



システムをアップグレードする E-Series storage systems

NetApp
January 20, 2026

目次

システムをアップグレードする	1
コントローラ	1
Eシリーズコントローラのアップグレードについて	1
Eシリーズノアップグレードノコウリョジコウ	1
Eシリーズコントローラをアップグレードする準備	8
Eシリーズコントローラの取り外し	11
新しいEシリーズコントローラの設置	14
Eシリーズドライブのロック解除	15
Eシリーズコントローラのアップグレードの完了	17
SANtricity OS の略	21
SANtricityソフトウェアのアップグレードについて	21
SANtricityソフトウェアのアップグレードに関する考慮事項	22
単一のコントローラのソフトウェアとファームウェアをアップグレードします	25
複数のコントローラのソフトウェアとファームウェアをアップグレードします	30
EシリーズおよびEFシリーズドライブファームウェアのアップグレード	35

システムをアップグレードする

コントローラ

Eシリーズコントローラのアップグレードについて

既存のコントローラを交換することでストレージレイをアップグレードすることができます。

コントローラのコンポーネント

コントローラは、ボード、ファームウェア、ソフトウェアで構成されます。ドライブを制御し、管理ソフトウェアの機能も実装します。

この手順を使用する状況

通常、この手順は、すべてのコントローラを別のモデルまたはプラットフォームにアップグレードする場合に使用します。この手順では、コントローラドライブトレイのすべてのコントローラを交換します

この手順は、次の場合にも使用できます。

- コントローラドライブトレイのすべてのコントローラでハードウェア障害が発生して機能しなくなった場合。
- コントローラドライブトレイの Dual Inline Memory Module (DIMM) をアップグレードするために、同じモデルの DIMM が異なるコントローラに両方のコントローラを交換する場合。



HIC のアップグレードシナリオはこの手順には含まれていません。HIC の追加、アップグレード、交換については、E シリーズシステムの該当する手順を参照してください。

Eシリーズノアップグレードノコウリョジコウ

コントローラをアップグレードする前に、次の考慮事項を確認してください。



各Eシリーズコントローラでサポートされる構成の詳細については、を参照して "[E シリーズハードウェアの概要](#)" ください。

ハードウェアとファームウェアの要件

- * デュプレックスおよびシンプレックスコントローラのアップグレード *

デュプレックスのコントローラドライブトレイの場合は、両方のコントローラを交換します。シンプレックスのコントローラドライブトレイの場合は、1 台のコントローラを交換します。どちらの場合も、コントローラドライブトレイの電源をオフにする必要がありますそのため、交換が完了するまではストレージレイのデータにアクセスできません。

- * トレイおよび棚 *

Eシリーズコントローラシェルフのストレージレイは、通常、SANtricity System Managerユーザインタ

ーフェイスで管理します。

- * コントローラのバッテリー *

新しいコントローラはバッテリーを取り付けていない状態で出荷されます。可能な場合は、古いコントローラからバッテリーを取り外し、そのバッテリーを新しいコントローラに取り付けてください。ただし、一部のコントローラのアップグレードでは、古いコントローラのバッテリーが新しいコントローラに対応していません。その場合は、新しいコントローラと一緒にバッテリーを注文して、これらのタスクを開始する前に準備しておく必要があります。

- * 同期ミラーリングと非同期ミラーリング *

ストレージアレイの同期ミラーリングでは、プライマリサイトとリモートサイト間の接続として iSCSI または Fibre Channel のみがサポートされます。新しいコントローラのホストインターフェイスカード (HIC) 構成に iSCSI 接続または Fibre Channel 接続が含まれていない場合、同期ミラーリングはサポートされません。

非同期ミラーリングでは、ローカルストレージアレイとリモートストレージアレイで異なるバージョンのファームウェアを実行していてもかまいません。サポートされるファームウェアの最小バージョンは、SANtricity ファームウェアバージョン 7.84 です。



E4000 コントローラの場合、ミラーリングはファイバチャネル接続でのみサポートされます。

- * ストレージオブジェクトの制限 *

コントローラをミッドレンジモデルからエントリレベルモデル (5x00モデルから2x00モデルなど) に変更すると、ストレージ管理ソフトウェアでサポートされる一部のストレージオブジェクト (ボリュームなど) の数が古い構成よりも少なくなります。古い構成でストレージオブジェクトの制限を超えていないことを確認する必要があります。

詳細については、を参照してください "[Hardware Universe](#)"。

- 新しいモデルへのアップグレード

コントローラを交換して新しいモデルにアップグレードする際は、現在のストレージアレイにインストールされているプレミアム機能が新しいモデルではサポートされない場合があることに注意してください。

Eシリーズコントローラをアップグレードするときは、ストレージアレイで使用しているプレミアム機能のうち、新しいコントローラでサポートされない機能はすべて無効にする必要があります。

- アクセスボリュームを使用したインバンド管理

- E4000では、Accessボリュームを使用したインバンド管理はサポートされていません。

E4000コントローラにアップグレードする前に、定義済みのすべてのホストおよびホストクラスタからアクセスボリュームのマッピングを解除します。

アップグレード時の互換性

各ストレージアレイモデルでサポートされているアップグレードパスを確認します。

E4000コントローラのアップグレード互換性

アップグレードパス	バッテリー	機能のサポート	SAS-3 シェルフ
E2800からE4000へ	新しいバッテリーを注文します。	<ul style="list-style-type: none">• E4000はARVM iSCSIをサポートしない• E4000のベースポートはiSCSIのみで、FCに変更することはできません。• E4000でサポートできるドライブは300台のみ• E4000でサポートできるボリュームは512個のみ• E4000はSAS構成をサポートしていません。• E4000はRemote Storage Volumesをサポートしない• E4000では、Accessボリュームを使用したインバンド管理はサポートされていません。	E4000コントローラではSAS-3シェルフを使用する必要があります。

アップグレードパス	バッテリー	機能のサポート	SAS-3 シェルフ
E5700からE4000へ	新しいバッテリーを注文します。	<ul style="list-style-type: none"> • E4000はARVM iSCSIをサポートしない • E4000のベースボードポートはiSCSIのみで、FCに変更することはできません。 • E4000でサポートできるドライブは300台のみ <ul style="list-style-type: none"> ◦ E5700は最大480本のドライブをサポート • E4000でサポートできるボリュームは512個のみ <ul style="list-style-type: none"> ◦ E5700では最大2,048個のボリュームをサポート可能 • InfiniBandホストインターフェイスカードのサポートは利用できません • E4000はSAS構成をサポートしていません。 • E4000はRemote Storage Volumesをサポートしない • E4000では、Accessボリュームを使用したインバンド管理はサポートされていません。 	E4000コントローラではSAS-3シェルフを使用する必要があります。

EF600 / EF300コントローラのアップグレード時の互換性

アップグレードパス	バッテリー	機能のサポート	SAS-3 シェルフ
別のホストインターフェイスカードを使用したEF600からEF600への	古いバッテリーを再利用します。	<ul style="list-style-type: none"> • シンプロビジョニングボリュームはサポートされない • 同期ミラーリングはサポートされない 	EF600コントローラでSAS-3シェルフを使用する必要があります。

アップグレードパス	バッテリー	機能のサポート	SAS-3 シェルフ
EF300からEF600へ	古いバッテリーを再利用します。	<ul style="list-style-type: none"> • シンプロビジョニングボリュームはサポートされない • 同期ミラーリングはサポートされない 	EF600コントローラでSAS-3シェルフを使用する必要があります。

レガシーコントローラのアップグレード時の互換性

アップグレードパス	バッテリー	ベンダーID	機能のサポート	SAS-3 シェルフ
E2x00 から E2x00	古いバッテリーを再利用します。	追加の手順が必要です。	E2700では従来のSnapshotはサポートされません。	E2800 コントローラは、SAS-2 シェルフには配置できません。
E2x00 から E5x00	新しいバッテリーを注文します。	E2600からE5500またはE5600にアップグレードする場合、またはE2700からE5400にアップグレードする場合は、追加の手順が必要です。	<ul style="list-style-type: none"> • E5500 または E5600 では、従来の Snapshot はサポートされません。 • iSCSI HIC を搭載した E5500 または E5600 では、従来のリモートボリュームミラーリング (RVM) はサポートされません。 • iSCSI HIC を搭載した E5500 または E5600 では、Data Assurance はサポートされません。 • E5700 コントローラは SAS-2 シェルフには配置できません。 	E5400、E5500、およびE5600コントローラはSAS-3シェルフには配置できません。

アップグレードパス	バッテリー	ベンダーID	機能のサポート	SAS-3 シェルフ
E5x00 から E2x00	新しいバッテリーを注文します。	E5500またはE5600からE2600にアップグレードする場合、またはE5400からE2700にアップグレードする場合は、追加の手順が必要です。	E2700では従来のSnapshotはサポートされません。	5400、E5500、およびE5600コントローラはSAS-3シェルフには配置できません。
E5x00 から E5x00	古いバッテリーを再利用します。	E5400からE5500またはE5600にアップグレードする場合は、追加の手順が必要です。	<ul style="list-style-type: none"> • E5500 または E5600 では、従来の Snapshot はサポートされません。 • iSCSI HIC を搭載した E5400 または E5500 では、従来のリモートボリュームミラーリング（RVM）はサポートされません。 • iSCSI HIC を搭載した E5400 または E5500 では、Data Assurance はサポートされません。 • E5700 コントローラは SAS-2 シェルフには配置できません。 	E5400、E5500、およびE5600コントローラはSAS-3シェルフには配置できません。

アップグレードパス	バッテリー	ベンダーID	機能のサポート	SAS-3 シェルフ
EF5x0 から EF5x0 に変更します	古いバッテリーを再利用します。	EF540からEF550またはEF560にアップグレードする場合は、追加の手順が必要です。	<ul style="list-style-type: none"> EF550 / EF560 では、従来の Snapshot はサポートされません。 iSCSI を搭載した EF550 / EF560 では、Data Assurance はサポートされません。 EF570 コントローラは、SAS-3 シェルフには配置できません。 	EF540、EF550、およびEF560コントローラはSAS-3 シェルフには配置できません。

SAS エンクロージャ

E5700 では、ヘッドのアップグレードにより、DE5600 および DE6600 の SAS-2 エンクロージャがサポートされます。SAS-2 エンクロージャに E5700 コントローラが搭載されている場合、ベースホストポートのサポートは無効になります。

SAS-2 シェルフ	SAS-3 シェルフ
<p>SAS-2 シェルフには次のモデルがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> DE1600、DE5600、および DE6600 ドライブトレイ E5400、E5500、および E5600 コントローラドライブトレイ EF540 / EF550 / EF560 フラッシュアレイ E2600 および E2700 コントローラドライブトレイ 	<p>SAS-3 シェルフには次のモデルがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> E4000 コントローラシェルフ EF600コントローラシェルフ¹ EF300コントローラシェルフ¹ E2800 コントローラシェルフ E5700 コントローラシェルフ DE212C、DE224C、および DE460C ドライブシェルフ

注：

1. EF600およびEF300コントローラでは、拡張としてSAS-3シェルフのみを使用できます。

SAS-2 から SAS-3 への投資の保護

SAS-2 システムを新しい SAS-3 コントローラシェルフ（E57XX / EF570 / E28XX）の背後で使用するように再構成できます。



この手順には Feature Product Variance Request (FPVR) が必要です。FPVR の申請については、営業チームにお問い合わせください。

Eシリーズコントローラをアップグレードする準備

コントローラをアップグレードする準備として、ドライブセキュリティキーを保存し（使用している場合）、シリアル番号を記録し、サポートデータを収集し、特定の機能を無効にし、コントローラをオフラインにします。



サポートデータの収集時は、ストレージレイのパフォーマンスに一時的に影響が及ぶことがあります。

手順

1. 既存のストレージレイのオペレーティングシステム（コントローラファームウェア）が現在のコントローラに対応する最新のバージョンに更新されていることを確認してください。SANtricity System Manager のメニューから、Support [Upgrade Center] を選択して、ソフトウェアとファームウェアのインベントリを表示します。



SANtricity OS バージョン 8.50 をサポートするコントローラにアップグレードする場合は、新しいコントローラを取り付けて電源をオンにしたあとに、最新バージョンの SANtricity OS と最新の NVSRAM をインストールする必要があります。このアップグレードを行わないと、ストレージレイを自動ロードバランシング（ALB）の対象として設定できないことがあります。

2. セキュリティ有効ドライブが取り付けられている状態でコントローラを交換する場合は、次の表を参照して、セキュリティタイプ（内部または外部）およびドライブの状態に応じた適切な手順を実行します。セキュリティ有効ドライブが取り付けられていない場合は、この手順を省略して、表の下のステップ3に進むことができます。



表の一部の手順には、コマンドラインインターフェイス（CLI）のコマンドが必要です。これらのコマンドの使用方法については、を参照してください"[コマンドラインインターフェイスリファレンス](#)"。

セキュリティタイプとコンテキスト	手順
内部キー管理、1つ以上のドライブがロックされています	内部セキュリティキーファイルを管理クライアント（System Manager へのアクセスに使用するブラウザを備えたシステム）の既知の場所にエクスポートします。を使用します <code>export storageArray securityKey</code> CLI コマンド。セキュリティキーに関連付けられているパスフレーズを入力し、キーの保存場所を指定する必要があります。

セキュリティタイプとコンテキスト	手順
外部キー管理、すべてのドライブがロックされている、コントローラの交換時に一時的に内部キー管理に切り替えることができる（推奨）	<p>次の手順を順番に実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 外部 KMS のサーバアドレスとポート番号を記録します。System Manager で、メニューの [設定]、[システム]、[セキュリティキー管理]、[キー管理サーバ設定の表示 / 編集] の順に選択します。 コントローラの交換後にストレージレイとキー管理サーバが相互に認証できるように、クライアント証明書とサーバ証明書がローカルホストに保存されていることを確認します。を使用します <code>save storageArray keyManagementCertificate</code> 証明書を保存する CLI コマンド。コマンドは、必ずを使用して 2 回実行してください <code>certificateType</code> パラメータをに設定します <code>client`</code> をクリックします。パラメータがに設定されているもう一方のが <code>`server</code>。 「不可能な <code>storageArray externalKeyManagement</code>」 CLI コマンドを実行して、内部キー管理に切り替えます。 内部セキュリティキーファイルを管理クライアント（System Manager へのアクセスに使用するブラウザを備えたシステム）の既知の場所にエクスポートします。を使用します <code>export storageArray securityKey</code> CLI コマンド。セキュリティキーに関連付けられているパスフレーズを入力し、キーの保存場所を指定する必要があります。
外部キー管理、すべてのドライブがロックされている、コントローラの交換時に一時的に内部キー管理に切り替えることができない*。	カスタマーサポートにお問い合わせください。
外部キー管理、一部のドライブがロックされています	追加の手順は必要ありません。



クライアント証明書とサーバ証明書を取得するには、ストレージレイが最適な状態である必要があります。証明書を取得できない場合は、新しい CSR を作成し、CSR 署名を取得して、外部キー管理サーバ（EKMS）からサーバ証明書をダウンロードする必要があります。

3. ストレージレイのシリアル番号をメモします。

- System Manager で、次のメニューを選択します。Support [Support Center] > Support Resources タブ]。
- 下にスクロールして「Launch detailed storage array information」* と進み、「* Storage Array Profile」を選択します。

画面にレポートが表示されます。

- c. ストレージアレイプロファイルでシャーシのシリアル番号を確認するには、「* 検索 *」テキストボックスに「* シリアル番号 *」と入力し、「* 検索 *」をクリックします。

一致するすべてのキーワードが強調表示されます。すべての結果を一度に 1 つずつスクロールするには、「* 検索 *」をクリックします。

- d. 「シャーシのシリアル番号」を記録します。

このシリアル番号は、の手順を実行する際に必要になります ["コントローラのアップグレードを完了する"](#)。

4. GUI または CLI のいずれかを使用して、ストレージアレイに関するサポートデータを収集します。

- System Manager を使用して、ストレージアレイのサポートバンドルを収集して保存します。

- System Manager で、次のメニューを選択します。Support [Support Center] > [Diagnostics (診断)] タブ。次に、[サポートデータの収集] を選択し、[* 収集] をクリックします。

ブラウザの Downloads フォルダに、「support-data.7z」という名前でファイルが保存されます。

シェルフにドローが搭載されている場合、そのシェルフの診断データは「tray -component-state -capture.7z」という別の圧縮ファイルにアーカイブされます。

- ストレージアレイに関する包括的なサポートデータを収集するには、CLI を使用して「save storageArray supportData」コマンドを実行します。

5. ストレージアレイと接続されているすべてのホストの間で I/O 処理が発生しないようにします。

- a. ストレージからホストにマッピングされた LUN に関連するすべてのプロセスを停止します。
- b. ストレージからホストにマッピングされた LUN にアプリケーションがデータを書き込んでいないことを確認します。
- c. アレイのボリュームに関連付けられているファイルシステムをすべてアンマウントします。



ホスト I/O 処理を停止する具体的な手順はホストオペレーティングシステムや構成によって異なり、ここでは説明していません。環境内でホスト I/O 処理を停止する方法がわからない場合は、ホストをシャットダウンすることを検討してください。



* データ損失の可能性 * - I/O 処理の実行中にこの手順を続行すると、データが失われる可能性があります。

6. ストレージアレイでミラー関係が確立されている場合は、セカンダリストレージアレイのすべてのホスト I/O 処理を停止します。
7. 非同期ミラーリングまたは同期ミラーリングを使用している場合は、System Manager または Array Management Window を使用して、ミラーペアの削除とミラーリング関係の非アクティブ化を行います。
8. シンボリックボリュームとしてホストに報告されるシンプロビジョニングボリュームがあり、古いアレイで UNMAP 機能をサポートするファームウェア（8.25 以降のファームウェア）を実行している場合は、すべてのシンボリックボリュームでライトバックキャッシュを無効にします。
 - a. System Manager で、メニューから「Storage [Volumes]」を選択します。

b. 任意のボリュームを選択し、メニューを選択します。 More [キャッシュ設定の変更]。

[キャッシュ設定の変更] ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスには、ストレージレイ上のすべてのボリュームが表示されます。

c. [基本]*タブを選択し、読み取りキャッシュと書き込みキャッシュの設定を無効にします。

d. [保存 (Save)] をクリックします。

e. キャッシュメモリ内のデータがディスクにフラッシュされるまで 5 分待ちます。

9. コントローラで Security Assertion Markup Language (SAML) が有効になっている場合は、テクニカルサポートに連絡して SAML 認証を無効にします。



SAML を有効にした場合、SANtricity System Manager インターフェイスで無効にすることはできません。SAML の設定を無効にする場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

10. 実行中のすべての処理が完了するまで待ってから、次の手順に進みます。

a. System Manager の * Home * ページで、 * View Operations in Progress * を選択します。

b. 続行する前に、 [操作中] ウィンドウに表示されているすべての操作が完了していることを確認してください。

11. コントローラドライブトレイの電源をオフにします

コントローラドライブトレイのすべての LED が消灯するまで待ちます。

12. コントローラドライブトレイに接続されている各ドライブトレイの電源をオフにします

すべてのドライブがスピンドウンするまで 2 分待ちます。

次の手順

に進みます **"コントローラを取り外します"**。

Eシリーズコントローラを取り外し

アップグレードの準備が完了したら、コントローラを取り外し、必要に応じてバッテリーを取り外します。

手順 1 : コントローラを取り外す

新しいコントローラキャニスターにアップグレードできるように、コントローラキャニスターを取り外します。すべてのケーブルを外し、SFP トランシーバを取り外す必要があります。その後、コントローラキャニスターをスライドしてコントローラシェルフから外すことができます。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- ESD リストバンドを装着するか、静電気防止処置を施します。
- コントローラキャニスターに接続する各ケーブルを識別するためのラベル。

このタスクについて

コントローラドライブトレイの各コントローラについて、次の手順を実行します

デュプレックスのコントローラドライブトレイのコントローラをアップグレードする場合は、同じ手順を繰り返して 2 台目のコントローラキャニスターを取り外します。

手順

1. ESD リストバンドを装着するか、静電気防止処置を施します。
2. 古いコントローラキャニスターに接続された各ケーブルにラベルを付けます。HIC の構成によっては、コントローラキャニスターの交換後に一部のケーブルを再接続できる場合があります。
3. 古いコントローラキャニスターからすべてのインターフェイスケーブルとイーサネットケーブルを外します。

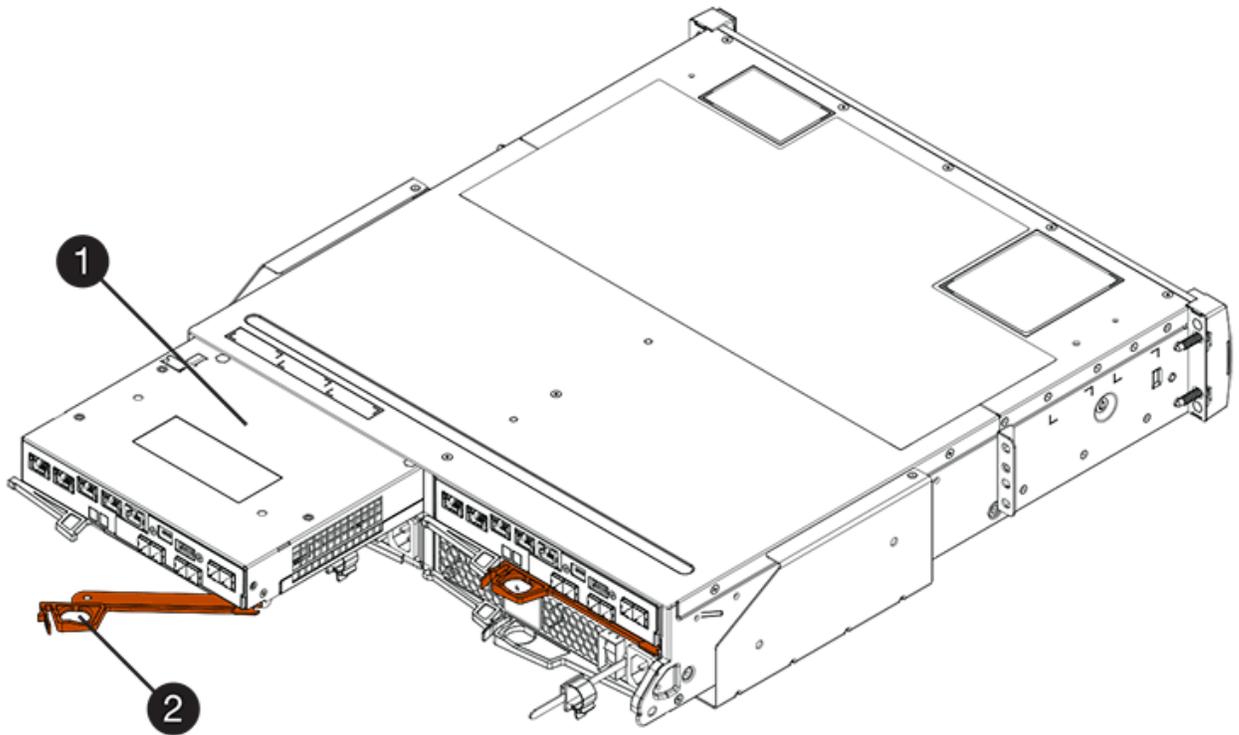
光ファイバケーブルがある場合は、2 つのリリースレバーを使ってコントローラキャニスターを途中まで取り外した状態にできます。これらのリリースレバーを開くと、光ファイバケーブルのリリースタブを押し下げやすくなります。



パフォーマンスの低下を防ぐために、ケーブルをねじったり、折り曲げたり、はさんだり、踏みつけたりしないでください。

4. 古いコントローラキャニスターに Fibre Channel HIC または InfiniBand HIC が搭載されている場合は、Small Form-factor Pluggable (SFP+) トランシーバ (Fibre Channel) または Quad SFP (QSFP+) トランシーバ (InfiniBand) を HIC から取り外し、再利用する場合のために保管しておきます。
5. コントローラ A を取り外します
 - a. リリースハンドルのロックを解除して外側に回転させ、コントローラキャニスターを外します。
 - b. リリースハンドルを両手でつかみ、コントローラキャニスターをコントローラドライブトレイから引き出します

次の図は、コントローラモデルのリリースハンドルの一般的な場所の例です。リリースハンドルは、コントローラシェルフとコントローラドライブトレイで似た構成になっています。



- (1) * _コントローラキャニスター_
- (2) * _CAM ハンドル_

6. コントローラドライブトレイの近くの静電気防止処置を施した平らな場所に、古いコントローラキャニスターをリリースレバーを上にして置きます。コントローラキャニスターの上部カバーを外せる状態にしておきます。
7. (オプション) デュプレックスのコントローラドライブトレイのコントローラをアップグレードする場合は、同じ手順を繰り返して2台目のコントローラキャニスターを取り外します。

古いコントローラのバッテリーを新しいコントローラで使用する場合は、セクションの次の部分に進みます。それ以外の場合は、に進みます ["新しいコントローラを設置"](#)。

手順 2 : バッテリーを取り外す

バッテリーを取り外します。これは、古いコントローラキャニスターのバッテリーを新しいコントローラキャニスターで使用する場合にのみ行います。

手順

1. 古いコントローラキャニスターの上部カバーの両方のラッチボタンを押し下げながら、上部カバーをキャニスターの背面方向にスライドします。
2. コントローラドライブトレイのモデルで、バッテリーをコントローラキャニスターに固定しているタブを外して古いバッテリーを取り外します。
3. バッテリーを古いコントローラキャニスターの背面方向にスライドして取り外します。

次の手順

に進みます ["新しいコントローラを設置"](#)。

新しいEシリーズコントローラの設置

古いコントローラを取り外したら、新しいコントローラをコントローラドライブトレイに取り付けることができます

このタスクについて

コントローラドライブトレイの各コントローラについて、次の手順を実行しますデュプレックスのコントローラドライブトレイのコントローラをアップグレードする場合は、同じ手順を繰り返して2台目のコントローラキャニスターを取り付けます。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- ESD リストバンドを装着するか、静電気防止処置を施します。
- 元のコントローラキャニスターのバッテリー、または注文した新しいバッテリー。
- 新しいコントローラキャニスター。

手順 1 : バッテリーを取り付ける

元のコントローラキャニスターから取り外したバッテリー、または注文した新しいバッテリーを取り付けます。

手順

1. 新しいコントローラキャニスターを開封し、取り外し可能なカバーを上にして、静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。
2. カバーのボタンを押し下げながらスライドし、カバーを取り外します。
3. バッテリーのスロットが手前になるようにコントローラキャニスターの向きを変えます。
4. バッテリーを新しいコントローラキャニスターに挿入します。

バッテリーが新しいキャニスターの壁面のリベットの下までスライドします。

- a. 固定用ハンドルを 45 度傾けて、バッテリー下部のコネクタをキャニスターのコネクタに合わせます。
- b. カチッという音がするまでバッテリーを下に押し、固定用ハンドルを上動かしてコントローラバッテリーをコントローラキャニスターに固定します。



E5XX コントローラドライブトレイにコントローラバッテリーが正しく装着されていることを確認するには、一度引き出してから再度挿入します。カチッという音がして収まり、固定用ハンドルを小刻みに動かしても直立した状態から動かなければ、正しい位置に固定されています。

- c. カチッという音がして上部ラッチカバーが固定されるまで上部カバーを前方にスライドして、新しいコントローラキャニスターに上部カバーを再度取り付けます。

カチッという音がしてラッチが固定されると、ラッチの下部がシャーシの金属製のスロットに収まります。

5. コントローラキャニスターを裏返し、バッテリーが正しく取り付けられていることを確認します。

手順 2 : 新しいコントローラキャニスターを取り付ける

新しいコントローラキャニスターをコントローラシェルフに取り付けます。

手順

1. 新しいコントローラキャニスターをスライドしてコントローラドライブトレイに最後まで押し込みます。リリースハンドルをコントローラキャニスターの中央に向けて回転させ、所定の位置に固定します。
2. 新しいコントローラキャニスターに Fibre Channel HIC または InfiniBand HIC が搭載されている場合は、SFP+ トランシーバ (Fibre Channel) または QSFP+ トランシーバ (InfiniBand) をコントローラキャニスターに取り付け、ホストケーブルを再接続します。

アップグレードに関する HIC によっては、古いコントローラキャニスターから取り外した SFP+ トランシーバまたは QSFP+ トランシーバを再利用できる場合があります。

3. コントローラドライブトレイとドライブトレイの間のすべてのケーブルを再接続します。

ドライブのケーブル接続構成が古いコントローラと同じ場合は、ケーブルに付けておいたラベルを使用して正しく再接続できます。

次の手順

ドライブセキュリティ機能が有効になっている場合は、に進みます"[ドライブのロックを解除する](#)"。それ以外の場合は、に進みます"[コントローラのアップグレードを完了する](#)"。

Eシリーズドライブのロック解除

これらのコントローラのドライブセキュリティ機能により、ドライブが部分的、外部、または内部でロックダウンされます。ドライブセキュリティ機能が有効になっている場合は、それらのドライブのロックを手動で解除する必要があります。

次の場合は、該当する手順に従います。

- [\[内部キー管理\]](#)
- [\[外部キー管理\]](#)

内部キー管理

すべてのドライブがロックされている場合の内部キー管理の手順は、次のとおりです。

このタスクについて

新しくスワップしたコントローラは、デジタル表示ディスプレイに*L5*というコードでロックダウンされます。このロックダウンは、ドライブが自動コード同期 (ACS) を実行できない場合に発生します。セキュリティキーがインポートされると、ACSは新しいコントローラを再開して更新します。



管理ポート 1 を使用していない場合は、他のデフォルト IP アドレスを使用してみてください。
+Ctrl A ポート 1 : 169.254.128.101 + Ctrl A ポート 2 : 169.254.128.102 + Ctrl B ポート 1 :
169.254.128.101 + Ctrl B ポート 2 : 169.254.128.102

手順

1. ストレージアレイとSANtricity クライアントのラップトップまたはPCを、直接、プライベートなイーサネット接続で接続します。これを行うには：
 - a. RJ45イーサネットケーブルを使用して、ラップトップをコントローラAの管理ポート1に接続します
 - b. 接続を完了するには、ラップトップをコントローラAと同じサブネット内のIPアドレスに割り当てなければならない場合があります。コントローラAのロックダウン時には、コントローラAのデフォルトの管理アドレスは169.254.128.101です。そのため、ラップトップを「169.254.128.201」などのサブネットに割り当てることができます。
2. IPアドレス169.254.128.101、ユーザ名* admin *、パスワードを空白にして、から保存したセキュリティキーを使用して、CLIコマンドを使用して内部キーをインポートし`import storageArray securityKey file`[コントローラをアップグレードする準備をします](#)ます。このコマンドの使用方法については、を参照して["コマンドラインインターフェイスリファレンス"](#)ください。

例：SMcli 169.254.128.101 -k -u admin -p "" -c "import storageArray securityKey file=\"Directory&FileName\" passphrase=\"passPhraseString\";"

また、次の呼び出しを使用して、REST APIから内部キーをインポートすることもできます。 /storage-systems/{system-id}/security-key/import

コントローラはドライブから自動ノード同期プロセスを続行し、レポートします。レポート後は、元の IP 構成を使用してコントローラにアクセスできるようになります。

外部キー管理

すべてのドライブがロックされている場合の外部キー管理の手順は、次のとおりです。

このタスクについて

新しくスワップしたコントローラは、デジタル表示ディスプレイに*L5*というコードでロックダウンされません。このロックダウンは、ドライブが自動コード同期（ACS）を実行できない場合に発生します。セキュリティキーがインポートされると、ACSは新しいコントローラを再開して更新します。

手順

1. ストレージアレイとSANtricity クライアントのラップトップまたはPCを、直接、プライベートなイーサネット接続で接続します。これを行うには：
 - a. RJ45イーサネットケーブルを使用して、ラップトップをコントローラAの管理ポート1に接続します
 - b. 接続を完了するには、ラップトップをコントローラAと同じサブネット内のIPアドレスに割り当てなければならない場合があります。コントローラAのロックダウン時には、コントローラAのデフォルトの管理アドレスは169.254.128.101です。そのため、ラップトップを「169.254.128.201」などのサブネットに割り当てることができます。
2. で保存したセキュリティキーを使用して["コントローラをアップグレードする準備をします"](#)、ユーザ名* admin *、パスワードは空白のまま、IPアドレス169.254.128.101に外部キーをインポートします。

例：SMcli 169.254.128.101 -k -u admin -p "" -c "import storageArray securityKey file=\"Directory&FileName\" passphrase=\"passPhraseString\";"

また、次の呼び出しを使用してREST APIから外部キーをインポートすることもできます。 /storage-systems/{system-id}/security-key/import

コントローラはドライブから自動ノード同期プロセスを続行し、レポートします。レポート後は、元の IP

構成を使用してコントローラにアクセスできるようになります。

3. (オプション) 必要に応じて、次の手順を実行してドライブのキーを変更できます。

```
例: SMcli <original_controller_ip> -u admin -p "<original_array_password>" -c  
"create storageArray securityKey" passPhrase="\passPhraseString\  
file="\filename\";"
```

Eシリーズコントローラのアップグレードの完了

コントローラのアップグレードを完了するには、コントローラシェルフの電源をオンにし、コントローラのソフトウェアのバージョンを確認します。その後、サポートデータを収集し、運用を再開できます。

デュプレックスのコントローラドライブトレイのコントローラをアップグレードする場合は、同じ手順を繰り返して2台目のコントローラのアップグレードを実行します。

手順 1 : コントローラの電源をオンにします

コントローラシェルフの電源をオンにして、正しく動作していることを確認する必要があります。

手順

1. コントローラドライブトレイに接続された各ドライブトレイの背面にある電源スイッチをオンにします
2. ドライブがスピニングするまで2分待ちます。
3. コントローラドライブトレイの背面にある電源スイッチをオンにします
4. 電源投入プロセスが完了するまで3分待ちます。
5. E2800 コントローラまたは E5700 コントローラを交換する場合は、ドライブセキュリティの状況に応じて次のいずれかの手順に進みます。

コントローラの交換の種類	手順および前提条件
いずれのドライブもセキュリティ保護されていない、外部キー管理でも内部キー管理でもない	次の手順に進みます。

コントローラの交換の種類	手順および前提条件
セキュリティ保護されたドライブとセキュリティ保護されていないドライブが混在している、内部キー	<p>内部セキュリティキーを作成してから、そのセキュリティキーを手動でインポートしてセキュリティ保護されたドライブのロックを解除する必要があります。ドライブのロックが解除されると、ドライブにアクセスできるようになります。</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 内部セキュリティキーを作成します b. 内部キー管理を使用して 1 本以上のドライブがセキュリティ保護されている場合のコントローラの交換 c. SMclientコマンドを実行します。 <code>set allDrives nativeState。</code> d. 両方のコントローラがリブートするまで待ちます。
すべてのドライブがセキュリティ保護されている、内部キー管理	内部キー管理を使用して 1 本以上のドライブがセキュリティ保護されている場合のコントローラの交換
セキュリティ保護されたドライブとセキュリティ保護されていないドライブが混在している、外部キー	<p>次の手順に進みます。</p> <p>コントローラの交換の完了後、コントローラが自動的に外部キー管理サーバと再同期され、ドライブのロックが解除されてアクセスできるようになります。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> 内部キー管理でセキュリティ保護されたドライブが混在している状況で、コントローラを交換したあとにデジタル表示ディスプレイにロックダウンコード「L5」が表示される場合は、テクニカル・サポートにお問い合わせください。</p> </div>

コントローラの交換の種類	手順および前提条件
<p>すべてのドライブがセキュリティ保護されている、外部キー管理、コントローラ交換手順の内部キー管理に一時的に切り替えている</p>	<p>最初に、内部キー管理手順を使用して、セキュリティ保護されたドライブのロックを解除する必要があります。ドライブのロックを解除したあと、ストレージアレイの新しい外部セキュリティキーを作成して外部キー管理に戻します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 内部キー管理を使用して 1 本以上のドライブがセキュリティ保護されている場合のコントローラの交換 外部セキュリティキーを作成します SMclientコマンドを実行します。 <code>set allDrives nativeState。</code> 両方のコントローラがリブートするまで待ちます。
<p>すべてのドライブがセキュリティ保護されている、外部キー管理、コントローラの交換手順の内部キー管理に一時的に切り替えていない</p>	<p>外部キー管理を使用し、すべてのドライブがセキュリティ保護されている場合のコントローラの交換詳細については、を参照してください "外部キー管理"。</p>

手順 2：コントローラとトレイのステータスを確認する

LED とストレージ管理ソフトウェアを使用して、コントローラとトレイのステータスを確認できます。

手順

1. コントローラ A の LED を参照して、正しくブートしていることを確認します。

リブート中は、ホストリンク保守操作必要 LED が緑色に点灯します。

コントローラのリブートが完了したら、ストレージ管理ソフトウェアを使用して新しいコントローラキャニスターを検出できます。

2. コントローラドライブトレイのいずれかの保守操作必要 LED が点灯している場合やコントローラ保守操作必要 LED が点灯している場合は、次の手順を実行します。
 - a. コントローラキャニスターが正しく取り付けられていること、およびすべてのケーブルが正しく装着されていることを確認します。必要に応じて、コントローラキャニスターを再度取り付けます。
 - b. コントローラドライブトレイの保守操作必要 LED とコントローラ保守操作必要 LED をもう一度確認します。問題が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。
3. デュプレックス構成の場合は、コントローラ B について手順 1 と手順 2 を繰り返します
4. LED とストレージ管理ソフトウェアを使用して、ストレージアレイ内のすべてのトレイのステータスを確認します。ステータスが「要注意」のコンポーネントがある場合は、Recovery Guru を使用してトラブルシューティングします。問題が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

手順 3 : コントローラのソフトウェアのバージョンを確認する

新しいコントローラが正しいオペレーティングシステム（コントローラファームウェア）レベルと NVSRAM で動作していることを確認する必要があります。

手順

1. コントローラのアップグレードでプロトコルが変更になる場合（Fibre Channel から iSCSI など）、ストレージレイに対して定義されたホストがすでにあるときは、新しいホストポートをホストに関連付けます。

- a. System Manager で、メニューから「Storage [Hosts]」を選択します。
- b. ポートに関連付けるホストを選択し、*表示 / 設定の編集* をクリックします。

ダイアログボックスが開き、現在のホスト設定が表示されます。

- c. [ホストポート*] タブをクリックします。

ダイアログボックスに現在のホストポート識別子が表示されます。

- d. 各ホストに関連付けられているホストポート識別子の情報を更新するには、古いホストアダプタのホストポート ID を新しいホストアダプタの新しいホストポート ID に置き換えます。
- e. 各ホストについて手順 d を繰り返します。
- f. [保存 (Save)] をクリックします。

互換性のあるハードウェアについては、を参照してください "[NetApp Interoperability Matrix を参照してください](#)" および "[NetApp Hardware Universe の略](#)".

2. ヘッド交換の準備ですべてのシンボリックボリュームでライトバックキャッシュを無効にしていた場合は、ライトバックキャッシュを再度有効にします。

- a. System Manager で、メニューから「Storage [Volumes]」を選択します。
- b. 任意のボリュームを選択し、メニューを選択します。More [キャッシュ設定の変更]。

[キャッシュ設定の変更] ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスには、ストレージレイ上のすべてのボリュームが表示されます。

- c. [基本]*タブを選択し、読み取りキャッシュと書き込みキャッシュの設定を有効にします。
- d. [保存 (Save)] をクリックします。

3. ヘッド交換の準備で SAML が無効になっていた場合は、SAML を再度有効にします。

- a. System Manager で、メニューから「Settings」（設定）「Access Management」（アクセス管理）を選択します。
- b. SAML * タブを選択し、ページの指示に従います。

4. GUI または CLI のいずれかを使用して、ストレージレイに関するサポートデータを収集します。

- System Manager を使用して、ストレージレイのサポートバンドルを収集して保存します。
 - System Manager で、次のメニューを選択します。Support [Support Center] > [Diagnostics（診断）] タブ。次に、[サポートデータの収集] を選択し、[* 収集] をクリックします。

ブラウザの Downloads フォルダに、「support-data.7z」という名前でファイルが保存されます。

シェルフにドローが搭載されている場合、そのシェルフの診断データは「tray -component-state -capture.7z」という別の圧縮ファイルにアーカイブされます

- ストレージアレイに関する包括的なサポートデータを収集するには、CLI を使用して「save storageArray supportData」コマンドを実行します。



サポートデータの収集時は、ストレージアレイのパフォーマンスに一時的に影響が及ぶことがあります。

5. ストレージアレイの構成の変更をネットアップテクニカルサポートに連絡します。

- でメモしておいたコントローラドライブトレイのシリアル番号を用意します [コントローラをアップグレードする準備をします](#)。
- ネットアップサポートサイトにログインします "mysupport.netapp.com/eservice/assistant"。
- [* カテゴリ 1 *] の下のドロップダウン・リストから [* 製品登録 *] を選択します。
- [**Comments**] テキスト・ボックスに次のテキストを入力しますシリアル番号は'コントローラ・ドライブ・トレイのシリアル番号に置き換えてください

「シリアル番号：シリアル番号に対して警告を作成してください。アラート名は「E-Series Upgrade」にする必要があります。アラート・テキストは'のようになります

「注意：このシステムのコントローラは、元の構成からアップグレードされています。交換用コントローラを注文する前にコントローラ構成を確認し、システムがアップグレードされたことをディスプレイに通知します。

- フォームの下部にある [**Submit**] ボタンをクリックします。

次の手順

コントローラのアップグレードが完了し、通常の運用を再開できます。

SANtricity OS の略

SANtricityソフトウェアのアップグレードについて

オペレーティングシステムおよびシステムハードウェアコンポーネントを最新バージョンの SANtricity ソフトウェアおよびファームウェアにアップグレードできます。

これらのアップグレード手順には、次の項目についての個別の手順が含まれます。

- シングルコントローラーストレージアレイのソフトウェア、およびオプションで IOM ファームウェアと不揮発性静的ランダムアクセスメモリ（NVRAM）をアップグレードする手順を説明します。
- 複数のコントローラー同じタイプの複数のストレージアレイ上の SANtricity OS ソフトウェアをアップグレードする手順について説明します
- ドライブードライブのファームウェアをアップグレードする手順が含まれています

アップグレードを開始する前に、を確認してください "[アップグレード時の考慮事項](#)"。

SANtricityソフトウェアのアップグレードに関する考慮事項

アップグレードを正しく行うために、アップグレードに関する次の考慮事項を確認してください。

コントローラのアップグレード（単一または複数）

コントローラをアップグレードする前に、以下の重要な考慮事項を確認し

現在のバージョン

ソフトウェアとファームウェアの現在のバージョンを次のように表示できます。

- シングルコントローラの場合は、SANtricity システムマネージャインターフェイスを使用します。[Upgrade Center] メニューに移動し、[* Software and Firmware Inventory] のリンクをクリックします。
- 複数のコントローラの場合は、SANtricity Unified Manager インターフェイスを使用します。検出されたストレージアレイの * Manage * ページに移動します。バージョンは、「* SANtricity OS ソフトウェア *」列に表示されます。各行の SANtricity OS のバージョンをクリックするとポップアップダイアログボックスが表示され、コントローラのファームウェアと NVSRAM の情報を確認できます。

アップグレードに含まれるコンポーネント

SANtricity OS のアップグレードプロセスには、次のコンポーネントが含まれています。

- **System Manager** — System Manager はストレージアレイを管理するソフトウェアです。
- * コントローラファームウェア * — コントローラファームウェアは、ホストとボリューム間の I/O を管理します。
- * IOM ファームウェア * - I/O モジュール（IOM）ファームウェアは、コントローラとドライブシェルフの間の接続を管理します。また、コンポーネントのステータスも監視します。
- * スーパーバイザー・ソフトウェア * — スーパーバイザー・ソフトウェアは、ソフトウェアが実行されるコントローラ上の仮想マシンです。

個別にアップグレードするコンポーネント

次のコンポーネントは個別にアップグレードする必要があります。

- * コントローラ NVSRAM * — コントローラ NVSRAM は、コントローラのデフォルト設定を指定するコントローラファイルです。NVSRAM のアップグレード手順は、コントローラのアップグレード手順に含まれています。
- * ドライブファームウェア * — を参照してください ["ドライブファームウェアをアップグレードします"](#) を参照してください。
- * マルチパス / フェイルオーバードライバ * — アップグレードプロセスの一環として、ホストがコントローラと正しく連携するように、ホストのマルチパス / フェイルオーバードライバのアップグレードも必要になる場合があります。Microsoft Windows 以外のオペレーティングシステムを実行するホストがストレージシステムに I/O 接続されている場合は、それらのホストのマルチパスドライバをアップグレードします。互換性の情報については、[を参照してください "NetApp Interoperability Matrix を参照してください"](#)。アップグレード手順については、[を参照してください "Linux の簡単な設定"](#)、["Windows の簡単な設定"](#) または ["VMware の簡単な設定"](#)。

- * SANtricity Unified Manager * : Unified Managerは、E4000、E2800、E5700、EF300、EF600モデルなど、複数のストレージシステムを管理するソフトウェアです。Unified Manager は SANtricity Web サービスプロキシの一部です。RESTful API サーバをホストシステムに別途インストールして、数百台規模の新旧の NetApp E シリーズストレージシステムを管理します。詳細については、[を参照してください "SANtricity Web Services Proxy の概要"](#)。
- * ユーティリティー * — SANtricity Windows ホスト・ユーティリティー、 SANtricity Linux ホスト・ユーティリティー、 SANtricity Windows DSM など、他の管理ユーティリティーを個別にアップグレードする必要があります。これらのユーティリティーの詳細については、[を参照してください "Linux の簡単な設定"](#)、["Windows の簡単な設定"](#)または ["VMware の簡単な設定"](#)。
- * レガシーシステム * — 古いストレージ・システムを含むストレージ・ネットワークにストレージ・システムが含まれている場合 ' 従来の SANtricity ストレージ・マネージャのエンタープライズ管理ウィンドウ (EMW) を使用して ' すべてのストレージ・システムのエンタープライズ・ビューを提供する必要がありますこの場合は、 SANtricity Storage Manager の新しいメンテナンスリリースがないかどうかを確認してください。

デュアルコントローラと I/O 処理

ストレージアレイにコントローラが 2 台あり、マルチパスドライバがインストールされている場合は、アップグレードの実行中もストレージアレイで I/O の処理を継続できます。アップグレードの実行中は、次の処理が実行されます。

1. コントローラ A のすべての LUN がコントローラ B にフェイルオーバーされます
2. コントローラ A でアップグレードが実行されます
3. コントローラ A に LUN が戻され、コントローラ B の LUN もすべて移されます。
4. コントローラ B でアップグレードが実行されます

アップグレードの完了後、所有権のある正しいコントローラにボリュームが配置されるように、コントローラ間で手動でのボリュームの再配置が必要になることがあります。

ヘルスチェック

健全性チェックは、アップグレードプロセスの一環として実行されます。この健全性チェックでは、ストレージアレイのすべてのコンポーネントについて、アップグレードを実行できる状態であるかがチェックされます。次の状況に該当する場合、アップグレードを実行できないことがあります

- 割り当てられたドライブで障害が発生し
- ホットスペアを使用中です
- 不完全なボリュームグループです
- 同時に実行できません
- ボリュームが見つからない
- コントローラのステータスが最適でない
- イベントログイベントが多すぎます
- 構成データベースの検証に失敗しました
- ドライブの DACstore のバージョンが古い

アップグレード前の健全性チェックは、アップグレードとは別に実行することもできます。

即時アップグレードまたは段階的アップグレード

アップグレードはただちにアクティブ化することも、ステージングしてあとでアクティブ化することもできます。あとでアクティブ化する理由は次のとおりです。

- * 時間帯 * — ソフトウェアのアクティブ化には時間がかかることがあるため、I/O 負荷の低い時間帯に実行できます。I/O 負荷とキャッシュサイズによっては、コントローラのアップグレードに通常 15~25 分かかります。アクティブ化の際にはコントローラがリブートしてフェイルオーバーするため、アップグレードが完了するまではパフォーマンスが通常よりも低下する可能性があります。
- * パッケージのタイプ * — 他のストレージレイ上のファイルをアップグレードする前に '新しいソフトウェアとファームウェアを 1 つのストレージレイでテストすることをお勧めします

ドライブファームウェアのアップグレード

ドライブファームウェアをアップグレードする前に、以下の重要な考慮事項を確認してください。

ドライブの互換性

各ドライブファームウェアファイルには、ファームウェアが実行されるドライブタイプに関する情報が含まれています。ファームウェアファイルは互換性のあるドライブにのみダウンロードできます。アップグレードプロセスの実行中に、System Manager で自動的に互換性がチェックされます。

ドライブのアップグレード方法

ドライブファームウェアのアップグレード方式には、オンラインとオフラインの 2 種類があります。

オンラインアップグレード	オフラインアップグレード
<p>オンラインアップグレードでは、ドライブが一度に1つずつ順番にアップグレードされます。ストレージアレイでのI/Oの処理はアップグレードの実行中も継続されます。I/Oを停止する必要はありません。オンラインアップグレードが可能なドライブの場合は、自動的にオンライン方式が使用されます。</p> <p>オンラインアップグレードを実行できるドライブには、次のものがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「最適」状態のプール内のドライブ • 「最適」状態の冗長化されたボリュームグループ内のドライブ（RAID 1、RAID 5、および RAID 6） • 未割り当てのドライブ • スタンバイのホットスペアドライブ <p>ドライブファームウェアのオンラインアップグレードには数時間かかることがあり、その間はストレージアレイでボリューム障害が発生する可能性があります。ボリューム障害は次の状況で発生する可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • RAID 1 または RAID 5 のボリュームグループで、あるドライブをアップグレードしているときに1本のドライブで障害が発生した場合。 • RAID 6 のプールまたはボリュームグループで、あるドライブをアップグレードしているときに別の2本のドライブで障害が発生した場合。 	<p>オフラインアップグレードでは、同じドライブタイプのすべてのドライブが同時にアップグレードされます。この方式では、選択したドライブに関連付けられているボリュームへのI/Oアクティビティを停止する必要があります。複数のドライブを同時に並行してアップグレードできるため、全体的なダウンタイムは大幅に短縮されます。オフラインアップグレードしか実行できないドライブの場合は、自動的にオフライン方式が使用されます。</p> <p>次のドライブではオフライン方式を使用する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 非冗長ボリュームグループ内のドライブ（RAID 0） • 最適状態でないプールまたはボリュームグループ内のドライブ • SSD キャッシュ内のドライブ

単一のコントローラのソフトウェアとファームウェアをアップグレードします

コントローラを1台アップグレードすることで、最新の機能と修正をすべて利用できます。

このプロセスでは、ストレージアレイのソフトウェア、および必要に応じて IOM ファームウェアと不揮発性静的ランダムアクセスメモリ（NVS RAM）をアップグレードします。

作業を開始する前に

- レビュー ["アップグレード時の考慮事項"](#)。
- コントローラ NVSRAM ファイルを OS ファームウェアと同時にアップグレードするかどうかを決定します。

通常は、すべてのコンポーネントを同時にアップグレードする必要があります。ただし、パッチを適用していたり、カスタムバージョンのコントローラ NVSRAM ファイルを使用していて、上書きしたくない場合は、アップグレードを中止することもできます。

- IOM ファームウェアをアップグレードするかどうかを決定します。

通常は、すべてのコンポーネントを同時にアップグレードする必要があります。ただし、IOM ファームウェアを SANtricity OS ソフトウェアアップグレードの一部としてアップグレードしない場合や、テクニカルサポートから IOM ファームウェアをダウングレードするよう依頼された場合は（ファームウェアのダウングレードにはコマンドラインインターフェイスを使用する必要があります）、アップグレードを中止することもできます。

- OS のアップグレードを今すぐアクティブ化するか、あとでアクティブ化するかを決定します。

あとでアクティブ化する理由には、次のものがあります

- * 時間帯 * -ソフトウェアとファームウェアのアクティブ化には時間がかかることがあるため、I/O 負荷の低い時間帯に実行できます。アクティブ化の際にはコントローラがフェイルオーバーするため、アップグレードが完了するまではパフォーマンスが通常よりも低下する可能性があります。
- * パッケージのタイプ * -新しいソフトウェアとファームウェアを 1 つのストレージレイでテストしてから、他のストレージレイでファイルをアップグレードできます。

手順 1 : サポートサイトからソフトウェアファイルをダウンロードする

この手順では、ネットアップサポートサイトにアクセスして、新しいダウンロード可能パッケージ（DLP）ソフトウェアファイルを管理ホストシステムに保存します。

アップグレードに必要な時間は、ストレージレイの構成とアップグレードするコンポーネントによって異なります。

手順

1. ストレージレイにコントローラが 1 台しかない場合やマルチパスドライバがインストールされていない場合は、アプリケーションエラーを回避するためにストレージレイへの I/O アクティビティを停止します。ストレージレイにコントローラが 2 台あり、マルチパスドライバがインストールされている場合は、I/O アクティビティを停止する必要はありません。



StorageGRID アプライアンス（SG5612 や SG5760 など）で SANtricity OS をアップグレードする場合は、この手順を続行する前にアプライアンスをメンテナンスモードにして I/O アクティビティを停止する必要があります。停止しないと、データが失われる可能性があります。詳細な手順については、使用している StorageGRID アプライアンスのインストールとメンテナンスの手順を参照してください。

2. System Manager インターフェイスで、メニューから Support [Upgrade Center] を選択します。
3. 「SANtricity OS Software upgrade」というラベルの付いた領域で、「NetApp SANtricity OS Downloads」をクリックしてネットアップサポートサイトを開きます。
4. ダウンロードページから、* E-Series SANtricity OS Controller Software* を選択します。



バージョン 8.42 以降のデジタル署名されたファームウェアが必要です。署名のないファームウェアをダウンロードしようとする、エラーが表示されてダウンロードが中止されません。

5. 画面に表示される手順に従って、コントローラモデルに対応する最新の OS ソフトウェアをダウンロードします。NVSRAM もアップグレードする場合は、1 台のコントローラの NVSRAM ファイルをダウンロードします。

手順 2：ソフトウェアファイルをコントローラに転送する

この手順では、アップグレードプロセスを開始できるように、ソフトウェアファイルをコントローラに転送します。コンポーネントが管理クライアントからコントローラにコピーされ、フラッシュメモリのステージング領域に配置されます。



* データ損失のリスク、ストレージレイの損傷のリスク * — アップグレードの実行中にストレージレイを変更しないでください。ストレージレイの電源は切らないでください。

手順

1. (オプション)。特定のメンテナンス期間にアップグレードを実行する場合は、アップグレード前の健全性チェックを実行して、ストレージレイに重大な問題が発生していないかどうかを事前に確認することを推奨します。その場合は、System Manager の Upgrade Center (メニュー：サポート [Upgrade Center]) からアップグレード前の健全性チェック * を選択し、画面に表示される指示に従います。それ以外の場合は、アップグレードプロセスで健全性チェックが実行されるため、この手順は省略できます。
2. この時点で IOM ファームウェアをアップグレードしない場合は、* IOM の自動同期を中断 * をクリックし、ダイアログボックスの指示に従います。

ストレージレイにコントローラが 1 台しかない場合、IOM ファームウェアはアップグレードされません。

3. System Manager のアップグレードセンターで、「SANtricity OS ソフトウェアのアップグレード」から「* アップグレードの開始」をクリックします。

SANtricity OS ソフトウェアのアップグレードダイアログが表示されます。

4. アップグレードプロセスを開始するファイルを 1 つ以上選択します。
 - a. SANtricity OS ソフトウェアファイルを選択するには、「* 参照」をクリックし、サポートサイトからダウンロードした OS ソフトウェアファイルを選択します。
 - b. 参照 * をクリックし、サポートサイトからダウンロードした NVSRAM ファイルに移動して、コントローラ NVSRAM ファイルを選択します。コントローラ NVSRAM ファイルの名前は 'N2800-830000-000.dll' のようになります。

次の処理が行われます。

- デフォルトでは、現在のストレージレイ構成と互換性のあるファイルだけが表示されます。
- アップグレードするファイルを選択すると、ファイルの名前とサイズが表示されます。

5. (オプション) アップグレードする SANtricity OS ソフトウェアファイルを選択した場合、ファイルをアクティブ化せずにコントローラに転送するには、[ファイルを今すぐ転送するが、アップグレードしない (後でアップグレードをアクティブ化する) *] チェックボックスをオンにします。

6. [* スタート *] をクリックし、操作を確定します。

アップグレード前の健全性チェックの間は処理をキャンセルできますが、転送またはアクティブ化の実行中はキャンセルできません。

7. (オプション) アップグレードされた内容のリストを表示するには、* ログの保存 * をクリックします。

ブラウザの Downloads フォルダに、「drive upgrade_log-timestamp.txt」という名前でファイルが保存されます。

ソフトウェアファイルをすでにアクティブ化している場合は、に進みます [手順 4：ソフトウェアとファームウェアのアップグレードを完了する](#); それ以外の場合は、に進みます [手順 3：ソフトウェアファイルをアクティブ化する](#)。

手順 3：ソフトウェアファイルをアクティブ化する

この手順は、ソフトウェアまたはファームウェアが転送済みでアクティブ化されていない場合にのみ実行します。この状態を確認するには、System Manager のホームページまたはアップグレードセンターのページの通知領域で通知を探します。

アクティブ化処理を実行すると、現在のソフトウェアとファームウェアが新しいソフトウェアとファームウェアに置き換えられます。起動後にアクティブ化プロセスを停止することはできません。

手順

1. System Manager インターフェイスで、メニューから Support [Upgrade Center] を選択します。
2. 「SANtricity OS ソフトウェアのアップグレード」というラベルの付いた領域で、* アクティブ化 * をクリックし、操作を実行することを確認します。
3. (オプション) アップグレードされた内容のリストを表示するには、* ログの保存 * をクリックします。

ブラウザの Downloads フォルダに、「drive upgrade_log-timestamp.txt」という名前でファイルが保存されます。

手順 4：ソフトウェアとファームウェアのアップグレードを完了する

Software and Firmware Inventory (ソフトウェアとファームウェアのインベントリ) ダイアログボックスでバージョンを確認して、ソフトウェアとファームウェアのアップグレードを完了します。

作業を開始する前に

- ソフトウェアまたはファームウェアをアクティブ化しておく必要があります。

手順

1. System Manager の Hardware ページにすべてのコンポーネントが表示されていることを確認します。
2. [Software and Firmware Inventory] ダイアログボックスをチェックして、新しいソフトウェアとファームウェアのバージョンを確認します ([Menu] : [Upgrade Center] を選択し、[* Software and Firmware Inventory] のリンクをクリックします)。
3. コントローラ NVSRAM をアップグレードした場合、既存の NVSRAM に適用されていたカスタム設定はアクティブ化のプロセスで失われます。カスタム設定については、アクティブ化のプロセスの完了後に NVSRAM に再度適用する必要があります。
4. 手順のアップグレード中に次のいずれかのエラーが発生した場合は、推奨される対処方法を実行してください。

ファームウェアのダウンロードエラー	対処方法
割り当てられたドライブで障害が発生し	<p>エラーの理由の1つとして、ドライブに適切な署名がない可能性があります。該当するドライブが認定済みのドライブであることを確認します。詳細については、テクニカルサポートにお問い合わせください。</p> <p>ドライブを交換する場合は、交換用ドライブの容量が交換する障害ドライブと同じかそれよりも大きいことを確認してください。</p> <p>障害が発生したドライブの交換は、ストレージアレイで I/O を受信中に実行できます</p>
ストレージアレイをチェックしてください	<ul style="list-style-type: none"> • 各コントローラに IP アドレスが割り当てられていることを確認します。 • コントローラに接続されているすべてのケーブルが破損していないことを確認します。 • すべてのケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。
統合ホットスペアドライブ	<p>ファームウェアをアップグレードする前に、このエラーを修正する必要があります。System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。</p>
不完全なボリュームグループです	<p>1つ以上のボリュームグループまたはディスクプールが不完全な場合は、ファームウェアをアップグレードする前に、このエラーを修正する必要があります。System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。</p>
すべてのボリュームグループで実行中の排他的処理 (バックグラウンドメディア / パリティスキャン以外)	<p>1つ以上の排他的な処理を実行中の場合は、その処理を完了してからファームウェアをアップグレードする必要があります。System Manager で処理の進捗状況を監視します。</p>
ボリュームが見つからない	<p>ファームウェアをアップグレードする前に、ボリュームが見つからない状態を修正する必要があります。System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。</p>
いずれかのコントローラの状態が最適以外である必要があります	<p>いずれかのストレージアレイコントローラを確認する必要があります。ファームウェアをアップグレードする前に、この状態を修正する必要があります。System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。</p>

ファームウェアのダウンロードエラー	対処方法
コントローラオブジェクトグラフ間でストレージパーティション情報が一致しません	コントローラ上のデータの検証中にエラーが発生しました。この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
SPM の検証でデータベースコントローラのチェックが失敗する	コントローラでストレージパーティションマッピングデータベースのエラーが発生しました。この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
構成データベースの検証（ストレージレイのコントローラのバージョンでサポートされている場合）	コントローラで構成データベースのエラーが発生しました。この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
MEL 関連のチェック	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
過去 7 日間に 10 個を超える DDE 情報または重大 MEL イベントが報告されました	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
2 個を超えるページ 2C 重大 MEL イベントが過去 7 日以内に報告されました	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
2 個を超えるデグレードドライブチャネル重大 MEL イベントが過去 7 日以内に報告されました	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
過去 7 日間に 4 個を超える重大 MEL エントリが生成されます	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。

次の手順

これでコントローラソフトウェアのアップグレードは完了です。通常の運用を再開することができます。

複数のコントローラのソフトウェアとファームウェアをアップグレードします

SANtricity Unified Manager では、同じタイプの複数のコントローラをアップグレードできます。

作業を開始する前に

- レビュー "[アップグレード時の考慮事項](#)"。
- ソフトウェアのアップグレードをすぐにアクティブ化するかあとでアクティブ化するかを決定します。あとでアクティブ化する理由は次のとおりです。
 - * 時間帯 * —ソフトウェアのアクティブ化には時間がかかることがあるため、I/O 負荷の低い時間帯に実行できます。アクティブ化の際にはコントローラがフェイルオーバーするため、アップグレードが完了するまではパフォーマンスが通常よりも低下する可能性があります。

- * パッケージのタイプ *- 他のストレージレイのファイルをアップグレードする前に '新しい OS ソフトウェアを 1 つのストレージレイでテストすることをお勧めします

- 以下の注意事項を確認してください



データ損失のリスク、ストレージレイの破損のリスク - アップグレードの実行中にストレージレイに対する変更を行わないでください。ストレージレイの電源は切らないでください。



StorageGRID アプライアンス (SG5612 や SG5760 など) で SANtricity OS をアップグレードする場合は、この手順を続行する前にアプライアンスをメンテナンスモードにして I/O アクティビティを停止する必要があります。停止しないと、データが失われる可能性があります。詳細な手順については、使用している StorageGRID アプライアンスのインストールとメンテナンスの手順を参照してください。

手順 1 : アップグレード前の健全性チェックを実行する

健全性チェックはアップグレードプロセスの一環として実行されますが、開始前に別途実行することもできます。健全性チェックでは、ストレージレイのコンポーネントについて、アップグレードを実行できる状態であるかがチェックされます。

手順

1. Unified Manager を開きます。
2. メインビューで * Manage * を選択し、メニューから Upgrade Center [Pre-Upgrade Health Check] を選択します。

[Pre-Upgrade Health Check] ダイアログ・ボックスが開き ' 検出されたすべてのストレージ・システムが一覧表示されます

3. 必要に応じて、ストレージシステムのリストをフィルタまたはソートして、状態が現在「最適」でないすべてのシステムを確認します。
4. 健全性チェックを実行するストレージシステムのチェックボックスを選択します。
5. [スタート] ボタンをクリックします。

健全性チェックの実行中、ダイアログボックスに進捗状況が表示されます。

6. 健全性チェックが完了したら、各行の右側にある省略記号 (...) をクリックして、詳細情報を表示したり他のタスクを実行したりできます。



健全性チェックでいずれかのレイに問題が見つかった場合は、そのレイをスキップして他のレイのアップグレードを続行するか、プロセス全体を停止して該当するレイのトラブルシューティングを行うことができます。

手順 2 : サポートサイトからソフトウェアファイルをダウンロードする

この手順では、ネットアップサポートサイトにアクセスして、新しいダウンロード可能パッケージ (DLP) ソフトウェアファイルを管理ホストシステムに保存します。

手順

1. ストレージアレイにコントローラが 1 台しかない場合やマルチパスドライバが使用されていない場合は、アプリケーションエラーを回避するためにストレージアレイへの I/O アクティビティを停止します。ストレージアレイにコントローラが 2 台あり、マルチパスドライバがインストールされている場合は、I/O アクティビティを停止する必要はありません。
2. Unified Manager のメインビューで * Manage * を選択し、アップグレードするストレージアレイを 1 つ以上選択します。
3. メニューからアップグレードセンター [Upgrade SANtricity OS Software] を選択します。

SANtricity OS ソフトウェアのアップグレードページが表示されます。

4. ネットアップサポートサイトからローカルマシンに最新の SANtricity OS ソフトウェアパッケージをダウンロードします。
 - a. [新しいファイルをソフトウェアリポジトリに追加する *] をクリックします。
 - b. 最新の * SANtricity OS ダウンロード * を検索するためのリンクをクリックします。
 - c. [Download Latest Release] リンクをクリックします。
 - d. 以降の手順に従って、SANtricity OS ファイルと NVSRAM ファイルをローカルマシンにダウンロードします。



バージョン 8.42 以降のデジタル署名されたファームウェアが必要です。署名のないファームウェアをダウンロードしようとする、エラーが表示されてダウンロードが中止されます。

手順 3 : ソフトウェアファイルをコントローラに転送する

SANtricity OS ソフトウェアファイルと NVSRAM ファイルをリポジトリにロードして、Unified Manager アップグレードセンターからアクセスできるようにします。



データ損失のリスク、ストレージアレイの破損のリスク - アップグレードの実行中にストレージアレイに対する変更を行わないでください。ストレージアレイの電源は切らないでください。

手順

1. Unified Manager のメインビューで * Manage * を選択し、アップグレードするストレージアレイを 1 つ以上選択します。
2. メニューからアップグレードセンター [Upgrade SANtricity OS Software] を選択します。

SANtricity OS ソフトウェアのアップグレードページが表示されます。

3. ネットアップサポートサイトからローカルマシンに最新の SANtricity OS ソフトウェアパッケージをダウンロードします。
 - a. [新しいファイルをソフトウェアリポジトリに追加する *] をクリックします。
 - b. 最新の * SANtricity OS ダウンロード * を検索するためのリンクをクリックします。
 - c. [Download Latest Release] リンクをクリックします。
 - d. 以降の手順に従って、SANtricity OS ファイルと NVSRAM ファイルをローカルマシンにダウンロードします。



バージョン 8.42 以降のデジタル署名されたファームウェアが必要です。署名のないファームウェアをダウンロードしようとする、エラーが表示されてダウンロードが中止されません。

4. コントローラのアップグレードに使用する OS ソフトウェアファイルと NVSRAM ファイルを選択します。

- a. [Select a SANtricity OS software file*] ドロップダウンから、ローカルマシンにダウンロードした OS ファイルを選択します。

使用可能なファイルが複数ある場合は、日付が新しい順にファイルがソートされます。



ソフトウェアリポジトリには、Web サービスプロキシに関連付けられているすべてのソフトウェアファイルが表示されます。使用するファイルが表示されない場合は、リンク * ソフトウェアリポジトリに新しいファイルを追加 * をクリックして、追加する OS ファイルが保存されている場所を参照します。

- a. Select an NVSRAM file * ドロップダウンから、使用するコントローラファイルを選択します。

ファイルが複数ある場合は、日付が新しい順にファイルがソートされます。

5. [Compatible Storage Array] テーブルで ' 選択した OS ソフトウェア・ファイルと互換性のあるストレージ・アレイを確認し ' アップグレードするアレイを選択します

- [管理] ビューで選択したストレージ・アレイおよび選択したファームウェア・ファイルと互換性のあるストレージ・アレイは ' デフォルトで [互換性のあるストレージ・アレイ] テーブルで選択されています
- 選択したファームウェアファイルで更新できないストレージアレイは、ステータス * incompatible * と表示される互換性のあるストレージアレイテーブルで選択できません。

6. (オプション) ソフトウェアファイルをアクティブ化せずにストレージアレイに転送するには、* OS ソフトウェアをストレージアレイに転送し、ステージング済みとしてマークし、あとでアクティブ化 * チェックボックスをオンにします。

7. [スタート] ボタンをクリックします。

8. すぐにアクティブ化するかあとでアクティブ化するかに応じて、次のいずれかを実行します。

- 「* transfer * 」と入力して、アップグレード対象として選択したアレイの OS ソフトウェアのバージョンを転送することを確認し、「* Transfer * 」をクリックします。

転送されたソフトウェアをアクティブにするには、メニューから [Upgrade Center] [Activate Staged OS Software] を選択します。

- アップグレード対象として選択したアレイ上の OS ソフトウェアのバージョンを転送してアクティブ化することを確認するには、* upgrade * と入力し、* Upgrade * をクリックします。

アップグレード対象として選択した各ストレージアレイにソフトウェアファイルが転送され、ストレージアレイがリブートされてファイルがアクティブ化されます。

アップグレード処理では次の処理が実行されます。

- アップグレードプロセスの一環として、アップグレード前の健全性チェックが実行されます。アップグレード前の健全性チェックでは、ストレージアレイのすべてのコンポーネントについて、アップグ

レードを実行できる状態であるかがチェックされます。

- いずれかの健全性チェックでストレージアレイに問題が見つかった場合、アップグレードが停止します。省略符号 (...) をクリックして * ログを保存 * を選択すると、エラーを確認できます。ヘルスチェックエラーを無視するように選択し、 * Continue * をクリックしてアップグレードを続行することもできます。
- アップグレード前の健全性チェックのあとに、アップグレード処理をキャンセルすることができます。

9. (オプション) アップグレードが完了したら、省略記号 (...) をクリックし、「* ログを保存」を選択すると、特定のストレージアレイのアップグレード内容のリストが表示されます。

ブラウザの Downloads フォルダに 'upgrade_log-<date>.json` という名前でファイルが保存されます

手順 4 : ステージング済みソフトウェアファイルをアクティブ化する (オプション)

ソフトウェアファイルはただちにアクティブ化することも、都合のいいタイミングでアクティブ化することもできます。この手順では、ソフトウェアファイルをあとでアクティブ化するように選択した場合を想定しています。



起動後にアクティブ化プロセスを停止することはできません。

手順

1. Unified Manager のメインビューで、 * Manage * を選択します。必要に応じて、Status 列をクリックして、ステータスが「OS Upgrade (Awaiting activation)」のすべてのストレージアレイをソートします。
2. ソフトウェアをアクティブ化するストレージアレイを 1 つ以上選択し、メニューから [Upgrade Center] [Activate Staged OS Software] を選択します。

アップグレード処理では次の処理が実行されます。

- アップグレード前の健全性チェックは、アクティブ化プロセスの一環として実行されます。アップグレード前の健全性チェックでは、ストレージアレイのすべてのコンポーネントについて、アクティブ化を実行できる状態であるかがチェックされます。
- いずれかの健全性チェックでストレージアレイに問題が見つかった場合、アクティブ化は停止します。省略符号 (...) をクリックして * ログを保存 * を選択すると、エラーを確認できます。ヘルスチェックエラーを無視して、[* Continue (続行)] をクリックしてアクティブ化を続行することもできます。
- アップグレード前の健全性チェックのあとに、アクティブ化処理をキャンセルすることができます。アップグレード前の健全性チェックが正常に完了すると、アクティブ化が実行されます。アクティブ化にかかる時間は、ストレージアレイの構成とアクティブ化しているコンポーネントによって異なります。

3. (オプション) アクティブ化が完了したら、省略記号 (...) をクリックし、「ログを保存」を選択すると、特定のストレージアレイに対してアクティブ化された内容のリストが表示されます。

ブラウザの Downloads フォルダに 'activate_log-<date>.json という名前でファイルが保存されます

次の手順

これでコントローラソフトウェアのアップグレードは完了です。通常の運用を再開することができます。

EシリーズおよびEFシリーズドライブファームウェアのアップグレード

ドライブのファームウェアをアップグレードするには、この手順に従ってください。これにより、最新の機能と修正がすべて適用されます。

手順 1：ドライブファームウェアファイルをダウンロードします

この手順では、ネットアップサポートサイトにアクセスして、ドライブファームウェアファイルを管理クライアントにダウンロードします。

手順

1. SANtricity システムマネージャで、メニューから Support [Upgrade Center] を選択します。
2. Drive Firmware upgrade（ドライブファームウェアのアップグレード）で、* NetApp Support *（ネットアップサポート）をクリックして、ネットアップサポートサイトにログインします。
3. サポートサイトで、* ダウンロード * タブをクリックし、* ディスクドライブとファームウェアのマトリックス * を選択します。
4. 「* E-Series and EF-Series Disk Firmware. *」を選択します
5. 画面に表示される手順に従ってファイルをダウンロードします。

手順 2：ドライブファームウェアのアップグレードを開始する

この手順では、ドライブのファームウェアをアップグレードします。

作業を開始する前に

- ディスクツーディスクバックアップ、（計画的なファームウェアアップグレードの影響を受けないボリュームグループへの）ボリュームコピー、またはリモートミラーを使用して、データをバックアップします。
- ストレージレイのステータスが最適であることを確認してください。
- すべてのドライブのステータスが最適であることを確認してください。
- ストレージレイで構成の変更が実行されていないことを確認します。
- ドライブのオフラインアップグレードのみが可能な場合は、ドライブに関連付けられているすべてのボリュームへの I/O アクティビティを停止することを理解します。

手順

1. System Manager Upgrade Center（メニュー：サポート [Upgrade Center]）で、「Drive Firmware upgrade」セクションから「* Begin Upgrade *」をクリックします。

使用中のドライブファームウェアファイルを示すダイアログボックスが表示されます。

2. サポートサイトからダウンロードしたファイルを展開（解凍）します。
3. [* Browse] をクリックし、サポートサイトからダウンロードした新しいドライブファームウェアファイルを選択します。

ドライブファームウェアファイルのファイル名は、「.dhUC101212CSS600_30602291_MS01_2800_0002」のようになります。拡張子は「.dip」です。

ドライブファームウェアファイルは一度に1つずつ、最大4つまで選択できます。同じドライブに複数のドライブファームウェアファイルが対応している場合は、ファイル競合エラーが発生します。アップグレードに使用するドライブファームウェアファイルを決定し、それ以外のファイルは削除します。

4. 「* 次へ *」をクリックします。

ドライブの選択ダイアログボックスが表示され、選択したファイルでアップグレードできるドライブが一覧表示されます。

対応しているドライブのみが表示されます。

ドライブに対して選択したファームウェアが、* 推奨ファームウェア * 情報領域に表示されます。ファームウェアを変更する必要がある場合は、[* 戻る] をクリックして前のダイアログに戻ります。

5. 実行するアップグレードのタイプを選択します。

- * オンライン (デフォルト) * - ストレージ・アレイが I/O を処理している間に 'ファームウェア・ダウンロードをサポートできるドライブを表示しますこのアップグレード方式を選択した場合は、これらのドライブを使用している関連付けられたボリュームへの I/O を停止する必要はありません。これらのドライブは、ストレージアレイによるドライブへの I/O の処理中に1つずつアップグレードされます。
- * オフライン (並行処理) * - ドライブを使用するすべてのボリュームですべての I/O アクティビティが停止されている間に 'ファームウェアのダウンロードのみをサポートできるドライブを表示しますこのアップグレード方式を選択すると、アップグレード対象のドライブを使用するすべてのボリュームで I/O アクティビティをすべて停止する必要があります。冗長性がないドライブはオフラインで処理する必要があります。この要件には、SSD キャッシュ、RAID 0 ボリュームグループ、またはデグレード状態のプールやボリュームグループに関連付けられているドライブが含まれます。オフライン (並行) アップグレードは、通常、オンライン (デフォルト) 方式よりも高速です。

6. テーブルの最初の列で、アップグレードするドライブを選択します。

7. [* スタート *] をクリックし、操作を確定します。

アップグレードを停止する必要がある場合は、* 停止 * をクリックします。実行中のファームウェアのダウンロードは完了します。開始されていないファームウェアのダウンロードはキャンセルされます。



ドライブファームウェアのアップグレードを停止すると、データが失われたり、ドライブを使用できなくなったりする可能性があります。

8. (オプション) アップグレードされた内容のリストを表示するには、* ログの保存 * をクリックします。

ブラウザの Downloads フォルダに、「drive upgrade_log-timestamp.txt」という名前でファイルが保存されます。

9. 手順のアップグレード中に次のいずれかのエラーが発生した場合は、推奨される対処方法を実行してください。

ファームウェアのダウンロードエラー	対処方法
<ul style="list-style-type: none"> • 割り当てられたドライブで障害が発生し 	<p>エラーの理由の1つとして、ドライブに適切な署名がない可能性があります。該当するドライブが認定済みのドライブであることを確認します。詳細については、テクニカルサポートにお問い合わせください。</p> <p>ドライブを交換する場合は、交換用ドライブの容量が交換する障害ドライブと同じかそれよりも大きいことを確認してください。</p> <p>障害が発生したドライブの交換は、ストレージアレイで I/O を受信中に実行できます</p>
<p>ストレージアレイをチェックしてください</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 各コントローラに IP アドレスが割り当てられていることを確認します。 • コントローラに接続されているすべてのケーブルが破損していないことを確認します。 • すべてのケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。
<p>統合ホットスペアドライブ</p>	<p>ファームウェアをアップグレードする前に、このエラーを修正する必要があります。System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。</p>
<p>不完全なボリュームグループです</p>	<p>1つ以上のボリュームグループまたはディスクプールが不完全な場合は、ファームウェアをアップグレードする前に、このエラーを修正する必要があります。System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。</p>
<p>すべてのボリュームグループで実行中の排他的処理 (バックグラウンドメディア / パリティスキャン以外)</p>	<p>1つ以上の排他的な処理を実行中の場合は、その処理を完了してからファームウェアをアップグレードする必要があります。System Manager で処理の進捗状況を監視します。</p>
<p>ボリュームが見つからない</p>	<p>ファームウェアをアップグレードする前に、ボリュームが見つからない状態を修正する必要があります。System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。</p>
<p>いずれかのコントローラの状態が最適以外である必要があります</p>	<p>いずれかのストレージアレイコントローラを確認する必要があります。ファームウェアをアップグレードする前に、この状態を修正する必要があります。System Manager を起動し、Recovery Guru を使用して問題を解決します。</p>

ファームウェアのダウンロードエラー	対処方法
コントローラオブジェクトグラフ間でストレージパーティション情報が一致しません	コントローラ上のデータの検証中にエラーが発生しました。この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
SPM の検証でデータベースコントローラのチェックが失敗する	コントローラでストレージパーティションマッピングデータベースのエラーが発生しました。この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
構成データベースの検証（ストレージレイのコントローラのバージョンでサポートされている場合）	コントローラで構成データベースのエラーが発生しました。この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
MEL 関連のチェック	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
過去 7 日間に 10 個を超える DDE 情報または重大 MEL イベントが報告されました	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
2 個を超えるページ 2C 重大 MEL イベントが過去 7 日以内に報告されました	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
2 個を超えるデグレードドライブチャネル重大 MEL イベントが過去 7 日以内に報告されました	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
過去 7 日間に 4 個を超える重大 MEL エントリが生成されます	この問題を解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。

次の手順

これでドライブファームウェアのアップグレードは完了です。通常の運用を再開することができます。

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权を有し、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权については、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。