



# NetApp Elementソフトウェアと ONTAP間のレプリケーション Element Software

NetApp  
October 01, 2024

# 目次

NetApp ElementソフトウェアとONTAP間のレプリケーション .....	1
NetApp ElementソフトウェアとONTAP間のレプリケーションの概要 .....	1
ElementとONTAPの間のレプリケーションのワークフロー .....	5
ElementソフトウェアでのSnapMirrorの有効化 .....	6
レプリケーション関係を設定する .....	8
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 .....	16
レプリケーション関係を手動で更新する .....	20
レプリケーション関係を手動で更新する .....	21

# NetApp ElementソフトウェアとONTAP間のレプリケーション

## NetApp ElementソフトウェアとONTAP間のレプリケーションの概要

SnapMirrorを使用してElementボリュームのSnapshotコピーをONTAPデスティネーションにレプリケートすることで、Elementシステムのビジネス継続性を確保できます。これにより、Elementサイトで災害が発生した場合でも、ONTAPシステムからクライアントに引き続きデータを提供し、サービスのリストア後にElementシステムを再アクティブ化することができます。

ONTAP 9.4以降では、ONTAPノードで作成したLUNのSnapshotコピーをElementシステムにレプリケートして戻すことができます。たとえば、Elementサイトの停止中にLUNを作成した場合や、LUNを使用してONTAPからElementソフトウェアにデータを移行する場合などです。

次の状況に該当する場合は、ElementからONTAPへのバックアップを実行する必要があります。

- すべての選択肢について検討するのではなく、ベストプラクティスに従う。
- Element UI、System Manager、storage/concept-element-replication-create-custom-replication-policy、自動スクリプトツールではなく、ONTAPのコマンドラインインターフェイス（CLI）を使用する必要があります。
- iSCSIを使用してクライアントにデータを提供している。

SnapMirrorの設定や概念に関する追加情報が必要な場合は、を参照してください"[データ保護の概要](#)"。

## ElementとONTAP間のレプリケーションについて

ONTAP 9.3以降では、SnapMirrorを使用してElementボリュームのSnapshotコピーをONTAPデスティネーションにレプリケートできます。これにより、Elementサイトで災害が発生した場合でも、ONTAPシステムからクライアントに引き続きデータを提供し、サービスのリストア後にElementソースボリュームを再アクティブ化することができます。

ONTAP 9.4以降では、ONTAPノードで作成したLUNのSnapshotコピーをElementシステムにレプリケートして戻すことができます。たとえば、Elementサイトの停止中にLUNを作成した場合や、LUNを使用してONTAPからElementソフトウェアにデータを移行する場合などです。

### データ保護関係のタイプ

SnapMirrorには、2種類のデータ保護関係があります。タイプごとに、SnapMirrorは関係を初期化または更新する前にElementソースボリュームのSnapshotコピーを作成します。

- `_ディザスタリカバリ (DR)_データ保護関係`では、デスティネーションボリュームにはSnapMirrorで作成されたSnapshotコピーのみが含まれ、プライマリサイトに災害が発生した場合には、このSnapshotコピーから引き続きデータを提供できます。
- `_long-term retention_data保護関係`では、Elementソフトウェアで作成されたポイントインタイムのSnapshotコピーとSnapMirrorで作成されたSnapshotコピーがデスティネーションボリュームに含まれ

ます。たとえば、20年間にわたって作成された月単位のSnapshotコピーを保持することができます。

## デフォルトポリシー

SnapMirror を初めて起動すると、ソース・ボリュームからデスティネーション・ボリュームへの `_ベースライン転送_` が実行されます。SnapMirror ポリシー `_` は、ベースラインおよび更新の内容を定義します。

データ保護関係の作成時にデフォルトまたはカスタムのポリシーを使用できます。ポリシータイプ `_` は、どのSnapshotコピーを含めるか、および保持するコピー数を決定します。

次の表に、デフォルトのポリシーを示します。ポリシーを使用して `MirrorLatest`、従来のDR関係を作成します。または `'Unified7year'` ポリシーを使用し `'MirrorAndVault'` で、同じデスティネーションボリュームにDRと長期保持を設定するユニファイドレプリケーション関係を作成します。

ポリシー	ポリシータイプ	更新動作
MirrorLatest	非同期ミラー	SnapMirrorで作成されたSnapshotコピーを転送します。
MirrorAndVault	mirror-vault	SnapMirrorで作成されたSnapshotコピーと、前回の更新後に作成されたSnapshotコピー（SnapMirrorラベルが「daily」または「weekly」の場合）が転送されます。
ユニファイド7年	mirror-vault	SnapMirrorで作成されたSnapshotコピーと、前回の更新後に作成されたSnapshotコピー（SnapMirrorラベルが「daily」、「weekly」、または「monthly」の場合）が転送されます。



使用するポリシーに関するガイダンスなど、SnapMirrorポリシーの詳細な背景情報については、[を参照してください"データ保護の概要"](#)。

## SnapMirrorラベルの概要

ポリシータイプが「`mirror-vault`」のすべてのポリシーに、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、「`daily`」ルールは、「`daily`」というSnapMirrorラベルが割り当てられたSnapshotコピーだけをレプリケートするように指定します。SnapMirrorラベルは、Element Snapshotコピーの設定時に割り当てます。

## Element ソースクラスタから ONTAP デスティネーションクラスタへのレプリケーション

SnapMirrorを使用して、ElementボリュームのSnapshotコピーをONTAPデスティネーションシステムにレプリケートできます。これにより、Element サイトで災害が発生した場合でも、ONTAP システムからクライアントに引き続きデータを提供し、サービスのリストア後にElement ソースボリュームを再アクティブ化することができます。

Element ボリュームはONTAP LUN とほぼ同じです。SnapMirror は、Element ソフトウェアとONTAP の間のデータ保護関係の初期化時に、Element ボリュームの名前を使用してLUNを作成します。Element からONTAP へのレプリケーションの要件を満たす既存のLUNがある場合は、そのLUNにデータがレプリケートされます。

レプリケーションルールは次のとおりです。

- ONTAP ボリュームに格納できるのは、1つの Element ボリュームのデータのみです。
- 1つの ONTAP から複数の Element ボリュームにデータをレプリケートすることはできません。

### ONTAP ソースクラスタから Element デスティネーションクラスタへのレプリケーション

4以降では、ONTAPシステムで作成したONTAP 9のSnapshotコピーをElementボリュームにレプリケートして戻すことができます。

- Element ソースと ONTAP デスティネーションの間にすでに SnapMirror 関係がある場合は、デスティネーションからデータを提供している間に作成された LUN はソースが再アクティブ化されたときに自動的にレプリケートされます。
- SnapMirror 関係がない場合は、ONTAP ソースクラスタと Element デスティネーションクラスタの間に SnapMirror 関係を作成して初期化する必要があります。

レプリケーションルールは次のとおりです。

- レプリケーション関係には「async」タイプのポリシーが必要です。  
「ミラー - ヴォールト」タイプのポリシーはサポートされていません。
- iSCSI LUNのみがサポートされます。
- ONTAPボリュームからElementボリュームに複数のLUNをレプリケートすることはできません。
- 1つのONTAPから複数のElementボリュームにLUNをレプリケートすることはできません。

### 前提条件

Element と ONTAP の間にデータ保護関係を設定するには、次の作業を完了しておく必要があります。

- Element クラスタで NetApp Element ソフトウェアバージョン 10.1 以降が実行されている必要があります。
- ONTAPクラスタでONTAP 9 .3以降が実行されている必要があります。
- ONTAPクラスタでSnapMirrorのライセンスが有効になっている必要があります。
- Element クラスタと ONTAP クラスタに、予想されるデータ転送を処理できる十分な容量のボリュームを設定しておく必要があります。
- ポリシータイプ「m mirror-vault」を使用する場合は、レプリケートするElement SnapshotコピーのSnapMirrorラベルを設定しておく必要があります。



このタスクは、ElementソフトウェアWeb UIでのみ実行できます。

- ポート5010が使用可能であることを確認しておく必要があります。
- デスティネーションボリュームの移動が必要になる可能性がある場合は、ソースとデスティネーションの間にフルメッシュ接続が確立されていることを確認しておく必要があります。Element ソースクラスタ上のすべてのノードが、ONTAP デスティネーションクラスタ上のすべてのノードと通信できる必要があります。

## サポートの詳細

次の表に、Element から ONTAP へのバックアップのサポートの詳細を示します。

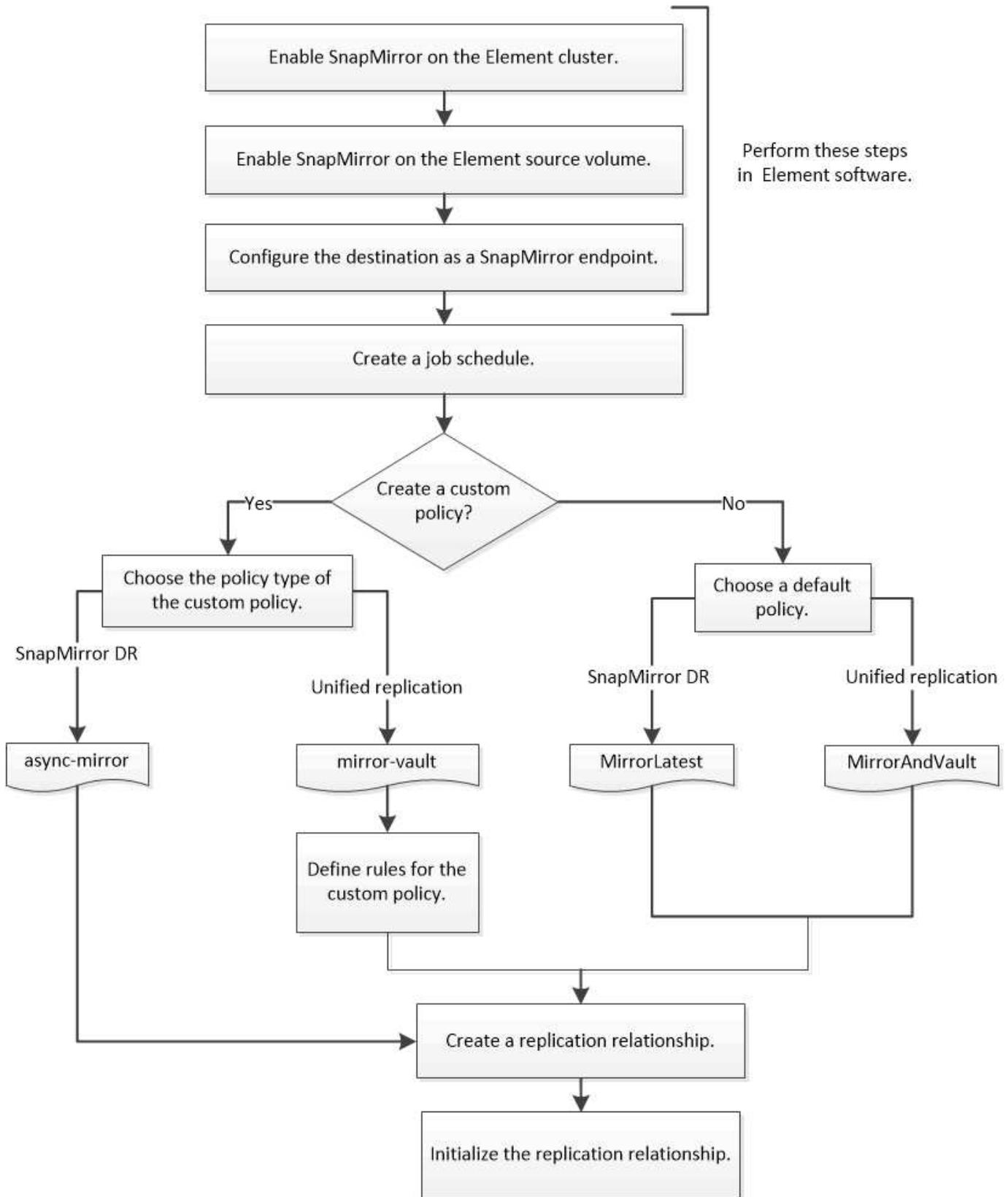
リソースまたは機能	サポートの詳細
SnapMirror	<ul style="list-style-type: none"><li>• SnapMirrorのリストア機能はサポートされていません。</li><li>• `MirrorAllSnapshots`ポリシーと`XDPDefault`ポリシーはサポートされません。</li><li>• 「vault」ポリシータイプはサポートされていません。</li><li>• システム定義のルール「all_source_snapshots」はサポートされていません。</li><li>• 「mirror vault」ポリシータイプは、Element ソフトウェアから ONTAP へのレプリケーションでのみサポートされます。ONTAP から Element ソフトウェアへのレプリケーションには「async」を使用します。</li><li>• `schedule`のオプションと`prefix`オプション`snapmirror policy add-rule`はサポートされていません。</li><li>• `preserve`のオプションと`quick-resync`オプション`snapmirror resync`はサポートされていません。</li><li>• ストレージ効率は維持されません。</li><li>• ファンアウト構成とカスケード構成のデータ保護はサポートされません。</li></ul>
ONTAP	<ul style="list-style-type: none"><li>• ONTAP Selectは、ONTAP 9.4およびElement 10.3以降でサポートされます。</li><li>• Cloud Volumes ONTAPは、ONTAP 9.5およびElement 11.0以降でサポートされます。</li></ul>
要素	<ul style="list-style-type: none"><li>• ボリュームサイズの上限は8TiBです。</li><li>• ボリュームのブロックサイズは512バイトにする必要があります。4Kバイトのブロックサイズはサポートされません。</li><li>• ボリュームサイズは1MiBの倍数にする必要があります。</li><li>• ボリューム属性は維持されません。</li><li>• レプリケートされるSnapshotコピーの最大数は30です。</li></ul>
ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1回の転送で使用できるTCP接続は1つです。</li><li>• Element ノードは IP アドレスとして指定する必要があります。DNSホスト名検索はサポートされていません。</li><li>• IPspaceはサポートされません。</li></ul>
SnapLock	SnapLockボリュームはサポートされません。
FlexGroup	FlexGroupボリュームはサポートされません。

SVM DR	SVM DR構成のONTAPボリュームはサポートされません。
MetroCluster	MetroCluster構成のONTAPボリュームはサポートされません。

## ElementとONTAPの間のレプリケーションのワークフロー

データをElementからONTAPにレプリケートするかONTAPからElementにレプリケートするかに関係なく、ジョブスケジュールを設定し、ポリシーを指定し、関係を作成して初期化する必要があります。デフォルトまたはカスタムのポリシーを使用できます。

このワークフローでは、[に示す前提条件](#)となるタスクが完了していることを前提としています"[前提条件](#)". 使用するポリシーに関するガイダンスなど、SnapMirrorポリシーの詳細な背景情報については、[を参照してください](#)"[データ保護の概要](#)".



## ElementソフトウェアでのSnapMirrorの有効化

## ElementクラスタでSnapMirrorを有効にする

レプリケーション関係を作成する前に、ElementクラスタでSnapMirrorを有効にする必要があります。このタスクは、ElementソフトウェアWeb UIでのみ実行できます。

開始する前に

- Element クラスタで NetApp Element ソフトウェアバージョン 10.1 以降が実行されている必要があります。
- SnapMirrorは、NetApp ONTAPで使用されるElementクラスタでのみ有効にできます。

タスクの内容

ElementシステムのSnapMirrorはデフォルトで無効になっています。新規インストールまたはアップグレード時にSnapMirrorが自動的に有効になることはありません。



一度有効にすると、SnapMirrorは無効にできません。SnapMirror機能を無効にしてデフォルト設定に戻すには、クラスタを工場出荷時のイメージに戻す必要があります。

手順

1. [\* クラスタ \*]、[\* 設定 \*] の順にクリックします。
2. SnapMirrorのクラスタ固有の設定を探します。
3. Enable SnapMirror \* をクリックします。

## ElementソースボリュームでSnapMirrorを有効にする

レプリケーション関係を作成する前に、ElementソースボリュームでSnapMirrorを有効にする必要があります。このタスクは、ElementソフトウェアWeb UIでのみ実行できます。

開始する前に

- ElementクラスタでSnapMirrorを有効にしておく必要があります。
- ボリュームのブロックサイズは512バイトにする必要があります。
- ボリュームがElementのリモートレプリケーションに参加していないことを確認する必要があります。
- ボリュームのアクセスタイプは「レプリケーションターゲット」にしないでください。

タスクの内容

以下の手順は、ボリュームがすでに存在することを前提としています。SnapMirrorは、ボリュームの作成時またはクローニング時に有効にすることもできます。

手順

1. [\* Management] > [\* Volumes] を選択します。
2. ボリュームのボタンを選択します 。
3. ドロップダウンメニューで、\* Edit \* を選択します。
4. ボリュームの編集 \* ダイアログで、\* SnapMirror を有効にする \* を選択します。

5. 「変更を保存」を選択します。

## SnapMirrorエンドポイントの作成

レプリケーション関係を作成する前に、SnapMirrorエンドポイントを作成する必要があります。このタスクは、ElementソフトウェアWeb UIでのみ実行できます。

開始する前に

ElementクラスタでSnapMirrorを有効にしておく必要があります。

手順

1. [\* データ保護 \* > \* SnapMirror エンドポイント \*] をクリックします。
2. [エンドポイントの作成 \*] をクリックします。
3. Create a New Endpoint \* ダイアログで、ONTAP クラスタ管理 IP アドレスを入力します。
4. ONTAPクラスタ管理者のユーザIDとパスワードを入力します。
5. [エンドポイントの作成 \*] をクリックします。

## レプリケーション関係を設定する

### レプリケーションジョブスケジュールの作成

データをElementからONTAPにレプリケートするかONTAPからElementにレプリケートするかに関係なく、ジョブスケジュールを設定し、ポリシーを指定し、関係を作成して初期化する必要があります。デフォルトまたはカスタムのポリシーを使用できます。

ONTAP CLIでは、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`。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。

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。

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
```

``-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
```

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。

ONTAP CLIを使用してレプリケーション関係を作成するときは、デフォルトまたはカスタムのポリシーを使用できます。カスタムの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。

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、ネットワーク転送でデータを圧縮したり、SnapMirrorでSnapshotコピーの転送を試行する回数を変更したりできます。

### タスクの内容

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
mirror-vault	ユニファイド レプリケーション

### 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|mirror-vault -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、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`-common-snapshot-schedule`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 svml -policy
DR_compressed -type async-mirror -comment "DR with network compression
enabled" -is-network-compression-enabled true
```

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
```

終了後

「mirror-vault」ポリシータイプの場合は、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「mirror-vault」のカスタムポリシーの場合は、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「ミラー - ヴォールト」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「mirror-vault」のすべてのポリシーに、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、「bi-monthly」というSnapMirrorラベルが割り当てられたSnapshotコピーだけをレプリケートするように指定します。SnapMirrorラベルは、Element Snapshotコピーの設定時に割り当てます。

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	非同期ミラー、ミラーバックアップ	SnapMirrorで作成されたSnapshotコピーは、初期化と更新の際に転送されます。
毎日	mirror-vault	ソース上のSnapMirrorラベルが「daily」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	mirror-vault	ソース上のSnapMirrorラベルが「weekly」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。
毎月	mirror-vault	ソース上のSnapMirrorラベルが「monthly」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。

デフォルトポリシーまたはカスタムポリシーに対して、必要に応じて追加のルールを指定できます。例：

- デフォルトポリシーの場合 `MirrorAndVault` は、「bi-monthly」というルールを作成して、ソース上のSnapMirrorラベルが「bi-monthly」のSnapshotコピーを照合できます。
- ポリシータイプが「m mirror-vault」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て、ソース上のSnapMirrorラベルが「bi-weekly」のSnapshotコピーを照合できます。

### 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 svm1 -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 svm1 -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 svm1 -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
```

## レプリケーション関係を作成する

### ElementソースからONTAPデスティネーションへの関係を作成する

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、「a\_data 保護関係\_」と呼ばれます。コマンドを使用すると、ElementソースからONTAPデスティネーション、またはONTAPソースからElementデスティネーションへのデータ保護関係を作成できます `snapmirror create`。

SnapMirrorを使用して、ElementボリュームのSnapshotコピーをONTAPデスティネーションシステムにレプリケートできます。これにより、Elementサイトで災害が発生した場合でも、ONTAPシステムからクライアントに引き続きデータを提供し、サービスのリストア後にElementソースボリュームを再アクティブ化することができます。

#### 開始する前に

- レプリケートするボリュームを含むElementノードからONTAPにアクセスできるようにしておく必要があります。
- ElementボリュームでSnapMirrorレプリケーションが有効になっている必要があります。
- ポリシータイプ「m mirror-vault」を使用する場合は、レプリケートするElement SnapshotコピーのSnapMirrorラベルを設定しておく必要があります。



このタスクは、ElementソフトウェアWeb UIでのみ実行できます。

#### タスクの内容

Elementのソースパスをの形式で指定する必要があります `<hostip:>/lun/<name>`。 「LUN」は実際の文字列「LUN」、`name`はElementボリュームの名前です。

ElementボリュームはONTAP LUNとほぼ同じです。SnapMirrorは、ElementソフトウェアとONTAPの間のデータ保護関係の初期化時に、Elementボリュームの名前を使用してLUNを作成します。ElementソフトウェアからONTAPへのレプリケーションの要件を満たす既存のLUNがある場合は、そのLUNにデータがレプリケートされます。

レプリケーションルールは次のとおりです。

- ONTAPボリュームに格納できるのは、1つのElementボリュームのデータのみです。
- 1つのONTAPから複数のElementボリュームにデータをレプリケートすることはできません。

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。

#### ステップ

1. デスティネーションクラスタから、ElementソースからONTAPデスティネーションへのレプリケーショ

ン関係を作成します。

```
snapmirror create -source-path <hostip:>/lun/<name> -destination-path  
<SVM:volume>|<cluster://SVM/volume> -type 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。

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 10.0.0.11:/lun/0005  
-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 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily  
-policy MirrorAndVault
```

次の例は、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 Unified7year。

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily  
-policy Unified7year
```

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 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily  
-policy my_unified
```

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。

**ONTAP**ソースから**Element**デスティネーションへの関係を作成する

4以降では、ONTAP CLIを使用して、SnapMirrorを使用して、ONTAPソースで作成したONTAP 9のSnapshotコピーをElementデスティネーションにレプリケートする関係を作成できます。LUNを使用してONTAPからElementソフトウェアにデータを移行する場合があります。

## 開始する前に

- ONTAPからElementデスティネーションノードにアクセスできるようにしておく必要があります。
- ElementボリュームでSnapMirrorレプリケーションが有効になっている必要があります。

## タスクの内容

Elementのデスティネーションパスを次の形式で指定する必要があります <hostip:>/lun/<name>。 「LUN」 は実際の文字列「LUN」、`name` はElementボリュームの名前です。

レプリケーションルールは次のとおりです。

- レプリケーション関係には「async」タイプのポリシーが必要です。  
デフォルトまたはカスタムのポリシーを使用できます。
- iSCSI LUNのみがサポートされます。
- ONTAPボリュームからElementボリュームに複数のLUNをレプリケートすることはできません。
- 1つのONTAPから複数のElementボリュームにLUNをレプリケートすることはできません。

## ステップ

1. ONTAPソースからElementデスティネーションへのレプリケーション関係を作成します。

```
snapmirror create -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <hostip:>/lun/<name> -type 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。

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 svm_1:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -type XDP -schedule my_daily  
-policy MirrorLatest
```

次の例は、カスタムポリシーを使用してSnapMirror DR関係を作成し`my\_mirror`ます。

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm_1:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -type XDP -schedule my_daily  
-policy my_mirror
```

## 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初期化する

すべての関係タイプで初期化を実行すると、*baseline transfer* : が実行され、ソースボリュームのSnapshotコピーが作成されて、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。

開始する前に

- レプリケートするボリュームを含む Element ノードから ONTAP にアクセスできるようにしておく必要があります。
- Element ボリュームで SnapMirror レプリケーションが有効になっている必要があります。
- ポリシータイプ「m mirror-vault」を使用する場合は、レプリケートする Element Snapshot コピーの SnapMirror ラベルを設定しておく必要があります。

タスクの内容

Element のソースパスをの形式で指定する必要があります <hostip:>/lun/<name>`ます。「LUN」は実際の文字列「LUN」、`name は Element ボリュームの名前です。

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 ソースから Element デスティネーションへの関係の初期化に何らかの理由で失敗した場合は、問題（無効な LUN 名など）を修正したあとも初期化が失敗します。回避策は次のとおりです。



1. 関係を削除します。
2. Element デスティネーションボリュームを削除します。
3. 新しい Element デスティネーションボリュームを作成
4. ONTAP ソースから Element デスティネーションボリュームへの新しい関係を作成して初期化します。

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 <hostip:>/lun/<name> -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、IPアドレス10.0.0.11の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`0005`ます。

```
cluster_dst::> snapmirror initialize -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

# 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

災害によって SnapMirror DR 関係のプライマリサイトが機能しなくなった場合は、システム停止を最小限に抑えてデスティネーションボリュームからデータを提供できます。プライマリサイトでサービスが復旧したら、ソースボリュームを再アクティブ化できます。

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。コマンドを使用すると、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たり、`snapmirror abort` コマンドを使用して実行中の転送を停止したり、`snapmirror break` コマンドを使用してデスティネーションを書き込み可能にしたりでき `snapmirror quiesce` ます。

タスクの内容

Elementのソースパスをの形式で指定する必要があります <hostip:>/lun/<name>` ます。「LUN」は実際の文字列「LUN」、`name` はElementボリュームの名前です。

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 <hostip:>/lun/<name> -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、IPアドレス10.0.0.11の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 `0005`。

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -source-path 10.0.0.11:/lun/0005
-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 <hostip:>/lun/<name> -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、IPアドレス10.0.0.11の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 `0005`。

```
cluster_dst::> snapmirror abort -source-path 10.0.0.11:/lun/0005
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

### 3. SnapMirror DR関係を解除します。

```
snapmirror break -source-path <hostip:>/lun/<name> -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、IPアドレス10.0.0.11の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と `\volA_dst` のデスティネーションボリュームと `\volA_dst` の `svm_backup` 関係を解除します `\0005`。

```
cluster_dst::> snapmirror break -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

## 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。ソースボリュームが再アクティブ化されるまで、SANホストは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せん。

1. Element 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. 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。

## 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で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間での関係を作成して初期化する必要があります。

Elementのソースパスをの形式で指定する必要があります `<hostip:>/lun/<name>`。 「LUN」 は実際の文字列「LUN」、 `\name` はElementボリュームの名前です。

ONTAP 9.4以降では、Elementソースが再アクティブ化されると、ONTAPデスティネーションからデータを提供している間に作成されたLUNのSnapshotコピーが自動的にレプリケートされます。

レプリケーションルールは次のとおりです。

- iSCSI LUNのみがサポートされます。
- ONTAPボリュームからElementボリュームに複数のLUNをレプリケートすることはできません。
- 1つのONTAPから複数のElementボリュームにLUNをレプリケートすることはできません。

## 手順

### 1. 元のデータ保護関係を削除します。

```
snapmirror delete -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <hostip:>/lun/<name> -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。

次の例は、IPアドレス10.0.0.11の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` の間の関係を削除します `0005 svm\_backup。

```
cluster_dst::> snapmirror delete -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-policy MirrorLatest -destination-path svm_backup:volA_dst
```

### 2. 元のデータ保護関係を反転します。

```
snapmirror resync -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <hostip:>/lun/<name> -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。

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、IPアドレスが10.0.0.11の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ます `0005 svm\_backup。

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -policy MirrorLatest
```

### 3. 反転した関係を更新します。

```
snapmirror update -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <hostip:>/lun/<name>
```

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。



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、svm\_backup`データの提供元のボリュームと元のソースボリューム（`0005`IPアドレス10.0.0.11）の間の関係を更新します `volA\_dst。

```
cluster_dst::> snapmirror update -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005
```

4. 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>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <hostip:>/lun/<name>
```

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、`svm_backup`データの提供元のボリュームと元のソースボリューム（`0005`IPアドレス10.0.0.11）`の間のスケジュールされた転送を停止します ``volA_dst`。

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005
```

5. 反転した関係の実行中の転送を停止します。

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

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、`svm_backup`データの提供元のボリュームと元のソースボリューム（`0005`IPアドレス10.0.0.11）`の間の実行中の転送を停止します ``volA_dst`。

```
cluster_dst::> snapmirror abort -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005
```

6. 反転した関係を解除します。

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

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、``svm_backup`データの提供元のボリュームと元のソースボリューム（`0005`IPアドレス10.0.0.11）`の間の関係を解除し ``volA_dst``ます。

```
cluster_dst::> snapmirror break -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005
```

7. 反転したデータ保護関係を削除します。

```
snapmirror delete -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <hostip:>/lun/<name> -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。

次の例は、IPアドレス10.0.0.11の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 `0005 svm\_backup`。

```
cluster_src::> snapmirror delete -source-path svm_backup:volA_dst
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -policy MirrorLatest
```

8. 元のデータ保護関係を再確立します。

```
snapmirror resync -source-path <hostip:>/lun/<name> -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、IPアドレス10.0.0.11の元のソースボリュームと volA\_dst`の `svm\_backup`間の関係を再確立します `0005`。

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path 10.0.0.11:/lun/0005
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

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手動で更新する

ネットワークエラーが原因で更新に失敗した場合は、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

Elementのソースパスをの形式で指定する必要があり <hostip:>/lun/<name>`ます。「LUN」は実際の文字列「LUN」、`name はElementボリュームの名前です。

手順

1. レプリケーション関係を手動で更新します。

```
snapmirror update -source-path <hostip:>/lun/<name> -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。



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、IPアドレス10.0.0.11の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`間の関係を更新します `0005`。

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path 10.0.0.11:/lun/0005
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

## レプリケーション関係を手動で更新する

ネットワークエラーが原因で更新に失敗した場合は、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

Elementのソースパスをの形式で指定する必要があります <hostip:>/lun/<name>`ます。「LUN」は実際の文字列「LUN」、`name はElementボリュームの名前です。

手順

1. レプリケーション関係を手動で更新します。

```
snapmirror update -source-path <hostip:>/lun/<name> -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。



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、IPアドレス10.0.0.11の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ます `0005。

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path 10.0.0.11:/lun/0005
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

## 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。