



メンテナンス

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

目次

メンテナンス	1
AFF C800ハードウェアのメンテナンス	1
システムコンホオネット	1
ブートメディア - 自動回復	2
ブートメディア自動リカバリワークフロー - AFF C800	2
自動ブートメディアリカバリの要件 - AFF C800	3
自動ブートメディアリカバリのためにコントローラをシャットダウンする - AFF C800	3
自動ブートリカバリ用のブートメディアの交換 - AFF C800	5
パートナーノードからの自動ブートメディアリカバリ - AFF C800	8
故障したブートメディアをNetAppに返却 - AFF C800	15
ブートメディア - 手動リカバリ	16
ブートメディアの手動リカバリワークフロー - AFF C800	16
手動ブートメディアリカバリの要件 - AFF C800	17
暗号化キーのサポートとステータスの確認 - AFF C800	17
手動ブートメディアリカバリのためにコントローラをシャットダウンする - AFF C800	21
ブートメディアを交換し、手動ブートリカバリの準備をします - AFF C800	23
USBドライブからの手動ブートメディアリカバリ - AFF C800	30
リストア暗号化 - AFF C800	32
故障したブートメディアをNetAppに返却 - AFF C800	42
シャーシ	42
シャーシ交換ワークフロー - AFF C800	43
シャーシ交換の要件 - AFF C800	43
シャーシ交換の準備 - AFF C800	44
コントローラをシャットダウンします (AFF C800)	44
シャーシを交換します (AFF C800)	46
リストアと交換のプロセス (AFF C800) を完了します	49
コントローラ	50
コントローラ交換ワークフロー - AFF C800	50
コントローラの交換要件 - AFF C800	51
障害のあるコントローラをシャットダウンします (AFF C800)	51
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 C800	53
システム構成を復元して確認します (AFF C800)	64
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 C800)	65
システムの完全な復元 - AFF C800	69
DIMMを交換します - AFF C800	71
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	71
手順 2 : コントローラモジュールを取り外す	72
手順 3 : DIMM を交換します	74
手順 4 : コントローラモジュールを再度取り付けます	76

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する	77
SSDドライブまたはHDDドライブの交換 - AFF C800	77
ファンを交換してください- AFF C800	82
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	82
手順 2：コントローラモジュールを取り外す	83
手順 3：ファンを交換します	85
手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます	86
手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する	87
NVDIMM - AFF C800を交換します	87
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	88
手順 2：コントローラモジュールを取り外す	89
手順 3：NVDIMM を交換します	91
手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けてシステムをブートします	93
手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する	94
NVDIMMバッテリーを交換します- AFF C800	94
ステップ1: 障害のあるコントローラをシャットダウンする	94
手順 2：コントローラモジュールを取り外す	95
手順 3：NVDIMM バッテリーを交換します	97
手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます	99
手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する	100
PCIeカードを交換してください (AFF C800)	100
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	100
手順 2：コントローラモジュールを取り外す	101
ステップ3: PCIeカードを交換する	103
手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます	106
手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する	107
電源のホットスワップ - AFF C800	107
リアルタイムクロックバッテリーを交換してください (AFF C800)	110
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	110
手順 2：コントローラモジュールを取り外す	111
手順 3：RTC バッテリーを交換します	114
手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます	117
手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する	118

メンテナンス

AFF C800ハードウェアのメンテナンス

AFF C800ストレージシステムのハードウェアをメンテナンスして、長期的な信頼性と最適なパフォーマンスを確保します。故障したコンポーネントの交換など、定期的なメンテナンスを実施することで、ダウンタイムやデータ損失を防止できます。

メンテナンス手順では、AFF C800ストレージシステムがONTAP環境にストレージノードとしてすでに導入されていることを前提としています。

システムコンポーネント

AFF C800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 - 自動回復"	ブートメディアには、ストレージシステムがブートに使用するONTAPイメージファイルのプライマリセットとセカンダリセットが保存されます。自動リカバリ中に、システムはパートナーノードからブートイメージを取得し、適切なブートメニューオプションを自動的に実行して、交換用ブートメディアにイメージをインストールします。自動ブートメディアリカバリプロセスは、ONTAP 9.17.1以降でのみサポートされています。ストレージシステムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、" 手動ブート回復手順 "。
"ブートメディア - 手動リカバリ"	ブートメディアには、ストレージシステムがブートに使用するONTAPイメージファイルのプライマリセットとセカンダリセットが保存されます。手動リカバリでは、USBドライブからストレージシステムを起動し、ファイルシステムのイメージと構成を手動で復元します。ストレージシステムがONTAP 9.17.1以降を実行している場合は、" 自動ブート回復手順 "。
"シャーシ"	シャーシは、コントローラ/CPUユニット、電源装置、I/Oなど、すべてのコントローラコンポーネントを収容する物理エンクロージャです。
"コントローラ"	コントローラは、ボード、ファームウェア、ソフトウェアで構成されます。ドライブを制御し、ONTAP機能を実装します。
"DIMM"	メモリサイズが異なる場合やDIMMに障害がある場合は、DIMM（デュアルインラインメモリモジュール）を交換する必要があります。
"ドライブ"	ドライブは、データの物理ストレージメディアとして使用されるデバイスです。
"ファン"	ファンによってコントローラが冷却されます。
"NVDIMM"	NVDIMM（不揮発性デュアルインラインメモリモジュール）は、揮発性メモリから不揮発性ストレージへのデータ転送を管理し、停電やシステムのシャットダウン時にもデータの整合性を維持します。

"NVDIMM バッテリ"	NVDIMMバッテリーは、NVDIMMモジュールへの電力を維持する役割を果たします。
"PCIeカードとライザー"	PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) カードは、マザーボード上の PCIe スロットまたはマザーボードに接続されたライザーに差し込む拡張カードです。
"電源装置"	電源装置は、コントローラシェルフに電源の冗長性を提供します。
"リアルタイムクロックバッテリー"	リアルタイムクロックバッテリーは、電源がオフの場合にシステムの日付と時刻の情報を保持します。

ブートメディア - 自動回復

ブートメディア自動リカバリワークフロー - AFF C800

ブートイメージの自動リカバリでは、システムが適切なブートメニューオプションを自動的に識別して選択します。パートナーノードのブートイメージを使用して、AFF C800ストレージシステムの交換用ブートメディアにONTAPを再インストールします。

自動ブートメディアリカバリプロセスは、ONTAP 9.17.1以降でのみサポートされています。ストレージシステムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、["手動ブート回復手順"](#)。

まず、交換要件を確認し、コントローラをシャットダウンし、ブートメディアを交換し、システムがイメージを復元できるようにして、システムの機能を確認します。

1

"ブートメディア要件を確認"

ブートメディアの交換要件を確認します。

2

"コントローラをシャットダウン"

ブートメディアの交換が必要になったときは、ストレージシステムのコントローラをシャットダウンします。

3

"ブートメディアの交換"

障害が発生したブートメディアをコントローラモジュールから取り外し、交換用のブートメディアをインストールします。

4

"ブートメディアにイメージをリストアする"

パートナーコントローラからONTAPイメージをリストアします。

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

自動ブートメディアリカバリの要件 - AFF C800

AFF C800のブートメディアを交換する前に、交換を正常に行うために必要な要件を満たしていることを確認してください。これには、正しい交換用ブートメディアがあることを確認すること、障害のあるコントローラの e0S (e0M レンチ) ポートに障害がないことの確認、オンボードキーマネージャ (OKM) または外部キーマネージャ (EKM) が有効になっているかどうかを確認することが含まれます。

自動ブートメディアリカバリプロセスは、ONTAP 9.17.1以降でのみサポートされています。ストレージシステムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、"[手動ブート回復手順](#)"。

- 障害が発生したコンポーネントは、NetAppから受け取ったものと同じ容量の交換用FRUコンポーネントと交換する必要があります。
- 障害のあるコントローラの e0M (レンチ) ポートが接続されており、障害がないことを確認します。

e0M ポートは、自動ブート回復プロセス中に 2 つのコントローラー間で通信するために使用されます。

- OKM の場合、クラスター全体のパスフレーズとバックアップ データも必要です。
- EKM の場合は、パートナーノードから次のファイルのコピーが必要です。
 - /cfcard/kmip/ servers.cfgファイル。
 - /cfcard/kmip/certs/client.crtファイル。
 - /cfcard/kmip/certs/client.keyファイル。
 - /cfcard/kmip/certs/CA.pemファイル。
- 障害のあるブートメディアを交換するときは、正しいコントローラにコマンドを適用することが重要です。
 - 障害のあるコントローラー は、メンテナンスを実行しているコントローラーです。
 - 正常なコントローラ は、障害のあるコントローラの HA パートナーです。

次の手順

ブートメディアの要件を確認したら、"[コントローラをシャットダウン](#)"

自動ブートメディアリカバリのためにコントローラをシャットダウンする - AFF C800

自動ブートメディアリカバリプロセス中のデータ損失を防ぎ、システムの安定性を維持するために、AFF C800ストレージシステム内の障害のあるコントローラをシャットダウンします。

自動ブートメディアリカバリプロセスは、ONTAP 9.17.1以降でのみサポートされています。ストレージシステムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、"[手動ブート回復手順](#)"。

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 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。 <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> _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。

次の手順

障害のあるコントローラをシャットダウンしたら、システムを"[ブートメディアの交換](#)"停止します。

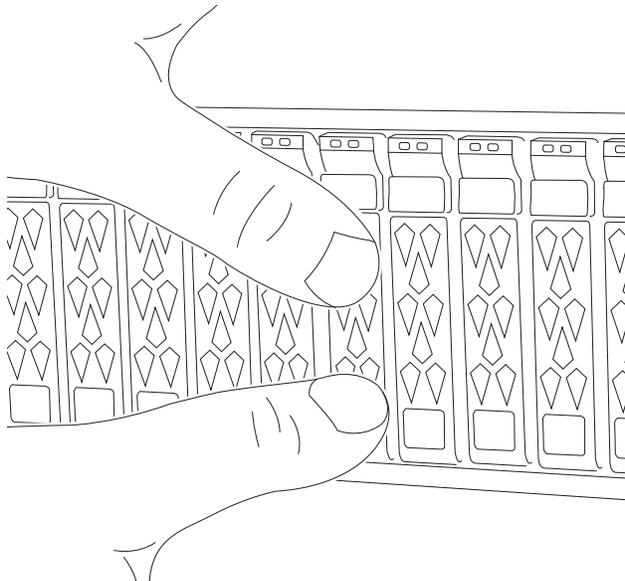
自動ブートリカバリ用のブートメディアの交換 - AFF C800

AFF C800システムのブートメディアには、重要なファームウェアと設定データが保存されています。交換プロセスには、コントローラ モジュールを取り外して開き、損傷したブートメディアを取り外し、交換用のブートメディアをコントローラ モジュールにインストールし、コントローラ モジュールを再インストールすることが含まれます。

自動ブートメディアリカバリプロセスは、ONTAP 9.17.1以降でのみサポートされています。ストレージシステムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、"[手動ブート回復手順](#)"。

ブートメディアは、エアダクトの下のコントローラモジュール内にあり、コントローラモジュールをシステムから取り外すことでアクセスできます。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. シャーシ内のすべてのドライブがミッドプレーンにしっかりと装着されていることを確認します。そのためには、両手の親指を使って、プラスの停止を感じるまで各ドライブを押します。

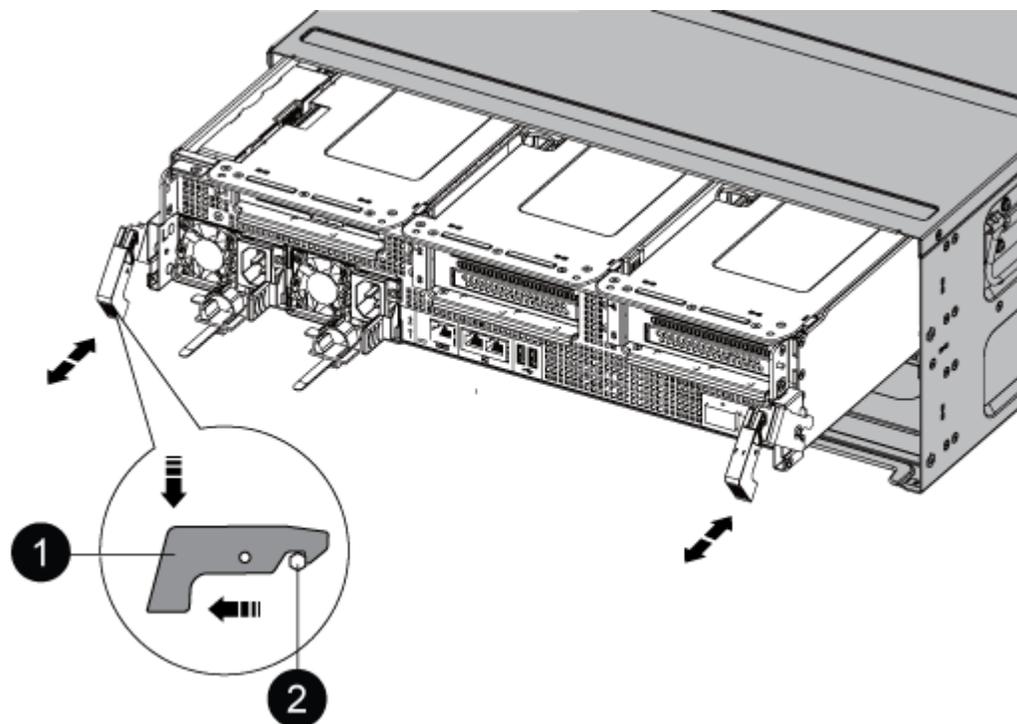


3. コントローラモジュールの電源装置のコードをソースから抜きます。
4. 電源ケーブル固定クリップを外し、電源装置からケーブルを抜きます。
5. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP / QSFP モジュールをコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

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。

6. 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。
7. 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。



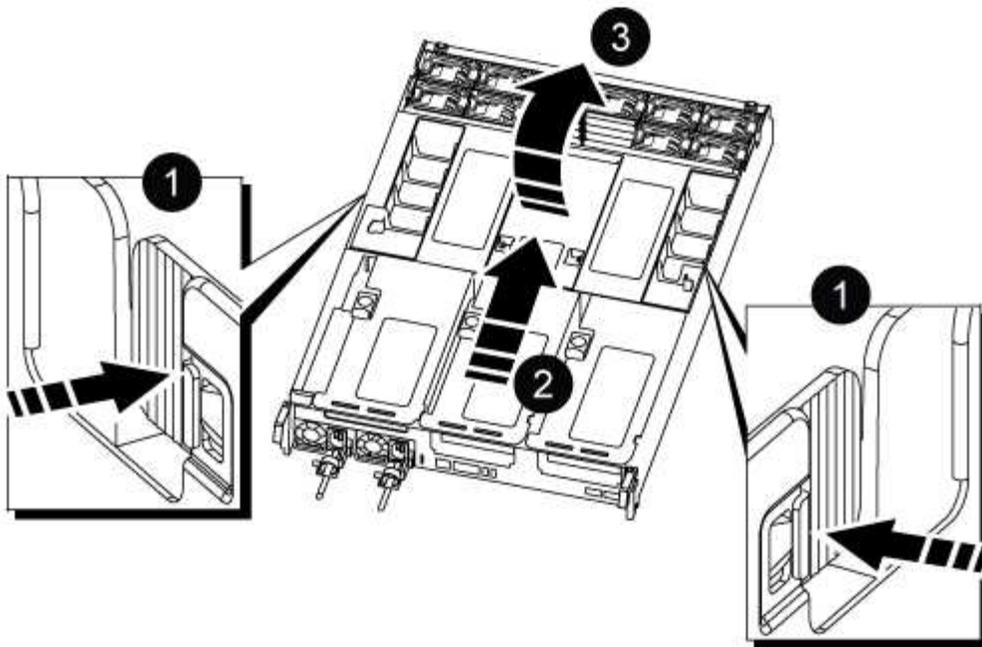
①	固定ラッチ
②	ロックピン

8. 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。

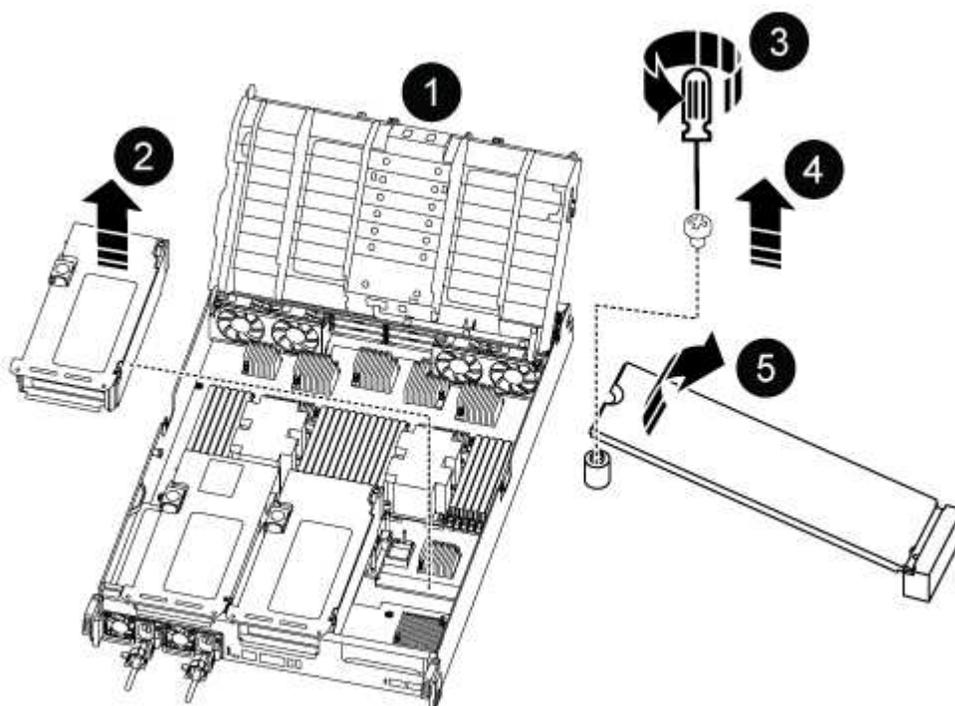
9. コントローラモジュールを安定した平らな場所に置き、エアダクトを開きます。

- 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方向に押します。
- b. エアダクトをファンモジュールの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。



1	エアダクトの固定ツメ
2	エアダクトをファンモジュールの方向にスライドさせます
3	エアダクトをファンモジュールの方向に回転させます

10. コントローラ モジュール内のブート メディアを見つけ交換します。



①	エアダクト
②	ライザー 3
③	No.1 プラスドライバー
④	ブートメディアのネジ
⑤	ブートメディア

- a. ブートメディアを固定しているネジを No.1 プラスドライバーを使用して外し、ネジを安全な場所に置きます。
 - b. ブートメディアの両側を持ってゆっくりと回し、ソケットからまっすぐに引き出して脇に置きます。
11. 交換用ブートメディアをコントローラモジュールに取り付けます。
- a. ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットに対して垂直にゆっくりと押し込みます。
 - b. ブートメディアをマザーボードの方に回転させます。
 - c. ネジでブートメディアをマザーボードに固定します。
- ネジを締め付けすぎないでください。ブートメディアが破損する可能性があります。
12. 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。
13. エアダクトを閉じます。
- a. エアダクトを下に回転させます。
 - b. カチッという音がして所定の位置に収まるまで、エアダクトをライザーの方向にスライドさせます。
14. コントローラモジュールを設置します。
- a. コントローラ モジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラ モジュールをシステムの半分までゆっくりと押し込みます。
 - b. コントローラ モジュールのケーブルを再接続し、カム ハンドルをしっかりと押してコントローラ モジュールを完全に固定し、カム ハンドルを閉じた位置まで押して、つまみネジを締めます。
- コントローラ モジュールが起動を開始し、LOADER プロンプトで停止します。

次の手順

障害のあるブートメディアを物理的に交換したら、["パートナーノードからONTAPイメージをリストアする"](#)を参照してください。

パートナーノードからの自動ブートメディアリカバリ - AFF C800

AFF C800システムに新しいブートメディアデバイスをインストールしたら、自動ブートメディアリカバリプロセスを開始して、パートナーノードから設定を復元できます。リ

カバリプロセス中、システムは暗号化が有効になっているかどうかを確認し、使用されているキー暗号化の種類を判別します。キー暗号化が有効になっている場合は、復元するための適切な手順をシステムが案内します。

自動ブートメディアリカバリプロセスは、ONTAP 9.17.1以降でのみサポートされています。ストレージシステムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、"[手動ブート回復手順](#)"。

作業を開始する前に

- キー マネージャーのタイプを決定します。
 - オンボードキーマネージャ (OKM) : クラスタ全体のパスフレーズとバックアップデータが必要です
 - 外部キー マネージャー (EKM): パートナー ノードから次のファイルが必要です。
 - /cfcard/knip/servers.cfg
 - /cfcard/knip/certs/client.crt
 - /cfcard/knip/certs/client.key
 - /cfcard/knip/certs/CA.pem

手順

1. LOADER プロンプトから、ブート メディア回復プロセスを開始します。

```
boot_recovery -partner
```

画面に次のメッセージが表示されます。

```
Starting boot media recovery (BMR) process. Press Ctrl-C to abort...
```

2. ブートメディアのインストールリカバリプロセスを監視します。

プロセスが完了し、メッセージが表示されます `Installation complete.`

3. システムは暗号化をチェックし、次のいずれかのメッセージを表示します。

表示されるメッセージ	操作
key manager is not configured. Exiting.	システムに暗号化がインストールされていません。 <ol style="list-style-type: none">a. ログインプロンプトが表示されるまで待ちます。b. ノードにログインし、ストレージを返却します。 「<code>storage failover giveback -ofnode _impaired_node_name _</code>」c. へ移動 自動ギブバックを再度有効にする 無効になっていた場合。
key manager is configured.	暗号化がインストールされています。行きます キーマネージャーの復元 。



システムがキー マネージャーの構成を識別できない場合は、エラー メッセージが表示され、キー マネージャーが構成されているかどうか、およびそのタイプ (オンボードまたは外部) を確認するように求められます。プロンプトに答えて続行します。

4. 設定に応じて適切な手順を使用してキー マネージャをリストアします：

オンボードキーマネージャ (OKM)

システムは次のメッセージを表示し、BootMenu オプション 10 の実行を開始します。

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 10...
```

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

- 入力 `y` OKM 回復プロセスを開始するかどうかを確認するプロンプトが表示されます。
- プロンプトが表示されたら、オンボード キー管理のパスフレーズを入力します。
- 確認を求められた場合は、パスフレーズをもう一度入力します。
- プロンプトが表示されたら、オンボード キー マネージャのバックアップ データを入力します。

パスフレーズとバックアップデータのプロンプトの例を示す

```
Enter the passphrase for onboard key management:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the passphrase again to confirm:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the backup data:  
-----BEGIN BACKUP-----  
<passphrase_value>  
-----END BACKUP-----
```

- パートナー ノードから適切なファイルを復元するリカバリ プロセスを監視します。

回復プロセスが完了すると、ノードが再起動します。次のメッセージは回復が成功したことを示します。

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

- f. ノードが再起動したら、システムがオンラインに戻り、動作可能であることを確認します。
- g. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

```
「 storage failover giveback -ofnode _impaired_node_name _
```

- h. パートナー ノードが完全に起動してデータを提供するようになったら、クラスター全体で OKM キーを同期します。

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

へ移動 [自動ギブバックを再度有効にする](#) 無効になっていた場合。

外部キーマネージャ (EKM)

システムは次のメッセージを表示し、BootMenu オプション 11 の実行を開始します。

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 11...
```

- a. プロンプトが表示されたら、EKM 構成設定を入力します。
 - i. クライアント証明書の内容を入力します。`/cfcard/knip/certs/client.crt` ファイル：

クライアント証明書の内容の例を表示します。

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<certificate_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

- ii. クライアントキーファイルの内容を入力します。`/cfcard/knip/certs/client.key` ファイル：

クライアントキーファイルの内容の例を表示します。

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----  
<key_value>  
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

- iii. KMIPサーバーのCAファイルの内容を入力します。`/cfcard/knip/certs/CA.pem` ファイル：

KMIPサーバファイルの内容の例を表示します。

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<KMIP_certificate_CA_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

iv. サーバー構成ファイルの内容を入力します。`/cfcard/kmip/servers.cfg`ファイル：

サーバ構成ファイルの内容の例を表示します。

```
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.host=xxx.xxx.xxx.xxx  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.port=5696  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.trusted_file=/cfcard/kmip/certs/CA.pem  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.protocol=KMIP1_4  
1xxx.xxx.xxx.xxx:5696.timeout=25  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.nbio=1  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.cert_file=/cfcard/kmip/certs/client.c  
rt  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.key_file=/cfcard/kmip/certs/client.key  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.ciphers="TLSv1.2:kRSA:!CAMELLIA:!IDEA:  
!RC2:!RC4:!SEED:!eNULL:!aNULL"  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.verify=true  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.netapp_keystore_uuid=<id_value>
```

v. プロンプトが表示されたら、パートナー ノードからONTAPクラスタ UUID を入力します。パ
ートナーノードからクラスタUUIDを確認するには、`cluster identify show`指示。

ONTAPクラスタ UUID プロンプトの例を示す

```
Notice: bootarg.mgwd.cluster_uuid is not set or is empty.  
Do you know the ONTAP Cluster UUID? {y/n} y  
Enter the ONTAP Cluster UUID: <cluster_uuid_value>  
  
System is ready to utilize external key manager(s).
```

vi. プロンプトが表示されたら、ノードの一時的なネットワーク インターフェイスと設定を入力
します。

- ポートのIPアドレス
- ポートのネットマスク

- デフォルトゲートウェイのIPアドレス

一時的なネットワーク設定プロンプトの例を示す

```
In order to recover key information, a temporary network
interface needs to be
configured.
```

```
Select the network port you want to use (for example,
'e0a')
e0M
```

```
Enter the IP address for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter the netmask for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter IP address of default gateway: xxx.xxx.xxx.xxx
Trying to recover keys from key servers....
[discover_versions]
[status=SUCCESS reason= message=]
```

b. キーの復元ステータスを確認します。

- もしあなたが `kmp2_client: Successfully imported the keys from external key server: xxx.xxx.xxx.xxx:5696` 出力では、EKM 構成が正常に復元されたことが示されています。このプロセスでは、パートナー ノードから適切なファイルを復元し、ノードを再起動します。次の手順に進みます。
- キーが正常に復元されない場合、システムは停止し、エラーおよび警告メッセージが表示されます。LOADER プロンプトからリカバリ プロセスを再実行します。`boot_recovery -partner`

キーリカバリのエラーおよび警告メッセージの例を示します。

```
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
WARNING: kmip_init: authentication keys might not be
available.
*****
*                A T T E N T I O N                *
*                                                                 *
*          System cannot connect to key managers.          *
*                                                                 *
*****
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
.
Terminated

Uptime: 11m32s
System halting...

LOADER-B>
```

- c. ノードが再起動したら、システムがオンラインに戻り、動作可能であることを確認します。
- d. コントローラのストレージをギブバックして、コントローラを通常動作に戻します。

「 storage failover giveback -ofnode _impaired_node_name _

へ移動 [自動ギブバックを再度有効にする](#) 無効になっていた場合。

- 5. 自動ギブバックが無効になっている場合は、再度有効にします：

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

- 6. 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
```

次の手順

ONTAPイメージをリストアしたあと、ノードが稼働してデータを提供できるよう["故障した部品をNetAppに返却します。"](#)になります。

故障したブートメディアをNetAppに返却 - AFF C800

AFF C800システムのコンポーネントに障害が発生した場合は、障害が発生した部品

を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、ページをご覧ください。

ブートメディア - 手動リカバリ

ブートメディアの手動リカバリワークフロー - AFF C800

交換要件の確認、暗号化ステータスの確認、コントローラのシャットダウン、ブートメディアの交換、リカバリイメージの起動、暗号化の復元、システム機能の検証を行って、AFF C800ストレージシステムのブートメディアの交換を開始します。

ストレージシステムがONTAP 9.17.1以降を実行している場合は、["自動ブート回復手順"](#)。システムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、手動ブートリカバリ手順を使用する必要があります。

1

"ブートメディア要件を確認"

ブートメディアの交換要件を確認します。

2

"暗号化キーのサポートおよびステータスの確認"

システムでセキュリティキー管理機能が有効になっているか暗号化されたディスクがあるかを確認します。

3

"コントローラをシャットダウン"

ブートメディアの交換が必要になったときは、コントローラをシャットダウンします。

4

"ブートメディアの交換"

障害が発生したブートメディアをシステム管理モジュールから取り外し、交換用ブートメディアを取り付けてから、USBフラッシュドライブを使用してONTAPイメージを転送します。

5

"リカバリイメージをブートします"

USBドライブからONTAPイメージをブートし、ファイルシステムをリストアして、環境変数を確認します。

6

"アンコウカノ"

ONATPブートメニューからオンボードキーマネージャ構成または外部キーマネージャを復元します。

7

"障害のあるパーツをネットアップに返却します"

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

手動ブートメディアリカバリの要件 - AFF C800

AFF C800システムのブートメディアを交換する前に、交換を正常に行うために必要な要件を満たしていることを確認してください。これには、適切なストレージ容量のUSBフラッシュドライブがあること、および交換用のブートデバイスが正しいことの確認が含まれます。

ストレージシステムがONTAP 9.17.1以降を実行している場合は、["自動ブート回復手順"](#)。システムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、手動ブートリカバリ手順を使用する必要があります。

USB フラッシュドライブ

- USB フラッシュドライブが FAT32 にフォーマットされていることを確認します。
- USBには十分な保存容量が必要です `image_xxx.tgz` ファイル。

ファイルの準備

コピー `image_xxx.tgz` ファイルをUSBフラッシュドライブに保存します。このファイルは、USBフラッシュドライブを使用してONTAPイメージを転送するときに使用されます。

部品交換

故障したコンポーネントをNetAppが提供する交換用コンポーネントと交換します。

コントローラー識別

障害のあるブートメディアを交換するときは、正しいコントローラにコマンドを適用することが重要です。

- 障害のあるコントローラーは、メンテナンスを実行しているコントローラーです。
- 正常なコントローラは、障害のあるコントローラの HA パートナーです。

次の手順

ブートメディアの交換要件を確認したら、を実行する必要があり["暗号化キーのサポートとブートメディアのステータスを確認する"](#)ます。

暗号化キーのサポートとステータスの確認- AFF C800

AFF C800 ストレージシステム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状況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。

ストレージシステムがONTAP 9.17.1以降を実行している場合は、["自動ブート回復手順"](#)。システムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、手動ブートリカバリ手順を使用する必要があります。

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

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

手順

1. ONTAPバージョンが暗号化をサポートしているかどうかを確認します。

```
version -v
```

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

2. NVE サポートに基づいて適切なONTAPイメージをダウンロードします。

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



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

ステップ2: キーマネージャーのステータスを確認し、構成をバックアップする

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

手順

1. システムで有効になっているキー管理ツールを確認します。

ONTAP バージョン	実行するコマンド
ONTAP 9.14.1以降	<pre>security key-manager keystore show</pre> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <code>No key manager keystores configured</code>、コマンドの出力にと表示されます。
ONTAP 9.13.1 以前	<pre>security key-manager show-key-store</pre> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <code>No key managers configured</code>、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。

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。

手動ブートメディアリカバリのためにコントローラをシャットダウンする - AFF C800

自動ブート メディア リカバリ プロセス中にデータの損失を防ぎ、システムの安定性を維持するために、AFF C800 ストレージ システム内の障害のあるコントローラをシャット

トダウンします。

ストレージシステムがONTAP 9.17.1以降を実行している場合は、"[自動ブート回復手順](#)"。システムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、手動ブートリカバリ手順を使用する必要があります。

オプション 1：ほとんどのシステム

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

手順

1. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

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

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



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

オプション 2：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、クォーラムを構成する必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について false と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。[を参照してください "ノードをクラスタと同期します"](#)。
- MetroCluster 構成を使用している場合は、MetroCluster 構成状態が構成済みで、ノードが有効かつ正常な状態であることを確認しておく必要があります（「MetroCluster node show」）。

手順

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

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

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

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

次の手順

コントローラをシャットダウンしたら、を実行する必要がある**"ブートメディアの交換"**ます。

ブートメディアを交換し、手動ブートリカバリの準備をします - AFF C800

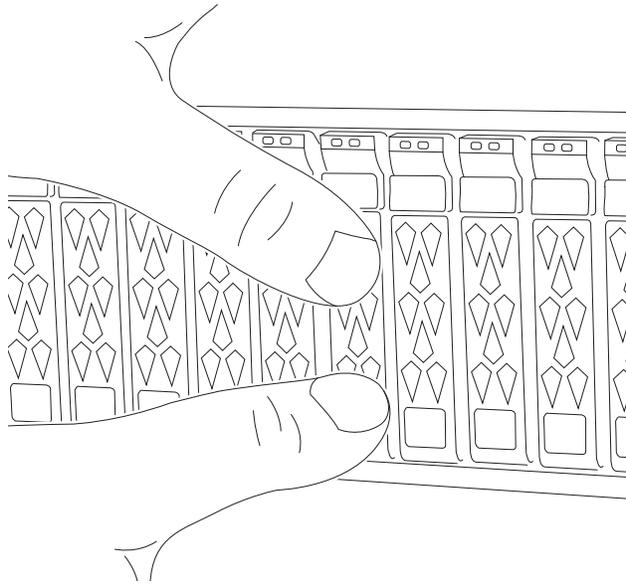
AFF C800システムのブートメディアには、重要なファームウェアと設定データが保存されています。交換プロセスでは、システム管理モジュールの取り外し、損傷したブートメディアの取り外し、交換用ブートメディアのインストール、そしてUSBフラッシュドライブを使用してONTAPイメージを交換用ブートメディアに手動で転送する必要があります。

ストレージシステムがONTAP 9.17.1以降を実行している場合は、**"自動ブート回復手順"**。システムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、手動ブートリカバリ手順を使用する必要があります。

手順 1：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュールを交換する場合やコントローラモジュール内部のコンポーネントを交換する場合は、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. シャーシ内のすべてのドライブがミッドプレーンにしっかりと装着されていることを確認します。そのためには、両手の親指を使って、プラスの停止を感じるまで各ドライブを押します。

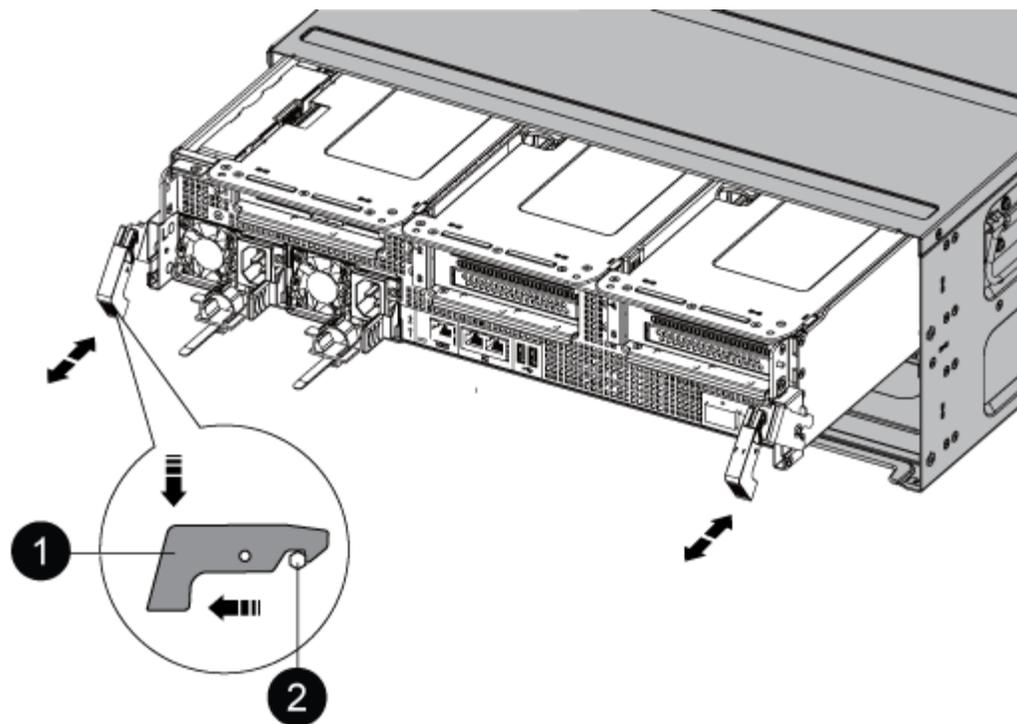


3. コントローラモジュールの電源装置のコードをソースから抜きます。
4. 電源ケーブル固定クリップを外し、電源装置からケーブルを抜きます。
5. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP / QSFP モジュールをコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

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。

6. 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。
7. 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	固定ラッチ
②	ロックピン

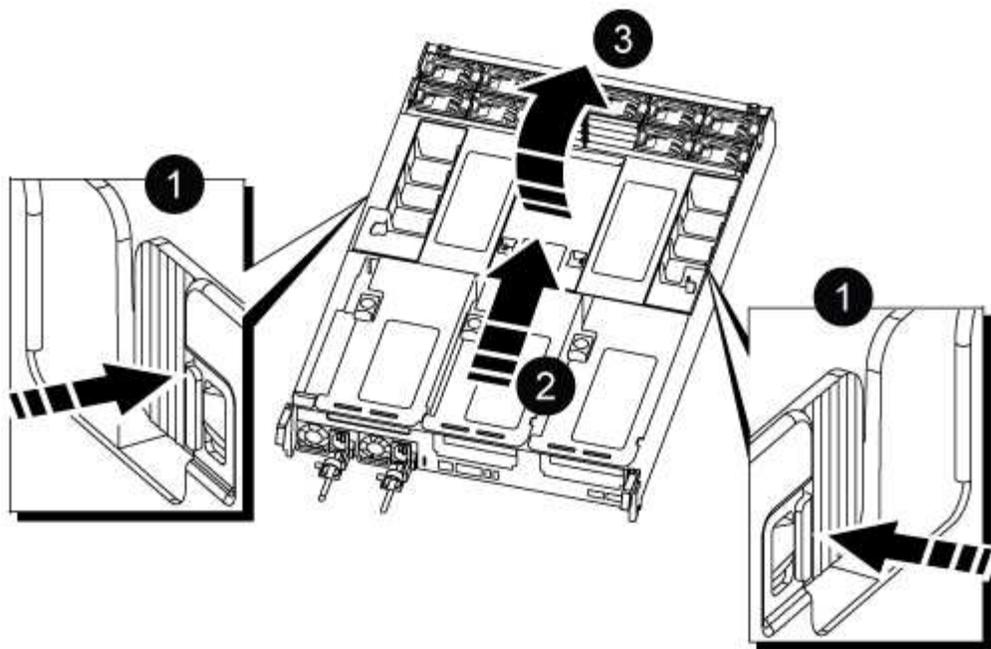
8. コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

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。

9. コントローラモジュールを安定した平らな場所に置き、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方向に押します。

b. エアダクトをファンモジュールの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。



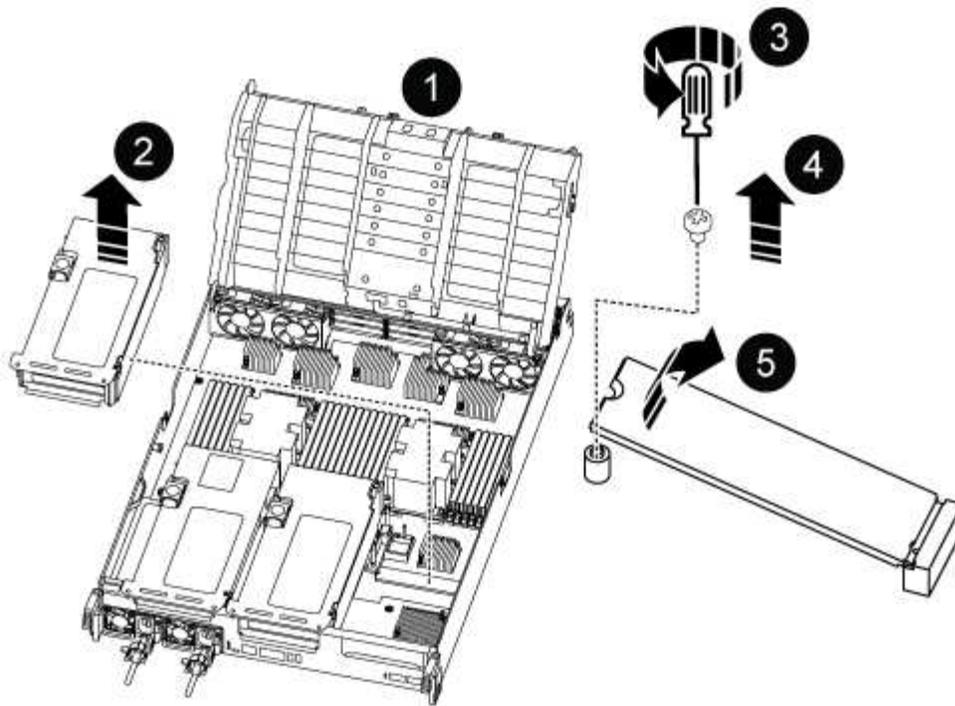
①	エアダクトの固定ツメ
②	エアダクトをファンモジュールの方向にスライドさせます
③	エアダクトをファンモジュールの方向に回転させます

手順 2 : ブートメディアを交換します

ブートメディアを交換する前に、コントローラモジュールのライザー 3 を取り外して障害が発生したブートメディアの場所を確認する必要があります。

ブートメディアを固定しているネジを外すためにプラスドライバが必要です。

1. ブートメディアの場所を確認します。



①	エアダクト
②	ライザー 3
③	No.1 プラスドライバ
④	ブートメディアのネジ
⑤	ブートメディア

2. 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ます。
 - a. ブートメディアを固定しているネジを No.1 プラスドライバを使用して外し、ネジを安全な場所に置きます。
 - b. ブートメディアの両側を持ってゆっくりと回し、ソケットからまっすぐに引き出して脇に置きます。
3. 交換用ブートメディアをコントローラモジュールに取り付けます。
 - a. ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットに対して垂直にゆっくりと押し込みます。
 - b. ブートメディアをマザーボードの方に回転させます。
 - c. ネジでブートメディアをマザーボードに固定します。

ネジを締め付けすぎないでください。ブートメディアが破損する可能性があります。

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。

5. エアダクトを閉じます。
 - a. エアダクトを下に回転させます。
 - b. カチッという音がして所定の位置に収まるまで、エアダクトをライザーの方向にスライドさせます。

手順 3：ブートイメージをブートメディアに転送します

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

作業を開始する前に

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

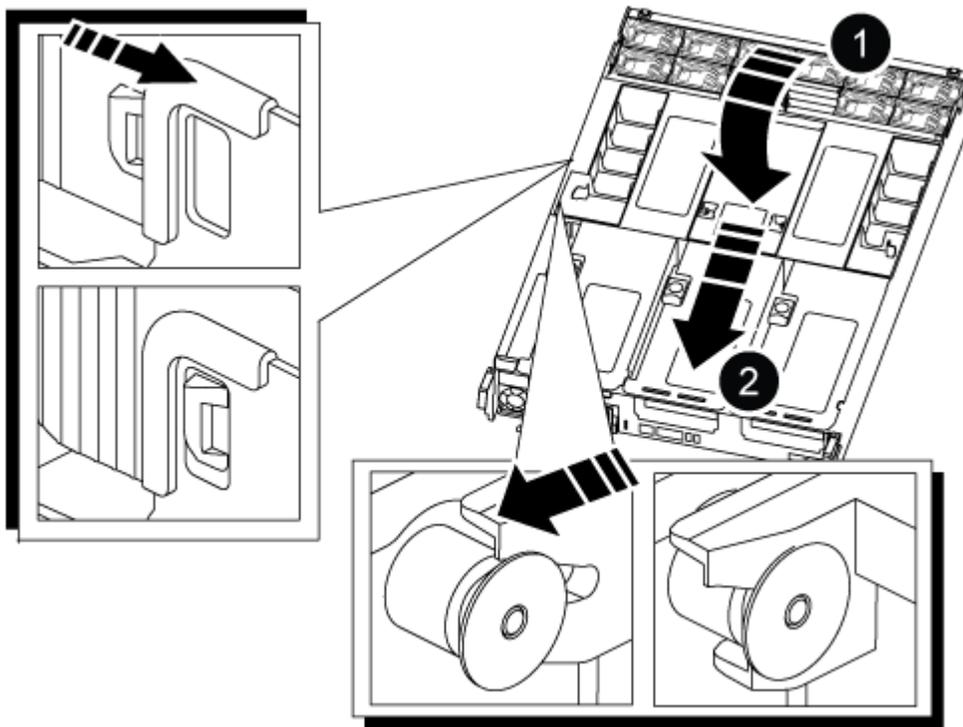


サービスイメージにEFIフォルダがない場合は、を参照してください"[FASおよびAFFモデルのブートデバイスのリカバリに使用するサービスイメージダウンロードファイルにEFIフォルダが表示されない](#)"。

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。

- d. 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。

- a. エアダクトをコントローラモジュールまで下げます。
- b. カチッという音がして固定ツメが所定の位置に収まるまで、エアダクトをライザーの方向にスライドさせます。
- c. エアダクトが正しく取り付けられ、所定の位置に固定されていることを確認します。



①	エアダクト
②	ライザー

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. 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。

6. コントローラモジュールの固定フックが持ち上がるまで、コントローラモジュールをシステムの奥に押し込みます。固定フックを強く押し込んでコントローラモジュールを装着し、固定フックをコントローラモジュールのピンにかけてロックします。
7. 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。

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から、コントローラを停止して LOADER プロンプトを表示します。

次の手順

ブートメディアを交換したら、を行う必要があります"[リカバリイメージのブート](#)"ます。

USBドライブからの手動ブートメディアリカバリ - AFF C800

AFF C800システムに新しいブートメディアデバイスをインストールした後、USBドライブからリカバリイメージを起動し、パートナーノードから構成を復元できます。

ストレージシステムがONTAP 9.17.1以降を実行している場合は、"[自動ブート回復手順](#)"。システムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、手動ブートリカバリ手順を使用する必要があります。

作業を開始する前に

- コンソールが障害のあるコントローラに接続されていることを確認します。
- リカバリイメージが保存された USB フラッシュドライブがあることを確認します。
- システムで暗号化が使用されているかどうかを判断します。暗号化が有効になっているかどうかに応じて、手順 3 で適切なオプションを選択する必要があります。

手順

1. 障害のあるコントローラの LOADER プロンプトから、USB フラッシュドライブからリカバリイメージを起動します。

```
boot_recovery
```

リカバリイメージは 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、画像の名前を入力するか、**Enter** キーを押して括弧内に表示されるデフォルトの画像を受け入れます。
3. ONTAPバージョンの手順を使用して、var ファイルシステムを復元します。

ONTAP 9.16.0 以前

障害のあるコントローラーとパートナー コントローラーで次の手順を実行します。

- a. 障害のあるコントローラーの場合: 押す `Y` 見ると ``Do you want to restore the backup configuration now?`
- b. 障害のあるコントローラーの場合: プロンプトが表示されたら、`Y /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key` を上書きします。
- c. パートナー コントローラで: 障害のあるコントローラを高度な権限レベルに設定します。

```
set -privilege advanced
```

- d. パートナー コントローラーで: 復元バックアップ コマンドを実行します。

```
system node restore-backup -node local -target-address  
impaired_node_IP_address
```



復元成功以外のメッセージが表示された場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

- e. パートナー コントローラで: 管理者レベルに戻ります:

```
set -privilege admin
```

- f. 障害のあるコントローラーの場合: 押す `Y` 見ると ``Was the restore backup procedure successful?`
- g. 障害のあるコントローラーの場合: 押す `Y` 見ると ``...would you like to use this restored copy now?`
- h. 障害のあるコントローラーの場合: 押す `Y` 再起動を求められたら、``Ctrl-C`` ブートメニューが表示されたら。
- i. 障害のあるコントローラーで: 次のいずれかを実行します。
 - システムで暗号化が使用されていない場合は、ブートメニューから [オプション 1 通常ブート] を選択します。
 - システムが暗号化を使用している場合は、"アンコウカノ"。

ONTAP 9.16.1以降

障害のあるコントローラーで次の手順を実行します。

- a. バックアップ設定の復元を求めるプロンプトが表示されたら、と入力し `Y` ます。

```
復元手順が成功すると、次のメッセージが表示されます。 syncflash_partner: Restore  
from partner complete
```

- b. プレス `Y` バックアップの復元が成功したかどうかを確認するプロンプトが表示されたら。
- c. プレス `Y` 復元された構成を使用するように求められた場合。
- d. プレス `Y` ノードを再起動するように求められた場合。

- e. プレス `Y`再起動を求められた場合は、`Ctrl-C`ブートメニューが表示されたら。
- f. 次のいずれかを実行します。
 - システムで暗号化が使用されていない場合は、ブートメニューから [オプション 1 通常ブート] を選択します。
 - システムが暗号化を使用している場合は、"[アンコウカノ](#)"。

4. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
5. コントローラのストレージをギブバックして、コントローラを通常動作に戻します。

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

6. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。

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

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
```

次の手順

リカバリイメージを起動したら、を実行する必要がある"[ブートメディアで暗号化をリストアする](#)"ます。

リストア暗号化- **AFF C800**

継続的なデータ保護を確保するために、AFF C800システムの交換用ブートメディアで暗号化を復元します。交換プロセスでは、キーの可用性の確認、暗号化設定の再適用、データへの安全なアクセスの確認が行われます。

ストレージシステムがONTAP 9.17.1以降を実行している場合は、"[自動ブート回復手順](#)"。システムで以前のバージョンのONTAPを実行している場合は、手動ブートリカバリ手順を使用する必要があります。

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。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;"><pre>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</pre></div>

ONTAP バージョン	このオプションを選択します。
ONTAP 9.7以前	<p>非表示オプションを選択します recover_onboard_keymanager</p> <p>ブートメニューの例を表示します。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre> 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 </pre> </div>

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。


```
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
01234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
23
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
34
23456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123
45
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
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ず、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が、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
```

次の手順

ブートメディアで暗号化をリストアしたら、を実行する必要があり["故障した部品をNetAppに返却します。"](#)ます。

故障したブートメディアをNetAppに返却 - AFF C800

AFF C800ストレージシステムのコンポーネントに障害が発生した場合は、障害が発生した部品を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。

シャーシ

シャーシ交換ワークフロー - AFF C800

交換要件を確認し、コントローラをシャットダウンし、シャーシを交換し、システムの動作を確認して、AFF C800ストレージシステムのシャーシの交換を開始します。

1

"シャーシ交換要件を確認する"

システムの互換性、必要なツール、ONTAP認証情報、コンポーネント機能の検証など、シャーシの交換要件を確認します。

2

"シャーシ交換の準備"

システムの間所を特定し、資格情報とツールを収集し、交換用シャーシを確認し、ケーブルにラベルを付けて、シャーシ交換の準備をします。

3

"コントローラをシャットダウン"

シャーシのメンテナンスを安全に実行するには、コントローラをシャットダウンします。

4

"シャーシを交換してください"

障害のあるシャーシから交換用シャーシにコンポーネントを移動します。

5

"シャーシ交換後の処理"

コントローラを起動し、ギブバックを実行し、障害が発生したシャーシをNetAppに返却して、交換を完了します。

シャーシ交換の要件 - AFF C800

AFF C800 システムのシャーシを交換する前に、交換を正常に行うために必要な要件を満たしていることを確認してください。これには、システム内の他のすべてのコンポーネントが適切に機能していることを確認すること、ONTAPのローカル管理者の認証情報、適切な交換用シャーシ、および必要なツールがあることを確認することが含まれます。

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。

次の要件を確認します。

- システムの他のすべてのコンポーネントが正常に機能していることを確認します。正常に機能していない場合は、に連絡してサポートを受けてください **"ネットアップサポート"**
- ONTAPのローカル管理者のクレデンシャルがない場合は、そのクレデンシャルを取得します。
- 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。

- シャーシの交換手順は、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。
- シャーシの交換手順は、ベゼル、NVMeドライブ、およびコントローラモジュールを新しいシャーシに移動することを前提としています。また、交換用シャーシはNetAppの新しいコンポーネントであることを前提としています。
- シャーシの交換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。

次の手順

要件を確認した後、"[シャーシを交換する準備](#)"。

シャーシ交換の準備 - AFF C800

障害のあるシャーシを識別し、交換用コンポーネントを確認し、ケーブルとコントローラモジュールにラベルを付けて、AFF C800 システム内の障害のあるシャーシを交換する準備をします。

手順

1. シリアルコンソールポートに接続し、システムとのインターフェイスを確立して監視します。
2. コントローラの位置 LED をオンにします。
 - a. 使用 `system controller location-led show` ロケーション LED の現在の状態を表示するコマンド。
 - b. ロケーション LED をオンにします。

```
system controller location-led modify -node node1 -state on
```

ロケーションLEDは30分間点灯したままになります。

3. パッケージを開封する前に、パッケージのラベルを調べて、次の点を確認してください。
 - 部品番号
 - 部品の説明
 - 箱の中の数量
4. パッケージから内容物を取り出し、故障したコンポーネントをNetAppに返送するためにパッケージを保管してください。
5. ストレージシステムに接続されているすべてのケーブルにラベルを付けます。これにより、この手順の後半で適切な再配線が確実に行われます。
6. まだ接地していない場合は、自分自身を接地してください。

次の手順

AFF C800シャーシのハードウェアを交換する準備ができたなら、"[コントローラをシャットダウン](#)"。

コントローラをシャットダウンします (AFF C800)

シャーシを交換するときにデータの損失を防ぎ、システムの安定性を確保するために、AFF C800ストレージシステムのコントローラをシャットダウンします。

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。

次の手順

コントローラをシャットダウンした後、["シャーシを交換する"](#)。

シャーシを交換します (AFF C800)

ハードウェア障害が発生した場合は、AFF C800 システムのシャーシを交換してください。交換プロセスには、コントローラの取り外し、ドライブの交換用シャーシへの移動、障害のあるシャーシの取り外し、交換用シャーシの取り付け、シャーシ コンポーネントの再取り付けが含まれます。

ステップ1: 古いシャーシからコントローラモジュールを取り外す

古いシャーシからコントローラ モジュールを取り外します。

手順

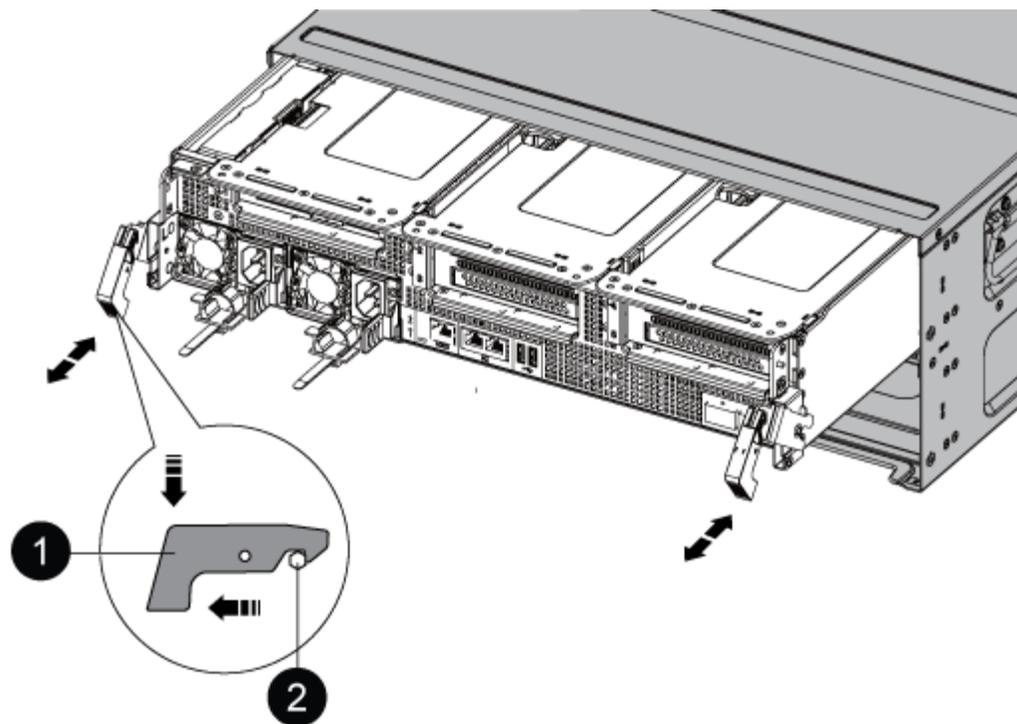
シャーシを交換するには、古いシャーシからコントローラモジュールを取り外す必要があります。

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、システムケーブルをコントローラモジュールから外し、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

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	固定ラッチ
②	ロックピン

6. コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

7. コントローラモジュールを安全な場所に置いておきます。シャーシ内の他のコントローラモジュールについて、上記の手順を繰り返します。

手順 2：ドライブを新しいシャーシに移動します

ドライブを古いシャーシから新しいシャーシに移動します。

手順

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

ドライブがシャーシから外れ、シャーシから取り出せるようになります。



ドライブを取り外すときは、必ず両手で支えながら作業してください。



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

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

カムハンドルが上に戻り始めます。

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

カムハンドルは、ドライブキャリアの前面に揃うようにゆっくりと閉じてください。安全な状態でカチッと音がします。

- システムの残りのドライブに対して同じ手順を繰り返します。

手順 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

機器ラックまたはシステムキャビネット内の障害のあるシャーシを新しいシャーシに交換します。

手順

- シャーシ取り付けポイントからネジを外します。
- 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。
- 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
- 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。
- 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。
- 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。
- まだベゼルを取り付けていない場合は、取り付けます。

ステップ4: コントローラモジュールを新しいシャーシに取り付ける

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

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

手順

- 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。

- コンソールとコントローラモジュールを再度ケーブル接続し、管理ポートを再接続します。

3. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

- a. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



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

- a. ロックラッチを上回転させてロックピンが外れるように傾け、ロックされるまで下げます。
- b. 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。

- c. 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。
- 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

4. 同じ手順を繰り返して、2 台目のコントローラを新しいシャーシに取り付けます。

次の手順

障害のあるAFF C800シャーシを交換し、コンポーネントを再インストールした後、["シャーシ交換後の処理"](#)

リストアと交換のプロセス (AFF C800) を完了します

コントローラを再起動し、システムの健全性を確認し、故障した部品をNetAppに返送して、AFF C800シャーシ交換手順の最終ステップを完了します。

手順 1 : シャーシの HA 状態を確認して設定します

手順

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

HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずですが。

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

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

ha-state には、次のいずれかの値を指定できます。

- 「HA」
- 「mcc」
- 「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：ストレージシステムの健全性を確認する

コントローラのギブバックが完了したら、次の方法でシステムの健全性を確認します。 ["Active IQ Config Advisor"](#)。見つかった問題に対処します。

手順3：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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

コントローラ

コントローラ交換ワークフロー - AFF C800

AFF C800ストレージシステムのコントローラを交換するには、障害のあるコントローラをシャットダウンし、コントローラを取り外して交換し、システム構成を復元し、ストレージリソースの制御を交換用コントローラに戻します。

1

["コントローラの交換要件を確認します。"](#)

システムの互換性、必要なツール、ONTAP認証情報、コンポーネント機能の検証など、コントローラの交換要件を確認します。

2

["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またはテイクオーバーして、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引き続きデータを提供できるようにします。

3

["コントローラを交換"](#)

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 モジュールをエンクロージャーに取り付けます。

4

["システム構成をリストアおよび検証します"](#)

交換用コントローラの下位システム構成を確認し、必要に応じてシステム設定を再設定します。

5

["コントローラを再ケーブル接続してギブバックする"](#)

コントローラにケーブルを再接続し、ストレージリソースの所有権を交換用コントローラに戻します。

LIFを確認し、クラスタの健全性を確認して、障害が発生したパーツをNetAppに戻します。

コントローラの交換要件 - AFF C800

AFF C800システムのコントローラを交換する前に、交換を正常に行うために必要な要件を満たしていることを確認してください。これには、システム内の他のすべてのコンポーネントが正常に機能していることを確認すること、正しい交換用コントローラがあることを確認すること、コントローラのコンソール出力をテキスト ログ ファイルに保存することが含まれます。

コントローラモジュールを交換するための要件を確認します。

- 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、交換されるコントローラ (この手順では障害のあるコントローラと呼びます) を引き継ぐことができる必要があります。
- コントローラのアップグレードにはこの手順を使用しないでください。参照 ["コントローラハードウェアのアップグレード手順を選択"](#)ガイダンスのため。
- システムがMetroCluster構成の場合、["正しいリカバリ手順の選択"](#)この手順を使用するかどうかを決定します。
- 故障したコンポーネントを、NetAppから受け取ったフィールド交換可能ユニット (FRU) と交換します。
- 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 モジュールと交換します。コントローラ モジュールを交換してもシステムをアップグレードすることはできません。
- この手順では、ドライブまたはドライブ シェルフを変更することはできません。
- ブート デバイスは、システムの背面にインストールされているシステム管理モジュールにあります。コントローラ モジュールを交換するときに、ブート デバイスを移動する必要はありません。
- この手順で使用されるコントローラの用語を理解します。
 - 障害のあるコントローラは交換されるコントローラです。
 - 交換用コントローラは、障害のあるコントローラと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テキスト ログ ファイルにキャプチャします。

これにより、交換プロセス中に発生した問題をトラブルシューティングする手順が記録されます。

次の手順

AFF C800コントローラを交換するための要件を確認したら、["障害のあるコントローラをシャットダウン"](#)。

障害のあるコントローラをシャットダウンします (AFF C800)

コントローラを交換するときにデータの損失を防ぎ、システムの安定性を確保するために、AFF C800ストレージシステムの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 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>

次の手順

コントローラをシャットダウンしたら、シャットダウンする必要があり["コントローラを交換"](#)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 C800**

ハードウェア障害が発生した場合は、AFF C800システムのコントローラを交換してください。交換プロセスには、障害のあるコントローラの取り外し、コンポーネントの交換用コントローラへの移動、交換用コントローラのインストール、および再起動が含まれます。

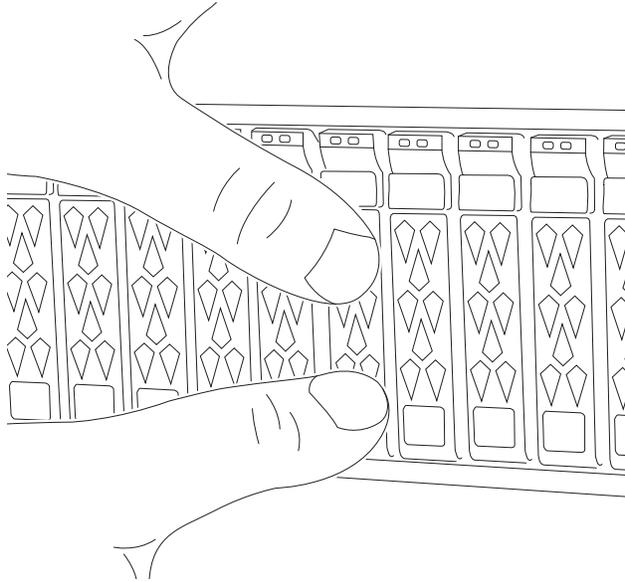
手順 1：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュールを交換する場合やコントローラモジュール内部のコンポーネントを交換する場合は、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. シャーシ内のすべてのドライブがミッドプレーンにしっかりと装着されていることを確認します。そのためは、両手の親指を使って、プラスの停止を感じるまで各ドライブを押します。

[ビデオ - ドライブの座席の確認](#)



3. システム ステータスに基づいてコントローラ ドライブを確認します。

- a. 正常なコントローラで、アクティブな RAID グループが劣化状態、障害状態、またはその両方にあるかどうかを確認します。

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のサブステップに進み、不足しているドライブを確認します。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

- b. ファイルシステムまたはスペアドライブの両方で、不足しているドライブの問題がないか確認します。

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のステップに進む。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

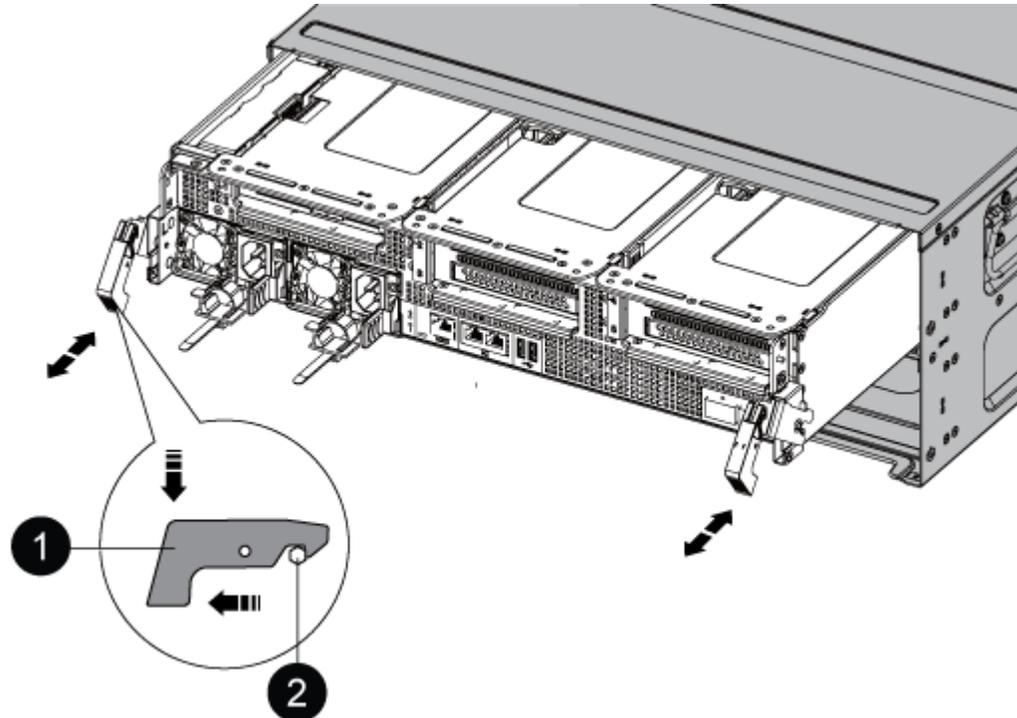
```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

4. 電源ケーブル固定具を取り外し、電源装置からケーブルを抜きます。
5. ケーブル管理デバイスのフックとループのストラップを緩めます。システム ケーブルと SFP/QSFP モジュール (必要な場合) をコントローラ モジュールから取り外します。各ケーブルの位置をメモします。

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。

6. 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。
7. 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	固定ラッチ
②	ロックピン

8. コントローラモジュールをシャーシから引き出し、安定した平らな場所に置きます。

コントローラ モジュールの下部を支えながら、シャーシからスライドさせて取り出します。

手順 2 : 電源装置を移動します

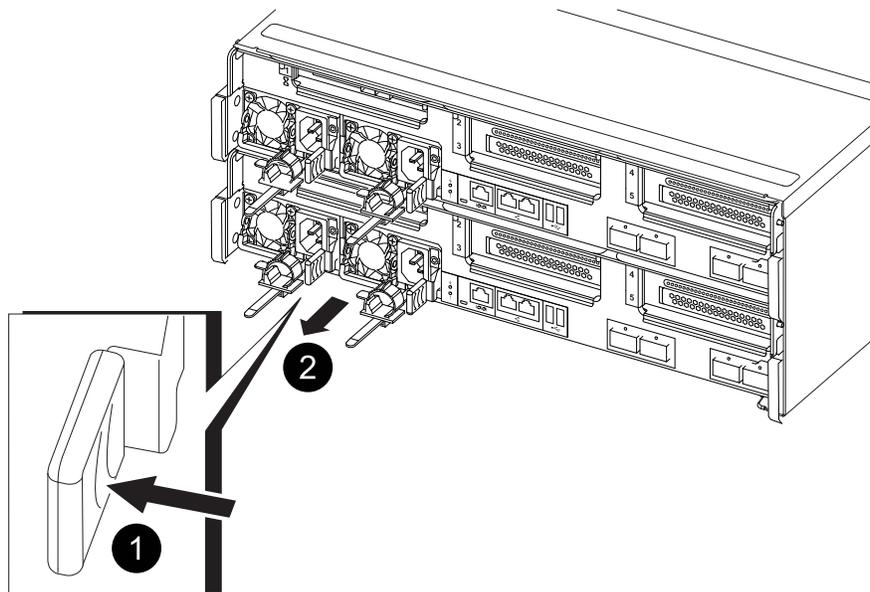
電源装置を交換用コントローラ モジュールに移動します。

手順

1. 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。



①	電源装置の固定ツメ（青）
②	電源装置

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。



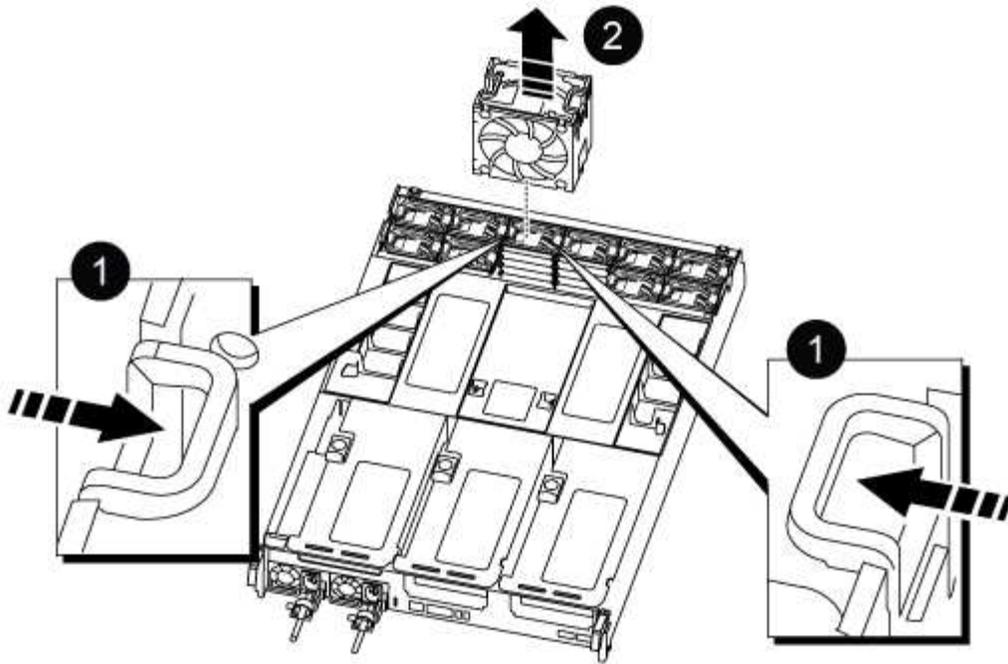
内部コネクタの破損を防ぐため、電源装置をシステムに挿入する際に力を入れすぎないようにしてください。

手順 3：ファンを移動します

ファン モジュールを交換用コントローラ モジュールに移動します。

手順

1. ファンモジュールの側面にある固定ツメをつまみ、ファンモジュールを持ち上げてコントローラモジュールから取り出します。



①	ファンの固定ツメ
②	ファンモジュール

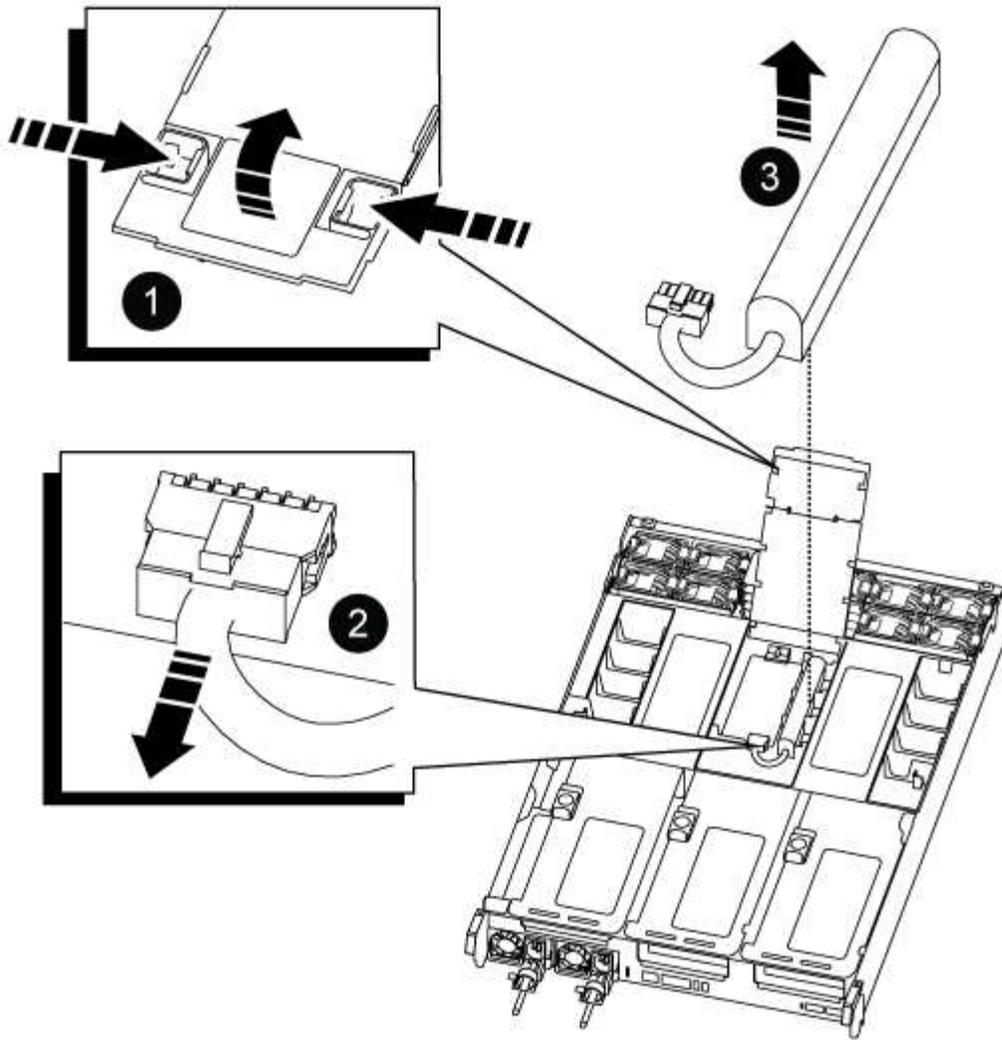
2. ファンモジュールを交換用コントローラモジュールに移動し、ファンモジュールの端をコントローラモジュールの開口部に合わせて取り付けます。次に、ロックラッチが所定の位置にカチッと収まるまでファンモジュールをコントローラモジュールにスライドさせます。
3. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。

手順 4 : NVDIMM バッテリーを移動します

NVDIMM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。

手順

1. エアダクトカバーを開き、ライザー内で NVDIMM バッテリーの場所を確認します。



①	エアダクトライザー
②	NVDIMM バッテリプラグ
③	NVDIMM バッテリパック

。注意：システムを停止すると、内容がフラッシュメモリにデステージされている間、NVDIMM バッテリ制御ボードの LED が点滅します。デステージが完了すると LED は消灯します。

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、バッテリーケーブルをソケットから抜きます。
3. バッテリを持ち上げてエアダクトとコントローラモジュールから取り出します。
4. バッテリパックを交換用コントローラモジュールに移し、NVDIMM エアダクトに取り付けます。
 - a. バッテリパックをスロットに挿入し、バッテリーパックをしっかりと押し下げて所定の位置に固定します。
 - b. バッテリプラグをライザーソケットに接続し、プラグが所定の位置に固定されたことを確認します。

手順 5 : PCIe ライザーを取り外します

障害のあるコントローラ モジュールから PCIe ライザーを取り外します。

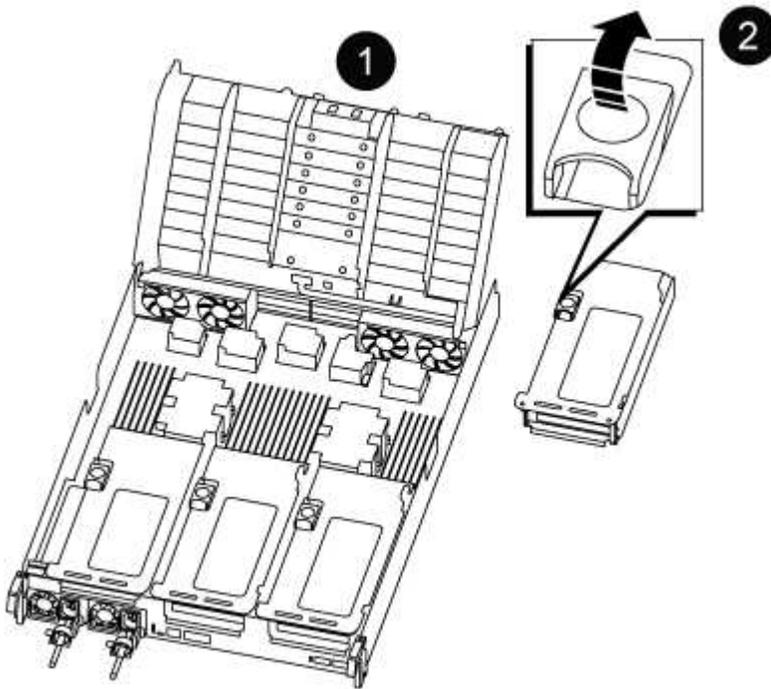
手順

1. PCIe ライザーをコントローラモジュールから取り外します。

- 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. ライザーの左側にあるライザーロックラッチをファンモジュール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、ファンの方に動かしてライザーの金属板の縁がコントローラモジュールの端に接触しないようにします。次に、ライザーを持ち上げてコントローラモジュールから取り外し、安定した平らな場所に置きます。



1	エアダクト
2	ライザー 1 (左) 、 2 (中央) 、 3 (右) のロックラッチ

2. 障害のあるコントローラモジュールの残りのライザーに対して前述の手順を繰り返します。
3. 交換用コントローラの空のライザーについても同じ手順を繰り返し、ライザーを取り外します。

手順 6 : システム DIMM を移動します

システム DIMM を交換用コントローラ モジュールに移動します。

手順

1. 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。
2. DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてスロットから取り出します。



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

3. DIMM を取り付けるスロットの位置を確認します。
4. 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。

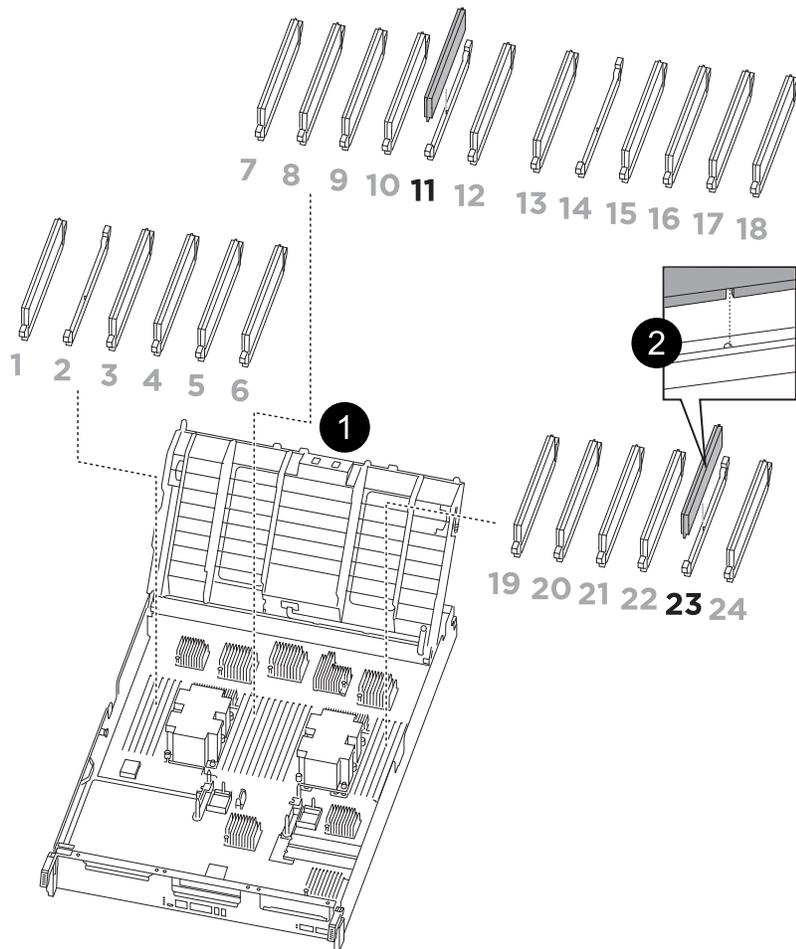
5. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
6. 残りの DIMM についても、上記の手順を繰り返します。

手順 7 : NVDIMM を移動します

NVDIMMS を交換用コントローラ モジュールに移動します。

手順

1. コントローラモジュールで NVDIMM の場所を確認します。



- NVDIMM: SLOTS 11 & 23

1	エアダクト
2	NVDIMM

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

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



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

6. NVDIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、NVDIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。

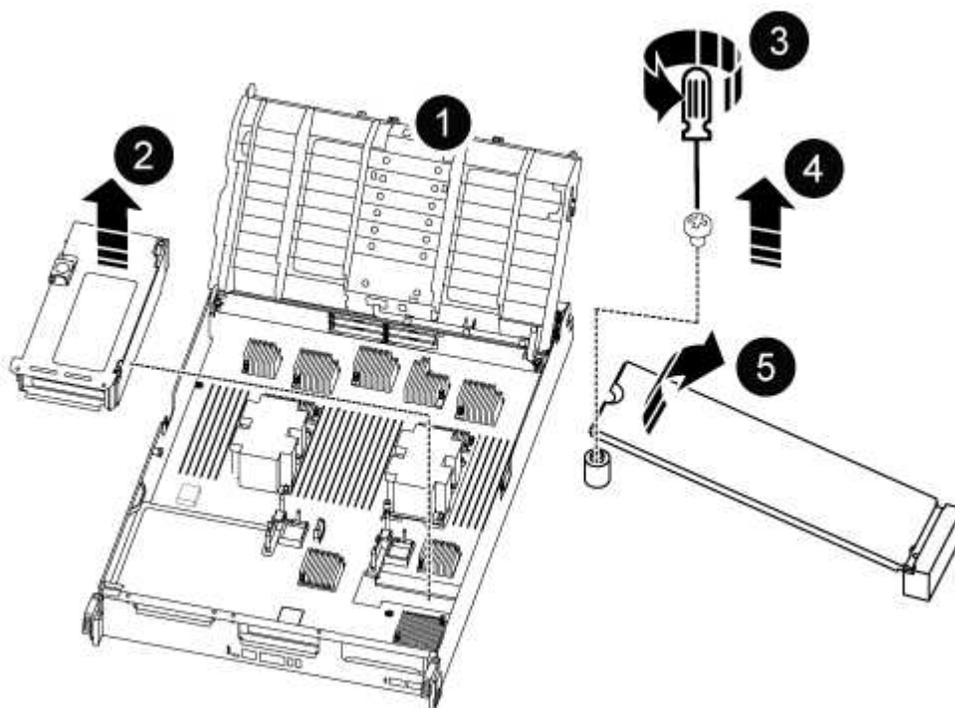
7. 上記の手順を繰り返して、もう一方の NVDIMM を移動します。

手順 8 : ブートメディアを移動します

ブートメディアを交換用コントローラ モジュールに移動します。

手順

1. ライザー 3 の下にあるブートメディアを見つけます。



1	エアダクト
2	ライザー 3
3	No.1 プラスドライバー
4	ブートメディアのネジ
5	ブートメディア

2. 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ます。

- ブートメディアを固定しているネジを No.1 プラスドライバーを使用して外し、ネジを安全な場所に置きます。
- ブートメディアの両側を持ってゆっくりと回し、ソケットからまっすぐに引き出して脇に置きます。

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て取り付けます。
 - a. ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットに対して垂直にゆっくりと押し込みます。
 - b. ブートメディアをマザーボードの方に回転させます。
 - c. ネジでブートメディアをマザーボードに固定します。

ネジを締め付けすぎないでください。ブートメディアが破損する可能性があります。

手順 9 : PCIe ライザーを取り付けます

交換用コントローラ モジュールにライザーを取り付けます。

手順

1. 交換用コントローラモジュールにライザーを取り付けます。
 - a. ライザーの縁をコントローラモジュールの金属板の下側に合わせます。
 - b. コントローラモジュールのピンにライザーを合わせ、コントローラモジュールに差し込みます。
 - c. ロックラッチを下に動かして、ロックされるまでクリックします。

ロックされたロックラッチはライザー上部と水平になり、ライザーがコントローラモジュールに垂直に装着されます。

- d. PCIe カードから取り外したすべての SFP モジュールまたは QSFP モジュールを再度取り付けます。
2. 残りの PCIe ライザーに対して前述の手順を繰り返します。

手順 10 : コントローラモジュールを取り付ける

コントローラモジュールを再度取り付けてリブートします。

手順

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



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. 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）。

3. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
 - a. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



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

- a. ロックラッチを上回転させてロックピンが外れるように傾け、ロックされるまで下げます。
- b. 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。

- 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。
4. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

``storage failover giveback -ofnode impaired_node_name``です。

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``です。

6. 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または抑制解除します。

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

次の手順

故障したAFF C800コントローラを交換した後は、"[システム設定の復元](#)"

システム構成を復元して確認します (AFF C800)

AFF C800システムが通常の動作を再開できるように、ストレージリソースの制御を交換用コントローラに戻します。返却手順は、システムで使用されている暗号化の種類（暗号化なしまたはオンボードキーマネージャー (OKM) 暗号化）によって異なります。

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

手順1：システム時間の設定と確認

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

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

1. 新しいコントローラモジュールのメンテナンスモードで 'すべてのコンポーネントが同じ HA 状態が表示されることを確認します
HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。
2. 表示されたコントローラモジュールのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、コントローラモジュールの HA 状態を「 `ha-config modify controller ha-state` 」に設定します
ha-state 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` 」

次の手順

ストレージリソースの所有権を交換用コントローラに戻したら、の [手順を実行する必要があります"コントローラの交換後の処理"](#)ます。

システムにケーブルを再接続し、ディスクを再割り当てします (**AFF C800**)

AFF C800システムが通常の動作を再開できるように、ストレージリソースの制御を交

換用コントローラに戻します。返却手順は、システムで使用されている暗号化の種類（暗号化なしまたはオンボード キー マネージャー (OKM) 暗号化）によって異なります。

手順 1：システムにケーブルを再接続します

コントローラモジュールのストレージとネットワーク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 ペアでONTAP を実行しているシステムにのみ適用されます。

手順

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

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

```

node1> `storage failover show`

```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759706), In takeover 151759755, New: 151759706)
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。「


```

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

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

4 entries were displayed.

```

11. 各コントローラに、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`
12. リブート時の自動テイクオーバーを無効にした場合は、正常なコントローラで `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true` を有効にします

システムの完全な復元- AFF C800

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、ホームポートにリポートします。`network interface revert -vserver * -lif *`
2. システムのシリアル番号をネットアップサポートに登録します。
 - AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを送信してシリアル番号を登録します。
 - AutoSupportが有効になっていない場合は、を呼び出します "ネットアップサポート" をクリックしてシリアル番号を登録します。
3. 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を交換します- AFF C800

修正可能または修正不可能なメモリ エラーが過剰に検出された場合は、AFF C800システム内の DIMM を交換してください。このようなエラーにより、ストレージシステムがONTAPを起動できなくなる可能性があります。交換プロセスには、障害のあるコントローラのシャットダウン、取り外し、DIMM の交換、コントローラの再インストール、そして障害のある部品のNetAppへの返送が含まれます。

作業を開始する前に

- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作していることを確認します。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。
- 障害が発生したコンポーネントは、必ずNetAppから受け取った交換用コンポーネントと交換してください。

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または引き継ぐ

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 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。 <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> _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。

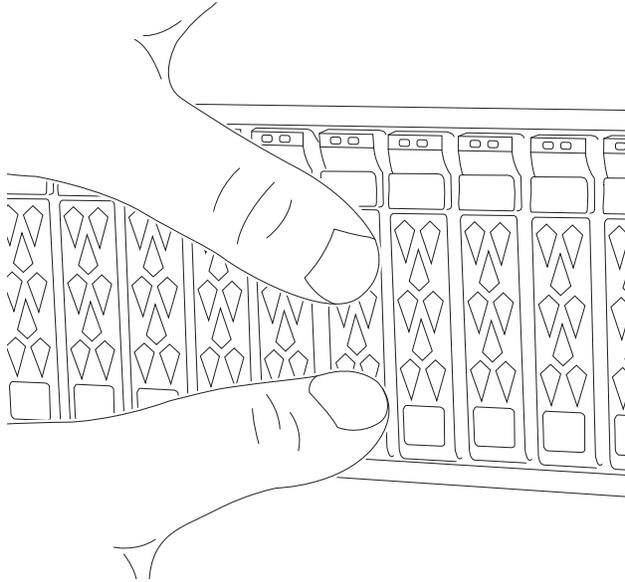
手順 2：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュールを交換する場合やコントローラモジュール内部のコンポーネントを交換する場合は、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. シャーシ内のすべてのドライブがミッドプレーンにしっかりと装着されていることを確認します。そのためには、両手の親指を使って、プラスの停止を感じるまで各ドライブを押します。

[ビデオ - ドライブの座席の確認](#)



3. システム ステータスに基づいてコントローラ ドライブを確認します。

- a. 正常なコントローラで、アクティブな RAID グループが劣化状態、障害状態、またはその両方にあるかどうかを確認します。

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のサブステップに進み、不足しているドライブを確認します。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

- b. ファイルシステムまたはスペアドライブの両方で、不足しているドライブの問題がないか確認します。

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のステップに進む。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

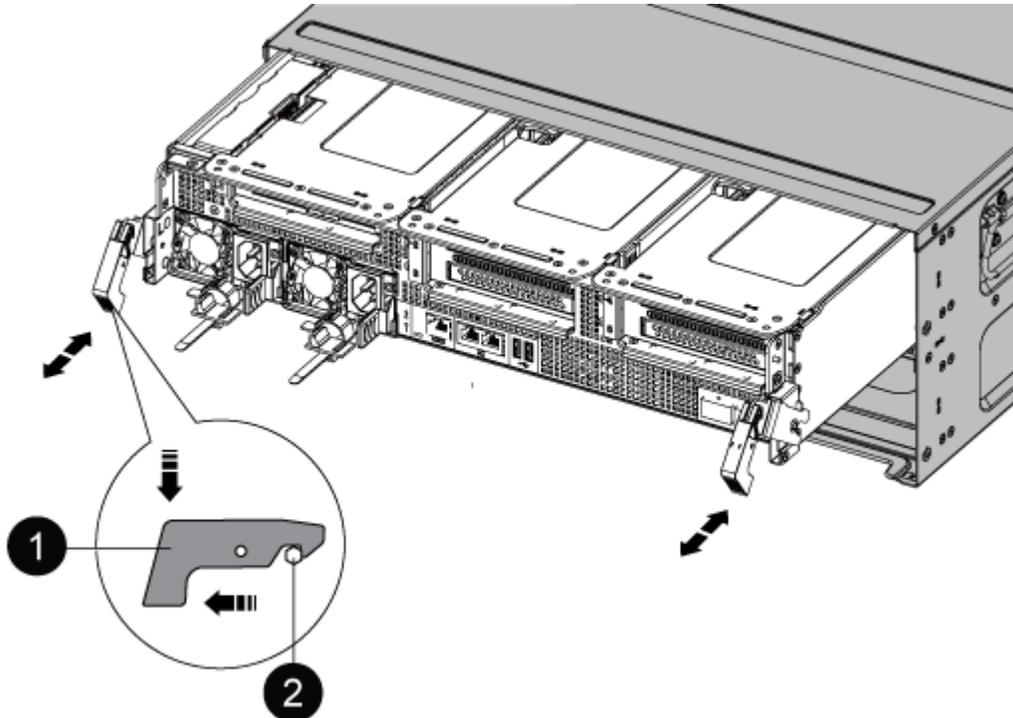
```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

4. 電源ケーブル固定具を取り外し、電源装置からケーブルを抜きます。
5. ケーブル管理デバイスのフックとループのストラップを緩めます。システム ケーブルと SFP/QSFP モジュール (必要な場合) をコントローラ モジュールから取り外します。各ケーブルの位置をメモします。

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。

6. 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。
7. 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	固定ラッチ
②	ロックピン

8. コントローラモジュールをシャーシから引き出し、安定した平らな場所に置きます。

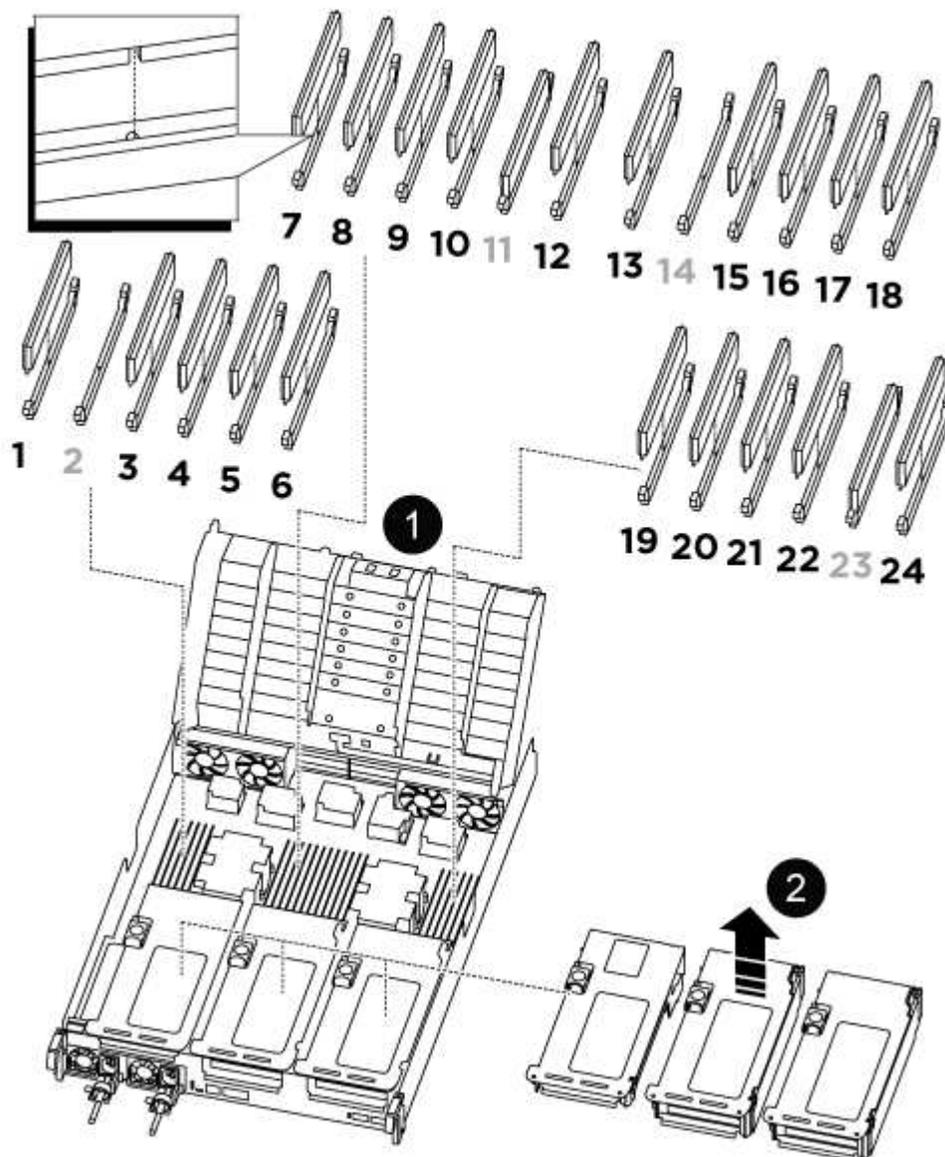
コントローラ モジュールの下部を支えながら、シャーシからスライドさせて取り出します。

手順 3 : DIMM を交換します

コントローラ内の DIMM を交換してください。

DIMMを交換するには、エアダクトの上のDIMMマップラベルを使用してコントローラモジュール内でDIMM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方向に押します。
 - b. エアダクトをファンモジュールの方向にスライドさせ、完全に開いた状態になるまで上方向に回転させます。
2. DIMM を取り外すときは、該当するライザーの固定ラッチを解除してから、ライザーを取り外します。



①	エアダクトカバー
②	ライザー 1 と DIMM バンク 1 および 3~6
ライザー 2 と DIMM バンク 7~10 、 12~13、 15~18	ライザー 3 と DIMM 19~22 および 24

。注：* スロット 2 と 14 は空のままです。DIMM をこれらのスロットに取り付けしないでください。

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。

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. 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. コントローラモジュールから取り外したライザーを再度取り付けます。
9. エアダクトを閉じます。

手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールを再度取り付けてリブートします。

手順

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



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. 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）。

3. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
 - a. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



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

- a. ロックラッチを上回転させてロックピンが外れるように傾け、ロックされるまで下げます。
- b. 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。

- 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。
4. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

``storage failover giveback -ofnode impaired_node_name``です。

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``です。

6. 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または抑制解除します。

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

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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

SSDドライブまたはHDDドライブの交換 - AFF C800

ドライブに障害が発生した場合、またはアップグレードが必要な場合は、AFF C800システム内のドライブを交換します。交換プロセスには、障害のあるドライブの識別、そのドライブの安全な取り外し、そして継続的なデータ アクセスとシステム パフォーマンスを確保するための新しいドライブのインストールが含まれます。

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

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

作業を開始する前に

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

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



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

- SED 認証が有効になっているかどうかを確認します。

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

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

このタスクについて

- 最新のファームウェアバージョンでない新しいドライブでは、ドライブファームウェアは自動的に（無停止で）更新されます。
- ドライブを交換する場合は、ストレージシステムが新しいドライブを認識できるように、障害が発生したドライブを取り外してから交換用ドライブを挿入するまで1分間待機する必要があります。

オプション 1 : SSD を交換する

手順

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

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

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

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

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

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

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

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



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

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

これにより、ドライブが取り外されたことがシステムで認識されます。

6. 交換用ドライブを挿入します。
 - a. カムハンドルを開いた状態で、両手で交換用ドライブを挿入します。
 - b. ドライブが停止するまで押します。
 - c. ドライブがミッドプレーンに完全に収まり、カチッという音がして固定されるまで、カムハンドルを閉じます。

カムハンドルは、ドライブの前面に揃うようにゆっくりと閉じてください。

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

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

8. 別のドライブを交換する場合は、前の手順を繰り返します。
9. 手順1で自動ドライブ割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にします。

- a. 所有権が未設定のドライブをすべて表示します。

```
storage disk show -container-type unassigned
```

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

- b. 各ドライブを割り当てます。

```
storage disk assign -disk disk_name -owner node_name
```

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

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

- c. 必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にします。

```
storage disk option modify -node node_name -autoassign on
```

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

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

接触 "[ネットアップサポート](#)"RMA 番号または交換手続きに関する追加のサポートが必要な場合。

オプション 2：HDD を交換

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



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

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

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

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

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

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

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

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

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

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

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



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



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



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

- ディスクドライブがミッドプレーンに完全に収まり、カチッという音がして固定されるまで、カムハンドルを閉じます。

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

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

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

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

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

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

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

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

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

テクニカルサポートにお問い合わせください ["ネットアップサポート"](#)RMA 番号を確認する場合や、交換手順にサポートが必要な場合は、日本国内サポート用電話番号：国内フリーダイヤル 0066-33-123-265 または 0066-33-821-274（国際フリーフォン 800-800-80-800 も使用可能）までご連絡ください。

ファンを交換してください- AFF C800

ファンが故障したり、効率的に動作しなくなった場合は、AFF C800システムのファンモジュールを交換してください。システムの冷却と全体的なパフォーマンスに影響する可能性があります。交換プロセスには、障害のあるコントローラのシャットダウン、取り外し、ファンモジュールの交換、コントローラの再インストール、そして障害のある部品のNetAppへの返送が含まれます。

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、コントローラの状態を確認し、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`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 <i>y</i> 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。 <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> _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。

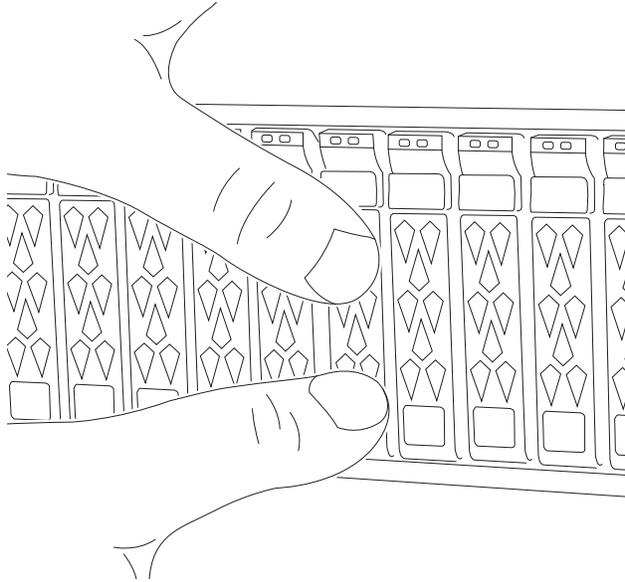
手順 2 : コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュールを交換する場合やコントローラモジュール内部のコンポーネントを交換する場合は、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. シャーシ内のすべてのドライブがミッドプレーンにしっかりと装着されていることを確認します。そのためは、両手の親指を使って、プラスの停止を感じるまで各ドライブを押します。

[ビデオ - ドライブの座席の確認](#)



3. システム ステータスに基づいてコントローラ ドライブを確認します。

- a. 正常なコントローラで、アクティブな RAID グループが劣化状態、障害状態、またはその両方にあるかどうかを確認します。

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のサブステップに進み、不足しているドライブを確認します。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

- b. ファイルシステムまたはスペアドライブの両方で、不足しているドライブの問題がないか確認します。

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のステップに進む。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

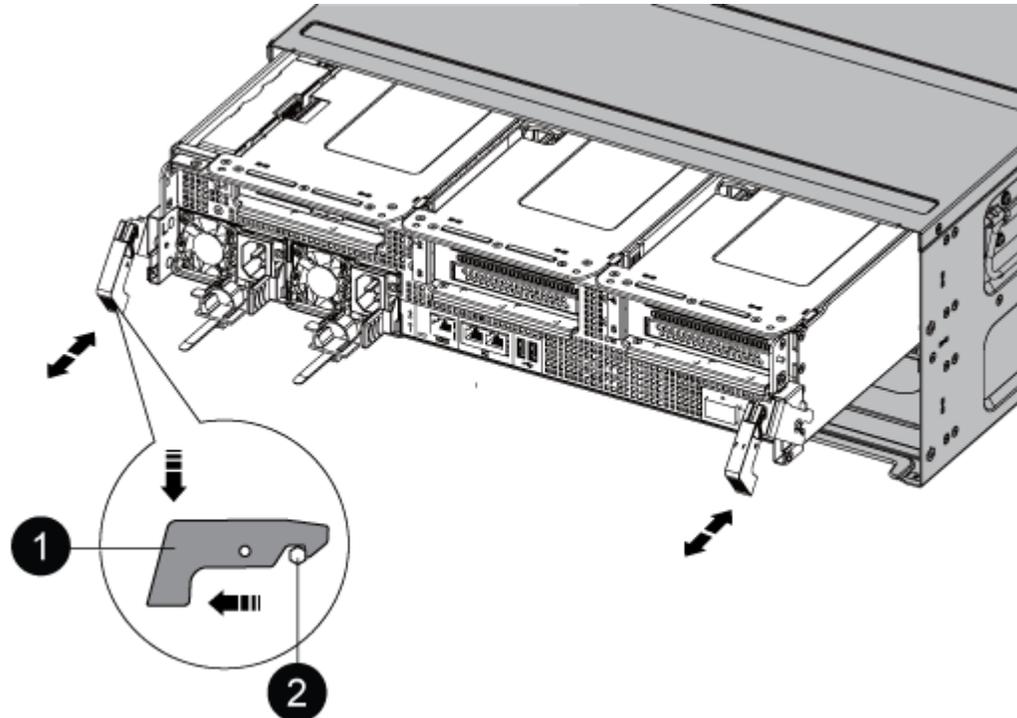
```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

4. 電源ケーブル固定具を取り外し、電源装置からケーブルを抜きます。
5. ケーブル管理デバイスのフックとループのストラップを緩めます。システム ケーブルと SFP/QSFP モジュール (必要な場合) をコントローラ モジュールから取り外します。各ケーブルの位置をメモします。

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。

6. 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。
7. 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	固定ラッチ
②	ロックピン

8. コントローラモジュールをシャーシから引き出し、安定した平らな場所に置きます。

コントローラ モジュールの下部を支えながら、シャーシからスライドさせて取り出します。

手順 3 : ファンを交換します

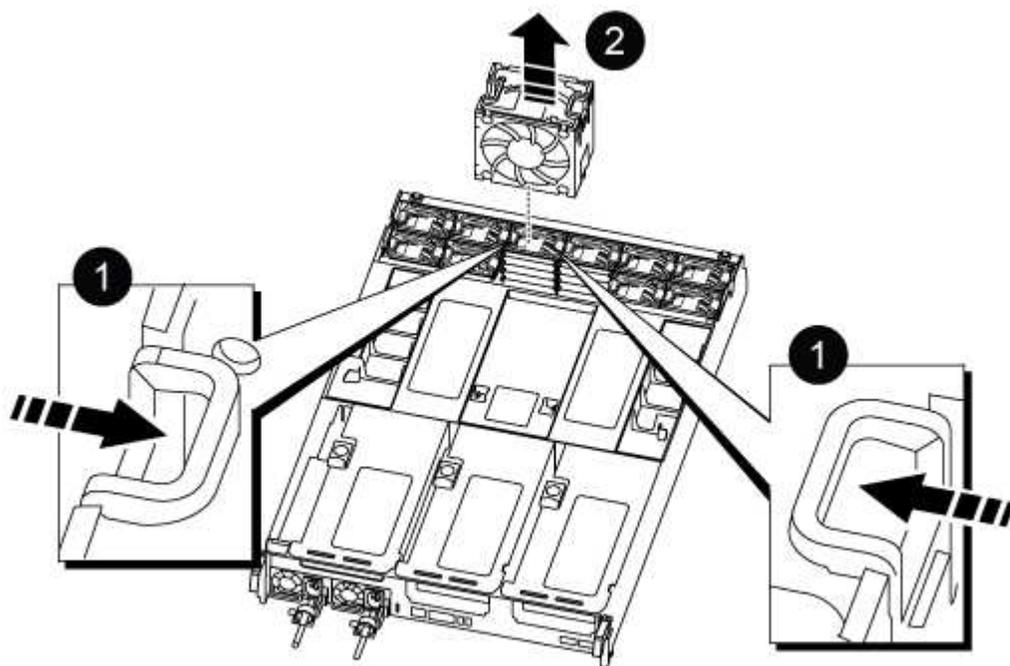
故障したファン モジュールを見つけて、新しいファン モジュールと交換します。

手順

1. 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するか、マザー

ボードでファンモジュールの LED が点灯していることを確認します。

- ファンモジュールの側面にある固定ツメをつまみ、ファンモジュールを持ち上げてコントローラモジュールから取り出します。



①
ファンの固定ツメ
②
ファンモジュール

- 交換用ファンモジュールの端をコントローラモジュールの開口部に合わせ、ロックラッチが所定の位置にカチッと収まるまで、交換用ファンモジュールをコントローラモジュールにスライドさせます。

手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールを再度取り付けてリポートします。

手順

- 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。

- 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）。

3. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

- a. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



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

- a. ロックラッチを上回転させてロックピンが外れるように傾け、ロックされるまで下げます。
- b. 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。

- c. 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。

4. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

``storage failover giveback -ofnode impaired_node_name``です。

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``です。

6. 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または抑制解除します。

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

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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

NVDIMM - AFF C800を交換します

システムがフラッシュの寿命がほぼ終了したか、識別された NVDIMM が全体的に正常ではないことを認識した場合は、AFF C800システム内の NVDIMM を交換してください。交換しないと、システムパニックが発生します。

作業を開始する前に

- NetAppから受け取った交換用 NVDIMM がAFF C800システムと互換性があることを確認してください。
- ストレージシステム内の他のすべてのコンポーネントが正常に機能していることを確認してください。正常に機能していない場合は、NetApp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かテイクオーバーします。

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 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>

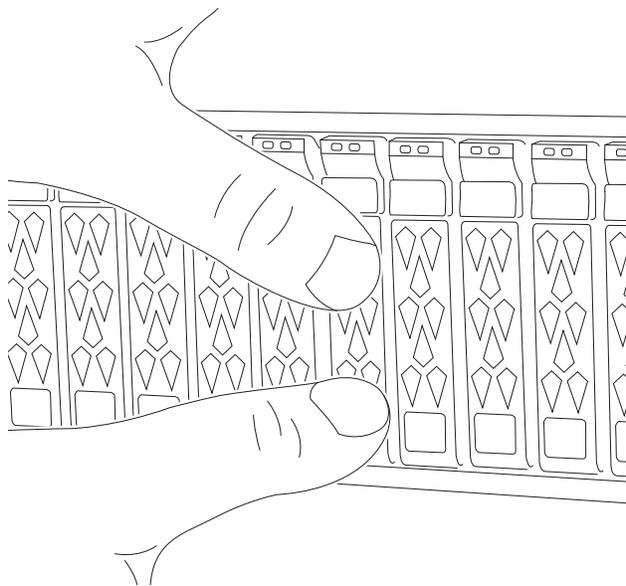
手順 2：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュールを交換する場合やコントローラモジュール内部のコンポーネントを交換する場合は、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. シャーシ内のすべてのドライブがミッドプレーンにしっかりと装着されていることを確認します。そのためには、両手の親指を使って、プラスの停止を感じるまで各ドライブを押します。

ビデオ - ドライブの座席の確認



3. システム ステータスに基づいてコントローラードライブを確認します。
 - a. 正常なコントローラで、アクティブな RAID グループが劣化状態、障害状態、またはその両方にあるかどうかを確認します。

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける [次のサブステップに進](#)

み、不足しているドライブを確認します。

- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

- b. ファイルシステムまたはスペアドライブの両方で、不足しているドライブの問題がないか確認します。

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のステップに進む。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

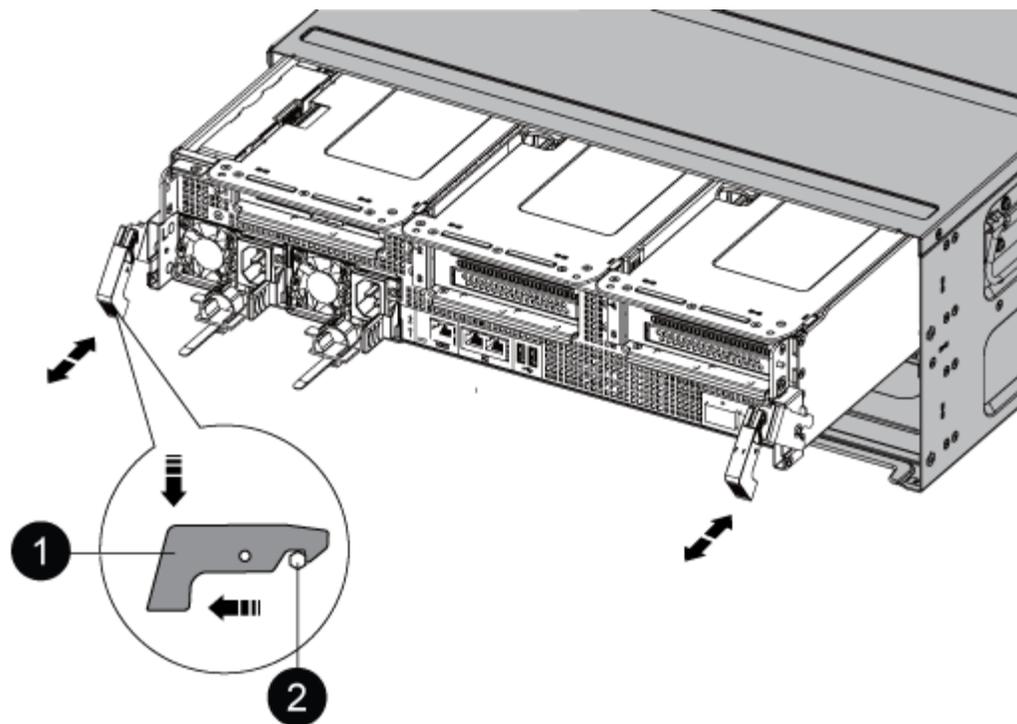
```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

4. 電源ケーブル固定具を取り外し、電源装置からケーブルを抜きます。
5. ケーブル管理デバイスのフックとループのストラップを緩めます。システム ケーブルと SFP/QSFP モジュール (必要な場合) をコントローラ モジュールから取り外します。各ケーブルの位置をメモします。

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。

6. 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。
7. 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	固定ラッチ
②	ロックピン

8. コントローラモジュールをシャーシから引き出し、安定した平らな場所に置きます。

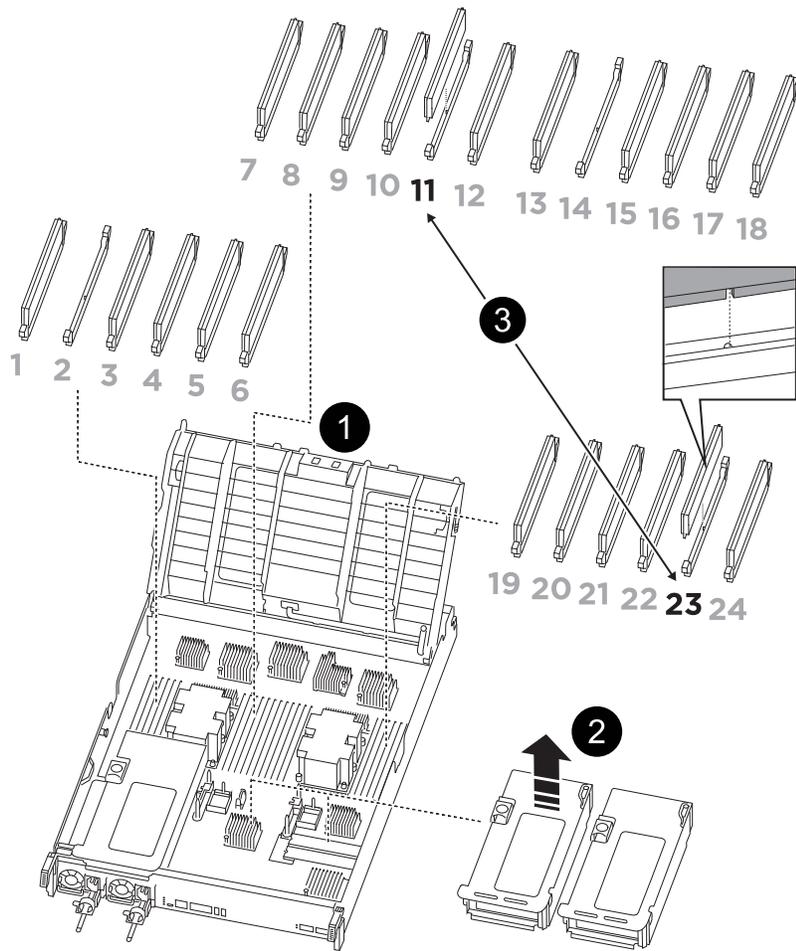
コントローラ モジュールの下部を支えながら、シャーシからスライドさせて取り出します。

手順 3 : NVDIMM を交換します

エアダクトの上部にある NVDIMM マップ ラベルを使用して、コントローラ モジュール内の NVDIMM を見つけて交換します。

手順

1. 適切なライザーのロック ラッチを解除して NVDIMM にアクセスし、ライザーを取り外します。



①	エアダクトカバー
②	ライザー 2
③	スロット11および23のNVDIMM

- 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。
- 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。

- 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。

- 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. コントローラモジュールから取り外したライザーを再度取り付けます。

9. エアダクトを閉じます。

手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けてシステムをブートします

コントローラモジュールを再度取り付けてリブートします。

手順

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



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. 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）。

3. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

a. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



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

a. ロックラッチを上回転させてロックピンが外れるように傾け、ロックされるまで下げます。

b. 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。

c. 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。

4. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

``storage failover giveback -ofnode impaired_node_name``です。

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`です。
```

6. 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または抑制解除します。

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

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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

NVDIMMバッテリーを交換します- AFF C800

AFF C800システムの NV バッテリーは、停電時に重要なシステム データを保持する役割を担っているため、バッテリーの充電が減り始めたり故障したりした場合は、NV バッテリーを交換してください。交換プロセスには、障害のあるコントローラのシャットダウン、コントローラ モジュールの取り外し、NV バッテリーの交換、コントローラ モジュールの再インストール、および障害のある部品のNetAppへの返送が含まれます。

ステップ1: 障害のあるコントローラをシャットダウンする

障害のあるコントローラをシャットダウンするかテイクオーバーします。

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 C キーを押し、プロンプトが表示されたら <i>y</i> 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。 <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> _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。

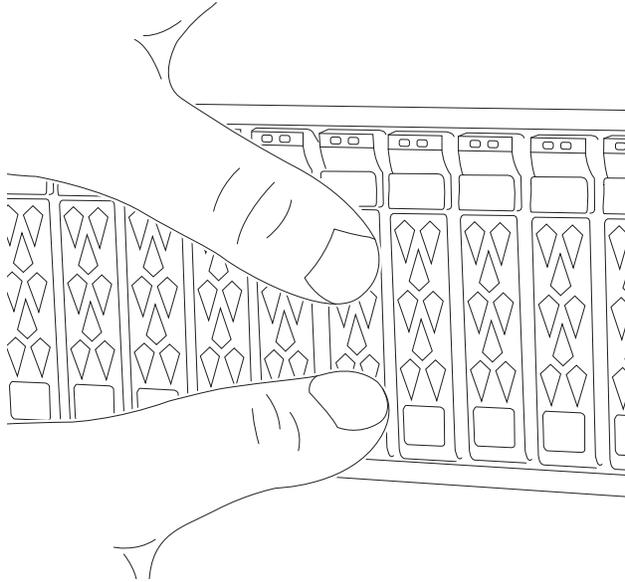
手順 2 : コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュールを交換する場合やコントローラモジュール内部のコンポーネントを交換する場合は、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. シャーシ内のすべてのドライブがミッドプレーンにしっかりと装着されていることを確認します。そのためには、両手の親指を使って、プラスの停止を感じるまで各ドライブを押します。

[ビデオ - ドライブの座席の確認](#)



3. システム ステータスに基づいてコントローラ ドライブを確認します。

- a. 正常なコントローラで、アクティブな RAID グループが劣化状態、障害状態、またはその両方にあるかどうかを確認します。

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のサブステップに進み、不足しているドライブを確認します。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

- b. ファイルシステムまたはスペアドライブの両方で、不足しているドライブの問題がないか確認します。

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のステップに進む。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

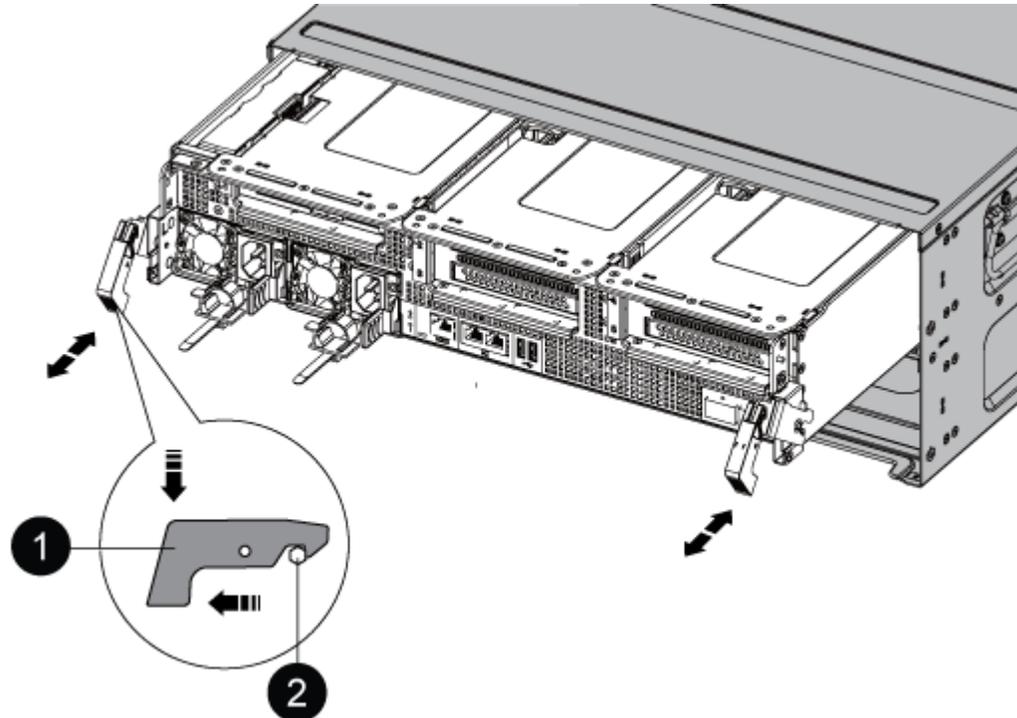
```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

4. 電源ケーブル固定具を取り外し、電源装置からケーブルを抜きます。
5. ケーブル管理デバイスのフックとループのストラップを緩めます。システム ケーブルと SFP/QSFP モジュール (必要な場合) をコントローラ モジュールから取り外します。各ケーブルの位置をメモします。

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。

6. 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。
7. 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	固定ラッチ
②	ロックピン

8. コントローラモジュールをシャーシから引き出し、安定した平らな場所に置きます。

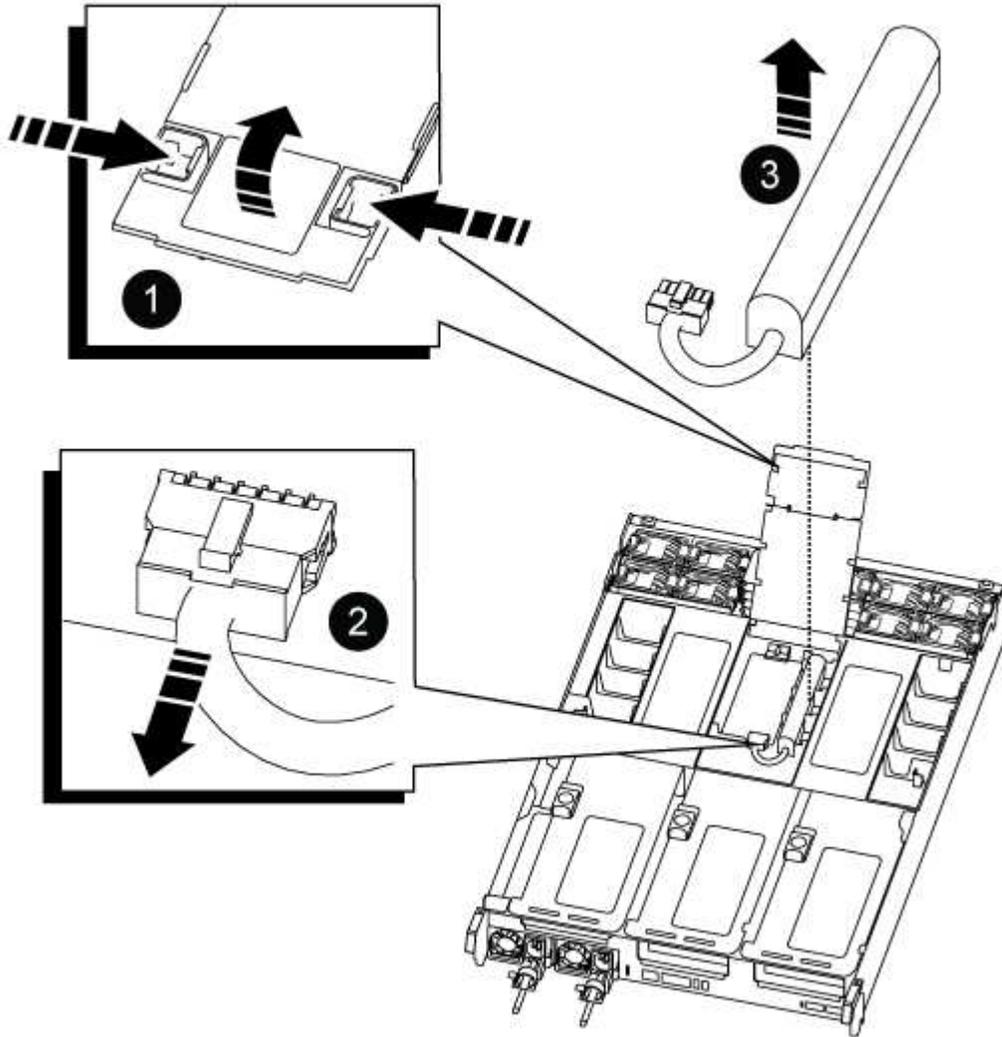
コントローラ モジュールの下部を支えながら、シャーシからスライドさせて取り出します。

手順 3 : NVDIMM バッテリーを交換します

故障したバッテリーをコントローラ モジュールから取り外し、交換用バッテリーをコントローラ モジュールに取り付けて、NVDIMM バッテリーを交換します。

手順

1. エアダクトカバーを開き、ライザー内で NVDIMM バッテリーの場所を確認します。



①	エアダクトライザー
②	NVDIMM バッテリープラグ
③	NVDIMM バッテリーパック

。注意：システムを停止すると、内容がフラッシュメモリにデステージされている間、NVDIMM バッテリー制御ボードの LED が点滅します。デステージが完了すると LED は消灯します。

2. 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。
3. バッテリーを持ち上げてエアダクトとコントローラモジュールから取り出し、脇に置きます。
4. 交換用バッテリーをパッケージから取り出します。
5. 交換用バッテリーパックを NVDIMM エアダクトに取り付けます。

- a. バッテリパックをスロットに挿入し、バッテリーパックをしっかりと押し下げて所定の位置に固定します。
 - b. バッテリプラグをライザーソケットに接続し、プラグが所定の位置に固定されたことを確認します。
6. NVDIMM のエアダクトを閉じます。

プラグがソケットに固定されていることを確認します。

手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールを再度取り付けてリブートします。

手順

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



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. 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）。

3. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

- a. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



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

- a. ロックラッチを上回転させてロックピンが外れるように傾け、ロックされるまで下げます。
- b. 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。

- c. 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。

4. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

``storage failover giveback -ofnode impaired_node_name``です。

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``です。

6. 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または抑制解除します。

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

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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

PCIeカードを交換してください (AFF C800)

モジュールに障害が発生した場合、より高いパフォーマンスや追加機能をサポートするためにアップグレードが必要な場合は、AFF C800システムの I/O モジュールを交換または追加します。交換プロセスには、コントローラのシャットダウン、障害のあるI/Oモジュールの交換、コントローラの再起動、そして障害のある部品のNetAppへの返送が含まれます。

作業を開始する前に

- NetApp の新品または交換部品を用意する必要があります。
- ストレージシステムの他のコンポーネントがすべて正常に動作していることを確認します。正常に動作していない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。
- 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かテイクオーバーします。

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 C キーを押し ' プロンプトが表示されたら <i>y</i> と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害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 <i>impaired_node_name</i> -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>

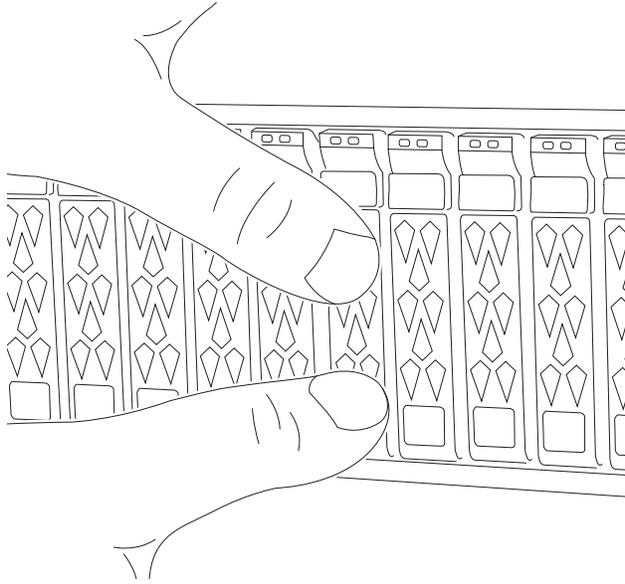
手順 2 : コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュールを交換する場合やコントローラモジュール内部のコンポーネントを交換する場合は、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. シャーシ内のすべてのドライブがミッドプレーンにしっかりと装着されていることを確認します。そのためには、両手の親指を使って、プラスの停止を感じるまで各ドライブを押します。

[ビデオ - ドライブの座席の確認](#)



3. システム ステータスに基づいてコントローラ ドライブを確認します。

- a. 正常なコントローラで、アクティブな RAID グループが劣化状態、障害状態、またはその両方にあるかどうかを確認します。

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のサブステップに進み、不足しているドライブを確認します。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

- b. ファイルシステムまたはスペアドライブの両方で、不足しているドライブの問題がないか確認します。

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のステップに進む。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

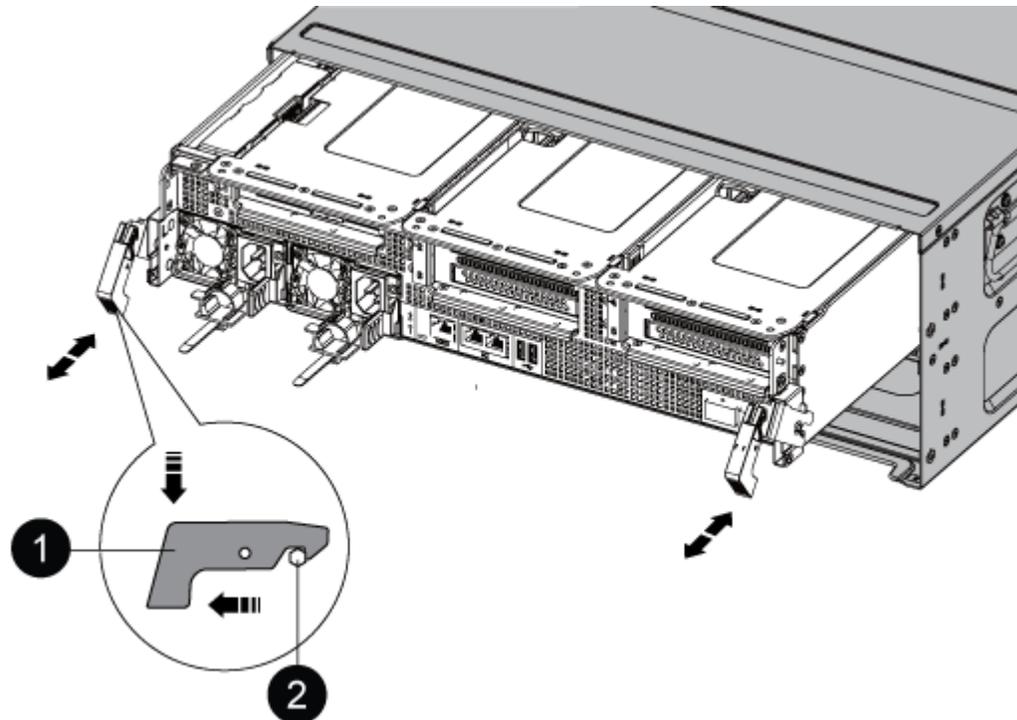
```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

4. 電源ケーブル固定具を取り外し、電源装置からケーブルを抜きます。
5. ケーブル管理デバイスのフックとループのストラップを緩めます。システム ケーブルと SFP/QSFP モジュール (必要な場合) をコントローラ モジュールから取り外します。各ケーブルの位置をメモします。

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。

6. 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。
7. 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	固定ラッチ
2	ロックピン

8. コントローラモジュールをシャーシから引き出し、安定した平らな場所に置きます。

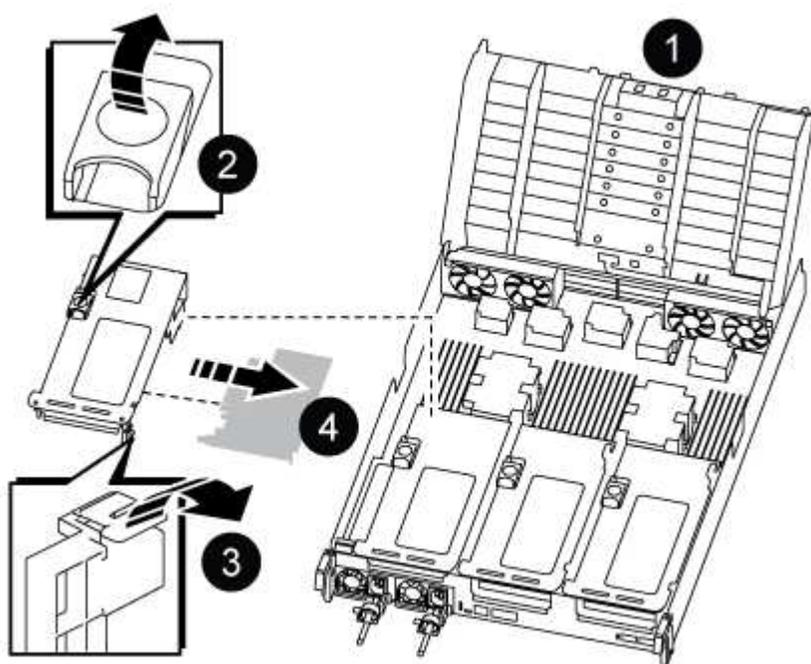
コントローラ モジュールの下部を支えながら、シャーシからスライドさせて取り出します。

ステップ3: PCIeカードを交換する

PCIe カードを交換するには、対象ライザーの PCIe カードのポートからケーブルと QSFP および SFP を取り外し、ライザーをコントローラ モジュールから取り外し、PCIe カードを取り外して交換し、ライザーと QSFP および SFP をポートに再度取り付け、ポートのケーブルを再接続します。

手順

1. 交換するカードがライザー 1 のカードか、ライザー 2 または 3 のカードかを確認します。
 - ライザー 1 の 100GbE PCIe カードを交換する場合は、手順 2~3 と手順 6~7 を実行します。
 - PCIe カードをライザー 2 または 3 から交換する場合は、手順 4~7 を実行します。
2. コントローラモジュールからライザー 1 を取り外します。
 - a. PCIe カード内の 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ファンモジュール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、ファンの方に動かしてライザーの金属板の縁がコントローラモジュールの端に接触しないようにします。次に、ライザーを持ち上げてコントローラモジュールから取り外し、安定した平らな場所に置きます。



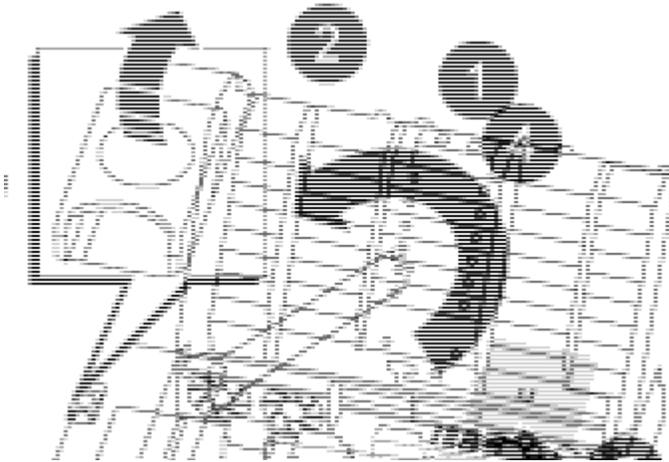
①	エアダクト
②	ライザーロックラッチ
③	カードロックブラケット
④	100GbE PCIe カードが装着された、スロット 1 のライザー 1 (左)

3. ライザー 1 から PCIe カードを取り外します。
 - a. ライザーを回して、PCIe カードを取り出せるようにします。
 - b. PCIe ライザーの側面にあるロックブラケットを押し、開いた位置まで回転させます。

- c. PCIe カードをライザーから取り外します。
- 4. PCIe ライザーをコントローラモジュールから取り外します。
 - 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. ライザーの左側にあるライザーロックラッチをファンモジュール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、ファンの方に動かしてライザーの金属板の縁がコントローラモジュールの端に接触しないようにします。次に、ライザーを持ち上げてコントローラモジュールから取り外し、安定した平らな場所に置きます。



①	エアダクト
②	ライザー 2（中央）または 3（右）のロックラッチ
③	カードロックブラケット
④	ライザー 2 または 3 のサイドパネル
⑤	ライザー 2 または 3 の PCIe カード

- 5. PCIe カードをライザーから取り外します。
 - a. ライザーを回して、PCIe カードを取り出せるようにします。
 - b. PCIe ライザーの側面にあるロックブラケットを押し、開いた位置まで回転させます。
 - c. ライザーからサイドパネルを取り外します。
 - d. PCIe カードをライザーから取り外します。
- 6. PCIe カードをライザーの同じスロットに取り付けます。
 - a. ライザー内のカードソケットにカードを合わせ、ソケットに垂直に挿入します。



カードが正しい向きでライザーソケットに完全に装着されたことを確認します。

- b. ライザー 2 または 3 の場合は、サイドパネルを閉じます。
 - c. ロックラッチを、カチッと音がしてロックされるまで動かします。
7. コントローラモジュールにライザーを取り付けます。
- a. ライザーの縁をコントローラモジュールの金属板の下側に合わせます。
 - b. コントローラモジュールのピンにライザーを合わせ、コントローラモジュールに差し込みます。
 - c. ロックラッチを下に動かして、ロックされるまでクリックします。

ロックされたロックラッチはライザー上部と水平になり、ライザーがコントローラモジュールに垂直に装着されます。

- d. PCIe カードから取り外したすべての SFP モジュールを再度取り付けます。

手順 4 : コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールを再度取り付けてリブートします。

手順

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



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. 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）。

3. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
 - a. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



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

- a. ロックラッチを上回転させてロックピンが外れるように傾け、ロックされるまで下げます。
- b. 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。

- c. 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。

4. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

```
`storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`です。
```

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`です。
```

6. 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または抑制解除します。

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

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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

電源のホットスワップ - AFF C800

AFF C800システムの AC または DC 電源ユニット (PSU) が故障または不具合を起こした場合は交換し、システムが安定した動作に必要な電力を継続的に受けられるようにします。交換プロセスでは、故障した PSU を電源から切断し、電源ケーブルを抜き、故障した PSU を交換し、電源に再接続します。

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

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

このタスクについて

この手順は、PSUを1台ずつ交換するためのものです。



PSUは、シャーシから取り外してから2分以内に交換することを推奨します。システムは引き続き機能しますが、PSUが交換されるまで、ONTAP はデグレード状態のPSUに関するメッセージをコンソールに送信します。



異なる効率定格または異なる入力タイプのPSUを混在させないでください。いつものように同じように置換します。

PSUのタイプ (ACまたはDC) に応じた手順を使用します。

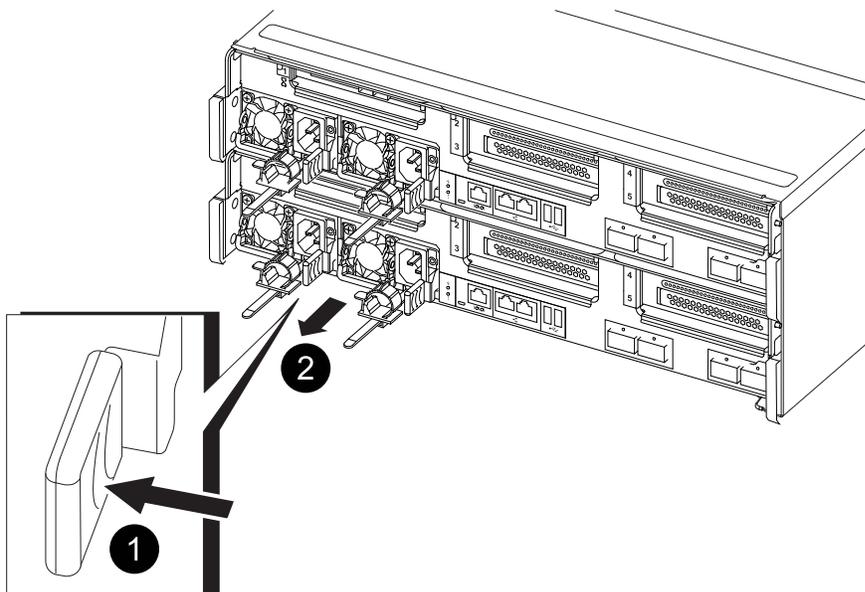
オプション1: AC PSUのホットスワップ

AC PSUを交換するには、次の手順を実行します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コンソールのエラーメッセージまたはPSUの障害LED（赤）から、交換するPSUを特定します。
3. PSUを取り外します。
 - a. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源ケーブルをPSUから抜きます。
 - b. 電源から電源ケーブルを抜きます。
4. PSUを取り外します。ハンドルを上回転させ、固定ツメを押して、PSUをコントローラモジュールから引き出します。



PSUは短い。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。



1	PSUの固定ツメ（青）
2	電源装置

5. コントローラモジュールに交換用PSUを取り付けます。
 - a. 両手で支えながら、交換用PSUの端をコントローラモジュールの開口部に合わせます。
 - b. カチッという音がして固定ツメが所定の位置に収まるまで、PSU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。



内部コネクタの損傷を防ぐため、PSUをシステムにスライドさせるときは力を入れすぎないでください。

6. PSUケーブルを再接続します。

- a. PSUと電源に電源ケーブルを再接続します。
- b. 電源ケーブル固定クリップを使用して、電源ケーブルをPSUに固定します。

PSUへの電源が復旧すると、STATUS LEDがグリーンに点灯します。

7. 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。

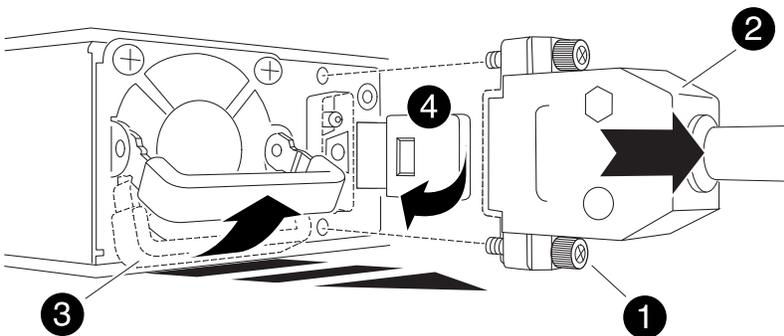
オプション2: DC PSUをホットスワップする

DC PSUを交換するには、次の手順を実行します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コンソールのエラーメッセージまたはPSUの障害LED（赤）から、交換するPSUを特定します。
3. PSUを取り外します。
 - a. プラグのつまみネジを使用して、D-SUB DCケーブルコネクタを緩めます。
 - b. PSUからケーブルを抜き、脇に置きます。
4. PSUを取り外します。ハンドルを上回転させ、固定ツメを押して、PSUをコントローラモジュールから引き出します。



PSUは短い。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。



①	サムスクリュー
②	D-SUB DC電源PSUケーブルコネクタ
③	電源装置ハンドル

5. コントローラモジュールに交換用PSUを取り付けます。

- a. 両手で支えながら、交換用PSUの端をコントローラモジュールの開口部に合わせます。
- b. カチッという音がして固定ツメが所定の位置に収まるまで、PSU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。



内部コネクタの損傷を防ぐため、PSUをシステムにスライドさせるときは力を入れすぎないでください。

6. D-sub DC電源ケーブルを再接続します。

- a. 電源ケーブルコネクタをPSUに接続します。
- b. 電源ケーブルを蝶ネジでPSUに固定します。

PSUへの電源が復旧すると、STATUS LEDがグリーンに点灯します。

7. 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ーを交換してください（AFF C800）

正確な時間同期に依存するサービスとアプリケーションが引き続き動作できるように、AFF C800システムのリアルタイム クロック (RTC) バッテリー (一般にコイン型電池と呼ばれる) を交換します。

作業を開始する前に

- 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で使用できることを理解しておいてください。
- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作していることを確認します。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

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かテイクオーバーします。

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	<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 <i>impaired_node_name</i> -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>

手順 2 : コントローラモジュールを取り外す

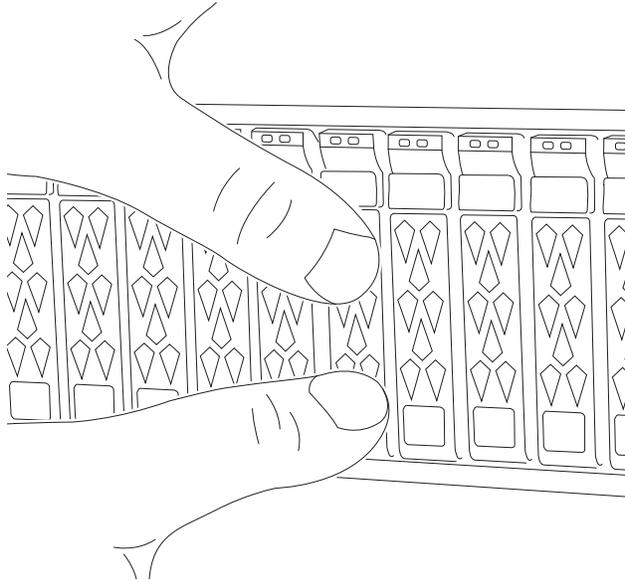
コントローラモジュールを交換する場合やコントローラモジュール内部のコンポーネントを交換する場合は、

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. シャーシ内のすべてのドライブがミッドプレーンにしっかりと装着されていることを確認します。そのためには、両手の親指を使って、プラスの停止を感じるまで各ドライブを押します。

ビデオ - ドライブの座席の確認



3. システム ステータスに基づいてコントローラ ドライブを確認します。
 - a. 正常なコントローラで、アクティブな RAID グループが劣化状態、障害状態、またはその両方にあるかどうかを確認します。

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のサブステップに進み、不足しているドライブを確認します。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

- b. ファイルシステムまたはスペアドライブの両方で、不足しているドライブの問題がないか確認します。

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- コマンドが返された場合 `There are no entries matching your query.` 続ける次のステップに進む。
- コマンドが他の結果を返す場合は、両方のコントローラからAutoSupportデータを収集し、NetAppサポートに連絡してさらにサポートを受けてください。

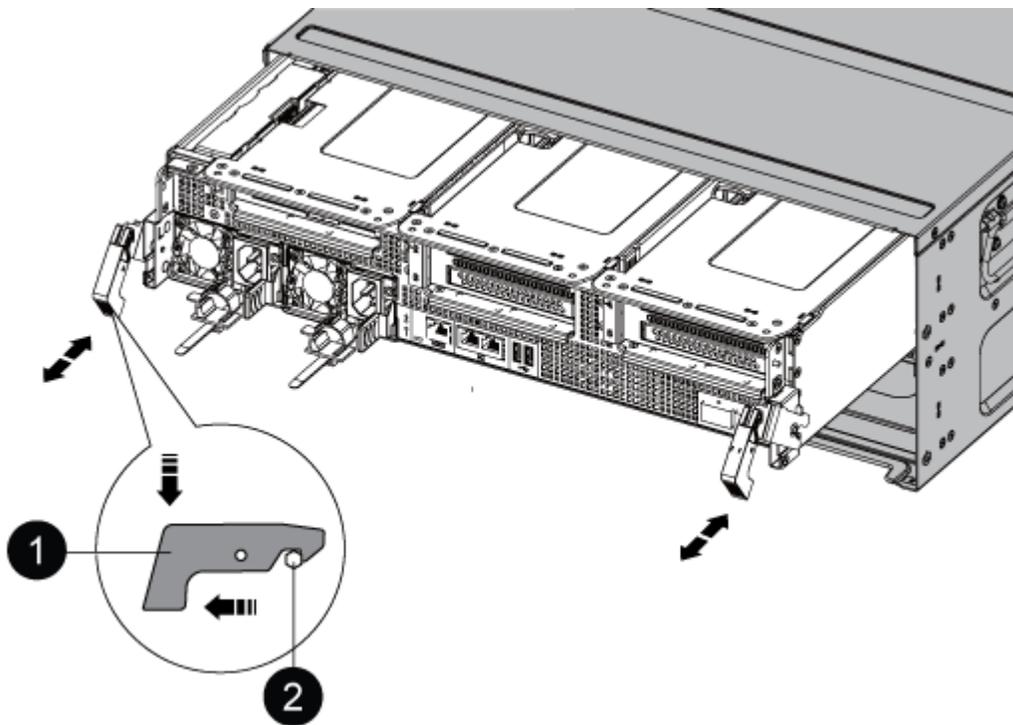
```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

4. 電源ケーブル固定具を取り外し、電源装置からケーブルを抜きます。
5. ケーブル管理デバイスのフックとループのストラップを緩めます。システム ケーブルと SFP/QSFP モジュール (必要な場合) をコントローラ モジュールから取り外します。各ケーブルの位置をメモします。

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。

6. 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。
7. 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	固定ラッチ
2	ロックピン

8. コントローラモジュールをシャーシから引き出し、安定した平らな場所に置きます。

コントローラ モジュールの下部を支えながら、シャーシからスライドさせて取り出します。

手順 3 : RTC バッテリーを交換します

RTC バッテリーを交換してください。

RTC バッテリーの交換手順は、コントローラーがオリジナル モデルか VER2 モデルかによって異なります。以下のタブを使用して、コントローラー モデルに適した手順を選択してください。

このタスクについて

バッテリーは、オリジナル コントローラーの場合はライザー 2 (中央のライザー) の下、VER2 コントローラーの場合は DIMM の近くにあります。

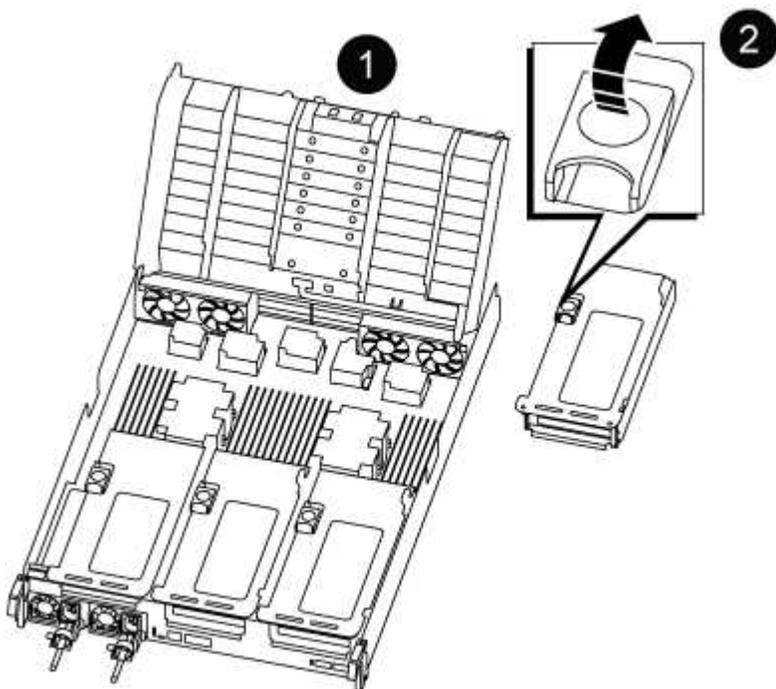
元のコントローラ

手順

1. PCIeライザー2（中央のライザー）をコントローラモジュールから取り外します。
 - 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. ライザーの左側にあるライザーロックラッチをファンモジュールの方に引き上げます。

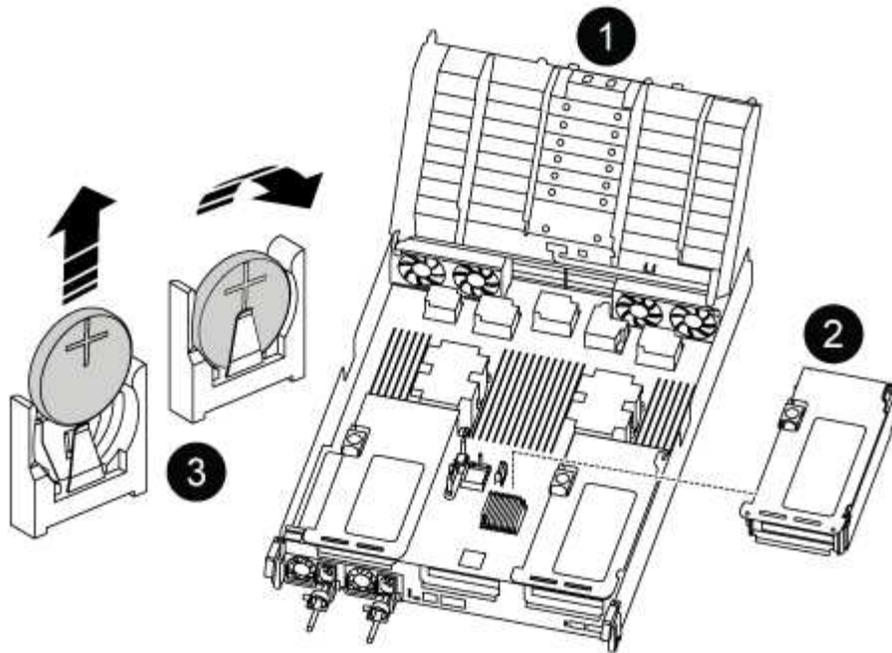
ライザーがコントローラモジュールからわずかに持ち上がります。

- c. ライザーを持ち上げ、ファンの方に動かしてライザーの金属板の縁がコントローラモジュールの端に接触しないようにします。次に、ライザーを持ち上げてコントローラモジュールから取り外し、安定した平らな場所に置きます。



1	エアダクト
2	ライザー 2（中央）のロックラッチ

2. ライザー 2 の下で RTC バッテリーの場所を確認します。



①	エアダクト
②	ライザー 2
③	RTC バッテリーとホルダー

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



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

4. 交換用バッテリーを静電気防止用の梱包バッグから取り出します。
5. RTC バッテリーの極の向きを確認し、バッテリーを斜めに傾けた状態で押し下げてホルダーに挿入します。
6. バッテリーがホルダーに完全に取り付けられ、かつ極の向きが正しいことを目で見確認します。
7. コントローラモジュールにライザーを取り付けます。
 - a. ライザーの縁をコントローラモジュールの金属板の下側に合わせます。
 - b. コントローラモジュールのピンにライザーを合わせ、コントローラモジュールに差し込みます。
 - c. ロックラッチを下に動かして、ロックされるまでクリックします。

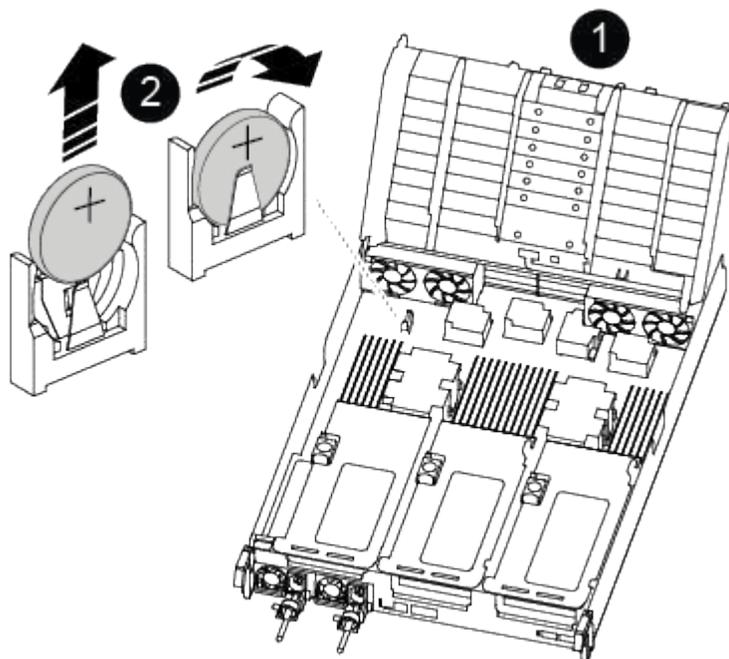
ロックされたロックラッチはライザー上部と水平になり、ライザーがコントローラモジュールに垂直に装着されます。

- d. PCIe カードから取り外したすべての SFP モジュールを再度取り付けます。

Ver2コントローラ

手順

1. DIMMの近くでRTCバッテリーの場所を確認します。



①	エアダクト
②	RTC バッテリーとホルダー

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



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

3. 交換用バッテリーを静電気防止用の梱包バッグから取り出します。
4. RTC バッテリーの極の向きを確認し、バッテリーを斜めに傾けた状態で押し下げてホルダーに挿入します。
5. バッテリーがホルダーに完全に取り付けられ、かつ極の向きが正しいことを目で見て確認します。

手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールを再度取り付けてリブートします。

手順

1. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分ま

でそっと押し込みます。



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. 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）。

3. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。

- a. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



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

- a. ロックラッチを上回転させてロックピンが外れるように傾け、ロックされるまで下げます。
- b. 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。

- c. 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。

4. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

``storage failover giveback -ofnode impaired_node_name``です。

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``です。

6. 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または抑制解除します。

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

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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

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。