



Eシリーズ

# E5700ハードウェア メンテナンス ガイド

2019年11月 | 215-13052\_2019-11\_ja-jp  
ng-gpso-jp-documents@netapp.com



# 目次

<b>バッテリー</b> .....	<b>6</b>
概要と要件 .....	6
バッテリーの概要 .....	6
障害が発生したバッテリーの交換に際しての要件 .....	6
バッテリーの交換 .....	7
コントローラをオフラインにする（デュプレックス） .....	7
障害が発生したバッテリーの取り外し .....	9
新しいバッテリーの取り付け .....	12
コントローラをオンラインにする（デュプレックス） .....	16
<b>コントローラ</b> .....	<b>18</b>
概要と要件 .....	18
コントローラの概要 .....	18
コントローラの交換に際しての要件 .....	19
デュプレックス構成でのコントローラの交換 .....	19
コントローラを交換する準備（デュプレックス） .....	20
障害が発生したコントローラの取り外し（デュプレックス） .....	23
新しいコントローラの取り付け（デュプレックス） .....	28
コントローラの交換後の処理（デュプレックス） .....	33
<b>キャニスター</b> .....	<b>35</b>
概要と要件 .....	35
電源装置の概要 .....	35
電源キャニスターの概要 .....	36
ファン キャニスターの概要 .....	36
電源装置の交換に際しての要件 .....	37
電源キャニスターの交換に際しての要件 .....	38
ファン キャニスターの交換に際しての要件 .....	38
電源装置の交換（24ドライブ） .....	38
電源装置を交換する準備 .....	39
障害が発生した電源装置の取り外し .....	41
新しい電源装置の取り付け .....	42
電源装置の交換後の処理 .....	43
電源キャニスターの交換（60ドライブ） .....	43
電源キャニスターを交換する準備 .....	44
障害が発生した電源キャニスターの取り外し .....	46
新しい電源キャニスターの取り付け .....	46
電源キャニスターの交換後の処理 .....	47
ファン キャニスターの交換（60ドライブ） .....	47
ファン キャニスターを交換する準備 .....	48
障害が発生したファン キャニスターの取り外しと新しいファン キャニスターの取り付け .....	50

ファン キャニスターの交換後の処理 .....	51
<b>ドライブ .....</b>	<b>53</b>
概要と要件 .....	53
ドライブの概要 .....	53
ドライブ ドロワーの概要 .....	54
ドライブの取り扱いに際しての要件 .....	55
ドライブの交換（24ドライブ） .....	56
ドライブを交換する準備（24ドライブ） .....	56
障害が発生したドライブの取り外し（24ドライブ） .....	57
新しいドライブの取り付け（24ドライブ） .....	58
ドライブの交換後の処理（24ドライブ） .....	58
ドライブの交換（60ドライブ） .....	59
ドライブを交換する準備（60ドライブ） .....	60
障害が発生したドライブの取り外し（60ドライブ） .....	62
新しいドライブの取り付け（60ドライブ） .....	63
ドライブの交換後の処理（60ドライブ） .....	64
ドライブ ドロワーの交換（60ドライブ） .....	65
ドライブ ドロワーを交換する準備（60ドライブ） .....	66
ケーブル チェーンの取り外し .....	69
障害が発生したドライブ ドロワーの取り外し（60ドライブ） .....	74
新しいドライブ ドロワーの取り付け（60ドライブ） .....	77
ケーブル チェーンの取り付け .....	78
ドライブ ドロワーの交換後の処理（60ドライブ） .....	80
<b>ホスト インターフェイス カード .....</b>	<b>83</b>
概要と要件 .....	83
ホスト インターフェイス カードの概要 .....	83
HICの追加、アップグレード、交換に際しての要件 .....	83
ホスト インターフェイス カードの追加 .....	84
ホスト インターフェイス カードを追加する準備 .....	84
ホスト インターフェイス カードの追加 .....	86
ホスト インターフェイス カードの追加後の処理 .....	92
ホスト インターフェイス カードのアップグレード .....	94
ホスト インターフェイス カードをアップグレードする準備 .....	95
ホスト インターフェイス カードのアップグレード .....	97
ホスト インターフェイス カードのアップグレード後の処理 .....	105
ホスト インターフェイス カードの交換 .....	106
コントローラをオフラインにする（デュプレックス） .....	106
ホスト インターフェイス カードの交換 .....	108
コントローラをオンラインにする（デュプレックス） .....	114
<b>ホスト ポート プロトコル .....</b>	<b>117</b>
概要と要件 .....	117
ホスト プロトコルの概要 .....	117
ホスト プロトコルの変更の際の要件 .....	117
ホスト プロトコルの変更に関する考慮事項 .....	118



ホストプロトコルの変更 .....	119
デュアルプロトコルSFPがあるかどうかの確認 .....	120
機能パックの入手 .....	121
ホストI/Oの停止 .....	128
機能パックの変更 .....	129
ホストプロトコルの変換後の処理 .....	130
<b>著作権に関する情報 .....</b>	<b>135</b>
<b>商標に関する情報 .....</b>	<b>136</b>
<b>マニュアルの更新について .....</b>	<b>137</b>

# バッテリー

---

バッテリーは、コントローラ キャニスターに搭載されており、AC電源で障害が発生した場合にキャッシュ データを保持する役割があります。

## 概要と要件

バッテリーを交換する前に、一定の要件と考慮事項について理解しておく必要があります。

### バッテリーの概要

各コントローラ キャニスターには、AC電源で障害が発生した場合にキャッシュ データを保持するバッテリーが搭載されています。データを保護するために、障害が発生したバッテリーはできるだけ早く交換する必要があります。

#### Recovery Guruのアラート

SANtricity System ManagerのRecovery Guruから次のいずれかのステータスが報告された場合は、該当するバッテリーを交換する必要があります。

- バッテリーで障害が発生しました
- バッテリーの交換が必要です

SANtricity System ManagerのRecovery Guruで詳細を確認し、バッテリーに関する問題が報告されていること、および先に対処する必要がある項目がほかにはないことを確認します。

#### バッテリーを交換するために必要な手順

E5700コントローラ（E5724、EF570、またはE5760）のバッテリーを交換する手順の概要は次のとおりです。

1. コントローラをオフラインにします。
2. コントローラ キャニスターを取り外します。
3. バッテリーを交換します。
4. コントローラ キャニスターを交換します。
5. コントローラをオンラインにします。

### 障害が発生したバッテリーの交換に際しての要件

障害が発生したバッテリーを交換するときは、次の要件に注意してください。

- 管理ステーションにSANtricity Storage Managerをインストールして、ストレージ アレイのコマンドライン インターフェイス（CLI）を使用できるようにしておく必要があります。インストールされていない場合は、[Linuxの簡単な設定](#)、[Windowsの簡単な設定](#)、または[VMwareの簡単な設定](#)の手順に従ってダウンロードおよびインストールしてください。
- 交換用バッテリーを用意しておく必要があります。
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- 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を用意しておきます。

## バッテリーの交換

各コントローラ キャニスターには、AC電源で障害が発生した場合にキャッシュ データを保持するバッテリーが搭載されています。SANtricity System ManagerのRecovery Guruから「バッテリーで障害が発生しました」または「バッテリーの交換が必要です」のいずれかのステータスが報告された場合は、該当するバッテリーを交換する必要があります。

### 手順

1. [コントローラをオフラインにする（デュプレックス）](#)（7ページ）  
障害が発生したバッテリーを安全に取り外せるように、該当するコントローラをオフラインにします。この手順を開始する前に、構成をバックアップし、サポート データを収集しておく必要があります。そのあと、該当するコントローラをオフラインにすることができます。
2. [障害が発生したバッテリーの取り外し](#)（9ページ）  
新しいバッテリーを取り付けられるように、障害が発生したバッテリーを取り外す必要があります。
3. [新しいバッテリーの取り付け](#)（12ページ）  
障害が発生したバッテリーの代わりに、新しいバッテリーをコントローラ キャニスターに取り付けます。
4. [コントローラをオンラインにする（デュプレックス）](#)（16ページ）  
コントローラをオンラインにし、ストレージ アレイが正しく動作していることを確認します。そのあと、サポート データを収集し、運用を再開することができます。

## コントローラをオフラインにする（デュプレックス）

デュプレックス構成の場合、障害が発生したバッテリーを安全に取り外せるように、該当するコントローラをオフラインにする必要があります。この手順を開始する前に、構成をバックアップし、サポート データを収集しておく必要があります。そのあと、該当するコントローラをオフラインにすることができます。

### 開始する前に

- ストレージ アレイに2台のコントローラが必要です。オフラインにするコントローラとは別のもう一方のコントローラがオンライン（状態が「最適」）になっている必要があります。
- 使用中のボリュームがないことと、ボリュームを使用しているすべてのホストにマルチパス ドライバがインストールされていることを確認します。

### タスク概要

このタスクは、コントローラが2台のストレージ アレイ（デュプレックス構成）でのみ実行します。

### 手順

1. SANtricity System ManagerのRecovery Guruで詳細を確認し、バッテリーに関する問題が報告されていること、および先に対処する必要がある項目がほかにはないことを確認します。
2. Recovery Guruの[詳細]領域で、交換が必要なバッテリーを特定します。
3. ストレージ アレイの構成データベースをバックアップします。

コントローラを取り外す際に問題が発生した場合は、保存したファイルを使用して構成をリストアできます。

- a. 管理ステーションで、SANtricity Storage ManagerのEnterprise Management Window (EMW) を開きます。
- b. ストレージ アレイを選択します。
- c. **[Tools] > [Execute Script]**を選択します。
- d. テキスト ボックスに次のコマンドを入力します。

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard
contentType=all file="filename";
```

*filename*には、データベースの保存先となるファイルパスとファイル名を指定します。ファイル名は二重引用符 ( " ") で囲みます。次に例を示します。

```
file="C:\Program Files\CLI\logs\dbmdata.zip"
```

ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。

- e. **[Tools] > [Verify and Execute]**を選択します。
4. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポート データを収集します。
    - a. **[サポート] > [サポート センター] > [診断]**を選択します。
    - b. **[サポート データの収集]**を選択します。
    - c. **[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。

5. コントローラがオフラインでない場合は、SANtricity System ManagerまたはEnterprise Management Window (EMW) のスクリプト エディタを使用してオフラインにします。
  - SANtricity System Managerを使用する手順は次のとおりです。
    - a. **[ハードウェア]**を選択します。
    - b. 図にドライブが表示された場合は、**[シェルフ背面を表示]**をクリックしてコントローラを表示します。
    - c. オフラインに切り替えるコントローラを選択します。
    - d. コンテキスト メニューから**[オフラインに切り替え]**を選択し、処理を確定します。

**注:** オフラインにするコントローラを使用してSANtricity System Managerにアクセスしている場合は、「System Manager を利用できません」というメッセージが表示されます。**[代替ネットワーク接続に接続する]**を選択し、もう一方のコントローラを使用してSANtricity System Managerにアクセスします。

- EMWのスクリプト エディタを使用する手順は次のとおりです。
  - a. ローカル ホストでSANtricity Storage ManagerのEnterprise Management Window (EMW) を開きます。
  - b. ストレージ アレイを選択します。

- c. [Tools] > [Execute Script]を選択します。
- d. テキストボックスに次のいずれかのコマンドを入力します。

**コントローラA:** set controller [a] availability=offline

**コントローラB:** set controller [b] availability=offline

- e. [Tools] > [Verify and Execute]を選択します。

オフラインへの切り替えが開始されます。

- 6. SANtricity System Managerでコントローラのステータスがオフラインに更新されるまで待ちます。

**注意:** ステータスの更新が完了するまでは、他の処理を開始しないでください。

### 次のタスク

[障害が発生したバッテリーの取り外し](#) (9ページ) に進みます。

## 障害が発生したバッテリーの取り外し

新しいバッテリーを取り付けられるように、障害が発生したバッテリーを取り外す必要があります。

### 手順

1. [手順1: コントローラ キャニスターを取り外す](#) (9ページ)  
すべてのケーブルを外せるように、コントローラ キャニスターを取り外します。そのあと、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。
2. [手順2: 障害が発生したバッテリーを取り外す](#) (11ページ)  
障害が発生したバッテリーをリリース ラッチを押し下げながら引き出し、コントローラ キャニスターから取り外します。

### 関連概念

[バッテリーの概要](#) (6ページ)

[障害が発生したバッテリーの交換に際しての要件](#) (6ページ)

### 手順1: コントローラ キャニスターを取り外す

コントローラ キャニスターを取り外すときは、すべてのケーブルを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。

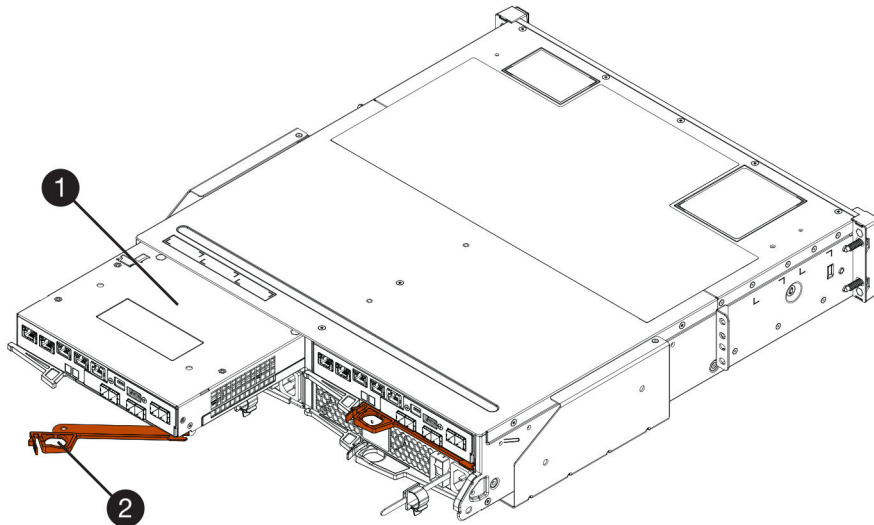
### 手順

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. 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。
3. コントローラ キャニスターからすべてのケーブルを外します。

**注意:** パフォーマンスの低下を防ぐためにも、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。

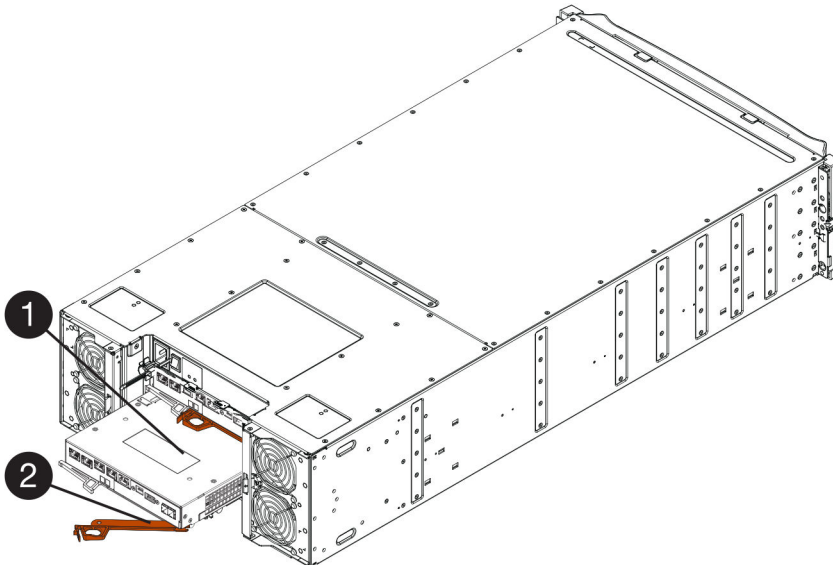
4. コントローラ キャニスターのホスト ポートでSFP+トランシーバを使用している場合は、取り付けたままにしておきます。
5. コントローラの背面にあるキャッシュ アクティブLEDが消灯していることを確認します。
6. カム ハンドルのラッチを外れるまで押し、カム ハンドルを右側に開いてコントローラ キャニスターをシェルフから外します。

次の図は、E5724のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

次の図は、E5760のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

7. 両手でカム ハンドルをつかみ、コントローラ キャニスターをスライドしてシェルフから引き出します。

**注意：**コントローラ キャニスターは重いので、必ず両手で支えながら作業してください。

E5724コントローラ シェルフでは、コントローラ キャニスターを取り外すと、可動式のふたが所定の位置に戻って、通気と冷却が維持されます。

8. 取り外し可能なカバーが上になるようにコントローラ キャニスターを裏返します。
9. コントローラ キャニスターを静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。

### 次のタスク

[手順2：障害が発生したバッテリーを取り外す](#)（11ページ）に進みます。

## 障害が発生したバッテリーの取り外し

コントローラ キャニスターをコントローラ シェルフから取り外したあと、バッテリーを取り外すことができます。

### 手順

1. コントローラ キャニスターのカバーをボタンを押し下げながらスライドして取り外します。
2. コントローラ内部（バッテリーとDIMMの間）の緑のLEDが消灯していることを確認します。

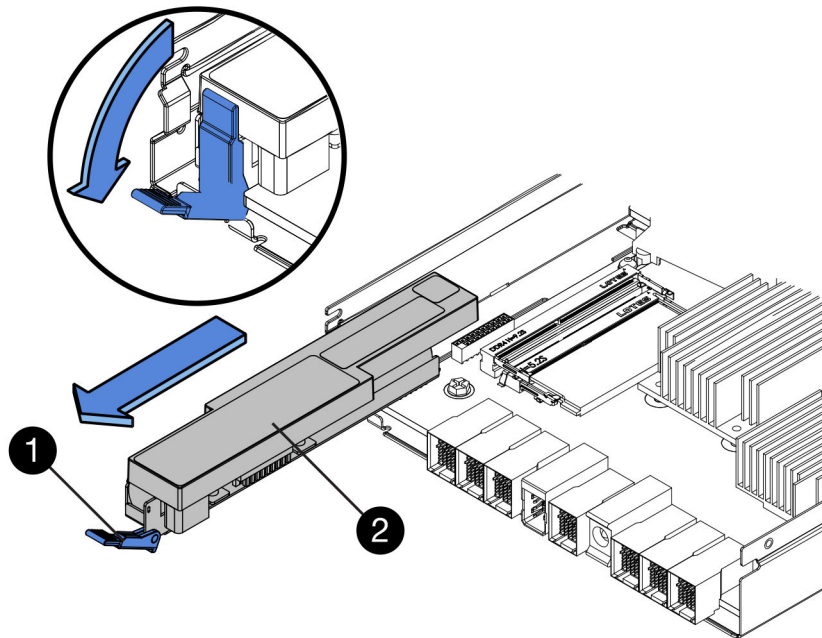
この緑のLEDが点灯している場合は、コントローラがまだバッテリー電源を使用しています。このLEDが消灯するのを待ってから、コンポーネントを取り外す必要があります。



- ① 内部キャッシュ アクティブLED      ② バッテリー

3. バッテリーの青色のリリース ラッチの位置を確認します。
4. バッテリーをリリース ラッチを押し下げながら引き出し、コントローラ キャニスターから外します。





- ① バッテリーのリリース ラッチ      ② バッテリー

5. バッテリーを持ち上げながらスライドし、コントローラ キャニスターから引き出します。
6. 各自治体が定める方法に従って、障害が発生したバッテリーをリサイクルまたは廃棄します。

**警告：** 国際航空運送協会（IATA）の規制に従い、コントローラ シェルフ内部に搭載されたものを除き、リチウム バッテリーは航空便で送らないでください。

#### 次のタスク

[新しいバッテリーの取り付け](#)（12ページ）に進みます。

### 新しいバッテリーの取り付け

障害が発生したバッテリーの代わりに、新しいバッテリーをコントローラ キャニスターに取り付けます。

#### 手順

1. **手順1：新しいバッテリーを取り付ける**（13ページ）  
障害が発生した古いバッテリーの代わりに新しいバッテリーを取り付けます。
2. **手順2：コントローラ キャニスターを再度取り付ける**（14ページ）  
新しいバッテリーを取り付けたあと、コントローラ キャニスターをコントローラ シェルフに再度取り付けます。

#### 関連概念

[バッテリーの概要](#)（6ページ）

[障害が発生したバッテリーの交換に際しての要件](#)（6ページ）



## 新しいバッテリーの取り付け

障害が発生した古いバッテリーの代わりに新しいバッテリーを取り付けます。

### 開始する前に

- 障害が発生したバッテリーをコントローラ キャニスターから取り外しておきます。
- 交換用バッテリーを用意しておきます。

### 手順

1. 新しいバッテリーを開封し、静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。

**重要：**IATAの安全性規制に従い、交換用バッテリーは充電状態（SoC）を30%以下にして出荷されます。交換用バッテリーに電源を再投入したあと、フル充電されて最初の学習サイクルが完了するまでは、書き込みキャッシュが再開されないことに注意してください。

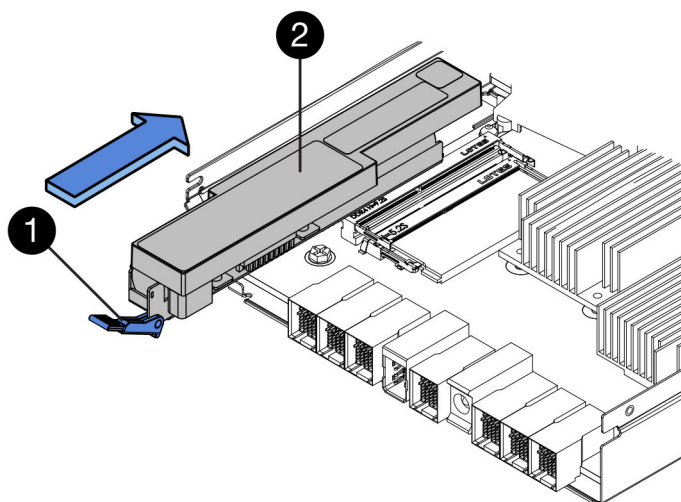
2. バッテリーのロットが手前になるようにコントローラ キャニスターの向きを変えます。

3. バッテリーを少し下に傾けながらコントローラ キャニスターに挿入します。

バッテリー前部の金属製のフランジをコントローラ キャニスター下部のロットに挿入し、バッテリーの上部がキャニスターの左側にある小さな位置決めピンの下にくるまでスライドする必要があります。

4. バッテリーのラッチを上動かしてバッテリーを固定します。

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ロットに収まります。



- ① バッテリーのリリース ラッチ      ② バッテリー

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。

**注意：ハードウェアの破損の可能性** - バッテリー前部の金属製のフランジがコントローラ キャニスターのロットにしっかりと挿入されている必要があります（1つ目の図）。バッテリーが正しく取り付けられていないと（2つ目の図）、金属製のフランジがコント

ローラ ボードに接触し、電源を投入したときにコントローラの破損の原因となる可能性があります。

- **正しい - バッテリーの金属製のフランジがコントローラのスロットにしっかりと挿入**



されている :

- **正しくない - バッテリーの金属製のフランジがコントローラのスロットに挿入されて**



いない :

#### 次のタスク

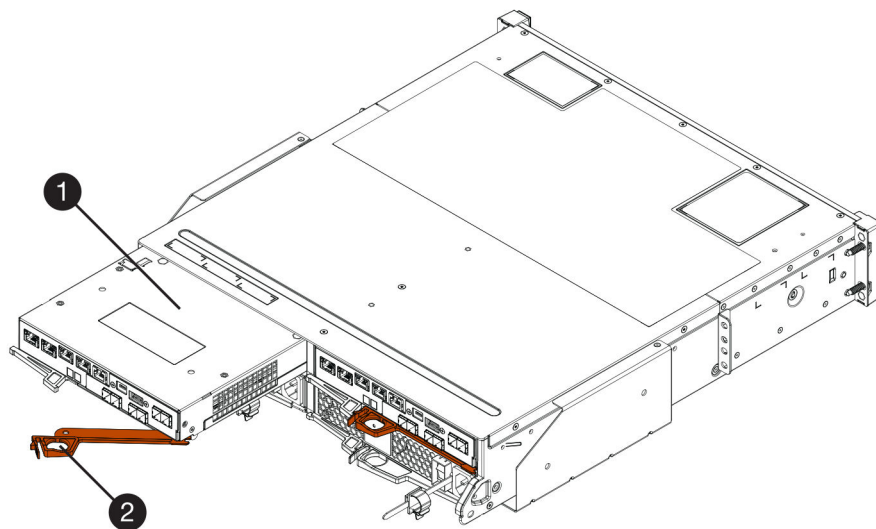
[コントローラ キャニスターの再取り付け](#) (14ページ) に進みます。

#### コントローラ キャニスターの再取り付け

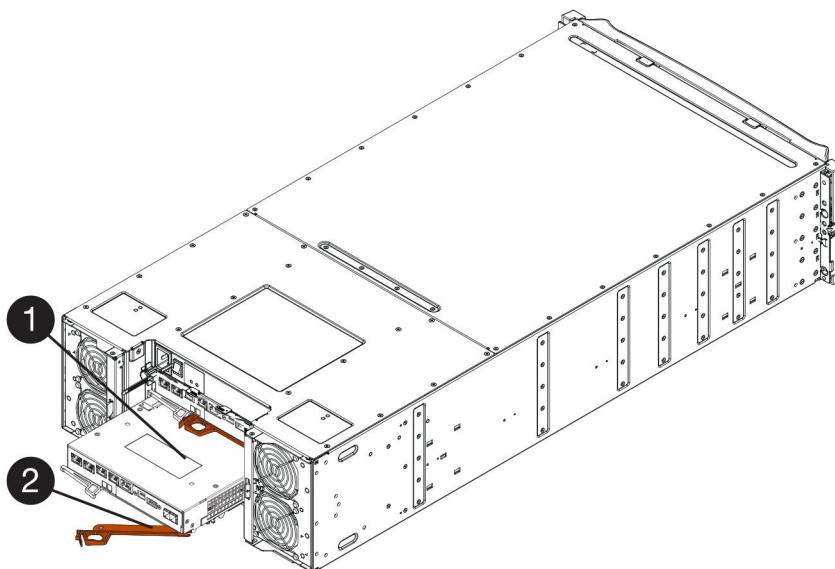
新しいバッテリーを取り付けたあと、コントローラ キャニスターをコントローラ シェルフに再度取り付けます。

##### 手順

1. カチッという音がしてボタンが固定されるまでカバーを前方から後方にスライドして、コントローラ キャニスターにカバーを再度取り付けます。
2. 取り外し可能なカバーが下になるようにコントローラ キャニスターを裏返します。
3. カム ハンドルを開いた状態でコントローラ キャニスターをスライドし、コントローラ シェルフに最後まで挿入します。



① コントローラ キャニスター ② カム ハンドル



① コントローラ キャニスター ② カム ハンドル

4. カムハンドルを左側に動かして、コントローラ キャニスターを所定の位置にロックします。
5. すべてのケーブルを再接続します。

#### 次のタスク

[コントローラをオフラインにする \(デュプレックス\)](#) (16ページ) に進みます。

## コントローラをオンラインにする（デュプレックス）

コントローラをオンラインにし、ストレージ アレイが正しく動作していることを確認します。そのあと、サポート データを収集し、運用を再開することができます。

### タスク概要

このタスクは、コントローラが2台のストレージ アレイでのみ実行します。

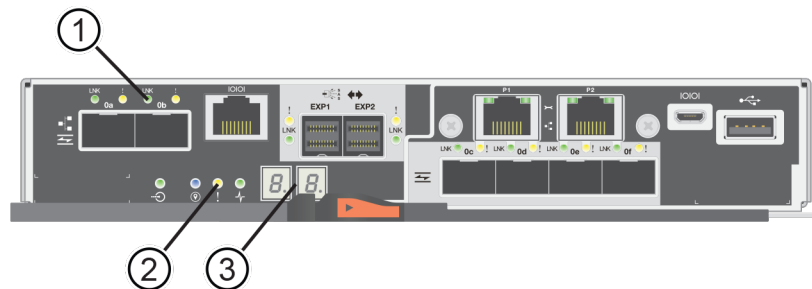
### 手順

1. コントローラのブート時に、コントローラのLEDとデジタル表示ディスプレイを確認します。

**注：**この図はコントローラ キャニスターの例を示したものです。ホスト ポートの数やタイプは、コントローラに応じて異なる場合があります。

もう一方のコントローラとの通信が再確立されると次のような状態になります。

- デジタル表示ディスプレイの表示が**OS**、**OL**、**消灯**の順に切り替わり、コントローラがオフラインであることが示されます。
- 黄色の警告LEDが点灯した状態になります。
- ホストリンクLEDは、ホスト インターフェイスに応じて、点灯、点滅、消灯のいずれかになります。



- ① ホストリンクLED      ② 警告LED（黄色）      ③ デジタル表示ディスプレイ

2. SANtricity System ManagerまたはEnterprise Management Window（EMW）のスクリプト エディタを使用して、コントローラをオンラインにします。
  - SANtricity System Managerを使用する手順は次のとおりです。
    - a. **[ハードウェア]**を選択します。
    - b. 図にドライブが表示された場合は、**[シェルフ背面を表示]**をクリックします。
    - c. オンラインに切り替えるコントローラをクリックします。
    - d. コンテキスト メニューから**[オンラインに切り替え]**を選択し、処理を確定します。  
コントローラがオンラインに切り替わります。
  - EMWのスクリプト エディタを使用する手順は次のとおりです。
    - a. ローカル ホストでSANtricity Storage ManagerのEnterprise Management Window（EMW）を開きます。

- b. ストレージ アレイを選択します。
- c. [Tools] > [Execute Script]を選択します。
- d. テキスト ボックスに次のいずれかのコマンドを入力します。

**コントローラA:** `set controller [a] availability=online;`

**コントローラB:** `set controller [b] availability=online;`

- e. [Tools] > [Verify and Execute]を選択します。

コントローラがオンラインに切り替わります。

3. コントローラがオンラインに戻ったら、ステータスが「最適」になっていることを確認し、コントローラ シェルフの警告LEDを確認します。

ステータスが「最適」でない場合やいずれかの警告LEDが点灯している場合は、すべてのケーブルが正しく装着され、バッテリーとコントローラ キャニスターが正しく取り付けられていることを確認します。必要に応じて、コントローラ キャニスターとバッテリーを取り外して再度取り付けます。

**注:** 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。

4. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポートデータを収集します。

- a. [サポート] > [サポート センター] > [診断]を選択します。
- b. [サポート データの収集]を選択します。
- c. [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。

#### タスクの結果

これでバッテリーの交換は完了です。通常の運用を再開することができます。

# コントローラ

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、System Managerの機能を実装します。ここでは、デュプレックス構成でのコントローラの交換方法について説明します。

## 概要と要件

ここでは、コントローラの概要を示し、コントローラを交換したり2台目のコントローラを追加したりする際に理解しておく必要がある要件について説明します。

## コントローラの概要

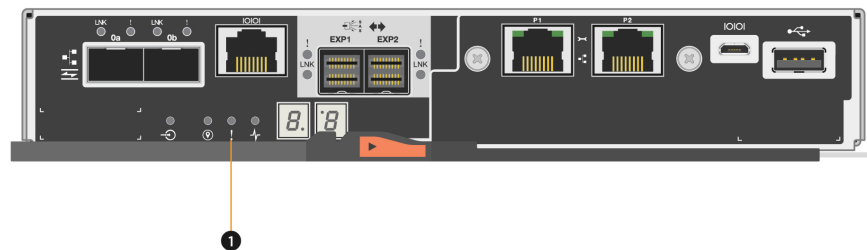
各コントローラ キャニスターには、コントローラ カード、バッテリー、およびオプションでホスト インターフェイス カード（HIC）が搭載されています。

## コントローラの交換

障害が発生したコントローラ キャニスターを交換するときは、バッテリーとHIC（取り付けられている場合）を元のコントローラ キャニスターから取り外し、交換用コントローラ キャニスターに取り付ける必要があります。

コントローラ キャニスターに障害が発生したかどうかは、次の2つの方法で確認できます。

- SANtricity System ManagerのRecovery Guruで、コントローラ キャニスターを交換するように指示されます。
- コントローラ キャニスターの黄色の警告LEDが点灯して、コントローラに障害が発生したことが通知されます。



### 1 警告LED

**注：**この図はコントローラ キャニスターの例を示したものです。コントローラ キャニスターのホストポートは、この図と異なる場合があります。

## コントローラの交換に際しての要件

コントローラを交換したり2台目のコントローラを追加したりするときは、次の要件に注意してください。

### 障害が発生したコントローラの交換に際しての要件

- 交換するコントローラ キャニスターと同じパーツ番号の交換用コントローラ キャニスターを用意しておく必要があります。
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- 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を用意しておく必要があります。
- No.1プラス ドライバを用意しておく必要があります。
- 管理ステーションにSANtricity Storage Managerをインストールして、ストレージ アレイのコマンドライン インターフェイス (CLI) を使用できるようにしておく必要があります。  
インストールされていない場合は、[Linuxの簡単な設定](#)、[Windowsの簡単な設定](#)、または[VMwareの簡単な設定](#)の手順に従ってダウンロードおよびインストールしてください。

### デュプレックス構成

コントローラ シェルフにコントローラを2台搭載したデュプレックス構成の場合は、次の条件を満たしていれば、ストレージ アレイの電源をオンにした状態でホストI/O処理を継続したままコントローラ キャニスターを交換できます。

- シェルフのもう一方のコントローラ キャニスターのステータスが「最適」である。
- SANtricity System ManagerのRecovery Guruの[詳細]領域で、[削除]フィールドに[はい]と表示されている（このコンポーネントを安全に取り外せることを示します）。

## デュプレックス構成でのコントローラの交換

ストレージ アレイ内に2つのコントローラ モジュールを配置したデュプレックス構成で、一方のコントローラ キャニスターを交換することができます。各コントローラ キャニスターには、コントローラ カード、バッテリー、およびオプションでホスト インターフェイス カード (HIC) が搭載されています。コントローラ キャニスターを交換するときは、バッテリーとHIC（取り付けられている場合）を元のコントローラ キャニスターから取り外し、交換用コントローラ キャニスターに取り付ける必要があります。

### 手順

1. [コントローラを交換する準備（デュプレックス）](#)（20ページ）  
コントローラ キャニスターを交換する準備として、交換用コントローラ キャニスターのFRUパーツ番号が正しいことを確認し、構成をバックアップし、サポートデータを収集します。コントローラがオンラインの場合はオフラインにする必要があります。
2. [障害が発生したコントローラの取り外し（デュプレックス）](#)（23ページ）  
新しいコントローラ キャニスターに交換するために、障害が発生したキャニスターを取り外します。このタスクは、コントローラが2台のストレージ アレイ（デュプレックス構成）でのみ実行します。
3. [新しいコントローラの取り付け（デュプレックス）](#)（28ページ）  
障害が発生したコントローラ キャニスターの代わりに、新しいコントローラ キャニスターを取り付けます。このタスクは、コントローラが2台のストレージ アレイ（デュプレックス構成）でのみ実行します。

#### 4. コントローラの交換後の処理 (デュプレックス) (33ページ)

コントローラの交換が完了したら、コントローラをオンラインにし、ストレージアレイが正しく動作していることを確認します。その後、サポートデータを収集し、運用を再開することができます。

#### 関連概念

[コントローラの概要](#) (18ページ)

[コントローラの交換に際しての要件](#) (19ページ)

### コントローラを交換する準備 (デュプレックス)

コントローラ キャニスターを交換する準備として、交換用コントローラ キャニスターのFRUパーツ番号が正しいことを確認し、構成をバックアップし、サポートデータを収集します。コントローラがオンラインの場合はオフラインにする必要があります。

#### タスク概要

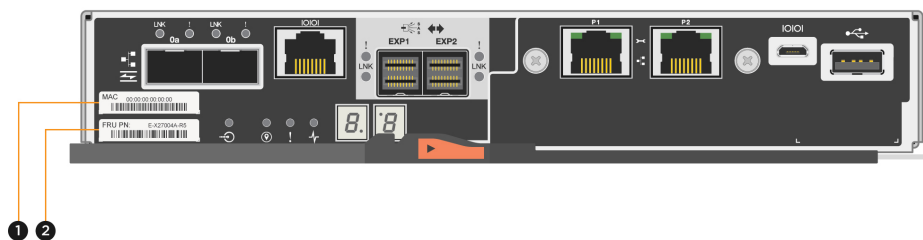
このタスクでは、次のコントローラ シェルフのデュプレックス バージョン (コントローラが2台) でコントローラ キャニスターを交換する場合の準備手順について説明します。

- E5724コントローラ シェルフ
- E5760コントローラ シェルフ

このタスクは、コントローラが2台のストレージアレイ (デュプレックス構成) でのみ実行します。

#### 手順

1. 新しいコントローラ キャニスターを開封し、静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。  
梱包材は、障害が発生したコントローラ キャニスターを発送するときのために保管しておいてください。
2. コントローラ キャニスターの背面にあるMACアドレスとFRUパーツ番号のラベルを確認します。




1. **MACアドレス:** 管理ポート1 (「P1」) のMACアドレス。元のコントローラのIPアドレスがDHCPを使用して取得したアドレスである場合は、新しいコントローラに接続する際にこのアドレスが必要になります。



**2** FRUパーツ番号：この番号が現在取り付けられているコントローラの交換パーツ番号と一致している必要があります。

3. SANtricity System Managerで、交換するコントローラ キャニスターの交換パーツ番号を確認します。

コントローラで障害が発生していて交換が必要な場合は、Recovery Guruの[詳細]領域に交換パーツ番号が表示されます。この番号を手動で確認する必要がある場合は、次の手順を実行します。

- a. [ハードウェア]を選択します。
- b. コントローラのアイコン  が付いたコントローラ シェルフを探します。
- c. コントローラのアイコンをクリックします。
- d. コントローラを選択し、[次へ]をクリックします。
- e. [基本]タブで、コントローラの[交換パーツ番号]の番号を書き留めます。

4. 障害が発生したコントローラの交換パーツ番号が交換用コントローラのFRUパーツ番号と同じであることを確認します。

**注意：データアクセスが失われる可能性** - 2つのパーツ番号が同じでない場合は、この手順は実行しないでください。また、障害が発生したコントローラ キャニスターにホスト インターフェイス カード（HIC）が搭載されている場合は、新しいコントローラ キャニスターにそのHICを取り付ける必要があります。コントローラやHICが一致していないと、新しいコントローラをオンラインにしたときにロックダウン状態になります。

5. ストレージ アレイの構成データベースをバックアップします。

コントローラを取り外す際に問題が発生した場合は、保存したファイルを使用して構成をリストアできます。

- a. 管理ステーションで、SANtricity Storage ManagerのEnterprise Management Window (EMW) を開きます。
- b. ストレージ アレイを選択します。
- c. [Tools] > [Execute Script]を選択します。
- d. テキスト ボックスに次のコマンドを入力します。

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard
contentType=all file="filename";
```

*filename*には、データベースの保存先となるファイルパスとファイル名を指定します。ファイル名は二重引用符（" "）で囲みます。次に例を示します。

```
file="C:\Program Files\CLI\logs\dbmdata.zip"
```

ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。

- e. [Tools] > [Verify and Execute]を選択します。
6. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポート データを収集します。

- a. **[サポート]** > **[サポート センター]** > **[診断]**を選択します。
- b. **[サポート データの収集]**を選択します。
- c. **[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。

7. コントローラがオフラインでない場合は、SANtricity System ManagerまたはEnterprise Management Window (EMW) のスクリプト エディタを使用してオフラインにします。
  - SANtricity System Managerを使用する手順は次のとおりです。
    - a. **[ハードウェア]**を選択します。
    - b. 図にドライブが表示された場合は、**[シェルフ背面を表示]**をクリックしてコントローラを表示します。
    - c. オフラインに切り替えるコントローラを選択します。
    - d. コンテキスト メニューから**[オフラインに切り替え]**を選択し、処理を確定します。

**注:** オフラインにするコントローラを使用してSANtricity System Managerにアクセスしている場合は、「System Manager を利用できません」というメッセージが表示されます。**[代替ネットワーク接続に接続する]**を選択し、もう一方のコントローラを使用してSANtricity System Managerにアクセスします。

- EMWのスクリプト エディタを使用する手順は次のとおりです。
  - a. ローカル ホストでSANtricity Storage ManagerのEnterprise Management Window (EMW) を開きます。
  - b. ストレージ アレイを選択します。
  - c. **[Tools]** > **[Execute Script]**を選択します。
  - d. テキスト ボックスに次のいずれかのコマンドを入力します。

```
コントローラA: set controller [a] availability=offline
```

```
コントローラB: set controller [b] availability=offline
```

- e. **[Tools]** > **[Verify and Execute]**を選択します。

オフラインへの切り替えが開始されます。

8. SANtricity System Managerでコントローラのステータスがオフラインに更新されるまで待ちます。
 

**注意:** ステータスの更新が完了するまでは、他の処理を開始しないでください。
9. Recovery Guruで**[再確認]**を選択し、[詳細]領域の**[削除]**フィールドに**[はい]**と表示されていることを確認します（このコンポーネントを安全に取り外せることを示します）。

## 次のタスク

障害が発生したコントローラの取り外し（デブプレックス）（23ページ）に進みます。

## 障害が発生したコントローラの取り外し（デュプレックス）

新しいコントローラ キャニスターに交換するために、障害が発生したキャニスターを取り外します。このタスクは、コントローラが2台のストレージ アレイ（デュプレックス構成）でのみ実行します。

### 手順

1. **手順1：コントローラ キャニスターを取り外す（デュプレックス）**（23ページ）  
新しいコントローラ キャニスターに交換できるように、障害が発生したコントローラ キャニスターを取り外します。
2. **手順2：バッテリーを取り外す（デュプレックス）**（25ページ）  
新しいコントローラを取り付けられるように、バッテリーを取り外します。
3. **ホスト インターフェイス カードの取り外し（デュプレックス）**（26ページ）  
コントローラ キャニスターにホスト インターフェイス カード（HIC）が搭載されている場合、新しいコントローラ キャニスターで再利用できるように元のコントローラ キャニスターからHICを取り外す必要があります。

## コントローラ キャニスターの取り外し（デュプレックス）

新しいコントローラ キャニスターに交換できるように、障害が発生したコントローラ キャニスターを取り外します。

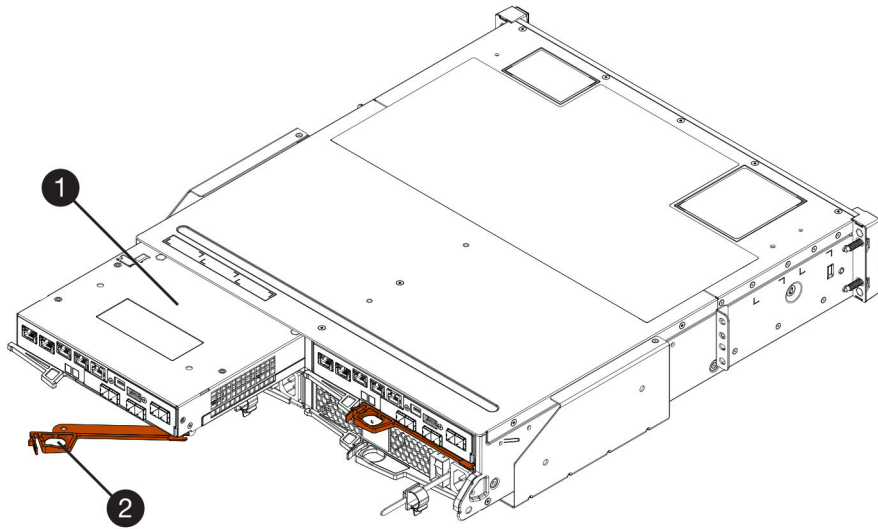
### 開始する前に

- 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を用意しておく必要があります。
- No.1プラス ドライバを用意しておく必要があります。
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。

### 手順

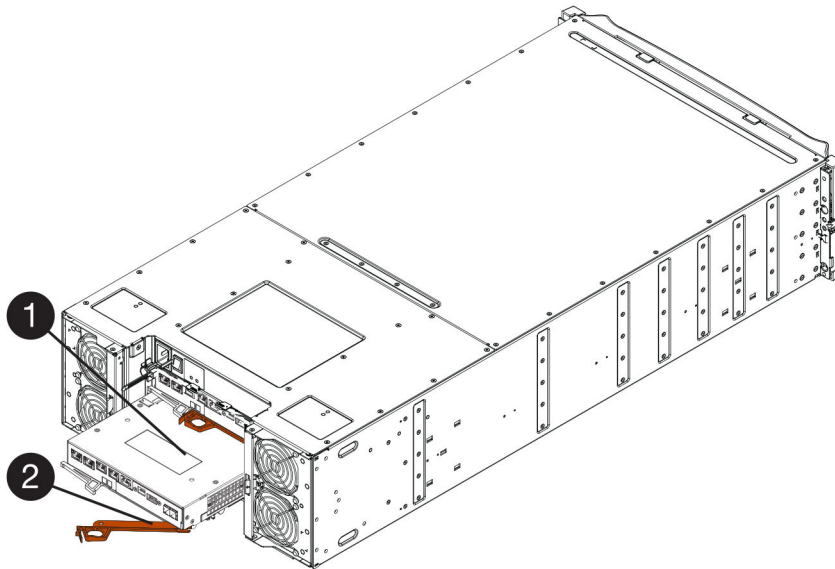
1. ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施します。
2. コントローラ キャニスターに接続された各ケーブルにラベルを付けます。
3. コントローラ キャニスターからすべてのケーブルを外します。  
**注意：**パフォーマンスの低下を防ぐためにも、ケーブルをねじったり、折り曲げたり、はさんだり、踏みつけたりしないでください。
4. コントローラ キャニスターのHICでSFP+トランシーバを使用している場合は、SFPを取り外します。  
障害が発生したコントローラ キャニスターからHICを取り外す必要があるため、HICポートからSFPを取り外しておく必要があります。ただし、ベースボード ホスト ポートに取り付けられたSFPは残しておいてかまいません。それらのSFPは、ケーブルを再接続するときに新しいコントローラ キャニスターに移すことができます。
5. コントローラの背面にあるキャッシュ アクティブLEDが消灯していることを確認します。
6. カム ハンドルのラッチを外れるまで押し、カム ハンドルを右側に開いてコントローラ キャニスターをシェルフから外します。

次の図は、E5724のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

次の図は、E5760のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

7. 両手でカム ハンドルをつかみ、コントローラ キャニスターをスライドしてシェルフから引き出します。

**注意：**コントローラ キャニスターは重いので、必ず両手で支えながら作業してください。

E5724コントローラ シェルフでは、コントローラ キャニスターを取り外すと、可動式のふたが所定の位置に戻って、通気と冷却が維持されます。

8. 取り外し可能なカバーが上になるようにコントローラ キャニスターを裏返します。  
9. コントローラ キャニスターを静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。

## 次のタスク

バッテリーの取り外し（25ページ）に進みます。

## バッテリーの取り外し（デプレックス）

新しいコントローラを取り付けられるように、バッテリーを取り外します。

### 手順

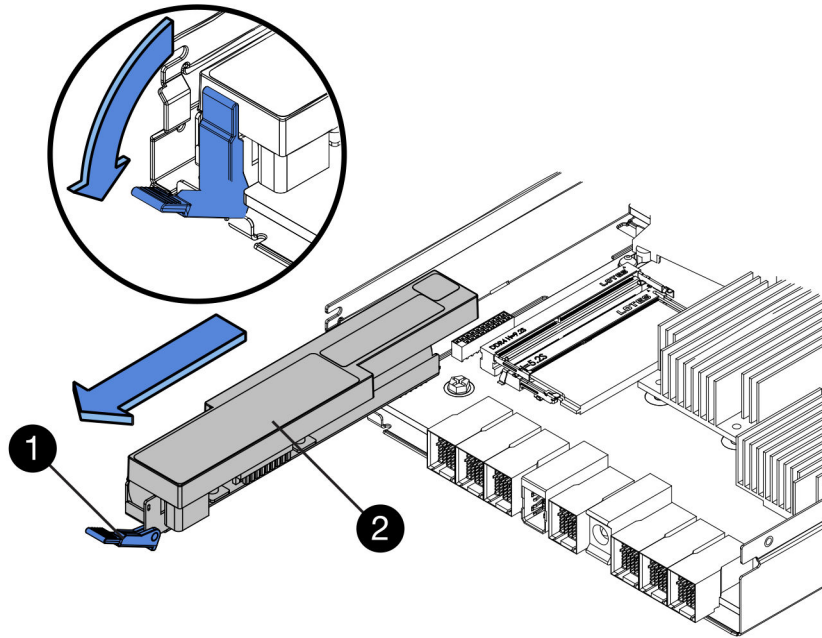
1. コントローラ キャニスターのカバーをボタンを押し下げながらスライドして取り外します。
2. コントローラ内部（バッテリーとDIMMの間）の緑のLEDが消灯していることを確認します。

この緑のLEDが点灯している場合は、コントローラがまだバッテリー電源を使用しています。このLEDが消灯するのを待ってから、コンポーネントを取り外す必要があります。



① 内部キャッシュ アクティブLED      ② バッテリー

3. バッテリーの青色のリリース ラッチの位置を確認します。
4. バッテリーをリリース ラッチを押し下げながら引き出し、コントローラ キャニスターから外します。



- ① バッテリーのリリース ラッチ      ② バッテリー

5. バッテリーを持ち上げながらスライドし、コントローラ キャニスターから引き出します。

#### 次のタスク

手順3: [ホスト インターフェイス カードの取り外し](#) (26ページ) に進みます。

#### ホスト インターフェイス カードの取り外し (デュプレックス)

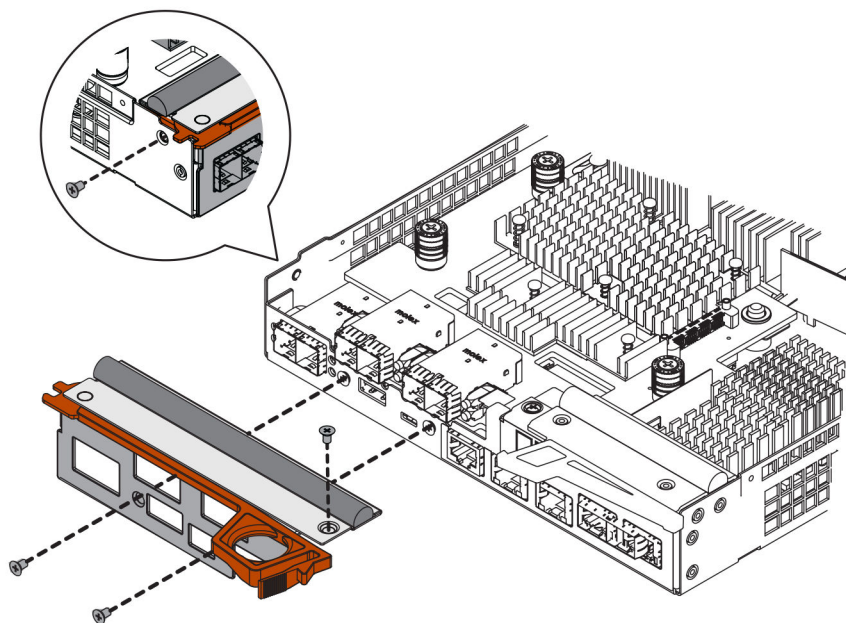
コントローラ キャニスターにホスト インターフェイス カード (HIC) が搭載されている場合、新しいコントローラ キャニスターで再利用できるように元のコントローラ キャニスターからHICを取り外す必要があります。

#### 手順

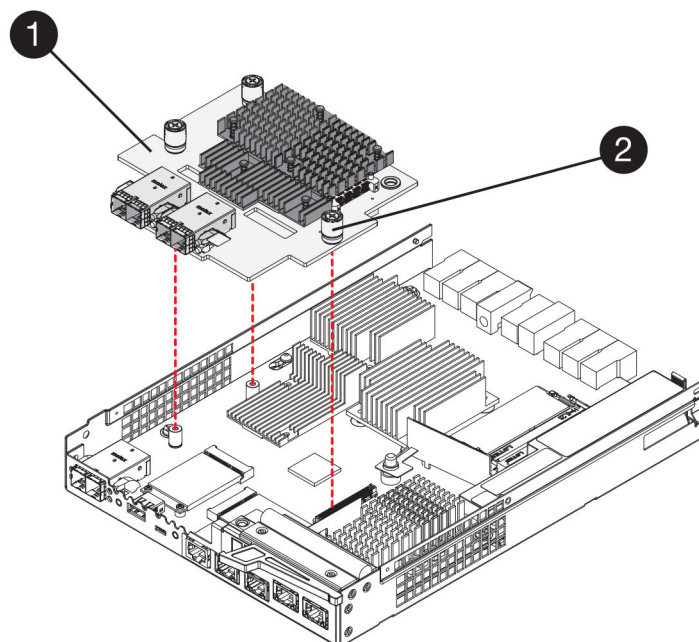
1. コントローラ キャニスターにHICカバーを固定しているネジをNo.1プラス ドライバを使用して外します。

ネジは全部で4本で、上部に1本、側面に1本、前面に2本あります。





2. HICカバーを取り外します。
3. コントローラ カードにHICを固定している3本の取り付けネジを手かプラス ドライバで緩めます。
4. HICを持ち上げながら後方にスライドし、コントローラ カードから慎重に外します。  
**注意:** HICの底面やコントローラ カードの表面のコンポーネントをこすったりぶつけたりしないように注意してください。



- ① ホスト インターフェイス カード (HIC)      ② 取り付けネジ

5. HICを静電気防止処置を施した場所に置きます。

### 次のタスク

[新しいコントローラの取り付け \(デュプレックス\)](#) (28ページ) に進みます。

## 新しいコントローラの取り付け (デュプレックス)

障害が発生したコントローラ キャニスターの代わりに、新しいコントローラ キャニスターを取り付けます。このタスクは、コントローラが2台のストレージ アレイ (デュプレックス構成) でのみ実行します。

### 手順

1. [バッテリーの取り付け \(デュプレックス\)](#) (28ページ)  
交換用コントローラ キャニスターにバッテリーを取り付ける必要があります。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を取り付けるか、新しいバッテリーを注文して取り付けることができます。
2. [ホスト インターフェイス カードの取り付け \(デュプレックス\)](#) (30ページ)  
元のコントローラ キャニスターからHICを取り外した場合、そのHICを新しいコントローラ キャニスターに取り付ける必要があります。
3. [新しいコントローラ キャニスターの取り付け \(デュプレックス\)](#) (31ページ)  
バッテリーを取り付け、もともと取り付けられていた場合はホスト インターフェイス カード (HIC) も取り付けると、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ることができますようになります。

## バッテリーの取り付け (デュプレックス)

交換用コントローラ キャニスターにバッテリーを取り付ける必要があります。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を取り付けるか、新しいバッテリーを注文して取り付けることができます。

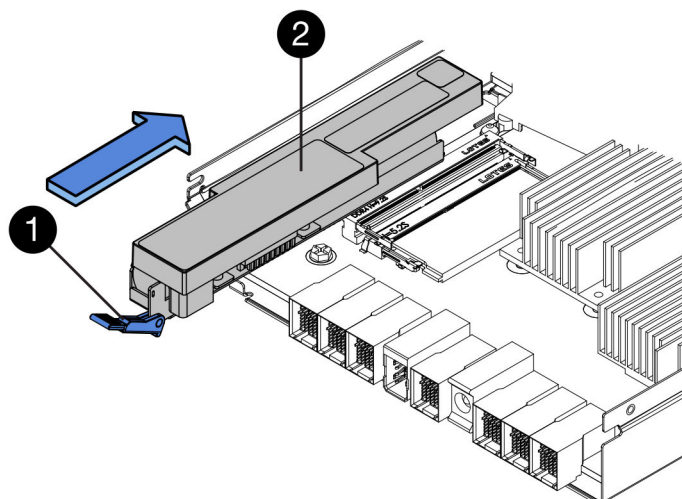
### 開始する前に

- 元のコントローラ キャニスターからバッテリーを取り外しておきます。
- 交換用コントローラ キャニスターを用意しておきます。

### 手順

1. 取り外し可能なカバーが上になるように交換用コントローラ キャニスターを裏返します。
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. バッテリーを少し下に傾けながらコントローラ キャニスターに挿入します。  
バッテリー前部の金属製のフランジをコントローラ キャニスター下部のスロットに挿入し、バッテリーの上部がキャニスターの左側にある小さな位置決めピンの下にくるまでスライドする必要があります。
5. バッテリーのラッチを上動かしてバッテリーを固定します。  
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。





- ① バッテリーのリリース ラッチ ② バッテリー

6. 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。

**注意: ハードウェアの破損の可能性** - バッテリー前部の金属製のフランジがコントローラ キャニスターのスロットにしっかりと挿入されています (1つ目の図)。バッテリーが正しく取り付けられていないと (2つ目の図)、金属製のフランジがコントローラ ボードに接触し、電源を投入したときにコントローラの破損の原因となる可能性があります。

- 正しい - バッテリーの金属製のフランジがコントローラのスロットにしっかりと挿入



されている :

- 正しくない - バッテリーの金属製のフランジがコントローラのスロットに挿入されて



いない :

#### 次のタスク

ホスト インターフェイス カードの取り付け (デュプレックス) (30ページ) に進みます。

## ホスト インターフェイス カードの取り付け (デュプレックス)

元のコントローラ キャニスターからHICを取り外した場合、そのHICを新しいコントローラ キャニスターに取り付ける必要があります。

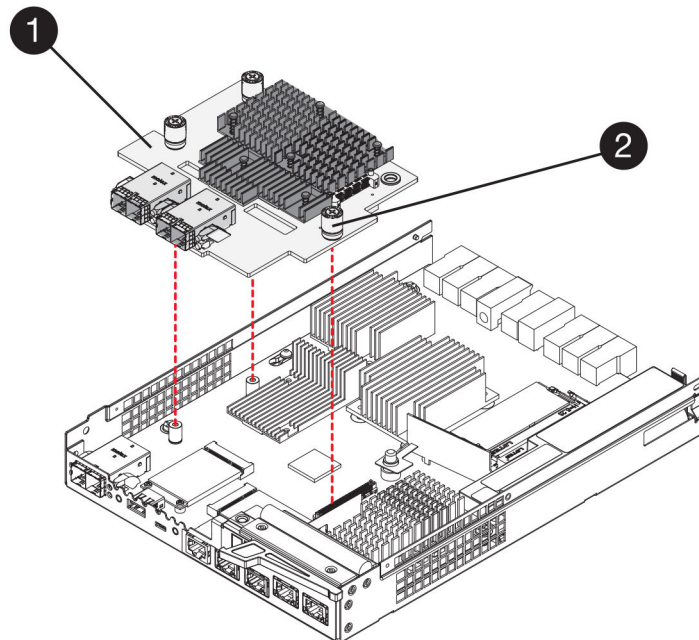
### 開始する前に

- 交換するコントローラ キャニスターと同じパーツ番号の交換用コントローラ キャニスターを用意しておく必要があります。
- No.1プラス ドライバを用意しておく必要があります。
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。

### 手順

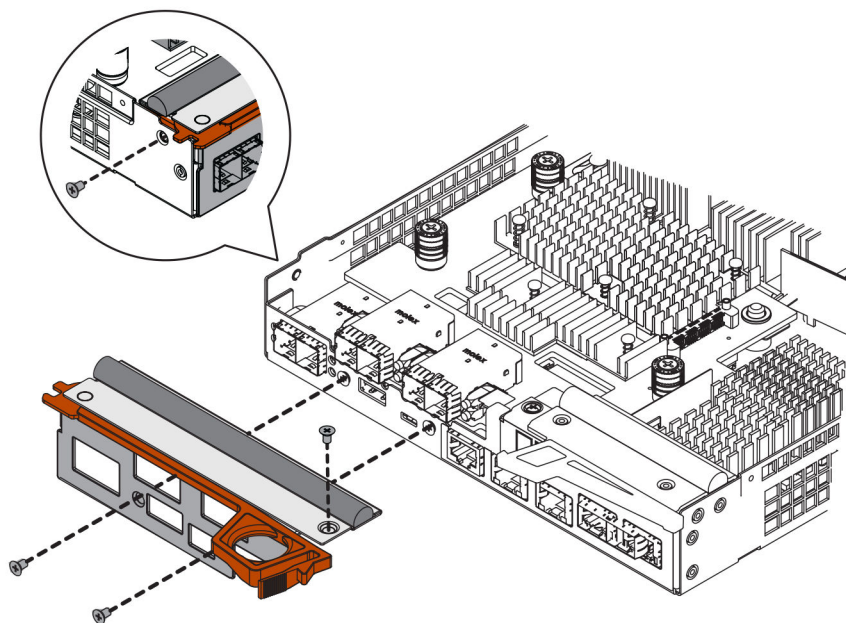
1. 交換用コントローラ キャニスターにブランク カバーを固定している4本のネジをNo.1プラス ドライバを使用して外し、カバーを取り外します。
2. HICの3本の取り付けネジをコントローラの対応する穴に合わせ、HICの底面のコネクタをコントローラ カードのHICインターフェイス コネクタに合わせます。  
HICの底面やコントローラ カードの表面のコンポーネントをこすったりぶついたりしないように注意してください。
3. HICを所定の位置に慎重に置き、HICをそっと押してHICコネクタを固定します。

**注意：機器の破損の可能性** - HICと取り付けネジの間にあるコントローラLEDの金色のリボン コネクタをはさまないように十分に注意してください。



① ホスト インターフェイス カード (HIC)      ② 取り付けネジ

4. HICの取り付けネジを手で締めます。  
ネジを締め付けすぎる可能性があるため、ドライバは使用しないでください。
5. 元のコントローラ キャニスターから取り外したHICカバーを新しいコントローラ キャニスターに取り付け、No.1プラス ドライバを使用して4本のネジで固定します。



#### 次のタスク

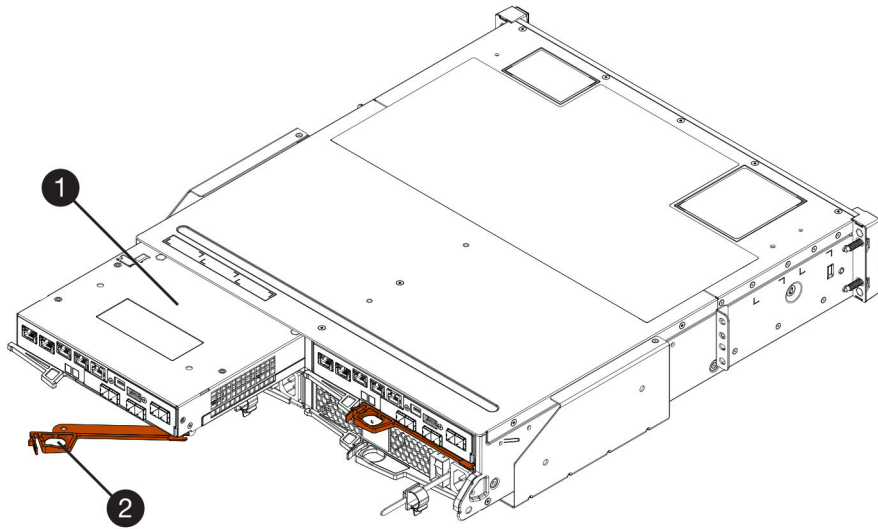
新しいコントローラ キャニスターの取り付け (デュプレックス) (31ページ) に進みます。

#### 新しいコントローラ キャニスターの取り付け (デュプレックス)

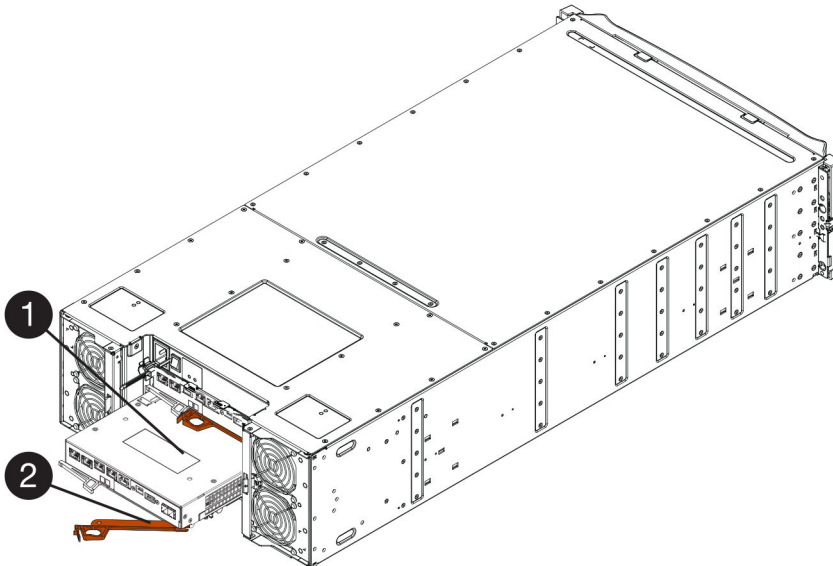
バッテリーを取り付け、もともと取り付けられていた場合はホスト インターフェイス カード (HIC) も取り付けると、新しいコントローラ キャニスターをコントローラ シェルフに取り付けることができますようになります。

#### 手順

1. カチッという音がしてボタンが固定されるまでカバーを前方から後方にスライドして、コントローラ キャニスターにカバーを再度取り付けます。
2. 取り外し可能なカバーが下になるようにコントローラ キャニスターを裏返します。
3. カム ハンドルを開いた状態でコントローラ キャニスターをスライドし、コントローラ シェルフに最後まで挿入します。



① コントローラ キャニスター ② カム ハンドル



① コントローラ キャニスター ② カム ハンドル

4. カム ハンドルを左側に動かして、コントローラ キャニスターを所定の位置にロックします。
5. 元のコントローラから取り外したSFPを新しいコントローラのホスト ポートに取り付け、すべてのケーブルを再接続します。

ホスト プロトコルを複数使用している場合は、SFPを取り付けるホスト ポートを間違えないように注意してください。

6. 元のコントローラのIPアドレスがDHCPを使用して取得したアドレスである場合は、交換用コントローラの背面のラベルに記載されたMACアドレスを確認します。その情報をネットワーク管理者に伝え、取り外したコントローラのDNS / ネットワークおよびIPアドレスを交換用コントローラのMACアドレスと関連付けるように依頼します。

**注：**元のコントローラのIPアドレスがDHCPを使用して取得したアドレスでなければ、取り外したコントローラのIPアドレスが新しいコントローラで使用されます。

#### 次のタスク

コントローラの交換後の処理（デュプレックス）（33ページ）に進みます。

### コントローラの交換後の処理（デュプレックス）

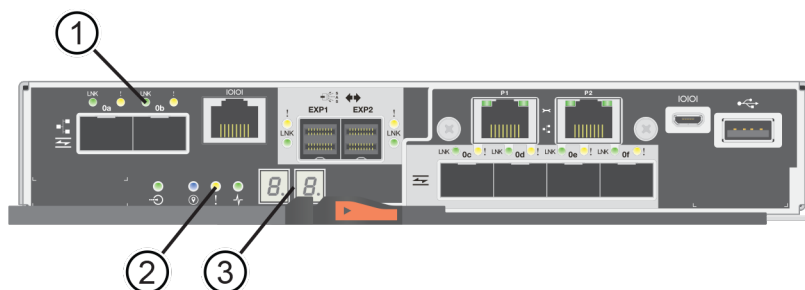
コントローラの交換が完了したら、コントローラをオンラインにし、ストレージアレイが正しく動作していることを確認します。その後、サポートデータを収集し、運用を再開することができます。

#### 手順

1. コントローラのブート時に、コントローラのLEDとデジタル表示ディスプレイを確認します。

もう一方のコントローラとの通信が再確立されると次のような状態になります。

- デジタル表示ディスプレイの表示が**OS**、**OL**、**消灯**の順に切り替わり、コントローラがオフラインであることが示されます。
- 黄色の警告LEDが点灯した状態になります。
- ホストリンクLEDは、ホストインターフェイスに応じて、点灯、点滅、消灯のいずれかになります。



- ① ホストリンクLED      ② 警告LED（黄色）      ③ デジタル表示ディスプレイ

2. デジタル表示ディスプレイで、コントローラがオンラインに戻るときのコードを確認します。次のいずれかの順にディスプレイの表示が切り替わる場合は、すぐにコントローラを取り外します。

- **OE、L0、消灯**（コントローラの不一致）
- **OE、L6、消灯**（サポート対象外のHIC）

**注意：データアクセスが失われる可能性** - 取り付けたコントローラでこれらのいずれかのコードが表示される場合、もう一方のコントローラが何らかの理由でリセットされると、2台目のコントローラもロックダウン状態になる可能性があります。

3. コントローラがオンラインに戻ったら、ステータスが「最適」になっていることを確認し、コントローラシェルフの警告LEDを確認します。

ステータスが「最適」でない場合やいずれかの警告LEDが点灯している場合は、すべてのケーブルが正しく装着され、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 キャニスターを取り外して再度取り付けます。

**注：**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。

4. 必要に応じて、すべてのボリュームを再配置して優先所有者に戻します。
  - a. **[ストレージ] > [ボリューム]**を選択します。
  - b. **[さらに表示] > [ボリュームの再配置]**を選択します。
5. **[ハードウェア] > [サポート] > [アップグレード センター]**をクリックして、最新バージョンのSANtricity OSソフトウェア（コントローラ ファームウェア）がインストールされていることを確認します。

必要に応じて、最新バージョンをインストールします。
6. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポート データを収集します。
  - a. **[サポート] > [サポート センター] > [診断]**を選択します。
  - b. **[サポート データの収集]**を選択します。
  - c. **[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。

#### タスクの結果

これでコントローラの交換は完了です。通常の運用を再開することができます。



## キャニスター

キャニスターは次の3つのタイプに分類されます。電源 / ファン キャニスター（電源装置）は、12ドライブまたは24ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフで電源の冗長性と適切な冷却を確保するために使用されます。電源キャニスターは、60ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフで電源の冗長性を確保するために使用されます。ファン キャニスターは、60ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフで冷却に使用されます。

## 概要と要件

ここでは、各種のキャニスターの概要を示し、キャニスターを交換する際に理解しておく必要がある要件について説明します。

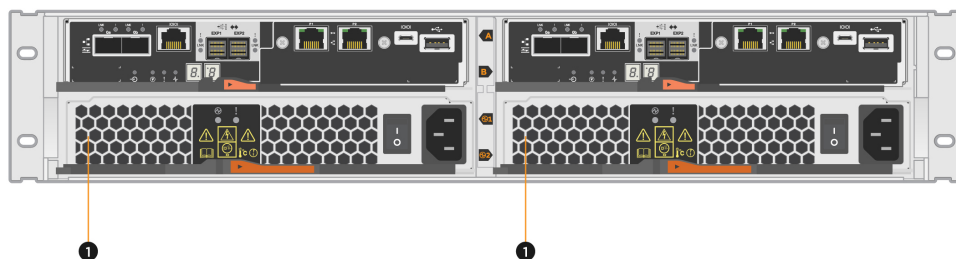
### 電源装置の概要

24ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフには、ファン一体型の電源装置が2台ずつ搭載されています。SANtricity System Managerでは、これらの電源装置を電源 / ファン キャニスターと呼んでいます。電源 / ファン キャニスターで障害が発生した場合は、シェルフの電源の冗長性を維持し、冷却が適切に行われるように、できるだけ早く交換する必要があります。

次のシェルフに搭載された電源装置を交換します。

- E5724コントローラ シェルフ
- DE224Cドライブ シェルフ

次の図は、電源装置（電源 / ファン キャニスター）を2台搭載したE5724コントローラ シェルフの例を示したものです。DE224Cドライブ シェルフも同様ですが、コントローラ キャニスターの代わりにI/Oモジュール（IOM）が搭載されています。



- ① コントローラ キャニスターの下に電源装置（電源 / ファン キャニスター）を2台搭載したコントローラ シェルフ。

「電源装置の交換」のトピックでは、E5712またはE2800コントローラ シェルフに接続されたDE1600またはDE5600ドライブ トレイの電源 / ファン キャニスターで障害が発生した場合の交換方法については説明していません。これらのドライブ トレイ モデルの手順については、NetApp EシリーズおよびSANtricityのリソース ページからアクセスできる『*Replacing a Power-Fan Canister in the DE1600 Drive Tray or the DE5600 Drive Tray*』を参照してください。

## 電源キャニスターの概要

60ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフには、冗長性を確保するために電源キャニスターが2つずつ搭載されています。

次のシェルフに搭載された電源キャニスターを交換することができます。

- E5760コントローラ シェルフ
- DE460Cドライブ シェルフ

「電源キャニスターの交換」のトピックでは、コントローラ シェルフに接続されたDE6600ドライブ トレイの電源キャニスターで障害が発生した場合の交換方法については説明していません。

次の図は、電源キャニスターを2台搭載したDE460Cドライブ シェルフの背面を示したものです。



電源キャニスターを次の図に示します。



## ファン キャニスターの概要

60ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフには、ファン キャニスターが2つずつ搭載されています。

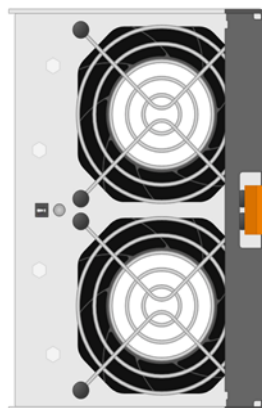
次のシェルフに搭載されたファン キャニスターを交換することができます。

- E5760コントローラ シェルフ
- DE460Cドライブ シェルフ

「ファン キャニスターの交換」のトピックでは、コントローラ シェルフに接続されたDE6600ドライブ トレイのファン キャニスターで障害が発生した場合の交換方法については説明していません。

ファン キャニスターを次の図に示します。





次の図は、ファン キャニスターを2台搭載したDE460Cシェルフの背面を示したものです。



**注意：**機器の破損の可能性 - 電源をオンにした状態でファン キャニスターを交換する場合は、機器の過熱を防ぐために30分以内に完了する必要があります。

## 電源装置の交換に際しての要件

電源装置を交換するときは、次の要件に注意してください。

- コントローラ シェルフまたはドライブ シェルフのモデルに対応した交換用電源装置（電源 / ファン キャニスター）を用意しておく必要があります。
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- 電源装置（電源 / ファン キャニスター）は、次の条件を満たしていれば、ストレージ アレイの電源をオンにした状態でホストI/O処理を継続したまま交換できます。
  - シェルフのもう一方の電源装置（電源 / ファン キャニスター）のステータスが「最適」である。
  - SANtricity System ManagerのRecovery Guruの[詳細]領域で、[削除]フィールドに[はい]と表示されている（このコンポーネントを安全に取り外せることを示します）。

**注意：**シェルフのもう一方の電源装置（電源 / ファン キャニスター）のステータスが「最適」でない場合や、Recovery Guruで電源 / ファン キャニスターの[削除]が[はい]になっていない場合は、テクニカル サポートにお問い合わせください。

## 電源キャニスターの交換に際しての要件

電源キャニスターを交換するときは、次の要件に注意してください。

- コントローラ シェルフまたはドライブ シェルフのモデルに対応した交換用電源キャニスターを用意しておきます。
- 一方の電源キャニスターが取り付けられて稼働してい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ておきます。
- 電源キャニスターは、次の条件を満たしていれば、ストレージ アレイの電源をオンにした状態でホストI/O処理を継続したまま交換できます。
  - シェルフのもう一方の電源キャニスターのステータスが「最適」である。

**注：**この手順の実行中は、機器の過熱を防ぐために、もう一方の電源キャニスターから両方のファンに電力が供給されます。

- SANtricity System ManagerのRecovery Guruの[詳細]領域で、[削除]フィールドに[はい]と表示されている（このコンポーネントを安全に取り外せることを示します）。

**注意：**シェルフのもう一方の電源キャニスターのステータスが「最適」でない場合や、Recovery Guruで電源キャニスターの[削除]が[はい]になっていない場合は、テクニカル サポートにお問い合わせください。

## ファン キャニスターの交換に際しての要件

ファン キャニスターを交換するときは、次の要件に注意してください。

- コントローラ シェルフまたはドライブ シェルフのモデルに対応した交換用ファン キャニスター（ファン）を用意しておきます。
- 一方のファン キャニスターが取り付けられて稼働してい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ておきます。
- この手順を電源をオンにした状態で行う場合は、機器の過熱を防ぐために30分以内に完了する必要があります。
- ファン キャニスターは、次の条件を満たしていれば、ストレージ アレイの電源をオンにした状態でホストI/O処理を継続したまま交換できます。
  - シェルフのもう一方のファン キャニスターのステータスが「最適」である。

- SANtricity System ManagerのRecovery Guruの[詳細]領域で、[削除]フィールドに[はい]と表示されている（このコンポーネントを安全に取り外せることを示します）。

**注意：**シェルフのもう一方のファン キャニスターのステータスが「最適」でない場合や、Recovery Guruでファン キャニスターの[削除]が[はい]になっていない場合は、テクニカル サポートにお問い合わせください。

## 電源装置の交換（24ドライブ）

24ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフには、ファン一体型の電源装置が2台ずつ搭載されています。SANtricity System Managerでは、これらの電源装置を電源 / ファン キャニスターと呼んでいます。電源 / ファン キャニスターで障害が発生した場合は、シェルフの電源の冗長性を維持し、冷却が適切に行われるように、できるだけ早く交換する必要があります。

## 手順

1. [電源装置を交換する準備](#) (39ページ)  
24ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフの電源装置を交換する準備として、ストレージ アレイに関するサポート データを収集し、障害が発生したコンポーネントを特定します。SANtricity System Managerでは、電源装置のことを電源 / ファン キャニスターと呼んでいます。
2. [障害が発生した電源装置の取り外し](#) (41ページ)  
新しい電源装置に交換できるように、障害が発生した電源装置を取り外します。電源装置 (SANtricity System Managerでは電源 / ファン キャニスターと呼びます) を取り外すときは、電源をオフにし、電源コードを外し、スライドしてシェルフから引き出します。
3. [新しい電源装置の取り付け](#) (42ページ)  
障害が発生した電源装置の代わりに、新しい電源装置を取り付けます。電源装置 (SANtricity System Managerでは電源 / ファン キャニスターと呼びます) を取り付けるときは、パーツをシェルフにスライドして挿入し、カム ハンドルを閉じ、電源コードを再接続し、電源を再投入します。
4. [電源装置の交換後の処理](#) (43ページ)  
電源装置の交換が完了したら、新しい電源装置 (SANtricity System Managerでは電源 / ファン キャニスターと呼びます) が正しく動作していることを確認します。そのあと、サポート データを収集し、通常の運用を再開することができます。

## 関連概念

- [電源装置の概要](#) (35ページ)
- [電源装置の交換に際しての要件](#) (37ページ)

## 電源装置を交換する準備

24ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフの電源装置を交換する準備として、ストレージ アレイに関するサポート データを収集し、障害が発生したコンポーネントを特定します。SANtricity System Managerでは、電源装置のことを電源 / ファン キャニスターと呼んでいます。

### 開始する前に

- Recovery Guruの詳細で、電源装置に関する問題が報告されていることを確認します。Recovery Guruの[**再確認**]を選択して、先に対処する必要がある項目がほかがないことを確認します。
- 電源装置の黄色の警告LEDが点灯している必要があります。電源装置または一体型ファンで障害が発生した場合に点灯します。シェルフの両方の電源装置で黄色の警告LEDが点灯している場合は、テクニカル サポートに連絡してください。

### タスク概要



このタスクでは、次のコントローラ シェルフの電源装置を交換する場合の準備手順について説明します。

- E5724コントローラ シェルフ
- DE224Cドライブ シェルフ

電源装置は、シェルフのもう一方の電源装置のステータスが「最適」で、SANtricity System ManagerのRecovery Guruの[詳細]領域で[削除]フィールドに[はい]と表示されていれば、ストレージ アレイの電源をオンにした状態でホストI/O処理を継続したまま交換できます。


## 手順


1. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポート データを収集します。
  - a. **[サポート]** > **[サポート センター]** > **[診断]** を選択します。
  - b. **[サポート データの収集]** を選択します。
  - c. **[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。
2. SANtricity System Managerで、障害が発生した電源装置を特定します。この情報は、Recovery Guruの[詳細]領域に表示されるほか、シェルフの情報でも確認できます。
  - a. **[ハードウェア]** を選択します。
  - b. **[シェルフ]** ドロップダウン リストの右に表示される電源  とファン  のアイコンを確認して、障害が発生した電源装置が搭載されているシェルフを特定します。  
コンポーネントで障害が発生した場合、これらのアイコンの一方または両方が赤色で表示されます。
  - c. 赤色のアイコンが表示されたシェルフを見つけたら、**[シェルフ背面を表示]** を選択します。
  - d. いずれかの電源装置を選択します。
  - e. **[電源装置]** タブと**[ファン]** タブで、電源 / ファン キャニスター、電源装置、およびファンのステータスを確認し、交換が必要なファンを特定します。  
交換する必要があるのは、ステータスが「**失敗**」のコンポーネントです。

**注意：**シェルフのもう一方の電源装置のステータスが「**最適**」でない場合は、障害が発生した電源装置のホットスワップを行わないでください。この場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
3. ストレージ アレイの背面から、警告LEDを確認して、取り外す必要がある電源装置を特定します。  
交換する必要があるのは、警告LEDが点灯している電源装置です。



 **電源LED：**緑色で点灯していれば、電源装置が正常に動作しています。消灯している場合は、電源装置で障害が発生しているか、ACスイッチがオフになっているか、AC電源ケーブルが正しく取り付けられていないか、AC電源コードの入力電圧が範囲内でない（AC電源コードの供給側に問題がある）かのいずれかの状態になっています。

 **警告LED：**黄色で点灯している場合、電源装置または一体型ファンで障害が発生しています。

## 次のタスク

障害が発生した電源装置の取り外し（41ページ）に進みます。

## 障害が発生した電源装置の取り外し

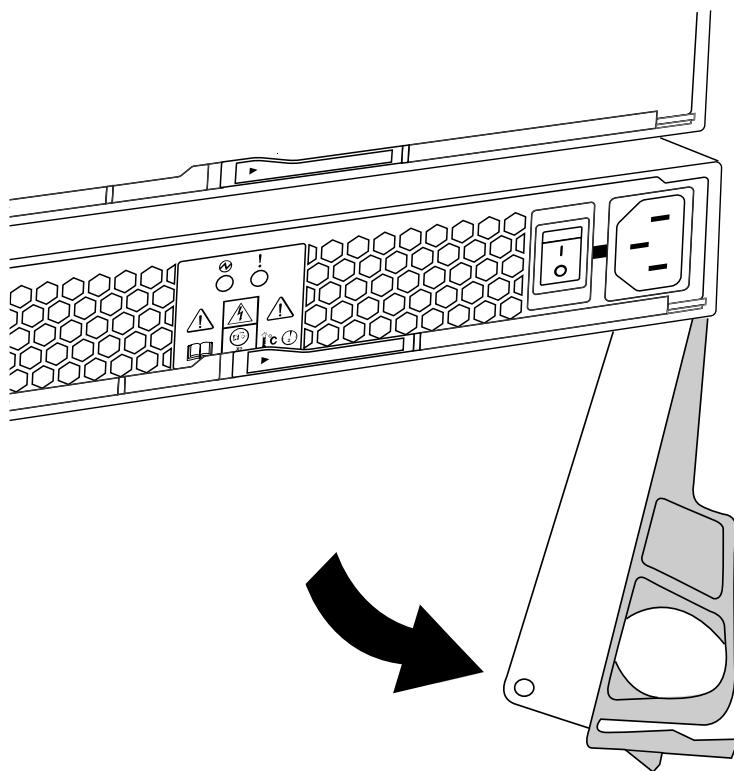
新しい電源装置に交換できるように、障害が発生した電源装置を取り外します。電源装置（SANtricity System Managerでは電源／ファン キャニスターと呼びます）を取り外すときは、電源をオフにし、電源コードを外し、スライドしてシェルフから引き出します。

### 開始する前に

- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。

### 手順

1. 新しい電源装置を開封し、ドライブ シェルフの近くの平らな場所に置きます。  
梱包材は、障害が発生した電源装置を返送するときのためにすべて保管しておいてください。
2. 電源装置をオフにし、電源ケーブルを外します。
  - a. 電源装置の電源スイッチをオフにします。
  - b. 電源コード固定クリップを開き、電源装置から電源コードを抜きます。
  - c. 電源から電源コードを抜きます。
3. 電源装置のカムハンドルのラッチを押し、カムハンドルを最大まで開いて電源装置をミッドプレーンから外します。



- カム ハンドルをつかみ、電源装置をスライドしてシステムから引き出します。

**注意:** 電源装置を取り外すときは、重量があるので必ず両手で支えながら作業してください。

電源装置を取り外すと、可動式のふたが所定の位置に戻って、通気と冷却が維持されます。

#### 次のタスク

[新しい電源装置の取り付け](#) (42ページ) に進みます。

### 新しい電源装置の取り付け

障害が発生した電源装置の代わりに、新しい電源装置を取り付けます。電源装置 (SANtricity System Managerでは電源 / ファン キャニスターと呼びます) を取り付けるときは、パーツをシェルフにスライドして挿入し、カム ハンドルを閉じ、電源コードを再接続し、電源を再投入します。

#### 開始する前に

- コントローラ シェルフまたはドライブ シェルフのモデルに対応した交換用電源装置を用意しておきます。
- 交換用電源装置を開封しておきます。

#### 手順

- 新しい電源装置のオン / オフ スイッチが**オフ**になっていることを確認します。
- 両手で支えながら電源装置の端をシステム シャーシの開口部に合わせ、カム ハンドルを使用して電源装置をシャーシにそっと押し込みます。

電源装置にはキーが付いていて、特定の方向にしか取り付けられないようになっています。

**注意:** 電源装置をスライドしてシステムに挿入する際に力を入れすぎないように注意してください。コネクタが破損することがあります。

- カム ハンドルを閉じます。ラッチがカチッという音を立ててロックされ、電源装置が完全に収まります。
- 電源装置のケーブルを再接続します。
  - 電源装置と電源に電源コードを再接続します。
  - 電源コード固定クリップを使用して電源コードを電源装置に固定します。
- 新しい電源 / ファン キャニスターの電源をオンにします。

#### 次のタスク

[電源装置の交換後の処理](#) (43ページ) に進みます。

## 電源装置の交換後の処理

電源装置の交換が完了したら、新しい電源装置（SANtricity System Managerでは電源 / ファン キャニスターと呼びます）が正しく動作していることを確認します。そのあと、サポート データを収集し、通常の運用を再開することができます。

### 手順

1. 新しい電源装置で、緑の電源LEDが点灯し、黄色の警告LEDが消灯していることを確認します。
2. SANtricity System ManagerのRecovery Guruで、**[再確認]**を選択して問題が解決されたことを確認します。
3. 障害が発生した電源装置がまだ報告される場合は、**障害が発生した電源装置の取り外し**（41ページ）と**新しい電源装置の取り付け**（42ページ）の手順をもう一度実行してください。問題が引き続き発生する場合は、テクニカル サポートに連絡してください。
4. 静電気防止用の保護を外します。
5. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポート データを収集します。
  - a. **[サポート]** > **[サポート センター]** > **[診断]**を選択します。
  - b. **[サポート データの収集]**を選択します。
  - c. **[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。
6. 障害のある部品は、キットに付属するRMA指示書に従ってネットアップに返却してください。

### タスクの結果

これで電源装置の交換は完了です。通常の運用を再開することができます。

## 電源キャニスターの交換（60ドライブ）

60ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフには、冗長性を確保するために電源キャニスターが2つずつ搭載されています。電源キャニスターで障害が発生した場合は、シェルフの電源の冗長性を維持するために、できるだけ早く交換する必要があります。

### 手順

1. **電源キャニスターを交換する準備**（44ページ）  
60ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフの電源キャニスターを交換する準備として、ストレージ アレイに関するサポート データを収集し、障害が発生したコンポーネントを特定します。
2. **障害が発生した電源キャニスターの取り外し**（46ページ）  
新しい電源キャニスターに交換できるように、障害が発生した電源キャニスターを取り外します。電源キャニスターを取り外すときは、電源をオフにし、電源コードを外し、スライドしてシェルフから引き出します。
3. **新しい電源キャニスターの取り付け**（46ページ）



障害が発生した電源キャニスターの代わりに、新しい電源キャニスターを取り付けます。電源キャニスターを取り付けるときは、コンポーネントをシェルフにスライドして挿入し、カム ハンドルを閉じ、電源コードを再接続し、電源を再投入します。

#### 4. 電源キャニスターの交換後の処理 (47ページ)

電源キャニスターの交換が完了したら、新しい電源キャニスターが正しく動作していることを確認します。そのあと、サポート データを収集し、通常の運用を再開することができます。

#### 関連概念

[電源キャニスターの概要](#) (36ページ)

[電源キャニスターの交換に際しての要件](#) (38ページ)

### 電源キャニスターを交換する準備

60ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフの電源キャニスターを交換する準備として、ストレージ アレイに関するサポート データを収集し、障害が発生したコンポーネントを特定します。

#### 開始する前に

- Recovery Guruの詳細で、バッテリーに関する問題が報告されていること、および先に対処する必要がある項目がほかにはないことを確認します。
- 電源キャニスターの黄色の警告LEDが点灯していることを確認します。キャニスターで障害が発生した場合に点灯します。シェルフの両方の電源キャニスターで黄色の警告LEDが点灯している場合は、テクニカル サポートに連絡してください。

#### タスク概要

このタスクでは、次のコントローラ シェルフの電源キャニスターを交換する場合の準備手順について説明します。

- E5760コントローラ シェルフ
- DE460Cドライブ シェルフ

電源キャニスターは、シェルフのもう一方の電源キャニスターのステータスが「最適」で、SANtricity System ManagerのRecovery Guruの[詳細]領域で[削除]フィールドに[はい]と表示されていれば、ストレージ アレイの電源をオンにした状態でホストI/O処理を継続したまま交換できます。

このタスクの実行中は、機器の過熱を防ぐために、もう一方の電源キャニスターから両方のファンに電力が供給されます。


#### 手順

1. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポート データを収集します。
  - a. [サポート] > [サポート センター] > [診断]を選択します。
  - b. [サポート データの収集]を選択します。
  - c. [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。

2. SANtricity System Managerで、障害が発生した電源キャニスターを特定します。



- a. **[ハードウェア]**を選択します。
- b. **[シェルフ]**ドロップダウン リストの右に表示される電源  のアイコンを確認して、障害が発生した電源キャニスターが搭載されているシェルフを特定します。  
コンポーネントで障害が発生した場合、このアイコンが赤色で表示されます。
- c. 赤色のアイコンが表示されたシェルフを見つけたら、**[シェルフ背面を表示]**を選択します。
- d. いずれかの電源キャニスターまたは赤色の電源アイコンを選択します。
- e. **[電源装置]**タブで、電源キャニスターのステータスを確認し、交換が必要な電源キャニスターを特定します。

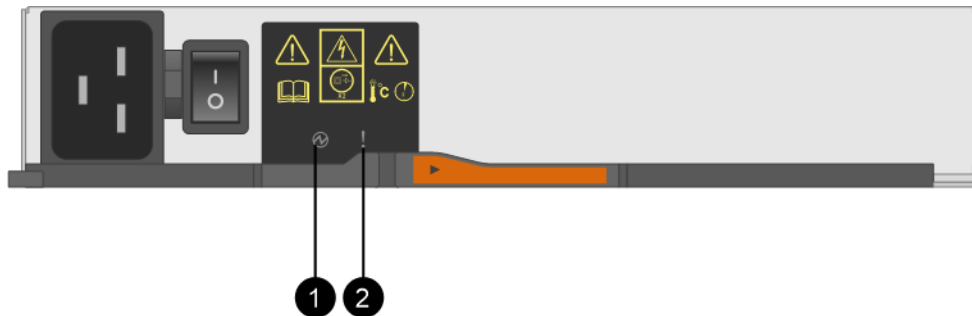
交換する必要があるのは、ステータスが「**失敗**」のコンポーネントです。

**注意：**シェルフのもう一方の電源キャニスターのステータスが「**最適**」でない場合は、障害が発生した電源キャニスターのホットスワップを行わないでください。この場合は、テクニカル サポートに連絡してください。

**注：**障害が発生した電源キャニスターの情報は、Recovery Guruの[詳細]領域にも表示されるほか、シェルフの情報で確認したり、[サポート]の[イベント ログ]で[コンポーネント タイプ]でフィルタして確認することもできます。

3. ストレージ アレイの背面から、警告LEDを確認して、取り外す必要がある電源キャニスターを特定します。

交換する必要があるのは、警告LEDが点灯している電源キャニスターです。



**①** 電源LED。緑色で点灯していれば、電源キャニスターが正常に動作しています。消灯している場合は、電源キャニスターで障害が発生しているか、ACスイッチがオフになっているか、AC電源ケーブルが正しく取り付けられていないか、AC電源コードの入力電圧が範囲内にない（AC電源コードの供給側に問題がある）かのいずれかの状態になっています。

**②** 警告LED。黄色で点灯している場合、電源キャニスターで障害が発生しているか、この電源キャニスターに電力が供給されていません（もう一方の電源キャニスターは動作しています）。

#### 次のタスク

障害が発生した電源キャニスターの取り外し（46ページ）に進みます。

## 障害が発生した電源キャニスターの取り外し

新しい電源キャニスターに交換できるように、障害が発生した電源キャニスターを取り外します。電源キャニスターを取り外すときは、電源をオフにし、電源コードを外し、スライドしてシェルフから引き出します。

### 開始する前に

- 一方の電源キャニスターが取り付けられて稼働してい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ておきます。

### 手順

1. 静電気防止処置を施します。
2. 新しい電源キャニスターを開封し、ドライブ シェルフの近くの平らな場所に置きます。  
梱包材は、障害が発生した電源キャニスターを返送するときのためにすべて保管しておいてください。
3. 取り外す必要がある電源キャニスターの電源スイッチをオフにします。
4. 取り外す必要がある電源キャニスターの電源コード固定クリップを開き、電源キャニスターから電源コードを抜きます。
5. 電源キャニスターのカム ハンドルのオレンジ ラッチを押し、カム ハンドルを最大まで開いて電源キャニスターをミッドプレーンから外します。
6. カム ハンドルをつかみ、電源キャニスターをスライドしてシェルフから引き出します。  
**注意:** 電源キャニスターを取り外すときは、重量があるので必ず両手で支えながら作業してください。

### 次のタスク

[新しい電源キャニスターの取り付け](#) (46ページ) に進みます。

## 新しい電源キャニスターの取り付け

障害が発生した電源キャニスターの代わりに、新しい電源キャニスターを取り付けます。電源キャニスターを取り付けるときは、コンポーネントをシェルフにスライドして挿入し、カム ハンドルを閉じ、電源コードを再接続し、電源を再投入します。

### 開始する前に

- コントローラ シェルフまたはドライブ シェルフのモデルに対応した交換用電源キャニスターを用意しておきます。
- 新しい電源キャニスターのオン / オフ スイッチがオフになっていることを確認しておきます。

### 手順

1. 両手で支えながら電源キャニスターの端をシステム シャーシの開口部に合わせ、電源キャニスターがシャーシの所定の位置に固定されるまでカム ハンドルを使用してそっと押し込みます。  
**注意:** 電源キャニスターをスライドしてシステムに挿入する際に力を入れすぎないように注意してください。コネクタが破損することがあります。

2. カム ハンドルを閉じます。ラッチがカチッという音を立ててロックされ、電源キャニスターが完全に収まります。
3. 電源キャニスターに電源コードを再接続し、電源コード固定クリップを使用して電源キャニスターに固定します。
4. 新しい電源キャニスターの電源をオンにします。

#### 次のタスク

[電源キャニスターの交換後の処理](#)（47ページ）に進みます。

### 電源キャニスターの交換後の処理

電源キャニスターの交換が完了したら、新しい電源キャニスターが正しく動作していることを確認します。そのあと、サポートデータを収集し、通常の運用を再開することができます。

#### 手順

1. 新しい電源キャニスターで、緑の電源LEDが点灯し、黄色の警告LEDが消灯していることを確認します。
2. SANtricity System ManagerのRecovery Guruで、**[再確認]**を選択して問題が解決されたことを確認します。
3. 障害が発生した電源キャニスターがまだ報告される場合は、[障害が発生した電源キャニスターの取り外し](#)（46ページ）と[新しい電源キャニスターの取り付け](#)（46ページ）の手順をもう一度実行してください。問題が引き続き発生する場合は、テクニカル サポートに連絡してください。
4. 静電気防止用の保護を外します。
5. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポートデータを収集します。
  - a. **[サポート]** > **[サポート センター]** > **[診断]**を選択します。
  - b. **[サポート データの収集]**を選択します。
  - c. **[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。
6. 障害のある部品は、キットに付属するRMA指示書に従ってネットアップに返却してください。

#### タスクの結果

これで電源キャニスターの交換は完了です。通常の運用を再開することができます。

### ファン キャニスターの交換（60ドライブ）

60ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフには、ファン キャニスターが2つずつ搭載されています。ファン キャニスターで障害が発生した場合は、シェルフの冷却が適切に行われるように、できるだけ早く交換する必要があります。

**手順**

1. [ファン キャニスターを交換する準備](#) (48ページ)  
60ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフのファン キャニスターを交換する準備として、ストレージ アレイに関するサポート データを収集し、障害が発生したコンポーネントを特定します。
2. [障害が発生したファン キャニスターの取り外しと新しいファン キャニスターの取り付け](#) (50ページ)  
新しいファン キャニスターに交換できるように、障害が発生したファン キャニスターを取り外します。
3. [ファン キャニスターの交換後の処理](#) (51ページ)  
ファン キャニスターの交換が完了したら、新しいファン キャニスターが正しく動作していることを確認します。そのあと、サポート データを収集し、通常の運用を再開することができます。

**関連概念**

- [ファン キャニスターの概要](#) (36ページ)
- [ファン キャニスターの交換に際しての要件](#) (38ページ)

**ファン キャニスターを交換する準備**

60ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフのファン キャニスターを交換する準備として、ストレージ アレイに関するサポート データを収集し、障害が発生したコンポーネントを特定します。

**開始する前に**

- Recovery Guruの詳細で、バッテリーに関する問題が報告されていること、および先に対処する必要がある項目がほかにはないことを確認します。
- ファン キャニスターの黄色の警告LEDが点灯していることを確認します。ファンで障害が発生した場合に点灯します。シェルフの両方のファン キャニスターで黄色の警告LEDが点灯している場合は、テクニカル サポートに連絡してください。

**タスク概要**

このタスクでは、次のコントローラ シェルフのファン キャニスターを交換する場合の準備手順について説明します。

- E5760コントローラ シェルフ
- DE460Cドライブ シェルフ


**注意：** 機器の破損の可能性 - この手順を電源をオンにした状態で行う場合は、機器の過熱を防ぐために30分以内に完了する必要があります。

**手順**

1. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポート データを収集します。
  - a. **[サポート]** > **[サポート センター]** > **[診断]**を選択します。
  - b. **[サポート データの収集]**を選択します。
  - c. **[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。

2. SANtricity System Managerで、障害が発生したファン キャニスターを特定します。

- a. **[ハードウェア]**を選択します。
- b. **[シェルフ]**ドロップダウン リストの右に表示されるファン  のアイコンを確認して、障害が発生したファン キャニスターが搭載されているシェルフを特定します。  
コンポーネントで障害が発生した場合、このアイコンが赤色で表示されます。
- c. 赤色のアイコンが表示されたシェルフを見つけたら、**[シェルフ背面を表示]**を選択します。
- d. いずれかのファン キャニスターまたは赤色のファン アイコンを選択します。
- e. **[ファン]**タブで、ファン キャニスターのステータスを確認し、交換が必要なファン キャニスターを特定します。

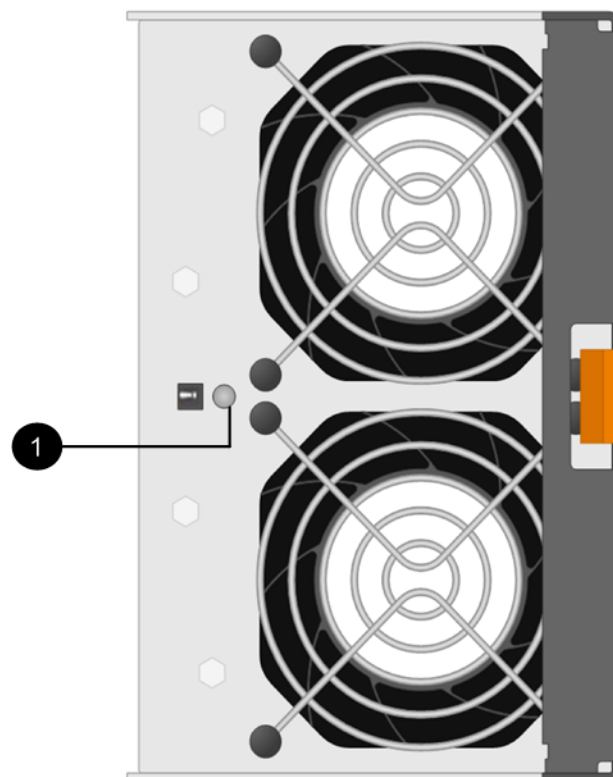
交換する必要があるのは、ステータスが「**失敗**」のコンポーネントです。

**注意：**シェルフのもう一方のファン キャニスターのステータスが「**最適**」でない場合は、障害が発生したファン キャニスターのホットスワップを行わないでください。この場合は、テクニカル サポートに連絡してください。

障害が発生したファン キャニスターの情報は、Recovery Guruの[詳細]領域にも表示されるほか、[サポート]の[イベント ログ]で[コンポーネント タイプ]でフィルタして確認することもできます。

3. ストレージ アレイの背面から、警告LEDを確認して、取り外す必要があるファン キャニスターを特定します。

交換する必要があるのは、警告LEDが点灯しているファン キャニスターです。



- 1 警告LED。このLEDが**黄色で点灯**している場合、ファンで障害が発生しています。

#### 次のタスク

障害が発生したファン キャニスターの取り外しと新しいファン キャニスターの取り付け  
(50ページ) に進みます。

### 障害が発生したファン キャニスターの取り外しと新しいファン キャニスターの取り付け

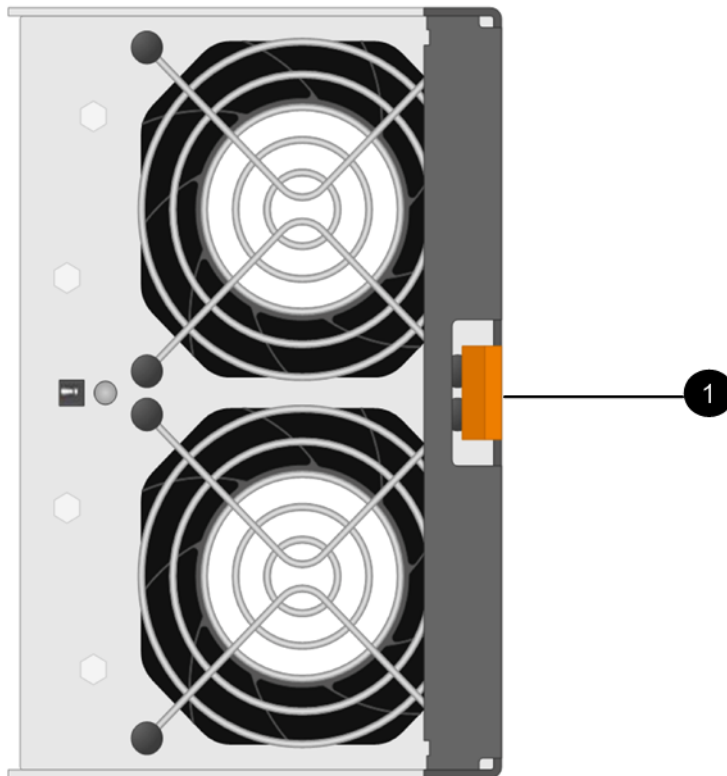
新しいファン キャニスターに交換できるように、障害が発生したファン キャニスターを取り外します。

#### 開始する前に

- ストレージ アレイの電源をオフにしない場合は、システムの過熱を防ぐために、ファン キャニスターの取り外しから交換までを30分以内に完了してください。
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。

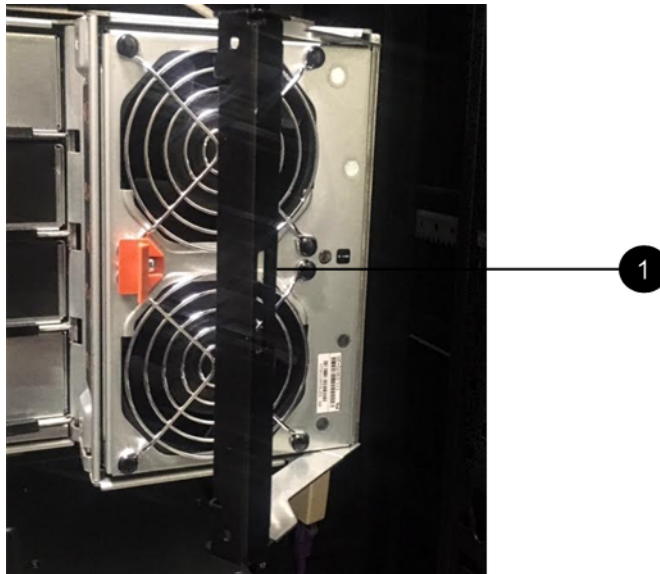
#### 手順

1. 新しいファン キャニスターを開封し、シェルフの近くの平らな場所に置きます。  
梱包材は、障害が発生したファンを返送するときのためにすべて保管しておいてください。
2. オレンジのタブを押してファン キャニスターのハンドルを外します。



- 1 ファン キャニスターのハンドルを外すときに押すタブ。

3. ファン キャニスターのハンドルをつかんで、ファン キャニスターをシェルフから引き出します。



- ① ファン キャニスターを引き出すときに使うハンドル。

4. 交換用ファン キャニスターをスライドしてシェルフに最後まで押し込み、ファン キャニスターのハンドルをオレンジのタブに固定されるところまで動かします。

#### 次のタスク

[ファン キャニスターの交換後の処理](#) (51ページ) に進みます。

### ファン キャニスターの交換後の処理

ファン キャニスターの交換が完了したら、新しいファン キャニスターが正しく動作していることを確認します。そのあと、サポート データを収集し、通常の運用を再開することができます。

#### 手順

1. 新しいファン キャニスターの黄色の警告LEDを確認します。  
**注:** ファン キャニスターの交換後、ファン キャニスターが正しく取り付けられているかどうかファームウェアで確認され、その間は黄色の警告LEDが点灯した状態になります。このプロセスが完了すればLEDは消灯します。
2. SANtricity System ManagerのRecovery Guruで、**[再確認]**を選択して問題が解決されたことを確認します。
3. 障害が発生したファン キャニスターがまだ報告される場合は、[障害が発生したファン キャニスターの取り外しと新しいファン キャニスターの取り付け](#) (50ページ) の手順をもう一度実行してください。問題が引き続き発生する場合は、テクニカル サポートに連絡してください。
4. 静電気防止用の保護を外します。
5. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポート データを収集します。
  - a. **[サポート]** > **[サポート センター]** > **[診断]**を選択します。



b. **[サポートデータの収集]**を選択します。

c. **[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。

6. 障害のある部品は、キットに付属するRMA指示書に従ってネットアップに返却してください。

#### **タスクの結果**

これでファン キャニスターの交換は完了です。通常の運用を再開することができます。

# ドライブ

ドライブは、データの物理ストレージ メディアとして使用される電磁的な機械デバイスです。

## 概要と要件

ドライブを交換する前に、一定の要件と考慮事項について理解しておく必要があります。

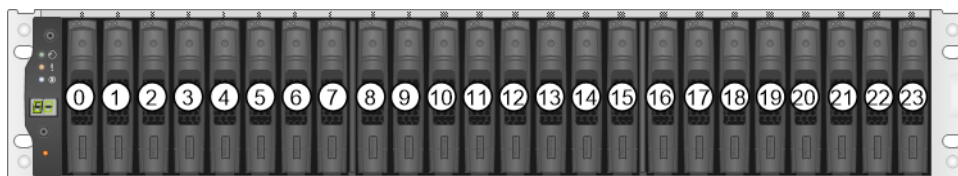
### ドライブの概要

24ドライブまたは60ドライブのコントローラ シェルフまたはドライブ シェルフに搭載されたドライブを交換することができます。

#### 24ドライブ シェルフ

次の図は、各タイプのシェルフのドライブの番号を示しています（シェルフの前面ベゼルまたは背面カバーは取り外した状態です）。

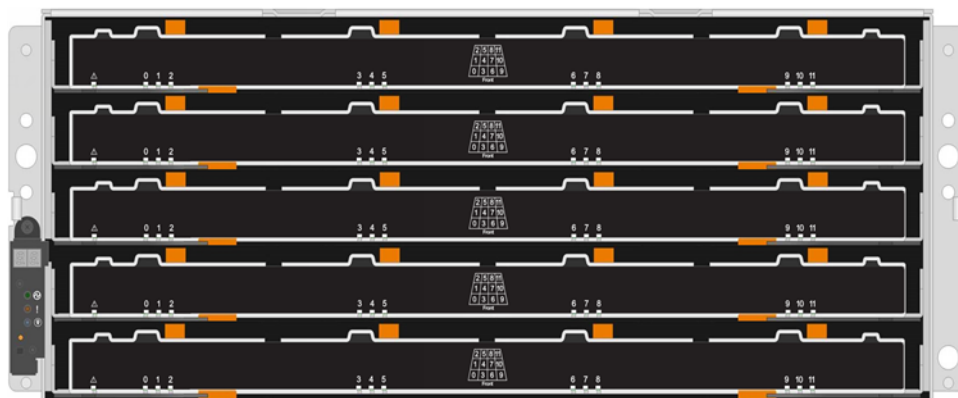
##### E5724コントローラ シェルフとDE224Cドライブ シェルフのドライブ番号



**注：**E5724のストレージ アレイには、DE5600 24ドライブ トレイやDE6600 60ドライブ トレイなど、従来のSAS-2拡張ドライブ トレイが搭載されている場合があります。これらのドライブ トレイのドライブを交換する手順については、『*Replacing a Drive in E2660, E2760, E5460, E5560, or E5660 Drive Trays*』および『*Replacing a Drive in E2600, E2700, E5400, E5500, and E5600 12-Drive or 24-Drive Trays*』を参照してください。

#### 60ドライブ シェルフ

E5760コントローラ シェルフとDE460Cドライブ シェルフは、それぞれ12個のドライブ スロットがある5台のドロワーで構成されます。ドライブ ドロワーの番号は、一番上が1で一番下が5です。



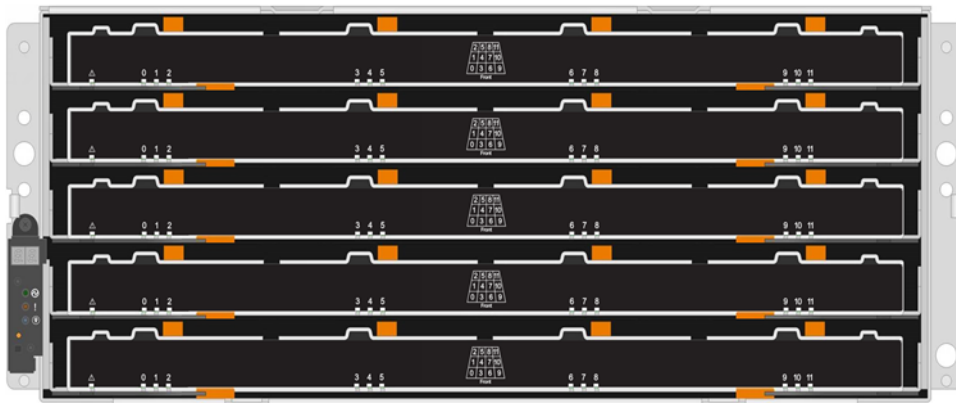
E5760コントローラ シェルフとDE460Cドライブ シェルフでは、ドライブに各ドライブ ドロワーで0から11までの番号が付けられています。



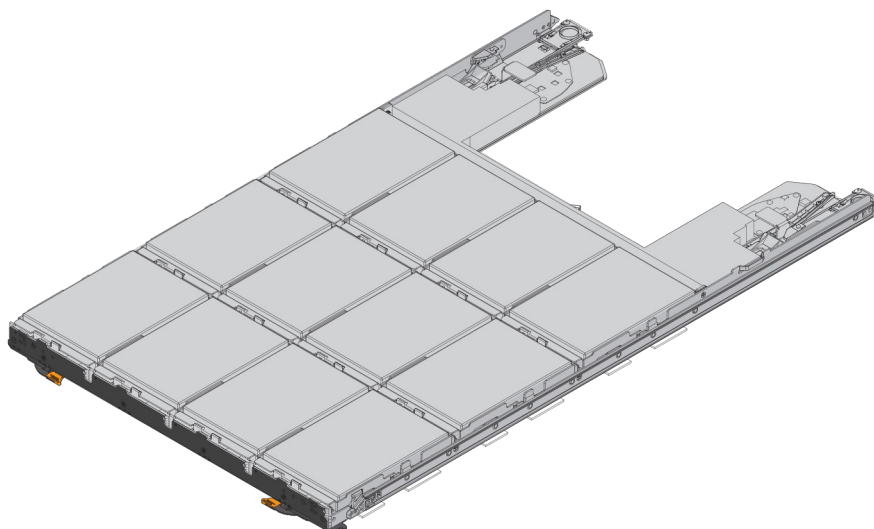
**注：**E5760のストレージ アレイには、DE1600 12ドライブ トレイ、DE5600 24ドライブ トレイ、DE6600 60ドライブ トレイなど、従来のSAS-2拡張ドライブ トレイが搭載されている場合があります。それらのドライブ トレイのドライブを交換する手順については、『*Replacing a Drive in E2660, E2760, E5460, E5560, or E5660 Trays*』および『*Replacing a Drive in E2600, E2700, E5400, E5500, and E5600 12-Drive or 24-Drive Trays*』を参照してください。

## ドライブ ドロワーの概要

E5760コントローラ シェルフおよびDE460Cドライブ シェルフに搭載されたドライブ ドロワーを交換することができます。これらの60ドライブ シェルフには、それぞれ5台のドライブ ドロワーが搭載されています。



5台の各ドロワーに最大12本のドライブを搭載できます。



## ドライブの取り扱いに際しての要件

ストレージ アレイのドライブは壊れやすいので注意して扱ってください。ドライブ障害の多くは、取り扱いが適切でないことに起因しています。

ストレージ アレイのドライブの破損を防ぐために、次のルールに従ってください。

- 静電放電（ESD）防止処置を施す：
  - 取り付け準備ができるまで、ドライブをESDバッグに入れたままにしておきます。
  - ESDバッグに金属製の工具やナイフを入れないでください。  
ESDバッグを手で開けるか、バッグの上部をハサミで切り落とします。
  - ESDバッグと梱包材は、あとでドライブの返却が必要になったときのために保管しておいてください。
  - 作業中は常にESDリストストラップを着用し、ストレージ エンクロージャのシャーシの塗装されていない表面部分にリストストラップを接地させます。  
リストストラップがない場合は、ドライブに触る前に、ストレージ エンクロージャのシャーシの塗装されていない部分を手で触ります。
- ドライブは慎重に扱う：
  - 取り外し、取り付け、持ち運びなど、ドライブを扱うときは常に両手で作業してください。
  - ドライブをシェルフに取り付けるときは、無理に押し込まず、ドライブ ラッチにしっかりと固定されるまでそっと押し込んでください。
  - ドライブはやわらかい場所に置き、他のドライブと重ねて置かないでください。
  - ドライブをぶつけないでください。
  - ドライブをシェルフから取り外すときは、ハンドルを外し、ドライブがスピン ダウンするまで30秒待ってください。
  - ドライブを送付するときは、必ず承認された梱包材を使用してください。
- 磁場を避ける：
  - ドライブを磁気デバイスに近づけないでください。  
磁場によってドライブに保存されているすべてのデータが破損したり、ドライブの回路が故障し、修理不可能となる場合があります。

## ドライブの交換（24ドライブ）

ストレージ アレイのドライブはSANtricity System ManagerのRecovery Guruで監視され、ドライブ障害の兆候や実際のドライブ障害が見つかりと通知されます。ドライブで障害が発生している場合は黄色の警告LEDが点灯します。ホットスワップに対応しており、ストレージアレイのI/Oを継続した状態で障害が発生したドライブを交換することができます。

### 手順

1. [ドライブを交換する準備（24ドライブ）](#)（56ページ）  
ドライブを交換する準備として、SANtricity System ManagerのRecovery Guruを確認し、前提となる手順を完了します。そのあと、障害が発生したコンポーネントを特定することができます。
2. [障害が発生したドライブの取り外し（24ドライブ）](#)（57ページ）  
新しいドライブに交換するために、障害が発生したドライブを取り外します。
3. [新しいドライブの取り付け（24ドライブ）](#)（58ページ）  
障害が発生したドライブの代わりに、新しいドライブを取り付けます。障害が発生したドライブを取り外したあと、できるだけ早く交換用ドライブを取り付けてください。そうしないと、機器が過熱状態になるリスクがあります。
4. [ドライブの交換後の処理（24ドライブ）](#)（58ページ）  
ドライブの交換が完了したら、新しいドライブが正しく動作していることを確認します。

### 関連概念

[ドライブの概要](#)（53ページ）

[ドライブの取り扱いに際しての要件](#)（55ページ）

## ドライブを交換する準備（24ドライブ）

ドライブを交換する準備として、SANtricity System ManagerのRecovery Guruを確認し、前提となる手順を完了します。そのあと、障害が発生したコンポーネントを特定することができます。

### 手順

1. SANtricity System ManagerのRecovery Guruでドライブ障害の兆候が通知され、ドライブがまだ使用停止になっていない場合は、Recovery Guruの手順に従ってドライブを使用停止にします。
2. 必要に応じて、SANtricity System Managerを使用して、適切な交換用ドライブがあることを確認します。
  - a. **[ハードウェア]**を選択します。
  - b. シェルフの図で障害が発生したドライブを選択します。
  - c. ドライブをクリックしてコンテキストメニューを表示し、**[設定の表示]**を選択します。
  - d. 交換用ドライブの容量が交換するドライブと同じかそれよりも大きく、必要な機能を備えていることを確認します。

たとえば、ハードディスクドライブ（HDD）はソリッドステートドライブ（SSD）とは交換しないでください。同様に、セキュリティ対応ドライブを交換する場合は、交換用ドライブもセキュリティ対応であることを確認してください。

- 必要に応じて、SANtricity System Managerを使用して、ストレージ アレイ内のドライブの場所を特定します。ドライブのコンテキスト メニューから、**[ロケーター ライトを点灯]**を選択します。

ドライブの警告LED（黄色）が点滅し、交換が必要なドライブを特定できます。

**注：**ドライブを交換するシェルフにベゼルがある場合は、ベゼルを取り外さないとドライブLEDは見えません。

### 次のタスク

[障害が発生したドライブの取り外し（24ドライブ）](#)（57ページ）に進みます。

## 障害が発生したドライブの取り外し（24ドライブ）

新しいドライブに交換するために、障害が発生したドライブを取り外します。

### 開始する前に

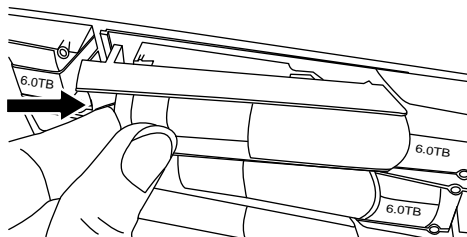
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- [ドライブの取り扱いに際しての要件](#)（55ページ）を確認しておきます。

### タスク概要

ドライブを取り外すときは、ドライブをシェルフから少し引き出した状態で、ドライブがスピン ダウンするまで待つ必要があります。その後、ドライブを完全に取り外すことができます。

### 手順

- 交換用ドライブを開封し、静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。  
梱包材はすべて保管しておいてください。
- 障害が発生したドライブのリリース ボタンを押します。



- E5724コントローラ シェルフまたはDE224Cドライブ シェルフのドライブについては、ドライブの上にリリース ボタンがあります。

ドライブのカム ハンドルが途中まで開き、ドライブがミッドプレーンから外れます。

- カム ハンドルを開き、ドライブを少し引き出します。
- 30秒待ちます。
- ドライブをシェルフから両手で取り外します。
- 近くに磁場がない、静電気防止処置を施したやわらかい場所にドライブを置きます。
- ドライブを取り外したことがソフトウェアで認識されるまで30秒待ちます。

**注：**アクティブなドライブを誤って取り外した場合は、少なくとも30秒待ってから再度取り付けてください。リカバリ手順については、ストレージ管理ソフトウェアを参照してください。

#### 次のタスク

[新しいドライブの取り付け（24ドライブ）](#)（58ページ）に進みます。

### 新しいドライブの取り付け（24ドライブ）

障害が発生したドライブの代わりに、新しいドライブを取り付けます。障害が発生したドライブを取り外したあと、できるだけ早く交換用ドライブを取り付けてください。そうしないと、機器が過熱状態になるリスクがあります。

#### 開始する前に

- コントローラ シェルフまたはドライブ シェルフに対応したネットアップでサポートされる交換用ドライブを用意しておきます。

#### 手順

1. カム ハンドルを開きます。
2. 空いているベイに交換用ドライブを両手で挿入し、動かなくなるまでしっかりと押し込みます。
3. ドライブがミッドプレーンに完全に収まり、カチッという音がして固定されるまで、カムハンドルをゆっくりと閉じます。

ドライブが正しく挿入されていれば、ドライブの緑のLEDが点灯します。

**注：**構成によっては、データが新しいドライブに自動的に再構築される場合があります。シェルフでホット スペア ドライブを使用している場合は、交換したドライブにデータをコピーする前に、ホット スペアへの完全な再構築が必要になることがあります。この再構築プロセスが必要な場合、この手順が完了するまでの時間がその分だけ長くなります。

#### 次のタスク

[ドライブの交換後の処理（24ドライブ）](#)（58ページ）に進みます。

### ドライブの交換後の処理（24ドライブ）

ドライブの交換が完了したら、新しいドライブが正しく動作していることを確認します。

#### 手順

1. 交換したドライブの電源LEDと警告LEDを確認します  
最初にドライブを挿入したときに警告LEDが点灯することがありますが、問題がなければ1分以内に消灯します。
  - 電源LEDが点灯または点滅し、警告LEDが消灯している：新しいドライブが正しく動作しています。
  - 電源LEDが消灯している：ドライブが正しく取り付けられていない可能性があります。ドライブを取り外し、30秒待ってから再度取り付けてください。
  - 警告LEDが点灯している：新しいドライブが故障している可能性があります。別の新しいドライブと交換してください。



2. SANtricity System ManagerのRecovery Guruに問題が引き続き表示される場合は、**[再確認]**を選択して問題が解決されたことを確認します。
3. Recovery Guruでドライブの再構築が自動的に開始されなかったことが通知された場合は、次の手順に従って再構築を手動で開始します。

**注：**この処理は、テクニカル サポートまたはRecovery Guruから指示があった場合にのみ実行してください。

- a. **[ハードウェア]**を選択します。
- b. 交換したドライブをクリックします。
- c. ドライブのコンテキスト メニューから**[再構築]**を選択します。
- d. この処理を実行することを確認します。

ドライブの再構築が完了すると、ボリューム グループの状態が「最適」になります。

4. 必要に応じて、ベゼルを再度取り付けます。
5. 障害のある部品は、キットに付属するRMA指示書に従ってネットアップに返却してください。

#### タスクの結果

これでドライブの交換は完了です。通常の運用を再開することができます。

## ドライブの交換（60ドライブ）

ストレージ アレイのドライブはSANtricity System ManagerのRecovery Guruで監視され、ドライブ障害の兆候や実際のドライブ障害が見つかったと通知されます。ドライブで障害が発生している場合は黄色の警告LEDが点灯します。ホットスワップに対応しており、ストレージアレイのI/O処理を継続した状態で障害が発生したドライブを交換することができます。

#### 手順

1. [ドライブを交換する準備（60ドライブ）](#)（60ページ）  
ドライブを交換する準備として、SANtricity System ManagerのRecovery Guruを確認し、前提となる手順を完了します。その後、障害が発生したコンポーネントを特定することができます。
2. [障害が発生したドライブの取り外し（60ドライブ）](#)（62ページ）  
新しいドライブに交換するために、障害が発生したドライブを取り外します。
3. [新しいドライブの取り付け（60ドライブ）](#)（63ページ）  
障害が発生したドライブの代わりに、新しいドライブを取り付けます。障害が発生したドライブを取り外したあと、できるだけ早く交換用ドライブを取り付けてください。そうしないと、機器が過熱状態になるリスクがあります。
4. [ドライブの交換後の処理（60ドライブ）](#)（64ページ）  
ドライブの交換が完了したら、新しいドライブが正しく動作していることを確認します。

#### 関連概念

[ドライブの概要](#)（53ページ）

[ドライブの取り扱いに際しての要件](#)（55ページ）

## ドライブを交換する準備（60ドライブ）

ドライブを交換する準備として、SANtricity System ManagerのRecovery Guruを確認し、前提となる手順を完了します。その後、障害が発生したコンポーネントを特定することができます。

### 手順

1. SANtricity System ManagerのRecovery Guruでドライブ障害の兆候が通知され、ドライブがまだ使用停止になっていない場合は、Recovery Guruの手順に従ってドライブを使用停止にします。
2. 必要に応じて、SANtricity System Managerを使用して、適切な交換用ドライブがあることを確認します。

- a. **[ハードウェア]**を選択します。
- b. シェルフの図で障害が発生したドライブを選択します。
- c. ドライブをクリックしてコンテキストメニューを表示し、**[設定の表示]**を選択します。
- d. 交換用ドライブの容量が交換するドライブと同じかそれよりも大きく、必要な機能を備えていることを確認します。

たとえば、ハードディスクドライブ（HDD）はソリッドステートディスク（SSD）とは交換しないでください。同様に、セキュリティ対応ドライブを交換する場合は、交換用ドライブもセキュリティ対応であることを確認してください。

3. 必要に応じて、SANtricity System Managerを使用して、ストレージ アレイ内のドライブの場所を特定します。
  - a. シェルフにベゼルがある場合は、ベゼルを取り外さないとLEDは見えません。
  - b. ドライブのコンテキストメニューから**[ロケータライトを点灯]**を選択します。

ドライブ ドロワーの警告LED（黄色）が点滅し、正しいドライブ ドロワーを開いて交換が必要なドライブを特定できます。



① 警告LED

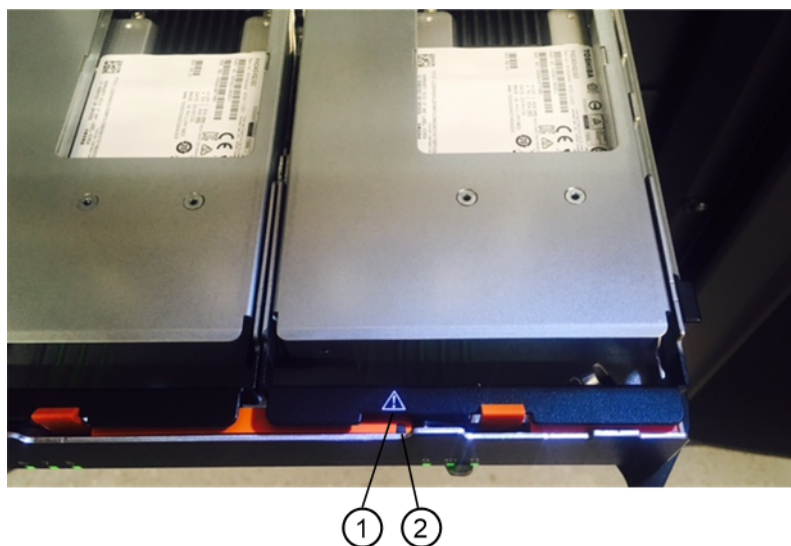
- c. 両方のレバーを引いてドライブ ドロワーを外します。

- d. 伸ばしたレバーを使用して、ドライブ ドロワーを停止するところまで慎重に引き出します。
- e. ドライブ ドロワーで各ドライブの前面の警告LEDを確認します。



- ① 右上のドライブの警告LEDが点灯

各ドライブの前面の左側にあるドライブ ドロワーの警告LEDが点灯し、LEDのすぐ後ろのドライブ ハンドルに警告アイコンが表示されます。



- ① 警告アイコン      ② 警告LED

#### 次のタスク

障害が発生したドライブの取り外し（60ドライブ）（62ページ）に進みます。

## 障害が発生したドライブの取り外し（60ドライブ）

新しいドライブに交換するために、障害が発生したドライブを取り外します。

### 開始する前に

- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- [ドライブの取り扱いに際しての要件](#)（55ページ）を確認しておきます。

### タスク概要

E5760コントローラ シェルフまたはDE460Cドライブ シェルフからドライブを取り外すときは、ドライブをドロワーから少し持ち上げた状態で、ドライブがスピンドルダウンするまで待つ必要があります。その後、ドライブを完全に取り外すことができます。

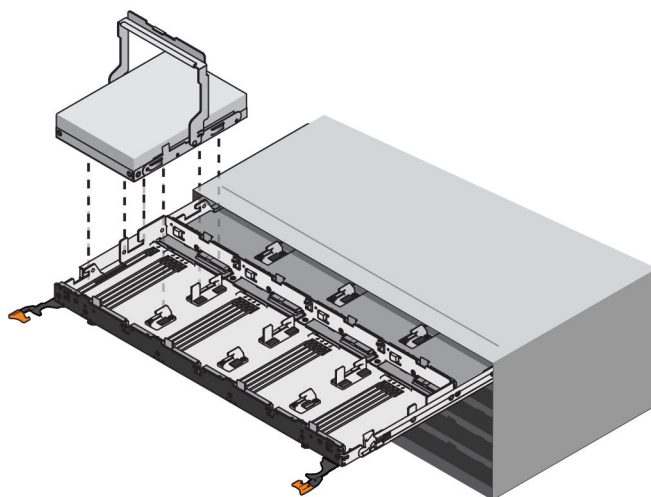
### 手順

1. 交換用ドライブを開封し、静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。  
梱包材は、ドライブの返送が必要になったときのためにすべて保管しておいてください。
2. 該当するドライブ ドロワーの両方のレバーをドロワーの外側に開きます。
3. ドライブ ドロワーのレバーを慎重に引いて、ドライブ ドロワーをエンクロージャからは取り外さずに限界まで引き出します。
4. 取り外すドライブの前面にあるオレンジのリリース ラッチをそっと引いて戻します。  
ドライブのカム ハンドルが途中まで開き、ドライブがドロワーから外れます。



- ① オレンジのリリース ラッチ

5. カム ハンドルを開き、ドライブを少し持ち上げます。
6. 30秒待ちます。
7. カム ハンドルをつかんでシェルフからドライブを持ち上げます。



8. 近くに磁場がない、静電気防止処置を施したやわらかい場所にドライブを置きます。
9. ドライブを取り外したことがソフトウェアで認識されるまで30秒待ちます。

**注：**アクティブなドライブを誤って取り外した場合は、少なくとも30秒待ってから再度取り付けてください。リカバリ手順については、ストレージ管理ソフトウェアを参照してください。

#### 次のタスク

[新しいドライブの取り付け（60ドライブ）](#)（63ページ）に進みます。

### 新しいドライブの取り付け（60ドライブ）

障害が発生したドライブの代わりに、新しいドライブを取り付けます。障害が発生したドライブを取り外したあと、できるだけ早く交換用ドライブを取り付けてください。そうしないと、機器が過熱状態になるリスクがあります。

#### 開始する前に

- コントローラ シェルフまたはドライブ シェルフに対応したネットアップでサポートされる交換用ドライブを用意しておきます。

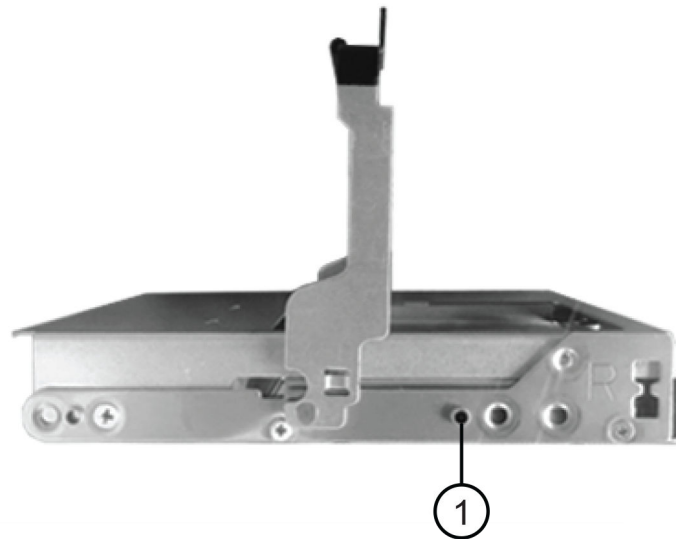
#### タスク概要

**注意:データ アクセスが失われる可能性** - ドライブ ドロワーをエンクロージャに戻すときは、乱暴に扱わないように十分に注意してください。ドロワーに衝撃を与えたり、ストレージ アレイにぶつけて破損したりしないように、ゆっくりと押し込んでください。

#### 手順

1. 新しいドライブのカム ハンドルを垂直な位置まで持ち上げます。
2. ドライブ キャリアの両側にある2つの突起ボタンをドライブ ドロワーのドライブ チャンネルにある対応するくぼみに合わせます。





**①** ドライブ キャリアの右側の突起ボタン

3. ドライブを真上から下ろし、ドライブがオレンジのリリース ラッチの下に完全に固定されるまでカム ハンドルを下に回転させます。
4. ドライブ ドロワーをエンクロージャに慎重に戻します。ドロワーに衝撃を与えたり、ストレージアレイにぶつけて破損したりしないように、ゆっくりと押し込んでください。
5. 両方のレバーを内側に押してドライブ ドロワーを閉じます。

交換したドライブが正しく挿入されていれば、ドライブ ドロワーの前面にある緑のアクティビティLEDが点灯します。

構成によっては、データが新しいドライブに自動的に再構築される場合があります。シェルフでホット スペア ドライブを使用している場合は、交換したドライブにデータをコピーする前に、ホット スペアへの完全な再構築が必要になることがあります。この再構築プロセスが必要な場合、この手順が完了するまでの時間がその分だけ長くなります。

#### 次のタスク

[ドライブの交換後の処理（60ドライブ）](#)（64ページ）に進みます。

### ドライブの交換後の処理（60ドライブ）

ドライブの交換が完了したら、新しいドライブが正しく動作していることを確認します。

#### 手順

1. 交換したドライブの電源LEDと警告LEDを確認します（最初にドライブを挿入したときに、警告LEDが点灯することがありますが、問題がなければ1分以内に消灯します）。
  - 電源LEDが点灯または点滅し、警告LEDが消灯している：新しいドライブが正しく動作しています。
  - 電源LEDが消灯している：ドライブが正しく取り付けられていない可能性があります。ドライブを取り外し、30秒待ってから再度取り付けてください。
  - 警告LEDが点灯している：新しいドライブが故障している可能性があります。別の新しいドライブと交換してください。

2. SANtricity System ManagerのRecovery Guruに問題が引き続き表示される場合は、**[再確認]**を選択して問題が解決されたことを確認します。
3. Recovery Guruでドライブの再構築が自動的に開始されなかったことが通知された場合は、次の手順に従って再構築を手動で開始します。

**注：**この処理は、テクニカル サポートまたはRecovery Guruから指示があった場合にのみ実行してください。

- a. **[ハードウェア]**を選択します。
- b. 交換したドライブをクリックします。
- c. ドライブのコンテキスト メニューから**[再構築]**を選択します。
- d. この処理を実行することを確認します。

ドライブの再構築が完了すると、ボリューム グループの状態が「最適」になります。

4. 必要に応じて、ベゼルを再度取り付けます。
5. 障害のある部品は、キットに付属するRMA指示書に従ってネットアップに返却してください。

#### タスクの結果

これでドライブの交換は完了です。通常の運用を再開することができます。

## ドライブ ドロワーの交換（60ドライブ）

E5760コントローラ シェルフまたはDE460Cドライブ シェルフの障害が発生したドライブ ドロワーを交換する手順は、ドロワー内のボリュームがドロワー損失の保護で保護されているかどうかによって異なります。ドライブ ドロワー内のすべてのボリュームがドロワー損失の保護が有効なディスクプールまたはボリューム グループに含まれている場合は、この手順をオンラインで実行することができます。それ以外の場合は、ドライブ ドロワーを交換する前に、ホストのI/Oアクティビティをすべて停止し、シェルフの電源をオフにする必要があります。

#### 手順

1. **ドライブ ドロワーを交換する準備（60ドライブ）**（66ページ）  
ドライブ ドロワーを交換する準備として、ドライブ シェルフをオンラインにした状態で交換手順を実行できるか、あるいはホストのI/Oアクティビティを停止してシェルフの電源をオフにする必要があるかを判断します。ドロワーを交換するシェルフでドロワー損失の保護が有効になっていれば、ホストのI/Oアクティビティを停止してシェルフの電源をオフにする必要はありません。
2. **ケーブル チェーンの取り外し**（69ページ）  
障害が発生したドライブ ドロワーを取り外して交換できるように、両方のケーブル チェーンを取り外します。ドロワーは左右のケーブル チェーンでスライドして出し入れできます。
3. **障害が発生したドライブ ドロワーの取り外し（60ドライブ）**（74ページ）  
新しいドライブ ドロワーに交換するために、障害が発生したドライブ ドロワーを取り外します。ドライブ ドロワーを取り外すには、ドロワーをスライドして途中まで引き出し、ドライブの場所を記録し、ドライブを取り外し、ドライブ ドロワーを取り外します。
4. **新しいドライブ ドロワーの取り付け（60ドライブ）**（77ページ）



障害が発生したドライブ ドロワーの代わりに、新しいドライブ ドロワーを取り付けます。ドライブ ドロワーをドライブ トレイに取り付けるときは、ドロワーを空いているスロットに挿入し、ドライブを取り付け、前面ベゼルを再度取り付けます。

5. [ケーブル チェーンの取り付け](#) (78ページ)  
ドライブ ドロワーにドライブを安全に取り付けられるように、ケーブル チェーンを取り付ける必要があります。
6. [ドライブ ドロワーの交換後の処理 \(60ドライブ\)](#) (80ページ)  
ドライブ ドロワーの交換が完了したら、ドライブを再度挿入し、前面ベゼルを正しい順序で再度取り付けます。

#### 関連概念

- [ドライブ ドロワーの概要](#) (54ページ)
- [ドライブの取り扱いに際しての要件](#) (55ページ)

## ドライブ ドロワーを交換する準備 (60ドライブ)

ドライブ ドロワーを交換する準備として、ドライブ シェルフをオンラインにした状態で交換手順を実行できるか、あるいはホストのI/Oアクティビティを停止してシェルフの電源をオフにする必要があるかを判断します。ドロワーを交換するシェルフでドロワー損失の保護が有効になっていれば、ホストのI/Oアクティビティを停止してシェルフの電源をオフにする必要はありません。

#### 開始する前に

- 管理ステーションにSANtricity Storage Managerをインストールして、ストレージ アレイのコマンドライン インターフェイス (CLI) を使用できるようにしておく必要があります。
- ドライブ シェルフが次のすべての条件を満たしていることを確認します。
  - ドライブ シェルフが過熱状態になっていない。
  - 両方のファンが取り付けられていてステータスが「最適」である。
  - ドライブ シェルフのすべてのコンポーネントが設置されている。
  - ドライブ ドロワー内のボリュームが「デグレード」状態でない。

**注意 : データ アクセスが失われる可能性** - ボリュームがすでに「デグレード」状態の場合、ドライブ ドロワーからドライブを取り外すと、ボリュームが使用停止になることがあります。

#### 手順

1. ドライブ シェルフの電源がオンになっているかどうかを確認します。
  - 電源がオフになっている場合は、CLIコマンドを実行する必要はありません。 [ケーブル チェーンの取り外し](#) (69ページ) に進みます。
  - 電源がオンになっている場合は、次の手順に進みます。
2. コマンドラインで次のコマンドを入力し、**Enter**キーを押します。

```
SMcli <ctrl_IP1> -p "array_password" -c "set tray [trayID] drawer
[drawerID]
serviceAllowedIndicator=on;"
```

各値の意味は次のとおりです。

- `<ctrlr_IP1>` は、コントローラの識別子です。
- `array_password` は、ストレージ アレイのパスワードです。 `array_password` の値は二重引用符 ("" ) で囲む必要があります。
- `[trayID]` は、交換するドライブ ドロワーが搭載されているドライブ シェルフの識別子です。ドライブ シェルフIDの値は0~99のいずれかです。 `trayID` の値は角かっこで囲む必要があります。
- `[drawerID]` は、交換するドライブ ドロワーの識別子です。ドロワーIDの値は1（一番上のドロワー）～5（一番下のドロワー）のいずれかです。 `drawerID` の値は角かっこで囲む必要があります。

#### 例

ドライブ シェルフ10の一番上のドロワーを取り外す場合のコマンドは次のとおりです。

```
SMcli <ctrlr_IP1> -p "safety-1" -c "set tray [10] drawer [1]
serviceAllowedIndicator=forceOnWarning;"
```

3. ホストのI/Oアクティビティを停止する必要があるかどうかを次のようにして判断します。
  - コマンドが成功した場合は、ホストのI/Oアクティビティを停止する必要はありません。ドロワー内のすべてのボリュームがドロワー損失の保護が有効なプールまたはボリューム グループに含まれています。[ケーブルチェーンの取り外し](#)（69ページ）に進みます。
 

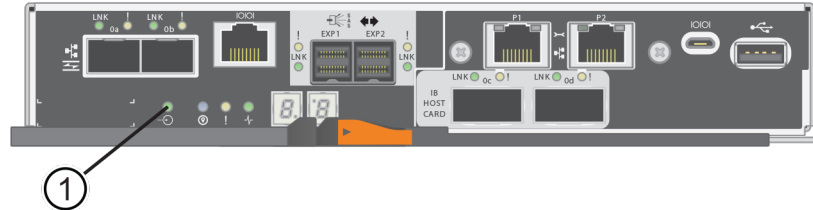
**注意：ドライブの破損の可能性** - コマンドが完了してからドライブ ドロワーを開くまで、30秒は間隔を空けてください。30秒待つとドライブがスピン ダウンし、ハードウェアの破損を防ぐことができます。
  - このコマンドを完了できなかったことを示す警告が表示された場合は、ドロワーを取り外す前にホストのI/Oアクティビティを停止する必要があります。この警告は、該当するドロワー内の1つ以上のドライブがドロワー損失の保護が有効になっていないプールまたはボリューム グループに含まれている場合に表示されます。データ損失を防ぐには、以降の手順に従って、ホストのI/Oアクティビティを停止し、ドライブ シェルフとコントローラ シェルフの電源をオフにする必要があります。
4. 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。たとえば、次の手順を実行します。
  - 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。
  - ストレージからホストにマッピングされたLUNに対するアプリケーションによるデータの書き込みを停止します。
  - 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。

**注:** 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。環境に応じたホストI/O処理の停止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。
5. 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。

**注意：データ損失の可能性** - I/O処理を停止せずに以降の手順に進むと、ホスト アプリケーションからストレージ アレイにアクセスできないため、データの損失が発生する可能性があります。

6. キャッシュ メモリ内のデータがドライブに書き込まれるまで待ちます。

キャッシュされたデータをドライブに書き込む必要がある場合は、各コントローラの背面にある緑のキャッシュ アクティブLEDが点灯します。このLEDが消灯するまで待ちます。



#### ① キャッシュ アクティブLED

7. SANtricity System Managerの[ホーム]ページで、**[実行中の処理を表示]**を選択します。
8. 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。
9. 次の手順でシェルフの電源をオフにします。

ドロワー損失の保護が**有効な**シェルフでドロワーを交換する場合：

シェルフの電源をオフにする必要はありません。

Set Drawer Service Action Allowed Indicator CLIコマンドが正常に完了しており、ドライブ ドロワーをオンラインにした状態で交換手順を実行できます。

ドロワー損失の保護が**有効でない**コントローラ シェルフでドロワーを交換する場合：

- a. コントローラ シェルフの両方の電源スイッチをオフにします。

コントローラ シェルフのすべてのLEDが消灯するまで待ちます。

ドロワー損失の保護が**有効でない**拡張ドライブ シェルフでドロワーを交換する場合：

- a. コントローラ シェルフの両方の電源スイッチをオフにします。
- b. コントローラ シェルフのすべてのLEDが消灯するまで待ちます。
- c. ドライブ シェルフの両方の電源スイッチをオフにします。

ドライブのアクティビティが停止するまで2分待ちます。

#### 次のタスク

[ケーブル チェーンの取り外し](#)（69ページ）に進みます。

## ケーブル チェーンの取り外し

障害が発生したドライブ ドロワーを取り外して交換できるように、両方のケーブル チェーンを取り外します。ドロワーは左右のケーブル チェーンでスライドして出し入れできます。

### 開始する前に

- Set Drawer Attention Indicator CLIコマンドを実行するか、ホストのI/Oアクティビティを停止してドライブ シェルフとコントローラ シェルフの電源をオフにしておきます。
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- 懐中電灯を用意しておきます。

### タスク概要

各ドライブ ドロワーに左右2つのケーブル チェーンがあります。ケーブル チェーンの金属製の両端をエンクロージャ内部の対応する水平ガイド レールと垂直ガイド レールに沿って次のようにスライドします。

- 左右の垂直ガイド レールを使用して、ケーブル チェーンをエンクロージャのミッドプレーンに接続します。
- 左右の水平ガイド レールを使用して、ケーブル チェーンを個々のドロワーに接続します。

**注意：ハードウェアの破損の可能性** - ドライブ トレイの電源がオンになっているときは、ケーブル チェーンの両端を取り外さないかぎり電圧がかかった状態になっています。機器のショートを防ぐために、ケーブル チェーンのもう一方の端がまだ接続されているときは、取り外したケーブル チェーンのコネクタが金属製のシャーシに触れないようにしてください。

### 手順

1. ドライブ シェルフの背面から、右側のファン キャニスターを取り外します。
  - a. オレンジのタブを押してファン キャニスターのハンドルを外します。

次の図は、ファン キャニスターのハンドルを伸ばして左側のオレンジのタブから外した状態を示しています。



**①** ファン キャニスターのハンドル

- b. ハンドルを使用してファン キャニスターをドライブ トレイから引き出し、脇に置きます。
- c. トレイの電源がオンになっている場合は、左側のファンの速度が最大まで上がっていることを確認します。

**注意：過熱による機器の破損の可能性** - トレイの電源がオンになっている場合、同時に両方のファンを取り外さないでください。これに従わないと、機器が過熱状態になる可能性があります。

**2. 取り外すケーブル チェーンを特定します。**

- 電源がオンになっている場合は、ドロワー前面の黄色の警告LEDが点灯して、取り外す必要があるケーブル チェーンが示されます。
- 電源がオフになっている場合は、5つのうちのどのケーブル チェーンを取り外すかを手動で確認する必要があります。

次の図は、ファン キャニスターを取り外したドライブ シェルフの右側を示しています。ファン キャニスターを取り外してあるので、5つのケーブル チェーンと各ドロワーの垂直コネクタおよび水平コネクタを確認できます。

一番上のケーブル チェーンがドライブ ドロワー1に接続され、一番下のケーブル チェーンがドライブ ドロワー5に接続されています。ドライブ ドロワー1を例に説明します。



- ① ケーブル チェーン  
タ (ドロワーに接続)
- ② 垂直コネクタ (ミッドプレーンに接続)
- ③ 水平コネク

3. 扱いやすくなるように、右側のケーブル チェーンを指で左に動かします。
4. 右側のケーブル チェーンのいずれかを対応する垂直ガイド レールから外します。
  - a. 懐中電灯で内部を照らし、エンクロージャの垂直ガイド レールに接続されているケーブル チェーン先端のオレンジのリングの位置を確認します。



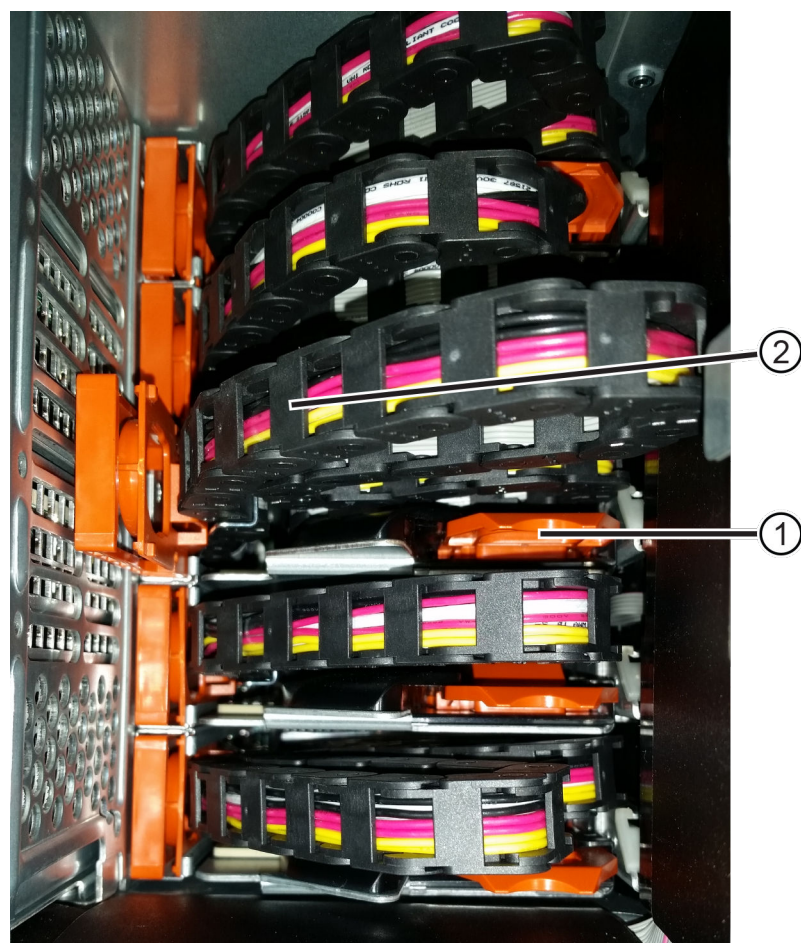


① 垂直ガイド レールのオレンジのリング      ② ケーブル チェーン (途中まで取り外した状態)

- b. ケーブル チェーンのラッチを外すには、オレンジのリングに指をかけ、システムの中央に向かって押します。
- c. ケーブル チェーンを抜くには、指を2.5cmほど慎重に手前に引きます。ケーブル チェーンのコネクタは垂直ガイド レールから外さずに残しておきます (ドライブ トレイの電源がオンになっている場合は、ケーブル チェーンのコネクタが金属製のシャーシに触れないように注意してください)。
5. ケーブル チェーンのもう一方の端を外します。
  - a. 懐中電灯で内部を照らし、エンクロージャの水平ガイド レールに取り付けられているケーブル チェーン先端のオレンジのリングの位置を確認します。

次の図は、右側の水平コネクタとケーブル チェーンを外し、左側を途中まで引き出した状態を示しています。





① 水平ガイド レールのオレンジのリング      ② ケーブル チェーン（途中まで取り外した状態）

- b. ケーブル チェーンのラッチを外すには、オレンジのリングに指をかけ、そっと下に押します。

この図では、水平ガイド レールのオレンジのリング（図の項目1）を下に押して、ケーブル チェーンの残りの部分をエンクロージャから引き出せる状態になっています。

- c. 指を手前に引いてケーブル チェーンを抜きます。

6. ケーブル チェーン全体をドライブ シェルフから慎重に引き出します。

7. 右側のファン キャニスターを元に戻します。

- a. ファン キャニスターをスライドしてシェルフに最後まで押し込みます。  
b. ファン キャニスターのハンドルをオレンジのタブに固定されるところまで動かします。  
c. ドライブ シェルフに電力が供給されている場合は、ファンの背面にある黄色の警告 LEDが消灯しており、ファンの背面からの通気が確保されていることを確認します。

ファンを再度取り付けてから両方のファンが適正な速度に落ち着くまで、1分程度はLEDが点灯したままになることがあります。

電源がオフになっている場合は、ファンは作動せず、LEDも点灯しません。

8. ドライブ シェルフの背面から、左側のファン キャニスターを取り外します。

9. ドライブ シェルフに電力が供給されている場合は、右側のファンの速度が最大まで上がっていることを確認します。

**注意：過熱による機器の破損の可能性** - シェルフの電源がオンになっている場合、同時に両方のファンを取り外さないでください。これに従わないと、機器が過熱状態になる可能性があります。

10. 左のケーブル チェーンを対応する垂直ガイド レールから外します。
  - a. 懐中電灯で内部を照らし、垂直ガイド レールに取り付けられているケーブル チェーン先端のオレンジのリングの位置を確認します。
  - b. ケーブル チェーンのラッチを外すには、オレンジのリングに指をかけます。
  - c. ケーブル チェーンを抜くには、2.5cmほど手前に引きます。ケーブル チェーンのコネクタは垂直ガイド レールから外さずに残しておきます

**注意：ハードウェアの破損の可能性** - ドライブ トレイの電源がオンになっているときは、ケーブル チェーンの両端を取り外さないかぎり電圧がかかった状態になっています。機器のショートを防ぐために、ケーブル チェーンのもう一方の端がまだ接続されているときは、取り外したケーブル チェーンのコネクタが金属製のシャーシに触れないようにしてください。

11. 左のケーブル チェーンを水平ガイド レールから外し、ケーブル チェーン全体をドライブ シェルフから引き出します。

この手順を電源をオンにした状態で行う場合、最後のケーブル チェーンのコネクタを外した時点で、黄色の警告LEDを含むすべてのLEDが消灯します。

12. 左側のファン キャニスターを元に戻します。ドライブ シェルフに電力が供給されている場合は、ファンの背面にある黄色のLEDが消灯しており、ファンの背面からの通気確保されていることを確認します。

ファンを再度取り付けてから両方のファンが適正な速度に落ち着くまで、1分程度はLEDが点灯したままになることがあります。

#### 次のタスク

障害が発生したドライブ ドロワーの取り外し（60ドライブ）（74ページ）に進みます。

### 障害が発生したドライブ ドロワーの取り外し（60ドライブ）

新しいドライブ ドロワーに交換するために、障害が発生したドライブ ドロワーを取り外します。ドライブ ドロワーを取り外すには、ドロワーをスライドして途中まで引き出し、ドライブの場所を記録し、ドライブを取り外し、ドライブ ドロワーを取り外します。

#### 開始する前に

- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- ドライブ ドロワーの左右のケーブル チェーンを取り外しておきます。
- 左右のファン キャニスターを元に戻しておきます。
- ドロワーからドライブを取り外すときに各ドライブの場所を記入するために油性ペンを用意しておきます。

#### タスク概要

**注意：データ アクセスが失われる可能性** - 磁場によってドライブに保存されているすべてのデータが破損したり、ドライブの回路が故障し、修理不可能となる場合があります。

データ アクセスの喪失やドライブの破損を防ぐために、ドライブは磁気デバイスに近づけないでください。

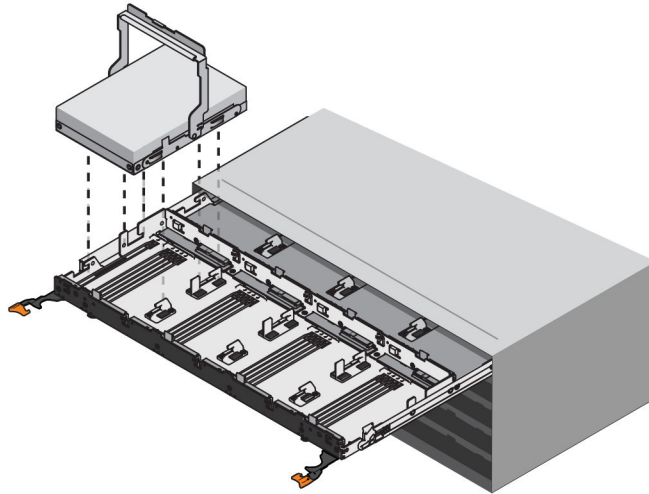
#### 手順

1. ドライブ シェルフの前面からベゼルを取り外します。
2. 両方のレバーを引いてドライブ ドロワーを外します。
3. 伸ばしたレバーを使用して、ドライブ ドロワーを停止するところまで慎重に引き出します。ドライブ ドロワーをドライブ シェルフから完全には取り外さないでください。
4. すでにボリュームを作成して割り当てている場合は、各ドライブの場所を油性ペンで記入します。たとえば、次の図のように、各ドライブの上に該当するスロット番号を書いておきます。

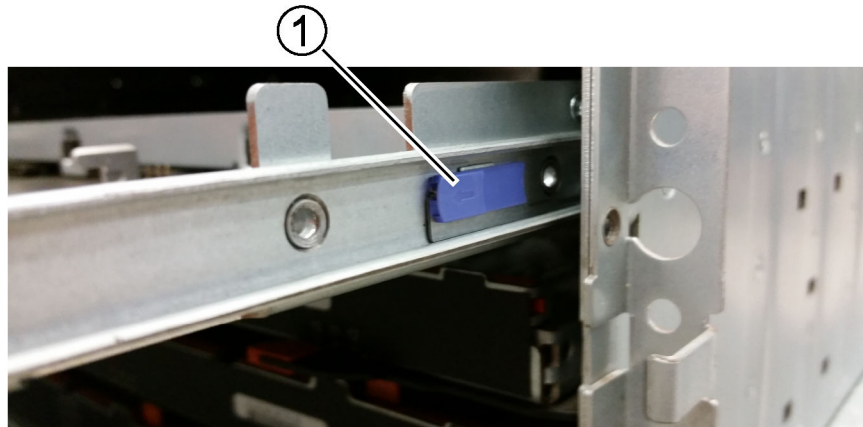


**注意：データ アクセスが失われる可能性** - 各ドライブを取り外す前に場所を記録しておいてください。

5. ドライブをドライブ ドロワーから取り外します。
  - a. 各ドライブの前面中央にあるオレンジのリリース ラッチをそっと引いて戻します。
  - b. ドライブのハンドルを垂直な位置まで持ち上げます。
  - c. ハンドルをつかんでドライブ ドロワーからドライブを持ち上げます。



- d. 近くに磁気デバイスがない、静電気防止処置を施した平らな場所にドライブを置きます。
6. ドライブ ドロワーを取り外します。
- a. ドライブ ドロワーの両側にあるプラスチック製のリリース レバーの位置を確認します。



**①** ドライブ ドロワーのリリース レバー

- b. ラッチを手前に引いて両方のリリース レバーを外します。
- c. 両方のリリース レバーを押さえながら、ドライブ ドロワーを手前に引き出します。
- d. ドライブ ドロワーをドライブ シェルフから取り外します。

**次のタスク**

新しいドライブ ドロワーの取り付け (60ドライブ) (77ページ) に進みます。

## 新しいドライブ ドロワーの取り付け（60ドライブ）

障害が発生したドライブ ドロワーの代わりに、新しいドライブ ドロワーを取り付けます。ドライブ ドロワーをドライブトレイに取り付けるときは、ドロワーを空いているスロットに挿入し、ドライブを取り付け、前面ベゼルを再度取り付けます。

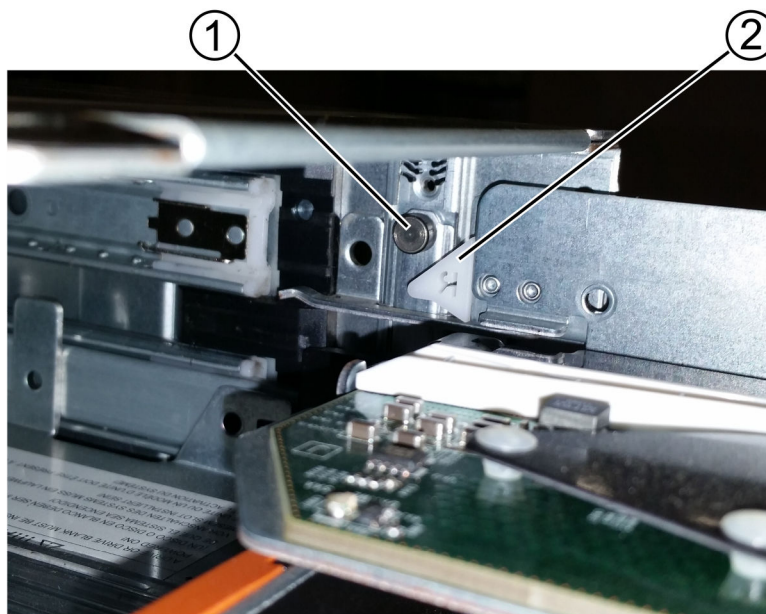
### 開始する前に

- 各ドライブを取り付ける場所を確認しておきます。
- 交換用ドライブ ドロワーを用意しておく必要があります。
- 懐中電灯を用意しておく必要があります。

### 手順

1. ドライブ シェルフの前面から、空いているドロワー スロットを懐中電灯で照らし、そのスロットのロックつまみの位置を確認します。

ロックつまみは、一度に複数のドライブ ドロワーを開くことを防ぐための安全装置です。



① ロックつまみ      ② ドロワー ガイド

2. 交換用ドライブ ドロワーを空きスロットの前面のやや右寄りの位置に合わせます。  
ドロワーをやや右寄りの位置に合わせると、ロックつまみとドロワー ガイドの位置が正しく揃います。
3. ドライブ ドロワーをスロットにスライドし、ドロワー ガイドがロックつまみの下に滑り込むように押します。

**注意：機器の破損のリスク** - ドロワー ガイドをロックつまみの下に滑り込ませないと破損するので注意してください。

4. ラッチが固定されるまで、ドライブ ドロワーを慎重に押し込みます。



ドロワーを押して閉じる際、最初は多少の抵抗がかかりますが、ある程度までは正常な状態です。

**注意：機器の破損のリスク** - ドライブ ドロワーが動きにくいと感じたときは、押すのを止めてください。ドロワーの前面にあるリリース レバーを使ってドロワーを引き出します。そのあと、ドロワーをスロットに再度挿入し、つまみの位置がレールの上になるようにレールの位置を正しく揃えます。

### 次のタスク

[ケーブル チェーンの取り付け](#)（78ページ）に進みます。

## ケーブル チェーンの取り付け

ドライブ ドロワーにドライブを安全に取り付けられるように、ケーブル チェーンを取り付ける必要があります。

### 開始する前に

- 新しいドライブ ドロワーを取り付けておきます。
- 「LEFT」および「RIGHT」というマークが付いた2つの交換用ケーブル チェーンを用意しておきます（マークはドライブ ドロワーの横の水平コネクタにあります）。

### タスク概要

ケーブル チェーンを取り付けるときは、ケーブル チェーンを取り外したときと逆の順序で作業します。チェーンの水平コネクタをエンクロージャの水平ガイド レールに挿入してから、チェーンの垂直コネクタをエンクロージャの垂直ガイド レールに挿入する必要があります。

### 手順

1. ドライブ シェルフの背面から、右側のファン キャニスターを取り外して脇に置きます。
2. シェルフの電源がオンになっている場合は、左側のファンの速度が最大まで上がっていることを確認します。

**注意：過熱による機器の破損の可能性** - シェルフの電源がオンになっている場合、同時に両方のファンを取り外さないでください。これに従わないと、機器が過熱状態になる可能性があります。

3. 右のケーブル チェーンを取り付けます。
  - a. 右のケーブル チェーンの水平コネクタと垂直コネクタ、およびエンクロージャ内部の対応する水平ガイド レールと垂直ガイド レールの位置を確認します。
  - b. ケーブル チェーンの両方のコネクタを対応するガイド レールに合わせます。
  - c. ケーブル チェーンの水平コネクタを水平ガイド レールに沿ってスライドし、動かなくなるところまで押し込みます。

**注意：機器の故障のリスク** - コネクタはガイド レールに差し込んでスライドしてください。コネクタがガイド レールの上に載った状態になっていると、システムの運用時に問題が発生する可能性があります。

次の図は、エンクロージャ内の2台目のドライブ ドロワー用の水平ガイド レールと垂直ガイド レールを示したものです。



① 水平ガイドレール ② 垂直ガイドレール

- d. 右のケーブルチェーンの垂直コネクタを垂直ガイドレールに沿ってスライドします。
- e. ケーブルチェーンの両端を再接続したあと、ケーブルチェーンを軽く引っ張って、両方のコネクタが固定されていることを確認します。

**注意：機器の故障のリスク** - コネクタが固定されていないと、ドロワーの動作中にケーブルチェーンが緩む可能性があります。

- 4. 右側のファンキャニスターを再度取り付けます。ドライブシェルフに電力が供給されている場合は、ファンの背面にある黄色のLEDが消灯し、背面からの通気が確保されたことを確認します。  
ファンを再度取り付けてから適正な速度に落ち着くまで、1分程度はLEDが点灯したままになることがあります。
- 5. ドライブシェルフの背面から、シェルフの左側にあるファンキャニスターを取り外します。
- 6. シェルフの電源がオンになっている場合は、右側のファンの速度が最大まで上がっていることを確認します。



**注意：過熱による機器の破損の可能性** - シェルフの電源がオンになっている場合、同時に両方のファンを取り外さないでください。これに従わないと、機器が過熱状態になる可能性があります。

7. 左のケーブル チェーンを再度取り付けます。

- a. ケーブル チェーンの水平コネクタと垂直コネクタ、およびエンクロージャ内部の対応する水平ガイド レールと垂直ガイド レールの位置を確認します。
- b. ケーブル チェーンの両方のコネクタを対応するガイド レールに合わせます。
- c. ケーブル チェーンの水平コネクタを水平ガイド レールに沿ってスライドし、動かなくなるところまで押し込みます。

**注意：機器の故障のリスク** - コネクタはガイド レールに差し込んでスライドしてください。コネクタがガイド レールの上に載った状態になっていると、システムの運用時に問題が発生する可能性があります。

- d. 左のケーブル チェーンの垂直コネクタを垂直ガイド レールに沿ってスライドします。
- e. ケーブル チェーンの両端を再接続したあと、ケーブル チェーンを軽く引っ張って、両方のコネクタが固定されていることを確認します。

**注意：機器の故障のリスク** - コネクタが固定されていないと、ドロワーの動作中にケーブル チェーンが緩む可能性があります。

8. 左側のファン キャニスターを再度取り付けます。ドライブ シェルフに電力が供給されている場合は、ファンの背面にある黄色のLEDが消灯し、背面からの通気が確保されたことを確認します。

ファンを再度取り付けてから両方のファンが適正な速度に落ち着くまで、1分程度はLEDが点灯したままになることがあります。

### 次のタスク

[ドライブ ドロワーの交換後の処理](#) (80ページ) に進みます。

## ドライブ ドロワーの交換後の処理 (60ドライブ)

ドライブ ドロワーの交換が完了したら、ドライブを再度挿入し、前面ベゼルを正しい順序で再度取り付けます。

### 開始する前に

- 各ドライブを取り付ける場所を確認しておきます。
- ドライブ ドロワーの交換を完了しておきます。
- 新しいドロワーのケーブルを取り付けておきます。

### タスク概要

**注意：データ アクセスが失われる可能性** - 各ドライブをドライブ ドロワー内の元の場所に取り付ける必要があります。

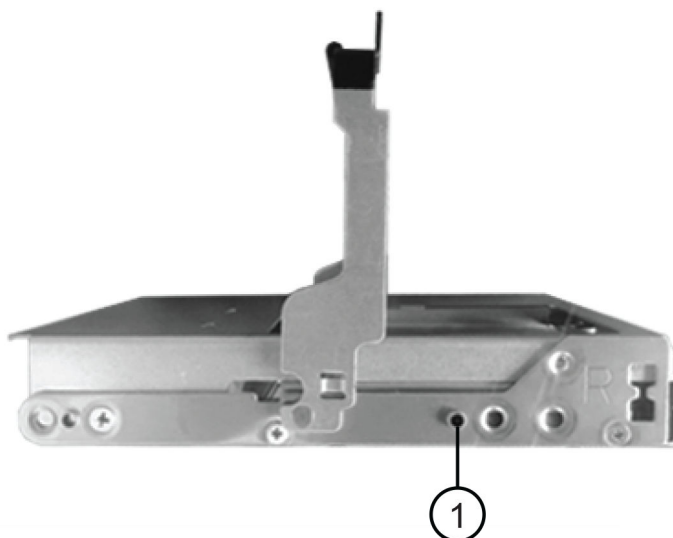
### 手順

1. ドライブをドライブ ドロワーに再度取り付けます。
  - a. ドライブ ドロワーの前面にある両方のレバーを引いてドロワーを外します。

- b. 伸ばしたレバーを使用して、ドライブ ドロワーを停止するところまで慎重に引き出します。ドライブ ドロワーをドライブ シェルフから完全には取り外さないでください。
- c. ドライブを取り外したときのメモを見て、各スロットに取り付けるドライブを確認します。

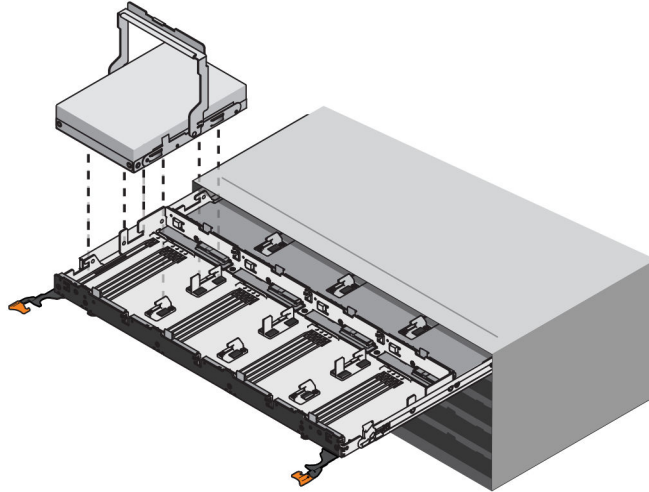


- d. ドライブのハンドルを垂直な位置まで持ち上げます。
- e. ドライブの両側にある2つの突起ボタンをドロワーのくぼみに合わせます。  
次の図は、ドライブの右側の突起ボタンの位置を示したものです。



**①** ドライブの右側の突起ボタン

- f. ドライブを真上から下ろしてベイに最後まで押し込み、ドライブが完全に固定されるまでドライブのハンドルを下に回転させます。



- g. 同じ手順を繰り返して、すべてのドライブを取り付けます。
2. ドロワーを外側に押して両方のレバーを閉じ、スライドしてドライブ シェルフに戻します。
 

**注意：機器の故障のリスク** - ドライブ ドロワーは両方のレバーを押して確実に閉じてください。適切な通気を確保して過熱を防ぐために、ドライブ ドロワーを完全に閉じる必要があります。
  3. ドライブ シェルフの前面にベゼルを取り付けます。
  4. 1つ以上のシェルフの電源をオフにしている場合は、電源を再投入します。
    - **ドロワー損失の保護が有効でないコントローラ シェルフでドライブ ドロワーを交換した場合：**
      - a. コントローラ シェルフの両方の電源スイッチをオンにします。
      - b. 電源投入プロセスが完了するまで10分待ちます。
      - c. 両方のファンが稼働し、ファンの背面の黄色のLEDが消灯していることを確認します。
    - **ドロワー損失の保護が有効でない拡張ドライブ シェルフでドライブ ドロワーを交換した場合：**
      - a. ドライブ シェルフの両方の電源スイッチをオンにします。
      - b. 両方のファンが稼働し、ファンの背面の黄色のLEDが消灯していることを確認します。
      - c. コントローラ シェルフの電源をオンにするまで2分待ちます。
      - d. コントローラ シェルフの両方の電源スイッチをオンにします。
      - e. 電源投入プロセスが完了するまで10分待ちます。
      - f. 両方のファンが稼働し、ファンの背面の黄色のLEDが消灯していることを確認します。

#### タスクの結果

これでドライブ ドロワーの交換は完了です。通常の運用を再開することができます。

## ホスト インターフェイス カード

---

ホスト インターフェイス カード (HIC) は、コントローラ キャニスターにオプションで取り付けすることができます。E5700コントローラには、コントローラ カード自体に搭載されたホスト ポートとオプションのHICに搭載されたホスト ポートがあります。コントローラに搭載されたホスト ポートのことをベースボード ホスト ポートと呼び、HICに搭載されたホスト ポートのことをHICポートと呼びます。

### 概要と要件

ここでは、ホスト インターフェイス カード (HIC) の概要を示し、HICを追加、アップグレード、交換する際に理解しておく必要がある要件について説明します。

#### ホスト インターフェイス カードの概要

E5724コントローラ シェルフおよびE5760コントローラ シェルフに搭載されたHICを追加、アップグレード、交換することができます。

E5700コントローラ (E5724またはE5760) のHICを交換する手順の概要は次のとおりです。

1. コントローラをオフラインにする
2. コントローラ キャニスターを取り外す
3. バッテリーを交換する
4. コントローラ キャニスターを交換する
5. コントローラをオンラインにする

#### HICの追加、アップグレード、交換に際しての要件

ホスト インターフェイス カード (HIC) を追加、アップグレード、交換するときは、一定の要件があることに注意してください。

- この手順はシステムを停止して行うため、保守期間を確保しておきます。HICを取り付けるときは電源をオフにする必要があるため、この手順が完了するまではストレージアレイのデータにアクセスできません (これは、電源をオンにしたときにHICの構成が両方のコントローラで同じになっている必要があるため、デュプレックス構成にも当てはまります)。
- コントローラと互換性があるHICが2つ必要です。  
デュプレックス構成 (コントローラが2台) の場合は、2つのコントローラ キャニスターに同じHICを取り付ける必要があります。HICが一致していないと、交換用HICを搭載したコントローラをオンラインにしたときにロックダウン状態になります。
- 新しいホスト ポートの接続に必要なすべてのケーブル、トランシーバ、スイッチ、ホストバス アダプタ (HBA) を用意しておきます。  
互換性があるハードウェアについては、[NetApp Interoperability Matrix](#)または[NetApp Hardware Universe](#)を参照してください。
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- No.1プラス ドライバを用意しておきます。

- 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を用意しておきます。
- 管理ステーションにSANtricity Storage Managerをインストールして、ストレージ アレイのコマンドライン インターフェイス (CLI) を使用できるようにしておきます。  
SANtricity Storage Managerがインストールされていない場合は、[Linuxの簡単な設定](#)、[Windowsの簡単な設定](#)、または[VMwareの簡単な設定](#)の手順に従ってダウンロードおよびインストールしてください。

## ホスト インターフェイス カードの追加

ホスト インターフェイス カード (HIC) を追加して、ストレージ アレイのホスト ポートの数を増やしたり、ホスト プロトコルを追加したりできます。HICを追加するときは、ストレージ アレイの電源をオフにし、HICを取り付けてから再度オンにする必要があります。HICはベースボード ホスト ポートのみを搭載したE5700コントローラ キャニスターに追加することができます。

### 手順

1. [ホスト インターフェイス カードを追加する準備](#) (84ページ)  
ホスト インターフェイス カードを追加する準備として、ストレージ アレイの構成データベースをバックアップし、サポート データを収集し、ホスト I/O 処理を停止します。その後、コントローラ シェルフの電源をオフにすることができます。
2. [ホスト インターフェイス カードの追加](#) (86ページ)  
ホスト インターフェイス カード (HIC) を追加して、ストレージ アレイのホスト ポートの数を増やすことができます。デュプレックス構成でHICを追加する場合は、同じ手順に従って2台目のコントローラ キャニスターを取り外し、2つ目のHICを取り付けてから、2台目のコントローラ キャニスターを再度取り付けます。
3. [ホスト インターフェイス カードの追加後の処理](#) (92ページ)  
ホスト インターフェイス カード (HIC) の追加が完了したら、コントローラのLEDとデジタル表示ディスプレイを確認し、コントローラのステータスが「最適」になっていることを確認します。

### 関連概念

[ホスト インターフェイス カードの概要](#) (83ページ)

[HICの追加、アップグレード、交換に際しての要件](#) (83ページ)

## ホスト インターフェイス カードを追加する準備

ホスト インターフェイス カードを追加する準備として、ストレージ アレイの構成データベースをバックアップし、サポート データを収集し、ホスト I/O 処理を停止します。その後、コントローラ シェルフの電源をオフにすることができます。

### 開始する前に

- この手順はシステムを停止して行うため、メンテナンス期間を確保しておきます。HICを取り付けるときは電源をオフにする必要があるため、この手順が完了するまではストレージ アレイのデータにアクセスできません。(デュプレックス構成では、電源をオンにしたときにHICの構成が両方のコントローラで同じになっている必要があります。)

### 手順

1. SANtricity System Managerの[ホーム]で、ストレージ アレイのステータスが「最適」であることを確認します。

ステータスが「最適」でない場合は、Recovery Guruを使用するかテクニカル サポートに問い合わせ問題解決してください。以降の手順には進まないでください。

2. ストレージ アレイの構成データベースをバックアップします。

コントローラを取り外す際に問題が発生した場合は、保存したファイルを使用して構成をリストアできます。

- a. 管理ステーションで、SANtricity Storage ManagerのEnterprise Management Window (EMW) を開きます。
- b. ストレージ アレイを選択します。
- c. [Tools] > [Execute Script]を選択します。
- d. テキスト ボックスに次のコマンドを入力します。

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard
contentType=all file="filename";
```

*filename*には、データベースの保存先となるファイルパスとファイル名を指定します。ファイル名は二重引用符 ( " ") で囲みます。次に例を示します。

```
file="C:\Program Files\CLII\logs\dbmdata.zip"
```

ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。

- e. [Tools] > [Verify and Execute]を選択します。

3. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポート データを収集します。

- a. [サポート] > [サポート センター] > [診断]を選択します。
- b. [サポート データの収集]を選択します。
- c. [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。

4. 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。たとえば、次の手順を実行します。

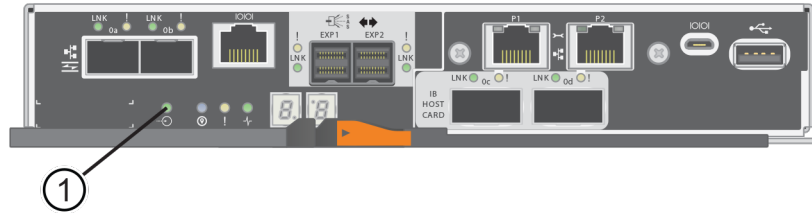
- ストレージからホストにマッピングされたLUNに関連するすべてのプロセスを停止します。
- ストレージからホストにマッピングされたLUNに対するアプリケーションによるデータの書き込みを停止します。
- アレイのボリュームに関連付けられているファイルシステムをすべてアンマウントします。

**注:** 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。環境に応じたホストI/O処理の停止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。

**注意 : データ損失の可能性** - I/O処理を停止せずに以降の手順に進むと、ストレージ アレイにアクセスできないため、ホスト アプリケーションがデータにアクセスできなくなる可能性があります。

5. 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。
6. キャッシュ メモリ内のデータがドライブに書き込まれるまで待ちます。

キャッシュされたデータをドライブに書き込む必要がある場合は、各コントローラの背面にある緑のキャッシュ アクティブLEDが点灯します。このLEDが消灯するまで待ちます。



### ① キャッシュ アクティブLED

7. SANtricity System Managerの[ホーム]ページで、**[実行中の処理を表示]**を選択します。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。
8. コントローラ シェルフの電源をオフにします。
  - a. コントローラ シェルフの両方の電源スイッチをオフにします。
  - b. コントローラ シェルフのすべてのLEDが消灯するまで待ちます。

### 次のタスク

[ホスト インターフェイス カードの追加](#) (86ページ) に進みます。

## ホスト インターフェイス カードの追加

ホスト インターフェイス カード (HIC) を追加して、ストレージ アレイのホスト ポートの数を増やすことができます。デュプレックス構成でHICを追加する場合は、同じ手順に従って2台目のコントローラ キャニスターを取り外し、2つ目のHICを取り付けてから、2台目のコントローラ キャニスターを再度取り付けます。

### 手順

1. **手順1 : コントローラ キャニスターを取り外す** (86ページ)  
新しいホスト インターフェイス カードを追加できるように、コントローラ キャニスターを取り外します。
2. **手順2 : ホスト インターフェイス カードを取り付ける** (89ページ)  
HICを追加して、ストレージ アレイのホスト ポートの数を増やします。
3. **手順3 : コントローラ キャニスターを再度取り付ける** (91ページ)  
新しいHICを取り付けたあと、コントローラ キャニスターをコントローラ シェルフに再度取り付けます。

## コントローラ キャニスターの取り外し

新しいホスト インターフェイス カードを追加できるように、コントローラ キャニスターを取り外します。コントローラ キャニスターを取り外すときは、すべてのケーブルを外す必



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。

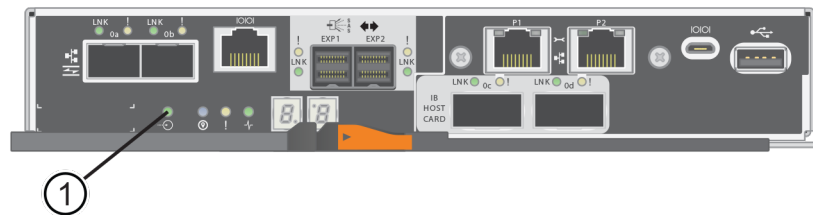
#### 開始する前に

- 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を用意しておく必要があります。
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。

#### 手順

1. 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。
2. コントローラ キャニスターからすべてのケーブルを外します。  
**注意：**パフォーマンスの低下を防ぐためにも、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。
3. コントローラの背面にあるキャッシュ アクティブLEDが消灯していることを確認します。

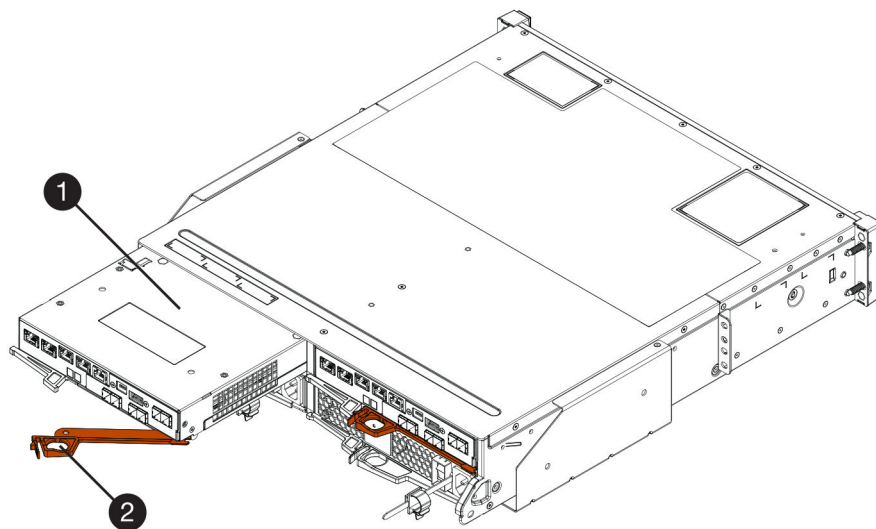
キャッシュされたデータをドライブに書き込む必要がある場合は、コントローラの背面にある緑のキャッシュ アクティブLEDが点灯します。このLEDが消灯するのを待ってから、コントローラ キャニスターを取り外す必要があります。



#### ① キャッシュ アクティブLED

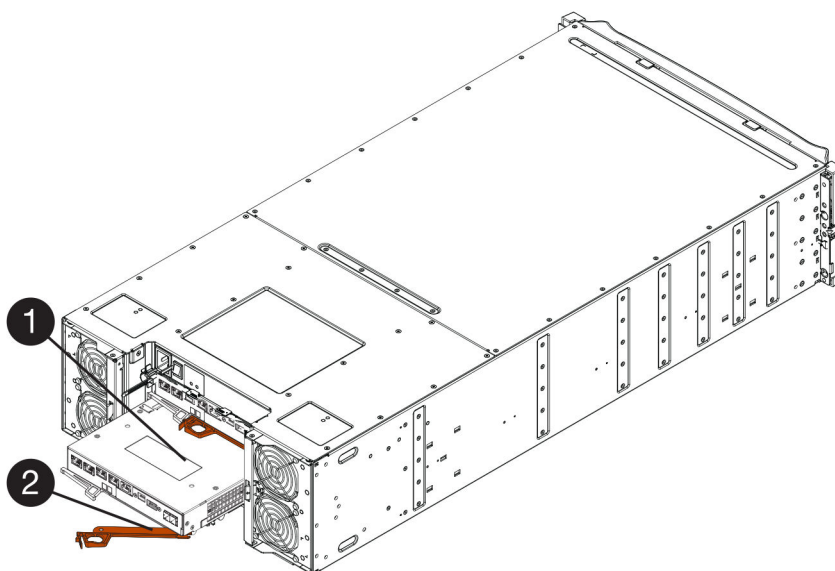
4. カム ハンドルのラッチを外れるまで押し、カム ハンドルを右側に開いてコントローラ キャニスターをシェルフから外します。

次の図は、E5724のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

次の図は、E5760のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

5. 両手でカム ハンドルをつかみ、コントローラ キャニスターをスライドしてシェルフから引き出します。

**注意：**コントローラ キャニスターは重いので、必ず両手で支えながら作業してください。

E5724コントローラ シェルフでは、コントローラ キャニスターを取り外すと、可動式のふたが所定の位置に戻って、通気と冷却が維持されます。

6. 取り外し可能なカバーが上になるようにコントローラ キャニスターを裏返します。
7. コントローラ キャニスターを静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。

## 次のタスク

ホスト インターフェイス カードの取り付け (89ページ) に進みます。

## ホスト インターフェイス カードの取り付け

ホスト インターフェイス カード (HIC) を追加して、ストレージ アレイのホスト ポートの数を増やします。

### 開始する前に

- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- No.1プラス ドライバを用意しておきます。
- ストレージ アレイにコントローラが1台あるか2台あるかに応じて、1つまたは2つのHICを用意しておきます。コントローラと互換性があるHICを使用する必要があります。

### タスク概要

**注意 : データ アクセスが失われる可能性** - E5700コントローラ キャニスターに別のEシリーズ コントローラ用のHICを取り付けないでください。また、デュプレックス構成の場合は、両方のコントローラと両方のHICが同じでなければなりません。互換性がないHICや一致しないHICが取り付けられていると、コントローラに電源を投入したときにロックダウン状態になります。

### 手順

1. 新しいHICと新しいHIC表面カバーを開封します。
2. コントローラ キャニスターのカバーのボタンを押し、スライドして取り外します。
3. コントローラ内部 (DIMMの横) の緑のLEDが消灯していることを確認します。

この緑のLEDが点灯している場合は、コントローラがまだバッテリー電源を使用しています。このLEDが消灯するのを待ってから、コンポーネントを取り外す必要があります。



- 1 内部キャッシュ アクティブLED
- 2 バッテリー

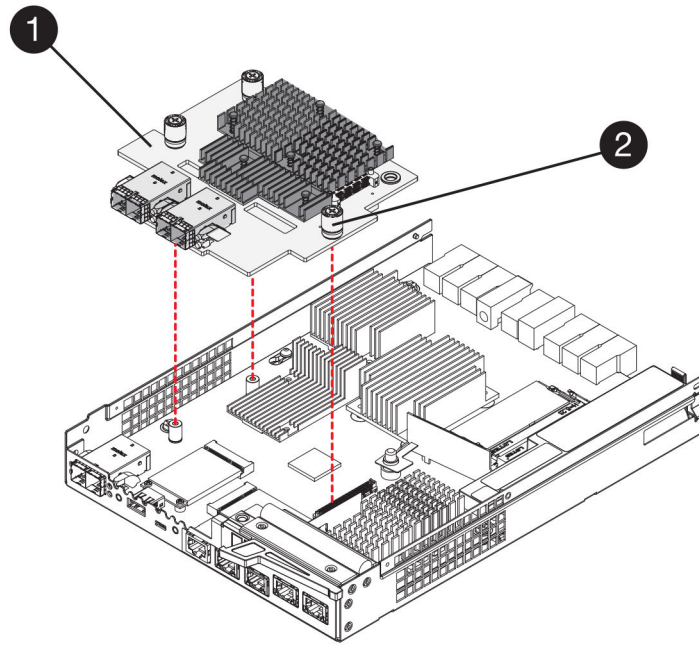
4. コントローラ キャニスターにブラנק カバーを固定している4本のネジをNo.1プラス ドライバを使用して外し、カバーを取り外します。

5. HICの3本の取り付けネジをコントローラの対応する穴に合わせ、HICの底面のコネクタをコントローラ カードのHICインターフェイス コネクタに合わせます。

HICの底面やコントローラ カードの表面のコンポーネントをこすったりぶつけたりしないように注意してください。

6. HICを所定の位置に慎重に置き、HICをそっと押してHICコネクタを固定します。

**注意：機器の破損の可能性** - HICと取り付けネジの間にあるコントローラLEDの金色のリボン コネクタをはさまないように十分に注意してください。

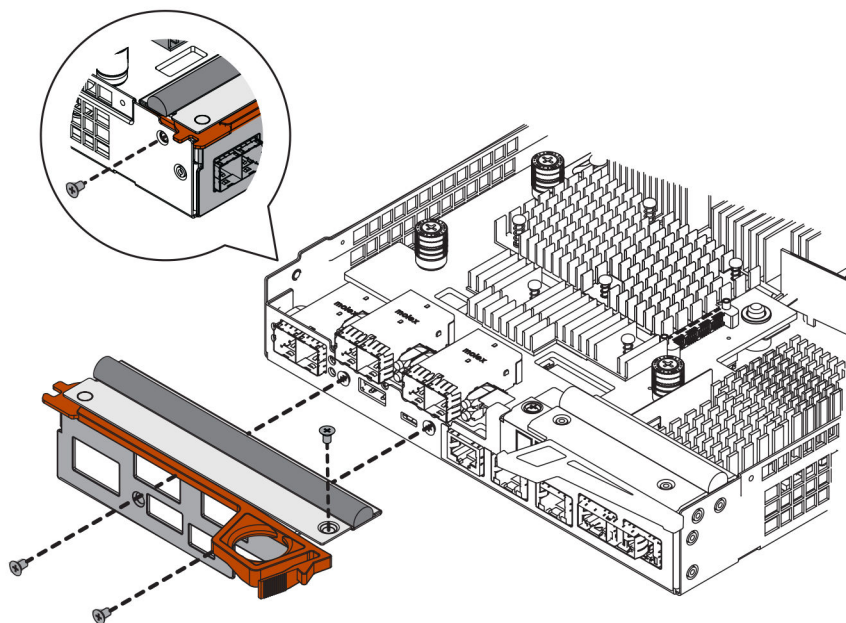


- ① ホスト インターフェイス カード (HIC)      ② 取り付けネジ

7. HICの取り付けネジを手で締めます。

ネジを締め付けすぎると可能性があるため、ドライバは使用しないでください。

8. 新しいHICカバーをコントローラ キャニスターに取り付け、前の手順で外した4本のネジでNo.1プラス ドライバを使用して固定します。



#### 次のタスク

コントローラ キャニスターの再取り付け (91ページ) に進みます。

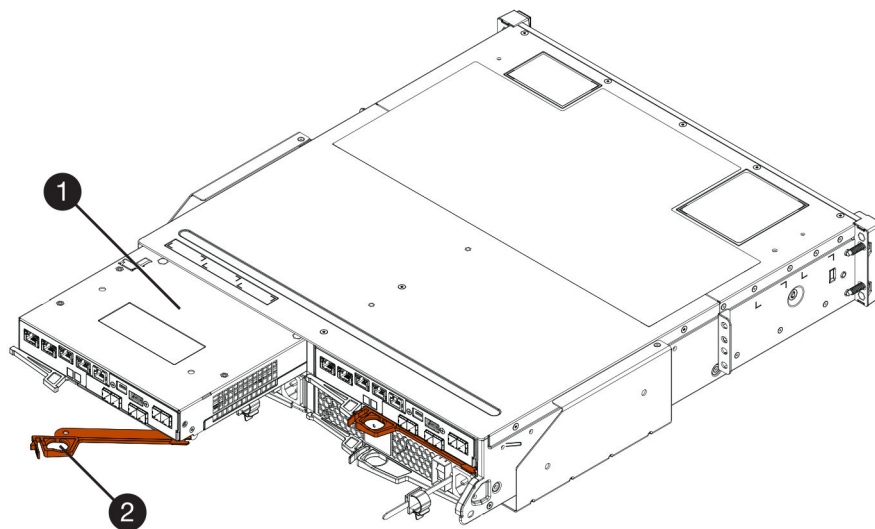
#### コントローラ キャニスターの再取り付け

新しいHICを取り付けたあと、コントローラ キャニスターをコントローラ シェルフに再度取り付けます。

#### 手順

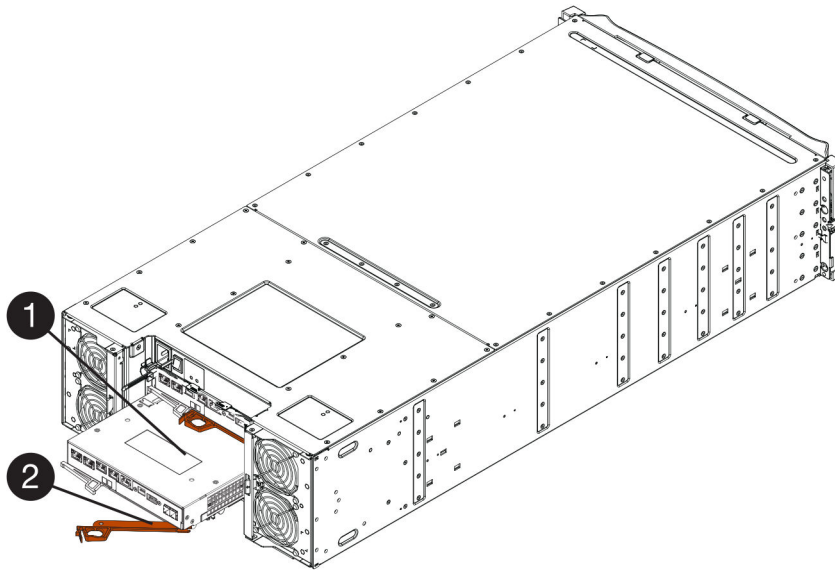
1. 取り外し可能なカバーが下になるようにコントローラ キャニスターを裏返します。
2. カム ハンドルを開いた状態でコントローラ キャニスターをスライドし、コントローラ シェルフに最後まで挿入します。

次の図は、E5724のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

次の図は、E5760のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

3. カム ハンドルを左側に動かして、コントローラ キャニスターを所定の位置にロックします。
4. 外したケーブルをすべて再接続します。  
**注意:** この時点では、新しいHICポートへのデータ ケーブルの接続は行わないでください。
5. (オプション) デュプレックス構成でHICを追加する場合は、同じ手順に従って2台目のコントローラ キャニスターを取り外し、2つ目のHICを取り付けてから、2台目のコントローラ キャニスターを再度取り付けます。

#### 次のタスク

[ホスト インターフェイス カードの追加後の処理](#) (92ページ) に進みます。

### ホスト インターフェイス カードの追加後の処理

ホスト インターフェイス カード (HIC) の追加が完了したら、コントローラのLEDとデジタル表示ディスプレイを確認し、コントローラのステータスが「最適」になっていることを確認します。

#### 開始する前に

- スイッチやホストバス アダプタ (HBA) など、新しいホスト ポートに必要な新しいホストハードウェアを取り付けておきます。
- 新しいホスト ポートの接続に必要なすべてのケーブル、トランシーバ、スイッチ、ホストバス アダプタ (HBA) を用意しておきます。

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

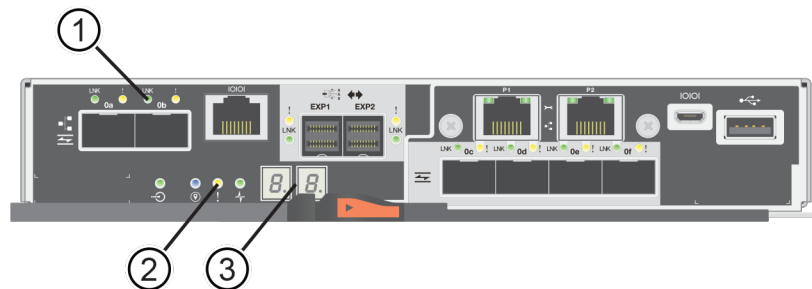


- 管理ステーションにSANtricity System Managerをインストールして、ストレージ アレイのコマンドライン インターフェイス (CLI) を使用できるようにしておきます。  
インストールされていない場合は、[Linuxの簡単な設定](#)、[Windowsの簡単な設定](#)、または[VMwareの簡単な設定](#)の手順に従ってダウンロードおよびインストールしてください。

#### 手順

- コントローラ シェルフの背面にある2つの電源スイッチをオンにします。
  - 電源投入プロセスの実行中は電源スイッチをオフにしないでください。通常、このプロセスは90秒以内に完了します。
  - 各シェルフのファンは起動時に大きな音を立てます。起動時に大きな音がしても問題はありません。
- コントローラのブート時に、コントローラのLEDとデジタル表示ディスプレイを確認します。
  - デジタル表示ディスプレイの表示が**OS**、**Sd**、**消灯**の順に切り替わり、コントローラで一日の最初の処理 (SOD) を実行中であることが示されます。コントローラのブートが完了すると、デジタル表示ディスプレイにトレイIDが表示されます。
  - コントローラの黄色の警告LEDが点灯したあと、エラーがなければ消灯します。
  - 緑色のホストリンクLEDは、ホストのケーブルを接続するまでは消灯した状態になります。

**注：**この図はコントローラ キャニスターの例を示したものです。ホスト ポートの数やタイプは、コントローラに応じて異なる場合があります。



- ① ホストリンクLED    ② 警告LED (黄色)    ③ デジタル表示ディスプレイ

- SANtricity System Managerで、コントローラのステータスが「最適」になっていることを確認します。

ステータスが「最適」でない場合やいずれかの警告LEDが点灯している場合は、すべてのケーブルが正しく装着され、HICとコントローラ キャニスターが正しく取り付けられていることを確認します。必要に応じて、コントローラ キャニスターとHICを取り外して再度取り付けます。

**注：**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。

- 新しいHICポートでSFP+トランシーバが必要な場合は、それらのSFPを取り付けます。
- SFP+ (光) ポートがあるHICを取り付けた場合は、新しいポートのホスト プロトコルが想定したプロトコルになっていることを確認します。
  - SANtricity System Managerで、**[ハードウェア]**を選択します。



- b. 図にドライブが表示された場合は、**[シェルフ背面を表示]**をクリックします。
- c. コントローラAまたはコントローラBの図を選択します。
- d. コンテキストメニューから**[設定の表示]**を選択します。
- e. **[ホスト インターフェイス]**タブを選択します。
- f. **[詳細設定を表示]**をクリックします。
- g. HICポート（HICの「slot 1」にある「e0x」または「0x」のラベルが付いたポート）の詳細を確認し、ホストポートをデータホストに接続する準備ができているかどうかを確認します。

新しいHICポートのプロトコルが想定したプロトコルになっている場合：

新しいHICポートをデータホストに接続する準備ができています。次の手順に進みます。

新しいHICポートのプロトコルが想定したプロトコルになっていない場合：

新しいHICポートをデータホストに接続する前に、ソフトウェア機能パックを適用する必要があります。『*Converting the Protocol of E5700 Host Ports*』を参照してください。その後、そのドキュメントの手順に従って、ホストポートをデータホストに接続して運用を再開できます。

6. コントローラのホストポートからデータホストにケーブルを接続します。

新しいホストプロトコルの設定や使用に関する手順を確認する必要がある場合は、[Linuxの簡単な設定](#)、[Windowsの簡単な設定](#)、または[VMwareの簡単な設定](#)を参照してください。

### タスクの結果

これでストレージアレイにホストインターフェイスカードを追加する処理は完了です。通常の運用を再開することができます。

## ホスト インターフェイス カードのアップグレード

ホストインターフェイスカード（HIC）をアップグレードして、ホストポートの数を増やしたり、ホストプロトコルを変更したりできます。HICをアップグレードするときは、ストレージアレイの電源をオフにし、各コントローラの既存のHICを取り外して新しいHICを取り付けてから再度オンにする必要があります。

### 手順

1. [ホスト インターフェイス カードをアップグレードする準備](#)（95ページ）  
ホストインターフェイスカード（HIC）をアップグレードする準備として、ストレージアレイの構成データベースをバックアップし、サポートデータを収集し、ホストI/O処理を停止します。その後、コントローラシェルフの電源をオフにすることができます。
2. [ホスト インターフェイス カードのアップグレード](#)（97ページ）  
ホストインターフェイスカード（HIC）をアップグレードして、ホストポートの数を増やしたり、ホストプロトコルを変更したりできます。デュプレックス構成でHICをアップグレードする場合は、同じ手順に従ってもう一方のコントローラキャニスターを取り外し、HICを取り外して新しいHICを取り付けてから、2台目のコントローラキャニスターを交換します。
3. [ホスト インターフェイス カードのアップグレード後の処理](#)（105ページ）

ホスト インターフェイス カードのアップグレードが完了したら、コントローラのLEDとデジタル表示ディスプレイを確認し、コントローラの状態が「最適」になっていることを確認します。

#### 関連概念

[ホスト インターフェイス カードの概要](#) (83ページ)

[HICの追加、アップグレード、交換に際しての要件](#) (83ページ)

## ホスト インターフェイス カードをアップグレードする準備

ホスト インターフェイス カード (HIC) をアップグレードする準備として、ストレージ アレイの構成データベースをバックアップし、サポートデータを収集し、ホストI/O処理を停止します。その後、コントローラ シェルフの電源をオフにすることができます。

#### 開始する前に

- この手順はシステムを停止して行うため、メンテナンス期間を確保しておきます。HICを取り付けるときは電源をオフにする必要があるため、この手順が完了するまではストレージ アレイのデータにアクセスできません。(これは、電源をオンにしたときにHICの構成が両方のコントローラで同じになっている必要があるため、デュプレックス構成にも当てはまります。)
- 管理ステーションにSANtricity Storage Managerをインストールして、ストレージ アレイのコマンドライン インターフェイス (CLI) を使用できるようにしておきます。

#### 手順

1. SANtricity System Managerの[ホーム]で、ストレージ アレイの状態が「最適」であることを確認します。

状態が「最適」でない場合は、Recovery Guruを使用するかテクニカル サポートに問い合わせ問題点を解決してください。以降の手順には進まないでください。

2. ストレージ アレイの構成データベースをバックアップします。

コントローラを取り外す際に問題が発生した場合は、保存したファイルを使用して構成をリストアできます。

- a. 管理ステーションで、SANtricity Storage ManagerのEnterprise Management Window (EMW) を開きます。
- b. ストレージ アレイを選択します。
- c. [Tools] > [Execute Script]を選択します。
- d. テキスト ボックスに次のコマンドを入力します。

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard
contentType=all file="filename";
```

*filename*には、データベースの保存先となるファイルパスとファイル名を指定します。ファイル名は二重引用符 ( " ") で囲みます。次に例を示します。

```
file="C:\Program Files\CLI\logs\dbmdata.zip"
```

ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。

- e. [Tools] > [Verify and Execute]を選択します。

3. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポート データを収集します。
  - a. [サポート] > [サポート センター] > [診断]を選択します。
  - b. [サポート データの収集]を選択します。
  - c. [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。

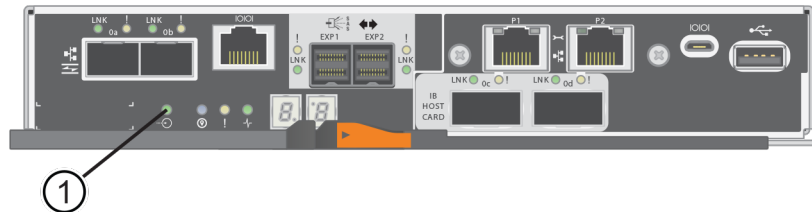
4. ストレージ アレイと接続されているすべてのホストの間でI/O処理が発生しないようにします。たとえば、次の手順を実行します。
  - ストレージからホストにマッピングされたLUNに関連するすべてのプロセスを停止します。
  - ストレージからホストにマッピングされたLUNに対するアプリケーションによるデータの書き込みを停止します。
  - アレイのボリュームに関連付けられているファイルシステムをすべてアンマウントします。

**注:**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。環境に応じたホストI/O処理の停止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。

**注意 : データ損失の可能性** - I/O処理を停止せずに以降の手順に進むと、ストレージ アレイにアクセスできないため、ホスト アプリケーションがデータにアクセスできなくなる可能性があります。

5. 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。
6. キャッシュ メモリ内のデータがドライブに書き込まれるまで待ちます。

キャッシュされたデータをドライブに書き込む必要がある場合は、各コントローラの背面にある緑のキャッシュ アクティブLEDが点灯します。このLEDが消灯するまで待ちます。



#### ① キャッシュ アクティブLED

7. SANtricity System Managerの[ホーム]ページで、**[実行中の処理を表示]**を選択します。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。
8. コントローラ シェルフの電源をオフにします。
  - a. コントローラ シェルフの両方の電源スイッチをオフにします。

- b. コントローラ シェルフのすべてのLEDが消灯するまで待ちます。

#### 次のタスク

[ホスト インターフェイス カードのアップグレード](#) (97ページ) に進みます。

## ホスト インターフェイス カードのアップグレード

ホスト インターフェイス カード (HIC) をアップグレードして、ホスト ポートを増やしたり、ホスト プロトコルを変更したりできます。デュプレックス構成でHICをアップグレードする場合は、同じ手順に従ってもう一方のコントローラ キャニスターを取り外し、HICを取り外して新しいHICを取り付けてから、2台目のコントローラ キャニスターを交換します。

#### 手順

1. [手順1 : コントローラ キャニスターを取り外す](#) (97ページ)  
新しいホスト インターフェイス カードを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。コントローラ キャニスターを取り外すときは、すべてのケーブルを外す必要があります。そのあと、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。
2. [手順2 : ホスト インターフェイス カードを取り外す](#) (99ページ)  
アップグレードしたホスト インターフェイス カード (HIC) に交換できるように、元のHICを取り外します。
3. [手順3 : ホスト インターフェイス カードを取り付ける](#) (102ページ)  
新しいHICを追加して、ストレージ アレイのホスト ポートを増やします。
4. [手順4 : コントローラ キャニスターを再度取り付ける](#) (103ページ)  
コントローラ キャニスターをコントローラ シェルフに再度取り付けます。

## コントローラ キャニスターの取り外し

新しいホスト インターフェイス カード (HIC) を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。コントローラ キャニスターを取り外すときは、すべてのケーブルを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。

#### 開始する前に

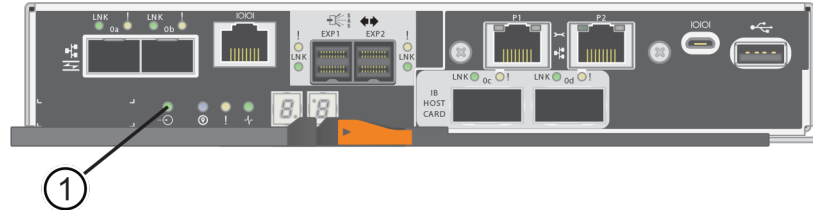
- コントローラ キャニスターに接続する各ケーブルを識別するためのラベルを用意しておきます。
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。

#### 手順

1. 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。
2. コントローラ キャニスターからすべてのケーブルを外します。  
**注意 :** パフォーマンスの低下を防ぐためにも、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。
3. HICポートでSFP+トランシーバを使用している場合は取り外します。  
アップグレードするHICのタイプによっては、それらのSFPを再利用できる場合もあります。

4. コントローラの背面にあるキャッシュ アクティブLEDが消灯していることを確認します。

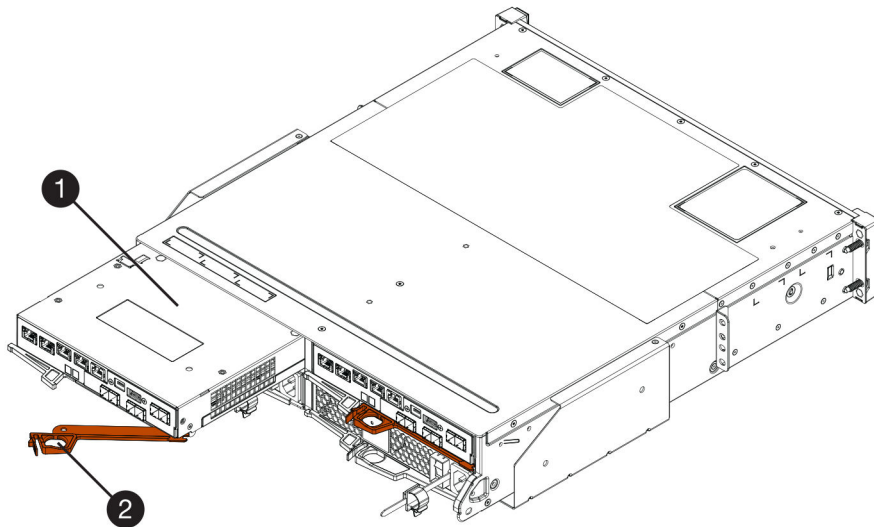
キャッシュされたデータをドライブに書き込む必要がある場合は、コントローラの背面にある緑のキャッシュ アクティブLEDが点灯します。このLEDが消灯するのを待ってから、コントローラ キャニスターを取り外す必要があります。



- ① キャッシュ アクティブLED

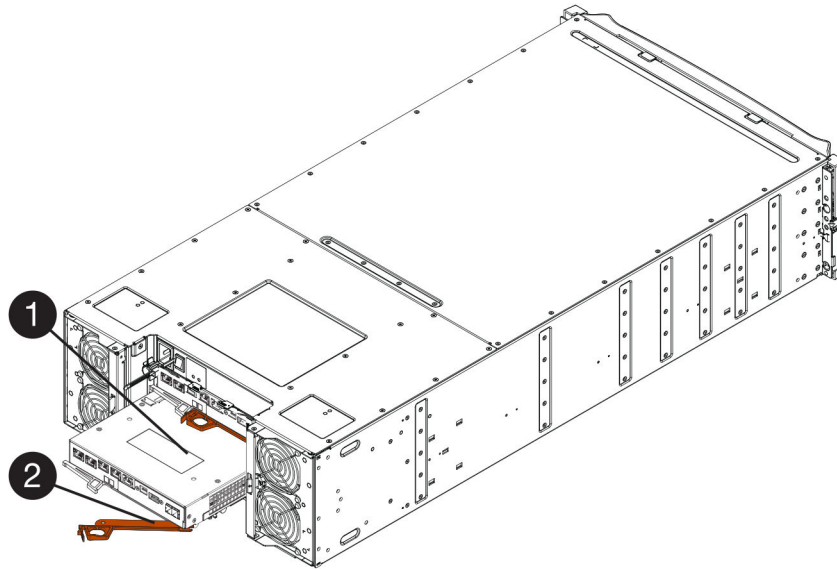
5. カム ハンドルのラッチを外れるまで押し、カム ハンドルを右側に開いてコントローラ キャニスターをシェルフから外します。

次の図は、E5724のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター
- ② カム ハンドル

次の図は、E5760のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

6. 両手でカム ハンドルをつかみ、コントローラ キャニスターをスライドしてシェルフから引き出します。

**注意：**コントローラ キャニスターは重いので、必ず両手で支えながら作業してください。

E5724コントローラ シェルフでは、コントローラ キャニスターを取り外すと、可動式のふたが所定の位置に戻って、通期と冷却が維持されます。

7. 取り外し可能なカバーが上になるようにコントローラ キャニスターを裏返します。
8. コントローラ キャニスターを静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。

#### 次のタスク

[ホスト インターフェイス カードの取り外し](#)（99ページ）に進みます。

### ホスト インターフェイス カードの取り外し

アップグレードしたホスト インターフェイス カード（HIC）に交換できるように、元のHICを取り外します。

#### 開始する前に

- No.1プラス ドライバを用意しておきます。

#### 手順

1. コントローラ キャニスターのカバーをボタンを押し下げながらスライドして取り外します。
2. コントローラ内部（バッテリーとDIMMの間）の緑のLEDが消灯していることを確認します。

この緑のLEDが点灯している場合は、コントローラがまだバッテリー電源を使用しています。このLEDが消灯するのを待ってから、コンポーネントを取り外す必要があります。





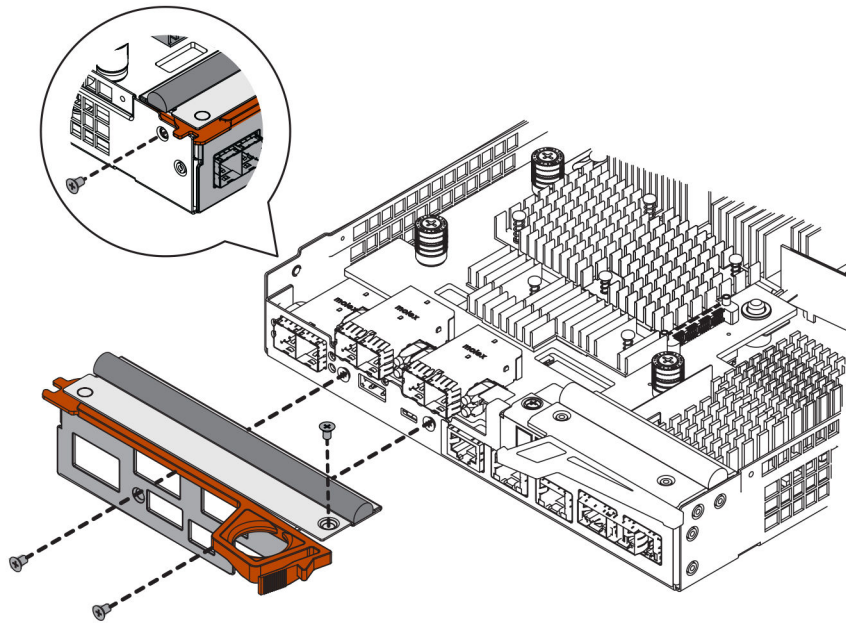
① 内部キャッシュ アクティブLED ② バッテリ



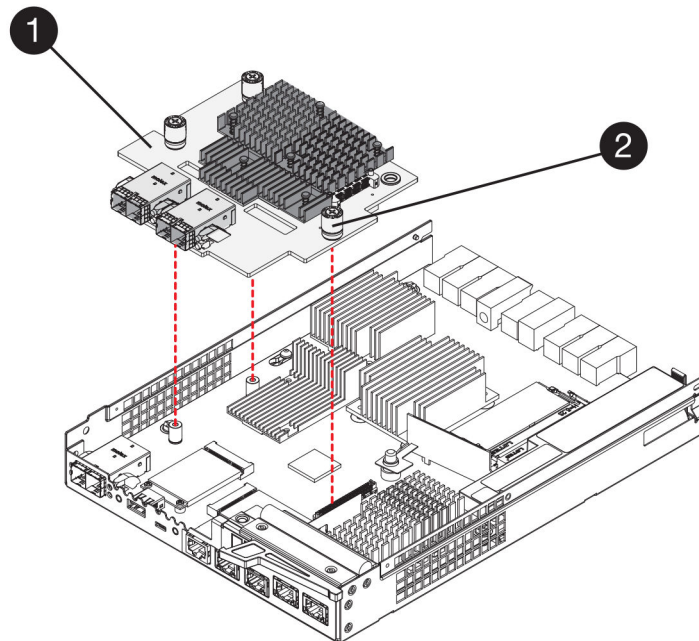
3. コントローラ キャニスターにHICカバーを固定しているネジをNo.1プラス ドライバを使用して外します。

ネジは全部で4本で、 上部に1本、 側面に1本、 前面に2本あります。





4. HICカバーを取り外します。
  5. コントローラ カードにHICを固定している3本の取り付けネジを手かプラス ドライバで緩めます。
  6. HICを持ち上げながら後方にスライドし、コントローラ カードから慎重に外します。
- 注意:** HICの底面やコントローラ カードの表面のコンポーネントをこすったりぶついたりしないように注意してください。



- ① ホスト インターフェイス カード (HIC)      ② 取り付けネジ

7. HICを静電気防止処置を施した場所に置きます。

#### 次のタスク

[ホスト インターフェイス カードの取り付け](#)（102ページ）に進みます。

### ホスト インターフェイス カードの取り付け

新しいホスト インターフェイス カード (HIC) を追加して、ストレージ アレイのホスト ポートの数を増やします。

#### 開始する前に

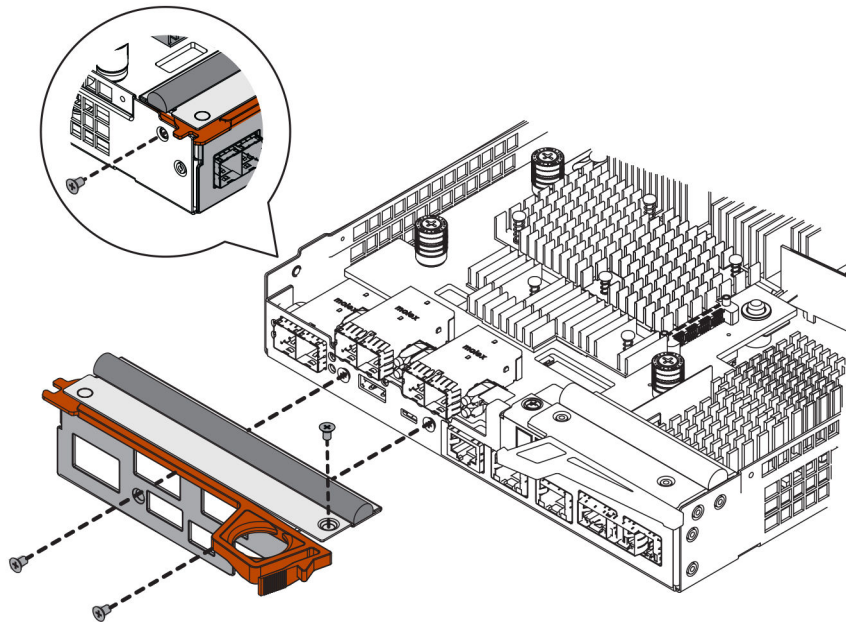
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- No.1プラス ドライバを用意しておきます。
- ストレージ アレイにコントローラが1台あるか2台あるかに応じて、1つまたは2つのHICを用意しておきます。コントローラと互換性があるHICを使用する必要があります。

#### タスク概要

**注意：データ アクセスが失われる可能性** - E5700コントローラ キャニスターに別のEシリーズ コントローラ用のHICを取り付けないでください。また、デュプレックス構成の場合は、両方のコントローラと両方のHICが同じでなければなりません。互換性がないHICや一致しないHICが取り付けられていると、コントローラに電源を投入したときにロックダウン状態になります。

#### 手順

1. 新しいHICと新しいHIC表面カバーを開封します。
2. コントローラ キャニスターにHICカバーを固定している4本のネジをNo.1プラス ドライバを使用して外し、カバーを取り外します。

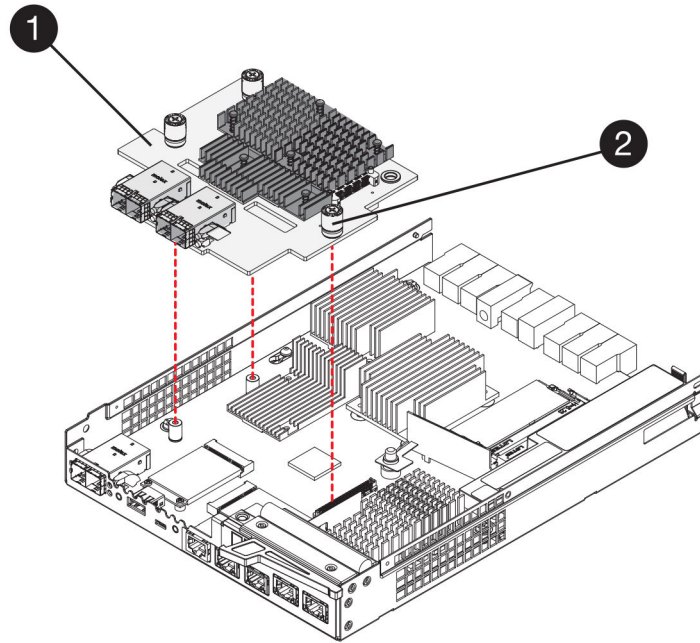


3. HICの3本の取り付けネジをコントローラの対応する穴に合わせ、HICの底面のコネクタをコントローラ カードのHICインターフェイス コネクタに合わせます。

HICの底面やコントローラ カードの表面のコンポーネントをこすったりぶつけたりしないように注意してください。

4. HICを所定の位置に慎重に置き、HICをそっと押してHICコネクタを固定します。

**注意：機器の破損の可能性** - HICと取り付けネジの間にあるコントローラLEDの金色のリボン コネクタをはさまないように十分に注意してください。



- ① ホスト インターフェイス カード (HIC)      ② 取り付けネジ

5. HICの取り付けネジを手で締めます。  
ネジを締め付けすぎることがあるため、ドライバは使用しないでください。
6. 新しいHICカバーをコントローラ キャニスターに取り付け、前の手順で外した4本のネジでNo.1プラス ドライバを使用して固定します。

#### 次のタスク

[コントローラ キャニスターの再取り付け](#) (103ページ) に進みます。

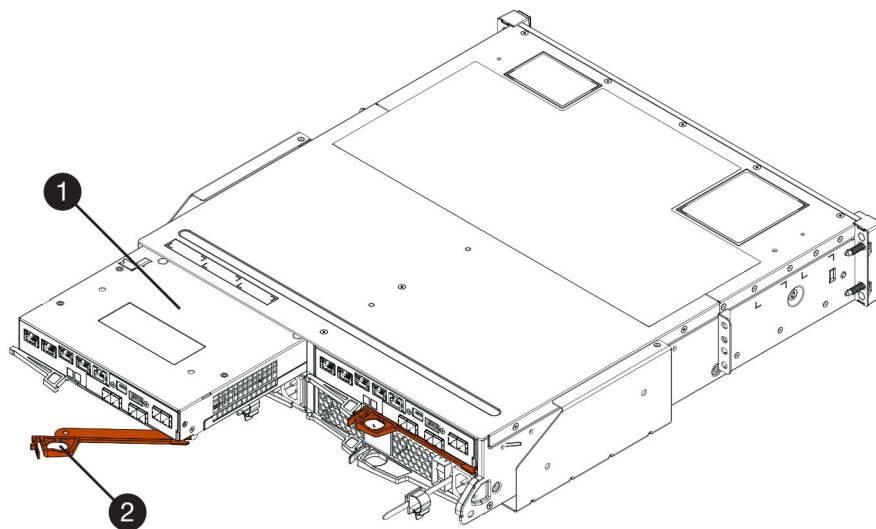
### コントローラ キャニスターの再取り付け

新しいホスト インターフェイス カード (HIC) を取り付けたと、コントローラ キャニスターをコントローラ シェルフに再度取り付けます。

#### 手順

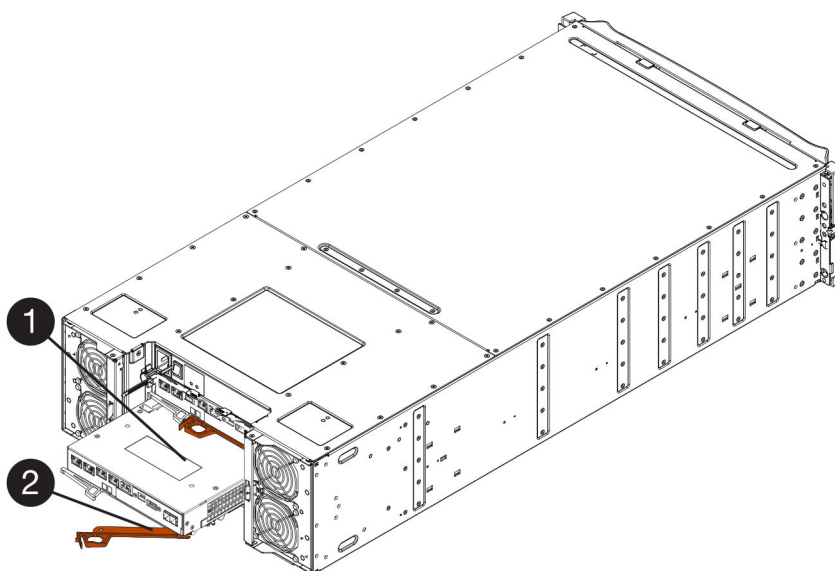
1. カチッという音がしてボタンが固定されるまでカバーを前方から後方にスライドして、コントローラ キャニスターにカバーを再度取り付けます。
2. 取り外し可能なカバーが下になるようにコントローラ キャニスターを裏返します。
3. カム ハンドルを開いた状態でコントローラ キャニスターをスライドし、コントローラ シェルフに最後まで挿入します。

次の図は、E5724のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

次の図は、E5760のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

4. カム ハンドルを左側に動かして、コントローラ キャニスターを所定の位置にロックします。
5. 外したケーブルをすべて再接続します。  
**注意:** この時点では、新しいHICポートへのデータ ケーブルの接続は行わないでください。
6. (オプション) デュプレックス構成でHICをアップグレードする場合は、同じ手順に従ってもう一方のコントローラ キャニスターを取り外し、HICを取り外して新しいHICを取り付けてから、2台目のコントローラ キャニスターを交換します。

## 次のタスク

ホスト インターフェイス カードのアップグレード後の処理 (105ページ) に進みます。

## ホスト インターフェイス カードのアップグレード後の処理

ホスト インターフェイス カードのアップグレードが完了したら、コントローラのLEDとデジタル表示ディスプレイを確認し、コントローラのステータスが「最適」になっていることを確認します。

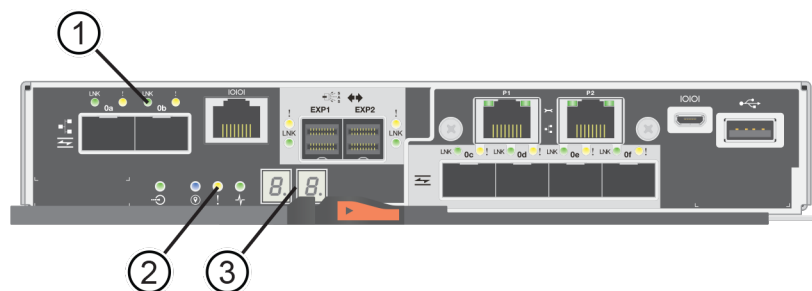
### 開始する前に

- スイッチやホストバス アダプタ (HBA) など、新しいホスト ポートに必要な新しいホスト ハードウェアを取り付けておきます。
- 新しいホスト ポートの接続に必要なすべてのケーブル、トランシーバ、スイッチ、ホストバス アダプタ (HBA) を用意しておきます。  
互換性があるハードウェアについては、[NetApp Interoperability Matrix](#)または[NetApp Hardware Universe](#)を参照してください。

### 手順

1. コントローラ シェルフの背面にある2つの電源スイッチをオンにします。
  - 電源投入プロセスの実行中は電源スイッチをオフにしないでください。通常、このプロセスは90秒以内に完了します。
  - 各シェルフのファンは起動時に大きな音を立てます。起動時に大きな音がしても問題はありません。
2. コントローラのブート時に、コントローラのLEDとデジタル表示ディスプレイを確認します。
  - デジタル表示ディスプレイの表示が**OS**、**Sd**、**消灯**の順に切り替わり、コントローラで一日の最初の処理 (SOD) を実行中であることが示されます。コントローラのブートが完了すると、デジタル表示ディスプレイにトレイIDが表示されます。
  - コントローラの黄色の警告LEDが点灯したあと、エラーがなければ消灯します。
  - 緑色のホスト リンクLEDは、ホストのケーブルを接続するまでは消灯した状態になります。

**注:** この図はコントローラ キャニスターの例を示したものです。ホスト ポートの数やタイプは、コントローラに応じて異なる場合があります。



- ① ホスト リンクLED      ② 警告LED (黄色)      ③ デジタル表示ディスプレイ



3. SANtricity System Managerで、コントローラのステータスが「最適」になっていることを確認します。

ステータスが「最適」でない場合やいずれかの警告LEDが点灯している場合は、すべてのケーブルが正しく装着され、HICとコントローラ キャニスターが正しく取り付けられていることを確認します。必要に応じて、コントローラ キャニスターとHICを取り外して再度取り付けます。

**注：**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。

4. 新しいHICポートでSFP+トランシーバが必要な場合は、それらのSFPを取り付けます。
5. コントローラのホスト ポートからデータ ホストにケーブルを接続します。

#### タスクの結果

これでストレージ アレイのホスト インターフェイス カードをアップグレードする処理は完了です。通常の運用を再開することができます。

## ホスト インターフェイス カードの交換

障害が発生したホスト インターフェイス カード (HIC) を交換します。コントローラが2台ある場合は、各コントローラに同じHICを取り付ける必要があります。

#### 手順

1. [コントローラをオフラインにする \(デブプレックス\)](#) (106ページ)  
デブプレックス構成の場合、障害が発生したHICを安全に取り外せるように、該当するコントローラをオフラインにする必要があります。この手順を開始する前に、構成をバックアップし、サポート データを収集しておく必要があります。その後、該当するコントローラをオフラインにすることができます。
2. [ホスト インターフェイス カードの交換](#) (108ページ)  
障害が発生したホスト インターフェイス カード (HIC) を新しいHICに交換します。デブプレックス構成でHICを交換する場合は、同じ手順に従って2台目のコントローラ キャニスターを取り外し、2つ目のHICを取り付けてから、2台目のコントローラ キャニスターを再度取り付けます。
3. [コントローラをオンラインにする \(デブプレックス\)](#) (114ページ)  
コントローラをオンラインにし、ストレージ アレイが正しく動作していることを確認します。その後、サポート データを収集し、運用を再開することができます。

#### 関連概念

[ホスト インターフェイス カードの概要](#) (83ページ)

[HICの追加、アップグレード、交換に際しての要件](#) (83ページ)

## コントローラをオフラインにする (デブプレックス)

デブプレックス構成の場合、障害が発生したHICを安全に取り外せるように、該当するコントローラをオフラインにする必要があります。この手順を開始する前に、構成をバックアップし、サポート データを収集しておく必要があります。その後、該当するコントローラをオフラインにすることができます。

#### 開始する前に

- ストレージ アレイに2台のコントローラが必要です。オフラインに切り替えないコントローラはオンライン (最適状態) である必要があります。

- 使用中のボリュームがないことと、ボリュームを使用しているすべてのホストにマルチパス ドライバがインストールされていることを確認します。
- SANtricity System ManagerのRecovery Guruで詳細を確認し、HICの障害が報告されていること、およびHICを取り外して交換する前に対処する必要がある項目がほかにあることを確認します。

## タスク概要

このタスクは、コントローラが2台のストレージ アレイ（デュプレックス構成）でのみ実行します。

## 手順

1. Recovery Guruの[詳細]領域で、障害が発生したHICが搭載されているコントローラ キャニスターを特定します。
2. ストレージ アレイの構成データベースをバックアップします。

コントローラを取り外す際に問題が発生した場合は、保存したファイルを使用して構成をリストアできます。

- a. 管理ステーションで、SANtricity Storage ManagerのEnterprise Management Window (EMW) を開きます。
- b. ストレージ アレイを選択します。
- c. **[Tools] > [Execute Script]**を選択します。
- d. テキスト ボックスに次のコマンドを入力します。

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard
contentType=all file="filename";
```

*filename*には、データベースの保存先となるファイルパスとファイル名を指定します。ファイル名は二重引用符 ( " ") で囲みます。次に例を示します。

```
file="C:\Program Files\CLI\logs\dbmdata.zip"
```

ファイル拡張子は自動で付加されません。ファイル名にはファイル拡張子を指定する必要があります。

- e. **[Tools] > [Verify and Execute]**を選択します。
3. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポート データを収集します。
    - a. **[サポート] > [サポート センター] > [診断]**を選択します。
    - b. **[サポート データの収集]**を選択します。
    - c. **[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。
  4. コントローラがオフラインでない場合は、SANtricity System ManagerまたはEnterprise Management Window (EMW) のスクリプト エディタを使用してオフラインにします。
    - SANtricity System Managerを使用する手順は次のとおりです。



- a. **[ハードウェア]**を選択します。
- b. 図にドライブが表示された場合は、**[シェルフ背面を表示]**をクリックしてコントローラを表示します。
- c. オフラインに切り替えるコントローラを選択します。
- d. コンテキスト メニューから**[オフラインに切り替え]**を選択し、処理を確定します。

**注:** オフラインにするコントローラを使用してSANtricity System Managerにアクセスしている場合は、「System Manager を利用できません」というメッセージが表示されます。**[代替ネットワーク接続に接続する]**を選択し、もう一方のコントローラを使用してSANtricity System Managerにアクセスします。

- EMWのスクリプト エディタを使用する手順は次のとおりです。
  - a. ローカル ホストでSANtricity Storage ManagerのEnterprise Management Window (EMW) を開きます。
  - b. ストレージ アレイを選択します。
  - c. **[Tools] > [Execute Script]**を選択します。
  - d. テキスト ボックスに次のいずれかのコマンドを入力します。

**コントローラA:** `set controller [a] availability=offline`

**コントローラB:** `set controller [b] availability=offline`

- e. **[Tools] > [Verify and Execute]**を選択します。

オフラインへの切り替えが開始されます。

5. SANtricity System Managerでコントローラのステータスがオフラインに更新されるまで待ちます。

**注意:** ステータスの更新が完了するまでは、他の処理を開始しないでください。

#### 次のタスク

[ホスト インターフェイス カードの交換](#) (108ページ) に進みます。

## ホスト インターフェイス カードの交換

障害が発生したホスト インターフェイス カード (HIC) を新しいHICに交換します。デュプレックス構成でHICを交換する場合は、同じ手順に従って2台目のコントローラ キャニスターを取り外し、2つ目のHICを取り付けてから、2台目のコントローラ キャニスターを再度取り付けます。

#### 手順

1. [コントローラ キャニスターの取り外し](#) (109ページ)  
新しいホスト インターフェイス カード (HIC) を追加できるように、コントローラ キャニスターを取り外します。コントローラ キャニスターを取り外すときは、すべてのケーブルを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。
2. [ホスト インターフェイス カードの取り付け](#) (111ページ)

ホスト インターフェイス カード (HIC) を取り付けて、障害が発生したHICを新しいHICに交換します。

### 3. コントローラ キャニスターの再取り付け (113ページ)

ホスト インターフェイス カード (HIC) を取り付けたあと、コントローラ キャニスターをコントローラ シェルフに再度取り付けます。

## コントローラ キャニスターの取り外し

新しいホスト インターフェイス カード (HIC) を追加できるように、コントローラ キャニスターを取り外します。コントローラ キャニスターを取り外すときは、すべてのケーブルを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。

### 開始する前に

- この手順はシステムを停止して行うため、メンテナンス期間を確保しておきます。HICを取り付けるときは電源をオフにする必要があるため、この手順が完了するまではストレージ アレイのデータにアクセスできません。(デュプレックス構成では、電源をオンにしたときにHICの構成が両方のコントローラで同じになっている必要があります。)
- 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を用意しておく必要があります。
- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。

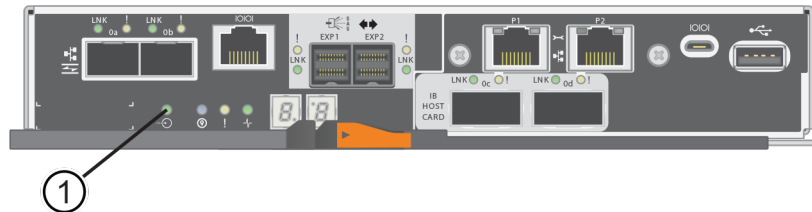
### 手順

1. 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。
2. コントローラ キャニスターからすべてのケーブルを外します。

**注意:** パフォーマンスの低下を防ぐためにも、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。

3. コントローラの背面にあるキャッシュ アクティブLEDが消灯していることを確認します。

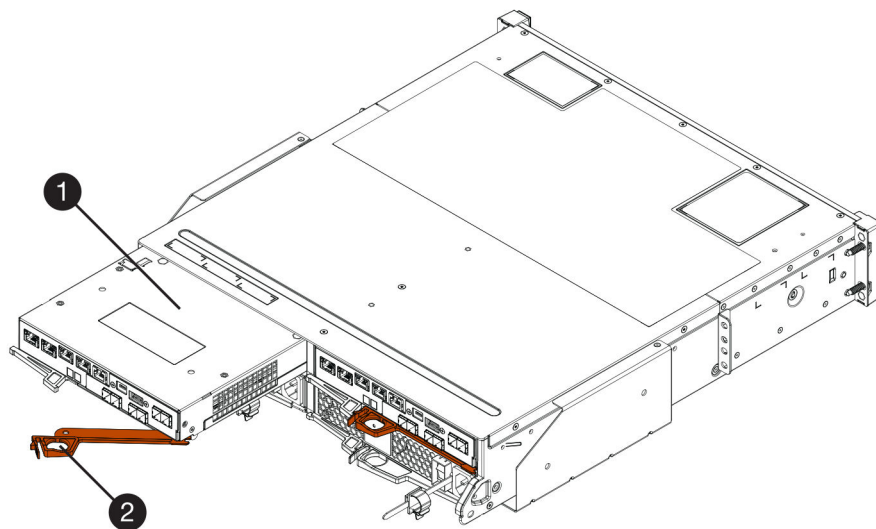
キャッシュされたデータをドライブに書き込む必要がある場合は、コントローラの背面にある緑のキャッシュ アクティブLEDが点灯します。このLEDが消灯するのを待ってから、コントローラ キャニスターを取り外す必要があります。



### ① キャッシュ アクティブLED

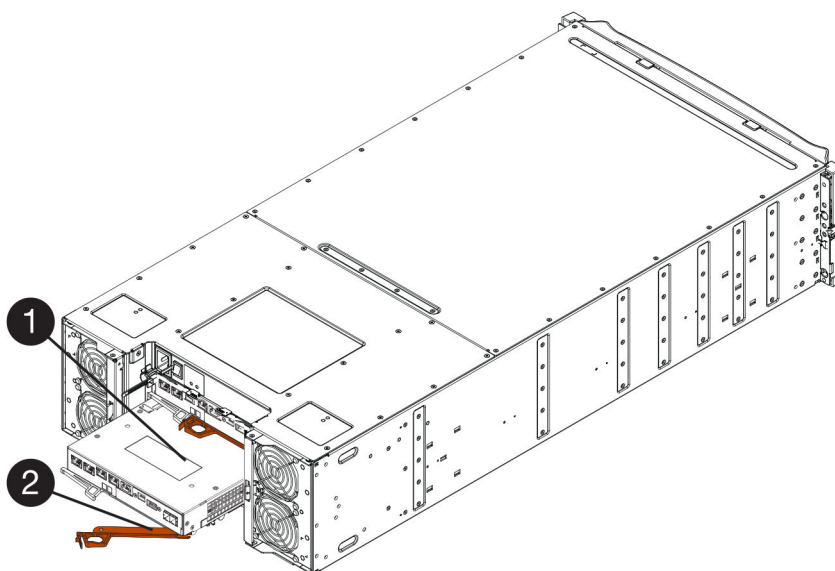
4. カム ハンドルのラッチを外れるまで押し、カム ハンドルを右側に開いてコントローラ キャニスターをシェルフから外します。

次の図は、E5724のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター ② カム ハンドル

次の図は、E5760のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター ② カム ハンドル

5. 両手でカム ハンドルをつかみ、コントローラ キャニスターをスライドしてシェルフから引き出します。

**注意：**コントローラ キャニスターは重いので、必ず両手で支えながら作業してください。

E5724コントローラ シェルフでは、コントローラ キャニスターを取り外すと、可動式のふたが所定の位置に戻って、通気と冷却が維持されます。

6. 取り外し可能なカバーが上になるようにコントローラ キャニスターを裏返します。
7. コントローラ キャニスターを静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。

## 次のタスク

ホスト インターフェイス カードの取り付け (111ページ) に進みます。

## ホスト インターフェイス カードの取り付け

ホスト インターフェイス カード (HIC) を取り付けて、障害が発生したHICを新しいHICに交換します。

### 開始する前に

- ESDリストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- No.1プラス ドライバを用意しておきます。
- ストレージ アレイにコントローラが1台あるか2台あるかに応じて、1つまたは2つのHICを用意しておきます。コントローラと互換性があるHICを使用する必要があります。

### タスク概要

**注意 : データ アクセスが失われる可能性** - E5700コントローラ キャニスターに別のEシリーズ コントローラ用のHICを取り付けないでください。また、デュプレックス構成の場合は、両方のコントローラと両方のHICが同じでなければなりません。互換性がないHICや一致しないHICが取り付けられていると、コントローラに電源を投入したときにロックダウン状態になります。

### 手順

1. 新しいHICと新しいHIC表面カバーを開封します。
2. コントローラ キャニスターのカバーのボタンを押し、スライドして取り外します。
3. コントローラ内部 (DIMMの横) の緑のLEDが消灯していることを確認します。

この緑のLEDが点灯している場合は、コントローラがまだバッテリー電源を使用しています。このLEDが消灯するのを待ってから、コンポーネントを取り外す必要があります。



- ① 内部キャッシュ アクティブLED      ② バッテリー

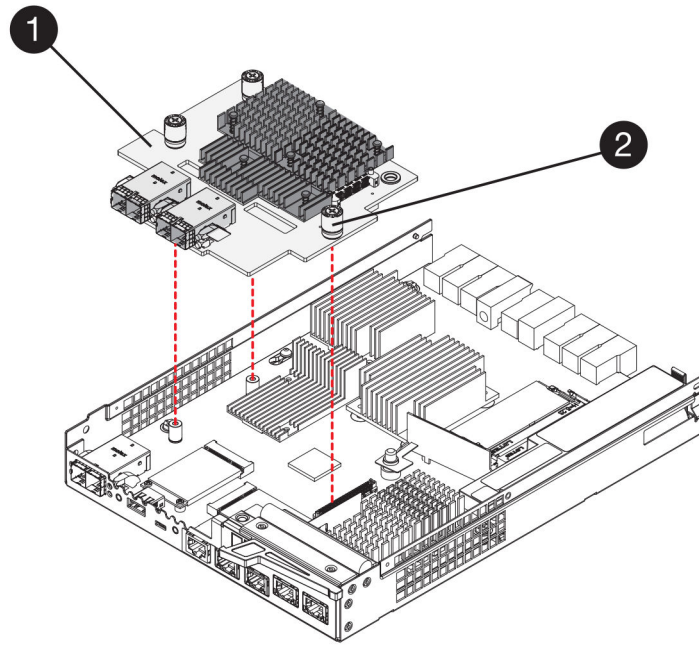
4. コントローラ キャニスターにブラנק カバーを固定している4本のネジをNo.1プラス ドライバを使用して外し、カバーを取り外します。

5. HICの3本の取り付けネジをコントローラの対応する穴に合わせ、HICの底面のコネクタをコントローラ カードのHICインターフェイス コネクタに合わせます。

HICの底面やコントローラ カードの表面のコンポーネントをこすったりぶつけたりしないように注意してください。

6. HICを所定の位置に慎重に置き、HICをそっと押してHICコネクタを固定します。

**注意：機器の破損の可能性** - HICと取り付けネジの間にあるコントローラLEDの金色のリボン コネクタをはさまないように十分に注意してください。



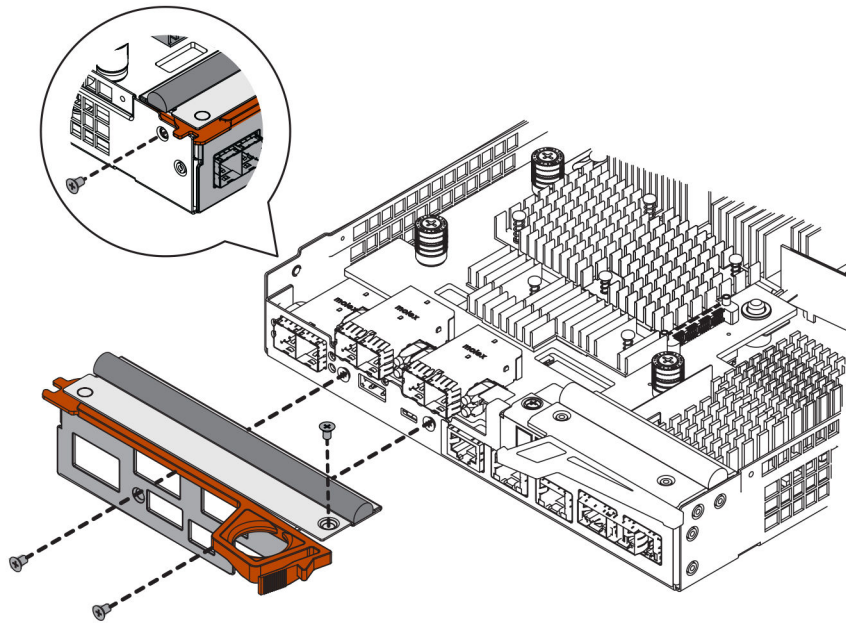
① ホスト インターフェイス カード (HIC)      ② 取り付けネジ

7. HICの取り付けネジを手で締めます。

ネジを締め付けすぎると可能性があるため、ドライバは使用しないでください。

8. 新しいHICカバーをコントローラ キャニスターに取り付け、前の手順で外した4本のネジでNo.1プラス ドライバを使用して固定します。





#### 次のタスク

コントローラ キャニスターの再取り付け (113ページ) に進みます。

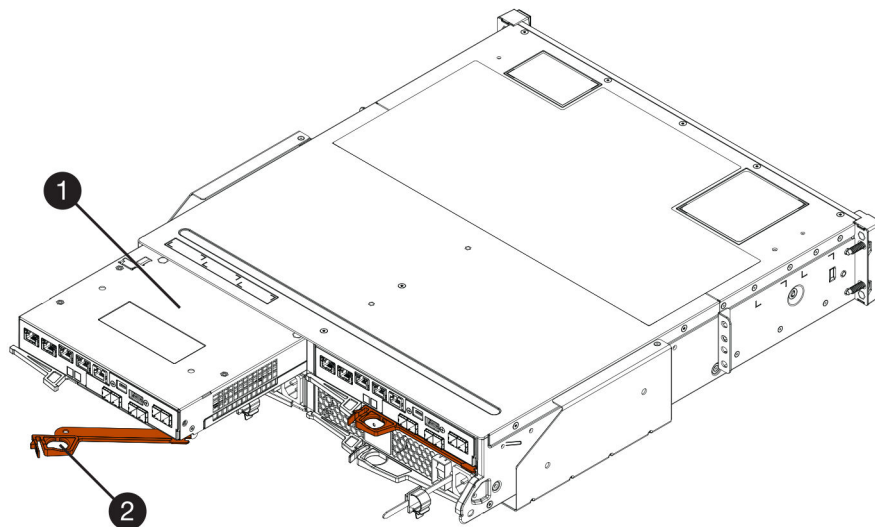
#### コントローラ キャニスターの再取り付け

ホスト インターフェイス カード (HIC) を取り付けたあと、コントローラ キャニスターをコントローラ シェルフに再度取り付けます。

#### 手順

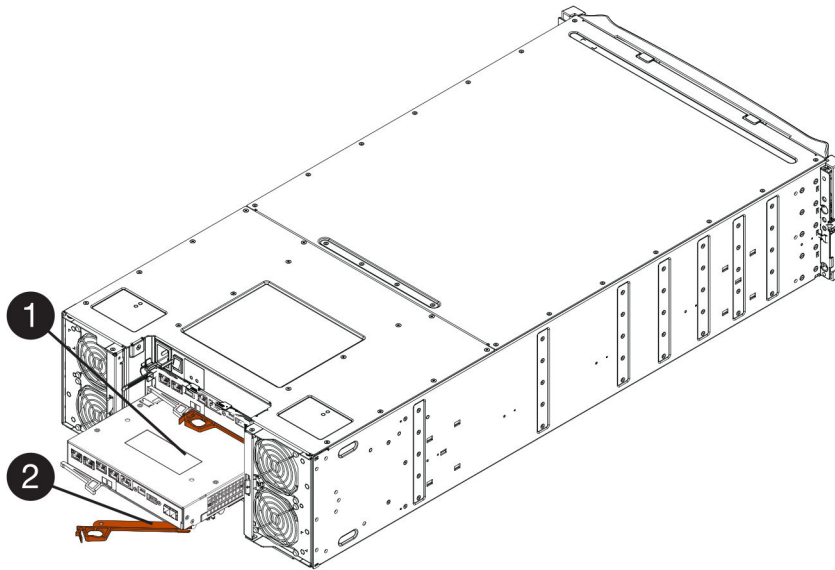
1. 取り外し可能なカバーが下になるようにコントローラ キャニスターを裏返します。
2. カム ハンドルを開いた状態でコントローラ キャニスターをスライドし、コントローラ シェルフに最後まで挿入します。

次の図は、E5724のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

次の図は、E5760のコントローラ シェルフの例です。



- ① コントローラ キャニスター      ② カム ハンドル

3. カム ハンドルを左側に動かして、コントローラ キャニスターを所定の位置にロックします。
4. 外したケーブルをすべて再接続します。  
**注意:** この時点では、新しいHICポートへのデータ ケーブルの接続は行わないでください。
5. (オプション) デュプレックス構成でHICを追加する場合は、同じ手順に従って2台目のコントローラ キャニスターを取り外し、2つ目のHICを取り付けてから、2台目のコントローラ キャニスターを再度取り付けます。

#### 次のタスク

[コントローラをオンラインにする \(デュプレックス\)](#) (114ページ) に進みます。

### コントローラをオンラインにする (デュプレックス)

コントローラをオンラインにし、ストレージ アレイが正しく動作していることを確認します。その後、サポートデータを収集し、運用を再開することができます。

#### タスク概要

このタスクは、コントローラが2台のストレージ アレイでのみ実行します。

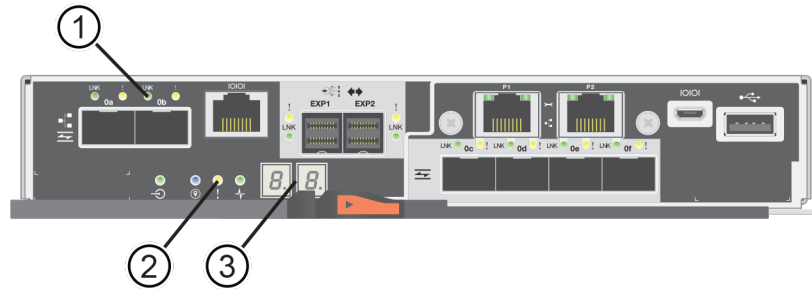
#### 手順

1. コントローラのブート時に、コントローラのLEDとデジタル表示ディスプレイを確認します。  
**注:** この図はコントローラ キャニスターの例を示したものです。ホスト ポートの数やタイプは、コントローラに応じて異なる場合があります。



もう一方のコントローラとの通信が再確立されると次のような状態になります。

- デジタル表示ディスプレイの表示が**OS**、**OL**、**消灯**の順に切り替わり、コントローラがオフラインであることが示されます。
- 黄色の警告LEDが点灯した状態になります。
- ホストリンクLEDは、ホスト インターフェイスに応じて、点灯、点滅、消灯のいずれかになります。



- ① ホストリンクLED      ② 警告LED（黄色）      ③ デジタル表示ディスプレイ

2. SANtricity System ManagerまたはEnterprise Management Window（EMW）のスクリプトエディタを使用して、コントローラをオンラインにします。

- SANtricity System Managerを使用する手順は次のとおりです。
  - a. **[ハードウェア]**を選択します。
  - b. 図にドライブが表示された場合は、**[シェルフ背面を表示]**をクリックします。
  - c. オンラインに切り替えるコントローラをクリックします。
  - d. コンテキストメニューから**[オンラインに切り替え]**を選択し、処理を確定します。  
コントローラがオンラインに切り替わります。
- EMWのスクリプトエディタを使用する手順は次のとおりです。
  - a. ローカルホストでSANtricity Storage ManagerのEnterprise Management Window（EMW）を開きます。
  - b. ストレージアレイを選択します。
  - c. **[Tools] > [Execute Script]**を選択します。
  - d. テキストボックスに次のいずれかのコマンドを入力します。

```
コントローラA: set controller [a] availability=online;
```

```
コントローラB: set controller [b] availability=online;
```

- e. **[Tools] > [Verify and Execute]**を選択します。  
コントローラがオンラインに切り替わります。

3. デジタル表示ディスプレイで、コントローラがオンラインに戻るときのコードを確認します。次のいずれかの順にディスプレイの表示が切り替わる場合は、すぐにコントローラを取り外します。

- OE、L0、消灯（コントローラの不一致）
- OE、L6、消灯（サポート対象外のHIC）

**注意：データアクセスが失われる可能性** - 取り付けたコントローラでこれらのいずれかのコードが表示される場合、もう一方のコントローラが何らかの理由でリセットされると、2台目のコントローラもロックダウン状態になる可能性があります。

4. コントローラがオンラインに戻ったら、ステータスが「最適」になっていることを確認し、コントローラ シェルフの警告LEDを確認します。

ステータスが「最適」でない場合やいずれかの警告LEDが点灯している場合は、すべてのケーブルが正しく装着され、HICとコントローラ キャニスターが正しく取り付けられていることを確認します。必要に応じて、コントローラ キャニスターとHICを取り外して再度取り付けます。

**注：**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。

5. SANtricity System Managerを使用してストレージ アレイのサポート データを収集します。

- a. [サポート] > [サポート センター] > [診断]を選択します。
- b. [サポート データの収集]を選択します。
- c. [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。

6. 障害のある部品は、キットに付属するRMA指示書に従ってネットアップに返却してください。

RMA番号を確認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。[ネットアップ サポート](#)にアクセスするか、日本国内サポート用電話番号：国内フリーダイヤル 0066-33-123-265または0066-33-821-274（国際フリーフォン800-800-80-800も使用可能）までご連絡ください。

### タスクの結果

これでHICの交換は完了です。通常の運用を再開することができます。

# ホスト ポート プロトコル

互換性と通信の確立のために、ホストのプロトコルを別のプロトコルに変換することができます。

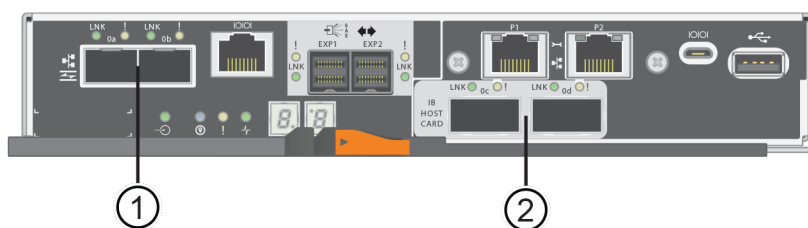
## 概要と要件

ここでは、E5700のベースボード ホスト ポートの概要を示し、ホストプロトコルを変換する際に理解しておく必要がある要件について説明します。

### ホストプロトコルの概要

E5700コントローラ シェルフに搭載されたベースボード ホスト ポートのホスト ポート プロトコルを変換することができます。

次の図は、E5700のSFP+（光）ベースボード ホスト ポート **①** とオプションの2つのIB HICポート **②** を示しています。



### ホストプロトコルの変更に際しての要件

ホスト ポート プロトコルを変更するときは、次の要件に注意してください。

- この手順はシステムを停止して行うため、保守期間を確保しておきます。
- 変換の実行時はホストI/O処理を停止する必要があるため、変換が完了するまではストレージアレイのデータにアクセスできません。
- アウトオブバンド管理を使用します。（この手順はインバンド管理では実行できません。）
- 変換に必要なハードウェアを調達しておきます。必要なハードウェアやパーツについて確認が必要な場合は、ネットアップの営業担当者にお問い合わせください。
- ネットアップから購入したデュアルプロトコル（統合）SFPトランシーバを使用している場合は、ストレージアレイのベースボード ホスト ポートを変更する際にSFPトランシーバを変更する必要はありません。
- デュアルプロトコルSFPトランシーバはFC（4Gbpsまたは16Gbps）とiSCSI（10Gbps）の両方をサポートしますが、1GbpsのiSCSIはサポートしません。搭載されているSFPトランシーバのタイプを確認するには、[デュアルプロトコルSFPがあるかどうかの確認](#)（120ページ）を参照してください。

## ホストプロトコルの変更に関する考慮事項

ホストプロトコルを変更する際の考慮事項は、ベースボード ホスト ポートおよびHICポートの変更前と変更後のプロトコルによって異なります。

ミラーリング機能やData Assurance (DA) 機能を使用している場合は、ホストポート プロトコルの変更によってそれらの機能にどのような影響があるかを理解しておく必要があります。

**注:** ここで示す考慮事項は、すでに使用中のストレージ アレイを変更する場合にのみ適用されます。ホストやボリュームがまだ定義されていない新しいストレージ アレイを変更する場合は適用されません。

### FCからiSCSIへの変換

- 非同期ミラーリングを使用する場合は、ローカル ストレージ アレイとリモート ストレージ アレイの両方で同じプロトコルを使用する必要があります。
  - 非同期ミラーリングをベースボード経由で現在使用している場合は、機能パックを適用する前に、それらのポートを使用した非同期ミラーリング関係を非アクティブ化する必要があります。
  - SANtricity System Managerのオンライン ヘルプを参照して、すべてのミラー整合グループを削除し、ローカルとリモートのストレージ アレイからすべてのミラー ペアを削除します。さらに、オンライン ヘルプの手順に従って、非同期ミラーリングを非アクティブ化します。

**注:** FCベースボード ポートに接続されたSANブート ホストがある場合は、『*NetApp Interoperability Matrix Tool*』を参照して、その構成がiSCSIでサポートされることを確認してください。サポートされない場合、ホスト プロトコルをiSCSIに変換することはできません。

- 同期ミラーリング機能はiSCSIではサポートされません。
  - 同期ミラーリング関係をベースボード ポート経由で現在使用している場合は、それらの同期ミラーリング関係を非アクティブ化する必要があります。
  - SANtricity System Managerのオンライン ヘルプを参照して、すべての同期ミラー ペアを削除します。これにより、ローカル ストレージ アレイとリモート ストレージ アレイのミラー関係が削除されます。さらに、オンライン ヘルプの手順に従って、同期ミラーリングを非アクティブ化します。

**注意:** iSCSIへの変換前に同期ミラーリング関係を非アクティブ化しておかないと、システムからデータにアクセスできなくなり、データが失われる可能性があります。

### iSCSIからFCへの変換

- 非同期ミラーリングを使用する場合は、ローカル ストレージ アレイとリモート ストレージ アレイの両方で同じプロトコルを使用する必要があります。非同期ミラーリングをベースボード ポート経由で現在使用している場合は、プロトコルを変更する前に、非同期ミラーリングを非アクティブ化する必要があります。
- SANtricity System Managerのオンライン ヘルプを参照して、すべてのミラー整合グループを削除し、ローカルとリモートのストレージ アレイからすべてのミラー ペアを削除します。さらに、オンライン ヘルプの手順に従って、非同期ミラーリングを非アクティブ化します。

## IB-iSERとIB-SRPの間の変更

- iSERとSRPの間でプロトコルを変更するときは、ハードウェアの変更は必要ありません。
  - Data Assurance (DA) 機能はSRPではサポートされません。
  - DA機能はIB-SRPではサポートされません。この機能をIB-HIC経由で現在使用しており、それらのポートをiSERからSRPに変更する場合は、DAをすべてのボリュームで永続的に無効にする必要があります。SANtricity System Managerのオンライン ヘルプを参照して、ボリュームの設定を変更し、Data Assuranceの設定を永続的に無効にします。
- 注 :** DAを無効にした場合、同じボリュームで再度有効にすることはできません。

- 次の点を確認します。
  - SANtricity System ManagerにWebブラウザ経由でアクセスできる。
  - SANtricity OS (コントローラ ファームウェア) バージョン08.40.11.00以降がストレージ システムで実行されている。

## ミラーリング処理には同じホスト プロトコルが必要

ミラーリングに使用されるホスト ポートのプロトコルが機能パックの適用後に同じであれば、ミラーリング処理には影響はありません。それでも、機能パックを適用する前に、すべてのミラー整合グループが同期されていることを確認してください。機能パックを適用したら、ローカルストレージ アレイとリモートストレージ アレイの間の通信をテストします。方法については、SANtricity System Managerのオンライン ヘルプを参照してください。

**注 :** 非同期ミラーリングと同期ミラーリングは、NVMe over Fabricsではサポートされません。非同期ミラーリングと同期ミラーリングを無効にするには、コマンドライン インターフェイスから`disable storageArray feature=asyncMirror` or `disable storageArray feature=syncMirror`を実行する必要があります。ミラーリングを無効にする方法の詳細については、CLIコマンド リファレンス オンライン ヘルプの[Disable storage array feature](#)ミラーリング コマンドを参照してください。

# ホスト プロトコルの変更

ベースボード ホスト ポートのホスト ポート プロトコルをFibre Channel (FC) からiSCSIに変換したり、iSCSIからFCに変換したりできます。Infiniband (IB) HICがある場合は、IB HICのプロトコルについても、iSERからInfiniBand、SRPからInfiniBand、NVMeからInfiniBand、NVMeからRoCEに変換できます。

## 手順

1. [デュアルプロトコルSFPがあるかどうかの確認](#) (120ページ)  
SANtricity System Managerを使用して、搭載されているSFPトランシーバのタイプを確認します。これらのSFPはFCとiSCSIの両方のプロトコルで使用できるため、デュアルプロトコルSFPまたは統合SFPと呼ばれます。
2. [機能パックの入手](#) (121ページ)  
機能パックを入手するには、コントローラ シェルフのシリアル番号、Feature Activation Code、およびストレージ アレイの機能有効識別子が必要です。
3. [ホストI/Oの停止](#) (128ページ)  
ホスト ポートのプロトコルを変更する前に、ホストからのI/O処理をすべて停止する必要があります。変更が完了するまではストレージ アレイのデータにアクセスできません。
4. [機能パックの変更](#) (129ページ)

機能パックを変更して、ベースボード ホスト ポート、IB HICポート、または両方のタイプのポートのホスト プロトコルを変換します。

#### 5. ホスト プロトコルの変換後の処理 (130ページ)

ホスト ポートのプロトコルを変換したあと、新しいプロトコルを使用するために追加の手順を実行する必要があります。実行する必要がある手順は、ベースボード ホスト ポートおよびHICポートの変換前と変換後のプロトコルによって異なります。

## デュアルプロトコルSFPがあるかどうかの確認

SANtricity System Managerを使用して、搭載されているSFPトランシーバのタイプを確認します。これらのSFPはFCとiSCSIの両方のプロトコルで使用できるため、デュアルプロトコルSFPまたは統合SFPと呼ばれます。

### タスク概要

現在のSFPで16Gbpsと10Gbpsのデータ速度がサポートされていれば、ホスト ポート プロトコルの変換後も引き続き使用できます。

### 手順

1. SANtricity System Managerで、[サポート]を選択します。
2. [サポート センター]タイルを選択します。
3. [サポート リソース]タブで、[ストレージ アレイ プロファイル]リンクを探して選択します。
4. テキスト ボックスに「SFP」と入力し、[検索]をクリックします。
5. [ストレージ アレイ プロファイル]に表示された各SFPについて、[サポートされるデータ速度]のエントリを確認します。

SFP status:	Optimal
Attached to:	Host-side of controller B
Location:	Unknown
Supported data rate(s):	16 Gbps, 10 Gbps, 8 Gbps, 4 Gbps
Link length:	Short
Connector:	LC
Transmitter type:	Shortwave Laser w/o OFC
Transmission media:	TM Multi-mode 62.5m(M6)
IEEE company ID:	00 17 6a
Revision:	Not Available
Part number:	AFBR-S7F5UMZ
Serial number:	AA1317J14X7
Vendor:	AVAGO
Date of manufacture:	4/28/13

6. 次の表を参照して、SFPを再利用できるかどうかを確認します。

サポートされるデータ速度	SFPタイプ	サポートされるプロトコル
16Gbps、10Gbps、4Gbps	デュアルプロトコル	<ul style="list-style-type: none"> <li>FC : 16Gbps、4Gbps</li> <li>iSCSI : 10Gbps</li> </ul>
10Gbps	10Gbps	iSCSIのみ
16Gbps、8Gbps、4Gbps	16Gbps	FCのみ

- SFPがデュアルプロトコルの場合は、プロトコルの変換後も引き続き使用できます。

**注：**デュアルプロトコルSFPでは、1GbのiSCSIはサポートされません。ホスト ポートをiSCSIに変換する場合、デュアルプロトコルSFPでサポートされる接続されたポートへのリンクは10Gbのみになることに注意してください。

- SFPが16Gbpsで、ホスト ポートをiSCSIに変換する場合は、プロトコルの変換後にSFPを取り外し、デュアルプロトコルまたは10GbpsのSFPに交換する必要があります。必要に応じて、専用のツイン アキシャル ケーブルを使用して、SFPで10GbpsのiSCSIカッパを使用することもできます。

**注：**E28xxコントローラまたはE57xxコントローラでは、8GbpsのFC SFPはサポートされません。16Gbpsおよび32GbpsのFC SFPのみがサポートされます。

- SFPが10Gbpsで、ホスト ポートをFCに変換する場合は、プロトコルの変換後にそれらのポートからSFPを取り外し、デュアルプロトコルまたは16GbpsのSFPに交換する必要があります。

### 次のタスク

[機能バック キーの入手](#) (121ページ) に進みます。

## 機能バックの入手

機能バックを入手するには、コントローラ シェルフのシリアル番号、Feature Activation Code、およびストレージ アレイの機能有効識別子が必要です。

### 手順

1. シリアル番号を確認します。
  - a. SANtricity System Managerで、**[サポート]** > **[サポート センター]**を選択します。
  - b. **[サポート リソース]**タブが選択された状態で、**[上位のストレージ アレイ プロパティを表示]**セクションまでスクロールします。
  - c. **シャーシ シリアル番号**を確認し、その値をテキスト ファイルにコピーします。

### 上位のストレージ アレイ プロパティを表示

ストレージ アレイ World-Wide Identifier (ID) : 600A0980006CEF9B00000000574DB18C

シャーシ シリアル番号 : 1142FG00061

シェルフ数 : 2

ドライブ数 : 41

ドライブ メディア タイプ : HDD

コントローラ数 : 2

コントローラ ボード ID : 2806



## 2. 機能パック サブモデルIDを確認します。

- SANtricity System Managerで、[サポート]を選択します。
- [サポート センター]タイルを選択します。
- [サポート リソース]タブで、[ストレージ アレイ プロファイル]リンクを探して選択します。
- テキスト ボックスに「**feature pack submodel ID**」と入力し、[検索]をクリックします。
- 変換前の構成の機能パック サブモデルIDを確認します。

Storage Array Profile

Feature pack submodel ID

Results: 1 of 1

**Feature pack submodel ID:** 318

Additional feature information

Snapshot groups allowed per base volume (see note below): 4

Volume assignments per host or host cluster: 256

Note: If a volume is a member of a snapshot consistency group, that membership (member volume) counts against both the base volume and the snapshot group.

FIRMWARE INVENTORY

Storage Array

Report Date: 2/13/17 4:56:33 PM UTC

Storage Array Name: LDAFandCLI-Cfg04-Arapaho

Current SANtricity OS Software Version: 88.40.39.74.001

Management Software Version: 11.40.0010.0051

Controller Firmware Version: 88.40.39.74

Supervisor Software Version: 88.40.39.74

IOE (ESM) Version: 81.40.0G00.0006

Current NVSRAM Version: N280X-840834-402

Staged SANtricity OS Software Version: None

Staged NVSRAM Version: None

- 機能パック サブモデルIDを使用して、変換前の構成の対応するコントローラ サブモデルIDを確認し、以下の表から変換後の構成のFeature Activation Codeを探します。該当するFeature Activation Codeをテキスト ファイルにコピーします。

**注：**ベースボード ポートは、HICでNVMeプロトコルを実行している場合は無効になります。

**注：**IB HICを使用していない場合は、以下の表の「HICポート」列は無視してください。

**表 1：暗号化対応のFeature Activation Code（ベースボード ポートのみの変換）**

変換前の構成		変換後の構成		Feature Activation Code
コントローラ サブモデルID	変換前のポート	コントローラ サブモデルID	変換後のポート	
360	FCベースボードポート	362	iSCSIベースボードポート	SGL-2SB-ZEX13
362	iSCSIベースボードポート	360	FCベースボードポート	5GI-4TB-ZW3HL

表 2 : 暗号化対応のFeature Activation Code

変換前の構成			変換後の構成			Feature Activation Code
コントローラサブモデルID	ベースボードポート	HICポート	コントローラサブモデルID	ベースボードポート	HICポート	
360	FC	iSER	361	FC	SRP	UGG-XSB-ZCZKU
			362	iSCSI	iSER	SGL-2SB-ZEX13
			363	iSCSI	SRP	VGN-LTB-ZGFCT
			382	該当なし	NVMe / IB	KGI-ISB-ZDHQF
			403	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	YGH-BHK-Z8EKB
361	FC	SRP	360	FC	iSER	JGS-0TB-ZID1V
			362	iSCSI	iSER	UGX-RTB-ZLBPV
			363	iSCSI	SRP	2G1-BTB-ZMRYN
			382	該当なし	NVMe / IB	TGV-8TB-ZKTH6
			403	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	JGM-EIK-ZAC6Q
362	iSCSI	iSER	360	FC	iSER	5GI-4TB-ZW3HL
			361	FC	SRP	EGL-NTB-ZXKQ4
			363	iSCSI	SRP	HGP-QUB-ZIICJ
			383	該当なし	NVMe / IB	BGS-AUB-Z2YNG
			403	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	1GW-LIK-ZG9HN

変換前の構成			変換後の構成			Feature Activation Code
コントローラサブモデルID	ベースボードポート	HICポート	コントローラサブモデルID	ベースボードポート	HICポート	
363	iSCSI	SRP	360	FC	iSER	SGU-TUB-Z3G2U
			361	FC	SRP	FGX-DUB-Z5WF7
			362	iSCSI	SRP	LG3-GUB-Z7V17
			383	該当なし	NVMe / IB	NG5-ZUB-Z8C8J
			403	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	WG2-0IK-ZI75U
382	該当なし	NVMe / IB	360	FC	iSER	QG6-ETB-ZPPPT
			361	FC	SRP	XG8-XTB-ZQ7XS
			362	iSCSI	iSER	SGB-HTB-ZS0AH
			363	iSCSI	SRP	TGD-1TB-ZT5TL
			403	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	IGR-IK-ZDBRB
383	該当なし	NVMe / IB	360	FC	iSER	LG8-JUB-ZATLD
			361	FC	SRP	LGA-3UB-ZBAX1
			362	iSCSI	iSER	NGF-7UB-ZE8KX
			363	iSCSI	SRP	3GI-QUB-ZFP1Y
			403	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	5G7-RIK-ZL5PE

変換前の構成			変換後の構成			Feature Activation Code
コントローラサブモデルID	ベースボードポート	HICポート	コントローラサブモデルID	ベースボードポート	HICポート	
403	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	360	FC	iSER	BGC-UIK-Z03GR
			361	FC	SRP	LGF-EIK-ZPJR X
			362	iSCSI	iSER	PGJ-HIK-ZSIDZ
			363	iSCSI	SRP	1GM-1JK-ZTYQX
			382	該当なし	NVMe / IB	JGH-XIK-ZQ142
			383	該当なし	NVMe / IB	PG0-KJK-ZUGW5

表 3 : 暗号化非対応のFeature Activation Code (ベースボード ポートのみの変換)

変換前の構成		変換後の構成		Feature Activation Code
コントローラサブモデルID	変換前のポート	コントローラサブモデルID	変換後のポート	
365	FCベースボードポート	367	iSCSIベースボードポート	BGU-GVB-ZM3KW
367	iSCSIベースボードポート	366	FCベースボードポート	9GU-2WB-Z503D

表 4 : 暗号化非対応のFeature Activation Code

変換前の構成			変換後の構成			Feature Activation Code
コントローラサブモデルID	ベースボードポート	HICポート	コントローラサブモデルID	ベースボードポート	HICポート	
365	FC	iSER	366	FC	SRP	BGP-DVB-ZJ4YC
			367	iSCSI	iSER	BGU-GVB-ZM3KW
			368	iSCSI	SRP	4GX-ZVB-ZNJVD
			384	該当なし	NVMe/IB	TGS-WVB-ZKL9T
			405	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	WGC-GJK-Z7PU2
366	FC	SRP	365	FC	iSER	WG2-3VB-ZQHLF
			367	iSCSI	iSER	QG7-6VB-ZSF8M
			368	iSCSI	SRP	PGA-PVB-ZUWMX
			384	該当なし	NVMe/IB	CG5-MVB-ZRYW1
			405	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	3GH-JJK-ZANJQ
367	iSCSI	iSER	365	FC	iSER	PGR-IWB-Z48PC
			366	FC	SRP	9GU-2WB-Z503D
			368	iSCSI	SRP	SGJ-IWB-ZJFE4
			385	該当なし	NVMe/IB	UGM-2XB-ZKV0B
			405	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	8GR-QKK-ZFJTP

変換前の構成			変換後の構成			Feature Activation Code
コントローラサブモデルID	ベースボードポート	HICポート	コントローラサブモデルID	ベースボードポート	HICポート	
368	iSCSI	SRP	365	FC	iSER	YG0-LXB-ZLD26
			366	FC	SRP	SGR-5XB-ZNTFB
			367	iSCSI	SRP	PGZ-5WB-Z8M0N
			385	該当なし	NVMe/I B	KG2-0WB-Z9477
			405	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	2GV-TKK-ZIHI6
384	該当なし	NVMe/I B	365	FC	iSER	SGF-SVB-ZWU9M
			366	FC	SRP	7GH-CVB-ZYBGV
			367	iSCSI	iSER	6GK-VVB-ZZSRN
			368	iSCSI	SRP	RGM-FWB-Z195H
			405	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	VGM-NKK-ZDLDK
385	該当なし	NVMe/I B	365	FC	iSER	GG5-8WB-ZBKEM
			366	FC	SRP	KG7-RWB-ZC2RZ
			367	iSCSI	iSER	NGC-VWB-ZFZEN
			368	iSCSI	SRP	4GE-FWB-ZGGQJ
			405	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	NG1-WKK-ZLFAI
405	該当なし	NVMe / RoCE または NVMe / FC	365	FC	iSER	MG6-ZKK-ZNDVC
			366	FC	SRP	WG9-JKK-ZPUAR
			367	iSCSI	iSER	NGE-MKK-ZRSW9
			368	iSCSI	SRP	TGG-6KK-ZT9BU
			384	該当なし	NVMe/I B	AGB-3KK-ZQBLR
			385	該当なし	NVMe/I B	JGJ-PKK-ZUQG2

注：お使いのコントローラサブモデルIDがこの表に記載されていない場合は、[ネットアップサポート](#)にお問い合わせください。



4. System Managerで、機能有効識別子を確認します。
  - a. [設定] > [システム]を選択します。
  - b. 下の方にある[アドオン]までスクロールします。
  - c. [機能パックの変更]で[機能有効識別子]を確認します。
  - d. この32桁の番号をコピーしてテキスト ファイルに貼り付けます。

### Change Feature Pack

✕

Ensure you have obtained a feature pack file from your Technical Support Engineer. After you have obtained the file, transfer it to the storage array to change your feature pack.

Feature Enable Identifier: 333030343238333030343439574DB18C

Select the feature pack file: Browse...

Current feature pack: SMID 261

**Important:** Changing a feature pack is an offline operation. Verify that there are no hosts or applications accessing the storage array and back up all data before proceeding.

Type CHANGE to confirm that you want to perform this operation.

Type change

Change
Cancel

5. [NetApp License Activation: Storage Array Premium Feature Activation](#)にアクセスし、機能パックを入手するための必要な情報を入力します。
  - シャーシのシリアル番号
  - Feature Activation Code
  - 機能有効識別子

**重要 :** 「Premium Feature Activation」 Webサイトに「Premium Feature Activation Instructions」というリンクがありますが、ここではその手順は使用しないでください。
6. 機能パックのキー ファイルをEメールで受け取るかサイトから直接ダウンロードするかを選択します。

#### 次のタスク

[ホストI/Oの停止](#)（128ページ）に進みます。

## ホストI/Oの停止

ホスト ポートのプロトコルを変更する前に、ホストからのI/O処理をすべて停止する必要があります。変更が完了するまではストレージ アレイのデータにアクセスできません。

#### タスク概要

このタスクは、すでに使用中のストレージ アレイを変換する場合にのみ適用されます。

## 手順

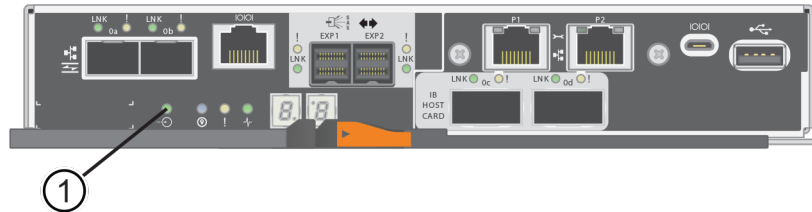
1. ストレージアレイと接続されているすべてのホストの間でI/O処理が発生しないようにします。たとえば、次の手順を実行します。
  - ストレージからホストにマッピングされたLUNに関連するすべてのプロセスを停止します。
  - ストレージからホストにマッピングされたLUNに対するアプリケーションによるデータの書き込みを停止します。
  - アレイのボリュームに関連付けられているファイルシステムをすべてアンマウントします。

**注:** 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。環境に応じたホストI/O処理の停止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。

**注意：データ損失の可能性** - I/O処理を停止せずに以降の手順に進むと、ホストアプリケーションからストレージアレイにアクセスできないため、データの損失が発生する可能性があります。

2. 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。
3. キャッシュメモリ内のデータがドライブに書き込まれるまで待ちます。  
キャッシュされたデータをドライブに書き込む必要がある場合は、各コントローラの背面にある緑のキャッシュアクティブLED

① が点灯します。このLEDが消灯するまで待ちます。



4. SANtricity System Managerの[ホーム]ページで、**[実行中の処理を表示]**を選択します。
5. 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。

## 次のタスク

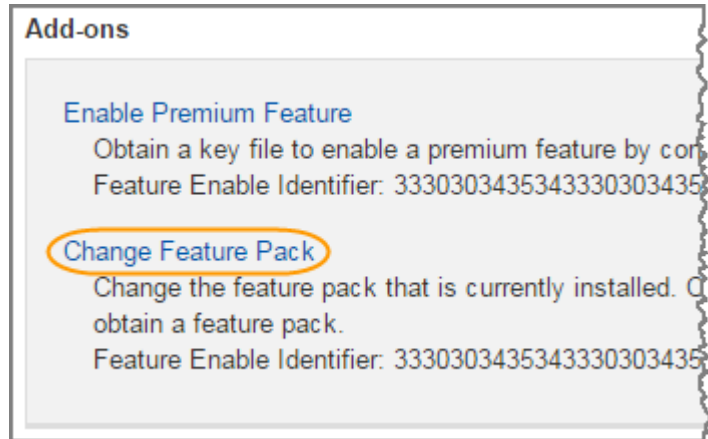
[機能パックの変更](#) (129ページ) に進みます。

## 機能パックの変更

機能パックを変更して、ベースボードホストポート、IB HICポート、または両方のタイプのポートのホストプロトコルを変換します。

## 手順

1. SANtricity System Managerで、**[設定] > [システム]**を選択します。
2. **[アドオン]**で**[機能パックの変更]**を選択します。



3. [参照]をクリックし、適用する機能パックを選択します。
4. フィールドに「変更」と入力します。
5. [変更]をクリックします。

機能パックの移行が開始されます。両方のコントローラが自動的に2回リブートし、新しい機能パックが有効になります。リブートが完了すると、ストレージアレイが応答可能な状態に戻ります。

6. ホストポートのプロトコルが想定したプロトコルになっていることを確認します。
  - a. SANtricity System Managerで、[ハードウェア]を選択します。
  - b. [シェルフ背面を表示]をクリックします。
  - c. コントローラAまたはコントローラBの図を選択します。
  - d. コンテキストメニューから[設定の表示]を選択します。
  - e. [ホスト インターフェイス]タブを選択します。
  - f. [詳細設定を表示]をクリックします。
  - g. ベースボードポートとHICポート（「slot 1」のラベルが付いたポート）の詳細を確認し、各タイプのポートのプロトコルが想定したプロトコルになっていることを確認します。

#### 次のタスク

[ホストプロトコルの変換後の処理](#)（130ページ）に進みます。

### ホストプロトコルの変換後の処理

ホストポートのプロトコルを変換したあと、新しいプロトコルを使用するために追加の手順を実行する必要があります。実行する必要がある手順は、ベースボードホストポートおよびHICポートの変換前と変換後のプロトコルによって異なります。

#### 操作

- [FCからiSCSIへの変換後の処理](#)（131ページ）  
ホストポートを以前のFCからiSCSIに変換した場合は、iSCSIをサポートするために既存の設定の変更が必要になることがあります。この手順は、iSCSI HICが搭載されていない場合にのみ該当します。

- [iSCSIからFCへの変換後の処理](#) (132ページ)  
ホスト ポートを以前のiSCSIからFCに変換した場合は、FCをサポートするために既存の設定の変更が必要になることがあります。この手順は、FC HICが搭載されていない場合にのみ該当します。
- [IB-iSERとIB-SRP、NVMe over InfiniBand、NVMe over RoCE、NVMe over Fiber Channelの間の変換の実行](#) (134ページ)  
機能バック キーを適用して、InfiniBand iSER HICポートで使用するプロトコルをSRP、NVMe over InfiniBand、NVMe over RoCE、またはNVMe over Fiber Channel（またはその逆）に変換した場合は、該当するプロトコルを使用するようにホストを設定する必要があります。

## FCからiSCSIへの変換後の処理

ホスト ポートを以前のFCからiSCSIに変換した場合は、iSCSIをサポートするために既存の設定の変更が必要になることがあります。この手順は、iSCSI HICが搭載されていない場合にのみ該当します。

### タスク概要

このタスクは、すでに使用中のストレージ アレイを変換する場合にのみ適用されます。

ホストやボリュームがまだ定義されていない新しいストレージ アレイを変換する場合は適用されません。新しいストレージ アレイのホスト ポート プロトコルを変換した場合は、『E シリーズ ハードウェア ケーブル接続ガイド』を参照してケーブルとSFPを取り付けてください。そのあと、[Linuxの簡単な設定](#)、[Windowsの簡単な設定](#)、または[VMwareの簡単な設定](#)の手順に従って各プロトコルのセットアップを完了します。

### 手順

1. スイッチを設定します。  
iSCSIトラフィックの転送に使用するスイッチの設定については、ベンダーのiSCSIに関する推奨事項に従ってください。これには、設定の指示に加え、コードの更新も含まれることがあります。
2. SANtricity System Managerで、**[ハードウェア] > [iSCSI ポートの設定]**を選択します。
3. ポートの設定を選択します。  
iSCSIネットワークは、さまざまな方法で構成することができます。環境に応じた最適な構成を選択するには、ネットワーク管理者に相談してください。
4. SANtricity System Managerでホストの定義を更新します。  
**注：**ホストまたはホスト クラスタを追加する手順を確認する必要がある場合は、SANtricity System Managerのオンライン ヘルプを参照してください。
  - a. **[ストレージ] > [ホスト]**を選択します。
  - b. ポートを関連付けるホストを選択し、**[設定の表示 / 編集]**をクリックします。  
[ホスト設定]ダイアログ ボックスが表示されます。
  - c. **[ホスト ポート]**タブをクリックします。

The image shows a 'Host Settings' dialog box with a close button (X) in the top right corner. It has two tabs: 'Properties' and 'Host Ports', with 'Host Ports' being the active tab. Below the tabs are 'Add' and 'Delete' buttons. A table with three columns is shown: 'Host Port', 'Label', and 'Edit'. The table contains one row with the values '12:34:56:78:91:12:34:56', 'ICT\_1', and an edit icon. Below the table, it says 'Total rows: 1'. At the bottom right are 'Save' and 'Cancel' buttons.

Host Port	Label	Edit
12:34:56:78:91:12:34:56	ICT_1	

Total rows: 1

- d. **[追加]**をクリックし、**[ホスト ポートの追加]**ダイアログ ボックスを使用してホストに新しいホストポート識別子を関連付けます。

ホストポート識別子名の長さは、ホスト インターフェ이스のテクノロジーによって決まります。FCのホストポート識別子名は16文字です。iSCSIのホストポート識別子名は最大223文字です。ポートは一意である必要があります。すでに設定されているポート番号は使用できません。

- e. **[削除]**をクリックし、**[ホスト ポートの削除]**ダイアログ ボックスを使用してホストポート識別子を削除（関連付け解除）します。

**[削除]**オプションではホストポートが物理的に削除されるわけではありません。ホストポートとホストの間の関連付けが削除されます。ホストバス アダプタまたはiSCSIイニシエータを削除しないかぎり、ホストポートは引き続きコントロールで認識されます。

- f. **[保存]**をクリックして、ホストポート識別子の設定の変更を適用します。

- g. 同じ手順を繰り返して、すべてのホストポート識別子の追加と削除を行います。

5. LUNが正しく検出されるように、ホストをリブートするか再スキャンを実行します。

6. ボリュームを再マウントするか、ブロックボリュームの使用を開始します。

### 次のタスク

これでホストプロトコルの変更は完了です。通常の運用を再開することができます。

### iSCSIからFCへの変換後の処理

ホストポートを以前のiSCSIからFCに変換した場合は、FCをサポートするために既存の設定の変更が必要になることがあります。この手順は、FC HICが搭載されていない場合にのみ該当します。

### タスク概要

このタスクは、すでに使用中のストレージ アレイを変換する場合にのみ適用されます。

ホストやボリュームがまだ定義されていない新しいストレージ アレイを変換する場合は適用されません。新しいストレージ アレイのホストポート プロトコルを変換した場合は、『E

シリーズ ハードウェア ケーブル接続ガイド』を参照してケーブルとSFPを取り付けてください。その後、[Linuxの簡単な設定](#)、[Windowsの簡単な設定](#)、または[VMwareの簡単な設定](#)の手順に従って各プロトコルのセットアップを完了します。

#### 手順

1. HBAユーティリティをインストールし、イニシエータのWWPNを確認します。
2. スイッチをゾーニングします。  
スイッチをゾーニングすることで、ホストをストレージに接続し、パスの数を制限することができます。スイッチのゾーニングはスイッチの管理インターフェイスで設定します。
3. SANtricity System Managerでホストの定義を更新します。
  - a. **[ストレージ]>[ホスト]**を選択します。
  - b. ポートを関連付けるホストを選択し、**[設定の表示 / 編集]**をクリックします。  
[ホスト設定]ダイアログ ボックスが表示されます。
  - c. **[ホスト ポート]**タブをクリックします。

Host Settings

Properties Host Ports

Add Delete

Host Port	Label	Edit
12:34:56:78:91:12:34:56	ICT_1	

Total rows: 1

Save Cancel

- d. **[追加]**をクリックし、**[ホスト ポートの追加]**ダイアログ ボックスを使用してホストに新しいホスト ポート識別子を関連付けます。

ホスト ポート識別子名の長さは、ホスト インターフェイスのテクノロジーによって決まります。FCのホスト ポート識別子名は16文字です。iSCSIのホスト ポート識別子名は最大223文字です。ポートは一意である必要があります。すでに設定されているポート番号は使用できません。

- e. **[削除]**をクリックし、**[ホスト ポートの削除]**ダイアログ ボックスを使用してホスト ポート識別子を削除（関連付け解除）します。

**[削除]**オプションではホスト ポートが物理的に削除されるわけではありません。ホスト ポートとホストの間の関連付けが削除されます。ホスト バス アダプタまたは iSCSI イニシエータを削除しないかぎり、ホスト ポートは引き続きコントローラで認識されます。

- f. **[保存]**をクリックして、ホスト ポート識別子の設定の変更を適用します。
  - g. 同じ手順を繰り返して、すべてのホスト ポート識別子の追加と削除を行います。
4. マッピングされたストレージが正しく検出されるように、ホストをリブートするか再スキャンを実行します。
  5. ボリュームを再マウントするか、ブロック ボリュームの使用を開始します。

#### 次のタスク

これでホストプロトコルの変更は完了です。通常の運用を再開することができます。

### IB-iSERとIB-SRP、NVMe over InfiniBand、NVMe over RoCE、NVMe over Fiber Channelの間の変換の実行

機能パック キーを適用して、InfiniBand iSER HICポートで使用するプロトコルをSRP、NVMe over InfiniBand、NVMe over RocE、またはNVMe over Fiber Channel（またはその逆）に変換した場合は、該当するプロトコルを使用するようにホストを設定する必要があります。

#### 手順

1. SRP、iSER、またはNVMeのプロトコルを使用するようにホストを設定します。  
SRP、iSER、またはNVMeを使用するようにホストを設定する詳しい手順については、『構成エクスペンス ガイド (Linux)』を参照してください。
2. ホストをストレージ アレイに接続してSRPの設定を行うために、適切なオプションでInfiniBandドライバ スタックを有効にする必要があります。  
具体的な設定はLinuxディストリビューションに応じて異なる場合があります。ソリューションに応じた具体的な指示やその他の推奨される設定については、[NetApp Interoperability Matrix](#)で確認してください。

#### 次のタスク

これでホストプロトコルの変換は完了です。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 © 2019 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S.A.

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。

ここに記載されている「データ」は商用品目（FAR 2.101で定義）に該当し、その所有権はネットアップに帰属します。米国政府は、データが提供される際の米国政府との契約に関連し、かつ当該契約が適用される範囲においてのみ「データ」を使用するための、非独占的、譲渡不可、サブライセンス不可、世界共通の限定的な取り消し不可のライセンスを保有します。ここに記載されている場合を除き、書面によるネットアップの事前の許可なく、「データ」を使用、開示、複製、変更、実行、または表示することは禁止されています。米国国防総省のライセンス権限は、DFARS 252.227-7015 (b) 項に規定されている権限に制限されます。

## 商標に関する情報

---

NetApp、NetAppのロゴ、ネットアップの商標一覧の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。

<http://www.netapp.com/jp/legal/netapptmlist.aspx>

## マニュアルの更新について

---

弊社では、マニュアルの品質を向上していくため、皆様からのフィードバックをお寄せいただく専用のEメール アドレスを用意しています。また、GA/FCS版の製品マニュアルの初回リリース時や既存マニュアルへの重要な変更があった場合にご案内させていただくTwitter アカウントもあります。

本マニュアルの改善についてご提案がある場合は、次のアドレスまでコメントをEメールでお送りください。

[ng-gpso-jp-documents@netapp.com](mailto:ng-gpso-jp-documents@netapp.com)

その際、担当部署で適切に対応させていただくため、製品名、バージョン、オペレーティング システム、弊社営業担当者または代理店の情報を必ず入れてください。

GA/FCS版の製品マニュアルの初回リリース時や既存マニュアルへの重要な変更があった場合のご案内を希望される場合は、Twitterアカウント@NetAppDocをフォローしてください。