



移行プロセスの概要

ONTAP FLI

NetApp
January 07, 2026

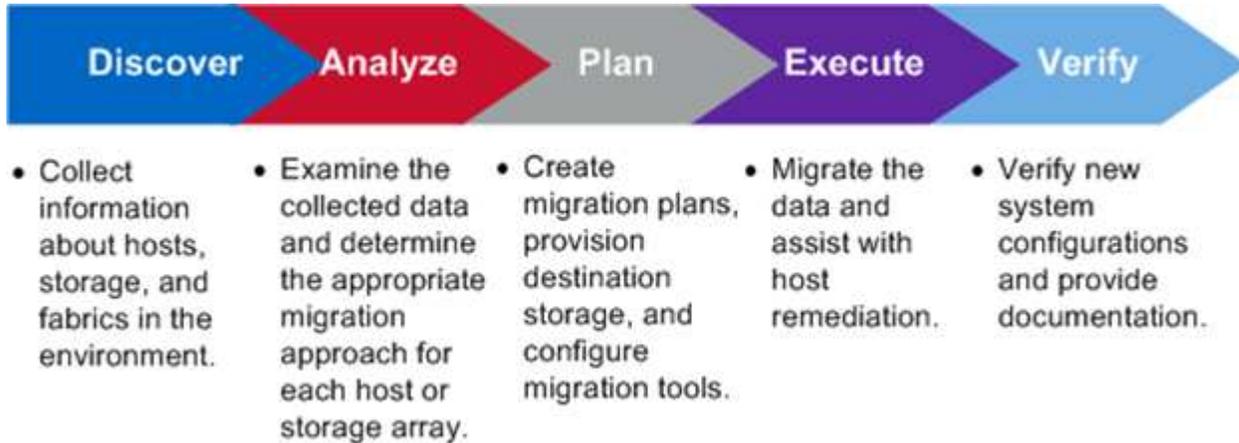
目次

移行プロセスの概要	1
移行プロセスの概要	1
調査フェーズのワークフロー	1
分析フェーズのワークフロー	2
計画フェーズのワークフロー	3
FLI でサポートされる構成	5
実行フェーズのワークフロー	6
オフライン移行ワークフロー	6
オンライン移行ワークフロー	10
検証フェーズのワークフロー	13
調査フェーズのデータ収集手順	14
分析フェーズの IMT のベストプラクティス	14
分析フェーズの IMT のベストプラクティス	14
FLI の相互運用性とサポート条件	15
IMT を使用した FLI でサポートされている構成の確認	15
SAN LUN Migrate App を使用した FLI でサポートされる構成の確認	16
サポートされていない LUN の有効化	16
ギャップ分析レポート	17
計画 / 準備フェーズの手順	18
計画 / 準備フェーズの手順	18
FLI 移行のための配線のベストプラクティス	18
スイッチゾーンを設定しています	19
ソースアレイの構成方法	21
移行のテスト	21
Hitachi AMS2100 を使用したテスト移行の例	21

移行プロセスの概要

移行プロセスの概要

FLI 移行プロセスは、環境調査、分析、計画、実行、検証の 5 つのフェーズからなるデータ移行手法です。

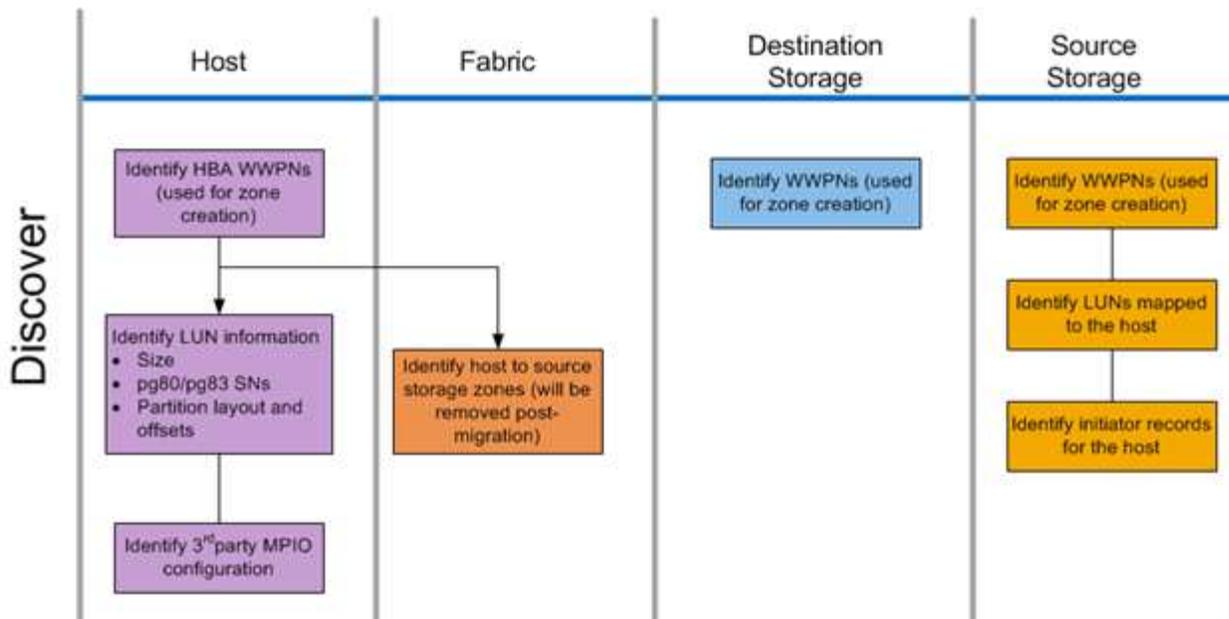


これらのフェーズは、移行プロセスのどの段階で一般的なタスクが実行されるかを特定するのに役立つ、一般的なフレームワークとなります。このセクションのグラフでは、主要なコンポーネントであるホスト、ファブリック、デスティネーションストレージ、ソースストレージの 4 つで実行できるタスクを並べて示します。

調査フェーズのワークフロー

移行プロセスの調査フェーズでは、ホストの修正や移行計画の作成などの以降の手順で使用する情報を収集します。ほとんどの情報は、OneCollect などのデータ収集ツールを使用して自動的に収集されます。

次の図に、調査フェーズのワークフローを示します。



調査フェーズのタスクを次の表に示します。

コンポーネント	タスク
ホスト	<ol style="list-style-type: none"> 1. HBA WWPN を特定します（ゾーンの作成に使用します）。 2. LUN の情報（サイズ、シリアル番号、パーティションのレイアウト、およびオフセット）を特定します。 3. サードパーティ製 MPIIO の構成、ホストオペレーティングシステム、HBA / CNA のモデルとファームウェアなどを特定します。
ファブリック	ホストからソースストレージへのゾーンを特定します。（これらは移行後に削除されます）。
デスティネーションストレージ	イニシエータ / ターゲットを利用するために使用されるポートの WWPN の特定します。
ソースストレージ	<ol style="list-style-type: none"> 1. WWPN を特定します（ゾーンの作成に使用します）。 2. ホストにマッピングされている LUN を特定します。 3. ホストのイニシエータレコードを特定します。

分析フェーズのワークフロー

分析フェーズでは、移行計画を立てる前に対処する必要がある項目について調べます。Interoperability Matrix と一致しないホスト構成の仕様を特定する必要があります。

ホストごとにターゲット構成（移行後）を特定し、ギャップ分析を実行してサポートされていないコンポーネントを特定します。ホストの分析は、完了後すぐに確認する必要があります。必要な更新には、各ホストで実行されているアプリケーションとの互換性を損なう可能性がある

通常、必要なホストの変更は、実際の移行イベントを開始するまでは行いません。これは、メンテナンス時間のスケジュール設定が一般的に必要なためですが、システムのパッチの適用や Host Bus Adapter（HBA；ホストバスアダプタ）の更新など、可能なかぎり事前にホストを変更することでリスクが低下する場合があります。また、システムの更新は、アプリケーションの更新と連携して同じメンテナンスイベントで頻繁に行われます。通常、移行前に Multipath I/O（MPIO；マルチパス I/O）の構成を変更すると、現在のストレージのサポートにも影響します。たとえば、Linux でホストから PowerPath を削除してネイティブ MPIO と Asymmetric Logical Unit Access（ALUA）を使用するように再構成すると、現在のストレージ構成でサポートされなくなることがあります。

MPIO の再構成を移行後まで遅らせることで、必要に応じてロールバックのプロセスを簡易化できます。

計画フェーズのタスクを次の表に示します。

コンポーネント	タスク
ホスト	<ol style="list-style-type: none">1. 各ホストのギャップ分析を実行します。NetApp IMT で選択したターゲット構成と一致させるために必要なホットフィックスやパッチ、OS の更新、HBA ドライバ、ファームウェアのアップグレードを特定します。また、このホストにインストールする他のネットアップソフトウェア（SnapDrive®、SnapManager®）の要件も考慮する必要があります。2. 各ホストのターゲット構成（移行後）を確認します（OS 構成、MPIO、HBA の詳細、Host Utility Kit のバージョン）。3. その他のネットアップ製品の要件（SnapDrive、SnapManager）を確認

• 関連情報 *

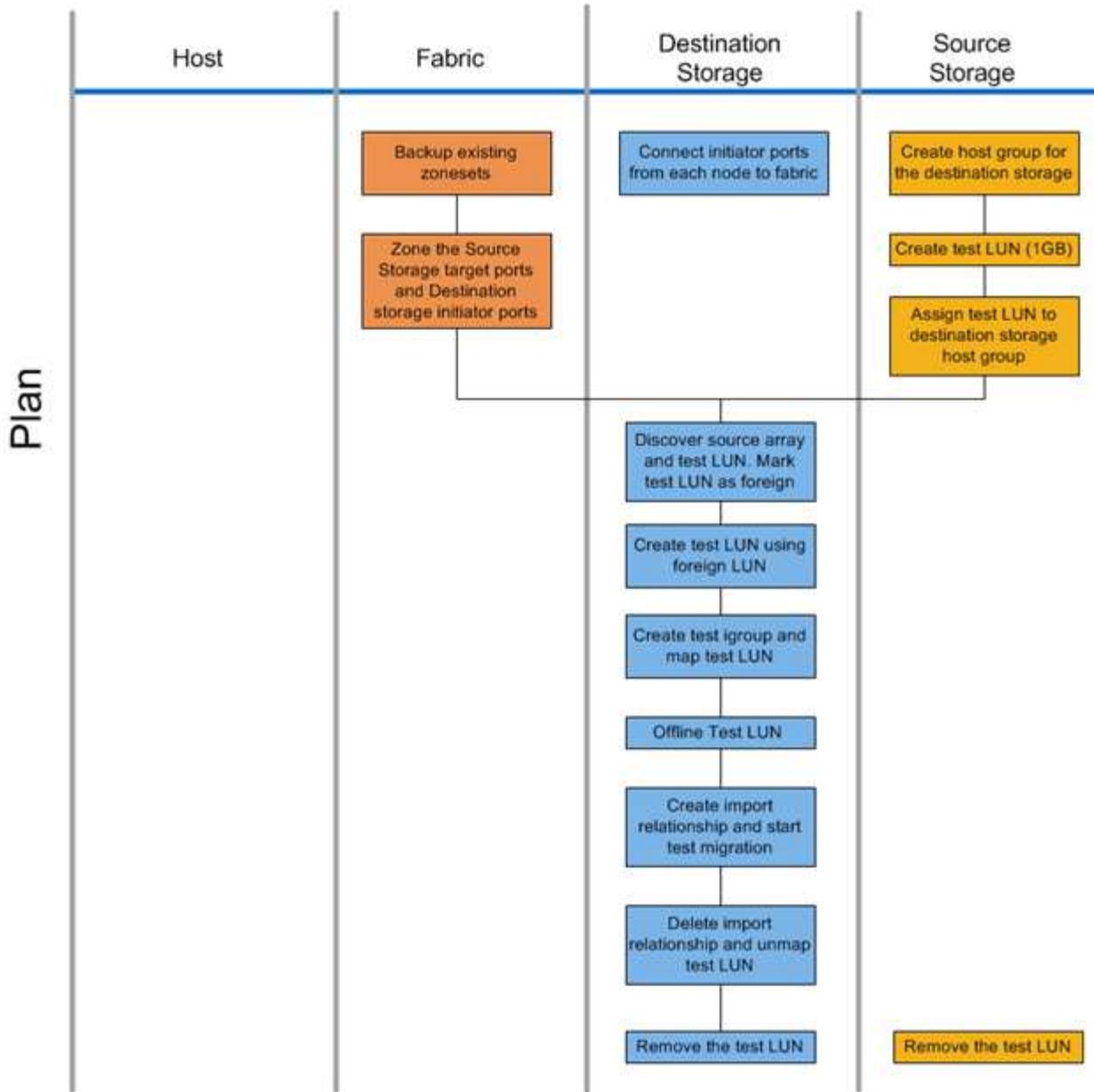
["ネットアップの相互運用性"](#)

計画フェーズのワークフロー

データ移行プロセスの計画フェーズでは、詳細な移行計画を作成して実際の移行に向けた準備がすべて整っていることを確認するために必要なタスクを行います。移行作業の大半を占めるのが、このフェーズで実施する計画です。

計画フェーズでは、分析フェーズで収集したホストのギャップ分析情報を使用して更新計画を策定します。ホスト修正情報を盛り込んだ計画を作成します。エンドツーエンドの接続を検証したあと、テスト移行を実行して、本番環境で移行を開始する前にすべてが適切に設定されていることを確認します。

次の図に、計画のワークフローを示します。



計画フェーズのタスクを次の表に示します。

コンポーネント	タスク
ファブリック	<ol style="list-style-type: none"> 既存のゾーンセットをバックアップします。 ソースストレージをデスティネーションストレージにゾーニングします。

コンポーネント	タスク
デスティネーションストレージ	<ol style="list-style-type: none"> 1. イニシエータポートをファブリックに接続します。 2. ソースストレージを検出し、LUN をテストします。ソース LUN を外部としてマークします。 3. 外部 LUN を使用してテスト用 LUN を作成します。 4. テスト用 igroup を作成し、テスト用 LUN をマッピングします。 5. テスト用 LUN をオフラインにします。 6. インポート関係を作成し、テスト移行を開始します。 7. インポート関係を削除し、テスト LUN のマッピングを解除します。 8. テスト用 LUN を削除します。
ソースストレージ	<ol style="list-style-type: none"> 1. イニシエータポートの WWPN を使用してデスティネーションストレージのホストグループを作成します。 2. テスト LUN を作成します（1GB）。 3. テスト用 LUN をデスティネーションストレージのホストグループに割り当てます（マッピング / マスク）。 4. テスト用 LUN を削除します。

FLI でサポートされる構成

FLI の適切な運用とサポートのために、サポートされている方法で環境を導入する必要があります。エンジニアリングで新しい構成が認定されると、サポートされる構成のリストが変更されます。特定の構成がサポートされているかどうかを確認するには、NetApp Interoperability Matrix を参照してください。

サポートされるデスティネーションストレージは ONTAP 8.3 以降のみです。他社製ストレージへの移行はサポートされていません。

サポートされているソースストレージアレイ、スイッチ、およびファームウェアの一覧については、Interoperability Matrix を参照してください。データ移行プログラムでは、NetApp Interoperability Matrix に掲載されている構成がサポートされます。

インポートが完了し、すべての LUN がネットアップコントローラに移行されたら、すべての構成がサポートされていることを確認します。

- 関連情報 *

実行フェーズのワークフロー

実行フェーズでは、FLI オフラインまたはオンライン移行を実行するための LUN 移行タスクを行います。

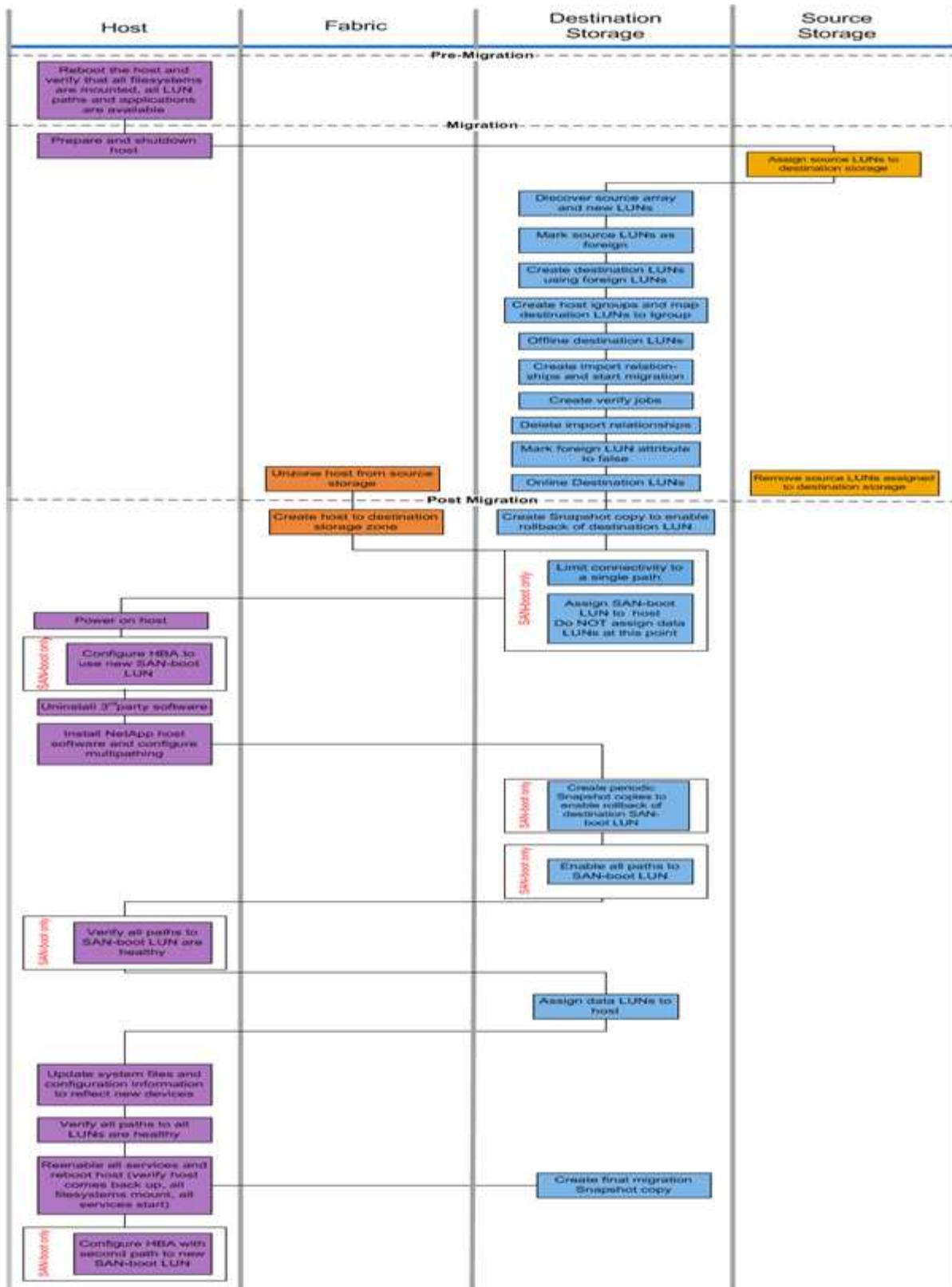
問題を検出して修正し、リスクを軽減するために、ホストイベントログを確認します。大規模な再構成を行う前に、ホストをリブートして、ホストに根本的な問題がないことを確認します。

ソース LUN がデスティネーションストレージで認識されたら、移行ジョブを作成して実行できます。移行が完了するか（FLI オフライン）、FLI LUN 関係が確立される（FLI オンライン）と、ホストがデスティネーションストレージにゾーニングされます。新しい LUN がマッピングされ、ドライバ、マルチパスソフトウェア、および分析フェーズで特定されたその他の更新について、ホストの更新を開始できます。

オフライン移行ワークフロー

オフライン移行ワークフローは、移行プロセスの実行フェーズで実行されます。次のオフラインワークフローの図は、ホスト、ファブリック、デスティネーションストレージ、ソースストレージで実行されるタスクを示しています。

Execute



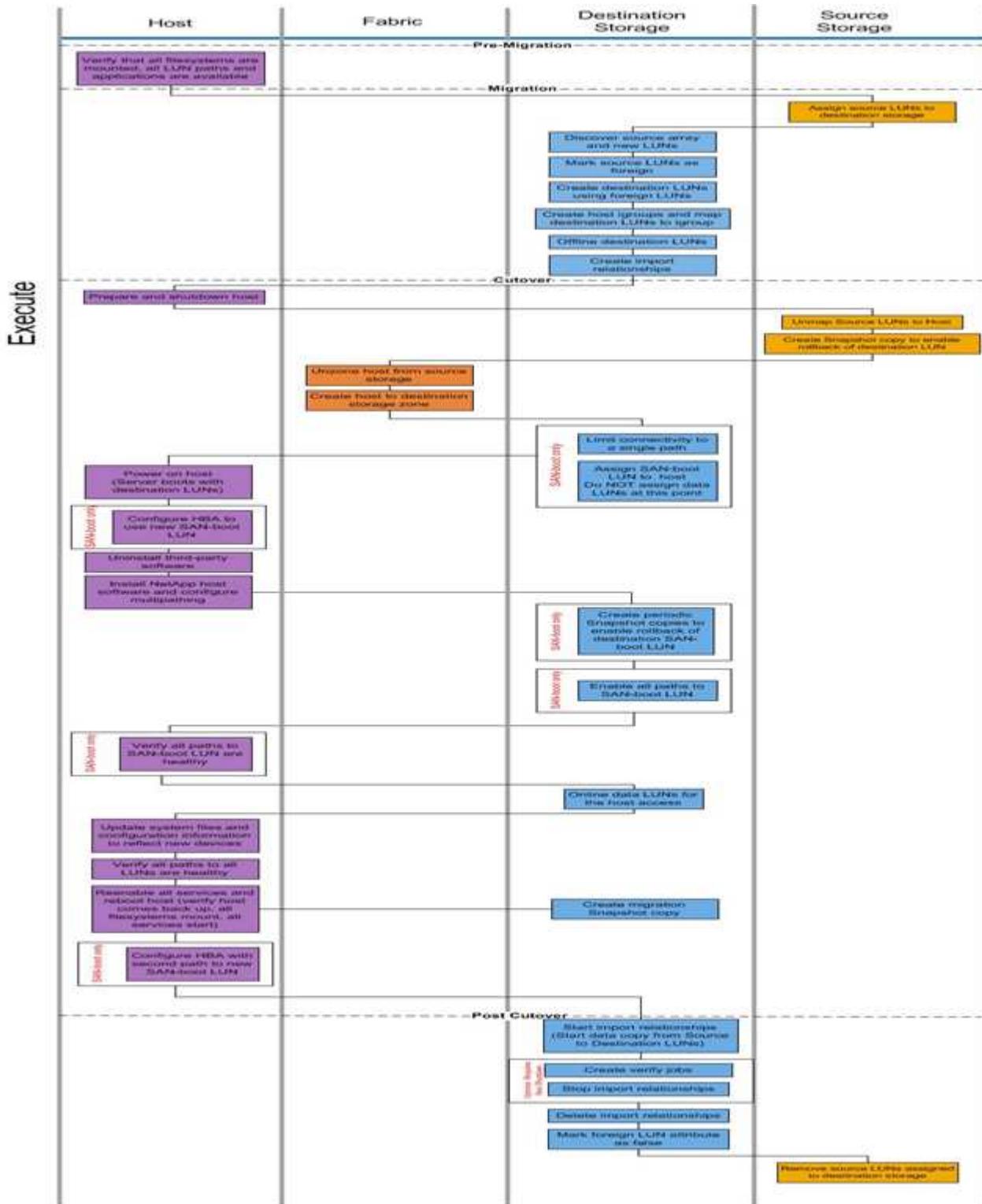
オフラインワークフローのタスクを次の表に示します。

コンポーネント	タスク
<p>ホスト</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ホストをリブートして、すべてのファイルシステムがマウントされ、すべての LUN パスが使用可能で、サービスが開始されていることを確認します。 2. ホストを準備してシャットダウンします。 3. 移行が完了したら、ホストの電源をオンにします。 4. 新しい SAN ブート LUN を使用するように HBA を設定します (SAN ブートのみ)。 5. サードパーティ製 MPIO をアンインストールします。 6. ネットアップホストソフトウェアをインストールし、マルチパスを設定します。 7. SAN ブート LUN へのすべてのパスが正常であることを確認します (SAN ブートのみ)。 8. 新しいデバイスを反映するようにシステムファイルと構成を更新します。 9. すべての LUN へのすべてのパスが正常であることを確認します。 10. すべてのサービスを再度有効にし、ホストをリブートします (ホストが稼働状態に戻ったこと、すべてのファイルシステムがマウントされたこと、すべてのサービスが開始されたことを確認し 11. 新しい SAN ブート LUN への 2 番目のパスで HBA を設定します (SAN ブートのみ)。
<p>ファブリック</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ホストとソースストレージのゾーニングを解除します。 2. ホストからデスティネーションストレージへのゾーンを作成します。

コンポーネント	タスク
デスティネーションストレージ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ソースアレイと新しい LUN を検出します。 2. ソース LUN を外部としてマークします。 3. 外部 LUN を使用してデスティネーション LUN を作成します。 4. ホストイニシエータ igroup を作成し、デスティネーション LUN を igroup にマッピングします。 migration Snapshot copy 5. デスティネーション LUN をオフラインにします。 6. インポート関係を作成し、インポートジョブを開始します。 7. 検証ジョブを作成します（オプション）。 8. インポート関係を削除します。 9. 外部 LUN 属性を false にマークします。 10. デスティネーション LUN をオンラインにします。 11. Snapshot[®] コピーを作成して、デスティネーション LUN のロールバックを有効にします。 12. 接続を単一のパスに制限します（SAN ブートのみ）。 13. SAN ブート LUN をホストに割り当てます。この時点では、データ LUN の割り当ては行いません（SAN ブートのみ）。 14. すべてのホストポートにログインしていることを確認します。 15. 定期的な Snapshot コピーを作成して、デスティネーション SAN ブート LUN のロールバックを有効にします（SAN ブートのみ）。 16. SAN ブート LUN へのすべてのパスを有効にします（SAN ブートのみ）。 17. データ LUN をホストに割り当てます。 18. 最終的な Snapshot コピーを作成します。
ソースストレージ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ソース LUN をデスティネーションストレージに割り当てます。 2. デスティネーションストレージに割り当てられているソース LUN を削除します。

オンライン移行ワークフロー

オンライン移行ワークフローは、移行プロセスの実行フェーズで実行されます。次のオンラインワークフローの図は、ホスト、ファブリック、デスティネーションストレージ、ソースストレージで実行されるタスクを示しています。



オンラインワークフローのタスクを次の表に示します。

コンポーネント	タスク
<p>ホスト</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. すべてのファイルシステムがマウントされ、すべての LUN パスとアプリケーションが使用可能であることを確認します。 2. * オプション：インポートする LUN が ESX 用の場合は、「付録 A：ESX CAW / ATS の更新」を参照して、記載されている手順に従ってください。 3. ホストを準備してシャットダウンします。 4. デスティネーション LUN のホストの電源をオンにします。 5. 新しい SAN ブート LUN を使用するように HBA を設定します（SAN ブートのみ）。 6. サードパーティ製 MPIO をアンインストールします。 7. ネットアップホストソフトウェアをインストールし、マルチパスを設定します。 8. SAN ブート LUN へのすべてのパスが正常であることを確認します（SAN ブートのみ）。 9. 新しいデバイスを反映するようにシステムファイルと構成を更新します。 10. すべての LUN へのすべてのパスが正常であることを確認します。 11. すべてのサービスを再度有効にし、ホストをリブートします（ホストが稼働状態に戻ったこと、すべてのファイルシステムがマウントされたこと、すべてのサービスが開始されたことを確認し 12. 新しい SAN ブート LUN への 2 番目のパスで HBA を設定します（SAN ブートのみ）。
<p>ファブリック</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ホストとソースストレージのゾーニングを解除します。 2. ホストからデスティネーションストレージへのゾーンを作成します。

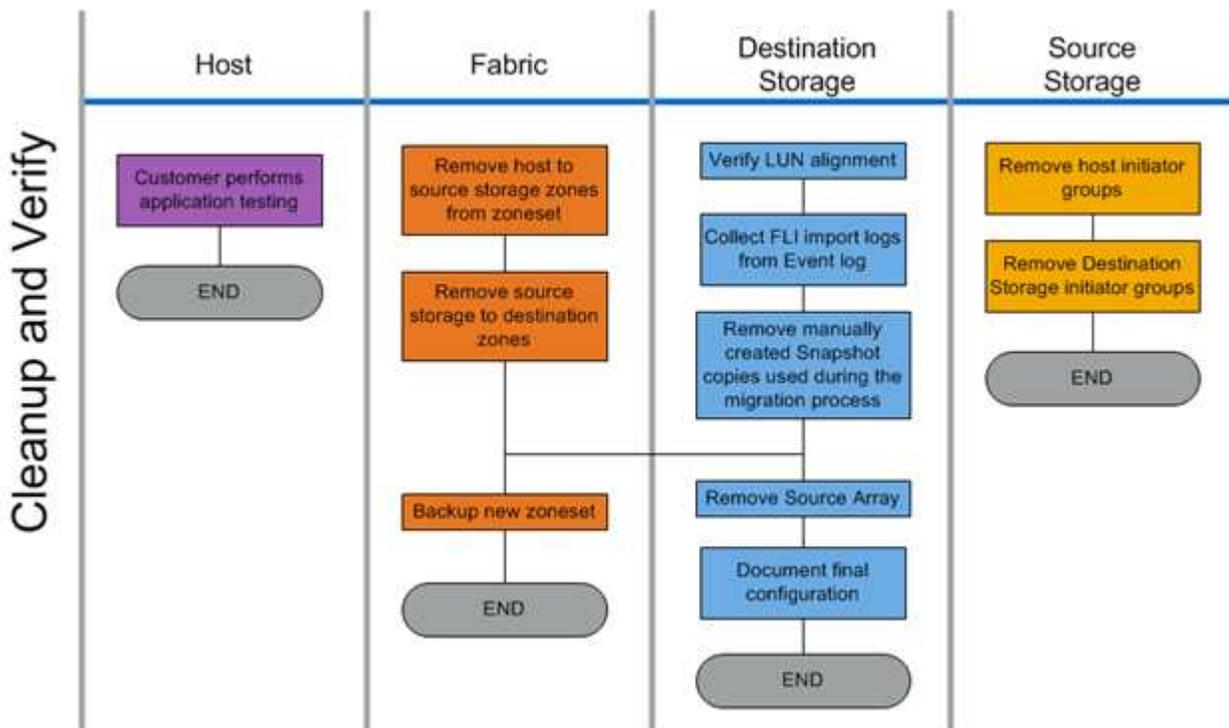
コンポーネント	タスク
デスティネーションストレージ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ソースアレイと新しい LUN を検出します。 2. ソース LUN を外部としてマークします。 3. 外部 LUN を使用してデスティネーション LUN を作成します。 4. ホストイニシエータ igroup を作成し、デスティネーション LUN を igroup にマッピングします。 5. デスティネーション LUN をオフラインにします。 6. ソースアレイの LUN マスキング (igroup) からホストを削除します。 7. インポート関係を作成し、インポートジョブを開始します。 8. 前述のホストの手順 4 を実行します (ホストを新しい LUN の場所に再マッピングします)。 9. 接続を単一のパスに制限します (SAN ブートのみ)。 10. SAN ブート LUN をホストに割り当てます。この時点では、データ LUN の割り当ては行いません (SAN ブートのみ)。 11. 定期的な Snapshot コピーを作成して、デスティネーション SAN ブート LUN のロールバックを有効にします (SAN ブートのみ)。 12. SAN ブート LUN へのすべてのパスを有効にします (SAN ブートのみ)。 13. デスティネーション LUN をオンラインにします。 14. Snapshot コピーを作成して、デスティネーション LUN のロールバックを有効にします。 15. インポート関係を開始します (ソース LUN からデスティネーション LUN へのデータコピーを開始します)。 16. 検証ジョブを作成し、インポート関係を停止します (オプション)。 17. インポート関係を削除します。 18. 外部 LUN 属性を false にマークします。

コンポーネント	タスク
ソースストレージ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ソース LUN をデスティネーションストレージに割り当てます。 2. ソース LUN のホストへのマッピングを解除します。 3. Snapshot コピーを作成して、デスティネーション LUN のロールバックを有効にします。 4. デスティネーションストレージに割り当てられているソース LUN を削除します。

検証フェーズのワークフロー

移行プロセスの検証フェーズでは、移行後のクリーンアップと移行計画どおりに実行できたかどうかの確認を行います。ソースストレージのイニシエータレコードと、ソースとデスティネーションの間のゾーンが削除されます。

次の図に、検証フェーズのワークフローを示します。



検証フェーズのタスクを次の表に示します。

コンポーネント	タスク
ホスト	お客様がアプリケーションのテストを実施

コンポーネント	タスク
ファブリック	<ol style="list-style-type: none"> 1. ホストからソースストレージへのゾーンをゾーンセットから削除します。 2. ソースストレージからデスティネーションへのゾーンを削除します。 3. 新しいゾーンセットをバックアップします。
デスティネーションストレージ	<ol style="list-style-type: none"> 1. LUN のアライメントを確認します。 2. イベントログから FLI インポートログを収集します。 3. 手動で作成し、移行プロセス中に使用した Snapshot コピーを削除します。 4. ソースアレイを削除します。 5. 最終構成を文書化します。
ソースストレージ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ホストストレージのイニシエータグループを削除します。 2. デスティネーションストレージのイニシエータグループを削除します。

調査フェーズのデータ収集手順

調査フェーズでは、移行の計画と実行に必要なお客様の環境の情報を収集します。

データ収集フェーズで Active IQ OneCollect を使用詳細については、『Active IQ OneCollect』を参照してください ["ドキュメント"](#)。

分析フェーズの IMT のベストプラクティス

分析フェーズの IMT のベストプラクティス

分析フェーズでは、移行作業に進む前に対処する必要がある項目について調べます。ホストの構成情報を、NetApp Interoperability Matrix (IMT) に記載されているサポート対象の構成と比較する必要があります。

IMT は Web ベースのユーティリティで、ネットアップが認定した他社の製品やコンポーネントと連携するネットアップ製品の構成に関する情報を検索できます。IMT には、ネットアップのサポート対象構成と認定構成の両方が含まれていますサポート対象構成とはネットアップが動作確認を行った構成で、認定構成とは、ネットアップのコンポーネントと連携することをサードパーティが確認した構成のことです。

IMT のベストプラクティス

- 計画ワークシートの「Switches and Hosts」セクションに、必要なソフトウェアとアップグレードに関する NetApp IMT の推奨事項を入力します。

- 最初に、ONTAP OS、プロトコル、CF モードなどの静的な情報を IMT に入力します。次に、Site Survey をフィルタガイドとして使用して、ホスト OS、ボリュームマネージャ、HBA の情報を入力します。
- 具体的な情報を入力しすぎると結果が返されません。複数の結果が返されるようにして、その中から最適なものを選択することを推奨します。
- ホスト HBA は、OEM パーツ番号で報告されることがあり、IMT に入力する前に相互参照する必要があります。
- 各ホストについて、IMT でサポートされるかどうかを確認します。
- 関連情報 *

"ネットアップの相互運用性"

FLI の相互運用性とサポート条件

FLI 相互運用性マトリックス (IMT) は、FLI で動作する NetApp 認定ソース アレイをより適切にサポートするように設計された、明確に異なる相互運用性ツールです。

Foreign LUN Import を実行する前に、相互運用性について次の 2 つを確認する必要があります。

- FLI がサポートされていることを確認します。これについては、FLI の IMT で確認できます。
- インポート完了後のエンドツーエンドの完全な構成がサポートされている構成であることを確認します。これは FAS / AFF IMT で実現されています。

さらに、ターゲットの ONTAP バージョンについて、次の 3 つの条件を確認します。

- ソースストレージのプラットフォームのモデルとマイクロコードバージョン。
- SAN スイッチのモデルとマイクロコードバージョン。
- ネットアップコントローラ、お客様の環境（スイッチ、HBA、ファームウェア、サーバハードウェアなど）、および移行後に LUN をマウントする SAN 接続クライアント。

これらの 3 つのコンポーネントのいずれかがサポートされていない場合は、移行プロセスの実行中と実行後に正常に動作してサポートされるようにするために、一部修正が必要になることがあります。

- 関連情報 *

"ネットアップの相互運用性"

IMT を使用した FLI でサポートされている構成の確認

ネットアップが認定した他社の製品やコンポーネントと連携するネットアップ製品の構成については、Interoperability Matrix Tool (IMT) を使用してください。



ONTAP 9.9..1 以降では、アレイが IMT でサポート対象として表示されない場合は、ネットアップサポートサイトの SAN LUN 移行アプリケーションを使用して、アレイがサポートされるかどうかを確認できます。

手順

1. Interoperability Matrix Tool にアクセスします。
2. アレイモデルを検索します。
3. 解決策 * Foreign LUN Import (FLI) Back-End Interoperability * を選択します。
4. サポートされている構成を確認するには、 * FAS モデル * と * ONTAP バージョン * を選択します。
5. フロントエンドでサポートされるホスト構成の場合は、 [* build end to end view with ONTAP SAN host*] をクリックします。
6. スイッチがサポート ONTAP する構成の場合は、 [*SAN ホスト *] タブで [SAN スイッチ *] のビルド終了から終了までの表示] をクリックします。
 - 関連情報 *

"ネットアップの相互運用性"

SAN LUN Migrate App を使用した FLI でサポートされる構成の確認

ONTAP 9.9.9..1 以降では、SAN LUN 移行アプリケーションを使用して、外部ソースアレイを FLI の対象として指定できます。目的の外部アレイが FLI IMT にリストされていない場合は、SAN LUN 移行アプリケーションを使用できます。

手順

1. ネットアップサポートサイトにアクセスします。
2. [カテゴリによるフィルタ] で、 [* 移行] を選択します。
3. [* SAN LUN Migration * (SAN LUN の移行)] で、 [* Download App *] をクリックします。
4. ソースアレイへのブロックアクセスがある FC または iSCSI Linux ホストからアプリケーションを実行します。

外部ソースアレイが認定されている場合は、緑色のチェックマークが表示されます。外部ソースアレイが認定されない場合は、赤い X が表示されます。

サポートされていない LUN の有効化

サポートされていない LUN の有効化

ソースアレイのホスト OS、HBA、スイッチ、および ONTAP アレイと最終的な構成がすべてサポートされていることを Interoperability Matrix で確認することが重要です。

ここでは、これらのユースケースについて説明します。

- iSCSI LUN を FC LUN としてインポートする
- 移行した LUN を AFF プラットフォームに移動しています
- 関連情報 *

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

FC 以外の LUN をインポートする

FLI では FC LUN のみがサポートされます。ただし、iSCSI LUN をインポートできる回避策があります。他の FLI オンライン 7-Mode から ONTAP へのワークフローとは異なり、iSCSI LUN を FC LUN としてインポートするため、中断ウィンドウはこのワークフロー全体に及びます。

iSCSI LUN を FC LUN としてインポートするため、他の FLI オンラインの 7-Mode から ONTAP へのワークフローとは異なり、このワークフロー全体で中断時間が発生します。

手順

1. ソースアレイで、目的の iSCSI LUN の iSCSI igroup へのマッピングを解除する必要があります。
2. ソースアレイで、LUN を FC igroup にマッピングし、デスティネーションアレイの WWPN が igroup に追加されていることを確認します。
3. LUN をインポートします。
4. LUN のインポートが完了したら、新しい iSCSI igroup を作成してホストを追加します。
5. ホストで、LUN を再スキャンします。

本ドキュメントに記載されている製品や機能のバージョンがお客様の環境でサポートされるかどうかについては、ネットアップサポートサイトで Interoperability Matrix Tool (IMT) を参照してください。NetApp IMT には、ネットアップがサポートする構成を構築するために使用できる製品コンポーネントやバージョンが定義されています。サポートの可否は、お客様の実際のインストール環境が公表されている仕様に従っているかどうかによって異なります。

- 関連情報 *

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

Foreign LUN Import を使用した AFF への LUN のインポート

ONTAP 9.1 以降、AFF は FLI をサポートします。FLI を使用すると、他のアレイから LUN を ONTAP クラスタに直接インポートできます。

ONTAP 8.3.2 以降、AFF は承認されたプロセス差異要求 (PVR) を使用して FLI をサポートできます。PVR を承認のために提出するには、NetApp アカウント チームにお問い合わせください。承認されると、提出者 (通常は NetApp システム エンジニア) は、FLI 機能を有効にするための手順が記載された承認レターを受け取ります。

8.3.2 より前のバージョンの ONTAP ソフトウェアでは、AFF と同じクラスタ上の非 AFF HA ペアに FLI インポートをステージングする必要があります。移行が完了したら、ボリュームまたは LUN 移動などの非中断操作 (NDO) を使用して、移行された LUN を AFF に移動できます。AFF クラスタに非 AFF ノードがない場合、これを容易にするためにスイング ギアを借りる可能性についてアカウント チームに相談してください。

ギャップ分析レポート

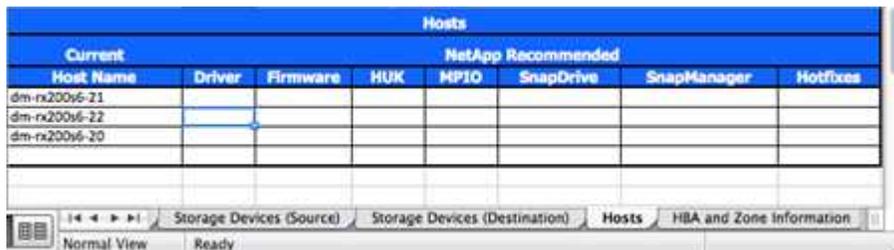
ギャップ分析は、お客様の現在の環境とネットアップが推奨する環境に関するレポートです。移行後に実行する必要がある、お客様の環境で推奨されるすべてのアップグレードが提示されます。

ターゲット構成（移行後）には、各ホストの詳細（OS 構成、MPIO、HBA の詳細、Host Utility Kit のバージョンなど）が含まれます。SnapDrive や SnapManager など、ネットアップのその他の必要な製品に関する情報も入手できます。

通常、必要な変更は、実際の移行イベントを開始するまでは行われません。これは、通常、メンテナンス時間のスケジュールを設定する必要があるためです。一般に、移行前に MPIO 構成に加えた変更は、現在のストレージのサポートにも影響します。

ギャップ分析レポートは、Site Survey and Planning ワークシートの Hosts セクションにある、ネットアップが推奨する完成したセクションになります。ギャップ分析は、移行プロジェクトに含まれるすべてのホストについて実行する必要があります。完成したギャップ分析レポートは、お客様と一緒に確認する必要があります。

ギャップ分析レポートの例を次に示します。



Hosts							
Current				NetApp Recommended			
Host Name	Driver	Firmware	HUK	MPIO	SnapDrive	SnapManager	Hotfixes
dm-nx200i6-21							
dm-nx200i6-22							
dm-nx200i6-20							

計画 / 準備フェーズの手順

計画 / 準備フェーズの手順

FLI 計画フェーズでは、詳細な移行計画を作成し、実際の移行に向けてお客様の環境を準備するために必要なタスクを行います。このフェーズでは、Foreign LUN Import のインストールとセットアップを確認するために 1 つ以上のテスト移行が実行されます。

計画フェーズでは、次のタスクを実行します。

- Site Survey and Planning ワークシートの LUN Details セクションに各ストレージアレイのストレージマッピング情報を入力して、ソース LUN とデスティネーション LUN のマッピングを作成します。
- 計画情報に基づいて、ソースストレージをファブリックに接続します。
- スイッチゾーンを設定します。
- テスト移行を 1 回以上実施して、インストールとセットアップを確認します。

FLI 移行のための配線のベストプラクティス

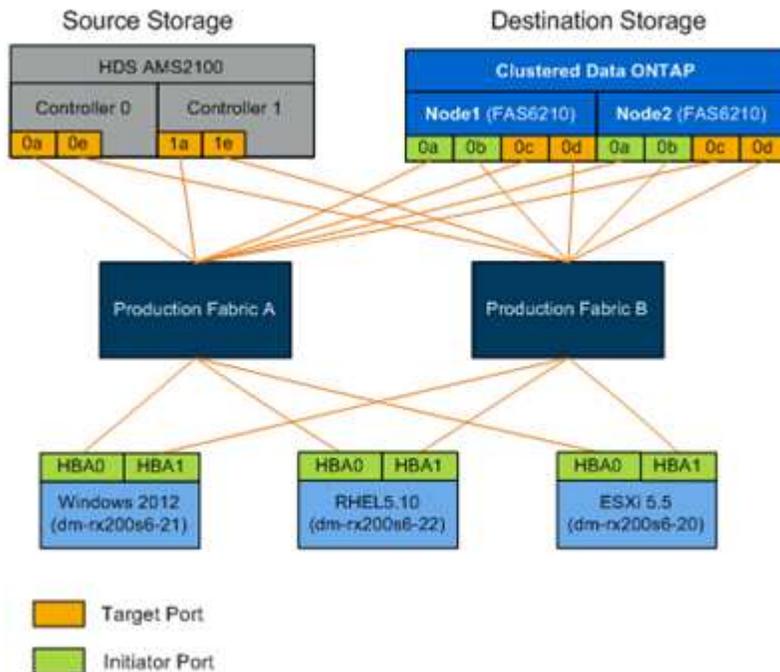
FLI 移行用に ONTAP ストレージを構成するには、計画の情報と推奨されるベストプラクティスに基づいてソースストレージをファブリックに接続する必要があります。

ONTAP ストレージを FLI 移行用に構成する際の配線に関する推奨されるベストプラクティスを次に示します。

- 冗長性を確保するためにデュアルファブリックを使用します

- FLI 移行では、各デスティネーションストレージから少なくとも 2 つのイニシエータと 2 つのターゲットポートを使用します。
- デスティネーションストレージのイニシエータポートをホストとゾーニングしないでください。ONTAP のイニシエータポートは、ソースストレージのターゲットポートとのゾーニングのために使用されます。

本番ファブリックのソースストレージとデスティネーションストレージの配線例を次に示します。

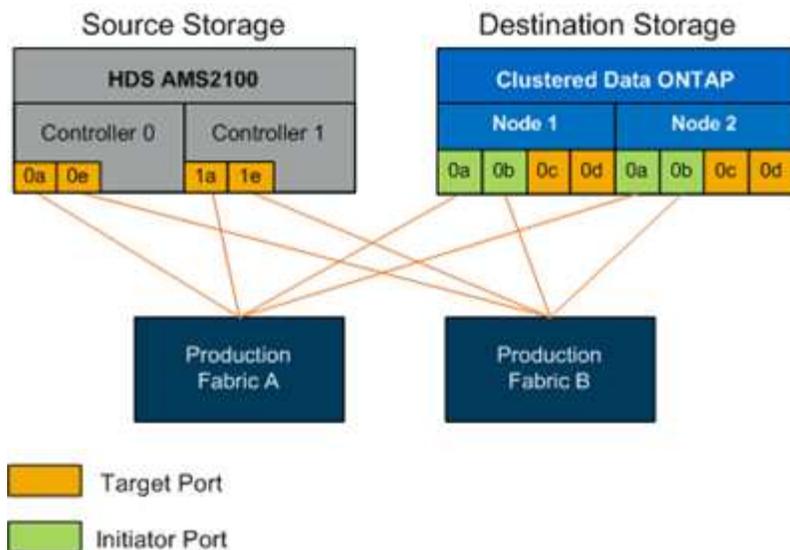


スイッチゾーンを設定しています

ソースストレージをデスティネーションストレージに接続するために、SAN スイッチに必要なゾーンを作成する必要があります。

手順

1. 本番ファブリックと移行ファブリックの各スイッチ上にある既存のゾーンセットをバックアップします。
2. ソースストレージとデスティネーションストレージを次のようにゾーニングします。



3. ゾーンを作成し、本番ファブリック A のゾーンセットに追加します

次の例は、本番環境の本番ファブリック A のゾーン ZONE_AMS2100_cDOT_Initiator_fabA を示したものです。

WWPN	ゾーンメンバー
50:06:0e:80:10:46:b9:60	AMS2100 Ctrl 0 Port 0a
50:06:0e:80:10:46:b9:68	AMS2100 Ctrl 1 Port 1a
50:0a:09:80:00:d3:51:59	ONTAP Node 1 Port 0a
50:0a:09:80:00:e7:81:04	ONTAP Node 2 Port 0a

4. ファブリック A でゾーンセットをアクティブにします

5. ゾーンを作成し、本番ファブリック B のゾーンセットに追加します

次の例は、本番環境の本番ファブリック A のゾーン ZONE_AMS2100_cDOT_Initiator_fabB を示したものです。

WWPN	ゾーンメンバー
50:06:0e:80:10:46:b9:64	AMS2100 Ctrl 0 Port 0e

WWPN	ゾーンメンバー
50:06:0e:80:10:46:b9:6c	AMS2100 Ctrl 1 Port 1e
50:0a:09:80:00:d3:51:59	ONTAP Node 1 Port 0b
50:0a:09:80:00:e7:81:04	ONTAP Node 2 Port 0b

6. 本番ファブリック B でゾーンセットをアクティブにします

ソースアレイの構成方法

イニシエータポートのホストエントリ（LUN マスキング、ネットアップでは igroup と呼びます）を追加するには、ソースアレイのドキュメントを参照してください。この情報は、Site Survey and Planning ワークシートのストレージグループセクションから取得できます。

移行のテスト

アレイ、スイッチ、ホストが適切に構成されているかどうかを検証し、移行期間と作業レベルを見極めるための判断材料となるサンプルをいくつか入手するには、テスト移行を 1 回以上実施する必要があります。

Hitachi AMS2100 を使用したテスト移行の例

Hitachi AMS2100 を外部アレイとして使用したテスト移行の例を次に示します。実行するアレイ、ホストオペレーティングシステム、およびその他の変数によっては、手順が異なる場合があります。

テスト移行を実行するために必要な手順の一般的なガイドとして、以下の例を使用できます。テストによって明らかになった問題を解決するための時間を十分に確保できるように、できるだけ早い段階でテスト移行を実行することを推奨します。本番移行に進む前に、ソースアレイとデスティネーションアレイのすべての組み合わせについてテスト移行を実行する必要があります。

テスト移行を実行するには、次の手順を実行します。

手順

1. ソースアレイに 2GB のテスト用 LUN を作成します。
2. Hitachi Storage Navigator Modular にシステムとしてログインします。
3. AMS 2100 アレイを選択します。

4. * Show and Configure Array* をクリックします。
5. root を使用してログインします。
6. [* グループ] を展開し、[* 論理ユニット] を選択します。
7. 「* Create LU *」を選択して、テスト LUN を作成します。
8. 2GB のテスト用 LUN を作成します。
9. [OK] をクリックします。
10. ここで LUN の割り当てを省略し、* Close * をクリックして続行します。
11. LUN 0026 が作成されたことを確認します。
12. [グループ] を展開し、[* 論理ユニット *] を選択します。
13. テスト LUN を cDOT ホストグループにマッピングするには、* Host Groups * を選択します。
14. 前の手順で作成したホストグループ cDOT_FLI を選択し、* ホストグループの編集 * をクリックします。
15. ホストグループのポートを選択します。この例では、0a、0e、1a、1e を選択します。Forced Set to All Selected Ports オプションを選択します。

HSNM2

Edit Host Group - Port0A:012

Host Group Property

Enter the information for the host group to be created.

Host Group No.: 012

* Name:

32 characters or less (alphanumeric characters, '!', '#', '\$', '%', '&', '"', '+', '-', '.', ':', '=', '@', '^', '_', '{', '}', '~', '(', ')', '[', ']' or '.').

Options:

Platform: Linux

Middleware: not specified

* Edit to:

Available Ports
<input type="checkbox"/> Port
<input checked="" type="checkbox"/> 0A
<input type="checkbox"/> 0B
<input checked="" type="checkbox"/> 0E
<input type="checkbox"/> 0F

Forced set to all selected ports

16. 論理ユニット * をクリックし、テスト LUN LUN0026 を追加します
17. OK * をクリックして LUN をマッピングします。
18. [はい、上記の警告を読んでホストグループを編集する] を選択し、[* 確認 *] をクリックします。
19. ホストグループが作成されたことを確認し、* 閉じる * をクリックします。
20. テスト用 LUN とソースストレージからデスティネーションストレージへのマッピングを確認し、Foreign LUN Import (FLI) を実行します。
21. admin ユーザを使用して SSH 経由で ONTAP ストレージにログインします。
22. モードを advanced に変更します。「ataMig-cmode::> set -privilege advanced」のように設定します
23. advanced のコマンドを続行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「y」と入力します。

24. ONTAP でソースアレイを検出します。数分待ってから、ソースアレイの検出を再試行します。「storage array show

- a. ストレージアレイが初めて検出されたとき、ONTAP の自動検出でアレイが表示されないことがあります。次の手順に従って、ONTAP イニシエータポートが接続されているスイッチポートをリセットします。

たとえば、ONTAP の DataMig-cmode クラスタイニシエータポート 0a と 0b が Cisco のポート 4/9 と 4/11 に接続されているとします。Cisco スイッチのポート 4/9 をリセットするには、次の手順を実行します。

```
conf t
interface fc4/9
shutdown
no shutdown
exit
exit
```

+ 通常、1つのポートをリセットするだけで十分です。1つのポートをリセットしたら、アレイリストと LUN パスを確認します。

25. ソースアレイがすべてのイニシエータポートで検出されていることを確認します。「storage array config show -array-name Hitachy_DF600F_1'

Node Initiator	LUN Group	LUN Count	Array Name	Array Target Port
DataMig-cmode-01 0a	0	1	HITACHI_DF600F_1	50060e801046b960
0b				50060e801046b964
0a				50060e801046b968
0b				50060e801046b96c
DataMig-cmode-02 0a	0	1	HITACHI_DF600F_1	50060e801046b960
0b				50060e801046b964
0a				50060e801046b968
0b				50060e801046b96c

26. Hitachi ストレージからマッピングされているテスト用 LUN を表示し、ディスクのプロパティとパスを確認します。「storage disk show -array-name Hitachy_DF600F_1-instance.

```

        Disk: HIT-1.1
    Container Type: unassigned
        Owner/Home: - / -
        DR Home: -
    Stack ID/Shelf/Bay: - / - / -
        LUN: 0
        Array: HITACHI_DF600F_1
        Vendor: HITACHI
        Model: DF600F
        Serial Number: 83017542001A
        UID:
48495441:43484920:38333031:37353432:30303236:00000000:00000000:00000000:
00000000:00000000
        BPS: 512
        Physical Size: -
        Position: present
    Checksum Compatibility: block
        Aggregate: -
        Plex: -

    Paths:

                                LUN  Initiator Side          Target Side
    Link
    Controller          Initiator      ID  Switch Port          Switch Port
    Acc Use  Target Port          TPGN  Speed          I/O KB/s
    IOPS
    -----
    -----
    -----
    DataMig-cmode-01    0a                0  DM-Cisco9506-1:4-9    DM-Cisco9506-
    1:2-24    AO  INU  50060e801046b968          2  2 Gb/s          0
    0
    DataMig-cmode-01    0b                0  DM-Cisco9506-2:4-9    DM-Cisco9506-
    2:2-24    AO  INU  50060e801046b96c          2  2 Gb/s          0
    0
    DataMig-cmode-01    0b                0  DM-Cisco9506-2:4-9    DM-Cisco9506-
    2:1-14    AO  INU  50060e801046b964          1  2 Gb/s          0
    0
    DataMig-cmode-01    0a                0  DM-Cisco9506-1:4-9    DM-Cisco9506-
    1:1-14    AO  INU  50060e801046b960          1  2 Gb/s          0
    0
    DataMig-cmode-02    0a                0  DM-Cisco9506-1:4-11    DM-Cisco9506-
    1:2-24    AO  INU  50060e801046b968          2  2 Gb/s          0
    0
  
```

```

DataMig-cmode-02    0b                0  DM-Cisco9506-2:4-11  DM-Cisco9506-
2:2-24    AO  INU  50060e801046b96c                2    2 Gb/S                0
0
DataMig-cmode-02    0b                0  DM-Cisco9506-2:4-11  DM-Cisco9506-
2:1-14    AO  INU  50060e801046b964                1    2 Gb/S                0
0
DataMig-cmode-02    0a                0  DM-Cisco9506-1:4-11  DM-Cisco9506-
1:1-14    AO  INU  50060e801046b960                1    2 Gb/S                0
0

Errors:
-

DataMig-cmode::*>

```

27. シリアル番号「 storage disk set-foreign-lun { -serial-number 83017542001A } -is-foreign true 」を使用して、ソース LUN を foreign としてマークします
28. ソース LUN が「 storage disk show -array-name Hitachy_DF600F_1 」とマークされていることを確認します
29. 「 storage disk show -container-type foreign -fields serial-number 」のように、すべての外部アレイとそのシリアル番号を表示します



lun create コマンドは、パーティションオフセットに基づいてサイズとアライメントを検出し、foreign-disk 引数に従って LUN を作成します。

30. デスティネーションボリュームを作成します。 vol create -vserver データマート flivol aggr1 -size 10g
31. 外部 LUN を使用してテスト LUN を作成します。「 lun create -vserver datamig-path /vol/flivol/testlun1 -ostype linux -foreign-disk 83017542001A'
32. テスト用 LUN を一覧表示し、ソース LUN との LUN のサイズを確認します「 lun show



FLI オフライン移行の場合は、LUN をオンラインにして igroup にマッピングしてから、オフラインにして LUN インポート関係を作成する必要があります。

33. イニシエータを追加せずにプロトコル FCP のテスト igroup を作成します。 lun igroup create -vserver datamig-igroup testig1 -protocol fcp-ostype linux
34. テスト LUN をテスト igroup にマッピングします。 lun map -vserver datamig-path /vol/flivol/testlun1-igroup testig1'
35. テスト LUN をオフラインにします。 lun offline -vserver datamig-path /vol/flivol/testlun1'
36. テスト LUN と外部 LUN とのインポート関係を作成します。「 lun import create -vserver datamig-path /vol/flivol/testlun1 -foreign-disk 83017542001A'
37. 移行（インポート）を開始します。 lun import start -vserver データマートパス /vol/flivol/testlun1
38. インポートの進行状況を監視します。 lun import show -vserver datamig-path /vol/flivol/testlun1'
39. インポートジョブが正常に完了したことを確認します。 lun import show -vserver datamig-path /vol/flivol/testlun1'

```

vserver foreign-disk path operation admin operational
percent
in progress state state
complete
-----
-----
datamig 83017542001A /vol/flivol/testlun1
import started
completed
100

```

40. 検証ジョブを開始して、ソース LUN とデスティネーション LUN を比較します。検証の進捗状況を監視します。 `lun import verify start -vserver データマート -path /vol/flivol/testlun1`

```

DataMig-cmode::*> lun import show -vserver datamig -path
/vol/flivol/testlun1
vserver foreign-disk path operation admin operational
percent
in progress state state
complete
-----
-----
datamig 83017542001A /vol/flivol/testlun1
verify started
in_progress
44

```

41. 検証ジョブがエラーなしで完了したことを確認します。 `lun import show -vserver datamig-path /vol/flivol/testlun1`

```

vserver foreign-disk path operation admin operational
percent
in progress state state
complete
-----
-----
datamig 83017542001A /vol/flivol/testlun1
verify started
completed
100

```

42. インポート関係を削除して移行ジョブを削除します。 `lun import delete -vserver データマート -path /vol/flivol/testlun1` `lun import show -vserver データシグナリングパス /vol/flivol/testlun1`

43. テスト igroup からテスト LUN のマッピングを解除します。 `lun unmap -vserver データマート -path /vol/flivol/testlun1 -igroup testig1'`
44. テスト LUN をオンラインにします。 `lun online -vserver datamig-path /vol/flivol/testlun1'`
45. 外部 LUN 属性を false に設定します。「 `storage disk modify { -serial-number 83017542001A } -is -foreign false` 」



ONTAP イニシエータポートがあるソースストレージに作成されたホストグループは削除しないでください。同じホストグループが、そのソースアレイからの移行時に再利用されません。

46. ソースストレージからテスト用 LUN を削除します。
 - a. Hitachi Storage Navigator Modular にシステムとしてログインします。
 - b. AMS 2100 アレイを選択し、 * Show and Configure Array* をクリックします。
 - c. root を使用してログインします。
 - d. [*Groups] を選択し、 [*Host Groups] を選択します。
 - e. cDOT _ FLI igroup _ を選択し、 * ホストグループの編集 * をクリックします。
 - f. [Edit Host Group] ウィンドウで 'テスト LUN をマッピングするために選択したすべてのターゲット・ポートを選択し' [* Forced Set to all selected ports] を選択します
 - g. 論理ユニット * タブを選択します。
 - h. **[Assigned Logical Units]** ウィンドウからテスト LUN を選択します。
 - i. 「 * Remove * 」を選択して LUN マッピングを削除します。
 - j. [OK] をクリックします。
 - k. ホストグループは削除せずに、テスト用 LUN の削除を続行します。
 - l. 論理ユニットを選択します。
 - m. 前の手順で作成したテスト用 LUN (LUN 0026) を選択します。
 - n. [* LUN の削除 *] をクリックします。
 - o. [* Confirm * (確認)] をクリックして、テスト LUN を削除します。
47. デスティネーションストレージ上のテスト用 LUN を削除します。
 - a. admin ユーザを使用して SSH 経由で ONTAP ストレージにログインします。
 - b. ネットアップストレージシステムのテスト LUN をオフラインにします。 `lun offline -vserver datamig-path /vol/flivol/testlun1'`



別のホスト LUN を選択しないように注意してください。

- c. ネットアップストレージシステムのテスト用 LUN を削除します。 `lun destroy -vserver データマート -path /vol/flivol/testlun1`
- d. ネットアップストレージシステムのテストボリュームをオフラインにします。 `vol offline -vserver データマート -volume flivol'`
- e. ネットアップストレージシステムのテストボリュームを削除します。 `vol destroy -vserver データマートボリューム flivol'`

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。