



# **FAS システム**

## **Install and maintain**

NetApp  
April 19, 2024

# 目次

FASシステム .....	1
FAS2700 システム .....	1
FAS2800システムのドキュメント .....	105
FAS8300 および FAS8700 システム .....	198
FAS9500システム .....	327

# FASシステム

## FAS2700 システム

### 設置とセットアップ

はじめに：設置とセットアップを選択してください

ほとんどの構成では、さまざまなコンテンツ形式から選択できます。

- ["クイックステップ"](#)

ステップバイステップの手順と追加コンテンツへのライブラリンクが記載された PDF 形式のガイドです。

- ["ビデオの手順"](#)

手順を追ったビデオでご確認ください。

- ["詳細な手順"](#)

ステップバイステップの手順と追加コンテンツへのライブラリンクが記載されたオンライン形式のガイドです。

システムが MetroCluster IP 構成の場合は、を参照してください ["MetroCluster IP 構成をインストールします"](#) 手順

### クイックガイド - FAS2700

このページでは、ラックへの設置とケーブル接続からシステムの初期起動まで、システムの一般的な設置手順を図で示します。ネットアップシステムのインストールに精通している場合は、このガイドを使用してください。

設置およびセットアップ手順\_PDF ポスター：

["AFF A220 / FAS2700 システムの設置とセットアップの手順"](#)

### 手順ビデオ - FAS2700

次のビデオでは、新しいシステムの設置とケーブル接続の方法を紹介します。

 | <https://img.youtube.com/vi/5g-34qxG9HA?/maxresdefault.jpg>

### 詳細ガイド - FAS2700

このページでは、一般的なNetAppシステムのインストール手順について詳しく説明します。インストール手順の詳細については、このガイドを参照してください。

## 手順 1：設置の準備

FAS2700システムを設置するには、NetApp Support Siteでアカウントを作成し、システムを登録し、ライセンスキーを取得する必要があります。また、システムに応じた適切な数とタイプのケーブルを準備し、特定のネットワーク情報を収集する必要があります。

サイト要件および構成済みシステムの追加情報の情報については、Hardware Universe にアクセスする必要があります。また、ご使用の ONTAP バージョンのリリースノートにアクセスして、このシステムの詳細を確認しておくことを推奨します。

### "NetApp Hardware Universe の略"

### "使用しているバージョンの ONTAP 9 に対するリリースノートを検索してください"

お客様のサイトで次のものを準備する必要があります。

- ストレージシステム用のラックスペース
- No.2 プラスドライバ
- Web ブラウザを使用してシステムをネットワークスイッチおよびラップトップまたはコンソールに接続するための追加のネットワークケーブル
- RJ-45 接続を備え、Web ブラウザにアクセスできるラップトップまたはコンソール

## 手順

1. すべての箱を開封して内容物を取り出します。
2. コントローラのシステムシリアル番号をメモします。



3. アカウントを設定します。
  - a. 既存のアカウントにログインするか、アカウントを作成します。
  - b. システムを登録します。

### "ネットアップ製品登録"

4. ラップトップに Config Advisor をダウンロードしてインストールします。








### "ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

5. 同梱されていたケーブルの数と種類を確認し、書き留めておきます。

次の表に、同梱されているケーブルの種類を示します。この表にないケーブルが含まれていた場合は、Hardware Universe を参照してケーブルを特定し、用途を確認してください。

### "NetApp Hardware Universe の略"



ケーブルのタイプ	パーツ番号と長さ	コネクタのタイプ	用途
10GbE ケーブル（注文内容による）	X6566B-05-R6 （ 112-00297 ） 、 0.5m  X6566B-2-R6 （ 112-00299 ） 、 2m		クラスタインターコネクトネットワーク
10GbE ケーブル（注文内容による）	パーツ番号 X6566B-2-R6 （ 112-00299 ） 、 2m  または X6566B-3-R6 （ 112-00300 ） 、 3m  X6566B-5-R6 （ 112-00301 ） 、 5m		データ
光ネットワークケーブル（注文内容による）	X6553-R6 （ 112-00188 ） 、 2m  X6536-R6 （ 112-00090 ） 、 5m  X6554-R6 （ 112-00189 ） 、 15m		FC ホストネットワーク
Cat 6、RJ-45（注文内容による）	パーツ番号 X6585-R6 （ 112-00291 ） 、 3m  X6562-R6 （ 112-00196 ） 、 5m		管理ネットワークとイーサネットデータ
ストレージ（注文内容による）	部品番号 X66030A （ 112-00435 ） 、 0.5m  X66031A （ 112-00436 ） 、 1m  X66032A （ 112-00437 ） 、 2m  X66033A (112-00438) 、 3m		ストレージ
Micro-USB コンソールケーブル	該当なし		Windows または Mac 以外のラップトップ / コンソールでソフトウェアをセットアップする際のコンソール接続
電源ケーブル	該当なし		システムの電源をオンにします

6. クラスタ設定ワークシート \_ をダウンロードして記入します。

["クラスタ設定ワークシート"](#)

## 手順 2 : ハードウェアを設置する

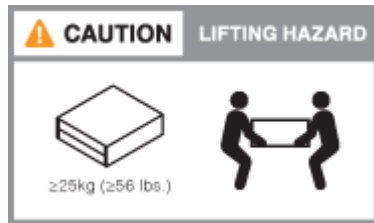
システムは、4 ポストラックまたはネットアップシステムキャビネットのいずれかに設置する必要があります。

### 手順

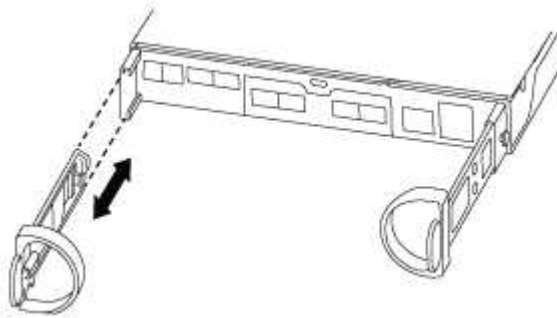
1. 必要に応じてレールキットを取り付けます。
2. レールキットに付属の手順書に従って、システムを設置して固定します。



システムの重量に関連する安全上の注意事項を確認しておく必要があります。



3. ケーブルマネジメントデバイスを取り付けます（図を参照）。



4. システムの前面にベゼルを配置します。

## 手順 3 : コントローラをネットワークに接続する

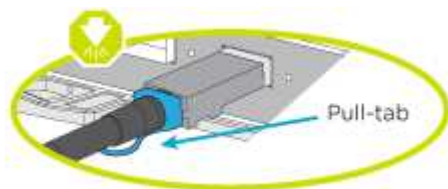
2 ノードスイッチレスクラスタメソッドまたはクラスターインターコネクトネットワークを使用して、コントローラをネットワークにケーブル接続できます。

### オプション 1 : 2 ノードスイッチレスクラスタをケーブル接続し、ユニファイドネットワーク構成にする

コントローラの管理ネットワークポート、UTA2 データネットワークポート、および管理ポートは、スイッチに接続されます。クラスターインターコネクトポートは、両方のコントローラでケーブル接続されます。

システムとスイッチの接続に関する情報を、ネットワーク管理者に確認しておく必要があります。

図の矢印を見て、ケーブルコネクタのプルタブの正しい向きを確認してください。

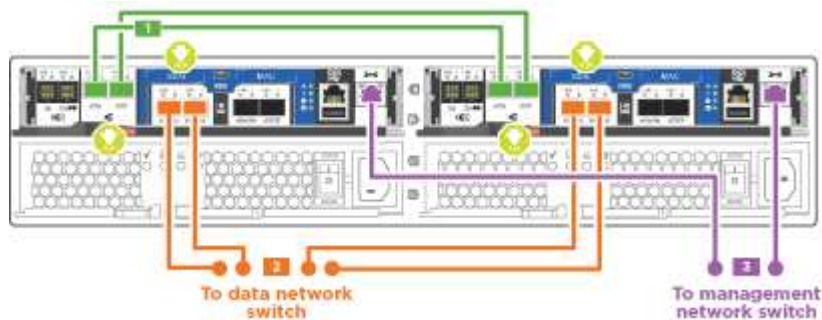



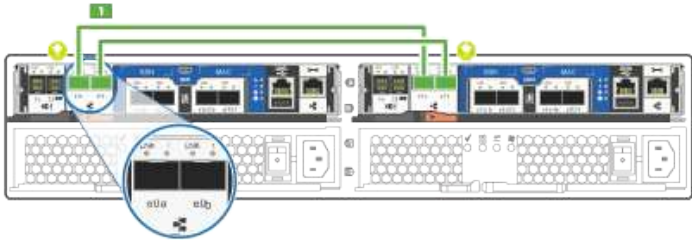


コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

## 手順

1. この図またはステップバイステップの手順に従って、コントローラとスイッチをケーブルで接続します。



ステップ	各コントローラで実行します
<b>1</b>	<p>クラスタインターコネクトケーブルを使用して、クラスタインターコネクトポートを相互に接続します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• e0a から e0a</li><li>• e0b から e0b</li></ul> <p> Cluster interconnect cables</p> 

ステップ	各コントローラで実行します				
2	<p>次のいずれかのタイプのケーブルを使用して、UTA2 データポートをホストネットワークに接続します。</p> <p>FC ホスト</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 0c と 0d</li><li>• * または * 0e と 0f A 10GbE</li><li>• e0c および e0d</li><li>• * または * e0e と e0f</li></ul> <div><div></div><div>一方のポートペアを CNA、もう一方のポートペアを FC として接続するか、あるいは両方のポートペアを CNA または FC として接続することができます。</div></div> <div><div></div><div>Optical network cables</div><div></div><div>SFP for optical cables</div><div></div><div>10GbE network cables</div></div> <div><table><tr><th>Port</th><th>Port</th></tr><tr><td>e0c0/c1</td><td>e0d0/d1</td></tr></table></div>	Port	Port	e0c0/c1	e0d0/d1
Port	Port				
e0c0/c1	e0d0/d1				
3	<p>RJ45 ケーブルを使用して、e0M ポートを管理ネットワークスイッチに接続します。</p> <div><div></div><div>Ethernet cables</div></div> <div><table><tr><th>Port</th></tr><tr><td>e0M</td></tr></table></div>	Port	e0M		
Port					
e0M					
	この時点ではまだ電源コードをプラグに接続しないでください。				

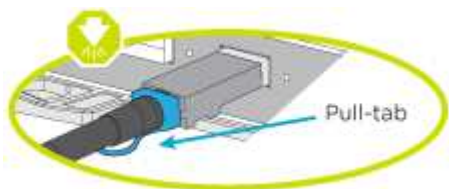
2. ストレージをケーブル接続するには、を参照してください [手順 4：コントローラをドライブシェルフにケーブル接続する](#)

## オプション 2：スイッチクラスタとユニファイドネットワークのケーブル接続

コントローラの管理ネットワークポート、UTA2 データネットワークポート、および管理ポートは、スイッチに接続されます。クラスタインターコネクトポートは、クラスタインターコネクトスイッチにケーブル接続されます。

システムとスイッチの接続に関する情報を、ネットワーク管理者に確認しておく必要があります。

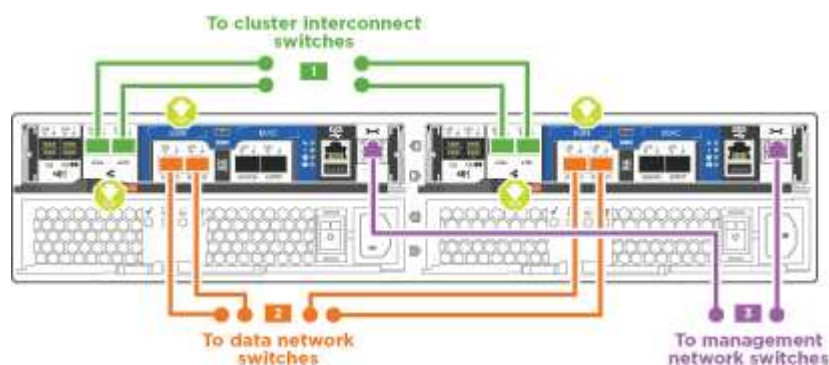
図の矢印を見て、ケーブルコネクタのプルタブの正しい向きを確認してください。

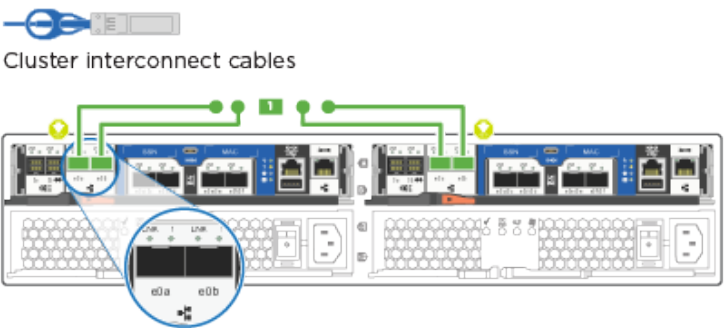


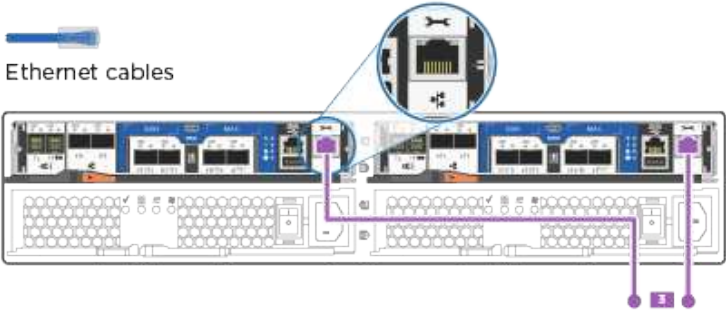

コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

### 手順

1. 図またはステップバイステップの手順に従って、コントローラとスイッチをケーブルで接続します。



ステップ	各コントローラモジュールで実行します
1	<p>クラスタインターコネクトケーブルを使用して、e0a と e0b をクラスタインターコネクトスイッチに接続します。</p>  <p>Cluster interconnect cables</p>
2	<p>次のいずれかのタイプのケーブルを使用して、UTA2 データポートをホストネットワークに接続します。</p> <p>FC ホスト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0c と 0d</li> <li>• または 0e および 0f</li> </ul> <p>10GbE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• e0c および e0d</li> <li>• または e0e と e0f</li> </ul> <div data-bbox="544 1228 597 1281"> </div> <div data-bbox="662 1207 1425 1312"> <p>一方のポートペアを CNA、もう一方のポートペアを FC として接続するか、あるいは両方のポートペアを CNA または FC として接続することができます。</p> </div> <div data-bbox="516 1375 1315 1858">  <p>Optical network cables</p> <p>SFP for optical cables</p> <p>10GbE network cables</p> </div>

ステップ	各コントローラモジュールで実行します
<b>3</b>	<p>RJ45 ケーブルを使用して、e0M ポートを管理ネットワークスイッチに接続します。</p> 
	この時点ではまだ電源コードをプラグに接続しないでください。

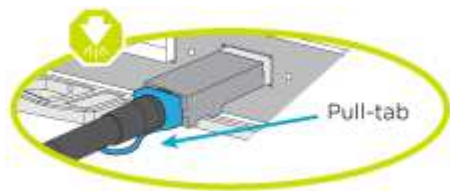
2. ストレージをケーブル接続するには、を参照してください [手順 4：コントローラをドライブシェルフにケーブル接続する](#)

オプション 3：2 ノードスイッチレスクラスタをケーブル接続し、イーサネットネットワーク構成にする

コントローラの管理ネットワークポート、イーサネットデータネットワークポート、および管理ポートは、スイッチに接続されます。クラスタインターコネクトポートは、両方のコントローラでケーブル接続されます。

システムとスイッチの接続に関する情報を、ネットワーク管理者に確認しておく必要があります。

図の矢印を見て、ケーブルコネクタのプルタブの正しい向きを確認してください。

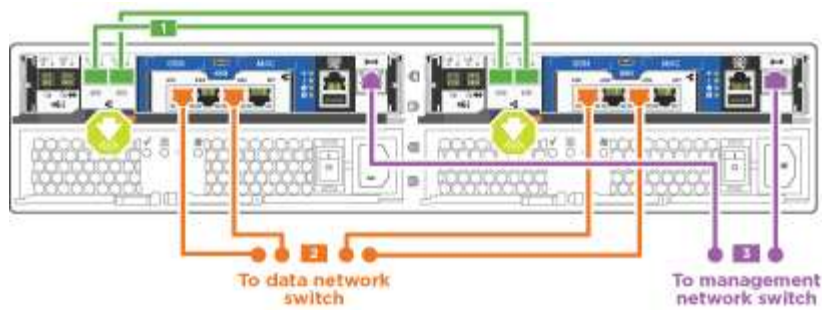


コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずですが、音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

#### 手順

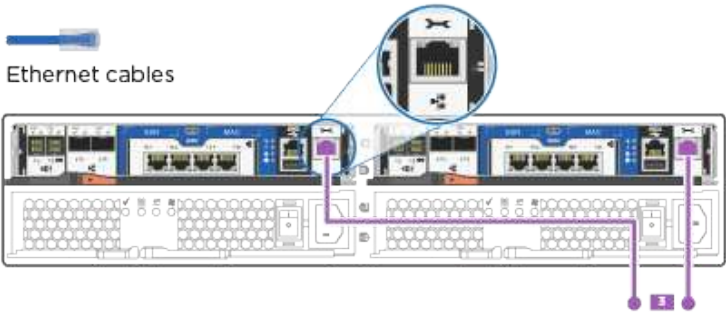

1. この図またはステップバイステップの手順に従って、コントローラとスイッチをケーブルで接続します。





ステップ	各コントローラで実行します
<div data-bbox="183 495 245 533" data-label="Text">1</div>	<p data-bbox="513 495 1458 562">クラスタインターコネクトケーブルを使用して、クラスタインターコネクトポートを相互に接続します。</p> <ul data-bbox="537 600 727 688" style="list-style-type: none"> <li>• e0a から e0a</li> <li>• e0bからe0b</li> </ul> <div data-bbox="678 716 850 751" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="678 758 959 783">Cluster interconnect cables</p> <div data-bbox="678 800 1365 1037" data-label="Diagram"> </div>
<div data-bbox="183 1119 245 1157" data-label="Text">2</div>	<p data-bbox="513 1119 1471 1186">Cat 6 RJ45 ケーブルを使用して、 e0c~e0f のポートをホストネットワークに接続します。</p> <div data-bbox="643 1262 737 1283" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="643 1293 850 1318">CAT6 RJ-45 cables</p> <div data-bbox="634 1251 1360 1549" data-label="Diagram"> </div>



ステップ	各コントローラで実行します
3	<p>RJ45 ケーブルを使用して、e0M ポートを管理ネットワークスイッチに接続します。</p> 
	この時点ではまだ電源コードをプラグに接続しないでください。

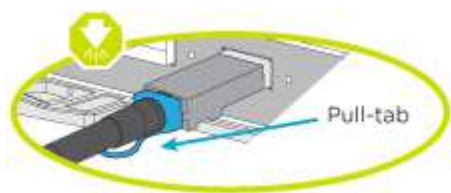
2. ストレージをケーブル接続するには、を参照してください [手順 4：コントローラをドライブシェルフにケーブル接続する](#)

#### オプション 4：スイッチクラスタのケーブル接続、イーサネットネットワーク構成

コントローラの管理ネットワークポート、イーサネットデータネットワークポート、および管理ポートは、スイッチに接続されます。クラスターインターコネクトポートは、クラスターインターコネクトスイッチにケーブル接続されます。

システムとスイッチの接続に関する情報を、ネットワーク管理者に確認しておく必要があります。

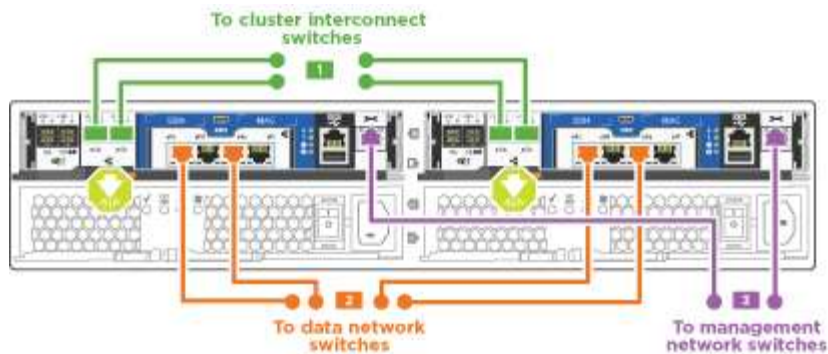
図の矢印を見て、ケーブルコネクタのプルタブの正しい向きを確認してください。



コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

#### 手順

- 図またはステップバイステップの手順に従って、コントローラとスイッチをケーブルで接続します。

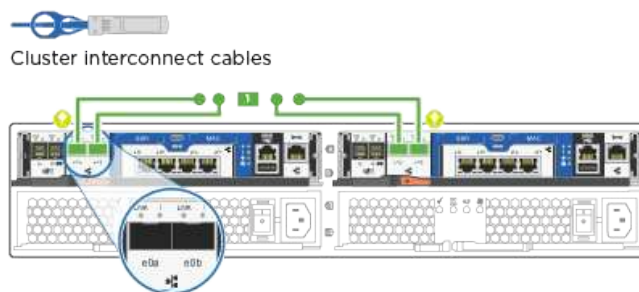


ステップ

1

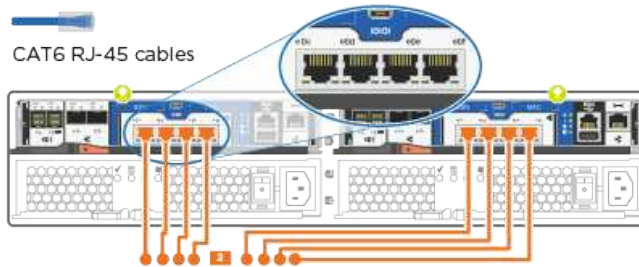
各コントローラモジュールで実行します

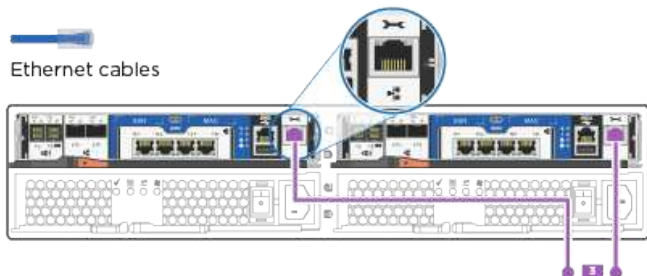

クラスタインターコネクトケーブルを使用して、e0a と e0b をクラスタインターコネクトスイッチに接続します。



2

Cat 6 RJ45 ケーブルを使用して、e0c~e0f のポートをホストネットワークに接続します。



ステップ	各コントローラモジュールで実行します
3	<p>RJ45 ケーブルを使用して、e0M ポートを管理ネットワークスイッチに接続します。</p> 
	この時点ではまだ電源コードをプラグに接続しないでください。

- ストレージをケーブル接続するには、を参照してください [手順 4：コントローラをドライブシェルフにケーブル接続する](#)

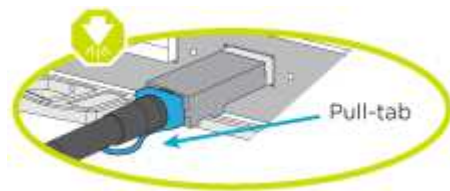
#### 手順 4：コントローラをドライブシェルフにケーブル接続する

オンボードストレージポートを使用して、コントローラをシェルフにケーブル接続する必要があります。ネットアップでは、外付けストレージを使用するシステムに MP-HA ケーブル接続を推奨しています。SAS テープドライブがある場合は、シングルパスケーブル接続を使用できます。外付けシェルフがない場合は、システムと一緒に SAS ケーブルを購入した場合、内蔵ドライブへの MP-HA ケーブル接続はオプションです（図では省略しています）。

#### オプション 1：HA ペアのストレージを外付けドライブシェルフとケーブル接続する

シェルフ / シェルフ間をケーブル接続し、そのあとに両方のコントローラをドライブシェルフにケーブル接続する必要があります。

図の矢印を見て、ケーブルコネクタのプルタブの正しい向きを確認してください。

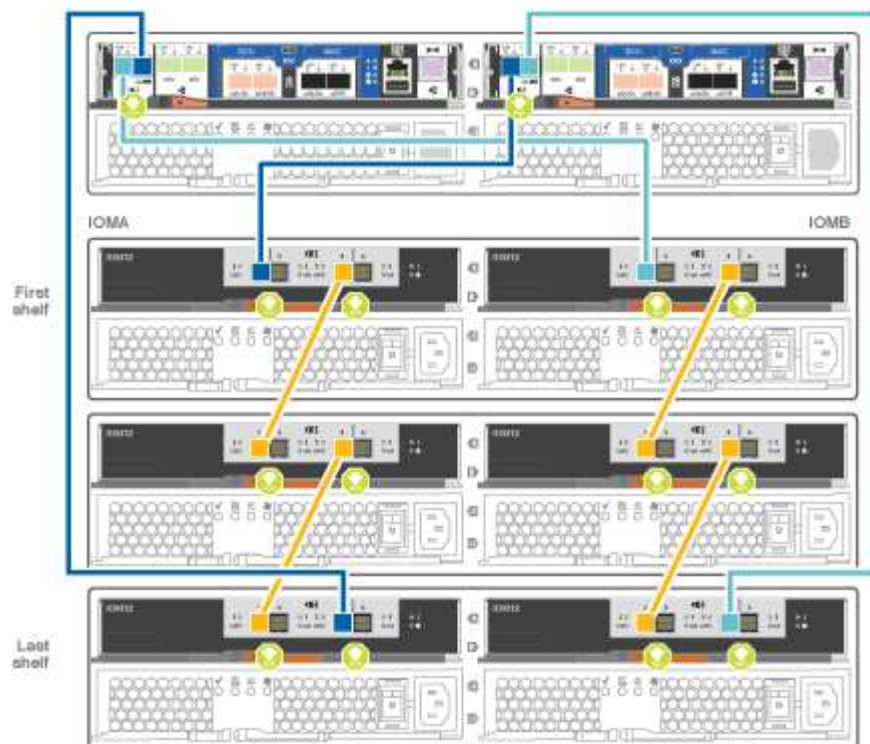


#### 手順

- 外付けドライブシェルフがある HA ペアをケーブル接続します。



この例では DS224C を使用していますサポートされている他のドライブシェルフでもケーブル接続はほぼ同じです。



ステップ	各コントローラで実行します
<b>1</b>	<p>シェルフ間でポートをケーブル接続します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IOM A のポート 3 と直下のシェルフにある IOM A のポート 1</li> <li>• IOM B のポート 3 と直下のシェルフにある IOM B のポート 1</li> </ul> <p> mini-SAS HD 間ケーブル</p>
<b>2</b>	<p>各ノードをスタック内の IOM A に接続します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コントローラ 1 のポート 0b とスタックの最後のドライブシェルフにある IOM A のポート 3</li> <li>• コントローラ 2 のポート 0a とスタックの最初のドライブシェルフにある IOM A のポート 1</li> </ul> <p> mini-SAS HD 間ケーブル</p>
<b>3</b>	<p>各ノードをスタック内の IOM B に接続します</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コントローラ 1 のポート 0a とスタックの最初のドライブシェルフにある IOM B のポート 1</li> <li>• コントローラ 2 のポート 0b とスタックの最後のドライブシェルフにある IOM B のポート 3</li> </ul> <p> mini-SAS HD 間ケーブル</p>

ドライブシェルフスタックが複数ある場合は、使用するドライブシェルフタイプに対応した \_ インストールおよびケーブル接続ガイド \_ を参照してください。

2. システムのセットアップを完了するには、を参照してください [手順 5：システムのセットアップと設定を完了する](#)

#### 手順 5：システムのセットアップと設定を完了する

システムのセットアップと設定を実行するには、スイッチとラップトップのみを接続してクラスタ検出を使用するか、システムのコントローラに直接接続してから管理スイッチに接続します。

オプション 1：ネットワーク検出が有効になっている場合は、システムのセットアップを完了する

ラップトップでネットワーク検出が有効になっている場合は、クラスタの自動検出を使用してシステムのセットアップと設定を実行できます。

#### 手順

1. 次のアニメーションに従って、1 つ以上のドライブシェルフ ID を設定します。

##### [アニメーション-ドライブシェルフIDを設定します](#)

2. 電源コードをコントローラの電源装置に接続し、さらに別の回路の電源に接続します。
3. 両方のノードの電源スイッチをオンにします。



初回のブートには最大 8 分かかる場合があります。

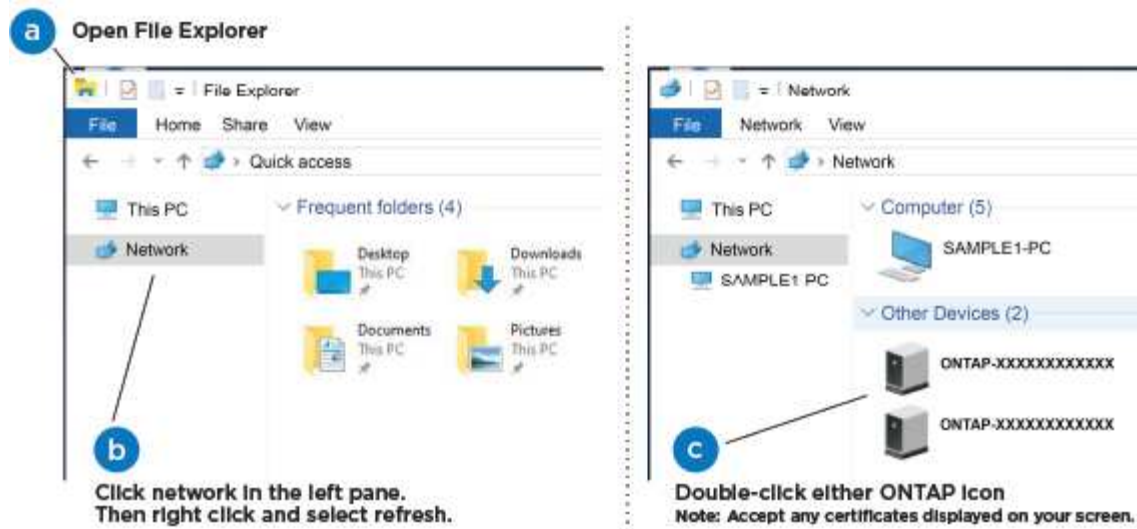
4. ラップトップでネットワーク検出が有効になっていることを確認します。

詳細については、ラップトップのオンラインヘルプを参照してください。

5. 次のアニメーションに従って、ラップトップを管理スイッチに接続します。

##### [アニメーション-ラップトップを管理スイッチに接続します](#)

6. 検出する ONTAP アイコンを選択します。



- a. エクスプローラーを開きます。
- b. 左側のペインで、[Network] ( ネットワーク ) をクリックします。
- c. 右クリックして、更新を選択します。
- d. いずれかの ONTAP アイコンをダブルクリックし、画面に表示された証明書を受け入れます。



「XXXXX」は、ターゲットノードのシステムシリアル番号です。

System Manager が開きます。

7. System Manager のセットアップガイドを使用して、\_NetApp ONTAP 構成ガイド \_ で収集したデータを基にシステムを設定します。

"『 [ONTAP 構成ガイド](#) 』"

8. Config Advisor を実行してシステムの健全性を確認します。
9. 初期設定が完了したら、に進みます "[ONTAP ONTAP システムマネージャのマニュアルリソース](#)" ONTAP での追加機能の設定については、ページを参照してください。

オプション 2：ネットワーク検出が有効になっていない場合のシステムのセットアップと設定の実行

ラップトップでネットワーク検出が有効になっていない場合は、このタスクを使用して設定とセットアップを実行する必要があります。

手順

1. ラップトップまたはコンソールをケーブル接続して設定します。
  - a. ラップトップまたはコンソールのコンソールポートを、 115、 200 ボー、 N-8-1 に設定します。



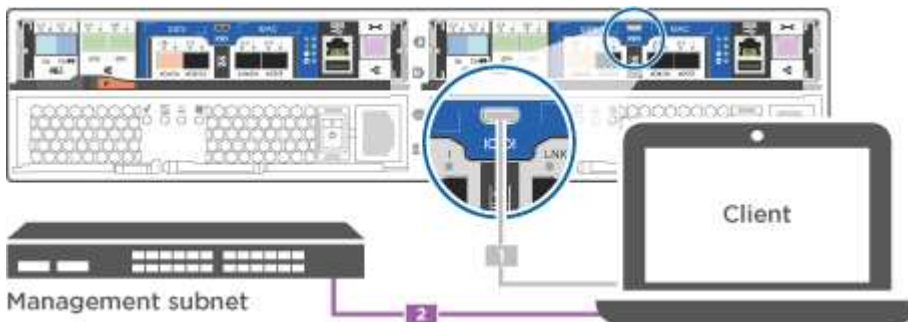
コンソールポートの設定方法については、ラップトップまたはコンソールのオンラインヘルプを参照してください。

- b. ラップトップまたはコンソールにコンソールケーブルを接続し、システムに付属のコンソールケーブルを使用してコントローラのコンソールポートに接続します。





c. ラップトップまたはコンソールを管理サブネット上のスイッチに接続します。



d. 管理サブネット上の TCP / IP アドレスをラップトップまたはコンソールに割り当てます。

2. 次のアニメーションに従って、1 つ以上のドライブシェルフ ID を設定します。

#### アニメーション-ドライブシェルフIDを設定します

3. 電源コードをコントローラの電源装置に接続し、さらに別の回路の電源に接続します。

4. 両方のノードの電源スイッチをオンにします。



初回のブートには最大 8 分かかる場合があります。

5. いずれかのノードに初期ノード管理 IP アドレスを割り当てます。

管理ネットワークでの <b>DHCP</b> の状況	作業
を設定します	新しいコントローラに割り当てられた IP アドレスを記録します。

管理ネットワークでの <b>DHCP</b> の状況	作業
未設定	<p>a. PuTTY、ターミナルサーバ、または環境に対応した同等の機能を使用して、コンソールセッションを開きます。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>PuTTY の設定方法がわからない場合は、ラップトップまたはコンソールのオンラインヘルプを確認してください。</p> </div> </div> <p>b. スクリプトからプロンプトが表示されたら、管理 IP アドレスを入力します。</p>

6. ラップトップまたはコンソールで、System Manager を使用してクラスタを設定します。

a. ブラウザでノード管理 IP アドレスを指定します。



アドレスの形式はです <https://x.x.x.x>。

b. NetApp ONTAP 構成ガイドで収集したデータを基にシステムを設定します。

"『[ONTAP 構成ガイド](#)』"

7. Config Advisor を実行してシステムの健全性を確認します。

8. 初期設定が完了したら、に進みます "[ONTAP ONTAP システムマネージャのマニュアルリソース](#)" ONTAP での追加機能の設定については、ページを参照してください。

## メンテナンス

### FAS2700ハードウェアのメンテナンス

FAS2700ストレージシステムでは、次のコンポーネントに対してメンテナンス手順を実行できます。

#### ブートメディア

ブートメディアには、システムがブート時に使用するブートイメージファイルのプライマリセットとセカンダリセットが格納されています。

#### キャッシングモジュール

モジュールがオフラインになったことを示す単一のAutoSupport (ASUP) メッセージがシステムで登録された場合は、コントローラのキャッシングモジュールを交換する必要があります。

#### シャーシ

シャーシは、コントローラ/CPUユニット、電源装置、I/Oなど、すべてのコントローラコンポーネントを収容する物理エンクロージャです。



## 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、ONTAP機能を実装します。

## DIMM

メモリサイズが異なる場合や DIMM に障害がある場合は、DIMM（デュアルインラインメモリモジュール）を交換する必要があります。

## 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デバイスです。

## NVMEM バッテリ

バッテリはコントローラに付属しており、AC電源に障害が発生した場合にキャッシュデータを保持します。

## 電源装置

電源装置は、コントローラシェルフに電源の冗長性を提供します。

## リアルタイムクロックバッテリ

リアルタイムクロックバッテリは、電源がオフの場合にシステムの日付と時刻の情報を保持します。

## ブートメディア

### ブートメディアの交換 - AFF A220 および FAS2700

ブートメディアには、システムがブート時に使用するシステムファイル（ブートイメージ）のプライマリセットとセカンダリセットが格納されています。ネットワーク構成に応じて、無停止または停止を伴う交換を実行できます。

「image\_xxx.tgz」ファイルを格納できる適切な容量のストレージを搭載した、FAT32 にフォーマットされた USB フラッシュドライブが必要です。

また、この手順で後で使用するために 'image\_xxx.tgz' ファイルを USB フラッシュドライブにコピーする必要があります。

- ブート・メディアを交換するための無停止かつ停止を伴う方法では 'var' ファイル・システムをリストアする必要があります。
  - 無停止で交換するには 'var' ファイル・システムをリストアするために HA ペアをネットワークに接続する必要があります。
  - 停止を伴う交換の場合 'var' ファイル・システムをリストアするためにネットワーク接続は必要ありませんが、再起動が 2 回必要です。
- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。
- 以下の手順のコマンドを正しいノードに適用することが重要です。
  - `impaired_node` は、保守を実行しているノードです。

- Healthy node\_name は、障害が発生したノードの HA パートナーです。

オンボード暗号化キーを確認 - **AFF A220** および **FAS2700**

障害のあるコントローラをシャットダウンしてオンボード暗号化キーのステータスを確認する前に、障害のあるコントローラのステータスを確認し、自動ギブバックを無効にして、システムで実行されているONTAPのバージョンを確認する必要があります。

ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

#### 手順

1. 障害のあるコントローラのステータスを確認します。
  - 障害のあるコントローラがログインプロンプトに表示されている場合は 'admin' としてログインします
  - 障害のあるコントローラが LOADER プロンプトに表示され、HA 構成の一部である場合は、正常なコントローラに「admin」としてログインします。
  - 障害のあるコントローラがスタンドアロン構成で LOADER プロンプトが表示されている場合は、にお問い合わせください "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"。
2. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

3. 「version -v」コマンドを使用して、障害のあるコントローラ上でシステムが実行している ONTAP のバージョンを確認します。アップしている場合はパートナーコントローラ上で、障害のあるコントローラがダウンしている場合はパートナーコントローラ上で確認します。
  - このコマンドの出力に <lno-DARE> または <lOno-dARE> が表示される場合は、システムが NVE をサポートしていないので、コントローラのシャットダウンに進みます。
  - コマンドの出力に <lno-DARE> が表示されず、システムで ONTAP 9.5 が実行されている場合は、に進みます [オプション 1：ONTAP 9.5 以前を実行しているシステムで NVE または NSE をチェックする](#)。
  - コマンドの出力に <lno-DARE > が表示されず、システムで ONTAP 9.6 以降が実行されている場合は、に進みます [オプション 2：ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムの NVE または NSE を確認する](#)。
4. 障害のあるコントローラが HA 構成の一部である場合は、正常なコントローラからの自動ギブバックを無効にします。 storage failover modify -node local-auto-giveback false または storage failover modify -node local-auto-giveback -after-panic false

**オプション 1：ONTAP 9.5 以前を実行しているシステムで NVE または NSE をチェックする**

障害のあるコントローラをシャットダウンする前に、システムで NetApp Volume Encryption（NVE）または NetApp Storage Encryption（NSE）が有効になっているかどうかを確認する必要があります。その場合は、設定を確認する必要があります。

## 手順

1. 障害のあるコントローラにコンソールケーブルを接続します。
2. クラスタ内のボリュームに NVE が設定されているかどうかを確認します。 `volume show -is-encrypted true`

出力に含まれるボリュームには NVE が設定されているため、NVE の設定を確認する必要があります。ボリュームが表示されない場合は、NSE が設定されているかどうかを確認します。

3. NSE が設定されているかどうかを確認します。「`storage encryption disk show`」
  - モードとキー ID の情報を含むドライブの詳細がコマンド出力に表示される場合は、NSE が設定されているので、NSE の設定を確認する必要があります。
  - NVE と NSE が設定されていない場合は、障害のあるコントローラを安全にシャットダウンできます。

## NVE の設定を確認する

### 手順

1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキー ID を表示します。「`securitykey-manager query`」
  - [Restored (復元)] 列に [yes] と表示され、すべてのキー管理ツールに [Available] と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - [Restored (復元)] 列に 'yes' 以外の項目が表示される場合、またはいずれかのキー管理ツールに [Unavailable (利用不可)] と表示される場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - オンボードキー管理が有効になっている場合にこのコマンドがサポートされませんというメッセージが表示された場合は、他の手順をいくつか実行する必要があります。
2. [リストア済み] カラムに 'yes' 以外のものが表示されている場合 'または' キー・マネージャに unavailable と表示されている場合は '次の手順を実行します'
  - a. すべての認証キーと関連キー ID を取得してリストアします: '`securitykey-manager restore-address*`'  
コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. すべての認証キーについて 'restored' 列に yes と表示され 'すべてのキー・マネージャには Available : '`securitykey-manager query` と表示されていることを確認します
  - b. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
3. オンボードキー管理が有効になっているときに「This command is not supported when onboard key management」というメッセージが表示された場合は、オンボードキーマネージャに格納されているキーを表示します。「`securitykey-manager key show -detail`」
    - a. [Restored (リストア済み)] カラムに 'yes' と表示されている場合は 'オンボード・キー管理情報を手動でバックアップします'
      - advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「`set -priv advanced`」
      - コマンドを入力して、OKM バックアップ情報を表示します: 「`securitykey-manager backup show`」
      - バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカ

バリする必要がある災害シナリオで必要になります。

- admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
- 障害のあるコントローラをシャットダウンします。

b. [ リストア済み ] カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は ' 次の手順を実行します

- key-manager setup ウィザードを実行します： 'securitykey-manager setup -node target/impaired node name



プロンプトで、お客様のオンボードキー管理のパスフレーズを入力します。パスフレーズを指定できない場合は、にお問い合わせください ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- すべての認証キーに対して 'restored' カラムに yes が表示されていることを確認します  
'securitykey-manager key show-detail
- advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「 y 」と入力します。「 set -priv advanced 」
- コマンドを入力して、 OKM バックアップ情報を表示します：「 securitykey-manager backup show 」
- バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
- コントローラは安全にシャットダウンできます。

## NSE の設定を確認

### 手順

1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキー ID を表示します。「 securitykey-manager query
  - [Restored (復元) ] 列に [yes] と表示され、すべてのキー管理ツールに [Available] と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - [Restored (復元) ] 列に 'yes' 以外の項目が表示される場合、またはいずれかのキー管理ツールに [Unavailable (利用不可) ] と表示される場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - オンボードキー管理が有効になっている場合にこのコマンドがサポートされませんというメッセージが表示された場合は、他の手順をいくつか実行する必要があります
2. [ リストア済み ] カラムに 'yes' 以外のものが表示されている場合 ' または ' キー・マネージャに unavailable と表示されている場合は ' 次の手順を実行します
  - a. すべての認証キーと関連キー ID を取得してリストアします： 'securitykey-manager restore-address\*  
  
コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。  
  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
  - a. すべての認証キーについて 'restored' 列に yes と表示され ' すべてのキー・マネージャには Available  
： 'securitykey-manager query と表示されていることを確認します
  - b. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
3. オンボードキー管理が有効になっているときに「 This command is not supported when onboard key

management」というメッセージが表示された場合は、オンボードキーマネージャに格納されているキーを表示します。「securitykey-manager key show -detail」

a. [Restored (復元)] 列に「yes」と表示されている場合は、オンボードキー管理情報を手動でバックアップします。

- advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
- コマンドを入力して、OKM バックアップ情報を表示します：「securitykey-manager backup show」
- バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- admin モードに戻ります。'set-priv admin'
- 障害のあるコントローラをシャットダウンします。

b. [リストア済み] カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は、次の手順を実行します

- key-manager setup ウィザードを実行します：'securitykey-manager setup -node target/impaired node name



プロンプトで、お客様の OKM パスフレーズを入力します。パスフレーズを指定できない場合は、にお問い合わせください ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- すべての認証キーについて 'restored' 列に yes と表示されていることを確認します
- advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
- コマンド「security key-manager backup show」を入力して、OKM の情報をバックアップします



OKM 情報がログファイルに保存されていることを確認してください。この情報は、OKM を手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。

- バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- admin モードに戻ります。'set-priv admin'
- コントローラは安全にシャットダウンできます。

## オプション 2：ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムの NVE または NSE を確認する

障害のあるコントローラをシャットダウンする前に、システムで NetApp Volume Encryption (NVE) または NetApp Storage Encryption (NSE) が有効になっているかどうかを確認する必要があります。その場合は、設定を確認する必要があります。

1. クラスタ内のいずれのボリュームにも NVE が使用されているかどうかを確認します。volume show -is -encrypted true

出力に含まれるボリュームには NVE が設定されているため、NVE の設定を確認する必要があります。ボリュームが表示されない場合は、NSE が設定されて使用中であるかどうかを確認します。

## 2. NSE が構成され '使用されているかどうかを確認します storage encryption disk show

- モードとキー ID の情報を含むドライブの詳細がコマンド出力に表示される場合は、NSE が設定されているので、NSE の設定と使用状況を確認する必要があります。
- ディスクが表示されない場合は、NSE は設定されません。
- NVE と NSE が設定されていない場合、NSE キーでドライブが保護されていないため、障害のあるコントローラを安全にシャットダウンできます。

## NVE の設定を確認する

### 1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキーIDを表示します。 security key-manager key query



ONTAP 9.6 リリース以降では、キー管理ツールのタイプが追加されることがあります。タイプは「KMIP」、「AKV」、「GCP」です。これらのタイプを確認するプロセスは 'external' または 'onboard' のキー管理タイプを確認するプロセスと同じです

- 「キー・マネージャ」タイプに「external」と表示され、「Restored」列に「yes」と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示され、「restored」列に「yes」と表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示されている場合は '追加の手順を実行する必要があります
2. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' と表示されている場合は 'OKM 情報を手動でバックアップします
- a. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
  - b. コマンドを入力して、キー管理情報「securitykey-manager onboard show-backup」を表示します
  - c. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
  - d. admin モードに戻ります。'set-priv admin'
  - e. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
3. 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「リストア済み」列に「はい」以外の項目が表示される場合：
- a. 外部キー管理の認証キーをクラスタ内のすべてのノードにリストアします：「securitykey-manager external restore
- コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が等しい yes すべての認証キー： security key-manager key query



- b. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
4. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は '次の手順を実行します

- a. onboard security key-manager sync コマンド 「 security key-manager sync 」を入力します



プロンプトで、32文字のオンボードキー管理のパスフレーズを英数字で入力します。パスフレーズを指定できない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. を確認します Restored 列が表示されます yes すべての認証キー： security key-manager key query
- c. 「キーマネージャ」タイプに「onboard」と表示されていることを確認し、OKM 情報を手動でバックアップします。
- d. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
- e. コマンドを入力して、キー管理バックアップ情報を表示します。「securitykey-manager onboard show-backup」
- f. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- g. admin モードに戻ります。'set-priv admin'
- h. コントローラは安全にシャットダウンできます。

## NSE の設定を確認

1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキーIDを表示します。 security key-manager key query -key-type NSE-AK



ONTAP 9.6 リリース以降では、キー管理ツールのタイプが追加されることがあります。タイプは「KMIP」、「AKV」、「GCP」です。これらのタイプを確認するプロセスは 'external' または 'onboard' のキー管理タイプを確認するプロセスと同じです

- 「キー・マネージャ」タイプに「external」と表示され、「Restored」列に「yes」と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示され、「restored」列に「yes」と表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
2. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' と表示されている場合は 'OKM 情報を手動でバックアップします
- a. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
- b. コマンドを入力して、キー管理情報「securitykey-manager onboard show-backup」を表示します

- c. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
  - d. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
  - e. コントローラは安全にシャットダウンできます。
3. 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「リストア済み」列に「はい」以外の項目が表示される場合：
- a. 外部キー管理の認証キーをクラスタ内のすべてのノードにリストアします：「 securitykey-manager external restore
- コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が等しい yes すべての認証キー： security key-manager key query
  - b. コントローラは安全にシャットダウンできます。
4. 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され ' Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は ' 次の手順を実行します
- a. onboard security key-manager sync コマンド 「 security key-manager sync 」を入力します
- プロンプトで、32文字のオンボードキー管理のパスフレーズを英数字で入力します。パスフレーズを指定できない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が表示されます yes すべての認証キー： security key-manager key query
- b. 「キーマネージャ」タイプに「 onboard 」と表示されていることを確認し、 OKM 情報を手動でバックアップします。
- c. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「 y 」と入力します。「 set -priv advanced 」
- d. コマンドを入力して、キー管理バックアップ情報を表示します。「 securitykey-manager onboard show-backup 」
- e. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- f. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
- g. コントローラは安全にシャットダウンできます。

障害のあるコントローラ **AFF A220** および **FAS2700** をシャットダウンします

構成に応じた適切な手順 を使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。



## オプション 1：ほとんどの構成

NVE タスクまたは NSE タスクが完了したら、障害のあるコントローラをシャットダウンする必要があります。

### 手順

1. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラが表示された場合	作業
LOADER プロンプト	コントローラモジュールの取り外しに進みます。
ギブバックを待機しています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し、プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。

2. LOADER プロンプトで「printenv」と入力し、すべてのブート環境変数をキャプチャします。出力をログファイルに保存します。



ブートデバイスが壊れているか機能していない場合、このコマンドは機能しない可能性があります。

## オプション 2：コントローラが **MetroCluster** に搭載されている

NVE タスクまたは NSE タスクが完了したら、障害のあるコントローラをシャットダウンする必要があります。



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成する必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。
- MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「MetroCluster node show」）。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制

します。「 system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message  
MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 cluster1 : \* > system node  
AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 storage failover modify – node  
local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と 入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _  障害のあるコントローラに「 Waiting for giveback... 」と表示されたら、 Ctrl+C キーを押し、「 y 」と入力します。

#### ブートメディアの交換- FAS2700

ブートメディアを交換するには、障害のあるコントローラモジュールを取り外し、交換用ブートメディアを取り付けて、ブートイメージを USB フラッシュドライブに転送する必要があります。

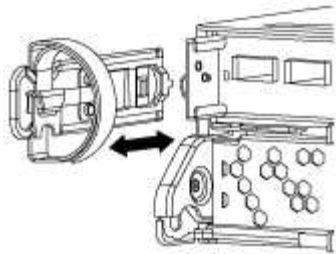
#### 手順 1：コントローラモジュールを取り外す

コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

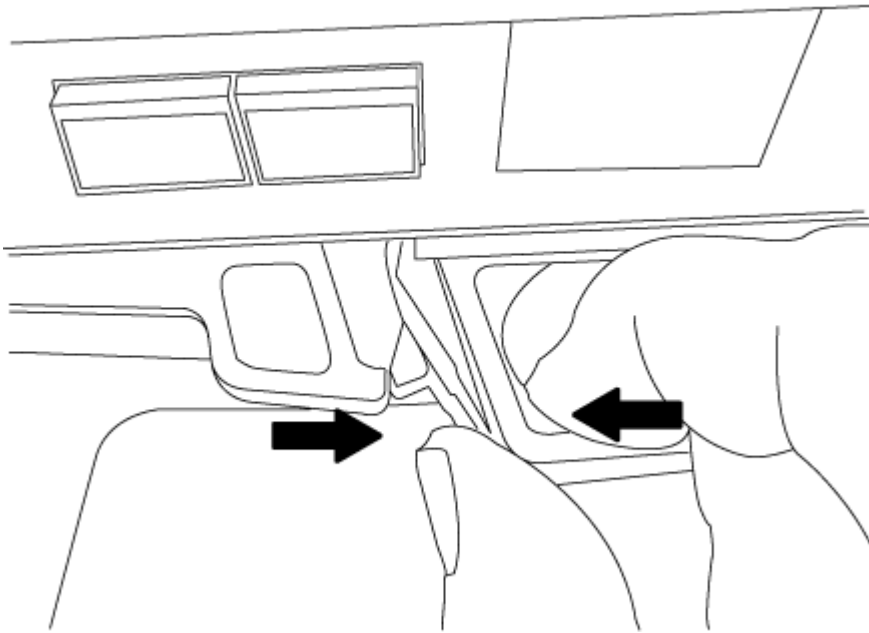
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。



4. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



5. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
6. カバーを開くには、青いタブをスライドしてカバーを外し、カバーを上げて開きます。

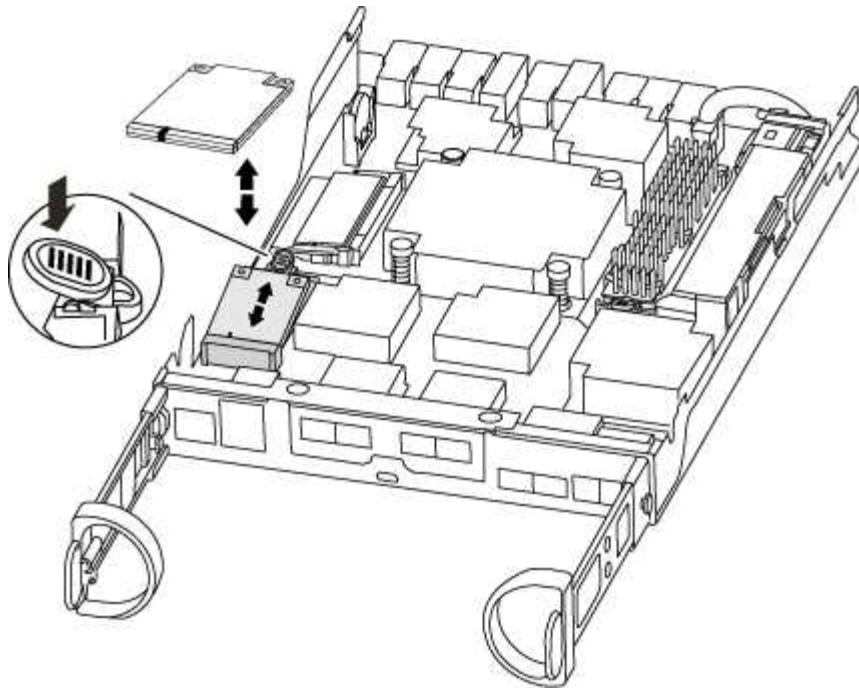


## 手順 2：ブートメディアを交換します

コントローラのブートメディアの場所を確認し、手順に従って交換する必要があります。

### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 次の図またはコントローラモジュールの FRU マップを使用して、ブートメディアの場所を確認します。



3. ブートメディアケースの青いボタンを押してブートメディアをケースからリリースし、ブートメディアソケットからゆっくりと引き出します。



ソケットやブートメディアが損傷する可能性があるため、ブートメディアをねじったり、真上に引き出したりしないでください。

4. 交換用ブートメディアの端をブートメディアソケットに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
5. ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。

必要に応じて、ブートメディアを取り外してソケットへの装着をやり直します。

6. ブートメディアを押し下げて、ブートメディアケースの固定ボタンをはめ込みます。
7. コントローラモジュールのカバーを閉じます。

### 手順 3：ブートイメージをブートメディアに転送します

イメージがインストールされた USB フラッシュドライブを使用して、交換用ブートメディアにシステムイメージをインストールできます。ただし、この手順の実行中に var ファイルシステムをリストアする必要があります。

- FAT32 にフォーマットされた、4GB 以上の容量の USB フラッシュドライブが必要です。
- 障害のあるコントローラが実行していたバージョンの ONTAP イメージのコピー。該当するイメージは、ネットアップサポートサイトのダウンロードセクションからダウンロードできます
  - NVE が有効な場合は、ダウンロードボタンの指示に従って、NetApp Volume Encryption を使用してイメージをダウンロードします。
  - NVE が有効になっていない場合は、ダウンロードボタンの指示に従って、NetApp Volume Encryption なしでイメージをダウンロードします。
- HA ペアのシステムの場合は、ネットワーク接続が必要です。

- ・ スタンドアロンシステムの場合はネットワーク接続は必要ありませんが、var ファイルシステムをリストアしたときに追加のリブートを実行する必要があります。

## 手順

1. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。
2. ケーブルマネジメントデバイスを再び取り付け、必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

ケーブルを再接続する際は、メディアコンバータ（SFP）も取り付け直してください（メディアコンバータを取り外した場合）。

3. USB フラッシュドライブをコントローラモジュールの USB スロットに挿入します。

USB フラッシュドライブは、USB コンソールポートではなく、USB デバイス用のラベルが付いたスロットに取り付けてください。

4. コントローラモジュールをシステムに最後まで押し込み、カムハンドルの位置が USB フラッシュドライブに干渉していないことを確認します。カムハンドルを強く押し込んでコントローラモジュールを装着し、カムハンドルを閉じ、取り付けネジを締めます。

コントローラは、シャーシに完全に取り付けられるとすぐにブートを開始します。

5. ブートを開始するときに Ctrl+C キーを押し、ブートプロセスを中断して LOADER プロンプトで停止します。「Starting autoboot」というメッセージが表示されたら、Ctrl+C を押して中止します

このメッセージが表示されない場合は、Ctrl+C キーを押し、メンテナンスモードでブートするオプションを選択してから、コントローラを停止して LOADER プロンプトを表示します。

6. シャーシ内にコントローラが 1 台しかないシステムの場合は、電源を再接続して電源装置の電源をオンにします。

システムがブートを開始し、LOADER プロンプトで停止します。

7. LOADER プロンプトでネットワーク接続タイプを設定します。

- DHCP を構成している場合：ifconfig e0a-auto



設定するターゲットポートは、正常なコントローラから障害コントローラへの通信に使用するポートで、var ファイルシステムのリストア時にネットワーク接続で使用します。このコマンドでは e0M ポートを使用することもできます。

- 手動接続を設定する場合は、「ifconfig e0a-addr= filer\_addr-mask= netmask -gw= gateway -dns= dns\_addr-domain= dns\_domain'」のように入力します

- filer\_addr は、ストレージシステムの IP アドレスです。
- netmask は、HA パートナーに接続されている管理ネットワークのネットワークマスクです。
- gateway は、ネットワークのゲートウェイです。
- dns\_addr は、ネットワーク上のネームサーバの IP アドレスです。
- dns\_domain は、DNS ドメイン名です。

このオプションパラメータを使用する場合は、ネットブートサーバの URL に完全修飾ドメイン名を指定する必要はありません。必要なのはサーバのホスト名だけです。



インターフェイスによっては、その他のパラメータが必要になる場合もあります。ファームウェア・プロンプトで「help ifconfig」と入力すると、詳細を確認できます。

#### リカバリイメージのブート - FAS2700

ONTAP イメージを USB ドライブからブートし、ファイルシステムをリストアして、環境変数を確認する必要があります。

#### 手順

1. LOADER プロンプトから、USB フラッシュドライブ「boot\_recovery」からリカバリ・イメージをブートします

イメージが USB フラッシュドライブからダウンロードされます。

2. プロンプトが表示されたら、イメージの名前を入力するか、画面に表示されたデフォルトのイメージをそのまま使用します。
3. var ファイルシステムを復元します。

システム構成	作業
ネットワーク接続	<ol style="list-style-type: none"><li>a. バックアップ構成を復元するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</li><li>b. 正常なコントローラを advanced 権限レベルに設定します :<code>'set -privilege advanced</code></li><li>c. リストアバックアップコマンドを実行します。 <code>'system node restore-backup -node local-target-address_impaired_node_name -</code></li><li>d. コントローラを admin レベルに戻します :<code>'set -privilege admin</code></li><li>e. 復元された構成を使用するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</li><li>f. コントローラの再起動を求めるプロンプトが表示されたら 'y' を押します</li></ol>
ネットワーク接続がありません	<ol style="list-style-type: none"><li>a. バックアップ構成を復元するよう求められたら 'n' を押します</li><li>b. プロンプトが表示されたら、システムをリブートします。</li><li>c. 表示されたメニューから「* Update flash from backup config * (sync flash)」オプションを選択します。</li></ol> <p>更新を続行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「y」を押します。</p>

4. 環境変数が正しく設定されていることを確認します。

- a. コントローラに LOADER プロンプトを表示します。
  - b. printenv コマンドを使用して ' 環境変数の設定を確認します
  - c. 環境変数が正しく設定されていない場合は 'setenv\_environment-variable-name\_\_ changed-value\_' コマンドで変更します
  - d. 「savenv」コマンドを使用して、変更内容を保存します。
5. 次の手順は、システム構成によって異なります。
- システムにオンボードキーマネージャ、NSE、または NVE が設定されている場合は、に進みます [必要に応じて、OKM、NSE、NVE をリストアします](#)
  - システムにオンボードキーマネージャ、NSE、または NVE が設定されていない場合は、このセクションの手順を実行します。
6. LOADER プロンプトで「boot\_ontap」コマンドを入力します。

表示される内容	作業
ログインプロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. パートナーコントローラにログインします。</li> <li>b. storage failover show コマンドを使用して ' ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します</li> </ol>

7. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
8. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、コントローラをギブバックします。
9. クラスタ・プロンプトで 'net int-is-home false' コマンドを使用して論理インターフェイスを確認します
- "false" と表示されているインターフェイスがある場合は、net int revert コマンドを使用して、これらのインターフェイスをホームポートに戻します。
10. コンソール・ケーブルを修復されたコントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
11. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

必要に応じて、**OKM**、**NSE**、**NVE** をリストアします -**AFF A220** および **FAS2700**

環境変数を確認したら、オンボードキーマネージャ（OKM）、NetApp Storage Encryption（NSE）、または NetApp Volume Encryption（NVE）が有効になっているシステムに固有の手順を実行する必要があります。

OKM、NSE、または NVE 構成をリストアするために使用するセクションを決定します。

NSE または NVE がオンボードキーマネージャとともに有効になっている場合は、この手順の最初に取得した設定をリストアする必要があります。

- NSE または NVE が有効で、オンボードキーマネージャが有効になっている場合は、に進みます [オプション 1：オンボードキーマネージャが有効な場合は、NVE または NSE をリストアする。](#)



- ONATP 9.5 で NSE または NVE が有効になっている場合は、に進みます [オプション 2 : ONTAP 9.5 以前を実行しているシステムで NSE / NVE をリストアする](#)。
- ONTAP 9.6 に対して NSE または NVE が有効になっている場合は、に進みます [オプション 3 : ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムで NSE / NVE をリストアする](#)。

オプション 1 : オンボードキーマネージャが有効な場合は、**NVE** または **NSE** をリストアする

#### 手順

1. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。
2. LOADER プロンプトで「boot\_ontap」コマンドを使用して、コントローラをブートします。
3. コンソールの出力を確認します。

* と表示されます	* 次に ... *
LOADER プロンプト	コントローラをブートメニュー「boot_ontap menu」からブートします
ギブバックを待っています	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. プロンプトで「Ctrl+C」と入力します</li> <li>b. というメッセージが表示されたら、[y/n] を待たずにこのコントローラを停止しますか? 「y」と入力します</li> <li>c. LOADER プロンプトで「boot_ontap menu」コマンドを入力します。</li> </ol>

4. ブート・メニューで '非表示のコマンド 'recover\_onboard keymanager\_' を入力し 'プロンプトで y と応答します
5. この手順の冒頭でお客様から入手したオンボードキーマネージャのパスフレーズを入力します。
6. バックアップ・データの入力を求められたら、この手順の最初にキャプチャしたバックアップ・データを貼り付けます。security key-manager backup show コマンドまたは security key-manager onboard show-backup コマンドの出力を貼り付けます。



データは 'securitykey-manager backup show または 'securitykey-manager onboard show-backup' コマンドから出力されます

バックアップデータの例：

----- バックアップの開始

```
TmV0QXBwIEISELAALAC6AALAG3ATVATLH1DBZ12piVATVZ4ATLASYFSSAJAXAJAXAZAAALAC
6AALACBAALAC6AALACZAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAADDAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADDAAAAAAAAAAAAAAAAAADATAAAADAAAAAAAAADAD
AAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAADAAADAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADAD
AAAADAAADAAAAA。。。H4nPQM0nrDRYAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
A
```

----- エンド・バックアップ：

7. ブートメニューで、Normal Boot のオプションを選択します。

システムが「Waiting for giveback...」プロンプトでブートします。

8. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続し、admin としてログインします。

9. storage failover show コマンドを使用して 'ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します

10. storage failover giveback '-fromnode local-only -cfo-aggregates true コマンドを使用して CFO アグリゲートだけをギブバックします

- ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
- CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認します。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの準備が完了していないためにコマンドが失敗した場合は、NVMEM が同期されるまで 5 分待ちます。
- NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するドキュメントセンターを参照してください。

11. ギブバックが完了したら 'storage failover show' および storage failover show-giveback コマンドを使用して 'フェイルオーバーとギブバックのステータスを確認します

CFO アグリゲート（ルートアグリゲートおよび CFO 形式のデータアグリゲート）のみが表示されます。

12. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。

13. ONTAP 9.5 以前を実行している場合は、key-manager setup ウィザードを実行します。

- 「securitykey-manager setup -nodename」コマンドを使用してウィザードを起動し、プロンプトが表示されたらオンボードキー管理のパスフレーズを入力します。
- 'key-manager key show-detail' コマンドを入力して 'オンボード・キー・マネージャに格納されているすべてのキーの詳細を表示し 'すべての認証キーについて 'restored'column=yes を確認します



「Restored」列が「yes」以外の場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

- キーがクラスタ全体で同期されるまで 10 分待ちます。

14. ONTAP 9.6 以降を実行している場合：

- 「securitykey-manager onboard sync」コマンドを実行し、プロンプトが表示されたらパスフレーズを入力します。
- 「securitykey-manager key query」コマンドを入力して、オンボードキーマネージャに格納されているすべてのキーの詳細を表示し、すべての認証キーの「restored」列 = 「yes / true」であることを確認します。



「Restored」列が「yes/true」以外の場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

c. キーがクラスタ全体で同期されるまで 10 分待ちます。

15. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
16. `storage failover giveback -fromnode local` コマンドを使用して、ターゲットコントローラをギブバックします。
17. 「`storage failover show`」コマンドを使用して、ギブバックのステータスを確認します。このステータスは、レポートが完了してから 3 分後に表示されます。

20 分経ってもギブバックが完了しない場合は、カスタマーサポートにお問い合わせください。

18. クラスタシェルプロンプトで、「`net int show -is-home false`」コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

インターフェイスがと表示されている場合 `false`` を使用して、それらのインターフェイスをホームポートにリポートします ``net int revert -vserver Cluster -lif nodename` コマンドを実行します

19. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し '`version -v` コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
20. 「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

## オプション 2 : ONTAP 9.5 以前を実行しているシステムで NSE / NVE をリストアする

### 手順

1. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。
2. LOADER プロンプトで「`boot_ontap`」コマンドを使用して、コントローラをブートします。
3. コンソールの出力を確認します。

* と表示されます	* 次に ... *
ログインプロンプト	手順 7 に進みます。
ギブバックを待っています	<ol style="list-style-type: none"><li>a. パートナーコントローラにログインします。</li><li>b. <code>storage failover show</code> コマンドを使用して ' ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します</li></ol>

4. コンソール・ケーブルをパートナー・コントローラに移動し '`storage failover giveback -fromnode local-only CFO -aggregates true local` コマンドを使用してターゲット・コントローラ・ストレージをギブバックします
  - ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
  - CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認してください。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- 。パートナーの「準備が完了していません」が原因でコマンドが失敗した場合は、NVMEM が同期されるまで 5 分待ちます。
- 。NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するドキュメントセンターを参照してください。

5. 3 分待ってから、「storage failover show」コマンドを使用してフェイルオーバーステータスを確認します。
6. クラスタシェルプロンプトで、「net int show -is-home false」コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

インターフェイスがと表示されている場合 false`を使用して、それらのインターフェイスをホームポートにリバートします`net int revert -vserver Cluster -lif nodename コマンドを実行します

7. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
8. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
9. クラスタシェルプロンプトで「storage encryption disk show」を使用して出力を確認します。



NVE (NetApp Volume Encryption) が設定されている場合、このコマンドは機能しません

10. security key-manager query を使用して、キー管理サーバに格納されている認証キーのキー ID を表示します。
  - 。「Restored」列が「yes」であり、すべてのキー管理ツールが「available」状態でレポートする場合は、「complete the replacement process」に進みます。
  - 。「Restored」列が「yes」以外のもので、1 つまたは複数のキー管理ツールが使用できない場合は、「securitykey-manager restore-address」コマンドを使用して、使用可能なすべてのキー管理サーバからすべてのノードに関連付けられた AK およびキー ID を取得およびリストアします。

security key-manager query の出力を再度チェックして 'restored' カラム = 'yes' およびすべてのキー管理ツールが Available 状態でレポートされていることを確認します

11. オンボードキー管理が有効になっている場合：
  - a. 「securitykey-manager key show -detail」を使用して、オンボードキーマネージャに格納されているすべてのキーの詳細を表示します。
  - b. 「securitykey-manager key show -detail」コマンドを使用して、すべての認証キーの「restored」列 = 「yes」であることを確認します。

「Restored」列が「yes」以外の場合は、「securitykey-manager setup -node repaired \_ (Target) \_node」コマンドを使用して、オンボードキー管理の設定を復元します。すべての認証キーについて 'securitykey-manager key show -detail' コマンドを再実行して 'restored' column=yes を確認します

12. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
13. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、コントローラをギブバックします。
14. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

### オプション 3 : ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムで NSE / NVE をリストアする

#### 手順

1. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。
2. LOADER プロンプトで「boot\_ontap」コマンドを使用して、コントローラをブートします。
3. コンソールの出力を確認します。

コンソールに表示される内容	作業
ログインプロンプト	手順 7 に進みます。
ギブバックを待っています	<ol style="list-style-type: none"><li>a. パートナーコントローラにログインします。</li><li>b. storage failover show コマンドを使用して ' ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します</li></ol>

4. コンソール・ケーブルをパートナー・コントローラに移動し ' storage failover giveback -fromnode local-only CFO -aggregates true local コマンドを使用してターゲット・コントローラ・ストレージをギブバックします
  - ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
  - CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認します。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの準備が完了していないためにコマンドが失敗した場合は、NVMEM が同期されるまで 5 分待ちます。
  - NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するドキュメントセンターを参照してください。
5. 3 分待ってから、「storage failover show」コマンドを使用してフェイルオーバーステータスを確認します。
  6. クラスタシェルプロンプトで、「net int show -is-home false」コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

インターフェイスがと表示されている場合 false`を使用して、それらのインターフェイスをホームポートにリバートします `net int revert -vserver Cluster -lif nodename コマンドを実行します
  7. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
  8. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
  9. クラスタシェルプロンプトで「storage encryption disk show」を使用して出力を確認します。
  10. 「securitykey-manager key query」コマンドを使用して、キー管理サーバに格納されている認証キーのキー ID を表示します。

- リストアされたカラム = 'yes/true' の場合は '終了し' 交換プロセスを完了することができます
- 「Key Manager type」 = 「external」 および 「restored」 列 = 「yes / true」 以外の場合は、「securitykey-manager external restore」 コマンドを使用して認証キーのキー ID をリストアします。



コマンドが失敗した場合は、カスタマーサポートにお問い合わせください。

- 「Key Manager type」 = 「onboard」 で 「restored」 列 = 「yes / true」 以外の場合は、「securitykey-manager onboard sync」 コマンドを使用して、Key Manager タイプを再同期します。

security key-manager key query を使用して 'すべての認証キーの Restored カラム = 'yes/true' を確認します

11. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
12. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、コントローラをギブバックします。
13. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」 コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
14. AutoSupportが無効になっていた場合は、を使用してリストアします `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

障害のあるパーツを **NetApp - AFF A220** および **FAS2700** に戻します

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。を参照してください "[パーツの返品と交換](#)" 詳細については、を参照してください。

### キャッシングモジュールの交換- **FAS2700**

モジュールがオフラインになったことを示す単一の AutoSupport（ASUP）メッセージがシステムに登録された場合は、コントローラモジュールのキャッシングモジュールを交換する必要があります。交換しないと、パフォーマンスが低下します。

- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成する必要があります。クラスタでクォーラムを使用していない場合や、正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。


"[ノードをクラスタと同期します](#)"

キャッシングモジュールを交換する前に、その内容を消去することを推奨します。



## 手順

1. キャッシングモジュールのデータは暗号化されていますが、障害のあるキャッシングモジュールからデータをすべて消去してデータが残らないようにしたい場合があります。
  - a. キャッシングモジュールのデータを消去します。 `system controller flash-cache secure-erase run -node node_name localhost -device-id device_number`



を実行します `system controller flash-cache show` FlashCacheのデバイスIDがわからない場合は、コマンドを実行します。
  - b. キャッシングモジュールからデータが消去されたことを確認します。 `system controller flash-cache secure-erase show`
2. 障害のあるコントローラが HA ペアの一部である場合は、正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• HA ペアの場合は、正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーします。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code></li></ul> <p>障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「 <code>y</code> 」と入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• スタンドアロンシステムの場合：「 <code>system node halt _impaired_node_name _</code></li></ul>

4. システムのシャーシにコントローラモジュールが 1 つしかない場合は、電源装置をオフにして、障害のあるコントローラの電源コードを電源から抜きます。

## 手順 2：コントローラモジュールを取り外す

コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

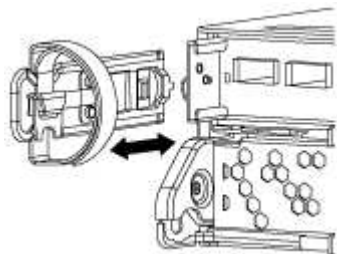
## 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

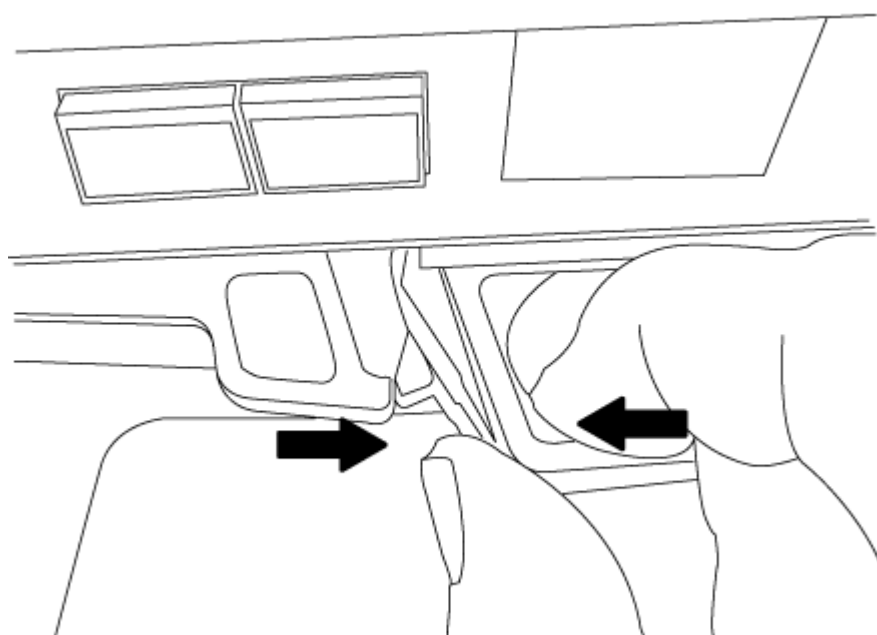


ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。



4. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



5. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
6. カバーを開くには、青いタブをスライドしてカバーを外し、カバーを上げて開きます。



### 手順 3：キャッシングモジュールを交換する

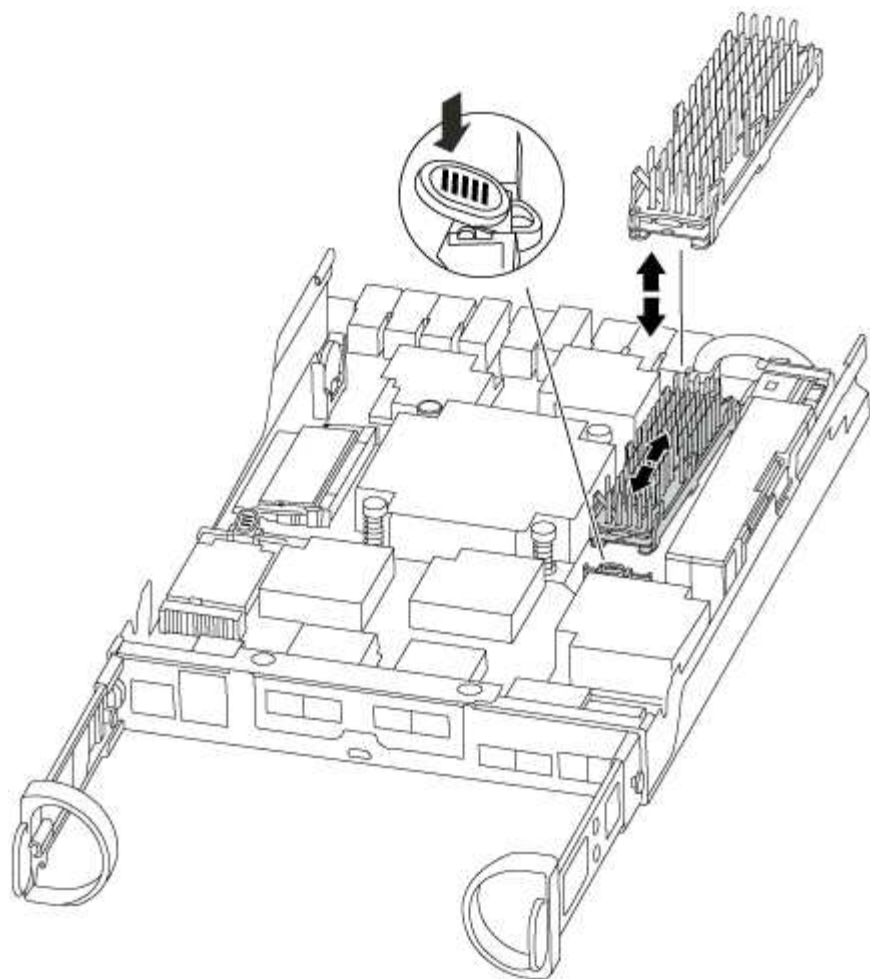
コントローラでラベルが M.2 PCIe カードとなっているキャッシングモジュールを交換するには、コントローラ内のスロットの場所を確認して、特定の手順を実行します。

状況に応じて、ストレージシステムが次に示す特定の条件を満たしている必要があります。

- 取り付けるキャッシングモジュールに適したオペレーティングシステムが必要です。
- キャッシュ容量をサポートする必要があります。
- ストレージシステムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールの背面にあるキャッシングモジュールの場所を確認して取り外します。
  - a. リリースタブを押します。
  - b. ヒートシンクを取り外します。



3. キャッシングモジュールをケースからまっすぐにゆっくりと引き出します。
4. キャッシングモジュールの端をケースのソケットに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
5. キャッシングモジュールが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。

必要に応じて、キャッシングモジュールを取り外してソケットへの装着をやり直します。

6. ヒートシンクを再び装着して押し下げ、キャッシングモジュールケースの固定ボタンをはめ込みます。
7. 必要に応じて、コントローラモジュールカバーを閉じます。

#### 手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールのコンポーネントを交換したら、モジュールをシャーシに再度取り付けます。

##### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けしていない場合は取り付けます。
3. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

4. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

システムの構成	実行する手順
HA ペア	<p>コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。</p> <p>a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> <span style="font-size: 1.2em;">i</span> </div> <div> <p>コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。</p> </div> </div> <p>コントローラは、シャーシに装着されるとすぐにブートを開始します。</p> <p>b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。</p> <p>c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。</p>
スタンドアロン構成です	<p>a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> <span style="font-size: 1.2em;">i</span> </div> <div> <p>コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。</p> </div> </div> <p>b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。</p> <p>c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。</p> <p>d. 電源装置と電源に電源ケーブルを再接続し、電源をオンにしてブートプロセスを開始します。</p>

手順 5：2 ノード MetroCluster 構成のアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine（SVM）がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

#### 手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。MetroCluster node show

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR
Group Cluster Node          Configuration State      DR
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured    enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured    enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vserver show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster          Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured    switchover
Remote: cluster_A configured    waiting-for-switchback
```

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster          Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured    normal
Remote: cluster_A configured    normal
```

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status

show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

手順 6：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## シャーシ

### シャーシの交換の概要- FAS2700

シャーシを交換するには、電源装置、ハードドライブ、およびコントローラモジュールを障害のあるシャーシから新しいシャーシに移動し、障害のあるシャーシを装置ラックまたはシステムキャビネットから障害のあるシャーシと同じモデルの新しいシャーシと交換する必要があります。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます。
- この手順は、すべてのドライブとコントローラモジュールをネットアップ製の新しいシャーシに移動することを前提としています。
- この手順はシステムの停止を伴います。2 台のコントローラからなるクラスタではサービスが完全に停止し、マルチノードクラスタでは部分的に停止します。

### コントローラのシャットダウン- FAS2700

構成に応じた適切な手順 を使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。

## オプション 1：ほとんどの構成

この手順 は、2ノード、非MetroCluster構成専用です。システムのノードが3つ以上の場合は、を参照してください ["4ノードクラスタで1つのHAペアを正常にシャットダウンして電源をオンにする方法"](#)。

作業を開始する前に

必要なもの：

- ONTAP のローカル管理者のクレデンシャル。
- ストレージ暗号化を使用する場合は、ネットアップのオンボードキー管理（OKM）クラスタ全体のパスフレーズ。
- 各コントローラの SP / BMC へのアクセス性。
- すべてのクライアント/ホストからネットアップシステム上のデータへのアクセスを停止します。
- 外部バックアップジョブを一時停止します。
- 交換に必要な工具と機器。



FabricPool のクラウド階層として使用されるネットアップStorageGRID またはONTAP S3のシステムの場合は、を参照してください "[ストレージシステムの『解決ガイド』](#)を正常にシャットダウンし、電源を投入します" この手順 を実行した後。



FlexArray アレイLUNを使用している場合は、この手順 の実行後に該当するシステムでシャットダウン手順 に関するベンダーのストレージアレイのドキュメントを参照してください。



SSDを使用している場合は、を参照してください "[SU490：（影響：重大）SSDのベストプラクティス：電源がオフになってから2カ月以上が経過すると、ドライブ障害やデータ損失のリスクを回避できます](#)"

シャットダウン前のベストプラクティスは次のとおりです。

- 追加を実行します "[システムの健全性チェック](#)"。
- ONTAP をシステムの推奨リリースにアップグレードします。
- いずれかを解決します "[Active IQ ウェルネスアラートとリスク](#)"。システムコンポーネントのLEDなど、現在システムに発生している障害をメモします。

#### 手順

1. SSHを使用してクラスタにログインするか、クラスタ内の任意のノードからローカルのコンソールケーブルとラップトップ/コンソールを使用してログインします。
2. AutoSupport をオフにして、システムがオフラインになるまでの時間を指定します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. すべてのノードのSP / BMCアドレスを特定します。

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. クラスタシェルを終了します。exit
5. 前の手順の出力に表示されたいずれかのノードのIPアドレスを使用して、SSH経由でSP / BMCにログインします。

コンソール/ラップトップを使用している場合は、同じクラスタ管理者のクレデンシャルを使用してコントローラにログインします。



進捗状況を監視できるように、すべてのSP / BMC接続とのSSHセッションを開きます。

6. クラスタ内のすべてのノードを停止します。

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true。
```





StrictSyncモードで動作するSnapMirror同期を使用するクラスタの場合： `system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum -warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true`

7. というメッセージが表示されたら、クラスタ内の各コントローラに「\*y\*」と入力します *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
{y|n}:
8. 各コントローラが停止するまで待ち、LOADERプロンプトを表示します。
9. PSUのオン/オフスイッチがない場合は、各PSUの電源をオフにするか、電源プラグを抜きます。
10. 各PSUから電源コードを抜きます。
11. 障害のあるシャーシ内のすべてのコントローラの電源がオフになっていることを確認します。

## オプション 2：コントローラが **MetroCluster** 構成になっている



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成する必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。
- MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「MetroCluster node show」）。

## 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 cluster1 : \* > `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h``

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify – node local-auto-giveback false`
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し' プロンプトが表示されたら y と入力します

障害のあるコントローラの表示	作業
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _」</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

#### ハードウェアの移動と交換 - AFF A220 および FAS2700

電源装置、ハードドライブ、およびコントローラモジュールを障害のあるシャーシから新しいシャーシに移動し、装置ラックまたはシステムキャビネットから障害のあるシャーシを、障害のあるシャーシと同じモデルの新しいシャーシと交換します。

##### 手順 1：電源装置を移動します

シャーシを交換するときに電源装置を移動するには、電源装置の電源を切って接続を解除し、古いシャーシから電源装置を取り出して、交換用シャーシに取り付けて接続します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
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. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源装置から電源ケーブルを抜きます。
  - c. 電源から電源ケーブルを抜きます。
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。
4. 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。



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。

5. 残りの電源装置に対して上記の手順を繰り返します。
6. 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おり、一方向のみ取り付けることができます。



電源装置をスライドさせてシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。コネクタが破損する可能性があります。

7. 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。
8. 電源ケーブルを再接続し、電源ケーブル固定用ツメを使用して電源装置に固定します。



電源ケーブルは電源装置にのみ接続してください。この時点では、電源ケーブルを電源に接続しないでください。

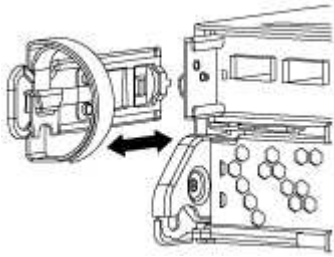
## 手順 2：コントローラモジュールを取り外す

古いシャーシからコントローラモジュールを取り外します。

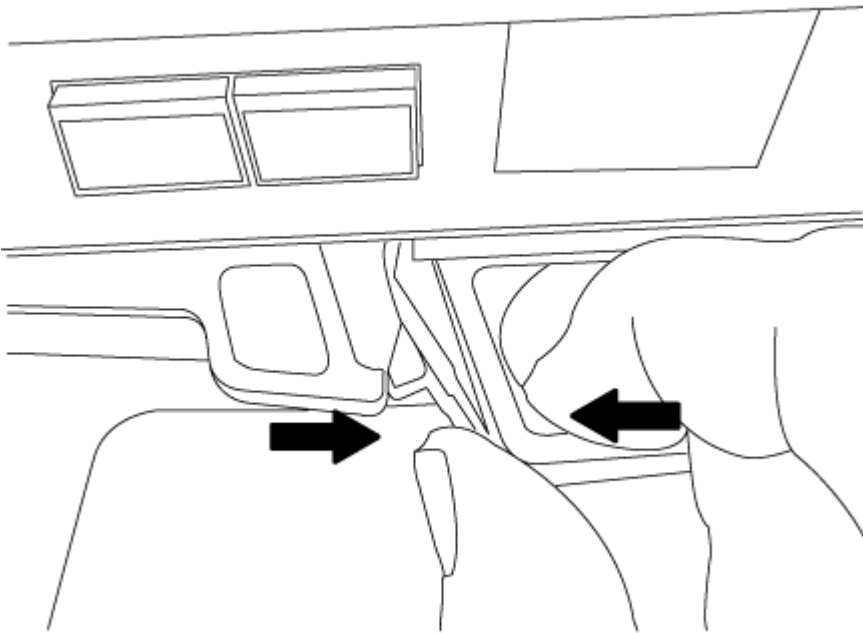
1. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

2. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。



3. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



4. コントローラモジュールを安全な場所に置いておきます。シャーシに別のコントローラモジュールがある場合は、上記の手順を繰り返します。

## 手順 3：ドライブを新しいシャーシに移動します

古いシャーシの各ベイから新しいシャーシの同じベイにドライブを移動する必要があります。

1. システムの前面からベゼルをそっと取り外します。
2. ドライブを取り外します。

- a. LED の下のキャリア前面上部にあるリリースボタンを押します。
- b. カムハンドルを完全に引き下げてミッドプレーンからドライブを外し、ドライブをシャーシからそっと引き出します。

ドライブがシャーシから外れ、シャーシから取り出せるようになります。



ドライブを取り外すときは、必ず両手で支えながら作業してください。



ドライブは壊れやすいので、損傷を防ぐために、できる限り取り扱いが最小限にしてください。

3. 古いシャーシから取り外したドライブを、新しいシャーシの同じベイに合わせます。
4. ドライブをシャーシの奥までそっと押し込みます。

カムハンドルが上に戻り始めます。

5. ドライブをシャーシの奥までしっかりと押し込み、カムハンドルをドライブホルダーの方に押し上げてロックします。

カムハンドルは、ドライブキャリアの前面に揃うようにゆっくりと閉じてください。カチッという音がして固定されます。

6. システムの残りのドライブに対して同じ手順を繰り返します。

#### 手順 4：装置ラックまたはシステムキャビネット内のシャーシを交換する

交換用シャーシを設置するには、装置ラックまたはシステムキャビネットから既存のシャーシを取り外す必要があります。

1. シャーシ取り付けポイントからネジを外します。
2. 古いシャーシをシステムキャビネットのラックレールまたは装置ラックの `_L_Brackets` からスライドさせて取り出し、脇に置きます。この作業は 3~4 人で行ってください。
3. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
4. 交換用シャーシを、システムキャビネットのラックレールまたは装置ラックの `_L_Brackets` に沿って挿入して、装置ラックまたはシステムキャビネットに設置します。この作業は 2~3 人で行ってください。
5. シャーシをスライドさせて装置ラックまたはシステムキャビネットに完全に挿入します。
6. 古いシャーシから取り外したネジを使用して、シャーシの前面を装置ラックまたはシステムキャビネットに固定します。
7. まだベゼルを取り付けていない場合は、取り付けます。

#### 手順 5：コントローラを取り付ける

コントローラモジュールとその他のコンポーネントを新しいシャーシに取り付けたら、システムをブートします。



2 台のコントローラモジュールを同じシャーシに搭載する HA ペアでは、シャーシへの設置が完了すると同時にリブートが試行されるため、コントローラモジュールの取り付け順序が特に重要です。

1. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

2. コンソールとコントローラモジュールを再度ケーブル接続し、管理ポートを再接続します。
3. 新しいシャーシに 2 台目のコントローラを取り付ける場合は、上記の手順を繰り返します。
4. コントローラモジュールの取り付けを完了します。

システムの構成	実行する手順
HA ペア	<ol style="list-style-type: none"><li>a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。</li></ol> <div><p>コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。</p></div> <ol style="list-style-type: none"><li>b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。</li><li>c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。</li><li>d. 新しいシャーシ内の 2 台目のコントローラモジュールについて、上記の手順を繰り返します。</li></ol>
スタンドアロン構成です	<ol style="list-style-type: none"><li>a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。</li></ol> <div><p>コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。</p></div> <ol style="list-style-type: none"><li>b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。</li><li>c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。</li><li>d. ブランクパネルを再度取り付け、次の手順に進みます。</li></ol>

5. 電源装置を別の電源に接続し、電源をオンにします。
6. 各コントローラをメンテナンスモードでブートします。
  - a. 各コントローラがブートを開始したら 'Press Ctrl-C for Boot Menu' というメッセージが表示されたら 'Ctrl+C キーを押して' ブートプロセスを中断します



プロンプトを見逃してコントローラモジュールが ONTAP で起動する場合は、「halt」と入力し、LOADER プロンプトで「boot\_ontap」と入力して、プロンプトが表示されたら「Ctrl+C」を押して、この手順を繰り返します。

- b. ブートメニューからメンテナンスモードのオプションを選択します。

#### 構成のリストアップと確認 - FAS2700

キットに付属のRMA指示書に従って、シャーシのHA状態を確認し、アグリゲートをスイッチバックし、障害が発生したパーツをNetAppに返却する必要があります。

#### 手順 1：シャーシの HA 状態を確認して設定します

シャーシの HA 状態を確認し、必要に応じてシステム構成に合わせて更新する必要があります。

1. メンテナンスモードでは、いずれかのコントローラモジュールから、ローカルコントローラモジュールとシャーシの HA 状態を表示します。「ha-config show」

HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。

2. 表示されたシャーシのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、次の手順を実行します。

- a. シャーシの HA 状態を設定します :`ha-config modify chassis_ha-state _`

ha-state には、次のいずれかの値を指定できます。

- 「HA」
- 「mcc」
- 「mcc-2n」
- 「MCCIP」
- 「non-ha」

- b. 設定が変更されたことを確認します。「ha-config show」

3. システムの残りのケーブルをまだ再接続していない場合は、ケーブルを再接続します。
4. 次の手順は、システム構成によって異なります。
5. システムをリブートします。

#### 手順2：2ノードMetroCluster構成でアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine (SVM) がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

#### 手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。MetroCluster node show

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
1 cluster_A	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed cluster_B	controller_B_1 configured	enabled waiting for switchback recovery

2 entries were displayed.

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vserver show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。



### 手順 3：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## コントローラ

### コントローラモジュールの交換の概要- FAS2700

交換用手順の前提条件を確認し、ご使用の ONTAP オペレーティングシステムのバージョンに適したバージョンを選択する必要があります。

- すべてのドライブシェルフが適切に動作している必要があります。
- システムが HA ペアに含まれている場合、正常なコントローラが交換するコントローラをテイクオーバーできる必要があります（この手順 では「障害のあるコントローラ」と呼びます）。
- MetroCluster 構成のシステムの場合は、を参照してください ["正しいリカバリ手順の選択"](#) この手順の使用が必要かどうかを判断するには、次の手順を実行

この手順 を使用する場合は、4 ノードまたは 8 ノードの MetroCluster 構成のコントローラの交換用手順が HA ペアの場合と同じであることに注意してください。障害が HA ペアに制限されているため、MetroCluster 固有の手順は必要ありません。また、storage failover コマンドを使用すると、交換時に無停止操作を行うことができます。

- この手順 には、システムの構成に応じて、\_replacement\_controller にドライブを自動的に再割り当てする手順、または手動で再割り当てする手順が含まれています。

手順の指示に従って、ドライブの再割り当てを実行する必要があります。

- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。
- コントローラモジュールを、同じモデルタイプのコントローラモジュールと交換する必要があります。コントローラモジュールを交換するだけでは、システムをアップグレードすることはできません。
- この手順の一部としてドライブやドライブシェルフを変更することはできません。
- この手順 では、障害のあるコントローラから \_replacement\_controller にブートデバイスが移動され、古いコントローラモジュールと同じバージョンの ONTAP で \_replacement\_controller がブートします。
- これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。
  - impaired\_controller は、交換するコントローラです。
  - replacement\_controller は、障害のあるコントローラを交換する新しいコントローラです。
  - healthy\_controller はサバイバーコントローラです。
- コントローラのコンソール出力を必ずテキストファイルにキャプチャする必要があります。

これにより、手順の記録が作成され、交換プロセス中に発生する可能性のある問題をトラブルシューティングすることができます。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて


- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show`を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。
- 各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。
- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify – node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code></p> <p>障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「 <code>y</code> 」と入力します。</p>

コントローラモジュールハードウェアを交換するには、障害のあるコントローラを取り外し、FRU コンポーネントを交換用コントローラモジュールに移動し、交換用コントローラモジュールをシャーシに取り付けてから、システムをメンテナンスモードでブートする必要があります。

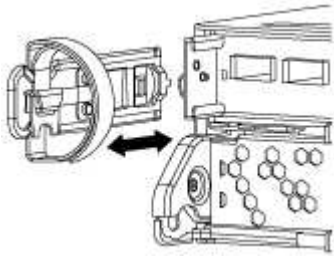
手順 1：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュールを交換するには、最初に古いコントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。

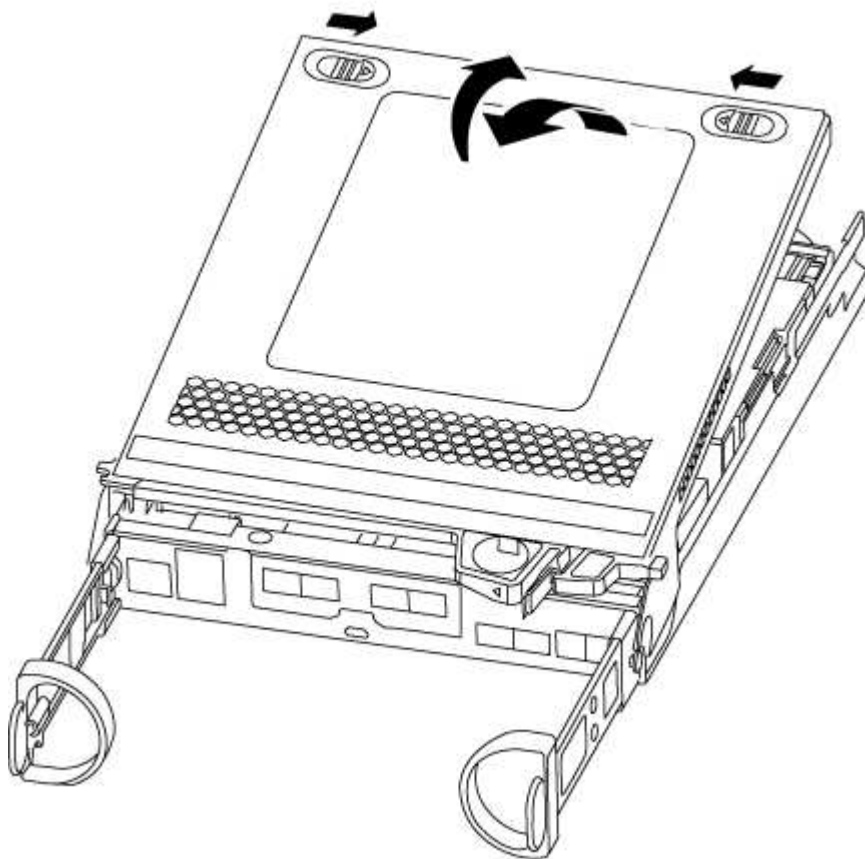


4. ケーブルを外したあとで SFP モジュールをシステムに残した場合は、それらを新しいコントローラモジュールに移動します。
5. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



6. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。

7. カバーを開くには、青いタブをスライドしてカバーを外し、カバーを上げて開きます。



## 手順 2 : NVMEM バッテリーを移動します

NVMEM バッテリーを古いコントローラモジュールから新しいコントローラモジュールに移動するには、特定の手順を実行する必要があります。

1. NVMEM の LED を確認します。

- HA 構成のシステムの場合は、次の手順に進みます。
- システムがスタンドアロン構成の場合は、コントローラモジュールをクリーンシャットダウンし、NV アイコンのある NVRAM の LED を確認します。

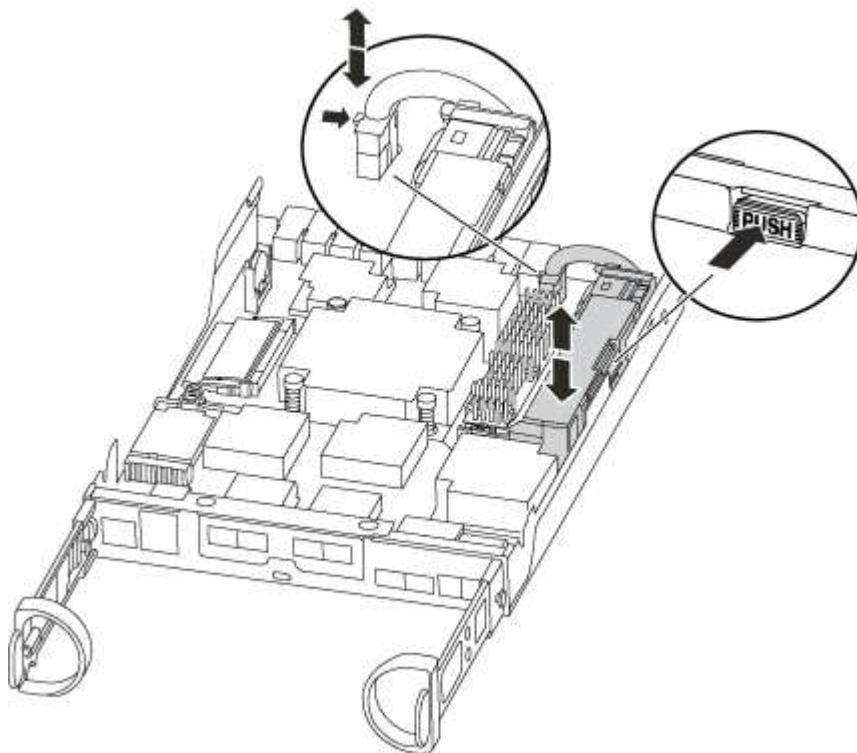


システムを停止すると、内容がフラッシュメモリにデステージされている間、NVRAM の LED が点滅します。デステージが完了すると LED は消灯します。

- クリーンシャットダウンせずに電源が失われた場合は、NVMEM の LED が点滅し、デステージが完了すると消灯します。
- LED が点灯し、電源もオンになっている場合、書き込み前のデータは NVMEM に格納されます。

一般にこの状況は、ONTAP が正常にブートしたあとの異常シャットダウン中に発生します。

2. コントローラモジュールで NVMEM バッテリの場所を確認します。



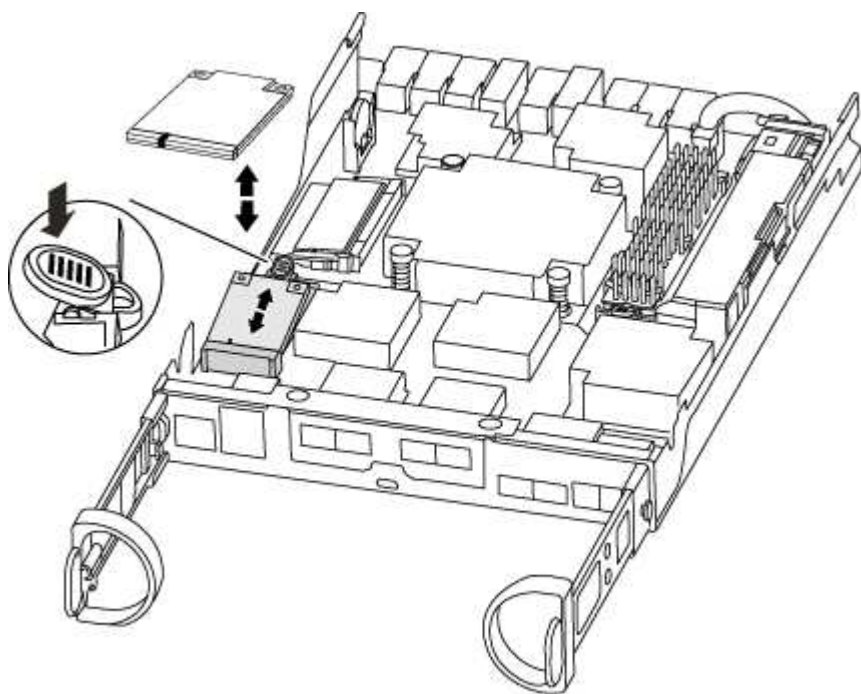
3. バッテリープラグの場所を確認し、バッテリープラグ前面のクリップを押してプラグをソケットから外し、バッテリーケーブルをソケットから抜きます。
4. バッテリーをつかんで「PUSH」と書かれた青色の固定ツメを押し、バッテリーを持ち上げてホルダーとコントローラモジュールから取り出します。
5. バッテリーを交換用コントローラモジュールに移動します。

6. バッテリーケーブルをバッテリーホルダー側面のケーブルチャンネルに巻き付けます。
7. バッテリーホルダーのキーリブを金属板の側壁にある「V」ノッチに合わせてバッテリーパックを配置します。
8. バッテリーパックを金属板の側壁に沿って下にスライドさせます。側壁のサポートタブがバッテリーパックのスロットに収まると、バッテリーパックのラッチがカチッという音を立てて側壁の開口部に固定されます。

### 手順 3：ブートメディアを移動します

ブートメディアの場所を確認し、手順に従って古いコントローラモジュールからブートメディアを取り外して、新しいコントローラモジュールに挿入する必要があります。

1. 次の図またはコントローラモジュールの FRU マップを使用して、ブートメディアの場所を確認します。



2. ブートメディアケースの青いボタンを押してブートメディアをケースからリリースし、ブートメディアソケットからゆっくりと引き出します。



ソケットやブートメディアが損傷する可能性があるため、ブートメディアをねじったり、真上に引き出したりしないでください。

3. 新しいコントローラモジュールにブートメディアを移し、ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
4. ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。

必要に応じて、ブートメディアを取り外してソケットへの装着をやり直します。

5. ブートメディアを押し下げて、ブートメディアケースの固定ボタンをはめ込みます。

### 手順 4：DIMM を移動します

DIMM を移動するには、手順に従って古いコントローラモジュールの DIMM の場所を確認し、交換用コント

ローラモジュールに移動する必要があります。

障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールの対応するスロットに DIMM を直接移動できるように、新しいコントローラモジュールを準備しておく必要があります。

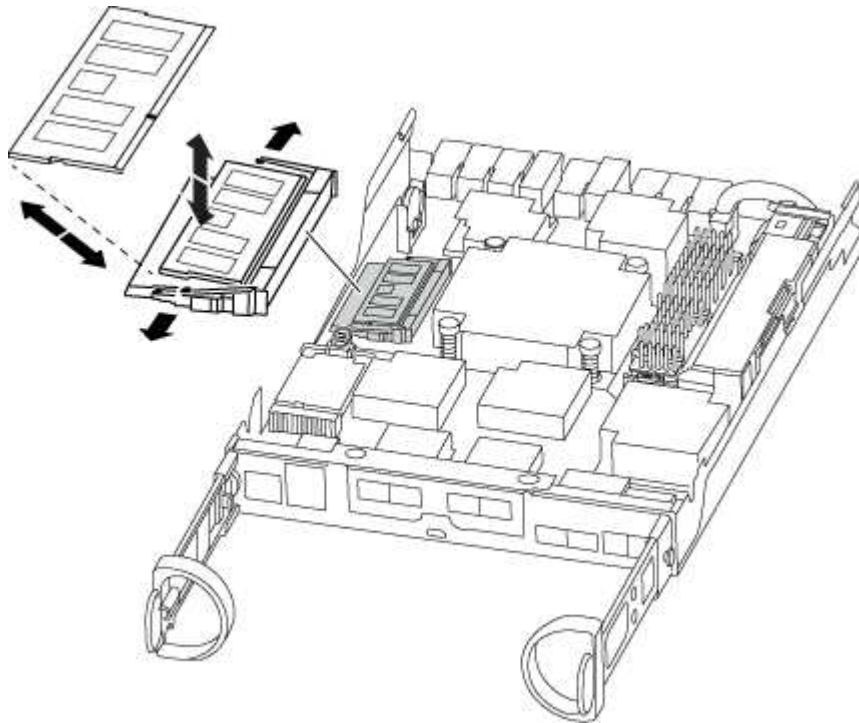
1. コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。
2. DIMM を交換用コントローラモジュールに正しい向きで挿入できるように、ソケット内の DIMM の向きをメモします。
3. DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてスロットから取り出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。

DIMM の数と配置は、システムのモデルによって異なります。

次の図は、システム DIMM の場所を示しています。



4. 必要に応じて、同じ手順を繰り返して他の DIMM を取り外します。
5. NVMEM バッテリーが新しいコントローラモジュールに接続されていないことを確認します。
6. DIMM を取り付けるスロットの位置を確認します。
7. コネクタにある DIMM のツメが開いた状態になっていることを確認し、DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。



8. 残りの DIMM についても、上記の手順を繰り返します。
9. NVMEM バッテリープラグソケットの場所を確認し、バッテリーケーブルプラグ前面のクリップを押してソケットに挿入します。

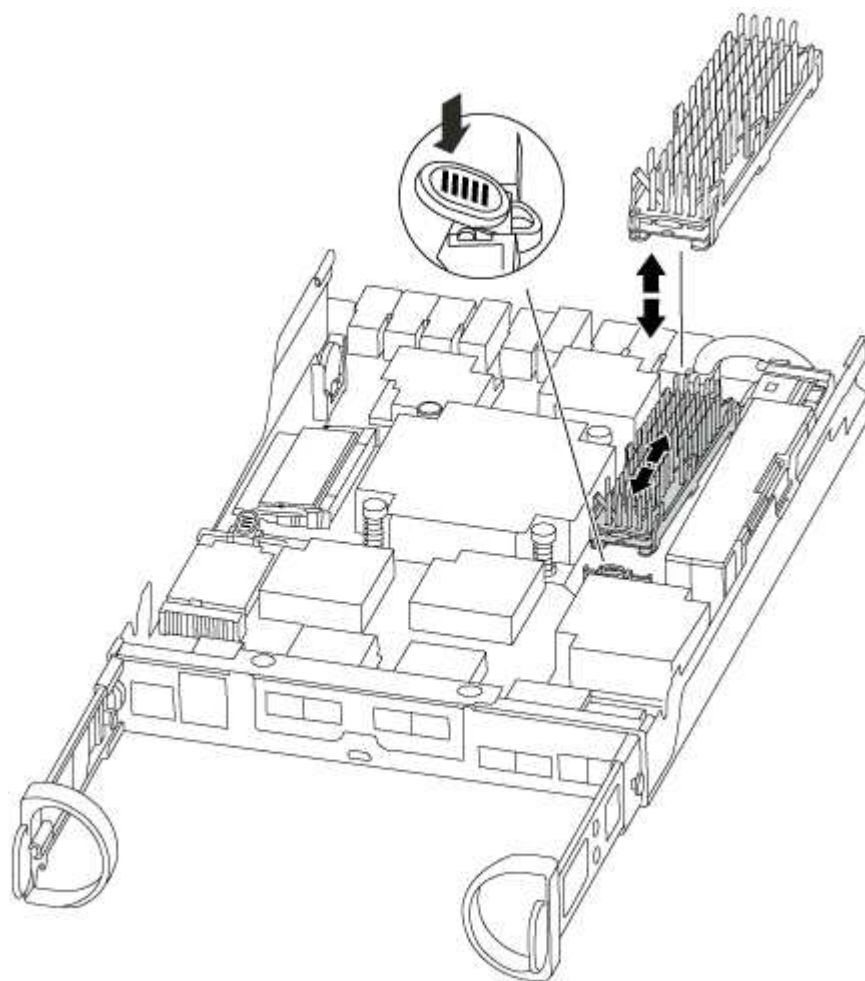
プラグがコントローラモジュールに固定されていることを確認します。

#### 手順 5：キャッシングモジュールがある場合は移動します

AFF A220 または FAS2700 システムにキャッシングモジュールが搭載されている場合は、キャッシングモジュールを古いコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに移動する必要があります。キャッシングモジュールは、コントローラモジュールラベル上の「M.2 PCIe カード」と呼ばれます。

古いコントローラモジュールから新しいコントローラモジュールの対応するスロットにキャッシングモジュールを直接移動できるように、新しいコントローラモジュールを準備しておく必要があります。ストレージシステムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

1. コントローラモジュールの背面にあるキャッシングモジュールの場所を確認して取り外します。
  - a. リリースタブを押します。
  - b. ヒートシンクを取り外します。



2. キャッシングモジュールをケースからまっすぐにゆっくりと引き出します。

3. 新しいコントローラモジュールにキャッシングモジュールを移動し、キャッシングモジュールの端をソケットケースに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
4. キャッシングモジュールが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。  
  
必要に応じて、キャッシングモジュールを取り外してソケットへの装着をやり直します。
5. ヒートシンクを再び装着して押し下げ、キャッシングモジュールケースの固定ボタンをはめ込みます。
6. 必要に応じて、コントローラモジュールカバーを閉じます。

#### 手順 6：コントローラを取り付ける

古いコントローラモジュールのコンポーネントを新しいコントローラモジュールに取り付けたら、新しいコントローラモジュールをシステムシャーシに取り付けてオペレーティングシステムをブートする必要があります。

2 台のコントローラモジュールを同じシャーシに搭載する HA ペアでは、シャーシへの設置が完了すると同時にリブートが試行されるため、コントローラモジュールの取り付け順序が特に重要です。



システムのブート時にシステムファームウェアが更新されることがあります。このプロセスは中止しないでください。手順ではブートプロセスを中断する必要があります。通常はプロンプトが表示されたあとにいつでも中断できます。ただし、システムがブート時にシステムファームウェアの更新を開始した場合は、更新が完了してからブートプロセスを中断する必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けしていない場合は取り付けます。
3. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

4. システムにアクセスして以降のセクションのタスクを実行できるように、管理ポートとコンソールポートのみをケーブル接続します。



残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

システムの構成	実行する手順
HA ペア	<p>コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。ブートプロセスを中断できるように準備しておきます。</p> <p>a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。</p> <div data-bbox="699 478 756 537">  </div> <div data-bbox="820 447 1430 575"> <p>コントローラモジュールをスライドさせてシャーシ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。</p> </div> <p>コントローラは、シャーシに装着されるとすぐにブートを開始します。</p> <p>b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。</p> <p>c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。</p> <p>d. 正しいタイミングであることを確認したら、ブートプロセスを中断します * のみ *。</p> <p>自動ファームウェア更新コンソールメッセージを確認する必要があります。アップデートメッセージが表示された場合は、アップデートが完了したことを示すメッセージが表示されるまで、「Ctrl + C」キーを押してブートプロセスを中断しないでください。</p> <p>「Press Ctrl-C for Boot Menu」というメッセージが表示されたら、Ctrl キーを押しながら C キーを押してください。</p> <div data-bbox="699 1402 756 1461">  </div> <div data-bbox="820 1329 1455 1530"> <p>ファームウェアの更新を中止すると、ブートプロセスが終了して LOADER プロンプトに戻ります。autoboot 起動が表示されたら 'Ctrl+C キーを押して中止し 'update_flash コマンドを実行し' ローダーを終了してメンテナンス・モードでブートする必要があります</p> </div> <p>プロンプトを見逃してコントローラモジュールが ONTAP を起動した場合は、「halt」と入力し、LOADER プロンプトで「boot_ontap」と入力し、プロンプトが表示されたら「Ctrl+C」を押して、メンテナンスモードでブートします。</p> <p>e. 表示されたメニューからメンテナンスモードでブートするオプションを選択します。</p>

システムの構成	実行する手順
スタンドアロン構成です	<p>a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。</p> </div> </div> <p>b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。</p> <p>c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。</p> <p>d. 電源装置と電源に電源ケーブルを再接続し、電源をオンにしてブートプロセスを開始します。</p> <p>e. 正しいタイミングであることを確認したら、ブートプロセスを中断します * のみ *。</p> <p>自動ファームウェア更新コンソールメッセージを確認する必要があります。アップデートメッセージが表示された場合は、アップデートが完了したことを示すメッセージが表示されるまで、「Ctrl + C」キーを押してブートプロセスを中断しないでください。</p> <p>Press Ctrl-C for Boot Menu' というメッセージが表示されたら 'Ctrl-C' を押してください</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>ファームウェアの更新を中止すると、ブートプロセスが終了して LOADER プロンプトに戻ります。autoboot 起動が表示されたら 'Ctrl+C キーを押して中止し 'update_flash コマンドを実行し 'ローダーを終了してメンテナンス・モードでブートする必要があります</p> </div> </div> <p>プロンプトを見逃してコントローラモジュールが ONTAP を起動した場合は、「halt」と入力し、LOADER プロンプトで「boot_ontap」と入力し、プロンプトが表示されたら「Ctrl+C」を押して、メンテナンスモードでブートします。</p> <p>f. ブートメニューからメンテナンスモードのオプションを選択します。</p>

。重要： \* ブートプロセス中に、次のプロンプトが表示されることがあります。

- システム ID が一致していないためにシステム ID の上書きを求める警告プロンプト。
- HA 構成でメンテナンスモードに切り替えたときに表示される、正常なコントローラが停止したままであることを確認を求めるプロンプト。これらのプロンプトには「y」と入力できます。

ハードウェアの交換が完了してメンテナンスモードでブートしたら、交換用コントローラの下位のシステム構成を確認し、必要に応じてシステムを再設定します。

#### 手順1：システム時間の設定と確認

交換用コントローラモジュールの日付と時刻は、HA ペアの正常なコントローラモジュール、またはスタンダアロン構成の信頼できるタイムサーバに照らして確認する必要があります。日付と時刻が一致しない場合は、時刻の違いによるクライアントの停止を防ぐために、交換用コントローラモジュールで日付と時刻をリセットする必要があります。

このタスクについて

これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。

- `replacement_node` は、この手順で障害ノードと交換した新しいノードです。
- `healthy_node` は、`_replacement_node` の HA パートナーです。

#### 手順

1. `_replacement_node` に LOADER プロンプトが表示されない場合は、システムを停止して LOADER プロンプトを表示します。
2. `_healthy_node` で、システム時間を確認します。 `cluster date show`

日時は設定されたタイムゾーンに基づいています。

3. LOADER プロンプトで、`_replacement node` の日付と時刻を確認します。 `'how date]`

日付と時刻は GMT で表示されます。

4. 必要に応じて、交換用ノードの日付を GMT で設定します。 `'et date_mm/dd/yyyy_``
5. 必要に応じて、交換用ノードの時刻を GMT で設定します。 `「 set time hh : mm : ss`」`
6. LOADER プロンプトで、`_replacement_node` の日時を確認します。 `show date`

日付と時刻は GMT で表示されます。

#### 手順2：コントローラのHA状態を確認して設定する

コントローラモジュールの「HA」状態を確認し、必要に応じてシステム構成に合わせて状態を更新する必要があります。

1. 新しいコントローラモジュールのメンテナンスモードで 'すべてのコンポーネントが同じ HA 状態が表示されることを確認します

HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずですが。

2. 表示されたシャーシのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、次の手順を実行します。

- a. シャーシの HA 状態を設定します `:ha-config modify chassis_ha-state _`

`hA-state` には、次のいずれかの値を指定できます。

- 「 HA 」
- 「 mcc 」
- 「 mcc-2n 」
- 「 MCCIP 」
- 「 non-ha 」

b. 設定が変更されたことを確認します。「 ha-config show 」

システムをケーブル接続し直してディスクを再割り当て - **FAS2700**

交換用手順を完了してシステムを完全に動作状態に戻すには、ストレージのケーブル接続をやり直し、ディスクの再割り当てを確認し、必要に応じてネットアップストレージ暗号化構成をリストアし、新しいコントローラのライセンスをインストールする必要があります。システムを完全に動作状態にリストアするには、一連の作業を完了しておく必要があります。

手順 1：システムにケーブルを再接続します

コントローラモジュールのストレージとネットワークをケーブル接続し直します。

手順

1. システムにケーブルを再接続します。
2. を使用して、ケーブル接続が正しいことを確認します ["Active IQ Config Advisor"](#)。
  - a. Config Advisor をダウンロードしてインストールします。
  - b. ターゲットシステムの情報を入力し、データ収集をクリックします。
  - c. Cabling タブをクリックし、出力を確認しますすべてのディスクシェルフが表示されていること、およびすべてのディスクが出力に表示されていることを確認し、ケーブル接続に関する問題が見つかった場合は修正します。
  - d. 該当するタブをクリックして他のケーブル接続を確認し、Config Advisor からの出力を確認します。

手順 2：ディスクを再割り当てする

HA ペアのストレージシステムの場合、手順の最後でギブバックが実行されると、新しいコントローラモジュールのシステム ID がディスクに自動的に割り当てられます。スタンドアロンシステムでは、ID をディスクに手動で再割り当てする必要があります。

構成に適した手順を使用する必要があります。

コントローラの冗長性	使用する手順
HA ペア	<a href="#">オプション 1：HA システムでシステム ID の変更を確認する</a>
スタンドアロン	<a href="#">オプション 2：ONTAP でスタンドアロンシステムにシステム ID を手動で再割り当てする</a>

コントローラの冗長性	使用する手順
2 ノード MetroCluster 構成	オプション 3 : 2 ノード MetroCluster 構成のシステムにシステム ID を手動で再割り当てする

## オプション 1 : HA システムでシステム ID の変更を確認する

\_replacement\_controller をブートしたときにシステム ID の変更を確認し、その変更が実装されたことを確認する必要があります。

この手順は、HA ペアの ONTAP を実行するシステムにのみ適用されます。

1. \_replacement\_controller が Maintenance モードになっている場合 (\*> プロンプトが表示されている場合は 'Maintenance モードを終了して 'LOADER プロンプト :halt に進みます
2. システム ID が一致していないためにシステム ID を上書きするかどうかを尋ねられた場合は 'boot\_ontap `` を」と入力して 'コントローラをブートします
3. \_replacement\_controller コンソールに Waiting for giveback... というメッセージが表示されるまで待ち、正常なコントローラから、新しいパートナーシステム ID が自動的に割り当てられていることを確認します。 storage failover show

コマンド出力には、障害のあるコントローラでシステム ID が変更されたことを示すメッセージが表示され、正しい古い ID と新しい ID が示されます。次の例では、node2 の交換が実施され、新しいシステム ID として 151759706 が設定されています。

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. 正常なコントローラから、コアダンプがすべて保存されたことを確認します。
  - a. advanced 権限レベルに切り替えます。「set -privilege advanced」
  - advanced モードで続行するかどうかを確認するプロンプトが表示されたら、「y」と入力します。advanced モードのプロンプトが表示されます (\*>)。
  - b. コアダンプをすべて保存します。「system node run -node \_local-node-name\_partner savecore」
  - c. savecore コマンドが完了するのを待ってからギブバックを実行します

次のコマンドを入力すると、savecore コマンドの進行状況を監視できます。'system node run -node \_local-node-name\_partner savecore -s



- d. admin 権限レベルに戻ります。「set -privilege admin」
5. ストレージシステムでストレージまたはボリュームの暗号化が設定されている場合は、オンボードキー管理と外部キー管理のどちらを使用しているかに応じて、次のいずれかの手順に従ってストレージまたはボリューム暗号化機能をリストアする必要があります。
  - "オンボードキー管理の暗号化キーをリストア"
  - "外部キー管理の暗号化キーをリストアします"
6. コントローラをギブバックします。

- a. 正常なコントローラから、交換したコントローラのストレージをギブバックします。 storage failover giveback -ofnode replacement\_node\_name `

\_replacement\_controller はストレージをテイクバックしてブートを完了します。

システム ID が一致しないためにシステム ID を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示された場合は 'y' と入力する必要があります



ギブバックが拒否されている場合は、拒否を無効にすることを検討してください。

"使用しているバージョンの ONTAP 9 に対するハイアベイラビリティ構成のコンテンツを検索してください"

- a. ギブバックが完了したら、HA ペアが正常で、テイクオーバーが可能であることを確認します。「storage failover show

「storage failover show」コマンドの出力に、パートナーメッセージで変更されたシステム ID は含まれません。

7. ディスクが正しく割り当てられたことを確認します。「storage disk show -ownership

replacement\_controller に属するディスクには、新しいシステム ID が表示されます。次の例では、node1 で所有されているディスクに、新しいシステム ID 1873775277 が表示されています。

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk   Aggregate Home   Owner   DR Home   Home ID   Owner ID   DR Home ID
Reserver Pool
-----
-----
1.0.0   aggr0_1   node1   node1   -         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool10
1.0.1   aggr0_1   node1   node1         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool10
.
.
.
```

## オプション 2 : ONTAP でスタンドアロンシステムにシステム ID を手動で再割り当てする

スタンドアロンシステムでは、システムを通常の動作状態に戻す前に、新しいコントローラのシステム ID にディスクを手動で再割り当てする必要があります。



このタスクについて

この手順は、スタンドアロン構成のシステムにのみ適用されます。

### 手順

1. ディスクのメンテナンスモードでブートしていない場合は、\_replacement\_node をリブートし、Ctrl+C キーを押してブートプロセスを中断して、表示されたメニューからメンテナンスモードでブートするオプションを選択します。
2. システム ID が一致しないためにシステム ID を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'Y' を入力する必要があります
3. システム ID を表示します
4. ディスク所有者の列に表示される、古いシステム ID をメモしてください。

次の例は、古いシステム ID 118073209 を示しています。

```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

DISK	OWNER	POOL	SERIAL NUMBER	HOME
disk_name (118073209)	system-1 (118073209)	Pool0	J8XJE9LC	system-1
disk_name (118073209)	system-1 (118073209)	Pool0	J8Y478RC	system-1
.				
.				
.				

5. disk show コマンドから取得したシステム ID 情報を使用して、ディスク所有権を再割り当てします。「disk reassign -s old system ID disk reassign -s 118073209
6. ディスクが正しく割り当てられていることを確認します。「Disk show -a」

交換用ノードに属するディスクには、新しいシステム ID が表示されます。次の例は、system-1 が所有するディスク、新しいシステム ID 118065481 を示しています。

```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

DISK	OWNER	POOL	SERIAL NUMBER	HOME
disk_name (118065481)	system-1 (118065481)	Pool0	J8Y0TDZC	system-1
disk_name (118065481)	system-1 (118065481)	Pool0	J8Y0TDZC	system-1
.				
.				
.				

7. ストレージシステムでストレージまたはボリュームの暗号化が設定されている場合は、オンボードキー管理と外部キー管理のどちらを使用しているかに応じて、次のいずれかの手順に従ってストレージまたはボリューム暗号化機能をリストアする必要があります。

- "オンボードキー管理の暗号化キーをリストア"
- "外部キー管理の暗号化キーをリストアします"

8. ノード「boot\_ontap」をブートします

オプション 3：2 ノード **MetroCluster** 構成のシステムにシステム ID を手動で再割り当てする

ONTAP を実行している 2 ノード MetroCluster 構成では、システムを通常の動作状態に戻す前に、新しいコントローラのシステム ID にディスクを手動で再割り当てする必要があります。

このタスクについて

この手順は、ONTAP を実行している 2 ノード MetroCluster 構成のシステムにのみ適用されます。

この手順のコマンドは、必ず正しいノードで問題に接続してください。

- impaired\_node は、保守を実行しているノードです。
- replacement\_node は、この手順で障害ノードと交換した新しいノードです。
- healthy\_node は、障害ノードの DR パートナーです。

手順

1. まだ実行していない場合は、\_replacement\_node を再起動し、Ctrl+C キーを押してブートプロセスを中断して、表示されたメニューから Maintenance mode を起動するオプションを選択します。

システム ID が一致しないためにシステム ID を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'Y' を入力する必要があります

2. 正常なノードから古いシステム ID を表示します MetroCluster node show -fields node-systemid'dr-partner-systemid

この例では、Node\_B\_1 が古いノードであり、古いシステム ID は 118073209 です。

```

dr-group-id cluster          node          node-systemid dr-
partner-systemid
-----
1            Cluster_A      Node_A_1      536872914
118073209
1            Cluster_B      Node_B_1      118073209
536872914
2 entries were displayed.

```

### 3. 障害ノードの保守モードプロンプトで新しいシステム ID を表示します。「Disk show

この例では、新しいシステム ID は 118065481 です。

```

Local System ID: 118065481
...
...

```

### 4. disk show コマンドで取得したシステム ID 情報を使用して、ディスク所有権（FAS システムの場合）または LUN 所有権（FlexArray システムの場合）を再割り当てします。「ディスク再割り当て -s old system ID」

上記の例の場合、コマンドは「Disk reassign -s 118073209」です

続行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「Y」と入力します。

### 5. ディスク（または FlexArray LUN）が正しく割り当てられていることを確認します。「Disk show -a」

replacement\_node に属するディスクに、\_replacement\_node に割り当てられた新しいシステム ID が表示されていることを確認します。次の例では、system-1 が所有するディスクに、新しいシステム ID 118065481 が表示されています。

```

*> disk show -a
Local System ID: 118065481

  DISK          OWNER          POOL    SERIAL NUMBER    HOME
-----
disk_name      system-1  (118065481) Pool0    J8Y0TDZC          system-1
(118065481)
disk_name      system-1  (118065481) Pool0    J8Y09DXC          system-1
(118065481)
.
.
.

```

6. 正常なノードから、コアダンプがすべて保存されたことを確認します。

a. advanced 権限レベルに切り替えます。「set -privilege advanced」

advanced モードで続行するかどうかを確認するプロンプトが表示されたら、「y」と入力します。advanced モードのプロンプトが表示されます（\*>）。

b. コアダンプが保存されたことを確認します。「system node run -node \_local-node-name\_partner savecore」

コマンド出力に savecore が進行中であることが示された場合は、savecore が完了してからギブバックを実行します。「system node run -node \_local-node-name\_partner savecore -s コマンド」を使用して、savecore の進行状況を監視できます。 </info>

c. admin 権限レベルに戻ります。「set -privilege admin」

7. \_replacement\_node が Maintenance モード（\*> プロンプトが表示されている）の場合、Maintenance モードを終了して LOADER プロンプト「halt」に進みます

8. \_replacement node: 'boot\_ontap' をブートします

9. \_replacement\_node が完全にブートしたら 'スイッチバック'を実行します MetroCluster switchback

10. MetroCluster 構成を確認します MetroCluster node show -fields configuration-state

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state

dr-group-id          cluster node          configuration-state
-----
1 node1_siteA        node1mcc-001         configured
1 node1_siteA        node1mcc-002         configured
1 node1_siteB        node1mcc-003         configured
1 node1_siteB        node1mcc-004         configured

4 entries were displayed.
```

11. Data ONTAP で MetroCluster 構成の動作を確認します。

a. 両方のクラスタにヘルスアラートがないかどうかを確認します。'system health alert show'

b. MetroCluster が構成されており、通常モードであることを確認します。「MetroCluster show」

c. MetroCluster チェック「MetroCluster check run」を実行します

d. MetroCluster チェックの結果を表示します。「MetroCluster check show」

e. Config Advisor を実行します。ネットアップサポートサイトの Config Advisor ページに移動します ["support.netapp.com/NOW/download/tools/config\\_advisor/"](https://support.netapp.com/NOW/download/tools/config_advisor/)。

Config Advisor の実行後、ツールの出力を確認し、推奨される方法で検出された問題に対処します。

12. スイッチオーバー処理をシミュレートします。

a. いずれかのノードのプロンプトで、advanced 権限レベルに切り替えます。「set -privilege advanced

」

advanced モードで続けるかどうかを尋ねられたら、「y」と入力して応答する必要があります。  
advanced モードのプロンプトが表示されます（\*>）。

- b. simulate パラメータを指定して、スイッチバック処理を実行します。MetroCluster switchover -simulate
- c. admin 権限レベルに戻ります。「set -privilege admin」

#### システムのリストアの完了 - FAS2700

システムを完全に動作状態に戻すには、NetApp Storage Encryption の構成をリストアし（必要な場合）、新しいコントローラのライセンスをインストールし、障害のある部品をネットアップに返却する必要があります。これについては、キットに付属する RMA 指示書を参照してください。

#### 手順 1：交換用コントローラのライセンスを ONTAP にインストールする

障害ノードが標準（ノードロック）ライセンスを必要とする ONTAP 機能を使用していた場合は、\_replacement node に新しいライセンスをインストールする必要があります。標準ライセンスを使用する機能では、クラスタ内の各ノードにその機能用のキーが必要です。

##### このタスクについて

ライセンスキーをインストールするまでの間も、標準ライセンスを必要とする機能を \_replacement \_node から引き続き使用できます。ただし、該当する機能のライセンスがクラスタ内でその障害ノードにしかなかった場合、機能の設定を変更することはできません。また、ライセンスされていない機能をノードで使用するとライセンス契約に違反する可能性があるため、できるだけ早く \_replacement にライセンスキーをインストールする必要があります。

##### 作業を開始する前に

ライセンスキーは 28 文字の形式です。

ライセンスキーは 90 日間の猶予期間中にインストールする必要があります。この猶予期間を過ぎると、古いライセンスはすべて無効になります。有効なライセンスキーをインストールしたら、24 時間以内にすべてのキーをインストールする必要があります。

##### 手順

1. 新しいライセンスキーが必要な場合は、で交換用ライセンスキーを取得します "[ネットアップサポートサイト](#)" [ソフトウェアライセンス] の [マイサポート] セクションで、



必要な新しいライセンスキーが自動的に生成され、E メールで送信されます。ライセンスキーが記載された E メールが 30 日以内に届かないは、テクニカルサポートにお問い合わせください。

2. 各ライセンスキーをインストールします :+system license add-license-code license-key, license-key...+`
3. 必要に応じて、古いライセンスを削除します。
  - a. 使用されていないライセンスを確認してください：「license clean-up-unused -simulate」
  - b. リストが正しい場合は、未使用のライセンス「license clean-up-unused」を削除します

## 手順2：LIFを確認してシリアル番号を登録する

replacement\_node を使用可能な状態に戻す前に、LIF がホームポートにあることを確認し、AutoSupport が有効になっている場合は replacement\_node のシリアル番号を登録して、自動ギブバックをリセットする必要があります。

### 手順

1. 論理インターフェイスがホームサーバとポートに報告されていることを確認します。「network interface show -is-home false」

いずれかのLIFがfalseと表示された場合は、ホームポートにリバートします。network interface revert -vserver \* -lif \*

2. システムのシリアル番号をネットアップサポートに登録します。
  - AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを送信してシリアル番号を登録します。
  - AutoSupport が有効になっていない場合は、を呼び出します **"ネットアップサポート"** をクリックしてシリアル番号を登録します。
3. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します system node autosupport invoke -node \* -type all -message MAINT=END コマンドを実行します
4. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「storage failover modify -node local-auto-giveback true」

## 手順 3：2 ノード MetroCluster 構成でアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine（SVM）がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

### 手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。MetroCluster node show

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR
Group Cluster Node      Configuration  DR
-----
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled      heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled      waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```



2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vserver show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          switchover
Remote: cluster_A configured          waiting-for-switchback
```

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          normal
Remote: cluster_A configured          normal
```

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

手順 4：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## DIMMの交換- FAS2700

システムで登録される修正可能なエラー修正コード（ECC）の数が増え続けている場合は、コントローラモジュールの DIMM を交換する必要があります。そのままにしているとシステムがパニック状態になります。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。

手順 1 : 障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show`を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。
- 各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。
- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify – node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「 Waiting for giveback... 」と表示されたら、 Ctrl+C キーを押し、「 y 」と入力します。

4. システムのシャーシにコントローラモジュールが 1 つしかない場合は、電源装置をオフにして、障害のあ

るコントローラの電源コードを電源から抜きます。

手順 2：コントローラモジュールを取り外す

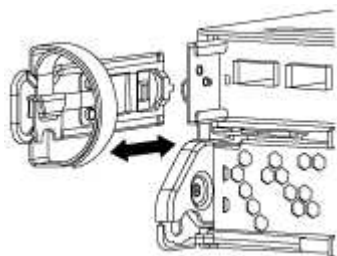
コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

手順

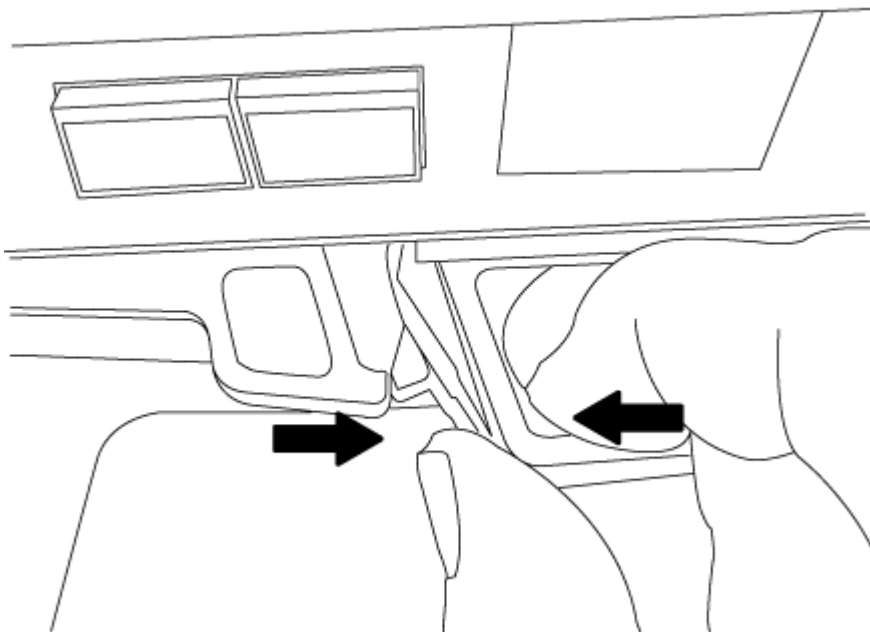
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。



4. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



5. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
6. カバーを開くには、青いタブをスライドしてカバーを外し、カバーを上げて開きます。



### 手順 3 : DIMM を交換します

DIMM を交換するには、コントローラ内で DIMM の場所を確認し、特定の手順を実行します。

DIMM を交換する場合は、コントローラモジュールから NVMEM バッテリを取り外したあとに DIMM を取り外す必要があります。

#### 手順

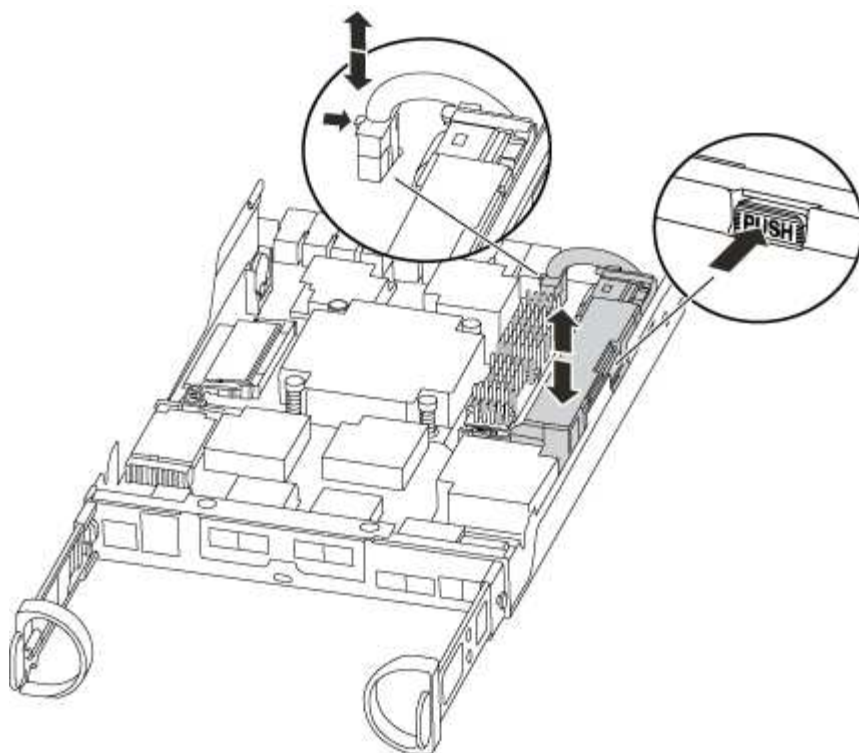
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールの背面にある NVMEM LED を確認します。

システムコンポーネントを交換する前にシステムのクリーンシャットダウンを実行し、不揮発性メモリ（NVMEM）内の書き込み前のデータが失われないようにする必要があります。LED はコントローラモジュールの背面にあります。次のアイコンを探します。



3. NVMEM LED が点滅していない場合は、NVMEM が空の状態です。以降の手順を省略して、この手順の次のタスクに進むことができます。
4. NVMEM LED が点滅している場合は、NVMEM にデータが含まれています。バッテリを取り外してメモリをクリアする必要があります。
  - a. バッテリの場所を確認し、バッテリプラグ前面のクリップを押してプラグソケットからロッククリッ

プを外し、バッテリーケーブルをソケットから抜きます。



b. NVMEM LED が点灯していないことを確認します。

c. バッテリコネクタを再接続します。

5. に戻ります [手順 3 : DIMM を交換します](#) この手順 でNVMEM LEDを再確認します。

6. コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。

7. 交換用 DIMM を正しい向きで挿入できるように、ソケット内の DIMM の向きをメモします。

8. DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてスロットから取り出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。

DIMM の数と配置は、システムのモデルによって異なります。

次の図は、システム DIMM の場所を示しています。



9. 交換用 DIMM を静電気防止用の梱包バッグから取り出し、DIMM の端を持ってスロットに合わせます。

DIMM のピンの間にある切り欠きを、ソケットの突起と揃える必要があります。

10. コネクタにある DIMM のツメが開いた状態になっていることを確認し、DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

11. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
12. NVMEM バッテリプラグソケットの場所を確認し、バッテリーケーブルプラグ前面のクリップを押してソケットに挿入します。

プラグがコントローラモジュールに固定されていることを確認します。

13. コントローラモジュールのカバーを閉じます。

#### 手順 4 : コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールのコンポーネントを交換したら、モジュールをシャーシに再度取り付けます。

#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けしていない場合は取り付けます。
3. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。





指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

4. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

システムの構成	実行する手順
HA ペア	<p>コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。</p> <p>a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。</p> <div><p>コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。</p></div> <p>コントローラは、シャーシに装着されるとすぐにブートを開始します。</p> <p>b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。</p> <p>c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。</p>
スタンドアロン構成です	<p>a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。</p> <div><p>コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。</p></div> <p>b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。</p> <p>c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。</p> <p>d. 電源装置と電源に電源ケーブルを再接続し、電源をオンにしてブートプロセスを開始します。</p>

手順 5：2 ノード MetroCluster 構成のアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。



これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine（SVM）がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

#### 手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。MetroCluster node show

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR		Configuration	DR
Group	Cluster Node	State	Mirroring Mode
-----			
1	cluster_A		
	controller_A_1	configured	enabled
completed	cluster_B		
	controller_B_1	configured	enabled
	switchback recovery		waiting for

2 entries were displayed.

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vservers show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----			
Local: cluster_B	configured		switchover
Remote: cluster_A	configured		waiting-for-switchback

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          normal
Remote: cluster_A configured          normal
```

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

手順 6：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## SSD ドライブまたは HDD ドライブを交換します - AFF A220 および FAS2700

I/O の実行中に障害が発生したドライブを無停止で交換できます。SSD の交換用手順 は 回転式でないドライブ用、HDD の交換用手順 は回転式ドライブ用です。

ドライブで障害が発生すると、どのドライブで障害が発生したかを示す警告メッセージがシステムコンソールに記録されます。さらに、オペレータ用ディスプレイパネルの障害 LED と、障害が発生したドライブの障害 LED の両方が点灯します。

作業を開始する前に

- ドライブを交換する前に、ベストプラクティスに従って、最新バージョンの Disk Qualification Package (DQP) をインストールします。
- システムコンソールから「storage disk show -broken」コマンドを実行して、障害が発生したディスクドライブを特定してください。

障害が発生したドライブが障害ドライブのリストに表示されます。表示されない場合は、少し待ってからもう一度コマンドを実行してください。



ドライブのタイプと容量によっては、障害ドライブのリストに表示されるまでに数時間かかることがあります。

- SED 認証が有効になっているかどうかを確認します。

ディスクの交換方法は、ディスクドライブの使用方法によって異なります。SED 認証が有効になっている場合は、に記載されている SED の交換手順を使用する必要があります ["ONTAP 9 ネットアップ暗号化ガイド"](#)。SED の交換前後に行う必要のある作業についても説明しています。

- 交換用ドライブがプラットフォームでサポートされていることを確認してください。を参照してください ["NetApp Hardware Universe の略"](#)。
- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作していることを確認します。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

このタスクについて

最新のファームウェアバージョンでない新しいドライブでは、ドライブファームウェアは自動的に（無停止で）更新されます。

複数のディスクドライブを交換する場合は、ストレージシステムがそれぞれの新しいディスクを認識できるように、障害が発生した各ディスクドライブを取り外してから交換用ディスクドライブを挿入するまで 1 分間待機する必要があります。

手順

プラットフォームでサポートされているドライブに適したオプションを選択して、障害が発生したドライブを交換します。

## オプション 1 : SSD を交換する

1. 交換用ドライブのドライブ所有権を手動で割り当てる場合は、ドライブの自動割り当て交換用ドライブが有効になっている場合は無効にする必要があります



ドライブ所有権を手動で割り当てたあと、この手順の以降の手順で自動ドライブ割り当てを再度有効にします。

- a. 自動ドライブ割り当てが有効になっているかどうかを確認します。「storage disk option show」このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

自動ドライブ割り当てが有効になっている場合は '各コントローラモジュールの Auto Assign 列に on と表示されます

- a. 自動ドライブ割り当てが有効になっている場合は無効にします。「storage disk option modify -node node\_name -autoassign off

両方のコントローラモジュールで自動ドライブ割り当てを無効にする必要があります。

2. 自身の適切な接地対策を行います
3. 障害ドライブを物理的に特定します。

ドライブで障害が発生すると、システムコンソールに、障害が発生したドライブを示す警告メッセージが記録されます。また、ドライブシェルフのオペレータディスプレイパネルにある警告（黄色）LED と障害が発生したドライブが点灯します。



障害が発生したドライブのアクティビティ（緑）LED は点灯する（点灯）ことがあります。点灯している（点灯）はドライブに電力が供給されていることを示しますが、点滅しては I/O アクティビティを示します。障害が発生したドライブには I/O アクティビティはありません。

4. 障害ドライブを取り外します。
  - a. ドライブの前面にあるリリースボタンを押して、カムハンドルを開きます。
  - b. カムハンドルをつかみ、ドライブをもう一方の手で支えながら、ドライブをシェルフから引き出します。
5. 交換用ドライブは、70 秒以上待ってから挿入してください。

これにより、ドライブが取り外されたことがシステムで認識されます。
6. 交換用ドライブを挿入します。
  - a. カムハンドルを開いた状態で、両手で交換用ドライブを挿入します。
  - b. ドライブが停止するまで押します。
  - c. 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、カムハンドルを閉じます。

カムハンドルは、ドライブの前面に揃うようにゆっくりと閉じてください。

7. ドライブのアクティビティ（緑）LED が点灯していることを確認します。

ドライブのアクティビティ LED が点灯している場合は、ドライブに電力が供給されています。ドライブのアクティビティ LED が点滅しているときは、ドライブに電力が供給されていて、I/O が実行中です。ドライブファームウェアが自動的に更新されている場合は、LED が点滅します。

8. 別のドライブを交換する場合は、手順 3~7 を繰り返します。

9. 手順 1 でドライブの自動割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じてドライブの自動割り当てを再度有効にします。

- a. 所有権が未設定のドライブをすべて表示します。「storage disk show -container-type unassigned」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

- b. 各ドライブを割り当てます。「storage disk assign -disk disk\_name -owner owner\_name」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

ワイルドカード文字を使用すると、一度に複数のドライブを割り当てることができます。

- a. 必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にします。「storage disk option modify -node node\_name -autoassign on」

両方のコントローラモジュールで自動ドライブ割り当てを再度有効にする必要があります。

10. 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。

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](#)" RMA 番号を確認する場合や、交換用手順にサポートが必要な場合は、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。

オプション 2：HDD を交換

1. 交換用ドライブのドライブ所有権を手動で割り当てる場合は、ドライブの自動割り当て交換用ドライブが有効になっている場合は無効にする必要があります



ドライブ所有権を手動で割り当てたあと、この手順の以降の手順で自動ドライブ割り当てを再度有効にします。

- a. 自動ドライブ割り当てが有効になっているかどうかを確認します。「storage disk option show

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

自動ドライブ割り当てが有効になっている場合は '各コントローラモジュールの Auto Assign 列に on と表示されます

- a. 自動ドライブ割り当てが有効になっている場合は無効にします。「storage disk option modify -node node\_name -autoassign off

両方のコントローラモジュールで自動ドライブ割り当てを無効にする必要があります。

2. 自身の適切な接地対策を行います
3. プラットフォームの前面からベゼルをそっと取り外します。
4. システムコンソールの警告メッセージと、ディスクドライブで点灯している障害 LED から、障害が発生しているディスクドライブを特定します
5. ディスクドライブの前面にあるリリースボタンを押します。

ストレージシステムに応じて、リリースボタンがディスクドライブの上側の面にある場合と、左側の面にある場合があります。

たとえば、次の図は、ディスクドライブの上側の面にリリースボタンがあるディスクドライブを示しています。

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

6. カムハンドルを完全に引き下げて、ミッドプレーンからディスクドライブを取り外します。
7. ディスクドライブを少し引き出してからディスクが安全にスピンドアウンするようにします。この処理には 1 分もかかりません。そのあと、両手でディスクシェルフからディスクドライブを取り外します。
8. カムハンドルを開いた状態で、交換用ディスクドライブをドライブベイに挿入し、ディスクドライブが停止するまでしっかりと押し込みます。



新しいディスクドライブは、10 秒以上待ってから挿入してください。これにより、システムはディスクドライブが取り外されたことを認識できます。



プラットフォームドライブベイにドライブが完全に装着されていない場合は、障害が発生したドライブを取り外したドライブベイに交換用ドライブを取り付けることが重要です。



ディスクドライブを挿入するときは両手を使いますが、ディスクキャリアの下側のむき出しになっているディスクドライブボードには手を置かないでください。

9. ディスク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、カムハンドルを閉じます。

ディスクドライブの前面に揃うように、カムハンドルをゆっくりと閉じてください。

10. 別のディスクドライブを交換する場合は、手順 4~9 を繰り返します。
11. ベゼルの再度取り付けます。
12. 手順 1 でドライブの自動割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じてドライブの自動割り当てを再度有効にします。
  - a. 所有権が未設定のドライブをすべて表示します。「`storage disk show -container-type unassigned`」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

- b. 各ドライブを割り当てます。「storage disk assign -disk disk\_name -owner owner\_name」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

ワイルドカード文字を使用すると、一度に複数のドライブを割り当てることができます。

- a. 必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にします。「storage disk option modify -node node\_name -autoassign on」

両方のコントローラモジュールで自動ドライブ割り当てを再度有効にする必要があります。

13. 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。

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"](#) RMA 番号を確認する場合や、交換手順にサポートが必要な場合は、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。

## NVMEM バッテリーの交換- FAS2700

システムの NVMEM バッテリーを交換するには、コントローラモジュールをシステムから取り出して開き、バッテリーを交換し、コントローラモジュールを閉じて交換する必要があります。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SAN システムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります cluster kernel-service show) を参照してください。。 cluster kernel-service show コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

手順



1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。cluster1:> system node autosupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。storage failover modify – node local-auto-giveback false



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

4. システムのシャーシにコントローラモジュールが 1 つしかない場合は、電源装置をオフにして、障害のあるコントローラの電源コードを電源から抜きます。

#### 手順 2：コントローラモジュールを取り外す

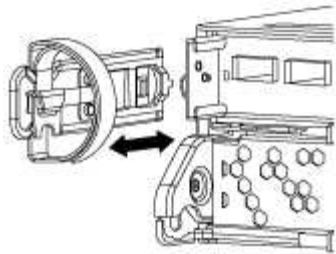
コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

#### 手順

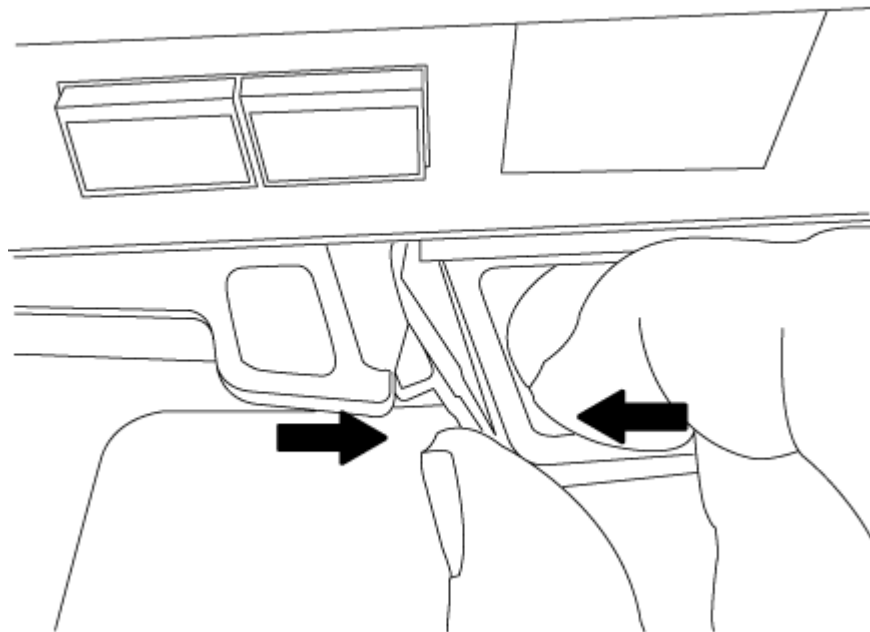
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。



4. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



5. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
6. カバーを開くには、青いタブをスライドしてカバーを外し、カバーを上げて開きます。

### 手順 3： NVMEM バッテリーを交換します

システムの NVMEM バッテリーを交換するには、障害が発生した NVMEM バッテリーをシステムから取り外して、新しい NVMEM バッテリーと交換する必要があります。

#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. NVMEM の LED を確認します。
  - HA 構成のシステムの場合は、次の手順に進みます。
  - システムがスタンドアロン構成の場合は、コントローラモジュールをクリーンシャットダウンし、NV アイコンのある NVRAM の LED を確認します。



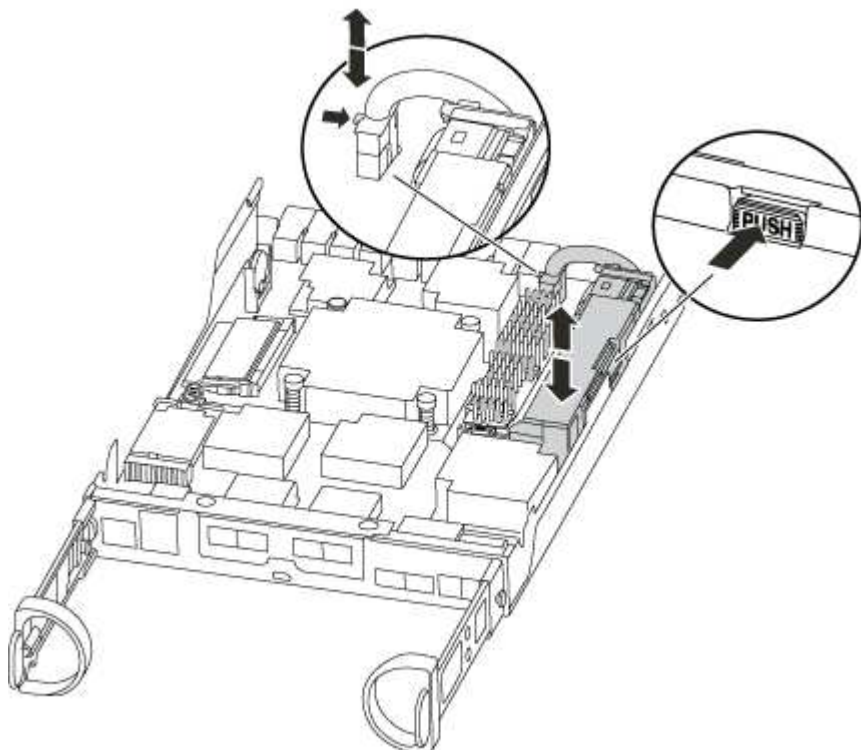


システムを停止すると、内容がフラッシュメモリにデステージされている間、NVRAMのLEDが点滅します。デステージが完了するとLEDは消灯します。

- クリーンシャットダウンせずに電源が失われた場合は、NVMEMのLEDが点滅し、デステージが完了すると消灯します。
- LEDが点灯し、電源もオンになっている場合、書き込み前のデータはNVMEMに格納されます。

一般にこの状況は、ONTAPが正常にブートしたあとの異常シャットダウン中に発生します。

3. コントローラモジュールでNVMEMバッテリーの場所を確認します。



4. バッテリープラグの場所を確認し、バッテリープラグ前面のクリップを押してプラグをソケットから外し、バッテリーケーブルをソケットから抜きます。
5. バッテリーをコントローラモジュールから取り外し、脇に置きます。
6. 交換用バッテリーをパッケージから取り出します。
7. バッテリーケーブルをバッテリーホルダー側面のケーブルチャンネルに巻き付けます。
8. バッテリーホルダーのキーリブを金属板の側壁にある「V」ノッチに合わせてバッテリーパックを配置します。
9. バッテリーパックを金属板の側壁に沿って下にスライドさせます。側壁のサポートタブがバッテリーパックのスロットに収まると、バッテリーパックのラッチがカチッという音を立てて側壁の開口部に固定されます。
10. バッテリープラグをコントローラモジュールに再接続します。

手順4：コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールのコンポーネントを交換したら、モジュールをシャーシに再度取り付けます。

手順

- 1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
- 2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けしていない場合は取り付けます。
- 3. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。




指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

- 4. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

- 5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

システムの構成	実行する手順
HA ペア	<p>コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。</p> <p>a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。</p> <div><div></div><div>コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。</div></div> <p>コントローラは、シャーシに装着されるとすぐにブートを開始します。</p> <p>b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。</p> <p>c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。</p>

システムの構成	実行する手順
スタンドアロン構成です	<p>a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。</p> </div> </div> <p>b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。</p> <p>c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。</p> <p>d. 電源装置と電源に電源ケーブルを再接続し、電源をオンにしてブートプロセスを開始します。</p>

#### 手順 5：2 ノード MetroCluster 構成のアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スwitchバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine（SVM）がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

#### 手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。MetroCluster node show

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured    enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured    enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vservers show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。MetroCluster check lif show

4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured    waiting-for-switchback
```

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured    normal
```

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

手順 6：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## 電源装置の交換- FAS2700

電源装置を交換するには、古い電源装置の電源を切って接続を解除し、装置を取り出したあとに、交換用電源装置を取り付けて接続し、電源を入れます。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

- 電源装置は冗長で、ホットスワップに対応しています。
- この手順は、一度に 1 台の電源装置を交換するために作成されたものです。

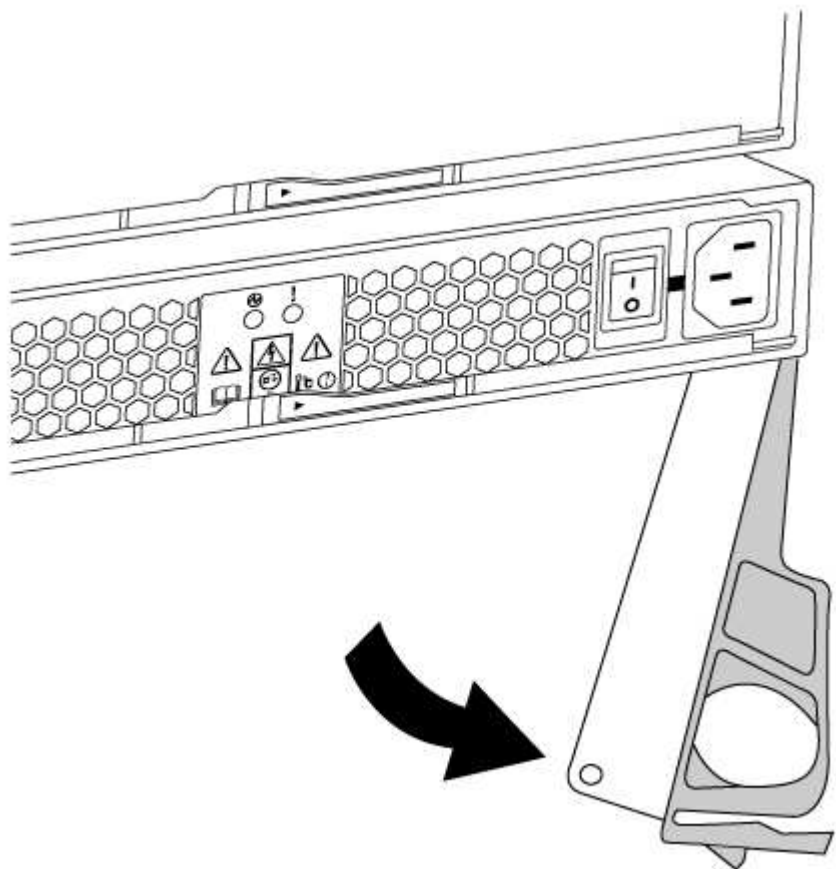


電源装置には冷却機能が統合されているため、通気の減少による過熱を防ぐために、電源装置は取り外してから 2 分以内に交換する必要があります。シャーシの冷却設定は 2 つの HA ノードで共有されているため、2 分以上経過すると、シャーシ内のすべてのコントローラモジュールがシャットダウンします。両方のコントローラモジュールがシャットダウンした場合は、両方の電源装置が挿入されていることを確認し、両方の電源を 30 秒間オフにしてから、両方の電源をオンにします。

- 電源装置では自動で電圧が調整されます。

#### 手順

1. コンソールのエラーメッセージまたは電源装置の LED から、交換する電源装置を特定します。
2. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
3. 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. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源装置から電源ケーブルを抜きます。
  - c. 電源から電源ケーブルを抜きます。
4. 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。



5. 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。





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。

6. 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。
7. 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おり、一方向のみ取り付けことができます。



電源装置をスライドさせてシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。コネクタが破損する可能性があります。

8. 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。
9. 電源装置のケーブルを再接続します。
  - a. 電源装置と電源に電源ケーブルを再接続します。
  - b. 電源ケーブルの固定クリップを使用して電源ケーブルを電源装置に固定します。

電源装置への電力供給が復旧すると、ステータス LED が緑色に点灯します。

10. 新しい電源装置の電源をオンにし、電源装置のアクティビティ LED を確認します。

電源装置がオンラインになると、電源装置の LED が点灯します。

11. 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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

#### リアルタイムクロックバッテリーの交換- FAS2700

コントローラモジュールのリアルタイムクロック（RTC）バッテリーを交換して、正確な時刻同期に依存するシステムのサービスとアプリケーションが機能を継続できるようにします。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます
- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

#### 手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

#### このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show` を参照してください。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交

換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

#### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。`cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。`storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「<code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code></p> <p>障害のあるコントローラに「<code>Waiting for giveback...</code>」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

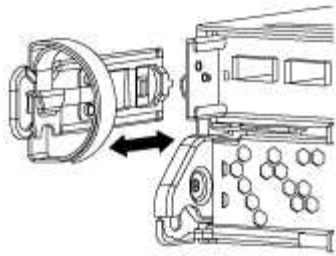
#### 手順 2：コントローラモジュールを取り外す

コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

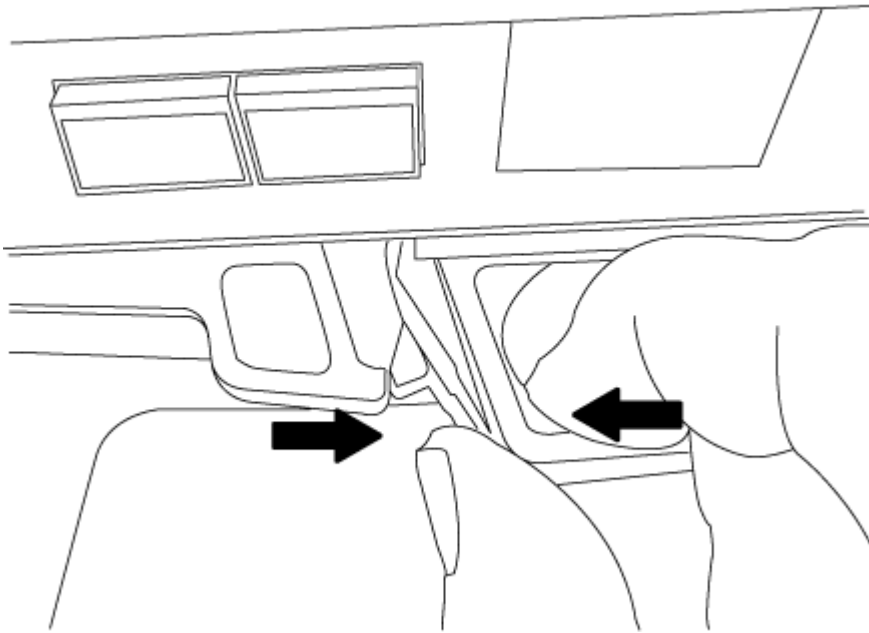
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

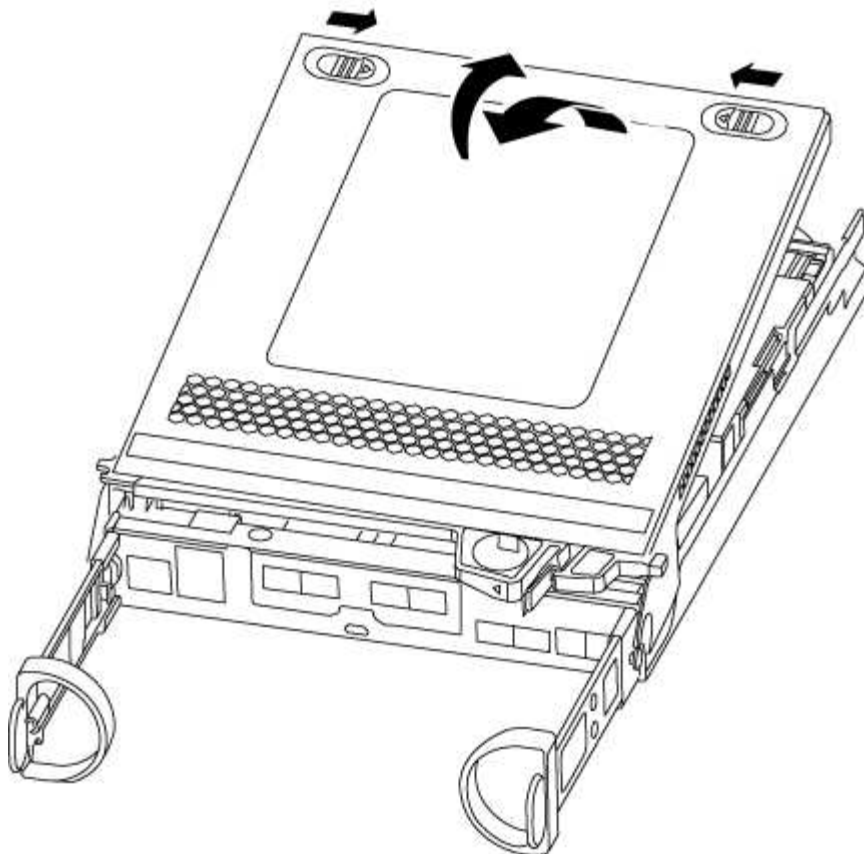
3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。



4. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



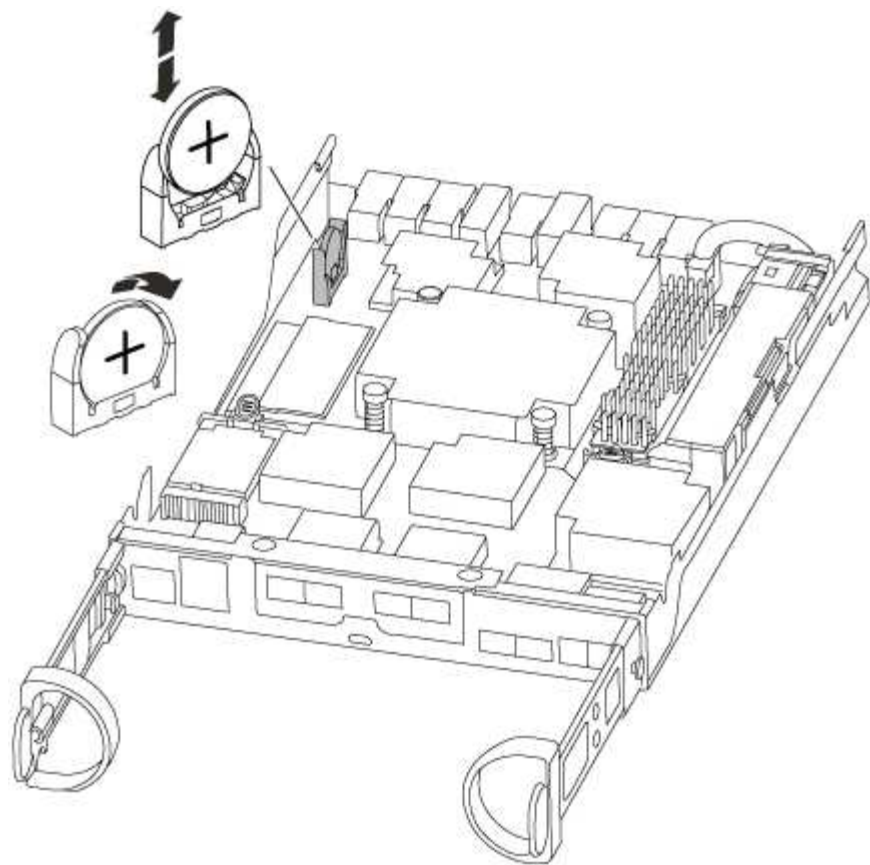
5. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
6. カバーを開くには、青いタブをスライドしてカバーを外し、カバーを上げて開きます。



**手順 3 : RTC バッテリーを交換します**

RTC バッテリーを交換するには、コントローラ内でバッテリーの場所を確認し、特定の手順を実行します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. RTC バッテリーの場所を確認します。



3. バッテリーをそっと押してホルダーから離し、持ち上げてホルダーから取り出します。



ホルダーから取り外す際に、バッテリーの極の向きを確認しておいてください。バッテリーに記載されているプラス記号に従って、バッテリーをホルダーに正しく配置する必要があります。ホルダーの近くにプラス記号が表示されているので、バッテリーの位置を確認できます。

4. 交換用バッテリーを静電気防止用の梱包バッグから取り出します。
5. コントローラモジュールで空のバッテリーホルダーの場所を確認します。
6. RTC バッテリーの極の向きを確認し、バッテリーを斜めに傾けた状態で押し下げてホルダーに挿入します。
7. バッテリーがホルダーに完全に取り付けられ、かつ極の向きが正しいことを目で見確認します。

手順 4：コントローラモジュールを再度取り付け、**RTC** バッテリー交換後に日時を設定します

コントローラモジュール内のコンポーネントを交換したら、コントローラモジュールをシステムシャーシに再度取り付け、コントローラの日付と時刻をリセットしてブートする必要があります。

1. エアダクトまたはコントローラモジュールカバーを閉じていない場合は閉じます。
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。

指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

3. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

4. 電源装置を取り外した場合は、電源装置を再度接続し、電源ケーブルの固定クリップを再度取り付けます。
5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
  - a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

- b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
  - c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。
  - d. 電源装置と電源に電源ケーブルを再接続し、電源をオンにしてブートプロセスを開始します。
  - e. LOADER プロンプトでコントローラを停止します。
6. コントローラの時刻と日付をリセットします。
  - a. show date コマンドを使用して ' 正常なコントローラの日付と時刻を確認します
  - b. ターゲットコントローラの LOADER プロンプトで、日時を確認します。
  - c. 必要に応じて 'set date mm/dd/yyyy' コマンドで日付を変更します
  - d. 必要に応じて、「 set time hh : mm : ss 」コマンドを使用して、時刻を GMT で設定します。
  - e. ターゲットコントローラの日付と時刻を確認します。
7. LOADER プロンプトで「 bye 」と入力して、 PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化し、コントローラをリブートさせます。
8. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _`
9. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「 `storage failover modify -node local-auto-giveback true` 」

手順 5：2 ノード **MetroCluster** 構成のアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine（SVM）がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

手順

1. すべてのノードの状態が「 enabled 」であることを確認します。 `MetroCluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
1 cluster_A	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed cluster_B	controller_B_1 configured	enabled waiting for switchback recovery

2 entries were displayed.

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vserver show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。



手順 6：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## FAS2800システムのドキュメント

### 設置とセットアップ

はじめに：設置とセットアップを選択してください

ほとんどの構成では、さまざまなコンテンツ形式から選択できます。

- ["クイックステップ"](#)

ステップバイステップの手順と追加コンテンツへのライブラリンクが記載された PDF 形式のガイドです。

- ["ビデオの手順"](#)

手順を追ったビデオでご確認ください。

- ["詳細な手順"](#)

ステップバイステップの手順と追加コンテンツへのライブラリンクが記載されたオンライン形式のガイドです。

システムが MetroCluster IP 構成の場合は、を参照してください ["MetroCluster IP 構成をインストールします"](#) 手順

### クイックガイド - FAS2800

このガイドでは、システムの初期起動時にラックやケーブル接続からシステムを標準的に設置する手順を図で説明します。ネットアップシステムのインストールに精通している場合は、このガイドを使用してください。

設置およびセットアップ手順\_PDF ポスター：

["FAS2800システムの設置およびセットアップ手順"](#)

### 手順ビデオ - FAS2800

次のビデオでは、新しいシステムの設置とケーブル接続の方法を紹介します。

[アニメーション - FAS2800の設置とセットアップの手順](#)

### 詳細な手順 - FAS2800

この手順では、一般的なNetAppストレージシステムをインストールする手順を詳しく説明します。より詳細なインストール手順が必要な場合は、この手順を使用します。

## 手順 1 : 設置の準備

作業を開始する前に

お客様のサイトで次のものを準備する必要があります。

- Telcoラックまたはシステムキャビネット内のストレージシステムのラックスペース。
  - ストレージシステム用に2U
  - システムのドライブシェルフごとに2Uまたは4U
- No.2 プラスドライバ
- 追加のネットワークケーブル（ストレージシステムをWebブラウザを使用してネットワークスイッチやラップトップまたはコンソールに接続する場合）
- RJ-45 接続を備え、Web ブラウザにアクセスできるラップトップまたはコンソール
  - にアクセスします ["NetApp Hardware Universe の略"](#) 構成済みのストレージシステム上のサイト要件および追加情報については、を参照してください。
  - へのアクセスも必要になる場合があります ["使用しているONTAP 9のバージョンに対応したリリースノート"](#) このストレージシステムの詳細については、ONTAPのバージョンに対応しています。

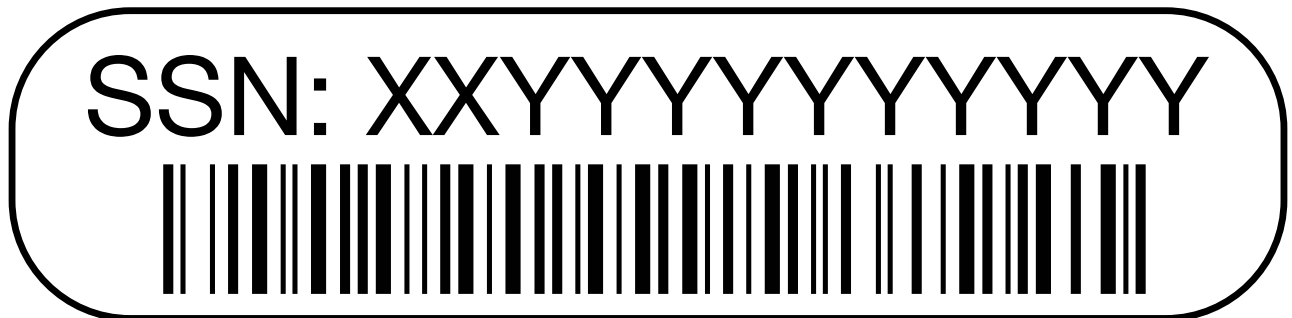
## 手順

1. すべての箱を開梱し、中身を確認します。











特定の電力要件を持つお客様は、確認する必要があります ["NetApp Hardware Universe の略"](#) をクリックしてください。

2. にアクセスします ["System Managerを使用して新しいクラスタにONTAPを設定します"](#)
  - a. AMD手順の要件を確認します。
  - b. 次の手順を実行して、ストレージシステムに関する情報を収集します。 ["セットアップワークシート^ \(ワークシートのURLが必要\)"](#)。
  - c. コントローラのストレージシステムのシリアル番号をメモします。



次の表に、同梱されているケーブルの種類を示します。表に記載されていないケーブルがある場合は、を参照してください ["NetApp Hardware Universe の略"](#) ケーブルの場所を確認し、用途を特定します。

ケーブルのタイプ	パーツ番号と長さ	コネクタのタイプ	用途
10GbE、SFP28 ケーブル（発注 内容に応じて）	X6566B-05-R6、.5、 X6566B-2-R6、2m		ネットワークケーブル
25Gbイーサネット、SFP28	X66240A-05、0.5m  X66240-2、2m  X66240A-5、5m		ネットワークケーブル
32Gbファイバチャネル、 SFP+（ターゲット/イニシエータ）	X66250-2、2m  X66250-5、5m  X66250-15、15m		FCネットワーク
Cat 6、RJ-45 （注文内容による）	X6561-R6  X6562-R6		管理ネットワークとイーサネット データ
ストレージ	X66030A、0.5m  X66031A、1m  X66032A、2m		ストレージ
USB-Cコンソール ケーブル	パーツ番号ラベルなし		Windows または Mac 以外のラップ トップ / コンソールでソフトウェア をセットアップする際のコンソ ール接続
電源ケーブル	パーツ番号ラベルなし		ストレージシステムの電源
オプションのFC ケーブル	オプションのFCケーブル		追加のFCネットワークケーブル

## 手順 2：ハードウェアを設置する

必要に応じて、TelcoラックまたはNetAppストレージシステムキャビネットにストレージシステムを設置します。

### 手順

1. 必要に応じてレールキットを取り付けます。
2. レールキットに付属の手順書に従って、ストレージシステムを設置して固定します。

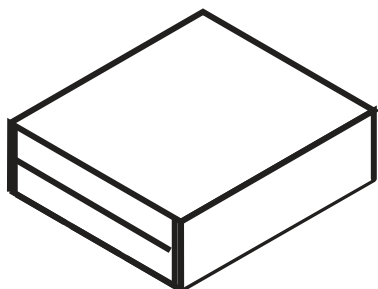


ストレージシステムの重量に関連する安全上の懸念事項に注意する必要があります。

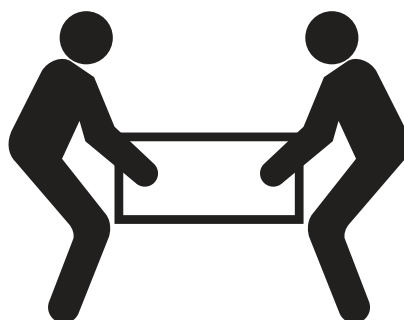


**CAUTION**

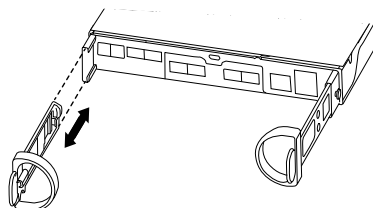
**LIFTING HAZARD**



≥ 41.23 lbs (≥ 18.7 kg)



3. ケーブルマネジメントデバイスを取り付けます（図を参照）。




4. ベゼルをストレージシステムの前面に配置します。

手順 3：コントローラをネットワークに接続する

2ノードスイッチレスクラスタまたはスイッチクラスタとしてコントローラをネットワークにケーブル接続します。

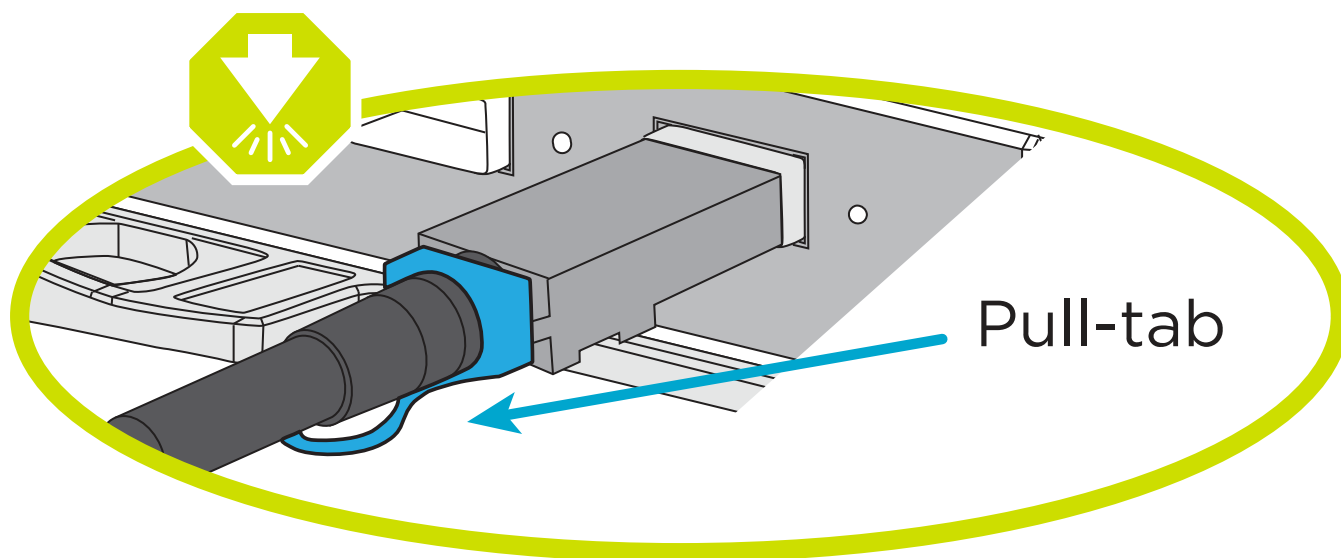
次の表に、2ノードスイッチレスクラスタとスイッチクラスタの両方の図のケーブルタイプ、コールアウト番号、およびケーブルの色を示します。

ケーブル配線	接続タイプ
	クラスターインターコネクト

ケーブル配線	接続タイプ
2	管理ネットワークスイッチ
3	ホストネットワークスイッチ

#### 作業を開始する前に

- ストレージシステムをスイッチに接続する方法については、ネットワーク管理者にお問い合わせください。
- 図の矢印を確認して、ケーブルコネクタのプルタブの向きが正しいことを確認します。
  - コネクタを挿入すると、カチッという音がして所定の位置に収まります。カチッという音がしない場合は、コネクタを取り外し、ケーブルヘッドを裏返してやり直してください。
  - 光スイッチに接続する場合は、ポートにケーブル接続する前に、SFP をコントローラポートに挿入します。



## オプション 1：2 ノードスイッチレスクラスタをケーブル接続

2 ノードスイッチレスクラスタの場合は、ネットワーク接続とクラスタインターコネクトポートをケーブル接続します。

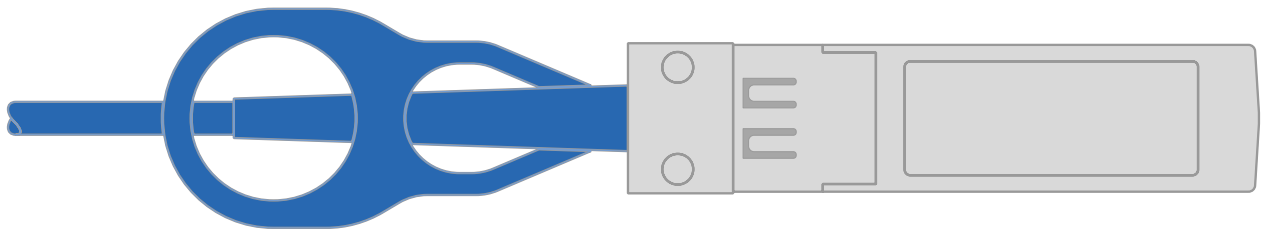
このタスクについて

アニメーションやステップバイステップの手順に従って、コントローラとスイッチをケーブル接続します。

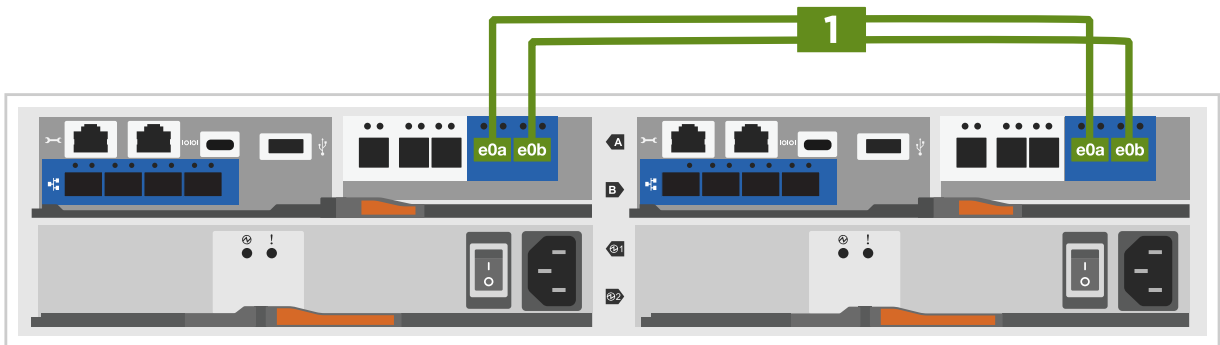
### アニメーション-2 ノードスイッチレスクラスタのケーブル接続

手順

1. クラスタインターコネクトケーブルを使用して、クラスタインターコネクトポート e0a から e0a、e0b から e0b を接続します。



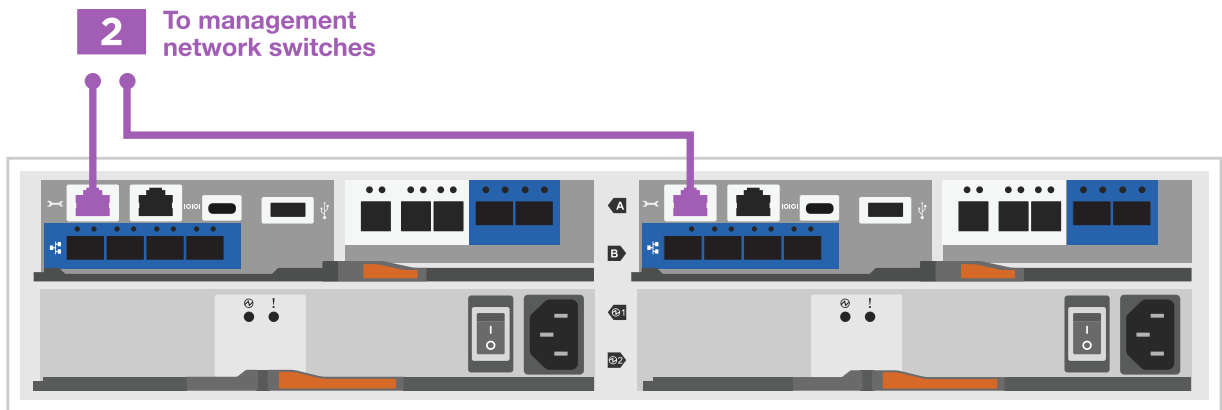
クラスタインターコネクトケーブル



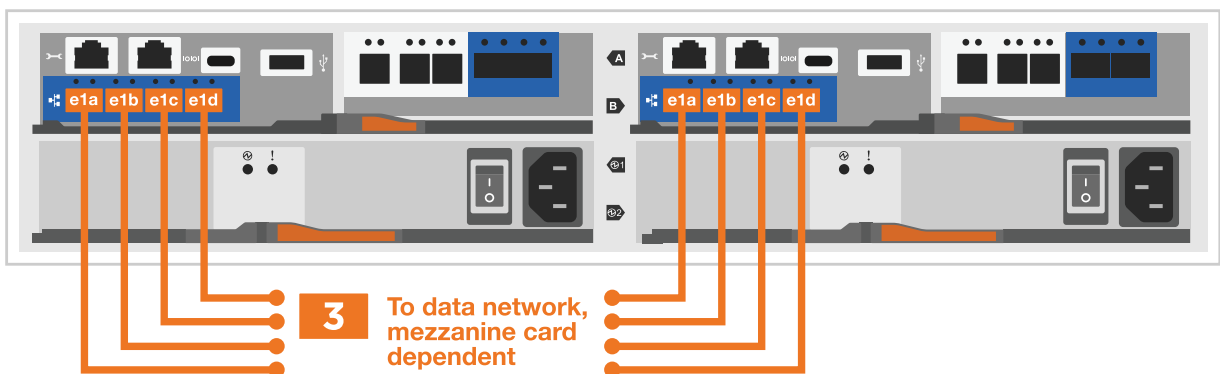
2. RJ45 ケーブルを使用して、e0M ポートを管理ネットワークスイッチに接続します。



° RJ45ケーブル\*

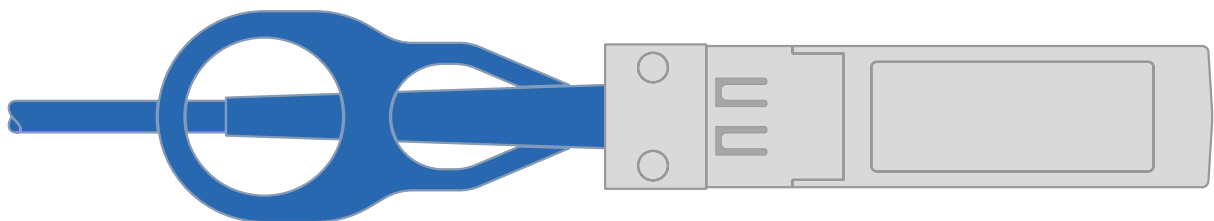


3. メザニンカードポートをホストネットワークにケーブル接続します。



a. 4ポートイーサネットデータネットワークの場合は、ポートe1a~e1dをイーサネットデータネットワークにケーブル接続します。

- 4ポート、10 / 25Gbイーサネット、SFP28



- 4ポート、10GBASE-T、RJ45



b. 4ポートのFibre Channelデータネットワークを使用する場合は、FCネットワーク用にポート1a~1dをケーブル接続します。

- 4ポート、32Gbファイバチャネル、SFP+（ターゲットのみ）





- 4ポート、32Gbファイバチャネル、SFP+（イニシエータ/ターゲット）



- c. 2+2カード（2ポートがイーサネット接続、2ポートがファイバチャネル接続）を使用している場合は、ポートe1aとe1bをFCデータネットワークに、ポートe1cとe1dをイーサネットデータネットワークにケーブル接続します。

- 10 / 25Gbイーサネット（SFP28）×2ポート+32Gb FC（SFP+）×2ポート



電源コードは接続しないでください。

## オプション 2：スイッチクラスタをケーブル接続する

スイッチクラスタのネットワーク接続とクラスタインターコネクトポートをケーブル接続します。

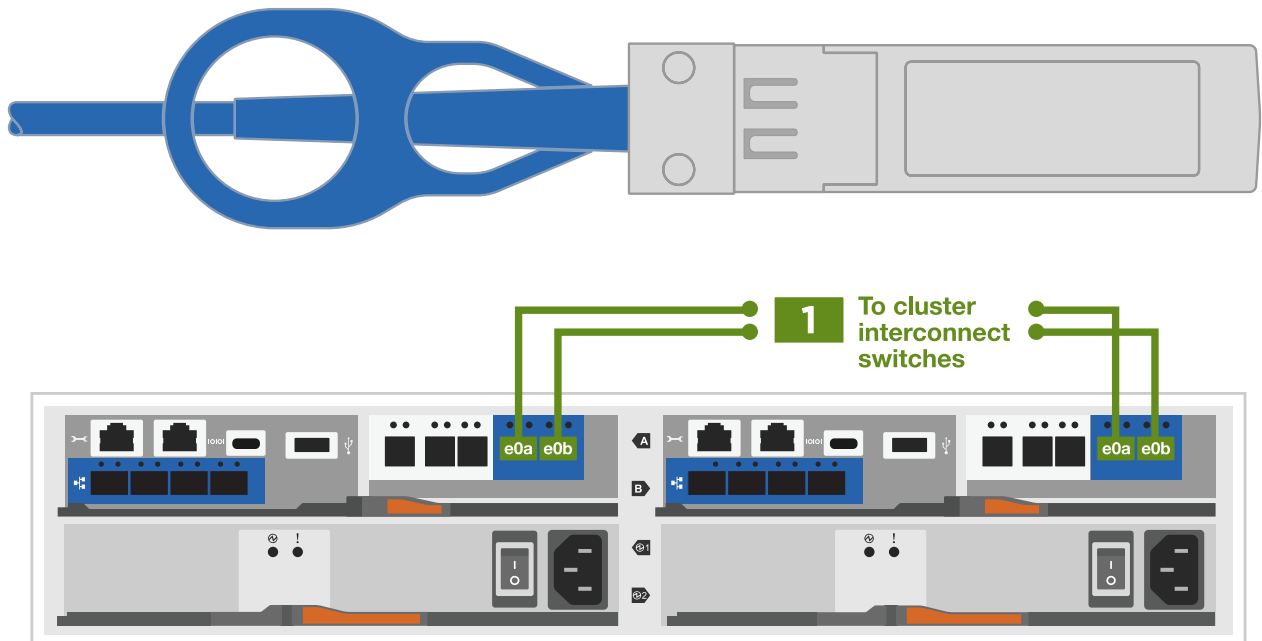
このタスクについて

アニメーションやステップバイステップの手順に従って、コントローラとスイッチをケーブル接続します。

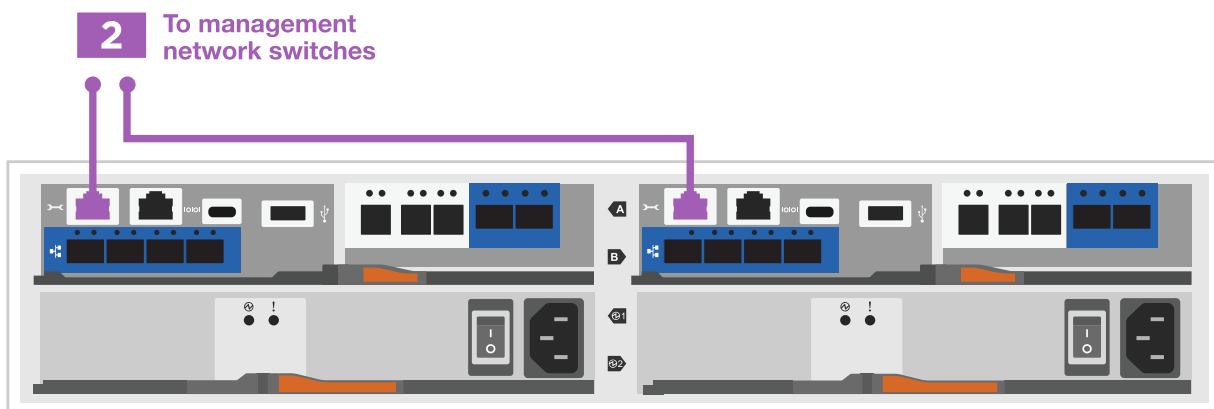
### アニメーションスイッチを使用したクラスタのケーブル接続

#### 手順

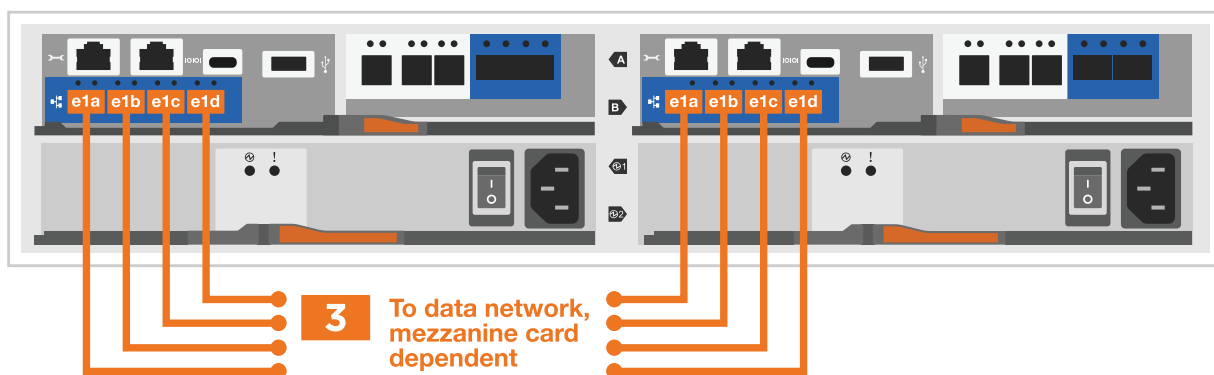
1. クラスタインターコネクトケーブルを使用して、クラスタインターコネクトポートe0aからe0a、e0bからe0bを接続します。



2. RJ45 ケーブルを使用して、e0M ポートを管理ネットワークスイッチに接続します。

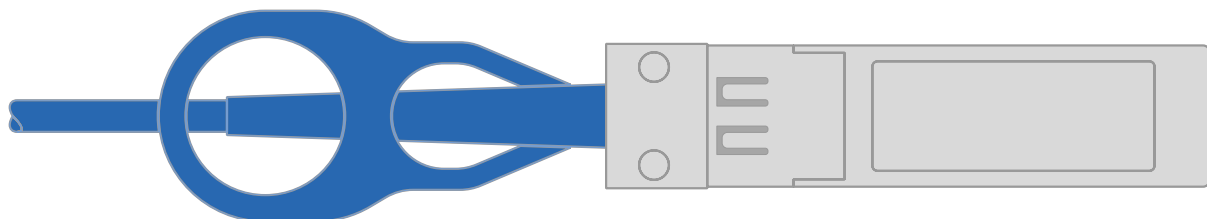


3. メザニンカードポートをホストネットワークにケーブル接続します。



a. 4ポートイーサネットデータネットワークの場合は、ポートe1a~e1dをイーサネットデータネットワークにケーブル接続します。

- 4ポート、10 / 25Gbイーサネット、SFP28



- 4ポート、10GBASE-T、RJ45



b. 4ポートのFibre Channelデータネットワークを使用する場合は、FCネットワーク用にポート1a~1dをケーブル接続します。

- 4ポート、32Gbファイバチャネル、SFP+（ターゲットのみ）



- 4ポート、32Gbファイバチャネル、SFP+（イニシエータ/ターゲット）



c. 2+2カード（2ポートがイーサネット接続、2ポートがファイバチャネル接続）を使用している場合は、ポートe1aとe1bをFCデータネットワークに、ポートe1cとe1dをイーサネットデータネットワークにケーブル接続します。

- 10 / 25Gbイーサネット（SFP28）×2ポート+32Gb FC（SFP+）×2ポート



電源コードは接続しないでください。


手順 4：コントローラをドライブシェルフにケーブル接続する

コントローラを外付けストレージにケーブル接続します。

次の表に、ドライブシェルフをストレージシステムにケーブル接続する際の図のケーブルタイプ、コールアウト番号、およびケーブルの色を示します。

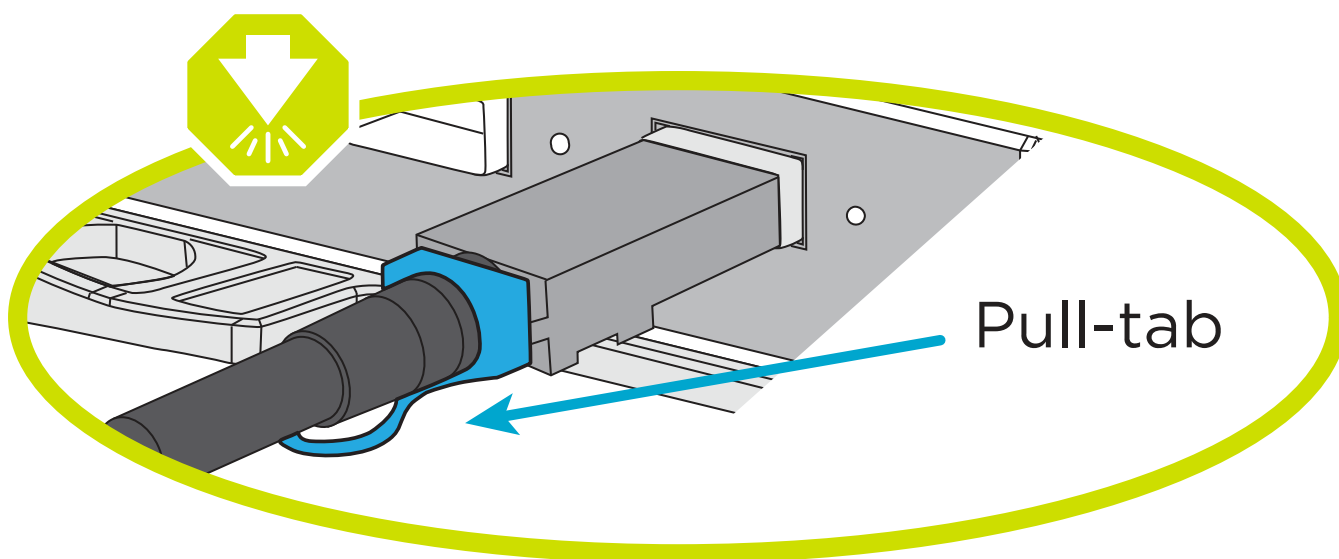


この例では DS224C を使用していますサポートされている他のドライブシェルフでもケーブル接続はほぼ同じです。を参照してください ["IOM12 / IOM12Bモジュールを搭載したシェルフを新しいシステムに設置してケーブル接続します"](#) を参照してください。

ケーブル配線	接続タイプ
	シェルフ/シェルフカンケエフルセツソク

ケーブル配線	接続タイプ
2	コントローラAヲドライブシェルフニ
3	コントローラBをドライブシェルフに接続

図の矢印を見て、ケーブルコネクタのプルタブの正しい向きを確認してください。



このタスクについて

アニメーションやステップバイステップの手順に従って、コントローラとドライブシェルフをケーブル接続します。



FAS2800ではポート0b2を使用しないでください。このSASポートはONTAPでは使用されず、常に無効になっています。を参照してください ["新しいストレージシステムにシェルフを設置します"](#) を参照してください。

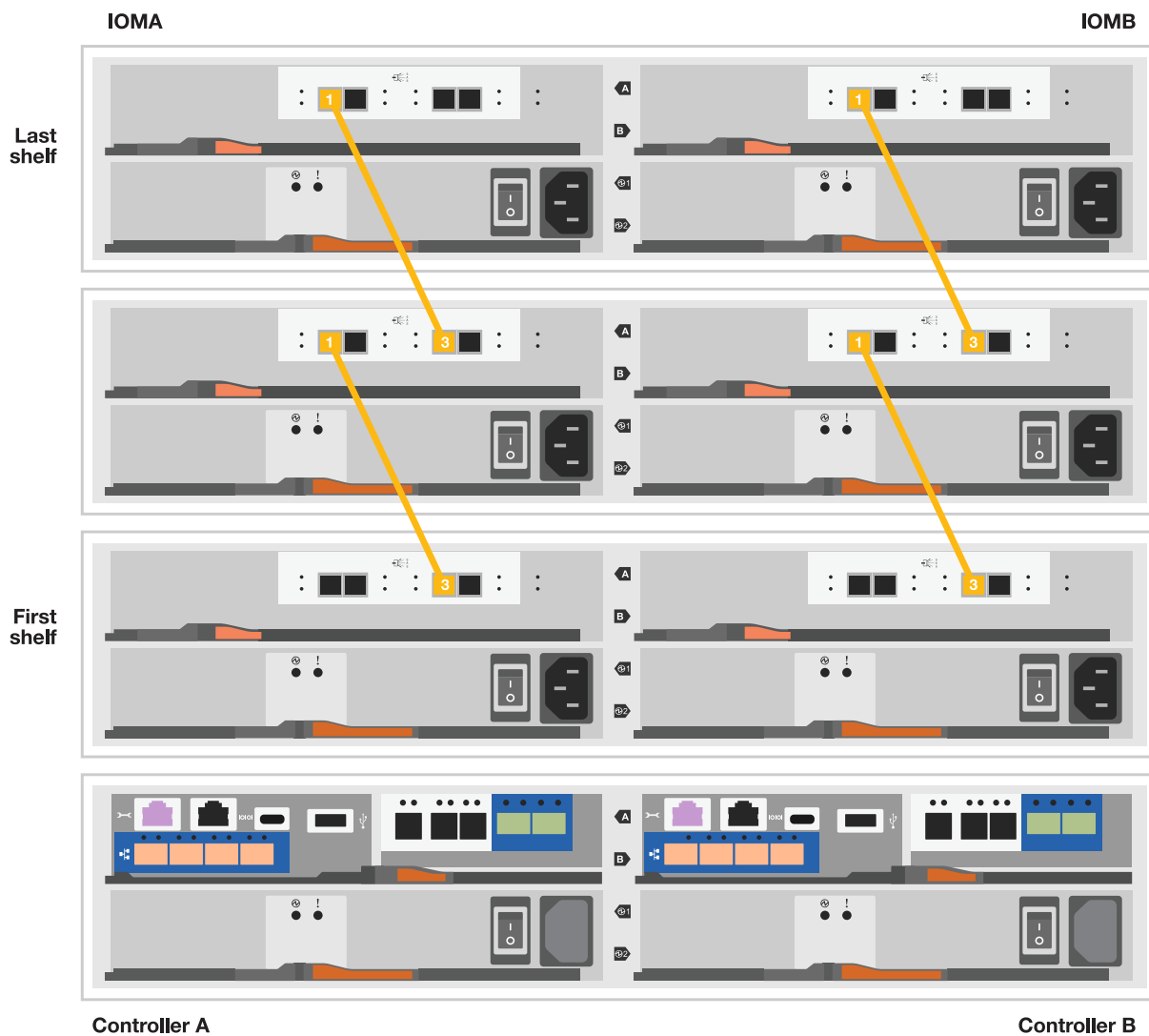
#### アニメーション-ドライブシェルフのケーブル配線

手順

1. シェルフ間でポートをケーブル接続します。
  - a. IOM Aのポート1と直下のシェルフにあるIOM Aのポート3
  - b. IOM Bのポート1と直下のシェルフにあるIOM Bのポート3



- Mini-SAS HD間ケーブル\*

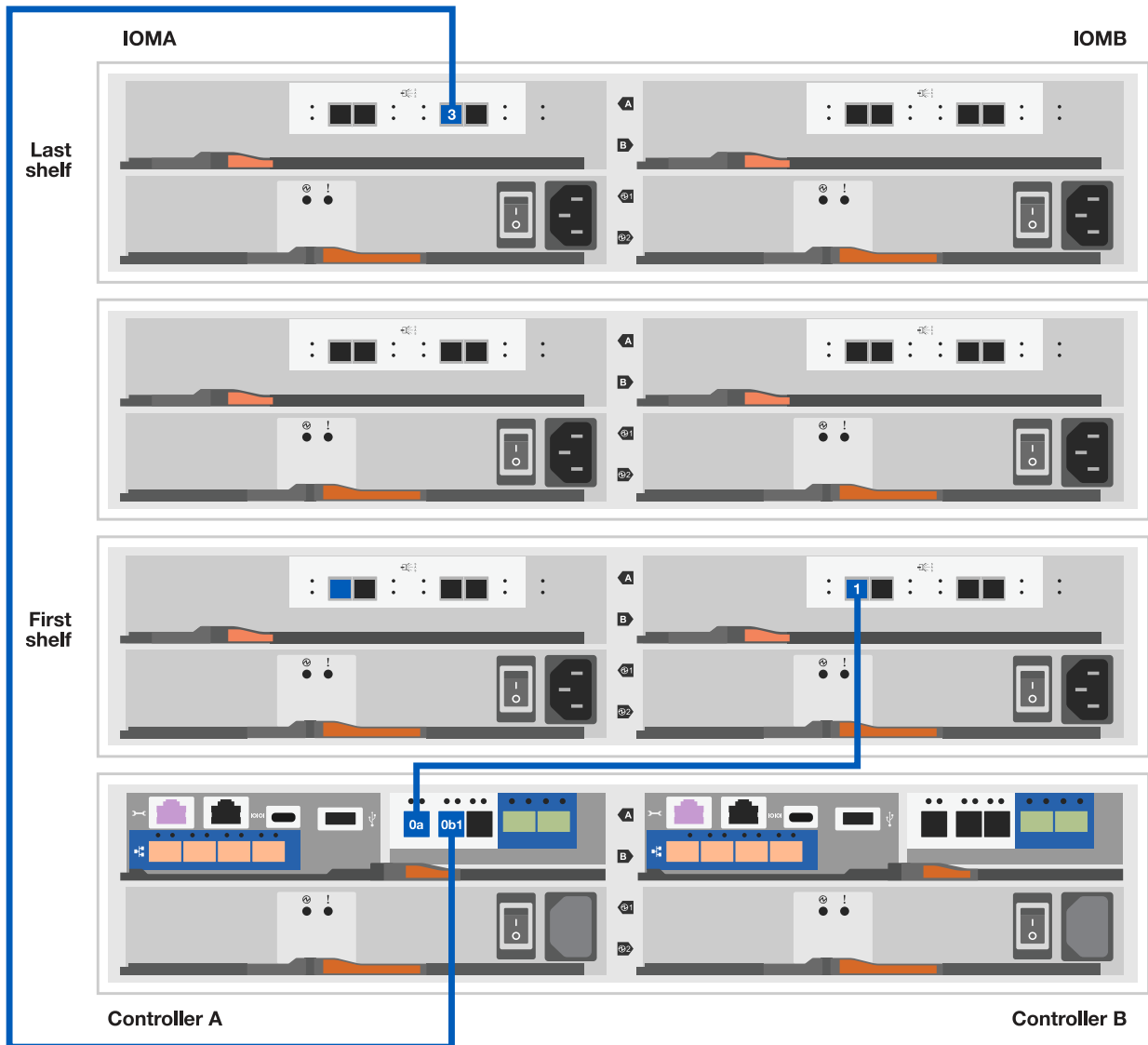


2. コントローラAをドライブシェルフにケーブル接続します。

- コントローラAのポート0aとスタックの最初のドライブシェルフにあるIOM Bのポート1
- コントローラAのポート0b1とスタックの最後のドライブシェルフにあるIOM Aのポート3



▪ Mini-SAS HD間ケーブル\*

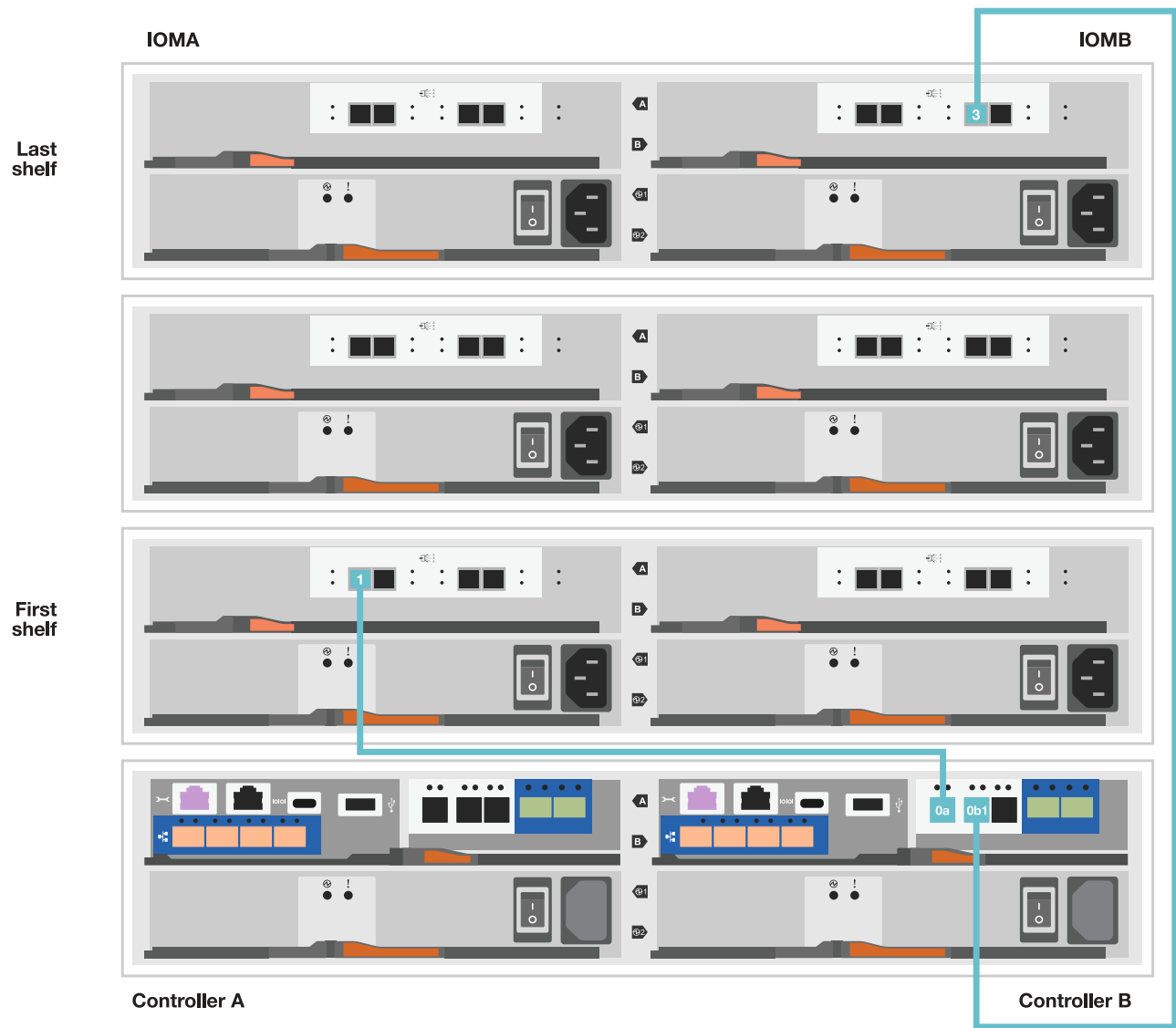


3. コントローラBをドライブシェルフに接続します。

- コントローラBのポート0aとスタックの最初のドライブシェルフにあるIOM Aのポート1
- コントローラBのポート0b1とスタックの最後のドライブシェルフにあるIOM Bのポート3



▪ Mini-SAS HD間ケーブル\*



手順5：ストレージシステムのセットアップと設定を完了する

オプション1：ネットワーク検出が有効な場合、またはオプション2：ネットワーク検出が有効でない場合のいずれかを使用して、ストレージシステムのセットアップと設定を完了します。



### オプション 1：ネットワーク検出が有効になっている場合

ラップトップでネットワーク検出が有効になっている場合は、クラスタの自動検出を使用してストレージシステムのセットアップと設定を完了します。

#### 手順

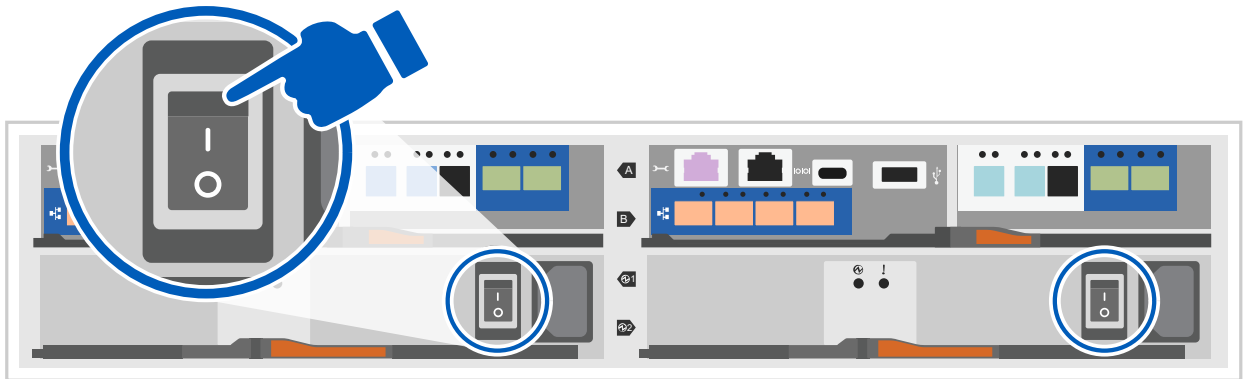
1. 次のアニメーションに従って、シェルフの電源をオンにし、シェルフIDを設定します。

#### アニメーション-ドライブシェルフIDを設定します

2. コントローラの電源をオンにします
  - a. 電源コードをコントローラの電源装置に接続し、さらに別の回路の電源に接続します。
  - b. 両方のノードの電源スイッチをオンにします。

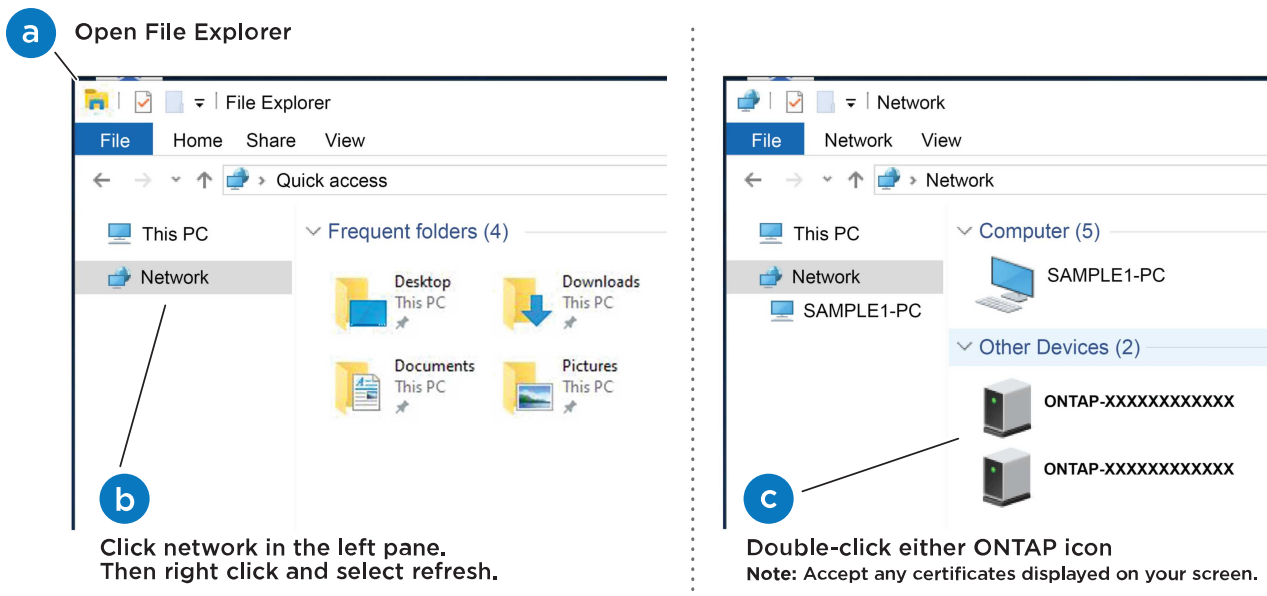


初回のブートには最大 8 分かかる場合があります。



3. ラップトップでネットワーク検出が有効になっていることを確認します。

詳細については、ラップトップのオンラインヘルプを参照してください。
4. ラップトップを管理スイッチに接続します。
5. 次の図または手順に従って、設定するストレージシステムノードを検出します。



- a. エクスプローラを開きます。
- b. 左側のペインで、[Network] ( ネットワーク ) をクリックします。
- c. 右クリックして、更新を選択します。
- d. いずれかの ONTAP アイコンをダブルクリックし、画面に表示された証明書を受け入れます。



XXXXXは、ターゲットノードのストレージシステムのシリアル番号です。

System Manager が開きます。

6. System Managerのセットアップガイドを使用して、で収集したデータを使用してストレージシステムを設定します。 [手順 1：設置の準備](#)。
7. アカウントを作成するか、アカウントにログインします。
  - a. をクリックします ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
  - b. アカウントを作成するか、アカウントにログインする必要がある場合は、\_Create Account\_ をクリックします。
8. ダウンロードしてインストールします ["Active IQ Config Advisor"](#)
  - a. Active IQ Config Advisorを実行して、ストレージシステムの健全性を確認します。
9. でシステムを登録します。 <https://mysupport.netapp.com/site/systems/register>。
10. 初期設定が完了したら、に進みます ["NetApp ONTAPのリソース"](#) ONTAP での追加機能の設定については、ページを参照してください。

オプション 2：ネットワーク検出が有効になっていない場合

ラップトップでネットワーク検出が有効になっていない場合は、設定とセットアップを手動で完了します。

手順

1. ラップトップまたはコンソールをケーブル接続して設定します。

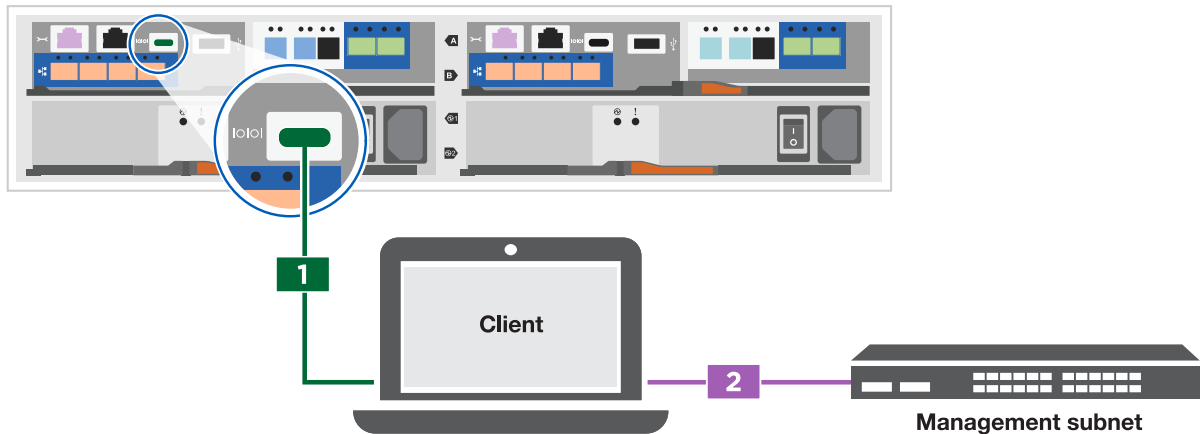
- a. ラップトップまたはコンソールのコンソールポートを、115、200 ボー、N-8-1 に設定します。



コンソールポートの設定方法については、ラップトップまたはコンソールのオンラインヘルプを参照してください。

- b. ストレージシステムに付属のコンソールケーブルを使用してコンソールケーブルをラップトップまたはコンソールに接続し、コントローラのコンソールポートを接続します。次にcラップトップまたはコンソールを管理サブネット上のスイッチに接続します。

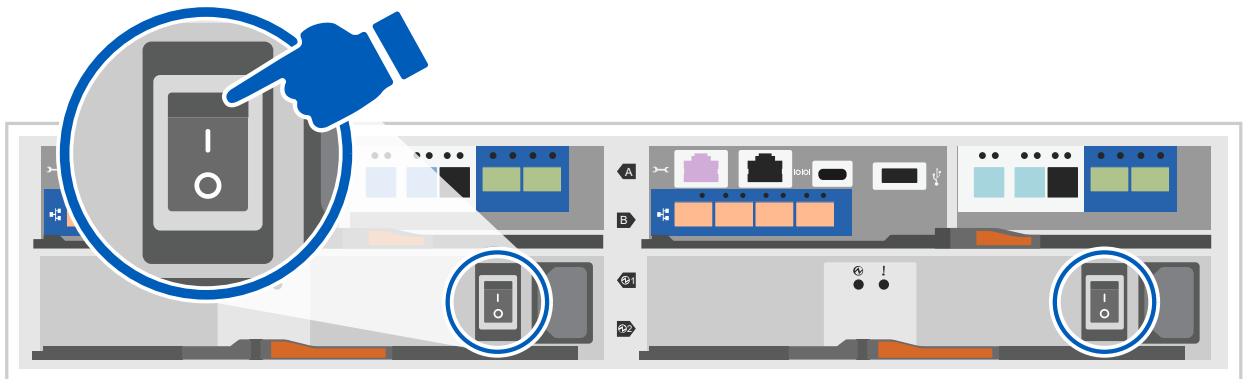
FAS2800 system



- c. 管理サブネット上の TCP / IP アドレスをラップトップまたはコンソールに割り当てます。
2. 次のアニメーションに従って、1 つ以上のドライブシェルフ ID を設定します。

#### アニメーション-ドライブシェルフIDを設定します

3. 電源コードをコントローラの電源装置に接続し、さらに別の回路の電源に接続します。
4. 両方のノードの電源スイッチをオンにします。



初回のブートには最大 8 分かかる場合があります。

5. いずれかのノードに初期ノード管理 IP アドレスを割り当てます。

管理ネットワークでの <b>DHCP</b> の状況	作業
を設定します	新しいコントローラに割り当てられた IP アドレスを記録します。
未設定	<p>a. PuTTY、ターミナルサーバ、または環境に対応した同等の機能を使用して、コンソールセッションを開きます。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>PuTTY の設定方法がわからない場合は、ラップトップまたはコンソールのオンラインヘルプを確認してください。</p> </div> <p>b. スクリプトからプロンプトが表示されたら、管理 IP アドレスを入力します。</p>

6. ラップトップまたはコンソールで、System Manager を使用してクラスタを設定します。

a. ブラウザでノード管理 IP アドレスを指定します。



アドレスの形式はです <https://x.x.x.x>。

b. で収集したデータを使用してストレージシステムを設定する [手順 1：設置の準備](#)。

7. アカウントを作成するか、アカウントにログインします。

a. をクリックします "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

b. アカウントを作成するか、アカウントにログインする必要がある場合は、\_Create Account\_ をクリックします。

8. ダウンロードしてインストールします "[Active IQ Config Advisor](#)"

a. Active IQ Config Advisor を実行して、ストレージシステムの健全性を確認します。

9. でシステムを登録します。 <https://mysupport.netapp.com/site/systems/register>。

10. 初期設定が完了したら、に進みます "[NetApp ONTAP のリソース](#)" ONTAP での追加機能の設定については、ページを参照してください。

## メンテナンス

### FAS2800 ハードウェアのメンテナンス

FAS2800 ストレージシステムでは、次のコンポーネントに対してメンテナンス手順を実行できます。

#### ブートメディア

ブートメディアには、システムがブート時に使用するブートイメージファイルのプライマリセットとセカンダリセットが格納されています。

## キャッシングモジュール

モジュールがオフラインになったことを示す単一のAutoSupport (ASUP) メッセージがシステムで登録された場合は、コントローラのキャッシングモジュールを交換する必要があります。

## シャーシ

シャーシは、コントローラ/CPUユニット、電源装置、I/Oなど、すべてのコントローラコンポーネントを収容する物理エンクロージャです。

## 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、ONTAP機能を実装します。

## DIMM

メモリサイズが異なる場合や DIMM に障害がある場合は、DIMM (デュアルインラインメモリモジュール) を交換する必要があります。

## 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デバイスです。

## NVMEM バッテリ

バッテリーはコントローラに付属しており、AC電源に障害が発生した場合にキャッシュデータを保持します。

## メザニンカード

メザニンカードは、マザーボードの専用スロットに挿入するように設計された拡張カードです。

## 電源装置

電源装置は、コントローラシェルフに電源の冗長性を提供します。

## リアルタイムクロックバッテリー

リアルタイムクロックバッテリーは、電源がオフの場合にシステムの日付と時刻の情報を保持します。

## ブートメディア

### ブートメディアの交換- FAS2800の概要

ブートメディアには、システムがブート時に使用するシステムファイル (ブートイメージ) のプライマリセットとセカンダリセットが格納されています。ネットワーク構成に応じて、無停止または停止を伴う交換を実行できます。

「image\_xxx.tgz」ファイルを格納できる適切な容量のストレージを搭載した、FAT32 にフォーマットされた USB フラッシュドライブが必要です。

また ' この手順で後で使用するために 'image\_xxx.tgz ファイルを USB フラッシュドライブにコピーする必要

があります

- ブート・メディアを交換するための無停止かつ停止を伴う方法では 'var' ファイル・システムをリストアする必要があります
  - 無停止で交換するには 'var' ファイル・システムをリストアするために HA ペアをネットワークに接続する必要があります
  - 停止を伴う交換の場合 'var' ファイル・システムをリストアするためにネットワーク接続は必要ありませんが、再起動が 2 回必要です
- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。
- 以下の手順のコマンドを正しいノードに適用することが重要です。
  - `impaired_node` は、保守を実行しているノードです。
  - `Healthy node_name` は、障害が発生したノードの HA パートナーです。

#### オンボード暗号化キーを確認- FAS2800

障害のあるコントローラをシャットダウンしてオンボード暗号化キーのステータスを確認する前に、障害のあるコントローラのステータスを確認し、自動ギブバックを無効にして、実行中の ONTAP のバージョンを確認する必要があります。

ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

#### 手順

1. 障害のあるコントローラのステータスを確認します。
  - 障害のあるコントローラがログインプロンプトに表示されている場合は 'admin' としてログインします
  - 障害のあるコントローラが `LOADER` プロンプトに表示され、HA 構成の一部である場合は、正常なコントローラに「admin」としてログインします。
2. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 `cluster1 : * > system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h``

3. 「`version -v`」コマンドを使用して、障害のあるコントローラ上でシステムが実行している ONTAP のバージョンを確認します。アップしている場合はパートナーコントローラ上で、障害のあるコントローラがダウンしている場合はパートナーコントローラ上で確認します。
  - コマンド出力に `<Ino-DARE>` または `<1Ono-DARE>` と表示された場合、システムは NVE をサポートしていません。に進みます "[障害のあるコントローラをシャットダウンします](#)"。
  - `<Ino-DARE>` がコマンド出力に表示されず、システムで ONTAP 9.6 以降が実行されている場合は、次のセクションに進みます。 [ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムでは、NVE または NSE を確認します](#)。
4. 正常なコントローラからの自動ギブバックを無効にします。

storage failover modify -node local-auto-giveback false」と入力します

または

storage failover modify -node local -auto-giveback-after-panic false

## ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムでは、NVE または NSE を確認します

障害のあるコントローラをシャットダウンする前に、システムで NetApp Volume Encryption (NVE) または NetApp Storage Encryption (NSE) が有効になっているかどうかを確認する必要があります。その場合は、設定を確認する必要があります。

1. クラスタ内のいずれのボリュームにも NVE が使用されているかどうかを確認します。volume show -is-encrypted true

出力に含まれるボリュームには NVE が設定されているため、NVE の設定を確認する必要があります。ボリュームが表示されない場合は、NSE が設定されて使用中であるかどうかを確認します。

2. NSE が構成され、使用されているかどうかを確認します storage encryption disk show
  - モードとキー ID の情報を含むドライブの詳細がコマンド出力に表示される場合は、NSE が設定されているので、NSE の設定と使用状況を確認する必要があります。
  - ディスクが表示されない場合は、NSE は設定されません。
  - NVE と NSE が設定されていない場合、NSE キーでドライブが保護されていないため、障害のあるコントローラを安全にシャットダウンできます。

## NVE の設定を確認する

1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキーIDを表示します。security key-manager key query



ONTAP 9.6 リリース以降では、キー管理ツールのタイプが追加されることがあります。タイプは「KMIP」、「AKV」、「GCP」です。これらのタイプを確認するプロセスは 'external' または 'onboard' のキー管理タイプを確認するプロセスと同じです

- 「キー・マネージャ」タイプに「external」と表示され、「Restored」列に「yes」と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示され、「restored」列に「yes」と表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示されている場合は、追加の手順を実行する必要があります
2. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' と表示されている場合は 'OKM' 情報を手動でバックアップします
    - a. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
    - b. コマンドを入力して、キー管理情報「securitykey-manager onboard show-backup」を表示します
    - c. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。

- d. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
  - e. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
3. 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「リストア済み」列に「はい」以外の項目が表示される場合：

- a. 外部キー管理の認証キーをクラスタ内のすべてのノードにリストアします：「 securitykey-manager external restore

コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が等しい yes すべての認証キー： security key-manager key query
  - b. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
4. 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され ' Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は ' 次の手順を実行します

- a. onboard security key-manager sync コマンド 「 security key-manager sync 」を入力します



プロンプトで、32文字のオンボードキー管理のパスフレーズを英数字で入力します。パスフレーズを指定できない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. を確認します Restored 列が表示されます yes すべての認証キー： security key-manager key query
- c. 「キーマネージャ」タイプに「 onboard 」と表示されていることを確認し、 OKM 情報を手動でバックアップします。
- d. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら 「 y 」と入力します。 「 set -priv advanced 」
- e. コマンドを入力して、キー管理バックアップ情報を表示します。 「 securitykey-manager onboard show-backup 」
- f. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。 OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- g. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
- h. コントローラは安全にシャットダウンできます。

## NSE の設定を確認

1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキーIDを表示します。 security key-manager key query -key-type NSE-AK



ONTAP 9.6 リリース以降では、キー管理ツールのタイプが追加されることがあります。タイプは「 KMIP 」、「 AKV 」、「 GCP 」です。これらのタイプを確認するプロセスは 'external' または 'onboard のキー管理タイプを確認するプロセスと同じです



- 「キー・マネージャ」タイプに「external」と表示され、「Restored」列に「yes」と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示され、「restored」列に「yes」と表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
2. 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され 'Restored' カラムに 'yes' と表示されている場合は 'OKM 情報を手動でバックアップします
    - a. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
    - b. コマンドを入力して、キー管理情報「securitykey-manager onboard show-backup」を表示します
    - c. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
    - d. admin モードに戻ります。'set-priv admin'
    - e. コントローラは安全にシャットダウンできます。
  3. 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「リストア済み」列に「はい」以外の項目が表示される場合：
    - a. 外部キー管理の認証キーをクラスタ内のすべてのノードにリストアします：「securitykey-manager external restore

コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が等しい yes すべての認証キー： security key-manager key query
  - b. コントローラは安全にシャットダウンできます。
4. 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は '次の手順を実行します
    - a. onboard security key-manager sync コマンド「security key-manager sync」を入力します

プロンプトで、32文字のオンボードキー管理のパスフレーズを英数字で入力します。パスフレーズを指定できない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。
- ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
- a. を確認します Restored 列が表示されます yes すべての認証キー： security key-manager key query
  - b. 「キーマネージャ」タイプに「onboard」と表示されていることを確認し、OKM 情報を手動でバックアップします。
  - c. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」

- d. コマンドを入力して、キー管理バックアップ情報を表示します。「 securitykey-manager onboard show-backup 」
- e. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- f. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
- g. コントローラは安全にシャットダウンできます。

障害のあるコントローラ**FAS2800**をシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするかテイクオーバーします。

NVE タスクまたは NSE タスクが完了したら、障害のあるコントローラをシャットダウンする必要があります。

手順

1. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラが表示された場合	作業
LOADER プロンプト	コントローラモジュールの取り外しに進みます。
ギブバックを待機しています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。 storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</p> <p>障害のあるコントローラに「 Waiting for giveback... 」と表示されたら、 Ctrl+C キーを押し、「 y 」と入力します。</p>

2. LOADER プロンプトで「 printenv 」と入力し、すべてのブート環境変数をキャプチャします。出力をログファイルに保存します。



ブートデバイスが壊れているか機能していない場合、このコマンドは機能しない可能性があります。

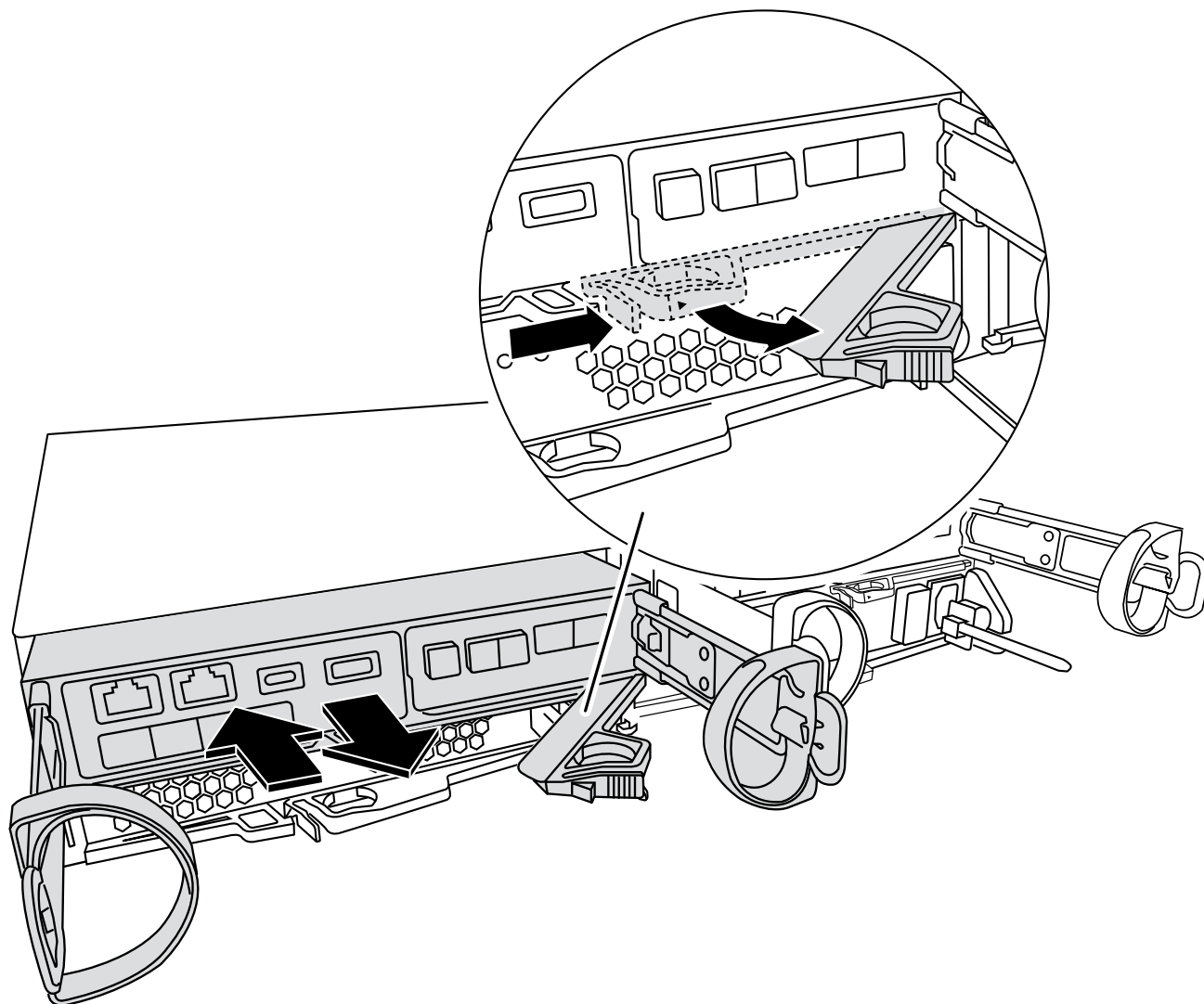
ブートメディアを交換します - **FAS2800**

ブートメディアを交換するには、障害のあるコントローラモジュールを取り外し、交換用ブートメディアを取り付けて、ブートイメージを USB フラッシュドライブに転送する必要があります。

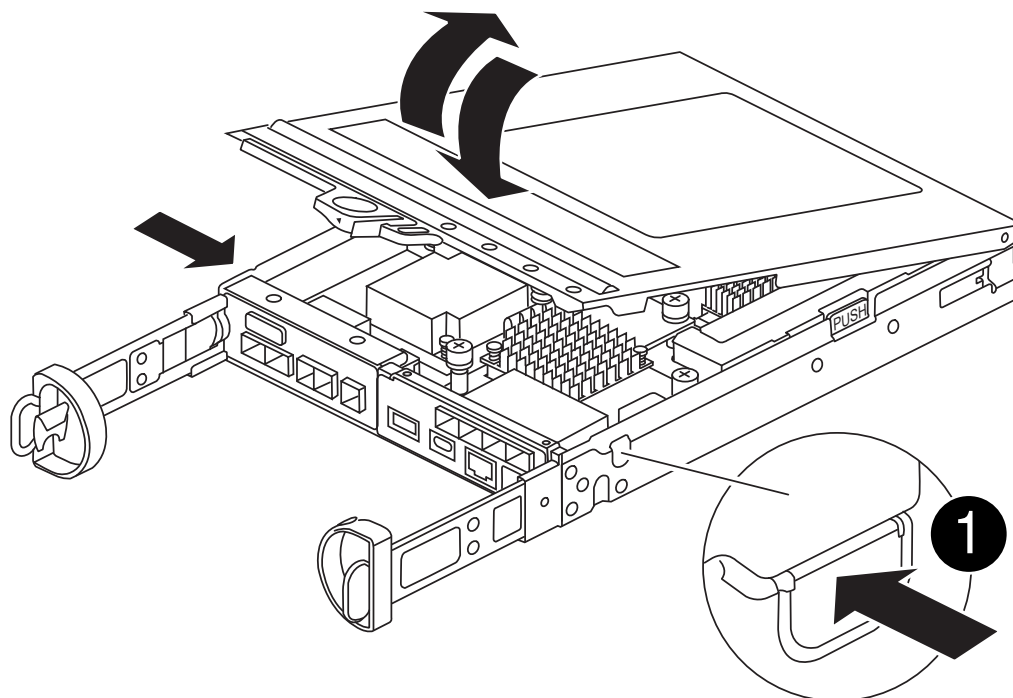
手順 1：コントローラモジュールを取り外す

コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。
3. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



4. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
5. コントローラモジュールの側面にある青いボタンを押してカバーを開き、カバーを上に戻してコントローラモジュールから取り外します。



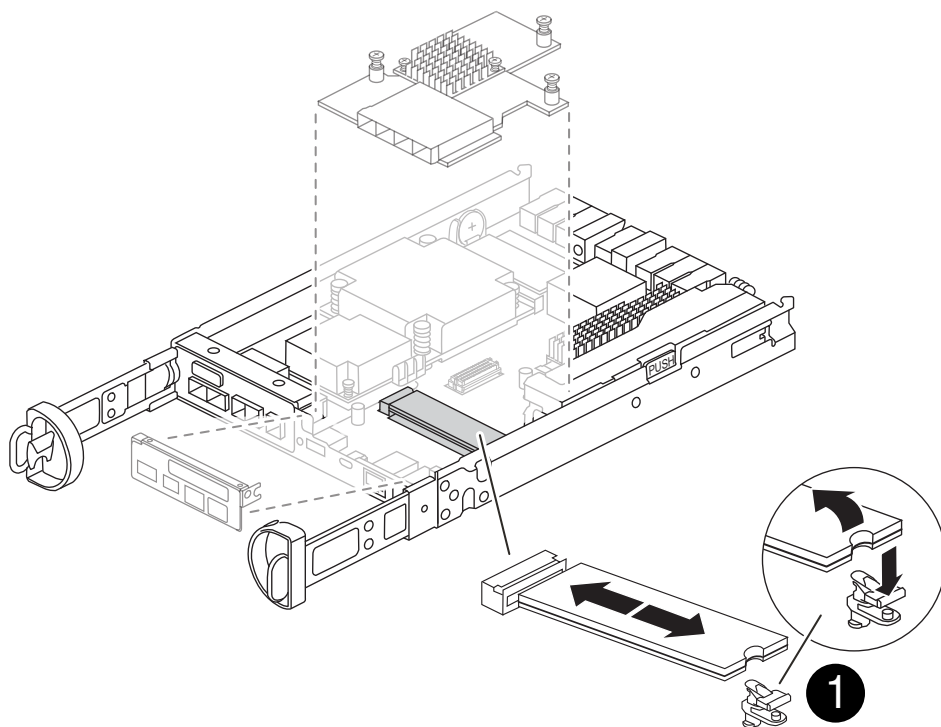
1

コントローラモジュールカバーのリリースボタン

手順 2 : ブートメディアを交換します

メザニンカードの下にあるコントローラモジュールのブートメディアの場所を確認し、手順に従って交換します。

アニメーション-ブートメディアを交換します



## ブートメディアの固定ツメ

### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 次の図またはコントローラモジュールのFRUマップを使用して、メザニンカードを取り外します。
  - a. メザニンカードベゼルをコントローラモジュールからまっすぐ引き出して取り外します。
  - b. メザニンカードの取り付けネジを緩めます。



つまみネジは、指またはドライバで緩めることができます。指を使用する場合は、NVバッテリーの横にある取り付けネジで指で購入しやすくするために、NVバッテリーを上回転させなければならない場合があります。

- c. メザニンカードをまっすぐ持ち上げます。
3. ブートメディアを交換します。
  - a. ブートメディアケースの青いボタンを押してブートメディアをケースから外し、ブートメディアを上回転させ、ブートメディアソケットからゆっくりと引き出します。



ソケットやブートメディアが損傷する可能性があるため、ブートメディアをねじったり、真上に引き出したりしないでください。

- b. 交換用ブートメディアの端をブートメディアソケットに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。  
ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認し、必要に応じてブートメディアを取り外してソケットに装着し直します。
  - c. 青色の固定ボタンを押し、ブートメディアを最後まで回転させ、ロックボタンを放してブートメディアを所定の位置にロックします。
4. メザニンカードを再度取り付けます。
    - a. マザーボードのソケットをメザニンカードのソケットに合わせ、カードをソケットに慎重に装着します。
    - b. メザニンカードの3本の取り付けネジを締めます。
    - c. メザニンベゼルを再度取り付けます。
  5. コントローラモジュールのカバーを再度取り付け、所定の位置にロックします。

### 手順 3：ブートイメージをブートメディアに転送します

イメージがインストールされたUSBフラッシュドライブを使用して、交換用ブートメディアにシステムイメージをインストールします。この手順の実行中にvarファイルシステムをリストアする必要があります。

作業を開始する前に

- 4GB以上の容量がある、MBR / FAT32にフォーマットされたUSBフラッシュドライブが必要です。
- ネットワーク接続が必要です。

手順

1. 適切なバージョンのONTAPイメージを、フォーマットされたUSBフラッシュドライブにダウンロードします。
  - a. 使用 ["実行しているONTAPのバージョンでNetApp Volume Encryption \(NVE\) がサポートされているかどうかを確認する方法"](#) ボリューム暗号化が現在サポートされているかどうかを確認します。
    - クラスタでNVEがサポートされている場合は、NetApp Volume Encryptionを含むイメージをダウンロードします。
    - クラスタでNVEがサポートされていない場合は、NetApp Volume Encryptionを含まないイメージをダウンロードします。  
を参照してください ["どのONTAPイメージをダウンロードすればよいですか？ボリューム暗号化を使用するかどうか"](#) 詳細：
2. ダウンロードしたイメージを解凍します。



Windows を使用して内容を展開する場合は、winzip を使用してネットブートイメージを展開しないでください。7-Zip や WinRAR など、別の抽出ツールを使用します。

解凍されたサービスイメージファイルには、次の 2 つのフォルダがあります。

- 「boot」を指定します
- 「EFI」

- i. EFI フォルダを USB フラッシュドライブの最上位ディレクトリにコピーします

USB フラッシュドライブには、EFI フォルダと、障害のあるコントローラが実行しているものと  
同じバージョンの Service Image ( BIOS ) が必要です。

- ii. USB フラッシュドライブをラップトップから取り外します。

### 3. コントローラモジュールを設置します。

- a. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。
- b. コントローラモジュールにケーブルを再接続します。

ケーブルを再接続する際は、メディアコンバータ ( SFP ) も取り付け直してください (メディアコンバータを取り外した場合)。

### 4. USB フラッシュドライブをコントローラモジュールの USB スロットに挿入します。

USB フラッシュドライブは、USB コンソールポートではなく、USB デバイス用のラベルが付いたスロットに取り付けてください。

### 5. コントローラモジュールをシステムに最後まで押し込み、カムハンドルの位置が USB フラッシュドライブに干渉していないことを確認します。カムハンドルを強く押し込んでコントローラモジュールを装着し、カムハンドルを閉じ、取り付けネジを締めます。

コントローラは、シャーシに完全に取り付けられるとすぐにブートを開始します。

### 6. ブートを開始するときに Ctrl+C キーを押し、ブートプロセスを中断して LOADER プロンプトで停止します。「Starting autoboot」というメッセージが表示されたら、Ctrl+C を押して中止します

このメッセージが表示されない場合は、Ctrl+C キーを押し、メンテナンスモードでブートするオプションを選択してから、コントローラを停止して LOADER プロンプトを表示します。

### 7. シャーシ内にコントローラが 1 台しかないシステムの場合は、電源を再接続して電源装置の電源をオンにします。

システムがブートを開始し、LOADER プロンプトで停止します。

### 8. LOADER プロンプトでネットワーク接続タイプを設定します。

- DHCP を構成している場合： `ifconfig e0a-auto`



設定するターゲットポートは、正常なコントローラから障害コントローラへの通信に使用するポートで、var ファイルシステムのリストア時にネットワーク接続で使用します。このコマンドでは e0M ポートを使用することもできます。

- 手動接続を設定する場合は、「`ifconfig e0a-addr= filer_addr-mask= netmask -gw= gateway -dns= dns_addr-domain= dns_domain'`」のように入力します

- `filer_addr` は、ストレージシステムの IP アドレスです。
- `netmask` は、HA パートナーに接続されている管理ネットワークのネットワークマスクです。
- `gateway` は、ネットワークのゲートウェイです。

- dns\_addr は、ネットワーク上のネームサーバの IP アドレスです。
- dns\_domain は、DNS ドメイン名です。

このオプションパラメータを使用する場合は、ネットブートサーバの URL に完全修飾ドメイン名を指定する必要はありません。必要なのはサーバのホスト名だけです。



インターフェイスによっては、その他のパラメータが必要になる場合もあります。ファームウェア・プロンプトで「help ifconfig」と入力すると、詳細を確認できます。

リカバリイメージをブートします (FAS2800)

ONTAP イメージを USB ドライブからブートし、ファイルシステムをリストアして、環境変数を確認する必要があります。

手順

1. LOADER プロンプトから、USB フラッシュドライブ「boot\_recovery」からリカバリ・イメージをブートします

イメージが USB フラッシュドライブからダウンロードされます。

2. プロンプトが表示されたら、イメージの名前を入力するか、画面に表示されたデフォルトのイメージをそのまま使用します。
3. var ファイルシステムをリストアします。

システム構成	作業
ネットワーク接続	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. バックアップ構成を復元するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</li> <li>b. 正常なノードを advanced 権限レベルに設定します。「set -privilege advanced」</li> <li>c. バックアップのリストアコマンドを実行します。'system node restore-backup -node local-target-address impaired_node_name</li> <li>d. ノードを admin レベルに戻します。「set -privilege admin」</li> <li>e. 復元バックアップが成功したかどうかを確認するプロンプトが表示されたら 'y' を押します</li> <li>f. を押します y 構成コピーをリストアするかどうかを確認するメッセージが表示されます。</li> <li>g. ノードの再起動を求めるプロンプトが表示されたら 'y' を押します</li> </ol>



システム構成	作業
ネットワーク接続がありません	<p>a. バックアップ構成を復元するよう求められたら 'n' を押します</p> <p>b. プロンプトが表示されたら、システムをリブートします。</p> <p>c. 表示されたメニューから「* Update flash from backup config * (sync flash)」オプションを選択します。</p> <p>更新を続行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「y」を押します。</p>

4. 環境変数が正しく設定されていることを確認します。
  - a. コントローラに LOADER プロンプトを表示します。
  - b. printenv コマンドを使用して ' 環境変数の設定を確認します
  - c. 環境変数が正しく設定されていない場合は 'setenv\_environment-variable-name\_\_ changed-value\_' コマンドで変更します
  - d. 「savenv」コマンドを使用して、変更内容を保存します。
5. 次の手順は、システム構成によって異なります。
  - システムにオンボードキーマネージャ、NSE、または NVE が設定されている場合は、に進みます **必要に応じて、OKM、NSE、NVE をリストアします**
  - システムにオンボードキーマネージャ、NSE、または NVE が設定されていない場合は、このセクションの手順を実行します。
6. LOADER プロンプトで「boot\_ontap」コマンドを入力します。

表示される内容	作業
ログインプロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	<p>a. パートナーコントローラにログインします。</p> <p>b. storage failover show コマンドを使用して ' ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します</p>

7. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
8. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、コントローラをギブバックします。
9. クラスタのプロンプトで、を使用して論理インターフェイスを確認します net int show -is-home false コマンドを実行します
 

「false」と表示されるインターフェイスがある場合は、を使用してそれらのインターフェイスをホームポートにリバートします net int revert -vserver vservice\_name -lif lif\_name コマンドを実行します
10. コンソール・ケーブルを修復されたコントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
11. ストレージ暗号化を使用していない場合は、自動ギブバックとAutoSupportをリストアします。

- a. 「 storage failover modify -node local-auto-giveback true 」 コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
- b. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します system node autosupport invoke -node \* -type all -message MAINT=END コマンドを実行します

必要に応じてOKM、NSE、NVEをリストア - FAS2800

環境変数を確認したら、この手順で取得した設定を使用して、オンボードキーマネージャ（OKM）、NetAppストレージ暗号化（NSE）、またはNetAppボリューム暗号化（NVE）が有効になっているシステム固有の手順を実行する必要があります。



NSE または NVE がオンボードキーマネージャとともに有効になっている場合は、この手順の最初に取得した設定をリストアする必要があります。

#### 手順

1. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。
2. LOADER プロンプトで「 boot\_ontap 」 コマンドを使用して、コントローラをブートします。
3. コンソールの出力を確認します。

コンソールに表示される内容	作業
ログインプロンプト	手順 7 に進みます。
ギブバックを待っています	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. パートナーコントローラにログインします。</li> <li>b. storage failover show コマンドを使用して ' ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します</li> </ol>

4. コンソール・ケーブルをパートナー・コントローラに移動し ' storage failover giveback -fromnode local-only CFO -aggregates true local コマンドを使用してターゲット・コントローラ・ストレージをギブバックします
  - ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
  - CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認します。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの準備が完了していないためにコマンドが失敗した場合は、NVMEM が同期されるまで 5 分待ちます。
  - NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するドキュメントセンターを参照してください。
5. 3 分待ってから、「 storage failover show 」 コマンドを使用してフェイルオーバーステータスを確認します。
  6. クラスタシェルプロンプトで、「 net int show -is-home false 」 コマンドを入力し、ホームコントローラ

とポートにない論理インターフェイスを表示します。

インターフェイスがと表示されている場合 `false` を使用して、それらのインターフェイスをホームポートにリポートします ``net int revert -vserver Cluster -lif nodename` コマンドを実行します

7. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し `'version -v` コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
8. 「 `storage failover modify -node local-auto-giveback true` 」 コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
9. クラスティシェルプロンプトで 「 `storage encryption disk show` 」 を使用して出力を確認します。
10. 「 `securitykey-manager key query` 」 コマンドを使用して、キー管理サーバに格納されている認証キーのキー ID を表示します。
  - リストアされたカラム = 'yes/true' の場合は '終了し' 交換プロセスを完了することができます
  - 「 `Key Manager type` 」 = 「 `external` 」 および 「 `restored` 」 列 = 「 `yes / true` 」 以外の場合は、「 `securitykey-manager external restore` 」 コマンドを使用して認証キーのキー ID をリストアします。



コマンドが失敗した場合は、カスタマーサポートにお問い合わせください。

- 「 `Key Manager type` 」 = 「 `onboard` 」 で 「 `restored` 」 列 = 「 `yes / true` 」 以外の場合は、「 `securitykey-manager onboard sync` 」 コマンドを使用して、Key Manager タイプを再同期します。

`security key-manager key query` を使用して 'すべての認証キーの Restored カラム = 'yes/true' を確認します

11. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
12. `storage failover giveback -fromnode local` コマンドを使用して、コントローラをギブバックします。
13. 「 `storage failover modify -node local-auto-giveback true` 」 コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
14. AutoSupportが無効になっていた場合は、を使用してリストアします `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

障害が発生したパーツを **NetApp - FAS2800** に返却します

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

キャッシングモジュールを交換してください- **FAS2800**

モジュールがオフラインになったことを示す単一の AutoSupport （ASUP）メッセージがシステムに登録された場合は、コントローラモジュールのキャッシングモジュールを交換する必要があります。交換しないと、パフォーマンスが低下します。

- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。

手順 1 : 障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタでクォーラムを使用していない場合や、正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。

"ONTAP 9 システムアドミニストレーションリファレンス"

キャッシングモジュールを交換する前に、その内容を消去することを推奨します。

手順

1. キャッシングモジュールのデータは暗号化されていますが、障害のあるキャッシングモジュールからデータをすべて消去してデータが残らないようにしたい場合があります。

- a. キャッシングモジュールのデータを消去します。 `system controller flash-cache secure-erase run -node node name localhost -device-id device_number`



を実行します `system controller flash-cache show` FlashCacheのデバイスIDがわからない場合は、コマンドを実行します。

- b. キャッシングモジュールからデータが消去されたことを確認します。 `system controller flash-cache secure-erase show`

出力には、キャッシングモジュールのステータスが消去済みと表示されます。

2. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。 「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 `cluster1 : * > system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h``

3. 障害のあるコントローラが HA ペアの一部である場合は、正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`
4. 障害のあるコントローラに `LOADER` プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します

障害のあるコントローラの表示	作業
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HA ペアの場合は、正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーします。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</li> </ul> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>スタンドアロンシステムの場合：「system node halt _impaired_node_name _</li> </ul>

## 手順 2：コントローラモジュールを取り外す

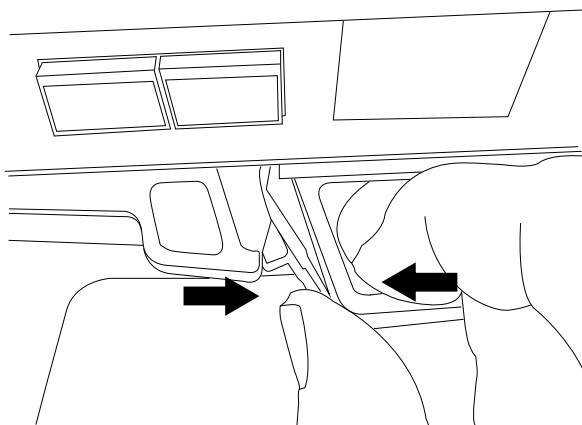
コントローラモジュールをシステムから取り外し、コントローラモジュールのカバーを取り外します。

### 手順

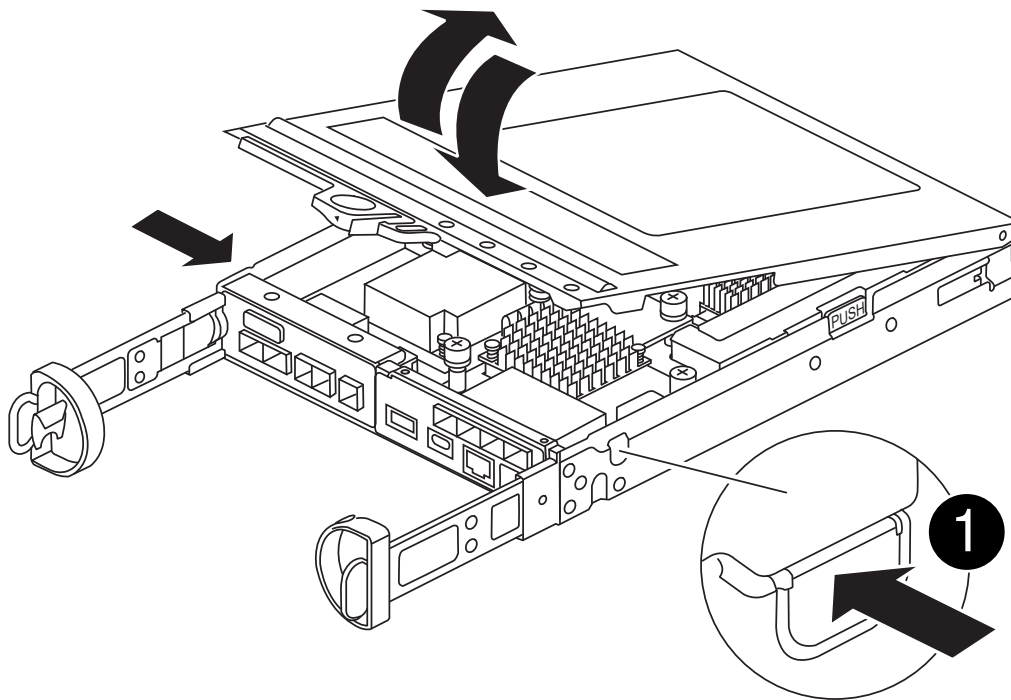
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。
4. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



5. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
6. コントローラモジュールの側面にある青いボタンを押してカバーを開き、カバーを上に戻してコントローラモジュールから取り外します。



1

コントローラモジュールカバーのリリースボタン

### 手順 3 : キャッシングモジュールを交換する

コントローラ内のキャッシングモジュールの場所を確認し、障害が発生したキャッシングモジュールを取り外して交換します。

#### アニメーション-キャッシングモジュールを交換します

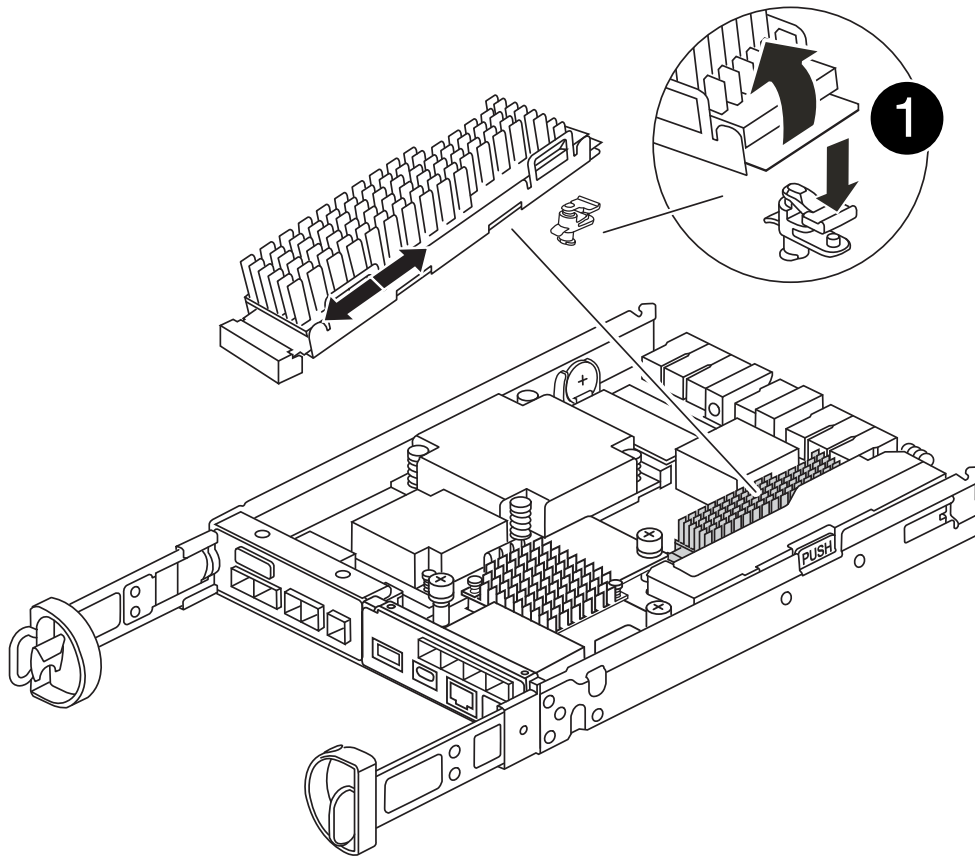
状況に応じて、ストレージシステムが次に示す特定の条件を満たしている必要があります。

- 取り付けるキャッシングモジュールに適したオペレーティングシステムが必要です。
- キャッシュ容量をサポートする必要があります。
- ストレージシステムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールの背面にある障害が発生したキャッシングモジュールの場所を確認して取り外します。

- a. 青色のリリースボタンを押し、キャッシングモジュールを上回転させます。
- b. キャッシングモジュールをケースからまっすぐにゆっくりと引き出します。



1

キャッシングモジュールのリリースボタン

3. 交換用キャッシングモジュールの端をケースのソケットに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
4. キャッシングモジュールが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。  
必要に応じて、キャッシングモジュールを取り外してソケットへの装着をやり直します。
5. 青色の固定ボタンを押し、キャッシングモジュールを最後まで回転させ、ロックボタンを放してキャッシングモジュールを所定の位置にロックします。
6. コントローラモジュールのカバーを再度取り付け、所定の位置にロックします。

#### 手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールをシャーシに再度取り付けます。

##### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けしていない場合は取り付けます。
3. コントローラモジュールを裏返し、シャーシの開口部に端を合わせます。
4. コントローラモジュールをシステムの途中までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

5. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

6. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
  - a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。

- a. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
- b. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。

#### 手順5：自動ギブバックとAutoSupportをリストアする

自動ギブバックとAutoSupportが無効になっている場合はリストアします。

1. を使用して自動ギブバックをリストアします `storage failover modify -node local -auto-giveback true` コマンドを実行します
2. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

#### 手順 6：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

#### シャーシ



シャーシを交換するには、電源装置、ハードドライブ、およびコントローラモジュールを障害のあるシャーシから新しいシャーシに移動し、障害のあるシャーシを装置ラックまたはシステムキャビネットから障害のあるシャーシと同じモデルの新しいシャーシと交換する必要があります。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます。
- この手順は、すべてのドライブとコントローラモジュールをネットアップ製の新しいシャーシに移動することを前提としています。
- この手順はシステムの停止を伴います。2 台のコントローラからなるクラスタではサービスが完全に停止し、マルチノードクラスタでは部分的に停止します。

コントローラをシャットダウンします (FAS2800)

この手順は、2ノード、非MetroCluster構成専用です。システムのノードが3つ以上の場合は、を参照してください ["4ノードクラスタで1つのHAペアを正常にシャットダウンして電源をオンにする方法"](#)。

作業を開始する前に

必要なもの：

- ONTAP のローカル管理者のクレデンシャル。
- ストレージ暗号化を使用する場合は、ネットアップのオンボードキー管理 (OKM) クラスタ全体のパスフレーズ。
- 各コントローラのSP / BMCへのアクセス性。
- すべてのクライアント/ホストからネットアップシステム上のデータへのアクセスを停止します。
- 外部バックアップジョブを一時停止します。
- 交換に必要な工具と機器。



FabricPool のクラウド階層として使用されるネットアップStorageGRID またはONTAP S3のシステムの場合は、を参照してください ["ストレージシステムの『解決ガイド』を正常にシャットダウンし、電源を投入します"](#) この手順 を実行した後。



FlexArray アレイLUNを使用している場合は、この手順 の実行後に該当するシステムでシャットダウン手順 に関するベンダーのストレージアレイのドキュメントを参照してください。



SSDを使用している場合は、を参照してください ["SU490：（影響：重大）SSDのベストプラクティス：電源がオフになってから2カ月以上が経過すると、ドライブ障害やデータ損失のリスクを回避できます"](#)

シャットダウン前のベストプラクティスは次のとおりです。

- 追加を実行します **"システムの健全性チェック"**。
- ONTAP をシステムの推奨リリースにアップグレードします。
- いずれかを解決します **"Active IQ ウェルネスアラートとリスク"**。システムコンポーネントのLEDなど、現在システムに発生している障害をメモします。

## 手順

1. SSHを使用してクラスタにログインするか、クラスタ内の任意のノードからローカルのコンソールケーブルとラップトップ/コンソールを使用してログインします。
2. AutoSupport をオフにして、システムがオフラインになるまでの時間を指定します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. すべてのノードのSP / BMCアドレスを特定します。

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. クラスタシェルを終了します。 `exit`
5. 前の手順の出力に表示されたいずれかのノードのIPアドレスを使用して、SSH経由でSP / BMCにログインします。

コンソール/ラップトップを使用している場合は、同じクラスタ管理者のクレデンシャルを使用してコントローラにログインします。



進捗状況を監視できるように、すべてのSP / BMC接続とのSSHセッションを開きます。

6. クラスタ内のすべてのノードを停止します。

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true。
```



StrictSyncモードで動作するSnapMirror同期を使用するクラスタの場合： `system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true`

7. というメッセージが表示されたら、クラスタ内の各コントローラに「\*y\*」と入力します *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
`{y|n}:`
8. 各コントローラが停止するまで待ち、LOADERプロンプトを表示します。
9. PSUのオン/オフスイッチがない場合は、各PSUの電源をオフにするか、電源プラグを抜きます。
10. 各PSUから電源コードを抜きます。
11. 障害のあるシャーシ内のすべてのコントローラの電源がオフになっていることを確認します。

電源装置、ハードドライブ、およびコントローラモジュールを障害のあるシャーシから交換用シャーシに移動し、障害のあるシャーシを装置ラックまたはシステムキャビネットから障害のあるシャーシと同じモデルの交換用シャーシと交換します。

#### 手順 1：電源装置を移動します

シャーシを交換するときに電源装置を移動するには、障害のあるシャーシの電源装置の電源をオフにして接続を解除し、電源装置を交換用シャーシに取り付けて接続します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
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. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源装置から電源ケーブルを抜きます。
  - c. 電源から電源ケーブルを抜きます。
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。
4. 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。



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。

5. 残りの電源装置に対して上記の手順を繰り返します。
6. 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おり、一方向のみ取り付けることができます。



電源装置をスライドさせてシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。コネクタが破損する可能性があります。

7. 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。
8. 電源ケーブルを再接続し、電源ケーブル固定用ツメを使用して電源装置に固定します。



電源ケーブルは電源装置にのみ接続してください。この時点では、電源ケーブルを電源に接続しないでください。

#### 手順 2：コントローラモジュールを取り外す

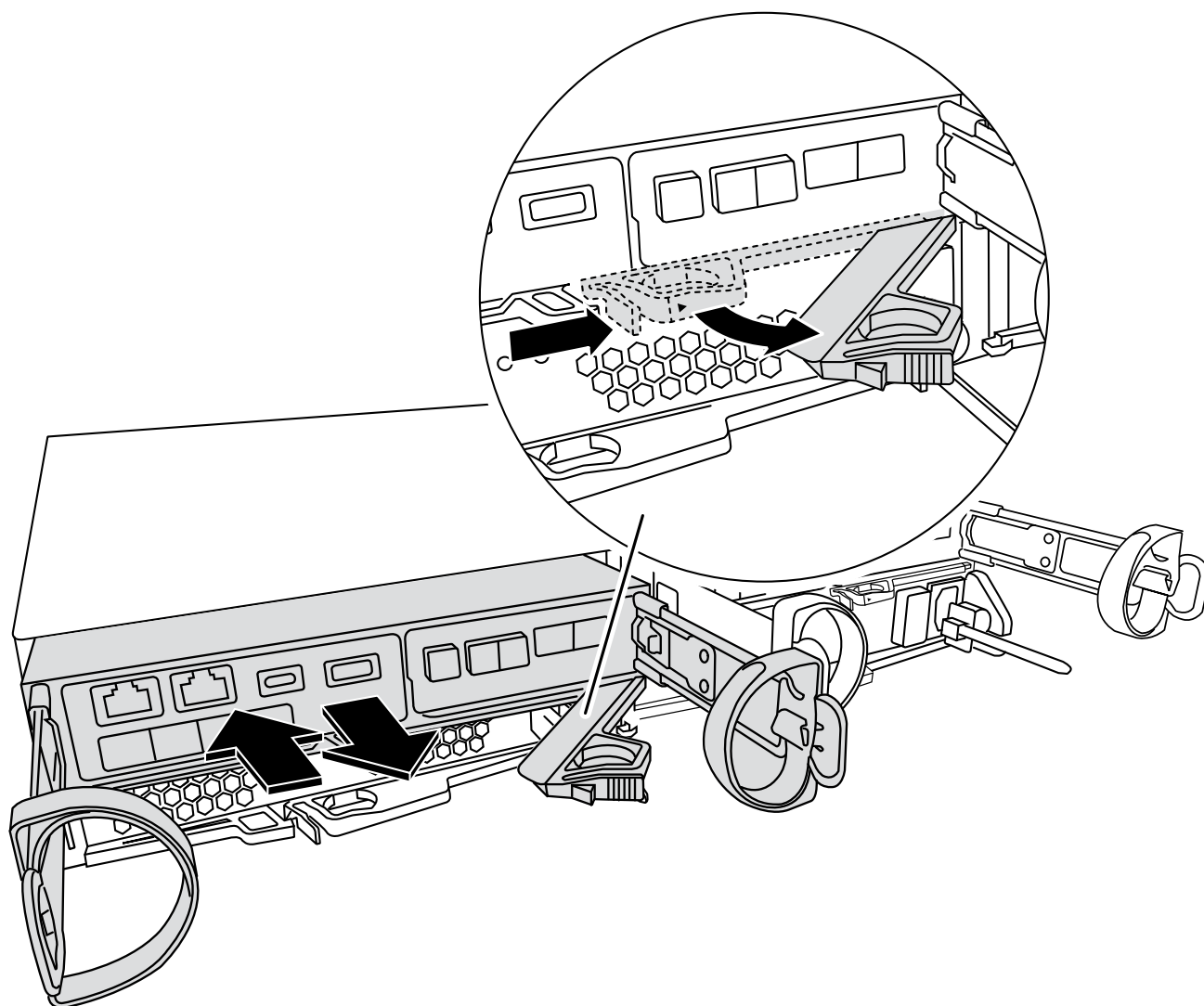
障害のあるシャーシからコントローラモジュールを取り外します。

1. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデ

バイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

2. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。
3. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



4. コントローラモジュールを安全な場所に置いておきます。
5. シャーシ内の2台目のコントローラモジュールについて、上記の手順を繰り返します。

### 手順3：交換用シャーシにドライブを移動する

障害のあるシャーシの各ドライブベイの開口部から、交換用シャーシの同じ開口部にドライブを移動します。

1. システムの前面からベゼルをそっと取り外します。
2. ドライブを取り外します。
  - a. LEDの反対側にあるリリースボタンを押します。
  - b. カムハンドルを完全に引き下げてミッドプレーンからドライブを外し、ドライブをシャーシからそっと引き出します。

ドライブがシャーシから外れ、シャーシから取り出せるようになります。



ドライブを取り外すときは、必ず両手で支えながら作業してください。



ドライブは壊れやすいので、損傷を防ぐために、できる限り取り扱いが最小限にしてください。

3. 障害シャーシのドライブを交換用シャーシの同じベイ開口部に合わせます。
4. ドライブをシャーシの奥までそっと押し込みます。

カムハンドルが噛み合い、閉じた位置まで回転し始めます。

5. ドライブをシャーシの奥までしっかりと押し込み、カムハンドルをドライブホルダーに押し付けてロックします。

カムハンドルは、ドライブキャリアの前面に揃うようにゆっくりと閉じてください。カチッという音がして固定されます。

6. システムの残りのドライブに対して同じ手順を繰り返します。

#### 手順 4：装置ラックまたはシステムキャビネット内のシャーシを交換する

装置ラックまたはシステムキャビネットから既存のシャーシを取り外し、交換用シャーシを装置ラックまたはシステムキャビネットに設置します。

1. シャーシ取り付けポイントからネジを外します。
2. 障害のあるシャーシをシステムキャビネットのラックレールまたは装置ラックの `_L_brackets` からスライドさせて外し、脇に置きます。この作業は2~3人で行ってください。
3. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
4. 交換用シャーシを、システムキャビネットのラックレールまたは装置ラックの `_L_Brackets` に沿って挿入して、装置ラックまたはシステムキャビネットに設置します。この作業は 2~3 人で行ってください。
5. シャーシをスライドさせて装置ラックまたはシステムキャビネットに完全に挿入します。
6. 障害のあるシャーシから取り外したネジを使用して、シャーシの前面を装置ラックまたはシステムキャビネットに固定します。
7. まだベゼルを取り付けていない場合は、取り付けます。

#### 手順 5：コントローラを取り付ける

コントローラモジュールとその他のコンポーネントを交換用シャーシに取り付け、メンテナンスモードでブートします。

2 台のコントローラモジュールを同じシャーシに搭載する HA ペアでは、シャーシへの設置が完了すると同時にリブートが試行されるため、コントローラモジュールの取り付け順序が特に重要です。

1. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

2. コンソールとコントローラモジュールを再度ケーブル接続し、管理ポートを再接続します。
3. 交換用シャーシの2台目のコントローラで上記の手順を繰り返します。
4. コントローラモジュールの取り付けを完了します。
  - a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

- b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。
  - c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。
  - d. 交換用シャーシの2台目のコントローラモジュールで上記の手順を繰り返します。
5. 電源装置を別の電源に接続し、電源をオンにします。
6. 各コントローラをメンテナンスモードでブートします。
  - a. 各コントローラがブートを開始したら 'Press Ctrl-C for Boot Menu' というメッセージが表示されたら 'Ctrl+C キーを押して' ブートプロセスを中断します



プロンプトを見逃してコントローラモジュールが ONTAP で起動する場合は、「halt」と入力し、LOADER プロンプトで「boot\_ontap」と入力して、プロンプトが表示されたら「Ctrl+C」を押して、この手順を繰り返します。

- b. ブートメニューからメンテナンスモードのオプションを選択します。

構成をリストアして確認- **FAS2800**

キットに付属のRMA指示書の説明に従って、シャーシのHA状態でシステムを起動し、障害が発生した部品をNetAppに戻します。

手順 1 : シャーシの **HA** 状態を確認して設定します

シャーシの HA 状態を確認し、必要に応じてシステム構成に合わせて更新する必要があります。

1. メンテナンスモードでは、いずれかのコントローラモジュールから、ローカルコントローラモジュールとシャーシの HA 状態を表示します。「ha-config show」

HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。

2. 表示されたシャーシのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、次の手順を実行します。
  - a. システムの既存の構成に基づいて、シャーシのHA状態を設定します。 `ha-config modify chassis ha-state`

ha-state には、次のいずれかの値を指定できます。

- 「HA」
- 「non-ha」

b. 設定が変更されたことを確認します。「ha-config show」

3. システムの残りのケーブルをまだ再接続していない場合は、ケーブルを再接続します。
4. メンテナンスモードを終了します。halt。LOADER プロンプトが表示されます。
5. コントローラモジュールをブートします。

## 手順2：システムを起動します

1. 電源ケーブルをPSUに接続し直します（まだ接続していない場合）。
2. ロッカーのスイッチを\*オン\*に切り替えてPSUをオンにし、コントローラの電源が完全にオンになるまで待ちます。
3. 電源投入後、シャーシとコントローラの前面と背面に障害LEDがないかどうかを確認します。
4. SSHを使用してノードのSPまたはBMCのIPアドレスに接続します。このアドレスは、ノードのシャットダウンに使用するアドレスと同じです。
5. の説明に従って、追加の健全性チェックを実行します ["ONTAPでスクリプトを使用してクラスタの健全性チェックを実行する方法"](#)
6. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します system node autosupport invoke -node \* -type all -message MAINT=END コマンドを実行します



ベストプラクティスとして、次のことを実行することを推奨します。

- いずれかを解決します ["Active IQ ウェルネスアラートとリスク"](#)（Active IQ は電源投入後のAutoSupportの処理に時間がかかります。結果が遅れることが予想されます）
- を実行します ["Active IQ Config Advisor"](#)
- を使用してシステムヘルスを確認します ["ONTAPでスクリプトを使用してクラスタの健全性チェックを実行する方法"](#)

## 手順 3：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## コントローラ

### コントローラモジュールの交換- FAS2800の概要

交換用手順の前提条件を確認し、ご使用の ONTAP オペレーティングシステムのバージョンに適したバージョンを選択する必要があります。

- すべてのドライブシェルフが適切に動作している必要があります。
- システムが HA ペアに含まれている場合、正常なコントローラが交換するコントローラをテイクオーバー



できる必要があります（この手順 では「障害のあるコントローラ」と呼びます）。

- この手順 には、システムの構成に応じて、\_replacement\_controller にドライブを自動的に再割り当てする手順、または手動で再割り当てする手順が含まれています。

手順の指示に従って、ドライブの再割り当てを実行する必要があります。

- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。
- コントローラモジュールを、同じモデルタイプのコントローラモジュールと交換する必要があります。コントローラモジュールを交換するだけでは、システムをアップグレードすることはできません。
- この手順の一部としてドライブやドライブシェルフを変更することはできません。
- この手順 では、障害のあるコントローラから \_replacement\_controller にブートデバイスが移動され、古いコントローラモジュールと同じバージョンの ONTAP で \_replacement\_controller がブートします。
- これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。
  - impaired\_controller は、交換するコントローラです。
  - replacement\_controller は、障害のあるコントローラを交換する新しいコントローラです。
  - healthy\_controller はサバイバーコントローラです。
- コントローラのコンソール出力を必ずテキストファイルにキャプチャする必要があります。

これにより、手順の記録が作成され、交換プロセス中に発生する可能性のある問題をトラブルシューティングすることができます。

障害のあるコントローラ**FAS2800**をシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください"[ノードをクラスタと同期します](#)"。

手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=\_Number\_OF\_hours\_down\_h

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 障害のあるコントローラが HA ペアの一部である場合は、正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。storage failover modify -node local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。



障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	コントローラモジュールの取り外しに進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し、「y」と入力します。
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

#### コントローラモジュールハードウェアを交換します - FAS2800

障害のあるコントローラモジュールハードウェアを交換するには、障害のあるコントローラを取り外し、FRUコンポーネントを交換用コントローラモジュールに移動し、交換用コントローラモジュールをシャーシに取り付け、交換用コントローラモジュールをブートします。

#### アニメーション-コントローラモジュールを交換

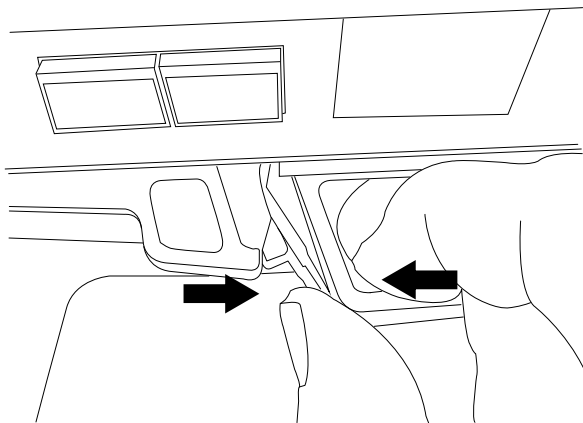
##### 手順 1：コントローラモジュールを取り外す

障害のあるコントローラモジュールをシャーシから取り外します。

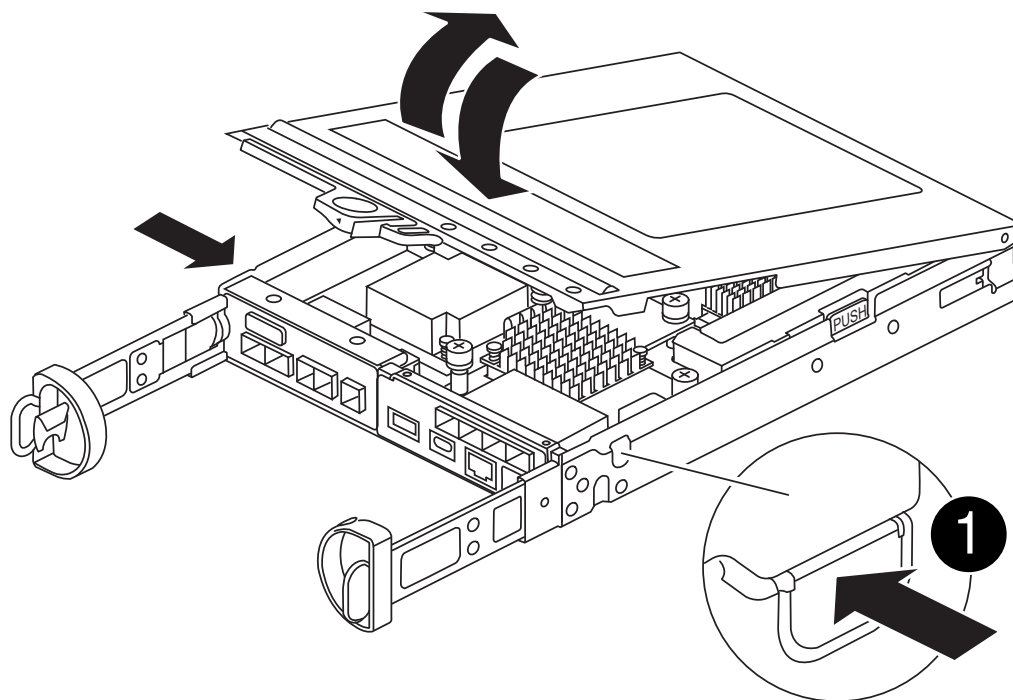
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。
4. ケーブルを取り外したあとにSFPモジュールをシステムに残した場合は、それらを交換用コントローラモジュールに移動します。
5. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



6. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
7. コントローラモジュールの側面にある青いボタンを押してカバーを開き、カバーを上に戻してコントローラモジュールから取り外します。



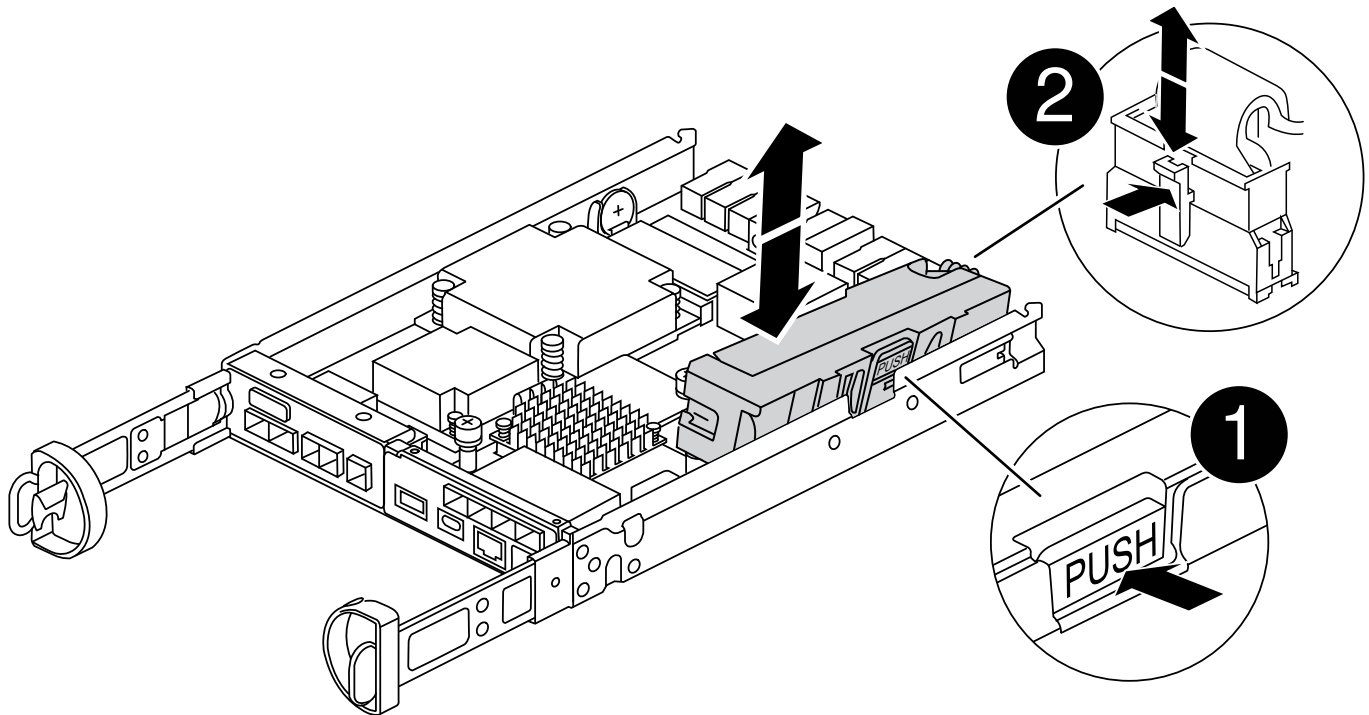
コントローラモジュールカバーのリリースボタン

## 手順 2 : NVMEM バッテリーを移動します

障害のあるコントローラモジュールからNVMEMバッテリーを取り外し、交換用コントローラモジュールに取り付けます。



指示があるまでNVMEMバッテリーを接続しないでください。



	NVMEMバッテリーリリースボタン
	NVMEMバッテリープラグ

1. コントローラモジュールからバッテリーを取り外します。

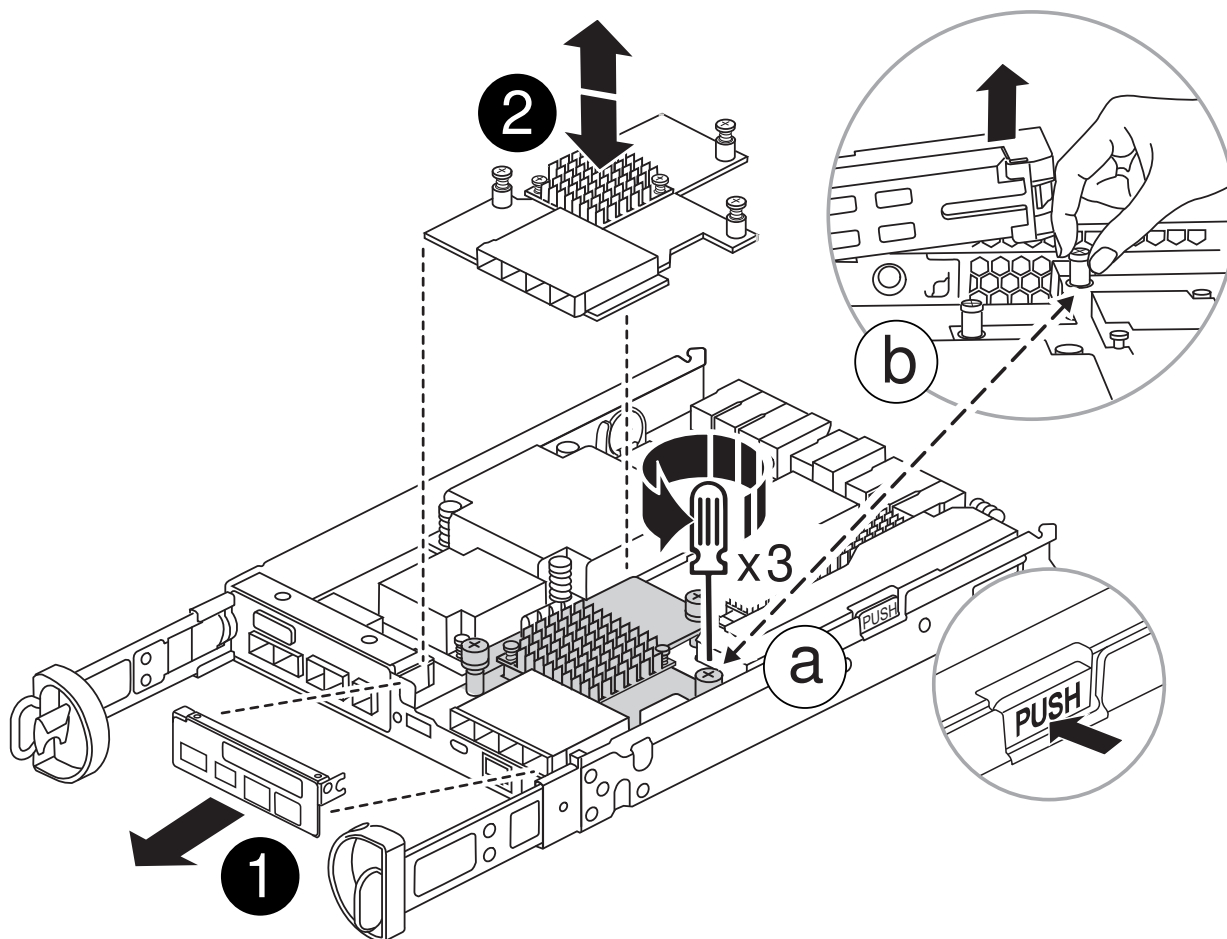
- a. コントローラモジュールの側面にある青いボタンを押します。
  - b. 保持ブラケットからバッテリーを上スライドさせ、持ち上げてコントローラモジュールから取り出します。
  - c. バッテリープラグ前面のクリップを押してプラグをソケットから外し、バッテリーケーブルをソケットから抜きます。
2. バッテリーを交換用コントローラモジュールに移動して取り付けます。
- a. バッテリーを金属板の側壁の保持ブラケットに合わせます。
  - b. バッテリーラッチがカチッという音がして側壁の開口部に収まるまで、バッテリーパックを下にスライドさせます。



バッテリーのプラグはまだ差し込まないでください。残りのコンポーネントを交換用コントローラモジュールに移動したら、プラグインします。

### ステップ3：メザニンカードを取り外します

障害のあるコントローラモジュールからメザニンベゼルとPCIeメザニンカードを取り外します。



	ライザーベゼル
	PCIeメザニンカード

1. メザニンカードベゼルのコントローラモジュールからまっすぐ引き出して取り外します。
2. メザニンカードの取り付けネジを緩めます。



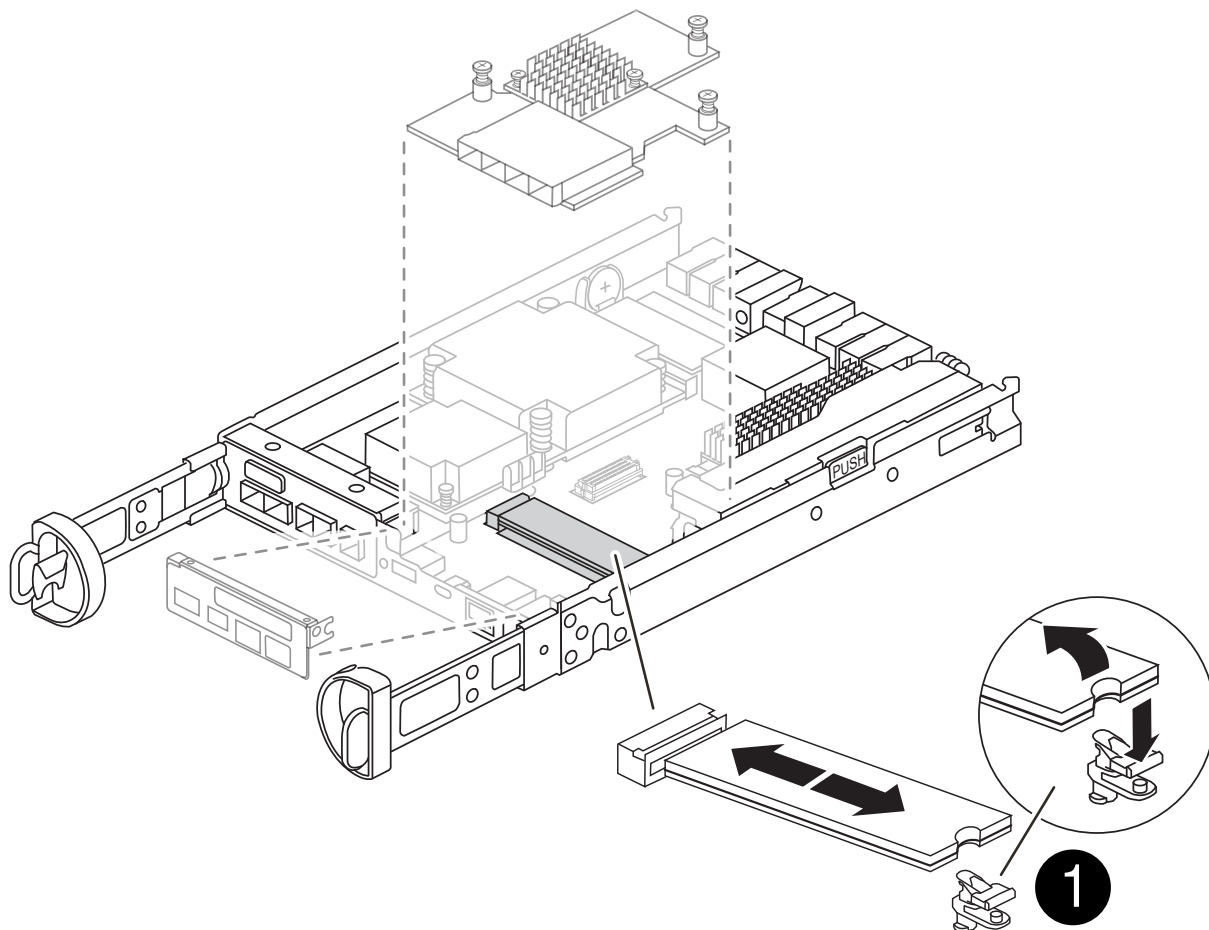
つまみネジは、指またはドライバで緩めることができます。

3. メザニンカードをまっすぐ上に持ち上げ、静電気防止処置を施した場所に置きます。

#### 手順 4：ブートメディアを移動します

障害のあるコントローラモジュールからブートメディアを取り外し、交換用コントローラモジュールに取り付けます。

1. メザニンカードを取り外したら、次の図またはコントローラモジュールのFRUマップを使用してブートメディアの場所を確認します。



ブートメディアのリリースボタン

## 2. ブートメディアを取り外します。

- ブートメディアケースの青いボタンを押して、ブートメディアをケースから外します。
- ブートメディアを上回転させ、ブートメディアソケットからゆっくりと引き出します。



ソケットやブートメディアが損傷する可能性があるため、ブートメディアをねじったり、真上に引き出したりしないでください。

## 3. 交換用コントローラモジュールにブートメディアを取り付けます。

- 交換用ブートメディアの端をブートメディアソケットに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
- ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。

必要に応じて、ブートメディアを取り外してソケットへの装着をやり直します。

- c. ブートメディアケースの青いロックボタンを押し、ブートメディアを最後まで回転させてから、ロックボタンを放してブートメディアを所定の位置にロックします。

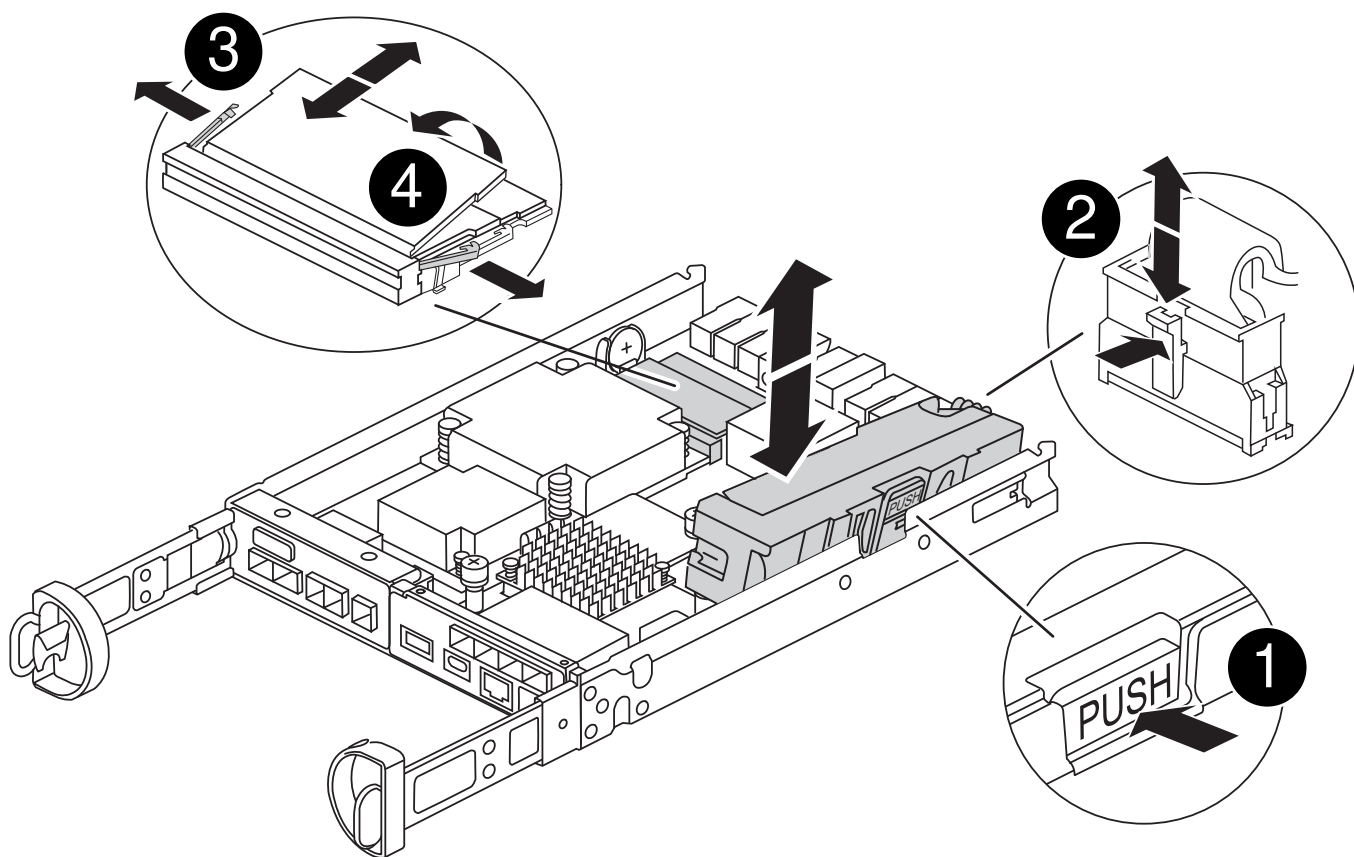
#### 手順5：交換用コントローラにメザニンカードを取り付ける

交換用コントローラモジュールにメザニンカードを取り付けます。

1. メザニンカードを再度取り付けます。
  - a. メザニンカードをマザーボードのソケットに合わせます。
  - b. カードをそっと押し下げて、カードをソケットに装着します。
  - c. メザニンカードの3本の取り付けネジを締めます。
2. メザニンカードベゼルを再度取り付けます。

#### 手順 6：DIMM を移動します

障害のあるコントローラモジュールからDIMMを取り外し、交換用コントローラモジュールに取り付けます。



	DIMMロックラッチ
	DIMM

1. コントローラモジュールでDIMMの場所を確認します



DIMMを交換用コントローラモジュールの同じ場所に正しい向きで挿入できるように、ソケット内のDIMMの場所をメモします。

2. 障害のあるコントローラモジュールからDIMMを取り外します。

- a. DIMMの両側にある2つのツメをゆっくり押し開いて、DIMMをスロットから外します。

DIMMが少し上に回転します。

- b. DIMMを所定の位置まで回転させ、ソケットから引き出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。

3. NVMEMバッテリーが交換用コントローラモジュールに接続されていないことを確認します。

4. DIMMは、障害コントローラと同じ場所に交換用コントローラに取り付けます。

- a. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



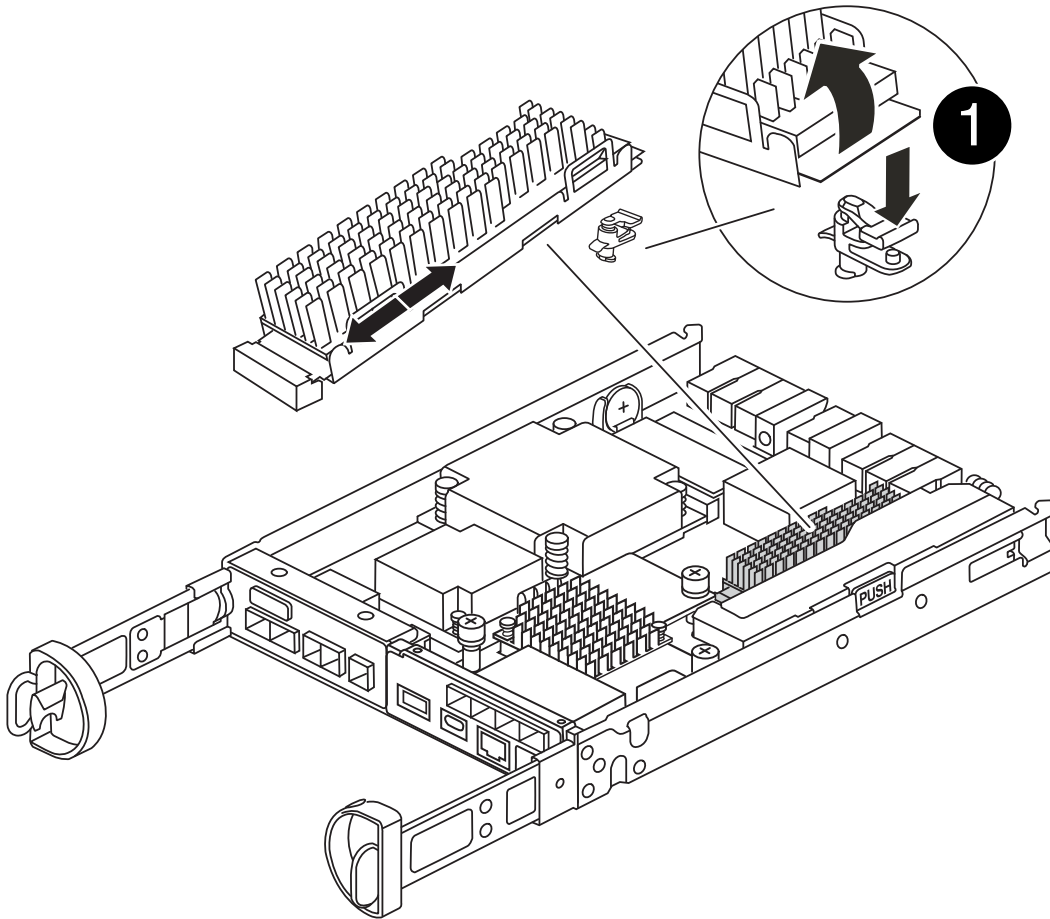
DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

5. 他のDIMMについても同じ手順を繰り返します。



## 手順7：キャッシングモジュールを移動する

障害のあるコントローラモジュールからキャッシングモジュールを取り外し、交換用コントローラモジュールに取り付けます。



1

キャッシングモジュールのロックボタン

1. コントローラモジュールの背面にあるキャッシングモジュールの場所を確認し、取り外します。
  - a. 青色のロックボタンを押し、キャッシングモジュールを上回転させます。
  - b. キャッシングモジュールをケースからまっすぐにゆっくりと引き出します。
2. 交換用コントローラモジュールにキャッシングモジュールを取り付けます。
  - a. キャッシングモジュールの端をケースのソケットに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
  - b. キャッシングモジュールが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。

必要に応じて、キャッシングモジュールを取り外してソケットへの装着をやり直します。

- c. 青色の固定ボタンを押し、キャッシングモジュールを最後まで回転させ、ロックボタンを放してキャッシングモジュールを所定の位置にロックします。

### 3. NVMEMバッテリーを接続します。

プラグがマザーボードのバッテリー電源ソケットに固定されていることを確認します。



バッテリーの接続が難しい場合は、コントローラモジュールからバッテリーを取り外して接続し、バッテリーをコントローラモジュールに再度取り付けます。

### 4. コントローラモジュールのカバーを再度取り付けます。

## 手順8：NVバッテリーを取り付けます

NVバッテリーを交換用コントローラモジュールに取り付けます。

### 1. バッテリープラグをコントローラモジュールのソケットに再度接続します。

プラグがマザーボードのバッテリーソケットに固定されていることを確認します。

2. バッテリーを金属板の側壁の保持ブラケットに合わせます。
3. バッテリーラッチがカチッという音がして側壁の開口部に収まるまで、バッテリーパックを下にスライドさせます。
4. コントローラモジュールのカバーを再度取り付け、所定の位置にロックします。

## 手順9：コントローラを取り付ける

交換用コントローラモジュールをシステムシャーシに取り付け、ONTAPをブートします。



システムのブート時にシステムファームウェアが更新されることがあります。このプロセスは中止しないでください。手順ではブートプロセスを中断する必要があります。通常はプロンプトが表示されたあとにいつでも中断できます。ただし、システムがブート時にシステムファームウェアの更新を開始した場合は、更新が完了してからブートプロセスを中断する必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けしていない場合は取り付けます。
3. コントローラモジュールの向きを変えます。
4. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

### 5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

- a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラは、シャーシに装着されるとすぐにブートを開始します。

- a. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
- b. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。



自動ファームウェア更新コンソールメッセージを確認する必要があります。アップデートメッセージが表示された場合は、を押さないでください `Ctrl-C` 更新の完了を確認するメッセージが表示されるまでブートプロセスを中断する。ファームウェアの更新を中止すると、ブートプロセスが終了して `LOADER` プロンプトに戻ります。を実行する必要があります `update_flash` コマンドを入力し、と入力します `bye -g` システムを再起動します。

- 重要： \* ブートプロセス中に、次のプロンプトが表示されることがあります。
- システム ID が一致していないためにシステム ID の上書きを求める警告プロンプト。応答しろ `y` をクリックします。
- HA 構成でメンテナンスモードに切り替えたときに表示される、正常なコントローラが停止したままであることを確認を求めるプロンプト。応答しろ `y` をクリックします。

システム構成をリストアして確認します (**FAS2800**)

ハードウェアの交換が完了して交換用コントローラをブートしたら、交換用コントローラの下位システム構成を確認し、必要に応じてシステム設定を再設定します。

手順 1：コントローラを交換したあとにシステム時間を設定して確認します

交換用コントローラモジュールの日付と時刻は、HA ペアの正常なコントローラモジュール、またはスタンダオン構成の信頼できるタイムサーバに照らして確認する必要があります。日付と時刻が一致しない場合は、時刻の違いによるクライアントの停止を防ぐために、交換用コントローラモジュールで日付と時刻をリセットする必要があります。

このタスクについて

これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。

- `replacement_node` は、この手順で障害ノードと交換した新しいノードです。
- `healthy_node` は、`_replacement_node` の HA パートナーです。

手順

1. `_replacement_node` に `LOADER` プロンプトが表示されない場合は、システムを停止して `LOADER` プロンプトを表示します。
2. `_healthy_node` で、システム時間を確認します。 `cluster date show`

日時は設定されたタイムゾーンに基づいています。

3. `LOADER` プロンプトで、`_replacement node` の日付と時刻を確認します。 `'how date]`

日付と時刻は GMT で表示されます。

4. 必要に応じて、交換用ノードの日付を GMT で設定します。`et date\_mm/dd/yyyy`
5. 必要に応じて、交換用ノードの時刻を GMT で設定します。「set time hh : mm : ss」
6. LOADERプロンプトで、\_replacement\_nodeの日時を確認します。show date

日付と時刻は GMT で表示されます。

## 手順 2：コントローラモジュールの HA 状態を確認して設定します

コントローラモジュールの「HA」状態を確認し、必要に応じてシステム構成に合わせて状態を更新する必要があります。

1. 新しいコントローラモジュールのメンテナンスモードで、すべてのコンポーネントが同じ HA 状態が表示されることを確認します

HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。

2. 表示されたコントローラのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、交換用コントローラモジュールのHA状態を設定します。ha-config modify controller HA-state

hA-state には、次のいずれかの値を指定できます。

- 「HA」
- 「mcc」
- 「mcc-2n」
- 「MCCIP」

- i. 設定が変更されたことを確認します。「ha-config show」

3. コントローラモジュールをリブートします。



ブートプロセス中に、次のプロンプトが表示される場合があります。

- システム ID が一致していないためにシステム ID の上書きを求める警告プロンプト。
- HA 構成でメンテナンスモードに切り替えたときに表示される、正常なコントローラが停止したままであることの確認を求めるプロンプト。これらのプロンプトには「y」と入力できます。

システムにケーブルを再接続し、ディスクを再割り当てします (FAS2800)

交換用手順を完了してシステムを完全に動作状態に戻すには、ストレージのケーブル接続をやり直し、ディスクの再割り当てを確認し、必要に応じてネットアップストレージ暗号化構成をリストアし、新しいコントローラのライセンスをインストールする必要があります。システムを完全に動作状態にリストアするには、一連の作業を完了しておく必要があります。

## 手順 1：システムにケーブルを再接続します

コントローラモジュールのストレージとネットワークをケーブル接続し直します。

### 手順

1. システムにケーブルを再接続します。
2. を使用して、ケーブル接続が正しいことを確認します ["Active IQ Config Advisor"](#).
  - a. Config Advisor をダウンロードしてインストールします。
  - b. ターゲットシステムの情報を入力し、データ収集をクリックします。
  - c. Cabling タブをクリックし '出力を確認しますすべてのディスクシェルフが表示されていること、およびすべてのディスクが出力に表示されていることを確認し、ケーブル接続に関する問題が見つかった場合は修正します。
  - d. 該当するタブをクリックして他のケーブル接続を確認し、Config Advisor からの出力を確認します。

## 手順 2：ディスクを再割り当てする

`_replacement_controller` をブートしたときにシステム ID の変更を確認し、その変更が実装されたことを確認する必要があります。

1. `_replacement_controller` が Maintenance モードになっている場合 (\*> プロンプトが表示されている場合は 'Maintenance モードを終了して 'LOADER プロンプト :halt に進みます
2. システム ID が一致していないためにシステム ID を上書きするかどうかを尋ねられた場合は 'boot\_ontap `` を」と入力して 'コントローラをブートします
3. `_replacement_controller` コンソールに Waiting for giveback... というメッセージが表示されるまで待ち、正常なコントローラから、新しいパートナーシステム ID が自動的に割り当てられていることを確認します。 `storage failover show`

コマンド出力には、障害のあるコントローラでシステム ID が変更されたことを示すメッセージが表示され、正しい古い ID と新しい ID が示されます。次の例では、node2 の交換が実施され、新しいシステム ID として 151759706 が設定されています。

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. 正常なコントローラから、コアダンプがすべて保存されたことを確認します。
  - a. advanced 権限レベルに切り替えます。 「set -privilege advanced」

advanced モードで続行するかどうかを確認するプロンプトが表示されたら、「y」と入力します。advanced モードのプロンプトが表示されます（\*>）。

- b. コアダンプをすべて保存します。「system node run -node \_local-node-name\_partner savecore」
- c. を待ちます savecore ギブバックを実行する前に完了するコマンド。

次のコマンドを入力すると、savecore コマンドの進行状況を監視できます。'system node run -node \_local-node-name\_partner savecore -s

- d. admin 権限レベルに戻ります。「set -privilege admin」

## 5. コントローラをギブバックします。

- a. 正常なコントローラから、交換したコントローラのストレージをギブバックします。storage failover giveback -ofnode replacement\_node\_name \_

\_replacement\_controller はストレージをテイクバックしてブートを完了します。

システム ID が一致しないためにシステム ID を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示された場合は 'y' と入力する必要があります



ギブバックが拒否された場合は、拒否問題を解決します。拒否の解決が重要でない場合は、無視してかまいません。

"使用しているバージョンの ONTAP 9 に対するハイアベイラビリティ構成のコンテンツを検索してください"

- a. ギブバックが完了したら、HA ペアが正常で、テイクオーバーが可能であることを確認します。「storage failover show

「storage failover show」コマンドの出力に、パートナーメッセージで変更されたシステム ID は含まれません。

## 6. ディスクが正しく割り当てられたことを確認します。「storage disk show -ownership

replacement\_controller に属するディスクには、新しいシステム ID が表示されます。次の例では、node1 で所有されているディスクに、新しいシステム ID 1873775277 が表示されています。

```
node1> `storage disk show -ownership`
```

Disk Reserver	Aggregate Pool	Home	Owner	DR	Home	Home ID	Owner ID	DR	Home	ID
1.0.0	aggr0_1	node1	node1	-		1873775277	1873775277	-		
1873775277	Pool10									
1.0.1	aggr0_1	node1	node1			1873775277	1873775277	-		
1873775277	Pool10									
.										
.										
.										

システムの完全なリストア - **FAS2800**

NetAppストレージ暗号化またはボリューム暗号化の設定をリストアし（必要な場合）、交換用コントローラのライセンスをインストールし、障害が発生したパーツをNetAppに返却することで、システムを完全な運用状態にリストアします。手順については、キットに付属のRMA指示書を参照してください。

手順 1：交換用コントローラのライセンスを **ONTAP** にインストールする

障害ノードが標準（ノードロック）ライセンスを必要とする ONTAP 機能を使用していた場合は、`_replacement node` に新しいライセンスをインストールする必要があります。標準ライセンスを使用する機能では、クラスタ内の各ノードにその機能用のキーが必要です。

このタスクについて

ライセンスキーをインストールするまでの間も、標準ライセンスを必要とする機能を `_replacement_node` から引き続き使用できます。ただし、該当する機能のライセンスがクラスタ内でその障害ノードにしかなかった場合、機能の設定を変更することはできません。また、ライセンスされていない機能をノードで使用するとライセンス契約に違反する可能性があるため、できるだけ早く `_replacement` にライセンスキーをインストールする必要があります。

作業を開始する前に

ライセンスキーは 28 文字の形式です。

ライセンスキーは 90 日間の猶予期間中にインストールする必要があります。この猶予期間を過ぎると、古いライセンスはすべて無効になります。有効なライセンスキーをインストールしたら、24 時間以内にすべてのキーをインストールする必要があります。

手順

1. 新しいライセンスキーが必要な場合は、で交換用ライセンスキーを取得します ["ネットアップサポートサイト"](#) [ソフトウェアライセンス] の [マイサポート] セクションで、





必要な新しいライセンスキーが自動的に生成され、Eメールで送信されます。ライセンスキーが記載されたEメールが30日以内に届かないは、テクニカルサポートにお問い合わせください。

2. 各ライセンスキーをインストールします :`+system license add-license-code license-key, license-key...+`
3. 必要に応じて、古いライセンスを削除します。
  - a. 使用されていないライセンスを確認してください : 「`license clean-up-unused -simulate`」
  - b. リストが正しい場合は、未使用のライセンス「`license clean-up-unused`」を削除します

## 手順 2 : ストレージとボリュームの暗号化機能をリストアする

ストレージまたはボリュームの暗号化を使用するように設定したストレージシステムでは、暗号化機能を中断させないための追加の手順を実行する必要があります。ストレージまたはボリュームの暗号化が有効になっていないストレージシステムでは、このタスクを省略できます。



この手順は、DIMMの交換時には必要ありません。

### 手順

1. オンボードキー管理と外部キー管理のどちらを使用しているかに応じて、次のいずれかの手順を実行します。
  - "オンボードキー管理の暗号化キーをリストア"
  - "外部キー管理の暗号化キーをリストアします"
2. SEDのMSIDをリセットします

## 手順 3 : LIF を確認してシリアル番号を登録する

`replacement_node` を使用可能な状態に戻す前に、LIF がホームポートにあることを確認し、AutoSupport が有効になっている場合は `_replacement_node` のシリアル番号を登録して、自動ギブバックをリセットする必要があります。

### 手順

1. 論理インターフェイスがホームサーバとポートに報告されていることを確認します。「`network interface show -is-home false`」  
  
いずれかのLIFがfalseと表示された場合は、ホームポートにリバートします。`network interface revert -vserver * -lif *`
2. システムのシリアル番号をネットアップサポートに登録します。
  - AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを送信してシリアル番号を登録します。
  - AutoSupport が有効になっていない場合は、を呼び出します "ネットアップサポート" をクリックしてシリアル番号を登録します。
3. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` コマンドを実行します
4. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「`storage failover modify -node local-auto-`



giveback true」

#### 手順 4：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

#### DIMMを交換- FAS2800

システムで登録される修正可能なエラー修正コード（ECC）の数が増え続けている場合は、コントローラモジュールの DIMM を交換する必要があります。そのままにしているとシステムがパニック状態になります。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。

#### アニメーション- DIMMを交換します

##### 手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題 を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

##### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=\_Number\_OF\_hours\_down\_h

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 障害のあるコントローラが HA ペアの一部である場合は、正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。storage failover modify -node local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	コントローラモジュールの取り外しに進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し、「y」と入力します。

障害のあるコントローラの表示	作業
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _」</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

## 手順 2：コントローラモジュールを取り外す

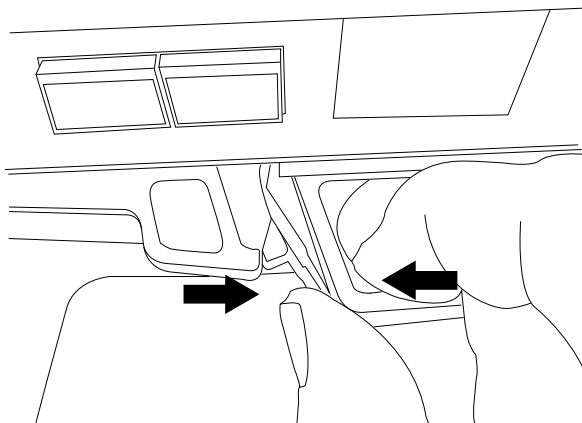
コントローラモジュールをシステムから取り外し、コントローラモジュールカバーを取り外します。

### 手順

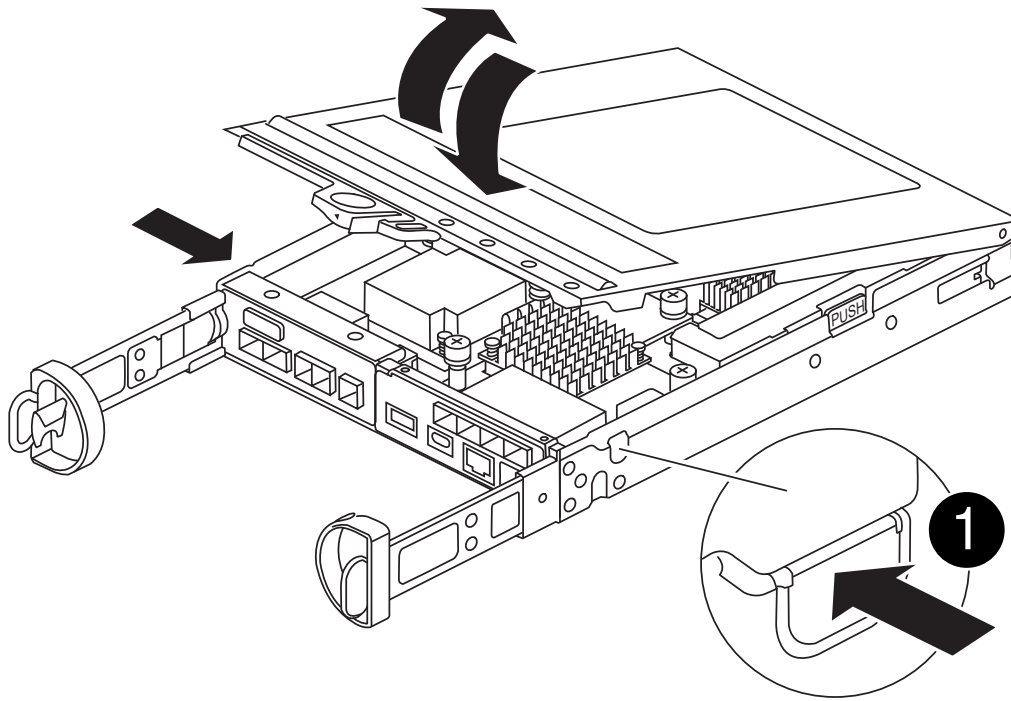
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。
4. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



5. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
6. コントローラモジュールの側面にある青いボタンを押してカバーを開き、カバーを上に戻してコントローラモジュールから取り外します。



1

コントローラモジュールカバーのリリースボタン

### 手順 3 : DIMM を交換します

コントローラ内部のDIMMの場所を確認して取り外し、交換します。



DIMMを交換する前に、NVMEMバッテリーをコントローラモジュールから取り外す必要があります。

#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。

システムコンポーネントを交換する前にシステムのクリーンシャットダウンを実行し、不揮発性メモリ（NVMEM）内の書き込み前のデータが失われないようにする必要があります。LED はコントローラモジュールの背面にあります。次のアイコンを探します。



2. NVMEM LED が点滅していない場合は、NVMEM が空の状態です。以降の手順を省略して、この手順の次のタスクに進むことができます。

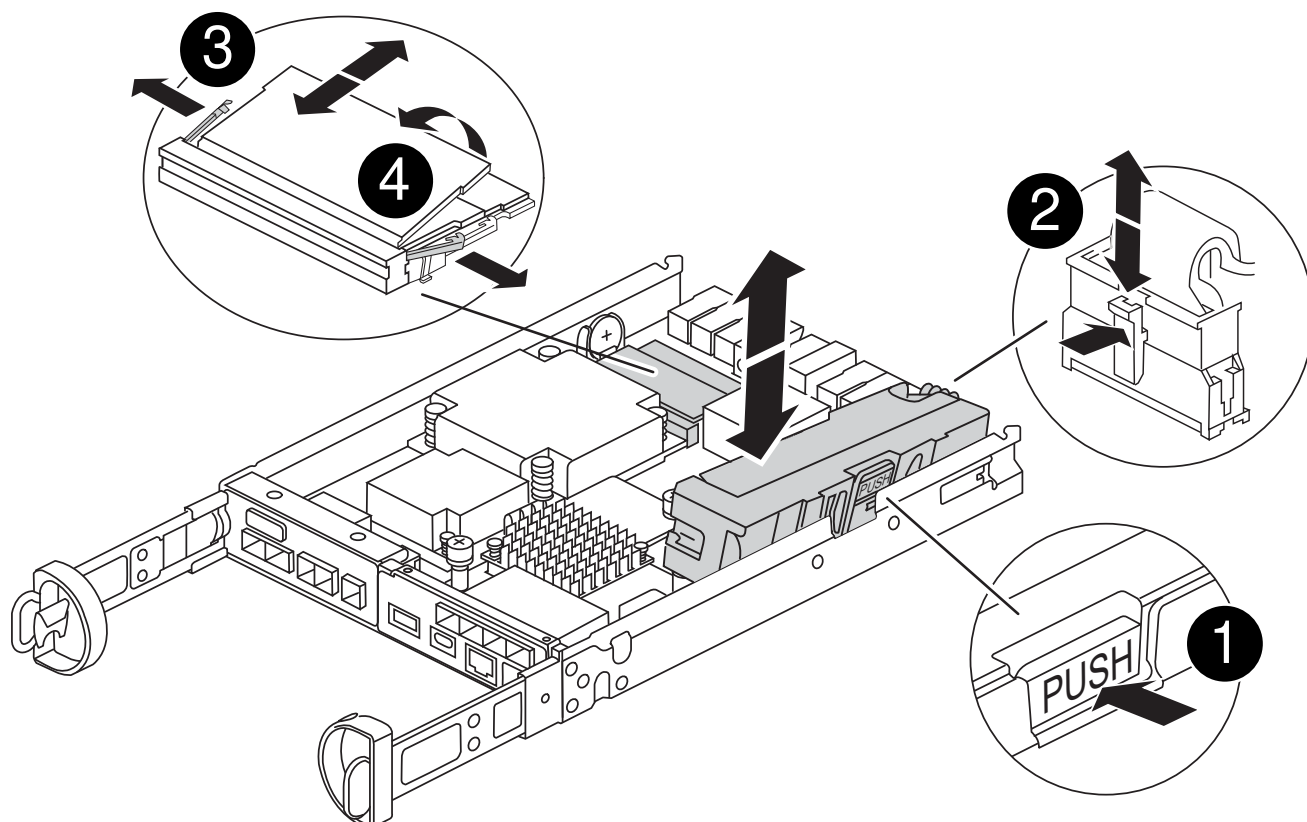
3. NVMEM LED が点滅している場合は、NVMEM にデータが含まれています。バッテリーを取り外してメモリをクリアする必要があります。
  - a. コントローラモジュールの側面にある青いボタンを押して、バッテリーをコントローラモジュールから取り外します。
  - b. 保持ブラケットからバッテリーを上スライドさせ、持ち上げてコントローラモジュールから取り出します。
  - c. バッテリーケーブルの場所を確認し、バッテリープラグのクリップを押してプラグソケットからロッククリップを外し、バッテリーケーブルをソケットから抜きます。
  - d. NVMEM LED が点灯していないことを確認します。
  - e. バッテリーコネクタを再接続し、コントローラ背面のLEDを再度確認します。
  - f. バッテリーケーブルを抜きます。
4. コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。
5. 交換用DIMMを正しい向きで挿入できるように、ソケット内のDIMMの向きと位置をメモします。
6. DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてスロットから取り出します。

DIMMが少し上に回転します。

7. DIMMを所定の位置まで回転させ、ソケットから引き出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。



	NVRAMバッテリーリリースボタン
	NVRAM バッテリープラグ
	DIMM のツメ
	DIMM

8. 交換用 DIMM を静電気防止用の梱包バッグから取り出し、DIMM の端を持ってスロットに合わせます。

DIMM のピンの間にある切り欠きを、ソケットの突起と揃える必要があります。

9. DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

10. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
11. NVMMRバッテリーを再接続します。
  - a. NVRAMバッテリーを接続します。

プラグがマザーボードのバッテリー電源ソケットに固定されていることを確認します。
  - b. バッテリーを金属板の側壁の保持ブラケットに合わせます。
  - c. バッテリーラッチがカチッという音がして側壁の開口部に収まるまで、バッテリーパックを下にスライドさせます。
12. コントローラモジュールのカバーを再度取り付けます。

手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールをシャーシに再度取り付けます。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けしていない場合は取り付けます。
3. コントローラモジュールを裏返し、シャーシの開口部に端を合わせます。
4. コントローラモジュールをシステムの途中までそっと押し込みます。コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムの途中までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

5. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

6. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
  - a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラは、シャーシに装着されるとすぐにブートを開始します。

- a. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
  - b. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。
7. コントローラモジュールをリブートします。



ブートプロセス中に、次のプロンプトが表示される場合があります。

- システム ID が一致していないためにシステム ID の上書きを求める警告プロンプト。
- HA 構成でメンテナンスモードに切り替えたときに表示される、正常なコントローラが停止したままであることの確認を求めるプロンプト。これらのプロンプトには「y」と入力できます。

手順5：自動ギブバックとAutSupportをリストアします

自動ギブバックとAutoSupportが無効になっている場合はリストアします。

1. を使用して自動ギブバックをリストアします `storage failover modify -node local -auto-giveback true` コマンドを実行します
2. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` コマンドを実行します

手順 6：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## SSDドライブまたはHDDドライブの交換- FAS2800

I/O の実行中に障害が発生したドライブを無停止で交換できます。SSD の交換手順 は 回転式でないドライブ用、 HDD の交換手順 は回転式ドライブ用です。

ドライブで障害が発生すると、どのドライブで障害が発生したかを示す警告メッセージがシステムコンソールに記録されます。さらに、オペレータ用ディスプレイパネルの障害 LED と、障害が発生したドライブの障害 LED の両方が点灯します。

作業を開始する前に

- ドライブを交換する前に、ベストプラクティスに従って、最新バージョンの Disk Qualification Package (DQP) をインストールします。
- システムコンソールから「`storage disk show -broken`」コマンドを実行して、障害が発生したディスクドライブを特定してください。

障害が発生したドライブが障害ドライブのリストに表示されます。表示されない場合は、少し待ってからもう一度コマンドを実行してください。



ドライブのタイプと容量によっては、障害ドライブのリストに表示されるまでに数時間かかることがあります。

- SED 認証が有効になっているかどうかを確認します。

ディスクの交換方法は、ディスクドライブの使用方法によって異なります。SED 認証が有効になっている場合は、に記載されている SED の交換手順を使用する必要があります ["ONTAP 9 ネットアップ暗号化ガイド"](#)。SED の交換前後に行う必要のある作業についても説明しています。

- 交換用ドライブがプラットフォームでサポートされていることを確認してください。を参照してください ["NetApp Hardware Universe の略"](#)。
- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作していることを確認します。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

#### このタスクについて

最新のファームウェアバージョンでない新しいドライブでは、ドライブファームウェアは自動的に（無停止で）更新されます。

複数のディスクドライブを交換する場合は、ストレージシステムがそれぞれの新しいディスクを認識できるように、障害が発生した各ディスクドライブを取り外してから交換用ディスクドライブを挿入するまで 1 分間待機する必要があります。

#### 手順

プラットフォームでサポートされているドライブに適したオプションを選択して、障害が発生したドライブを交換します。



## オプション 1 : SSD を交換する

1. 交換用ドライブのドライブ所有権を手動で割り当てる場合は、ドライブの自動割り当て交換用ドライブが有効になっている場合は無効にする必要があります



ドライブ所有権を手動で割り当てたあと、この手順の以降の手順で自動ドライブ割り当てを再度有効にします。

- a. 自動ドライブ割り当てが有効になっているかどうかを確認します。「storage disk option show」このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

自動ドライブ割り当てが有効になっている場合は '各コントローラモジュールの Auto Assign 列に on と表示されます

- a. 自動ドライブ割り当てが有効になっている場合は無効にします。「storage disk option modify -node node\_name -autoassign off

両方のコントローラモジュールで自動ドライブ割り当てを無効にする必要があります。

2. 自身の適切な接地対策を行います
3. 障害ドライブを物理的に特定します。

ドライブで障害が発生すると、システムコンソールに、障害が発生したドライブを示す警告メッセージが記録されます。また、ドライブシェルフのオペレータディスプレイパネルにある警告（黄色）LED と障害が発生したドライブが点灯します。



障害が発生したドライブのアクティビティ（緑）LED は点灯する（点灯）ことがあります。点灯している（点灯）はドライブに電力が供給されていることを示しますが、点滅しては I/O アクティビティを示します。障害が発生したドライブには I/O アクティビティはありません。

4. 障害ドライブを取り外します。
  - a. ドライブの前面にあるリリースボタンを押して、カムハンドルを開きます。
  - b. カムハンドルをつかみ、ドライブをもう一方の手で支えながら、ドライブをシェルフから引き出します。
5. 交換用ドライブは、70 秒以上待ってから挿入してください。

これにより、ドライブが取り外されたことがシステムで認識されます。
6. 交換用ドライブを挿入します。
  - a. カムハンドルを開いた状態で、両手で交換用ドライブを挿入します。
  - b. ドライブが停止するまで押します。
  - c. 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、カムハンドルを閉じます。

カムハンドルは、ドライブの前面に揃うようにゆっくりと閉じてください。

7. ドライブのアクティビティ（緑）LED が点灯していることを確認します。

ドライブのアクティビティ LED が点灯している場合は、ドライブに電力が供給されています。ドライブのアクティビティ LED が点滅しているときは、ドライブに電力が供給されていて、I/O が実行中です。ドライブファームウェアが自動的に更新されている場合は、LED が点滅します。

8. 別のドライブを交換する場合は、手順 3~7 を繰り返します。

9. 手順 1 でドライブの自動割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じてドライブの自動割り当てを再度有効にします。

- a. 所有権が未設定のドライブをすべて表示します。「storage disk show -container-type unassigned」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

- b. 各ドライブを割り当てます。「storage disk assign -disk disk\_name -owner owner\_name」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

ワイルドカード文字を使用すると、一度に複数のドライブを割り当てることができます。

- a. 必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にします。「storage disk option modify -node node\_name -autoassign on」

両方のコントローラモジュールで自動ドライブ割り当てを再度有効にする必要があります。

10. 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。

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"](#) RMA 番号を確認する場合や、交換用手順にサポートが必要な場合は、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。

オプション 2：HDD を交換

1. 交換用ドライブのドライブ所有権を手動で割り当てる場合は、ドライブの自動割り当て交換用ドライブが有効になっている場合は無効にする必要があります



ドライブ所有権を手動で割り当てたあと、この手順の以降の手順で自動ドライブ割り当てを再度有効にします。

- a. 自動ドライブ割り当てが有効になっているかどうかを確認します。「storage disk option show

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

自動ドライブ割り当てが有効になっている場合は '各コントローラモジュールの Auto Assign 列に on と表示されます

- a. 自動ドライブ割り当てが有効になっている場合は無効にします。「storage disk option modify -node node\_name -autoassign off

両方のコントローラモジュールで自動ドライブ割り当てを無効にする必要があります。

2. 自身の適切な接地対策を行います
3. プラットフォームの前面からベゼルをそっと取り外します。
4. システムコンソールの警告メッセージと、ディスクドライブで点灯している障害 LED から、障害が発生しているディスクドライブを特定します
5. ディスクドライブの前面にあるリリースボタンを押します。

ストレージシステムに応じて、リリースボタンがディスクドライブの上側の面にある場合と、左側の面にある場合があります。

たとえば、次の図は、ディスクドライブの上側の面にリリースボタンがあるディスクドライブを示しています。

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

6. カムハンドルを完全に引き下げて、ミッドプレーンからディスクドライブを取り外します。
7. ディスクドライブを少し引き出してからディスクが安全にスピンドアウンするようにします。この処理には 1 分もかかりません。そのあと、両手でディスクシェルフからディスクドライブを取り外します。
8. カムハンドルを開いた状態で、交換用ディスクドライブをドライブベイに挿入し、ディスクドライブが停止するまでしっかりと押し込みます。



新しいディスクドライブは、10 秒以上待ってから挿入してください。これにより、システムはディスクドライブが取り外されたことを認識できます。



プラットフォームドライブベイにドライブが完全に装着されていない場合は、障害が発生したドライブを取り外したドライブベイに交換用ドライブを取り付けることが重要です。



ディスクドライブを挿入するときは両手を使いますが、ディスクキャリアの下側のむき出しになっているディスクドライブボードには手を置かないでください。

9. ディスク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、カムハンドルを閉じます。

ディスクドライブの前面に揃うように、カムハンドルをゆっくりと閉じてください。

10. 別のディスクドライブを交換する場合は、手順 4~9 を繰り返します。
11. ベゼルの再度取り付けます。
12. 手順 1 でドライブの自動割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じてドライブの自動割り当てを再度有効にします。
  - a. 所有権が未設定のドライブをすべて表示します。「`storage disk show -container-type unassigned`」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

- b. 各ドライブを割り当てます。「`storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

ワイルドカード文字を使用すると、一度に複数のドライブを割り当てることができます。

- a. 必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にします。「`storage disk option modify -node node_name -autoassign on`」

両方のコントローラモジュールで自動ドライブ割り当てを再度有効にする必要があります。

13. 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。

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"](#) RMA 番号を確認する場合や、交換手順にサポートが必要な場合は、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。

## NVMEM バッテリーを交換します - FAS2800

システムの NVMEM バッテリーを交換するには、コントローラモジュールをシステムから取り出して開き、バッテリーを交換し、コントローラモジュールを閉じて交換する必要があります。

システムの他のすべてのコンポーネントが正常に動作している必要があります。正常に動作していない場合は、["ネットアップサポート"](#)。

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題 ["ノードをクラスタと同期します"](#) を修正する必要があります。

手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=_Number_OF_hours_down_h`」

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 障害のあるコントローラが HA ペアの一部である場合は、正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	コントローラモジュールの取り外しに進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し、「y」と入力します。
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

手順2：コントローラモジュールを取り外して開きます

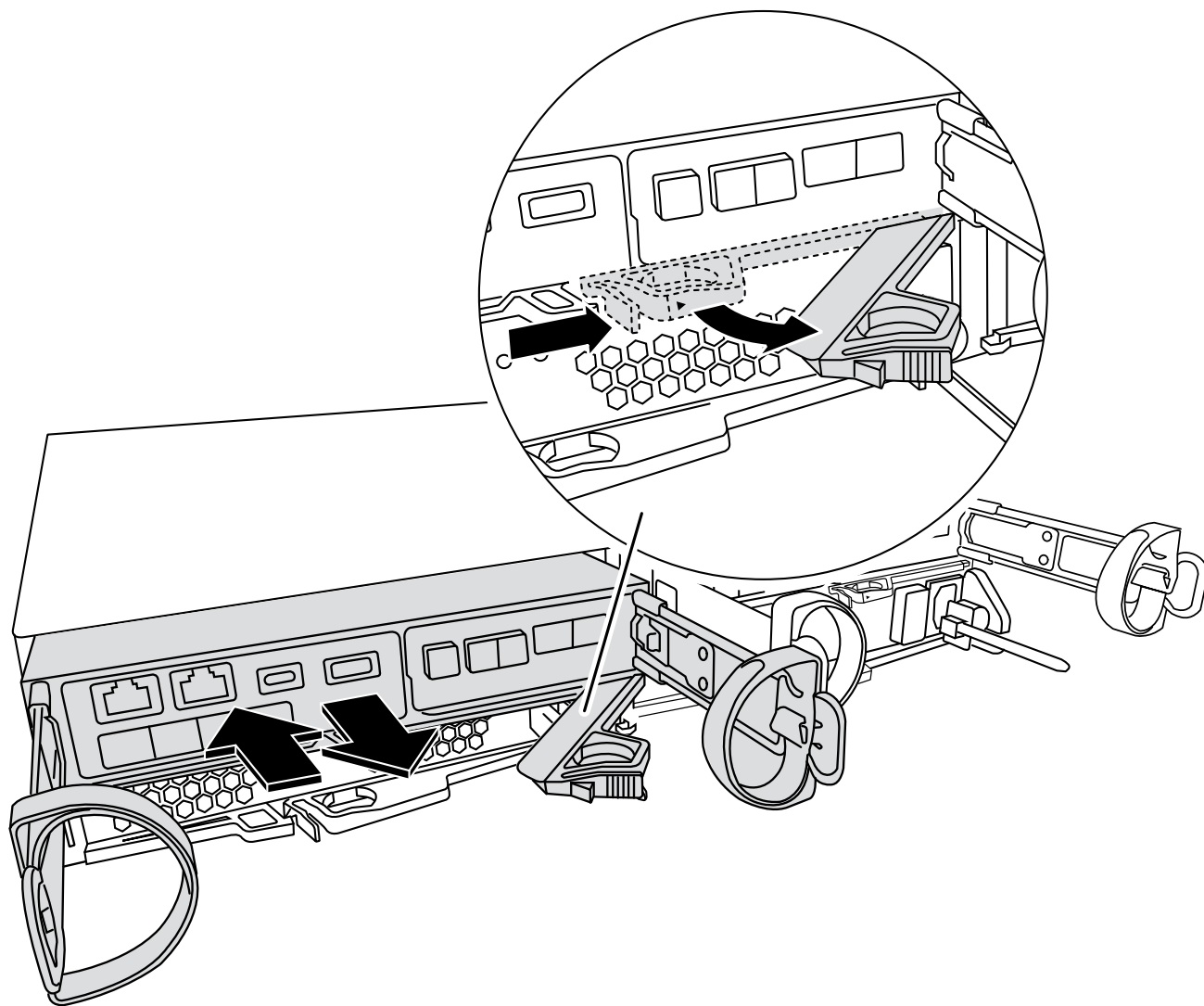
コントローラモジュールを取り外して開きます。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。
4. カムハンドルのラッチを外れるまで押し、カムハンドルをいっぱいまで開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから外し、両手でコントローラモジュールをシャーシから半分引き出します。



5. コントローラモジュールの背面にあるNVMEM LEDを確認します。 NVアイコンを探します。



システムが「waiting for giveback」状態だった場合、またはシステムがテイクオーバーされていないか適切に停止されていない（データがコミットされていない）場合、コントローラの電源をオフにすると前面プレートの緑色のNV LEDが点滅します。 障害のあるコントローラモジュールがパートナーコントローラモジュールに正常にテイクオーバーされなかった場合は、**"ネットアップサポート"**

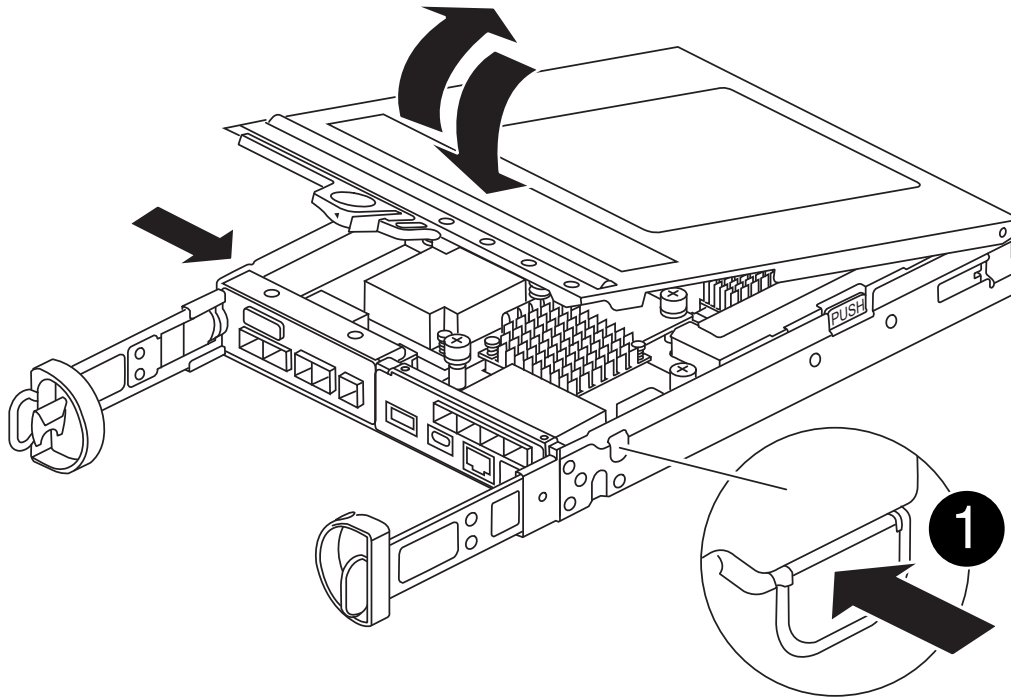
- コントローラモジュールをシャーシから取り外すときに緑色のNVステータスLEDが点滅し始めた場合は、次の手順を実行します。
  - パートナーコントローラモジュールまたは障害のあるコントローラによってコントローラが完全にテイクオーバーされたことを確認します。「*waiting for giveback*」と表示されます。このLEDの点滅は無視してかまいません。障害のあるコントローラをシャーシから取り外します。
- 緑色のNV LEDが消灯している場合は、障害のあるコントローラをシャーシから取り外したあとで完了できます。

### 手順 3 : NVMEM バッテリーを交換します

障害が発生したNVMEMバッテリーをシステムから取り外し、新しいNVMEMバッテリーと交換します。

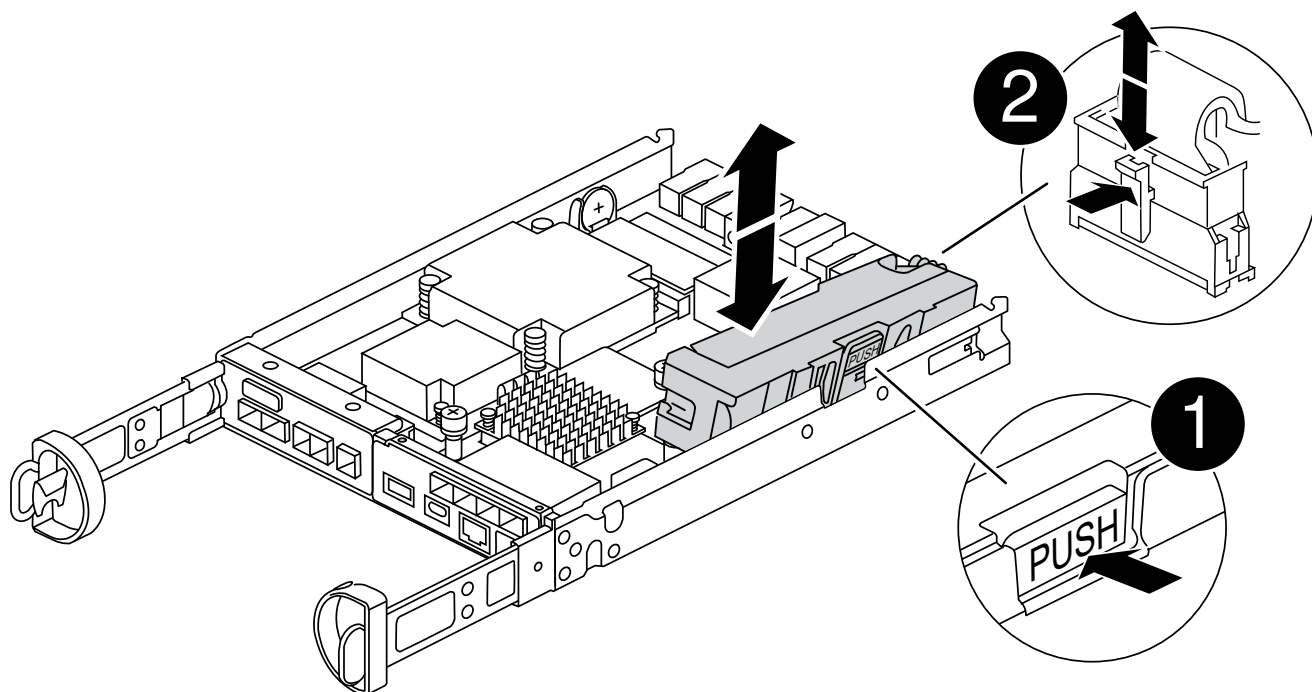
#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールをシャーシから取り外します。
3. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
4. コントローラモジュールの側面にある青いボタンを押してカバーを開き、カバーを上に戻してコントローラモジュールから取り外します。



5. コントローラモジュールで NVMEM バッテリーの場所を確認します。

アニメーション- NVバッテリーを交換します



	<p>バッテリーリリースタブ</p>
	<p>バッテリー電源コネクタ</p>

6. 障害が発生したバッテリーをコントローラモジュールから取り外します。
  - a. コントローラモジュールの側面にある青いボタンを押します。
  - b. 保持ブラケットからバッテリーを上スライドさせ、持ち上げてコントローラモジュールから取り出します。
  - c. コントローラモジュールからバッテリーを取り外します
7. 交換用バッテリーをパッケージから取り出します。  
交換用バッテリーを取り付けます。



- a. バッテリープラグをコントローラモジュールのソケットに再度接続します。

プラグがマザーボードのバッテリーソケットに固定されていることを確認します。

- b. バッテリーを金属板の側壁の保持ブラケットに合わせます。
- c. バッテリーラッチがカチッという音がして側壁の開口部に収まるまで、バッテリーパックを下にスライドさせます。

8. コントローラモジュールのカバーを再度取り付け、所定の位置にロックします。

手順 4 : コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールのコンポーネントを交換したら、モジュールをシャーシに再度取り付けます。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けしていない場合は取り付けます。
3. コントローラモジュールを裏返し、シャーシの開口部に端を合わせます。
4. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

5. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

6. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

- a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラは、シャーシに装着されるとすぐにブートを開始します。

- a. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
- b. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。

7. コントローラモジュールをリブートします。



ブートプロセス中に、次のプロンプトが表示される場合があります。

- システム ID が一致していないためにシステム ID の上書きを求める警告プロンプト。
- HA 構成でメンテナンスモードに切り替えたときに表示される、正常なコントローラが停止したままであることの確認を求めるプロンプト。これらのプロンプトには「y」と入力できます。

手順5：自動ギブバックとAutSupportをリストアします

自動ギブバックとAutoSupportが無効になっている場合はリストアします。

1. を使用して自動ギブバックをリストアします `storage failover modify -node local -auto-giveback true` コマンドを実行します
2. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` コマンドを実行します

手順 6：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

メザニンカードを交換してください- **FAS2800**

メザニンカードを交換するには、カードからケーブルとSFPモジュールとQSFPモジュールを取り外し、障害が発生したメザニンカードを交換してから、カードにケーブルを再接続します。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます
- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

#### アニメーション-メザニンカードを交換します

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=_Number_OF_hours_down_h`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 `cluster1 : * > system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 障害のあるコントローラが HA ペアの一部である場合は、正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	コントローラモジュールの取り外しに進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し、「y」と入力します。
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

## 手順 2：コントローラモジュールを取り外す

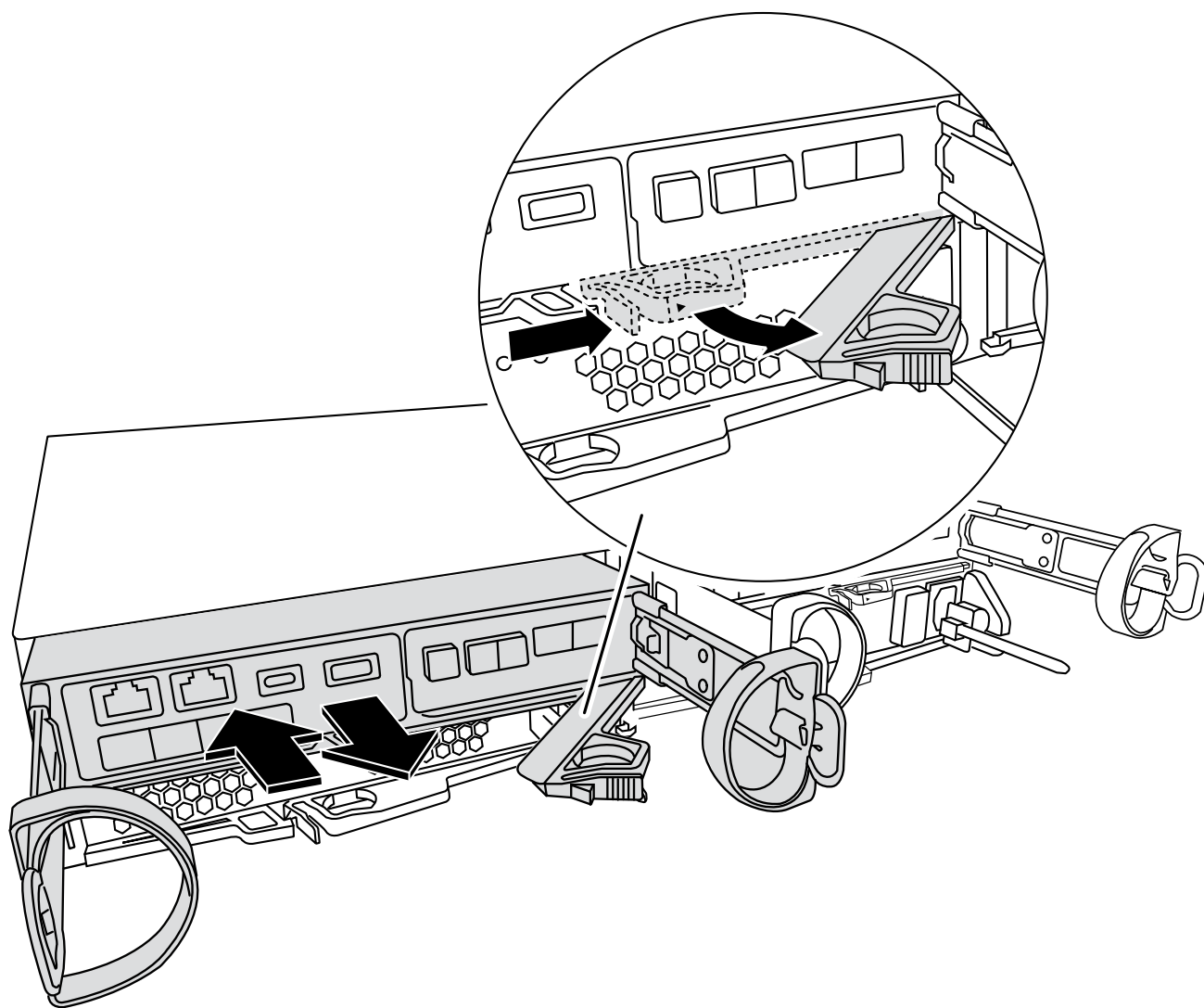
コントローラモジュールをシステムから取り外し、コントローラモジュールのカバーを取り外します。

### 手順

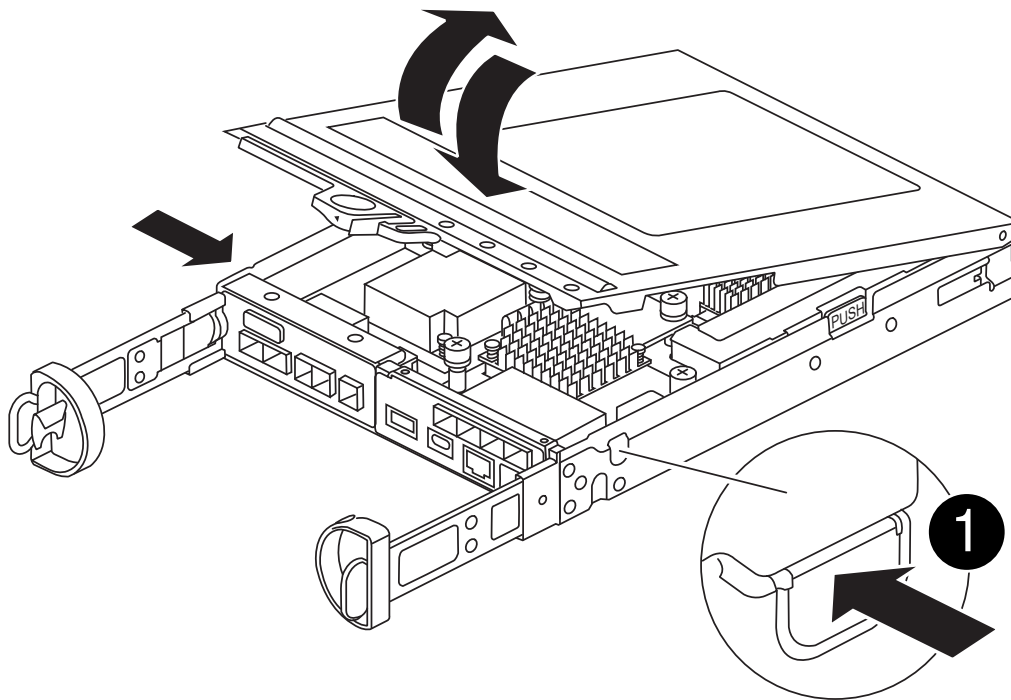
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。
4. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



5. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
6. コントローラモジュールの側面にある青いボタンを押してカバーを開き、カバーを上に戻してコントローラモジュールから取り外します。



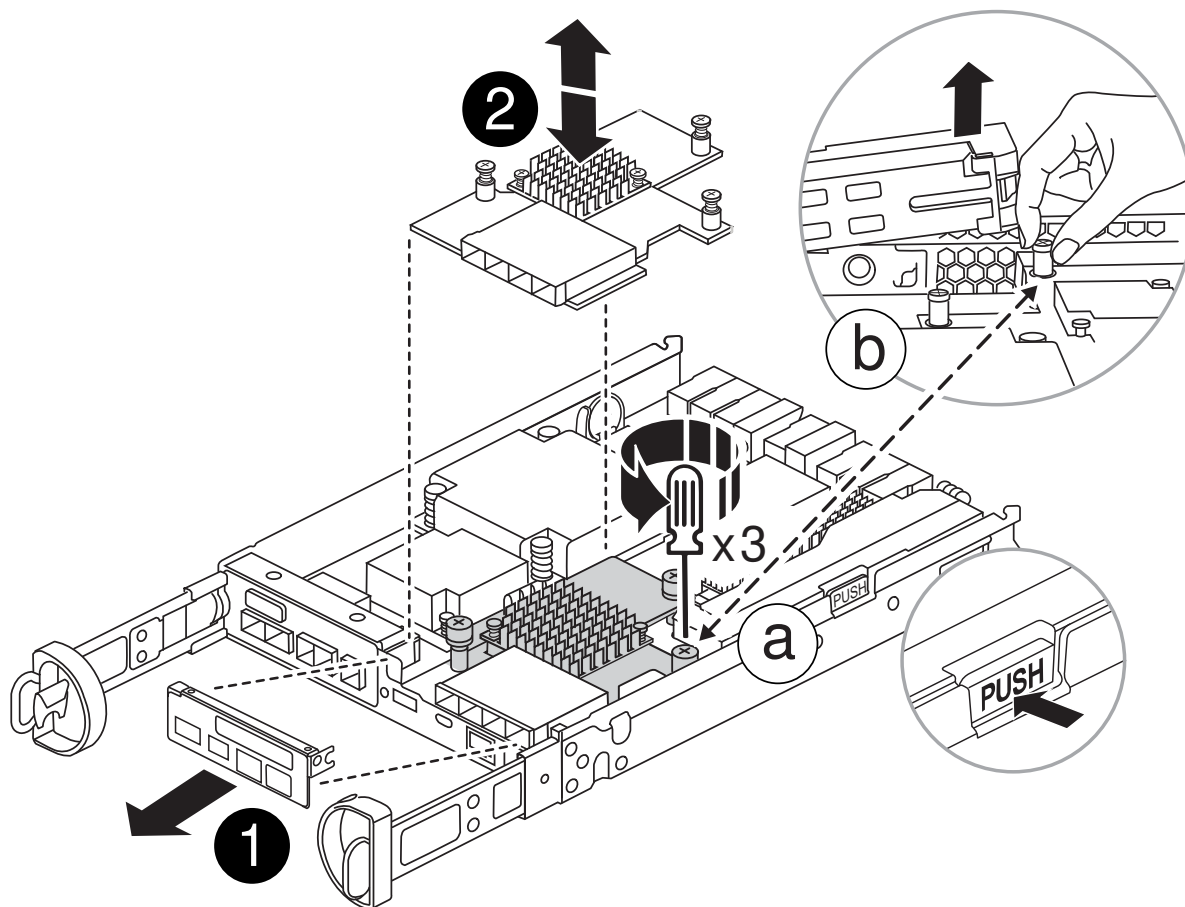
1

コントローラモジュールカバーのリリースボタン

手順3：メザニンカードを交換します

メザニンカードを交換してください。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 次の図またはコントローラモジュールのFRUマップを使用して、メザニンカードを取り外します。



	ライザーベゼル
	PCIeメザニンカード

a. メザニンカードベゼルをコントローラモジュールからまっすぐ引き出して取り外します。

b. メザニンカードの取り付けネジを緩め、メザニンカードを真上に持ち上げます。



つまみネジは、指またはドライバで緩めることができます。指を使用する場合は、NV バッテリーの横にある取り付けネジで指で購入しやすくするために、NV バッテリーを上回転させなければならない場合があります。

3. メザニンカードを再度取り付けます。
  - a. 交換用メザニンカードプラグのソケットをマザーボードのソケットに合わせ、カードをソケットに対して垂直にそっと装着します。
  - b. メザニンカードの3本の取り付けネジを締めます。
  - c. メザニンベゼルを再度取り付けます。
4. コントローラモジュールのカバーを再度取り付け、所定の位置にロックします。

手順 4 : コントローラモジュールを取り付ける

コントローラモジュールを再度取り付けます。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けしていない場合は取り付けます。
3. コントローラモジュールを裏返し、シャーシの開口部に端を合わせます。
4. コントローラモジュールをシステムの途中までそっと押し込みます。コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムの途中までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

5. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

6. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
  - a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラは、シャーシに装着されるとすぐにブートを開始します。

- a. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
  - b. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。
7. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _`
  8. を使用して自動ギブバックをリストアします `storage failover modify -node local -auto -giveback true` コマンドを実行します

9. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` コマンドを実行します

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

### 電源装置の交換- FAS2800

電源装置を交換するには、障害のある電源装置の電源を切り、接続を解除してから取り外し、交換用電源装置を取り付けて接続し、電源をオンにします。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

- 電源装置は冗長で、ホットスワップに対応しています。
- この手順は、一度に 1 台の電源装置を交換するために作成されたものです。



シャーシから電源装置を取り外してから 2 分以内に電源装置を交換することを推奨します。システムは引き続き動作しますが、電源装置が交換されるまでは、デグレード状態の電源装置に関するメッセージが ONTAP からコンソールに送信されます。

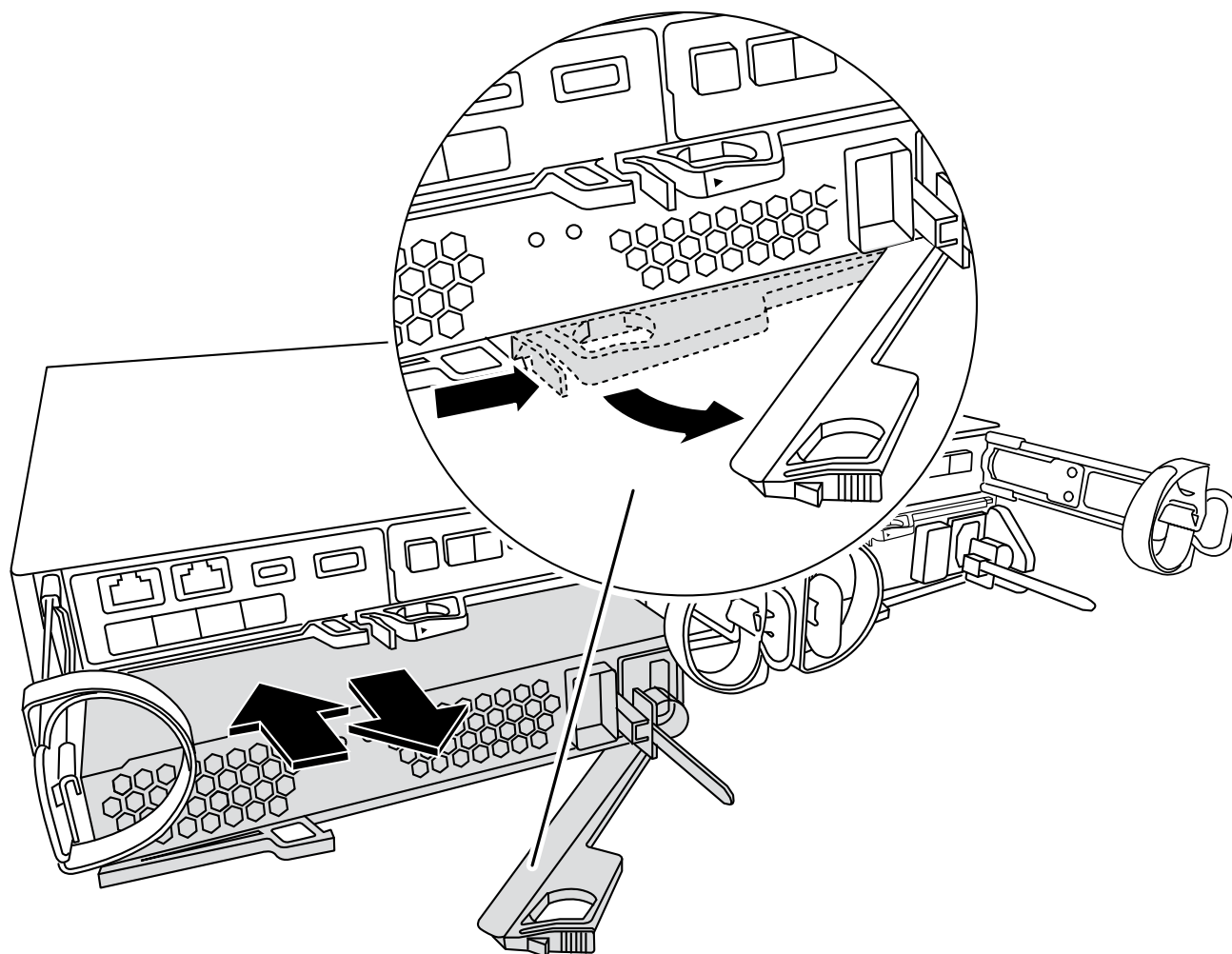
- 電源装置では自動で電圧が調整されます。

### [アニメーション-電源装置を交換します](#)

手順

1. コンソールのエラーメッセージまたは電源装置の LED から、交換する電源装置を特定します。
2. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
3. 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. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源装置から電源ケーブルを抜きます。
  - c. 電源から電源ケーブルを抜きます。
4. 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。





5. 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。



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。

6. 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。
7. 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おり、一方向のみ取り付けことができます。



電源装置をスライドさせてシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。コネクタが破損する可能性があります。

8. 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。
9. 電源装置のケーブルを再接続します。

- a. 電源装置と電源に電源ケーブルを再接続します。
- b. 電源ケーブルの固定クリップを使用して電源ケーブルを電源装置に固定します。

電源装置への電力供給が復旧すると、ステータス LED が緑色に点灯します。

10. 新しい電源装置の電源をオンにし、電源装置のアクティビティ LED を確認します。

電源装置がオンラインになると、電源装置の LED が点灯します。

11. 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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

リアルタイムクロックバッテリーを交換してください- **FAS2800**

コントローラモジュールのリアルタイムクロック（RTC）バッテリーを交換して、正確な時刻同期に依存するシステムのサービスとアプリケーションが機能を継続できるようにします。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます
- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show`を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「 Waiting for giveback... 」と表示されたら、 Ctrl+C キーを押し、「 y 」と入力します。</p>

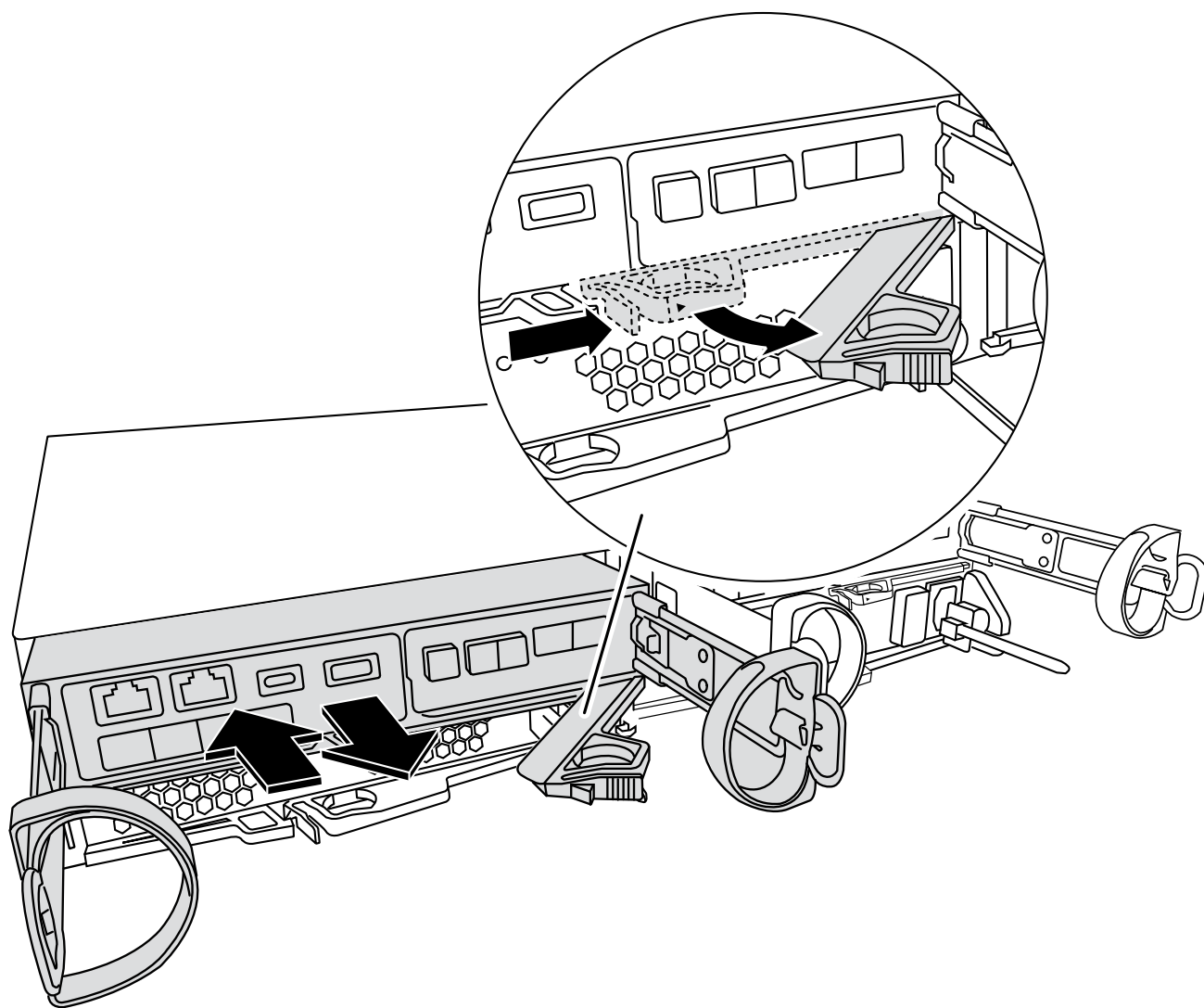
手順 2：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュールをシステムから取り外し、コントローラモジュールのカバーを取り外します。

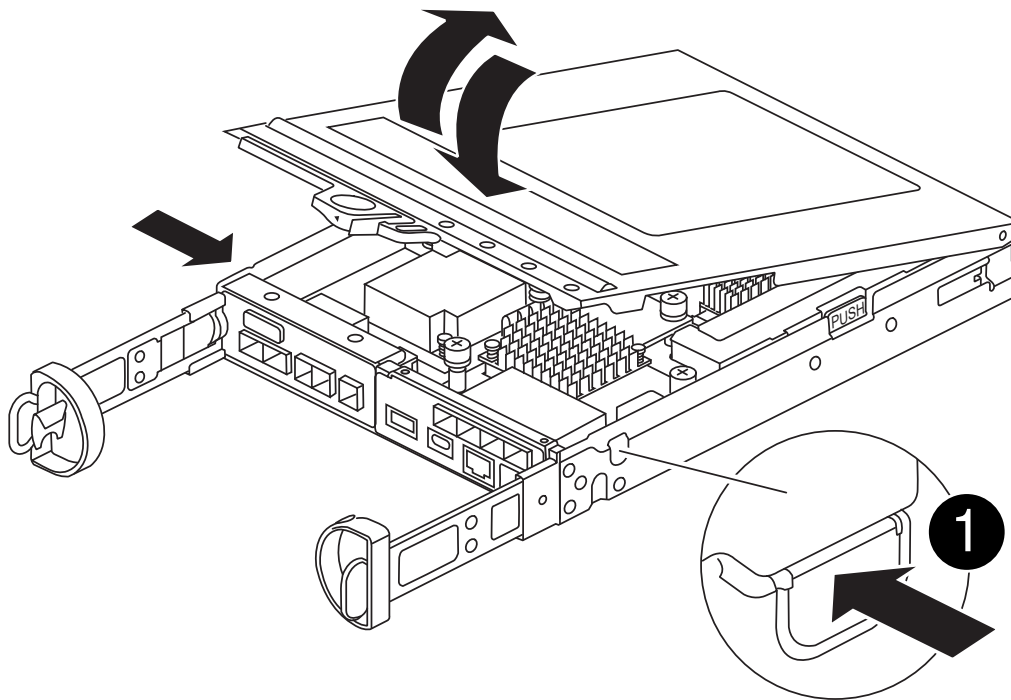
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。
4. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



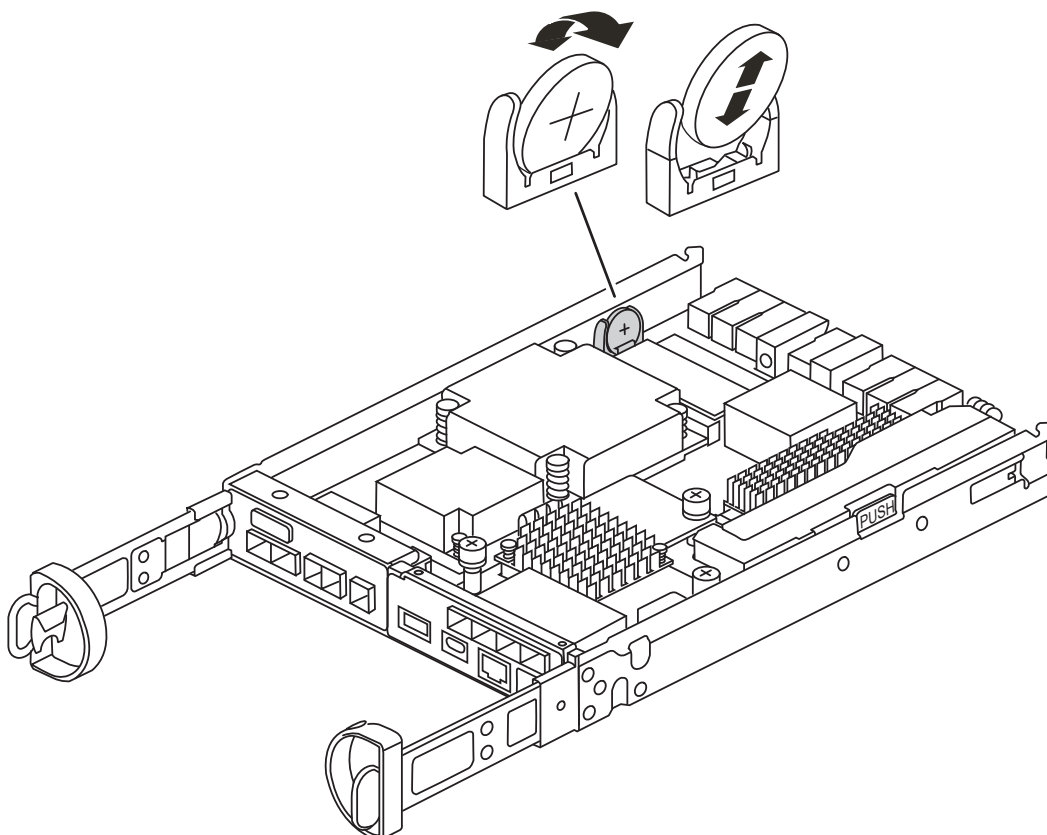
5. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
6. コントローラモジュールの側面にある青いボタンを押してカバーを開き、カバーを上に戻してコントローラモジュールから取り外します。



手順 3 : RTC バッテリーを交換します

RTC バッテリーをコントローラ内部の場所に移動して交換し、特定の手順を実行します。

アニメーション- RTC バッテリーを交換します



1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. RTC バッテリーの場所を確認します。
3. バッテリーをそっと押してホルダーから離し、持ち上げてホルダーから取り出します。



ホルダーから取り外す際に、バッテリーの極の向きを確認しておいてください。バッテリーに記載されているプラス記号に従って、バッテリーをホルダーに正しく配置する必要があります。ホルダーの近くにプラス記号が表示されているので、バッテリーの位置を確認できます。

4. 交換用バッテリーを静電気防止用の梱包バッグから取り出します。
5. コントローラモジュールで空のバッテリーホルダーの場所を確認します。
6. RTC バッテリーの極の向きを確認し、バッテリーを斜めに傾けた状態で押し下げてホルダーに挿入します。
7. バッテリーがホルダーに完全に取り付けられ、かつ極の向きが正しいことを目で見えて確認します。

手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールを再度取り付けてブートし、LOADERプロンプトを表示します。

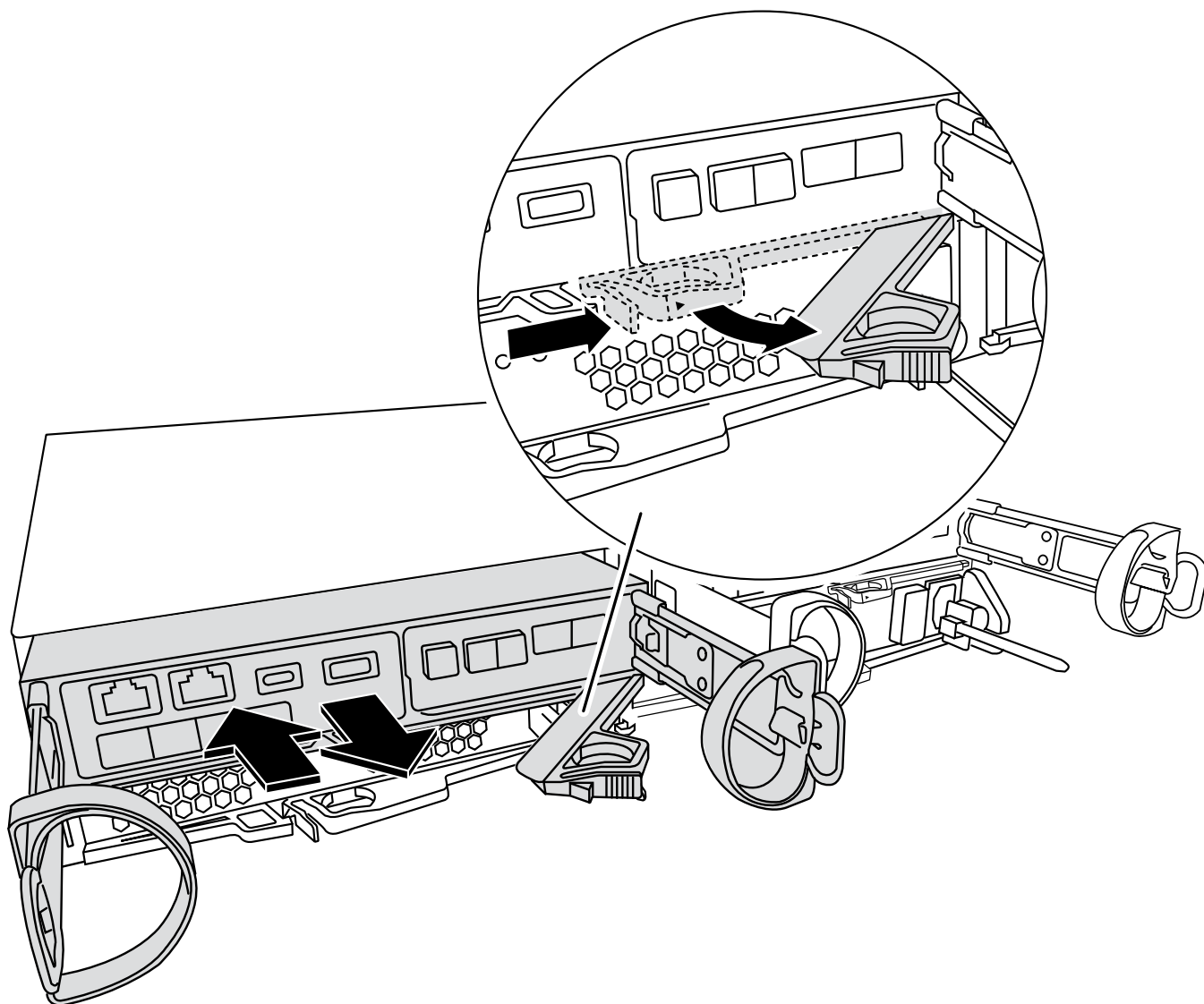
1. コントローラモジュールを裏返し、シャーシの開口部に端を合わせます。
2. コントローラモジュールをシステムの途中までそっと押し込みます。コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムの途中までそっと押し込みます。

指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

3. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

4. 電源装置を取り外した場合は、電源装置を再度接続し、電源ケーブルの固定クリップを再度取り付けます。
5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。



1. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラは、シャーシに装着されるとすぐにブートを開始します。

2. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
3. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。
4. 電源装置と電源に電源ケーブルを再接続し、電源をオンにしてブートプロセスを開始します。
5. LOADER プロンプトでコントローラを停止します。

手順5：RTCバッテリー交換後の日時を設定します

1. コントローラの時刻と日付をリセットします。
  - a. show date コマンドを使用して ' 正常なコントローラの日付と時刻を確認します

- b. ターゲットコントローラの LOADER プロンプトで、日時を確認します。
  - c. 必要に応じて 'set date mm/dd/yyyy' コマンドで日付を変更します
  - d. 必要に応じて、「set time hh : mm : ss」コマンドを使用して、時刻を GMT で設定します。
  - e. ターゲットコントローラの日付と時刻を確認します。
2. LOADER プロンプトで「bye」と入力して、PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化し、コントローラをリブートさせます。
  3. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _``
  4. を使用して自動ギブバックをリストアします `storage failover modify -node local -auto -giveback true` コマンドを実行します
  5. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` コマンドを実行します

手順 6：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## FAS8300 および FAS8700 システム

### 設置とセットアップ

はじめに：設置とセットアップを選択してください

ほとんどの構成では、さまざまなコンテンツ形式から選択できます。

- ["クイックステップ"](#)

ステップバイステップの手順と追加コンテンツへのライブリンクが記載された PDF 形式のガイドです。

- ["ビデオの手順"](#)

手順を追ったビデオでご確認ください。

- ["詳細な手順"](#)

ステップバイステップの手順と追加コンテンツへのライブリンクが記載されたオンライン形式のガイドです。

MetroCluster 構成については、次のいずれかを参照してください。

- ["MetroCluster IP 構成をインストール"](#)
- ["MetroCluster ファブリック接続構成をインストール"](#)



## クイックガイド - FAS8300 および FAS8700

このガイドでは、システムの初期起動時にラックやケーブル接続からシステムを標準的に設置する手順を図で説明します。ネットアップシステムのインストールに精通している場合は、このガイドを使用してください。

設置およびセットアップ手順\_PDF ポスター：

["FAS8300 および FAS8700 の設置とセットアップの手順"](#)

### ビデオの手順- FAS8300 / FAS8700

次のビデオでは、新しいシステムの設置とケーブル接続の方法を紹介します。

[アニメーション- FAS8300とFAS8700の設置とセットアップの手順](#)

## 詳細ガイド - FAS8300 および FAS8700

このガイドでは、一般的なネットアップシステムのインストール手順について詳しく説明します。インストール手順の詳細については、このガイドを参照してください。

### 手順 1：設置の準備

システムを設置するには、アカウントを作成し、システムを登録し、ライセンスキーを取得する必要があります。また、システムに応じた適切な数とタイプのケーブルを準備し、特定のネットワーク情報を収集する必要があります。

サイト要件および構成済みシステムの追加情報の情報については、Hardware Universe にアクセスする必要があります。また、ご使用の ONTAP バージョンのリリースノートにアクセスして、このシステムの詳細を確認しておくことを推奨します。

["NetApp Hardware Universe の略"](#)

["使用しているバージョンの ONTAP 9 に対するリリースノートを検索してください"](#)

お客様のサイトで次のものを準備する必要があります。

- ストレージシステム用のラックスペース
- No.2 プラスドライバ
- Web ブラウザを使用してシステムをネットワークスイッチおよびラップトップまたはコンソールに接続するための追加のネットワークケーブル







### 手順

1. すべての箱を開封して内容物を取り出します。
2. コントローラのシステムシリアル番号をメモします。



3. 同梱されていたケーブルの数と種類を確認し、書き留めておきます。

次の表に、同梱されているケーブルの種類を示します。表に記載されていないケーブルがある場合は、を参照してください ["NetApp Hardware Universe の略"](#) ケーブルの場所を確認し、用途を特定します。

ケーブルのタイプ	パーツ番号と長さ	コネクタのタイプ	用途
100GbE ケーブル ( QSFP ( 28 ) )	X666211A-05 ( 112-00595 ) 、 0.5m  X666211A-1 ( 112-00573 ) 、 1m  X666211A-2 ( 112-00574 ) 、 2m  X666211A-5 ( 112-00574 ) 、 5m		ストレージ、クラスタインターコネクト / HA、イーサネットデータ ( 注文内容による )
25GbE ケーブル ( SFP28s )	X66240 2 ( 112-00598 ) 、 2m  X66240 - 5 ( 112-00639 ) 、 5m		GbE ネットワーク接続 ( 注文内容による )
32Gb FC ( SFP+ 光 )	X66250-2 ( 112-00342 ) 、 2m  X66250-5 ( 112-00344 ) 、 5m  X66250-15 ( 112-00346 ) 、 15m		FC ネットワーク接続
ストレージケーブル	X66030A ( 112-00435 ) 、 0.5m  X66031A ( 112-00436 ) 、 1m  X66032A ( 112-00437 ) 、 2m  X66033A ( 112-00438 ) 、 3m		mini-SAS HD 間ケーブル ( 注文内容による )
光ケーブル	X66250-2-N-C ( 112-00342 )		メザニンカード用の 16Gb FC ケーブルまたは 25GbE ケーブル ( 注文内容による )
RJ-45 ( 注文内容による )	X6585-R6 ( 112-00291 ) 、 3m  X6562-R6 ( 112-00196 ) 、 5m		管理ネットワーク

ケーブルのタイプ	パーツ番号と長さ	コネクタのタイプ	用途
Micro-USB コンソールケーブル	該当なし		ネットワーク検出をサポートしていないラップトップまたはコンソールでソフトウェアをセットアップする際に使用するコンソール接続
電源ケーブル	該当なし		システムの電源をオンにします

4. NetApp ONTAP 構成ガイドを確認して、必要な情報を収集します。

"『[ONTAP 構成ガイド](#)』"

手順 2：ハードウェアを設置する

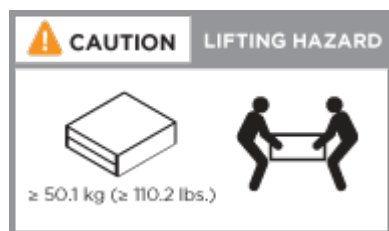
システムは、4 ポストラックまたはネットアップシステムキャビネットのいずれかに設置する必要があります。

手順

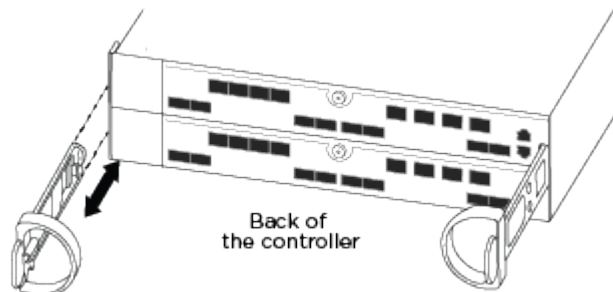
1. 必要に応じてレールキットを取り付けます。
2. レールキットに付属の手順書に従って、システムを設置して固定します。



システムの重量に関連する安全上の注意事項を確認しておく必要があります。



3. ケーブルマネジメントデバイスを取り付けます（図を参照）。



4. システムの前面にベゼルを配置します。

### 手順 3：コントローラをネットワークに接続する

2 ノードスイッチレスクラスタメソッドまたはクラスタインターコネクトネットワークを使用して、コントローラをネットワークにケーブル接続できます。



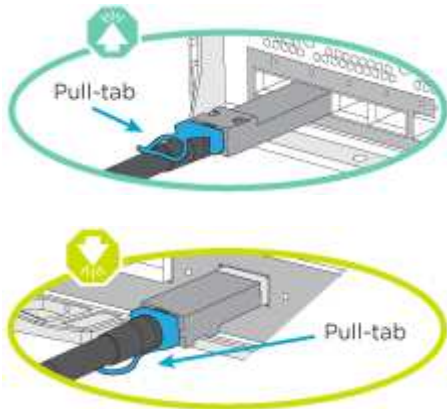
カードのポートラベルが表示されない場合は、カードの取り付け方向を確認し（PCIeコネクタソケットがA400およびFAS8300 / 8700のカードスロットの左側にある）、カードを探してから、のパーツ番号でカードを探します ["NetApp Hardware Universe の略"](#) ポートラベルを示すベゼルの図については、を参照してください。カードのパーツ番号は、を使用して確認できます `sysconfig -a` コマンドまたはシステムパッキングリストに追加します。

#### オプション 1：2 ノードスイッチレスクラスタをケーブル接続

コントローラモジュールのオプションのデータポート、オプションの NIC カード、および管理ポートは、スイッチに接続されます。クラスタインターコネクトポートと HA ポートは、両方のコントローラモジュールでケーブル接続されます。

システムとスイッチの接続に関する情報を、ネットワーク管理者に確認しておく必要があります。

ケーブルをポートに差し込む際は、ケーブルのプルタブの向きを確認してください。ケーブルのプルタブは、すべてのオンボードポートでは上向き、拡張（NIC）カードでは下向きになります。

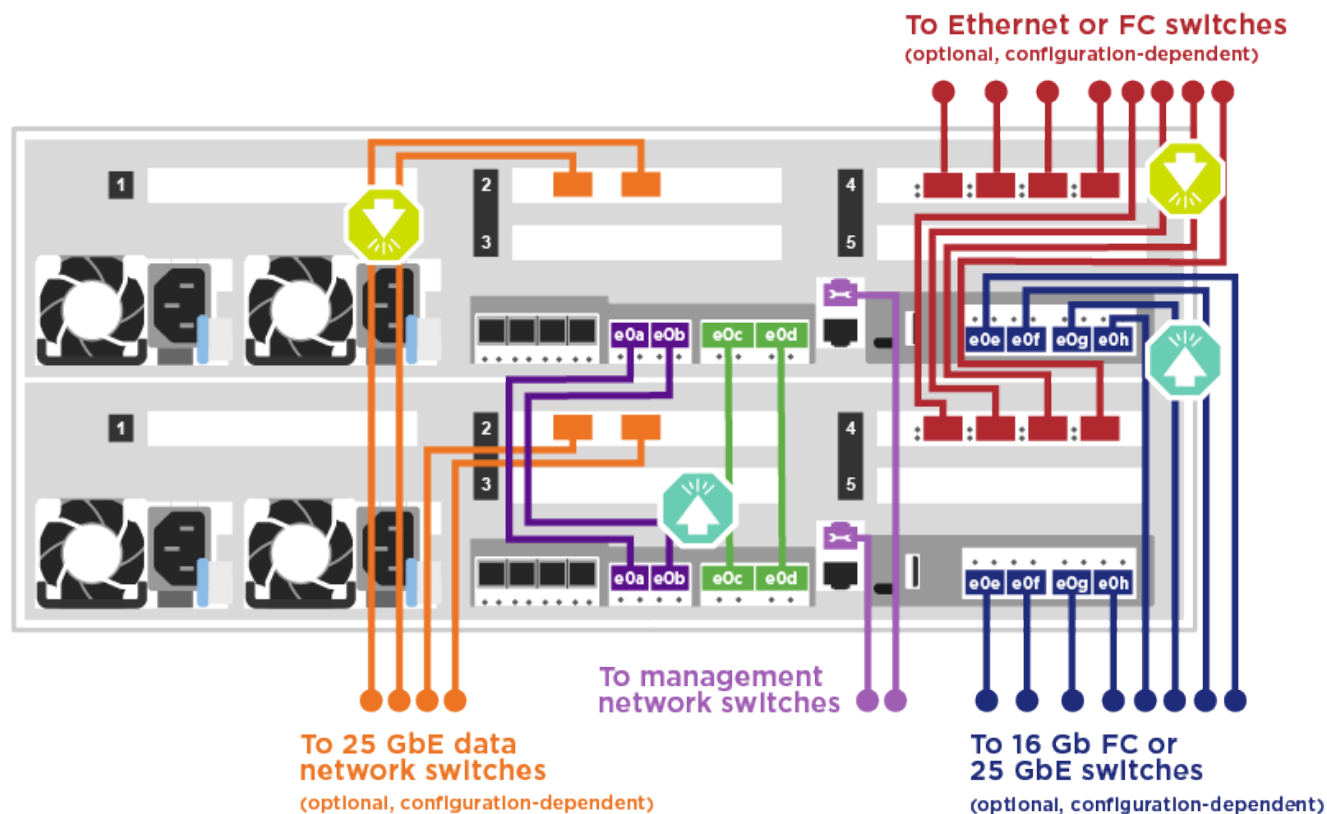


コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

#### 手順

1. アニメーションや図を使用して、コントローラとスイッチをケーブルで接続します。

[アニメーション-2ノードスイッチレスクラスタのケーブル配線](#)



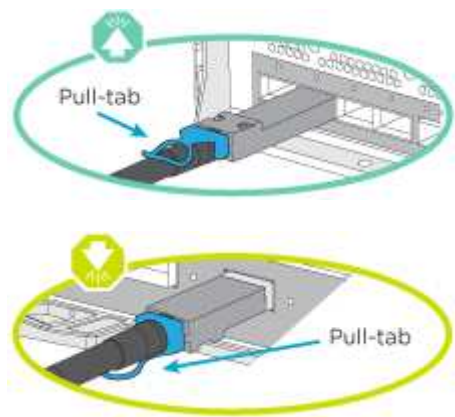
2. に進みます **手順4：コントローラをドライブシェルフにケーブル接続する** ドライブシェルフのケーブル接続手順については、を参照して

## オプション 2：スイッチクラスタをケーブル接続する

コントローラモジュールのオプションのデータポート、オプションの NIC カード、メザニンカード、および管理ポートは、スイッチに接続されます。クラスタインターコネクト / HA ポートは、クラスタ / HA スイッチにケーブル接続されます。

システムとスイッチの接続に関する情報を、ネットワーク管理者に確認しておく必要があります。

ケーブルをポートに差し込む際は、ケーブルのプルタブの向きを確認してください。ケーブルのプルタブは、すべてのオンボードポートでは上向き、拡張（NIC）カードでは下向きになります。

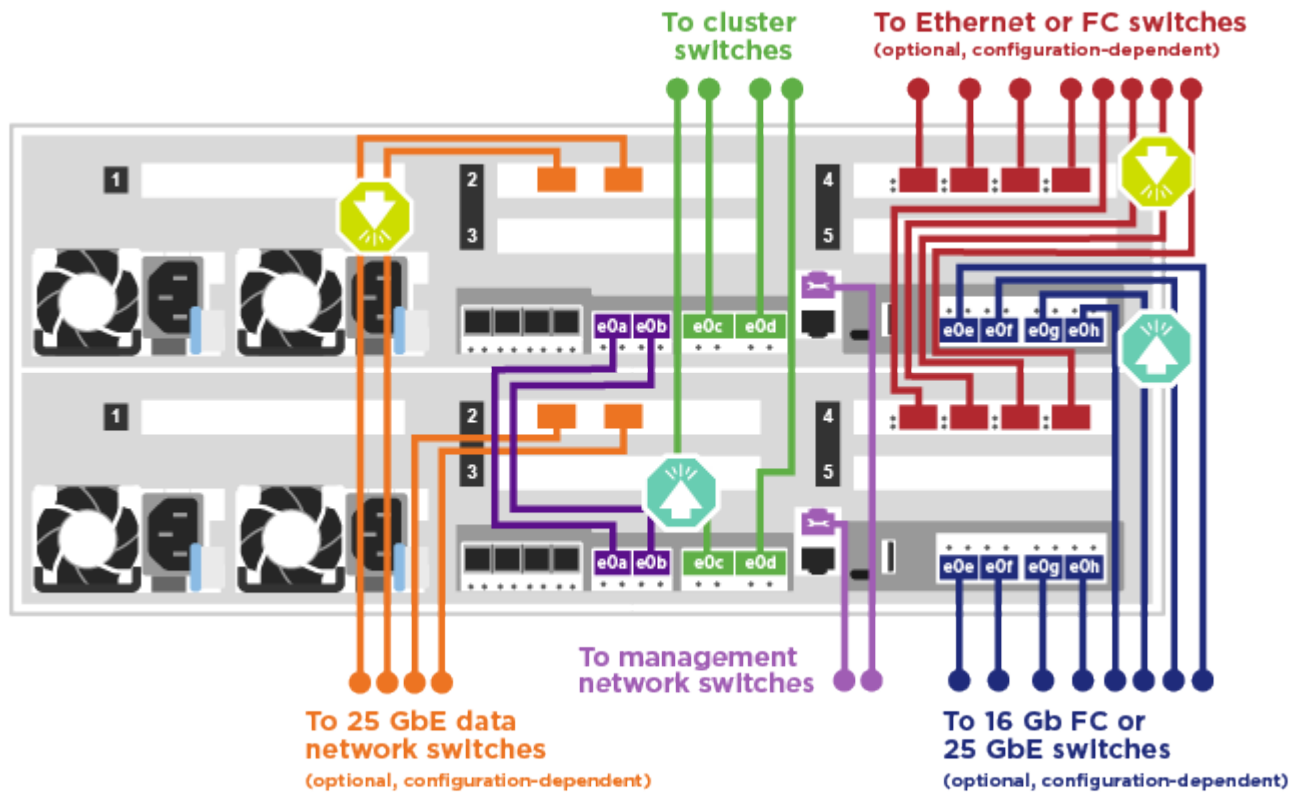


コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずですが、音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

## 手順

1. アニメーションや図を使用して、コントローラとスイッチをケーブルで接続します。

### アニメーションスイッチを使用したクラスタのケーブル接続



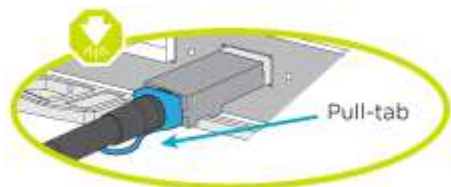
2. に進みます **手順 4 : コントローラをドライブシェルフにケーブル接続する** ドライブシェルフのケーブル接続手順については、を参照して

#### 手順 4 : コントローラをドライブシェルフにケーブル接続する

##### オプション 1 : コントローラを **SAS** ドライブシェルフにケーブル接続します

各コントローラを両方の SAS ドライブシェルフの IOM モジュールにケーブル接続する必要があります。

図の矢印を見て、ケーブルコネクタのプルタブの正しい向きを確認してください。DS224-C のケーブルプルタブは下です。

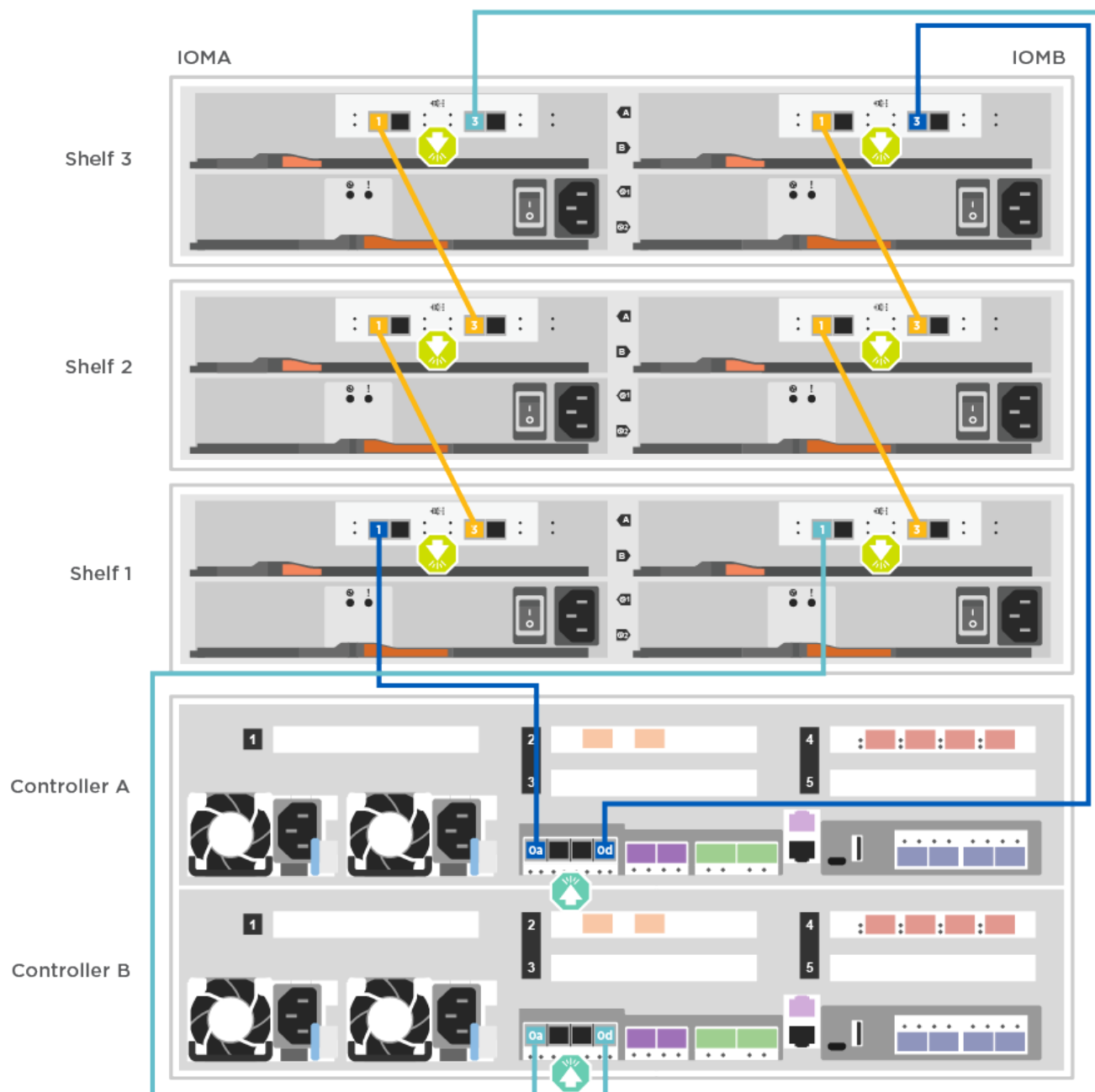


コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

## 手順

1. 次のアニメーションや図を使用して、2 台のドライブシェルフにコントローラをケーブル接続します。

アニメーション-コントローラをSASドライブシェルフにケーブル接続します



2. に進みます [手順 5：システムのセットアップと設定を完了する](#) をクリックして、システムのセットアップと設定を完了します。

手順 5：システムのセットアップと設定を完了する

システムのセットアップと設定を実行するには、スイッチとラップトップのみを接続してクラスタ検出を使用するか、システムのコントローラに直接接続してから管理スイッチに接続します。

オプション 1：ネットワーク検出が有効になっている場合は、システムのセットアップと設定を実行する

ラップトップでネットワーク検出が有効になっている場合は、クラスタの自動検出を使用してシステムのセットアップと設定を実行できます。

手順

1. 次のアニメーションに従って、1つ以上のドライブシェルフ ID を設定します。

#### アニメーション-ドライブシェルフIDを設定します

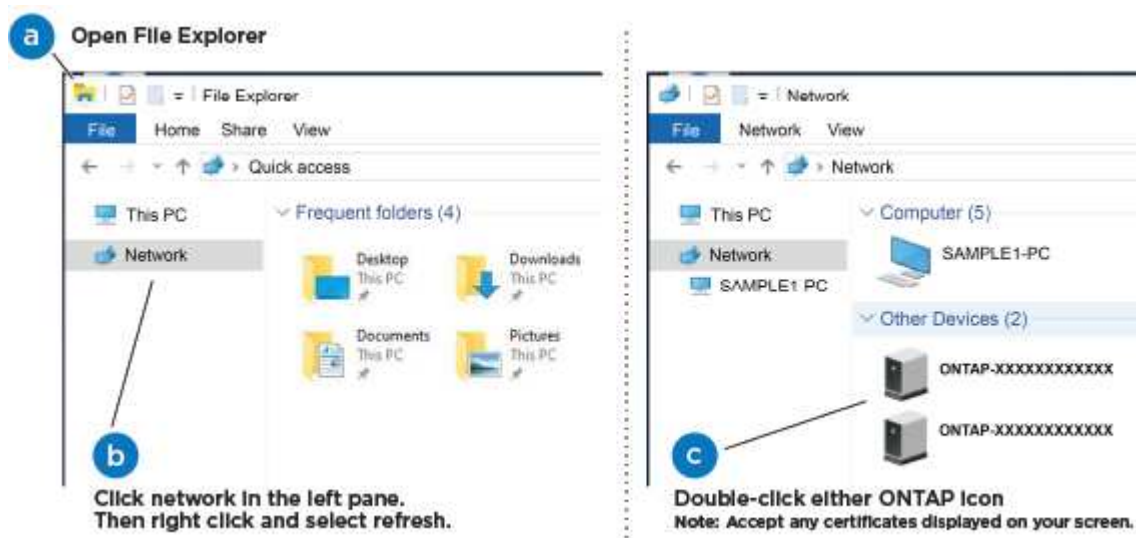
2. 電源コードをコントローラの電源装置に接続し、さらに別の回路の電源に接続します。
3. ラップトップでネットワーク検出が有効になっていることを確認します。

詳細については、ラップトップのオンラインヘルプを参照してください。

4. 次のアニメーションに従って、ラップトップを管理スイッチに接続します。

#### アニメーション-ラップトップを管理スイッチに接続します

5. 検出する ONTAP アイコンを選択します。



- a. エクスプローラを開きます。
- b. 左側のペインで、[Network] ( ネットワーク ) をクリックします。
- c. 右クリックして、更新を選択します。
- d. いずれかの ONTAP アイコンをダブルクリックし、画面に表示された証明書を受け入れます。



「XXXXX」は、ターゲットノードのシステムシリアル番号です。

System Manager が開きます。

6. System Manager のセットアップガイドを使用して、\_NetApp ONTAP 構成ガイド\_ で収集したデータを基にシステムを設定します。



## "『ONTAP 構成ガイド』"

7. アカウントを設定して Active IQ Config Advisor をダウンロードします。

- a. 既存のアカウントにログインするか、アカウントを作成します。

### "ネットアップサポート登録"

- b. システムを登録します。

### "ネットアップ製品登録"

- c. Active IQ Config Advisor をダウンロードします。

### "ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

8. Config Advisor を実行してシステムの健全性を確認します。

9. 初期設定が完了したら、に進みます "ONTAP ONTAP システムマネージャのマニュアルリソース" ONTAP での追加機能の設定については、ページを参照してください。

## オプション 2：ネットワーク検出が有効になっていない場合のシステムのセットアップと設定の実行

ラップトップでネットワーク検出が有効になっていない場合は、このタスクを使用して設定とセットアップを実行する必要があります。

### 手順

1. ラップトップまたはコンソールをケーブル接続して設定します。

- a. ラップトップまたはコンソールのコンソールポートを、 115、200 ボー、N-8-1 に設定します。



コンソールポートの設定方法については、ラップトップまたはコンソールのオンラインヘルプを参照してください。

- b. システム付属のコンソールケーブルを使用してラップトップまたはコンソールにコンソールケーブルを接続し、ラップトップを管理サブネット上の管理スイッチに接続します。

- c. 管理サブネット上の TCP/IP アドレスをラップトップまたはコンソールに割り当てます。

2. 次のアニメーションに従って、1 つ以上のドライブシェルフ ID を設定します。

### アニメーション-ドライブシェルフIDを設定します

3. 電源コードをコントローラの電源装置に接続し、さらに別の回路の電源に接続します。

FAS8300 と FAS8700 の例を示します。

### アニメーション-コントローラの電源をオンにします



初回のブートには最大 8 分かかる場合があります。

4. いずれかのノードに初期ノード管理 IP アドレスを割り当てます。

管理ネットワークでの <b>DHCP</b> の状況	作業
を設定します	新しいコントローラに割り当てられた IP アドレスを記録します。
未設定	<p>a. PuTTY、ターミナルサーバ、または環境に対応した同等の機能を使用して、コンソールセッションを開きます。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>PuTTY の設定方法がわからない場合は、ラップトップまたはコンソールのオンラインヘルプを確認してください。</p> </div> <p>b. スクリプトからプロンプトが表示されたら、管理 IP アドレスを入力します。</p>

5. ラップトップまたはコンソールで、System Manager を使用してクラスタを設定します。

a. ブラウザでノード管理 IP アドレスを指定します。



アドレスの形式は、https://x.x.x.x. です

b. NetApp ONTAP 構成ガイドで収集したデータを基にシステムを設定します。

"『[ONTAP 構成ガイド](#)』"

6. アカウントを設定して Active IQ Config Advisor をダウンロードします。

a. 既存のアカウントにログインするか、アカウントを作成します。

"[ネットアップサポート登録](#)"

b. システムを登録します。

"[ネットアップ製品登録](#)"

c. Active IQ Config Advisor をダウンロードします。

"[ネットアップのダウンロード：Config Advisor](#)"

7. Config Advisor を実行してシステムの健全性を確認します。

8. 初期設定が完了したら、に進みます "[ONTAP ONTAP システムマネージャのマニュアルリソース](#)" ONTAP での追加機能の設定については、ページを参照してください。

## メンテナンス

### FAS8300 / FAS8700ハードウェアのメンテナンス

FAS8300 / FAS8700ストレージシステムでは、次のコンポーネントのメンテナンス手順を実行できます。

## ブートメディア

ブートメディアには、システムがブート時に使用するブートイメージファイルのプライマリセットとセカンダリセットが格納されています。

## キャッシングモジュール

モジュールがオフラインになったことを示す単一のAutoSupport (ASUP) メッセージがシステムで登録された場合は、コントローラのキャッシングモジュールを交換する必要があります。

## シャーシ

シャーシは、コントローラ/CPUユニット、電源装置、I/Oなど、すべてのコントローラコンポーネントを収容する物理エンクロージャです。

## 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、ONTAP機能を実装します。

## DIMM

メモリサイズが異なる場合や DIMM に障害がある場合は、DIMM (デュアルインラインメモリモジュール) を交換する必要があります。

## ファン

ファンによってコントローラが冷却されます。

## NVDIMM バッテリ

NVDIMMバッテリは、NVDIMMモジュールへの電力を維持する役割を果たします。

## NVDIMM

The NVDIMM (non-volatile dual in-line memory module) manages the data transfer from the volatile memory to the non-volatile storage, and maintains data integrity in the event of a power loss or system shutdown.

## PCIeまたはメザニンカード

PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) カードは、マザーボードのPCIeスロットに接続する拡張カードです。

メザニンカードは、マザーボードの専用スロットに挿入するように設計された拡張カードです。

## 電源装置

電源装置は、コントローラシェルフに電源の冗長性を提供します。

## リアルタイムクロックバッテリー

リアルタイムクロックバッテリーは、電源がオフの場合にシステムの日付と時刻の情報を保持します。

## ブートメディア

### ブートメディアの交換 - AFF FAS8300 および FAS8700

ブートメディアには、システムがブート時に使用するシステムファイル（ブートイメージ）のプライマリセットとセカンダリセットが格納されています。ネットワーク構成に応じて、無停止または停止を伴う交換を実行できます。

「image\_xxx.tgz」ファイルを格納できる適切な容量のストレージを搭載した、FAT32 にフォーマットされた USB フラッシュドライブが必要です。

また、この手順で後で使用するために 'image\_xxx.tgz' ファイルを USB フラッシュドライブにコピーする必要があります。

- ブート・メディアを交換するための無停止かつ停止を伴う方法では 'var' ファイル・システムをリストアする必要があります。
  - 無停止で交換するには 'var' ファイル・システムをリストアするために HA ペアをネットワークに接続する必要があります。
  - 停止を伴う交換の場合 'var' ファイル・システムをリストアするためにネットワーク接続は必要ありませんが、再起動が 2 回必要です。
- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。
- 以下の手順のコマンドを正しいノードに適用することが重要です。
  - impaired\_node は、保守を実行しているノードです。
  - Healthy node\_name は、障害が発生したノードの HA パートナーです。

オンボード暗号化キー（AFF fas8300 および FAS8700）を確認します

障害のあるコントローラをシャットダウンしてオンボード暗号化キーのステータスを確認する前に、障害のあるコントローラのステータスを確認し、自動ギブバックを無効にして、システムで実行されているONTAPのバージョンを確認する必要があります。

ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

## 手順

1. 障害のあるコントローラのステータスを確認します。
  - 障害のあるコントローラがログインプロンプトに表示されている場合は 'admin' としてログインします。
  - 障害のあるコントローラが LOADER プロンプトに表示され、HA 構成の一部である場合は、正常なコントローラに「admin」としてログインします。

- 障害のあるコントローラがスタンバイ構成で LOADER プロンプトが表示されている場合は、にお問い合わせください "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"。

2. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

3. 「version -v」コマンドを使用して、障害のあるコントローラ上でシステムが実行している ONTAP のバージョンを確認します。アップしている場合はパートナーコントローラ上で、障害のあるコントローラがダウンしている場合はパートナーコントローラ上で確認します。
  - このコマンドの出力に <Ino-DARE> または <1Ono-dARE> が表示される場合は、システムが NVE をサポートしていないので、コントローラのシャットダウンに進みます。
  - コマンドの出力に <Ino-DARE> が表示されず、システムで ONTAP 9.6 以降が実行されている場合は、次のセクションに進みます。
4. 障害のあるコントローラが HA 構成の一部である場合は、正常なコントローラからの自動ギブバックを無効にします。storage failover modify -node local-auto-giveback false または storage failover modify -node local-auto-giveback -after-panic false

## ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムでは、NVE または NSE を確認します

障害のあるコントローラをシャットダウンする前に、システムで NetApp Volume Encryption (NVE) または NetApp Storage Encryption (NSE) が有効になっているかどうかを確認する必要があります。その場合は、設定を確認する必要があります。

1. クラスタ内のいずれのボリュームにも NVE が使用されているかどうかを確認します。volume show -is -encrypted true

出力に含まれるボリュームには NVE が設定されているため、NVE の設定を確認する必要があります。ボリュームが表示されない場合は、NSE が設定されて使用中であるかどうかを確認します。

2. NSE が構成され、使用されているかどうかを確認します storage encryption disk show
  - モードとキー ID の情報を含むドライブの詳細がコマンド出力に表示される場合は、NSE が設定されているので、NSE の設定と使用状況を確認する必要があります。
  - ディスクが表示されない場合は、NSE は設定されません。
  - NVE と NSE が設定されていない場合、NSE キーでドライブが保護されていないため、障害のあるコントローラを安全にシャットダウンできます。

## NVE の設定を確認する

1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキーIDを表示します。security key-manager key query




ONTAP 9.6 リリース以降では、キー管理ツールのタイプが追加されることがあります。タイプは「KMIP」、「AKV」、「GCP」です。これらのタイプを確認するプロセスは 'external' または 'onboard' のキー管理タイプを確認するプロセスと同じです

- 「キー・マネージャ」タイプに「external」と表示され、「Restored」列に「yes」と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示され、「restored」列に「yes」と表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示されている場合は '追加の手順を実行する必要があります
2. 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され 'Restored' カラムに 'yes' と表示されている場合は 'OKM 情報を手動でバックアップします
    - a. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
    - b. コマンドを入力して、キー管理情報「securitykey-manager onboard show-backup」を表示します
    - c. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
    - d. admin モードに戻ります。'set-priv admin'
    - e. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
  3. 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「リストア済み」列に「はい」以外の項目が表示される場合：
    - a. 外部キー管理の認証キーをクラスタ内のすべてのノードにリストアします：「securitykey-manager external restore

コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が等しい yes すべての認証キー： security key-manager key query
  - b. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
4. 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は '次の手順を実行します
    - a. onboard security key-manager sync コマンド「security key-manager sync」を入力します



プロンプトで、32文字のオンボードキー管理のパスフレーズを英数字で入力します。パスフレーズを指定できない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

    - b. を確認します Restored 列が表示されます yes すべての認証キー： security key-manager key query
    - c. 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示されていることを確認し、OKM 情報を手動でバックアップします。
    - d. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」

- e. コマンドを入力して、キー管理バックアップ情報を表示します。「 securitykey-manager onboard show-backup 」
- f. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- g. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
- h. コントローラは安全にシャットダウンできます。

## NSE の設定を確認

1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキーIDを表示します。 security key-manager key query -key-type NSE-AK



ONTAP 9.6 リリース以降では、キー管理ツールのタイプが追加されることがあります。タイプは「KMIP」、「AKV」、「GCP」です。これらのタイプを確認するプロセスは 'external' または 'onboard' のキー管理タイプを確認するプロセスと同じです

- 「キー・マネージャ」タイプに「external」と表示され、「Restored」列に「yes」と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示され、「restored」列に「yes」と表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
2. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' と表示されている場合は 'OKM' 情報を手動でバックアップします
    - a. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
    - b. コマンドを入力して、キー管理情報「 securitykey-manager onboard show-backup 」を表示します
    - c. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
    - d. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
    - e. コントローラは安全にシャットダウンできます。
  3. 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「リストア済み」列に「はい」以外の項目が表示される場合：
    - a. 外部キー管理の認証キーをクラスタ内のすべてのノードにリストアします：「 securitykey-manager external restore

コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が等しい yes すべての認証キー： security key-manager key query



b. コントローラは安全にシャットダウンできます。

4. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は '次の手順を実行します

a. onboard security key-manager sync コマンド「 security key-manager sync 」を入力します

プロンプトで、32文字のオンボードキー管理のパスフレーズを英数字で入力します。パスフレーズを指定できない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

"mysupport.netapp.com"

a. を確認します Restored 列が表示されます yes すべての認証キー： security key-manager key query

b. 「キーマネージャ」タイプに「 onboard 」と表示されていることを確認し、 OKM 情報を手動でバックアップします。

c. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「 y 」と入力します。「 set -priv advanced 」

d. コマンドを入力して、キー管理バックアップ情報を表示します。「 securitykey-manager onboard show-backup 」

e. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。

f. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'

g. コントローラは安全にシャットダウンできます。

障害のあるコントローラ **AFF FAS8300** および **FAS8700** をシャットダウンします

## オプション 1：ほとんどのシステム

NVE タスクまたは NSE タスクが完了したら、障害のあるコントローラをシャットダウンする必要があります。

### 手順

1. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラが表示された場合	作業
LOADER プロンプト	コントローラモジュールの取り外しに進みます。
ギブバックを待機しています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します



障害のあるコントローラが表示された場合	作業
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code></p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

2. LOADER プロンプトで「printenv」と入力し、すべてのブート環境変数をキャプチャします。出力をログファイルに保存します。



ブートデバイスが壊れているか機能していない場合、このコマンドは機能しない可能性があります。

## オプション 2：コントローラが **MetroCluster** に搭載されている

NVE タスクまたは NSE タスクが完了したら、障害のあるコントローラをシャットダウンする必要があります。



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成する必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。[を参照してください "ノードをクラスタと同期します"](#)。
- MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「MetroCluster node show」）。

## 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 `cluster1 : * > system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify - node local-auto-giveback false`
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。

障害のあるコントローラの表示	作業
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「 Waiting for giveback... 」と表示されたら、 Ctrl+C キーを押し、「 y 」と入力します。</p>

オプション 3：コントローラは 2 ノード **MetroCluster** に搭載されています

NVE タスクまたは NSE タスクが完了したら、障害のあるコントローラをシャットダウンする必要があります。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをスイッチオーバーする必要があります。

このタスクについて

- NetApp Storage Encryption を使用している場合は、の「 FIPS ドライブまたは SED を非保護モードに戻す」セクションの手順に従って MSID をリセットしておく必要があります ["CLI での NetApp Encryption の概要"](#)。
- 正常なコントローラに電力を供給するために、この手順 の最後で電源装置をオンのままにしておく必要があります。

手順

1. MetroCluster ステータスをチェックして、障害のあるコントローラが正常なコントローラに自動的にスイッチオーバーしたかどうかを確認します。「 MetroCluster show 」
2. 自動スイッチオーバーが発生したかどうかに応じて、次の表に従って処理を進めます。

障害のあるコントローラの状況	作業
自動的にスイッチオーバーした	次の手順に進みます。
自動的にスイッチオーバーしていない	正常なコントローラから計画的なスイッチオーバー操作を実行します : MetroCluster switchover
スイッチオーバーは自動的には行われておらず、 MetroCluster switchover コマンドを使用してスイッチオーバーを試みたが、スイッチオーバーは拒否された	拒否メッセージを確認し、可能であれば問題を解決してやり直します。問題を解決できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

3. サバイバークラスタから MetroCluster heal-phase aggregates コマンドを実行して、データアグリゲートを再同期します。

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して MetroCluster heal コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

4. MetroCluster operation show コマンドを使用して、処理が完了したことを確認します。

```
controller_A_1::> metrocluster operation show
Operation: heal-aggregates
State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -
```

5. 「storage aggregate show」コマンドを使用して、アグリゲートの状態を確認します。

```
controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State    #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...
```

6. 「MetroCluster heal-phase root-aggregates」コマンドを使用して、ルートアグリゲートを修復します。

```
mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful
```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して MetroCluster heal コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

7. デスティネーションクラスタで「MetroCluster operation show」コマンドを使用して、修復処理が完了したことを確認します。

```
mccl1A::> metrocluster operation show
Operation: heal-root-aggregates
State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -
```

8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

ブートメディア - **FAS8300** および **FAS8700** を交換します

ブートメディアを交換するには、障害のあるコントローラモジュールを取り外し、交換用ブートメディアを取り付けて、ブートイメージを USB フラッシュドライブに転送する必要があります。

手順 1：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順に従って、コントローラモジュールをシャーシから取り外すことができます。

[アニメーション-コントローラモジュールを取り外します](#)

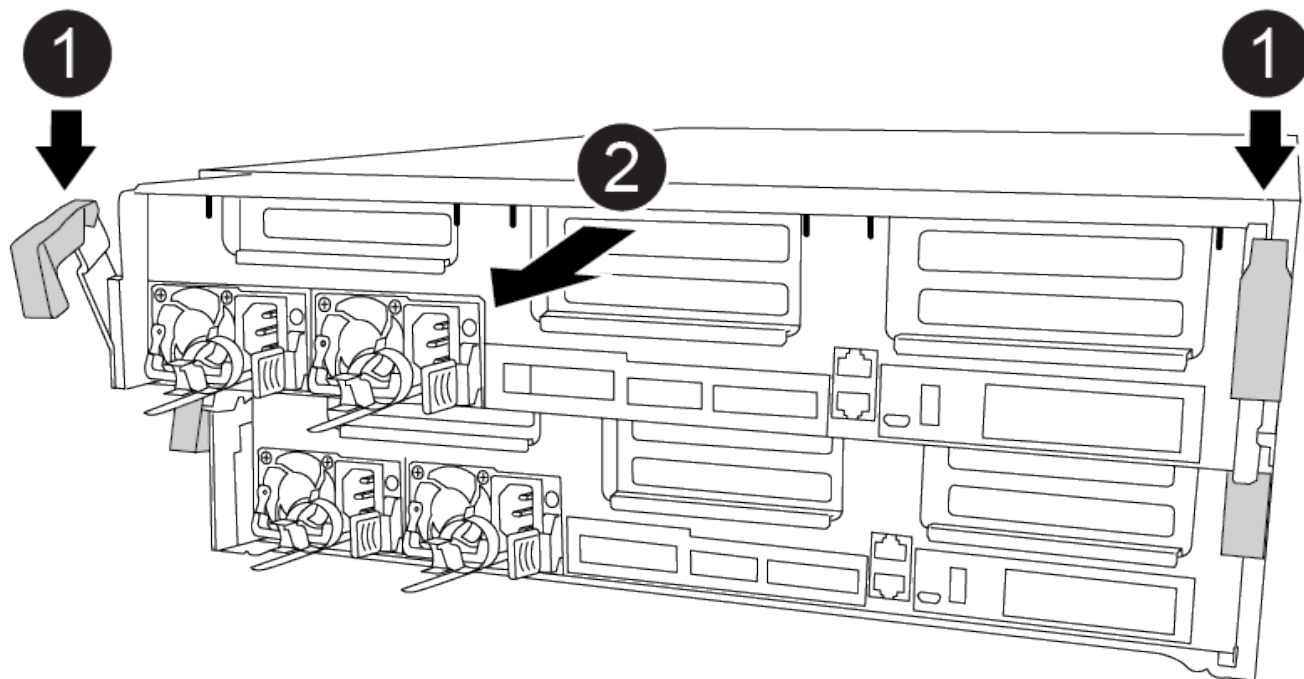
手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源ケーブル固定クリップを外し、電源装置からケーブルを抜きます。
3. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

4. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールから取り外し、脇に置きます。
5. 両方のロックラッチを押し下げ、両方のラッチを同時に下方向に回転させます。

コントローラモジュールがシャーシから少し引き出されます。



①

ロックラッチ

②

コントローラをシャーシから引き出します

6. コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

7. コントローラモジュールを安定した平らな場所に置きます。

## 手順 2：ブートメディアを交換します

コントローラモジュールのブートメディアの場所を確認し（コントローラモジュールの FRU マップを参照）、手順に従って交換する必要があります。

作業を開始する前に

ブートメディアの内容は暗号化されていますが、交換する前に、ブートメディアの内容を消去することを推奨します。詳細については、を参照してください ["ボラティリティの声明"](#) ネットアップサポートサイトにお使いのシステム用の情報を入力します。



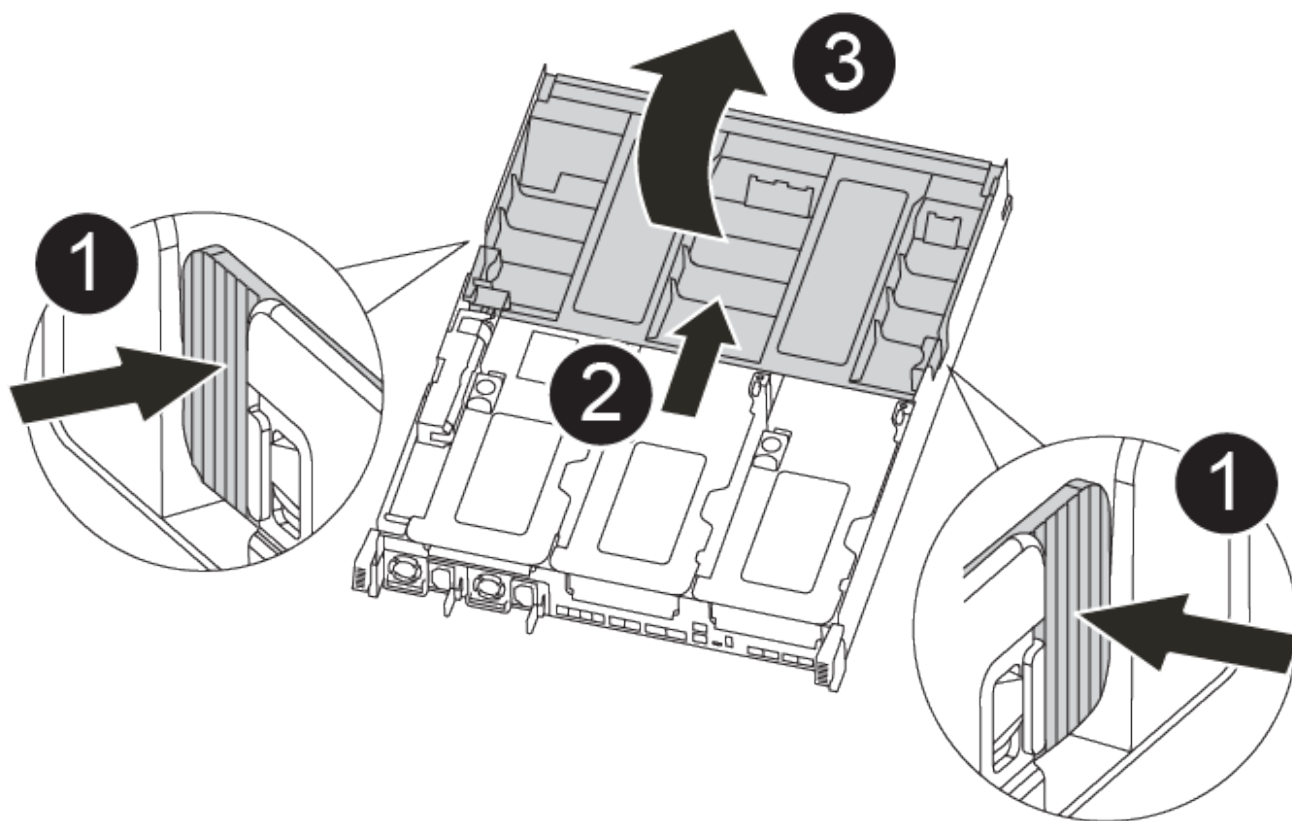
ご使用のシステムに対応したボラティリティの声明を表示するには、ネットアップサポートサイトにログインする必要があります。

ブートメディアを交換するには、次のアニメーション、図、または記載された手順に従ってください。

### アニメーション-ブートメディアを交換します

#### 手順

1. エアダクトを開きます。



1

固定ツメ

2

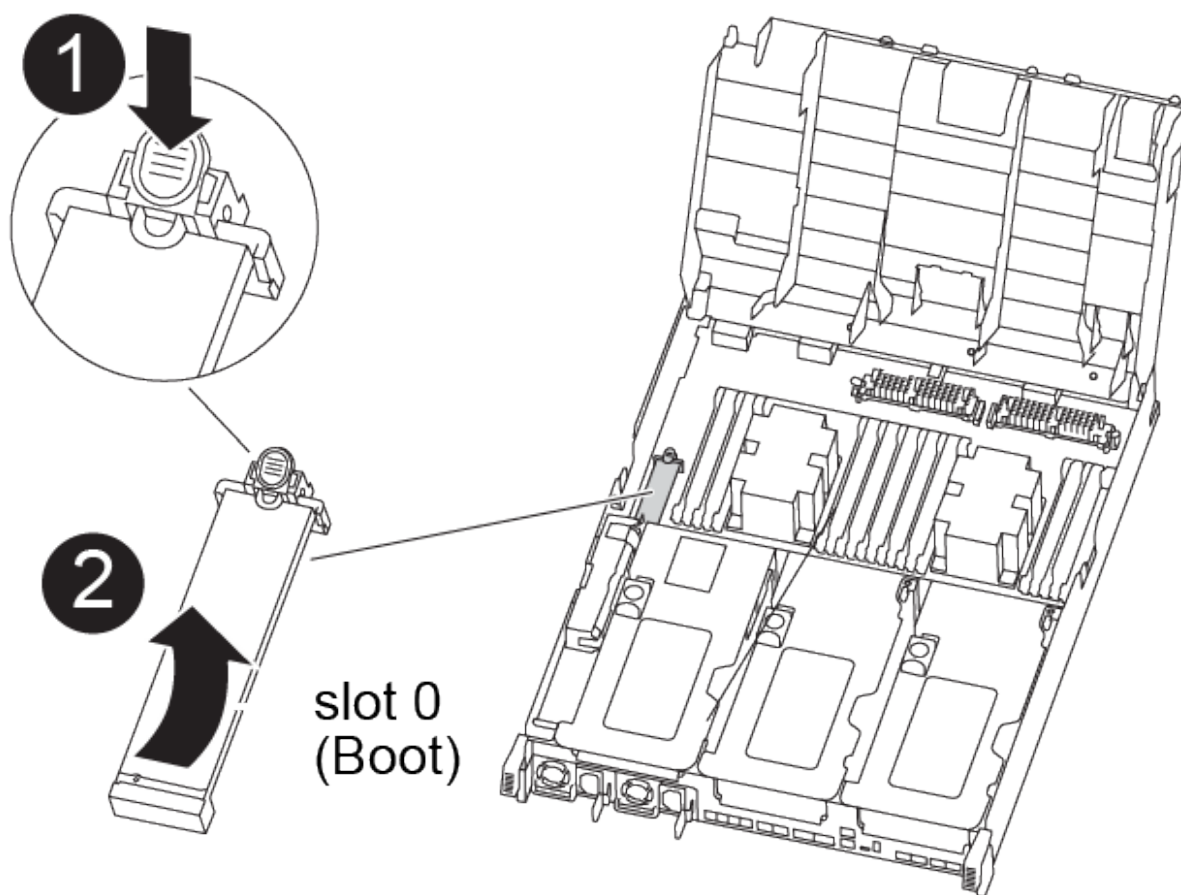
エアダクトをコントローラの背面方向にスライドさせます

3

エアダクトを上回転させます

- a. エアダクトの側面にある固定ツメをコントローラモジュールの中央に向かって押します。
- b. エアダクトをコントローラモジュールの背面方向にスライドさせ、完全に開いた状態になるまで上方向に回転させます。

2. コントローラモジュールからブートメディアの場所を確認して取り出します。



1

青色のボタンを押します

2

ブートメディアを回転させてソケットから取り外します

- a. ブートメディアの横の青いボタンを押して、ブートメディアの端を青いボタンの上まで跳ね上げます。
  - b. ブートメディアを回しながらソケットからゆっくりと引き出します。
3. 交換用ブートメディアの端をブートメディアソケットに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
4. ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。
- 必要に応じて、ブートメディアを取り外してソケットへの装着をやり直します。
5. ブートメディアを所定の位置にロックします。
- a. ブートメディアをマザーボードの方に回転させます。

- b. ブートメディアの横の青いボタンを押し、ブートメディアの端を押し下げて、青いロックボタンをはめ込みます。
- c. ブートメディアを押し下げながら青いロックボタンを持ち上げて、ブートメディアを所定の位置にロックします。

6. エアダクトを閉じます。

### 手順 3 : ブートイメージをブートメディアに転送します

取り付けた交換用ブートメディアにはブートイメージが含まれていないため、USB フラッシュドライブを使用してブートイメージを転送する必要があります。

作業を開始する前に

- 4GB 以上の容量の MBR / FAT32 にフォーマットされた USB フラッシュドライブが必要です
  - 障害のあるコントローラが実行していたバージョンの ONTAP イメージのコピー。該当するイメージは、ネットアップサポートサイトのダウンロードセクションからダウンロードできます
    - NVE が有効な場合は、ダウンロードボタンの指示に従って、NetApp Volume Encryption を使用してイメージをダウンロードします。
    - NVE が有効になっていない場合は、ダウンロードボタンの指示に従って、NetApp Volume Encryption なしでイメージをダウンロードします。
  - HA ペアのシステムの場合は、ネットワーク接続が必要です。
  - スタンドアロン・システムの場合 ' ネットワーク接続は必要ありませんが 'var' ファイル・システムをリストアする場合は ' 追加の再起動を実行する必要があります
- a. ネットアップサポートサイトから USB フラッシュドライブに適切なサービスイメージをダウンロードしてコピーします。
    - i. ラップトップの作業スペースにサービスイメージをダウンロードします。
    - ii. サービスイメージを解凍します。



Windows を使用して内容を展開する場合は、winzip を使用してネットブートイメージを展開しないでください。7-Zip や WinRAR など、別の抽出ツールを使用します。

解凍されたサービスイメージファイルには、次の 2 つのフォルダがあります。

- 「boot」を指定します
- 「EFI」

iii. EFI フォルダを USB フラッシュドライブの最上位ディレクトリにコピーします

USB フラッシュドライブには、EFI フォルダと、障害のあるコントローラが実行しているものと同じバージョンの Service Image ( BIOS ) が必要です。

iv. USB フラッシュドライブをラップトップから取り外します。

- b. まだ行っていない場合は、エアダクトを閉じます。
- c. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



- d. ケーブルマネジメントデバイスを再び取り付け、必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

ケーブルを再接続する際は、メディアコンバータ（SFP または QSFP）も取り付け直してください（メディアコンバータを取り外した場合）。

- e. 電源装置に電源ケーブルを接続し、電源ケーブルの固定クリップを再度取り付けます。
- f. USB フラッシュドライブをコントローラモジュールの USB スロットに挿入します。

USB フラッシュドライブは、USB コンソールポートではなく、USB デバイス用のラベルが付いたスロットに取り付けてください。

- g. コントローラモジュールの取り付けを完了します。

- i. 電源装置に電源コードを接続し、電源ケーブルロックカラーを再度取り付けてから、電源装置を電源に接続します。
- ii. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。ブートプロセスを中断できるように準備しておきます。

- i. ロックラッチを上回転させてロックピンが外れるように傾け、ロックされるまで下げます。
  - ii. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
- h. Ctrl+C キーを押してブートプロセスを中断し、LOADER プロンプトで停止します。

このメッセージが表示されない場合は、Ctrl+C キーを押し、メンテナンスモードで起動するオプションを選択し、コントローラを停止して LOADER モードで起動します。

- i. コントローラがストレッチまたはファブリック接続の MetroCluster に含まれている場合は、FC アダプタの構成をリストアする必要があります。
  - i. 保守モードでブート：`boot_ontap maint`
  - ii. MetroCluster ポートをイニシエータとして設定します。`ucadmin modify -m fc -t initiator adapter_name _``
  - iii. 停止して保守モードに戻ります：「halt」

変更はシステムのブート時に実装されます。

リカバリイメージ **AFF FAS8300** および **FAS8700** をブートします

障害のあるコントローラをリカバリイメージからブートするための手順は、システムが 2 ノード MetroCluster 構成かどうかによって異なります。

## オプション 1：ほとんどのシステム

ONTAP イメージを USB ドライブからブートし、ファイルシステムをリストアして、環境変数を確認する必要があります。

この手順環境システムは 2 ノード MetroCluster 構成には含まれません。

### 手順

1. LOADER プロンプトから、USB フラッシュドライブ「boot\_recovery」からリカバリ・イメージをブートします

イメージが USB フラッシュドライブからダウンロードされます。

2. プロンプトが表示されたら、イメージの名前を入力するか、画面に表示されたデフォルトのイメージをそのまま使用します。
3. var' ファイルシステムを復元します

システム構成	作業
ネットワーク接続	<ol style="list-style-type: none"><li>a. バックアップ構成を復元するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</li><li>b. 正常なコントローラを advanced 権限レベルに設定します :<code>'set -privilege advanced</code></li><li>c. リストアバックアップコマンドを実行します。 <code>'system node restore-backup -node local-target-address_impaired_node_name _</code></li><li>d. コントローラを admin レベルに戻します :<code>'set -privilege admin</code></li><li>e. 復元された構成を使用するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</li><li>f. コントローラの再起動を求めるプロンプトが表示されたら 'y' を押します</li></ol>
ネットワーク接続がありません	<ol style="list-style-type: none"><li>a. バックアップ構成を復元するよう求められたら 'n' を押します</li><li>b. プロンプトが表示されたら、システムをリブートします。</li><li>c. 表示されたメニューから「* Update flash from backup config * ( sync flash )」オプションを選択します。</li></ol> <p>更新を続行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「y」を押します。</p>

4. 環境変数が正しく設定されていることを確認します。
  - a. コントローラに LOADER プロンプトを表示します。
  - b. `printenv` コマンドを使用して ' 環境変数の設定を確認します
  - c. 環境変数が正しく設定されていない場合は `'setenv_environment-variable-name__changed-value_`` コマンドで変更します

- d. 「savenv」コマンドを使用して、変更内容を保存します。
5. 次の手順は、システム構成によって異なります。
  - システムにオンボードキーマネージャ、NSE、または NVE が設定されている場合は、に進みます [必要に応じて、OKM、NSE、NVE をリストアします](#)
  - システムにオンボードキーマネージャ、NSE、または NVE が設定されていない場合は、このセクションの手順を実行します。
6. LOADER プロンプトで「boot\_ontap」コマンドを入力します。

* 表示内容	... *
ログインプロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	a. パートナーコントローラにログインします。 b. storage failover show コマンドを使用して 'ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します

7. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
8. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、コントローラをギブバックします。
9. クラスター・プロンプトで 'net int-is-home false' コマンドを使用して論理インターフェイスを確認します  
  
 "false" と表示されているインターフェイスがある場合は、net int revert コマンドを使用して、これらのインターフェイスをホームポートに戻します。
10. コンソール・ケーブルを修復されたコントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
11. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

オプション 2：コントローラは 2 ノード **MetroCluster** に搭載されています

ONTAP イメージを USB ドライブからブートし、環境変数を確認する必要があります。

この手順環境システムは、2 ノード MetroCluster 構成です。

#### 手順

1. LOADER プロンプトから、USB フラッシュドライブ「boot\_recovery」からリカバリ・イメージをブートします  
  
 イメージが USB フラッシュドライブからダウンロードされます。
2. プロンプトが表示されたら、イメージの名前を入力するか、画面に表示されたデフォルトのイメージをそのまま使用します。
3. イメージがインストールされたら、リストアプロセスを開始します。
  - a. バックアップ構成を復元するよう求められたら 'n' を押します
  - b. 再起動を求めるプロンプトが表示されたら 'y' を押して '新しくインストールされたソフトウェアの使

用を開始します

プロンプトが表示されたら、ブートプロセスを中断できるように準備しておく必要があります。

4. システムの起動時に 'Press Ctrl-C for Boot Menu' というメッセージが表示されたら 'Ctrl-C' を押します起動メニューが表示されたら 'Option 6' を選択します
5. 環境変数が正しく設定されていることを確認します。
  - a. ノードに LOADER プロンプトを表示します。
  - b. printenv コマンドを使用して '環境変数の設定を確認します
  - c. 環境変数が正しく設定されていない場合は 'setenv\_environment-variable-name\_\_ changed-value\_' コマンドで変更します
  - d. 「savenv」コマンドを使用して、変更内容を保存します。
  - e. ノードをリブートします。

2 ノード MetroCluster 構成のアグリゲート AFF fas8300 と FAS8700 をスイッチバックします

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine (SVM) がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。 MetroCluster node show

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vservers show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。 MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバッ

クを実行します。

## 5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          switchover
Remote: cluster_A configured          waiting-for-switchback
```

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          normal
Remote: cluster_A configured          normal
```

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

## 6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

必要に応じて、**OKM**、**NSE**、**NVE** をリストアします - **AFF fas8300** および **FAS8700**

環境変数を確認したら、オンボードキーマネージャ（OKM）、NetApp Storage Encryption（NSE）、または NetApp Volume Encryption（NVE）が有効になっているシステムに固有の手順を実行する必要があります。

1. OKM、NSE、または NVE 構成のリストアに使用するセクションを決定します。NSE または NVE がオンボードキーマネージャとともに有効になっている場合、この手順の最初に取得した設定をリストアする必要があります。
  - NSE または NVE が有効で、オンボードキーマネージャが有効になっている場合は、に進みます [オンボードキーマネージャを有効にした場合は、NVE または NSE をリストアします。](#)
  - ONTAP 9.6 に対して NSE または NVE が有効になっている場合は、に進みます [ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムで NSE / NVE をリストアする。](#)

オンボードキーマネージャを有効にした場合は、**NVE** または **NSE** をリストアします

手順

1. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。
2. LOADER プロンプトで「boot\_ontap」コマンドを使用して、コントローラをブートします。
3. コンソールの出力を確認します。

* と表示されます	* 次に ... *
LOADER プロンプト	コントローラをブートメニュー「boot_ontap menu」からブートします
ギブバックを待っています	a. プロンプトで「Ctrl+C」と入力します b. というメッセージが表示された場合：このノードを halt するのではなく、[y/n] をクリックしますか？「y」と入力します c. LOADER プロンプトで「boot_ontap menu」コマンドを入力します。

- ブートメニューで、非表示のコマンド「recover\_onboard keymanager」を入力し、プロンプトで「y」と応答します
- この手順の冒頭でお客様から入手したオンボードキーマネージャのパスフレーズを入力します。
- バックアップ・データの入力を求められたら、この手順の最初にキャプチャしたバックアップ・データを貼り付けます。「securitykey-manager backup show」コマンドまたは「securitykey-manager onboard show -backup」コマンドの出力を貼り付けます



データは 'securitykey-manager backup show または 'securitykey-manager onboard show-backup' コマンドから出力されます

バックアップデータの例：

----- バックアップの開始

```
TmV0QXBwIEISELAALAC6AALAG3ATVATLH1DBZ12piVATVZ4ATLASyFSSAJAXAJAXAZAAALAC
6AALACBAALAC6AALACZAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAAD
AAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAD
AAAAADAAAAADAAAAA。。。H4nPQM0nrDRYAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
A
```

----- エンド・バックアップ：

- ブートメニューで、Normal Boot のオプションを選択します。  
  
システムがブートし、「Waiting for giveback...」プロンプトが表示されます。
- パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続し、「admin」としてログインします。
- storage failover show コマンドを使用して「ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します
- ギブバックを実行するには、「storage failover giveback -fromnode local-only -cfo-aggregates true」コマンドを使用して CFO アグリゲートのみをギブバックします。  
  
。ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換

用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。

- CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認してください。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの「準備が完了していません」が原因でコマンドが失敗した場合は、NVMEM が同期されるまで 5 分待ちます。
- NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するドキュメントセンターを参照してください。

11. ギブバックが完了したら 'storage failover show' および storage failover show-giveback コマンドを使用して 'フェイルオーバーとギブバックのステータスを確認します

CFO アグリゲート（ルートアグリゲートおよび CFO 形式のデータアグリゲート）のみが表示されます。

12. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。

- a. ONTAP 9.6 以降を実行している場合は、セキュリティキー管理ツールのオンボード同期を実行します。
- b. 「securitykey-manager onboard sync」コマンドを実行し、プロンプトが表示されたらパスフレーズを入力します。
- c. 「securitykey-manager key query」コマンドを入力して、オンボードキーマネージャに格納されているすべてのキーの詳細を表示し、すべての認証キーの「restored」列 = 「yes / true」であることを確認します。



「Restored」列が「yes/true」以外の場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

- d. キーがクラスタ全体で同期されるまで 10 分待ちます。

13. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。

14. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、ターゲットコントローラをギブバックします。

15. 「storage failover show」コマンドを使用して、ギブバックのステータスを確認します。このステータスは、レポートが完了してから 3 分後に表示されます。

20 分経ってもギブバックが完了しない場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

16. クラスタシェルプロンプトで、「net int show -is-home false」コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

インターフェイスがと表示されている場合 false`を使用して、それらのインターフェイスをホームポートにリバートします `net int revert -vserver Cluster -lif nodename コマンドを実行します

17. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します

18. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

## ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムで NSE / NVE をリストアする

### 手順

1. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。
2. LOADER プロンプトで「boot\_ontap」コマンドを使用して、コントローラをブートします。
3. コンソールの出力を確認します。

* と表示されます	* 次に ... *
ログインプロンプト	手順 7 に進みます。
ギブバックを待っています	<ol style="list-style-type: none"><li>a. パートナーコントローラにログインします。</li><li>b. storage failover show コマンドを使用して ' ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します</li></ol>

4. コンソール・ケーブルをパートナー・コントローラに移動し ' storage failover giveback -fromnode local-only CFO -aggregates true local コマンドを使用してターゲット・コントローラ・ストレージをギブバックします
  - ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
  - CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認してください。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの「準備が完了していません」が原因でコマンドが失敗した場合は、NVMEM が同期されるまで 5 分待ちます。
  - NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するドキュメントセンターを参照してください。
5. 3 分待ってから、「storage failover show」コマンドを使用してフェイルオーバーステータスを確認します。
  6. クラスタシェルプロンプトで、「net int show -is-home false」コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

インターフェイスがと表示されている場合 false`を使用して、それらのインターフェイスをホームポートにリバートします `net int revert -vserver Cluster -lif nodename コマンドを実行します

7. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
8. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
9. クラスタシェルプロンプトで「storage encryption disk show」を使用して出力を確認します。
10. 「securitykey-manager key query」コマンドを使用して、キー管理サーバに格納されている認証キーの



キー ID を表示します。

- リストアされたカラム = 'yes/true' の場合は '終了し' 交換プロセスを完了することができます
- 「Key Manager type」 = 「external」 および 「restored」 列 = 「yes / true」 以外の場合は、「securitykey-manager external restore」 コマンドを使用して認証キーのキー ID をリストアします。



コマンドが失敗した場合は、カスタマーサポートにお問い合わせください。

- 「Key Manager type」 = 「onboard」 で 「restored」 列 = 「yes / true」 以外の場合は、「securitykey-manager onboard sync」 コマンドを使用して、Key Manager タイプを再同期します。

すべての認証キーに対して 'restored' column=yes/true' を確認するには 'securitykey-manager key query' コマンドを使用します

11. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
12. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、コントローラをギブバックします。
13. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」 コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

障害のある部品を **NetApp-fas8300 AFF** と **FAS8700** に戻します

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

キャッシングモジュール **FAS8300** と **FAS8700** を交換します

モジュールがオフラインになったことを示す単一の AutoSupport (ASUP) メッセージがシステムに登録された場合は、コントローラモジュールのキャッシングモジュールを交換する必要があります。交換しないと、パフォーマンスが低下します。



FAS8300には、Ver2コントローラモジュールのキャッシングモジュールソケットが1つしかありません。FAS8700にはVer2コントローラモジュールはありません。ソケットの取り外しによるキャッシングモジュールの機能への影響はありません。

- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。

手順 1 : 障害のあるコントローラをシャットダウンします

ストレージシステムのハードウェア構成に応じた手順を使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーできます。

## オプション 1：ほとんどの構成

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタでクォーラムを使用していない場合や、正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。

### "ノードをクラスタと同期します"

キャッシングモジュールを交換する前に、その内容を消去することを推奨します。

### 手順

1. キャッシングモジュールのデータは暗号化されていますが、障害のあるキャッシングモジュールからデータをすべて消去してデータが残らないようにしたい場合があります。

- a. キャッシングモジュールのデータを消去します。 `system controller flash-cache secure-erase run -node node_name localhost -device-id device_number`



を実行します `system controller flash-cache show` FlashCacheのデバイスIDがわからない場合は、コマンドを実行します。

- b. キャッシングモジュールからデータが消去されたことを確認します。 `system controller flash-cache secure-erase show`

2. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=_Number_OF_hours_down_h`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 `cluster1 : * > system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h``

3. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`
4. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し、「y」と入力します。
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name_</code> 」障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C を押し、「y」と入力します。

オプション 2：コントローラは 2 ノード **MetroCluster** に搭載されています

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをスイッチオーバーする必要があります。

このタスクについて

- NetApp Storage Encryption を使用している場合は、の「FIPS ドライブまたは SED を非保護モードに戻す」セクションの手順に従って MSID をリセットしておく必要があります "[CLI での NetApp Encryption の概要](#)"。
- 正常なコントローラに電力を供給するために、この手順 の最後で電源装置をオンのままにしておく必要があります。

手順

1. MetroCluster ステータスをチェックして、障害のあるコントローラが正常なコントローラに自動的にスイッチオーバーしたかどうかを確認します。「MetroCluster show」
2. 自動スイッチオーバーが発生したかどうかに応じて、次の表に従って処理を進めます。

障害のあるコントローラの状況	作業
自動的にスイッチオーバーした	次の手順に進みます。
自動的にスイッチオーバーしていない	正常なコントローラから計画的なスイッチオーバー操作を実行します : MetroCluster switchover
スイッチオーバーは自動的に 行われておらず、 MetroCluster switchover コマンドを使用して スイッチオーバーを試みたが、 スイッチオーバーは拒否された	拒否メッセージを確認し、可能であれば問題を解決してやり直します。問題を解決できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

3. サバイバークラスタから MetroCluster heal-phase aggregates コマンドを実行して、データアグリゲートを再同期します。

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して MetroCluster heal コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

4. MetroCluster operation show コマンドを使用して、処理が完了したことを確認します。

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. 「storage aggregate show」コマンドを使用して、アグリゲートの状態を確認します。

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State    #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. 「MetroCluster heal-phase root-aggregates」コマンドを使用して、ルートアグリゲートを修復します。

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して 'MetroCluster heal' コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

7. デスティネーションクラスタで「MetroCluster operation show」コマンドを使用して、修復処理が完了したことを確認します。

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

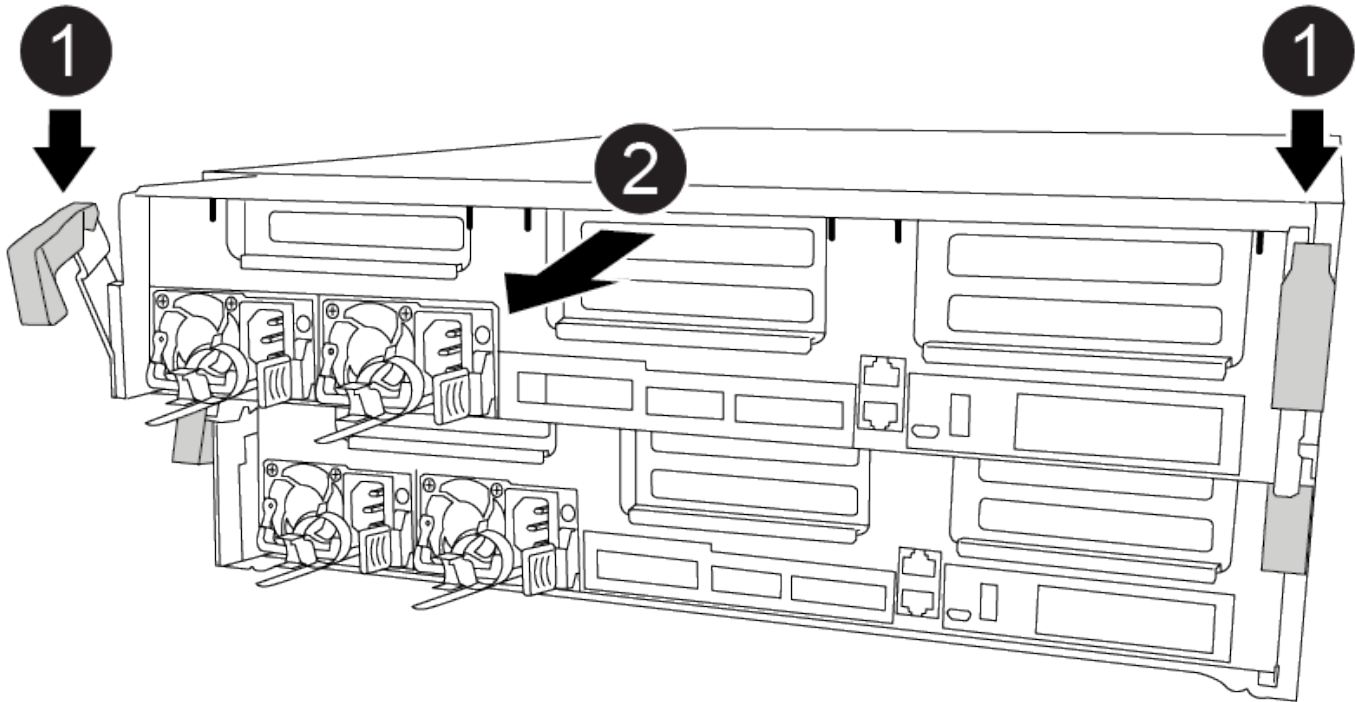
8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

## 手順 2 : コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順に従って、コントローラモジュールをシャーシから取り外すことができます。

### アニメーション-コントローラモジュールを取り外します



#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源ケーブル固定クリップを外し、電源装置からケーブルを抜きます。
3. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

4. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールから取り外し、脇に置きます。
5. 両方のロックラッチを押し下げ、両方のラッチを同時に下方向に回転させます。

コントローラモジュールがシャーシから少し引き出されます。

6. コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

7. コントローラモジュールを安定した平らな場所に置きます。

### 手順 3 : キャッシングモジュールを交換する

コントローラのラベルで Flash Cache と呼ばれるキャッシングモジュールを交換するには、コントローラ内のスロットの場所を確認して、特定の手順を実行します。Flash Cache の場所については、コントローラモジュールの FRU マップを参照してください。



スロット6はFAS8300 Ver2コントローラでのみ使用できます。

状況に応じて、ストレージシステムが次に示す特定の条件を満たしている必要があります。

- 取り付けるキャッシングモジュールに適したオペレーティングシステムが必要です。
- キャッシュ容量をサポートする必要があります。
- キャッシングモジュールの内容は暗号化されていますが、交換する前にモジュールの内容を消去することを推奨します。詳細については、を参照してください ["ボラティリティの声明"](#) ネットアップサポートサイトにお使いのシステム用の情報を入力します。

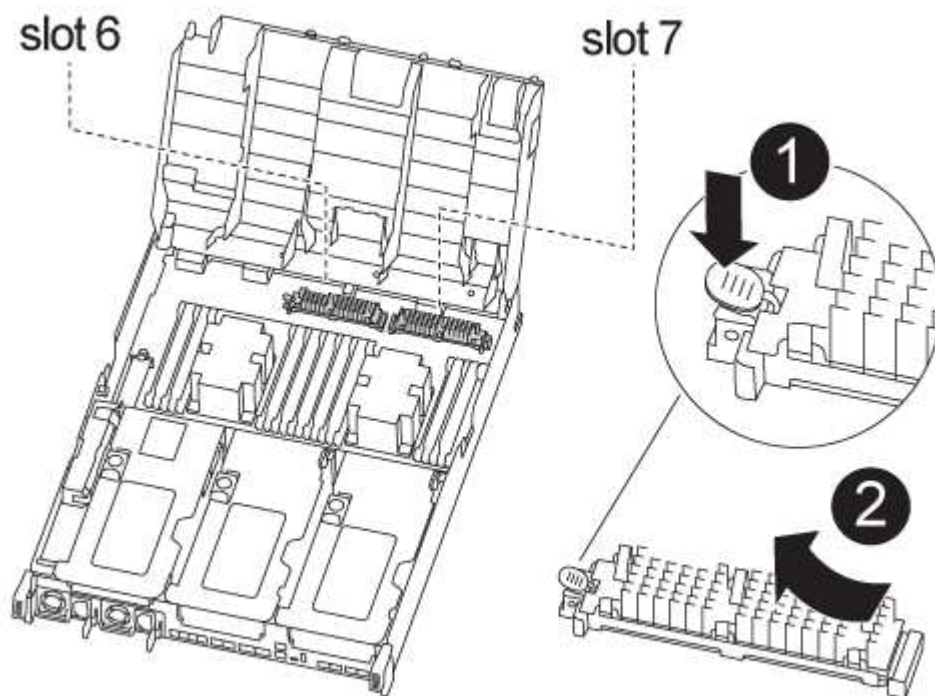


ご使用のシステムに対応したボラティリティの声明を表示するには、ネットアップサポートサイトにログインする必要があります。

- ストレージシステムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

次のアニメーション、図、または記載された手順を使用して、キャッシングモジュールを交換できます。

### アニメーション-キャッシングモジュールを交換します



### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. エアダクトを開きます。
  - a. エアダクトの側面にある固定ツメをコントローラモジュールの中央に向かって押します。
  - b. エアダクトをコントローラモジュールの背面方向にスライドさせ、完全に開いた状態になるまで上方方向に回転させます。
3. コントローラモジュールの FRU マップを使用して、障害が発生したキャッシングモジュールの場所を確認して取り外します。

構成によっては、コントローラモジュールに 0、1、または 2 つのキャッシングモジュールが含まれる場合があります。コントローラモジュール内の FRU マップを使用すると、キャッシングモジュールの場所を簡単に見つけることができます。

- a. 青色のリリースタブを押します。

キャッシングモジュールのリリースタブ側の端が上がります。

- b. キャッシングモジュールを上回転させ、ソケットから引き出します。

4. 交換用キャッシングモジュールを取り付けます。

- a. 交換用キャッシングモジュールの端をソケットに合わせ、ソケットにゆっくりと挿入します。
- b. キャッシングモジュールをマザーボードに向けて下方向に回転させます。
- c. キャッシングモジュールの端にある青いボタンの横に指を置き、キャッシングモジュールの端をしっかりと押し下げてロックボタンを持ち上げ、キャッシングモジュールを所定の位置にロックします。

5. エアダクトを閉じます。

- a. エアダクトをコントローラモジュールまで下に回転させます。
- b. エアダクトをライザーの方向にスライドさせて、所定の位置に固定します。

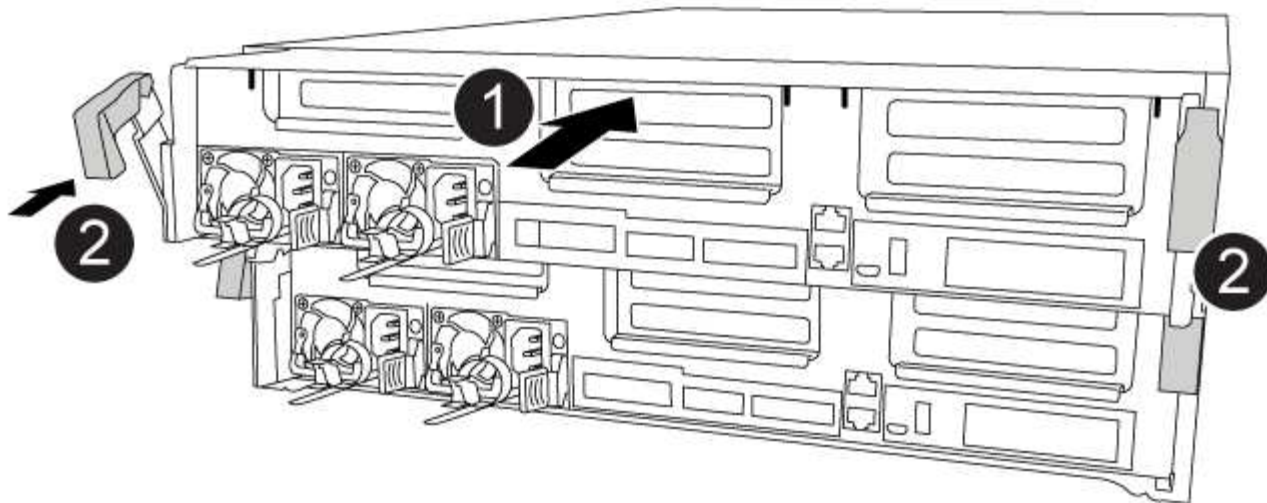
#### 手順 4：コントローラモジュールを取り付ける

コントローラモジュールのコンポーネントを交換したら、コントローラモジュールをシャーシに再度取り付ける必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順を使用して、コントローラモジュールをシャーシに設置できます。

#### アニメーション-コントローラモジュールを設置します





#### 手順

1. まだ行っていない場合は、エアダクトを閉じます。
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

3. システムにアクセスして以降のセクションのタスクを実行できるように、管理ポートとコンソールポートのみをケーブル接続します。



残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

4. コントローラモジュールの取り付けを完了します。
  - a. 電源装置に電源コードを接続し、電源ケーブルロックカラーを再度取り付けてから、電源装置を電源に接続します。
  - b. ロックラッチを使用し、ロックラッチが持ち上がるまで、コントローラモジュールをシャーシにしっかりと押し込みます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

- c. コントローラモジュールをシャーシに完全に挿入するために、ロックラッチを上回転させ、ロックピンが外れるように傾けてコントローラをそっと奥まで押し込んだら、ロックラッチをロックされるまで下げます。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。

- d. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
  - e. 通常のブート・プロセスを中断し 'Ctrl+C' キーを押して LOADER でブートします





システムがブートメニューで停止した場合は、LOADER でブートするオプションを選択します。

- f. LOADER プロンプトで「bye」と入力して、PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化します。

手順 5：コントローラモジュールを動作状態に戻す

システムにケーブルを再接続し、コントローラモジュールをギブバックして、自動ギブバックを再度有効にする必要があります。

手順

1. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

2. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _``
3. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」

手順 7：2 ノード **MetroCluster** 構成のアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine（SVM）がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。 `MetroCluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured    enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured    enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「`MetroCluster vserver show`」

3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。 MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          switchover
Remote: cluster_A configured          waiting-for-switchback
```

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          normal
Remote: cluster_A configured          normal
```

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

手順 8：交換プロセスを完了します

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

シャーシ

シャーシの交換の概要 - **FAS8300** および **FAS8700**

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます。
- この手順はシステムの停止を伴います。2 台のコントローラからなるクラスタではサービスが完全に停止し、マルチノードクラスタでは部分的に停止します。

コントローラ **FAS8300** および **FAS8700** をシャットダウンします

## オプション 1：ほとんどの構成

この手順は、2ノード、非MetroCluster構成専用です。システムのノードが3つ以上の場合は、[を参照してください](#) "4ノードクラスタで1つのHAペアを正常にシャットダウンして電源をオンにする方法"。

作業を開始する前に

必要なもの：

- ONTAP のローカル管理者のクレデンシャル。
- ストレージ暗号化を使用する場合は、ネットアップのオンボードキー管理（OKM）クラスタ全体のパスワード。
- 各コントローラのSP / BMCへのアクセス性。
- すべてのクライアント/ホストからネットアップシステム上のデータへのアクセスを停止します。
- 外部バックアップジョブを一時停止します。
- 交換に必要な工具と機器。



FabricPool のクラウド階層として使用されるネットアップStorageGRID またはONTAP S3のシステムの場合は、[を参照してください](#) "ストレージシステムの『解決ガイド』を正常にシャットダウンし、電源を投入します" この手順 を実行した後。



FlexArray アレイLUNを使用している場合は、この手順 の実行後に該当するシステムでシャットダウン手順 に関するベンダーのストレージアレイのドキュメントを参照してください。



SSDを使用している場合は、[を参照してください](#) "SU490：（影響：重大）SSDのベストプラクティス：電源がオフになってから2カ月以上が経過すると、ドライブ障害やデータ損失のリスクを回避できます"

シャットダウン前のベストプラクティスは次のとおりです。

- 追加を実行します "システムの健全性チェック"。
- ONTAP をシステムの推奨リリースにアップグレードします。
- いずれかを解決します "Active IQ ウェルネスアラートとリスク"。システムコンポーネントのLEDなど、現在システムに発生している障害をメモします。

手順

1. SSHを使用してクラスタにログインするか、クラスタ内の任意のノードからローカルのコンソールケーブルとラップトップ/コンソールを使用してログインします。
2. AutoSupport をオフにして、システムがオフラインになるまでの時間を指定します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. すべてのノードのSP / BMCアドレスを特定します。

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. クラスタシェルを終了します。 `exit`
5. 前の手順の出力に表示されたいずれかのノードのIPアドレスを使用して、SSH経由でSP / BMCにログインします。

コンソール/ラップトップを使用している場合は、同じクラスタ管理者のクレデンシャルを使用してコントローラにログインします。



進捗状況を監視できるように、すべてのSP / BMC接続とのSSHセッションを開きます。

6. クラスタ内のすべてのノードを停止します。

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore
-quorum-warnings true -inhibit-takeover true。
```



StrictSyncモードで動作するSnapMirror同期を使用するクラスタの場合：  
`system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true`

7. というメッセージが表示されたら、クラスタ内の各コントローラに「\*y\*」と入力します *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
`{y|n}` :
8. 各コントローラが停止するまで待ち、LOADERプロンプトを表示します。
9. PSUのオン/オフスイッチがない場合は、各PSUの電源をオフにするか、電源プラグを抜きます。
10. 各PSUから電源コードを抜きます。
11. 障害のあるシャーシ内のすべてのコントローラの電源がオフになっていることを確認します。

## オプション 2 : コントローラは 2 ノード MetroCluster 構成です

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをスイッチオーバーする必要があります。

### このタスクについて

- NetApp Storage Encryption を使用している場合は、の「FIPS ドライブまたは SED を非保護モードに戻す」セクションの手順に従って MSID をリセットしておく必要があります ["CLI での NetApp Encryption の概要"](#)。
- 正常なコントローラに電力を供給するために、この手順 の最後で電源装置をオンのままにしておく必要があります。

### 手順

1. MetroCluster ステータスをチェックして、障害のあるコントローラが正常なコントローラに自動的にスイッチオーバーしたかどうかを確認します。「`MetroCluster show`」
2. 自動スイッチオーバーが発生したかどうかに応じて、次の表に従って処理を進めます。

障害のあるコントローラの状況	作業
自動的にスイッチオーバーした	次の手順に進みます。
自動的にスイッチオーバーしていない	正常なコントローラから計画的なスイッチオーバー操作を実行します : MetroCluster switchover
スイッチオーバーは自動的には行われておらず、MetroCluster switchover コマンドを使用してスイッチオーバーを試みたが、スイッチオーバーは拒否された	拒否メッセージを確認し、可能であれば問題を解決してやり直します。問題を解決できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

3. サバイバークラスタから MetroCluster heal-phase aggregates コマンドを実行して、データアグリゲートを再同期します。

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

修復が拒否された場合は 'override-vetoes パラメータを指定して MetroCluster heal コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

4. MetroCluster operation show コマンドを使用して、処理が完了したことを確認します。

```
controller_A_1::> metrocluster operation show
Operation: heal-aggregates
State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -
```

5. 「 storage aggregate show 」 コマンドを使用して、アグリゲートの状態を確認します。

```
controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State    #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
...
aggr_b2        227.1GB    227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...
```

6. 「 MetroCluster heal-phase root-aggregates 」 コマンドを使用して、ルートアグリゲートを修復します。

```
mccl1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful
```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して 'MetroCluster heal' コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

7. デスティネーションクラスタで「MetroCluster operation show」コマンドを使用して、修復処理が完了したことを確認します。

```
mccl1A::> metrocluster operation show
Operation: heal-root-aggregates
State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -
```

8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

ハードウェア - **FAS8300** と **FAS8700** を移動して交換します

ファン、ハードドライブ、およびコントローラモジュールを障害のあるシャーシから新しいシャーシに移動し、装置ラックまたはシステムキャビネットの障害のあるシャーシを、障害のあるシャーシと同じモデルの新しいシャーシと交換します。

手順 1：コントローラモジュールを取り外す

シャーシを交換するには、古いシャーシからコントローラモジュールを取り外す必要があります。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源ケーブル固定クリップを外し、電源装置からケーブルを抜きます。
3. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

4. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。
5. 両方のロックラッチを押し下げ、両方のラッチを同時に下方向に回転させます。

コントローラモジュールがシャーシから少し引き出されます。

6. コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

7. コントローラモジュールを安全な場所に置いておきます。シャーシ内の他のコントローラモジュールについて、上記の手順を繰り返します。

## 手順 2 : ファンを移動します

シャーシを交換するときにファンモジュールを交換用シャーシに移動するには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。

### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. (必要な場合) 両手でベゼルの両側の開口部を持ち、手前に引いてシャーシフレームのボールスタッドからベゼルを外します。
3. ファンモジュールのカムハンドルのリリースラッチを押し下げ、カムハンドルを下に回転させます。

ファンモジュールがシャーシから少し離れた場所に移動します。

4. ファンモジュールをシャーシから引き出します。このとき、ファンモジュールがシャーシから落下しないように、必ず空いている手で支えてください。



ファンモジュールは奥行きがないので、シャーシから突然落下してけがをすることがないように、必ず空いている手でファンモジュールの底面を支えてください。

5. ファンモジュールを脇へ置きます。
6. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。
7. 交換用シャーシの開口部にファンモジュールを合わせ、スライドさせながらシャーシに挿入します。
8. ファンモジュールのカムハンドルをしっかり押して、シャーシに完全に装着されるようにします。

ファンモジュールが完全に装着されると、カムハンドルが少し持ち上がります。

9. カムハンドルを閉じる位置まで上げ、カムハンドルのリリースラッチがカチッという音を立ててロックされたことを確認します。
10. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。

## 手順 3 : 装置ラックまたはシステムキャビネット内のシャーシを交換する

交換用シャーシを設置するには、装置ラックまたはシステムキャビネットから既存のシャーシを取り外す必要があります。

### 手順

1. シャーシ取り付けポイントからネジを外します。
2. 古いシャーシをシステムキャビネットまたは装置ラックのラックレールからスライドさせて取り出し、脇に置きます。
3. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
4. 交換用シャーシを、システムキャビネットまたは装置ラックのラックレールに沿って挿入して、装置ラックまたはシステムキャビネットに設置します。この作業は 2 人で行ってください。
5. シャーシをスライドさせて装置ラックまたはシステムキャビネットに完全に挿入します。

6. 古いシャーシから取り外したネジを使用して、シャーシの前面を装置ラックまたはシステムキャビネットに固定します。
7. まだベゼルを取り付けていない場合は、取り付けます。

#### 手順 4：コントローラモジュールを取り付ける

新しいシャーシにコントローラモジュールを取り付けたら、ブートする必要があります。

2 台のコントローラモジュールを同じシャーシに搭載する HA ペアでは、シャーシへの設置が完了すると同時にリブートが試行されるため、コントローラモジュールの取り付け順序が特に重要です。

#### 手順

1. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

2. コンソールとコントローラモジュールを再度ケーブル接続し、管理ポートを再接続します。
3. コントローラモジュールの取り付けを完了します。
  - a. 電源装置に電源コードを接続し、電源ケーブルロックカラーを再度取り付けてから、電源装置を電源に接続します。
  - b. ロックラッチを使用し、ロックラッチが持ち上がるまで、コントローラモジュールをシャーシにしっかりと押し込みます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

- c. コントローラモジュールをシャーシに完全に挿入するために、ロックラッチを上回転させ、ロックピンが外れるように傾けてコントローラをそっと奥まで押し込んだら、ロックラッチをロックされるまで下げます。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。ブートプロセスを中断できるように準備しておきます。

- d. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。
  - e. 通常のブート・プロセスを中断し 'Ctrl+C' キーを押して LOADER でブートします



システムがブートメニューで停止した場合は、LOADER でブートするオプションを選択します。

- f. LOADER プロンプトで「bye」と入力して、PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化します。
  - g. Ctrl+C キーを押して、ブート・プロセスを中断し、LOADER プロンプトでブートします。

システムがブートメニューで停止した場合は、LOADER でブートするオプションを選択します。

4. 同じ手順を繰り返して、2 台目のコントローラを新しいシャーシに取り付けます。



キットに付属のRMA指示書に従って、シャーシのHA状態を確認し、障害が発生した部品をNetAppに返却する必要があります。

手順 1 : シャーシの **HA** 状態を確認して設定します

シャーシの HA 状態を確認し、必要に応じてシステム構成に合わせて更新する必要があります。

手順

1. メンテナンスモードでは、いずれかのコントローラモジュールから、ローカルコントローラモジュールとシャーシの HA 状態を表示します。「ha-config show」

HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。

2. 表示されたシャーシのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、次の手順を実行します。

- a. シャーシの HA 状態を設定します :`ha-config modify chassis_ha-state _`

ha-state には、次のいずれかの値を指定できます。

- 「HA」
- 「mcc」
- 「mcc-2n」
- 「MCCIP」
- 「non-ha」

- b. 設定が変更されたことを確認します。「ha-config show」

3. システムの残りのケーブルをまだ再接続していない場合は、ケーブルを再接続します。

手順2 : 2ノード **MetroCluster** 構成でアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine (SVM) がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。MetroCluster node show

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR		Configuration	DR
Group	Cluster Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A		
	controller_A_1	configured	enabled
completed	cluster_B		
	controller_B_1	configured	enabled
	switchback recovery		waiting for

2 entries were displayed.

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vserver show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

### 手順3：交換プロセスを完了する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## コントローラ

### コントローラモジュールの交換 - FAS8300 および FAS8700 の概要

交換用手順の前提条件を確認し、ご使用の ONTAP オペレーティングシステムのバージョンに適したバージョンを選択する必要があります。

- すべてのドライブシェルフが適切に動作している必要があります。
- MetroCluster 構成のシステムの場合は、を参照してください ["正しいリカバリ手順の選択"](#) この手順の使用が必要かどうかを判断するには、次の手順を実行

この手順 を使用する場合は、4 ノードまたは 8 ノードの MetroCluster 構成のコントローラの交換用手順が HA ペアの場合と同じであることに注意してください。障害が HA ペアに制限されているため、MetroCluster 固有の手順は必要ありません。また、storage failover コマンドを使用すると、交換時に無停止操作を行うことができます。

- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。
- コントローラモジュールを、同じモデルタイプのコントローラモジュールと交換する必要があります。コントローラモジュールを交換するだけでは、システムをアップグレードすることはできません。
- この手順の一部としてドライブやドライブシェルフを変更することはできません。
- この手順 では、障害のあるコントローラから `_replacement_controller` にブートデバイスが移動され、古いコントローラモジュールと同じバージョンの ONTAP で `_replacement_controller` がブートします。
- これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。
  - `impaired_controller` は、交換するコントローラです。
  - 交換用の `node_name` は、障害のあるコントローラに交換する新しいコントローラです。
  - `healthy_controller` はサバイバーコントローラです。
- コントローラのコンソール出力を必ずテキストファイルにキャプチャする必要があります。

これにより、手順の記録が作成され、交換プロセス中に発生する可能性のある問題をトラブルシューティングすることができます。

障害のあるコントローラ **FAS8300** および **FAS8700** をシャットダウンします

ストレージシステムのハードウェア構成に応じた手順を使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーできます。

## オプション 1：ほとんどのシステム

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show`を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「 <code>y</code> 」と入力します。

オプション 2：コントローラは 2 ノード **MetroCluster** に搭載されています

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをスイッチオーバーする必要があります。

このタスクについて

- NetApp Storage Encryption を使用している場合は、の「FIPS ドライブまたは SED を非保護モードに戻す」セクションの手順に従って MSID をリセットしておく必要があります "[CLI での NetApp Encryption の概要](#)"。
- 正常なコントローラに電力を供給するために、この手順 の最後で電源装置をオンのままにしておく必要があります。

手順

1. MetroCluster ステータスをチェックして、障害のあるコントローラが正常なコントローラに自動的にスイッチオーバーしたかどうかを確認します。「MetroCluster show」
2. 自動スイッチオーバーが発生したかどうかに応じて、次の表に従って処理を進めます。

障害のあるコントローラの状況	作業
自動的にスイッチオーバーした	次の手順に進みます。
自動的にスイッチオーバーしていない	正常なコントローラから計画的なスイッチオーバー操作を実行します : MetroCluster switchover
スイッチオーバーは自動的に 行われておらず、 MetroCluster switchover コマンドを使用して スイッチオーバーを試みたが、 スイッチオーバーは拒否された	拒否メッセージを確認し、可能であれば問題を解決してやり直します。問題を解決できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

3. サバイバークラスタから MetroCluster heal-phase aggregates コマンドを実行して、データアグリゲートを再同期します。

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して MetroCluster heal コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

4. MetroCluster operation show コマンドを使用して、処理が完了したことを確認します。

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. 「storage aggregate show」コマンドを使用して、アグリゲートの状態を確認します。

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State    #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB   0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. 「MetroCluster heal-phase root-aggregates」コマンドを使用して、ルートアグリゲートを修復します。

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して 'MetroCluster heal' コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

7. デスティネーションクラスタで「MetroCluster operation show」コマンドを使用して、修復処理が完了したことを確認します。

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

コントローラモジュールハードウェアを交換するには、障害のあるコントローラを取り外し、FRU コンポーネントを交換用コントローラモジュールに移動し、交換用コントローラモジュールをシャーシに取り付けてから、システムをメンテナンスモードでブートする必要があります。



FAS8300には、Ver2コントローラモジュールのキャッシングモジュールソケット（スロット6）が1つしかありません。FAS8700にはVer2コントローラモジュールはありません。ソケットの取り外しによるキャッシングモジュールの機能への影響はありません。

#### 手順 1：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順に従って、コントローラモジュールをシャーシから取り外すことができます。

#### アニメーション-コントローラモジュールを取り外します

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源ケーブル固定クリップを外し、電源装置からケーブルを抜きます。
3. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

4. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールから取り外し、脇に置きます。
5. 両方のロックラッチを押し下げ、両方のラッチを同時に下方向に回転させます。



コントローラモジュールがシャーシから少し引き出されます。

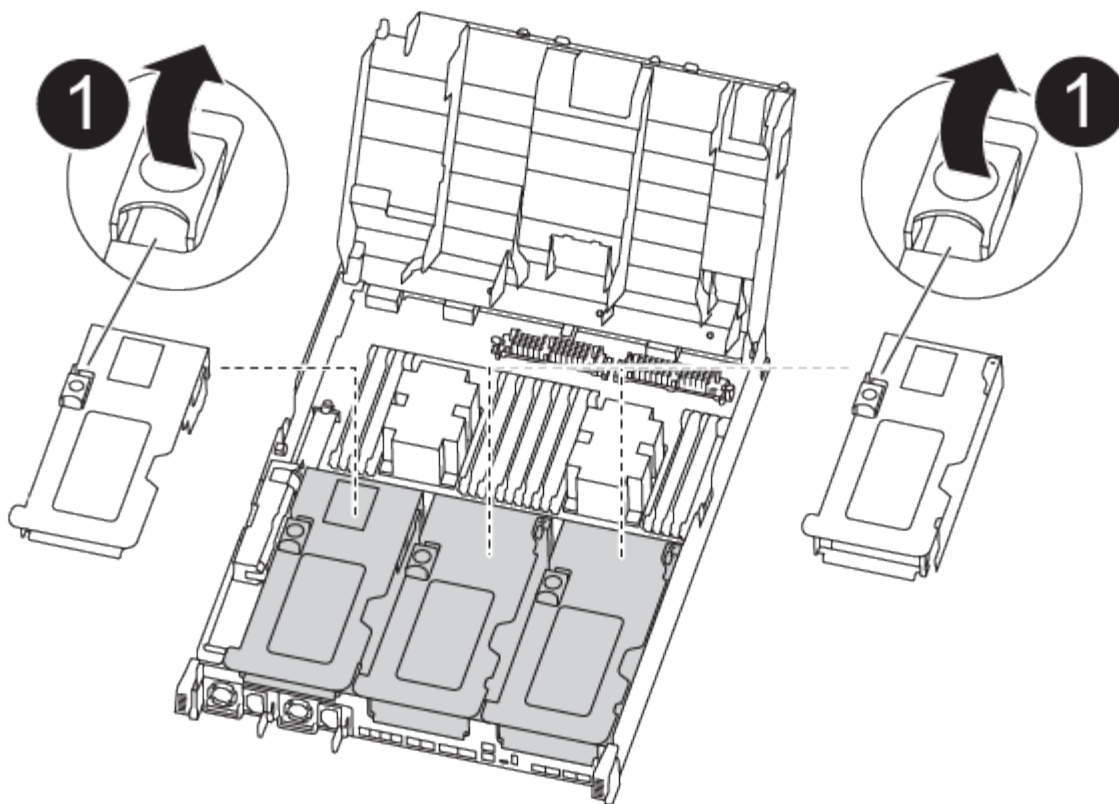
6. コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

7. コントローラモジュールを安定した平らな場所に置きます。
8. アニメーション、図、または記載された手順に従って、交換用コントローラモジュールでエアダクトを開き、コントローラモジュールから空のライザーを取り外します。

"交換用コントローラモジュールからの空のライザーの取り外し"





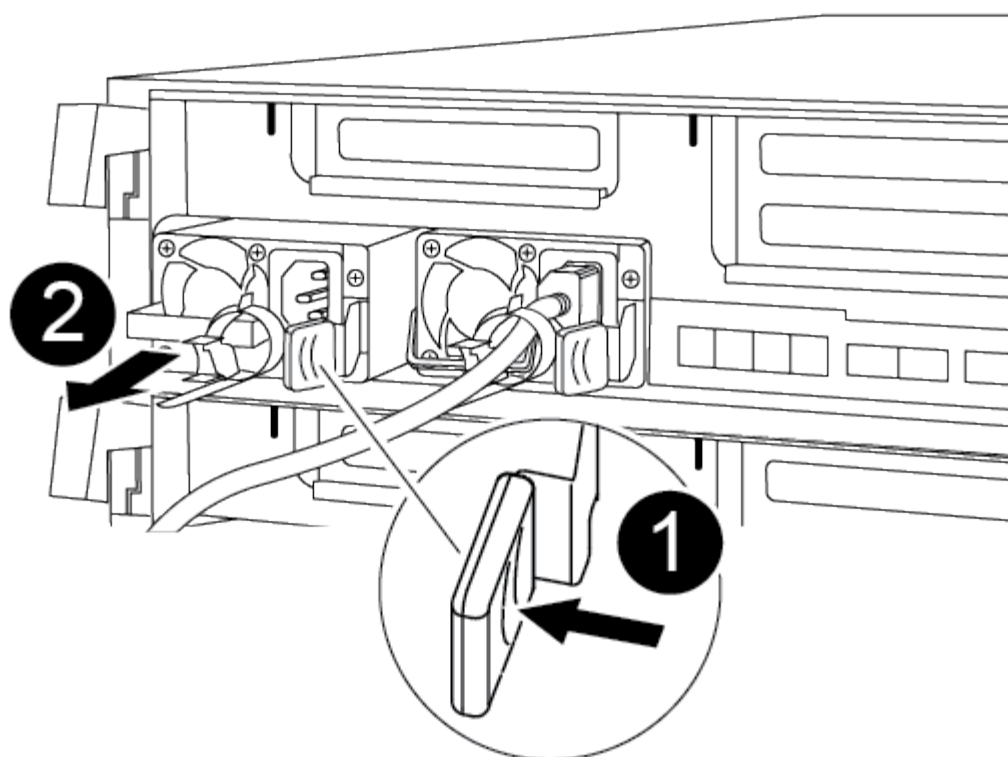
1. エアダクトの側面にある固定ツメをコントローラモジュールの中央に向かって押します。
2. エアダクトをコントローラモジュールの背面方向にスライドさせ、完全に開いた状態になるまで上方向に回転させます。
3. ライザー 1 の左側にあるライザーロックラッチをエアダクトの方向に上に回し、ライザーを持ち上げて脇に置きます。
4. 残りのライザーについても、同じ手順を繰り返します。

## 手順 2：電源装置を移動します

コントローラモジュールを交換する場合は、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに電源装置を移動する必要があります。

次に示すアニメーション、図、または記載された手順に従って、交換用コントローラモジュールに電源装置を移動します。

### アニメーション-電源装置を移動します



1. 電源装置を取り外します。
  - a. カムハンドルを回転させて、電源装置をシャーシから引き出せるようにします。
  - b. 青色の固定ツメを押して電源装置をシャーシから外します。
  - c. 両手で電源装置をシャーシから引き出し、脇に置きます。
2. 電源装置を新しいコントローラモジュールに移して取り付けます。
3. 電源装置の端を両手で支えながらコントローラモジュールの開口部に合わせ、固定ツメがカチッと音を立てて所定の位置に収まるまで電源装置をコントローラモジュールにそっと押し込みます。

電源装置は、内部コネクタに正しく差し込まれ、所定の位置にロックされているだけです。



内部コネクタの破損を防ぐため、電源装置をシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。

4. 残りの電源装置に対して上記の手順を繰り返します。

### 手順 3 : NVDIMM バッテリーを移動します

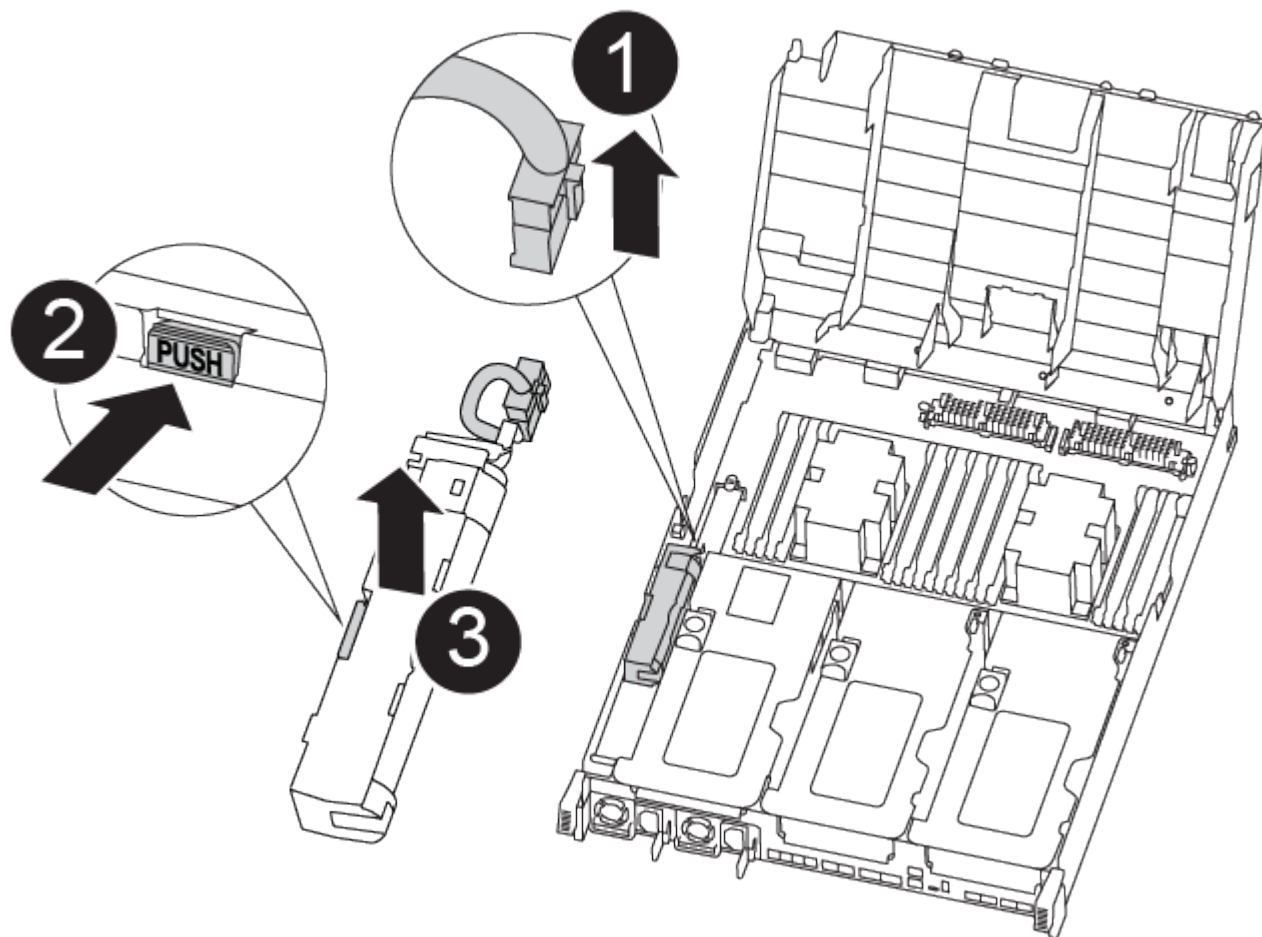
NVDIMM バッテリーを障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに移動するには、特定の手順を実行する必要があります。

次に示すアニメーション、図、または記載された手順に従って、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに NVDIMM バッテリーを移動します。

#### アニメーション- NVDIMM バッテリーを移動します

1. エアダクトを開きます。

- a. エアダクトの側面にある固定ツメをコントローラモジュールの中央に向かって押します。
  - b. エアダクトをコントローラモジュールの背面方向にスライドさせ、完全に開いた状態になるまで上方方向に回転させます。
2. コントローラモジュールで NVDIMM バッテリーの場所を確認します。



1. バッテリープラグの場所を確認し、バッテリープラグ前面のクリップを押してプラグをソケットから外し、バッテリーケーブルをソケットから抜きます。
2. バッテリーをつかんで「PUSH」と書かれた青色の固定ツメを押し、バッテリーを持ち上げてホルダーとコントローラモジュールから取り出します。
3. バッテリーを交換用コントローラモジュールに移動します。
4. バッテリーモジュールをバッテリーの開口部に合わせ、バッテリーをスロットにそっと押し込んで所定の位置に固定します。



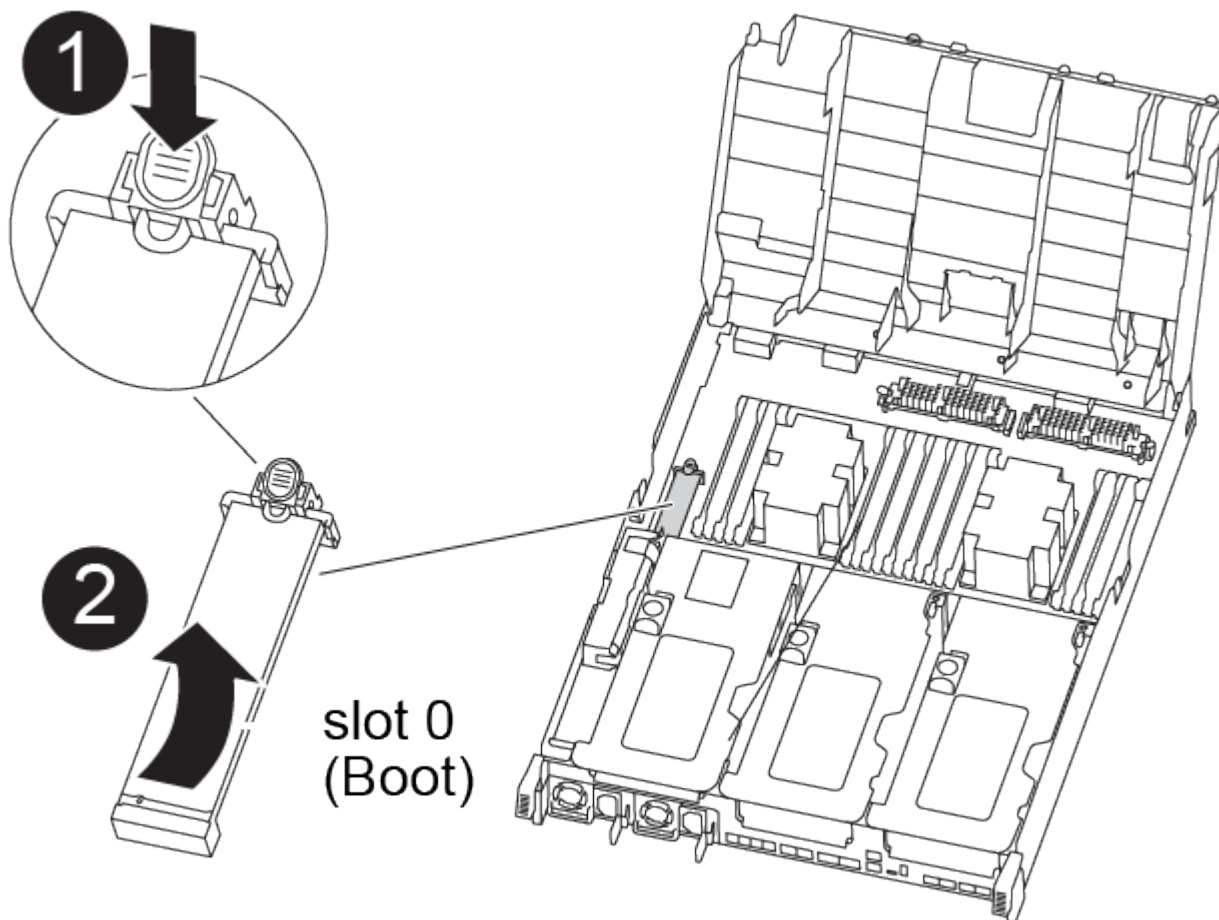
指示があるまで、バッテリーケーブルをマザーボードに再接続しないでください。

#### 手順 4：ブートメディアを移動します

ブートメディアの場所を確認し、手順に従って障害のあるコントローラモジュールからブートメディアを取り外して、交換用コントローラモジュールに挿入する必要があります。

次に示すアニメーション、図、または記載された手順に従って、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールにブートメディアを移動します。

#### アニメーション-ブートメディアを移動します



1. コントローラモジュールからブートメディアの場所を確認して取り出します。
  - a. ブートメディアの横の青いボタンを押して、ブートメディアの端を青いボタンの上まで跳ね上げます。
  - b. ブートメディアを回しながらソケットからゆっくりと引き出します。
2. 新しいコントローラモジュールにブートメディアを移し、ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
3. ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。

必要に応じて、ブートメディアを取り外してソケットへの装着をやり直します。

4. ブートメディアを所定の位置にロックします。
  - a. ブートメディアをマザーボードの方に回転させます。
  - b. 青色のロックボタンを押して、開いた位置にします。
  - c. ブートメディアの横の青いボタンを押し、ブートメディアの端をしっかりと押し下げて、青いロックボタンをはめ込みます。

## 手順 5 : PCIe ライザーとメザニンカードを移動します

コントローラの交換プロセスの一環として、PCIe ライザーとメザニンカードを障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに移動する必要があります。

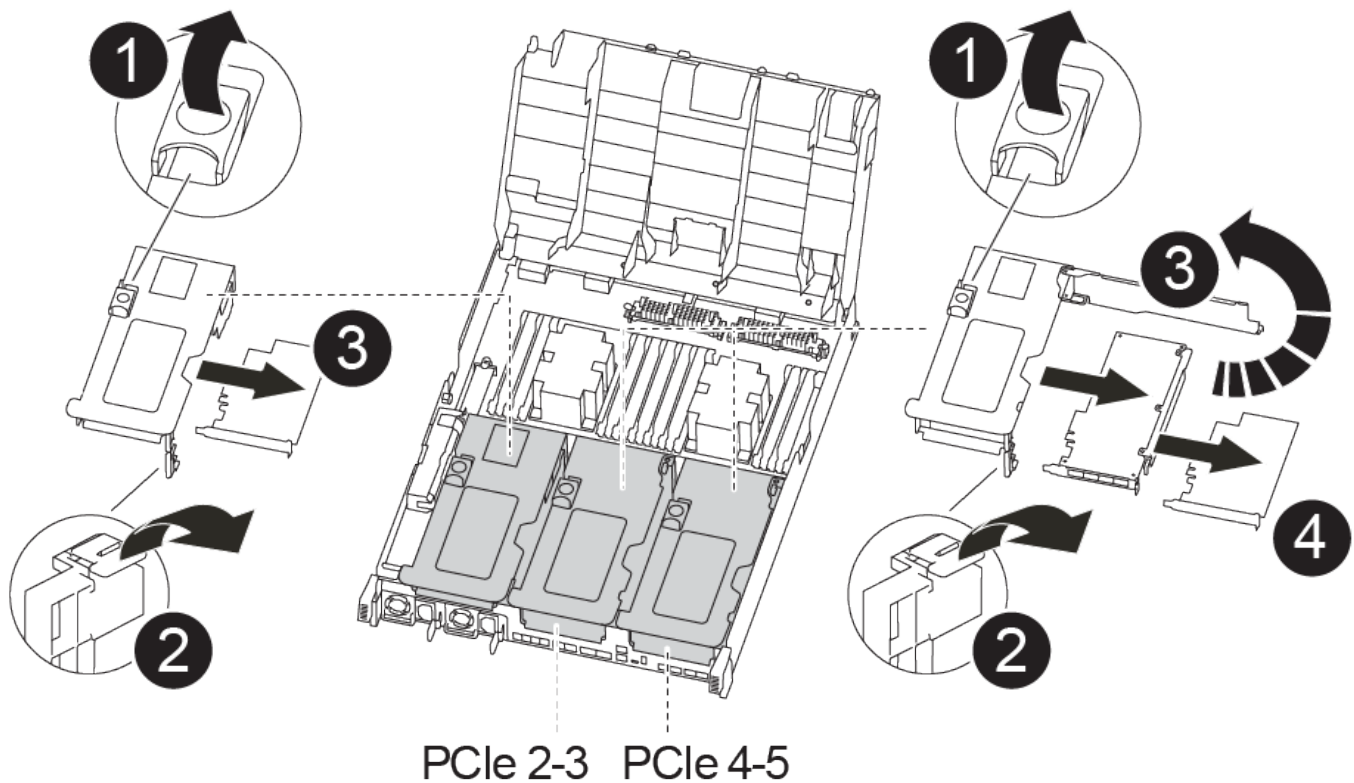
次のアニメーション、図、システムのファーマップ、または手順説明に従って、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールにPCIeライザーとメザニンカードを移動できます。



PCIeカードをライザーから取り外す必要はありません。PCIeカードを取り付けたまま、ライザーを交換用コントローラモジュールに移します。

PCIe ライザー 1 および 2（左および中央のライザー）の移動：

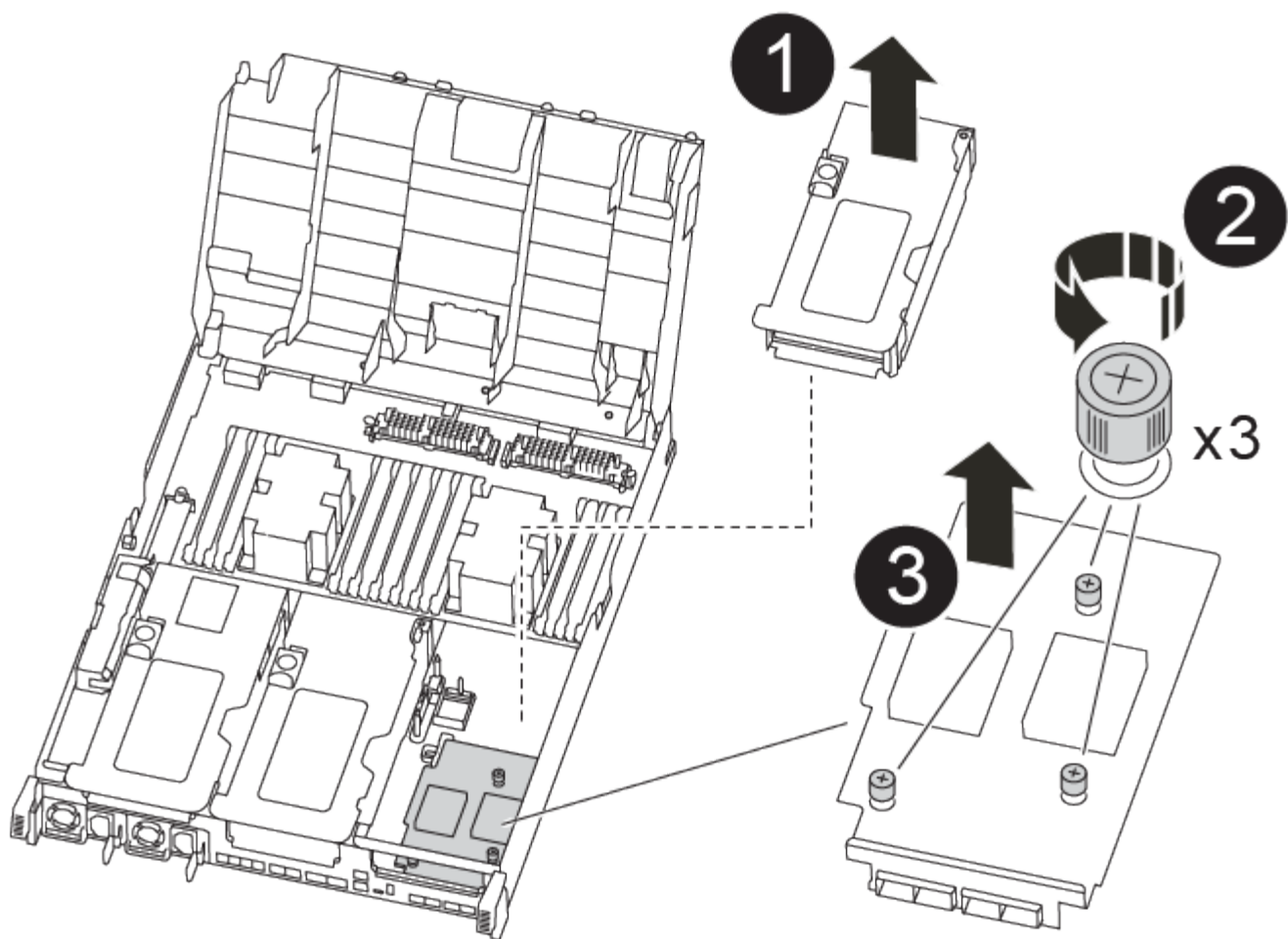
アニメーション-PCIライザー1と2を移動します



メザニンカードとライザー 3（右のライザー）の移動：

アニメーション-メザニンカードとライザー3を移動します





1. PCIe ライザー 1 と 2 を障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに移動します。
  - a. PCIe カード内の SFP モジュールまたは QSFP モジュールを取り外します。
  - b. ライザーの左側にあるライザーロックラッチをエアダクトの方に引き上げます。  
 ライザーがコントローラモジュールからわずかに持ち上がります。
  - c. ライザーを持ち上げ、交換用コントローラモジュールに移動します。
  - d. ライザーをライザーソケットの側面にあるピンに合わせてピンの上に下ろし、マザーボードのソケットに垂直に押し込み、ラッチを下に回してライザーの金属板と同じ高さにします。
  - e. ライザー 2 についてもこの手順を繰り返します。
2. ライザー 3 を取り外し、メザニンカードを取り外して、両方を交換用コントローラモジュールに取り付けます。
  - a. PCIe カード内の SFP モジュールまたは QSFP モジュールを取り外します。
  - b. ライザーの左側にあるライザーロックラッチをエアダクトの方に引き上げます。  
 ライザーがコントローラモジュールからわずかに持ち上がります。
  - c. ライザーを持ち上げ、安定した平らな場所に置きます。

- d. メザニンカードの取り付けネジを緩め、カードをソケットから直接そっと持ち上げて、交換用コントローラモジュールに移動します。
- e. メザニンを交換用コントローラに取り付け、取り付けネジで固定します。
- f. 3つ目のライザーを交換用コントローラモジュールに取り付けます。

#### 手順 6：キャッシングモジュールを移動する

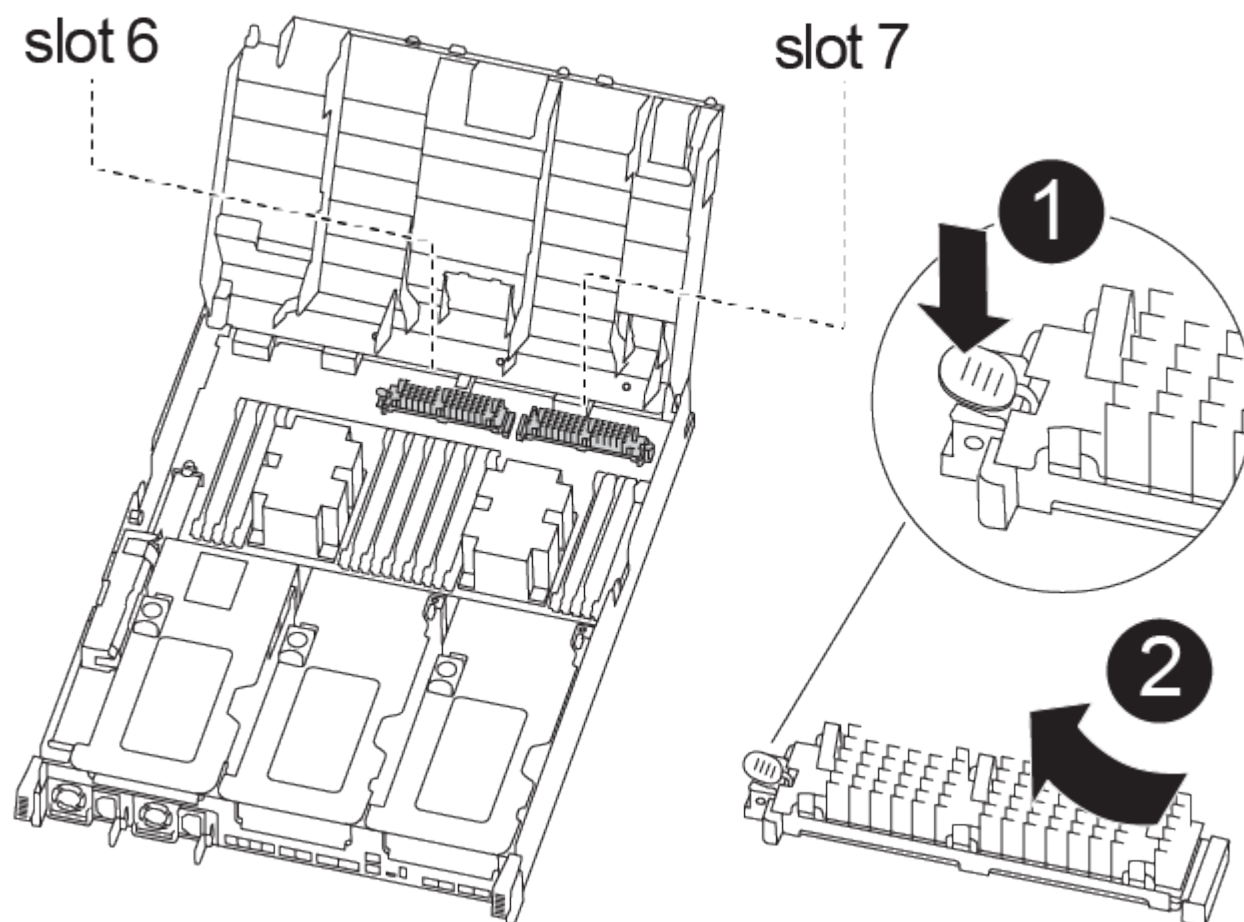
コントローラモジュールを交換する場合は、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールにキャッシングモジュールを移動する必要があります。



FAS8300には、Ver2コントローラモジュールのキャッシングモジュールソケットが1つしかありません。FAS8700にはVer2コントローラモジュールはありません。ソケットの取り外しによるキャッシングモジュールの機能への影響はありません。

次のアニメーション、図、または記載された手順を使用して、キャッシングモジュールを新しいコントローラモジュールに移動できます。

#### アニメーション-キャッシングモジュールを移動します



- 1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
- 2. 障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールにキャッシングモジュールを移動

します。

- a. キャッシングモジュールの端にある青色のリリースタブを押し、モジュールを上回転させてソケットからモジュールを取り外します。
- b. キャッシングモジュールを交換用コントローラモジュールの同じソケットに移動します。
- c. キャッシングモジュールの端をソケットに合わせ、ソケットの奥までモジュールをそっと挿入します。
- d. キャッシングモジュールをマザーボードに向けて下方向に回転させます。
- e. キャッシングモジュールの端にある青いボタンの横に指を置き、キャッシングモジュールの端をしっかりと押し下げてロックボタンを持ち上げ、キャッシングモジュールを所定の位置にロックします。

#### 手順 7 : DIMM を移動します

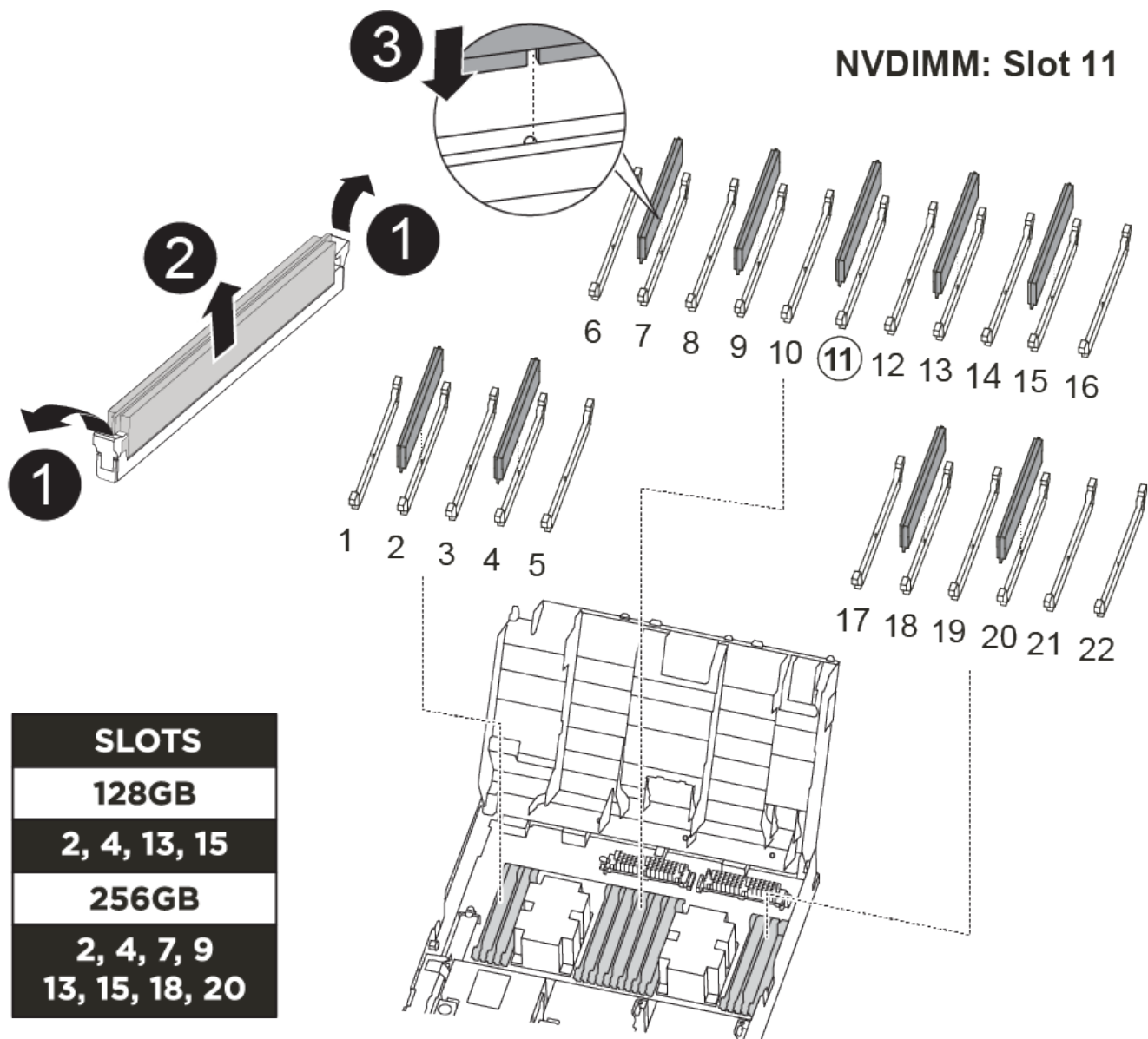
DIMM の場所を確認し、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに DIMM を移動する必要があります。

障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールの対応するスロットに DIMM を直接移動できるように、新しいコントローラモジュールを準備しておく必要があります。

次に示すアニメーション、図、または記載された手順に従って、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに DIMM を移動します。

#### アニメーション- DIMMを移動します





1. コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。
2. DIMM を交換用コントローラモジュールに正しい向きで挿入できるように、ソケット内の DIMM の向きをメモします。
3. NVDIMM バッテリーが新しいコントローラモジュールに接続されていないことを確認します。
4. 障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに DIMM を移動します。



障害のあるコントローラモジュールで使用していたスロットと同じスロットに各 DIMM を取り付けてください。

- a. DIMM の両側にあるツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてスロットから取り出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。

- b. 交換用コントローラモジュールで対応する DIMM スロットの場所を確認します。
- c. DIMM ソケットのツメが開いた状態になっていることを確認し、DIMM をソケットに対して垂直に挿入します。

DIMM のソケットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をソケットに正しく合わせてから再度挿入してください。

- d. DIMM がソケットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。
  - e. 残りの DIMM についても、上記の手順を繰り返します。
5. NVDIMM バッテリーをマザーボードに接続します。

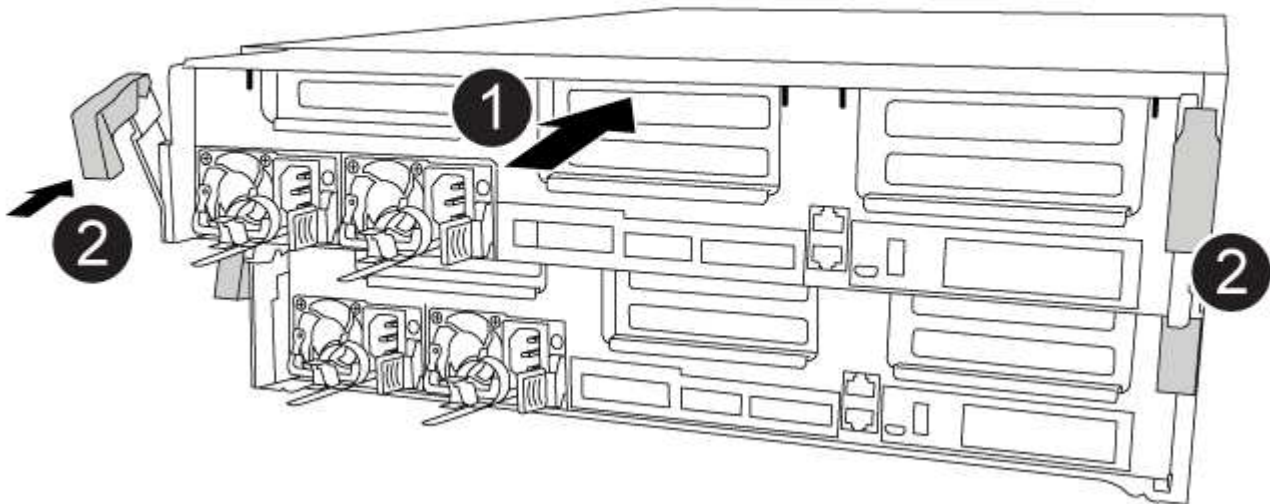
プラグがコントローラモジュールに固定されていることを確認します。

#### 手順 8：コントローラモジュールを取り付ける

障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールにすべてのコンポーネントを移動したら、交換用コントローラモジュールをシャーシに取り付け、メンテナンスモードでブートする必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順を使用して、交換用コントローラモジュールをシャーシに設置できます。

#### アニメーション-コントローラモジュールを設置します



1. まだ行っていない場合は、エアダクトを閉じます。
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

3. システムにアクセスして以降のセクションのタスクを実行できるように、管理ポートとコンソールポート

のみをケーブル接続します。



残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

#### 4. コントローラモジュールの取り付けを完了します。

- a. 電源装置に電源コードを接続し、電源ケーブルロックカラーを再度取り付けてから、電源装置を電源に接続します。
- b. ロックラッチを使用し、ロックラッチが持ち上がるまで、コントローラモジュールをシャーシにしっかりと押し込みます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

- c. コントローラモジュールをシャーシに完全に挿入するために、ロックラッチを上回転させ、ロックピンが外れるように傾けてコントローラをそっと奥まで押し込んだら、ロックラッチをロックされるまで下げます。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。ブートプロセスを中断できるように準備しておきます。

- d. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。
- e. 通常のブート・プロセスを中断し 'Ctrl+C' キーを押して LOADER でブートします



システムがブートメニューで停止した場合は、LOADER でブートするオプションを選択します。

- f. LOADER プロンプトで「bye」と入力して、PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化します。
- g. Ctrl+C キーを押して、ブート・プロセスを中断し、LOADER プロンプトでブートします。

システムがブートメニューで停止した場合は、LOADER でブートするオプションを選択します。

システム構成をリストアして検証します。 **FAS8300** と **FAS8700**

ハードウェアの交換が完了してメンテナンスモードでブートしたら、交換用コントローラの下位のシステム構成を確認し、必要に応じてシステムを再設定します。

手順 1 : コントローラを交換したあとにシステム時間を設定して確認します

交換用コントローラモジュールの日付と時刻は、HA ペアの正常なコントローラモジュール、またはスタンダアロン構成の信頼できるタイムサーバに照らして確認する必要があります。日付と時刻が一致しない場合は、時刻の違いによるクライアントの停止を防ぐために、交換用コントローラモジュールで日付と時刻をリセットする必要があります。

このタスクについて

これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。

- replacement\_node は、この手順で障害ノードと交換した新しいノードです。

- `healthy_node` は、`_replacement_node` の HA パートナーです。

#### 手順

1. `_replacement_node` に LOADER プロンプトが表示されない場合は、システムを停止して LOADER プロンプトを表示します。
2. `_healthy_node` で、システム時間を確認します。 `cluster date show`  
  
日時は設定されたタイムゾーンに基づいています。
3. LOADER プロンプトで、`_replacement node` の日付と時刻を確認します。 `'how date]`  
  
日付と時刻は GMT で表示されます。
4. 必要に応じて、交換用ノードの日付を GMT で設定します。 `'et date_mm/dd/yyyy_``
5. 必要に応じて、交換用ノードの時刻を GMT で設定します。 `「 set time hh : mm : ss`」`
6. LOADER プロンプトで、`_replacement_node` の日時を確認します。 `show date`  
  
日付と時刻は GMT で表示されます。

#### 手順 2 : コントローラモジュールの HA 状態を確認して設定します

コントローラモジュールの「HA」状態を確認し、必要に応じてシステム構成に合わせて状態を更新する必要があります。

1. 新しいコントローラモジュールのメンテナンスモードで 'すべてのコンポーネントが同じ HA 状態が表示されることを確認します  
  
HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。
2. 表示されたコントローラモジュールのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、コントローラモジュールの HA 状態を「`ha-config modify controller ha-state`」に設定します  
  
「`ha-state`」の値は、次のいずれかになります。
  - 「HA」
  - 「mcc」
  - 「mcc-2n」
  - 「MCCIP」
  - 「non-ha」
3. 表示されたコントローラモジュールのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、コントローラモジュールの HA 状態を「`ha-config modify controller ha-state`」に設定します
4. 設定が変更されたことを確認します。 「`ha-config show`」

システムにケーブルを再接続し、ディスクを再割り当てします。 **FAS8300** および **FAS8700**

システムを完全に動作状態にリストアするには、一連の作業を完了しておく必要があります

ます。

手順 1：システムにケーブルを再接続します

コントローラモジュールのストレージとネットワークをケーブル接続し直します。

手順

1. システムにケーブルを再接続します。
2. を使用して、ケーブル接続が正しいことを確認します ["Active IQ Config Advisor"](#).
  - a. Config Advisor をダウンロードしてインストールします。
  - b. ターゲットシステムの情報を入力し、データ収集をクリックします。
  - c. Cabling タブをクリックし、出力を確認しますすべてのディスクシェルフが表示されていること、およびすべてのディスクが出力に表示されていることを確認し、ケーブル接続に関する問題が見つかった場合は修正します。
  - d. 該当するタブをクリックして他のケーブル接続を確認し、Config Advisor からの出力を確認します。

手順 2：ディスクを再割り当てする

HA ペアのストレージシステムの場合、手順の最後でギブバックが実行されると、新しいコントローラモジュールのシステム ID がディスクに自動的に割り当てられます。スタンドアロンシステムでは、ID をディスクに手動で再割り当てする必要があります。

構成に適した手順を使用する必要があります。

コントローラの冗長性	使用する手順
HA ペア	<a href="#">オプション 1：HA システムでシステム ID の変更を確認する</a> ]
2 ノード MetroCluster 構成	<a href="#">オプション 2：2 ノード MetroCluster 構成のシステムにシステム ID を手動で再割り当てする</a>

オプション 1：HA システムでシステム ID の変更を確認する

`_replacement_controller` をブートしたときにシステム ID の変更を確認し、その変更が実装されたことを確認する必要があります。

この手順は、HA ペアの ONTAP を実行するシステムにのみ適用されます。

1. `_replacement_controller` が Maintenance モードになっている場合 (\*> プロンプトが表示されている場合は 'Maintenance モードを終了して 'LOADER プロンプト :halt に進みます
2. システム ID が一致しないためにシステム ID を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示された場合は、`_replacement_controller` の LOADER プロンプトから「y」と入力し、コントローラをブートします。
3. `_replacement_controller` コンソールに Waiting for giveback... というメッセージが表示されるまで待ち、正常なコントローラから、新しいパートナーシステム ID が自動的に割り当てられていることを確認します。 `storage failover show`

コマンド出力には、障害のあるコントローラでシステム ID が変更されたことを示すメッセージが表示され、正しい古い ID と新しい ID が示されます。次の例では、node2 の交換が実施され、新しいシステム ID として 151759706 が設定されています。

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. 正常なコントローラから、コアダンプがすべて保存されたことを確認します。
  - a. advanced 権限レベルに切り替えます。「set -privilege advanced」
 

advanced モードで続行するかどうかを確認するプロンプトが表示されたら、「y」と入力します。advanced モードのプロンプトが表示されます（\*>）。
  - b. コアダンプをすべて保存します。「system node run -node \_local-node-name\_partner savecore」
  - c. savecore コマンドが完了するのを待ってからギブバックを実行します
 

次のコマンドを入力すると、savecore コマンドの進行状況を監視できます。'system node run -node \_local-node-name\_partner savecore -s
  - d. admin 権限レベルに戻ります。「set -privilege admin」
5. ストレージシステムでストレージまたはボリュームの暗号化が設定されている場合は、オンボードキー管理と外部キー管理のどちらを使用しているかに応じて、次のいずれかの手順に従ってストレージまたはボリューム暗号化機能をリストアする必要があります。
  - "オンボードキー管理の暗号化キーをリストア"
  - "外部キー管理の暗号化キーをリストアします"
6. コントローラをギブバックします。
  - a. 正常なコントローラから、交換したコントローラのストレージをギブバックします。storage failover giveback -ofnode replacement\_node\_name \_
 

\_replacement\_controller はストレージをテイクバックしてブートを完了します。

システム ID が一致しないためにシステム ID を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示された場合は 'y' と入力する必要があります



ギブバックが拒否されている場合は、拒否を無効にすることを検討してください。

"使用しているバージョンの ONTAP 9 に対する『ハイアベイラビリティ構成ガイド』を検索してください"

- a. ギブバックが完了したら、HA ペアが正常で、テイクオーバーが可能であることを確認します。「storage failover show

「storage failover show」コマンドの出力に、パートナーメッセージで変更されたシステム ID は含まれません。

## 7. ディスクが正しく割り当てられたことを確認します。「storage disk show -ownership

replacement\_controller に属するディスクには、新しいシステム ID が表示されます。次の例では、node1 で所有されているディスクに、新しいシステム ID 1873775277 が表示されています。

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk   Aggregate Home   Owner   DR Home   Home ID   Owner ID   DR Home ID
Reserver Pool
-----
-----
1.0.0  aggr0_1  node1 node1   -         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1  aggr0_1  node1 node1   -         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

## オプション 2：2 ノード MetroCluster 構成のシステムにシステム ID を手動で再割り当てする

ONTAP を実行している 2 ノード MetroCluster 構成では、システムを通常の動作状態に戻す前に、新しいコントローラのシステム ID にディスクを手動で再割り当てする必要があります。

このタスクについて

この手順は、ONTAP を実行している 2 ノード MetroCluster 構成のシステムにのみ適用されます。

この手順のコマンドは、必ず正しいノードで問題に接続してください。

- impaired\_node は、保守を実行しているノードです。
- replacement\_node は、この手順で障害ノードと交換した新しいノードです。
- healthy\_node は、障害ノードの DR パートナーです。

### 手順

1. まだ実行していない場合は、\_replacement\_node を再起動し、Ctrl+C キーを押してブートプロセスを中断して、表示されたメニューから Maintenance mode を起動するオプションを選択します。

システム ID が一致しないためにシステム ID を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示されたら



'Y' を入力する必要があります

2. 正常なノードから古いシステム ID を表示します MetroCluster node show -fields node-systemid'dr-partner-systemid

この例では、Node\_B\_1 が古いノードであり、古いシステム ID は 118073209 です。

```
dr-group-id cluster          node          node-systemid dr-
partner-systemid
-----
1            Cluster_A      Node_A_1      536872914
118073209
1            Cluster_B      Node_B_1      118073209
536872914
2 entries were displayed.
```

3. 障害ノードの保守モードプロンプトで新しいシステム ID を表示します。「Disk show

この例では、新しいシステム ID は 118065481 です。

```
Local System ID: 118065481
...
...
```

4. disk show コマンドで取得したシステム ID 情報を使用して、ディスク所有権（FAS システムの場合）または LUN 所有権（FlexArray システムの場合）を再割り当てします。「ディスク再割り当て -s old system ID」

上記の例の場合、コマンドは「Disk reassign -s 118073209」です

続行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「Y」と入力します。

5. ディスク（または FlexArray LUN）が正しく割り当てられていることを確認します。「Disk show -a」

replacement\_node に属するディスクに、\_replacement\_node に割り当てられた新しいシステム ID が表示されていることを確認します。次の例では、system-1 が所有するディスクに、新しいシステム ID 118065481 が表示されています。



```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

DISK	OWNER		POOL	SERIAL NUMBER	HOME
-----	-----		-----	-----	-----
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Poo10	J8Y0TDZC	system-1
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Poo10	J8Y09DXC	system-1
.					
.					
.					

6. 正常なノードから、コアダンプがすべて保存されたことを確認します。

a. advanced 権限レベルに切り替えます。「set -privilege advanced」

advanced モードで続行するかどうかを確認するプロンプトが表示されたら、「y」と入力します。advanced モードのプロンプトが表示されます（\*>）。

b. コアダンプが保存されたことを確認します。「system node run -node \_local-node-name\_partner savecore」

コマンド出力に savecore が進行中であることが示された場合は、savecore が完了してからギブバックを実行します。「system node run -node \_local-node-name\_partner savecore -s コマンド」を使用して、savecore の進行状況を監視できます。 </info>

c. admin 権限レベルに戻ります。「set -privilege admin」

7. \_replacement\_node が Maintenance モード（\*> プロンプトが表示されている）の場合、Maintenance モードを終了して LOADER プロンプト「halt」に進みます

8. \_replacement node: 'boot\_ontap' をブートします

9. \_replacement\_node が完全にブートしたら 'スイッチバック'を実行します MetroCluster switchback

10. MetroCluster 構成を確認します MetroCluster node show -fields configuration-state

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

4 entries were displayed.

11. Data ONTAP で MetroCluster 構成の動作を確認します。

- a. 両方のクラスタにヘルスアラートがないかどうかを確認します。 'system health alert show'
- b. MetroCluster が構成されており、通常モードであることを確認します。「 MetroCluster show 」
- c. MetroCluster チェック「 MetroCluster check run 」を実行します
- d. MetroCluster チェックの結果を表示します。「 MetroCluster check show 」
- e. Config Advisor を実行します。ネットアップサポートサイトの Config Advisor ページに移動します  
["support.netapp.com/NOW/download/tools/config\\_advisor/"](https://support.netapp.com/NOW/download/tools/config_advisor/)。

Config Advisor の実行後、ツールの出力を確認し、推奨される方法で検出された問題に対処します。

12. スイッチオーバー処理をシミュレートします。

- a. いずれかのノードのプロンプトで、 advanced 権限レベルに切り替えます。「 set -privilege advanced 」  
  
advanced モードで続けるかどうかを尋ねられたら、「 y 」と入力して応答する必要があります。  
advanced モードのプロンプトが表示されます（ \* > ）。
- b. simulate パラメータを指定して、スイッチバック処理を実行します。 MetroCluster switchover -simulate
- c. admin 権限レベルに戻ります。「 set -privilege admin 」

システムのリストアを完了します - **FAS8300** および **FAS8700**

システムを完全に動作状態に戻すには、 NetApp Storage Encryption の構成をリストアし（必要な場合）、新しいコントローラのライセンスをインストールし、障害のある部品をネットアップに返却する必要があります。これについては、キットに付属する RMA 指示書を参照してください。

手順 1：交換用コントローラのライセンスを **ONTAP** にインストールする

障害ノードが標準（ノードロック）ライセンスを必要とする ONTAP 機能を使用していた場合は、  
\_replacement node に新しいライセンスをインストールする必要があります。標準ライセンスを使用する機能では、クラスタ内の各ノードにその機能用のキーが必要です。

このタスクについて

ライセンスキーをインストールするまでの間も、標準ライセンスを必要とする機能を \_replacement \_node から引き続き使用できます。ただし、該当する機能のライセンスがクラスタ内でその障害ノードにしかなかった場合、機能の設定を変更することはできません。また、ライセンスされていない機能をノードで使用するとライセンス契約に違反する可能性があるため、できるだけ早く \_replacement にライセンスキーをインストールする必要があります。

作業を開始する前に

ライセンスキーは 28 文字の形式です。

ライセンスキーは 90 日間の猶予期間中にインストールする必要があります。この猶予期間を過ぎると、古いライセンスはすべて無効になります。有効なライセンスキーをインストールしたら、24 時間以内にすべてのキーをインストールする必要があります。

## 手順

1. 新しいライセンスキーが必要な場合は、で交換用ライセンスキーを取得します ["ネットアップサポートサイト"](#) [ソフトウェアライセンス] の [マイサポート] セクションで、



必要な新しいライセンスキーが自動的に生成され、Eメールで送信されます。ライセンスキーが記載されたEメールが30日以内に届かないは、テクニカルサポートにお問い合わせください。

2. 各ライセンスキーをインストールします `:+system license add-license-code license-key, license-key...+``
3. 必要に応じて、古いライセンスを削除します。
  - a. 使用されていないライセンスを確認してください: 「`license clean-up-unused -simulate`」
  - b. リストが正しい場合は、未使用のライセンス「`license clean-up-unused`」を削除します

## 手順2：LIFを確認してシリアル番号を登録する

`replacement_node` を使用可能な状態に戻す前に、LIF がホームポートにあることを確認し、AutoSupport が有効になっている場合は `_replacement_node` のシリアル番号を登録して、自動ギブバックをリセットする必要があります。

## 手順

1. 論理インターフェイスがホームサーバとポートに報告されていることを確認します。「`network interface show -is-home false`」

いずれかのLIFがfalseと表示された場合は、ホームポートにリポートします。`network interface revert -vserver * -lif *`

2. システムのシリアル番号をネットアップサポートに登録します。
  - AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを送信してシリアル番号を登録します。
  - AutoSupport が有効になっていない場合は、を呼び出します ["ネットアップサポート"](#) をクリックしてシリアル番号を登録します。
3. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` コマンドを実行します
4. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」

## 手順 3：2 ノード MetroCluster 構成でアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine (SVM) がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

## 手順

1. すべてのノードの状態が「`enabled`」であることを確認します。 `MetroCluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR		Configuration	DR
Group	Cluster Node	State	Mirroring Mode
-----			
-----			
1	cluster_A		
	controller_A_1	configured	enabled heal roots
completed			
	cluster_B		
	controller_B_1	configured	enabled waiting for
switchback recovery			
2 entries were displayed.			

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vserver show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----			
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----			
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

#### 手順 4：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

#### **DIMM-FAS8300 と FAS8700 を交換します**

システムで登録される修正可能なエラー修正コード（ECC）の数が増え続けている場合は、コントローラモジュールの DIMM を交換する必要があります。そのままにしているとシステムがパニック状態になります。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。

#### 手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

ストレージシステムのハードウェア構成に応じた手順を使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーできます。

## オプション 1：ほとんどの構成

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show` を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「 <code>y</code> 」と入力します。

オプション 2：コントローラは 2 ノード **MetroCluster** に搭載されています

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをスイッチオーバーする必要があります。

このタスクについて

- NetApp Storage Encryption を使用している場合は、の「FIPS ドライブまたは SED を非保護モードに戻す」セクションの手順に従って MSID をリセットしておく必要があります "[CLI での NetApp Encryption の概要](#)"。
- 正常なコントローラに電力を供給するために、この手順 の最後で電源装置をオンのままにしておく必要があります。

手順

1. MetroCluster ステータスをチェックして、障害のあるコントローラが正常なコントローラに自動的にスイッチオーバーしたかどうかを確認します。「MetroCluster show」
2. 自動スイッチオーバーが発生したかどうかに応じて、次の表に従って処理を進めます。

障害のあるコントローラの状況	作業
自動的にスイッチオーバーした	次の手順に進みます。
自動的にスイッチオーバーしていない	正常なコントローラから計画的なスイッチオーバー操作を実行します : MetroCluster switchover
スイッチオーバーは自動的に 行われておらず、 MetroCluster switchover コマンドを使用して スイッチオーバーを試みたが、 スイッチオーバーは拒否された	拒否メッセージを確認し、可能であれば問題を解決してやり直します。問題を解決できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

3. サバイバークラスタから MetroCluster heal-phase aggregates コマンドを実行して、データアグリゲートを再同期します。

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes パラメータを指定して MetroCluster heal コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

4. MetroCluster operation show コマンドを使用して、処理が完了したことを確認します。

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. 「storage aggregate show」コマンドを使用して、アグリゲートの状態を確認します。

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State    #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB   0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. 「MetroCluster heal-phase root-aggregates」コマンドを使用して、ルートアグリゲートを修復します。

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して 'MetroCluster heal' コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

7. デスティネーションクラスタで「MetroCluster operation show」コマンドを使用して、修復処理が完了したことを確認します。

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

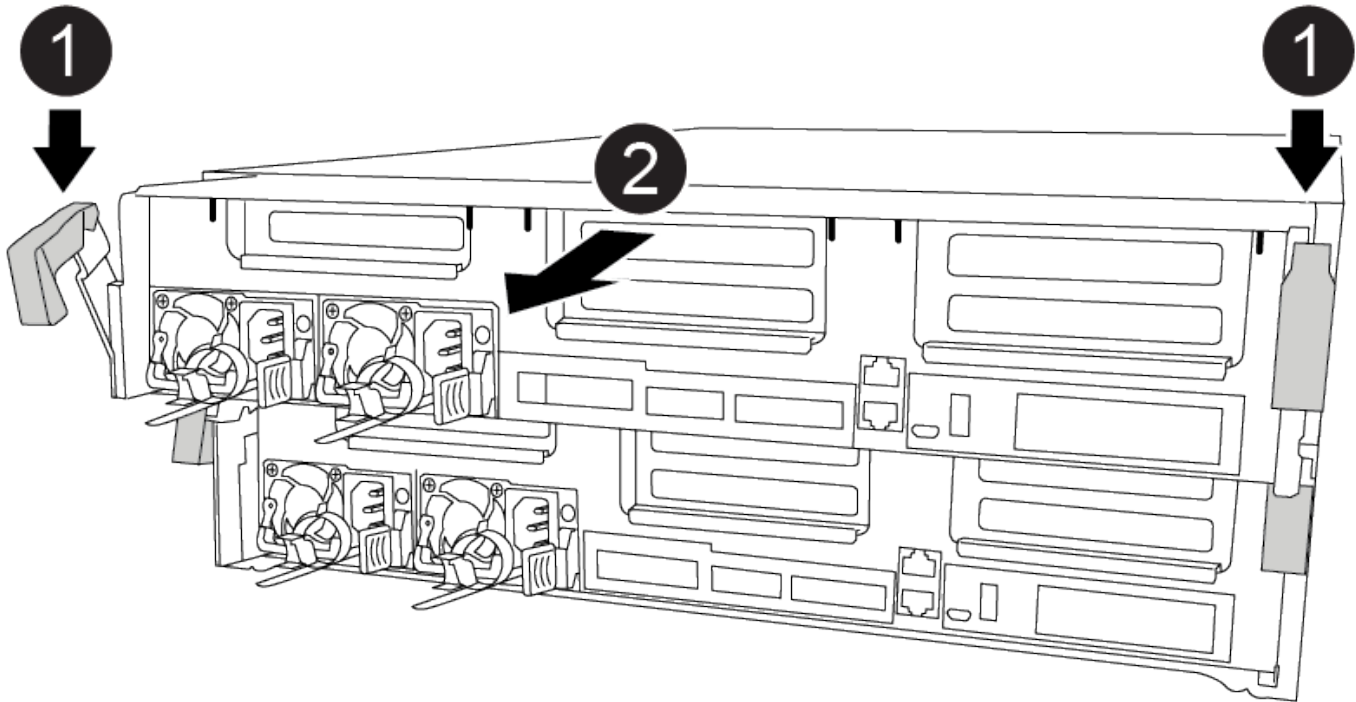


## 手順 2：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順に従って、コントローラモジュールをシャーシから取り外すことができます。

### アニメーション-コントローラモジュールを取り外します



#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源ケーブル固定クリップを外し、電源装置からケーブルを抜きます。
3. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

4. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールから取り外し、脇に置きます。
5. 両方のロックラッチを押し下げ、両方のラッチを同時に下方向に回転させます。

コントローラモジュールがシャーシから少し引き出されます。

6. コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

7. コントローラモジュールを安定した平らな場所に置きます。

### 手順 3 : システム DIMM を交換します

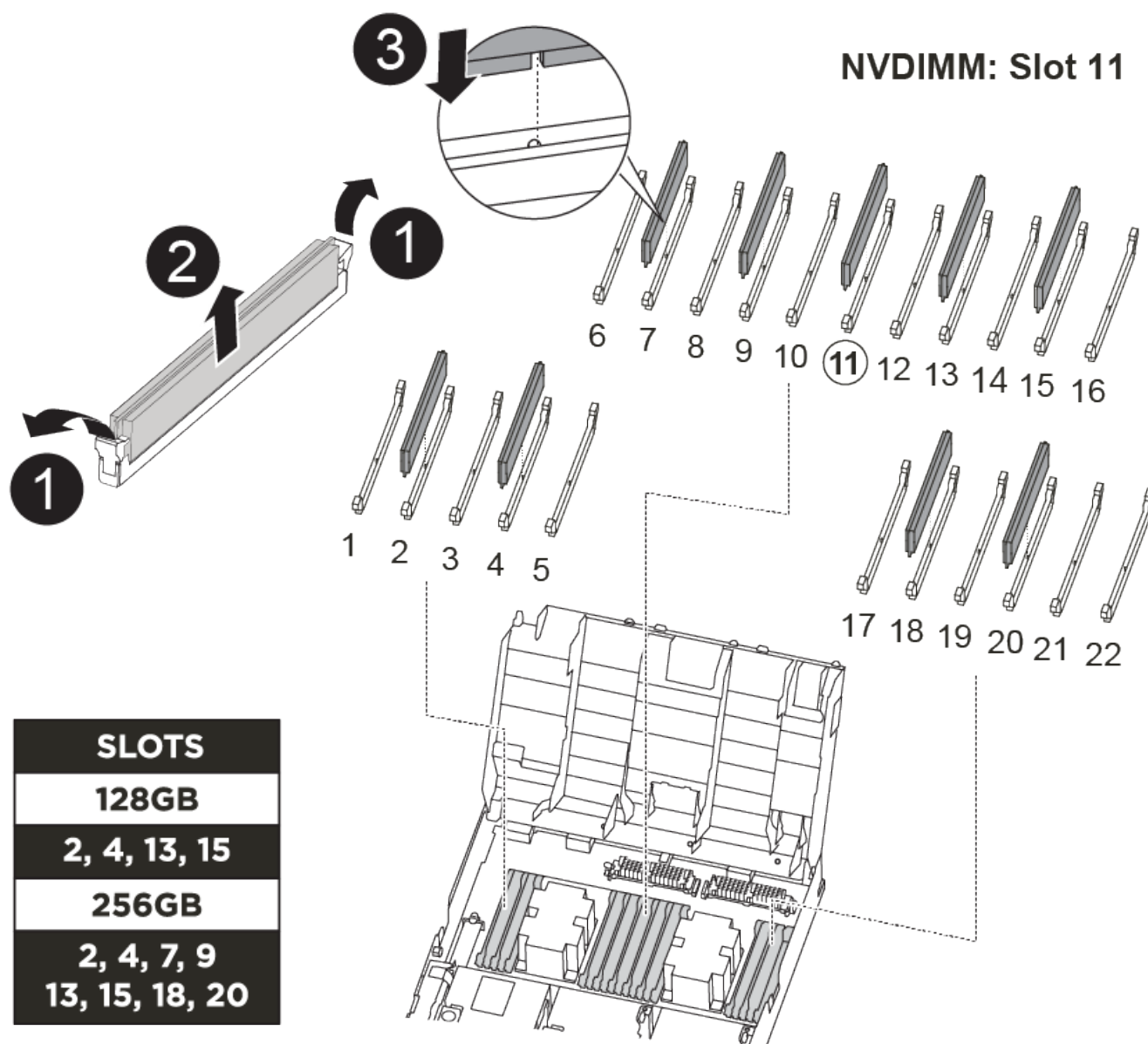
システムDIMMを交換するには、関連するエラーメッセージで対象のDIMMを特定し、エアダクトのFRUマップを使用してターゲットDIMMの場所を確認し、DIMMを交換します。

次に示すアニメーションや図、または記載された手順に従って、システム DIMM を交換します。



アニメーションと図は、DIMM のないソケットの空きスロットを示しています。これらの空のソケットには何も挿入されていません。

### アニメーション-システムDIMMを交換します



システムの DIMM の数と位置は、システムのモデルによって異なります。詳細については、エアダクトの FRU マップを参照してください。

- FAS8300 システムを使用している場合、システム DIMM はソケット 2、4、13、15 にあります。
- FAS8700 システムを使用している場合、システム DIMM はスロット 2、4、7、9、13 にあります。  
15、18、20。
- NVDIMM はスロット 11 にあります。

#### 手順

1. エアダクトを開きます。
  - a. エアダクトの側面にある固定ツメをコントローラモジュールの中央に向かって押します。
  - b. エアダクトをコントローラモジュールの背面方向にスライドさせ、完全に開いた状態になるまで上方向に回転させます。
2. コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。
3. 交換用 DIMM を正しい向きで挿入できるように、ソケット内の DIMM の向きをメモします。
4. DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をソケットから外し、そのままスライドさせてソケットから取り出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。

5. 交換用 DIMM を静電気防止用の梱包バッグから取り出し、DIMM の端を持ってスロットに合わせます。

DIMM のピンの間にある切り欠きを、ソケットの突起と揃える必要があります。

6. コネクタにある DIMM のツメが開いた状態になっていることを確認し、DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

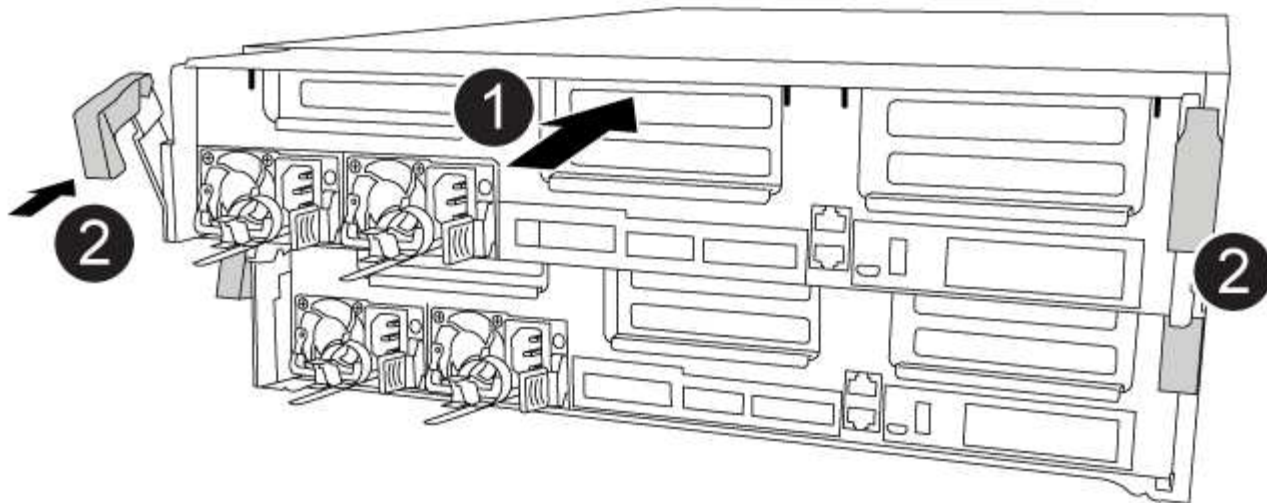
7. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
8. エアダクトを閉じます。

#### 手順 4：コントローラモジュールを取り付ける

コントローラモジュールのコンポーネントを交換したら、コントローラモジュールをシャーシに再度取り付ける必要があります。

次のアニメーション、図面、または記載された手順を使用して、コントローラモジュールをシャーシに設置できます。

#### アニメーション-コントローラモジュールを設置します



#### 手順

1. まだ行っていない場合は、エアダクトを閉じます。
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

3. システムにアクセスして以降のセクションのタスクを実行できるように、管理ポートとコンソールポートのみをケーブル接続します。



残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

4. コントローラモジュールの取り付けを完了します。
  - a. 電源装置に電源コードを接続し、電源ケーブルロックカラーを再度取り付けてから、電源装置を電源に接続します。
  - b. ロックラッチを使用し、ロックラッチが持ち上がるまで、コントローラモジュールをシャーシにしっかりと押し込みます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

- c. コントローラモジュールをシャーシに完全に挿入するために、ロックラッチを上回転させ、ロックピンが外れるように傾けてコントローラをそっと奥まで押し込んだら、ロックラッチをロックされるまで下げます。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。

- d. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
- e. 通常のブート・プロセスを中断し 'Ctrl+C' キーを押して LOADER でブートします



システムがブートメニューで停止した場合は、LOADER でブートするオプションを選択します。

- f. LOADER プロンプトで「bye」と入力して、PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化します。

手順 5：コントローラモジュールを動作状態に戻す

システムにケーブルを再接続し、コントローラモジュールをギブバックして、自動ギブバックを再度有効にする必要があります。

手順

1. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

2. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _``
3. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」

手順 6：2 ノード MetroCluster 構成のアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine（SVM）がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。 `MetroCluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured    enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured    enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「`MetroCluster vserver show`」

3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。 MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

手順 7：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

ファンモジュールのホットスワップ - **FAS8300** および **FAS8700**

サービスを中断せずにファンモジュールを交換するには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。

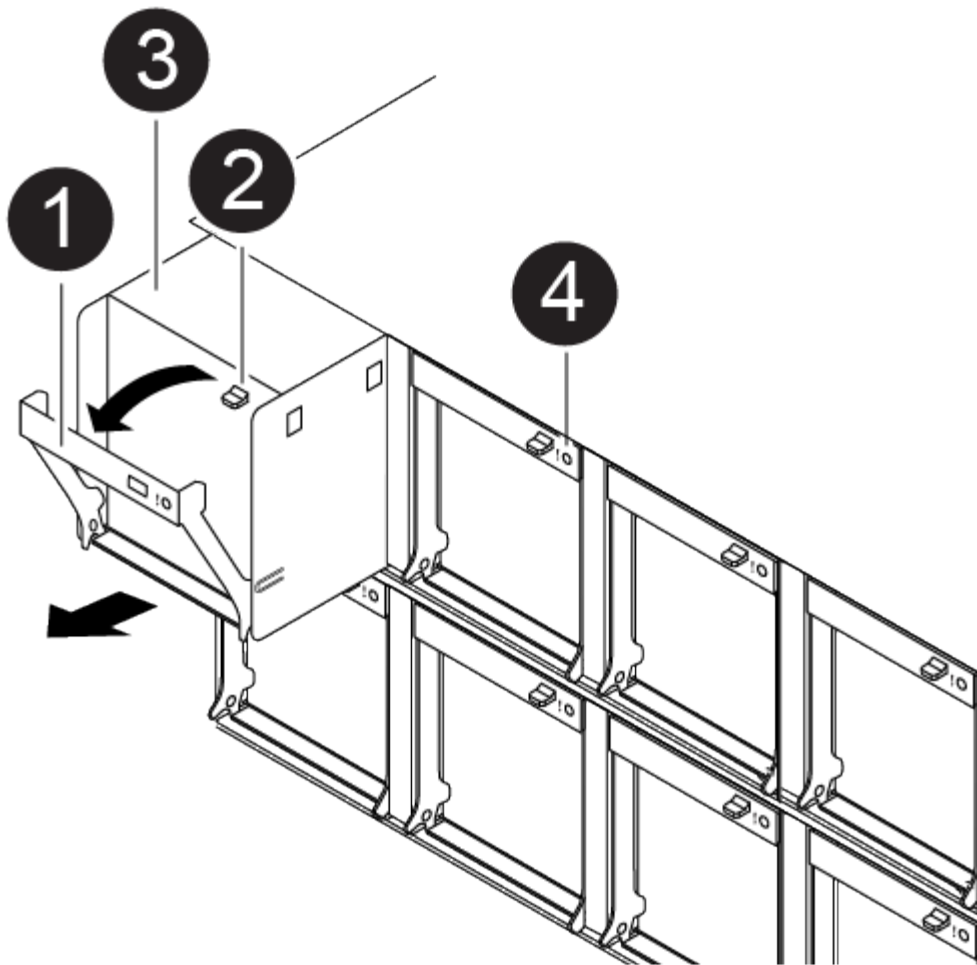


シャーシからファンモジュールを取り外したら 2 分以内にファンモジュールを交換する必要があります。システムの通気が遮断されて 2 分が経過すると、過熱を防ぐためにコントローラモジュールがシャットダウンします。

次に示すアニメーションや図、または記載された手順に従って、ファンモジュールをホットスワップします。

[アニメーション-ファンを交換します](#)





#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. (必要な場合) 両手でベゼルの両側の開口部を持ち、手前に引いてシャーシフレームのボールスタッドからベゼルを外します。
3. 交換が必要なファンモジュールを特定するために、コンソールのエラーメッセージを確認し、ファンモジュールの警告 LED を確認します。
4. ファンモジュールのカムハンドルのリリースラッチを押し下げ、カムハンドルを下に回転させます。

ファンモジュールがシャーシから少し離れた場所に移動します。

5. ファンモジュールをシャーシから引き出します。このとき、ファンモジュールがシャーシから落下しないように、必ず空いている手で支えてください。



ファンモジュールは奥行きがないので、シャーシから突然落下してけがをすることがないように、必ず空いている手でファンモジュールの底面を支えてください。

6. ファンモジュールを脇へ置きます。
7. 交換用ファンモジュールをシャーシの開口部に合わせ、スライドさせながらシャーシに挿入します。
8. ファンモジュールのカムハンドルをしっかり押して、シャーシに完全に装着されるようにします。

ファンモジュールが完全に装着されると、カムハンドルが少し持ち上がります。

9. カムハンドルを閉じる位置まで上げ、カムハンドルのリリースラッチがカチッという音を立ててロックされたことを確認します。

ファンが装着されて動作速度まで回転数が上がっても、警告 LED は点灯しません。

10. ベゼルをボールスタッドに合わせ、ボールスタッドにそっと押し込みます。
11. 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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

#### **NVDIMM - FAS8300 および FAS8700 を交換します**

フラッシュの有効期間がほぼ終了していること、または識別された NVDIMM が全般的に正常でないことがシステムで登録された場合は、コントローラモジュールの NVDIMM を交換する必要があります。そのままにしているとシステムがパニック状態になります。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。

##### **手順 1 : 障害のあるコントローラをシャットダウンします**

ストレージシステムのハードウェア構成に応じた手順を使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーできます。



## オプション 1：ほとんどの構成

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show` を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「 <code>y</code> 」と入力します。

オプション 2：コントローラは 2 ノード **MetroCluster** に搭載されています

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをスイッチオーバーする必要があります。

このタスクについて

- NetApp Storage Encryption を使用している場合は、の「FIPS ドライブまたは SED を非保護モードに戻す」セクションの手順に従って MSID をリセットしておく必要があります "[CLI での NetApp Encryption の概要](#)"。
- 正常なコントローラに電力を供給するために、この手順 の最後で電源装置をオンのままにしておく必要があります。

手順

1. MetroCluster ステータスをチェックして、障害のあるコントローラが正常なコントローラに自動的にスイッチオーバーしたかどうかを確認します。「MetroCluster show」
2. 自動スイッチオーバーが発生したかどうかに応じて、次の表に従って処理を進めます。

障害のあるコントローラの状況	作業
自動的にスイッチオーバーした	次の手順に進みます。
自動的にスイッチオーバーしていない	正常なコントローラから計画的なスイッチオーバー操作を実行します : MetroCluster switchover
スイッチオーバーは自動的に 行われておらず、 MetroCluster switchover コマンドを使用して スイッチオーバーを試みたが、 スイッチオーバーは拒否された	拒否メッセージを確認し、可能であれば問題を解決してやり直します。問題を解決できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

3. サバイバークラスタから MetroCluster heal-phase aggregates コマンドを実行して、データアグリゲートを再同期します。

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して MetroCluster heal コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

4. MetroCluster operation show コマンドを使用して、処理が完了したことを確認します。

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. 「storage aggregate show」コマンドを使用して、アグリゲートの状態を確認します。

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State    #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. 「MetroCluster heal-phase root-aggregates」コマンドを使用して、ルートアグリゲートを修復します。

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して 'MetroCluster heal' コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

7. デスティネーションクラスタで「MetroCluster operation show」コマンドを使用して、修復処理が完了したことを確認します。

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

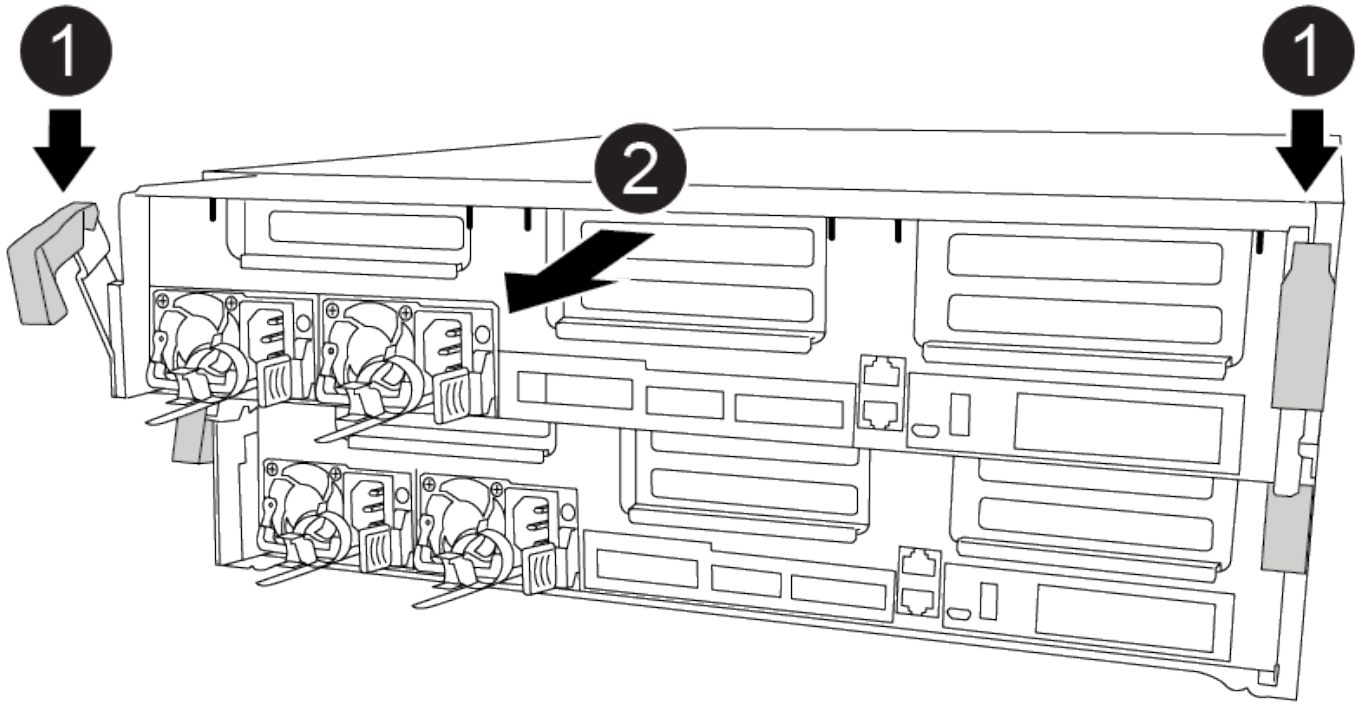
8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

## 手順 2 : コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

次の図または記載された手順に従って、コントローラモジュールをシャーシから取り外すことができます。

### アニメーション-コントローラモジュールを取り外します



#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源ケーブル固定クリップを外し、電源装置からケーブルを抜きます。
3. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

4. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールから取り外し、脇に置きます。
5. 両方のロックラッチを押し下げ、両方のラッチを同時に下方向に回転させます。

コントローラモジュールがシャーシから少し引き出されます。

6. コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

7. コントローラモジュールを安定した平らな場所に置きます。

### 手順 3 : NVDIMM を交換します

NVDIMMを交換するには、エアダクトの上にあるFRUマップを使用してコントローラモジュール内でスロット1ライザーの上にあるFRUマップの場所を確認する必要があります。

- システムを停止すると、コンテンツのデステージ中に NVDIMM の LED が点滅します。デステージが完了すると LED は消灯します。
- NVDIMM の内容は暗号化されていますが、交換する前に NVDIMM の内容を消去することを推奨します。詳細については、を参照してください ["ボラティリティの声明"](#) からネットアップサポートサイトにアクセスします。



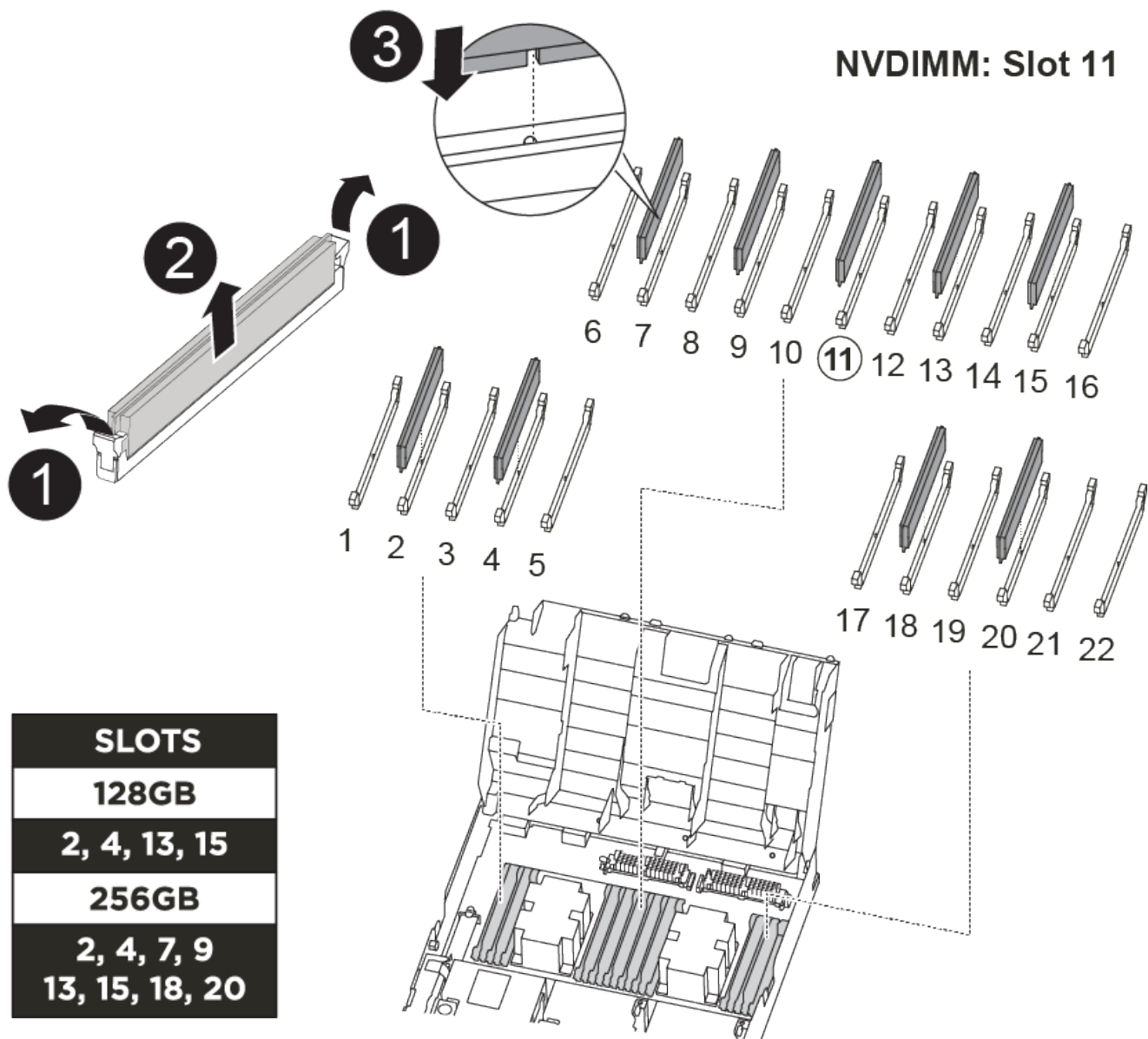
ご使用のシステムに対応したボラティリティの声明を表示するには、ネットアップサポートサイトにログインする必要があります。

次に示すアニメーション、図、または記載された手順に従って、NVDIMM を交換します。



アニメーションと図は、DIMM のないソケットの空きスロットを示しています。これらの空のソケットには何も挿入されていません。

[アニメーション- NVDIMMを交換します](#)



#### 手順

1. エアダクトを開き、コントローラモジュールのスロット 11 で NVDIMM の場所を確認します。



NVDIMM の外観はシステム DIMM とは大きく異なります。

2. NVDIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて NVDIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてソケットから取り出し、脇に置きます。



NVDIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、NVDIMM の両端を慎重に持ちます。

3. 交換用 NVDIMM を静電気防止用の梱包バッグから取り出し、NVDIMM の端を持ってスロットに合わせます。

NVDIMM のピンの間にある切り欠きを、ソケットの突起と揃える必要があります。

4. NVDIMM を取り付けるスロットの場所を確認します。

5. NVDIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

NVDIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、NVDIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



NVDIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

6. NVDIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、NVDIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。

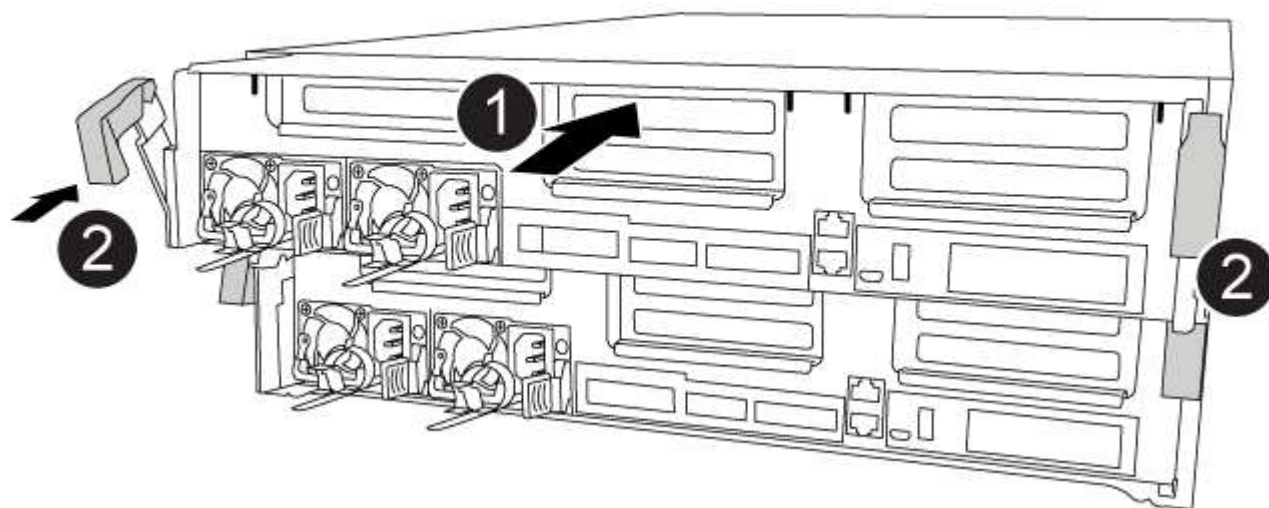
7. エアダクトを閉じます。

#### 手順 4：コントローラモジュールを取り付ける

コントローラモジュールのコンポーネントを交換したら、コントローラモジュールをシャーシに再度取り付けてブートする必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順を使用して、コントローラモジュールをシャーシに設置できます。

#### アニメーション-コントローラモジュールを設置します



#### 手順

1. まだ行っていない場合は、エアダクトを閉じます。

2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

3. システムにアクセスして以降のセクションのタスクを実行できるように、管理ポートとコンソールポートのみをケーブル接続します。





残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

#### 4. コントローラモジュールの取り付けを完了します。

- a. 電源装置に電源コードを接続し、電源ケーブルロックカラーを再度取り付けてから、電源装置を電源に接続します。
- b. ロックラッチを使用し、ロックラッチが持ち上がるまで、コントローラモジュールをシャーシにしっかりと押し込みます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

- c. コントローラモジュールをシャーシに完全に挿入するために、ロックラッチを上回転させ、ロックピンが外れるように傾けてコントローラをそっと奥まで押し込んだら、ロックラッチをロックされるまで下げます。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。ブートプロセスを中断できるように準備しておきます。

- d. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。
- e. 通常のブート・プロセスを中断し 'Ctrl+C' キーを押して LOADER でブートします



システムがブートメニューで停止した場合は、LOADER でブートするオプションを選択します。

- f. LOADER プロンプトで「bye」と入力して、PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化します。

#### 手順 5：コントローラモジュールを動作状態に戻す

システムにケーブルを再接続し、コントローラモジュールをギブバックして、自動ギブバックを再度有効にする必要があります。

##### 手順

1. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

2. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode _impaired_node_name _`
3. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」

#### 手順 6：2 ノード MetroCluster 構成のアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine（SVM）がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。



このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

#### 手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。MetroCluster node show

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vserver show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status

show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

手順 7：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

#### **NVDIMM バッテリーを交換します - FAS8300 および FAS8700**

NVDIMM バッテリーを交換するには、コントローラモジュールを取り外し、バッテリーを取り外し、バッテリーを交換してから、コントローラモジュールを再度取り付ける必要があります。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

ストレージシステムのハードウェア構成に応じた手順を使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーできます。

## オプション 1：ほとんどの構成

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show`を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「 <code>y</code> 」と入力します。

オプション 2：コントローラは 2 ノード **MetroCluster** に搭載されています

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをスイッチオーバーする必要があります。

このタスクについて

- NetApp Storage Encryption を使用している場合は、の「FIPS ドライブまたは SED を非保護モードに戻す」セクションの手順に従って MSID をリセットしておく必要があります "[CLI での NetApp Encryption の概要](#)"。
- 正常なコントローラに電力を供給するために、この手順 の最後で電源装置をオンのままにしておく必要があります。

手順

1. MetroCluster ステータスをチェックして、障害のあるコントローラが正常なコントローラに自動的にスイッチオーバーしたかどうかを確認します。「MetroCluster show」
2. 自動スイッチオーバーが発生したかどうかに応じて、次の表に従って処理を進めます。

障害のあるコントローラの状況	作業
自動的にスイッチオーバーした	次の手順に進みます。
自動的にスイッチオーバーしていない	正常なコントローラから計画的なスイッチオーバー操作を実行します : MetroCluster switchover
スイッチオーバーは自動的に 行われておらず、 MetroCluster switchover コマンドを使用して スイッチオーバーを試みたが、 スイッチオーバーは拒否された	拒否メッセージを確認し、可能であれば問題を解決してやり直します。問題を解決できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

3. サバイバークラスタから MetroCluster heal-phase aggregates コマンドを実行して、データアグリゲートを再同期します。

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して MetroCluster heal コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

4. MetroCluster operation show コマンドを使用して、処理が完了したことを確認します。

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. 「storage aggregate show」コマンドを使用して、アグリゲートの状態を確認します。

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB   0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. 「MetroCluster heal-phase root-aggregates」コマンドを使用して、ルートアグリゲートを修復します。

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して 'MetroCluster heal' コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

7. デスティネーションクラスタで「MetroCluster operation show」コマンドを使用して、修復処理が完了したことを確認します。

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

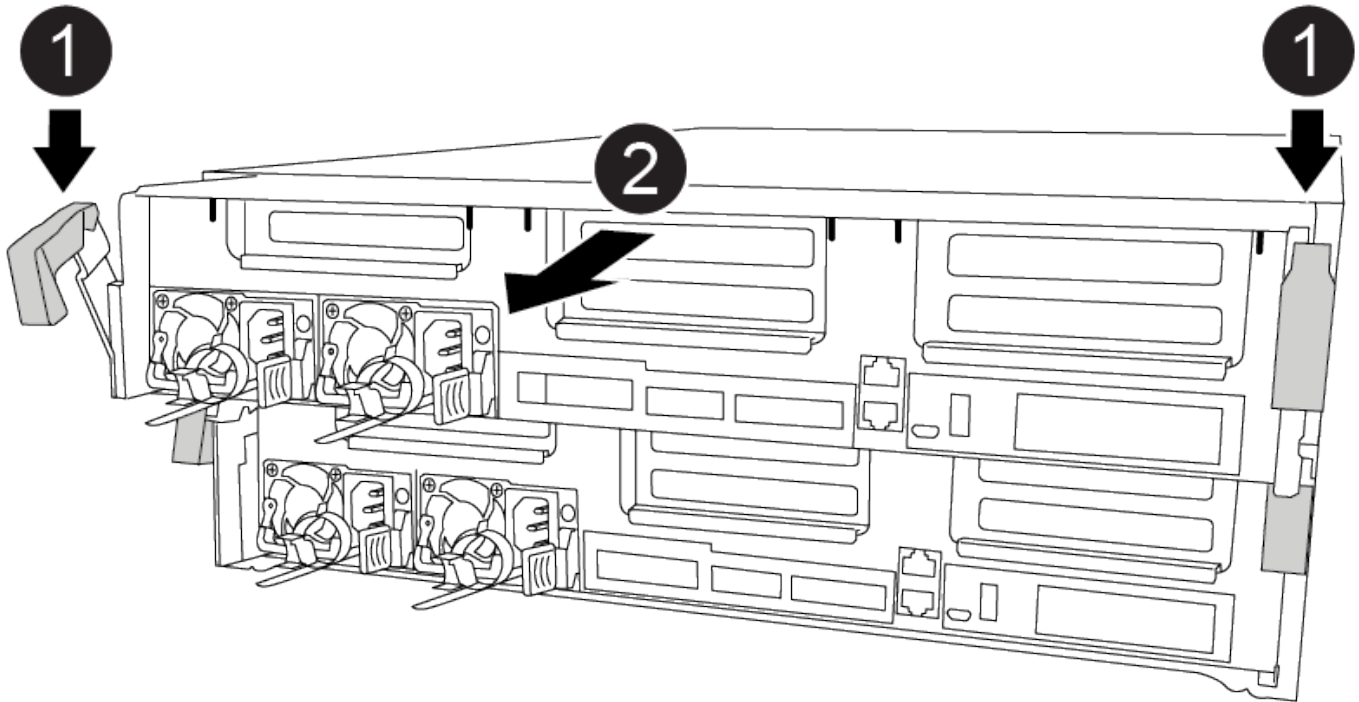
8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

## 手順 2 : コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順に従って、コントローラモジュールをシャーシから取り外すことができます。

### アニメーション-コントローラモジュールを取り外します



#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源ケーブル固定クリップを外し、電源装置からケーブルを抜きます。
3. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

4. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールから取り外し、脇に置きます。
5. 両方のロックラッチを押し下げ、両方のラッチを同時に下方向に回転させます。

コントローラモジュールがシャーシから少し引き出されます。

6. コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

7. コントローラモジュールを安定した平らな場所に置きます。

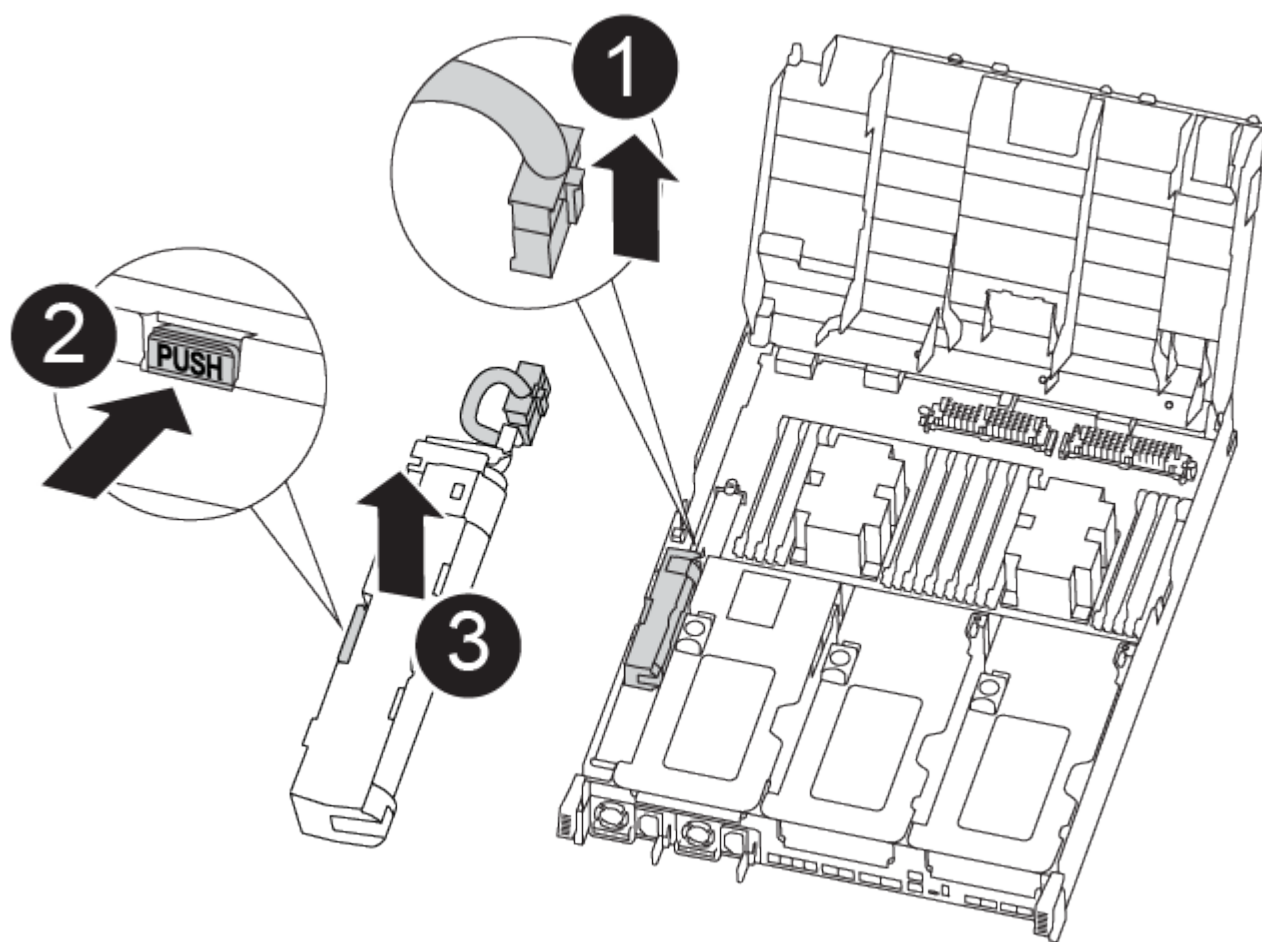
### 手順 3 : NVDIMM バッテリーを交換します

NVDIMM バッテリーを交換するには、障害が発生したバッテリーをコントローラモジュールから取り外し、交換用バッテリーをコントローラモジュールに取り付ける必要があります。NVDIMM バッテリーの場所を確認するには、コントローラモジュール内の FRU マップを参照してください。

システムを停止すると、コンテンツのデステージ中に NVDIMM の LED が点滅します。デステージが完了すると LED は消灯します。

次に示すアニメーションや図、または記載された手順に従って、NVDIMM バッテリーを交換します。

#### アニメーション-NVDIMMバッテリーを交換します



#### 手順

1. エアダクトを開きます。
  - a. エアダクトの側面にある固定ツメをコントローラモジュールの中央に向かって押します。
  - b. エアダクトをコントローラモジュールの背面方向にスライドさせ、完全に開いた状態になるまで上方向に回転させます。
2. コントローラモジュールで NVDIMM バッテリーの場所を確認します。

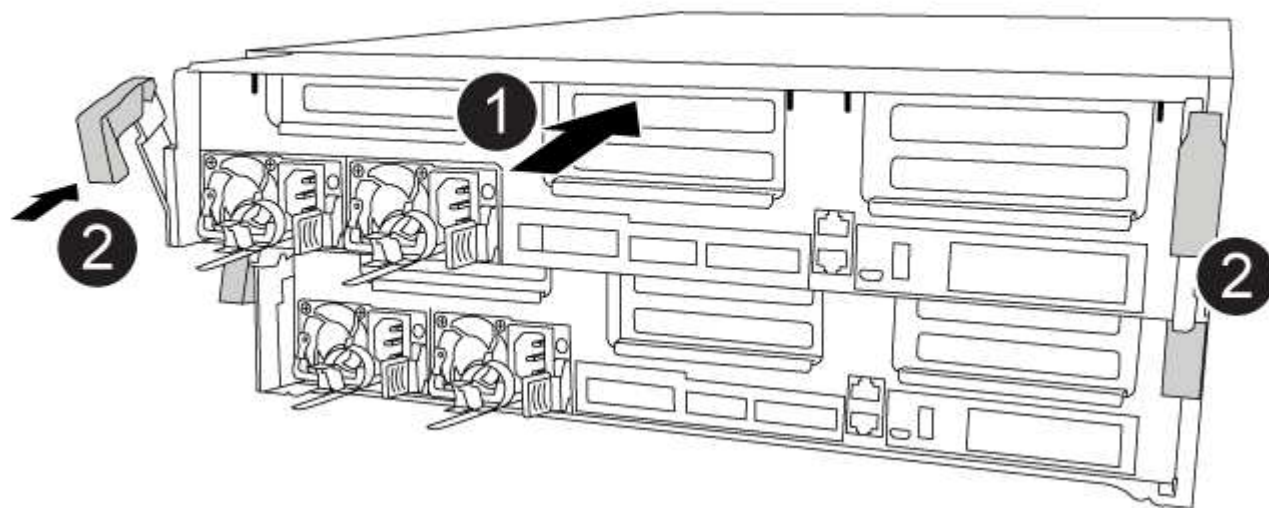
3. バッテリープラグの場所を確認し、バッテリープラグ前面のクリップを押してプラグをソケットから外し、バッテリーケーブルをソケットから抜きます。
4. バッテリーをつかんで「PUSH」と書かれた青色の固定ツメを押し、バッテリーを持ち上げてホルダーとコントローラモジュールから取り出します。
5. 交換用バッテリーをパッケージから取り出します。
6. バッテリーモジュールをバッテリーの開口部に合わせ、バッテリーをスロットにそっと押し込んで所定の位置に固定します。
7. バッテリープラグをコントローラモジュールに再接続し、エアダクトを閉じます。

#### 手順 4：コントローラモジュールを取り付ける

コントローラモジュールのコンポーネントを交換したら、コントローラモジュールをシャーシに再度取り付け、メンテナンスモードでブートする必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順を使用して、コントローラモジュールをシャーシに設置できます。

#### アニメーション-コントローラモジュールを設置します



#### 手順

1. まだ行っていない場合は、エアダクトを閉じます。
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

3. システムにアクセスして以降のセクションのタスクを実行できるように、管理ポートとコンソールポートのみをケーブル接続します。



残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。



#### 4. コントローラモジュールの取り付けを完了します。

- a. 電源装置に電源コードを接続し、電源ケーブルロックカラーを再度取り付けてから、電源装置を電源に接続します。
- b. ロックラッチを使用し、ロックラッチが持ち上がるまで、コントローラモジュールをシャーシにしっかりと押し込みます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

- c. コントローラモジュールをシャーシに完全に挿入するために、ロックラッチを上回転させ、ロックピンが外れるように傾けてコントローラをそっと奥まで押し込んだら、ロックラッチをロックされるまで下げます。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。ブートプロセスを中断できるように準備しておきます。

- d. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
- e. 通常のブート・プロセスを中断し 'Ctrl+C' キーを押して LOADER でブートします



システムがブートメニューで停止した場合は、LOADER でブートするオプションを選択します。

- f. LOADER プロンプトで「bye」と入力して、PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化します。

#### 手順 5：コントローラモジュールを動作状態に戻す

システムにケーブルを再接続し、コントローラモジュールをギブバックして、自動ギブバックを再度有効にする必要があります。

##### 手順

1. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

2. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _``
3. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」

#### 手順 6：2 ノード MetroCluster 構成のアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine（SVM）がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

## 手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。MetroCluster node show

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
-----		
-----		
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed		
	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	

2 entries were displayed.

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vserver show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----			
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----			
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

手順 7：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

**PCIe カードまたはメザニンカードを交換します - FAS8300 および FAS8700**

PCIe カードまたはメザニンカードを交換するには、ケーブルとすべての SFP モジュールと QSFP モジュールをカードから外し、障害が発生した PCIe カードまたはメザニンカードを交換してから、カードにケーブルを再接続する必要があります。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます
- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

ストレージシステムのハードウェア構成に応じた手順を使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーできます。

## オプション 1：ほとんどの構成

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show`を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「 <code>y</code> 」と入力します。

オプション 2：コントローラは 2 ノード **MetroCluster** に搭載されています

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをスイッチオーバーする必要があります。

このタスクについて

- NetApp Storage Encryption を使用している場合は、の「FIPS ドライブまたは SED を非保護モードに戻す」セクションの手順に従って MSID をリセットしておく必要があります "[CLI での NetApp Encryption の概要](#)"。
- 正常なコントローラに電力を供給するために、この手順 の最後で電源装置をオンのままにしておく必要があります。

手順

1. MetroCluster ステータスをチェックして、障害のあるコントローラが正常なコントローラに自動的にスイッチオーバーしたかどうかを確認します。「MetroCluster show」
2. 自動スイッチオーバーが発生したかどうかに応じて、次の表に従って処理を進めます。

障害のあるコントローラの状況	作業
自動的にスイッチオーバーした	次の手順に進みます。
自動的にスイッチオーバーしていない	正常なコントローラから計画的なスイッチオーバー操作を実行します : MetroCluster switchover
スイッチオーバーは自動的に 行われておらず、 MetroCluster switchover コマンドを使用して スイッチオーバーを試みたが、 スイッチオーバーは拒否された	拒否メッセージを確認し、可能であれば問題を解決してやり直します。問題を解決できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

3. サバイバークラスタから MetroCluster heal-phase aggregates コマンドを実行して、データアグリゲートを再同期します。

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して MetroCluster heal コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

4. MetroCluster operation show コマンドを使用して、処理が完了したことを確認します。

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. 「storage aggregate show」コマンドを使用して、アグリゲートの状態を確認します。

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State    #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. 「MetroCluster heal-phase root-aggregates」コマンドを使用して、ルートアグリゲートを修復します。

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して 'MetroCluster heal' コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

7. デスティネーションクラスタで「MetroCluster operation show」コマンドを使用して、修復処理が完了したことを確認します。

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

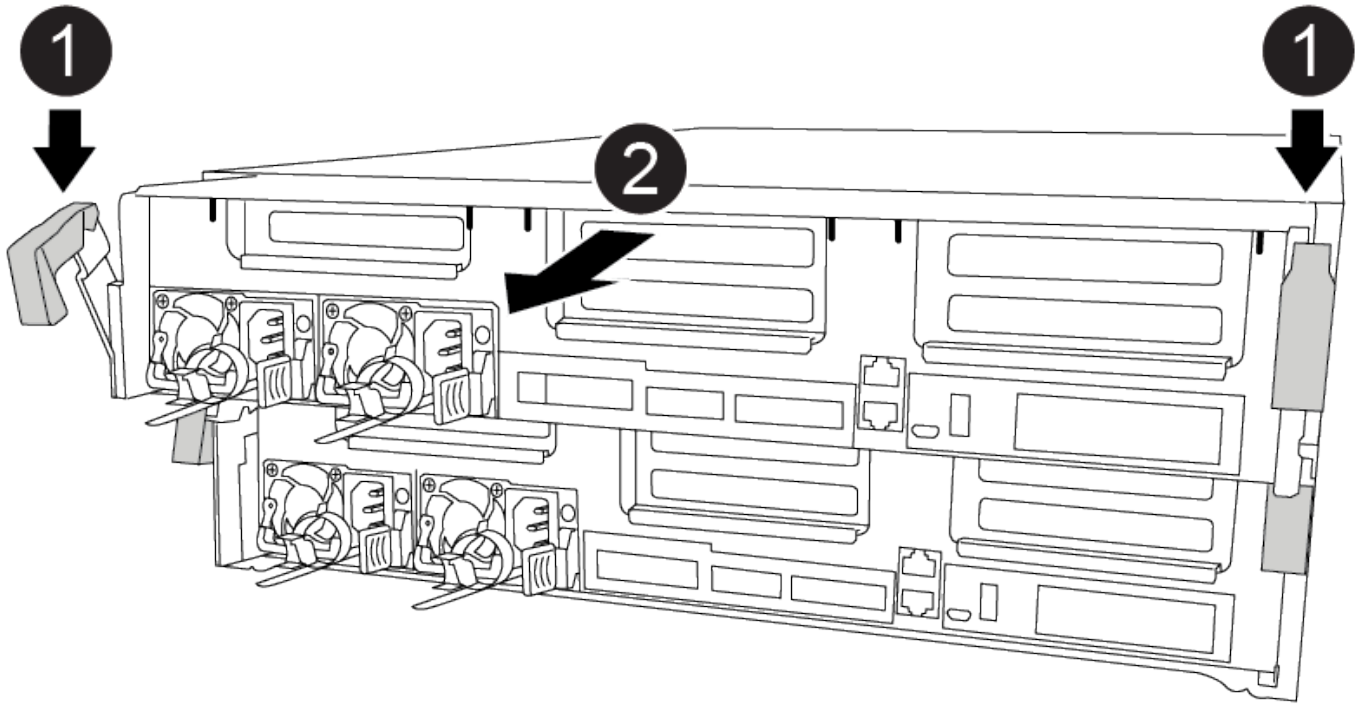
8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

## 手順 2：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順に従って、コントローラモジュールをシャーシから取り外すことができます。

### アニメーション-コントローラモジュールを取り外します



#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源ケーブル固定クリップを外し、電源装置からケーブルを抜きます。
3. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

4. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールから取り外し、脇に置きます。
5. 両方のロックラッチを押し下げ、両方のラッチを同時に下方向に回転させます。

コントローラモジュールがシャーシから少し引き出されます。

6. コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

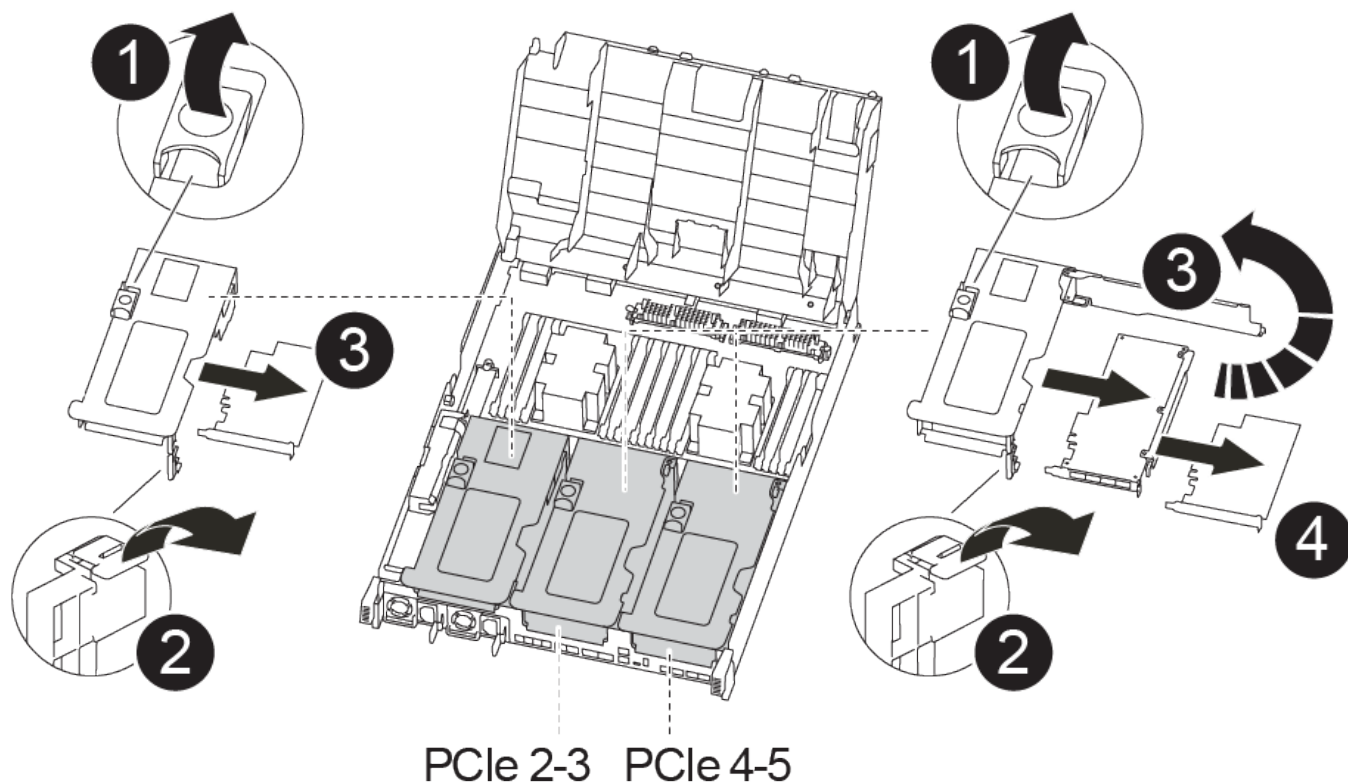
7. コントローラモジュールを安定した平らな場所に置きます。

### 手順 3 : PCIe カードを交換します

PCIe カードを交換するには、障害のある PCIe カードの場所を確認し、カードを含むライザーをコントローラモジュールから取り外し、カードを交換してから、PCIe ライザーをコントローラモジュールに再度取り付ける必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順を使用して、PCIe カードを交換できます。

### アニメーション-PCIeカードを交換します



### 手順

1. 交換するカードを含むライザーを取り外します。
  - a. エアダクトの側面にある固定ツメを押してエアダクトを開き、コントローラモジュールの背面方向にスライドさせてから、完全に開いた状態になるまで回転させます。
  - b. PCIe カード内の SFP モジュールまたは QSFP モジュールを取り外します。
  - c. ライザーの左側にあるライザーロックラッチをエアダクトの方に引き上げます。

ライザーがコントローラモジュールからわずかに持ち上がります。

- d. ライザーを真上に持ち上げ、安定した平らな場所に置きます。
2. PCIe カードをライザーから取り外します。
  - a. ライザーを回して、PCIe カードを取り出せるようにします。
  - b. PCIe ライザーの側面にあるロックブラケットを押し、開いた位置まで回転させます。



- c. ライザー 2 と 3 のみの場合は、サイドパネルを上げます。
  - d. PCIe カードをライザーから取り外します。ブラケットを軽く押し上げて、カードをソケットからまっすぐ持ち上げます。
3. 交換用 PCIe カードをライザーに取り付けます。カードをソケットに合わせ、カードをソケットに押し込み、ライザーのサイドパネルがある場合は閉じます。

カードをソケットに装着するときは、カードをスロットに合わせ、均等に力を加えてください。PCIe カードはスロットにまっすぐ差し込む必要があります。



下のスロットにカードを取り付けてもカードソケットがよく見えない場合は、上のカードを取り外してカードソケットを確認し、カードを取り付けてから、上のスロットから取り外したカードを取り付け直します。

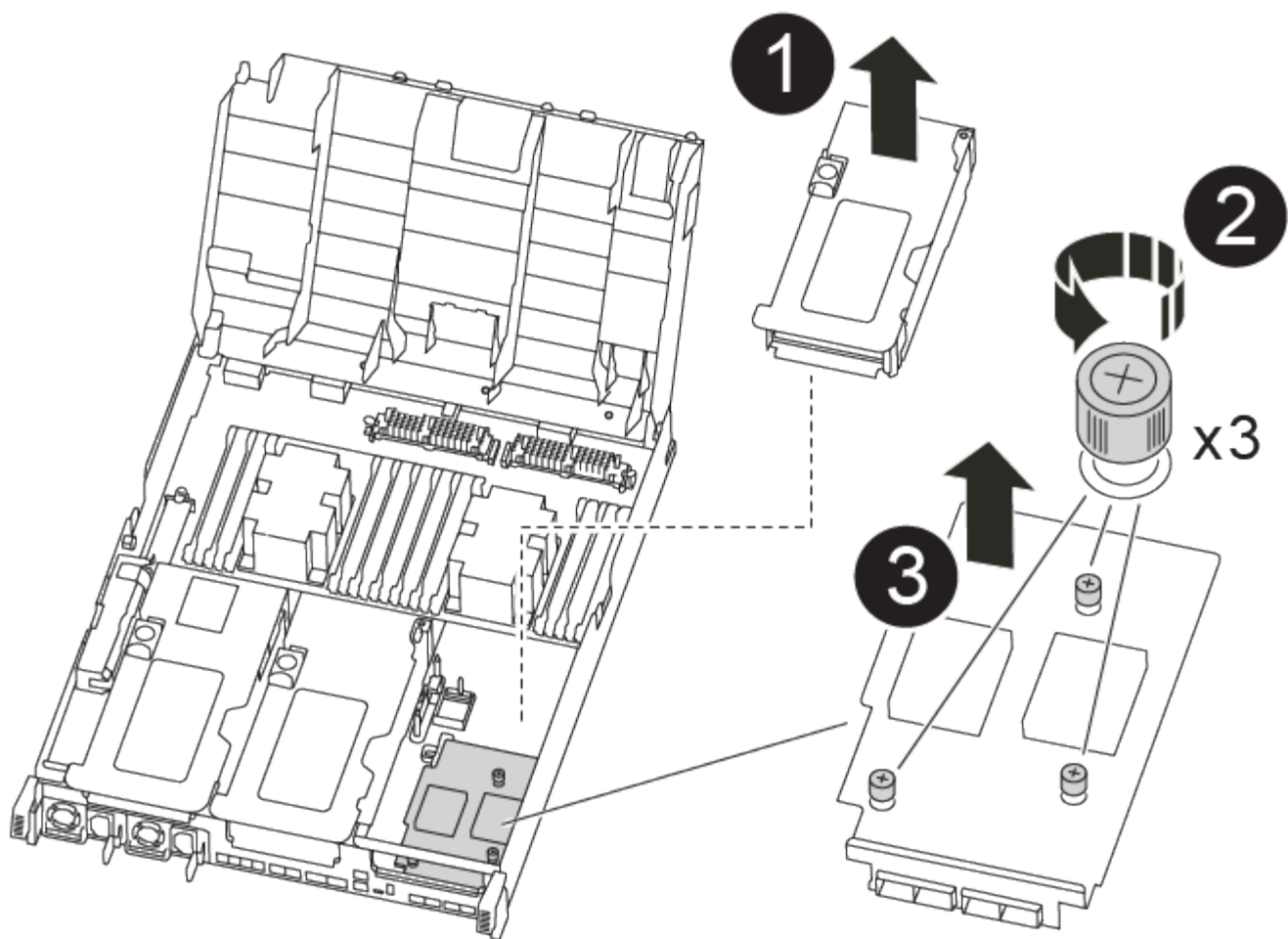
4. ライザーを再度取り付けます。
- a. ライザーをライザーソケットの側面にあるピンに合わせ、ライザーをピンに下ろします。
  - b. ライザーをマザーボードのソケットに垂直に押し込みます。
  - c. ライザーの金属板と同じ高さまでラッチを回し下げます。

#### 手順 4 : メザニンカードを交換します

メザニンカードは、3 番のライザー（スロット 4 と 5）の下にあります。メザニンカードを交換するには、ライザーを取り外してメザニンカードを交換してから、3 番のライザーを再度取り付ける必要があります。詳細については、コントローラモジュールの FRU マップを参照してください。

次のアニメーション、図、または記載された手順を使用して、メザニンカードを交換できます。

#### [アニメーション-メザニンカードを交換します](#)



## 手順

1. ライザー 3（スロット 4 と 5）を取り外します。
  - a. エアダクトの側面にある固定ツメを押してエアダクトを開き、コントローラモジュールの背面方向にスライドさせてから、完全に開いた状態になるまで回転させます。
  - b. PCIe カード内の SFP モジュールまたは QSFP モジュールを取り外します。
  - c. ライザーの左側にあるライザーロックラッチをエアダクトの方に引き上げます。  
ライザーがコントローラモジュールからわずかに持ち上がります。
  - d. ライザーを持ち上げ、安定した平らな場所に置きます。
2. メザニンカードを交換します。
  - a. QSFP モジュールまたは SFP モジュールがある場合はカードから取り外します。
  - b. メザニンカードの取り付けネジを緩め、カードをソケットから直接そっと持ち上げて脇に置きます。
  - c. 交換用のメザニンカードをソケットとガイドピンの上に合わせ、カードをソケットにゆっくりと押し込みます。
  - d. メザニンカードの取り付けネジを締めます。
3. ライザーを再度取り付けます。
  - a. ライザーをライザーソケットの側面にあるピンに合わせ、ライザーをピンに下ろします。

b. ライザーをマザーボードのソケットに垂直に押し込みます。

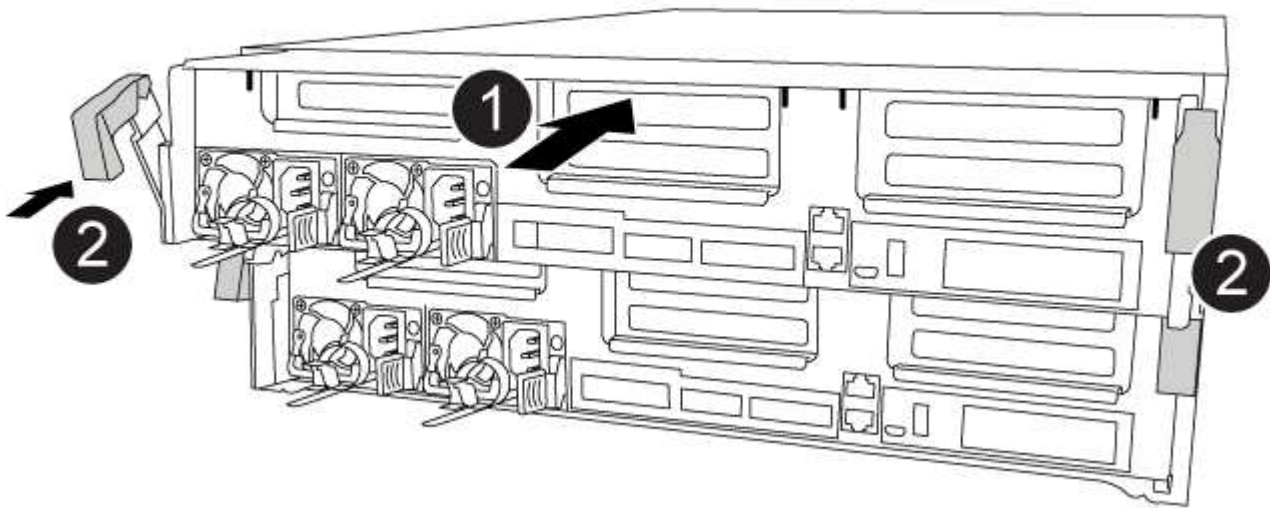
c. ライザーの金属板と同じ高さまでラッチを回し下げます。

#### 手順 5：コントローラモジュールを取り付ける

コントローラモジュールのコンポーネントを交換したら、コントローラモジュールをシャーシに再度取り付け、メンテナンスモードでブートする必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順を使用して、コントローラモジュールをシャーシに設置できます。

#### アニメーション-コントローラモジュールを設置します



#### 手順

1. まだ行っていない場合は、エアダクトを閉じます。
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

3. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

4. コントローラモジュールの取り付けを完了します。
  - a. 電源装置に電源コードを接続し、電源ケーブルロックカラーを再度取り付けてから、電源装置を電源に接続します。
  - b. ロックラッチを使用して、コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。ブートプロセスを中断できるように準備しておきます。

- a. コントローラモジュールをシャーシに完全に挿入するために、ロックラッチを上回転させ、ロックピンが外れるように傾けてコントローラをそっと奥まで押し込んだら、ロックラッチをロックされるまで下げます。
- b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。
- c. 通常のブート・プロセスを中断し 'Ctrl+C' キーを押して LOADER でブートします



システムがブートメニューで停止した場合は、LOADER でブートするオプションを選択します。

- d. LOADER プロンプトで「bye」と入力して、PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化し、コントローラをリブートさせます。
5. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _``
6. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」

手順 6：2 ノード **MetroCluster** 構成のアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine (SVM) がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。

手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。 `MetroCluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR		Configuration	DR
Group	Cluster Node	State	Mirroring Mode
-----	-----	-----	-----
1	cluster_A		
	controller_A_1	configured	enabled heal roots
completed	cluster_B		
	controller_B_1	configured	enabled waiting for
	switchback recovery		
2 entries were displayed.			

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vserver show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----	-----	-----	-----
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----	-----	-----	-----
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。

6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

#### 手順7：コントローラモジュールを動作状態に戻す

システムにケーブルを再接続し、コントローラモジュールをギブバックして、自動ギブバックを再度有効にする必要があります。

##### 手順

1. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

2. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _``
3. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「 `storage failover modify -node local-auto-giveback true` 」

#### 手順 8：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

#### 電源装置を交換します - FAS8300 および FAS8700

電源装置（PSU）を交換するには、ターゲットの PSU の電源を切断して電源ケーブルを外し、その PSU を取り外したあとに、交換用 PSU を取り付けて電源に再接続します。

- 電源装置は冗長で、ホットスワップに対応しています。
- この手順は、一度に 1 台の電源装置を交換するために作成されたものです。



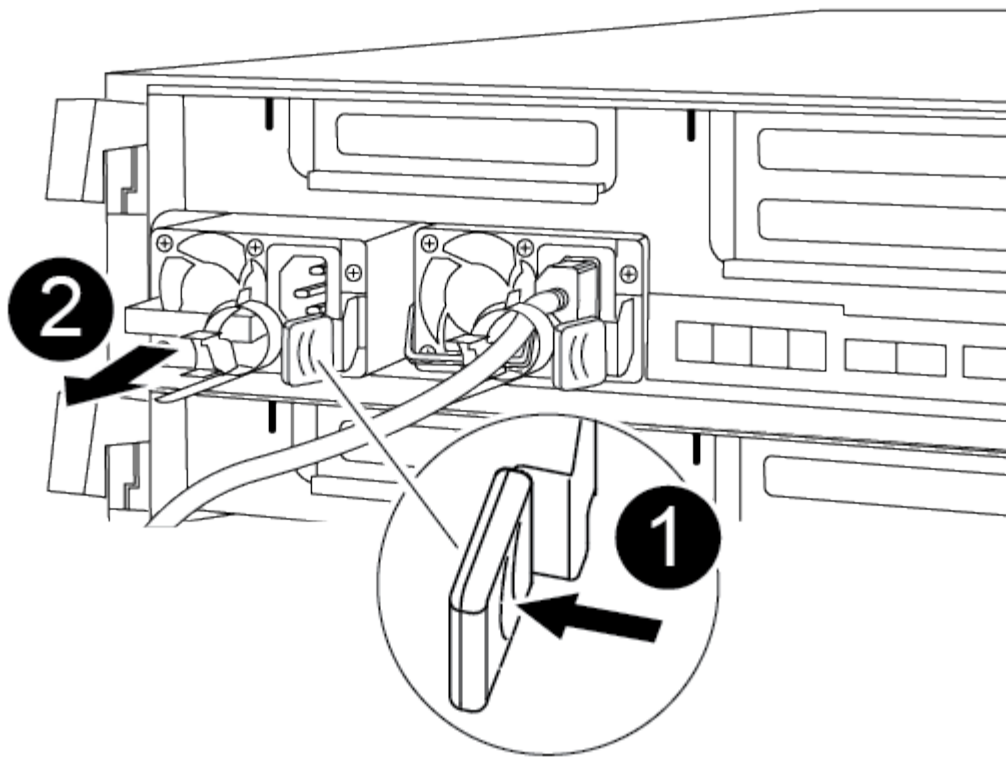
シャーンから電源装置を取り外してから 2 分以内に電源装置を交換することを推奨します。システムは引き続き動作しますが、電源装置が交換されるまでは、デグレード状態の電源装置に関するメッセージが ONTAP からコンソールに送信されます。



効率性の異なる PSU を混在させないでください。いつものように同じように置換します。

次のアニメーション、図、または記載された手順に従って、電源装置を交換します。

#### [アニメーション-電源装置を交換します](#)



#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コンソールのエラーメッセージまたは電源装置の LED から、交換する電源装置を特定します。
3. 電源装置の接続を解除します。
  - a. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源装置から電源ケーブルを抜きます。
  - b. 電源から電源ケーブルを抜きます。
4. 電源装置を取り外します。
  - a. カムハンドルを回転させて、電源装置をシャーシから引き出せるようにします。
  - b. 青色の固定ツメを押して電源装置をシャーシから外します。
  - c. 両手で電源装置をシャーシから引き出し、脇に置きます。
5. 電源装置の端を両手で支えながらコントローラモジュールの開口部に合わせ、固定ツメがカチッと音を立てて所定の位置に収まるまで電源装置をコントローラモジュールにそっと押し込みます。

電源装置は、内部コネクタに正しく差し込まれ、所定の位置にロックされているだけです。



内部コネクタの破損を防ぐため、電源装置をシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。

6. 「カムハンドルを回して、電源装置と同一面になるようにします。」
7. 電源装置のケーブルを再接続します。
  - a. 電源装置と電源に電源ケーブルを再接続します。

b. 電源ケーブルの固定クリップを使用して電源ケーブルを電源装置に固定します。

電源装置への電力供給が復旧すると、ステータス LED が緑色に点灯します。

8. 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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

リアルタイムクロックバッテリー **-FAS8300** および **FAS8700** を交換してください

コントローラモジュールのリアルタイムクロック（RTC）バッテリーを交換して、正確な時刻同期に依存するシステムのサービスとアプリケーションが機能を継続できるようにします。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます
- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

ストレージシステムのハードウェア構成に応じた手順を使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーできます。



## オプション 1：ほとんどの構成

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show`を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「 <code>y</code> 」と入力します。

オプション 2：コントローラは 2 ノード **MetroCluster** に搭載されています

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをスイッチオーバーする必要があります。

このタスクについて

- NetApp Storage Encryption を使用している場合は、の「FIPS ドライブまたは SED を非保護モードに戻す」セクションの手順に従って MSID をリセットしておく必要があります "[CLI での NetApp Encryption の概要](#)"。
- 正常なコントローラに電力を供給するために、この手順 の最後で電源装置をオンのままにしておく必要があります。

手順

1. MetroCluster ステータスをチェックして、障害のあるコントローラが正常なコントローラに自動的にスイッチオーバーしたかどうかを確認します。「MetroCluster show」
2. 自動スイッチオーバーが発生したかどうかに応じて、次の表に従って処理を進めます。

障害のあるコントローラの状況	作業
自動的にスイッチオーバーした	次の手順に進みます。
自動的にスイッチオーバーしていない	正常なコントローラから計画的なスイッチオーバー操作を実行します : MetroCluster switchover
スイッチオーバーは自動的に 行われておらず、 MetroCluster switchover コマンドを使用して スイッチオーバーを試みたが、 スイッチオーバーは拒否された	拒否メッセージを確認し、可能であれば問題を解決してやり直します。問題を解決できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

3. サバイバークラスタから MetroCluster heal-phase aggregates コマンドを実行して、データアグリゲートを再同期します。

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して MetroCluster heal コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

4. MetroCluster operation show コマンドを使用して、処理が完了したことを確認します。

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. 「storage aggregate show」コマンドを使用して、アグリゲートの状態を確認します。

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State    #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB   0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. 「MetroCluster heal-phase root-aggregates」コマンドを使用して、ルートアグリゲートを修復します。

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して 'MetroCluster heal' コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

7. デスティネーションクラスタで「MetroCluster operation show」コマンドを使用して、修復処理が完了したことを確認します。

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

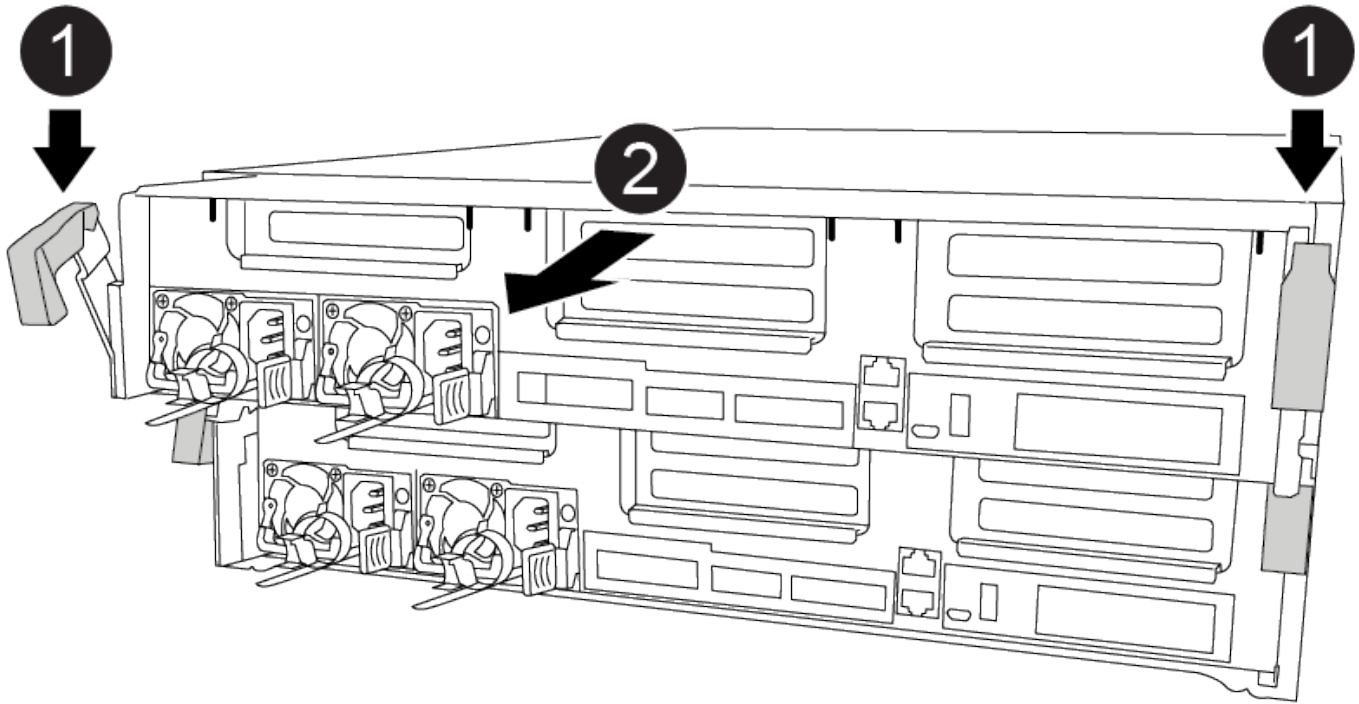
8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

## 手順 2 : コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順に従って、コントローラモジュールをシャーシから取り外すことができます。

### アニメーション-コントローラモジュールを取り外します



#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源ケーブル固定クリップを外し、電源装置からケーブルを抜きます。
3. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデバイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

4. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールから取り外し、脇に置きます。
5. 両方のロックラッチを押し下げ、両方のラッチを同時に下方向に回転させます。

コントローラモジュールがシャーシから少し引き出されます。

6. コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

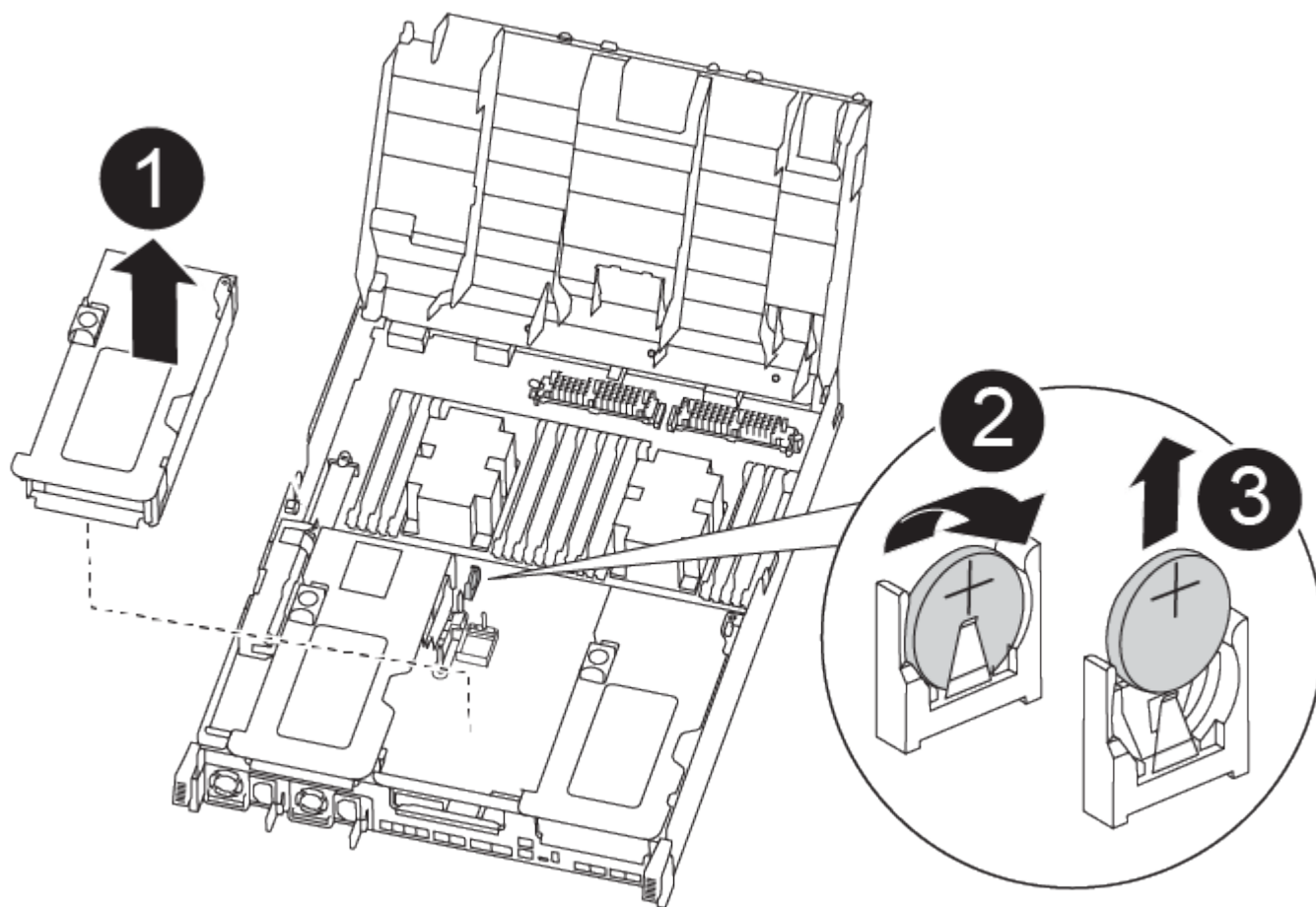
7. コントローラモジュールを安定した平らな場所に置きます。

### 手順 3 : RTC バッテリーを交換します

コントローラモジュール内で RTC バッテリーの場所を確認し、特定の手順を実行する必要があります。RTC バッテリーの場所については、コントローラモジュール内の FRU マップを参照してください。

次のアニメーション、図、または記載された手順を使用して、RTC バッテリーを交換できます。

#### アニメーション- RTCバッテリーを交換します



#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. エアダクトを開きます。
  - a. エアダクトの側面にある固定ツメをコントローラモジュールの中央に向かって押します。
  - b. エアダクトをコントローラモジュールの背面方向にスライドさせ、完全に開いた状態になるまで上方方向に回転させます。
3. RTC バッテリーの場所を確認して取り出し、交換します。
  - a. FRU マップを使用して、コントローラモジュール上の RTC バッテリーの場所を確認します。
  - b. バッテリーをそっと押してホルダーから離し、持ち上げてホルダーから取り出します。



ホルダーから取り外す際に、バッテリーの極の向きを確認しておいてください。バッテリーに記載されているプラス記号に従って、バッテリーをホルダーに正しく配置する必要があります。ホルダーの近くにプラス記号が表示されているので、バッテリーの位置を確認できます。

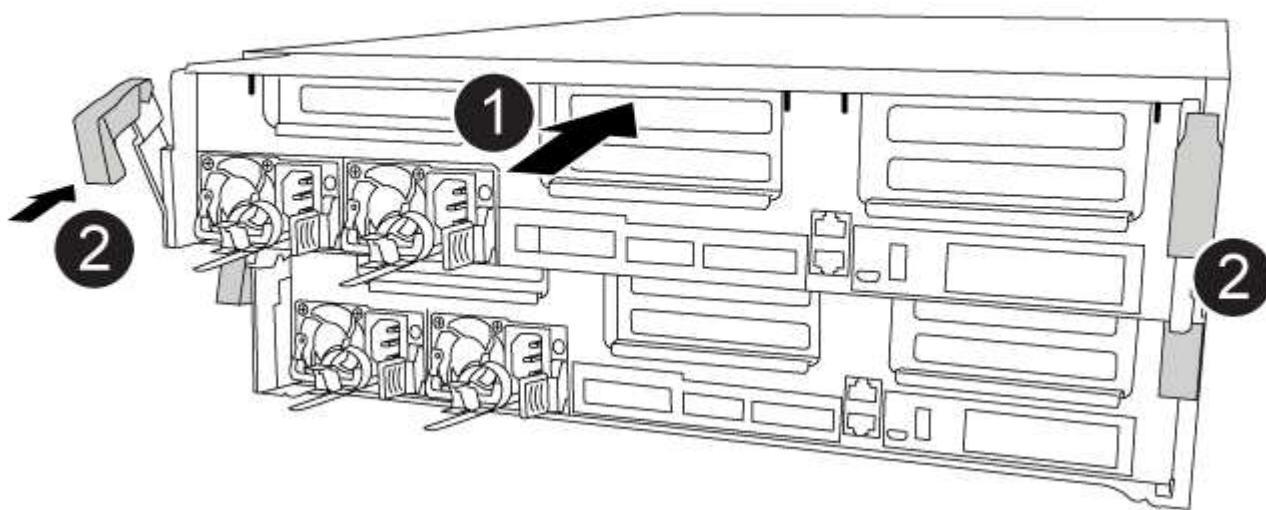
- c. 交換用バッテリーを静電気防止用の梱包バッグから取り出します。
  - d. RTC バッテリーの極の向きを確認し、バッテリーを斜めに傾けた状態で押し下げてホルダーに挿入します。
4. バッテリーがホルダーに完全に取り付けられ、かつ極の向きが正しいことを目で見え確認します。
  5. エアダクトを閉じます。

手順 4 : コントローラモジュールを再度取り付け、**RTC** バッテリーの交換後に日時を設定します

コントローラモジュール内のコンポーネントを交換したら、コントローラモジュールをシステムシャーシに再度取り付け、コントローラの日付と時刻をリセットしてブートする必要があります。

次のアニメーション、図、または記載された手順を使用して、コントローラモジュールをシャーシに設置できます。

#### アニメーション-コントローラモジュールを設置します



#### 手順

1. エアダクトまたはコントローラモジュールカバーを閉じていない場合は閉じます。
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。

指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

3. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してく

ださい（取り外した場合）。

4. 電源装置を取り外した場合は、電源装置を再度接続し、電源ケーブルの固定クリップを再度取り付けます。
5. コントローラモジュールの取り付けを完了します。
  - a. ロックラッチを使用して、コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。ブートプロセスを中断できるように準備しておきます。

- a. コントローラモジュールをシャーシに完全に挿入するために、ロックラッチを上回転させ、ロックピンが外れるように傾けてコントローラをそっと奥まで押し込んだら、ロックラッチをロックされるまで下げます。
- b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
- c. 通常のブート・プロセスを中断し 'Ctrl+C' キーを押して LOADER でブートします



システムがブートメニューで停止した場合は、LOADER でブートするオプションを選択します。

6. コントローラの時刻と日付をリセットします。
  - a. show date コマンドを使用して ' 正常なコントローラの日付と時刻を確認します
  - b. ターゲットコントローラの LOADER プロンプトで、日時を確認します。
  - c. 必要に応じて 'set date mm/dd/yyyy' コマンドで日付を変更します
  - d. 必要に応じて、「set time hh : mm : ss」コマンドを使用して、時刻を GMT で設定します。
  - e. ターゲットコントローラの日付と時刻を確認します。
7. LOADER プロンプトで「bye」と入力して、PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化し、コントローラをリブートさせます。
8. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _`
9. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」

手順 5：2 ノード **MetroCluster** 構成のアグリゲートをスイッチバックする

2 ノード MetroCluster 構成で FRU の交換が完了したら、MetroCluster スイッチバック処理を実行できます。これにより構成が通常の動作状態に戻ります。また、障害が発生していたサイトの同期元 Storage Virtual Machine（SVM）がアクティブになり、ローカルディスクプールからデータを提供します。

このタスクでは、環境の 2 ノード MetroCluster 構成のみを実行します。



## 手順

1. すべてのノードの状態が「enabled」であることを確認します。MetroCluster node show

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR Group	Cluster	Node	Configuration State	DR Mirroring Mode
1	cluster_A	controller_A_1	configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	controller_B_1	configured	enabled waiting for
		switchback recovery		

2 entries were displayed.

2. すべての SVM で再同期が完了したことを確認します。「MetroCluster vserver show」
3. 修復処理によって実行される LIF の自動移行が正常に完了したことを確認します。MetroCluster check lif show
4. サバイバークラスタ内の任意のノードから MetroCluster switchback コマンドを使用して、スイッチバックを実行します。
5. スイッチバック処理が完了したことを確認します MetroCluster show

クラスタの状態が waiting-for-switchback の場合は、スイッチバック処理がまだ実行中です。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured		switchover
Remote: cluster_A	configured		waiting-for-switchback

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured		normal
Remote: cluster_A	configured		normal

スイッチバックが完了するまでに時間がかかる場合は、「MetroCluster config-replication resync-status show」コマンドを使用することで、進行中のベースラインのステータスを確認できます。



6. SnapMirror 構成または SnapVault 構成があれば、再確立します。

手順 6：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## FAS9500システム

### 設置とセットアップ

はじめに：設置とセットアップを選択してください

新しいストレージシステムの設置およびセットアップを進めるにあたって、参照するコンテンツの形式を選択できます。

- ["クイックステップ"](#)

ステップバイステップの手順と追加コンテンツへのライブリンクが記載された PDF 形式のガイドです。

- ["ビデオの手順"](#)

手順を追ったビデオでご確認ください。

- ["詳細な手順"](#)

ステップバイステップの手順と追加コンテンツへのライブリンクが記載されたオンライン形式のガイドです。

#### クイックステップ- FAS9500

このトピックでは、システムの初期起動時にラックやケーブル接続からシステムを標準的に設置する手順を図で示します。ネットアップシステムのインストールに精通している場合は、このコンテンツを使用してください。

設置およびセットアップ手順\_PDF ポスター：

["FAS9500のインストールとセットアップの手順書"](#)

#### ビデオの手順- FAS9500

次のビデオでは、新しいシステムの設置とケーブル接続の方法を紹介します。

[アニメーション- FAS9500のインストールとセットアップの手順 \(ISI\)](#)

#### 詳細な手順- FAS9500

この記事では、一般的なネットアップシステムのインストール手順について詳しく説明します。インストール手順の詳細については、この資料を参照してください。

手順 1 : 設置の準備

システムを設置するには、ネットアップサポートサイトでアカウントを作成し、システムを登録し、ライセンスキーを取得する必要があります。また、システムに応じた適切な数とタイプのケーブルを準備し、特定のネットワーク情報を収集する必要があります。

にアクセスする必要があります ["NetApp Hardware Universe の略"](#) サイト要件および構成済みシステム上の追加情報の詳細については、を参照してください。

必要なもの

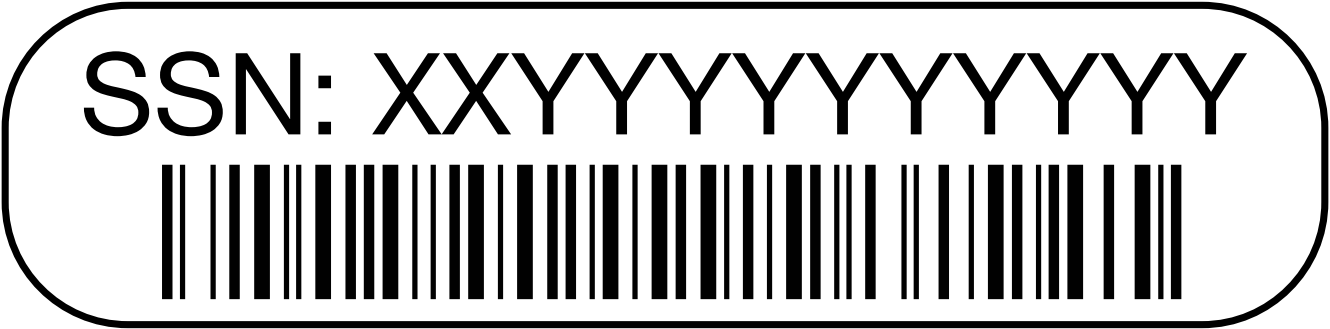
へのアクセスも必要になる場合があります ["ONTAP 9 リリースノート"](#) ONTAP のバージョンに応じて、このシステムの詳細情報を確認してください。

お客様のサイトで次のものを準備する必要があります。

- ストレージシステム用のラックスペース
- No.2 プラスドライバ
- Web ブラウザを使用してシステムをネットワークスイッチおよびラップトップまたはコンソールに接続するための追加のネットワークケーブル

手順


1. すべての箱を開封して内容物を取り出します。
2. コントローラのシステムシリアル番号をメモします。











3. 同梱されていたケーブルの数と種類を確認し、書き留めておきます。

次の表に、同梱されているケーブルの種類を示します。この表にないケーブルが含まれていた場合は、Hardware Universe を参照してケーブルを特定し、用途を確認してください。

["NetApp Hardware Universe の略"](#)

ケーブルのタイプ	パーツ番号と長さ	コネクタのタイプ	用途
25GbE データケーブル	X66240A-05 （ 112-00639 ） 、 0.5m  X66240A-2 （ 112-00598 ） 、 2m  X66240A-5 （ 112-00600 ） 、 5m		ネットワークケーブル

ケーブルのタイプ	パーツ番号と長さ	コネクタのタイプ	用途
32Gb FC (SFP+ 光)	X66250-2 (112-00342)、2m X66250-5 (112-00344)、5m X66250-15 (112-00346)、15m		FC 光ネットワークケーブル
40GbE ネットワークケーブル	X66100-1 (112-00542)、1m X66100-3 (112-00543)、3m X66100-5 (112-00544)、5m		イーサネットデータ、クラスタネットワーク
100GbE ケーブル	X66211B-1 (112-00573)、1m X66211B-2 (112-00574)、2m X66211B-5 (112-00576)、5m		ネットワーク、 イーサネットデータ クラスタネットワーク
光ケーブル	X66031A (112-00436)、1m X66032A (112-00437)、2m X66033A (112-00438)、3m		FC 光ネットワーク
Cat 6、RJ-45 (注文内容による)	パーツ番号 X6585-R6 (112-00291)、3m X6562-R6 (112-00196)、5m		管理ネットワークとイーサネットデータ
ストレージ	X66031A (112-00436)、1m X66032A (112-00437)、2m X66033A (112-00438)、3m		ストレージ
Micro-USB コンソールケーブル	該当なし		Windows または Mac 以外のラップトップ / コンソールでソフトウェアをセットアップする際のコンソール接続
電源ケーブル	該当なし		システムの電源をオンにします

4. を確認します "『[ONTAP 構成ガイド](#)』" およびそのガイドに記載されている必要な情報を収集します。

## 手順 2 : ハードウェアを設置する

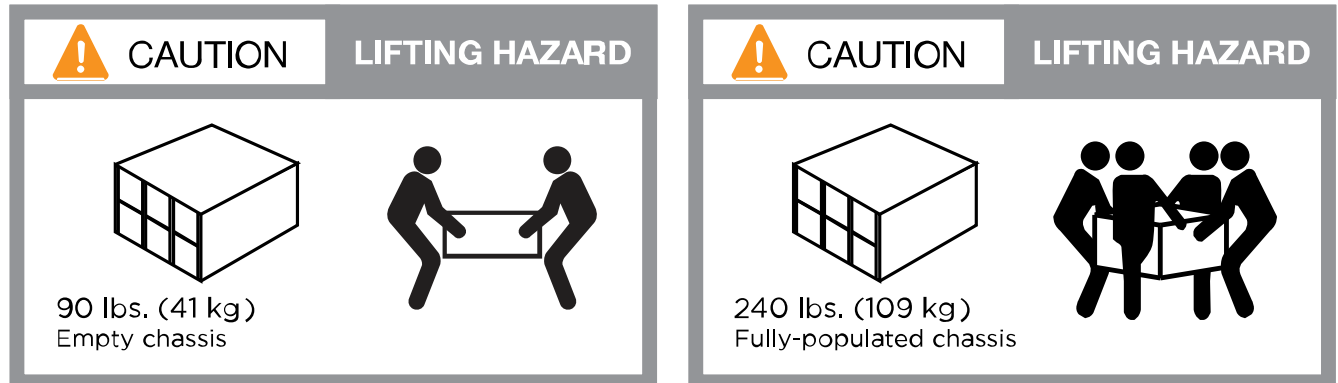
システムは、4 ポストラックまたはネットアップシステムキャビネットのいずれかに設置する必要があります。

1. 必要に応じてレールキットを取り付けます。
2. レールキットに付属の手順書に従って、システムを設置して固定します。

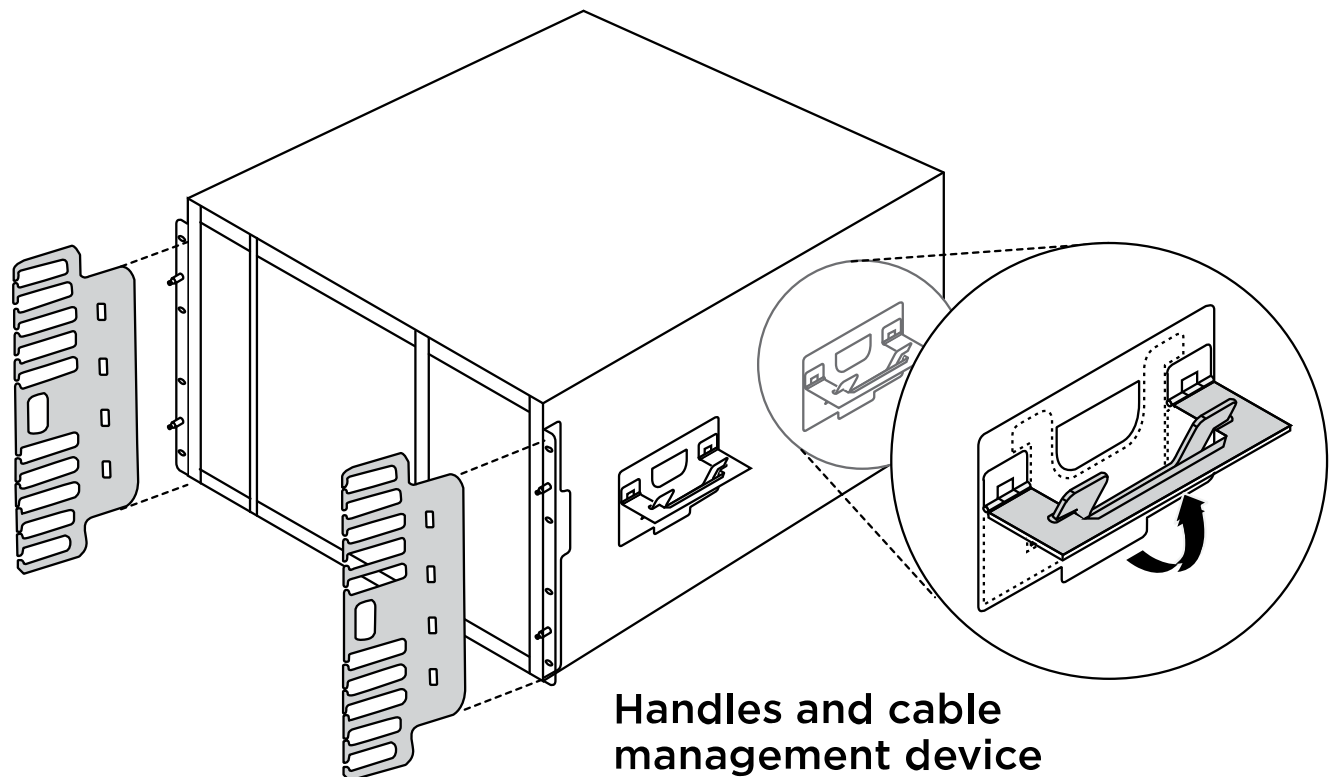


システムの重量に関連する安全上の注意事項を確認しておく必要があります。

左側のラベルは空のシャーシを、右側のラベルはフル装備のシステムを示しています。



3. ケーブルマネジメントデバイスを取り付けます（図を参照）。



4. システムの前面にベゼルを配置します。

手順 **3** : コントローラをネットワークに接続する

2 ノードスイッチレスクラスタメソッドまたはクラスインターコネクトネットワークを使用して、コントローラをネットワークにケーブル接続できます。

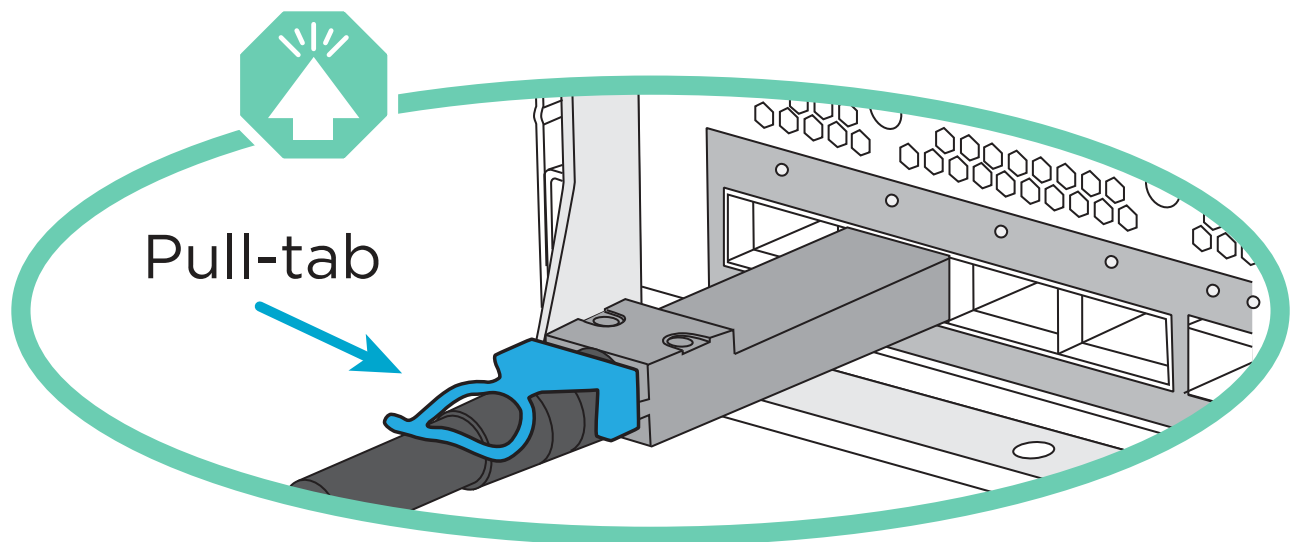
### オプション 1：2 ノードスイッチレスクラスタ

コントローラの管理ネットワークポート、データネットワークポート、および管理ポートは、スイッチに接続されます。クラスタインターコネクトポートは、両方のコントローラでケーブル接続されます。

作業を開始する前に

システムとスイッチの接続に関する情報を、ネットワーク管理者に確認しておく必要があります。

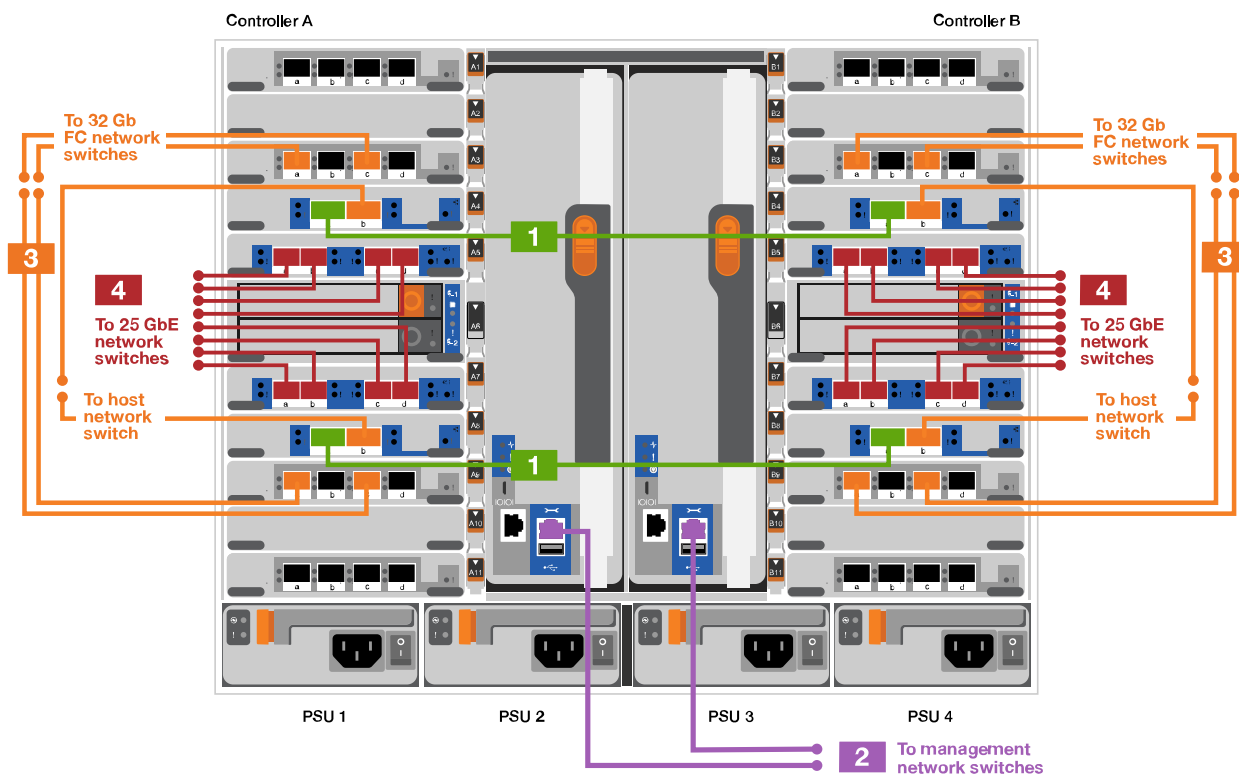
ケーブルをポートに差し込む際は、ケーブルのプルタブの向きを確認してください。ケーブルのプルタブは、すべてのネットワーキングモジュールポートで上向きになっています。



コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。カチッと音がしない場合は、コネクタを取り外し、裏返してもう一度試してください。

1. アニメーションや図を使用して、コントローラとスイッチをケーブルで接続します。

[アニメーション-2ノードスイッチレスクラスタのケーブル配線](#)



## ステップ



各コントローラで実行します

クラスタインターコネクトポートをケーブル接続します。

- スロット A4 および B4 (e4A)
- スロット A8 および B8 (e8a)



コントローラ管理 (レンチマーク) ポートをケーブル接続します。



<p>ステップ</p> <div data-bbox="214 153 824 558">  </div>	<p>各コントローラで実行します</p> <p>32Gb FCネットワークスイッチをケーブル接続</p> <p>スロットA3およびB3（e3aおよびe3c） およびスロットA9およびB9（e9aおよびe9c）のポートは、32Gb FCネットワークスイッチに接続されます。</p>  <p>40GbE ホストネットワークスイッチ：</p> <p>ホスト側の b ポートをスロット A4 と B4（e4b）に接続し、スロット A8 と B8（e8b）をホストスイッチに接続します。</p> 
<div data-bbox="214 798 824 1203">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>ケーブルをケーブルマネジメントアームにストラップで固定します（図はなし）。</li> <li>電源ケーブルをPSUに接続し、別の電源に接続します（図では省略）。PSU 1と3はA側のすべてのコンポーネントに電力を供給し、PSU 2とPSU 4はB側のすべてのコンポーネントに電力を供給します。</li> </ul>	<p>25GbEケーブル接続：</p> <p>スロットA5とB5（5a、5b、5c、5d） およびスロットA7とB7（7a、7b、7c、7d）のポートを25GbEネットワークスイッチにケーブル接続します。</p>   

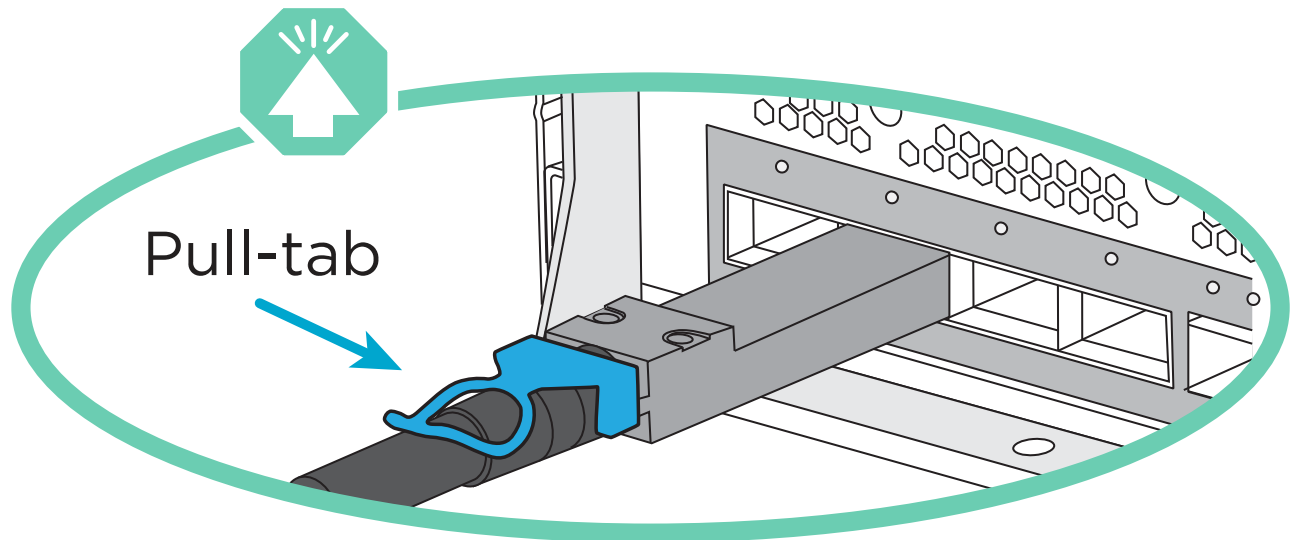


コントローラの管理ネットワークポート、データネットワークポート、および管理ポートは、スイッチに接続されます。クラスタインターコネクト / HA ポートは、クラスタ / HA スwitchにケーブル接続されます。

作業を開始する前に

システムとスイッチの接続に関する情報を、ネットワーク管理者に確認しておく必要があります。

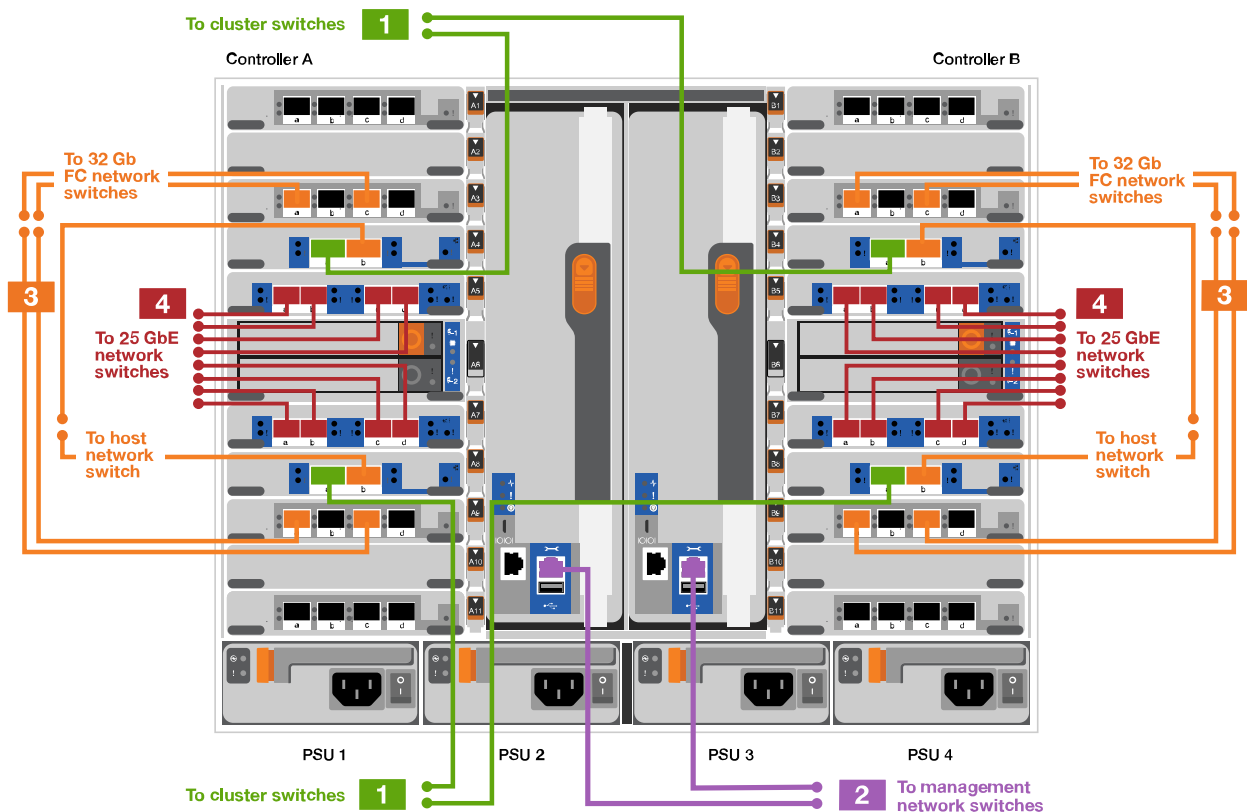
ケーブルをポートに差し込む際は、ケーブルのプルタブの向きを確認してください。ケーブルのプルタブは、すべてのネットワーキングモジュールポートで上向きになっています。



コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。カチッと音がしない場合は、コネクタを取り外し、裏返してもう一度試してください。

1. アニメーションや図を使用して、コントローラとスイッチをケーブルで接続します。

アニメーションスイッチを使用したクラスタのケーブル接続



## ステップ



各コントローラで実行します

クラスタインターコネクト A ポートをケーブル接続します。

- スロット A4 と B4 (e4A) をクラスタネットワークスイッチに接続します。
- スロット A8 と B8 (e8a) をクラスタネットワークスイッチに接続します。



コントローラ管理 (レンチマーク) ポートをケーブル接続します。



<p>ステップ</p> <div data-bbox="214 153 824 558">  </div>	<p>各コントローラで実行します</p> <p>32Gb FCネットワークスイッチをケーブル接続</p> <p>スロットA3およびB3（e3aおよびe3c） およびスロットA9およびB9（e9aおよびe9c）のポートは、32Gb FCネットワークスイッチに接続されます。</p>  <p>40GbE ホストネットワークスイッチ：</p> <p>ホスト側の b ポートをスロット A4 と B4 （e4b）に接続し、スロット A8 と B8 （e8b）をホストスイッチに接続します。</p> 
<div data-bbox="214 798 824 1203">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>ケーブルをケーブルマネジメントアームにストラップで固定します（図はなし）。</li> <li>電源ケーブルをPSUに接続し、別の電源に接続します（図では省略）。PSU 1と3はA側のすべてのコンポーネントに電力を供給し、PSU 2とPSU 4はB側のすべてのコンポーネントに電力を供給します。</li> </ul>	<p>25GbEケーブル接続：</p> <p>スロットA5とB5（5a、5b、5c、5d） およびスロットA7とB7（7a、7b、7c、7d）のポートを25GbEネットワークスイッチにケーブル接続します。</p>   

手順 4 : コントローラをドライブシェルフにケーブル接続する

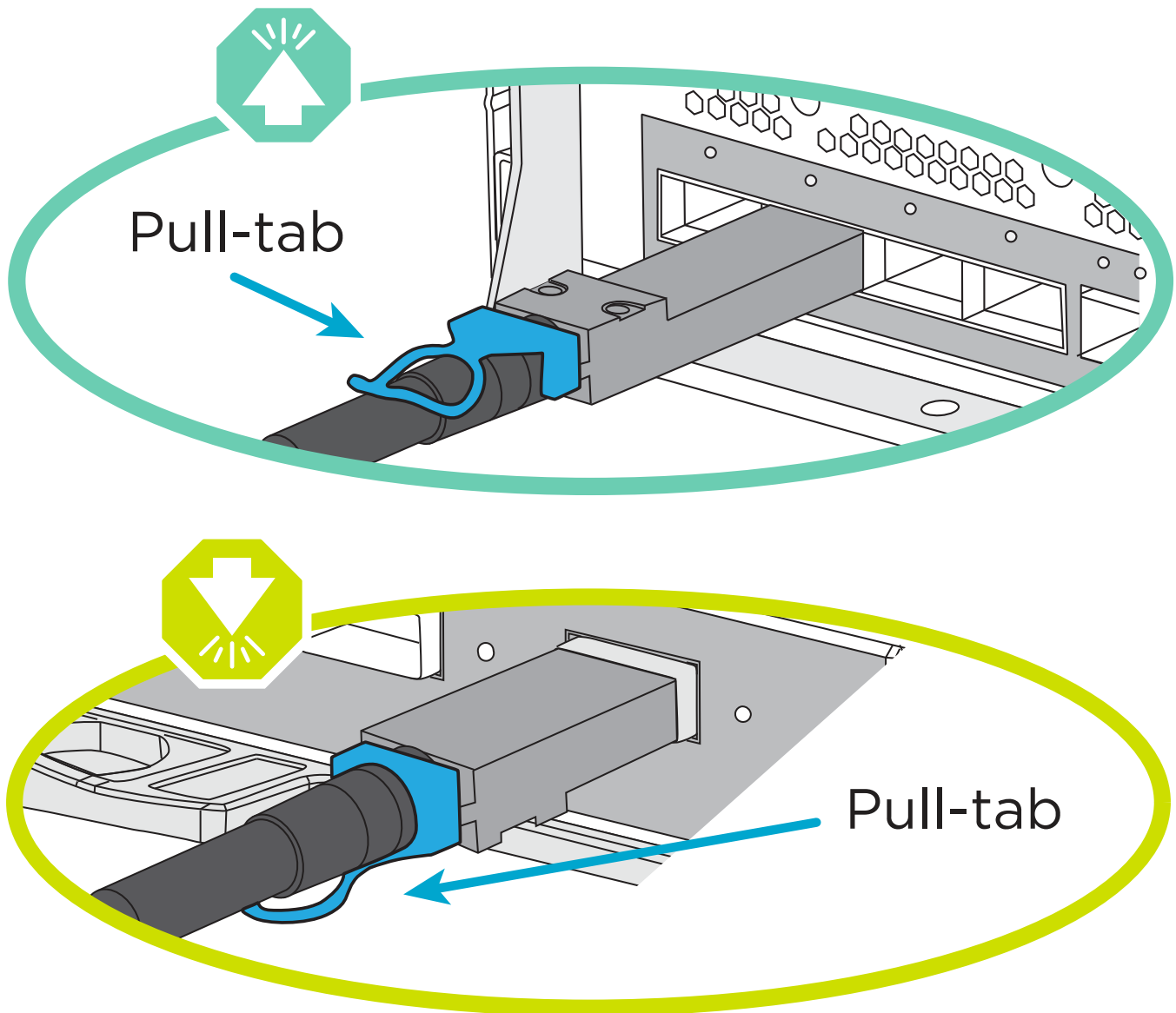
DS212CまたはDS224Cドライブシェルフをコントローラにケーブル接続します。



SASケーブル接続の詳細とワークシートについては、を参照してください "[SAS ケーブル接続ルール、ワークシート、および例 - IOM12 モジュールを搭載したシェルフ](#)"

作業を開始する前に

- ご使用のシステムのSASケーブル接続ワークシートに記入します。を参照してください "[SAS ケーブル接続ルール、ワークシート、および例 - IOM12 モジュールを搭載したシェルフ](#)"。
- 図の矢印を見て、ケーブルコネクタのプルタブの正しい向きを確認してください。ストレージモジュールのケーブルのプルタブは上向き、シェルフのプルタブは下向きです。

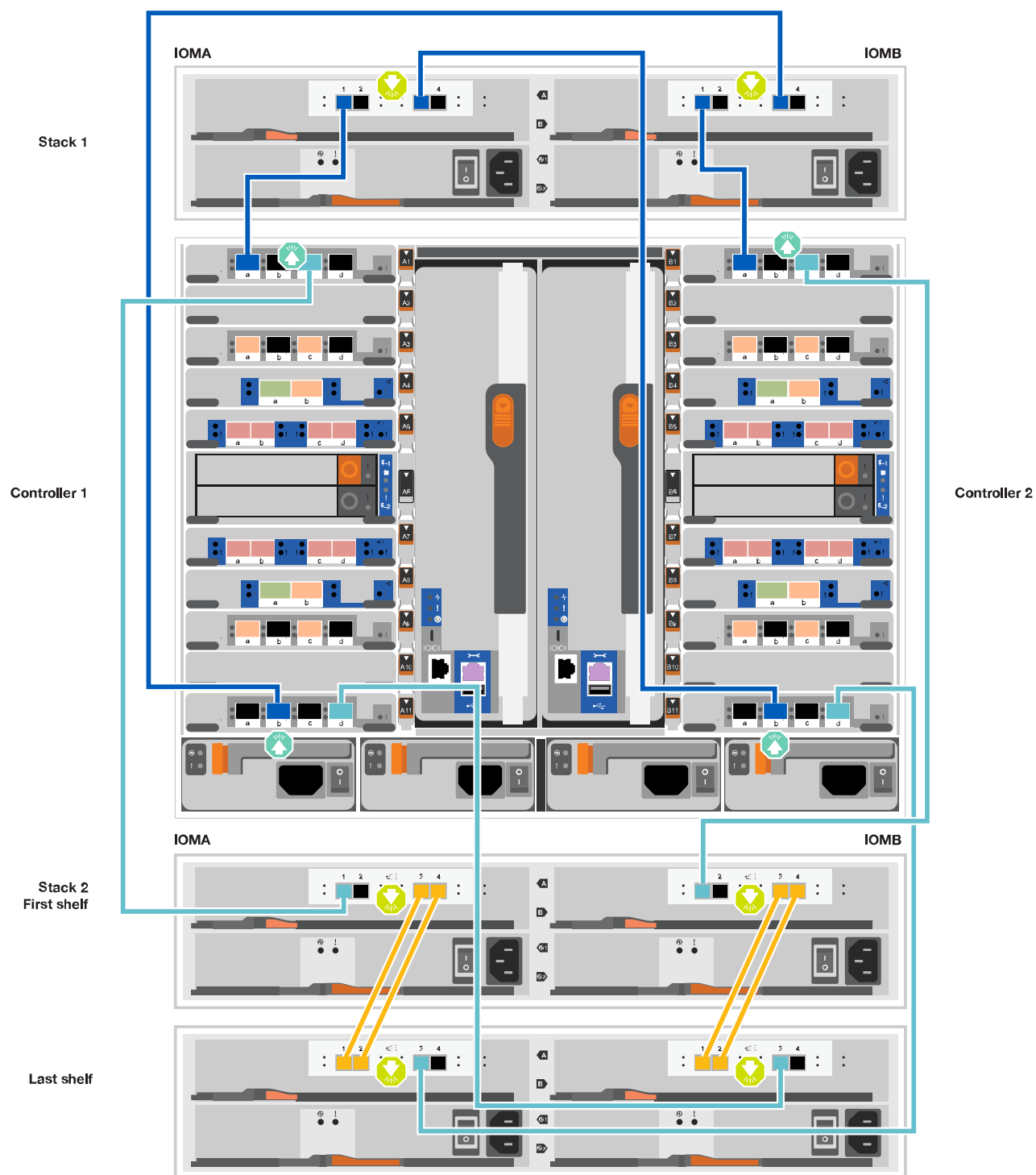




コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。カチッと音がしない場合は、コネクタを取り外し、裏返してもう一度試してください。

1. 次のアニメーションや図を使用して、コントローラを3台のDS224Cドライブシェルフ（1台のドライブシ

エルフのスタックと2台のドライブシェルフのスタック1台) にケーブル接続します。

アニメーション-ドライブシェルフをケーブル接続します



ステップ	各コントローラでを実行します
1	<p>図を参照しながら、ドライブシェルフスタック1をコントローラに接続します。</p>  <p>Mini-SASケーブル</p>
2	<p>図を参照しながら、ドライブシェルフスタック2をコントローラに接続します。</p>  <p>Mini-SASケーブル</p>

手順 5：システムのセットアップと設定を完了する

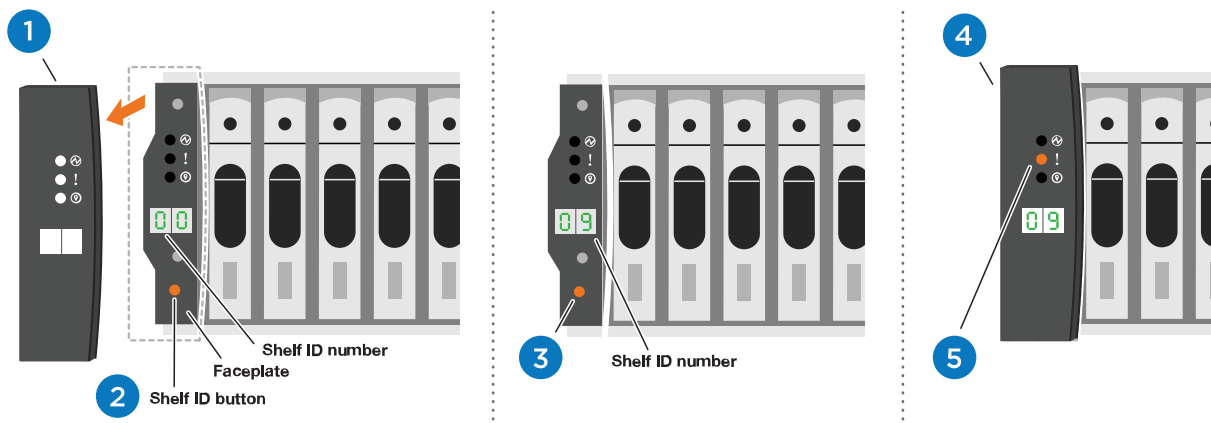
システムのセットアップと設定を実行するには、スイッチとラップトップのみを接続してクラスタ検出を使用するか、システムのコントローラに直接接続してから管理スイッチに接続します。

## オプション 1：ネットワーク検出が有効になっている場合

ラップトップでネットワーク検出が有効になっている場合は、クラスタの自動検出を使用してシステムのセットアップと設定を実行できます。

1. 次のアニメーションまたは図を使用して、1 つ以上のドライブシェルフ ID を設定します。

### アニメーション-シェルフIDを設定します



1	エンドキャップを取り外す。
2	1 桁目の数字が点滅するまでシェルフ ID ボタンを押し続けたら、0~9 に進みます。 <div><div></div>1桁目の数字は点滅し続けます</div>
3	2 桁目の数字が点滅するまでシェルフ ID ボタンを押し続けたら、0~9 に進みます。 <div><div></div>1桁目の数字の点滅が停止し、2桁目の数字が点滅し続けます。</div>

4

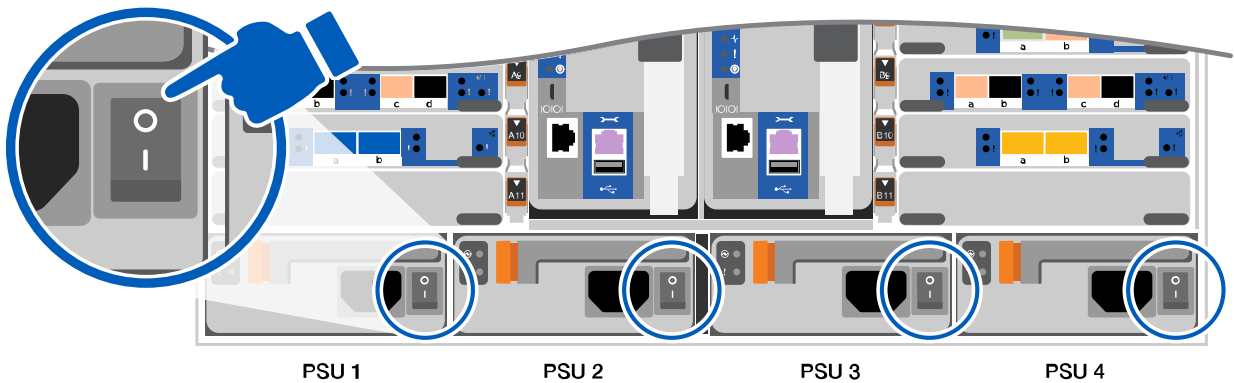
エンドキャップを取り付けます。

5

オレンジの LED が点灯するまで 10 秒間待ちます (!)。表示されるようにするには、ドライブシェルフの電源を再投入してシェルフ ID を設定します。

2. 両方のノードの電源装置の電源スイッチをオンにします。

アニメーション-コントローラの電源をオンにします



初回のブートには最大 8 分かかる場合があります。

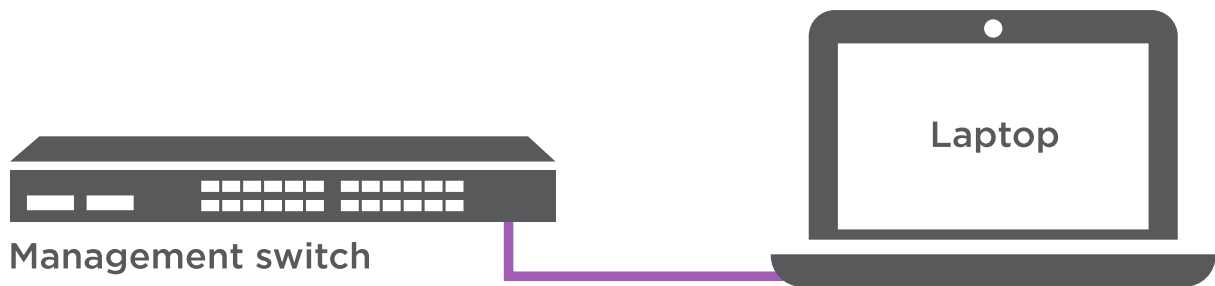
3. ラップトップでネットワーク検出が有効になっていることを確認します。

詳細については、ラップトップのオンラインヘルプを参照してください。

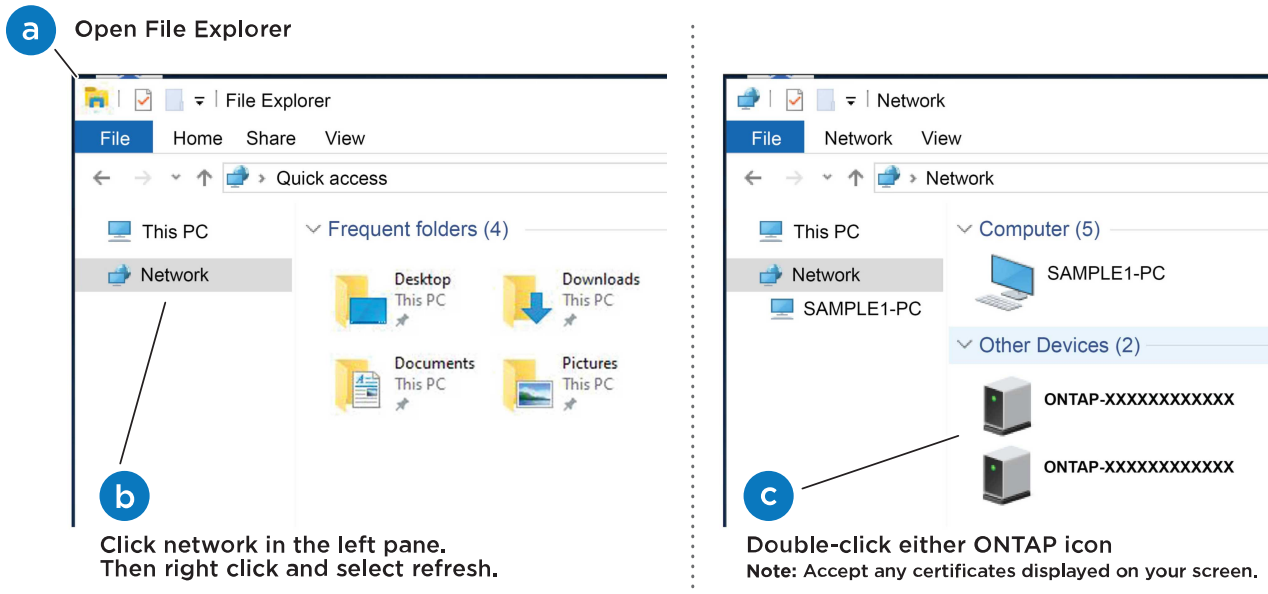
4. 次のアニメーションに従って、ラップトップを管理スイッチに接続します。

アニメーション-ラップトップを管理スイッチに接続します





5. 検出する ONTAP アイコンを選択します。



- a. エクスプローラを開きます。
- b. 左側のペインで、[Network] ( ネットワーク ) をクリックします。
- c. 右クリックして、更新を選択します。
- d. いずれかの ONTAP アイコンをダブルクリックし、画面に表示された証明書を受け入れます。



「XXXXX」は、ターゲットノードのシステムシリアル番号です。

System Manager が開きます。

6. System Manager のセットアップガイドを使用して、で収集したデータを基にシステムを設定します  
"『ONTAP 構成ガイド』"。
7. アカウントを設定して Active IQ Config Advisor をダウンロードします。
  - a. 既存のアカウントにログインするか、アカウントを作成します。  
  
"ネットアップサポート登録"
  - b. システムを登録します。

## "ネットアップ製品登録"

- c. Active IQ Config Advisor をダウンロードします。

## "ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

8. Config Advisor を実行してシステムの健全性を確認します。
9. 初期設定が完了したら、に進みます ["ONTAP ONTAP システムマネージャのマニュアルリソース"](#)  
ONTAP での追加機能の設定については、ページを参照してください。

### オプション 2：ネットワーク検出が有効になっていない場合

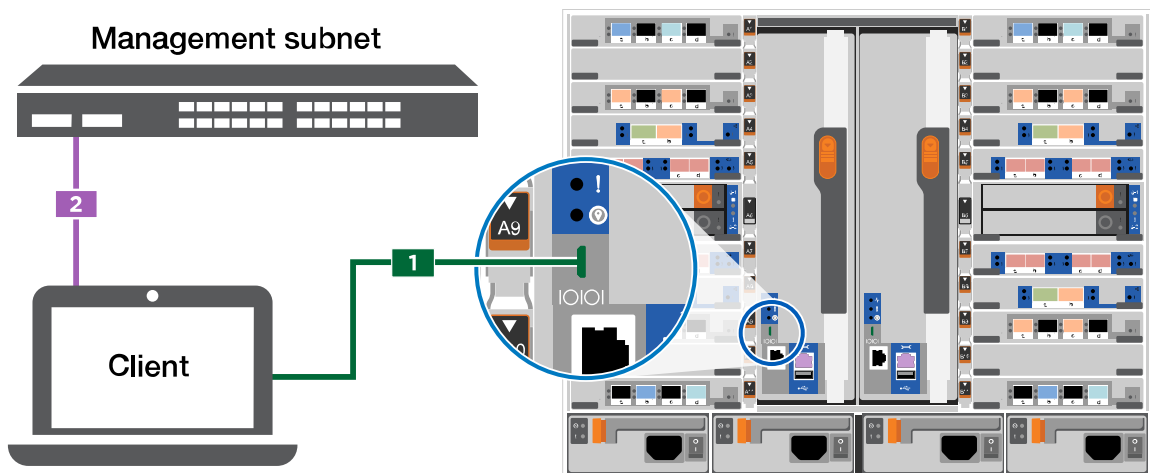
Windows または Mac ベースのラップトップやコンソールを使用していない場合、または自動検出が有効になっていない場合は、このタスクで設定とセットアップを実行する必要があります。

1. ラップトップまたはコンソールをケーブル接続して設定します。
  - a. ラップトップまたはコンソールのコンソールポートを、 115、200 ボー、N-8-1 に設定します。



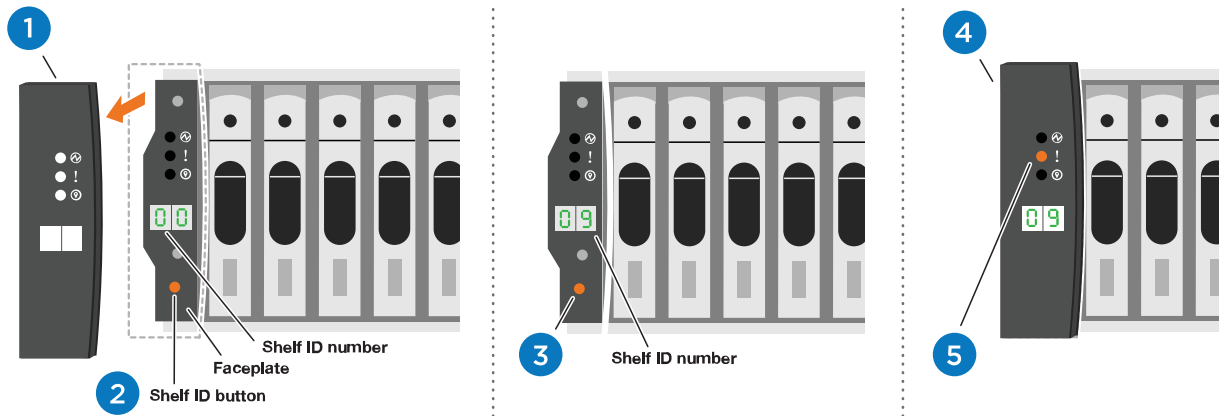
コンソールポートの設定方法については、ラップトップまたはコンソールのオンラインヘルプを参照してください。

- b. システム付属のコンソールケーブルを使用してラップトップまたはコンソールにコンソールケーブルを接続し、ラップトップを管理サブネット上のスイッチに接続します。



- c. 管理サブネット上の TCP / IP アドレスをラップトップまたはコンソールに割り当てます。
2. 次のアニメーションに従って、1 つ以上のドライブシェルフ ID を設定します。

### アニメーション-シェルフIDを設定します



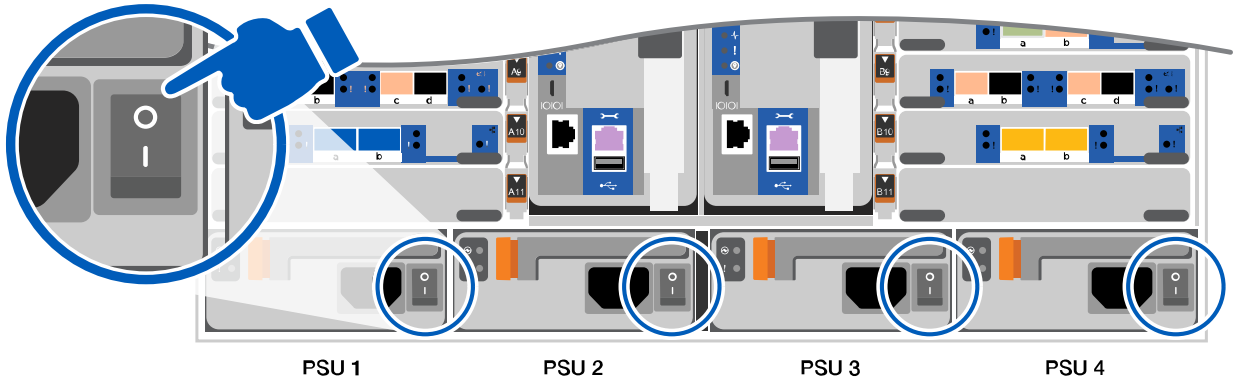
1	<p>エンドキャップを取り外す。</p>
2	<p>1桁目の数字が点滅するまでシェルフ ID ボタンを押し続けたら、0~9に進みます。</p> <div data-bbox="500 972 553 1024"> </div> <div data-bbox="613 982 992 1014"> <p>1桁目の数字は点滅し続けます</p> </div>
3	<p>2桁目の数字が点滅するまでシェルフ ID ボタンを押し続けたら、0~9に進みます。</p> <div data-bbox="500 1255 553 1308"> </div> <div data-bbox="613 1266 1382 1297"> <p>1桁目の数字の点滅が停止し、2桁目の数字が点滅し続けます。</p> </div>
4	<p>エンドキャップを取り付けます。</p>

5

オレンジの LED が点灯するまで 10 秒間待ちます (!)。表示されるようにするには、ドライブシェルフの電源を再投入してシェルフ ID を設定します。

3. 両方のノードの電源装置の電源スイッチをオンにします。

アニメーション-コントローラの電源をオンにします



- i** 初回のブートには最大 8 分かかる場合があります。

1. いずれかのノードに初期ノード管理 IP アドレスを割り当てます。

管理ネットワークでの DHCP の状況	作業
を設定します	新しいコントローラに割り当てられた IP アドレスを記録します。
未設定	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. PuTTY、ターミナルサーバ、または環境に対応した同等の機能を使用して、コンソールセッションを開きます。</li> </ol> <p><b>i</b> PuTTY の設定方法がわからない場合は、ラップトップまたはコンソールのオンラインヘルプを確認してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>b. スクリプトからプロンプトが表示されたら、管理 IP アドレスを入力します。</li> </ol>

2. ラップトップまたはコンソールで、System Manager を使用してクラスタを設定します。
  - a. ブラウザでノード管理 IP アドレスを指定します。

- i** アドレスの形式は、`https://x.x.x.x` です。

- b. で収集したデータを使用してシステムを設定します "[『ONTAP 構成ガイド』](#)"。
3. アカウントを設定して Active IQ Config Advisor をダウンロードします。
  - a. 既存のアカウントにログインするか、アカウントを作成します。

["ネットアップサポート登録"](#)
  - b. システムを登録します。

["ネットアップ製品登録"](#)
  - c. Active IQ Config Advisor をダウンロードします。

["ネットアップのダウンロード： Config Advisor"](#)
4. Config Advisor を実行してシステムの健全性を確認します。
5. 初期設定が完了したら、に進みます ["ONTAP ONTAP システムマネージャのマニュアルリソース"](#)  
ONTAP での追加機能の設定については、ページを参照してください。

## メンテナンス

### FAS9500ハードウェアのメンテナンス

FAS9500ストレージ・システムでは、次のコンポーネントのメンテナンス手順を実行できます。

#### ブートメディア

ブートメディアには、システムがブート時に使用するブートイメージファイルのプライマリセットとセカンダリセットが格納されています。

#### キャッシングモジュール

モジュールがオフラインになったことを示す単一のAutoSupport (ASUP) メッセージがシステムで登録された場合は、コントローラのキャッシングモジュールを交換する必要があります。

#### シャーシ

シャーシは、コントローラ/CPUユニット、電源装置、I/Oなど、すべてのコントローラコンポーネントを収容する物理エンクロージャです。

#### 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、ONTAP機能を実装します。

#### DCPM を実行します

DCPM (デステージコントローラ電源モジュール) には、NVRAM11バッテリーが搭載されています。

## DIMM

メモリサイズが異なる場合や DIMM に障害がある場合は、DIMM（デュアルインラインメモリモジュール）を交換する必要があります。

## ファン

ファンによってコントローラが冷却されます。

## I/O モジュール

I/Oモジュール（入出力モジュール）は、コントローラと、コントローラとデータを交換する必要があるさまざまなデバイスやシステムとの間の仲介役として機能するハードウェアコンポーネントです。

## LED USB

LED USB モジュールは、コンソールポートおよびシステムステータスへの接続を提供します。

## NVRAM

NVRAMモジュール（Non-Volatile Random Access Memory）を使用すると、電源を再投入したりシステムをリブートしたりしても、コントローラでデータを保持できます。

## 電源装置

電源装置は、コントローラシェルフに電源の冗長性を提供します。

## リアルタイムクロックバッテリー

リアルタイムクロックバッテリーは、電源がオフの場合にシステムの日付と時刻の情報を保持します。

## ブートメディア

ブートメディア**FAS9500**を交換してください

ブートメディアには、システムがブート時に使用するシステムファイル（ブートイメージ）のプライマリセットとセカンダリセットが格納されています。ネットワーク構成に応じて、無停止または停止を伴う交換を実行できます。

「image\_xxx.tgz」を格納できる適切な容量のストレージを搭載した、FAT32 にフォーマットされた USB フラッシュドライブが必要です。

また、この手順で後で使用するために 'image\_xxx.tgz' ファイルを USB フラッシュドライブにコピーする必要があります

- ブート・メディアを交換するための無停止かつ停止を伴う方法では 'var' ファイル・システムをリストアする必要があります
  - 無停止交換の場合 'HA ペアはネットワークに接続して 'var' ファイル・システムをリストアする必要はありません単一シャーシ内の HA ペアには内部 e0S 接続があり 'これを使用して 'var'config をそれらの間で転送します
  - 停止を伴う交換の場合 'var' ファイル・システムをリストアするためにネットワーク接続は必要ありませんが '再起動が 2 回必要です

- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。
- 以下の手順のコマンドを正しいノードに適用することが重要です。
  - `impaired_node` は、保守を実行しているノードです。
  - `Healthy node_name` は、障害が発生したノードの HA パートナーです。

オンボード暗号化キーのプレシャットダウンチェック：**FAS9500**

障害のあるコントローラをシャットダウンしてオンボード暗号化キーのステータスを確認する前に、障害のあるコントローラのステータスを確認し、自動ギブバックを無効にして、システムで実行されているONTAPのバージョンを確認する必要があります。

ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成する必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください"[ノードをクラスタと同期します](#)"。

#### 手順

1. 障害のあるコントローラのステータスを確認します。
  - 障害のあるコントローラがログインプロンプトに表示されている場合は 'admin' としてログインします
  - 障害のあるコントローラが `LOADER` プロンプトに表示され、HA 構成の一部である場合は、正常なコントローラに「admin」としてログインします。
  - 障害のあるコントローラがスタンドアロン構成で `LOADER` プロンプトが表示されている場合は、にお問い合わせください "[mysupport.netapp.com](http://mysupport.netapp.com)"。
2. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`」
 

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 cluster1 : \* > `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`
3. 「`version -v`」コマンドを使用して、障害のあるコントローラ上でシステムが実行している ONTAP のバージョンを確認します。アップしている場合はパートナーコントローラ上で、障害のあるコントローラがダウンしている場合はパートナーコントローラ上で確認します。
  - このコマンドの出力に `<Ino-DARE>` または `<1Ono-dARE>` が表示される場合は、システムが NVE をサポートしていないので、コントローラのシャットダウンに進みます。

#### ONTAP 9.6 以降

障害のあるコントローラをシャットダウンする前に、システムで NetApp Volume Encryption (NVE) または NetApp Storage Encryption (NSE) が有効になっているかどうかを確認する必要があります。その場合は、設定を確認する必要があります。

1. クラスタ内のいずれのボリュームにも NVE が使用されているかどうかを確認します。 `volume show -is -encrypted true`

出力に含まれるボリュームには NVE が設定されているため、NVE の設定を確認する必要があります。ボリュームが表示されない場合は、NSE が設定されて使用中であるかどうかを確認します。

## 2. NSE が構成され、使用されているかどうかを確認します storage encryption disk show

- モードとキー ID の情報を含むドライブの詳細がコマンド出力に表示される場合は、NSE が設定されているので、NSE の設定と使用状況を確認する必要があります。
- ディスクが表示されない場合は、NSE は設定されません。
- NVE と NSE が設定されていない場合、NSE キーでドライブが保護されていないため、障害のあるコントローラを安全にシャットダウンできます。

## NVE の設定を確認する

### 1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキーIDを表示します。 security key-manager key query



ONTAP 9.6 リリース以降では、キー管理ツールのタイプが追加されることがあります。タイプは「KMIP」、「AKV」、「GCP」です。これらのタイプを確認するプロセスは 'external' または 'onboard' のキー管理タイプを確認するプロセスと同じです

- 「キー・マネージャ」タイプに「external」と表示され、「Restored」列に「yes」と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示され、「restored」列に「yes」と表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示されている場合は '追加の手順を実行する必要があります'
2. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' と表示されている場合は 'OKM 情報を手動でバックアップします'
- a. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
  - b. コマンドを入力して、キー管理情報「securitykey-manager onboard show-backup」を表示します
  - c. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
  - d. admin モードに戻ります。'set-priv admin'
  - e. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
3. 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「リストア済み」列に「はい」以外の項目が表示される場合：
- a. 外部キー管理の認証キーをクラスタ内のすべてのノードにリストアします：「securitykey-manager external restore」
- コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が等しい yes すべての認証キー： security key-manager key query



- b. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
4. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は '次の手順を実行します

- a. onboard security key-manager sync コマンド 「 security key-manager sync 」を入力します



プロンプトで、32文字のオンボードキー管理のパスフレーズを英数字で入力します。パスフレーズを指定できない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. を確認します Restored 列が表示されます yes すべての認証キー： security key-manager key query
- c. 「キーマネージャ」タイプに「onboard」と表示されていることを確認し、OKM 情報を手動でバックアップします。
- d. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
- e. コマンドを入力して、キー管理バックアップ情報を表示します。「securitykey-manager onboard show-backup」
- f. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- g. admin モードに戻ります。'set-priv admin'
- h. コントローラは安全にシャットダウンできます。

## NSE の設定を確認

1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキーIDを表示します。 security key-manager key query -key-type NSE-AK



ONTAP 9.6 リリース以降では、キー管理ツールのタイプが追加されることがあります。タイプは「KMIP」、「AKV」、「GCP」です。これらのタイプを確認するプロセスは 'external' または 'onboard' のキー管理タイプを確認するプロセスと同じです

- 「キー・マネージャ」タイプに「external」と表示され、「Restored」列に「yes」と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示され、「restored」列に「yes」と表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
2. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' と表示されている場合は 'OKM 情報を手動でバックアップします
- a. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
- b. コマンドを入力して、キー管理情報「securitykey-manager onboard show-backup」を表示します

- c. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
  - d. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
  - e. コントローラは安全にシャットダウンできます。
3. 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「リストア済み」列に「はい」以外の項目が表示される場合：
- a. 外部キー管理の認証キーをクラスタ内のすべてのノードにリストアします：「 securitykey-manager external restore
- コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が等しい yes すべての認証キー： security key-manager key query
  - b. コントローラは安全にシャットダウンできます。
4. 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され ' Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は ' 次の手順を実行します
- a. onboard security key-manager sync コマンド 「 security key-manager sync 」を入力します
- プロンプトで、32文字のオンボードキー管理のパスフレーズを英数字で入力します。パスフレーズを指定できない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が表示されます yes すべての認証キー： security key-manager key query
- b. 「キーマネージャ」タイプに「 onboard 」と表示されていることを確認し、 OKM 情報を手動でバックアップします。
- c. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「 y 」と入力します。「 set -priv advanced 」
- d. コマンドを入力して、キー管理バックアップ情報を表示します。「 securitykey-manager onboard show-backup 」
- e. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- f. admin モードに戻ります。 'set-priv admin'
- g. コントローラは安全にシャットダウンできます。

障害のあるコントローラ**FAS9500**をシャットダウンします

次のいずれかのオプションを使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。

NVE タスクまたは NSE タスクを完了したら、障害ノードのシャットダウンを完了する必要があります。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show`)を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。
- 各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。
- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify – node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code>  障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。

コントローラを取り外してブートメディアを交換し、ブートイメージ**FAS9500**を転送します

コントローラモジュールを取り外して開き、コントローラのブートメディアの場所を確

認して交換してから、交換用ブートメディアにイメージを転送する必要があります。

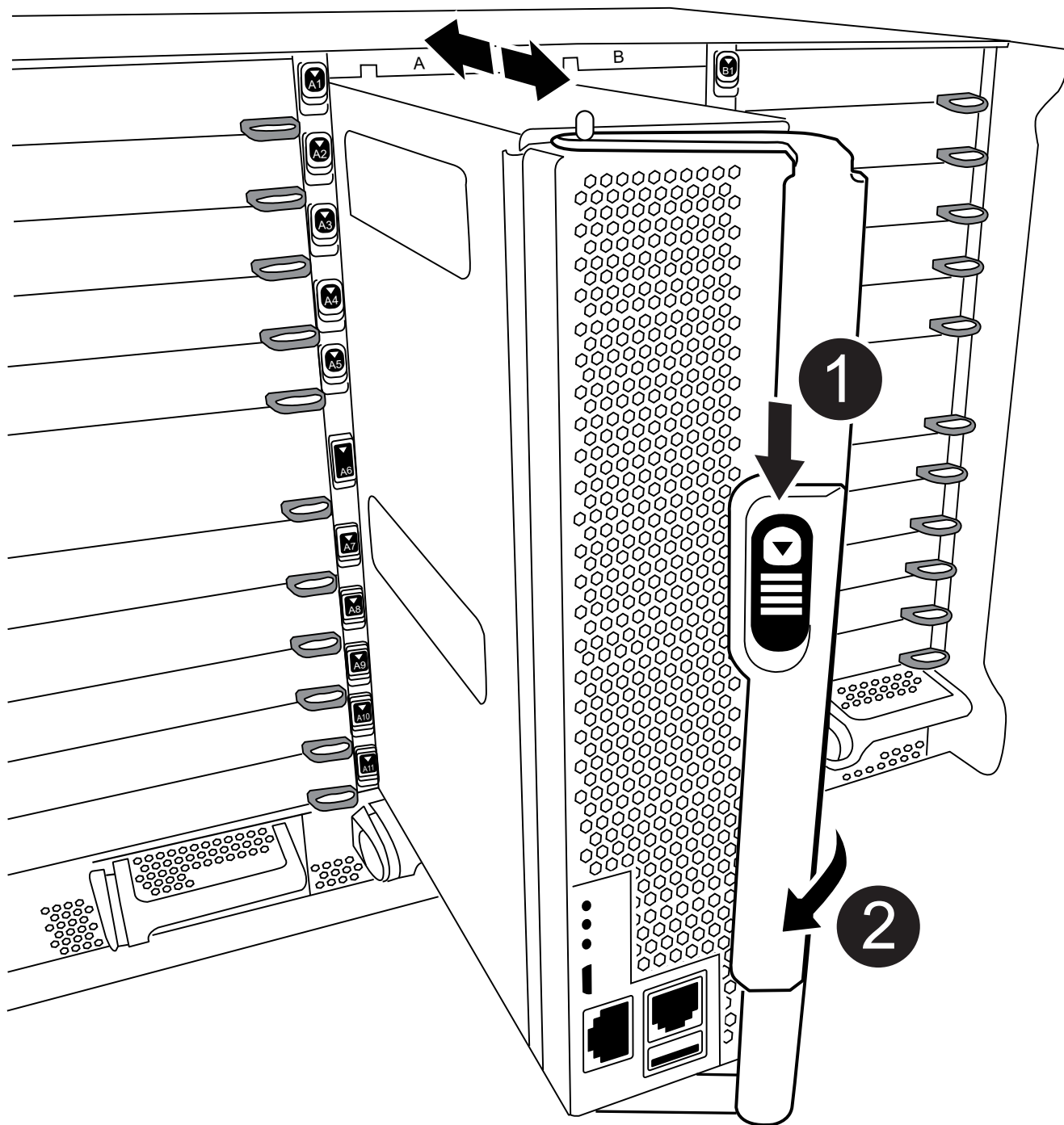
#### 手順 1：コントローラモジュールを取り外す

コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

#### 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 障害のあるコントローラモジュールからケーブルを外し、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。
3. カムハンドルのテラコッタボタンを下にスライドさせてロックを解除します。

#### アニメーション-コントローラモジュールの取り外し



1

カムハンドルのリリースボタン

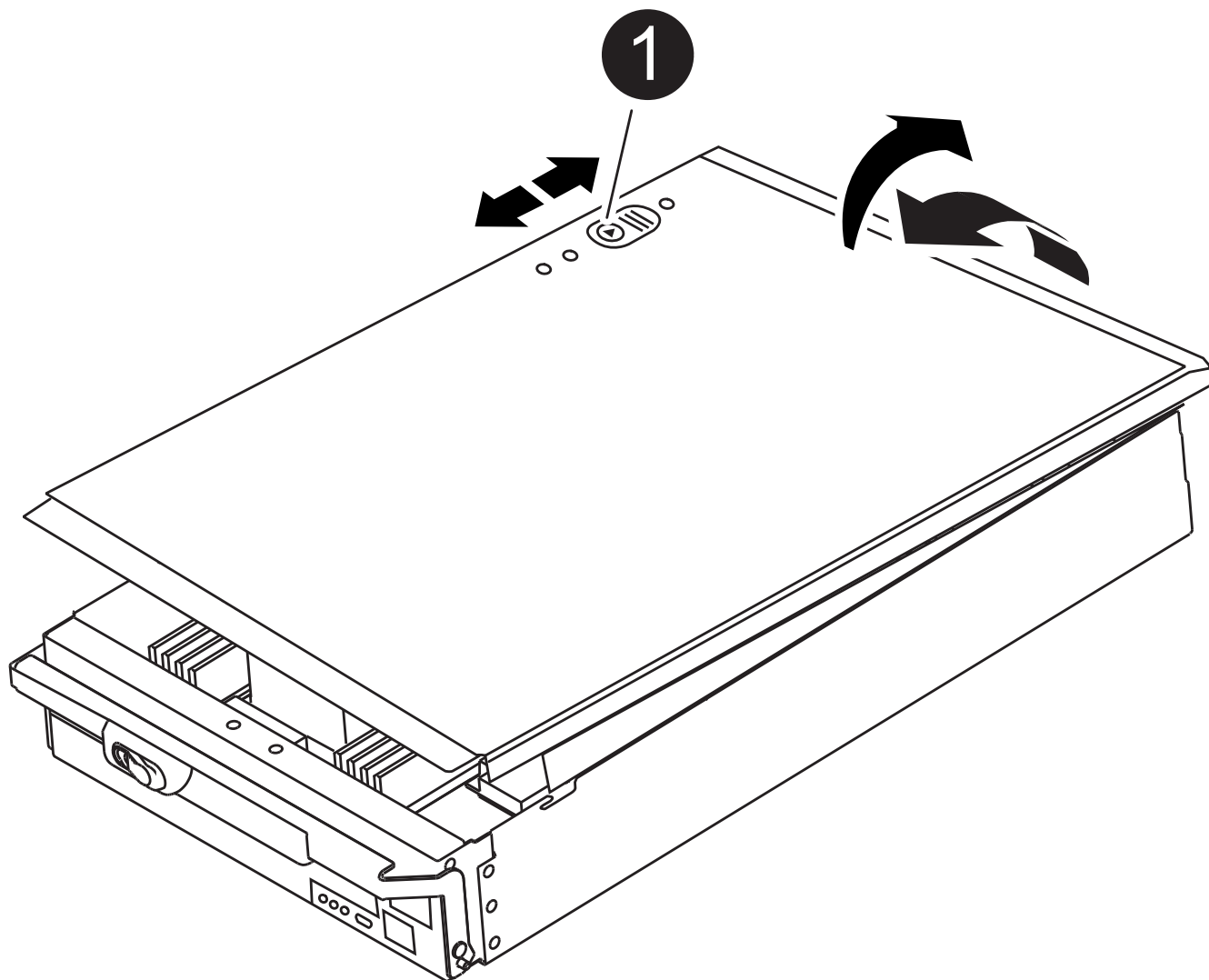
# 2

## カムハンドル

- カムハンドルを回転させて、コントローラモジュールをシャーシから完全に外し、コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

- コントローラモジュールのふた側を上にして、平らで安定した場所に置きます。カバーの青いボタンを押し、コントローラモジュールの背面にカバーをスライドさせてから、カバーを上に変えてコントローラモジュールから外します。





コントローラモジュールのカバーの固定ボタン

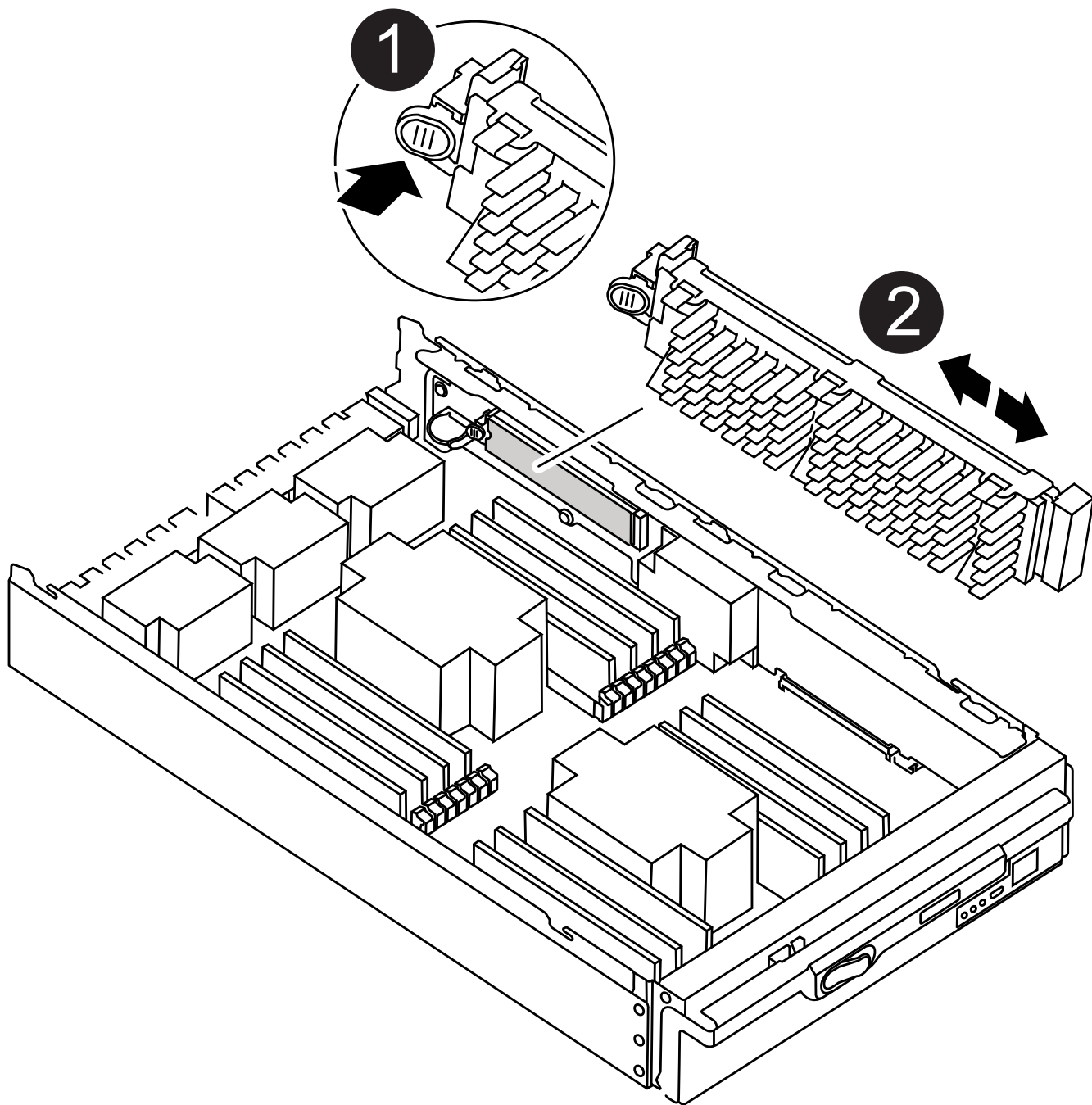
手順 2 : ブートメディアを交換します

コントローラのブートメディアの場所を確認し、手順に従って交換する必要があります。

手順

1. コントローラモジュールの背面にある黒のエアダクトを開き、次の図またはコントローラモジュールの FRU マップを使用してブートメディアの場所を確認します。

[アニメーション-ブートメディアの交換](#)



<b>1</b>	リリースタブを押します
<b>2</b>	ブートメディア



2. ブートメディアケースの青いボタンを押してブートメディアをケースからリリースし、ブートメディアソケットからゆっくりと引き出します。



ソケットやブートメディアが損傷する可能性があるため、ブートメディアをねじったり、真上に引き出したりしないでください。

3. 交換用ブートメディアの端をブートメディアソケットに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
4. ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。

必要に応じて、ブートメディアを取り外してソケットへの装着をやり直します。

5. ブートメディアを押し下げて、ブートメディアケースの固定ボタンをはめ込みます。
6. コントローラモジュールのカバーにあるピンをマザーボードキャリアのスロットに合わせてカバーを再び取り付け、所定の位置に収まるまでスライドさせます。

### 手順 3：ブートイメージをブートメディアに転送します

イメージがインストールされた USB フラッシュドライブを使用して、交換用ブートメディアにシステムイメージをインストールできます。ただし、この手順の実行中に 'var' ファイル・システムをリストアする必要があります。

作業を開始する前に

- FAT32 にフォーマットされた、4GB 以上の容量の USB フラッシュドライブが必要です。
- 障害のあるコントローラが実行していたバージョンの ONTAP イメージのコピー。該当するイメージは、ネットアップサポートサイトのダウンロードセクションからダウンロードできます。
  - NVE が有効な場合は、ダウンロードボタンの指示に従って、NetApp Volume Encryption を使用してイメージをダウンロードします。
  - NVE が有効になっていない場合は、ダウンロードボタンの指示に従って、NetApp Volume Encryption なしでイメージをダウンロードします。
- スタンドアロンシステムの場合はネットワーク接続は必要ありませんが、var ファイルシステムをリストアしたときに追加のリポートを実行する必要があります。

手順

1. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。
2. 必要に応じて、コントローラモジュールにケーブルを再接続します。
3. USB フラッシュドライブをコントローラモジュールの USB スロットに挿入します。

USB フラッシュドライブは、USB コンソールポートではなく、USB デバイス用のラベルが付いたスロットに取り付けてください。

4. コントローラモジュールをシステムに最後まで押し込み、カムハンドルの位置が USB フラッシュドライブに干渉していないことを確認します。カムハンドルを強く押し込んでコントローラモジュールを装着し、カムハンドルを閉じます。

ノードは、シャーシに完全に取り付けられるとすぐにブートを開始します。

5. ブートを開始するときに Ctrl+C キーを押し、ブートプロセスを中断して LOADER プロンプトで停止します。「Starting autoboot」というメッセージが表示されたら、Ctrl+C を押して中止します

このメッセージが表示されない場合は、Ctrl+C キーを押し、メンテナンスモードでブートするオプションを選択して、ノードを停止して LOADER プロンプトを表示します。

6. 環境変数と bootargs は保持されますが 'printenv bootargname' コマンドを使用して '必要なすべてのブート環境変数と bootargs がシステムタイプと構成に適切に設定されていることを確認し 'setenv variable-name <value> コマンドを使用してエラーを修正する必要があります

- a. ブート環境変数を確認します。

- bootarg.init.boot\_clustered
- partner-sysid
- bootarg.init.flash\_optimized for AFF の略
- bootarg.init.san\_optimized for AFF の略
- bootarg.init.switchless\_cluster.enable

- b. 外部キーマネージャが有効になっている場合は、「kenv」ASUP 出力に表示された bootarg 値を確認します。

- bootarg.storageencryption.support<value>
- bootarg.keymanager. support <value>
- kmip.init.interface < 値 >
- kmip.init.ipaddr < 値 >
- kmip.init.netmask < 値 >
- kmip.init.gateway < 値 >

- c. オンボードキーマネージャが有効になっている場合は、「kenv」ASUP 出力に表示されている bootarg 値を確認します。

- bootarg.storageencryption.support<value>
- bootarg.keymanager. support <value>
- bootarg.onboard keymanager <value> という 2 つの属性を設定します

- d. 'avenv' コマンドを使用して変更した環境変数を保存します

- e. printenv variable-name コマンドを使用して '変更内容を確認します

7. LOADER プロンプトでネットワーク接続タイプを設定します。

- DHCP を構成している場合：ifconfig e0a-auto



設定するターゲットポートは、ネットワーク接続を使用した var ファイルシステムのリストア中に、正常なノードから障害ノードへの通信に使用するポートです。このコマンドでは e0M ポートを使用することもできます。

- 手動接続を設定する場合は、「ifconfig e0a-addr= filer\_addr-mask= netmask -gw= gateway -dns= dns\_addr-domain= dns\_domain」のように入力します

- filer\_addr は、ストレージシステムの IP アドレスです。

- netmask は、HA パートナーに接続されている管理ネットワークのネットワークマスクです。
- gateway は、ネットワークのゲートウェイです。
- dns\_addr は、ネットワーク上のネームサーバの IP アドレスです。
- dns\_domain は、DNS ドメイン名です。

このオプションパラメータを使用する場合は、ネットブートサーバの URL に完全修飾ドメイン名を指定する必要はありません。必要なのはサーバのホスト名だけです。



インターフェイスによっては、その他のパラメータが必要になる場合もあります。詳細については、ファームウェアのプロンプトで「help ifconfig」と入力してください。

8. コントローラがストレッチまたはファブリック接続の MetroCluster に含まれている場合は、FC アダプタの構成をリストアする必要があります。
  - a. 保守モードでブート：`boot_ontap maint`
  - b. MetroCluster ポートをイニシエータとして設定します。`ucadmin modify -m fc -t initiator adapter_name`
  - c. 停止して保守モードに戻ります：「halt」
 変更はシステムのブート時に実装されます。

リカバリイメージ**FAS9500**をブートします

ONTAP イメージを USB ドライブからブートし、ファイルシステムをリストアして、環境変数を確認する必要があります。

1. LOADER プロンプトから、USB フラッシュドライブ「boot\_recovery」からリカバリ・イメージをブートします  
 イメージが USB フラッシュドライブからダウンロードされます。
2. プロンプトが表示されたら、イメージの名前を入力するか、画面に表示されたデフォルトのイメージをそのまま使用します。
3. var ファイルシステムを復元します。

システム構成	作業
ネットワーク接続	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. バックアップ構成を復元するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</li> <li>b. /etc/ssh/ssh_host_ecDSA_KEY を上書きするように求められたら 'y' を押します</li> <li>c. 復元バックアップが成功したかどうかを確認するプロンプトが表示されたら 'y' を押します</li> <li>d. 復元された構成のコピーのプロンプトが表示されたら 'Y' を押します</li> <li>e. 正常なノードを advanced 権限レベルに設定します。「set -privilege advanced」</li> <li>f. バックアップのリストアコマンドを実行します。'system node restore-backup -node local-target-address impaired_node_name</li> <li>g. ノードを admin レベルに戻します。「set -privilege admin」</li> <li>h. 復元された構成を使用するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</li> <li>i. ノードの再起動を求めるプロンプトが表示されたら 'y' を押します</li> </ul>
ネットワーク接続がありません	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. バックアップ構成を復元するよう求められたら 'n' を押します</li> <li>b. プロンプトが表示されたら、システムをリブートします。</li> <li>c. 表示されたメニューから「* Update flash from backup config * (sync flash)」オプションを選択します。</li> </ul> <p>更新を続行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「y」を押します。</p>

システム構成	作業
ネットワークに接続されておらず、MetroCluster IP 構成になっています	<p>a. バックアップ構成を復元するよう求められたら 'n' を押します</p> <p>b. プロンプトが表示されたら、システムをリブートします。</p> <p>c. iSCSI ストレージ接続が確立されるまで待ちます。</p> <p>次のメッセージが表示されたら、次の手順に進みます。</p> <pre> date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address).</pre> <p>d. 表示されたメニューから「* Update flash from backup config * (sync flash)」オプションを選択します。</p> <p>更新を続行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「y」を押します。</p>

4. 環境変数が正しく設定されていることを確認します。
  - a. ノードに LOADER プロンプトを表示します。
  - b. printenv コマンドを使用して ' 環境変数の設定を確認します
  - c. 環境変数が正しく設定されていない場合は 'setenvenvironment\_variable\_name changed\_value コマンドで変更します
  - d. 'aveenv' コマンドを使用して変更を保存します
5. 次の手順は、システム構成によって異なります。
  - システムにオンボードキーマネージャ、NSE、または NVE が設定されている場合は、に進みます

## OKM、NSE、NVE のブートメディア交換後の手順

- 。システムにオンボードキーマネージャ、NSE、または NVE が設定されていない場合は、このセクションの手順を実行します。

6. LOADER プロンプトで「boot\_ontap」コマンドを入力します。

表示される内容	作業
ログインプロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	<ul style="list-style-type: none"><li>a. パートナーノードにログインします。</li><li>b. 「storage failover show」コマンドを使用して、ターゲットノードでギブバックの準備が完了していることを確認します。</li></ul>

7. パートナーノードにコンソールケーブルを接続します。

8. 「storage failover giveback -fromnode local」コマンドを使用してノードをギブバックします。

9. クラスタ・プロンプトで 'net int-is-home false' コマンドを使用して論理インターフェイスを確認します

"false" と表示されているインターフェイスがある場合は、net int revert コマンドを使用して、これらのインターフェイスをホームポートに戻します。

10. コンソールケーブルを修復されたノードに移動し、「version-v」コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します。

11. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

## OKM、NSE、および NVE FAS9500でのブートメディア交換後の手順

環境変数を確認したら、オンボードキーマネージャ（OKM）、NetApp Storage Encryption（NSE）、および NetApp Volume Encryption（NVE）のリストア手順を実行する必要があります。

1. OKM、NSE、または NVE 構成のリストアに使用するセクションを決定します。NSE または NVE がオンボードキーマネージャとともに有効になっている場合、この手順の最初に取得した設定をリストアする必要があります。

- 。NSE または NVE が有効で、オンボードキーマネージャが有効になっている場合は、に進みます [オンボードキーマネージャを有効にした場合は、NVE または NSE をリストアします。](#)
- 。ONTAP 9.6 に対して NSE または NVE が有効になっている場合は、に進みます [ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムで NSE / NVE をリストアする。](#)

オンボードキーマネージャを有効にした場合は、**NVE** または **NSE** をリストアします

1. コンソールケーブルをターゲットノードに接続します。

2. LOADER プロンプトで「boot\_ontap」コマンドを使用して、ノードをブートします。

3. コンソールの出力を確認します。

コンソールに表示される内容	作業
LOADER プロンプト	ノードをブートメニュー「boot_ontap menu」からブートします
ギブバックを待っています	a. プロンプトで「Ctrl+C」と入力します b. というメッセージが表示された場合：このノードを halt するのではなく、[y/n] をクリックしますか？「y」と入力します c. LOADER プロンプトで「boot_ontap menu」コマンドを入力します。

- ブート・メニューで '非表示のコマンド 'recover\_onboard keymanager\_' を入力し 'プロンプトで y と応答します
- この手順の冒頭でお客様から入手したオンボードキーマネージャのパスフレーズを入力します。
- バックアップ・データの入力を求められたら、このセクションの冒頭でキャプチャしたバックアップ・データを貼り付けます。security key-manager backup show コマンドまたは security key-manager onboard show-backup コマンドの出力を貼り付けます。



このデータは 'security key-manager backup show コマンドまたは security key-manager onboard show-backup コマンドのいずれかから出力されます

バックアップデータの例：

バックアップデータを入力します。

----- バックアップの開始

```
TmV0QXBwIEISELAALAC6AALAG3ATVATLH1DBZ12piVATVZ4ATLASYFSSAJAXAJAXAZAAALAC
6AALACBAALAC6AALACZAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAADAD
AAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADAD
AAADAAADAAAAA。。。H4nPQM0nrDRYAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
A
```

----- エンド・バックアップ：

- ブートメニューで、Normal Boot のオプションを選択します。  
  
システムがブートし、「Waiting for giveback...」プロンプトが表示されます。
- パートナーノードにコンソールケーブルを接続し、admin としてログインします。
- 「storage failover show」コマンドを使用して、ターゲットノードでギブバックの準備が完了していることを確認します。
- 「storage failover giveback -fromnode local-only -cfo-aggregates true」コマンドを使用して、CFO アグリゲートだけをギブバックします。

- ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
- CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認します。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの準備ができていないためにコマンドが失敗した場合は、NVRAMs が同期されるまで 5 分待ちます。
- NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するコンテンツを参照してください。

11. ギブバックが完了したら、`storage failover show` コマンドおよび `storage failover show-giveback` コマンドを使用して、フェイルオーバーとギブバックのステータスを確認します。

CFO アグリゲート（ルートアグリゲートおよび CFO 形式のデータアグリゲート）のみが表示されます。

12. ONTAP 9.6 以降を実行している場合は、セキュリティキー管理ツールのオンボード同期を実行します。
  - a. 「`securitykey-manager onboard sync`」コマンドを実行し、プロンプトが表示されたらパスフレーズを入力します。
  - b. '`security key-manager key-query`' コマンドを入力して 'オンボード・キー・マネージャに格納されているすべてのキーの詳細な表示を表示し 'すべての認証キーの 'restored' column=yes/true' を確認します



「Restored」列が「yes/true」以外の場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

- c. キーがクラスタ全体で同期されるまで 10 分待ちます。

13. パートナーノードにコンソールケーブルを接続します。
14. 「`storage failover giveback -fromnode local`」コマンドを使用してターゲットノードをギブバックします。
15. `storage failover show` コマンドを使用して 'ギブバックのステータスを確認します完了を報告してから 3 分後に確認します

20 分経ってもギブバックが完了しない場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

16. クラスタシェル・プロンプトで、`net int show -is-home false` コマンドを入力し、ホーム・ノードおよびポートにない論理インターフェイスを一覧表示します。

いずれかのインターフェイスが「false」と表示されている場合は、「`net int revert`」コマンドを使用して、これらのインターフェイスをホームポートに戻します。

17. コンソールケーブルをターゲットノードに移動し、「`version-v`」コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します。
18. 「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。



## ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムで NSE / NVE をリストアする

1. コンソールケーブルをターゲットノードに接続します。
2. LOADER プロンプトで「boot\_ontap」コマンドを使用して、ノードをブートします。
3. コンソールの出力を確認します。

コンソールに表示される内容	作業
ログインプロンプト	手順 7 に進みます。
ギブバックを待っています	<ol style="list-style-type: none"><li>a. パートナーノードにログインします。</li><li>b. 「storage failover show」コマンドを使用して、ターゲットノードでギブバックの準備が完了していることを確認します。</li></ol>

4. 「storage failover giveback -fromnode local-only -cfo-aggregates true local」コマンドを使用して、コンソールケーブルをパートナーノードに移動し、ターゲットノードのストレージをギブバックします。
  - ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
  - CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認してください。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの準備が完了していないためにコマンドが失敗した場合は、NVMEM が同期されるまで 5 分待ちます。
  - NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するコンテンツを参照してください。
5. 3 分待ってから、「storage failover show」コマンドを使用してフェイルオーバーステータスを確認します。
  6. クラスタシェル・プロンプトで、net int show -is-home false コマンドを入力し、ホーム・ノードおよびポートにない論理インターフェイスを一覧表示します。

いずれかのインターフェイスが「false」と表示されている場合は、「net int revert」コマンドを使用して、これらのインターフェイスをホームポートに戻します。
  7. コンソールケーブルをターゲットノードに移動し、「version-v」コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します。
  8. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
  9. クラスタシェルプロンプトで「storage encryption disk show」を使用して出力を確認します。
  10. キー管理サーバに保存されている暗号化キーと認証キーを表示するには 'security key-manager key-query コマンドを使用します
    - リストアされたカラム = 'yes/true' の場合は '終了し' 交換プロセスを完了することができます
    - 「Key Manager type」 = 「external」および「restored」列 = 「yes / true」以外の場合は、「securitykey-manager external restore」コマンドを使用して認証キーのキー ID をリストアします。



コマンドが失敗した場合は、カスタマーサポートにお問い合わせください。

- 。「Key Manager type」 = 「onboard」で「restored」列 = 「yes / true」以外の場合は、「securitykey-manager onboard sync」コマンドを使用して、Key Manager タイプを再同期します。

security key-manager key-query コマンドを使用して 'すべての認証キーの Restored カラム = 'yes/true' を確認します

11. パートナーノードにコンソールケーブルを接続します。
12. 「storage failover giveback -fromnode local」コマンドを使用してノードをギブバックします。
13. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

障害の発生したパーツをNetApp-FAS9500に戻します

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

キャッシングモジュール **FAS9500** をホットスワップします

NVMe SSD FlashCacheモジュール（FlashCacheまたはキャッシングモジュール）は、FAS9500システムのスロット6にあるNVRAM11モジュールの前面にあります。サポートされているベンダーと同じ容量のキャッシングモジュールをホットスワップすることができます。



FlashCacheモジュールをコールドスワップする場合は、I/Oモジュールの交換手順に従います。

作業を開始する前に

状況に応じて、ストレージシステムが次に示す特定の条件を満たしている必要があります。

- ・取り付けるキャッシングモジュールに適したオペレーティングシステムが必要です。
- ・キャッシングモジュールが機能していて、システムで認識できる十分な数の状態である必要があります。前回のブート以降にキャッシングモジュールが機能していない場合は、この手順を使用できないため、コールドスワップの手順を使用する必要があります。
- ・キャッシュ容量をサポートする必要があります。
- ・交換用キャッシングモジュールの容量は、障害が発生したキャッシングモジュールと同じでなければなりません。サポートされている別のベンダーのキャッシングモジュールを使用することもできます。
- ・ストレージシステムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. スロット 6 で、キャッシングモジュールの前面にある黄色の警告 LED が点灯している、障害が発生したキャッシングモジュールの場所を確認します。

3. 交換用のキャッシングモジュールスロットを次のように準備します。

- a. ターゲットノードのキャッシングモジュールの容量、パーツ番号、およびシリアル番号を記録します  
：「system node run local sysconfig -av 6」
- b. admin特権レベルで、削除するターゲットNVMeスロットを準備し、続行するかどうかを確認するプロンプトが表示されたら「y」と入力します。system controller slot module remove -node node\_name -slot slot\_number次のコマンドは、node1のスロット6-1を取り外し用に準備し、安全であることを示すメッセージを表示します。

```
::> system controller slot module remove -node node1 -slot 6-1
```

```
Warning: SSD module in slot 6-1 of the node node1 will be powered off  
for removal.
```

```
Do you want to continue? (y|n): `y`
```

```
The module has been successfully removed from service and powered  
off. It can now be safely removed.
```

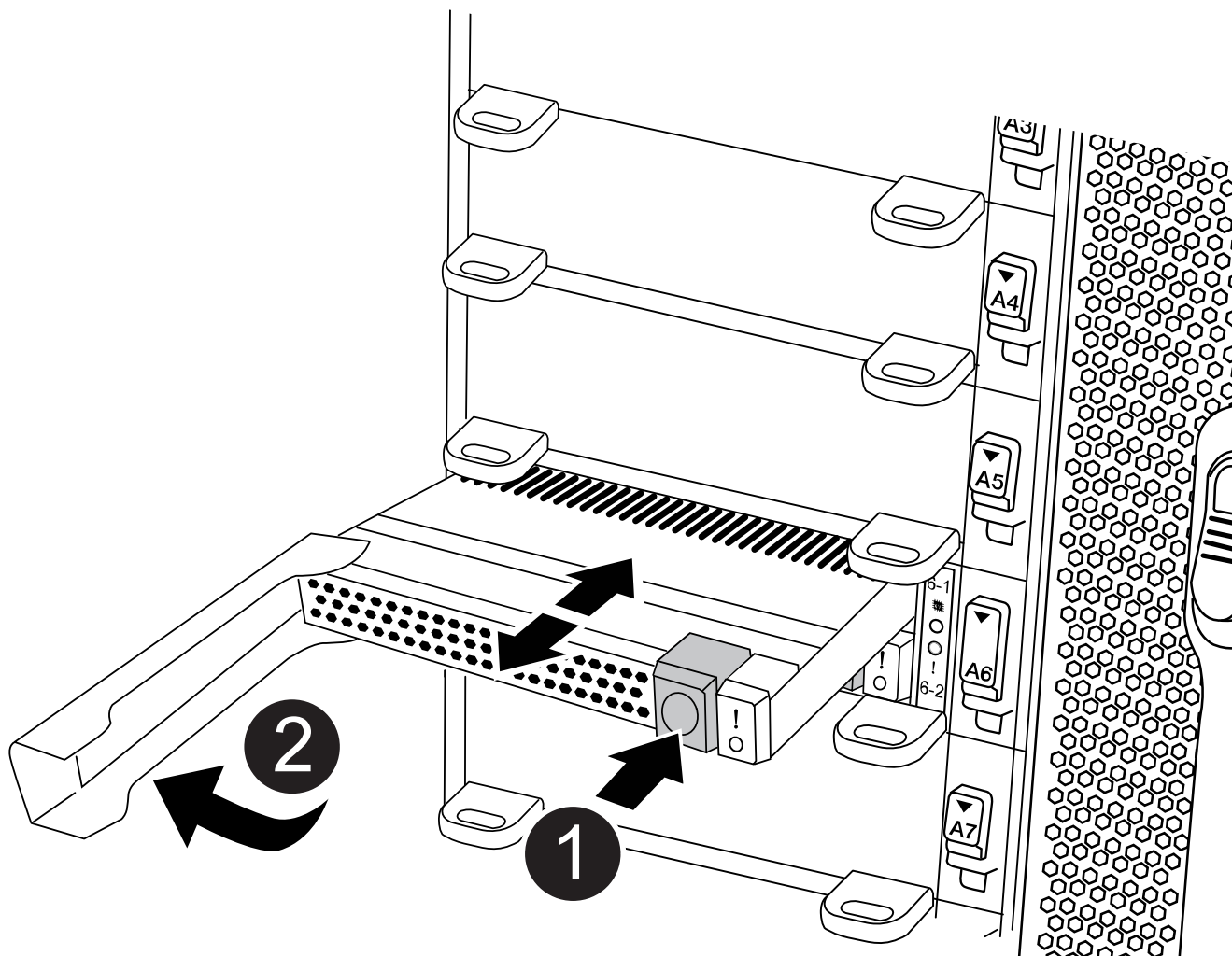
- c. 「system controller slot module show」コマンドを使用して、スロットのステータスを表示します。

NVMe スロットのステータスは、交換が必要なキャッシングモジュールの画面出力に「powered-off」と表示されます。



を参照してください "[コマンドマニュアルページ](#)" 詳細については、お使いのバージョンのONTAP を参照してください。

4. キャッシングモジュールを取り外します。



<div data-bbox="185 1176 430 1417" data-label="Text"> <p>1</p> </div>	<div data-bbox="446 1176 1484 1417" data-label="Text"> <p>Terra cottaリリースボタン。</p> </div>
<div data-bbox="185 1459 430 1711" data-label="Text"> <p>2</p> </div>	<div data-bbox="446 1459 1484 1711" data-label="Text"> <p>キャッシングモジュールのカムハンドル</p> </div>

- a. キャッシングモジュールの前面にあるテラコッタリリースボタンを押します。



数字とアルファベットが印字された I/O カムラッチを使用してキャッシングモジュールをイジェクトしないでください。数字とアルファベットが印字された I/O カムラッチを使用すると、キャッシングモジュールではなく NVRAM11 モジュール全体がイジェクトされます。

- b. キャッシングモジュールが NVRAM11 モジュールから少し引き出されるまでカムハンドルを回転させます。
- c. カムハンドルを手前にゆっくりと引いて、NVRAM11 モジュールからキャッシングモジュールを取り外します。

キャッシングモジュールを NVRAM11 モジュールから取り外す際は、必ずキャッシングモジュールをサポートしてください。

5. キャッシングモジュールを取り付けます。
  - a. キャッシングモジュールの端を NVRAM11 モジュールの開口部に合わせます。
  - b. キャッシングモジュールをゆっくりとベイに押し込んで、カムハンドルをはめ込みます。
  - c. 所定の位置に固定されるまでカムハンドルを回転させます。
6. 次のように「system controller slot module insert」コマンドを使用して、交換用キャッシングモジュールをオンラインにします。

次のコマンドでは、node1 のスロット 6-1 の電源投入の準備を行い、電源がオンになったことを示すメッセージを表示します。

```
::> system controller slot module insert -node node1 -slot 6-1

Warning: NVMe module in slot 6-1 of the node localhost will be powered
on and initialized.
Do you want to continue? (y|n): `y`

The module has been successfully powered on, initialized and placed into
service.
```

7. 「system controller slot module show」コマンドを使用して、スロットのステータスを確認します。  
コマンド出力で、のステータスが「電源オン」と表示され、操作可能であることを確認します。
8. 交換用キャッシングモジュールがオンラインで認識されていることを確認し、黄色の警告 LED が点灯していないことを目視で確認します。「sysconfig -av slot\_number」



キャッシングモジュールを別のベンダーのキャッシングモジュールに交換すると、コマンド出力に新しいベンダー名が表示されます。

9. 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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## シャーシ

シャーシ**FAS9500**を交換してください

作業を開始する前に

シャーシを交換するには、電源装置、ファン、コントローラモジュール、I/O モジュール、DCPM モジュールを取り外す必要があります。障害のあるシャーシから USB LED モジュールを取り外し、障害のあるシャーシを装置ラックまたはシステムキャビネットから取り外し、交換用シャーシを所定の位置に取り付けて、交換用シャーシにコンポーネントを取り付けます。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

このタスクについて

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます。
- この手順はシステムの停止を伴います。2 ノードクラスタではサービスが完全に停止し、マルチノードクラスタでは部分的に停止します。

障害のあるコントローラ**FAS9500**をシャットダウンします

障害のあるコントローラ**FAS9500**をシャットダウンします

この手順は、2ノード、非MetroCluster構成専用です。システムのノードが3つ以上の場合は、を参照してください ["4ノードクラスタで1つのHAペアを正常にシャットダウンして電源をオンにする方法"](#)。

作業を開始する前に

必要なもの：

- ONTAP のローカル管理者のクレデンシャル。
- ストレージ暗号化を使用する場合は、ネットアップのオンボードキー管理（OKM）クラスタ全体のパスフレーズ。
- 各コントローラのSP / BMCへのアクセス性。
- すべてのクライアント/ホストからネットアップシステム上のデータへのアクセスを停止します。
- 外部バックアップジョブを一時停止します。
- 交換に必要な工具と機器。



FabricPool のクラウド階層として使用されるネットアップStorageGRID またはONTAP S3のシステムの場合は、を参照してください ["ストレージシステムの『解決ガイド』を正常にシャットダウンし、電源を投入します"](#) この手順 を実行した後。



FlexArray アレイLUNを使用している場合は、この手順 の実行後に該当するシステムでシャットダウン手順 に関するベンダーのストレージアレイのドキュメントを参照してください。



SSDを使用している場合は、を参照してください ["SU490：（影響：重大）SSDのベストプラクティス：電源がオフになってから2カ月以上が経過すると、ドライブ障害やデータ損失のリスクを回避できます"](#)

シャットダウン前のベストプラクティスは次のとおりです。

- 追加を実行します ["システムの健全性チェック"](#)。
- ONTAP をシステムの推奨リリースにアップグレードします。
- いずれかを解決します ["Active IQ ウェルネスアラートとリスク"](#)。システムコンポーネントのLEDなど、現在システムに発生している障害をメモします。

#### 手順

1. SSHを使用してクラスタにログインするか、クラスタ内の任意のノードからローカルのコンソールケーブルとラップトップ/コンソールを使用してログインします。
2. AutoSupport をオフにして、システムがオフラインになるまでの時間を指定します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. すべてのノードのSP / BMCアドレスを特定します。

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. クラスタシェルを終了します。 `exit`
5. 前の手順の出力に表示されたいずれかのノードのIPアドレスを使用して、SSH経由でSP / BMCにログインします。

コンソール/ラップトップを使用している場合は、同じクラスタ管理者のクレデンシャルを使用してコントローラにログインします。



進捗状況を監視できるように、すべてのSP / BMC接続とのSSHセッションを開きます。

6. クラスタ内のすべてのノードを停止します。

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
```



StrictSyncモードで動作するSnapMirror同期を使用するクラスタの場合： `system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true`

7. というメッセージが表示されたら、クラスタ内の各コントローラに「\*y\*」と入力します *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
`{y|n}:`
8. 各コントローラが停止するまで待ち、LOADERプロンプトを表示します。
9. PSUのオン/オフスイッチがない場合は、各PSUの電源をオフにするか、電源プラグを抜きます。



10. 各PSUから電源コードを抜きます。
11. 障害のあるシャーシ内のすべてのコントローラの電源がオフになっていることを確認します。

#### ハードウェアFAS9500の移行と交換

シャーシを交換するには、障害のあるシャーシからコンポーネントを取り外し、交換用シャーシに取り付ける必要があります。

#### 手順 1：電源装置を取り外す

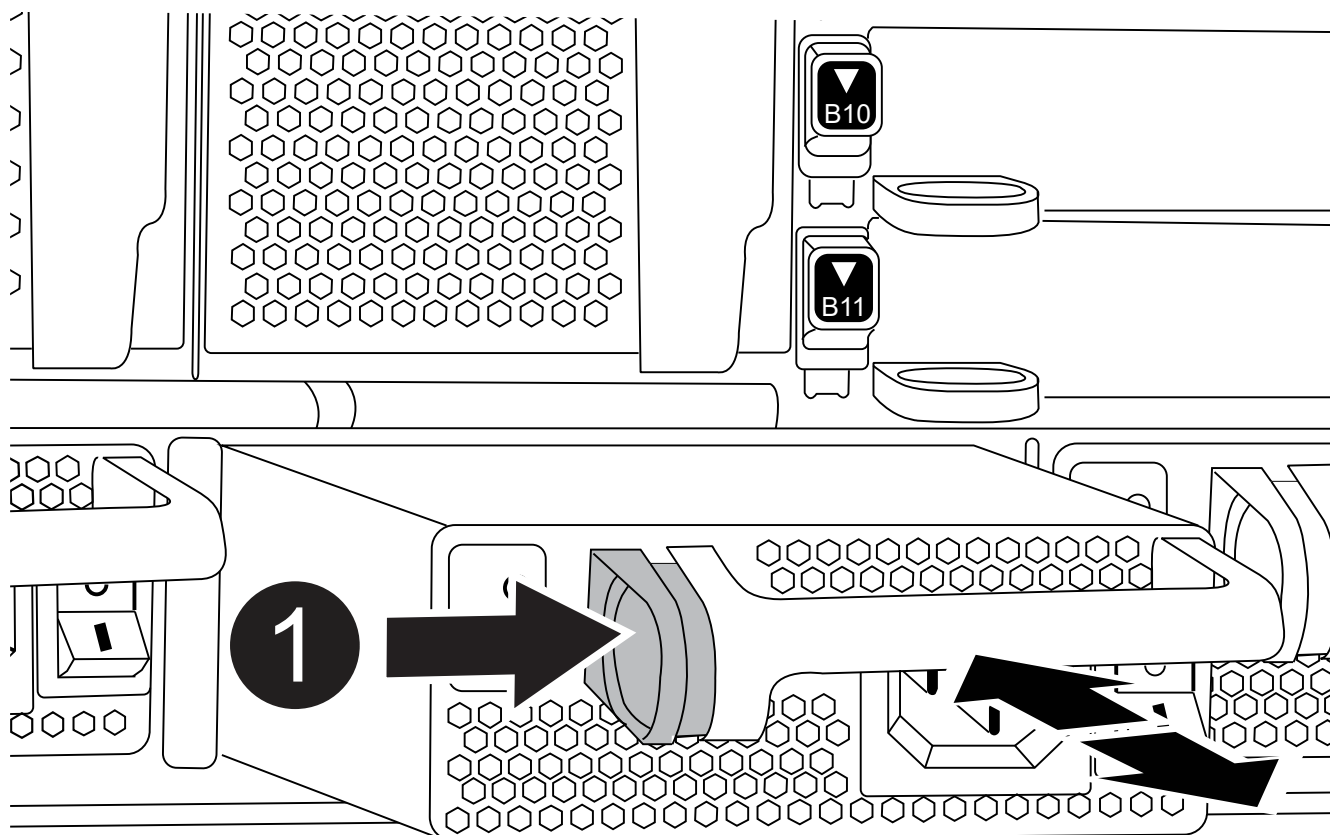
シャーシを交換するときに電源装置を取り外すには、障害のあるシャーシの背面から4つの電源装置の電源を切り、接続を解除してから取り外します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
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. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源装置から電源ケーブルを抜きます。
  - c. 電源から電源ケーブルを抜きます。
3. 電源装置ハンドルのテラコッタロックボタンを押したまま、電源装置をシャーシから引き出します。



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。

#### アニメーション- PSUの取り外し/取り付け







テラコッタロックボタン

4. 残りの電源装置に対して上記の手順を繰り返します。

## 手順 2 : ファンを取り外す

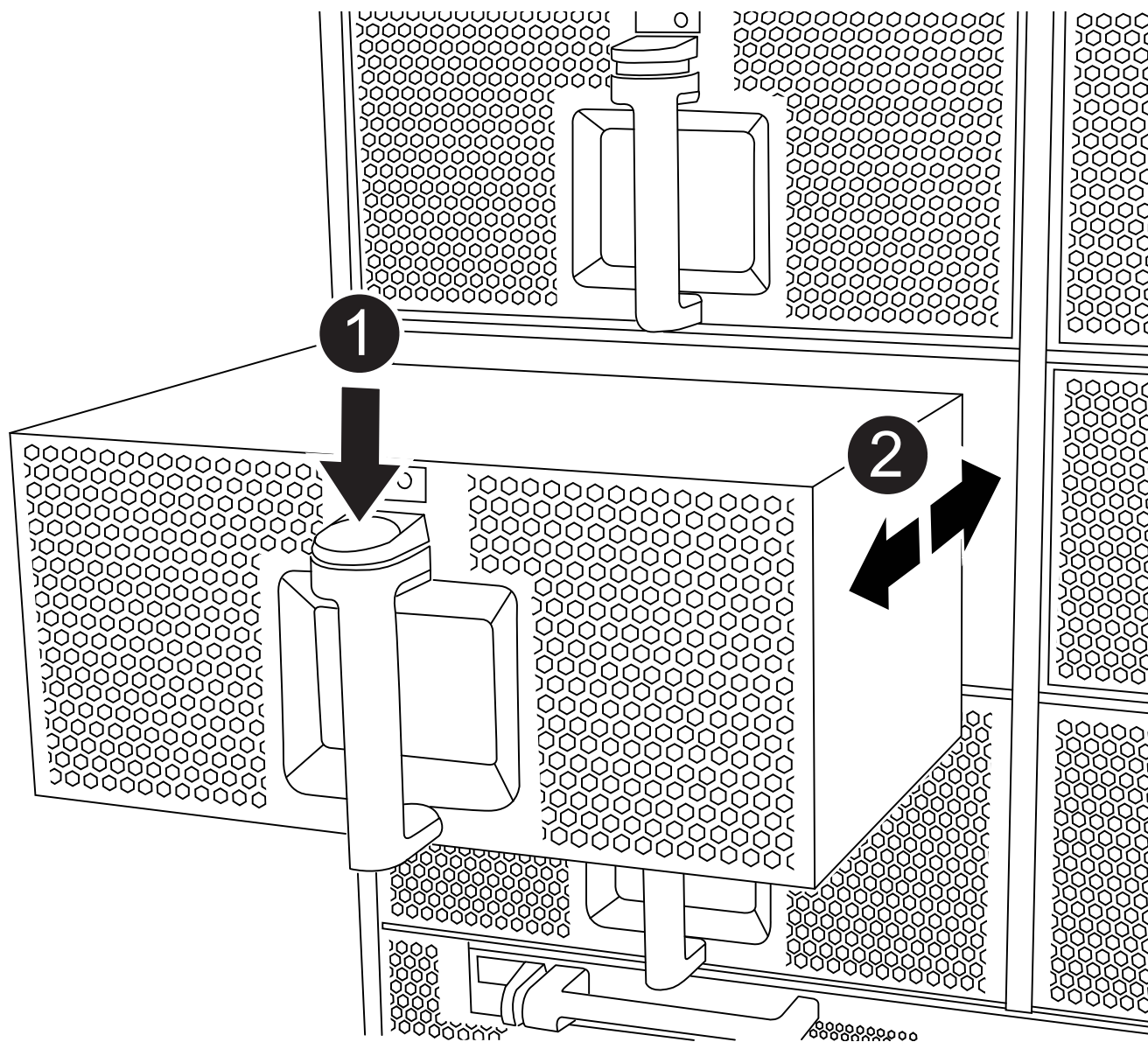
シャーシを交換するときは、シャーシ前面にある6つのファンモジュールを取り外す必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. (必要な場合) 両手でベゼルの両側の開口部を持ち、手前に引いてシャーシフレームのボールスタッドからベゼルを外します。
3. ファンモジュールのテラコッタロックボタンを押し、空いている手で支えながらファンモジュールをシャーシからまっすぐ引き出します。



ファンモジュールは奥行きがないので、シャーシから突然落下してけがをすることがないように、必ず空いている手でファンモジュールの底面を支えてください。

## アニメーション-ファンの取り外し/取り付け



<div data-bbox="185 1339 370 1524">1</div>	テラコッタロックボタン
<div data-bbox="185 1581 370 1766">2</div>	ファンをスライドさせてシャーシから取り外します

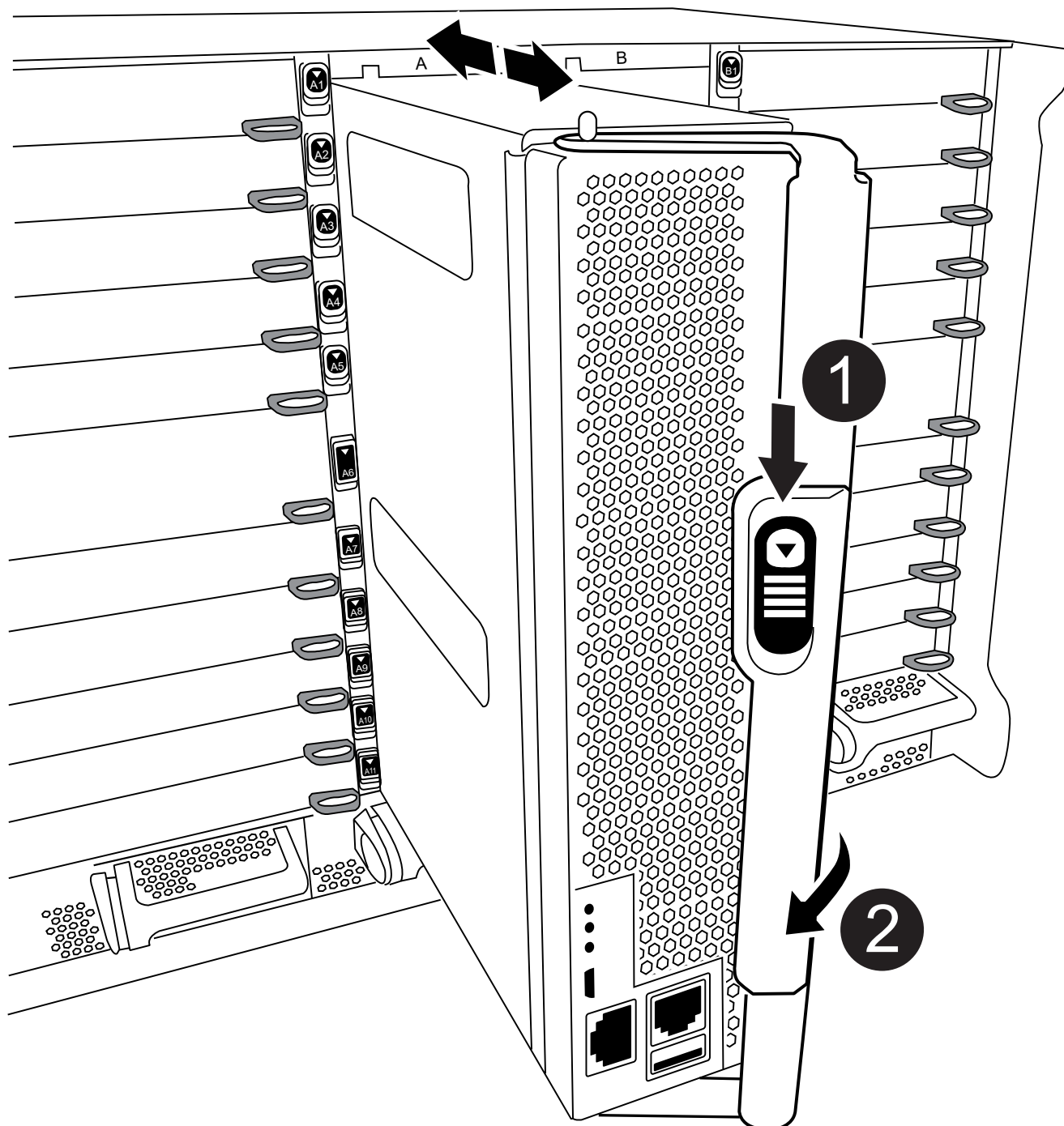
4. ファンモジュールを脇へ置きます。
5. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。

### 手順 3：コントローラモジュールを取り外す

シャーシを交換するには、障害のあるシャーシからコントローラモジュールを取り外す必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 障害のあるコントローラモジュールからケーブルを外し、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。
3. カムハンドルのテラコッタロックボタンをロックが解除されるまで下にスライドさせます。

#### アニメーション-コントローラモジュールの取り外し



	カムハンドルロックボタン
	カムハンドル

4. カムハンドルを回転させて、コントローラモジュールをシャーシから完全に外し、コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

5. コントローラモジュールを安全な場所に置き、交換用シャーシの同じスロットに取り付けることができるように、元のシャーシスロットを記録しておいてください。
6. シャーシ内に別のコントローラモジュールがある場合は、上記の手順を繰り返します。

#### 手順 4：I/O モジュールを取り外します

障害のあるシャーシ（NVRAMモジュールを含む）からI/Oモジュールを取り外すには、特定の手順を実行します。NVRAMモジュールを交換用シャーシに移動するときに、FlashCacheモジュールがある場合はそのモジュールを取り外す必要はありません。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲットの I/O モジュールに接続されているケーブルをすべて取り外します。

元の場所がわかるように、ケーブルにラベルを付けておいてください。

3. ターゲットの I/O モジュールをシャーシから取り外します。
  - a. 文字と数字が記載されたカムロックボタンを押します。

カムロックボタンがシャーシから離れます。

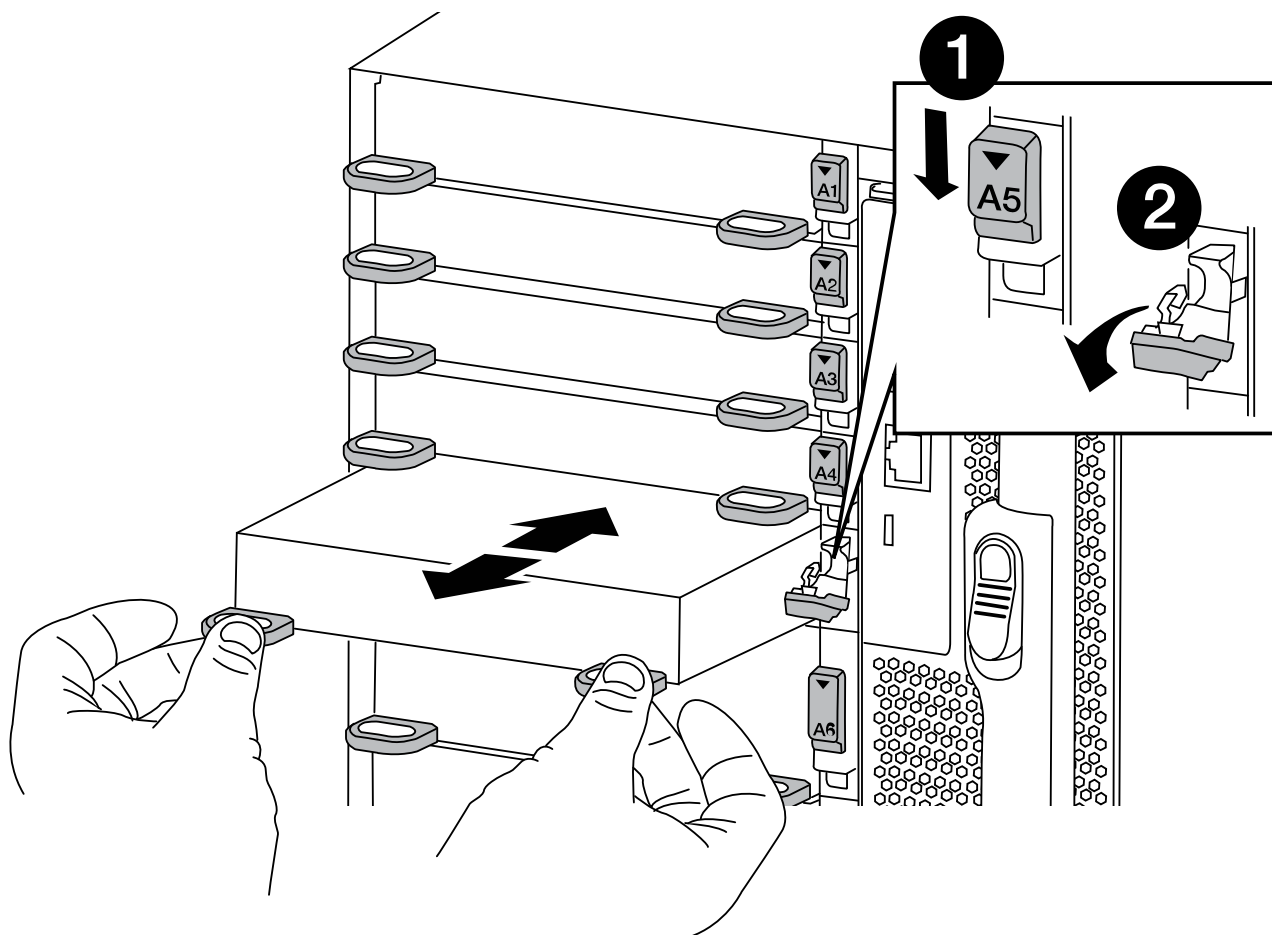
- b. カムラッチを下に回転させて水平にします。


I/O モジュールがシャーシから外れ、I/O スロットから約 1/2 インチアウトします。

- c. I/O モジュール前面の両側にあるプルタブを引いて、I/O モジュールをシャーシから取り外します。

I/O モジュールが取り付けられていたスロットを記録しておいてください。

[アニメーション-I/Oモジュールの取り外し/取り付け](#)



	<p>文字と数字が記載された I/O カムラッチ</p>
	<p>ロックが完全に解除された I/O カムラッチ</p>

4. I/O モジュールを脇へ置きます。

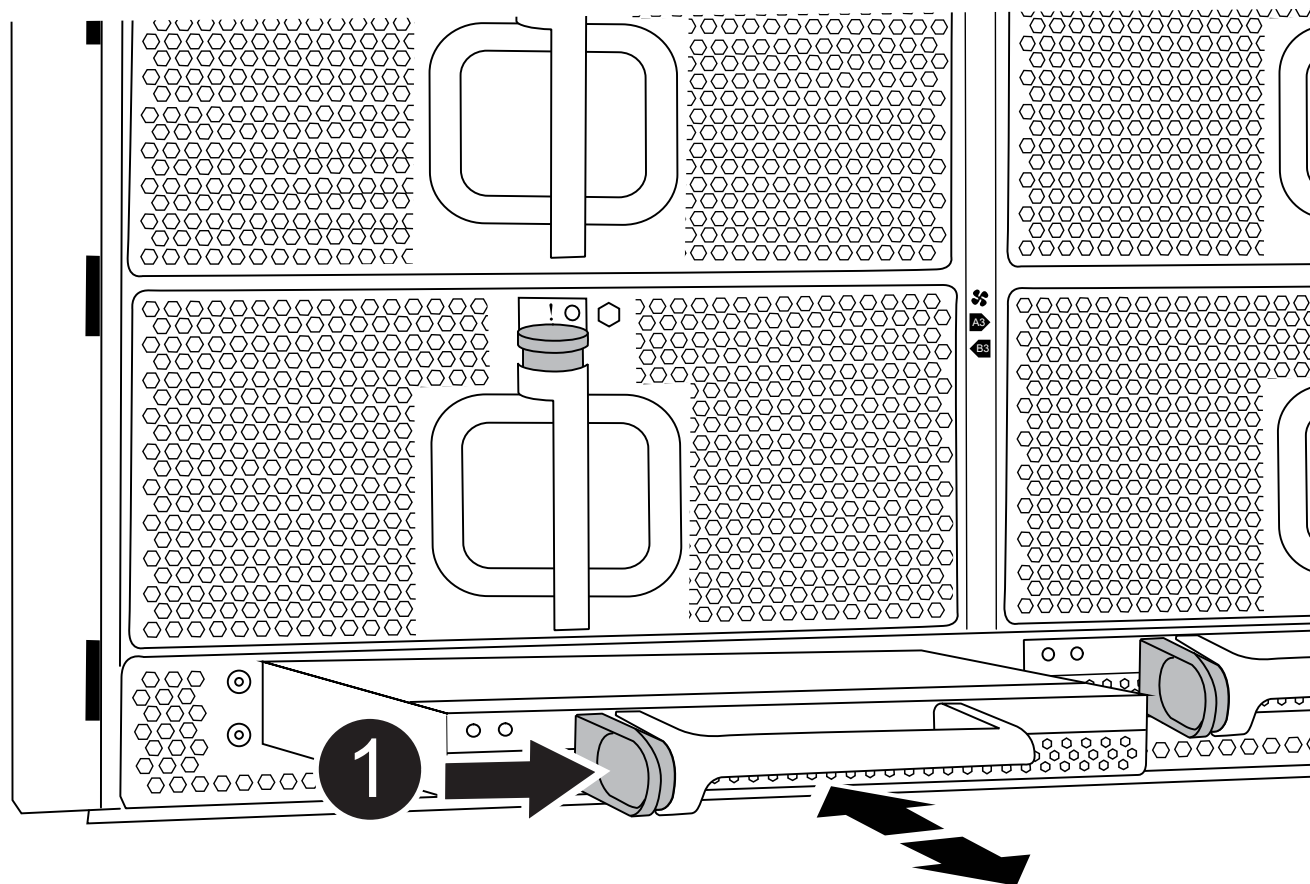
5. 障害が発生したシャーシの残りの I/O モジュールに対して前述の手順を繰り返します。

## 手順 5 : デステージコントローラ電源モジュールを取り外す

障害のあるシャーシの前面から2つのデステージコントローラ電源モジュールを取り外します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. モジュールハンドルのテラコッタロックボタンを押し、DCPMをシャーシから引き出します。

### アニメーション- DCPMの取り外し/取り付け



DCPMテラコッタロックボタン

3. DCPMを安全な場所に置き、残りのDCPMに対してこの手順を繰り返します。

## ステップ6: USB LEDモジュールを取り外します

USB LEDモジュールを取り外します。

### アニメーション- USBモジュールの取り外し/取り付け



があります。

1. シャーシ取り付けポイントからネジを外します。



システムがシステムキャビネットに設置されている場合は、背面のタイダウンブラケットの取り外しが必要になることがあります。

2. 障害のあるシャーシをシステムキャビネットのラックレールまたは装置ラックの \_L\_brackets からスライドさせて外し、脇に置きます。この作業は2~3人で行ってください。
3. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
4. 交換用シャーシを、システムキャビネットのラックレールまたは装置ラックの \_L\_Brackets に沿って挿入して、装置ラックまたはシステムキャビネットに設置します。この作業は 2~3 人で行ってください。
5. シャーシをスライドさせて装置ラックまたはシステムキャビネットに完全に挿入します。
6. 障害のあるシャーシから取り外したネジを使用して、シャーシの前面を装置ラックまたはシステムキャビネットに固定します。
7. シャーシの背面を装置ラックまたはシステムキャビネットに固定します。
8. ケーブル管理ブラケットを使用している場合は、障害のあるシャーシから取り外して、交換用シャーシに取り付けます。

手順 8：シャーシを交換する場合は、デステージコントローラ電源モジュールを取り付けます

交換用シャーシをラックまたはシステムキャビネットに設置したら、デステージコントローラ電源モジュールを再度取り付ける必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. DCPMの端をシャーシの開口部に合わせ、カチッという音がして所定の位置に収まるまでシャーシにゆっくりと挿入します。



モジュールとスロットにはキーが付いています。モジュールを無理に開口部に押し込まないでください。モジュールを簡単に挿入できない場合は、モジュールの位置を調整してからシャーシに挿入します。

3. 残りのDCPMに対してこの手順を繰り返します。

手順 9：シャーシにファンを取り付けます

シャーシを交換するときにファンモジュールを取り付けるには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 交換用ファンモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、完全に固定されるまでシャーシに挿入します。

稼働中のシステムの場合、ファンモジュールがシャーシに正常に挿入されると、黄色の警告 LED が 4 回点滅します。

3. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。



4. ベゼルをボールスタッドに合わせ、ボールスタッドにそっと押し込みます。

#### 手順 10 : I/O モジュールを取り付ける

障害のあるシャーシからI/Oモジュール（NVRAM / FlashCacheモジュールを含む）を取り付けるには、特定の手順を実行します。

I/Oモジュールを交換用シャーシの対応するスロットに取り付けるために、シャーシを取り付けておく必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 交換用シャーシをラックまたはキャビネットに設置したら、交換用シャーシの対応するスロットに I/O モジュールをそっと挿入し、文字と数字が記載された I/O カムラッチをはめ込みます。I/O カムラッチを上 に押してモジュールを所定の位置にロックします。
3. 必要に応じて、I/O モジュールにケーブルを再接続します。
4. 脇に置いた残りの I/O モジュールに対して前述の手順を繰り返します。



障害のあるシャーシにブランクI/Oパネルがある場合は、この時点でそれらを交換用シャーシに移動します。

#### 手順 11 : 電源装置を取り付ける

シャーシを交換するときに電源装置を取り付けるには、電源装置を交換用シャーシに取り付け、電源に接続します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源装置ロッカーがオフの位置にあることを確認します。
3. 電源装置の端を両手で支えながらシステムシャーシの開口部に合わせ、電源装置を所定の位置に固定されるまで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おり、一方向のみ取り付けることができます。



電源装置をスライドさせてシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。コネクタが破損する可能性があります。

4. 電源ケーブルを再接続し、電源ケーブル固定用ツメを使用して電源装置に固定します。



電源ケーブルは電源装置にのみ接続してください。この時点では、電源ケーブルを電源に接続しないでください。

5. 残りの電源装置に対して上記の手順を繰り返します。

#### ステップ12 USB LEDモジュールを取り付けます

USB LEDモジュールを交換用シャーシに取り付けます。

1. 交換用シャーシの前面、DCPMベイのすぐ下にあるUSB LEDモジュールスロットの位置を確認します。

2. モジュールの端をUSB LEDベイに合わせ、カチッという音がして所定の位置に収まるまで、モジュールをシャーシにゆっくりと押し込みます。

### 手順13：コントローラを取り付ける

コントローラモジュールとその他のコンポーネントを交換用シャーシに取り付けたら、システムをブートします。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源装置を別の電源に接続し、電源をオンにします。
3. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

4. コンソールとコントローラモジュールを再度ケーブル接続し、管理ポートを再接続します。
5. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをカチッと音がしてロックされるまで閉じます。



コントローラモジュールをスライドさせてシャーシ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。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。

6. 上記の手順を繰り返して、交換用シャーシに2台目のコントローラを取り付けます。
7. 各コントローラをブートします。

構成をリストアおよび検証します。FAS9500

シャーシの交換を完了するには、特定のタスクを実行する必要があります。

### 手順 1：シャーシの HA 状態を確認して設定します

シャーシの HA 状態を確認し、必要に応じてシステム構成に合わせて更新する必要があります。

1. メンテナンスモードでは、いずれかのコントローラモジュールから、ローカルコントローラモジュールとシャーシの HA 状態を表示します。「ha-config show」

HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。

2. 表示されたシャーシのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、次の手順を実行します。

- a. シャーシの HA 状態を設定します :ha-config modify chassis\_ha-state \_

ha-state には、次のいずれかの値を指定できます。

- 高可用性
- 非 HA

3. 設定が変更されたことを確認します。「ha-config show」
4. システムの残りのケーブルをまだ再接続していない場合は、ケーブルを再接続します。

## 手順2：システムを起動します

1. 電源ケーブルをPSUに接続し直します（まだ接続していない場合）。
2. ロッカーのスイッチを\*オン\*に切り替えてPSUをオンにし、コントローラの電源が完全にオンになるまで待ちます。
3. 電源投入後、シャーシとコントローラの前面と背面に障害LEDがないかどうかを確認します。
4. SSHを使用してノードのSPまたはBMCのIPアドレスに接続します。このアドレスは、ノードのシャットダウンに使用するアドレスと同じです。
5. の説明に従って、追加の健全性チェックを実行します ["ONTAPでスクリプトを使用してクラスタの健全性チェックを実行する方法"](#)
6. AutoSupport を再度オンにします（メンテナンス時間のメッセージが終了します）。  
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=end`



ベストプラクティスとして、次のことを実行することを推奨します。

- いずれかを解決します ["Active IQ ウェルネスアラートとリスク"](#)（Active IQ は電源投入後のAutoSupportの処理に時間がかかります。結果が遅れることが予想されます）
- を実行します ["Active IQ Config Advisor"](#)
- を使用してシステムヘルスを確認します ["ONTAPでスクリプトを使用してクラスタの健全性チェックを実行する方法"](#)

## 手順 3：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

### コントローラモジュール

コントローラモジュール**FAS9500**を交換してください

障害のあるコントローラモジュールを交換するには、障害のあるコントローラをシャットダウンし、内蔵コンポーネントを交換用コントローラモジュールに移動して、交換用コントローラモジュールを取り付け、交換用コントローラをリブートする必要があります。

#### 作業を開始する前に

交換手順の前提条件を確認し、ご使用の ONTAP オペレーティングシステムのバージョンに適したバージョンを選択する必要があります。

- すべてのドライブシェルフが適切に動作している必要があります。
- FlexArray システムの場合や V\_StorageAttach ライセンスのあるシステムの場合は、この手順を実行する

前に、必要な追加の手順を参照する必要があります。

- システムが HA ペアに含まれている場合、正常なノードが交換するノードをテイクオーバーできる必要があります（この手順では「障害ノード」と呼びます）。
- MetroCluster 構成のシステムの場合は、を参照してください ["正しいリカバリ手順の選択"](#) この手順の使用が必要かどうかを判断するには、次の手順を実行

使用する手順の場合は、4 ノードまたは 8 ノードの MetroCluster 構成のノードのコントローラ交換手順は HA ペアの場合と同じであることに注意してください。障害が HA ペアに制限されているため、MetroCluster 固有の手順は必要ありません。また、storage failover コマンドを使用すると、交換時に無停止操作を行うことができます。

- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。
- コントローラモジュールを、同じモデルタイプのコントローラモジュールと交換する必要があります。コントローラモジュールを交換するだけでは、システムをアップグレードすることはできません。
- この手順の一部としてドライブやドライブシェルフを変更することはできません。
- この手順では、ブートデバイスを障害ノードから交換用ノードに移動して、交換用ノードが古いコントローラモジュールと同じバージョンの ONTAP でブートするようにします。
- これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。
  - 障害ノードとは、交換するノードです。
  - 交換用ノードとは、障害ノードに代わる新しいノードです。
  - 正常なノードとはサバイバーノードです。
- ノードのコンソール出力を必ずテキストファイルにキャプチャする必要があります。

これにより、手順の記録が作成され、交換プロセス中に発生する可能性のある問題をトラブルシューティングすることができます。

障害ノード **FAS9500** をシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SAN システムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show` を参照してください。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。`cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。`storage failover modify – node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「<code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code></p> <p>障害のあるコントローラに「<code>Waiting for giveback...</code>」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「<code>y</code>」と入力します。</p>

コントローラモジュールハードウェア**FAS9500**を交換してください

コントローラモジュールハードウェアを交換するには、障害ノードを取り外し、FRU コンポーネントを交換用コントローラモジュールに移動し、交換用コントローラモジュールをシャーシに取り付けてから、システムをメンテナンスモードでブートする必要があります。

次のアニメーションは、障害のあるコンポーネントを交換用コントローラに移動するプロセスを示しています。

アニメーション-コントローラモジュールを交換し、プロセスを完了します

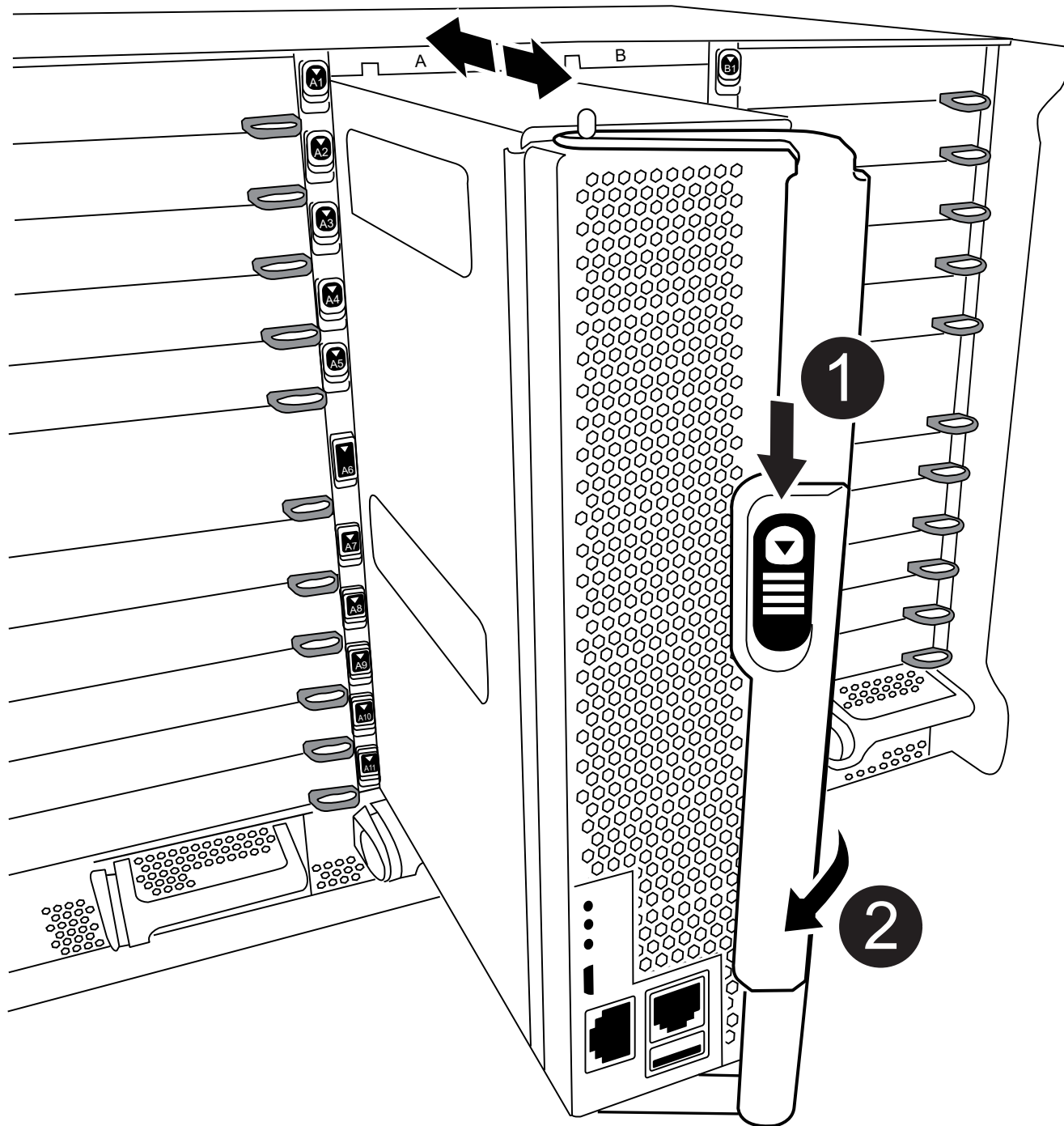
手順 1：コントローラモジュールを取り外す



コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 障害のあるコントローラモジュールからケーブルを外し、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

3. カムハンドルのテラコッタボタンを下にスライドさせてロックを解除します。

アニメーション-コントローラモジュールの取り外し

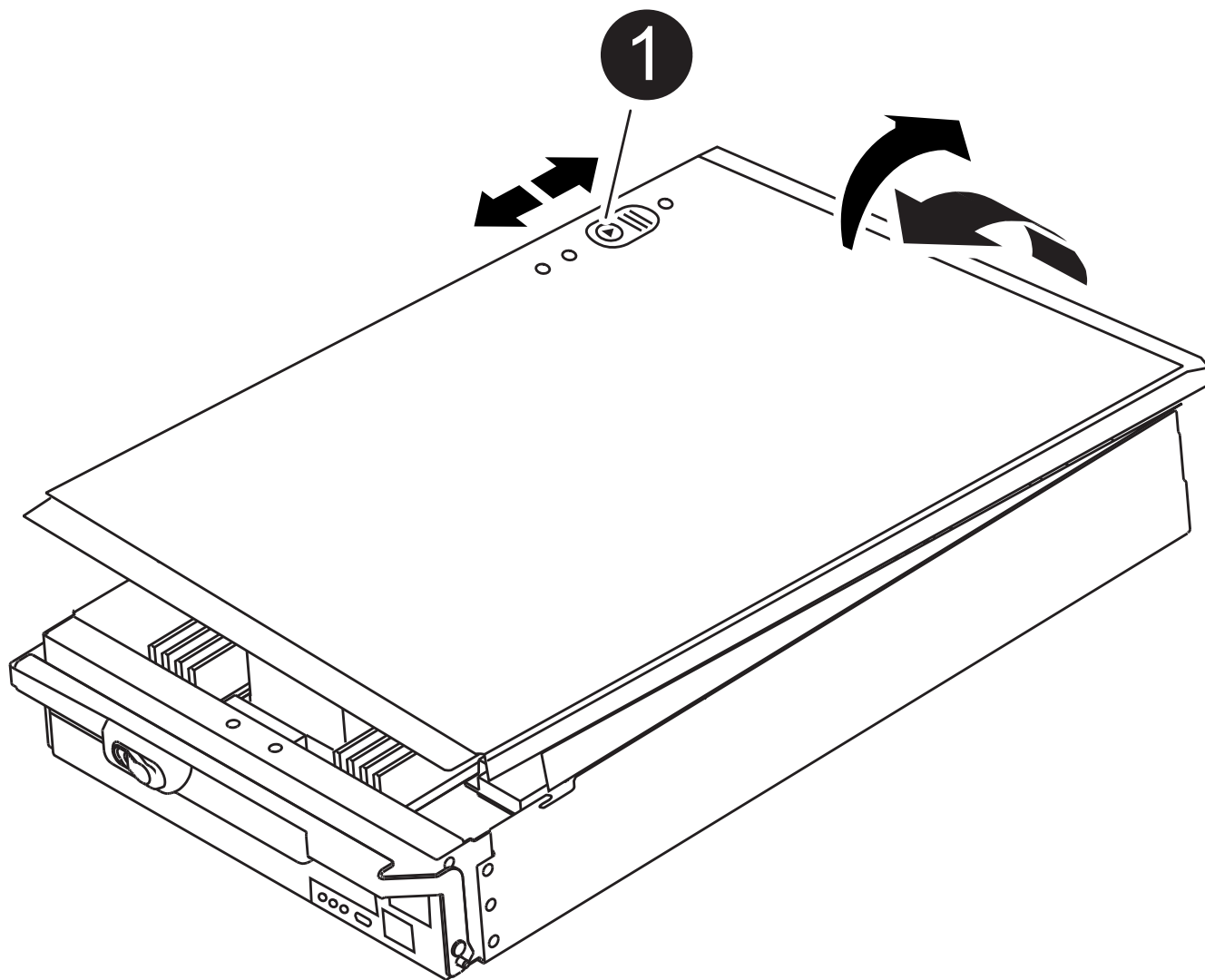


	カムハンドルのリリースボタン
	カムハンドル

4. カムハンドルを回転させて、コントローラモジュールをシャーシから完全に外し、コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

5. コントローラモジュールのふた側を上にして、平らで安定した場所に置きます。カバーの青いボタンを押し、コントローラモジュールの背面にカバーをスライドさせてから、カバーを上動かしてコントローラモジュールから外します。



1

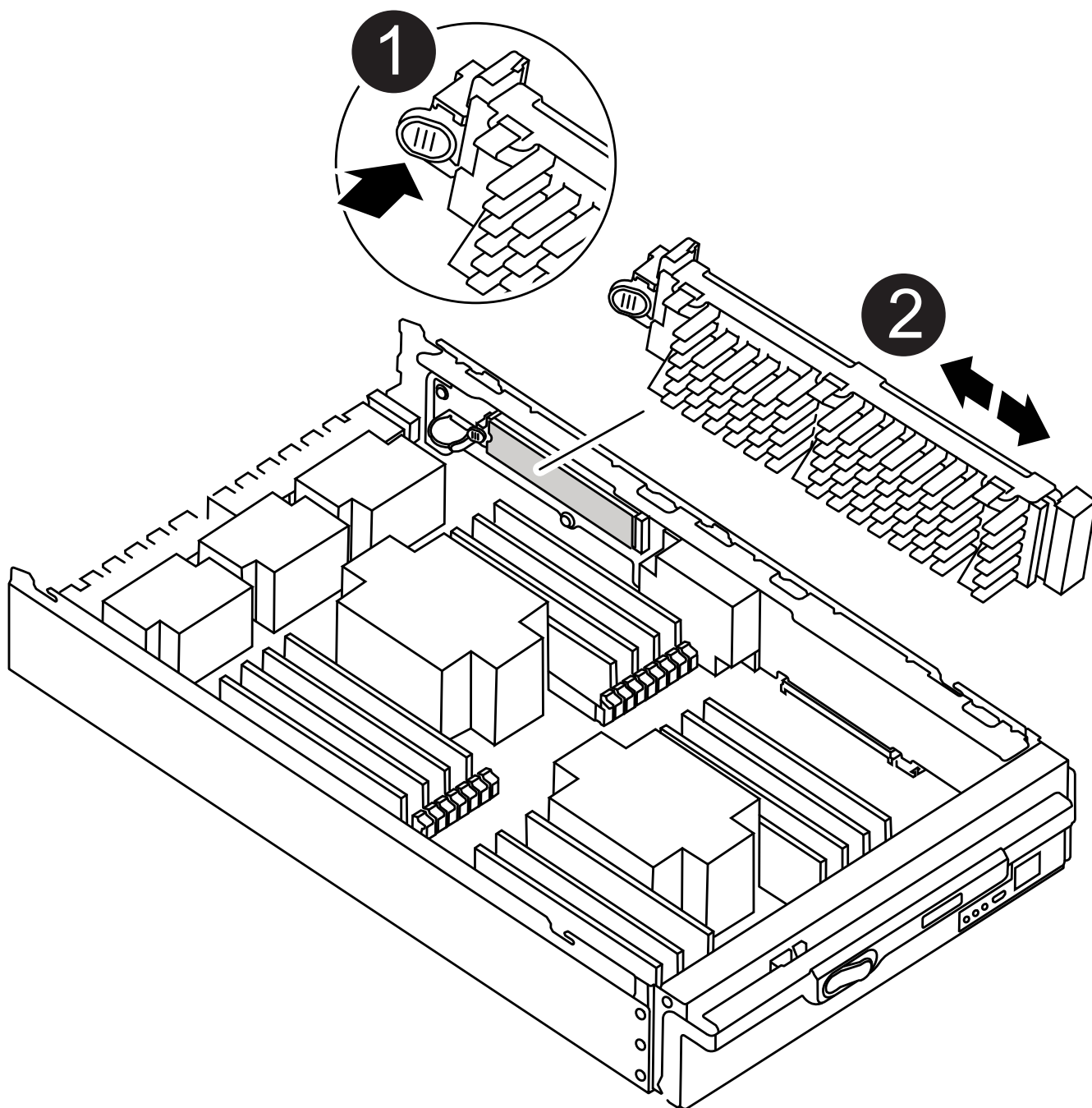
コントローラモジュールのカバーの固定ボタン

手順 2 : ブートメディアを移動します

ブートメディアの場所を確認し、手順に従って古いコントローラからブートメディアを取り外して、新しいコントローラに挿入する必要があります。

1. 次の図またはコントローラモジュールの FRU マップを使用して、ブートメディアの場所を確認します。





1

リリースタブを押します



## ブートメディア

2. ブートメディアケースの青いボタンを押してブートメディアをケースからリリースし、ブートメディアソケットからゆっくりと引き出します。



ソケットやブートメディアが損傷する可能性があるため、ブートメディアをねじったり、真上に引き出したりしないでください。

3. 新しいコントローラモジュールにブートメディアを移し、ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
4. ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。

必要に応じて、ブートメディアを取り外してソケットへの装着をやり直します。

5. ブートメディアを押し下げて、ブートメディアケースの固定ボタンをはめ込みます。

### 手順 3：システム DIMM を移動します

DIMM を移動するには、古いコントローラの DIMM の場所を確認し、DIMM を交換用コントローラに移動して、特定の手順を実行します。

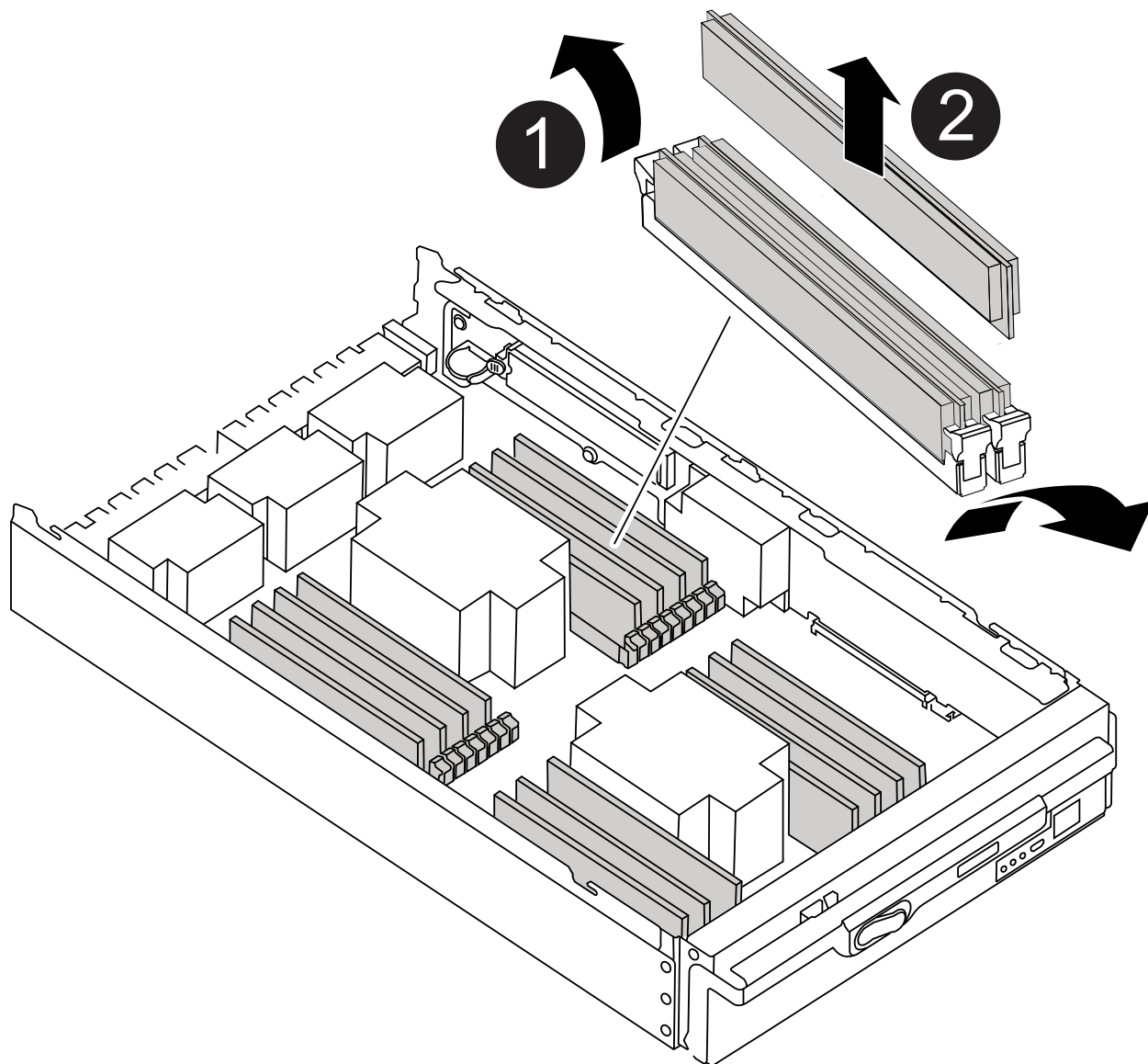


Ver2コントローラに搭載されているDIMMソケットの数が少なくなっています。サポートされるDIMMの数が減少したり、DIMMソケットの番号が変更されたりすることはありません。DIMMを新しいコントローラモジュールに移動するときは、障害のあるコントローラモジュールと同じソケット番号/場所にDIMMを取り付けます。DIMMソケットの位置については、Ver2コントローラモジュールのFRUマップ図を参照してください。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。
3. DIMM を交換用コントローラモジュールに正しい向きで挿入できるように、ソケット内の DIMM の向きをメモします。
4. DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてスロットから取り出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。



	<p>DIMM のツメ</p>
	<p>DIMM</p>

5. DIMM を取り付けるスロットの位置を確認します。

6. コネクタにある DIMM のツメが開いた状態になっていることを確認し、DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

7. DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

8. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
9. 残りの DIMM についても、上記の手順を繰り返します。

#### 手順 4：コントローラを取り付ける

コンポーネントを交換用コントローラモジュールに取り付けたら、交換用コントローラモジュールをシステムシャーシに取り付け、オペレーティングシステムをブートする必要があります。

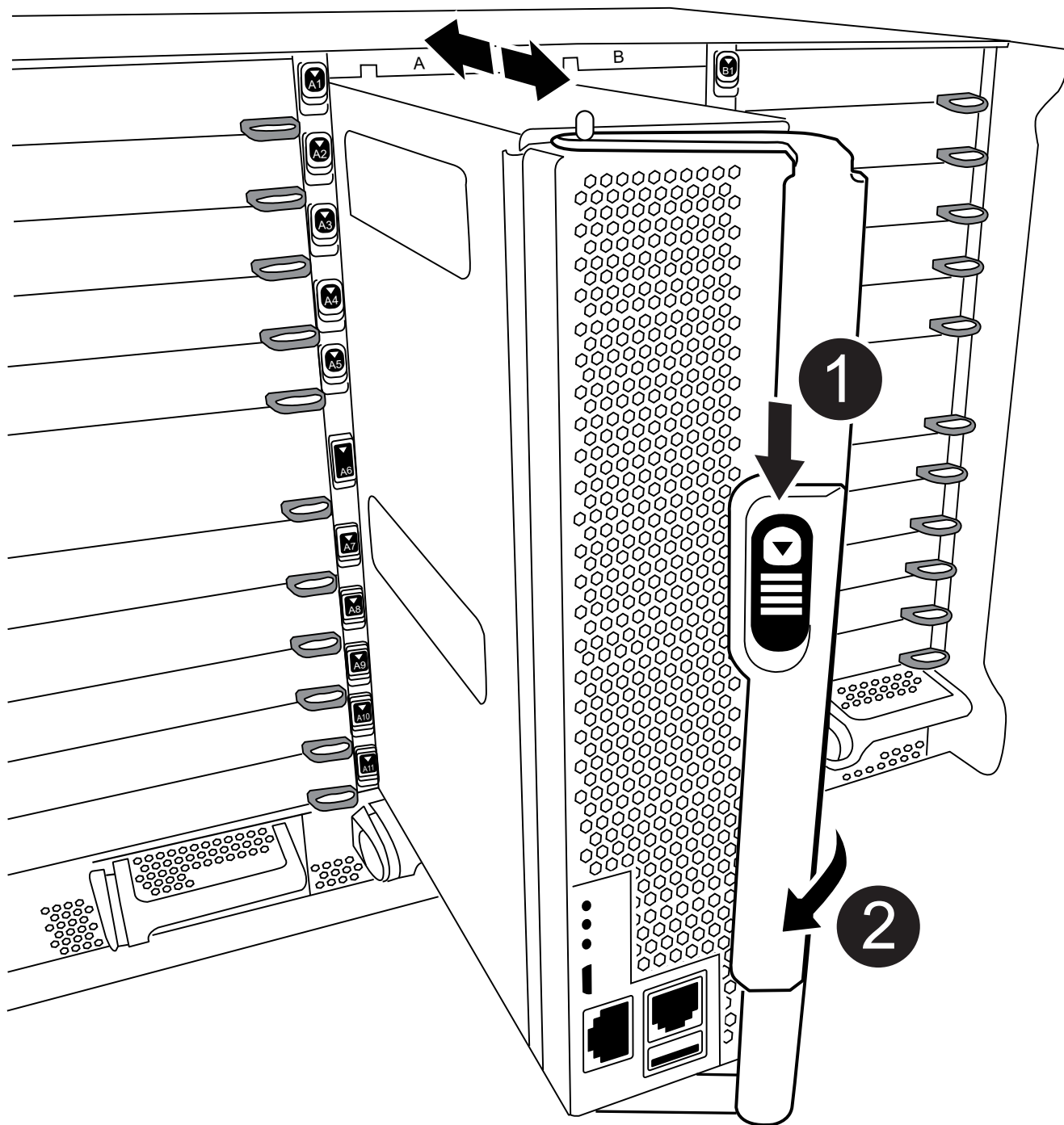
2 台のコントローラモジュールを同じシャーシに搭載する HA ペアでは、シャーシへの設置が完了すると同時にリポートが試行されるため、コントローラモジュールの取り付け順序が特に重要です。



システムのブート時にシステムファームウェアが更新されることがあります。このプロセスは中止しないでください。手順ではブートプロセスを中断する必要があります。通常はプロンプトが表示されたあとにいつでも中断できます。ただし、システムがブート時にシステムファームウェアの更新を開始した場合は、更新が完了してからブートプロセスを中断する必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けしていない場合は取り付けます。
3. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。

#### アニメーション-コントローラモジュールを設置



1

カムハンドルのリリースボタン



## カムハンドル



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

4. システムにアクセスして以降のセクションのタスクを実行できるように、管理ポートとコンソールポートのみをケーブル接続します。



残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
  - a. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。
  - b. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。ブートプロセスを中断できるように準備しておきます。

- a. コントローラモジュールのカムハンドルをロック位置まで回転させます。
- b. 起動メニューに Ctrl+C キーを押して ' 起動プロセスを中断します
- c. LOADER でブートするオプションを選択します。

システム構成をリストアして確認します (FAS9500)

ハードウェアの交換が完了したら、交換用コントローラの下位システム構成を確認し、必要に応じてシステム設定を再設定します。

手順 1 : コントローラモジュールの交換後にシステム時間を設定して確認します

交換用コントローラモジュールの日付と時刻は、HA ペアの正常なコントローラモジュール、またはスタンダード構成の信頼できるタイムサーバに照らして確認する必要があります。日付と時刻が一致しない場合は、時刻の違いによるクライアントの停止を防ぐために、交換用コントローラモジュールで日付と時刻をリセットする必要があります。

このタスクについて

これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。

- replacement\_node は、この手順で障害ノードと交換した新しいノードです。

- `healthy_node` は、`_replacement_node` の HA パートナーです。

#### 手順

1. `_replacement_node` に LOADER プロンプトが表示されない場合は、システムを停止して LOADER プロンプトを表示します。
2. `_healthy_node` で、システム時間を確認します。 `cluster date show`

日時は設定されたタイムゾーンに基づいています。

3. LOADER プロンプトで、`_replacement node` の日付と時刻を確認します。 `'how date]`  
日付と時刻は GMT で表示されます。

4. 必要に応じて、交換用ノードの日付を GMT で設定します。 `'et date_mm/dd/yyyy_``
5. 必要に応じて、交換用ノードの時刻を GMT で設定します。 `「 set time hh : mm : ss`」`
6. LOADER プロンプトで、`_replacement_node` の日時を確認します。 `show date`

日付と時刻は GMT で表示されます。

#### 手順 2：コントローラモジュールの HA 状態を確認して設定します

コントローラモジュールの「HA」状態を確認し、必要に応じてシステム構成に合わせて状態を更新する必要があります。

1. 交換用コントローラモジュールの保守モードで 'すべてのコンポーネントが同じ HA 状態を表示していることを確認します HA 構成の場合は `'ha-config show` と表示されます

システムの構成	すべてのコンポーネントの HA の状態
HA ペア	高可用性
4 つ以上のノードを含む MetroCluster FC 構成	MCC
MetroCluster IP 構成	mccip

2. 表示されたコントローラモジュールのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、コントローラモジュールの HA 状態を「`ha-config modify controller_A_2 state_``」に設定します
3. 表示されたシャーシのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は 'シャーシの HA 状態を設定します `HA config modify chassis_HA-state_``

システムと **FAS9500** をケーブルで再接続します

ストレージおよびネットワーク接続をケーブルで再接続して、交換用手順を続行します。

## 手順 1 : システムにケーブルを再接続します

コントローラモジュールのストレージとネットワークをケーブルで再接続する必要があります。

### 手順

1. システムにケーブルを再接続します。
2. を使用して、ケーブル接続が正しいことを確認します ["Active IQ Config Advisor"](#)。
  - a. Config Advisor をダウンロードしてインストールします。
  - b. ターゲットシステムの情報を入力し、データ収集をクリックします。
  - c. Cabling タブをクリックし、出力を確認します。すべてのディスクシェルフが表示されていること、およびすべてのディスクが出力に表示されていることを確認し、ケーブル接続に関する問題が見つかった場合は修正します。
  - d. 該当するタブをクリックして他のケーブル接続を確認し、Config Advisor からの出力を確認します。



システム ID とディスク割り当て情報は NVRAM モジュールにあります。NVRAM モジュールはコントローラモジュールとは別のモジュールに搭載されており、コントローラモジュールの交換による影響はありません。

## 手順 2 : ディスクを再割り当てする

HA ペアのストレージシステムの場合、手順の最後でギブバックが実行されると、新しいコントローラモジュールのシステム ID がディスクに自動的に割り当てられます。\_replacement\_node のブート時にシステム ID の変更を確定し、その変更が実施されたことを確認する必要があります。

この手順は、HA ペアの ONTAP を実行するシステムにのみ適用されます。

1. \_replacement\_node が Maintenance モード ( プロンプトに `*>` が表示されている ) の場合は 'Maintenance モードを終了して 'LOADER プロンプト `:halt` に進みます
2. システム ID が一致しないためにシステム ID を上書きするかどうかを尋ねられた場合は、\_replacement\_node の LOADER プロンプトから「y」と入力し、ノードをブートします。「boot\_ontap」
3. \_replacement\_node コンソールに Waiting for giveback... というメッセージが表示されるまで待ち、正常なノードから、新しいパートナーシステム ID が自動的に割り当てられていることを確認します。storage failover show

コマンド出力には、障害ノードでシステム ID が変更されたことを示すメッセージが表示され、正しい古い ID と新しい ID が示されます。次の例では、node2 の交換が実施され、新しいシステム ID として 151759706 が設定されています。



```
node1> storage failover show
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. 正常なノードから、コアダンプがすべて保存されたことを確認します。

- a. advanced 権限レベルに切り替えます。「set -privilege advanced」

advanced モードで続行するかどうかを確認するプロンプトが表示されたら、「y」と入力します。advanced モードのプロンプトが表示されます（\*>）。

- b. コアダンプをすべて保存します。「system node run -node \_local-node-name\_partner savecore」

- c. savecore コマンドの完了を待機してからギブバックを実行します。

次のコマンドを入力すると、savecore コマンドの進行状況を監視できます。'system node run -node \_local-node-name\_partner savecore -s

- d. admin 権限レベルに戻ります。「set -privilege admin」

5. ストレージシステムでストレージまたはボリュームの暗号化が設定されている場合は、オンボードキー管理と外部キー管理のどちらを使用しているかに応じて、次のいずれかの手順に従ってストレージまたはボリューム暗号化機能をリストアする必要があります。

- "オンボードキー管理の暗号化キーをリストア"
- "外部キー管理の暗号化キーをリストアします"

6. ノードをギブバックします。

- a. 正常なノードから、交換したノードのストレージをギブバックします。「storage failover giveback -ofnode replacement\_node\_name \_

\_replacement\_node はストレージをテイクバックしてブートを完了します。

システム ID が一致しないためにシステム ID を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示された場合は 'y' と入力する必要があります



ギブバックが拒否されている場合は、拒否を無効にすることを検討してください。

詳細については、を参照してください ["手動ギブバックコマンド"](#) 拒否を無視するトピック。

- a. ギブバックが完了したら、HA ペアが正常でテイクオーバーが可能であることを確認します。storage failover show

「storage failover show」コマンドの出力に、パートナーメッセージで変更されたシステム ID は含まれません。

7. ディスクが正しく割り当てられたことを確認します。「storage disk show -ownership

replacement\_node には、新しいシステム ID が表示されます。次の例では、node1 で所有されているディスクに、新しいシステム ID 1873775277 が表示されています。

```
node1> storage disk show -ownership

Disk Aggregate Home Owner DR Home Home ID Owner ID DR Home ID
Reserver Pool
-----
-----
-----
1.0.0 aggr0_1 node1 node1 - 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1 aggr0_1 node1 node1 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

8. システムが MetroCluster 構成になっている場合は、ノードのステータスを監視します MetroCluster node show

MetroCluster 構成では、交換後に通常の状態に戻るまで数分かかります。この時点で各ノードの状態が設定済みになります。DR ミラーリングは有効で、通常モードになります。MetroCluster node show -fields node-systemid' コマンドの出力には、MetroCluster 設定が通常の状態に戻るまで古いシステム ID が表示されます。

9. ノードが MetroCluster 構成になっている場合は、MetroCluster の状態に応じて、元の所有者がディザスタサイトのノードである場合に DR ホーム ID のフィールドにディスクの元の所有者が表示されることを確認します。

これは、次の両方に該当する場合に必要です。

- MetroCluster 構成がスイッチオーバー状態である。
- replacement\_node は、ディザスタサイトのディスクの現在の所有者です。

詳細については、を参照してください ["4 ノード MetroCluster 構成での HA テイクオーバーおよび MetroCluster スイッチオーバー中のディスク所有権の変更"](#) トピック：

10. システムが MetroCluster 構成になっている場合は、各ノードが構成されていることを確認します。「MetroCluster node show -fields configurion-state」

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

4 entries were displayed.

11. 各ノードに、想定されるボリュームが存在することを確認します。 `vol show -node node-name`
12. リブート時の自動テイクオーバーを無効にした場合は、正常なノードで「 `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true` 」を有効にします

システムのリストアを完了します。 **FAS9500**

交換用手順を完了してシステムを完全に動作状態に戻すには、ストレージのケーブル接続をやり直し、必要に応じて NetApp Storage Encryption の構成をリストアし、新しいコントローラのライセンスをインストールする必要があります。システムを完全に動作状態にリストアするには、一連の作業を完了しておく必要があります。

手順 1：交換用ノードのライセンスを **ONTAP** にインストールする

障害ノードが標準（ノードロック）ライセンスを必要とする ONTAP 機能を使用していた場合は、`_replacement node` に新しいライセンスをインストールする必要があります。標準ライセンスを使用する機能では、クラスタ内の各ノードにその機能用のキーが必要です。

このタスクについて

ライセンスキーをインストールするまでの間も、標準ライセンスを必要とする機能を `_replacement _node` から引き続き使用できます。ただし、該当する機能のライセンスがクラスタ内でその障害ノードにいなかった場合、機能の設定を変更することはできません。

また、ライセンスされていない機能をノードで使用するとライセンス契約に違反する可能性があるため、できるだけ早く `_replacement` にライセンスキーをインストールする必要があります。

ライセンスキーは 28 文字の形式です。

ライセンスキーは 90 日間の猶予期間中にインストールする必要があります。この猶予期間を過ぎると、古いライセンスはすべて無効になります。有効なライセンスキーをインストールしたら、24 時間以内にすべてのキーをインストールする必要があります。

ノードが MetroCluster 構成であり、サイトのすべてのノードを交換した場合は、スイッチバックの前にライセンスキーを `_replacement node` に取り付ける必要があります。

手順

1. 新しいライセンスキーが必要な場合は、で交換用ライセンスキーを取得します ["NetApp Support Site"](#) [ ソ

ソフトウェアライセンス]の[マイサポート]セクションで、



必要な新しいライセンスキーが自動的に生成され、Eメールで送信されます。ライセンスキーが記載されたEメールが30日以内に届かないは、テクニカルサポートにお問い合わせください。

2. 各ライセンスキーをインストールします :`+system license add-license-code license-key, license-key...+`
3. 必要に応じて、古いライセンスを削除します。
  - a. 使用されていないライセンスを確認してください : 「`license clean-up-unused -simulate`」
  - b. リストが正しい場合は、未使用のライセンス「`license clean-up-unused`」を削除します

#### 手順2：LIFを確認してシリアル番号を登録する

`replacement_node` を使用可能な状態に戻す前に、LIF がホームポートにあることを確認し、AutoSupport が有効になっている場合は `_replacement_node` のシリアル番号を登録して、自動ギブバックをリセットする必要があります。

##### 手順

1. 論理インターフェイスがホームサーバとポートに報告されていることを確認します。「`network interface show -is-home false`」  
  
いずれかのLIFがfalseと表示された場合は、ホームポートにリバートします。`network interface revert -vserver * -lif *`
2. システムのシリアル番号をネットアップサポートに登録します。
  - AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを送信してシリアル番号を登録します。
  - AutoSupport が有効になっていない場合は、を呼び出します **"ネットアップサポート"** をクリックしてシリアル番号を登録します。
3. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` コマンドを実行します
4. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」

#### 手順 3：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください **"パーツの返品と交換"** 詳細については、を参照してください。

#### DIMM-FAS9500を交換します

システムで登録される修正可能なエラー修正コード（ECC）の数が増え続けている場合は、コントローラモジュールの DIMM を交換する必要があります。そのままにしているとシステムがパニック状態になります。

作業を開始する前に

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテ

クニカルサポートにお問い合わせください。

障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。

手順 1：障害ノードをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show`を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。 「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify – node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します

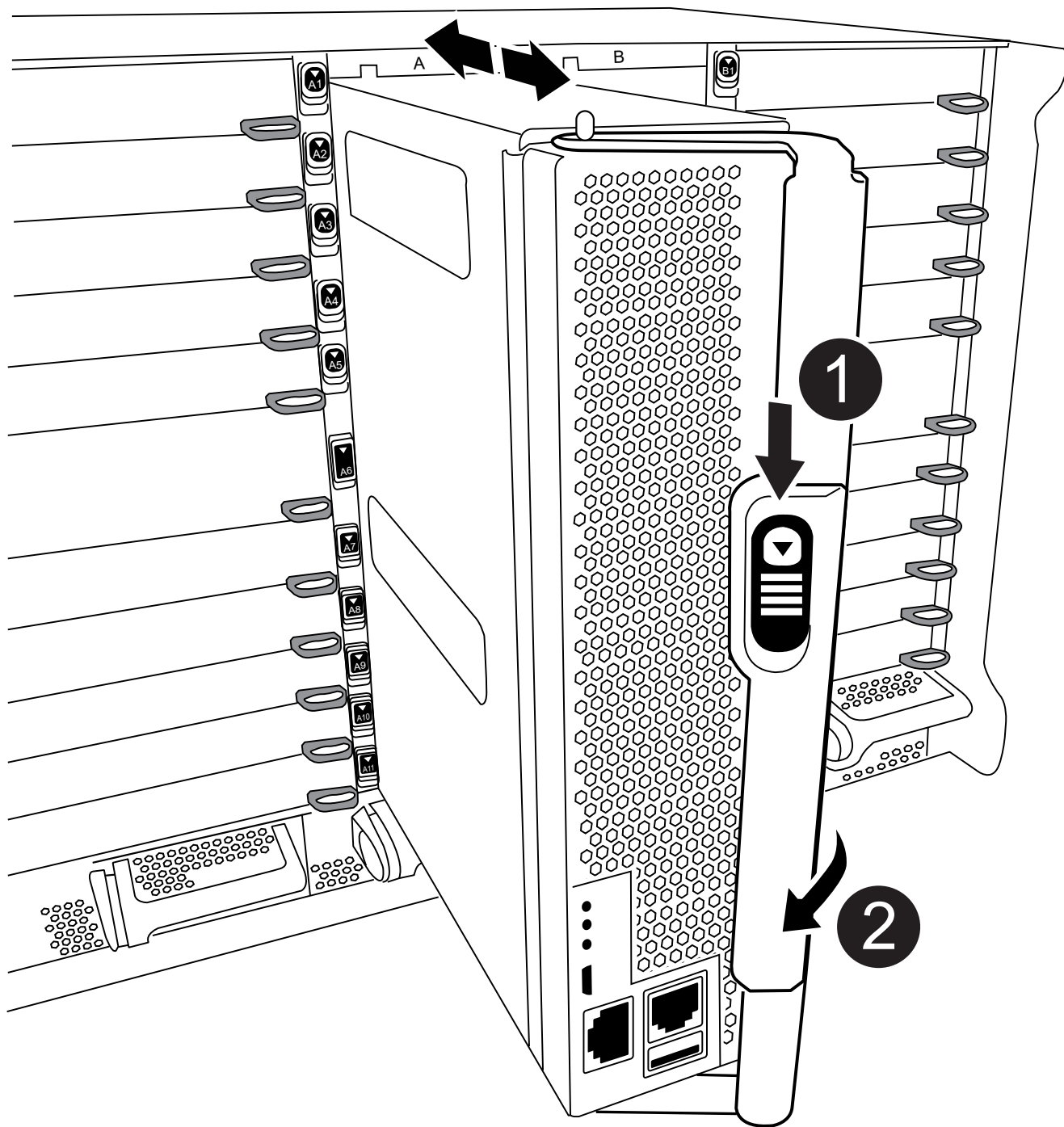
障害のあるコントローラの表示	作業
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「 Waiting for giveback... 」と表示されたら、 Ctrl+C キーを押し、「 y 」と入力します。</p>

## 手順 2：コントローラモジュールを取り外す

コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 障害のあるコントローラモジュールからケーブルを外し、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。
3. カムハンドルのテラコッタボタンを下にスライドさせてロックを解除します。

[アニメーション-コントローラを取り外します](#)



1

カムハンドルのリリースボタン

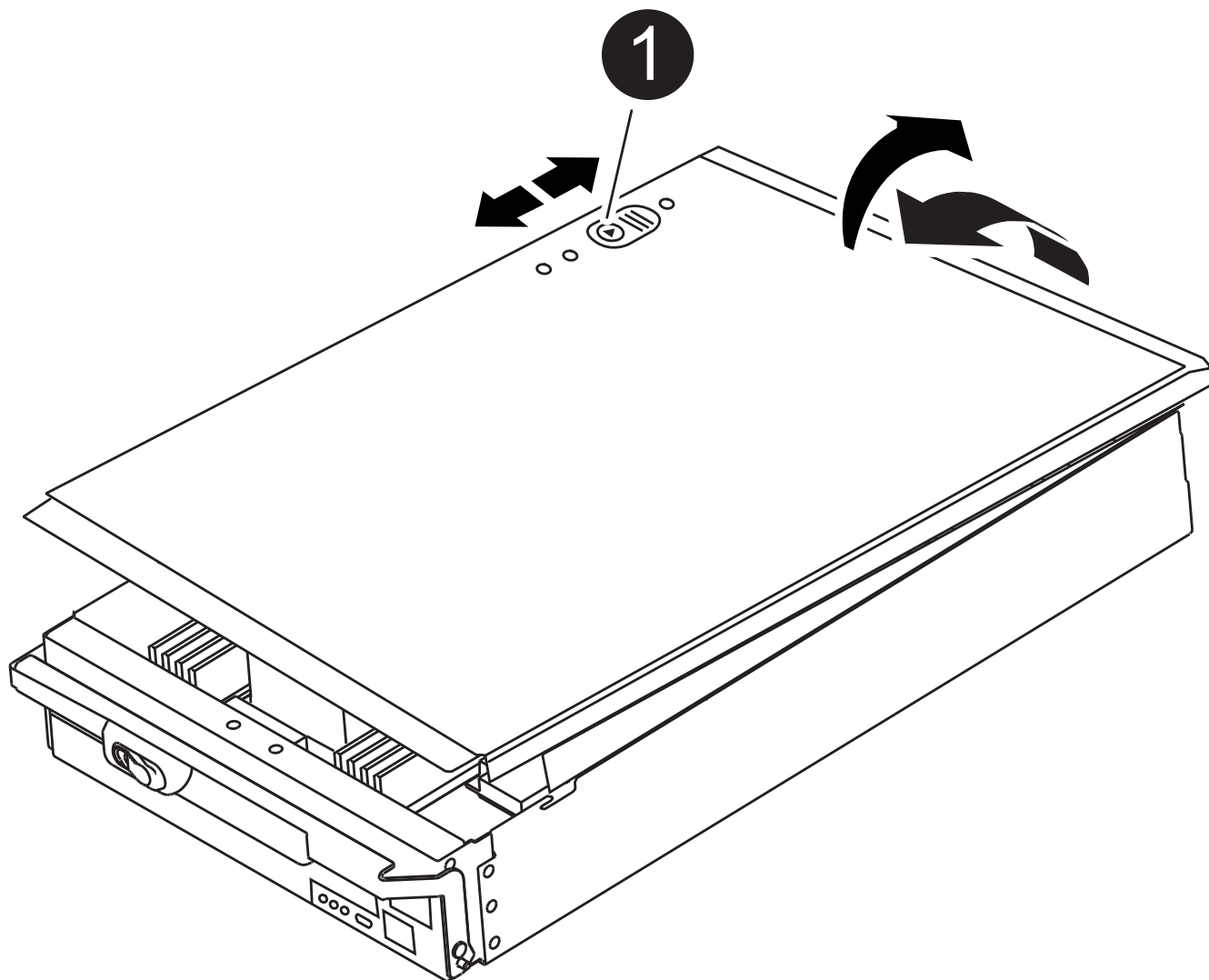
# 2

## カムハンドル

- カムハンドルを回転させて、コントローラモジュールをシャーシから完全に外し、コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

- コントローラモジュールのふた側を上にして、平らで安定した場所に置きます。カバーの青いボタンを押し、コントローラモジュールの背面にカバーをスライドさせてから、カバーを上に変えてコントローラモジュールから外します。





# 1

## コントローラモジュールのカバーの固定ボタン

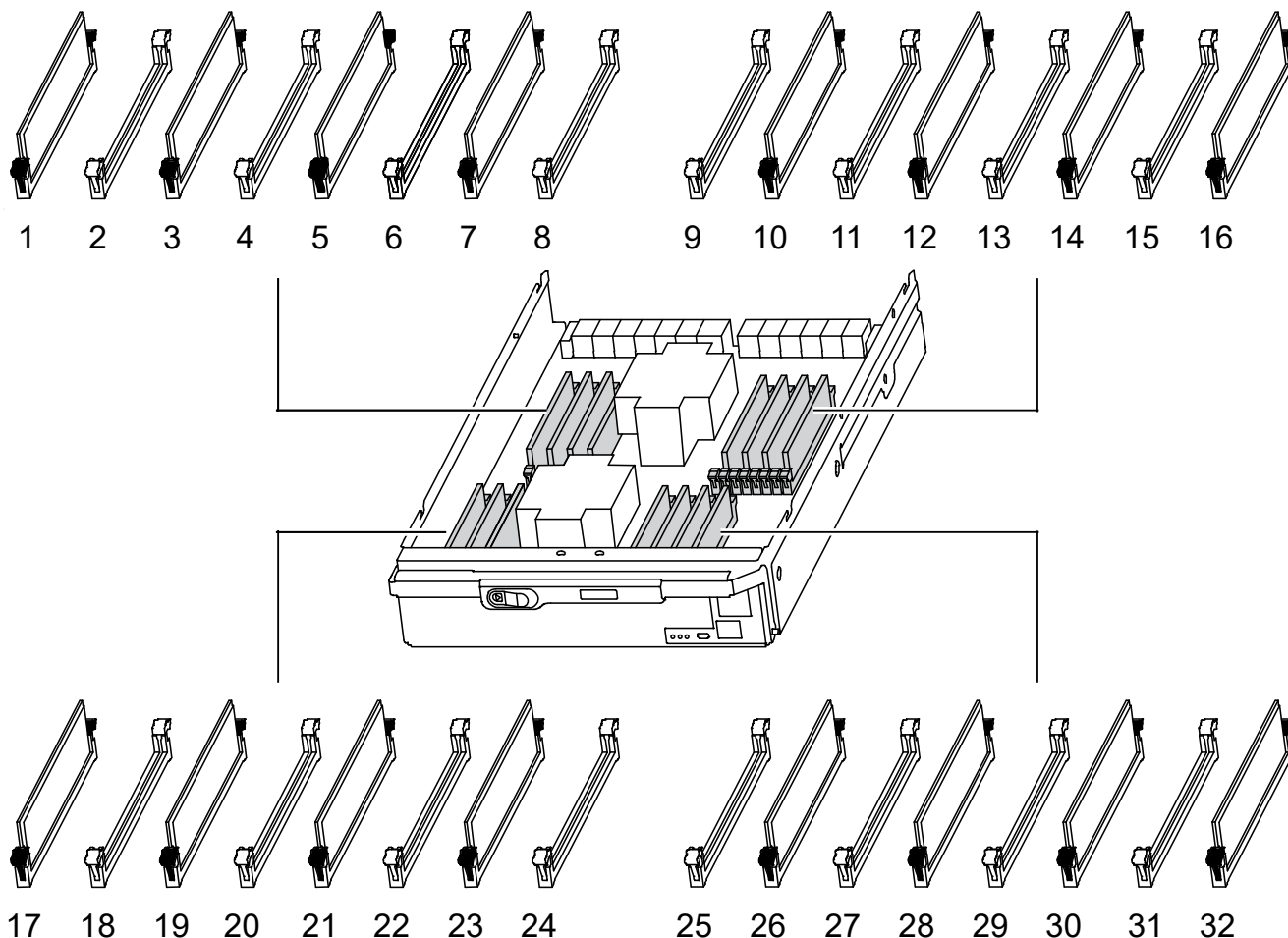
### 手順 3 : DIMM を交換します

DIMM を交換するには、コントローラ内で DIMM の場所を確認し、特定の手順を実行します。



Ver2コントローラに搭載されているDIMMソケットの数が少なくなっています。サポートされるDIMMの数が減少したり、DIMMソケットの番号が変更されたりすることはありません。DIMMを新しいコントローラモジュールに移動するときは、障害のあるコントローラモジュールと同じソケット番号/場所にDIMMを取り付けます。DIMMソケットの位置については、Ver2コントローラモジュールのFRUマップ図を参照してください。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。

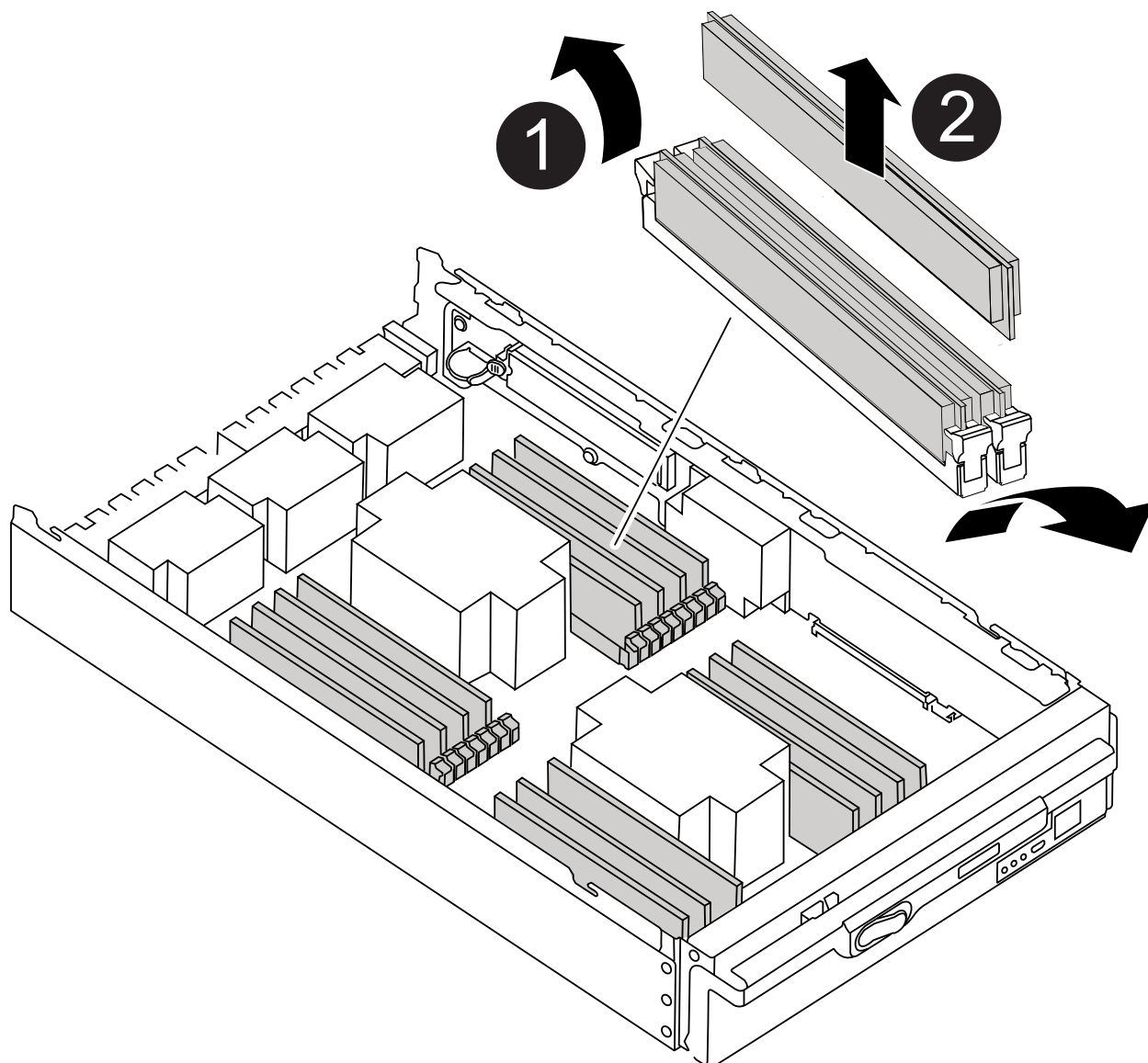


3. DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてスロットから取り出します。

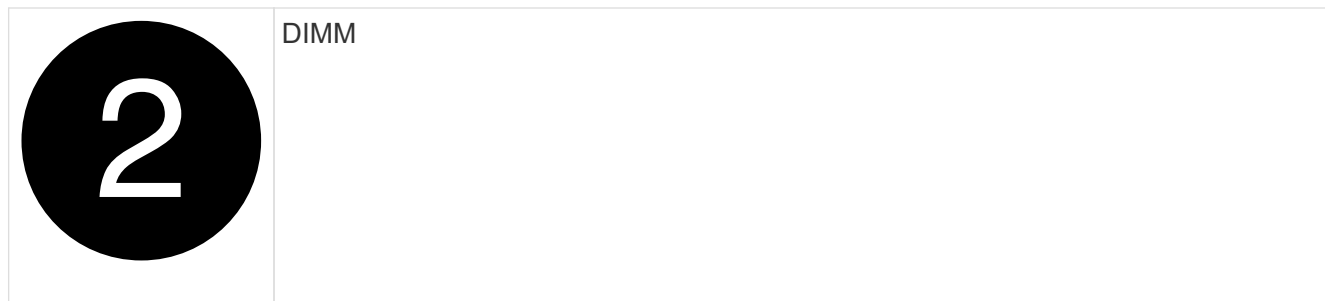


DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。

#### アニメーション- DIMMを交換します



DIMM のツメ



4. 交換用 DIMM を静電気防止用の梱包バッグから取り出し、DIMM の端を持ってスロットに合わせます。

DIMM のピンの間にある切り欠きを、ソケットの突起と揃える必要があります。

5. コネクタにある DIMM のツメが開いた状態になっていることを確認し、DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

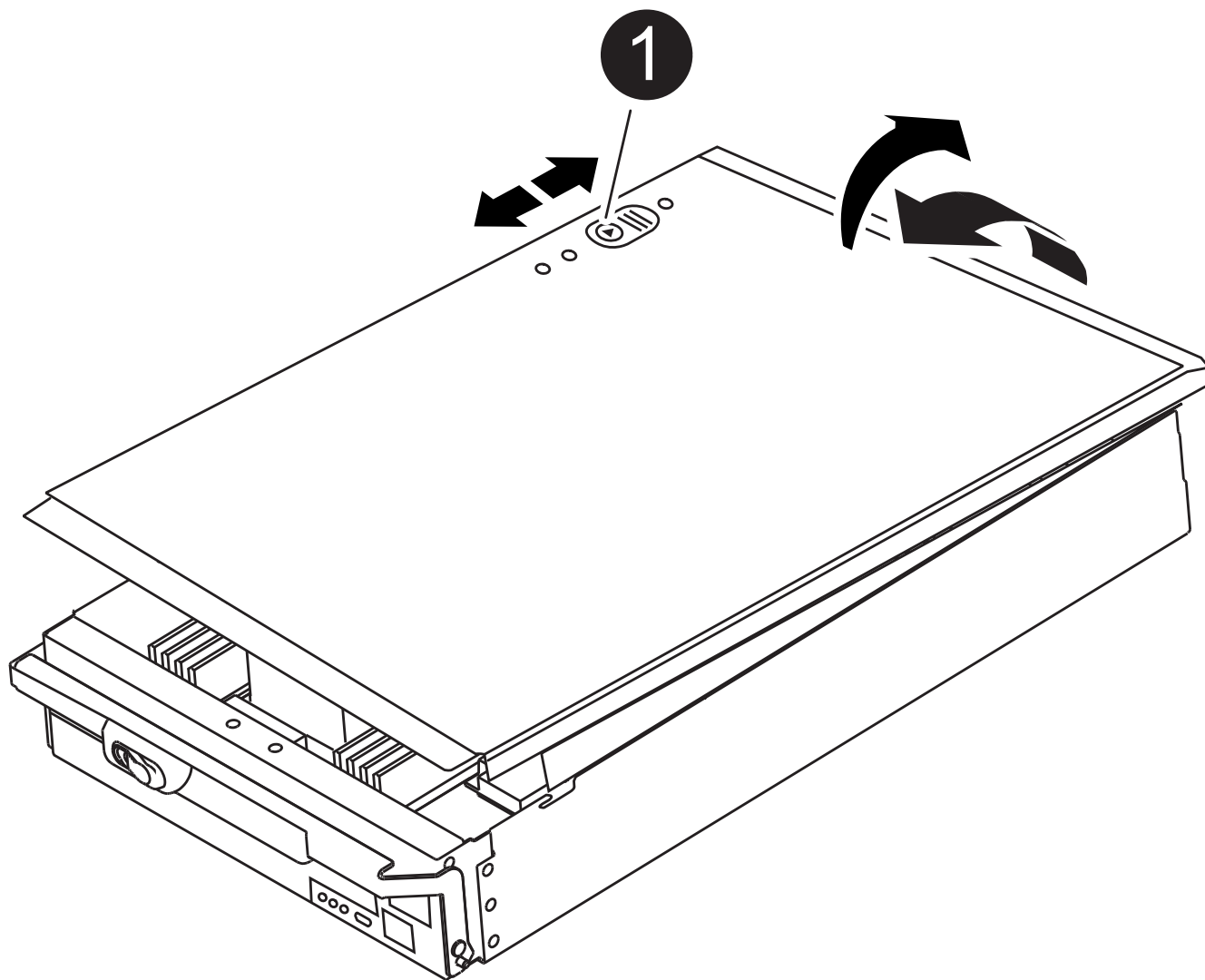
6. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
7. コントローラモジュールのカバーを閉じます。

#### 手順 4：コントローラを取り付ける

コンポーネントをコントローラモジュールに取り付けたら、コントローラモジュールをシステムシャーシに取り付け直してオペレーティングシステムをブートする必要があります。

2 台のコントローラモジュールを同じシャーシに搭載する HA ペアでは、シャーシへの設置が完了すると同時にリブートが試行されるため、コントローラモジュールの取り付け順序が特に重要です。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けしていない場合は取り付けます。

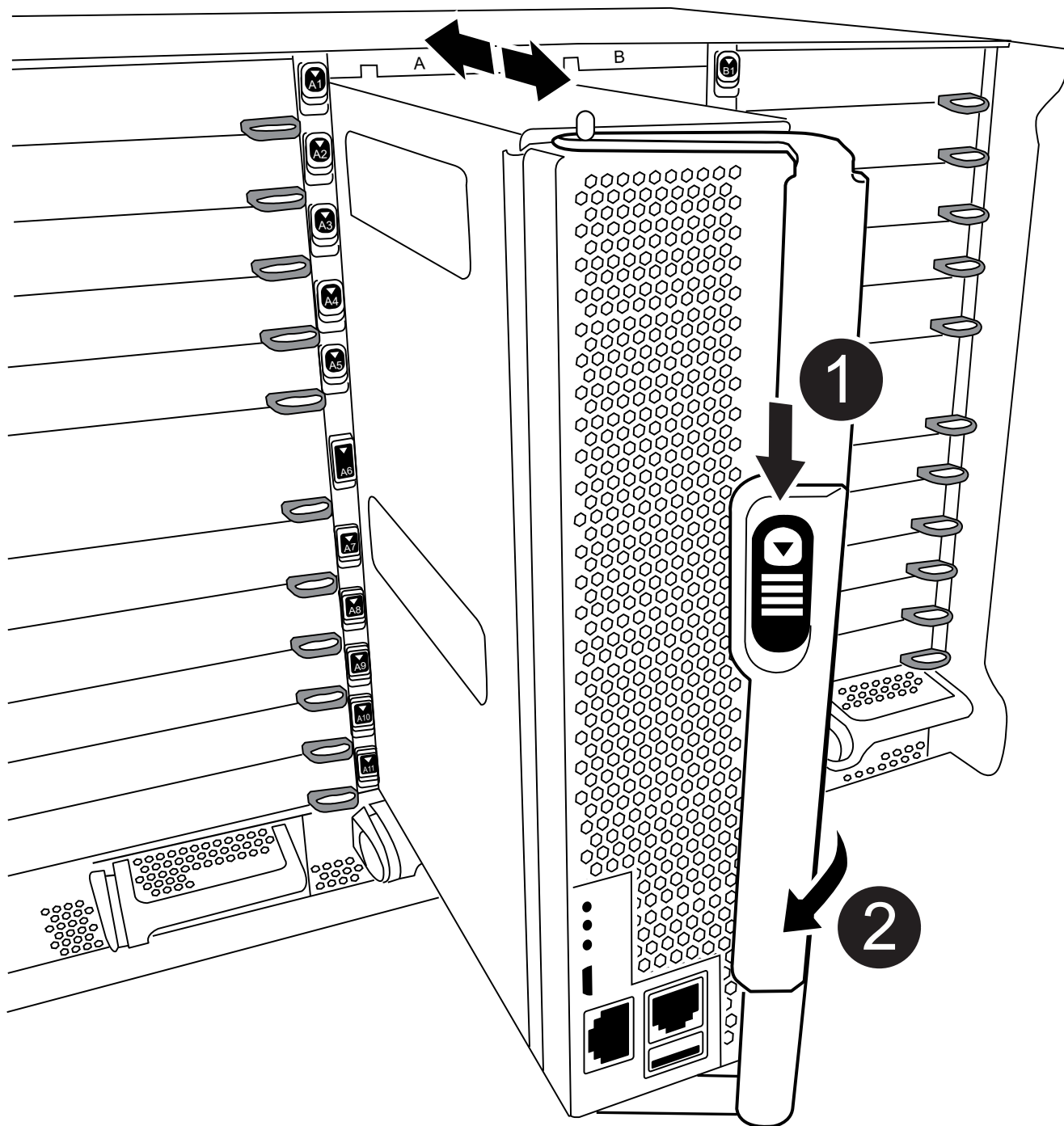


1

コントローラモジュールのカバーの固定ボタン

3. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。

アニメーション-コントローラを取り付けます



1

カムハンドルのリリースボタン



## カムハンドル



指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

4. システムにアクセスして以降のセクションのタスクを実行できるように、管理ポートとコンソールポートのみをケーブル接続します。



残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
  - a. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。
  - b. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。

- a. ロックラッチを上回転させてロックピンが外れるように傾け、ロックされるまで下げます。

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

**NVRAM11** バッテリーを搭載したデステージコントロール電源モジュール **FAS9500** を交換してください

NVRAM11 バッテリーを搭載したデステージコントローラ電源モジュール (DCPM) をホットスワップするには、障害が発生した DCPM モジュールの場所を確認し、シャーシから取り外して、交換用の DCPM モジュールをインストールする必要があります。

障害が発生したモジュールをシャーシから取り外す前に、交換用の DCPM モジュールを手元に置いておく必要があります。このモジュールは、取り外してから 5 分以内に交換する必要があります。DCPM モジュールをシャーシから取り外すと、他のコントローラモジュールへのフェイルオーバー以外に、DCPM モジュールを所有するコントローラモジュールのシャットダウン保護はありません。

## 手順 1 : DCPM モジュールを交換します

システムの DCPM モジュールを交換するには、障害が発生した DCPM モジュールをシステムから取り外し、新しい DCPM モジュールと交換する必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. システム前面のベゼルを取り外し、脇に置きます。
3. モジュールの警告 LED を調べて、システムの前面にある故障した DCPM モジュールの場所を確認します。

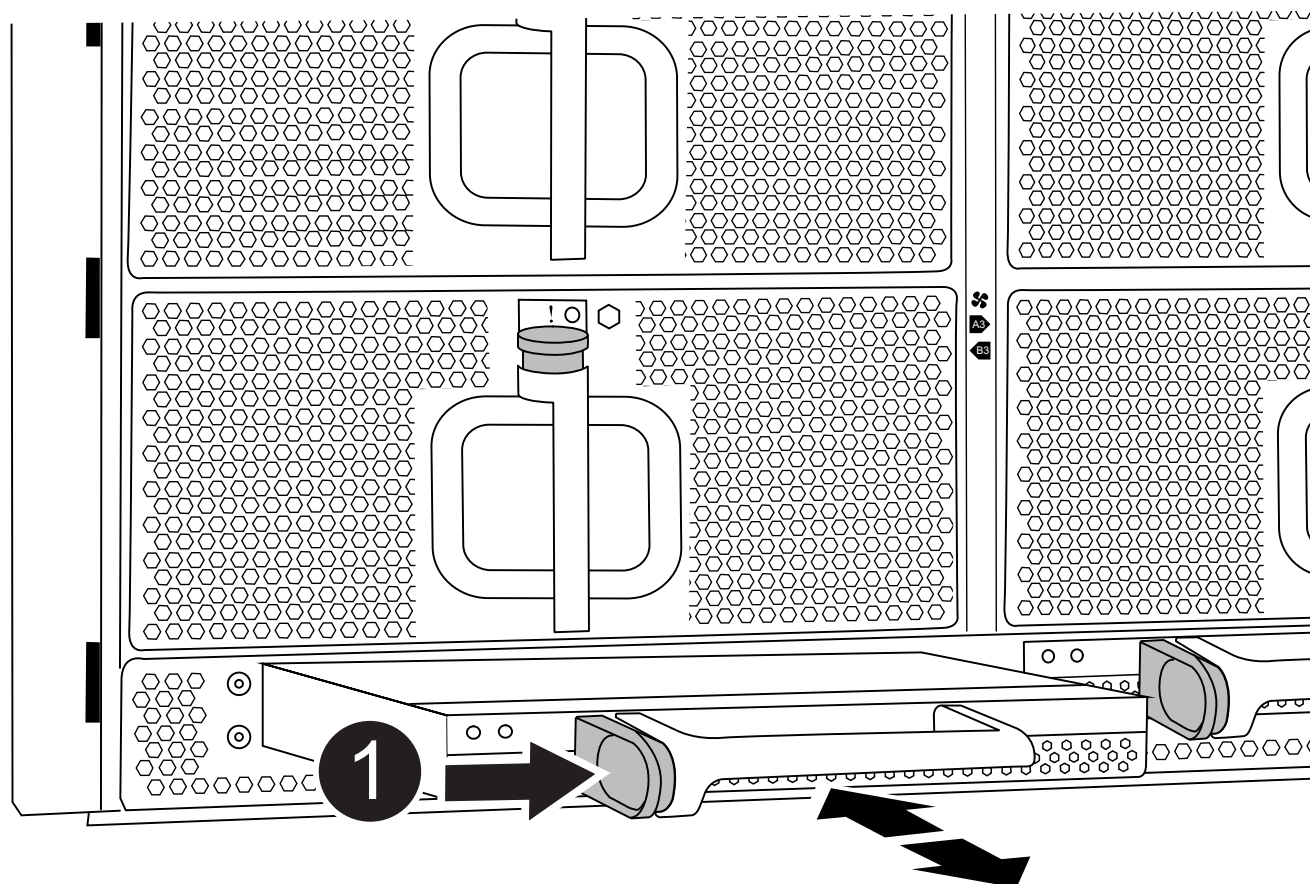
モジュールに障害が発生すると、LED はオレンジに点灯します。



DCPM モジュールは取り外してから 5 分以内にシャーシ内で交換する必要があります。そうしないと、関連するコントローラがシャットダウンします。

4. モジュールハンドルのテラコッタロックボタンを押し、DCPM モジュールをシャーシから取り出します。

### アニメーション- DCPMの取り外し/取り付け





## DCPM モジュールのテラコッタロックボタン

5. DCPM モジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、カチッと音がして所定の位置に収まるまでシャーシにそっと挿入します。



モジュールとスロットにはキーが付いています。モジュールを無理に開口部に押し込まないでください。モジュールを簡単に挿入できない場合は、モジュールの位置を調整してからシャーシに挿入します。

挿入時にオレンジの LED が 4 回点滅し、バッテリーに電圧が供給されている場合は緑色の LED も点滅します。点滅しない場合は、交換する必要があります。

### 手順 2 : バッテリーの障害

バッテリーのリサイクルまたは廃棄に関する地域の規制に従って、バッテリーを廃棄する必要があります。バッテリーを適切に廃棄できない場合は、キットに付属する RMA 指示書に従って、バッテリーをネットアップに返却する必要があります。

### "安全に関する情報および規制に関する注意事項"

#### 手順 3 : 障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

#### ファンと FAS9500 を交換します

サービスを中断せずにファンモジュールを交換するには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。



シャーシから電源装置を取り外してから 2 分以内に電源装置を交換することを推奨します。システムは引き続き動作しますが、電源装置が交換されるまでは、デグレード状態の電源装置に関するメッセージが ONTAP からコンソールに送信されます。

#### 手順

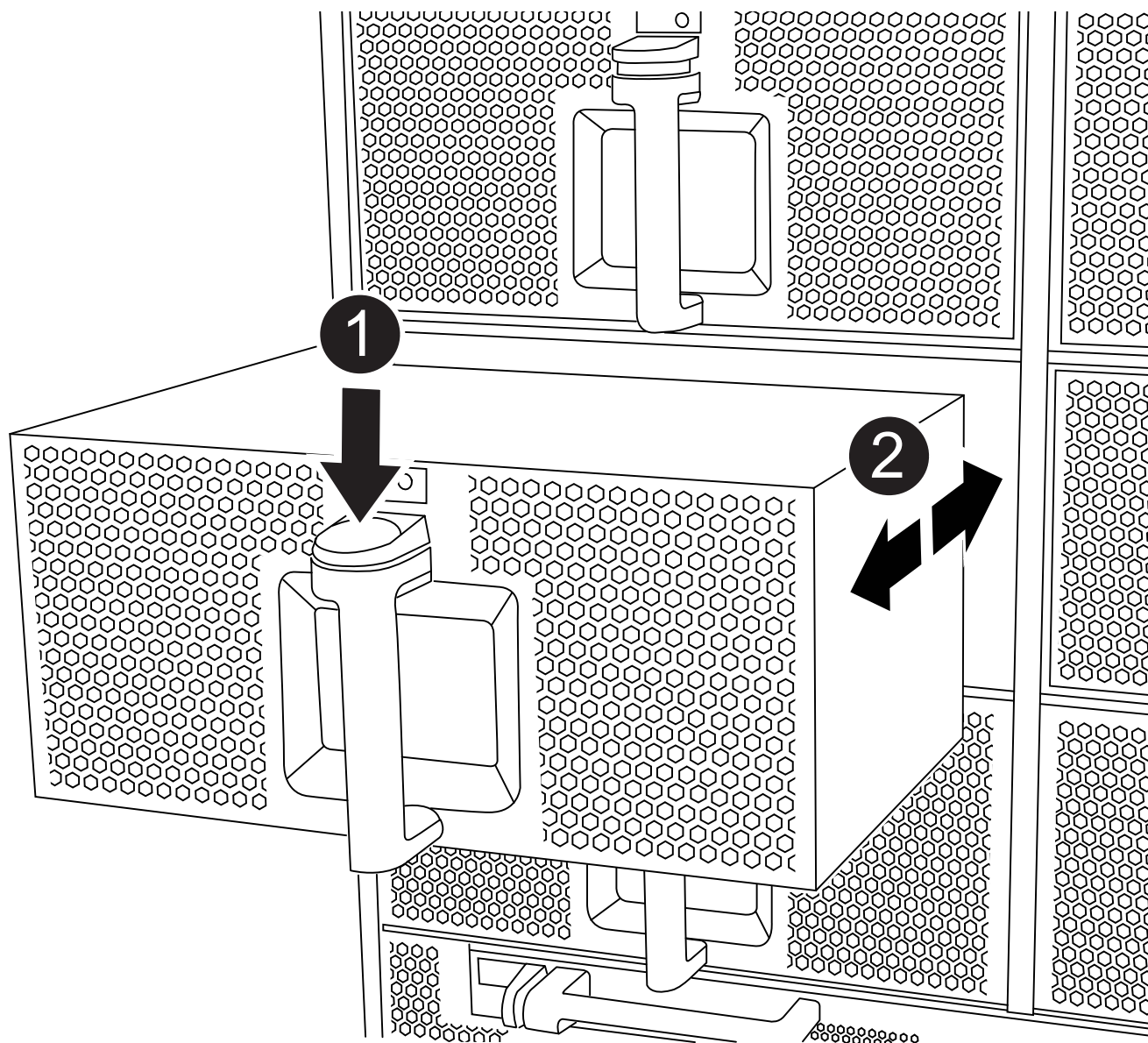
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. (必要な場合) 両手でベゼルの両側の開口部を持ち、手前に引いてシャーシフレームのボールスタッドからベゼルを外します。
3. 交換が必要なファンモジュールを特定するために、コンソールのエラーメッセージを確認し、ファンモジュールの警告 LED を確認します。
4. ファンモジュールのテラコッタボタンを押し、空いている手でファンモジュールを支えながら、ファンモジュールをシャーシからまっすぐ引き出します。





ファンモジュールは奥行きがないので、シャーシから突然落下してけがをすることがないように、必ず空いている手でファンモジュールの底面を支えてください。

#### アニメーション-ファンの取り外し/取り付け



1

Terra cotta リリースボタン



ファンをスライドさせてシャーシから取り外します

5. ファンモジュールを脇へ置きます。
6. 交換用ファンモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、完全に固定されるまでシャーシに挿入します。  
  
稼働中のシステムの場合、ファンモジュールがシャーシに正常に挿入されると、黄色の警告 LED が 4 回点滅します。
7. ベゼルをボールスタッドに合わせ、ボールスタッドにそっと押し込みます。
8. 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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## I/O モジュール

FAS9500のI/Oモジュールを交換してください

I/O モジュールを交換するには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます。
- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

### 手順 1：障害ノードをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題 を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。 「 system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify – node local-auto-giveback false`
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待機しています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</code></p> <p>障害のあるコントローラに「 <code>Waiting for giveback...</code> 」と表示されたら、 Ctrl+C キーを押し、「 y 」と入力します。</p>

## 手順 2： I/O モジュールを交換します

I/O モジュールを交換するには、シャーシ内で I/O モジュールの場所を確認し、特定の順序で手順を実行します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲットの I/O モジュールに接続されているケーブルをすべて取り外します。

元の場所がわかるように、ケーブルにラベルを付けておいてください。

3. ターゲットの I/O モジュールをシャーシから取り外します。

- a. 文字と数字が記載されたカムボタンを押し下げます。

カムボタンがシャーシから離れます。

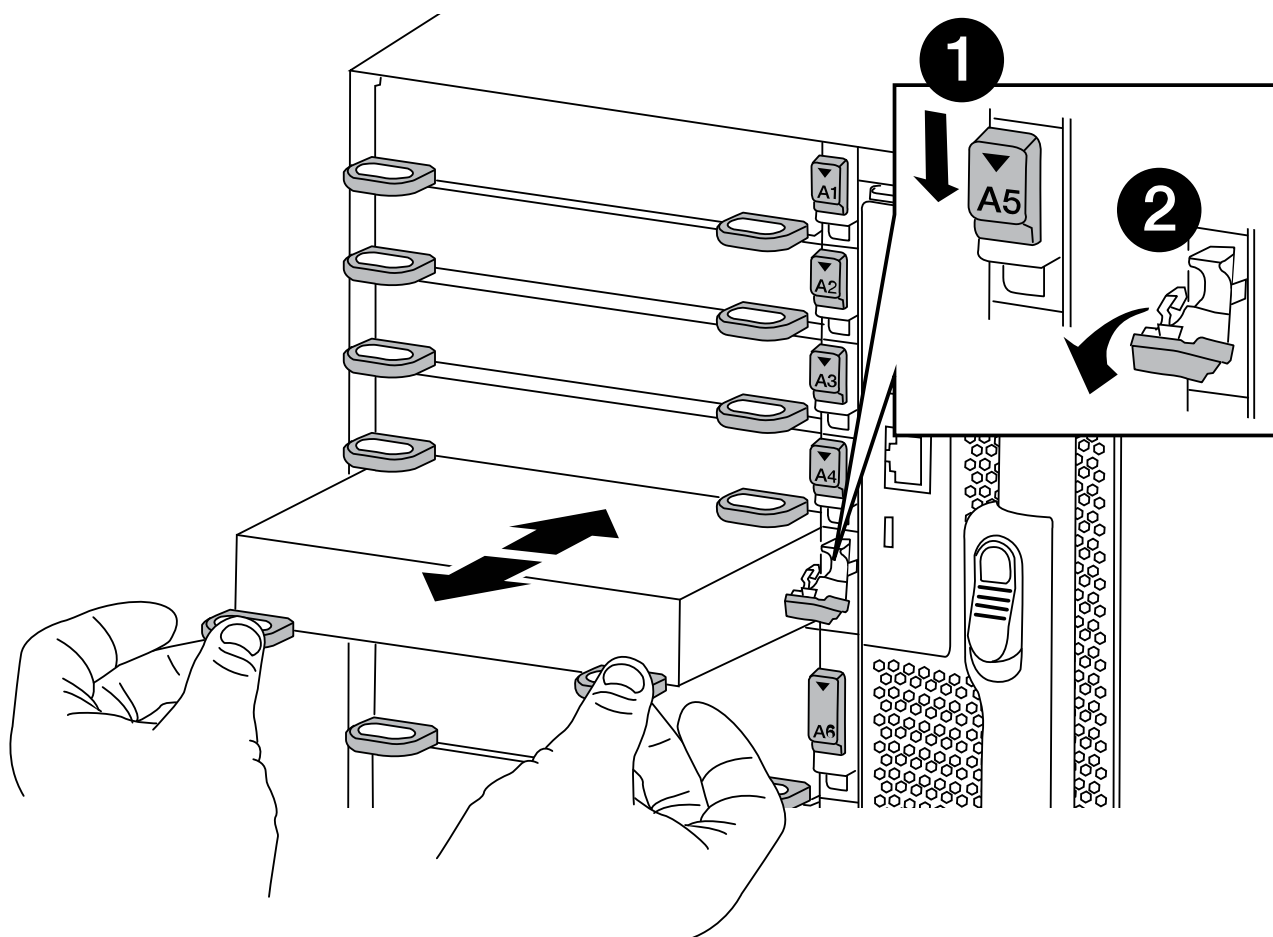
- b. カムラッチを下に回転させて水平にします。

I/O モジュールがシャーシから外れ、 I/O スロットから約 1/2 インチアウトします。

- c. I/O モジュール前面の両側にあるプルタブを引いて、 I/O モジュールをシャーシから取り外します。

I/O モジュールが取り付けられていたスロットを記録しておいてください。

[アニメーション- I/Oモジュールの取り外し/取り付け](#)



	<p>文字と数字が記載された I/O カムラッチ</p>
	<p>ロックが完全に解除された I/O カムラッチ</p>

4. I/O モジュールを脇へ置きます。
5. 交換用 I/O モジュールを I/O モジュールをスロットにそっと挿入し、文字と数字が記載された I/O カムラッチを上を押してモジュールを所定の位置にロックし、I/O モジュールをシャーシに取り付けます。
6. 必要に応じて、I/O モジュールにケーブルを再接続します。

### 手順 3 : I/O モジュールの交換後にコントローラをリブートします

I/O モジュールを交換したら、コントローラモジュールをリブートする必要があります。



新しいI/Oモジュールが障害の発生したモジュールと同じモデルでない場合は、最初にBMCをリブートする必要があります。

#### 手順

1. 交換用モジュールのモデルが古いモジュールと同じでない場合は、BMCをリブートします。
  - a. LOADERプロンプトから、advanced権限モードに切り替えます。「priv set advanced」
  - b. BMCを再起動します：「SP reboot」
2. LOADERプロンプトからノードをリブートします。bye



これにより、PCIeカードおよびその他のコンポーネントが再初期化され、ノードがリブートされます。

3. システムが40GbE NICで10GbEのクラスティンターコネクトとデータ接続をサポートするように設定されている場合は、を使用してそれらのポートを10GbE接続に変換します `nicadmin convert` コマンドをメンテナンスモードで実行します。を参照してください ["10GbE 接続用に、40GbE NIC ポートを複数の10GbE ポートに変換します"](#) を参照してください。



変換が完了したら必ずメンテナンスモードを終了してください。

4. ノードを通常動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「 `storage failover modify -node local-auto-giveback true` 」

### 手順 4 : 障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

#### I/OモジュールFAS9500を追加します

システムに I/O モジュールを追加するには、NIC またはストレージアダプタをフル搭載システムの新しいアダプタに交換するか、新しい NIC またはストレージアダプタをシステムの空のシャーシスロットに追加します。

#### 作業を開始する前に

- を確認します ["NetApp Hardware Universe の略"](#) 新しい I/O モジュールが、お使いのシステムおよび実行中の ONTAP のバージョンと互換性があることを確認します。
- 複数のスロットが使用可能な場合は、でスロットの優先順位を確認します ["NetApp Hardware Universe の略"](#) また、お使いの I/O モジュールに最適なものを使用してください。
- 無停止で I/O モジュールを追加するには、ターゲットコントローラをテイクオーバーし、ターゲットスロットのスロットブランクカバーを取り外すか、既存の I/O モジュールを取り外し、新しい I/O モジュールまたは交換用 I/O モジュールを追加して、ターゲットコントローラをギブバックする必要があります。

- 他のすべてのコンポーネントが正常に機能していることを確認します。

オプション 1：オープンスロットを備えたシステムに **I/O** モジュールを追加する

I/Oモジュールは、システムの空のモジュールスロットに追加できます。

手順 1：障害ノードをシャットダウンします

次のいずれかのオプションを使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。

## オプション 1：ほとんどのシステム

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。storage failover modify -node local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待機しています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _  障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。

## オプション 2：コントローラが **MetroCluster** に搭載されている



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

- MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「MetroCluster node show」）。

#### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。storage failover modify – node local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

#### 手順2：I/Oモジュールを追加します

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲットスロットのブランクカバーを取り外します。
  - a. 文字と数字が記載されたカムラッチを押し下げます。
  - b. カムラッチを開いた状態になるまで下に回転させます。
  - c. ブランキングカバーを取り外す。
3. I/O モジュールを取り付けます。
  - a. I/O モジュールをスロットの端に合わせます。
  - b. 文字と数字が記載された I/O カムラッチが I/O カムピンにかみ合うまで、I/O モジュールをスロットにスライドさせます。
  - c. I/O カムラッチを上を押してモジュールを所定の位置にロックします。
4. 交換用 I/O モジュールが NIC の場合は、モジュールをデータスイッチにケーブル接続します。





使用していない I/O スロットには、熱の問題を防ぐためにブランクが取り付けられていることを確認してください。

## 5. LOADER プロンプトからコントローラをリブートします：bye \_



これにより、PCIeカードおよびその他のコンポーネントが再初期化され、ノードがリブートされます。

- パートナーノードからノードをギブバックします。storage failover giveback -ofnode target\_node\_name
- 自動ギブバックを無効にした場合は、有効にします。「storage failover modify -node local-auto-giveback true」
- ネットワーク用にスロット 3 または 7 を使用している場合は、「storage port modify -node <node name> port\_<port name> -mode network」コマンドを使用して、ネットワーク用にスロットを変換します。
- コントローラ B について、上記の手順を繰り返します
- ストレージ I/O モジュールを設置した場合は、SAS シェルフを設置してケーブル接続します（を参照）  
"SAS シェルフのホットアド"。

## オプション 2：オープンスロットのないシステムに I/O モジュールを追加する

システムにフル実装されている場合は、既存の I/O モジュールを取り外して別の I/O モジュールに交換することで、I/O スロットの I/O モジュールを変更できます。

### 1. 実行する作業

置換 ...	作業
ポート数が同じ NIC I/O モジュール	LIF は、コントローラモジュールがシャットダウンすると自動的に移行されます。
ポート数が少ない NIC I/O モジュール	該当する LIF を別のホームポートに完全に再割り当てします。を参照してください " <a href="#">LIF を移行する</a> " System Manager を使用して LIF を完全に移動する方法については、を参照してください。
ストレージ I/O モジュールを搭載した NIC I/O モジュール	System Manager を使用して、LIF を別のホームポートに完全に移行します。手順については、を参照してください " <a href="#">LIF を移行する</a> "。

## 手順 1：障害ノードをシャットダウンします

次のいずれかのオプションを使用して、障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーします。

## オプション 1：ほとんどのシステム

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

### このタスクについて

ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。storage failover modify -node local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待機しています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

## オプション 2：コントローラが **MetroCluster** に搭載されている



2 ノード MetroCluster 構成のシステムでは、この手順を使用しないでください。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

- ・ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

- MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「MetroCluster node show」）。

#### 手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。storage failover modify – node local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

#### 手順 2：I/O モジュールを交換します

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲット I/O モジュールのケーブルをすべて取り外します。
3. ターゲットの I/O モジュールをシャーシから取り外します。

- a. 文字と数字が記載されたカムラッチを押し下げます。

カムラッチがシャーシから離れます。

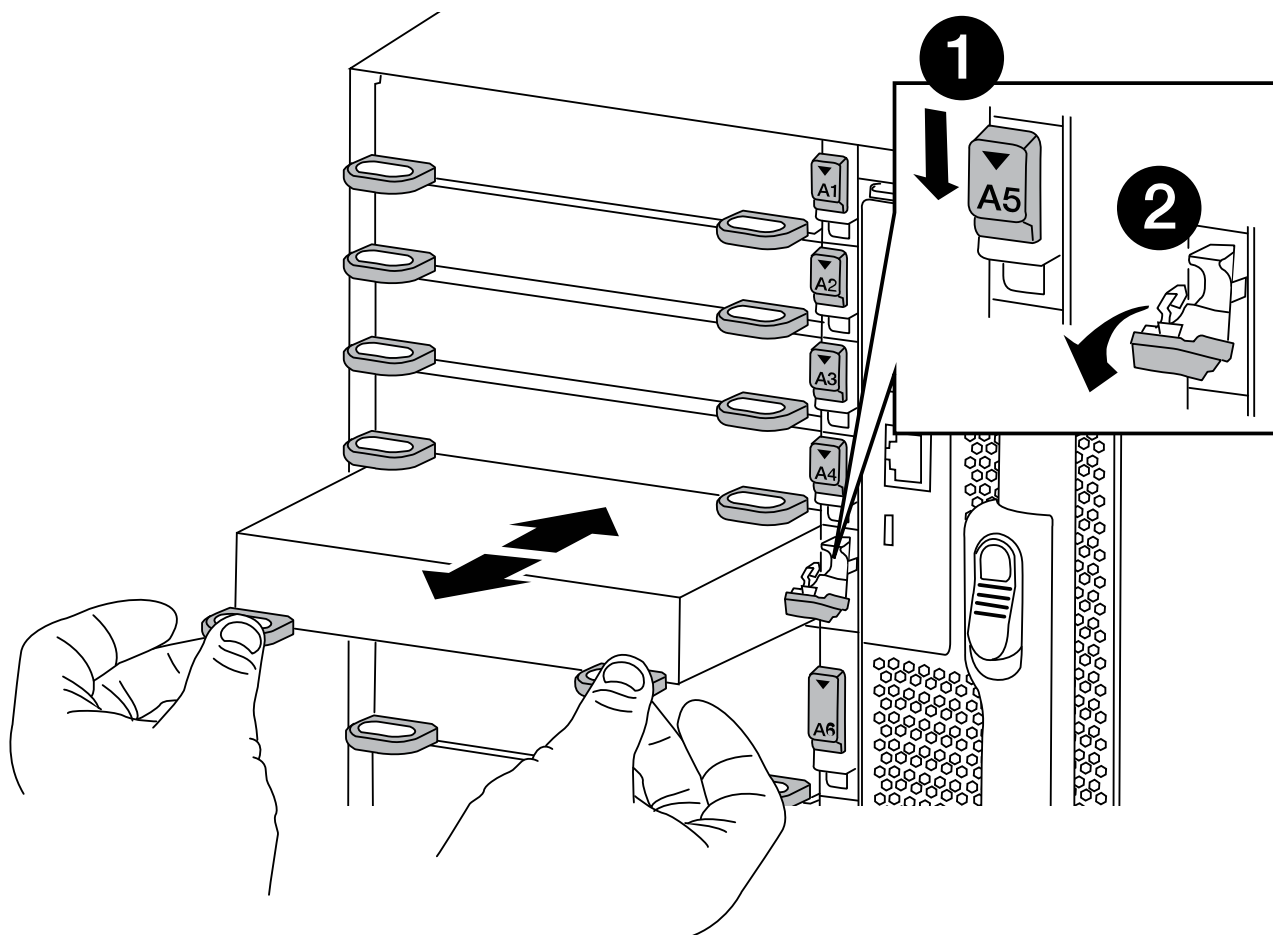
- b. カムラッチを下に回転させて水平にします。

I/O モジュールがシャーシから外れ、I/O スロットから約 1/2 インチアウトします。

- c. I/O モジュール前面の両側にあるプルタブを引いて、I/O モジュールをシャーシから取り外します。

I/O モジュールが取り付けられていたスロットを記録しておいてください。

[アニメーション-I/Oモジュールを交換します](#)



	<p>文字と数字が記載された I/O カムラッチ</p>
	<p>ロックが完全に解除された I/O カムラッチ</p>

4. I/O モジュールをターゲットスロットに取り付けます。
  - a. I/O モジュールをスロットの端に合わせます。
  - b. 文字と数字が記載された I/O カムラッチが I/O カムピンにかみ合うまで、I/O モジュールをスロットにスライドさせます。

- c. I/O カムラッチを上を押してモジュールを所定の位置にロックします。
5. コントローラ A の他のモジュールについても、取り外しと取り付けの手順を繰り返して交換します
6. 交換用 I/O モジュールが NIC の場合は、モジュールをデータスイッチにケーブル接続します。



これにより、PCIeカードおよびその他のコンポーネントが再初期化され、ノードがリブートされます。

7. LOADERプロンプトからコントローラをリブートします。

- a. コントローラのBMCのバージョンを確認します。 `system service-processor show`
- b. 必要に応じてBMCファームウェアを更新します。 `system service-processor image update`
- c. ノードをリブートします。 `bye`



これにより、PCIeカードおよびその他のコンポーネントが再初期化され、ノードがリブートされます。



リブート中に問題が発生した場合は、を参照してください ["BURT 1494308 - I/Oモジュールの交換中に環境のシャットダウンがトリガーされることがあります"](#)

8. パートナーノードからノードをギブバックします。 `storage failover giveback -ofnode target_node_name`
9. 自動ギブバックを無効にした場合は、有効にします。 「 `storage failover modify -node local-auto-giveback true` 」
10. 追加した場合：

I/O モジュールの種類	作業
スロット 3 または 7 の NIC モジュール	各ポートには 'storage port modify -node * <node name> __port * __<port name> _-mode network 'コマンドを使用します
ストレージモジュール	の説明に従って、SASシェルフを設置してケーブル接続します <a href="https://docs.netapp.com/us-en/ontap-systems/sas3/install-hot-add-shelf.html">https://docs.netapp.com/us-en/ontap-systems/sas3/install-hot-add-shelf.html</a> ["SASシェルフのホットアド"^]。

11. コントローラ B について、上記の手順を繰り返します

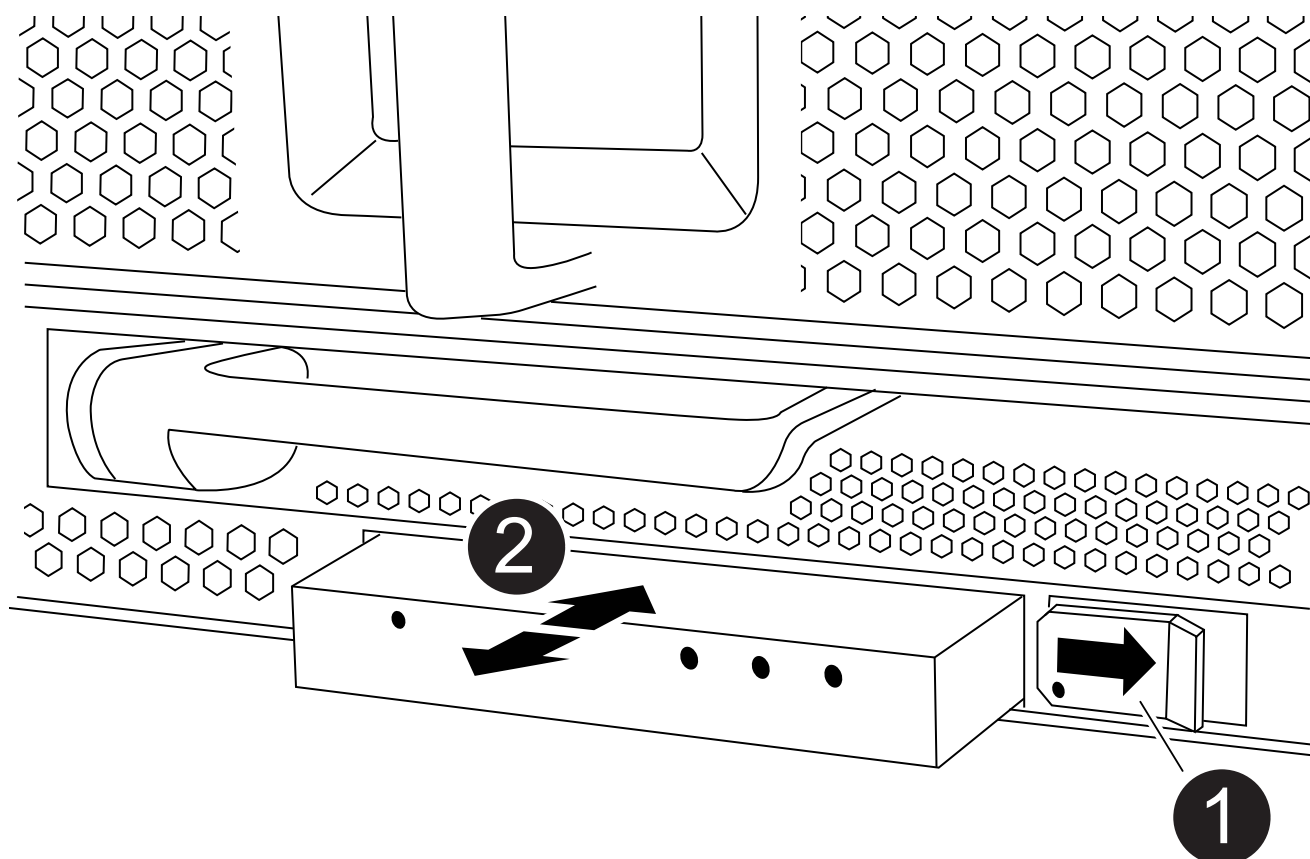
**LED USBモジュールFAS9500**を交換してください



LED USB モジュールは、コンソールポートおよびシステムステータスへの接続を提供します。このモジュールの交換にはツールは必要なく、サービスを中断することはありません。

手順 1： **LED USB** モジュールを交換します

手順

1. 古い LED USB モジュールを取り外します。



	ロックボタン
	USB LED モジュール

- a. ベゼルを取り外した状態で、シャーシ前面の左下にある LED USB モジュールの位置を確認します。
- b. ラッチをスライドさせて、モジュールの一部をイジェクトします。
- c. モジュールをベイから引き出し、ミッドプレーンから取り外します。スロットを空のままにしないでください。

## 2. 新しい LED USB モジュールを取り付けます。

- a. モジュールをベイに合わせ、シャーシのスライダラッチの近くにあるモジュールの隅にある切り込みに合わせて。ベイを使用すると、モジュールを上下逆に取り付けることができません。
- b. モジュールをベイに押し込んで、完全にシャーシと同一面になるようにします。

モジュールが固定され、ミッドプレーンに接続されると、カチッという音がします。

## 手順 2 : 障害が発生したコンポーネントを返却する

1. 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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

### NVRAMモジュール/ NVRAM DIMM-FAS9500を交換してください

NVRAM モジュールは NVRAM11 と DIMM で構成されます。障害が発生した NVRAM モジュールまたは NVRAM モジュール内の DIMM を交換できます。障害が発生した NVRAM モジュールを交換するには、モジュールをシャーシから取り外し、DIMM を交換用モジュールに移して、交換用 NVRAM モジュールをシャーシに取り付ける必要があります。

とNVRAM DIMMを交換するには、NVRAMモジュールをシャーシから取り外し、モジュール内の障害が発生したDIMMを交換してから、NVRAMモジュールを再度取り付ける必要があります。

#### このタスクについて

システム ID は NVRAM モジュールから取得されるため、モジュールを交換する場合は、システムに属するディスクを新しいシステム ID に再割り当てします。

#### 作業を開始する前に

- すべてのディスクシェルフが適切に動作している必要があります。
- HA ペアのシステムの場合は、交換する NVRAM モジュールに関連付けられているコントローラをパートナーコントローラがテイクオーバーできる必要があります。
- この手順では次の用語を使用します。
  - 障害のあるコントローラとは、メンテナンスを実行しているコントローラです。
  - 正常なコントローラとは、障害のあるコントローラの HA パートナーです。
- この手順 には、新しいNVRAMモジュールに関連付けられているコントローラモジュールにディスクを自動的に再割り当てする手順が含まれています。手順でに指示された場合は、ディスクを再割り当てする必要があります。ギブバックで CAN 原因の問題が発生する前にディスクの再割り当てを完了する。
- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。
- この手順の一部としてディスクやディスクシェルフを変更することはできません。

## 手順 1 : 障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

#### このタスクについて

ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成する必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題 を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

## 手順



1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=number\_OF\_hours\_downh

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 cluster1 : \* > system node AutoSupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 storage failover modify – node local-auto-giveback false
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待機しています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

## 手順 2：NVRAM モジュールを交換します

NVRAMモジュールを交換するには、シャーシのスロット6にあるNVRAMモジュールの場所を確認し、特定の手順を実行します。

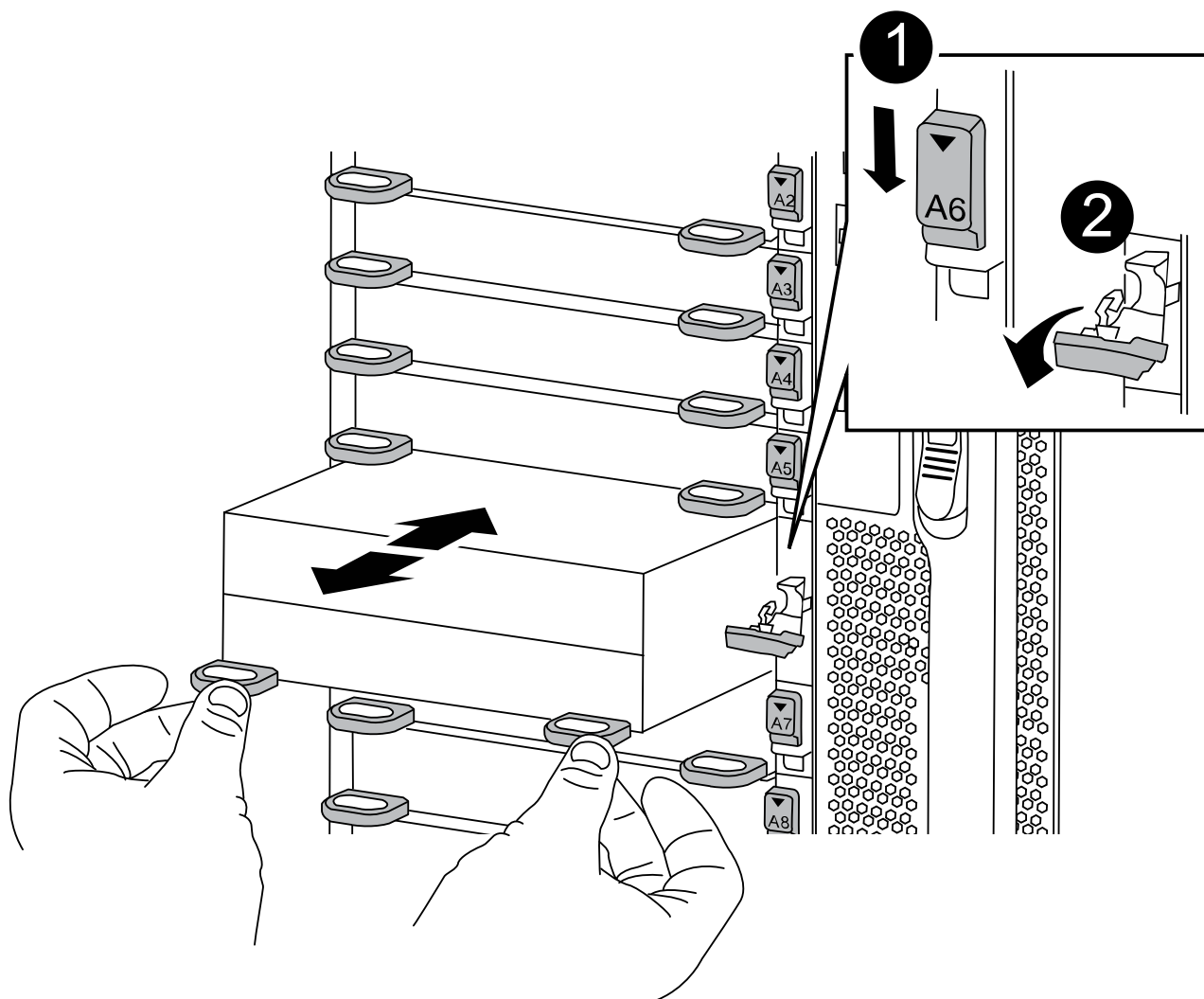
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲットの NVRAM モジュールをシャーシから取り外します。
  - a. 文字と数字が記載されたカムラッチを押し下げます。

カムラッチがシャーシから離れます。
  - b. カムラッチを下に回転させて水平にします。

NVRAM モジュールがシャーシから外れ、数インチ外に出ます。
  - c. NVRAM モジュール前面の両側にあるプルタブを引いてモジュールをシャーシから取り外します。

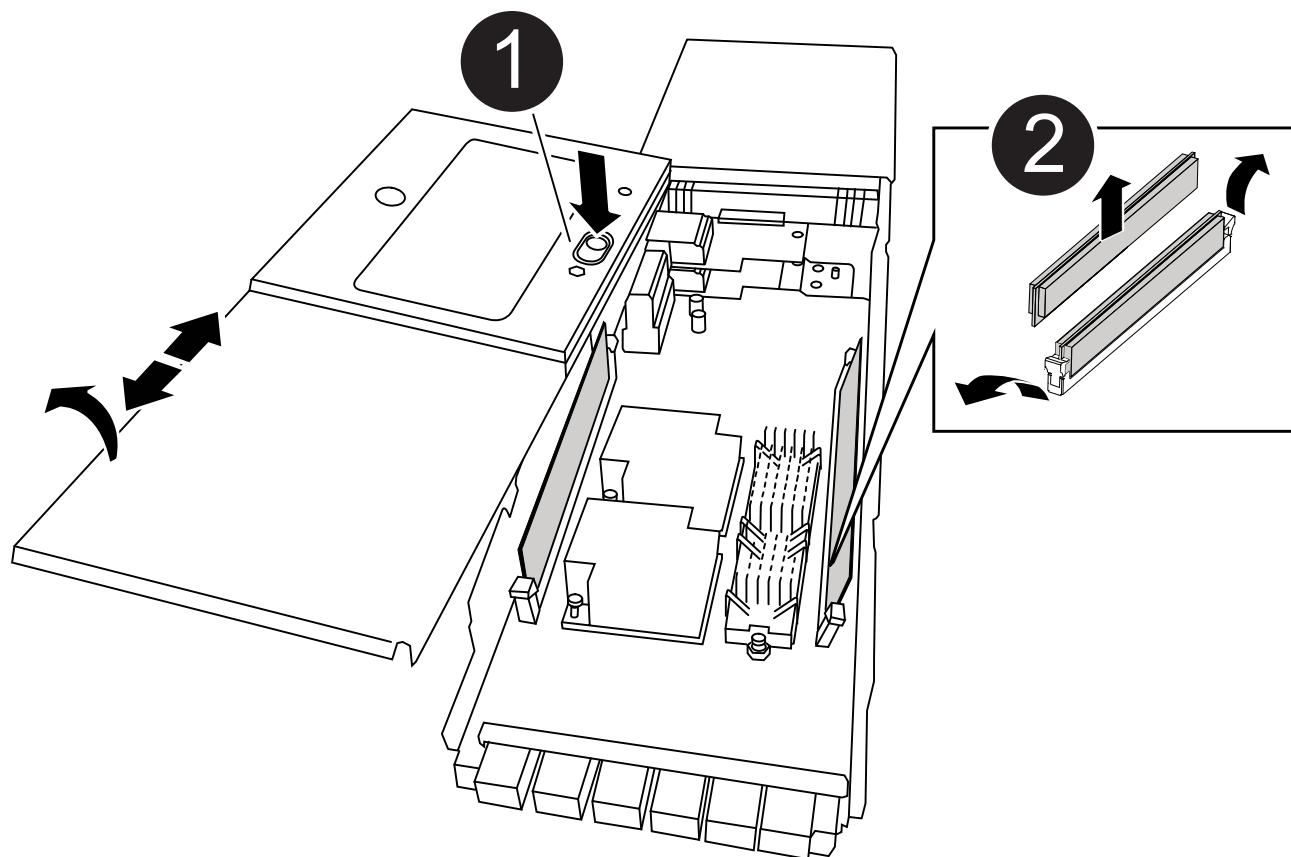
[アニメーション- NVRAMモジュールを交換します](#)





<div data-bbox="191 1255 402 1476" data-label="Text"> <p>1</p> </div>	<div data-bbox="418 1245 922 1276" data-label="Text"> <p>文字と数字が記載された I/O カムラッチ</p> </div>
<div data-bbox="191 1518 402 1738" data-label="Text"> <p>2</p> </div>	<div data-bbox="418 1518 893 1549" data-label="Text"> <p>ロックが完全に解除された I/O ラッチ</p> </div>

3. NVRAM モジュールを安定した場所に置き、カバーの青色のロックボタンを押し下げてカバーを NVRAM モジュールから取り外します。青いボタンを押しながら、カバーをスライドさせて NVRAM モジュールから外します。



<div data-bbox="186 1024 430 1270" data-label="Text"> <p>1</p> </div>	<div data-bbox="446 1024 1485 1312" data-label="Text"> <p>カバーのロックボタン</p> </div>
<div data-bbox="186 1312 430 1564" data-label="Text"> <p>2</p> </div>	<div data-bbox="446 1312 1485 1596" data-label="Text"> <p>DIMM と DIMM のツメ</p> </div>

4. 古い NVRAM モジュールから DIMM を 1 つずつ取り外し、交換用 NVRAM モジュールに取り付けます。
5. モジュールのカバーを閉じます。
6. 交換用 NVRAM モジュールをシャーシに取り付けます。
  - a. モジュールをスロット 6 のシャーシ開口部の端に合わせます。
  - b. モジュールをスロットにそっと挿入し、文字と数字が記載された I/O カムラッチを上を押してモジュールを所定の位置にロックします。

### 手順 3 : NVRAM DIMM を交換します

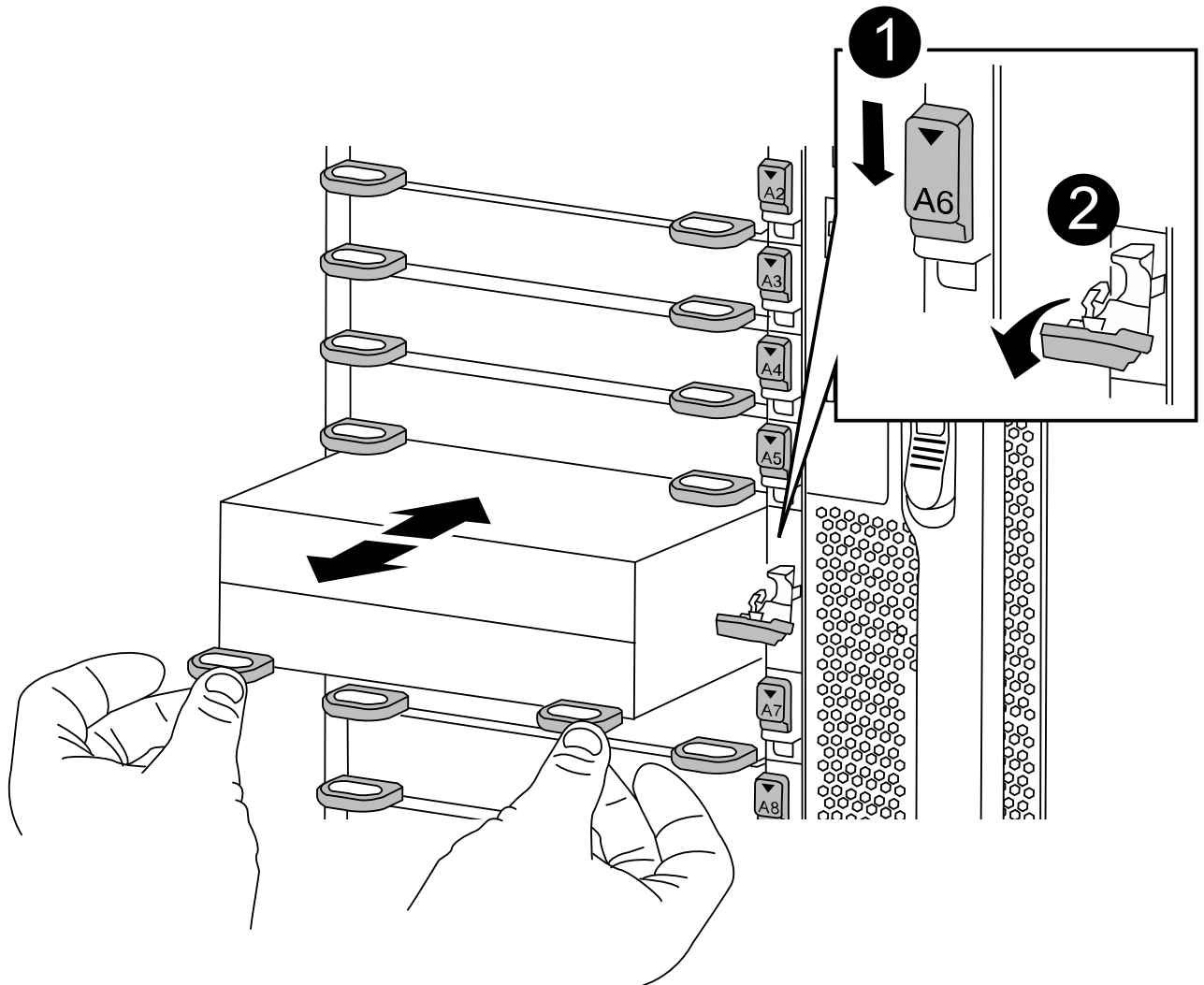
NVRAM モジュールの NVRAM DIMM を交換するには、NVRAM モジュールを取り外し、モジュールを開き、ターゲット DIMM を交換する必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲットの NVRAM モジュールをシャーシから取り外します。
  - a. 文字と数字が記載されたカムラッチを押し下げます。

カムラッチがシャーシから離れます。
  - b. カムラッチを下に回転させて水平にします。

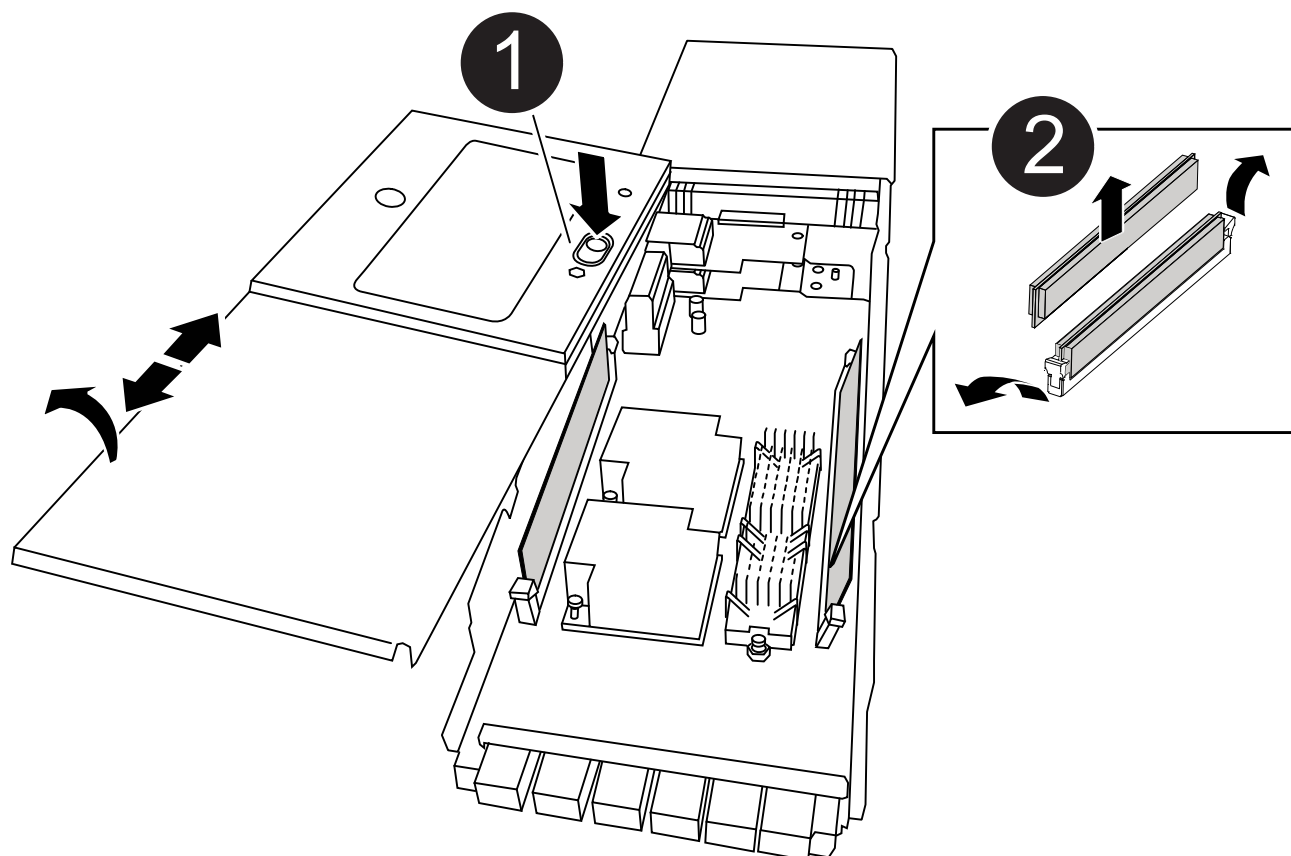
NVRAM モジュールがシャーシから外れ、数インチ外に出ます。
  - c. NVRAM モジュール前面の両側にあるプルタブを引いてモジュールをシャーシから取り外します。

#### アニメーション- NVRAMモジュールを交換します



	文字と数字が記載された I/O カムラッチ
	ロックが完全に解除された I/O ラッチ

3. NVRAM モジュールを安定した場所に置き、カバーの青色のロックボタンを押し下げてカバーを NVRAM モジュールから取り外します。青いボタンを押しながら、カバーをスライドさせて NVRAM モジュールから外します。



	カバーのロックボタン
	DIMM と DIMM のツメ

4. NVRAM モジュール内で交換する DIMM の場所を確認し、DIMM の固定ツメを押し下げ、ソケットから持ち上げて取り外します。
5. DIMM をソケットに合わせ、固定ツメが所定の位置に収まるまで DIMM をそっとソケットに押し込み、交換用 DIMM を取り付けます。
6. モジュールのカバーを閉じます。
7. NVRAM モジュールをシャーシに取り付けます。
  - a. モジュールをスロット 6 のシャーシ開口部の端に合わせます。
  - b. モジュールをスロットにそっと挿入し、文字と数字が記載された I/O カムラッチを上を押してモジュールを所定の位置にロックします。

手順 4：FRU の交換後にコントローラをリブートします

FRU を交換したら、コントローラモジュールをリブートする必要があります。

1. LOADER プロンプトから ONTAP を起動するには、「bye」と入力します。

手順5：ディスクの再割り当て

交換用コントローラのブート時にシステム ID の変更を確認し、変更が実装されたことを確認する必要があります。



ディスクの再割り当てはNVRAMモジュールを交換する場合にのみ必要で、NVRAM DIMMの交換には該当しません。

手順

1. 交換用コントローラがメンテナンスモードの場合（にと表示されます \*> プロンプト）でメンテナンスモードを終了し、LOADERプロンプトを表示します。halt
2. システムIDが一致しないためにシステムIDを上書きするかどうかを尋ねられた場合は、交換用コントローラのLOADERプロンプトからコントローラをブートし、「y」と入力します。
3. 待機しているギブバックを実行しています...交換用モジュールを取り付けたコントローラのコンソールに

メッセージが表示されたら、正常なコントローラから、新しいパートナーシステムIDが自動的に割り当てられたことを確認します。 `storage failover show`

コマンド出力には、障害のあるコントローラでシステム ID が変更されたことを示すメッセージが表示され、正しい古い ID と新しい ID が示されます。次の例では、node2 の交換が実施され、新しいシステム ID として 151759706 が設定されています。

```
node1:> storage failover show
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

#### 4. コントローラをギブバックします。

- 正常なコントローラから、交換したコントローラのストレージをギブバックします。 `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

交換用コントローラはストレージをテイクバックしてブートを完了します。

システム ID が一致しないためにシステム ID を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示された場合は 'y' と入力する必要があります



ギブバックが拒否されている場合は、拒否を無効にすることを検討してください。

詳細については、を参照してください ["手動ギブバックコマンド"](#) 拒否を無視するトピック。

- ギブバックが完了したら、HA ペアが正常で、テイクオーバーが可能であることを確認します。「`storage failover show`

「`storage failover show`」コマンドの出力に、パートナーメッセージで変更されたシステム ID は含まれません。

#### 5. ディスクが正しく割り当てられたことを確認します。「`storage disk show -ownership`

交換用コントローラに属するディスクには、新しいシステム ID が表示されます。次の例では、node1で所有されているディスクに新しいシステムID 151759706が表示されます。

```
node1:> storage disk show -ownership
```

Disk Reserver	Aggregate Pool	Home	Owner	DR	Home ID	Home ID	Owner ID	DR	Home ID
1.0.0	aggr0_1	node1	node1	-	151759706	151759706	151759706	-	
151759706	Pool0								
1.0.1	aggr0_1	node1	node1		151759706	151759706	151759706	-	
151759706	Pool0								
.									
.									
.									

6. システムが MetroCluster 構成になっている場合は 'コントローラのステータスを監視します MetroCluster node show

MetroCluster 構成では、交換後に通常の状態に戻るまで数分かかります。この時点で各コントローラの状態が設定済みになります。DR ミラーリングは有効で、通常モードになります。MetroCluster node show -fields node-systemid' コマンドの出力には、MetroCluster 設定が通常の状態に戻るまで古いシステム ID が表示されます。

7. コントローラが MetroCluster 構成になっている場合は、MetroCluster の状態に応じて、元の所有者がディザスタサイトのコントローラである場合に DR ホーム ID フィールドにディスクの元の所有者が表示されることを確認します。

これは、次の両方に該当する場合に必要です。

- MetroCluster 構成がスイッチオーバー状態である。
- 交換用コントローラがディザスタサイトのディスクの現在の所有者である。

を参照してください ["4 ノード MetroCluster 構成での HA テイクオーバーおよび MetroCluster スイッチオーバー中のディスク所有権の変更"](#) を参照してください。

8. システムが MetroCluster 構成になっている場合は、各コントローラが構成されていることを確認します。「MetroCluster node show -fields configurion-state」

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

```
4 entries were displayed.
```

9. 各コントローラに、想定されるボリュームが存在することを確認します。 `vol show -node node-name`
10. ストレージ暗号化が有効になっている場合は、機能をリストアする必要があります。
11. リブート時の自動テイクオーバーを無効にした場合は、正常なコントローラで `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true` を有効にします

手順 6：ストレージとボリュームの暗号化機能をリストアする

ストレージ暗号化を有効にしている場合は、該当する手順 を使用します。



この手順は、NVRAM DIMMの交換には適用されません。



## オプション1：オンボードキーマネージャを使用する

### 手順

1. コントローラをブートメニューでブートします。
2. オプション10を選択します。Set onboard key management recovery secrets。
3. お客様から入手したオンボードキーマネージャのパスフレーズを入力します。
4. プロンプトで、の出力からバックアップキーデータを貼り付けます security key-manager backup show または security key-manager onboard show-backup コマンドを実行します

バックアップデータの例：

----- バックアップの開始-----

```
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADUD+byAAAAAAAAA
QAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAA。。。H4nPQM0nrDRYAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
```

----- エンド・バックアップ：



コントローラがブートメニューに戻ります。

5. オプション1を選択します。Normal Boot
6. 「storage failover giveback -fromnode local-only -cfo-aggregates true」コマンドを使用して、CFO アグリゲートだけをギブバックします。
  - ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
  - CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認します。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの準備ができていないためにコマンドが失敗した場合は、NVRAMs が同期されるまで5分待ちます。
  - NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するコンテンツを参照してください。
7. ギブバックが完了したら、「storage failover show」コマンドと「storage failover show-giveback」コマンドを使用して、フェイルオーバーとギブバックのステータスを確認します。

CFO アグリゲート（ルートアグリゲートおよび CFO 形式のデータアグリゲート）のみが表示されます。

8. セキュリティキーマネージャのオンボード同期を実行します。
  - a. 「securitykey-manager onboard sync」コマンドを実行し、プロンプトが表示されたらパスフレーズを入力します。

- b. 'security key-manager key-query' コマンドを入力して ' オンボード・キー・マネージャに格納されているすべてのキーの詳細な表示を表示し ' すべての認証キーの 'restored' column=yes/true' を確認します



「 Restored 」 列が 「 yes/true 」 以外の場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

c. キーがクラスタ全体で同期されるまで 10 分待ちます。

9. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
10. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、ターゲットコントローラをギブバックします。
11. storage failover show コマンドを使用して ' ギブバックのステータスを確認します完了を報告してから 3 分後に確認します

20 分経ってもギブバックが完了しない場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

12. クラスタシェルプロンプトで、 net int show -is-home false コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

いずれかのインターフェイスが 「 false 」 と表示されている場合は、 net int revert コマンドを使用して、これらのインターフェイスをホームポートに戻します。

13. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
14. 「 storage failover modify -node local-auto-giveback true 」 コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
15. MSIDが以前に設定され、この手順 の開始時に取得された場合は、MSIDをリセットします。

- a. を使用して、FIPSドライブまたはSEDにデータ認証キーを割り当てます storage encryption disk modify -disk disk\_ID -data-key-id key\_ID コマンドを実行します



を使用できます security key-manager key query -key-type NSE-AK キーIDを表示するコマンド。

- b. を使用して、認証キーが割り当てられたことを確認します storage encryption disk show コマンドを実行します

## オプション2：External Managerを使用する

1. コントローラをブートメニューでブートします。
2. オプション11を選択します。Configure node for external key management。
3. プロンプトが表示されたら、管理証明書の情報を入力します。



管理証明書の情報が完了すると、コントローラがブートメニューに戻ります。

4. オプション1を選択します。Normal Boot
5. コンソールケーブルをパートナーコントローラに移動し、 storage failover giveback -fromnode local-only -cfo-aggregates true local コマンドを使用して、ターゲットコントローラストレージをギブバック

クします。

- ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
- CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認してください。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの準備が完了していないためにコマンドが失敗した場合は、NVMEM が同期されるまで 5 分待ちます。
  - NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するコンテンツを参照してください。
6. 3 分待ってから、`storage failover show` コマンドを使用してフェイルオーバーステータスを確認します。
  7. クラスタシェルプロンプトで、「`net int show -is-home false`」コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

いずれかのインターフェイスが「false」と表示されている場合は、「`net int revert`」コマンドを使用して、これらのインターフェイスをホームポートに戻します。

8. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し '`version -v` コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
9. 「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
10. クラスタシェルプロンプトで「`storage encryption disk show`」を使用して出力を確認します。
11. キー管理サーバに保存されている暗号化キーと認証キーを表示するには '`security key-manager key-query` コマンドを使用します
  - リストアされたカラム = 'yes/true' の場合は '終了し' 交換プロセスを完了することができます
  - 'Key Manager type'=external' および 'restored' カラム = が 'yes/true' 以外の場合は '`security key-manager external restore` コマンドを使用して認証キーのキー ID を復元します



コマンドが失敗した場合は、カスタマーサポートにお問い合わせください。

- 'Key Manager type'=onboard' および 'restored' カラム = 'yes/true' 以外の場合は、`security key-manager onboard sync` コマンドを使用して Key Manager タイプを再同期します。

`security key-manager key-query` コマンドを使用して 'すべての認証キーの Restored カラム = 'yes/true' を確認します

12. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
13. `storage failover giveback -fromnode local` コマンドを使用してコントローラをギブバックします。
14. 「`storage failover modify -node local-auto-giveback true`」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
15. MSIDが以前に設定され、この手順の開始時に取得された場合は、MSIDをリセットします。
  - a. を使用して、FIPSドライブまたはSEDにデータ認証キーを割り当てます `storage encryption`

`disk modify -disk disk_ID -data-key-id key_ID` コマンドを実行します



を使用できます `security key-manager key query -key-type NSE-AK` キーIDを表示するコマンド。

- b. を使用して、認証キーが割り当てられたことを確認します `storage encryption disk show` コマンドを実行します

手順 7 : 障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

電源装置 **FAS9500** を交換します

電源装置を交換するには、電源装置の電源を切って接続を解除し、電源装置を取り出したあとに、交換用電源装置を取り付けて接続し、電源をオンにします。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

このタスクについて

- 電源装置は冗長で、ホットスワップに対応しています。
- この手順は、一度に 1 台の電源装置を交換するために作成されたものです。



シャーシから電源装置を取り外してから 2 分以内に電源装置を交換することを推奨します。システムは引き続き動作しますが、電源装置が交換されるまでは、デグレード状態の電源装置に関するメッセージが ONTAP からコンソールに送信されます。

- システムには4つの電源装置があります。
- 電源装置では自動で電圧が調整されます。



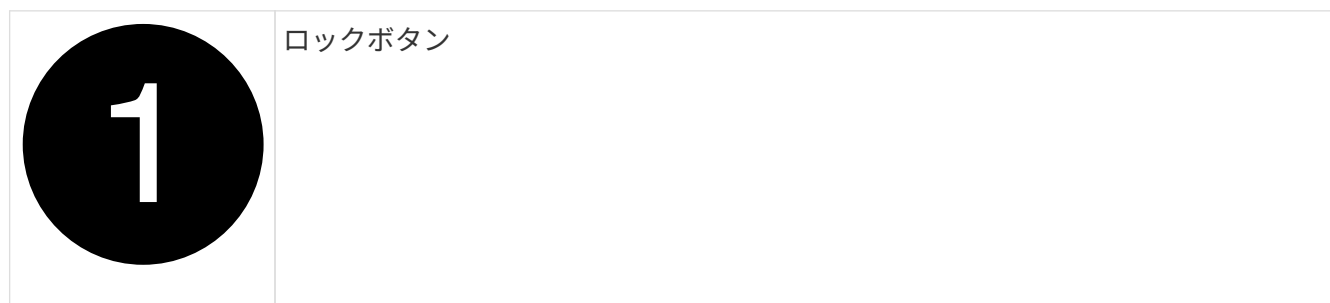
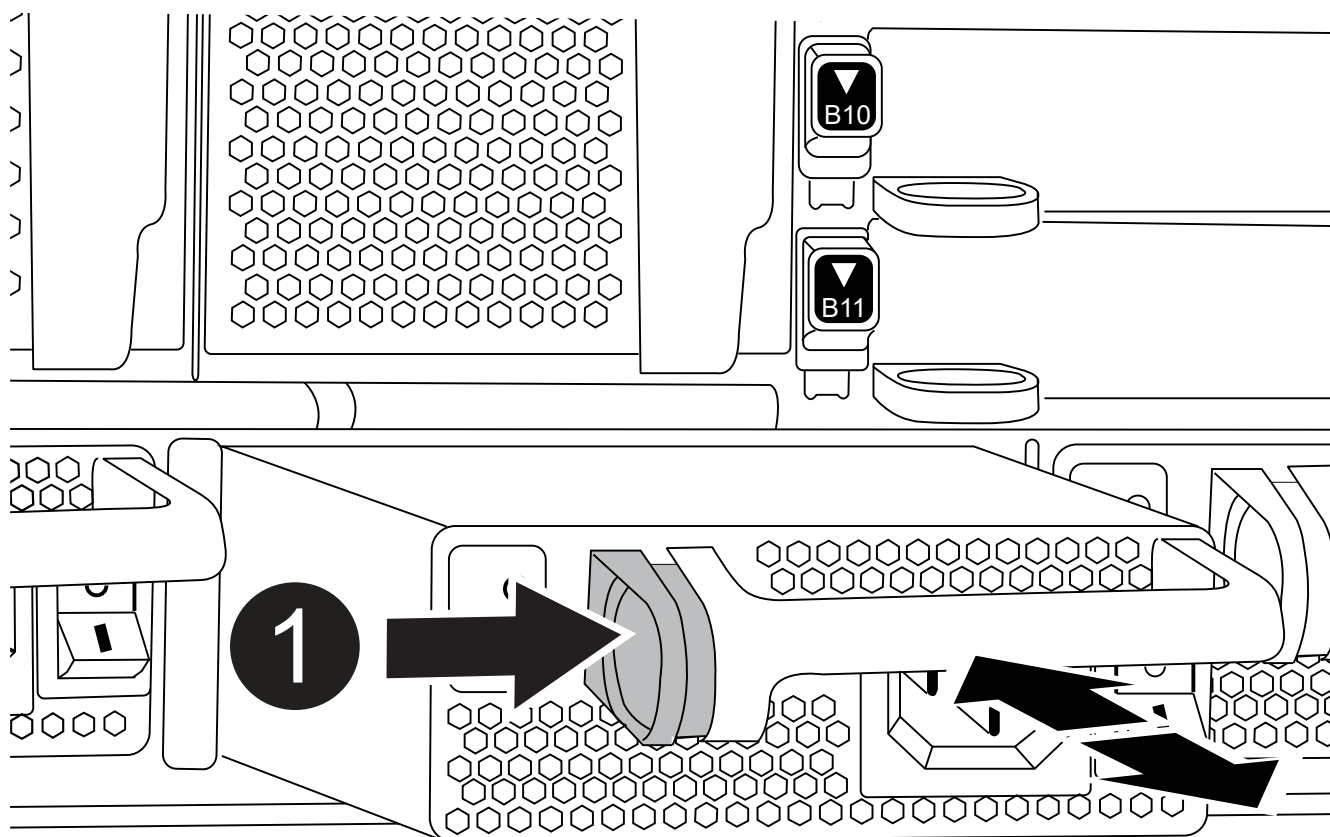
効率性の異なる PSU を混在させないでください。いつものように同じように置換します。

手順

1. コンソールのエラーメッセージまたは電源装置の LED から、交換する電源装置を特定します。
2. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
3. 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. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源装置から電源ケーブルを抜きます。
4. 電源装置ハンドルのテラコッタボタンを押したまま、電源装置をシャーシから引き出します。



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。



5. 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。
6. 電源装置の端を両手で支えながらシステムシャーシの開口部に合わせ、電源装置を所定の位置に固定されるまで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おり、一方向のみ取り付けることができます。



電源装置をスライドさせてシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。コネクタが破損する可能性があります。

7. 電源装置のケーブルを再接続します。
  - a. 電源装置に電源ケーブルを再接続します。
  - b. 電源ケーブルの固定クリップを使用して電源ケーブルを電源装置に固定します。

電源装置への電力供給が復旧すると、ステータス LED が緑色に点灯します。

8. 新しい電源装置の電源をオンにし、電源装置のアクティビティ LED を確認します。

PSU がシャーシに完全に挿入されると緑の電源 LED が点灯し、最初はオレンジの警告 LED が点滅しますが、しばらくすると消灯します。

9. 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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

リアルタイムクロックバッテリー **FAS9500** を交換してください

コントローラモジュールのリアルタイムクロック（RTC）バッテリーを交換して、正確な時刻同期に依存するシステムのサービスとアプリケーションが機能を継続できるようにします。

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます
- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

手順 1：障害ノードをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、イベントメッセージを確認しておく必要があります `cluster kernel-service show` を参照してください。。 `cluster kernel-service show` コマンドは、ノード名、そのノードのクォーラムステータス、ノードの可用性ステータス、およびノードの動作ステータスを表示します。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが 3 つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

手順

1. AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。 「 `system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_OF_hours_downh`

次の AutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を 2 時間停止します。 `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify - node local-auto-giveback false`



自動ギブバックを無効にしますか?\_と表示されたら'y'を入力します

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「 storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _</p> <p>障害のあるコントローラに「 Waiting for giveback... 」と表示されたら、 Ctrl+C キーを押し、「 y 」と入力します。</p>

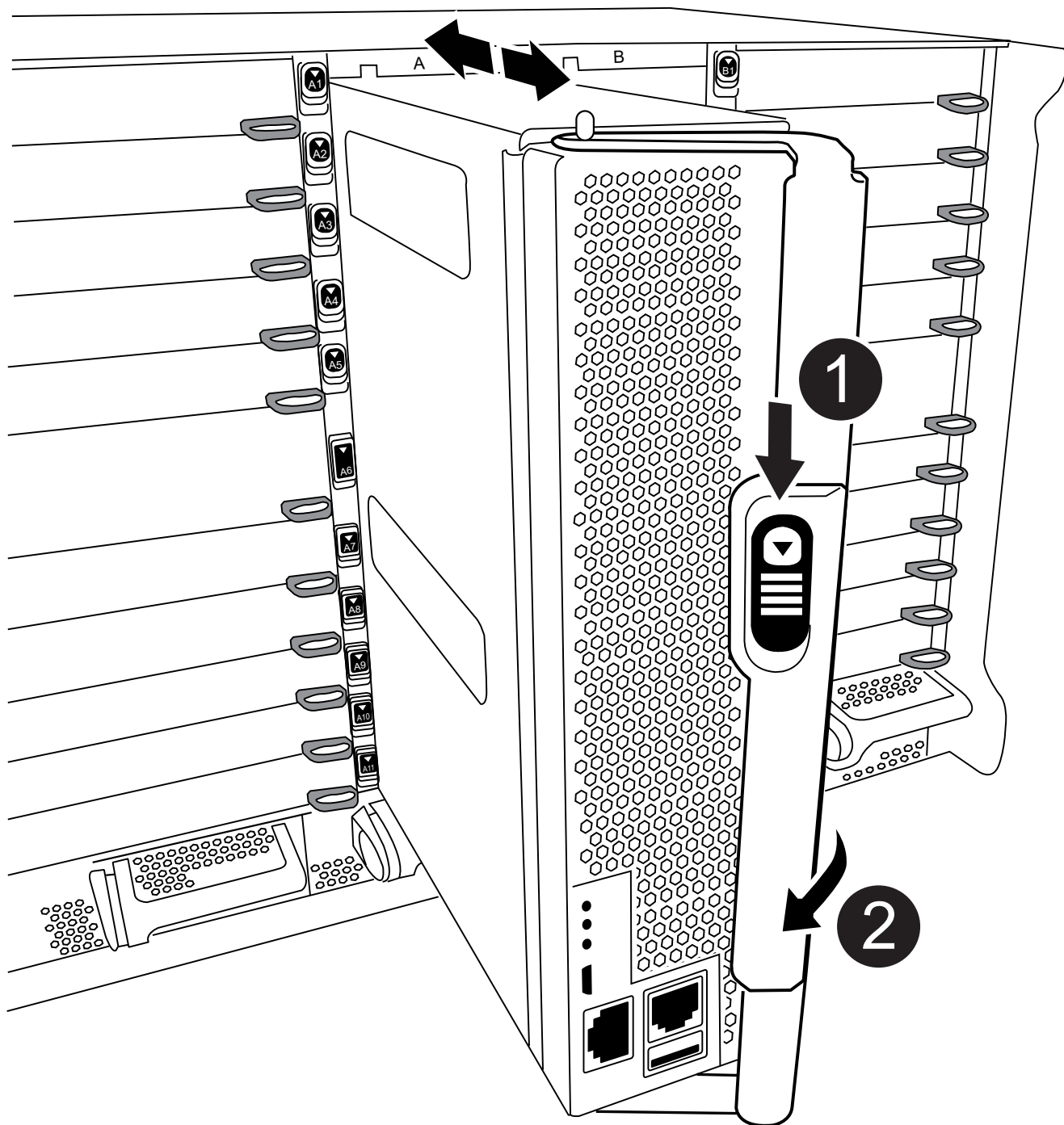
手順 2：コントローラを取り外す

コントローラ内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 障害のあるコントローラモジュールからケーブルを外し、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。
3. カムハンドルのテラコッタボタンを下にスライドさせてロックを解除します。

[アニメーション-コントローラモジュールの取り外し](#)





1

カムハンドルのリリースボタン



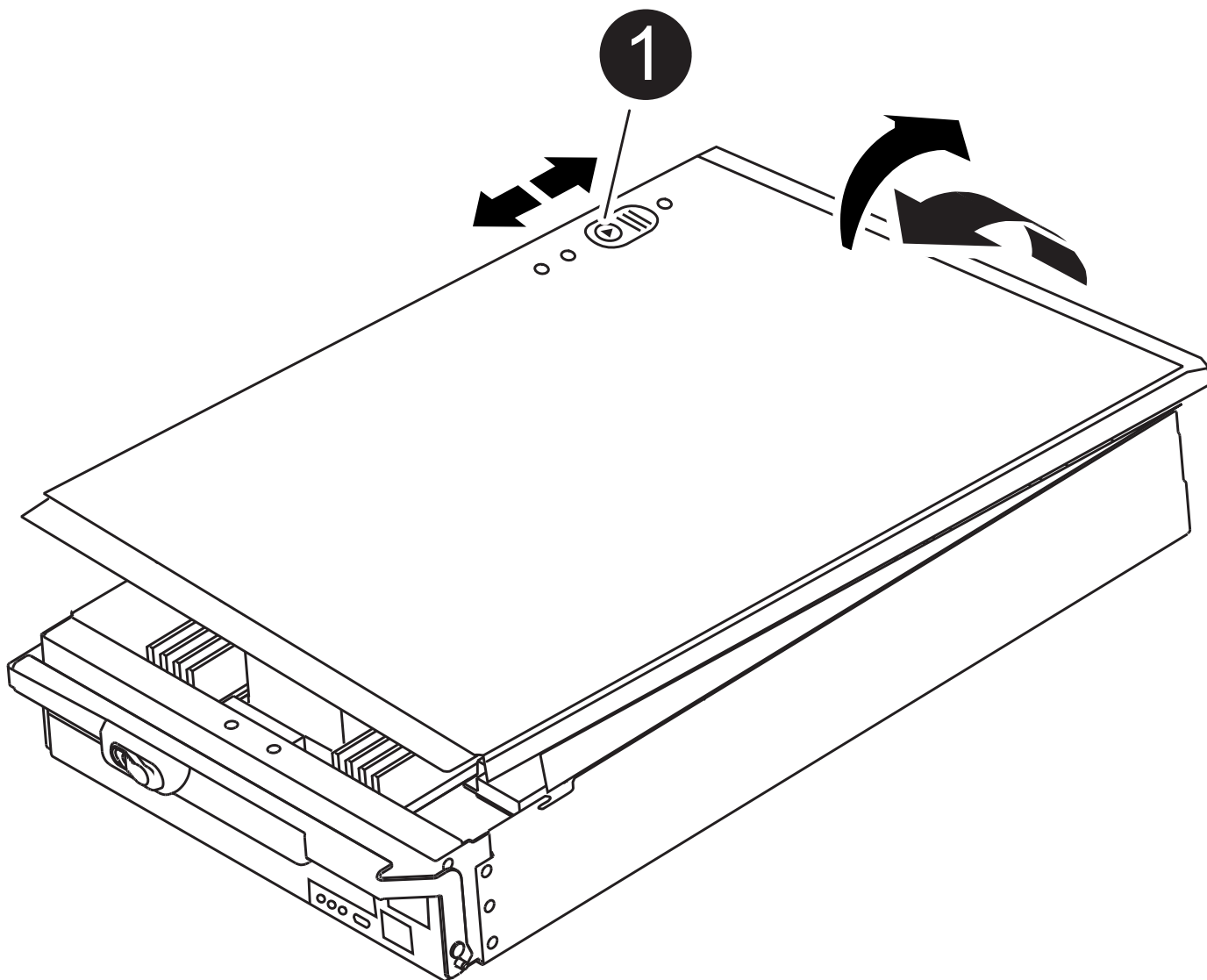
# 2

## カムハンドル

- カムハンドルを回転させて、コントローラモジュールをシャーシから完全に外し、コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

- コントローラモジュールのふた側を上にして、平らで安定した場所に置きます。カバーの青いボタンを押し、コントローラモジュールの背面にカバーをスライドさせてから、カバーを上に変えてコントローラモジュールから外します。





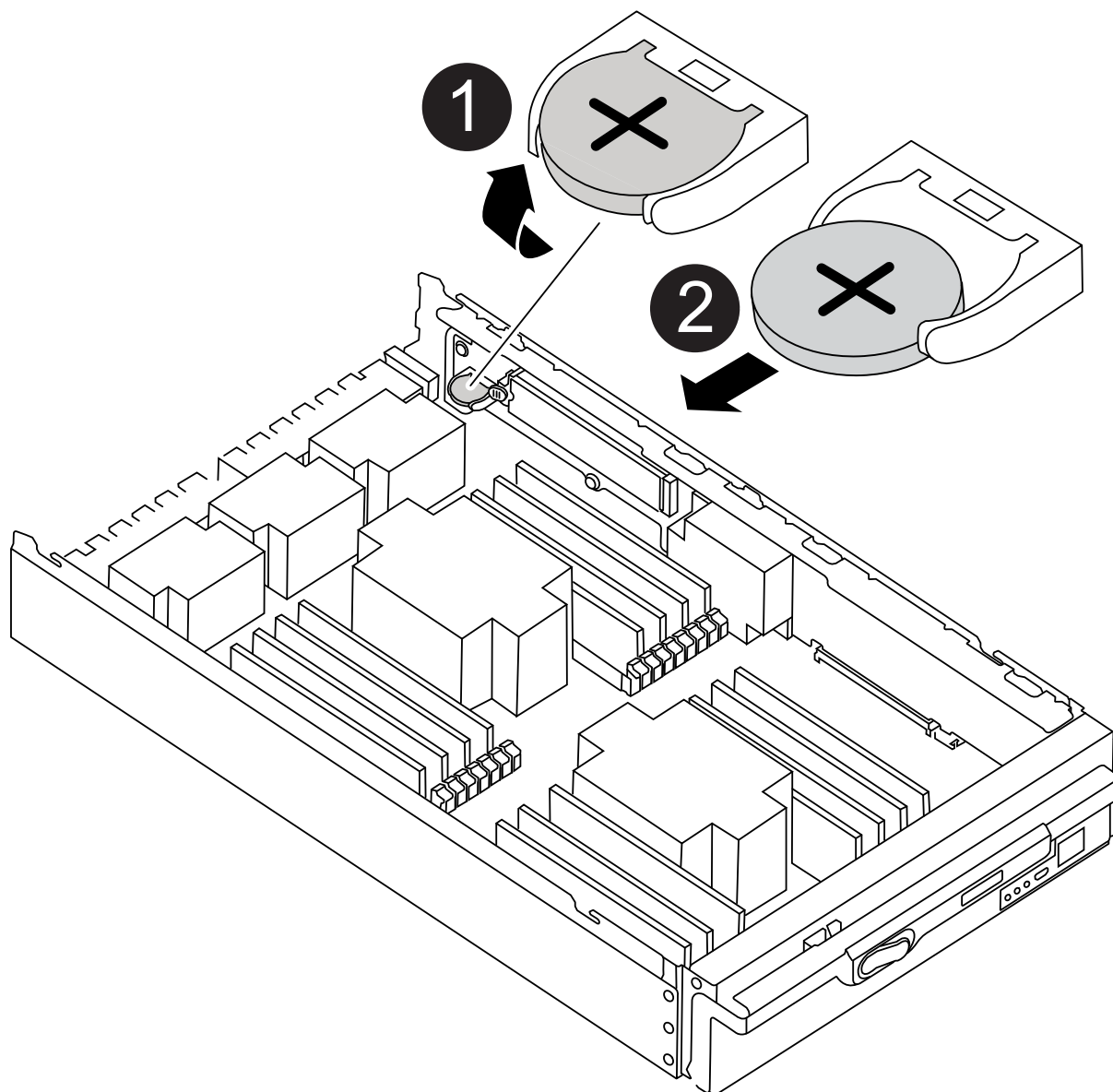
## コントローラモジュールのカバーの固定ボタン

### 手順 3 : RTC バッテリーを交換します

RTC バッテリーを交換するには、コントローラモジュールで障害が発生したバッテリーの場所を確認してホルダーから取り外し、交換用バッテリーをホルダーに取り付ける必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. RTC バッテリーの場所を確認します。

[アニメーション- RTCバッテリーを交換します](#)



1

バッテリーを上に戻します

2

バッテリーをスライドさせてハウジングから取り出します

3. バッテリーをそっと押してホルダーから離し、持ち上げてホルダーから取り出します。



ホルダーから取り外す際に、バッテリーの極の向きを確認しておいてください。バッテリーに記載されているプラス記号に従って、バッテリーをホルダーに正しく配置する必要があります。ホルダーの近くにプラス記号が表示されているので、バッテリーの位置を確認できます。

4. 交換用バッテリーを静電気防止用の梱包バッグから取り出します。
5. コントローラモジュールで空のバッテリーホルダーの場所を確認します。
6. RTC バッテリーの極の向きを確認し、バッテリーを斜めに傾けた状態で押し下げてホルダーに挿入します。
7. バッテリーがホルダーに完全に取り付けられ、かつ極の向きが正しいことを目で見えて確認します。
8. コントローラモジュールのカバーを再度取り付けます。

手順 4 : コントローラモジュールを再度取り付けて日時を設定します

RTC バッテリーを交換したら、コントローラモジュールを再度取り付ける必要があります。RTC バッテリーをコントローラモジュールから 10 分以上取り出した場合は、時刻と日付のリセットが必要になることがあります。

1. エアダクトまたはコントローラモジュールカバーを閉じていない場合は閉じます。
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。

指示があるまでコントローラモジュールをシャーシに完全に挿入しないでください。

3. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

光ファイバケーブルを使用する場合は、メディアコンバータ（QSFP または SFP）を取り付け直してください（取り外した場合）。

4. 電源装置を取り外した場合は、電源装置を再度接続し、電源ケーブルの固定クリップを再度取り付けます。
5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
  - a. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをロック位置まで閉じます。



コネクタの破損を防ぐため、コントローラモジュールをスライドしてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないでください。

- b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
- c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。
- d. 電源装置と電源に電源ケーブルを再接続し、電源をオンにしてブートプロセスを開始します。
- e. LOADER プロンプトでコントローラを停止します。



システムが起動メニューで停止した場合は、「ノードの再起動」のオプションを選択し、プロンプトが表示されたら y と入力してから、「Ctrl+C」キーを押してLOADERで起動します。

1. コントローラの時刻と日付をリセットします。
  - a. 'how date' コマンドを使用して ' 正常なノードの日付と時刻を確認します
  - b. ターゲットノードの LOADER プロンプトで、日時を確認します。
  - c. 必要に応じて 'set date mm/dd/yyyy' コマンドで日付を変更します
  - d. 必要に応じて、「set time hh : mm : ss」コマンドを使用して、時刻を GMT で設定します。
  - e. ターゲットノードの日時を確認します。
2. LOADER プロンプトで「bye」と入力して、PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化し、ノードをリブートさせます。
3. ストレージをギブバックしてノードを通常の動作に戻します。「storage failover giveback -ofnode impaired\_node\_name
4. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「storage failover modify -node local-auto-giveback true」

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。