AFF A320 システム

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap-systems/a320/install-setup.html on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

AFF A320 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
  - クイックガイド - AFF A320 . . . 1
  - ビデオ手順- AFF A320 . . . 1
  - 詳細ガイド - AFF A320 . . . 1
- メンテナンス . . . 17
  - AFF A320ハードウェアのメンテナンス . . . 17
  - ブートメディア . . . 18
  - シャーシ . . . 42
  - コントローラモジュール . . . 47
  - DIMM-AFF A320 を交換します . . . 62
  - ファンモジュールのホットスワップ - AFF A320 . . . 67
  - NVDIMM を交換します - AFF A320 . . . 69
  - NVDIMM バッテリを交換します - AFF A320 . . . 74
  - PCIe カードを交換してください - AFF A320 . . . 79
  - 電源のホットスワップ - AFF A320 . . . 83
  - リアルタイムクロックバッテリを交換してください - AFF A320 . . . 85

AFF A320 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。

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

クイックガイド **- AFF A320**

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 A320の設置とセットアップの手順"

ビデオ手順**- AFF A320**

次のビデオでは、新しいシステムの設置とケーブル接続の方法を紹介します。

[] | *https://img.youtube.com/vi/rQ-za_bli0Y?/maxresdefault.jpg*

詳細ガイド **- AFF A320**

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。

設置を準備

AFF A320 システムを設置するには、アカウントを作成し、システムを登録し、ライセンスキーを取得する必要があります。また、システムに応じた適切な数とタイプのケーブルを準備し、特定のネットワーク情報を収集する必要があります。

サイト要件および構成済みシステムの追加情報の情報については、 Hardware Universe にアクセス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
- RJ-45 接続を備え、 Web ブラウザにアクセスできるラップトップまたはコンソール

a. すべての箱を開封して内容物を取り出します。

b. コントローラのシステムシリアル番号をメモします。

c. アカウントを設定します。

i. 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。

ii. システムを登録します。

"ネットアップ製品登録"

d. 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
100GbE ケーブル（ QSF （ 28 ）	X666211A-05 (112-00595) 、 0.5m X666211A-1 （ 112-00573 ）、 1m X666211A-2 （ 112-00574 ）、 2m X666211A-5 （ 112-00574 ）、 5m		ストレージ、クラスタインターコネクト / HA 、イーサネットデータ（注文内容による）
40GbE ケーブル	X666211A-1 （ 112-00573 ）、 1m ； X666211A-3 （ 112-00543 ）、 3m ； X666211A-5 （ 112-00576 ）、 5m		ストレージ、クラスタインターコネクト / HA 、イーサネットデータ（注文内容による）
イーサネットケーブル - MPO	X66200-2 （ 112-00326 ）、 2m X66250-5 （ 112-00328 ）、 5m X66250-30 （ 112-00331 ）、 30m		イーサネットケーブル（注文内容による）
光ケーブル	SR ： X6553-R6 （ 112-00188 ）、 2m X6554-R6 （ 112-00189 ）、 15m X6537-R6 （ 112-00091 ）、 30m LR ： X66250-3 （ 112-00342 ）、 2m X66260-5 （ 112-00344 ）、 5m X66260-30 （ 112-00354 ）、 30m		FC 構成（注文内容による）

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
RJ-45 （注文内容による）	X6585-R6 （ 112-00291 ）、 3m X6562-R6 （ 112-00196 ）、 5m		管理ネットワーク
Micro-USB コンソールケーブル	該当なし		ネットワーク検出をサポートしていないラップトップまたはコンソールでソフトウェアをセットアップする際に使用するコンソール接続
電源ケーブル	該当なし		システムの電源をオンにします

a. クラスタ設定ワークシート _ をダウンロードして記入します。

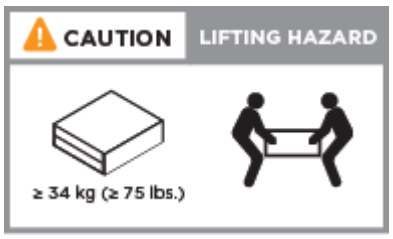
"クラスタ設定ワークシート"

ハードウェアを設置

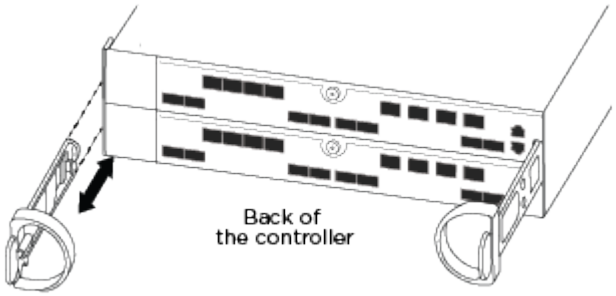
システムは、 4 ポストラックまたはネットアップシステムキャビネットのいずれかに設置する必要があります。

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

システムの重量に関連する安全上の注意事項を確認しておく必要があります。



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。

コントローラをネットワークに接続

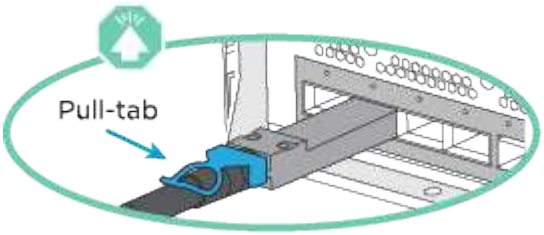
2 ノードスイッチレスクラスタメソッドまたはクラスタインターコネクトネットワークを使用して、コントローラをネットワークにケーブル接続できます。

オプション **1** ： **2** ノードスイッチレスクラスタをケーブル接続

コントローラモジュールのオプションのデータポート、オプションの NIC カード、および管理ポートは、スイッチに接続されます。クラスタインターコネクト / HA ポートは、両方のコントローラモジュールでケーブル接続されます。

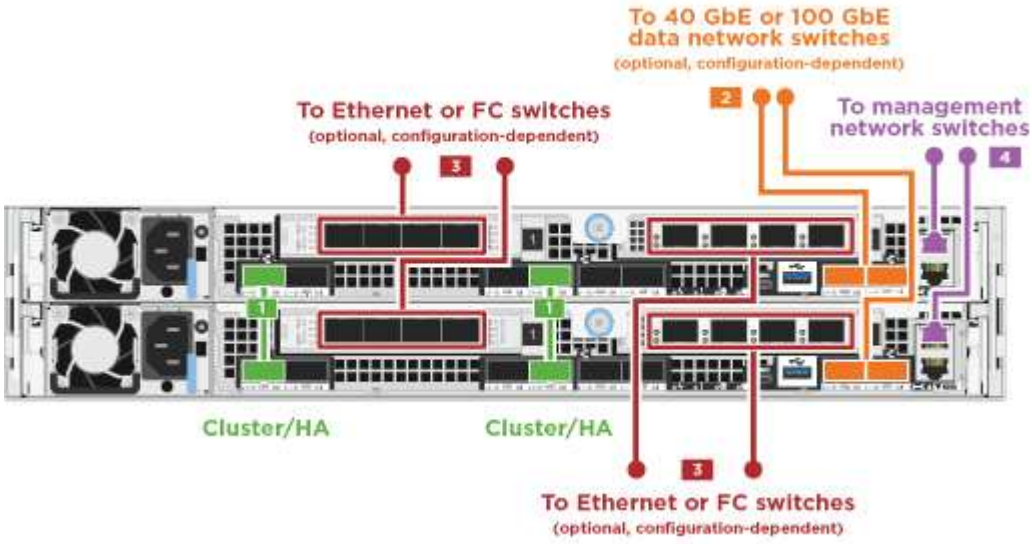
システムとスイッチの接続に関する情報を、ネットワーク管理者に確認しておく必要があります。

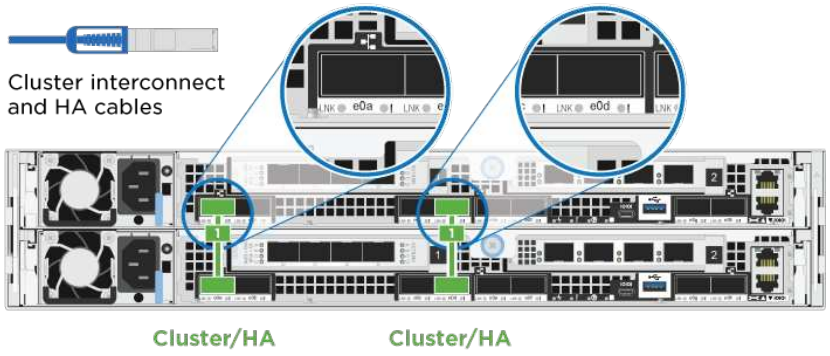
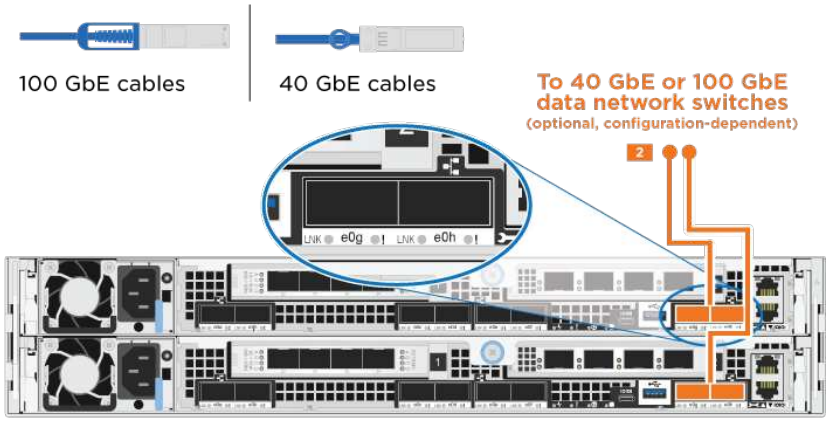
図の矢印を見て、ケーブルコネクタのプルタブの正しい向きを確認してください。

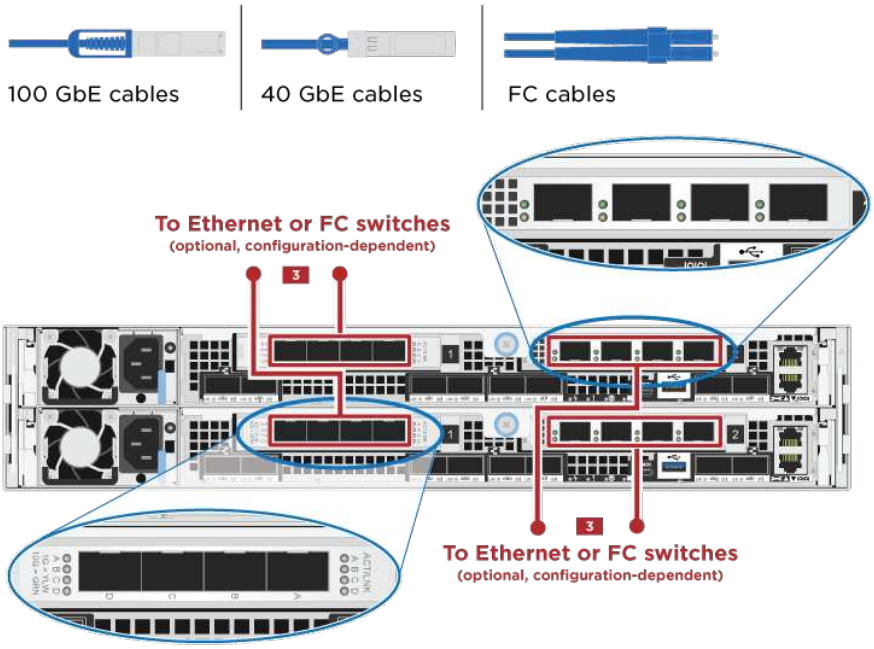
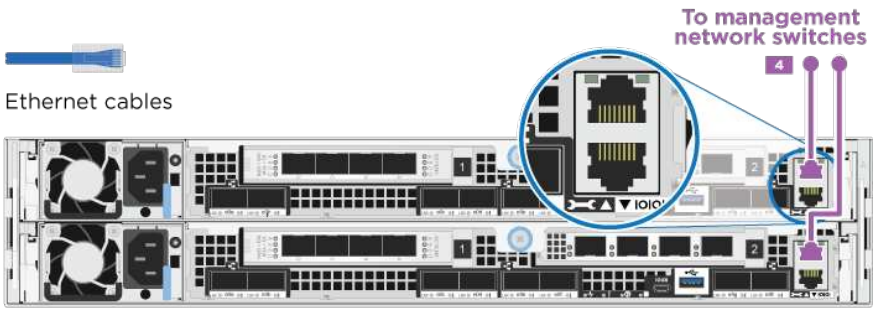


コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

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



ステップ	各コントローラモジュールでを実行します
1	100GbE （ QSFP28 ）ケーブルを使用して、クラスタ / HA ポートを相互に接続します。 • e0a から e0a • e0dとe0d 
2	オンボードポートをデータネットワーク接続に使用している場合は、100GbE または 40GbE ケーブルを適切なデータネットワークスイッチに接続します。 • e0gとe0h 

ステップ	各コントローラモジュールでを実行します
3	イーサネット接続または FC 接続に NIC カードを使用している場合は、 NIC カードを適切なスイッチに接続します。 
4	RJ45 ケーブルを使用して、 e0M ポートを管理ネットワークスイッチに接続します。 
!	この時点ではまだ電源コードをプラグに接続しないでください。

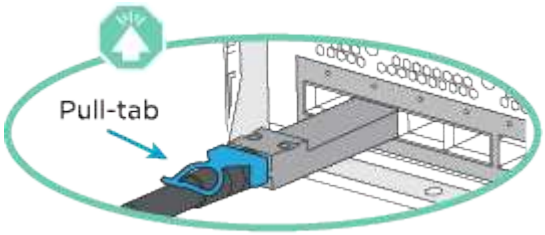
2. ストレージをケーブル接続します。 [コントローラをドライブシェルフにケーブル接続]

オプション **2** ：スイッチクラスタのケーブル接続

コントローラモジュールのオプションのデータポート、オプションの NIC カード、および管理ポートは、スイッチに接続されます。クラスタインターコネクト / 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。

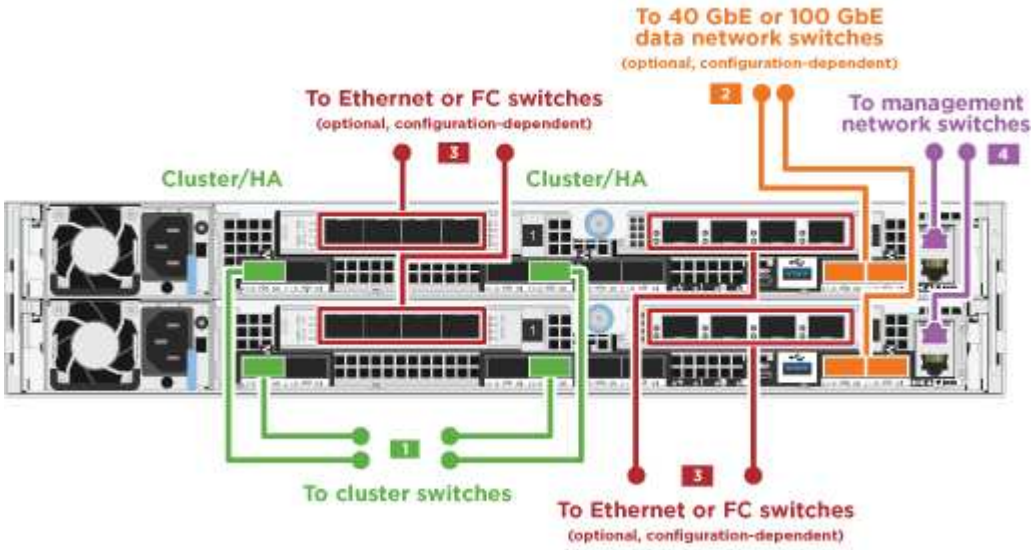
システムとスイッチの接続に関する情報を、ネットワーク管理者に確認しておく必要があります。

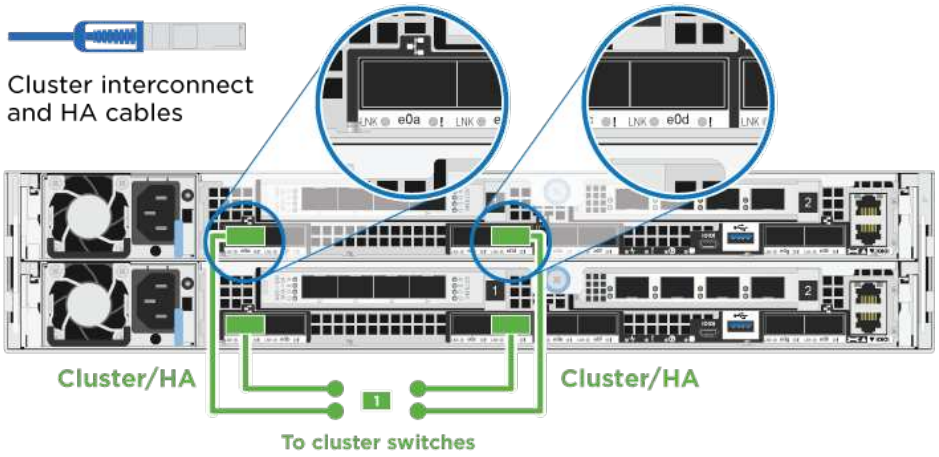
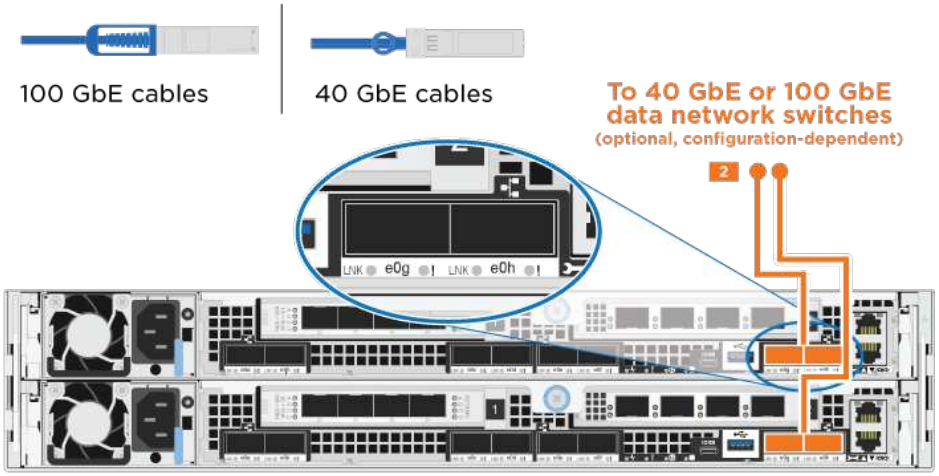
図の矢印を見て、ケーブルコネクタのプルタブの正しい向きを確認してください。

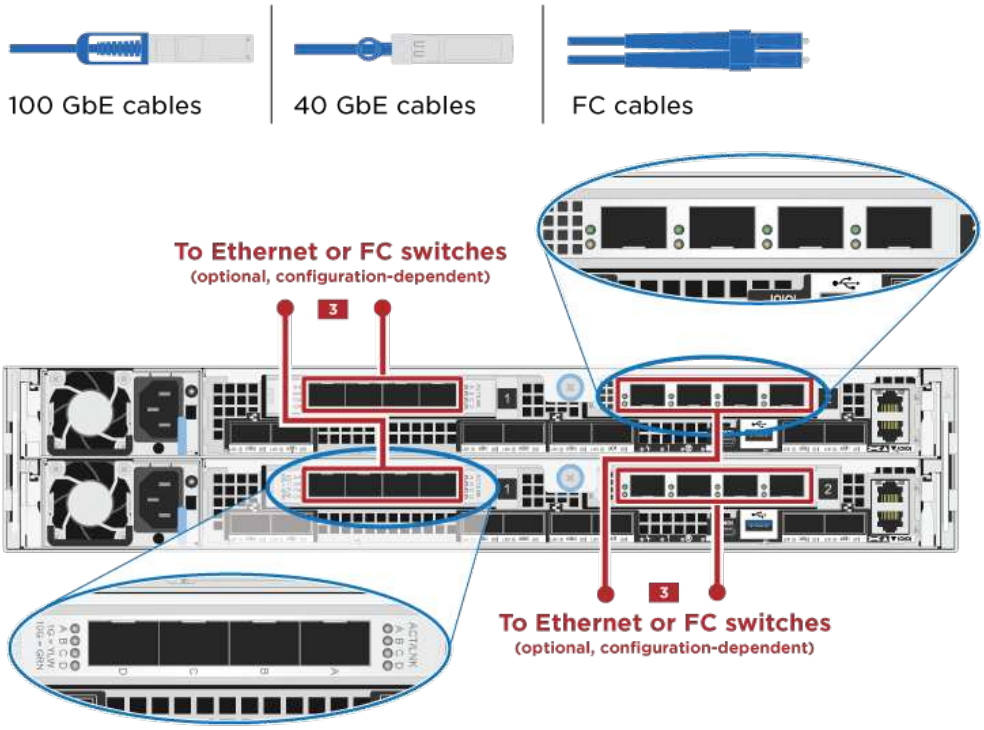
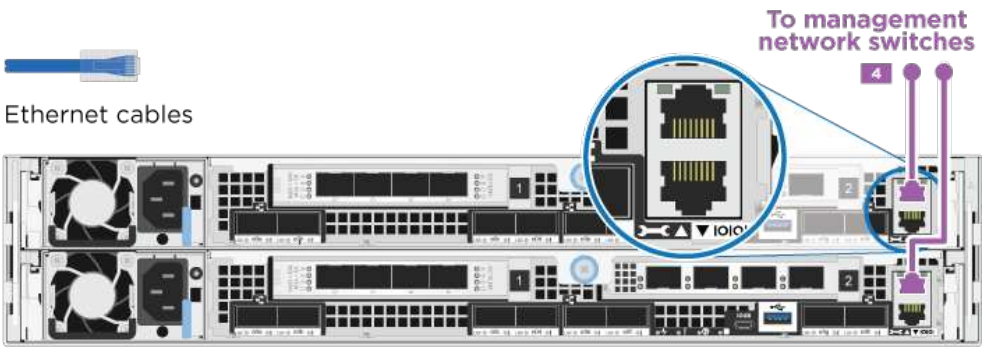


コネクタを挿入すると、カチッという音がしてコネクタが所定の位置に収まるはずです。音がしない場合は、コネクタを取り外し、回転させてからもう一度試してください。

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



ステップ	各コントローラモジュールでを実行します
1	100GbE （ QSFP28 ）ケーブルを使用して、クラスタ / HA ポートをクラスタ / HA スイッチに接続します。 • 両方のコントローラの e0a をクラスタ / HA スイッチに接続します • 両方のコントローラのe0dをクラスタ/ HAスイッチに接続 
2	オンボードポートをデータネットワーク接続に使用している場合は、 100GbE または 40GbE ケーブルを適切なデータネットワークスイッチに接続します。 • e0gとe0h 

ステップ	各コントローラモジュールでを実行します
3	イーサネット接続または FC 接続に NIC カードを使用している場合は、 NIC カードを適切なスイッチに接続します。 
4	RJ45 ケーブルを使用して、 e0M ポートを管理ネットワークスイッチに接続します。 
!	この時点ではまだ電源コードをプラグに接続しないでください。

2. ストレージをケーブル接続します。 [コントローラをドライブシェルフにケーブル接続]

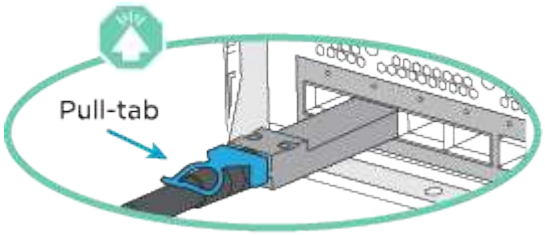
コントローラをドライブシェルフにケーブル接続

オンボードストレージポートを使用して、コントローラをシェルフにケーブル接続する必要があります。

オプション 1 ：コントローラを 1 台のドライブシェルフにケーブル接続する

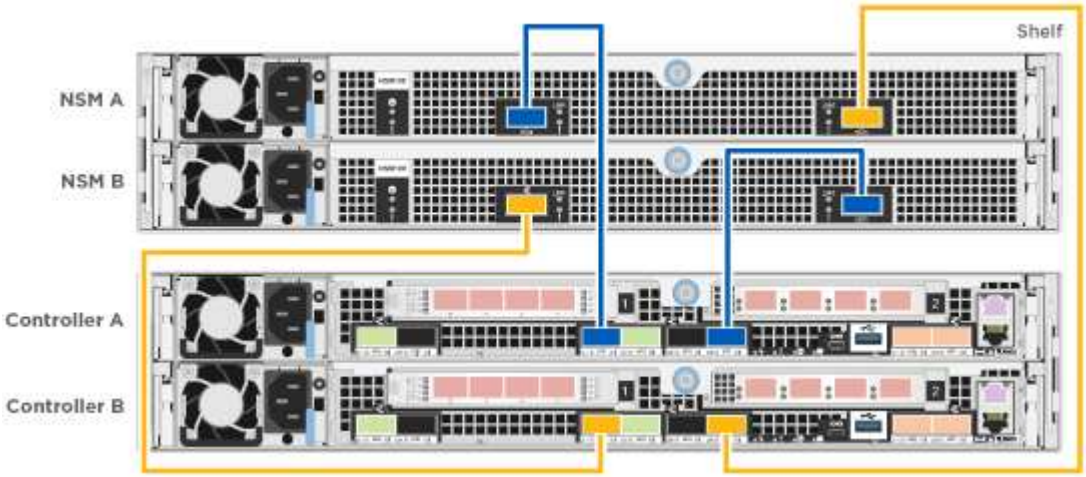
各コントローラを、 NS224 ドライブシェルフの NSM モジュールにケーブル接続する必要があります。

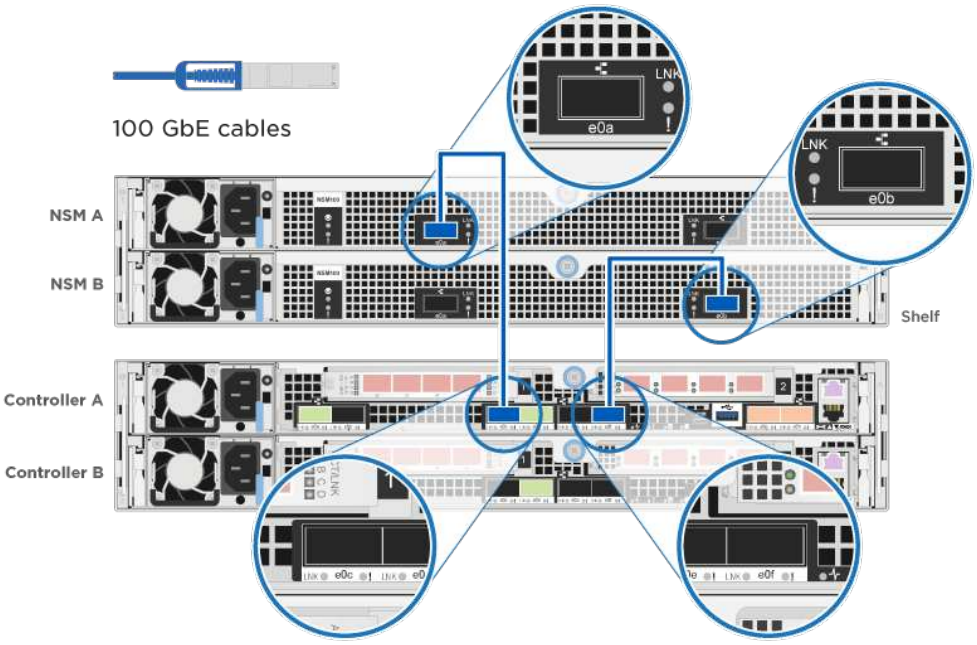
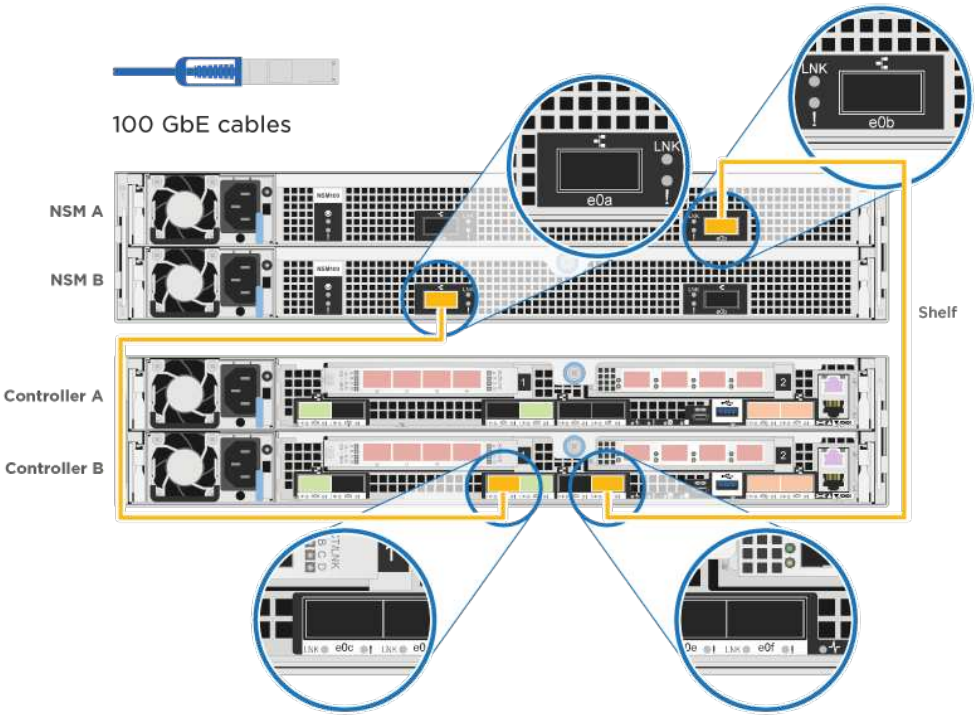
図の矢印を見て、ケーブルコネクタのプルタブの正しい向きを確認してください。



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

1. 図またはステップバイステップの手順に従って、 1 台のシェルフにコントローラをケーブル接続できます。



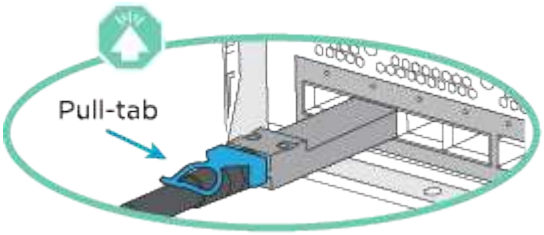
ステップ	各コントローラモジュールでを実行します
1	コントローラAをシェルフにケーブル接続します。 
2	コントローラBをシェルフにケーブル接続します。 

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

オプション 2 ：コントローラを 2 台のドライブシェルフにケーブル接続する

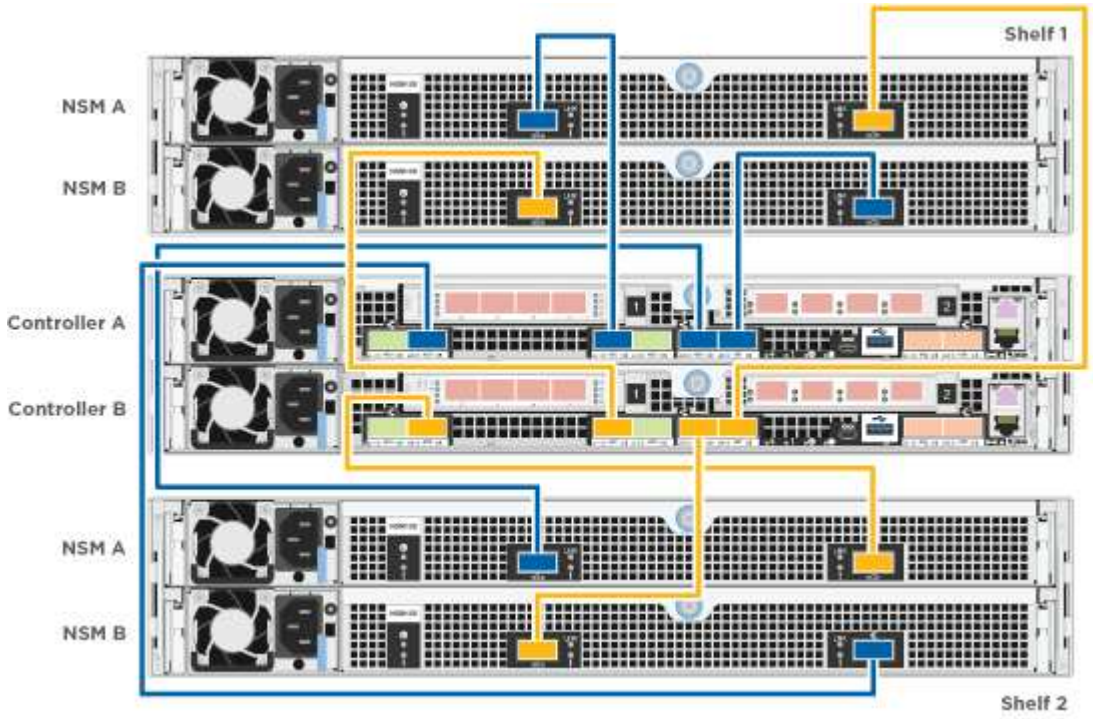
各コントローラを両方の NS224 ドライブシェルフの NSM モジュールにケーブル接続する必要があります。

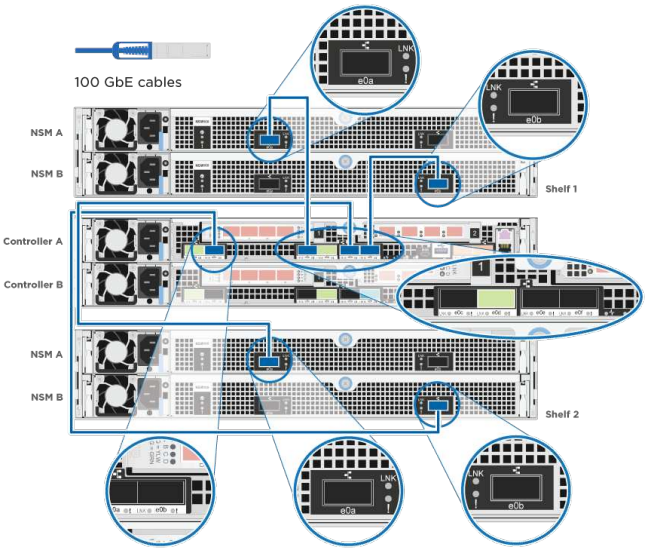
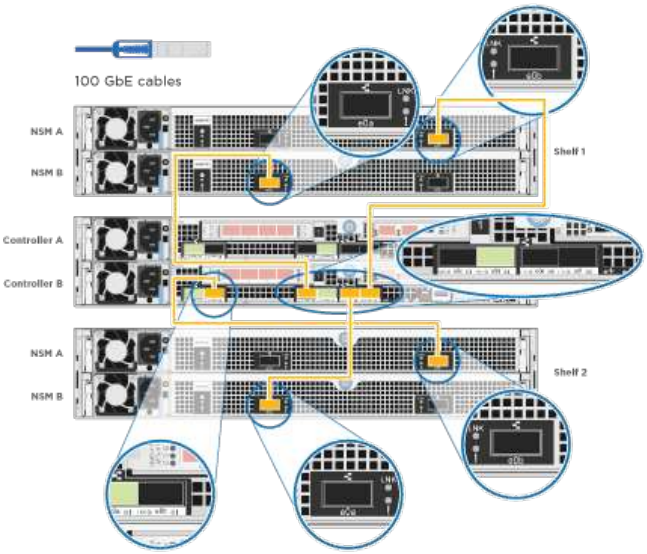
図の矢印を見て、ケーブルコネクタのプルタブの正しい向きを確認してください。



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

1. 次の図または記載された手順を使用して、 2 台のドライブシェルフにコントローラをケーブル接続できます。



ステップ	各コントローラモジュールでを実行します
1	コントローラAをシェルフにケーブル接続します。 
2	コントローラBをシェルフにケーブル接続します。 

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

システムのセットアップと設定を完了

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。

1. 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。

システムがブートを開始します。初回のブートには最大 8 分かかる場合があります

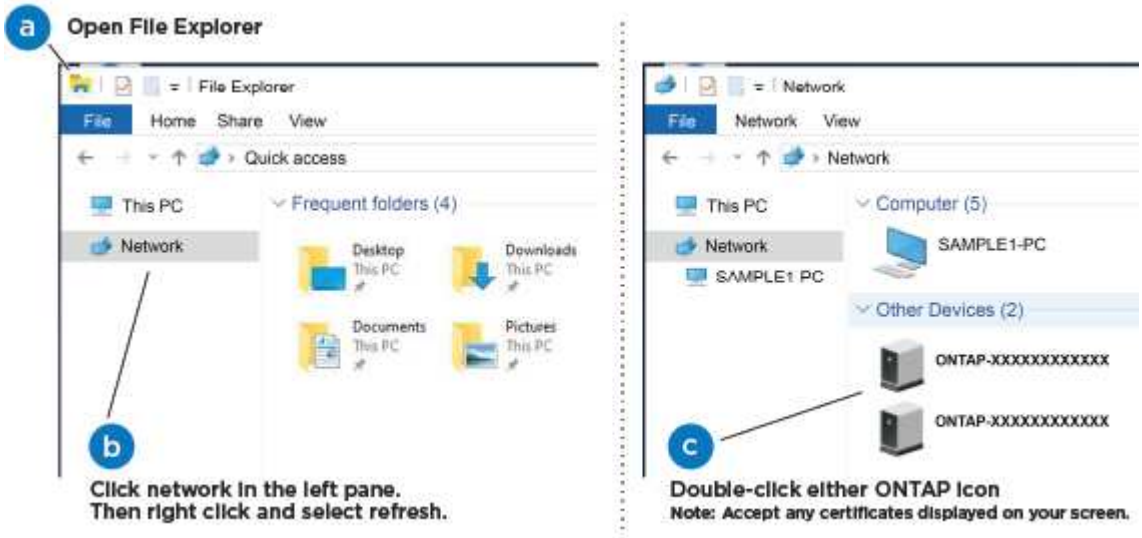
2. ラップトップでネットワーク検出が有効になっていることを確認します。

   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。

3. 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

4. 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。

5. 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』"

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

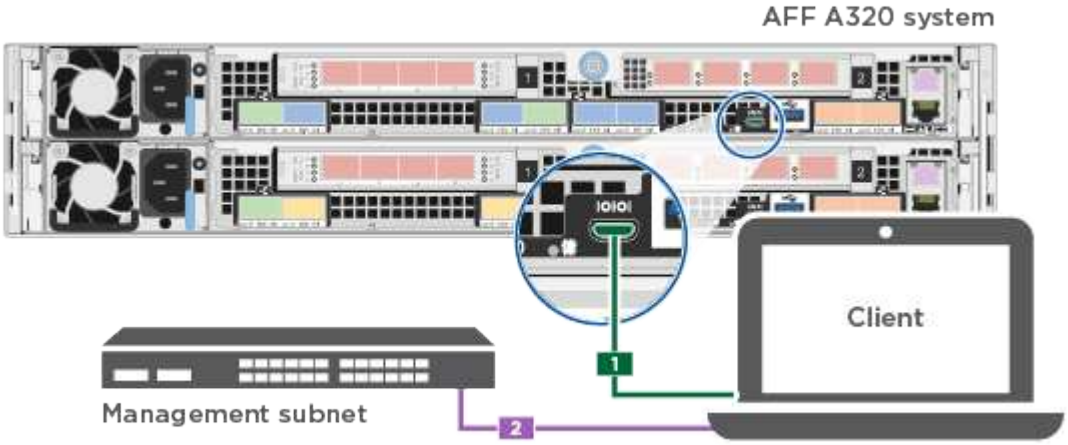
ラップトップでネットワーク検出が有効になっていない場合は、このタスクを使用して設定とセットアップを実行する必要があります。

1. ラップトップまたはコンソールをケーブル接続して設定します。

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

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

b. システム付属のコンソールケーブルを使用してラップトップまたはコンソールにコンソールケーブルを接続し、ラップトップを管理サブネット上の管理スイッチに接続します。



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

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

アニメーション-ドライブシェルフIDを設定します

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

システムがブートを開始します。初回のブートには最大 8 分かかる場合があります

4. いずれかのノードに初期ノード管理 IP アドレスを割り当てます。

管理ネットワークでの **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。

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

a. ブラウザでノード管理 IP アドレスを指定します。

   アドレスの形式は、 https://x.x.x.x です。

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

   "『 ONTAP 構成ガイド』"

6. Config Advisor を実行してシステムの健全性を確認します。
7. 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 A320ハードウェアのメンテナンス

AFF A320ストレージシステムでは、次のコンポーネントのメンテナンス手順を実行できます。

ブートメディア

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

シャーシ

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

コントローラ

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

DIMM

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

ファン

ファンによってコントローラが冷却されます。

NVDIMM

```
The NVDIMM (non-volatile dual in-line memory module) manages the data
transfer from the volatile memory to the non-volatile storage, and
maintains data integrity in the event of a power loss or system shutdown.
```

NVDIMM バッテリ

NVDIMMバッテリは、NVDIMMモジュールへの電力を維持する役割を果たします。

PCIe

PCIe（Peripheral Component Interconnect Express）カードは、マザーボードのPCIeスロットに接続する拡張カードです。

電源装置

電源装置は、コントローラシェルフに電源の冗長性を提供します。

リアルタイムクロックバッテリ

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

ブートメディア

ブートメディアの交換 **- AFF A320** の概要

AFF A320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。

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

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

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

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

暗号化キーのサポートとステータスの確認**- AFF A320**

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。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。AFF A320 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。

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 バージョン	実行するコマンド
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。

ノード **AFF A320** をシャットダウンします

NVE または NSE タスクを完了したら、障害のあるノードのシャットダウンを完了する必要があります。構成に適した手順を使用して、障害のあるコントローラーをシャット

ダウンするか、引き継ぎます。AFF A320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** ：システムが **MetroCluster** に含まれている

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

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

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

手順

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

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

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

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト（システムパスワードの入力）	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。

ブートメディアを交換します **- AFF A320**

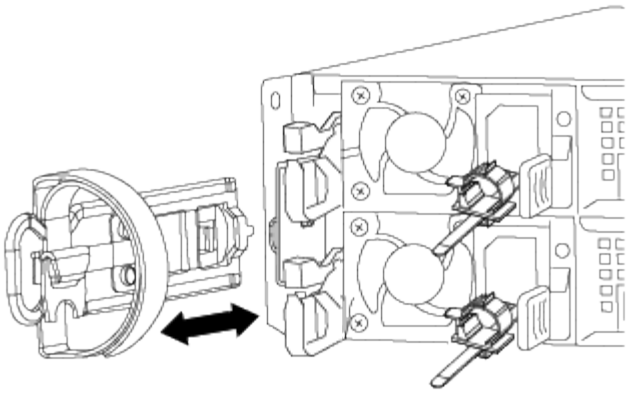
ブート メディアを交換するには、障害のあるコントローラー モジュールを取り外し、交換用のブート メディアをインストールし、ブート イメージを USB フラッシュ ドライブに転送する必要があります。AFF A320システムは、手動のブート メディア リカバリ手順のみをサポートします。自動ブート メディア リカバリはサポートされていません。

手順 **1** ：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

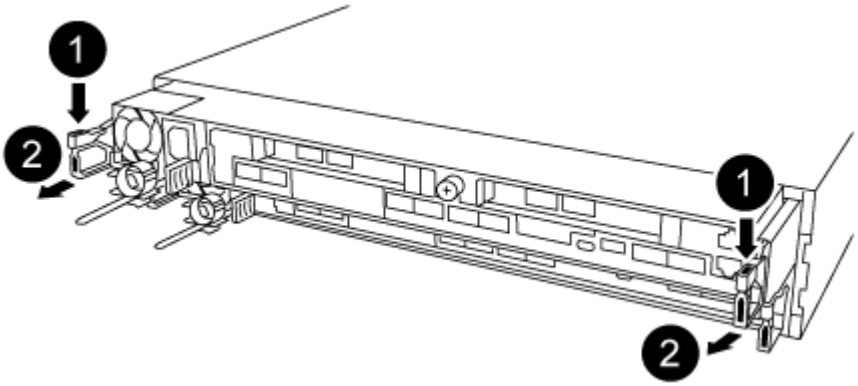
手順

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



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

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



a. コントローラモジュールの両側にあるラッチ機構に人差し指をかけます。
b. ラッチ機構の上部にあるオレンジ色のタブを押し下げて、シャーシのラッチピンを解除します。

   ラッチ機構のフックがほぼ垂直に位置し、シャーシピンから解除されている必要があります。

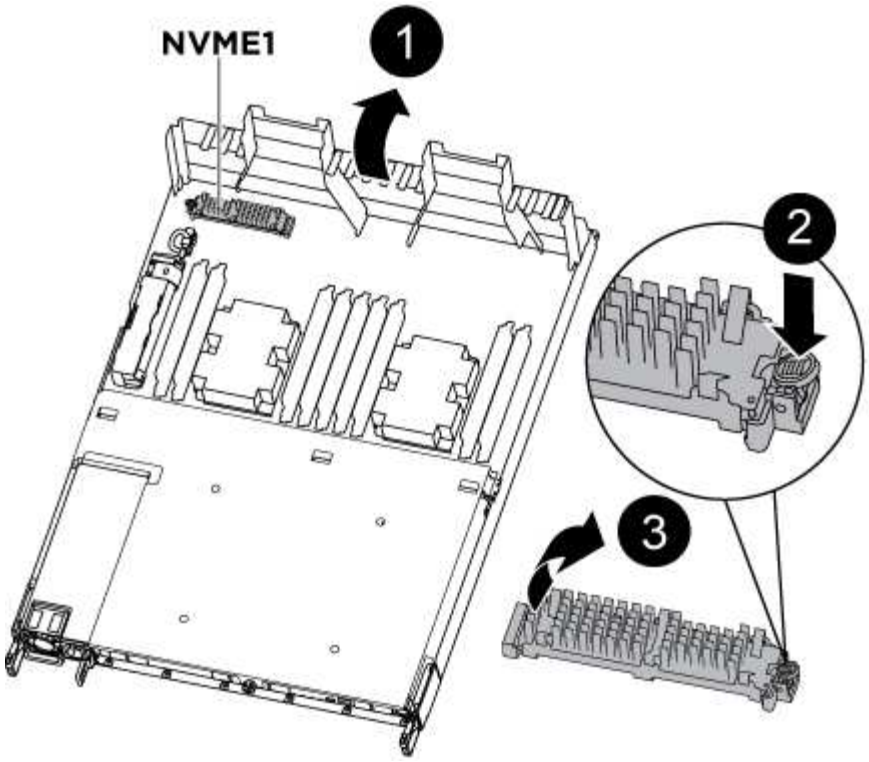
c. コントローラモジュールの側面を持てるように、コントローラモジュールをゆっくりと少し手前に引き出します。
d. コントローラモジュールを両手でシャーシからゆっくりと引き出し、平らで安定した場所に置きます。

手順 **2** ：ブートメディアを交換します

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

手順

1. 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。
2. コントローラモジュールからブートメディアの場所を確認して取り出します。



a. ブートメディアの横の青いボタンを押して、ブートメディアの端を青いボタンの上まで跳ね上げます。

b. ブートメディアを回しながらソケットからゆっくりと引き出します。

i. 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。

3. ブートメディアを所定の位置にロックします。

a. ブートメディアをマザーボードの方に回転させます。

b. ブートメディアの横の青いボタンを押し、ブートメディアの端を押し下げて、青いロックボタンをはめ込みます。

c. ブートメディアを押し下げながら青いロックボタンを持ち上げて、ブートメディアを所定の位置にロックします。

4. エアダクトを閉じます。

ステップ**3: USB**フラッシュドライブを使用してブートイメージを転送する

取り付けた交換用ブートメディアにはブートイメージが含まれていないため、 USB フラッシュドライブを使用してブートイメージを転送する必要があります。

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

なしでイメージをダウンロードします。

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

手順

1. ネットアップサポートサイトから USB フラッシュドライブに適切なサービスイメージをダウンロードしてコピーします。

   a. ラップトップの作業スペースにサービスイメージをダウンロードします。

   b. サービスイメージを解凍します。

   Windows を使用して内容を展開する場合は、 winzip を使用してネットブートイメージを展開しないでください。7-Zip や WinRAR など、別の抽出ツールを使用します。

   解凍されたサービスイメージファイルには、次の 2 つのフォルダがあります。

   - /boot
   - EFI

   c. EFI フォルダを USB フラッシュドライブの最上位ディレクトリにコピーします。

   サービスイメージにEFIフォルダがない場合は、を参照してください"FASおよびAFFモデルのブートデバイスのリカバリに使用するサービスイメージダウンロードファイルにEFIフォルダが表示されない^"。

   USB フラッシュドライブには、 EFI フォルダと、障害のあるコントローラが実行しているものと同じバージョンの Service Image （ BIOS ）が必要です。

   a. USB フラッシュドライブをラップトップから取り外します。

2. まだ行っていない場合は、エアダクトを閉じます。
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。
4. ケーブルマネジメントデバイスを再び取り付け、必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

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

5. 電源装置に電源ケーブルを接続し、電源ケーブルの固定クリップを再度取り付けます。
6. 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。

7. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

   a. ラッチアームが引き出された位置で固定されていることを確認します。

b. ラッチアームを使用して、コントローラモジュールをシャーシベイの奥まで押し込みます。

ラッチアームの上部にあるラッチを押し下げないでください。そのためには、ロックを上げて、コントローラモジュールがシャーシにスライドしないようにします。

c. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを押し下げます。

d. コントローラモジュールをシャーシの端と揃うまで、シャーシベイにそっと押し込みます。

ラッチのアームがシャーシ内にスライドします。

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。

a. ラッチを外してコントローラモジュールを所定の位置に固定します。

b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。

8. Ctrl+C キーを押してブートプロセスを中断し、 LOADER プロンプトで停止します。

このメッセージが表示されない場合は、 Ctrl+C キーを押し、メンテナンスモードで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。

9. 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。

10. 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。

11. 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. 画面に表示される障害ノードの IP アドレスをメモします。

b. 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

c. /etc/ssh/ssh_host_DSA_KEY 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' を押します

12. advanced 権限レベルのパートナーノードから、前の手順でメモした IP アドレスを使用して設定の同期を開始します。「 system node restore-backup -node local-target-address_impaired_node_name _

13. リストアに成功した場合は、リストアしたコピー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、障害ノードで「 y 」を押します。

14. バックアップ手順が成功したことを確認したら 'y' を押し ' ノードを再起動するよう求められたら 'y' を押します

15. 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。

ONTAP プロンプトから問題、 system node halt -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore -quorum -warnings true -inhibit-takeover true コマンドを実行できます。

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。

16. リブートされた障害ノードに「 Waiting for giveback… 」というメッセージが表示されたら、正常なノードからギブバックを実行します。

システムの構成	作業
HA ペア	障害ノードに「 Waiting for giveback… 」というメッセージが表示されたら、正常なノードからギブバックを実行します。 a. 正常なノードから：「 storage failover giveback -ofnode partner_node_name 障害ノードはストレージをテイクバックしてブートを完了し、その後リブートして再び正常なノードによってテイクオーバーされます。 ⓘ 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。 "HAペアの管理" b. 「 storage failover show-giveback 」コマンドを使用して、ギブバック処理の進捗を監視します。 c. ギブバック処理が完了したら、「 storage failover show 」コマンドを使用して、 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。 d. storage failover modify 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。

17. 正常なノードで advanced 権限レベルを終了します。

リカバリイメージ **AFF A320** をブートします

USB ドライブからONTAPイメージを起動し、ファイル システムを復元し、環境変数を確認する必要があります。AFF A320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。

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. バックアップのリストアコマンドを実行します。 'system node restore-backup -node local-target-address impaired_node_name 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_' コマンドを使用して変更します
   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

OKM 、 NSE 、 NVE のブートメディア交換後の手順

- システムにオンボードキーマネージャ、 NSE 、または NVE が設定されていない場合は、このセクションの手順を実行します。

6. LOADER プロンプトで「 boot_ontap 」コマンドを入力します。

表示される内容	作業
ログインプロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	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。

リストア暗号化**- AFF A320**

交換用ブート メディアで暗号化を復元します。AFF A320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
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
23
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
34
234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123
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
   ```

障害のある部品を **NetApp-AFF A320** に返却します

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 A320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。

シャーシ

シャーシの交換の概要 - AFF A320

シャーシを交換するには、障害のあるシャーシから障害のあるシャーシと同じモデルの新しいシャーシにファンとコントローラモジュールを移動する必要があります。

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

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます。
- この手順は、コントローラモジュールをネットアップ製の新しいシャーシに移動することを前提としています。
- この手順はシステムの停止を伴います。2 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。

コントローラをシャットダウンします。 **AFF A320**

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。

ハードウェアを交換 **- AFF A320**

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

手順 **1** ：コントローラモジュールを取り外す

シャーシを交換するには、古いシャーシからコントローラモジュールを取り外す必要があります。

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

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

4. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。
5. コントローラモジュールをシャーシから取り外します。
   a. コントローラモジュールの両側にあるラッチ機構に人差し指をかけます。
   b. ラッチ機構の上部にあるオレンジ色のタブを押し下げて、シャーシのラッチピンを解除します。

      ラッチ機構のフックがほぼ垂直に位置し、シャーシピンから解除されている必要があります。

c. コントローラモジュールの側面を持てるように、コントローラモジュールをゆっくりと少し手前に引き出します。

d. コントローラモジュールを両手でシャーシからゆっくりと引き出し、平らで安定した場所に置きます。

6. シャーシ内の他のコントローラモジュールについて、上記の手順を繰り返します。

手順 **2** ：ファンを移動します

シャーシを交換するときにファンモジュールを交換用シャーシに移動するには、特定の順序でタスクを実行する必要があります。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. （必要な場合）両手でベゼルの両側の開口部を持ち、手前に引いてシャーシフレームのボールスタッドからベゼルを外します。
3. ファンモジュールのカムハンドルのリリースラッチを押し下げ、カムハンドルを下に回転させます。

   ファンモジュールがシャーシから少し離れた場所に移動します。

4. ファンモジュールをシャーシから引き出します。このとき、ファンモジュールがシャーシから落下しないように、必ず空いている手で支えてください。

   ファンモジュールは奥行きがないので、シャーシから突然落下してけがをすることがないように、必ず空いている手でファンモジュールの底面を支えてください。

5. ファンモジュールを脇へ置きます。
6. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。
7. 交換用シャーシの開口部にファンモジュールを合わせ、スライドさせながらシャーシに挿入します。
8. ファンモジュールのカムハンドルをしっかり押して、シャーシに完全に装着されるようにします。

   ファンモジュールが完全に装着されると、カムハンドルが少し持ち上がります。

9. カムハンドルを閉じる位置まで上げ、カムハンドルのリリースラッチがカチッという音を立ててロックされたことを確認します。

   ファンが装着されて動作速度まで回転数が上がると、ファンの LED が緑色に点灯します。

10. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。

手順 **3** ：装置ラックまたはシステムキャビネット内のシャーシを交換する

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

1. シャーシ取り付けポイントからネジを外します。
2. 古いシャーシをシステムキャビネットまたは装置ラックのラックレールからスライドさせて取り出し、脇に置きます。
3. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。

4. 交換用シャーシを、システムキャビネットまたは装置ラックのラックレールに沿って挿入して、装置ラックまたはシステムキャビネットに設置します。この作業は 2 人で行ってください。
5. シャーシをスライドさせて装置ラックまたはシステムキャビネットに完全に挿入します。
6. 古いシャーシから取り外したネジを使用して、シャーシの前面を装置ラックまたはシステムキャビネットに固定します。
7. まだベゼルを取り付けていない場合は、取り付けます。

手順 **4** ：コントローラモジュールを取り付ける

新しいシャーシにコントローラモジュールを取り付けたら、システムをブートする必要があります。

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

1. 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. 電源装置に電源ケーブルを接続し、電源ケーブルの固定クリップを再度取り付けます。
4. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

   a. ラッチアームが引き出された位置で固定されていることを確認します。
   b. ラッチアームを使用して、コントローラモジュールをシャーシベイの奥まで押し込みます。
   c. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを押し下げます。
   d. コントローラモジュールをシャーシの端と揃うまで、シャーシベイにそっと押し込みます。

      ラッチのアームがシャーシ内にスライドします。

   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。

   a. ラッチを外してコントローラモジュールを所定の位置に固定します。
   b. 電源装置を再度ケーブル接続します。
   c. 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。
   d. Ctrl キーを押しながら C キーを押して ' 通常の起動プロセスを中断します

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。

リストアと交換のプロセスを完了します **- AFF A320**

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。

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

   HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。

2. 表示されたシャーシのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、次の手順を実行します。
   a. シャーシの HA 状態を設定します :'ha-config modify chassis_ha-state _

      hA-state には、次のいずれかの値を指定できます。

      - 「 HA 」
      - 「 mcc 」
      - 「 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. システムの前面にベゼルを再度取り付けます。

手順**2**：故障した部品を**NetApp**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 **- AFF A320** の概要

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

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

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

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

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

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

障害のあるコントローラ **AFF A320** をシャットダウンします

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

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、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
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。

コントローラモジュールハードウェアを交換します **- AFF A320**

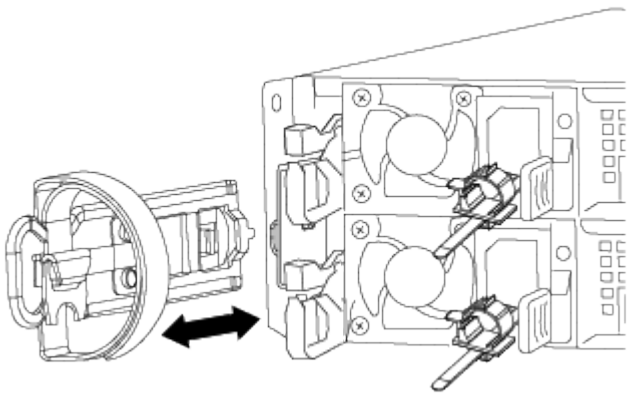
コントローラモジュールハードウェアを交換するには、障害のあるコントローラを取り外し、 FRU コンポーネントを交換用コントローラモジュールに移動し、交換用コントローラモジュールをシャーシに取り付けてから、システムをメンテナンスモードでブートする必要があります。

手順 **1** ：コントローラモジュールを取り外す

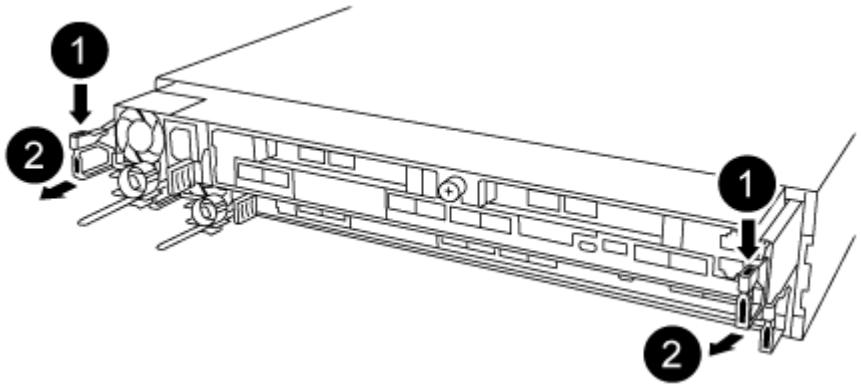
コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

次の図または記載された手順に従って、コントローラモジュールをシャーシから取り外すことができます。

次の図は、障害のあるコントローラモジュールからケーブルとケーブル管理アームを取り外す方法を示しています。



次の図は、障害のあるコントローラモジュールをシャーシから取り外す方法を示しています。



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

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

4. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。
5. コントローラモジュールをシャーシから取り外します。
   a. コントローラモジュールの両側にあるラッチ機構に人差し指をかけます。
   b. ラッチ機構の上部にあるオレンジ色のタブを押し下げて、シャーシのラッチピンを解除します。

      ラッチ機構のフックがほぼ垂直に位置し、シャーシピンから解除されている必要があります。

   c. コントローラモジュールの側面を持てるように、コントローラモジュールをゆっくりと少し手前に引き出します。
   d. コントローラモジュールを両手でシャーシからゆっくりと引き出し、平らで安定した場所に置きます。

手順 **2** ：電源装置を移動します

コントローラモジュールを交換する場合は、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに電源装置を移動する必要があります。

1. 青色の固定ツメを押しながらカムハンドルを回転させて、コントローラモジュールから電源装置を引き出せるようにします。

   電源装置は奥行きがないので、コントローラモジュールから突然落下して負傷することがないように、取り外すときは必ず両手で支えてください。

2. 電源装置を新しいコントローラモジュールに移して取り付けます。
3. 電源装置の端を両手で支えながらコントローラモジュールの開口部に合わせ、固定ツメがカチッと音を立てて所定の位置に収まるまで電源装置をコントローラモジュールにそっと押し込みます。

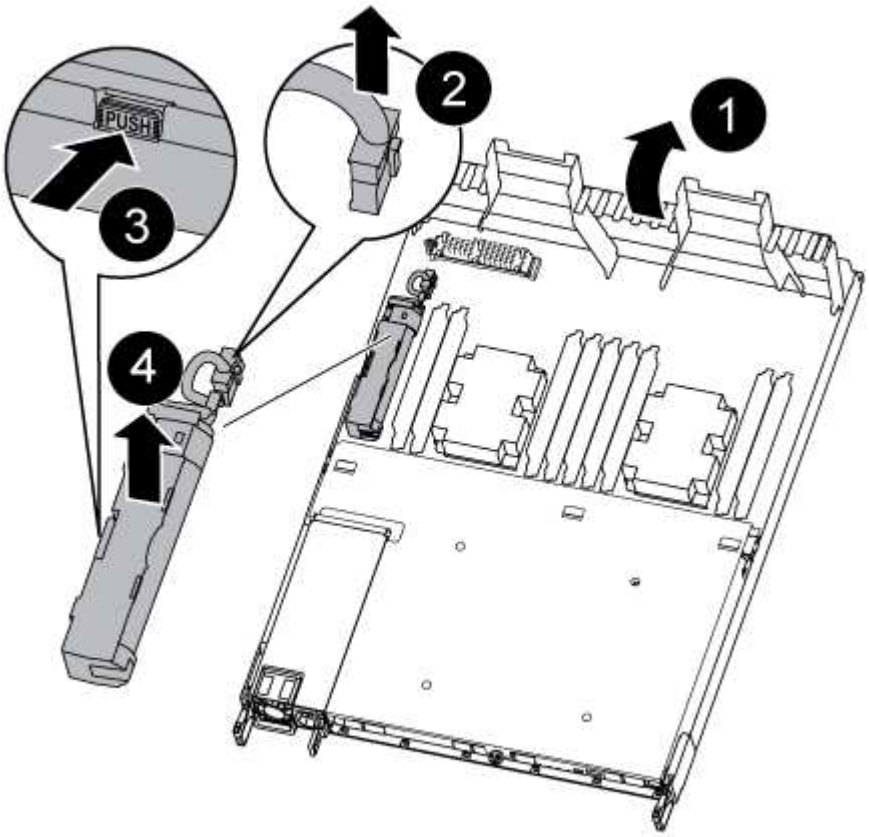
電源装置は、内部コネクタに正しく差し込まれ、所定の位置にロックされているだけです。

内部コネクタの破損を防ぐため、電源装置をシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。

手順 **3** ： **NVDIMM** バッテリを移動します

NVDIMM バッテリを障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに移動するには、特定の手順を実行する必要があります。

次の図または記載された手順を使用して、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに NVDIMM バッテリを移動できます。

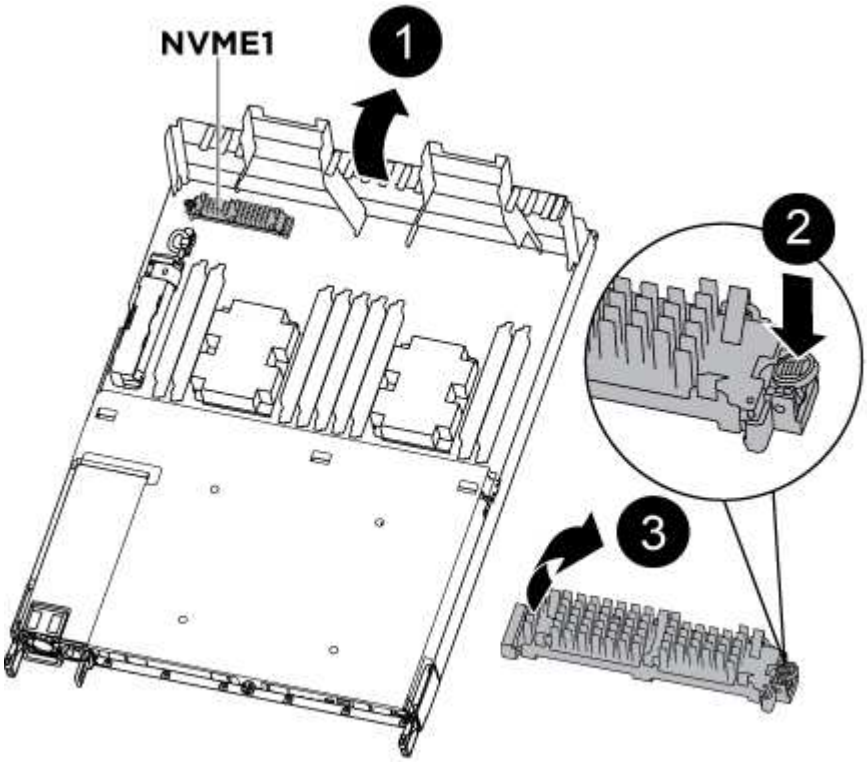


1. コントローラモジュールで NVDIMM バッテリの場所を確認します。
2. バッテリプラグの場所を確認し、バッテリプラグ前面のクリップを押してプラグをソケットから外し、バッテリケーブルをソケットから抜きます。
3. バッテリをつかんで「 PUSH 」と書かれた青色の固定ツメを押し、バッテリを持ち上げてホルダーとコントローラモジュールから取り出します。
4. バッテリを交換用コントローラモジュールに移動します。
5. バッテリモジュールをバッテリの開口部に合わせ、バッテリをスロットにそっと押し込んで所定の位置に固定します。

指示があるまで、バッテリケーブルをマザーボードに再接続しないでください。

ブートメディアの場所を確認し、手順に従って障害のあるコントローラモジュールからブートメディアを取り外して、交換用コントローラモジュールに挿入する必要があります。

次の図または記載された手順を使用して、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールにブートメディアを移動できます。



1. 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。
2. コントローラモジュールからブートメディアの場所を確認して取り出します。
   a. ブートメディアの横の青いボタンを押して、ブートメディアの端を青いボタンの上まで跳ね上げます。
   b. ブートメディアを回しながらソケットからゆっくりと引き出します。
3. 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。

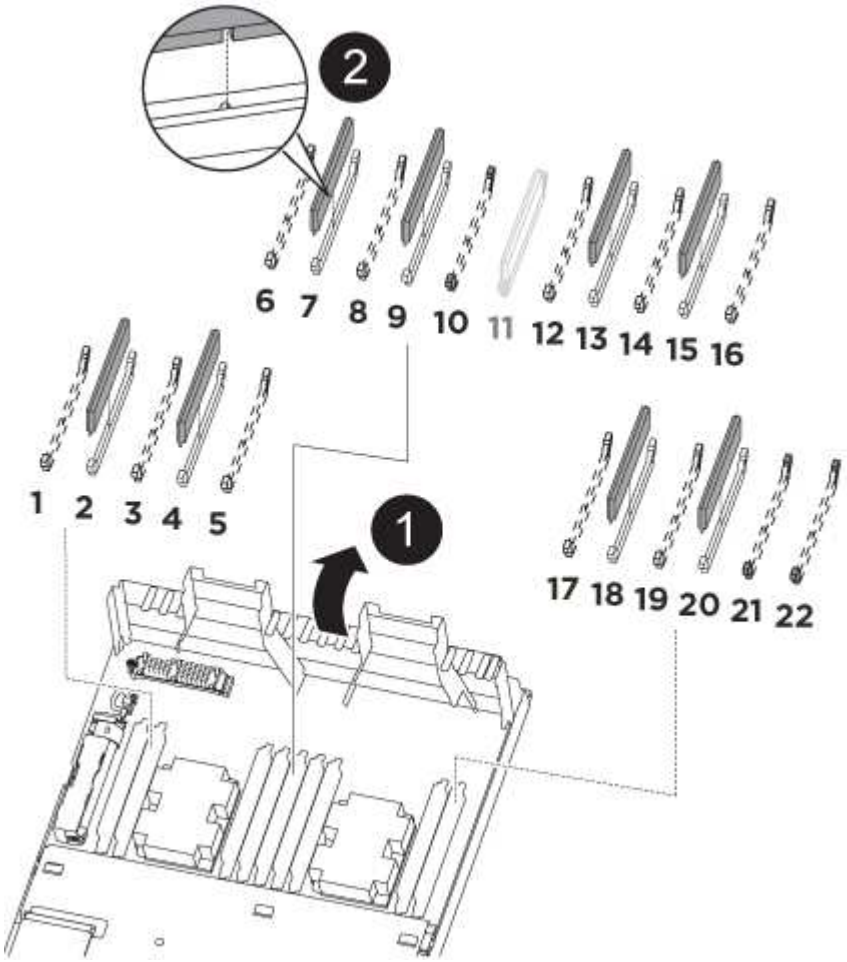
5. ブートメディアを所定の位置にロックします。
   a. ブートメディアをマザーボードの方に回転させます。
   b. ブートメディアの横の青いボタンを押し、ブートメディアの端を押し下げて、青いロックボタンをはめ込みます。
   c. ブートメディアを押し下げながら青いロックボタンを持ち上げて、ブートメディアを所定の位置にロックします。

手順 **5** ： **DIMM** を移動します

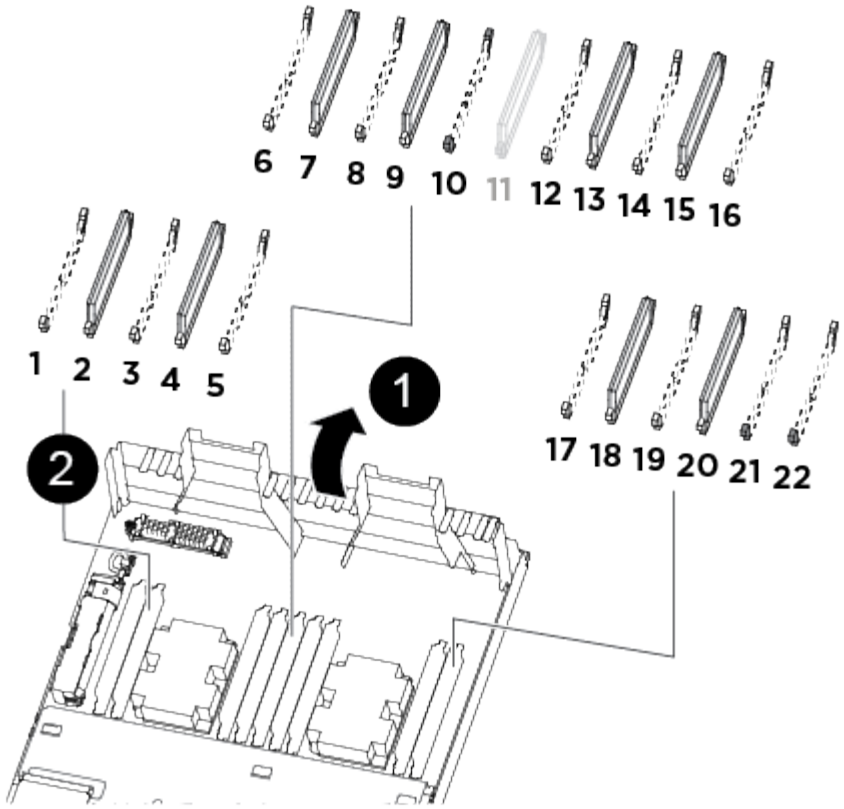
DIMM の場所を確認し、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに DIMM を移動する必要があります。

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

次の図または記載された手順を使用して、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに DIMM を移動できます。



1. コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。



1
エアダクト
2
• システム DIMM スロット： 2 、 4 、 7 、 9 、 13 、 15 、 18 、 20 • NVDIMM スロット： 11 NVDIMM の外観はシステム DIMM とは大きく異なります。

2. DIMM を交換用コントローラモジュールに正しい向きで挿入できるように、ソケット内の DIMM の向きをメモします。
3. NVDIMM バッテリが新しいコントローラモジュールに接続されていないことを確認します。
4. 障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに DIMM を移動します。

障害のあるコントローラモジュールで使用していたスロットと同じスロットに各 DIMM を取り付けてください。

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

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

b. 交換用コントローラモジュールで対応する DIMM スロットの場所を確認します。

c. DIMM ソケットのツメが開いた状態になっていることを確認し、 DIMM をソケットに対して垂直に挿入します。

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

d. DIMM がソケットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

e. 残りの DIMM についても、上記の手順を繰り返します。

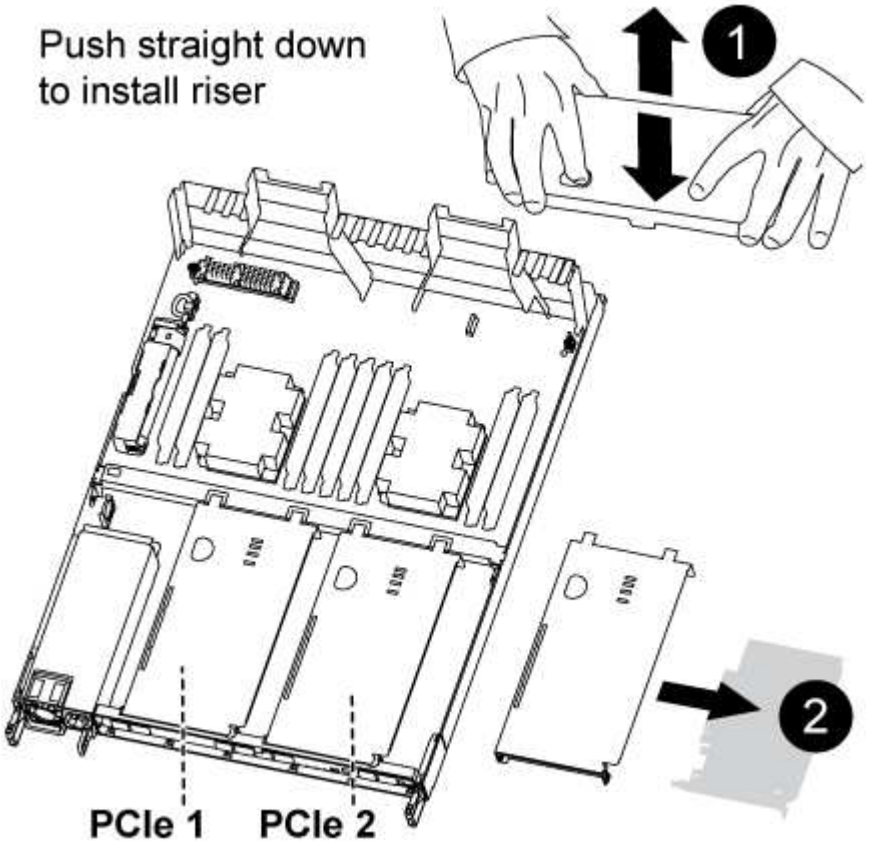
5. NVDIMM バッテリをマザーボードに接続します。

プラグがコントローラモジュールに固定されていることを確認します。

手順 **6** ： **PCIe** ライザーを移動します

PCIe ライザーに PCIe カードを取り付けた状態で、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに PCIe ライザーを移動する必要があります。

次の図または記載された手順を使用して、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに PCIe ライザーを移動できます。



1. PCIe ライザーのカバーの青色の取り付けネジを外してカバーを取り外します。カバーを手前にスライド

させて上に回転させ、コントローラモジュールから持ち上げて外し、脇に置きます。

2. 交換用コントローラモジュールから空のライザーを取り外します。
   a. ライザーモジュールの左側にある穴に人差し指を入れ、親指でライザーをつかみます。
   b. ライザーを真上に持ち上げてベイから取り出し、脇に置きます。
   c. 2 つ目のライザーに対して上記の手順を繰り返します。
3. PCIe ライザーを、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールの同じライザーベイに移します。
   a. 障害のあるコントローラモジュールからライザーを取り外し、交換用コントローラモジュールに移します。
   b. ライザーのピンがベイの背面にあるガイド穴に入るように、ライザーをまっすぐベイに下ろします。
   c. ライザーの両端を均等な力で真下に押し込んで、マザーボードソケットに装着します。

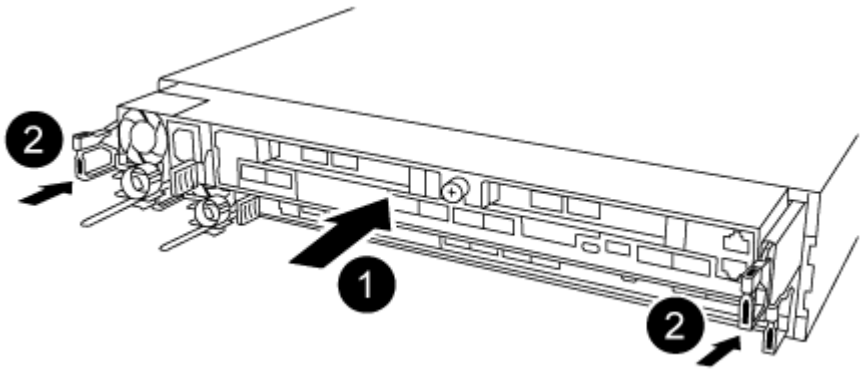
      ライザーはほとんど抵抗なくスムーズに装着されるはずです。ライザーがスムーズにソケットに装着されない場合は、ライザーをベイに装着し直してください。

   d. 2 つ目のライザーに対して上記の手順を繰り返します。
   e. PCIe ライザーにカバーを再度取り付けます。

手順 **7** ：コントローラモジュールを取り付ける

障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールにすべてのコンポーネントを移動したら、交換用コントローラモジュールをシャーシに取り付け、メンテナンスモードでブートする必要があります。

次の図または記載された手順を使用して、交換用コントローラモジュールをシャーシに設置できます。



1. コントローラモジュールの背面にあるエアダクトを閉じ、 PCIe カードにカバーを再度取り付けていない場合は、
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。

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

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

残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

4. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

   a. ラッチアームが引き出された位置で固定されていることを確認します。
   b. ラッチアームを使用して、コントローラモジュールをシャーシベイの奥まで押し込みます。
   c. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを押し下げます。
   d. コントローラモジュールをシャーシの端と揃うまで、シャーシベイにそっと押し込みます。

      ラッチのアームがシャーシ内にスライドします。

   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。

   a. ラッチを外してコントローラモジュールを所定の位置に固定します。
   b. 電源装置を再度ケーブル接続します。
   c. 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。
   d. Ctrl キーを押しながら C キーを押して ' 通常の起動プロセスを中断します

システム構成を復元して確認します **- AFF A320**

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

手順 **1** ：コントローラモジュールの交換後にシステム時間を設定して確認します

交換用コントローラモジュールの日付と時刻は、 HA ペアの正常なコントローラモジュール、またはスタン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** ：コントローラモジュールの **HA** 状態を確認して設定します

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

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

   HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。

2. 表示されたコントローラモジュールのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、コントローラモジュールの HA 状態を「 ha-config modify controller ha-state 」に設定します

   hA-state には、次のいずれかの値を指定できます。

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

3. 表示されたコントローラモジュールのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、コントローラモジュールの HA 状態を「 ha-config modify controller ha-state 」に設定します
4. 設定が変更されたことを確認します。「 ha-config show 」

システムにケーブルを再接続し、ディスクを再割り当てします **- AFF A320**

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

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

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

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

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

   ```
   node1> `storage failover show`
                                       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. 正常なコントローラから、コアダンプがすべて保存されたことを確認します。
   a. advanced 権限レベルに切り替えます。「 set -privilege advanced 」

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

   b. コアダンプをすべて保存します。「 system node run -node _local-node-name_partner savecore 」
   c. savecore コマンドが完了するのを待ってからギブバックを実行します

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

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

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

6. コントローラをギブバックします。

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

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

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

      ⓘ ギブバックが拒否されている場合は、拒否を無効にすることを検討してください。

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

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

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

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

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

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

Disk  Aggregate Home  Owner  DR Home  Home ID    Owner ID  DR Home ID
Reserver  Pool
----- ------    ----- ------ -------- -------    -------    -------
---------  ---
1.0.0  aggr0_1  node1 node1  -        1873775277 1873775277  -
1873775277 Pool0
1.0.1  aggr0_1  node1 node1           1873775277 1873775277  -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

8. 各コントローラに、想定されるボリュームが存在することを確認します。 vol show -node node-name
9. リブート時の自動テイクオーバーを無効にした場合は、正常なコントローラで storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true を有効にします

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

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

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

このタスクについて

ライセンスキーをインストールするまでの間も、標準ライセンスを必要とする機能を _replacement _node から引き続き使用できます。ただし、該当する機能のライセンスがクラスタ内でその障害ノードにしかなかった場合、機能の設定を変更することはできません。

また、ライセンスされていない機能をノードで使用するとライセンス契約に違反する可能性があるため、できるだけ早く _replacement にライセンスキーをインストールする必要があります。

作業を開始する前に

ライセンスキーは 28 文字の形式です。

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

> 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 "マザーボードの交換後プロセスを実行して、AFF / FASシステムのライセンスを更新"。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"。

手順

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

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

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

手順2：LIFを確認してシリアル番号を登録する

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

手順

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

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

2. システムのシリアル番号をネットアップサポートに登録します。
   - AutoSupport が有効になっている場合は、 AutoSupport メッセージを送信してシリアル番号を登録します。
   - AutoSupport が有効になっていない場合は、を呼び出します "ネットアップサポート" をクリックしてシリアル番号を登録します。
3. 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 ：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-AFF A320 を交換します

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 ：コントローラをシャットダウンします

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

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、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、

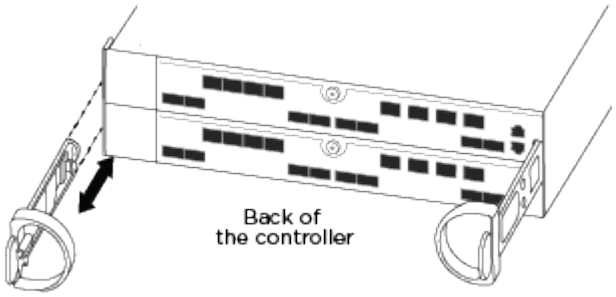
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

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
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。

手順 **2** ：コントローラモジュールを取り外す

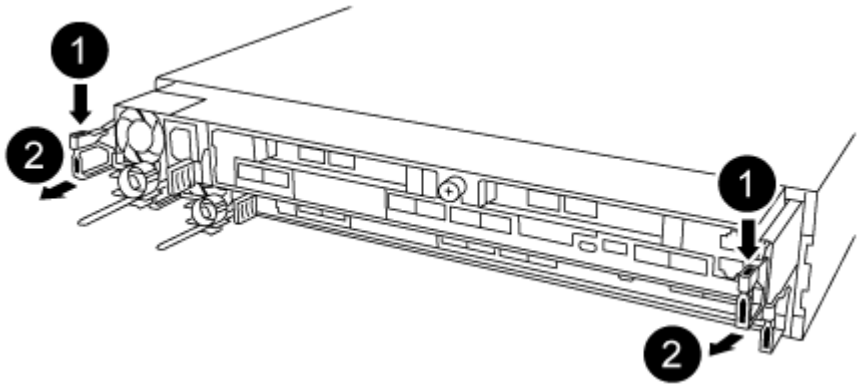
コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

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



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

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



1. コントローラモジュールの両側にあるラッチ機構に人差し指をかけます。
2. ラッチ機構の上部にあるオレンジ色のタブを押し下げて、シャーシのラッチピンを解除します。

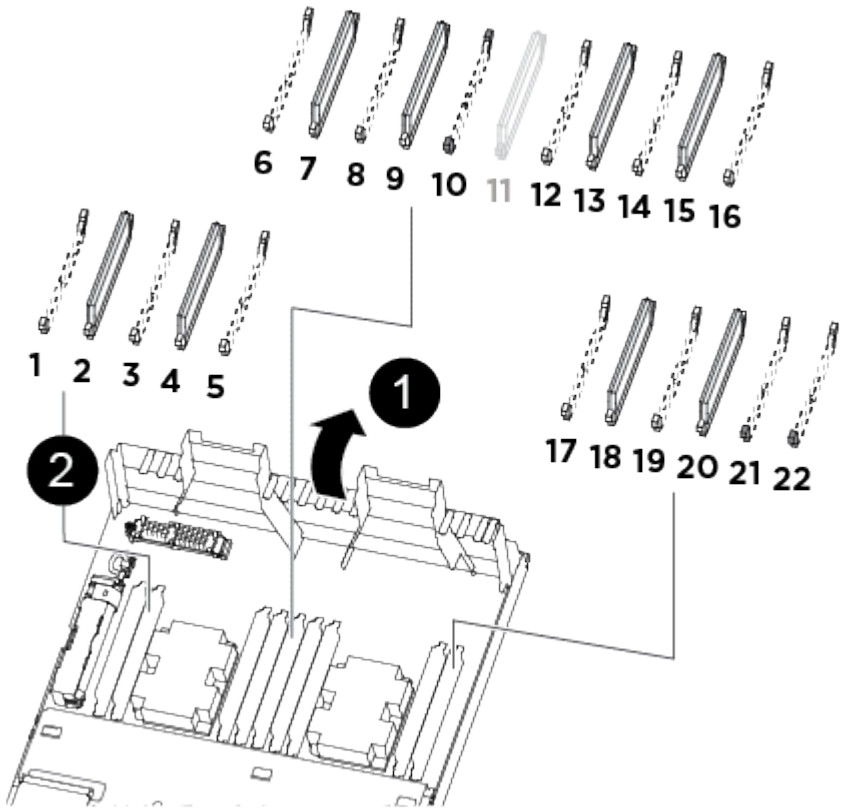
ラッチ機構のフックがほぼ垂直に位置し、シャーシピンから解除されている必要があります。

3. コントローラモジュールの側面を持てるように、コントローラモジュールをゆっくりと少し手前に引き出します。
4. コントローラモジュールを両手でシャーシからゆっくりと引き出し、平らで安定した場所に置きます。

手順 **3** ：システム **DIMM** を交換します

システムDIMMを交換するには、関連するエラーメッセージで対象のDIMMを特定し、エアダクトのFRUマップを使用してターゲットDIMMの場所を確認し、DIMMを交換します。

1. エアダクトを回転させて開きます。
2. コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。



1	
エアダクト	
2	
• システム DIMM スロット： 2 、 4 、 7 、 9 、 13 、 15 、 18 、 20 • NVDIMM スロット： 11 NVDIMM の外観はシステム DIMM とは大きく異なります。	

3. 交換用 DIMM を正しい向きで挿入できるように、ソケット内の DIMM の向きをメモします。
4. DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をソケットから外し、そのままスライドさせてソケットから取り出します。

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

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

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

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

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

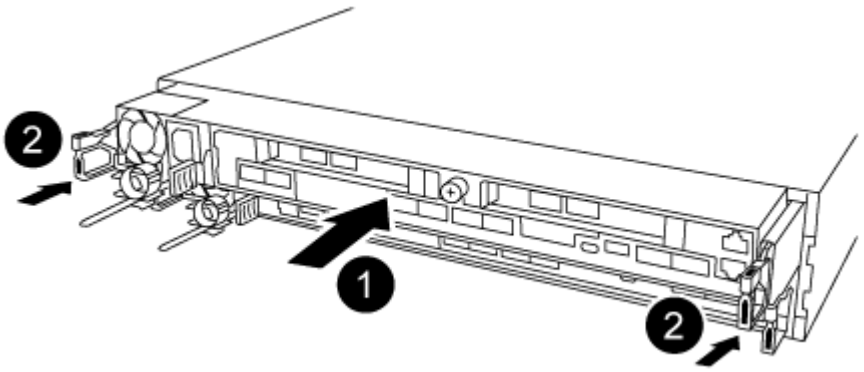
   DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

7. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、 DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
8. エアダクトを閉じます。

手順 **4** ：コントローラモジュールを取り付ける

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

1. コントローラモジュールの背面にあるエアダクトを閉じ、 PCIe カードにカバーを再度取り付けていない場合は、
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



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

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

残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

4. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

a. ラッチアームが引き出された位置で固定されていることを確認します。
b. ラッチアームを使用して、コントローラモジュールをシャーシベイの奥まで押し込みます。
c. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを押し下げます。
d. コントローラモジュールをシャーシの端と揃うまで、シャーシベイにそっと押し込みます。

ラッチのアームがシャーシ内にスライドします。

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。

a. ラッチを外してコントローラモジュールを所定の位置に固定します。
b. 電源装置を再度ケーブル接続します。
c. 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。

手順 **5** ：コントローラモジュールを動作状態に戻す

システムにケーブルを再接続し、コントローラモジュールをギブバックして、自動ギブバックを再度有効にする必要があります。

1. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

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

2. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _`
3. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「 storage failover modify -node local-auto-giveback true 」

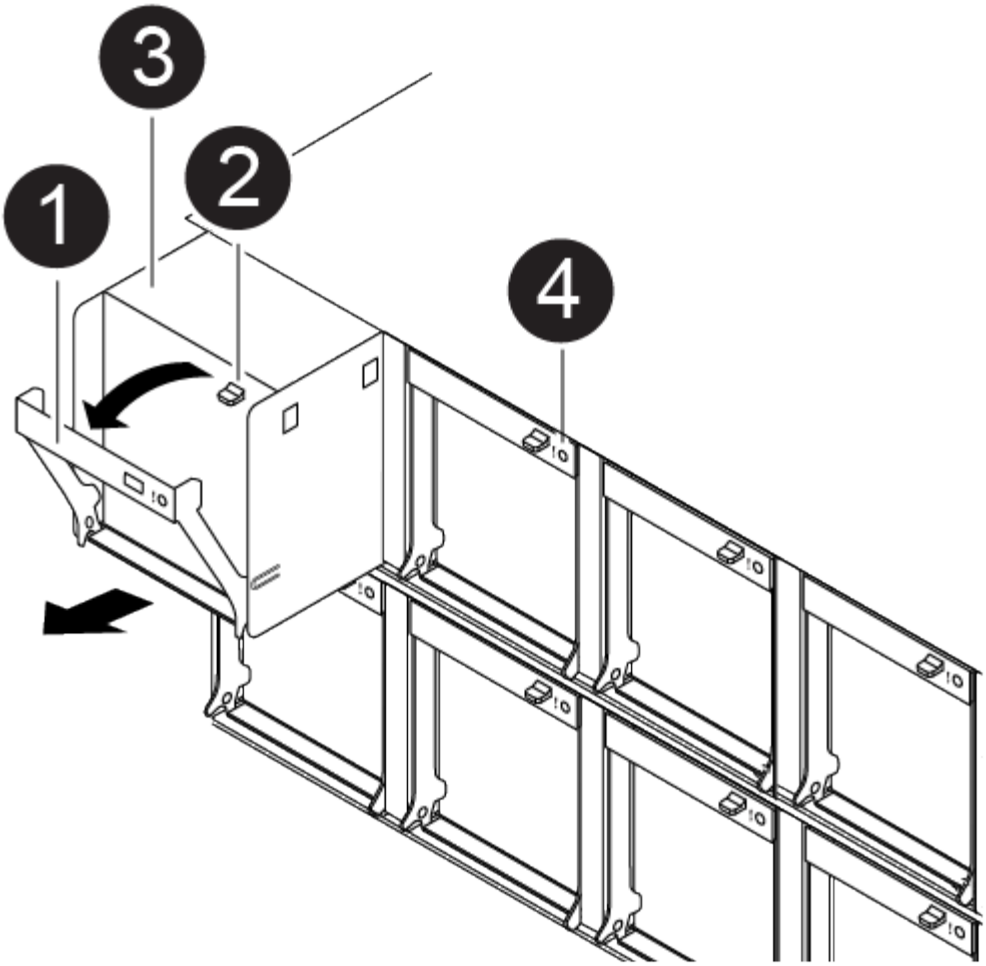
手順 **6** ：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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。

ファンモジュールのホットスワップ - AFF A320

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。



1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. （必要な場合）両手でベゼルの両側の開口部を持ち、手前に引いてシャーシフレームのボールスタッドからベゼルを外します。
3. 交換が必要なファンモジュールを特定するために、コンソールのエラーメッセージを確認し、ファンモジュールの警告 LED を確認します。
4. ファンモジュールのカムハンドルのリリースラッチを押し下げ、カムハンドルを下に回転させます。

   ファンモジュールがシャーシから少し離れた場所に移動します。

5. ファンモジュールをシャーシから引き出します。このとき、ファンモジュールがシャーシから落下しないように、必ず空いている手で支えてください。

   ファンモジュールは奥行きがないので、シャーシから突然落下してけがをすることがないように、必ず空いている手でファンモジュールの底面を支えてください。

6. ファンモジュールを脇へ置きます。
7. 交換用ファンモジュールをシャーシの開口部に合わせ、スライドさせながらシャーシに挿入します。
8. ファンモジュールのカムハンドルをしっかり押して、シャーシに完全に装着されるようにします。

   ファンモジュールが完全に装着されると、カムハンドルが少し持ち上がります。

9. カムハンドルを閉じる位置まで上げ、カムハンドルのリリースラッチがカチッという音を立ててロックされたことを確認します。

   ファンが装着されて動作速度まで回転数が上がっても、警告 LED は点灯しません。

10. ベゼルをボールスタッドに合わせ、ボールスタッドにそっと押し込みます。

NVDIMM を交換します - AFF A320

フラッシュの有効期間がほぼ終了していること、または識別された NVDIMM が全般的に正常でないことがシステムで登録された場合は、コントローラモジュールの NVDIMM を交換する必要があります。そのままにしているとシステムがパニック状態になります。

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

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

手順 1 ：障害のあるコントローラをシャットダウンします

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、

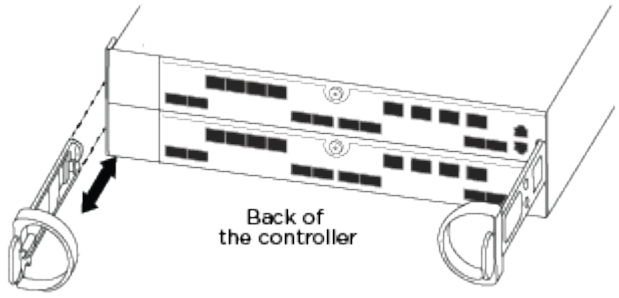
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

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
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。

手順 **2** ：コントローラモジュールを取り外す

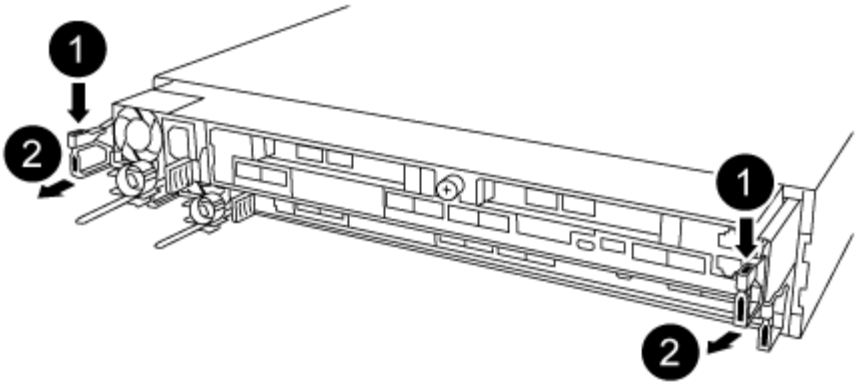
コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

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



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

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



a. コントローラモジュールの両側にあるラッチ機構に人差し指をかけます。

b. ラッチ機構の上部にあるオレンジ色のタブを押し下げて、シャーシのラッチピンを解除します。

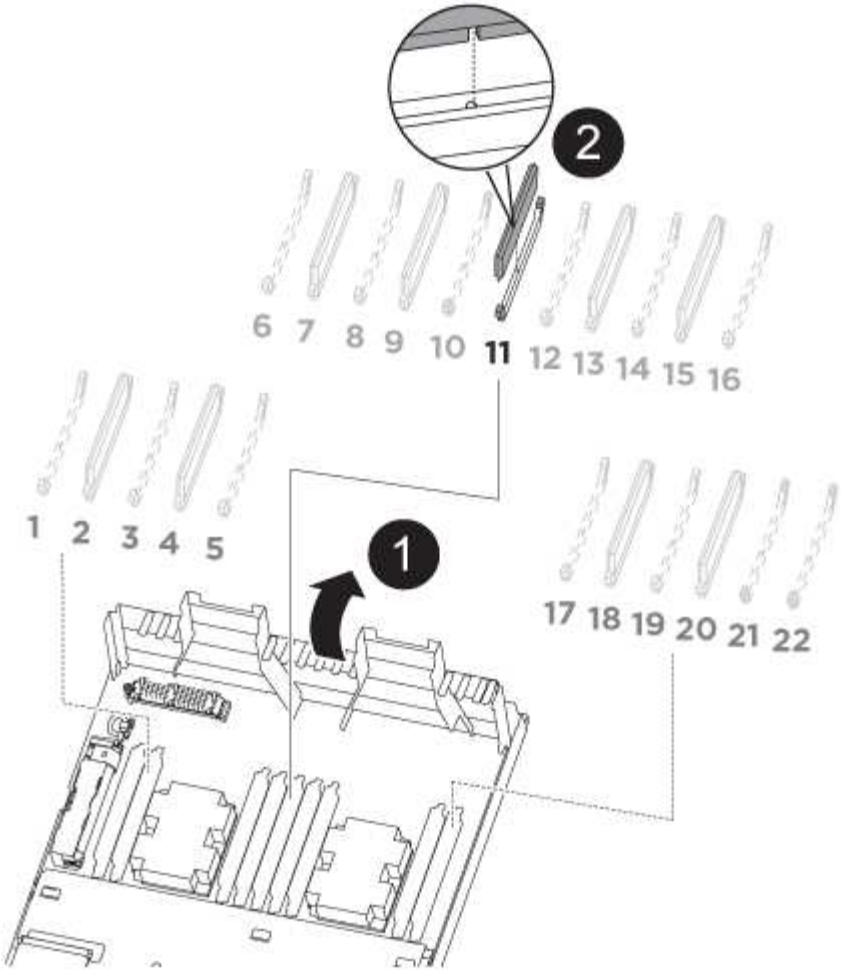
   ラッチ機構のフックがほぼ垂直に位置し、シャーシピンから解除されている必要があります。

c. コントローラモジュールの側面を持てるように、コントローラモジュールをゆっくりと少し手前に引き出します。

d. コントローラモジュールを両手でシャーシからゆっくりと引き出し、平らで安定した場所に置きます。

手順 **3** ： **NVDIMM** を交換します

NVDIMMを交換するには、エアダクトの上にあるNVDIMMマップラベルを使用してコントローラモジュール内でNVDIMMの場所を確認してから、特定の手順に従って交換する必要があります。



1. エアダクトを開き、コントローラモジュールのスロット 11 で NVDIMM の場所を確認します。

   NVDIMM の外観はシステム DIMM とは大きく異なります。

2. NVDIMM 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 NVDIMM の向きをメモします。
3. NVDIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて NVDIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてソケットから取り出し、脇に置きます。

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

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

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

5. NVDIMM を取り付けるスロットの場所を確認します。
6. NVDIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

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

NVDIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

7. NVDIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、 NVDIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
8. エアダクトを閉じます。

手順 **4** ：コントローラモジュールを取り付ける

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

1. コントローラモジュールの背面にあるエアダクトを閉じ、 PCIe カードにカバーを再度取り付けていない場合は、
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。

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

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

   残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

4. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

   a. ラッチアームが引き出された位置で固定されていることを確認します。
   b. ラッチアームを使用して、コントローラモジュールをシャーシベイの奥まで押し込みます。
   c. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを押し下げます。
   d. コントローラモジュールをシャーシの端と揃うまで、シャーシベイにそっと押し込みます。

      ラッチのアームがシャーシ内にスライドします。

   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。

   a. ラッチを外してコントローラモジュールを所定の位置に固定します。
   b. 電源装置を再度ケーブル接続します。
   c. 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。

手順 **5** ：コントローラモジュールを動作状態に戻す

システムにケーブルを再接続し、コントローラモジュールをギブバックして、自動ギブバックを再度有効にする必要があります。

1. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

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

2. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _`
3. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「 storage failover modify -node local-auto-giveback true 」

手順 **6** ：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。

NVDIMM バッテリを交換します - AFF A320

NVDIMM バッテリを交換するには、コントローラモジュールを取り外し、バッテリを取り外し、バッテリを交換してから、コントローラモジュールを再度取り付ける必要があります。

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

手順 **1** ：コントローラをシャットダウンします

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

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、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、

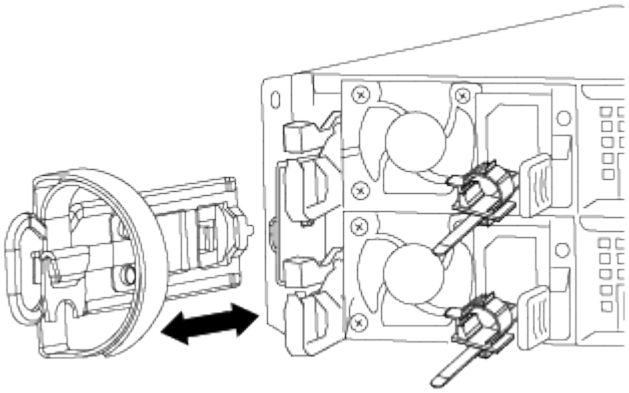
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

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
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。

手順 **2** ：コントローラモジュールを取り外す

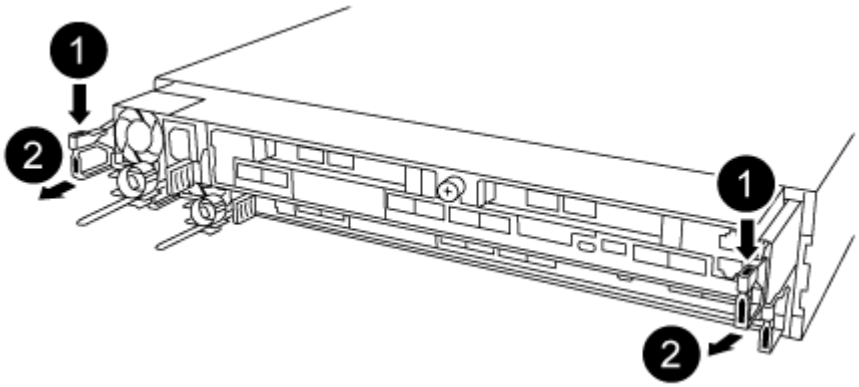
コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

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



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

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



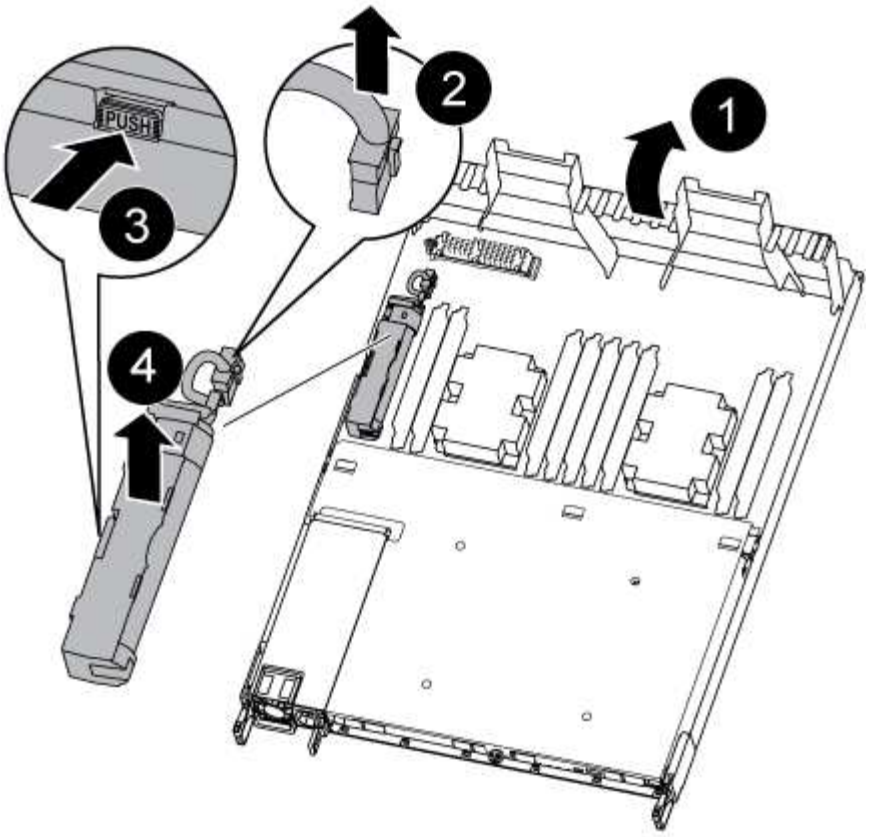
   a. コントローラモジュールの両側にあるラッチ機構に人差し指をかけます。
   b. ラッチ機構の上部にあるオレンジ色のタブを押し下げて、シャーシのラッチピンを解除します。

      ラッチ機構のフックがほぼ垂直に位置し、シャーシピンから解除されている必要があります。

   c. コントローラモジュールの側面を持てるように、コントローラモジュールをゆっくりと少し手前に引き出します。
   d. コントローラモジュールを両手でシャーシからゆっくりと引き出し、平らで安定した場所に置きます。

手順 **3** ： **NVDIMM** バッテリを交換します

NVDIMM バッテリを交換するには、障害が発生したバッテリをコントローラモジュールから取り外し、交換用バッテリをコントローラモジュールに取り付ける必要があります。

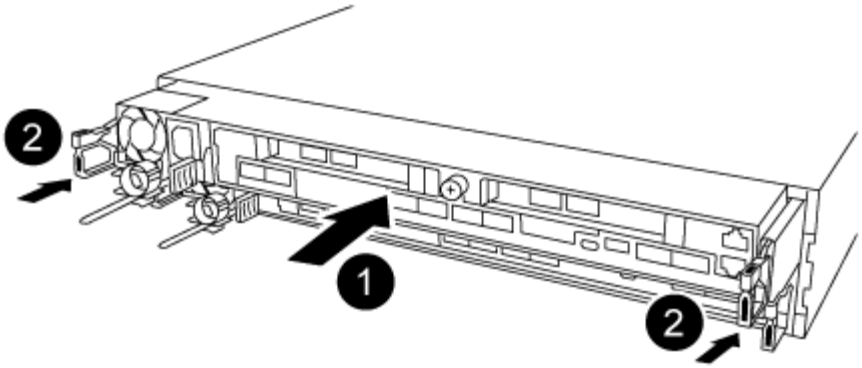


1. エアダクトを開き、 NVDIMM バッテリの場所を確認します。
2. バッテリプラグの場所を確認し、バッテリプラグ前面のクリップを押してプラグをソケットから外し、バッテリケーブルをソケットから抜きます。
3. バッテリをつかんで「 PUSH 」と書かれた青色の固定ツメを押し、バッテリを持ち上げてホルダーとコントローラモジュールから取り出します。
4. 交換用バッテリをパッケージから取り出します。
5. バッテリモジュールをバッテリの開口部に合わせ、バッテリをスロットにそっと押し込んで所定の位置に固定します。
6. バッテリプラグをコントローラモジュールに再接続し、エアダクトを閉じます。

手順 **4** ：コントローラモジュールを取り付ける

コントローラモジュールのコンポーネントを交換したら、コントローラモジュールをシャーシに再度取り付けてブートする必要があります。

1. コントローラモジュールの背面にあるエアダクトを閉じ、 PCIe カードにカバーを再度取り付けていない場合は、
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



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

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

残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

4. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

a. ラッチアームが引き出された位置で固定されていることを確認します。

b. ラッチアームを使用して、コントローラモジュールをシャーシベイの奥まで押し込みます。

c. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを押し下げます。

d. コントローラモジュールをシャーシの端と揃うまで、シャーシベイにそっと押し込みます。

ラッチのアームがシャーシ内にスライドします。

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。

a. ラッチを外してコントローラモジュールを所定の位置に固定します。

b. 電源装置を再度ケーブル接続します。

c. 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。

手順 **5** ：コントローラモジュールを動作状態に戻す

システムにケーブルを再接続し、コントローラモジュールをギブバックして、自動ギブバックを再度有効にする必要があります。

1. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

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

2. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _`

3. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「 storage failover modify -node local-auto-giveback true 」

手順 **6** ：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。

PCIe カードを交換してください - AFF A320

PCIe カードを交換するには、カードからケーブルを外し、 SFP モジュールと QSFP モジュールをカードから取り外してから、ライザーを取り付け直し、 SFP モジュールと QSFP モジュールを取り付けてから、カードをケーブル接続する必要があります。

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

手順 **1** ：障害のあるコントローラをシャットダウンします

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、

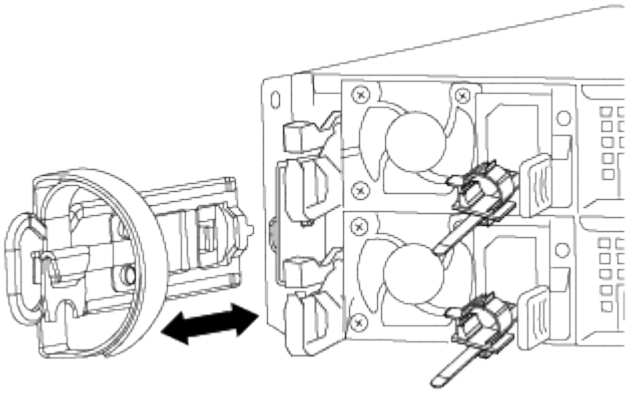
3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

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
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。

手順 **2** ：コントローラモジュールを取り外す

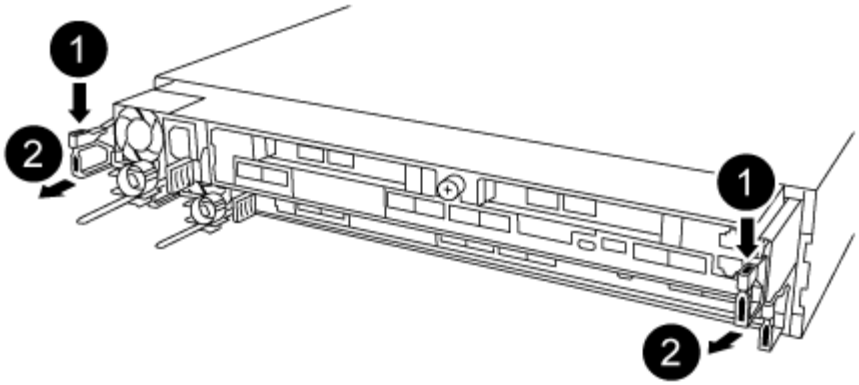
コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

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



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

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



a. コントローラモジュールの両側にあるラッチ機構に人差し指をかけます。

b. ラッチ機構の上部にあるオレンジ色のタブを押し下げて、シャーシのラッチピンを解除します。

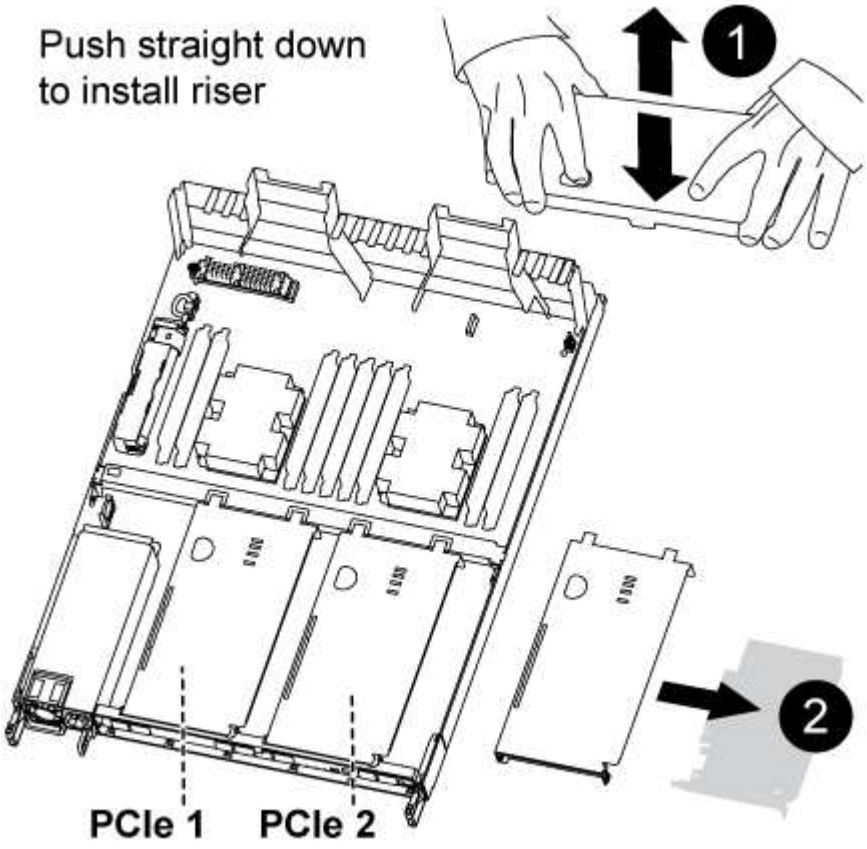
   ラッチ機構のフックがほぼ垂直に位置し、シャーシピンから解除されている必要があります。

c. コントローラモジュールの側面を持てるように、コントローラモジュールをゆっくりと少し手前に引き出します。

d. コントローラモジュールを両手でシャーシからゆっくりと引き出し、平らで安定した場所に置きます。

手順 **3** ： **PCIe** カードを交換します

障害の発生した PCIe カードを含む PCIe ライザーをコントローラモジュールから取り外し、障害の発生した PCIe カードをライザーから取り外し、交換用 PCIe カードをライザーに取り付けてから、ライザーをコントローラモジュールに再度取り付ける必要があります。

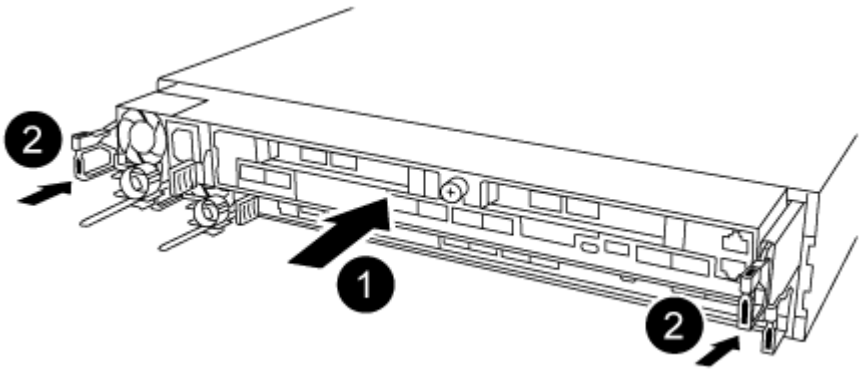


1. PCIe ライザーのカバーの青色の取り付けネジを外してカバーを取り外します。カバーを手前にスライドさせて上に回転させ、コントローラモジュールから持ち上げて外し、脇に置きます。
2. 障害のある PCIe カードが取り付けられているライザーを取り外します。
   a. PCIe カード内の SFP モジュールまたは QSFP モジュールを取り外します。
   b. ライザーモジュールの左側にある穴に人差し指を入れ、親指でライザーをつかみます。
   c. ライザーを持ち上げてソケットから取り出し、脇に置きます。
3. ライザー内のカードを交換します。
   a. ライザーを安定した場所に置き、ライザーを裏返して PCIe カードを取り出せるようにします。
   b. ソケットの両側で PCIe カードの下端のすぐ下に親指を置き、カードをそっと上に押してソケットから外します。
   c. カードをスライドさせてライザーから取り出し、脇に置きます。
   d. 交換用カードのベゼルをライザーの端に合わせ、カードの外側の端をライザーの左側にある位置合わせガイドに合わせます。
   e. カードをそっとスライドさせ、カードコネクタとライザーソケットの位置が合ったらカードをソケットにゆっくりと押し込みます。
4. ライザーをコントローラモジュールに再度取り付けます。
   a. ライザーの前端がライザーベイの開口部の真上に来るように、ライザーを開口部に合わせます。
   b. ライザーの下側にあるピンが背面ライザーベイの金属板の穴の真上に来るように、ライザーの後端の位置を合わせます。
   c. ライザーを均等な力で真下に押してコントローラモジュールのソケットに装着します。
   d. PCIe ライザーカバーをコントローラモジュールに再度取り付けます。

9 月 **4** 日：コントローラモジュールを取り付けます

コントローラモジュールのコンポーネントを交換したら、コントローラモジュールをシャーシに再度取り付けてブートする必要があります。

1. コントローラモジュールの背面にあるエアダクトを閉じ、 PCIe カードにカバーを再度取り付けていない場合は、
2. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



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

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

残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

4. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

a. ラッチアームが引き出された位置で固定されていることを確認します。

b. ラッチアームを使用して、コントローラモジュールをシャーシベイの奥まで押し込みます。

c. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを押し下げます。

d. コントローラモジュールをシャーシの端と揃うまで、シャーシベイにそっと押し込みます。

ラッチのアームがシャーシ内にスライドします。

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。

a. ラッチを外してコントローラモジュールを所定の位置に固定します。

b. 電源装置を再度ケーブル接続します。

c. 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。

手順 **5** ：コントローラモジュールを動作状態に戻す

システムにケーブルを再接続し、コントローラモジュールをギブバックして、自動ギブバックを再度有効にする必要があります。

1. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

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

2. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _`

3. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「 storage failover modify -node local-auto-giveback true 」

手順 **6** ：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 A320**

電源装置（ PSU ）を交換するには、ターゲットの PSU の電源を切断して電源ケーブルを外し、その PSU を取り外したあとに、交換用 PSU を取り付けて電源に再接続します。

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

> シャーシから電源装置を取り外してから 2 分以内に電源装置を交換することを推奨します。システムは引き続き動作しますが、電源装置が交換されるまでは、デグレード状態の電源装置に関するメッセージが ONTAP からコンソールに送信されます。

- 電源装置では自動で電圧が調整されます。

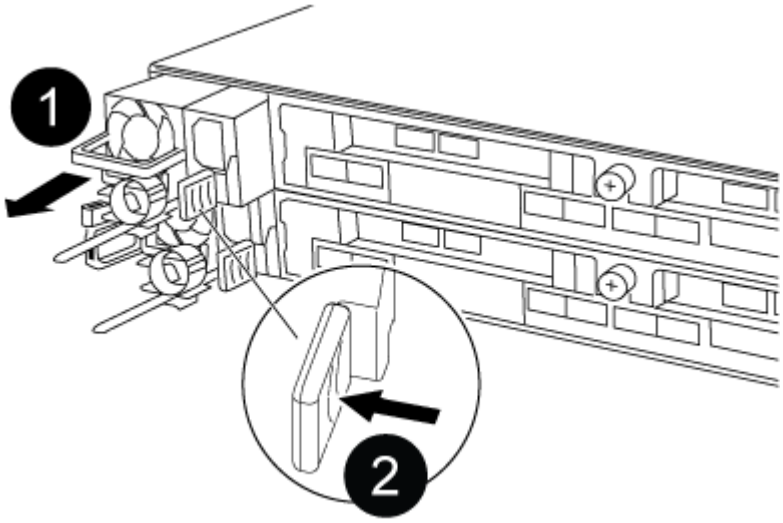


図 **1.** 手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コンソールのエラーメッセージまたは電源装置の LED から、交換する電源装置を特定します。
3. 電源装置の接続を解除します。
   a. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源装置から電源ケーブルを抜きます。
   b. 電源から電源ケーブルを抜きます。
4. 電源装置を取り外します。
   a. カムハンドルを回転させて、電源装置をシャーシから引き出せるようにします。
   b. 青色の固定ツメを押して電源装置をシャーシから外します。
   c. 両手で電源装置をシャーシから引き出し、脇に置きます。
5. 電源装置の端を両手で支えながらコントローラモジュールの開口部に合わせ、固定ツメがカチッと音を立てて所定の位置に収まるまで電源装置をコントローラモジュールにそっと押し込みます。

   電源装置は、内部コネクタに正しく差し込まれ、所定の位置にロックされているだけです。

   > 内部コネクタの破損を防ぐため、電源装置をシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。

6. 「カムハンドルを回して、電源装置と同一面になるようにします。」
7. 電源装置のケーブルを再接続します。

a. 電源装置と電源に電源ケーブルを再接続します。

b. 電源ケーブルの固定クリップを使用して電源ケーブルを電源装置に固定します。

電源装置への電力供給が復旧すると、ステータス LED が緑色に点灯します。

8. 障害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 A320

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。

手順 1 ：コントローラをシャットダウンします

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

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、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
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。

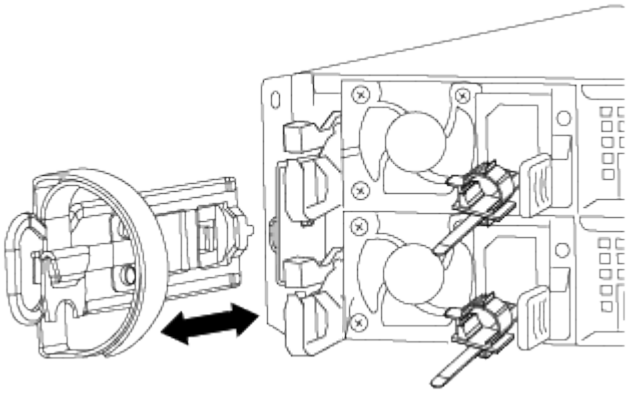
手順 **2** ： **RTC** バッテリを交換します

コントローラモジュール内で RTC バッテリの場所を確認し、特定の手順を実行する必要があります。

手順 **3** ：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、コントローラモジュールをシャーシから取り外す必要があります。

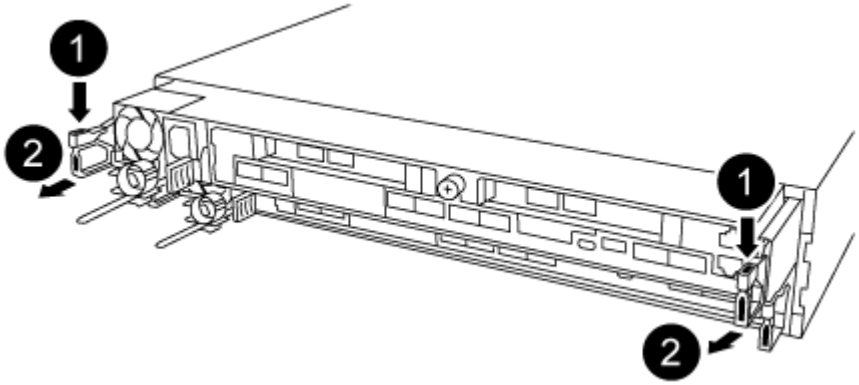
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールの電源装置のコードを電源から抜きます。
3. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。



ケーブルはケーブルマネジメントデバイスに収めたままにします。これにより、ケーブルマネジメントデ

バイスを取り付け直すときに、ケーブルを整理する必要がありません。

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

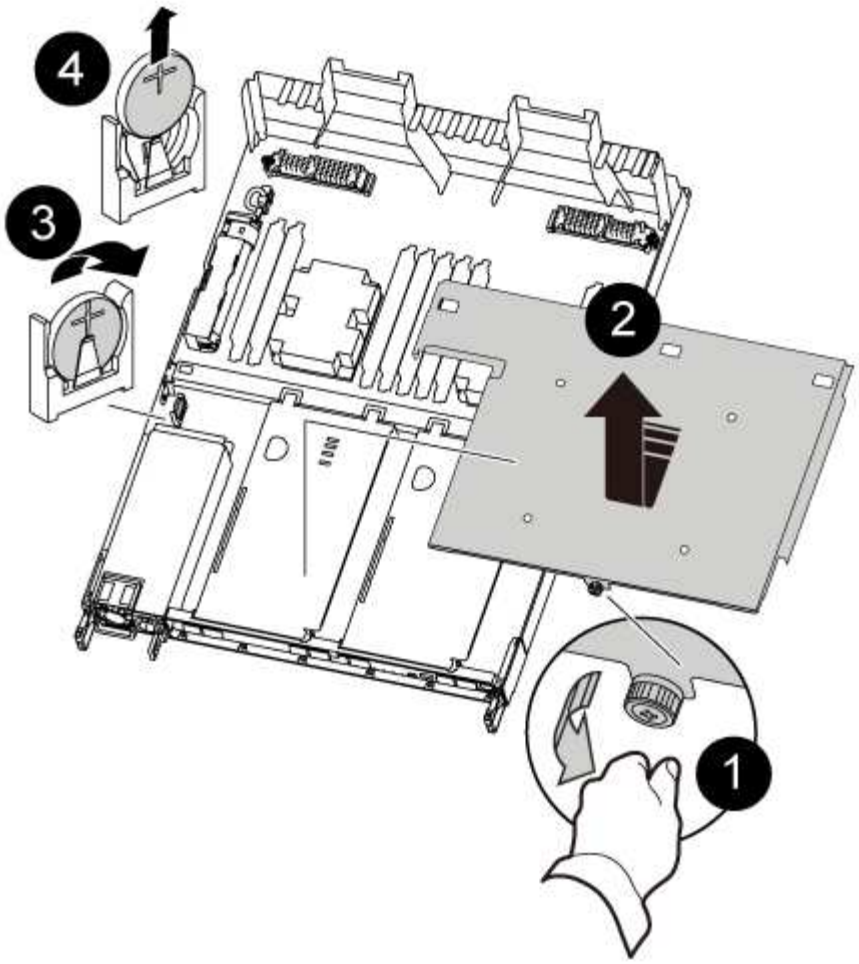


a. コントローラモジュールの両側にあるラッチ機構に人差し指をかけます。
b. ラッチ機構の上部にあるオレンジ色のタブを押し下げて、シャーシのラッチピンを解除します。

   ラッチ機構のフックがほぼ垂直に位置し、シャーシピンから解除されている必要があります。

c. コントローラモジュールの側面を持てるように、コントローラモジュールをゆっくりと少し手前に引き出します。
d. コントローラモジュールを両手でシャーシからゆっくりと引き出し、平らで安定した場所に置きます。

手順 **4** ： **RTC** バッテリを交換します



1. PCIe カバーを取り外します。
   a. コントローラモジュールの背面で、オンボードポートの上にある青色の取り付けネジを外します。
   b. カバーを手前にスライドさせ、上に回転させます。
   c. カバーを取り外し、脇に置きます。
2. RTC バッテリの場所を確認して取り出し、交換します。
   a. FRU マップを使用して、コントローラモジュール上の RTC バッテリの場所を確認します。
   b. 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。

   c. 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。
   d. 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。
3. 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。
4. PCIe カバーをコントローラモジュールに再度取り付けます。

手順 **5** ：コントローラモジュールを再度取り付け、 **RTC** バッテリ交換後に日時を設定します

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

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

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

3. 必要に応じてシステムにケーブルを再接続します。

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

4. 電源装置を取り外した場合は、電源装置を再度接続し、電源ケーブルの固定クリップを再度取り付けます。
5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

   a. ラッチアームが引き出された位置で固定されていることを確認します。

   b. ラッチアームを使用して、コントローラモジュールをシャーシベイの奥まで押し込みます。

   ⓘ ラッチアームの上部にあるラッチを押し下げないでください。そのためには、ロックを上げて、コントローラモジュールがシャーシにスライドしないようにします。

   c. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを押し下げます。

   d. コントローラモジュールをシャーシの端と揃うまで、シャーシベイにそっと押し込みます。

   ⓘ ラッチのアームがシャーシ内にスライドします。

   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。

   a. ラッチを外してコントローラモジュールを所定の位置に固定します。

   b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。

   c. LOADER プロンプトでコントローラを停止します。
6. コントローラの時刻と日付をリセットします。

   a. show date コマンドを使用して ' 正常なコントローラの日付と時刻を確認します

   b. ターゲットコントローラの LOADER プロンプトで、日時を確認します。

   c. 必要に応じて 'set date mm/dd/yyyy` コマンドで日付を変更します

   d. 必要に応じて、「 set time hh ： mm ： ss 」コマンドを使用して、時刻を GMT で設定します。

   e. ターゲットコントローラの日付と時刻を確認します。
7. LOADER プロンプトで「 bye 」と入力して、 PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化し、コントローラをリブートさせます。

8. ストレージをギブバックして、コントローラを通常の動作に戻します。 storage failover giveback -ofnode impaired_node_name _`
9. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「 storage failover modify -node local-auto-giveback true 」

手順 **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。

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。