



仮想マシンのディザスタ リカバリの管理

- [データ保護の概要 \(1 ページ\)](#)
- [仮想マシンの保護の概要 \(10 ページ\)](#)
- [ディザスタ リカバリの概要 \(32 ページ\)](#)
- [レプリケーション メンテナンスの概要 \(43 ページ\)](#)

データ保護の概要

HX Data Platform ディザスタ リカバリ機能では、ネットワーク接続のクラスタのペアの間で実行中の VM のレプリケーションを設定することによって、災害から仮想マシンを保護することができます。1つのクラスタで実行されている保護された仮想マシンをペアの他のクラスタにレプリケートします（その逆も同様です）。2つの対になったクラスタは通常、離れて配置され、各クラスタは他のクラスタで実行されている仮想マシンのディザスタ リカバリ サイトとして機能します。

保護が VM で設定されると、HX Data Platform はローカル クラスタで実行中の VM のレプリケーション スナップショットを定期的に作成し、スナップショットをペアのリモート クラスタにレプリケート（コピー）します。ローカル クラスタで障害が発生すると、保護された各 VM の最も最近レプリケートされたスナップショットが使用され、リモート クラスタで VM が回復され実行されます。他のクラスタのディザスタ リカバリ サイトとして機能する各クラスタは、障害の発生時に、通常のワークロードだけでなく新しく回復した仮想マシンを実行できるように、十分な予備リソースを含むサイズにする必要があります。



(注) バックアップ ワークフローでは、1 枚のスナップショットの保存のみがサポートされています。

レプリケーション間隔（スケジュール）を含む保護属性を割り当てることによって、各仮想マシンを個別に保護できます。レプリケーション間隔を短くすると、災害後に VM をリカバリする時に、レプリケートされたスナップショットデータはより新しいものになる可能性があります。レプリケーション間隔は 5 分から 24 時間までの範囲です。

保護グループとは、共通のレプリケーションスケジュールおよびスナップショットプロパティを持つ VM のグループです。

レプリケーションの設定には、HX Data Platform バージョン 2.5 またはそれ以降を実行している 2 つの既存のクラスタが必要です。どちらのクラスターも同じ HX Data Platform バージョンでなければなりません。この設定はオンラインで完了することができます。

まず、各クラスタがレプリケーション ネットワーク用に設定されます。HX Connect を使用して、ローカルクラスタ ノードで使用する一連の IP アドレスを提供し、リモートクラスタにレプリケートします。HX Connect は、UCS Manager で、専用のレプリケーション ネットワークで使用するための VLAN を作成します。



- (注) このオプションを HX Connect で選択すると、UCSM は UCS Manager とファブリック インターコネクトの両方が HyperFlex クラスタに関連付けられている場合にのみ設定されます。UCSM と FI が存在しない場合は、VLAN ID を入力し、HX Connect で UCSM 設定を選択する必要はありません。

2 つのクラスタ、およびそれに対応する既存の関連するデータストアを明示的にペアリングする必要があります。ペアリングのセットアップは、2 つのクラスタのいずれかから HX Connect を使用して完了できます。これには、他方のクラスタの管理者クレデンシャルが必要です。

現在アクティブになっているクラスタで HX Connect を使用することで、仮想マシンを保護（または、既存の保護属性を変更）することができます。

HX Connect を使用して、クラスタでの着信および発信の両方のレプリケーションの状態をモニタリングすることができます。

災害後、その VM のディザスタリカバリ サイトとして機能するクラスタで、保護された VM を回復して実行できます。

レプリケーションとリカバリの考慮事項

以下は、仮想マシンのレプリケーションの構成と仮想マシンのディザスタリカバリの実行時の考慮事項のリストです。



- (注) Cisco HX のデータ レプリケーションは、ードウェア アクセラレーションカードをインストールした HyperFlex クラスタではサポートされていません。

- **管理者**：すべてのレプリケーションおよびリカバリタスク（ただしモニタリングを除く）は、ローカルクラスタ上の管理者権限によってのみ実行可能です。リモートクラスタに関連するタスクについては、ローカルおよびリモートの両方のユーザが管理者権限を持っている必要があります、それぞれのクラスタで vCenter SSO で構成されている必要があります。
- **最小および推奨帯域幅**—HX 4.0(2a) 以降では、小規模展開の最小帯域幅を 10 Mb に設定できます。レプリケーション ネットワーク リンクが信頼でき、HyperFlex DR ネットワーク

で設定されているのと同じ最小の対称帯域幅が持続している必要があります。これはアップリンクまたはダウンリンク上のその他のアプリケーションと共有されません。

- **最大遅延**—サポートされている最大遅延は、2 個のクラスタ間で 75ms です。

同時に複数のレプリケーションを実行するようにスケジューリングしている場合、DR によってサポートされている最大数は 32 と帯域幅 (50Mb) は、低遅延 (75ms) です。帯域幅が利用可能になるまで一部のジョブはエラーが発生する可能性があります。このような状況が発生した場合、レプリケーションを調整して帯域幅を増加するか、同時並行を減らします。

このような状況の中で、オペレーションを保護しないと予想以上に時間がかかる場合があります。

- **ネットワーク損失**—2つのサイト間でデータ送信の packets 損失が発生した場合、オペレーションは予期しない動作が発生します。送信はこれらの機能が予想通りに機能するように信頼できる必要があります。
- **記憶域**：リモート クラスタにレプリケーション スケジューリングをサポートするのに十分な領域があることを確認します。保護された仮想マシンは、スケジューリングされた間隔でリモート クラスタにレプリケート (コピー) されます。ストレージ キャパシティの方法が適用されますが (重複排除、圧縮)、レプリケートされた各仮想マシンはストレージスペースを消費します。

リモート クラスタに十分なストレージ容量がないと、リモート クラスタの容量の使用率の最大値に到達する可能性があります。[スペース不足エラー (Out of Space)] が表示される場合は、[スペース不足エラーの処理](#)を参照してください。HX Cluster で利用できるスペースが適切に調整されるまでは、すべてのレプリケーション スケジューリングは一時停止します。クラスタ容量の消費量が常にスペース使用率の警告しきい値を下回るようにしてください。

- **サポートされるクラスタ**：レプリケーションは次の HyperFlex クラスタ間でサポートされています。
 - ファブリック インターコネクト下で実行されている HX クラスタ間での 1:1 のレプリケーション。
 - ファブリック インターコネクト下で実行されているオール フラッシュと Hybrid HX クラスタ間での 1:1 のレプリケーション。
 - 3 ノードおよび 4 ノード HX Edge と別の 3 ノードおよび 4 ノード HX Edge クラスタ間での 1:1 のレプリケーション。
 - All Flash 3 ノードおよび 4 ノード HX Edge と Hybrid 3 ノードおよび 4 ノード HX Edge クラスタ間での 1:1 のレプリケーション。
 - ファブリック インターコネクト下で実行されている 3 ノードおよび 4 ノード HX Edge と HX クラスタ間での 1:1 のレプリケーション。



(注) 2 ノード HX Edge を持つ 1:1 レプリケーションはサポートされていません。

- **ノードの再起動**：復元、レプリケーション、またはリカバリ操作中に、HX Cluster 内のノードを再起動しないでください。
- **シンプロビジョニング**：保護された仮想マシンは、元々保護されていた仮想マシンでのディスクの指定方法に関係なく、シンプロビジョニングされたディスクでリカバリされません。
- **保護グループの制限**
 - 1 つの保護グループに設定可能な VM の最大数は 64 です。
 - ISO またはフロッピーを使用する VM を保護グループに追加しないでください。

保護された仮想マシンのスケーラビリティ

- 両方のクラスタで 1500 VMs がサポートされます。双方向のクラスタごとに 750 VMs (サイト A およびサイト B 間でレプリケーションされる)、1500 VM の制限を超えない 2 個のクラスタ間で分割できます。
- すべてのノード上の VM の合計が、単一方向設定でクラスタあたり最大 1500 VM、双方向設定の場合 750 VM の上限を超えないようにする必要があります。1500 VM の最大制限は、4 ノードまたは 8 ノードクラスタに関係なくサポートされます。
たとえば、DR の両側に 4 個のノードクラスタがある場合、最大 800 の VM に到達できます。ただし、両側に 8 個のノードクラスタがある場合、1600 VM レプリケーションおよびリカバリはサポートされません。
- 1 つの保護グループに設定可能な VM の最大数は 64 です。
- ISO またはフロッピーを使用する VM を保護グループに追加しないでください。
- 最大 100 個の保護グループがサポートされます。
- **非 HX データストア**：非 HX データストア上にストレージが含まれている VM を保護している場合、この VM での定期的なレプリケーションは失敗します。この VM の保護を解除するか、非 HX ストレージを取り外します。
保護された VM を HX データストアから非 HX データストアに移動しないでください。ストレージの vMotion を通じて非 HX データストアに VM を移動する場合、VM の保護を解除して、保護を再適用します。
- **テンプレート**テンプレートは障害復旧をサポートしていません。
- **スナップショットがある仮想マシンの保護およびリカバリ**
 - スナップショットがない VM：レプリケーションが有効な場合、VM の全コンテンツがレプリケートされます。

- VMware Redolog スナップショットがある VM：レプリケーションが有効な場合、スナップショットデータを含む全コンテンツがレプリケートされます。Redolog スナップショットがある VM を回復する場合、以前のすべてのスナップショットが保持されます。
- HyperFlex スナップショットがある VM：レプリケーションが有効な場合、最新データのみがレプリケートされ、スナップショットデータはレプリケートされません。VM を回復する場合、以前のスナップショットは保持されません。
- データ保護とディザスタ リカバリ (DR) のスナップショットは、保護された VM と同じデータストアに保存されます。管理者によってこれらのスナップショットを手動で削除することは、サポートされていません。スナップショットディレクトリを削除すると、HX データ保護とディザスタ リカバリが損なわれる可能性があります。



注意 VMware 環境と同様に、VMware 上で HX に制限されていない場合、vCenter ブラウザを介して管理者がアクセスするか、または ESX ホストにログインすることによって、データストアにアクセスできます。このため、スナップショットディレクトリとコンテンツは参照可能で、管理者がアクセスできます。VMware は、管理者によるデータストアの操作を制限しません。スナップショットを手動で削除しないように注意してください。

考慮すべき点は次のとおりです。

- **VMware 仮想センターの場所:**「その他の DRO」データストア ペアにある VMware 仮想センターから VM を削除すると、復元中にこのデータストア ペアの復元計画が失敗します。この障害を回避するには、まずコントローラ VM のいずれかで次のコマンドを使用して VM の保護を解除する必要があります。
stcli dp vm delete --vmid
- **VM の名前:**仮想センターから VM の名前を変更すると、HyperFlex は以前の名前フォルダで回復しますが、復元側で新しい名前を使用して VM を登録します。次に、この状況の制限事項の一部を示します。
 - VMware を使用すると、任意の場所にある VMDK を VM に接続できます。このような場合、HyperFlex は VM フォルダ内の VM を回復しますが、元の場所にマップされている場所ではありません。また、VMDK がパスによって virtualmachine name.vmx ファイルで明示的に参照されている場合、復元が失敗することがあります。データは正確に復元していますが、仮想センターへの VM の登録に問題がある可能性があります。このエラーを修正するには、virtualmachine name.vmx ファイル名を新しいパスで更新します。
 - VM の名前が変更され、その後に VMDK が追加された場合、新しい VMDK は [sourceDs] newVm/newVm.vmdk で作成されます。HyperFlex は、この VMDK を以前の名前で復元します。その場合、VMDK がパスによって virtualmachine name.vmx ファイルで明示的に参照されている場合、復元が失敗することがあります。データは正確に

復元していますが、仮想センターへのVMの登録に問題がある可能性があります。このエラーを修正するには、`virtualmachine name.vmx` ファイルを新しいパスで更新します。

レプリケーションネットワークとペアリングの考慮事項

データ保護のためにレプリケーションの使用を想定して、クラスタ間でレプリケーションネットワークを確立する必要があります。各クラスタとサイト内の他のトラフィックから、クラスタ間レプリケーションのトラフィックを特定するために、このレプリケーションネットワークが作成されます。

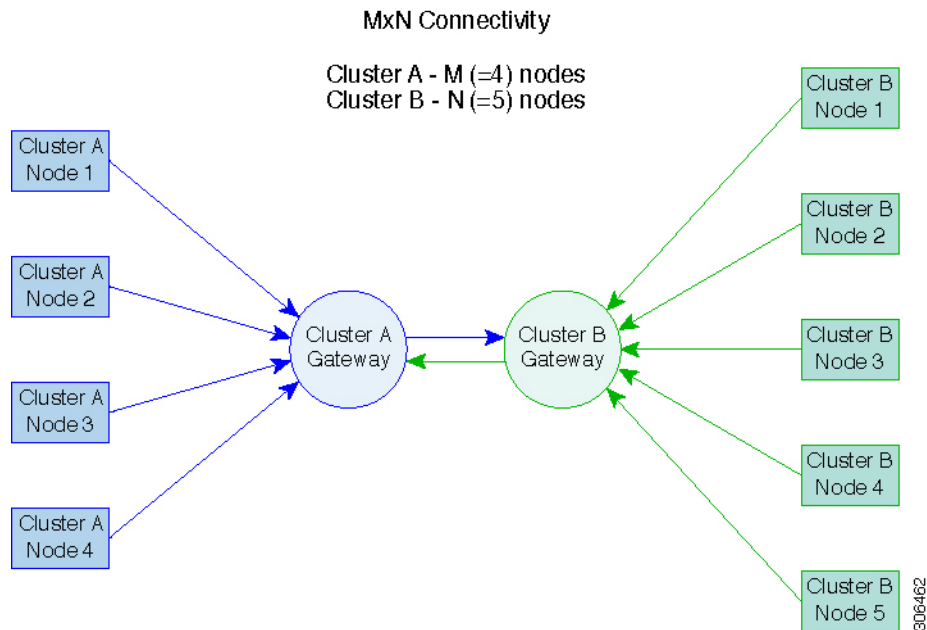
ペアリングに必要な事前検証チェックのリストを次に示します。

- ピア クレデンシャルが機能していることを検証し、確認します。
- 両方のクラスタの健全性を確認し、両方のクラスタが正常である場合にのみペアリングを続行します。
- VCenter のバージョンが、各クラスタの ESXi バージョン以上であることを確認してください。

以下は、レプリケーションネットワークとペアリングを設定するときに、考慮する事項のリストです。

- 効率的なレプリケーションをサポートするために、クラスタ間の $N \times M$ 接続図で示されるように、クラスタ A のすべての M ノードがクラスタ B のすべての N ノードとの通信する必要があります。
- クラスタ間のレプリケーショントラフィックを有効にしてサイトの境界を越えてインターネットを通過するためには、クラスタ A の各ノードがサイトの境界とインターネットを超えて、クラスタ B 上の各ノードと通信が可能になる必要があります。
- レプリケーショントラフィックは、クラスタとデータセンター内の他のトラフィックから隔離する必要があります。
- クラスタ間のトラフィックに対してこの隔離されたレプリケーションネットワークを作成するには、次の手順を実行します。
 - 各クラスタでレプリケーションネットワークを作成します。
 - クラスタを関連付けるためにクラスタをペアリングし、クラスタ間の接続を $N \times M$ 節属性を確立します。
- IP アドレス、サブネット、VLAN、およびゲートウェイは、各クラスタの複製ネットワークに関連付けられます。両方のサイトで会社のファイアウォールとルータを設定し、TCP ポート 9338、3049、9098、4049、4059 でクラスタとサイト間の通信を許可する必要があります。

クラスタ間 $M * N$ 接続性



データ保護の用語

間隔：レプリケーションスケジュール設定の一部。保護されたVMのレプリケーションスナップショットを取得してターゲット クラスタにコピーする頻度を指定するために使用します。

ローカル クラスタ：VM レプリケーション クラスタ ペアで、HX Connect を通じて現在ログインしているクラスタ。ローカル クラスタから、ローカル上に存在する VM にレプリケーション保護を設定できます。VM はペアリング済みのリモートクラスタにレプリケートされます。

移行—VM の最近のレプリケーションスナップショットのコピーが稼働中のVM になる場合、定期的なシステムメンテナンスと管理タスク。ソースおよびターゲットクラスタのレプリケーションペアは変更されません。

プライマリ クラスタ—VM ディザスタ リカバリのソース クラスタの別の名前。

保護された仮想マシン—レプリケーションが設定されている VM。保護された VM は、レプリケーション ペアのローカル クラスタのデータストアに存在します。これらのレプリケーション スケジュールは、個別または保護グループを通じて設定されます。

保護グループ：同じレプリケーション構成を VM のグループに適用する方法です。

リカバリ プロセス：ソース クラスタに失敗または障害が発生した場合に、保護された VM を回復するための手動プロセス。

リカバリ テスト：リカバリ プロセスを災害時に成功させるメンテナンス タスク。

リモート クラスタ：VM レプリケーション クラスタ ペアの 1 つ。リモート クラスタは、ローカル クラスタの保護された VM からレプリケーション スナップショットを受信します。

レプリケーション ペア：ローカル クラスタ VM のレプリケーション スナップショットを格納するリモートのクラスタ ロケーションを提供するためにまとめられた 2 つのクラスタ。

レプリケーションペアのクラスタは、リモートまたはローカルクラスタの両方になることが可能です。レプリケーションペアの両方のクラスタは、レジデントVMを持つことが可能です。各クラスタは、そのレジデントVMに対してローカルです。各クラスタは、ペアリング済みのローカルクラスタに存在するVMに対してリモートです。

レプリケーションスナップショット：レプリケーション保護メカニズムの一部。保護されたVMの取得されたスナップショットのタイプで、ローカルクラスタからリモートクラスタにコピーされます。

セカンダリクラスタ：VMディザスタリカバリ内のターゲットクラスタの別名。

ソースクラスタ：VMレプリケーションクラスタペアの1つ。ソースクラスタは、保護されたVMが置かれる場所となります。

ターゲットクラスタ：VMレプリケーションクラスタペアの1つ。ターゲットクラスタは、ソースクラスタのVMからレプリケーションスナップショットを受信します。ターゲットクラスタは、ソースクラスタで障害が発生した場合、VMを回復するために使用されます。

データ保護とディザスタリカバリのベストプラクティス

管理者として、環境内で効果的なデータ保護とディザスタリカバリ戦略を設計し、導入する必要があります。設計して導入するソリューションは、実稼働VMのリカバリポイント目標(RPO)とリカバリ時間の目標(RTO)の両方が、ビジネス要件を満たしている必要があります。次に、この戦略を設計する際に考慮する必要があるポイントの一部を示します。

- ミッションクリティカル、ビジネスクリティカル、および重要なVMを含む可能性のある、さまざまな種類の生産ワークロードに準拠するために必要なサービスレベル契約(SLA)の数。
- 各SLAの詳細な構造。これには、RPO、RTO、保存されたリカバリポイント数、データのオフサイトコピー要件、および異なるメディアタイプにバックアップコピーを保存するための要件が含まれます。異なる場所、異なるハイパーバイザ、異なるプライベート/パブリッククラウドなど、異なる環境に復元する機能などには、追加の要件がある場合があります。
- ソリューションが設計されたビジネス要件を満たしていることを証明するために機能する各SLAの継続的なテスト戦略。

バックアップとバックアップコピーは、保護されるHyperFlexクラスタの外部に保存する必要があります。たとえば、HyperFlexクラスタ上のVMを保護するために実行されるバックアップは、同じHyperFlexクラスタでホストされているバックアップリポジトリまたはディスクライブラリには保存しないでください。

内蔵HyperFlexデータ保護機能は、次のカテゴリに一般化されています。

- **データレプリケーションファクタ**：HyperFlexクラスタ内のデータの冗長コピー数を示します。データレプリケーションファクタ2または3は、データプラットフォームのインストール時に設定できますが、変更することはできません。データレプリケーションファクタの利点は、クラスタで許容される障害の数に関係します。データレプリケーション

ファクタの詳細については、セクション [HX Data Platform クラスタの耐障害性](#) を参照してください。



(注) データ レプリケーション ファクタ単独では、クラスタの障害が発生した場合や、サイトの拡張が停止した場合に、リカバリの要件を満たすことができない場合があります。また、データレプリケーションファクタは、ポイント インタイム リカバリ、複数のリカバリ ポイントの保持、またはクラスタ外部のデータのポイント インタイム コピーの作成を促進することはありません。

- **データ プラットフォームのスナップショット:** 個々の VM ベースで動作し、一定期間 VM のバージョン保存を有効にします。最大 31 個のスナップショットを保持できます。



(注) データ プラットフォーム スナップショット単独では、クラスタの障害が発生した場合や、サイトの拡張が停止した場合に、リカバリの要件を満たすことができない場合があります。また、クラスタ外部にあるデータのポイント インタイム コピーを作成する機能を促進するものではありません。さらに重要な点として、VM を意図的に削除すると、削除された VM に関連付けられているデータ プラットフォームのスナップショットも削除されます。

- **非同期レプリケーション:** HX Data Platform ディザスタ リカバリ機能とも呼ばれ、ネットワークに接続された HyperFlex クラスタのペア間で仮想マシンのスナップショットを複製することにより、仮想マシンの保護を可能にします。1 つのクラスタで実行されている保護された仮想マシンをペアの他のクラスタにレプリケートします（その逆も同様です）。2 つの対になったクラスタは通常、離れて配置され、各クラスタは他のクラスタで実行されている仮想マシンのディザスタ リカバリ サイトとして機能します。



(注) リモート クラスタで複数のポイント インタイム コピーを保持する必要がある場合、非同期レプリケーションのみリカバリの要件を満たしていない可能性があります。特定の VM の最新のスナップショット レプリカのみがリモート クラスタに保持されます。また、非同期レプリケーションは、いずれかのクラスタ外部にあるデータのポイント インタイム コピーを作成する機能を促進するものではありません。

まず、環境における固有のビジネス要件を理解し、これらの要件を満たす包括的なデータ保護とディザスタ リカバリ ソリューションを展開することをお勧めします。

仮想マシンの保護の概要

仮想マシンを保護するには、次の保護属性を指定します。

- レプリケーションの間隔（レプリケーションの頻度）
- 開始時刻（次の 24 時間以内で、仮想マシンに対して最初にレプリケーションを試行する時刻の指定）
- 仮想マシンの停止でレプリケーション スナップショットを作成するかどうかの指定

保護属性を作成し、保護グループに割り当てることができます。仮想マシンに保護属性を割り当てるには、保護属性を保護グループに追加します。

たとえば、保護の 3 つのクラス、金、銀、銅があるとします。各クラスに保護グループを設定し、レプリケーション間隔を、金は 5 ～ 15 分、銀は 4 時間、銅は 24 時間と設定します。VM のほとんどは、作成済みの 3 つの保護グループのいずれかに追加するだけで保護できます。

仮想マシンを保護する方法を次の中から選択できます。



(注) 複数の仮想マシンを選択する場合、それらを保護グループに追加する必要があります。

- **個別**：1 つの仮想マシンを選択して構成します。特定の仮想マシンのレプリケーション スケジュールおよび VMware の休止オプションを設定します。レプリケーション設定の変更は、個別に保護された仮想マシンにのみ影響を与えます。仮想マシンは、保護グループに含まれません。
- **既存の保護グループ**：1 つ以上の仮想マシンを選択し、それらを既存の保護グループに追加します。スケジュールおよび VMware の休止オプション設定は、保護グループ内のすべての仮想マシンに適用されます。保護グループの設定を変更すると、保護グループのすべての仮想マシンに変更が適用されます。
- **新しい保護グループ**：2 つ以上の仮想マシンを選択し、新しい保護グループを作成することを選択します。保護グループの名前、スケジュール、および VMware の休止オプション設定を定義します。これらの設定は、保護グループ内のすべての仮想マシンに適用されます。保護グループの設定を変更すると、保護グループのすべての仮想マシンに変更が適用されます。

データ保護のワークフロー

レプリケーションを使用して VM とそのデータを保護するには、次の手順を実行します。

- レプリケーション ネットワーク アクティビティをサポートするように、2 つのクラスタを設定し、お互いがペアになるようにします。

- ソース クラスタにレプリケーションのスナップショットを作成して、ターゲット クラスタにそれらをコピーする頻度（間隔）を設定する VM のレプリケーション スケジュールを割り当てます。個々の VM と保護グループにレプリケーション スケジュールを設定します。

レプリケーションワークフロー

1. HX Data Platform をインストールし、2つのクラスタを作成します。
2. 各クラスタに1つ以上のデータストアを作成します。
3. HX Connect にログインします。
4. レプリケーションネットワークを作成する前に、レプリケーションネットワークに使用される IP アドレス、サブネット マスク、VLAN、ゲートウェイ、および IP 範囲を確認します。複製ネットワークの作成後は、この新しい複製ネットワークを介して、クラスタ内の接続を検証します。
5. デフォルトの MTU 値は 1500 です。HyperFlex クラスタが OTV またはその他のトンネリング メカニズムを使用する場合は、サイト間またはクラスタ間の接続で機能する MTU を必ず選択します。
6. 各クラスタでクラスタレプリケーションネットワークを設定します。レプリケーションネットワーク情報は、各クラスタで一意です。
レプリケーションネットワーク専用のサブネット、ゲートウェイ、IP アドレスの範囲、帯域幅制限を指定します。HX Data Platform は UCS Manager を介して両方のクラスタの VLAN を設定します。
7. クラスタ間のネットワークテストは、レプリケーションネットワークの設定後、クラスタのノード間の接続を検証するために実行されます。クラスタ間のネットワークテストが失敗した場合、レプリケーションネットワーク設定がロールバックされます。問題を修正した後、レプリケーションネットワークを再設定します。
8. レプリケーションペアを作成する前に、このペアをサポートする社内ネットワークが更新されていることを確認します。
9. 1つのクラスタから別のクラスタへのレプリケーションペアを作成し、2つのクラスタを接続します。レプリケーションペアを作成した後、クラスタ間ペアネットワークのテストを実行し、クラスタ間の双方向接続を検証します。両方のクラスタからのデータストア マッピングを設定します。
10. オプションで、保護グループを作成できます。
 - スケジュールを設定します。各保護グループにスケジュールが1つ必要です。
 - 異なる仮想マシン用にさまざまなレプリケーション間隔（スケジュール）がある場合は、複数の保護グループを作成します。仮想マシンは、1つの保護グループにのみ属することができます。

11. 個々の仮想マシンまたは保護グループに割り当てられた仮想マシンとして、保護する仮想マシンを選択します。
12. 保護を設定し、次の手順を実行します。
 1. 1つまたは複数の仮想マシンを選択します。[Protect] をクリックします。
 2. [仮想マシンの保護] ウィザードでのオプションは次のとおりです。
 - 既存の保護グループを通じて1つの仮想マシンを保護します。
 - 1つの仮想マシンを個別に保護します。
スケジュールを設定します。
 - 既存の保護グループを通じて複数の仮想マシンを保護します。
 - 新しい保護グループを通じて複数の仮想マシンを保護します。
新しい保護グループを作成し、スケジュールを設定します。

複製ネットワークの設定 HX Connect

複製ペアを設定する前に、複製ネットワークが、ローカルおよびリモートの両方のクラスタで設定されていることが必要です。ローカルクラスタで設定を完了してから、リモートクラスタにログインして、そこで設定を完了します。

始める前に

複製ネットワークを設定する前に、次の前提条件を満たしていることを確認します

- 少なくとも、N+1 個の IP アドレスが必要です。ここで、N とはコンバージド ノードの数です。これらの新しい IP アドレス、ゲートウェイ、およびこのサブネットに関連付けられた VLAN にまたがる IP サブネットも必要です。
- 将来のクラスタ拡張に対応するには、提供されたサブネットに十分な IP アドレスがあることを確認してください。展開されたクラスタ内の新しい統合ノードには、複製用の IP アドレスも割り当てる必要があります。前の手順で提供されたサブネットは、潜在的に新しい IP 範囲にまたがる必要があります。
- 後で追加の IP プール範囲をネットワークに追加することはできますが、複製ネットワークにすでに設定されている IP プールは変更できません。
- 複製ネットワークに使用する IP アドレスが他のシステムで使用されていないことを確認します。
- 複製ネットワークを作成する前に、複製ネットワークに使用する IP アドレス、サブネット、VLAN、およびゲートウェイを確認してください。

ステップ 1 管理者として HX Connect にログインします。

ステップ2 [Replication] > [Replication Configuration] > [Configure Network] を選択します。

(注) 複製ネットワークは一度のみ構成できます。構成後は、使用可能なIPアドレスとネットワークの帯域幅を編集できます。

ステップ3 [Configure Replication Network] ダイアログボックスの [Configure Replication Network] [VLAN Configuration] タブで、ネットワーク情報を入力します。

UI 要素	基本情報
[既存の VLAN の選択] ラジオボタン	このラジオ ボタンをクリックして、既存の VLAN を追加します。 レプリケーション ネットワークで使用するために Cisco UCS Manager を通じて VLAN を手動で設定した場合、その VLAN ID を入力します。
[新しい VLAN の作成] ラジオボタン	このラジオ ボタンをクリックして、新規 VLAN を作成します。
[VLAN ID] フィールド	上矢印または下矢印をクリックして、VLAN ID の番号を選択するか、フィールドに番号を入力します。 これは、HX Data Platform 管理トラフィック ネットワーク とデータトラフィック ネットワーク とは別です。 重要 レプリケーション ペアの各 HX Storage Cluster には異なる VLAN ID 番号を使用してください。 レプリケーションは、2 つの HX Storage Cluster の間にあります。各 HX Storage Cluster は、レプリケーション ネットワークに専用の VLAN を必要とします。 たとえば、3 です。 値を追加すると、追加の識別子を含むようにデフォルトの VLAN 名が更新されます。VLAN ID の値は、手動で入力した VLAN 名には影響しません。
[VLAN Name] フィールド	[Create a new VLAN] ラジオ ボタンを選択した場合、このフィールドにはデフォルトの VLAN 名が入力されます。VLAN ID は名前に紐づけられます。
ストレッチ クラスタの場合は、プライマリおよびセカンダリ FI (サイト A とサイト B) の Cisco UCS Manager クレデンシャルを入力します。通常のクラスタの場合は、単一の FI の Cisco UCS Manager クレデンシャルを入力します。	
[UCS Manager ホスト IP または FQDN] フィールド	Cisco UCS Manager FQDN または IP アドレスを入力してください。 たとえば 10.193.211.120 と入力します。
[Username] フィールド	Cisco UCS Manager の管理ユーザ名を入力します。

UI 要素	基本情報
[Password] フィールド	Cisco UCS Manager の管理パスワードを入力します。

ステップ 4 [Next] をクリックします。

ステップ 5 [IP & Bandwidth Configuration] タブで、ネットワーク パラメータとレプリケーション帯域幅を設定します。

UI 要素	基本情報
[Subnet] フィールド	複製ネットワークで使用するサブネットをネットワークプレフィックス表記で入力します。サブネットは HX Data Platform 管理トラフィック ネットワーク および データ トラフィック ネットワーク とは別です。 Format example: x.x.x.x/<number of bits> 1.1.1.1/20
[ゲートウェイ (Gateway)] フィールド	複製ネットワークで使用するゲートウェイ IP アドレスを入力します。ゲートウェイは、HX Data Platform 管理トラフィック ネットワーク および データ トラフィック ネットワーク で異なります。 たとえば、1.2.3.4 と指定します。 (注) 障害復旧が flat ネットワーク用に設定されている場合でも、ゲートウェイ IP アドレスにアクセスできる必要があります。
[IP Range] フィールド	複製ネットワークで使用する IP アドレスの範囲を入力します。 • 必要な IP アドレスの最小数は、HX Storage Cluster のノード数プラス 1 です。 たとえば、4 ノードがある HX Storage Cluster の場合、少なくとも 5 つの IP アドレスの範囲を入力してください。 • [from] の値には、[to] の値より小さい値を指定する必要があります。 入力例 : 10.10.10.20 ~ 10.10.10.30. • クラスタにノードを追加する計画がある場合は、追加ノードをカバーするのに十分な数の IP アドレスを含めます。ただし IP アドレスはいつでも追加できます。 (注) IP アドレス範囲には、コンピューティング専用ノードは含まれません。
[IP 範囲の追加] ボタン	クリックして、[IP Range] の [From] および [To] フィールドに入力した IP アドレスの範囲を追加します。

UI 要素	基本情報
<p>[Set Replication Bandwidth Limit] チェック ボックス</p>	<p>複製ネットワークが着信および発信トラフィックに使用できる最大のネットワーク帯域幅を入力します。許容値は 33,000 Mbits/秒です。</p> <p>デフォルト値は unlimited で、ネットワークに使用可能な合計に最大ネットワーク帯域幅を設定します。</p> <p>レプリケーション帯域幅は、このローカル HX Storage Cluster から、ペアになっているリモート HX Storage Cluster にレプリケーション スナップショットをコピーするのに使用されます。</p> <p>(注)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 低帯域幅 (通常、50 Mbits/秒以下) では、複数の VM を複製すると、データ転送レートが高くなりすぎてしまい、複製プロセスを実行することなく終了する可能性があります。この問題を克服するには、帯域幅を増やすか、VM 複製のスケジュールを調整して、VM が同じウィンドウで複製されないようにします。 • 帯域幅設定は、リンク速度に近い必要があります。ペア内のクラスタの帯域幅設定は同じである必要があります。 • 設定された帯域幅は、帯域幅が設定されているクラスタの着信および発信トラフィックにのみ適用されます。たとえば、帯域幅制限を 100 Mb に設定すると、100 Mb が着信トラフィックに対して設定され、100 Mb が発信トラフィックに設定されていることを意味します。 • 帯域幅制限の設定は、物理帯域幅を超えないようにする必要があります。 • 設定された帯域幅は、障害復旧環境の両方のサイトで同じである必要があります。 • 許容される低帯域幅は 10Mb で、10Mb でサポートされる最大遅延は 75ms です。ネットワークの損失や不安定な HX クラスタが原因で VM の初期レプリケーションが失敗した場合は、新しいレプリケーション ジョブとして次のスケジュールで VM レプリケーションが再度開始されます。この場合、VM を保護するために、スケジュールのサイズを調整する必要があります。

UI 要素	基本情報
[Set non-default MTU] チェックボックス	<p>デフォルトの MTU 値は 1500 です。</p> <p>レプリケーション ネットワークのカスタム MTU サイズを設定するチェック ボックスを選択します。MTU は 1024 ~ 1500 の範囲で設定できます。</p> <p>(注)</p> <ul style="list-style-type: none"> 必ずクラスタの両側で同じ MTU 値を使用してください。 クラスタの設定後、MTU 値を変更する場合は、クラスタを再設定する必要があります。 <p>新しい MTU 値を使用して複製ネットワークを再設定するには、次の手順に従います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 複製ペアが既に構成されている場合は削除します。 HX Connect の Web CLI で、次のコマンドを実行します。 <pre>stcli drnetwork クリーンアップ</pre> [drnetwork cleanup] タスクが完了したら、複製ネットワークを設定します。

(注) 複製ネットワークに既存の VLAN を使用すると、複製ネットワークの設定が失敗します。Cisco UCS Manager の管理 vNIC テンプレートに、自分で作成した複製 VLAN を追加する必要があります。

ステップ 6 [Next] をクリックします。

ステップ 7 [Test Configuration] タブで、複製ネットワーク構成を確認します。

ステップ 8 [構成] をクリックします。

次のタスク

- レプリケーション ペアの両方の HX Storage Cluster にレプリケーション ネットワークを構成してください。
- 複製ネットワークがクラスタ上に作成された後、クラスタ上の各統合ノードは、eth2 インターフェイス上の IP アドレスで構成されます。
- 'rap-scan' を使用して重複 IP 割り当てを確認してください。

```
For example if your replication subnet is 10.89.1.0/24:
$ sudo arp-scan 10.89.1.0/24 | cut -f1 | sort | uniq -d
```

重複 IP 割り当てがある場合は、複製ネットワーク割り当てを削除する必要があります。適切な IP 割り当てを使用して複製ネットワークを再設定するには、次の手順に従います。

1. 複製ペアが既に構成されている場合は削除します。
2. HX Connect の Web CLI で、次のコマンドを実行します。

```
stcli drnetwork クリーンアップ
```
3. Drnetwork クリーンアップタスクが完了したら、複製ネットワークで IP アドレスを設定します。

ローカルレプリケーションネットワークのテスト

クラスタ間のレプリケーションネットワークテストを実行するには、次の操作を実行します。

ステップ 1 HX Connect にログインします。

- a) ブラウザに HX ストレージクラスタ管理 IP アドレスを入力します。 <https://<storage-cluster-management-ip>> に移動します。
- b) 管理ユーザ名とパスワードを入力します。
- c) [ログイン (Login)] をクリックします。

ステップ 2 [ナビゲーション (Navigation)] ペインで、[レプリケーション (Replication)] をクリックします。

ステップ 3 [アクション (Actions)] ドロップダウンリストから、[ローカルレプリケーションネットワークのテスト (Test Local Replication Network)] を選択します。

ステップ 4 [テストを実行 (Run Test)] をクリックします。

ステップ 5 [アクティビティ (Activity)] ページで、[レプリケーションネットワークのテスト (Test Replication Network)] タスクの進行状況を表示できます。

レプリケーションネットワークの編集

構成済みのレプリケーションがある HX Cluster を展開するときは、レプリケーションネットワークに使用できる十分な IP アドレスがあることを確認します。レプリケーションネットワークでは、クラスタ内の各ノード 1 台に 1 つに加えてもう 1 つ専用の IP アドレスが必要です。例えば、3 ノードのクラスタでは 4 つの IP アドレスが必要です。ノードをもう 1 つクラスタに追加する場合は、少なくとも 5 つの IP アドレスが必要です。IP アドレスを追加するには、レプリケーションネットワークを編集します。

ステップ 1 管理者として HX Connect にログインします。

ステップ 2 ナビゲーション ペインで、[レプリケーション (Replication)] を選択します。

ステップ 3 [アクション (Actions)] ドロップダウンリストから、[レプリケーションネットワークの編集 (Edit Replication Network)] を選択します。

ステップ 4 [ネットワーク設定の編集 (Edit Network Configuration)] ダイアログ ボックスで、使用する IP の範囲を編集して、レプリケーショントラフィックのレプリケーション帯域幅制限を設定することができます。レプリケーションネットワーク サブネットおよびゲートウェイは参照用のみ表示され、編集できません。

UI 要素	基本情報
[Subnet] フィールド	ネットワークプレフィックス表記のレプリケーションネットワーク用に設定されたサブネット。この値は編集できません。
[Gateway] フィールド	レプリケーションネットワーク用に設定されたゲートウェイ。この値は編集できません。
[IP Range] フィールド	複製ネットワークで使用する IP アドレスの範囲を入力します。 <ul style="list-style-type: none"> 必要な IP アドレスの最小数は、HX Storage Cluster のノード数プラス 1 です。 たとえば、4 ノードがある HX Storage Cluster の場合、少なくとも 5 つの IP アドレスの範囲を入力してください。 [from] の値には、[to] の値より小さい値を指定する必要があります。 入力例 : 10.10.10.20 ~ 10.10.10.30. クラスタにノードを追加する計画がある場合は、追加ノードをカバーするのに十分な数の IP アドレスを含めます。ただし IP アドレスはいつでも追加できます。 <p>(注) IP アドレス範囲には、コンピューティング専用ノードは含まれません。</p>
[Add IP Range] フィールド	クリックして、[IP 範囲] [から] および [まで] フィールドで入力されている IP アドレスの範囲を追加します。
[レプリケーションの帯域幅制限の設定] チェックボックス (オプション)	レプリケーションネットワークが発信トラフィックに使用できる最大のネットワーク帯域幅を入力します。許容値は 10 ~ 10,000 です。 デフォルトは unlimited で、ネットワークに使用可能な合計に最大ネットワーク帯域幅を設定します。 レプリケーション帯域幅は、このローカル HX Storage Cluster から、ペアになっているリモート HX Storage Cluster にレプリケーションスナップショットをコピーするのに使用されます。

ステップ 5 [Save Changes] をクリックします。

レプリケーションネットワークが現在更新されています。追加した IP アドレスは、ストレージクラスタに追加されたときに新しいノードで使用できるようになります。レプリケーショントラフィックは、帯域幅制限が変更されると、それに合わせて調整されます。

レプリケーションペアの概要

レプリケーション クラスタ ペアの作成は、レプリケーション用 VM の設定の前提条件です。レプリケーション ネットワークと少なくとも 1 つのデータストアは、レプリケーション ペアを作成する前に構成しなければなりません。

クラスタ 2 とクラスタ 1 をペアリングすることによって、レプリケーション用に明示的に設定されたクラスタ 1 上のすべての VM はクラスタ 2 にレプリケートでき、レプリケーション用に明示的に設定されたクラスタ 2 上のすべての VM はクラスタ 1 にレプリケートできることを指定しています。

クラスタ 1 のデータストア A とクラスタ 2 のデータストア B をペアリングすることによって、レプリケーション用に明示的に設定されたクラスタ 1 上のすべての VM では、データストア A にファイルがある場合、それらのファイルはクラスタ 2 のデータストア B にレプリケートされることを指定しています。同様に、レプリケーション対象として明示的に設定されたクラスタ 2 上のすべての VM では、データストア B にファイルがある場合、それらのファイルがクラスタ 1 のデータストア A にレプリケートされます。

ペアリングは厳密に 1 対 1 で行われます。1 つのクラスタを 2 つ以上の他のクラスタとペアリングすることはできません。ペアになっているクラスタ上の 1 つのデータストアは、他のクラスタ上の 1 つのデータストアとしかペアリングできません。

レプリケーション ペアの作成

レプリケーション ペアは、保護ネットワークの半分を 2 つ定義します。ログインしている HX Storage Cluster はローカル クラスタで、ペアの片方です。このダイアログによって、ペアのもう片方であり、リモート クラスタである、もう 1 つの HX Storage Cluster を識別します。ストレージ コンポーネントを確保するため、レプリケーション ペアを各 HX Storage Cluster のデータストアにマップします。レプリケーション ペアが設定されたら、仮想マシンを保護できるようになります。[Virtual Machines] タブを参照してください。



重要

異なるバージョンでクラスタをペアリングまたはマッピングする場合は、3.5 クラスタでクラスタ ペアリングを開始し、その後 3.0 クラスタからデータストア マッピングを開始する必要があります。

- クラスタ ペアリングは、3.5 クラスタから 3.0 クラスタに対してのみ開始する必要があります。
- データストア マッピングは、3.0 クラスタから 3.5 クラスタに対してのみ開始する必要があります。

始める前に

- ローカル クラスタとリモート クラスタの両方でデータストアを作成します。
- レプリケーション ネットワークを構成します。

ステップ1 HX Connectから、管理者権限を持つユーザとしてローカルまたはリモートクラスタのいずれかにログインします。[レプリケーション>レプリケーションペア>レプリケーションのペアを作成する]を選択します。

ステップ2 レプリケーションペアの [Name] を入力し、[Next] をクリックします。

2つの HX Storage Clusterの間のレプリケーションペアの名前を入力します。この名前は、ローカルおよびリモートの両方のクラスタに設定されます。この名前は変更できません。

ステップ3 [Remote Connection] の ID を入力し、[Pair] をクリックします。

クラスタペアのテストジョブが成功したら、次の手順に進むことができます。[アクティビティ (Activity)] ページで、クラスタペアのテストジョブの進行状況を表示できます。

UI 要素	基本情報
[Management IP or FQDN] フィールド	リモート HX Storage Clusterの管理ネットワークの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名 (FQDN) を入力します。例: 10.10.10.10。
[ユーザ名 (User Name)] と [パスワード (Password)] フィールド	リモート HX Storage Cluster の vCenter シングルサインオンまたはクラスタ固有の管理者クレデンシャルを入力します。

HX Data Platform はリモート HX Storage Clusterを確認し、レプリケーションペア名を割り当てます。

(注) 保護される仮想マシンは、レプリケーションペアのデータストアのいずれか1つに存在している必要があります。

ステップ4 両方のクラスタから [Datastore Mapping] を設定し、[Next] をクリックします。

- (注)
- 保護する仮想マシンは選択したデータストア上に存在している必要があります。レプリケーションペア用に構成されたデータストアから仮想マシンを移動すると、その仮想マシンの保護も解除されます。
 - ペアリングされた別のデータストアへの仮想マシンの移動は、サポートされています。ペアリングされていないデータストアに VM を移動すると、レプリケーションスケジュールが失敗します。

UI 要素	基本情報
[Local Datastore] 列	このクラスタ、ローカル HX Storage Clusterに構成されたデータストアの一覧です。 1つのローカルデータストアを1つのリモートデータストアにマップします。
[Remote Datastore] 列	HX Storage Cluster間でデータストアをペアリングします。 必要な [Local Datastore] 行で、[Remote Datastore] プルダウンメニューからデータストアを選択します。これにより、単一の操作でリモートとローカルの両方のデータストアが選択されます。

ステップ5 概要情報を確認し、[データストアをマップする (Map Datastores)] をクリックします。

UI 要素	基本情報
[Datastore] フィールド	このローカル HX Storage Cluster で選択したデータストア。
[Target Datastore] フィールド	レプリケーションスナップショットのコピー先となるリモート HX Storage Cluster のデータストア。

リモートレプリケーションネットワークのテスト

リモートレプリケーションネットワークのクラスタ間でペアリングをテストするには、次の操作を実行します。

ステップ1 HX Connect にログインします。

- ブラウザに HX ストレージクラスタ管理 IP アドレスを入力します。 <https://<storage-cluster-management-ip>> に移動します。
- 管理ユーザ名とパスワードを入力します。
- [ログイン (Login)] をクリックします。

ステップ2 [ナビゲーション (Navigation)] ペインで、[レプリケーション (Replication)] をクリックします。

ステップ3 [アクション (Actions)] ドロップダウンリストから、[リモートレプリケーションネットワークのテスト (Test Remote Replication Network)] を選択します。

フィールド	説明
MTUテスト値 (MTU Test Value)	<p>デフォルトの MTU 値は 1500 です。MTU は 1024 ~ 1500 の範囲で設定できます。</p> <p>(注)</p> <ul style="list-style-type: none"> クラスタの設定後、MTU 値を変更する場合は、クラスタを再設定する必要があります。Cisco TAC までお問い合わせください。 必ずクラスタの両側で同じ MTU 値を使用してください。

ステップ4 [テストを実行 (Run Test)] をクリックします。

ステップ5 [アクティビティ (Activity)] ページで、[レプリケーションペアネットワークのチェック (Replication Pair Network Check)] タスクの進行状況を表示できます。

レプリケーションペアの編集

レプリケーションペアを編集すると、レプリケーションペアのデータストアが変更されます。

ステップ1 管理者として HX Connect にログインします。

ステップ2 **[Replication] > [Replication Pairs] > [Edit]** を選択します。

ステップ3 ローカルまたはリモートのデータストアを選択し、**[Finish]** をクリックします。

UI 要素	基本情報
[Local Datastore] 列	このクラスタ、ローカル HX Storage Cluster に構成されたデータストアの一覧です。 1つのローカルデータストアを1つのリモートデータストアにマップします。
[Remote Datastore] 列	HX Storage Cluster間でデータストアをペアリングします。 1. ローカルデータストアの選択を変更するには、現在のローカルデータストアへのマッピングを削除します。 [Remote Datastore (リモート データストア)] 列のプルダウンメニューで、 [Do not map this datastore (このデータストアをマップしない)] を選択します。 2. 必要な [Local Datastore] 行で、[Remote Datastore] プルダウンメニューからデータストアを選択します。これにより、単一の操作でリモートとローカルの両方のデータストアが選択されます。

レプリケーションペアの削除

ローカルおよびリモートのクラスタのレプリケーションペアを削除します。

[Replication] > [Replication Pairs] > [Delete] を選択します。

始める前に

ローカルおよびリモートの両方のクラスタで、レプリケーションペアから依存関係を削除します。

ローカルおよびリモートの HX ストレージクラスタにログインして、次の手順を実行します。

- すべての仮想マシンの保護を解除します。仮想マシンを保護グループから削除します。
- 保護グループを削除します。保護グループに VM がない場合、保護グループの削除は必要ありません。

ステップ1 管理者として HX Connect にログインします。

ステップ2 レプリケーション ペア内のデータストアをマップ解除します。

a) **[Replication] > [Replication Pairs] > [Edit]** を選択します。

クラスタ ペアのテスト ジョブが成功したら、次の手順に進むことができます。[アクティビティ (Activity)] ページで、クラスタ ペアのテスト ジョブの進行状況を表示できます。

b) **[Edit Replication Pair]** ダイアログボックスの、**[Remote Datastore]** メニューから、**[Do not map this datastore]** を選択します。

UI 要素	基本情報
[Local Datastore] 列	このクラスタ、ローカル HX Storage Cluster に構成されたデータストアの一覧です。 1つのローカルデータストアを1つのリモートデータストアにマップします。
[Remote Datastore] 列	HX Storage Cluster間でデータストアをペアリングします。 1. ローカルデータストアの選択を変更するには、現在のローカルデータストアへのマッピングを削除します。 [Remote Datastore (リモート データストア)] 列のプルダウンメニューで、 [Do not map this datastore (このデータストアをマップしない)] を選択します。 2. 必要な [Local Datastore] 行で、[Remote Datastore] プルダウンメニューからデータストアを選択します。これにより、単一の操作でリモートとローカルの両方のデータストアが選択されます。

c) すべての可能なリモート データストアが、**[Do not map this datastore]** に設定されていることを確認します。

d) **[終了 (Finish)]** をクリックします。

ステップ3 **[Replication] > [Replication Pairs] > [Delete]** を選択します。

ステップ4 リモート クラスタの管理者のクレデンシアルを入力し、**[Delete]** をクリックします。

UI 要素	基本情報
[User Name] フィールド	リモート HX Storage Clusterの管理者ユーザ名を入力します。
[Password] フィールド	リモート HX Storage Clusterの管理者パスワードを入力します。

保護グループの作成

保護グループは、同じレプリケーション方式の VM のグループです。

ローカルクラスタ上の保護グループを作成します。保護グループは、それらが作成される VM に保護を提供します。保護グループがリモートクラスタにレプリケートする仮想マシンを保護している場合、これらの保護グループは HX Connect にリストされます。



(注) ただし、保護グループは、そのローカルクラスタ、つまりそれが作成されたクラスタからのみ管理できます。

始める前に

レプリケーション ネットワークおよびレプリケーション ペアが構成されていることを確認します。

ステップ 1 管理者として HX Connect にログインします。

ステップ 2 **[Replication] > [Protection Groups] > [Create Protection Group]** を選択します。

ステップ 3 ダイアログボックスのフィールドに情報を入力します。

UI 要素	基本情報
[Protection Group Name] フィールド	このローカル クラスタの新しい保護グループの名前を入力します。 保護グループは、各クラスタに一意です。名前はリモートクラスタで参照されますが、リモートクラスタでは編集できません。クラスタには複数の保護グループを作成できます。
[Protect virtual machines in this group every] フィールド	仮想マシンがペアになっているクラスタにレプリケートされる頻度を選択します。デフォルトは 1 時間ごとです。プルダウンメニュー オプションは次のとおりです。 5 分、15 分、30 分、1 時間、90 分、2 時間、4 時間、8 時間、12 時間、24 時間
[Start protecting the virtual machines immediately] ラジオ ボタン	この保護グループに最初に仮想マシンを追加した後すぐに最初のレプリケーションを開始する場合、このラジオ ボタンを選択します。

UI 要素	基本情報
<p>[Start protecting the virtual machines at] ラジオ ボタン</p>	<p>最初のレプリケーションを開始する特定の時間を設定する場合は、このラジオ ボタンを選択します。</p> <p>開始する前に複製について以下を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 少なくとも 1 つの仮想マシンが保護グループに追加されている。 • スケジュールされた開始時刻に達している。 <p>保護の開始時刻を指定するには、次のようにします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [Start protecting the virtual machines at] ラジオ ボタンをクリックします。 2. [time] フィールドをクリックし、時間と分を選択します。フィールドの外をクリックします。 <p>[Cluster time zone] と [Current time on cluster] は、適切なレプリケーションの開始時刻を選択するために参照されます。開始時刻は、ローカルクラスタの時計に基づいています。次に例を示します。</p> <p>クラスタの現在の時刻が 1:56:15 PM で、現在から 10 時間と 3 分後とは、11:59:00 PM に最初のレプリケーションが発生することを意味します。</p> <p>[hours, minutes from now] は、最初のレプリケーションはいつ発生するかを示します。これは、[time] フィールドの設定値を変更すると更新されます。</p>
<p>[VMware ツールを使用して仮想マシンを休止する (Use VMware Tools to quiesce the virtual machine)] チェック ボックス</p>	<p>レプリケーション スナップショットを取る前に、HX Data Platform で仮想マシンを休止するには、このチェック ボックスをクリックします。</p> <p>これは、VMware ツールがインストールされている仮想マシンにのみ適用されます。</p>

ステップ 4 [Create Protection Group] をクリックします。

HX Data Platform で [Protection Group] タブに新しいグループが追加されます。この保護グループは、このクラスタ上の仮想マシンを保護するために利用可能です。

ステップ 5 [Replication] > [Protection Groups] の順にクリックして新しい保護グループを表示または編集します。

VM の数を 0 にする場合は、仮想マシンをこの新しい保護グループに追加し、この保護グループに設定されたレプリケーション スケジュールを適用します。

保護グループの編集

保護グループ内の仮想マシンのレプリケーション間隔（スケジュール）を変更します。

ステップ1 管理者として HX Connect にログインします。

ステップ2 **[Replication]** > **[Protection Groups]** > **[Edit Schedule]** を選択します。

ステップ3 ダイアログボックスのフィールド内の情報を編集します。

UI 要素	基本情報
[Protect virtual machines in this group every] フィールド	プルダウンリストから仮想マシンがペアになっているクラスタにレプリケートされる頻度を選択します。次のオプションがあります。 5分、15分、30分、1時間、90分、2時間、4時間、8時間、12時間、24時間
[Use VMware Tools to quiesce the virtual machine] チェックボックス	レプリケーションスナップショットを取る前に HX Data Platform で仮想マシンを休止するには、このチェックボックスをクリックします。これは、VMware ツールがインストールされている仮想マシンにのみ適用されます。

ステップ4 **[Save Changes]** をクリックします。

HX Data Platform は、保護グループの間隔および開始時間を更新します。新しい間隔の頻度を表示するには、**[Protection Groups]** タブを参照してください。

保護グループの削除

始める前に

保護グループからすべての仮想マシンを削除します。

ステップ1 **[Replication]** > **[Protection Groups]** > **[*protection_group_name*]** を選択します。

ステップ2 **[削除 (Delete)]** をクリックします。確認ポップアップで、**[Delete]** をクリックします。

既存の保護グループでの仮想マシンの保護

このタスクでは、既存の保護グループを使用して複数の仮想マシンを保護する方法について説明します。

既存の保護グループを使用する：1つまたは複数の仮想マシンを選択し、既存の保護グループに追加します。スケジュールおよびVMwareの休止オプション設定は、保護グループ内のすべ

での仮想マシンに適用されます。保護グループの設定を変更すると、保護グループのすべての仮想マシンに変更が適用されます。

始める前に

レプリケーション ネットワークおよびレプリケーション ペアが構成済みとなっています。
仮想マシンを追加する前に保護グループを作成します。

ステップ 1 管理者権限で HX Connect にログインし、[仮想マシン (Virtual Machines)] を選択します。

これによりローカル クラスタ上の仮想マシンが一覧表示されます。

ステップ 2 リストから 2 つ以上の保護されていない仮想マシンを選択します。

仮想マシンの行をクリックして選択します。仮想マシンの行をクリックすると、対応する仮想マシンのチェック ボックスが選択されます。

ステップ 3 [Protect] をクリックします。

[Protect Virtual Machines] ウィザードの、[Protection Group] ページが表示されます。

ステップ 4 [Add to an existing protection group] ラジオ ボタンをクリックします

UI 要素	基本情報
[Set the protection parameters] テーブル	選択した仮想マシンの [Name] を確認します。 [Storage Provisioned] と [Storage Used] を使用して、リモート HX Storage Cluster に利用可能な十分なリソースがあることをチェックします。
[Add to an existing protection group] ラジオ ボタン	プルダウン リストから既存の保護グループを選択します。 保護グループの間隔とスケジュールの設定が、この仮想マシンに適用されます。
[Create a new protection group] ラジオ ボタン	このローカル クラスタの新しい保護グループの名前を入力します。 保護グループは、各クラスタに一意です。名前はリモートクラスタで参照されますが、リモートクラスタでは編集できません。クラスタには複数の保護グループを作成できます。

ステップ 5 プルダウンリストから保護グループを選択し、[次へ (Next)] をクリックします

選択した保護グループに、希望するスケジュール間隔があることを確認します。

[Protect Virtual Machines] ウィザードの、[Summary] ページが表示されます。

ステップ 6 [Summary] ページの情報を確認し、[Add to Protection Group] をクリックします。

HX Data Platform により、仮想マシンがレプリケーション保護に追加されます。[Replication] または [Virtual Machines] ページを表示して確認します。[Replication] ページに保護グループが表示されることに注意してください。

新しい保護グループでの仮想マシンの保護

このタスクでは、新しい保護グループを作成することで複数の仮想マシンを保護する方法について説明します。

新しい保護グループを使用する：2つ以上の仮想マシンを選択し、新しい保護グループを作成することを選択します。保護グループの名前、スケジュール、およびVMwareの休止オプション設定を定義します。これらの設定は、保護グループ内のすべての仮想マシンに適用されます。保護グループの設定を変更すると、保護グループのすべての仮想マシンに変更が適用されます。

始める前に

レプリケーション ネットワークおよびレプリケーション ペアが構成済みとなっています。

ステップ 1 管理者特権で HX Connect にログインし、[Virtual Machines] を選択します。

これによりローカル クラスタ上の仮想マシンが一覧表示されます。

ステップ 2 一覧から2つ以上の保護されていない仮想マシンを選択します。

仮想マシンの行をクリックして選択します。仮想マシンの行をクリックすると、対応する仮想マシンのチェックボックスが選択されます。

ステップ 3 [Protect] をクリックします。

[Protect Virtual Machines] ウィザードの、[Protection Group] ページが表示されます。

ステップ 4 [Create a new protection group] ラジオボタンをクリックして、保護グループの名前を追加し、[Next] をクリックします。

[Protection Schedule Wizard Page] ウィザード ページが表示されます。

ステップ 5 必要に応じて、スケジュールと VMware 休止オプションを入力し、[Next] をクリックします。

UI 要素	基本情報
[Protect virtual machines in this group every] フィールド	仮想マシンがペアになっているクラスタにレプリケートされる頻度を選択します。デフォルトは1時間ごとです。
[Start protecting the virtual machines immediately] ラジオ ボタン	この保護グループに最初に仮想マシンを追加した後すぐに最初のレプリケーションを開始する場合、このラジオ ボタンを選択します。

UI 要素	基本情報
[Start protecting the virtual machines at] ラジオ ボタン	<p>最初のレプリケーションを開始する特定の時間を設定する場合は、このラジオボタンを選択します。レプリケーションを開始するには、次のことが必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 少なくとも 1 つの仮想マシンが保護グループに追加されている。 • スケジュールされた開始時刻に達している。 <p>保護の開始時刻を指定するには、次のようにします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [Start protecting the virtual machines at] ラジオ ボタンをクリックします。 2. [time] フィールドをクリックし、時間と分を選択します。フィールドの外をクリックします。 <p>[hours, minutes from now] は、最初のレプリケーションはいつ発生するかを示します。これは、[time] フィールドの設定値を変更すると更新されます。</p> <p>[Cluster time zone] と [Current time on cluster] は、適切なレプリケーションの開始時刻を選択するために参照されます。開始時刻は、ローカルクラスタの時計に基づいています。次に例を示します。</p> <p>クラスタの現在の時刻が 1:56:15 PM で、現在から 10 時間と 3 分後とは、11:59:00 PM に最初のレプリケーションが発生することを意味します。</p>
[Use VMware Tools to quiesce the virtual machine] チェックボックス	<p>レプリケーションスナップショットを取る前に HX Data Platform で仮想マシンを休止するには、このチェックボックスをクリックします。</p> <p>これは、VMware ツールがインストールされている仮想マシンにのみ適用されます。</p>

[Protect Virtual Machines] ウィザードの、[Summary] ページが表示されます。

ステップ 6 [Summary] ページの情報を確認し、[Add to Protection Group] をクリックします。

概要の内容を確認し、選択した仮想マシンに適用する設定を確認します。

- 保護グループの名前
- 保護する仮想マシンの数

- 仮想マシンの名前
- 各仮想マシンのプロビジョニング済みストレージ
- 各仮想マシンの使用（消費）済みストレージ

HX Data Platform により、仮想マシンがレプリケーション保護に追加されます。[Replication] または [Virtual Machines] ページを表示して確認します。[Replication] ページに保護グループが表示されることに注意してください。

個別の仮想マシンの保護

このタスクでは、仮想マシンを保護する方法について説明します。

- **個別**：1つの仮想マシンを選択して構成します。特定の仮想マシンのレプリケーションスケジュールおよびVMwareの休止オプションを設定します。レプリケーション設定の変更は、個別に保護された仮想マシンにのみ影響を与えます。仮想マシンは、保護グループに含まれません。
- **既存の保護グループ**：1つ以上の仮想マシンを選択し、それらを既存の保護グループに追加します。スケジュールおよびVMwareの休止オプション設定は、保護グループ内のすべての仮想マシンに適用されます。保護グループの設定を変更すると、保護グループのすべての仮想マシンに変更が適用されます。

始める前に

レプリケーション ネットワークおよびレプリケーション ペアが構成済みとなっています。

ステップ 1 管理者権限で HX Connect にログインし、[仮想マシン (Virtual Machines)] を選択します。

ステップ 2 一覧から 1つの保護されていない仮想マシンを選択します。仮想マシンの行をクリックして選択します。仮想マシンの行をクリックして選択します。仮想マシンの行をクリックすると、対応する仮想マシンのチェック ボックスが選択されます。

ステップ 3 [Protect] をクリックします。

[Protect Virtual Machine] ダイアログボックスが表示されます。

ステップ 4 必要に応じてフィールドに入力します。

UI 要素	基本情報
[Add to an existing protection group] ラジオ ボタン	<p>プルダウン リストから既存の保護グループを選択します。</p> <p>保護グループの間隔とスケジュールの設定が、この仮想マシンに適用されます。</p> <p>追加の構成は必要ありません。[Protect Virtual Machine] をクリックします。</p>
[Protect this virtual machine independently] ラジオ ボタン	<p>この仮想マシンの保護を定義するため、間隔、スケジュールオプション、および VMware ツール オプションを有効にします。</p>
[Protect this virtual machine every] フィールド	<p>プルダウンリストから仮想マシンがペアになっているクラスタにレプリケートされる頻度を選択します。次のオプションがあります。</p> <p>5分、15分、30分、1時間、90分、2時間、4時間、8時間、12時間、24時間</p>
[Start protecting the virtual machines immediately] ラジオ ボタン	<p>この保護グループに最初に仮想マシンを追加した後すぐに最初のレプリケーションを開始する場合、このラジオ ボタンを選択します。</p>
[Start protecting the virtual machines at] ラジオ ボタン	<p>最初のレプリケーションを開始する特定の時間を設定する場合は、このラジオ ボタンを選択します。レプリケーションを開始するには、次のことが必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 少なくとも1つの仮想マシンが保護グループに追加されている。 • スケジュールされた開始時刻に達している。 <p>保護の開始時刻を指定するには、次のようにします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [Start protecting the virtual machines at] ラジオ ボタンをクリックします。 2. [time] フィールドをクリックし、時間と分を選択します。フィールドの外をクリックします。 <p>[hours, minutes from now] は、最初のレプリケーションはいつ発生するかを示します。これは、[time] フィールドの設定値を変更すると更新されます。</p> <p>[Cluster time zone] と [Current time on cluster] は、適切なレプリケーションの開始時刻を選択するために参照されます。開始時刻は、ローカルクラスタの時計に基づいています。次に例を示します。</p> <p>クラスタの現在の時刻が 1:56:15 PM で、現在から 10 時間と 3 分後とは、11:59:00 PM に最初のレプリケーションが発生することを意味します。</p>

UI 要素	基本情報
[VMware Tools to quiesce the virtual machine] チェックボックス	レプリケーション スナップショットを取る前に HX Data Platform で仮想マシンを休止するには、このチェックボックスをクリックします。 これは、VMware ツールがインストールされている仮想マシンにのみ適用されます。

ステップ 5 [Protect Virtual Machine] をクリックします。

仮想マシンの状態は、[仮想マシン (Virtual Machine)] ページと [レプリケーション (Replication)] ページに更新されます。[Replication] ページに保護グループが表示されないことに注意してください。

これで、この仮想マシンでのレプリケーションが有効になりました。

仮想マシンの保護の解除



(注) クラスタのアクティビティのレプリケーションを一時停止するためには、仮想マシンの保護を解除する必要はありません。[レプリケーションの一時停止 \(44 ページ\)](#) を参照してください。



(注) レプリケーション帯域幅が 50 Mbps またはそれ以上の遅延 (75ms 以上) の場合は、保護解除プロセスが完了するまでに数分かかることがあります。

ステップ 1 管理者として HX Connect にログインします。

ステップ 2 [仮想マシン (Virtual Machines)] を選択します。

ステップ 3 一覧から保護されている仮想マシンを選択します。仮想マシンの行をクリックします。

一度に 1 つの仮想マシンの保護を解除できます。

ステップ 4 [Unprotect] をクリックし、確認のクリックをします。

仮想マシンの状態が、[protected] から [unprotected] に変わります。

ディザスタ リカバリの概要

ディザスタ リカバリは、ソース サイトが到達不能で、VM および保護グループをターゲット クラスタにフェールオーバーする必要があるときに実行されます。リカバリのプロセスは、

ターゲットクラスタ上のVMを回復します。仮想マシンのリカバリでは、リカバリ（ターゲット）クラスタから最新のレプリケーション スナップショットが復元されます。

VMのリカバリのテスト—VMリカバリのテストにより、レプリケーションを破損することがなく、リカバリをテストする機能を提供します。ターゲットのVMワークロードを表示し、VMのコンテンツを確認できます。

仮想マシンのリカバリ—仮想マシンのリカバリは、ターゲット(リカバリ)クラスタから最新のレプリケーション スナップショットを復元します。リカバリを開始すると、すべてのスケジュール済みのレプリケーションが停止されます。

計画された移行—計画された移行の実行によりレプリケーションスケジュールを一時停止し、最新のコピーをレプリケートして、ターゲット上で回復し、所有権をソースからターゲットに切り替えて、新しいソースのターゲットでレプリケーションを再開します。

計画されていない移行および再保護—ターゲットのVMを復元し、ソースからターゲットに所有権をスイッチし、新しいソースになったターゲットでレプリケーションを再開します。

障害後にVMを保護する—障害が発生した場合、ソースサイトをいつに失う可能性があります。リカバリの実行後は、このタスクを完了して、新しいクラスタに対して復元されたVMを保護します。

ディザスタ リカバリ操作の互換性マトリックス

次の互換性マトリックスに、HX Data Platform バージョン 3.5(x) のクラスタが HX Data Platform バージョン 3.5(x) または 3.0(1x) とペアリングされるときにサポートされる DR 操作を示します。

機能	3.5(x) とペアリングされる 3.5(x)	3.0(1x) とペアリングされる 3.5(x)
複製	√	√
クラスタのペアリング	√	√
データストア マッピング	√	√
保護	√	√
計画された移行 (HX Connect を使用したシングル クリック)	√	X
計画された移行 (マルチステップ stcli または WebCLI およびリカバリ用の HX Connect)	√	√
HX Connect を使用したリカバリ テスト	√	√

機能	3.5(x) とペアリングされる 3.5(x)	3.0(1x) とペアリングされる 3.5(x)
HX Connect を使用したリカバリ	√	√
HX Connect を使用した再保護	√	X
再保護 (マルチステップ stcli または WebCLI)	√	√

仮想マシンのリカバリのテスト

VMリカバリのテストにより、レプリケーションを破損することがなく、リカバリをテストする機能を提供します。ターゲットのVMワークロードを表示し、VMのコンテンツを確認できます。



- (注)
- リカバリのテストはクラスタ実行中に中断することはありません。意図としては、実際の障害の際にVMが回復可能なことを確認するためです。
 - HX Connect ユーザー インターフェイスを使用し VM をテストして、以前に送信されたタスクが完了するのを待たずに、シーケンス内で最大10つの再保護タスクを実行できます。

始める前に

仮想マシン リカバリ プロセスのテストを開始する前に、次のことを確認します。

- ターゲット クラスタは稼働しており状況は良好です。
- 保護された仮想マシンは、ターゲット クラスタへのレプリケーションを最近完了しました。これらのレプリケートされた仮想マシンは、ターゲット クラスタでスナップショットとして保存されています。



- 重要** その時点で作成可能なのは、回復したVMのテストのコピー1つのみです。回復したVMに別のテストが必要な場合、以前に作成されたVMを削除してください。

ステップ1 管理者として、ターゲット クラスタの HX 接続にログインします。

ステップ2 [レプリケーション > リモート VM] タブ > *protected_vm* に進みます。

ステップ3 リカバリ プロセスをテストするには、[リカバリのテスト] ボタンをクリックします。

- (注) リカバリ設定を構成すると、次のフィールドが自動的に入力されます。

UI 要素	基本情報
[Resource Pool] ドロップダウンリスト	保管するテスト VM のロケーションを選択します。
[フォルダ] ドロップダウン リスト	保管するテスト VM のロケーションを選択します。例： <ul style="list-style-type: none"> • 検出された仮想マシン • HX テスト リカバリ
[電源オフ (Power Off)] オプション ボタン	デフォルトでは、[電源オン (Power ON)] オプションが選択されています。回復した VM は、選択したオプションに応じて、作成した後に電源がオンになるかオフのままになります。
[VM Name] フィールド	作成されたテスト VM に新しい名前を入力します。
ネットワークのテスト ラジオ ボタン	レプリケーションスナップショットからデータを転送するために使用する HX Storage Cluster ネットワークを選択します。 ネットワークのオプションの例。 <ul style="list-style-type: none"> • ストレージ コントローラ データ ネットワーク • ストレージ コントローラ 管理 ネットワーク • ストレージ コントローラ レプリケーション ネットワーク • VM ネットワーク
[ネットワークのマップ] ラジオ ボタン	ソースとターゲット クラスタ ネットワーク間のマップを作成することを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • ソース ネットワーク：VM が接続されているソース側のネットワーク名。 • ターゲット ネットワーク：ドロップダウンリストから、VM を接続する必要があるターゲット ネットワークを選択します。

ステップ 4 [VM を回復する] をクリックします。

ステップ 5 保護グループの一部である VM の場合、グループ内の各 VM でテスト リカバリを実行します。

ステップ 6 回復した VM の内容を確認します。

仮想マシンのリカバリ

仮想マシンのリカバリでは、ターゲット (リカバリ) クラスタから最新のレプリケーション スナップショットが復元されます。

**注目**

• リカバリ中に使用されるフォルダ、ネットワーク、またはリソースプールのパラメータを設定し、リカバリおよび移行操作を実行できます。グローバルリカバリ設定が設定されていない場合は、リカバリ時に個々の VM を明示的にマッピングする必要があります。

• VM のリカバリは異なる vSphere バージョン間ではサポートされていません。ターゲットが以前のバージョンの vSphere 環境で、プライマリの保護される VM のハードウェアバージョンをサポートしていない場合、VM のテストリカバリやリカバリは失敗する可能性があります。保護される各 VM にテストリカバリを実行して、ターゲットサイトでサポートを確認することをお勧めします。

ターゲット環境をアップグレードして、保護される VM のリカバリを可能にします。

• 仮想マシンでリカバリを実行する場合、VM をリカバリする際に明示的なネットワークマッピングを指定して、リカバリされる VM への意図しないネットワーク接続を回避できます。

次の場合、ネットワーク マッピングの指定をスキップできます。

- ソース VM が vSphere 標準スイッチを使用し、リカバリ側のすべての ESXi ホストに同じ名前の標準スイッチネットワークがある場合。
- ソース VM が vSphere 分散スイッチ (vDS) ポート グループを使用し、復旧サイトに同じ名前の vDS ポート グループがある場合。
- ネットワーク マッピングを指定する場合は、VM ネットワークの名前とタイプの両方がソースとターゲットの間で一致することを確認してください。
- 個別に保護された、または、別の保護グループに属している仮想マシンに対してリカバリを実行する場合、同時リカバリ操作の最大数は 20 です。

始める前に

次の状態を確認してください。

- ターゲット クラスタは稼働しており状況は良好です。
- 保護された仮想マシンは、ターゲット クラスタへのレプリケーションを最近完了しました。これらのレプリケートされた仮想マシンは、ターゲット クラスタでスナップショットとして保存されています。

ターゲット クラスタのディザスタ リカバリを行うには、次を実行します。

ステップ 1 HX Connect に管理者としてログインします。

ステップ 2 複製 (Replication) >> リモート VM タブ (Remote VMs tab) >> *protected_vm* を選択し、[リカバ (Recover)] をクリックします。

ステップ3 VM を復旧し、ローカルクラスタ上に新しい VM を構築するには、[VM のリカバリ (Recover VM)] ボタンをクリックします。

(注) リカバリ設定を構成すると、次のフィールドが自動的に入力されます。

UI 要素	基本情報
[Resource Pool] ドロップダウンリスト	新しい VM を格納する場所を選択します。
[フォルダ (Folders)] ドロップダウンメニュー	新しい VM を格納する場所を選択します。
[電源オフ (Power Off)] オプション ボタン	デフォルトでは、[電源オン (Power ON)] オプションが選択されています。回復した VM は、選択したオプションに応じて、作成した後に電源がオンになるかオフのままになります。
ネットワークのマッピング	<p>ソースとターゲット クラスタ ネットワークの間にマップを作成する場合に選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ソース ネットワーク : VM が接続されているソース側のネットワーク名。 • ターゲット ネットワーク : ドロップダウンリストから、VM を接続する必要があるターゲット ネットワークを選択します。 <p>ネットワークのオプションの例。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ストレージ コントローラ データ ネットワーク • ストレージ コントローラ 管理 ネットワーク • ストレージ コントローラ レプリケーション ネットワーク • VM ネットワーク

ステップ4 [VM のリカバリ (Recover VM)] をクリックします。

ステップ5 リカバリが完了するまで待ちます。ターゲット vCenter で回復した VM を表示します。

保護グループの仮想マシンのリカバリ

ステップ1 [protected-vm] を選択して、[回復 (Recover)] をクリックします。

すべての VM は保護グループから移動され、選択した VM は回復されます。回復された VM では保護ステータスが [回復済み (Recovered)] と表示され、残り (保護グループ) の VM では保護ステータスが [回復中 (Recovering)] と表示されます。保護グループは [回復済み (Recovered)] 状態になり、再利用できません。プライマリ サイトからこれを削除できます。

回復された VM は [スタンドアロンの保護VM (Standalone Protected VMs)] サブペインに表示されます。

ステップ 2 保護グループに含まれていた残りの仮想マシンを [スタンドアロンの保護VM (Standalone Protected VMs)] サブペインから回復します。詳細については、[仮想マシンのリカバリ \(35 ページ\)](#) を参照してください。

計画された移行

計画された移行の実行によりレプリケーションスケジュールを一時停止し、最新のコピーをレプリケートして、ターゲット上で回復し、所有権をソースからターゲットに切り替えて、新しいソースのターゲットでレプリケーションを再開します。



注目

- このプロセスは戻すことができません。
- 単一の vCenter を展開する場合、HX Connect UI を通して実行される [移行 (Migrate)] ワークフローはサポートされません。計画された移行を実行するには：

1. WebCLI を使用して、以下のコマンドを実行しソースでのフェールオーバーに備えます。

```
# stcli dp vm prepareFailover -vmid <VMID>
```

結果：タスク ID が返されます。

2. プライマリ サイトの vSphere Web クライアントナビゲータにログインし、プライマリ サイトから VM を削除して VM を登録解除します。
仮想マシンを右クリックして、[すべてのvCenterアクション (All vCenter Actions)] > [インベントリから削除 (Remove from Inventory)] を選択します。
3. セカンダリ サイトの HX Connect にログインします。[レプリケーション (Replication)] > [リモートVM (Remote VMs)] タブ > [protected_vm] を選択します。[移行 (Migrate)] をクリックします。
4. 移行タスクが正常に完了したら、セカンダリ サイトの vSphere Web クライアントにログインして、VM を手動で登録します。
 1. vSphere Web クライアントナビゲータにログインします。[構成 (Configuration)] > [ストレージ (Storage)] を選択します。
 2. 適切なデータストアを右クリックして、[データストアの参照 (Browse Datastore)] をクリックします。
virtualmachine name.vmx ファイルに移動し、ファイル上で右クリックして、[インベントリに追加 (Add to Inventory)] をクリックします。ウィザードに従って、VM を手動で登録します。

- ステップ 1** ターゲットクラスタの HX Connect にログインします。ターゲットクラスタは、レプリケーション スナップショットのコピー先となっていたクラスタです。
- ステップ 2** ターゲットクラスタで、[レプリケーション (Replication)] > [リモート VM (Remote VMs)] タブ > [protected_vm] を選択します。
- ステップ 3** [移行 (Migrate)] をクリックします。

(注) ここに記載されているフィールドはすべてオプションです。

UI 要素	基本情報
[Resource Pool] ドロップダウン リスト	新しい VM を格納する場所を選択します。
[フォルダ (Folders)] ドロップダウン メニュー	新しい VM を格納する場所を選択します。
[電源オフ (Power Off)] オプション ボタン	デフォルトでは、[電源オン (Power ON)] オプションが選択されています。回復した VM は、選択したオプションに応じて、作成した後に電源がオンになるかオフのままになります。
ネットワークのマッピング	<p>ソースとターゲット クラスタ ネットワークの間にマップを作成する場合に選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ソース ネットワーク : VM が接続されているソース側のネットワーク名。 • ターゲット ネットワーク : ドロップダウン リストから、VM を接続する必要があるターゲット ネットワークを選択します。 <p>ネットワークのオプションの例。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ストレージ コントローラ データ ネットワーク • ストレージ コントローラ 管理 ネットワーク • ストレージ コントローラ レプリケーション ネットワーク • VM ネットワーク

- ステップ 4** [アクティビティ (Activity)] ページで進行状況をモニタします。

保護グループの仮想マシンの移行

HX Connect ユーザー インターフェイスを使用し VM を移行して、以前に送信されたタスクが完了するのを待たずに、シーケンス内で最大 4 つの再保護タスクを実行できます。

ステップ 1 [protected-vm] を選択して、[移行 (Migrate)] をクリックします。

これですべての VM が保護グループから移動し、[スタンドアロンの保護VM (Standalone Protected VMs)] サブペインに表示されます。回復するのは選択した VM のみです。

ステップ 2 保護グループに含まれていた残りの仮想マシンを [スタンドアロンの保護VM (Standalone Protected VMs)] サブペインから移行します。詳細については、[計画された移行 \(38 ページ\)](#) を参照してください。

ディザスタリカバリと再保護

ディザスタリカバリを実行するとターゲットの VM が回復され、ソースからターゲットに所有権がスイッチされ、新しいソースになったターゲットでレプリケーションが再開されます。ディザスタリカバリは通常、障害が発生したときや保護の方向を反対にするときに実行されま

**注目**

- このプロセスは戻すことができません。
- 単一の vCenter を展開する場合、HX Connect UI を通して実行されるディザスタリカバリワークフローはサポートされません。ディザスタリカバリと再保護を実行するには：
 1. プライマリ サイトの vSphere Web クライアントナビゲータにログインし、プライマリ サイトから VM を削除して VM を登録解除します。
仮想マシンを右クリックして、[すべてのvCenterアクション (All vCenter Actions)] > [インベントリから削除 (Remove from Inventory)] を選択します。
 2. セカンダリ サイトの HX Connect にログインします。[レプリケーション (Replication)] > [リモートVM (Remote VMs)] タブ > [protected_vm] を選択します。[回復 (Recover)] をクリックします。
 3. プライマリ サイトが復帰したら、セカンダリ サイトの HX Connect にログインします。[レプリケーション (Replication)] > [リモートVM (Remote VMs)] タブ > [protected_vm] を選択します。[再保護 (Re-protect)] をクリックします。
 4. 再保護が正常に完了したら、セカンダリ サイトの vSphere Web クライアントにログインして、VM を手動で登録します。
 1. vSphere Web クライアントナビゲータにログインします。[構成 (Configuration)] > [ストレージ (Storage)] を選択します。
 2. 適切なデータストアを右クリックして、[データストアの参照 (Browse Datastore)] をクリックします。
virtualmachine name.vmx ファイルに移動し、ファイル上で右クリックして、[インベントリに追加 (Add to Inventory)] をクリックします。ウィザードに従って、VM を手動で登録します。
- HX Connect ユーザー インターフェイスを使用して、以前に送信されたタスクが完了するのを待たずに、シーケンス内で最大 5 つの再保護タスクを実行できます。

ステップ 1 ソースとターゲットの HX 接続にログインします。ターゲット クラスタは、レプリケーション スナップショットのコピー先となっていたクラスタです。ソースクラスタは、仮想マシンが存在しているクラスタです。

ステップ 2 リモート VM のリストから VM を選択します。このクラスタのワークフローで VM の回復を実行します。

(注) ターゲットとソースの両方のクラスタが同じ vCenter にある場合は、ソース クラスタの VM の登録を解除します。これにより、vCenter に VM のレコードがなくなり、VM の管理が停止することになります。VM のデータは保持します。

ステップ 3 [レプリケーション > > リモート VM] タブ > > *protected_vm* を選択し、[回復] をクリックします。

ステップ4 ターゲット VM を回復し、ローカル クラスタに新しい VM を構築するには、[VM の回復] ボタンをクリックします。

[このクラスタの VM を回復する] ダイアログ ボックスの次のフィールドの値を入力します、。

UI 要素	基本情報
[Resource Pool] ドロップダウン リスト	新しい VM を格納する場所を選択します。
[フォルダ (Folders)] ドロップダウン メニュー	新しい VM を格納する場所を選択します。
[電源オフ (Power Off)] オプション ボタン	デフォルトでは、[電源オン (Power ON)] オプションが選択されています。回復した VM は、選択したオプションに応じて、作成した後に電源がオンになるかオフのままになります。
ネットワークのマッピング	<p>ソースとターゲット クラスタ ネットワークの間にマップを作成する場合に選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ソース ネットワーク：VM が接続されているソース側のネットワーク名。 • ターゲット ネットワーク：ドロップダウン リストから、VM を接続する必要があるターゲット ネットワークを選択します。 <p>ネットワークのオプションの例。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ストレージ コントローラ データ ネットワーク • ストレージ コントローラ 管理 ネットワーク • ストレージ コントローラ レプリケーション ネットワーク • VM ネットワーク

ステップ5 [VM のリカバリ (Recover VM)] をクリックします。

ステップ6 ターゲット クラスタで、[レプリケーション (Replication)] > [リモート VM (Remote VMs)] タブ > [protected_vm] を選択します。

ステップ7 [再保護 (Re-protect)] をクリックします。

- 注目**
- ターゲット クラスタとソース クラスタの両方が同じ vCenter 上にある場合、ソース クラスタに手動で VM を登録します。
 - 再保護タスクが失敗し、HX Connect UI で [再保護 (Re-protect)] タブが使用できない場合は、`stcli reverseprotect` を実行して再保護操作を完了します。

VM の保護ステータスとして [保護済み (Protected)] と表示されます。

ステップ8 元のプライマリが復帰した後、プライマリに移行するには次の手順を実行します。

- a) ターゲット クラスタで、[レプリケーション (Replication)] > [リモートVM (Remote VMs)] タブ > [protected_vm] を選択します。
- b) [移行 (Migrate)] をクリックし、ターゲット VM を登録解除して、VM の所有権を元のプライマリに移します。
VM の保護ステータスとして [保護済み (Protected)] と表示されます。

障害後の仮想マシンの保護

障害発生時、ソースサイトも一緒に失われる可能性があります。リカバリの実行後、新しいクラスタに回復した VM を保護できます。

ステップ 1 仮想マシンを回復します。スタンドアロンリカバリ (VM の回復) またはグループリカバリ (保護グループで VM を回復する) を実行します。詳細については、[仮想マシンのリカバリ \(35 ページ\)](#) を参照してください。

ステップ 2 ペアリングを忘れ、HX 接続 WebCLI で次のコマンドを実行します。

```
stcli dp peer forget --all
```

これで、クラスタは元のソースにペアリングされなくされます。

ステップ 3 すべてのローカルおよびリモートの VM の保護を解除します。詳細については、[仮想マシンの保護の解除 \(32 ページ\)](#) を参照してください。

ステップ 4 新しいクラスタにペアリングします。詳細については、の「複製ペアの作成」の項を参照してください。

ステップ 5 仮想マシンを保護します。

レプリケーション メンテナンスの概要

レプリケーションは、設定されている場合、定義されているスケジュールごとにバックグラウンドで実行されます。レプリケーションメンテナンスタスクには次のものがあります。

- **リカバリのテスト** : リカバリメソッドが動作しているかどうかをテストします。詳細については、[仮想マシンのリカバリのテスト \(34 ページ\)](#) を参照してください。

- **レプリケーションの一時停止** : HX Storage Cluster のアップグレードを行うための準備をする際に構成済みのレプリケーションがある場合は、レプリケーションアクティビティを一時停止する必要があります。

```
stcli dp schedule pause コマンドを使用します。
```

- **レプリケーションの再開** : HX Storage Cluster のメンテナンス アクティビティが完了したら、レプリケーション スケジュールを再開します。

```
stcli dp schedule resume コマンドを使用します。
```

- **移行**—1つのソースクラスタからレプリケーションペアターゲットクラスタにVMをシフトするオプション。ターゲットクラスタは移行したVMの新しいソースクラスタになります。

レプリケーションの一時停止

storfs またはプラットフォームのアップグレードを実行する前に、レプリケーションがネットワークに設定されている場合は、レプリケーションアクティビティを一時停止する必要があります。

-
- 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** コマンドラインから `stcli dp schedule pause` コマンドを実行します。
 - ステップ3** アップグレードタスクを実行します。
 - ステップ4** レプリケーションスケジュールを再開します。
-

レプリケーションの再開

レプリケーションが設定された HX Storage Cluster が正常にアップグレードされたら、次の操作を実行してレプリケーションスケジュールを再開します。

始める前に

HX Storage Cluster が一時停止されており、メンテナンスまたはアップグレードのタスクが完了していることを確認します。

-
- 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** コマンドラインから `stcli dp schedule resume` コマンドを実行します。
-

すべての保護された仮想マシンの構成済みレプリケーションスケジュールが開始されます。