



コントローラ Install and maintain

NetApp
April 19, 2024

目次

コントローラ	1
コントローラモジュールの交換の概要 - AFF C190	1
コントローラをシャットダウンします。 AFF C190	1
コントローラモジュールハードウェア AFF C190 を交換してください	2
システム構成をリストアおよび検証します（AFF C190）	9
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 C190	10
システムのリストアの完了 - AFF C190	13

コントローラ

コントローラモジュールの交換の概要 - AFF C190

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。
- システムが HA ペアに含まれている場合、正常なコントローラが交換するコントローラをテイクオーバーする必要があります（この手順では「障害のあるコントローラ」と呼びます）。
- この手順には、システムの構成に応じて、_replacement_controller にドライブを自動的に再割り当てする手順、または手動で再割り当てする手順が含まれています。
- 手順の指示に従って、ドライブの再割り当てを実行する必要があります。
- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。
- コントローラモジュールを、同じモデルタイプのコントローラモジュールと交換する必要があります。コントローラモジュールを交換するだけでは、システムをアップグレードすることはできません。
- この手順の一部としてドライブやドライブシェルフを変更することはできません。
- この手順では、障害のあるコントローラから _replacement_controller にブートデバイスが移動され、古いコントローラモジュールと同じバージョンの ONTAP で _replacement_controller がブートします。
- これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。
 - impaired_controller は、交換するコントローラです。
 - replacement_controller は、障害のあるコントローラを交換する新しいコントローラです。
 - healthy_controller はサバイバーコントローラです。
- コントローラのコンソール出力を必ずテキストファイルにキャプチャする必要があります。

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

コントローラをシャットダウンします。 AFF C190

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

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

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_down_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. 障害のあるコントローラが HA ペアの一部である場合は、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	コントローラモジュールの取り外しに進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し、「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。

コントローラモジュールハードウェア **AFF C190** を交換してください

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

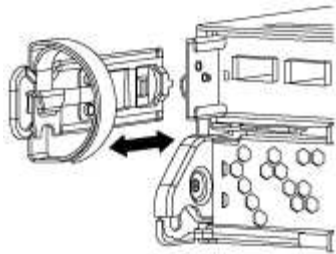
手順 1：コントローラモジュールを取り外す

コントローラモジュールを交換するには、最初に古い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。

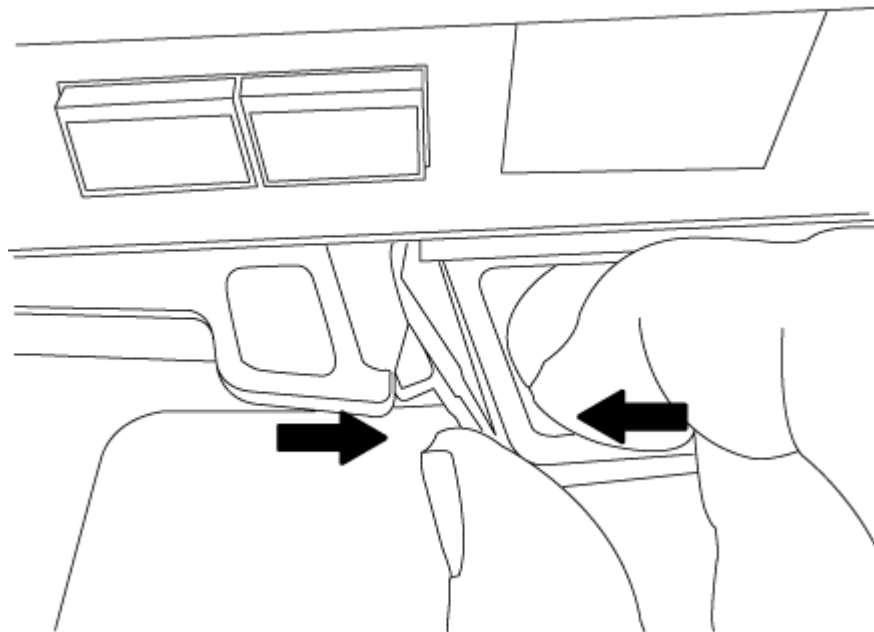
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントデバイスに接続しているケーブルをまとめているフックとループストラップを緩め、システムケーブルと SFP をコントローラモジュールから外し（必要な場合）、どのケーブルが何に接続されていたかを記録します。

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

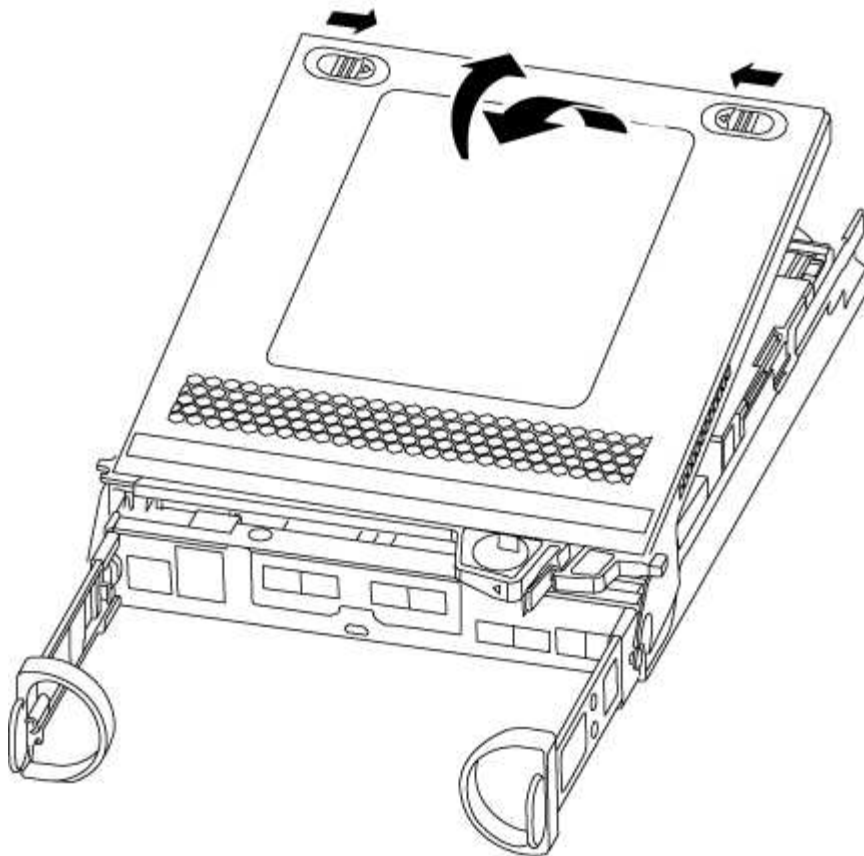
3. ケーブルマネジメントデバイスをコントローラモジュールの右側と左側から取り外し、脇に置きます。



4. ケーブルを外したあとで SFP モジュールをシステムに残した場合は、それらを新しいコントローラモジュールに移動します。
5. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。



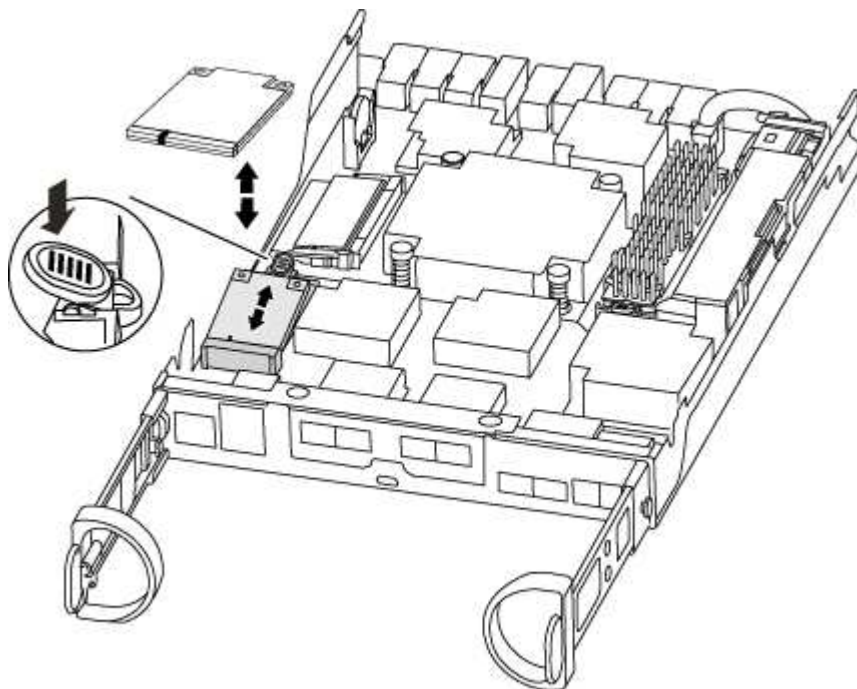
6. コントローラモジュールを裏返し、平らで安定した場所に置きます。
7. カバーを開くには、青いタブをスライドしてカバーを外し、カバーを上げて開きます。



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モジュールからブートメディアを取り外して、新しいコントローラモジュールに挿入する必要があります。

1. 次の図またはコントローラモジュールの FRU マップを使用して、ブートメディアの場所を確認します。



2. 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。

3. 新しいコントローラモジュールにブートメディアを移し、ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットにゆっくりと押し込みます。
4. ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されたことを確認します。

必要に応じて、ブートメディアを取り外してソケットへの装着をやり直します。

5. ブートメディアを押し下げて、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 : NVMEM バッテリーを移動します

NVMEM バッテリーを古いコントローラモジュールから新しいコントローラモジュールに移動するには、特定の手順を実行する必要があります。

1. NVMEM の LED を確認します。
 - HA 構成のシステムの場合は、次の手順に進みます。
 - システムがスタンドアロン構成の場合は、コントローラモジュールをクリーンシャットダウンし、NV アイコンのある NVRAM の LED を確認します。

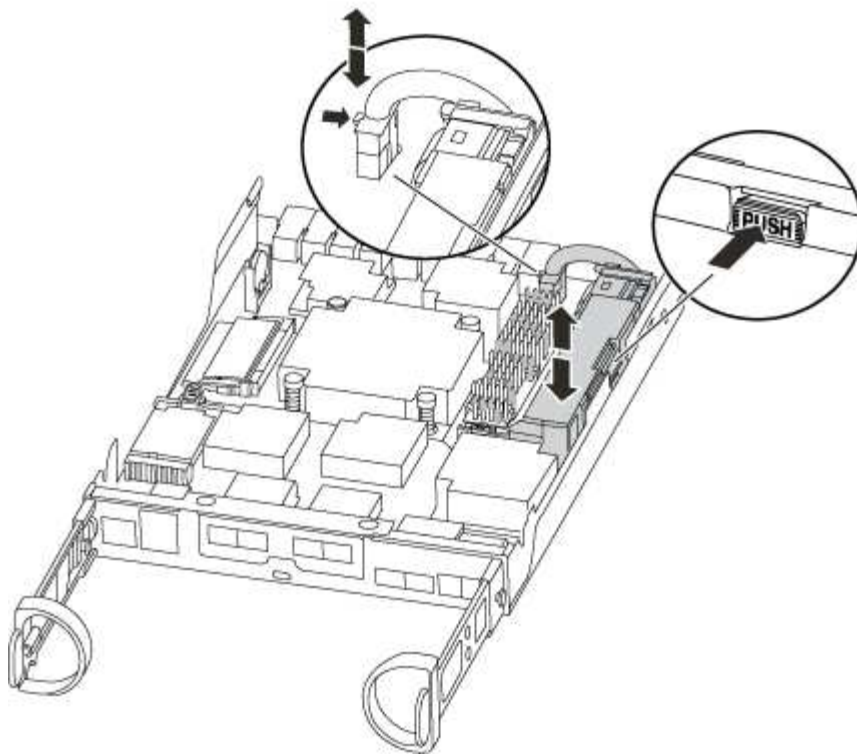


システムを停止すると、内容がフラッシュメモリにデステージされている間、NVRAM の LED が点滅します。デステージが完了すると LED は消灯します。

- クリーンシャットダウンせずに電源が失われた場合は、NVMEM の LED が点滅し、デステージが完了すると消灯します。
- LED が点灯し、電源もオンになっている場合、書き込み前のデータは NVMEM に格納されます。

一般にこの状況は、ONTAP が正常にブートしたあとの異常シャットダウン中に発生します。

2. コントローラモジュールで NVMEM バッテリーの場所を確認します。



3. バッテリープラグの場所を確認し、バッテリープラグ前面のクリップを押してプラグをソケットから外し、バッテリーケーブルをソケットから抜きます。
4. バッテリーをつかんで「PUSH」と書かれた青色の固定ツメを押し、バッテリーを持ち上げてホルダーとコントローラモジュールから取り出します。
5. バッテリーを交換用コントローラモジュールに移動します。
6. バッテリーケーブルをバッテリーホルダー側面のケーブルチャンネルに巻き付けます。
7. バッテリーホルダーのキーリブを金属板の側壁にある「V」ノッチに合わせてバッテリーパックを配置します。
8. バッテリーパックを金属板の側壁に沿って下にスライドさせます。側壁のサポートタブがバッテリーパックのスロットに収まると、バッテリーパックのラッチがカチッという音を立てて側壁の開口部に固定されます。

手順 4：DIMM を移動します

DIMM を移動するには、手順に従って古いコントローラモジュールの DIMM の場所を確認し、交換用コントローラモジュールに移動する必要があります。

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

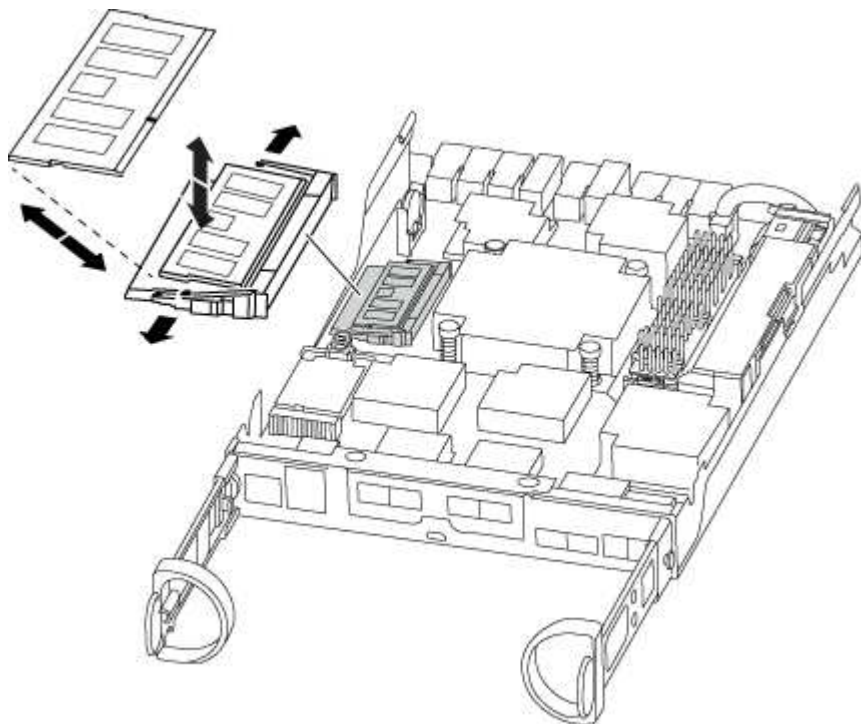
1. コントローラモジュールで DIMM の場所を確認します。
2. DIMM を交換用コントローラモジュールに正しい向きで挿入できるように、ソケット内の DIMM の向きをメモします。
3. DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてスロットから取り出します。



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。

DIMM の数と配置は、システムのモデルによって異なります。

次の図は、システム DIMM の場所を示しています。



4. 必要に応じて、同じ手順を繰り返して他の DIMM を取り外します。
5. NVMEM バッテリーが新しいコントローラモジュールに接続されていないことを確認します。
6. DIMM を取り付けるスロットの位置を確認します。
7. 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。

8. 残りの DIMM についても、上記の手順を繰り返します。
9. NVMEM バッテリープラグソケットの場所を確認し、バッテリーケーブルプラグ前面のクリップを押してソケットに挿入します。

プラグがコントローラモジュールに固定されていることを確認します。

手順 5：コントローラモジュールを取り付ける

古いコントローラモジュールのコンポーネントを新しいコントローラモジュールに取り付けたら、新しい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。

す。

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



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。

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



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

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



残りのケーブルは、この手順の後半でコントローラモジュールに接続します。

4. コントローラモジュールを再設置します。コントローラモジュールは、シャーシに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。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. カムハンドルを開き、コントローラモジュールを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、カムハンドルをロック位置まで閉じます。



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。

コントローラは、シャーシに装着されるとすぐにブートを開始します。

- b. ケーブルマネジメントデバイスをまだ取り付けていない場合は、取り付け直します。
- c. ケーブルマネジメントデバイスに接続されているケーブルをフックとループストラップでまとめます。
- d. 正しいタイミングであることを確認したら、ブートプロセスを中断します * のみ * 。

自動ファームウェア更新コンソールメッセージを確認する必要があります。アップデートメッセージが表示された場合は、アップデートが完了したことを示すメッセージが表示されるまで、「Ctrl + C」キーを押してブートプロセスを中断しないでください。

「Press Ctrl-C for Boot Menu」というメッセージが表示されたら、Ctrl キーを押しながら C キーを押してください。



ファームウェアの更新を中止すると、ブートプロセスが終了して LOADER プロンプトに戻ります。autoboot 起動が表示されたら 'Ctrl+C' キーを押して中止し 'update_flash' コマンドを実行し 'ローダーを終了してメンテナンス・モードでブートする必要があります' 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 を起動した場合は、「halt」と入力し、LOADER プロンプトで「boot_ontap」と入力し、プロンプトが表示されたら「Ctrl+C」を押して、メンテナンスモードでブートします。



ブートプロセス中に、次のプロンプトが表示される場合があります。

- システム ID が一致していないためにシステム ID の上書きを求める警告プロンプト。
- HA 構成でメンテナンスモードに切り替えたときに表示される、正常なコントローラが停止したままであることを確認を求めるプロンプト。これらのプロンプトには「y」と入力できます。

e. 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。

システム構成をリストアおよび検証します（**AFF C190**）

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

手順 1：コントローラを交換したあとにシステム時間を設定して確認します

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

このタスクについて

これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。

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

手順

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

日時は設定されたタイムゾーンに基づいています。

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

日付と時刻は GMT で表示されます。

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

日付と時刻は GMT で表示されます。

手順 2：コントローラモジュールの HA 状態を確認して設定します

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

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

HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。

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。

- 高可用性
- MCC
- mcc-2n
- mccip
- 非 HA

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

4. 設定が変更されたことを確認します。「ha-config show」

システムにケーブルを再接続し、ディスクを再割り当てします。 **AFF C190**

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をケーブル接続し直します。

手順

1. システムにケーブルを再接続します。
2. を使用して、ケーブル接続が正しいことを確認します ["Active IQ Config Advisor"](#)。
 - a. Config Advisor をダウンロードしてインストールします。
 - b. 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。
 - c. 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。
 - d. 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 : HA システムでシステム 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_controller をブートしたときにシステム ID の変更を確認し、その変更が実装されたことを確認する必要があります。

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

1. _replacement_controller が Maintenance モードになっている場合 (*> プロンプトが表示されている場合は 'Maintenance モードを終了して 'LOADER プロンプト :halt に進みます
2. システム ID が一致し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、_replacement_controller の LOADER プロンプトから 「*y*」 と入力し、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
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尋ねられたら、「*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 を上書きするように求められた場合は 'y' と入力する必要があります



ギブバックが拒否されている場合は、拒否を無効にすることを検討してください。

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

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

`storage failover show` コマンドの出力には 'System ID changed on partner というメッセージは含まれていません

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

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

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

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

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

システムのリストアの完了 - AFF C190

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：ONTAP に `_replacement _ controller` のライセンスをインストールします

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。

手順

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



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

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

手順2：LIFを確認してシリアル番号を登録する

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

手順

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

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

2. システムのシリアル番号をネットアップサポートに登録します。
 - AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを送信してシリアル番号に登録します。
 - 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. 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
4. 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。を参照してください ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、を参照してください。

著作権に関する情報

Copyright © 2024 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。