



Copy-Based Transition の準備をしています

ONTAP 7-Mode Transition

NetApp
October 09, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap-7mode-transition/copy-based/concept_requirements_for_copy_based_transition.html on October 09, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

Copy-Based Transition の準備をしています	1
Copy-Based Transition の要件	1
7-Mode Transition Tool と通信するためのポート要件	2
7-Mode システムで開いている必要のあるポート	3
クラスタで開いている必要のあるポート	3
7-Mode Transition Tool で開いている必要のあるポート	3
移行に関する制限事項	4
7-Mode システムでの移行の準備	5
ネットワークでの移行の準備	7
7-Mode IP アドレスの移行に関する考慮事項	7
クラスタで移行準備をします	8
7-Mode のアグリゲートとボリュームで移行準備をします	11
7-Mode ボリュームを移行する場合の制限事項	11
ONTAP 8.3 以降のサポートされるリリースに移行する準備をしています	12
重複排除と圧縮に関する考慮事項	15
FlexClone ボリュームに関する考慮事項	16
クオータに関する考慮事項	16
SnapLock ボリュームの移行がサポートされます	16
SnapLock Enterprise ボリュームの移行に関する考慮事項	17
SnapLock Compliance ボリュームの移行に関する考慮事項	17
SnapLock 監査ボリュームの移行に関する考慮事項	18
7-Mode の SnapLock オプションの移行に関する考慮事項	18
7-Mode SnapLock で CoC 検証を実施する場合の考慮事項 個のボリューム	18
ネームサービスの移行準備をしています	19
ネームサービスの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順	19
DNS、NIS、LDAP の構成の移行に関する考慮事項	20
ネットグループと UNIX ユーザおよびグループの移行に関する考慮事項	21
NFS の移行を準備しています	22
NFS 構成を移行するための前提条件	22
NFS の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順	23
NFS エクスポートが移行される仕組み	25
SMB / CIFS の移行の準備	29
CIFS 構成を移行するための前提条件	29
ONTAP への移行対象としてサポートされる CIFS 構成とされない CIFS 構成	33
CIFS ローカルユーザおよびローカルグループの移行に関する考慮事項	35
MetroCluster 構成の移行準備	36
前提条件	36
考慮事項	36
SAN の移行準備をしています	37

SAN ホストでの移行準備	37
FC ゾーン計画を使用したゾーンの設定	38
移行前に SAN LIF を作成	39
SAN の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順	39
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	41
データ保護機能の移行準備をしています	41
データ保護の移行：サポートされる構成とされない構成	42
SnapMirror を使用した移行に関する考慮事項	42
カットオーバーの実行タイミングを決定する際のガイドライン	44
テイクオーバーとギブバックが移行に与える影響	44

Copy-Based Transition の準備をしています

7-Mode から ONTAP へのデータコピー処理を開始する前に、マイグレーションの要件と制限事項を理解し、7-Mode システムとクラスタで一定の作業を完了しておく必要があります。

移行前に、次の要件が満たされていることを確認する必要があります。

- ・ツールがインストールされているホストから 7-Mode システムと ONTAP システムに到達可能であること。
- ・サポートされている Data ONTAP バージョンが 7-Mode システムで実行されている必要があります。
- ・7-Mode システムで SnapMirror のライセンスが有効になっていること。
- ・必要な機能ライセンスが 7-Mode システムにある場合は、それらのライセンスがクラスタにインストールされている必要があります。
- ・NTP サーバが設定され、7-Mode システムとクラスタの間で時刻が同期されている必要があります。
- ・7-Mode システムでの準備作業がすべて完了していること。
- ・クラスタでの準備作業がすべて完了していること。
- ・関連情報 *

移行準備チェックリスト

"7MTT v2.0/Transitioned Data ONTAP の機能"

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

Copy-Based Transition の要件

Copy-Based Transition の対象となる ONTAP のリリース要件、ライセンス要件、7-Mode Transition Tool の要件を理解しておく必要があります。

- ・ * Data ONTAP 7-Mode ソースシステム *

7-Mode Transition Tool によるマイグレーションでサポートされる 7-Mode のリリースのリストについては、を参照してください ["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)。

- ・ * ONTAP ターゲット・システム *

これらの ONTAP ターゲットリリースでは、コピーベースの移行がサポートされています。

移行ターゲットの実行中のバージョン	使用する 7-Mode Transition Tool のバージョン
ONTAP 9.10.1、ONTAP 9.11.1以前のサポートされるリリース	3.5.0
ONTAP 9.9.1 以前のサポートされるリリース	3.4.0

移行ターゲットの実行中のバージョン	使用する 7-Mode Transition Tool のバージョン
ONTAP 9.8 以前のサポートされているリリース	3.3.3
ONTAP 9.7P2 以降 9.7 P リリース	3.3.2
 それよりも前の 9.7 のリリースはサポートされません。	
ONTAP 9.6P7 以降 9.6 P リリース	3.3.2
 9.6 よりも前のリリースはサポートされません。	
ONTAP 9.5 以前の ONTAP 9 リリース	3.3.2 または 3.3.1
clustered Data ONTAP 8.1.4P4 以降の 8.x リリース	3.3.2 または 3.3.1

- * ライセンス要件 *

7-Mode ストレージシステムで SnapMirror のライセンスが有効になっていること。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。

CoC 検証を実行する必要がある場合は、デスティネーションクラスタで SnapLock のライセンスが有効になっている必要があります。

- * 7-Mode Transition Tool サービス *

データコピースケジュールを実施するには、7-Mode Transition Tool がインストールされている Windows または Linux システムで、このツールサービスが常に稼働している必要があります。ただし、スケジュールを有効にするために Web インターフェイスをアクティブにしたり開いたりする必要はありません。Web インターフェイスを閉じて、必要に応じて再ログインできます。

- * 移行のための環境評価に必要なストレージ、ホスト、FC スイッチのバージョン

7-Mode Transition Tool による環境評価でサポートされる 7-Mode システム、ホスト、および FC スイッチのバージョンについては、を参照してください ["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)。

7-Mode Transition Tool と通信するためのポート要件

7-Mode Transition Tool は、特定のポートを介して 7-Mode システムおよびクラスタと通信します。7-Mode システムおよびクラスタで以下のポートが開いていて 7-Mode Transition Tool と通信できるようになっていることを確認する必要があります。

7-Mode システムで開いている必要のあるポート

7-Mode Transition Tool は、ポート 443 で HTTPS を使用して 7-Mode システムと通信します。

以下のポートは、クラスタが 7-Mode システムと通信して SnapMirror レプリケーションを実行するために必要です。

- 10565/TCP
- 10566 / TCP
- 10567 / TCP
- 10568 / TCP
- 10569 / TCP
- 10670/TCP

クラスタで開いている必要のあるポート

7-Mode Transition Tool は、ポート 443 で HTTPS を使用してクラスタと通信します。

以下のポートは、7-Mode システムがクラスタと通信して SnapMirror レプリケーションを実行するために必要です。

- 10565/TCP
- 10566 / TCP
- 10567 / TCP
- 10568 / TCP
- 10569 / TCP
- 10670/TCP
- 11105/TCP

さらに、7-Mode Transition Tool は、インタークラスタ LIF から 7-Mode システムのデータコピー IP アドレスへ ping を実行し、接続状況を確認します。

7-Mode Transition Tool で開いている必要のあるポート

7-Mode Transition Tool のポート 8444 が Web インターフェイス用に開いている必要があります。

ネットグループと CIFS ローカルユーザおよびローカルグループを移行するには、次の要件を満たしている必要があります。

- 7-Mode Transition Tool のポート 8088 が使用可能であることが必要です。

8088 以外のポートを使用する場合は、7-Mode Transition Tool のインストールディレクトリにある「transition-tool.conf」ファイルで、「tool.http.port」パラメータに指定されているポートを変更する必要があります。



構成ファイルでポートを変更したら、7-Mode Transition Tool サービスを再起動する必要があります。

- ・クラスタ内の各ノードに、ターゲット SVM 用のデータ LIF が少なくとも 1 つ設定されている必要があります。
- ・すべての SVM データ LIF が、7-Mode Transition Tool のポート 8088、または「transition-tool.conf」ファイルの「tool.http.port」パラメータに指定されているポートと通信できる必要があります。



このトライフィックがファイアウォールでブロックされていないことを確認してください。

移行に関する制限事項

一部の 7-Mode ボリュームと構成を移行する場合の制限事項を把握する必要があります。

- ・同じプロジェクト内のすべてのボリュームのベースライン転送が完了するまで、同じプロジェクト内のボリュームをカットオーバーすることはできません。
- ・7-Mode のソースとデスティネーションの両方が Data ONTAP 7.3.x または 8.0.x を実行している場合に、7-Mode のプライマリボリュームとセカンダ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 7-Mode のセカンダリボリュームへのデータ更新がないことを確認してから、7-Mode のセカンダリボリュームの移行を開始する必要があります。

7-Mode のプライマリボリュームから 7-Mode のセカンダリボリュームへのデータ更新スケジュールが、7-Mode のセカンダリボリュームから ONTAP のセカンダリボリュームへのスケジュールと競合していないことを確認する必要があります。

- ・7-Mode システムまたはクラスタ上のアグリゲートを 32 ビット形式から 64 ビット形式にアップグレードしている間は、移行を開始しないでください。移行に失敗します。
- ・7-Mode Transition Tool では、qtree SnapMirror 関係のデスティネーションである qtree を含むボリュームは移行されません。

ボリュームを移行する前に、qtree SnapMirror 関係を解除する必要があります。

- ・ファンアウト SnapMirror 関係（1つのプライマリボリュームが異なるコントローラにある複数のセカンダリボリュームと SnapMirror 関係にある状態）を、7-Mode Transition Tool の Web インターフェイスで移行することはできません。

ファンアウト構成の SnapMirror 関係を移行するには、7-Mode Transition Tool の CLI を使用する必要があります。セカンダリボリュームごとに個別のプロジェクトを作成し、セカンダリプロジェクトの移行が完了してから、プライマリボリュームの移行を作成して実行する必要があります。

- ・複数の vFiler ユニットまたは複数の 7-Mode コントローラから同じ SVM に同時にボリュームを移行することはできません。

ある vFiler ユニットまたは 7-Mode コントローラからのボリュームの移行が完了してから、別の vFiler ユニットまたは 7-Mode コントローラからボリュームの移行を開始する必要があります。

- ・7-Mode Transition Tool では、vFiler ユニットが単一のエンティティとして移行されません。

ただし、vFiler ユニット内のすべてのボリュームをプロジェクトの対象として選択することで、すべてのボリュームを移行できます。

- 7-Mode Transition Tool では、vFiler ユニットのルートボリュームがデフォルトの vFiler ユニットに属する qtree に基づいている場合、そのルートボリュームは移行されません。
- 7-Mode Transition Tool では、ボリュームとその qtree が別々の vFiler ユニットに属している場合、ボリュームは移行されません。

このようなボリュームを移行すると、qtree にアクセスできなくなります。

上記の制限事項の一部については、事前確認処理で情報が表示されます。

7-Mode システムでの移行の準備

移行を開始する前に、SnapMirror ライセンスの追加、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、TLS を有効にするなど、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

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

- 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

- SnapMirror 機能を有効にします :+* options snapmirror.enable on *

- 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、クラスタ上のすべてのクラスタ間 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。
- 「snapmirror.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、クラスタ間 LIF の IP アドレスを「/etc/snapmirror.allow」ファイルに追加します。

- ストレージシステムで HTTPS が有効でない場合は、HTTPS を有効にします。

```
*options httpd.admin.ssl.enable on *
```

HTTPS はデフォルトでは有効になっています。

- 7-Mode ストレージシステムで TLS を有効にして、7-Mode Transition Tool が 7-Mode システムと通信できるようにします。

- ストレージシステムで SSL がまだ有効になっていない場合は、SSL をセットアップして開始しま

す。

```
*secureadmin setup ssl *
```

デフォルトでは、ストレージシステムに対して SSL がセットアップされています。ストレージシステムに対して SSL がすでにセットアップされている場合は、続行するかどうかの確認を求められます。変更を行わない場合は、SSL のセットアップを終了できます。

b. SSL を有効にします。

```
*options ssl.enable on *
```

TLS 経由の通信を許可するには、このオプションを有効にする必要があります。

c. TLS を有効にします。

```
*options tls.enable on *
```

d. 7-Mode システムで SSLv2 と SSLv3 を無効にします。

```
'options ssl.v2.enable off
```

```
'options ssl.v3.enable off
```

7-Mode Transition Tool は、7-Mode ストレージシステムとの通信に TLS または SSL プロトコルを使用します。ストレージシステムで TLS が有効になっている場合は、TLS プロトコルを使用してストレージシステムと通信します。ストレージシステムで TLS が無効になっていて SSLv3 が有効になっている場合は、SSLv3 を使用してストレージシステムと通信します。

+ 重要：セキュリティ上の脆弱性を回避するため、TLS を有効にして、SSLv2 と SSLv3 を無効にすることを推奨します。

5. 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
```

6. I2P、読み取り時の割り当て、NVFAIL のいずれかのオプションをボリュームで設定している場合は、次の手順を実行します。

a. これらのオプションを無効にしても、他の処理に影響がないことを確認します。

b. オプションを無効にします。

「 * vol options vol_name no_i2p off * 」というメッセージが表示されます

「 * vol options vol_name read_realloc off * 」を参照してください

```
'vol options vol_name nvfail off
```

ネットワークでの移行の準備

論理ポート（VLAN とインターフェイスグループ）を作成して、クラスタのデータネットワークで移行準備をする必要があります。

NTP サーバが設定され、7-Mode システムとクラスタの間で時刻が同期されている必要があります。

手順

- 必要に応じて、ターゲットクラスタノードに VLAN またはインターフェイスグループを作成します。

「* network port vlan create *」のように指定します

または

「* network port ifgrp create *」のようになります

移行後にネットワーク接続を提供するには、7-Mode IP アドレスを ONTAP 内の同様のネットワークトポジに移行する必要があります。たとえば、7-Mode IP アドレスが物理ポート上に設定されている場合は、それらの IP アドレスを ONTAP 内の適切な物理ポートに移行する必要があります。同様に、VLAN ポートまたはインターフェイスグループ上に設定された IP アドレスは、ONTAP 内の適切な VLAN ポートまたはインターフェイスグループに移行する必要があります。

- デフォルト以外の IPspace に SVM を配置する場合は、必要な IPspace を作成します。

「* network ipspace create *」

移行対象として選択した 7-Mode IP アドレスまたは新しい LIF がマッピングされた SVM の IPspace に作成されます。



IPv6 アドレスは移行できないため、移行後に手動で設定する必要があります。

◦ 関連情報 *

["ネットワークと LIF の管理"](#)

7-Mode IP アドレスの移行に関する考慮事項

ONTAP の Storage Virtual Machine (SVM) に 7-Mode IP アドレスを移行する場合は、考慮すべき点がいくつかあります。

- 7-Mode Transition Tool を使用して、既存の 7-Mode IP アドレスを移行したり、SVM に新しい IP アドレスを設定したりできます。
 - 既存の 7-Mode IP アドレスは、構成の適用（カットオーバー前）フェーズにおいて、管理上「所有」状態の SVM 上に作成されます。
 - 新しい IP アドレスは、構成の適用（カットオーバー前）フェーズにおいて、管理状態が「up」で SVM に作成されます。

- IPv6 アドレスは移行できないため、移行後に手動で設定する必要があります。
- iSCSI LIF と FC LIF は移行されないため、移行後に手動で設定する必要があります。

クラスタで移行準備をします

移行の前に、HTTPS の許可、インタークラスタ LIF のセットアップ、ネットワーク接続の検証などを実行し、クラスタが移行の要件を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。
- 7-Mode システムの 32 ビットアグリゲートから Data ONTAP 8.2.x クラスタの 64 ビットアグリゲートへボリュームを移行する場合は、デスティネーションアグリゲートに 5% の追加スペースが必要です。

この追加スペースは、移行したボリュームを 64 ビット形式にアップグレードするために必要です。

"ディスクおよびアグリゲートの管理"

- 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。

移行中にクラスタを別のバージョンの ONTAP にアップグレードしないでください。



必要に応じて、クラスタを同じ ONTAP バージョンのパッチリリースにアップグレードすることができます。

手順

1. 管理ホストから、クラスタ管理 LIF を使用してクラスタにアクセスできることを確認します。
`'ssh_username@cluster_mgmt_ip_`
2. クラスタで SSLv3 または FIPS を有効にします。

有効にする項目	入力するコマンド
SSLv3	*system services web modify -sslv3-enabled true *
FIPS 140-2 準拠	*system services web modify -ssl-fips-enabled true *

FIPS 140-2 準拠を有効にすると、 SSLv3 は無効になります。ONTAP では、 FIPS 140-2 への準拠が有効な場合、 SSLv3 を有効にすることはできません。FIPS 140-2 を有効にしたあとで無効にしても、 SSLv3 は無効なままでです。



SSLv3 にはセキュリティ上の脆弱性があるため、 FIPS を有効にすることを推奨します。

3. クラスタ管理 LIF で HTTPS が許可されていることを確認します。

a. クラスタ管理 LIF のファイアウォールポリシーを表示します。

```
* network interface show -vserver svm_name -lif cluster_mgmt_lif_ -fields
firewall-policy *
```

```
cluster1::> network interface show -vserver cluster1 -lif
cluster_mgmt -fields firewall-policy
vserver          lif           firewall-policy
-----
cluster1  cluster_mgmt mgmt
```

b. クラスタ管理 LIF に関連付けられているファイアウォールポリシーで HTTPS アクセスが許可されていることを確認します。

```
*system services firewall policy show -policy mgmt *
```

```
cluster1::> system services firewall policy show -policy mgmt
Policy      Service     Action IP-List
-----
mgmt
      dns      allow  0.0.0.0/0, ::/0
      http     allow  0.0.0.0/0, ::/0
      https    allow  0.0.0.0/0, ::/0
      ndmp     allow  0.0.0.0/0, ::/0
      ntp      allow  0.0.0.0/0, ::/0
      rsh      deny   0.0.0.0/0, ::/0
      snmp    allow  0.0.0.0/0, ::/0
      ssh      allow  0.0.0.0/0, ::/0
      telnet   deny   0.0.0.0/0, ::/0
9 entries were displayed.
```

"システム管理"

4. 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。

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

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

- b. 静的ルートを作成します。

移行先	実行するコマンド
ONTAP 9.5 以前または clustered Data ONTAP 8.3.x	ネットワークルートが作成されます <pre>cluster1::> network route create -vserver vs0 -destination 0.0.0.0/0 -gateway 10.61.208.1</pre>
clustered Data ONTAP 8.2.x の場合	ネットワークルーティンググループルートの作成 <pre>cluster1::> network routing- groups route create -vserver cluster1-01 -routing-group i192.0.0.0/18 -destination 0.0.0.0/0 - gateway 192.0.2.129</pre>

- c. 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"

7-Mode のアグリゲートとボリュームで移行準備をします

移行の前に、7-Mode のアグリゲートとボリュームが移行対象として問題がないことを確認し、いくつかの手順を手動で実行する必要があります。たとえば、一部のタイプのボリュームは移行できません。また、32 ビットデータは移行前に 7-Mode システムから削除する必要があります。

7-Mode ボリュームを移行する場合の制限事項

7-Mode ボリュームを移行する場合の制限事項を把握する必要があります。一部の制限事項は、ONTAP でサポートされない機能によるものです。一部の制限事項については、対処策を実施することで移行を続行できます。

ボリュームタイプ

次のタイプのボリュームは、移行対象としてサポートされていません。

- トラディショナルボリューム

トラディショナルボリュームを移行するには、ホストベースの移行方法を使用します。

["ネットアップテクニカルレポート 4052 : 『Successfully Transitioning to Clustered Data ONTAP \(Data ONTAP 8.2.x and 8.3 \)』"](#)

- FlexCache ボリューム

ボリュームの状態

移行対象として選択した 7-Mode ボリュームが次のいずれかの状態の場合、移行はブロックされます。

- オフラインです
- 制限
- 不整合（WAFL 不整合）

別の vFiler ユニットに属する qtree を含むボリューム

ボリュームに qtree が含まれていて、qtree がボリュームとは異なる vFiler ユニットに属している場合、そのボリュームを移行することはできません。移行の前に次のいずれかを実行して、各ボリュームとそのすべての qtree が同じ vFiler ユニットに属するようにする必要があります。

- ボリュームが属する vFiler ユニットに qtree を移動します。
- qtree を削除します。

inode から親へのパス名変換の設定

inode から親へのパス名変換が各ボリュームで有効になっている必要があります。no_i2p オプションをオフにすると、親のパス名変換を有効にすることができます。

「 * vol options vol_name _no_i2p off * 」というメッセージが表示されます

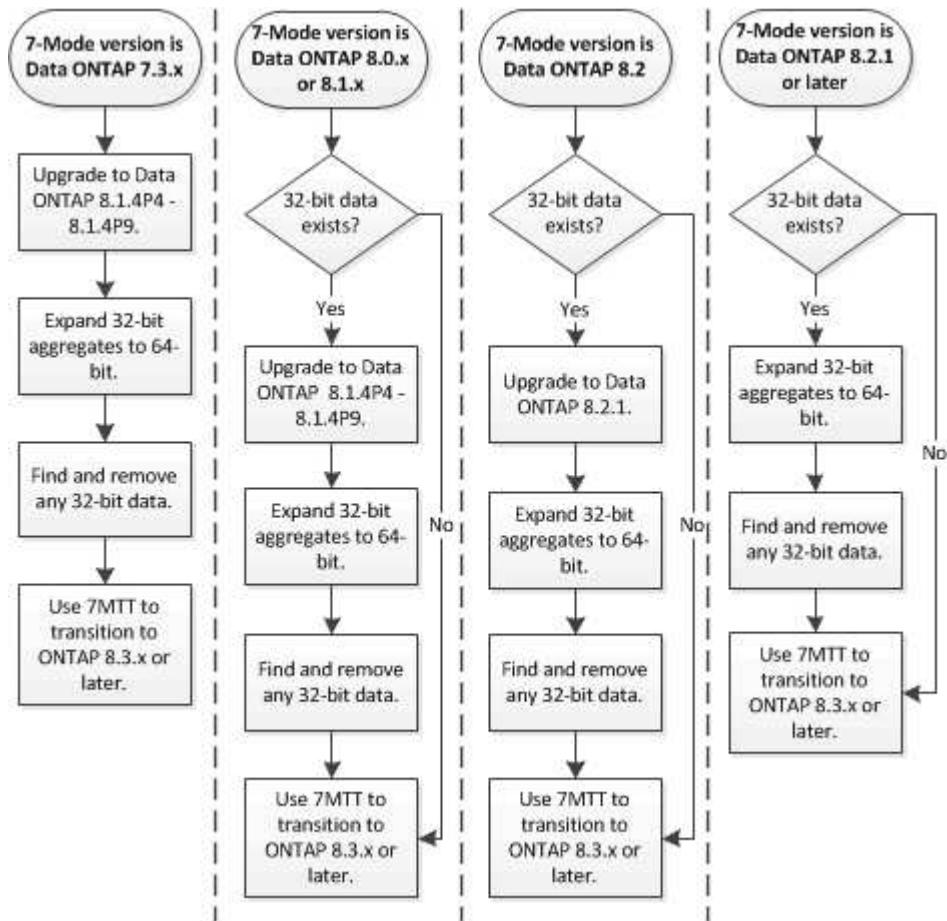
i2p スキャンが完了するまで待たずに、移行準備を続行できます。

ONTAP 8.3 以降のサポートされるリリースに移行する準備をしています

ONTAP 8.3 以降では、32 ビットのアグリゲート、ボリューム、および Snapshot コピーがサポートされません。そのため、32 ビットのアグリゲートを 64 ビットに拡張してから、32 ビットのボリュームおよび Snapshot コピーを見つけて 7-Mode システムから削除したうえで、移行を実行する必要があります。7-Mode のすべてのバージョンが 32 ビットアグリゲートの拡張と 32 ビットのボリュームおよび Snapshot コピーの削除をサポートしているわけではないため、移行の前に 7-Mode システムのアップグレードが必要になる場合があります。

clustered Data ONTAP 8.2.x では、32 ビットのアグリゲート、ボリューム、および Snapshot コピーがサポートされます。したがって、Data ONTAP 8.2.x を実行するターゲットクラスタには、7-Mode システムから 32 ビットデータを移行できますただし、移行後にターゲットクラスタを ONTAP 8.3 以降のバージョンにアップグレードする必要が生じた場合は、ターゲットクラスタの既存の 32 ビットデータをすべて 64 ビット形式にアップグレードしてから、ターゲットクラスタの ONTAP バージョンをアップグレードする必要があります。

次のワークフローを使用して、移行前にアップグレードが必要かどうかを判断してください。



- ・関連情報 *

アグリゲートの 64 ビット形式への拡張

システムに 32 ビットアグリゲートが含まれている場合は、7-Mode システムの system_before の移行先を Data ONTAP 8.3 以降のバージョンに移行する前に、該当するアグリゲートを 64 ビット形式に拡張する必要があります。これらのバージョンの Data ONTAP では 32 ビット形式がサポートされないためです。

- アグリゲートに 32 ビットソースボリュームと SnapMirror 関係にあるデスティネーションボリュームが含まれている場合は、デスティネーションボリュームを含むアグリゲートを拡張する前に、ソースボリュームを含むアグリゲートを拡張しておく必要があります。

SnapMirror 関係にあるボリュームについては、ミラー関係はそのままで、デスティネーションボリュームにソースボリュームの形式が継承されます。拡張するアグリゲートにソースが 32 ビットボリュームのデスティネーションボリュームが含まれている場合は、アグリゲートを拡張する前にミラー関係を解除すると、デスティネーションボリュームが 64 ビット形式に拡張されます。ただし、ソースボリュームが 32 ビットのままでミラー関係を再確立すると、デスティネーションボリュームは 32 ビット形式に戻ります。このため、アグリゲート内の 32 ビットボリュームをすべて 64 ビット形式に拡張する場合は、SnapMirror 関係を再確立する前に、ソースボリュームを含むアグリゲートを拡張する必要があります。

手順

- advanced 権限モードに切り替えます。

「 * priv set advanced * 」と入力します

- 拡張を開始します。

*aggr 64bit-upgrade start_aggr_name _ *

- 適切な操作を実行します。

コマンドの結果	作業
拡張が開始されます	次の手順に進みます。
1つ以上のボリュームを拡張できなかったことを示します十分なスペースがなかったため	コマンドを再試行して 'grow-all' オプションを追加します
一部の拡張を完了できなかったことを示します その他の理由	エラーメッセージに記載されている問題に基づいて、該当する操作を実行します。

- 拡張のステータスを表示します。

*aggr 64bit-upgrade status_aggr_name *

拡張の現在のステータスが表示されます。実行中のアップグレードがないことを示すメッセージが表示された場合、拡張が完了しています。

- アグリゲート内のすべてのボリュームが 64 ビット形式になったことを確認します。

```
aggr 64bit-upgrade status_aggr_name-all
```

- admin 権限モードに戻ります。

```
priv set admin
```

アグリゲートが 64 ビット形式に拡張されます。ただし、すべてのボリュームが拡張されても、32 ビット Snapshot コピーが残っている可能性があります。ソースボリュームに 32 ビット Snapshot コピーが残っていると、Data ONTAP 8.3 以降にアップグレードまたは移行することはできません。

32 ビットボリュームと Snapshot コピーの検出と削除

すべてのアグリゲートを 64 ビット形式に拡張した場合でも、32 ビット形式または混在形式の FlexVol ボリュームや Snapshot コピーが残っている可能性があります。Data ONTAP 8.3 以降を実行するクラスタからデータにアクセスするには、このようなボリュームや Snapshot コピーを削除する必要があります。

- システム上のすべての 32 ビットアグリゲートを 64 ビット形式に拡張しておく必要があります。

このタスクの手順は、32 ビットボリュームと Snapshot コピーを含むアグリゲートごとに繰り返す必要があります。

手順

- advanced モードに切り替えます。

「* priv set advanced *」と入力します

- アグリゲート内のすべてのボリュームの形式を表示します。

```
aggr 64bit-upgrade status_aggr_name-all
```

アグリゲート内の各ボリュームとその形式が表示されます。

- 32 ビット形式または混在形式のボリュームごとに、ボリュームが 64 ビット形式に拡張されていない理由を確認し、適切な操作を実行します。

ボリュームが拡張されなかった理由を特定できない場合は、アグリゲートの拡張を再試行します。

ボリュームの状況	作業
は、 SnapMirror 関係のデスティネーションです	ソースボリュームを含むアグリゲートを 64 ビット形式に拡張します。
読み取り専用ボリューム（ただし SnapMirror デスティネーションではない）	ボリュームを書き込み可能にして拡張を再試行するか、ボリュームを削除します。

ボリュームの状況	作業
に十分な空きスペースがないため、拡張されませんでした ボリュームまたはアグリゲート	ボリュームまたはアグリゲートの空きスペースを増やして拡張を再試行します。

これでアグリゲート内の 32 ビットボリュームと混在形式のボリュームがすべて 64 ビットになります。これは、前の手順を繰り返して確認できます。

4. システム上のすべての Snapshot コピーの形式を表示します。

```
snap list -fs-block-format
```

5. 「`snap delete`」コマンドを使用して 32 ビット Snapshot コピーを削除します。



この操作では、Snapshot コピー内のデータが削除されます。削除しようとしている Snapshot コピーを残しておく必要がないことを必ず確認してください。また、32 ビット Snapshot コピーが期限切れになるまで待つこともできます。この処理にかかる時間は、Snapshot コピーのスケジュールによって異なります。

FlexClone ボリュームのベースの Snapshot コピーである Snapshot コピーを削除する場合は、FlexClone ボリュームをその親からスプリットしておく必要があります。

32 ビット Snapshot コピーがすべて削除されます。これは、前の手順を繰り返して確認できます。

6. admin 権限レベルに戻ります。

```
priv set admin
```

重複排除と圧縮に関する考慮事項

圧縮を使用する場合は、ソースボリュームとデスティネーションボリュームが 64 ビットアグリゲートに属している必要があります。ソースボリュームでの圧縮と重複排除によるすべての削減効果は、ネットワーク経由での移行中も維持されます。移行後は、圧縮と重複排除のすべての属性とストレージ削減効果が、ソースボリュームからデスティネーションボリュームに継承されます。

重複排除と圧縮が適用されたデータを移行すると、次の理由から移行中のネットワーク帯域幅を削減できます。

- ・共有ブロックは 1 回だけ転送されます。
- ・転送中も圧縮が維持されます。
- ・圧縮と重複排除が適用されてスペースが削減されたデータは転送サイズが小さくなるため、転送完了までの時間が短縮されます。

移行中は、ソースボリュームで既存のデータの圧縮や重複排除を開始しないでください。重複排除または圧縮が進行中の場合は、その処理が完了してから移行を開始する必要があります。そのため、重複排除や圧縮が適用されていないデータやその他の一時メタデータファイルは、ネットワーク経由でデスティネーションボリュームに送信されません。

ONTAP に新たに書き込まれるデータに重複排除と圧縮を適用するには、移行完了後に、重複排除と圧縮のスケジュールを有効にする必要があります。

Data ONTAP 8.1 以降の重複排除機能では、アグリゲートコピーに加え、ボリューム内の部分的に順序付けられたフィンガープリントデータベースも維持されます。そのため、デスティネーションシステムにはソースボリュームでのスペース削減が継承されるだけでなく、順序付けられたフィンガープリントデータベースのコピーも継承されます。移行後に新しいボリュームで初めてボリューム効率化が実行されると、アグリゲートのフィンガープリントデータベースがデスティネーションボリューム内のコピーから自動的に構築されます。そのため、ボリューム効率化処理にかかる時間は一度だけ長くなります。

ソース・ボリュームが '8.1 より前の 7-Mode Data ONTAP を実行している場合' スペース節約を最適化するには '-scan-old-data option パラメータを指定して volume efficiency start コマンドを実行する必要がありますマイングレーションが完了したら、重複排除のスケジュールがクラスタでの要件に合っていることを確認し、ボリューム効率化ポリシーへの切り替えを検討する必要があります。

FlexClone ボリュームに関する考慮事項

FlexClone ボリュームを SVM に移行すると、クローンが親ボリュームからスプリットされ、FlexVol ボリュームとしてデスティネーションクラスタに移行されます。その結果、移行プロセスでクローン階層と Storage Efficiency が失われます。

ターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3 以前が実行されている場合は、7-Mode から移行した Snapshot コピーから FlexClone ボリュームを作成することはできません。ボリュームを ONTAP に移行したあとに作成された新しい Snapshot コピーから作成してください。clustered Data ONTAP 8.3.1 以降では、7-Mode から移行した Snapshot コピーから FlexClone ボリュームを作成できます。

クオータに関する考慮事項

「構成の適用」（カットオーバー前）が読み取り専用モードと読み取り / 書き込みモードで実行される場合、クオータがどのように移行されるかを理解しておく必要があります。

カットオーバー前フェーズ中、クオータは次のように適用されます。

- 読み取り専用モード

ONTAP システムにおけるカットオーバー前の読み取り専用モードでは、クオータは適用されません。クオータが適用されるのはストレージカットオーバーフェーズ中のみです。

- 読み取り / 書き込みモード

ONTAP システムにおけるカットオーバー前の読み取り / 書き込みモードでは、ONTAP でクオータをテストできるようにクオータが適用されます。ただし、クオータは ONTAP ボリュームの再同期中（テスト完了後）に削除されます。クオータは、ストレージカットオーバーフェーズ中に再度適用されます。

SnapLock ボリュームの移行がサポートされます

7-Mode Transition Tool では、9.6 を除く ONTAP 9.0 リリースを実行しているターゲットクラスタへの SnapLock ボリュームの移行がサポートされます。

SnapLock Enterprise ボリュームと SnapLock Compliance ボリュームは、9.6 以外の ONTAP リリースを実行しているターゲットクラスタに移行することができます。ただし、ターゲットクラスタが MetroCluster 構成に含まれている場合、SnapLock Compliance ボリュームの移行はサポートされません。

SnapLock Enterprise ボリュームの移行に関する考慮事項

7-Mode Transition Tool では、スタンドアロンの SnapLock Enterprise ボリュームおよび SnapMirror 関係にある SnapLock Enterprise ボリュームの移行がサポートされます。

SnapLock Enterprise ボリュームを移行するワークフローは、FlexVol の場合と同じです。

SnapMirror 関係は移行中も維持されます。



7-Mode Transition Tool では、SnapLock Enterprise ボリュームの SnapMirror 関係は同じタイプでのみ移行できます。つまり、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの両方が SnapLock Enterprise ボリュームである必要があります。

SnapLock Compliance ボリュームの移行に関する考慮事項

7-Mode Transition Tool では、スタンドアロンの SnapLock Compliance ボリュームおよび SnapMirror 関係にある SnapLock Compliance ボリュームの移行がサポートされます。

スタンドアロンの SnapLock Compliance ボリュームを移行するワークフローは、FlexVol ボリュームを移行する場合と同じです。

SnapLock Compliance ボリュームの SnapMirror 関係は、7-Mode Transition Tool で移行することはできません。プライマリとセカンダリの SnapLock Compliance ボリュームをスタンドアロンボリュームとして移行し、手動で関係を再同期する必要があります。

スタンドアロン、プライマリ、およびセカンダリのプロジェクトに SnapLock Compliance ボリューム（スタンドアロンボリュームと SnapMirror 関係にあるボリュームの両方）をスタンドアロンボリュームとして含めることができます。

SnapLock Compliance ボリュームが含まれているプロジェクトでは、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはサポートされません。SnapLock Compliance ボリュームと非 SnapLock Compliance ボリュームで別々のプロジェクトを作成することを推奨します。これは、SnapLock Compliance ボリュームがプロジェクトに含まれている場合、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードがサポートされないためです。

選択したボリュームが SnapLock Compliance ボリュームで、かつ SnapMirror 関係のデスティネーションである場合、カットオーバー処理の実行中に、7-Mode ボリュームと ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係は解除されることなく削除されます。これにより、セカンダリ ONTAP SnapLock Compliance ボリュームは読み取り専用モードのままとなります。プライマリとセカンダリの SnapLock Compliance ボリューム間の再同期処理が成功するためには、セカンダリ ONTAP SnapLock Compliance ボリュームが読み取り専用モードになっている必要があります。

を参照してください "SnapMirror を使用した 7-Mode SnapLock Compliance ボリュームの移行方法 clustered Data ONTAP との関係"

SnapLock 監査ボリュームの移行に関する考慮事項

7-Mode Transition Tool では、 SnapLock 監査ボリュームの移行がサポートされます。SnapLock 監査ボリュームを移行するワークフローは、 SnapLock Compliance ボリュームの移行と同じです。

監査ボリュームを ONTAP に移行したら、移行した監査ボリュームをターゲット SVM の SnapLock 監査ボリュームとして手動で指定する必要があります。

ONTAP では、監査ボリュームが SVM レベルで設定されます。Data ONTAP 7-Mode の監査ボリュームは、各 vFiler ユニットのコントローラ内のすべてのボリュームの統合リポジトリとして機能します。

SnapLock 監査ボリュームは、 SnapLock Compliance ボリュームの一種です。ターゲットクラスタが MetroCluster 構成に含まれている場合、 SnapLock 監査ボリュームの移行はサポートされていません。

を参照してください ["clustered Data ONTAP での監査ボリュームの設定方法 移行した SnapLock ボリューム"](#)

7-Mode の SnapLock オプションの移行に関する考慮事項

7-Mode Transition Tool では、 SnapLock ボリュームに関連するいくつかの 7-Mode のオプションがサポートされます。

Data ONTAP 7-Mode には、 SnapLock ボリュームに関連する次のオプションがあります。

- 「 naplock.autocommit_period 」をご覧ください

このオプションは、 ONTAP ではボリュームレベルで、移行時に ONTAP に移行されます。

- 「 naplock.compliance.write_verify 」をご覧ください

このオプションは ONTAP では使用できません。

- 「 naplock.log.default_retention 」をご覧ください

- 'naplock.log.maximum_size'

「 naplock.log.default_retention 」オプションと「 naplock.log.maximum_size 」オプションは ONTAP でサポートされますが、これらのオプションで設定された設定は 7-Mode Transition Tool では移行されません。移行が完了したら、監査ボリュームに対してこれらのオプションを手動で設定する必要があります。

7-Mode SnapLock で CoC 検証を実施する場合の考慮事項 個のボリューム

7-Mode SnapLock ボリュームで CoC 検証を実施する場合の考慮事項を確認しておく必要があります。

- SnapLock の CoC 検証は、 SnapLock ボリュームの移行に際して必須の場合にのみ実行してください。

CoC 検証は、プロジェクト内のすべてまたは一部の SnapLock ボリュームに対して実行できます。

- SnapLock の CoC 検証は、 7-Mode SnapLock ボリュームのファイル数によってはかなりの時間がかかることがあります。

- CoC 検証は読み書き可能でのみサポートされます 7-Mode SnapLock ボリューム
読み取り専用ボリュームでは実行できません。
- また、名前に非 ASCII 文字を含むファイルが格納されている SnapLock ボリュームでもサポートされません。

ネームサービスの移行準備をしています

DNS、 LDAP、 NIS、 ホスト、 ネームサービススイッチなどのネームサービス設定 UNIX ユーザおよびグループおよびネットグループの構成は 7-Mode Transition Tool で移行されます。ネームサービス構成を移行する前に、いくつかの考慮事項を理解しておく必要があります。

ネームサービスの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

7-Mode Transition Tool で移行されるネームサービス構成を理解しておく必要があります。ONTAP でサポートされていないか、または手動で移行しなければならない一部のネームサービス構成は、ONTAP に移行されません。

事前確認のエラーおよび警告メッセージをすべて検証して、このような構成が移行に及ぼす影響を評価する必要があります。

移行される構成

以下のネームサービス構成が 7-Mode Transition Tool で移行されます。

- DNS 構成 (/etc/resolv.conf)
- LDAP の設定
- NIS の設定
- ネーム・サービス・スイッチ構成 (/etc/nsswitch.conf および /etc/resolv.conf)
- ホストの構成 (/etc/hosts)
- UNIX ユーザおよびグループ ('/etc/passwd および '/etc/group')
- ネットグループの構成 (/etc/netgroup)

これらのネームサービス構成の詳細については、事前確認の結果を参照してください。

ONTAP でサポートされない構成です

- NIS スレーブ
- NIS ブロードキャスト
- NIS グループキャッシング
- 動的 DNS
- DNS キャッシュ

- ・シャドウデータベース
- ・ファイルまたは DNS 以外のホストデータベースソース

ONTAP では、ホスト検索でサポートされるのはファイルと DNS のみです。その他のデータベースソースはサポートされません。`/etc/nsswitch.conf` のホスト検索順序は移行時に無視されます

手動で設定する必要がある構成

SVM で次の LDAP オプションを手動で設定する必要があります。

- ・`ldap.usermap.attribute.unixaccount``
- ・「`ldap.password`」を入力します
- ・`ldap.usermap.base``
- ・「`ldap.ssl.enable`」
- ・関連情報 *

"NFS の管理"

"ネットワークと LIF の管理"

DNS 、 NIS 、 LDAP の構成の移行に関する考慮事項

Data ONTAP 7-Mode での DNS 、 NIS 、 LDAP の構成が、 ONTAP にどのように移行および適用されるかを理解しておく必要があります。

DNS の移行に関する考慮事項

ONTAP 構成では、 SVM あたり最大 6 つのドメイン名と 3 つのネームサーバがサポートされます。7-Mode システムとターゲット SVM 全体でドメイン名またはネームサーバの数がサポートされている制限を超えてい場合は、 7-Mode Transition Tool でエラーが報告され、処理が中断します。移行を続行するには、 DNS 構成の移行を無視する必要があります。



DNS 構成の移行を無視する場合は、ターゲット SVM で DNS を手動で設定する必要があります。

NIS の移行に関する考慮事項

- ・7-Mode システムでは、 NIS ドメイン名を 64 文字以内にする必要があります。
- ・ONTAP 9.1 以前を実行しているターゲットクラスタバージョンに移行する場合は、 7-Mode システムの「`nis.servers``」オプションが FQDN (完全修飾ドメイン名) ではなく IP アドレスのみで設定されている必要があります。

ONTAP 9.1 以前を実行しているクラスタに移行する場合は、移行の前に 7-Mode システムの「`nis.servers``」オプションを IP アドレスで設定する必要があります。7-Mode システムの「`nis.servers``」オプションを FQDN で設定した場合は、移行先のクラスタが 9.2 から 9.5 の間で任意のバージョンの ONTAP を実行している状態であれば移行がサポートされます。

LDAP の移行に関する考慮事項

- `ldap.base`、`ldap.base.passwd`、`ldap.base.group`、または `ldap.base.netgroup` の各オプションに複数のベース値と範囲値が設定されている場合に、clustered Data ONTAP 8.2 または 8.2.1 に移行すると、それぞれのオプションで 1 つの値のみが移行されます。

移行後、これらのオプションでルックアップの問題が発生する可能性があります。ベース値と範囲値を移行後に手動で追加する必要があります。

- 「`ldap.base`」、「`ldap.base.passwd`」、「`ldap.base.group`」、または「`ldap.base.netgroup`」オプションに複数の範囲値が設定されている場合に、clustered Data ONTAP 8.2.2 に移行すると、それぞれのオプションで 1 つの値のみが移行されます。
- 7-Mode システムでユーザマッピング（「`ldap.usermodel.base`」）ルックアップとユーザパスワード（「`ldap.base.passwd`」）ルックアップに別々のベース値と範囲値が指定されている場合は、ユーザパスワードのベース値と範囲値のみが移行されます。

ベース値と範囲値は、原因のユーザマッピングルックアップとユーザパスワードルックアップで使用されます。これにより、ONTAP のセキュリティ上の問題が発生する可能性があります。必要に応じて、移行後に ONTAP でユーザの Distinguished Name (DN ; 識別名) オプションにユーザマッピングのベース値と範囲値を手動で追加してください。

ネットグループと UNIX ユーザおよびグループの移行に関する考慮事項

ネットグループ構成は、7-Mode の「`/etc/netgroup`」ファイルのサイズが 5MB 未満の場合にのみ移行されます。UNIX ユーザおよびグループは、SVM 上の UNIX ユーザおよびグループの総数が、ONTAP でのユーザとグループの制限を超えない場合にのみ移行されます。

ネットグループに関する考慮事項

7-Mode の「`/etc/netgroup`」ファイルが 5MB より大きい場合、ネットグループ構成は移行されません。移行を続行するには、次のいずれかを実行する必要があります。

- ネットグループを移行対象から除外する。
- 移行の前に、ネットグループ構成を NIS サーバまたは LDAP サーバに移動する。

UNIX ユーザおよびグループに関する考慮事項

移行する UNIX ユーザおよびグループの総数が、ONTAP の UNIX ユーザおよびグループの制限を超える場合は、7-Mode Transition Tool によって移行がブロックされます。移行を続行するには、次のいずれかを実行する必要があります。

- UNIX ユーザおよびグループを移行対象から除外する。
- 移行の前に、UNIX ユーザおよびグループを NIS サーバまたは LDAP サーバに移動する。
- 関連情報 *

"NFS の管理"

NFS の移行を準備しています

7-Mode システムに NFS のライセンスが設定されていて NFS サービスが実行されている場合は、クラスタおよびターゲット SVM で NFS 構成を移行する準備を手動で行う必要があります。また、移行される構成についても把握しておく必要があります。

7-Mode の一部の NFS 構成は、ONTAP でサポートされません。一部の構成は 7-Mode Transition Tool では移行されないため、SVM に手動で適用する必要があります。

NFS 構成を移行するための前提条件

NFS 構成が 7-Mode Transition Tool で移行されるのは、7-Mode システムおよびクラスタが一定の前提条件を満たしている場合のみです。条件が 1 つでも満たされていないと、構成は移行されません。

7-Mode の前提条件

- NFS のライセンスが有効になっていること。
- MultiStore のライセンスがある場合は、移行対象のボリュームが属する vFiler ユニットで NFS が有効になっている必要があります。
- Microsoft Active Directory (AD) ベースの Kerberos サーバを新しい SVM に移行する場合は、AD ドメインの DNS エントリが存在していること。



Kerberos 構成を移行する場合は、少なくとも 1 つの LIF をプロジェクトの一部として移行する必要があります、かつその LIF がホスト名に解決できることが必要です。

- メモリ内のエクスポートルールを移行する場合は「移行前にそれらのルールを /etc/exports ファイルに追加する必要があります

7-Mode Transition Tool で移行されるのは、「/etc/exports」ファイルに定義された永続的なエクスポートルールのみです。

クラスタの前提条件

- NFS のライセンスが有効になっていること。
- Microsoft AD ベースの Kerberos サーバを、DNS が設定された既存の SVM に移行する場合は、AD ドメインの DNS エントリが存在していること。
- Kerberos Key Distribution Center (KDC ; キー配布センター) と ONTAP システムの間のクロックスキーが 5 分以下であること。
- 関連情報 *

NFS エクスポートが移行される仕組み

"ネットアップのマニュアル：ONTAP 9"

NFS の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

一部の NFS 構成は ONTAP に移行されません。移行されないのは、ONTAP でサポートされていない構成、7-Mode とは機能が異なる構成、または手動で移行しなければならない構成です。事前確認のエラーおよび警告メッセージをすべて検証して、このような構成が移行に及ぼす影響を評価する必要があります。

移行対象としてサポートされる構成

以下の NFS 構成が 7-Mode Transition Tool で移行されます。

- NFS オプション：

- 「nfs.udp.xfersize」
- 「nfs.v4.id.domain」
- 'nfs.v4.acl.max.aces'
- 「nfs.tcp.xfersize」
- 「nfs.rpcsec.ctx.high」のようになります
- 「nfs.rpcsec.ctx.idle.」と入力します
- 'nfs.response.trigg'
- wafl.default_nt_user`
- 「nfs.mount_rootonly」
- 「nfs.tcp.enable」を参照してください
- 「nfs.udp.enable」を参照してください
- 「nfs.response.trace」
- 'nfs.v4.read_delegation'
- 「nfs.v4.write_delegation」というようにします
- 「nfs.v4.acl.enable」を参照してください
- 「nfs.vstorage.enable」を参照してください
- 'nfs.v3.enable'
- 'nfs.v4.enable'

- NFS エクスポートルール：

エクスポートルールに -actual オプションが設定される場合、エクスポートパス（エイリアスパス）は無視され、エクスポートルールに実際のパスが設定されます。

- Kerberos セキュリティ krb5p を使用したエクスポートルール
- Kerberos 設定

これらの NFS 構成の詳細については、事前確認の結果を参照してください。

ONTAP でサポートされない構成です

次の NFS 構成は **ONTAP** でサポートされません。

- サブボリュームの NFS エクスポートでは、qtree レベルの NFS エクスポート以外がエクスポートされます
- WebNFS の場合と
- PC-NFS
- NFSv2
- 1つ以上のファイルシステムからの NFS クライアントのフェンシング パス
- 一部の NFS オプション

サポート対象外のオプションの一覧については、事前確認の警告メッセージを参照してください。

手動で移行する必要のある構成

一部の NFS 構成は、**ONTAP** でサポートされるものの、7-Mode Transition Tool では移行されません。

以下の NFS 構成では、事前確認処理の際に警告メッセージが生成されます。これらの構成は手動で SVM に適用する必要があります。

- NFS 監査構成
- NFS オプション：
 - 「rpc.mps.tcp.port」を参照してください
 - 「rpc.mps.udp.port」を参照してください
 - rpc.mountd.tcp.port
 - rpc.mountd.udpport
 - 「nfs.export.neg.timeout」のように設定されています
 - 「nfs.export.pos.timeout」のようになります
 - 'nfs.export.harvest.timeout' vserver nfs modify コマンドを使用して 'NFS 対応の Storage Virtual Machine (SVM)' の構成を変更します
- Kerberos セキュリティ krb5p を使用したエクスポートルール

ONTAP で機能が異なる構成

以下の NFS 構成は、**ONTAP** では機能が異なります。

- NFS エクスポートルール
- NFS エクスポートアクセスキャッシュ
- NFS 診断コマンド
- 「howmount」コマンドのサポート
- NFS Kerberos 暗号化

- NLM バージョンのサポート
- 関連情報 *

["NFS の管理"](#)

NFS エクスポートが移行される仕組み

移行後に SVM で NFS エクスポートがどのように設定されるかを理解する必要があります。7-Mode のエクスポート設定が ONTAP でサポートされない場合は、いくつかの手順を手動で実行する必要があります。

NFS エクスポートの移行に関する次の考慮事項に注意する必要があります。

- すべての NFS クライアントに読み取り専用アクセスを許可する設定で SVM ルートボリュームがエクスポートされていない場合は、7-Mode Transition Tool によって、すべての NFS クライアントに読み取り専用アクセスを許可する新しいエクスポートポリシーが作成され、そのポリシーを使用して SVM のルートボリュームがエクスポートされます。

移行したすべてのボリュームまたは qtree がマウント可能となるようにするには、すべての NFS クライアントに対して SVM のルートボリュームへの読み取り専用アクセスを許可する必要があります。

- ONTAP でサポートされないエクスポート設定を使用する 7-Mode ボリュームを移行すると、SVM 上のすべての NFS クライアントに読み取り専用アクセスを許可する設定でそれらのボリュームがエクスポートされます。

必要なアクセス権限を設定するには、移行後にこれらのボリュームのエクスポートポリシーを手動で設定する必要があります。

- ONTAP でサポートされないエクスポート設定を使用する 7-Mode qtree を移行すると、qtree は親ボリュームのエクスポートポリシーを継承します。

必要なアクセス権限を設定するには、移行後にこれらの qtree のエクスポートポリシーを手動で設定する必要があります。

- ONTAP で NFS クライアントが qtree をマウントするには、SVM のルートボリュームジャンクションパス（つまり /）までのすべての親ジャンクションパスで NFS クライアントに読み取り専用アクセス権限が設定されている必要があります。

NFS クライアントが qtree をマウントするには、読み取り専用権限のあるボリュームに qtree が属している必要があります。ボリュームレベルでの読み取り専用権限がないと、NFS クライアントは qtree をマウントできません。

- 読み取り専用、読み取り / 書き込み、およびルートのアクセス権限リストと同じホストを組み合わせて指定した場合は、移行後にエクスポートルールを評価して、そのホストに適したアクセス権限を決定する必要があります。

["ネットアップテクニカルレポート 4067 : 『NFS Best Practice and Implementation Guide』"](#)

例：ボリュームのエクスポートポリシーを変更して **qtree** へのアクセスを許可する

7-Mode ストレージシステム（192.168.26.18）で、NFS クライアント 192.168.10.10 に対してボリューム

volstd10 と qtree qtree1 への読み取り / 書き込みアクセスを許可する次のエクスポートルールが設定されているとします。

```
/vol/volstd10/qtree1 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid  
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.11.11,nosuid
```

移行後、ONTAP でボリューム volstd10 のエクスポートポリシーが次のように設定されます。

```
cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname std_2226  
-instance  
(vserver export-policy rule show)  
  
                                Vserver: std_22  
                                Policy Name: std_2226  
                                Rule Index: 1  
                                Access Protocol: any  
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11  
                                RO Access Rule: sys  
                                RW Access Rule: sys  
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534  
                                Superuser Security Types: none  
                                Honor SetUID Bits in SETATTR: false  
                                Allow Creation of Devices: true  
cluster-01::>
```

移行後、ONTAP で qtree qtree1 のエクスポートポリシーが次のように設定されます。

```
cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname  
std_2225 -instance  
(vserver export-policy rule show)  
  
                                Vserver: std_22  
                                Policy Name: std_2225  
                                Rule Index: 1  
                                Access Protocol: any  
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10  
                                RO Access Rule: sys  
                                RW Access Rule: sys  
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534  
                                Superuser Security Types: none  
                                Honor SetUID Bits in SETATTR: false  
                                Allow Creation of Devices: true  
cluster-01::>
```

NFS クライアント 192.168.10.10 がこの qtree にアクセスするには、この NFS クライアントに qtree の親ボリュームに対する読み取り専用アクセス権限が必要です。

次の出力は、この NFS クライアントが qtree のマウント時にアクセスを拒否されたことを示しています。

```
[root@192.168.10.10 ]# mount 192.168.35.223:/vol/volstd10/qtree1  
transition_volume_qtreemount:192.168.35.223:/vol/volstd10/qtree1 failed,  
reason  
given by server: Permission denied [root@192.168.10.10 ]#
```

NFS クライアント 192.168.10.10 に読み取り専用アクセス権限を与えるために、ボリュームのエクスポートポリシーを手動で変更する必要があります。

```

cluster-01::> export-policy rule create -vserver std_22 -policyname
std_2226 -clientmatch
192.168.10.10 -rorule sys -rwrule never -allow-suid false -allow-dev true
-superuser none -protocol nfs
(vserver export-policy rule create)

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname std_2226
-instance
(vserver export-policy rule show)

                                Vserver: std_22
                                Policy Name: std_2226
                                Rule Index: 1
                                Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11
                                RO Access Rule: sys
                                RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
                                Superuser Security Types: none
                                Honor SetUID Bits in SETATTR: false
                                Allow Creation of Devices: true

**                                Vserver: std_22
                                Policy Name: std_2226
                                Rule Index: 2
                                Access Protocol: nfs
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
                                RO Access Rule: sys
                                RW Access Rule: never
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
                                Superuser Security Types: none
                                Honor SetUID Bits in SETATTR: false
                                Allow Creation of Devices: true**

cluster-01::>

```

例：7-Mode と ONTAP での qtree エクスポートルールの違い

7-Mode ストレージシステムでは、NFS クライアントが親ボリュームのマウントポイントから qtree にアクセスした場合、qtree のエクスポートルールが無視され、親ボリュームのエクスポートルールが有効となります。ただし、ONTAP では、NFS クライアントが qtree を直接マウントするか、親ボリュームのマウントポイントから qtree にアクセスするかにかかわらず、常に qtree のエクスポートルールが適用されます。この例は、特に NFSv4 に該当します。

7-Mode ストレージシステム（192.168.26.18）でのエクスポートルールの例を次に示します。

```
/vol/volstd10/qtree1 -sec=sys,ro=192.168.10.10,nosuid  
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid
```

7-Mode ストレージシステムでは、NFS クライアント 192.168.10.10 には qtree に対する読み取り専用アクセス権限のみが設定されています。ただし、クライアントには親ボリュームに対する読み取り / 書き込みアクセス権限があるため、親ボリュームのマウントポイントから qtree にアクセスした場合は qtree に書き込むことができます。

```
[root@192.168.10.10]# mount 192.168.26.18:/vol/volstd10 transition_volume  
[root@192.168.10.10]# cd transition_volume/qtree1  
[root@192.168.10.10]# ls transition_volume/qtree1  
[root@192.168.10.10]# mkdir new_folder  
[root@192.168.10.10]# ls  
new_folder  
[root@192.168.10.10]#
```

ONTAP では、qtree qtree1 に直接アクセスするか、qtree の親ボリュームのマウントポイントからアクセスするかにかかわらず、NFS クライアント 192.168.10.10 にはこの qtree に対する読み取り専用アクセス権限のみが与えられます。

移行後、NFS エクスポートポリシーを適用した場合の影響を評価し、必要であれば、ONTAP では新たな方法で NFS エクスポートポリシーを適用するようにプロセスを変更する必要があります。

- ・関連情報 *

["NFS の管理"](#)

SMB / CIFS の移行の準備

7-Mode システムに SMB / CIFS のライセンスがあり、SMB / CIFS サービスが実行されている場合は、SMB / CIFS 構成を移行するために、SMB / CIFS ライセンスの追加や SMB / CIFS サーバの作成などのいくつかのタスクをターゲットクラスタと SVM で手動で実行する必要があります。

また、移行される構成についても把握しておく必要があります。7-Mode の一部の SMB / CIFS 構成は、ONTAP でサポートされません。一部の構成は 7-Mode Transition Tool では移行されないため、SVM に手動で適用する必要があります。

CIFS 構成を移行するための前提条件

CIFS 構成が 7-Mode Transition Tool で移行されるのは、7-Mode システムおよびクラスタが一定の前提条件を満たしている場合のみです。条件が 1 つでも満たされていないと、構成は移行されません。

7-Mode の前提条件

- CIFS ライセンスが追加されていること。
- MultiStore ライセンスが有効になっている場合は、移行対象のボリュームが属する vFiler ユニットで許可されるプロトコルの一覧に CIFS が追加されていること。
- CIFS がセットアップされて、移行時に実行されていること。
- CIFS の認証タイプが Active Directory (AD) またはワークグループであること。

クラスタの前提条件

- CIFS ライセンスが追加されていること。
- SVM で許可されるプロトコルの一覧に CIFS が追加されていること。
- SVM 用に DNS が設定されていること。
- ONTAP の各バージョンでサポートされている CIFS 認証方式は次のとおりです。
 - clustered Data ONTAP 8.2.x / 8.3.x : AD 認証
 - ONTAP 9.0 以降では、AD 認証とワークグループ認証がサポートされます。
- ターゲット SVM で、次の表に示す認証が使用されていること。

7-Mode の認証方式	clustered Data ONTAP 8.2.x および 8.3.x の認証方式	ONTAP 9.5 以前の認証方式
広告	広告	広告
ワークグループ	広告	ワークグループまたは AD

- 7-Mode の CIFS サーバとターゲット SVM の CIFS サーバの間で AD ドメインが一致しない場合、CIFS 構成を 7-Mode から ONTAP へ移行可能。AD ドメイン名の不一致が検出されるとエラーが生成されますが、このエラーは無視できます。移行を続行するには、エラーを承認します。
- 構成の適用フェーズ（カットオーバー前）の前に、CIFS サーバが手動で設定されていること。

SVM 上に CIFS サーバを作成するには、次の 2 つの方法があります。

状況	実行する処理
CIFS サーバ ID をターゲットに転送するか、または保持します SVM	<ul style="list-style-type: none"> ソースの 7-Mode システムまたは vFiler ユニット内のすべてのボリュームを 1 つのプロジェクトで移行するように計画する必要があります。 <p>これは、7-Mode システムの元の CIFS サーバ ID は移行後に失われ、クライアントを処理できなくなるためです。1 つのプロジェクトで移行できる最大ボリューム数は 160 です。このため、CIFS サーバ ID を保持するには、7-Mode システムのボリューム数を 160 個以下にして、そのすべてのボリュームを 1 つのプロジェクトで移行する必要があります。</p> <p>CIFS サーバを作成するには、次の 2 つのオプションがあります。</p> <ol style="list-style-type: none"> ONTAP のすべてのバージョンに適用可能： <ul style="list-style-type: none"> 「構成の適用」フェーズ（カットオーバー前）の前に、一時的な CIFS ID を使用して 7-Mode システムに CIFS サーバを再設定する必要があります。 <p>これにより、元の CIFS サーバ ID を SVM に設定できるようになります。「構成の適用」フェーズ（カットオーバー前）処理の実行中、CIFS サーバが、新しい一時 ID を使用して 7-Mode システムで実行されていることを確認します。この操作は、カットオーバー前処理の実行中に 7-Mode から CIFS 構成を読み取るために必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ターゲット SVM に、元の 7-Mode CIFS ID を使用して CIFS サーバを設定する必要があります。 上記の条件を満たしたら、カットオーバー前処理を実行できます。 <p>その後、カットオーバー前処理に続けてストレージカットオーバーをすぐに実行して、ONTAP ボリュームにクライアントがアクセスできるようにする必要があります。</p> ONTAP リリース 9.0 から 9.5 に適用可能： <ul style="list-style-type: none"> CIFS サーバ名（CIFS サーバの NetBIOS 名）を変更するには、「vserver cifs modify」コマンドを使用します。 <p>これにより、ターゲット SVM に一時 ID で CIFS サーバを作成し、構成の適用（カットオーバー前）処理を実行します。</p>

状況	実行する処理
新しい ID を使用します	<ul style="list-style-type: none"> 「構成の適用」フェーズ（カットオーバー前）の前に、ターゲット SVM に新しい CIFS ID を使用して CIFS サーバを設定する必要があります。 「構成の適用」フェーズ（カットオーバー前）処理の実行中に、CIFS サーバが 7-Mode システムで実行されていることを確認します。 <p>この操作は、「構成の適用」フェーズ（カットオーバー前）の実行中に 7-Mode システムから CIFS 構成を読み取るために必要です。</p> <p>上記の条件を満たしたら、カットオーバー前処理を実行できます。その後、SVM 構成をテストし、ストレージカットオーバー処理の実行を計画できます。</p>

- 関連情報 *

CIFS ローカルユーザおよびローカルグループの移行に関する考慮事項

ONTAPへの移行対象としてサポートされる CIFS 構成とされない CIFS 構成

ONTAP でサポートされていないか、または手動で移行しなければならない一部の CIFS 構成は、ONTAP に移行されません。事前確認のエラーおよび警告メッセージをすべて検証して、このような構成が移行に及ぼす影響を評価する必要があります。

移行対象としてサポートされる構成

以下の CIFS 構成が 7-Mode Transition Tool で移行されます。

- CIFS の優先 DC 構成
- ユーザマッピングの構成
 - 「/etc/usermap.cfg」を参照してください
 - 'wafl.nt_admin_priv_map_to_root'
- CIFS ローカルユーザおよびローカルグループ
- シンボリックリンクとワイドリンクの構成（/etc/symlink.translations）
- CIFS 監査構成
- CIFS 共有
- CIFS 共有 ACL
- CIFS のホームディレクトリ設定
- CIFS オプション：

- 'cifs.gpo.enable'
- cifs.smb2.enable
- 「cifs.smb2.signing.required」
- 'cifs.wins_servers'
- cifs.grant_implicit_exe_perms`
- 'cifs.restrict_anonymous'
- ドメインコントローラなどの外部サーバへの SMB2 接続。次のコマンドを実行することで実現します。


```
*cifs security modify -vserver SVM1-smb2-enabled-for -dc -connections *
```
- FPolicy のネイティブファイルブロッキング構成

これらの CIFS 構成の詳細については、事前確認の結果を参照してください。

ONTAP でサポートされない構成

以下の 7-Mode 構成は、ONTAP でサポートされません。そのため、これらの構成は移行できません。

- NT4 およびパスワード認証タイプ
- SMB1 署名と SMB2 署名それぞれのオプション
- クライアント単位の CIFS 統計情報 *
 - Windows NT より前のバージョンのクライアントの認証
- ローカルユーザとローカルグループのアカウント管理イベントの監査
- IP アドレス、ホスト名、ネットワーク名、またはドット表記でサブネットが指定されたネットワーク名を含むユーザマップエントリ
- マシンアカウントのアクセスが制限された CIFS 共有

移行後、マシンアカウントはすべての共有にアクセスできるようになります。

手動で移行する必要のある構成

一部の CIFS 構成は、ONTAP でサポートされるものの、7-Mode Transition Tool では移行されません。

以下の CIFS 構成に対しては、事前確認の際に警告メッセージが生成されます。これらの構成は SVM に手動で適用する必要があります。

- ウィルス対策の設定
- FPolicy の設定

7-Mode の FPolicy サーバとウィルス対策サーバは、ONTAP では機能しません。これらのサーバをアップグレードするには、サーバベンダーに問い合わせる必要があります。ただし、移行を完了するまでは、7-Mode の FPolicy サーバとウィルス対策サーバの運用を停止しないでください。移行をロールバックする場合、これらのファイルが必要です。

- BranchCache 構成
- 文字マッピングの構成 (charmap)

- CIFS 共有の forcegroup 属性：を使用してファイルを作成します 所有グループとして指定された UNIX グループ
- CIFS 共有の maxusers 属性：最大数を指定します 7-Mode CIFS 共有への同時接続数
- ストレージレベルのアクセス保護（ SLAG ）構成
- UNIX 形式のアクセス権を使用する共有レベルの ACL
- UNIX ユーザおよびグループの共有 ACL
- LAN Manager 認証レベル
- NetBIOS エイリアス
- CIFS 検索ドメイン
- 一部の CIFS オプション

これらのオプションの詳細については、事前確認の結果を参照してください。

CIFS ローカルユーザおよびローカルグループの移行に関する考慮事項

CIFS ローカルユーザおよびローカルグループをマイグレートする場合の、移行処理の実行に関する考慮事項を理解しておく必要があります。

- デスティネーションクラスタが clustered Data ONTAP 8.2 を実行している場合は、ローカルユーザとローカルグループに CIFS データを提供している 7-Mode ボリュームは移行しないでください。
7-Mode Transition Tool では、ローカルユーザとローカルグループを clustered Data ONTAP 8.2 に移行することができません。
- ローカルユーザとローカルグループを使用する 7-Mode コントローラまたは vFiler ユニットから、BUILTIN ではない CIFS ローカルユーザおよびローカルグループを使用する SVM に、CIFS データを提供するボリュームを移行することはできません。

移行では、SVM が BUILTIN CIFS ローカルユーザおよびローカルグループのみを使用している必要があります。

特定の 7-Mode コントローラまたは vFiler ユニットから特定の SVM にローカルユーザとローカルグループを移行する場合、最初の移行プロジェクトからローカルユーザとローカルグループが移行されます。同じ 7-Mode コントローラまたは vFiler ユニットから同じ SVM へのそれ以降のプロジェクトの移行では、ローカルユーザとローカルグループの移行は無視されますが、移行は成功します。7-Mode システムのローカルユーザの名前を、SVM の CIFS サーバ名と同じにすることはできません。

- clustered Data ONTAP 8.2.1 以降でサポートされるローカルユーザとローカルグループの最大数を把握しておく必要があります。
- パスワードが指定されていない、あるいは 14 文字を超えるパスワードが指定されている 7-Mode システムのローカルユーザアカウントは、「* cifsUser@1」 というパスワードで ONTAP ソフトウェアに移行されます。

移行完了後、Windows システムからパスワード「* cifsUser@1 *」を使用してこれらのユーザにアクセスします。その後、SVM で次のコマンドを使用して、この CIFS ローカルユーザのパスワードを手動で変更する必要があります。

「 * cifs users-and-groups local-user set-password - vserver_svm_name _ -user-name_user_name _ * 」に設定します。

- 7-Mode Transition Tool の IP アドレスにターゲットの ONTAP ソフトウェアから到達できない場合、事前確認フェーズの ONTAP ソフトウェアへの CIFS ローカルユーザおよびグループの移行が 7-Mode Transition Tool によってブロックされます。事前確認フェーズでこのエラーが発生した場合は、を使用します

* network ping -node local-destination_ip_address _ *

7-Mode Transition Tool の IP アドレスがターゲットの ONTAP ソフトウェアから到達可能であることを確認するコマンド。7-Mode Transition Tool の IP アドレスなど、7-Mode Transition Tool で使用する設定オプションを変更するには、「\etc\conf\transition-tool.conf」ファイルを編集します。

- ローカルユーザとローカルグループの移行先の SVM にはデータ LIF が必要です。
- ローカルグループの複数のメンバーのシステム識別子（SID）が 7-Mode システムの単一のドメインユーザまたはグループにマッピングされている場合、事前確認フェーズでローカルユーザとローカルグループが ONTAP に移行されるのは 7-Mode Transition Tool でブロックされます。

事前確認フェーズでこのエラーが発生した場合は、7-Mode システム上の単一のドメインユーザまたはグループにマッピングされている余分な SID を手動で削除する必要があります。その後、ドメインユーザまたはグループに 1 つの SID のみがマッピングされた状態で事前確認処理を再実行する必要があります。

"[トラブルシューティングのワークフロー：CIFS：システムに接続されているデバイスが機能していません](#)"

- 関連情報 *

"[SMB / CIFS の管理](#)"

MetroCluster 構成の移行準備

MetroCluster 構成に移行する前に、7-Mode ボリュームを ONTAP 内の MetroCluster 構成に移行する場合の要件と考慮事項を理解しておく必要があります。

前提条件

- ONTAP で MetroCluster の設定が完了している必要があります。
- SVM タイプは「sync-source」である必要があります。
- 7-Mode コントローラがテイクオーバー状態でない、またはギブバック待ちでないことが必要です。
- ONTAP の MetroCluster 構成のノードがスイッチオーバーされていない、またはスイッチバック待ちでないことが必要です。

考慮事項

- ターゲットクラスタが MetroCluster 構成に含まれている場合、SnapLock Compliance ボリュームの移行はサポートされません。
- 7-Mode コントローラ、HA 構成、または MetroCluster 構成のボリュームは、ONTAP 内の MetroCluster 構成にスタンドアロンボリュームとして移行することができます。

- 7-Mode MetroCluster 構成のボリュームが、別の 7-Mode コントローラのボリュームと Volume SnapMirror 関係にある場合は、その SnapMirror 関係をプライマリ関係およびセカンダリ関係として移行できます。

7-Mode Transition Tool を各 MetroCluster サイトにインストールし、各サイトからボリュームを移行する必要があります。

- 7-Mode ファブリック MetroCluster 構成用に設定された各種サブネットを、ONTAP 内の MetroCluster 構成上で設定することはできません。
- 7-Mode ファブリック MetroCluster 構成で設定されている優先ポートを、ONTAP 内の MetroCluster 構成用に設定することはできません。
- 7-Mode ファブリック MetroCluster 構成が Brocade 6510 スイッチを使用している場合は、既存のスイッチファブリックを ONTAP 内の新しい MetroCluster と共有できます。

スイッチファブリックは、移行中にのみ共有することを推奨します。

["MetroCluster 9.8 以前のファブリック接続 ONTAP のインストールおよび設定"](#)

["ファブリック接続 MetroCluster のインストールと設定、ONTAP 9.9.1"](#)

- 移行中に作成された cron ジョブスケジュールはリモートサイトにレプリケートされないため、移行後のネゴシエートスイッチオーバーは失敗します。

移行後にリモートサイトで cron ジョブスケジュールを手動で作成する必要があります。

- 関連情報 *

[移行後にリモートサイトで cron ジョブスケジュールを設定 MetroCluster 構成](#)

[テイクオーバーとギブバックが移行に与える影響](#)

[スイッチオーバーまたはスイッチオーバーが原因で失敗した MetroCluster 構成を移行する スイッチバック](#)

SAN の移行準備をしています

SAN 環境を移行するには、SAN の移行対象としてサポートされる構成について理解し、SVM に SAN LIF を作成し、SAN ホストで移行準備をする必要があります。

SAN ホストでの移行準備

SAN 環境を移行するには、いくつかの手順を手動で実行し、SAN ホストで移行準備をする必要があります。

Inventory Collect Tool を使用して、SAN ホストのインベントリワークブックを生成しておく必要があります。

["ホストとストレージの移行情報を収集"](#)

手順

1. ホストが移行対象としてサポートされていることを確認します。

["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)

2. 移行前の手順をホストで実行します。

["SAN ホストの移行および修復"](#)

FC ゾーン計画を使用したゾーンの設定

SAN FC 環境を移行する前に、FC ゾーンプランナーを使用してイニシエータホストとターゲットをグループ化し、ゾーンを設定する必要があります。

- ・ クラスタとイニシエータホストがスイッチに接続されている必要があります。
- ・ FC ゾーンのスクリプトファイルにアクセスできる必要があります。

手順

1. 7-Mode システムの igroup 構成が変更されている場合は、FC ゾーン計画を変更して再生成します。

["7-Mode にシステムを追加することによる評価レポートの作成 移行ツール"](#)

2. スイッチの CLI にログインします。
3. 必要なゾーンコマンドを 1 つずつコピーして実行します。

次の例では、スイッチに対して zone コマンドを実行します。

```
switch1:admin>config terminal
# Enable NPIV feature
feature npiv
zone name auto_transition_igroup_d31_194bf3 vsan 10
member pwnn 21:00:00:c0:dd:19:4b:f3
member pwnn 20:07:00:a0:98:32:99:07
member pwnn 20:09:00:a0:98:32:99:07
.....
.....
.....
copy running-config startup-config
```

4. テスト用イニシエータホストを使用して、クラスタからのデータアクセスを確認します。
5. 検証が完了したら、次の手順を実行します。
 - a. テスト用イニシエータホストを切断します。
 - b. ゾーン設定を削除します。

移行前に SAN LIF を作成

FC LIF と iSCSI LIF は 7-Mode Transition Tool では移行されないため、移行前に SVM 上でこれらの LIF を作成する必要があります。SAN LIF は LUN を所有するノードとその HA パートナーの両方に設定する必要があります。

必要な SAN (FC または iSCSI) ライセンスをクラスタに追加する必要があります。

冗長性を確保するために、LUN をホストするノードとその HA パートナーの両方に SAN LIF を作成する必要があります。

手順

1. LUN の移行先となるターゲットノードに、使用するプロトコルに応じて FC LIF または iSCSI LIF を作成します。

「 * network interface create * 」

7-Mode IP アドレスを iSCSI LIF に再利用する場合は、管理状態を down にして LIF を作成する必要があります。これらの LIF の管理状態は、カットオーバー処理のあとに up にすることができます。

2. ノードの HA パートナーに LIF を作成します。
3. LIF が正しく設定されたことを確認します。

「 * network interface show * 」と表示されます

◦ 関連情報 *

"SAN 管理"

SAN の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

7-Mode Transition Tool で移行される SAN 構成を理解しておく必要があります。また、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。

事前確認のエラーおよび警告メッセージをすべて検証して、このような構成が移行に及ぼす影響を評価する必要があります。

移行される構成

次の SAN 構成は 7-Mode Transition Tool で移行されます。

- FC および iSCSI サービス
- igroup と LUN のマッピング

- LUN にマッピングされていない 7-Mode の igroup は、ターゲット SVM に移行されません。
- clustered Data ONTAP 8.3.0 および 8.3.1 では、カットオーバー前処理で igroup と LUN のマッピング構成は移行されません。



代わりに、必要な igroup が作成されます。プライマリボリュームとスタンドアロンボリュームの場合、カットオーバー処理の実行中に LUN が igroup にマッピングされます。ただし、セカンダリボリュームの場合、カットオーバー処理の実行中に LUN から igroup へのマッピングが行われません。プライマリボリュームの移行が完了したあとに、セカンダリ LUN を手動でマッピングする必要があります。

- ONTAP 8.3.2 以降のサポートされるリリースでは、カットオーバー前処理の実行中に igroup と LUN のマッピング構成が適用されます。

ONTAP でサポートされない構成です

ONTAP でサポートされない構成は次のとおりです。

- 7-Mode の 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。これらの LUN には ONTAP から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 パラメータの値が vld 'image' またはユーザ定義の任意の文字列である LUN

このような LUN では、ostype パラメータの値を変更するか、移行前に LUN 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終了するまで待つか、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。

7-Mode の以下の機能は、使用していても移行プロセスを続行できますが、ONTAP ではサポートされません。

- lun share コマンド

NAS プロトコルを使用した LUN の共有

- SnapValidator

手動で移行する必要のある構成

次の構成は手動で移行する必要があります。

- SAN LIF

移行の前に LIF を手動で作成する必要があります。

- ・ポートセット

移行後に、ポートセットにバインドされた igrup を手動で設定する必要があります。

- ・iSCSI アクセスリスト情報
- ・iNSN 構成
- ・iSCSI CHAP および RADIUS の構成
- ・関連情報 *

["NFS の管理"](#)

["ネットワークと LIF の管理"](#)

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。また、最終カットオーバーまでにボリュームへの書き込みが予想されるデータ量に相当する空きスペースも必要です。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"](#)

データ保護機能の移行準備をしています

7-Mode の SnapMirror 関係を移行するには、いくつかの手順を手動で実行する必要があります。また、データ保護関係のうち、移行対象としてサポートされるものとサポートされないものを把握しておく必要があります。

データ保護の移行：サポートされる構成とされない構成

SnapMirror 関係の一部であるボリュームは移行できます。ただし、一部のデータ保護構成とディザスタリカバリ構成は移行対象としてサポートされていません。そのため、これらの構成を移行するには、いくつかの手順を手動で実行する必要があります。

サポートされている構成

Volume SnapMirror 関係は 7-Mode Transition Tool を使用して移行できます。7-Mode ボリュームを、MetroCluster 構成から、ONTAP 8.3 以降のサポートされるリリースの MetroCluster 構成へ移行することもできます。

サポートされない構成です

- SnapVault 関係

SnapVault 関係のソースであるボリュームはマイグレートできますが、SnapVault 関係は移行されません。SnapVault 関係のデスティネーションボリュームは、SnapVault バックアップを停止したあとにマイグレートできます。

["ネットアップテクニカルレポート 4052 : 『Successfully Transitioning to Clustered Data ONTAP \(Data ONTAP 8.2.x and 8.3\)』"](#)

- qtree SnapMirror 関係

qtree SnapMirror 関係のソースである qtree を含むボリュームは移行できますが、qtree SnapMirror 関係は移行されません。qtree SnapMirror 関係のデスティネーションである、qtree を含むボリュームは、qtree SnapMirror 関係を解除したあとにマイグレートできます。

- ディザスタリカバリ vFiler ユニット

ディザスタリカバリ vFiler ユニットのソースボリュームはマイグレートできますが、ディザスタリカバリ vFiler ユニットは移行されません。ディザスタリカバリ vFiler ユニットのデスティネーションボリュームは、ディザスタリカバリ関係を削除したあとにマイグレートできます。

- NDMP の設定

移行の完了後、移行したボリュームのバックアップポリシーを ONTAP で手動で設定する必要があります。

["テープバックアップによるデータ保護"](#)

- 同期 SnapMirror 関係

ONTAP ではこの機能はサポートされていません。ただし、この関係に含まれているボリュームは移行できます。

SnapMirror を使用した移行に関する考慮事項

データコピースケジュールを作成し、既存の 7-Mode から 7-Mode への SnapMirror 処理や SnapVault 処理に影響を与えずに、移行処理用に SnapMirror データ転送をカスタマイ

ズすることができます。

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

- ツールでの SnapMirror 処理で同時に実行される SnapMirror 転送（ベースライン、更新、再同期）の数は、プロジェクト作成時に設定するスケジュールによって決まります。
- 複数のプロジェクトで同じ 7-Mode コントローラからボリュームを移行する場合は、データコピースケジュールがプロジェクト間で重複しないようにする必要があります。
- 既存のバックアップ処理とディザスタリカバリ（DR）処理が 7-Mode Transition Tool の移行処理の影響を受けないようにする方法は以下のとおりです。
 - プロジェクトの SnapMirror データコピースケジュールを、既存の 7-Mode SnapMirror または SnapVault のスケジュールと重複しないように作成します。
 - 既存の 7-Mode SnapMirror または SnapVault スケジュールが失敗しないように、同時に実行される SnapMirror 転送数を設定する必要があります。

アクティブなスケジュールを編集し、同時に実行可能な Volume SnapMirror 転送の最大数をゼロに変更することによって、一部の転送を解除することもできます。

- 同時に実行される SnapMirror 転送数と、各処理（カットオーバー前、カットオーバー、オンデマンド更新）に設定されたスロットルを、処理の全期間にわたって 7-Mode ストレージシステムで確保する必要があります。

プロジェクトのいずれかのボリュームで最後の差分更新処理が失敗すると、カットオーバー処理は失敗します。

- セカンダリプロジェクトの場合、カットオーバー後の、7-Mode のプライマリボリュームと ONTAP のセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係に対する SnapMirror 差分更新は、7-Mode と 7-Mode の SnapMirror 関係のスケジュールに基づきます。

7-Mode プライマリコントローラで、これらの更新に対応できる十分な数の SnapMirror 同時転送数が設定されていることを確認する必要があります。

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。

- 関連情報 *

データコピースケジュールの作成に関する考慮事項

[SnapMirror 転送のデータコピースケジュールを作成します](#)

カットオーバーの実行タイミングを決定する際のガイドライン

移行のカットオーバーはクライアントの停止を伴うため、ダウンタイムを最小限に抑えるように計画する必要があります。カットオーバーは、システムの利用頻度が低い時間帯にスケジュールする必要があります。ダウンタイムを削減するために、ONTAP ボリュームを更新し、転送が完了してから、クライアントを切離してストレージカットオーバーを開始する必要があります。

各ボリュームの SnapMirror ステータスを継続して監視する必要があります。ボリュームに対する過去数回の更新の最後の転送時間が許容範囲内であれば、ボリューム内のデータ変更のほとんどはコピーが完了しており、カットオーバー中の最終データ更新に要する時間は許容範囲内に収まるはずです。

移行するボリューム数に応じて、おおよそのダウンタイムを算出できます。

カットオーバー時間を最小限に抑えるには、7-Mode Transition Tool とストレージシステムの間のネットワークレイテンシが最小であることが必要です。Volume SnapMirror 関係を移行する場合は、ツールとプライマリシステムの間のネットワークレイテンシが最小である必要があります。

- ・関連情報 *

[SnapMirror 更新をオンデマンドで実行](#)

テイクオーバーとギブバックが移行に与える影響

移行の準備、開始、一時停止、再開、完了などの移行処理 コントローラのテイクオーバーまたはギブバックの実行中に失敗した場合

テイクオーバーが原因で移行処理が失敗した場合は、ギブバックの終了を待ってから再度移行処理を実行する必要があります。

ベースライン転送中にコントローラのテイクオーバーが発生すると、転送は失敗します。中断されたポイントからベースライン転送を再開するには、ギブバックの終了を待つ必要があります。

設定したスケジュールに基づいてデータコピーが再開されます。

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。