



コントローラ Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

目次

コントローラ	1
コントローラモジュールの交換の概要 - AFF A400	1
障害のあるコントローラをシャットダウンします - AFF A400	1
コントローラモジュールハードウェアを交換してください - AFF A400	5
手順 1 : コントローラモジュールを取り外す	5
手順 2 : 電源装置を移動します	7
手順 3 : NVDIMM バッテリーを移動します	8
手順 4 : ブートメディアを移動します	10
手順 5 : PCIe ライザーとメザニンカードを移動します	11
手順 6 : DIMM を移動します	13
手順 7 : コントローラモジュールを取り付ける	15
システム構成をリストアおよび検証します - AFF A400	17
手順 1 : コントローラを交換したあとにシステム時間を設定して確認します	17
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	18
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 A400	18
手順 1 : システムにケーブルを再接続します	18
手順 2 : ディスクを再割り当てする	19
システムのリストアが完了しました - AFF A400	24
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	24
手順 2 : LIFを確認してシリアル番号を登録する	25
手順 3 : 2 ノード MetroCluster 構成でアグリゲートをスイッチバックする	25
手順 4 : 障害が発生したパーツをネットアップに返却する	27

コントローラ

コントローラモジュールの交換の概要 - AFF A400

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

- すべてのドライブシェルフが適切に動作している必要があります。
- 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手順が HA ペアの場合と同じであることを注意してください。障害が HA ペアに制限されているため、MetroCluster 固有の手順は必要ありません。また、storage failover コマンドを使用すると、交換時に無停止操作を行うことができます。

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

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

障害のあるコントローラをシャットダウンします - AFF A400

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

オプション 1：ほとんどのシステム

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

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があります（`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 キーを押しながらか C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します

障害のあるコントローラの表示	作業
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害コントローラをテイクオーバーまたは停止します。</p> <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> <p><code>_halt true</code> パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。</p>

オプション 2：コントローラは 2 ノード **MetroCluster** に搭載されています

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

このタスクについて

- 正常なコントローラに電力を供給するために、この手順の最後で電源装置をオンのままにしておく必要があります。

手順

1. MetroCluster ステータスをチェックして、障害のあるコントローラが正常なコントローラに自動的にスイッチオーバーしたかどうかを確認します。「MetroCluster show」
2. 自動スイッチオーバーが発生したかどうかに応じて、次の表に従って処理を進めます。

障害のあるコントローラの状況	作業
自動的にスイッチオーバーした	次の手順に進みます。
自動的にスイッチオーバーしていない	正常なコントローラから計画的なスイッチオーバー操作を実行します : MetroCluster switchover
スイッチオーバーは自動的に行われておらず、MetroCluster switchover コマンドを使用してスイッチオーバーを試みたが、スイッチオーバーは拒否された	拒否メッセージを確認し、可能であれば問題を解決してやり直します。問題を解決できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

3. サバイバークラスタから MetroCluster heal-phase aggregates コマンドを実行して、データアグリゲートを再同期します。

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

修復が拒否された場合は `-override-vetoes` パラメータを指定して MetroCluster heal コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

4. MetroCluster operation show コマンドを使用して、処理が完了したことを確認します。

```
controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
  End Time: 7/25/2016 18:45:56
  Errors: -
```

5. 「storage aggregate show」コマンドを使用して、アグリゲートの状態を確認します。

```
controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2       227.1GB   227.1GB   0% online    0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...
```

6. 「MetroCluster heal-phase root-aggregates」コマンドを使用して、ルートアグリゲートを修復します。

```
mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful
```

修復が拒否された場合は '-override-vetoes' パラメータを指定して MetroCluster heal コマンドを再実行できますこのオプションパラメータを使用すると、修復処理を妨げるソフトな拒否はすべて無視されます。

7. デスティネーションクラスタで「MetroCluster operation show」コマンドを使用して、修復処理が完了したことを確認します。

```
mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
  End Time: 7/29/2016 20:54:42
  Errors: -
```

8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

コントローラモジュールハードウェアを交換してください - AFF A400

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。

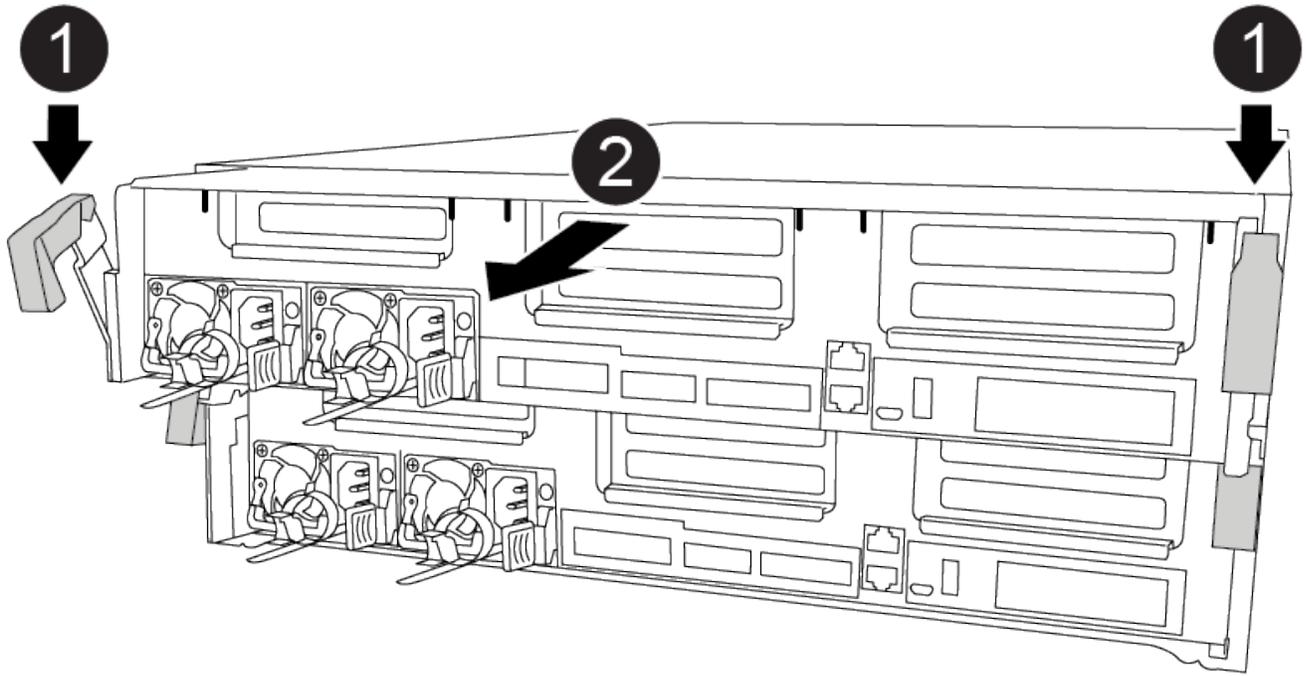
アニメーション-コントローラモジュールを取り外します

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

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

4. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールから取り外し、脇に置きます。
5. 両方のロックラッチを押し下げ、両方のラッチを同時に下方向に回転させます。

コントローラモジュールがシャーシから少し引き出されます。



①	ロックラッチ
②	コントローラがシャーシからわずかに引き出されます

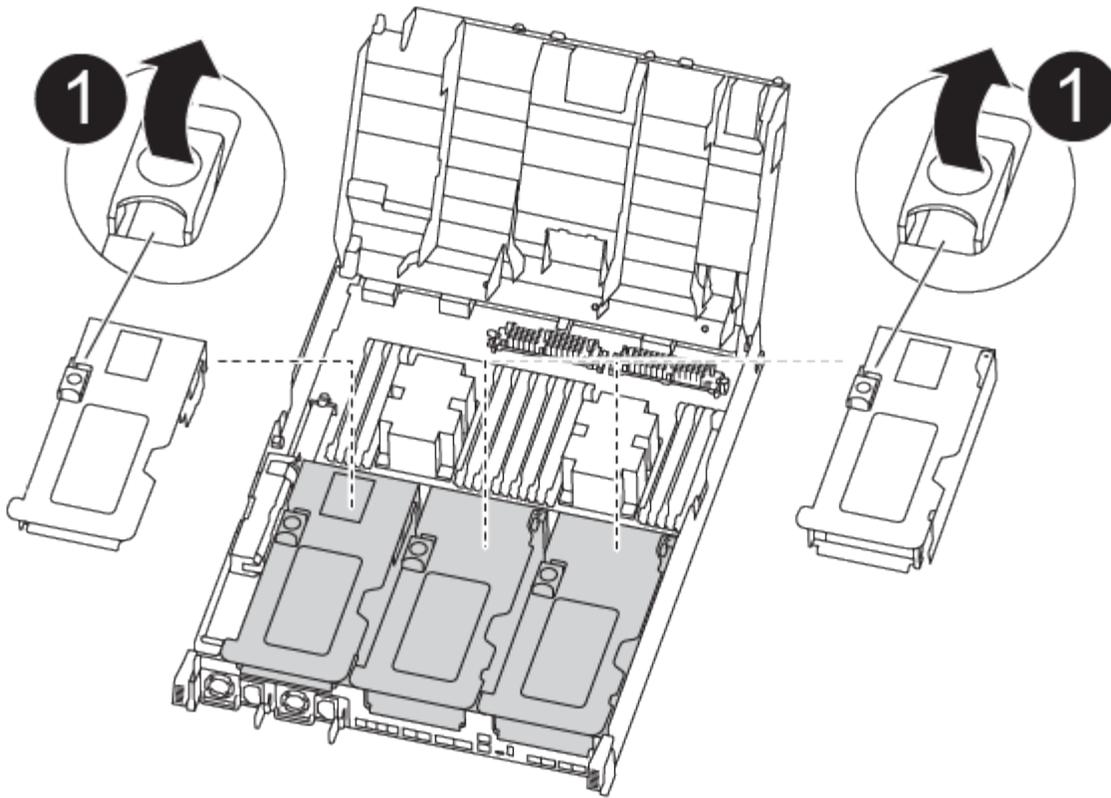
6. コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

7. コントローラモジュールを安定した平らな場所に置きます。

8. アニメーション、図、または記載された手順に従って、交換用コントローラモジュールでエアダクトを開き、コントローラモジュールから空のライザーを取り外します。

[アニメーション-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](#)



①

ライザーリリースラッチ

1. エアダクトの側面にある固定ツメをコントローラモジュールの中央に向かって押します。
2. エアダクトをコントローラモジュールの背面方向にスライドさせ、完全に開いた状態になるまで上方向に回転させます。
3. ライザー 1 の左側にあるライザーロックラッチをエアダクトの方向に上に回し、ライザーを持ち上げて脇に置きます。
4. 残りのライザーについても、同じ手順を繰り返します。

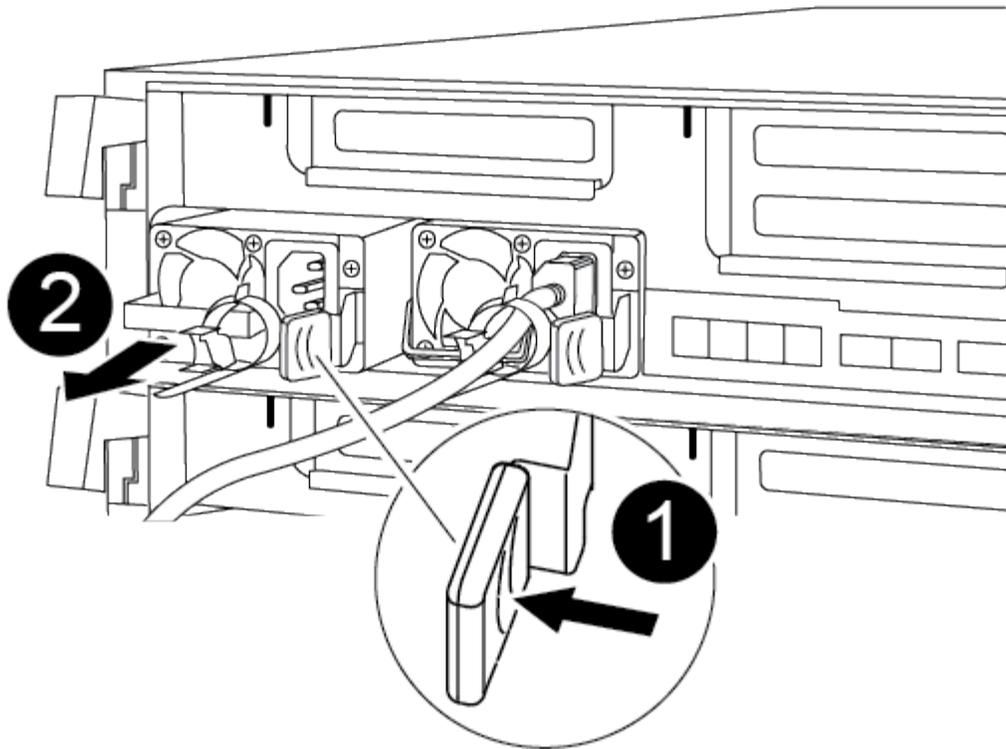
手順 2：電源装置を移動します

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

次に示すアニメーション、図、または記載された手順に従って、交換用コントローラモジュールに電源装置を移動します。

アニメーション-電源装置を移動します

1. 電源装置を取り外します。



1	PSUの固定ツメ
2	電源ケーブル固定クリップ

- a. カムハンドルを回転させて、電源装置をシャーシから引き出せるようにします。
 - b. 青色の固定ツメを押して電源装置をシャーシから外します。
 - c. 両手で電源装置をシャーシから引き出し、脇に置きます。
2. 電源装置を新しいコントローラモジュールに移して取り付けます。
 3. 電源装置の端を両手で支えながらコントローラモジュールの開口部に合わせ、固定ツメがカチッと音を立てて所定の位置に収まるまで電源装置をコントローラモジュールにそっと押し込みます。

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



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

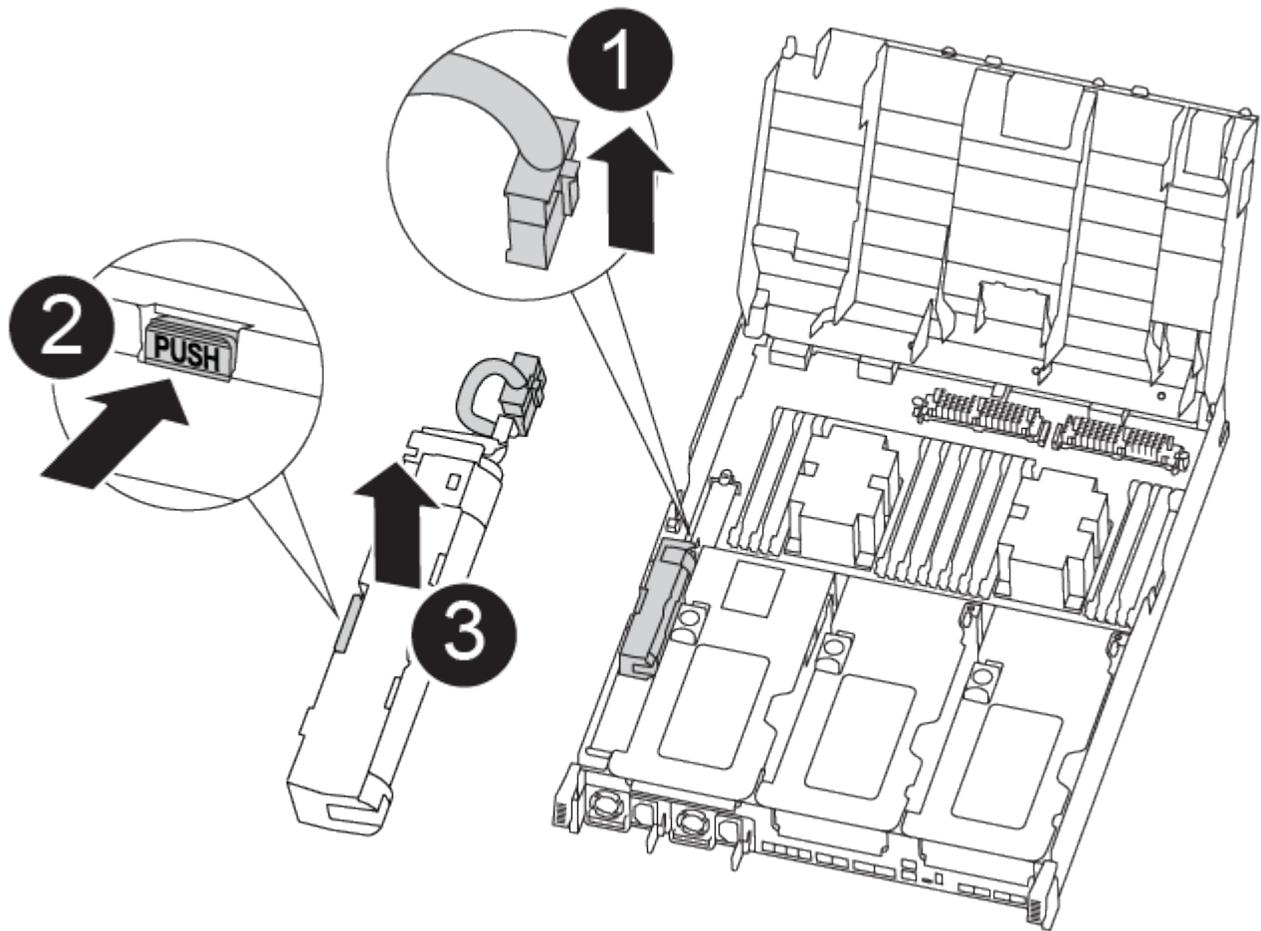
4. 残りの電源装置に対して上記の手順を繰り返します。

手順 3 : NVDIMM バッテリーを移動します

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

次に示すアニメーション、図、または記載された手順に従って、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに NVDIMM バッテリーを移動します。

アニメーション- NVDIMMバッテリーを移動します



①	NVDIMM バッテリープラグ
②	NVDIMMバッテリーの固定ツメ
③	NVDIMM バッテリー

1. エアダクトを開きます。
 - a. エアダクトの側面にある固定ツメをコントローラモジュールの中央に向かって押します。
 - b. エアダクトをコントローラモジュールの背面方向にスライドさせ、完全に開いた状態になるまで上方方向に回転させます。
2. コントローラモジュールで NVDIMM バッテリーの場所を確認します。
3. バッテリープラグの場所を確認し、バッテリープラグ前面のクリップを押してプラグをソケットから外し、バッテリーケーブルをソケットから抜きます。

4. バッテリーをつかんで「PUSH」と書かれた青色の固定ツメを押し、バッテリーを持ち上げてホルダーとコントローラモジュールから取り出します。
5. バッテリーを交換用コントローラモジュールに移動します。
6. バッテリーモジュールをバッテリーの開口部に合わせ、バッテリーをスロットにそっと押し込んで所定の位置に固定します。



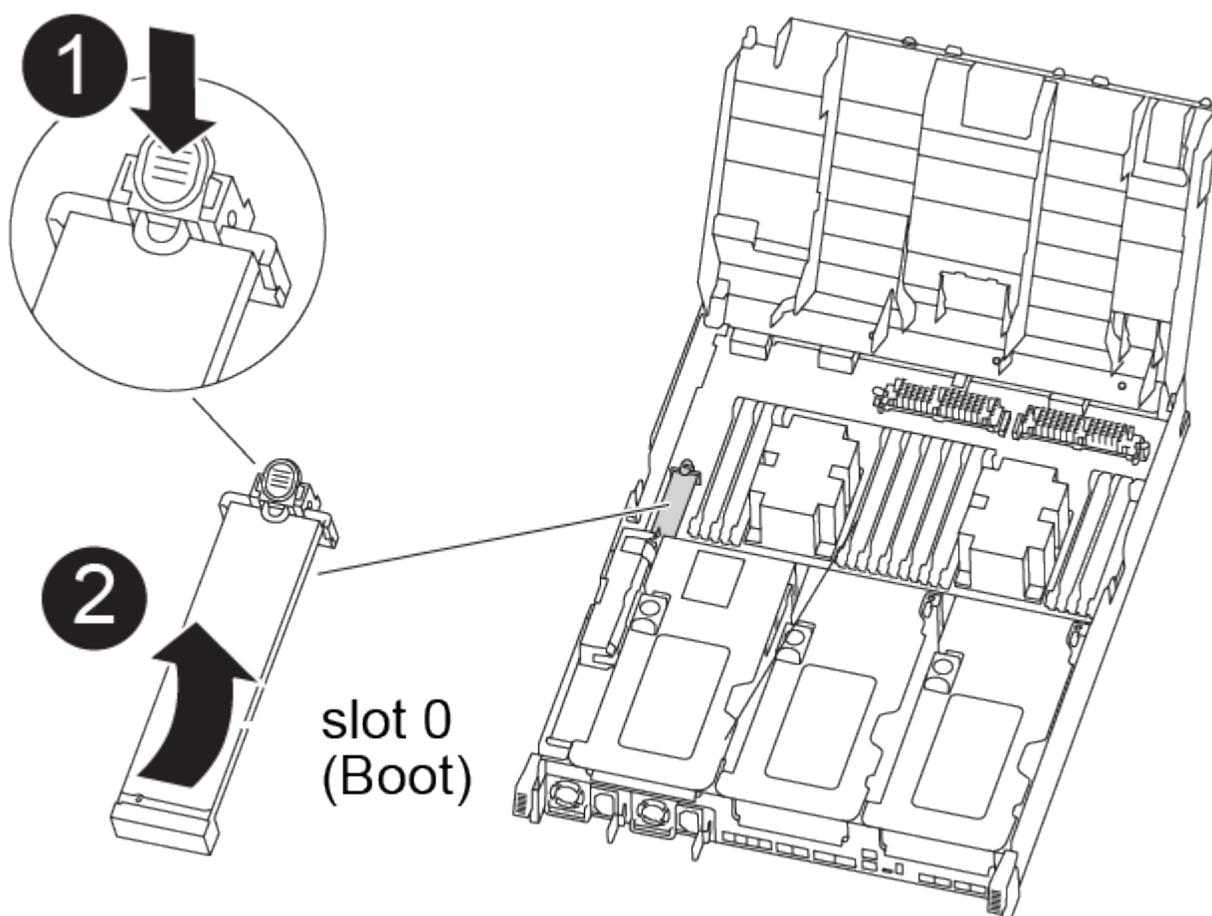
指示があるまで、バッテリーケーブルをマザーボードに再接続しないでください。

手順 4：ブートメディアを移動します

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

次に示すアニメーション、図、または記載された手順に従って、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールにブートメディアを移動します。

アニメーション-ブートメディアを移動します



1

ブートメディアの固定ツメ

1. コントローラモジュールからブートメディアの場所を確認して取り出します。
 - a. ブートメディアの横の青いボタンを押して、ブートメディアの端を青いボタンの上まで跳ね上げます。
 - b. ブートメディアを回しながらソケットからゆっくりと引き出します。
2. 新しいコントローラモジュールにブートメディアを移し、ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
3. ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。

必要に応じて、ブートメディアを取り外してソケットへの装着をやり直します。
4. ブートメディアを所定の位置にロックします。
 - a. ブートメディアをマザーボードの方に回転させます。
 - b. 青色のロックボタンを押して、開いた位置にします。
 - c. ブートメディアの横の青いボタンを押し、ブートメディアの端をしっかりと押し下げて、青いロックボタンをはめ込みます。

手順 5 : PCIe ライザーとメザニンカードを移動します

コントローラの交換プロセスの一環として、PCIe ライザーとメザニンカードを障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに移動する必要があります。

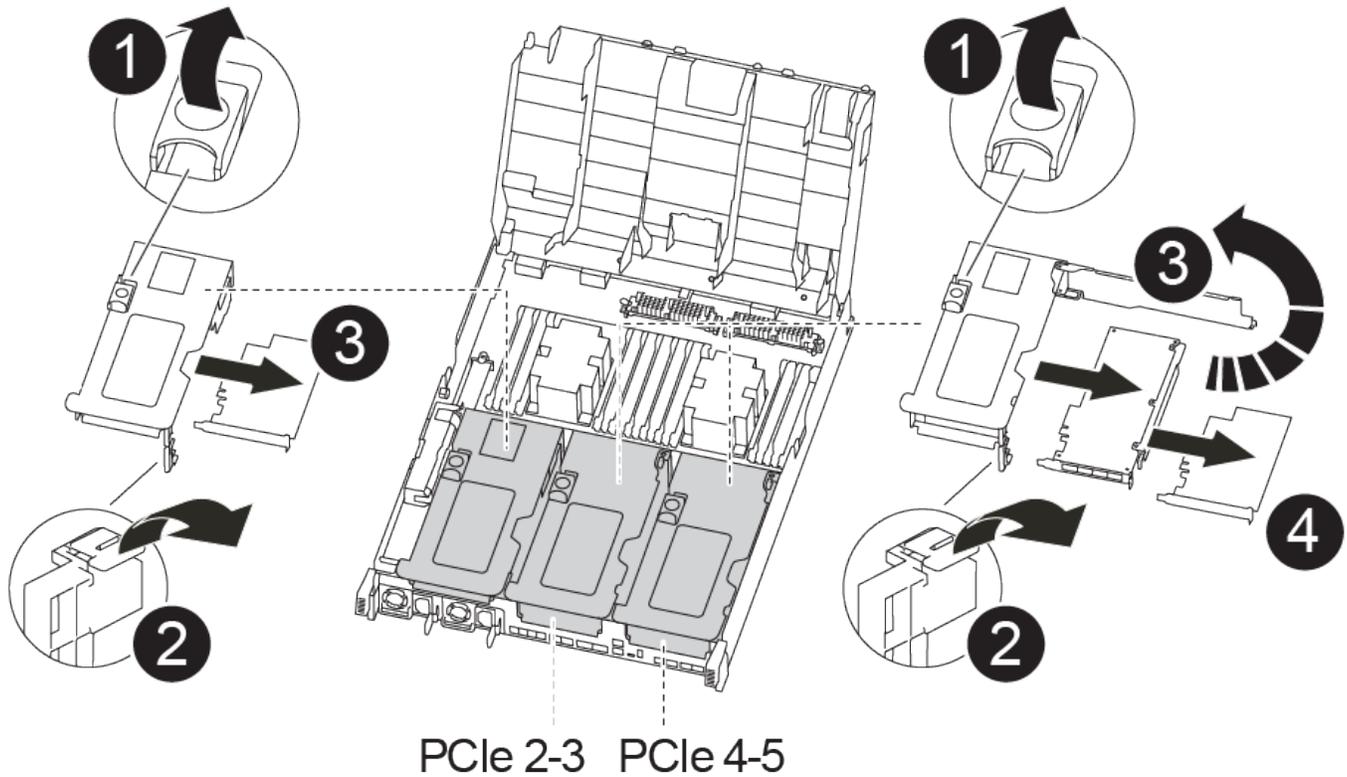
PCIe ライザーとメザニンカードを障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに移動するには、次のアニメーション、図、または記載された手順を使用します。

PCIe ライザー 1 および 2（左および中央のライザー）の移動：

[アニメーション-PCIライザー1と2を移動します](#)

メザニンカードとライザー 3（右のライザー）の移動：

[アニメーション-メザニンカードとライザー3を移動します](#)



①	ライザーロックラッチ
②	PCIカードロックラッチ
③	PCIロックプレート
④	PCIカード

1. PCIe ライザー 1 と 2 を障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに移動します。
 - a. PCIe カード内の SFP モジュールまたは QSFP モジュールを取り外します。
 - b. ライザーの左側にあるライザーロックラッチをエアダクトの方に引き上げます。

ライザーがコントローラモジュールからわずかに持ち上がります。
 - c. ライザーを持ち上げ、交換用コントローラモジュールに移動します。
 - d. ライザーをライザーソケットの側面にあるピンに合わせてピンの上を下ろし、マザーボードのソケットに垂直に押し込み、ラッチを下に回してライザーの金属板と同じ高さにします。
 - e. ライザー 2 についてもこの手順を繰り返します。
2. ライザー 3 を取り外し、メザニンカードを取り外して、両方を交換用コントローラモジュールに取り付けます。

- a. PCIe カード内の SFP モジュールまたは QSFP モジュールを取り外します。
- b. ライザーの左側にあるライザーロックラッチをエアダクトの方に引き上げます。

ライザーがコントローラモジュールからわずかに持ち上がります。

- c. ライザーを持ち上げ、安定した平らな場所に置きます。
- d. メザニンカードの取り付けネジを緩め、カードをソケットから直接そっと持ち上げて、交換用コントローラモジュールに移動します。
- e. メザニンを交換用コントローラに取り付け、取り付けネジで固定します。
- f. 3 つ目のライザーを交換用コントローラモジュールに取り付けます。

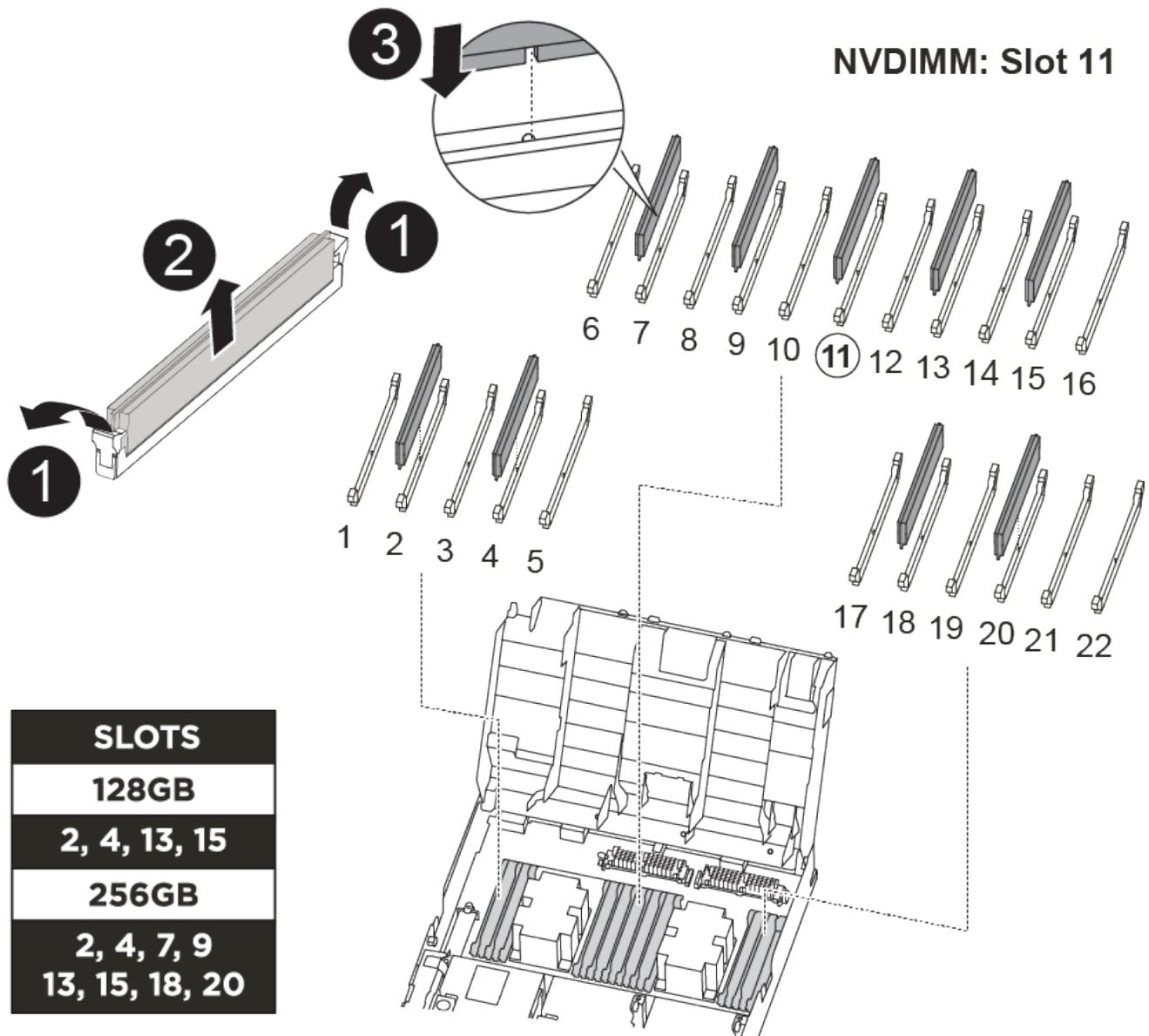
手順 6 : DIMM を移動します

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

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

次に示すアニメーション、図、または記載された手順に従って、障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに DIMM を移動します。

[アニメーション- DIMMを移動します](#)



1	DIMMの固定ツメ
2	DIMM
3	DIMMソケット

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



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

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



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

- b. 交換用コントローラモジュールで対応する DIMM スロットの場所を確認します。
- c. DIMM ソケットのツメが開いた状態になっていることを確認し、DIMM をソケットに対して垂直に挿入します。

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

- d. DIMM がソケットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。
 - e. 残りの DIMM についても、上記の手順を繰り返します。
5. NVDIMM バッテリーをマザーボードに接続します。

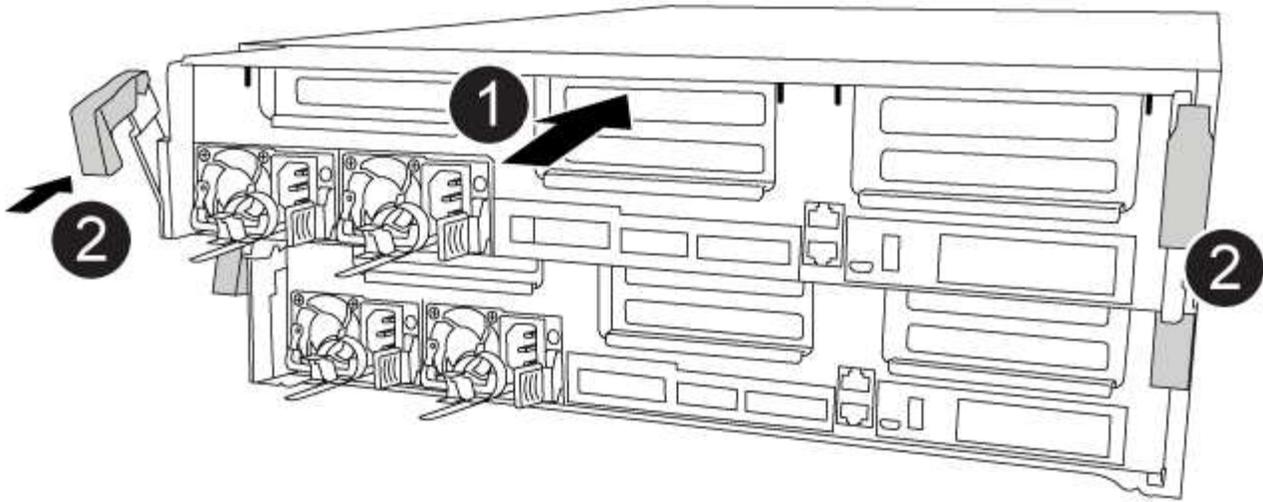
プラグがコントローラモジュールに固定されていることを確認します。

手順 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。

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

[アニメーション-コントローラモジュールを設置します](#)



①	コントローラモジュール
②	コントローラのロックラッチ

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

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

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

 残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

4. コントローラモジュールの取り付けを完了します。
 - a. ロックラッチを使用し、ロックラッチが持ち上がるまで、コントローラモジュールをシャーシにしっかりと押し込みます。

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

- b. コントローラモジュールをシャーシに完全に挿入するために、ロックラッチを上回転させ、ロックピンが外れるように傾けてコントローラをそっと奥まで押し込んだら、ロックラッチをロックされるまで下げます。
 - c. 電源装置に電源コードを接続し、電源ケーブルロックカラーを再度取り付けてから、電源装置を電源に接続します。

電源が復旧するとすぐにコントローラモジュールがブートを開始します。ブートプロセスを中断する準備をします。

- d. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けしていない場合は、取り付け直します。
- e. 通常のブート・プロセスを中断し 'Ctrl+C' キーを押して LOADER でブートします



システムがブートメニューで停止した場合は、LOADER でブートするオプションを選択します。

- f. LOADER プロンプトで「bye」と入力して、PCIe カードおよびその他のコンポーネントを再初期化します。
- g. Ctrl+C キーを押して、ブート・プロセスを中断し、LOADER プロンプトでブートします。

システムがブートメニューで停止した場合は、LOADER でブートするオプションを選択します。

システム構成をリストアおよび検証します - AFF A400

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

手順 1 : コントローラを交換したあとにシステム時間を設定して確認します

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

このタスクについて

これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。

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

手順

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

日時は設定されたタイムゾーンに基づいています。

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

日付と時刻は GMT で表示されます。

4. 必要に応じて、交換用ノードの日付を GMT で設定します。'et date_mm/dd/yyyy_`
5. 必要に応じて、交換用ノードの時刻を GMT で設定します。「set time hh : mm : ss`」

6. LOADERプロンプトで、_replacement_nodeの日時を確認します。 show date

日付と時刻は GMT で表示されます。

手順 2：コントローラモジュールの HA 状態を確認して設定します

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

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

HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずですが。

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」
- 「mcc-2n」
- 「MCCIP」
- 「non-ha」

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

4. 設定が変更されたことを確認します。「ha-config show」

システムにケーブルを再接続し、ディスクを再割り当てします - AFF A400

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。

構成に適した手順を使用する必要があります。

コントローラの冗長性	使用する手順
HA ペア	オプション 1 : HA システムでシステム ID の変更を確認する]
2 ノード MetroCluster 構成	オプション 2 : 2 ノード MetroCluster 構成のシステムにシステム ID を手動で再割り当てする

オプション 1 : HA システムでシステム ID の変更を確認する

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

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

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

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

```
node1> `storage failover show`  
  
Node                Partner                Takeover  
-----            -  
node1                node2                false  
partner (Old:                System ID changed on  
                            151759755, New:  
151759706), In takeover  
node2                node1                -  
(HA mailboxes)                Waiting for giveback
```

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

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

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

このタスクについて

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

この手順のコマンドは、必ず正しいノードで問題に接続してください。

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

手順

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

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

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

この例では、Node_B_1 が古いノードであり、古いシステム ID は 118073209 です。

```

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

```

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

この例では、新しいシステム ID は 118065481 です。

```

Local System ID: 118065481
...
...

```

- disk show コマンドから取得したシステム ID 情報を使用して、ディスク所有権を再割り当てします (FAS システムの場合)。disk reassign -s old system ID

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

続行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「Y」と入力します。

- ディスクが正しく割り当てられていることを確認します。「Disk show -a」

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

```

*> disk show -a
Local System ID: 118065481

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

```

6. 正常なノードから、コアダンプがすべて保存されたことを確認します。
 - a. advanced 権限レベルに切り替えます。「set -privilege advanced」

advanced モードで続行するかどうかを確認するプロンプトが表示されたら、「y」と入力します。advanced モードのプロンプトが表示されます (*>)。
 - b. コアダンプが保存されたことを確認します。「system node run -node _local-node-name_partner savecore」

コマンド出力に savecore が進行中であることが示された場合は、savecore が完了してからギブバックを実行します。「system node run -node _local-node-name_partner savecore -s コマンド」を使用して、savecore の進行状況を監視できます。 </info>
 - c. admin 権限レベルに戻ります。「set -privilege admin」
7. _replacement_node が Maintenance モード (*> プロンプトが表示されている) の場合、Maintenance モードを終了して LOADER プロンプト「halt」に進みます
8. _replacement node: 'boot_ontap' をブートします
9. _replacement_node が完全にブートしたら 'スイッチバック'を実行します MetroCluster switchback
10. MetroCluster 構成を確認します MetroCluster node show -fields configuration-state

```

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

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

4 entries were displayed.

```

11. Data ONTAP で MetroCluster 構成の動作を確認します。
 - a. 両方のクラスタにヘルスアラートがないかどうかを確認します。'system health alert show'
 - b. MetroCluster が構成されており、通常モードであることを確認します。「MetroCluster show」
 - c. MetroCluster チェック「MetroCluster check run」を実行します
 - d. MetroCluster チェックの結果を表示します。「MetroCluster check show」
 - e. Config Advisor を実行します。次の URL にある NetApp Support Site の Config Advisor ページに移動します。"support.netapp.com/NOW/download/tools/config_advisor/"。

Config Advisor の実行後、ツールの出力を確認し、推奨される方法で検出された問題に対処します。
12. スイッチオーバー処理をシミュレートします。
 - a. いずれかのノードのプロンプトで、advanced 権限レベルに切り替えます。「set -privilege advanced

」

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

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

システムのリストアが完了しました - AFF A400

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

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

手順

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

```

cluster_B::> metrocluster node show

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

```

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

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

```

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

```

クラスタが「normal」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

```

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

```

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

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

手順 4 : 障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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

著作権に関する情報

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

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

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

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

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

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

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

商標に関する情報

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