



## **SnapMirror**

ボリュームレプリケーションを管理します  
ONTAP 9

NetApp  
May 09, 2024

# 目次

SnapMirror ボリューム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
レプリケーション関係をワンステップで設定します .....	2
レプリケーション関係は一度に 1 つの手順で設定します .....	4
既存の DP タイプの関係を XDP に変換します .....	17
SnapMirror 関係のタイプを変換します .....	23
SnapMirror Synchronous 関係のモードを変換します .....	25
SnapMirror フェイルオーバーテストボリュームの作成と削除 .....	26
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 .....	27
SnapMirror デスティネーションボリュームからファイルをリストアします .....	33
レプリケーション関係を手動で更新 .....	38
レプリケーション関係を再同期 .....	39
ボリュームレプリケーション関係を削除します .....	40
ストレージ効率の管理 .....	41
SnapMirror グローバルスロットルを使用します .....	42

# SnapMirror ボリューム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。各タイプの関係は、同じ基本的なワークフローに従って設定できます。

ONTAP 9.9.1 の一般提供開始以降、SnapMirror ビジネス継続性（SM-BC）では、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。SM-BC は、2 つの AFF クラスタまたは 2 つのオールフラッシュ SAN アレイ（ASA）クラスタの構成でサポートされます。

["ネットアップのマニュアル：SnapMirror Business Continuity"](#)

SnapMirror データ保護関係のタイプごとに、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を行います。

ONTAP 9.3 以降では、を使用できます `snapmirror protect` 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。を使用する場合でも同様です `'snapmirror protect'` では、ワークフローの各手順を理解しておく必要があります。



## レプリケーション関係をワンステップで設定します

ONTAP 9.3以降では、を使用できます `snapmirror protect` 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。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

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタ、および 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上の言語は、ソースボリューム上の言語と同じである必要があります。

## このタスクについて

。 `snapmirror protect` コマンドは、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された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、の形式になります `source_volume_name_dst`。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は、プレフィックスまたはサフィックスを指定できます。サフィックスは、システムが指定したものを置き換えます `dst` サフィックス。

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場合があります。 `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、を使用する必要があります `snapmirror show` コマンドを使用してください `job show` 初期化がいつ完了したかを確認するコマンド。

ONTAP 9.5以降では、を使用してSnapMirror Synchronous関係を作成できます `snapmirror protect` コマンドを実行します

## 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、山カッコ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。。 `-auto-initialize` オプションのデフォルトは「true」です。

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

```
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を作成する](#)"。

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

```
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ます MirrorAndVault ポリシー：

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

次の例は、デフォルトのを使用して、SnapMirror Synchronous関係を作成して初期化します Sync ポリシー：

```
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を定義します](#)"。

完了後

を使用します `snapmirror show` コマンドを実行して、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は一度に 1 つの手順で設定します

### デスティネーションボリュームを作成

を使用できます `volume create` コマンドをデスティネーションで実行し、デスティネーションボリュームを作成します。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ます volA\_dst :

```
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を作成

を使用できます `job schedule cron create` レプリケーションジョブスケジュールを作成するコマンド。ジョブスケジュールでは、スケジュールの割り当て先のデータ保護関係が SnapMirror によって自動的に更新されるタイミングを決定します。

このタスクについて

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。

## ステップ

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
```

の場合 `-month`、`-dayofweek` および `-hour` を指定できます ``all`` 毎月、曜日、および時間ごとにジョブを実行します。

ONTAP 9.10.1 以降では、ジョブスケジュールに SVM を追加できます。

```
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関係にある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関係にあるFlexGroup 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、という名前のジョブスケジュールを作成します my\_weekly 土曜日の午前3時に実行されます。

```
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します

### カスタムレプリケーションポリシーを作成する

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、Snapshot コピーを転送するための SnapMirror 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）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。次の表は、使用可能なポリシータイプを示しています。

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 のようになります	StrictSync モードの SnapMirror Synchronous （ONTAP 9.5 以降でサポート）
SyncMirror	Sync モードの SnapMirror Synchronous （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をモデルとすることを推奨します。

### ステップ

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、を使用して、SnapMirror Synchronous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 `-common-snapshot-schedule` パラメータデフォルトでは、SnapMirror Synchronous 関係の共通の Snapshot コピースケジュールは 1 時間です。SnapMirror Synchronous 関係の Snapshot コピースケジュールの値は、30 分から 2 時間までの範囲で指定できます。



次の例は、データ転送のために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 svml -policy
DR_compressed -type async-mirror -comment "DR with network compression
enabled" -is-network-compression-enabled true
```

次の例は、SnapVault 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_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
-mirror-vault
```

次の例は、StrictSync モードの SnapMirror Synchronous 関係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_strictsync -type strict-sync-mirror -common-snapshot-schedule
my_sync_schedule
```

完了後

「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。

を使用します `snapmirror policy show` コマンドを入力して、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します

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。

このタスクについて

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、ソースでの Snapshot ポリシーの設定時に指定します。

各ポリシータイプは、システム定義の 1 つ以上のルールに関連付けられます。これらのルールは、ポリシータイプの指定時に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。
all_source_snapshots を指定します	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	バックアップ、ミラー - ヴォールト	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	バックアップ、ミラー - ヴォールト	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：

- をクリックします MirrorAndVault ポリシーの場合は、SnapMirrorラベルが「bi-monthly」のソース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ラベルのルールを追加します `bi-monthly` をデフォルトに設定します `MirrorAndVault` ポリシー：

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

次の例は、SnapMirrorラベルのルールを追加します `bi-weekly` カスタムに `my_snapvault` ポリシー：

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

次の例は、SnapMirrorラベルのルールを追加します `app_consistent` カスタムに `Sync` ポリシー：

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

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 vol1 -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します

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。

このタスクについて

ローカルコピーを作成するスケジュールはで指定します `-schedule` のオプション `snapmirror policy add-rule` コマンドを実行します

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を作成します"](#)。

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に追加します MirrorAndVault ポリシー：

```
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のに追加します my\_unified ポリシー：

```
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

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。\_を使用できます snapmirror create 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します。

必要なもの

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタ、および 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上の言語は、ソースボリューム上の言語と同じである必要があります。

このタスクについて

ONTAP 9.3 までは、DP モードで起動する SnapMirror と XDP モードで起動する SnapMirror は異なるレプリケーションエンジンを使用しており、バージョン依存性に対するアプローチも異なります。

- 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、レプリケーションスループットではバージョンに依存するモードの方がわずかに優れているものの、バージョンに依存しない SnapMirror の方がはるかに大きなメリットが得られます。そのため、ONTAP 9.3 以降では XDP モードが新しいデフォルト値となり、コマンドラインまたは新規 / 既存のスクリプトにおける DP モードの起動は自動的に XDP モードに変換されます。

既存の関係には影響しません。DP タイプの既存の関係は引き続き 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。

変換の唯一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。

XDPモードをデフォルトで取得するには、XDPを明示的に指定します MirrorAllSnapshots ポリシー：  
：

- 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 を明示的に指定した場合のデフォルトは引き続き DP モードです。

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

DP を明示的に指定しない場合、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 Synchronous 関係がサポートされます。

## ステップ

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、山カッコ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 SnapMirror Synchronous関係を作成する場合は、パラメータは使用できません。

次の例は、デフォルトのを使用して、SnapMirror DR関係を作成します MirrorLatest ポリシー：

```
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、デフォルトを使用してSnapVault 関係を作成します XDPDefault ポリシー：

```
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 MirrorAndVault ポリシー：

```
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、カスタムの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 ポリシー：

```
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、デフォルトを使用してSnapMirror Synchronous関係を作成します Sync ポリシー：

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

次の例は、デフォルトを使用してSnapMirror Synchronous関係を作成します StrictSync ポリシー：

```
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になります MirrorAllSnapshots ポリシー：

```
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になります MirrorAllSnapshots ポリシー：

```
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、ポリシーはデフォルトでになります XDPDefault ポリシー：

```
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 Synchronous関係を作成します  
SnapCenterSync：

```
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 がのタイプです Sync。このポリシーは、で作成されたすべてのSnapshotコピーをレプリケートします snapmirror-label が「app\_consistent」の場合。

完了後

を使用します snapmirror show コマンドを実行して、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"](#)。

**ONTAP** でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照するコンテンツ
再設計された System Manager（ONTAP 9.7 以降で使用可能）	<a href="#">"ミラーとバックアップを設定します"</a>
System Manager Classic（ONTAP 9.7 以前で使用可能）	<a href="#">"SnapVault によるボリュームのバックアップの概要"</a>

## レプリケーション関係を初期化

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

ソースクラスタとデスティネーションクラスタ、および 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"](#)

#### このタスクについて

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 Synchronous 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、ソースボリューム間の関係を初期化します volA オン svm1 デスティネーションボリュームを指定します volA\_dst オン svm\_backup：

```
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

- ソースクラスタとデスティネーションクラスタ、および 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。

#### このタスクについて

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
```

7. 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
```

8. 3次デスティネーションクラスタで、「'napvault\_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
```

9. 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
```

10. 3 番目の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_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  -
-
```

11. 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
```

## 既存の DP タイプの関係を XDP に変換します

ONTAP 9.12.1以降にアップグレードする場合は、アップグレードする前に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。

このタスクについて

- SnapMirror では、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 **"XDP は、DP を SnapMirror のデフォルトとして置き換えます"**。

- 変換を計画する場合は、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可能性があることに注意してください。長時間にわたってステータスが「preparing」と報告されている SnapMirror 関係が表示されることは珍しくありません。



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で、ミラーの状態がSnapMirrored、関係のステータスがIdle、関係がhealthyであることを確認します。

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

次の例は、からの出力を示しています snapmirror show コマンドを実行します

```
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
```



のコピーを保持しておくと便利です snapmirror show 関係設定の既存の情報を追跡するためのコマンド出力。

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、両方のボリュームで共通のSnapshotコピーを作成します。

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

次の例は、を示しています volume snapshot show 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：

```

cluster_src:> volume snapshot show -vserver svml -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>
```

コマンド構文全体については、を参照してください ["のマニュアルページ"](#)。



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、ソースボリューム間の関係を休止します volA オン svm1 デスティネーションボリュームを指定します volA\_dst オン svm\_backup :

```
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>
```

コマンド構文全体については、を参照してください ["のマニュアルページ"](#)。



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、ソースボリューム間の関係を解除します volA オン svm1 デスティネーションボリュームを指定します volA\_dst オン svm\_backup :

```
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ます volA\_dst :

```
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>
```

コマンド構文全体については、を参照してください ["のマニュアルページ"](#)。



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、ソースボリューム間の関係を削除します volA オン svm1 デスティネーションボリュームを指定します volA\_dst オン svm\_backup :

```
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. で保持した出力を使用できます snapmirror show 次のコマンドを使用して、新しいXDPタイプの関係を作成します。

```
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。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、ソースボリューム間のSnapMirrorディザスタリカバリ関係を作成します。 volA オン svm1 デスティネーションボリュームを指定します volA\_dst オン svm\_backup デフォルトを使用します MirrorAllSnapshots ポリシー :

```
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、を使用します `-quick-resync` オプションですが、Storage Efficiencyによる削減効果は失われる可能性がある点に注意してください。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 resyncコマンドの実行"](#)。



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、ソースボリューム間の関係を再同期します `volA` オン `svm1` デスティネーションボリュームを指定します `volA_dst` オン `svm_backup` :

```
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
```

完了後

1. を使用します `snapmirror show` コマンドを実行して、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がSnapMirrorポリシーの定義に従ってSnapshotコピーの更新を開始したら、の出力を使用します。 `snapmirror list-destinations` ソースクラスタからコマンドを実行し、新しいSnapMirror XDP関係を表示します。

## SnapMirror 関係のタイプを変換します

ONTAP 9.5 以降では、SnapMirror Synchronous がサポートされます。非同期 SnapMirror 関係と SnapMirror Synchronous 関係は、ベースライン転送を実行しなくても相互に変換することができます。

このタスクについて

SnapMirror ポリシーを変更して非同期 SnapMirror 関係と SnapMirror Synchronous 関係を相互に変換することはできません

手順

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

- a. デスティネーションクラスタから、非同期 SnapMirror 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 コピーは削除せずに SnapMirror 関係を解放します。

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
dest_SVM:dest_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 Synchronous 関係を作成します。

```
snapmirror create -source-path src_SVM:src_volume -destination-path  
dest_SVM:dest_volume -policy sync-mirror
```

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

- d. SnapMirror Synchronous 関係を再同期します。

```
snapmirror resync -destination-path dest_SVM:dest_volume
```

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

• \* SnapMirror Synchronous 関係から非同期 SnapMirror 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 Synchronous 関係を休止します。

```
snapmirror quiesce -destination-path dest_SVM:dest_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、非同期 SnapMirror 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 コピーは削除せずに SnapMirror 関係を解放します。

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
dest_SVM:dest_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、非同期 SnapMirror 関係を作成します。

```
snapmirror create -source-path src_SVM:src_volume -destination-path  
dest_SVM:dest_volume -policy MirrorAllSnapshots
```

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

- e. SnapMirror Synchronous 関係を再同期します。

```
snapmirror resync -destination-path dest_SVM:dest_volume
```

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

## SnapMirror Synchronous 関係のモードを変換します

ONTAP 9.5 以降では、SnapMirror Synchronous 関係がサポートされます。SnapMirror Synchronous 関係のモードは StrictSync と Sync の間で相互に変換できます。

このタスクについて

SnapMirror Synchronous 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 Synchronous 関係を休止します。

```
snapmirror quiesce -destination-path dest_SVM:dest_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 Synchronous 関係を削除します。

```
snapmirror delete -destination-path dest_SVM:dest_volume
```

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

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

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
dest_SVM:dest_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、変換後のモードを指定して SnapMirror Synchronous 関係を作成します。

```
snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path dest_SVM:dest_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 dest_SVM:dest_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関係を中断することなく、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。

このタスクについて



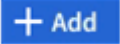
- 同期および非同期SnapMirror関係に対してフェイルオーバーテストを実行できます。
- ディザスタリカバリテストを実行するためにボリュームクローンを作成します。
- クローンボリュームは、SnapMirrorデスティネーションと同じStorage VMに作成されます。
- FlexVol関係とFlexGroup SnapMirror関係を使用できます。
- 選択した関係にテスト用のクローンがすでに存在する場合、その関係に別のクローンを作成することはできません。

- SnapLockバックアップ関係はサポートされません。

作業を開始する前に

- クラスタ管理者である必要があります。
- ソースクラスタとデスティネーションクラスタに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. 選択するオプション  をクリックし、\*[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.  をクリックします  メニュー"] [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. 選択するオプション  をクリックし、\*[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します

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前に、そのボリュームを書き込み可能にする必要があります。を使用できます `snapmirror quiesce` 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するコマンドを使用します `snapmirror abort` 実行中の転送を停止するコマンド、および `snapmirror break` デスティネーションを書き込み可能にするコマンド。

このタスクについて

この手順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

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、ソースボリューム間のスケジュールされた転送を停止します volA オン svm1 デスティネーションボリュームを指定します volA\_dst オン svm\_backup :

```
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。



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

次の例は、ソースボリューム間の実行中の転送を停止します volA オン svm1 デスティネーションボリュームを指定します volA\_dst オン svm\_backup :

```
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、ソースボリューム間の関係を解除します volA オン svm1 デスティネーションボリュームを指定します volA\_dst オン svm\_backup :

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

## ONTAP でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照するコンテンツ
再設計された System Manager （ ONTAP 9.7 以降で使用可能）	<a href="#">"SnapMirror デスティネーションからのデータの提供"</a>
System Manager Classic （ ONTAP 9.7 以前で使用可能）	<a href="#">"ボリュームディザスタリカバリの概要"</a>

### データアクセス用のデスティネーションボリュームを設定

デスティネーションボリュームを書き込み可能にしたあとで、データにアクセスできるようにそのボリュームを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. デスティネーションボリュームにクライアントを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た 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有効化

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。

このタスクについて

- 以下の手順は、元のソースボリュームにある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、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間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。長時間にわたってステータスが「preparing」と報告されている SnapMirror 関係が表示されることは珍しくありません。

## 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または元の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。使用 `snapmirror initialize` 関係を再初期化してください。

次の例は、元のソースボリューム間の関係を反転します。volA オン svm1、およびデータの提供元のボリューム、volA\_dst オン svm\_backup :

```
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。そのためには、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または元の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。必要に応じて、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または元のソースクラスタから実行する必要があります。

次の例は、データの提供元のボリューム間の関係を更新します。volA\_dst オン svm\_backup`および元のソースボリューム `volA オン svm1 :



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

4. 元のソースSVMまたは元の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または元のソースクラスタから実行する必要があります。

次の例は、元のデスティネーションボリューム間のスケジュールされた転送を停止します。 volA\_dst オン svm\_backup`および元のソースボリューム `volA オン 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、元のデスティネーションボリューム間の関係を解除します。 volA\_dst オン svm\_backup`および元のソースボリューム `volA オン svm1 :

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

6. 元のソースSVMまたは元の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または元のソースクラスタから実行する必要があります。

次の例は、元のソースボリューム間の反転した関係を削除します。 volA オン svm1、およびデータの提供元のボリューム、 volA\_dst オン svm\_backup :

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

7. 元のデスティネーションSVMまたは元の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または元の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、元のデスティネーションボリューム間の反転した関係を解放します。 volA\_dst オン svm\_backup`および元のソースボリューム `volA オン svm1 :

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

8. 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、元のソースボリューム間の関係を再確立します。 volA オン svm1、および元のデスティネーションボリューム volA\_dst オン svm\_backup :

```
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
```

完了後

を使用します snapmirror show コマンドを実行して、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ファイルをリストアします

単一ファイル、**LUN**、または **NVMe** のネームスペースを **SnapMirror** デスティネーションからリストアします

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 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。ONTAP 9.7 以降では、SnapMirror Synchronous デスティネーションから NVMe 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か、別のボリュームにリストアできます。

## 必要なもの

ファイルまたは LUN を SnapMirror Synchronous デスティネーション（ONTAP 9.5 以降でサポート）からリストアするには、先に関係を削除して解放しておく必要があります。

## このタスクについて

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）は読み書き可能な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、上の Snapshot コピーを示しています `vserverB:secondary1` 目的地：

```
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. 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。

ファイルをリストアするコマンドの例を次に示します file1 および file2 Snapshot コピーから削除します daily.2013-01-25\_0010 (元のデスティネーションボリューム内) secondary1`を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移動します `primary1:

```
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
```

ファイルをリストアするコマンドの例を次に示します file1 および file2 Snapshotコピーから削除します daily.2013-01-25\_0010 (元のデスティネーションボリューム内) secondary1`を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移動します `primary1。

@ マーク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を指定しています。この例では、file1 がにリストアされます /dir1/file1.new file2はにリストアされます /dir2.new/file2 オン primary1:

```
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
```

ファイルをリストアするコマンドの例を次に示します file1 および file3 Snapshotコピーから削除します daily.2013-01-25\_0010 (元のデスティネーションボリューム内) secondary1`を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移動します `primary1、およびリストアを実行します file2 移動元 snap1 をアクティブファイルシステム内の同じ場所に移動します primary1。

この例では、ファイルです file1 がにリストアされます /dir1/file1.new および file3 がにリストアされます /dir3.new/file3:

```
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ボリュームの内容をリストアします

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か、別のボリュームにリストアできます。

このタスクについて

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にする必要があります。

- 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。リストア処理の実行中は、SnapVaultプライマリボリュームでSMBトラフィックが実行されていない必要があります。

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。リストア処理の完了後に、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。を使用できます `volume quota modify` 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するコマンド。

#### 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、上のSnapshotコピーを示しています `vserverB:secondary1` 目的地：

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

Vserver	Volume	Snapshot	State	Size	Total% Used%
-----	-----	-----	-----	-----	-----
vsverB	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または元の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、元のソースボリュームの内容をリストアします primary1 Snapshotコピーから削除します daily.2013-01-25\_0010 （元のデスティネーションボリューム内） secondary1：

```
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** でこれを行うその他の方法

実行するタスク	参照するコンテンツ
再設計された System Manager（ONTAP 9.7 以降で使用可能）	<a href="#">"以前の Snapshot コピーからボリュームをリストアします"</a>
System Manager Classic（ONTAP 9.7 以前で使用可能）	<a href="#">"SnapVault によるボリュームリストアの概要"</a>

## レプリケーション関係を手動で更新

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を手動で更新しなければならないことがあります。

このタスクについて

レプリケーション関係を手動で更新するまで、SnapMirror は移動され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 Synchronous 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た状態ですが、セカンダリクラスタの表示は 1 時間おきにしかプライマリと同期されません。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、を実行して手動更新を実行する必要があります snapmirror update コマンドを実行します

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、このコマンドは失敗します。使用 `snapmirror initialize` 関係を再初期化してください。

次の例は、ソースボリューム間の関係を更新します `volA` オン `svm1` デスティネーションボリュームを指定します `volA_dst` オン `svm_backup` :

```
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

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した場合には、レプリケーション関係の再同期が必要です。

このタスクについて

- 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の一部であ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。長時間にわたってステータスが「preparing」と報告されている SnapMirror 関係が表示されることは珍しくありません。

ステップ

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から実行する必要があります。

次の例は、ソースボリューム間の関係を再同期します `volA` オン `svm1` デスティネーションボリュームを指定します `volA_dst` オン `svm_backup` :

```
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します

を使用できます `snapmirror delete` および `snapmirror release` ボリュームレプリケーション関係を削除するコマンド。続いて、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。

このタスクについて

。 `snapmirror release` コマンドは、SnapMirrorで作成されたSnapshotコピーをソースから削除します。を使用できます `-relationship-info-only` Snapshotコピーを保持するオプション。

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、ソースボリューム間の関係を削除します `volA` オン `svm1` デスティネーションボリュームを指定します `volA_dst` オン `svm_backup` :

```
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リリースします。

```
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 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を維持します。ただし、例外が 1 つあり、デスティネーションでポストプロセスデータ圧縮が有効になっている場合、ストレージ効率は維持されません。その場合、デスティネーションではすべてのストレージ効率が失われます。この問題を修正するには、デスティネーションでポストプロセス圧縮を無効にして、関係を手動で更新し、Storage Efficiency を再度有効にする必要があります。

必要なもの

- ・ソースクラスタとデスティネーションクラスタ、および 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でポストプロセス圧縮を無効にする必要があります。

このタスクについて

使用できます volume efficiency show コマンドを使用して、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します。詳細については、マニュアルページを参照してください。

SnapMirror 監査ログを表示し、転送概要を特定することで、SnapMirror によるストレージ効率化が維持されているかどうかを確認できます。転送概要 が表示されている場合 `transfer\_desc=Logical Transfer` SnapMirror ではストレージ効率は維持されません。転送概要 が表示されている場合 `transfer\_desc=Logical Transfer with Storage Efficiency` SnapMirror はストレージ効率を維持します。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
```

## 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 では、ポストプロセス圧縮が無効になったことを検出すると、スケジュールされた次の更新時に 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で、AFF システムが Storage Efficiency の設定を FAS システムとは異なる方法で管理します。

- 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したあと `snapmirror break` コマンドを実行した場合、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 ボリュームにのみ該当し、FlexGroup ボリュームには適用されません。

- 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 が有効な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。

### ステップ

1. レプリケーション関係を更新して、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、このコマンドは失敗します。使用 `snapmirror initialize` 関係を再初期化してください。

次の例は、ソースボリューム間の関係を更新します `volA` オン `svm1` デスティネーションボリュームを指定します `volA_dst` オン ``svm_backup`` 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を使用します

グローバルネットワークスロットルは、ノード単位のすべての SnapMirror および SnapVault 転送で使用できます。

このタスクについて

SnapMirror グローバルスロットルは、送受信される 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、送信スロットルを100Mbpsに設定した場合は、クラスタ内の各ノードで送信帯域幅が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。

データ転送速度は多くの場合ビット / 秒（bps）で表されますが、スロットル値はキロバイト / 秒（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、スロットルはに影響しません volume move 転送または負荷共有ミラー転送。ONTAP 9.10.0以降では、ボリューム移動処理をスロットルするオプションを指定できます。詳細については、を参照してください ["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動します。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有効で、超えたあとはグローバルスロットルが有効になります。スロットル値 0 グローバルスロットルが無効になっていることを示します。



SnapMirror グローバルスロットルは、SnapMirror Synchronous 関係が In-Sync になっている場合は効果がありません。ただし、初期化処理や Out of Sync イベントなどの非同期転送フェーズを実行した場合は、スロットルは SnapMirror Synchronous 関係に影響しません。そのため、SnapMirror Synchronous 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
```

次の例は、でSnapMirrorグローバルスロットルを有効にする方法を示しています cluster\_dst：

```
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について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 で、最大値は 2TBps です。このオプションのデフォルト値はです `unlimited` これは、使用される総帯域幅に制限がないことを意味します。

次の例は、受信転送で使用する総帯域幅について最大値を 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について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 で、最大値は 2TBps です。このオプションのデフォルト値は `unlimited` これは、使用される総帯域幅に制限がないことを意味します。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総帯域幅について最大値を 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。