7-Mode Transition Documentation

ONTAP 7-Mode Transition

NetApp
July 22, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap-7mode-transition/index.html on July 22, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

7-Mode Transition Documentation . . . 1
『 7-Mode Transition Tool Release Notes 』 . . . 2
7-Mode 管理者用のコマンドマップ . . . 3
7-Mode コマンドと ONTAP コマンドのマッピング . . . 3
A-E . . . 3
F-J . . . 12
K - O . . . 17
P-T . . . 21
U-Z . . . 36
7-Mode オプションと ONTAP コマンドのマッピング . . . 41
A-E . . . 42
F-K . . . 51
出力 Q . . . 55
S-Z . . . 67
7-Mode 構成ファイルと clustered Data ONTAP コマンドのマッピング . . . 72
7-Mode 管理者用の clustered Data ONTAP のコマンド、オプション、構成ファイルの対応マップ . . . 73
どのようなマッピング情報が含まれているか . . . 74
7-Mode と互換性のあるショートカットコマンドについて説明します . . . 74
clustered Data ONTAP の CLI コマンド用シェルの種類を理解する . . . 74
ノードシェルに切り替えます . . . 75
詳細については、こちらを参照してください . . . 75
『インストールおよびセットアップガイド』 . . . 76
7-Mode Transition Tool を使用して、 clustered ONTAP に移行する . . . 76
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 . . . 76
コピーフリーの移行とコピーベースの移行の比較 . . . 77
Windows および Linux で使用できるインターフェイスと移行機能 . . . 78
Windows での 7-Mode Transition Tool のインストールまたはアンインストール システム . . . 79
Windows に 7-Mode Transition Tool をインストールするためのシステム要件 システム . . . 79
Windows システムへの 7-Mode Transition Tool のインストール . . . 82
Administrators グループに属していないユーザのログインの有効化 . . . 82
7-Mode Transition Tool へのログイン . . . 83
Windows システムでの 7-Mode Transition Tool のアンインストール . . . 84
Linux での 7-Mode Transition Tool のインストールまたはアンインストール（コピーベースの移行のみ） . . . 85
Linux で 7-Mode Transition Tool をインストールするためのシステム要件 . . . 85
Linux への 7-Mode Transition Tool のインストール . . . 86
Linux での 7-Mode Transition Tool のアンインストール . . . 87
7-Mode Transition Tool の構成オプションの変更 . . . 88
問題のトラブルシューティング . . . 88
OS との互換性エラーでツールのインストールが失敗します . . . 88

7-Mode Transition Tool のインストールまたはアンインストールがブロックされます 89
Windows で 7-Mode Transition Tool の再インストールまたはアップグレードが失敗する システム 89
ツールのインストール中に Windows のプログラム互換性アシスタントから通知が表示される 90
Copy-Based Transition ガイド』を参照してください 91
移行の概要 91
7-Mode Transition Tool を使用したコピーベースの移行 91
移行に関する用語 92
移行の制限 93
インベントリ情報を収集して評価する 94
移行のための環境評価でのストレージ、ホスト、 FC スイッチのバージョン要件 95
移行のための環境評価を実行する 7-Mode システムとホストの準備 96
コントローラとホストの評価 97
FC ゾーン計画の生成 101
評価のエグゼクティブサマリーを移行に使用する方法 評価 103
Copy-Based Transition ワークフロー 104
データと構成のマイグレーションプロセス 105
準備 106
ベースラインデータコピー 106
構成の適用（カットオーバー前） 106
ストレージカットオーバー 107
SnapLock ボリュームの CoC 検証 107
スタンドアロンボリュームの移行方法 108
SnapMirror 関係にあるボリュームの移行方法 113
Copy-Based Transition の準備をしています 120
Copy-Based Transition の要件 120
7-Mode Transition Tool と通信するためのポート要件 121
移行に関する制限事項 123
7-Mode システムでの移行の準備 124
ネットワークでの移行の準備 126
クラスタで移行準備をします 127
7-Mode のアグリゲートとボリュームで移行準備をします 130
SnapLock ボリュームの移行がサポートされます 135
ネームサービスの移行準備をしています 138
NFS の移行を準備しています 140
SMB / CIFS の移行の準備 147
MetroCluster 構成の移行準備 154
SAN の移行準備をしています 155
データ保護機能の移行準備をしています 159
カットオーバーの実行タイミングを決定する際のガイドライン 162
テイクオーバーとギブバックが移行に与える影響 162
7-Mode ボリュームからデータと構成をマイグレート 162

移行準備チェックリスト . . . 163
コントローラとクラスタを追加する . . . 169
移行プロジェクトの作成 . . . 169
7-Mode 構成の移行のカスタマイズ . . . 173
事前確認を実行 . . . 174
ベースラインデータコピーを開始しています . . . 176
7-Mode 構成の適用 . . . 177
FC ゾーン計画を使用したゾーンの設定 . . . 179
SnapMirror 更新をオンデマンドで実行 . . . 180
移行プロジェクトの完了 . . . 181
CoC 検証の実行 . . . 182
7-Mode Transition Tool CLI を使用したボリュームの移行 . . . 183
さまざまなシナリオを使用してプロジェクトのボリュームを選択します . . . 183
7-Mode Transition Tool CLI を使用したボリュームの移行 . . . 184
移行管理用のコマンド . . . 201
移行後の手動タスクを実行 . . . 205
FC ゾーン計画を使用したゾーンの設定 . . . 206
LUN 移行が失敗した場合のリカバリ . . . 207
移行された SAN 構成を表示する . . . 207
SnapDrive で管理される LUN の 7-Mode Snapshot コピーに関する制限事項 および SnapManager への移行後の対応を示します . . . 209
移行後にリモートサイトで cron ジョブスケジュールを設定 MetroCluster 構成 . . . 210
移行したボリュームから 7-Mode ボリュームの Snapshot コピーを削除する . . . 210
ボリューム移行後の cron スケジュールの統合 . . . 211
移行プロジェクトの管理 . . . 211
プロジェクトを編集する . . . 211
SnapMirror 転送およびスケジュールの管理 . . . 211
論理インターフェイスを管理する . . . 219
プロジェクトからボリュームを削除する . . . 220
プロジェクトの一時停止と再開 . . . 221
プロジェクトを中止する . . . 221
プロジェクトを削除する . . . 222
問題のトラブルシューティング . . . 222
移行ログファイルをダウンロードしています . . . 223
7-Mode Transition Tool のログファイル . . . 223
無視できるエラーが発生した場合の移行の続行 . . . 224
スイッチオーバーまたはスイッチオーバーが原因で失敗した MetroCluster 構成を移行する スイッチバック . . . 226
Volume selection （ボリューム選択）ペインでセカンダリボリュームを選択できない . . . 227
ツールで障害が発生した場合、移行対象のボリュームを選択できません ボリューム情報を取得します . . . 227
選択した場合、ボリュームマッピングペインから続行できません SVM にアグリゲートがありません 227

Data ONTAP 7.3.x からの移行後に圧縮は有効になりません 227
コピーフリーの移行ガイド 229
移行の概要 229
7-Mode Transition Tool を使用したコピーフリーの移行 229
移行に関する用語 231
インベントリ情報を収集して評価する 232
移行のための環境評価でのストレージ、ホスト、 FC スイッチのバージョン要件 233
移行のための環境評価を実行する 7-Mode システムとホストの準備 234
コントローラとホストの評価 235
FC ゾーン計画の生成 238
評価のエグゼクティブサマリーを移行に使用する方法 評価 241
Copy-Free Transition ワークフロー 242
コピーフリーの移行のフェーズ 243
Copy-Free Transition を準備しています 246
Copy-Free Transition の要件 248
Copy-Free Transition に必要なツールとドキュメント 249
7-Mode Transition Tool と通信するためのポート要件 250
7-Mode HA ペアでの移行の準備 250
7-Mode システムで SP または RLM をセットアップする コピーフリーの移行の場合 251
ネットワークでの移行の準備 254
クラスタで移行準備をします 255
移行のためのケーブル接続情報の収集 257
7-Mode のアグリゲートとボリュームで移行準備をします 261
ネームサービスの移行準備をしています 267
NFS の移行を準備しています 270
SMB / CIFS の移行の準備 276
SAN の移行準備をしています 282
データ保護機能の移行準備をしています 286
コピーフリーの移行を使用した 7-Mode アグリゲートの移行 288
コピーフリーの移行プロジェクトの計画 289
SVM 構成を適用しています 303
7-Mode システムのカットオーバーの準備状況の検証 304
ストレージ構成をエクスポートして 7-Mode システムを停止します 305
ディスクシェルフを 7-Mode システムから切断して接続 クラスタノード 306
ONTAP への 7-Mode データのインポート 308
移行を完了します 310
テスト時の制限事項 310
移行したボリュームを別の SVM にリホストする 312
移行した構成の検証 315
移行後に手動で設定タスクを実行 315
ワークロードとアプリケーションのテスト 316

コピーフリーの移行プロジェクトのコミット 317
SnapMirror 関係を移行する 317
段階的な SnapMirror 関係にある HA ペアの移行 設定 317
SnapMirror 関係のプライマリシステムとセカンダリシステムを移行する 平行（ Parallel ） 319
移行に関する問題のトラブルシューティング 321
無視できるエラーが発生した場合の移行の続行 321
移行ログファイルをダウンロードしています 325
7-Mode Transition Tool のログファイル 325
LUN 移行が失敗した場合のリカバリ 326
メンテナンスモードで 7-Mode コントローラをブートできませんでした 327
7-Mode への移行のロールバックの実行 328
移行のロールバックのタイミングとコールのタイミング テクニカルサポート 328
コピーフリーの移行プロジェクトをロールバックしています 329
『 Host and Storage Information Collection Guide 』を参照してください 333
ストレージとホストのインベントリ情報を収集 333
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 333
Inventory Collect Tool を実行するためのシステム要件 334
インベントリを収集するためのストレージ、ホスト、 FC スイッチのバージョン要件 335
7-Mode システムとホストでインベントリ収集の準備を行う 335
FC ゾーン計画の生成でサポートされる構成 336
構文とオプション 337
インベントリの収集とインベントリレポートの生成 339
FC ゾーン計画の生成 341
収集と評価のコマンド 342
移行のための環境評価に関する情報の参照先 348
SnapMirror ® テクノロジによる 7-Mode データの移行 349
SnapMirror を使用して 7-Mode ボリュームを移行する 349
移行の計画 350
移行を準備しています 355
ボリュームを移行する 360
vFiler ユニット間でディザスタリカバリ関係を移行する 383
移行中の 7-Mode サイトでの災害からの復旧 384
完了後に clustered Data ONTAP セカンダリボリュームにクライアントをリダイレクトします 災害が発生した場合 385
7-Mode プライマリをスタンドアロンボリュームとして移行する 385
clustered Data ONTAP プライマリボリュームへのクライアントのリダイレクト 392
SnapMirror 使用時の移行問題のトラブルシューティング 394
失敗した SnapMirror ベースライン転送を再開します 394
LUN 移行が失敗した場合のリカバリ 394
『 SAN ホストの移行および修復ガイド』 396
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 396

7-Mode Transition Tool の移行フェーズ 397
VMware ESXi ホストの修復 398
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 398
ESXi ホストの移行準備 399
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 404
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 406
ESXi ホストでの移行後の修復の要件 406
ESXi CLI を使用したデータストアでの CAW の有効化 416
RHEL ホストの修復 418
Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集 418
ファイルシステムのない RHEL DMMP デバイスの移行 419
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 425
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 432
LVM デバイス上の Linux ホストファイルシステムの移行 438
SAN ブート LUN を移行します 443
Windows ホストの修正 450
Windows ホストでの移行準備 450
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 451
Windows ホスト移行時のカットオーバーフェーズの準備 452
移行後に Windows ホストをオンラインにします 453
SAN ホストを ONTAP に移行する際の例外と既知の問題 454
HP-UX ホストの修復 454
ファイルシステムを搭載した HP-UX ホスト LUN の移行 455
FC / FCoE 構成の HP-UX ホストの SAN ブート LUN の移行 460
AIX ホストの修復 466
FC / FCoE を使用する AIX ホスト上の SAN ブート LUN の移行 設定 466
ファイルシステムを搭載した AIX ホストデータ LUN の移行 469
Solaris ホストの修復 473
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 473
Sun Volume Manager を搭載した Solaris ホストデータ LUN の移行 483
移行後の 7-Mode への LUN のロールバック 494
RHEL ホストにおける ONTAP LUN から 7-Mode LUN へのロールバック 495
Windows ホストにおける ONTAP LUN から 7-Mode LUN へのロールバック 495
法的通知 497
著作権 497
商標 497
特許 497
プライバシーポリシー 497

7-Mode Transition Documentation

『 7-Mode Transition Tool Release Notes 』

。 "『 7-Mode Transition Release Notes 』" 新機能、アップグレードに関する注意事項、解決済みの問題、既知の制限事項、および既知の問題について説明する。

リリースノートにアクセスするには、ネットアップサポートサイトにサインオンする必要があります。

7-Mode 管理者用のコマンドマップ

このガイドでは、 7-Mode のコマンドと対応する ONTAP のコマンドを記載します。

7-Mode コマンドと ONTAP コマンドのマッピング

この章では、 7-Mode コマンドに対応する ONTAP コマンドを表にまとめています。ただし、 options コマンドは含まれていません。

次の表に、 7-Mode の options コマンドと ONTAP コマンドの対応表を示します。これらの表の理解に関する情報も提供されています。

7-Mode と clustered Data ONTAP のコマンドマップの概要

A-E

- a *

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
「 acpadmin configure 」	*system node run -node {*nodename*
local} acpadmin configure *`	「 acpadmin list_all 」
`* system node run -node ｛ _nodename _	local ｝ acpadmin list_all *
「 acpadmin stats 」	*system node run -node {*nodename*
local} acpadmin stats *`	「 aggr add 」
「 * aggr add * 」 「 aggr add disks 」を入力します 「 storage aggregate add-disks 」を参照してください	「 aggr create 」のように指定します
「 * aggr create * 」を入力します 「 storage aggregate create 」	「 aggr destroy 」
「 * aggr delete * 」と入力します 「 storage aggregate delete 」をクリックします	「 aggr media_scrub 」を指定します
'* system node run -node ｛ _nodename _	local ｝ aggr media_scrub *

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
「 aggr offline 」のように指定します	「 * aggr offline * 」のように指定します 「ストレージアグリゲートはオフライン」です
「 aggr online 」と入力します	「 * aggr online * 」と入力します 「ストレージアグリゲートはオンライン」
「 aggr options 」のように指定します	「 * aggr modify * 」 「 storage aggregate ｛ show
modify ｝ 」	「 aggr rename 」のように指定します
「 * aggr rename * 」を入力します 「 storage aggregate rename 」をクリックします	「 aggr restrict 」
「 * aggr restrict * 」と入力します 「ストレージアグリゲートの制限」を参照してください	「 aggr scrub 」
「 * aggr scrub * 」 「 storage aggregate scrub 」	「 aggr show_space 」と入力します
「 * aggr show-sspace * 」と入力します 「 storage aggregate show-space 」を参照してください	「 aggr status 」を入力します
「 aggr show 」と入力します 「 storage aggregate show	「 aggr verify 」のように指定します
*system node run -node {*nodename*	local} aggr verify *`
「 AutoSupport デスティネーション」	「 * AutoSupport destinations * 」 「システム・ノード AutoSupport 宛先」
「 AutoSupport history 」の略	「 * AutoSupport history * 」と入力します 「システムノードの AutoSupport 履歴」

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
「 AutoSupport マニフェスト」	「 * AutoSupport manifest* 」 「システムノード AutoSupport マニフェスト」
「 AutoSupport trigger 」の略	「 * AutoSupport trigger * 」と入力します 「システム・ノード AutoSupport トリガー」

B

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
バックアップ・ステータス	**system node run -node {*nodename*-command backup status`**
バックアップは終了します	サポート対象外
「 bmc 」と入力します	サポート対象外
「 bmc REBOOT 」	サポート対象外
「 bmc status 」	サポート対象外
「 bmc test 」	サポート対象外

• C *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
cdpd show-neighbors	*system node run -node {*nodename*
local} コマンド network device-discovery show *`	cdpd show-stats
*system node run -node {*nodename*	local} -command cdpd show-stats *`
cdpd ゼロ stats	*system node run -node {*nodename*
local} -command cdpd zero-stats *`	「 cf disable 」のように指定します
「 cf disable 」のように指定します	「 cf enable 」
「 cf enable 」	「 cf forcegiveback 」

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
サポート対象外	「 cf forcetakeover 」
「 cf forcetakeover 」	「 cf giveback 」を参照してください
「 * cf giveback * 」を参照してください 「 storage failover giveback 」を参照してください	「 cf hw_assist` 」
*cf hwassist status * 「 storage failover hwassist show 」を実行します	「 cf monitor all 」のように表示されます
「 * cf monitor all * 」のように表示されます 「 storage failover show -instance 」をクリックします	「 cf partner 」と入力します
「 * cf partner * 」と入力します 「 storage failover show -fields partner-name 」です	「 cf rsrctbl 」と入力します
"**cf rsrctbl** 「 storage failover progress-table show	「 f status 」と入力します
「 * cf status * 」と入力します 「 storage failover show 」をクリックします	「 cf takeover 」のようになります
'*cf takeover * 「 storage failover takeover 」のように表示されます	「 charmap 」
「 vserver cifs character-mapping 」のようになります	CIFS アクセス
'*cifs access * 「 vserver cifs access 」	「 cifs branchcache 」
'*cifs branchcache * 「 vserver cifs branchcache 」	cifs changefilerpwd

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
*cifs changefilerpwd * 「 vserver cifs changefilerpwd 」と入力します	cifs domaininfo
vserver cifs ｛ show instance	domain discovered-servers show -instance ｝
「 cifs gpresult 」と表示されます	「 vserver cifs group-policy show-applied 」のように表示されています
cifs gpupdate	「 vserver cifs group-policy update 」
cifs homedir	「 vserver cifs home-directory 」
CIFS nbalias	vserver cifs ｛ add-netbios-aliases
remove-netbios-aliases	show -display-netbios-aliases ｝
cifs prefdc	vserver cifs domain preferred-dc
CIFS が再起動される	vserver cifs start
CIFS セッション数	vserver cifs sessions show を参照します
CIFS セットアップ	vserver cifs create
CIFS 共有	• CIFS 共有 * vserver cifs 共有
CIFS 統計	statistics show -object cifs のコマンドです
CIFS セッションを終了します	SVM CIFS が停止します
CIFS テスト DC	vserver cifs domain discovered-servers
CIFS リセット dc	• cifs resetdc * vserver cifs domain discovered-servers reset-servers
クローンをクリアします	サポート対象外
クローンの開始	volume file clone create を実行します
クローンが停止します	サポート対象外
クローンのステータス	volume file clone show を実行します

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
config clone	サポート対象外
コンフィギュレーション相違	サポート対象外
構成ダンプ	サポート対象外
設定のリストア	サポート対象外
コアダンプ	システムノードコアダンプ

D

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
日付	• date * ｛system
cluster｝ date ｛show	修正 }
DCB 優先度	system node run -node nodename __ command DCB priority
dcb priority show	system node run -node nodename _command dcb priority show の各コマンドを使用できます
dcb show	system node run -node nodename _command dcb show のようになりました
DF	• df *
df [アグリゲート名]	df -aggregate_aggregate-name _
df [パス名]	df -filesys-size-path-name_
df -A	• df -A *
df -g	• df -g * df - ギガバイト
df -h	• df -h * df -autosize です
df -i	• df -i *
df -k	• df -k * df - キロバイト

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
DF-L が表示されます	• df -L * df - FlexCache
df -m	• df -m * df - メガバイト
df -r です	• df -r *
df -s	• df -s *
df -S	• df -S *
df -t	• df -t * df - テラバイト
df -v	• df -v * df -volume
df -x	• df -x * df -skip-snapshot-lines
ディスクの割り当て	• ディスク割り当て * ストレージ・ディスクの割り当て
ディスク暗号化	system node run -node run *nodename* _ command disk encrypt
ディスク障害です	• ディスク障害 * ストレージ・ディスク障害
ディスク保守	• disk maint ｛ start
abort	status
list ｝ * system node run -node ｛ _nodename _	local ｝ command disk maint ｛ start
中止	ステータス
リスト ｝	ディスクの取り外し
• disk remove * storage disk remove	ディスク交換
• ディスク交換 * ストレージディスク交換	ディスク完全消去
system node run -node nodename _command disk sanitize コマンド	ディスクスクラビング
ストレージアグリゲートスクラビング	disk show のコマンドを実行し
storage disk show のコマンドを入力します	ディスクシムプル

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
system node run -node nodename _command disk simpull コマンドを使用します	ディスクを同時に押し込みます
system node run -node nodename __ command disk simpush	ディスクゼロスペア
ストレージディスクゼロスペア	disk_fw_update の場合
システムノードイメージが変更されました	DNS 情報
dns show のコマンドです	ダウンロード
システムノードイメージの更新	du [パス名]
du -vservername_-path _path _path_pathname_volume file show -disk -usage -vserver vserver_name _path _ パス名 _	デュー H
du -vservername_-path_path_pathname_-hvolume file show -disk -usage -vserver vserver_name _ -path_pathname_-h	DU - K
du -vservername_-path_path_pathname_-kvolume file show -disk -usage -vserver vserver_name _ -path_pathname_-k	du -m の値を指定します
du -vservername_-path_path_pathname_-mvolume file show -disk -usage -vserver vserver_name _ -path path_pathname_-m のように指定します	du -r の場合
du -vservername_-path_path_pathname_-rvolume file show -disk -usage -vserver vserver_name _ -path path_pathname_-r のように指定します	du -u のようになります
du -vservername_-path_path_pathname_-uvolume file show -disk -usage -vserver vserver_name _ -path path_pathname __ u	ダンプ

- E *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
エコー	• echo *
EMS イベントのステータス	• EMS イベントのステータス * event status show

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
EMS ログダンプ	イベントログの表示時刻 >__ time -interval_
EMS ログダンプの値	イベントログが表示されます
環境シャーシ	system node run -node ｛ _nodename _
local ｝ command environment chassis というメッセージが表示されます	環境ステータス
system node run -node *nodename* _ command environment status	環境シェルフ
サポート対象外 「 storage shelf 」コマンドセットを使用する必要があります。	environment shelf_log 」のようになります
• environment shelf_log * system node run -node ｛ _nodename _	local ｝ -command environment shelf_log
environment shelf_stats の値を指定します	system node run -node ｛ _nodename _
local ｝ command environment shelf_stats になります	環境シェルフ電源ステータス
サポートされていません。「 storage shelf 」コマンドセットを使用する必要があります。	環境シャーシ
system node run -node ｛ _nodename _	local ｝ command environment chassis というメッセージが表示されます
環境シャーシリストセンサー	system node run -node ｛ _nodename _
local ｝ environment sensors show というコマンドを使用します	exportfs
vserver export policy [rule]	exportfs -f
vserver export-policy cache flush	exportfs -o を指定します
vserver export-policy rule	exportfs -p のように指定します
SVM エクスポートポリシールール	exportfs -q のように入力します

F-J

- F *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
fcadmin config を使用します	system node run -node ｛ _nodename _
local ｝ -command fcadmin config	fcadmin link_stats の場合
system node run -node ｛ _nodename _	local ｝ -command fcadmin link_stats
fcadmin fcal_stats です	system node run -node ｛ _nodename _
local ｝ -command fcadmin fcal_stats	fcadmin device_map というメッセージが表示されます
system node run -node ｛ _nodename _	local ｝ -command fcadmin device_map
fic	サポート対象外
FCP の設定	network fcp adapter modify コマンドを実行します
FCP ネームサーバ	• fcp nameserver show * vserver fcp nameserver show
FCP ノード名	SVM FCP ノード名
FCP ping の実行	• fcp ping-igroup show または fcp ping-initiator show * を入力します vserver fcp ping-igroup show または vserver fcp ping-initiator show のいずれかです
FCP ポート名	• fcp portname show * vserver fcp portname show
fcp show のコマンドです	vserver fcp show のコマンドです
FCP が起動します	• fcp start * vserver fcp start
FCP 統計	• fcp stats * fcp adapter stats
FCP ステータス	SVM の FCP ステータス
FCP が停止します	• fcp stop * vserver fcp stop

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
FCP トポロジ	network fcp topology show または vserver fcp topology show のいずれかです
FCP WWPN エイリアス	• fcp wwpn-alias * vserver fcp wwpn-alias
FCP ゾーン	• fcp zone show * のコマンドを入力します network fcp zone show のコマンドを入力します
FCP ダンプ	• FCP アダプタ・ダンプ * network fcp adapter dump
FCP がリセットされました	• FCP アダプタリセット * network fcp adapter reset
fcstat link_stats の接続	system node run -node ｛ _nodename _
local ｝ command fcstat link_stats になりました	fcstat fcal_stats を追加してください
system node run -node ｛ _nodename _	local ｝ command fcstat fcal_stats になりました
fcstat device_map を指定します	system node run -node ｛ _nodename _
local ｝ command fcstat device_map	ファイルリザベーション
ボリュームのファイルリザベーション	filestats
サポート対象外	FlexCache
Volume FlexCache の略	FPolicy の
• fpolicy * vserver fpolicy	fsecurity show の実行
vserver security file-directory show	fsecurity が適用されます
SVM のセキュリティファイルとディレクトリが適用されます	fsecurity status を実行します
vserver security file-directory job-show	fsecurity cancel
vserver security file-directory job-stop	fsecurity remove-guard を設定します

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
vserver security file-directory remove-slag を設定します	FTP

- H *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
停止	system node halt -node _nodename _
halt -f	system node halt inhibit-takeover true を選択します
halt -d を使用します	system node halt -dump true
ヘルプ	？ 疑問符（？）を入力する必要があります。 ONTAP でこのコマンドを実行する場合に使用します。
ホスト名	• hostname * system hostname
httpstat です	サポートされていません統計コマンドを使用する必要があります

- i *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
if_addr_filter_info	system node run -note_nodename_command if_addr_filter_info
ifconfig	ネットワークインターフェイスネットワーク ｛ interface
port ｝	ifconfig -a
network interface show network ｛ interface	port ｝ show の略
ifconfig エイリアス	ネットワークインターフェイスの作成
ifconfig down （ ifconfig ダウン）	network interface modify -status-admin down を実行中です

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
ifconfig flowcontrol	network port modify -flowcontrol-admin
ifconfig mediatype	network port modify ｛ -duplex-admin
-speed-admin ｝	ifconfig mtusize
network port modify -mtu	ifconfig ネットマスク
network interface modify - ネットマスク	ifconfig up
network interface modify -status-admin up	ifgrp create の設定
ネットワークポート ifgrp create	ifgrp add
ネットワークポート ifgrp add-port	ifgrp delete
ネットワークポート ifgrp remove-port	ifgrp の破棄
ネットワークポート ifgrp delete	ifgrp favor の設定
ONTAP 9 のリリースでは、 network interface failover-groups create コマンドを使用して、 2 つのポートのフェイルオーバーグループを作成します。そのあと、 network interface modify コマンドを使用して、優先ホームポートに -home-port オプションを使用して設定し、 -autorevert オプションを true に設定します。 フェイルオーバーグループにポートを追加する前に、 ifgrp からポートを削除します。異なる NIC のポートを使用することを推奨します。また、冗長性の不足に関する EMS 警告も防止できます。	ifgrp の優先度がありません
ONTAP 9 のリリースでは、同じ手順をフェイルオーバーグループに使用します。	ifgrp のステータス
system node run -node ｛ _nodename _	local ｝ command ifgrp status
ifgrp stat の指定	system node run -node ｛ _nodename _
local ｝ command ifstat *ifgrp -port*	ifgrp show の詳細

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
network port ifgrp show の設定	ifinfo
system node run -node ｛ _nodename _	local ｝ command ifinfo
ifstat を入力します	ifstat コマンド： system node run -node ｛ _nodename _
local ｝ -command	igroup add
• igroup add * lun igroup add	igroup ALUA
lun igroup modify -alua	igroup のバインド
• igroup bind * lun igroup bind	igroup の削除
• igroup delete * lun igroup delete	igroup create を実行します
• igroup create * lun igroup create	igroup remove
• igroup remove * lun igroup remove	igroup の名前変更
• igroup rename * lun igroup rename	igroup set のコマンドです
igroupun igroup セット	igroup show のコマンドです
• igroup show * lun igroup show	igroup set ostype
igroup modify -ostype	igroup のバインド解除
• igroup unbind * LUN igroup のバインド解除	IPSec
サポート対象外	iSCSI エイリアス
iscsi createvserver iscsi create もしくは iSCSI の変更 Vserver iscsi modify の値	iSCSI 接続
• iSCSI 接続 * SVM iSCSI 接続	iSCSI イニシエータ
• iscsi initiator * vserver iscsi initiator	iSCSI インターフェイス

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
• iscsi interface * vserver iscsi interface	iSCSI iSNS
• iSCSI iSNS * vserver iscsi isns	iSCSI ポータルにアクセスします
• iSCSI ポータル * vserver iscsi portal	iSCSI セキュリティ
• iSCSI セキュリティ * vserver iscsi security	iSCSI セッション
• iscsi session * vserver iscsi session	iscsi show のコマンドです
• iscsi show * vserver iscsi show	iSCSI が開始されます
• iscsi start * vserver iscsi start	iSCSI 統計
統計 ｛start	stop
show ｝ -object_object_ NOTE: advanced 権限レベルで使用できます。	iSCSI が停止します

K - O

• K *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
key_manager （キー管理ツール	system node run -node ｛_nodename _
local ｝ -command key_manager	keymgr （設定）
system node run -node ｛_nodename _	local ｝ -command keymgr for management interface keys 、「 security certificates 」コマンドを使用する必要があります。

*L *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
'license'	'*license show * 「 * system license show * 」と表示されます

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
*license add *`	*license add *` **system license add -license -code_V2_license_code_**
'*license delete *'	'*license delete *' **system license delete -package_package_name_`**
*lock break *`	'*vserver locks break * advanced 権限レベルで使用できます。
*lock break -h host *	**vserver** は **break-client-address_client-address_'** をロックします
*lock break -net network *	**vserver** は **break-client-address-type *ip address type*'** をロックします
'*lock break -o owner *	**vserver** は **break-owner-id_owner-id_'** をロックします
*lock break -p protocol *	**vserver** は **break-protocol_protocol_'** をロックします
*lock status *`	「 * vserver locks show * 」と表示されます
*lock status -h host *	**vserver locks show -client-address_client -address_`**
'*lock status -o owner *	**vserver locks show -owner id_owner id_`**
'lock status -p protocol	**vserver locks show-protocol_protocol_`**
'*logger *'	'*logger *' *system node run -node ｛ nodename
local ｝ -command logger *	**logout`**
「 * exit *	「 * lun clone * 」と入力します
'*volume file clone create *	「 * lun comment * 」のように入力します

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
「 * lun comment * 」のように入力します	**'lun config_check**
サポート対象外	'*lun create *
「 lun create – vserver_vserver_name _ * 」のようになります	'*lun destroy *
'*lun delete *	「 * lun map * 」と入力します
「 * lun map – vserver_vserver_name _ * 」のようになります	「 * lun maxsize * 」のようになります
「 * lun maxsize * 」のようになります	「 * lun move * 」のように指定します
「 * lun move * 」のように指定します	'*lun offline *
lun modify -state offline	「 * lun online * 」と入力します
*lun modify -state online *	「 * lun resize * 」のようになります
「 * lun resize * 」のようになります	「 * lun set * 」のように指定します
「 * lun set * 」のように指定します	「 * lun setup * 」と入力します
'*lun create *	'*lun share *
サポート対象外	「 * lun show * 」と入力します
「 * lun show * 」と入力します	「 * lun snap * 」と入力します
サポート対象外	'*lun stats *
'*statistics show -object LUN * advanced 権限レベルで使用できます。	「 * lun unmap * 」

- M *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
人	• man *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
maxfiles	vol modify -max-of-files_or vol-fields ファイル
マウント	サポート対象外 storage tape コマンドセットを使用する必要があります。

- N *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
nbtstat	SVM CIFS nbtstat
ndmpd	｛system
server ｝ は NDMP サービスを提供します	ndmpcopy
system node run -node ｛ _nodename _	local ｝ ndmpcopy
ndmpd on を設定します	• ndmpd on * システムサービス ndmpd on
ndmpd off を設定します	• ndmpd off * システム・サービス ndmpd off
ndmpd のステータス	｛system
vserver ｝ サービスの NDMP ステータス	ndmpd プローブ
｛system	vserver ｝ では NDMP プローブを使用します
ndmpd kill	｛system
vserver ｝ services ndmp kill 」で実行されました	ndmpd killall
｛system	vserver ｝ サービス ndmp kill-all
ndmpd パスワード	｛system
vserver ｝ サービス NDMP パスワード	ndmpd バージョン
｛system	vserver ｝ は NDMP バージョンを提供します
NDP	system node run -node ｛ _nodename _

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
local ｝ keymgr	netdiag
サポートされていません network interface コマンドまたは netstat コマンドを使用する必要があります	ネットサット
system node run nodename_command netstat コマンド	ネットワークインターフェイスのフェイルオーバー
network interface show -failover の略	ネットワークポートの VLAN が変更された
サポート対象外	NFS オフ
• nfs off * vserver nfs off	NFS オン
• vserver nfs on * vserver nfs on	NFS セットアップ
vserver nfs create または vserver setup のいずれかです	NFS 統計
統計 ｛ start	stop
show ｝ -object NFS *	NFS のステータス
SVM の NFS ステータス	NFS vStorage
vserver nfs modify -vStorage	アクセスの情報を確認

• O *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
OROUTED	サポート対象外

P-T

• P *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
パートナー	サポート対象外
パスワード	セキュリティログインパスワード

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
パフォーマンスレポート -t	統計 ｛start
stop	show ｝ -object perf
Ping \ ｛host ｝	ネットワーク ping ｛-node nodename _
-lif LIF_name ｝ -destination	Ping \ ｛count ｝
ネットワーク ping ｛-node nodename _	-lif LIF_name ｝ -count
ping -I インターフェイス	ネットワーク ping - LIF_LIF - 名前 _
Ping - V	ネットワーク ping -node ｛_nodename _
-lif lif -name_｝ -verbose	ping - s
ネットワーク ping -node ｛_nodename _	-lif lif -name_｝ -show-detail
Ping - R	ネットワーク ping -node ｛_nodename _
-lif lif -name_｝ -record-route	pktt 削除
system node run -node ｛_nodename _	local ｝ pktt delete
pktt ダンプ	system node run -node ｛_nodename _
local ｝ pktt ダンプ	pktt リスト
system node run -node ｛_nodename _	local ｝ pktt list
pktt 一時停止	system node run -node ｛_nodename _
local ｝ pktt pause 」というように入力します	pktt スタート
system node run -node ｛_nodename _	local ｝ pktt start
pktt ステータス	system node run -node ｛_nodename _
local ｝ pktt ステータス	pktt 停止
system node run -node ｛_nodename _	local ｝ pktt stop

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
ポートセットを追加します	• portset add * LUN portset add
ポートセットの作成	• portset create * LUN portset create
ポートセットを削除します	• portset delete * LUN portset delete
ポートセットが削除されまし	• portset remove * LUN portset remove
portset show の使用状況	• portset show * lun portset show
優先度ハイブリッドキャッシュのデフォルト	サポート対象外
優先度がハイブリッドキャッシュに設定されました	volume modify -volume_name_-vserver_name_ -caching-policy policy_name _
priority hybrid-cache show の使用を優先します	volume show -volume volume_name _ -vserver vserver_name _ -fields caching-policy
priv set （ priv set ）	set -privilege

• Q *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
qtree の作成	• qtree create * volume qtree create
qtree oplock	• qtree oplocks * ボリューム qtree oplock
qtree セキュリティ	• qtree セキュリティ * ボリューム qtree セキュリティ
qtree のステータス	qtree show volume qtree show の略
qtree の統計	qtree の統計ボリューム qtree の統計
クォータの許可	quota modify -state volume quota modify -state on と入力します
クォータの禁止	quota modify -statevolume quota modify -state off と指定します
クォータオフ	• クォータ・オフ * ボリューム・クォータ・オフ

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
クォータオンです	• クォータ・オン * ボリューム・クォータ・オン
クォータレポート	• クォータレポート * ボリュームクォータレポート
クォータのサイズ変更	• クォータのサイズ変更 * ボリューム・クォータのサイズ変更
クォータステータス	quota show volume quota show
クォータログメッセージ	volume quota show -fields logging 、 logging-interval

• R *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
半径（ Radius ）	サポート対象外
rdate	サポート対象外
RDFile を使用します	サポート対象外
割り当てを無効にします	• 再割り当てを無効にします *
再割り当ての測定	• 再割り当ての測定 *
を再割り当てします	• 再割り当て *
reallocate quiesce	• reallocate quiesce *
再割り当てを再開します	• reallocate restart *
スケジュールを再割り当てします	• 再割り当てスケジュール *
再割り当てを開始します	• reallocate start *
ステータスを再割り当てします	reallocate show
reallocate stop	• reallocate stop *
リブートします	• 再起動 * system node reboot -node _nodename _

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
reboot -d を入力します	• reboot -d * system node reboot -dump true -node _nodename _
reboot -f を入力します	• reboot -f * reboot-inhibit-takeover true -node nodename _
リストア	サポート対象外 テープバックアップのマニュアルに従って、 NDMP を使用してリストアを開始する必要があります。 "テープバックアップによるデータ保護"
restore-backup をリストアします	システムノード restore-backup advanced 権限レベルで使用できます。
revert_to を実行します	system node revert-to -node nodename _-version
RLM	サポート対象外
ルートが追加されます	• route add * ネットワークルートが作成されます
ルートの削除	• ルート削除 * ネットワークルートが削除されました
ルート - 秒	• ルート表示 * network route show のコマンドを使用します network routing-groups コマンドファミリーは ONTAP 9 で廃止され、 9.4 以降はサポートされなくなりました。

• S *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
「 * sasadmin adapter_state * 」	「 * system node run -node ｛ nodename

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
local ｝ command sasadmin adapter_state * 」のように表示されます	「 * sasadmin channels * 」を入力します
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ command sasadmin channels *
「 * sasadmin dev_stats * 」	「 * system node run -node ｛ nodename
local ｝ command sasadmin dev_stats * 」のように表示されます	「 * sasadmin expander * 」のように表示されます
「 * system node run -node ｛ nodename	local ｝ command sasadmin expander * 」のようになります
'sasadmin expander_map	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ command sasadmin expander_map *	'*sasadmin expander_phy_state *
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ command sasadmin expander_phy_state *
「 * sasadmin shelf * 」	「 * storage shelf * 」のようになります
「 * sasadmin shelf_short * 」のようになります	「 * storage shelf * 」のようになります
*sasstat dev_stats *`	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ command sasstat dev_stats *	*sasstat adapter_state *
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ command sasstat adapter_state *`
sasstat expander-'	*system shelf show -port *
sasstat expander_map * を使用しています	「 * storage shelf showmodule* 」
*sasstat expander_phy_state *`	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ sasstat expander_phy_state *	*sasstat shelf *'
「 * storage shelf * 」のようになります	*savecore *`
*system node coredump save-all *	*savecore -i *
*system node coredump config show -i *	*savecore -l *
*system node coredump show *	*savecore -s *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
*system node coredump status *	*savecore - *w
サポート対象外	*savecore -k *
system node coredump delete-all unsaved -kernel	「 * sectrace add * 」
「 * vserver security trace create * 」	'*sectrace delete *'
「 * vserver security trace delete * 」	「 * sectrace show * 」のように表示されます
「 * vserver security trace filter show * 」のように表示されます	「 * sectrace print-status * 」
「 * vserver security trace trace-result show * 」のように表示されます	**secureadmin addcert**`
「 * security certificate install * 」	*secureadmin disable ssh *`
「 * security login modify * 」と入力します	*secureadmin disable ssl *`
「 * security ssl modify * 」のように入力します	*secureadmin enable ssl *`
「 * security ssl modify * 」のように入力します	*secureadmin setup *`
「 * security * 」と入力します	`*secureadmin setup ssh *`
`* security ssh { add	modify }*`
*secureadmin setup ssl *`	'*security ssl {add
modify}*'	**`secureadmin enable ssh`**
「 * security login modify * 」と入力します	`*secureadmin status ssh *`
「 * security login show * 」と表示されます	*secureadmin status ssl *`
「 * security ssl show * 」と入力します	'**setup**'
サポート対象外	'**shelchk**'
`* security ssh { add	modify }*`

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
「 * showfh * 」	'*security ssl {add
modify}*'	*sis config *`
「 * security login modify * 」と入力します	「 * sis off * 」を選択します
「 * security login show * 」と表示されます	「 * sis on * 」を入力します
「 * security ssl show * 」と入力します	`*sis revert_to *`
サポート対象外	*sis start *`
「 * showfh * 」 '*volume file show-filehandle *'	「 * sis stop * 」をクリックします
「 * sis off * 」を選択します 「 * volume efficiency off * 」を選択します	'*smtape *
「 * sis on * 」を入力します 「 * 」でのボリューム効率	'*snap autodelete *
「 * sis policy * 」を入力します	'*snap create *
`*sis revert_to *` 「 * volume efficiency revert-to * 」を指定します advanced 権限レベルで使用できます。	'*snap delete *
'*snap delete * '*volume snapshot delete *	'*snap delta *
サポート対象外	'*snap list *
'**snap show**' '*volume snapshot show *	'*snap reclaimable *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
'*volume snapshot compute-reclaimable * advanced 権限レベルで使用できます。	'*snap rename *
'*snap rename * '*volume snapshot rename *	'*snap reserve *'
volume {modify	show} — fields percent-snapshot-space — volume *volume-name* storage aggregate {modify
show} — fields percent-snapshot-space — aggregate _aggregate-name _	'*snap restore *
'*snap restore * '*volume snapshot restore * advanced 権限レベルで使用できます。	'*snap sched *
'*volume snapshot policy *	'*snap reclaimable *
'*volume snapshot compute-reclaimable * advanced 権限レベルで使用できます。	*snapmirror abort *
*snapmirror abort *	'*snapmirror break *
'*snapmirror break *	「* snapmirror destinations * 」のようになります
「* snapmirror list-destinations * 」	'**snapmirror initialize**
'**snapmirror initialize**	'**snapmirror migrate**
サポート対象外	「* snapmirror off * 」と入力します
サポート対象外	「* snapmirror on * 」
サポート対象外	'*snapmirror quiesce *

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
'*snapmirror quiesce *	'*snapmirror release *
'*snapmirror release *	'**snapmirror resume**
'**snapmirror resume**	*snapmirror resync *
*snapmirror resync *	'*snapmirror status *
「 * snapmirror show * 」	「 * snapmirror throttle * 」
サポート対象外	「 * snapmirror update * 」
「 * snapmirror update * 」	'**snmp authtrap**
'**snmp authtrap**	'*snmp コミュニティ *'
'*snmp コミュニティ *'	'*snmp contact *'
'*snmp contact *'	*snmp init *
*snmp init *	「 * snmp location * 」と入力します
「 * snmp location * 」と入力します	'*snmp traphost *
'*snmp traphost *	'*snmp トラップ *
'**event route show -snmp-support true**	'*software delete *'
*system node image package delete *	「 * software get * 」のようになります
*system node image get *	「 * software install * 」
「 * system node image update * 」を参照してください	「 * software list * 」
*system node image package show *	「 * software update * 」
「 * system node image update * 」を参照してください	「 * source * 」と入力します
サポート対象外	*SP 再起動 *

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
*system service-processor reboot-sp *	*sp setup *
*system service-processor network modify *	*SP ステータス *
「* system service-processor show * 」を参照してください	*sp status -d *
*system node AutoSupport invoke-splog *	*sp status -v *
*system node AutoSupport invoke-splog *	*sp update *'
「* system service-processor image update * 」を参照してください	'**sp update-status**'
*system service-processor image update-progress *	「* statit * 」
`*statistics {start	stop
show} - プリセット statit *`	**`stats`**
`*statistics {start	stop
show} – object object*` NOTE: advanced 権限レベルで使用できます。	'**storage aggregate copy**
サポート対象外	「* storage aggregate media_scrub * 」
「* system node run -node nodename 」 command aggr media_scrub *	'**storage aggregate snapshot**
サポート対象外	'*storage aggregate split *
サポート対象外	*storage aggregate undestroy *
サポート対象外	「* storage alias * 」
'*storage tape alias set *	「* storage array * 」
「* storage array * 」	'**storage array modify**'
'**storage array modify**'	'*storage array remove *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
'*storage array remove *	'*storage array remove-port *
'*storage array port remove *	「 * storage array show * 」
「 * storage array show * 」	「 * storage array show -config * 」と表示されます
'*storage array config show *	「 * storage array show LUNs * 」のように表示されます
サポート対象外	「 * storage array show -ports * 」と入力します
「 * storage array port show * 」のように表示されます	'**storage disable adapter**
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ -command storage disable adapter *
'**storage download acp**	「 * ストレージ・シェルフの ACP ファームウェア・アップデート * 」を参照してください
「 * storage download shelf * 」	'*storage firmware download * advanced 権限レベルで使用できます。
'**storage enable adapter**	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ -command storage enable adapter *	*storage load balance *
*storage load balance *	'*storage load show *
'*storage load show *	「 * storage show acp * 」を利用できます
「 * system node run -node ｛ nodename	local ｝ command storage show acp * 」を利用できます
'*storage show adapter *	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ command storage show adapter *`	'**storage show bridge '**
「 * storage bridge show * 」	'*storage show disk *
'*storage show disk * 「 * storage disk show * 」と入力します	「 * storage show expander * 」を使用します

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
「 * storage shelf * 」のようになります	'*storage show fabric *
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ command storage show fabric *
'**storage show fault**	*system node run -node nodename __ command storage show fault *`
「 * storage show hub * 」	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ command storage show hub *	「 * storage show initiators * 」と表示されます
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ command storage show initiators *
「 * storage show mc * 」と入力します	「 * storage tape show-media-changer * 」と表示されます
「 * storage show port * 」と入力します	「 * storage switch * 」と入力します
'*storage show shelf *	「 * storage shelf * 」のようになります
'*storage show switch *	「 * storage switch show * 」と表示されます
'*storage show tape *	「 * storage tape show -tape-drive *' 」と入力します
'*storage stats tape *	'*statistics show -object tape *
'**storage stats tape zero**	`*statistics {start
stop	show} -object tape *`
'*storage unalias *'	'*storage tape alias clear *
*sysconfig *	サポート対象外
*sysconfig -a *	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ -command sysconfig -a *	*sysconfig -a *
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ -command sysconfig -a *
「 **sysconfig -ac**` 」	*system controller config show -errors -verbose *

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
「 *sysconfig -c *` 」	*system controllers config-errors show *
「 *sysconfig -d *` 」	*system node run -node ｛nodename
local ｝ -command sysconfig -d *	「 *sysconfig -D * 」を使用します
*system controller config pci show-add-on devices *	'*sysconfig -h *
*system node run -node ｛nodename	local ｝ -command sysconfig -h *
「 *sysconfig -m *` 」	「 * storage tape show-media-changer * 」と表示されます
'syconfig-M'	*system node run -node ｛nodename
local ｝ -command sysconfig -M *	'*sysconfig -p *`
サポート対象外 代わりに次のコマンドを使用する必要があります。 • ハイパーバイザー情報： system node virtual-machine hypervisor show • システムディスクのバックアップストア： system node virtual-machine instance show-system-disks • 仮想ディスクのバックアップ情報： storage disk show -virtual-machine-disk-info	「 *sysconfig -P *` 」
*system controller config pci show-hierarchy *	'*sysconfig -r *
サポート対象外 ディスク情報を表示するには、次のコマンドを使用する必要があります。 • ファイルシステムディスク： storage aggregate showstatus • スペアディスク： storage aggregate show-sparedisks • 破損ディスク： storage disk show -broken • Maintenance Center 内のディスク： storage disk show -maintenance	*sysconfig -t *`

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
「 * storage tape show 」をクリックします	「 *sysconfig -v 」を使用します
*system node run -node nodename __ command sysconfig -v *	「 *sysconfig -v 」を使用します
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ -command sysconfig -v *
*sysstat *	`*statistics {start
stop	show} - プリセット systat *` NOTE: advanced 権限レベルで使用できます。
system health alert	**system health alert**
「 * system health AutoSupport * 」	「 * system health AutoSupport * 」
「 * system health config * 」	「 * system health config * 」
「 * system health node-connectivity * 」のように指定します	「 * system health node-connectivity * 」のように指定します
「 * システム正常性ポリシー * 」	「 * システム正常性ポリシー * 」
system health status	**system health status**
「 * system health subsystem show * 」と表示されます	「 * system health subsystem show * 」と表示されます

- T *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
タイムゾーン	• タイムゾーン *
traceroute -m の実行	• traceroute -m * を実行します ネットワーク traceroute ｛ -nodename_
-lif_lif-name_｝ -maxttl _ 整数 _	traceroute -n
• traceroute -n * ネットワーク traceroute -node ｛ _nodename _	-lif lif -name_｝ - numeric true

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
traceroute -p の実行	• traceroute -p * ネットワーク traceroute ｛ -nodename_
-lif_lif-name_｝ -port_integer_	traceroute -q を実行します
• traceroute -q * を実行します ネットワーク traceroute ｛ -node nodename _	-lif LIF_name ｝ -ntクエリー _ 整数 _
traceroute -s	サポート対象外
traceroute -v の実行	• traceroute -v * ネットワーク traceroute ｛ -node nodename _
-lif lif -name_｝ -verbose [真]	traceroute -w の実行
• traceroute -w * ネットワーク traceroute ｛ -nodename_	-lif_lif-name_｝ -waittime です _ 整数 _

U-Z

• U *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
ucadmin	システムノードハードウェアユニファイド接続
UPS	サポート対象外
アップタイム	system node show -fields uptime
useradmin domainuser add	security login create を実行します
useradmin domainuser delete	security login delete のコマンドを実行します
useradmin domainuser リスト	security login show のページにアクセスします
useradmin domainuser ロード	サポートされていない場合は、「 vserver cifs users-and-groups 」コマンドセットを使用します。

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
useradmin group add	Security login role create を実行します
useradmin group delete	security login role delete
useradmin group list	security login role show と表示されます
useradmin group modify コマンド	security login role modify
useradmin role add	Security login role create を実行します
useradmin role delete	security login role delete
useradmin role list	security login role show と表示されます
useradmin role modify	security login role modify
useradmin user add	security login create を実行します
useradmin user delete	security login delete のコマンドを実行します
useradmin user list のコマンドです	security login show のページにアクセスします
useradmin user modify コマンド	セキュリティログインの変更

- v *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
version -b の形式で指定します	• version -b * または system image show を入力します
バージョン -v	• version -v * または system image show を入力します
vFiler	サポート対象外
vFiler を実行します	Vserver
vFiler 開始	SVM が起動します

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
vFiler の停止	SVM が停止します
vFiler ステータス	vserver show のコマンドです
vFiler 不許可	vserver modify -disallowed-protocols
VLAN の追加	network port vlan create をクリックします
VLAN の作成	network port vlan create をクリックします
VLAN の削除	ネットワークポート VLAN を削除します
VLAN の変更	サポート対象外
VLAN 統計	system node run -node nodename __ command vlan stat の略
vmservices	system node run -node ｛ _nodename _
local ｝ vmservices	ボリュームの追加
サポート対象外	ボリュームのオートサイズ
• ボリュームのオートサイズ *	ボリュームクローン
• ボリュームクローン *	ボリュームクローンをスプリット
• ボリュームクローンスプリット *	ボリュームコンテナ
volume show -fields aggregate 」のように表示されます	ボリュームコピー

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
サポートされない論理ストレージのマニュアルに記載されているように ' 次のいずれかの方法を使用する必要があります • 元のボリュームの FlexClone ボリュームを作成し、 volume move コマンドを使用して別のアグリゲートに移動します。 • SnapMirror を使用して元のボリュームをレプリケートしたあと、 SnapMirror 関係を解除して読み書き可能なボリュームにします。 "論理ストレージ管理ガイド』を参照してください"	volume create を実行します
• volume create *	vol destroy の指定
ボリュームを削除します	ボリュームファイルフィンガープリント
サポート対象外	ボリュームメディアスクラビング
サポート対象外	ボリュームを移行
サポート対象外	ボリュームミラー
サポート対象外	ボリューム移動
• ボリューム移動 *	ボリュームはオフラインです
• ボリュームがオフライン *	ボリュームはオンラインです
• ボリュームオンライン *	ボリュームのオプション
ボリューム　{ show	modify }
ボリュームクォータの許可	サポート対象外
ボリュームクォータの禁止	サポート対象外
ボリュームの名前を変更	• ボリューム名の変更 *
ボリュームの制限	• 音量制限 *
ボリュームスクラビング	サポート対象外

7-Mode コマンド	**ONTAP** コマンド
ボリュームサイズ	• 音量サイズ *
ボリューム Snapshot の差分	サポート対象外
ボリュームの Snapshot リザーブ	サポート対象外 代替コマンドは次のとおりです。 • ボリュームの場合は、「 volume show -fields percent-snapshot-space 」コマンドおよび「 volume modify -volume _volumeName -percent -snapshot-space percent 」コマンドを使用します。 • アグリゲートの場合は、「 storage aggregate show -fields percent-snapshot-space 」コマンドおよび「 storage aggregate modify -aggregate name_-percent-snapshot-space _ 」コマンドを使用します。
ボリュームのスプリット	サポート対象外
ボリュームステータス	volume show のコマンドです
ボリュームの検証	サポート対象外
ボリューム wafliron	サポート対象外
vscan	SVM vscan
SVM CIFS adupdate のことです	サポート対象外
SVM cifs ブロードキャスト	サポート対象外
SVM CIFS コメントです	サポート対象外
SVM CIFS トップです	サポート対象外
vserver iscsi ip_tpgroup add	サポート対象外
vserver iscsi ip_tpgroup create	サポート対象外
vserver iscsi ip_tpgroup destroy	サポート対象外

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
vserver iscsi ip_tpgroup remove	サポート対象外
vserver iscsi ip_tpgroup show	サポート対象外
vserver iscsi tpgroup ALUA set	サポート対象外
vserver iscsi tpgroup alua show のようになります	サポート対象外
vserver services name-service dns flush	サポート対象外

- W *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
wrfile	サポート対象外

- Y *

7-Mode コマンド	ONTAP コマンド
ypcat	サポート対象外
ypgroup	サポート対象外
ypmatch	サポート対象外
ypwhich	サポート対象外

7-Mode オプションと ONTAP コマンドのマッピング

Data ONTAP 7-Mode では 'options コマンドを実行して ' 構成可能なストレージ・システム・ソフトウェア・オプションを設定しますONTAP では、コマンドパラメータを使用して、これらのオプションを設定します。以降の表を使用して、 7-Mode コマンドと ONTAP コマンドのマッピングを確認できます。

「 7-Mode コマンド」列では、わかりやすくするために、基本オプションコマンドは省略しています。「 acp.domain 」と表示されている場合、実際のコマンドは options 「 acp.domain 」です。

この章の表の構成については、「 7-Mode と clustered Data ONTAP のコマンドマッピングについて」を参照してください。

7-Mode と clustered Data ONTAP のコマンドマップの概要

A-E

- a *

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 acp.domain 」のようになりました	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ options acp.domain *	「 acp.enabled 」と入力します
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ options acp.enabled *
acp.netmask`	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ options acp.netmask*`	「 acp.port 」のように入力します
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ options acp.port *
'auditlog.enable	「セキュリティ監査」
'auditlog.max_file_size	サポート対象外
'auditlog.readonly_api.enable	「セキュリティ監査」
autologout.console.enable	*system timeout modify-timeout *
autologout.console.timeout	*system timeout modify-timeout *
autologout.telnet.enable	サポート対象外
autologout.telnet.timeout	サポート対象外
「 autosupport.cifs.cifs.verbose` 」を指定します	サポート対象外
「 autosupport.content 」を参照してください	*system node AutoSupport modify -nodename_remove-private-data {true
false }*`	「 autosupport.doit 」を使用します
*system node AutoSupport invoke -node _nodename Type { all	test }*`
「 autosupport.enable 」のように入力します	*system node AutoSupport modify -node *nodename* _ -state { enable

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
disable }*`	autosupport.from`
'*system node AutoSupport modify -node *nodename* _ from *	「 autosupport.local_collection 」のように指定します
*system node AutoSupport modify -nodename_local -collection {true	false }*`
「 autosupport.mailhost 」	*system node AutoSupport modify -nodename_mail -hosts *
「 autosupport.max_http_size 」のようになります	*system node AutoSupport modify -node _nodename --max-http-size *`
「 autosupport.max_smtp_size 」を参照してください	*system node AutoSupport modify -nodename_max -smtp-size *
「 autosupport.minimal.subject.id` 」と入力します	*system node AutoSupport modify -nodename_ -hostname-subj *`
`autosupport.nht_data.enable (SMF ではありません)	'*AutoSupport modify-nht * *system node AutoSupport modify -nht *
autosupport.noteto`	*system node AutoSupport modify -node *nodename* -noteto *`
「 autosupport.partner.to 」	*system node AutoSupport modify -nodename_ -partner-address *
「 autosupport.performance_data.autosupport.doit 」のように設定します	*system node AutoSupport invoke -node nodename Type performance *
「 autosupport.performance_data.enable 」というメッセージが表示されます	*system node AutoSupport modify -nodename_perf {true
false}*`	`autosupport.periodic.tx_window`
「 * system node AutoSupport modify -node _nodename 」 -periodic-tx-window *	「 autosupport.retry.count 」のように指定します
*system node AutoSupport modify -node _nodename --retry-count *`	autosupport.retry.interval`

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
*system node AutoSupport modify -node _nodename --retry-interval *	「 autosupport.support.enable 」を参照してください
*system node AutoSupport modify -node *nodename* _ -support { enable	disable }*`
autosupport.support.proxy`	*system node AutoSupport modify -nodename_-proxy -url *
「 autosupport.support.reminder 」というメッセージが表示されます	*system node AutoSupport show -node nodename __ -fields reminder *`
「 autosupport.support.transport` 」と入力します	'*system node AutoSupport modify -node _nodename_transport { http
http	http
smtp} *`	「 autosupport.to 」のように入力します
*system node AutoSupport modify -node *nodename* _ to *	「 autosupport.validate_digital_certificate 」というメッセージが表示されます
*system node AutoSupport modify -node nodename -validate-digital-certificate { true	false }*`

B

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 backup.log.enable 」を参照してください	サポート対象外

- C *

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
cdcdpd を有効にします	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ options cdpd.enable *	cdpd .holdtime
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ options cdpd.holdtime *
cdpd.interval`	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ options cdpd.interval*`	cf.giveback.auto.after.panic.takeover`

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 * storage failover modify -auto-giveback -after -panic * 」のように入力します	cf.giveback.auto.cancel.on_network_failure`
サポート対象外	cf.giveback.auto.delay.seconds`
'storage failover modify-delay-seconds	cf.giveback.auto.enable`
'storage failover modify -auto-giveback	「 cf.hw_assist.enable 」を参照してください
'*storage failover modify -hwassist *	「 cf.hw_assist.partner.address 」のように入力します
*storage failover modify hwassist -partner-ip *	「 cf.hw_assist.partner.port 」のように入力します
*storage failover modify hwassist -partner-port *	「 cf.mode 」のようになります
'*storage failover modify-mode *	「 cf.remote_syncmirror.enable 」
サポート対象外	「 cf.sfoaggr_maxtime 」のようになります
*storage failover modify -aggregate migration-timeout * advanced 権限レベルで使用できます。	cf.takeover.change_fsid`
サポート対象外	cf.takeover.detection.seconds`
*storage failover modify -detection -time *	「 cf.takeover.on_disk_shelf_miscompare 」を参照してください
サポート対象外	「 cf.takeover.on_failure 」
storage failover modify -onfailure advanced 権限レベルで使用できます。	「 cf.takeover.on_network_interface_failure
サポート対象外	「 cf.takeover.on_network_interface_failure.policy all_nics 」と入力します
サポート対象外	「 cf.takeover.on_panic 」

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
*storage failover modify -onpanic *	「 cf.takeover.on_reboot 」
storage failover modify -onreboot	「 cf.takeover.on_short_uptime 」
storage failover modify -onshort-uptime advanced 権限レベルで使用できます。	cifs.LMCompatibilitylevel
'*vserver cifs security modify -lm-compatibility-level *	cifs.audit.autosave.file.extension`
サポート対象外	cifs.audit.autosave.file.limit`
'*vserver audit modify -rotate-limit *	cifs.audit.autosave.onsize.enable`
サポート対象外	cifs.audit.autosave.onsize.threshold`
サポート対象外	cifs.audit.autosave.ontime.enable`
サポート対象外	cifs.audit.autosave.ontime.interval`
サポート対象外	cifs.audit.enable`
'*vserver audit *'	cifs.audit.file_access_events.enable`
'*vserver audit modify-events *'	cifs.audit.nfs.filter.filename`
サポート対象外	cifs.audit.logon_events.enable`
'vserver audit modify -events cifs-logon-logoff	cifs.audit.logsize`
サポート対象外	cifs.audit.nfs.enable`
'*vserver audit modify -events file-ops *	cifs.audit.nfs.filter.filename`
サポート対象外	cifs.audit.saveas`
'*vserver audit modify -destination *	'cifs.bypass_traverse_checking '
'*vserver cifs users-and-groups privilege *	cifs.comment`

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 * vserver cifs create -comment * 」のように入力します	cifs.enable_share_browsing 」のように指定します
「 vserver cifs share 」のようになります	'cifs.gpo.enable
「 * vserver cifs group-policy * 」という文字を使用しています	'cifs.gpo.trace.enable
サポート対象外	cifs.grant_implicit_exe_perms`
'**vserver cifs options modify -read-grant-exec**	'cifs.guest_account'
サポート対象外	「 cifs.home_dir_namestyle 」
「 * vserver cifs share create * 」のように指定します	'cifs.home_dirs_public'
'*vserver cifs home-directory modify -is-home-dirs -access-for-public-enabled ｛ true	false ｝ * NOTE: advanced 権限レベルで使用できます。
'cifs.home_dirs_public_for_admin	'*vserver cifs home-directory modify -is-home-dirs -access-for-public-enabled ｛ true
false ｝ * NOTE: advanced 権限レベルで使用できます。	'cifs.idle_timeout'
'*vserver cifs options modify -client-session-timeout *	'cifs.ipv6.enable
サポート対象外	'cifs.max_mpx'
「 * vserver cifs options modify -max-mpx * 」と入力します	'cifs.ms_snapshot_mode'
サポート対象外	'cifs.mapped_null_user_extra_group'
vserver cifs options modify -win-name -for-null-user	cifs.netbios_over_tcp.enable`
サポート対象外	'cifs.nfs_root_ignore_acl'

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 * vserver nfs modify -ignore-nt-acl-for-root * 」のように指定します advanced 権限レベルで使用できます。	'cifs.ntfs_ignore_unix_security_ops
*vserver nfs modify -ntfs-unix-security-ops * advanced 権限レベルで使用できます。	'cifs.oplocks.enable を使用します
vserver cifs share properties add-share-properties	'cifs.oplocks.opendelta *'
サポート対象外	'cifs.perm_check_ro_del_ok
'*vserver cifs options modify -is-read-only-delete -enabled *	'cifs.perm_check_use_gid
サポート対象外	'cifs.restrict_anonymous'
*vserver cifs options modify -restrict-anonymous *	'cifs.save_case
サポート対象外	'cifs.scopeid'
サポート対象外	cifs.search_domains`
「 * vserver cifs domain name-mapping-search * 」のように指定します	'cifs.show_dotfiles'
「 is-shide-dotfiles -enabled 」を設定します	'cifs.show_snapshot'
'*vserver cifs share properties add-share-properties *	'cifs.shutdown_msg_level'
サポート対象外	'cifs.signing.enable
'**vserver cifs security modify -is-signing-required**	cifs.smb2.client.enable を使用します
サポート対象外	cifs.smb2.durable_handle.enable を使用します
サポート対象外	「 cifs.smb2.durable_handle.timeout 」のように設定します

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
サポート対象外	cifs.smb2.enable
「 * vserver cifs options modify -smb2-enabled * 」と入力します	「 cifs.smb2.signing.required 」
'vserver cifs security modify -is-signing-required	cifs.smb2_1.branch_cache.enable`
'*vserver cifs share properties *	cifs.smb2_1.branch_cache.hash_time_out`
サポート対象外	cifs.snapshot_file_sfolding.enable
サポート対象外	cifs.symlinks.cyclogard`
サポート対象外	cifs.symlinks.enable を有効にします
「 * vserver cifs share modify -symlink-properties * 」のようになります	'cifs.universal_nested_groups.enable
サポート対象外	「 cifs.cifs.W2K_password_change 」を選択します
「 * vserver cifs domain password change * 」のように入力します	'cifs.W2K_password_change_interval' のように設定します
「 * vserver cifs domain password change schedule * 」のように入力します	'cifs.W2K_password_change_within `
「 * vserver cifs domain password change schedule * 」のように入力します	'cifs.widelink .ttl'
サポート対象外	「 console.encoding 」
サポート対象外	「 coredump.dump.attempts 」
*system node coredump config modify -coredump -attempts *	'coredump.metadata_only'

D

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
「ディスク .asup_on_mp_loss 」	*system node AutoSupport は 'dsk .redun.fault *' をトリガーします

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 isk.auto_assign` 」と入力します	「 * storage disk option modify -autoassign * 」のようになります
「 isk.auto_assign_shelf` 」と入力します	「 * storage disk option modify -autoassign-shelf * 」のように入力します
「 Disk .maint_center.allowed_entries 」のようになります	サポート対象外
「 Disk .maint_center.enable 」を参照してください	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ options disk.maint_center.enable *	「 Disk .maint_center.max_disks 」のようになります
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ options disk.maint_center.max_disks *
「 Disk .maint_centre.rec_allowed_entries 」のようになります	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ options disk.maint_center.rec_allowed_entries *`	「 Disk .maint_center.spares_check 」
*system node run -node ｛ nodename	local ｝ options disk.maint_center.spares_check *
「ディスク . パワーサイクル . イネーブル」	*system node run -node ｛ nodename
local ｝ options disk.powercycle.enable *	「 Disk .recovery_needed.count 」と入力します
サポート対象外	「 Disk .target_port.cmd_queue_depth 」というメッセージが表示されます
'*storage array modify -name_array_name_-max -queue-depth *	「 ns.cache.enable` 」と入力します
サポート対象外	「ドメイン名」
「 * vserver services name-service dns modify -domains * 」	「 dns.enable 」
*vserver services name-service dns modify-state *	「 D ns.update.enable 」
サポート対象外	「 dns.update.ttl 」のようになります

- E *

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
ems.autosuppress.enable`	`*event config modify -suppression {_on

F-K

- F *

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
'FCP.enable （ FCP 有効化	「 * fcp start * 」のように入力します
「 flexcache.access 」を参照してください	サポート対象外
flexcache.deleg.high_water`	サポート対象外
flexcache.deleg.low_water`	サポート対象外
'flexcache.enable	サポート対象外
'flexcache_per_client_stats'	サポート対象外
「 flexscale.enable 」を参照してください	*system node run -node node_name _
local } options flexscale.enable *`	「 flexscale.lopri_blocks 」
「 * system node run -node node_name _	local }　options flexscale.lopri_blocks * 」の形式で指定します
flexscale.normal_data_blocks`	'*system node run -node node_name _
local } options flexscale.normal_data_blocks*`	'flexscale.pcs_high_res
*system node run -node node_name _	local } options flexscale.pcs_high_res *`
「 flexscale.pcs_size 」	*system node run -node node_name _
local } options flexscale.pcs_size *	「 flexscale .rewarm 」と入力します
*system node run -node node_name _	local } options flexscale.remwarm *`
「 fpolicy.enable 」を参照してください	「 * vserver fpolicy enable * 」のように指定します
「 fpolicy.no_i2p ems_interval 」というメッセージが表示されます	サポート対象外

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
'fpolicy.multiple_pipes	サポート対象外
「 ftpd.3way 」を有効にします	サポート対象外
'ftpd.anonymous.enable`	サポート対象外
'ftpd.anonymous.home_dir' のように指定します	サポート対象外
ftpd.anonymous.name	サポート対象外
ftpd.auth_style`	サポート対象外
「 ftpd.bypass_traverse_checking 」を参照してください	サポート対象外
「 ftpd.dir.override` 」	サポート対象外
「 ftpd.dir.restriction 」のようになりました	サポート対象外
「 ftpd.enable 」を参照してください	サポート対象外
「 ftpd.explicit.allow_secure_data_conn 」と入力します	サポート対象外
「 ftpd.explicit.enable 」を参照してください	サポート対象外
'ftpd.idle_timeout	サポート対象外
「 ftpd.explicit.enable 」を参照してください	サポート対象外
「 ftpd.ipv6.enable 」を参照してください	サポート対象外
「 ftpd.locking 」と入力します	サポート対象外
「 ftpd.log.enable 」を参照してください	サポート対象外
「 ftpftpd.log.filesize 」と入力します	サポート対象外
「 ftpftpd.log.nfiles 」と入力します	サポート対象外
「 ftpd.max_connections 」	サポート対象外

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
「 ftpd.max_connections_threshold 」を使用します	サポート対象外
'ftpd.tcp_window_size	サポート対象外

- H *

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
「 httpd.access 」	「サポートされていません」
「 httpd.admin.access 」のように指定します	サポート対象外
「 httpd.admin.enable 」を参照してください	`*vserver services web modify -enabled {true
false}*`	「 httpd. admin.hostsequiv.enable 」を参照してください
サポート対象外	「 httpd. admin.max_connections 」
サポート対象外	「 httpd. admin.ssl.enable 」を参照してください
「 * security ssl * 」と入力します	httpd.admin.top-page.authentication`
サポート対象外	「 httpd.bypass_traverse_checking 」
サポート対象外	「 httpd.enable 」を参照してください
サポート対象外	「 httpd.ipv6.enable
サポート対象外	「 httpd.log.format 」
サポート対象外	「 httpd.method.trace.enable 」を参照してください
サポート対象外	「 httpd.rootdir 」と入力します
サポート対象外	「 httpd.timeout 」のように指定します
サポート対象外	「 httpd.timewait 」を有効にします

- i *

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
'ifgrp.failover.link_degraded	サポート対象外
'interface.blocked.CIFS'	*network interface create -data-protocol *
'interface.blocked.iscsi' と入力します	*network interface create -data-protocol *
'interface_blocked.mgmt_data_traffic	「 * network interface create -role * 」のようになります
'interface.blocked.ndmp'	*system services firewall policy modify -policy_policy_name_-service ndmp *
'interface.blocked.nfs'	*network interface create -data-protocol *
'interface.blocked.snapmirror	「 * network interface create -role * 」のようになります
ip.fastpath.enable	*system node run -node node_name _
local } options ip.fastpath.enable *` NOTE: ONTAP 9.2 以降では、 fastpath がサポートされなくなりました。	ip.ipsec.enable を使用します
サポート対象外	ip.match_any_ifaddr
サポート対象外	ip.path_mtu_discovery.enable
'*system node run -node *node_name*	local }　options ip.path_mtu_discovery.enable *
ip.ping_throttle.alarm_interval	*system node run -node *node_name*
local }　options ip.ping_throttle.alarm __*node_name* interval *	ip.ping_throttle.drop_level
*system node run -node	local } options ip.ping_throttle.drop_level*
'ip.tcp.abc.enable`	`* system node run -node *node_name*
local }　options ip.tcp.abc.enable *`	'ip.tcp.abc.l_limit
'*system node run -node *node_name*	local } options ip.tcp.abc.l_limit *
iptcp.batching .enable を有効にします	*system node run -node *node_name*

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
local ｝ options ip.tcp.batching .enable *`	iptcp.newreno.enable
サポート対象外	ip.tcp.rfc3390.enable`
`* system node run -node *node_name*	local ｝ options ip.tcp.rfc3390.enable *`
iptcp.sack.enable	*system node run -node *node_name*
local ｝ options ip.sack.enable *`	「 ip.v6.enable 」を選択します
「 * network options ipv6 modify * 」を入力します	「 ip.v6.ra_enable 」
サポート対象外	iscsi.auth.radius.enable`
サポート対象外	「 iscsi.enable 」を参照してください
「 * iscsi start * 」と入力します	「 iscsi.max_connections_per_session 」を使用します
iscsi modify -max-conn-per-session	'iscsi.max_error_recovery_level

- K *

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
'kerberos.file_keytab.principal	サポート対象外
'kerberos.file_keytab.realmipal'	サポート対象外

出力 **Q**

*L *

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 ldap.ADdomain 」	「 * vserver services name-service ldap client modify -ad-domain * 」を参照してください
「 ldap.base 」	*vserver services name-service ldap client modify -base-dn *

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
ldap.base.group`	*ldap client modify -group-dn LDAP DN -group-scope * advanced 権限レベルで使用できます。
ldap.base.netgroup`	*ldap client modify -netgroup-dn LDAP DN -netgroup -scope * advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.bas.passwd`. 」を入力します	「 * vserver services ldap client modify -user-dn * 」のようになります advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.enable 」を参照してください	「 * vserver services name-service ldap modify * 」を参照してください
'ldap.minimum_bind_level'	*vserver services name-service ldap client modify -min-bind-level *
ldap.name	「 * vserver services name-service ldap client modify -bind-dn * 」を使用します
"ldap.nssmap.attribute.gecos"	*ldap client schema modify -gecos-attribute * advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.nssmap.attribute.gidNumber 」	*ldap client schema modify -gid -number -attribute * advanced 権限レベルで使用できます。
ldap.nssmap.attribute.groupname`	**ldap client schema modify -cn -group-attribute** advanced 権限レベルで使用できます。

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 ldap.nssmap.attribute.homeDirectory 」を参照してください	**ldap client schema modify -home-directory -attribute** advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.nssmap.attribute.loginShell 」	*ldap client schema modify -login-sshell-attribute * advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.nssmap.attribute.memberNisNetgroup 」のように表示されます	*ldap client schema modify -member-nis-netgroup -attribute *` advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.nssmap.attribute.memberUid` 」	*ldap client schema modify -member-uid-attribute *` advanced 権限レベルで使用できます。
ldap.nssmap.attribute.netgroupname`	*ldap client schema modify -cn -netgroup-attribute *` advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.nssmap.attribute.nisNetgroupTriple 」を入力します	LDAP クライアントスキーマ modify -nis-netgroupトリプル 属性 advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.nssmap.attribute.uid 」	*ldap client schema modify -uid-attribute *` advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.nssmap.attribute.uidNumber 」	**ldap client schema modify -uid-number-attribute** advanced 権限レベルで使用できます。

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
ldap.nssmap.attribute.userPassword`	*ldap client schema modify -user-password-attribute * advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.nssmap.objectClass.nisNetgroup 」を入力します	*ldap client schema modify -nis-netgroup-object class * advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.nssmap.objectClass.posixAccount 」のように入力します	*ldap client schema modify -posix -account-object -class * advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.nssmap.objectClass.posixGroup 」を参照してください	*ldap client schema modify -posix -group-object-class * advanced 権限レベルで使用できます。
「 ldap.passwd 」	*vserver services name-service ldap client modify-bind-password *
「 ldap.port 」のように入力します	*vserver services name-service ldap client modify -port *
ldap.servers`	*vserver services name-service ldap client modify -servers *
ldap.servers.preferred`	*vserver services name-service ldap client modify-preferred-ad-servers *
「 ldap.ssl.enable 」	サポート対象外
'ldap.timeout'	*vserver services name-service ldap client modify-query-timeout *
ldap.usermap.attribute.windowsaccount`	*ldap client schema modify -windows-account -attribute * advanced 権限レベルで使用できます。

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
ldap.usermap.base`	*ldap client modify -user-dnldap dnldap DN -user -scope * advanced 権限レベルで使用できます。
ldap.usermap.enable`	サポート対象外
'licensed_feature.fcp.enable です	サポート対象外
'licensed_feature.flex_clone.enable	サポート対象外
「 licensed_feature.flexcache_nfs.enable 」を参照してください	サポート対象外
'licensed_feature.iscsi.enable	サポート対象外
'licensed_feature.multistor.enable	サポート対象外
'licensed_feature.nearstore_option.enable	サポート対象外
'licensed_feature.vld.enable	サポート対象外
locking.grace_lease_seconds`	*vserver nfs modify -v4-grace-seconds *
「 lun.clone_restore 」	サポート対象外
「 lun.partner_unreachable.linux_asc 」	サポート対象外
「 lun.partner_unreachable.linux_ascq` 」	サポート対象外
lun.partner_unreachable.linux.behavior`	サポート対象外
「 lun.partner_unreachable.linux_hold_time` 」	サポート対象外
「 lun.partner_unreachable.linux_scsi_status 」というメッセージが表示されます	サポート対象外
「 lun.partner_unreachable.linux.SKEY 」というメッセージが表示されます	サポート対象外
lun.partner_unreachable.vmware.behavior`	サポート対象外

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
'lun.partner_unreachable.vmware.hold_time	サポート対象外

- N *

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
'ndmpd.abort_on_disk_error	'*options ndmpd.abort_on_disk_error * advanced 権限レベルで使用できます。
「 ndmpd.access 」	*system services firewall policy modify -policy *-service ndmp -allow-list *
ndmpd.authtype`	*system services ndmpd modify -clear-text *
'ndmpd.connectlog.enabled	サポート対象外
'ndmpd.data_port_range'	「サポートされていません」
'ndmpd.enable`	サポート対象外
'ndmpd.ignore_ctim.enabled	サポート対象外
'ndmpd.maxversion	サポート対象外
'ndmpd.offset_map.enable`	サポート対象外
'ndmpd.password-length'	サポート対象外
'ndmpd.preferred_interface'	サポート対象外
'ndmpd.tcpnodelay.enable`	サポート対象外
'ndmpd.tcpwinsize'	サポート対象外
「 nfs.ASSIST QUEUE .LIMIT 」というメッセージが表示されます	サポート対象外

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
nfs.authsys.extended_groups_ns.enable`	*vserver nfs modify -auth-sys-extended -groups* advanced 権限レベルで使用できます。
「 nfs.export.allow_provise_access 」と入力します	サポート対象外
nfs.export.auto-update`	サポート対象外
「 nfs.export.exportfs _comment_on_delete 」を削除します	サポート対象外
「 nfs.export.harvest.timeout 」のように設定されています	サポート対象外
「 nfs.export.neg.timeout 」のように設定されています	サポート対象外
'nfs.kerberos.enable	「 * vserver nfs kerberos realm create * 」
'nfs.kerberos.file_keytab.enable	サポート対象外
「 nfs.kerberos.file_keytab.principal 」という名前です	「 * vserver nfs kerberos realm create * 」
「 nfs.kerberos.file_keytab.realm 」	「 * vserver nfs kerberos realm create * 」
'nfs.max_num_aux_groups'	'*vserver nfs\{show
modify\}-extended-groups-limit *'	「 nfs.mount_rootonly 」
*vserver nfs modify -mount-rootonly *	nfs.netgroup.strict`
サポート対象外	nfs.nfs_rootonly
*vserver nfs modify -nfs-rootonly *	'nfs.per_client_stats.enable
統計設定はクライアント統計情報 *' を変更します advanced 権限レベルで使用できます。	nfs.require_valid_mapped_uid

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
「 * vserver name-mapping create *	「 nfs.response.trace
「 * vserver nfs modify -trace-enabled * 」のように入力します advanced 権限レベルで使用できます。	'nfs.response.trigg`
「 * vserver nfs modify -trigger * 」と入力します advanced 権限レベルで使用できます。	「 nfs.rpcsec.ctx.high 」のようになります
「 * nfs modify -RPCSEC_GSS -high * 」のように指定します advanced 権限レベルで使用できます。	「 nfs.rpcsec.ctx.idle. 」と入力します
「 * nfs modify -RPCSEC_GSS -idle * 」を参照してください advanced 権限レベルで使用できます。	「 nfs.tcp.enable 」を参照してください
「 * vserver nfs modify -tcp * 」を参照してください	「 nfs.thie_prov.ejuke 」と入力します
「 * vserver nfs modify -enable-ejukebox * 」を参照してください advanced 権限レベルで使用できます。	「 nfs.udp.enable 」を参照してください
「 * vserver nfs modify -udp * 」を使用します	「 nfs.udp.xfersize 」
*vserver nfs modify -udp-max-xfer-size * advanced 権限レベルで使用できます。	'nfs.v2.df_2GB_lim
サポートされていません	「 nfs.v2.enable 」と入力します
サポートされていません	'nfs.v3.enable`

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 * vserver nfs modify -v3* 」のようになります	「 nfs.v4.acl.enable 」を参照してください
「 * vserver nfs modify -v4.0-ac * l 」のようになります	'nfs.v4.enable `
「 * vserver nfs modify -v4.0-*` 」のようになります	「 nfs.v4.id.allow_numerics 」
*vserver nfs modify -v4-numeric-ids *	「 nfs.v4.id.domain 」
「 * vserver nfs modify -v4-id-domain * 」のように指定します	'nfs.v4.read_delegation
「 * vserver nfs modify -v4.0-read-delegation * 」のようになります	「 nfs.v4.write_delegation 」というようにします
「 * vserver nfs modify -v4.0-write-delegation * 」を参照してください	「 nfs.vstorage.enable 」を参照してください
「 * vserver nfs modify -vstorage * 」のように入力します	「 nfs.webnfs.enable
サポート対象外	「 nfs.webnfs.rootdir 」と入力します
サポート対象外	nfs.webnfs.rootdir.set`
サポート対象外	「 nis.domainname 」
「 * vserver services name-service nis-domain modify -domain * 」を参照してください	「 nis.enable 」と入力します
*vserver services name-service nis-domain mode-active *	nis.group_update.enable`
サポート対象外	nis.group_update_schedule`
サポート対象外	nis.netgroup.domain_search.enable`
サポート対象外	nis.servers`
「 * vserver services name-service nis-domain modify -servers * 」のように指定します	「 nis.slave.enable 」のようになります
サポート対象外	'nlm .cleanup.timeout

• P *

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
'pcnfsd.enable`	サポート対象外
pcnfsd.umask	サポート対象外

• Q *

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
'qos.classify.count_all_matchs'	サポート対象外

• R *

すべての RAID オプションに、「 option_option_name_` 」形式の 7-Mode 互換ノードシェルショートカットがあります。

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 raid 」	「 * storage raid-options \ { modify
show \ } * 」のようになります	raid.background_disk_fw_update.enable
'*storage disk option modify -bkg-firware-update *	raid.disk.copy.auto.enable`
「 * storage raid-options modify -raid.disk.copy.auto.enable*` 」を参照してください	raid. disk. timeout.enable を使用します
*system node run -node {_node_name _	local} options raid.disk.timeout.enable *`
「 raid.disktype.enable 」を参照してください	サポート対象外
「 raid.disktype.enable 」を参照してください	*raid-options modify raid.lost_write.enable * advanced 権限レベルで使用できます。
「 raid. lost_write_enable 」を使用します	「 * storage raid-options \ { modify
show \ } -name raid.media_scrub.enable * 」のようになります	raid.media_scrub.rate
「 * storage raid-options \ { modify	show \ } -name raid.media_scrub.rate * 」

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
'raid.min_spare_count	'*storage raid-options \{ modify
show\} -name raid.min_spare_count *	raid.mix.hdd.disktype.capacity`
「 * storage raid-options \ ｛ modify	show \ ｝ -name raid.mix.hdd.disktype.capacity*` 」を参照してください
「 raid.mix.hdd.disktype.performance 」という形式を使用します	「 * storage raid-options \ ｛ modify
show \ ｝ -name raid.mix.hdd.disktype.performance *	raid.mix.hdd.rpm.capacity`
「 * storage raid-options \ ｛ modify	show \ ｝ -name raid.mix.hdd.rpm.capacity*` 」を参照してください
「 raid.mix.hdd.rpm.performance	「 * storage raid-options \ ｛ modify
show \ ｝ -name raid.mix.hdd.rpm.performance *	「 raid.mirror_read_plex_pref 」
`* storage raid-options \ ｛ modify	show \ ｝ -name raid.mirror_read_plex _pref * '
「 raid.reconstruct.perf_impact 」という形式を使用します	*storage raid-options \{ modify
show \} -name raid.reconstruct.perf_impact *`	「 raid.resync.perf_impact 」という形式を使用します
'*storage raid-options \{ modify	show\} -name raid.resync.perf_impact *' を指定します
「 raid.rpm.atata 」を有効にします	サポート対象外
'raid.rpm.fcal.enable '	サポート対象外
「 raid. scrub.duration 」	「 * storage raid-options \ ｛ modify
show \ ｝ -name raid.scrub.schedule * 」のようになります	「 raid.scrub.perf_impact 」のようになります
'*storage raid-options \{ modify	show\} -name raid.scrub.schedule .perf_impact *
「 raid.scrub.schedule 」	「 * storage raid-options \ ｛ modify
show \ ｝ -name raid.scrub.schedule * 」のようになります	「 raid. timeout 」
'*storage raid-options \{ modify	show\} -name raid.timeout *

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 raid.verify.perf_impact 」という形式を使用します	'*storage raid-options \{ modify
show\} -name raid.verify.perf_impact *'	「 plication .logical.reserved_transfers 」の略
*snapmirror set-options -xdmp-source-xfer-reserve -pct *	「乗算・スロットル・イネーブル」
「 * snapmirror modify -throttle * 」	「 plication .volume_reserved_transfers 」のようになりました
*snapmirror set-options -dp-source-xfer-reserve-pct *	「 plication.volume.use_auto_resync` 」を参照してください
サポート対象外	rpc.mountd.tcp.port
「 * vserver nfs modify -mountd -port * 」のように指定します advanced 権限レベルで使用できます。	rpc.mountd.udpport
「 * vserver nfs modify -mountd -port * 」のように指定します advanced 権限レベルで使用できます。	rpc.nlm.tcp.port`
「 * vserver nfs modify -nlm -port * 」のようになります advanced 権限レベルで使用できます。	rpc.nlm.udp.port`
「 * vserver nfs modify -nlm -port * 」のようになります advanced 権限レベルで使用できます。	「 rpc.mps.tcp.port 」を参照してください
「 * vserver nfs modify -sm -port * 」のように入力します advanced 権限レベルで使用できます。	「 rpc.mps.udp.port 」を参照してください

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
「 * vserver nfs modify -sm -port * 」のように入力します advanced 権限レベルで使用できます。	rpc.pcnfsd.tcp.port
サポート対象外	rpc.pcnfsd.udp.port
サポート対象外	rpc.rquotad.udp.port
*vserver nfs modify -rquotad-port *` advanced 権限レベルで使用できます。	rquotad.enable
'*vserver nfs modify -rquota *	「 rsh.access 」
*system services firewall policy create -policy mgmt -service rsh -allow-list *	「 rsh.enable 」

S-Z

- S *

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
「 ecurity.admin.authentication` 」をご覧ください	「 * security login modify * 」と入力します
「 security.admin.nsswitchgroup 」を参照してください	「 * vserver modify * 」
「 security.passwd.firstlogin.enable 」を参照してください	「 * security login role config modify * 」と入力します
「 security.passwd.lockout.numtries 」を参照してください	「 * security login role config modify * 」と入力します
「 security.passwd.rootaccess.enable 」を参照してください	サポート対象外
「 ecurity.passwd.rules.enable` 」をご覧ください	「 * security login role config modify * 」と入力します
「 ecurity.passwd.rules.everyone` 」をご覧ください	「 * security login role config modify * 」と入力します

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 ecurity.passwd.rules.history` 」をご覧ください	「 * security login role config modify * 」と入力します
「 ecurity.passwd.rules.maximum` 」をご覧ください	「 * security login role config modify * 」と入力します
「 ecurity.passwd.rules.minimum` 」をご覧ください	「 * security login role config modify * 」と入力します
「 ecurity.passwd.rules.minimum.alphabetic` 」をご覧ください	サポート対象外
「 ecurity.passwd.rules.minimum.digit` 」をご覧ください	「 * security login role config modify * 」と入力します
「 ecurity.passwd.rules.minimum.symbol` 」をご覧ください	サポート対象外
「 ftp.auth_style` 」をご覧ください	サポート対象外
「 ftp.dir _override` 」	サポート対象外
「 ftp.dir restriction 」のようになります	サポート対象外
「 ftp.enable 」を参照してください	サポート対象外
'ftp.idle_timeout	サポート対象外
'ftp.locking	サポート対象外
'ftp.log_enable	サポート対象外
'ftp.log_filesize`	サポート対象外
'ftp.log_nfiles	サポート対象外
'ftp.max_connections	サポート対象外
'ftp.max_connections_threshold	サポート対象外
'ftp.override_client_permissions	サポート対象外
'is.max_vfiler_active_ops	サポート対象外

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 naplock.autocommit_period` 」をご覧ください	サポート対象外
「 naplock.compliance.write_verify` 」をご覧ください	サポート対象外
「 naplock.log.default_retention` 」をご覧ください	サポート対象外
'naplock.log.maximum_size	サポート対象外
「 SnapMirro .access 」を参照してください	「 * snapmirror create * 」
「 napmirror.checkip.enable` 」をご覧ください	サポート対象外
'napmirror.cmode.suspend	'*snapmirror quiesce *
「 napmirror.delayed_acks.enable` 」をご覧ください	サポート対象外
'SnapMirro .vsm .volread.smtape の有効化	サポート対象外
'napvalidator.version	サポート対象外
'napvault.access	「 * vserver peer * 」と入力します
'napvault.enable	サポート対象外
'napvault.lockvault_log_volume	サポート対象外
'napvault.preservesnap`	「 Snapmirror policy 」と入力します
'napvault.snapshot_for_ddr_backup	サポート対象外
「 nmp.access 」	*system services firewall policy modify -policy *policy_name*--service snmp-allow-list *
「 nmp.enable 」を参照してください	サポート対象外
'sh.access`	*system services firewall policy modify -policy *policy_name*-service ssh -allow-list *
'sh.enable`	*system services firewall policy modify -policy *policy_name*--service ssh-allow-list *

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
'sh.idle.timeout （ sh.idle.timeout	サポート対象外
'sh.passwd_auth.enable	'*security login\{show
create	delete\}-user-or -group-name_user_name___ -application ssh -authmethod publickey - role_role_name - vserver_vserver_name _*`
'sh.pubkey_auth.enable`	「 * security login modify -authmethod publickey publickey * 」と入力します
'sh1.enable	サポート対象外
'sh2.enable	サポート対象外
ssl.enable が有効になりました	'*security ssl modify -server -enabled *
'sl.v2.enable`	*system services web modify -sslv2-enabled *
ssl.v3.enable`	*system services web modify -sslv3-enabled *
「 tats.archive.frequency_config` 」をご覧ください	サポート対象外

- T *

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
「 tape.reservations 」と入力します	`*options tape.reservations *`
「 telnet.access 」	*system services firewall policy create -policy mgmt -service telnet -allow-list *
「 telnet.DISTINCT 」イネーブル	サポート対象外
「 telnet.enable 」です	*system services firewall policy create -policy mgmt -service telnet -allow-list *
tftpd.enable	サポート対象外
tftpdlogging`	サポート対象外
tftpd.max_connections	サポート対象外

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
tftpd.rootdir	サポート対象外
「 timed.enable 」	*system services ntp config modify -enabled *
「 timed.log 」	サポート対象外
timed.max_skew	サポート対象外
timed.min_skew	サポート対象外
timed.proto`	サポート対象外
「 timed.sched 」	サポート対象外
timed.servers`	*cluster time-service ntp server*
「 timed.window 」	サポート対象外
「 trusted.hosts 」	サポート対象外

- v *

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
vol.move.cutover-cpu.busy .limit	サポート対象外
vol.move.cutover-disk.busy .limit	サポート対象外
vsm.smtape.concurrent.cascade.support`	サポート対象外

- W *

7-Mode のオプション	clustered Data ONTAP のコマンドです
wafl.default_nt_user`	**vserver nfs modify -default-win-user**
wafl.default_unix_user`	'*vserver cifs options modify -default-unix-user *
wafl.inconsistent.asup_frequency.blks`	`* system node run -node ｛ _node_name _
local ｝ options wafl.inconsistent.asup_frequency.blks*`	wafl.inconsistent.asup_frequency.time`

7-Mode のオプション	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
`* system node run -node { _node_name _	local } options wafl.inconsistent.asup_frequency.time*`
wafl.inconsistent.ems_suppress`	`* system node run -node { _node_name _
local } options wafl.inconsistent.ems_suppress*`	「 wafl.maxdirsize 」を入力します
`*vol create -maxdir-size *` advanced 権限レベルで使用できます。	「 wafl.nt_admin_priv_map_to_root 」
「 * vserver name-mapping create *	'wafl.root_only_chown
'*vserver nfs modify -chown-mode * advanced 権限レベルで使用できます。	'wafl.wcc_minutes_valid
サポート対象外	webdav.enable

7-Mode 構成ファイルと clustered Data ONTAP コマンドのマッピング

Data ONTAP 7-Mode では、通常フラットファイルを使用してストレージシステムを設定します。clustered Data ONTAP では、設定コマンドを使用します。7-Mode の構成ファイルと clustered Data ONTAP の構成コマンドのマッピングを理解しておく必要があります。

7-Mode の構成ファイル	**clustered Data ONTAP** の設定コマンド
/etc/cifs_homedir.cfg	「 vserver cifs home-directory search-path 」
「 /etc/exports 」	「 vserver export-policy 」の形式で指定します
「 /etc/hosts 」	「 vserver services dns hosts 」のように入力します
「 /etc/hosts.equiv 」	該当なし。 「 securitylogin 」コマンドを使用すると、ユーザアクセスプロファイルを作成できます。

7-Mode の構成ファイル	**clustered Data ONTAP** の設定コマンド
「 /etc/messages 」	「 event log show 」を参照してください
/etc/motd	「 securitylogin motd modify 」を参照してください
/etc/nsswitch.conf	「 vserver modify 」
/etc/rc`	clustered Data ONTAP では、ブート時に処理されたノードの構成情報が、構成情報を保持する他の内部ファイルに転送されます。 Data ONTAP 7-Mode では ' メモリに構成された機能も '/etc/rc ファイルに保持され ' ブート時に再生および再構成されます
/etc/quotas	ボリューム・クォータ
/etc/resolv.conf	「 vserver services dns modify 」
/etc/snapmirror.allow`	2 つのクラスタ間にはクラスタ間関係が存在します。 同じクラスタにある 2 つのノードの間にはクラスタ内関係が存在します。リモートクラスタの認証はクラスタピア関係の作成中に行われます。 クラスタ内の「 Snapmirror create 」コマンドは、 Storage Virtual Machine （ SVM ）単位のセキュリティを適用する目的でクラスタ管理者だけが実行できます。
/etc/snapmirror.conf	'Snapmirror create'
/etc/symlink.translations	「 vserver cifs symlink 」
「 /etc/usermap.cfg 」を参照してください	「 vserver name-mapping create

7-Mode 管理者用の **clustered Data ONTAP** のコマンド、オプション、構成ファイルの対応マップ

Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行する際には、 clustered Data ONTAP と 7-Mode のコマンド、オプション、構成ファイルの対応が記載されたコマンドマップを参照すると便利です。

どのようなマッピング情報が含まれているか

7-Mode 管理者向けのコマンドマップには、 7-Mode のコマンド、オプション、構成ファイルと、対応する clustered Data ONTAP へのマッピングが含まれています。

- 7-Mode のコマンドと clustered Data ONTAP のコマンドのマッピング
- 7-Mode のオプションと clustered Data ONTAP のコマンドのマッピング
- 7-Mode 構成ファイルと clustered Data ONTAP コマンドのマッピング

7-Mode と互換性のあるショートカットコマンドについて説明します

Data ONTAP のコマンドラインインターフェイス（ CLI ）はクラスタ処理用に大幅に再編されていますが、多くのコマンドには 7-Mode と互換性のあるショートカット版が存在し、スクリプトやその他の自動化タスクを変更する必要はありません。これらのショートカットは、表の先頭に * 太字 * で記載されています。次に 7-Mode と互換性のないショートカット、続いて完全な長い形式のコマンドが記載されています。

7-Mode コマンド	**clustered Data ONTAP** のコマンドです
「 aggr add 」	「 * aggr add * 」 「 aggr add disks 」を入力します 「 storage aggregate add-disks 」を参照してください

太字の * ショートカットが記載されていない場合は、 7-Mode と互換性のあるバージョンはありません。この表には、すべての形式のコマンドが記載されているわけではありません。CLI は非常に柔軟性が高く、複数の省略形を使用できます。

clustered Data ONTAP の CLI コマンド用シェルの種類を理解する

1 つのクラスタに、 3 つの異なる CLI コマンド用シェルがあります。

- クラスタにログインすると、 _clustershell _ は自動的に開始されるネイティブシェルです。

  クラスタの設定と管理に必要なすべてのコマンドが含まれています。

- _nodeshell は、 7-Mode コマンドのサブセットを実行できる特別なシェルです。

  これらのコマンドは、ノードレベルでのみ有効です。クラスタシェルからノードシェルセッションに切り替えてノードシェルコマンドを対話的に実行できるほか、クラスタシェルから単一のノードシェルコマンドを実行することもできます。ノードシェルコマンドは、「 system node run -node ｛ _nodename _|local ｝ commandname 」の形式（長い）になっています。

- _systemshell _ は、診断とトラブルシューティングの目的に限って使用する低レベルのシェルです。

  一般的な管理目的で使用するものではありません。システムシェルには、必ずテクニカルサポートの指示に従ってアクセスしてください。

ノードシェルに切り替えます

7-Mode と互換性のあるショートカットがあるノードシェルコマンドは、ノードシェルから実行することを前提にしています。ノードシェルに切り替えるには、次のように入力します。

system node run -node {*nodename*|local}`

他の形式の「 nodeshell 」コマンドは、クラスタシェルから実行する必要があります。

詳細については、こちらを参照してください

状況	を参照してください。
クラスタシェルコマンドを使用する	"ONTAP 9 のコマンド"
ノードシェルコマンドを使用する	"Data ONTAP 8.2 コマンド：マニュアルページリファレンス Vol.1 』を参照してください"
CLI コマンドの実行、 CLI コマンドのディレクトリの移動、 CLI での値の設定、クエリ、パターン、ワイルドカードの使用を行います	"システム管理"

『インストールおよびセットアップガイド』

このガイドでは、コピーフリーの移行またはコピーベースの移行用に 7-Mode Transition Tool をインストールしてセットアップする方法について説明します。

7-Mode Transition Tool を使用して、 clustered ONTAP に移行する

7-Mode Transition Tool では、 7-Mode のコントローラ、ホスト、スイッチ、およびアプリケーションのインベントリを収集し、 clustered ONTAP への移行の準備状況を評価することができます。評価が完了したら、コピーベースの移行方式またはコピーフリーの移行方式を使用して、 7-Mode から clustered ONTAP にデータと構成をマイグレートできます。7-Mode Transition Tool は、ネットアップサポートサイトからダウンロードして、 Linux システムまたは Windows システムにインストールできます。

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 』"

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。

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

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

移行ターゲットの実行中のバージョン	使用する 7-Mode Transition Tool のバージョン
ONTAP 9.10.1、ONTAP 9.11.1以前のサポートされるリリース	3.5.0
ONTAP 9.9.1 以前のサポートされるリリース	3.4.0
ONTAP 9.8 以前のサポートされているリリース	3.3.3
ONTAP 9.7P2 以降 9.7 P リリース 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

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 9.6P7 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
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。

コピーフリーの移行とコピーベースの移行の比較

7-Mode Transition Tool では、コピーベースの移行またはコピーフリーの移行を使用して、 7-Mode から ONTAP にデータと構成を移行できます。移行の前に、この 2 つの方法の違いを理解しておくことが重要です。

パラメータ	コピーフリーの移行	コピーベースの移行
移行単位	HA ペア	ボリュームのグループ
ハードウェア要件	ディスクシェルフが再利用されます	移行したボリュームを新しいディスクシェルフとディスクでホストします
プラットフォーム要件	ミッドレベルとハイレベルのプラットフォームでのみサポートされます "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"	すべてのプラットフォームでサポートされます
移行時間	全体的に短い（データコピーは不要）	長い（初回のベースラインと更新の転送時間は、ワークロード、ネットワーク帯域幅、移行するデータ容量によって異なります）

パラメータ	コピーフリーの移行	コピーベースの移行
データアクセスの中断	時間の範囲内 ほとんどの場合、ストレージカットオーバーの所要時間は 3~8 時間です。カットオーバー時間には、エクスポートおよび停止処理とインポート処理の 2 つの自動処理をツールで実行するためにかかる時間と、ディスクシェルフを新しいコントローラに手動でケーブル接続するためにかかる時間が含まれます。エクスポートおよび停止処理とインポート処理の合計所要時間は、最大で 2 時間程度です。ディスクシェルフのケーブル接続には 1 時間から 6 時間かかる場合があります。 カットオーバー時間の目安には必要なテストの時間が含まれておらず、移行中にディスク障害などの予期しない障害が発生しないことを前提としています。	分単位で指定します

Windows および **Linux** で使用できるインターフェイスと移行機能

7-Mode Transition Tool は、 Windows と Linux のどちらにもインストールできます。7-Mode Transition Tool をインストールする前に、サポートされる機能とユーザインターフェイスを理解しておく必要があります。

マイグレーション方式	フィーチャー（ **Feature** ）	**Windows** でサポートされます	**Linux** でサポートされます
• コピーフリーの移行 *	グラフィカルユーザインターフェイス（ GUI ）	はい。	いいえ

マイグレーション方式	フィーチャー（ **Feature** ）	**Windows** でサポートされます	**Linux** でサポートされます
コマンドラインインターフェイス（ CLI ）	いいえ CLI を使用してプロジェクトを作成および管理することはできませんが、 Windows CLI からの移行時に、エラーを無視するコマンドなどの特定のコマンドを実行する必要があります。	いいえ	収集と評価
はい。	いいえ	• コピーベースの移行 *	GUI
はい。	いいえ	CLI の使用	はい。
はい。	収集と評価	はい。	いいえ

Windows での 7-Mode Transition Tool のインストールまたはアンインストール システム

Windows システムでは、ウィザード形式の標準インストーラを使用して 7-Mode Transition Tool をダウンロードしてインストールできます。ただし、以前のバージョンの 7-Mode Transition Tool がインストールされている場合は、事前に一定の前提条件を確認しておく必要があります。

- システムにバージョン3.0より前の7-Mode Transition Toolがインストールされている場合は、最新バージョンをインストールする前にアンインストールする必要があります。

  アンインストール時にログファイルの保持を選択した場合は、ログファイルのバックアップを作成する必要があります。アンインストール後に 7-Mode Transition Tool インストーラを実行すると、同じフォルダにツールがインストールされ、ログファイルが上書きされます。

- システムに7-Mode Transition Tool 3.0以降がインストールされている場合は、最新バージョンの7-Mode Transition Toolをインストールする前に次の条件を満たしている必要があります。
  - 既存のコピーベースの移行プロジェクトをすべて完了させるか中止する必要があります。
  - 既存のコピーフリーの移行プロジェクトをすべて完了させるか、ロールバックを完了させる必要があります。

Windows に 7-Mode Transition Tool をインストールするためのシステム要件 システム

7-Mode Transition Tool をインストールして実行するには、 Windows ホストが構成要件を満たしている必要があります。

必ず最新の 7-Mode Transition Tool を参照してください "リリースノート" サポートされているホストおよび既

知の問題に関する最新情報。

ハードウェア要件

- デュアルコア x64 プロセッサ、 1.0GHz 以上
- 8GB の RAM
- 40GB の空きディスク容量

ソフトウェア要件

- 64 ビットの Windows システムで次のいずれかのバージョンのオペレーティングシステムが実行されている必要があります。
  - Windows 7 Enterprise の場合
  - Windows 7 Enterprise SP1
  - Windows Server 2008 Standard の略
  - Windows Server 2008 R2 Standard の略
  - Windows Server 2008 R2 Enterprise SP1
  - Windows Server 2012 Standard の略
  - Windows Server 2012 R2 Standard の略
  - Windows 8.1 Enterprise の場合
  - Windows Server 2012 R2 Datacenter エディション
  - 7-Mode Transition Tool バージョン 3.3.2P1 では、次のいずれかのバージョンのオペレーティングシステムを使用することもできます。
    - Windows 10 Enterprise
    - Windows Server 2016 Standard の略
    - Windows Server 2016 Datacenter
    - Windows Server 2019 Standard の略
    - Windows Server 2019 データセンター
  - 7-Mode Transition Tool バージョン 3.3 では、次のいずれかのバージョンのオペレーティングシステムを使用することもできます。
    - Windows 10 Professional

    上記のソフトウェア要件とハードウェア要件を満たしている Windows 仮想マシンにも、 7-Mode Transition Tool をインストールできます。

- 64ビットOracle Java Runtime Environment（JRE）1.8 Update 331

  WindowsホストにJREがインストールされていない場合、または32ビットJREがインストールされている場合は、7-Mode Transition Toolインストーラによって自動的に64ビットJRE 1.8 Update 331がインストールされます。以前のバージョンの64ビットJREがインストールされている場合は、自動的にそのバージョンがJRE 1.8 Update 331に更新されます。

JRE が自動的に更新されると、以前のバージョンの JRE を必要とする他のアプリケーションが影響を受ける可能性があります。

JRE 1.8 Update 46以降（JRE 1.8 Update 331を含む）では、7-Mode Transition ToolがData ONTAP 7-ModeシステムおよびONTAP システムと通信するためには、Data ONTAP 7-ModeシステムおよびONTAP システムでのSSLキーの長さが1024以上である必要があります。

"7MTT ： TLS または SSL 通信の問題を解決する方法"

サーバ構成の要件

Web インターフェイスにアクセスするには、ツールがインストールされている Windows システムを次のように設定する必要があります。

- 7-Mode Transition Tool サーバのポート 8443 が使用可能である必要があります。

  ポート 8443 を使用できない場合、または別のポートを使用する場合は、$INSTALL_DIR\etc\conf\transition-tool.conf ファイルの「 tool.https.port 」パラメータに指定されているポートを変更する必要があります。

  Web インターフェイスへのアクセスには HTTPS を使用することを推奨します。Web インターフェイスへのアクセスに HTTP を使用する場合は、ポート 8088 が使用可能であることが必要です。8088 以外のポートを使用する場合は、「 transition-tool.conf 」ファイルの「 tool.http.port 」パラメータに指定されているポートを変更する必要があります。

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

- ファイアウォールは、オフにするか、ツールへのアクセスに使用されるポート上のトラフィックを許可するように設定する必要があります。

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

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

  8088 以外のポートを使用する場合は、「 transition-tool.conf 」ファイルの「 tool.http.port 」パラメータに指定されているポートを変更し、 7-Mode Transition Tool サービスを再起動する必要があります。

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

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

クライアント（ **Web** インターフェイス）要件

Web インターフェイスにアクセスするシステムは次の条件を満たしている必要があります。

- 次のいずれかの Web ブラウザ：
  - Microsoft Internet Explorer 9 、 10 、または 11
  - Google Chrome 27 以降
  - Mozilla Firefox 20 以降では、すべてのブラウザで TLS が有効になっている必要があります。

  Microsoft Internet Explorer を Web ブラウザとして使用している場合は、 SSLv2 を無効にする必要があります。
- 1280 × 1024 以上の画面解像度

ツールの新しいバージョンをインストールするたびに、 Ctrl+F5 キーを押してブラウザキャッシュをクリアする必要があります。

- 関連情報 *

"ネットアップの相互運用性"

Windows システムへの 7-Mode Transition Tool のインストール

ウィザード形式のインストーラを使用して Windows システムに 7-Mode Transition Tool をインストールできます。

- 7-Mode Transition Tool のシステム要件を確認しておく必要があります。

  Windows での 7-Mode Transition Tool のシステム要件
- アプリケーションをインストールして起動するために必要な管理者権限が必要です。
- Ctrl+F5 キーを押してブラウザキャッシュをクリアしておく必要があります。

  ツールの新しいバージョンをインストールするたびに、キャッシュをクリアする必要があります。

手順

1. ネットアップサポートサイトからソフトウェアをダウンロードします。

   "ネットアップのダウンロード：ソフトウェア"
2. NetApp_7ModeTransitionTool_Setup.exe ファイルを実行します
3. 7-Mode Transition Tool Setup の開始画面で、 * Next * をクリックします。
4. 画面の指示に従って、インストールを続行します。
5. Launch the tool * を選択して、インストールの直後に 7-Mode Transition Tool を開きます。
6. [完了] をクリックしてインストールを完了します。

Administrators グループに属していないユーザのログインの有効化

デフォルトでは、ユーザは 7-Mode Transition Tool がインストールされている Windows

システムの Administrators グループに属している必要があります。Administrators グループに属していないユーザおよびツールをインストールできず、ツールがインストールされている Windows システムの使用は許可されているユーザについては、いつでもログインを有効にすることができます。

手順

1. admin 権限を持つユーザとして Windows ホストにログインします。
2. ツールの構成ファイルを変更して、 Administrators グループに属していないユーザがツールにログインできるようにします。
   a. インストール・ディレクトリから 'etc\conf\transition-tool.conf ファイルを開きます
   b. 「 transition-tool.conf 」ファイルの「 tool.login.non.admin.enabled` 」パラメータの値を true に設定します。
   c. ファイルを保存します。
3. 移行サービスを再起動します。
   a. [* スタート * > * コントロールパネル * > * システムとサービス * > * 管理ツール * > * サービス *] をクリックします。
   b. NetApp 7-Mode Transition Tool * サービスを右クリックし、 * Stop * をクリックします。
   c. NetApp 7-Mode Transition Tool * サービスを再度右クリックし、 * Start * をクリックします。

- 関連情報 *

7-Mode Transition Tool の構成オプションの変更

7-Mode Transition Tool へのログイン

7-Mode Transition Tool （ Web インターフェイス）にログインするには、ツールがインストールされている Windows システムのクレデンシャルを使用します。ログインする手順は、ユーザクレデンシャルのタイプによって異なります。

ゲストユーザは、このツールにログインできません。

手順

1. ログインページに移動します。

ユーザのタイプとアクセス方法	作業
管理者グループおよびのメンバーであるユーザ ツール（ Web インターフェイス）にアクセスする場合 をインストールしたサーバから選択します	デスクトップの 7-Mode Transition Tool アイコンをダブルクリックします。

ユーザのタイプとアクセス方法	作業
管理者グループおよびのメンバーであるユーザ ツールをインストールしていない場合は	サポートされているブラウザを使用して、次のいずれかの URL に移動します。 • https://*IP_address:port*/transition` • 「 http://*IP_address:port*/transition` *`IP_address`* 」はサーバの IP アドレスで、「 *port* 」は 8443 （デフォルト）、「 *tool.https.port*」 に指定された値、または「 *transition-tool.conf* 」ファイルの「 *_tool.http.port* 」パラメータに指定された値である 8088 を指定できます。
管理者グループおよびのメンバーであるユーザ ツール（ Web インターフェイス）にアクセスする場合 別のコンピュータから	サポートされているブラウザを使用して、次のいずれかの URL に移動します。 • https://*IP_address:port*/transition` • 「 http://*IP_address:port*/transition` *`IP_address`* 」はサーバの IP アドレスで、port は 8443 (デフォルト) 、「 *tool.https.port*」 に指定された値、または「 *transition-tool.conf* 」ファイルの「 *_tool.http.port*` パラメータ」に指定された値として 8088 を指定できます。
Administrators グループに属していないユーザ ツール（ Web インターフェイス）にアクセスする場合 インストール先のサーバまたはのいずれかです 別のコンピュータから	サポートされているブラウザを使用して、次のいずれかの URL に移動します。 • https://*IP_address:port*/transition` • 「 http://*IP_address:port*/transition` *`IP_address`* 」はサーバの IP アドレスで、port は 8443 （デフォルト）、「 *tool.https.port*」 に指定された値、または「 *transition-tool.conf* 」ファイルの「 *_tool.http.port* 」パラメータに指定された値の 8088 です。

2. 自己署名 SSL 証明書に関するメッセージがブラウザに表示された場合は、自己署名 SSL 証明書を承認して続行します。
3. ツールがインストールされている Windows システムのクレデンシャルを使用して、 Web インターフェイスにログインします。

Windows システムでの 7-Mode Transition Tool のアンインストール

Windows のプログラムアンインストールユーティリティを使用して、 7-Mode Transition Tool をアンインストールすることができます。

- 実行中の移行をすべて完了しておく必要があります。

ツールの新しいバージョンをインストールしたり、同じバージョンを再インストールしたりすると、アンインストールしたインスタンスで開始された移行処理にアクセスできなくなります。

- 7-Mode Transition Tool が実行中の場合は、終了する必要があります。

アンインストールによって Java Runtime Environment （ JRE ）が削除されることはありません。

手順

1. [スタート > コントロールパネル > プログラムのアンインストール *] をクリックします。
2. プログラムのリストから 7-Mode Transition Tool を選択し、 * Uninstall * をクリックします。
3. ウィザードの手順に従って、 7-Mode Transition Tool をアンインストールします。

   トラブルシューティングのために、プロジェクトの詳細とログを保存することを選択できます。

アンインストール時にログファイルの保持を選択した場合は、ログファイルのバックアップを作成する必要があります。アンインストール後に 7-Mode Transition Tool インストーラを実行すると、同じフォルダにツールがインストールされ、ログファイルが上書きされます。

Linux での 7-Mode Transition Tool のインストールまたはアンインストール （コピーベースの移行のみ）

Linux システムでは、コマンドラインインターフェイスを使用して 7-Mode Transition Tool をダウンロードしてインストールできます。必要に応じて、 7-Mode Transition Tool をアンインストールできます。

Linux システムでは、コピーベースの移行のみを実行できます。Linux ではコピーフリーの移行がサポートされません。

Linux では 7-Mode Transition Tool の Web インターフェイスがサポートされません。Linux システムでは、 CLI を使用してコピーベースの移行のタスクを実行する必要があります。

Linux で 7-Mode Transition Tool をインストールするためのシステム要件

7-Mode Transition Tool をインストールして実行するには、 Linux ホストが構成要件を満たしている必要があります。

必ず最新の 7-Mode Transition Tool を参照してください "リリースノート" サポートされているホストおよび既知の問題に関する最新情報。

ハードウェア要件

- デュアルコア x64 プロセッサ、 1.0GHz 以上
- 8GB の RAM
- 40GB の空きディスク容量

ソフトウェア要件

- Linux システムで次のいずれかが実行されている必要があります。
  - Red Hat Enterprise Linux 5.6
  - Red Hat Enterprise Linux 6.0
  - Red Hat Enterprise Linux 7.0 （ 7-Mode Transition Tool バージョン 3.3.2 以降）
  - CentOS リリース 6.4

  上記のソフトウェア要件とハードウェア要件を満たしている Linux 仮想マシンにも、 7-Mode Transition Tool をインストールできます。

- 64ビットOracle JRE 1.8 Update 331
- 7-zip ユーティリティ (rpmforge-release-0.3.6-1.el5.rf.x86_64.rpm`)

JRE 1.8 および 7-zip ユーティリティは、 7-Mode Transition Tool を設定する前に Linux システムにインストールする必要があります。

Linux への 7-Mode Transition Tool のインストール

Linux システムでは、コマンドラインインターフェイスを使用して 7-Mode Transition Tool をインストールできます。

- 7-Mode Transition Tool のシステム要件を確認しておく必要があります。

  Linux で 7-Mode Transition Tool をインストールするためのシステム要件

- アプリケーションをインストールして起動するための root ユーザ権限が必要です。

手順

1. NetApp Support Site から「 tar.gz 」ファイルをダウンロードします。

   "ネットアップのダウンロード：ソフトウェア"

2. Linux システムのディレクトリに「 tar.gz 」ファイルを展開します。

   「 * tar -xzvf NetApp_7ModeTransitionTool_Setup.tar.gz -C_directory_path_* 」を参照してください

3. インストールディレクトリに移動します。

   'cd_directory_path/NetApp_7ModeTransitionTool_

4. 7-Mode Transition Tool サーバを設定します。

   '*./configure *

   Linux システムで 7-Mode Transition Tool サービスが開始されます。

5. Linux システムで 7-Mode Transition Tool サービスが実行されていることを確認します。

*service transition-service status *'

例

```
bash-4.2# tar -xzvf NetApp_7ModeTransitionTool_Setup.tar.gz -C
/root/Downloads/extracted_folder
bash-4.2# cd /root/Downloads/extracted_folder/NetApp_7ModeTransitionTool
bash-4.2# ./configure
bash-4.2# service transition-service status
The transition-service (NetApp 7-Mode Transition Tool server) is running.
PID=38384.
```

Linux での 7-Mode Transition Tool のアンインストール

Linux では、コマンドラインインターフェイスを使用して 7-Mode Transition Tool をアンインストールできます。

- 実行中の移行をすべて完了しておく必要があります。

> ツールの新しいバージョンをインストールしたり、同じバージョンを再インストールしたりすると、アンインストールしたインスタンスで開始された移行処理にアクセスできなくなります。

- 7-Mode Transition Tool が実行中の場合は、停止する必要があります。

アンインストールによって JRE が削除されることはありません。

手順

1. 7-Mode Transition Tool を解凍した場所で次のコマンドを実行して、 7-Mode Transition Tool をアンインストールします。

   *./unconfigure *`

2. 7-Mode Transition Tool ディレクトリを削除します。
   a. 「 * cd .. * 」と入力します
   b. 「 * rm -rf NetApp_7ModeTransitionTool * 」と入力します

例

```
bash-4.2# cd /root/Downloads/extracted_folder/NetApp_7ModeTransitionTool
bash-4.2# ./unconfigure
bash-4.2# cd ..
bash-4.2# rm -rf NetApp_7ModeTransitionTool
```

7-Mode Transition Tool の構成オプションの変更

「 $INSTALL_DIR\etc... 」ファイルを編集すると、 7-Mode Transition Tool で使用される構成オプションを変更できます。このファイルには、ツールの動作に必要なすべての構成可能オプションに関する情報が含まれています。

このファイルにはさまざまなオプションが含まれており、たとえばツールサービスを開始するポートや、 7-Mode システムまたはクラスタとの通信に使用するポートなどを指定できます。

手順

1. 7-Mode Transition Tool がインストールされているシステムで、インストールディレクトリから「 $INSTALL_DIR\etc\conf\transition-tool.conf 」ファイルを開き、ファイルを変更します。

   7-Mode Transition Tool が 7-Mode システムおよびクラスタと通信するには、ポート 8443 または 8088 が使用可能であることが必要です。ポート 8443 または 8088 を使用できない場合、または別のポートを使用したい場合は、「 transition-tool.conf 」ファイルの「 tool.https.port 」オプションで指定されているポートを変更する必要があります。ポート 8088 を使用できない場合、または別のポートを使用したい場合は、「 transition-tool.conf 」ファイルの「 tool.http.port 」オプションに指定されているポートを変更する必要があります。

2. 7-Mode Transition Tool サービスを再起動して新しい値を有効にします。

システムの種類	実行する処理
Windows の場合	a. [* スタート * > * コントロールパネル * > * システムとセキュリティー * > * 管理ツール * > * サービス *] をクリックします。 b. NetApp 7-Mode Transition Tool * サービスを右クリックし、 * Stop * をクリックします。 c. NetApp 7-Mode Transition Tool * サービスを再度右クリックし、 * Start * をクリックします。
Linux の場合	次のコマンドを実行します。 *service transition-service restart *

3. 7-Mode Transition Tool サービスが再起動したら、 7-Mode システムとクラスタのクレデンシャルを再度追加します。

問題のトラブルシューティング

7-Mode Transition Tool での代表的な問題とその解決方法を理解しておく必要があります。

OS との互換性エラーでツールのインストールが失敗します

7-Mode Transition Tool のインストールが失敗し、「 7-Mode Transition Tool is not

compatible with this version of Windows' 」というエラーメッセージが表示されます。

- * 回避策 *
  a. NetApp_7ModeTransitionTool_Setup.exe ファイルを右クリックし、 * Properties * を選択します。
  b. [互換性] タブで、 [すべてのユーザーの設定の変更 *] をクリックします。
  c. [互換モードでこのプログラムを実行： *] チェックボックスがオフになっていることを確認し、 [* 適用 *] をクリックします。

7-Mode Transition Tool のインストールまたはアンインストールがブロックされます

7-Mode Transition Tool のインストーラまたはアンインストーラを使用して処理（インストール、修復、再インストール、アップグレード、アンインストールなど）を実行する場合は、 「 Another instance of NetApp 7-Mode Transition Tool Setup or Uninstall is runned. 」というエラーメッセージが表示されます。一度に実行できるインスタンスは 1 つだけです

回避策

作業を開始する前に、 7-Mode Transition Tool のインスタンスやダイアログボックスが開いていないことを確認します。そうしないと、手順をもう一度実行しなければならない場合があります。

1. [スタート] ボタンをクリックして、 * レジストリ * を開きます。
2. Search programs and files* に「 * regedit* 」と入力します。
3. レジストリエディタが開いているときに、 HKEY_LOCAL_MACHINE レジストリハイブを探します。
4. HKEY_LOCAL_MACHINE ハイブのフォルダアイコンの左にある展開アイコンをクリックして、このハイブを展開します。
5. レジストリキーとサブキーを展開し、「 HKEY_LOCAL_MACHINE\ SOFTWARE \NetApp\7-Mode Transition Tool 」を表示します。
6. 7-Mode Transition Tool * をクリックします。
7. INSTALL_STATUS を右クリックし、 * Modify * を選択します。
8. INSTALL_RUNNING から INSTALLED に値を変更し、 * OK * をクリックします。

これで、 7-Mode Transition Tool のインストーラまたはアンインストーラを使用して処理を実行できるようになります。

Windows で 7-Mode Transition Tool の再インストールまたはアップグレードが失敗する システム

ここでは、 Windows システムで 7-Mode Transition Tool を再インストールまたはアップグレードするときに発生するエラーについて説明します。また、エラーの理由とエラー解決手順も記載します。

- * メッセージ *

  NetApp 7-Mode Transition Tool のセットアップまたはアンインストールの別のインスタンスが実行中であ

る。一度に実行できるインスタンスは 1 つだけです

- * 原因 *

  7-Mode Transition Tool インストールフォルダ内の一部のファイルが開いています。

- * 是正措置 *

  a. 7-Mode Transition Tool のインストールファイルをすべて閉じます。

  b. 7-Mode Transition Tool のレジストリエントリを開きます。

     i. INSTALL_STATUS * フィールドを確認します。

     ii. 値が「 * installer _ is_running * 」の場合は、「 * installed * 」に変更します。

  c. ツールの再インストールまたはアップグレードを再試行します。

ツールのインストール中に **Windows** のプログラム互換性アシスタントから通知が表示される

ツールのインストール中に、 Windows のプログラム互換性アシスタントから、プログラムが正しくインストールされなかった可能性があることが通知される場合があります。この通知は、必ずしもプログラムが正しくインストールされなかったことを示すものではありません。

この通知を無視するには、 [* このプログラムは正しくインストールされました *] をクリックします。

Copy-Based Transition ガイド』を参照してください

本書では、 7-Mode Transition Tool を使用して、 7-Mode のコントローラ、ホスト、およびアプリケーションを移行の対象として評価し、 7-Mode システムから ONTAP にデータと構成をコピーベースでマイグレートする方法について説明します。

移行の概要

clustered ONTAP への移行では、現在の環境を確認し、移行対象を決定するとともに、デスティネーションシステムの最適な構成を設計し、データと構成のマイグレート方法を計画し、必要に応じて環境を更新します。

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 』"

最初に、現在のストレージ環境、ホスト、およびアプリケーションを含む、現在の環境に関する情報を収集する必要があります。ストレージインベントリを収集したら、現在使用している機能を評価し、選択した ONTAP バージョンとの相違点を確認します。これらの作業は、 7-Mode Transition Tool を使用して実行できます。

その後、移行プロジェクトを定義できます。この作業では、同時に移行するボリュームとワークロードを特定し、クラスタを設計して移行を計画します。マイグレーションの計画では、まず最適なマイグレーション方式を選択します。クラスタを設計する際には、収集したストレージ環境情報を使用して、既存の構成項目を ONTAP の対応する項目にマッピングします。たとえば、 7-Mode ボリュームは ONTAP 内の SVM とボリュームにマッピングする必要があり、移行対象の IP アドレスは LIF にマッピングする必要があります。また、 ONTAP システムに対して環境の変更が必要かどうかも確認します。

実装作業には、必要な環境変更を実施するだけでなく、クラスタの導入と設定、データのマイグレート、変更された構成の適用、デスティネーション ONTAP システムからのクライアントの切断と再接続、アクセスの検証が含まれます。

- 関連情報 *

"ネットアップのマニュアル： ONTAP 9"

7-Mode Transition Tool を使用したコピーベースの移行

7-Mode Transition Tool では、 7-Mode のコントローラ、ホスト、スイッチ、およびアプリケーションに関する情報を収集して移行対象として評価し、コピーベースの移行を実行できます。その後、 7-Mode から ONTAP にデータと構成を移行できます。

7-Mode Transition Tool は、 Windows システムまたは Linux システムで実行できます。7-Mode Transition Tool には、移行処理を管理するための Web インターフェイスとコマンドラインインターフェイスの両方が用意されています。

ONTAP システム、ホスト、スイッチ、およびアプリケーションの収集と評価

7-Mode Transition Tool を使用して、次の収集および評価タスクを実行できます。

- ONTAP システム（ 7-Mode コントローラおよびクラスタ内のノード）、ホスト、スイッチ、およびホストアプリケーションからインベントリ情報を収集する。
- FC ゾーン計画を生成して、イニシエータホストとターゲットをグループ化するためのゾーンを設定する。
- 7-Mode システムの機能を評価し、移行先として選択した ONTAP バージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認する。

7-Mode から **ONTAP** へのデータと構成の移動

Copy-Based Transition では、 SnapMirror テクノロジを使用して、 7-Mode のボリュームと構成を Data ONTAP 7G および 7-Mode から ONTAP にコピーします。

7-Mode Transition Tool をコピーベースのマイグレーションで使用すると、次のタスクを実行できます。

- 7-Mode のスタンドアロンボリュームまたは Volume SnapMirror 関係にある 7-Mode ボリュームを、バージョンが異なる複数の 7-Mode システムから、 ONTAP 8.2.x 以降のサポートされるリリースの任意のバージョンに、複数まとめてマイグレートする。
- 移行プロジェクトに含まれるボリュームに対して事前確認を実行して、移行の互換性を検証し、考えられる対処方法を確認する。
- クライアントアクセスを切断する前に 7-Mode 構成を ONTAP に適用することで、ダウンタイムを短縮する。

  Copy-Based Transition では、 NAS および SAN の構成の移行がサポートされます。

  SAN は ONTAP 8.3 以降のサポートされるリリースにのみ移行できます。

- 関連情報 *

Copy-Based Transition の要件

移行に関する用語

7-Mode Transition Tool に関連する移行の用語を理解しておくと、移行プロセスを理解しやすくなります。

- * 収集と評価 *

  データと構成を ONTAP に移行する前に、ストレージシステム、ホスト、およびアプリケーションを含むストレージ環境に関する情報を収集する必要があります。その後、収集したシステムの機能を評価し、移行先として選択した ONTAP バージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認する必要があります。

- * 移行 *

  7-Mode ボリュームから ONTAP にデータと構成を移行することを指します。マイグレーションは、 7-Mode コントローラを評価したあとに実行する必要があります。

- * プロジェクト *

  7-Mode Transition Tool では、プロジェクトを使用して、一連のボリュームの移行を設定し、管理することができます。

  移行プロジェクトには、スタンドアロン、プライマリ、セカンダリの 3 つのタイプがあります。

  - * スタンドアロンプロジェクト *

    このプロジェクト内のボリュームは、他のストレージシステムのボリュームと SnapMirror 関係にないか、あるいは SnapMirror 関係を維持せずに移行します。

  - * 一次プロジェクト *

    このプロジェクト内のボリュームは、 SnapMirror 関係のソースボリュームです。

  - * 二次プロジェクト *

    このプロジェクト内のボリュームは、 SnapMirror 関係のデスティネーションボリュームです。

- * プロジェクトグループ *

  7-Mode Transition Tool では、プロジェクトグループは論理コンテナであり、これを使用して関連するマイグレーションプロジェクトを保持できます。Default_Group という名前のデフォルトグループがシステムに常に 1 つ存在します。

- * 移行ピア関係 *

  移行ピア関係は、 SnapMirror が 7-Mode ストレージシステムとクラスタ内の SVM の間に関係を確立し、移行対象である 7-Mode ボリュームのデータを ONTAP ボリュームにコピーできるかどうかを決定する、許可メカニズムです。移行ピア関係は、クラスタ管理者のみが作成でき、クラスタから開始されます。

- * 移行データ保護関係 *

  Transition Data Protection （ TDP ；移行データ保護）関係は、 7-Mode システムと ONTAP システムの間に確立される Volume SnapMirror 関係です。

  移行データ保護は移行時にのみサポートされます。ONTAP ボリュームのデータを 7-Mode ボリュームに戻して再同期することはできないため、この関係は長時間保持しないようにしてください。

移行の制限

7-Mode Transition Tool を使用してボリュームを移行する場合は、同時に評価できるコントローラとホストの数など、一定の制限を考慮する必要があります。マイグレーションでは、プロジェクト内のボリュームの数や同時に実行できるプロジェクトの数を確認する必要があります。

次の表に、同時に評価できるコントローラとホストの数を示します。

パラメータ	最大値
コントローラ数	50
ホストの数	20
ESXi ホストの数	10.

一度に評価できる 7-Mode コントローラの最大数は、ボリューム、 qtree 、クォータ、エクスポートなどのオブジェクトの数によって異なります。

次の表に、プロジェクト内のボリュームの数と、マイグレーション時に同時に実行できるプロジェクトの数を示します。

パラメータ	最大値
プロジェクト内のボリュームの数	160
すべてのボリュームの合計数の推奨制限 Web インターフェイス内のアクティブプロジェクトが常に表示されます	240
ある時点でのアクティブプロジェクトの最大数	50 アクティブプロジェクトが 50 個ある場合は、 50 個の 7-Mode ストレージシステムおよび関連する SnapMirror デスティネーションからデータをレプリケートできます。
プロジェクトあたりのデータコピースケジュール数	7.

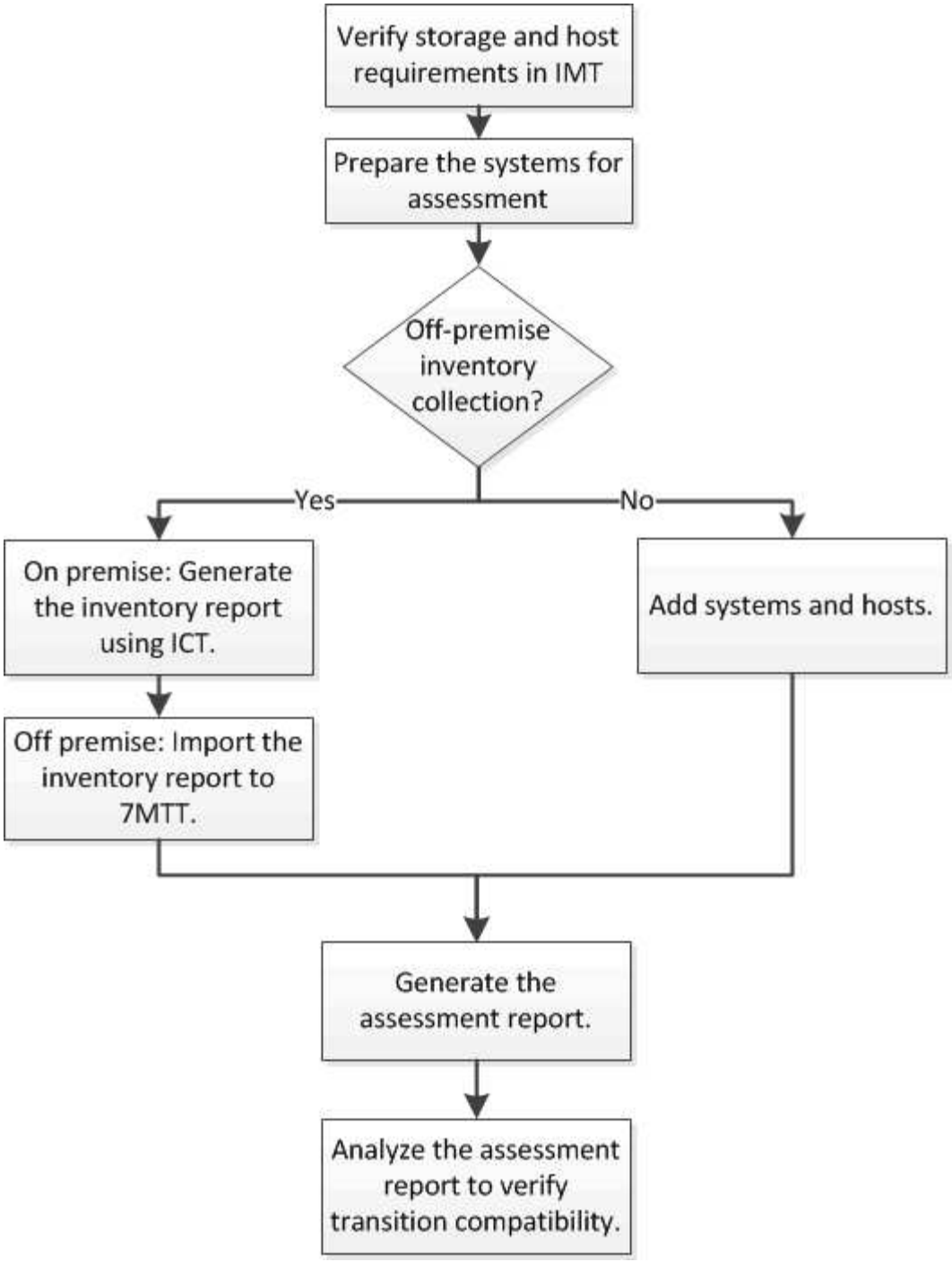
インベントリ情報を収集して評価する

コントローラ、ホスト、および FC スイッチからインベントリ情報を収集できます。その後、収集したシステムの機能を評価し、移行先として選択した ONTAP バージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認できます。

インベントリ情報は、次の 2 つの方法で収集できます。

- 環境のセキュリティ上問題がなければ、 7-Mode Transition Tool をインストールしてインベントリ情報を収集します。
- Inventory Collect Tool で作成されたインベントリ XML レポートをインポートし、評価を実行できます。

どちらの場合も、 Inventory Collect Tool 3.3 を使用してインベントリを収集する必要があります。



移行のための環境評価でのストレージ、ホスト、 **FC** スイッチのバージョン要件

移行のための環境評価でサポートされる Data ONTAP 7-Mode 、ホスト、および FC スイッチのバージョンを把握しておく必要があります。

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

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

移行のための環境評価を実行する **7-Mode** システムとホストの準備

評価レポートを正しく作成するには、 7-Mode システムおよびホストが一定のネットワーク要件とプロトコル要件を満たしている必要があります。

手順

1. 7-Mode システムで HTTPS を有効にします。

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

2. 7-Mode システムで TLS を有効にします。

   '*options tls.enable on *

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

3. 7-Mode システムで SSL を有効にして、 SSLv2 と SSLv3 を無効にします。

   a. SSL をセットアップして開始します。

      *secureadmin setup ssl *`

   b. SSL を有効にします。

      '*options ssl.enable on *

   c. SSLv2 と SSLv3 を無効にします。

      '**options ssl.v2.enable off**

      '**options ssl.v3.enable off**

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

4. 7-Mode システムで SSH を有効にします。

   a. 7-Mode システムで SSH をセットアップします。

      ```
      *secureadmin setup -f ssh *
      ```

   -f オプションを指定すると、 SSH サーバがすでに設定されている場合でも、セットアップが強制的に実行されます。

   a. SSH を有効にします。

      secureadmin enable ssh2`

   b. SSH サーバでパスワード認証を有効にします。

      *options ssh.passwd_auth.enable *`

c. ホストへの SSH アクセスを有効にします。 `+* options ssh.access *`

5. Windows ホストシステムを準備します。
   - WMI アクセスを有効にします。

     WMI アクセスの有効化の詳細については、ホストのマニュアルを参照してください。

   - Windows Server 2003 を使用している場合は、 Microsoft Fibre Channel Information Tool （ fcinfo ）パッケージがインストールされていることを確認し、 Windows ホストシステムで 1 回実行します。

     このツールでは、ホストの HBA 構成情報を収集することができます。

   - 7-Mode Transition Tool を実行するシステムがドメインに属していない場合は、次の点を確認します。
     - ホストシステムがドメインに属している。
     - ホストにローカルユーザが設定されている場合は、そのユーザのユーザ名が次の形式であること。

       「 SystemName\Username 」の略

6. Linux または ESXi ホストで SSH を有効にします。

   SSH の有効化の詳細については、ホストのマニュアルを参照してください。

7. 各ホストに最新の NetApp Host Utilities ソフトウェアがインストールされていることを確認します。

   NetApp Host Utilities ソフトウェアのダウンロードとインストールについては、ネットアップサポートサイトを参照してください。

8. 7-Mode Transition Tool を実行する Windows システムからすべてのホストおよびストレージシステムに到達できることを確認します。

コントローラとホストの評価

環境内のセキュリティ規制に応じて、 7-Mode Transition Tool または Inventory Collect Tool を使用して、コントローラとホストに関する情報を収集して評価できます。

- 7-Mode Transition Tool にシステムを追加するか、または Inventory Collect Tool で生成されたインベントリレポートを使用して、 7-Mode Transition Tool でコントローラとホストに関するインベントリ情報を収集します。

  次に 7-Mode Transition Tool は、インベントリ情報を評価して、移行のための環境評価レポートを作成します。

- 移行のための環境評価を実行する際は、次の考慮事項を理解しておく必要があります。
  - コントローラで評価処理とマイグレーション処理を同時に実行しないでください。
  - アクティブなストレージコントローラでピーク時に評価処理を実行しないでください。

7-Mode Transition Tool にシステムを追加することで、コントローラ、ホスト、および FC スイッチのインベントリ情報を収集できます。そのあとに評価レポートを作成して、追加したシステムの機能を評価するとともに、移行先として選択した ONTAP バージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認できます。

- ストレージシステムおよびホストのユーザ名が、 readme ファイルに示されたコマンドを実行するための権限を持っている必要があります。

  readme ファイルは '_7-Mode_Transition_Tool_installed_location \bin\ict にあります

- 移行のための環境評価を実行できるように、 7-Mode システム、ホスト、および FC スイッチを準備しておきます。
- Windows システムを評価する場合は、ドメインユーザアカウントが必要です。
- 評価用に複数のシステムを追加する場合は、 ASCII 形式または UTF-8 形式でエンコードされたテキストファイルを作成し、 1 行に 1 つのシステムの形式でシステムの詳細を含める必要があります。

  各システムの詳細を次の形式で記述する必要があります。

```
(ontap|windows|vmware|linux|cisco|brocade)://[(user|domain_user)[:passwo
rd]@](host_name|ip)
```

- 7-Mode Transition Tool をインストールおよび実行するシステムから、コントローラまたはホストにアクセスできる必要があります。
- すべての機能に関するインベントリ情報をワークブックに記録できるように、それらの機能を設定するか、またはそのライセンスを有効にする必要があります。
- ストレージシステムのユーザ名には、インベントリ情報を収集するための管理者権限が必要です。
- CIFS 共有名、ユーザ名、グループ名など、すべてのホスト名およびストレージシステム構成は、 UTF-8 形式である必要があります。

7-Mode Transition Tool サービスまたはこのツールがインストールされているシステムを再起動すると、ツールに追加したシステムの詳細が失われ、再度ツールにシステムを追加しなければならなくなります。

手順

1. 移行のための環境評価に最新の Interoperability Matrix （ IMT ）データを使用する場合は、次の手順を実行します。
   a. Interoperability Matrix から IMT データをダウンロードして保存します。
      i. [レポート] メニューの [日次エクスポートの完了 *] をクリックします。
      ii. ［ 日次エクスポートの完了 ］ ダイアログボックスの検索フィールドに「 FAS 」と入力します。
      iii. ONTAP SAN ホストの Excel ファイルをダウンロードして保存します。https://mysupport.netapp.com/matrix["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"]
   b. CLI から 'transition IMT import' コマンドを使用して IMT データをインポートします
   c. transition IMT show コマンドを使用して、インポートが正常に完了したことを確認します。

- トラブルシューティング： * IMT データ・インポート操作が失敗した場合は 'transition IMT restore' コマンドを使用して ' 以前のデータに戻すことができます

2. 7-Mode Transition Tool にログインし、収集と評価セクションの * Get Started * をクリックします。
3. [システムの追加] をクリックします。
4. [Add System] ウィンドウで、次のいずれかの操作を実行します。
   - システムを 1 つ追加します。
     i. システムの完全修飾ドメイン名（ FQDN ）または IP アドレスを入力します。
     ii. 指定したシステムのユーザ名とパスワードを入力します。
     iii. システムタイプを選択します。
       - Data ONTAP ストレージシステム
       - ホスト： Microsoft Windows 、 Red Hat Linux Enterprise 、 VMware ESXi
       - FC スイッチ： Cisco および Brocade
   - 複数のシステムを追加するには、 * 参照 * をクリックし、複数のシステムの資格情報を含むテキストファイルを選択します。
5. [追加（ Add ）] をクリックします。

   評価ステータスが Ready のシステムに対しては、移行のための環境評価を実行できます。

6. 移行のための環境評価レポートを作成します。
   a. 移行のための環境評価を実施するシステムを選択します。
   b. Create Transition Assessment Report （移行評価レポートの作成） * をクリックします。
   c. Create Transition Assessment Report ダイアログボックスで、ターゲットクラスタの Data ONTAP バージョンを選択します。
   d. レポートのファイル名に付けるプレフィックスを指定します。
   e. [レポートの生成（ Generate Report ）] をクリックする。

      評価ワークブック（「 AssessmentWorkbook 」が付加されたレポート名）および評価エグゼクティブサマリー（「 AssessmentExecutiveSummary 」が付加されたレポート名）が、 XML 形式で作成されます。

   + 評価レポートの作成に使用する評価ワークブック、評価サマリー、およびインベントリ XML ファイルには、「 …etc/webapp/transition-GUI/tMC 」フォルダからアクセスできます。

7. Microsoft Excel の評価ワークブックと、 Microsoft Office 2007 以降のバージョンを使用した Microsoft Word の評価エグゼクティブサマリーを表示します。

   評価ワークブックで、コピーベースの移行のための環境評価の詳細について、移行の実現可能性（ CBT ）、設定事前確認の概要、設定事前確認の詳細、および CBT 事前確認の概要タブを参照してください。

   評価エグゼクティブサマリーでは、コントローラレベルの評価の詳細について、コピーベースの移行の実現可能性に関するセクションを参照してください。

   場合によっては、評価ワークブックを表示するために Excel でマクロを有効にする必要があります。

評価ワークブックのデータ収集サマリーで、システムのアクセスステータスが「失敗」の場合、そのシステムのインベントリ情報は無効です。評価エグゼクティブサマリーでは、このシステムの一部のフィールドの値は「 Not Assessed 」と表示されます。

◦ 関連情報 *

移行ログファイルをダウンロードしています

インベントリレポート **XML** をインポートして評価レポートを作成する

Inventory Collect Tool で作成されたインベントリ XML レポートをインポートして、ホストとコントローラの機能を評価できます。その後、評価レポートを作成して、移行先として選択した ONTAP バージョンでそれらのホストとコントローラがどのように動作するかを確認できます。

- Inventory Collect Tool を実行し、インベントリレポート XML ファイルを生成しておく必要があります。

  ホストとコントローラをコピーベースの移行の対象として評価するには、 Inventory Collect Tool 3.3 を使用してインベントリを収集する必要があります。

- 移行のための環境評価を実行できるように、 7-Mode システムとホストを準備しておきます。

インベントリレポートをインポートして移行のための環境評価を実行する際に、評価対象のシステムにアクセスできる必要はありません。

手順

1. 7-Mode Transition Tool にログインし、ホームページで * Collect and Assess * をクリックします。
2. [インベントリレポート XML のインポート] をクリックします。
3. [**Browse**] をクリックし、 Inventory Collect Tool で生成された XML レポートを選択します。
4. [* インポート *] をクリックします。

   システムの評価ステータスには ' Imported ； Ready" と表示されます

5. 移行のための環境評価を実行するシステムを選択します。
6. Create Transition Assessment Report （移行評価レポートの作成） * をクリックします。
7. Create Transition Assessment Report ダイアログボックスで、ターゲットクラスタの Data ONTAP バージョンを選択します。
8. レポートのファイル名に付けるプレフィックスを指定します。
9. [レポートの生成（ Generate Report ）] をクリックする。

   AssessmentWorkbook レポートと AssessmentExecutiveSummary レポートが XML 形式で作成されます。

10. AssessmentWorkbook レポートを Microsoft Excel で表示し、 AssessmentExecutiveSummary レポートを Microsoft Office 2007 以降のバージョンで表示します。

    AssessmentWorkbook レポートを Microsoft Excel で表示する際に、 Excel でマクロを有効にしなければ

ならない場合があります。

◦ 関連情報 *

移行ログファイルをダウンロードしています

FC ゾーン計画の生成

FC スイッチについては、移行のための環境評価レポートの一部として FC ゾーン計画を生成し、マイグレーション後にイニシエータホストとターゲットをグループ化するためのゾーンを設定する必要があります。

- 7-Mode システム、ホスト、およびクラスタを同じスイッチに接続する必要があります。

  FC ゾーン計画の生成でサポートされる構成

- 必要なターゲット SVM と FC LIF をクラスタ上に作成しておく必要があります。
- ターゲット SVM で作成される FC LIF には、 7-Mode の WWPN とは異なる WWPN が割り当てられます。そのため、 FCP 用に SAN を移行する場合は、 FC ゾーニングを実行してください。

手順

1. [収集と評価] セクションで、 [システムの追加] をクリックします。
2. [Add System] ウィンドウで、次のいずれかの操作を実行します。
   ◦ システムを 1 つ追加します。
      i. システムの FQDN または IP アドレスを入力します。
      ii. 指定したシステムのユーザ名とパスワードを入力します。
      iii. システムタイプを選択します。
         ▪ Data ONTAP ストレージシステム
         ▪ ホスト： Microsoft Windows 、 Red Hat Linux Enterprise 、 VMware ESXi
         ▪ FC スイッチ： Cisco および Brocade
   ◦ 複数のシステムを追加するには、 * 参照 * をクリックし、複数のシステムの資格情報を含むテキストファイルを選択します。
3. [追加（ Add ）] をクリックします。

   評価ステータスが Ready のシステムに対しては、移行のための環境評価を実行できます。

4. FC ゾーン計画を含む、移行のための環境評価レポートを作成します。
   a. 移行のための環境評価を実施する、必要な FC スイッチを含むシステムを選択します。
   b. Create Transition Assessment Report （移行評価レポートの作成） * をクリックします。
   c. ペアシステムと FC ゾーンプランナーのダイアログボックスで、 7-Mode システム（シングルコントローラまたは HA ペア）、クラスタに接続されているスイッチ、クラスタの SVM を選択します。
   d. ペアシステムの FC ゾーニングをクリックします * 。
   e. Create Transition Assessment Report ダイアログボックスで、ターゲットクラスタの Data ONTAP バ

ージョンを選択します。

f. レポートのファイル名に付けるプレフィックスを指定します。

g. [レポートの生成（ Generate Report ）] をクリックする。

FC ゾーン・プランは '.zip ファイルとして生成されますこの計画には、 7-Mode システムの igroup 構成ごとに作成されたゾーンが含まれています。各ゾーンには、イニシエータの WWPN が 1 つと SVM ターゲットの WWPN が複数含まれています。

この FC ゾーン計画を使用してゾーンを設定し、クラスタからのデータアクセスを提供するためにイニシエータホストとターゲットをグループ化する必要があります。

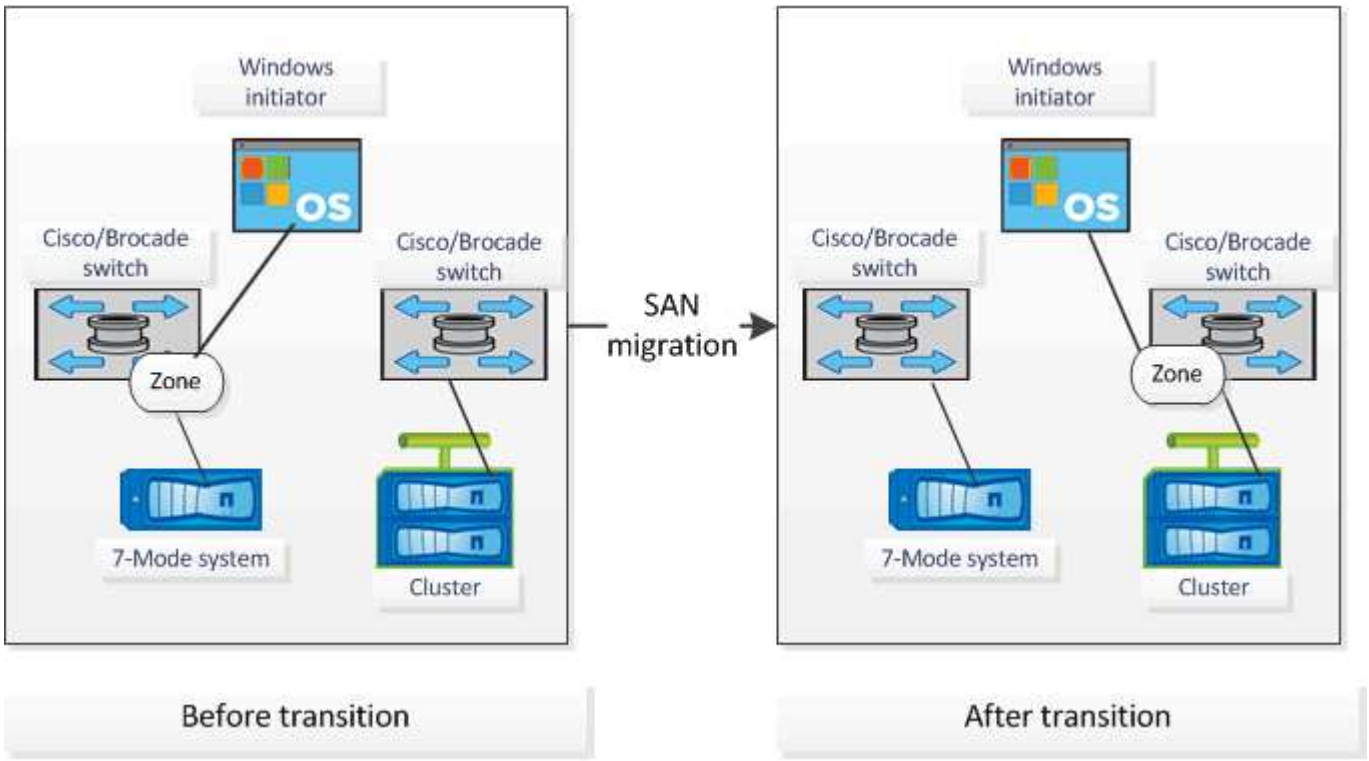
FC ゾーン計画の生成でサポートされる構成

FC ゾーン計画の生成でサポートされる 7-Mode システム、ホスト、 FC スイッチ、およびクラスタの構成を理解しておく必要があります。移行後のクラスタのゾーンの設定には、この計画を使用する必要があります。

データセンターの要件に応じて、 7-Mode システム（シングルコントローラまたは HA ペア）、ホスト、およびクラスタは同じファブリック内または異なるファブリックのスイッチに接続できます。

次の図は、 7-Mode システム、ホスト、およびクラスタを同じファブリック内のスイッチに接続した場合の構成を示しています。

次の図は、 7-Mode システムとクラスタを異なるファブリックのスイッチに接続した場合の構成を示しています。



評価のエグゼクティブサマリーを移行に使用する方法 評価

移行に関するエグゼクティブサマリーには、環境内の 7-Mode コントローラ、ホスト、および FC スイッチの概要が示されます。このサマリーは、現在使用している機能の評価レポートであり、ストレージ環境内の各ボリュームに適した移行方法が提示されます。このサマリーを使用して移行を計画できます。

エグゼクティブサマリーは次のセクションで構成されます。

ターゲットクラスタ

このセクションには、評価時に選択したターゲットクラスタの ONTAP バージョンが表示されます。

データ収集サマリー

情報を収集した 7-Mode コントローラ、ホスト、およびスイッチの一覧が表示されます。7-Mode コントローラの ONTAP バージョンとモデルの詳細を確認することができます。ホストの OS タイプ、バージョン、モデルも確認できます。

移行の可否と推奨される移行方法

このセクションには、各コントローラで実行された事前確認の概要と、コントローラレベルおよびボリュームレベルでの移行の可否が表示されます。「最も上」または「不整合」状態の vFiler ユニットに属するボリューム、またはオフラインまたは制限状態のボリュームは、評価の対象となりません。このレポートには、各コントローラに対する事前確認で報告されたエラーと警告の数が表示されます。移行の前に、これらのエラーと警告を確認し、問題を解決する必要があります。事前確認の詳細については、評価ワークブックの Config Precheck Summary タブを参照してください。

エグゼクティブサマリーには、ボリュームとコントローラの構成および事前確認サマリーに基づいて、評価された各ボリュームに対する最適な移行方法が示されます。たとえば、 7-Mode のトラディショナルボリュームや FlexCache ボリュームは、 ONTAP でサポートされていないため移行できません。

ほとんどの構成に対しては、 7-Mode Transition Tool が移行ツールとして推奨されます。ただし、 7-Mode Transition Tool で移行できないワークロードについては、アプリケーションベースまたはホストベースのマイグレーション方法を使用する必要があります。

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

ストレージインベントリ

このセクションでは、次の情報について説明します。

- ストレージオブジェクト：ボリューム、 qtree 、 LUN 、 vFiler ユニットなどのストレージオブジェクトの数に関する情報が表示されます。 各コントローラの SnapMirror 関係、共有、エクスポート。
- Storage utilization ：使用済みスペース、使用可能スペース、および 7-Mode コントローラによって使用されているスペースに関する情報が表示されます。
- Licenses ：各コントローラで有効になっている機能ライセンスの一覧が表示されます。
- プロトコルの設定： CIFS 、 NFS 、 SAN の各プロトコル、バージョンなど、コントローラで設定されているプロトコルに関する詳細が表示されます。

- SnapMirror の相互接続： SnapMirror 関係のソースまたはデスティネーションであるコントローラまたはボリュームに関する情報が表示されます。

  この情報から、レポートに表示されているコントローラと SnapMirror 関係にあるものの、評価の対象には含まれていないコントローラを特定できます。

- SnapVault の相互接続：コントローラ、ボリューム、またはコントローラ内の指定したコントローラ、ボリューム、または qtree との SnapVault 関係のソースまたはデスティネーションであるコントローラ、ボリューム、または qtree に関する情報が表示されます。

SVM の統合に関する考慮事項

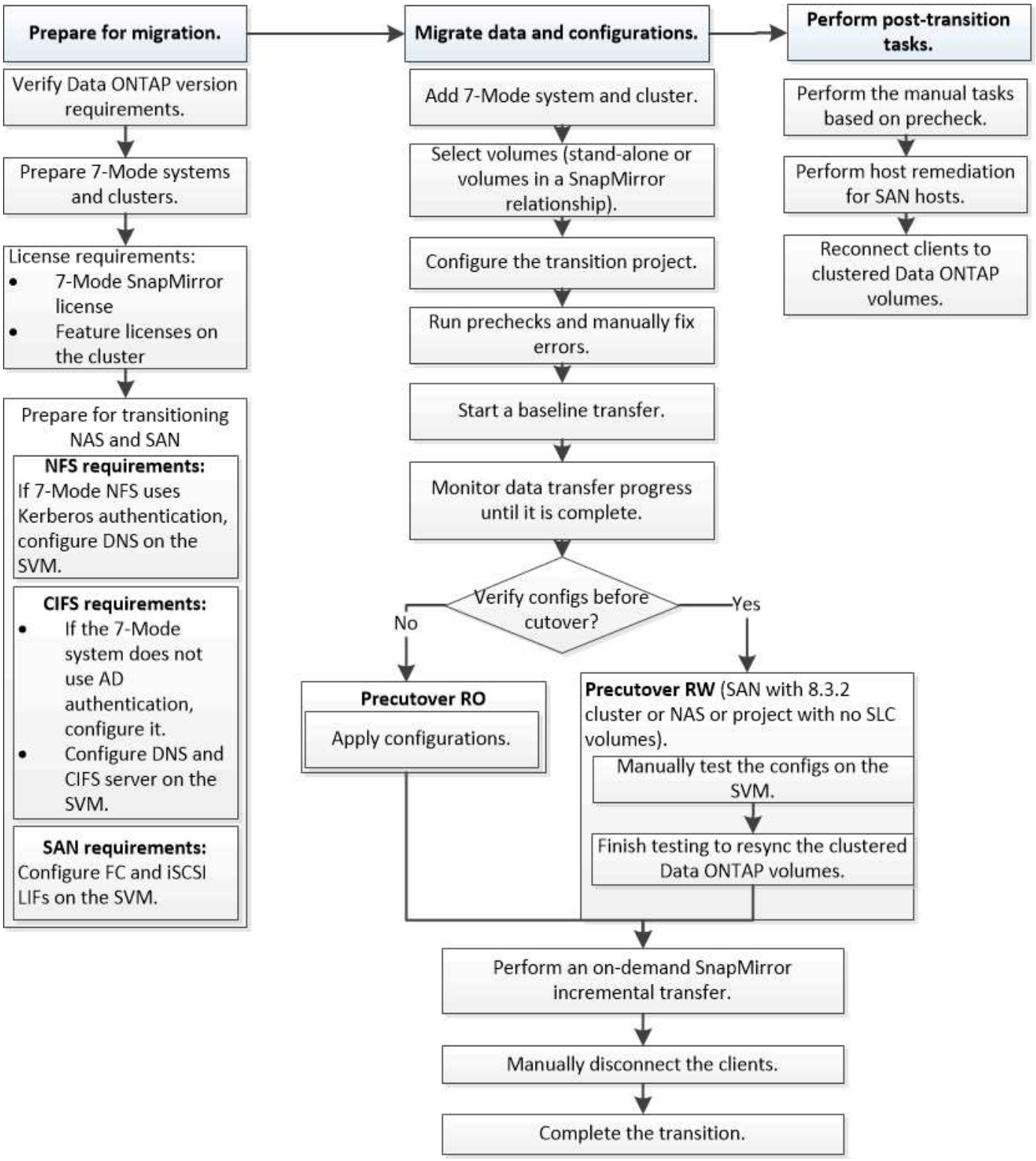
複数の vFiler ユニットまたは 7-Mode コントローラのボリュームを 1 つの SVM に統合する場合は、このセクションの情報を使用して、 7-Mode システムが異なる Active Directory ドメインにバインドされているかどうか、および複数の NIS 設定があるかどうかを確認できます。 ボリューム名または CIFS 共有名が同じで、各コントローラにローカルユーザとローカルグループがいくつあるかの名前が設定されている。これらの考慮事項は、複数の vFiler ユニットまたは 7-Mode コントローラを統合し、 1 つの SVM に移行する計画を立てる場合の問題点を明らかにする際に重要となります。

データ収集エラー

このセクションには、 7-Mode Transition Tool で収集できなかったコントローラとホストの情報、および収集に失敗した理由が表示されます。データ収集エラーの詳細については、評価ワークブックの [データ収集エラー] タブを参照してください。これらのエラーを解決し、システムを再評価することができます。

Copy-Based Transition ワークフロー

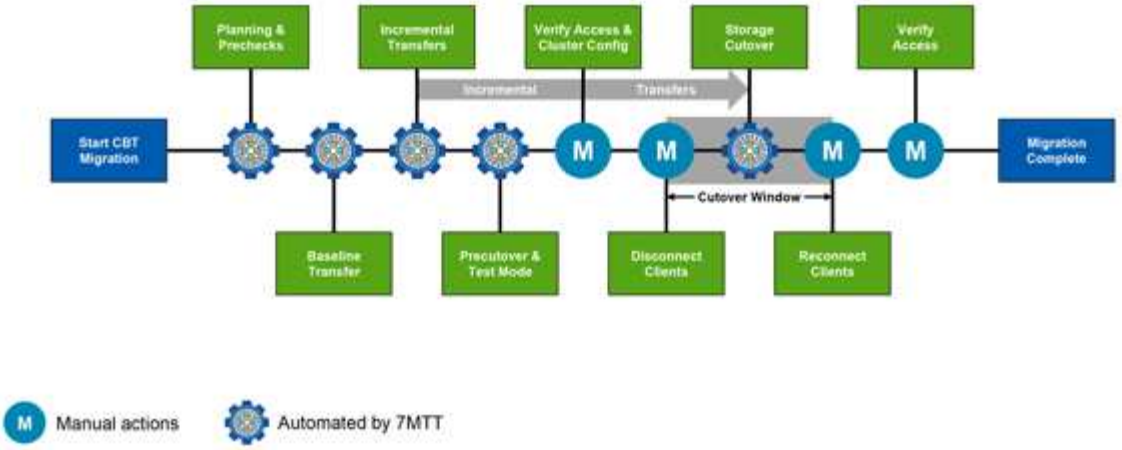
Copy-Based Transition ワークフローでは、マイグレーションの準備、データと構成のマイグレート、および移行後の設定を実行します。



データと構成のマイグレーションプロセス

7-Mode Transition Tool を使用したデータと構成のマイグレーションプロセスは、準備、ベースラインデータコピー、構成の適用（カットオーバー前）、ストレージカットオーバーの各フェーズで構成されます。CoC 検証の対象となる SnapLock ボリュームがある場合は、カットオーバー後に CoC 検証フェーズが追加されます。

次の図は、マイグレーションプロセスの各フェーズを示しています。



準備

このフェーズでは、事前確認が実行されて、機能が検証されます。7-Mode ストレージシステムがチェックされて、ボリュームと構成を ONTAP にマイグレートする準備ができているかどうかが検証されます。また、クラスタが正しく設定されて移行をサポートできる状態にあるかが確認されます。移行を続行する前に、すべてのエラーを解決しておく必要があります。警告を解決しなくても移行は続行できますが、続行する前に警告の影響を理解しておく必要があります。事前確認を複数回実行して、すべてのエラーが解決されたことを確認することができます。

事前確認手順と評価時に実行される評価手順は似ていますが、いくつかの違いがあります。事前確認手順は、マイグレーションのソースシステム（ 7-Mode ）およびデスティネーションシステム（ ONTAP ）に指定された特定のストレージシステムを対象とした、より詳細なテストです。評価手順で評価されるのはマイグレーションのソースシステムのみで、 ONTAP との機能の違いがチェックされます。

ベースラインデータコピー

SVM に新しいボリュームが作成され、 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリュームの間に SnapMirror 関係が確立され、ベースライン転送が実行されます。ベースライン転送が完了すると、ユーザが定義したデータコピースケジュールに従って自動的に差分転送が実行されます。この手順を完了しても、ソースストレージにアクセスするクライアントとサーバはオンラインのままです。

データのコピーには CPU 、メモリ、およびストレージアクセスが必要であるため、ソースストレージシステムで追加のリソースが使用されることになります。データコピー処理は、オフピークの時間帯に実行されるようにスケジュールするのがベストプラクティスです（ CPU 利用率が 50% 前後の時間帯を推奨）。

構成の適用（カットオーバー前）

このフェーズでは SnapMirror の差分転送が行われ、 ONTAP のシステム、 SVM 、およびボリュームに設定情報が適用されます。オプションで、ストレージカットオーバーの前に移行先の ONTAP ボリュームをテストすることもできます。

構成の大部分が適用されますが、クォータの適用など、一部の操作はストレージカットオーバーに保留されます。

移行対象として選択した 7-Mode IP アドレスが、管理状態が down で作成されます。移行対象として選択した新しい IP アドレスが管理状態が up で作成されます。これらの新しい IP アドレスは、カットオーバー前の

テスト時にデータアクセスの検証に使用できます。

計画したカットオーバー期間の数日 ~ 数週間前に構成の適用（カットオーバー前）を実行することを推奨します。この処理により、すべての構成が適切に適用されるかどうか、何らかの変更が必要かどうかを確実に検証できます。

差分更新は必須ではありませんが、クライアントが切断される時間を最小限に抑えるために、できるだけストレージカットオーバーに近いタイミングで差分転送を実行するのがベストプラクティスです。

ストレージカットオーバー

ストレージカットオーバーでは、クライアントが切断され、最終データ転送が実行され、 SnapMirror 関係が解除され、クライアントが手動で再接続されます。

クライアントまたはサーバがソースストレージボリュームから切断されるため、最終コピーが実行されている間に追加の書き込みが行われることはありません。クライアントを切断する前に、差分更新を実行してダウンタイムを最小限に抑えるのがベストプラクティスです。

ストレージアクセスを切断するのは、マイグレート中のボリュームのみにする必要があります。ストレージへのアクセスは、ストレージ側またはクライアント側から切断できます。ストレージ側から切断することを推奨します。たとえば、 CIFS クライアントから 7-Mode ストレージシステム上の「 user01 」という名前のボリュームにアクセスしている場合は、「 cifs terminate -v user01 」コマンドを使用して、ボリューム上のすべての CIFS 共有へのアクセスを無効にする（ストレージ側からクライアントアクセスを切断する）ことができます。移行によって IP アドレス、マウントポイント、または共有名が変更される場合があり、そのためクライアント側からもクライアントアクセスが切断される可能性があります。マイグレート対象のストレージコンテナにクライアントが新しいデータを書き込めさえしなければ、どちらの方法でアクセスを切断してもかまいません。

クライアントが切断されると、 7-Mode Transition Tool によって最終コピーが実行されて、ソースとデスティネーションのデータセットが同一になります。また、 SVM 上でデータ LIF が設定されます。カットオーバー前フェーズで移行されなかった構成の変更（ SAN 構成とクォータの適用など）は、この時点で SVM にも適用されます。

ストレージカットオーバーが完了したら、クライアントを手動で再接続してデータアクセスを検証します。データアクセスの検証では、クライアントが ONTAP システムに正常にアクセスしていること、およびすべての権限が想定どおりに機能していることを確認します。

SnapLock ボリュームの CoC 検証

移行が完了したら、プロジェクト内の SnapLock ボリュームに対して CoC 処理を開始できます。この処理は必須ではなく、 SnapLock ボリュームの移行に CoC 検証が不可欠な場合にのみ必要となります。この処理は、プロジェクト内のすべての SnapLock 、またはプロジェクト内の一部の SnapLock に対して実行できます。CoC 検証は、 SnapLock ボリュームと Volume の両方でサポートされます。CoC 検証は読み書き可能な SnapLock ボリュームでのみサポートされ、読み取り専用の SnapLock ボリュームではサポートされません。

また、名前に非 ASCII 文字を含むファイルが格納されている SnapLock ボリュームでもサポートされません。

検証ワークフローは 7-Mode Transition Tool の GUI でのみサポートされ、 CLI ワークフローではサポートされません。

CoC 検証では次の処理が実行されます。

- 7-Mode ボリュームの WORM ファイルをすべて列挙します
- 列挙した各 WORM ファイルについて、フィンガープリントを計算します 7-Mode ボリュームと移行した ONTAP ボリュームの両方
- フィンガープリントが一致するファイルと一致しないファイルの数、および不一致の理由を記載したレポートを作成します

すべての WORM ファイルのフィンガープリントデータは、計画フェーズで指定した ONTAP ボリュームに格納されます。

7-Mode ボリュームのファイル数によっては、 CoC 検証プロセスにかなりの時間（数日 ~ 数週間）がかかることがあります。

スタンドアロンボリュームの移行方法

スタンドアロンボリュームの移行は、準備、データコピー、構成の適用（カットオーバー前）、およびストレージカットオーバーの各フェーズで構成されます。移行が完了したら、クライアントアクセスを再開する前に、移行後の手順を実行する必要があります。各フェーズで何が行われるかを把握しておくと、移行作業を効率的に管理できるようになります

フェーズ	手順
準備	1. 情報を収集しています 2. 事前確認を実行 3. データコピーのスケジュールを作成
データコピー	1. ONTAP ボリュームを読み取り専用として作成します 2. 移行ピア関係を作成 3. SnapMirror 関係を確立する 4. ベースライン転送を実行する 5. スケジュールされた差分更新を実行します
カットオーバー前	1. SnapMirror 関係を解除します 2. 設定を SVM に適用する 3. SVM にデータ LIF を設定 4. データと構成をテストする（手動、カットオーバー前 RW のみが対象） 5. ONTAP ボリュームと対応する 7-Mode ボリュームを再同期します

フェーズ	手順
ストレージカットオーバー	1. クライアントアクセスを切断する（手動） 2. 最後の SnapMirror 更新を実行します 3. SnapMirror 関係を解除します 4. 7-Mode IP アドレスを削除し、データ LIF をに設定する SVM で up 状態になっている 5. ソースボリュームをオフラインにしています カットオーバー後、移行後の手順を実行してクライアントアクセスを有効にする（手動）
SnapLock ボリュームの CoC 検証	1. 7-Mode ボリュームの WORM ファイルをすべて列挙しています 2. 7-Mode の各 WORM ファイルのフィンガープリントを計算する 複数のボリューム（前の手順で列挙） とに、対応する WORM ファイルのフィンガープリントの計算方法を示します 移行した ONTAP ボリューム 3. フィンガープリントが一致するファイルと一致しないファイルの数、および不一致の理由を記載したレポートを生成する

準備フェーズ

このフェーズでは、 7-Mode システムとクラスタ、ボリューム、および IP アドレスに関する情報が収集されます。7-Mode Transition Tool がこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. 7-Mode ストレージシステムとボリュームの情報を収集して追加します。
2. 移行の事前確認を実行します。
3. クラスタ、 SVM 、およびアグリゲートの情報を収集して追加します。
4. SVM に設定する必要がある IP アドレスを収集します。
   - 7-Mode システムに存在する IP アドレスを選択します。
   - SVM に設定する必要がある新しい IP アドレスを指定します。注： iSCSI LIF と FC LIF （ SAN ）の移行は、ツールではサポートされていません。移行の前に、 SVM に SAN LIF を手動で設定する必要があります。
5. ベースラインコピーと差分更新のデータコピースケジュールを作成します。
6. プロジェクトに SnapLock ボリュームが含まれている場合は、 CoC 検証を必要とする読み書き可能な SnapLock ボリュームに関する情報、および CoC 検証処理で生成されるフィンガープリントデータを格納する ONTAP ボリュームの詳細情報を収集します。

CoC 検証処理は、名前に ASCII 文字のみを含むファイルが格納されているボリュームでのみサポートされます。

7. ターゲット SVM およびターゲットボリュームに移行する必要がある 7-Mode 構成を選択して、構成の移行を計画します。

事前確認で報告されたエラーと警告を修正したあとに、コントローラ上のオブジェクト（ボリューム、 IP アドレス、システム情報など）を変更しないでください。

データコピーフェーズ

このフェーズでは、 7-Mode ボリュームのデータが ONTAP ボリュームにコピーされます。7-Mode Transition Tool がこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. 読み取り専用アクセスが可能な ONTAP ボリュームを作成します。
2. 7-Mode システムと SVM の間に移行ピア関係を設定します。
3. 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリュームの間に移行 SnapMirror 関係（ TDP タイプの関係）を確立します。
4. スケジュール設定に基づいてベースラインデータコピー転送を実行します。
5. ONTAP ボリュームに対してスケジュールされた差分更新を実行します。

構成の適用（カットオーバー前）フェーズ

計画したカットオーバー期間の数日 ~ 数週間前にカットオーバー前処理を実行することを推奨します。このアクティビティでは、すべての構成が適切に適用されているかどうか、何らかの変更が必要かどうかが検証されます。

このフェーズでは、 7-Mode ボリュームの構成が ONTAP ボリュームにコピーされます。

構成の適用（カットオーバー前）フェーズには、 * カットオーバー前読み取り専用 * モードと * カットオーバー前読み取り / 書き込み * モードの 2 つのモードがあります。

プロジェクトに次の要素が含まれている場合、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはサポートされません。

- SAN ボリュームとターゲットクラスタで Data ONTAP を実行している 8.3.1 以前

  この場合、次の構成は構成の適用（カットオーバー前）フェーズでは適用されません。カットオーバーフェーズで適用されます。

  - SAN 構成
  - Snapshot スケジュールの設定
- SnapLock Compliance ボリューム

  プロジェクトに SnapLock Compliance ボリュームが含まれている場合は、 Snapshot スケジュールの設定は構成の適用（カットオーバー前）フェーズでは適用されません。カットオーバーフェーズで適用されます。

  SnapLock Compliance ボリュームの移行に関する考慮事項

ターゲットクラスタが Data ONTAP 8.3.1 以前を実行している場合に、 NAS ボリュームに対して読み取り / 書き込みモードで構成の適用（カットオーバー前）処理を実行するには、 NAS ボリュームと SAN ボリュー

ムで別々のプロジェクトを作成する必要があります。これは、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはプロジェクトに SAN ボリュームがあるとサポートされないためです。

プロジェクトに SnapLock Compliance ボリュームが含まれている場合に、非 SnapLock Compliance ボリュームに対して読み取り / 書き込みモードで構成の適用（カットオーバー前）処理を実行するには、 SnapLock Compliance ボリュームと非 SnapLock Compliance ボリュームで別々のプロジェクトを作成する必要があります。これは、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはプロジェクトに SnapLock Compliance ボリュームがあるとサポートされないためです。

カットオーバー前読み取り専用モード * では、次の手順が実行されます。

1. 7-Mode ボリュームから ONTAP ボリュームに差分更新を実行します。
2. 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリューム間の SnapMirror 関係を解除します。

> SnapLock Compliance ボリュームの場合、 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係は解除されません。7-Mode ボリュームと ONTAP ボリューム間の SnapMirror 再同期処理は SnapLock Compliance ボリュームではサポートされていないため、 SnapMirror 関係は解除されません。

3. 7-Mode ボリュームの構成を収集し、 ONTAP ボリュームと SVM に適用します。
4. SVM にデータ LIF を設定します。
   - 管理ステータスが down になっている SVM では、既存の 7-Mode IP アドレスが作成されます。
   - 管理ステータスが up になっている SVM では、新しい IP アドレスが作成されます。
5. 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリューム間の SnapMirror 関係を再同期します

カットオーバー前読み取り / 書き込みモード * では、次の手順が実行されます。

1. 7-Mode ボリュームから ONTAP ボリュームに差分更新を実行します。
2. 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリューム間の SnapMirror 関係を解除します。
3. 7-Mode ボリュームの構成を収集し、 ONTAP ボリュームと SVM に適用します。
4. SVM にデータ LIF を設定します。
   - 管理ステータスが down になっている SVM では、既存の 7-Mode IP アドレスが作成されます。
   - 管理ステータスが up になっている SVM では、新しい IP アドレスが作成されます。
5. ONTAP ボリュームに対する読み取り / 書き込みを可能にします。

   構成の適用後に、 ONTAP ボリュームに対する読み取りと書き込みが可能になるため、構成の適用（カットオーバー前）のテスト時にはこれらのボリュームでデータの読み取り / 書き込みアクセスをテストできます。ONTAP で構成とデータアクセスを手動で検証できます。

6. 「テストの終了」処理が手動で開始されたときに、 ONTAP ボリュームを再同期します。

ストレージカットオーバーフェーズ

7-Mode Transition Tool がこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. オプション：カットオーバー後のダウンタイムを短縮するために SnapMirror 更新をオンデマンドで実行します。

2. 手動： 7-Mode システムからクライアントアクセスを切断します。
3. 7-Mode ボリュームから ONTAP ボリュームへの最後の SnapMirror 更新を実行します。
4. 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係を解除および削除して、 ONTAP ボリュームを読み取り / 書き込み可能にします。

   選択したボリュームが SnapLock Compliance ボリュームで、かつ SnapMirror 関係のデスティネーションである場合、 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係は解除されることなく削除されます。この操作は、セカンダリ ONTAP SnapLock Compliance ボリュームが読み取り専用モードのままとなるようにするために実行されます。プライマリとセカンダリの SnapLock Compliance ボリューム間の再同期処理が成功するためには、セカンダリ ONTAP SnapLock Compliance ボリュームが読み取り専用モードになっている必要があります。

5. 次の場合に Snapshot スケジュールの設定を適用します。
   - ターゲットクラスタが clustered Data ONTAP 8.3.0 または 8.3.1 を実行しており、プロジェクトに SAN ボリュームが含まれている。
   - プロジェクトに SnapLock Compliance ボリュームが含まれている。
6. ターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.1 以前が実行されている場合、 SAN 構成を適用します。
7. クォータ構成があれば適用します。
8. 7-Mode システムから移行対象として選択した既存の 7-Mode IP アドレスを削除し、 SVM 上のデータ LIF の管理状態を up にします。

   SAN LIF は 7-Mode Transition Tool では移行されません。

9. オプション： 7-Mode ボリュームをオフラインにします。

SnapLock ボリュームに対する **CoC** 検証プロセス

CoC 検証処理を実行する必要があります。CoC 検証を開始すると、ツールによって次の処理が実行されます。

1. 7-Mode ボリュームの WORM ファイルをすべて列挙します。
2. 列挙した各 WORM ファイルについて、 7-Mode ボリュームと移行した ONTAP ボリュームの両方でフィンガープリントを計算します。
3. フィンガープリントが一致するファイルと一致しないファイルの数、および不一致の理由を記載したレポートを作成します。

- CoC 検証処理は、名前に ASCII 文字のみを含むファイルが格納されている読み書き可能な SnapLock ボリュームでのみサポートされます。
- 7-Mode SnapLock ボリュームのファイル数によっては、この処理にはかなりの時間がかかることがあります。

移行後の手順

ストレージカットオーバーフェーズが正常に終了して移行が完了したら、移行後の手動タスクを実行する必要があります。

1. 事前確認レポートに示された、移行されなかった機能または部分的に移行された機能を設定するために必要な手順を実行します。

   たとえば、 IPv6 と FPolicy は、移行後に手動で設定する必要があります。

2. SAN を移行する場合は、ホストを再設定します。

   "SAN ホストの移行および修復"

3. 次の点を検証し、 SVM がクライアントにデータを提供できる状態であることを確認します。
   - SVM 上のボリュームがオンラインであり、読み取り / 書き込み可能である。
   - IP アドレスが SVM 上で有効になっており、到達可能である。
4. クライアントアクセスを ONTAP ボリュームにリダイレクトします。
   - 関連情報 *

7-Mode ボリュームからデータと構成をマイグレート

SnapMirror 関係にあるボリュームの移行方法

SnapMirror 関係にある 7-Mode ボリュームを移行する場合は、最初にセカンダリボリュームを移行する必要があります。その後、 7-Mode プライマリボリュームと ONTAP セカンダリボリュームの間に Volume SnapMirror 関係が確立されます。

プライマリボリュームが移行されたあとに、 ONTAP のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間に Volume SnapMirror 関係が確立されます。

> 7-Mode Transition Tool では、 SnapMirror 関係にある SnapLock Compliance ボリュームは自動的に移行されません。SnapMirror 関係にある SnapLock Compliance ボリュームは、すべてスタンドアロンボリュームとして移行する必要があります。プライマリとセカンダリの SnapLock Compliance ボリュームを ONTAP に移行したら、それらのボリューム間で SnapMirror 再同期処理を手動で実行する必要があります。

事前確認、ベースラインコピー、差分転送、および構成の適用（カットオーバー前）は、セカンダリプロジェクトとプライマリプロジェクトで同時に実行できますが、ストレージカットオーバーは先にセカンダリプロジェクトで実行する必要があります。

準備フェーズ

このフェーズでは、 7-Mode のシステム、クラスタ、ボリューム、および IP アドレスが選択されます。7-Mode Transition Tool がこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. 7-Mode ストレージシステムおよびボリュームの情報を追加します
2. 7-Mode ソースボリュームと SnapMirror 関係に関する情報を収集します。
   - セカンダリボリュームを移行するために、 7-Mode プライマリシステムに関する情報を収集
   - プライマリボリュームを移行するために、 7-Mode セカンダリシステムに関する情報を収集
3. 移行の事前確認を実行します

4. クラスタ、 SVM 、およびアグリゲートの情報を追加します
5. SVM に設定する必要がある IP アドレスを収集します。
    - 7-Mode システムに存在する IP アドレスを選択しています
    - で設定する必要がある新しい IP アドレスを指定します SVM

> iSCSI LIF と FC LIF （ SAN ）の移行は、ツールではサポートされていません。移行の前に、 SVM に SAN LIF を手動で設定する必要があります。

6. ベースライン転送と差分転送のデータコピースケジュールを作成します。
7. プロジェクトに SnapLock ボリュームが含まれている場合は、 CoC 検証を必要とする読み書き可能な SnapLock ボリュームに関する情報、および CoC 検証処理で生成されるフィンガープリントデータを格納する ONTAP ボリュームの詳細情報を収集します。

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

8. ターゲット SVM およびターゲットボリュームに移行する必要がある 7-Mode 構成を選択して、構成の移行を計画します。

事前確認で報告されたエラーと警告を修正したあとに、コントローラ上のオブジェクト（ボリューム、 IP アドレス、システム情報など）を変更しないでください。

データコピーフェーズ

このフェーズでは、 7-Mode ボリュームのデータが ONTAP ボリュームにコピーされます。7-Mode Transition Tool がこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. 読み取り専用アクセスが可能な ONTAP ボリュームを作成します
2. 7-Mode システム間に移行ピア関係を設定します 指定します
3. 7-Mode ボリュームと ONTAP の間に SnapMirror 関係を確立します 個のボリューム
4. スケジュール設定に基づいてベースラインデータ転送を実行します
5. スケジュールされた SnapMirror データコピー更新を ONTAP ボリュームに対して実行します

構成の適用（カットオーバー前）フェーズ

計画したカットオーバー期間の数日 ~ 数週間前に構成の適用を実行することを推奨します。この事前確認では、すべての構成が適切に適用されるかどうか、何らかの変更が必要かどうかを検証するための十分な時間が確保されます。

このフェーズでは、 7-Mode ボリュームの構成が ONTAP ボリュームにコピーされます。

構成の適用（カットオーバー前）フェーズには、カットオーバー前読み取り専用モードとカットオーバー前読み取り / 書き込みモードの 2 つのモードがあります。

プロジェクトに次の要素が含まれている場合、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはサポートされま

せん。

- SAN ボリュームとターゲットクラスタで Data ONTAP を実行している 8.3.1 以前

  この場合、次の構成は構成の適用（カットオーバー前）フェーズでは適用されず、カットオーバーフェーズで適用されます。

  - SAN 構成
  - Snapshot スケジュールの設定

- SnapLock Compliance ボリューム

  プロジェクトに SnapLock Compliance ボリュームが含まれている場合は、 Snapshot スケジュールの設定は構成の適用（カットオーバー前）フェーズでは適用されません。カットオーバーフェーズで適用されます。

  SnapLock Compliance ボリュームの移行に関する考慮事項。

ターゲットクラスタが Data ONTAP 8.3.1 以前を実行していて、 NAS ボリュームに対して読み取り / 書き込みモードで構成の適用（カットオーバー前）処理を実行する場合は、 NAS ボリュームと SAN ボリュームで別々のプロジェクトを作成する必要があります。これは、構成の適用（カットオーバー前）読み取り / 書き込みモードはプロジェクトに SAN ボリュームがあるとサポートされないためです。

プロジェクトに SnapLock Compliance ボリュームが含まれている場合に、非 SnapLock Compliance ボリュームに対して読み取り / 書き込みモードで構成の適用（カットオーバー前）処理を実行するには、 SnapLock Compliance ボリュームと非 SnapLock Compliance ボリュームで別々のプロジェクトを作成する必要があります。これは、構成の適用（カットオーバー前）読み取り / 書き込みモードはプロジェクトに SnapLock Compliance ボリュームがあるとサポートされないためです。

カットオーバー前読み取り専用モード * では、ツールによって次の手順が実行されます。

1. 7-Mode ボリュームから ONTAP ボリュームに差分更新を実行します
2. 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリューム間の SnapMirror 関係を解除します

   SnapLock Compliance ボリュームの場合、 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係は解除されません。これは、 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリューム間の SnapMirror 再同期処理が SnapLock Compliance ボリュームではサポートされないためです。

3. 7-Mode ボリュームの構成を収集し、に適用します ONTAP ボリュームと SVM
4. SVM にデータ LIF を設定します。
   - 管理ステータスが down になっている SVM では、既存の 7-Mode IP アドレスが作成されます。
   - 管理ステータスが up になっている SVM では、新しい IP アドレスが作成されます。
5. 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリューム間の SnapMirror 関係を再同期します

カットオーバー前読み取り / 書き込みモード * では、次の手順が実行されます。

1. 7-Mode ボリュームから ONTAP ボリュームに差分更新を実行します
2. 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリューム間の SnapMirror 関係を解除します

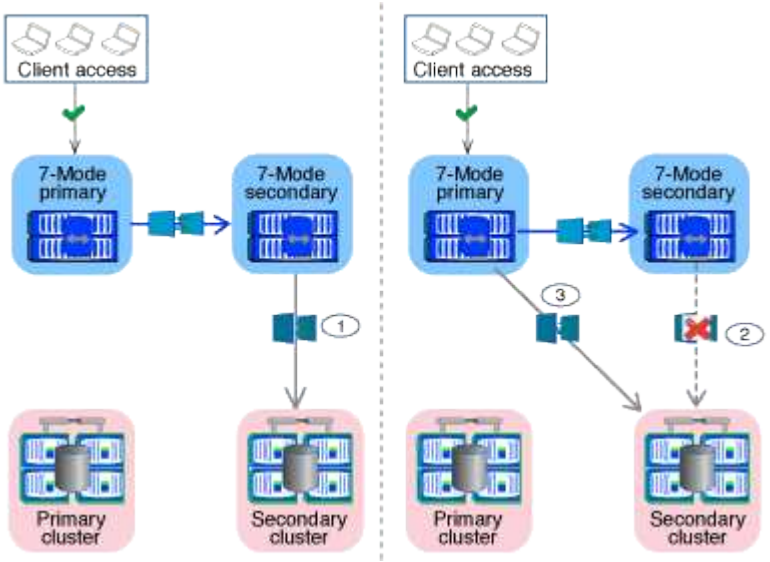
3. 7-Mode ボリュームの構成を収集し、に適用します ONTAP ボリュームと SVM
4. SVM にデータ LIF を設定します。
   - 管理ステータスが down になっている SVM では、既存の 7-Mode IP アドレスが作成されます。
   - 管理ステータスが up になっている SVM では、新しい IP アドレスが作成されます。
5. 実行中に、 ONTAP ボリュームでデータの読み取り / 書き込みアクセスをテストします 構成の適用（カットオーバー前）テスト

   これらの ONTAP ボリュームは、構成の適用後に読み取り / 書き込み可能になります。構成の適用後に、 ONTAP ボリュームに対する読み取りと書き込みが可能になるため、構成の適用（カットオーバー前）のテスト時にはこれらのボリュームでデータの読み取り / 書き込みアクセスをテストできます。
6. 手動： ONTAP で構成とデータアクセスを検証
7. 手動：テストを終了します

   ONTAP ボリュームが再同期されます。

ストレージカットオーバー（セカンダリボリューム）フェーズ

次の図は、セカンダリボリュームの移行を表しています。



フェーズ	手順
ストレージカットオーバー（セカンダリボリューム）	1. セカンダリボリュームを移行する 2. セカンダリボリューム間の SnapMirror 関係を解除して削除します 3. 7-Mode プライマリと ONTAP 間に DR 関係を確立する セカンダリボリューム

7-Mode Transition Tool がこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. オプション： ONTAP セカンダリボリュームに対して SnapMirror 更新をオンデマンドで実行します

2. 手動：必要に応じてクライアントアクセスを切断します
3. 7-Mode セカンダリボリュームからの最終 SnapMirror 更新を実行します を選択します ONTAP
4. 7-Mode セカンダリボリュームと ONTAP セカンダリボリューム間の SnapMirror 関係を解除および削除して、デスティネーションボリュームを読み取り / 書き込み可能にします
5. ターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.0 または 8.3.1 が実行されていて、プロジェクトに SAN ボリュームが含まれている場合は、 Snapshot スケジュールの設定を適用します
6. ターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.1 以前が実行されている場合、 SAN 構成を適用します

   この処理で、必要な igroup がすべて作成されます。セカンダリボリュームでは、カットオーバー処理の実行中に LUN が igroup にマッピングされません。プライマリボリュームのストレージカットオーバー処理が完了したあとに、セカンダリ LUN を手動でマッピングする必要があります。ただし、セカンダリプロジェクトに含まれるスタンドアロンボリュームの場合は、この処理の実行中に LUN が igroup にマッピングされます。

7. クォータ構成があれば適用します
8. 7-Mode 上のボリューム間に SnapMirror 関係を確立します プライマリシステムと ONTAP セカンダリボリューム

   7-Mode プライマリボリュームと 7-Mode セカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を更新するための SnapMirror スケジュールが、 7-Mode プライマリボリュームと ONTAP セカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係に適用されます。

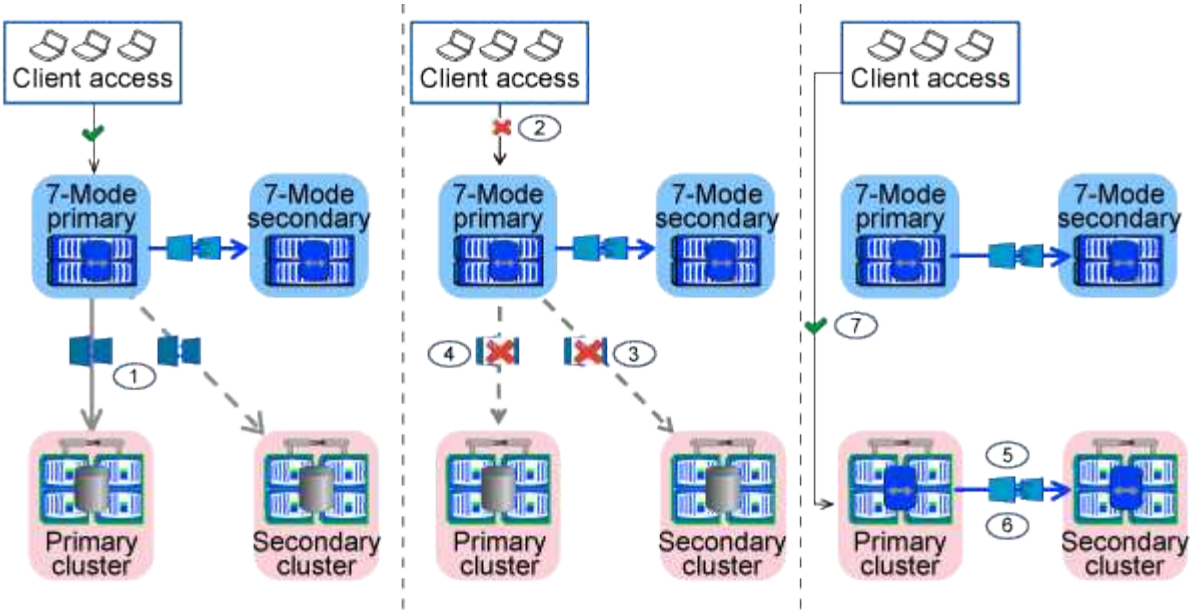
9. 移行対象として選択した既存の 7-Mode IP アドレスを削除します 7-Mode システムを移行し、にデータ LIF を配置する SVM の管理状態が up になります

   SAN LIF は 7-Mode Transition Tool では移行されません。

10. オプション： 7-Mode ボリュームをオフラインにします

ストレージカットオーバー（プライマリボリューム）フェーズ

次の図は、プライマリボリュームの移行を表しています。



フェーズ	手順
ストレージカットオーバー（プライマリボリューム）	1. プライマリボリュームを移行する 2. 7-Mode システムからクライアントを切断する（ストレージカットオーバー） 3. 7-Mode プライマリ間の DR 関係を解除して削除します および ONTAP セカンダリボリュームに保存できます 4. プライマリボリューム間の SnapMirror 関係を解除して削除します 5. ONTAP プライマリ間に SVM ピア関係を設定します してください 6. ONTAP ボリューム間の SnapMirror 関係を再同期します 7. ONTAP ボリュームへのクライアントアクセスを有効にする

7-Mode Transition Tool がこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. オプション： ONTAP セカンダリボリュームに対して SnapMirror 更新をオンデマンドで実行します
2. 手動：クライアントアクセスを 7-Mode システムから切断します
3. 7-Mode プライマリボリュームから最後の差分更新を実行します と ONTAP プライマリボリュームです
4. 7-Mode プライマリボリュームと ONTAP プライマリボリューム間の SnapMirror 関係を解除および削除して、デスティネーションボリュームを読み取り / 書き込み可能にします
5. ターゲットクラスタがの場合、 Snapshot スケジュールの設定を適用します Data ONTAP 8.3.0 または 8.3.1 を実行しており、プロジェクトにが含まれている SAN ボリューム
6. ターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.1 以前が実行されている場合、 SAN 構成を適用します

7. クォータ構成があれば適用します
8. 7-Mode プライマリ間の SnapMirror 関係を解除して削除します ボリュームと ONTAP セカンダリボリューム
9. 間にクラスタピア関係と SVM ピア関係を設定 プライマリクラスタとセカンダリクラスタ
10. プライマリとセカンダリの間に SnapMirror 関係を設定します ONTAP ボリューム
11. ONTAP ボリューム間の SnapMirror 関係を再同期します
12. 移行対象として選択した既存の 7-Mode IP アドレスを削除します 7-Mode システムを移行し、にデータ LIF を配置する プライマリ SVM の管理状態が up になります

    SAN LIF は 7-Mode Transition Tool では移行されません。

13. オプション： 7-Mode ボリュームをオフラインにします

SnapLock ボリュームに対する **CoC** 検証プロセス

CoC 検証処理を実行します。

1. 7-Mode ボリュームの WORM ファイルをすべて列挙します
2. 列挙した各 WORM ファイルについて、 7-Mode ボリュームと移行した ONTAP ボリュームの両方でフィンガープリントを計算します。
3. フィンガープリントが一致するファイルと一致しないファイルの数、および不一致の理由を記載したレポートを作成します

- CoC 検証処理は、名前に ASCII 文字のみを含むファイルが格納されている読み書き可能な SnapLock ボリュームでのみサポートされます。
- 7-Mode SnapLock ボリュームのファイル数によっては、この処理にはかなりの時間がかかることがあります。

移行後の手順

カットオーバーフェーズが正常に終了して移行が完了したら、次に示す移行後のタスクを実行する必要があります。

1. 7-Mode システムで提供されていた機能のうち、ツールで自動的に SVM に移行されなかった機能を移行する手順を手動で実行します。
2. ターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.1 以前が実行されている場合は、セカンダリ LUN を手動でマッピングする必要があります。
3. SAN を移行する場合は、ホストを手動で再設定します。

   "SAN ホストの移行および修復"

4. 次の点を検証し、 SVM がクライアントにデータを提供できる状態であることを確認します。
   - SVM 上のボリュームがオンラインであり、読み取り / 書き込み可能である。
   - 移行した IP アドレスが SVM 上で有効になっており、到達可能である。

5. クライアントアクセスを ONTAP ボリュームにリダイレクトします。
    ◦ 関連情報 *

7-Mode ボリュームからデータと構成をマイグレート

Copy-Based Transition の準備をしています

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

移行前に、次の要件が満たされていることを確認する必要があります。

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

移行準備チェックリスト

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

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

Copy-Based Transition の要件

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

- * Data ONTAP 7-Mode ソースシステム *

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

- * ONTAP ターゲット・システム *

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

移行ターゲットの実行中のバージョン	使用する **7-Mode Transition Tool** のバージョン
ONTAP 9.10.1、ONTAP 9.11.1以前のサポートされるリリース	3.5.0
ONTAP 9.9.1 以前のサポートされるリリース	3.4.0
ONTAP 9.8 以前のサポートされているリリース	3.3.3
ONTAP 9.7P2 以降 9.7 P リリース 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
clustered Data ONTAP 8.1.4P4 以降の 8.x リリース	3.3.2 または 3.3.1

- * ライセンス要件 *

  7-Mode ストレージシステムで SnapMirror のライセンスが有効になっていること。7-Mode システムに SnapMirror のライセンスがない場合は、移行用の一時的なライセンスを営業担当者から入手できます。

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

- * 7-Mode Transition Tool サービス *

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

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

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

7-Mode Transition Tool と通信するためのポート要件

7-Mode Transition Tool は、特定のポートを介して 7-Mode システムおよびクラスタと通信します。7-Mode システムおよびクラスタで以下のポートが開いていて 7-Mode

Transition Tool と通信できるようになっていることを確認する必要があります。

7-Mode システムで開いている必要のあるポート

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

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

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

クラスタで開いている必要のあるポート

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

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

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

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

7-Mode Transition Tool で開いている必要のあるポート

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

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

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

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

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

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

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

移行に関する制限事項

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

  このようなボリュームを移行すると、 qtree にアクセスできなくなります。

上記の制限事項の一部については、事前確認処理で情報が表示されます。

7-Mode システムでの移行の準備

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

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

手順

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

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

      '**license add_license_code_**

   `*license_code* は購入したライセンス・コードです

   a. SnapMirror 機能を有効にします :+* `options snapmirror.enable on *`
2. 次のいずれかのオプションを実行して、 7-Mode システムとターゲットクラスタが相互に通信できるように設定します。
   - 「 SnapMirro .access 」オプションを「 all 」に設定します。
   - 「 snapvault.access 」オプションの値を、クラスタ上のすべてのクラスタ間 LIF の IP アドレスに設定します。
   - 「 snapmirror.access 」オプションが「 legacy 」で、「 napmirror.checkip.enable` 」オプションが「 off 」の場合は、 SVM 名を「 /etc/snapmirror.allow 」ファイルに追加します。
   - 「 snapmirror.access 」オプションが「 legacy 」で、「 napmirror.checkip.enable` 」オプションが「 on 」である場合は、クラスタ間 LIF の IP アドレスを「 /etc/snapmirror.allow 」ファイルに追加します。
3. ストレージシステムで HTTPS が有効でない場合は、 HTTPS を有効にします。

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

   HTTPS はデフォルトでは有効になっています。

4. 7-Mode ストレージシステムで TLS を有効にして、 7-Mode Transition Tool が 7-Mode システムと通信できるようにします。

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

*secureadmin setup ssl *`

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

b. SSL を有効にします。

'*options ssl.enable on *

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

c. TLS を有効にします。

'*options tls.enable on *

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

'**options ssl.v2.enable off**

'**options ssl.v3.enable off**

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

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

5. 7-Mode システムの Data ONTAP のバージョンに応じて、次の手順を実行します。

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

*options interface.blocked.snapmirror"" *

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

'**options interface.blocked.mgmt_data_traffic off**

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

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

b. オプションを無効にします。

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

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

'vol options vol_name nvfail off

ネットワークでの移行の準備

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

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

手順

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

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

   または

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

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

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

   「 * network ipspace create * 」

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

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

   ◦ 関連情報 *

"ネットワークと LIF の管理"

7-Mode IP アドレスの移行に関する考慮事項

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

- 7-Mode Transition Tool を使用して、既存の 7-Mode IP アドレスを移行したり、 SVM に新しい IP アドレスを設定したりできます。
  - 既存の 7-Mode IP アドレスは、構成の適用（カットオーバー前）フェーズにおいて、管理上「所有」状態の SVM 上に作成されます。
  - 新しい IP アドレスは、構成の適用（カットオーバー前）フェーズにおいて、管理状態が「 up 」で SVM に作成されます。
- IPv6 アドレスは移行できないため、移行後に手動で設定する必要があります。

- iSCSI LIF と FC LIF は移行されないため、移行後に手動で設定する必要があります。

クラスタで移行準備をします

移行の前に、 HTTPS の許可、インタークラスタ LIF のセットアップ、ネットワーク接続の検証などを実行し、クラスタが移行の要件を満たしていることを確認する必要があります。

- クラスタと SVM のセットアップが完了している必要があります。

  "ソフトウェアのセットアップ"

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

- クラスタが正常に動作している必要があります。また、テイクオーバーモードになっているノードがある場合は移行できません。
- 移行したボリュームを格納するターゲットアグリゲートには、 SFO ポリシーが設定されている必要があります。
- アグリゲートは、最大ボリューム制限に達していないノードに配置されている必要があります。
- 7-Mode システムの 32 ビットアグリゲートから Data ONTAP 8.2.x クラスタの 64 ビットアグリゲートへボリュームを移行する場合は、デスティネーションアグリゲートに 5% の追加スペースが必要です。

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

  "ディスクおよびアグリゲートの管理"

- Volume SnapMirror 関係を移行するときに SVM ピア関係を確立するには、次の条件が満たされている必要があります。
  - セカンダリクラスタに、プライマリ SVM と同じ名前の SVM が存在しない。
  - プライマリクラスタに、セカンダリ SVM と同じ名前の SVM が存在しない。
  - ソースの 7-Mode システムの名前が、ローカルの SVM や、すでにピア関係が設定されている SVM と重複していない。

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

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

手順

1. 管理ホストから、クラスタ管理 LIF を使用してクラスタにアクセスできることを確認します。

   'ssh_username@cluster_mgmt_ip_

2. クラスタで SSLv3 または FIPS を有効にします。

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

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

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

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

   a. クラスタ管理 LIF のファイアウォールポリシーを表示します。

      `* network interface show -vserver svm_name－lif_cluster_mgmt_lif_ -fields firewall-policy *`

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

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

      *system services firewall policy show -policy mgmt *

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

"システム管理"

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

   a. 「 * network interface create -vserver *svm_name _ -lif _ intercluster_lif* -role intercluster -home-node *home_node -home-port_port_IP_address _ip_address _netmask_netmask* * 」を指定します

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

   b. 静的ルートを作成します。

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

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

   「 * network ping -lif lif_intercluster_lif _ -vserver_svm_name _ -destination_remote_InetAddress_* 」と入力します

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

   マルチパスの場合は、各ノードに 2 つのクラスタ間 LIF が必要です。

"ネットワークと LIF の管理"

7-Mode のアグリゲートとボリュームで移行準備をします

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

7-Mode ボリュームを移行する場合の制限事項

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

ボリュームタイプ

次のタイプのボリュームは、移行対象としてサポートされていません。

- トラディショナルボリューム

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

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

- FlexCache ボリューム

ボリュームの状態

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

- オフラインです
- 制限
- 不整合（ WAFL 不整合）

別の vFiler ユニットに属する qtree を含むボリューム

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

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

inode から親へのパス名変換の設定

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

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

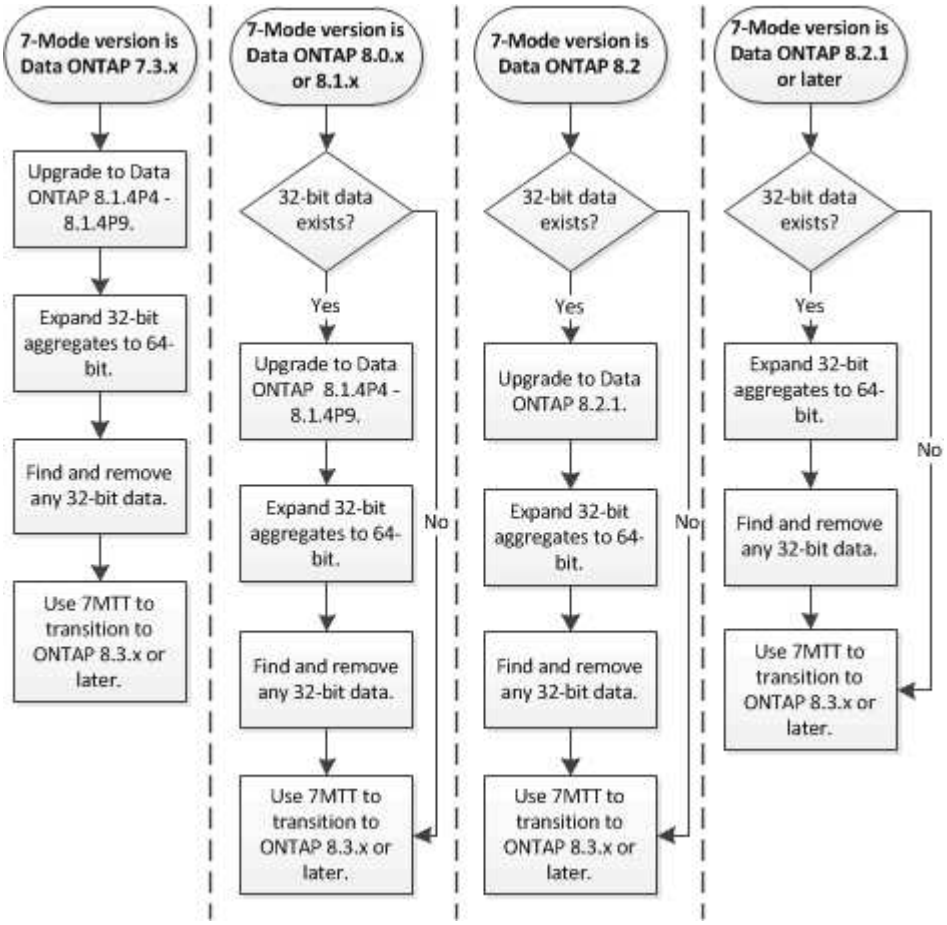
i2p スキャンが完了するまで待たずに、移行準備を続行できます。

ONTAP 8.3 以降のサポートされるリリースに移行する準備をしています

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

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

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



- 関連情報 *

"ネットアップテクニカルレポート 3978 ： 『 In-Place Expansion of 32-Bit Aggregates to 64-Bit Overview and

Best Practices 』"

アグリゲートの **64** ビット形式への拡張

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

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

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

手順

1. advanced 権限モードに切り替えます。

   「 * priv set advanced * 」と入力します

2. 拡張を開始します。

   ```
   *aggr 64bit-upgrade start_aggr_name _ *
   ```

3. 適切な操作を実行します。

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

4. 拡張のステータスを表示します。

   ```
   *aggr 64bit-upgrade status_aggr_name *
   ```

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

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

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

6. admin 権限モードに戻ります。

```
priv set admin
```

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

32 ビットボリュームと Snapshot コピーの検出と削除

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

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

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

手順

1. advanced モードに切り替えます。

   「 * priv set advanced * 」と入力します

2. アグリゲート内のすべてのボリュームの形式を表示します。

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

   アグリゲート内の各ボリュームとその形式が表示されます。

3. 32 ビット形式または混在形式のボリュームごとに、ボリュームが 64 ビット形式に拡張されていない理由を確認し、適切な操作を実行します。

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

ボリュームの状況	作業
は、 SnapMirror 関係のデスティネーションです	ソースボリュームを含むアグリゲートを 64 ビット形式に拡張します。
読み取り専用ボリューム（ただし SnapMirror デスティネーションではない）	ボリュームを書き込み可能にして拡張を再試行するか、ボリュームを削除します。
に十分な空きスペースがないため、拡張されませんでした ボリュームまたはアグリゲート	ボリュームまたはアグリゲートの空きスペースを増やして拡張を再試行します。

   これでアグリゲート内の 32 ビットボリュームと混在形式のボリュームがすべて 64 ビットになります。こ

れは、前の手順を繰り返して確認できます。

4. システム上のすべての Snapshot コピーの形式を表示します。

   snap list -fs-block-format

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

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

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

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

6. admin 権限レベルに戻ります。

   priv set admin

重複排除と圧縮に関する考慮事項

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

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

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

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

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

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

ィンガープリントデータベースがデスティネーションボリューム内のコピーから自動的に構築されます。そのため、ボリューム効率化処理にかかる時間は一度だけ長くなります。

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

FlexClone ボリュームに関する考慮事項

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

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

クォータに関する考慮事項

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

カットオーバー前フェーズ中、クォータは次のように適用されます。

- 読み取り専用モード

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

- 読み取り / 書き込みモード

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

SnapLock ボリュームの移行がサポートされます

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

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

SnapLock Enterprise ボリュームの移行に関する考慮事項

7-Mode Transition Tool では、スタンドアロンの SnapLock Enterprise ボリュームおよび

SnapMirror 関係にある SnapLock Enterprise ボリュームの移行がサポートされます。

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

SnapMirror 関係は移行中も維持されます。

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

SnapLock Compliance ボリュームの移行に関する考慮事項

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

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

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

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

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

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

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

SnapLock 監査ボリュームの移行に関する考慮事項

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

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

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

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

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

7-Mode の **SnapLock** オプションの移行に関する考慮事項

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

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

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

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

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

  このオプションは ONTAP では使用できません。

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

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

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

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

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

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

- SnapLock の CoC 検証は、 7-Mode SnapLock ボリュームのファイル数によってはかなりの時間がかかることがあります。
- CoC 検証は読み書き可能でのみサポートされます 7-Mode SnapLock ボリューム

  読み取り専用ボリュームでは実行できません。

- また、名前に非 ASCII 文字を含むファイルが格納されている SnapLock ボリュームでもサポートされません。

ネームサービスの移行準備をしています

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

ネームサービスの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

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

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

移行される構成

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

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

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

ONTAP でサポートされない構成です

- NIS スレーブ
- NIS ブロードキャスト
- NIS グループキャッシング
- 動的 DNS
- DNS キャッシュ
- シャドウデータベース
- ファイルまたは DNS 以外のホストデータベースソース

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

手動で設定する必要がある構成

SVM で次の LDAP オプションを手動で設定する必要があります。

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

"NFS の管理"

"ネットワークと LIF の管理"

DNS 、 **NIS** 、 **LDAP** の構成の移行に関する考慮事項

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

DNS の移行に関する考慮事項

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

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

NIS の移行に関する考慮事項

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

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

LDAP の移行に関する考慮事項

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

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

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

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

ネットグループと **UNIX** ユーザおよびグループの移行に関する考慮事項

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

ネットグループに関する考慮事項

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

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

UNIX ユーザおよびグループに関する考慮事項

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

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

"NFS の管理"

NFS の移行を準備しています

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

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

NFS 構成を移行するための前提条件

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

[[7-mode-prerequisites]]
== 7-Mode の前提条件

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

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

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

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

クラスタの前提条件

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

NFS エクスポートが移行される仕組み

"ネットアップのマニュアル： ONTAP 9"

NFS の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

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

移行対象としてサポートされる構成

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

- NFS オプション：
  - 「 nfs.udp.xfersize 」
  - 「 nfs.v4.id.domain 」
  - 'nfs.v4.acl.max.aces
  - 「 nfs.tcp.xfersize 」
  - 「 nfs.rpcsec.ctx.high 」のようになります
  - 「 nfs.rpcsec.ctx.idle. 」と入力します
  - 'nfs.response.trigg`
  - wafl.default_nt_user`
  - 「 nfs.mount_rootonly 」
  - 「 nfs.tcp.enable 」を参照してください
  - 「 nfs.udp.enable 」を参照してください
  - 「 nfs.response.trace
  - 'nfs.v4.read_delegation
  - 「 nfs.v4.write_delegation 」というようにします
  - 「 nfs.v4.acl.enable 」を参照してください
  - 「 nfs.vstorage.enable 」を参照してください
  - 'nfs.v3.enable`
  - 'nfs.v4.enable `
- NFS エクスポートルール：

  エクスポートルールに -actual オプションが設定される場合、エクスポートパス（エイリアスパス）は無視され、エクスポートルールに実際のパスが設定されます。
- Kerberos セキュリティ krb5p を使用したエクスポートルール
- Kerberos 設定

これらの NFS 構成の詳細については、事前確認の結果を参照してください。

ONTAP でサポートされない構成です

次の NFS 構成は ONTAP でサポートされません。

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

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

手動で移行する必要のある構成

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

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

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

ONTAP で機能が異なる構成

以下の NFS 構成は、 ONTAP では機能が異なります。

- NFS エクスポートルール
- NFS エクスポートアクセスキャッシュ
- NFS 診断コマンド
- 「 howmount 」コマンドのサポート
- NFS Kerberos 暗号化
- NLM バージョンのサポート
- 関連情報 *

"NFS の管理"

NFS エクスポートが移行される仕組み

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

NFS エクスポートの移行に関する次の考慮事項に注意する必要があります。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7-Mode ストレージシステム（ 192.168.26.18 ）で、 NFS クライアント 192.168.10.10 に対してボリューム volstd10 と qtree qtree1 への読み取り / 書き込みアクセスを許可する次のエクスポートルールが設定されているとします。

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

移行後、 ONTAP でボリューム volsdt10 のエクスポートポリシーが次のように設定されます。

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

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

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

```
 cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname
std_2225 -instance
  (vserver export-policy rule show)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

cluster-01::>
```

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

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

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

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

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

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

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

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

- 関連情報 *

"NFS の管理"

SMB / CIFS の移行の準備

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

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

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

[[7-mode-prerequisites]]
== 7-Mode の前提条件

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

クラスタの前提条件

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

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

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

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

状況	実行する処理
CIFS サーバ ID をターゲットに転送するか、または保持します SVM	• ソースの 7-Mode システムまたは vFiler ユニット内のすべてのボリュームを 1 つのプロジェクトで移行するように計画する必要があります。 これは、 7-Mode システムの元の CIFS サーバ ID は移行後に失われ、クライアントを処理できなくなるためです。1 つのプロジェクトで移行できる最大ボリューム数は 160 です。このため、 CIFS サーバ ID を保持するには、 7-Mode システムのボリューム数を 160 個以下にして、そのすべてのボリュームを 1 つのプロジェクトで移行する必要があります。 CIFS サーバを作成するには、次の 2 つのオプションがあります。 i. ONTAP のすべてのバージョンに適用可能： ▪ 「構成の適用」フェーズ（カットオーバー前）の前に、一時的な CIFS ID を使用して 7-Mode システムに CIFS サーバを再設定する必要があります。 これにより、元の CIFS サーバ ID を SVM に設定できるようになります。「構成の適用」フェーズ（カットオーバー前）処理の実行中、 CIFS サーバが、新しい一時 ID を使用して 7-Mode システムで実行されていることを確認します。この操作は、カットオーバー前処理の実行中に 7-Mode から CIFS 構成を読み取るために必要です。 ▪ ターゲット SVM に、元の 7-Mode CIFS ID を使用して CIFS サーバを設定する必要があります。 ▪ 上記の条件を満たしたら、カットオーバー前処理を実行できます。 その後、カットオーバー前処理に続けてストレージカットオーバーをすぐに実行して、 ONTAP ボリュームにクライアントがアクセスできるようにする必要があります。 ii. ONTAP リリース 9.0 から 9.5 に適用可能： ▪ CIFS サーバ名（ CIFS サーバの NetBIOS 名）を変更するには、「 vserver cifs modify 」コマンドを使用します。 これにより、ターゲット SVM に一時 ID で CIFS サーバを作成し、構成の適用（カットオーバー前）処理を実行します。

状況	実行する処理
新しい ID を使用します	• 「構成の適用」フェーズ（カットオーバー前）の前に、ターゲット SVM に新しい CIFS ID を使用して CIFS サーバを設定する必要があります。 • 「構成の適用」フェーズ（カットオーバー前）処理の実行中に、 CIFS サーバが 7-Mode システムで実行されていることを確認します。 この操作は、「構成の適用」フェーズ（カットオーバー前）の実行中に 7-Mode システムから CIFS 構成を読み取るために必要です。 上記の条件を満たしたら、カットオーバー前処理を実行できます。その後、 SVM 構成をテストし、ストレージカットオーバー処理の実行を計画できます。

- 関連情報 *

CIFS ローカルユーザおよびローカルグループの移行に関する考慮事項

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

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

移行対象としてサポートされる構成

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

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

- cifs.smb2.enable
- 「 cifs.smb2.signing.required 」
- 'cifs.wins_servers'
- cifs.grant_implicit_exe_perms`
- 'cifs.restrict_anonymous'

- ドメインコントローラなどの外部サーバへの SMB2 接続。次のコマンドを実行することで実現します。
  - `*cifs security modify -vserver SVM1-smb2-enabled-for -dc -connections *`
- FPolicy のネイティブファイルブロッキング構成

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

ONTAP でサポートされない構成

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

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

  移行後、マシンアカウントはすべての共有にアクセスできるようになります。

手動で移行する必要のある構成

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

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

- ウィルス対策の設定
- FPolicy の設定

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

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

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

  これらのオプションの詳細については、事前確認の結果を参照してください。

CIFS ローカルユーザおよびローカルグループの移行に関する考慮事項

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

- デスティネーションクラスタが clustered Data ONTAP 8.2 を実行している場合は、ローカルユーザとローカルグループに CIFS データを提供している 7-Mode ボリュームは移行しないでください。

  7-Mode Transition Tool では、ローカルユーザとローカルグループを clustered Data ONTAP 8.2 に移行することができません。

- ローカルユーザとローカルグループを使用する 7-Mode コントローラまたは vFiler ユニットから、 BUILTIN ではない CIFS ローカルユーザおよびローカルグループを使用する SVM に、 CIFS データを提供するボリュームを移行することはできません。

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

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

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

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

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

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

  ```
  * network ping -node local-destination_ip_address _*
  ```

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

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

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

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

- 関連情報 *

"SMB / CIFS の管理"

MetroCluster 構成の移行準備

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

前提条件

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

考慮事項

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

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

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

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

  スイッチファブリックは、移行中にのみ共有することを推奨します。

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

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

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

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

- 関連情報 *

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

テイクオーバーとギブバックが移行に与える影響

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

SAN の移行準備をしています

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

SAN ホストでの移行準備

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

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

"ホストとストレージの移行情報を収集"

手順

1. ホストが移行対象としてサポートされていることを確認します。

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

2. 移行前の手順をホストで実行します。

   "SAN ホストの移行および修復"

FC ゾーン計画を使用したゾーンの設定

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

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

手順

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

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

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

   次の例では、スイッチに対して zone コマンドを実行します。

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

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

移行前に SAN LIF を作成

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

HA パートナーの両方に設定する必要があります。

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

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

手順

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

   「 * network interface create * 」

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

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

   「 * network interface show * 」と表示されます

   ◦ 関連情報 *

"SAN 管理"

SAN の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

7-Mode Transition Tool で移行される SAN 構成を理解しておく必要があります。また、 ONTAP でサポートされない 7-Mode の SAN 機能を把握して、移行前に必要な措置を講じる必要があります。

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

移行される構成

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

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

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

  代わりに、必要な igroup が作成されます。プライマリボリュームとスタンドアロンボリュームの場合、カットオーバー処理の実行中に LUN が igroup にマッピングされます。ただし、セカンダリボリュームの場合、カットオーバー処理の実行中に LUN から igroup へのマッピングが行われません。プライマリボリュームの移行が完了したあとに、セカンダリ LUN を手動でマッピングする必要があります。
- ONTAP 8.3.2 以降のサポートされるリリースでは、カットオーバー前処理の実行中に igroup と LUN のマッピング構成が適用されます。

ONTAP でサポートされない構成です

ONTAP でサポートされない構成は次のとおりです。

- 7-Mode の Snapshot コピーでバックアップされた LUN クローン

  Snapshot コピーに含まれる、 Snapshot コピーでバックアップされた LUN クローンはリストア処理ではサポートされません。これらの LUN には ONTAP からアクセスできません。7-Mode の Snapshot コピーでバックアップされた LUN クローンは、移行前にスプリットまたは削除しておく必要があります。
- ostype パラメータの値が vld ' image ' またはユーザ定義の任意の文字列である LUN

  このような LUN では、 ostype パラメータの値を変更するか、移行前に LUN を削除しておく必要があります。
- LUN クローンスプリット

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

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

- lun share コマンド

  NAS プロトコルを使用した LUN の共有
- SnapValidator

手動で移行する必要のある構成

次の構成は手動で移行する必要があります。

- SAN LIF

  移行の前に LIF を手動で作成する必要があります。

- ポートセット

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

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

"NFS の管理"

"ネットワークと LIF の管理"

SAN ボリュームを移行する際のスペースに関する考慮事項

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

カットオーバーの前に、 7-Mode ボリュームに対して「 d f -h 」コマンドを実行して、ボリューム内の各 LUN に 1MB の空きスペースがあるかどうかを確認できます。また、最終カットオーバーまでにボリュームへの書き込みが予想されるデータ量に相当する空きスペースも必要です。十分な空きスペースがない場合は、必要なスペースを 7-Mode ボリュームに追加する必要があります。

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

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

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

- 関連情報 *

"ネットアップのマニュアル： ONTAP 9"

データ保護機能の移行準備をしています

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

データ保護の移行：サポートされる構成とされない構成

SnapMirror 関係の一部であるボリュームは移行できます。ただし、一部のデータ保護構

成とディザスタリカバリ構成は移行対象としてサポートされていません。そのため、これらの構成を移行するには、いくつかの手順を手動で実行する必要があります。

サポートされている構成

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

サポートされない構成です

- SnapVault 関係

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

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

- qtree SnapMirror 関係

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

- ディザスタリカバリ vFiler ユニット

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

- NDMP の設定

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

  "テープバックアップによるデータ保護"

- 同期 SnapMirror 関係

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

SnapMirror を使用した移行に関する考慮事項

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

SnapMirror 同時転送の最大数

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

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

データコピースケジュール

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

    アクティブなスケジュールを編集し、同時に実行可能な Volume SnapMirror 転送の最大数をゼロに変更することによって、一部の転送を解除することもできます。
- 同時に実行される SnapMirror 転送数と、各処理（カットオーバー前、カットオーバー、オンデマンド更新）に設定されたスロットルを、処理の全期間にわたって 7-Mode ストレージシステムで確保する必要があります。

  プロジェクトのいずれかのボリュームで最後の差分更新処理が失敗すると、カットオーバー処理は失敗します。
- セカンダリプロジェクトの場合、カットオーバー後の、 7-Mode のプライマリボリュームと ONTAP のセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係に対する SnapMirror 差分更新は、 7-Mode と 7-Mode の SnapMirror 関係のスケジュールに基づきます。

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

複数のパスを移行に使用する

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

- 関連情報 *

データコピースケジュールの作成に関する考慮事項

SnapMirror 転送のデータコピースケジュールを作成します

カットオーバーの実行タイミングを決定する際のガイドライン

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

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

移行するボリューム数に応じて、おおよそのダウンタイムを算出できます。

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

- 関連情報 *

SnapMirror 更新をオンデマンドで実行

テイクオーバーとギブバックが移行に与える影響

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

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

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

設定したスケジュールに基づいてデータコピーが再開されます。

7-Mode ボリュームからデータと構成をマイグレート

7-Mode Transition Tool を使用してボリュームまたは Volume SnapMirror 関係をマイグレートするには、まずプロジェクトを設定し、ベースラインコピーを開始して、プロジェクトを完了する必要があります。

- 移行対象に含める 7-Mode のコントローラとクラスタに、ツールがインストールされている Windows ホストからアクセスできる必要があります。
- 移行プロジェクトに含めるコントローラとクラスタに対する管理者レベルのすべての権限が必要です。
- 7-Mode Transition Tool サービスをインストールしたマシンで、サービスが実行されている必要があります。

  このサービスはデフォルトで自動に設定されており、マシンを再起動すると開始されます。

- コントローラで評価処理とマイグレーション処理を同時に実行しないでください。
- 事前確認で報告されたエラーと警告を修正したあとに、 7-Mode のコントローラとクラスタでオブジェクト（ボリューム、 IP アドレス、システム情報など）を変更しないでください。
- 複数の Web インターフェイスセッションで同時に同じ SVM に書き込まないでください。予想外の結果が発生する可能性があります。
- 移行プロセスの実行中にコントローラとクラスタのパスワードを変更しないでください。
- ツールは Web ブラウザのナビゲーションをサポートしておらず、原因が望ましくない結果を招く可能性があるため、 **Back** および **Forward** ブラウザボタンは使用しないでください。
- 移行の実行中はブラウザをリフレッシュしないでください。原因に望ましくない結果が生じる可能性があります。

次の図はマイグレーションプロセスを示しています。

- 関連情報 *

スタンドアロンボリュームの移行方法

SnapMirror 関係にあるボリュームの移行方法

移行準備チェックリスト

移行を開始する前に、移行の前提条件をすべて満たしていることを確認する必要があります。

ONTAP のバージョンの要件

項目	はい。
サポートされる 7-Mode バージョン "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"	
クラスタで次のいずれかのバージョンの Data ONTAP が実行されている必要があります。 • Data ONTAP 8.2.x の場合 • Data ONTAP 8.3.x	

項目	はい。
次のいずれかの ONTAP リリースに移行する必要があります。 • 7-Mode Transition Tool 3.3 の使用： ◦ ONTAP 9.8 以前のサポートされているリリース • 7-Mode Transition Tool 3.3.2 の使用： ◦ ONTAP 9.7P2 以降 9.7 P リリース （以前の 9.7 リリースはサポートされません） ◦ ONTAP 9.6P7 以降 9.6 P リリース （ 9.6 より前のリリースはサポートされません） ◦ ONTAP 9.5 以前の ONTAP 9 リリース ◦ clustered Data ONTAP 8.1.4P4 以降の 8.x リリース • 7-Mode Transition Tool 3.3 の使用： ◦ ONTAP 9.5 以前の ONTAP 9 リリース ◦ clustered Data ONTAP 8.1.4P4 以降の 8.x リリース	

ライセンス要件

項目	はい。
7-Mode システムで SnapMirror のライセンスが有効になっている	
プライマリクラスタとセカンダリクラスタで SnapMirror ライセンスが有効になっている Volume SnapMirror 関係を移行する場合	
7-Mode システムで CIFS ライセンスが有効になっていれば、クラスタで CIFS ライセンスが有効になっています	
7-Mode システムで NFS ライセンスが有効になっていれば、クラスタで NFS ライセンスが有効になっています	
7-Mode システムで iSCSI ライセンスが有効になっていれば、クラスタで iSCSI ライセンスが有効になります	

項目	はい。
7-Mode システムで FC ライセンスが有効になっていれば、クラスタで FC ライセンスが有効になっています	
7-Mode システムで使用可能なその他の機能のライセンスがクラスタに追加されている	

7-Mode システムでの **SnapMirror** の要件

項目	はい。
SnapMirror ライセンス	
options snapmirror.enable on `	
options interface.snapmirror.blocked""	
次のいずれかに該当することを確認します。 • 「 napmirror.access 」オプションは「 all 」に設定されています • 「 napmirror.access 」オプションはの IP アドレスに設定されています クラスタのすべてのクラスタ間 LIF • 「 napmirror.access 」オプションが「 legacy 」に設定され、「 napmirror.checkip.enable` 」オプションが「 off 」の場合、 SVM 名は「 /etc/snapmirror.allow 」ファイルに追加されます • 「 snapmirror.access 」オプションが legacy に設定され、「 napmirror.checkip.enable` 」オプションが「 on 」である場合は、クラスタ間 LIF の IP アドレスが「 /etc/snapmirror.allow 」ファイルに追加されます	

7-Mode システムでのボリューム設定

項目	はい。
ボリュームはオンラインです	
ボリュームが制限されていません	

項目	はい。
次のボリュームオプションが無効になっています。 • no_i2p を実行しています • 「 read_realloc 」のように表示されます • 「 nvfail`	

クラスタへのアクセスの管理

項目	はい。
SSL が有効になります 「 system services web show 」をご覧ください	
クラスタ管理 LIF で HTTPS が許可されている 「 system services firewall policy show 」を参照してください	

7-Mode システムへのアクセスの管理

項目	はい。
HTTPS が有効になっている options httpd.admin.ssl.enable on `	
SSL が有効になります 'ecureadmin setup ssl オプション ssl.enable on	
SSLv2 と SSLv3 が無効になっている 「 options ssl.v2.enable off 」を参照してください 「 options ssl.v3.enable off 」を参照してください	

ネットワーク要件

項目	はい。
クラスタ管理 LIF を使用してクラスタに到達できる	

項目	はい。
マルチパスを使用するために、クラスタの各ノードで 1 つ以上のクラスタ間 LIF がセットアップされています。各ノードには 2 つのクラスタ間 LIF が必要です	
クラスタ間 LIF 用に静的ルートが作成されている	
Windows システムから 7-Mode システムおよびクラスタに到達できる 7-Mode Transition Tool がインストールされているシステム	
NTP サーバが設定され、 7-Mode システムの時間がになっている必要があります クラスタ時間と同期されています	

ポート要件

項目	はい。
7-Mode システム • 10565/TCP • 10566 / TCP • 10567 / TCP • 10568 / TCP • 10569 / TCP • 10670/TCP • 80 TCP • 443 tcp	
クラスタ • 10565/TCP • 10566 / TCP • 10567 / TCP • 10568 / TCP • 10569 / TCP • 10670/TCP • 11105/TCP • 80 TCP • 443 tcp	

NFS の要件

項目	はい。
NFS のライセンスがクラスタに追加されている	
で AD ドメイン用に DNS エントリが設定されている必要があります SVM	
で許可されるプロトコルの一覧に NFS が追加されていることを確認します SVM	
KDC とクラスタの間のクロックスキューがより小さくなっています 5 分以上	

CIFS の要件

項目	はい。
CIFS のライセンスがクラスタに追加されている	
MultiStore ライセンスが有効になっている場合は、移行対象のボリュームが属する vFiler ユニットで許可されるプロトコルの一覧に CIFS が追加されていること	
7-Mode システムで CIFS がセットアップされて実行されていること	
7-Mode での CIFS の認証タイプが Active Directory （ AD ）である またはワークグループ	
CIFS は、許可されるプロトコルの一覧に追加されています SVM	
SVM 用に DNS が設定されている	
SVM 用に CIFS サーバが設定されている	
SVM で CIFS が実行されている	

- 関連情報 *

Copy-Based Transition の準備をしています

コントローラとクラスタを追加する

移行を開始するには、移行に必要な 7-Mode コントローラとクラスタを追加する必要があります。評価対象に含まれている 7-Mode コントローラは、自動的に移行対象として追加されます。

- ユーザが指定した 7-Mode コントローラとクラスタの情報は、永続的に保存されるわけではありません。

  7-Mode Transition Tool サービスが再起動されると、アクティブプロジェクトに含まれるコントローラとクラスタの情報を入力するようツールから要求されます。プロジェクト作成時に指定したホスト名を入力する必要があります。

- 7-Mode コントローラが HA ペアの一部である場合は、 HA パートナーが別のアクティブプロジェクトに含まれていないかぎり、 7-Mode コントローラの HA パートナーのクレデンシャルがツールから要求されることはありません。

  a. 上部ペインで、 * ストレージシステム * をクリックします。

  b. [Hostname] フィールドに、 7-Mode コントローラまたは ONTAP システムの FQDN または IP アドレスを入力します。

     クラスタの場合は、クラスタ管理インターフェイスの IP アドレスまたは FQDN を指定できます。7-Mode コントローラの場合、個々の vFiler ユニットの IP アドレスは指定できないため、デフォルトの vFiler ユニットの IP アドレスを指定する必要があります。

手順

1. 指定したホストの管理者クレデンシャルを入力し、 * Add * をクリックします。

   7-Mode コントローラは「 7-Mode Controllers 」テーブルに追加され、クラスタは「 Clustered Data ONTAP Systems 」テーブルに追加されます。

2. 手順 2 と 3 を繰り返して、移行に必要なすべてのコントローラとクラスタを追加します。
3. Status 列に、システムのクレデンシャルがないこと、またはツールで最初に入力したクレデンシャルが変更されたことが示されている場合は、をクリックします アイコンをクリックし、クレデンシャルをもう一度入力します。

移行プロジェクトの作成

移行プロジェクトの作成では、 7-Mode ボリュームの選択と Storage Virtual Machine （ SVM ）へのマッピング、インターフェイスのマッピング、および SnapMirror 関係のデータコピースケジュールの作成を行います。

必要な SVM をクラスタ上に作成しておきます。

プロジェクト内のすべてのボリュームが同じ SVM にマイグレートされます。ボリュームを別々の SVM にマイグレートする場合は、複数のプロジェクトを作成する必要があります。

ターゲットクラスタが Data ONTAP 8.3.1 以前を実行していて、 NAS ボリュームに対して読み取り / 書き込みモードでカットオーバー前処理を実行する場合は、 NAS ボリュームと SAN ボリュームで別々のプロジェクトを作成する必要があります。これは、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはプロジェクトに

SAN ボリュームがあるとサポートされないためです。

プロジェクトに SnapLock Compliance ボリュームが含まれている場合に、非 SnapLock Compliance ボリュームに対して読み取り / 書き込みモードでカットオーバー前処理を実行するには、 SnapLock Compliance ボリュームと非 SnapLock Compliance ボリュームで別々のプロジェクトを作成する必要があります。これは、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはプロジェクトに SnapLock Compliance ボリュームがあるとサポートされないためです。

手順

1. ホームページから * Copy-Based Transition * 移行方法を選択し、 * 計画の開始 * をクリックします。

   新しいプロジェクトに必要なコントローラとクラスタが追加されていない場合は、 [Enter Device Credentials] ペインに詳細を入力できます。

2. 必要な Data ONTAP 7-Mode システムと ONTAP システムがすべてツールに追加されていることを確認し、 * Next * をクリックします。

   ソースボリュームの選択ページが表示されます。

3. 移行する 7-Mode ボリュームを選択します。

   a. 7-Mode コントローラペインで、ボリュームを追加する 7-Mode コントローラまたは vFiler ユニットを選択します。

   b. プロジェクトグループに含めるボリュームを追加します。

移行対象	作業
スタンドアロンボリューム	移行するボリュームに対して、 * スタンドアロンで移行 * を選択します。 この列で最初のボリュームを選択すると、スタンドアロンプロジェクトが作成されます。
Volume SnapMirror 関係	i. すべてのプライマリボリュームに対して、「 * SnapMirror 関係に移行」を選択します。 2 つのプロジェクトが作成されます。 1 つはプライマリボリューム用のプライマリプロジェクト、もう 1 つはセカンダリプロジェクトです。 ii. * オプション： * セカンダリコントローラがプロジェクトに含まれていない場合は、 [追加のストレージシステムクレデンシャルが必要です] ダイアログボックスにコントローラの詳細を入力します。

   ボリュームに LUN が 1 つでも含まれている場合、ボリュームタイプは SAN と表示されます。

   ボリューム名に設定されたハイパーリンクをクリックすると、ボリューム内の qtree と LUN およびそれらの属性を表示するダイアログボックスが開きます。

同じプロジェクトに含まれるボリュームはすべて同じ定義（スタンドアロン、プライマリ、またはセカンダリ）にすることがベストプラクティスです。たとえば、プロジェクトにスタンドアロンボリュームと SnapMirror 関係が混在した状態にするのではなく、すべてのボリュームをスタンドアロンにします。

a. プロジェクトに含めるすべてのボリュームを選択したら、「 * プロジェクトを作成して続行 * 」をクリックし、表示されたダイアログボックスでプロジェクト名とプロジェクトグループの詳細を入力し、「 * 保存 * 」をクリックしてプロジェクトを作成します。

4. SnapMirror データコピーに使用する 7-Mode IP アドレスとマルチパス IP アドレスを選択します。

a. 7-Mode のデータコピー IP アドレスを入力します。

デフォルトでは、 7-Mode システムの管理 IP アドレスがあらかじめこのフィールドに入力されています。必要に応じて、この IP アドレスをデータコピー権限のある任意の有効な IPv4 アドレスに変更できます。

b. データ転送のロードバランシングに複数のパスを使用する場合は、 [IP Configuration] ペインに IP アドレスを入力し、 [Next] をクリックします。

5. Select SVM ページで、ターゲットクラスタと SVM を選択し、次の手順を実行します。

a. [Select a Clustered Data ONTAP System] ドロップダウンリストでクラスタ名をクリックして、ターゲットクラスタを選択します。

SVM が Select SVM ペインにロードされます。

b. Select SVM ペインから、ボリュームを移行するターゲット SVM を選択します。

c. 「 * 次へ * 」をクリックします。

7-Mode ボリュームを ONTAP の MetroCluster 構成に移行する場合は、 SVM のサブタイプが「 sync-source 」であることが必要です。

+ clustered Data ONTAP 8.2 の SVM を選択すると、 7-Mode ストレージシステムでローカルユーザとローカルグループ、 CIFS 共有、または CIFS ファイルが設定されているかどうかを確認するダイアログボックスが表示されます。7-Mode Transition Tool では、ローカルユーザとローカルグループを clustered Data ONTAP 8.2 に移行することができません。ローカルユーザとローカルグループがある場合は、 ONTAP 8.2.1 以降のサポートされるリリースの SVM を選択してください。

6. SVM 監査ログデスティネーションパスのダイアログボックスで、デスティネーション SVM へのパスを入力して、 7-Mode ストレージシステムからの監査構成の移行を有効にします。

このパスは、 ONTAP システムで監査ログを保存する際に使用されます。

7. Map Volumes ページで、移行先のボリュームを選択して、各ソースボリュームを目的のアグリゲートにマッピングします。

a. Map Origin Volumes to Aggregates on Target ペインで、 7-Mode ボリュームをコピーするアグリゲートを選択します。

b. クラスタのターゲットボリュームの名前を変更するには、 * Target Volume * フィールドに別の名前を入力します。

c. 「 * 次へ * 」をクリックします。

プロジェクトに含まれるすべてのボリュームと qtree が NFS 要求のみを処理するように設定されている場合は、監査構成の移行が実行されないため、監査パスを指定する必要はありません（指定しても無視されます）。

8. Network Configuration ペインで、 SVM 上に作成する必要がある LIF に関する情報を指定します。

   FC LIF と iSCSI LIF は移行できません。これらの LIF は SVM に手動で作成する必要があります。

状況	作業
既存の 7-Mode IP アドレスを移行する	a. Select 7-Mode LIF * をクリックします。 b. 必要な 7-Mode IP アドレスを選択し、ターゲットノードとターゲットポートの詳細を入力します。 c. [保存（ Save ）] をクリックします。
新しい LIF を作成	a. Add New LIF * をクリックします。 b. 表示されるダイアログボックスで、新しい LIF の詳細を入力します。 c. [保存（ Save ）] をクリックします。

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

9. 必要なすべての IP アドレスを追加したら、「 * 次へ * 」をクリックします。

10. Configure Schedule （スケジュールの設定）ページで、ベースライン転送と差分転送のデータコピースケジュール、 Volume SnapMirror の同時転送数、および移行の SnapMirror 転送のスロットル制限を設定します。

    データコピースケジュールとスロットル制限を指定することで、 DR 処理とデータコピー処理を効率的に管理できます。複数のスケジュールを作成し、各プロジェクトに最大 7 つのスケジュールを設定できます。たとえば、平日用と週末用にカスタマイズしたスケジュールを作成できます。

    スケジュールはソース 7-Mode コントローラのタイムゾーンに基づいて実行されます。

    a. Configure Schedule （スケジュールの設定）ペインで、 * Create Schedule （スケジュールの作成） * をクリックします。
    b. Create Data Copy Schedule ダイアログボックスで、新しいスケジュールの名前を入力します。
    c. Recurring Days ペインで、 * Daily * または * Select Days * を選択して、データコピー処理を実行する曜日を指定します。
    d. Time Interval ペインで、データ転送の開始時間 * と時間 * を指定します。
    e. [時間間隔] ペインで、増分転送に * 更新頻度 * を指定するか、 * 連続更新 * を選択します。

継続的な更新を有効にすると、 SnapMirror の同時転送数に応じて、 5 分以上の間隔で更新が開始されます。

f. Parameters for Transition Data Copy Operations （ based on Volume SnapMirror ）ペインで、 Volume SnapMirror 同時転送の最大数（実行時と数に対する実行可能な SnapMirror 転送の割合）とスロットル制限（プロジェクト内のすべてのボリュームの最大帯域幅）を指定します。

フィールドにあらかじめ入力されているデフォルト値は推奨値です。デフォルト値を変更する場合は、 7-Mode の SnapMirror スケジュールを分析し、指定する値がこれらのスケジュールに影響しないようにしてください。

g. [作成（ Create ）] をクリックします。

新しいスケジュールが Transition Schedule ペインに追加されます。

h. 必要なデータコピースケジュールをすべて追加したら、「 * 次へ * 」をクリックします。

11. SnapLock ボリュームを移行する場合は、ボリュームに対する移行後の CoC 検証を計画します。

a. CoC 検証が必要なソース SnapLock ボリュームを選択します。

CoC 検証プロセスは、読み書き可能な 7-Mode SnapLock ボリュームでのみサポートされ、読み取り専用ボリュームではサポートされません。CoC 検証は、名前に ASCII 文字のみを含むファイルが格納されている SnapLock ボリュームでのみサポートされます。

b. CoC 検証処理で生成されるフィンガープリントデータを格納する ONTAP ボリュームの詳細を入力します。

指定した SVM 上の既存の ONTAP ボリュームを指定する必要があります。

c. 「 * 次へ * 」をクリックします。

- 関連情報 *

データコピースケジュールの作成に関する考慮事項

SnapMirror 転送のデータコピースケジュールを作成します

SnapMirror 転送およびスケジュールの管理

CLI を使用した 7-Mode 構成の移行のカスタマイズ

論理インターフェイスを管理する

プロジェクトからボリュームを削除する

7-Mode 構成の移行のカスタマイズ

7-Mode から ONTAP への構成の移行は、計画時に 2 つの方法でカスタマイズできます。1 つ以上の構成の移行は無視するかスキップできます。7-Mode NFS エクスポートルールを統合し、既存の NFS エクスポートポリシーと Snapshot ポリシーをターゲット SVM で再利用できます。

この作業は、構成（カットオーバー前）フェーズの適用前に実行する必要があります。これは、このフェーズの後に、変更に対して [計画構成] ペインが無効になっているためです。カットオーバーフェーズで適用される構成を除外するには、 7-Mode Transition Tool のコマンドラインインターフェイス（ CLI ）を使用します。

7-Mode Transition Tool では、除外した構成の事前確認は実行されません。

デフォルトでは、すべての 7-Mode 構成が移行対象として選択されます。

最初にすべての構成の事前確認を実行してから、以降の事前確認の実行の際に 1 つ以上の構成を除外することを推奨します。これにより、移行対象から除外される構成とスキップされる事前確認を把握できます。

手順

1. Plan Configuration （計画の設定）ページで、 * SVM Configuration * （ SVM の設定）ペインから次のオプションを選択します。
   - 構成を移行対象から除外するには、該当する構成のチェックボックスを選択解除します。
   - 同様の 7-Mode NFS エクスポートルールを ONTAP の単一のエクスポートポリシーに統合して、移行したボリュームまたは qtree に適用できるようにするには、 * Consolidate NFS Export Policies on 7-Mode * チェックボックスを選択します。
   - ツールによって作成されるエクスポートポリシーに一致する、 SVM 上の既存の NFS エクスポートポリシーを再利用して、移行したボリュームまたは qtree に適用できるようにするには、 * Reuse Export Policies of SVM * チェックボックスを選択します。
   - 同様の 7-Mode Snapshot スケジュールを ONTAP で 1 つの Snapshot ポリシーに統合して、そのポリシーを移行後のボリュームに適用する場合は、「 * Consolidate 7-Mode Snapshot Policies * 」チェックボックスを選択します。
   - ツールによって作成される Snapshot ポリシーに一致する、 SVM 上の既存の Snapshot ポリシーを再利用して、移行後のボリュームに適用するには、 * Reuse Snapshot Policies of SVM * チェックボックスを選択します。
2. [保存] をクリックし、 [ダッシュボード] に移動します。 *
   - 関連情報 *

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

NFS の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

ネームサービスの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

SAN の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

の NFS エクスポートルールと Snapshot スケジュールの統合例 移行

移行対象から除外可能な構成

事前確認を実行

移行を開始する前に、事前確認を実行して問題を特定することができます。事前確認では、ソースの 7-Mode 、ターゲットの ONTAP 、および構成が移行対象として適切かどうかが検証されます。事前確認は何度でも実行できます。

事前確認では 200 以上のチェックが実行されます。たとえば、ボリュームがオンラインかどうか、システム間にネットワークアクセスが存在するかどうかなどがチェックされます。

手順

1. ダッシュボードで、事前確認を実行するプロジェクトを選択します。
2. 「 * 事前チェックを実行 * 」をクリックします。

   事前確認が完了すると、結果の概要がダイアログボックスに表示されます。

   一般に事前確認は数分程度で終了しますが、解決が必要なエラーや警告の件数と種類によって実行時間は変わります。

3. [タイプフィルタを適用（ Apply Type Filter ）] でオプションを選択して、結果をフィルタ処理します。
   - セキュリティに関連するすべてのメッセージを表示するには、 * エラー * 、 * 警告 * 、 * 情報 * 、および * セキュリティのみ * を選択します。
   - セキュリティに関連するすべてのエラーメッセージを表示するには、「 * エラー * 」および「 * セキュリティのみ * 」を選択します。
   - セキュリティに関連するすべての警告メッセージを表示するには、 [警告 （ Warning ** ）] および [セキュリティのみ * （ Security Only * ）] を選択します。
   - セキュリティに関連するすべての情報メッセージを表示するには、 * 情報 * および * セキュリティのみ * を選択します。
4. 生の結果をカンマ区切り値（ CSV ）形式で保存し、結果をエクスポートするには、 * CSV として保存 * をクリックします。

   移行中に実行された移行処理を、処理のタイプ、ステータス、開始時刻、終了時刻、結果とともにダッシュボードペインの Operation History タブで確認できます。

データコピーを開始する前に、事前確認で検出されたエラーをすべて解決する必要があります。また、マイグレーションプロセスに進む前にすべての警告を解決しておくことを推奨します。解決策としては、警告メッセージのソース問題を解決するか、回避策を実装するか、問題の結果を受け入れます。

事前確認メッセージの重大度レベル

移行の事前確認処理を実行して、 7-Mode ボリュームが移行可能かどうかを検証できます。移行の事前確認では、移行に関する問題がすべて報告されます。移行の問題には、問題が移行プロセスに与える影響に応じて重大度レベルが割り当てられます。

事前確認で検出された問題は、次のカテゴリに分類されます。

- * エラー *

  移行できない構成。

  1 つでもエラーがあると移行を続行できません。以下は、原因でエラーが発生した 7-Mode システム上の構成例です。

  - トラディショナルボリューム

- SnapLock ボリューム
- ボリュームをオフラインにします

- * 警告 *

  移行後に原因で小さな問題が発生する可能性がある構成。

  ONTAP でサポートされるものの、 7-Mode Transition Tool では移行されない機能についても、警告メッセージが生成されます。警告が生成されても移行は続行できます。ただし、該当する構成は移行後に ONTAP で失われたり、または有効にするために手動タスクが必要となったりする場合があります。

  以下は、警告を生成する 7-Mode システム上の構成例です。

  - IPv6
  - NFSv2
  - NDMP 構成
  - インターフェイスグループおよび VLAN
  - Routing Information Protocol （ RIP ）

- * 情報 *

  正常に移行された構成。

ベースラインデータコピーを開始しています

プロジェクトを作成し、事前確認処理が完了したら、 7-Mode ボリュームから ONTAP ボリュームへのデータコピーを開始します。ベースラインデータコピー処理は、プロジェクトごとに開始できます。データコピー中は、不要なシステムプロセスとネットワークアクティビティを停止する必要があります。

データコピースケジュールを少なくとも 1 つ作成しておく必要があります。

テストマイグレーションを実行することで、使用する環境でのベースライン転送の所要時間を見積もることができるほか、 Volume SnapMirror 転送のパフォーマンスを評価できます。パフォーマンスに影響する可能性がある要因の一部を次に示します。

- 移行データコピースケジュールに対してオプションが選択されました

  このスケジュールでは、 SnapMirror 同時転送の最大数と転送に使用される最大帯域幅の両方が制御されます。

- でサポートされる Volume SnapMirror 同時転送の最大数 7-Mode ソースコントローラ
- ソースの 7-Mode コントローラとデスティネーションの ONTAP コントローラの間のネットワーク帯域幅

  マイグレーション処理に関係のないネットワークトラフィックを最小限に抑えることで、ソースシステムとデスティネーションシステム間のスループットを最大化して、応答時間を最小限に抑える必要があります。

- ソースとデスティネーション両方のコントローラのパフォーマンス機能

ソースシステムとデスティネーションシステムの CPU 使用率と使用可能メモリが最適である必要があります。

- データ中に実行される 7-Mode Volume SnapMirror 転送数 コピー

手順

1. ダッシュボードで、ベースラインデータコピーを開始するプロジェクトを選択します。
2. [ベースラインの開始] をクリックします。

   バックグラウンドで事前確認が再度実行され、エラーが検出されなければ、データコピースケジュールに基づいてベースライン転送が開始されます。処理の進捗状況ダイアログボックスには、ベースラインデータコピー中に実行された事前確認処理のステータスに関する情報が表示されます。

3. 「 * Volumes * 」タブをクリックして、ベースライン転送のステータスと進行状況を表示します。

   各ボリュームの SnapMirror の詳細を表示するには、 * View Transition Details * をクリックします。SnapMirror の同時転送数は、現在アクティブなスケジュールの入力内容に基づいています。アクティブなスケジュールは、ダッシュボードの Data Copy Schedule タブで追跡できます。

   ベースラインデータコピー処理が完了したら、プロジェクト作成時に指定したスケジュールに基づいて、SnapMirror 差分更新が開始されます。

   ◦ 関連情報 *

SnapMirror 転送のデータコピースケジュールを作成します

7-Mode 構成の適用

ベースラインデータコピーが完了したら、 7-Mode システムのすべての構成（プロトコルとサービスの構成を含む）を ONTAP ボリュームにコピーして適用することができます。ターゲットクラスタで ONTAP 8.3.2 以降のサポートされるリリースのいずれかのバージョンが実行されている場合は、このフェーズで SAN 構成が移行されます。

SAN ボリュームを移行する場合は、クラスタ内のすべてのノードに対して該当するプロトコル（ iSCSI または FC ）のデータ LIF を少なくとも 1 つ作成しておく必要があります。

- 構成は、構成の適用（カットオーバー前）フェーズで適用されます。このフェーズには 2 つのモード（カットオーバー前読み取り専用モードとカットオーバー前読み取り / 書き込みモード）があります。

プロジェクトに次の要素が含まれている場合、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはサポートされません。

- SAN ボリュームとターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.1 以前が実行されている。この場合、次の構成はカットオーバー前フェーズでは適用されず、カットオーバーフェーズで適用されます。
  ◦ SAN 構成
  ◦ Snapshot スケジュールの設定
- SnapLock Compliance ボリューム。

  プロジェクトに SnapLock Compliance ボリュームが含まれている場合は、 Snapshot スケジュールの設定

はカットオーバー前フェーズでは適用されず、カットオーバーフェーズで適用されます。

を参照してください SnapLock Compliance ボリュームの移行に関する考慮事項。

手順

1. ダッシュボードでプロジェクトを選択します。
2. 構成を適用します。

すべての構成を適用する場合のモード	作業
読み取り専用モード	[構成の適用 *] をクリックします。
読み取り / 書き込みモード	a. [テストモード *] チェックボックスをオンにします。 b. [構成の適用 *] をクリックします。 ONTAP ボリュームが読み取り / 書き込み可能となり、構成とデータアクセス処理をテストできます。 c. 構成の適用（カットオーバー前）ダイアログボックスで、テストモードでの構成の適用 * を選択します。

3. SnapMirror データコピー処理数とスロットル制限を指定するには、 [この処理の同時 SnapMirror 転送数とスロットル制限をカスタマイズする *] チェックボックスを選択します。
   a. 移行中に実行する SnapMirror 同時転送の最大数を入力します。
   b. SnapMirror 転送に使用できる使用可能なストリームの割合を入力します。

      デフォルトでは、実行可能な Volume SnapMirror 転送の 50% が使用されます。

   c. スロットル制限を入力するか、 * 最大 * を選択して最大帯域幅を使用します。

      デフォルトでは、構成の移行には最大スロットルが使用されます。

4. 移行する UNIX ベースまたは Microsoft AD ベースの Kerberos サーバ構成の詳細を指定するには、 * Transition Kerberos Configuration * チェックボックスを選択します。

   このオプションは、ソース 7-Mode ストレージシステムで Kerberos が設定されている場合にのみ有効になります。

   a. Kerberos サーバのホスト名、 IP アドレス、ユーザ名、パスワードなどの詳細を入力します。

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

5. [* Continue （続行）] をクリックします

Operation Progress ダイアログボックスが表示され、設定のコピー処理が開始されます。

6. 構成の移行が読み取り / 書き込みモードで実行される場合は、構成のテストと検証が完了したら、「 * テストを完了」をクリックします。

   このモードはテスト目的でのみ使用してください。テストモードでマイグレートしたボリューム上のクラスタに書き込まれたデータは、すべて失われます。

   SnapMirror 関係が再確立され、 ONTAP ボリュームが（その時点でのそのプロジェクトのアクティブスケジュールに基づいて）再同期されます。7-Mode に書き込まれたすべてのデータが、 ONTAP ボリュームと再同期されます。

   再同期が成功するためには、 7-Mode ボリュームと clustered Data ONTAP ボリュームに共通の Snapshot コピーが存在する必要があります。共通の Snapshot コピーは手動で削除しないでください。削除すると再同期が失敗します。

7-Mode IP アドレスは動作したままとなります。Storage Virtual Machine （ SVM ）上で LIF が次のように設定されます。

- 既存の 7-Mode IP アドレスは管理状態が down で作成されます。

  ストレージカットオーバーの実行中に、これらの IP アドレスが 7-Mode システムから削除され、対応する Storage Virtual Machine （ SVM ） LIF の管理状態が up になります。カットオーバー前読み取り / 書き込みモードを選択した場合は、別の LIF を使用して、クラスタにマイグレートするボリュームにアクセスする必要があります。

- 新しい IP アドレスは管理状態が up で作成されます。

  カットオーバー前読み取り / 書き込みモードを選択した場合は、これらの LIF を使用して、クラスタにマイグレートするボリュームへのアクセスをテストできます。

- 関連情報 *

論理インターフェイスを管理する

クォータに関する考慮事項

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

FC ゾーン計画を使用したゾーンの設定

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

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

手順

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

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

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

   次の例では、スイッチに対して zone コマンドを実行します。

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

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

SnapMirror 更新をオンデマンドで実行

カットオーバー処理の前にすべてのボリュームに対して SnapMirror 差分更新を実行し、カットオーバーにかかる時間を短縮できます。

- ベースラインデータコピーのあと、およびカットオーバー前処理のあとに差分データ転送がスケジュールされている場合は、 SnapMirror 更新をオンデマンドで実行できません。
- これはオプションのタスクです。
   a. Update Now * をクリックして、 SnapMirror の手動更新を実行します。

      Transition Update （移行の更新）ダイアログボックスが表示され、この処理の SnapMirror 転送数およびスロットル制限を選択できます。

   b. SnapMirror データコピー処理の数とスロットル制限を指定するには、「この処理の同時 SnapMirror 転送数とスロットル制限をカスタマイズする」チェックボックスを選択します。
      i. 移行中に実行する SnapMirror 同時転送の最大数を入力します。
      ii. ツールが SnapMirror 転送に使用できる使用可能なストリームの割合を入力します。

         デフォルトでは、実行可能な Volume SnapMirror 転送の 50% が使用されます。

      iii. スロットル制限を入力して、最大帯域幅を指定します。

デフォルトでは、構成の移行には最大スロットルが使用されます。

c. [* Continue （続行）] をクリックします

- 関連情報 *

ベースラインデータコピーを開始しています

SnapMirror 転送のデータコピースケジュールを作成します

移行プロジェクトの完了

移行を完了するには、個々のプロジェクトを完了します。この処理はシステムの停止を伴うため、実行するタイミングを検討する必要があります。SnapMirror 関係にあるボリュームを移行する際には、プライマリプロジェクトの移行を実行する前にセカンダリプロジェクトが完了している必要があります。

ストレージカットオーバーは数分で完了します。データの再マウントに必要な時間は、クライアントによって異なります。ストレージカットオーバーのタイミングやシステム停止時間は、次の要因によって異なります。

- 最後の更新

  データの最終更新は、前回の更新以降にソースデータで行われた変更量によって異なります。差分転送によって、カットオーバー時に転送しなければならないデータ量が最小限に抑えられます。

- クライアントの再接続

  クラスタに接続するために各クライアントを更新する必要がある場合は、更新が必要なクライアントの数によってカットオーバー時間が決まります。

停止されるのは、マイグレート中のボリュームのみです。ソースの 7-Mode ストレージシステム全体をシャットダウンする必要はありません。ソースシステム上のマイグレート対象でないボリュームはオンラインのままであり、引き続きアクセス可能です。

1. 移行ダッシュボードで、完了するプロジェクトを選択します。
2. クライアントアクセスを手動で切断
3. 「 * 移行完了 * 」をクリックします。

   a. 移行後に 7-Mode ソースボリュームをオンラインのままにする場合は、移行後にソースボリュームをオフラインにする * チェックボックスをオフにします。

      デフォルトでは、このオプションが選択され、ソースボリュームがオフラインになります。

   b. CoC 検証の対象として SnapLock ボリュームを選択した場合は、 CoC 検証 * チェックボックスを選択して、移行後に SnapLock ボリュームをオンラインのままにしておく必要がある SnapLock 7-Mode ボリュームをオフラインにしないことを確認します。

   c. ONTAP 9.3 以降のサポートされるリリースを実行しているクラスタ間で SnapMirror 関係の移行を選択した場合は、「 SnapMirror 関係のタイプを data_protection から extended_data_protection * に手動で変換する必要があることを確認しています」チェックボックスをオンにします。

   d. SnapMirror データコピー処理の数とスロットル制限を指定するには、「この処理に対する SnapMirror

同時転送数とスロットル制限をカスタマイズ」チェックボックスを選択します。

e. [* Continue （続行）] をクリックします

カットオーバー処理の結果が表示されます。

移行用に選択した 7-Mode の IP アドレスが 7-Mode ストレージシステムで設定解除され、カットオーバー前に作成された関連 LIF の管理状態が up になります。7-Mode ボリュームはオフラインになります。

クラスタで、 vserver check lif-multitenancy run コマンドを実行して、移行後の LIF を使用してネームサーバに到達できることを確認します。

新しい LIF を作成した場合は、すべてのプロジェクトが完了したあとに、新しい IP アドレスとポートを使用して、移行したボリュームのユーザとアプリケーションをドライブに再マッピングする必要があります。

ONTAP 9.3 以降のサポートされるリリースを実行しているクラスタ間の SnapMirror 関係の移行が完了したら、 SnapMirror 関係のタイプを DP から XDP に変換する必要があります。

"データ保護"

- 関連情報 *

カットオーバーの実行タイミングを決定する際のガイドライン

CoC 検証の実行

CoC 検証の対象として選択されている SnapLock ボリュームがある場合は、 CoC 処理を実行して CoC レポートを作成する必要があります。

プロジェクトの移行が完了している必要があります。

SnapLock の CoC 処理は、名前に ASCII 文字のみを含むファイルが格納されているボリュームでサポートされます。

1. 移行ダッシュボードで、 * CoC * を開始します。

   CoC 検証の完了後に 7-Mode SnapLock ボリュームをオンラインのままにする場合は、 CoC 検証処理の完了後に CoC 検証の対象として選択されている * 7-Mode SnapLock ボリュームをオフラインにする * チェックボックスをオフにする必要があります。

2. [* Continue （続行）] をクリックします

   CoC 検証処理が開始されます。SnapLock ボリュームのファイル数によっては、この処理にはかなりの時間がかかることがあります。[バックグラウンドで実行（ Run in Background ）] をクリックすると、バックグラウンドで処理を実行できます。

   CoC 検証処理の進捗状況は、 Migration Dashboard ウィンドウで SnapLock Chain of CoC タブをクリックすることで追跡できます。このタブには、 CoC 処理の進行状況がボリュームごとに表示されます。

3. CoC 処理が完了したら、 SnapLock CoC 検証レポートをダウンロードするために、 CoC タブの * Download Report * をクリックします。

CoC 検証レポート SnapLock には、 CoC 検証の成否に関する詳細が記載されています。CoC 処理の対象として選択されている 7-Mode SnapLock ボリュームごとに、ファイルの総数と WORM 以外のファイルの数が示されます。また、フィンガープリントが一致するファイルと一致しないファイルの数も確認できます。さらに、 CoC 検証が失敗した WORM ファイルの数と、その理由も記載されます。

7-Mode Transition Tool CLI を使用したボリュームの移行

7-Mode Transition Tool では、コマンドを使用して 7-Mode ボリュームを移行できます。7-Mode Transition Tool を Linux システムにインストールした場合は、 CLI を使用して移行を実行する必要があります。

ツールによって、 7-Mode ストレージシステムのボリュームと IP アドレスの情報が収集され、 7-Mode 構成が検証され、クラスタとのやり取りを通じて SVM に構成が適用されます。

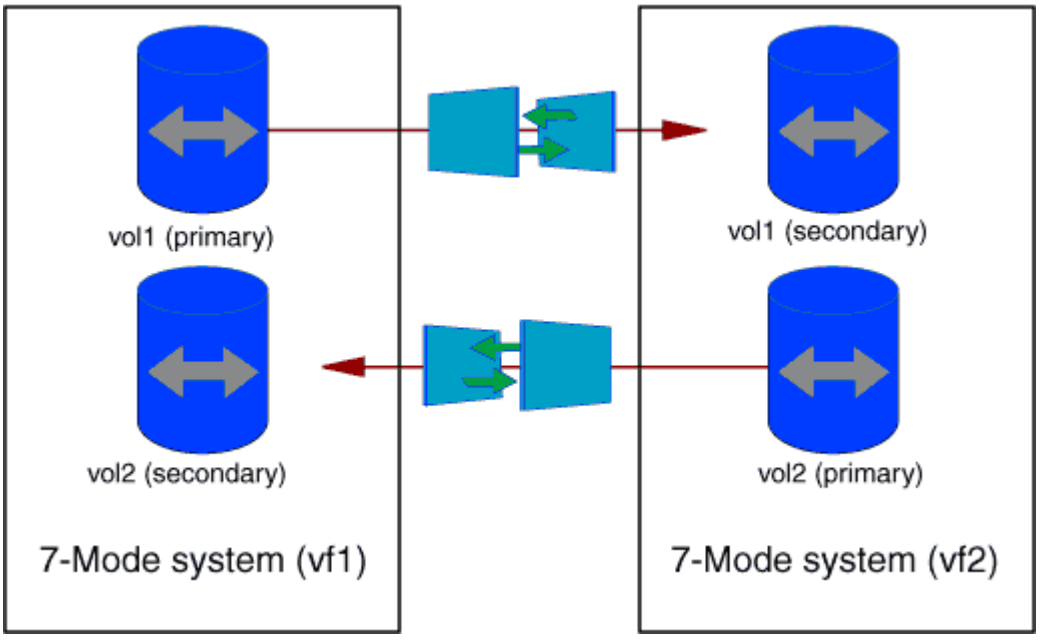
さまざまなシナリオを使用してプロジェクトのボリュームを選択します

プロジェクトの構成を適切に計画し、 1 回の処理で移行する 7-Mode ボリュームを決めておくと、アプリケーションのダウンタイムを最小限に抑えることができます。いくつかのシナリオ例について理解しておくと、実際の環境でプロジェクトを作成する際に役立ちます。

双方向の **SnapMirror** 関係

双方向の SnapMirror 関係を移行するには、ボリュームごとに移行プロジェクトを作成する必要があります。

たとえば、次の図のように、システム 1 の vf1 ： vol1 （プライマリ）とシステム 2 の vf2 ： vol1 （セカンダリ）の間に Volume SnapMirror 関係が存在するとします。同様に、システム 2 の vf2 ： vol2 （プライマリ）とシステム 1 の vf1 ： vol2 （セカンダリ）の間にもう 1 つの Volume SnapMirror 関係が存在します。



ボリューム vf1 ： vol1 と vf1 ： vol2 を 1 つの移行プロジェクトで関連付けることはできません。同様に、ボリューム vf2 ： vol1 と vf2 ： vol2 を 1 つの移行プロジェクトで関連付けることもできません。Volume

SnapMirror 関係を移行するには、ボリュームごとに個別の移行プロジェクトを作成する必要があります。

CIFS 構成のボリューム

CIFS 構成を含むボリュームは、 CIFS に関するすべての構成が漏れなく SVM に移行されるよう、 1 つのプロジェクトにまとめる必要があります。

たとえば、 7-Mode システム内または vFiler ユニット内の 10 個のボリュームに、 CIFS 共有、ホームディレクトリ検索パス、および監査構成が設定されている場合は、 10 個のボリュームを 1 つのプロジェクトで移行する必要があります。これにより、移行後にすべてのボリュームと CIFS 構成が SVM に適用されます。

1 つのプライマリボリュームと複数のセカンダリボリュームの間の **SnapMirror** 関係

1 つのプライマリボリュームと複数のセカンダリボリュームの間に SnapMirror 関係があり、すべてのセカンダリボリュームが同じ 7-Mode コントローラ上にある場合は、すべてのセカンダリボリュームを 1 つのセカンダリプロジェクトにまとめ、そのプロジェクトですべてのセカンダリボリュームを移行することができます。その後、プライマリプロジェクトを作成してプライマリボリュームを移行し、 SnapMirror の移行を完了します。

7-Mode Transition Tool CLI を使用したボリュームの移行

7-Mode Transition Tool では、コマンドを使用して 7-Mode ボリュームを移行できます。7-Mode Transition Tool を Linux システムにインストールした場合は、 CLI を使用して移行を実行する必要があります。

ツールによって、 7-Mode ストレージシステムのボリュームと IP アドレスの情報が収集され、 7-Mode 構成が検証され、クラスタとのやり取りを通じて SVM に構成が適用されます。

移行プロジェクトの作成

移行対象の 7-Mode オブジェクトと ONTAP オブジェクトへのマッピング方法を指定して、移行プロジェクトを作成します。プロジェクトを作成すると、 7-Mode Transition Tool によって移行オブジェクトに関する情報が収集され、保存されます。このプロジェクト情報を使用して、移行を段階的に実行できます。

次の情報を収集しておく必要があります。

- プロジェクトタイプ： stand-alone 、 primary 、または secondary
- MultiStore のライセンスがある場合は、 7-Mode ストレージシステムの FQDN または IP アドレス、あるいはデフォルトの vFiler ユニット
- 7-Mode ストレージシステムの管理ユーザ名とパスワード
- 7-Mode ボリュームのリスト
- クラスタの FQDN またはクラスタ管理の IP アドレス LIF
- SVM 名

手順

1. 「 * Start * 」メニューから「 * All Programs * > * NetApp 7-Mode Transition Tool * > * NetApp 7-Mode Transition Tool （ CLI ） 3.0 * 」をクリックして、 7-Mode Transition Tool コマンドプロンプトを開きま

す。

2. 移行プロジェクトに追加するシステムのユーザ名とパスワードを追加します。

   'transition credentials add -h host_name --u_user_name_

   host_name は、 7-Mode システムまたはクラスタの FQDN または IP アドレスです。

   user_name はシステムの管理ユーザ名である。

   > この手順は、移行プロジェクトに追加するストレージシステムごとに繰り返す必要があります。

   ```
   7-Mode Transition Tool>transition credentials add -h system1.example.com
   -u root
   Enter password for 'root@system1.example.com':
   ```

3. 移行プロジェクトを作成します。

   transition cbt create -p_project_name>-t_project_type -n_7-Mode_system_c data_data-copy-ipaddress *[-f_vfiler_name*][-hy_cluster_V-V_name_

   project_name は、移行プロジェクトの名前です。

   `_project_type は ' プロジェクトタイプです有効な値は standalone 、 secondary 、または primary です。

   7-Mode_system は、 7-Mode システムの FQDN または IP アドレスです。

   cluster はクラスタの FQDN かクラスタ管理 LIF の IP アドレスである。

   > 7-Mode システムとクラスタのホスト名は、プロジェクト作成時に指定したものと同じであることが必要です。

   data-copy-ipaddress は、データのコピー時に経由する IP アドレスです。

   vfiler_name は、デフォルト以外の vFiler ユニットの名前です。

   `_vserver_name _ は SVM の名前です

   > 新しい SVM の場合は、「 -g 」オプションを使用して SVM のルートボリュームのアグリゲート名を指定する必要があります。

   ```
   7-Mode Transition Tool>transition cbt create -p sample_project -t
   standalone -n system1.example.com -n 10.238.55.33 -h
   cluster1.example.com -v vs2
   ```

   移行プロジェクトが準備状態になります。

4. 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリュームをプロジェクトに追加します。

   `*transition cbt volumepair add -p *project_name* _-v_7-Mode_volume -c_vserver_volume _ -g_aggr_name*-t *

   「 *7-Mode_volume*」 は、 7-Mode ボリューム名です。

   vserver_volume は、 SVM 上の ONTAP ボリュームです。

   > ベースライン転送が完了した ONTAP ボリュームを追加することもできます。このようなボリュームを準備フェーズで追加すると、データコピーフェーズでは差分転送のみが実行されます。

   aggr_name は、開始操作中に ONTAP ボリューム「 *vserver_volume*` が作成されるアグリゲートです。

   --t_ は、 SnapMirror 関係にあるボリュームをスタンドアロンボリュームとして移行する必要がある場合に使用されます。

   > ボリュームをスタンドアロンボリュームとして移行した場合、 SnapMirror 関係は維持されません。

   SnapMirror 関係 SnapLock にある SnapLock Compliance ボリュームの場合、 SnapMirror 関係を 7-Mode Transition Tool で移行することはできません。SnapMirror 関係にあるすべての SnapLock Compliance ボリュームは、スタンドアロン、プライマリ、またはセカンダリのプロジェクトに含めてスタンドアロンボリュームとして（フラグ -t を指定して）移行する必要があります。移行後に、該当するボリューム間で SnapMirror の再同期処理を手動で実行する必要があります。

   を参照してください SnapLock Compliance ボリュームの移行に関する考慮事項

   ```
   7-Mode Transition Tool>transition cbt volumepair add -p sample_project
   -v vol1 -c vol1 -g aggr1
   ```

5. 移行対象の IP アドレスをプロジェクトに追加します。

   `* transition cbt lif add -p *project_name [-i_ip-address*[-m_netmask_] [-g_default-gateway_] [-p_home_port_][-n_home_node] *

   移行プロジェクトにはほかにも、未設定またはストレージカットオーバー時に 7-Mode システムから削除される既存の IP アドレス、および 7-Mode と ONTAP のどちらにも設定されていない新しい IP アドレスを追加できます。

   > FC LIF と iSCSI LIF は 7-Mode Transition Tool では移行されません。

   ```
   7-Mode Transition Tool>transition cbt lif add -p sample_project -i
   192.0.2.250 -m 255.255.255.128 -g 192.40.0.1 -p e0a -n cluster1-01
   ```

   新しい IP アドレスは、構成の適用（カットオーバー前）処理の up 状態のときに ONTAP システムに設定されます。

6. プライマリプロジェクトとセカンダリプロジェクトに情報を追加するには、次の手順を実行します。

追加する情報	入力するコマンド
プライマリ 7-Mode システムからセカンダリプロジェクトへ	**`transition cbt add-primary-7-mode -system -p_project_name_-h_source -host_f_management-ipaddress _-d _data-copy-ipaddress _[-m_multipathing-ipaddress _]** 詳細については、を参照してください "CBT ：特定のセカンダリプロジェクトに必要なプライマリ 7-Mode の詳細をすべて提供する方法"。
セカンダリクラスタまたは SVM ：プライマリプロジェクトに追加します	**transition cbt add-secondary-cluster-mode-system-p_project_name_-h_c-mode-host-name *v_vserver-name*** 詳細については、を参照してください "CBT ：必要なセカンダリクラスタの詳細をプライマリプロジェクトに追加する方法"

project_name は、移行プロジェクトの名前です。

「 *source-host* 」は、セカンダリ 7-Mode システムの「 napmirror status 」コマンド出力に表示される、プライマリ 7-Mode ストレージシステムのホスト名または IP アドレスです。

7-Mode プライマリシステムの詳細を指定する場合の考慮事項については、マニュアルページを参照してください。

management-ipaddress は、ソースホストの管理 IP アドレスです。

data-copy-ipaddress は、データのコピー時に経由する IP アドレスです。

「 *multipathing-ipaddress* 」は、データコピーに使用する追加の IP アドレスです。

c-mode-host-name は、プロジェクト内のセカンダリボリュームの移行先クラスタの FQDN または IP アドレスです。

`_vserver-name _ は、セカンダリボリュームをホストする SVM の名前です。

7. データコピースケジュールを作成します。

transition cbt schedule add -p *project_name>-n _sschedule_name _-d_d_d_d_days -range -b_start -time_-e duration _-u _update -frequency -t available-transfers-percentage _c_max-cap-concurrent-transfers _ -x_project-snapmirror -throttle*

次のコマンドでは、実行可能な SnapMirror 同時転送を 100% 使用するスケジュールを追加しています。ただし、どの時点においても同時転送数は 25 を超えない範囲に設定しています。

transition schedule add -p sample_project-n dr_active -d 1-5 -b 23:30-e 03:00-c 25-x 200-u 00:30

8. 作成した移行プロジェクトに関する詳細情報を表示します。

   transition cbt show -p_project-name_`

CLI を使用した 7-Mode 構成の移行のカスタマイズ

デフォルトでは、すべての 7-Mode 構成が ONTAP に移行されます。7-Mode Transition Tool CLI を使用して、ボリューム、 NFS 、 CIFS 、 SAN 、ネームサービスの構成の一部または全部を移行から除外することができます。また、 7-Mode の NFS エクスポートルールや Snapshot スケジュールを統合することや、既存の NFS エクスポートポリシーや Snapshot ポリシーをターゲット SVM で再利用することもできます。

この作業は設定を適用する前に実行する必要があります。その後は変更はすべて無視されます。

7-Mode Transition Tool では、除外した構成の事前確認は実行されません。

デフォルトでは、すべての 7-Mode 構成が移行対象として選択されます。

最初にすべての構成の事前確認を実行してから、以降の事前確認の実行の際に 1 つ以上の構成を除外することを推奨します。これにより、移行対象から除外される構成とスキップされる事前確認を把握できます。

手順

- 構成を除外して検証する

  a. 構成を除外します： `+* transition cbt property-set-p_project_name_-n _config_property_name _-v true *`

     `config_property_name` は除外する構成です

  移行対象から除外可能な構成

  a. 構成を除外するために設定したプロパティの値を検証します。

     `transition cbt property-get-p_project_name>-n_config_property_name_`

- 移行対象の NFS エクスポートルールを統合します。
  - 7-Mode の類似する NFS エクスポートルールを統合して、 clustered Data ONTAP の単一のエクスポートポリシーにまとめます。これを移行後のボリュームまたは qtree に適用できます。 `+* transition cbt property-set -p project_name _-n nfs_consolidate-similiar-7mode-exports -v true *`

    「 nfs-consolidate-similiar-7mode-exports 」プロパティを「 false 」に設定すると、 7-Mode の NFS エクスポートルールごとに新しい NFS エクスポートポリシーが ONTAP に作成されます。

  - ツールによって作成されるエクスポートポリシーに一致する、 SVM 上の既存の NFS エクスポートポリシーを再利用します。これを移行後のボリュームまたは qtree に適用できます。 `+* transition cbt property-set -p project_name -n nfs_reuse-matching-svm-export-policies -v true *`
- 移行対象の Snapshot スケジュールを統合します。

- 同様の 7-Mode Snapshot スケジュールを統合して、 ONTAP の 1 つの Snapshot ポリシーにまとめます。これを移行後のボリュームに適用できます。 `+* transition cbt property-set -p project_name _-n consolidate-similar-7mode-snapshot-policies _ -v true *`

  「 consolidate-similar-7mode-snapshot-policies 」プロパティを false に設定すると、 Snapshot スケジュールごとに新しい Snapshot ポリシーが ONTAP に作成されます。

- ツールによって作成される Snapshot ポリシーに一致する、 SVM 上の既存の Snapshot ポリシーを再利用します。これを移行後のボリュームに適用できます。 `+* transition cbt property-set -p project_name _-n reuse-matching-svm-snapshot-policies _ -v true *`

移行対象から除外可能な構成

7-Mode Transition Tool CLI の「 transition cbt property-set 」コマンドでプロパティ名を指定することで、 NFS 、 CIFS 、 SAN 、およびネームサービスの一部の構成を移行から除外することで、構成の移行をカスタマイズできます。

NFS

除外する **7-Mode** 構成	プロパティ名
エクスポートポリシー	「 ignore-nfs-exports-transition 」を参照してください
NFS オプション	「 ignore-nfs-options -transition 」を参照してください
すべての NFS 構成	「 ignore-all-nfs-configurations -transition 」を参照してください

CIFS

除外する **7-Mode** 構成	プロパティ名
ローカルユーザとローカルグループ	「 ignore-local-users-groups-transition 」を参照してください
ホームディレクトリパス	「 ignore-cifs-home-directory-paths-transition 」を指定します
シンボリックリンク	「 ignore-cifs-symlinks-transition 」を参照してください
ワイドリンク	「 ignore-cifs-wideline-transition 」を参照してください
共有および共有 ACL	「 ignore-cifs-shares-and -ACLs-transition 」を参照してください

除外する **7-Mode** 構成	プロパティ名
CIFS オプション	「 ignore-cifs-options -transition 」を参照してください
ネームマッピング	「 ignore-cifs-name-mapping-transition 」を参照してください
監査設定	「 ignore-cifs-audit-transition 」を参照してください
優先ドメインコントローラリスト	「 ignore-cifs-preferred-domain-controllers -list -transition 」
すべての CIFS 構成	「 ignore-all-cifs-configurations -transition 」を参照してください

ネームサービス

除外する **7-Mode** 構成	プロパティ名
ネットグループ	「 ignore-netgroups-transition 」を参照してください
UNIX ユーザおよびグループ	「 ignore-unix-users-groups-transition 」を参照してください
NIS	「 ignore-nis-transition 」
DNS	「 ignore-dns-transition 」を参照してください
LDAP	「 ignore-ldap-transition 」を参照してください
/etc/nsswitch.conf ファイル	「 ignore-nsswitch-transition 」を参照してください
LDAP ベースのユーザマッピング	「 ignore-nmswitch-transition 」を参照してください
/etc/hosts ファイル	「 ignore-etc/hosts.transition 」を参照してください
すべてのネームサービス設定	「 ignore-all-nameserveservices-configurations -transition 」を参照してください

SAN

除外する **7-Mode** 構成	プロパティ名
igroup と LUN マッピング	「 ignore-igroup-and -lunmapping -transition 」を参照してください
すべての構成	「 ignore-all-san-configurations -transition 」を参照してください

Snapshot スケジュール

除外する **7-Mode** 構成	プロパティ名
Snapshot スケジュール	snapshot-schedule-transition を無視します このオプションが true に設定されている場合は、「デフォルト」の Snapshot ポリシーが移行したボリュームに適用されます。

- 関連情報 *

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

NFS の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

ネームサービスの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

SAN の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

の **NFS** エクスポートルールと **Snapshot** スケジュールの統合例 移行

ONTAP で同様の 7-Mode エクスポートルールと 7-Mode Snapshot スケジュールを 1 つの NFS エクスポートポリシーおよび 1 つの Snapshot ポリシーに統合する例を確認できます。ターゲット SVM で一致する既存のポリシーを再利用するかどうかに関係なく、移行したボリュームまたは qtree に統合ポリシーがどのように割り当てられるかについて理解しておくこともできます。

移行のための **NFS** エクスポートルールを統合する例

- 移行前の 7-Mode と ONTAP の NFS エクスポートルール *
- 7-Mode エクスポートルール *

```
/vol/vol1       -sec=sys,rw,nosuid
/vol/vol2       -sec=sys,rw,nosuid
/vol/vol3       -sec=sys,rw,nosuid
```

- ONTAP * に存在するエクスポートポリシー

```
cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver          Policy Name
---------------  -------------------
vs1              default
vs1              export_policy_1
```

既存のエクスポートポリシー export_policy_1 には次のエクスポートルールがあります。

```
cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname
export_policy_1
             Policy          Rule    Access   Client                RO
Vserver      Name            Index   Protocol Match                 Rule
------------ --------------- ------  -------- ---------------------
---------
vs1          export_policy_1 1       nfs      0.0.0.0/0             sys
```

- 移行後の ONTAP のエクスポートポリシー（統合あり、再利用なし） *

7-Mode のボリューム vol1 、 vol2 、 vol3 には、同様のエクスポートルールがあります。そのため、移行後には、新しく統合されたエクスポートポリシーである transition_export_policy_1 がこれらのボリュームに割り当てられます。

```
cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver          Policy Name
---------------  -------------------
vs1              default
vs1              export_policy_1
vs1              transition_export_policy_1
3 entries were displayed.
```

```
cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname
transition_export_policy_1
             Policy          Rule    Access   Client                RO
Vserver      Name            Index   Protocol Match                 Rule
------------ --------------- ------  -------- ---------------------
---------
vs1          transition_export_policy_1
                             1       nfs      0.0.0.0/0             sys
```

```
cluster-2::> volume show -vserver vs1 -volume vol1,vol2,vol3 -fields
policy
vserver volume policy
------- ------ -------------------------
vs1     vol1   transition_export_policy_1
vs1     vol2   transition_export_policy_1
vs1     vol3   transition_export_policy_1
3 entries were displayed.
```

- 移行後に ONTAP のエクスポートポリシーを統合および再利用 *

7-Mode のボリューム vol1 、 vol2 、 vol3 には、同様のエクスポートルールがあります。そのため、移行後には、統合されたエクスポートポリシーがこれらのボリュームに割り当てられます。7-Mode エクスポートポリシーと一致するエクスポートポリシー export_policy_1 が SVM にすでに存在します。そのため、このポリシーがこれらのボリュームに適用されます。

```
cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver          Policy Name
---------------  -------------------
vs1              default
vs1              export_policy_1
2 entries were displayed.
```

```
cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname
export_policy_1
             Policy          Rule    Access   Client                RO
Vserver      Name            Index   Protocol Match                 Rule
------------ --------------- ------  -------- ---------------------
---------
vs1          export_policy_1 1       nfs      0.0.0.0/0             sys
```

```
cluster-2::> volume show -vserver vs1 -volume vol1,vol2,vol3 -fields
policy
vserver volume policy
------- ------ -------------------------
vs1     vol1   export_policy_1
vs1     vol2   export_policy_1
vs1     vol3   export_policy_1
3 entries were displayed.
```

移行のための **Snapshot** ポリシーの統合例

- 移行前の 7-Mode と ONTAP の Snapshot スケジュール *
- 7-Mode スケジュール *

7-Mode ボリューム	**7-Mode Snapshot** スケジュール
vol1	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20 （週単位 Snapshot コピー： 0 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 6 （ 2 、 4 、 8 、 12 、 16 ） 20 時間）
vol2	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20
（ 3 ） vol3	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20
Vol4	1 2 3@8 、 12 、 16 （週単位 Snapshot コピー： 1 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 3 （ 8 、 12 、 16 時間））
vol5	2 2 3@8 、 12 、 16 （週単位 Snapshot コピー： 2 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 3 （ 8 、 12 、 16 時間））

- ONTAP * に存在する Snapshot ポリシー

Snapshot ポリシー名	ポリシーの詳細
スケジュールの週次	週単位、 count ： 1
スケジュール DailyHourly4	• スケジュールの詳細 * • Schedule1 ：日単位、 count1 ： 2 • Schedule2 ：時間単位、 count2 ： 4 （ 8 、 12 、 16 、 20 時間ごと
スケジュール時間 1	毎時 8 、 12 、 16 、 20 時間、 count ： 4

- 移行後の ONTAP の Snapshot ポリシー（統合あり、再利用なし） *

7-Mode ボリューム	7-Mode Snapshot スケジュール	ONTAP の Snapshot ポリシー
vol1	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20 （週単位 Snapshot コピー： 0 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 4 （ 8 、 12 、 16 、 20 時間））	• vol1 、 vol2 、 vol3 * の統合されたポリシー • 名前： transition_snapshot_policy_0 • スケジュールの詳細 ◦ Schedule1 ：日単位、 count1 ： 2 ◦ Schedule2 ：時間単位、 count2 ： 4 （ 8 、 12 、 16 、 20 時間ごと
vol2	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20	（ 3 ） vol3
0 2 4@8 、 12 、 16 、 20	Vol4	1 2 3@8 、 12 、 16 （週単位 Snapshot コピー： 1 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 3 （ 8 、 12 、 16 時間））
• 名前： transition_snapshot_policy_1 • スケジュールの詳細 ◦ Schedule1 ：週単位、 count1 ： 1 ◦ Schedule2 ：日単位、 count2 ： 2 ◦ スケジュール 3 ：毎時、 count3 ： 3 個、 8 、 12 、 16 時間	vol5	2 2 3@8 、 12 、 16 （週単位 Snapshot コピー： 2 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 3 （ 8 、 12 、 16 時間））

• 移行後の ONTAP の Snapshot ポリシー。統合および再利用あり *

7-Mode ボリューム	7-Mode Snapshot スケジュール	ONTAP の Snapshot ポリシー
vol1	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20 （週単位 Snapshot コピー： 0 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 4 （ 2 、 4 、 8 、 12 、 16 ） 20 時間）	既存の ONTAP ポリシーが再利用される vol1 、 vol2 、 vol3 の統合されたポリシー 名前： ScheduleDailyHourly4
vol2	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20	（ 3 ） vol3

7-Mode ボリューム	**7-Mode Snapshot** スケジュール	**ONTAP** の **Snapshot** ポリシー
0 2 4@8 、 12 、 16 、 20	Vol4	1 2 3@8 、 12 、 16 （週単位 Snapshot コピー： 1 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 3 （ 8 、 12 、 16 時間））
• 名前： transition_snapshot_policy_1 • スケジュールの詳細 ◦ Schedule1 ：週単位、 count1 ： 1 ◦ Schedule2 ：日単位、 count2 ： 2 ◦ スケジュール 3 ：毎時、 count3 ： 3 個、 8 、 12 、 16 時間	vol5	2 2 3@8 、 12 、 16 （週単位 Snapshot コピー： 2 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 3 （ 8 、 12 、 16 時間））

事前確認を実行

移行セッションを作成したら、「 transition precheck 」コマンドでセッションを検証して、 7-Mode 環境が移行可能かどうかを確認できます。7-Mode ストレージシステムと SVM の間で、機能やセキュリティ設定などの要素に互換性があるかどうかを確認できます。

移行セッションが準備状態にあることが必要です。

transition cbt precheck コマンドは ' 詳細なエラー・メッセージ・レポートを生成しますレポートで特定された問題には、移行プロセスに問題が与える影響に応じて重大度レベルが割り当てられます。一部のエラーは移行を妨げる可能性があるため、エラーと警告に対しては対処策を実施する必要があります。また、移行処理に進む前に、他の重大度レベルのメッセージについてもその影響を確認する必要があります。

手順

1. 移行の互換性を確認します。

   transition cbt precheck -p *project_name*

```
7-Mode Transition Tool>transition cbt precheck -p project_finance

[1/14 ] Project status checks
[    Errors     ]

Operation summary:
------------------
The 'precheck' operation on the project 'project_finance' has failed.

 1  Errors - Failed!

Do you want to see a detailed report {yes, no} [yes]:

1 Errors:
---------
90202: Checking whether any of the 7-Mode volumes are in 'offline'
state.                                [     Error     ]
  > Following volumes are in 'offline' state.
  > CORRECTIVE-ACTION: Bring offline volumes online by using the
following command: 'vol online
  > <volume_name>'.
  > AFFECTED-OBJECTS: { vol2 }

Next suggested steps:
---------------------
1. Review the 'precheck' operation results, fix all blocking errors and
run the 'precheck' operation again.
2. Use the 'transition job-results -j 6e33e0a7-bb36-49df-91f3-
2e52cbfa3074' command to see the results of this
operation.

Ran precheck for project 'project_finance'.
```

7-Mode ボリュームからのデータコピーを開始する前に、移行時に原因の問題が発生する可能性があるエラーをすべて解決する必要があります。

移行プロジェクトのデータコピーを開始します

ベースライン転送のために、 7-Mode ボリュームから ONTAP ボリュームへのデータコピーを開始することができます。ベースライン転送は、プロジェクトで設定されているデータコピースケジュールがアクティブになると開始されます。ベースライン転送の完了後は、データコピースケジュールに基づいて定期的に ONTAP ボリュームが更新されます。

- プロジェクトに対して事前確認を実行し、エラーをすべて解決しておく必要があります。

- データ転送用のソースシステムとデスティネーションシステムの間に、広帯域幅、低レイテンシの専用ネットワークを設定しておく必要があります。

  SnapMirror マルチパスを使用して、データ転送の負荷を 2 つのパスに分散させることができます。

- セッションに対してデータコピースケジュールを設定する必要があります。

既存の SVM に移行する場合は、この処理の実行中にボリュームが作成されます。新しい SVM に移行する場合は、この処理の実行中に SVM とそのボリュームが作成されます。

7-Mode ボリュームと ONTAP ボリュームの間に SnapMirror 関係が作成されます。

手順

1. データコピーを開始します。

   transition start -p *project_name*

   開始操作が失敗し ' データ・コピーが開始されていない場合は ' 問題を解決し ' もう一度 transition start コマンドを実行する必要があります

```
7-Mode Transition Tool>transition start -p project_finance

[1/17 ] Project status checks                                    [
Ok       ]
[2/17 ] Validating 7-Mode system information                     [
Ok       ]
[3/17 ] Validating 7-Mode volumes information                    [
Ok       ]
[4/17 ] Validating Cluster-Mode system information               [
Ok       ]
[5/17 ] Validating Cluster-Mode volume information               [
Ok       ]
[6/17 ] Validating LIF information                               [
Notifications ]
[7/17 ] WAFL prechecks                                           [
Ok       ]
[8/17 ] UNIX users and groups prechecks                          [
Warnings    ]
[9/17 ] SnapMirror prechecks                                     [
Notifications ]
[10/17] NFS prechecks                                            [
Warnings    ]
[11/17] Networking prechecks                                     [
Notifications ]
[12/17] CIFS prechecks                                           [
Warnings    ]
```

```
[13/17] Name services prechecks                                    [
Warnings    ]
[14/17] SAN prechecks                                              [
Ok       ]
[15/17] Creating Cluster-Mode volumes                              [
Ok       ]
[16/17] Establishing SnapMirror relationships between the 7-Mode and
Cluster-Mode volumes
[      Ok       ]
[17/17] Initializing SnapMirror relationships between the 7-Mode and
Cluster-Mode volumes
[      Ok       ]

Operation summary:
------------------
The 'start' operation is completed with warnings and notifications.

 0  Errors - No action required
22  Warnings - Need your attention!
16  Notifications - Please review
102  Informational messages

Do you want to see a detailed report {yes, no} [yes]:

22 Warnings:
------------
20362: Checking whether 7-Mode UNIX groups' names are in use in the
Vserver 'vs2'.  [    Warning    ]
  > The following 7-Mode UNIX groups' names are already in use in the
Vserver 'vs2'.
  > AFFECTED-OBJECTS: { daemon }

20372: Checking whether 7-Mode UNIX groups' ids are in use in the
Vserver 'vs2'.    [    Warning    ]
  > The following 7-Mode UNIX groups' ids are already in use in the
Vserver 'vs2'.
  > AFFECTED-OBJECTS: { daemon }
```

プロジェクトが copy-baseline 状態になります。ベースライン転送が完了すると、プロジェクトは copy-update 状態になります。

ONTAP ボリュームに構成を適用する

ベースラインデータコピーが完了したら、 7-Mode システムのすべての NAS 構成（プロトコルとサービスの構成を含む）を ONTAP ボリュームにコピーして適用することができます。ターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.2 以降が実行されている場合は、この

フェーズで SAN 構成が移行されます。

- 構成はカットオーバー前フェーズで適用されます。このフェーズにはカットオーバー前読み取り専用モードとカットオーバー前読み取り / 書き込みモードの 2 つのモードがあります。
- プロジェクトに次の要素が含まれている場合、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはサポートされません。
  - SAN ボリュームとターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.1 以前が実行されている。この場合、次の構成はカットオーバー前フェーズでは適用されず、カットオーバーフェーズで適用されます。
    - SAN 構成
    - Snapshot スケジュールの設定
  - SnapLock Compliance ボリューム。

    プロジェクトに SnapLock Compliance ボリュームが含まれている場合は、 Snapshot スケジュールの設定はカットオーバー前フェーズでは適用されず、カットオーバーフェーズで適用されます。

  を参照してください SnapLock Compliance ボリュームの移行に関する考慮事項。
- ターゲットクラスタが Data ONTAP 8.3.1 以前を実行していて、プロジェクト内のいずれかのボリュームに LUN が含まれている場合、カットオーバー前フェーズの読み取り / 書き込みモードはサポートされません。
- ターゲットクラスタが Data ONTAP 8.3.1 以前を実行していて、 SAN ボリュームと NAS ボリュームの両方がプロジェクトに含まれている場合、カットオーバー前フェーズでは NAS 構成のみが移行され、移行された NAS 構成は読み取り専用モードでのみテストできます。

  SAN 構成はストレージカットオーバーフェーズで移行されます。

  SAN LIF は設定されません。
- ターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.1 以前が実行されていて、 SAN ボリュームがプロジェクトに含まれている場合、構成の適用（カットオーバー前）フェーズでは Snapshot スケジュールの設定が適用されません。

  これらの設定はカットオーバーフェーズで適用されます。
- ターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.1 以前が実行されていて、 SAN ボリュームがプロジェクトに含まれている場合、構成の適用（カットオーバー前）フェーズでは Snapshot スケジュールの設定が適用されません。

  これらの設定はカットオーバーフェーズで適用されます。

手順

- 読み取り専用モードで移行処理を実行します。

  'transition cbt precutover -p *project_name -m ro_test -c max_cap_concurrent_transfers _snapmirror_throttle*`
- 読み取り / 書き込みモードで移行処理を実行します。

a. ONTAP に構成を適用します。 +* `transition cbt precutover -p` *`project_name -m rw_test -c max_cap_concurrent_transfers -b _snapmirror_throttle`**

b. ONTAP で構成を手動でテストして検証します。

c. 再同期操作を開始します +* `transition cbt resync -p _project_name *`

移行を完了します

完了処理はシステムの停止を伴うため、実行するタイミングを検討する必要があります。SnapMirror 関係にあるボリュームを移行する際には、プライマリプロジェクトの移行を実行する前にセカンダリプロジェクトが完了している必要があります。

手順

1. 7-Mode ボリュームから ONTAP ボリュームへのデータコピーを実行します。

   `*transition cbt update -p _project_name --t_available-transfers-percentage -c _snapmirror-throttlemax-cap-concurrent-transfers _-x -r interactive *`

   これにより、ストレージカットオーバー時のダウンタイムを削減できます。

2. 手動：クライアントアクセスを切断します。

3. 移行プロセスを完了します。

   `*transition cbt cutover -p _project_name --t_available-transfers-percentage -c _max-cap-concurrent-transfers *x* *_snapmirror-throttle* -r interactive -o [true | false] *`

   デフォルトでは 7-Mode ボリュームがオフラインになります。7-Mode ボリュームをオンラインのままにするには、「 -o 」オプションを「 false 」に設定します。

   > 一部の理由でカットオーバーが失敗した場合（ 7-Mode システムまたはクラスタに到達できない場合など）は、問題を解決して「 transition cutover 」コマンドを再度実行する必要があります。

   コマンドの詳細については、マニュアルページを参照してください。

   移行セッションがカットオーバー状態になります。カットオーバーが成功すると、セッションは完了状態になります。

移行後のタスクを実行し、クライアントを ONTAP ボリュームに再接続する必要があります。

移行管理用のコマンド

「 transition cbt 」コマンドを使用して、移行プロジェクトの作成、変更、削除、表示などの機能を管理することができます。

次のオプションはすべてのコマンドで使用できます。

-r no: コマンドの対話的な性質を無効にします。デフォルトでは、このオプションは有効になっています。

詳細モードを有効にする -v オプションを 'transition version' および transition cbt menu' コマンドとともに使用することもできます

移行処理を管理するコマンド

状況	使用するコマンド
移行プロジェクトを作成	「 transition cbt create 」のようになります
指定したプロジェクトにクラスタ情報を追加します	「 transition cbt add-cluster-info 」を実行します
移行プロジェクトを変更	「 transition cbt modify 」のように変更されます
ONTAP ストレージシステムへの移行を完了する	移行の CBT カットオーバー
プロジェクトに対して事前確認を実行します	「 transition cbt precheck 」のようになりました
ONTAP ストレージシステムに構成を適用します	移行 CBT precutover
7-Mode ボリュームと ONTAP 間の SnapMirror 再同期を開始します プロジェクト内のボリューム	「 transition cbt resync 」のように実行されます
ONTAP ボリュームに対して SnapMirror 更新処理を開始する	「 transition cbt update 」のように表示されます
7-Mode Transition Tool のバージョンを表示する	「 transition cbt version 」のように表示されます
7-Mode ボリュームから ONTAP へのベースラインデータコピーを開始する プロジェクト内のボリューム	「 transition cbt start 」のように表示されます
7-Mode ボリュームから ONTAP ボリュームへのデータコピーを一時停止します プロジェクト内	transition cbt pause （移行の CBT 一時停止
7-Mode ボリュームから ONTAP へのデータコピー転送を再開します 一時停止中のプロジェクトのボリューム	「 transition cbt resume 」のようになります
移行プロジェクトを中止する	「 transition cbt abort 」のように表示されます
移行プロジェクトを削除する	「 transition cbt delete 」のように表示されます
移行プロジェクトのリストを表示するか、に関する情報を表示します プロジェクト	「 transition cbt show 」のように表示されます

Volume SnapMirror 関係を管理するコマンド

状況	使用するコマンド
7-Mode プライマリシステムに関する情報をセカンダリに追加する プロジェクト	「 transition cbt add-primary-7-mode-system` 」 "CBT ：特定のセカンダリプロジェクトに必要なプライマリ 7-Mode の詳細をすべて提供する方法"
ONTAP セカンダリシステムに関する情報をプライマリに追加する プロジェクト	transition cbt add-secondary-cluster-mode-system` "CBT ：必要なセカンダリクラスタの詳細をプライマリプロジェクトに追加する方法"
7-Mode プライマリシステムに関する情報をセカンダリから削除する プロジェクト	transition cbt remove-primary-7-mode-system`
ONTAP セカンダリシステムに関する情報をプライマリから削除する プロジェクト	transition cbt remove-secondary-cluster-mode-system`
セカンダリプロジェクトに追加された 7-Mode プライマリシステムを一覧表示します	「 transition cbt show -primary-7-mode systems 」を参照してください
プライマリプロジェクトに追加された ONTAP セカンダリシステムを一覧表示します	transition cbt show-ssecondary-cluster-mode-pSystems 」のように表示されます

Data ONTAP システムのクレデンシャルを管理するコマンド

状況	使用するコマンド
クレデンシャルの保存（ユーザ名とパスワード） 移行サーバ内のホスト	移行クレデンシャルには、「 add 」が追加
ホストのユーザ名を取得します	移行クレデンシャルは「取得」されます
ホストのユーザ名またはパスワードを変更します	「 transition credentials modify 」を参照してください
ホストのクレデンシャルを移行サーバから削除する	移行クレデンシャルは削除されます

プロジェクトのボリュームペアを管理するコマンド

状況	使用するコマンド
7-Mode ボリュームと ONTAP ボリュームを追加（ボリュームペア） をプロジェクトに追加します	transition cbt volumepair add

状況	使用するコマンド
プロジェクトの ONTAP ボリュームを変更する	transition cbt volumepair modify 」のように表示されます
プロジェクトからボリュームペアを削除する	「 transition cbt volumepair remove 」のように表示されます
プロジェクトのボリュームペアをリストします	transition cbt volumepair show

LIF の詳細を管理するコマンドです

FC LIF と iSCSI LIF は 7-Mode Transition Tool では移行されません。

状況	使用するコマンド
SVM データ LIF をプロジェクトに追加する	「 transition cbt lif add 」のように変更されました
プロジェクトの SVM データ LIF を変更する	「 transition cbt lif modify 」のように変更されます
プロジェクトから LIF を削除する	「 transition cbt lif remove 」のように表示されます
プロジェクトに追加したすべての LIF を一覧表示します	「 transition cbt lif show 」のように表示されます

プロジェクトプロパティを管理するコマンド

状況	使用するコマンド
特定のプロジェクトプロパティの値を設定します	transition cbt property-set`
特定のプロジェクトプロパティの値をクリアします	「 transition cbt property-reset 」のように指定します
特定のプロジェクトプロパティの値を取得します	「 transition cbt property-get 」のように指定します

移行ジョブを管理するコマンド

状況	使用するコマンド
特定ので実行されたジョブまたは実行中のジョブを一覧表示します プロジェクトと運用	「ジョブの移行」
ジョブのステータスを表示します	「 transition job-status 」を参照してください

状況	使用するコマンド
ジョブの結果を表示します	「 transition job-results 」を参照してください

移行スケジュールを管理するコマンド

状況	使用するコマンド
SnapMirror 転送を帯域幅とともに管理するスケジュールを追加してください	「 transition cbt schedule add 」のようになります
プロジェクトの SnapMirror スケジュールを変更します	「 transition cbt schedule modify 」のように変更されます
プロジェクトから SnapMirror スケジュールを削除します	「 transition cbt schedule remove 」のように表示されます
プロジェクトのすべての SnapMirror スケジュールを一覧表示する	「 transition cbt schedule show 」のように表示されます

ツールログを収集するコマンド

状況	使用するコマンド
7-Mode Transition Tool ログのログファイルを収集するには、サーバの 7-Mode Transition Tool インストールパスの「 asup 」ディレクトリにログファイルを保存します。	transition bundle-tool-logs 」のように入力します

これらのコマンドの詳細については、 7-Mode Transition Tool CLI のマニュアルページを参照してください。

- 関連情報 *

7-Mode ボリュームからデータと構成をマイグレート

移行後の手動タスクを実行

ストレージカットオーバーが終了して移行が完了したら、 ONTAP ボリュームにクライアントがアクセスできるようにする前に、移行されなかった機能を設定するタスクを実行する必要があります。

手順

1. 手動：事前確認レポートで報告された、移行されなかった機能を設定するために必要な手順を実行します。

   たとえば、 IPv6 と FPolicy は移行後に手動で設定する必要があります。

2. 移行された構成を削除または統合します。

   7-Mode Transition Tool は、 7-Mode から移行されるすべての構成に対して新しいインスタンスを作成します。そのため、 cron スケジュールなどの一部の構成は、手動で統合または削除しなければならない場合があります。

3. SAN の移行：ホストを手動で再設定します。

   "SAN ホストの移行および修復"

4. 次の点を検証し、 SVM がクライアントにデータを提供できる状態であることを確認します。
   - SVM 上のボリュームがオンラインであり、読み取り / 書き込み可能である。
   - SVM 上の IP アドレスが有効になっており、ネームサーバから到達可能である。
5. クライアントアクセスを ONTAP ボリュームにリダイレクトします。
   - 関連情報 *

"ネットアップのマニュアル： ONTAP 9"

FC ゾーン計画を使用したゾーンの設定

移行が完了したら、 FC ゾーン計画を使用してゾーンを設定し、イニシエータホストとターゲットをグループ化してクラスタからのデータアクセスを提供する必要があります。

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

手順

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

   次の例では、スイッチに対して zone コマンドを実行します。

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

イニシエータホストがクラスタのデータにアクセスできます。

LUN 移行が失敗した場合のリカバリ

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

手順

1. advanced 権限レベルに切り替えます。

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

2. 失敗した LUN を確認します。

   'lun transition 7-mode show

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

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

6. ボリュームの移行ステータスを確認します。

   「 * lun transition show * 」を参照してください

   移行ステータスは、次のいずれかの値になります。

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

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

移行された SAN 構成を表示する

SAN ボリュームの LUN シリアル番号と LUN ID は、移行後に変更されます。移行された SAN 構成を表示するには、 7-Mode Transition Tool CLI を使用して以前の LUN から

移行後の LUN へのマッピングを生成し、その情報を「 .csv 」ファイルにエクスポートします。

ストレージカットオーバーが正常に完了している必要があります。

手順

1. LUN マッピング情報を生成するには、 CLI から次のコマンドを実行します。

   transition cbt export lunmap -p *project_name -o file_path*`

   ```
   C:\Program Files\NetApp\7-Mode Transition Tool>transition cbt export
   lunmap -s SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
   Successfully exported 7 to C LUN mapping for 'SanWorkLoad'
   ```

   次に、 LUN マッピングファイルの例を示します。

   ```
   7-Mode Storage System,192.168.43.49,
   vfiler,finance,

   cDOT Storage System,192.168.32.97,
   SVM,finance,

   LUN#,Source LUN Path,7-Mode Serial Number,Source Igroups,Source mapping
   LUN ID,Destination LUN Path,Serial Number,Destination Igroup,Destination
   mapping LUN ID
   LUN#1,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
   inventory,dtY5B4tFAaAF,WinGrp,0,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
   inventory,7SQ8p$DQ12rX,WinGrp,0
   LUN#1,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
   inventory,dtY5B4tFAaAF,WinGrp2,3,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
   inventory,7SQ8p$DQ12rX,WinGrp2,3
   LUN#1,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
   inventory,dtY5B4tFAaAF,WinGrp3,4,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
   inventory,7SQ8p$DQ12rX,WinGrp3,4
   LUN#2,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
   payroll,dtY5B4tFAaAC,LnxGrp1,2,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
   payroll,7SQ8p$DQ12rT,LnxGrp1,4
   LUN#2,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
   payroll,dtY5B4tFAaAC,LnxGrp2,2,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
   payroll,7SQ8p$DQ12rT,LnxGrp2,4
   ```

移行した ONTAP ボリュームへのアクセスをリストアする前に、必要な移行後のタスクをホスト上で実行する必要があります。

"SAN ホストの移行および修復"

SnapDrive で管理される LUN の 7-Mode Snapshot コピーに関する制限事項 および SnapManager への移行後の対応を示します

clustered Data ONTAP 8.3 に移行すると、移行した 7-Mode Snapshot コピーに対する SnapDrive と SnapManager のバックアップ検証処理とリストア処理が失敗します。clustered Data ONTAP 8.3.1 に移行すると、移行した 7-Mode Snapshot コピーに対する SnapManager for Microsoft Exchange Server （ SME ）のバックアップ検証処理と SnapManager for Hyper-V （ SMHV ）のリストア処理が失敗します。

7-Mode システムに接続されているホストで使用している SnapDrive または SnapManager 、およびクラスタで実行している Data ONTAP のバージョンに応じて、事前確認時にこの制限に関する警告メッセージが表示されます。

clustered Data ONTAP で新たに作成した Snapshot コピーに対しては、 SnapDrive と SnapManager のバックアップ検証処理とリストア処理がすべてサポートされます。

回避策： **SnapDrive** と **SnapManager** を使用したバックアップとリストアの処理 **clustered Data ONTAP 8.3** でサポートされています

次のいずれかを実行します。

- 7-Mode Snapshot コピーの有効期限が切れるまで 7-Mode システムを維持します。

  必要に応じて、 7-Mode システムを使用して 7-Mode Snapshot コピーの LUN からファイルをリストアし、そのファイルを clustered Data ONTAP に移行することができます。

- ONTAP の単一ファイルの SnapRestore を使用して 7-Mode Snapshot コピーからアクティブなファイルシステムに LUN をリストアし、リストアした LUN を単一ファイルリストアの対象としてマウントします。

回避策： **SME** と **SMHV** を使用したバックアップとリストアの処理に使用します **ONTAP 8.3.1** 以降ではサポートされるリリース

次のいずれかを実行します。

- ONTAP へのストレージカットオーバーを実行する前に、 7-Mode で作成した SnapManager バックアップが有効であることを確認します。
- 移行した 7-Mode Snapshot コピーから ONTAP でボリュームのクローンを作成し、そのクローンボリュームに LUN をマウントしてバックアップ検証処理とリストア処理を実行します。

7-Mode Snapshot コピーの有効期限が切れるまで 7-Mode システムを維持することを推奨します。

"ネットアップのマニュアル： SnapManager for Microsoft Exchange Server"

"ネットアップのマニュアル： SnapManager for Hyper-V"

"ネットアップのマニュアル： SnapManager for SAP"

"ネットアップのマニュアル： SnapManager for Oracle"

"ネットアップのマニュアル： SnapDrive for UNIX"

"ネットアップのマニュアル： SnapDrive for Windows （現在のリリース）"

"ネットアップのマニュアル： SnapManager for Microsoft SQL Server"

"ネットアップのマニュアル： SnapManager for Microsoft SharePoint"

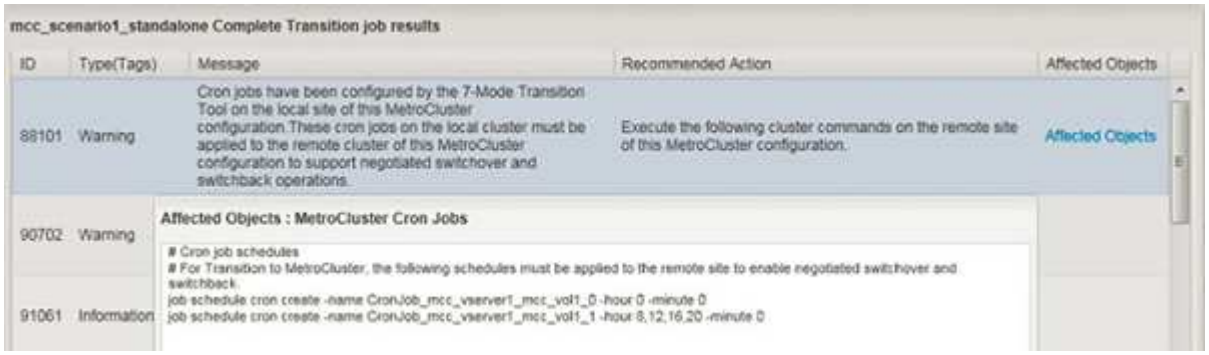
移行後にリモートサイトで **cron** ジョブスケジュールを設定 **MetroCluster** 構成

移行中に作成された cron ジョブスケジュールはリモートサイトにレプリケートされないため、移行後のネゴシエートスイッチオーバーは失敗します。移行後にリモートサイトで cron ジョブスケジュールを手動で作成する必要があります。

7-Mode アクティブサイトのストレージカットオーバーが正常に完了している必要があります。

手順

1. ストレージのカットオーバー時に生成される cron ジョブメッセージを記録して、リモートサイトにレプリケートする必要があるジョブスケジュールを特定します。



2. リモートサイトのクラスタCLIから、前のステップに記録されている `job schedule cron create`コマンドを実行します。

移行したボリュームから **7-Mode** ボリュームの **Snapshot** コピーを削除する

7-Mode ボリュームの Snapshot コピーは移行したボリュームから自動的に削除されないため、移行処理の完了後に手動で削除する必要があります。

7-Mode 環境と clustered Data ONTAP では、 Snapshot コピーの命名規則が異なるため、 7-Mode の Snapshot コピーを clustered Data ONTAP 環境の Snapshot コピーで自動的に上書きすることはできません。

スペースを効率的に使用するには、不要な 7-Mode Snapshot コピーを削除します。 7-Mode と 7-Mode の SnapMirror 関係および 7-Mode と clustered Data ONTAP の SnapMirror 関係の Snapshot コピーも削除します。

手順

1. ストレージカットオーバー処理が完了したあとに、不要な 7-Mode Snapshot コピーを削除します。

```
* snap delete -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -snapshot
<snapshot_name> *
```

ボリューム移行後の **cron** スケジュールの統合

7-Mode Transition Tool は、移行したボリュームごとに固有のスケジュールを生成します。そのため、移行後に大量の cron スケジュールが生成される可能性があるため、移行後の cron スケジュールの統合方法を把握しておく必要があります。

手順

1. job schedule cron コマンドを使用して ' 移行後に cron スケジュールを統合します

移行プロジェクトの管理

7-Mode Transition Tool （ Web インターフェイス）を使用して、移行プロジェクトを管理することができます。編集、一時停止、再開、中止、削除、 さらに、プロジェクトに対して事前確認を実行できます。

プロジェクトを編集する

プロジェクトを編集して、ボリュームの追加や削除を行ったり、移行設定を変更したりすることができます。

- プロジェクトを作成しておく必要があります。
- 編集するプロジェクトが開始されていない状態である必要があります。

プロジェクトを編集して、移行対象に選択したボリュームを変更することができます。また、 SVM マッピング、ボリュームマッピング、インターフェイスマッピング、およびデータコピースケジュールを変更することもできます。プロジェクトの編集時に、プロジェクトタイプや vFiler ユニットを変更することはできません。

手順

1. [* ダッシュボード *] ウィンドウで、編集するプロジェクトを選択します。
2. [プロジェクトの編集] をクリックし、ドロップダウンリストから必要なステップを選択します。
3. ウィザードの手順に従ってプロジェクトを編集します。

SnapMirror 転送およびスケジュールの管理

データコピーフェーズでは、データコピースケジュールに基づいて clustered Data ONTAP ボリュームが 7-Mode ボリュームのデータで定期的に更新されます。SnapMirror のベースラインコピー処理、更新処理、および再同期処理に使用されるデータコピースケジュールの作成、編集、削除を行うことができます。

複数のデータコピースケジュールを指定して、移行対象として選択したすべてのボリュームのコピー処理を管理することができます。このスケジュールは、開始時刻、実行時間、更新頻度、スケジュール内で実行する SnapMirror の同時転送数、スロットル制限などの詳細情報で構成されます。

平日、週末、営業時間、営業時間外など、さまざまな期間に複数の同時転送数とスロットル制限を指定できます。 DR スケジュールと DR 以外のスケジュール：

- 関連情報 *

移行プロジェクトの作成

SnapMirror 転送のデータコピースケジュールを作成します

データコピースケジュールを作成して、プロジェクト内のボリュームの移行データコピー処理を効率的に管理することができます。また、 SnapMirror の同時転送数が上限に達してレプリケーション処理が失敗することがないように、このスケジュールの実行中に同時に実行する SnapMirror 転送の数も指定できます。

- プロジェクトが、準備フェーズ、データコピーフェーズ、または構成の適用（カットオーバー前）フェーズであることが必要です。
- スケジュールが機能するためには、 7-Mode Transition Tool サービスが常時稼働している必要があります。

> データコピースケジュールは、 SnapMirror のベースラインコピー処理、更新処理、および再同期処理に使用されます。

- プロジェクトごとに少なくとも 1 つのデータコピースケジュールを作成する必要があります。
- プロジェクトごとに最大 7 つのスケジュールを作成できますが、 1 つのプロジェクト内でスケジュール同士が重なることはできません。

  たとえば、営業時間内用と営業時間外用、 DR 時間内用と DR 時間外用、平日用と週末用にカスタマイズしたスケジュールを作成できます。

> 複数のプロジェクトで同じ 7-Mode コントローラまたはクラスタを使用している場合は、データコピースケジュールがプロジェクト間で重複しないようにしてください。

- 設定したスケジュールは、 7-Mode コントローラのタイムゾーンに基づいて適用されます。
- スケジュールの実行中に使用する SnapMirror の同時転送数は、 SnapMirror の同時ストリーム数に対する割合と、設定されている最大数に基づいて実行時に決定されます。
- スケジュールの実行中に使用する SnapMirror の同時転送数は、スケジュールで指定した SnapMirror 転送をツールが使用することによって既存の 7-Mode DR スケジュールが影響を受けないように指定する必要があります。
- ツールが使用している SnapMirror の同時転送数が、設定したスケジュール実行中の同時 SnapMirror 転送数よりも少ない場合は、新しい転送がスケジュールされて残りの転送数が使用されます。
- スケジュールが終わりに近づいている場合や、 7-Mode ストレージシステムで SnapMirror の同時転送数が削減された場合は、設定数の転送のみが使用されるようにするために余分な転送が中止されます。

> ベースラインコピーが進行中で、かつ Snapshot チェックポイントがまだ作成されていない場合は、 Snapshot チェックポイントが作成されるのを待ってから転送が中止されます。

手順

1. ダッシュボードの [データのコピースケジュール] ページで、 [プロジェクトの編集] をクリックし、 [スケジュールの構成] を選択してスケジュールを作成します。

2. 新しいスケジュールの名前を入力します。
3. Recurring Days ペインで、データコピー処理を実行する曜日を選択します。

データコピー処理を実行するタイミング	作業
毎日	「 * Daily * 」を選択します。これがデフォルト値です。
特定の日のみ	a. [* 日の選択 *] を選択します。 b. 曜日を選択します。

4. Time Interval ペインで、データコピースケジュールの開始時刻、期間、および頻度を指定します。

   a. データコピー処理を開始する時間と分を * Start Time * ドロップダウン・リストから選択して、開始する時間を入力します。

      有効な値は、 00 ： 00 から 23 ： 30 までです。

   b. データコピー処理を実行する期間を入力し、期間（ * Duration * ）ドロップダウンリストから時間と分を選択します。

      スケジュールの実行時間は、 1 週間（ 167 時間 30 分）以内にします。

      たとえば、「 20 ： 30 」と指定すると、開始時刻から 20 時間 30 分 SnapMirror 処理が実行されます。

   c. ベースライン転送の完了後（設定したスケジュール実行時間内）に差分転送を実行する頻度を選択するには、次のいずれかの手順を実行します。

      - [頻度の更新 *] ドロップダウンリストから時間と分を選択します。
      - [継続的な更新] を選択します。

        連続する更新間の最小遅延は 5 分です。

   デフォルトでは 30 分ごとに SnapMirror 更新が実行されます。

5. [Parameters for Transition Data Copy Operations] ペインで、 SnapMirror パラメータを入力します。

   a. データコピーで使用する SnapMirror 同時転送の最大数を指定するには、次のいずれか、または両方を実行します。

      - データコピーに使用する Volume SnapMirror 転送の割合を指定します（スケジュールがアクティブな場合）。これには、 [* Maximum Number of Concurrent VSM Transfers * （同時 VSM 転送の最大数 * ）] フィールドに割合を入力します。

        実行可能な Volume SnapMirror 転送数は、実行時に計算されます。

        このペインには、プラットフォームでサポートされる SnapMirror 同時転送の最大数が表示されます。

- このスケジュールの実行中に実行できる Volume SnapMirror 同時転送の最大数を * not conなら い * フィールドで指定します。両方の値を入力した場合は、小さい方の値が同時転送数として使用されます。

  移行で使用される同時転送数は、スケジュールおよび設定されている同時転送数に基づいて実行時に計算されます。

  + 使用するプラットフォームがサポートする Volume SnapMirror 同時転送の最大数が 100 であり、現在実行できる転送数は 60 で、次の値を指定しているとします。

  - 実行可能な Volume SnapMirror 転送数に対する割合は 50%

    この割合に基づく同時転送の最大数は、 60 の 50% で 30 となります。

  - Volume SnapMirror 同時転送の最大数は 25このシナリオでは、 Volume SnapMirror 同時転送の最大数は、この 2 つの値の少ない方である 25 に設定されます。

    i. 次のいずれかを実行して最大帯域幅を MB/s 単位で指定します（スロットル）。

状況	作業
使用可能な帯域幅をすべて使用します	「 * 最大 * 」を選択します。これがデフォルト値です。
スロットル値を指定します	[* 次の値を超えない *] フィールドに値を入力します。入力できる最大値は 4194303 です。 [+]

    スロットル値は、プロジェクト内のすべてのアクティブな転送間で均等に分配されます。

    各転送のスロットルは、実行可能な Volume SnapMirror の同時転送数に基づいて実行時に決定されます。

  アクティブなスケジュールに設定されているスロットル値が 200MB/s 、実行可能な同時転送数が 10 である場合は、それぞれの転送で 20MB/s の帯域幅が使用されます。

スケジュールは、プロジェクトがデータコピーフェーズまたは構成の適用（カットオーバー前）フェーズのときにのみ実行されます。

データコピースケジュールを計画する例

100 個の SnapMirror 同時転送と 75 個の DR 関係をサポートする 7-Mode コントローラがあるとします。業務上の要件として、 SnapMirror 処理を次のタイミングで実行する必要があります。

日	時間	現在使用されている **SnapMirror** 転送数
月曜日から金曜日まで	午前 9 時から午後 5 時までです	実行可能な転送数の 50%

日	時間	現在使用されている **SnapMirror** 転送数
月曜日から金曜日まで	午後 11 時 30 分午前 2 時 30 分まで	DR に 75 個の転送を使用
月曜日から金曜日まで	午前 2 時 30 分午前 9 時までおよび 午後 5 時午後 11 時 30 分まで	実行可能な転送数の 25%
土曜から月曜	午前 2 時 30 分（土曜）から午前 9 時（月曜）まで	実行可能な転送数の 10%

次のデータコピースケジュールを作成して、移行のデータコピー処理を管理できます。

スケジュール	オプション	価値
peak_hours	日数範囲	月曜日から金曜日まで
開始時間	09:30	期間
8 ： 00	最大同時転送数の割合	50
同時転送の最大数		スロットル（ MBps ）
100	頻度を更新します	0 ： 00
dr_active	日数範囲	月曜日から金曜日まで
開始時間	23 時 30 分	期間
3 ： 00	最大同時転送数の割合	
同時転送の最大数	25	スロットル（ MBps ）
200	頻度を更新します	0 ： 30
non_peak_non_dr1	日数範囲	月曜日から金曜日まで
開始時間	17:00	期間
6 ： 30	最大同時転送数の割合	75
同時転送の最大数		スロットル（ MBps ）

スケジュール	オプション	価値
300	頻度を更新します	1 ： 00
NON_PEK_NON_DR2	日数範囲	月曜日から金曜日まで
開始時間	02:30	期間
6 ： 30	最大同時転送数の割合	75
同時転送の最大数		スロットル（ MBps ）
300	頻度を更新します	1 ： 00
week_ends	日数範囲	土曜日
開始時間	02:30	期間
53 ： 30	最大同時転送数の割合	90
同時転送の最大数		スロットル（ MBps ）
500	頻度を更新します	2 ： 00

データコピースケジュールの作成に関する考慮事項

7-Mode Transition Tool では、アクティブなスケジュールをチェックするスケジューラが 5 分ごとに実行されます。データコピースケジュールをアクティブにするための要件を確認しておく必要があります。データコピースケジュールの各種パラメータを設定する際に次のベストプラクティスに従うと、 SnapMirror 転送を効率的に管理できます。

データコピースケジュールをアクティブにするための要件

- 7-Mode Transition Tool サービスが実行中であることが必要です。

  7-Mode Transition Tool サービスを再起動した場合は、クレデンシャルが追加されるまで SnapMirror 処理が実行されません。

- SnapMirror データコピー処理を実行するには、少なくとも 1 つのデータコピースケジュールが必要です。

  特定の期間に該当するスケジュールがない場合、その期間は SnapMirror データコピー処理が実行されません。

- SnapMirror 関係が休止状態にある場合は、データコピー処理は実行されません。
- データコピースケジュールに従って差分転送を実行するには、 7-Mode とクラスタのシステム時間を同期する必要があります。

7-Mode のシステム時間がクラスタ時間より遅れている場合は、指定した頻度よりも頻繁に更新がスケジュールされます。7-Mode のシステム時間がクラスタ時間より進んでいる場合は、指定した頻度よりも更新間隔が長くなります。

データコピー時のベストプラクティス

SnapMirror レプリケーションのパフォーマンスを高めるには、ソースシステムとデスティネーションシステムの CPU 利用率と使用可能メモリが最適であることが必要です。また、マイグレーション処理に関係のないネットワークトラフィックを最小限に抑えることで、ソースシステムとデスティネーションシステム間のスループットを最大化して、レイテンシを最小限に抑える必要があります。

データ転送の優先度

データコピー処理をスケジュールする際には、ベースライン処理または再同期処理が差分転送より優先されます。

SnapMirror 転送を解除するためにデータコピー処理を中止すると、まず差分転送が中止され、次にベースライン処理または再同期処理が中止されます。

差分転送では、前回の更新からの経過時間に基づいて、ソースボリュームとの時間差が大きいボリュームが優先されます。

SnapMirror 転送のデータコピースケジュールを編集または削除する

他の DR スケジュールを設定または変更した結果、移行のデータコピースケジュールの変更が必要になった場合は、 SnapMirror のベースラインコピー処理、更新処理、および再同期処理に使用するデータコピースケジュールを編集または削除できます。

プロジェクトが、準備フェーズ、データコピーフェーズ、または構成の適用（カットオーバー前）フェーズであることが必要です。

- 編集したスケジュールが有効になるまでに最大 5 分かかります。
- アクティブな転送があるときにスケジュールのスロットル制限を変更した場合、実行中の SnapMirror 転送に新しいスロットル制限は適用されません。

  ある SnapMirror 関係に対する転送が完了すると、その SnapMirror 関係に対する以降の処理には新しいスロットル制限が適用されます。

- 実行中の SnapMirror 転送に新しいスロットル制限をただちに適用するには、プロジェクトを一時停止して再開する必要があります。

手順

1. ダッシュボードでプロジェクトを選択し、 [スケジュールの設定] をクリックします。

   プロジェクトの既存のスケジュールがすべて表示されます。

   スケジュールの設定オプションからスケジュールを編集または削除することもできます。

2. スケジュールを編集または削除します。

状況	作業
既存のスケジュールを編集します	a. をクリックします 。 Modify Schedule （スケジュールの変更）ダイアログボックスが表示されます。 データコピー処理のスケジュールおよび SnapMirror パラメータを編集できます。 b. 必要な変更を行い、 [保存] をクリックします。
スケジュールを削除します	a. をクリックします 。 ペインからスケジュールが削除されます。 データ転送には少なくとも 1 つのスケジュールが必要です。そのため、スケジュールをすべて削除しないでください。

例

次の例は、プロジェクトにアクティブな SnapMirror 転送がある場合にスロットル制限がどのように適用されるかを示しています。

スケジュール	ボリューム数とデータコピーの状態	**SnapMirror** 同時転送の最大数	スロットル制限	各転送で使用されるスロットル
変更前	5 つのボリュームがベースラインコピー待ち	5 つ	500 Mbps	100 Mbps

スケジュール	ボリューム数とデータコピーの状態	**SnapMirror** 同時転送の最大数	スロットル制限	各転送で使用されるスロットル
変更後	• 2 つのボリュームで、 100MB/s のスロットルを使用してベースラインコピーが進行中 • 3 つのボリュームで、ベースラインコピーが完了して更新待ちです	5 つ	250 Mbps	• ベースラインコピー進行中の 2 つのボリュームは、引き続きを使用します 100MB/s のスロットル • ベースラインコピーが完了した 3 つのボリュームは、を使用します 更新時の 50MB/s のスロットルを変更

2 つのボリュームのベースラインコピーが完了すると、次のデータコピー処理をスケジュールする際に新しい 50MB/s のスロットル制限がこれらの Volume SnapMirror 関係に使用されます。

論理インターフェイスを管理する

プロジェクトに対して、 7-Mode IP アドレスを追加、編集、または削除することができます。

LIF は、構成の適用（カットオーバー前）フェーズで SVM 上に設定されます。

- 既存の 7-Mode IP アドレスは、管理状態が「自身の」状態で作成されます。
- 新しい IP アドレスは ' 管理状態がアップ状態で作成されます

FC LIF と iSCSI LIF は 7-Mode Transition Tool では移行されません。

手順

1. 次のいずれかを実行します。

状況	作業
既存の LIF を編集する	a. をクリックします 。 b. Modify LIF ダイアログボックスで、必要な変更を行い、 * Save * をクリックします。

状況	作業
既存の LIF を削除する	a. をクリックします をクリックします。 LIF を削除できるのは、プロジェクトが準備状態、ベースラインデータコピー状態、一時停止状態、カットオーバー前状態、または更新状態のときに限られます。ただし、カットオーバー処理が失敗した場合は、 LIF を削除できません。 b. Select 7-Mode LIF * をクリックします。 c. 移行する 7-Mode IP アドレスを選択します。 d. ターゲットノードとターゲットポートの詳細を入力します。 e. [保存（ Save ）] をクリックします。
7-Mode IP アドレスを追加します	• Select 7-Mode LIF * をクリックします。 • 移行する 7-Mode IP アドレスを選択します。 • ターゲットノードとターゲットポートの詳細を入力します。 • [保存（ Save ）] をクリックします。
新しい LIF を追加します	a. テーブルの下にある * Add New LIF * をクリックします。 b. 必要な値を入力します。 c. [保存（ Save ）] をクリックします。

プロジェクトからボリュームを削除する

移行プロセスの実行中にプロジェクトから障害ボリュームを削除し、 Volume SnapMirror 関係を中止することができます。

データコピーの実行中にボリュームを削除した場合、転送は中止されず、処理が完了するまで続行されます。このボリュームはそれ以降のデータコピー処理の対象とはなりません。

1. ダッシュボードウィンドウでプロジェクトを選択し、ボリュームをクリックします。

   プロジェクトの既存のボリュームがすべて表示されます。

2. をクリックします 。

   ボリュームがプロジェクトから削除されます。

ONTAP ボリュームを削除し、 SnapMirror 関係を解除することを推奨します。

1. クラスタで、移行の一環として作成された ONTAP ボリュームを削除します。

   "ONTAP 9 のコマンド"

2. 7-Mode システムで、 ONTAP ボリュームとの SnapMirror 関係を解除します。
3. Volume SnapMirror 関係を中止する場合は、次の手順を実行します。
   a. 7-Mode プライマリボリュームと ONTAP セカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を解除して削除します。
   b. プライマリ 7-Mode システムで、 ONTAP セカンダリボリュームとの SnapMirror 関係を解除します。

"clustered Data ONTAP 8.3 7-Mode 管理者向けのコマンドマップ"

プロジェクトの一時停止と再開

データコピーを開始したプロジェクトを一時停止および再開できます。

プライマリプロジェクトを一時停止すると、 7-Mode プライマリボリュームから対応する clustered Data ONTAP プライマリボリュームへのコピー処理のみが一時停止されます。7-Mode プライマリボリュームから ONTAP セカンダリボリュームへのデータコピーは、スケジュールに従って続行されます。これにより、プライマリボリュームに対して引き続きデータ保護が提供されます。

1. ダッシュボードで、一時停止するプロジェクトを選択します。
2. [* 一時停止 *] をクリックします

   プロジェクト内のすべてのボリュームのデータコピー処理が停止します。

   ボリュームのベースライン転送が実行中で、 SnapMirror 関係に対して Snapshot コピーのチェックポイントが作成されていない場合、そのボリュームに対する一時停止処理は無視されます。Snapshot コピーのチェックポイントが作成されてから、一時停止処理を再度実行してください。

3. [* 再開 *] をクリックします。

   一時停止したポイントからコピー処理が再開されます。

   データコピー処理は、その時点で有効なアクティブスケジュールに基づいて再開されます。

   ◦ 関連情報 *

ベースラインデータコピーを開始しています

プロジェクトを中止する

コントローラやクラスタのパフォーマンスに影響が生じている場合などに、実行中のプロジェクトを中止することができます。実行中のプロジェクトはダッシュボードから中止できます。

SnapMirror 関係にあるボリュームを移行するプロジェクトを中止する場合は、事前に次の点を考慮する必要があります。

- 両方のプロジェクトが開始されている場合は、一方のプロジェクトを中止するともう一方のプロジェクトも中止されます。

  たとえば、プライマリプロジェクトを中止すると、セカンダリプロジェクトも中止されます。

- 現在のプロジェクトの中止が失敗した場合、もう一方のプロジェクトは中止されません。
- アクティブなプロジェクトが 1 つだけ中止されると、もう一方のプロジェクトは開始できません。
- プライマリプロジェクトを中止しても、 7-Mode のプライマリボリュームから ONTAP のセカンダリボリュームへのコピー処理は中止されません。

  7-Mode のプライマリボリュームから対応する ONTAP のプライマリボリュームへのコピー処理のみが中止されます。

> 7-Mode プロジェクトを中止した場合、そのプロジェクトは削除するしかありません。中止したプロジェクトを再開することはできません。

手順

1. ダッシュボードで、中止するプロジェクトを選択します。
2. * 中止 * をクリックします。
3. クラスタで、移行の一環として作成された ONTAP ボリュームを削除します。
4. 7-Mode システムで、 ONTAP ボリュームとの SnapMirror 関係を解除します。
5. Volume SnapMirror 関係を中止する場合は、次の作業を行う必要があります。
   a. 7-Mode プライマリボリュームと ONTAP セカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を解除して削除します。
   b. プライマリ 7-Mode システムで、 ONTAP セカンダリボリュームとの SnapMirror 関係を解除します。

"ONTAP 9 のコマンド"

"Data ONTAP 8.2 コマンド：マニュアルページリファレンス Vol.1 』を参照してください"

プロジェクトを削除する

不要になったプロジェクトはダッシュボードから削除できます。

1. DashboardProjects グループペインで、プロジェクトが属するプロジェクトグループをクリックします。
2. [グループの概要] ペインで、 [* 変更 *] をクリックし、 [削除 *] をクリックします。

   カットオーバー段階で失敗したプロジェクトは削除できません。

問題のトラブルシューティング

7-Mode Transition Tool での代表的な問題とその解決方法を理解しておく必要がありま

す。

移行ログファイルをダウンロードしています

7-Mode Transition Tool では、システムで実行された移行評価とマイグレーション処理の詳細が記録されたログファイルが作成されます。

1. トップ・メニューの * Logs * をクリックします。
2. [プロジェクトログの収集] をクリックして、すべてのプロジェクトに関連するログを収集します。
3. 特定のプロジェクトのログを収集するには、プロジェクトリストからプロジェクトを探し、 * ダウンロード * をクリックします。

   ログは「 .zip 」ファイルとしてダウンロードされます。フォルダ名はタイムスタンプです。

   ◦ 関連情報 *

"ネットアップにファイルをアップロードする方法"

7-Mode Transition Tool のログファイル

7-Mode Transition Tool では、システムで発生した移行処理の詳細を記録したログファイルが作成されます。ログファイルは、 7-Mode Transition Tool がインストールされているパスの logs ディレクトリにあります。

7-Mode システムおよびクラスタの SnapMirror ログに関連した EMS メッセージを使用して、問題をトラブルシューティングすることもできます。

次の表に、特定の移行プロジェクトに関連するログファイルを示します。

ログファイルのパス	次の情報が含まれます。
*project_name_* /transition.log	プロジェクト固有のデバッグメッセージ
project_name/zapi-outbound.log	実行されたすべての Data ONTAP API の出力 7-Mode Transition Tool で特定のプロジェクトを実行する

次の表に、特定のプロジェクトには関連しないログファイルを示します。

ログファイルのパス	次の情報が含まれます。
「 transition-GUI.log 」を参照してください	Web を使用して実行されるすべてのアクションのエントリ インターフェイス

ログファイルのパス	次の情報が含まれます。
「デフォルト / 監査ログ」	• 7-Mode Transition Tool を実行するたびに、ツールによって使用される HTTP または HTTPS ポートやログディレクトリのパスなどのすべてのパラメータ • 実行されたすべての移行コマンドとその出力
「デフォルト / デフォルト / トランジション .log 」	プロジェクトに固有でないデバッグメッセージ
'default/stream_management/stream_management.log	スケジューラによって管理中に記録されたデバッグメッセージ スケジュールと、どのプロジェクトにも属さないスケジュール
「デフォルト / デフォルト /zapi-outbound.log 」	実行されたすべての Data ONTAP API の出力 7-Mode Transition Tool およびに属していない 任意のプロジェクト
'default/stream_management/zapi-outbound.log'	実行されたすべての Data ONTAP API の出力 7-Mode Transition Tool スケジューラとスケジュールを管理します どのプロジェクトにも属さないものです
'server-console.log	7-Mode Transition Tool サーバとの間で行われたすべてのパケット交換のログエントリこのファイルは、サーバクラッシュに関連する問題のトラブルシューティングに役立ちます。

無視できるエラーが発生した場合の移行の続行

移行を中断するエラーが移行時に発生する場合があります。7-Mode Transition Tool CLI で問題を承認することで、これらのエラーの一部は無視できます。移行を続行するには、エラーを無視したあとに、中断した処理を再実行する必要があります。

エラーを承認する場合は、エラーの影響を把握したうえで承認する必要があります。

エラーを無視したあとで、移行処理を再実行する必要があります。一部のケースでは、 Data ONTAP の確認後に、影響を受けるアグリゲートやボリュームに対して、処理の次回実行時に問題によって対処策が実行されます。

手順

1. 無視できるエラーが移行処理で発生した場合は、 7-Mode Transition Tool CLI から次のコマンドを実行します。

   transition cbt ignorableerrors add -p *project_name --c_ignorable_errorcategor*`

   「 *ignorable_errorcategory* 」は、無視できるエラーの種類です。

2. 移行処理を再実行します。

エラーが警告に変わり、エラーが「 acknowledged 」と表示されます。警告が表示されても移行は続行できます。

移行時に無視できるエラーです

移行時に発生するエラーの一部は無視できます。移行を続行する前に、これらのエラーを承認する必要があります。

7-Mode Transition Tool CLI を使用して、コピーベースの移行プロジェクトに無視できるエラーカテゴリを追加する場合は、エラーの影響を把握しておく必要があります。エラーを無視したあとで、移行処理を再実行する必要があります。この時点で、エラーは警告メッセージに変わり、エラーは「 acknowledged 」と表示されます。警告が表示されても移行は続行できます。

カテゴリ	説明
「 acknowledge -no-ASCII-Filenames-in-source -volumes 」を参照してください	このエラーを承認すると、 CoC 検証処理の対象として選択した SnapLock ボリュームに、名前に非 ASCII 文字を含むファイルが 1 つもないことが確認されたことになります。
「 acknowledge-snaplock-co-volume-autocommit_period 」というメッセージが表示されます	このエラーをプロジェクトに追加すると、 SnapLock の CoC 検証結果の格納先として設定された ONTAP SnapLock ボリュームに自動コミット期間プロパティが設定されていても、 7- Mode Transition Tool は移行を続行します。
「 nfs-qtrees -exported 」と表示されます	このエラーを承認する場合は、 Data ONTAP 7-Mode と ONTAP の qtree エクスポートルールの違いを理解しておく必要があります。また、 7-Mode Transition Tool によって NFS エクスポートルールが適用されたあとで手動で実行しなければならない手順についても理解しておく必要があります。 "7MTT Precheck 10111 - 7-Mode ボリュームの移行方法 qtree レベルのエクスポートを設定する"
「 ignore-cifs-ad-domain-mismatch 」	このエラーを承認すると、 7-Mode システムの CIFS Active Directory （ AD ）ドメインがターゲット SVM の CIFS AD ドメインと異なる場合であっても、 7-Mode Transition Tool では CIFS 構成の移行が続行されます。7-Mode システムとターゲット SVM の CIFS AD ドメインが信頼できるドメインであることを確認する必要があります。信頼できない場合、ターゲット SVM への CIFS 構成の移行は失敗します。 "Active Directory ドメインがの場合の CIFS 構成の移行方法 7-Mode とターゲット SVM で CIFS サーバが異なります"

カテゴリ	説明
「 ignore-ping-check-from-ic-LIFs to -7mode`	このエラーをプロジェクトに追加すると、ターゲットクラスタのクラスタ間 LIF から 7-Mode ストレージシステムへの ping の送信チェックが実行されません。https://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Data_Storage_Software/ONTAP_OS/7MTT_cbt_-_How_to_handle_the_scenario_where_7-Mode_data-copy_IP_address["7MTT Copy-Based Transition - シナリオの処理方法 7-Mode のデータコピー IP アドレスにターゲットクラスタから到達できません インタークラスタ LIF"]
「 ignore-secondary-snapmirror-source-check 」を指定します	このエラーをプロジェクトに追加すると、プライマリ 7-Mode の必要な詳細がすべてセカンダリプロジェクトに追加されたかどうかがチェックされません。そのため、セカンダリプロジェクトの完了（カットオーバー）処理中に、プライマリ 7-Mode ボリュームとセカンダリクラスタボリュームの間に SnapMirror 関係が作成されない可能性があります。
「 ignore-configurion-limits-check 」	このオプションを使用して構成の制限（事前確認のエラー）を承認し、移行を続行できます。このエラーを承認すると、ストレージカットオーバーに 3~8 時間以上かかります。これには、エクスポート、停止、インポートの各処理（自動処理）の時間と、ディスクシェルフを新しいコントローラに接続するための時間が含まれます。 "Copy-Free Transition でのストレージカットオーバーの時間に関する考慮事項"
「 mount -snaplock-volumes - using -7mode-volume -name 」のように入力します	このエラーをプロジェクトに追加すると、 7-Mode Transition Tool では、マウントパス「 /<7-Mode_volume-name>` 」で SnapLock ボリュームがマウントされます
「 acknowledge-no-snaplock-audit-transition-to-MCC 」	このエラーをプロジェクトに追加すると、ターゲットクラスタが MetroCluster 構成に含まれていても、7-Mode Transition Tool は移行を続行します。

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

移行の準備、開始、一時停止、再開、完了などの移行処理 MetroCluster スイッチオーバー中または MetroCluster スイッチバック後に失敗した場合移行を再開するには、SnapMirror 関係を手動で再確立する必要があります。

手順

1. スイッチバックが完了するまで待ちます。
2. クラスタ CLI で「 snapmirror create 」コマンドを使用して、移行に含まれていた 7-Mode ボリュームと

clustered Data ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係を再確立します。

3. 7-Mode Transition Tool から移行処理を再実行します。

   次のスケジュールがアクティブになると、データコピー処理が開始されます。

Volume selection（ボリューム選択）ペインでセカンダリボリュームを選択できない

ボリュームがオンラインでない場合や SnapMirror 関係が解除されている場合は、ボリューム選択ペインでセカンダリボリュームを選択して、 Volume SnapMirror 関係として移行することはできません。

回避策

ONTAP コマンドラインを使用して、次のいずれかの対処方法を実行します。

- セカンダリボリュームがオフラインになっている場合はオンラインにします。
- SnapMirror 関係が解除されている場合は修正します。

ツールで障害が発生した場合、移行対象のボリュームを選択できません ボリューム情報を取得します

ボリュームを選択しようとすると ' ボリューム選択ペインに ' ボリューム情報の取得に失敗しましたというエラーメッセージが表示されます通常このエラーは、コントローラがビジーである場合に発生します。

回避策

コントローラがビジーでなくなってから、もう一度ボリュームを選択します。

選択した場合、ボリュームマッピングペインから続行できません **SVM** にアグリゲートがありません

「 VM にアグリゲートが割り当てられていません。」というエラーメッセージが表示されます。選択した SVM にルートノードアグリゲート以外のアグリゲートがない場合は、一部のアグリゲートを SVM に割り当て、「 * ボリュームマッピング * 」ペインで更新ボタンをクリックしてください。

回避策

clustered Data ONTAP の SVM にアグリゲートを追加します。

Data ONTAP 7.3.x からの移行後に圧縮は有効になりません

Data ONTAP 7.3.x を実行しているシステムの 32 ビットボリュームを、 64 ビットアグリゲートに含まれる ONTAP に移行した場合、移行後の ONTAP ボリュームで圧縮は有効になりません。ボリュームが 32 ビットから 64 ビットにアップグレードされるまで、

圧縮を有効にすることはできません。

回避策

1. アップグレードが完了するまで待ちます。

   volume show -fields block-type -volume vol_name _ ` コマンドを使用すると、ボリュームのブロックタイプが 64 ビットに変わったかどうかを確認できます。

2. volume efficiency modify コマンドを使用して ' 圧縮を有効にします

コピーフリーの移行ガイド

このガイドでは、 7-Mode Transition Tool を使用して、 7-Mode の HA ペアから ONTAP クラスタに移行する方法について説明します。この方法では、データをディスクからコピーする必要はありません。既存のディスクシェルフは新しいクラスタに接続されます。

移行の概要

clustered ONTAP への移行では、現在の環境を確認し、移行対象を決定するとともに、デスティネーションシステムの最適な構成を設計し、データと構成のマイグレート方法を計画し、必要に応じて環境を更新します。

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 』"

最初に、現在のストレージ環境、ホスト、およびアプリケーションを含む、現在の環境に関する情報を収集する必要があります。ストレージインベントリを収集したら、現在使用している機能を評価し、選択した ONTAP バージョンとの相違点を確認します。これらの作業は、 7-Mode Transition Tool を使用して実行できます。

その後、移行プロジェクトを定義できます。この作業では、同時に移行するボリュームとワークロードを特定し、クラスタを設計して移行を計画します。マイグレーションの計画では、まず最適なマイグレーション方式を選択します。クラスタを設計する際には、収集したストレージ環境情報を使用して、既存の構成項目を ONTAP の対応する項目にマッピングします。たとえば、 7-Mode ボリュームは ONTAP 内の SVM とボリュームにマッピングする必要があり、移行対象の IP アドレスは LIF にマッピングする必要があります。また、 ONTAP システムに対して環境の変更が必要かどうかも確認します。

実装作業には、必要な環境変更を実施するだけでなく、クラスタの導入と設定、データのマイグレート、変更された構成の適用、デスティネーション ONTAP システムからのクライアントの切断と再接続、アクセスの検証が含まれます。

- 関連情報 *

"ネットアップのマニュアル： ONTAP 9"

7-Mode Transition Tool を使用したコピーフリーの移行

7-Mode Transition Tool では、インベントリを収集し、 7-Mode のコントローラ、ホスト、スイッチ、およびアプリケーションを移行対象として評価することができます。評価が完了したら、コピーフリーの移行を使用してデータと構成を ONTAP に移行できます。Copy-Free Transition では、すべてのディスクシェルフを 7-Mode HA ペアから切断して、ターゲットクラスタの HA ペアに接続します。

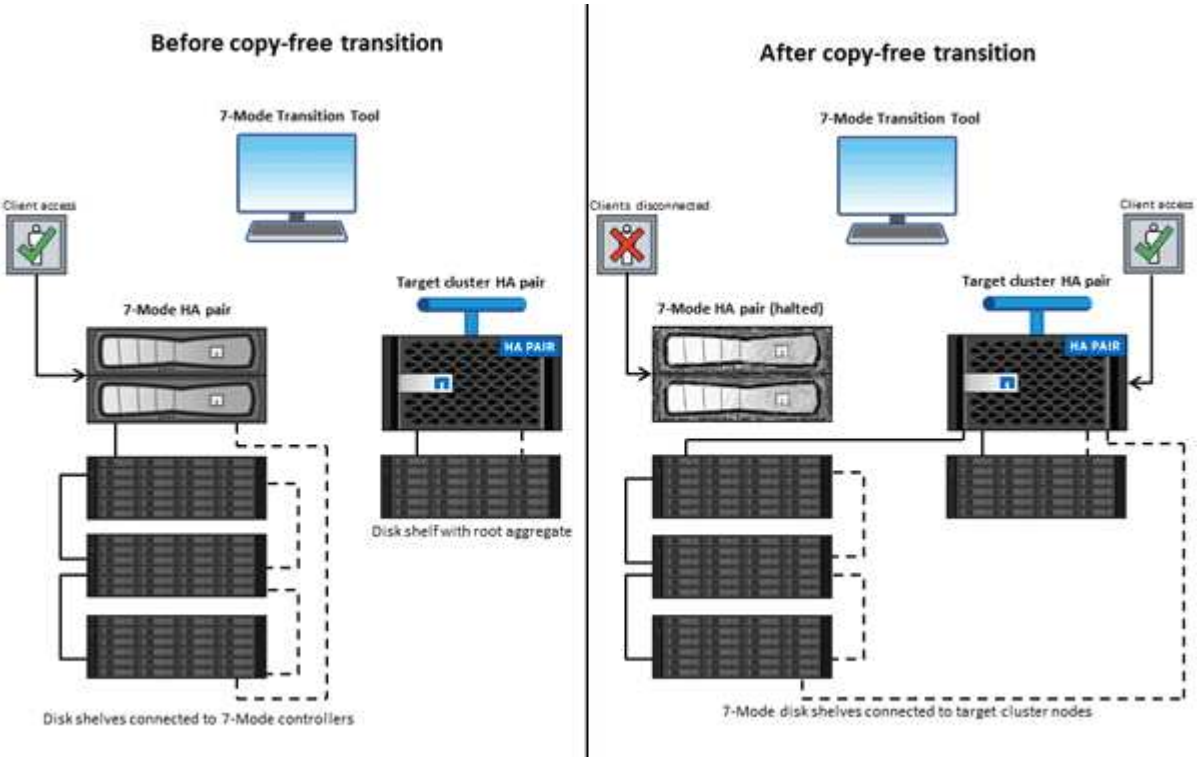
コピーフリーの移行は、 7-Mode ディスクシェルフの再利用を可能にすることで、マイグレーションコストを大幅に削減します。データコピーが不要なため、移行の全体的な実行時間が短縮されます。

Copy-Free Transition は HA ペア単位で実行します。すべてのディスクシェルフを 7-Mode HA ペアからターゲットクラスタノードに移動する必要があります。

7-Mode のアグリゲートとボリュームのメタデータは、 7-Mode Transition Tool によって ONTAP 形式に変換されます。この変換にかかる時間は、アグリゲートとボリュームのサイズに左右されません。たとえば、 10GB のアグリゲートを ONTAP 形式に変換する場合の所要時間は、 100TB のアグリゲートの変換にかかる時間と同じです。

コピーフリーの移行ではデータアクセスが中断されます。ただし、データコピーが不要なため、データ移行の実行にかかる合計時間は短縮されます。

次の図は、 7-Mode HA ペアから 2 ノードクラスタへのコピーフリーの移行の実行前と実行後を示しています。



7-Mode Transition Tool は Windows システムで動作し、 Web インターフェイスを使用して移行処理を管理できます。

ONTAP システム、ホスト、スイッチ、およびアプリケーションの収集と評価

7-Mode Transition Tool を使用して、次の収集および評価タスクを実行できます。

- ONTAP システム（ 7-Mode コントローラおよびクラスタ内のノード）、ホスト、スイッチ、およびホストアプリケーションからインベントリ情報を収集する。
- FC ゾーン計画を生成して、 SAN FC を移行するためのゾーンを設定する。
- 7-Mode システムの機能を評価し、移行先として選択した ONTAP バージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認する。

7-Mode から **ONTAP** へのデータと構成の移動

コピーフリーの移行は、 7-Mode ディスクシェルフを再利用して、 7-Mode のデータを 7-Mode から ONTAP にコピーします。コピーフリーのマイグレーションでは、 7-Mode Transition Tool を使用して次のタスクを実行できます。

- 7-Mode コントローラまたは vFiler ユニットをターゲット SVM にマッピングし、ネームスペースを設計して、移行を計画する。
- 事前確認を実行して、移行する 7-Mode システムとターゲットクラスタノードの互換性を検証する。
- 次のいずれかの方法で 7-Mode ディスクシェルフをインポートする。
  - 7-Mode HA ペアから新しい HA ペアへ 新しいクラスタ
  - 7-Mode HA ペアから新しい HA ペアへ 既存のクラスタに他にデータを提供しているノードがある場合
  - 7-Mode HA ペアからその HA ペアへ データアグリゲートを提供している既存のクラスタにデータアグリゲートがあります データ
  - ボリュームに含まれているボリュームを含む HA ペアから作成する 新規またはの HA ペアへの SnapMirror 関係 既存のクラスタ

    移行後にクラスタピア関係を手動で作成する必要があります。ただし、ベースラインの再転送は不要で、移行後も SnapMirror 関係を維持できます。
- 7-Mode 構成を SVM に移行する。

  コピーフリーの移行では、 NAS および SAN の構成の移行がサポートされます。
- ONTAP への移行が失敗した場合に、ストレージと構成を 7-Mode にロールバックする。

  7-Mode へのロールバックに必要な手順がツールに表示されるので、これらのロールバック手順を 7-Mode システムおよびクラスタに対して手動で実行する必要があります。

移行に関する用語

7-Mode Transition Tool に関連する移行の用語を理解しておくと、移行プロセスを理解しやすくなります。

- * 収集と評価 *

  データと構成を ONTAP に移行する前に、ストレージシステム、ホスト、およびアプリケーションを含むストレージ環境に関する情報を収集する必要があります。その後、収集したシステムの機能を評価し、移行先として選択した ONTAP バージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認する必要があります。
- * 移行 *

  7-Mode ボリュームから ONTAP にデータと構成を移行することを指します。マイグレーションは、 7-Mode コントローラを評価したあとに実行する必要があります。
- * プロジェクト *

  7-Mode Transition Tool では、プロジェクトを使用して、一連のボリュームの移行を設定し、管理するこ

とができます。

- * プロジェクトグループ *

  7-Mode Transition Tool では、プロジェクトグループは論理コンテナであり、これを使用して関連するマイグレーションプロジェクトを保持できます。Default_Group という名前のデフォルトグループがシステムに常に 1 つ存在します。

インベントリ情報を収集して評価する

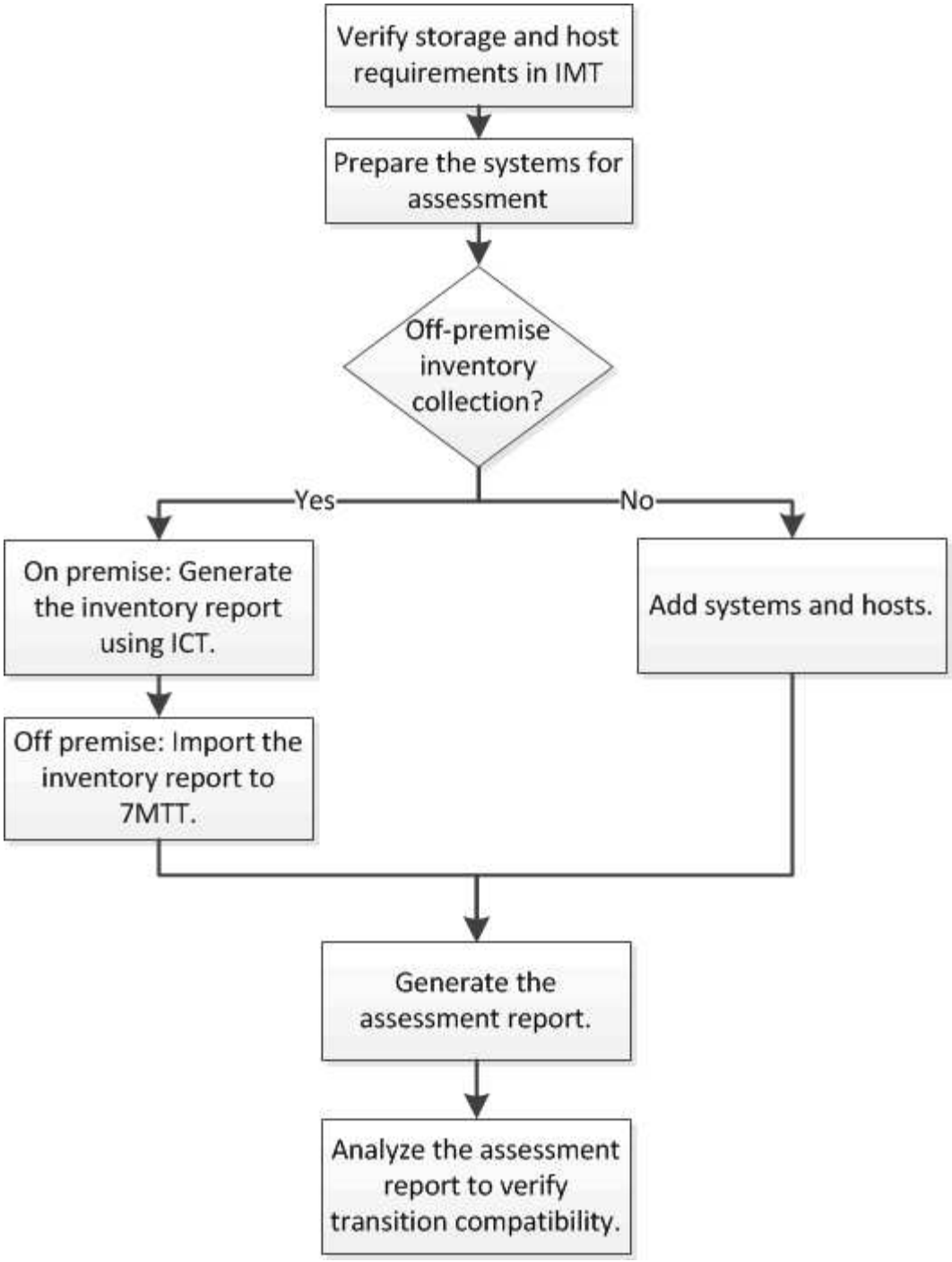
コントローラ、ホスト、および FC スイッチからインベントリ情報を収集できます。その後、収集したシステムの機能を評価し、移行先として選択した ONTAP バージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認できます。

インベントリ情報は、次の 2 つの方法で収集できます。

- 環境のセキュリティ上問題がなければ、 7-Mode Transition Tool をインストールしてインベントリ情報を収集します。
- Inventory Collect Tool で作成されたインベントリ XML レポートをインポートし、評価を実行できます。

どちらの場合も、最新バージョンのInventory Collect Toolを使用してインベントリを収集する必要があります。

コピーフリーの移行のためにインベントリ情報を評価するには、ソース 7-Mode の HA ペアの両方のノードを選択する必要があります。評価はノード単位で行われますが、移行の条件を満たしていないノードが 1 つでもあると、 HA ペア全体が移行できません。



移行のための環境評価でのストレージ、ホスト、 **FC** スイッチのバージョン要件

移行のための環境評価でサポートされる Data ONTAP 7-Mode 、ホスト、および FC スイッチのバージョンを把握しておく必要があります。

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

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

移行のための環境評価を実行する **7-Mode** システムとホストの準備

評価レポートを正しく作成するには、 7-Mode システムおよびホストが一定のネットワーク要件とプロトコル要件を満たしている必要があります。

手順

1. 7-Mode システムで HTTPS を有効にします。

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

2. 7-Mode システムで TLS を有効にします。

   '*options tls.enable on *

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

3. 7-Mode システムで SSL を有効にして、 SSLv2 と SSLv3 を無効にします。

   a. SSL をセットアップして開始します :+**secureadmin setup SSL**

   b. SSL を有効にします。

      '*options ssl.enable on *

   c. SSLv2 と SSLv3 を無効にします。

      'options ssl.v2.enable off

      'options ssl.v3.enable off

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

4. 7-Mode システムで SSH を有効にします。

   a. 7-Mode システムで SSH をセットアップします。 +*`secureadmin setup -f ssh *`

      f オプションを指定すると、 SSH サーバがすでに設定されていても、強制的にセットアップが実行されます。

   b. SSH を有効にします。

      secureadmin enable ssh2`

   c. SSH サーバでパスワード認証を有効にします。 +* `options ssh.passwd_auth.enable *`

   d. ホストへの SSH アクセスを有効にします。

      `* options ssh.access *`

5. Windows ホストシステムを準備します。

   ◦ WMI アクセスを有効にします。

WMI アクセスの有効化の詳細については、ホストのマニュアルを参照してください。

- Windows Server 2003 を使用している場合は、 Microsoft Fibre Channel Information Tool （ fcinfo ）パッケージがインストールされていることを確認し、 Windows ホストシステムで 1 回実行します。

  このツールでは、ホストの HBA 構成情報を収集することができます。

- 7-Mode Transition Tool を実行するシステムがドメインに属していない場合は、次の点を確認します。
  - ホストシステムがドメインに属している。
  - ホストにローカルユーザが設定されている場合は、そのユーザのユーザ名が次の形式であること。

    ```
    SystemName\Username
    ```

6. Linux または ESXi ホストで SSH を有効にします。

   SSH の有効化の詳細については、ホストのマニュアルを参照してください。

7. 各ホストに最新の NetApp Host Utilities ソフトウェアがインストールされていることを確認します。

   NetApp Host Utilities ソフトウェアのダウンロードとインストールについては、ネットアップサポートサイトを参照してください。

8. 7-Mode Transition Tool を実行する Windows システムからすべてのホストおよびストレージシステムに到達できることを確認します。

- 関連情報 *

"ネットアップサポートサイトのドキュメント： mysupport.netapp.com"

コントローラとホストの評価

環境内のセキュリティ規制に応じて、 7-Mode Transition Tool または Inventory Collect Tool を使用して、コントローラとホストに関する情報を収集して評価できます。

- 7-Mode Transition Tool にシステムを追加するか、または Inventory Collect Tool で生成されたインベントリレポートを使用して、 7-Mode Transition Tool でコントローラとホストに関するインベントリ情報を収集します。

  次に 7-Mode Transition Tool は、インベントリ情報を評価して、移行のための環境評価レポートを作成します。

- 移行のための環境評価を実行する際は、次の考慮事項を理解しておく必要があります。
  - コントローラで評価処理とマイグレーション処理を同時に実行しないでください。
  - アクティブなストレージコントローラでピーク時に評価処理を実行しないでください。

7-Mode Transition Tool にシステムを追加することで、コントローラ、ホスト、および FC スイッチのインベントリ情報を収集できます。そのあとに評価レポートを作成して、追加したシステムの機能を評価するとともに、移行先として選択した ONTAP バージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認できます。

- ストレージシステムおよびホストのユーザ名が、 readme ファイルに示されたコマンドを実行するための権限を持っている必要があります。

  readme ファイルは '_7-Mode_Transition_Tool_installed_location \bin\tic' にあります

- 移行のための環境評価を実行できるように、 7-Mode システム、ホスト、および FC スイッチを準備しておきます。
- Windows システムを評価する場合は、ドメインユーザアカウントが必要です。
- 評価用に複数のシステムを追加する場合は、 ASCII 形式または UTF-8 形式でエンコードされたテキストファイルを作成し、 1 行に 1 つのシステムの形式でシステムの詳細を含める必要があります。

  各システムの詳細を次の形式で記述する必要があります。

  '(ontap|windows|vmware|linux-cisco|brocade) ： // （ *user*|*domain_user*） [_ ： password_]@] （ *host_name*|*IP*

- 7-Mode Transition Tool をインストールおよび実行するシステムから、コントローラまたはホストにアクセスできる必要があります。
- すべての機能に関するインベントリ情報をワークブックに記録できるように、それらの機能を設定するか、またはそのライセンスを有効にする必要があります。
- ストレージシステムのユーザ名には、インベントリ情報を収集するための管理者権限が必要です。
- CIFS 共有名、ユーザ名、グループ名など、すべてのホスト名およびストレージシステム構成は、 UTF-8 形式である必要があります。

7-Mode Transition Tool サービスまたはこのツールがインストールされているシステムを再起動すると、ツールに追加したシステムの詳細が失われ、再度ツールにシステムを追加しなければならなくなります。

手順

1. 移行のための環境評価に最新の Interoperability Matrix （ IMT ）データを使用する場合は、次の手順を実行します。
   a. Interoperability Matrix から IMT データをダウンロードして保存します。
      i. [レポート] メニューの [日次エクスポートの完了 *] をクリックします。
      ii. ［ 日次エクスポートの完了 ］ ダイアログボックスの検索フィールドに「 FAS 」と入力します。
      iii. ONTAP SAN ホストの Excel ファイルをダウンロードして保存します。https://mysupport.netapp.com/matrix["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"]
   b. CLI から 'transition IMT import' コマンドを使用して IMT データをインポートします
   c. transition IMT show コマンドを使用して、インポートが正常に完了したことを確認します。
      - トラブルシューティング： * IMT データ・インポート操作が失敗した場合は 'transition IMT restore' コマンドを使用して ' 以前のデータに戻すことができます

2. 7-Mode Transition Tool にログインし、ホームページで * Collect & Assess * をクリックします。
3. [システムの追加] をクリックします。
4. [Add System] ウィンドウで、次のいずれかの操作を実行します。
   - システムを 1 つ追加します。
     i. システムの完全修飾ドメイン名（ FQDN ）または IP アドレスを入力します。
     ii. 指定したシステムのユーザ名とパスワードを入力します。
     iii. システムタイプを選択します。
       - Data ONTAP ストレージシステム
       - ホスト： Microsoft Windows 、 Red Hat Linux Enterprise 、 VMware ESXi
       - FC スイッチ： Cisco および Brocade
   - 複数のシステムを追加するには、 * 参照 * をクリックし、複数のシステムの資格情報を含むテキストファイルを選択します。
5. [追加（ Add ）] をクリックします。

   評価ステータスが Ready のシステムに対しては、移行のための環境評価を実行できます。

6. 移行のための環境評価レポートを作成します。
   a. 移行のための環境評価を実施するシステムを選択します。
   b. Create Transition Assessment Report （移行評価レポートの作成） * をクリックします。
   c. Create Transition Assessment Report ダイアログボックスで、ターゲットクラスタの Data ONTAP バージョンを選択します。
   d. レポートのファイル名に付けるプレフィックスを指定します。
   e. [レポートの生成（ Generate Report ）] をクリックする。

      評価ワークブック（「 AssessmentWorkbook 」が付加されたレポート名）および評価エグゼクティブサマリー（「 AssessmentExecutiveSummary 」が付加されたレポート名）が、 XML 形式で作成されます。

   + 評価レポートの作成に使用する評価ワークブック、評価サマリー、およびインベントリ XML ファイルには、「 …etc/webapp/transition-GUI/tMC 」フォルダからアクセスできます。

7. Microsoft Excel の評価ワークブックと、 Microsoft Office 2007 以降のバージョンを使用した Microsoft Word の評価エグゼクティブサマリーを表示します。

   評価ワークブックで、コピーフリーの移行のための環境評価の詳細について、移行の実現可能性（ CFT ）、事前確認の概要、事前確認の詳細設定、 CFT 事前確認の概要の各タブを参照してください。

   評価エグゼクティブサマリーでは、コントローラレベルの評価の詳細について、コピーフリーの移行の実現可能性に関するセクションを参照してください。

   場合によっては、評価ワークブックを表示するために Excel でマクロを有効にする必要があります。

   評価ワークブックのデータ収集サマリーで、システムのアクセスステータスが「失敗」の場合、そのシステムのインベントリ情報は無効です。評価エグゼクティブサマリーでは、このシステムの一部のフィール

ドの値は「 Not Assessed 」と表示されます。

インベントリレポート **XML** をインポートして評価レポートを作成する

Inventory Collect Tool で作成されたインベントリ XML レポートをインポートして、ホストとコントローラの機能を評価できます。その後、評価レポートを作成して、移行先として選択した ONTAP バージョンでそれらのホストとコントローラがどのように動作するかを確認できます。

- Inventory Collect Tool を実行し、インベントリレポート XML ファイルを生成しておく必要があります。

  ホストとコントローラをコピーフリーの移行の対象として評価するには、最新バージョンのInventory Collect Toolを使用してインベントリを収集する必要があります。

- 移行のための環境評価を実行できるように、 7-Mode システムとホストを準備しておきます。

インベントリレポートをインポートして移行のための環境評価を実行する際に、評価対象のシステムにアクセスできる必要はありません。

手順

1. 7-Mode Transition Tool にログインし、ホームページで * Collect and Assess * をクリックします。
2. [インベントリレポート XML のインポート] をクリックします。
3. [**Browse**] をクリックし、 Inventory Collect Tool で生成された XML レポートを選択します。
4. [* インポート *] をクリックします。

   システムの評価ステータスには ' Imported ； Ready" と表示されます

5. 移行のための環境評価を実行するシステムを選択します。
6. Create Transition Assessment Report （移行評価レポートの作成） * をクリックします。
7. Create Transition Assessment Report ダイアログボックスで、ターゲットクラスタの Data ONTAP バージョンを選択します。
8. レポートのファイル名に付けるプレフィックスを指定します。
9. [レポートの生成（ Generate Report ）] をクリックする。

   AssessmentWorkbook レポートと AssessmentExecutiveSummary レポートが XML 形式で作成されます。

10. AssessmentWorkbook レポートを Microsoft Excel で表示し、 AssessmentExecutiveSummary レポートを Microsoft Office 2007 以降のバージョンで表示します。

    AssessmentWorkbook レポートを Microsoft Excel で表示する際に、 Excel でマクロを有効にしなければならない場合があります。

FC ゾーン計画の生成

FC スイッチについては、移行のための環境評価レポートの一部として FC ゾーン計画を

生成し、マイグレーション後にイニシエータホストとターゲットをグループ化するためのゾーンを設定する必要があります。

- 7-Mode システム、ホスト、およびクラスタを同じスイッチに接続する必要があります。

  FC ゾーン計画の生成でサポートされる構成

- 必要なターゲット SVM と FC LIF をクラスタ上に作成しておく必要があります。
- ターゲット SVM で作成される FC LIF には、 7-Mode の WWPN とは異なる WWPN が割り当てられます。そのため、 FCP 用に SAN を移行する場合は、 FC ゾーニングを実行してください。

手順

1. [収集と評価] セクションで、 [システムの追加] をクリックします。
2. [Add System] ウィンドウで、次のいずれかの操作を実行します。
   - システムを 1 つ追加します。
     i. システムの FQDN または IP アドレスを入力します。
     ii. 指定したシステムのユーザ名とパスワードを入力します。
     iii. システムタイプを選択します。
     - Data ONTAP ストレージシステム
     - ホスト： Microsoft Windows 、 Red Hat Linux Enterprise 、 VMware ESXi
     - FC スイッチ： Cisco および Brocade
   - 複数のシステムを追加するには、 * 参照 * をクリックし、複数のシステムの資格情報を含むテキストファイルを選択します。
3. [追加（ Add ）] をクリックします。

   評価ステータスが Ready のシステムに対しては、移行のための環境評価を実行できます。

4. FC ゾーン計画を含む、移行のための環境評価レポートを作成します。

   a. 移行のための環境評価を実施する、必要な FC スイッチを含むシステムを選択します。
   b. Create Transition Assessment Report （移行評価レポートの作成） * をクリックします。
   c. ペアシステムと FC ゾーンプランナーのダイアログボックスで、 7-Mode システム（シングルコントローラまたは HA ペア）、クラスタに接続されているスイッチ、クラスタの SVM を選択します。

      移行したボリュームをリホストして FC LUN を 1 つの SVM に統合する場合は、 7-Mode HA ペアとターゲット SVM を選択します。

      > 7-Mode の Single-System Image （ SSI ；シングルシステムイメージ）構成を保持するには、 FC LUN を 1 つの SVM に統合することを推奨します。

   FC LUN を統合しない場合は、 7-Mode コントローラと対応するターゲット SVM ごとに FC ゾーン計画を生成する必要があります。

   a. ペアシステムの FC ゾーニングをクリックします * 。

b. Create Transition Assessment Report ダイアログボックスで、ターゲットクラスタの Data ONTAP バージョンを選択します。

c. レポートのファイル名に付けるプレフィックスを指定します。

d. [レポートの生成（ Generate Report ）] をクリックする。

FC ゾーン・プランは '.zip ファイルとして生成されますこの計画には、 7-Mode システムの igroup 構成ごとに作成されたゾーンが含まれています。各ゾーンには、イニシエータの WWPN が 1 つと SVM ターゲットの WWPN が複数含まれています。

この FC ゾーン計画を使用してゾーンを設定し、クラスタからのデータアクセスを提供するためにイニシエータホストとターゲットをグループ化する必要があります。

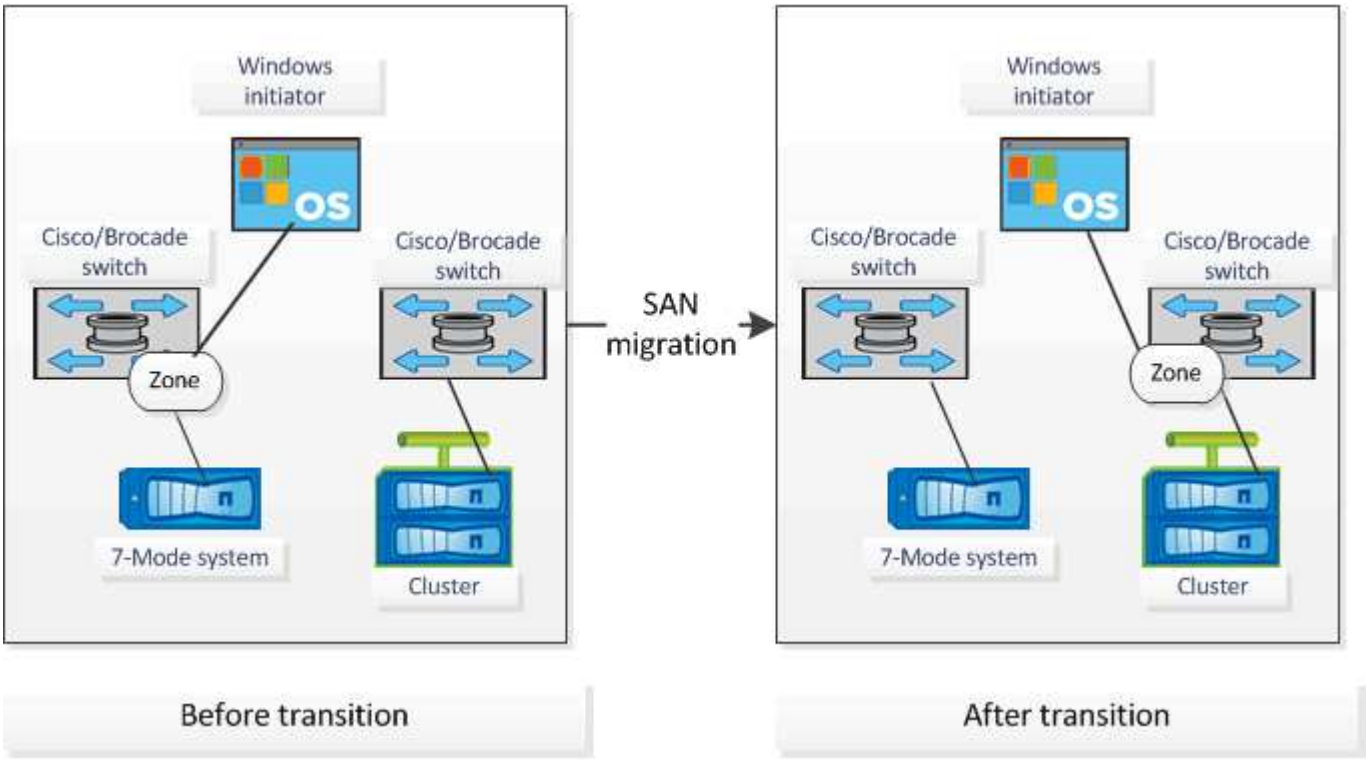
FC ゾーン計画の生成でサポートされる構成

FC ゾーン計画の生成でサポートされる 7-Mode システム、ホスト、 FC スイッチ、およびクラスタの構成を理解しておく必要があります。移行後のクラスタのゾーンの設定には、この計画を使用する必要があります。

データセンターの要件に応じて、 7-Mode システム（シングルコントローラまたは HA ペア）、ホスト、およびクラスタは同じファブリック内または異なるファブリックのスイッチに接続できます。

次の図は、 7-Mode システム、ホスト、およびクラスタを同じファブリック内のスイッチに接続した場合の構成を示しています。

次の図は、 7-Mode システムとクラスタを異なるファブリックのスイッチに接続した場合の構成を示しています。



評価のエグゼクティブサマリーを移行に使用する方法 評価

移行に関するエグゼクティブサマリーには、環境内の 7-Mode コントローラ、ホスト、および FC スイッチの概要が示されます。このサマリーは、現在使用している機能の評価レポートであり、ストレージ環境内の各ボリュームに適した移行方法が提示されます。このサマリーを使用して移行を計画できます。

エグゼクティブサマリーは次のセクションで構成されます。

ターゲットクラスタ

このセクションには、評価時に選択したターゲットクラスタの ONTAP バージョンが表示されます。

データ収集サマリー

情報を収集した 7-Mode コントローラ、ホスト、およびスイッチの一覧が表示されます。7-Mode コントローラの ONTAP バージョンとモデルの詳細を確認することができます。ホストの OS タイプ、バージョン、モデルも確認できます。

移行の可否と推奨される移行方法

このセクションには、各コントローラで実行された事前確認の概要と、コントローラレベルおよびボリュームレベルでの移行の可否が表示されます。「最も上」または「不整合」状態の vFiler ユニットに属するボリューム、またはオフラインまたは制限状態のボリュームは、評価の対象となりません。このレポートには、各コントローラに対する事前確認で報告されたエラーと警告の数が表示されます。移行の前に、これらのエラーと警告を確認し、問題を解決する必要があります。事前確認の詳細については、評価ワークブックの Config Precheck Summary タブを参照してください。

- Copy-Free Transition の可否 * ：このセクションには、 Copy-Free Transition に関するエラーや警告が発生したコントローラレベルの事前確認の数が表示されます。HA ペア内のいずれか 1 つのコントローラに関してでも事前確認が失敗した場合、 Copy-Free Transition を使用してその HA を移行することはできません。エラーおよび警告をすべて解決してから、 HA ペアを移行する必要があります。これらの事前確認の詳細については、評価ワークブックの CFT 事前確認の概要タブを参照してください。

エグゼクティブサマリーには、ボリュームとコントローラの構成および事前確認サマリーに基づいて、評価された各ボリュームに対する最適な移行方法が示されます。たとえば、 7-Mode のトラディショナルボリュームや FlexCache ボリュームは、 ONTAP でサポートされていないため移行できません。

ほとんどの構成に対しては、 7-Mode Transition Tool が移行ツールとして推奨されます。ただし、 7-Mode Transition Tool で移行できないワークロードについては、アプリケーションベースまたはホストベースのマイグレーション方法を使用する必要があります。

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

ストレージインベントリ

このセクションでは、次の情報について説明します。

- ストレージオブジェクト：ボリューム、 qtree 、 LUN 、 vFiler ユニットなどのストレージオブジェクトの数に関する情報が表示されます。 各コントローラの SnapMirror 関係、共有、エクスポート。

- Storage utilization ：使用済みスペース、使用可能スペース、および 7-Mode コントローラによって使用されているスペースに関する情報が表示されます。
- Licenses ：各コントローラで有効になっている機能ライセンスの一覧が表示されます。
- プロトコルの設定： CIFS 、 NFS 、 SAN の各プロトコル、バージョンなど、コントローラで設定されているプロトコルに関する詳細が表示されます。
- SnapMirror の相互接続： SnapMirror 関係のソースまたはデスティネーションであるコントローラまたはボリュームに関する情報が表示されます。

  この情報から、レポートに表示されているコントローラと SnapMirror 関係にあるものの、評価の対象には含まれていないコントローラを特定できます。

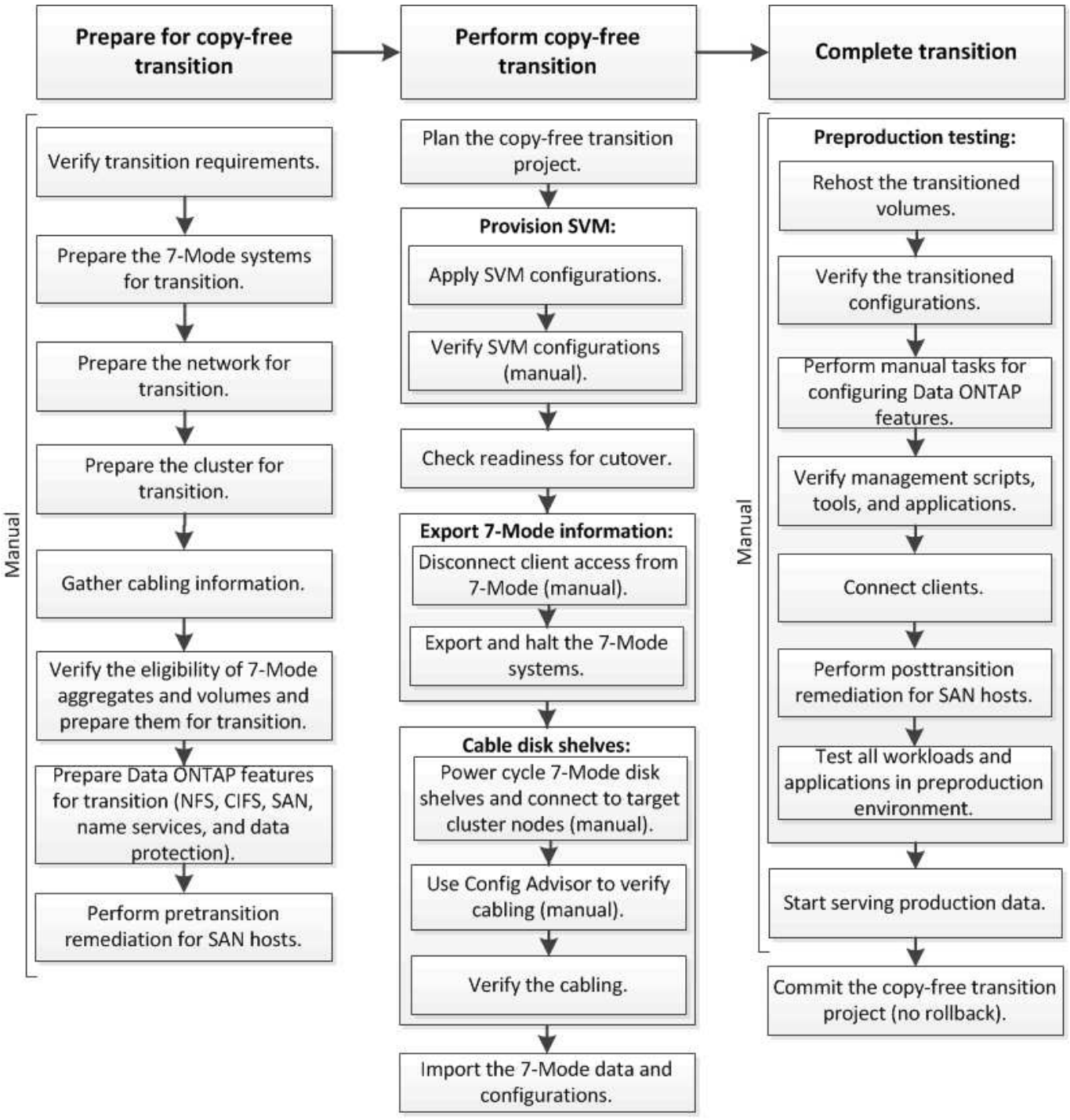
- SnapVault の相互接続：コントローラ、ボリューム、またはコントローラ内の指定したコントローラ、ボリューム、または qtree との SnapVault 関係のソースまたはデスティネーションであるコントローラ、ボリューム、または qtree に関する情報が表示されます。

データ収集エラー

このセクションには、 7-Mode Transition Tool で収集できなかったコントローラとホストの情報、および収集に失敗した理由が表示されます。データ収集エラーの詳細については、評価ワークブックの [データ収集エラー] タブを参照してください。これらのエラーを解決し、システムを再評価することができます。

Copy-Free Transition ワークフロー

Copy-Free Transition ワークフローには、移行の準備、移行の実行、および移行の完了が含まれます。これらのタスクの一部は、 7-Mode システムとクラスタで手動で実行する必要があります。



Manual: Tasks that cannot be done from 7-Mode Transition Tool

コピーフリーの移行のフェーズ

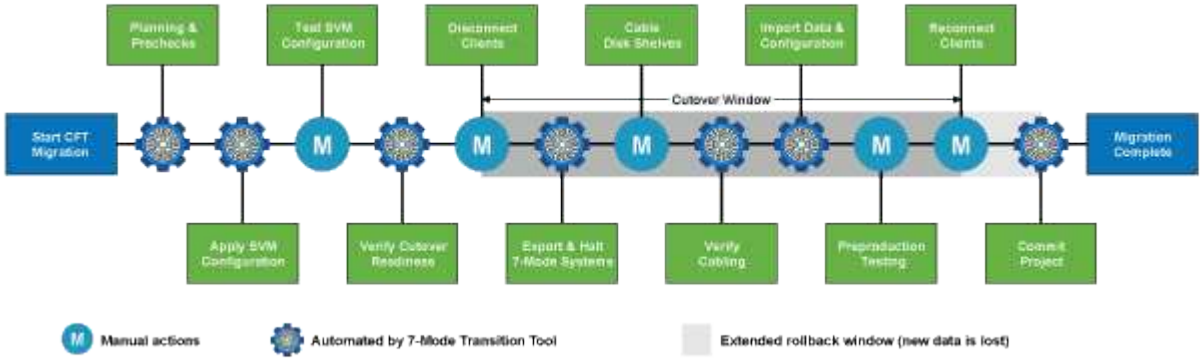
7-Mode Transition Tool を使用したコピーフリーの移行は、計画、 SVM のプロビジョニング、エクスポートおよび停止、ケーブル接続、インポート、 テスト、運用の開始、コミット移行を効果的に管理するには、これらのフェーズについて理解する必要があります。

コピーフリーの移行はシステムの停止を伴う処理です。そのため、 7-Mode ストレージシステムで実行するアプリケーションとワークロードのダウンタイムについて計画する必要があります。

ほとんどの場合、ストレージカットオーバーの所要時間は 3~8 時間です。カットオーバー時間には、エクスポートおよび停止処理とインポート処理の 2 つの自動処理をツールで実行するためにかかる時間と、ディスクシェルフを新しいコントローラに手動でケーブル接続するためにかかる時間が含まれます。エクスポートおよび停止処理とインポート処理の合計所要時間は、最大で 2 時間程度です。

拡張構成の場合は、エクスポートおよび停止処理とインポート処理の合計所要時間が 2 時間を超えることがあります。7-Mode Transition Tool では、このような状況が検出されて警告が表示されます。

ディスクシェルフのケーブル接続には 1 時間から 6 時間かかる場合があります。カットオーバー時間の目安には必要なテストの時間が含まれておらず、移行中にディスク障害などの予期しない障害が発生しないことを前提としています。



プロジェクトの計画

Copy-Free Transition プロジェクトでは、ソースとターゲットに関する以下の詳細を計画できます。

- 7-Mode HA ペアと vFiler ユニットの詳細
- ターゲットクラスタノードとソースコントローラからターゲットへのマッピング ノード
- 7-Mode コントローラまたは vFiler ユニットから SVM へのマッピング
- 移行する IP アドレス （新しい LIF または既存の 7-Mode IP アドレス） SVM の IPspace とブロードキャストドメインも含まれます

7-Mode Transition Tool では、 FC LIF と iSCSI LIF の移行はサポートされていません。これらの LIF は、移行前に手動で SVM に設定する必要があります。

このフェーズでは、事前確認が実行されて、 7-Mode HA ペアを clustered Data ONTAP にマイグレートする準備ができているかどうかが検証されます。また、クラスタが正しく構成されていて、移行が可能な状態かどうかも検証されます。

移行を続行する前に、すべてのエラーを解決する必要があります。警告を解決しなくても移行は続行できますが、続行する前に警告をすべて解決しておくことを推奨します。事前確認を複数回実行して、すべてのエラーが解決されたことを確認することができます。

SVM のプロビジョニング

移行プロジェクトを計画したら、ライセンスの追加、 CIFS サーバの作成、 SAN LIF の作成、クラスタと SVM で移行の準備などのいくつかのタスクを手動で実行する必要があります。

その後、ツールを使用して SVM に構成を適用します。7-Mode コントローラまたは vFiler ユニットレベルの構成は、すべてマッピングした SVM に移行されます。ボリュームと LUN の構成は、このフェーズでは移行されず、インポートフェーズで移行されます。

このフェーズの最後に、 SVM に適用された構成を手動で検証し、必要な変更を加えます。

ストレージ構成をエクスポートして **7-Mode** システムを停止します

このフェーズは、 Copy-Free Transition のカットオーバー期間の最初のフェーズです。クライアントアクセスを手動で切断する必要があります。ただし、すべての NAS サービスと SAN サービスが 7-Mode HA ペアで稼働している必要があります。これは、 7-Mode Transition Tool で 7-Mode システムからボリュームレベルの構成を収集するためには、すべてのサービスが稼働している必要があるためです。

エクスポートフェーズでは、ツールは次の処理を実行します。

- ボリュームとストレージの構成をすべて収集します
- 移行する各アグリゲートの Snapshot コピーを作成します

  必要に応じて、この Snapshot コピーを使用して 7-Mode にロールバックします。

- 7-Mode コントローラをメンテナンスモードでブートします
- 7-Mode に接続されたディスクからディスク所有権を削除します コントローラ
- ターゲットクラスタノードでディスクの自動割り当てを無効にします

7-Mode ディスクシェルフのケーブル接続

このフェーズのタスクは手動で実行する必要があります。7-Mode コントローラとターゲットクラスタノードで一意のディスクシェルフ ID を使用してください。

ディスクシェルフ ID が重複している場合は、 ID を変更してから、ディスクシェルフの電源を再投入する必要があります。

すべての 7-Mode ディスクシェルフを切断して、ターゲットクラスタノードにホットアドする必要があります。ディスクシェルフをターゲットクラスタノードに接続したら、ディスクシェルフの電源を再投入します。

Config Advisor を使用して、ケーブル接続を手動で検証することを推奨します。Config Advisor は、構成の検証や健常性のチェックに使用できるネットアップシステム向けのツールです。データ収集とシステム分析のために、セキュアなサイトにもセキュアでないサイトにも導入できます。

その後、 7-Mode Transition Tool を使用してケーブル接続を検証し、移行を続行できます。7-Mode Transition Tool で実行されるケーブル接続チェックは、 Config Advisor で実行されるチェックのうちの一部です。

7-Mode のデータと構成をインポート

このフェーズでは、すべてのストレージオブジェクト（アグリゲート、ボリューム、および LUN ）と関連する構成が移行されます。

インポートフェーズでは、ツールは次の処理を実行します。

- 7-Mode のディスクがマッピングしたターゲットクラスタノードに割り当てられます。

- 7-Mode のアグリゲート、ボリューム、および LUN がすべて、 clustered Data ONTAP 形式に変換されます。
- LIF が管理状態が up で SVM に設定されます。
- ボリュームレベルおよび LUN レベルの構成がすべて適用されます。

テスト

このフェーズでは、ターゲット SVM に適用される、移行したすべてのアグリゲート、ボリューム、および構成を手動でテストする必要があります。また、ホストの設定や SAN ホストの修正など、構成を完了するための手動タスクもすべて実行する必要があります。

移行したアグリゲートやボリュームに対して、このフェーズ中に特定の処理を実行することはできません。また、テストフェーズでは推奨されない処理もあります。これは、 7-Mode へのロールバックが必要となった場合に、ロールバック処理が成功するようにするための措置です。

また、本番環境でのデータアクセスを開始する前に、すべてのアプリケーションとワークロードを手動で入念にテストする必要があります。

テスト時に実行されるアグリゲート Snapshot コピーおよび書き込み処理が原因で、アグリゲートのスペースが不足する可能性があります。物理的な空きスペースが合計スペースの 5% 未満になると、アグリゲートはオフラインになります。移行したアグリゲート内の使用可能な空き物理スペースを定期的に監視して、スペース不足を回避する必要があります。

運用を開始しています

すべてのワークロードとアプリケーションのテストが完了したら、移行したデータへのクライアントアクセスを本番環境で開始できます。この移行ステージは、本番環境の運用が開始されているものの、プロジェクトのコミットがまだ済んでいない場合を対象としています。このフェーズは、 7-Mode へのロールバックを決断した場合の移行の最終フェーズです。次の理由により、このフェーズを延長することはできません。

- 新しいデータがボリュームに書き込まれると、移行したアグリゲートのスペースが不足する可能性が高くなる。
- このフェーズでボリュームに書き込まれた新しいデータはロールバック後に使用できなくなります。

プロジェクトをコミットしています

移行の最終フェーズです。エクスポートフェーズで作成されたアグリゲートレベルの Snapshot コピーが削除されます。

7-Mode アグリゲートをコミットして移行を完了したあとで、 7-Mode にロールバックすることはできません。

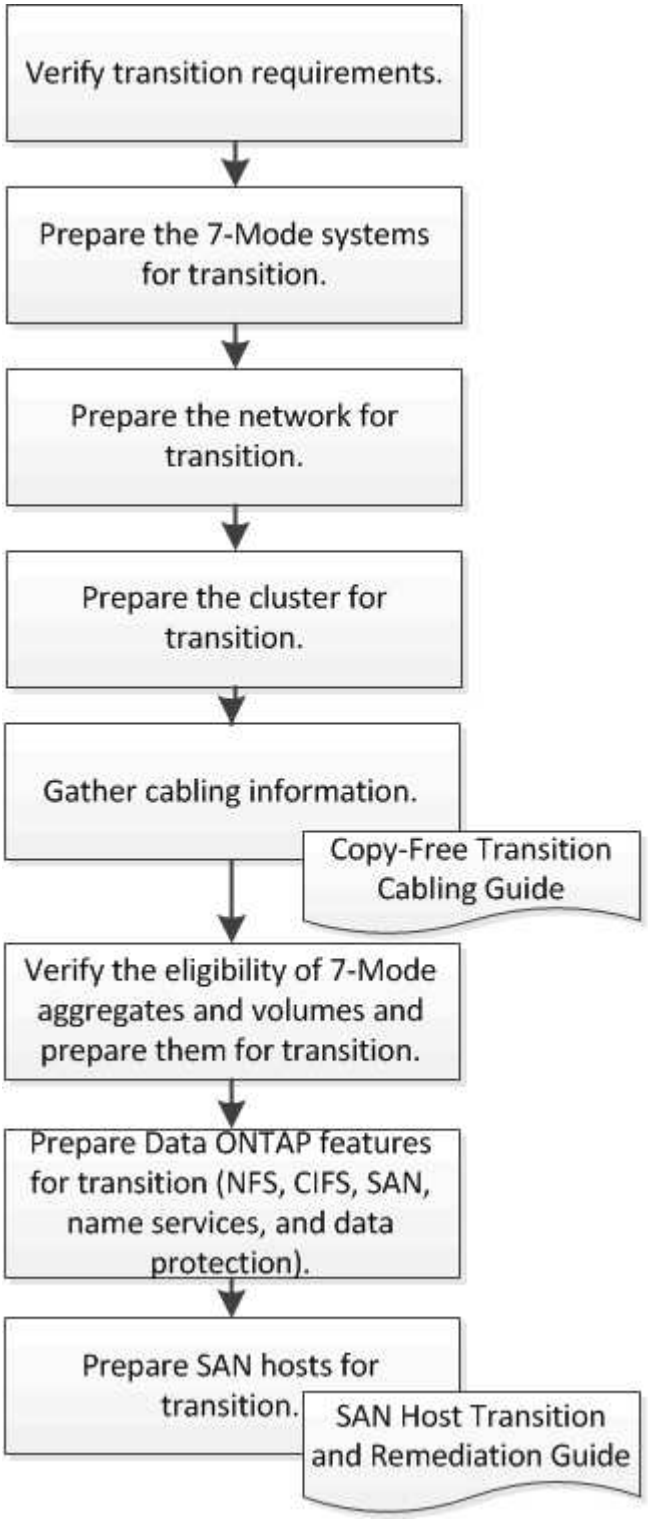
- 関連情報 *

"ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

Copy-Free Transition を準備しています

Copy-Free Transition を開始する前に、移行する 7-Mode HA ペアを特定し、マイグレー

ションの要件と制限事項を把握して、 7-Mode システムとクラスタで移行準備をする必要があります。また、移行対象としてサポートされる Data ONTAP 機能とサポートされない機能を把握しておく必要があります。



- 関連情報 *

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

Copy-Free Transition の要件

Copy-Free Transition の対象となる 7-Mode システム、クラスタ、 ONTAP リリース、およびディスクシェルフの要件を理解しておく必要があります。

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 』"

- * プラットフォームモデル *

  コピーフリーの移行は、ミッドエンドとハイエンドの FAS システムおよび IBM N シリーズシステムでのみサポートされます。。 "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます" 7-Mode システムとターゲットクラスタノードでサポートされるプラットフォームの最新情報を用意します。

- * 7-Mode ソースシステムでの Data ONTAP *

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

- * ONTAP ターゲット・システム *

  7-Mode Transition Tool バージョン 3.3.1 では、コピーフリー方式を使用した次の ONTAP リリースへの移行がサポートされます。

  - 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 * 注： * コピーフリーの方法を使用して 7-Mode Transition Tool を ONTAP 9.5 以降に移行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。

- * HA 構成 *

  7-Mode コントローラとターゲットクラスタノードが HA 構成になっている必要があります。HA ペアが正常に動作している必要があります。また、テイクオーバーモードになっているノードがある場合は移行できません。スタンドアロンコントローラでは、コピーフリーの移行がサポートされません。

- * ディスク・シェルフ・モデル *

  次のディスクシェルフモデルがサポートされています。

  - DS4486
  - DS4246
  - DS4243

ONTAP 9.2 および ONTAP 9.4 では、ディスクシェルフモデル DS4243 がサポートされません。このモデルは、 ONTAP 9.2P1 以降のすべての ONTAP 9.2 パッチリリースおよび ONTAP 9.3 でサポートされます。7-Mode Transition Tool 3.3.1 では、ディスクシェルフモデル DS4243 での ONTAP 9.2P1~ONTAP 9.3 へのコピーフリーの移行がサポートされます。

- DS2246
- DS14mk4 FC （ ONTAP 9.0 以降ではサポートされません）
- DS14mk2 AT （ ONTAP 9.0 以降ではサポートされません）

ディスクシェルフモデル DS14mk2 FC はサポートされません。

- * ディスクファームウェア *

  最新の Disk Qualification Package 、ディスクファームウェア、およびディスクシェルフと ACP のファームウェアを 7-Mode システムとターゲットクラスタノードにダウンロードしてインストールする必要があります。

  "ネットアップのダウンロード： Disk Qualification Package"

  "ネットアップのダウンロード：ディスクドライブファームウェア"

  "ネットアップのダウンロード：ディスクシェルフファームウェア"

- * ケーブル接続を確認するツール *

  移行時に 7-Mode ディスクシェルフをターゲットクラスタノードに接続したあと、 Config Advisor を使用してケーブル接続を検証する必要があります。

  "ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

Copy-Free Transition に必要なツールとドキュメント

Config Advisor は、コピーフリーの移行に必要なツールです。ディスクシェルフのケーブル接続を検証するには、 Config Advisor を使用する必要があります。SAN ホストの更新に関するドキュメントもあります。

Config Advisor

7-Mode ディスクシェルフをターゲットクラスタノードに接続したあとにケーブル接続を検証するには、 Config Advisor の「 Transition 」実行プロファイルを使用する必要があります。

"ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

ドキュメント

Copy-Free Transition を使用した移行時に SAN ホストで実行する必要のある、移行前と移行後の手順について説明します。

"SAN ホストの移行および修復"

7-Mode Transition Tool と通信するためのポート要件

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

7-Mode システムで開いている必要のあるポート

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

クラスタで開いている必要のあるポート

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

7-Mode Transition Tool で開いている必要のあるポート

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

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

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

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

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

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

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

- 関連情報 *

"7-Mode Transition Tool のインストールと管理"

7-Mode HA ペアでの移行の準備

移行を開始する前に、 7-Mode システムがターゲットクラスタと通信できるようにし、 HTTPS と TLS を有効にするなど、 7-Mode システムで一定の作業を完了しておく必要があります。

cf status コマンドを使用して、 HA ペアが正常であること、およびテイクオーバーモードになっているノードがないことを確認します。NetApp AutoSupport ツールを使用して、エラーやリスクのある状態を検出することもできます。

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

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

   HTTPS はデフォルトでは有効になっています。

2. 7-Mode ストレージシステムで TLS を有効にして、 7-Mode Transition Tool が 7-Mode システムと通信できるようにします。

   a. ストレージシステムで SSL がまだ有効になっていない場合は、 SSL をセットアップして開始します。 `+*secureadmin setup ssl *`

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

   b. SSL を有効にします :`+* options ssl.enable on *`

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

   c. Enable TLS:`+* options tls.enable on *`

   d. 7-Mode システムで SSLv2 と SSLv3 を無効にします。 `+*options ssl.v2.enable off *`

      'options ssl.v3.enable off

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

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

7-Mode システムで SP または RLM をセットアップする コピーフリーの移行の場合

7-Mode ストレージシステムで Service Processor （ SP ；サービスプロセッサ）または Remote LAN Module （ RLM ）を設定していない場合や、 IPv6 アドレスを使用して設定している場合は、 IPv4 アドレスを使用して SP または RLM を設定する必要があります。

- 7-Mode Transition Tool がインストールされているホストで SSHv2 がサポートされている必要があります。
- 「 admin 」ロールまたは「 login-sp 」機能を持つロールのクレデンシャルが設定された SP または RLM の「 naroot 」アカウント、または Data ONTAP ユーザアカウントへのアクセス権が必要です。

7-Mode Transition Tool は、移行中にシステムが停止すると、リモート管理デバイスを使用して 7-Mode システムにアクセスします。使用されるリモート管理デバイスはプラットフォームモデルによって異なり、 SP ま

たは RLM のどちらかです。IPv4 アドレスを使用して SP または RLM を設定する必要があります。IPv6 構成は移行でサポートされません。

手順

- SP を設定し、 7-Mode Transition Tool がインストールされているホストに SP アクセスを付与します。

a. IPv4 アドレス :+`**sp setup**' を使用して 'SP ネットワークを構成し ' 有効にします

```
system1> sp setup
   The Service Processor (SP) provides remote management capabilities
   including console redirection, logging and power control.
   It also extends autosupport by sending
   additional system event alerts. Your autosupport settings are use
   for sending these alerts via email over the SP LAN interface.
Would you like to configure the SP? y
Would you like to enable DHCP on the SP LAN interface? n
Please enter the IP address of the SP []: 192.168.123.98
Please enter the netmask of the SP []: 255.255.255.0
Please enter the IP address for the SP gateway []: 192.168.123.1
Do you want to enable IPv6 on the SP ? n
Verifying mailhost settings for SP use...
```

b. SP ネットワーク構成の設定を確認します。

*SP ステータス *

```
system1> sp status
        Service Processor      Status: Online
             Firmware Version:   1.2
             Mgmt MAC Address:   00:A0:98:01:7D:5B
             Ethernet Link:      up
             Using DHCP:         no
    IPv4 configuration:
             IP Address:         192.168.123.98
             Netmask:            255.255.255.0
             Gateway:            192.168.123.1
```

c. 7-Mode Transition Tool がインストールされているホストに SP アクセスを付与する。

'options sp.ssh.access host=_ *7mtt_host*'

7mtt_host は、 7-Mode Transition Tool がインストールされているホストのホスト名または IP アドレスです。

SP を設定すると、デフォルトですべてのホストにアクセス権が付与されます。特定のホストにアクセスを制限する場合は、この手順を実行する必要があります。

d. 7-Mode Transition Tool がインストールされているホストから、 SP にログインします。
+ssh_username@SP_IP_address _

プロンプトが表示されたら、ユーザ名に対応するパスワードを入力します。

SP プロンプトが表示され、 SP CLI にアクセスした状態になります。

- RLM を設定し、 7-Mode Transition Tool がインストールされているホストに RLM アクセスを付与します。

a. RLM ネットワークに IPv4 アドレス「 **+rlm setup** 」を設定します

RLM CLI ウィザードで、 RLM の IP アドレス、ネットワークマスク、およびゲートウェイを入力する必要があります。

```
system> rlm setup
      The Remote LAN Module (RLM) provides remote management
capabilities
     including console redirection, logging and power control.
     It also extends autosupport by sending
     additional system event alerts. Your autosupport settings are
used
     for sending these alerts via email over the RLM LAN interface.
Would you like to configure the RLM? y
Would you like to enable DHCP on the RLM LAN interface? n
Please enter the IP address for the RLM []:192.168.123.98
Please enter the netmask for the RLM []:255.255.255.0
Please enter the IP address for the RLM gateway []:192.168.123.1
Do you want to enable IPv6 on the RLM ? n
Verifying mailhost settings for RLM use...
```

b. RLM ネットワーク設定が正しいことを確認します。

「 * RLM の状態 * 」

```
system> rlm status
    Remote LAN Module    Status: Online
        Part Number:         110-00030
        Revision:            A0
        Serial Number:       123456
        Firmware Version:    4.0
        Mgmt MAC Address:    00:A0:98:01:7D:5B
        Ethernet Link:       up, 100Mb, full duplex, auto-neg complete
        Using DHCP:          no
    IPv4 configuration:
        IP Address:          192.168.123.98
        Netmask:             255.255.255.0
        Gateway:             192.168.123.1
```

c. 7-Mode Transition Tool がインストールされているホストに RLM アクセスを付与します。

「 + options rlm.ssh.access host=_ *7mtt_host*` 」のようになります

7mtt_host は、 7-Mode Transition Tool がインストールされているホストの名前または IP アドレスです。

RLM を設定すると、デフォルトですべてのホストにアクセス権が付与されます。特定のホストにアクセスを制限する場合は、この手順を実行する必要があります。

d. 7-Mode Transition Tool がインストールされているホストから、 RLM にログインします。

ssh_username@RLM_IP_address _

プロンプトが表示されたら、ユーザ名に対応するパスワードを入力する必要があります。

RLM プロンプトが表示され、 RLM CLI にアクセスした状態になります。

ネットワークでの移行の準備

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

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

手順

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

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

または

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

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

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

   「 * network ipspace create * 」

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

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

   ◦ 関連情報 *

"ネットワークと LIF の管理"

7-Mode IP アドレスの移行に関する考慮事項

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

- 7-Mode Transition Tool を使用して、既存の 7-Mode IP アドレスを移行したり、 SVM に新しい IP アドレスを設定したりできます。
  - 既存の 7-Mode IP アドレスは、構成の適用（カットオーバー前）フェーズにおいて、管理上「所有」状態の SVM 上に作成されます。
  - 新しい IP アドレスは、構成の適用（カットオーバー前）フェーズにおいて、管理状態が「 up 」で SVM に作成されます。
- IPv6 アドレスは移行できないため、移行後に手動で設定する必要があります。
- iSCSI LIF と FC LIF は移行されないため、移行後に手動で設定する必要があります。

クラスタで移行準備をします

移行の前に、クラスタが 7-Mode Transition Tool と通信できるように準備し、 SVM で移行準備をする必要があります。データアグリゲートがあるターゲット HA ペアに移行できます。

- クラスタをセットアップし、ターゲットクラスタノードをクラスタに追加する必要があります。

  "ソフトウェアのセットアップ"

- SVM を作成して、 IPspace に割り当てる必要があります。
- 7-Mode ディスクシェルフは、データアグリゲートおよびボリュームがすでに存在するターゲット HA ペアに移行できます。

  2 ノードクラスタの場合は、ターゲット SVM のルートボリュームをホストするデータアグリゲートが必

要です。4 つ以上のノードで構成されるクラスタの場合は、 SVM のルートボリュームは移行対象のノードまたはクラスタ内のその他のノードでホストできます。

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

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

1. 管理ホストから、クラスタ管理 LIF を使用してクラスタにアクセスできることを確認します。

   'ssh_username@cluster_mgmt_ip_

2. クラスタで SSLv3 または FIPS を有効にします。

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

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

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

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

   a. クラスタ管理 LIF のファイアウォールポリシーを表示します。 +`* network interface show -vserver *svm_name --lif cluster_mgmt_lif*-fields firewall-policy * '

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

   b. クラスタ管理 LIF に関連付けられたファイアウォールポリシーで HTTPS アクセスが許可されていることを確認します。 +* `system services firewall policy show -policy mgmt *`

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

"システム管理"

移行のためのケーブル接続情報の収集

コピーフリーの移行を開始する前に、 7-Mode コントローラのアダプタ、ポート、ディスクシェルフ、およびストレージ接続に関する情報を収集し、 7-Mode ディスクシェルフをターゲットクラスタノードに接続する方法を計画する必要があります。

Copy-Free Transition ケーブル接続ワークシートを印刷しておく必要があります。

コピーフリーの移行ケーブル接続ワークシート

1. Config Advisor を使用して、 7-Mode ストレージとケーブル接続に関する健常性チェックを実行し、ケーブル接続データを収集します。

   「 Data ONTAP 7 and 8 (7-Mode)` 」実行プロファイルの「 7-Mode Install Checks 」オプションを使用する必要があります。

2. 次のコマンドを使用して、各 7-Mode コントローラに関する必要な情報を収集します。

   'sysconfig *slot_number*

   このコマンドの出力から、ディスクシェルフの接続に使用されているポートを特定できます。

```
host1> sysconfig 3
        slot 3: SAS Host Adapter 3a
                24 Disks:            13440.0GB
                1 shelf with IOM3
        slot 3: SAS Host Adapter 3b
                24 Disks:            13440.0GB
                1 shelf with IOM3
        slot 3: SAS Host Adapter 3c
                24 Disks:            13440.0GB
                1 shelf with IOM3
        slot 3: SAS Host Adapter 3d
                24 Disks:            13440.0GB
                1 shelf with IOM3
```

3. クラスタから、次のノードシェルコマンドを各ノードに対して実行します。

   *system node run -node _node_name — コマンド sysconfig -a *`

   このコマンドの出力を使用して、使用可能なポートと拡張カードスロットに関する情報を取得できます。

4. ターゲットクラスタノードで、 7-Mode ディスクシェルフの接続に使用するポートを計画します。
   a. 使用可能な（開いている）ポートを確認します。
   b. 拡張カードスロットを確認します。
   c. 拡張カードの構成を計画します。

      7-Mode システムの拡張カードがデスティネーションのプラットフォームと ONTAP バージョンでもサポートされている場合は、拡張カードの移動を計画できます。必要に応じて、 PAM カードについても計画できます。

      "NetApp Hardware Universe の略"

   d. ディスク シェルフのケーブル配線に使用する宛先ポートを計画します。

      デスティネーションポートの選択は、次のいくつかの要因に左右されます。

      - ディスクシェルフスタックは別か、または既存か
      - ポートの可用性
      - SAS 接続か FC 接続か
      - オンボードポートまたは拡張カードの有無

5. データセンターに行き、 7-Mode コントローラとターゲットクラスタノードのポート接続をケーブル接続ワークシートに記入します。
   a. 7-Mode コントローラで使用されているポートをケーブル接続ワークシートに記録します。
   b. ターゲットクラスタノードで使用されているポートをケーブル接続ワークシートに記録します。
   c. 前のステップで計画されている、7-Mode ディスク シェルフを接続するために使用する宛先ポートを

記録します。

d. ディスクシェルフの接続に適したケーブルがあることを確認します。

新しいディスクシェルフスタックの場所に基づいて、ケーブル接続に問題がないかを確認します。

e. ラダーラックまたはデータセンターの要件に応じて、より長いケーブル長を計画します。

f. 7-Mode コントローラの各ディスクシェルフスタックとケーブルにラベルを付けます。

移行をロールバックして、ディスクシェルフを 7-Mode コントローラに再接続しなければならなくなった場合に備えて、 7-Mode ディスクシェルフスタックにラベルを付けておくことを推奨します。

- 関連情報 *

"『 SAS Disk Shelves Installation and Service Guide for DS4243 、 DS2246 、 DS4486 、 and DS4246 』を参照してください"

"DiskShelf14mk2 AT ハードウェアサービスガイド"

"DS14mk2 FC および DS14mk4 FC ハードウェアサービスガイド"

コピーフリーの移行ケーブル接続ワークシート

Copy-Free Transition ケーブル接続ワークシートを使用して、ケーブル接続を計画できます。7-Mode コントローラとターゲットクラスタノードに接続するポートとディスクシェルフの情報を記録する必要があります。また、 7-Mode ディスクシェルフをターゲットクラスタノードに接続する際に使用するポートも記録しておく必要があります。

7-Mode Cabling (source)			
Controller A (hostname): _____			
Location: _____ Floor: _____ Rack: _____			
Module A Ports	Module B Ports	Shelf Type / Asset Tag	Shelf IDs
Controller B (hostname): _____			
Location: _____ Floor: _____ Rack: _____			
Module A Ports	Module B Ports	Shelf Type / Asset Tag	Shelf IDs

Clustered Data ONTAP Cabling (destination)			
Controller A (hostname): _____			
Location: _____ Floor: _____ Rack: _____			
Module A Ports	Module B Ports	Shelf Type / Asset Tag	Shelf IDs
Controller B (hostname): _____			
Location: _____ Floor: _____ Rack: _____			
Module A Ports	Module B Ports	Shelf Type / Asset Tag	Shelf IDs

- モジュール A/B ポート：モジュール A/B のポート接続
- シェルフタイプ / 資産タグ：ディスクシェルフタイプ

- Shelf ID ：ディスクシェルフ ID

ケーブル接続ワークシートの例

7-Mode のケーブル接続				**clustered Data ONTAP** のケーブル配線			
コントローラ A （ホスト名）： 7hostA				ノード A （ホスト名）： cluster1-01			
場所：コロラド、フロア： 3 階、ラック： 8				場所：コロラド、フロア： 5 階、ラック： 3			
モジュール A のポート	モジュール B のポート	シェルフタイプ / 資産タグ	シェルフ ID	モジュール A のポート	モジュール B のポート	シェルフタイプ / 資産タグ	シェルフ ID
1A	0a	DS4244/150254-7	10 ～ 13	1A	0a	DS4243 / 174243-2	10-11
1B	0 億	DS4243 / 151205-2	30 ～ 37	1B	0 億	DS4244/150254-7	20-23
1c （オフライン）	0c （オフライン）	該当なし	該当なし	1C	0c	DS4243 / 151205-2	30 ～ 37
1D	0d	DS4243 / 143921-4	14-15	1D	0d	DS4243 / 143921-4	14-15
• コントローラ B （ホスト名）： 7hostB *	• ノード B （ホスト名）： cluster1-02 *	• 場所：コロラド、フロア： 3 階、ラック： 8 *	• 場所：コロラド、フロア： 5 階、ラック： 3 *	• モジュール A ポート *	• モジュール B ポート *	• シェルフタイプ / 資産タグ *	• シェルフ ID *
• モジュール A ポート *	• モジュール B ポート *	• シェルフタイプ / 資産タグ *	• シェルフ ID *	1A	0a	DS4243 / 174263-6	10 ～ 13
1A	0a	DS4243 / 174233-2	10-11	1b （オフライン）	0b （オフライン）	該当なし	該当なし
1B	0 億	DS4243 / 174263-6	20-23	1C	0c	DS4243 / 174274-9	30 ～ 37
1C	0c	DS4243 / 174274-9	30 ～ 37	1D	0d	DS4243 / 174285-6	14-15

7-Mode のアグリゲートとボリュームで移行準備をします

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

7-Mode のアグリゲートとボリュームを移行する場合の制限事項

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

ボリュームタイプ

次のタイプのボリュームは、移行対象としてサポートされていません。

- トラディショナルボリューム

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

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

- SnapLock ボリューム

  SnapLock ボリュームの移行は、最新のすべての ONTAP リリースでサポートされています。

- FlexCache ボリューム

アグリゲートとボリュームの状態

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

- オフラインです
- 制限
- 不整合（ WAFL 不整合）

FlexClone ボリューム

クローン階層と Storage Efficiency は、コピーフリーの移行時に保持されます。ただし、親 FlexVol ボリュームとそのすべての FlexClone ボリュームが同じ vFiler ユニットに属していることを確認する必要があります。FlexClone ボリュームが親ボリュームとは異なる vFiler ユニットにある場合は、次のいずれかを実行する必要があります。

- 親 FlexVol ボリュームが属する vFiler ユニットに FlexClone ボリュームを移動します。
- クローンを親 FlexClone ボリュームからスプリットして、 FlexVol ボリュームとして移行します。

別の **vFiler** ユニットに属する **qtree** を含むボリューム

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

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

inode から親へのパス名変換の設定

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

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

i2p スキャンが完了するまで待たずに、移行準備を続行できます。

32 ビットアグリゲートを使用する **7-Mode** システムの移行準備

ONTAP 8.3 以降では、 32 ビットのアグリゲート、ボリューム、および Snapshot コピーがサポートされません。そのため、 32 ビットのアグリゲートを 64 ビットに拡張してから、 32 ビットのボリュームおよび Snapshot コピーを見つけて 7-Mode システムから削除したうえで、移行を実行する必要があります。

- * 32 ビットアグリゲート *
  a. アグリゲートの 64 ビット形式への拡張
  b. 32 ビットボリュームと Snapshot コピーの検出と削除
- * 32 ビット・ボリュームまたは Snapshot コピー *

  64 ビットのアグリゲートとボリュームしかない場合でも、 32 ビット形式または混在形式の FlexVol ボリュームや Snapshot コピーが残っている可能性があります。移行の前に、これらのボリュームと Snapshot コピーを削除する必要があります。

  32 ビットボリュームと Snapshot コピーの検出と削除

- 関連情報 *

"ネットアップテクニカルレポート 3978 ：『 In-Place Expansion of 32-Bit Aggregates to 64-Bit Overview and Best Practices 』"

アグリゲートの **64** ビット形式への拡張

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

- アグリゲートに 32 ビットソースボリュームと SnapMirror 関係にあるデスティネーションボリュームが含

まれている場合は、デスティネーションボリュームを含むアグリゲートを拡張する前に、ソースボリュームを含むアグリゲートを拡張しておく必要があります。

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

手順

1. advanced 権限モードに切り替えます。

   「 * priv set advanced * 」と入力します

2. 拡張を開始します。

   ```
   *aggr 64bit-upgrade start_aggr_name _ *
   ```

3. 適切な操作を実行します。

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

4. 拡張のステータスを表示します。

   ```
   *aggr 64bit-upgrade status_aggr_name *
   ```

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

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

   aggr 64bit-upgrade status_aggr_name－all

6. admin 特権モードに戻ります :`**priv set admin**`

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

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

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

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

手順

1. advanced モードに切り替えます。

   「 * priv set advanced * 」と入力します

2. アグリゲート内のすべてのボリュームの形式を表示します。

   aggr 64bit-upgrade status_aggr_name－all

   アグリゲート内の各ボリュームとその形式が表示されます。

3. 32 ビット形式または混在形式のボリュームごとに、ボリュームが 64 ビット形式に拡張されていない理由を確認し、適切な操作を実行します。

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

ボリュームの状況	作業
は、 SnapMirror 関係のデスティネーションです	ソースボリュームを含むアグリゲートを 64 ビット形式に拡張します。
読み取り専用ボリューム（ただし SnapMirror デスティネーションではない）	ボリュームを書き込み可能にして拡張を再試行するか、ボリュームを削除します。
に十分な空きスペースがないため、拡張されませんでした ボリュームまたはアグリゲート	ボリュームまたはアグリゲートの空きスペースを増やして拡張を再試行します。

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

4. システム上のすべての Snapshot コピーの形式を表示します。

   snap list -fs-block-format

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

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

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

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

6. admin 権限レベルに戻ります。

```
priv set admin
```

移行でのアグリゲートスペースの要件

移行の前に、 7-Mode アグリゲートに十分な空きスペースがあることを確認する必要があります。7-Mode Transition Tool は、物理スペース、論理スペース、 Snapshot コピーの占有スペース、およびスペースギャランティの設定に基づいて、アグリゲートに対してさまざまなスペースチェックを実行します。また、 Flash Pool アグリゲートのスペースに関する考慮事項も把握しておく必要があります。

アグリゲートの物理スペース

7-Mode アグリゲートの空きスペースが物理スペースの 5% 未満の場合は、移行がブロックされます。移行前に、 7-Mode アグリゲートに 20% 以上の空きスペースを確保することを推奨します。

アグリゲートには、次の理由で追加のスペースが必要です。

- 実行中に、 7-Mode アグリゲートごとにアグリゲートレベルの Snapshot コピーを作成します エクスポートフェーズ
- 移行したアグリゲート上のワークロードを新しいデータでテストします テストフェーズ

十分なスペースがない場合は、移行前に 7-Mode システムにディスクを追加できます。ディスクの追加が現実的でない場合や、テストフェーズの際に移行したボリュームに書き込まれるデータがごく少量であることが確実な場合は、このエラーを承認して移行を続行できます。ただし、移行中も引き続きアグリゲートのスペースを監視して、テストフェーズでアグリゲートが拡張しないようにする必要があります。

アグリゲートの論理スペース

7-Mode アグリゲートの論理スペースが 97% 以上使用されている場合、 7-Mode Transition Tool の事前確認でエラーが生成されます。計画フェーズではこのエラーを無視して移行を続行できます。 ただし、アグリゲート内のボリュームのサイズを縮小するか、アグリゲートにディスクを追加して、エクスポートおよび停止処理の前に使用される論理スペースを 97% 未満にする必要があります。エクスポートおよび停止フェーズではこのエラーを無視できません。

Snapshot オーバーフロー

7-Mode アグリゲート内の Snapshot コピーが Snapshot コピーリザーブよりも多くのスペースを占有している場合は、エクスポートおよび停止処理でアグリゲートレベルの Snapshot コピーの作成が失敗する可能性が

あります。7-Mode Transition Tool の事前確認では、この状況に対してエラーが生成されます。その場合、アグリゲートレベルの既存の Snapshot コピーを計画フェーズですべて削除する必要があります。

既存の Snapshot コピーを削除したくない場合は、計画フェーズではこのエラーを無視して移行を続行できます。ただし、エクスポートおよび停止処理の前までに、 Snapshot コピーの使用済みスペースを 100% 未満にしておく必要があります。

スペースギャランティの設定

7-Mode コントローラのボリュームに次のスペースギャランティが設定されている場合、 7-Mode Transition Tool の事前確認でエラーが生成されます。

- ギャランティが無効になっているボリューム
- 設定が file のボリューム
- * ボリュームギャランティが設定されたボリュームで、ギャランティが無効になっています *

  アグリゲートのスペース不足が原因で、設定が volume のボリュームのスペースギャランティが無効になっている場合があります。

  7-Mode アグリゲートに十分な空きスペースを作成してから、次の 7-Mode コマンドを使用して該当する 7-Mode ボリュームのスペースギャランティを有効にする必要があります。

  '*vol options _volume_name _guarantee volume *

  7-Mode で上記の対処策を実行したくない場合は、このエラーを無視できます。移行が完了したら、ギャランティが無効になっているボリュームを確認し、次のコマンドを使用してギャランティを手動で有効にします。

  ```
  * volume modify -vserver -volume -space-guarantee volume *
  ```

- * ファイルギャランティが設定されたボリューム *

  ファイルギャランティは ONTAP ではサポートされていません。

  ギャランティが file のボリュームがある場合は、次のいずれかを実行する必要があります。

  - 7-Mode ボリュームにスペースリザーブの LUN またはファイルが含まれている場合は、 7-Mode コマンド： +*`vol options_volume_name _guarantee volume *` を使用して、ボリュームのスペースギャランティのタイプを volume に変更します

    このコマンドを実行する前に、 7-Mode アグリゲートに十分な空きスペースがあることを確認する必要があります。

  - 7-Mode ボリュームにスペースリザーブの LUN またはファイルが含まれていない場合は、次の 7-Mode コマンドを使用してボリュームのスペースギャランティを none に変更します。 +`*vol options _volume_name _guarantee none*7-Mode で修正措置を実行しない場合は、このエラーを無視して移行を続行できます。

    移行中に、これらのボリュームにスペースリザーブ LUN またはファイルが含まれている場合、スペースギャランティは自動的に「 volume 」に変換されますが、スペースギャランティは最初は無効になります。アグリゲートに十分な空きスペースを作成してから、次のコマンドを使用して手動でギャランティを有効にする必要があります。

```
+* volume modify -vserver -volume -space-guarantee volume *
```

+ ボリュームにスペースリザーブの LUN またはファイルが含まれていない場合は、移行中にスペースギャランティが自動的に none に変換されます。

Flash Pool アグリゲートに関するその他の考慮事項を示します

Flash Pool アグリゲートの SSD の空きスペースが SSD の合計ディスクスペースの 5% 未満の場合、移行はサポートされません。移行を続行するには、 SSD キャッシュを無効にするか、 SSD を追加する必要があります。

- 関連情報 *

移行時に無視できるエラーです

"ディスクおよびアグリゲートの管理"

ネームサービスの移行準備をしています

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

ネームサービスの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

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

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

移行される構成

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

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

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

ONTAP でサポートされない構成です

- NIS スレーブ
- NIS ブロードキャスト
- NIS グループキャッシング
- 動的 DNS
- DNS キャッシュ
- シャドウデータベース
- ファイルまたは DNS 以外のホストデータベースソース

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

手動で設定する必要がある構成

SVM で次の LDAP オプションを手動で設定する必要があります。

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

7-Mode 構成の移行のカスタマイズ

"NFS の管理"

"ネットワークと LIF の管理"

DNS 、 NIS 、 LDAP の構成の移行に関する考慮事項

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

DNS の移行に関する考慮事項

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

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

NIS の移行に関する考慮事項

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

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

LDAP の移行に関する考慮事項

- 7-Mode システムでユーザマッピング（「 ldap.usermap.base` 」）ルックアップとユーザパスワード（「 ldap.base.passwd 」）ルックアップに別々のベース値と範囲値が指定されている場合は、ユーザパスワードのベース値と範囲値のみが移行されます。

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

ネットグループと UNIX ユーザおよびグループの移行に関する考慮事項

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

ネットグループに関する考慮事項

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

- ネットグループを移行対象から除外する。

  7-Mode 構成の移行のカスタマイズ

- 移行の前に、ネットグループ構成を NIS サーバまたは LDAP サーバに移動する。

UNIX ユーザおよびグループに関する考慮事項

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

- UNIX ユーザおよびグループを移行対象から除外する。

  7-Mode 構成の移行のカスタマイズ

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

"NFS の管理"

NFS の移行を準備しています

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

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

NFS 構成を移行するための前提条件

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

[[7-mode-prerequisites]]
== 7-Mode の前提条件

- NFS のライセンスが有効になっていること。
- MultiStore のライセンスがある場合は、すべての vFiler ユニットで NFS が有効になっている必要があります。
- 移行時に 7-Mode システムで NFS サービスが実行されていること。

  クライアントアクセスの切断後、エクスポートフェーズを開始するための準備中であっても、 7-Mode システムでサービスが実行されている必要があります。

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

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

クラスタの前提条件

- NFS のライセンスが有効になっていること。
- 関連情報 *

"ネットアップのマニュアル： ONTAP 9"

NFS の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

一部の NFS 構成は ONTAP に移行されません。移行されないのは、 ONTAP でサポートされていない構成、 7-Mode とは機能が異なる構成、または手動で移行しなければなら

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

移行対象としてサポートされる構成

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

- NFS オプション：
  - 「 nfs.udp.xfersize 」
  - 「 nfs.v4.id.domain 」
  - 'nfs.v4.acl.max.aces
  - 「 nfs.tcp.xfersize 」
  - 「 nfs.rpcsec.ctx.high 」のようになります
  - 「 nfs.rpcsec.ctx.idle. 」と入力します
  - 'nfs.response.trigg`
  - wafl.default_nt_user`
  - 「 nfs.mount_rootonly 」
  - 「 nfs.tcp.enable 」を参照してください
  - 「 nfs.udp.enable 」を参照してください
  - 「 nfs.response.trace
  - 'nfs.v4.read_delegation
  - 「 nfs.v4.write_delegation 」というようにします
  - 「 nfs.v4.acl.enable 」を参照してください
  - 「 nfs.vstorage.enable 」を参照してください
  - 'nfs.v3.enable`
  - 'nfs.v4.enable `
- NFS エクスポートルール：

  actual オプションを使用してエクスポートルールが設定される場合、エクスポートパス（エイリアスパス）は無視され、実際のパスを使用してエクスポートルールが設定されます。

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

これらの NFS 構成の詳細については、事前確認の結果を参照してください。

ONTAP でサポートされない構成です

次の NFS 構成は ONTAP でサポートされません。

- サブボリュームの NFS エクスポートでは、 qtree レベルの NFS エクスポート以外がエクスポートされます
- WebNFS の場合と

- PC-NFS
- NFSv2
- 1 つ以上のファイルシステムからの NFS クライアントのフェンシング パス
- 一部の NFS オプション

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

手動で移行する必要のある構成

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

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

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

ONTAP で機能が異なる構成

以下の NFS 構成は、 ONTAP では機能が異なります。

- NFS エクスポートルール
- NFS エクスポートアクセスキャッシュ
- NFS 診断コマンド
- 「 howmount 」コマンドのサポート
- NFS Kerberos 暗号化
- NLM バージョンのサポート
- 関連情報 *

7-Mode 構成の移行のカスタマイズ

"NFS の管理"

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

NFS エクスポートの移行に関する次の考慮事項に注意する必要があります。

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

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

- ONTAP でサポートされないエクスポート設定を使用する 7-Mode ボリュームを移行すると、すべての NFS クライアントへのアクセスを禁止する設定でそれらのボリュームがエクスポートされます。

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

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

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

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

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

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

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

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

7-Mode ストレージシステム（ 192.168.26.18 ）で、 NFS クライアント 192.168.10.10 に対してボリューム volstd10 と qtree qtree1 への読み取り / 書き込みアクセスを許可する次のエクスポートルールが設定されているとします。

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

移行後、 ONTAP でボリューム volsdt10 のエクスポートポリシーが次のように設定されます。

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

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

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

```
 cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname
std_2225 -instance
  (vserver export-policy rule show)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

cluster-01::>
```

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

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

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

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

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

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

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

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

- 関連情報 *

"NFS の管理"

SMB / CIFS の移行の準備

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

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

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

[[7-mode-prerequisites]]
== 7-Mode の前提条件

- CIFS ライセンスが追加されていること。
- MultiStore ライセンスが有効になっている場合は、移行対象のボリュームが属する vFiler ユニットで許可されるプロトコルの一覧に CIFS が追加されていること。
- CIFS がセットアップされて、移行時に実行されていること。

  クライアントアクセスの切断後、エクスポートフェーズを開始するための準備中であっても、 7-Mode システムで CIFS サービスが実行されている必要があります。

- CIFS の認証タイプが Active Directory （ AD ）またはワークグループであること。

クラスタの前提条件

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

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

- 7-Mode の CIFS サーバとターゲット SVM の CIFS サーバの間で AD ドメインが一致しない場合、 CIFS 構成を 7-Mode から ONTAP へ移行可能。

  AD ドメイン名の不一致が検出されるとエラーが生成されますが、このエラーは無視できます。移行を続行するには、エラーを承認します。

- 構成の適用（カットオーバー前）フェーズの前に、 CIFS サーバが手動で設定されていること。

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

状況	実行する処理
CIFS サーバ ID をターゲットに転送するか、または保持します SVM	``` You have the following two options to create the CIFS server: .. ONTAP ``` のすべてのバージョンに適用可能： + * SVM のプロビジョニングフェーズの前に、一時的な CIFS ID を使用して、 7-Mode システムで CIFS サーバを再設定する必要があります。 + これにより、元の CIFS サーバ ID を SVM に設定できるようになります。「 VM のプロビジョニング」フェーズと「エクスポートおよび停止」フェーズで、 CIFS サーバが、新しい一時 ID を使用して 7-Mode システムで実行されていることを確認する必要があります。この操作は、 SVM のプロビジョニングフェーズと「エクスポートおよび停止」フェーズで 7-Mode から CIFS 構成を読み取るために必要です。 • ターゲット SVM に、元の 7-Mode CIFS ID を使用して CIFS サーバを設定する必要があります。 • これらの条件を満たしたら、「 VM のプロビジョニング」操作を実行し、「エクスポートおよび停止」操作を実行して、 ONTAP ボリュームへのクライアントアクセスを有効にします。 a. ONTAP リリース 9.0 から 9.5 に適用可能： • CIFS サーバ名（ CIFS サーバの NetBIOS 名）を変更するには、「 vserver cifs modify 」コマンドを使用します。 この機能を使用する場合は、ターゲット SVM に一時 ID で CIFS サーバを作成してから、「 VM のプロビジョニング」処理を実行してください。 • 「 import 」フェーズのあと、ターゲットクラスタで「 vserver cifs modify 」コマンドを実行して、ターゲット SVM の CIFS ID を 7-Mode の CIFS ID に置き換えることができます。

状況	実行する処理
新しい ID を使用します	• 「 VM のプロビジョニング」フェーズの前に、ターゲット SVM に新しい CIFS ID を使用して CIFS サーバを設定する必要があります。 • 「 VM のプロビジョニング」フェーズと「エクスポートおよび停止」フェーズで、 CIFS サーバが 7-Mode システムで実行されていることを確認します。 この操作は、「 VM のプロビジョニング」および「エクスポートおよび停止」の実行中に 7-Mode から CIFS 構成を読み取るために必要です。 • これらの条件を確認したら、「 VM プロビジョニング」操作を実行できます。 その後、 SVM 構成をテストし、ストレージカットオーバーの実行を計画できます。

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

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

移行対象としてサポートされる構成

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

- CIFS の優先 DC 構成
- ユーザマッピングの構成
  - 「 /etc/usermap.cfg 」を参照してください
  - 'wafl.nt_admin_priv_map_to_root_`
- CIFS ローカルユーザおよびローカルグループ
- シンボリックリンクとワイドリンクの構成（ /etc/symlink.translations ）
- CIFS 監査構成
- CIFS 共有
- CIFS 共有 ACL
- CIFS のホームディレクトリ設定
- CIFS オプション：
  - 'cifs.gpo.enable
  - cifs.smb2.enable

- 「 cifs.smb2.signing.required 」
- 'cifs.wins_servers'
- cifs.grant_implicit_exe_perms`
- 'cifs.restrict_anonymous'

- ドメインコントローラなどの外部サーバへの SMB2 接続。次のコマンドを実行することで実現します。
  - `*cifs security modify -vserver SVM1-smb2-enabled-for -dc -connections *`
- FPolicy のネイティブファイルブロッキング構成

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

ONTAP でサポートされない構成

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

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

  移行後、マシンアカウントはすべての共有にアクセスできるようになります。

手動で移行する必要のある構成

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

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

- ウィルス対策の設定
- FPolicy の設定

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

- BranchCache 構成
- 文字マッピングの構成（ charmap ）
- CIFS 共有の forcegroup 属性：を使用してファイルを作成します 所有グループとして指定された UNIX グループ

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

  これらのオプションの詳細については、事前確認の結果を参照してください。

- 関連情報 *

7-Mode 構成の移行のカスタマイズ

CIFS ローカルユーザおよびローカルグループの移行に関する考慮事項

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

- ローカルユーザとローカルグループを使用する 7-Mode コントローラまたは vFiler ユニットから、 BUILTIN ではない CIFS ローカルユーザおよびローカルグループを使用する SVM に、 CIFS データを提供するボリュームを移行することはできません。

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

- 7-Mode のローカルユーザとローカルグループの数が、 ONTAP のローカルユーザとローカルグループの最大数を超えないようにする必要があります。

  7-Mode のローカルユーザとローカルグループの数が ONTAP で定義された最大数を超えている場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

- パスワードが指定されていない、あるいは 14 文字を超えるパスワードが指定されている 7-Mode システムのローカルユーザアカウントは、「 * cifsUser@1 」というパスワードで ONTAP ソフトウェアに移行されます。

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

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

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

`* network ping -node local-destination_ip_address _*`

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

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

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

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

- 関連情報 *

"SMB / CIFS の管理"

SAN の移行準備をしています

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

移行前に SAN LIF を作成

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

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

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

手順

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

   「 * network interface create * 」

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

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

「 * network interface show * 」と表示されます

◦ 関連情報 *

"SAN 管理"

FC ゾーン計画を使用したゾーンの設定

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

- を使用して FC ゾーンプランナーを生成する必要があります 7-Mode Transition Tool の収集とアクセス機能
- FC ゾーンのスクリプトファイルにアクセスできる必要があります。

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

7-Mode にシステムを追加することによる評価レポートの作成 移行ツール

b. スイッチの CLI にログインします。

c. 必要なゾーンコマンドを 1 つずつコピーして実行します。

次の例では、スイッチに対して zone コマンドを実行します。

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

a. テスト用イニシエータホストを使用して、クラスタからのデータアクセスを確認します。

b. 検証が完了したら、次の手順を実行します。

i. テスト用イニシエータホストを切断します。

ii. ゾーン設定を削除します。

SAN ホストでの移行準備

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

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

"ホストとストレージの移行情報を収集"

手順

1. ホストが移行対象としてサポートされていることを確認します。

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

2. 移行前の手順をホストで実行します。

   "SAN ホストの移行および修復"

SAN の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

7-Mode Transition Tool で移行される SAN 構成を理解しておく必要があります。また、ONTAP でサポートされない 7-Mode の SAN 機能を把握して、移行前に必要な措置を講じる必要があります。

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

移行される構成

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

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

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

    代わりに、必要な igroup が作成されます。プライマリボリュームとスタンドアロンボリュームの場合、カットオーバー処理の実行中に LUN が igroup にマッピングされます。ただし、セカンダリボリュームの場合、カットオーバー処理の実行中に LUN から igroup へのマッピングが行われません。プライマリボリュームの移行が完了したあとに、セカンダリ LUN を手動でマッピングする必要があります。
  - ONTAP 8.3.2 以降のサポートされるリリースでは、カットオーバー前処理の実行中に igroup と LUN のマッピング構成が適用されます。

ONTAP でサポートされない構成です

ONTAP でサポートされない構成は次のとおりです。

- 7-Mode の Snapshot コピーでバックアップされた LUN クローン

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

- ostype パラメータの値が vld 、 image 、またはユーザ定義の任意の文字列である LUN

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

- LUN クローンスプリット

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

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

- lun share コマンド

  NAS プロトコルを使用した LUN の共有

- SnapValidator

手動で移行する必要のある構成

次の構成は手動で移行する必要があります。

- SAN LIF

  移行の前に LIF を手動で作成する必要があります。

- ポートセット

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

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

"NFS の管理"

"ネットワークと LIF の管理"

SAN ボリュームを移行する際のスペースに関する考慮事項

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

7-Mode ボリュームに対して「 d f -h 」コマンドを実行すると、ボリューム内の各 LUN に 1MB の空きスペー

スがあるかどうかを確認できます。また、ホストが休止されるまでにボリュームへの書き込みが予想されるデータ量に相当する空きスペースも必要です。十分な空きスペースがない場合は、必要なスペースを 7-Mode ボリュームに追加する必要があります。

ボリュームのスペースが不足しているためにインポートフェーズで移行が失敗した場合は、「 LUN.vol.proc.fail.no.space: ： Processing for LUNs in volume vol_name failed due to lack of space. 」という EMS メッセージが生成されます。

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

- 関連情報 *

LUN 移行が失敗した場合のリカバリ

"ネットアップのマニュアル： ONTAP 9"

データ保護機能の移行準備をしています

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

クラスタで **Volume SnapMirror** 関係を移行する準備をしています

7-Mode の Volume SnapMirror 関係を移行するには、ソースとデスティネーションのクラスタに SnapMirror ライセンスを追加する必要があります。また、 SnapMirror 関係のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの移行先となるクラスタ間にクラスタピア関係を作成し、 SnapMirror スケジュールを作成する必要があります。

7-Mode セカンダリシステムの「 /etc/snapmirror.conf 」ファイルに定義されている SnapMirror スケジュールを記録しておく必要があります。

手順

1. ソースとデスティネーションの両方のクラスタに SnapMirror ライセンスを追加します。

   system license add_license_code_`

2. 各クラスタから、クラスタピア関係を作成します。

   "クラスタと SVM のピアリングの簡単な設定"

3. セカンダリ SVM で、 7-Mode セカンダリシステムと同じスケジュールを作成します。

   ` * job schedule cron create *

   ◦ 関連情報 *

"ONTAP 9 のコマンド"

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

サポートされている構成

Volume SnapMirror 関係は 7-Mode Transition Tool を使用して移行できます。プライマリとセカンダリの HA ペアに対して、コピーフリーの移行を実行できます。移行後に、 Volume SnapMirror 関係を手動で設定する必要があります。

SnapMirror 関係を移行する

サポートされない構成です

- SnapVault 関係

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

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

- qtree SnapMirror 関係

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

- ディザスタリカバリ vFiler ユニット

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

- NDMP の設定

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

  "テープバックアップによるデータ保護"

- 同期 SnapMirror 関係

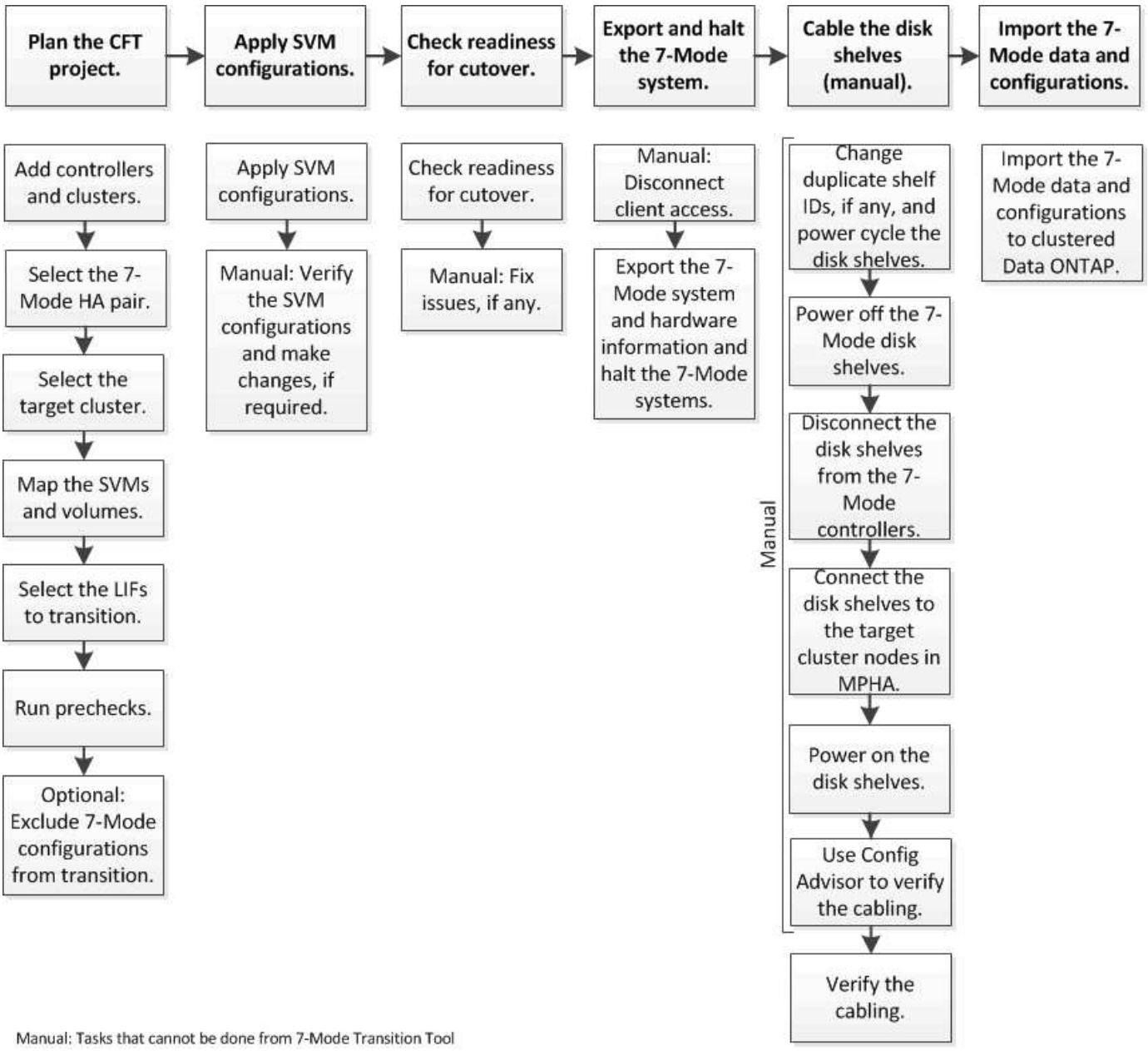
  ONTAP ではこの機能はサポートされていません。ただし、この関係に含まれているボリュームは移行できます。

- 関連情報 *

7-Mode 構成の移行のカスタマイズ

コピーフリーの移行を使用した 7-Mode アグリゲートの移行

Copy-Free Transition ワークフローでは、プロジェクトの計画、 SVM への 7-Mode 構成の適用、 7-Mode システム情報のエクスポートと 7-Mode システムの停止、ディスクシェルフからクラスタノードへの手動でのケーブル接続、および 7-Mode のデータと構成のインポートを実行します。



7-Mode システムとクラスタで Copy-Free Transition の準備を完了しておきます。

ストレージカットオーバーの所要時間は 4~8 時間です。カットオーバー時間には、エクスポートおよび停止処理とインポート処理の 2 つの自動処理をツールで実行するためにかかる時間と、ディスクシェルフを新しいコントローラに手動でケーブル接続するためにかかる時間が含まれます。

エクスポート処理とインポート処理には約 2 時間かかります。ケーブル接続にかかる時間は 2~6 時間です。

コピーフリーの移行プロジェクトの計画

コピーフリーの移行プロジェクトの計画では、ソースの 7-Mode コントローラとターゲットクラスタノードの選択、 Storage Virtual Machine （ SVM ）への 7-Mode ボリュームのマッピング、移行対象の LIF の選択、および事前確認を実行します。

同じターゲットクラスタの HA ペアノードを使用して複数のプロジェクトを作成できます。その後、事前確認を実行し、すべてのプロジェクトに SVM 構成を適用できます。ただし、クリティカルセクション期間内に指定できるプロジェクトは一度に 1 つだけです。プロジェクトがエクスポートからコミットまでのいずれかのフェーズにある場合、またはプロジェクトに対してロールバック処理が開始されている場合は、そのプロジェクトがクリティカルセクション期間になります。クリティカルセクション期間中にプロジェクトのコミット処理またはロールバック処理が完了するまで、別のプロジェクトのエクスポートおよび停止処理を進めることはできません。

コピーフリーの移行プロジェクトの計画ワークシート

Copy-Free Transition 計画ワークシートを使用して、ノードマッピング、 SVM マッピング、ボリュームマッピング、および移行する LIF の情報を記録できます。このワークシートは、 7-Mode Transition Tool を使用して移行プロジェクトを作成する場合に役立ちます。ワークシートに記入する際は、ガイドラインを確認してください。

ワークシートに記入する際は、次のガイドラインに従います。

- 各 vFiler ユニットを SVM にマッピングします。

  7-Mode コントローラに vFiler ユニットがない場合は、コントローラを 1 つの SVM にマッピングします。

- 7-Mode ボリュームの名前と、対応する Data ONTAP ボリュームの名前を記録します。

  ONTAP ボリュームと 7-Mode ボリュームの名前は同じとはかぎりません。

- 各 SVM に設定する LIF を特定します。

  LIF の IP アドレスには、 7-Mode システムの既存のアドレスを使用することも、新しい LIF を使用することもできます。

ノードマッピング

7-Mode コントローラ	マッピングされたクラスタノード

SVM とボリュームのマッピング

7-Mode コントローラ	**vFiler** ユニットまたはコントローラ	マッピングされた **SVM**	**7-Mode** ボリューム	**SVM** ボリューム

LIF マッピング（ **7-Mode** の **IP** アドレス）

7-Mode コントローラ	**vFiler** ユニットまたはコントローラ	マッピングされた **SVM**	**7-Mode** の **IP** アドレス	ネットマスク	デフォルトゲートウェイ	ホームノード	ホームポート

LIF マッピング（新しい **LIF** ）

SVM	新しい **IP** アドレス	ネットマスク	デフォルトゲートウェイ	ホームノード	ホームポート

例

次の表に、コントローラ hostA_7mode と hostB_7mode を使用した 7-Mode HA ペアの記入済みワークシートの例を示します。

- ノードマッピング *

7-Mode コントローラ	マッピングされたクラスタノード
HostA_7mode	cluster1-01
HostB_7mode	cluster1-02 をクリックします

- SVM とボリュームのマッピング *

7-Mode コントローラ	マッピングされたクラスタノード	**vFiler** ユニットまたはコントローラ	マッピングされた **SVM**	**7-Mode** ボリューム	**SVM** ボリューム
HostA_7mode	cluster1-01	vfilerA	svm1	volA	volA
2 、 volB です	2 、 volB です	vfilerB	svm2	vol1	vol_nfs
vol2	vol_cifs	HostB_7mode	cluster1-02 をクリックします	該当なし	svm3
（ 3 ） vol3	（ 3 ） vol3	Vol4	Vol4	vol5	vol5

- LIF マッピング（ 7-Mode IP アドレス） *

7-Mode コントローラ	**vFiler** ユニットまたはコントローラ	マッピングされた **SVM**	既存の **7-Mode IP**	ネットマスク	デフォルトゲートウェイ	ホームノード	ホームポート
HostA_7mode	vfilerA	svm1	192.0.2.129	255.255.255.128	192.40.0.1	cluster1-01	e0a
192.0.2.135	255.255.255.128	192.40.0.1	cluster1-02 をクリックします	e0b	vfilerB	svm2	-
				-			
	HostB_7mode	該当なし	svm3	192.0.2.110	255.255.255.128	192.40.0.1	cluster1-01

- LIF マッピング（新しい LIF ） *

SVM	新しい **IP** アドレス	ネットマスク	デフォルトゲートウェイ	ホームノード	ホームポート
svm1	-				
-					svm2
192.0.2.130	255.255.255.128	192.40.0.1	cluster1-01	E1C	192.0.2.131
255.255.255.128	192.40.0.1	cluster1-02 をクリックします	e1d	svm3	192.0.2.136
255.255.255.128	192.40.0.1	cluster1-01	e0c	192.0.2.137	255.255.255.128

コントローラとクラスタを追加する

移行を開始するには、 7-Mode HA ペアの両方のノードを含む 7-Mode コントローラと、移行に必要なクラスタを追加する必要があります。クラスタはクラスタ管理インターフェイスを使用して追加します。

- Copy-Free Transition の場合、移行先のクラスタノードではなく、クラスタを追加する必要があります。
- ユーザが指定した 7-Mode コントローラとクラスタの情報は、永続的に保存されるわけではありません。

  7-Mode Transition Tool サービスが再起動されると、アクティブプロジェクトに含まれるコントローラとクラスタの情報を入力するよう求めるメッセージがプロジェクトダッシュボードに表示されます。

手順

1. 上部ペインで、 * ストレージシステム * をクリックします。

2. [Hostname] フィールドに、 7-Mode コントローラまたは ONTAP システムの FQDN または IP アドレスを入力します。

   クラスタの場合は、クラスタ管理インターフェイスの IP アドレスまたは FQDN を指定できます。7-Mode コントローラの場合、個々の vFiler ユニットの IP アドレスは指定できないため、デフォルトの vFiler ユニットの IP アドレスを指定する必要があります。

3. 指定したホストの管理者クレデンシャルを入力し、 * Add * をクリックします。

   7-Mode コントローラは「 7-Mode Controllers 」テーブルに追加され、クラスタは「 Clustered Data ONTAP Systems 」テーブルに追加されます。

4. 手順 2 と 3 を繰り返して、移行に必要なすべてのコントローラとクラスタを追加します。
5. Status 列に、システムのクレデンシャルがないこと、またはツールで最初に入力したクレデンシャルが変更されたことが示されている場合は、をクリックします アイコンをクリックし、クレデンシャルをもう一度入力します。
6. 「 * 次へ * 」をクリックします。

   ソースシステムの選択画面が表示されます。

コピーフリーの移行プロジェクトを作成する

移行プロジェクトを計画する際に最初に実行する手順は、ディスクシェルフ、アグリゲート、ボリューム、および構成を移行するソースの 7-Mode HA ペアを選択してから、移行プロジェクトを作成することです。

- 移行する HA ペアの 7-Mode コントローラは、 Copy-Free Transition でサポートされるプラットフォームで、サポートされる ONTAP バージョンを実行している必要があります。

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

- HA 構成の両方のコントローラが正常に動作している必要があります。

  a. ホームページから * Copy-Free Transition * 移行方法を選択し、 * 計画開始 * をクリックします。

     新しいプロジェクトに必要なコントローラとクラスタが追加されていない場合は、 [Enter Device Credentials] ペインに詳細を入力できます。

  b. 移行するソースの 7-Mode HA ペアを選択します。

  c. * プロジェクトの作成 * をクリックします。

     i. [プロジェクトの詳細] ウィンドウで、プロジェクトの名前を指定します。

     ii. プロジェクトを追加するプロジェクトグループを選択します。

     新しいプロジェクトグループを作成するか、デフォルトのグループにプロジェクトを追加できます。

  プロジェクトグループを作成すると、関連するプロジェクトをグループ化して監視できます。

  i. [保存（ Save ）] をクリックします。

ターゲットクラスタの選択画面が表示されます。

移行先のターゲットクラスタノードの選択

ターゲットクラスタの HA ペアを選択し、 HA ペアの各 7-Mode コントローラを対応するターゲットクラスタノードにマッピングすることができます。マッピングしたノードは、対応する 7-Mode コントローラのディスクシェルフを接続する必要があるクラスタノードです。

ターゲットクラスタで Data ONTAP 8.3.2 以降が実行されている必要があります。

7-Mode ディスクシェルフは、データアグリゲートおよびボリュームがすでに存在するターゲット HA ペアに移行できます。

2 ノードクラスタの場合は、ターゲット SVM のルートボリュームをホストするデータアグリゲートが必要です。4 つ以上のノードで構成されるクラスタの場合は、 SVM のルートボリュームは移行対象のノードまたはクラスタ内のその他のノードでホストできます。

手順

1. 7-Mode ディスクシェルフの接続先となるターゲットの HA ペアを選択します。

   各 7-Mode ストレージシステムが、ターゲットクラスタノードに自動的にマッピングされます。

   インポートフェーズ中、ディスクとアグリゲートの所有権が、各 7-Mode コントローラから対応するマッピングされたターゲットクラスタノードに転送されます。

2. [Swap Node Mapping] をクリックして、ソースノードからターゲットノードへのマッピングの自動割り当てを変更します。
3. [保存して続行] をクリックします。

   SVM とボリュームマッピング画面が表示されます。

SVM とボリュームのマッピング

HA ペアの各 7-Mode コントローラをターゲット SVM にマッピングする必要があります。vFiler ユニットがある場合は、 vFiler ユニットごとにターゲット SVM を選択する必要があります。7-Mode コントローラまたは vFiler ユニットのボリュームは、マッピングした SVM に移行されます。

ターゲットクラスタに SVM を作成しておく必要があります。

"System Manager を使用したクラスタ管理"

"システム管理"

vFiler ユニットと SVM のマッピングは 1 つだけです。他の 7-Mode コントローラまたは vFiler ユニットのボリュームを、マッピングした SVM に移行することはできません。

手順

1. SVM とボリュームマッピングタブで、各 7-Mode コントローラまたは vFiler ユニットからボリュームを移行するターゲット SVM を選択します。

   デフォルトまたはデフォルト以外の IPspace の SVM をターゲットに指定できます。

2. すべての SVM のボリュームに同じジャンクションパスポリシーを適用するか、または各 SVM のボリュームに別々のジャンクションパスポリシーを適用するかに応じて、次のいずれかを選択します。

状況	作業
すべての SVM に同じジャンクションパスポリシーを適用します	a. [適用（ Apply ）] をクリックします。 b. ジャンクションパスポリシーのオプションを選択します。 c. [OK] をクリックします。
各 SVM にジャンクションパスポリシーを指定します	各ターゲット SVM のドロップダウンリストからジャンクションパスポリシーを選択します。

   ジャンクションパスポリシーでは、クライアントアクセス用にターゲットの clustered Data ONTAP ボリュームをマウントする場合に使用するパスを指定します。ジャンクションパスポリシーには次のいずれかの値を追加できます。

   - * 7-Mode マウントパスの保持 *

     ソースの 7-Mode ボリュームで使用されているのと同じジャンクションパスを維持します。移行後、ボリュームはジャンクションパス「 /vol/ source_volume_name _ 」を使用してマウントされます。

   - * clustered Data ONTAP ボリューム名を使用 *

     移行後、ターゲットの clustered Data ONTAP ボリュームはすべて、 clustered Data ONTAP ボリューム名を使用したジャンクションパス「 _ / target_volume_name _ 」を使用してマウントされます。

   - * 7-Mode ボリューム名 * を使用します

     移行後、ターゲットの clustered Data ONTAP ボリュームはすべて、 7-Mode ボリューム名を使用したジャンクションパス「 _ / source_volume_name _ 」を使用してマウントされます。

3. をクリックします をクリックして、ターゲットの clustered Data ONTAP ボリュームの名前を変更します。

   デフォルトでは、ターゲットの clustered Data ONTAP ボリュームは 7-Mode ボリュームと同じ名前です。7-Mode ボリュームと同じ名前のボリュームがすでに SVM に存在する場合、ターゲットボリュームには新しい名前が自動的に割り当てられます。

4. マッピングされた各 SVM の * マッピングの保存 * をクリックします。
5. 「 * 次へ * 」をクリックします。

   [ネットワーク] 画面が表示されます。

移行する **LIF** を選択しています

必要に応じて、移行後に SVM で設定する LIF を指定できます。7-Mode システムで使用している既存の IP アドレス、または新しい LIF を指定できます。移行されるのは NAS LIF のみです。FC LIF と iSCSI LIF は、 SVM のプロビジョニングフェーズの前に手動で設定しておく必要があります。

移行対象として選択した LIF は、次のいずれかの方法で、 SVM のプロビジョニングフェーズ中に SVM に設定されます。

- 移行対象として選択した既存の 7-Mode IP アドレスが、管理状態が down で作成されます。

  これらの IP アドレスは、カットオーバーが開始されるまでは引き続き 7-Mode でデータを提供できます。インポートフェーズでは、これらの IP アドレスが管理状態が up で設定されます。

- 新しい IP アドレスは管理状態が up で作成されます。

  SVM のプロビジョニングフェーズ後、作成された LIF を使用して SVM からネームサーバへの接続をテストできます。

手順

1. LIF の設定タブで、次のいずれかのオプションを選択します。

移行対象	作業
7-Mode システムの既存の IP アドレス	a. Select 7-Mode LIF * をクリックします。 b. 移行する IP アドレスを選択し、ターゲット SVM とその他のネットワークパラメータを指定します。 c. [保存（ Save ）] をクリックします。
新しい IP アドレス	a. Add New LIF * をクリックします。 b. 設定する IP アドレス、ターゲット SVM 、およびその他のネットワークパラメータを指定します。 c. [保存（ Save ）] をクリックします。

ターゲットポートは、ターゲット SVM と同じ IPspace に属している必要があります。

2. 「 * 次へ * 」をクリックします。

   [Plan Configuration] タブが表示されます。

7-Mode 構成の移行のカスタマイズ

7-Mode から ONTAP への構成の移行は、計画時に 2 つの方法でカスタマイズできます。1 つ以上の構成の移行は無視するかスキップできます。7-Mode NFS エクスポート

ルールを統合し、既存の NFS エクスポートポリシーと Snapshot ポリシーをターゲット SVM で再利用できます。

7-Mode Transition Tool では、除外した構成の事前確認は実行されません。

デフォルトでは、すべての 7-Mode 構成が移行対象として選択されます。

最初にすべての構成の事前確認を実行してから、以降の事前確認の実行の際に 1 つ以上の構成を除外することを推奨します。これにより、移行対象から除外される構成とスキップされる事前確認を把握できます。

手順

1. Plan Configuration （計画の設定）ページで、 * SVM Configuration * （ SVM の設定）ペインから次のオプションを選択します。
   - 構成を移行対象から除外するには、該当する構成のチェックボックスを選択解除します。
   - 同様の 7-Mode NFS エクスポートルールを ONTAP の単一のエクスポートポリシーに統合して、移行したボリュームまたは qtree に適用できるようにするには、 * Consolidate NFS Export Policies on 7-Mode * チェックボックスを選択します。
   - ツールによって作成されるエクスポートポリシーに一致する、 SVM 上の既存の NFS エクスポートポリシーを再利用して、移行したボリュームまたは qtree に適用できるようにするには、 * Reuse Export Policies of SVM * チェックボックスを選択します。
   - 同様の 7-Mode Snapshot スケジュールを ONTAP で 1 つの Snapshot ポリシーに統合して、そのポリシーを移行後のボリュームに適用する場合は、「 * Consolidate 7-Mode Snapshot Policies * 」チェックボックスを選択します。
   - ツールによって作成される Snapshot ポリシーに一致する、 SVM 上の既存の Snapshot ポリシーを再利用して、移行後のボリュームに適用するには、 * Reuse Snapshot Policies of SVM * チェックボックスを選択します。
2. [保存] をクリックし、 [ダッシュボード] に移動します。 *
   - 関連情報 *

NFS の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

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

データ保護の移行：サポートされる構成とされない構成

ネームサービスの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

の **NFS** エクスポートルールと **Snapshot** スケジュールの統合例 移行

ONTAP で同様の 7-Mode エクスポートルールと 7-Mode Snapshot スケジュールを 1 つの NFS エクスポートポリシーおよび 1 つの Snapshot ポリシーに統合する例を確認できます。ターゲット SVM で一致する既存のポリシーを再利用するかどうかに関係なく、移行したボリュームまたは qtree に統合ポリシーがどのように割り当てられるかについて理解しておくこともできます。

移行のための **NFS** エクスポートルールを統合する例

- 移行前の 7-Mode と ONTAP の NFS エクスポートルール *
- 7-Mode エクスポートルール *

```
/vol/vol1       -sec=sys,rw,nosuid
/vol/vol2       -sec=sys,rw,nosuid
/vol/vol3       -sec=sys,rw,nosuid
```

- ONTAP * に存在するエクスポートポリシー

```
cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver          Policy Name
---------------  -------------------
vs1              default
vs1              export_policy_1
```

既存のエクスポートポリシー export_policy_1 には次のエクスポートルールがあります。

```
cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname
export_policy_1
             Policy          Rule    Access   Client                RO
Vserver      Name            Index   Protocol Match                 Rule
------------ --------------- ------  -------- ---------------------
---------
vs1          export_policy_1 1       nfs      0.0.0.0/0             sys
```

- 移行後の ONTAP のエクスポートポリシー（統合あり、再利用なし） *

7-Mode のボリューム vol1 、 vol2 、 vol3 には、同様のエクスポートルールがあります。そのため、移行後には、新しく統合されたエクスポートポリシーである transition_export_policy_1 がこれらのボリュームに割り当てられます。

```
cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver          Policy Name
---------------  -------------------
vs1              default
vs1              export_policy_1
vs1              transition_export_policy_1
3 entries were displayed.
```

```
cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname
transition_export_policy_1
             Policy          Rule    Access   Client                RO
Vserver      Name            Index   Protocol Match                 Rule
------------ --------------- ------  -------- ---------------------
---------
vs1          transition_export_policy_1
                             1       nfs      0.0.0.0/0             sys
```

```
cluster-2::> volume show -vserver vs1 -volume vol1,vol2,vol3 -fields
policy
vserver volume policy
------- ------ --------------------------
vs1     vol1   transition_export_policy_1
vs1     vol2   transition_export_policy_1
vs1     vol3   transition_export_policy_1
3 entries were displayed.
```

- 移行後に ONTAP のエクスポートポリシーを統合および再利用 *

7-Mode のボリューム vol1 、 vol2 、 vol3 には、同様のエクスポートルールがあります。そのため、移行後には、統合されたエクスポートポリシーがこれらのボリュームに割り当てられます。7-Mode エクスポートポリシーと一致するエクスポートポリシー export_policy_1 が SVM にすでに存在します。そのため、このポリシーがこれらのボリュームに適用されます。

```
cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver          Policy Name
---------------  -------------------
vs1              default
vs1              export_policy_1
2 entries were displayed.
```

```
cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname
export_policy_1
             Policy          Rule    Access   Client                RO
Vserver      Name            Index   Protocol Match                 Rule
------------ --------------- ------  -------- ---------------------
---------
vs1          export_policy_1 1       nfs      0.0.0.0/0             sys
```

```
cluster-2::> volume show -vserver vs1 -volume vol1,vol2,vol3 -fields
policy
vserver volume policy
------- ------ -------------------------
vs1     vol1   export_policy_1
vs1     vol2   export_policy_1
vs1     vol3   export_policy_1
3 entries were displayed.
```

移行のための **Snapshot** ポリシーの統合例

- 移行前の 7-Mode と ONTAP の Snapshot スケジュール *
- 7-Mode スケジュール *

7-Mode ボリューム	**7-Mode Snapshot** スケジュール
vol1	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20 （週単位 Snapshot コピー： 0 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 6 （ 2 、 4 、 8 、 12 、 16 ） 20 時間）
vol2	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20
（ 3 ） vol3	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20
Vol4	1 2 3@8 、 12 、 16 （週単位 Snapshot コピー： 1 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 3 （ 8 、 12 、 16 時間））
vol5	2 2 3@8 、 12 、 16 （週単位 Snapshot コピー： 2 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 3 （ 8 、 12 、 16 時間））

- ONTAP * に存在する Snapshot ポリシー

Snapshot ポリシー名	ポリシーの詳細
スケジュールの週次	週単位、 count ： 1
スケジュール DailyHourly4	• スケジュールの詳細 * • Schedule1 ：日単位、 count1 ： 2 • Schedule2 ：時間単位、 count2 ： 4 （ 8 、 12 、 16 、 20 時間ごと

Snapshot ポリシー名	ポリシーの詳細
スケジュール時間 1	毎時 8 、 12 、 16 、 20 時間、 count ： 4

- 移行後の ONTAP の Snapshot ポリシー（統合あり、再利用なし） *

7-Mode ボリューム	**7-Mode Snapshot** スケジュール	**ONTAP** の **Snapshot** ポリシー
vol1	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20 （週単位 Snapshot コピー： 0 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 4 （ 8 、 12 、 16 、 20 時間））	• vol1 、 vol2 、 vol3 * の統合されたポリシー • 名前： transition_snapshot_policy_0 • スケジュールの詳細 ◦ Schedule1 ：日単位、 count1 ： 2 ◦ Schedule2 ：時間単位、 count2 ： 4 （ 8 、 12 、 16 、 20 時間ごと
vol2	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20	（ 3 ） vol3
0 2 4@8 、 12 、 16 、 20	Vol4	1 2 3@8 、 12 、 16 （週単位 Snapshot コピー： 1 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 3 （ 8 、 12 、 16 時間））
• 名前： transition_snapshot_policy_1 • スケジュールの詳細 ◦ Schedule1 ：週単位、 count1 ： 1 ◦ Schedule2 ：日単位、 count2 ： 2 ◦ スケジュール 3 ：毎時、 count3 ： 3 個、 8 、 12 、 16 時間	vol5	2 2 3@8 、 12 、 16 （週単位 Snapshot コピー： 2 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 3 （ 8 、 12 、 16 時間））

- 移行後の ONTAP の Snapshot ポリシー。統合および再利用あり *

7-Mode ボリューム	7-Mode Snapshot スケジュール	ONTAP の Snapshot ポリシー
vol1	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20 （週単位 Snapshot コピー： 0 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 4 （ 2 、 4 、 8 、 12 、 16 ） 20 時間）	既存の ONTAP ポリシーが再利用される vol1 、 vol2 、 vol3 の統合されたポリシー 名前： ScheduleDailyHourly4
vol2	0 2 4@8 、 12 、 16 、 20	（ 3 ） vol3
0 2 4@8 、 12 、 16 、 20	Vol4	1 2 3@8 、 12 、 16 （週単位 Snapshot コピー： 1 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 3 （ 8 、 12 、 16 時間））
• 名前： transition_snapshot_policy_1 • スケジュールの詳細 ◦ Schedule1 ：週単位、 count1 ： 1 ◦ Schedule2 ：日単位、 count2 ： 2 ◦ スケジュール 3 ：毎時、 count3 ： 3 個、 8 、 12 、 16 時間	vol5	2 2 3@8 、 12 、 16 （週単位 Snapshot コピー： 2 、日単位 Snapshot コピー： 2 、時間単位 Snapshot コピー： 3 （ 8 、 12 、 16 時間））

事前確認を実行

移行を開始する前に、事前確認を実行して問題を特定することができます。事前確認では、ソースの 7-Mode 、ターゲットの ONTAP 、および構成が移行対象として適切かどうかが検証されます。事前確認は何度でも実行できます。

事前確認では 200 以上のチェックが実行されます。たとえば、ボリュームがオンラインかどうか、システム間にネットワークアクセスが存在するかどうかなどがチェックされます。

1. ダッシュボードで、事前確認を実行するプロジェクトを選択します。
2. 「 * 事前チェックを実行 * 」をクリックします。

   事前確認が完了すると、結果の概要がダイアログボックスに表示されます。

> 一般に事前確認は数分程度で終了しますが、解決が必要なエラーや警告の件数と種類によって実行時間は変わります。

手順

1. [タイプフィルタを適用（ Apply Type Filter ）] でオプションを選択して、結果をフィルタ処理します。

- セキュリティに関連するすべてのメッセージを表示するには、 * エラー * 、 * 警告 * 、 * 情報 * 、および * セキュリティのみ * を選択します。
- セキュリティに関連するすべてのエラーメッセージを表示するには、「 * エラー * 」および「 * セキュリティのみ * 」を選択します。
- セキュリティに関連するすべての警告メッセージを表示するには、 [警告 （ Warning ** ）] および [セキュリティのみ * （ Security Only * ）] を選択します。
- セキュリティに関連するすべての情報メッセージを表示するには、 * 情報 * および * セキュリティのみ * を選択します。

2. 生の結果をカンマ区切り値（ CSV ）形式で保存し、結果をエクスポートするには、 * CSV として保存 * をクリックします。

   移行中に実行された移行処理を、処理のタイプ、ステータス、開始時刻、終了時刻、結果とともにダッシュボードペインの Operation History タブで確認できます。

データコピーを開始する前に、事前確認で検出されたエラーをすべて解決する必要があります。また、マイグレーションプロセスに進む前にすべての警告を解決しておくことを推奨します。解決策としては、警告メッセージのソース問題を解決するか、回避策を実装するか、問題の結果を受け入れます。

事前確認メッセージの重大度レベル

移行の事前確認処理を実行して、 7-Mode ボリュームが移行可能かどうかを検証できます。移行の事前確認では、移行に関する問題がすべて報告されます。移行の問題には、問題が移行プロセスに与える影響に応じて重大度レベルが割り当てられます。

事前確認で検出された問題は、次のカテゴリに分類されます。

- * エラー *

  移行できない構成。

  1 つでもエラーがあると移行を続行できません。以下は、原因でエラーが発生した 7-Mode システム上の構成例です。

  - トラディショナルボリューム
  - SnapLock ボリューム
  - ボリュームをオフラインにします

- * 警告 *

  移行後に原因で小さな問題が発生する可能性がある構成。

  ONTAP でサポートされるものの、 7-Mode Transition Tool では移行されない機能についても、警告メッセージが生成されます。警告が生成されても移行は続行できます。ただし、該当する構成は移行後に ONTAP で失われたり、または有効にするために手動タスクが必要となったりする場合があります。

  以下は、警告を生成する 7-Mode システム上の構成例です。

  - IPv6
  - NFSv2

- NDMP 構成
- インターフェイスグループおよび VLAN
- Routing Information Protocol （ RIP ）

- * 情報 *

  正常に移行された構成。

SVM 構成を適用しています

SVM のプロビジョニングフェーズの前に、一部の構成を手動で適用する必要があります。その後、ツールを使用して、 7-Mode コントローラで定義された構成（「 /etc 」ディレクトリ内のファイル）または vFiler ユニットレベルで定義された構成をすべて、マッピングされた SVM に適用できます。

すべての構成をターゲット SVM に移行しない場合は、 SVM に除外する構成のプロパティを設定しておく必要があります。

7-Mode 構成の移行のカスタマイズ

- NFS エクスポート、 CIFS 共有、 LUN マッピングなどの構成は、 SVM のプロビジョニングフェーズで SVM に適用されません。
- SVM のプロビジョニングフェーズでツールによって SVM に適用される構成は次のとおりです。
  - * ネームサービス *
    - DNS の設定
    - LDAP の設定
    - NIS の設定
    - ネームサービススイッチの設定
    - ホストの構成
    - UNIX ユーザおよびグループ
    - ネットグループの構成
  - * ネットワーク *
    - 移行対象として選択した既存の 7-Mode IP アドレスが、管理状態が down で作成されます。

      インポートフェーズでは、これらの IP アドレスが管理状態が up で設定されます。

    - 新しい IP アドレスは管理状態が up で作成されます。
  - * NFS *

    NFS オプション

  - * CIFS *
    - CIFS の優先 DC 構成

- ユーザマッピングの構成
- ワイドリンクの構成
- CIFS オプション
- 監査設定

◦ * SAN*

FC および iSCSI サービス

> 正常に完了した場合、この処理は再実行できません。
>
> そのため、処理の完了後に 7-Mode コントローラレベルの構成を変更した場合は、エクスポートフェーズの前にターゲット SVM に手動で構成を移行する必要があります。たとえば、この処理の完了後に、 7-Mode コントローラに新しい vFiler ユニットを追加して SVM にマッピングした場合は、その vFiler ユニットの構成をマッピングした SVM に手動で移行する必要があります。あるいは、 SVM のプロビジョニングフェーズ後に 7-Mode コントローラに UNIX ユーザを追加した場合は、マッピングした SVM で該当する UNIX ユーザを手動で作成する必要があります。

手順

1. Apply SVM Config * をクリックして、 7-Mode 構成をターゲット SVM に適用します。

   この処理に関する重要な考慮事項を記載した確認メッセージが表示されます。

2. 続行するには、 [はい] をクリックします。
3. 処理が完了したら、次の手順を実行します。

   a. [* CSV として保存 * （ Save as CSV * ）] をクリックして、操作結果をファイルに保存します。

   b. プロジェクトログの収集 * をクリックして、すべての移行ログファイルのバックアップを作成します。

      移行処理を実行するたびにログファイルを保存することを推奨します。

   c. [閉じる（ Close ）] をクリックして、 [操作結果（ Operation Results ）] ウィンドウを閉じる。

   処理の完了に時間がかかる場合は、 * バックグラウンドで実行 * をクリックすると、処理結果ウィンドウを終了できます。バックグラウンドで処理を実行している間は、プロジェクトを編集したり他のタスクを実行したりしないでください。その後、 [操作履歴（ Operation History ）] タブで操作結果を表示できます。

4. ターゲット SVM に適用された構成を手動で検証およびテストして、必要な変更を行います。
5. 外部ネームサーバへの接続を手動で検証します。

7-Mode システムのカットオーバーの準備状況の検証

クライアントアクセスを切断する前に、 7-Mode システムのストレージカットオーバーの準備状況を検証できます。たとえば、 SP または RLM が 7-Mode システムで設定されているかどうか、ディスクシェルフ、アグリゲート、ボリュームの移行準備ができてい

るかどうかを検証します。エクスポート処理の前に問題を手動で修正することで、ダウンタイムを短縮できます。

この処理は、エクスポートおよび停止処理を開始する前であれば何度でも実行できます。

手順

1. Check Readiness * をクリックして、 7-Mode システムをカットオーバーする準備ができていることを確認します。

   この処理はオプションですが、ストレージカットオーバー期間を最小限に抑えるには、エクスポート処理の前にシステムの準備状況を検証して、問題を修正しておくことを推奨します。

2. 処理が完了するまで待ってから、次の手順を実行します。

   a. [* CSV として保存 * （ Save as CSV * ）] をクリックして、操作結果をファイルに保存します。

   b. ツールログの収集 * をクリックして、すべての移行ログファイルのバックアップを作成します。

      移行処理を実行するたびにログファイルを保存することを推奨します。

   c. [閉じる（ Close ）] をクリックして、 [操作結果（ Operation Results ）] ウィンドウを閉じる。

   処理の完了に時間がかかる場合は、 * バックグラウンドで実行 * をクリックすると、処理結果ウィンドウを終了できます。バックグラウンドで処理を実行している間は、プロジェクトを編集したり他のタスクを実行したりしないでください。その後、 [操作履歴（ Operation History ）] タブで操作結果を表示できます。

ストレージ構成をエクスポートして **7-Mode** システムを停止します

移行のカットオーバー期間はエクスポートフェーズから始まります。このフェーズでは、システム情報、ディスクシェルフの詳細、およびストレージ構成が 7-Mode システムから収集され、 7-Mode ストレージシステムが停止します。

- サービスプロセッサ（ SP ）または Remote LAN Module （ RLM ）を、 IPv4 アドレスを使用して 7-Mode システムに設定しておく必要があります。
- すべてのクライアントを 7-Mode システムから切断しておく必要があります（ NFS エクスポートをアンマウントし、 CIFS 共有を切断し、 SAN ホストをシャットダウンします）。ただし、 NAS サービスと SAN サービスは 7-Mode システムで実行されている必要があります。

  プロトコルサービスは 7-Mode ストレージシステムからプロトコルの構成を収集する際に必要なため、停止しないでください。

- この処理中に 7-Mode ボリュームに書き込まれたデータはすべて失われます。
- この処理の実行中は、 7-Mode システムで管理処理を実行しないでください。
- エクスポートフェーズでは、ツールは次の処理を実行します。
  - ボリュームとストレージの構成をすべて収集します
  - 移行する各アグリゲートの Snapshot コピーを作成します

    移行のいずれかのフェーズで 7-Mode にリバートする場合は、これらの Snapshot コピーがリバート

処理に使用されます。

- 7-Mode コントローラをメンテナンスモードでブートします
- 7-Mode コントローラからディスク所有権を削除する
- ターゲットクラスタノードでディスクの自動割り当てを無効にします

手順

1. [エクスポートおよび停止（ Export & Halt ）] をクリックします

   この処理に関する重要な考慮事項を示すメッセージが表示されます。

2. [クライアントアクセスが切断されたことを確認する *] チェックボックスをオンにします。
3. [はい（ * Yes ）] をクリックして、エクスポートおよび停止操作を続行します。

   処理結果が表示されます。

4. 処理の完了を待って次の手順を実行し、処理結果を保存してツールログを収集します。

   a. [* CSV として保存 * （ Save as CSV * ）] をクリックして、操作結果をファイルに保存します。
   b. ツールログの収集 * をクリックして、すべての移行ログファイルのバックアップを作成します。

      移行処理を実行するたびにログファイルを保存することを推奨します。

   c. [閉じる（ Close ）] をクリックして、 [操作結果（ Operation Results ）] ウィンドウを閉じる。

   処理の完了に時間がかかる場合は、 * バックグラウンドで実行 * をクリックすると、処理結果ウィンドウを終了できます。バックグラウンドで処理を実行している間は、プロジェクトを編集したり他のタスクを実行したりしないでください。その後、 [操作履歴（ Operation History ）] タブで操作結果を表示できます。

ディスクシェルフを **7-Mode** システムから切断して接続 クラスタノード

7-Mode ディスクシェルフをターゲットクラスタノードにケーブル接続する作業は手動で行います。ディスクシェルフのケーブル接続が完了したら、 Config Advisor を使用してケーブル接続を検証することを推奨します。その後、 7-Mode Transition Tool を使用してケーブル接続を検証します。ツールで実行されるチェックは、 Config Advisor で実行されるチェックの一部です。

ディスクシェルフの 7-Mode コントローラポートへの接続に関する情報を記録しておく必要があります。

SAS ディスクシェルフを接続する際の考慮事項を確認しておく必要があります。

- 四角形と円形の SAS ポートのケーブル接続に関するルールに従う必要があります。
- IOM6 シェルフと IOM3 シェルフを同じスタックに配置することはできますが、 IOM タイプが異なるシェルフ間の移行は 1 回だけにします。

  たとえば、 IOM6e （コントローラ） -IOM6 （シェルフ） -IOM3 （シェルフ） -IOM3 （シェルフ） -IOM3 （シェルフ）はサポートされる構成ですが、IOM6e （コントローラ） -IOM3 （シェルフ） -IOM6 （シェルフ） -IOM3 （シェルフ）はサポートされません。

手順

1. 7-Mode HA ペアとターゲットクラスタノードのディスクシェルフ ID を確認します。
   a. シェルフ ID が重複している場合（ 7-Mode のディスクシェルフ ID がターゲットクラスタノードのディスクシェルフで使用されている場合）は、 ID を変更します。
      - SAS ディスクシェルフの場合、有効なシェルフ ID は 00~99 です。
      - SAS シェルフ ID は、 HA ペア内で一意であることが必要です。https://library.netapp.com/ecm/ecm_download_file/ECMP1119629["『 SAS Disk Shelves Installation and Service Guide for DS4243 、 DS2246 、 DS4486 、 and DS4246 』を参照してください"]
      - FC ディスクシェルフの場合、有効なシェルフ ID は 1~7 です。
      - FC シェルフ ID は、各 FC ループ内で一意である必要があります。https://library.netapp.com/ecm/ecm_download_file/ECMP1112854["DS14mk2 FC および DS14mk4 FC ハードウェアサービスガイド"]
   b. ディスクシェルフの電源を再投入して、新しい ID を有効にします。
2. 7-Mode ディスクシェルフの電源をオフにします。
3. ターゲットクラスタノードで使用可能な追加のポートがあるかどうかに応じて、次のいずれかのオプションを選択します。

状況	作業
追加のポートを使用してディスクシェルフを接続できます	新しいスタック内のディスクシェルフを、マルチパス構成でターゲットクラスタノードに接続します。 ディスクシェルフを別のスタックに接続することを推奨します。7-Mode Transition Tool では、事前確認の実行時に、ターゲットクラスタノードで必要な数のポートを使用できるかどうかが検出されます。
ポートを使用してディスクシェルフを接続することはできません	次のいずれかを実行します。 • 新しい拡張カードを追加し、新しいスタック内のディスクシェルフをマルチパス構成でターゲットクラスタノードに接続します。 デスティネーションプラットフォームで拡張カードがサポートされていることを確認しておく必要があります。 • ディスクシェルフをマルチパス構成で既存のスタックに接続します。

"『 SAS Disk Shelves Installation and Service Guide for DS4243 、 DS2246 、 DS4486 、 and DS4246 』を参照してください"

"DiskShelf14mk2 AT ハードウェアサービスガイド"

"DS14mk2 FC および DS14mk4 FC ハードウェアサービスガイド"

4. ディスクシェルフの電源をオンにします。

   次の手順に進む前に、 70 秒以上待機する必要があります。

5. Config Advisor を使用して接続を確認します。

   Config Advisor で特定されたケーブル接続の問題をすべて修正する必要があります。

   "ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

6. 7-Mode Transition Tool で、 * ケーブル接続を検証 * をクリックします。

   この処理に関する重要な考慮事項を示すメッセージが表示されます。

   - トラブルシューティング： * アグリゲートのディスクが不足している場合、アグリゲートはデグレード状態になり、ケーブル接続の検証が失敗します。不足しているディスクの数が許容範囲の場合は、 7-Mode Transition Tool CLI から次のコマンドを実行して、デグレードアグリゲートを使用して移行を続行できます。

     `*transition cft aggregate degraded-transition -p *project_name n 7—_mode_host_name* _-7-mode_aggregate_name - 私は * を認めます

   その後、ケーブル接続の検証処理を再実行して、移行を続行できます。アグリゲートが移行されたあとにこれらの RAID グループを再構築するには、ターゲットクラスタノードに十分な数のスペアディスクを確保する必要があります。

7. 続行するには、 [はい] をクリックします。
8. 処理の完了を待って次の手順を実行し、処理結果を保存してツールログを収集します。

   a. [* CSV として保存 * （ Save as CSV * ）] をクリックして、操作結果をファイルに保存します。
   b. ツールログの収集 * をクリックして、すべての移行ログファイルのバックアップを作成します。

      移行処理を実行するたびにログファイルを保存することを推奨します。

   c. [* 閉じる *] をクリックします。

   処理の完了に時間がかかる場合は、 * バックグラウンドで実行 * をクリックすると、処理結果ウィンドウを終了できます。バックグラウンドで処理を実行している間は、プロジェクトを編集したり他のタスクを実行したりしないでください。その後、 [操作履歴（ Operation History ）] タブで操作結果を表示できます。

   - 関連情報 *

移行のためのケーブル接続情報の収集

ONTAP への 7-Mode データのインポート

ケーブル接続を検証して問題をすべて解決したら、インポート処理を実行できます。このフェーズでは、マッピングしたクラスタノードにディスク所有権が割り当てられ、 7-

Mode のアグリゲート、ボリューム、および LUN が ONTAP 形式に変換されます。ボリュームレベルおよび LUN レベルの構成がすべて適用されます。

このフェーズでは、ツールによって次の処理が実行されます。

- 7-Mode のディスクがマッピングしたターゲットクラスタノードに割り当てられます。
- 7-Mode のアグリゲート、ボリューム、および LUN がすべて、 ONTAP 形式に変換されます。
- 移行対象として選択した 7-Mode IP アドレスが、管理状態が up で SVM に設定されます。
- 次の構成が適用されます。
  - NFS エクスポートルール
  - CIFS 共有
  - CIFS ACLs 構成
  - CIFS のホームディレクトリ設定
  - CIFS シンボリックリンク
  - クォータ構成
  - Snapshot コピーのスケジュール
  - LUN マップと igroup

手順

1. [* インポート *] をクリックします。

   - トラブルシューティング： * アグリゲート内のディスクが不足している場合、アグリゲートはデグレード状態になり、インポート処理が失敗します。不足しているディスクの数が許容範囲の場合は、 7-Mode Transition Tool CLI から次のコマンドを実行して、デグレードアグリゲートを使用して移行を続行できます。

     `*transition cft aggregate degraded-transition -p _project-name _-n _7-mode-host-name _A_7-mode-aggregate-name _ - 私は * を認めます

     その後、ケーブル接続の検証処理を再実行して、移行を続行できます。アグリゲートが移行されたあとにこれらの RAID グループを再構築するには、ターゲットクラスタノードに十分な数のスペアディスクを確保する必要があります。

   この処理に関する重要な考慮事項を示す警告メッセージが表示されます。

2. 続行するには、 [はい] をクリックします。

   処理結果が表示されます。

3. 処理が完了するまで待ってから、次の手順を実行します。

   a. [* CSV として保存 * （ Save as CSV * ）] をクリックして、操作結果をファイルに保存します。
   b. ツールログの収集 * をクリックして、すべての移行ログファイルのバックアップを作成します。

      移行処理を実行するたびにログファイルを保存することを推奨します。

c. [閉じる（ Close ）] をクリックして、 [操作結果（ Operation Results ）] ウィンドウを閉じる。

処理の完了に時間がかかる場合は、 * バックグラウンドで実行 * をクリックすると、処理結果ウィンドウを終了できます。バックグラウンドで処理を実行している間は、プロジェクトを編集したり他のタスクを実行したりしないでください。その後、 [操作履歴（ Operation History ）] タブで操作結果を表示できます。

移行を完了します

移行を完了するには、移行したボリュームと構成の手動検証、ワークロードのテスト、運用の開始、および Copy-Free Transition プロジェクトのコミットを実行します。コミット処理後はロールバックは実行できないため、すべてのワークロードを検証し、短期間だけ運用を開始して、ロールバックが必要かどうかを評価してください。

テスト時の制限事項

テスト時にはブロックされる処理、および推奨されない処理があります。これらの制限は、移行をコミットしない場合に 7-Mode へのロールバックを可能にするためにあります。

ブロックされる処理

操作	説明
アグリゲート Snapshot コピーを自動的に削除する（自動削除）	エクスポート処理で作成された 7-Mode アグリゲートレベルの Snapshot コピーはロールバック時に必要なため、アグリゲートの使用スペースが増加しても Snapshot コピーは自動的には削除されません。 アグリゲートの空き物理スペースを監視して、テスト中にアグリゲートのスペースが不足しないようにする必要があります。
別のアグリゲートへのボリュームの移動	• 移行したアグリゲートにボリュームを移動することはできません。 • 移行したアグリゲートからクラスタ内のアグリゲートにボリュームを移動することはできます。
ボリューム間での LUN のコピーまたは移動	• 移行したボリュームに LUN をコピーまたは移動することはできません。 • 移行したボリュームからクラスタ内の他のボリュームに LUN をコピーまたは移動することはできます。

操作	説明
アグリゲートを作成しています	この処理は、ターゲットクラスタの HA ペアでは実行できません。クラスタ内の他のノードにはアグリゲートを作成できます。
アグリゲートを削除しています	エクスポート処理で作成された 7-Mode アグリゲートレベルの Snapshot コピーはロールバック時に必要なため、移行したアグリゲートを削除することはできません。
移行したアグリゲートをルートアグリゲートとしてセットアップする	移行したアグリゲートをルートアグリゲートとして選択することはできません。また、移行したアグリゲートの HA ポリシーを CFO に変更することはできません。
ファイルコピー処理を実行しています	• 移行したボリュームにファイルを移動またはコピー（単一ファイルのオンデマンドコピー）することはできません。 • 移行したボリュームからクラスタ内の他のボリュームにファイルを移動またはコピーすることはできます。
既存のアグリゲートのミラーリング	この処理はクラスタ内のすべてのアグリゲートでブロックされます。
ターゲットの Data ONTAP バージョンをアップグレードまたはリバートする クラスタノード	ターゲットクラスタノードをアップグレードまたはリバートする前に、プロジェクトをコミットする必要があります。
ディスクを追加中です	「 storage aggregate add-disks 」コマンドを admin 権限レベルで実行することはできません。ただし、advanced 権限レベルでは実行できます。 移行したアグリゲートのスペースを増やす場合、 7-Mode ディスクシェルフのスペアディスクだけを追加する必要があります。スペア・ディスクを追加するには '-disklist パラメータを使用します (`-diskcount ` パラメータは使用しないでください)
移行したボリュームを SVM ルートボリュームとして指定	移行したボリュームでは 'volume make-vsroot コマンドを実行できません

推奨されない処理

操作	ロールバック前の対処方法
アグリゲートの再配置 移行したアグリゲートの所有権はその HA パートナーに切り替わります。	7-Mode Transition Tool では、プロジェクトに保存されたターゲットノードのマッピング情報に基づいてアグリゲートが 7-Mode コントローラにマッピングされるため、ロールバックの実行前にアグリゲートの所有権を元に戻す必要があります。
移行したアグリゲートでのボリュームの作成	作成したボリュームを削除するか、別のアグリゲートに移動する必要があります。
アグリゲートまたはボリュームの名前を変更してい	アグリゲートまたはボリュームの名前を元の名前に変更します。
RAID タイプを変更しています	7-Mode にロールバックする場合は、 RAID タイプが 7-Mode の RAID タイプと同じである必要があります。

- 関連情報 *

"ONTAP 9 のコマンド"

移行したボリュームを別の **SVM** にリホストする

ボリュームをリホストすると、データをコピーすることなく、移行したボリュームをある SVM から別の SVM に移行できます。リホスト処理では FC LUN を含むすべてのボリュームを 1 つの SVM に統合できるため、 7-Mode の Single-System Image （ SSI ；シングルシステムイメージ）のセマンティクスを保持できます。移行した NAS ボリュームをリホストすることもできます。

- リホストするボリュームはオンラインである必要があります。
- ボリュームの移動や LUN の移動など、ボリューム管理操作を実行しないでください。
- リホストするボリュームへのデータアクセスを停止する必要があります。

  リホストはシステム停止を伴う処理です。

次のボリュームポリシー、ポリシールール、および構成はソースボリュームから失われるため、リホスト処理の完了後に、リホストしたボリュームで手動で再設定する必要があります。

- ボリュームと qtree のエクスポートポリシー
- ウィルス対策ポリシー
- ボリューム効率化ポリシー
- Quality of Service （ QoS ；サービス品質）ポリシー
- Snapshot ポリシー
- クォータルール

- CIFS 共有
- ポートセットに関連付けられている igroup

手順

- * FC ボリュームと iSCSI ボリュームのリホスティング *
  a. advanced 権限レベルに切り替えます： `+*set -privilege advanced *`
  b. デスティネーション SVM でボリュームをリホストします。

状況	実行するコマンド
リホスト後に LUN のマッピングを解除する	「 * volume rehost -vserver *source_svm* _ *-volume_name*-destination -vserver *destination_SVM*-force – unmap-luns true * 」という名前のボリュームをリホストします
リホスト後に LUN を同じ igroup に再マッピングします	「 * volume rehost -vserver _source_svm _ -volume_vol_name *-destination-vserver _destination_svm* auto-remap-luns true * 」のように指定します

- * NFS ボリュームのリホスティング *
  a. NFS エクスポートポリシーに関する情報を記録します。
  b. 親ボリュームからボリュームをアンマウントします :`+* volume unmount *`
  c. advanced 権限レベルに切り替えます：「 * set -privilege advanced * 」
  d. デスティネーション SVM でボリュームをリホストします。 `+* volume rehost -vserver` *`source_SVM`*`-volume vol_name -destination-vserver _destination_svm *`

     デスティネーション SVM のデフォルトのエクスポートポリシーがリホストしたボリュームに適用されます。

  e. エクスポートポリシーを作成します。 `+* vserver export-policy create *`
  f. リホストしたボリュームのエクスポートポリシーをユーザ定義のエクスポートポリシーに更新します。 **+volume modify**
  g. デスティネーション SVM の適切なジャンクションパスにボリュームをマウントします。 `+* volume mount *`
  h. デスティネーション SVM で NFS サービスが実行されていることを確認します。 `+* vserver nfs status*`
  i. リホストしたボリュームへの NFS アクセスを再開します。

     ボリュームのアクセスパス（ LIF とジャンクションパス）は変更されているため、 NFS クライアントのクレデンシャルと LIF の構成を更新してデスティネーション SVM の LIF を反映させる必要があります。

"NFS の管理"

- * CIFS ボリュームのリホスティング *

  a. CIFS 共有に関する情報を記録します。

  b. 親ボリュームからボリュームをアンマウントします :+* `volume unmount *`

  c. advanced 権限レベルに切り替えます： +*`set -privilege advanced *`

  d. デスティネーション SVM でボリュームをリホストします。 +* `volume rehost -vserver` *`source_SVM`*`-volume vol_name -destination-vserver _destination_svm *`

  e. デスティネーション SVM の適切なジャンクションパスにボリュームをマウントします。 +* `volume mount *`

  f. リホストしたボリューム用の CIFS 共有を作成します。 +* `vserver cifs share create *`

  g. ソースとデスティネーションの SVM で DNS ドメインが異なる場合は、新しいユーザとグループを作成します。

  h. 新しいデスティネーション SVM の LIF とリホストしたボリュームへのジャンクションパスで、 CIFS クライアントを更新します。

  "SMB / CIFS の管理"

- * SnapMirror 関係におけるボリュームのリホスト *

  a. SnapMirror 関係のタイプ +* `snapmirror show *` を記録します

  b. デスティネーションクラスタから、 SnapMirror 関係を削除します： +*`snapmirror delete *`

  > SnapMirror 関係は解除しないでください。解除するとデスティネーションボリュームのデータ保護機能が失われ、リホスト処理の完了後に関係を再確立できません。

  c. ソースクラスタから、 SnapMirror 関係情報「 +*`snapmirror release *`」を解放します

     Snapshot コピーは削除されずにソースの関係情報だけが削除されるように、 -relationship-info-only パラメータを true に設定します。

  d. advanced 権限レベルに切り替えます： +*`set -privilege advanced *`

  e. デスティネーション SVM でボリュームをリホストします。 +* `volume rehost -vserver` *`source_SVM`*`-volume vol_name -destination-vserver _destination_svm *`

  f. ソースとデスティネーションの SVM 間に SVM ピア関係を作成します。 +* `vserver peer create *`

  g. ソース・ボリュームとデスティネーション・ボリュームの間に SnapMirror 関係を作成します。 +*`snapmirror create *`

     リホストしたボリュームは、 SnapMirror 関係のソースまたはデスティネーションにすることができます。

  h. データ保護関係を再同期化します :+*`snapmirror resync *`

  "データ保護"

リホストしたボリュームの自動ボリュームワークロードを手動で作成する必要があります。手順は次のとおり

です。

1. SVM にユーザ定義のポリシーグループを作成します。

   「 * qos policy-group create -vserver *destination -vserver*-policy -group_policy-group-name _ * 」のように指定します

2. この QoS ポリシーグループを、リホストしたボリュームに割り当てます。

   `* volume modify -vserver_destination-vserver_-volume -qos-policy-group policy-group-group-name*`

ポリシーおよび関連するルールをリホストしたボリュームに手動で再設定する必要があります。

リホスト処理が失敗した場合は、ソースボリュームでボリュームのポリシーおよび関連するルールを再設定しなければならない場合があります。

- 関連情報 *

"ONTAP 9 のコマンド"

移行した構成の検証

7-Mode のボリュームと構成のインポートが完了したら、移行したアグリゲート、ボリューム、 LUN 、および構成を手動で検証する必要があります。

手順

1. 7-Mode のアグリゲート、ボリューム、 LUN 、および CIFS 共有、 NFS エクスポート、 LUN マッピングが移行されたことを確認します。
2. 7-Mode 構成がすべて保持されていることを確認します。

移行後に手動で設定タスクを実行

移行したボリュームにアクセスするワークロードとアプリケーションで必要ないくつかの設定タスクを手動で実行する必要があります。事前確認の結果から手動タスクのリストを取得できます。

手順

1. 事前確認の結果にリストされたタスクを実行し、ツールで移行されなかった機能または環境に合わせたカスタマイズが必要な機能を設定します。

   ネームサービスの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

   NFS の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

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

   SAN の移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

SnapMirror 関係を移行する

ワークロードとアプリケーションのテスト

すべてのワークロードとアプリケーションをテスト運用環境で手動でテストする必要があります。その後、プロジェクトをコミットする前に短期間だけ運用を開始して、ロールバックが必要かどうかを評価できます。

移行したアグリゲートに 5% 以上の物理的な空きスペースが必要です。

20% 以上の空きスペースを確保することを推奨します。

テストでは一部の処理が制限されます。

テスト時の制限事項

手順

1. 移行したボリュームにクライアントを接続します。
2. SAN ワークロードがある場合は、移行後のホスト修正タスクを SAN ホストで実行します。

   "SAN ホストの移行および修復"

3. 移行したデータと構成を使用するすべてのワークロードとアプリケーションをテストします。
4. 移行したアグリゲートの空き物理スペースを 7-Mode Transition Tool ダッシュボードのアグリゲートタブで監視して、移行したアグリゲートのスペースが不足していないことを確認します。
   - トラブルシューティング： * 移行したアグリゲートのスペースが不足している場合は、ディスクを追加できます。
     a. advanced 権限レベルにログインします。 `+*set -privilege advanced *`
     b. 7-Mode ディスクシェルフからスペアディスクを選択してディスクを追加し、移行したアグリゲートのスペースを増やします。 `+* storage aggregate add-disks -aggregate aggr_name -diskdisk1*`

        7-Mode のスペアディスクを使用できない場合は、クラスタノードのディスクシェルフにあるスペアディスクを使用できますが、ロールバックプロセスが複雑になります。

本番環境のデータの提供を開始できます。

短期間だけ本番環境でデータを提供して、ワークロードが本番環境で正しく処理されていること、および 7-Mode へのロールバックが不要であることを確認します。次の理由により、このフェーズを延長すること、およびコピーフリーの移行プロジェクトのコミットを遅らせることはするべきではありません。

- 新しいデータがボリュームに書き込まれると、移行したアグリゲートのスペースが不足する可能性が高くなる。
- この間にボリュームに書き込まれた新しいデータはロールバック中に使用できなくなります。

- 関連情報 *

7-Mode への移行のロールバックの実行

"ONTAP 9 のコマンド"

コピーフリーの移行プロジェクトのコミット

移行の最後の手順は、 Copy-Free Transition プロジェクトのコミットです。アグリゲートをコミットしたあとで、 7-Mode へのロールバックを実行することはできません。

移行したデータと構成を手動で検証し、ワークロードとアプリケーションをテストしておく必要があります。

エクスポートフェーズで作成されたアグリゲートレベルの Snapshot コピーがすべて削除されます。

手順

1. [* 確定 * （ Commit * ）] をクリック
2. 表示される警告メッセージで、「 * はい * 」をクリックします。

テストフェーズですべての制限を排除し、移行したボリュームで本番環境のデータを提供できるかどうかをテストフェーズでテストします。

SnapMirror 関係を移行する

セカンダリ HA ペアを最初に移行し、 7-Mode プライマリボリュームと clustered Data ONTAP セカンダリボリュームの間に段階的な SnapMirror 関係を設定してから、プライマリ HA ペアを移行することができます。シナリオによっては、 7-Mode SnapMirror 関係のセカンダリとプライマリの HA ペアを並行して移行する必要があります。

すべてのプライマリボリュームが一方の HA ペアに所属し、すべてのセカンダリボリュームがもう一方の HA ペアに所属する場合は、段階的な方法を使用して移行できます。

いずれかの HA ペアでプライマリボリュームとセカンダリボリュームが混在している場合は、並行の方法を使用して移行する必要があります。

プライマリとセカンダリの HA ペアを移行後に、 clustered Data ONTAP で Volume SnapMirror 関係を手動で設定する必要があります。再同期が成功するためには、 Data ONTAP 8.1 以降で作成された共通の Snapshot コピーが、 SnapMirror 関係のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間に少なくとも 1 つは存在している必要があります。

- 関連情報 *

"System Manager を使用したクラスタ管理"

段階的な **SnapMirror** 関係にある **HA** ペアの移行 設定

セカンダリ HA ペアを最初に移行し、 7-Mode プライマリボリュームと ONTAP セカンダリボリュームの間に段階的な SnapMirror 関係を設定してから、プライマリ HA ペアを

移行することができます。

ソースクラスタとデスティネーションクラスタで SnapMirror 関係を移行する準備をしておく必要があります。

クラスタで Volume SnapMirror 関係を移行する準備をしています

手順

1. 7-Mode Transition Tool で、 7-Mode の Volume SnapMirror 関係のセカンダリボリュームを含む HA ペアに対して、コピーフリーの移行を実行します。

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

   コピーフリーの移行を使用した 7-Mode アグリゲートの移行

2. セカンダリ HA ペアのコミット前テストフェーズで、 7-Mode プライマリボリュームと ONTAP セカンダリボリュームの間にディザスタリカバリ関係を作成します。

   a. セカンダリデスティネーションクラスタから、「 vserver peer transition create 」コマンドを使用して、 7-Mode プライマリボリュームと ONTAP セカンダリボリュームの間に SVM ピア関係を作成します。

   b. `job schedule cron create`コマンドを使用して、7-ModeSnapMirror関係用に設定されたスケジュールに一致するジョブスケジュールを作成します。

   c. `snapmirror create`コマンドを使用して、7モードプライマリボリュームとONTAPセカンダリボリュームの間にTDPタイプのSnapMirror関係を作成します。

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

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

3. 移行したアグリゲートとボリュームに対して必要なテストを実行します。

4. 7-Mode Transition Tool で、セカンダリ HA ペアのプロジェクトの移行をコミットします。

   コピーフリーの移行プロジェクトのコミット

5. 7-Mode の Volume SnapMirror 関係のプライマリボリュームを含む HA ペアに対して、コピーフリーの移行を実行します。

   コピーフリーの移行を使用した 7-Mode アグリゲートの移行

6. プライマリ HA ペアのコミット前テストフェーズで、移行したセカンダリボリュームとプライマリボリュームの間に SnapMirror 関係を作成します。

   a. デスティネーションクラスタから、移行したプライマリボリュームとセカンダリボリュームを含む SVM 間にクラスタ間 SVM ピア関係を作成します。

      "システム管理"

   b. `snapmirror delete`コマンドを使用して、ステップ2cで作成された7モードプライマリボリュームとONTAP セカンダリ ボリューム間のTDP SnapMirror関係を削除します。

c. ステップ2bで作成されたcronジョブスケジュールを削除します：+
job schedule cron delete

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

"ボリュームディザスタリカバリの簡単な設定"

e. デスティネーション・ボリュームで、 SnapMirror 関係のソース・ボリュームとデスティネーション・ボリュームを再同期化します。 +*snapmirror resync *

ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間には、共通の Snapshot コピーが少なくとも 1 つ必要です。

- トラブルシューティング：共通の Snapshot コピーが Data ONTAP 8.1 より前のリリースで作成された場合、 SnapMirror の再同期が失敗します。advanced 権限レベルで '-fs-version' パラメータを volume snapshot show コマンドとともに使用すると ' スナップショット・コピーが作成されたリリースを表示できますこの問題が発生した場合は、 SnapMirror 関係を解除してから再同期を実行します。

f. SnapMirror データ転送のステータスを監視します。 +*snapmirror show *

再同期が完了するまでは、ソースボリュームとデスティネーションボリュームでボリューム移動や SnapMirror 解除などの処理を実行しないでください。再同期は中断せずに正常に完了するようにしてください。中断しないと、ボリュームが不整合状態になる可能性があります。

7. プライマリプロジェクトの移行をコミットします。

コピーフリーの移行プロジェクトのコミット

◦ 関連情報 *

"SnapMirror による 7-Mode データの移行"

"ONTAP 9 のコマンド"

SnapMirror 関係のプライマリシステムとセカンダリシステムを移行する 平行（ Parallel ）

7-Mode SnapMirror 関係のボリュームを含むプライマリ HA ペアとセカンダリ HA ペアを並行して移行することができます。移行後に、 clustered Data ONTAP で Volume SnapMirror 関係を手動で設定する必要があります。SnapMirror 関係は移行後も維持されます。ベースラインの再設定は必要ありません。

ソースクラスタとデスティネーションクラスタで SnapMirror 関係を移行する準備をしておく必要があります。

クラスタで Volume SnapMirror 関係を移行する準備をしています

セカンダリとプライマリ両方の HA ペアを、同じカットオーバー期間内に移行する必要があります。

手順

1. 7-Mode Transition Tool から、 7-Mode の Volume SnapMirror 関係のプライマリボリュームとセカンダリボリュームを含む 2 つの HA ペアに対して、コピーフリーの移行を実行します。

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

   コピーフリーの移行を使用した 7-Mode アグリゲートの移行

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

   "システム管理"

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

   "ボリュームディザスタリカバリの簡単な設定"

4. デスティネーションボリュームで、 SnapMirror 関係のソースボリュームとデスティネーションボリュームを再同期します。

   *snapmirror resync *

   ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間には、共通の Snapshot コピーが少なくとも 1 つ必要です。

   - トラブルシューティング：共通の Snapshot コピーが Data ONTAP 8.1 より前のリリースで作成された場合、 SnapMirror の再同期が失敗します。advanced 権限レベルで '-fs-version' パラメータを volume snapshot show コマンドとともに使用すると ' スナップショット・コピーが作成されたリリースを表示できますこの問題が表示された場合は、 SnapMirror 関係を解除してから再同期を実行します。

5. SnapMirror データ転送のステータスを監視します。

   「 * snapmirror show * 」

   再同期が完了するまでは、ソースボリュームとデスティネーションボリュームでボリューム移動や SnapMirror 解除などの処理を実行しないでください。再同期は中断せずに正常に完了するようにしてください。中断しないと、ボリュームが不整合状態になる可能性があります。

6. セカンダリプロジェクトの移行をコミットしてから、プライマリプロジェクトの移行をコミットします。

   コピーフリーの移行プロジェクトのコミット

   - 関連情報 *

"ONTAP 9 のコマンド"

"System Manager の略"

移行に関する問題のトラブルシューティング

7-Mode Transition Tool に関する問題をトラブルシューティングする方法およびログファイルの場所について理解しておく必要があります。7-Mode Transition Tool を使用していると、問題と解決策を識別するエラーメッセージが表示される場合があります。

無視できるエラーが発生した場合の移行の続行

移行を中断するエラーが移行時に発生する場合があります。7-Mode Transition Tool CLI で問題を承認することで、これらのエラーの一部は無視できます。移行を続行するには、エラーを無視したあとに、中断した処理を再実行する必要があります。

エラーを承認する場合は、エラーの影響を把握したうえで承認する必要があります。

エラーを無視したあとで、移行処理を再実行する必要があります。一部のケースでは、 Data ONTAP の確認後に、影響を受けるアグリゲートやボリュームに対して、処理の次回実行時に問題によって対処策が実行されます。

手順

1. 無視できるエラーが移行処理で発生した場合は、 7-Mode Transition Tool CLI から次のコマンドを実行します。

   transition cft ignorableerrors add -p *project_name --c_ignorable_errorcategor*`

   「 *ignorable_errorcategory* 」は、無視できるエラーの種類です。

   移行時に無視できるエラーです

2. 移行処理を再実行します。

   エラーが警告に変わり、エラーが「 acknowledged 」と表示されます。警告が表示されても移行は続行できます。

移行時に無視できるエラーです

移行時に発生するエラーの一部は無視できます。このようなエラーは、 Copy-Free Transition プロジェクトの事前確認、ケーブル接続、インポート、またはコミットの処理で発生します。移行を続行する前に、これらのエラーを承認する必要があります。

7-Mode Transition Tool CLI を使用して、 Copy-Free Transition プロジェクトに無視できるエラーカテゴリを追加する場合は、エラーの影響を把握しておく必要があります。エラーを無視したあとで、移行処理を再実行する必要があります。この時点で、エラーは警告メッセージに変わり、エラーは「 acknowledged 」と表示されます。警告が表示されても移行は続行できます。

事前確認処理：無視できるエラーカテゴリ

カテゴリ	エラーが表示される場合
「 ignore-source-not-multipath 」	7-Mode ディスクシェルフがマルチパス構成に含まれていない。
「 ignore-target-not-multipath 」	ターゲットクラスタノードのディスクシェルフがマルチパス構成に含まれていない。
「 ignore-source-storage-fault 」	7-Mode ディスクシェルフに障害がある（「 storage show fault 」コマンドの出力に表示）。
「 ignore-target-storage-fault 」	ターゲットクラスタノードのディスクシェルフに障害がある（「 system node run -node node_name _ command storage show fault 」コマンドの出力に表示）。
ignore-target-port-frequirement	7-Mode ディスクシェルフを接続するための十分な数のポートがターゲットクラスタノードにない。
「 ignore-aggr-sspace-less than -5 パーセント」	7-Mode アグリゲートのスペースが不足している： 7-Mode アグリゲートの空きスペースが物理スペースの 5% 未満である。
「 ignore-aggr-logical-space—more-than -97-percent 」	7-Mode アグリゲートのスペースが不足している：アグリゲートの論理スペースが 97% 以上使用されている。
「 ignore-aggr-snapshot-fills-more-than -4-percent 」を指定します	7-Mode アグリゲートのスペースが不足している： Snapshot コピーが Snapshot コピーリザーブよりも多くのスペースを占有している。
「 ignore-aggr-sphysical-space—more-89-percent-and-snapshot-fills` 」	7-Mode のアグリゲートのスペースが不足している：使用済み物理スペースの合計が 89% 以上であり、 Snapshot コピーが Snapshot コピーリザーブよりも多くのスペースを占有している。
「 ignore-volumes with -file-gurantee 」	7-Mode ボリュームのスペースギャランティは「 file 」に設定されていますが、これは ONTAP ではサポートされていません。
「 ignore-volumes with -disabled-gurantees 」	ボリュームのスペースが不足しているため、ボリュームのスペースギャランティが現在無効になっている。

カテゴリ	エラーが表示される場合
「 nfs-qtrees -exported 」と表示されます	qtree エクスポートルールが 7-Mode システムに存在する。 このエラーを承認する場合は、 Data ONTAP 7-Mode と ONTAP の qtree エクスポートルールの違いを把握しておく必要があります。7-Mode Transition Tool によって NFS エクスポートルールが適用されたあとで、いくつかの手順を手動で実行しなければならない場合があります。 "7MTT Precheck 10111 - qtreeレベルのエクスポートがある7-Modeボリュームを移行する"
「 ignore-configurion-limits-check 」	移行するオブジェクトと構成は一定の制限を超えます。ストレージカットオーバーに時間がかかる可能性があり、ダウンタイムに備えておく必要があります。 "コピーフリーの移行中のストレージカットオーバー時間を短縮するための考慮事項"
「 ignore-cifs-ad-domain-mismatch 」	7-Mode システムの CIFS Active Directory ドメインがターゲット SVM の CIFS Active Directory ドメインと異なる場合であっても、 7-Mode Transition Tool で CIFS 構成の移行が続行される。 7-Mode システムとターゲット SVM の CIFS Active Directory ドメインが信頼できるドメインであることを確認する必要があります。信頼できない場合、ターゲット SVM への CIFS 構成の移行は失敗します。 "Active Directory ドメインがの場合の CIFS 構成の移行方法 7-Mode とターゲット SVM で CIFS サーバが異なります"

ケーブル接続の検証処理：無視できるエラーカテゴリです

カテゴリ	エラーが表示される場合
「 ignore-missing-spare -disk」 というエラーが表示されます	ターゲットクラスタノードで検出されない 7-Mode のスペアディスクがある。
「 ignore-missing-degraded -faggr-mdisks 」	ターゲットクラスタノードで、 7-Mode のいずれかの RAID-DP RAID グループのディスクを最大 2 本検出できない。または、 7-Mode のいずれかの RAID-4 RAID グループのディスクを 1 本検出できない。 移行を続行すると、アグリゲートは移行後にデグレードされます。

インポート処理：無視できるエラーカテゴリです

インポート処理中 Data ONTAP に Copy-Free Transition プロジェクトに無視できるエラーカテゴリを追加すると、エラーが警告に変更されるだけでなく、アグリゲートやボリュームに対していくつかの対処策が実施されます。

カテゴリ	エラーが表示される場合	エラーが承認され、インポート処理が実行された場合の対処策が再実行されます
「 ignore-aggregates -with -32bit -snapshot-for-import 」を指定します	7-Mode アグリゲートで 32 ビット Snapshot コピーが検出された。	このプロジェクトに含まれているすべての 7-Mode アグリゲートから 32 ビット Snapshot コピーが削除されます。
「 transition-ddirty-aggregates -during -import 」を実行します	移行するアグリゲートの 1 つが 7-Mode ストレージシステムで正常にシャットダウンされていない。	正常にシャットダウンされなかったすべての 7-Mode アグリゲートが移行されます。これにより、移行後にデータが失われる可能性があります。
「 ignore-aggregates -not-being one-for-import' 」を指定します	7-Mode ストレージシステムを停止したときにアグリゲートがオフラインだった。	すべてのオフラインアグリゲートがオンラインになります。
「 ignore-volumes with -32bit -snapshot-for-import 」を指定します	7-Mode ボリュームで 32 ビット Snapshot コピーが検出された。	このプロジェクトに含まれているすべての 7-Mode ボリュームから 32 ビット Snapshot コピーが削除されます。
「 ignore-volumes with -ddirty -file -system-for-import 」を指定します	移行するボリュームの 1 つが 7-Mode ストレージシステムで正常にシャットダウンされていない。	正常にシャットダウンされなかったすべての 7-Mode ボリュームが移行されます。その結果、移行後にデータが失われる可能性があります。
「 transition-offline-volumes -dime -import 」を使用します	7-Mode ストレージシステムを停止したときにボリュームがオフラインだった。	すべてのオフラインボリュームがオンラインになります。
「 transition-pRESTRICTED - VOLUMES - ime-import 」を選択します	7-Mode ストレージシステムを停止したときにボリュームが制限状態だった。	制限状態のすべてのボリュームがオンラインになります。

コミット処理：無視できるエラーカテゴリ

コミット処理中 ONTAP に Copy-Free Transition プロジェクトに無視できるエラーカテゴリを追加すると、エラーが警告に変更されるだけでなく、アグリゲートやボリュームに対していくつかの対処策が実施されます。

カテゴリ	エラーが表示される場合	エラーが承認されて処理がコミットされている場合の対処策が再実行されます
「 ignore-commit-offline-aggregates 」というエラーが表示されます	移行したアグリゲートの一部がオフラインです。	すべてのオフラインアグリゲートがオンラインになります。

移行ログファイルをダウンロードしています

7-Mode Transition Tool では、システムで実行された移行評価とマイグレーション処理の詳細が記録されたログファイルが作成されます。

手順

1. トップ・メニューの * Logs * をクリックします。
2. [プロジェクトログの収集] をクリックして、すべてのプロジェクトに関連するログを収集します。
3. 特定のプロジェクトのログを収集するには、プロジェクトリストからプロジェクトを探し、 * ダウンロード * をクリックします。

   ログは「 .zip 」ファイルとしてダウンロードされます。フォルダ名はタイムスタンプです。

   ◦ 関連情報 *

"ネットアップにファイルをアップロードする方法"

7-Mode Transition Tool のログファイル

7-Mode Transition Tool では、システムで発生した移行処理の詳細を記録したログファイルが作成されます。ログファイルは、 7-Mode Transition Tool がインストールされているパスの logs ディレクトリにあります。

7-Mode システムおよびクラスタの SnapMirror ログに関連した EMS メッセージを使用して、問題をトラブルシューティングすることもできます。

次の表に、特定の移行プロジェクトに関連するログファイルを示します。

ログファイルのパス	次の情報が含まれます。
*project_name_* /transition.log	プロジェクト固有のデバッグメッセージ
project_name/zapi-outbound.log	実行されたすべての Data ONTAP API の出力 7-Mode Transition Tool で特定のプロジェクトを実行する

次の表に、特定のプロジェクトには関連しないログファイルを示します。

ログファイルのパス	次の情報が含まれます。
「 transition-GUI.log 」を参照してください	Web を使用して実行されるすべてのアクションのエントリ インターフェイス
「デフォルト / 監査ログ」	• 7-Mode Transition Tool を実行するたびに、ツールによって使用される HTTP または HTTPS ポートやログディレクトリのパスなどのすべてのパラメータ • 実行されたすべての移行コマンドとその出力
「デフォルト / デフォルト / トランジション .log 」	プロジェクトに固有でないデバッグメッセージ
'default/stream_management/stream_management.log	スケジューラによって管理中に記録されたデバッグメッセージ スケジュールと、どのプロジェクトにも属さないスケジュール
「デフォルト / デフォルト /zapi-outbound.log 」	実行されたすべての Data ONTAP API の出力 7-Mode Transition Tool およびに属していない 任意のプロジェクト
'default/stream_management/zapi-outbound.log'	実行されたすべての Data ONTAP API の出力 7-Mode Transition Tool スケジューラとスケジュールを管理します どのプロジェクトにも属さないものです
'server-console.log	7-Mode Transition Tool サーバとの間で行われたすべてのパケット交換のログエントリこのファイルは、サーバクラッシュに関連する問題のトラブルシューティングに役立ちます。

LUN 移行が失敗した場合のリカバリ

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

手順

1. advanced 権限レベルに切り替えます。

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

2. 失敗した LUN を確認します。

   '**lun transition 7-mode show**

3. EMS ログを確認して、必要な対処方法を特定します。
4. EMS メッセージに表示されている必要な手順を実行して、エラーを修正します。

5. サポートされている LUN の移行に失敗した場合は、移行を完了します。

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

6. ボリュームの移行ステータスを確認します。

   「 * lun transition show * 」を参照してください

   移行ステータスは、次のいずれかの値になります。

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

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

   - 関連情報 *

SAN ボリュームを移行する際のスペースに関する考慮事項

メンテナンスモードで **7-Mode** コントローラをブートできませんでした

「 Failed to boot the 7-Mode controller in maintenance mode. 」というエラーメッセージが表示されて、エクスポートおよび停止処理が失敗します。保守モードでコントローラを手動で停止してブートし、処理を再実行する必要があります。

回避策

1. 7-Mode ストレージシステムを停止します。

   halt -f -t 0`

2. LOADER プロンプトで、「 * bootarg.init.console_muted*` 」および「 * bootarg.init.console_level boot * 」ブートパラメータに設定されている値を記録します。

   printenv bootarg.init.console_muted`

   printenv bootarg.init.console_level`

3. 次のブートパラメータを設定して、コンソールメッセージを無効にします。

setenv bootarg.init.console_muted "true"

'*setenv bootarg.init.console_level -1" *

4. 7-Mode Transition Tool で、エクスポートおよび停止処理を再実行します。
5. 7-Mode ストレージシステムで、ブートパラメータを手順 2 で記録した元の値に設定します。

ブートパラメータの状態	入力するコマンド
値が設定されていない（未定義）	**'unsetenv bootarg.init.console_muted`**  **'unsetenv bootarg.init.console_level`**
以前は値を使用して設定しました	**'unsetenv bootarg.init.console_muted "*original_value*"`**  **'unsetenv bootarg.init.console_level "*original_value*"`**

7-Mode への移行のロールバックの実行

ロールバックとは、 ONTAP システムへの移行を中止して、 7-Mode システムにリバートする処理です。移行のロールバックは手動で行います。ただし、 7-Mode Transition Tool には、ロールバックで実行する必要のある手動タスクの一覧が表示されます。

SVM のプロビジョニング、エクスポート、ケーブル接続、インポート、テストの各フェーズで移行プロジェクトをロールバックできます。移行プロジェクトのコミット後は、ロールバックできません。

移行したボリュームで LUN クローンや LUN クローンなどの新規に書き込まれたデータや変更されたデータは、ロールバック後に失われます。ボリュームは元の 7-Mode の状態にリバートされます。

移行のロールバックのタイミングとコールのタイミング テクニカルサポート

テスト環境またはラボ環境のクラスタはテクニカルサポートの支援なしでロールバックできますが、移行中や移行後に問題が発生した場合や、本番環境のクラスタで実行された移行をロールバックする場合は、テクニカルサポートに問い合わせる必要があります。

本番環境では、テクニカルサポートの支援なしで移行をロールバックしないでください。

次のような場合は、すぐにテクニカルサポートに連絡してください。

- 移行プロセスが失敗して終了できず、次に何をすればいいかわからない。
- 移行プロセスは終了したが、本番環境でクラスタを使用できない。
- 移行プロセスが終了してクラスタが本番環境に移行したが、正しく動作しない。
- 移行プロセスが終了しないデータと構成があるので、移行をロールバックしたい。

- 移行プロセスで問題が発生し、 7-Mode Transition Tool のエラーメッセージ、 Data ONTAP の EMS イベントメッセージ、およびネットアップナレッジベースを使用しても解決できない。

  "ネットアップナレッジベース"

- 関連情報 *

移行ログファイルをダウンロードしています

コピーフリーの移行プロジェクトをロールバックしています

移行したアグリゲートをコミットする前であれば、コピーフリーの移行のどのフェーズでも、移行をロールバックして 7-Mode にリバートできます。ロールバックは手動で行います。7-Mode Transition Tool を使用して、ロールバックで実行する必要のある手動の手順を生成できます。

- ボリュームまたはアグリゲートの移行処理がクラスタで実行されていないことを確認します。

  「 job show -jobtype transition 」コマンドを使用できます。

- コミットされた 7-Mode アグリゲートがないことを確認します。

  7-Mode アグリゲートが 1 つでもコミットされていると、ロールバックを実行できません。

- ターゲットクラスタノードがテイクオーバーモードでないことを確認します。

手順

1. ロールバック (Rollback Precheck) * をクリックして ' プロジェクトがロールバックの対象であることを確認します

   事前確認で問題が報告された場合は、それらを手動で修正し、事前確認処理を再実行する必要があります。たとえば、テスト時に新しいボリュームまたは LUN を作成した場合は手動で削除する必要があります。

2. [ロールバックステップの生成（ Generate Rollback Steps ）] をクリックして、ロールバックを成功させるために実行する必要がある手動ステップのリストを生成します。
3. * Save as CSV * （ CSV として保存）をクリックして、手動ステップをファイルに保存します。

   ファイルからロールバックコマンドをコピーして実行できます。

4. どの移行フェーズからロールバックするかに応じて、必要な手動手順を実行します。

   - * インポートまたはテストフェーズ *
     i. クラスタでロールバックコマンドを実行し、 * 確認 * をクリックします。
     ii. 7-Mode ディスクシェルフを 7-Mode コントローラに接続し、ケーブル接続を手動で検証して、 * Confirm * をクリックします。
     iii. 7-Mode コントローラでロールバックコマンドを実行し、 * Confirm * をクリックします。
     iv. Operations History タブで、 SVM に適用されている構成を表示します。

v. ツールによって適用されたすべての構成を SVM から手動で削除します。

- * 配線フェーズ *

i. 7-Mode ディスクシェルフを 7-Mode コントローラに接続し、ケーブル接続を手動で検証して、 * Confirm * をクリックします。

7-Mode のケーブル接続が、プロジェクト開始時と同じ状態であることを確認する必要があります。

ケーブル接続を検証するには、 Config Advisor を使用する必要があります。

i. 7-Mode コントローラでロールバックコマンドを実行し、 * Confirm * をクリックします。

ii. ツールによって適用されたすべての構成を SVM から手動で削除します。

SVM に適用されている設定は、 Operations History タブで確認できます。

- * エクスポートフェーズ *

i. 7-Mode コントローラでロールバックコマンドを実行し、 * Confirm * をクリックします。

ii. ツールによって適用されたすべての構成を SVM から手動で削除します。

SVM に適用されている設定は、 Operations History タブで確認できます。

- * SVM のプロビジョニングフェーズ *

ツールによって適用されたすべての構成を SVM から手動で削除します。

SVM に適用されている設定は、 Operations History タブで確認できます。

移行をロールバックするための手動手順

5. すべての手動手順が完了したら、 7-Mode Transition Tool で * Verify 7-Mode * をクリックして、 7-Mode コントローラでデータを提供する準備ができていることを確認します。

手動による移行のロールバック

移行をロールバックする場合は、クラスタおよび 7-Mode システムでいくつかの手順を手動で実行する必要があります。手動のロールバック手順の一覧は 7-Mode Transition Tool で生成されます。

ロールバックの手順は、ロールバックを決断したフェーズによって異なります。インポート処理が成功したあとにロールバックを決断した場合は、このタスクのすべての手順を実行する必要があります。それよりも前のフェーズでロールバックを決断した場合は、これらの手順の一部を実行する必要があります。

手順

1. クラスタにログインします。
2. 移行したボリュームのいずれかが SnapMirror 関係にある場合は、次のいずれかを実行します。
   - 移行したボリュームが SnapMirror 関係のデスティネーションである場合は、 SnapMirror 関係を削除します。 **+snapmirror delete -destination-path destination-path -source-path**

-source-path

- 移行したボリュームが SnapMirror 関係のソースである場合は、 SnapMirror 関係を解除します。「 * snapmirror release -destination-path destination-path -source-path source-path *

3. クラスタから、移行したボリュームで次の処理が実行されていないことを確認します。
   a. ボリューム移動操作 :+`* volume move show *`
   b. LUN の移動操作： +`* lun move show *`
   c. LUN コピー処理 :+`* lun copy show *`
4. すべての 7-Mode アグリゲートのロールバックを実行します。
   a. diagnostic 権限レベルにログインします :+**`set -privilege diagnostic`**
   b. 「 storage transition revert start 」コマンドを使用して、アグリゲートを 7-Mode の状態にリバートします。

      このコマンドには、移行プロジェクト ID やアグリゲートの属性など、追加のパラメータが必要です。7-Mode Transition Tool で生成された手順に従って、パラメータとその値を指定した完全なコマンドを使用してください。

   c. 移行したすべてのアグリゲートのロールバックが成功したことを確認します。 +`*storage transition revert show-status *`

      ロールバックが正常に完了すると、アグリゲートの [ステータスコード] フィールドに「 REVERT_コンプリート 」と表示されます。
5. ディスク所有権をターゲットクラスタノードから 7-Mode コントローラに再割り当てします。
   a. ディスク所有権を 7-Mode コントローラに割り当てます。 `+* disk assign – disk_disk_id –s_system_id_-force true *`
   b. ディスク所有権が 7-Mode コントローラに割り当てられたことを確認します。

      'storage disk show -fields owner-id
6. 7-Mode の LIF を SVM から削除します。

   「 * network interface delete -vserver *svm_name* 」 - 「 *lif_lif_name*`
7. ターゲットクラスタノードに対するコピーフリーの移行の制限事項を diagnostic 権限レベルで削除します。

   'storage transition pre-commit end -session-id_transition_project_id_

   この手順は、ロールバック処理が完了して、 7-Mode コントローラが稼働状態になったあとにも実行できます。
8. 次に示す diagnostic 権限レベルのコマンドを使用して、ターゲットクラスタノードに関する移行プロジェクト情報を削除します。

   `* storage transition purge-info -session-id_transition_project_id _ *`

   この手順は、ロールバック処理が完了して、 7-Mode コントローラが稼働状態になったあとにも実行できます。

9. エクスポートおよび停止処理の際にディスク所有権の自動割り当てを無効にした場合は、有効にします。

   '*storage disk assign -auto true *

10. ツールによってターゲット SVM に移行された構成をすべて手動で削除します。

    ツールで移行された構成の情報については、 SVM のプロビジョニング処理とインポート処理の結果で確認できます。

11. ディスクシェルフをターゲットクラスタノードから切断し、 7-Mode コントローラに再接続します。

    ケーブル接続を検証するには、 Config Advisor ツールを使用する必要があります。

12. ターゲットクラスタノードのディスクシェルフ ID との競合を解決するために 7-Mode のディスクシェルフ ID が変更された場合は、古い ID に手動で変更し、ディスクシェルフの電源を再投入して新しい ID を有効にします。
13. ソースの 7-Mode コントローラを通常モードでブートします。
14. いずれかのソース 7-Mode コントローラから、テイクオーバー機能を有効にします。

    「 * cf enable * 」と入力します

15. エクスポートおよび停止処理の際にアグリゲート Snapshot コピーの自動削除を無効にした場合は、有効にします。

    options snap autodelete *aggr_name_on*

『 Host and Storage Information Collection Guide 』を参照してください

このガイドでは、 ONTAP および 7-Mode のシステム、スイッチ、ホスト、およびホストアプリケーションに関する情報を収集し、 7-Mode Transition Tool でシステムの移行準備状況を評価するために使用できるインベントリレポートを生成する方法について説明します。

ストレージとホストのインベントリ情報を収集

Inventory Collect Tool は、 clustered Data ONTAP と 7-Mode のシステム、スイッチ、ホスト、およびそれらのホストで実行されているアプリケーションに関する情報を収集してインベントリレポートを作成するツールです。作成したインベントリレポートは、 7-Mode Transition Tool にインポートして移行のための環境評価に使用できます。

このツールを使用すると、ストレージシステムとホストシステムの構成の詳細が格納されたインベントリレポートワークブックとインベントリレポート XML ファイルが生成されます。

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

SSLv3 のセキュリティ上の脆弱性（ CVE-2014-3566 ）を回避するために、ストレージシステムでは TLS を有効にして SSLv3 を無効にすることを推奨します。

セキュリティ上の理由で 7-Mode Transition Tool を環境にインストールできない場合は、 Inventory Collect Tool で生成されたインベントリレポート XML ファイルを 7-Mode Transition Tool （データセンターの外部にインストールされたもの）にインポートして評価レポートを作成することができます。この評価レポートを使用してシステムの機能を評価し、移行先として選択した clustered Data ONTAP バージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認できます。

Inventory Collect Tool は、インストール不要のスタンドアロンユーティリティです。

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

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。

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

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

移行ターゲットの実行中のバージョン	使用する **7-Mode Transition Tool** のバージョン
ONTAP 9.10.1、ONTAP 9.11.1以前のサポートされるリリース	3.5.0
ONTAP 9.9.1 以前のサポートされるリリース	3.4.0
ONTAP 9.8 以前のサポートされているリリース	3.3.3
ONTAP 9.7P2 以降 9.7 P リリース 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
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。

Inventory Collect Tool を実行するためのシステム要件

Inventory Collect Tool は、 Windows システムにダウンロードして実行することができます。Inventory Collect Tool を実行するには、 Windows システムが構成要件を満たしている必要があります。

- Windows システムは次のいずれかである必要があります。
  - 64 ビットの Windows 7 Enterprise
  - Windows Server 2008 R2 Enterprise SP1 以降
  - Windows Server 2012 R2 Standard の略

上記のソフトウェア要件とハードウェア要件を満たしている Windows 仮想マシンに Inventory Collect Tool をインストールできます。

- デュアルコア x64 プロセッサ（ 1.0 GHz 以上）
- 4GB の RAM
- 40GB HDD

インベントリを収集するためのストレージ、ホスト、 FC スイッチのバージョン要件

インベントリ情報を収集できる Data ONTAP 7-Mode 、ホスト、および FC スイッチのバージョンを把握しておく必要があります。

Inventory Collect Tool による環境評価でサポートされる 7-Mode システム、ホスト、および FC スイッチのバージョンについては、 Interoperability Matrix を参照してください。

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

7-Mode システムとホストでインベントリ収集の準備を行う

インベントリレポートを正常に生成するには、 7-Mode システムおよびホストが一定のネットワーク要件とプロトコル要件を満たしている必要があります。

手順

1. 7-Mode システムで HTTPS を有効にします。

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

2. 7-Mode システムで TLS を有効にします。

   '*options tls.enable on *

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

3. 7-Mode システムで SSL を有効にして、 SSLv2 と SSLv3 を無効にします。

   a. SSL をセットアップして開始します。

      *secureadmin setup ssl *`

   b. SSL を有効にします。

      '*options ssl.enable on *

   c. SSLv2 と SSLv3 を無効にします :+*`options ssl.v2.enable off *`

      'options ssl.v3.enable off

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

4. 7-Mode システムで SSH を有効にします。

   a. 7-Mode システムで SSH をセットアップします。

      ```
      *secureadmin setup -f ssh *
      ```

   f オプションを指定すると、 SSH サーバがすでに設定されていても、強制的にセットアップが実行されます。

   a. SSH を有効にします。

      secureadmin enable ssh2`

   b. SSH サーバでパスワード認証を有効にします。

      *options ssh.passwd_auth.enable *`

   c. ホストへの SSH アクセスを有効にします。

      ```
      * options ssh.access *
      ```

5. Windows ホストシステムを準備します。

   ◦ WMI アクセスを有効にします。

      WMI アクセスの有効化の詳細については、ホストのマニュアルを参照してください。

   ◦ Windows Server 2003 を使用している場合は、 Microsoft Fibre Channel Information Tool （ fcinfo ）パッケージがインストールされていることを確認し、 Windows ホストシステムで 1 回実行します。

      このツールでは、ホストの HBA 構成情報を収集することができます。

6. Linux または ESXi ホストで SSH を有効にします。

   SSH の有効化の詳細については、ホストのマニュアルを参照してください。

7. 各ホストに最新の NetApp Host Utilities ソフトウェアがインストールされていることを確認します。

   NetApp Host Utilities ソフトウェアのダウンロードとインストールについては、ネットアップサポートサイトを参照してください。

8. Inventory Collect Tool を実行する Windows システムからすべてのホストおよびストレージシステムにアクセスできることを確認します。

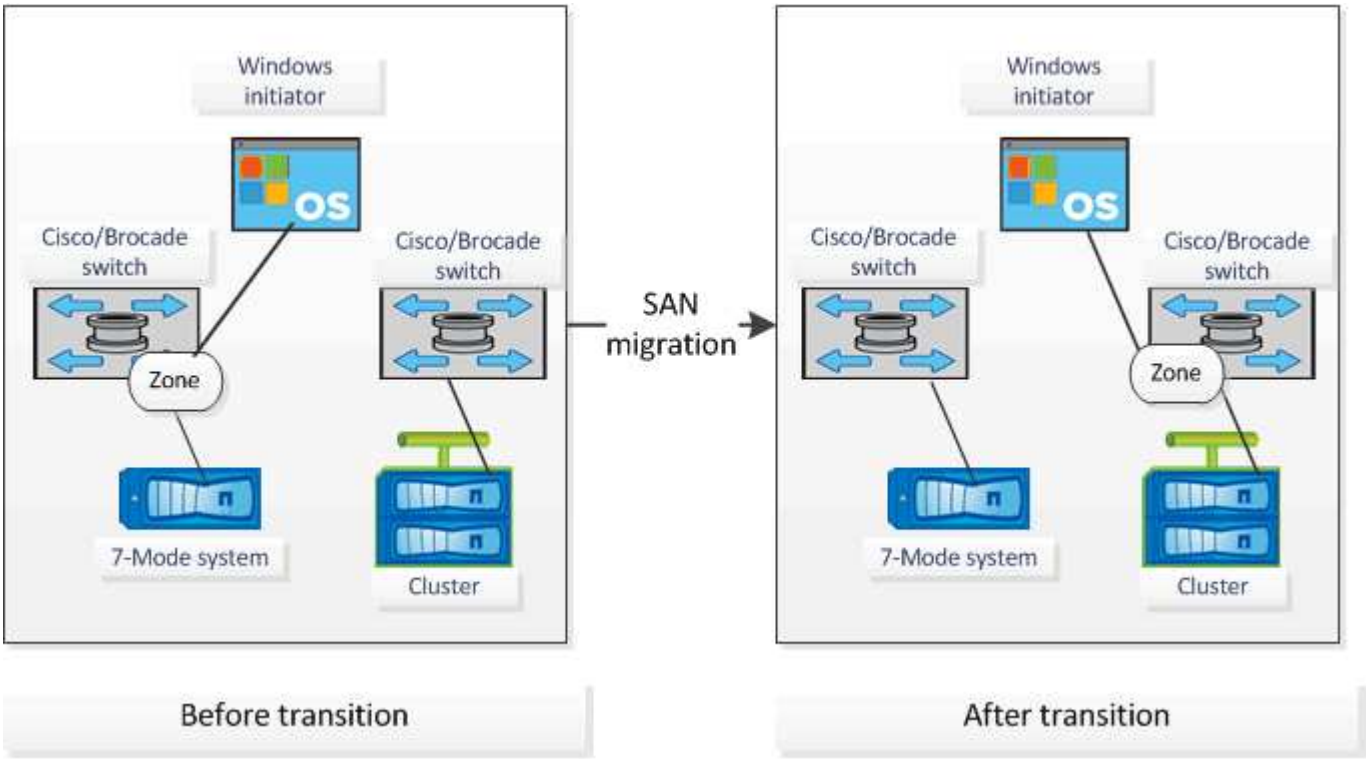
FC ゾーン計画の生成でサポートされる構成

FC ゾーン計画の生成でサポートされる 7-Mode システム、ホスト、 FC スイッチ、およびクラスタの構成を理解しておく必要があります。移行後のクラスタのゾーンの設定には、この計画を使用する必要があります。

データセンターの要件に応じて、 7-Mode システム（シングルコントローラまたは HA ペア）、ホスト、およびクラスタは同じファブリック内または異なるファブリックのスイッチに接続できます。

次の図は、 7-Mode システム、ホスト、およびクラスタを同じファブリック内のスイッチに接続した場合の構成を示しています。

次の図は、 7-Mode システムとクラスタを異なるファブリックのスイッチに接続した場合の構成を示しています。



構文とオプション

Inventory Collection Tool （ ICT ）コマンドは、コマンドラインインターフェイス（ CLI ）またはシステムの詳細を記述したテキストファイルで指定されたコントローラおよびホストから、構成情報とインベントリ情報を収集します。ここでは、 ICT コマンドで使用できる構文とオプションを示します。

構文

- **ICT－cmd collect [--output <inventory.xml>] <uri>[<uri>…]**
- **ict — cmd collect [--output<inventory.xml>] — input <CREDENTER_FILE.txt>`**
- *ict --cmd generate-fc-zones --source-filer-ip>[,<filer-ip>] -dest-svm <cluster-name> --fc-switches <switch-ip>[:<vsan-id>][、 <switch-ip>][,<vsan-id> …] <inventory_xml> [<inventory_xml>…] *
- `*ICT --cmd generate-fc-zones --source-filer-ip>[<filer-ip>] -dest-svm <cluster-name> -fc-switches <switch-ip>[:<vsan-id>][、 <switch-ip>][,<vsan-id> …] --fc-switches -target <switch-ip> [： <vsan-id>][、 <switch-ip> [： <vsan-id> ……] <inventory_xml> [<inventory_xml>…] *
- '*tICT — ヘルプ *
- `*ICT－バージョン *`

オプション（ **Options** ）

テキストファイルでは、各システムのシステムの詳細を別々の行に記述する必要があります。

- uri1
- uri2.
- uri3

CLI またはテキスト・ファイルでパスワードを「 * 」にするか省略した場合は、 CLI でパスワードを入力するように求められます。ICT で使用できるオプションは次のとおりです。

- `—助け」

  ヘルプメッセージを表示して終了します。

- `-- バージョン

  ツールのバージョンを印刷して終了します。

- --cmd [collect | generate-fc-zones]`

  collect ：コントローラおよびホストから構成情報とインベントリ情報を収集します。

  generate-fc-zones ：特定のインベントリについての FC ゾーンプランナードキュメントを生成します。

- `--output <filename[.xml [.gz]>`

  ファイルが生成される場所を指定します。ファイル名の末尾に “.gz” が付いている場合、ファイルは圧縮されます。このオプションを指定すると、インベントリレポートとインベントリレポートワークブックという 2 つのファイル（レポート）が生成されます。

- `--input <credentials_file.txt>`

  システムのクレデンシャルを含むファイルの保存場所を指定します。このオプションは '--cmd generate-fc-` ゾーンでは使用されません

  ASCII 形式でエンコードされたテキストファイルのみがサポートされます。

- URI 形式（「 ontap | windows | vmware | linux | cisco | brocade 」）： //[（ <user>|<domain_user> ）[:(<password>|*)]@] （ <hostname> | <ip>` ）

  コントローラまたはホストのシステムタイプ、 IP アドレス、およびクレデンシャルを指定します。入力されたパスワードが「 * 」の場合、またはパスワードが入力されていない場合は、コマンドラインでパスワードを入力するように求められます。

- `--source-filers

  FC ゾーン計画の生成で使用するソースコントローラの IP アドレスをカンマで区切って指定します。

- 「 --dest-svm 」を指定します

  FC ゾーン計画の生成に使用するデスティネーション clustered Data ONTAP SVM を「 _cluster-

name:svm_name 」の形式で指定します。

- 「 --fc-switches 」と入力します

  FC ゾーン計画を生成する FC スイッチのリストを指定します。各スイッチの ID をカンマで区切って指定できます。Cisco の場合、 FC スイッチは「 *switch-ip:vsan-id* 」の形式で指定し、 Brocade の場合、 FC スイッチは「 *switch-ip*」 の形式で指定する必要があります。たとえば、 Cisco の場合は「 10.61.187.6 ： 200 、 10.61.187.7 ： 200 」、 Brocade の場合は「 10.61.187.4 、 10.61.187.5 」のようになります。

- 「 --fc-switches -target 」

  FC ゾーン計画を生成する、クラスタ側の FC スイッチのリストを指定します。ターゲットのスイッチの ID を元の FC スイッチ（ -fc-switches ）と同じ順序でカンマで区切って指定できます。fc-switches パラメータのリストに追加した元のスイッチのそれぞれに対して FC ゾーニングスクリプトが生成されます。これはオプションパラメータです。

FC ゾーンプランナーの場合、名前のない引数で入力インベントリ XML を指定します。

インベントリの収集とインベントリレポートの生成

Data ONTAP システム（ 7-Mode システムおよびクラスタのノード）、スイッチ、ホスト、およびホストアプリケーションに関する情報を収集できます。この情報を使用して、移行のための環境評価に使用する 7-Mode システム、ホスト、およびホストアプリケーションの詳細情報を含むインベントリレポートを生成できます。

- NetApp Support Site から「 tics.exe 」ファイルをダウンロードしておく必要があります。
- インベントリレポートを作成するストレージシステムとホストのユーザ名、パスワード、および IP アドレスが必要です。
- ストレージシステムおよびホストのユーザ名が、コマンドを実行するための十分な権限を持っている必要があります。
- インベントリ収集用に複数のシステムを追加する場合は、 ASCII 形式または UTF-8 形式でエンコードされたテキストファイルを作成し、システムの詳細（ 1 行に 1 つのシステム）を含める必要があります。

  各システムの詳細は、次の形式で記述する必要があります。

  '(ontap|windows|vmware|linux-cisco|brocade) ： // （ *domain_user*_user__ ） ： *[password]@]* （ *host_name*|*ip* ） _'

  パスワードに「 * 」を指定すると、コマンドラインでパスワードの入力を求められます。

- すべての機能に関するインベントリ情報をワークブックに記録できるように、それらの機能を設定し、そのライセンスを有効にする必要があります。
- CIFS 共有名、ユーザ名、グループ名など、すべてのストレージシステム構成は UTF-8 形式である必要があります。
- FC ゾーン計画の場合は、 7-Mode システムとホストがスイッチに接続されている必要があります。

  クラスタは、 7-Mode システムと同じスイッチに接続することも、同じファブリック内の新しいスイッチに接続することもできます。

Inventory Collect Tool では、最大 4 台のコントローラと 20 台のホストから同時に構成情報を収集できます。ただし、クォータ、 qtree 、エクスポート、または UNIX ユーザとグループを使用する拡張構成の場合は、インベントリレポートの生成に時間がかかることがあります。

アクティブなストレージコントローラでのインベントリ収集処理は、ピーク時に実行しないでください。

1. Windows のコマンドプロンプトで、 Inventory Collect Tool をダウンロードしたパスに移動します。
2. システムの IP アドレスと資格情報を指定して 'tic' コマンドを実行し ' インベントリ・レポートを作成します

情報を指定する方法	入力するコマンド
各システムで、コマンドラインインターフェイスを使用します	'*ICT—cmd collect --output_filename_(ONTAP
Windows	VMware
Linux	Cisco
Brocade):/[(*user*	*domain _user*)[:(*password*
)]@]*hostname*)… *filename* は、インベントリレポートに指定する名前です。 ** 「 ontap	windows
vmware	linux 」はシステムタイプです。 + たとえば、 7-Mode ストレージシステムの場合のシステムタイプは ONTAP 、 Linux ホストの場合のシステムタイプは Linux です。 ** 「 cisco
brocade 」は、サポートされている FC スイッチです。 ** `_user	domain_user_` と *password* はシステム資格情報です。 + コントローラにパスワードが設定されていない場合は ' パスワードとして文字を入力できます  ** `*hostname* はコントローラ、ホスト、またはスイッチの IP アドレスまたはホスト名です。

情報を指定する方法	入力するコマンド
テキストファイル内の複数のシステムの場合	**ICT－cmd collect－output_filename_－input_credentials_file.txt_** *credentials_file.txt* は、複数のシステムのシステム詳細と資格情報を含むテキストファイルです。 • ASCII 形式でエンコードされたテキストファイルのみがサポートされます。 • パスワードに「 * 」を指定すると、コマンドラインでパスワードの入力を求められます。 • コントローラにパスワードが設定されていない場合は、「」をパスワードとして入力できます。

ストレージ・システムで Windows 7 以降が実行されており ' インベントリ・レポートの出力 XML ファイルが保存されるフォルダへの権限に制限がある場合 ' 出力ファイルは自動的に VirtualStore ディレクトリに格納され ' アプリケーションは通常どおりに実行されます

ストレージシステムと Linux ホストのインベントリレポートが作成されます。生成されるレポートは 'collected_data.xml' および 'collected_data_InventoryWorkbook.xml' です

```
ict --cmd collect --output collected_data ontap://root:test123@hostname1
linux://root@hostname2
```

インベントリ情報の収集に必要と推定時間がコントローラごとに表示されます。

インベントリワークブックとインベントリレポートが XML 形式で生成されます。

3. Microsoft Office 2007 以降のバージョンを使用して、 Microsoft Excel でインベントリワークブックを表示する。

XML 形式のインベントリレポートを 7-Mode Transition Tool にインポートして 7-Mode コントローラとホストの機能を評価し、移行先として選択した clustered Data ONTAP バージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認できる状態になります。

FC ゾーン計画の生成

Data ONTAP システム、ホスト、および FC スイッチに関する情報を収集したあと、 FC ゾーン計画を生成できます。これは、移行後にクラスタ内のスイッチを構成するために使用します。

- 7-Mode システム、ホスト、およびクラスタがスイッチに接続されている必要があります。
- クラスタ、 SVM 、 FCP LIF 、およびスイッチに関する情報が収集されている必要があります。

クラスタは、 7-Mode システムと同じスイッチに接続することも、同じファブリック内の新しいスイッチに接続することもできます。

FC ゾーン計画の生成でサポートされる構成

手順

1. CLI で、 ICT ディレクトリに移動します。
2. CLI から FC ゾーン計画を生成します。

「 * ict --cmd generate-fc-zones — source-filer_7-Mode_7mode-ip1 、 7mode-ip2_-dest -svm_cluster -name ： vserver-name _ -fc-switche_name ： vsan-id1 、 vsan-id2_mode_cdc_switch_inventory.xml *

Cisco スイッチの VSAN ID を入力する必要があります。

```
...bin\ict>ict --cmd generate-fc-zones --source-filers system1,system2
--dest-svm vs1:fc_zone1
 --fc-switches brocade-1,brocade-2 7mode_cdot_switch_inventory.xml
```

FC ゾーン計画には、 7-Mode システムの igroup 構成ごとに作成されたゾーンが含まれています。各ゾーンには、イニシエータの WWPN が 1 つと SVM ターゲットの WWPN が複数含まれています。

コピーベースの移行では、カットオーバー前に読み取り / 書き込みモードでテスト用ホストを使用してクラスタ構成を検証するとき、またはカットオーバーフェーズ後にクラスタからイニシエータホストへのデータアクセスを提供するときに、 FC ゾーン計画を使用してゾーンを構成できます。

コピーフリーの移行では、構成の適用フェーズでクラスタからのデータアクセスを提供するために、 FC ゾーン計画を使用してゾーンを構成し、イニシエータホストとターゲットをグループ化する必要があります。

収集と評価のコマンド

Inventory Collect Tool （ ICT ）は、コマンドのリストを使用してインベントリ XML レポートを生成し、コントローラ、ホスト、および FC スイッチからインベントリ情報を収集します。は、これらのシステムの機能を評価します。 およびに、移行先として選択した clustered Data ONTAP バージョンでそれらの機能がどのように動作するかを示します。

ONTAP 7-Mode API

- 「 aggr-list-info 」を参照してください
- 「 cf-status 」
- 「 cifs.homedir-paths-get 」を入力します
- 「 cifs.list-config 」を使用します
- 「 cifs.nbalias -names -get 」を入力します
- 'cifs-share-acl-list-iter-start
- 「 cifs.share-list-iter-start 」を指定します

- 「 cifs -status 」
- 「ディスクリスト情報」
- 「 fcp -adapter-list-info 」を参照してください
- 「 fpolicy-list-info 」を参照してください
- 「 igroup-list-info 」と入力します
- 「 iscsi-interface-list-info 」を参照してください
- 「 iscsi-node-get-name 」と入力します
- 「 license-list-info 」を参照してください
- 「 license-v2-list-info 」を参照してください
- 「 lun-get-comment
- 「 lun-list-info 」と入力します
- 「 lun-map-list-info 」を参照してください
- 「 net-config -get-active 」と入力します
- 「 nfs-exportfs -list-rules 」
- 「 nfs-exportfs -list-rules-2 」
- 「 nfs-exportfs -list-rules-2 」
- 「 nfs-status 」をクリックします
- 「 options -get 」を入力します
- 「 options -list-info 」を参照してください
- 「 qtree-list-iter-start 」を入力します
- 'quota-list-entries-iter-start
- 'quote-report-iter-start
- 「あらゆる情報に対応したスタート」です
- 's-status'
- 「 napmirror -get-status 」のようになります
- 「 napmirror -list-schedule 」と入力します
- 「 napmirror -list-sync-schedule 」を参照してください
- 「 snapshot-get-schedule 」を実行します
- 「 snapshot-list-info 」を実行します
- 'snapshot-volume-info'
- 'napvault-primary-relationship-status-list-iter-start
- 'napvault-secondary-relationship-status -list-iter-start
- 「 nmp-status 」
- 'storage-disk-get-iter'
- 「利用可能なレプリケーション転送」を参照してください

- 「 system-get-info 」
- 「 system-get-ontapi-version 」を入力します
- 'System - get - version'
- useradmin `-group-list`
- useradmin `-role list`
- useradmin-user-list`
- 「 vfiler-get-allowed-protocols 」と入力します
- 「 vfiler-get-status 」を使用します
- 「 vfiler-list-info 」を参照してください
- 「 volume-charmap -get 」のように入力します
- 「 volume-get-filer-info 」のように入力します
- 「 volume-get-language 」と入力します
- volume-list-info -iter-start
- 「 volume-options-list-info 」を参照してください

ONTAP 7-Mode CLI

- CIFS 共有
- 「 IC primary show 」
- ifconfig -a
- ifconfig vip'
- 'ifgrp status'
- 「 ls $volume_path/metadir/slag 」というテキストを入力します
- printflag wafl_smetadata_visible
- rdffile$root_vol/etc/cifsconfig_share.cfg
- rdfile $root_vol/etc/group
- 「 rdfile $root_vol/etc/hosts.hosts 」という形式で保存されます
- rdfile $root_vol/etc/krb5auto.conf
- 「 rdfile $root_vol/etc/mcrc 」という形式になります
- 「 rdfile $root_vol/etc/netgroup' 」という形式で指定します
- rdfile $root_vol/etc/nsswitch.conf
- rdfile $root_vol/etc/passwd
- rdfile $root_vol/etc/resolv.conf
- rdfile $root_vol/etc/snapmirror.conf
- rdfile $root_vol/etc/symlink.translation
- 「 rdfile $root_vol/etc/usermap.cfg 」という形式で入力します
- rdffile$vfiler_root/etc/cifsconfig_share.cfg

- rdfile$vfiler_roots/etc/group
- 「 rdfile $vfiler_roots/etc/hosts 」
- rdfile$vfiler_root/etc/krb5auto.conf
- rdfile $vfiler_roots//etc/mcrc
- rdfile$vfiler_roots/etc/netgroup
- rdfile$vfiler_root/etc/nsswitch.conf
- rdfile$vfiler_roots/etc/passwd
- rdfile $vfiler_roots/etc/resolv.conf`
- rdfile $vfiler_roots/etc/snapmirror.conf
- rdfile$vfiler_roots/etc/symlink.translation
- rdfile$vfiler_roots/etc/usermap.cfg
- 「 RLM の状態」
- ルートステータス
- 'route-sn'
- 'setflag wafl_smetadata_visible 0
- 'setflag wafl_dmeta_visible 1'
- SnapVault status -l
- 「 sysconfig -a 」のようになりました
- 「アップタイム」
- vfiler status -a
- 「 vlan stat 」

ONTAP 7-Mode NetApp Manageability SDK

- 「 cluster-identity-get 」のように入力します
- 'cluster-node-get-iter
- 「 fcp -adapter-get-iter 」のように指定します
- 「 fcp-initiator-get-iter 」と入力します
- 「 fcp-interface-get-iter 」と入力します
- 「 lun-get-iter 」
- 「 lun-map-get-iter
- 「 net-interface-get-iter 」の略
- 「 system-get-node-info-iter' 」のように指定します
- 'System - get - version'
- 「 volume-get-iter 」のように入力します
- 「 vserver -get-iter 」

Windows の場合

- HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\NetApp *
- HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\\Microsoft\\Windows\\CurrentVersion\\Uninstall`
- 「 MPIO_REGISTERD_DSM 」から * を選択します
- 「 MSCluster_Cluster から * を選択」
- 「 MSCluster_Disk から * を選択」を参照してください
- 「 MSCluster_Node から * を選択」を参照してください
- 「 MSCluster_NodeToActiveResource 」から「 SELECT * 」を選択します
- 「 MSCluster_Resource から * を選択」
- 「 MSCluster_ResourceToDisk 」から * を選択します
- 「 MSFC_FCAdapterHBAAttributes 」からの「 SELECT * 」を参照してください
- 'Select* from MSFC_FibrePortHBAAttributes'
- 「 MSiSCSI_HBAInformation 」から * を選択します
- 「 MSiSCSIInitiator_MethodClass からの SELECT * 」を参照してください
- 「 Win32_ComputerSystem から * を選択」
- 'select* from Win32_DiskDrive
- 「 Win32_OperatingSystem から * を選択」を参照してください
- 'Select * from Win32_PnPSignedDriver where DEVICECLATS="SCSIADAPTER"`
- 'Select * from Win32_Product' （ Win32_Product から * を選択

Linux CLI の場合

- 子供
- 「 cat /boot/grub/devic.map 」のようになります
- 「 cat /etc/grub.conf 」を参照してください
- 「 cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi 」のように表示されます
- 「 ctman_tool nodes 」
- 「 ctman_tool status 」のように入力します
- 「 f - h 」
- 「製造コード - システム」
- find /etc/maxdepth 1-name*-reley-type f-print-exec Cat-V {} \;`
- 'for file in /sys/block/sd*** ； do echo $ ｛ file/#\/sys ｝ ； scsi_id -p 0x80 -g -x -s $ ｛ file/#\/sys ｝ ； done
- /sys/class/scsi_host/* 内のファイルの場合 **; echo** を実行します **; $** ｛ **file}/*** 内の ent の場合 ; echo -n "$ent:" を実行します ; if [-f "$ ｛ ent}"] の場合 ; [-r "$ ｛ ent}"] の場合 ; cat -v -s ${ent}2>/dev/null" を実行します。 !="0"]; エコー ; FI ; その他エコー ; fi; done ; done
- ${file}/* に含まれるファイルの場合、 **echo** を実行します。 **$** ｛ **file}/*** に含まれる ent の場合、 echo -n "$ent:" を実行します。 [-f "$ ｛ ent}"] の場合、 [-r "${ent}] の場合は、 cat -v -s ${ent}2>/dev/null" を実行し

ます。 !="0"]; エコー ; FI ; その他エコー ; fi; done ; done

- 'iscsiadm -m node
- 「 lsb_release - a 」
- lvdisplay -m`
- 「マウント」
- `rpm -qa — QF"% ｛ name ｝ __% ｛ *summary* ｝ % ｛ *vendor* ｝ % ｛ PROVIDEVERSION｝ \n
- 'lun fcp show adapter -v
- 'nanlun lun lun show -pv
- 'lun lun lun lun show -v
- 「 anlun version 」を参照してください
- 'a_version
- 「 fdisk -us-l`
- uname -a
- vxclustadm nidmap
- vxclustadm -v nodestate

VMware CLI

- 「 esxcfg-info -a -F XML 」を参照してください
- esxcfg-mpath -l
- esxcfg-scsidevs-a
- esxcfg-scsidevs-l`
- esxcli software vib get `
- 'find /proc/scsi-type f| 読み込み中 ; echo $line] ； cat $line ； done を実行します
- 'a_version
- uname -m
- uname -n
- /usr/lib/vmware/vmkmgmt_keyval/vmkmgmt_keyval -a
- /usr/lib/vmware/vm-support /bin/dump-vmdk-rdm-info.sh $vm_paths
- 「 vim-cmd/vmsvc/getallvms 」を参照してください
- 「 vim-cmd vmsvc/snapshot.get $vm_ids 」を参照してください
- vmkload_mod -s nmp
- 「 vmware -l 」と入力します
- 「 VMware-V 」を参照してください

Cisco CLI

- 'How fcdomain domain-list
- 'How flogi database'

- 'how switchname
- 'how version （バージョンの表示） '
- 'How VSAN' （ VSAN の仕組み
- 'how zoneset`
- 「ゾーンセットのアクティブ化」
- uname -m
- nsshow`
- 'witchshow'
- 「バージョン」
- 「ゾーン」
- 「 vim-cmd vmsvc/snapshot.get $vm_ids 」を参照してください
- vmkload_mod -s nmp
- 「 vmware -l 」と入力します
- 「 VMware-V 」を参照してください

Brocade CLI

- nsshow`
- 'witchshow'
- 「バージョン」
- 「ゾーン」

移行のための環境評価に関する情報の参照先

ストレージシステム、ホスト、およびホストアプリケーションを評価して移行の準備ができているかどうかを確認する作業については、で説明しています "『 7-Mode Transition Tool Copy-Based Transition Guide 』"。このガイドでは、コントローラとホストについて作成したインベントリレポートをインポートする方法と、それらのコントローラとホストを評価して移行の準備ができているかどうかを確認する方法を詳しく説明しています。

SnapMirror ® テクノロジによる 7-Mode データの移行

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

SnapMirror を使用して 7-Mode ボリュームを移行する

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

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

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

"『 7-Mode Transition Tool Release Notes 』"

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

> ONTAP 9.12.1にアップグレードする前に、次の作業を行う必要があります。
>
> 手順
>
> 1. 次のコマンドを実行して、SnapMirrorデスティネーションボリュームを書き込み可能にします。
>
> ```
> snapmirror break
> ```
>
> 2. 次のコマンドを実行して、すべてのTDP SnapMirror関係を削除します。
>
> ```
> snapmirror delete
> ```

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

データの移行が完了したら、次のタスクを実行する必要があります。

- オプション： SVM にデータ LIF を作成してクライアントアクセスを有効にする

  "ネットワークと LIF の管理"。

- SVM で、プロトコル、ネットワーク、およびサービスを設定します。
  - "ネットワークと LIF の管理"。
  - "SMB / CIFS の管理"
  - "NFS の管理"
- igroup を作成して LUN をマッピングします

  "SAN 管理"

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

  "SAN ホストの移行および修復"

"ネットアップサポート"

移行の計画

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

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

"ONTAP 9 リリースノート"

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

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

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

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

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

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

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

移行では、機能とボリュームはサポートされていません

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

7-Mode ボリュームは SVM にのみ移行できます。

移行できない 7-Mode ボリュームまたは構成は次のとおりです。

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

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

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

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

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

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

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

- Snapshot コピーでバックアップされた LUN クローン

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

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

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

- LUN クローンスプリット

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

- lun share コマンド

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

- SnapValidator

移行での **7-Mode** のバージョン要件

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

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

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

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

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

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

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

SnapMirror を使用した移行に関する考慮事項

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

SnapMirror 同時転送の最大数

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

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

データコピースケジュール

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

複数のパスを移行に使用する

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

SAN ボリュームを移行する際のスペースに関する考慮事項

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

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

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

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

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

- 関連情報 *

"ネットアップのマニュアル： ONTAP 9"

SnapLock ボリュームの移行に関するガイドライン

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

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

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

  段階的構成でのVolume SnapMirror関係の移行

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

  Volume SnapMirror関係を並行して移行

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

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

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

- 関連情報 *

"SnapLock テクノロジを使用したアーカイブとコンプライアンス"

移行を準備しています

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

移行のライセンス要件

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

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

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

7-Mode システムでの移行の準備

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

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

手順

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

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

      '**license add_license_code_**

   `*license_code* は購入したライセンス・コードです

a. SnapMirror 機能を有効にします。

   '*options snapmirror.enable on *

2. 次のいずれかのオプションを実行して、 7-Mode システムとターゲットクラスタが相互に通信できるように設定します。
   - 「 SnapMirro .access 」オプションを「 all 」に設定します。
   - 「 snapvault.access 」オプションの値をクラスタのすべての LIF の IP アドレスに設定します。
   - 「 snapmirror.access 」オプションが「 legacy 」で、「 napmirror.checkip.enable` 」オプションが「 off 」の場合は、 SVM 名を「 /etc/snapmirror.allow 」ファイルに追加します。
   - 「 napmirror.access 」オプションが「 legacy 」で「 napmirror.checkip.enable` 」オプションが「 on 」である場合は、 LIF の IP アドレスを「 /etc/snapmirror.allow 」ファイルに追加します。
3. 7-Mode システムの Data ONTAP のバージョンに応じて、次の手順を実行します。
   a. すべてのインターフェイスで SnapMirror トラフィックを許可します。

      *options interface.blocked.snapmirror"" *

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

      'options interface.blocked.mgmt_data_traffic off

クラスタで移行準備をします

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

- クラスタと SVM のセットアップが完了している必要があります。

  "ソフトウェアのセットアップ"

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

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

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

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

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

   a. クラスタ間 LIF を作成します。

      「 * network interface create -vserver *svm_name* _ *-lif* _ *intercluster_lif* -role intercluster -home-node *home_node -home-port_port_IP_address _ip_address _netmask_netmask* * 」を指定します

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

   b. インタークラスタ LIF の静的ルートを作成します。

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

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

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

      「 * network ping -lif lif_intercluster_lif _ -vserver_svm_name _ -destination_remote_InetAddress_* 」と入力します

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

マルチパスの場合は、各ノードに 2 つのクラスタ間 LIF が必要です。

"ネットワークと LIF の管理"

関連情報

移行ピア関係を作成

"ネットアップのマニュアル： Product Library A-Z"

移行ピア関係を作成

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

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

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

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

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

手順

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

移行ピア関係を作成および表示する例

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

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

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

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

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

次の出力は、 SVM vs1 の移行ピア関係を示しています。

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

SnapMirror 関係の **TCP** ウィンドウサイズの設定

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

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

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

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

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

手順

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

   '*snapmirror policy create *

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

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

   「 * snapmirror create * 」

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

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

   「 * snapmirror policy show * 」と入力します

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

ボリュームを移行する

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

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

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

"SAN ホストの移行および修復"

- 関連情報 *

SnapMirror を使用して 7-Mode ボリュームを移行する

スタンドアロンボリュームの移行

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

- クラスタと SVM のセットアップが完了している必要があります。

- 移行準備に関する情報を確認しておく必要があります。

  移行を準備しています

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

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

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

手順

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

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

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

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

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

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

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

```
cluster1::> snapmirror create -source-path system7mode:dataVol20
-destination-path vs1:dst_vol -type TDP -policy tdp_policy
Operation succeeded: snapmirror create the relationship with destination
vs1:dst_vol.
```

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

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

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

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

                           Source Path: system7mode:dataVol20
                     Destination Path: vs1:dst_vol
                    Relationship Type: TDP
              Relationship Group Type: none
                  SnapMirror Schedule: -
               SnapMirror Policy Type: async-mirror
                    SnapMirror Policy: DPDefault
                          Tries Limit: -
                    Throttle (KB/sec): unlimited
                         **Mirror State: Snapmirrored**
                 Relationship Status: Idle
              File Restore File Count: -
               File Restore File List: -
                    Transfer Snapshot: -
                    Snapshot Progress: -
                       Total Progress: -
            Network Compression Ratio: -
                  Snapshot Checkpoint: -
                      Newest Snapshot: vs1(4080431166)_dst_vol.1
            Newest Snapshot Timestamp: 10/16 02:49:03
                    Exported Snapshot: vs1(4080431166)_dst_vol.1
          Exported Snapshot Timestamp: 10/16 02:49:03
                              Healthy: true
                     Unhealthy Reason: -
             Constituent Relationship: false
              Destination Volume Node: cluster1-01
                      Relationship ID: 97b205a1-54ff-11e4-9f30-
005056a68289
                Current Operation ID: -
                       Transfer Type: -
                      Transfer Error: -
                     Current Throttle: -
            Current Transfer Priority: -
                   Last Transfer Type: initialize
                  Last Transfer Error: -
                   Last Transfer Size: 152KB
Last Transfer Network Compression Ratio: 1:1
               Last Transfer Duration: 0:0:6
                   Last Transfer From: system7mode:dataVol20
          Last Transfer End Timestamp: 10/16 02:43:53
                Progress Last Updated: -
              Relationship Capability: 8.2 and above
```

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

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

状況	作業
転送を手動で更新します	i. 「 snapmirror update 」コマンドを使用します。 ``` cluster1::> snapmirror update -destination-path vs1:dst_vol ``` ii. 「 snapmirror show 」コマンドを使用して、データコピーのステータスを監視します。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 関連情報 *

失敗した SnapMirror ベースライン転送を再開します

LUN 移行が失敗した場合のリカバリ

SnapMirror 関係の TCP ウィンドウサイズの設定

段階的構成での **Volume SnapMirror** 関係の移行

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

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

    移行を準備しています

- 関連情報 *

失敗した SnapMirror ベースライン転送を再開します

セカンダリボリュームを移行する

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

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

手順

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

```
sec_cluster::> snapmirror
show -destination-path

sec_system:dst_7_vol
Destination Path:

                    Relationship
Group Type: none

SnapMirror Schedule:

SnapMirror Policy: DPDefault

ONTAP Limit: -

Throttle (KB/sec): unlimited

Successful Updates: 1
                    Number of
Failed Updates: 0
                    Number of
Successful Resyncs: 0

Successful Breaks: 0
                    Number of
Failed Breaks: 0
                    Total
Transfer Bytes: 278528
                    Total Transfer Time
in Seconds: 11
```

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

+

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

  - 関連情報 *

LUN 移行が失敗した場合のリカバリ

SnapMirror 関係の TCP ウィンドウサイズの設定

プライマリボリュームを移行する

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

プライマリクラスタと SVM のセットアップが完了している必要があります。

手順

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

```
show -destination-path
pri_system:src_7_vol
Destination Path:
                Relationship
SnapMirror Schedule:
SnapMirror Policy: DPDefault
Tries Limit: -
Successful Resyncs: 0
Failed Resyncs: 0
            Number of
                  Total
        Total Transfer Time
in Seconds: 43405
```

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

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

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

5. データコピー処理を監視してカットオーバーを開始します。

   a. 7-Mode のプライマリボリュームから clustered Data ONTAP のプライマリ Data ONTAP ボリュームおよびセカンダリボリュームへの実行中の転送がある場合はその完了を待ってから、 7-Mode のプライマリボリュームからクライアントアクセスを切断してカットオーバーを開始します。

   b. 「 snapmirror update 」コマンドを使用して、 7-Mode のプライマリボリュームから clustered Data ONTAP のプライマリボリュームへの最終データ更新を実行します。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 関連情報 *

LUN 移行が失敗した場合のリカバリ

SnapMirror 関係の TCP ウィンドウサイズの設定

Volume SnapMirror 関係を並行して移行する

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

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

    移行を準備しています

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

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

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

   スタンドアロンボリュームの移行

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

"システム管理"

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

   "ボリュームディザスタリカバリの簡単な設定"

4. デスティネーションボリュームで、 SnapMirror 関係のソースボリュームとデスティネーションボリュームを再同期します。

   ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間には、共通の Snapshot コピーが少なくとも 1 つ必要です。

5. SnapMirror データ転送のステータスを監視します。

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

◦ 関連情報 *

SnapLock ボリュームの移行に関するガイドライン

vFiler ユニット間でディザスタリカバリ関係を移行する

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

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

手順

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

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

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

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

4. 「 snapmirror resync 」コマンドを使用して、移行したプライマリボリュームとセカンダリボリューム間のボリュームレベルの SnapMirror 関係を再同期します。

再同期が成功するためには、プライマリボリュームとセカンダリボリュームに共通の Snapshot コピーが存在する必要があります。

```
destination_cluster::> snapmirror resync -destination-path
dst_vserver:c_vol
```

5. 「 snapmirror show 」コマンドを使用して、再同期処理が完了し、 SnapMirror 関係が「 SnapMirro 済み」状態であることを確認します。
6. 「 -identity-preserve 」オプションを「 true 」に設定した「 snapmirror create 」コマンドを使用して、ソース SVM とデスティネーション SVM 間の SVM ディザスタリカバリ関係を作成します。

```
destination_cluster::> snapmirror create -source-path src_vserver:
-destination-path dst_vserver: -type DP -throttle unlimited -policy
DPDefault -schedule hourly -identity-preserve true
```

7. 「 snapmirror resync 」コマンドを使用して、ソース SVM からデスティネーション SVM を再同期します。

```
destination_cluster::> snapmirror resync dst_vserver:
```

8. 「 snapmirror show 」コマンドを使用して、再同期処理が完了し、 SnapMirror 関係が「 SnapMirro 済み」状態であることを確認します。

```
destination_cluster::> snapmirror show

Progress
Source               Destination     Mirror       Relationship  Total
Last
Path           Type  Path            State        Status        Progress
Healthy  Updated
--------       ---- ------------     -------      --------------
--------- ------- --------
src_vserver     DP    dst_vserver    Snapmirrored  Idle           -
true    -
```

移行中の 7-Mode サイトでの災害からの復旧

7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間に SnapMirror ディザスタリカバリ（ DR ）関係が確立されている状況で、 7-Mode のプライマリサイトで災害が発生した場合は、 clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームにクライアントアクセスを転送できます。7-Mode のプライマリボリュームがオンラ

インに復帰したら、追加の手順を実行して、クライアントを clustered Data ONTAP のプライマリボリュームにリダイレクトする必要があります。

clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームに書き込まれたデータを災害後も保持するためには、 7-Mode のプライマリボリュームがオンラインに戻ったあとで 7-Mode のプライマリボリュームを移行して、 clustered Data ONTAP のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間に SnapMirror 関係を確立する必要があります。その後、 clustered Data ONTAP のプライマリボリュームへクライアントをリダイレクトします。

clustered Data ONTAP ボリュームから 7-Mode ボリュームへの SnapMirror 再同期はサポートされていません。そのため、災害後に 7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間に DR 関係を再確立すると、セカンダリ clustered Data ONTAP に書き込まれたデータはすべて失われます。

完了後に **clustered Data ONTAP** セカンダリボリュームにクライアントをリダイレクトします 災害が発生した場合

7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間に SnapMirror ディザスタリカバリ（ DR ）関係を確立している場合、 7-Mode のプライマリサイトで災害が発生したら、クライアントアクセスを clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームにリダイレクトする必要があります。

手順

1. セカンダリクラスタから「 snapmirror break 」コマンドを使用して、 7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を解除します。

```
sec_cluster::> snapmirror break -destination-path dst_vserver:dst_c_vol
```

2. セカンダリクラスタからは、「 snapmirror delete 」コマンドを使用して、 7-Mode のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を削除します。

```
sec_cluster::> snapmirror delete -destination-path dst_vserver:dst_c_vol
```

3. クライアントアクセスを clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームにリダイレクトします。

   clustered Data ONTAP でのクライアントアクセス設定の詳細については、を参照してください "『 clustered Data ONTAP ファイルアクセスおよびプロトコル管理ガイド』"。

7-Mode プライマリをスタンドアロンボリュームとして移行する

災害後に 7-Mode のプライマリボリュームがオンラインに復帰したら、 7-Mode のプライマリボリュームを移行する必要があります。この時点では、 7-Mode のプライマリボリュームに対する SnapMirror 関係はすべて解除されて削除されているため、このタイプの移行ではスタンドアロンボリュームを移行します。

手順

1. 7-Mode ボリュームから clustered Data ONTAP ボリュームへ、データをコピーします。

   a. 7-Mode システムと SVM の間の SnapMirror 関係に TCP ウィンドウサイズを設定する場合は、「 window-size-for-tdp-mirror 」オプションを使用して「 async-mirror 」タイプの SnapMirror ポリシーを作成します。

      その後、このポリシーを 7-Mode システムと SVM の間の TDP SnapMirror 関係に適用する必要があります。

      TCP ウィンドウサイズは 256KB~7MB の範囲で設定でき、 SnapMirror 転送のスループットを向上させて移行時のコピーにかかる時間を短縮できます。TCP ウィンドウサイズのデフォルト値は 2MB です。

      ```
      cluster1::> snapmirror policy create -vserver vs1 –policy tdp_policy
      -window-size-for-tdp-mirror 5MB -type async-mirror
      ```

   b. 7-Mode システムと SVM の間に SnapMirror 関係を作成するには、関係タイプを TDP に指定して「 snapmirror create 」コマンドを実行します。

      TCP ウィンドウサイズを設定するために SnapMirror ポリシーを作成した場合は、この SnapMirror 関係にそのポリシーを適用する必要があります。

```
cluster1::> snapmirror create -source-path system7mode:dataVol20
-destination-path vs1:dst_vol -type TDP -policy tdp_policy
Operation succeeded: snapmirror create the relationship with destination
vs1:dst_vol.
```

   a. 「 snapmirror initialize 」コマンドを使用して、ベースライン転送を開始します。

      ```
      cluster1::> snapmirror initialize -destination-path vs1:dst_vol
      Operation is queued: snapmirror initialize of destination
      vs1:dst_vol.
      ```

   b. 「 snapmirror show 」コマンドを使用して、ステータスを監視します。

      ```
      cluster1::>snapmirror show -destination-path vs1:dst_vol

                                  Source Path: system7mode:dataVol20
                            Destination Path: vs1:dst_vol
                           Relationship Type: TDP
                     Relationship Group Type: none
                         SnapMirror Schedule: -
                      SnapMirror Policy Type: async-mirror
                           SnapMirror Policy: DPDefault
                                 Tries Limit: -
      ```

```
                    Throttle (KB/sec): unlimited
                         **Mirror State: Snapmirrored**
                  Relationship Status: Idle
              File Restore File Count: -
               File Restore File List: -
                    Transfer Snapshot: -
                    Snapshot Progress: -
                       Total Progress: -
            Network Compression Ratio: -
                  Snapshot Checkpoint: -
                      Newest Snapshot: vs1(4080431166)_dst_vol.1
            Newest Snapshot Timestamp: 10/16 02:49:03
                     Exported Snapshot: vs1(4080431166)_dst_vol.1
          Exported Snapshot Timestamp: 10/16 02:49:03
                                Healthy: true
                       Unhealthy Reason: -
             Constituent Relationship: false
              Destination Volume Node: cluster1-01
                      Relationship ID: 97b205a1-54ff-11e4-9f30-
005056a68289
                Current Operation ID: -
                       Transfer Type: -
                      Transfer Error: -
                    Current Throttle: -
            Current Transfer Priority: -
                   Last Transfer Type: initialize
                  Last Transfer Error: -
                   Last Transfer Size: 152KB
Last Transfer Network Compression Ratio: 1:1
                Last Transfer Duration: 0:0:6
                    Last Transfer From: system7mode:dataVol20
          Last Transfer End Timestamp: 10/16 02:43:53
                Progress Last Updated: -
              Relationship Capability: 8.2 and above
                            Lag Time: -
          Number of Successful Updates: 0
              Number of Failed Updates: 0
          Number of Successful Resyncs: 0
              Number of Failed Resyncs: 0
           Number of Successful Breaks: 0
               Number of Failed Breaks: 0
                  Total Transfer Bytes: 155648
       Total Transfer Time in Seconds: 6
```

c. clustered Data ONTAP ボリュームを手動で更新するか、 SnapMirror スケジュールを設定して更新するかに応じて、該当する操作を実行します。

状況	作業
転送を手動で更新します	i. 「 snapmirror update 」コマンドを使用します。 ``` cluster1::> snapmirror update -destination-path vs1:dst_vol ``` ii. 「 snapmirror show 」コマンドを使用して、データコピーのステータスを監視します。

状況	作業

スケジュールされた更新転送を実行します	i. 更新転送のスケジュールを作成するには 'job schedule cron create コマンドを使用します
	
	`cluster1::> job schedule cron create -name 15_minute_sched -minute 15`
	
	ii. 「 snapmirror modify 」コマンドを使用して、 SnapMirror 関係にスケジュールを適用します。
	
	`cluster1::> snapmirror modify -destination-path vs1:dst_vol -schedule 15_minute_sched`
	
	iii. 「 snapmirror show 」コマンドを使用して、データコピーのステータスを監視します。

2. 差分転送のスケジュールを設定している場合は、カットオーバーの準備ができた時点で次の手順を実行します。

   a. 今後のすべての更新転送を無効にするには 'snapmirror quiesce コマンドを使用します

   ```
   cluster1::> snapmirror quiesce -destination-path vs1:dst_vol
   ```

   b. SnapMirror スケジュールを削除するには、「 snapmirror modify 」コマンドを使用します。

   ```
   cluster1::> snapmirror modify -destination-path vs1:dst_vol -schedule
   ""
   ```

   c. SnapMirror 転送を休止していた場合は、「 snapmirror resume 」コマンドを使用して SnapMirror 転送を有効にします。

   ```
   cluster1::> snapmirror resume -destination-path vs1:dst_vol
   ```

3. 7-Mode ボリュームと clustered Data ONTAP ボリューム間で実行中の転送がある場合はその完了を待ってから、 7-Mode ボリュームからクライアントアクセスを切断してカットオーバーを開始します。

4. 「 snapmirror update 」コマンドを使用して、 clustered Data ONTAP ボリュームに対する最終データ更新を実行します。

   ```
   cluster1::> snapmirror update -destination-path vs1:dst_vol
   Operation is queued: snapmirror update of destination vs1:dst_vol.
   ```

5. 最後の転送が成功したかどうかを確認するには、「 snapmirror show 」コマンドを使用します。

6. 「 snapmirror break 」コマンドを使用して、 7-Mode ボリュームと clustered Data ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係を解除します。

   ```
   cluster1::> snapmirror break -destination-path vs1:dst_vol
   [Job 60] Job succeeded: SnapMirror Break Succeeded
   ```

7. ボリュームに LUN が設定されている場合は、 advanced 権限レベルで、「 lun transition 7-mode show 」コマンドを使用して、 LUN が移行されたことを確認します。

   clustered Data ONTAP ボリュームで「 lun show 」コマンドを使用して、移行されたすべての LUN を表示することもできます。

8. 「 snapmirror delete 」コマンドを使用して、 7-Mode ボリュームと clustered Data ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係を削除します。

   ```
   cluster1::> snapmirror delete -destination-path vs1:dst_vol
   ```

9. 「 snapmirror release 」コマンドを使用して、 7-Mode システムから SnapMirror 関係の情報を削除します。

```
system7mode> snapmirror release dataVol20 vs1:dst_vol
```

clustered Data ONTAP プライマリボリュームへのクライアントのリダイレクト

7-Mode のプライマリボリュームがオンラインに復帰したら、 7-Mode のプライマリボリュームを移行し、 clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームとの SnapMirror 関係を確立して、クライアントアクセスを clustered Data ONTAP のプライマリボリュームにリダイレクトできます。

手順

1. プライマリとセカンダリの SVM 間に SVM ピア関係を作成します。
   a. cluster peer create コマンドを使用して、クラスタピア関係を作成します。

```
pri_cluster::> cluster peer create -peer-addrs cluster2-d2,
10.98.234.246 -timeout 60

Notice: Choose a passphrase of 8 or more characters. To ensure the
authenticity of the peering relationship, use a phrase or sequence of
characters that would be hard to guess.

Enter the passphrase: ********
Confirm the passphrase: ********
```

   b. ソースクラスタから vserver peer create コマンドを実行して、 clustered Data ONTAP のプライマリボリュームと clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームの間に SVM ピア関係を作成します。

```
pri_cluster::> vserver peer create -vserver src_vserver -peervserver
src_c_vserver -applications snapmirror -peer-cluster sec_cluster
```

   c. デスティネーションクラスタから「 vserver peer accept 」コマンドを使用して SVM ピア要求を承認し、 SVM ピア関係を確立します。

```
sec_cluster::> vserver peer accept -vserver dst_vserver -peervserver
src_vserver
```

2. 「 snapmirror create 」コマンドを使用して、 clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームをソースとし、 clustered Data ONTAP のプライマリボリュームをデスティネーションとする SnapMirror 関係を作成します。

```
pri_cluster::> snapmirror create -source-path dst_vserver:dst_c_vol
-destination-path src_vserver:src_c_vol
```

3. プライマリ・クラスタから「 snapmirror resync 」コマンドを使用して、 clustered Data ONTAP のセカンダリ・ボリュームを再同期します。

```
pri_cluster::> snapmirror resync -source-path dst_vserver:dst_c_vol
-destination-path src_vserver:src_c_vol
```

再同期が完了するまで待つ必要があります。再同期が完了すると、 SnapMirror の状態が「 SnapManager にはミラー」に変わります。

4. clustered Data ONTAP のプライマリボリュームに切り替える準備ができたら、 clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームからクライアントアクセスを切断します。
5. プライマリ・クラスタから 'napmirror update コマンドを使用して ' プライマリ・ボリュームを更新します

```
pri_cluster::> snapmirror update -destination-path src_vserver:src_c_vol
```

6. プライマリクラスタから「 snapmirror break 」コマンドを使用して、 clustered Data ONTAP のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を解除します。

```
pri_cluster::> snapmirror break -destination-path src_vserver:src_c_vol
```

7. clustered Data ONTAP のプライマリボリュームへのクライアントアクセスを有効にします。
8. プライマリクラスタから「 snapmirror delete 」コマンドを実行し、 clustered Data ONTAP のプライマリボリュームとセカンダリボリュームの間の SnapMirror 関係を削除します。

```
pri_cluster::> snapmirror delete -destination-path src_vserver:src_c_vol
```

9. セカンダリクラスタからは、「 snapmirror create 」コマンドを使用して、 clustered Data ONTAP のプライマリボリュームをソースとし、 clustered Data ONTAP のセカンダリボリュームをデスティネーションとする SnapMirror 関係を作成します。 7-Mode プライマリボリュームと clustered Data ONTAP セカンダリボリュームの間の前回のスケジュールと同様のスケジュールが設定されている。

```
sec_cluster::> snapmirror create -source-path src_vserver:src_c_vol
-destination-path dst_vserver:dst_c_vol -schedule 15_minute_sched
```

10. セカンダリ・クラスタから 'snapmirror resync コマンドを使用して ' clustered Data ONTAP のプライマリ・ボリュームを再同期します

```
sec_cluster::> snapmirror resync -source-path src_vserver:src_c_vol
-destination-path dst_vserver:dst_c_vol
```

SnapMirror 使用時の移行問題のトラブルシューティング

トラブルシューティング情報は、 SnapMirror コマンドを使用して 7-Mode データを移行するときに発生する問題を特定し、解決する上で役立ちます。

失敗した SnapMirror ベースライン転送を再開します

移行中に SnapMirror ベースライン転送が失敗した場合、ネットワーク接続の切断、転送の中止、コントローラフェイルオーバーなど、様々な原因が考えられます。失敗した原因を修正後、再開チェックポイントがある場合は SnapMirror 転送を再開できます。

ベースライン転送の再開チェックポイントがない場合は、ボリュームを削除して再作成し、 SnapMirror 関係を再確立して、移行を再度開始する必要があります。

手順

1. デスティネーションクラスタからは、「 -snapshotcheckpoint 」パラメータを使用して「 snapmirror-checkpoint show 」コマンドを使用して、ベースライン転送のステータスと再開チェックポイントを表示します。

```
cluster2::> snapmirror show -destination-path dest_vserver:vol3 -fields
snapshot-checkpoint
source-path          destination-path snapshot-checkpoint
-------------------- ---------------- -------------------
src_system:vol3    dest_vserver:vol3 50MB
```

2. SnapMirror チェックポイントが存在する場合は、「 snapmirror initialize 」コマンドを使用してベースライン転送を再開します。

```
cluster2::> snapmirror initialize -destination-path dest_vserver:vol3
```

LUN 移行が失敗した場合のリカバリ

LUN を含むボリュームの移行に失敗した場合は、「 lun transition 7-mode show 」コマンドを使用して、 ONTAP に移行されなかった LUN を確認してから、対処方法を特定できます。

手順

1. advanced 権限レベルに切り替えます。

「 * set -privilege advanced * 」のように指定します

2. 失敗した LUN を確認します。

   'lun transition 7-mode show

3. EMS ログを確認して、必要な対処方法を特定します。
4. EMS メッセージに表示されている必要な手順を実行して、エラーを修正します。
5. サポートされている LUN の移行に失敗した場合は、移行を完了します。

   「 * lun transition start * 」のように入力します

6. ボリュームの移行ステータスを確認します。

   「 * lun transition show * 」を参照してください

   移行ステータスは、次のいずれかの値になります。

   - アクティブ：ボリュームはアクティブな SnapMirror 移行関係にあり、まだ移行されていません。
   - complete ：このボリュームのサポートされているすべての LUN が移行されます
   - failed ：ボリュームの LUN 移行に失敗しました
   - 'none` ： 7-Mode システムから移行する LUN がボリュームに含まれていませんでした。

```
cluster1::*> lun transition show
Vserver               Volume              Transition Status
--------------------- ------------------- -----------------
vs1                   vol0                none
                      vol1                complete
                      vol2                failed
                      vol3                active
```

   - 関連情報 *

SAN ボリュームを移行する際のスペースに関する考慮事項

『 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 の各ホストで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 **7-Mode Transition Tool** 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。

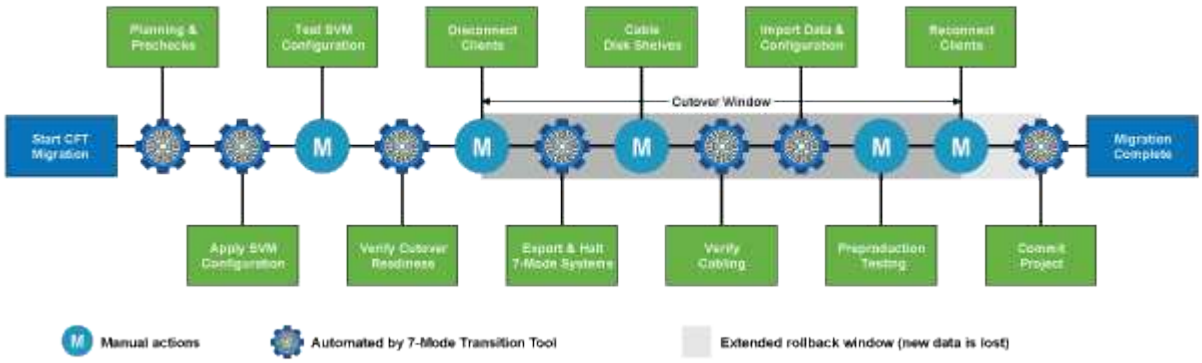
- ONTAP 9.4 以前の ONTAP 9 リリース。
- clustered Data ONTAP 8.3.2 以降の 8.x リリース。

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。

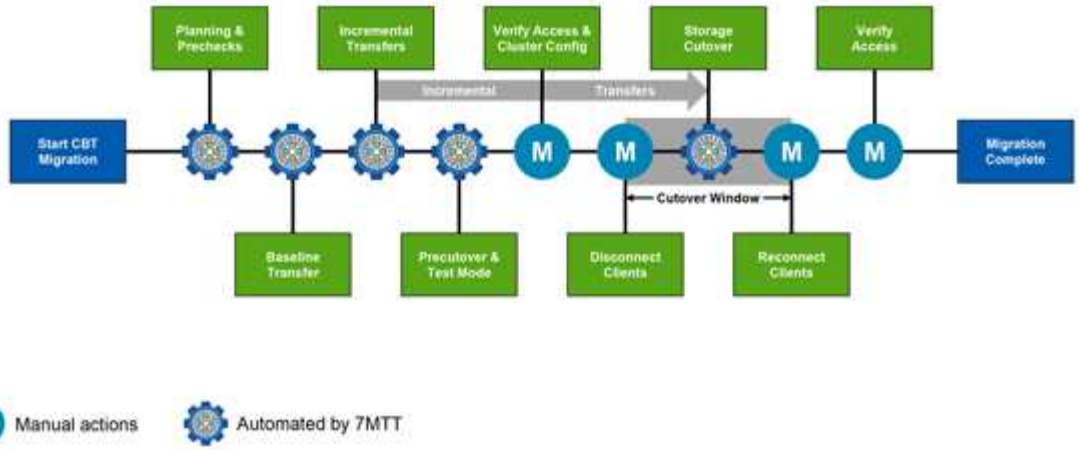
7-Mode Transition Tool の移行フェーズ

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 で確認できます"

- 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 *

"で 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

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 ブートされておらず、NetApp 製以外の非移行 LUN またはアレイ LUN に対してサービスを継続して実行する必要がある場合は、シャットダウンしないという選択肢もあります。ただし、シャットダウンしないと、全経路ダウン（APD）状態が発生する可能性があります。APD 状態を回避するには、7-Mode で動作する Data ONTAP の LUN をマスクします。詳細については、"VMware ナレッジベース ID 304594"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

移行後の **ESXi** ホストの修復準備

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）] 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 *

"Broadcom KB：vSphere スナップショット 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。

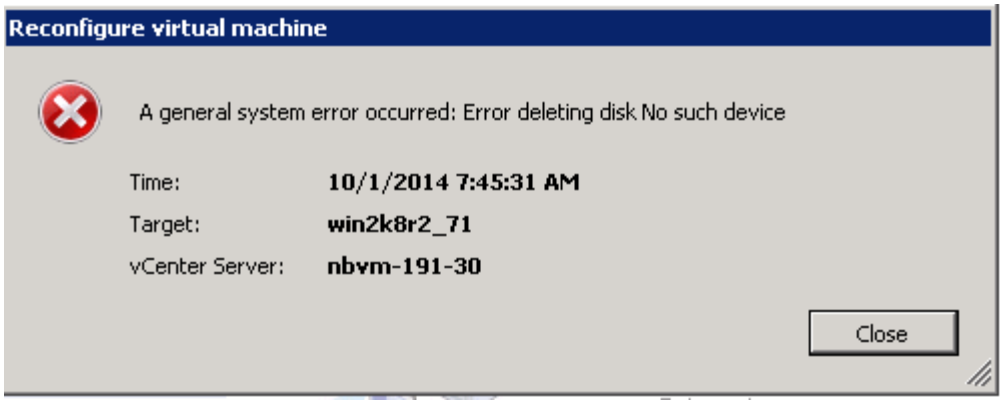
3. Inventory Assessment Workbook から収集したディスクパスを使用して、デバイスのリストからハードディスクを選択します。
4. [VM のプロパティ] ウィンドウで、仮想デバイスノード * と * 互換モード * をメモします。

   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。

16. [仮想デバイスノード] を選択します。

    古い RDM を削除したときにメモした仮想デバイスモードを選択します。

17. 「 * 次へ * 」をクリックします。
18. [完了] をクリックして変更を送信します。
19. 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。

    ◦ 関連情報 *

vSphere Client を使用して古い RDM を削除する

ESXi CLI / コンソールを使用した **RDM** の再接続

Data ONTAP 7-Mode から clustered Data ONTAP に移行したあとで、 Raw デバイスマッピング（ RDM ）を再接続する必要があります。

- Inventory Assessment Workbook の Disk 列に表示された RDM ディスクファイルを取得する必要があります。
- 新しい clustered Data ONTAP LUN NAA ID を 7MTT マッピングファイルから取得する必要があります。

手順

1. SSH を使用して ESXi コンソールにログインします。
2. mv コマンドを使用して、 RDM ディスクファイルおよび関連するデバイスファイルのバックアップを作成します。

   RDM ディスクファイルは、 _Inventory Assessment Workbook の Disk 列に表示されます。

   RDM ディスクファイルが「 /vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03 -3a94-001ec9d631cb/vm2-win-bus -a /vm2-winbus-A.vmdk` 」の場合は、次のコマンドを問題します。

   *MV/VMFS/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/vm2-win-bus -A /vm2-winbus-A.vmdk/volumes/53a3ac3d-df5ac3a03-3a94-001ec9d62002-win*1-win-bus * バス

   ◦ 物理互換 RDM （ PTRDM ）の場合： +**MV_RDM_DISK_FILE_NAME -*rdmp.vmk _RDM_DISK_FILE_NAME* -rdmp.vmk _bak**

     例：

     MV/VMFS/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/vm2-win-bus -a -rdmp.vmk /volumes/53a3ac3d-df5ac3ac3ac3d-df5ac3a94-001ac31-win9be-win9d1-rdbath-dgas1-rdb-bus *

   ◦ 仮想互換 RDM （ NPTRDM ）の場合： +*MV_RDM_DISK_FILE_name *-rdmp.vmk _RDM_DISK_FILE_NAME* -rdmp.vdk_bak *

     例：

   MV/VMFS/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/vm2-win-bus -a -rdmp.vmk /volumes/53a3ac3d-df5ac3ac3ac3d-df5ac3a94-001ac31-win9be-win9d1-rdbath-dgas1-rdb-bus *

3. 新しい clustered Data ONTAP LUN NAA ID と RDM ディスクファイルを使用して、 RDM 構成ファイルと

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 （ `m ount-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。

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
- _ ネットアップアレイ用のストレージア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 — configATSOnly 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 を移行できます。

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 ：「 360a98000375345625824453855 4b4b53` 」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。

   bldk`

   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

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 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 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/LogVol00 /  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/LogVol01 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。

   bkid|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・エントリー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

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、 3600a0980517649373O3f4479515a7451 は DMMP デバイスハンドル ID です。

```
[root@IBMx3550M3-229-169 ~]#multipath -ll /dev/sdq
3600a0980517649373O3f4479515a7451 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、「 m ount-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。

bkid|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。

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。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   3600a0980517649373O3f4479515a7452
             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_name*name__ *

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・エントリー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・エントリーが存在する場合は ' 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・エントリーを追

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。

   `lvdisplay_dir_name_`

   ステータスが「利用不可」と表示されるはずです。

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 "`m ount-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 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/mutipath.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）名およびが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。

   bldk`

   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。
   - 「 bldk' 」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-LogVol00 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/LogVol01 rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol00
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-LogVol00 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/LogVol01 rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol00
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

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 *

Inventory Assessment Workbook からの移行前の情報収集

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す。

  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_sSCSI_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/lvol 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)      = 0x600a09804d537739422445386b755564
   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・カ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 ローダ（ 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・カ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

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。

   varyoffvq_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/rdsk/c0t60A98000383035356C2447384D396550d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      7
fas8040-shu01         /vol/zfs/zfs1
/dev/rdsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      7
fas8040-shu01         /vol/ufs/ufs2
/dev/rdsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      7
fas8040-shu01         /vol/ufs/ufs1
/dev/rdsk/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/rdsk/c5t600A0980383030444D2B466542485935d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_5           /vol/zfs/zfs1
/dev/rdsk/c5t600A0980383030444D2B466542485934d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_5           /vol/ufs/ufs2
/dev/rdsk/c5t600A0980383030444D2B466542485937d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      C
vs_5           /vol/ufs/ufs1
/dev/rdsk/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。

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 – al**
   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/rdsk/c5t600A0980383030444D2B466542485935d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_sru17_5           /vol/zfs/zfs1
/dev/rdsk/c5t600A0980383030444D2B466542485934d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_sru17_5           /vol/ufs/ufs2
/dev/rdsk/c5t600A0980383030444D2B466542485937d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      C
vs_sru17_5           /vol/ufs/ufs1
/dev/rdsk/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/rdsk/c0t60A98000383035356C2447384D396550d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      7
fas8040-shu01        /vol/zfs/zfs1
/dev/rdsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      7
fas8040-shu01        /vol/ufs/ufs2
/dev/rdsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      7
fas8040-shu01        /vol/ufs/ufs1
/dev/rdsk/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。

   '**metaimport – s_set-name_**

```
# metaimport -s svm
Drives in regular diskset including disk
c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0:
  c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0
  c0t60A98000383035356C2447384D396548d0
More info:
  metaimport -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/rdsk/c5t600A0980383030444D2B466542485935d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_5           /vol/zfs/zfs1
/dev/rdsk/c5t600A0980383030444D2B466542485934d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_5           /vol/ufs/ufs2
/dev/rdsk/c5t600A0980383030444D2B466542485937d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      C
vs_5           /vol/ufs/ufs1
/dev/rdsk/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。

```
# metaimport -s svm c5t600A0980383030444D2B466542485937d0
Drives in regular diskset including disk
c5t600A0980383030444D2B466542485937d0:
  c5t600A0980383030444D2B466542485937d0
  c5t600A0980383030444D2B466542485936d0
More info:
  metaimport -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/rdsk/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/rdsk/c5t600A0980383030444D2B466542485935d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_sru17_5           /vol/zfs/zfs1
/dev/rdsk/c5t600A0980383030444D2B466542485934d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_sru17_5           /vol/ufs/ufs2
/dev/rdsk/c5t600A0980383030444D2B466542485937d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      C
vs_sru17_5           /vol/ufs/ufs1
/dev/rdsk/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/rdsk/d1
** /dev/md/svm/rdsk/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 `m ount-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。

法的通知

著作権に関する声明、商標、特許などにアクセスできます。

著作権

"https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"

商標

NetApp 、 NetApp のロゴ、および NetApp の商標ページに記載されているマークは、 NetApp, Inc. の商標です。その他の会社名および製品名は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

"https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"

特許

ネットアップが所有する特許の最新リストは、次のサイトで入手できます。

https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf

プライバシーポリシー

"https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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。