



# **SAN** ホストの移行および修復 ONTAP 7-Mode Transition

NetApp  
October 09, 2025

# 目次

『SAN ホストの移行および修復ガイド』	1
ONTAP のターゲットリリースは 7-Mode Transition Tool でサポートされます	1
7-Mode Transition Tool の移行フェーズ	2
VMware ESXi ホストの修復	3
7MTT を使用した SAN の移行でサポートされる ESXi のバージョンと機能	3
ESXi ホストの移行準備	4
カットオーバー前の移行した LUN と ESXi ホストアプリケーションのテスト	9
コピーベースの移行のフェーズ	
ESXi ホスト移行時の構成の適用（カットオーバー前）フェーズにおけるダウンタイム	11
ESXi ホストでの移行後の修復の要件	11
ESXi CLI を使用したデータストアでの CAW の有効化	21
RHEL ホストの修復	23
Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集	23
ファイルシステムのない RHEL DMMP デバイスの移行	24
DMMP デバイス名を使用するマウントポイントを含む LUN の移行	30
DMMP エイリアス名を使用するマウントポイントを含む LUN の移行	37
LVM デバイス上の Linux ホストファイルシステムの移行	43
SAN ブート LUN を移行します	48
Windows ホストの修正	55
Windows ホストでの移行準備	55
カットオーバーフェーズ前の Windows ホスト上の移行した LUN のテスト	56
Windows ホスト移行時のカットオーバーフェーズの準備	57
移行後に Windows ホストをオンラインにします	58
SAN ホストを ONTAP に移行する際の例外と既知の問題	59
HP-UX ホストの修復	59
ファイルシステムを搭載した HP-UX ホスト LUN の移行	60
FC / FCoE 構成の HP-UX ホストの SAN ブート LUN の移行	65
AIX ホストの修復	71
FC / FCoE を使用する AIX ホスト上の SAN ブート LUN の移行 設定	71
ファイルシステムを搭載した AIX ホストデータ LUN の移行	74
Solaris ホストの修復	78
ZFS ファイルシステムを搭載した Solaris ホストデータ LUN の移行	78
Sun Volume Manager を搭載した Solaris ホストデータ LUN の移行	88
移行後の 7-Mode への LUN のロールバック	99
RHEL ホストにおける ONTAP LUN から 7-Mode LUN へのロールバック	100
Windows ホストにおける ONTAP LUN から 7-Mode LUN へのロールバック	100

# 『 SAN ホストの移行および修復ガイド 』

7-Mode Transition Tool ( 7MTT ) 2.2 以降を使用して、 Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP 8.3 以降にデータと構成を移行する場合は、移行の前後に SAN ホストの修復手順を実行する必要があります。

7-Mode Transition Tool SAN ホストの移行および修復ガイド \_ には、 VMware ESXi 、 Windows 、 Red Hat Enterprise Linux ( RHEL ) 、 HP-UX 、 AIX の各ホストに必要な移行前および移行後の手順が記載されています。

- 関連情報 \*

[コピーベースの移行](#)

[コピーフリーの移行](#)

[7-Mode Transition Tool のインストールと管理](#)

## ONTAP のターゲットリリースは 7-Mode Transition Tool でサポートされます

ONTAP 移行ターゲットクラスタがサポートされるかどうかは、使用する移行方法、コピーベースまたはコピーフリー、および 7-Mode Transition Tool のバージョンによって異なります。

サポートされるターゲットリリースおよび既知の問題に関する最新情報については、最新の 7-Mode Transition Tool リリースノートを参照してください。

" [『 7-Mode Transition Tool Release Notes 』](#) "

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 9.7P2 以降 9.7 P リリース   それよりも前の 9.7 のリリースはサポートされません。	3.3.2
ONTAP 9.6P7 以降 9.6 P リリース   9.6 よりも前のリリースはサポートされません。	3.3.2
ONTAP 9.5 以前の ONTAP 9 リリース	3.3.2 または 3.3.1

移行ターゲットの実行中のバージョン	使用する <b>7-Mode Transition Tool</b> のバージョン
clustered Data ONTAP 8.1.4P4 以降の 8.x リリース	3.3.2 または 3.3.1

これらの ONTAP ターゲットリリースでは、7-Mode Transition Tool 3.3 を使用したコピーフリーの移行がサポートされています。

- ONTAP 9.4 以前の ONTAP 9 リリース。
- clustered Data ONTAP 8.3.2 以降の 8.x リリース。

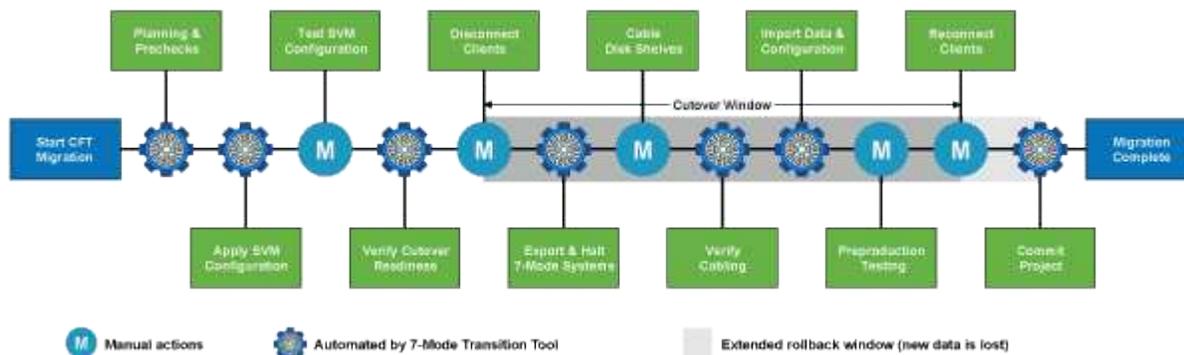


コピーフリー方式を使用して ONTAP 9.5 以降に移行する場合、7-Mode Transition Tool を使用することはできません。そのためには、まず 7-Mode Transition Tool 3.3.1 を使用した ONTAP 9.4 に移行してから、クラスタを ONTAP 9.5 以降にアップグレードする必要があります。7-Mode Transition Tool 3.3.2 では、コピーフリーの移行はサポートされていません。

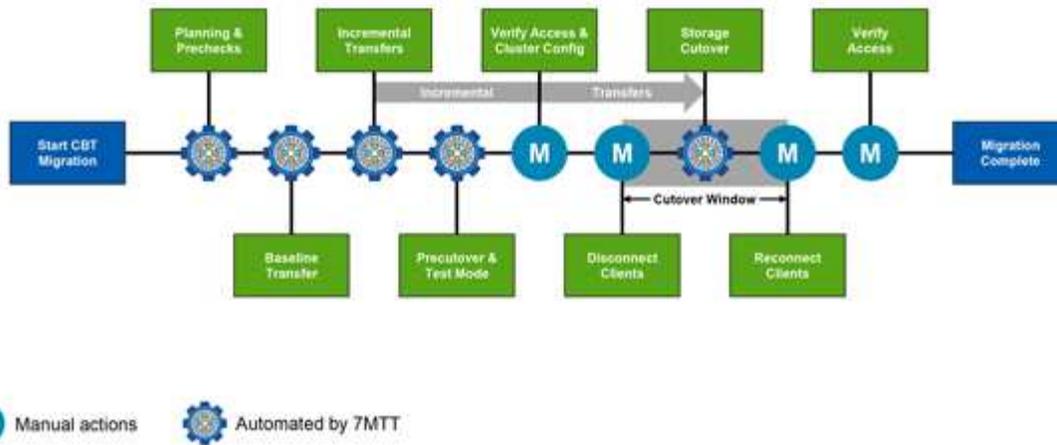
## 7-Mode Transition Tool の移行フェーズ

7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して、Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP へコピーフリーの移行 (CFT) またはコピーベースの移行 (CBT) を実行できます。それぞれの移行方法の各フェーズを把握して、使用しているホストに必要な修正手順を実行するタイミングについて理解しておく必要があります。

CFT のフェーズは次のとおりです。



CBT のフェーズは次のとおりです。



## VMware ESXi ホストの修復

7-Mode Transition Tool（7MTT）を使用して SAN 環境の Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、Data ONTAP を移行する前に VMware ESXi ホストで一連の手順を実行する必要があります。カットオーバーの前にホストの電源をオフにし、移行後に別の一連の手順を実行してからデータの提供を開始する必要があります。

- 関連情報 \*

[カットオーバー前の移行した LUN と ESXi ホストアプリケーションのテスト コピーベースの移行のフェーズ](#)

[ESXi ホストでの移行後の修復の要件](#)

### 7MTT を使用した SAN の移行でサポートされる ESXi のバージョンと機能

7-Mode Transition Tool（7MTT）を使用した SAN の移行では、ESXi の特定のバージョンと機能のみサポートされます。

に示すように、次のバージョンと機能がサポートされます。"[NetApp Interoperability Matrix Tool](#) で確認できません"

- ESXi 5.0、5.1、5.5、およびそれ以降

ESX / ESXi 4.x 以前を実行しているホストを移行するには、ESX / ESXi 5.0 以降にアップグレードする必要があります。

- VMFS3 および VMFS5 のデータストア
- SAN ブート構成
- RDM（raw デバイスマップ）デバイス
- Interoperability Matrix でサポートされているすべてのゲスト OS
- すべての SAN プロトコル（FC / FCoE / iSCSI）

## ESXi ホストの移行準備

7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して ESXi ホストを Data ONTAP 7-Mode から ONTAP に移行する前に、前提条件となるいくつかのタスクを実行する必要があります。

### 手順

1. の説明に従って、clustered Data ONTAP を設定します "『[7-Mode Transition Tool Copy-Based Transition Guide](#)』" または "『[7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide](#)』" 実行する移行のタイプに基づいて判断します。
2. 移行する ESXi ホストに関する次の情報を収集します。
  - IP アドレス
  - ホスト名
  - 認証の詳細
3. FC / FCoE ホストと新しい clustered Data ONTAP ノード間のゾーニングを実行します。

Collect and Assess 機能を使用してゾーニング計画を生成できます。

4. を使用します "[NetApp Interoperability Matrix Tool](#) で確認できます" clustered Data ONTAP への移行対象として次の項目がサポートされていることを確認します。

- Data ONTAP 7-Mode のバージョン

場合によっては、Data ONTAP 7-Mode を 7MTT SAN 対応のバージョンにアップグレードしなければならないことがあります。たとえば、Data ONTAP 7.3.7 は、7MTT を使用した移行には対応していません。このバージョンを実行している場合は、移行を開始する前にアップグレードが必要です。

- ESXi ホストの構成
- HBA ドライバとファームウェア

iSCSI では、ソフトウェアイニシエータのみがサポートされます。FC および FCoE では、QLogic イニシエータと Emulex イニシエータのみがサポートされます。使用している ESXi FC または FCoE イニシエータがサポートされていない場合は、Interoperability Matrix の説明に従って、clustered Data ONTAP でサポートされるバージョンにアップグレードする必要があります。

5. VMware High Availability (HA) と Distributed Resource Scheduler (DRS) が設定されている場合は、無効にします。

VMware HA と DRS は移行時にサポートされません。

- 関連情報 \*

"[VMware DRS クラスタを無効にする際のリソースプールの保持 vSphere Web Client の場合](#)"

"[VMware High Availability \(HA ; 高可用性\) の無効化](#)"

## Inventory Collect Tool の概要

Inventory Collect Tool (ICT) は、7-Mode ストレージコントローラ、コントローラに接続されたホスト、およびホストで実行されているアプリケーションに関する設定およ

びインベントリ情報を収集して、システムの移行準備状況を評価するためのスタンドアロンユーティリティです。ICT を使用して、移行に必要な LUN および設定に関する情報を生成できます。

ICT を使用すると、\_ Inventory Assessment Workbook とストレージシステムとホストシステムの設定の詳細が格納されたインベントリレポート XML ファイルが生成されます。

ICT は、ESXi 5.x、ESXi 6.x、および Windows ホストで使用できます。

## Linux ゲスト OS での移行準備

7-Mode LUN が物理互換 RDM (PTRDM) としてブートデバイス用の Linux 仮想マシン (VM) にマッピングされている場合は、Linux VM で移行準備のための手順を実行する必要があります。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool (7MTT) でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode システムのエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

### 手順

1. SCSI デバイスのシリアル番号を取得します。

「\* cat /boot/grub/menu.lst \*」のようになります

次の例では、360a9800032466879362b45777447462d-part2 および 360a9800032466879362b45777447462d-part1 が SCSI デバイス番号です。

```
# cat /boot/grub/menu.lst
...
kernel /boot/vmlinuz-3.0.13-0.27-default root=/dev/disk/by-id/scsi-
360a9800032466879362b45777447462d-part2 resume=/dev/disk/by-id/scsi-
360a9800032466879362b45777447462d-part1
```

2. SCSI デバイスのシリアル番号と SCSI デバイス / パーティション間のマッピングを確認します。

**#ls -l /dev/disk/by-id'**

関係マッピングは次のように表示されます。「S CSI devices / partitions」は、「S CSI device / partition serial numbers」の後に表示されます。この例では、「...../sda」、「...../sda1」、「...../sda2」は SCSI デバイス / パーティションです。

```
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Oct 27 06:54 scsi-
360a9800032466879362b45777447462d -> ../../sda
  lrwxrwxrwx 1 root root 10 Oct 27 05:09 scsi-
360a9800032466879362b45777447462d-part1 -> ../../sda1
  lrwxrwxrwx 1 root root 10 Oct 27 02:21 scsi-
360a9800032466879362b45777447462d-part2 -> ../../sda2
```

### 3. SCSI デバイスパスと UUID 間のマッピングを確認します。

「`*ls -l /dev/disk/by-uuid *`」

関係マッピングは次のように表示されます。この例では、「33d43a8b-fcfe-4ac4-9355-36b479cfa524」は SCSI デバイス / パーティション sda2 の UUID、「603e01f8-7873-440a-9182-878abff17143」は SCSI デバイス / パーティション / cda-08b017d309b-08f0173f0d30d30d30d30b~308b9d308d308b9d308b724」の UUID の UUID の UUID の UUID の UUID です。

```
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Oct 27 02:21 33d43a8b-cfae-4ac4-9355-
36b479cfa524 -> ../../sda2
  lrwxrwxrwx 1 root root 9 Oct 27 06:54 603e01f8-7873-440a-9182-
878abff17143 -> ../../sdb
  lrwxrwxrwx 1 root root 10 Oct 27 05:09 c50b757b-0817-4c19-8291-
0d14938f7f0f -> ../../sda1
```

### 4. SCSI デバイスパスおよび SCSI シリアル番号と一致する UUID を使用して、grub ブート「`m enu.lst`」ファイル内のデバイス参照を更新します。

```
#blkid
/dev/sda1: UUID="c50b757b-0817-4c19-8291-0d14938f7f0f" TYPE="swap"
/dev/sda2: UUID="33d43a8b-cfae-4ac4-9355-36b479cfa524" TYPE="ext3"
/dev/sdb: UUID="603e01f8-7873-440a-9182-878abff17143" SEC_TYPE="ext2"
TYPE="ext3"
```

### 5. 取得した UUID を使用して、grub ブートの「`enu.lst`」ファイル内のデバイス参照を更新します。

次の例は、更新後の「`menu.lst`」ファイルを示しています。

```

# Modified by YaST2. Last modification on Fri Oct 17 02:08:40 EDT 2014
default 0
timeout 8
##YaST - generic_mbr
gfxmenu (hd0,1)/boot/message
##YaST - activate
###Don't change this comment - YaST2 identifier: Original name: linux###
title SUSE Linux Enterprise Server 11 SP2 - 3.0.13-0.27
root (hd0,1)
kernel /boot/vmlinuz-3.0.13-0.27-default root=/dev/disk/by-
uuid/e5127cdf-8b30-
418e-b0b2-35727161ef41 resume=/dev/disk/by-uuid/d9133964-d2d1-4e29-b064-
7316c5ca5566
splash=silent crashkernel=128M-:64M showopts vga=0x314
initrd /boot/initrd-3.0.13-0.27-default

```

## 6. /etc/fstab ファイルを更新します

- a. 取得した UUID を使用して /etc/fstab ファイル内のデバイス・リファレンスを更新します

次の例は 'SCSI シリアル番号を持つ /etc/fstab ファイルを示しています

```

/dev/disk/by-id/scsi-360a9800032466879362b45777447462d-part1 swap
swap
defaults 0 0
/dev/disk/by-id/scsi-360a9800032466879362b45777447462d-part2 / ext3
acl,user_xattr 1 1
proc /proc proc defaults 0 0
sysfs /sys sysfs noauto 0 0
debugfs /sys/kernel/debug debugfs noauto 0 0
devpts /dev/pts devpts mode=0620,gid=5 0 0

```

- b. SCSI シリアル番号への参照を UUID に置き換えます。

次の例は 'SCSI シリアル番号を UUID に置き換えるために更新された /etc/fstab ファイルを示しています

```
cat /etc/fstab
UUID="c50b757b-0817-4c19-8291-0d14938f7f0f swap swap defaults
0 0
UUID="33d43a8b-cfae-4ac4-9355-36b479cfa524 / ext3 acl,user_xattr
1 1
proc /proc proc defaults 0 0
sysfs /sys sysfs noauto 0 0
debugfs /sys/kernel/debug debugfs noauto 0 0
devpts /dev/pts devpts mode=0620,gid=5 0 0
```

## Windows ゲスト OS での移行準備

Windows VM で物理互換 RDM（PTRDM）デバイスを使用している場合は、移行前に Windows VM でディスクをオフラインにする必要があります。ディスクマネージャを使用して、ディスクをオフラインにすることができます。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool（7MTT）でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode システムのエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

## 事前に削除が必要な VM の Snapshot を特定する方法 移行

仮想 RDM が接続された Snapshot 仮想マシン（VM）は、Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP へ移行することができません。これらの Snapshot は、移行前に削除する必要があります。VMFS vDisk と物理 RDM（PTRDM）のみを使用する VM の Snapshot は移行可能なため、Snapshot を削除する必要はありません。

Inventory Collect Tool で生成された \_Inventory Assessment Workbook を使用して、仮想 RDM が接続された VM をすべて特定できます。[VM Snapshots] 列の下にある [Inventory Assessment Workbook] に一覧表示されたスナップショットと、値が 0 より大きい [NPTRDM] 列は、VM スナップショットに仮想 RDM が接続されている VM です。

## vSphere Client を使用して VM Snapshot コピーを削除します

ESXi CLI を使い慣れていない場合や、vSphere Client を使用する方が便利な環境では、vSphere Client を使用して仮想マシン（VM）の Snapshot を削除できます。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool（7MTT）でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode システムのエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

## 手順

1. ESXi ホストまたは ESXi ホストを管理する vCenter Server を開きます。

2. Snapshot を削除する VM を右クリックします。
3. スナップショット > スナップショット・マネージャ \* スナップショット・ウィンドウを開きます
4. [\* すべて削除 \*] をクリックします。

ESXi CLI を使用して VM Snapshot を削除している

Host Remediation Tool (HRT) を使用している場合、または CLI で柔軟な処理を実行したい場合は、ESXi CLI を使用して Snapshot を削除できます。

7-Mode Transition Tool (7MTT) によって生成された Inventory Assessment Workbook の Host VMS タブで、VMID を確認しておく必要があります。

手順

1. SSH を使用して ESXi コンソールにログインします。
2. 該当する VMID の VM の Snapshot をすべて削除します。

```
#vim-cmd vmsvc/snapshot.removeAll_VMID_
```

Snapshot を削除したら、\_Inventory Assessment Workbook を再生成して、Data ONTAP 7-Mode と ESXi ホストに関連する情報を収集する必要があります。

カットオーバー前の移行した LUN と ESXi ホストアプリケーションのテスト コピーベースの移行のフェーズ

7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して ESXi ホストを移行する場合は、カットオーバーフェーズの前に移行した clustered Data ONTAP LUN をテストして、ホストとアプリケーションをオンラインにできるかどうかを確認できます。ソースホストでは、テスト中もソースの 7-Mode LUN への I/O を引き続き実行できます。

- 新しいテスト用ホストを新しいテスト環境でプロビジョニングする必要があります。

IP / MAC または UUID の重複や競合を回避するために、テスト用ホストはプライベートネットワークで設定する必要があります。

- ローカルハードディスクからブートされたホストを移行する場合は、テスト用ホストの ESXi のバージョンとドライバをソースホストと同じにする必要があります。
- FC / FCoE ホストと新しい clustered Data ONTAP ノード間のゾーニングを完了しておく必要があります。
- ソースホストと新しい clustered Data ONTAP ホスト間にゾーニングが存在しないようにしてください。

移行した clustered Data ONTAP LUN をテストモード中にソースホストが認識できると、ソースホストのサービスが予期せず停止する可能性があります。

- SAN ブートホストを移行する場合は、ネットワークアダプタを無効にする必要があります。

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持し、テスト用ホストで以下の手順を実行する必要があります。

clustered Data ONTAP LUN は、テスト時には読み取り / 書き込みモードになります。テストが完了してカットオーバーフェーズの準備を行う段階で、読み取り専用モードに切り替わります。

#### 手順

1. ベースラインデータコピーが完了したら、7MTT ユーザーインターフェイス（UI）で「\* Test Mode」を選択します。
2. 7MTT UI で、\* 構成の適用 \* をクリックします。
3. テスト用ホスト上の clustered Data ONTAP ノードをゾーニングします。
4. clustered Data ONTAP ノードにログインし、テストフェーズで 7MTT によって作成された igroup に新しいテスト用ホストイニシエータを追加します。
5. 「C : \Program Files\NetApp\Virtual Transition Tool\」に移動します。
6. 7MTT がインストールされている Linux ホストから、7-Mode と clustered Data ONTAP の LUN のマッピングファイルを生成します。

**'transition cbt export lunmap -p project-name -o file\_path**

例：

```
*transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad-o c:\Libraires/Documents/7-C-lun-mapping.csv *
```

7. テスト用ホストをオンラインにします。
  - [VMware ソフトウェア iSCSI イニシエータを移行後に再設定します](#)
  - [あとで SAN ブート用に設定した ESXi ホストをセットアップします 移行](#)
8. 移行したすべての clustered Data ONTAP LUN が検出されたことを確認します。
9. SAN ブート以外のホストを移行する場合は、VM を再登録します。

#### ESXi ホスト移行後の VM の再登録

10. ESXi ホストに必要な移行後の手順を実行します。

#### ESXi ホストでの移行後の要件

11. ホストとアプリケーションをオンラインにします。
12. 必要に応じてテストを実行します。
13. テスト用ホストをシャットダウンします。
14. 7MTT UI で、\* テストの終了 \* をクリックします。

新しい clustered Data ONTAP LUN が読み取り専用になり、ソースの 7-Mode LUN からデータが再同期されます。

15. 移行完了後に同じソースを使用する場合は、clustered Data ONTAP ノード上の igroup を編集して適切なイニシエータを追加します。

テスト用ホストを本番環境に昇格する場合、igroup を編集する必要はありません。

テストが完了したら、Data ONTAP 7-Mode を実行しているコントローラに接続されたソースホストをいつシ

シャットダウンするかを決定します。「\* 移行の完了」をクリックすると、ソースの 7-Mode ボリュームと LUN がオフラインになり、移行した clustered Data ONTAP LUN が読み取り / 書き込み可能になります。

- [関連情報 \\*](#)

## ["コピーベースの移行"](#)

### **ESXi ホスト移行時の構成の適用（カットオーバー前）フェーズにおけるダウンタイム**

ESXi ホストを移行する場合、構成の適用（カットオーバー前）フェーズにおけるダウンタイムを計画する必要があります。

ESXi ホストの移行の前提条件を完了したら、7-Mode Transition Tool（7MTT）を使用して Data ONTAP 7-Mode から ONTAP に LUN を移行できます。ESXi ホスト、VM、およびアプリケーションは、7MTT の移行の構成の適用（カットオーバー前）フェーズまではオンラインのままにすることができます。ただし、構成の適用（カットオーバー前）フェーズでは、すべてのアプリケーションとゲストオペレーティングシステムの電源をオフにする必要があります。ESXi ホストが SAN ブートの場合、または SAN ブート LUN が移行に含まれている場合は、構成の適用（カットオーバー前）フェーズで ESXi ホストの電源もオフにする必要があります。

ホストが SAN ブートではなく、移行対象でない LUN またはネットアップ以外のアレイ LUN に対してサービスを継続する必要がある場合は、ホストをシャットダウンする必要はありません。ただし、ホストをシャットダウンしないと、All-Paths-Down（APD）状態になる可能性があります。APD 状態を回避するには、Data ONTAP 7-Mode LUN をマスクします。を参照してください ["VMware ナレッジベース ID 1009449"](#) を参照してください。

### **ESXi ホストでの移行後の修復の要件**

7-Mode Transition Tool（7MTT）を使用して ESXi ホストの LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行したら、一連の修復タスクを実行して LUN をオンラインにし、データの提供を開始する必要があります。

- [関連情報 \\*](#)

#### [移行後の ESXi ホストの修復準備](#)

[を使用した非 SAN ブート ESXi ホストへの VM の再登録 vSphere Client の各機能を使用](#)

[SAN ブート用に設定された ESXi ホストを移行後にセットアップする](#)

[移行後に VMFS ボリュームの再マウントが必要かどうかを判断します](#)

[RDM LUN を VM に再接続](#)

[ESXi CLI を使用したデータストアでの CAW の有効化](#)

[Linux および Windows ゲストオペレーティングシステムでの移行後の修復](#)

[移行の修復後の ESXi ホストの推奨設定](#)

7-Mode Transition Tool (7MTT) の移行が完了したら、ESXi ホストのさまざまな修復タスクを実行する必要があります。これらのタスクを実行する前に、いくつかの手順を実行する必要があります。

- コピーベースの移行 (CBT) の場合は、7MTT でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行 (CFT) の場合は、7MTT で 7-Mode システムのエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

#### 手順

1. 7-Mode から ONTAP への LUN マッピングファイルを生成します。

- CBT の場合は、7MTT がインストールされている Linux ホストから次のコマンドを実行します。 `** transition cbt export lunmap -p project-name -o _file_path*`

例：

```
*transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:\Libraires/Documents/7-C-lun-mapping.csv *
```

- CFT の場合は、7MTT がインストールされているシステムから次のコマンドを実行します。 `** transition cft export lunmap -p project-name _s_s_s_s_SVM_name_o_output-file*`

例：

```
*transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svm1 -o c : /Libraires /Documents/7-C-LUN マッピング -svm1.csv *
```



このコマンドはそれぞれの Storage Virtual Machine (SVM) に対して実行する必要があります。

2. igroup とイニシエータのマッピングが存在することを確認します。

7MTT は、Data ONTAP 7-Mode で使用されていたイニシエータと同じ igroup を再作成し、clustered Data ONTAP LUN をホストに再マッピングします。

3. ゾーニングが新しい clustered Data ONTAP ターゲットに適していることを確認します。

4. コピー・フリーの移行 (CFT) を実行している場合は 'vol rehost' を実行します

を参照してください "『7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide』" vol rehost 手順については 'を参照してください

を使用した非 SAN ブート ESXi ホストへの VM の再登録 vSphere Client の各機能を使用

SAN ブート以外のホストを移行したあと、仮想マシン (VM) を再登録する必要があります。

ホストがオンラインで、LUN が検出されている必要があります。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で7-Mode システムのエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

手順

1. Inventory Collect Tool (ICT) で生成された Inventory Assessment Workbook を開きます。
2. [Host VMs] タブに移動し、VM の \*VM 構成ファイル\* パスと \*場所 / データストア名\* を記録します。
3. vSphere Client を使用して、ESXi ホストまたは ESXi ホストを管理する vCenter Server にログインします。
4. [\* Host and Clusters] で、ESXi ホストを選択します。
5. 「\* Configuration \* > \* Hardware \* > \* Storage \*」に移動します。
6. 前の手順でメモしたデータストア名のデータストアを選択します。
7. 右クリックし、\* データストアの参照 \* を選択します。

データストアブラウザウィンドウが開きます。

8. 前の手順でメモした \*VM 構成ファイル\* パスに移動します。
9. 「.vmx」ファイルを右クリックし、「\* インベントリに追加 \*」を選択します。
10. ICT によって生成された \_Inventory Assessment Workbook の \* Host VMS \* タブに表示された VM ごとに、上記の手順を繰り返します。

移行後の VMware ソフトウェア iSCSI イニシエータの再設定

VMware ソフトウェア iSCSI イニシエータを搭載した Data ONTAP 7-Mode システムに ESXi ホストがアクセスしていた場合は、7-Mode から clustered Data ONTAP への移行後に ESXi ホストで VMware ソフトウェア iSCSI イニシエータを再設定し、新しい clustered Data ONTAP ターゲットを検出できるようにする必要があります。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool (7MTT) でストレージカットオーバー処理を開始する前に、VMware ソフトウェア iSCSI イニシエータを再設定する必要があります。コピーフリーの移行の場合は、7MTT で7-Mode システムのエクスポートおよび停止処理を開始する前に、VMware ソフトウェア iSCSI イニシエータを再設定する必要があります。

再設定の際には、新しい clustered Data ONTAP ターゲットで使用されている iSCSI IP および IQN を取得する必要があります。ターゲットの IP サブネットが変わった場合は、ホスト iSCSI イニシエータポートでも対応する IP サブネットの変更が必要です。

VMware ESXi ホスト上のソフトウェア iSCSI イニシエータに対して必要な変更を行うには、\_ VMware vSphere ESXi5.x Storage Guide \_ を参照してください。

- 関連情報 \*

["システム管理"](#)

## SAN ブート用に設定された ESXi ホストを移行後にセットアップする

Data ONTAP 7-Mode から移行する前に ESXi ホストが SAN ブート用に設定されていた場合は、移行後にホストを使用する前にいくつかの手順を実行する必要があります。

- コピーベースの移行の場合は、7MTT でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode システムのエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

### 手順

1. clustered Data ONTAP システムの SAN ブート LUN からブートするように FC および FCoE HBA BIOS を再設定します。
2. ESXi ホストをブートします。
3. ホストの設定を移行前の設定にリセットします。
4. iSCSI ホストについては、「VMware iSCSI イニシエータを再設定する方法」を参照してください。

#### VMware iSCSI イニシエータを再設定します

5. デフォルトのインストール環境でブート LUN から作成された VMFS データストアを再マウントします。
  - 関連情報 \*

### vSphere Client を使用した移行後の VMFS ボリュームの再マウント

### ESXi CLI を使用した移行後の VMFS ボリュームの再マウント

### "SAN 管理"

移行後に **VMFS** ボリュームの再マウントが必要かどうかを判断します

Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行したあと、VMFS データストアと VM を移行前の状態に戻すために VMFS ボリュームの再マウントが必要になる場合があります。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool (7MTT) でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode システムのエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

### 手順

1. Inventory Collect Tool (ICT) で生成された Inventory Assessment Workbook を開きます。
2. [\* SAN Host Filesystems] タブをクリックします。
3. 移行前にホストにマウントされているファイルシステムとデータストアについて、「ドライブ / マウント / データストア名 \*」列を確認します。
4. データストアの「\* SCSI Device ID / Device Name \*」列にある対応する LUN NAA ID をメモします。
5. 移行後に生成された 7MTT マッピングファイルに、メモしたデータストアの NAA ID が記載されているか

どうかを確認します。

- 7MTT マッピングファイルに NAA ID がない場合、データストアおよびその基盤となる LUN は 7MTT の移行に含まれておらず、修復は必要ありません。
- 7MTT マッピングファイルに一部の NAA ID だけが含まれている場合、移行は完了しておらず、続行することはできません。
- すべての NAA ID が含まれている場合、VMFS ボリュームを再マウントする必要があります。
  - 関連情報 \*

[vSphere Client を使用した移行後の VMFS ボリュームの再マウント](#)

[ESXi CLI を使用した移行後の VMFS ボリュームの再マウント](#)

[Inventory Collect Tool の概要](#)

**vSphere Client** を使用した移行後の VMFS ボリュームの再マウント

移行後、VMFS ボリュームを再マウントして、データストアと仮想マシン (VM) を移行前の状態に戻す必要があります。ESXi CLI を使い慣れていない場合や、vSphere Client を使用する方が便利な環境では、vSphere Client を使用してボリュームを再マウントできます。

以下の手順は、ボリュームとスパンボリュームに該当します。

手順

1. ESXi ホストまたは ESXi ホストを管理する vCenter Server にログインします。
2. [\* Hosts and Clusters\* (ホストとクラスター)] で、ESXi ホストを選択します。
3. 「\* Configuration \* > \* Hardware \* > \* Storage \*」に移動します。
4. 右上隅の \* Add storage \* (ストレージの追加) をクリックします。
5. 「\* Disk/LUN」を選択します。
6. 「\* 次へ \*」をクリックします。
7. LUN のリストで、データストアの名前を表示する \* vmfs\_label \* 列を探します。
8. LUN を選択して、再マウント処理を実行します。

スパン VMFS ボリュームを再マウントする場合は 'スパン内の最初の LUN が "head" とマークされます再マウント操作を完了するには 'head LUN を選択する必要があります

9. 「\* 次へ \*」をクリックします。
10. Select VMFS Mount Options (VMFS マウントオプションの選択) ウィンドウで、\* Keep the existing signature \* (既存の署名を保持する) を選択します
11. ウィザードの手順を実行します。
12. VMFS\_label 列にデータストア名が表示されているすべての LUN について、上記の手順を繰り返します。

データストアが再マウントされて、VM がアクティブになります。

## ESXi CLI を使用した移行後の VMFS ボリュームの再マウント

移行後、ESXi CLI を使用してボリュームを再マウントし、データストアと VM を移行前の状態に戻すことができます。

元の 7-Mode LUN がマッピングされていないか、オフラインの必要があります。

以下の手順は、ボリュームとスパンボリュームに該当します。

### 手順

1. SSH を使用して ESXi コンソールにログインします。
2. 新しく追加された LUN と既存の VMFS 署名および VMFS ラベルを表示します。

「`* #esxcfg-volume -l *`」のようになります

次の例は、LUN と VMFS 署名および VMFS ラベルを示しています。

```
# esxcfg-volume -l
VMFS UUID/label: 53578567-5b5c363e-21bb-001ec9d631cb/datastore1
Can mount: Yes
Can resignature: Yes
Extent name: naa.600a098054314c6c445d446f79716475:1 range: 0 - 409599
(MB)
```

3. 同じ署名を使用して VMFS ボリュームを永続的に再マウントします。
  - 通常のボリュームの場合：`+esxcfg-volume-m|--persistent-mount_vmfs UUID|label_`
  - スパンボリュームの場合：`+#esxcfg-volume -M VMFS-span-ds`
    - 関連情報 \*

["VMware KB : vSphere により、Snapshot LUN として検出された LUN の処理"](#)

## RDM LUN を VM に再接続

Raw デバイスマッピング（RDM）LUN に接続されている VM が移行後に機能するためには、LUN をホストする RDM ディスクを VM から削除する必要があります。その後、7-Mode Transition Tool（7MTT）から提供された LUN シリアル番号に基づいて、RDM ディスクを VM に再接続します。

- コピーベースの移行の場合は、7MTT でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode システムのエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

### 手順

1. Inventory Assessment Workbook で、`* Host VM Disk Details *` タブに移動します。

2. 「\* タイプ」列で、PTRDM または NPTRDM を使用する ESXi ホスト VM を特定します。
3. VM 名、「\* Disk \*」列に表示されたディスクパスの詳細、および「\* Device Mapped \*」列に表示されている NAA ID をメモします。
4. 移行後に生成された 7MTT マッピングファイルにその NAA ID が記載されていることを確認します。
5. マッピングファイルの \* LUN WWID \* 列に対応する新しい NAA ID が NAA ID になっていることを確認します。

これが新しい clustered Data ONTAP LUN NAA ID です。

6. clustered Data ONTAP LUN NAA ID を \* lun WWID \* 列に記載し、ディスクパスの詳細を使用して clustered Data ONTAP LUN を VM に再接続します。

◦ 関連情報 \*

[vSphere Client を使用して古い RDM を削除する](#)

[vSphere Client を使用した RDM の VM への再接続](#)

[ESXi CLI / コンソールを使用した RDM の再接続](#)

**vSphere Client** を使用して古い RDM を削除する

ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP への移行時には、すべての RDM LUN が「古く」なります。移行後に LUN でデータの提供を開始するには、これらの RDM を削除して再接続する必要があります。

Inventory Assessment Workbook から RDM の VM 名とディスクパスを収集しておく必要があります。

手順

1. ESXi ホストまたは ESXi ホストを管理する vCenter Server を開きます。
2. VM を右クリックし、\* 設定の編集 \* を選択します。

VM Properties ウィンドウが表示されます。

3. Inventory Assessment Workbook から収集したディスクパスを使用して、デバイスのリストからハードディスクを選択します。
4. [VM のプロパティ] ウィンドウで、仮想デバイスノード \* と \* 互換モード \* をメモします。

仮想デバイスノード： SCSI 0 : 2

互換モード： Physical

5. [削除 (Remove)] をクリックします。
6. [仮想マシンから削除し、ディスクからファイルを削除する \*] を選択します。
7. [OK] をクリックします。

次のようなエラーメッセージが表示されます。このメッセージは無視してかまいません。



8. [\* 閉じる \*] をクリックします。

vSphere Client を使用した RDM の VM への再接続

7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して ESXi ホストを移行したあとで、RDM を仮想マシン (VM) に再接続する必要があります。

古い Raw デバイスマッピング (RDM) を削除しておく必要があります。

手順

1. ESXi ホストまたは ESXi ホストを管理する vCenter Server を開きます。
2. VM を右クリックし、\* 設定の編集 \* を選択します。

[VM のプロパティ] ウィンドウが開きます。

3. [追加 (Add)] をクリックします。

[ハードウェアの追加] ウィンドウが開きます。

4. [\* ハードディスク \*] をクリックします。
5. [次へ \*] をクリックしてディスクを選択します。
6. 「\* Raw Device Mappings \*」を選択します。
7. [\* 次へ \*] をクリックして、ターゲット LUN を選択します。
8. 7MTT マッピングファイルからメモした新しい clustered Data ONTAP NAA ID の LUN を選択します。
9. 「\* 次へ \*」をクリックします。
10. [Select Datastore] を選択します。
11. 7MTT マッピングファイルでメモしたディスクパスと一致するデータストアを選択します。
12. 「\* 次へ \*」をクリックします。
13. [\* 互換モード \*] で [\* 物理的 \*] または [\* 仮想 \*] のいずれかを選択します。

古い RDM を削除したときにメモした互換モードを選択します。

14. 「\* 次へ \*」をクリックします。
15. 「\* 詳細オプション \*」を選択します。



デバイスファイルを再作成します。

◦ PTRDM の場合： +`\*# vmkfstools – z/vmfs/devices/disks/ new\_cluster\_new\_cluster\_naa\_ID.vmdk \*

例：

```
vmkfstools –  
z/VMFS/devices/disks/naa.600a098054314c6c442f79712313/vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03-  
3a94-001ec9d631cb/vm2-win-buse-a2-win-bus-1-win-db.vmdk バス
```

◦ NPTRDM の場合： +`\*#vmkfstools – r/vmfs/devices/disks/\_new\_cluster\_200a— ONTAP\_naa\_ID.vmdk \*

例：

```
vmkfstools – r/vmfs/devices/disks/naa.600a098054314c6c442f79712313/vmfs/volumes/53a3ac3d-  
df5aca03-3a94-001ec9d631cb/vm2-win-bus-a-win-bus-1-win-db.vmdk バス
```

4. 構成ファイルとポインタファイルが作成されたことを確認します。

```
*#ls /vmfs/volumes/ データストア /vm_directory *
```

```
*#ls /vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03 -3a94-001ec9d631cb/VM2 -win-bus -a *
```

新しい構成ファイルとポインタファイルは、VM ディレクトリパスの下に表示されます。

5. RDM が接続されているすべての VM について、上記の手順を繰り返します。

6. ESXi ホストで hostd エージェントと vpxa エージェントを再起動します。

```
/etc/init.d/hostd/restart
```

```
*/etc/init.d/vpxa/restart *
```

## Linux および Windows ゲストオペレーティングシステムでの移行後の修復

Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に LUN を移行したあとで、Linux および Windows ゲストオペレーティングシステムでは追加の修復が必要になる場合があります。

コピーベースの移行の場合は、7MTT でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。コピーフリーの移行の場合は、7MTT でデータと設定のインポート処理が完了したあとに以下の手順を実行します。

### • Linux の場合

マウント・ポイントが /etc/fstab ファイルに定義されている場合は 'LUN ( `mount-a `)' をマウントする必要があります

### • Windows の場合

VM にフェイルオーバークラスタが設定されている場合は、フェイルオーバークラスタマネージャからディスクをオンラインにする必要があります。

## 移行の修復後の ESXi ホストの推奨設定

ESXi ホストの移行後の修復手順が完了したら、ホスト上の clustered Data ONTAP に対して ESXi ホストの推奨設定を適用する必要があります。

Virtual Storage Console (VSC) を使用して、ESXi ホストを設定できます。VSC は、vSphere vCenter で Data ONTAP 用の ESXi ホストを設定できるようにするためのネットアップの標準プラグインです。ソースの 7-Mode システムに導入されている ESXi ホストと仮想マシン (VM) は、VSC を使用して設定する必要があります。また、次の技術情報アーティクルの情報を使用して、VM を手動で設定することもできます。

- [ゲスト OS のチューニング](#)
- [\\_ Task Set Full \(QFull\) : vSphere 5.1\\_LUN の Tunables](#)
- [\\_ ネットアップアレ用のストレージレイタイププラグインオプション VMware vSphere](#)
- [\\_ HardwareAcceleratedLocking で VMware 環境に必要な設定](#)

## ESXi CLI を使用したデータストアでの CAW の有効化

Data ONTAP 7-Mode で Compare and Write (CAW) がサポートされていなかった場合、clustered Data ONTAP への移行時に CAW のサポートを手動で有効にする必要があります。clustered Data ONTAP では CAW がデフォルトでサポートされています。

- VMFS データストアで I/O または VM が実行されていないことが必要です。
- データストアが移行されている場合は、再マウントする必要があります。
- 7-Mode Transition Tool (7MTT) マッピングファイルから新しい ONTAP LUN NAA ID を収集しておく必要があります。

CAW は、VMFS データストアで I/O または VM が実行されていないときにのみ有効にする必要があります。

- CAW は、VMFS データストアで I/O または VM が実行されていないときにのみ有効にする必要があります。
- コピーベースの移行の場合は、7MTT でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT でデータと設定のインポート処理が完了したあとに以下の手順を実行します。

### 手順

1. Inventory Collect Tool (ICT) で生成された Inventory Assessment Workbook を開きます。
2. SAN ホストのファイルシステムタブに移動します。
3. データストアの CAW ステータスを確認します。

データストアの \*ATS / CAW\* の値に「無効」と表示され、「Filesystem」列に「\*VMFS.x\*」と表示される必要があります。

4. Disk 列にデータストアの名前をメモします
5. SSH を使用して ESXi コンソールにログインします。

6. デバイスとパーティションの詳細を表示します。

```
~#vmkfstools -ph-v1_datastore_path_
```

datastore\_path は、\_Inventory Assessment Workbook のディスク列に含まれるデータストア名です。

```
#vmkfstools -ph-v1/vmfs/volumes/datastorname
```

```
VMFS-5.60 file system spanning 1 partitions.  
File system label (if any): datastorename  
Mode: public  
Capacity 9.8 GB, 8.2 GB available, file block size 1 MB, max file size  
64  
TB  
Volume Creation Time: Mon Dec 9 10:29:18 2013  
Files (max/free): 27408/27394  
Ptr Blocks (max/free): 64512/64495  
Sub Blocks (max/free): 3968/3964  
Secondary Ptr Blocks (max/free): 256/256  
File Blocks (overcommit/used/overcommit %): 0/1593/0  
Ptr Blocks (overcommit/used/overcommit %): 0/17/0  
Sub Blocks (overcommit/used/overcommit %): 0/4/0  
Volume Metadata size: 590675968  
UUID: 52a59b7e-52d2fb6c-11d6-001ec9d631cb  
Partitions spanned (on "lvm"):  
naa.600a098044314c6c442b446d51376749:1  
naa.600a098054314c6c445d446f79716431:1  
naa.600a098054314c6c445d446f79716433:1  
Is Native Snapshot Capable: YES
```

7. 最初のデバイス名とパーティション番号をメモします。

上記の例では、「naa.600a0988044314c6c442b446d51376749:1」はデバイス名とパーティション番号です。

8. デバイス ID とパーティション番号を使用して、データストアで CAW を有効にします。

```
`~#vmkfstools -- configATSOOnly 1/vmfs/devices/disks/_デバイス ID : Partition
```

9. VMFS ボリュームが ATS にだけ設定されていることを確認します。

```
#vmkfstools -ph-v1/vmfs/volumes/vmfs-volume-name
```

```
VMFS-5.54 file system spanning 1 partitions.  
File system label (if any): ats-test-1  
Mode: public ATS-only
```

- [関連情報 \\*](#)

[vSphere Client を使用した移行後の VMFS ボリュームの再マウント](#)

[ESXi CLI を使用した移行後の VMFS ボリュームの再マウント](#)

["VMware のドキュメント"](#)

## RHEL ホストの修復

7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して SAN 環境の Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、移行の複雑さを回避するには、移行の前後に、使用している LUN タイプに基づいて Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ホストで一連の手順を実行する必要があります。

7MTT の移行でサポートされているのは RHEL 5 と RHEL 6 のみです。

- [関連情報 \\*](#)

[ファイルシステムのない RHEL DMMP デバイスの移行](#)

[DMMP デバイス名を使用するマウントポイントを含む LUN の移行](#)

[DMMP エイリアス名を使用するマウントポイントを含む LUN の移行](#)

[LVM デバイス上の Linux ホストファイルシステムの移行](#)

[SAN ブート LUN を移行します](#)

## Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集

Inventory Assessment Workbook には、移行のさまざまなフェーズで必要となる情報が含まれています。移行を開始する前にこの情報を収集して記録し、プロセスをとおして必要に応じて参照できるようにしておく必要があります。

手順

1. Inventory Collect Tool (ICT) を使用して、\_ Inventory Assessment Workbook を生成します。
2. Inventory Assessment Workbook を開きます。
3. 「\* LUN \*」タブに移動します。
4. LUN 名 \* 列で、移行する LUN の名前を特定して記録します。
5. [\* SAN Host LUNs] タブに移動します。
6. [\* SCSI Device ID\*] 列で、SCSI デバイス名を識別して記録します。
7. OS Device ID \* 列で、移行する LUN の DMMP デバイス名を特定して記録します。
8. 「\* filesystems \*」列で、DMMP デバイスに設定されているファイルシステムを特定して記録します。
9. 「\* UUID \*」列で、LUN の UUID 番号を特定し、記録します。

10. 「 \* Mount \* 」列で、DMMP デバイスがマウントされているディレクトリを特定して記録します。
11. LVM の \* タブに移動します。
12. Physical Volume Name \* 列に、論理ボリュームによって使用されている DMMP デバイスを特定して記録します。
13. SAN ホストの LVM のタブに移動します。
14. ボリュームグループ名 \* 列で、ボリュームグループを特定して記録します。
15. 論理ボリュームパス \* 列で、論理ボリュームを特定して記録します。
16. 「 \* SAN ホスト・ファイル・システム \* 」タブに移動します。
17. ファイルシステム \* 列で、論理ボリュームに設定されているファイルシステムを特定し、記録します。
18. [ \* マウント \* ]列で、論理ボリュームがマウントされているディレクトリを特定して記録します。
19. [GRUB Configuration\*] タブに移動します。
20. [initrd] 列で、修正する initrd イメージを特定して記録します。
21. [ \* SAN Host HBAs \* ( SAN ホスト HBA \* ) ]タブに移動します。

また、「 \* iSCSI SAN インターフェイス \* 」タブでは、7-Mode コントローラで設定されている iSCSI IQN 番号と IP アドレスを確認できます。

22. 「 \* ターゲット IP ( iSCSI ) \* 」列に、7-Mode コントローラの iSCSI セッションを特定して記録します。
  - 関連情報 \*

## Inventory Collect Tool の概要

### Inventory Collect Tool の概要

Inventory Collect Tool ( ICT ) は、7-Mode ストレージコントローラ、コントローラに接続されたホスト、およびホストで実行されているアプリケーションに関する設定およびインベントリ情報を収集して、システムの移行準備状況を評価するためのスタンドアロンユーティリティです。ICT を使用して、移行に必要な LUN および設定に関する情報を生成できます。

ICT を使用すると、\_Inventory Assessment Workbook とストレージシステムとホストシステムの設定の詳細が格納されたインベントリレポート XML ファイルが生成されます。

ICT は、ESXi 5.x、ESXi 6.x、および Windows ホストで使用できます。

### ファイルシステムのない RHEL DMMP デバイスの移行

ファイルシステムのない Red Hat Enterprise Linux ( RHEL ) DMMP デバイスを移行する前に、DMMP デバイスにファイルシステムがないことを確認する必要があります。また、カットオーバーフェーズに備えて特定の手順を実行し、移行後に WWID を置き換える必要があります。

- 関連情報 \*

を使用した RHEL LUN の移行準備状況の確認 [Inventory Assessment Workbook](#) の作成

を使用した RHEL 5 LUN の移行準備状況の確認 [CLI](#) を使用します

RHEL 6 DMMP デバイスの移行準備状況の確認 [CLI](#) を使用

Linux ホストの DMMP デバイス移行時のカットオーバーの準備 [ファイルシステムを使用しない場合](#)

移行後の Linux ホストにおける 7-Mode LUN WWID の置き換え [LUN](#)

を使用した **RHEL LUN** の移行準備状況の確認 [Inventory Assessment Workbook](#) の作成

Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 または RHEL 6 LUN に Device Mapper Multipath (DMMP) が設定されている場合、Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に LUN を移行する前に、ファイルシステムが設定されていないことを確認する必要があります。

この手順環境コピーベースの移行とコピーフリーの移行の 2 つです。

手順

1. `_Inventory Assessment Workbook` から移行前の情報を収集します。
2. DMMP デバイスエントリが `* SAN ホストファイルシステム *` タブにあるかどうかを確認します。

DMMP デバイスエントリが表示されない場合、ファイルシステムが設定されていないため、LUN を移行できません。

を使用した **RHEL 5 LUN** の移行準備状況の確認 [CLI](#) を使用します

Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 LUN に Device Mapper Multipath (DMMP) が設定されている場合、Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に LUN を移行する前に、ファイルシステムが設定されていないことを確認する必要があります。

手順

1. 移行する LUN の SCSI デバイス名を確認します。

「`* sanlun lunshow *`」のように表示されます

2. LUN の DMMP デバイス名を特定します。

**multipath -11`**

DMMP デバイス名は、デバイスハンドル ID (WWID : 「`360a980003753456258244538554b4b53``」 など) または 「`'mmp_raw_lun'`」 などのエイリアスです。

3. LUN にファイルシステムがないことを確認します。

``* dumppe2fs /dev/mapper/ DMMP デバイス名 *`

LUN にファイルシステムがない場合、有効なファイルシステムスーパーブロックが出力に表示されます。

## RHEL 6 DMMP デバイスの移行準備状況の確認 CLI を使用

Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6 DMMP デバイスを移行する前に、デバイスが Logical Volume Manager (LVM ; 論理ボリュームマネージャ) の一部ではなく、ファイルシステムがないことを確認する必要があります。

### 手順

1. \_ Inventory Assessment Workbook から移行前の情報を収集します。
2. DMMP デバイスが /dev/mapper/ ディレクトリに存在することを確認します

**ls /dev/mapper/DMMP\_DEVICE\_NAME**

DMMP デバイスが表示されない場合、デバイスにエイリアスまたはフレンドリ名が使用されている可能性があります。

3. DMMP デバイスが LVM の一部であるかどうか、および DMMP デバイスにファイルシステムがあるかどうかを確認します。

**blkid`**

DMMP デバイスが LVM の一部ではなく、ファイルシステムがない場合は、デバイスエントリは表示されません。

前の RHEL ホスト上のファイルシステムのない DMMP デバイスのテスト コピーベースの移行のカットオーバーフェーズ

7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 ホストを移行する場合は、カットオーバーフェーズの前に、移行した clustered Data ONTAP LUN をテストして、ホストとアプリケーションをオンラインにできるかどうかを確認できます。ソースホストでは、テスト中もソースの 7-Mode LUN への I/O を引き続き実行できます。

新しい clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングして、LUN を移行できる状態にしておく必要があります。

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持し、テスト用ホストで以下の手順を実行する必要があります。

clustered Data ONTAP LUN は、テスト時には読み取り / 書き込みモードになります。テストが完了してカットオーバーフェーズの準備を行う段階で、読み取り専用モードに切り替わります。

### 手順

1. ベースラインデータコピーが完了したら、7MTT ユーザーインターフェイス (UI) で「\* Test Mode」を選択します。
2. 7MTT UI で、\* 構成の適用 \* をクリックします。
3. テスト用ホストで新しい clustered Data ONTAP LUN を再スキャンします。

\*rescan -scsi-bus.sh \*

4. clustered Data ONTAP LUN の新しい SCSI デバイス名を取得します。

「 \* sanlun lun show \* 」と表示されます

次の例では '/dev/sdl' は 'lun\_DMMP raw LUN の SCSI デバイス名'、'/dev/sdk' は 'lun\_DMMP raw エイリアス LUN の SCSI デバイス名'です

```
[root@ibmx3550-229-108 /]# sanlun lun show
controller(7mode/E-Series)/
vserver (cDOT/FlashRay lun-pathname filename
-----
vs_brb /vol/dmmp_raw_vol/lun_dmmp_raw /dev/sdl
vs_brb /vol/dmmp_raw_alias_vol/lun_dmmp_raw_alias /dev/sdk
```

5. clustered Data ONTAP LUN のデバイスハンドル ID ( WWID ) を取得します。

「 \* /sbin/scsi\_id -g -u -s /block/ scsi\_device\_name \* 」のように入力します

WWID の例を次に示します。「 3600a09804d532d79565d47617679764d 」

6. ソース・ホスト上の /etc/multipath.conf ファイルにエイリアスが定義されているかどうかを確認します

7. ソースホストでエイリアスが定義されている場合は、テスト用ホストの「 /etc/multipath.conf 」ファイルにエイリアスを追加します。ただし、7-Mode デバイスハンドル ID は clustered Data ONTAP LUN ID に置き換えてください。

8. DMMP エイリアス設定を更新します。

「 \* マルチパス \* 」

9. DMMP エイリアス名が clustered Data ONTAP LUN を正しく参照していることを確認します。

\*multipath -ll \*

10. 必要に応じてテストを実行します。

11. テストが完了したら、テスト用ホストをシャットダウンします。

\*shutdown-h-t0 now \*

12. 7MTT UI で、 \* テストの終了 \* をクリックします。

clustered Data ONTAP LUN をソースホストに再マッピングする場合は、ソースホストをカットオーバーフェーズ用に準備する必要があります。clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングしたままにする場合、テスト用ホストでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

• 関連情報 \*

[Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集](#)

[を使用した RHEL LUN の移行準備状況の確認 Inventory Assessment Workbook の作成](#)

## Linux ホストの DMMP デバイス移行時のカットオーバーの準備 ファイルシステムを使用しない場合

### Linux ホストの DMMP デバイス移行時のカットオーバーの準備 ファイルシステムを使用しない場合

ファイルシステムのない DMMP デバイスを Linux ホストから移行する場合は、カットオーバーフェーズを開始する前にいくつかの手順を実行する必要があります。

FC 構成の場合は、clustered Data ONTAP コントローラへのファブリック接続とゾーニングが必要です。

iSCSI 構成の場合は、iSCSI セッションを検出し、clustered Data ONTAP コントローラにログインする必要があります。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool (7MTT) でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode のエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

#### 手順

1. マウントポイントへの I/O を停止します。
2. アプリケーションベンダーの推奨事項に従って、LUN にアクセスしているアプリケーションをシャットダウンします。
3. 7-Mode LUN の DMMP デバイスまたはエイリアスをフラッシュします。

`'multipath-f_device_name _`

必要に応じて、`_Inventory Assessment Workbook` の SAN Host LUNs タブにある \* OS Device ID \* 列から DMMP デバイス名を取得できます。

### 移行後の Linux ホストにおける 7-Mode LUN WWID の置き換え LUN

LUN を移行すると 7-Mode LUN WWID が変わります。データの提供を開始するためには、7-Mode LUN WWID を対応する ONTAP LUN WWID に置き換える必要があります。

コピーフリーの移行 (CFT) を実行している場合は、vol rehost の手順を完了する必要があります。

を参照してください "『[7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide](#)』"を参照してください。

- コピーベースの移行 (CBT) の場合は、7MTT でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。
- CFT の場合は、7MTT でデータと設定のインポート処理が完了したあとに以下の手順を実行します。

#### 手順

1. 7-Mode から ONTAP への LUN マッピングファイルを生成します。
  - CBT の場合は、7MTT がインストールされている Linux ホストから次のコマンドを実行します。 `** transition cbt export lunmap -p project-name -o file_path_*`

例：

```
*transition cft export lunmap -p SanWorkLoad-o c:\Libraires/Documents/7-C-lun-mapping.csv *
```

- CFT の場合は、7MTT がインストールされているシステムから次のコマンドを実行します。 `+* transition cft export lunmap -p project-name _s_s_s_s_SVM_name_o_output-file*`

例：

```
*transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svml-0 c:/mLibraries /Documents/7-C-LUN-mapping -svml.csv *
```



このコマンドはそれぞれの Storage Virtual Machine (SVM) に対して実行する必要があります。

2. LUN マッピングファイルで、新しい ONTAP LUN デバイスハンドル ID をメモします。

3. 7-Mode LUN 用に作成された SCSI デバイスを削除します。

- すべての SCSI デバイスを削除するには、 `+*rescan-scsi-bus.sh -r *` を実行します
- 各 SCSI デバイスを個別に削除するには、 `+*echo 1>/sys/block/SCSI_ID/delete *` を実行します

このコマンドは、7-Mode LUN のすべての SCSI デバイスに対して実行する必要があります。LUN の SCSI デバイス ID を特定するには、`_Inventory Assessment Workbook` の SAN Host LUNs タブにある SCSI Device ID の列を参照してください。

4. 新しい ONTAP LUN を検出します。

```
*rescan -scsi-bus.sh *
```

5. 新しい ONTAP LUN の SCSI デバイスを特定します。

「`* sanlun lun show *`」と表示されます

6. 新しい ONTAP LUN の WWID を取得します。

```
/lib/udev/scsi_id -g -u -d /dev/scsi_dev_
```

7. DMMP エイリアスが定義されている場合は、`/etc/multipath.conf` ファイルを更新して、7-Mode LUN WWID を対応する ONTAP LUN WWID に置き換え、DMMP エイリアスが clustered Data ONTAP LUN を指すようにします。

```
*cat /etc/multipath.conf *
```

8. DMMP デバイスを設定します。

「`* マルチパス *`」

9. DMMP エイリアスが ONTAP LUN WWID を正しく参照していることを確認します。

```
multipath -11`
```

次の出力例では、DMMP エイリアス「`dbmc_raw_lun`」が「`3600a098051764b2d4f3f453135452d31``」を

ONTAP WWID として参照しています。

```
root@IBMx3550M3-229-169 ~]# multipath -ll dmmp_raw_lun
dmmp_raw_lun (3600a098051764b2d4f3f453135452d31) dm-8 NETAPP, LUN C-Mode
[size=1.0G] [features=3 queue_if_no_path pg_init_retries 50]
[hwhandler=1 alua] [rw]
\_round-robin 0 [prio=50][enabled]
  \_5:0:0:6 sdx 65:112 [active][ready]
    \_8:0:0:6 sdab 65:176 [active][ready]
\_round-robin 0 [prio=10][enabled]
  \_6:0:0:6 sdy 65:128 [active][ready]
    \_7:0:0:6 sdaa 65:160 [active][ready]
```

## DMMP デバイス名を使用するマウントポイントを含む LUN の移行

DMMP デバイス名を使用するマウントポイントを含む LUN を移行する前に、DMMP デバイス名を対応するファイルシステム UUID 番号に置き換える必要があります。カットオーバーフェーズに備えて特定の手順を実行し、移行後にホストで DMMP デバイスを再マウントする必要があります。Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 と RHEL 6 についても同じ手順を実行します。

### • 関連情報 \*

[DMMP デバイス名を使用するマウントポイントを含む RHEL LUN を準備しています Inventory Assessment Workbook を使用した移行](#)

[DMMP エイリアス名を使用するマウントポイントを含む RHEL LUN を準備しています CLI を使用した移行の場合](#)

[マウントを含む LUN 移行時のカットオーバーフェーズの準備 Linux ホストで DMMP デバイス名を使用するポイントです](#)

[移行後の Linux ホストへの DMMP デバイスの再マウント](#)

[DMMP デバイス名を使用するマウントポイントを含む RHEL LUN を準備しています Inventory Assessment Workbook を使用した移行](#)

DMMP デバイス名を使用するマウントポイントを含む LUN を移行する前に、DMMP デバイス名をそれぞれのファイルシステム UUID 番号に置き換える必要があります。これは、環境 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 および RHEL 6 です。

この手順環境コピーベースの移行とコピーフリーの移行の 2 つです。

### 手順

1. `_` Inventory Assessment Workbook から移行前の情報を収集します。

具体的には、次の情報が必要です。

- DMMP デバイスに設定されているファイルシステムです
- DMMP デバイスがマウントされているディレクトリです
- DMMP デバイスのファイルシステム UUID

#### 手順

1. DMMP デバイスのマウントポイントが「/etc/fstab」ファイルに定義されていることを確認します。
2. ファイルのバックアップを作成します。

```
cp /etc/fstab /etc/fstab_pre_transition
```

3. 「/etc/fstab」ファイルを編集して、DMMP デバイス名をそれぞれのファイルシステム UUID 番号に置き換えます。

次の例では、DMMP デバイス /dev/mapper/360a9800037534562572b453855496b41 が UUID a073547e-00b6-4bf9-8e08-5eef08499a9c に置き換えられています。

```
[root@IBMx3550M3-229-169 ~]# cat /etc/fstab
/dev/VolGroup00/LogVol100 / ext3 defaults 1 1
LABEL=/boot /boot ext3 defaults 1 2
tmpfs /dev/shm tmpfs defaults 0 0
devpts /dev/pts devpts gid=5, mode=620 0 0
sysfs /sys sysfs defaults 0 0
proc /proc proc defaults 0 0
/dev/VolGroup00/LogVol101 swap swap defaults 0 0
/dev/mapper/test_vg-test_lv /mnt/lvm_ext3 ext3 defaults,_netdev 0 0
UUID=a073547e-00b6-4bf9-8e08-5eef08499a9c /mnt/dmmp_ext3 ext3
defaults,_netdev 0 0
```

- 関連情報 \*

#### [Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集](#)

**DMMP** エイリアス名を使用するマウントポイントを含む **RHEL LUN** を準備しています **CLI** を使用した移行の場合

DMMP デバイス名を使用するマウントポイントを移行する前に、DMMP デバイス名をそれぞれのファイルシステム UUID 番号に置き換える必要があります。

この手順環境コピーベースの移行とコピーフリーの移行の 2 つです。

#### 手順

1. 移行する LUN の SCSI デバイス ID を特定して記録します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

SCSI デバイス ID は、出力の filename 列に表示されます。

2. 移行する LUN の DMMP デバイス名を特定して記録します。

**'multipath -ll SCSI\_DEVICE\_ID'** と入力します

次の例では、DMMP デバイス名「360a9800037534562572b453855496b41」が DMMP デバイス名です。

```
[root@IBMx3550M3-229-169 ~]# multipath -ll /dev/sdc
dmmp_fs_lun (360a9800037534562572b453855496b41) dm-3 NETAPP, LUN
[size=1.0G] [features=3 queue_if_no_path pg_init_retries 50]
[hwhandler=0][rw]
\_ round-robin 0 [prio=2][active]
  \_ 9:0:0:1 sdc 8:32 [active][ready]
  \_ 9:0:0:1 sdg 8:96 [active][ready]
```

3. DMMP デバイスに設定されているファイルシステムを特定します。

**blkid|grep -i \_ DMMP \_ デバイス \_ 名前 \_**

出力の type 値はファイルシステムを識別します。

次の例では 'ファイル・システムは ext3 です

```
[root@ibmx3550-229-108 ~]#blkid | grep -i
3600a09804d532d79565d47617679658
/dev/mapper/3600a09804d532d79565d47617679658:
UUID="450b999a-4f51-4828-8139-29b20d2f8708" TYPE="ext3" SEC_TYPE="ext2"
```

4. LUN の UUID 番号を特定します。

**dumppe2fs\_device\_path\_name\_|grep UUID**

5. DMMP デバイスがマウントされているディレクトリを特定します。

「\*df-h\*」 と入力します

次の例では、「/mnt/DMMP\_ext3」は DMMP デバイスがマウントされているディレクトリです。

```
[root@IBMx3550M3-229-169 ~]# df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/dmmp_fs_lun
1008M 34M 924M 4% /mnt/dmnp_ext3
```

6. 「/etc/fstab」ファイルで、DMMP デバイスのマウントポイントが定義されていることを確認します。

**cat /etc/fstab`**

DMMP デバイス名とマウントディレクトリが出力に表示されます。

7. /etc/fstab ファイルのバックアップを作成します

```
cp /etc/fstab /etc/fstab_pre_transition_bup_
```

8. 「/etc/fstab」ファイルを編集して、DMMP デバイス名をそれぞれのファイルシステム UUID 番号に置き換えます。

前の RHEL ホスト上のファイルシステムを搭載した DMMP デバイスのテスト コピーベースの移行のカットオーバーフェーズ

7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ホストのコピーベースの移行を実行する場合は、カットオーバーフェーズの前に移行した clustered Data ONTAP LUN をテストして、DMMP デバイスがマウント可能であることを確認できます。ソースホストでは、テスト中もソースの 7-Mode LUN への I/O を引き続き実行できます。

新しい clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングして、LUN を移行できる状態にしておく必要があります。

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持する必要があります。

テスト用ホストで次の手順を実行します。

1. ベースラインデータコピーが完了したら、7MTT ユーザーインターフェイス (UI) で「\* Test Mode」を選択します。
2. 7MTT UI で、\* 構成の適用 \* をクリックします。
3. clustered Data ONTAP LUN の新しい SCSI デバイス名を取得します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

次の例では '/dev/sdl' は 'lun\_DMMP raw LUN の SCSI デバイス名'、'/dev/sdk' は 'lun\_DMMP raw エイリアス LUN の SCSI デバイス名' です

```
[root@ibmx3550-229-108 /]# sanlun lun show
controller(7mode/E-Series)/
vserver (cDOT/FlashRay) lun-pathname          filename
-----
vs_brb   /vol/dmmp_raw_vol/lun_dmmp_raw              /dev/sdl
vs_brb   /vol/dmmp_raw_alias_vol/lun_dmmp_raw_alias  /dev/sdk
```

4. clustered Data ONTAP LUN 用に DMMP デバイスを設定します。

「\* マルチパス \*」

5. clustered Data ONTAP LUN のデバイスハンドル ID を取得します。

\*multipath -ll \*

デバイスハンドル ID の例を次に示します。「3600a09804d532d79565d47617679764d」

6. DMMP デバイスに設定されているファイルシステムを特定します。

**bkid|grep -i デバイス・ハンドル ID**

7. ソース・ホストの /etc/fstab ファイルに '論理ボリュームのマウント・ポイント・エントリが存在するかどうかを確認します
8. ソース・ホスト上の論理ボリュームのマウント・ポイント・エントリが存在する場合は 'テスト・ホスト上の /etc/fstab ファイルを手動で編集して 'マウント・ポイント・エントリを追加します
9. LUN をマウントします。

\*mount-a \*

10. DMMP デバイスがマウントされたことを確認します。

'mount'

11. 必要に応じてテストを実行します。
12. テストが完了したら、テスト用ホストをシャットダウンします。

\*shutdown-h-t0 now \*

13. 7MTT UI で、 \*テストの終了\* をクリックします。

clustered Data ONTAP LUN をソースホストに再マッピングする場合は、ソースホストをカットオーバーフェーズ用に準備する必要があります。clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングしたままにする場合、テスト用ホストでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

- 関連情報 \*

#### [Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集](#)

[マウントを含む LUN 移行時のカットオーバーフェーズの準備 Linux ホストで DMMP デバイス名を使用するポイントです](#)

[マウントを含む LUN 移行時のカットオーバーフェーズの準備 Linux ホストで DMMP デバイス名を使用するポイントです](#)

Linux ホスト上のエイリアス名を使用するマウントポイントを含む LUN を移行する場合は、カットオーバーフェーズを開始する前にいくつかの手順を実行する必要があります。

FC 構成の場合は、clustered Data ONTAP コントローラへのファブリック接続とゾーニングが必要です。

iSCSI 構成の場合は、iSCSI セッションを検出し、clustered Data ONTAP コントローラにログインする必要があります。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool (7MTT) でストレージカットオーバー処理を開

始める前に以下の手順を実行します。

- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode システムのエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

#### 手順

1. マウントポイントへの I/O を停止します。
2. アプリケーションベンダーの推奨事項に従って、LUN にアクセスしているアプリケーションをシャットダウンします。
3. DMMP デバイスをアンマウントします。

`'umount_dir_name_`

4. 7-Mode LUN の DMMP デバイス ID をフラッシュします。

`'multipath-f_device_name _`

必要に応じて、`_ Inventory Assessment Workbook _` の `* SAN Host LUNs *` タブにある `* OS Device ID *` 列から DMMP デバイス名を取得できます。

- 関連情報 \*

#### [Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集](#)

#### 移行後の Linux ホストへの DMMP デバイスの再マウント

ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行したあとで、RHEL 5 および RHEL 6 用の DMMP デバイスを再マウントする必要があります。DMMP デバイスがマウントされるまで、7-Mode LUN からホストにアクセスすることはできません。

コピーフリーの移行（CFT）を実行している場合は、`vol rehost` の手順を実行する必要があります。を参照してください "『[7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide](#)』" を参照してください。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool（7MTT）でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。
- CFT の場合は、7MTT でデータと設定のインポート処理が完了したあとに以下の手順を実行します。

#### 手順

1. 7-Mode から ONTAP への LUN マッピングファイルを生成します。
  - コピーベースの移行の場合は、7MTT がインストールされている Linux ホストから次のコマンドを実行します。`** transition cbt export lunmap -p project-name _-o file_path*`
  - 例：  
`*transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad-o c:\Libraires/Documents/7-C-lun-mapping.csv *`
  - コピーフリーの移行の場合は、7MTT がインストールされているシステムから次のコマンドを実行します。`** transition cft export lunmap -p project-name -s svm_name -o _output-file*`

例：

```
*transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svml-0 c:/mLibraries /Documents/7-C-LUN-mapping -svml.csv *
```



このコマンドはそれぞれの Storage Virtual Machine (SVM) に対して実行する必要があります。

2. LUN マッピングファイルで、新しい ONTAP LUN デバイスハンドル ID をメモします。

3. 7-Mode LUN 用に作成された SCSI デバイスを削除します。

- すべての SCSI デバイスを削除するには、`++rescan-scsi-bus.sh -r *` を実行します
- 各 SCSI デバイスを個別に削除するには、`++echo 1>/sys/block/SCSI_ID/delete *` を実行します

このコマンドは、7-Mode LUN のすべての SCSI デバイスに対して実行する必要があります。LUN の SCSI デバイス ID を特定するには、`_Inventory Assessment Workbook` の SAN Host LUNs タブにある SCSI Device ID の列を参照してください。

4. 新しい ONTAP LUN を検出します。

```
*rescan -scsi-bus.sh *
```

5. ONTAP LUN が検出されたことを確認します。

「`* sanlun lun show *`」と表示されます

ONTAP LUN の SCSI デバイスは、`fileName` 列に表示されます。

6. ONTAP LUN 用に DMMP デバイスを設定します。

「`* マルチパス *`」

7. DMMP デバイスが存在することを確認します。

```
'multipath -ll _lun_scsi_device_name _
```

次の例では、`3600a098051764937303f4479515a7451` は DMMP デバイスハンドル ID です。

```
[root@IBMX3550M3-229-169 ~]#multipath -ll /dev/sdq
3600a098051764937303f4479515a7451 dm-6 NETAPP,LUN C-Mode
```

8. LUN をマウントします。

```
*mount_device_name mountpoint_
```

マウントポイントが `/etc/fstab` ファイルに定義されている場合は、「`mount-a`」コマンドを実行して、すべてのマウントポイントをマウントできます。

9. マウントポイントを確認します。

'mount'

## DMMP エイリアス名を使用するマウントポイントを含む LUN の移行

エイリアス名を使用するマウントポイントを含む LUN を移行する場合は、カットオーバーフェーズに備えて特定の手順を実行し、移行後に LUN を再マウントする必要があります。

- 関連情報 \*

マウントを含む LUN 移行時のカットオーバーフェーズの準備 Linux ホストで DMMP デバイス名を使用するポイントです

DMMP エイリアス名を使用するマウントポイントを含む LUN をに再マウントしています 移行後の Linux ホスト

DMMP エイリアス名を使用するマウントポイントを含む RHEL LUN を準備しています CLI を使用した移行の場合

DMMP デバイス名を使用するマウントポイントを移行する前に、DMMP デバイス名をそれぞれのファイルシステム UUID 番号に置き換える必要があります。

この手順環境コピーベースの移行とコピーフリーの移行の 2 つです。

手順

1. 移行する LUN の SCSI デバイス ID を特定して記録します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

SCSI デバイス ID は、出力の filename 列に表示されます。

2. 移行する LUN の DMMP デバイス名を特定して記録します。

'multipath -ll SCSI\_DEVICE\_ID' と入力します

次の例では、DMMP デバイス名「360a9800037534562572b453855496b41」が DMMP デバイス名です。

```
[root@IBMX3550M3-229-169 ~]# multipath -ll /dev/sdc
dmmp_fs_lun (360a9800037534562572b453855496b41) dm-3 NETAPP, LUN
[size=1.0G] [features=3 queue_if_no_path pg_init_retries 50]
[hwhandler=0][rw]
\_ round-robin 0 [prio=2][active]
  \_ 9:0:0:1 sdc 8:32 [active][ready]
  \_ 9:0:0:1 sdg 8:96 [active][ready]
```

3. DMMP デバイスに設定されているファイルシステムを特定します。

```
blkid|grep -i _ DMMP _ デバイス _ 名前 _
```

出力の type 値はファイルシステムを識別します。

次の例では 'ファイル・システムは ext3 です

```
[root@ibmx3550-229-108 ~]#blkid | grep -i
3600a09804d532d79565d47617679658
/dev/mapper/3600a09804d532d79565d47617679658:
UUID="450b999a-4f51-4828-8139-29b20d2f8708" TYPE="ext3" SEC_TYPE="ext2"
```

4. LUN の UUID 番号を特定します。

```
dump2fs_device_path_name_|grep UUID
```

5. DMMP デバイスがマウントされているディレクトリを特定します。

「\*df-h\*」と入力します

次の例では、「/mnt/DMMP\_ext3」は DMMP デバイスがマウントされているディレクトリです。

```
[root@IBMX3550M3-229-169 ~]# df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/dmmp_fs_lun
1008M 34M 924M 4% /mnt/dmnp_ext3
```

6. 「/etc/fstab」ファイルで、DMMP デバイスのマウントポイントが定義されていることを確認します。

```
cat /etc/fstab`
```

DMMP デバイス名とマウントディレクトリが出力に表示されます。

7. /etc/fstab ファイルのバックアップを作成します

```
cp /etc/fstab /etc/fstab_pre_transition_bup_
```

8. 「/etc/fstab」ファイルを編集して、DMMP デバイス名をそれぞれのファイルシステム UUID 番号に置き換えます。

**DMMP** エイリアス名を使用するマウントポイントを含む **LUN** のテスト コピーベースの移行のカットオーバーフェーズ前の **RHEL** ホスト

7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ホストのコピーベースの移行を実行する場合は、カットオーバーフェーズの前にエイリアス名を使用するマウントポイントを含む移行済みの clustered Data ONTAP LUN をテストすることができます。ソースホストでは、テスト中もソースの 7-Mode LUN への I/O を引き続き実行できます。

新しい clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングして、LUN を移行できる状態にしておく必要があります。

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持し、テスト用ホストで以下の手順を実行する必要があります。

clustered Data ONTAP LUN は、テスト時には読み取り / 書き込みモードになります。テストが完了してカットオーバーフェーズの準備を行う段階で、読み取り専用モードに切り替わります。

#### 手順

1. ベースラインデータコピーが完了したら、7MTT ユーザーインターフェイス (UI) で「\* Test Mode」を選択します。
2. 7MTT UI で、\* 構成の適用 \* をクリックします。
3. clustered Data ONTAP LUN の新しい SCSI デバイス名を取得します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

次の例では '/dev/sdl' は 'lun\_DMMP raw LUN の SCSI デバイス名であり '/dev/sdk' はの SCSI デバイス名です

「lun\_DMMP\_raw\_alias」LUN :

```
[root@ibmx3550-229-108 /]# sanlun lun show
controller(7mode/E-Series)/
vserver (cDOT/FlashRay)      lun-pathname      filename
-----
vs_brb      /vol/dmmp_raw_vol/lun_dmmp_raw      /dev/sdl
vs_brb      /vol/dmmp_raw_alias_vol/lun_dmmp_raw_alias /dev/sdk
```

4. clustered Data ONTAP LUN 用に DMMP デバイスを設定します。

「\* マルチパス \*」

5. clustered Data ONTAP LUN のデバイスハンドル ID を取得します。

\*multipath -ll \*

デバイスハンドル ID の例を次に示します。「3600a09804d532d79565d47617679764d」

6. ソース・ホスト上の /etc/multipath.conf ファイルにエイリアスが定義されているかどうかを確認します
7. エイリアス設定をテスト用ホストの「/etc/multipath.conf」ファイルに手動でコピーしますが、7-Mode デバイスハンドル ID は、対応する clustered Data ONTAP デバイスハンドル ID に置き換えてください。
8. 「マルチパス」コマンドを使用して、clustered Data ONTAP LUN 用に DMMP デバイスを設定します。
9. DMMP エイリアスデバイスに作成されたファイルシステムを特定します。

**blkid\_DMMP\_DEVICE\_NAME**

10. DMMP デバイスをマウントします。

## 'mount'

11. 必要に応じてテストを実行します。
12. テストが完了したら、テスト用ホストをシャットダウンします。

```
*shutdown-h-t0 now *
```

13. 7MTT UI で、 \* テストの終了 \* をクリックします。

clustered Data ONTAP LUN をソースホストに再マッピングする場合は、ソースホストをカットオーバーフェーズ用に準備する必要があります。clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングしたままにする場合、テスト用ホストでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

- 関連情報 \*

### Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集

マウントを含む LUN 移行時のカットオーバーフェーズの準備 Linux ホストで DMMP デバイス名を使用するポイントです

マウントを含む LUN 移行時のカットオーバーフェーズの準備 Linux ホストで DMMP デバイス名を使用するポイントです

Linux ホスト上のエイリアス名を使用するマウントポイントを含む LUN を移行する場合は、カットオーバーフェーズを開始する前にいくつかの手順を実行する必要があります。

FC 構成の場合は、clustered Data ONTAP コントローラへのファブリック接続とゾーニングが必要です。

iSCSI 構成の場合は、iSCSI セッションを検出し、clustered Data ONTAP コントローラにログインする必要があります。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool (7MTT) でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode システムのエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

### 手順

1. マウントポイントへの I/O を停止します。
2. アプリケーションベンダーの推奨事項に従って、LUN にアクセスしているアプリケーションをシャットダウンします。
3. DMMP デバイスをアンマウントします。

```
'umount_dir_name_
```

4. 7-Mode LUN の DMMP デバイス ID をフラッシュします。

```
'multipath-f_device_name _
```

必要に応じて、\_ Inventory Assessment Workbook \_ の \* SAN Host LUNs \* タブにある \* OS Device ID \*

列から DMMP デバイス名を取得できます。

- 関連情報 \*

### Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集

**DMMP** エイリアス名を使用するマウントポイントを含む **LUN** をに再マウントしています 移行後の **Linux** ホスト

ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行したら、マウントポイントを含む LUN を再マウントする必要があります。7-Mode ボリュームはオフラインになっており、7-Mode LUN からホストにアクセスできません。

コピー・フリーの移行（CFT）を実行している場合は 'vol rehost の手順を完了する必要があります

を参照してください "『7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide』" を参照してください。

- コピーベースの移行（CBT）の場合は、7MTT でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。
- CFT の場合は、7MTT でデータと設定のインポート処理のあとに以下の手順を実行します。
  - a. 7-Mode から ONTAP への LUN マッピングファイルを生成します。

- コピーベースの移行の場合は、7MTT がインストールされている Linux ホストから次のコマンドを実行します。 `** transition cbt export lunmap -p project-name _-o file_path*`

例：

```
*transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad-o c:\Libraires/Documents/7-C-lun-mapping.csv *
```

- コピーフリーの移行の場合は、7MTT がインストールされているシステムから次のコマンドを実行します。 `** transition cft export lunmap -p project-name _s_s_s_s_SVM_name_o_output-file`

例：

```
*transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svml-0 c:/mLibraries /Documents/7-C-LUN-mapping - svml.csv *
```



このコマンドはそれぞれの Storage Virtual Machine（SVM）に対して実行する必要があります。

- b. LUN マッピングファイル内の ONTAP デバイスハンドル ID をメモします。
- c. 7-Mode LUN 用に作成された SCSI デバイスを削除します。

- すべての SCSI デバイスを削除するには、 `**rescan-scsi-bus.sh -r *` を実行します
- 各 SCSI デバイスを個別に削除するには、 `**echo 1>/sys/block/SCSI_ID/delete_` を実行します

このコマンドは、7-Mode LUN のすべての SCSI デバイスに対して実行する必要があります

す。LUN の SCSI デバイス ID を特定するには、\_Inventory Assessment Workbook の SAN Host LUNs タブにある SCSI Device ID の列を参照してください。

- d. 新しい ONTAP LUN を検出します。

```
*rescan -scsi-bus.sh *
```

- e. ONTAP LUN が検出されたことを確認します。

```
「 * sanlun lun show * 」と表示されます
```

ONTAP LUN の SCSI デバイスは、「デバイス名」列に表示されます。

SCSI デバイス名の例は '/dev/sdp' です

- f. 「 /etc/multipath.conf 」 ファイルで、「 alias 名」が clustered Data ONTAP LUN ID を指すように、7-Mode デバイスハンドル ID を clustered Data ONTAP LUN のデバイスハンドル ID に置き換えます。

multipaths セクションを以下のように更新します。次の例は、7-Mode LUN ID を置き換える前の「 /etc/multipath.conf ファイル」を示しています。この例では、LUN ID 「 360a9800037534562572b453855496b43 」は「 mmp\_fs\_lun 」のエイリアス名を指しています。

```
multipaths {
    multipath {
        wwid    360a9800037534562572b453855496b43
        alias    dmmp_fs_lun
    }
}
```

7-Mode LUN ID を ONTAP LUN ID 「 360a9800037534562572b453855496b43 」に置き換えたあと、次のようになります。

```
multipaths {
    multipath {
        wwid    3600a098051764937303f4479515a7452
        alias    dmmp_fs_lun
    }
}
```

- g. ONTAP LUN 用に DMMP デバイスを設定します。

```
「 * マルチパス * 」
```

- h. DMMP エイリアスが ONTAP LUN デバイスハンドル ID を指していることを確認します。

```
'multipath -ll DEVICE_HANDLE_ID' と入力します
```

- i. ONTAP LUN をマウントポイントディレクトリにマウントします。

```
*mount /dev/mapper/ alias_namemount_dir_namename __ *
```

マウントポイントが /etc/fstab ファイルに定義されている場合は、mount -a コマンドを使用して LUN をマウントします。

- a. DMMP デバイスがマウントされたことを確認します。

「mount」

## LVM デバイス上の Linux ホストファイルシステムの移行

論理ボリュームマネージャ（LVM）上の Linux ホストファイルシステムを移行する場合は、カットオーバーフェーズに備えて特定の手順を実行し、移行後に論理ボリュームをマウントする必要があります。

- 関連情報 \*

[Linux ホストファイルシステム移行時のカットオーバーフェーズの準備 LVM デバイス](#)

[移行後の Linux ホストへの論理ボリュームのマウント](#)

の前に、**LVM** デバイス上のファイルシステムを搭載した **LUN** のテストを行います コピーベースの移行のカットオーバーフェーズ

7-Mode Transition Tool（7MTT）2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して Red Hat Enterprise Linux（RHEL）ホストのコピーベースの移行を実行する場合は、カットオーバーフェーズの前に LVM デバイス上のファイルシステムを搭載した移行済みの clustered Data ONTAP LUN をテストすることができます。ソースホストでは、テスト中もソースの 7-Mode LUN への I/O を引き続き実行できます。

- 新しい clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングする必要があります。
- LUN を移行できる状態にしておく必要があります。

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持し、テスト用ホストで以下の手順を実行する必要があります。

clustered Data ONTAP LUN は、テスト時には読み取り / 書き込みモードになります。テストが完了してカットオーバーフェーズの準備を行う段階で、読み取り専用モードに切り替わります。

テストモードでは、ボリュームグループを非アクティブ化またはエクスポートすることはありません。そのため、テスト用ホストに論理ボリュームをマウントすると、ファイルシステムエラーが表示される場合があります。

手順

1. ベースラインデータコピーが完了したら、7MTT ユーザーインターフェイス（UI）で「\* Test Mode」を選択します。
2. 7MTT UI で、\* 構成の適用 \* をクリックします。
3. テスト用ホストで、新しい clustered Data ONTAP LUN を検出します。

```
*rescan -scsi-bus.sh *
```

4. 新しい clustered Data ONTAP LUN が検出されたことを確認します。

「 \* sanlun lun show \* 」と表示されます

5. clustered Data ONTAP LUN 用に DMMP デバイスを設定します。

「 \* マルチパス \* 」

6. clustered Data ONTAP LUN のデバイスハンドル ID を取得します。

```
*multipath -ll *
```

デバイスハンドル ID の例を次に示します。「 3600a09804d532d79565d47617679764d 」

7. LVM で使用されている DMMP デバイスを特定します。

```
*pvscan *
```

3600a09804d532d79565d476176797655 は、LVM でされている DMMP デバイスの一例です。

8. ボリュームグループを特定します。

```
'vgscan'
```

9. 論理ボリュームを特定します。

```
*lvscan *
```

10. 論理ボリュームを有効にします: **\*vgchange-ay\_volume\_group\_**

11. 論理ボリュームのステータスを確認します **\*lvdisplay**

出力の [LV Status](ステータス) 列に [Available](使用可能) と表示されます

12. ソース・ホストの /etc/fstab ファイルに '論理ボリュームのマウント・ポイント・エントリが存在するかどうかを確認します

次の例では '論理ボリューム '/dev/mapper/vg\_7MTT-lv1' が /etc/fstab ファイルに表示されています

```
# /etc/fstab
...
tmpfs /dev/shm tmpfs defaults 0 0
devpts /dev/pts devpts gid=5, mode=620 0 0
sysfs /sys sysfs defaults 0 0
proc /proc proc defaults 0 0
/dev/mapper/vg_7MTT-lv1 /7MTT ext4 defaults 0 0
```

13. ソース・ホスト上の /etc/fstab ファイルに論理ボリュームのマウント・ポイント・エントリが存在する場合は 'テスト・ホスト上の /etc/fstab ファイルを手動で編集して' マウント・ポイント・エントリを追

加します

14. マウントポイントをマウントします。

```
*mount-a *
```

15. マウントポイントがマウントされたことを確認します。

```
'mount'
```

16. 必要に応じてテストを実行します。

17. テストが完了したら、ホストをシャットダウンします。

```
*shutdown-h-t0 now *
```

18. 7MTT UI で、\* テストの終了 \* をクリックします。

clustered Data ONTAP LUN をソースホストに再マッピングする場合は、ソースホストをカットオーバーフェーズ用に準備する必要があります。clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングしたままにする場合、テスト用ホストでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

- 関連情報 \*

[Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集](#)

[Linux ホストファイルシステム移行時のカットオーバーフェーズの準備 LVM デバイス](#)

**Linux** ホストファイルシステム移行時のカットオーバーフェーズの準備 **LVM** デバイス

論理ボリュームマネージャ（LVM）デバイス上の Linux ホストファイルシステムを移行する場合は、カットオーバーフェーズの前にいくつかの手順を実行する必要があります。

- FC 構成の場合は、clustered Data ONTAP コントローラへのファブリック接続とゾーニングが必要です。
- iSCSI 構成の場合は、iSCSI セッションを検出し、clustered Data ONTAP コントローラにログインする必要があります。
- 次の移行前の情報を \_ Inventory Assessment Workbook から収集しておく必要があります。
  - LVM で使用されている DMMP デバイス名
  - ボリュームグループの名前
  - 論理ボリューム名
  - 論理ボリュームデバイスに設定されているファイルシステム
  - 論理ボリュームがマウントされているディレクトリ
- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool（7MTT）でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode のエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

手順

1. LV マウントポイントへの I/O を停止します。
2. アプリケーションベンダーの推奨事項に従って、LUN にアクセスしているアプリケーションをシャットダウンします。
3. LV マウントポイントをアンマウントします。

```
'umount_dir_name_
```

4. 論理ボリュームを無効にします。

```
'vgchange-an vg_name'
```

5. 論理ボリュームのステータスを確認します。

```
lvdiskdisplay_dir_name_
```

ステータスが「利用不可」と表示されるはずですが。

6. ボリュームグループをエクスポートします。

```
'vgexport_vg_name_
```

7. VG のステータスを確認します。

```
vgdisplay_vg_name_`
```

VG のステータスには「exported」と表示されます。

8. 7-Mode の DMMP デバイス ID をフラッシュします。

```
'multipath-f_device_name _
```

- 関連情報 \*

## Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集

### 移行後の Linux ホストへの論理ボリュームのマウント

ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行後、論理ボリュームはオフラインになります。LUN からホストにアクセスできるように、論理ボリュームをマウントする必要があります。

コピーフリーの移行（CFT）を実行している場合は、vol rehost の手順を実行する必要があります。を参照してください "『7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide』" を参照してください。

- コピーベースの移行（CBT）の場合は、7-Mode Transition Tool（7MTT）でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。
- CFT の場合は、7MTT でデータと設定のインポート処理のあとに以下の手順を実行します。
  - a. 7-Mode から clustered Data ONTAP への LUN マッピングファイルを生成します。
    - コピーベースの移行の場合は、7MTT がインストールされている Linux ホストから次のコマンド

を実行します。 `** transition cbt export lunmap -p project-name _-o file_path*`

例：

```
*transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad-o c:\Libraires/Documents/7-C-lun-mapping.csv *
```

- コピーフリーの移行の場合は、7MTT がインストールされているシステムから次のコマンドを実行します。

```
transition cft export lunmap -p p_roject-name_s_s_SVM_name_o_output-file_`
```

例：

```
*transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svml-0 c:/mLibraries /Documents/7-C-LUN-mapping - svml.csv *
```



このコマンドはそれぞれの Storage Virtual Machine (SVM) に対して実行する必要があります。

- b. 7-Mode LUN 用に作成された SCSI デバイスを削除します。

- すべての SCSI デバイスを削除するには、`**rescan-scsi-bus.sh -r *` を実行します
- 各 SCSI デバイスを個別に削除するには、`**echo 1>/sys/block/SCSI_ID/delete *` を実行します

このコマンドは、7-Mode LUN のすべての SCSI デバイスに対して実行する必要があります。LUN の SCSI デバイス ID を特定するには、`_Inventory Assessment Workbook` の SAN Host LUNs タブにある SCSI Device ID の列を参照してください。

- c. 新しい ONTAP LUN を検出します。

```
*rescan -scsi-bus.sh *
```

- d. ONTAP LUN 用に DMMP デバイスを設定します。

```
「* マルチパス *」
```

- e. ONTAP LUN が検出されたことを確認します。

```
「* sanlun lun show *」と表示されます
```

- f. 新しい ONTAP LUN デバイスハンドル ID を確認します。

```
'multipath -ll Device_handle_name
```

- g. ボリュームグループをインポートします。

```
'vgimport_vg_name_
```

- h. ボリュームグループのステータスを確認します。

```
'vgdisplay'
```

- i. 論理ボリュームを有効にします。

```
vgchange-ay_vg_name_`
```

- j. 論理ボリュームのステータスを確認します。

```
'lvdisplay
```

ステータスが「available」と表示される必要があります。

- k. ONTAP LUN からその各マウントポイントディレクトリに論理ボリュームをマウントします。

```
m ount_lv_namemount_point_`
```

マウント・ポイントが /etc/fstab ファイルに定義されている場合は "mount-a` コマンドを使用して論理ボリュームをマウントできます

- a. マウントポイントを確認します。

```
'mount'
```

## SAN ブート LUN を移行します

7-Mode Transition Tool（7MTT）を使用して Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する前に、SAN ブート LUN をリブートする必要があります。カットオーバーフェーズに備えて特定の手順を実行し、移行後に LUN を検出する必要があります。

- 関連情報 \*

[FC または FCoE SAN ブート LUN の移行準備をしています RHEL ホスト](#)

[iSCSI SAN ブート LUN の移行準備をしています](#)

[移行後に SAN ブート LUN を検出します](#)

移行対象としてサポートされる **SAN ブート LUN** のタイプ

Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP への移行対象としてサポートされるのは、特定のタイプの SAN ブート LUN のみです。

移行対象としてサポートされる SAN ブート LUN は次のとおりです。

- FC または FCoE SAN ブート LUN
- Red Hat Enterprise Linux（RHEL）用の iSCSI SAN ブート LUN 6.

RHEL 5.x の iSCSI SAN ブート LUN の移行はサポートされていません。

FC または FCoE SAN ブート LUN の移行準備をしています RHEL ホスト

FC または FCoE SAN ブート LUN を移行する前に、Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ホストで特定の手順を実行する必要があります。

次の情報を Inventory Assessment Workbook から収集しておく必要があります。

- RHEL 5 または RHEL 6 が格納されている 7-Mode LUN の名前 がインストールされている
- 移行する LUN の SCSI デバイス名
- 移行する LUN の DMMP デバイス名
- マウントディレクトリ
- DMMP デバイスに設定されているファイルシステム
- /boot パーティションの UUID 番号
- initrid イメージの名前

この手順環境コピーベースの移行とコピーフリーの移行の 2 つです。

1. DMMP デバイスが /dev/mapper ディレクトリにあることを確認します。

```
ls /dev/mapper/DMMP_DEVICE_NAME
```

DMMP デバイスが見つからない場合は、エイリアスまたはフレンドリ名が使用されている可能性があります。

2. RHEL 5 または RHEL 6 オペレーティングシステムの /boot ディレクトリと root (/) ディレクトリがインストールされている DMMP デバイスと論理ボリュームマネージャ (LVM) 名を特定します。

「\* df -h \*」と入力します

デフォルトでは、RHEL 5 と RHEL 6 は論理ボリューム上のルート (/) パーティションにインストールされます。ルートパーティションが論理ボリュームにインストールされている場合は、移行前の設定変更は必要ありません。

3. /boot パーティションが DMMP デバイスにインストールされている場合は、ブート時に /etc/fstab でマウント用に /boot パーティションがどのように参照されているかを確認します。
4. /boot パーティションが DMMP デバイス名によって /etc/fstab 内で参照されている場合は、DMMP デバイス名をファイルシステム UUID 名に置き換えます。
5. /etc/fstab ファイルのバックアップを作成します

```
cp /etc/fstab /etc/fstab/etc/fstab_pre_transition_file_name _
```

6. 「/etc/fstab」ファイルを編集して、DMMP デバイス名をそれぞれのファイルシステム UUID 番号に置き換えます。
7. initrd イメージ・ファイルのバックアップを作成します

```
*cp /boot/initrd_image_file_name initrd_image_file_name _ .bak *
```

8. RHEL 5 のみ：

a. /etc/multipath.conf ファイルで 'スワップ・パーティション・デバイス' を指定します

次の例では '/dev/VolGroup00/LogVol01' は SWAP パーティションデバイスです

/dev/VolGroup00/LogVol01 スワップのデフォルト値は 0` です

b. SWAP パーティションをマウントするためのラベルを作成します **:+swapoff\_swap-partition\_device\_**

**'mkswap-L\_label-for -swap-partition-device\_**

**'swapon\_swap -partition\_device\_**

c. /etc/fstab ファイル内のスワップ・パーティション・デバイス名をスワップ・ラベルに置き換えます

/etc/fstab ファイル内の更新された行は次のようになります

```
LABEL=SwapPartition swap swap defaults 0 0
```

9. initrd イメージを再作成します。

◦ RHEL5 の場合: **++mkinitrd-f/boot/initrd-"uname -r ".img'uname -r-マルチパス \***

◦ RHEL 6 の場合: **:+dracut --force --add multipath --verbose**

10. ホストを再起動して '新しい initrd' イメージからブートします

◦ 関連情報 \*

## Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集

**iSCSI SAN ブート LUN** の移行準備をしています

iSCSI SAN ブート LUN を移行する前に、ホストで特定の手順を実行する必要があります。Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.x の移行はサポートされていません。RHEL 6 の移行はサポートされています。

次の情報を Inventory Assessment Workbook から収集しておく必要があります。

- RHEL 6 がインストールされている LUN の名前
- 移行する LUN の DMMP デバイス名
- 論理ボリューム (LV) 名
- ボリュームグループ (VG) 名
- 物理ボリューム (PV) デバイス
- Logical Volume Manager (LVM ; 論理ボリュームマネージャ) 名および格納されているマウントディレクトリ RHEL 6 / ブートパーティションとルート (/) パーティションがインストールされている
- DMMP に設定されているファイルシステム
- 7-Mode コントローラの iSCSI セッション

- GRUB 情報
- が配置されている Storage Virtual Machine (SVM) の IQN 番号 iSCSI SAN ブート LUN が作成されます
- clustered Data ONTAP SVM の LIF の IP アドレス iSCSI SAN ブート LUN が作成されます

この手順環境コピーベースの移行とコピーフリーの移行の 2 つです。

手順

1. DMMP デバイスが /dev/mapper ディレクトリにあることを確認します。

```
「*ls /dev/mapper/ DMMP_DEVICE_NAME *」
```

DMMP デバイスが表示されない場合、デバイスにエイリアスまたはフレンドリ名が使用されている可能性があります。

2. DMMP デバイスが LVM の一部であるかどうかを確認します。

**blkid**

DMMP デバイスの「type」値が「lvm2\_member」の場合、DMMP は LVM の一部です。

3. /etc/fstab ファイルから '/' パーティションと '/boot' パーティションのマウント・ポイントの詳細を取得します
  - 「/boot」パーティションが DMMP デバイスにインストールされている場合は、ブート時に「/etc/fstab」ファイルでマウント用にどのように参照されているかを確認します。
  - 「blkid」コマンドの出力で取得したファイルシステム UUID を使用して '/boot' パーティションがマウントされている場合は、移行前の変更は必要ありません。
4. /boot パーティションが /etc/fstab ファイルで DMMP デバイス名によって参照されている場合は、DMMP デバイス名をファイルシステム UUID 名に置き換えます。
5. iSCSI SAN ブート・ホストの場合は '/boot/grub/grub.conf' ファイルを編集して 'clustered Data ONTAP' コントローラの IQN 番号と iSCSI セッション情報を含む新しいカーネル・コマンド・ライン・エントリを作成します

この例は '編集前の /boot/grub/grub.conf' ファイルを示していますkernel のコマンド行には、7-Mode コントローラの IQN 番号と iSCSI セッション情報が含まれています。

```
title Red Hat Enterprise Linux Server (2.6.32-431.el6.x86_64)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.6.32-431.el6.x86_64 ro
    root=/dev/mapper/vg_ibmx3550m3229-LogVol100 ifname=eth0:5c:f3:fc:ba:46:d8
    rd_NO_LUKS netroot=iscsi:@10.226.228.241::3260::iqn.1992-
    08.com.netapp:sn.1574168453 LANG=en_US.UTF-8
    rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol101 rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol100
    rd_NO_MD netroot=iscsi:@10.226.228.155::3260::iqn.1992-
    08.com.netapp:sn.1574168453 iscsi_initiator= iqn.1994-
    08.com.redhat:229.167 crashkernel=auto ip=eth0:dhcp
    initrd /initramfs-2.6.32-431.el6.x86_64.img
```

次の例は、接尾辞 cDOT で新しいタイトルを追加したあとの「/boot/grub/grub.conf」ファイルと、clustered Data ONTAP コントローラの IQN 番号と iSCSI セッション情報を含む新しいカーネルコマンドラインを示しています。

```
title Red Hat Enterprise Linux Server (2.6.32-431.el6.x86_64) - cDOT
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.6.32-431.el6.x86_64 ro
    root=/dev/mapper/vg_ibmx3550m3229-LogVol100 ifname=eth0:5c:f3:fc:ba:46:d8
    rd_NO_LUKS netroot=iscsi:@10.226.228.99::3260:: ::iqn.1992-
    08.com.netapp:sn.81c4f5cc4aa611e5b1ad00a0985d4dbe:vs.15 LANG=en_US.UTF-8
    rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol101 rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol100
    rd_NO_MD netroot=iscsi:@10.226.228.98::3260:: ::iqn.1992-
    08.com.netapp:sn.81c4f5cc4aa611e5b1ad00a0985d4dbe:vs.15
    netroot=iscsi:@10.226.228.97::3260:: ::iqn.1992-
    08.com.netapp:sn.81c4f5cc4aa611e5b1ad00a0985d4dbe:vs.15
    netroot=iscsi:@10.226.228.96::3260:: ::iqn.1992-
    08.com.netapp:sn.81c4f5cc4aa611e5b1ad00a0985d4dbe:vs.15 iscsi_initiator=
    iqn.1994-08.com.redhat:229.167 crashkernel=auto ip=eth0:dhcp
    initrd /initramfs-2.6.32-431.el6.x86_64.img
```

#### 6. 既存の initramfs ファイルをバックアップします

```
# cd /boot
# cp initramfs-2.6.32-71.el6.x86_64.img initramfs-2.6.32-
71.el6.x86_64.img.img_bak
```

#### 7. /boot/grub/grub.conf ファイル内の 7-Mode カーネル行を、バックアップ「initrd`image name」で更新します。

RHEL 6.4 以降の場合は、「/boot/grub/grub.conf」ファイルで、clustered Data ONTAP カーネル行に「rdloaddriver=scsi\_dh\_alua」が追加されていることを確認します。

#### 8. /boot/grub/grub.conf ファイルが更新されている場合は 'カーネルの初期 RAM ディスク (initramfs)` を更新します

ホストがブート時に clustered Data ONTAP コントローラとの iSCSI 接続を確立するように 'initramfs ファイルを再作成して '新しい Data ONTAP IQN 番号と iSCSI セッションが参照されるようにする必要があります

#### 9. 「d racut -force --add multipath --verbose` コマンドを使用して、「initrd」イメージを再作成します。

- 関連情報 \*

[Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集](#)

カットオーバー前の RHEL ホスト上の SAN ブート LUN のテスト コピーベースの移行のフェーズ

7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ホストのコピーベースの移行を実行する場合は、カットオーバーフェーズの前に移行した ONTAP SAN ブート LUN をテストすることができます。ソースホストでは、テスト中もソースの 7-Mode LUN への I/O を引き続き実行できます。

新しい ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングして、LUN を移行できる状態にしておく必要があります。

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持する必要があります。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行する必要があります。
- コピーフリーの移行の場合は、7-Mode Transition Tool でデータと設定のインポート処理が完了したあとに以下の手順を実行する必要があります。

手順

1. FC 構成と FCoE 構成の場合のみ：

- a. HBA BIOS 設定モードに切り替えます。
- b. [Rescan] を選択して、ホスト上の ONTAP SAN ブート LUN を検出します。
- c. 7-Mode ブート LUN ID を削除します。
- d. HBA BIOS に ONTAP ブート LUN ID を追加します。
- e. HBA BIOS 設定モードを終了し、ホストをリブートします。

2. ホストのリブート後、テスト用ホストで IP アドレスとホスト名を変更します。

3. 新しい ONTAP LUN が検出されたことを確認します。

「 \* sanlun lun show \* 」と表示されます

4. ONTAP LUN 用に DMMP デバイスを設定します。

\*multipath -ll \*

5. 必要に応じてテストを実行します。

6. テスト用ホストをシャットダウンします。

\*shutdown-h-t0 now \*

7. 7-Mode Transition Tool のユーザインターフェイス (UI) で、 \* テストの完了 \* をクリックします。

ONTAP LUN をソースホストに再マッピングする場合は、ソースホストをカットオーバーフェーズ用に準備する必要があります。ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングしたままにする場合、テスト用ホストでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

- 関連情報 \*

## SAN ブート LUN 移行時のカットオーバーフェーズの準備

### SAN ブート LUN 移行時のカットオーバーフェーズの準備

SAN ブート LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、カットオーバーフェーズを開始する前にいくつかの前提条件を確認しておく必要があります。

FC 構成の場合は、clustered Data ONTAP コントローラへのファブリック接続とゾーニングが必要です。iSCSI 構成の場合は、iSCSI セッションを検出し、clustered Data ONTAP コントローラにログインする必要があります。また、ホストをシャットダウンする必要があります。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool（7MTT）でストレージカットオーバー処理を開始する前にホストをシャットダウンする必要があります。HP-UX ホストでは、コピーフリーの移行はサポートされていません。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode のエクスポートおよび停止処理を開始する前にホストをシャットダウンする必要があります。

移行後に **SAN** ブート **LUN** を検出します

SAN ブート LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行したら、ホスト上で SAN ブート LUN を検出する必要があります。これは、コピーベースの移行（CBT）とコピーフリーの移行（CFT）に必要な手順です。これは、環境 FC、FCoE、および iSCSI の構成です。

CFT を実行している場合は 'vol rehost の手順を完了する必要がありますを参照してください "『7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide』" を参照してください。

1. ホストをブートします。
2. FC 構成と FCoE 構成の場合のみ：
  - a. HBA BIOS 設定モードに切り替えます。
  - b. Rescan（再スキャン）\* を選択して、ホスト上の clustered Data ONTAP SAN ブート LUN を検出します。
  - c. 7-Mode ブート LUN ID を削除します。
  - d. HBA BIOS で clustered Data ONTAP ブート LUN ID を追加します。
  - e. HBA BIOS 設定モードを終了し、ホストをリブートします。
3. リブートが完了したら、clustered Data ONTAP LUN を確認します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

4. DMMP デバイスを確認します。

\*multipath -ll \*

# Windows ホストの修正

7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、特定の手順を実行して Windows ホストで移行準備を行う必要があります。また、カットオーバーフェーズに備えて特定の手順を実行し、移行後に Windows ホストをオンラインにする必要があります。

- [関連情報 \\*](#)

[Windows ホストでの移行準備](#)

[Windows ホスト移行時のカットオーバーフェーズの準備](#)

[移行後に Windows ホストをオンラインにします](#)

## Windows ホストでの移行準備

Windows ホストを Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する前にいくつかの手順を実行する必要があります。

この手順環境コピーベースの移行とコピーフリーの移行の 2 つです。



Windows 2003 を使用している場合は、Windows 2008 にアップグレードする必要があります。Host Remediation Tool (HRT) は Windows Server 2003 ではサポートされていません。このツールを適切に実行するには、Windows Server 2008 以降が必要です。

### 手順

1. 移行する LUN のシリアル番号、ID、および対応する Windows 物理ディスク番号を特定します。
  - Data ONTAP DSM を実行しているシステムの場合は、Data ONTAP DSM Management Extension Snap-In (Server Manager または「Get-SanDisk」 Windows PowerShell コマンドレットからアクセス可能) を使用します。
  - MSDSM を実行しているシステムの場合は、Inventory Collect Tool (ICT) を使用します。
2. 移行が完了したら、ホストから LUN を認識できるようにします。
  - 移行している LUN が FC LUN または FCoE LUN の場合は、ファブリックゾーニングを作成または変更します。
  - 移行している LUN が iSCSI LUN の場合は、clustered Data ONTAP コントローラに接続する iSCSI セッションを作成します。
3. ICT を使用して Inventory Assessment Workbook を生成します。
  - [関連情報 \\*](#)

["SAN の設定"](#)

### Inventory Collect Tool の概要

Inventory Collect Tool (ICT) は、7-Mode ストレージコントローラ、コントローラに

接続されたホスト、およびホストで実行されているアプリケーションに関する設定およびインベントリ情報を収集して、システムの移行準備状況を評価するためのスタンドアロンユーティリティです。ICT を使用して、移行に必要な LUN および設定に関する情報を生成できます。

ICT を使用すると、\_Inventory Assessment Workbook とストレージシステムとホストシステムの設定の詳細が格納されたインベントリレポート XML ファイルが生成されます。

ICT は、ESXi 5.x、ESXi 6.x、および Windows ホストで使用できます。

## カットオーバーフェーズ前の **Windows** ホスト上の移行した **LUN** のテスト

7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して Windows ホスト LUN を移行する場合は、移行した clustered Data ONTAP LUN をテストして、カットオーバーフェーズの前にディスクをオンラインにできること、およびアプリケーションが想定どおりに動作することを確認できます。ソースホストでは、テスト中もソースの 7-Mode LUN への I/O を引き続き実行できます。

7-Mode LUN を移行できる状態にしておく必要があります。

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持し、テスト用ホストで以下の手順を実行する必要があります。

clustered Data ONTAP LUN は、テスト時には読み取り / 書き込みモードになります。テストが完了してカットオーバーフェーズの準備を行う段階で、読み取り専用モードに切り替わります。

### 手順

1. ベースラインデータコピーが完了したら、7MTT ユーザーインターフェイス (UI) で「\* Test Mode」を選択します。
2. 7MTT UI で、\* 構成の適用 \* をクリックします。
3. 7-Mode から clustered Data ONTAP への LUN マッピングファイルを生成します。

- コピーベースの移行の場合は、7MTT がインストールされているホストから次のコマンドを実行します。 `* transition cbt export lunmap -p project-name -o file_path*`

例：

```
*transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad-o c:\Libraires/Documents/7-C-lun-mapping.csv *
```

- コピーフリーの移行の場合は、7MTT がインストールされているシステムから次のコマンドを実行します。 `* transition cft export lunmap -p project-name _s_s_s_s_SVM_name_o_output-file`



このコマンドはそれぞれの Storage Virtual Machine (SVM) に対して実行する必要があります。

例：

```
*transition cft export lunmap -p SANWorkLoad -s svml -o c : /Libraries/Documents/7-C-lun-mapping-
```

svml.csv \*

4. 移行したディスクとアプリケーションをオンラインにします。
  - 移行したディスクがクラスタフェイルオーバーの対象でない場合は、Windows ディスクマネージャを使用してディスクをオンラインにします。
  - 移行したディスクがクラスタフェイルオーバーの対象である場合は、クラスタフェイルオーバーマネージャを使用してディスクをオンラインにします。
5. 必要に応じてテストを実行します。
6. テストが完了したら、アプリケーションとディスクをオフラインにします。
  - 移行したディスクがクラスタフェイルオーバーの対象でない場合は、Windows ディスクマネージャを使用してディスクをオフラインにします。
  - 移行したディスクがクラスタフェイルオーバーの対象である場合は、クラスタフェイルオーバーマネージャを使用してディスクをオフラインにします。

clustered Data ONTAP LUN をソースホストに再マッピングする場合は、ソースホストをカットオーバーフェーズ用に準備する必要があります。clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングしたままにする場合、テスト用ホストでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

## Windows ホスト移行時のカットオーバーフェーズの準備

Windows ホストを Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、移行の開始後、カットオーバーフェーズを開始する前にいくつかの手順を実行する必要があります。

Data ONTAP DSM を実行している場合は、サーバにインストールされている Data ONTAP DSM のバージョンが、ターゲットの clustered Data ONTAP ノードで実行されている Data ONTAP のバージョンでサポートされている必要があります。

MSDSM を実行している場合は、サーバにインストールされている Windows Host Utilities のバージョンが、ターゲットの clustered Data ONTAP ノードで実行されている Data ONTAP のバージョンでサポートされている必要があります。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool (7MTT) でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode のエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

### 手順

1. ディスクマネージャを使用して、移行するディスクをオフラインにします。
2. ホストが SAN からブートされ、ブート LUN を移行中の場合は、ブートホストをシャットダウンします。
3. ホストがクラスタ構成の場合は、フェイルオーバークラスタマネージャを使用して、クォーラムディスクを含むクラスタディスクをオフラインにします。
4. ホストが Windows Server 2003 を実行していて、クォーラムデバイスを移行する必要がある場合は、すべてのクラスタノードでクラスタサービスを停止します。
5. Hyper-V が有効になっているサーバの LUN を移行する場合は、ゲストオペレーティングシステムに適した移行手順をホスト側で実行します。

6. Hyper-V が有効になっているサーバで LUN を移行していて、移行対象の Data ONTAP LUN にゲスト OS のブートデバイスがある場合は、次の手順を実行します。
  - a. ゲスト OS をシャットダウンします。
  - b. 親システムで対応するディスクをオフラインにします。

## 移行後に **Windows** ホストをオンラインにします

Windows ホスト用の 7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して LUN を移行したら、いくつかの手順を実行してホストをオンラインにし、データの提供を再開する必要があります。

コピー・フリーの移行 (CFT) を実行している場合は 'vol rehost' の手順を完了する必要がありますを参照してください "『[7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide](#)』" を参照してください。

- コピーベースの移行 (CBT) の場合は、7-Mode Transition Tool (7MTT) でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。
- CFT の場合は、7MTT でデータと設定のインポート処理を完了したあとに以下の手順を実行します。
  - a. 7-Mode から ONTAP への LUN マッピングファイルを生成します。

- コピーベースの移行の場合は、7MTT がインストールされているホストから次のコマンドを実行します。 `** transition cbt export lunmap -p project-name -o file_path*`

例：

```
*transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad-o c:\Libraires/Documents/7-C-lun-mapping.csv *
```

- コピーフリーの移行の場合は、7MTT がインストールされているシステムから次のコマンドを実行します。 `** transition cft export lunmap -p project-name _s_s_s_s_s_o_output-file*`



このコマンドはそれぞれの Storage Virtual Machine (SVM) に対して実行する必要があります。

例：

```
*transition cft export lunmap -p SANWorkLoad -s svml -o c : /Libraries/Documents/7-C-lun-mapping-svml.csv *
```

- a. Windows ホストが SAN ブートされていて、ブート LUN が移行された場合は、ホストの電源をオンにします。
- b. FC BIOS を更新して、clustered Data ONTAP コントローラ上の LUN からシステムをブートできるようにします。

詳細については、HBA のドキュメントを参照してください。

- c. Windows ホストで、ディスクマネージャからディスクを再スキャンします。
- d. ホストにマッピングされている LUN の LUN シリアル番号、LUN ID、および対応する Windows 物理ディスク番号を取得します。

- Data ONTAP ONTAPDSM を実行しているシステムの場合： Data ONTAP DSM Management Extension Snap-In または Get-SanDisk Windows PowerShell コマンドレットを使用します。
- MSDSM を実行しているシステムの場合： Inventory Collect Tool （ ICT ）を使用します。

LUN ID、LUN シリアル番号、および対応するシリアル番号は、[SAN Host LUNs] タブでキャプチャされます。

- e. LUN の LUN シリアル番号、ID、および対応する Windows 物理ディスク番号と、LUN マップの出力、および移行前の状態で収集されたデータを使用して、LUN が正常に移行されたかどうかを確認します。
- f. 移行した LUN の物理ディスク番号が変わっているかどうかを確認します。
- g. ディスクをオンラインにします。
  - クラスタフェイルオーバーの対象ではないディスクをオンラインにするには、Windows ディスクマネージャを使用します。
  - クラスタフェイルオーバーの対象のディスクをオンラインにするには、フェイルオーバークラスタマネージャを使用します。
- h. 移行するホストが Windows Server 2003 を実行していて、クォーラムデバイスを移行済みの場合は、すべてのクラスタノードでクラスタサービスを開始します。
- i. ホストで Hyper-V が有効になっていて、パススルーデバイスが VM に設定されている場合は、Hyper-V Manager から設定を変更します。

移行の結果、パススルーデバイスに対応する LUN の物理ディスク番号が変わる可能性があります。

- 関連情報 \*

### Inventory Collect Tool の概要

## SAN ホストを ONTAP に移行する際の例外と既知の問題

Data ONTAP 7-Mode から新しいバージョンの ONTAP に SAN ホストを移行する場合は、一定の例外および既知の問題を把握しておく必要があります。

- ファイルタイプとして VHD または VHDX のみを使用する Hyper-V 仮想マシン（VM）を移行する場合は、7-Mode Transition Tool（7MTT）の代わりにストレージのライブマイグレーションを使用できません。

Hyper-V ストレージのライブマイグレーションの詳細については、Microsoft のドキュメントを参照してください。

- 7-Mode コントローラの両方のノードで同じ igroup 名を使用している場合、移行ツールが igroup の競合を解決できないことがあります。

バグ ID "769715"。

## HP-UX ホストの修復

7-Mode Transition Tool（7MTT）を使用して SAN 環境の Data ONTAP 7-Mode から

clustered Data ONTAP に移行する場合は、複雑な処理を回避するために移行の前後に HP-UX ホストで一連の手順を実行する必要があります。

- 関連情報 \*

SAN ブート LUN を用のプライマリブート LUN にします 移行後に HP-UX Emulex HBA を使用します

SAN ブート LUN を用のプライマリブート LUN にします 移行後の HP-UX QLogic HBA

## ファイルシステムを搭載した **HP-UX** ホスト **LUN** の移行

7-Mode Transition Tool（7MTT）を使用して、ファイルシステムを搭載した HP-UX ホスト LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、移行の前後に特定の手順を実行して、ホストに関する移行の問題を修復する必要があります。

ファイルシステムを搭載した **HP-UX** ホスト **LUN** の移行準備

ファイルシステムを搭載した HP-UX ホスト LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する前に、移行プロセスに必要な情報を収集する必要があります。

手順

1. LUN を表示して、移行する LUN の名前を特定します。

「\* lun show \*」と入力します

2. 移行する LUN の SCSI デバイス名と、SCSI デバイスのアジャイル名を確認します。

「\* sanlun lun show -p \*」のように表示されます

次の例では、移行する LUN は lun1 と lun3 です。lun1 の SCSI デバイス名は '/dev/dsk/c14t0dd1' /dev/dsk/c27t0dd1' /dev/dsk/c40t0d1' および /dev/dsk/c31t0d1' です lun3 の SCSI デバイス名は '/dev/dsk/c14t0d2' /dev/dsk/c27t0d2' /dev/dsk/c40t0d2' /dev/dsk/c31t0d2' です

SCSI デバイスのアジャイル名 /dev/dsk/c31t0d1 は '/dev/rdisk/disk11' です

```

ONTAP Path: f8040-211-185:/vol/vol185_n1/lun3
      LUN: 1
      LUN Size: 3g
Host Device: /dev/rdisk/disk11
      Mode: 7
Multipath Provider: None
host      vserver    /dev/dsk
path      path      filename      host      vserver
state     type      or hardware path  adapter  LIF
-----
up        secondary /dev/dsk/c14t0d1  fcd0     fc4
up        primary   /dev/dsk/c27t0d1  fcd0     fc2
up        primary   /dev/dsk/c40t0d1  fcd1     fc1
up        secondary /dev/dsk/c31t0d1  fcd1     fc3

```

```

ONTAP Path: f8040-211-183:/vol/vol183_n1/lun1
      LUN: 3
      LUN Size: 3g
Host Device: /dev/rdisk/disk14
      Mode: 7
Multipath Provider: None
host      vserver    /dev/dsk
path      path      filename      host      vserver
state     type      or hardware path  adapter  LIF
-----
up        secondary /dev/dsk/c14t0d1  fcd0     fc4
up        primary   /dev/dsk/c27t0d1  fcd0     fc2
up        primary   /dev/dsk/c40t0d1  fcd1     fc1
up        secondary /dev/dsk/c31t0d1  fcd1     fc3

```

3. ホスト上の LUN の WWID を特定します。

```
scsimgr get_info -D_Agile name_for_SCSI_DEVICE
```

次の例では、デバイス「/dev/rdisk11」の LUN WWID は 0x600a09804d537739422445386b755529 です。

```

bash-2.05# scsimgr get_info -D /dev/rdisk/disk11 |grep WWID
World Wide Identifier (WWID)      = 0x600a09804d537739422445386b755529

```

4. ボリュームグループを表示して記録します。

```
'vgdisplay'
```

5. ボリュームグループ、論理ボリューム、および物理ボリュームを表示して記録します。

```
vgdisplay -v _v_vg_name_`
```

6. ボリュームグループの VGID と論理ボリュームをマップファイルに書き込みます。

```
*vgexport -p-s -m /tmp/mapfile/vg01 vg01 *
```

7. 「mapfilevg01」のバックアップコピーを外部ソースに作成します。

8. マウントポイントを表示して記録します。

```
「*bdf *」
```

次の例は、マウントポイントの表示方法を示しています。

```
bash-2.05# bdf
Filesystem      kbytes      used        avail      used  Mounted on
/dev/vg01/lvol1 123592960   1050952     22189796   5%    /mnt/qa/vg01
/dev/vg01/lvol2 23592960    588480      22645044   3%    /mnt/qa/vg02
```

カットオーバーフェーズ前の **HP-UX** ホスト上のデータ **LUN** のテスト コピーベースの移行の数

7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して HP-UX ホストデータ LUN のコピーベースの移行を実行する場合は、カットオーバーフェーズの前に、移行した clustered Data ONTAP LUN をテストして、MPIO デバイスがマウント可能であることを確認できます。ソースホストでは、テスト中もソースの 7-Mode LUN への I/O を引き続き実行できます。

新しい ONTAP LUN をテストにマッピングする必要があります ホストと LUN を移行できる状態にしておく必要があります

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持し、テスト用ホストで以下の手順を実行する必要があります。

ONTAP LUN は、テスト時には読み取り / 書き込みモードになります。テストが完了してカットオーバーフェーズの準備を行う段階で、読み取り専用モードに切り替わります。

手順

1. ベースラインデータコピーが完了したら、7MTT ユーザーインターフェイス (UI) で「\* Test Mode」を選択します。
2. 7MTT UI で、\* 構成の適用 \* をクリックします。
3. テスト用ホストで、新しい ONTAP LUN を再スキャンします。

```
「* ioscan -fnC disk *」を参照してください
```

4. ONTAP LUN が存在することを確認します。

「 \* sanlun lun show \* 」と表示されます

5. 以前に外部ソースにコピーされた '/tmp/mapfile.vg01 mapfile' を新しいホストにコピーします
6. マップファイルを使用してボリュームグループをインポートします。

```
*vgimport -s -m /tmp/mapfile/vg01 vg01 *
```

7. 「 VG Status 」が「 Available 」として表示されていることを確認します。

**'vgdisplay'**

8. 従来の Device Special Filename ( DSF ; デバイススペシャルファイル名) を永続的な DSF に変換します。

```
*vgdsf -c /dev/vg01 *
```

9. mount コマンドを使用して、各論理ボリュームを手動でマウントします。
10. プロンプトが表示されたら 'fsck コマンドを実行します
11. マウントポイントを確認します。

「 \* bdf \* 」

12. 必要に応じてテストを実行します。
13. テスト用ホストをシャットダウンします。
14. 7MTT UI で、 \* テスト終了 \* をクリックします。

ONTAP LUN をソースホストに再マッピングしなければならない場合は、ソースホストをカットオーバーフェーズ用に準備する必要があります。ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングしたままにする場合、テスト用ホストでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

**HP-UX** ホストデータ LUN 移行時のカットオーバーフェーズの準備 ファイルシステムで実現できます

ファイルシステムを搭載した HP ホストデータ LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、カットオーバーフェーズを開始する前に特定の手順を実行する必要があります。

FC 構成を使用している場合は、clustered Data ONTAP ノードへのファブリック接続とゾーニングを確立する必要があります。

iSCSI 構成を使用している場合は、clustered Data ONTAP ノードへの iSCSI セッションを検出して、ログインする必要があります。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool ( 7MTT ) でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。HP-UX ホストでは、コピーフリーの移行はサポートされていません。

手順

1. すべてのマウントポイントで I/O を停止します。
2. アプリケーションベンダーの推奨事項に従って、LUN にアクセスしている各アプリケーションをシャットダウンします。

3. すべてのマウントポイントをアンマウントします。

```
'umount_mount_point_
```

4. ボリュームグループをエクスポートし、ボリュームグループの VGID と論理ボリュームをマップファイルに書き込みます。

```
*vgexport -p-s -m /tmp/mapfile.vg01 vg01 *
```

5. mapfilevg01 ファイルのバックアップコピーを外部ソースに作成します
6. ボリュームグループを無効にします。

```
vgchange-a n_vg_name_
```

7. ボリュームグループをエクスポートします。

```
'vgexport_vg_name_
```

8. ボリュームグループがエクスポートされたことを確認します。

```
'vgdisplay'
```

エクスポートされたボリュームグループ情報は出力に表示されません。

移行後のファイルシステムを搭載した **HP-UX** ホスト **LUN** のマウント

ファイルシステムを搭載した HP-UX ホスト LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行した場合、移行後に LUN をマウントする必要があります。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool (7MTT) でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。HP-UX ホストでは、コピーフリーの移行はサポートされていません。

手順

1. 新しい clustered Data ONTAP LUN を検出します。

「 \* ioscan -fnC disk \* 」を参照してください

2. clustered Data ONTAP LUN が検出されたことを確認します。

「 \* sanlun lun show \* 」と表示されます

3. clustered Data ONTAP LUN の 「 lun-pathname 」 が、移行前の 7-Mode LUN の 「 lun-pathname 」 と同じであることを確認します。
4. mode カラムの出力が '7' から 'C' に変更されたことを確認します
5. 「 m apfile 」 ファイルを使用してボリュームグループをインポートします。

```
*vgimport -s -v-m/tmp/mapfile.vg01/dev/vg01" *
```

6. 論理ボリュームをアクティブ化します。

```
vgchange -a y_vg_name_
```

7. 従来の Device Special Filename (DSF ; デバイススペシャルファイル名) を永続的な DSF に変換します。

```
*vgdsf -c /dev/vg01 *
```

8. VG のステータスが Available と表示されていることを確認します。

```
'vgdisplay'
```

9. 各デバイスを手動でマウントします。

```
mount -F vxfs -o largefiles_device_name mount_point_
```

10. プロンプトが表示されたら 'fsck コマンドを実行します

11. マウントポイントを確認します。

```
「 *bdf * 」
```

次の例は、マウントポイントの表示方法を示しています。

```
bash-2.05# bdf
Filesystem          kbytes    used    avail    used  Mounted on
/dev/vg01/lvol1    23592960 1050952 22189796    5%  /mnt/qa/vg01
/dev/vg01/lvol2    23592960  588480 22645044    3%  /mnt/qa/vg02
```

## FC / FCoE 構成の HP-UX ホストの SAN ブート LUN の移行

7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して、FC / FCoE 構成の HP ホストの SAN ブート LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、移行の前後に特定の手順を実行して、ホストに関する移行の問題を修復する必要があります。

を搭載した HP-UX ホスト上の SAN ブート LUN の移行準備 FC 構成

FC 構成の HP-UX ホスト上の SAN ブート LUN を移行する前に、HP-UX がインストールされている 7-Mode LUN の名前、その LUN の SCSI デバイス名、アジャイル命名規則、WWID を記録しておく必要があります。

1. 7-Mode コントローラのコンソールから 7-Mode LUN を表示し、「HPUX11v3 March 2014」オペレーティングシステムがインストールされている LUN 名を特定します。

```
「 * lun show * 」と入力します
```

2. LUN の SCSI デバイス名を取得します。

```
「 * sanlun lun show -p * 」のように表示されます
```

この例では、移行する LUN は bootlun\_94 です。この LUN の SCSI デバイスは '/dev/dsk/c14t0d0'/dev/dsk/c27t0d0'/dev/dsk/c40t0d0'/dev/dsk/c31t0d0d0' です

```
ONTAP Path: f8040-211-183:/vol/vol_183/bootlun_94
      LUN: 0
      LUN Size: 100g
Host Device: /dev/rdisk/disk6
      Mode: 7
Multipath Provider: None
host      vserver      /dev/dsk
path      path        filename          host      vserver
state     type         or hardware path  adapter   LIF
-----
up        secondary /dev/dsk/c14t0d0  fcd0      fc4
up        primary   /dev/dsk/c27t0d0  fcd0      fc2
up        primary   /dev/dsk/c40t0d0  fcd1      fc1
up        secondary /dev/dsk/c31t0d0  fcd1      fc3
```

### 3. ホスト上の LUN の WWID を特定します。

```
*scsimgr get_info-d_scsi_device_name _|grep wwid *
```

次の例では、デバイス「/dev/rddisk/disk6」の LUN WWID は 0x600a098804d537739422445386b75556 です。

```
bash-2.05# scsimgr get_info -D /dev/rdisk/disk6 | grep WWID
World Wide Identifier (WWID)      = 0x600a098804d537739422445386b755564
bash-2.05#
```

の前に、**HP-UX** ホスト上の移行した **SAN** ブート **LUN** のテストを行いました コピーベースの移行のカットオーバーフェーズ

7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して HP-UX ホストの SAN ブート LUN を移行する場合は、カットオーバーフェーズの前に移行した clustered Data ONTAP LUN をテストできます。ソースホストでは、テスト中もソースの 7-Mode LUN への I/O を引き続き実行できます。

新しい clustered Data ONTAP LUN をにマッピングする必要があります テスト用ホストと LUN を準備しておく必要があります 移行

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持し、テスト用ホストで以下の手順を実行する必要があります。

clustered Data ONTAP LUN は、テスト時には読み取り / 書き込みモードになります。テストが完了してカットオーバーフェーズの準備を行う段階で、読み取り専用モードに切り替わります。

## 手順

1. ベースラインデータコピーが完了したら、7MTT ユーザインターフェイス（UI）で「\* Test Mode」を選択します。
2. 7MTT UI で、\* 構成の適用 \* をクリックします。
3. テスト用ホストで、HBA BIOS を起動します。
4. テスト用ホストで IP アドレスとホスト名を変更します。
5. テスト用ホストに clustered Data ONTAP LUN が存在することを確認します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

6. 必要に応じてテストを実行します。
7. テスト用ホストをシャットダウンします。

**'shutdown-h-y 0'**

8. 7MTT UI で、\* テストの終了 \* をクリックします。

clustered Data ONTAP LUN をソースホストに再マッピングする場合は、ソースホストをカットオーバーフェーズ用に準備する必要があります。clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングしたままにする場合、テスト用ホストでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

## SAN ブート LUN 移行時のカットオーバーフェーズの準備

SAN ブート LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、カットオーバーフェーズを開始する前にいくつかの前提条件を確認しておく必要があります。

FC 構成の場合は、clustered Data ONTAP コントローラへのファブリック接続とゾーニングが必要です。iSCSI 構成の場合は、iSCSI セッションを検出し、clustered Data ONTAP コントローラにログインする必要があります。また、ホストをシャットダウンする必要があります。

- コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool（7MTT）でストレージカットオーバー処理を開始する前にホストをシャットダウンする必要があります。HP-UX ホストでは、コピーフリーの移行はサポートされていません。
- コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode のエクスポートおよび停止処理を開始する前にホストをシャットダウンする必要があります。

## SAN ブート LUN を用のプライマリブート LUN にします 移行後に HP-UX Emulex HBA を使用します

Data ONTAP 7-Mode の HP-UX ホストが SAN ブートであった場合は、clustered Data ONTAP への移行後に SAN ブート LUN をプライマリブート LUN にする必要があります。

データ移行が完了し、ブート LUN が clustered Data ONTAP ノードからホストにマッピングされている必要があります。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。HP-UX ホストでは、コピーフリーの移行はサポートされていません。

## 手順

1. シェルプロンプトで、Emulex HBA を表示します。

「\* ドライバ \*」

2. Emulex HBA を選択し、Enter キーを押します。
3. 「セットアップユーティリティ」を選択します。
4. [ブートパラメータの設定 \*] を選択します。
5. [Configure Boot Devices] を選択します。
6. リストから任意のデバイスを選択し、Enter キーを押します。
7. \* Scan Targets \* (スキャンターゲット) を選択します。
8. 必要なブートパスの LUN を選択し、Enter キーを押します。
9. モードとして \* Peripheral dev \* を選択し、Enter キーを押します。
10. [\* Boot this device via WWN\* ] を選択し、Enter キーを押します。

ブート LUN が表示されます。

11. シェルプロンプトに戻るまで \* Esc \* を押します。
12. LUN を表示して、ブートするパスを取得します。

```
**map-r *
```

LUN パスは、Device 列の下に表示されます。ブート可能な SAN ディスクがマッピング・テーブル・コラムの下に表示され、出力文字列に WWN と Part 1 が表示されます

13. SAN ブート LUN の LUN パスを入力します。

LUN パスの例は fs0 です。

14. EFI シェルを終了します。

```
*cd efi **
```

15. HPUX ディレクトリに移動します。

「\* cd hpux \*」と入力します

16. 新しい clustered Data ONTAP の SAN ブート LUN をプライマリブート LUN にします。

```
bcfg boot add 1 hpux .efi "HP-UX - プライマリ・ブート "
```

17. SAN ブート LUN の EFI にエントリを作成して、HBA BIOS を手動で更新します。
18. 代替ブートパスを作成します。

```
*bcfg boot add 2 hpux .efi "HPUX alternate boot" **
```

19. 3 つ目のブートパスを作成します。

```
*bcfg boot add 2 hpux .efi "HPUX Third boot" *
```

20. 4 つ目のブートパスを作成します。

```
bcfg boot add 2 hpux .efi "HPUX fourth boot"
```

### **SAN ブート LUN を用のプライマリブート LUN にします 移行後の HP-UX QLogic HBA**

Data ONTAP 7-Mode の HP-UX ホストが SAN ブートであった場合は、clustered Data ONTAP への移行後に SAN ブート LUN をプライマリブート LUN にする必要があります。

- データ移行が完了している必要があります。
- ブート LUN が clustered Data ONTAP ノードからホストにマッピングされている必要があります。

SAN ブートは、BCH メニューを使用する HP 9000 システムおよび HP-UX ロード (EFI) を使用する HP Integrity サーバ上の HP-UX 11.3x でサポートされます。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。HP-UX ホストでは、コピーフリーの移行はサポートされていません。

#### 手順

1. シェルプロンプトを開きます。

```
'Ctrl B'
```

2. EFI シェルでブートします。

EFI シェルは HP Integrity システムでのみ使用できます。

3. シリアルコンソールを使用して、サービスプロセッサ (MP) へのログインにアクセスします。
4. コンソール・リスト「CO」にアクセスします

EFI Boot Manager メニューが開きます。

5. EFI Boot Manager メニューから EFI シェルメニューオプションを選択し、EFI シェル環境にアクセスします。
6. QLogic ドライバ番号を特定します。

```
'* ドライバ *'
```

ドライバ番号は DRV 列にあります。

7. 各ドライバに対応するコントローラ番号を特定します。

```
'drvcfg_driver_number_'
```

次の例では '27' はドライバ 23' に対応するコントローラ番号で '26' はドライバ 24' に対応するコントローラ番号です

```
Shell> drvcfg 23
Configurable Components
      Drv[23]      Ctrl[27]      Lang[eng]

Shell> drvcfg 24
Configurable Components
      Drv[24]      Ctrl[26]      Lang[eng]
```

8. ドライバの BIOS を開きます。

```
**drvcfg_drv_number ctrl_number_-s *
```

9. **4** を選択するには **'\*4'** を入力します[Edit Boot Settings] を選択します。

10. Edit Boot Settings (起動設定の編集) で、「**6**」と入力して **6** を選択します。 **EFI Variable EFIFCScanLevel**。

11. EFI Variable EFIFCScanLevel] の値を 0 から 1 に変更するには、「**\* 1**」と入力します。

12. **7** を選択するには **'\*7'** と入力します[Enable World Login\*] を選択します。

13. ワールドログインを有効にするには **'y'** を入力します

14. 前のメニューに移動するには **'0'** を入力します

15. メインメニューで **'11'** と入力して変更を保存します

16. 終了するには **'12'** を入力します

17. シェルプロンプトで、デバイスを再スキャンします。

```
「 * reconnect -r * 」と入力します
```

18. LUN を表示して、ブートするパスを取得します。

```
**map-r *
```

LUN パスは、Device 列の下に表示されます。ブート可能な SAN ディスクがマッピング・テーブル・コラムの下に表示され、出力文字列に WWN と Part 1 が表示されます

19. SAN ブート LUN の LUN パスを入力します。

LUN パスの例は fs0 です。

20. EFI シェルを終了します。

```
*cd efi **
```

21. HPUX ディレクトリに移動します。

```
「 * cd hpux * 」と入力します
```

22. 新しい clustered Data ONTAP の SAN ブート LUN をプライマリブート LUN にします。

```
bcfg boot add 1 hpux .efi "HP-UX - プライマリ・ブート "
```

23. SAN ブート LUN の EFI にエントリを作成して、HBA BIOS を手動で更新します。

24. 代替ブートパスを作成します。

```
*bcfg boot add 2 hpux .efi "HPUX alternate boot" *
```

25. 3 つ目のブートパスを作成します。

```
*bcfg boot add 2 hpux .efi "HPUX Third boot" *
```

26. 4 つ目のブートパスを作成します。

```
bcfg boot add 2 hpux .efi "HPUX fourth boot"
```

## AIX ホストの修復

7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して SAN 環境の Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、移行の前後に AIX ホストで一連の手順を実行して、移行の複雑さを回避する必要があります。

### FC / FCoE を使用する AIX ホスト上の SAN ブート LUN の移行 設定

7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して、FC / FCoE 構成の AIX ホスト上の SAN ブート LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、移行の前後に特定の手順を実行して、ホストに関する移行の問題を修復する必要があります。

が搭載された AIX ホスト上の SAN ブート LUN の移行準備 FC / FCoE 構成

FC / FCoE 構成の AIX ホスト上の SAN ブート LUN を移行する前に、AIX がインストールされている 7-Mode LUN の名前と、その LUN の SCSI デバイス名を記録しておく必要があります。

1. Data ONTAP 7-Mode コントローラのコンソールから、AIX 7.1 および AIX 6.1 オペレーティングシステムがインストールされている 7-Mode LUN 名を特定します。

「\* lun show \*」と入力します

2. ホスト上の LUN の SCSI デバイス名を取得します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

次の例では、移行 LUN は「lun\_sanboot\_fas3170\_aix04」で、この LUN の SCSI デバイスは「hdisk0」です。

```
[04:02 AM root@822-aix03p1/]: sanlun lun show
controller[7mode]/
vserver[Cmode] lun-pathname
-----
fas3170-aix04 /vol/vol_fas3170_aix04_sanboot/lun_sanboot_fas3170_aix04
kit           /vol/kit/kit_0
kit           /vol/kit/kit_0
filename      adapter protocol      size      mode
-----
hdisk0        fcs0         FCP        100g     7
hdisk1        fcs0         FCP         5g       C
hdisk2        fcs0         FCP         5g       C
```

前に **AIX** ホスト上の移行した **SAN** ブート **LUN** をテストします コピーベースの移行のカットオーバーフェーズ

7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して 7-Mode Windows ホスト LUN を移行する場合は、カットオーバーフェーズの前に移行した clustered Data ONTAP LUN をテストして、LUN が想定どおりに機能していることを確認できます。

7-Mode LUN を移行できる状態にしておく必要があります。

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持し、テスト用ホストで以下の手順を実行する必要があります。

clustered Data ONTAP LUN は、テスト時には読み取り / 書き込みモードになります。テストが完了してカットオーバーフェーズの準備を行う段階で、読み取り専用モードに切り替わります。

手順

1. ベースラインデータコピーが完了したら、7MTT ユーザーインターフェイス (UI) で「\* Test Mode」を選択します。
2. 7MTT UI で、\* 構成の適用 \* をクリックします。
3. テスト用ホストで、ハードウェア管理コンソールにログインし、**SMS** メニューからホストを起動します。
4. ホストのブート後、IP アドレスとホスト名を変更します。
5. clustered Data ONTAP LUN が存在することを確認します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

6. 必要に応じてテストを実行します。
7. テスト用ホストをシャットダウンします。

'shutdown-h'

8. 7MTT UI で、 \* テストの終了 \* をクリックします。

clustered Data ONTAP LUN をソースホストに再マッピングする場合は、ソースホストをカットオーバーフェーズ用に準備する必要があります。clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングしたままにする場合、テスト用ホストでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

### FC / FCoE 構成の AIX ホスト移行時のカットオーバーフェーズの準備

FC または FCoE 構成の AIX ホストのカットオーバーフェーズを開始する前に、特定の手順を実行する必要があります。

clustered Data ONTAP ノードへのファブリック接続とゾーニングを確立しておく必要があります。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。AIX ホストでは、コピーフリーの移行はサポートされていません。

#### 手順

1. ホストをシャットダウンします。

**'shutdown-h'**

### FC / FCoE を使用した AIX ホスト上の SAN ブート LUN からのブート 移行後の構成

FC または FCoE 構成の AIX ホスト上の SAN ブート LUN を移行した場合、移行後に特定の手順を実行して SAN ブート LUN からホストをブートする必要があります。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行する必要があります。AIX ホストでは、コピーフリーの移行はサポートされていません。

1. ハードウェア管理コンソール（HMC）にログインし、SMS メニューでホストを起動します。
2. ホストを選択します。
3. [\* オペレーション\*（Operations\*）]>[\* 活動化\*（\* Activate\*）]>[\* プロファイル\*（\* Profile\*）]
4. [詳細設定] タブをクリックします。
5. **SMS** を選択し、**OK** をクリックします。
6. SMS メインメニューで「**5**」と入力して、\*5 を選択します。起動オプション\* を選択します。
7. 「\*1」を入力して\*1 を選択します。[デバイスのインストール / 起動\*] を選択します。
8. **5** を選択するには '\*5' と入力しますすべてのデバイスを表示\*。
9. ブートに使用する ONTAP SAN ブート LUN のデバイス番号を入力します。

次の例では、目的の LUN はオプション 5 です。

```

Select Device
Device   Current      Device
Number   Position      Name
1.    -   PCIe2 4-port 1GbE Adapter
      ( loc=U78CB.001.WZS062Y-P1-C12-T1 )
2.    -   PCIe2 4-port 1GbE Adapter
      ( loc=U78CB.001.WZS062Y-P1-C12-T2 )
3.    -   PCIe2 4-port 1GbE Adapter
      ( loc=U78CB.001.WZS062Y-P1-C12-T3 )
4.    -   PCIe2 4-port 1GbE Adapter
      ( loc=U78CB.001.WZS062Y-P1-C12-T4 )
5.    -   107 GB      FC Harddisk, part=2 (AIX 7.1.0)
      ( loc=U78CB.001.WZS062Y-P1-C7-T1-W232200a09830ca3a-
L0000000000000000 )
6.    -   107 GB      FC Harddisk, part=2 (AIX 7.1.0)
      ( loc=U78CB.001.WZS062Y-P1-C7-T2-W232200a09830ca3a-
L0000000000000000 )
-----
Navigation keys:
M = return to Main Menu  N = Next page of list
ESC key = return to previous screen  X = eXit System Management
Services
-----
Type menu item number and press Enter or select Navigation keys: 5

```

10. 「\*2」を入力して、「\*2」を選択します。Normal Mode Boot\*。
11. SMS メニューを終了するには、「\*1」と入力します。
12. オペレーティングシステムがブートするまで待ちます。
13. LUN パス名を表示します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

mode カラムの出力は '7' から C` に変更されているはずですが

## ファイルシステムを搭載した AIX ホストデータ LUN の移行

7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して、ファイルシステムを搭載した AIX ホストデータ LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、移行の前後に特定の手順を実行して、ホストに関する移行の問題を修復する必要があります。

ファイルシステムを搭載した AIX ホストデータ LUN の移行準備

ファイルシステムを搭載した AIX ホストデータ LUN を Data ONTAP 7-Mode から

clustered Data ONTAP に移行する前に、移行プロセスに必要な情報を収集する必要があります。

1. 7-Mode コントローラで、移行する LUN の名前を特定します。

「\* lun show \*」と入力します

2. ホストで、LUN の SCSI デバイス名を確認します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

SCSI デバイス名は、device filename 列に記載されています。

3. 移行するデータ LUN に設定されているボリュームグループが使用する物理ボリュームを表示して記録します。

**'lsvg -p\_vg\_name\_**

4. ボリュームグループが使用する論理ボリュームを表示して記録します。

**'lsvg -l vg\_name**

カットオーバーフェーズ前の AIX ホスト上の移行した LUN のテスト コピーベースの移行の数

7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して AIX ホスト LUN を移行する場合は、カットオーバーフェーズの前に移行した clustered Data ONTAP LUN をテストして、MPIO デバイスがマウント可能であることを確認できます。ソースホストでは、テスト中もソースの 7-Mode LUN への I/O を引き続き実行できます。

LUN を移行できる状態にしておく必要があります。

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持し、テスト用ホストで以下の手順を実行する必要があります。

clustered Data ONTAP LUN は、テスト時には読み取り / 書き込みモードになります。テストが完了してカットオーバーフェーズの準備を行う段階で、読み取り専用モードに切り替わります。

手順

1. ベースラインデータコピーが完了したら、7MTT のユーザインターフェイス (UI) で「\* テストモード」を選択します。
2. 7MTT UI で、\* 構成の適用 \* をクリックします。
3. テスト用ホストで、新しい clustered Data ONTAP LUN を再スキャンします。

**"cfgmgr"**

4. 新しい clustered Data ONTAP LUN が存在することを確認します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

5. ボリュームグループのステータスを確認します。

```
lsvg vg_name`
```

6. 各論理ボリュームをマウントします。

```
mount -o log /dev/loglv00_file_system_mount_point_
```

7. マウントポイントを確認します。

```
「 * df * 」
```

8. 必要に応じてテストを実行します。
9. テスト用ホストをシャットダウンします。

```
'shutdown-h'
```

10. 7MTT UI で、 \* テストの終了 \* をクリックします。

clustered Data ONTAP LUN をソースホストに再マッピングする場合は、ソースホストをカットオーバーフェーズ用に準備する必要があります。clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングしたままにする場合、テスト用ホストでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

**AIX** ホストデータ LUN 移行時のカットオーバーフェーズの準備 ファイルシステムで実現できます

ファイルシステムを搭載した AIX ホストデータ LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、カットオーバーフェーズを開始する前に特定の手順を実行する必要があります。

clustered Data ONTAP ノードへのファブリック接続とゾーニングを確立しておく必要があります。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。AIX ホストでは、コピーフリーの移行はサポートされていません。

手順

1. すべてのマウントポイントで I/O を停止します。
2. アプリケーションベンダーの推奨事項に従って、LUN にアクセスしている各アプリケーションをシャットダウンします。
3. すべてのマウントポイントをアンマウントします。

```
'umount_mount_point_
```

4. ボリュームグループを無効にします。

```
varyoffvg_vg_name_`
```

5. ボリュームグループをエクスポートします。

```
'exportvg_vg_name_
```

6. ボリュームグループのステータスを確認します。

**'lsvg**

エクスポートされたボリュームグループは出力に表示されません。

7. 古いエントリがある場合は削除します。

```
「 * rmdev - RDL hdisk# * 」
```

移行後のファイルシステムを搭載した **AIX** ホストデータ **LUN** のマウント

ファイルシステムを搭載した AIX ホストデータ LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行した場合、移行後に LUN をマウントする必要があります。

LUN を移行したあとも、論理ボリューム名やボリュームグループ名などの論理ボリュームマネージャ（LVM）属性に変更はありません。移行後の設定には、移行前の論理ボリューム名とボリュームグループ名をそのまま使用します。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。AIX ホストでは、コピーフリーの移行はサポートされていません。

手順

1. 新しい clustered Data ONTAP LUN を検出します。

```
"cfgmgr"
```

2. clustered Data ONTAP LUN が検出されたことを確認します。

```
「 * sanlun lun show * 」と表示されます
```

clustered Data ONTAP LUN が表示され、mode 列の出力が 7 から C に変更されます

3. ボリュームグループをインポートします。

```
'importvg-y_vg_name pv_name_
```

ボリュームグループ内の任意の物理ボリューム名を使用できます。

4. ボリュームグループがインポートされたことを確認します。

```
'lsvg_vg_name_
```

5. 各デバイスをマウントします。

```
mount-o log=/dev/loglv00_file_system mount_point_
```

6. マウントポイントを確認します。

```
「 * df * 」
```

# Solaris ホストの修復

7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して SAN 環境の ONTAP 7-Mode から clustered ONTAP に移行する場合は、移行の前後に Solaris ホストで一連の手順を実行して、移行の複雑さを回避する必要があります。

以下のシナリオは、どの移行ワークフロー（コピーベースの移行またはコピーフリーの移行）でもサポートされていません。

- SAN ブート LUN の移行

Veritas Dynamic MultiPathing (DMP) 環境または Solaris MPxIO 環境で動作するように SAN ブート LUN をセットアップするには、Solaris Host Utilities を実行し、FC プロトコルを使用します。SAN ブート LUN のセットアップ方法は、ボリュームマネージャとファイルシステムによって異なります。

" [『 Solaris Host Utilities 6.2 Installation and Setup Guide 』](#) "

- Solaris ホストクラスタリングの移行
- Veritas 構成の略

## ZFS ファイルシステムを搭載した Solaris ホストデータ LUN の移行

7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して、ZFS ファイルシステムを搭載した Solaris ホストデータ LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、移行の前後に特定の手順を実行して、ホストに関する移行の問題を修復する必要があります。

**ZFS** ファイルを搭載した **Solaris** ホストデータ **LUN** の移行準備をしています システム

ZFS ファイルシステムを搭載した Solaris ホスト LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する前に、移行プロセスに必要な情報を収集する必要があります。

この環境コピーベースの移行とコピーフリーの移行の 2 つです。

手順

1. 7-Mode コントローラで、移行する LUN の名前を特定します。

「 \* lun show \* 」と入力します

```

fas8040-shu01> lun show
      /vol/ufs/ufs1                5g (5368709120)    (r/w, online,
mapped)
      /vol/ufs/ufs2                5g (5368709120)    (r/w, online,
mapped)
      /vol/zfs/zfs1                6g (6442450944)    (r/w, online,
mapped)
      /vol/zfs/zfs2                6g (6442450944)    (r/w, online,
mapped)

```

2. ホストで、LUN の SCSI デバイスファイル名を確認します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

SCSI デバイスファイル名は、「デバイスファイル名」列にあります。

```

# sanlun lun show
controller(7mode)/                device
host                               lun
vserver(Cmode)                    lun-pathname  filename
adapter  protocol  size  mode
-----
fas8040-shu01          /vol/zfs/zfs2
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D396550d0s2  scsi_vhci0 FCP
6g          7
fas8040-shu01          /vol/zfs/zfs1
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0s2  scsi_vhci0 FCP
6g          7
fas8040-shu01          /vol/ufs/ufs2
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0s2  scsi_vhci0 FCP
5g          7
fas8040-shu01          /vol/ufs/ufs1
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0s2  scsi_vhci0 FCP
5g          7

```

3. zpool を表示します。

**'zpool list**

4. zpool を記録して、zpool に関連付けられているディスクを取得します。

**'zpool status\_pool-name\_**

```
# zpool list
NAME      SIZE  ALLOC   FREE  CAP  HEALTH  ALTROOT
n_pool    11.9G  2.67G   9.27G  22%  ONLINE  -

# zpool status
  pool: n_pool
  state: ONLINE
  scan: none requested
config:

          NAME                                          STATE      READ  WRITE
CKSUM
          n_pool                                          ONLINE      0     0
0          c0t60A98000383035356C2447384D396550d0    ONLINE      0     0
0          c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0    ONLINE      0     0
0

errors: No known data errors
```

5. ZFS ストレージプール内の ZFS データセットを表示して記録します。

**\*zfs list \***

```
# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
n_pool              2.67G  9.08G   160K   /n_pool
n_pool/pool1        1.50G  2.50G   1.50G   /n_pool/pool1
n_pool/pool2        1.16G  2.84G   1.16G   /n_pool/pool2
```

**ZFS** ファイルシステムを搭載した **Solaris** ホスト上のデータ **LUN** のテスト コピーベースの移行のカットオーバーフェーズ前

7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して Solaris ホストの ZFS データ LUN を移行する場合は、カットオーバーフェーズの前に移行した clustered Data ONTAP LUN をテストして、MPIO デバイスがマウント可能であることを確認できます。

- ZFS データ LUN を搭載したソースホストは、テストフェーズの移行を開始する前にオフラインにする必要があります。

詳細については、[\\_ Oracle Doc ID 1316472.1 LUN Copy Is Not Supported While ZFS Zpool Is Online\\_](#) を参照してください。

- 新しい clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングして、LUN を移行できる状態にしておく必要があります。
- 本番環境のホストで zpool をエクスポートすると、アプリケーションが停止します。7-Mode LUN の前にすべての I/O 処理を停止する必要があります。

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持し、テスト用ホストで以下の手順を実行する必要があります。

clustered Data ONTAP LUN は、テスト時には読み取り / 書き込みモードになります。テストが完了してカットオーバーフェーズの準備を行う段階で、読み取り専用モードに切り替わります。

1. 本番環境の（ソース）ホストで、zpool をエクスポートします。

**#zpool export pool-name\_**

```
# zpool export n_pool

# zpool import
  pool: n_pool
    id: 5049703405981005579
  state: ONLINE
action: The pool can be imported using its name or numeric identifier.
config:

    n_pool                                     ONLINE
      c0t60A98000383035356C2447384D396550d0  ONLINE
      c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0  ONLINE
```

2. ベースラインデータコピーが完了したら、7MTT ユーザーインターフェイス（UI）で「\* Test Mode」を選択します。
3. 7MTT UI で、\* 構成の適用 \* をクリックします。



この手順のあと、アプリケーションをオンラインに戻して 7-Mode LUN への I/O 処理を開始できます。以降原因の手順でアプリケーションが停止することはありません。

4. 本番環境のホストで、zpool をインポートします。

**#zpool import pool-name\_**

```
# zpool import n_pool
```

5. テスト用ホストで、新しい clustered Data ONTAP LUN を再スキャンします。
  - a. FC ホスト・ポート（fc-fabric タイプ）を特定します **+#cfgadm - l**
  - b. 最初の fc-fabric ポートの設定を解除します **:+\*#cfgadm - c c1'unconfigure \***

- c. 1 番目の fc-fabric ポートを設定します **:#cfgadm - c** 構成解除 **c2**
- d. 他の fc-fabric ポートについても上記の手順を繰り返します。
- e. ホスト・ポートおよび接続されているデバイスに関する情報を表示します **+#cfgadm - al**
- f. ドライバ **+#devfsadm - CV** を再ロードします

**#devfsadm - i iSCSI**

- 6. clustered Data ONTAP LUN が存在することを確認します。

「**\*# sanlun lun show \***」のように表示されます

```
# sanlun lun show
controller(7mode) /                               device
host                lun
vserver(Cmode)      lun-pathname                 filename
adapter    protocol    size    mode
-----
vs_5                /vol/zfs/zfs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485935d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g                C
vs_5                /vol/zfs/zfs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485934d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g                C
vs_5                /vol/ufs/ufs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485937d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g                C
vs_5                /vol/ufs/ufs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485936d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g                C
```

- 7. テスト対象の zpool がインポート可能であることを確認します。

**#zpool import**

```
# zpool import
  pool: n_pool
    id: 5049703405981005579
  state: ONLINE
action: The pool can be imported using its name or numeric identifier.
config:

    n_pool                               ONLINE
      c5t600A0980383030444D2B466542485935d0  ONLINE
      c5t600A0980383030444D2B466542485934d0  ONLINE
```

8. プール名またはプール ID を使用して zpool をインポートします。

- `**#zpool import pool-name *`
- `**#zpool import pool-id *`

```
#zpool import n_pool
```

[+]

```
#zpool import 5049703405981005579
```

9. ZFS データセットがマウントされたことを確認します。

- `**zfs list *`
- 「`* df -ah *`」と入力します

```
# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
n_pool              2.67G  9.08G   160K   /n_pool
n_pool/pool1        1.50G  2.50G   1.50G   /n_pool/pool1
n_pool/pool2        1.16G  2.84G   1.16G   /n_pool/pool2
```

10. 必要に応じてテストを実行します。

11. テスト用ホストをシャットダウンします。

12. 7MTT UI で、`* テスト終了 *` をクリックします。

clustered Data ONTAP LUN をソースホストに再マッピングする場合は、ソースホストをカットオーバーフェーズ用に準備する必要があります。clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングしたままにする場合、テスト用ホストでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

**Solaris** ホストデータ LUN 移行時のカットオーバーフェーズの準備 **ZFS** ファイルシステムでは

ZFS ファイルシステムを搭載した Solaris ホストデータ LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、カットオーバーフェーズを開始する前に特定の手順を実行する必要があります。

FC 構成を使用している場合は、clustered Data ONTAP ノードへのファブリック接続とゾーニングを確立する必要があります。

iSCSI 構成を使用している場合は、clustered Data ONTAP ノードへの iSCSI セッションを検出して、ログインする必要があります。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool (7MTT) でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。

コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode のエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

手順

1. すべてのマウントポイントで I/O を停止します。
2. アプリケーションベンダーの推奨事項に従って、LUN にアクセスしている各アプリケーションをシャットダウンします。
3. zpool をエクスポートします。

**'zpool export\_pool-name\_**

```
# zpool export n_pool
```

4. zpool がエクスポートされたことを確認します。
  - 次のコマンドを実行して、エクスポートした zpool が表示されることを確認します。 **+zpool import**
  - エクスポートした zpool が表示されないようにします **:+zpool list**

```

# zpool export n_pool

# zpool list
no pools available

# zpool import
  pool: n_pool
    id: 5049703405981005579
    state: ONLINE
action: The pool can be imported using its name or numeric identifier.
config:

      n_pool                                ONLINE
      c0t60A98000383035356C2447384D396550d0  ONLINE
      c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0  ONLINE

```

移行後の **ZFS** ファイルシステムを搭載した **Solaris** ホスト **LUN** のマウント

ZFS ファイルシステムを搭載した Solaris ホスト LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行した場合、移行後に LUN をマウントする必要があります。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool（7MTT）でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。

コピーフリーの移行の場合は、7MTT でデータと設定のインポート処理が完了したあとに以下の手順を実行します。

1. ホストを再スキャンして、新しい clustered Data ONTAP LUN を検出します。
  - a. FC ホスト・ポート（fc-fabric タイプ）を特定します **+#cfgadm - l**
  - b. 1 番目の fc-fabric ポートの設定を解除します **+#cfgadm - c c1c**
  - c. 2 番目の fc-fabric ポートの設定を解除します **+#cfgadm - c unconfigure C2**
  - d. 他の fc-fabric ポートについても上記の手順を繰り返します。
  - e. ホスト・ポートおよび接続されているデバイスに関する情報が正しいことを確認します **+#cfgadm - a1**
  - f. ドライバ **+#devfsadm - cv \*#devfsadm - i iSCSI\*** を再ロードします
2. clustered Data ONTAP LUN が検出されたことを確認します。

「**\* sanlun lun show \***」 **clustered Data ONTAP LUN** の「**lun-pathname**」の値は、移行前の **7-Mode LUN** の「**lun-pathname**」の値と同じになります。「モード」列には、「7」ではなく「C」が表示されます。

```

# sanlun lun show
controller(7mode)/                               device
host                lun
vserver(Cmode)      lun-pathname                filename
adapter    protocol    size    mode
-----
-----
vs_sru17_5          /vol/zfs/zfs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485935d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_sru17_5          /vol/zfs/zfs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485934d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_sru17_5          /vol/ufs/ufs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485937d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      C
vs_sru17_5          /vol/ufs/ufs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485936d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      C

```

3. インポート可能な zpool を確認します。

#### 'zpool import

```

# zpool import
  pool: n_vg
    id: 3605589027417030916
  state: ONLINE
action: The pool can be imported using its name or numeric identifier.
config:

    n_vg                               ONLINE
      c0t600A098051763644575D445443304134d0 ONLINE
      c0t600A098051757A46382B445441763532d0 ONLINE

```

4. プール名またはプール ID を使用して、移行に使用された zpool をインポートします。

- 'zpool import\_pool-name\_
- 'zpool import\_pool-id\_

```
# zpool list
no pools available

# zpool import
  pool: n_pool
    id: 5049703405981005579
    state: ONLINE
action: The pool can be imported using its name or numeric
identifier.
config:

      n_pool                                ONLINE
      c0t60A98000383035356C2447384D396550d0  ONLINE
      c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0  ONLINE

# zpool import n_pool
```

[+]

```
# zpool import 5049703405981005579

[59] 09:55:53 (root@sunx2-shu04) /tmp
# zpool list
NAME      SIZE  ALLOC   FREE  CAP  HEALTH  ALTROOT
n_pool   11.9G  2.67G  9.27G  22%  ONLINE  -
```

5. 次のいずれかのコマンドを実行して、zpool がオンラインかどうかを確認します。

- **'zpool status**
- **'zpool list**

```
# zpool status
  pool: n_pool
  state: ONLINE
  scan: none requested
  config:

          NAME                                STATE      READ  WRITE
CKSUM
  n_pool                                ONLINE      0     0
0          c0t60A98000383035356C2447384D396550d0  ONLINE      0     0
0          c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0  ONLINE      0     0
0

errors: No known data errors
```

[+]

```
# zpool list
NAME      SIZE  ALLOC   FREE  CAP  HEALTH  ALTROOT
n_pool    11.9G  2.67G  9.27G  22%  ONLINE  -
```

6. 次のいずれかのコマンドを使用して、マウントポイントを確認します。

- `*zfs list *`
- 「`*df -ah *`」と入力します

```
# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
n_pool              2.67G  9.08G  160K   /n_pool
n_pool/pool1        1.50G  2.50G  1.50G  /n_pool/pool1
n_pool/pool2        1.16G  2.84G  1.16G  /n_pool/pool2

#df -ah
n_pool              12G   160K   9.1G   1%    /n_pool
n_pool/pool1        4.0G   1.5G   2.5G   38%   /n_pool/pool1
n_pool/pool2        4.0G   1.2G   2.8G   30%   /n_pool/pool2
```

## Sun Volume Manager を搭載した Solaris ホストデータ LUN の移行

7-Mode Transition Tool (7MTT) を使用して、Solaris Volume Manager を搭載した Solaris ホストデータ LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行す

る場合は、移行の前後に特定の手順を実行して、ホストに関する移行の問題を修復する必要があります。

### Sun Volume Manager を搭載した Solaris ホスト LUN の移行準備

Sun Volume Manager を搭載した Solaris ホストデータ LUN を ONTAP 7-Mode から clustered ONTAP に移行する前に、移行プロセスに必要な情報を収集する必要があります。

このタスクでは、環境コピーベースの移行とコピーフリーの移行について説明します。

#### 手順

1. LUN を表示して、移行する LUN の名前を特定します。

「\* lun show \*」と入力します

```
fas8040-shu01> lun show
      /vol/ufs/ufs1                5g (5368709120) (r/w, online,
mapped)
      /vol/ufs/ufs2                5g (5368709120) (r/w, online,
mapped)
      /vol/zfs/zfs1                 6g (6442450944) (r/w, online,
mapped)
      /vol/zfs/zfs2                 6g (6442450944) (r/w, online,
mapped)
```

2. ホストで、LUN のデバイスファイル名を確認します。

「\* # sanlun lun show \*」のように表示されます

デバイスファイル名は「デバイスファイル名」列に表示されます。

```

# sanlun lun show
controller(7mode)/                               device
host                lun
vserver(Cmode)      lun-pathname                filename
adapter  protocol  size    mode
-----
-----
fas8040-shu01        /vol/zfs/zfs2
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D396550d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g          7
fas8040-shu01        /vol/zfs/zfs1
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0s2 scsi_vhci0 FCP
6g          7
fas8040-shu01        /vol/ufs/ufs2
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0s2 scsi_vhci0 FCP
5g          7
fas8040-shu01        /vol/ufs/ufs1
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g

```

3. SVM を表示して記録し、SVM に関連付けられているディスクを取得します。

「\* metaset \*」

'metaset-s\_set-name\_

```

# metaset
Set name = svm, Set number = 1
Host                Owner
Solarisx2-shu04    Yes
Drive                Dbase
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0    Yes
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0    Yes

```

```

# metastat -s svm
svm/d2: Concat/Stripe
  Size: 10452992 blocks (5.0 GB)
  Stripe 0:
    Device                                Start Block
Dbase  Reloc
        /dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0s0      0
No      Yes

svm/d1: Concat/Stripe
  Size: 10452992 blocks (5.0 GB)
  Stripe 0:
    Device                                Start Block
Dbase  Reloc
        /dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0s0      0
No      Yes

Device Relocation Information:
Device                                Reloc  Device ID
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0  Yes
id1, sd@n60a98000383035356c2447384d396548
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0  Yes
id1, sd@n60a98000383035356c2447384d39654a

```

#### 4. マウントポイントを表示して記録します。

「\*df -ah\*」と入力します

```

# df -ah
Filesystem                size  used  avail capacity  Mounted on
/dev/md/svm/dsk/d1        4.9G  1.5G   3.4G    31%      /d1
/dev/md/svm/dsk/d2        4.9G   991M   3.9G    20%      /d2

```

**Sun Volume Manager** を搭載した **Solaris** ホスト上のデータ LUN のテスト コピーベースの移行のカットオーバーフェーズ前

7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2 以降および Data ONTAP 8.3.2 以降を使用して Solaris ホストの ZFS データ LUN を移行する場合は、カットオーバーフェーズの前に移行した clustered Data ONTAP LUN をテストして、MPIO デバイスがマウント可能であることを確認できます。ソースホストでは、テスト中もソースの 7-Mode LUN への I/O を引き続き実行できます。

Sun Volume Manager データ LUN を搭載したソースホストは、テストフェーズの移行を開始する前にオフラインにする必要があります。

新しい clustered Data ONTAP LUN をにマッピングする必要があります テスト用ホストと LUN を準備しておく必要があります 移行

テスト用ホストとソースホスト間のハードウェアパリティを維持し、テスト用ホストで以下の手順を実行する必要があります。

clustered Data ONTAP LUN は、テスト時には読み取り / 書き込みモードになります。テストが完了してカットオーバーフェーズの準備を行う段階で、読み取り専用モードに切り替わります。

手順

1. 本番用ホストで、ディスクセットを無効にします。

```
*metaset-s SVM-t *
```

```
'metaset-s SVM-adisable
```

```
*metaset-s SVM-r
```

```
*metaset-s SVM-P *
```

```
「 * metaset * 」
```

2. ベースラインデータコピーが完了したら、7MTT ユーザーインターフェイス（UI）で「 \* Test Mode 」を選択します。
3. 7MTT UI で、 \* 構成の適用 \* をクリックします。
4. 本番環境のホストで、ディスクセットをインポートします。

```
'metainport - s_set-name_
```

```

# metainport -s svm
Drives in regular diskset including disk
c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0:
  c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0
  c0t60A98000383035356C2447384D396548d0
More info:
  metainport -r -v c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0

[22] 04:51:29 (root@sunx2-shu04) /
# metastat -s svm
svm/d2: Concat/Stripe
  Size: 10452992 blocks (5.0 GB)
  Stripe 0:
    Device                               Start Block
Dbase  Reloc
        /dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0s0      0
No      Yes

svm/d1: Concat/Stripe
  Size: 10452992 blocks (5.0 GB)
  Stripe 0:
    Device                               Start Block
Dbase  Reloc
        /dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0s0      0
No      Yes

Device Relocation Information:
Device                               Reloc  Device ID
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0  Yes
id1,sd@n60a98000383035356c2447384d396548
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0  Yes
id1,sd@n60a98000383035356c2447384d39654a

```

5. テスト用ホストで、新しい clustered Data ONTAP LUN を再スキャンします。
  - a. FC ホスト・ポート（fc-fabric タイプ）を特定します **+#cfgadm - l**
  - b. 最初の fc-fabric ポートの設定を解除します **:+#cfgadm - c c1'unconfigure \***
  - c. 最初の fc-fabric ポートを設定します **:+#cfgadm - c** 構成解除 **C2**
  - d. 他の fc-fabric ポートについても上記の手順を繰り返します。
  - e. ホスト・ポートおよび接続されているデバイスに関する情報を表示します **+#cfgadm - al**
  - f. ドライバ **+#devfsadm - CV** を再ロードします

```
#devfsadm - i iSCSI
```

6. clustered Data ONTAP LUN が存在することを確認します。

「\* sanlun lun show \*」と表示されます

```
# sanlun lun show
controller(7mode)/                               device
host                lun
vserver(Cmode)      lun-pathname                filename
adapter    protocol    size    mode
-----
vs_5                /vol/zfs/zfs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485935d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g                C
vs_5                /vol/zfs/zfs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485934d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g                C
vs_5                /vol/ufs/ufs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485937d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g                C
vs_5                /vol/ufs/ufs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485936d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g                C
```

7. テスト対象の Sun Volume Manager がインポート可能であることを確認します。

\*metaimport -r -v \*

```
# metaimport -r -v
Import: metaimport -s <newsetname> c5t600A0980383030444D2B466542485937d0
Device                offset        length replica
flags
c5t600A0980383030444D2B466542485937d0        16            8192      a m
luo
c5t600A0980383030444D2B466542485936d0        16            8192      a
luo
```

8. 新しい名前のメタセットをインポートします。

'metaimport -s\_set-name disk-id\_

disk-id は、「metaimport --r -v」コマンドから取得されます。

```
# metainport -s svm c5t600A0980383030444D2B466542485937d0
Drives in regular diskset including disk
c5t600A0980383030444D2B466542485937d0:
  c5t600A0980383030444D2B466542485937d0
  c5t600A0980383030444D2B466542485936d0
More info:
  metainport -r -v c5t600A0980383030444D2B466542485937d0
```

9. メタセットが使用可能かどうかを確認します。

「\* metaset \*」

10. ファイルシステムのチェックを実行します。

**fsck -F ufs/dev/md/SVM/rdisk/d1**

11. マウントコマンドを使用して手動でマウントします。
12. 必要に応じてテストを実行します。
13. テスト用ホストをシャットダウンします。
14. 7MTT UI で、\* テスト終了 \* をクリックします。

clustered Data ONTAP LUN をソースホストに再マッピングする場合は、ソースホストをカットオーバーフェーズ用に準備する必要があります。clustered Data ONTAP LUN をテスト用ホストにマッピングしたままにする場合、テスト用ホストでこれ以上の手順を実行する必要はありません。

### **Solaris** ホストの **Sun Volume** 移行時のカットオーバーフェーズの準備 **Manager** データ LUN

Sun Volume Manager を搭載した Solaris ホストデータ LUN を Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する場合は、カットオーバーフェーズを開始する前に特定の手順を実行する必要があります。

FC 構成を使用している場合は、clustered Data ONTAP ノードへのファブリック接続とゾーニングを確立する必要があります。

iSCSI 構成を使用している場合は、clustered Data ONTAP ノードへの iSCSI セッションを検出して、ログインする必要があります。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool (7MTT) でストレージカットオーバー処理を開始する前に以下の手順を実行します。

コピーフリーの移行の場合は、7MTT で 7-Mode のエクスポートおよび停止処理を開始する前に以下の手順を実行します。

1. すべてのマウントポイントで I/O を停止します。
2. アプリケーションベンダーの推奨事項に従って、LUN にアクセスしている各アプリケーションをシャットダウンします。
3. すべてのマウントポイントをアンマウントします。

'umount\_mount\_point\_

```
#umount /d1  
#umount /d2
```

4. メタセットに対して次の処理を実行します。

\*metaset - s\_set-name\_ - 無効 \*

「 metaset - s\_set-name\_ - r 」

'metaset - s\_set-name\_ - P

```
metaset -s n_vg -A disable  
metaset -s n_vg -r  
metaset -s n_vg -P
```

移行後の **Solaris Volume Manager** を搭載した **Solaris** ホスト **LUN** のマウント

**Solaris Volume Manager** を搭載した **Solaris** ホスト **LUN** を **ONTAP 7-Mode** から **clustered ONTAP** に移行した場合、移行後に **LUN** をマウントする必要があります。

コピーベースの移行の場合は、7-Mode Transition Tool (7MTT) でストレージカットオーバー処理を完了したあとに以下の手順を実行します。

コピーフリーの移行の場合は、7MTT でデータと設定のインポート処理が完了したあとに以下の手順を実行します。

手順

1. ホストを再スキャンして、新しい clustered ONTAP LUN を検出します。

- a. FC ホストポート (fc-fabric タイプ) を特定します: **+#cfgadm\_ - l\_**
- b. 最初の fc-fabric ポートの設定を解除します: **+#cfgadm - c unconfigure c1**
- c. 2 番目の fc-fabric ポートの設定を解除します: **+#cfgadm - c unconfigure c2**
- d. 他の fc-fabric ポートについても上記の手順を繰り返します。
- e. ホストポートとその接続デバイスを確認します **+#cfgadm\_ - al\_**
- f. ドライバ **+#devfsadm - CV** を再ロードします

**#devfsadm - i iSCSI**

2. clustered ONTAP LUN が検出されたことを確認します。

「 \* sanlun lun show \* 」と表示されます

- clustered ONTAP LUN の 「 lun-pathname 」 の値は、移行前の 7-Mode LUN の 「 lun-pathname 」 の

値と同じになります。

- 「モード」列には、「7」ではなく「C」が表示されます。

```
# sanlun lun show
controller(7mode)/                               device
host                lun
vserver(Cmode)      lun-pathname               filename
adapter    protocol    size    mode
-----
-----
vs_sru17_5          /vol/zfs/zfs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485935d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_sru17_5          /vol/zfs/zfs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485934d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_sru17_5          /vol/ufs/ufs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485937d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      C
vs_sru17_5          /vol/ufs/ufs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485936d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      C
```

3. 同じディスクセット名を使用して ' ディスクセットを既存の Solaris Volume Manager 構成にインポートします

**'metaimport-s\_set-name\_**

```

# metaimport -s svm
Drives in regular diskset including disk
c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0:
  c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0
  c0t60A98000383035356C2447384D396548d0
More info:
  metaimport -r -v c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0

# metastat -s svm
svm/d2: Concat/Stripe
  Size: 10452992 blocks (5.0 GB)
  Stripe 0:
    Device                                Start Block
Dbase  Reloc
        /dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0s0      0
No      Yes

svm/d1: Concat/Stripe
  Size: 10452992 blocks (5.0 GB)
  Stripe 0:
    Device                                Start Block
Dbase  Reloc
        /dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0s0      0
No      Yes

Device Relocation Information:
Device                                Reloc  Device ID
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0  Yes
id1, sd@n60a98000383035356c2447384d396548
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0  Yes
id1, sd@n60a98000383035356c2447384d39654a

```

4. ファイルシステムのチェックを実行します。

```
'fsck -F ufs/dev/md/SVM/rdsk/d1
```

```
# fsck -F ufs /dev/md/svm/rdisk/d1
** /dev/md/svm/rdisk/d1
** Last Mounted on /d1
** Phase 1 - Check Blocks and Sizes
** Phase 2 - Check Pathnames
** Phase 3a - Check Connectivity
** Phase 3b - Verify Shadows/ACLs
** Phase 4 - Check Reference Counts
** Phase 5 - Check Cylinder Groups
3 files, 1573649 used, 3568109 free (13 frags, 446012 blocks, 0.0%
fragmentation)
```

5. 「mount」コマンドを使用して、各デバイスを手動でマウントします。

```
# /sbin/mount -F ufs -o largefiles /dev/md/svm/dsk/d1 /d1
# /sbin/mount -F ufs -o largefiles /dev/md/svm/dsk/d2 /d2
```

6. マウントポイントを確認します。

「\*df-ah\*」と入力します

## 移行後の 7-Mode への LUN のロールバック

コピーフリーの移行（CFT）では、clustered Data ONTAP LUN のパフォーマンスに満足できない場合、clustered Data ONTAP から Data ONTAP 7-Mode にロールバックできます。コピーベースの移行（CBT）では、ロールバックはサポートされていません。ロールバックは特定のホストでのみサポートされます。

clustered Data ONTAP から Data ONTAP 7-Mode へのロールバックは、7-Mode Transition Tool（7MTT）で \*commit\* をクリックする前であれば、いつでも実行できます。[commit] をクリックした後は、ロールバックできません。

ロールバックをサポートするホストは次のとおりです。

- Windows の場合
- Red Hat Enterprise Linux（RHEL）
- ESXi

ロールバックをサポートしないホストは次のとおりです。

- HP-UX
- AIX の場合

## RHEL ホストにおける ONTAP LUN から 7-Mode LUN へのロールバック

Data ONTAP 7-Mode からの移行後に ONTAP LUN が想定どおりに動作しない場合は、Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 または RHEL 6 ホストで ONTAP から 7-Mode LUN にロールバックできます。

7-Mode LUN を RHEL 5 または RHEL 6 ホストに再マッピングする必要があります。

### 手順

1. 7-Mode LUN を検出します。

```
*rescan -scsi-bus.sh *
```

2. 7-Mode LUN 用に DMMP デバイスを設定します。

```
「* マルチパス *」
```

3. 7-Mode LUN を確認します。

```
「* sanlun lun show *」と表示されます
```

4. 7-Mode LUN のデバイスハンドル ID を確認します。

```
'multipath -ll DEVICE_HANDLE NAME
```

5. ホストに論理ボリュームマネージャ (LVM) が設定されていた場合は、次の手順を実行します。

- a. ボリューム・グループをインポートします :+vgimport\_vg\_name\_

- b. ボリューム・グループのステータスを確認します :+vgdisplay

- c. 論理ボリュームを有効にします :+vgchange-ay\_vg\_name\_

- d. 論理ボリュームのステータスを確認します :+lvdisplay

ステータスが available と表示される必要があります。

- e. ONTAP LUN から各マウントポイントディレクトリに論理ボリュームをマウントします :

```
+mount_lv_name mount_point_
```

マウントポイントが /etc/fstab ファイルに定義されている場合は "mount-a" コマンドを使用して論理ボリュームをマウントすることもできます

- f. マウントポイントを確認します :+mount

## Windows ホストにおける ONTAP LUN から 7-Mode LUN へのロールバック

Data ONTAP 7-Mode からの移行後に ONTAP LUN が想定どおりに動作しない場合は、Windows ホストで ONTAP から 7-Mode LUN にロールバックできます。

7-Mode LUN をホストに再マッピングする必要があります。

### 手順

1. Hyper-V Manager を使用して、LUN で実行されているすべての仮想マシン（VM）をシャットダウンします。
2. Windows ディスクマネージャを使用して、LUN をオフラインにします。
3. クラスタディスクマネージャを使用して、クラスタディスクをオフラインにします。
4. ホストをシャットダウンします。
5. Data ONTAP 7-Mode にリバートします。
6. ホストをブートします。
7. Windows ディスクマネージャを使用して、7-Mode LUN をオンラインにします。
8. クラスタディスクマネージャを使用して、クラスタディスクをオンラインにします。
9. Hyper-V Manager を使用して、VM をオンラインにします。

## 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随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、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。