



# ブートメディア Install and maintain

NetApp  
April 19, 2024

# 目次

ブートメディア .....	1
ブートメディア交換の概要 - AFF C190 .....	1
オンボード暗号化キーを確認します（AFF C190） .....	1
コントローラをシャットダウンします。 AFF C190 .....	5
ブートメディアを交換してください - AFF C190 .....	6
リカバリイメージ AFF C190 をブートします .....	11
必要に応じて、OKM、NSE、NVE をリストアします - AFF C190 .....	13
障害のある部品は NetApp-AFF C190 に返却してください .....	17

# ブートメディア

## ブートメディア交換の概要 - AFF C190

ブートメディアには、システムがブート時に使用するシステムファイル（ブートイメージ）のプライマリセットとセカンダリセットが格納されています。ネットワーク構成に応じて、無停止または停止を伴う交換を実行できます。

「image\_xxx.tgz」ファイルを格納できる適切な容量のストレージを搭載した、FAT32 にフォーマットされた USB フラッシュドライブが必要です。

- 無停止または停止を伴う方法でブートメディアを交換する場合は、var ファイルシステムをリストアする必要があります。
  - 無停止で交換する場合は、HA ペアをネットワークに接続して var ファイルシステムをリストアする必要があります。
  - 停止を伴う交換の場合、var ファイルシステムをリストアするためにネットワーク接続は必要ありませんが、リブートが 2 回必要です。
- 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。
- これらの手順のコマンドを正しいコントローラに適用することが重要です。
  - impaired\_controller は、メンテナンスを実行しているコントローラです。
  - healthy\_controller は、障害のあるコントローラの HA パートナーです。

## オンボード暗号化キーを確認します（AFF C190）

障害のあるコントローラをシャットダウンしてオンボード暗号化キーのステータスを確認する前に、障害のあるコントローラのステータスを確認し、自動ギブバックを無効にし、システムで実行されている ONTAP のバージョンを確認する必要があります。

障害のあるコントローラをシャットダウンしてオンボード暗号化キーのステータスを確認する前に、障害のあるコントローラのステータスを確認し、自動ギブバックを無効にして、システムで実行されている ONTAP のバージョンを確認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](#)"。

### 手順

1. 障害のあるコントローラのステータスを確認します。
  - 障害のあるコントローラがログインプロンプトに表示されている場合は 'admin' としてログインします
  - 障害のあるコントローラが LOADER プロンプトに表示され、HA 構成の一部である場合は、正常なコントローラに「admin」としてログインします。
  - 障害のあるコントローラがスタンドアロン構成で LOADER プロンプトが表示されている場合は、にお

問い合わせください "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)".

2. 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``

3. 「`version -v`」コマンドを使用して、障害のあるコントローラ上でシステムが実行している ONTAP のバージョンを確認します。アップしている場合はパートナーコントローラ上で、障害のあるコントローラがダウンしている場合はパートナーコントローラ上で確認します。
  - このコマンドの出力に `<lno-DARE>` または `<lOno-dARE>` が表示される場合は、システムが NVE をサポートしていないので、コントローラのシャットダウンに進みます。
  - コマンドの出力に `<lno-DARE>` が表示されず、システムで ONTAP 9.6 以降が実行されている場合は、次のセクションに進みます。
4. 障害のあるコントローラが HA 構成の一部である場合は、正常なコントローラからの自動ギブバックを無効にします。 `storage failover modify -node local-auto-giveback false` または `storage failover modify -node local-auto-giveback -after-panic false`

## ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムでは、NVE または NSE を確認します

障害のあるコントローラをシャットダウンする前に、システムで NetApp Volume Encryption (NVE) または NetApp Storage Encryption (NSE) が有効になっているかどうかを確認する必要があります。その場合は、設定を確認する必要があります。

1. クラスタ内のいずれのボリュームにも NVE が使用されているかどうかを確認します。 `volume show -is -encrypted true`

出力に含まれるボリュームには NVE が設定されているため、NVE の設定を確認する必要があります。ボリュームが表示されない場合は、NSE が設定されて使用中であるかどうかを確認します。

2. NSE が構成され、使用されているかどうかを確認します `storage encryption disk show`
  - モードとキー ID の情報を含むドライブの詳細がコマンド出力に表示される場合は、NSE が設定されているので、NSE の設定と使用状況を確認する必要があります。
  - ディスクが表示されない場合は、NSE は設定されません。
  - NVE と NSE が設定されていない場合、NSE キーでドライブが保護されていないため、障害のあるコントローラを安全にシャットダウンできます。

## NVE の設定を確認する

1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキーIDを表示します。 `security key-manager key query`



ONTAP 9.6 リリース以降では、キー管理ツールのタイプが追加されることがあります。タイプは「KMIP」、「AKV」、「GCP」です。これらのタイプを確認するプロセスは 'external' または 'onboard' のキー管理タイプを確認するプロセスと同じです

- 「キー・マネージャ」タイプに「external」と表示され、「Restored」列に「yes」と表示されて

いる場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。

- 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示され、「restored」列に「yes」と表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
- 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
- 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示されている場合は '追加の手順を実行する必要があります

2. 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され 'Restored' カラムに 'yes' と表示されている場合は 'OKM 情報を手動でバックアップします
  - a. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
  - b. コマンドを入力して、キー管理情報「securitykey-manager onboard show-backup」を表示します
  - c. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
  - d. admin モードに戻ります。'set-priv admin'
  - e. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。
3. 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「リストア済み」列に「はい」以外の項目が表示される場合：

- a. 外部キー管理の認証キーをクラスタ内のすべてのノードにリストアします：「securitykey-manager external restore

コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が等しい yes すべての認証キー： security key-manager key query
- b. 障害のあるコントローラをシャットダウンします。

4. 'Key Manager' タイプに 'onboard と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は '次の手順を実行します

- a. onboard security key-manager sync コマンド「security key-manager sync」を入力します



プロンプトで、32文字のオンボードキー管理のパスフレーズを英数字で入力します。パスフレーズを指定できない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. を確認します Restored 列が表示されます yes すべての認証キー： security key-manager key query
- c. 「キーマネージャ」タイプに「onboard」と表示されていることを確認し、OKM 情報を手動でバックアップします。
- d. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
- e. コマンドを入力して、キー管理バックアップ情報を表示します。「securitykey-manager onboard

show-backup」

- f. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- g. admin モードに戻ります。'set-priv admin'
- h. コントローラは安全にシャットダウンできます。

## NSE の設定を確認

1. キー管理サーバに格納されている認証キーのキーIDを表示します。 `security key-manager key query -key-type NSE-AK`



ONTAP 9.6 リリース以降では、キー管理ツールのタイプが追加されることがあります。タイプは「KMIP」、「AKV」、「GCP」です。これらのタイプを確認するプロセスは 'external' または 'onboard' のキー管理タイプを確認するプロセスと同じです

- 「キー・マネージャ」タイプに「external」と表示され、「Restored」列に「yes」と表示されている場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンしても安全です。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「onboard」と表示され、「restored」列に「yes」と表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
  - 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「復元」列に「はい」以外の項目が表示されている場合は、いくつかの追加手順を実行する必要があります。
2. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' と表示されている場合は 'OKM 情報を手動でバックアップします
    - a. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
    - b. コマンドを入力して、キー管理情報「securitykey-manager onboard show-backup」を表示します
    - c. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
    - d. admin モードに戻ります。'set-priv admin'
    - e. コントローラは安全にシャットダウンできます。
  3. 「キー・マネージャ」タイプに「外部」が表示され、「リストア済み」列に「はい」以外の項目が表示される場合：
    - a. 外部キー管理の認証キーをクラスタ内のすべてのノードにリストアします：「securitykey-manager external restore

コマンドが失敗した場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が等しい yes すべての認証キー： `security key-manager key query`

- b. コントローラは安全にシャットダウンできます。
4. 'Key Manager' タイプに 'onboard' と表示され 'Restored' カラムに 'yes' 以外の項目が表示される場合は ' 次の手順を実行します

- a. onboard security key-manager sync コマンド 「 security key-manager sync 」を入力します

プロンプトで、32文字のオンボードキー管理のパスフレーズを英数字で入力します。パスフレーズを指定できない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. を確認します Restored 列が表示されます yes すべての認証キー： security key-manager key query
- b. 「キーマネージャ」タイプに「onboard」と表示されていることを確認し、OKM 情報を手動でバックアップします。
- c. advanced 権限モードに切り替え、続行するかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。「set -priv advanced」
- d. コマンドを入力して、キー管理バックアップ情報を表示します。「securitykey-manager onboard show-backup」
- e. バックアップ情報の内容を別のファイルまたはログファイルにコピーします。OKM は手動でリカバリする必要がある災害シナリオで必要になります。
- f. admin モードに戻ります。'set-priv admin'
- g. コントローラは安全にシャットダウンできます。

## コントローラをシャットダウンします。 **AFF C190**

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。

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

障害のあるコントローラが表示された場合	作業
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）	<p>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></p> <p>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。</p>

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。

## ブートメディアを交換してください - AFF C190

ブートメディアを交換するには、障害のあるコントローラモジュールを取り外し、交換用ブートメディアを取り付けて、ブートイメージを USB フラッシュドライブに転送する必要があります。

### 手順 1：コントローラを取り外す

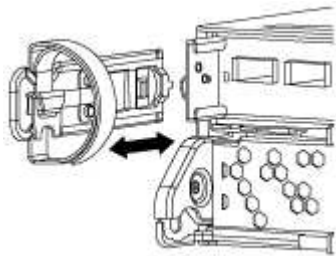
コントローラモジュール内部のコンポーネントにアクセスするには、まずコントローラモジュールをシステムから取り外し、続いてコントローラモジュールのカバーを外す必要があります。

#### 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. 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。

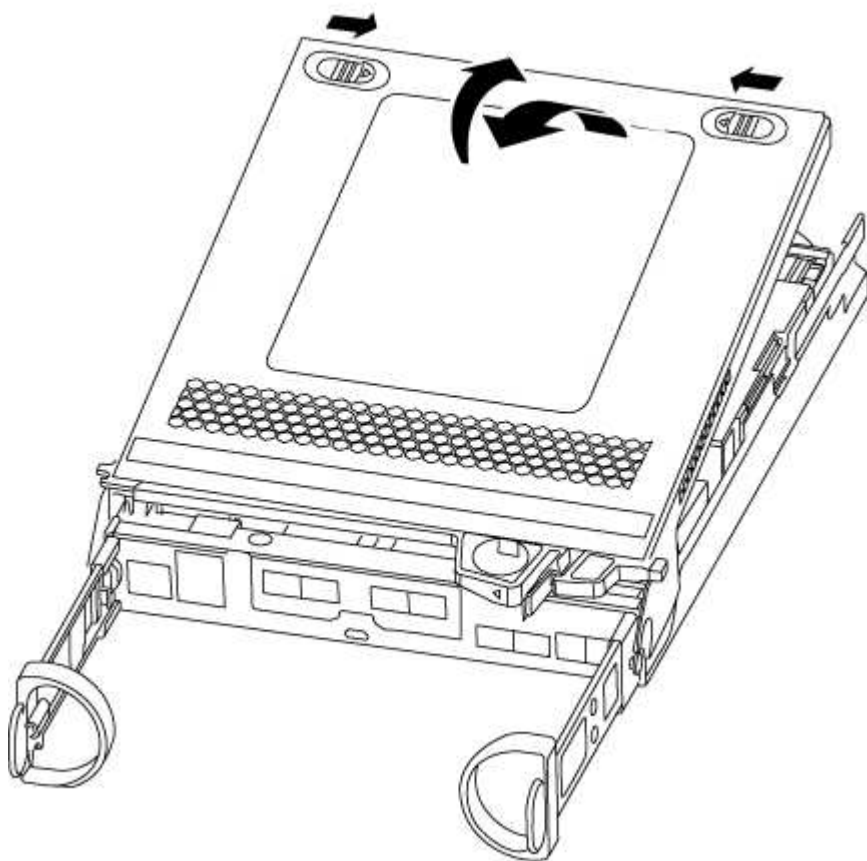


4. カムハンドルのラッチをつかんで解除し、カムハンドルを最大限に開いてコントローラモジュールをミッドプレーンから離し、両手でコントローラモジュールをシャーシから外します。





5. 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。
6. 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：ブートメディアを交換します

コントローラモジュールのブートメディアの場所を確認し、手順に従って交換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. 交換用ブートメディアの端をブートメディアソケットに合わせ、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。
6. コントローラモジュールのカバーを閉じます。

### 手順 3：ブートイメージをブートメディアに転送します

イメージがインストールされた USB フラッシュドライブを使用して、交換用ブートメディアにシステムイメージをインストールできます。ただし、この手順の実行中に 'var' ファイル・システムをリストアする必要があります。

- 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。ネットアップサポートサイトの「\* Downloads \*」セクションから適切なイメージを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. 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。
2. 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）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）。

3. 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。

4. コントローラモジュールをシステムに最後まで押し込み、カムハンドルの位置が USB フラッシュドライブに干渉していないことを確認します。カムハンドルを強く押し込んでコントローラモジュールを装着

し、カムハンドルを閉じ、取り付けネジを締めます。

コントローラは、シャーシに完全に取り付けられるとすぐにブートを開始します。

5. 「自動ブートを開始するときに Ctrl+C キーを押して中止 ... 」と表示されたら、ブートプロセスを中断して 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起動するオプションを選択し、コントローラを停止して LOADER モードで起動します。

6. リカバリイメージをブートします。

```
*boot_recovery__ONTAP_image_name_.tgz *
```



「image.tgz」ファイルの名前が、「boot\_recovery 9\_4.tgz」のような image.tgz 以外のものである場合は、「boot\_recovery」コマンドに異なるファイル名を含める必要があります。

システムがブートしてブートメニューが表示され、ブートイメージ名の入力を求められます。

7. USB フラッシュドライブ上のブートイメージ名を入力します。

```
*_ image_name.tgz *
```

'image\_name.tgz' がインストールされると ' 正常なコントローラからバックアップ構成 (var' ファイルシステム) をリストアするように求めるプロンプトが表示されます

8. var' ファイルシステムを復元します

システム構成	作業
ネットワーク接続	<ol style="list-style-type: none"><li>バックアップ構成を復元するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</li><li>正常なコントローラを advanced 権限レベルに設定します。  「 * set -privilege advanced * 」のように指定します</li><li>バックアップのリストアコマンドを実行します。  <b>system node restore-backup -node local-target-address_impaired_node_name _</b></li><li>コントローラを admin レベルに戻します。  <b>'set -privilege admin</b></li><li>復元された構成を使用するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</li><li>コントローラの再起動を求めるプロンプトが表示されたら 'y' を押します</li></ol>

システム構成	作業
ネットワーク接続がありません	<p>a. バックアップ構成を復元するように求められたら 'n' を押します</p> <p>b. プロンプトが表示されたら、システムをリブートします。</p> <p>c. 表示されたメニューから「 * Update flash from backup config * （ sync flash ） 」オプションを選択します。</p> <p>更新を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' を押します</p>

9. 環境変数が正しく設定されていることを確認します。

- a. コントローラに LOADER プロンプトを表示します。

ONTAP プロンプトから、「 system node halt -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum -warnings true -inhibit-takeover true 」コマンドを問題できます。

- b. printenv コマンドを使用して '環境変数の設定を確認します
- c. 環境変数が正しく設定されていない場合は 'setenv\_environment\_variable\_name changed\_value\_' コマンドを使用して変更します
- d. 'aveenv' コマンドを使用して変更を保存します
- e. コントローラをリブートします。

10. 次の手順は、システム構成によって異なります。

システムの構成	作業
スタンドアロン構成です	コントローラのリブート後にシステムの使用を開始できます。

システムの構成	作業
HA ペア	<p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」というメッセージが表示されたら、正常なコントローラからギブバックを実行します。</p> <p>a. 正常なコントローラからギブバックを実行します。</p> <pre>` * storage failover giveback -ofnode partner_node_name _`*</pre> <p>これにより、障害のあるコントローラのアグリゲートおよびボリュームの所有権を正常なコントローラから障害のあるコントローラに戻すプロセスが開始されます。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>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。</p> <p><a href="#">"HAペアの管理"</a></p> </div> </div> <p>b. 「storage failover show」 -giveback コマンドを使用して、ギブバック処理の進捗を監視します。</p> <p>c. ギブバック処理が完了したら、「storage failover show」コマンドを使用して、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。</p> <p>d. 「storage failover modify」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。</p>

## リカバリイメージ **AFF C190** をブートします

ONTAP イメージを USB ドライブからブートし、ファイルシステムをリストアして、環境変数を確認する必要があります。

### 手順

1. LOADER プロンプトで、USB フラッシュドライブからリカバリイメージをブートします。

**'boot\_recovery**

イメージが 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、イメージの名前を入力するか、画面に表示されたデフォルトのイメージをそのまま使用します。
3. var' ファイルシステムを復元します

システム構成	作業
ネットワーク接続	<p>a. バックアップ構成を復元するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</p> <p>b. 正常なコントローラを advanced 権限レベルに設定します。</p> <p>「 * set -privilege advanced * 」のように指定します</p> <p>c. バックアップのリストアコマンドを実行します。</p> <p><b>system node restore-backup -node local-target-address_impaired_node_name _</b></p> <p>d. コントローラを admin レベルに戻します。</p> <p><b>'set -privilege admin</b></p> <p>e. 復元された構成を使用するかどうかを確認するメッセージが表示されたら 'y' を押します</p> <p>f. コントローラの再起動を求めるプロンプトが表示されたら 'y' を押します</p>
ネットワーク接続がありません	<p>a. バックアップ構成を復元するように求められたら 'n' を押します</p> <p>b. プロンプトが表示されたら、システムをリブートします。</p> <p>c. 表示されたメニューから 「 * Update flash from backup config * （ sync flash ） 」 オプションを選択します。</p> <p>更新を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' を押します</p>

4. 環境変数が正しく設定されていることを確認します。
  - a. コントローラに LOADER プロンプトを表示します。
  - b. printenv コマンドを使用して '環境変数の設定を確認します
  - c. 環境変数が正しく設定されていない場合は 'setenv\_environment\_variable\_name changed\_value\_' コマンドを使用して変更します
  - d. 'aveenv' コマンドを使用して変更を保存します
5. 次の手順は、システム構成によって異なります。
  - システムにオンボードキーマネージャ、NSE、または NVE が設定されている場合は、に進みます **必要に応じて、OKM、NSE、NVE をリストアします**
  - システムにオンボードキーマネージャ、NSE、または NVE が設定されていない場合は、このセクションの手順を実行します。
6. LOADER プロンプトで 「 boot\_ontap 」 コマンドを入力します。

表示される内容	作業
ログインプロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	a. パートナーコントローラにログインします。 b. storage failover show コマンドを使用して 'ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します

7. 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。
8. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、コントローラをギブバックします。
9. クラスタ・プロンプトで 'net int-is-home false' コマンドを使用して論理インターフェイスを確認します  
  
 "false" と表示されているインターフェイスがある場合は、net int revert コマンドを使用して、これらのインターフェイスをホームポートに戻します。
10. コンソール・ケーブルを修復されたコントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
11. 「 storage failover modify -node local-auto-giveback true 」 コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

## 必要に応じて、OKM、NSE、NVE をリストアします - AFF C190

環境変数を確認したら、オンボードキーマネージャ（OKM）、NetApp Storage Encryption（NSE）、または NetApp Volume Encryption（NVE）が有効になっているシステムに固有の手順を実行する必要があります。

1. OKM、NSE、または NVE 構成のリストアに使用するセクションを決定します。NSE または NVE がオンボードキーマネージャとともに有効になっている場合、この手順の最初に取得した設定をリストアする必要があります。
  - NSE または NVE が有効で、オンボードキーマネージャが有効になっている場合は、に進みます [オンボードキーマネージャを有効にした場合は、NVE または NSE をリストアします。](#)
  - ONTAP 9.6 に対して NSE または NVE が有効になっている場合は、に進みます [ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムで NSE / NVE をリストアする。](#)

オンボードキーマネージャを有効にした場合は、**NVE** または **NSE** をリストアします

手順

1. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。
2. LOADER プロンプトで「boot\_ontap」コマンドを使用して、コントローラをブートします。
3. コンソールの出力を確認します。

* と表示されます	* 次に ... *
LOADER プロンプト	コントローラをブートメニュー「boot_ontap menu」からブートします
ギブバックを待っています	a. プロンプトで「Ctrl+C」と入力します b. というメッセージが表示された場合：このノードを halt するのではなく、[y/n] をクリックしますか？「y」と入力します c. LOADER プロンプトで「boot_ontap menu」コマンドを入力します。

- ブートメニューで、非表示のコマンド「recover\_onboard keymanager」を入力し、プロンプトで「y」と応答します
- この手順の冒頭でお客様から入手したオンボードキーマネージャのパスフレーズを入力します。
- バックアップ・データの入力を求められたら、この手順の最初にキャプチャしたバックアップ・データを貼り付けます。「securitykey-manager backup show」コマンドまたは「securitykey-manager onboard show -backup」コマンドの出力を貼り付けます



データは 'securitykey-manager backup show' または 'securitykey-manager onboard show-backup' コマンドから出力されます

バックアップデータの例：

----- バックアップの開始

```
TmV0QXBwIEISELAALAC6AALAG3ATVATLH1DBZ12piVATVZ4ATLASyFSSAJAXAJAXAZAAALAC
6AALACBAALAC6AALACZAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAADATAAADAAAAAAAAADAD
AAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAAAAAAADAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAADAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADAD
AAADAAADAAAAA。。。H4nPQM0nrDRYAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
A
```

----- エンド・バックアップ：

- ブートメニューで、Normal Boot のオプションを選択します。  
  
システムがブートし、「Waiting for giveback...」プロンプトが表示されます。
- 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、「admin」としてログインします。
- storage failover show コマンドを使用して「ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します
- ギブバックを実行するには、「storage failover giveback -fromnode local-only -cfo-aggregates true」コマンドを使用して CFO アグリゲートのみをギブバックします。  
  - ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換



用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。

- CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認してください。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの「準備が完了していません」が原因でコマンドが失敗した場合は、NVMEM が同期されるまで 5 分待ちます。
- NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するドキュメントセンターを参照してください。

11. ギブバックが完了したら 'storage failover show' および storage failover show-giveback コマンドを使用して 'フェイルオーバーとギブバックのステータスを確認します

CFO アグリゲート（ルートアグリゲートおよび CFO 形式のデータアグリゲート）のみが表示されます。

12. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。

- a. ONTAP 9.6 以降を実行している場合は、セキュリティキー管理ツールのオンボード同期を実行します。
- b. 「securitykey-manager onboard sync」コマンドを実行し、プロンプトが表示されたらパスフレーズを入力します。
- c. 「securitykey-manager key query」コマンドを入力して、オンボードキーマネージャに格納されているすべてのキーの詳細を表示し、すべての認証キーの「restored」列 = 「yes / true」であることを確認します。



「Restored」列が「yes/true」以外の場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

- d. キーがクラスタ全体で同期されるまで 10 分待ちます。

13. 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。

14. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、ターゲットコントローラをギブバックします。

15. 「storage failover show」コマンドを使用して、ギブバックのステータスを確認します。このステータスは、レポートが完了してから 3 分後に表示されます。

20 分経ってもギブバックが完了しない場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。

16. クラスタシェルプロンプトで、「net int show -is-home false」コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

インターフェイスがと表示されている場合 false`を使用して、それらのインターフェイスをホームポートにリバートします `net int revert -vserver Cluster -lif nodename コマンドを実行します

17. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します

18. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

## ONTAP 9.6 以降を実行しているシステムで NSE / NVE をリストアする

### 手順

1. コンソールケーブルをターゲットコントローラに接続します。
2. LOADER プロンプトで「boot\_ontap」コマンドを使用して、コントローラをブートします。
3. コンソールの出力を確認します。

* と表示されます	* 次に ... *
ログインプロンプト	手順 7 に進みます。
ギブバックを待っています	<ol style="list-style-type: none"><li>a. パートナーコントローラにログインします。</li><li>b. storage failover show コマンドを使用して 'ターゲット・コントローラがギブバック可能な状態になっていることを確認します</li></ol>

4. コンソール・ケーブルをパートナー・コントローラに移動し 'storage failover giveback -fromnode local-only CFO -aggregates true local コマンドを使用してターゲット・コントローラ・ストレージをギブバックします
  - ディスク障害のためにコマンドが失敗した場合は、ディスクを物理的に取り外します。ただし、交換用のディスクを受け取るまでは、ディスクをスロットに残しておきます。
  - CIFS セッションが開いているためにコマンドが失敗する場合は、CIFS セッションを閉じる方法をお客様に確認してください。



CIFS を終了原因すると、データが失われる可能性があります。

- パートナーの「準備が完了していません」が原因でコマンドが失敗した場合は、NVMEM が同期されるまで 5 分待ちます。
  - NDMP、SnapMirror、または SnapVault のプロセスが原因でコマンドが失敗する場合は、そのプロセスを無効にします。詳細については、該当するドキュメントセンターを参照してください。
5. 3 分待ってから、「storage failover show」コマンドを使用してフェイルオーバーステータスを確認します。
  6. クラスタシェルプロンプトで、「net int show -is-home false」コマンドを入力し、ホームコントローラとポートにない論理インターフェイスを表示します。

インターフェイスがと表示されている場合 false`を使用して、それらのインターフェイスをホームポートにリバートします `net int revert -vserver Cluster -lif nodename コマンドを実行します
  7. コンソール・ケーブルをターゲット・コントローラに移動し 'version -v コマンドを実行して ONTAP のバージョンを確認します
  8. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。
  9. クラスタシェルプロンプトで「storage encryption disk show」を使用して出力を確認します。
  10. 「securitykey-manager key query」コマンドを使用して、キー管理サーバに格納されている認証キーの

キー ID を表示します。

- リストアされたカラム = 'yes/true' の場合は '終了し' 交換プロセスを完了することができます
- 「Key Manager type」 = 「external」 および 「restored」 列 = 「yes / true」 以外の場合は、「securitykey-manager external restore」 コマンドを使用して認証キーのキー ID をリストアします。



コマンドが失敗した場合は、カスタマーサポートにお問い合わせください。

- 「Key Manager type」 = 「onboard」 で 「restored」 列 = 「yes / true」 以外の場合は、「securitykey-manager onboard sync」 コマンドを使用して、Key Manager タイプを再同期します。

すべての認証キーに対して 'restored' column=yes/true' を確認するには 'securitykey-manager key query' コマンドを使用します

11. 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。
12. storage failover giveback -fromnode local コマンドを使用して、コントローラをギブバックします。
13. 「storage failover modify -node local-auto-giveback true」 コマンドを使用して自動ギブバックを無効にした場合は、自動ギブバックをリストアします。

## 障害のある部品は **NetApp-AFF C190** に返却してください

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。