



データの保護にレプリケーションを使用する Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

目次

データの保護にレプリケーションを使用する	1
NetApp Workload FactoryでFSx for ONTAPにデータを複製	1
標準レプリケーション	1
ステップ1：レプリケーション関係を作成する	2
ステップ2：レプリケーション関係を初期化する	5
ステップ3：移行ユースケースにおけるレプリケーションの切り替え	6
データ保護ボリュームのカスケードレプリケーション	8
関連情報	11
NetApp Workload FactoryでオンプレミスのONTAPクラスタデータをレプリケートする	11
オンプレミスONTAPクラスタを検出する	11
オンプレミスのONTAPクラスタからボリュームデータを複製する	13
NetApp Workload FactoryからオンプレミスONTAPクラスタを削除	14
ストレージVMを別のFSx for ONTAPファイルシステムに複製する	15
NetApp Workload Factoryでレプリケーションの遅延を追跡する	16
NetApp Workload Factory でレプリケーション関係を管理する	17
ソースボリュームのレプリケーションスケジュールを変更する	17
レプリケーション関係の最大転送速度を制限する	18
レプリケーション関係におけるスナップショットデータの手動更新	18
レプリケーション関係を一時停止する	19
一時停止中のレプリケーション関係を再開する	19
レプリケーション関係を反転する	20
レプリケーション関係を停止する	21
レプリケーション関係を削除する	21

データの保護にレプリケーションを使用する

NetApp Workload FactoryでFSx for ONTAPにデータを複製

NetApp Workload Factory でデータをレプリケートして、データが保存されているリージョンで障害が発生した場合のデータ損失を防ぎます。FSx for ONTAP ファイルシステムとオンプレミス ONTAP システムまたは Cloud Volumes ONTAP の間でのデータレプリケーションがサポートされています。Workload Factory はカスケードレプリケーションもサポートしており、データ保護をターチャリシステムに拡張したり、データを移行したりすることができます。

ストレージVMのデータと構成設定を複製する場合、まず複製関係を作成して初期化し、その後、データが少なくとも1回同期されるまで待ってから、切り替え操作を完了する必要があります。

標準レプリケーション

レプリケーションは、災害が地域に影響を及ぼす場合にデータを保護します。また、移行目的にも使用できます。

レプリケーションには、レプリケーション関係の作成と初期化が含まれます。レプリケーションを設定するには、レプリケーション関係を作成します。ソースストレージシステムとターゲットストレージシステム間でデータを転送するには、レプリケーション関係を初期化します。ストレージVMのデータと構成設定を移行する際には、カットオーバー操作も完了させる必要があります。

ターゲット ファイル システム内の複製されたボリュームはデータ保護（DP）ボリュームであり、次の命名形式に従います： {OriginalVolumeName}_copy

不変のファイルを含むソース ボリュームを複製する場合、ターゲット ボリュームとファイル システムは、ソース ボリュームの保持期間が終了するまでロックされたままになります。不変ファイル機能は、FSx for ONTAP ファイルシステムの["ボリュームを作成する"](#)ときに使用できます。



1つのソース（読み取り / 書き込み）ボリュームまたは1つのデータ保護（DP）ボリュームを複製できます。カスケードレプリケーションはサポートされていますが、3番目のホップはサポートされていません。["カスケードレプリケーション"](#)の詳細をご覧ください。

移行のユースケース

移行時には、1つのストレージVMのデータと構成設定を複製することを選択できます。データと構成設定と一緒に移行する場合は、ボリュームの最後のレプリケーションが過去24時間以内に完了していることを確認してください。この機能を使用するには、同じストレージVM内のすべてのボリュームを選択する必要があります。すべてのボリュームの階層化ポリシーは、デフォルトでソースボリュームの階層化ポリシーが適用されます。これは、移行のユースケースにおいて推奨される設定です。

Workload Factoryは、以下のストレージシステム間でのストレージVMの移行レプリケーションをサポートしています。

- オンプレミスONTAPシステムとFSx for ONTAPファイルシステム
- Cloud Volumes ONTAP および FSx for ONTAP ファイルシステム

- FSx for ONTAPおよびFSx for ONTAPファイルシステム

- 第 1 世代から第 1 世代
- 第2世代から第2世代

ストレージVMのデータと構成設定を移行するには、3つの操作を完了する必要があります。

1. [レプリケーション関係を作成する](#)、ユースケースとして*Migration*を選択し、*Replicate storage VM configuration*を選択します。
2. [レプリケーション関係を初期化する](#)データをソースからターゲットストレージシステムに転送します。
3. [移行ユースケースのカットオーバーレプリケーション](#)ソースファイルシステムからターゲットのFSx for ONTAPファイルシステムにデータと構成設定を永続的に移行します。

ステップ1：レプリケーション関係を作成する

2つのFSx for ONTAPファイルシステム間、オンプレミスONTAPシステムとFSx for ONTAPファイルシステム間、またはCloud Volumes ONTAPとFSx for ONTAPファイルシステム間でデータを複製します。

開始する前に

開始する前に、これらの要件を確認してください。

- レプリケーション関係のターゲットとして使用できるFSx for ONTAPファイルシステムが1つあることを確認してください。
- ストレージシステム間の安全なデータ転送と管理のために、TCPポート11104と11105を開放してください。ICMPは必須ではありませんが、ネットワークのチェックやトラブルシューティングに役立ちます。
- レプリケーション関係に使用する FSx for ONTAP ファイル システムには、関連付けられたリンクが必要です。["既存のリンクを関連付ける方法、または新しいリンクを作成して関連付ける方法を学びます"](#)。リンクを関連付けたら、この操作に戻ってください。
- オンプレミス ONTAP システムから FSx for ONTAP ファイルシステムへのレプリケーションの場合は、オンプレミス ONTAP システムが検出されていることを確認してください。
- 使用可能、作成済み、または構成ミス以外の状態のボリュームではレプリケーションはサポートされません。また、ONTAP バージョンに互換性がない場合もサポートされません。
- 移行のユースケースでは、ストレージ VM のデータおよび設定とのレプリケーション関係を作成する前に、ボリュームの最後のレプリケーションが過去 24 時間以内に完了していることを確認してください。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. FSx for ONTAPページから、レプリケートするボリュームを含むファイルシステムを選択します。
4. ファイルシステム内のすべてのボリュームをレプリケートするか、選択したボリュームをレプリケートします。
 - ファイルシステム内のすべてのボリュームを複製するには：ファイルシステムの概要から「データの複製」を選択します。
 - 特定のボリュームを複製するには：ファイルシステムの概要から、*Volumes*タブを選択します。

ボリュームテーブルで、1つ以上のボリュームを選択し、*データの複製*を選択します。

5. 「データの複製」ページで、「複製ターゲット」の下に、以下を指定します：

a. ユースケース：レプリケーションのユースケースを以下から1つ選択してください。選択したユースケースに応じて、Workload Factoryはベストプラクティスに従って推奨値をフォームに入力します。フォームへの入力中に、推奨値を受け入れることも、変更することもできます。

- 人工知能（AI）と機械学習（ML）：オンプレミスの ONTAP データを FSx for ONTAP にレプリケートし、クラウドでの AI と ML のトレーニングをサポートする S3 アクセスポイントを作成します
- 移行：データをターゲットのFSx for ONTAPファイルシステムに転送します

ストレージVM構成の複製：オプションで、単一のストレージVMのデータと構成設定を複製するかどうかを選択します。データと設定を移行する際は、すべてのボリュームが過去24時間以内にレプリケーションを完了し、同時に切り替えを行う必要があります。

すべてのボリュームの階層化ポリシーは、デフォルトでソースボリュームの階層化ポリシーが適用されます。これは、移行のユースケースにおいて推奨される設定です。

移行中、クライアントはソースONTAPファイルシステムからデータにアクセスします。切り替え後、ボリュームはターゲットFSx for ONTAPファイルシステムのIPアドレスを通じて利用可能になります。古いIPアドレスを使用しているクライアントやリソースを更新してください。

- ホットディザスタリカバリー：重要なワークロードに対して、高い可用性と迅速なディザスタリカバリーを保証します
- コールドまたはアーカイブの災害復旧：
 - コールドディザスタリカバリー：コスト削減のため、より長い復旧時間目標（RTO）と復旧ポイント目標（RPO）を使用します
 - アーカイブ：長期保存用のストレージおよびコンプライアンスのためにデータをレプリケートします
- その他

さらに、ユースケースの選択によって、レプリケーションポリシー、つまりSnapMirrorポリシー（ONTAP）が決定されます。レプリケーションポリシーを説明するために使用される用語は、["ONTAP 9 ドキュメント"](#)に由来します。

- 移行などの場合、レプリケーションポリシーは `_MirrorAllSnapshots_` と呼ばれます。`_MirrorAllSnapshots_` は、すべてのスナップショットと最新のアクティブ ファイル システムをミラーリングするための非同期ポリシーです。
- ホット、コールド、またはアーカイブのディザスタリカバリーの場合、レプリケーションポリシーは `MirrorAndVault` と呼ばれます。`MirrorAndVault` は、最新のアクティブ ファイル システムと日次および週次のスナップショットをミラーリングするための非同期および保管ポリシーです。

すべてのユースケースにおいて、長期保存のためにスナップショットを有効にすると、デフォルトのレプリケーション ポリシーは `MirrorAndVault` になります。

b. **FSx for ONTAP** ファイル システム：ターゲット FSx for ONTAP ファイル システムのクレデンシャル、リージョン、および FSx for ONTAP ファイル システム名を選択します。

- c. ストレージVM名：ストレージVMを選択します。選択したストレージVMは、このレプリケーション関係における選択されたすべてのボリュームのターゲットになります。

ソースストレージVMとターゲットストレージVMの名前が同じ場合、ピアリングの競合を回避するために、ターゲットストレージVM名にファイルシステムエイリアスを作成します。

- d. ボリューム名：ターゲットボリューム名は、以下の形式で自動的に生成されます
`{OriginalVolumeName}_copy`。自動生成されたボリューム名を使用することも、別のボリューム名を入力することもできます。
- e. 階層化ポリシー：ターゲットボリュームに保存されるデータの階層化ポリシーを選択します。階層化ポリシーは、選択したユースケースに対して推奨される階層化ポリシーをデフォルトで使用します。

Workload Factory コンソールを使用してボリュームを作成する場合、デフォルトの階層化ポリシーは「バランス型（自動）」です。ボリューム階層化ポリシーの詳細については、AWS FSx for NetApp ONTAP ドキュメントの["ボリュームストレージ容量"](#)を参照してください。Workload Factory は、階層化ポリシーに Workload Factory コンソールでユースケースベースの名前を使用しており、FSx for ONTAP の階層化ポリシー名は括弧内に記載されています。

移行ユースケースを選択した場合、Workload Factoryはソースボリュームの階層化ポリシーをターゲットボリュームにコピーするように自動的に選択します。階層化ポリシーのコピーを解除し、レプリケーション用に選択したボリュームに適用される階層化ポリシーを選択できます。

- a. 最大転送速度：*制限*を選択し、最大転送制限をMB/s単位で入力します。または、*無制限*を選択します。

制限がない場合、ネットワークとアプリケーションのパフォーマンスが低下する可能性があります。または、主に災害復旧に使用されるような重要なワークロード向けのFSx for ONTAPファイルシステムでは、無制限の転送速度を推奨します。

6. レプリケーション設定で、以下の情報を入力してください：

- a. レプリケーション関係の初期化：レプリケーション関係を作成した直後に初期化するか、後で初期化するかを選択します。初期化には時間がかかる場合があるため、オフピーク時間帯にベースライン転送を実行することをお勧めします。

後で手動で初期化するには、[ステップ2：レプリケーション関係を初期化する](#)の手順を参照してください。

- b. レプリケーション間隔：ソースボリュームからターゲットボリュームにスナップショットを転送する頻度を選択します。
- c. 長期保存：オプションで、長期保存用のスナップショットを有効にします。長期保存により、完全なサイト障害が発生した場合でもビジネスサービスの稼働を継続でき、セカンダリコピーを使用してアプリケーションを透過的にフェイルオーバーできるようになります。

長期保存を行わないレプリケーションでは、*MirrorAllSnapshots* ポリシーが使用されます。長期保存を有効にすると、レプリケーションに *MirrorAndVault* ポリシーが割り当てられます。

長期保存を有効にする場合は、既存のポリシーを選択するか、新しいポリシーを作成して、複製するスナップショットと保存するスナップショットの数を定義します。



長期保存には、ソースラベルとターゲットラベルの一致が必要です。ご希望であれば、Workload Factory が不足しているラベルを作成することも可能です。

- 既存のポリシーを選択：既存のポリシーを選択します。
 - 新しいポリシーを作成します：*ポリシー名*を入力してください。
- d. 不変スナップショット：オプション。*不変スナップショットを有効にする*を選択すると、このポリシーで作成されたスナップショットが保持期間中に削除されなくなります。
- *保持期間*を時間、日数、月数、または年数で設定してください。
 - スナップショットポリシー：表で、スナップショットポリシーの頻度と保持するコピーの数を選択します。スナップショットポリシーは複数選択できます。
- e. **S3** アクセスポイント：オプションで、S3アクセスポイントを接続して、AWS S3 APIを介してNFSまたはSMB/CIFSボリューム上に存在するFSx for ONTAPファイルシステムデータにアクセスします。ファイルアクセスタイプのみがサポートされます。以下の詳細を入力します（
- **S3** アクセス ポイント名：S3 アクセス ポイントの名前を入力します。
 - **User**：ボリュームへのアクセス権を持つ既存のユーザーを選択するか、新しいユーザーを作成します。
 - ユーザー タイプ：ユーザー タイプとして **UNIX** または **Windows** を選択します。
 - ネットワーク構成：*インターネット*または*仮想プライベートクラウド（VPC）*を選択してください。選択するネットワークの種類によって、アクセスポイントがインターネットからアクセス可能になるか、特定のVPC内に限定されるかが決まります。
 - インベントリ テーブルを有効にする：ボリューム上でインベントリ テーブルを有効にすると、システムは S3 アクセス ポイントにアクセス可能なすべてのオブジェクトのメタデータを生成し、AWS S3 リクエストのコストが発生します。詳細については、["Amazon S3 価格設定ドキュメント"](#)を参照してください。
- f. **S3** アクセス ポイント タグ：オプションで、最大 50 個のタグを追加できます。

7. 「作成」を選択します。

結果

レプリケーション関係は、ターゲットのFSx for ONTAPファイルシステムの*レプリケーション関係*タブに表示されます。

移行のためにレプリケーション関係を作成した場合は、ストレージ VM のデータと構成設定をターゲットのFSx for ONTAP ファイルシステムに移行するために、すべてのボリュームとそれに関連付けられたストレージ VM をカットオーバーする必要があります。

ステップ2：レプリケーション関係を初期化する

ソースボリュームとターゲットボリューム間のレプリケーション関係を初期化して、NetApp Workload Factoryでスナップショットとすべてのデータブロックを転送します。

初期化処理では、ベースライン転送が実行されます。つまり、ソースボリュームのスナップショットを作成し、そのスナップショットと、スナップショットが参照するすべてのデータブロックをターゲットボリュームに転送します。

開始する前に

この処理を実行するタイミングをよく検討してください。初期化には時間がかかる場合があります。ベースライン転送はオフピークの時間帯に実行することを推奨します。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. **FSx for ONTAP** から、更新するファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
4. ファイルシステムの概要から、*レプリケーション関係*タブを選択します。
5. レプリケーション関係タブで、初期化するレプリケーション関係のアクションメニューを選択します。
6. **Initialize** を選択します。
7. 「関係の初期化」ダイアログで、**Initialize** を選択します。

レプリケーションの状態が **Idle** と表示されたら、データ転送は完了です。

ステップ3：移行ユースケースにおけるレプリケーションの切り替え

移行ユースケースのレプリケーション関係を作成した後、ストレージVMデータと構成設定をターゲットFSx for ONTAPファイルシステムに移行するために、レプリケーションをカットオーバーして移行を完了する必要があります。カットオーバーレプリケーションは、ソースファイルシステムからターゲットFSx for ONTAPファイルシステムにデータとストレージVM構成設定を永続的に移行します。カットオーバー中に、データは最後に複製されます。カットオーバーが開始されると、ソースストレージVMはオフラインになります。

切り替え作業の計画

移行ユースケースにおける切り替え作業を計画する際には、以下の点を考慮してください。

- レプリケーションバージョンのサポート：ソースストレージシステムとターゲットストレージシステムは、同じメジャーONTAPバージョンである必要があります。例えば、ソースシステムがONTAPバージョン9.18.1を実行している場合、ターゲットシステムもバージョン9.18.1を実行する必要があります。
- ストレージVM構成設定：
 - 切り替え操作では、すべてのストレージVM構成設定がターゲットストレージVMに移行するわけではありません。例えば、iSCSI、ブロードキャストドメインMTU、DNS設定などは移行されません。切り替え後、対象のストレージVM上でこれらの設定を手動で更新してください。詳細については、[切り替え後に構成設定を更新する](#)セクションを参照してください。
 - ストレージVMがドメイントンネル認証を使用している場合は、移行を開始する前に、ターゲットファイルシステム上でドメイントンネルを設定して有効にしてください。
- クローン：クローンは個別のボリュームとして移行されるため、ターゲットのFSx for ONTAPファイルシステムでより多くのスペースを消費します。ターゲットの容量増加を避けるため、カットオーバー前にクローンを削除することを検討してください。
- キャッシュボリューム：ONTAP FlexCache 9.17.x以前の場合。キャッシュボリュームを含むソースストレージVMは、カットオーバーではサポートされません。移行の失敗を回避するには、カットオーバー前にONTAP FlexCache関係を削除してください。
- **AWS S3** アクセスポイント：S3 アクセスポイントを使用するボリュームでは、移行ユースケースのためのカットオーバーレプリケーションはサポートされていません。移行の失敗を避けるため、ソースボリュームから S3 アクセスポイントを削除してください。
- **ONTAP S3**構成：ONTAP S3構成を持つvserverでは、移行ユースケースのカットオーバーレプリケーションはサポートされていません。移行の失敗を回避するために、vserver上のオブジェクトストアサーバー、バケット、ユーザー、グループ、ポリシーなどのONTAP S3構成を削除してください。

- **LUNシリアル番号とiSCSIターゲットIQN**：LUNシリアル番号とiSCSIターゲットIQNはカットオーバー時に変更されます。

開始する前に

開始する前に、これらの要件を確認してください。

- レプリケーションを切り替える前に、ストレージ VM へのクライアントアクセスをすべて停止します。
- レプリケーションを切り替える前に、すべてのソースボリュームがデータを提供していないことを確認してください。
- レプリケーションを切り替える前に、ソースボリュームとターゲットボリューム間でデータが同期されていることを確認します。
- レプリケーション関係に使用する FSx for ONTAP ファイル システムには、関連付けられたリンクが必要です。["既存のリンクを関連付ける方法、または新しいリンクを作成して関連付ける方法を学びます"](#)。リンクを関連付けたら、この操作に戻ってください。
 - リンク接続のために、FSx for ONTAPファイルシステムに関連付けられたセキュリティグループで以下のポートを開いておく必要があります：ポート443（HTTPS）およびポート22（SSH）。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. *FSx for ONTAP*から、レプリケートするボリュームを含むファイルシステムを選択します。
4. * レプリケーション関係 * タブを選択します。
5. レプリケーション関係テーブルで、切り替えるレプリケーション関係を選択し、*レプリケーションの切り替え*を選択します。
6. カットオーバーレプリケーションダイアログの情報を確認し、*cut over* と入力して確定します。
7. カットオーバー を選択します。

結果

カットオーバーを開始すると、ソースStorage VMがオフラインになります。

切り替え後に構成設定を更新する

移行ユースケースのレプリケーションをカットオーバーした後、ターゲットStorage VMで以下のStorage VM設定を更新します。

- iSCSIの場合：
 - igroupを再作成する
 - LUNマッピングの更新
 - 各SANクライアントにログインし、新しいターゲットのiSCSI/MPIO設定を更新し、古いvserverターゲットIPを削除します
- ブロードキャストドメインのMTU設定が想定どおりであることを検証する
- DNS設定が想定どおりであることを確認する

- ・ソースストレージVMにキャッシュボリュームが存在する場合は、キャッシュ関係（ONTAP FlexCache関係）を再作成します。

必要に応じて、切り替え後のターゲットボリュームに対して["階層化ポリシーを変更する"](#)。

データ保護ボリュームのカスケードレプリケーション

NetApp Workload Factoryは、カスケード展開とも呼ばれるデータ保護ボリュームのレプリケーションをサポートしています。カスケード展開は、ソースボリュームがセカンダリ ボリューム（第1ホップ）にミラーリングされ、さらにそのセカンダリ ボリュームがターシャリボリューム（第2ホップ）にミラーリングされるという、関係の連鎖で構成されます。セカンダリ ボリュームが利用できなくなった場合、新しいベースライン転送を実行せずに、プライマリボリュームとターシャリボリューム間の関係を同期できます。

この機能は、ONTAPバージョン9.6以降のFSx for ONTAPファイルシステムでサポートされています。["互換性のあるONTAPバージョン向けのONTAPドキュメント"](#)を参照してください。

["カスケード展開の仕組み"](#)の詳細をご覧ください。

開始する前に

始める前に、以下の点を考慮してください：

- ・カスケード構成の一部であるボリュームは、再同期に時間がかかる場合があることに注意してください。
- ・関係のソースボリュームがデータ保護ボリュームであり、かつ別の関係のターゲットである場合、レプリケーション関係の逆転はサポートされていません。
- ・データ保護ボリュームのレプリカ（またはセカンドホップ）が1つサポートされています。データ保護ボリュームの2つ目のレプリカ（または3つ目のホップ）を作成することは、ベストプラクティスとはみなされていません。
- ・ストレージシステム間の安全なデータ転送と管理のために、TCPポート11104と11105を開放してください。ICMPは必須ではありませんが、ネットワークのチェックやトラブルシューティングに役立ちます。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. *FSx for ONTAP*から、レプリケートするボリュームを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
4. ファイルシステムの概要から、*ボリューム*タブを選択します。
5. ボリュームテーブルで、1つ以上のデータ保護ボリューム（DP/レプリケートボリューム）を選択し、次に*データのレプリケート*を選択します。
6. 「データの複製」ページで、「複製ターゲット」の下に、以下を指定します：
 - a. ユースケース：レプリケーションのユースケースを以下から1つ選択してください。選択したユースケースに応じて、Workload Factoryはベストプラクティスに従って推奨値をフォームに入力します。フォームへの入力中に、推奨値を受け入れることも、変更することもできます。
 - ・人工知能（AI）と機械学習（ML）：オンプレミスの ONTAP データを FSx for ONTAP にレプリケートし、クラウドでの AI と ML のトレーニングをサポートする S3 アクセスポイントを作成します

- 移行：データをターゲットのFSx for ONTAPファイルシステムに転送します

ストレージVM構成の複製：オプションで、単一のストレージVMのデータと構成設定を複製するかどうかを選択します。データと設定を移行する際は、すべてのボリュームが過去24時間以内にレプリケーションを完了し、同時に切り替えを行う必要があります。

すべてのボリュームの階層化ポリシーは、デフォルトでソースボリュームの階層化ポリシーが適用されます。これは、移行のユースケースにおいて推奨される設定です。

移行中、クライアントはソースONTAPファイルシステムからデータにアクセスします。切り替え後、ボリュームはターゲットFSx for ONTAPファイルシステムのIPアドレスを通じて利用可能になります。古いIPアドレスを使用しているクライアントやリソースを更新してください。

- ホットディザスタリカバリー：重要なワークロードに対して、高い可用性と迅速なディザスタリカバリーを保証します
- コールドまたはアーカイブの災害復旧：
 - コールドディザスタリカバリー：コスト削減のため、より長い復旧時間目標（RTO）と復旧ポイント目標（RPO）を使用します
 - アーカイブ：長期保存用のストレージおよびコンプライアンスのためにデータをレプリケートします
- その他

さらに、ユースケースの選択によって、レプリケーションポリシー、つまりSnapMirrorポリシー（ONTAP）が決定されます。レプリケーションポリシーを説明するために使用される用語は、"[ONTAP 9 ドキュメント](#)"に由来します。

- 移行などの場合、レプリケーションポリシーは `_MirrorAllSnapshots_` と呼ばれます。`_MirrorAllSnapshots_` は、すべてのスナップショットと最新のアクティブ ファイル システムをミラーリングするための非同期ポリシーです。
- ホット、コールド、またはアーカイブのディザスタリカバリーの場合、レプリケーションポリシーは `MirrorAndVault` と呼ばれます。`MirrorAndVault` は、最新のアクティブ ファイル システムと日次および週次のスナップショットをミラーリングするための非同期および保管ポリシーです。

すべてのユースケースにおいて、長期保存のためにスナップショットを有効にすると、デフォルトのレプリケーション ポリシーは `MirrorAndVault` になります。

- b. **FSx for ONTAP** ファイル システム：ターゲット FSx for ONTAP ファイル システムのクレデンシャル、リージョン、および FSx for ONTAP ファイル システム名を選択します。
- c. ストレージVM名：ストレージVMを選択します。選択したストレージVMは、このレプリケーション関係における選択されたすべてのボリュームのターゲットになります。

ソースストレージVMとターゲットストレージVMの名前が同じ場合、ピアリングの競合を回避するために、ターゲットストレージVM名にファイルシステムエイリアスを作成します。

- d. ボリューム名：ターゲットボリューム名は、以下の形式で自動的に生成されます
`{OriginalVolumeName}_copy`。自動生成されたボリューム名を使用することも、別のボリューム名を入力することもできます。
- e. 階層化ポリシー：ターゲットボリュームに保存されるデータの階層化ポリシーを選択します。階層化ポリシーは、選択したユースケースに対して推奨される階層化ポリシーをデフォルトで使用します。

Workload Factory コンソールを使用してボリュームを作成する場合、デフォルトの階層化ポリシーは「バランス型（自動）」です。ボリューム階層化ポリシーの詳細については、AWS FSx for NetApp ONTAP ドキュメントの["ボリュームストレージ容量"](#)を参照してください。Workload Factory は、階層化ポリシーに Workload Factory コンソールでユースケースベースの名前を使用しており、FSx for ONTAP の階層化ポリシー名は括弧内に記載されています。

移行ユースケースを選択した場合、Workload Factoryはソースボリュームの階層化ポリシーをターゲットボリュームにコピーするように自動的に選択します。階層化ポリシーのコピーを解除し、レプリケーション用に選択したボリュームに適用される階層化ポリシーを選択できます。

- a. 最大転送速度：*制限*を選択し、最大転送制限をMB/s単位で入力します。または、*無制限*を選択します。

制限がない場合、ネットワークとアプリケーションのパフォーマンスが低下する可能性があります。または、主に災害復旧に使用されるような重要なワークロード向けのFSx for ONTAPファイルシステムでは、無制限の転送速度を推奨します。

7. レプリケーション設定で、以下の情報を入力してください：

- a. レプリケーション関係の初期化：レプリケーション関係を作成した直後に初期化するか、後で初期化するかを選択します。初期化には時間がかかる場合があるため、オフピーク時間帯にベースライン転送を実行することをお勧めします。

後で手動で初期化するには、[ステップ2：レプリケーション関係を初期化する](#)の手順を参照してください。

- b. レプリケーション間隔：ソースボリュームからターゲットボリュームにスナップショットを転送する頻度を選択します。
- c. 長期保存：オプションで、長期保存用のスナップショットを有効にします。長期保存により、完全なサイト障害が発生した場合でもビジネスサービスの稼働を継続でき、セカンダリコピーを使用してアプリケーションを透過的にフェイルオーバーできるようになります。

長期保存を行わないレプリケーションでは、*MirrorAllSnapshots* ポリシーが使用されます。長期保存を有効にすると、レプリケーションに *MirrorAndVault* ポリシーが割り当てられます。

長期保存を有効にする場合は、既存のポリシーを選択するか、新しいポリシーを作成して、複製するスナップショットと保存するスナップショットの数を定義します。



長期保存には、ソースラベルとターゲットラベルの一致が必要です。ご希望であれば、Workload Factory が不足しているラベルを作成することも可能です。

- 既存のポリシーを選択：既存のポリシーを選択します。
- 新しいポリシーを作成します：*ポリシー名*を入力してください。
- d. 不変スナップショット：オプション。*不変スナップショットを有効にする*を選択すると、このポリシーで作成されたスナップショットが保持期間中に削除されなくなります。
 - *保持期間*を時間、日数、月数、または年数で設定してください。
 - スナップショットポリシー：表で、スナップショットポリシーの頻度と保持するコピーの数を選択します。スナップショットポリシーは複数選択できます。
- e. **S3**アクセスポイント：オプションで、S3アクセスポイントを接続して、AWS S3 APIを介してNFSまたはSMB/CIFSボリューム上に存在するFSx for ONTAPファイルシステムデータにアクセスします。フ

ファイルアクセスタイプのみがサポートされます。以下の詳細を入力します（

- **S3** アクセス ポイント名：S3 アクセス ポイントの名前を入力します。
- **User**：ボリュームへのアクセス権を持つ既存のユーザーを選択するか、新しいユーザーを作成します。
- ユーザー タイプ：ユーザー タイプとして **UNIX** または **Windows** を選択します。
- ネットワーク構成：*インターネット*または*仮想プライベートクラウド（VPC）*を選択してください。選択するネットワークの種類によって、アクセスポイントがインターネットからアクセス可能になるか、特定のVPC内に限定されるかが決まります。
- インベントリ テーブルを有効にする：ボリューム上でインベントリ テーブルを有効にすると、システムは S3 アクセス ポイントにアクセス可能なすべてのオブジェクトのメタデータを生成し、AWS S3 リクエストのコストが発生します。詳細については、"[Amazon S3 価格設定ドキュメント](#)"を参照してください。

f. **S3** アクセス ポイント タグ：オプションで、最大 50 個のタグを追加できます。

8. 「作成」を選択します。

結果

複製されたボリュームはレプリケートされ、ターゲットのFSx for ONTAPファイルシステムの*レプリケーション関係*タブに表示されます。

関連情報

切り替え後のターゲットボリュームの"[階層化ポリシーを変更する](#)"。

NetApp Workload FactoryでオンプレミスのONTAPクラスタデータをレプリケートする

オンプレミスの ONTAP データを NetApp Workload Factory で検出およびレプリケートし、クラウド上のバックアップとして使用できるようにします。

タスク概要

オンプレミスONTAPクラスタのデータを使用するには、まずオンプレミスONTAPクラスタを検出する必要があります。オンプレミスONTAPクラスタを検出したあとは、以下のいずれかのユースケースでデータを使用できます。

ユースケース

- バックアップとクラウドへの移行：FSx for ONTAPファイルシステムにレプリケートされたオンプレミスのONTAPボリュームデータは、クラウドでのバックアップとして使用できます。
- データ階層化：レプリケーション後、アクセス頻度の低いオンプレミスONTAPボリュームデータは、SSDストレージ層から容量プールストレージ層へと階層化することができます。

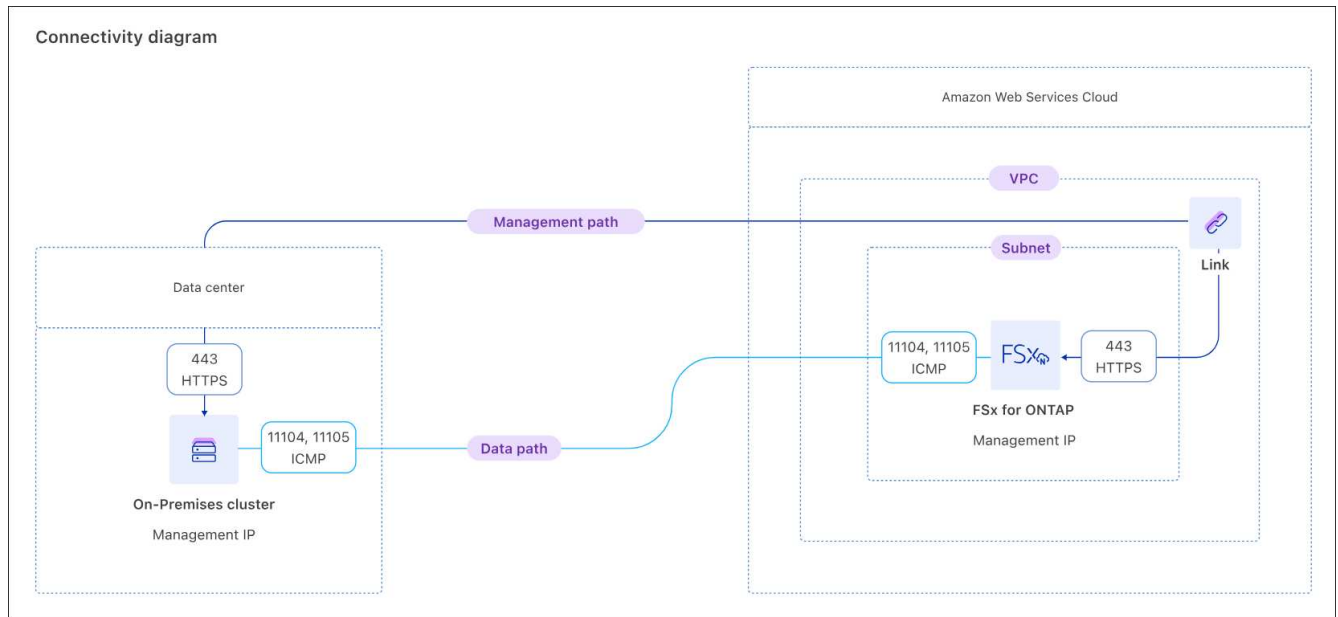
オンプレミスONTAPクラスタを検出する

データをAmazon FSx for NetApp ONTAPファイルシステムにレプリケートできるように、NetApp Workload FactoryでオンプレミスのONTAPクラスタを検出します。

開始する前に

始める前に、以下のものを用意してください：

- レプリケーション用のFSx for ONTAPファイルシステム。
- 検出されたオンプレミスクラスタに関連付けるための接続済みリンク。リンクがない場合は、"作成する"必要があります。
- 必要な権限を持つONTAPユーザー認証情報。
- オンプレミスONTAPバージョン9.8以降。
- 接続方法は以下の図に示すとおりです。



手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. *FSx for ONTAP*メニューから、*オンプレミスONTAP*を選択します。
4. *検出*を選択します。
5. 前提条件を確認し、*次へ*を選択します。
6. Discover ONTAPオンプレミスページで、「クラスタ構成」の下に以下を指定します：
 - a. リンク：リンクを選択します。このリンクはオンプレミスクラスタに関連付けられ、クラスタとWorkload Factory間の接続を確立します。

リンクを作成していない場合は、指示に従ってからこの操作に戻り、リンクを選択してください。
 - b. クラスタIPアドレス：複製するオンプレミスONTAPクラスタのIPアドレスを指定します。
 - c. **ONTAP**認証情報：以下を入力してください：
 - GovCloud アカウント：ONTAP 資格情報を含む ARN を入力してください。
 - その他のアカウント：オンプレミス ONTAP クラスタの ONTAP 認証情報を入力してください。ユ

ユーザーが必要な権限を持っていることを確認してください。

7. *検出*を選択して、検出プロセスを開始します。

結果

オンプレミスのONTAPクラスタが検出され、*オンプレミスONTAP*タブに表示されます。

これで、オンプレミスONTAPクラスタのデータを表示し、[データをFSx for ONTAPファイルシステムに複製する](#)。

オンプレミスのONTAPクラスタからボリュームデータを複製する

オンプレミスのONTAPクラスタからFSx for ONTAPファイルシステムにボリュームデータをレプリケートします。レプリケーション後、そのデータはAIナレッジベースを充実させるために使用できます。

開始する前に

- ボリュームデータをレプリケートするには、オンプレミスのONTAPクラスタを検出する必要があります。
- レプリケーションのターゲットとして、利用可能なFSx for ONTAPファイルシステムが必要です。
- オンプレミス ONTAP クラスターと、レプリケーション関係に使用する FSx for ONTAP ファイルシステムの両方に、関連付けられたリンクが必要です。["既存のリンクを関連付ける方法、または新しいリンクを作成して関連付ける方法を学びます"](#)。リンクが関連付けられたら、この操作に戻ります。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. *FSx for ONTAP*メニューから、*オンプレミスONTAP*を選択します。
4. ストレージVMごとにボリュームを検索するには、ドロップダウンから*ストレージVMを選択*できます。
5. 複製するボリュームを1つ以上選択し、*複製*を選択します。
6. 「レプリケーションの作成」ページで、「レプリケーションターゲット」に以下を入力します：
 - a. **FSx for ONTAP** ファイル システム：ターゲット FSx for ONTAP ファイル システムのクレデンシャル、リージョン、および FSx for ONTAP ファイル システム名を選択します。
 - b. ストレージ**VM**名：ドロップダウンメニューからストレージVMを選択してください。
 - c. ボリューム名：ターゲットボリューム名は、以下の形式で自動的に生成されます
{OriginalVolumeName}_copy。自動生成されたボリューム名を使用することも、別のボリューム名を入力することもできます。
 - d. 階層化データ：ターゲットボリュームに保存されているデータの階層化ポリシーを選択します。
 - 自動：Workload Factory FSx for ONTAPユーザーインターフェイスを使用してボリュームを作成する際のデフォルトの階層化ポリシーです。ユーザーデータやスナップショットを含むすべてのコールドデータを、特定の期間、容量プールストレージ階層に階層化します。
 - **Snapshotのみ**：Snapshotデータのみを容量プールストレージ階層に階層化します。
 - なし：ボリュームのすべてのデータをプライマリストレージ層に保持します。
 - すべて：すべてのユーザーデータとスナップショットデータをコールドデータとしてマークし、容量プールストレージ層に保存します。

一部の階層化ポリシーには関連する最小冷却期間があり、ボリューム内のユーザーデータが「コールド」とみなされて容量プールストレージ階層に移動されるまでに、データが非アクティブな状態を維持しなければならない時間、つまり_冷却日数_が設定されることに注意してください。冷却期間は、データがディスクに書き込まれた時点から始まります。

ボリューム階層化ポリシーの詳細については、AWS FSx for NetApp ONTAPドキュメントの["ボリュームストレージ容量"](#)を参照してください。

- a. 最大転送速度：*制限*を選択し、最大転送制限をMiB/s単位で入力します。または、*無制限*を選択します。

制限がない場合、ネットワークとアプリケーションのパフォーマンスが低下する可能性があります。または、主にディザスタリカバリに使用されるような重要なワークロード向けのFSx for ONTAPファイルシステムには、無制限の転送速度を推奨します。

7. レプリケーション設定で、以下の情報を入力してください：

- a. レプリケーション間隔：ソースボリュームからターゲットボリュームにスナップショットを転送する頻度を選択します。
- b. 長期保存：オプションで、長期保存用のスナップショットを有効にします。

長期保存を有効にする場合は、既存のポリシーを選択するか、新しいポリシーを作成して、複製するスナップショットと保存するスナップショットの数を定義します。

- 既存のポリシーの場合は、*既存のポリシーを選択*を選択し、ドロップダウンメニューから既存のポリシーを選択します。
- 新しいポリシーを作成するには、「新しいポリシーを作成」を選択し、以下の情報を入力してください：
 - ポリシー名：ポリシー名を入力してください。
 - スナップショットポリシー：表で、スナップショットポリシーの頻度と保持するコピーの数を選択します。スナップショットポリシーは複数選択できます。

8. 「作成」を選択します。

結果

レプリケーション関係は、ターゲットのFSx for ONTAPファイルシステムの*レプリケーション関係*タブに表示されます。

NetApp Workload FactoryからオンプレミスONTAPクラスタを削除

必要に応じて、オンプレミスのONTAPクラスタをNetApp Workload Factoryから削除します。

開始する前に

壊れた関係が残らないように、クラスタを削除する前に、オンプレミスONTAPクラスタ内のすべてのボリュームに対して["既存のすべてのレプリケーション関係を削除します"](#)する必要があります。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。

3. *FSx for ONTAP*メニューから、*オンプレミスONTAP*を選択します。
4. 削除するオンプレミスONTAPクラスタを選択します。
5. アクションメニューを選択し、*Remove from Workload Factory*を選択します。

結果

オンプレミスのONTAPクラスタがNetApp Workload Factoryから削除されます。

ストレージVMを別のFSx for ONTAPファイルシステムに複製する

NetApp Workload FactoryでストレージVMを別のFSx for ONTAPファイルシステムにレプリケートすると、データ損失が発生した場合に備えてデータアクセスの保護レイヤが提供されます。この操作により、1つのストレージVM内のすべてのボリュームが別のFSx for ONTAPファイルシステムにレプリケートされます。

開始する前に

ストレージ VM を別の FSx for ONTAP ファイルシステムにレプリケートするには、リンクを関連付ける必要があります。["既存のリンクを関連付ける方法、または新しいリンクを作成して関連付ける方法を学びます"](#)。リンクが関連付けられたら、この操作に戻ります。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. *FSx for ONTAP*から、レプリケートするストレージVMを含むファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
4. ファイルシステムの概要で、Storage VMの下にある*管理*を選択します。
5. ストレージ VM の管理画面で、SVM を複製するストレージ VM のアクション メニューを選択し、高度なアクション > ストレージ **VM** の複製 を選択します。
6. 「データの複製」ページで、「複製ターゲット」の下に、以下を指定します：
 - a. **FSx for ONTAP** ファイル システム：ターゲット FSx for ONTAP ファイル システムのクレデンシャル、リージョン、および FSx for ONTAP ファイル システム名を選択します。
 - b. ストレージ**VM**名：ドロップダウンメニューからストレージVMを選択してください。
 - c. ボリューム名：ターゲットボリューム名は、以下の形式で自動的に生成されます
{OriginalVolumeName}_copy。
 - d. 階層化ポリシー：ターゲットボリュームに保存されるデータの階層化ポリシーを選択します。

Workload Factory FSx for ONTAP ユーザーインターフェイスを使用してボリュームを作成する場合、*Auto* がデフォルトの階層化ポリシーです。ボリューム階層化ポリシーの詳細については、AWS FSx for NetApp ONTAP ドキュメントの["ボリュームストレージ容量"](#)を参照してください。

- e. 最大転送速度：*制限*を選択し、最大転送制限をMB/s単位で入力します。または、*無制限*を選択します。

制限がない場合、ネットワークとアプリケーションのパフォーマンスが低下する可能性があります。または、主にディザスタリカバリに使用されるような重要なワークロード向けのFSx for ONTAPファイルシステムには、無制限の転送速度を推奨します。

7. レプリケーション設定で、以下の情報を入力してください：

- a. レプリケーション間隔：ソースボリュームからターゲットボリュームにスナップショットを転送する頻度を選択します。
- b. 長期保存：オプションで、長期保存用のスナップショットを有効にします。

長期保存を有効にする場合は、既存のポリシーを選択するか、新しいポリシーを作成して、複製するスナップショットと保存するスナップショットの数を定義します。

- i. 「既存のポリシーを選択」では、ドロップダウンメニューから既存のポリシーを選択してください。
- ii. 新しいポリシーを作成するには、以下の情報を入力してください：
 - A. ポリシー名：ポリシー名を入力してください。
 - B. スナップショットポリシー：表で、スナップショットポリシーの頻度と保持するコピーの数を選択します。スナップショットポリシーは複数選択できます。

8. 「作成」を選択します。

結果

ストレージVM内のすべてのボリュームは、ターゲットファイルシステムに複製されます。

NetApp Workload Factoryでレプリケーションの遅延を追跡する

アカウント全体のレプリケーション遅延を監視するには、トラッキングを有効にしてください。Workload Factoryは、遅延が設定されたしきい値を超えた場合にアラートを発します。デフォルトでは、通常の転送時間を確保し、誤報を減らすために、しきい値はレプリケーション間隔の150%に設定されています。RPOに合わせてしきい値を調整し、遅延がそのしきい値を超えた場合に通知を受け取ることができます。データをCSVファイルにエクスポートして、さらに分析することもできます。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー 、ワークロード > ストレージ > **FSx for ONTAP** を選択します。
3. **FSx for ONTAP** から、更新するファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
4. ファイルシステムの概要から、*レプリケーション関係*タブを選択します。
5. 「トラッキングを有効にする」を選択します。
6. 「レプリケーション遅延履歴を有効にする」ダイアログで、*有効にする*を選択します。
7. レプリケーション遅延履歴タイルに戻り、*しきい値のカスタマイズ*を選択して、希望するしきい値を設定します。

8. 「遅延時間しきい値のカスタマイズ」ダイアログで、しきい値を時間と分単位で入力します。
9. 必要に応じて、*遅延時間通知を有効にする*を選択すると、レプリケーションの遅延がしきい値を超えた場合に通知を受け取ることができます。

通知はメールで届き、以下の内容が含まれます：

- ソースファイルシステム
- ソース ボリューム
- 対象ファイルシステム
- ターゲットボリューム
- 超過した遅延時間しきい値
- レプリケーション関係へのリンク

10. 「適用」を選択します。

関連情報

["レプリケーション関係の管理"](#)

NetApp Workload Factory でレプリケーション関係を管理する

NetApp Workload Factory でレプリケーション関係を管理します。ソースボリュームとターゲットボリューム間のレプリケーション関係を一時停止、再開、取り消し、停止、および削除することができます。ソースボリュームのレプリケーションスケジュールを変更したり、レプリケーション関係の最大転送速度を制限したりすることもできます。

ソースボリュームのレプリケーションスケジュールを変更する

NetApp Workload Factoryで、レプリケーション関係のソースボリュームのレプリケーションスケジュールを変更します。

ソースボリュームからレプリケートボリュームへスナップショットを転送する頻度を、必要な目標ポイント（RPO）に合わせて選択してください。

オンプレミスのONTAPクラスターがレプリケーション関係のターゲットである場合、レプリケーションスケジュールの変更はサポートされていません。

手順

1. ["NetApp Console"](#)にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ストレージ を選択します。
3. ストレージメニューから、*インベントリ*を選択します。
4. *インベントリ*で、更新するファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
5. ファイルシステムの概要から、*レプリケーション関係*タブを選択します。
6. レプリケーション関係タブで、変更するレプリケーション関係スケジュールのアクションメニューを選択します。

7. *レプリケーション間隔の編集*を選択します。
8. 「レプリケーション間隔の編集」ダイアログで、ソースボリュームからのスナップショット転送の頻度を選択します。以下の頻度から選択できます：
 - 5分ごと
 - Hourly
 - 8時間ごと
 - 日次
 - 週次
9. 「適用」を選択します。

レプリケーション関係の最大転送速度を制限する

最大転送速度の制限は任意ですが、推奨されます。制限がない場合、ネットワークとアプリケーションのパフォーマンスが低下する可能性があります。

あるいは、主に災害復旧に使用されるような重要なワークロード向けのFSx for ONTAPファイルシステムには、無制限の転送速度を推奨します。

開始する前に

レプリケーションにどれだけの帯域幅を割り当てべきかを検討してください。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ストレージ を選択します。
3. ストレージメニューから、*インベントリ*を選択します。
4. *インベントリ*で、更新するファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
5. ファイルシステムの概要から、*レプリケーション関係*タブを選択します。
6. レプリケーション関係タブで、最大転送速度を制限するレプリケーション関係のアクションメニューを選択します。
7. *最大転送速度の編集*を選択します。
8. 最大転送速度の編集ダイアログで、*制限付き*を選択し、最大転送制限をMB/sで入力します。

または、*無制限*を選択してください。
9. 「適用」を選択します。

レプリケーション関係におけるスナップショットデータの手動更新

レプリケーション関係には設定されたレプリケーションスケジュールがありますが、NetApp Workload Factoryでは、ソースボリュームとターゲットボリューム間で転送されるスナップショットデータをいつでも手動で更新できます。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ストレージ を選択します。
3. ストレージメニューから、*インベントリ*を選択します。
4. *インベントリ*で、更新するファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
5. ファイルシステムの概要から、*レプリケーション関係*タブを選択します。
6. レプリケーション関係タブで、更新するレプリケーション関係のアクションメニューを選択します。
7. **Update** を選択します。
8. 更新ダイアログで、「更新」を選択します。

レプリケーション関係を一時停止する

レプリケーション関係を一時停止して、ソースボリュームからターゲットボリュームへのスケジュールされたレプリケーション更新を停止します。ターゲットボリュームは読み取り専用から読み取り / 書き込みに移行します。両方のボリュームは、最新のレプリケーションスナップショットを、後続の再同期のための新しいベースラインとして共有し続けます。

開始する前に

転送処理中に一時停止しても、転送処理自体は影響を受けず、転送処理が完了するまで関係は「静止状態」になります。現在の転送が中断された場合、それは将来の転送となり、再開されることはありません。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ストレージ を選択します。
3. ストレージメニューから、*インベントリ*を選択します。
4. *インベントリ*で、更新するファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
5. ファイルシステムの概要から、*レプリケーション関係*タブを選択します。
6. レプリケーション関係タブで、一時停止するレプリケーション関係のアクションメニューを選択します。
7. *一時停止（静止）*を選択します。
8. *関係の静止*ダイアログで、*静止*を選択します。

結果

関係は一時停止し、ステータスは「一時停止中」と表示されます。

一時停止中のレプリケーション関係を再開する

レプリケーション関係を再開すると、レプリケーションが停止していた間に宛先ボリュームに加えられた変更はすべて削除されます。ターゲットボリュームは読み取り / 書き込みから読み取り専用に移行し、スケジュールされたレプリケーション間隔でソースボリュームから更新情報を再び受信します。



前回のデータ複製からソースボリュームが無効化されるまでの間に、元のソースボリュームに書き込まれたデータは保持されません。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ストレージ を選択します。
3. ストレージメニューから、*インベントリ*を選択します。
4. *インベントリ*で、更新するファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
5. ファイルシステムの概要から、*レプリケーション関係*タブを選択します。
6. レプリケーション関係タブで、再開するレプリケーション関係のアクションメニューを選択します。
7. 「再開」を選択します。
8. 「関係の再開」ダイアログで、*再開*を選択します。

結果

関係が再開され、その状態は「複製済み」と表示されます。

レプリケーション関係を反転する

レプリケーションの関係を反転させ、ターゲットボリュームをソースボリュームにします。

以下の項目については、逆操作がサポートされています：

- 2つのFSx for ONTAPファイルシステム
- 1つのFSx for ONTAPファイルシステムと1つのオンプレミスONTAPシステム

レプリケーションを停止し、ターゲットボリュームに変更を加えた後、その変更内容をソースボリュームにレプリケートすることができます。このプロセスは、災害復旧シナリオにおいて、ターゲットボリュームを一定期間操作した後、ボリュームの役割を切り替えたい場合によく用いられます。

レプリケーションを反転させて再開すると、ボリュームのソースとターゲットの役割が入れ替わります。ターゲットボリュームが新しいソースボリュームになり、ソースボリュームが新しいターゲットボリュームになります。また、反転操作により、新しいターゲットボリュームの内容が新しいソースボリュームの内容で上書きされます。レプリケーションを2回反転させると、元のレプリケーション方向が再確立されます。

注：

- 前回のデータ複製からソースボリュームが無効化されるまでの間に、元のソースボリュームに書き込まれたデータは保持されません。
- ストレージ VM のデータと設定をレプリケートする場合、レプリケーションの反転は使用できません。

開始する前に

新しいターゲットボリュームへの変更は新しいソースボリュームで上書きされるため、ソースボリュームとターゲットボリュームの現在および将来の役割を必ず把握しておいてください。誤った使い方をすると、意図しないデータ損失が発生する可能性があります。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ストレージ を選択します。
3. ストレージメニューから、*インベントリ*を選択します。
4. *インベントリ*で、更新するファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
5. ファイルシステムの概要から、*レプリケーション関係*タブを選択します。
6. レプリケーション関係タブで、反転させるレプリケーション関係のアクションメニューを選択します。
7. *関係の反転*を選択します。
8. 「関係を反転」ダイアログで、*反転*を選択します。

レプリケーション関係を停止する

NetApp Workload Factoryでレプリケーション関係を停止します。レプリケーション関係を停止すると、ソースボリュームからターゲットボリュームへのスケジュールされたレプリケーション更新が一時停止します。ターゲットボリュームは読み取り専用から読み取り / 書き込みに移行します。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ストレージ を選択します。
3. ストレージメニューから、*インベントリ*を選択します。
4. *インベントリ*で、更新するファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
5. ファイルシステムの概要から、*レプリケーション関係*タブを選択します。
6. レプリケーション関係タブで、停止するレプリケーション関係のアクションメニューを選択します。
7. *Break*を選択します。
8. 「レプリケーションの中断」ダイアログで、*中断*を選択します。

結果

ボリュームのレプリケーションステータスが*Broken*に変更されます。ターゲットボリュームが書き込み可能になります。

レプリケーション関係を削除する

NetApp Workload Factoryでレプリケーション関係を削除します。レプリケーション関係を削除すると、ソースボリュームとターゲットボリューム間のレプリケーション関係が削除されます。レプリケーション関係が削除された後も、両方のボリュームはそれぞれ独立して存在し続け、現在含まれているデータを保持します。

レプリケーション関係を削除すると、FSx for ONTAPは、ソースボリュームとターゲットボリュームの共通レプリケーションスナップショットも削除します。

手順

1. "NetApp Console"にログインします。
2. メニュー  から、ワークロード > ストレージ を選択します。

3. ストレージメニューから、*インベントリ*を選択します。
4. *インベントリ*で、更新するファイルシステムのアクションメニューを選択し、*管理*を選択します。
5. ファイルシステムの概要から、*レプリケーション関係*タブを選択します。
6. レプリケーション関係タブで、削除するレプリケーション関係のアクションメニューを選択します。
7. *Delete*を選択します。
8. 「関係の削除」ダイアログで、*削除*を選択します。

著作権に関する情報

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。