AFF A700 システム

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap-systems/a700/install-setup.html on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

AFF A700 システム . . . 1
- 設置とセットアップ . . . 1
  - はじめに：設置とセットアップを選択してください . . . 1
  - クイックステップ- AFF A700 . . . 1
  - ビデオ手順- AFF A700 . . . 1
  - 詳細ガイド- AFF A700 . . . 1
- メンテナンス . . . 19
  - AFF A700ハードウェアのメンテナンス . . . 19
  - ブートメディア . . . 20
  - シャーシ . . . 47
  - コントローラモジュール . . . 61
  - デステージコントローラ電源モジュール（DCPM）のホットスワップ- AFF A700 . . . 81
  - DIMMの交換- AFF A700 . . . 83
  - ファンの交換- AFF A700 . . . 93
  - I/O モジュールを交換してください - AFF A700 および FAS9000 . . . 94
  - LED USBモジュールの交換- AFF A700 . . . 101
  - NVRAMモジュールまたはNVRAM DIMMの交換- AFF A700 . . . 102
  - 電源のホットスワップ - AFF A700 . . . 116
  - リアルタイムクロックバッテリを交換してください- AFF 700 . . . 118
  - X91148A モジュール . . . 127

AFF A700 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"

クイックステップ- AFF A700

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：

"AFF A700 のセットアップガイド"

"FAS9000 の設置とセットアップの手順"

ビデオ手順- AFF A700

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- AFF A700またはFAS9000の設置とセットアップ

詳細ガイド- AFF A700

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、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。

作業を開始する前に

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 にアクセスできる必要があります。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。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 ネットワークケーブル	X6566B-2-R6 、（ 112-00299 ）、 2m X6566B-3-R6 、 112-00300 、 3m X6566B-5-R6 、 112-00301 、 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
40GbE ネットワークケーブル 40GbE のクラスタインターコネクト	X66100-1,112-00542, 1m X66100-3112-00543 、 3m		40GbE ネットワーク クラスタインターコネクト
100GbE ネットワークケーブル 100GbE ストレージケーブル	X666211A-05 (112-00595) 、 0.5m X666211A-1 （ 112-00573 ）、 1m X666211A-2 （ 112-00574 ）、 2m X666211A-5 （ 112-00574 ）、 5m		ネットワークケーブル ストレージケーブル このケーブルは環境 AFF A700 のみです。
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		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	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. 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』"

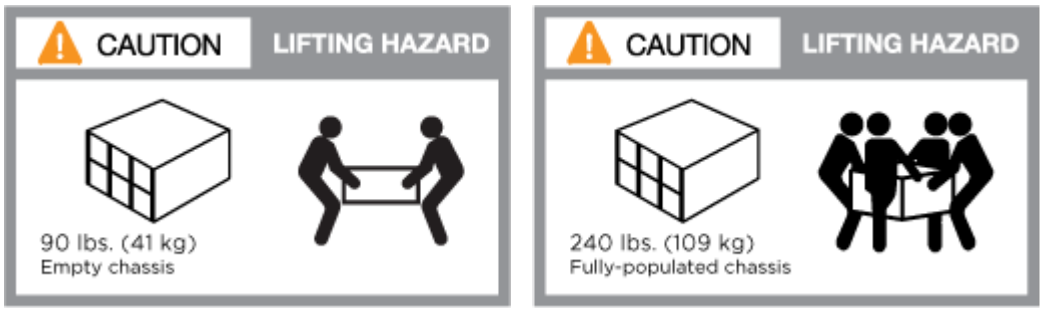
手順 **2** ：ハードウェアを設置する

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

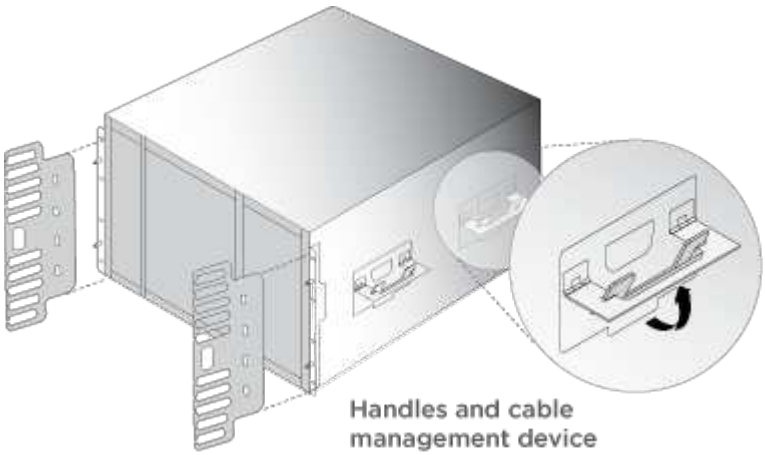
1. 必要に応じてレールキットを取り付けます。
2. レールキットに付属の手順書に従って、システムを設置して固定します。

   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。



   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

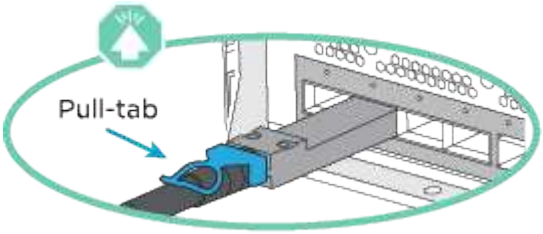
2 ノードスイッチレスクラスタメソッドまたはクラスタインターコネクトネットワークを使用して、コントローラをネットワークにケーブル接続できます。

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。

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。

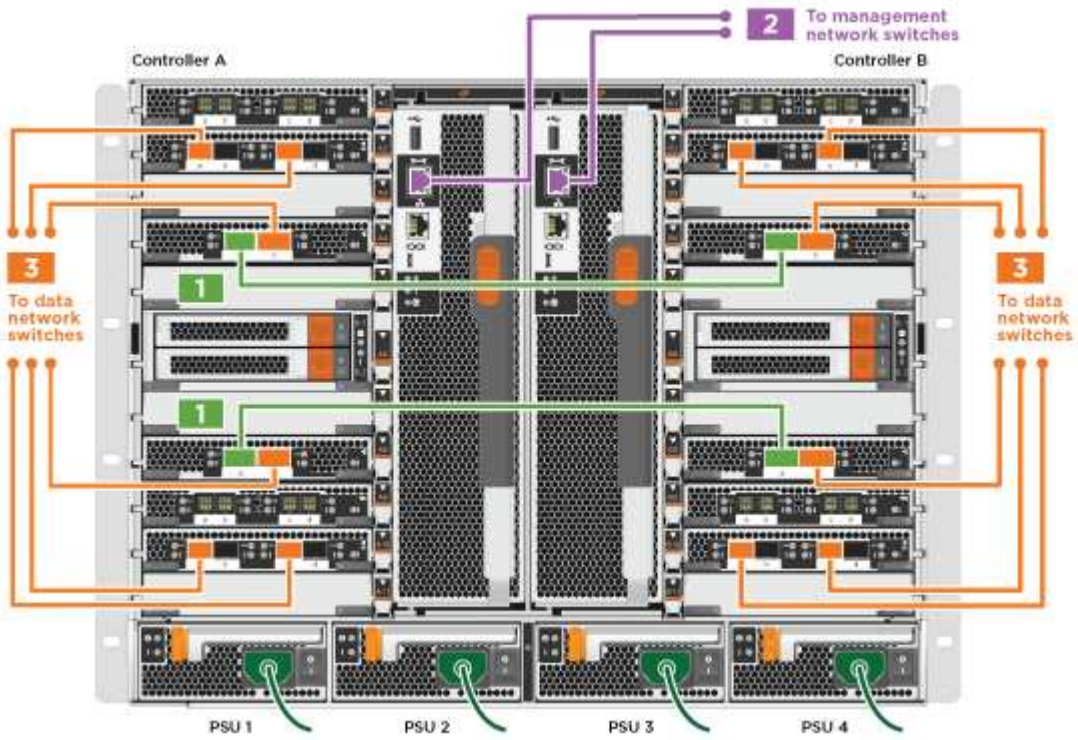


コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

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をケーブル接続



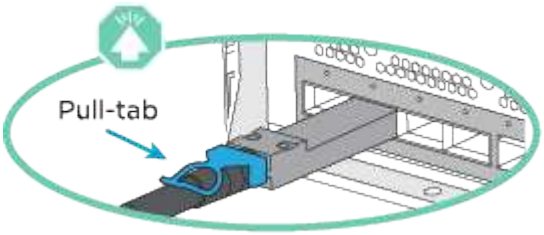
2. に進みます 手順 4 ：コントローラをドライブシェルフにケーブル接続する ドライブシェルフのケーブル接続手順については、を参照して

オプション **2** ：スイッチクラスタ

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 / 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。

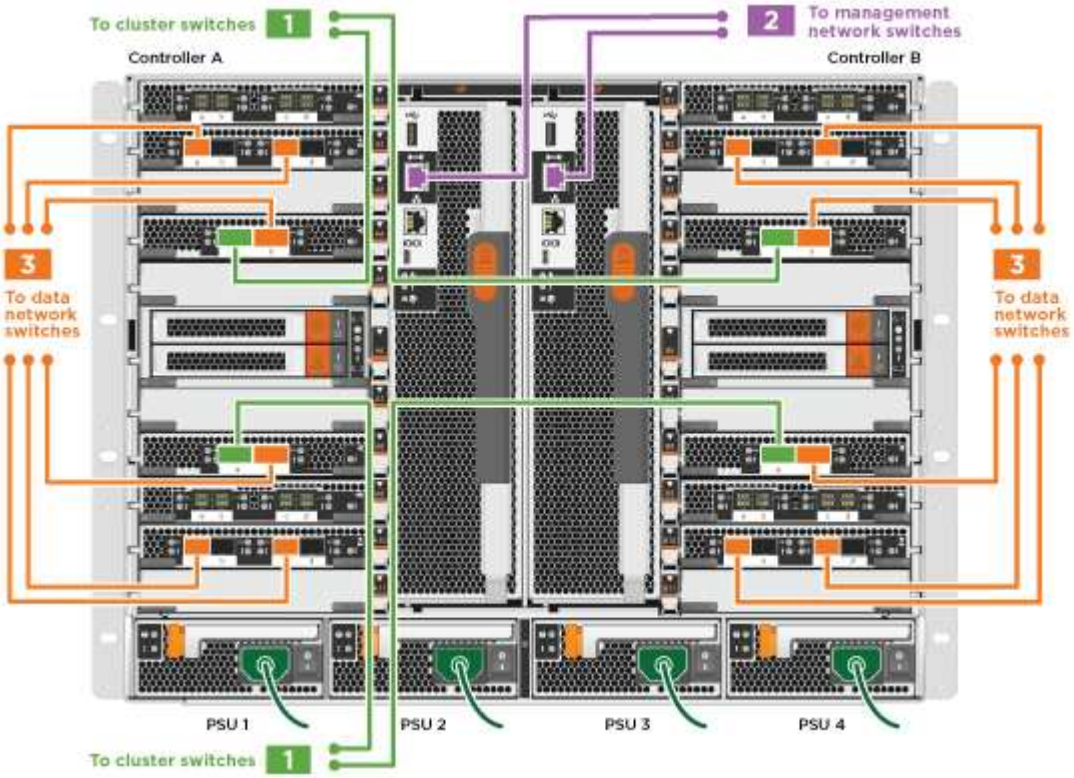


コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

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

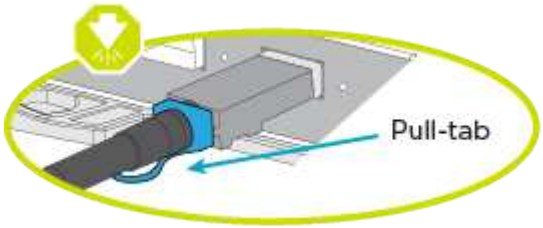
手順 **4** ：コントローラをドライブシェルフにケーブル接続する

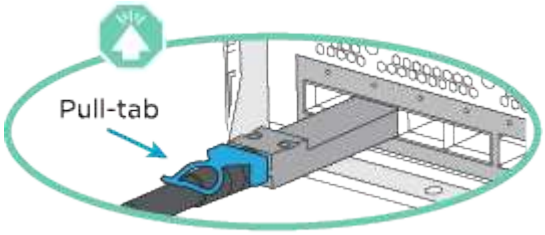
新しいシステムが DS212C 、 DS224C 、または NS224 のシェルフにケーブル接続できるかどうかは、 AFF システムまたは FAS システムのどちらであるかによって異なります。

オプション **1** ：コントローラを **DS212C** ドライブシェルフまたは **DS224C** ドライブシェルフにケーブル接続します

シェルフ / シェルフ間をケーブル接続してから、両方のコントローラを DS212C または DS224C ドライブシェルフにケーブル接続する必要があります。

ケーブルはプルタブを下にしてドライブシェルフに挿入し、ケーブルのもう一方の端はプルタブを上にしてコントローラストレージモジュールに挿入します。





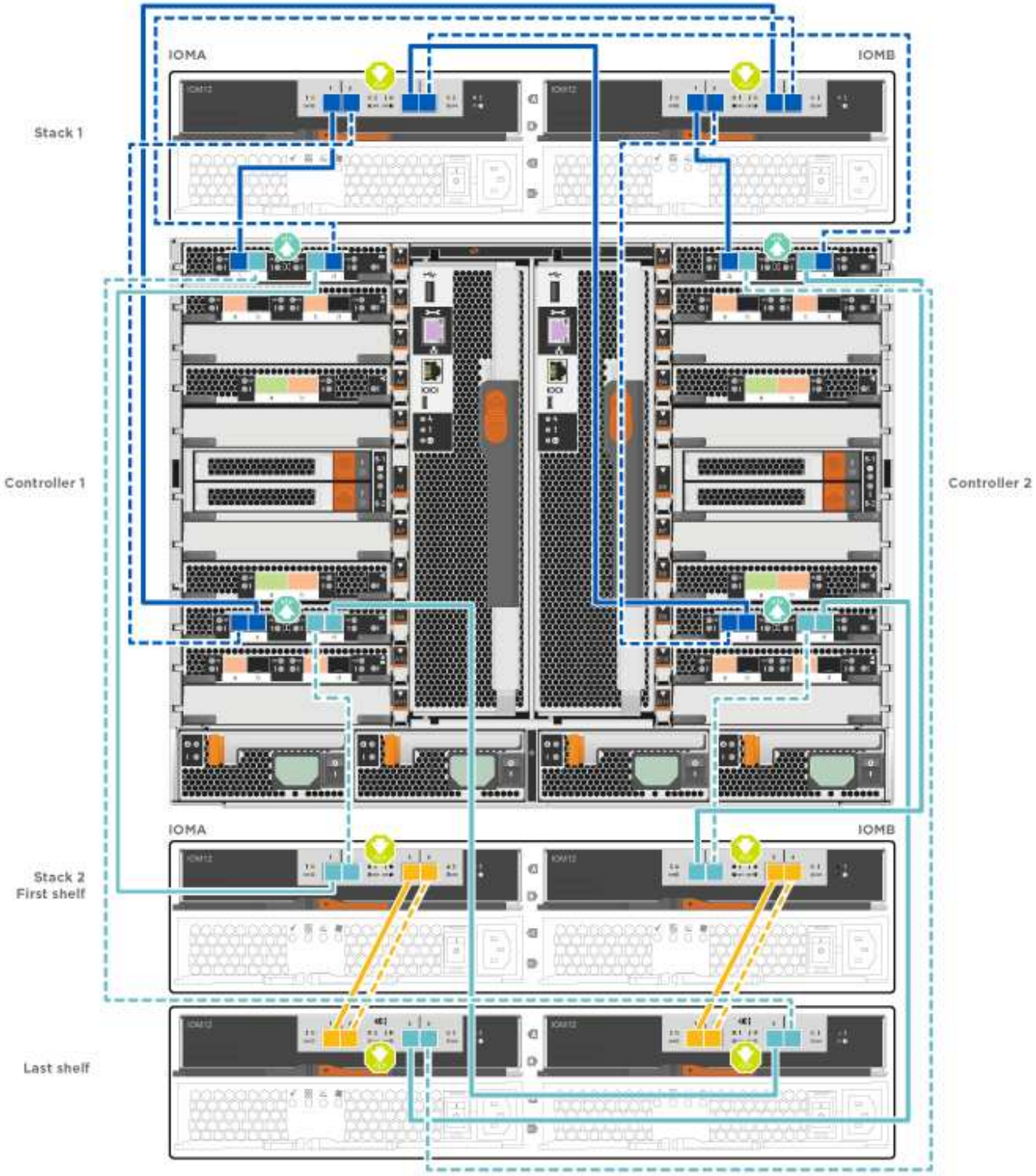
手順

1. 次のアニメーションや図を使用して、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。

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

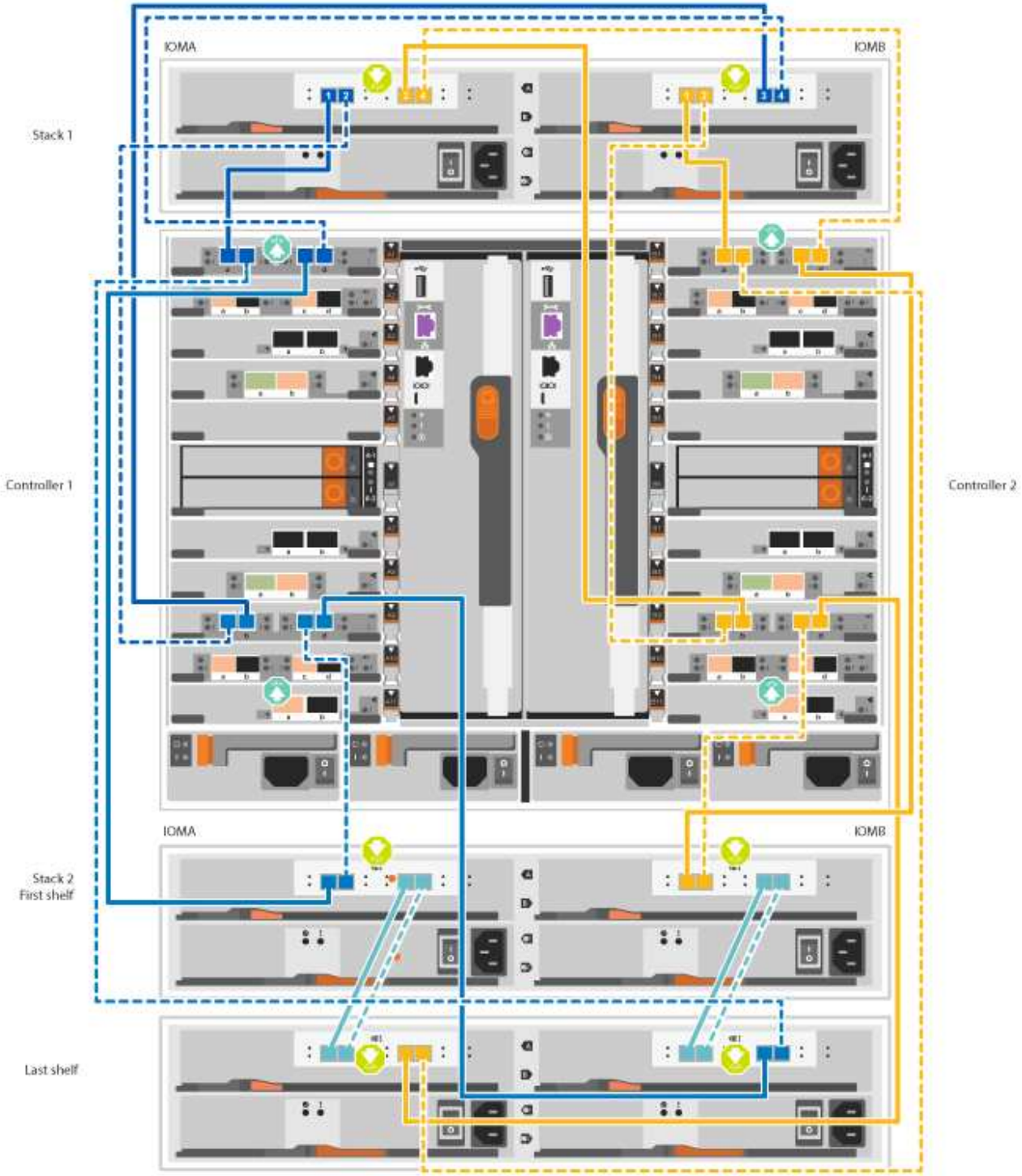
   - FAS9000 、 AFF A700 、 ASA AFF A700 、 ONTAP 9.7 以前の SAS シェルフのケーブル接続：

     アニメーション- SASストレージをケーブル接続- ONTAP 9.7以前



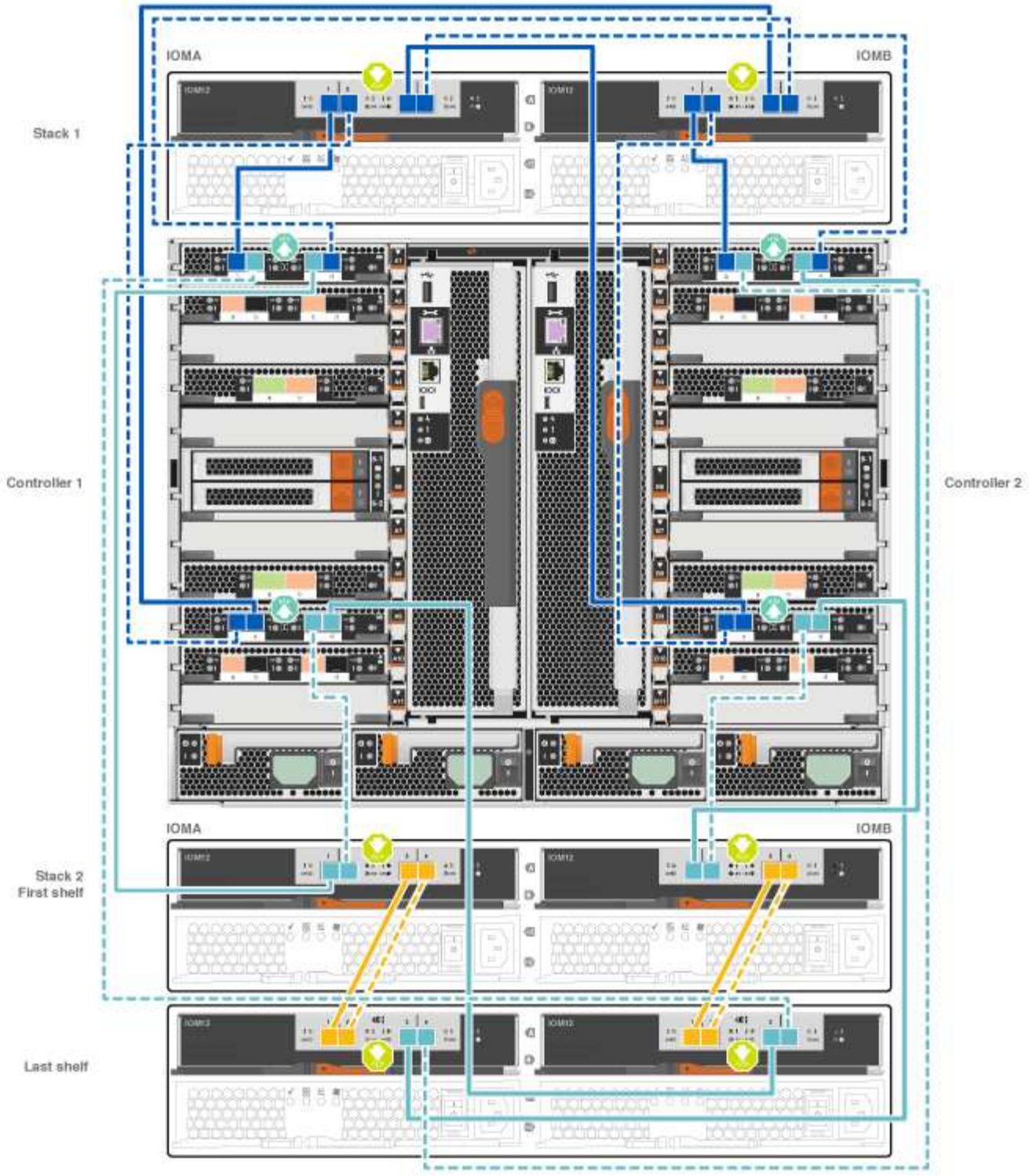
◦ FAS9000 、 AFF A700 、 ASA AFF A700 、 ONTAP 9.8 以降での SAS シェルフのケーブル接続：

アニメーション- SASストレージケーブル- ONTAP 9.8以降



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。

"IOM12 モジュールを搭載した新しいシステム設置用シェルフを設置してケーブル接続します"

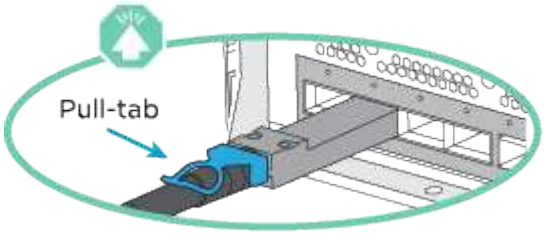


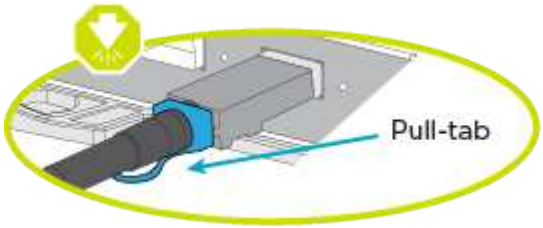
2. に進みます 手順 5 ：システムのセットアップと設定を完了する をクリックして、システムのセットアップと設定を完了します。

オプション **2** ： **AFF A700** システムと **ONTAP 9.8** 以降を実行する **ASA AFF A700** システムにある **1** 台の **NS224** 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

各コントローラを、 ONTAP 9.8 以降を実行している AFF A700 または ASA AFF A700 の NS224 ドライブシェルフの NSM モジュールにケーブル接続する必要があります。

- この作業は、 ONTAP 9.8 以降を実行する環境 AFF A700 および ASA AFF A700 のみです。
- 各コントローラのスロット 3 または 7 に、少なくとも 1 つの X91148A モジュールをインストールする必要があります。アニメーションや図は、このモジュールがスロット 3 と 7 の両方に取り付けられていることを示しています。
- 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。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。





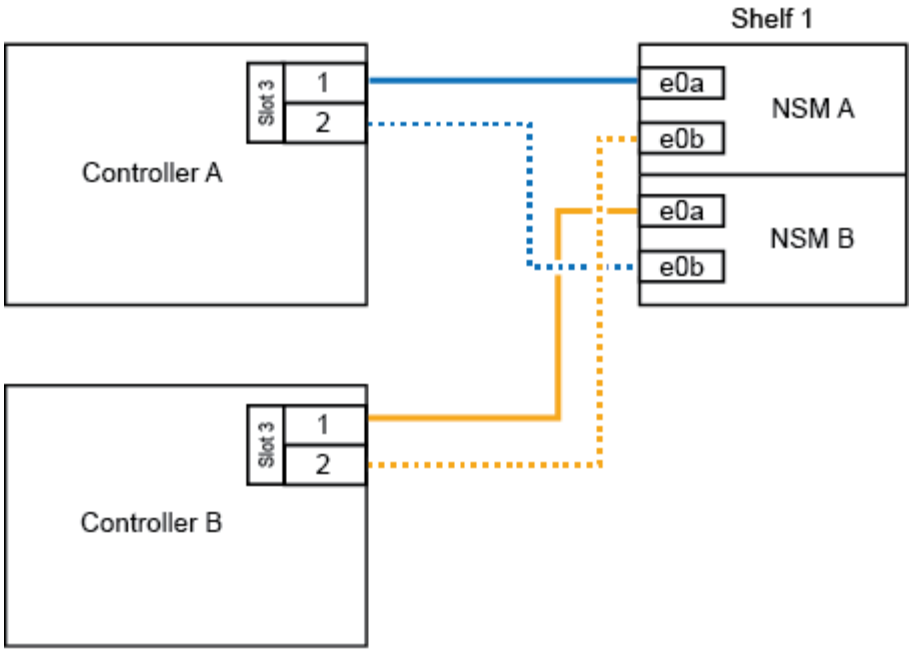
コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

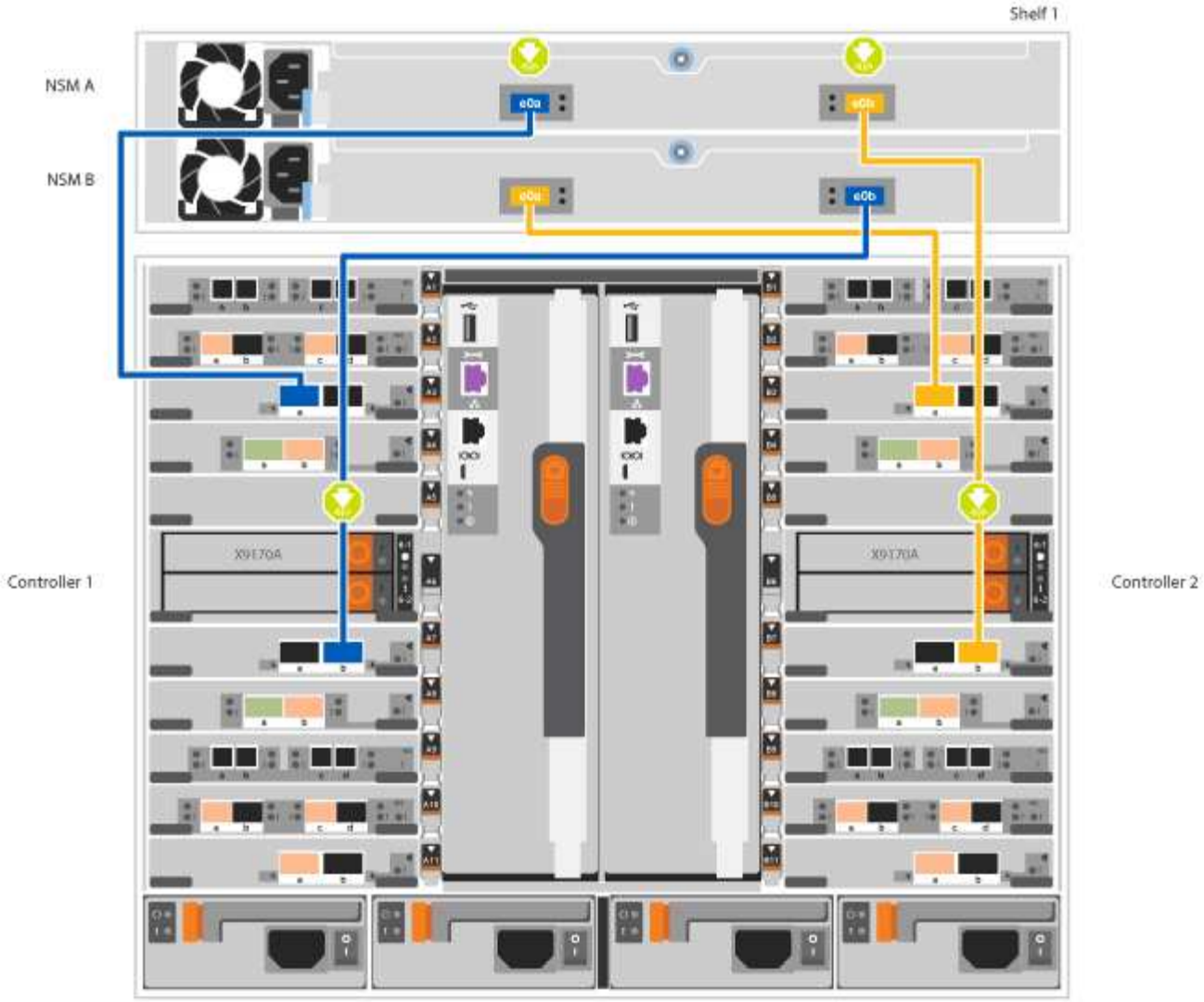
手順

1. 次のアニメーションまたは図を使用して、 2 つの X91148A ストレージモジュールを搭載するコントローラを 1 台の NS224 ドライブシェルフに接続するか、図を使用してコントローラに X91148A ストレージモジュールを 1 台の NS224 ドライブシェルフに接続します。

   アニメーション- 1台のNS224シェルフにケーブルを接続- ONTAP 9.8以降

AFF A700 HA pair with one NS224 shelf



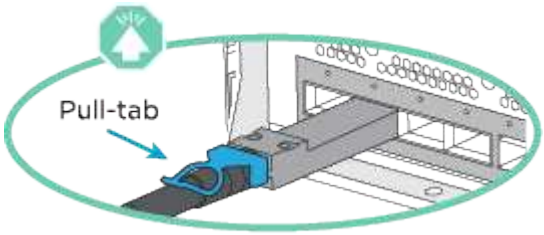


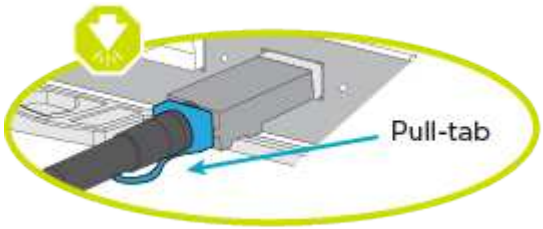
2. に進みます 手順 5 ：システムのセットアップと設定を完了する をクリックして、システムのセットアップと設定を完了します。

オプション 3 ： AFF A700 システムと ONTAP 9.8 以降を実行している ASA AFF A700 システムの 2 台の NS224 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

各コントローラを、 ONTAP 9.8 以降を実行している AFF A700 または ASA AFF A700 上の NS224 ドライブシェルフの NSM モジュールにケーブル接続する必要があります。

- この作業は、 ONTAP 9.8 以降を実行する環境 AFF A700 および ASA AFF A700 のみです。
- システムには、各コントローラに X91148A モジュールが 2 つあり、スロット 3 と 7 に取り付ける必要があります。
- 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。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。





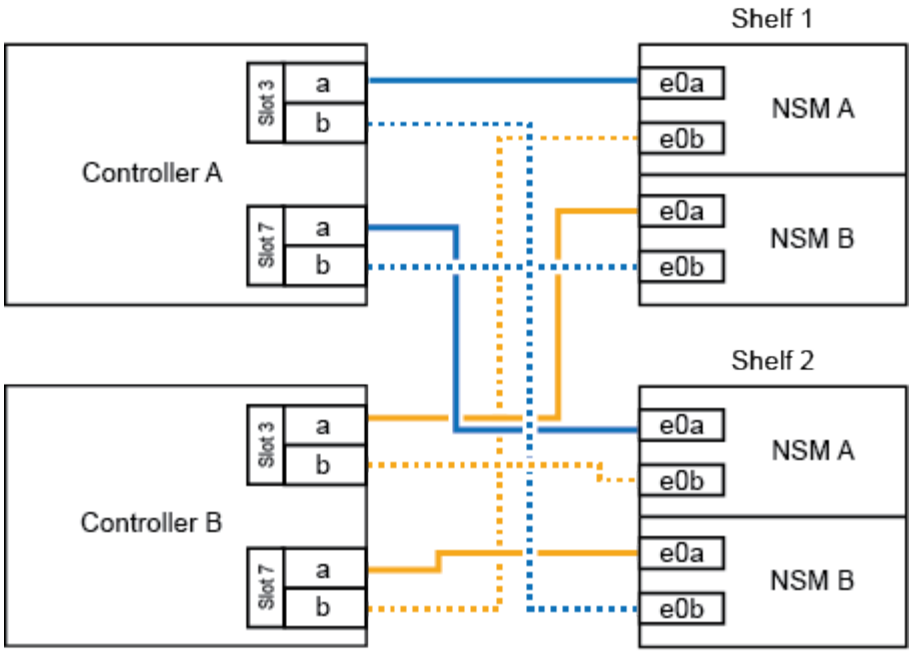
コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

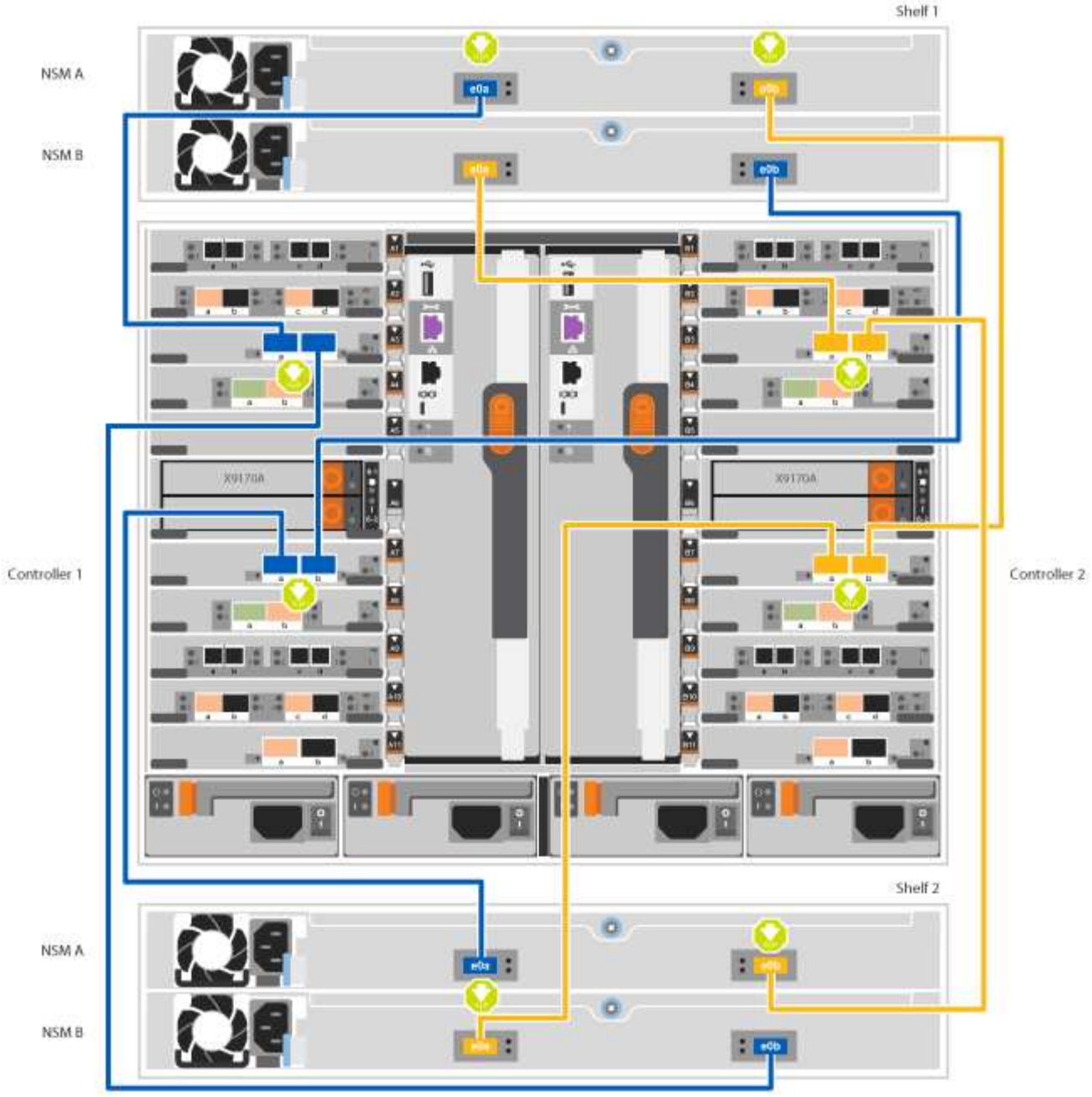
手順

1. 次のアニメーションや図を使用して、 2 台の NS224 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- 2台のNS224シェルフをケーブル接続します（ONTAP 9.8以降）

AFF A700 HA pair with two NS224 shelves





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。

   システムに NS224 ドライブシェルフがある場合、シェルフ ID は 00 および 01 に事前に設定されています。シェルフ ID を変更する場合は、ボタンが配置されている穴に差し込む工具が必要です。

   アニメーション- SASまたはNVMe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。

   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。

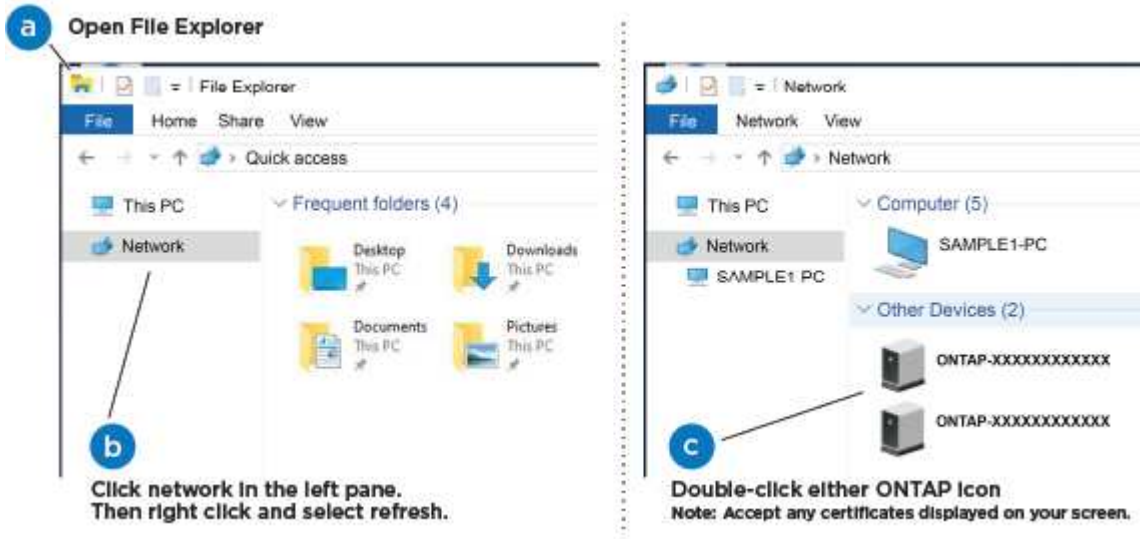
4. ラップトップでネットワーク検出が有効になっていることを確認します。

   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. エクスプローラを開きます。
   b. 左側のペインで*をクリックし、右クリックして[更新]*を選択します。
   c. 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. 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"

9. Config Advisor を実行してシステムの健全性を確認します。
10. 初期設定が完了したら、ONTAPのその他の機能の設定についてに進みます "ONTAP 9 のドキュメント"。

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

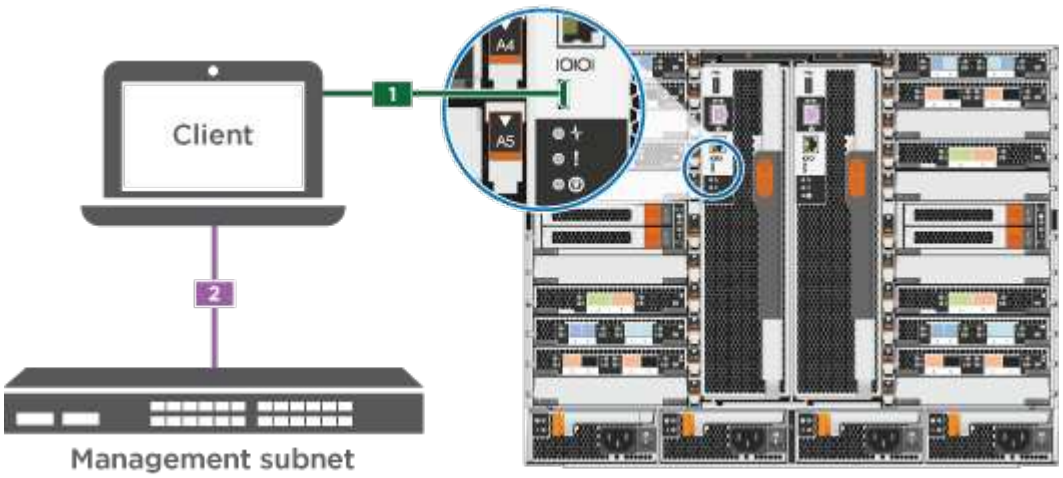
ラップトップでネットワーク検出が有効になっていない場合は、このタスクを使用して設定とセットアップを実行する必要があります。

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。

   システムに NS224 ドライブシェルフがある場合、シェルフ ID は 00 および 01 に事前に設定されています。シェルフ ID を変更する場合は、ボタンが配置されている穴に差し込む工具が必要です。

   アニメーション- SASまたはNVMe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。

   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。

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 **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	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。 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。 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。

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、 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』"

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、ONTAPのその他の機能の設定についてに進みます "ONTAP 9 のドキュメント"。

メンテナンス

AFF A700ハードウェアのメンテナンス

AFF A700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、システムの起動時に使用されるブート イメージ ファイルのプライマリ セットとセカンダリ セットが保存されます。AFF A700およびFAS9000システムは、手動のブート メディア リカバリ手順のみをサポートします。

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

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。

X91148A モジュール

X91148A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I/Oモジュールです。

ブートメディア

ブートメディア交換の概要 **- AFF A700**

AFF A700システムでのブート メディアの交換について説明し、さまざまな交換方法を理解します。ブート メディアには、システムの起動時に使用されるプライマリおよびセカンダリ ブート イメージ ファイルが格納されます。ネットワーク構成に応じて、無停止交換 (内部 e0S 接続を使用) または無停止交換 (2 回の再起動が必要) のいずれかを実行できます。

AFF A700システムは、手動のブート メディア リカバリ手順のみをサポートします。自動ブート メディア リカバリはサポートされていません。

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。

暗号化キーのサポートとステータスの確認**- AFF A700**

ストレージ システム上のデータ セキュリティを確保するには、ブート メディア上の暗号化キーのサポートとステータスを確認する必要があります。AFF A700システムは、手動のブート メディア リカバリ手順のみをサポートします。自動ブート メディア リカバリはサポートされていません。

ONTAPバージョンがNetApp Volume Encryption (NVE) をサポートしているかどうかを確認し、コントローラをシャットダウンする前にキー マネージャがアクティブかどうかを確認します。

ステップ**1: NVE**のサポートを確認し、正しい**ONTAP**イメージをダウンロードする

ブート メディアの交換に適切なONTAPイメージをダウンロードできるように、 ONTAPバージョンがNetApp Volume Encryption (NVE) をサポートしているかどうかを確認します。

手順

1. ONTAPバージョンが暗号化をサポートしているかどうかを確認します。

   ```
   version -v
   ```

   出力にが含まれている場合、 `1Ono-DARE`クラスタのバージョンではNVEがサポートされていません。

2. NVE サポートに基づいて適切なONTAPイメージをダウンロードします。
   - NVEがサポートされている場合: NetApp Volume Encryptionを含むONTAPイメージをダウンロードします
   - NVEがサポートされていない場合: NetAppボリューム暗号化なしのONTAPイメージをダウンロードします

   > NetAppサポート サイトからONTAPイメージを HTTP または FTP サーバーまたはローカル フォルダーにダウンロードします。ブート メディアの交換手順中にこのイメージファイルが必要になります。

ステップ**2:** キーマネージャーのステータスを確認し、構成をバックアップする

障害のあるコントローラをシャットダウンする前に、キー マネージャの構成を確認し、必要な情報をバックアップしてください。

手順

1. システムで有効になっているキー管理ツールを確認します。

ONTAP バージョン	実行するコマンド
ONTAP 9 .14.1以降	`security key-manager keystore show` • EKMが有効になっている場合は、 `EKM`がコマンド出力に表示されます。 • OKMが有効になっている場合は、 `OKM`がコマンド出力に表示されます。 • 有効になっているキー管理ツールがない場合は `No key manager keystores configured`、コマンドの出力にと表示されます。
ONTAP 9.13.1 以前	`security key-manager show-key-store` • EKMが有効になっている場合は、 `external`がコマンド出力に表示されます。 • OKMが有効になっている場合は、 `onboard`がコマンド出力に表示されます。 • 有効になっているキー管理ツールがない場合は `No key managers configured`、コマンドの出力にと表示されます。

2. システムにキー マネージャーが設定されているかどうかに応じて、次のいずれかを実行します。

   キーマネージャーが設定されていない場合**:**

   障害のあるコントローラーを安全にシャットダウンし、シャットダウン手順に進むことができます。

   キーマネージャーが設定されている場合（**EKM**または**OKM**）**:**

   a. キー マネージャー内の認証キーのステータスを表示するには、次のクエリ コマンドを入力します。

      ```
      security key-manager key query
      ```

   b. 出力を確認し、 `Restored`カラム。この列には、キー マネージャー (EKM または OKM) の認証キーが正常に復元されたかどうかが表示されます。

3. キー マネージャーのタイプに応じて適切な手順を完了します。

外部キーマネージャ（ **EKM** ）

以下の値に基づいてこれらの手順を完了します。 `Restored`カラム。

すべてのキーが表示された場合 `**true**`復元された列に：

障害のあるコントローラーを安全にシャットダウンし、シャットダウン手順に進むことができます。

いずれかのキーに以下の値が表示されていない場合は `**true**`復元された列に：

a. 外部キー管理認証キーをクラスター内のすべてのノードに復元します。

   ```
   security key-manager external restore
   ```

   このコマンドが失敗した場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

b. すべての認証キーが復元されたことを確認します。

   ```
   security key-manager key query
   ```

   確認する `Restored`列表示 `true`すべての認証キーに対して。

c. すべてのキーが復元された場合は、障害のあるコントローラーを安全にシャットダウンし、シャットダウン手順に進むことができます。

オンボードキーマネージャ（ **OKM** ）

以下の値に基づいてこれらの手順を完了します。 `Restored`カラム。

すべてのキーが表示された場合 `**true**`復元された列に：

a. OKM 情報をバックアップします。

   i. 高度な権限モードに切り替える:

      ```
      set -priv advanced
      ```

   入力 `y`続行するように求められた場合。

   i. キー管理のバックアップ情報を表示します。

      ```
      security key-manager onboard show-backup
      ```

   ii. バックアップ情報を別のファイルまたはログ ファイルにコピーします。

      交換手順中に OKM を手動で回復する必要がある場合は、このバックアップ情報が必要になります。

   iii. 管理者モードに戻る:

      ```
      set -priv admin
      ```

b. 障害のあるコントローラーを安全にシャットダウンし、シャットダウン手順に進むことができま

す。

いずれかのキーに以下の値が表示されていない場合は `**true**`復元された列に：

a. オンボード キー マネージャーを同期します。

```
security key-manager onboard sync
```

プロンプトが表示されたら、32 文字の英数字のオンボード キー管理パスフレーズを入力します。

> これは、オンボード キー マネージャーを最初に構成したときに作成したクラスター全体のパスフレーズです。このパスフレーズがない場合は、 NetAppサポートにお問い合わせください。

b. すべての認証キーが復元されたことを確認します。

```
security key-manager key query
```

確認する `Restored`列表示 `true`すべての認証キーと `Key Manager`タイプ表示 `onboard`。

c. OKM 情報をバックアップします。

i. 高度な権限モードに切り替える:

```
set -priv advanced
```

入力 `y`続行するように求められた場合。

i. キー管理のバックアップ情報を表示します。

```
security key-manager onboard show-backup
```

ii. バックアップ情報を別のファイルまたはログ ファイルにコピーします。

交換手順中に OKM を手動で回復する必要がある場合は、このバックアップ情報が必要になります。

iii. 管理者モードに戻る:

```
set -priv admin
```

d. 障害のあるコントローラーを安全にシャットダウンし、シャットダウン手順に進むことができます。

障害のあるコントローラのシャットダウン**- AFF A700**

暗号化チェックを完了した後、 AFF A700システム上の障害のあるコントローラをシャットダウンします。この手順には、コントローラを LOADER プロンプトに切り替え、

参照用にブート環境変数をキャプチャし、ブート メディアの交換用にコントローラを準備することが含まれます。具体的な手順はシステム構成によって異なります。

AFF A700システムは、手動のブート メディア リカバリ手順のみをサポートします。自動ブート メディア リカバリはサポートされていません。

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
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。

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。注：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）	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 **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。

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）	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**- AFF A700**

AFF A700コントローラ モジュール上の障害が発生したブート メディアを交換します。この手順には、コントローラ モジュールをシャーシから取り外し、ブート メディア コンポーネントを物理的に交換し、USB フラッシュ ドライブを使用してブート イメージを交換用メディアに転送し、システムを通常の動作に復元することが含まれます。

AFF A700システムは、手動のブート メディア リカバリ手順のみをサポートします。自動ブート メディア リカバリはサポートされていません。

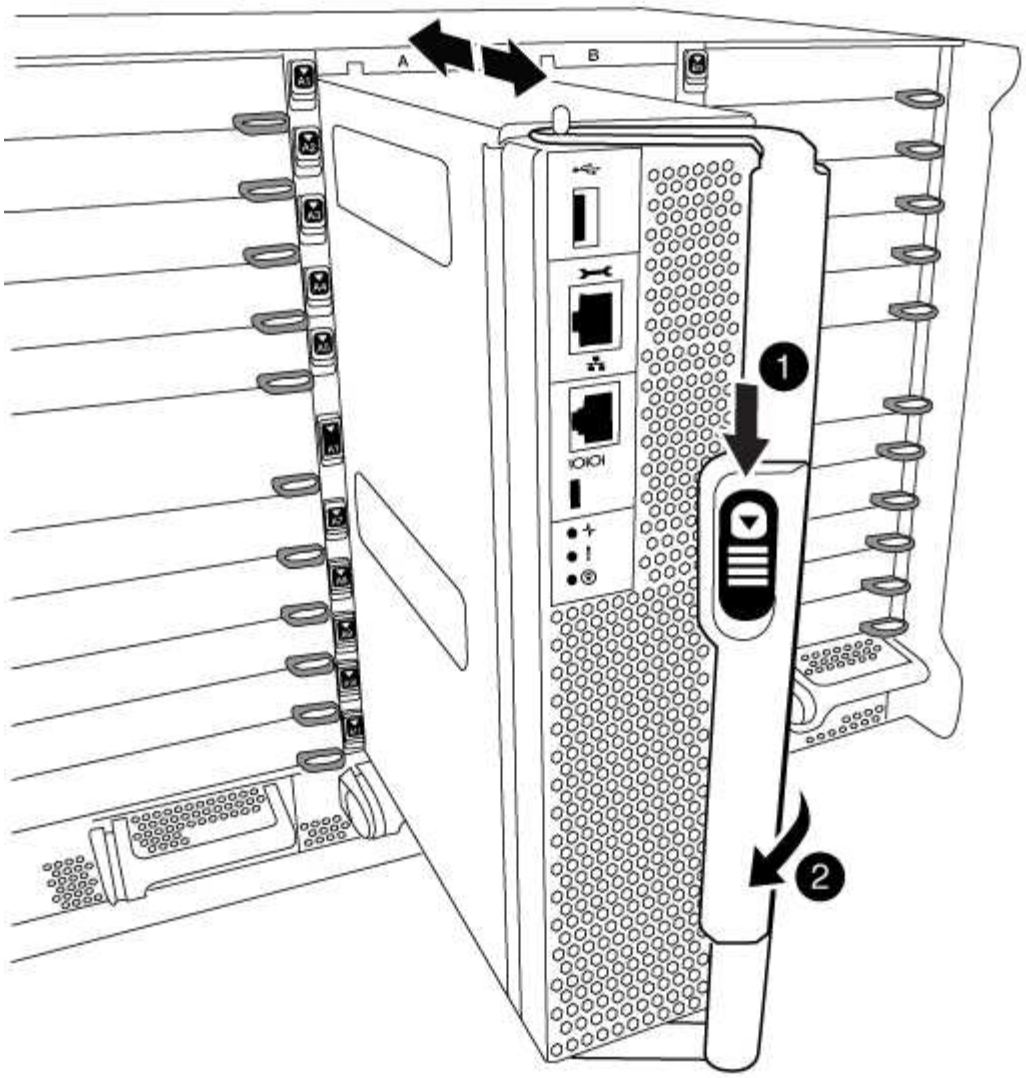
ブートメディアを交換するには、障害のあるコントローラモジュールを取り外し、交換用ブートメディアを取り付けて、ブートイメージを USB フラッシュドライブに転送する必要があります。

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. カムハンドルのオレンジ色のボタンを下にスライドさせてロックを解除します。

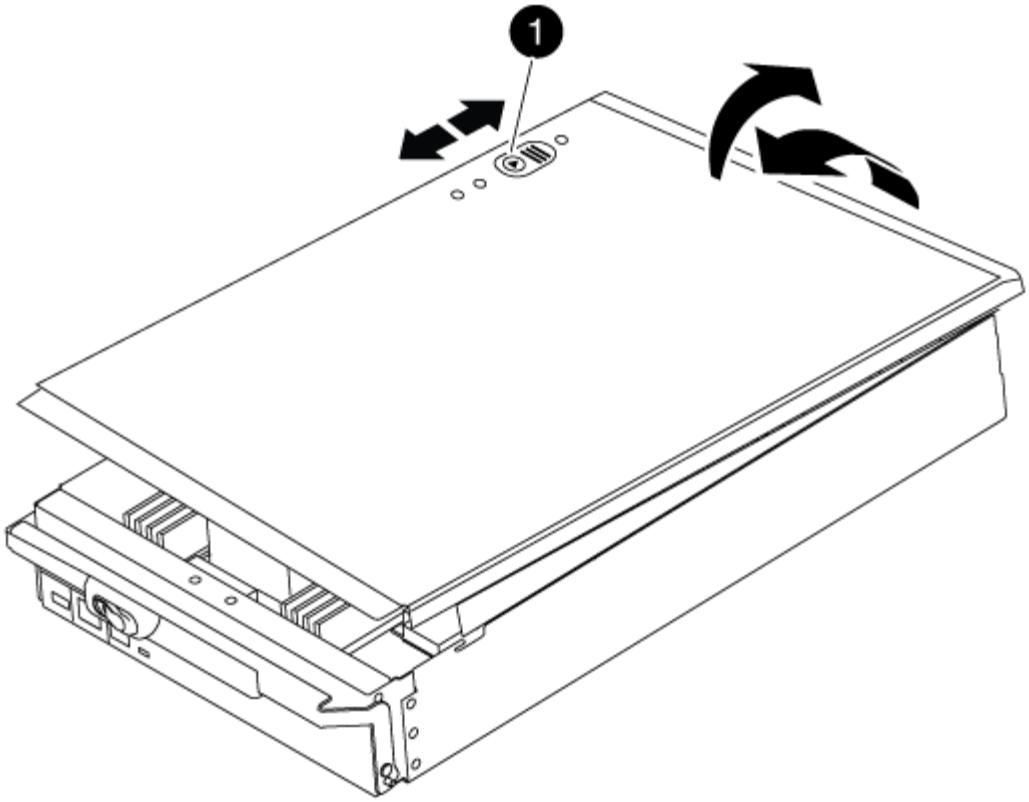


1	
カムハンドルのリリースボタン	
2	
カムハンドル	

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。

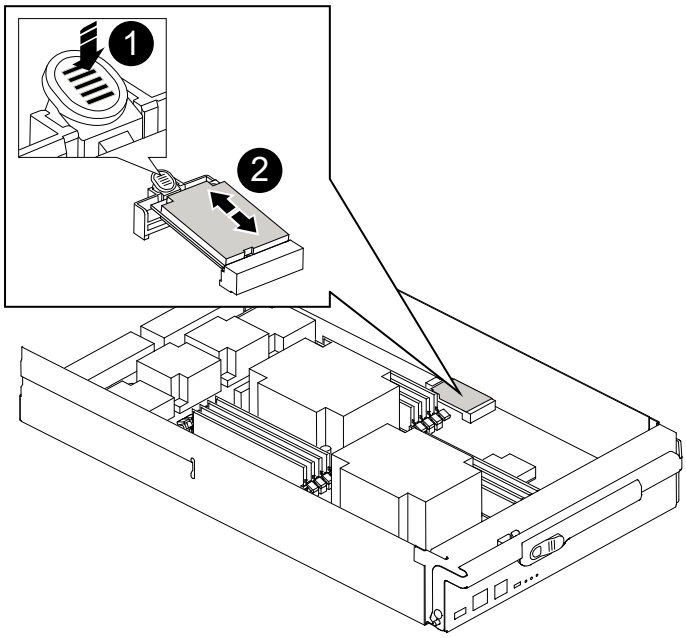
5. コントローラモジュールのふた側を上にして、平らで安定した場所に置きます。カバーの青いボタンを押し、コントローラモジュールの背面にカバーをスライドさせてから、カバーを上に動かしてコントローラモジュールから外します。



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** ：ブートメディアを交換します

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	
2	
ブートメディア	

1. 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。

2. 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。
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。
5. 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

- 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 ' 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

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. 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、正常なノードから障害ノードへの通信に使用するターゲットポートで、ネットワーク接続を使用した /var/file system restore の実行時に指定します。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。

7. 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。

リカバリイメージのブート**- AFF A700**

AFF A700システムの USB ドライブからONTAPリカバリ イメージを起動して、ブートメディアを復元します。この手順には、USB フラッシュ ドライブからの起動、ファイルシステムの復元、環境変数の検証、コントローラを通常の動作に戻すことが含まれ、具体的な手順は、システムが 2 ノードMetroCluster構成であるかどうかによって異なります。

AFF A700システムは、手動のブート メディア リカバリ手順のみをサポートします。自動ブート メディア リカバリはサポートされていません。

障害ノード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でリカバリイメージをブートする

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	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 b. 正常なノードを advanced 権限レベルに設定します。「 set -privilege advanced 」 c. リストアバックアップコマンドを実行します。 'system node restore-backup -node local-target-address_impaired_node_name _' d. ノードを admin レベルに戻します。「 set -privilege admin 」 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 f. 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
ネットワーク接続がありません	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. プロンプトが表示されたら、システムをリブートします。 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。 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。

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	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. プロンプトが表示されたら、システムをリブートします。
	c. iSCSI ストレージ接続が確立されるまで待ちます。
	次のメッセージが表示されたら、次の手順に進みます。
	`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).`
	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。
	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。

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 '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. パートナーノードにログインします。 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。

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。

オプション **2** ： **2** ノード **MetroCluster** 構成でリカバリイメージをブートする

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**構成におけるアグリゲートのスイッチバック **- AFF A700**

ブート メディアの交換が完了したら、 MetroClusterスイッチバック操作を実行します。AFF A700システムは、手動のブート メディア リカバリ手順のみをサポートします。自動ブート メディア リカバリはサポートされていません。

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。

リストア暗号化**- AFF A700**

交換用ブート メディアで暗号化を復元します。AFF A700システムは、手動のブート メディア リカバリ手順のみをサポートします。自動ブート メディア リカバリはサポートされていません。

キー マネージャーの種類に応じて適切な手順を実行し、システムの暗号化を復元します。システムで使用されているキー マネージャーが不明な場合は、ブート メディアの交換手順の開始時にキャプチャした設定を確認してください。

オンボードキーマネージャ（ **OKM** ）

ONTAPブートメニューからオンボードキーマネージャ（OKM）設定をリストアします。

作業を開始する前に

次の情報を用意してください。

- クラスタ全体のパスフレーズを入力 "オンボード キー管理の有効化"
- "オンボードキーマネージャのバックアップ情報"
- 正しいパスフレーズとバックアップデータがあることを確認するには、 "オンボードキー管理のバックアップとクラスタ全体のパスフレーズを検証する方法"手順

手順

障害のあるコントローラーの場合:

1. コンソール ケーブルを障害のあるコントローラーに接続します。
2. ONTAPブート メニューから適切なオプションを選択します。

ONTAP バージョン	このオプションを選択します。

ONTAP 9.8 以降	オプション10を選択します。
	
	ブートメニューの例を表示します。
	
	`Please choose one of the following:`
	
	`(1) Normal Boot.`
	`(2) Boot without /etc/rc.`
	`(3) Change password.`
	`(4) Clean configuration and initialize all disks.`
	`(5) Maintenance mode boot.`
	`(6) Update flash from backup config.`
	`(7) Install new software first.`
	`(8) Reboot node.`
	`(9) Configure Advanced Drive Partitioning.`
	`(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.`
	`(11) Configure node for external key management.`
	`Selection (1-11)? 10`

ONTAP バージョン	このオプションを選択します。

ONTAP 9.7以前	非表示オプションを選択します
	`recover_onboard_keymanager`
	
	ブートメニューの例を表示します。
	
	`Please choose one of the following:`
	
	`(1) Normal Boot.`
	`(2) Boot without /etc/rc.`
	`(3) Change password.`
	`(4) Clean configuration and initialize all disks.`
	`(5) Maintenance mode boot.`
	`(6) Update flash from backup config.`
	`(7) Install new software first.`
	`(8) Reboot node.`
	`(9) Configure Advanced Drive Partitioning.`
	`Selection (1-19)?`
	`recover_onboard_keymanager`

3. プロンプトが表示されたら、回復プロセスを続行することを確認します。

   プロンプトの例を表示

   ```
   This option must be used only in disaster recovery procedures. Are you
   sure? (y or n):
   ```

4. クラスタ全体のパスフレーズを2回入力します。

   パスフレーズを入力している間、コンソールに入力内容が表示されません。

   プロンプトの例を表示

   ```
   Enter the passphrase for onboard key management:

   Enter the passphrase again to confirm:
   ```

5. バックアップ情報を入力します。

   a. ダッシュを含め、BEGIN BACKUP 行から END BACKUP 行までのコンテンツ全体を貼り付けます。

プロンプトの例を表示

```
Enter the backup data:

---------------------------BEGIN
BACKUP---------------------------
01234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
23
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
34
23456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123
45
34567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234
56
45678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345
67
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
```

```
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
0123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789
23
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
34
2345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
45
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA

-----------------------------END
BACKUP-----------------------------
```

b. 入力の最後に Enter キーを 2 回押します。

回復プロセスが完了し、次のメッセージが表示されます。

```
Successfully recovered keymanager secrets.
```

プロンプトの例を表示

```
Trying to recover keymanager secrets....
Setting recovery material for the onboard key manager
Recovery secrets set successfully
Trying to delete any existing km_onboard.wkeydb file.

Successfully recovered keymanager secrets.

*******************************************************************
******************
* Select option "(1) Normal Boot." to complete recovery process.
*
* Run the "security key-manager onboard sync" command to
synchronize the key database after the node reboots.
*******************************************************************
******************
```

+

> 表示された出力が以下の場合、続行しないでください。 `Successfully recovered keymanager secrets` 。トラブルシューティングを実行してエラーを修正します。

6. オプションを選択 `1`ブートメニューからONTAPのブートを続行します。

プロンプトの例を表示

```
**********************************************************************
******************
* Select option "(1) Normal Boot." to complete the recovery
process.
*
**********************************************************************
******************


(1)  Normal Boot.
(2)  Boot without /etc/rc.
(3)  Change password.
(4)  Clean configuration and initialize all disks.
(5)  Maintenance mode boot.
(6)  Update flash from backup config.
(7)  Install new software first.
(8)  Reboot node.
(9)  Configure Advanced Drive Partitioning.
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
(11) Configure node for external key management.
Selection (1-11)? 1
```

7. コントローラーのコンソールに次のメッセージが表示されていることを確認します。

   ```
   Waiting for giveback…(Press Ctrl-C to abort wait)
   ```

   パートナーコントローラーの場合:

8. 障害のあるコントローラーを返却します。

   ```
   storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true
   ```

   障害のあるコントローラーの場合:

9. CFO アグリゲートのみで起動した後、キー マネージャーを同期します。

   ```
   security key-manager onboard sync
   ```

10. プロンプトが表示されたら、オンボード キー マネージャーのクラスター全体のパスフレーズを入力します。

プロンプトの例を表示

```
Enter the cluster-wide passphrase for the Onboard Key Manager:

All offline encrypted volumes will be brought online and the
corresponding volume encryption keys (VEKs) will be restored
automatically within 10 minutes. If any offline encrypted
volumes are not brought online automatically, they can be
brought online manually using the "volume online -vserver
<vserver> -volume <volume_name>" command.
```

同期が成功すると、追加のメッセージなしでクラスター プロンプトが返されます。同期が失敗した場合、クラスター プロンプトに戻る前にエラー メッセージが表示されます。エラーが修正され、同期が正常に実行されるまで続行しないでください。

11. すべてのキーが同期されていることを確認します。

    ```
    security key-manager key query -restored false
    ```

    コマンドは結果を返さないはずです。結果が表示された場合は、結果が返されなくなるまで同期コマンドを繰り返します。

    パートナーコントローラーの場合:

12. 障害のあるコントローラーを返却します。

    ```
    storage failover giveback -fromnode local
    ```

13. 自動ギブバックを無効にした場合はリストアします。

    ```
    storage failover modify -node local -auto-giveback true
    ```

14. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアします。

    ```
    system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
    ```

外部キーマネージャ（ **EKM** ）

ONTAPブートメニューから外部キーマネージャの設定をリストアします。

作業を開始する前に

別のクラスター ノードまたはバックアップから次のファイルを収集します。

- `/cfcard/kmip/servers.cfg`ファイルまたはKMIPサーバーのアドレスとポート
- `/cfcard/kmip/certs/client.crt`ファイル（クライアント証明書）
- `/cfcard/kmip/certs/client.key`ファイル（クライアントキー）

- `/cfcard/kmip/certs/CA.pem`ファイル（KMIP サーバー CA 証明書）

手順

障害のあるコントローラーの場合:

1. コンソール ケーブルを障害のあるコントローラーに接続します。
2. オプションを選択 `11`ONTAPブート メニューから。

   ブートメニューの例を表示します。

   ```
   (1)  Normal Boot.
   (2)  Boot without /etc/rc.
   (3)  Change password.
   (4)  Clean configuration and initialize all disks.
   (5)  Maintenance mode boot.
   (6)  Update flash from backup config.
   (7)  Install new software first.
   (8)  Reboot node.
   (9)  Configure Advanced Drive Partitioning.
   (10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
   (11) Configure node for external key management.
   Selection (1-11)? 11
   ```

3. プロンプトが表示されたら、必要な情報を収集したことを確認します。

   プロンプトの例を表示

   ```
   Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/client.crt file?
   {y/n}
   Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/client.key file?
   {y/n}
   Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/CA.pem file? {y/n}
   Do you have a copy of the /cfcard/kmip/servers.cfg file? {y/n}
   ```

4. プロンプトが表示されたら、クライアントとサーバーの情報を入力します。

   a. BEGIN 行と END 行を含むクライアント証明書 (client.crt) ファイルの内容を入力します。
   b. BEGIN 行と END 行を含むクライアント キー (client.key) ファイルの内容を入力します。
   c. BEGIN 行と END 行を含む KMIP サーバー CA (CA.pem) ファイルの内容を入力します。
   d. KMIP サーバーの IP アドレスを入力します。
   e. KMIP サーバー ポートを入力します (デフォルトのポート 5696 を使用するには Enter キーを押します)。

例を示します

```
Enter the client certificate (client.crt) file contents:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<certificate_value>
-----END CERTIFICATE-----

Enter the client key (client.key) file contents:
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
<key_value>
-----END RSA PRIVATE KEY-----

Enter the KMIP server CA(s) (CA.pem) file contents:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<certificate_value>
-----END CERTIFICATE-----

Enter the IP address for the KMIP server: 10.10.10.10
Enter the port for the KMIP server [5696]:

System is ready to utilize external key manager(s).
Trying to recover keys from key servers....
kmip_init: configuring ports
Running command '/sbin/ifconfig e0M'
..
..
kmip_init: cmd: ReleaseExtraBSDPort e0M
```

回復プロセスが完了し、次のメッセージが表示されます。

```
Successfully recovered keymanager secrets.
```

例を示します

```
System is ready to utilize external key manager(s).
Trying to recover keys from key servers....
Performing initialization of OpenSSL
Successfully recovered keymanager secrets.
```

5. オプションを選択 `1`ブートメニューからONTAPのブートを続行します。

プロンプトの例を表示

```
**********************************************************************
***********
* Select option "(1) Normal Boot." to complete the recovery
process.
*
**********************************************************************
***********

(1)  Normal Boot.
(2)  Boot without /etc/rc.
(3)  Change password.
(4)  Clean configuration and initialize all disks.
(5)  Maintenance mode boot.
(6)  Update flash from backup config.
(7)  Install new software first.
(8)  Reboot node.
(9)  Configure Advanced Drive Partitioning.
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
(11) Configure node for external key management.
Selection (1-11)? 1
```

6. 自動ギブバックを無効にした場合はリストアします。

   ```
   storage failover modify -node local -auto-giveback true
   ```

7. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアします。

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
   ```

故障した部品を**NetApp**に返却してください **- AFF A700**

キットに同梱されている RMA 手順に従って、故障した部品をNetAppに返送してください。参照 "パーツの返品と交換" 詳細については、ページをご覧ください。AFF A700システムは、手動のブート メディア リカバリ手順のみをサポートします。自動ブート メディア リカバリはサポートされていません。

シャーシ

シャーシの交換の概要**- AFF A700**

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 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。

コントローラのシャットダウン**- AFF A700**

シャーシを交換するには、コントローラをシャットダウンする必要があります。

オプション **1** ：コントローラをシャットダウンする

この手順は、2ノード構成のシステムが対象です。クラスタにサービスを提供する際の正常なシャットダウンの詳細については、を参照してください "ストレージシステムの正常なシャットダウンと電源投入解決ガイド-NetAppナレッジベース"。

作業を開始する前に

- 必要な権限とクレデンシャルがあることを確認します。
  - ONTAP のローカル管理者のクレデンシャル。
  - 各コントローラのBMCへのアクセス性。
- 交換に必要な工具と機器が揃っていることを確認します。
- 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. 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。
3. 外部バックアップジョブを一時停止します。
4. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの作成を抑制し、システムをオフラインにする期間を指定します。

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace
   chassis"
   ```

5. すべてのクラスタノードのSP / BMCアドレスを特定します。

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

6. クラスタシェルを終了します。

   ```
   exit
   ```

7. 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、進捗状況を監視します。

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。

8. 障害のあるシャーシにある2つのノードを停止します。

```
system node halt -node <node1>,<node2> -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 <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true`

9. 次の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 <node_name>? {y|n}:
```

10. 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。

オプション **2** ： **2** ノード **MetroCluster** 構成のノードをシャットダウンする

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

- 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。

```
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。

ハードウェアの移動と交換**- AFF A700**

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。

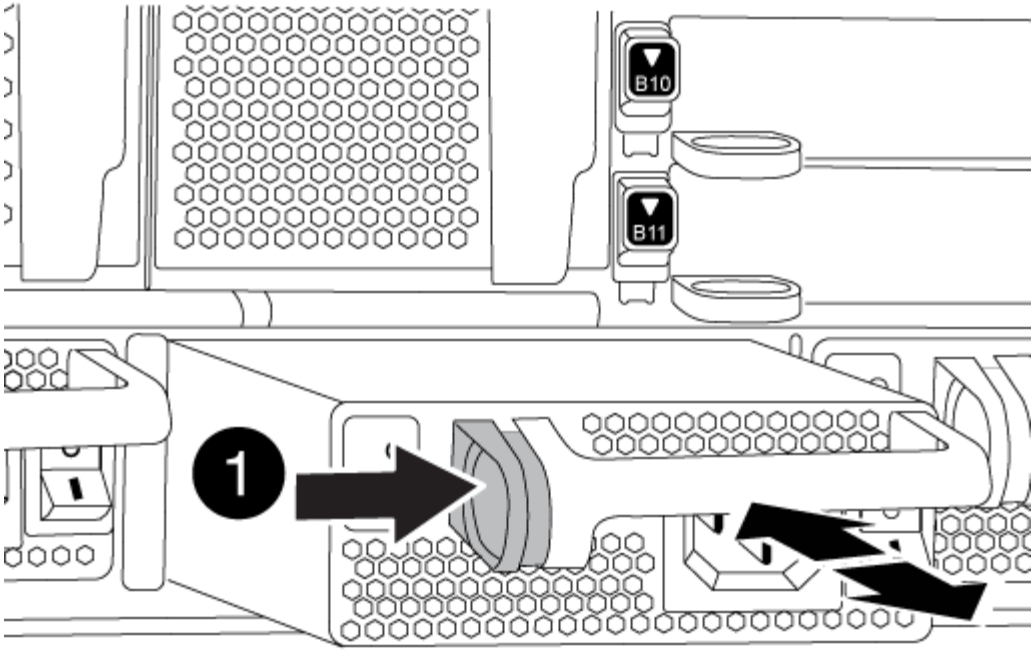
手順 **1** ：電源装置を取り外す

手順

シャーシを交換するときに電源装置を取り外すには、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. 電源装置のハンドルにあるオレンジ色の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。



1	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。

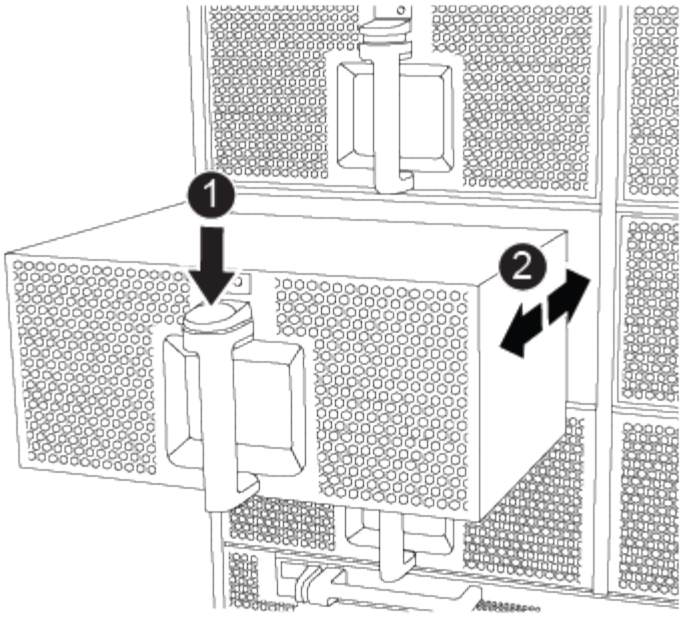
手順 **2** ：ファンを取り外す

シャーシを交換するときにファンモジュールを取り外すには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。

手順

1. （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。
2. ファンモジュールのオレンジ色のボタンを押し、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。



1	オレンジ色のリリースボタン

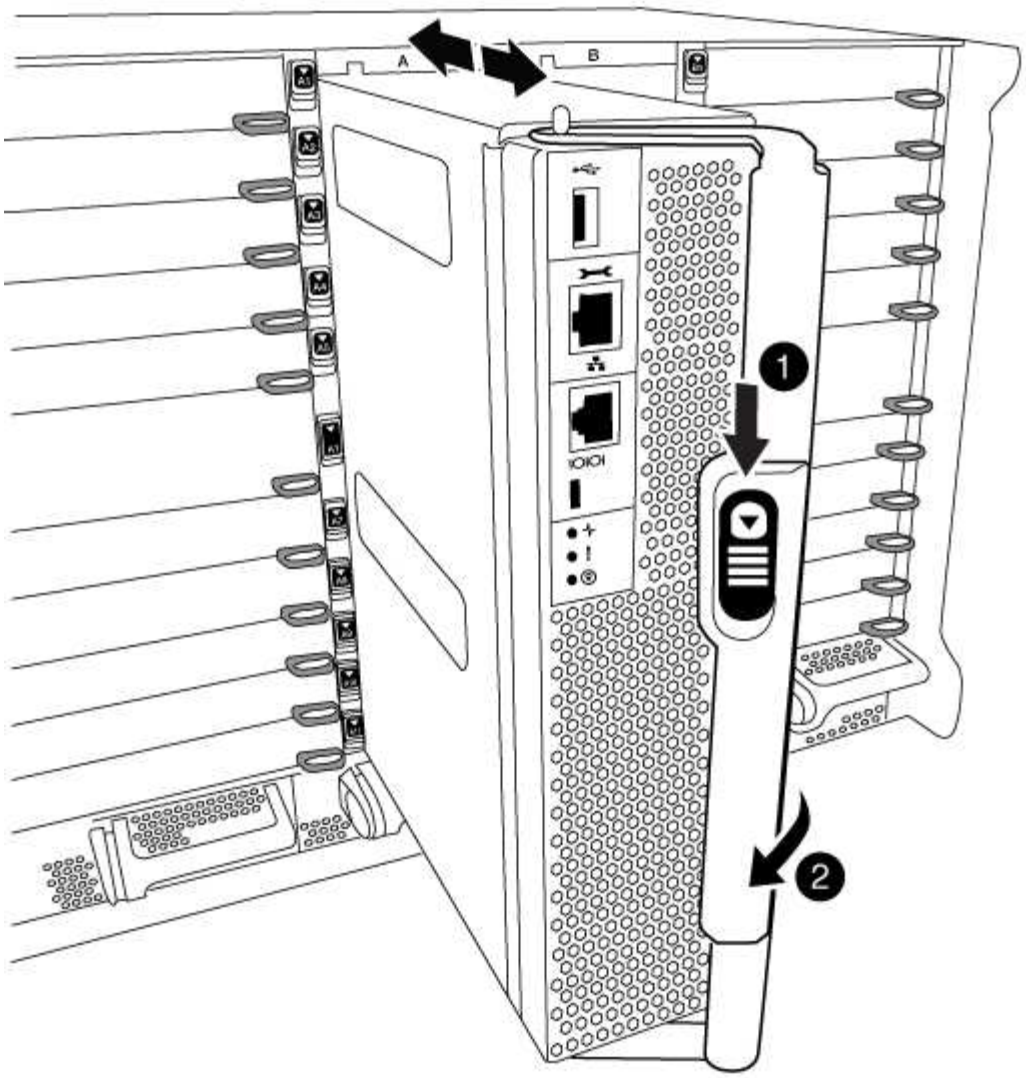
3. ファンモジュールを脇へ置きます。
4. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。

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、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. 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。
2. カムハンドルのオレンジ色のボタンを下にスライドさせてロックを解除します。



1	カムハンドルのリリースボタン
2	カムハンドル

3. 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。

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 **4** ： **I/O** モジュールを取り外します

手順

NVRAM モジュールを含む古いシャーシから 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モジュールを新しいシャーシに移動するときに、そのモジュールからFlash Cacheモジュールを

取り外す必要はありません。

1. 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。

2. 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。

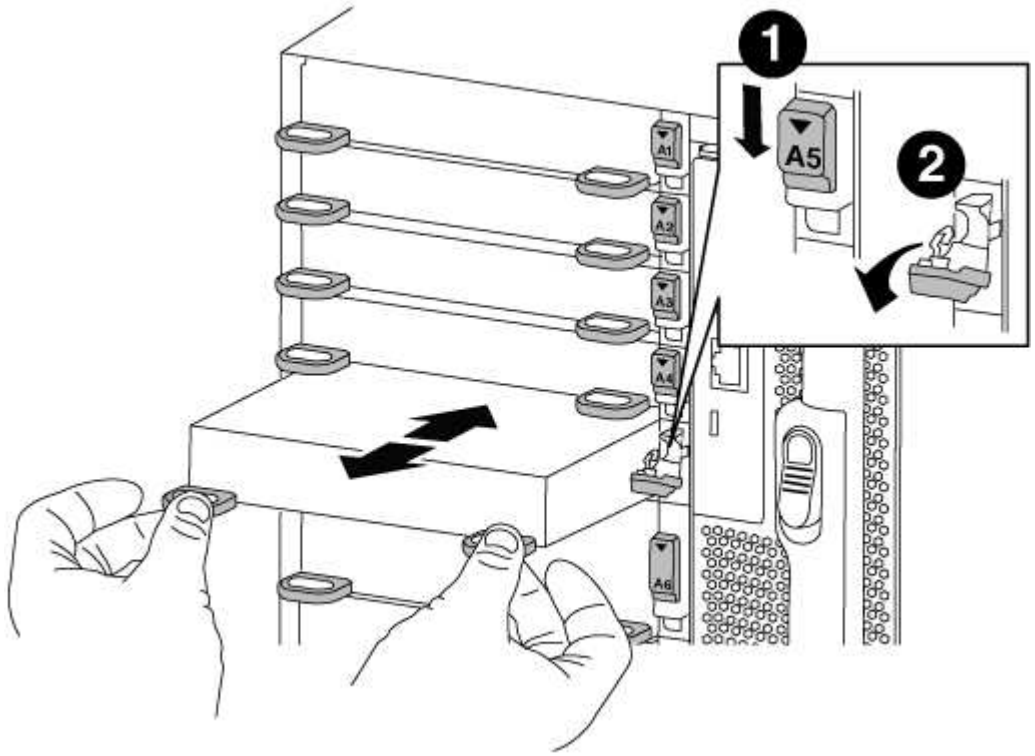
      カムボタンがシャーシから離れます。

   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。



1	文字と数字が記載された I/O カムラッチ
2	ロックが完全に解除された I/O カムラッチ

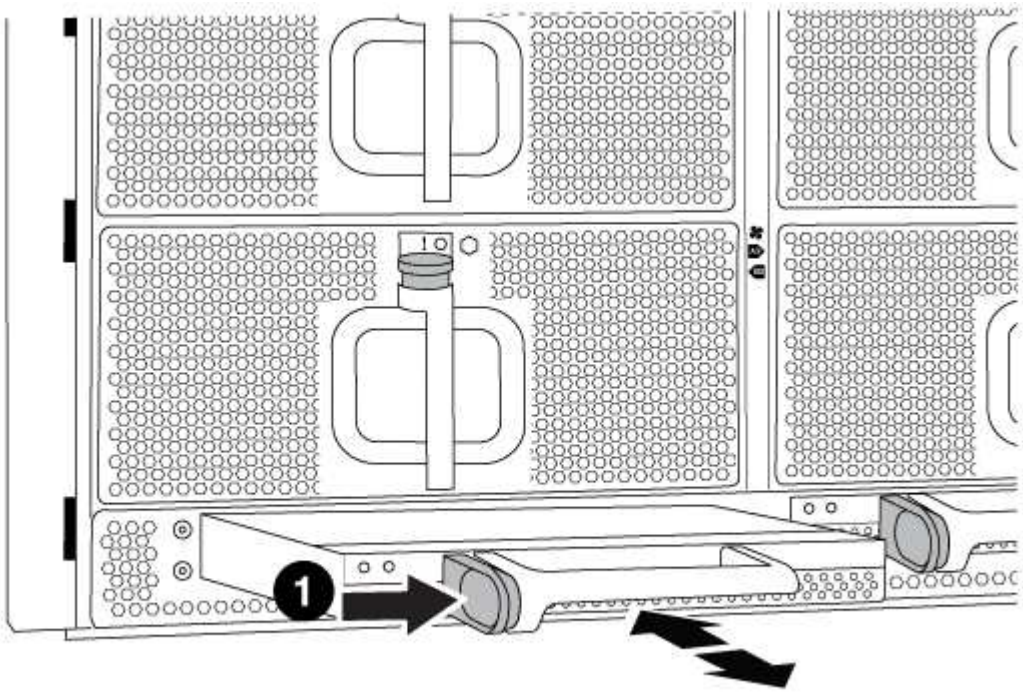
3. I/O モジュールを脇へ置きます。
4. 古いシャーシの残りの I/O モジュールに対して前述の手順を繰り返します。

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

手順

交換用シャーシを設置する準備として、古いシャーシからデステージコントローラ電源モジュールを取り外す必要があります。

1. モジュールハンドルのオレンジ色の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。



1	DCPM モジュールのオレンジ色のロックボタン

2. DCPM モジュールを安全な場所に置き、残りの DCPM モジュールに対してこの手順を繰り返します。

手順 **6** ：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します

手順

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。

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. 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. 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、それらを古いシャーシから取り外し、交換用シャーシに取り付けます。
9. 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 **7** ： **USB LED** モジュールを新しいシャーシに移動します

手順

新しいシャーシをラックまたはキャビネットに設置したら、 USB LED モジュールを古いシャーシから新しいシャーシに移動する必要があります。

1. 古いシャーシの前面、電源装置ベイのすぐ下に USB LED モジュールがあることを確認します。
2. モジュールの右側にある黒いロックボタンを押してモジュールをシャーシから外し、古いシャーシから引き出します。
3. 交換用シャーシの前面下部にある USB LED ベイにモジュールの端を合わせ、カチッと音がして所定の位置に収まるまでそっとシャーシに押し込みます。

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

手順

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. 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。

2. 残りの DCPM モジュールに対して同じ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

手順

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. 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。

2. 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。
3. 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

手順

I/Oモジュール（NVRAM / Flash Cacheモジュールを含む）を古いシャーシから取り付けるには、特定の手順を実行します。

I/O モジュールを新しいシャーシの対応するスロットに取り付けることができるように、シャーシを設置しておく必要があります。

1. 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。
2. 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。
3. 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。

古いシャーシにブランク I/O パネルがある場合は、この時点で交換用シャーシに移します。

手順 11 ：電源装置を取り付ける

手順

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. 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。

2. 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。

3. 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 12 ：コントローラを取り付ける

手順

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、ブートします。

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. 電源装置を別の電源に接続し、電源をオンにします。
4. 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。

5. 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。
6. 各ノードをメンテナンスモードでブートします。
   a. 各ノード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。

リストアと交換のプロセスを完了**- AFF A700**

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 」の値は、次のいずれかになります。

      - 「 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. 保守モードを終了します :halt

   LOADER プロンプトが表示されます。

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

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

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 "パーツの返品と交換"詳細については、ページ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の交換の概要**- AFF A700**

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。
- システムにV_StorageAttachライセンスがある場合は、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 _replacement _ node に移動して、 _replacement _ node は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_node は、交換するノードです。
  - replacement _node は、障害ノードと交換する新しいノードです。
  - healthy_node 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。

障害のあるコントローラをシャットダウンします**- AFF 700**

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、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があり `cluster kernel-service show`ます）。コマンド（priv advancedモードから）を実行すると、 `cluster kernel-service show`そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され"クォーラムステータス"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停止します。

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of
   hours>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. 自動ギブバックを無効にする:

   a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. 入力 `y`「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

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	正常なコントローラから障害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 -halt true` _-halt true _パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。

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

- 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。

```
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。

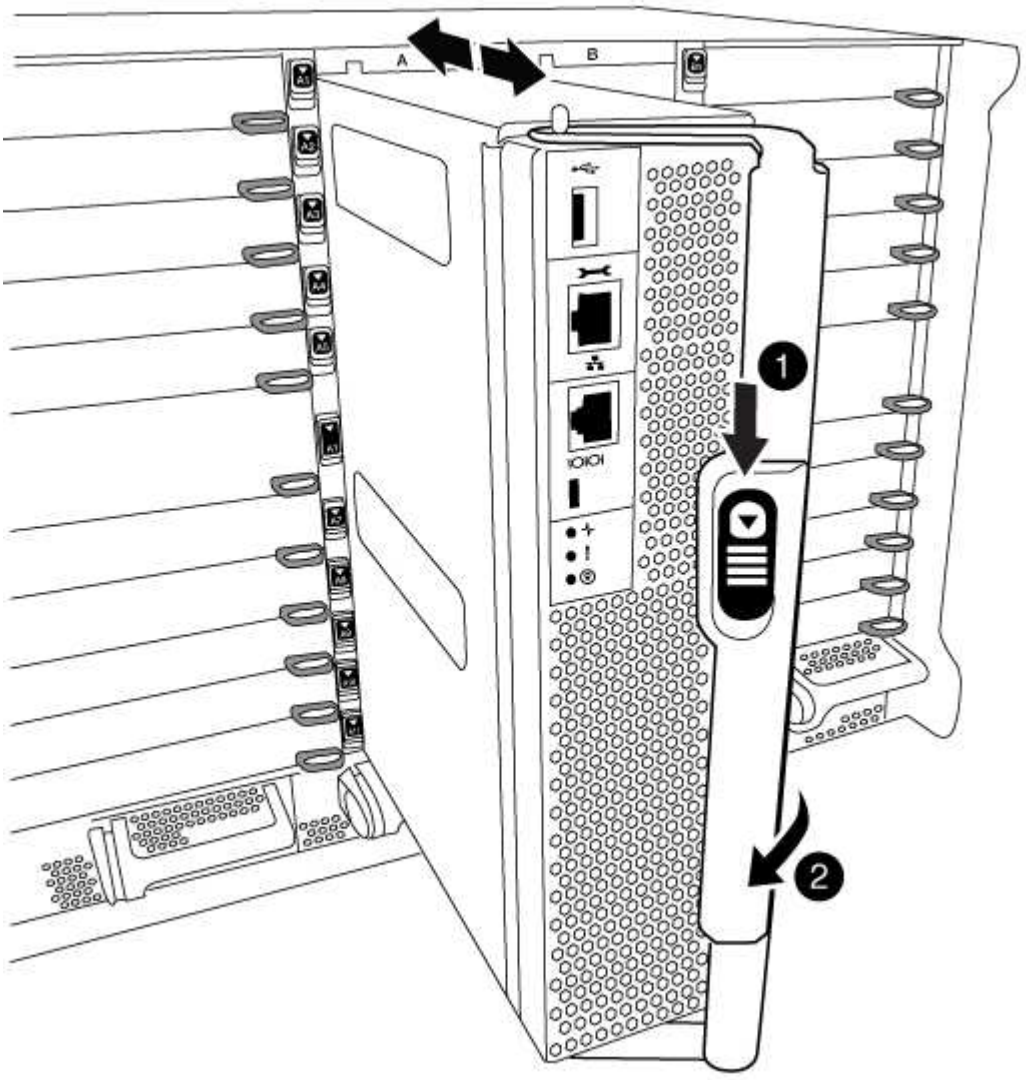
コントローラモジュールハードウェアを交換するには、障害ノードを取り外し、 FRU コンポーネントを交換用コントローラモジュールに移動し、交換用コントローラモジュールをシャーシに取り付けてから、システムをメンテナンスモードでブートする必要があります。

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. カムハンドルのオレンジ色のボタンを下にスライドさせてロックを解除します。

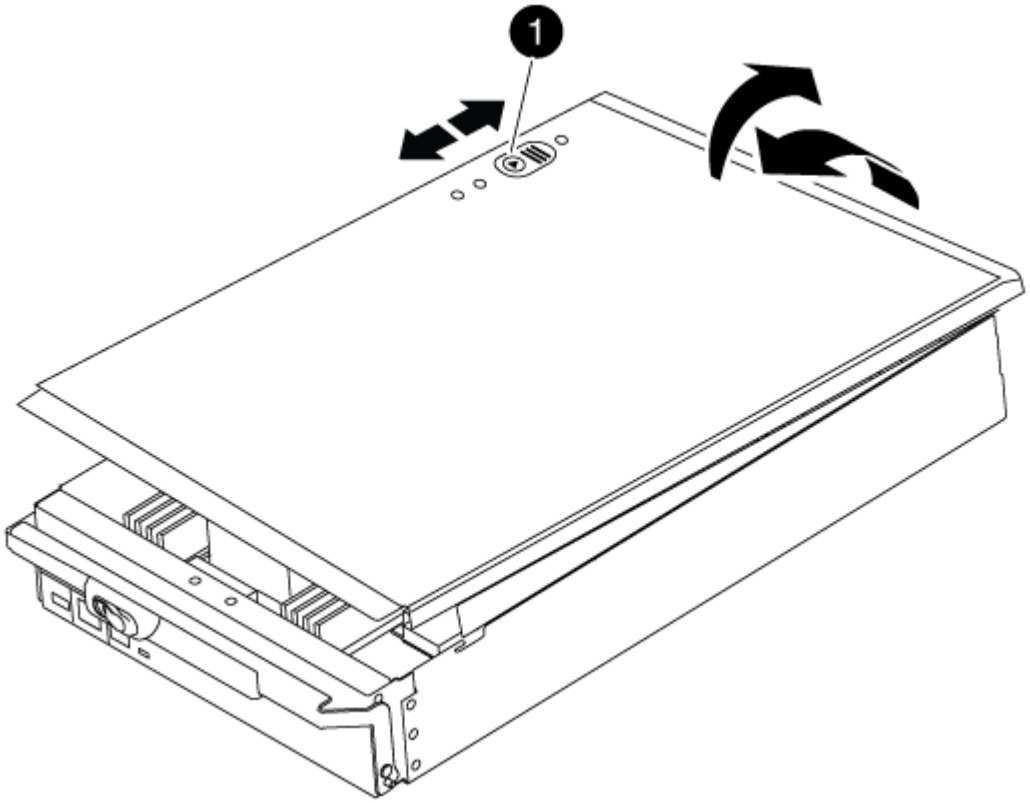


1	カムハンドルのリリースボタン
2	カムハンドル

1. 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。

2. 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。



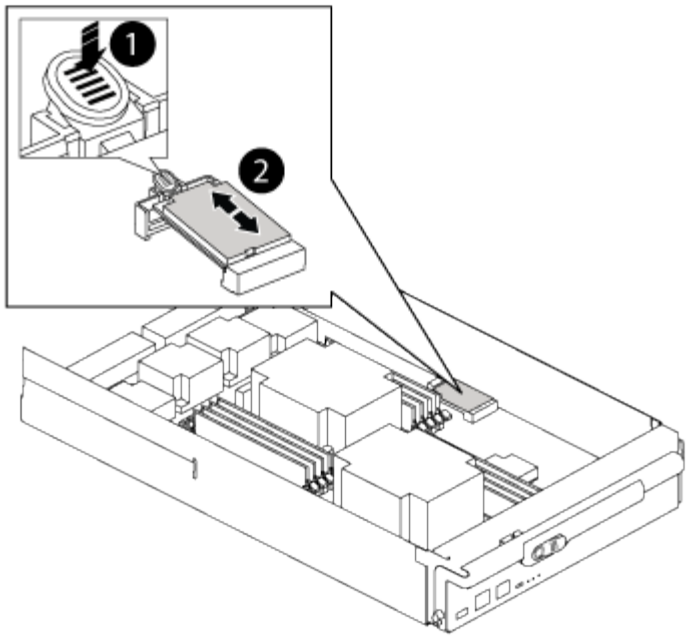
1	コントローラモジュールのカバーの固定ボタン

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。

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。



1	リリースタブを押します
2	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

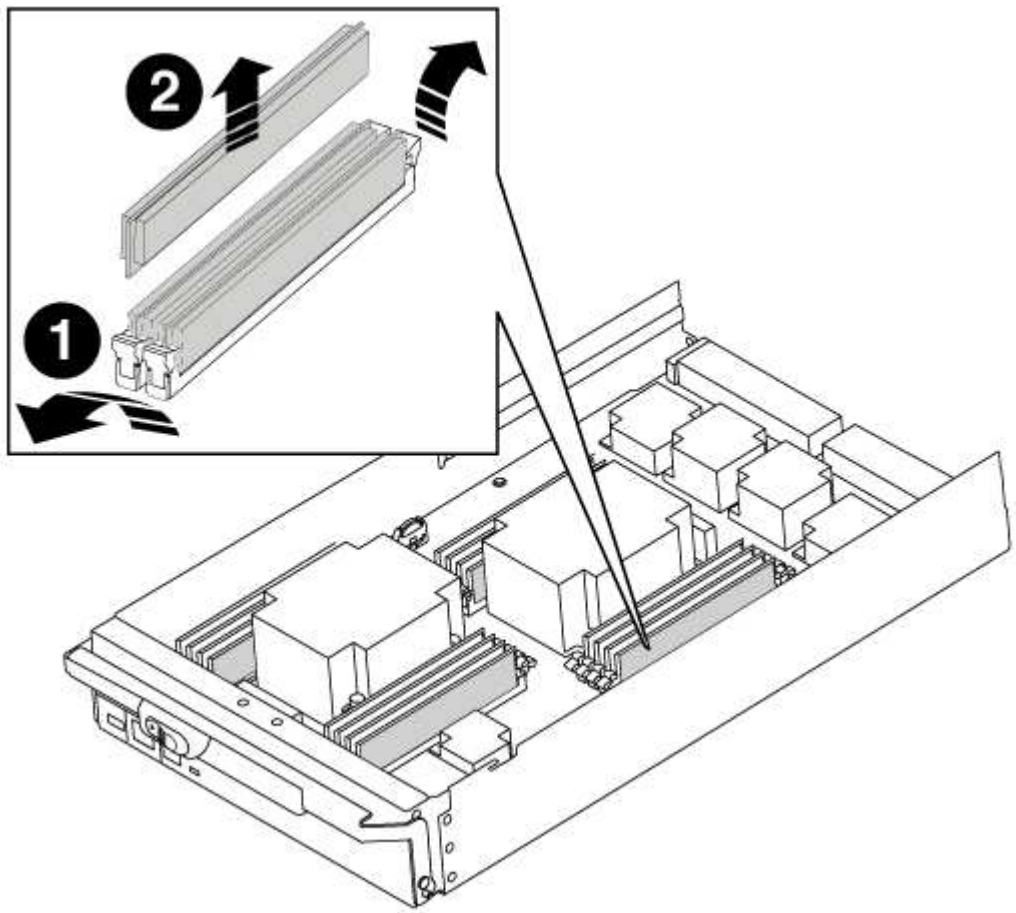
DIMM を移動するには、古いコントローラの DIMM の場所を確認し、 DIMM を交換用コントローラに移動して、特定の手順を実行します。

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。



1	DIMM のツメ
2	DIMM

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。

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。

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。

   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。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. ロックラッチを上に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。

b. 「 Press Ctrl-C for Boot Menu 」 (ブートメニューに Ctrl キーを押して C キーを押してください) と表示されたら、 Ctrl+C キーを押して起動プロセスを中断します。

c. 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。

システム構成のリストアと確認**- AFF A700**

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、またはスタンド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。

手順

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 状態で表示

されることを確認します

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 」

i. 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**- AFF A700**

ストレージを再接続し、ディスクの再割り当てを確認して、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接続を確認するには、 "Active IQ Config Advisor" 。

手順

1. Config Advisor をダウンロードしてインストールします。
2. 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。
3. 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。
4. 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

使用する手順は、コントローラの冗長構成によって異なります。

オプション**1: HA**ペア

=== HA システムでのシステム ID の変更を確認する

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`
                                    Takeover
Node              Partner           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. 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。

   "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 _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。

     "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"

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

オプション**2: 2**ノード**MetroCluster**

=== 2ノードMetroCluster構成のシステムでシステム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（FASシステムの場合）。 `disk reassign -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 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. 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。次のURLにあるNetApp Support SiteのConfig Advisorページに移動します。 "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 」

システムの完全なリストア**- AFF A700**

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。

作業を開始する前に

システムで最初にONTAP 9 .10.1以降を実行していた場合は、に記載されている手順を使用してください "ONTAPプラットフォームのライセンスを更新するためのマザーボード交換後のプロセス"。システムの最初のONTAPリリースが不明な場合は、を参照してください"NetApp Hardware Universe の略"。

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。

- 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. クラスタの健全性を確認します。詳細については、技術情報の記事を参照して "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" ください。
4. 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
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3：（**MetroCluster** のみ）：2ノード**MetroCluster** 構成でアグリゲートをスイッチバックする

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

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 "パーツの返品と交換"詳細については、ページを参照してください。

デステージコントローラ電源モジュール（**DCPM**）のホットスワップ**- AFF A700**

NVRAM10 バッテリ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 モジュールを取り付ける必要があります。

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。

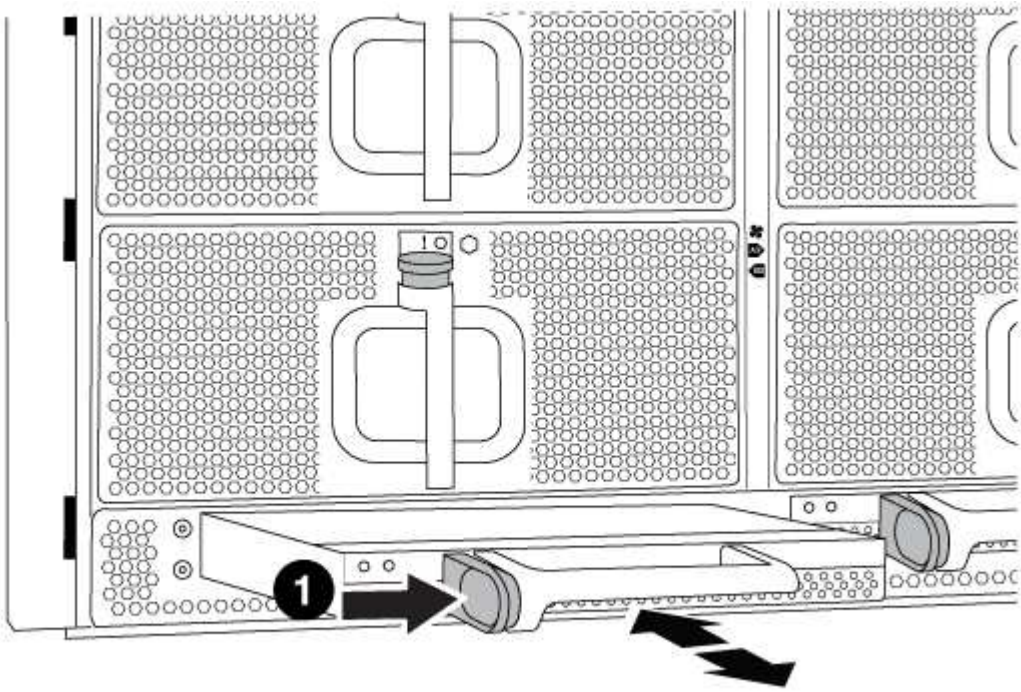
手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 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オレンジ色の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。



1	DCPM モジュールのオレンジ色のロックボタン

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。

DCPM モジュールが完全にシャーシに装着されると、モジュールの LED が点灯します。

手順 **2** ：バッテリーの障害

バッテリのリサイクルまたは廃棄に関する地域の規制に従って、バッテリを廃棄する必要があります。バッテリ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、バッテリをネットアップに返却する必要があります。

https://library.netapp.com/ecm/ecm_download_file/ECMP12475945

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

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 "パーツの返品と交換"詳細については、ページを参照してください。

DIMMの交換- AFF A700

ストレージシステムでヘルスモニタアラートに基づく大量のCECC（修正可能なエラー訂正コード）エラーや修正不可能なECCエラーなどのエラーが発生した場合は、コントローラのDIMMを交換する必要があります。これらのエラーは通常、DIMMの1つの障害が原因でストレージシステムがONTAPをブートできないことが原因です。

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、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があり `cluster kernel-service show`ます）。コマンド（priv advancedモードから）を実行すると、 `cluster kernel-service show`そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され"クォーラムステータス"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停止します。

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of
   hours>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. 自動ギブバックを無効にする:

   a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. 入力 `y`「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

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	正常なコントローラから障害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 -halt true` _-halt true _パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。

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

- 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。

```
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: -
```

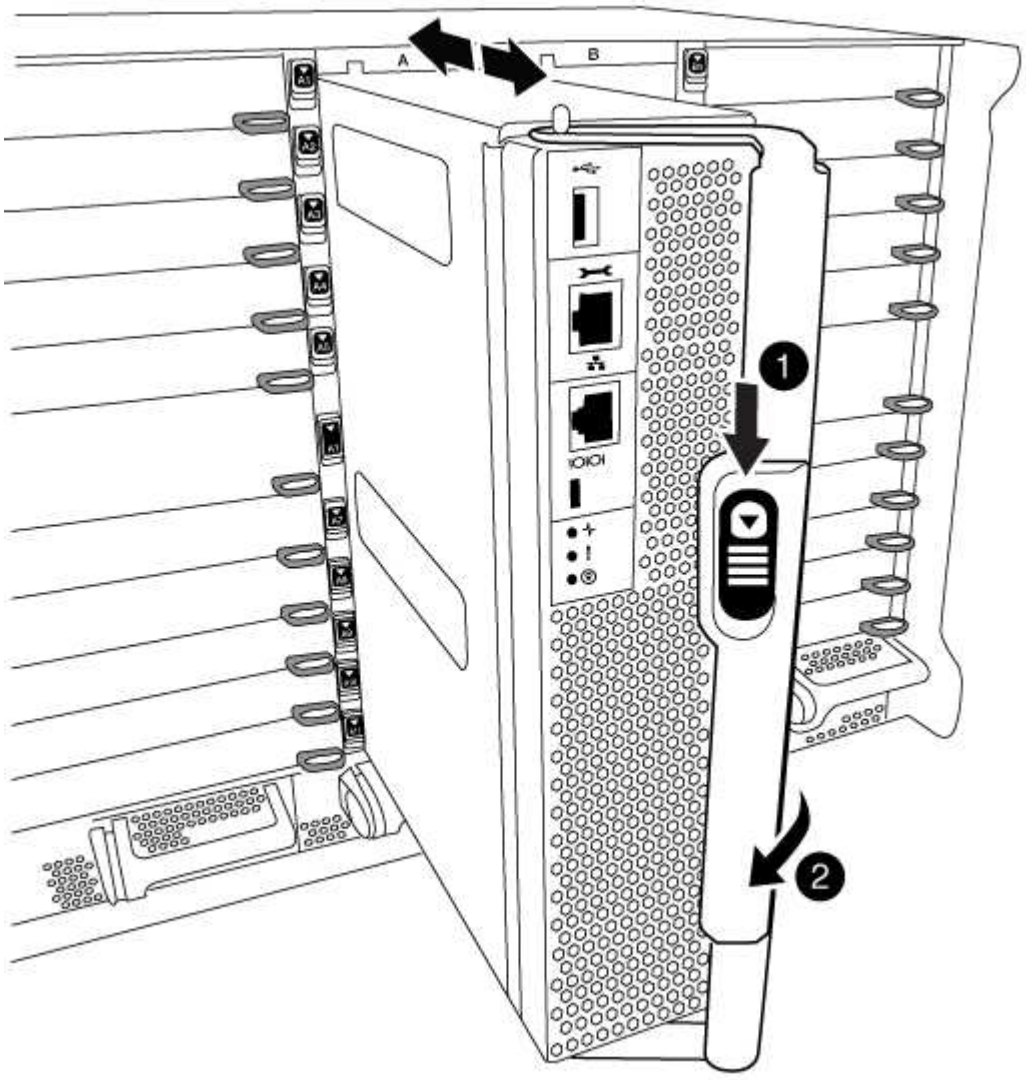
8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

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. カムハンドルのオレンジ色のボタンを下にスライドさせてロックを解除します。



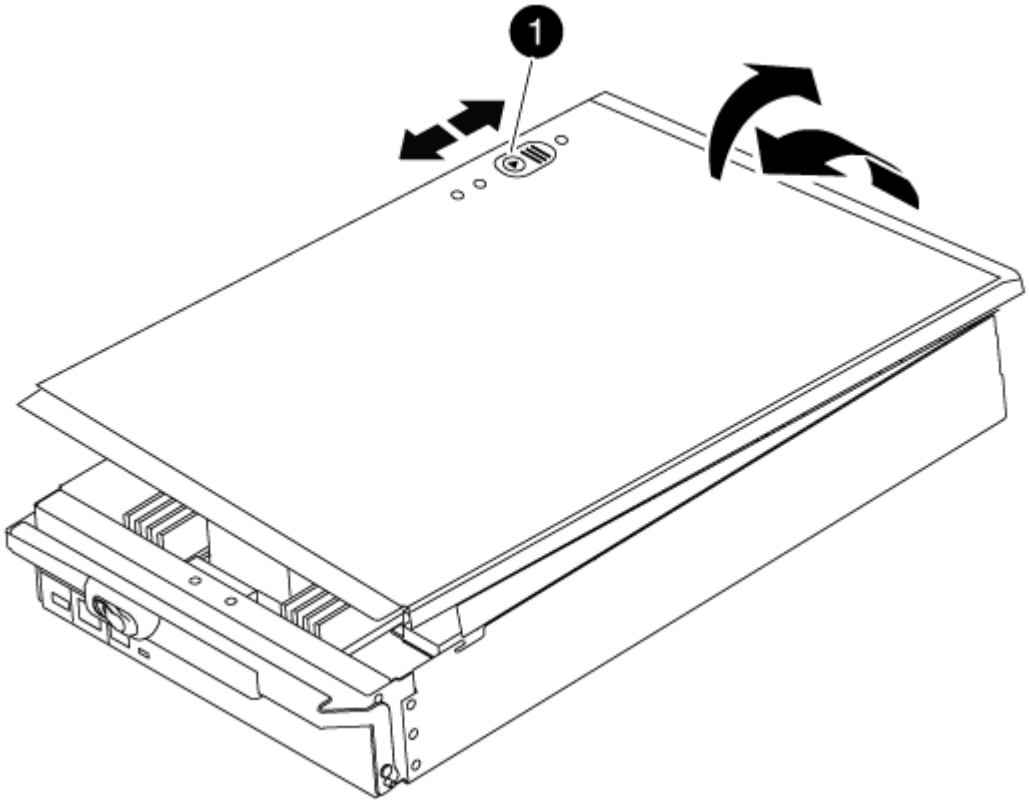
1	カムハンドルのリリースボタン
2	カムハンドル

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、カバーを上に動かしてコントローラモジュールから外します。



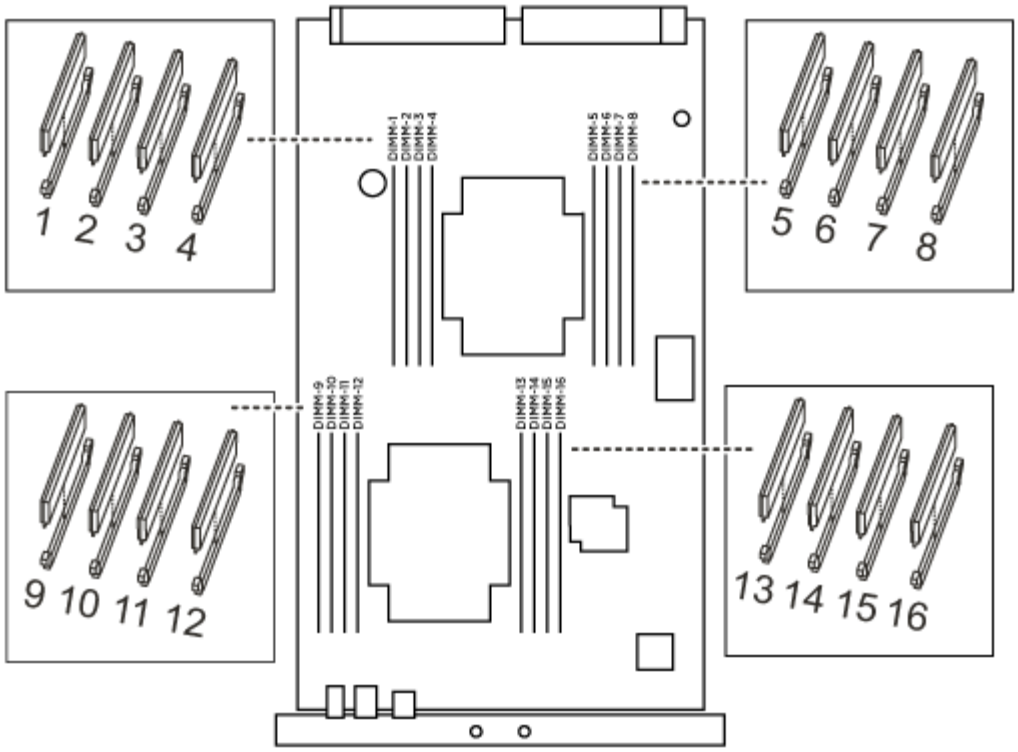
1	コントローラモジュールのカバーの固定ボタン

手順 **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。

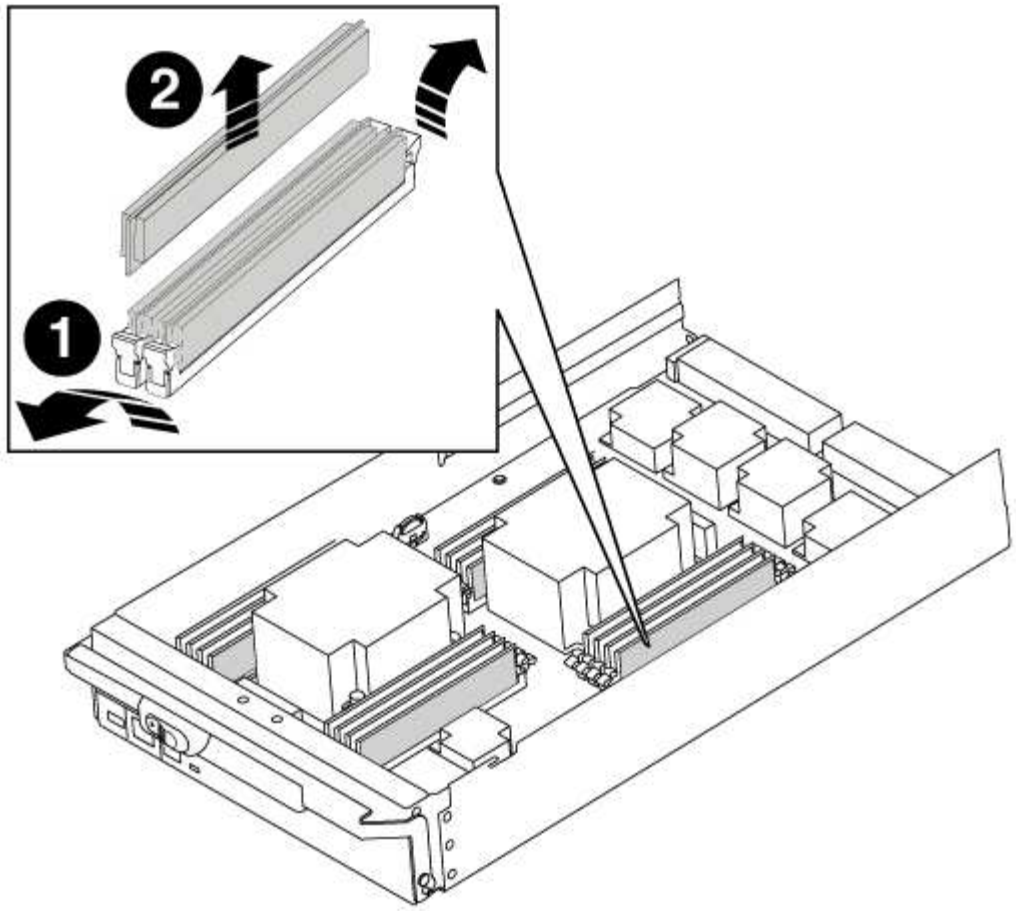
手順

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で DIMM の場所を確認します。



1. 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。



1	DIMM のツメ
2	DIMM

2. 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。

3. 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。

4. 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。
5. 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。

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。

   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. ロックラッチを上に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** ： **2** ノード **MetroCluster** 構成のアグリゲートをスイッチバックする

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

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 "パーツの返品と交換"詳細については、ページを参照してください。

ファンの交換- AFF A700

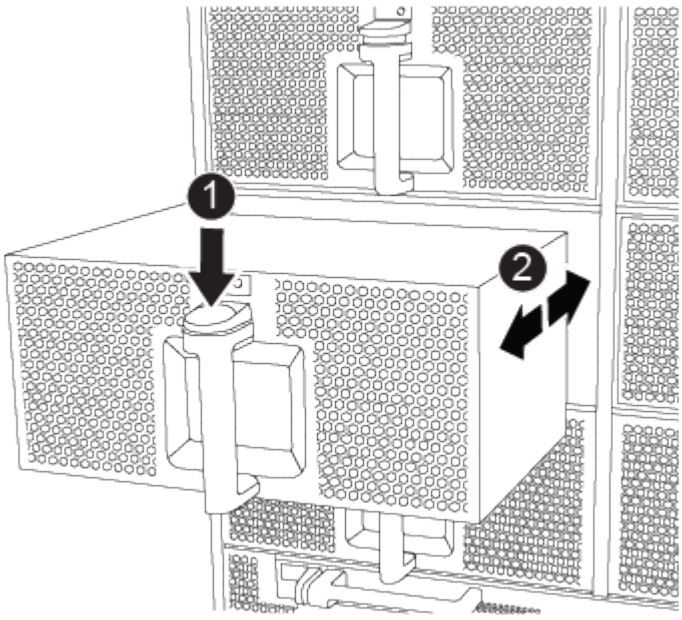
サービスを中断せずにファンモジュールを交換するには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。

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。

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オレンジ色のボタンを押し、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。



1	オレンジ色のリリースボタン

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. 障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 "パーツの返品と交換"詳細については、ページを参照してください。

I/O モジュールを交換してください - AFF A700 および FAS9000

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、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があり `cluster kernel-service show`ます）。コマンド（priv advancedモードから）を実行すると、 `cluster kernel-service show`そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され"クォーラムステータス"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停止します。

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of
   hours>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. 自動ギブバックを無効にする:

   a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. 入力 `y`「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

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	正常なコントローラから障害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 -halt true` _-halt true _パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。

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

- 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。

```
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** ： **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。

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. 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。

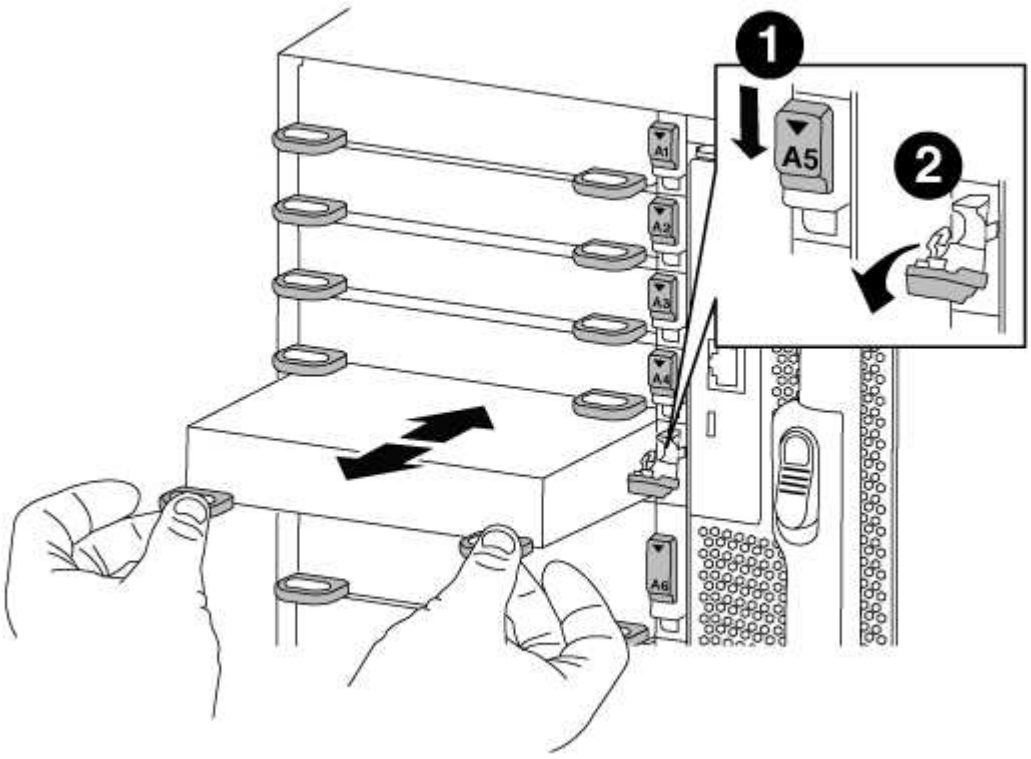
      カムボタンがシャーシから離れます。

   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。



1	文字と数字が記載された I/O カムラッチ

2	ロックが完全に解除された I/O カムラッチ

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 カムラッチを上に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、 40 GbE NIC またはオンボードポート上で 10 GbE クラスタインターコネクトおよびデータ接続をサポートするように構成されている場合、メンテナンスモードから「 nicadmin convert 」コマンドを使用して、これらのポートを 10 GbE 接続に変換します。

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 」

システムが2ノードMetroCluster 構成の場合は、次の手順で説明するようにアグリゲートをスイッチバックする必要があります。

手順 **4** ： **2** ノード **MetroCluster** 構成のアグリゲートをスイッチバックする

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 **5** ：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 "パーツの返品と交換"詳細については、ページを参照してください。

LED USBモジュールの交換- AFF A700

サービスを中断することなく LED USB モジュールを交換できます。

FAS9000 または AFF A700 LED USB モジュールは、コンソールポートとシステムステータスへの接続を提供します。このモジュールを交換する場合、工具は必要ありません。

手順

1. 古い LED USB モジュールを取り外します。

   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ます。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。

障害のあるパーツをネットアップに返却します

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 "パーツの返品と交換"詳細については、ページを参照してください。

NVRAMモジュールまたはNVRAM DIMMの交換- AFF A700

NVRAMモジュールは、NVRAM10とDIMM、およびNVRAMモジュールごとに最大2つのNVMe SSD Flash Cacheモジュール（Flash Cacheまたはキャッシングモジュール）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、NVRAMモジュールからFlash Cacheモジュールを取り外し、DIMMを交換用モジュールに移動し、Flash Cacheモジュールを再度取り付けて、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。

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ノードをパートナーノード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。
  - impaired_node は、保守を実行しているノードです。
  - healthy_node は、障害ノードの 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

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

- SANシステムを使用している場合は、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があり `cluster kernel-service show`ます）。コマンド（priv advancedモードから）を実行すると、 `cluster kernel-service show`そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され"クォーラムステータス"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停止します。

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of
   hours>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. 自動ギブバックを無効にする:

   a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. 入力 `y`「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

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	正常なコントローラから障害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 -halt true` _-halt true _パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。

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

- 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。

```
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: -
```

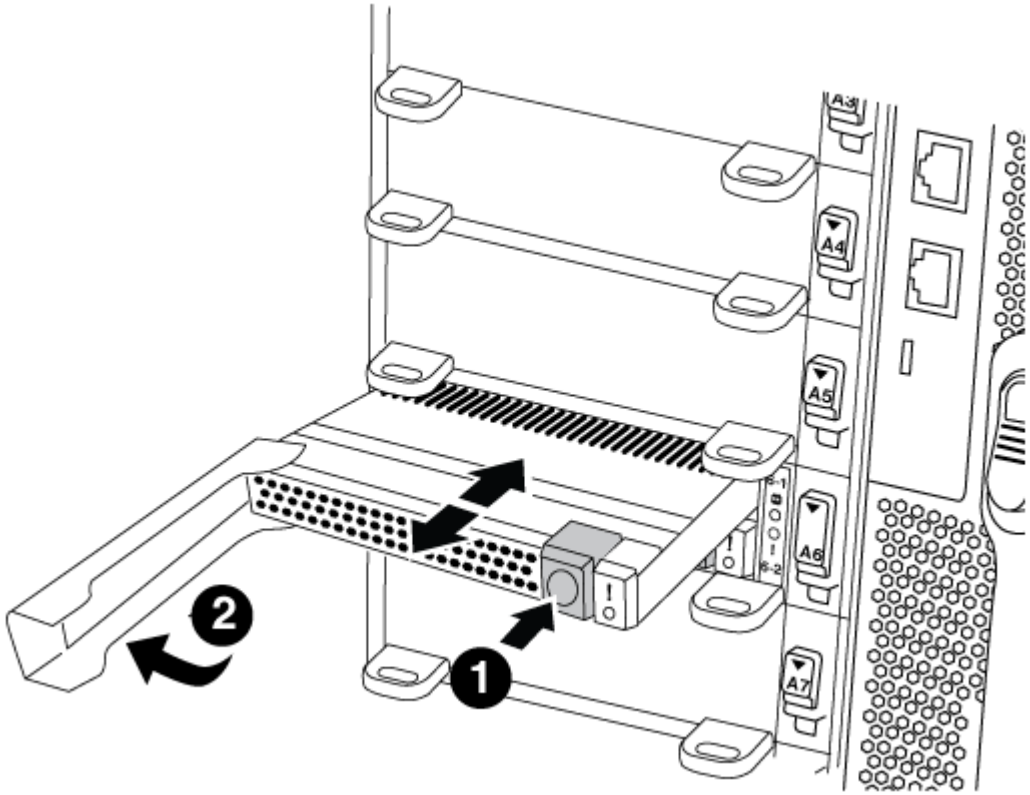
8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

手順 **2** ： **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、特定の手順に従います。

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. Flash Cacheモジュールを古いNVRAMモジュールから新しいNVRAMモジュールに移動します。



1	オレンジ色のリリースボタン（空のFlash Cacheモジュールはグレー）
2	Flash Cacheのカムハンドル

   a. Flash Cacheモジュールの前面にあるオレンジのボタンを押します。

      空のFlash Cacheモジュールのリリースボタンはグレーです。

   b. モジュールが古い NVRAM モジュールから少し引き出されるまでカムハンドルを外に開きます。

   c. カムハンドルをつかみ、 NVRAM モジュールから引き出して、新しい NVRAM モジュールの前面に挿入します。

   d. Flash CacheモジュールをNVRAMモジュールの奥までそっと押し込み、モジュールが所定の位置にロックされるまでカムハンドルを閉じます。

3. 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。

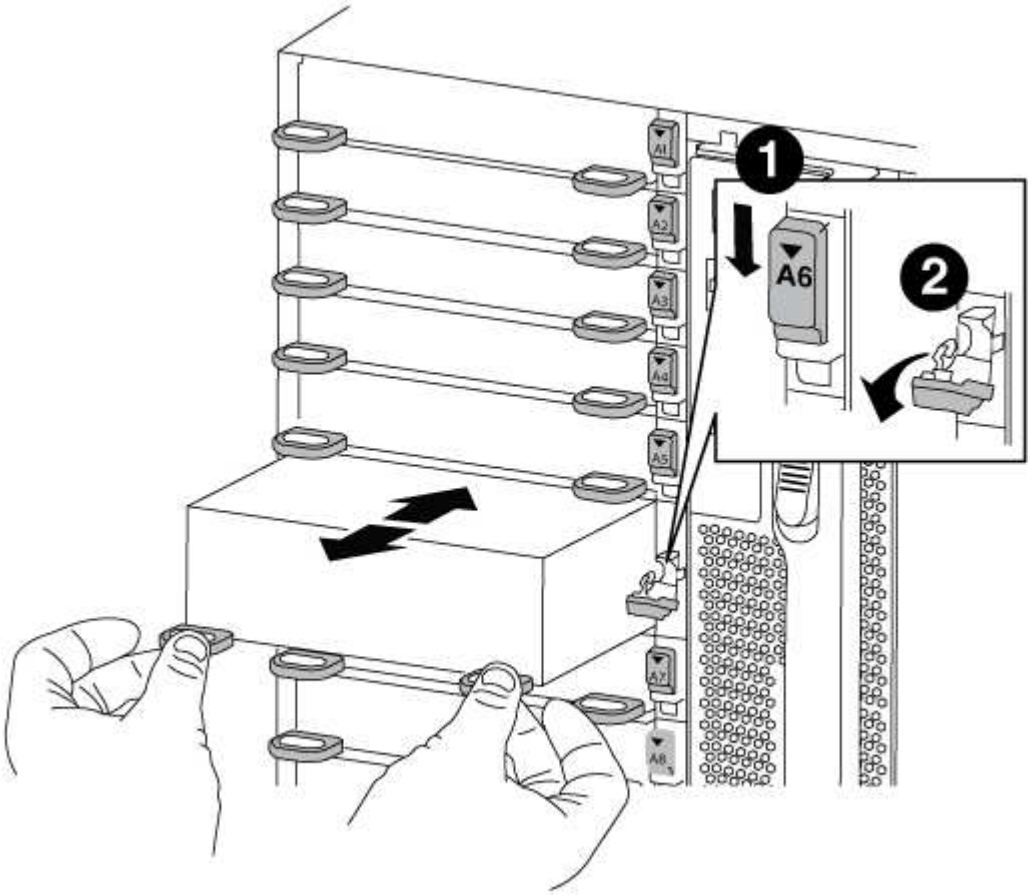
a. 文字と数字が記載されたカムボタンを押し下げます。

   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。

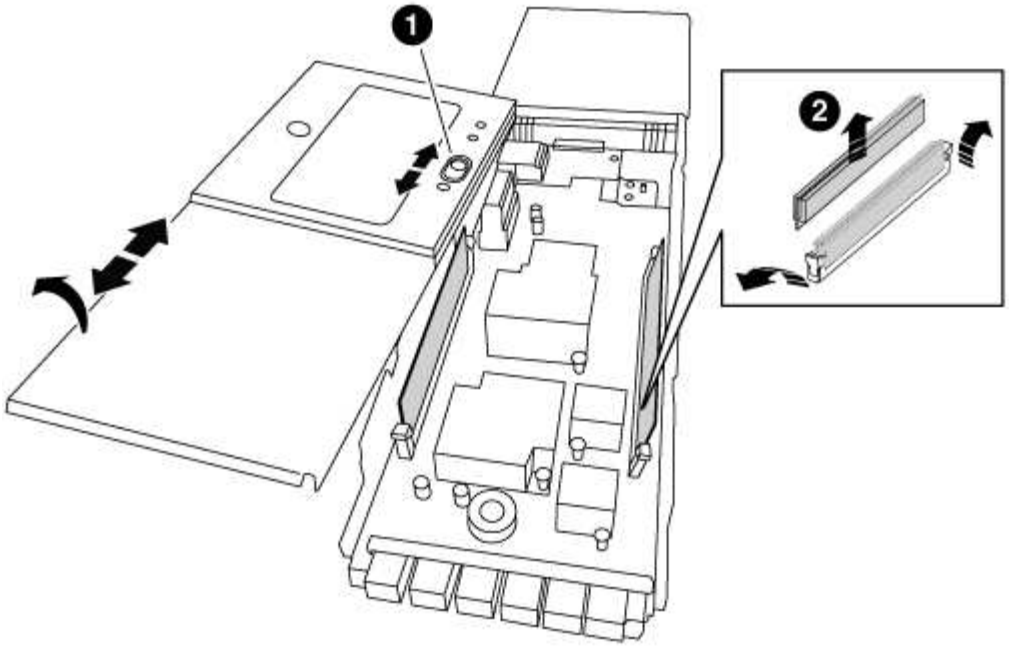
   NVRAM モジュールがシャーシから外れ、数インチ外に出ます。

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。



1	文字と数字が記載された I/O カムラッチ
2	ロックが完全に解除された I/O ラッチ

4. 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。



1	カバーのロックボタン
2	DIMM と DIMM のツメ

5. 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。
6. モジュールのカバーを閉じます。
7. 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 カムラッチを上に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。

手順

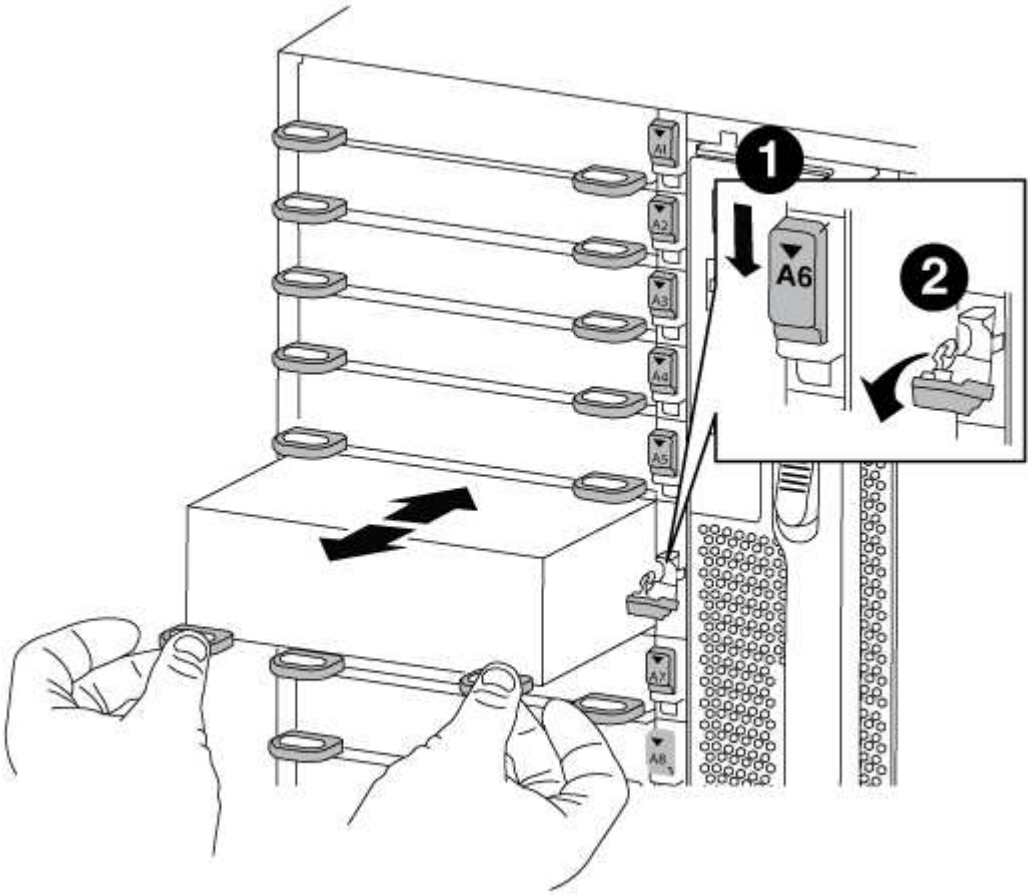
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲットの NVRAM モジュールをシャーシから取り外します。
   a. 文字と数字が記載されたカムボタンを押し下げます。

      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。

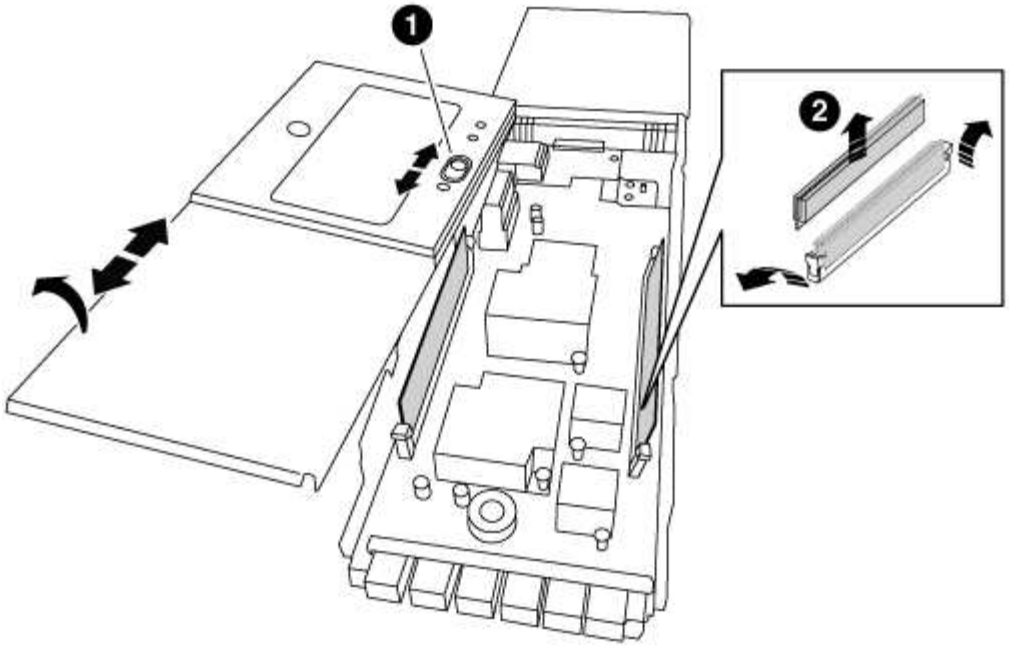
      NVRAM モジュールがシャーシから外れ、数インチ外に出ます。

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。



1	文字と数字が記載された I/O カムラッチ
2	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。



1	カバーのロックボタン
2	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. 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 カムラッチを上に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。

ステップ

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** ：ディスクを再割り当てする

HA ペア構成と 2 ノード MetroCluster 構成のどちらを使用しているかに応じて、新しいコントローラモジュールへのディスクの再割り当てを確認するか、ディスクを手動で再割り当てする必要があります。

新しいコントローラへのディスクの再割り当て方法については、次のいずれかのオプションを選択します。

オプション **1** ：検証 **ID** （ **HA** ペア）

HA システムでシステム **ID** の変更を確認

_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。

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. 交換用ノードがメンテナンス・モード（プロンプトが表示されている）の場合は ' メンテナンス・モードを終了し ' LOADER プロンプト： halt を表示します
2. 交換用ノードの LOADER プロンプトからノードをブートし、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ら、「 y 」と入力します。

   「 boot_ontap bye 」というプロンプトが表示されます

   自動ブートが設定されている場合は、ノードがリブートします。

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`
                                    Takeover
Node                Partner         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. 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。

"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 コマンドの出力には 'System ID changed on partner というメッセージは含まれていません

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 _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
.
.
.
```

7. 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。

8. 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。

     "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"

9. 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.
```

10. 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
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、正常なノードで「 storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true 」を有効にします

オプション **2** ： **ID** の再割り当て（ **MetroCluster** 設定）

システム**ID**を**2**ノード**MetroCluster** 構成で再割り当てします

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（FASシステムの場合）。 `disk reassign -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 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. 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。次のURLにあるNetApp Support SiteのConfig Advisorページに移動します。 "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 」

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

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 "パーツの返品と交換"詳細については、ページを参照してください。

電源のホットスワップ **- AFF A700**

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。

- 電源装置は冗長化され、ホットスワップに対応しています。PSU を交換するためにコントローラーをシャットダウンする必要はありません。
- 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。

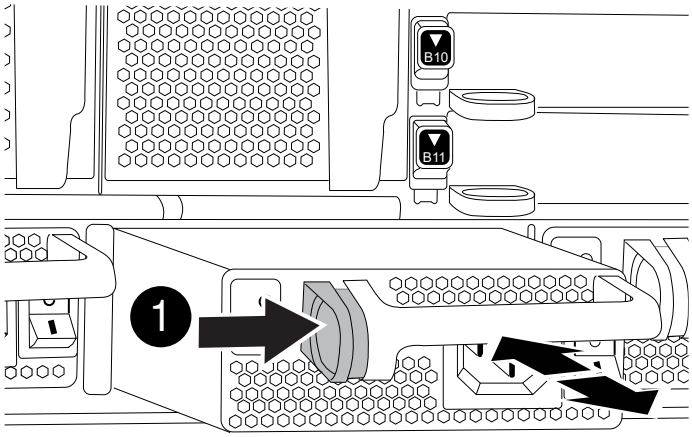
- システムの電源装置の数は、モデルによって異なります。
- 電源装置では自動で電圧が調整されます。

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。
   c. 電源から電源ケーブルを抜きます。
4. 電源装置のハンドルにあるオレンジ色の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。



1	ロックボタン

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. 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. 障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 "パーツの返品と交換"詳細については、ページを参照してください。

リアルタイムクロックバッテリを交換してください- AFF 700

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。

承認された RTC バッテリーを使用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、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があり `cluster kernel-service show`ます）。コマンド（priv advancedモードから）を実行すると、 `cluster kernel-service show`そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され"クォーラムステータス"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停止します。

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of
   hours>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. 自動ギブバックを無効にする:

   a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. 入力 `y`「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

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	正常なコントローラから障害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 -halt true` _-halt true _パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。

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

- 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。

```
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: -
```

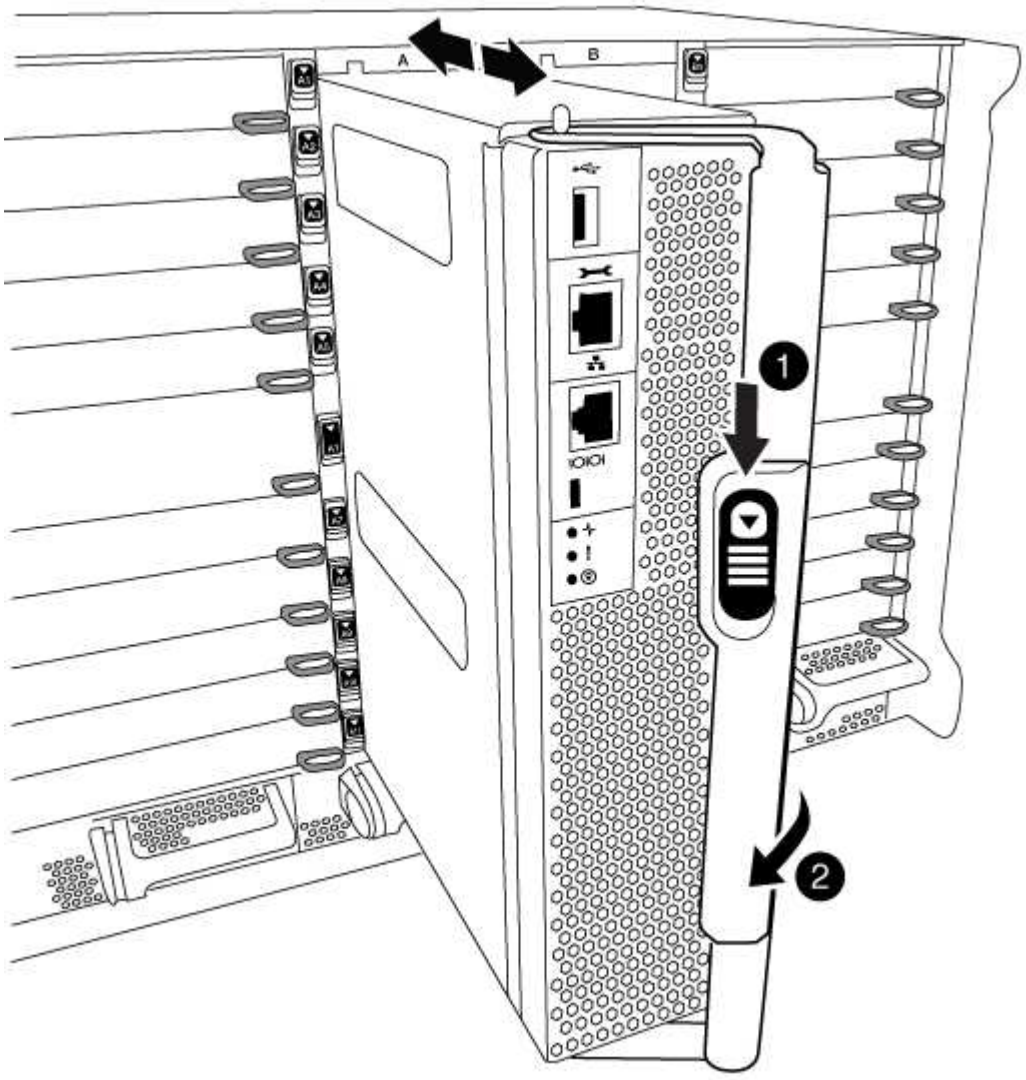
8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

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. カムハンドルのオレンジ色のボタンを下にスライドさせてロックを解除します。



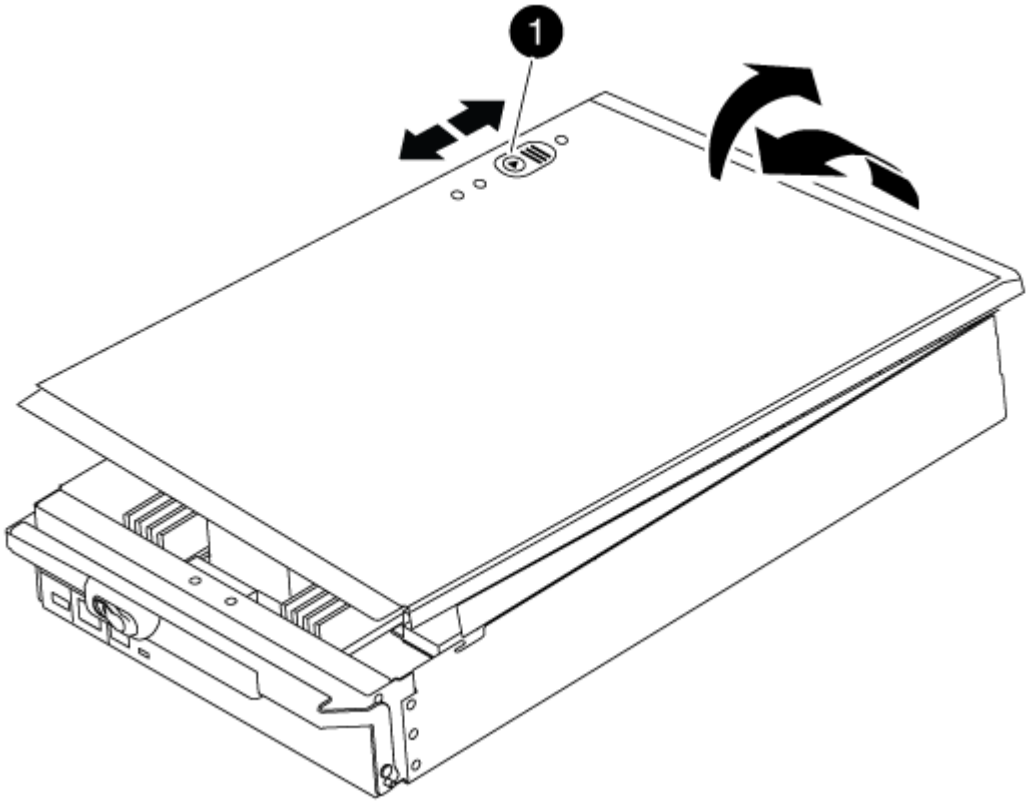
1	カムハンドルのリリースボタン
2	カムハンドル

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、カバーを上に動かしてコントローラモジュールから外します。



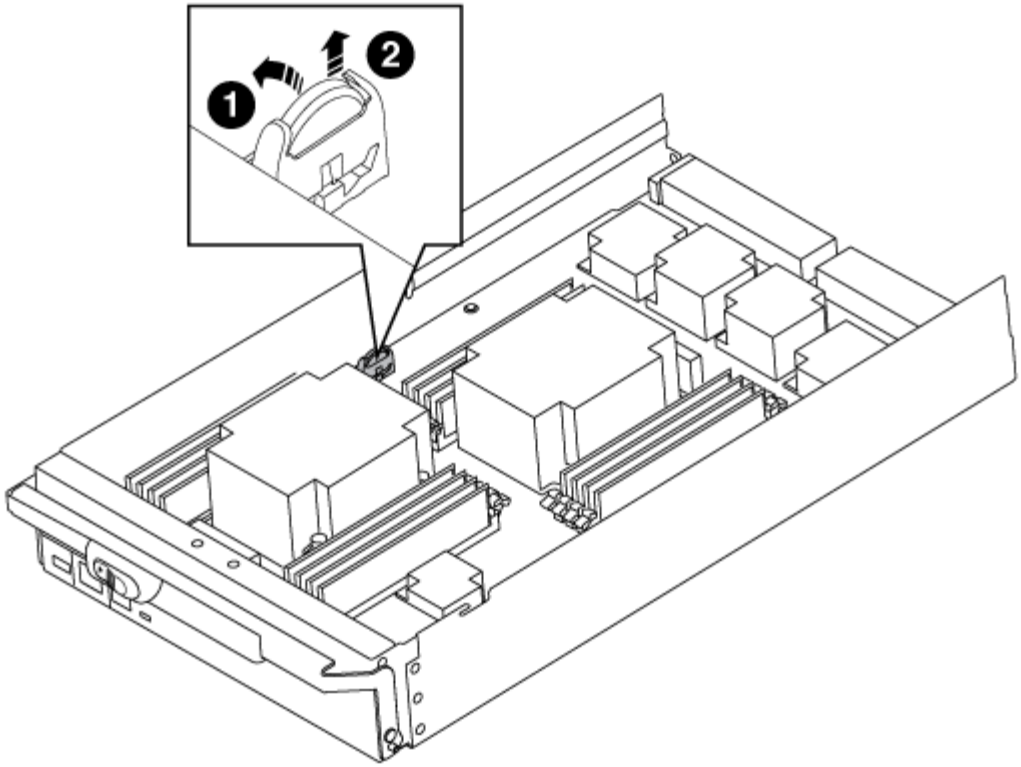
1	コントローラモジュールのカバーの固定ボタン

手順 **3** ： **RTC** バッテリを交換します

RTC バッテリを交換するには、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、交換用バッテリをホルダーに取り付ける必要があります。

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. RTC バッテリの場所を確認します。



1	RTC バッテリ
2	RTC バッテリホルダー

3. バッテリ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、バッテリの極の向きを確認しておいてください。バッテリに記載されているプラス記号に従って、バッテリ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ホルダーの場所を確認します。
6. RTC バッテリの極の向きを確認し、バッテリ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

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。

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. '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。
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、ノードをリブートさせます。
8. ストレージをギブバックしてノードを通常動作に戻します。「 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

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

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 "パーツの返品と交換"詳細については、ページを参照してください。

X91148A モジュール

X91148Aモジュールの追加の概要- AFF A700

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。

空きスロットのあるシステムにX91148Aモジュールを追加- A700

システムの空のモジュールスロットに、 100GbE NIC または NS224 ストレージシェルフのストレージモジュールとして X91148A モジュールを追加できます。

- システムで ONTAP 9.8 以降が実行されている必要があります。
- X91148A モジュールを無停止で追加するには、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ブランクカバーを取り外してモジュールを追加し、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。
- システムに使用可能な空きスロットが 1 つ以上必要です。
- 複数のスロットがある場合は、X91148Aモジュールのスロット優先順位マトリックスに従って、 "NetApp Hardware Universe の略"。
- X91148A モジュールをストレージモジュールとして追加する場合は ' モジュールスロット 3 または 7 を取り付ける必要があります
- X91148A モジュールを 100GbE NIC として追加する場合は、任意の空きスロットを使用できます。ただし、デフォルトでは、スロット 3 と 7 がストレージスロットとして設定されます。これらのスロットをネットワークスロットとして使用し、NS224シェルフを追加しない場合は、 `storage port modify -node` *`node name`* `-port` *`port name`* `-mode network` コマンドを実行しますを参照してください "NetApp Hardware Universe の略" X91148Aモジュールでネットワーク用に使用できるその他のスロット用。
- 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。

オプション**1**：**X91148A**モジュールを**NIC**モジュールとして追加する

スロットが開いているシステムで、 X91148A モジュールを NIC モジュールとして追加するには、特定の手順に従う必要があります。

手順

1. コントローラ A をシャットダウンします。
   a. 自動ギブバックを無効にします。「 storage failover modify -node local-auto-giveback false 」
   b. ターゲットノードをテイクオーバーします。「 storage failover takeover -ofnode _target_node_name _ 」

      テイクオーバーが完了すると、コンソール接続でノードが LOADER プロンプトに表示されます。
2. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
3. 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ボタンを押し下げます。
   b. カムラッチを下に回転させて水平にします。
   c. ブランキングカバーを取り外す。
4. X91148A モジュールをインストールします
   a. X91148A モジュールをスロットの端に合わせます
   b. X91148A モジュールをスロットに差し込み ' 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ようにします
   c. 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。
5. モジュールをデータスイッチにケーブル接続します。
6. LOADERプロンプトからコントローラA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。
7. 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 _
8. 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 」
9. コントローラ B について、上記の手順を繰り返します

オプション**2**：**X91148A**モジュールをストレージモジュールとして追加する

オープン・スロットがあるシステムで X91148A モジュールをストレージ・モジュールとして追加するには ' 特定の手順に従う必要があります

- この手順は、スロット 3 または 7 が開いていることを前提としています。

手順

1. コントローラ A をシャットダウンします。
   a. 自動ギブバックを無効にします。「 storage failover modify -node local-auto-giveback false 」
   b. ターゲットノードをテイクオーバーします。「 storage failover takeover -ofnode target_node_name 」

      テイクオーバーが完了すると、コンソール接続でノードが LOADER プロンプトに表示されます。
2. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
3. 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ボタンを押し下げます。
   b. カムラッチを下に回転させて水平にします。
   c. ブランキングカバーを取り外す。
4. X91148A モジュールをスロット 3 に取り付けます
   a. X91148A モジュールをスロットの端に合わせます
   b. X91148A モジュールをスロットに差し込み ' 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ようにします
   c. 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。
   d. ストレージ用に 2 つ目の X91148A モジュールを取り付ける場合は、スロット 7 のモジュールに対してこの手順を繰り返します。
5. コントローラAをリブートします。
   - 交換用モジュールが古いモジュールと同じモデルでない場合は、BMCをリブートします。
     i. LOADERプロンプトで、advanced権限モードに切り替えます。 `set -privilege advanced`
     ii. BMCを再起動します：「SP reboot
   - 交換用モジュールが古いモジュールと同じ場合は、LOADERプロンプトからブートします。 `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。
6. 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
7. 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 」
8. コントローラ B について、上記の手順を繰り返します
9. の説明に従って、NS224シェルフを設置してケーブル接続し "ホットアトワアクフロオ"ます。

スロットが開いていないシステムに**X91148A**ストレージモジュールを追加**- A700**

システムに搭載された 1 つ以上の既存の NIC またはストレージモジュールを 1 つ以上取り外して、完全に装着されたシステムに 1 つ以上の X9118X911A ストレージモジュール

を取り付ける必要があります。

- システムで ONTAP 9.8 以降が実行されている必要があります。
- X91148A モジュールを無停止で追加するには、ターゲットコントローラをテイクオーバーし、モジュールを追加してから、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。
- X91148A モジュールをストレージアダプタとして追加する場合は ' スロット 3 または 7 にモジュールを取り付ける必要があります
- X91148A モジュールを 100GbE NIC として追加する場合は、任意の空きスロットを使用できます。ただし、デフォルトでは、スロット 3 と 7 がストレージスロットとして設定されます。これらのスロットをネットワークスロットとして使用し、NS224シェルフを追加しない場合は、 `storage port modify -node` *`node name`* `-port` *`port name`* `-mode network` 各ポートに対してコマンドを実行します。を参照してください "NetApp Hardware Universe の略" X91148Aモジュールでネットワーク用に使用できるその他のスロット用。
- 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。

オプション**1**：**X91148A**モジュールを**NIC**モジュールとして追加する

1 つ以上の X91148A NIC モジュールをフル装備のシステムに取り付けるには、システム内の既存の NIC またはストレージモジュールを 1 つ以上取り外す必要があります。

手順

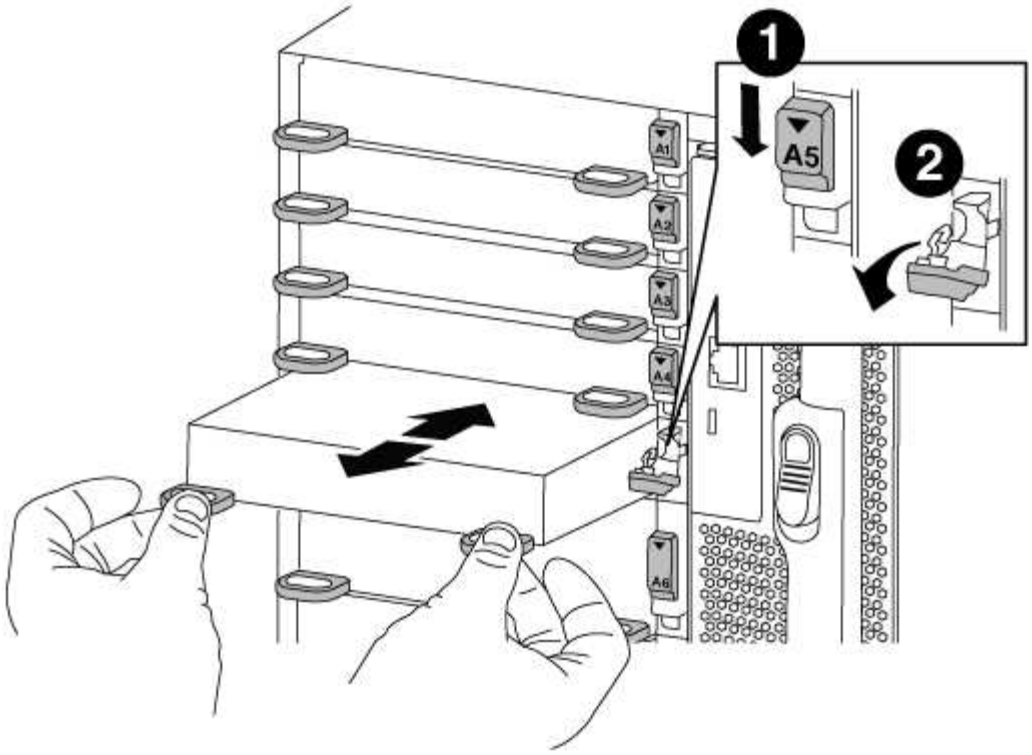
1. X91148A モジュールを、 X91148A モジュールと同じ数のポートを持つ NIC モジュールを含むスロットに追加する場合は、コントローラモジュールのシャットダウン時に LIF が自動的に移行されます。交換する NIC モジュールのポート数が X91148A モジュールよりも多い場合は、影響を受ける LIF を別のホームポートに完全に再割り当てする必要があります。を参照してください "LIF を移行する" System Manager を使用して LIF を完全に移動する方法については、を参照してください
2. コントローラ A をシャットダウンします。
   a. 自動ギブバックを無効にします。「 storage failover modify -node local-auto-giveback false 」
   b. ターゲットノードをテイクオーバーします。「 storage failover takeover -ofnode _target_node_name _ 」

      テイクオーバーが完了すると、コンソール接続でノードが LOADER プロンプトに表示されます。
3. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
4. 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。
5. 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。



1	文字と数字が記載された I/O カムラッチ
2	ロックが完全に解除された I/O カムラッチ

6. X91148A モジュールをターゲットスロットに取り付けます
   a. X91148A モジュールをスロットの端に合わせます
   b. X91148A モジュールをスロットに差し込み ' 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ようにします
   c. 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。
7. 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
8. モジュールをデータスイッチにケーブル接続します。
9. LOADERプロンプトからコントローラA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。

10. 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
11. 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 」
12. スロット 3 または 7 の NIC モジュールとして X91148A モジュールを追加した場合は、ネットワーク

用に、各ポートに対して「 storage port modify -node name _ *port_port name*-mode network 」コマンドを使用します。

13. コントローラ B について、上記の手順を繰り返します

オプション**2**：**X91148A**モジュールをストレージモジュールとして追加する

1 つ以上の X91148A ストレージモジュールをシステムにインストールするには、システム内の既存の NIC またはストレージモジュールを 1 つ以上削除する必要があります。

- この手順では、 X91148A モジュールをスロット 3 または 7 に取り付ける必要があります。

手順

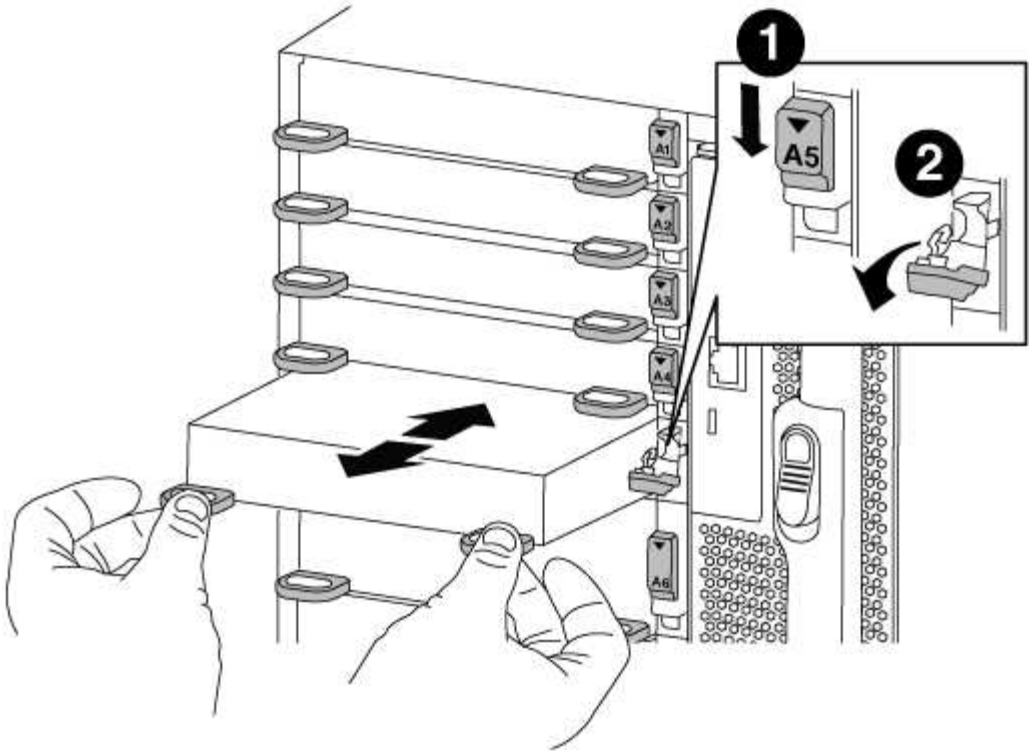
1. スロット 3 および / または 7 のストレージモジュールとして X91148A モジュールを追加する場合は、 System Manager を使用して、 LIF を別のホームポートに完全に移行します。詳細については、を参照してください "LIF を移行する"。
2. コントローラ A をシャットダウンします。
   a. 自動ギブバックを無効にします。「 storage failover modify -node local-auto-giveback false 」
   b. ターゲットノードをテイクオーバーします。「 storage failover takeover -ofnode target_node_name 」

      テイクオーバーが完了すると、コンソール接続でノードが LOADER プロンプトに表示されます。
3. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
4. 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。
5. 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。



1	文字と数字が記載された I/O カムラッチ
2	ロックが完全に解除された I/O カムラッチ

6. X91148A モジュールをスロット 3 に取り付けます
   a. X91148A モジュールをスロットの端に合わせます
   b. X91148A モジュールをスロットに差し込み ' 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ようにします
   c. 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。
   d. ストレージ用に 2 つ目の X91148A モジュールを取り付ける場合は、スロット 7 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ます。
7. LOADERプロンプトからコントローラA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。

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. コントローラ B について、上記の手順を繰り返します

11. の説明に従って、NS224シェルフを設置してケーブル接続し "ホットアトワアクフロオ"ます。

著作権に関する情報

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、http://www.netapp.com/TMに記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。