



SnapMirror による **7-Mode** データの移行

ONTAP 7-Mode Transition

NetApp
October 09, 2025

目次

SnapMirror ® テクノロジによる 7-Mode データの移行	1
SnapMirror を使用して 7-Mode ボリュームを移行する	1
移行の計画	2
移行を準備しています	7
ボリュームを移行する	12
vFiler ユニット間でディザスタリカバリ関係を移行する	35
移行中の 7-Mode サイトでの災害からの復旧	36
完了後に clustered Data ONTAP セカンダリボリュームにクライアントをリダイレクトします	
災害が発生した場合	37
7-Mode プライマリをスタンドアロンボリュームとして移行する	37
clustered Data ONTAP プライマリボリュームへのクライアントのリダイレクト	44
SnapMirror 使用時の移行問題のトラブルシューティング	46
失敗した SnapMirror ベースライン転送を再開します	46
LUN 移行が失敗した場合のリカバリ	46

SnapMirror® テクノロジによる 7-Mode データの移行

SnapMirror コマンドを使用して 7-Mode システムから ONTAP にデータを移行する方法について説明します。

SnapMirror を使用して 7-Mode ボリュームを移行する

ONTAP 9.12.1以降では、SnapMirrorテクノロジを使用する7-Modeボリュームを移行できなくなりました。

ただし、ONTAP 9.11.1以前のリリースでは、clustered Data ONTAP のSnapMirrorコマンドを使用して、NAS およびSAN環境の7-Modeボリュームをclustered Data ONTAP ボリュームに移行できます。移行が完了したら、クラスタ上でプロトコル、サービス、その他の設定を行う必要があります。

推奨事項：ONTAP 9.11.1以前のリリースでは、7-Modeボリュームをコピーベースで移行する場合に7-Mode Transition Toolを使用してください。これは、マイグレーションプロセスのすべてのステップで7-Modeボリュームとクラスタの両方を事前に検証するチェック機能があるためです。これにより、多数の潜在的な問題を回避できます。このツールを使用すると、データ移行だけでなく、すべてのプロトコル、ネットワーク、サービスの設定の移行も大幅に簡易化されます。

"『7-Mode Transition Tool Release Notes』"

この手順は、SnapMirror を使用した移行で実行する必要があるタスクの概要を提供します。

ONTAP 9.12.1にアップグレードする前に、次の作業を行う必要があります。

手順



1. 次のコマンドを実行して、SnapMirror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。 `snapmirror break`
2. 次のコマンドを実行して、すべてのTDP SnapMirror関係を削除します。 `snapmirror delete`

1. 移行予定のボリュームがサポートされていることを確認します 移行の場合。
2. 7-Mode システムで移行を準備。
3. クラスタで移行を準備。
4. 7-Mode システムとの間に、移行ピア関係を作成します ソースと SVM がデスティネーションです。
5. 7-Mode ボリュームからクラスタにデータをコピーします Data ONTAP ボリューム：との間に SnapMirror 関係を作成します 2 つのボリューム。

データの移行が完了したら、次のタスクを実行する必要があります。

- オプション： SVM にデータ LIF を作成してクライアントアクセスを有効にする
"ネットワークと LIF の管理"。

- SVM で、プロトコル、ネットワーク、およびサービスを設定します。

- "ネットワークと LIF の管理"。
- "SMB / CIFS の管理"
- "NFS の管理"

- igroup を作成して LUN をマッピングします

["SAN 管理"](#)

- LUN を含むボリュームを移行する場合は、移行した clustered Data ONTAP ボリュームへのアクセスをリストアする前に、必要な移行後のタスクをホスト上で実行する必要があります。

["SAN ホストの移行および修復"](#)

["ネットアップサポート"](#)

移行の計画

7-Mode ボリュームから clustered ONTAP ボリュームにデータをコピーする前に、どのような場合に SnapMirror を使用して移行を実行するかを理解し、サポートされている 7-Mode のバージョンと移行可能なボリュームについて確認する必要があります。また、移行に関する考慮事項も把握しておく必要があります。

移行に関する問題が発生した場合は、移行先リリースの [_Release Notes](#) を確認しておく必要があります。

["ONTAP 9 リリースノート"](#)

7-Mode ボリュームと clustered ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係は、次のリリースでサポートされています。

- ONTAP 9.8 以降
- ONTAP 9.7P2 以降の 9.7 リリース
- ONTAP 9.6P7 以降 9.6 リリース
- ONTAP 9.0 から ONTAP 9.5
- ONTAP 9.9.1 以降のリリース
- ONTAP 9.10.1 以降のリリース

ONTAP 9.12.1 以降では、SnapMirror テクノロジを使用する 7-Mode ボリュームを移行できなくなりました。

SnapMirror を使用してデータを移行できるのは、次のような場合です。

- 7-Mode Transition Tool で移行の要件がサポートされていない場合。たとえば、7-Mode Transition Tool には Windows ホストまたは Linux ホストが必要ですが、環境によっては使用できない場合があります。
- 推奨事項：* 7-Mode Transition Tool は、移行が可能かどうかを検証する事前チェック機能を備えており、プロトコル、ネットワーク、サービスのすべての設定がデータとともに移行されるため、7-Mode ボリュームの移行にはこのツールを使用することを推奨します。

SnapMirror コマンドを使用して 7-Mode ボリュームから clustered ONTAP ボリュームにデータを移行する前に、7-Mode Transition Tool をインストールおよび使用して、移行の事前チェックを実行できます。

- クラスタと Storage Virtual Machine (SVM) を構成済みで、7-Mode ボリュームから clustered ONTAP ボリュームへの移行が必要なのはデータのみの場合。

移行では、機能とボリュームはサポートされていません

一部の機能は clustered Data ONTAP で使用できないため、トラディショナルボリュームなどの一部の 7-Mode ボリューム、および同期 SnapMirror 関係などの一部の 7-Mode 機能は移行できません。

7-Mode ボリュームは SVM にのみ移行できます。

移行できない 7-Mode ボリュームまたは構成は次のとおりです。

- 制限またはオフライン状態のボリューム
- トラディショナルボリューム
- NFS から CIFS への文字マッピング (charmap) が設定されているボリューム
- ストレージレベルのアクセス保護構成を使用するボリューム
- ストレージレベルのアクセス保護構成を使用する qtree を含むボリューム

ターゲットクラスタが Data ONTAP 8.3.1 以降を実行している場合は、この構成を使用する qtree を含むボリュームを移行できます。

- no_i2p オプションが有効になっているボリューム
- FlexCache ボリューム
- 32 ビット Snapshot コピーを含む 32 ビットボリュームおよび 64 ビットボリューム デスティネーション クラスタで Data ONTAP 8.3 またはが実行されている場合 後で
- FlexClone ボリューム

FlexClone ボリュームは FlexVol ボリュームとして移行できますが、クローン階層とストレージ効率化は失われます。

- vFiler ユニットのルートボリューム。ルートボリュームは、デフォルトの vFiler ユニットに属する qtree に基づいています
- 同期 SnapMirror 構成
- qtree SnapMirror 関係
- IPv6 設定
- SnapVault 関係
- SnapMirror のネットワーク圧縮機能
- 特定の Snapshot コピーへのデスティネーションボリュームのリストア (snapmirror break -s コマンド)
- ボリューム移動処理

SAN の移行でサポートされない機能

clustered Data ONTAP でサポートされない 7-Mode の SAN 機能を把握して、移行前に必要な措置を講じる必要があります。

7-Mode の以下の SAN 機能は、clustered Data ONTAP でサポートされません。

- Snapshot コピーでバックアップされた LUN クローン

Snapshot コピーに含まれる、Snapshot コピーでバックアップされた LUN クローンはリストア処理ではサポートされません。clustered Data ONTAP では、これらの LUN にアクセスできません。7-Mode の Snapshot コピーでバックアップされた LUN クローンは、移行前にスプリットまたは削除しておく必要があります。

- ostype が「vld」、「image」、または「any user-defined string LUNs」の LUN

このような LUN は、移行前に ostype を変更するか LUN 自体を削除しておく必要があります。

- LUN クローンスプリット

実行中の LUN クローンスプリット処理が完了するまで待つか、LUN クローンスプリットを中止して LUN を削除してから、移行を実行する必要があります。

- lun share コマンド

NAS プロトコルを使用した LUN の共有は、clustered Data ONTAP ではサポートされていません。

- SnapValidator

移行での 7-Mode のバージョン要件

移行を実行する前に、clustered Data ONTAP 8.3 以降への移行がサポートされる Data ONTAP 7-Mode のバージョンを確認しておく必要があります。

7-Mode システムにあるアグリゲートとボリュームがすべて 64 ビットの場合は、次のバージョンの 7-Mode を実行しているシステムからボリュームを clustered Data ONTAP 8.3 以降に移行できます。

- Data ONTAP 8.0 の略
- Data ONTAP 8.0.1 の略
- Data ONTAP 8.0.2
- Data ONTAP 8.0.3 の略
- Data ONTAP 8.0.4
- Data ONTAP 8.0.5 の略
- Data ONTAP 8.1 の略
- Data ONTAP 8.1.2
- Data ONTAP 8.1.3 の場合
- Data ONTAP 8.1.4 の略

- Data ONTAP 8.2 の場合
- Data ONTAP 8.2.1
- Data ONTAP 8.2.2
- Data ONTAP 8.2.3 の略
- Data ONTAP 8.2.4 の略
- Data ONTAP 8.2.5 の略

7-Mode システムで Data ONTAP 8.0.x、8.1.x、または 8.2 を実行していて、32 ビットのアグリゲートまたはボリュームと 32 ビットの Snapshot コピーがある場合は、8.1.4 P4 または 8.2.1 にアップグレードする必要があります。アップグレードが完了したら、32 ビットアグリゲートを 64 ビットに拡張したうえで、32 ビットデータをすべて削除してください。

次のバージョンの 7-Mode は、clustered Data ONTAP 8.3 以降に移行する前に、Data ONTAP 8.1.4 P4 にアップグレードする必要があります。

- Data ONTAP 7.3.3
- Data ONTAP 7.3.4
- Data ONTAP 7.3.5
- Data ONTAP 7.3.6
- Data ONTAP 7.3.7 の略

SnapMirror を使用した移行に関する考慮事項

SnapMirror または SnapVault 処理と同時に 7-Mode システムで実行する場合は、SnapMirror の同時転送数、データコピースケジュール、複数のパスを使用した移行など、一定の考慮事項に注意する必要があります。

SnapMirror 同時転送の最大数

移行時に、7-Mode システムおよび ONTAP システムでサポートされる同時に実行可能な SnapMirror 転送の最大数は、使用中のストレージシステムモデルでサポートされる Volume SnapMirror レプリケーション処理数によって決まります。

ご使用のシステムモデルで同時に実行可能な Volume SnapMirror 転送の最大数については、を参照してください "『Data ONTAP データ保護：オンラインバックアップおよびリカバリガイド』を参照してください 7-Mode"。

データコピースケジュール

移行処理のデータコピースケジュールが、7-Mode システムで実行されている SnapMirror 処理または SnapVault 処理の既存スケジュールと重複しないようにしてください。

複数のパスを移行に使用する

データコピー IP アドレスとマルチパス IP アドレスを使用して、移行用に 2 つのパスを指定できます。ただし、どちらのパスも負荷分散には使用できますが、フェイルオーバーには使用できません。

SAN ボリュームを移行する際のスペースに関する考慮事項

移行中にボリュームに十分なスペースを確保する必要があります。移行プロセスでは、データや Snapshot コピーの格納に必要なスペースに加えて、一部のファイルシステムメタデータの更新用に 1 つの LUN につき 1MB のスペースが必要です。

カットオーバーの前に、7-Mode ボリュームに対して「`df -h`」コマンドを実行して、ボリューム内の各 LUN に 1MB の空きスペースがあるかどうかを確認できます。十分な空きスペースがない場合は、必要なスペースを 7-Mode ボリュームに追加する必要があります。

デスティネーションボリュームのスペースが不足しているために LUN の移行が失敗した場合は、「`LUN.vol.proc.fail.no.space: : Processing for LUNs in volume vol1 failed due to lack of space.`」という EMS メッセージが生成されます。

この場合は 'デスティネーション・ボリュームで 'filesys-size-fixed 属性を `false` に設定し' ボリュームに LUN 1 つあたり 1MB の空きスペースを追加する必要があります

スペースリザーブ LUN を含むボリュームがある場合は、ボリュームのサイズを LUN 1 つあたり 1MB 増やしてもスペースが十分に確保されない可能性があります。この場合、ボリュームの Snapshot リザーブと同じサイズのスペースを追加する必要があります。デスティネーション・ボリュームにスペースを追加したら、「`lun transition start`」コマンドを使用して LUN を移行できます。

- 関連情報 *

["ネットアップのマニュアル：ONTAP 9"](#)

SnapLock ボリュームの移行に関するガイドライン

7-Mode SnapLock をONTAP 9に移行する場合は、次の要件とガイドラインを確認しておく必要があります。

- SnapLock に LUN が含まれている場合、7-Mode SnapLock ボリュームの移行はサポートされていません。
- ONTAP 9.6を除くすべてのONTAP 9リリースで、7-ModeのSnapLock EnterpriseボリュームをSnapLock Enterpriseボリュームに移行できます。
- ONTAP 9.6を除くすべてのONTAP 9リリースで、7-Mode SnapLock ComplianceボリュームをSnapLock Complianceボリュームに移行できます。
- 7-Mode の Volume SnapMirror 関係を移行する場合、SnapLock Enterprise ボリュームに対してのみ段階的移行（セカンダリを移行してからプライマリを移行）を使用できます。

7-Mode プライマリボリュームと ONTAP セカンダリボリュームの間の SnapMirror ディザスタリカバリ（DR）関係は、SnapLock Enterprise ボリュームでのみサポートされ、SnapLock Compliance ボリュームではサポートされません。

[段階的構成でのVolume SnapMirror関係の移行](#)

- SnapLock Compliance ボリューム間の 7-Mode Volume SnapMirror 関係を移行するには、プライマリボリュームとセカンダリボリュームを並行して移行する必要があります。

[Volume SnapMirror関係を並行して移行](#)

- ONTAP 9.10.1以降では、SnapLock ボリュームとSnapLock以外のボリューム同じアグリゲート内に作成できます。

7-ModeのSnapLock ボリュームをONTAP 9.10.1以降に移行する場合は、を使用してONTAP ボリュームを手動で作成する必要があります `-snaplock-type {non-snaplock|compliance|enterprise}` フラグ。ボリュームを手動で作成したら、7-Mode Transition Toolで移行を管理します。

ONTAP 9.10.1以降で7-Mode Transition Toolを使用してボリュームを作成すると、そのボリュームはSnapLock ボリュームとして作成されず、SnapMirrorベースラインが失敗します。

- 関連情報 *

["SnapLock テクノロジを使用したアーカイブとコンプライアンス"](#)

移行を準備しています

7-Mode のボリュームを clustered Data ONTAP に移行する前に、7-Mode ストレージシステムとクラスタを準備する必要があります。また、7-Mode システムと Storage Virtual Machine (SVM) の間に移行ピア関係を作成する必要があります。

移行のライセンス要件

7-Mode から clustered Data ONTAP にボリュームを移行する前に、7-Mode ストレージシステムに SnapMirror のライセンスがあることを確認してください。7-Mode の Volume SnapMirror 関係を移行する場合は、ソースクラスタとデスティネーションクラスタでも SnapMirror のライセンスが必要です。

7-Mode システムに SnapMirror のライセンスがすでに付与されている場合は、そのライセンスを移行に使用できます。7-Mode システムに SnapMirror のライセンスがない場合は、移行用の一時的なライセンスを営業担当者から入手できます。

7-Mode システムで有効になっている機能ライセンスをクラスタに追加する必要があります。クラスタの機能ライセンスの取得については、を参照してください ["システムアドミニストレーションリファレンス"](#)。

7-Mode システムでの移行の準備

移行を開始する前に、SnapMirror ライセンスを追加する、7-Mode システムがターゲットクラスタと通信できるようにするなど、7-Mode システムで一定の作業を完了しておく必要があります。

移行する 7-Mode ボリュームがすべてオンラインになっている必要があります。

手順

1. 7-Mode システムで、SnapMirror ライセンスを追加して有効にします。

a. 7-Mode システムに SnapMirror ライセンスを追加します。

`'license add_license_code_`

`'/license_code` は購入したライセンス・コードです

- a. SnapMirror 機能を有効にします。

```
*options snapmirror.enable on *
```

2. 次のいずれかのオプションを実行して、7-Mode システムとターゲットクラスタが相互に通信できるように設定します。

- 「SnapMirro .access」オプションを「all」に設定します。
- 「snapvault.access」オプションの値をクラスタのすべての LIF の IP アドレスに設定します。
- 「snapmirror.access」オプションが「legacy」で、「napmirror.checkip.enable`」オプションが「off」の場合は、SVM 名を「/etc/snapmirror.allow」ファイルに追加します。
- 「napmirror.access」オプションが「legacy」で「napmirror.checkip.enable`」オプションが「on」である場合は、LIF の IP アドレスを「/etc/snapmirror.allow」ファイルに追加します。

3. 7-Mode システムの Data ONTAP のバージョンに応じて、次の手順を実行します。

- a. すべてのインターフェイスで SnapMirror トラフィックを許可します。

```
*options interface.blocked.snapmirror*** *
```

- b. Data ONTAP バージョン 7.3.7、8.0.3、8.1 のいずれかを実行していて、7-Mode Transition Tool 用の管理 IP アドレスとして e0M インターフェイスの IP アドレスを使用している場合は、e0M インターフェイス上のデータトラフィックを許可します。

```
'options interface.blocked.mgmt_data_traffic off
```

クラスタで移行準備をします

7-Mode システムを移行する前に、クラスタをセットアップしておく必要があります。また、LIF のセットアップ、ネットワーク接続の検証など、移行の要件をクラスタが満たしていることを確認する必要があります。

- クラスタと SVM のセットアップが完了している必要があります。

["ソフトウェアのセットアップ"](#)

ターゲット SVM が SVM ディザスタリカバリ関係にないことを確認します。

- クラスタは管理 LIF を使用して到達できる必要があります。
- クラスタが正常に動作している必要があります。また、テイクオーバーモードになっているノードがある場合は移行できません。
- 移行したボリュームを格納するターゲットアグリゲートには、SFO ポリシーが設定されている必要があります。
- アグリゲートは、最大ボリューム制限に達していないノードに配置されている必要があります。
- Volume SnapMirror 関係を移行するときに SVM ピア関係を確立するには、次の条件が満たされている必要があります。
 - セカンダリクラスタに、プライマリ SVM と同じ名前の SVM が存在しない。
 - プライマリクラスタに、セカンダリ SVM と同じ名前の SVM が存在しない。

- ソースの 7-Mode システムの名前が、ローカルの SVM や、すでにピア関係が設定されている SVM と重複していない。

クラスタと 7-Mode システムが通信できるようにするために、クラスタの各ノードに、デフォルトの IPspace のローカル LIF またはインタークラスタ LIF をセットアップします。ローカル LIF をセットアップした場合は、クラスタ間 LIF をセットアップする必要はありません。インタークラスタ LIF とローカル LIF の両方をセットアップした場合は、ローカル LIF が優先されます。

- クラスタの各ノードにインタークラスタ LIF を作成し、クラスタと 7-Mode システムが通信できるようにします。

- クラスタ間 LIF を作成します。

「* network interface create -vserver *svm_name* -lif *intercluster_lif* -role intercluster -home-node *home_node* -home-port *port_IP_address* -ip_address *netmask* -netmask *netmask* *」を指定します

```
cluster1::> network interface create -vserver cluster1 -lif
intercluster_lif -role intercluster -home-node cluster1-01 -home-port
e0c -address 192.0.2.130 -netmask 255.255.255.0
```

- インタークラスタ LIF の静的ルートを作成します。

「* network route create -vserver *svm_name* -destination_ip_address /mask -gateway_IP_address *」

```
cluster1::> network route create -vserver vs0 -destination 0.0.0.0/0
-gateway 10.61.208.1
```

- インタークラスタ LIF から 7-Mode システムに ping を送信できることを確認します。

「* network ping -lif *lif_intercluster_lif* -vserver *svm_name* -destination_remote_InetAddress_*」と入力します

```
cluster1::> network ping -lif intercluster_lif -vserver cluster1
-destination system7mode
system7mode is alive
```

マルチパスの場合は、各ノードに 2 つのクラスタ間 LIF が必要です。

["ネットワークと LIF の管理"](#)

関連情報

[移行ピア関係を作成](#)

["ネットアップのマニュアル : Product Library A-Z"](#)

移行ピア関係を作成

7-Mode システムとクラスタの間の移行のための SnapMirror 関係を設定する前に、移行ピア関係を作成する必要があります。クラスタ管理者は、「vserver peer transition create」コマンドを使用することにより、SVM と 7-Mode システムの間に移行ピア関係を作成できます。

- ソースの 7-Mode システムの名前がローカルの SVM や、すでにピア関係が設定された SVM と重複していないことを確認しておく必要があります。
- 7-Mode データの移行先となる、タイプが DP の clustered Data ONTAP ボリュームを作成しておく必要があります。

clustered Data ONTAP ボリュームは、7-Mode ボリューム以上のサイズである必要があります。

- SVM の名前にピリオドが含まれていないことを確認しておく必要があります。
- ローカルの LIF を使用する場合は、次のことを確認しておく必要があります。
 - デフォルトの IPspace にローカルの LIF が作成されます
 - ローカル LIF は、が配置されているノードに設定されます ボリュームが配置されます
 - LIF の移行ポリシーはボリュームノードと同じで、両方を同じデスティネーションノードに移行できます

移行ピア関係を作成するときは、データ転送を負荷分散するために、マルチパス FQDN または IP アドレスを指定することもできます。

手順

- 移行ピア関係を作成するには 'vserver peer transition create' コマンドを使用します
- 「vserver peer transition show」を使用して、移行ピア関係が正常に作成されたことを確認します。

移行ピア関係を作成および表示する例

次のコマンドは、SVM vs1 と 7-Mode システム src1 間の移行ピア関係を、マルチパスアドレス src1-e0d、ローカルの LIF lif1 および lif2 を使用して作成します。

```
cluster1::> vserver peer transition create -local-vserver vs1 -src-filer  
-name src1 -multi-path-address src1-e0d -local-lifs lif1,lif2
```

次の例は、単一の SVM（vs1）と複数の 7-Mode システムの間の移行ピア関係を示しています。

```

cluster1::> vserver peer transition create -local-vserver vs1 -src-filer
-name src3
Transition peering created

cluster1::> vserver peer transition create -local-vserver vs1 -src-filer
-name src2
Transition peering created

```

次の出力は、 SVM vs1 の移行ピア関係を示しています。

cluster1::> vserver peer transition show					
Vserver	Source Filer	Multi Path Address	Local LIFs		
vs1	src2	-	-		
vs1	src3	-	-		

SnapMirror 関係の TCP ウィンドウサイズの設定

7-Mode ボリュームと ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係に TCP ウィンドウサイズを設定すると、 SnapMirror 転送のスループットを向上させてレプリケーション処理を高速化できます。

7-Mode ボリュームと ONTAP ボリューム（ TDP ）間の SnapMirror 関係に TCP ウィンドウ・サイズを設定する snapmirror policy コマンドには、 window-size-for-tdp-mirror オプションが用意されています。このオプションを使用すると、 TCP ウィンドウサイズを上下に設定できます。このオプションを設定する場合は、次の考慮事項に注意してください。

- window-size-for-tdp-mirror オプションは 'async-mirror' タイプのポリシーにのみ設定できます
- window-size-for-tdp-mirror オプションは '256 KB' ~ 7 MB の範囲で設定できますそうしないと、設定は失敗し
- window-size-for-tdp-mirror オプションのデフォルト値は「 2 MB 」です。



window-size-for-tdp-mirror オプションは非表示で、 tab complete は機能しません。使用するフルオプションを入力してください。

次に、 TDP タイプの SnapMirror 関係に対して TCP ウィンドウ・サイズを「 5 MB 」に設定する例を示します。

手順

1. TCP ウィンドウサイズが「 5 MB 」の「 async 」タイプの SnapMirror ポリシーを作成します。

```
*snapmirror policy create *
```

```
cluster01::> snapmirror policy create -vserver vserverA -policy  
tdp_window_size_policy -window-size-for-tdp-mirror 5MB -type async-  
mirror
```

2. 「TDP」タイプの SnapMirror 関係を作成し、このポリシーを適用します。

「* snapmirror create *」

```
cluster01::> snapmirror create -source-path filerA:volA -destination  
-path vserverA:volA -type TDP -policy tdp_window_size_policy
```

3. SnapMirror ポリシーに設定されているウィンドウサイズを表示します。

「* snapmirror policy show *」と入力します

```
cluster01::> snapmirror policy show -vserver vserverA -policy  
tdp_window_size_policy -fields window-size-for-tdp-mirror
```

ボリュームを移行する

SnapMirror テクノロジを使用して、スタンドアロンボリューム、またはデータ保護関係 (Volume SnapMirror 関係) にあるボリュームを移行できます。

ノンストップオペレーション (NDO) 処理 (ティクオーバーやアグリゲートの再配置) が原因で、設定したスケジュールで実行中の更新が中断された場合は、NDO 処理の完了後に更新が自動的に再開されます。

LUN を含むスタンドアロンボリュームまたは Volume SnapMirror 関係を移行した場合は、igroup を作成して LUN をマッピングする必要があります。その後、移行した clustered Data ONTAP ボリュームへのアクセスを設定する前に、必要な移行後のタスクをホスト上で実行する必要があります。

["SAN ホストの移行および修復"](#)

- 関連情報 *

[SnapMirror を使用して 7-Mode ボリュームを移行する](#)

スタンドアロンボリュームの移行

スタンドアロンボリュームを移行するには、SnapMirror 関係を作成し、ベースライン転送を実行し、差分更新を実行し、データコピー処理を監視し、SnapMirror 関係を解除して、クライアントアクセスを 7-Mode ボリュームから clustered Data ONTAP ボリュームへ移動する必要があります。

- クラスタと SVM のセットアップが完了している必要があります。

- ・移行準備に関する情報を確認しておく必要があります。

移行を準備しています

7-Modeソースボリュームと同じ属性に設定して、デスティネーションONTAPボリュームをプロビジョニングすることを推奨します。一致する属性には、次のものがあります。

- ・ボリュームサイズ：ONTAPボリュームは、7-Modeボリューム以上のサイズである必要があります。
- ・Language：ONTAPボリュームの設定が7-Modeボリュームの設定と同じであることが必要です。

7-Mode Transition Toolは、7-Modeボリュームと一致する属性を使用して、ONTAPボリュームを自動的にプロビジョニングします。

手順

1. 7-Modeボリュームから clustered Data ONTAPボリュームへ、データをコピーします。

- a. 7-ModeシステムとSVMの間のSnapMirror関係にTCPウィンドウサイズを設定する場合は、「window-size-for-tdp-mirror」オプションを使用して「async-mirror」タイプのSnapMirrorポリシーを作成します。

その後、このポリシーを7-ModeシステムとSVMの間のTDP SnapMirror関係に適用する必要があります。

TCPウィンドウサイズは256KB~7MBの範囲で設定でき、SnapMirror転送のスループットを向上させて移行時のコピーにかかる時間を短縮できます。TCPウィンドウサイズのデフォルト値は2MBです。

```
cluster1::> snapmirror policy create -vserver vs1 -policy tdp_policy
           -window-size-for-tdp-mirror 5MB -type async-mirror
```

- b. 7-ModeシステムとSVMの間にSnapMirror関係を作成するには、関係タイプをTDPに指定して「snapmirror create」コマンドを実行します。

TCPウィンドウサイズを設定するためにSnapMirrorポリシーを作成した場合は、このSnapMirror関係にそのポリシーを適用する必要があります。

```
cluster1::> snapmirror create -source-path system7mode:datavol20
           -destination-path vs1:dst_vol -type TDP -policy tdp_policy
Operation succeeded: snapmirror create the relationship with destination
vs1:dst_vol.
```

- a. 「snapmirror initialize」コマンドを使用して、ベースライン転送を開始します。

```
cluster1::> snapmirror initialize -destination-path vs1:dst_vol
Operation is queued: snapmirror initialize of destination
vs1:dst_vol.
```

- b. 「snapmirror show」コマンドを使用して、ステータスを監視します。

```
cluster1::>snapmirror show -destination-path vs1:dst_vol

        Source Path: system7mode:dataProvider120
        Destination Path: vs1:dst_vol
        Relationship Type: TDP
        Relationship Group Type: none
        SnapMirror Schedule: -
        SnapMirror Policy Type: async-mirror
        SnapMirror Policy: DPDefault
        Tries Limit: -
        Throttle (KB/sec): unlimited
        **Mirror State: Snapmirrored**
        Relationship Status: Idle
        File Restore File Count: -
        File Restore File List: -
        Transfer Snapshot: -
        Snapshot Progress: -
        Total Progress: -
        Network Compression Ratio: -
        Snapshot Checkpoint: -
        Newest Snapshot: vs1(4080431166)_dst_vol.1
        Newest Snapshot Timestamp: 10/16 02:49:03
        Exported Snapshot: vs1(4080431166)_dst_vol.1
        Exported Snapshot Timestamp: 10/16 02:49:03
        Healthy: true
        Unhealthy Reason: -
        Constituent Relationship: false
        Destination Volume Node: cluster1-01
        Relationship ID: 97b205a1-54ff-11e4-9f30-
005056a68289
        Current Operation ID: -
        Transfer Type: -
        Transfer Error: -
        Current Throttle: -
        Current Transfer Priority: -
        Last Transfer Type: initialize
        Last Transfer Error: -
        Last Transfer Size: 152KB
        Last Transfer Network Compression Ratio: 1:1
        Last Transfer Duration: 0:0:6
        Last Transfer From: system7mode:dataProvider120
        Last Transfer End Timestamp: 10/16 02:43:53
        Progress Last Updated: -
        Relationship Capability: 8.2 and above
```

```
Lag Time: -
Number of Successful Updates: 0
Number of Failed Updates: 0
Number of Successful Resyncs: 0
Number of Failed Resyncs: 0
Number of Successful Breaks: 0
Number of Failed Breaks: 0
Total Transfer Bytes: 155648
Total Transfer Time in Seconds: 6
```

- c. clustered Data ONTAP ボリュームを手動で更新するか、SnapMirror スケジュールを設定して更新するかに応じて、該当する操作を実行します。

状況	作業
転送を手動で更新します	<p>i. 「snapmirror update」コマンドを使用します。</p> <div data-bbox="915 270 1491 361" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <pre>cluster1::> snapmirror update -destination-path vs1:dst_vol</pre> </div> <p>ii. 「snapmirror show」コマンドを使用して、データコピーのステータスを監視します。</p>

状況	作業
スケジュールされた更新転送を実行します	<p>i. 更新転送のスケジュールを作成するには 'job schedule cron create' コマンドを使用します</p> <pre>cluster1::> job schedule cron create -name 15_minute_sched -minute 15</pre> <p>ii. 「snapmirror modify」コマンドを使用して、SnapMirror 関係にスケジュールを適用します。</p> <pre>cluster1::> snapmirror modify -destination-path vs1:dst_vol -schedule 15_minute_sched</pre> <p>iii. 「snapmirror show」コマンドを使用して、データコピーのステータスを監視します。</p>

2. 差分転送のスケジュールを設定している場合は、カットオーバーの準備ができた時点で次の手順を実行します。

a. 今後のすべての更新転送を無効にするには 'snapmirror quiesce' コマンドを使用します。

```
cluster1::> snapmirror quiesce -destination-path vs1:dst_vo
```

b. SnapMirror スケジュールを削除するには、「snapmirror modify」コマンドを使用します。

```
cluster1::> snapmirror modify -destination-path vs1:dst_vo -schedule  
""
```

c. SnapMirror 転送を休止していた場合は、「snapmirror resume」コマンドを使用して SnapMirror 転送を有効にします。

```
cluster1::> snapmirror resume -destination-path vs1:dst_vo
```

3. 7-Mode ボリュームと clustered Data ONTAP ボリューム間で実行中の転送がある場合はその完了を待ってから、7-Mode ボリュームからクライアントアクセスを切断してカットオーバーを開始します。

4. 「snapmirror update」コマンドを使用して、clustered Data ONTAP ボリュームに対する最終データ更新を実行します。

```
cluster1::> snapmirror update -destination-path vs1:dst_vo  
Operation is queued: snapmirror update of destination vs1:dst_vo.
```

5. 最後の転送が成功したかどうかを確認するには、「snapmirror show」コマンドを使用します。

6. 「snapmirror break」コマンドを使用して、7-Mode ボリュームと clustered Data ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係を解除します。

```
cluster1::> snapmirror break -destination-path vs1:dst_vo  
[Job 60] Job succeeded: SnapMirror Break Succeeded
```

7. ボリュームに LUN が設定されている場合は、advanced 権限 `break`、`break transition`、`7-mode show` コマンドを使用して、LUN が移行されたことを確認します。

clustered Data ONTAP ボリュームで「lun show」コマンドを使用して、移行されたすべての LUN を表示することもできます。

8. 「snapmirror delete」コマンドを使用して、7-Mode ボリュームと clustered Data ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係を削除します。

```
cluster1::> snapmirror delete -destination-path vs1:dst_vo
```

9. 「snapmirror release」コマンドを使用して、7-Mode システムから SnapMirror 関係の情報を削除します。

```
system7mode> snapmirror release dataVol20 vs1:dst_vol
```

7-Mode システムの必要なボリュームをすべて SVM に移行したら、7-Mode システムと SVM の間の SVM ピア関係を削除する必要があります。

- ・関連情報 *

[失敗した SnapMirror ベースライン転送を再開します](#)

[LUN 移行が失敗した場合のリカバリ](#)

[SnapMirror 関係の TCP ウィンドウサイズの設定](#)

[段階的構成での Volume SnapMirror 関係の移行](#)

プライマリボリュームを移行する前にセカンダリボリュームを移行することにより、7-Mode の Volume SnapMirror 関係を移行し、データ保護関係を保持することができます。この方法では、7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間に段階的な SnapMirror DR 関係を設定します。

- ・プライマリクラスタとセカンダリクラスタ、および SVM のセットアップが完了している必要があります。
- ・Volume SnapMirror 関係を移行するときに SVM ピア関係を確立するには、次の条件が満たされている必要があります。
 - セカンダリクラスタに、プライマリ SVM と同じ名前の SVM が存在しない。
 - プライマリクラスタに、セカンダリ SVM と同じ名前の SVM が存在しない。
 - 移行準備に関する情報を確認しておく必要があります。

[移行を準備しています](#)

- ・関連情報 *

[失敗した SnapMirror ベースライン転送を再開します](#)

[セカンダリボリュームを移行する](#)

セカンダリボリュームを移行するには、SnapMirror 関係を作成し、ベースライン転送と増分更新を実行し、7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間に SnapMirror 関係を設定する必要があります。

セカンダリクラスタと Storage Virtual Machine (SVM) のセットアップが完了している必要があります。

[手順](#)

1. 7-Mode ボリュームから clustered Data ONTAP ボリュームへ、データをコピーします。

- a. 7-Mode システムと SVM の間に SnapMirror 関係を作成するには、関係タイプを TDP に指定して「snapmirror create」コマンドを実行します。

```
sec_cluster::> snapmirror create -source-path sec_system:dst_7_vol  
-destination-path dst_vserver:dst_c_vol -type TDP  
Operation succeeded: snapmirror create the relationship with  
destination dst_vserver:dst_c_vol.
```

- b. 「snapmirror initialize」コマンドを使用して、ベースライン転送を開始します。

```
sec_cluster::> snapmirror initialize -destination-path  
dst_vserver:dst_c_vol  
Operation is queued: snapmirror initialize of destination  
dst_vserver:dst_c_vol.
```

- c. clustered Data ONTAP ボリュームを手動で更新するか、SnapMirror スケジュールを設定して更新するかに応じて、該当する操作を実行します。

状況	作業
転送を手動で更新します	<p>i. 「snapmirror update」コマンドを使用します。</p> <pre data-bbox="943 291 1388 407">sec_cluster::> snapmirror update -destination-path dst_vserver:dst_c_vol</pre> <p>ii. 「snapmirror show」コマンドを使用して、データコピーのステータスを監視します。</p>

状況	作業
スケジュールされた更新転送を実行します	<p>i. 更新転送のスケジュールを作成するには 'job schedule cron create' コマンドを使用します</p> <pre>sec_cluster::> job schedule cron create -name 15_minute_sched -minute 15</pre> <p>ii. 「snapmirror modify」コマンドを使用して、SnapMirror 関係にスケジュールを適用します。</p> <pre>sec_cluster::> snapmirror modify -destination-path dst_vserver:dst_c_vol -schedule 15_minute_sched</pre> <p>iii. 「snapmirror show」コマンドを使用して、データコピーのステータスを監視します。</p>

2. 差分転送のスケジュールを設定している場合は、カットオーバーの準備ができた時点で次の手順を実行します。

a. 今後のすべての更新転送を無効にするには 'snapmirror quiesce' コマンドを使用します。

```
sec_cluster::> snapmirror quiesce -destination-path
dst_vserver:dst_vol
```

b. SnapMirror スケジュールを削除するには、「snapmirror modify」コマンドを使用します。

Destination Path:

```
sec_cluster::> snapmirror modify -destination-path
dst_vserver:dst_vol -schedule ""
```

c. SnapMirror 転送を休止していた場合は、「snapmirror resume」コマンドを使用して SnapMirror 転送を有効にします。

```
sec_cluster::> snapmirror resume -destination-path
dst_vserver:dst_vol
```

3. 7-Mode ボリュームと clustered Data ONTAP ボリューム間で実行中の転送がある場合はその完了を待ってから、7-Mode ボリュームからクライアントアクセスを切断してカットオーバーを開始します。
4. 「snapmirror update」コマンドを使用して、clustered Data ONTAP ボリュームに対する最終データ更新を実行します。

Throttle (KB/sec) : unlimited

```
sec_cluster::> snapmirror update -destination-path dst_vserver:dst_vol
Operation is queued: snapmirror update of destination
dst_vserver:dst_vol.
```

5. 最後の転送が成功したかどうかを確認するには、「snapmirror show」コマンドを使用します。
6. 「snapmirror break」コマンドを使用して、7-Mode のセカンダリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を解除します。

Successful Updates: 1

Number of Failed Updates: 0

Number of Failed Breaks: 0

Successful Resyncs: 0

```
sec_cluster::> snapmirror break -destination-path dst_vserver:dst_vol
[Job 60] Job succeeded: SnapMirror Break Succeeded
```

Successful Breaks: 0

7. ボリュームに LUN が設定されている場合は、advanced 権限レベルで、「lun transfer show」コマンドを使用して、LUN が移行されたことを確認します。

clustered Data ONTAP ボリュームで「lun show」コマンドを使用して、移行されたすべての LUN を表示することもできます。

Total Transfer Bytes: 278528

Total Transfer Time

8. 「snapmirror delete」コマンドを使用して、7-Mode のセカンダリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を削除します。

```
sec_cluster::> snapmirror delete -destination-path dst_vserver:dst_vol
```

9. 「snapmirror release」コマンドを使用して、7-Mode システムから SnapMirror 関係の情報を削除します。

```
system7mode> snapmirror release dataVol20 vs1:dst_vol
```

10. 7-Mode プライマリボリュームと clustered Data ONTAP セカンダリボリュームの間にディザスタリカバリ関係を確立します。

- a. vserver peer transition create コマンドを使用して、7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間に SVM ピア関係を作成します。

```
sec_cluster::> vserver peer transition create -local-vserver
dst_vserver -src-filer-name src_system
Transition peering created
```

- b. 「job schedule cron create」コマンドを使用して、7-Mode の SnapMirror 関係用に設定されているスケジュールと一致するジョブスケジュールを作成します。

```
sec_cluster::> job schedule cron create -name 15_minute_sched -minute
15
```

- c. 「snapmirror create」コマンドを使用して、7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間に SnapMirror 関係を作成します。

```
sec_cluster::> snapmirror create -source-path src_system:src_7_vol
-destination-path dst_vserver:dst_c_vol -type TDP -schedule
15_minute_sched
Operation succeeded: snapmirror create the relationship with
destination dst_vserver:dst_c_vol.
```

- d. 「snapmirror resync」コマンドを使用して、clustered Data ONTAP のセカンダリ・ボリュームを再同期します。

再同期が成功するためには、7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームに共通の 7-Mode Snapshot コピーが存在する必要があります。

```
sec_cluster::> snapmirror resync -destination-path
dst_vserver:dst_c_vol
```

+

- ° ターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.2 以降が実行されている場合は、必要な igroup を作成し、LUN を手動でマッピングする必要があります。
- ° ターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.1 以前が実行されている場合は、プライマリボリュームのストレージカットオーバーが完了したあとに、セカンダリ LUN を手動でマッピングする必要があります。
- ° 7-Mode システムの必要なボリュームをすべて SVM に移行したら、セカンダリ 7-Mode システムとセカンダリ SVM の間の SVM ピア関係を削除する必要があります。
- ° 7-Mode プライマリシステムと 7-Mode セカンダリシステムの間の SnapMirror 関係を削除する必要があります。
 - 関連情報 *

LUN 移行が失敗した場合のリカバリ

SnapMirror 関係の TCP ウィンドウサイズの設定

プライマリボリュームを移行する

プライマリボリュームを移行するには、7-Mode のプライマリボリュームから clustered Data ONTAP のプライマリボリュームへデータをコピーし、7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間のディザスタリカバリ関係を削除し、clustered Data ONTAP のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間に SnapMirror 関係を確立する必要があります。

プライマリクラスタと SVM のセットアップが完了している必要があります。

手順

1. 7-Mode のプライマリボリュームから clustered Data ONTAP のプライマリボリュームへ、データをコピーします。
 - a. 7-Mode システムと SVM の間に SnapMirror 関係を作成するには、関係タイプを TDP に指定して「snapmirror create」コマンドを実行します。

```
pri_cluster::> snapmirror create -source-path src_system:finance
-destination-path src_vserver:src_c_vol -type TDP
Operation succeeded: snapmirror create the relationship with
destination src_vserver:src_c_vol.
```

- b. 「snapmirror initialize」コマンドを使用して、ベースライン転送を開始します。

```
pri_cluster::> snapmirror initialize -destination-path
src_vserver:src_c_vol
Operation is queued: snapmirror initialize of destination
src_vserver:src_c_vol.
```

- c. clustered Data ONTAP ボリュームを手動で更新するか、SnapMirror スケジュールを設定して更新するかに応じて、該当する操作を実行します。

状況	作業
転送を手動で更新します	<p>i. 「snapmirror update」コマンドを使用します。</p> <pre data-bbox="943 291 1388 405">pri_cluster::> snapmirror update -destination-path src_vserver:src_c_vol</pre> <p>ii. 「snapmirror show」コマンドを使用して、データコピーのステータスを監視します。</p>

状況	作業
スケジュールされた更新転送を実行します	<p>i. 更新転送のスケジュールを作成するには 'job schedule cron create' コマンドを使用します</p> <pre>pri_cluster::> job schedule cron create -name 15_minute_sched -minute 15</pre> <p>ii. 「snapmirror modify」コマンドを使用して、SnapMirror 関係にスケジュールを適用します。</p> <pre>pri_cluster::> snapmirror modify -destination-path src_vserver:src_c_vol -schedule 15_minute_sched</pre> <p>iii. snapmirror show コマンドを使用して、データコピーのステータスを監視します。</p>

2. 差分転送のスケジュールを設定している場合は、カットオーバーの準備ができた時点で次の手順を実行します。

a. 今後のすべての更新転送を無効にするには 'snapmirror quiesce' コマンドを使用します。

```
pri_cluster::> snapmirror quiesce -destination-path  
src_vserver:src_c_vol
```

b. SnapMirror スケジュールを削除するには、「snapmirror modify」コマンドを使用します。

```
pri_cluster::> snapmirror modify -destination-path  
src_vserver:src_c_vol -schedule ""
```

c. SnapMirror 転送を休止していた場合は、「snapmirror resume」コマンドを使用して SnapMirror 転送を有効にします。

```
pri_cluster::> snapmirror resume -destination-path  
src_vserver:src_c_vol
```

3. clustered Data ONTAP のセカンダリとプライマリの SVM 間に SVM ピア関係を作成します。

a. クラスタピア関係を作成するには 'cluster peer create' コマンドを使用します

Default Tries Limit: -

```
pri_cluster::> cluster peer create -peer-addrs cluster2-d2,  
10.98.234.246 -timeout 60
```

Notice: Choose a passphrase of 8 or more characters. To ensure the authenticity of the peering relationship, use a phrase or sequence of characters that would be hard to guess.

Enter the passphrase: *****

Confirm the passphrase: *****

Successful Resyncs: 0

b. ソースクラスタから vserver peer create コマンドを実行して、clustered Data ONTAP のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間に SVM ピア関係を作成します。

Default Resyncs: 0

Number of

```
pri_cluster::> vserver peer create -vserver src_vserver -peervserver  
src_c_vserver -applications snapmirror -peer-cluster sec_cluster
```

c. デスティネーションクラスタから「vserver peer accept」コマンドを使用して SVM ピア要求を承認し、SVM ピア関係を確立します。

Total Transfer Time
in Seconds: 43405

```
sec_cluster::> vserver peer accept -vserver dst_vserver -peervserver  
src_vserver
```

4. 更新転送用のスケジュールが設定されている場合は、デスティネーションクラスタから「snapmirror quiesce」コマンドを実行して、7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間のデータ転送を中断します。

```
sec_cluster::> snapmirror quiesce -destination-path  
dst_vserver:dst_c_vol
```

5. データコピー処理を監視してカットオーバーを開始します。

- 7-Mode のプライマリボリュームから clustered Data ONTAP のプライマリ Data ONTAP ボリュームおよびセカンダリボリュームへの実行中の転送がある場合はその完了を待ってから、7-Mode のプライマリボリュームからクライアントアクセスを切断してカットオーバーを開始します。
- 「snapmirror update」コマンドを使用して、7-Mode のプライマリボリュームから clustered Data ONTAP のプライマリボリュームへの最終データ更新を実行します。

```
pri_cluster::> snapmirror update -destination-path  
src_vserver:src_c_vol
```

- 「snapmirror break」コマンドを使用して、7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のプライマリボリュームの間の SnapMirror 関係を解除します。

```
pri_cluster::> snapmirror break -destination-path  
src_vserver:src_c_vol  
[Job 1485] Job is queued: snapmirror break for destination  
src_vserver:src_c_vol.
```

- ボリュームに LUN が設定されている場合は、advanced 権限レベルで、「lun transition 7-mode show」コマンドを使用して、LUN が移行されたことを確認します。

clustered Data ONTAP ボリュームで「lun show」コマンドを使用して、移行されたすべての LUN を表示することもできます。

- 「snapmirror delete」コマンドを使用して、関係を削除します。

```
pri_cluster::> snapmirror delete -destination-path  
src_vserver:src_c_vol
```

- 「snapmirror release」コマンドを使用して、7-Mode システムから SnapMirror 関係の情報を削除します。

```
system7mode> snapmirror release dataVol120 vs1:dst_vol
```

6. デステイネーションクラスタから、7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間のディザスタリカバリ関係を解除して削除します。

- a. 「snapmirror break」コマンドを使用して、7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間のディザスタリカバリ関係を解除します。

```
sec_cluster::> snapmirror break -destination-path
dst_vserver:dst_c_vol
[Job 1485] Job is queued: snapmirror break for destination
dst_vserver:dst_c_vol.
```

- b. 「snapmirror delete」コマンドを使用して、関係を削除します。

```
sec_cluster::> snapmirror delete -destination-path
dst_vserver:dst_c_vol
```

- c. 「snapmirror release」コマンドを使用して、7-Mode システムから SnapMirror 関係の情報を削除します。

```
system7mode> snapmirror release dataVol120 vs1:dst_vol
```

7. デステイネーションクラスタから、clustered Data ONTAP のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を確立します。

- a. 「snapmirror create」コマンドを使用して、clustered Data ONTAP のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間に SnapMirror 関係を作成します。

```
sec_cluster::> snapmirror create -source-path src_vserver:src_c_vol
-destination-path dst_vserver:dst_c_vol -type DP -schedule
15_minute_sched
```

- b. 「snapmirror resync」コマンドを使用して、clustered Data ONTAP ボリューム間の SnapMirror 関係を再同期します。

再同期が成功するためには、clustered Data ONTAP のプライマリボリュームとセカンダリボリュームに共通の Snapshot コピーが存在する必要があります。

```
sec_cluster::> snapmirror resync -destination-path
dst_vserver:dst_c_vol
```

- a. 「snapmirror show」コマンドを使用して、SnapMirror 再同期のステータスが「SnapManager にはミラー」と表示されることを確認します。



clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームを読み取り専用アクセスに使用できるようにするために、SnapMirror 再同期が成功している必要があります。

7-Mode システムの必要なボリュームをすべて SVM に移行したら、7-Mode システムと SVM の間の SVM ピア関係を削除する必要があります。

- 関連情報 *

[LUN 移行が失敗した場合のリカバリ](#)

[SnapMirror 関係の TCP ウィンドウサイズの設定](#)

Volume SnapMirror 関係を並行して移行する

7-Mode SnapMirror 関係のプライマリボリュームとセカンダリボリュームを、同じカットオーバー期間内に並行して移行することができます。移行後に、ONTAP クラスタで Volume SnapMirror 関係を手動で設定する必要があります。SnapLock Compliance ボリュームを移行する場合は、この方法を使用する必要があります。

- プライマリクラスタとセカンダリクラスタ、および SVM をセットアップしておく必要があります。
- Volume SnapMirror 関係を移行するときに SVM ピア関係を確立するには、次の条件が満たされている必要があります。
 - セカンダリクラスタに、プライマリ SVM と同じ名前の SVM が存在しない。
 - プライマリクラスタに、セカンダリ SVM と同じ名前の SVM が存在しない。
 - 移行準備に関する情報を確認しておく必要があります。

[移行を準備しています](#)

SnapLock Compliance ボリュームとの移行データ保護 (TDP) 関係では SnapMirror 再同期がサポートされないため、SnapLock Compliance ボリューム間の 7-Mode SnapMirror 関係は並行して移行する必要があります。そのため、SnapLock Compliance ボリュームを含む 7-Mode プライマリボリュームと ONTAP セカンダリボリュームの間には、SnapMirror ディザスタリカバリ (DR) 関係を確立できません。

1. スタンドアロンボリュームの移行手順に従って、SnapMirror 関係のセカンダリボリュームとプライマリボリュームを移行します。

7-Mode のセカンダリボリュームを移行する前に、7-Mode の SnapMirror 関係に対する手動の操作は必要ありません。これにより、7-Mode のセカンダリボリュームは、読み取り専用ボリュームとして ONTAP に移行されます。

[スタンドアロンボリュームの移行](#)

2. 移行したプライマリボリュームとセカンダリボリュームを含む SVM 間にクラスタ間 SVM ピア関係を作成します。

"システム管理"

3. 移行したプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間に Volume SnapMirror 関係を作成します。

"ボリュームディザスタリカバリの簡単な設定"

4. デスティネーションボリュームで、 SnapMirror 関係の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。



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は、共通の Snapshot コピーが少なくとも 1 つ必要です。

5. SnapMirror データ転送のステータスを監視します。



再同期が完了するまでは、ソースボリュームとデスティネーションボリュームでボリューム移動や SnapMirror 解除などの処理を実行しないでください。再同期は途中で中断することなく完了させる必要があります。中断した場合、ボリュームが不整合状態になる可能性があります。

- 関連情報 *

SnapLock ボリュームの移行に関するガイドライン

vFiler ユニット間でディザスタリカバリ関係を移行する

7-Mode システムのプライマリ vFiler ユニットとセカンダリ vFiler ユニット間のディザスタリカバリ (DR) 関係を、クラスタ内のソース SVM とデスティネーション SVM 間のディザスタリカバリ関係に移行できます。

移行プロセスでは、プライマリ vFiler ユニットがソース SVM に、セカンダリ vFiler ユニットがデスティネーション SVM に移行されます。

手順

1. プライマリ vFiler ユニットをソース SVM に、セカンダリ vFiler ユニットをデスティネーション SVM に移行します。
2. vserver stop コマンドを使用して、デスティネーション SVM を停止します。

デスティネーション SVM で、ボリュームの名前を変更したり新しいボリュームを追加したりしないでください。

3. 移行した各プライマリボリュームに対して、「 snapmirror create 」コマンドを使用して、対応するセカンダリボリュームとのボリュームレベルの SnapMirror 関係を作成します。

```
destination_cluster::> snapmirror create -source-path src_vserver:c_vol  
-destination-path dst_vserver:c_vol -type DP
```

4. 「 snapmirror resync 」コマンドを使用して、移行したプライマリボリュームとセカンダリボリューム間のボリュームレベルの SnapMirror 関係を再同期します。

再同期が成功するためには、プライマリボリュームとセカンダリボリュームに共通の Snapshot コピーが存在する必要があります。

```
destination_cluster::> snapmirror resync -destination-path
dst_vserver:c_vol
```

5. 「snapmirror show」コマンドを使用して、再同期処理が完了し、SnapMirror 関係が「SnapMirro 済み」状態であることを確認します。
6. 「-identity-preserve」オプションを「true」に設定した「snapmirror create」コマンドを使用して、ソース SVM とデスティネーション SVM 間の SVM ディザスタリカバリ関係を作成します。

```
destination_cluster::> snapmirror create -source-path src_vserver:
                     -destination-path dst_vserver: -type DP -throttle unlimited -policy
                     DPDefault -schedule hourly -identity-preserve true
```

7. 「snapmirror resync」コマンドを使用して、ソース SVM からデスティネーション SVM を再同期します。

```
destination_cluster::> snapmirror resync dst_vserver:
```

8. 「snapmirror show」コマンドを使用して、再同期処理が完了し、SnapMirror 関係が「SnapMirro 済み」状態であることを確認します。

```
destination_cluster::> snapmirror show

Progress
Source           Destination      Mirror      Relationship  Total
Last
Path            Type   Path        State       Status       Progress
Healthy   Updated
-----  -----  -----  -----
-----  -----  -----  -----
src_vserver     DP     dst_vserver  Snapmirrored  Idle      -
true      -
```

移行中の 7-Mode サイトでの災害からの復旧

7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間に SnapMirror ディザスタリカバリ（DR）関係が確立されている状況で、7-Mode のプライマリサイトで災害が発生した場合は、clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームにクライアントアクセスを転送できます。7-Mode のプライマリボリュームがオンライン

インに復帰したら、追加の手順を実行して、クライアントを clustered Data ONTAP のプライマリボリュームにリダイレクトする必要があります。

clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームに書き込まれたデータを災害後も保持するためには、7-Mode のプライマリボリュームがオンラインに戻ったあとで 7-Mode のプライマリボリュームを移行して、clustered Data ONTAP のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間に SnapMirror 関係を確立する必要があります。その後、clustered Data ONTAP のプライマリボリュームへクライアントをリダイレクトします。

clustered Data ONTAP ボリュームから 7-Mode ボリュームへの SnapMirror 再同期はサポートされていません。そのため、災害後に 7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間に DR 関係を再確立すると、セカンダリ clustered Data ONTAP に書き込まれたデータはすべて失われます。

完了後に clustered Data ONTAP セカンダリボリュームにクライアントをリダイレクトします 災害が発生した場合

7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間に SnapMirror ディザスタリカバリ (DR) 関係を確立している場合、7-Mode のプライマリサイトで災害が発生したら、クライアントアクセスを clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームにリダイレクトする必要があります。

手順

1. セカンダリクラスタから「snapmirror break」コマンドを使用して、7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を解除します。

```
sec_cluster::> snapmirror break -destination-path dst_vserver:dst_c_vol
```

2. セカンダリクラスタからは、「snapmirror delete」コマンドを使用して、7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を削除します。

```
sec_cluster::> snapmirror delete -destination-path dst_vserver:dst_c_vol
```

3. クライアントアクセスを clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームにリダイレクトします。

clustered Data ONTAP でのクライアントアクセス設定の詳細については、を参照してください "『[clustered Data ONTAP ファイルアクセスおよびプロトコル管理ガイド](#)』"。

7-Mode プライマリをスタンドアロンボリュームとして移行する

災害後に 7-Mode のプライマリボリュームがオンラインに復帰したら、7-Mode のプライマリボリュームを移行する必要があります。この時点では、7-Mode のプライマリボリュームに対する SnapMirror 関係はすべて解除されて削除されているため、このタイプの移行ではスタンドアロンボリュームを移行します。

手順

1. 7-Mode ボリュームから clustered Data ONTAP ボリュームへ、データをコピーします。

- a. 7-Mode システムと SVM の間の SnapMirror 関係に TCP ウィンドウサイズを設定する場合は、「window-size-for-tdp-mirror」オプションを使用して「async-mirror」タイプの SnapMirror ポリシーを作成します。

その後、このポリシーを 7-Mode システムと SVM の間の TDP SnapMirror 関係に適用する必要があります。

TCP ウィンドウサイズは 256KB~7MB の範囲で設定でき、SnapMirror 転送のスループットを向上させて移行時のコピーにかかる時間を短縮できます。TCP ウィンドウサイズのデフォルト値は 2MB です。

```
cluster1::> snapmirror policy create -vserver vs1 -policy tdp_policy  
-window-size-for-tdp-mirror 5MB -type async-mirror
```

- b. 7-Mode システムと SVM の間に SnapMirror 関係を作成するには、関係タイプを TDP に指定して「snapmirror create」コマンドを実行します。

TCP ウィンドウサイズを設定するために SnapMirror ポリシーを作成した場合は、この SnapMirror 関係にそのポリシーを適用する必要があります。

```
cluster1::> snapmirror create -source-path system7mode:dataProvider  
-destination-path vs1:dst_vol -type TDP -policy tdp_policy  
Operation succeeded: snapmirror create the relationship with destination  
vs1:dst_vol.
```

- a. 「snapmirror initialize」コマンドを使用して、ベースライン転送を開始します。

```
cluster1::> snapmirror initialize -destination-path vs1:dst_vol  
Operation is queued: snapmirror initialize of destination  
vs1:dst_vol.
```

- b. 「snapmirror show」コマンドを使用して、ステータスを監視します。

```
cluster1::> snapmirror show -destination-path vs1:dst_vol  
  
Source Path: system7mode:dataProvider  
Destination Path: vs1:dst_vol  
Relationship Type: TDP  
Relationship Group Type: none  
SnapMirror Schedule: -  
SnapMirror Policy Type: async-mirror  
SnapMirror Policy: DPDefault  
Tries Limit: -
```

```

        Throttle (KB/sec): unlimited
        **Mirror State: Snapmirrored**
        Relationship Status: Idle
        File Restore File Count: -
        File Restore File List: -
        Transfer Snapshot: -
        Snapshot Progress: -
        Total Progress: -
        Network Compression Ratio: -
        Snapshot Checkpoint: -
        Newest Snapshot: vs1(4080431166)_dst_vol.1
        Newest Snapshot Timestamp: 10/16 02:49:03
        Exported Snapshot: vs1(4080431166)_dst_vol.1
        Exported Snapshot Timestamp: 10/16 02:49:03
        Healthy: true
        Unhealthy Reason: -
        Constituent Relationship: false
        Destination Volume Node: cluster1-01
        Relationship ID: 97b205a1-54ff-11e4-9f30-
005056a68289
        Current Operation ID: -
        Transfer Type: -
        Transfer Error: -
        Current Throttle: -
        Current Transfer Priority: -
        Last Transfer Type: initialize
        Last Transfer Error: -
        Last Transfer Size: 152KB
        Last Transfer Network Compression Ratio: 1:1
        Last Transfer Duration: 0:0:6
        Last Transfer From: system7mode: dataVol20
        Last Transfer End Timestamp: 10/16 02:43:53
        Progress Last Updated: -
        Relationship Capability: 8.2 and above
        Lag Time: -
        Number of Successful Updates: 0
        Number of Failed Updates: 0
        Number of Successful Resyncs: 0
        Number of Failed Resyncs: 0
        Number of Successful Breaks: 0
        Number of Failed Breaks: 0
        Total Transfer Bytes: 155648
        Total Transfer Time in Seconds: 6

```

- c. clustered Data ONTAP ボリュームを手動で更新するか、SnapMirror スケジュールを設定して更新するかに応じて、該当する操作を実行します。

状況	作業
転送を手動で更新します	<p>i. 「snapmirror update」コマンドを使用します。</p> <div data-bbox="915 270 1491 361" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <pre>cluster1::> snapmirror update -destination-path vs1:dst_vol</pre> </div> <p>ii. 「snapmirror show」コマンドを使用して、データコピーのステータスを監視します。</p>

状況	作業
スケジュールされた更新転送を実行します	<p>i. 更新転送のスケジュールを作成するには 'job schedule cron create' コマンドを使用します</p> <pre>cluster1::> job schedule cron create -name 15_minute_sched -minute 15</pre> <p>ii. 「snapmirror modify」コマンドを使用して、SnapMirror 関係にスケジュールを適用します。</p> <pre>cluster1::> snapmirror modify -destination-path vs1:dst_vol -schedule 15_minute_sched</pre> <p>iii. 「snapmirror show」コマンドを使用して、データコピーのステータスを監視します。</p>

2. 差分転送のスケジュールを設定している場合は、カットオーバーの準備ができた時点で次の手順を実行します。

- a. 今後のすべての更新転送を無効にするには 'snapmirror quiesce' コマンドを使用します。

```
cluster1::> snapmirror quiesce -destination-path vs1:dst_vo
```

- b. SnapMirror スケジュールを削除するには、「snapmirror modify」コマンドを使用します。

```
Destination Path: vs1:dst_vo
```

```
cluster1::> snapmirror modify -destination-path vs1:dst_vo -schedule  
""
```

- c. SnapMirror 転送を休止していた場合は、「snapmirror resume」コマンドを使用して SnapMirror 転送を有効にします。

```
Group Type: none
```

```
SnapMirror Schedule:
```

```
15 minute sched
```

```
cluster1::> snapmirror resume -destination-path vs1:dst_vo
```

3. 7-Mode ボリュームと clustered Data ONTAP ボリューム間で実行中の転送がある場合はその完了を待ってから、7-Mode ボリュームからクライアントアクセスを切断してカットオーバーを開始します。

4. 「snapmirror update」コマンドを使用して、clustered Data ONTAP ボリュームに対する最終データ更新を実行します。

```
Throttle (KB/sec) : unlimited
```

```
cluster1::> snapmirror update -destination-path vs1:dst_vo  
Operation is queued: snapmirror update of destination vs1:dst_vo.
```

5. 最後の転送が成功したかどうかを確認するには、「snapmirror show」コマンドを使用します。

6. 「snapmirror break」コマンドを使用して、7-Mode ボリュームと clustered Data ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係を解除します。

```
Number of Failed Updates:
```

```
Number of ONTAP Resyncs: 0
```

```
Number of
```

```
cluster1::> snapmirror break -destination-path vs1:dst_vo  
[Job 60] Job succeeded: SnapMirror Break Succeeded
```

7. ボリュームに LUN が設定されている場合は、advanced 権限 `break`、`break transition`、`7-mode show` コマンドを使用して、LUN が移行されたことを確認します。

clustered Data ONTAP ボリュームで「lun show」コマンドを使用して、移行されたすべての LUN を表示することもできます。

8. 「snapmirror delete」コマンドを使用して、7-Mode ボリュームと clustered Data ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係を削除します。

```
cluster1::> snapmirror delete -destination-path vs1:dst_vo
```

9. 「snapmirror release」コマンドを使用して、7-Mode システムから SnapMirror 関係の情報を削除します。

```
system7mode> snapmirror release dataVol20 vs1:dst_vol
```

clustered Data ONTAP プライマリボリュームへのクライアントのリダイレクト

7-Mode のプライマリボリュームがオンラインに復帰したら、7-Mode のプライマリボリュームを移行し、clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームとの SnapMirror 関係を確立して、クライアントアクセスを clustered Data ONTAP のプライマリボリュームにリダイレクトできます。

手順

1. プライマリとセカンダリの SVM 間に SVM ピア関係を作成します。
 - a. cluster peer create コマンドを使用して、クラスタピア関係を作成します。

```
pri_cluster::> cluster peer create -peer-addrs cluster2-d2,  
10.98.234.246 -timeout 60
```

Notice: Choose a passphrase of 8 or more characters. To ensure the authenticity of the peering relationship, use a phrase or sequence of characters that would be hard to guess.

```
Enter the passphrase: *****  
Confirm the passphrase: *****
```

- b. ソースクラスタから vserver peer create コマンドを実行して、clustered Data ONTAP のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間に SVM ピア関係を作成します。

```
pri_cluster::> vserver peer create -vserver src_vserver -peervserver  
src_c_vserver -applications snapmirror -peer-cluster sec_cluster
```

- c. デスティネーションクラスタから「vserver peer accept」コマンドを使用して SVM ピア要求を承認し、SVM ピア関係を確立します。

```
sec_cluster::> vserver peer accept -vserver dst_vserver -peervserver  
src_vserver
```

2. 「snapmirror create」コマンドを使用して、clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームをソースとし、clustered Data ONTAP のプライマリボリュームをデスティネーションとする SnapMirror 関係を作成します。

```
pri_cluster::> snapmirror create -source-path dst_vserver:dst_c_vol  
-destination-path src_vserver:src_c_vol
```

3. プライマリ・クラスタから「snapmirror resync」コマンドを使用して、clustered Data ONTAP のセカンダリ・ボリュームを再同期します。

```
pri_cluster::> snapmirror resync -source-path dst_vserver:dst_c_vol  
-destination-path src_vserver:src_c_vol
```

再同期が完了するまで待つ必要があります。再同期が完了すると、SnapMirror の状態が「SnapManager にはミラー」に変わります。

4. clustered Data ONTAP のプライマリボリュームに切り替える準備ができたら、clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームからクライアントアクセスを切断します。
5. プライマリ・クラスタから 'napmirror update' コマンドを使用して「プライマリ・ボリュームを更新します

```
pri_cluster::> snapmirror update -destination-path src_vserver:src_c_vol
```

6. プライマリクラスタから「snapmirror break」コマンドを使用して、clustered Data ONTAP のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を解除します。

```
pri_cluster::> snapmirror break -destination-path src_vserver:src_c_vol
```

7. clustered Data ONTAP のプライマリボリュームへのクライアントアクセスを有効にします。
8. プライマリクラスタから「snapmirror delete」コマンドを実行し、clustered Data ONTAP のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を削除します。

```
pri_cluster::> snapmirror delete -destination-path src_vserver:src_c_vol
```

9. セカンダリクラスタからは、「snapmirror create」コマンドを使用して、clustered Data ONTAP のプライマリボリュームをソースとし、clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームをデスティネーションとする SnapMirror 関係を作成します。7-Mode プライマリボリュームと clustered Data ONTAP セカンダリボリュームの間の前回のスケジュールと同様のスケジュールが設定されている。

```
sec_cluster::> snapmirror create -source-path src_vserver:src_c_vol  
-destination-path dst_vserver:dst_c_vol -schedule 15_minute_sched
```

10. セカンダリ・クラスタから 'snapmirror resync' コマンドを使用して「clustered Data ONTAP のプライマリ・ボリュームを再同期します

```
sec_cluster::> snapmirror resync -source-path src_vserver:src_c_vol  
-destination-path dst_vserver:dst_c_vol
```

SnapMirror 使用時の移行問題のトラブルシューティング

トラブルシューティング情報は、 SnapMirror コマンドを使用して 7-Mode データを移行するときに発生する問題を特定し、解決する上で役立ちます。

失敗した SnapMirror ベースライン転送を再開します

移行中に SnapMirror ベースライン転送が失敗した場合、ネットワーク接続の切断、転送の中止、コントローラフェイルオーバーなど、様々な原因が考えられます。失敗した原因を修正後、再開チェックポイントがある場合は SnapMirror 転送を再開できます。

ベースライン転送の再開チェックポイントがない場合は、ボリュームを削除して再作成し、 SnapMirror 関係を再確立して、移行を再度開始する必要があります。

手順

1. ディステイネーションクラスタからは、「-snapshotcheckpoint」パラメータを使用して「snapmirror-checkpoint show」コマンドを使用して、ベースライン転送のステータスと再開チェックポイントを表示します。

```
cluster2::> snapmirror show -destination-path dest_vserver:vol3 -fields  
snapshot-checkpoint  
source-path destination-path snapshot-checkpoint  
-----  
src_system:vol3 dest_vserver:vol3 50MB
```

2. SnapMirror チェックポイントが存在する場合は、「snapmirror initialize」コマンドを使用してベースライン転送を再開します。

```
cluster2::> snapmirror initialize -destination-path dest_vserver:vol3
```

LUN 移行が失敗した場合のリカバリ

LUN を含むボリュームの移行に失敗した場合は、「lun transition 7-mode show」コマンドを使用して、ONTAP に移行されなかった LUN を確認してから、対処方法を特定できます。

手順

1. advanced 権限レベルに切り替えます。

「 * set -privilege advanced * 」 のように指定します

2. 失敗した LUN を確認します。

'lun transition 7-mode show

3. EMS ログを確認して、必要な対処方法を特定します。
4. EMS メッセージに表示されている必要な手順を実行して、エラーを修正します。
5. サポートされている LUN の移行に失敗した場合は、移行を完了します。

「 * lun transition start * 」 のように入力します

6. ボリュームの移行ステータスを確認します。

「 * lun transition show * 」 を参照してください

移行ステータスは、次のいずれかの値になります。

- アクティブ：ボリュームはアクティブな SnapMirror 移行関係にあり、まだ移行されていません。
- complete : このボリュームのサポートされているすべての LUN が移行されます
- failed : ボリュームの LUN 移行に失敗しました
- 'none' : 7-Mode システムから移行する LUN がボリュームに含まれていませんでした。

```
cluster1::*> lun transition show
Vserver          Volume          Transition Status
-----
vs1              vol0            none
                  vol1            complete
                  vol2            failed
                  vol3            active
```

- 関連情報 *

[SAN ボリュームを移行する際のスペースに関する考慮事項](#)

著作権に関する情報

Copyright © 2025 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隨時、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 5225.227-19（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権を有し、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権については、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。