



コントローラ Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

目次

コントローラ	1
コントローラモジュールの交換の概要- FAS9000	1
障害のあるコントローラをシャットダウンします	1
コントローラモジュールハードウェアの交換- FAS9000	5
手順 1 : コントローラモジュールを取り外す	5
手順 2 : ブートメディアを移動します	6
手順 3 : システム DIMM を移動します	7
手順 4 : コントローラを取り付ける	9
システム構成のリストアと検証- FAS9000	10
手順 1 : システム時間の設定と確認	10
手順 2 : コントローラのHA状態を確認して設定する	10
システムをケーブル接続し直してディスクを再割り当て- FAS9000	11
手順 1 : システムにケーブルを再接続します	11
手順 2 : ディスクを再割り当てする	11
システムの完全なリストア- FAS9000	17
手順 1 : 交換用ノードのライセンスを ONTAP にインストールする	18
手順 2 : LIFを確認してシリアル番号を登録する	18
手順 3 : (MetroCluster のみ) : 2ノードMetroCluster 構成でアグリゲートをスイッチバックする	19
手順 4 : 障害が発生したパーツをネットアップに返却する	20

コントローラ

コントローラモジュールの交換の概要- FAS9000

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

- すべてのドライブシェルフが適切に動作している必要があります。
- システムに V_StorageAttach ライセンスがある場合は、この手順を実行する前に、必要な追加の手順を参照する必要があります。
- システムが HA ペアに含まれている場合、正常なノードが交換するノードをテイクオーバーできる必要があります（この手順では「障害ノード」と呼びます）。
- MetroCluster 構成のシステムの場合は、を参照してください "[正しいリカバリ手順の選択](#)" この手順の使用が必要かどうかを判断するには、次の手順を実行

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

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

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

障害のあるコントローラをシャットダウンします

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

オプション 1：ほとんどのシステム

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

このタスクについて

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

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

手順

1. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

次のAutoSupportメッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. 自動ギブバックを無効にする:

- a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

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

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

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながらか C キーを押し ' プロンプトが表示されたら <code>y</code> と入力します

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

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

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

このタスクについて

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

手順

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

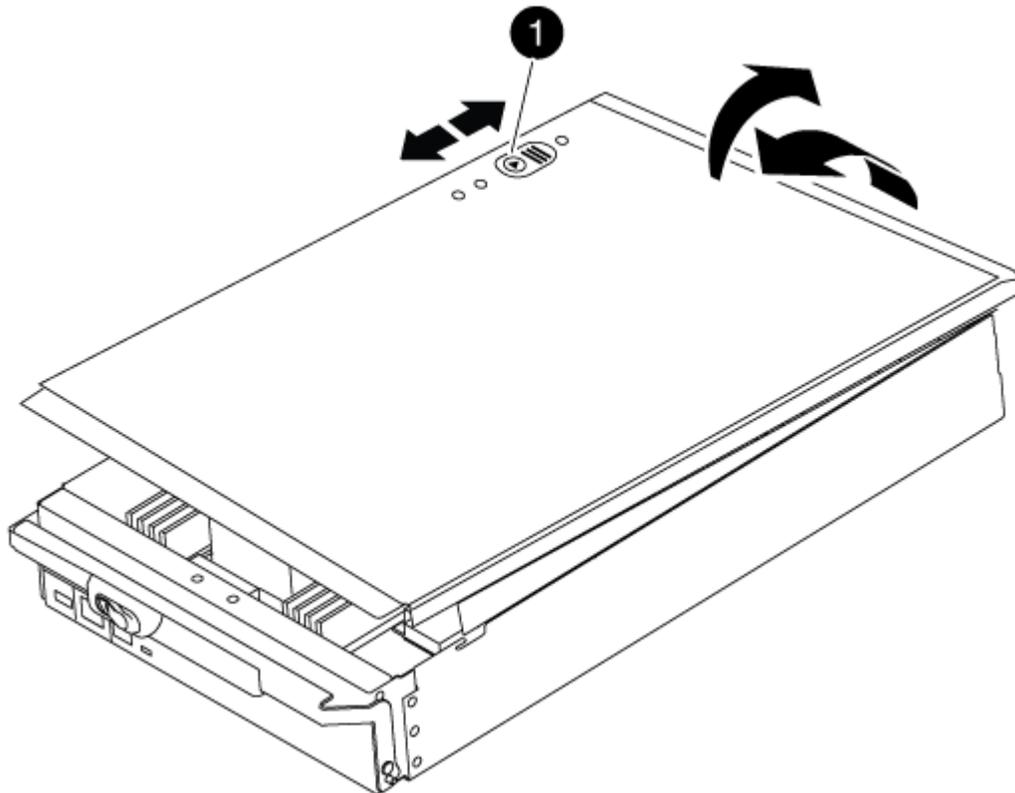
8. 障害のあるコントローラモジュールで、電源装置の接続を解除します。

①	カムハンドルのリリースボタン
②	カムハンドル

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

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

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



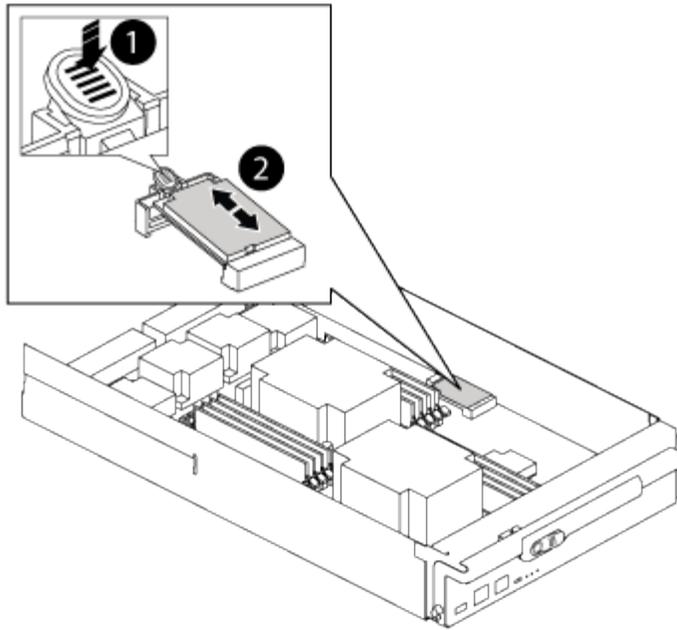
①	コントローラモジュールのカバーの固定ボタン
---	-----------------------

手順 2：ブートメディアを移動します

ブートメディアの場所を確認し、手順に従って古いコントローラからブートメディアを取り外して、新しいコントローラに挿入する必要があります。

手順

1. コントローラモジュールの背面にある黒のエアダクトを開き、次の図またはコントローラモジュールの FRU マップを使用してブートメディアの場所を確認します。



1	リリースタブを押します
2	ブートメディア

- ブートメディアケースの青いボタンを押してブートメディアをケースからリリースし、ブートメディアソケットからゆっくりと引き出します。



ソケットやブートメディアが損傷する可能性があるため、ブートメディアをねじったり、真上に引き出したりしないでください。

- 新しいコントローラモジュールにブートメディアを移し、ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
- ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。
必要に応じて、ブートメディアを取り外してソケットへの装着をやり直します。
- ブートメディアを押し下げて、ブートメディアケースの固定ボタンをはめ込みます。

手順 3：システム DIMM を移動します

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

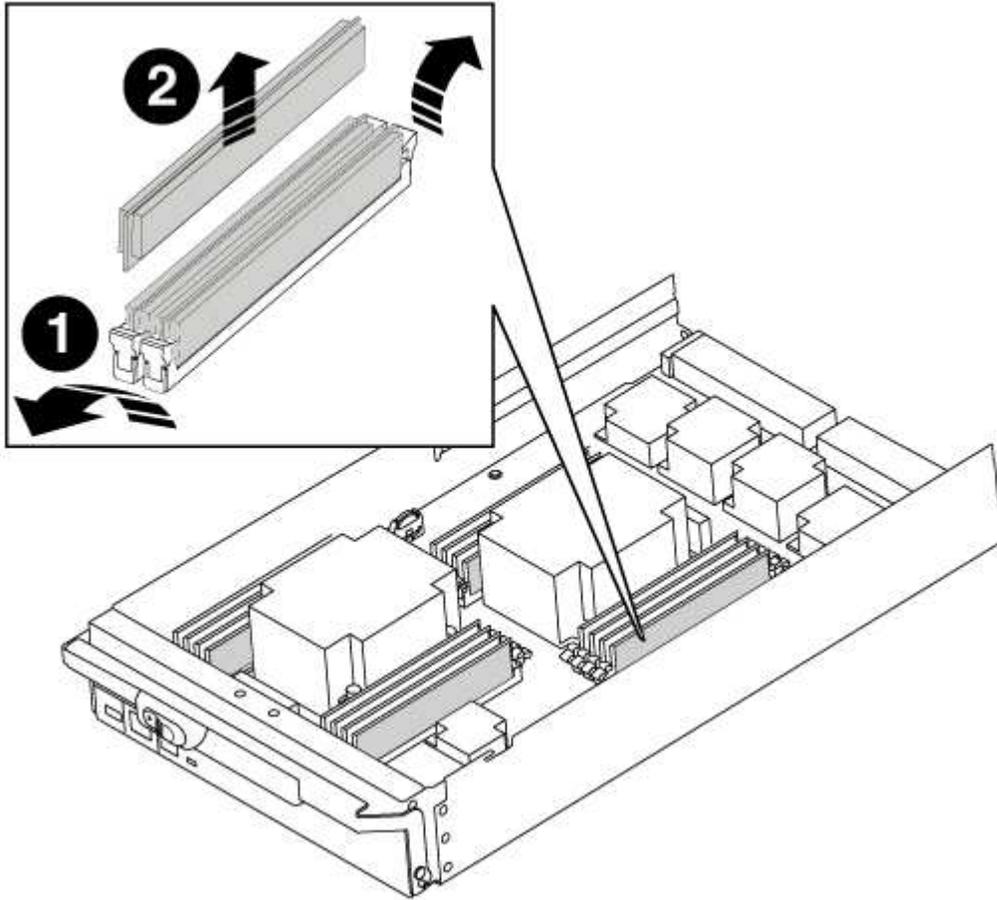
手順

- 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
- コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。
- DIMM を交換用コントローラモジュールに正しい向きで挿入できるように、ソケット内の DIMM の向きをメモします。

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



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



1	DIMM のツメ
2	DIMM

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

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



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

7. DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

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



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

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

手順 4：コントローラを取り付ける

コンポーネントをコントローラモジュールに取り付けたら、コントローラモジュールをシステムシャーシに取り付け直してオペレーティングシステムをブートする必要があります。

2 台のコントローラモジュールを同じシャーシに搭載する HA ペアでは、シャーシへの設置が完了すると同時にリ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。



システムのブート時にシステムファームウェアが更新されることがあります。このプロセスは中止しないでください。手順ではブートプロセスを中断する必要があります。通常はプロンプトが表示されたあとにいつでも中断できます。ただし、システムがブート時にシステムファームウェアの更新を開始した場合は、更新が完了してからブートプロセスを中断する必要があります。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラモジュールのカバーをまだ取り付けていない場合は取り付けます。
3. コントローラモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、コントローラモジュールをシステムに半分までそっと押し込みます。



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

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



残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

5. コントローラモジュールの再取り付けを完了します。
 - a. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。
 - b. コントローラモジュールをシャーシに挿入し、ミッドプレーンまでしっかりと押し込んで完全に装着します。

コントローラモジュールが完全に装着されると、ロックラッチが上がります。



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

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

を中断できるように準備しておきます。

- a. ロックラッチを上回転させてロックピンが外れるように傾け、ロックされるまで下げます。
- b. 「Press Ctrl-C for Boot Menu」(ブートメニューに Ctrl キーを押して C キーを押してください)と表示されたら、Ctrl+C キーを押して起動プロセスを中断します。
- c. 表示されたメニューからメンテナンスモードでブートするオプションを選択します。

システム構成のリストアと検証- FAS9000

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

このタスクについて

これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。

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

手順

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

日時は設定されたタイムゾーンに基づいています。

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

日付と時刻は GMT で表示されます。

4. 必要に応じて、交換用ノードの日付を GMT で設定します。 `'et date_mm/dd/yyyy_``
5. 必要に応じて、交換用ノードの時刻を GMT で設定します。 `「set time hh : mm : ss`」`
6. `LOADER` プロンプトで、`_replacement_node` の日時を確認します。 `show date`

日付と時刻は GMT で表示されます。

手順2：コントローラのHA状態を確認して設定する

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

手順

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

hA-state には、次のいずれかの値を指定できます。

- 「 HA 」
 - 「 mcc 」
 - 「 mcc-2n 」
 - 「 MCCIP 」
 - 「 non-ha 」
- i. 設定が変更されたことを確認します。「 ha-config show 」

システムをケーブル接続し直してディスクを再割り当て- FAS9000

ストレージを再接続し、ディスクの再割り当てを確認して、交換用手順を続行します。

手順 1 : システムにケーブルを再接続します

コントローラモジュールのストレージとネットワーク接続を確認するには、"[Active IQ Config Advisor](#)"。

手順

1. Config Advisor をダウンロードしてインストールします。
2. ターゲットシステムの情報を入力し、データ収集をクリックします。
3. Cabling タブをクリックし、出力を確認します。すべてのディスクシェルフが表示されていること、およびすべてのディスクが出力に表示されていることを確認し、ケーブル接続に関する問題が見つかった場合は修正します。
4. 該当するタブをクリックして他のケーブル接続を確認し、Config Advisor からの出力を確認します。

手順 2 : ディスクを再割り当てする

使用する手順は、コントローラの冗長構成によって異なります。

オプション1: HAペア

=== HA システムでのシステム ID の変更を確認する

HA ペアのストレージシステムの場合、手順の最後でギブバックが実行されると、新しいコントローラモジュールのシステム ID がディスクに自動的に割り当てられます。_replacement_node のブート時にシステム ID の変更を確定し、その変更が実施されたことを確認する必要があります。

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

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

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

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. 正常なノードから、コアダンプがすべて保存されたことを確認します。
 - a. advanced 権限レベルに切り替えます。「set -privilege advanced」
advanced モードで続行するかどうかを確認するプロンプトが表示されたら、「y」と入力します。advanced モードのプロンプトが表示されます (*>)。
 - b. コアダンプをすべて保存します。「system node run -node _local-node-name_partner savecore」
 - c. savecore コマンドが完了するのを待ってからギブバックを実行します

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

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

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

6. ノードをギブバックします。

- a. 正常なノードから、交換したノードのストレージをギブバックします。「storage failover giveback -ofnode replacement_node_name _

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

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



ギブバックが拒否されている場合は、拒否を無効にすることを検討してください。

"使用しているバージョンの ONTAP 9 に対する『ハイアベイラビリティ構成ガイド』を検索してください"

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

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

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

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

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

Disk  Aggregate Home  Owner  DR Home  Home ID      Owner ID  DR Home
ID Reserver  Pool
-----
-----
1.0.0  aggr0_1  node1  node1  -        1873775277  1873775277  -
1873775277 Pool10
1.0.1  aggr0_1  node1  node1  -        1873775277  1873775277  -
1873775277 Pool10
.
.
.
```

8. システムが MetroCluster 構成になっている場合は 'ノードのステータスを監視します MetroCluster node show

MetroCluster 構成では、交換後に通常の状態に戻るまで数分かかります。この時点で各ノードの状態が設定済みになります。DR ミラーリングは有効で、通常モードになります。MetroCluster node show -fields node-systemid' コマンドの出力には、MetroCluster 設定が通常の状態に戻るまで古いシステム ID が表示されます。

9. ノードが MetroCluster 構成になっている場合は、MetroCluster の状態に応じて、元の所有者がディザスタサイトのノードである場合に DR ホーム ID のフィールドにディスクの元の所有者が表示されることを確認します。

これは、次の両方に該当する場合に必要です。

- MetroCluster 構成がスイッチオーバー状態である。
- replacement_node は、ディザスタサイトのディスクの現在の所有者です。

["4 ノード MetroCluster 構成での HA テイクオーバーおよび MetroCluster スイッチオーバー中のディスク所有権の変更"](#)

10. システムが MetroCluster 構成になっている場合は、各ノードが構成されていることを確認します。「MetroCluster node show -fields configuration-state」

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

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

4 entries were displayed.
```

11. 各ノードに、想定されるボリュームが存在することを確認します。vol show -node node-name
12. リポート時の自動テイクオーバーを無効にした場合は、正常なノードで「storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true」を有効にします

オプション2: 2ノードMetroCluster

=== 2ノードMetroCluster構成のシステムでシステムIDを手動で再割り当てする

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

このタスクについて

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

この手順のコマンドは、必ず正しいノードで問題に接続してください。

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

手順

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

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

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

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

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

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

この例では、新しいシステム ID は 118065481 です。

```
Local System ID: 118065481
...
...
```

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

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

続行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「Y」と入力します。

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

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

ム ID 118065481 が表示されています。

```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

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

6. 正常なノードから、コアダンプがすべて保存されたことを確認します。

a. advanced 権限レベルに切り替えます。「set -privilege advanced」

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

b. コアダンプが保存されたことを確認します。「system node run -node _local-node-name_partner savecore」

コマンド出力に savecore が進行中であることが示された場合は、savecore が完了してからギブバックを実行します。「system node run -node _local-node-name_partner savecore -s コマンド」を使用して、savecore の進行状況を監視できます。 </info>

c. admin 権限レベルに戻ります。「set -privilege admin」

7. _replacement_node が Maintenance モード（*> プロンプトが表示されている）の場合、Maintenance モードを終了して LOADER プロンプト「halt」に進みます

8. _replacement node: 'boot_ontap' をブートします

9. _replacement_node が完全にブートしたら 'スイッチバック'を実行します MetroCluster switchback

10. MetroCluster 構成を確認します MetroCluster node show -fields configuration-state

```

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

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

4 entries were displayed.

```

11. Data ONTAP で MetroCluster 構成の動作を確認します。

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

Config Advisor の実行後、ツールの出力を確認し、推奨される方法で検出された問題に対処します。

12. スイッチオーバー処理をシミュレートします。

- a. いずれかのノードのプロンプトで、 advanced 権限レベルに切り替えます。「 set -privilege advanced 」

advanced モードで続けるかどうかを尋ねられたら、「 y 」と入力して応答する必要があります。 advanced モードのプロンプトが表示されます (* >) 。
- b. simulate パラメータを指定して、スイッチバック処理を実行します。 MetroCluster switchover -simulate
- c. admin 権限レベルに戻ります。「 set -privilege admin 」

システムの完全なリストア- FAS9000

交換手順を完了してシステムを完全に動作状態に戻すには、ストレージのケーブル接続をやり直し、必要に応じて NetApp Storage Encryption の構成をリストアし、新しいコントローラのライセンスをインストールする必要があります。システムを完全に動作状態にリストアするには、一連の作業を完了しておく必要があります。

手順 1 : 交換用ノードのライセンスを **ONTAP** にインストールする

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

作業を開始する前に

システムで最初に ONTAP 9.10.1 以降を実行していた場合は、に記載されている手順を使用してください "[ONTAP プラットフォームのライセンスを更新するためのマザーボード交換後のプロセス](#)"。システムの最初の ONTAP リリースが不明な場合は、を参照してください "[NetApp Hardware Universe の略](#)"。

このタスクについて

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

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

- ライセンスキーは 28 文字の形式です。
- ライセンスキーは 90 日間の猶予期間中にインストールする必要があります。この猶予期間を過ぎると、古いライセンスはすべて無効になります。有効なライセンスキーをインストールしたら、24 時間以内にすべてのキーをインストールする必要があります。
- ノードが MetroCluster 構成であり、サイトのすべてのノードを交換した場合は、スイッチバックの前にライセンスキーを `_replacement node` に取り付ける必要があります。

手順

1. 新しいライセンスキーが必要な場合は、で交換用ライセンスキーを取得します "[NetApp Support Site](#)" [ソフトウェアライセンス] の [マイサポート] セクションで、



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

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

手順2 : LIFを確認してシリアル番号を登録する

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

手順

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

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

2. システムのシリアル番号をネットアップサポートに登録します。
 - AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを送信してシリアル番号に登録します。
 - 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に登録します。
3. クラスタの健全性を確認します。詳細については、技術情報の記事を参照して "ONTAP でスクリプトを使用してクラスタの健全性チェックを実行する方法" ください。
4. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END コマンドを実行します
5. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。「 storage failover modify -node local-auto-giveback true 」

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

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

手順

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

```
cluster_B::> metrocluster node show

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

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

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

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

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

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

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

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

手順 4：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

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

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。