シャーシ

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

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

目次

シャーシ 1
- シャーシの交換の概要- AFF A700 1
- コントローラのシャットダウン- AFF A700 1
  - オプション 1 ：コントローラをシャットダウンする 1
  - オプション 2 ： 2 ノード MetroCluster 構成のノードをシャットダウンする 2
- ハードウェアの移動と交換- AFF A700 4
  - 手順 1 ：電源装置を取り外す 4
  - 手順 2 ：ファンを取り外す 5
  - 手順 3 ：コントローラモジュールを取り外す 6
  - 手順 4 ： I/O モジュールを取り外します 7
  - 手順 5 ：デステージコントローラ電源モジュールを取り外す 9
  - 手順 6 ：装置ラックまたはシステムキャビネット内のシャーシを交換します 9
  - 手順 7 ： USB LED モジュールを新しいシャーシに移動します 10
  - 手順 8 ：シャーシを交換する場合は、デステージコントローラ電源モジュールを取り付けます 10
  - 手順 9 ：シャーシにファンを取り付けます 10
  - 手順 10 ： I/O モジュールを取り付ける 11
  - 手順 11 ：電源装置を取り付ける 11
  - 手順 12 ：コントローラを取り付ける 11
- リストアと交換のプロセスを完了- AFF A700 12
  - 手順 1 ：シャーシの HA 状態を確認して設定します 12
  - 手順2：2ノードMetroCluster構成でアグリゲートをスイッチバックする 13
  - 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 14

シャーシ

シャーシの交換の概要- AFF A700

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

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンの ONTAP で使用できます。
- この手順はシステムの停止を伴います。2 ノードクラスタではサービスが完全に停止し、マルチノードクラスタでは部分的に停止します。

コントローラのシャットダウン- AFF A700

シャーシを交換するには、コントローラをシャットダウンする必要があります。

オプション 1 ：コントローラをシャットダウンする

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

作業を開始する前に

- 必要な権限とクレデンシャルがあることを確認します。
  - ONTAP のローカル管理者のクレデンシャル。
  - 各コントローラのBMCへのアクセス性。
- 交換に必要な工具と機器が揃っていることを確認します。
- シャットダウン前のベストプラクティスは次のとおりです。
  - 追加を実行します "システムの健全性チェック"。
  - ONTAP をシステムの推奨リリースにアップグレードします。
  - いずれかを解決します "Active IQ ウェルネスアラートとリスク"。システムコンポーネントのLEDなど、現在システムに発生している障害をメモします。

手順

1. SSHを使用してクラスタにログインするか、クラスタ内の任意のノードからローカルのコンソールケーブルとラップトップ/コンソールを使用してログインします。
2. すべてのクライアント/ホストからネットアップシステム上のデータへのアクセスを停止します。
3. 外部バックアップジョブを一時停止します。
4. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの作成を抑制し、システムをオフラインにする期間を指定します。

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

5. すべてのクラスタノードのSP / BMCアドレスを特定します。

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

6. クラスタシェルを終了します。

   ```
   exit
   ```

7. 前の手順の出力に表示されたいずれかのノードのIPアドレスを使用してSSH経由でSP / BMCにログインし、進捗状況を監視します。

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

8. 障害のあるシャーシにある2つのノードを停止します。

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

   > StrictSyncモードで動作するSnapMirror同期を使用するクラスタの場合： `system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict -sync-warnings true`

9. 次のメッセージが表示されたら、クラスタ内の各コントローラに「* y *」と入力します。

   ```
   Warning: Are you sure you want to halt node <node_name>? {y|n}:
   ```

10. 各コントローラが停止するまで待ち、LOADERプロンプトを表示します。

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

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

このタスクについて

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

手順

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

障害のあるコントローラの状況	作業
自動的にスイッチオーバーした	次の手順に進みます。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

ハードウェアの移動と交換- AFF A700

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

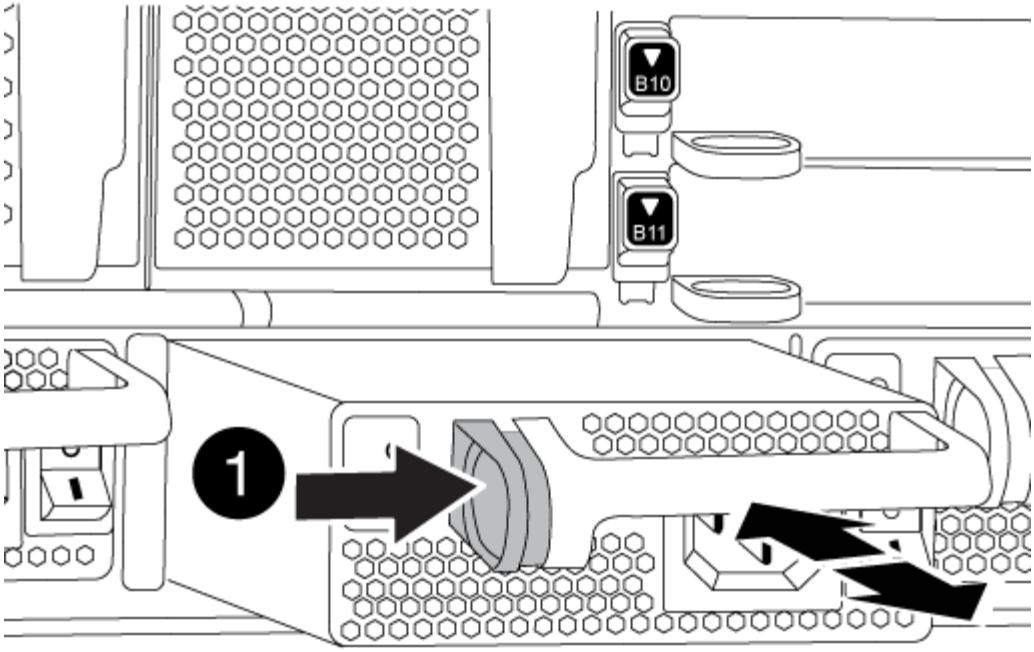
手順 1 ：電源装置を取り外す

手順

シャーシを交換するときに電源装置を取り外すには、電源装置の電源を切って接続を解除し、古いシャーシから電源装置を取り出します。

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. 電源装置をオフにし、電源ケーブルを外します。
   a. 電源装置の電源スイッチをオフにします。
   b. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源装置から電源ケーブルを抜きます。
   c. 電源から電源ケーブルを抜きます。
3. 電源装置のハンドルにあるオレンジ色のボタンを押したまま、電源装置をシャーシから引き出します。

電源装置を取り外すときは、重量があるので必ず両手で支えながら作業してください。



1	ロックボタン

4. 残りの電源装置に対して上記の手順を繰り返します。

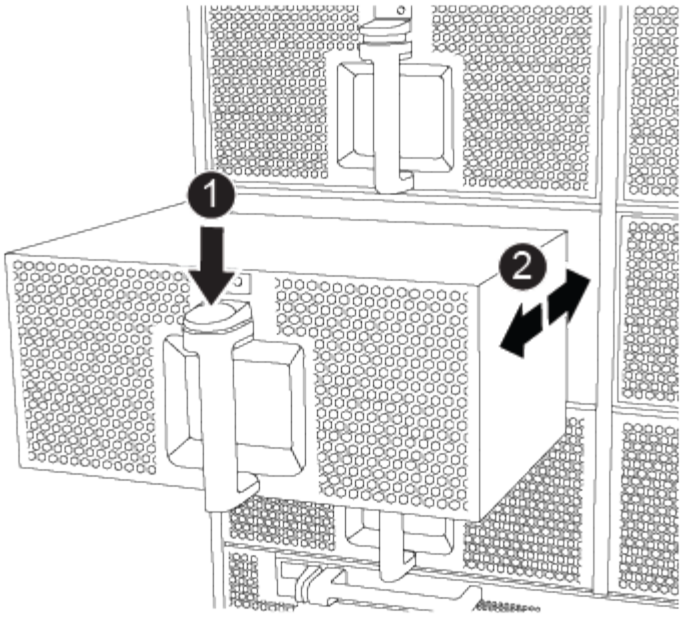
手順 2 ：ファンを取り外す

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

手順

1. （必要な場合）両手でベゼルの両側の開口部を持ち、手前に引いてシャーシフレームのボールスタッドからベゼルを外します。
2. ファンモジュールのオレンジ色のボタンを押し、空いている手で支えながらファンモジュールをシャーシから引き出します。

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



1	オレンジ色のリリースボタン

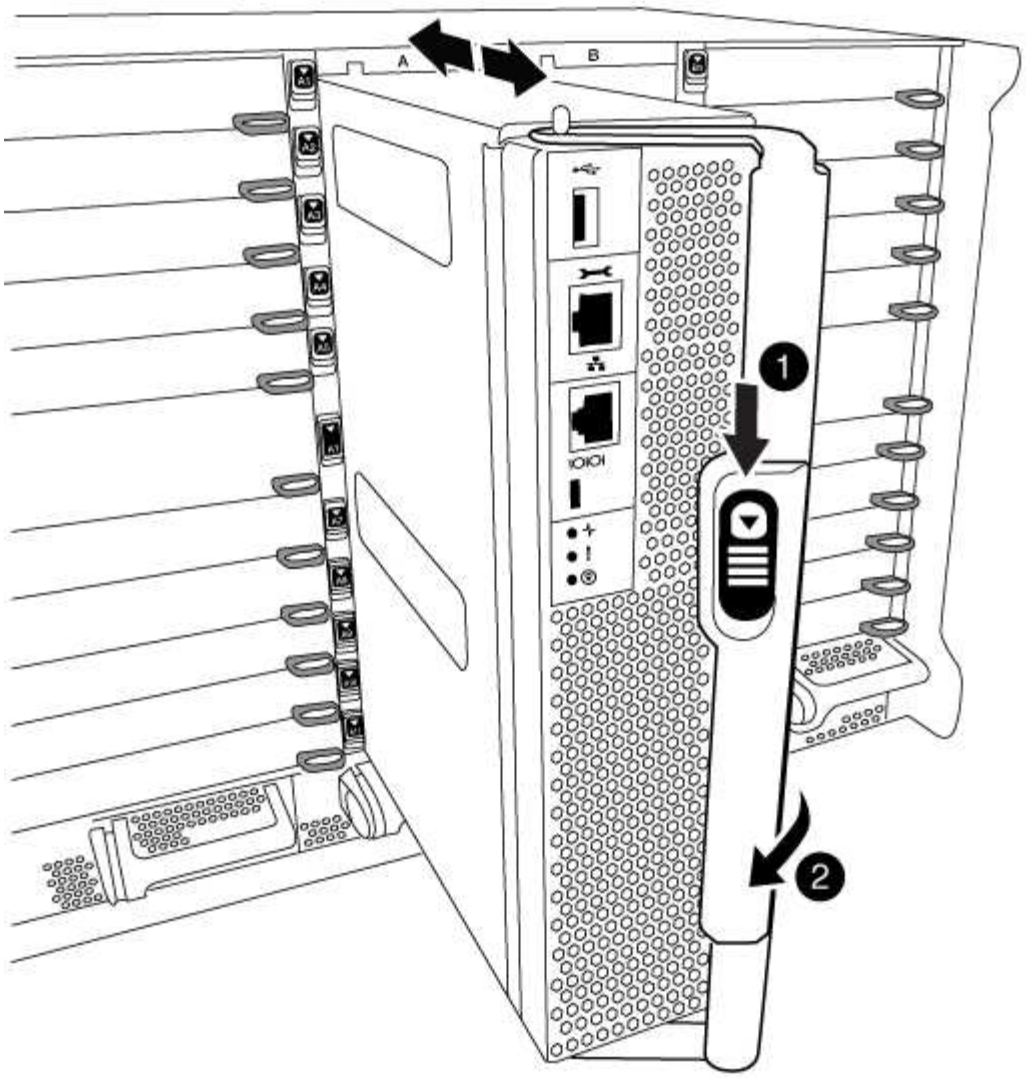
3. ファンモジュールを脇へ置きます。
4. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。

手順 3 ：コントローラモジュールを取り外す

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

手順

1. 障害のあるコントローラモジュールからケーブルを外し、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。
2. カムハンドルのオレンジ色のボタンを下にスライドさせてロックを解除します。



1	カムハンドルのリリースボタン
2	カムハンドル

3. カムハンドルを回転させて、コントローラモジュールをシャーシから完全に外し、コントローラモジュールをシャーシから引き出します。

   このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

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

手順 4 ： I/O モジュールを取り外します

手順

NVRAM モジュールを含む古いシャーシから I/O モジュールを取り外すには、特定の手順を実行します。NVRAMモジュールを新しいシャーシに移動するときに、そのモジュールからFlash Cacheモジュールを

取り外す必要はありません。

1. ターゲットの I/O モジュールに接続されているケーブルをすべて取り外します。

   元の場所がわかるように、ケーブルにラベルを付けておいてください。

2. ターゲットの I/O モジュールをシャーシから取り外します。

   a. 文字と数字が記載されたカムボタンを押し下げます。

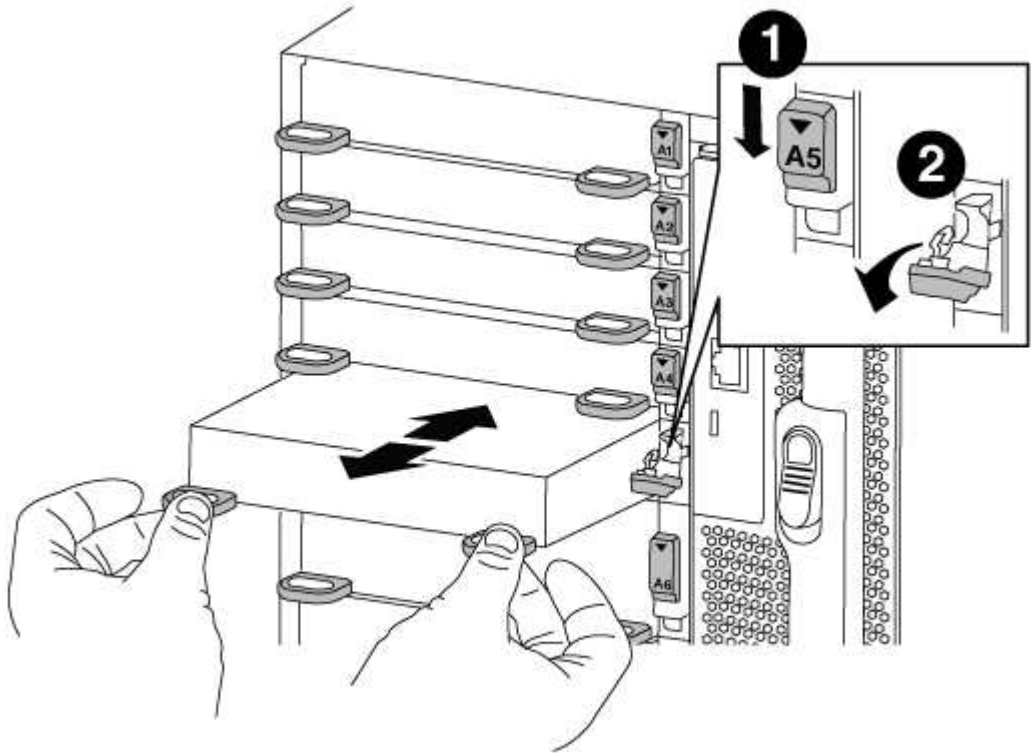
      カムボタンがシャーシから離れます。

   b. カムラッチを下に回転させて水平にします。

      I/O モジュールがシャーシから外れ、 I/O スロットから約 1/2 インチアウトします。

   c. I/O モジュール前面の両側にあるプルタブを引いて、 I/O モジュールをシャーシから取り外します。

      I/O モジュールが取り付けられていたスロットを記録しておいてください。



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

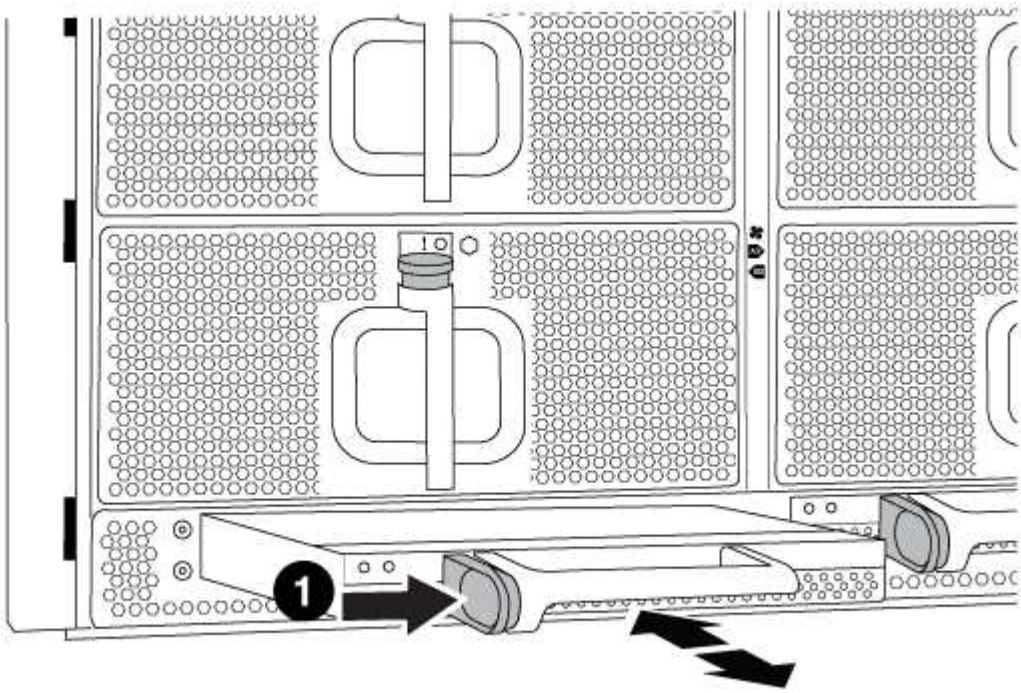
3. I/O モジュールを脇へ置きます。
4. 古いシャーシの残りの I/O モジュールに対して前述の手順を繰り返します。

手順 5 ：デステージコントローラ電源モジュールを取り外す

手順

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

1. モジュールハンドルのオレンジ色のロックボタンを押し、 DCPM モジュールをシャーシから取り出します。



1	DCPM モジュールのオレンジ色のロックボタン

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

手順 6 ：装置ラックまたはシステムキャビネット内のシャーシを交換します

手順

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

1. シャーシ取り付けポイントからネジを外します。

システムがシステムキャビネットに設置されている場合は、背面のタイダウンブラケットの取り外しが必要になることがあります。

2. 古いシャーシをシステムキャビネットのラックレールまたは装置ラックの _L_Brackets からスライドさせて取り出し、脇に置きます。この作業は 3~4 人で行ってください。
3. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。

4. 交換用シャーシを、システムキャビネットのラックレールまたは装置ラックの _L_Brackets に沿って挿入して、装置ラックまたはシステムキャビネットに設置します。この作業は 2~3 人で行ってください。
5. シャーシをスライドさせて装置ラックまたはシステムキャビネットに完全に挿入します。
6. 古いシャーシから取り外したネジを使用して、シャーシの前面を装置ラックまたはシステムキャビネットに固定します。
7. シャーシの背面を装置ラックまたはシステムキャビネットに固定します。
8. ケーブル管理ブラケットを使用している場合は、それらを古いシャーシから取り外し、交換用シャーシに取り付けます。
9. まだベゼルを取り付けていない場合は、取り付けます。

手順 7 ： USB LED モジュールを新しいシャーシに移動します

手順

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

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

手順 8 ：シャーシを交換する場合は、デステージコントローラ電源モジュールを取り付けます

手順

交換用シャーシをラックまたはシステムキャビネットに設置したら、デステージコントローラ電源モジュールを再度取り付ける必要があります。

1. DCPM モジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、カチッと音がして所定の位置に収まるまでシャーシにそっと挿入します。

> モジュールとスロットにはキーが付いています。モジュールを無理に開口部に押し込まないでください。モジュールを簡単に挿入できない場合は、モジュールの位置を調整してからシャーシに挿入します。

2. 残りの DCPM モジュールに対して同じ手順を繰り返します。

手順 9 ：シャーシにファンを取り付けます

手順

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

1. 交換用ファンモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、完全に固定されるまでシャーシに挿入します。

稼働中のシステムの場合、ファンモジュールがシャーシに正常に挿入されると、黄色の警告 LED が 4 回点滅します。

2. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。
3. ベゼルをボールスタッドに合わせ、ボールスタッドにそっと押し込みます。

手順 10 ： I/O モジュールを取り付ける

手順

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

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

1. 交換用シャーシをラックまたはキャビネットに設置したら、交換用シャーシの対応するスロットに I/O モジュールをそっと挿入し、文字と数字が記載された I/O カムラッチをはめ込みます。 I/O カムラッチを上に押してモジュールを所定の位置にロックします。
2. 必要に応じて、 I/O モジュールにケーブルを再接続します。
3. 脇に置いた残りの I/O モジュールに対して前述の手順を繰り返します。

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

手順 11 ：電源装置を取り付ける

手順

シャーシを交換するときに電源装置を取り付けるには、電源装置を交換用シャーシに取り付け、電源に接続します。

1. 電源装置の端を両手で支えながらシステムシャーシの開口部に合わせ、電源装置を所定の位置に固定されるまでシャーシにそっと押し込みます。

   電源装置にはキーが付いており、一方向のみ取り付けることができます。

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

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

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

3. 残りの電源装置に対して上記の手順を繰り返します。

手順 12 ：コントローラを取り付ける

手順

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

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

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

2. コンソールとコントローラモジュールを再度ケーブル接続し、管理ポートを再接続します。
3. 電源装置を別の電源に接続し、電源をオンにします。
4. カムハンドルを開き、コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着し、カムハンドルをカチッと音がしてロックされるまで閉じます。

   コントローラモジュールをスライドさせてシャーシに挿入する際に力を入れすぎないように注意してください。コネクタが破損することがあります。

   コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。

5. 同じ手順を繰り返して、 2 台目のコントローラを新しいシャーシに取り付けます。
6. 各ノードをメンテナンスモードでブートします。
   a. 各ノードがブートを開始したら 'Press Ctrl-C for Boot Menu' というメッセージが表示されたら 'Ctrl+C キーを押してブートプロセスを中断します

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

   b. ブートメニューからメンテナンスモードのオプションを選択します。

リストアと交換のプロセスを完了- AFF A700

キットに付属のRMA指示書に従って、シャーシのHA状態を確認し、障害が発生した部品をNetAppに返却する必要があります。

手順 1 ：シャーシの HA 状態を確認して設定します

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

手順

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

   HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。

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

      「 hA-state 」の値は、次のいずれかになります。

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

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

3. システムの残りのケーブルをまだ再接続していない場合は、ケーブルを再接続します。
4. 保守モードを終了します :halt

   LOADER プロンプトが表示されます。

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

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

手順

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

```
cluster_B::>  metrocluster node show

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

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

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

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

クラスタが「 normal 」状態のとき、スイッチバック処理は完了しています。

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

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

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

手順 3 ：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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

著作権に関する情報

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

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

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

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

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

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

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

商標に関する情報

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