```

インストール後のタスクでは、次の手順を実行します。

- a) SE コアパッケージをインストールします(クラスタでSE が有効になっている場合はオプション)。
- b) CVM をリブートします。

この手順により、影響を受けるノードが再起動されます。ストレージ コントローラ VM が自動的に 再起動するのを待ちます。

ステップ11 cip-monitor および **stofs** が実行ステータスであることを確認するには、priv service cip-monitor status および priv service storfs status コマンドを実行します。

例:

```
hxshell:~$ priv service storfs status
storfs start/running, process 22057
```

ハード ディスク ドライブの交換または追加

- (注) タイプやサイズの異なるストレージディスクを1台のサーバまたはストレージクラスタ全体 で混在させることはサポートされていません。
 - ・ すべて HDD、 すべて 3.8 TB SSD、 またはすべて 960 GB SSD を使用します。
 - ハイブリッドサーバではハイブリッドキャッシュデバイスを使用し、オールフラッシュ サーバではオールフラッシュキャッシュデバイスを使用します。
 - キャッシュディスクまたは永続ディスクを交換する際は、必ず元のディスクと同じタイプ とサイズのものを使用します。
- **ステップ1** サーバのハードウェア ガイドを参照して、ディスクの追加または交換手順に従います。
- **ステップ2** ストレージ クラスタ内の各ノードに同じサイズの HDD を追加します。
- ステップ3 妥当な時間内に、各ノードに HDD を追加します。

ストレージ クラスタで、ストレージの使用がすぐに開始されます。

[vCenter イベント (vCenter Event)] ログには、ノードへの変更を反映したメッセージが表示されます。

- (注) ディスクをノードに追加すると、UCSM サーバノードインベントリにそれが表示されなくても、ディスクはすぐにHXで使用可能になります。これにはキャッシュおよび永続ディスクが含まれます。[UCS Manager] > [Equipment (機器)] > [Server (サーバ)] > [Inventory (インベントリ)] > [Storage (ストレージ)] タブにディスクを含めるには、サーバノードを再認識します。
- (注) サーバーの再認識が中断します。実行する前に、サーバーをHXDPメンテナンスモードにしま す。

I

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。