



SnapMirrorボリュームのレプリケーションを 管理します。 ONTAP 9

NetApp
December 20, 2024

目次

SnapMirrorボリュームのレプリケーションを管理します。	1
SnapMirrorレプリケーションのワークフロー	1
ワンステップでレプリケーション関係を設定	2
レプリケーション関係を一度に1ステップずつ設定	4
ONTAPで既存のDPタイプの関係をXDPに変換する	21
SnapMirror関係のタイプを変換する	26
SnapMirror同期関係のモードの変換	28
SnapMirrorフェイルオーバーテストボリュームの作成と削除	29
SnapMirror DRデスティネーションボリュームからのデータの提供	31
SnapMirrorデスティネーションボリュームからのファイルのリストア	37
レプリケーション関係を手動で更新する	42
レプリケーション関係を再同期する	43
ボリュームレプリケーション関係を削除する	45
ストレージ効率の管理	46
SnapMirrorグローバルスロットルの使用	47

SnapMirrorボリュームのレプリケーションを管理します。

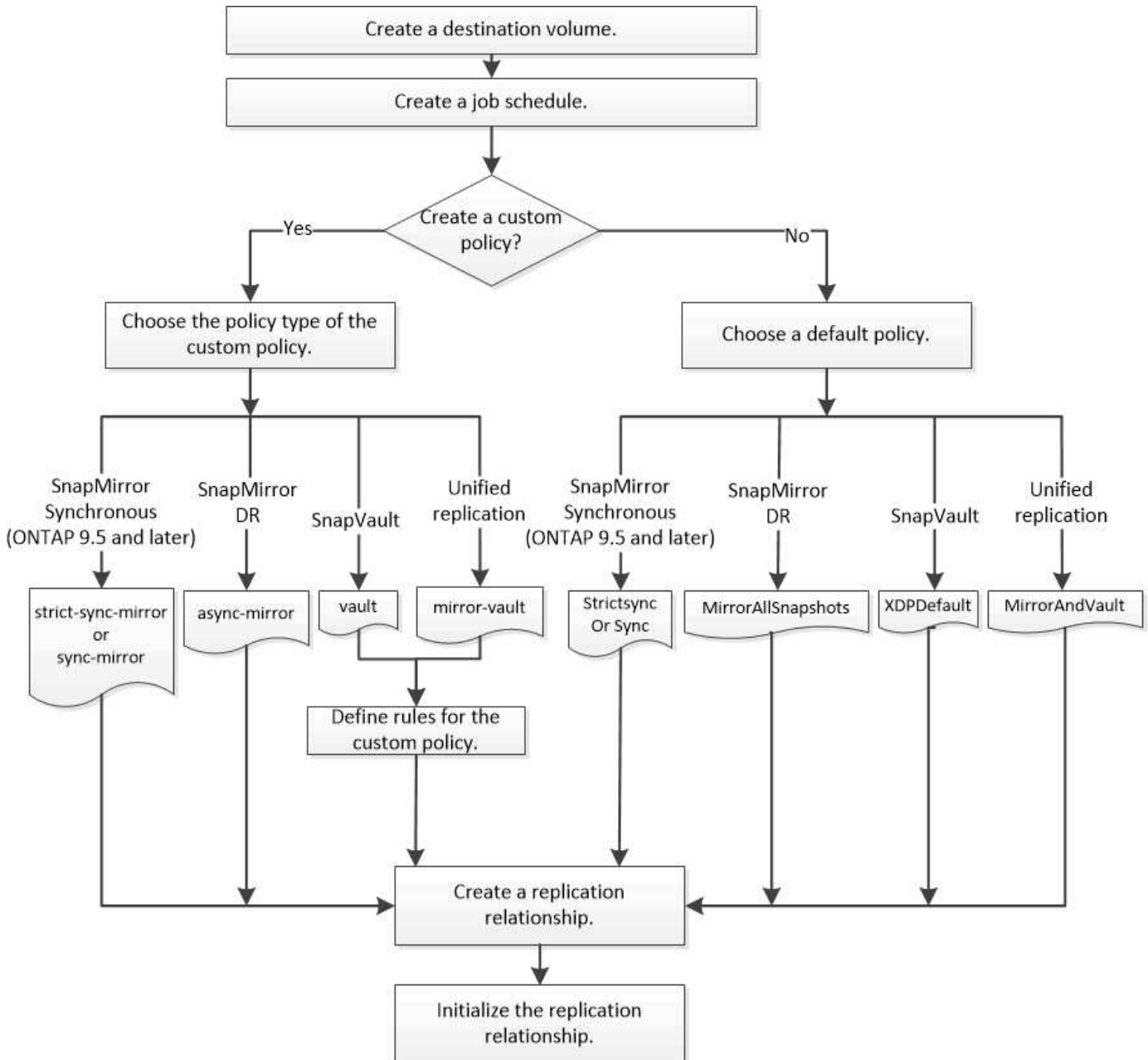
SnapMirrorレプリケーションのワークフロー

SnapMirror には、SnapMirror DR、アーカイブ（旧 SnapVault）、ユニファイドレプリケーションの3種類のデータ保護関係があります。同じ基本的なワークフローに従って、各タイプの設定を設定できます。

ONTAP 9.9.1の一般提供開始以降では、"**SnapMirrorアクティブ同期**"目標復旧時間ゼロ（ゼロRTO）または透過的アプリケーションフェイルオーバー（TAF）が提供され、SAN環境でビジネスクリティカルなアプリケーションを自動的にフェイルオーバーできます。

SnapMirrorデータ保護関係の各タイプのワークフローは同じです（デスティネーションボリュームの作成、ジョブスケジュールの作成、ポリシーの指定、関係の作成と初期化）。

ONTAP 9.3以降では、コマンドを使用してデータ保護関係をワンステップで設定できます `snapmirror protect`。を使用する場合でも、`snapmirror protect` ワークフローの各手順を理解する必要があります。



ワンステップでレプリケーション関係を設定

ONTAP 9.3以降では、コマンドを使用してデータ保護関係をワンステップで設定できません。`snapmirror protect`。レプリケートするボリュームのリスト、デスティネーションクラスタ上のSVM、ジョブスケジュール、およびSnapMirrorポリシーを指定します。`snapmirror protect` 残りの処理を実行します。

必要なもの

- ソースとデスティネーションのクラスタとSVMのピア関係が確立されている必要があります。

"[クラスタとSVMのピアリング](#)"

- デスティネーションボリュームの言語は、ソースボリュームの言語と同じである必要があります。

タスクの内容

コマンドは `snapmirror protect`、指定したSVMに関連付けられているアグリゲートを選択します。SVMにアグリゲートが関連付けられていない場合は、クラスタ内のすべてのアグリゲートから選択されます。アグリゲートの選択は、空きスペースの量とアグリゲート上のボリュームの数に基づいて行われます。

`snapmirror protect` コマンドは次の手順を実行します。

- レプリケートするボリュームのリスト内の各ボリュームについて、適切なタイプとリザーブスペースを持つデスティネーションボリュームを作成します。
- 指定したポリシーに適したレプリケーション関係を設定します。
- 関係を初期化します。

デスティネーションボリュームの名前は、`<source_volume_name_dst>` の形式になり `source_volume_name_dst` ます。既存の名前と競合する場合は、コマンドによってボリューム名に数字が追加されます。コマンドオプションでプレフィックスまたはサフィックス（あるいはその両方）を指定できます。サフィックスは、システムが指定したサフィックスを置き換え `dst` ます。

ONTAP 9.3以前では、デスティネーションボリュームに格納できるSnapshotコピーは最大251個です。ONTAP 9.4以降では、デスティネーションボリュームに格納できるSnapshotコピーは最大1019個です。



初期化には時間がかかることがあります。`snapmirror protect` では、初期化が完了してからジョブが終了するまで待機しません。そのため、初期化がいつ完了するかを確認するには、コマンドではなくコマンドを `job show` 使用する必要があります `snapmirror show` ます。

ONTAP 9.5以降では `snapmirror protect`、コマンドを使用してSnapMirror同期関係を作成できます。

ステップ

1. レプリケーション関係をワンステップで作成して初期化します。

このコマンドを実行する前に、山かっこ内の変数を必要な値に置き換える必要があります。

```
snapmirror protect -path-list <SVM:volume> -destination-vserver
<destination_SVM> -policy <policy> -schedule <schedule> -auto-initialize
<true|false> -destination-volume-prefix <prefix> -destination-volume
-suffix <suffix>
```



このコマンドはデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。この `-auto-initialize` オプションのデフォルトは「true」です。

次の例は、デフォルトのポリシーを使用して、SnapMirror DR関係を作成して初期化し `MirrorAllSnapshots` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB
-destination-vserver svm_backup -policy MirrorAllSnapshots -schedule
replication_daily
```



必要に応じてカスタムポリシーを使用できます。詳細については、[を参照してください](#) "カスタムレプリケーションポリシーの作成"。

次の例は、デフォルトのポリシーを使用して、SnapVault関係を作成して初期化し `XDPDefault` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB
-destination-vserver svm_backup -policy XDPDefault -schedule
replication_daily
```

次の例は、デフォルトのポリシーを使用して、ユニファイドレプリケーション関係を作成して初期化し `MirrorAndVault` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB
-destination-vserver svm_backup -policy MirrorAndVault
```

次の例は、デフォルトの `Sync` ポリシーを使用して、SnapMirror同期関係を作成して初期化します。

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB
-destination-vserver svm_sync -policy Sync
```



SnapVaultポリシーとユニファイドレプリケーションポリシーの場合は、デスティネーションで最後に転送されたSnapshotコピーのコピーを作成するスケジュールを定義すると便利です。詳細については、[を参照してください](#) "デスティネーションでローカルコピーを作成するスケジュールの定義"。

終了後

コマンドを使用し `snapmirror show` で、SnapMirror関係が作成されたことを確認します。コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

レプリケーション関係を一度に1ステップずつ設定

デスティネーションボリュームを作成する

デスティネーションでコマンドを使用すると、デスティネーションボリュームを作成でき `volume create` ます。デスティネーションボリュームのサイズは、ソースボリュームと同じかそれ以上である必要があります。

ステップ

1. デスティネーションボリュームを作成します。

```
volume create -vserver SVM -volume volume -aggregate aggregate -type DP -size size
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、という名前の2GBのデスティネーションボリュームを作成し `volA_dst` ます。

```
cluster_dst::> volume create -vserver SVM_backup -volume volA_dst  
-aggregate node01_aggr -type DP -size 2GB
```

レプリケーションジョブスケジュールの作成

ジョブスケジュールは、スケジュールが割り当てられているデータ保護関係を SnapMirror が自動的に更新するタイミングを決定します。System Manager または コマンドを使用して、レプリケーションジョブスケジュールを作成できます `job schedule cron create`。

タスクの内容

ジョブスケジュールは、データ保護関係の作成時に割り当てます。ジョブスケジュールを割り当てない場合は、関係を手動で更新する必要があります。

手順

レプリケーションジョブスケジュールは、System Manager または ONTAP CLI を使用して作成できます。

System Manager

1. [保護]>[概要]に移動し、[ローカルポリシー設定]*を展開します。
2. [スケジュール]*ペインで、をクリックします →。
3. [スケジュール]ウィンドウで、をクリックします + Add。
4. [スケジュールの追加]ウィンドウで、スケジュール名を入力し、コンテキストとスケジュールタイプを選択します。
5. [保存 (Save)]をクリックします。

CLI

1. ジョブスケジュールを作成します。

```
job schedule cron create -name <job_name> -month <month> -dayofweek <day_of_week> -day <day_of_month> -hour <hour> -minute <minute>
```

`-dayofweek`、および `-hour` では `month`、ジョブを毎月、曜日、および時間ごとに実行するように指定できます `all`。

ONTAP 9.10.1以降では、ジョブスケジュールにSVMを含めることができます。

```
job schedule cron create -name <job_name> -vserver <Vserver_name> -month <month> -dayofweek <day_of_week> -day <day_of_month> -hour <hour> -minute <minute>
```



Volume SnapMirror関係のFlexVolでサポートされる最小スケジュール (RPO) は5分です。Volume SnapMirror関係のFlexGroupボリュームでサポートされる最小スケジュール (RPO) は30分です。

次の例は、土曜日の午前3時に実行するという名前のジョブスケジュールを作成します my_weekly。

```
cluster_dst::> job schedule cron create -name my_weekly -dayofweek "Saturday" -hour 3 -minute 0
```

レプリケーションポリシーをカスタマイズする

カスタムレプリケーションポリシーを作成します。

関係のデフォルトポリシーが適切でない場合は、カスタムレプリケーションポリシーを作成できます。たとえば、ネットワーク転送時にデータを圧縮したり、SnapMirrorによ

るSnapshotコピー転送の試行回数を変更したりできます。

レプリケーション関係の作成時には、デフォルトまたはカスタムのポリシーを使用できます。カスタムアーカイブ（旧SnapVault）ポリシーまたはユニファイドレプリケーションポリシーの場合は、初期化と更新の際に転送するSnapshotコピーを決定する1つ以上の_rules_を定義する必要があります。また、デスティネーションでローカルSnapshotコピーを作成するスケジュールを定義することもできます。

レプリケーションポリシーの_policy type_ofによって、サポートされる関係のタイプが決まります。次の表に、使用可能なポリシータイプを示します。

ポリシータイプ	関係タイプ
非同期ミラー	SnapMirror DR
バックアップ	SnapVault
ミラー-バックアップ	ユニファイドレプリケーション
strict-sync-mirror	StrictSyncモードでのSnapMirror同期（ONTAP 9.5以降でサポート）
同期ミラー	同期モードでのSnapMirror同期（ONTAP 9.5以降でサポート）



カスタムレプリケーションポリシーを作成する場合は、デフォルトポリシーに基づいてポリシーをモデル化することを推奨します。

手順

カスタムのデータ保護ポリシーは、System ManagerまたはONTAP CLIで作成できます。ONTAP 9.11.1以降では、System Managerを使用してカスタムのミラーポリシーとバックアップポリシーを作成したり、従来のポリシーを表示して選択したりできます。この機能は、ONTAP 9.8のONTAP 9.8P12以降のパッチでも利用できます。

ソースとデスティネーションの両方のクラスタにカスタムの保護ポリシーを作成します。

System Manager

1. [保護]>[概要]>[ローカルポリシー設定]*をクリックします。
2. [保護ポリシー]*で、をクリックし →ます。
3. [保護ポリシー]*ペインで、をクリックします + Add。
4. 新しいポリシー名を入力し、ポリシーのスコープを選択します。
5. ポリシータイプを選択します。バックアップ専用ポリシーまたはミラーのみのポリシーを追加するには、*非同期*を選択し、*従来のポリシータイプを使用*をクリックします。
6. 必須フィールドに入力します。
7. [保存 (Save)]をクリックします。
8. もう一方のクラスタで同じ手順を繰り返します。

CLI

1. カスタムレプリケーションポリシーを作成します。

```
snapmirror policy create -vserver <SVM> -policy _policy_ -type  
<async-mirror|vault|mirror-vault|strict-sync-mirror|sync-mirror>  
-comment <comment> -tries <transfer_tries> -transfer-priority  
<low|normal> -is-network-compression-enabled <true|false>
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

ONTAP 9.5以降では `-common-snapshot-schedule`、パラメータを使用して、SnapMirror同期関係の共通のSnapshotコピースケジュールを作成するスケジュールを指定できます。デフォルトでは、SnapMirror同期関係の共通のSnapshotコピースケジュールは1時間です。SnapMirror同期関係のSnapshotコピースケジュールには、30~2時間の値を指定できます。

次の例は、データ転送のためのネットワーク圧縮を有効にするSnapMirror DR用のカスタムレプリケーションポリシーを作成します。

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svm1 -policy  
DR_compressed -type async-mirror -comment "DR with network  
compression enabled" -is-network-compression-enabled true
```

次の例は、SnapVaultのカスタムレプリケーションポリシーを作成します。

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svm1 -policy  
my_snapvault -type vault
```

次の例は、ユニファイドレプリケーション用のカスタムレプリケーションポリシーを作成します。

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svml -policy
my_unified -type mirror-vault
```

次の例は、StrictSyncモードでSnapMirror同期関係のカスタムレプリケーションポリシーを作成します。

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svml -policy
my_strictsync -type strict-sync-mirror -common-snapshot-schedule
my_sync_schedule
```

終了後

「vault」および「`m mirror vault」ポリシータイプの場合は、初期化および更新時に転送する Snapshot コピーを決定するルールを定義する必要があります。

コマンドを使用し `snapmirror policy show` で、SnapMirrorポリシーが作成されたことを確認します。コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

ポリシーのルールを定義する

ポリシータイプが「vault」または「M mirror vault」のカスタムポリシーの場合、初期化および更新時に転送する Snapshot コピーを決定するルールを少なくとも 1 つ定義する必要があります。また、ポリシータイプが「vault」または「`m mirror vault」のデフォルトポリシーのルールを定義することもできます。

タスクの内容

ポリシータイプが「vault」または「`m mirror vault」のすべてのポリシーには、レプリケートする Snapshot コピーを指定するルールが必要です。たとえば、「bi-monthly」ルールは、SnapMirror ラベルが「bi-monthly」に割り当てられた Snapshot コピーだけをレプリケートする必要があることを指定します。SnapMirror ラベルは、ソースで Snapshot ポリシーを設定するときに指定します。

各ポリシータイプは、1 つ以上のシステム定義ルールに関連付けられます。これらのルールは、ポリシータイプを指定するとポリシーに自動的に割り当てられます。次の表は、システム定義のルールを示しています。

システム定義のルール	ポリシータイプで使用されます	結果
sm_created	async-mirror、mirror-vault、Sync、StrictSync	SnapMirrorで作成されたSnapshotコピーが初期化および更新の際に転送されます。
すべてのソーススナップショット	非同期ミラー	ソース上の新しいSnapshotコピーが初期化および更新の際に転送されます。

毎日	ハックアツフ、ミラ-vault	SnapMirror ラベルが「毎日」のソース上の新しい Snapshot コピーが初期化および更新の際に転送されます。
毎週	ハックアツフ、ミラ-vault	SnapMirror ラベルが「weekly」のソース上の新しい Snapshot コピーは、初期化および更新の際に転送されます。
毎月	ミラー-バックアップ	SnapMirror ラベルが「アース」の新しい Snapshot コピーがソースに転送され、初期化と更新が行われます。
app_consistent	Sync、StrictSync	SnapMirror ラベルが「app_consistent」の Snapshot コピーがソースからデスティネーションに同期的にレプリケートされます。ONTAP 9.7以降でサポートされています。

「async」ポリシータイプを除き、デフォルトポリシーまたはカスタムポリシーに追加のルールを必要に応じて指定できます。例：

- デフォルトポリシーの場合 `MirrorAndVault` は、ソース上の SnapMirror ラベルが「bi-monthly」の Snapshot コピーを照合する「bi-monthly」というルールを作成できます。
- 「me-vault」ポリシータイプのカスタムポリシーの場合は、「bi-weekly」というルールを作成し、ソース上の Snapshot コピーと「bi-weekly」 SnapMirror ラベルを照合します。

ステップ

1. ポリシーのルールを定義します。

```
snapmirror policy add-rule -vserver SVM -policy policy_for_rule -snapmirror -label snapmirror-label -keep retention_count
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、SnapMirror ラベルのルールをデフォルト MirrorAndVault `ポリシーに追加します `bi-monthly`。

```
cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svml1 -policy MirrorAndVault -snapmirror-label bi-monthly -keep 6
```

次の例は、SnapMirror ラベルのルールをカスタム my_snapvault `ポリシーに追加します `bi-weekly`。

```
cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svml -policy
my_snapvault -snapmirror-label bi-weekly -keep 26
```

次の例は、SnapMirrorラベルのルールをカスタム Sync`ポリシーに追加します `app_consistent。

```
cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svml -policy Sync
-snapmirror-label app_consistent -keep 1
```

その後、このSnapMirrorラベルに一致するSnapshotコピーをソースクラスタからレプリケートできます。

```
cluster_src::> snapshot create -vserver vs1 -volume voll -snapshot
snapshot1 -snapmirror-label app_consistent
```

デスティネーションでローカルコピーを作成するスケジュールを定義する

SnapVault 関係とユニファイドレプリケーション関係の場合は、最後に転送された Snapshot コピーのコピーをデスティネーションで作成することによって、更新した Snapshot コピーが破損する可能性を防ぐことができます。この「ローカル・コピー」はソース上の保持ルールに関係なく保持されるため、元は SnapMirror によって転送された Snapshot がソースで使用できなくなった場合でも、そのコピーをデスティネーションで使用できます。

タスクの内容

コマンドのオプション `snapmirror policy add-rule` で、ローカルコピーを作成するスケジュールを指定し `schedule` ます。

ステップ

1. デスティネーションでローカルコピーを作成するスケジュールを定義します。

```
snapmirror policy add-rule -vserver SVM -policy policy_for_rule -snapmirror
-label snapmirror-label -schedule schedule
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。ジョブスケジュールの作成方法の例については、を参照してください"[レプリケーションジョブスケジュールの作成](#)"。

次の例は、ローカルコピーを作成するスケジュールをデフォルトポリシーに追加します MirrorAndVault。

```
cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svml -policy
MirrorAndVault -snapmirror-label my_monthly -schedule my_monthly
```

次の例は、ローカルコピーを作成するスケジュールをカスタムポリシーに追加します my_unified。

```
cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svml -policy
my_unified -snapmirror-label my_monthly -schedule my_monthly
```

レプリケーション関係を作成する

プライマリストレージのソースボリュームとセカンダリストレージのデスティネーションボリュームの関係は、`_データ保護関係`と呼ばれます。`_コマンド`を使用して、SnapMirror DR、SnapVault、またはユニファイドレプリケーションのデータ保護関係を作成できます。 `snapmirror create`



この手順は、FAS、AFF、および現在のASAシステムに適用されます。ASA R2システム（ASA A1K、ASAA70、またはASAA90）がある場合は、に従って"[以下の手順を実行しません](#)"レプリケーション関係を作成します。ASA R2システムは、SANのみのお客様に特化したシンプルなONTAPエクスペリエンスを提供します。

ONTAP 9.11.1以降では、System Managerを使用して、事前に作成されたカスタムのミラーポリシーとバックアップポリシーを選択したり、従来のポリシーを表示して選択したりできます。また、ボリュームやStorage VMを保護する際に、保護ポリシーで定義されている転送スケジュールを上書きしたりできます。この機能は、ONTAP 9.8P12以降のONTAP 9.8のパッチでも使用できます。



ONTAP 9.8P12以降のONTAP 9.8パッチリリースを使用していて、System Managerを使用してSnapMirrorを設定している場合は、ONTAP 9.9.1またはONTAP 9.10.1P10以降のパッチリリースを使用してONTAP 9.9.1P13以降およびONTAP 9.10.1P10以降のパッチリリースをアップグレードする必要があります。

開始する前に

- ソースとデスティネーションのクラスタとSVMのピア関係が確立されている必要があります。

"クラスタとSVMのピアリング"

- デスティネーションボリュームの言語は、ソースボリュームの言語と同じである必要があります。

タスクの内容

ONTAP 9.3までは、DPモードで起動されるSnapMirrorとXDPモードで起動されるSnapMirrorでは、バージョン依存性に対するアプローチが異なり、異なるレプリケーションエンジンが使用されていました。

- DP モードで起動する SnapMirror では、プライマリストレージとセカンダリストレージの ONTAP バージョンを同じにする必要がある、バージョンに依存するレプリケーションエンジンを使用していました。

```
cluster_dst::> snapmirror create -type DP -source-path ... -destination
-path ...
```

- XDP モードで起動する SnapMirror では、バージョンに依存しないレプリケーションエンジンを使用していました。そのため、プライマリストレージとセカンダリストレージの ONTAP バージョンが異なってもかまいませんでした。

```
cluster_dst::> snapmirror create -type XDP -source-path ...
-destination-path ...
```

パフォーマンスの向上に伴い、バージョンに依存するモードで得られるレプリケーションスループットのわずかな利点よりも、バージョンに依存しないSnapMirrorの大きな利点が大きくなります。このため、XDP .3以降では、ONTAP 9モードが新しいデフォルトになり、コマンドラインまたは新規または既存のスクリプトでのDPモードの呼び出しは自動的にXDPモードに変換されます。

既存の関係には影響しません。すでにDPタイプの関係は、引き続きDPタイプになります。次の表は、想定される動作を示しています。

指定するモード	タイプ	デフォルトポリシー（ポリシーを指定しない場合）
DP	XDP	MirrorAllSnapshots（SnapMirror DR）
なし	XDP	MirrorAllSnapshots（SnapMirror DR）
XDP	XDP	XDPDefault（SnapVault）

以下の手順の例も参照してください。

変換の例外は次のとおりです。

- SVMデータ保護関係のデフォルトは引き続きDPモードです。
デフォルトポリシーでXDPモードを取得するには、XDPを明示的に指定します `MirrorAllSnapshots`。
- 負荷共有データ保護関係のデフォルトは引き続きDPモードです。
- SnapLockデータ保護関係のデフォルトは引き続きDPモードです。
- 次のクラスタ全体のオプションを設定した場合、DPの明示的な呼び出しは引き続きデフォルトでDPモードになります。

```
options replication.create_data_protection_rels.enable on
```

DPを明示的に呼び出さない場合、このオプションは無視されます。

ONTAP 9 .3以前では、デスティネーションボリュームに格納できるSnapshotコピーは最大251個です。ONTAP 9 .4以降では、デスティネーションボリュームに格納できるSnapshotコピーは最大1019個です。


ONTAP 9 .5以降では、SnapMirror同期関係がサポートされます。

ONTAP 9.14.1以降では `-backoff-level`、`、`、`、` の各コマンドにオプションが追加され、`snapmirror create snapmirror modify snapmirror restore` 関係ごとにバックオフレベルを指定できるようになりました。オプションは、FlexVol SnapMirror関係でのみサポートされます。オプションのコマンドでは、クライアント処理によるSnapMirrorバックオフレベルを指定します。バックオフ値には、`high`、`medium`、`none` のいずれかを指定できます。デフォルト値はHighです。

手順

レプリケーション関係は、System ManagerまたはONTAP CLIを使用して作成できます。

System Manager

1. 保護するボリュームまたはLUNを選択します。[ストレージ]>[ボリューム]*または[ストレージ]>[LUN]*をクリックし、目的のボリュームまたはLUNの名前をクリックします。
2. をクリックします  Protect
3. デスティネーションクラスタとStorage VMを選択
4. デフォルトでは非同期ポリシーが選択されます。同期ポリシーを選択するには、*[その他のオプション]*をクリックします。
5. [保護]*をクリックします。
6. 選択したボリュームまたはSnapMirrorの*[ローカルまたはリモート]*タブをクリックして、保護が正しく設定されていることを確認します。

CLI

1. デスティネーションクラスタから、レプリケーション関係を作成します。

このコマンドを実行する前に、山かっこ内の変数を必要な値に置き換える必要があります。

```
snapmirror create -source-path <SVM:volume> -destination-path  
<SVM:volume> -type <DP|XDP> -schedule <schedule> -policy <policy>
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



`schedule`パラメータは、SnapMirror同期関係を作成する場合は使用できません。

次の例は、デフォルトのポリシーを使用してSnapMirror DR関係を作成し`MirrorLatest`ます。

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily -policy  
MirrorLatest
```

次の例は、デフォルトのポリシーを使用してSnapVault関係を作成し`XDPDefault`ます。

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily -policy  
XDPDefault
```

次の例は、デフォルトのポリシーを使用してユニファイドレプリケーション関係を作成し`MirrorAndVault`ます。

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily -policy
MirrorAndVault
```

次の例は、カスタムポリシーを使用してユニファイドレプリケーション関係を作成します
my_unified。

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily -policy
my_unified
```

次の例は、デフォルトの `Sync` ポリシーを使用して、SnapMirror同期関係を作成します。

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -policy Sync
```

次の例は、デフォルトの `StrictSync` ポリシーを使用して、SnapMirror同期関係を作成します。

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -policy StrictSync
```

次の例は、SnapMirror DR関係を作成します。DPタイプは自動的にXDPに変換され、ポリシーは指
定されません。デフォルトのポリシーは次のとおり `MirrorAllSnapshots` です。

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -type DP -schedule my_daily
```

次の例は、SnapMirror DR関係を作成します。タイプまたはポリシーが指定されていない場合、ポリ
シーはデフォルトでポリシーに設定され `MirrorAllSnapshots` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -schedule my_daily
```

次の例は、SnapMirror DR関係を作成します。ポリシーが指定されていない場合、デフォルトのポリ
シーがポリシーに設定され `XDPDefault` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily
```

次の例は、事前定義されたポリシーを使用してSnapMirror同期関係を作成し `SnapCenterSync` ま

す。

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -policy SnapCenterSync
```



事前定義されたポリシー `SnapCenterSync` のタイプは `Sync` です。このポリシーは、「`app_consistent`」を使用して作成された Snapshot コピーをすべてレプリケートし `snapmirror-label` します。

終了後

コマンドを使用し `snapmirror show` で、SnapMirror 関係が作成されたことを確認します。コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

関連情報

- ["SnapMirror フェイルオーバー テスト ボリュームの作成と削除"](#) です。

ONTAP で実行するその他の方法

実行するタスク	参照するコンテンツ
System Manager Classic (ONTAP 9.7 以前で使用可能)	"SnapVault によるボリュームのバックアップの概要"

レプリケーション関係を初期化する

すべての関係タイプでは、初期化の際に *baseline transfer* : ソースボリュームの Snapshot コピーが作成され、そのコピーおよびコピーが参照するすべてのデータブロックがデスティネーションボリュームに転送されます。それ以外の転送の内容はポリシーによって異なります。

必要なもの

ソースとデスティネーションのクラスターと SVM のピア関係が確立されている必要があります。

["クラスターと SVM のピアリング"](#)

タスクの内容

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。

ONTAP 9.5 以降では、SnapMirror 同期関係がサポートされます。

ステップ

1. レプリケーション関係を初期化します。

```
snapmirror initialize -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドはデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。

次の例は、の `svm1` ソースボリュームとの `svm_backup` デスティネーションボリューム `volA_dst` の間の関係を初期化し `volA` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror initialize -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

例：ヴォールト - ヴォールトカスケードを設定します

レプリケーション関係を一度に 1 ステップずつ設定する方法の具体例を示します。この例で設定するヴォールト - ヴォールトカスケード構成を使用すると、「m-weekly」というラベルの付いた 251 個を超える Snapshot コピーを保持できます。

必要なもの

- ソースとデスティネーションのクラスタとSVMのピア関係が確立されている必要があります。
- ONTAP 9.2以降が実行されている必要があります。それより前のリリースの ONTAP では、ヴォールト - ヴォールトカスケードがサポートされていません。

タスクの内容

この例では次のことを前提としています。

- SnapMirror ラベルが「my-daily」、「my-weekly」、および「my-monthly」の Snapshot コピーをソースクラスタで設定済みである。
- セカンダリデスティネーションクラスタと 3 番目のデスティネーションクラスタに「volA」という名前のデスティネーションボリュームを設定済みである。
- セカンダリデスティネーションクラスタと 3 番目のデスティネーションクラスタに「`y_snapvault`」というレプリケーションジョブスケジュールを設定しておきます。

次の例は、2つのカスタムポリシーに基づいてレプリケーション関係を作成する方法を示しています。

- 「napvault_secondary」ポリシーでは、7 個の日単位 Snapshot コピー、52 個の週単位 Snapshot コピー、180 個の月単位 Snapshot コピーがセカンダリデスティネーションクラスタに保持されています。
- 「napvault_tertiary policy」は、250 個の週単位 Snapshot コピーを 3 番目のデスティネーションクラスタに保持しています。

手順

1. セカンダリデスティネーションクラスタで、「\$snapvault_secondary」ポリシーを作成します。

```
cluster_secondary::> snapmirror policy create -policy snapvault_secondary
-type vault -comment "Policy on secondary for vault to vault cascade" -vserver
svm_secondary
```

2. セカンダリデスティネーションクラスタで、ポリシーの「`my-daily`」ルールを定義します。

```
cluster_secondary::> snapmirror policy add-rule -policy snapvault_secondary
-snapmirror-label my-daily -keep 7 -vserver svm_secondary
```

3. セカンダリデスティネーションクラスタで、ポリシーの「`my-weekly`」ルールを定義します。

```
cluster_secondary::> snapmirror policy add-rule -policy snapvault_secondary
-snapmirror-label my-weekly -keep 52 -vserver svm_secondary
```

4. セカンダリデスティネーションクラスタで、ポリシーの「`my-monthly`」ルールを定義します。

```
cluster_secondary::> snapmirror policy add-rule -policy snapvault_secondary
-snapmirror-label my-monthly -keep 180 -vserver svm_secondary
```

5. セカンダリデスティネーションクラスタで、ポリシーを検証します。

```
cluster_secondary::> snapmirror policy show snapvault_secondary -instance
```

```

                Vserver: svm_secondary
SnapMirror Policy Name: snapvault_secondary
SnapMirror Policy Type: vault
                Policy Owner: cluster-admin
                Tries Limit: 8
                Transfer Priority: normal
Ignore accesstime Enabled: false
                Transfer Restartability: always
Network Compression Enabled: false
                Create Snapshot: false
                Comment: Policy on secondary for vault to vault
cascade
                Total Number of Rules: 3
                Total Keep: 239
                Rules: SnapMirror Label      Keep  Preserve Warn
Schedule Prefix
-----
-----
                my-daily                    7    false    0 -
-
                my-weekly                   52   false    0 -
-
                my-monthly                  180   false    0 -
-

```

6. セカンダリデスティネーションクラスタで、ソースクラスタとの関係を作成します。

```
cluster_secondary::> snapmirror create -source-path svm_primary:volA
-destination-path svm_secondary:volA -type XDP -schedule my_snapvault -policy
```

```
snapvault_secondary
```

- セカンダリデスティネーションクラスタで、ソースクラスタとの関係を初期化します。

```
cluster_secondary::> snapmirror initialize -source-path svm_primary:volA  
-destination-path svm_secondary:volA
```

- 3次デスティネーションクラスタで、「'snapvault_tertiary」ポリシーを作成します。

```
cluster_tertiary::> snapmirror policy create -policy snapvault_tertiary -type  
vault -comment "Policy on tertiary for vault to vault cascade" -vserver  
svm_tertiary
```

- 3次デスティネーションクラスタで、ポリシーの「'my-weekly」ルールを定義します。

```
cluster_tertiary::> snapmirror policy add-rule -policy snapvault_tertiary  
-snapmirror-label my-weekly -keep 250 -vserver svm_tertiary
```

- 3次デスティネーションクラスタで、ポリシーを確認します。

```
cluster_tertiary::> snapmirror policy show snapvault_tertiary -instance
```

```
                Vserver: svm_tertiary  
SnapMirror Policy Name: snapvault_tertiary  
SnapMirror Policy Type: vault  
                Policy Owner: cluster-admin  
                Tries Limit: 8  
                Transfer Priority: normal  
Ignore accesstime Enabled: false  
                Transfer Restartability: always  
Network Compression Enabled: false  
                Create Snapshot: false  
                Comment: Policy on tertiary for vault to vault  
cascade  
                Total Number of Rules: 1  
                Total Keep: 250  
                Rules: SnapMirror Label      Keep  Preserve Warn  
Schedule Prefix  
-----  
-----  
                my-weekly      250  false      0 -  
-
```

- 3次デスティネーションクラスタで、セカンダリクラスタとの関係を作成します。

```
cluster_tertiary::> snapmirror create -source-path svm_secondary:volA  
-destination-path svm_tertiary:volA -type XDP -schedule my_snapvault -policy  
snapvault_tertiary
```

12. 3番目のデスティネーションクラスタで、セカンダリクラスタとの関係を初期化します。

```
cluster_tertiary::> snapmirror initialize -source-path svm_secondary:volA  
-destination-path svm_tertiary:volA
```

ONTAPで既存のDPタイプの関係をXDPに変換する

XDP 12.1以降にアップグレードする場合ONTAP 9は、アップグレード前にDPタイプの関係をXDPに変換する必要があります。ONTAP 9.12.1以降では、DPタイプの関係はサポートされません。既存のDPタイプの関係を簡単にXDPに変換して、バージョンに依存しないSnapMirrorを活用できます。

タスクの内容

- SnapMirrorは、既存のDPタイプの関係をXDPに自動的に変換しません。関係を変換するには、既存の関係を解除して削除し、新しいXDP関係を作成して関係を再同期する必要があります。背景情報については、[を参照してください](#)"[SnapMirrorのデフォルトはDPからXDPに変更](#)"。
- 変換を計画するときは、XDP SnapMirror関係のバックグラウンド準備とデータウェアハウジングフェーズに時間がかかることに注意してください。ステータスが「準備中」と長時間報告されるSnapMirror関係が表示されることも珍しくありません。



SnapMirror関係のタイプをDPからXDPに変換すると、オートサイズやスペースギャランティなどのスペース関連の設定はデスティネーションにレプリケートされなくなります。

手順

1. デスティネーションクラスタから、SnapMirror関係のタイプがDP、ミラーの状態がSnapMirrored、関係のステータスがIdle、関係が正常であることを確認します。

```
snapmirror show -destination-path <SVM:volume>
```

次の例は、コマンドの出力を示してい`snapmirror show`ます。

```
cluster_dst::>snapmirror show -destination-path svm_backup:volA_dst

Source Path: svml:volA
Destination Path: svm_backup:volA_dst
Relationship Type: DP
SnapMirror Schedule: -
Tries Limit: -
Throttle (KB/sec): unlimited
Mirror State: Snapmirrored
Relationship Status: Idle
Transfer Snapshot: -
Snapshot Progress: -
Total Progress: -
Snapshot Checkpoint: -
Newest Snapshot: snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-
123478563412_2147484682.2014-06-27_100026
Newest Snapshot Timestamp: 06/27 10:00:55
Exported Snapshot: snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-
123478563412_2147484682.2014-06-27_100026
Exported Snapshot Timestamp: 06/27 10:00:55
Healthy: true
```



関係設定の既存の情報を追跡するために、コマンド出力のコピーを保持しておくと便利 [snapmirror show`です。リンク<https://docs>の詳細については、『ONTAPコマンドリファレンス』を参照してください。NetApp .com /us-en/ ONTAP -CLI// SnapMirror -show.html[`snapmirror show`]コマンドを参照してください。

2. ソースボリュームとデスティネーションボリュームから、両方のボリュームに共通のSnapshotコピーがあることを確認します。

```
volume snapshot show -vserver <SVM> -volume <volume>
```

次の例は、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの出力を示してい `volume snapshot show` ます。


```

cluster_src:> volume snapshot show -vserver vsml -volume volA
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-----
-----
svml volA
weekly.2014-06-09_0736 valid 76KB 0% 28%
weekly.2014-06-16_1305 valid 80KB 0% 29%
daily.2014-06-26_0842 valid 76KB 0% 28%
hourly.2014-06-26_1205 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1305 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1405 valid 76KB 0% 28%
hourly.2014-06-26_1505 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1605 valid 72KB 0% 27%
daily.2014-06-27_0921 valid 60KB 0% 24%
hourly.2014-06-27_0921 valid 76KB 0% 28%
snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-123478563412_2147484682.2014-06-
27_100026
valid 44KB 0% 19%
11 entries were displayed.

```

```

cluster_dest:> volume snapshot show -vserver svm_backup -volume volA_dst
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-----
-----
svm_backup volA_dst
weekly.2014-06-09_0736 valid 76KB 0% 30%
weekly.2014-06-16_1305 valid 80KB 0% 31%
daily.2014-06-26_0842 valid 76KB 0% 30%
hourly.2014-06-26_1205 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1305 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1405 valid 76KB 0% 30%
hourly.2014-06-26_1505 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1605 valid 72KB 0% 29%
daily.2014-06-27_0921 valid 60KB 0% 25%
hourly.2014-06-27_0921 valid 76KB 0% 30%
snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-123478563412_2147484682.2014-06-
27_100026

```

3. 変換中にスケジュールされた更新が実行されないようにするには、既存のDPタイプの関係を休止します。

```
snapmirror quiesce -source-path <SVM:volume> -destination-path
<SVM:volume>
```

リンク[https://docs](https://docs.netapp.com/us-en/ONTAP-CLI/SnapMirror-quiesce.html)の詳細については、ONTAPコマンドリファレンスを参照してください。NetApp.com/us-en/ONTAP-CLI/SnapMirror-quiesce.html[snapmirror quiesce^]コマンドを参照してください。



このコマンドはデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。

次の例は、の `svm1` ソースボリュームとの `svm_backup` デスティネーションボリューム `volA_dst` の間の関係を休止し `volA` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -destination-path svm_backup:volA_dst
```

4. 既存のDPタイプの関係を解除します。

```
snapmirror break -destination-path <SVM:volume>
```

リンク[https://docs](https://docs.netapp.com/us-en/ONTAP-CLI/SnapMirror-break.html)の詳細については、ONTAPコマンドリファレンスを参照してください。NetApp.com/us-en/ONTAP-CLI/SnapMirror-break.html[snapmirror-break^]コマンドを参照してください。



このコマンドはデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。

次の例は、の `svm1` ソースボリュームとの `svm_backup` デスティネーションボリューム `volA_dst` の間の関係を解除し `volA` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror break -destination-path svm_backup:volA_dst
```

5. デスティネーションボリュームでSnapshotコピーの自動削除が有効になっている場合は無効にします。

```
volume snapshot autodelete modify -vserver _SVM_ -volume _volume_
-enabled false
```

次の例は、デスティネーションボリュームでSnapshotコピーの自動削除を無効にし `volA_dst` ます。

```
cluster_dst::> volume snapshot autodelete modify -vserver svm_backup
-volume volA_dst -enabled false
```

6. 既存のDPタイプの関係を削除します。

```
snapmirror delete -destination-path <SVM:volume>
```

リンク[https://docs](https://docs.netapp.com/us-en/ONTAP-CLI/SnapMirror-delete.html)の詳細については、ONTAPコマンドリファレンスを参照してください。NetApp.com /us-en/ ONTAP -CLI/ SnapMirror -delete.html[snapmirror-delete^]コマンドを参照してください。



このコマンドはデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。

次の例は、の `svm1` ソースボリュームとの `svm_backup` デスティネーションボリューム `volA_dst` の間の関係を削除し `volA` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror delete -destination-path svm_backup:volA_dst
```

7. ソースで元のSVMディザスタリカバリ関係を解放します。

```
snapmirror release -destination-path <SVM:volume> -relationship-info  
-only true
```

次の例は、SVMディザスタリカバリ関係をリリースします。

```
cluster_src::> snapmirror release -destination-path svm_backup:volA_dst  
-relationship-info-only true
```

8. コマンドで保持した出力を使用して、新しいXDPタイプの関係を作成でき `snapmirror show` ます。

```
snapmirror create -source-path <SVM:volume> -destination-path  
<SVM:volume> -type XDP -schedule <schedule> -policy <policy>
```

新しい関係では、同じソースボリュームとデスティネーションボリュームを使用する必要があります。この手順で説明されているコマンドの詳細については、を["ONTAPコマンド リファレンス"](#)参照してください。



このコマンドはデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。

次の例は、 `svm1` デフォルトのポリシーを使用して `MirrorAllSnapshots`、の `svm_backup` ソースボリュームとデスティネーションボリューム `volA_dst` の間にSnapMirrorディザスタリカバリ関係を作成します `volA`。

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
-type XDP -schedule my_daily -policy MirrorAllSnapshots
```

9. ソースボリュームとデスティネーションボリュームを再同期します。

```
snapmirror resync -source-path <SVM:volume> -destination-path
<SVM:volume>
```

再同期時間を短縮するには、オプションを使用し `-quick-resync` ですが、Storage Efficiencyによる削減効果が失われる可能性があることに注意してください。リンクの詳細については、「NetAppONTAPコマンドリファレンス」を参照してください。 [https://docs.netapp.com/us-en/ONTAP-cli/SnapMirror-resync.html#parameters.html\[\"snapmirror resync\"\]](https://docs.netapp.com/us-en/ONTAP-cli/SnapMirror-resync.html#parameters.html[\) コマンドを参照してください。



このコマンドはデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。再同期の際にベースライン転送は不要ですが、再同期には時間がかかる場合があります。再同期はオフピークの時間帯に実行することを推奨します。

次の例は、の `svm1` ソースボリュームとの `svm_backup` デスティネーションボリューム `volA_dst` の間の関係を再同期し `volA` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

10. Snapshotコピーの自動削除を無効にした場合は、再度有効にします。

```
volume snapshot autodelete modify -vserver <SVM> -volume <volume>
-enabled true
```

終了後

1. コマンドを使用し `snapmirror show` で、SnapMirror関係が作成されたことを確認します。
2. SnapMirror XDPデスティネーションボリュームでSnapMirrorポリシーの定義に従ってSnapshotコピーの更新が開始されたら、ソースクラスタからコマンドの出力を使用し `snapmirror list-destinations` で新しいSnapMirror XDP関係を表示します。

SnapMirror関係のタイプを変換する

ONTAP 9.5以降では、SnapMirror同期がサポートされています。SnapMirror非同期関係からSnapMirror同期関係への変換（またはその逆）は、ベースライン転送を実行せずに実行できます。

タスクの内容

SnapMirrorポリシーを変更してSnapMirror非同期関係とSnapMirror同期関係をまたはその逆に変換することはできません。

手順

- * SnapMirror非同期関係からSnapMirror同期関係への変換*

- a. デスティネーションクラスタから、SnapMirror非同期関係を削除します。

```
snapmirror delete -destination-path <SVM:volume>
```

```
cluster2::>snapmirror delete -destination-path vs1_dr:vol1
```

- b. ソースクラスタから、共通のSnapshotコピーを削除せずにSnapMirror関係を解放します。

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
<destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster1::>snapmirror release -relationship-info-only true  
-destination-path vs1_dr:vol1
```

- c. デスティネーションクラスタから、SnapMirror同期関係を作成します。

```
snapmirror create -source-path src_SVM:src_volume -destination-path  
<destination_SVM>:<destination_volume> -policy sync-mirror
```

```
cluster2::>snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
vs1_dr:vol1 -policy sync
```

- d. SnapMirror同期関係を再同期します。

```
snapmirror resync -destination-path <destination_SVM:destination_volume>
```

```
cluster2::>snapmirror resync -destination-path vs1_dr:vol1
```

- * SnapMirror同期関係からSnapMirror非同期関係への変換*

- a. デスティネーションクラスタから、既存のSnapMirror同期関係を休止します。

```
snapmirror quiesce -destination-path <destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster2::> snapmirror quiesce -destination-path vs1_dr:vol1
```

- b. デスティネーションクラスタから、SnapMirror非同期関係を削除します。

```
snapmirror delete -destination-path <SVM:volume>
```

```
cluster2::>snapmirror delete -destination-path vs1_dr:vol1
```

- c. ソースクラスタから、共通のSnapshotコピーを削除せずにSnapMirror関係を解放します。

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
<destination_SVM:destination_volume>
```

```
cluster1::>snapmirror release -relationship-info-only true  
-destination-path vs1_dr:vol1
```

- d. デスティネーションクラスタから、SnapMirror非同期関係を作成します。

```
snapmirror create -source-path src_SVM:src_volume -destination-path  
<destination_SVM:destination_volume> -policy MirrorAllSnapshots
```

```
cluster2::>snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
vs1_dr:vol1 -policy sync
```

- e. SnapMirror同期関係を再同期します。

```
snapmirror resync -destination-path <destination_SVM:destination_volume>
```

```
cluster2::>snapmirror resync -destination-path vs1_dr:vol1
```

SnapMirror同期関係のモードの変換

ONTAP 9.5以降では、SnapMirror同期関係がサポートされます。SnapMirror同期関係のモードはStrictSyncからSyncに（またはその逆）変換できます。

タスクの内容

SnapMirror同期関係のポリシーを変更してモードを変換することはできません。

手順

1. デスティネーションクラスタから、既存のSnapMirror同期関係を休止します。

```
snapmirror quiesce -destination-path <destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster2::> snapmirror quiesce -destination-path vs1_dr:vol1
```

2. デスティネーションクラスタから、既存のSnapMirror同期関係を削除します。

```
snapmirror delete -destination-path <destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster2::> snapmirror delete -destination-path vs1_dr:vol1
```

3. ソースクラスタから、共通のSnapshotコピーを削除せずにSnapMirror関係を解放します。

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
<destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster1::> snapmirror release -relationship-info-only true -destination  
-path vs1_dr:vol1
```

4. デスティネーションクラスタから、SnapMirror同期関係の変換先のモードを指定して、SnapMirror同期関係を作成します。

```
snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
<destination_SVM>:<destination_volume> -policy Sync|StrictSync
```

```
cluster2::> snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
vs1_dr:vol1 -policy Sync
```

5. デスティネーションクラスタから、SnapMirror関係を再同期します。

```
snapmirror resync -destination-path <destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster2::> snapmirror resync -destination-path vs1_dr:vol1
```

SnapMirrorフェイルオーバーテストボリュームの作成と削除

ONTAP 9 14.1以降では、System Managerを使用してボリュームクローンを作成し、アクティブなSnapMirror関係を中断せずにSnapMirrorフェイルオーバーとディザスタリカバリをテストできます。テストが完了したら、関連するデータをクリーンアップしてテストボリュームを削除できます。

SnapMirrorフェイルオーバーテストボリュームを作成します。


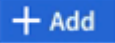
タスクの内容

- 同期およびSnapMirror非同期関係に対してフェイルオーバーテストを実行できます。
- ディザスタリカバリテストを実行するためにボリュームクローンを作成します。
- クローンボリュームは、SnapMirrorデスティネーションと同じStorage VMに作成されます。
- FlexVol関係とFlexGroup SnapMirror関係を使用できます。
- 選択した関係にテスト用のクローンがすでに存在する場合、その関係に別のクローンを作成することはできません。
- SnapLockバックアップ関係はサポートされません。

開始する前に

- クラスタ管理者である必要があります。
- ソースとデスティネーションのクラスタにSnapMirrorライセンスがインストールされている必要があります。


手順

1. デスティネーションクラスタで、*[保護]>[関係]*を選択します。
2. 関係ソースの横にあるを選択  し、*[フェイルオーバーのテスト]*を選択します。
3. [フェイルオーバーのテスト]ウィンドウで、*[フェイルオーバーのテスト]*を選択します。
4. [ストレージ]>[ボリューム]*を選択し、テストフェイルオーバーボリュームが表示されることを確認します。
5. [ストレージ]>[共有]*を選択します。
6. をクリックし 、*[共有]*を選択します。
7. ウィンドウで、[共有名]*フィールドに共有の名前を入力します。
8. フィールドで[参照]を選択し、テストクローンボリュームを選択して[保存]*を選択します。
9. ウィンドウの下部で、[保存]*を選択します。
10. クライアントで共有を開き、テストボリュームに読み取りおよび書き込み機能があることを確認します。

フェイルオーバーデータをクリーンアップし、テストボリュームを削除する

フェイルオーバーテストが完了したら、テストボリュームに関連付けられているすべてのデータをクリーンアップして削除できます。

手順

1. デスティネーションクラスタで、*[保護]>[関係]*を選択します。
2. 関係ソースの横にあるを選択  し、*[テストフェイルオーバーのクリーンアップ]*を選択します。
3. ウィンドウで、[クリーンアップ]*を選択します。
4. [ストレージ]>[ボリューム]*を選択し、テストボリュームが削除されたことを確認します。

SnapMirror DR デスティネーションボリュームからのデータの提供

デスティネーションボリュームを書き込み可能にする

デスティネーションボリュームからクライアントにデータを提供するには、デスティネーションボリュームを書き込み可能にする必要があります。ソースを使用できなくなったときにミラーデスティネーションからデータを提供するには、デスティネーションへのスケジュールされた転送を中止してから、SnapMirror関係を解除してデスティネーションを書き込み可能にします。

タスクの内容

このタスクはデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。

手順

デスティネーションボリュームを書き込み可能にするには、System ManagerまたはONTAP CLIを使用します。

System Manager

1. 保護関係を選択します。*[保護]>[関係]*をクリックし、目的のボリューム名をクリックします。
2. をクリックします。⋮
3. スケジュールされた転送を停止します。*一時停止*をクリックします。
4. デスティネーションを書き込み可能にします。*[解除]*をクリックします。
5. メインの*[関係]*ページに移動して、関係の状態が「切断」と表示されていることを確認します。

次のステップ

デスティネーションボリュームを書き込み可能にしたあとに実行する必要があり ["レプリケーション関係を逆再同期する"](#) ます。

無効にしたソースボリュームが再び使用できるようになったら、関係をもう一度逆再同期して、現在のデータを元のソースボリュームにコピーする必要があります。

CLI

1. デスティネーションへのスケジュールされた転送を停止します。

```
snapmirror quiesce -source-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>  
-destination-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、の `svm1` ソースボリュームとの `svm_backup` デスティネーションボリューム `volA_dst` の間のスケジュールされた転送を停止します `volA`。

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -source-path svm1:volA  
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

2. デスティネーションへの実行中の転送を停止します。

```
snapmirror abort -source-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>  
-destination-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



この手順は、SnapMirror同期関係（ONTAP 9.5以降でサポート）では必要ありません。

次の例は、の `svm1` ソースボリュームとの `svm_backup` デスティネーションボリューム `volA_dst` の間の実行中の転送を停止します `volA`。

```
cluster_dst::> snapmirror abort -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

3. SnapMirror DR関係を解除します。

```
snapmirror break -source-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>
-destination-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、の `svm1` ソースボリュームとの `svm_backup` デスティネーションボリューム `volA_dst` の間の関係を解除し `volA` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror break -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

次のステップ

デスティネーションボリュームを書き込み可能にしたあとに実行する必要があり ["レプリケーション関係を再同期する"](#) ます。

ONTAPで実行するその他の方法

実行するタスク	参照するコンテンツ
System Manager Classic (ONTAP 9.7以前で使用可能)	"ボリュームディザスタリカバリの概要"

デスティネーションボリュームをデータアクセス用に設定

デスティネーションボリュームを書き込み可能にしたら、ボリュームをデータアクセス用に設定する必要があります。NAS クライアント、NVMe サブシステム、および SAN ホストは、ソースボリュームが再アクティブ化されるまでの間、デスティネーションボリュームのデータにアクセスできます。

NAS環境：

1. ソースボリュームがソースSVMでマウントされていたのと同じジャンクションパスを使用して、NASボリュームをネームスペースにマウントします。
2. デスティネーションボリュームのSMB共有に適切なACLを適用します。
3. デスティネーションボリュームにNFSエクスポートポリシーを割り当てます。
4. デスティネーションボリュームにクォータルールを適用します。
5. クライアントをデスティネーションボリュームにリダイレクトします。

6. NFS共有とSMB共有をクライアントに再マウントします。

SAN 環境の場合：

1. ボリューム内のLUNを適切なイニシエータグループにマッピングします。
2. iSCSIの場合、SANホストイニシエータからSAN LIFへのiSCSIセッションを作成します。
3. SANクライアントで、ストレージの再スキャンを実行して接続されているLUNを検出します。

NVMe環境については、を参照してください"[SAN管理](#)".

元のソースボリュームを再アクティブ化

デスティネーションからデータを提供する必要がなくなった場合は、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間に元のデータ保護関係を再確立できます。

タスクの内容

- 次の手順は、元のソースボリュームのベースラインが損なわれていないことを前提としています。ベースラインが損なわれている場合は、この手順を実行する前に、データの提供元のボリュームと元のソースボリュームの関係を作成して初期化する必要があります。
- XDP SnapMirror関係のバックグラウンド準備とデータウェアハウジングフェーズには時間がかかることがあります。ステータスが「準備中」と長時間報告されるSnapMirror関係が表示されることも珍しくありません。

手順

1. 元のデータ保護関係を反転します。

```
snapmirror resync -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドは元のソースSVMまたはソースクラスタから実行する必要があります。再同期の際にベースライン転送は不要ですが、再同期には時間がかかる場合があります。再同期はオフピークの時間帯に実行することを推奨します。ソースとデスティネーションに共通のSnapshotコピーが存在しない場合、このコマンドは失敗します。を使用し `snapmirror initialize` で関係を再初期化します。

次の例は、上の `svm1` `元のソースボリュームとデータの提供元のボリューム` `volA_dst` `の間の関係を反転し` `volA` `svm_backup` `ます。

```
cluster_src::> snapmirror resync -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

2. 元のソースへのデータアクセスを再確立する準備ができれば、元のデスティネーションボリュームへのアクセスを停止します。その方法の1つとして、元のデスティネーションSVMを停止します。

```
vserver stop -vserver SVM
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドは元のデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。このコマンドは、元のデスティネーションSVM全体へのユーザアクセスを停止します。他の方法を使用して元のデスティネーションボリュームへのアクセスを停止することもできます。

次の例は、元のデスティネーションSVMを停止します。

```
cluster_dst::> vserver stop svm_backup
```

3. 反転した関係を更新します。

```
snapmirror update -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドは元のソースSVMまたはソースクラスタから実行する必要があります。

次の例は、の `svm_backup` データの提供元のボリュームとの元のソースボリュームの `volA` 間の関係を更新します `volA_dst svm1`。

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

4. 元のソースSVMまたはソースクラスタから、反転した関係のスケジュールされた転送を停止します。

```
snapmirror quiesce -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドは元のソースSVMまたはソースクラスタから実行する必要があります。

次の例は、の `svm_backup` 元のデスティネーションボリュームとの元のソースボリューム `volA` の間のスケジュールされた転送を停止します `volA_dst svm1`。

```
cluster_src::> snapmirror quiesce -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

5. 最後の更新が完了し、関係のステータスが「Quiesced」と表示されたら、元のソースSVMまたは元のソースクラスタから次のコマンドを実行して、反転した関係を解除します。

```
snapmirror break -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドは元のソースSVMまたはソースクラスタから実行する必要があります。

次の例は、の `svm_backup`元のデスティネーションボリュームとの元のソースボリュームの `volA`間の関係を解除し `volA_dst `svm1`ます。`

```
cluster_scr::> snapmirror break -source-path svm_backup:volA_dst
-destination-path svm1:volA
```

- 元のソースSVMまたはソースクラスタから、反転したデータ保護関係を削除します。

```
snapmirror delete -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドは元のソースSVMまたはソースクラスタから実行する必要があります。

次の例は、上の `svm1`元のソースボリュームとデータの提供元のボリューム `volA_dst`の間の反転した関係を削除します `volA svm_backup。`

```
cluster_src::> snapmirror delete -source-path svm_backup:volA_dst
-destination-path svm1:volA
```

- 元のデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから反転した関係を解放します。

```
snapmirror release -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```



このコマンドは元のデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。

次の例は、上の `svm_backup`元のデスティネーションボリュームと上の `svm1`元のソースボリューム `volA`の間の反転した関係をリリースします `volA_dst。`

```
cluster_dst::> snapmirror release -source-path svm_backup:volA_dst
-destination-path svm1:volA
```

- 元のデスティネーションから元のデータ保護関係を再確立します。

```
snapmirror resync -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、の `svm1`元のソースボリュームとの元のデスティネーションボリューム `volA_dst`の間の関係を再確立し `volA `svm_backup`ます。`

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst
```

9. 必要に応じて、元のデスティネーションSVMを起動します。

```
vserver start -vserver SVM
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、元のデスティネーションSVMを起動します。

```
cluster_dst::> vserver start svm_backup
```

終了後

コマンドを使用し `snapmirror show` で、SnapMirror関係が作成されたことを確認します。コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

SnapMirrorデスティネーションボリュームからのファイルのリストア

SnapMirrorデスティネーションから単一ファイル、**LUN**、**NVMe**ネームスペースをリストア

単一ファイル、LUN、一連のファイルまたはLUNをSnapshotコピーからリストアしたり、NVMeネームスペースをSnapMirrorデスティネーションボリュームからリストアしたりできます。NVMe.7以降では、SnapMirror同期デスティネーションからONTAP 9ネームスペースをリストアすることもできます。ファイルは元のソースボリュームにリストアすることも、別のボリュームにリストアすることもできます。

必要なもの

SnapMirror同期デスティネーション（ONTAP 9.5以降でサポート）からファイルまたはLUNをリストアするには、まず関係を削除して解放する必要があります。

タスクの内容

ファイルまたはLUNのリストア先のボリューム（デスティネーションボリューム）が読み書き可能ボリュームである必要があります。

- ソースボリュームとデスティネーションボリュームに共通の Snapshot コピーがある場合（通常、リストア先が元のソースボリュームである場合と同様）、SnapMirror は `_incremental restore_x` を実行します。
- それ以外の場合、SnapMirror は `_ベースラインリストア` を実行します。これにより、指定された Snapshot コピーおよびコピーが参照するすべてのデータブロックがデスティネーションボリュームに転送されます。

手順

1. デスティネーションボリューム内のSnapshotコピーの一覧を表示します。

```
volume snapshot show -vserver <SVM> -volume volume
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、デスティネーション上のSnapshotコピーを示してい `vserverB:secondary1` ます。

```
cluster_dst::> volume snapshot show -vserver vserverB -volume secondary1
```

Vserver	Volume	Snapshot	State	Size	Total% Used%
vserverB	secondary1	hourly.2013-01-25_0005	valid	224KB	0%
		daily.2013-01-25_0010	valid	92KB	0%
		hourly.2013-01-25_0105	valid	228KB	0%
		hourly.2013-01-25_0205	valid	236KB	0%
		hourly.2013-01-25_0305	valid	244KB	0%
		hourly.2013-01-25_0405	valid	244KB	0%
		hourly.2013-01-25_0505	valid	244KB	0%

7 entries were displayed.

2. 単一ファイルまたはLUN、あるいは一連のファイルまたはLUNをSnapMirrorデスティネーションボリューム内のSnapshotコピーからリストアします。

```
snapmirror restore -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ... -source-snapshot  
snapshot -file-list <source_file_path,@destination_file_path>
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドはデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。

次のコマンドは、ファイルと file2` ファイルを元のデスティネーションボリューム内の `secondary1` Snapshotコピーから `daily.2013-01-25_0010`、元のソースボリュームのアクティブファイルシステム内の同じ場所に primary1` リストアします `file1`。


```
cluster_dst::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-
25_0010 -file-list /dir1/file1,/dir2/file2
```

```
[Job 3479] Job is queued: snapmirror restore for the relationship with
destination vserverA:primary1
```

次のコマンドは、ファイルと file2`ファイルを元のデスティネーションボリューム内の `secondary1` Snapshot コピーから `daily.2013-01-25_0010`、元のソースボリュームのアクティブファイルシステム内の別の場所に primary1` リストアします `file1`。

@記号に続くパスがデスティネーションファイルのパスで、元のソースボリュームのルートからのパスが指定されています。この例では、file1` が リストアされ、file2` が ` /dir2.new/file2` に リストアされ ` /dir1/file1.new` primary1` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-
25_0010 -file-list
/dir/file1,@/dir1/file1.new,/dir2/file2,@/dir2.new/file2
```

```
[Job 3479] Job is queued: snapmirror restore for the relationship with
destination vserverA:primary1
```

次に、ファイルと file3` ファイルを元のデスティネーションボリューム内の `secondary1` Snapshot コピーから `daily.2013-01-25_0010`、元のソースボリュームのアクティブファイルシステム内の別の場所に `primary1` リストアし、 `snap1` のアクティブファイルシステム内の同じ場所 `primary1` に リストアするコマンドを `file1` 示します。 `file2`

この例では、ファイルが file1` に リストアされ ` /dir1/file1.new`、 `file3` に リストアされ ` /dir3.new/file3` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-
25_0010 -file-list
/dir/file1,@/dir1/file1.new,/dir2/file2,/dir3/file3,@/dir3.new/file3
```

```
[Job 3479] Job is queued: snapmirror restore for the relationship with
destination vserverA:primary1
```

SnapMirror デスティネーションからのボリューム内容のリストア

SnapMirror デスティネーションボリューム内の Snapshot コピーからボリューム全体の内容をリストアできます。ボリュームの内容は元のソースボリュームにリストアすることも、別のボリュームにリストアすることもできます。

タスクの内容

この手順は、FAS、AFF、および現在のASAシステムに適用されます。ASA R2システム（ASAA1K、ASA A70、またはASAA90）を使用している場合は、次の手順に従って"**以下の手順を実行しません**"データを復元します。ASA R2システムは、SANのみのお客様に特化したシンプルなONTAPエクスペリエンスを提供します。

リストア処理のデスティネーションボリュームは次のいずれかである必要があります。

- 読み書き可能なボリューム。このケースでは、ソースボリュームとデスティネーションボリュームに共通の Snapshot コピーがある（通常、リストア先が元のソースボリュームである）場合、SnapMirror は `_incremental restore_x` を実行します。



共通の Snapshot コピーがない場合、コマンドは失敗します。空の読み書き可能なボリュームにボリュームの内容をリストアすることはできません。

- 空のデータ保護ボリューム。このケースでは、SnapMirror は `_ベースラインリストア_` を実行します。これにより、指定された Snapshot コピーおよびコピーが参照するすべてのデータブロックがソースボリュームに転送されます。

ボリュームの内容のリストアはシステム停止を伴う処理です。リストア処理を実行しているときに、SnapVaultプライマリ ボリューム上でSMBトラフィックを実行してはなりません。

リストア処理のデスティネーション ボリュームで圧縮が有効になっていて、ソース ボリュームで圧縮が有効になっていない場合は、デスティネーション ボリュームで圧縮を無効にします。リストア処理が完了したら、圧縮を再度有効にする必要があります。

デスティネーション ボリュームに対して定義されたクォータ ルールは、リストアの実行前に非アクティブ化されます。コマンドを使用すると、リストア処理の完了後にクォータルールを再アクティブ化できます `volume quota modify`。


ボリューム内のデータが失われたり破損したりした場合は、以前のSnapshotコピーからリストアしてデータをロールバックできます。

この手順では、ソースボリュームの現在のデータを以前のバージョンのSnapshotコピーのデータに置き換えます。このタスクはデスティネーションクラスタで実行する必要があります。

手順

ボリュームの内容は、System ManagerまたはONTAP CLIを使用してリストアできます。

System Manager

1. [保護]>[関係]*をクリックし、ソースボリュームの名前をクリックします。
2. をクリックし 、*[リストア]*を選択します。
3. [ソース]*では、ソースボリュームがデフォルトで選択されます。ソース以外のボリュームを選択する場合は、「*その他のボリューム」をクリックします。
4. [デスティネーション]*で、リストアするSnapshotコピーを選択します。
5. ソースとデスティネーションが別々のクラスタにある場合は、リモートクラスタで*[保護]>[関係]*をクリックしてリストアの進捗状況を監視します。

CLI

1. デスティネーションボリューム内のSnapshotコピーの一覧を表示します。

```
volume snapshot show -vserver <SVM> -volume <volume>
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、デスティネーション上のSnapshotコピーを示してい `vserverB:secondary1` ます。

```
cluster_dst::> volume snapshot show -vserver vserverB -volume
secondary1
```

Vserver	Volume	Snapshot	State	Size	
Total%	Used%				
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----				
vserverB	secondary1	hourly.2013-01-25_0005	valid	224KB	0%
0%		daily.2013-01-25_0010	valid	92KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0105	valid	228KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0205	valid	236KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0305	valid	244KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0405	valid	244KB	0%
0%		hourly.2013-01-25_0505	valid	244KB	0%

7 entries were displayed.

2. SnapMirrorデスティネーションボリューム内のSnapshotコピーからボリュームの内容をリストアし

ます。

```
snapmirror restore -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume> -source-snapshot  
<snapshot>
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドは元のソースSVMまたはソースクラスタから実行する必要があります。

次のコマンドは、元のデスティネーションボリューム内の secondary1`Snapshotコピー`daily.2013-01-25_0010`から元のソースボリュームの内容をリストアします `primary1。

```
cluster_src::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1  
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-  
25_0010
```

```
Warning: All data newer than Snapshot copy daily.2013-01-25_0010 on  
volume vserverA:primary1 will be deleted.
```

```
Do you want to continue? {y|n}: y
```

```
[Job 34] Job is queued: snapmirror restore from source  
vserverB:secondary1 for the snapshot daily.2013-01-25_0010.
```

3. リストアしたボリュームを再マウントし、ボリュームを使用するすべてのアプリケーションを再起動します。

ONTAPで実行するその他の方法

実行するタスク	参照するコンテンツ
System Manager Classic (ONTAP 9.7以前で使用可能)	"SnapVault によるボリュームリストアの概要"

レプリケーション関係を手動で更新する

ソースボリュームが移動されたために更新が失敗した場合は、レプリケーション関係の手動更新が必要になることがあります。

タスクの内容

レプリケーション関係を手動で更新するまで、SnapMirrorは移動したソースボリュームからの転送をすべて中止します。

ONTAP 9.5以降では、SnapMirror同期関係がサポートされます。これらの関係ではソースボリュームとデスティネーションボリュームは常に同期されていますが、セカンダリクラスタのビューは1時間ごとにのみプライマリと同期されます。デスティネーションのポイントインタイムデータを表示する場合は、`snapmirror

update`コマンドを実行して手動更新を実行する必要があります。

ステップ

1. レプリケーション関係を手動で更新します。

```
snapmirror update -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドはデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。ソースとデスティネーションに共通のSnapshotコピーが存在しない場合、コマンドは失敗します。を使用し `snapmirror initialize` で関係を再初期化します。

次の例は、の `svm1` ソースボリュームとの `svm_backup` デスティネーションボリューム `volA_dst` の間の関係を更新し `volA` ます。

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst
```

レプリケーション関係を再同期する

デスティネーションボリュームを書き込み可能にしたあと、ソースボリュームとデスティネーションボリュームに共通のSnapshotコピーが存在しないために更新が失敗したあと、または関係のレプリケーションポリシーを変更する場合は、レプリケーション関係の再同期が必要になります。

ONTAP 9.8以降では、System Managerを使用して逆再同期処理を実行して既存の保護関係を削除し、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの機能を入れ替えることができます。その後、デスティネーションボリュームを使用してデータを提供しながら、ソースを修理または交換し、ソースを更新し、システムの元の構成を再確立します。

タスクの内容

- 再同期の際にベースライン転送は不要ですが、再同期には時間がかかる場合があります。再同期はオフピークの時間帯に実行することを推奨します。
- ファンアウト構成またはカスケード構成に含まれているボリュームの再同期には時間がかかることがあります。ステータスが「準備中」と長時間報告されるSnapMirror関係が表示されることも珍しくありません。




System Managerでは、クラスタ内の関係との逆再同期はサポートされません。クラスタ内の関係に対する逆再同期処理は、ONTAP CLIを使用して実行できます。

手順

このタスクは、System ManagerまたはONTAP CLIを使用して実行できます。ONTAP CLIを使用する場合の手順は、デスティネーションボリュームを書き込み可能にするか、レプリケーション関係を更新するかに関係なく同じです。

System Managerの逆再同期



"[関係を解除する](#)"デスティネーションを書き込み可能にしたら、関係を逆再同期します。

1. デスティネーションクラスターで、`* Protection > Relationships *` をクリックします。
2. 逆に解除した関係にカーソルを合わせ、をクリックし  で `*[逆再同期]*` を選択します。
3. ウィンドウで、`[逆再同期]*` をクリックします。
4. 「`* Relationships *`」で、関係の「`* Transfer Status *`」を表示して、逆再同期の進捗を監視します。

次のステップ

元のソースが再び使用可能になったら、反転した関係を解除してもう一度逆再同期処理を実行することで、元の関係を再確立できます。逆再同期プロセスでは、データを元のソースに提供しているサイトからの変更がすべてコピーされ、元のソースが再び読み取り/書き込み可能になります。

System Managerの再同期

1. [`* 保護`] > [`* 関係 *`] の順にクリックします。
2. 再同期する関係にカーソルを合わせ、をクリックし  で `*[解除]*` を選択します。
3. 関係の状態が「切断」と表示されたら、をクリックし  、`*[再同期]*` を選択します。
4. [`* 関係 *`]で、関係の状態を確認して再同期の進捗を監視します。再同期が完了すると、状態が「mirrored」に変わります。

CLI

1. ソースボリュームとデスティネーションボリュームを再同期します。

```
snapmirror resync -source-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>  
-destination-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume> -type DP|XDP  
-policy <policy>
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドはデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスターから実行する必要があります。

次の例は、のソースボリュームとのデスティネーションボリュームの間の関係を再同期し `volA svm1 volA_dst `svm_backup`` ます。

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst
```

ボリュームレプリケーション関係を削除する

コマンドと `snapmirror release` コマンドを使用して、ボリュームレプリケーション関係を削除できます。その後、不要なデスティネーションボリュームを手動で削除できます。

タスクの内容

コマンドは `snapmirror release`、SnapMirrorによって作成されたSnapshotコピーをソースから削除します。Snapshotコピーを保持するには、オプションを使用し `-relationship-info-only` ます。

手順

1. レプリケーション関係を休止します。

```
snapmirror quiesce -destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
```

```
cluster_dst:> snapmirror quiesce -destination-path svm_backup:volA_dst
```

2. (オプション) デスティネーションボリュームを読み取り/書き込みボリュームにする必要がある場合は、レプリケーション関係を解除します。デスティネーションボリュームを削除する場合やボリュームの読み取り/書き込みが不要な場合は、この手順を省略できます。

```
snapmirror break -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```

```
cluster_dst:> snapmirror break -source-path svm1:volA -destination-path  
svm_backup:volA_dst
```

3. レプリケーション関係を削除します。

```
snapmirror delete -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドはデスティネーションクラスタまたはデスティネーションSVMから実行する必要があります。

次の例は、の `svm1` ソースボリュームとの `svm_backup` デスティネーションボリューム `volA_dst` の間の関係を削除し `volA` ます。

```
cluster_dst:> snapmirror delete -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst
```

4. ソースSVMからレプリケーション関係情報を解放します。

```
snapmirror release -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドはソースクラスタまたはソースSVMから実行する必要があります。

次の例は、指定したレプリケーション関係の情報をソースSVMからリリースします svm1。

```
cluster_src::> snapmirror release -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst
```

ストレージ効率の管理

SnapMirrorでは、ソースボリュームとデスティネーションボリュームでストレージ効率が維持されます。ただし、デスティネーションボリュームでポストプロセスデータ圧縮が有効になっている場合は除きます。この場合、デスティネーションボリュームではすべてのストレージ効率が失われます。この問題を解決するには、デスティネーションボリュームでポストプロセス圧縮を無効にし、関係を手動で更新してから、Storage Efficiencyを再度有効にする必要があります。

タスクの内容

コマンドを使用すると、ボリュームで効率化が有効になっているかどうかを確認できます volume efficiency show。詳細については、のマニュアルページを参照してください。

SnapMirrorがストレージ効率を維持しているかどうかを確認するには、SnapMirror監査ログを表示して転送の説明を確認します。転送の説明にと表示された場合は transfer_desc=Logical Transfer with Storage Efficiency、SnapMirrorでストレージ効率が維持されています。転送の説明にと表示された場合は transfer_desc=Logical Transfer、SnapMirrorでストレージ効率が維持されていません。例：

```
Fri May 22 02:13:02 CDT 2020 ScheduledUpdate[May 22 02:12:00]:cc0fbc29-  
b665-11e5-a626-00a09860c273 Operation-Uid=39fbcf48-550a-4282-a906-  
df35632c73a1 Group=none Operation-Cookie=0 action=End source=<sourcepath>  
destination=<destpath> status=Success bytes_transferred=117080571  
network_compression_ratio=1.0:1 transfer_desc=Logical Transfer - Optimized  
Directory Mode
```

開始する前に

- ソースとデスティネーションのクラスタとSVMのピア関係が確立されている必要があります。

"クラスタとSVMのピアリング"

- デスティネーションボリュームでポストプロセス圧縮を無効にする必要があります。
- ストレージを使用した論理転送：ONTAP 9.3以降では、Storage Efficiencyを再度有効にするための手動更

新が不要になりました。SnapMirrorは、ポストプロセス圧縮が無効になっていることを検出すると、スケジュールされた次回の更新時にStorage Efficiencyを自動的に再度有効にします。ソースとデスティネーションの両方でONTAP 9.3を実行している必要があります。

- ONTAP 9.3以降では、デスティネーションボリュームが書き込み可能になったあとに、AFFシステムでStorage Efficiencyの設定がFASシステムとは異なる方法で管理されます。
 - コマンドを使用してデスティネーションボリュームを書き込み可能にする `snapmirror break` と、そのボリュームのキャッシングポリシーは自動的に「auto」（デフォルト）に設定されます。



この動作はFlexVolにのみ該当し、FlexGroupには該当しません。

- 再同期時に、キャッシングポリシーは自動的に「none」に設定され、重複排除およびインライン圧縮は、元の設定に関係なく自動的に無効になります。必要に応じて、設定を手動で変更する必要があります。



Storage Efficiencyを有効にした状態での手動更新には時間がかかる場合があります。この処理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. レプリケーション関係を更新し、Storage Efficiencyを再度有効にします。

```
snapmirror update -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ... -enable  
-storage-efficiency true
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。



このコマンドはデスティネーションSVMまたはデスティネーションクラスタから実行する必要があります。ソースとデスティネーションに共通のSnapshotコピーが存在しない場合、コマンドは失敗します。を使用し `snapmirror initialize` で関係を再初期化します。

次の例は、の `svm1` ソースボリュームとの `svm_backup` デスティネーションボリューム `volA_dst` の間の関係を更新し `volA`、Storage Efficiencyを再度有効にします。

```
cluster_dst::> snapmirror update -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -enable-storage-efficiency true
```

SnapMirrorグローバルスロットルの使用

グローバルネットワークスロットルは、すべてのSnapMirror転送とSnapVault転送にノードレベルで使用できます。

タスクの内容

SnapMirrorグローバルスロットルは、送受信のSnapMirror転送およびSnapVault転送で使用する帯域幅を制限

します。この制限は、クラスタ内のすべてのノードで適用されます。

たとえば、送信スロットルが100Mbpsに設定されている場合、クラスタ内の各ノードの送信帯域幅は100Mbpsに設定されます。グローバルスロットルを無効にすると、すべてのノードで無効になります。

データ転送速度はビット/秒 (bps) で表されることがよくありますが、スロットル値は1秒あたりのキロバイト数 (KBps) で入力する必要があります。



ONTAP 9.9.1以前のリリースでは、このスロットルは転送や負荷共有ミラー転送には影響しません volume move。ONTAP 9.10.0以降では、ボリューム移動処理を調整するオプションを指定できます。詳細については、"[ONTAP 9.10以降でボリューム移動のスロットルを行う方法](#)"

グローバルスロットルは、SnapMirror転送およびSnapVault転送の関係ごとのスロットル機能と連携します。関係ごとのスロットルは、関係ごとの転送の帯域幅の合計がグローバルスロットルの値を超えるまで適用され、超えるとグローバルスロットルが適用されます。スロットル値を指定すると 0、グローバルスロットルが無効になります。



SnapMirrorグローバルスロットルは、同期中のSnapMirror同期関係には影響しません。ただし、初期化処理などの非同期転送フェーズを実行する場合や非同期イベントの発生後にSnapMirror同期関係に影響します。そのため、SnapMirror同期関係でグローバルスロットルを有効にすることは推奨されません。

手順

1. グローバルスロットルを有効にします。

```
options -option-name replication.throttle.enable on|off
```

次に、でSnapMirrorグローバルスロットルをイネーブルにする例を示し `cluster_dst` ます。

```
cluster_dst::> options -option-name replication.throttle.enable on
```

2. デスティネーションクラスタで受信転送に使用される総帯域幅の最大値を指定します。

```
options -option-name replication.throttle.incoming.max_kbs KBps
```

推奨される最小スロットル帯域幅は4kbps、最大スロットル帯域幅は2Tbpsです。このオプションのデフォルト値は、使用される総帯域幅に制限はあり `unlimited` ません。

次の例は、受信転送で使用される総帯域幅の最大値を100Mbpsに設定する方法を示しています。

```
cluster_dst::> options -option-name  
replication.throttle.incoming.max_kbs 12500
```



100 Mbps = 12500 kbps

3. ソースクラスタで送信転送に使用される総帯域幅の最大値を指定します。

```
options -option-name replication.throttle.outgoing.max_kbs KBps
```

推奨される最小スロットル帯域幅は4kbps、最大スロットル帯域幅は2Tbpsです。このオプションのデフォルト値は、使用される総帯域幅に制限はあり `unlimited` ません。パラメータ値はkbps単位です。

次の例は、送信転送で使用される合計帯域幅の最大値を100Mbpsに設定する方法を示しています。

```
cluster_src::> options -option-name  
replication.throttle.outgoing.max_kbs 12500
```

著作権に関する情報

Copyright © 2024 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。