



自動化方式

Install and maintain

NetApp
September 25, 2024

目次

自動化方式	1
ブートメディアの交換ワークフロー- ASA A70およびASA A90	1
要件と考慮事項- ASA A70およびASA A90	1
コントローラのシャットダウン- ASA A70およびASA A90	1
ブートメディアの交換- ASA A70およびASA A90	3
自動ブートリカバリ- ASA A70およびASA A90	5
故障した部品をNetApp (ASA A70およびASA A90) に返却します。	12

自動化方式

ブートメディアの交換ワークフロー- ASA A70およびASA A90

ブートメディアを交換するには、次のワークフロー手順を実行します。

1

"ブートメディア要件を確認"

ブートメディアを交換するには、一定の要件を満たす必要があります。

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

"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ます。

4

"ブートメディアへのイメージのリストア (自動ブートリカバリ) "

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。

5

"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。

要件と考慮事項- ASA A70およびASA A90

ブートメディアを交換する前に、次の要件を確認してください。

- 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。
- 障害のあるコントローラに障害のあるクラスタポートがないことを確認します。

コントローラのシャットダウン- ASA A70およびASA A90

障害のあるコントローラのシャットダウンを完了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 ノード名、そのノードのクォーラムステータス、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. 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`



自動ギブバックを無効にしますか?_と表示されたら'y'を入力します

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。

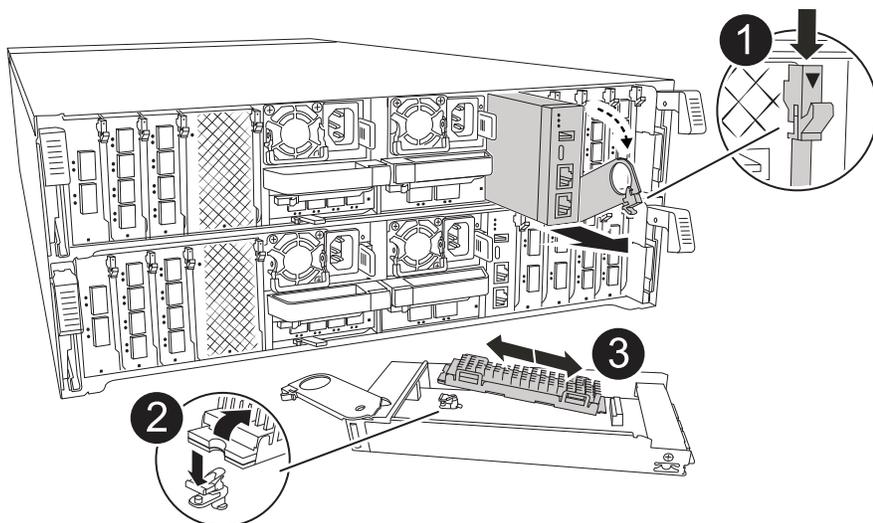
障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _ 障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。

ブートメディアの交換- ASA A70およびASA A90

ブートメディアを交換するには、システムの背面からシステム管理モジュールを取り外し、障害のあるブートメディアを取り外して、交換用ブートメディアをシステム管理モジュールに取り付ける必要があります。

手順

ブートメディアはシステム管理モジュールの内部にあり、モジュールをシステムから取り外すとアクセスできます。

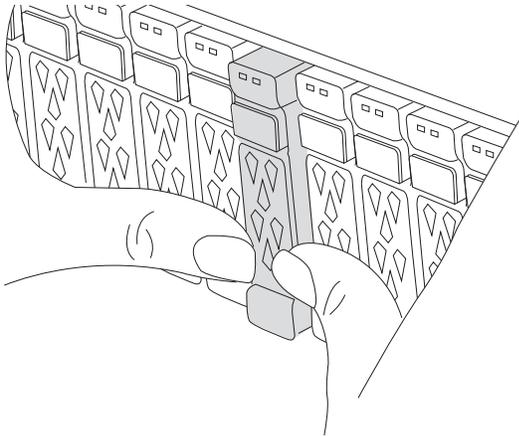


	システム管理モジュールのカムラッチ
	ブートメディアロックボタン

3

ブートメディア

1. シャーシの前面で、プラスのストッパーになるまで、親指で各ドライブをしっかりと押し込みます。これにより、ドライブがシャーシのミッドプレーンにしっかりと装着されます。



2. シャーシの背面に移動します。接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
3. コントローラモジュールを約3インチ引き出して、コントローラモジュールの電源を切断します。
 - a. コントローラモジュールの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に回転させます。
 - b. コントローラモジュールをシャーシから約3インチ引き出して、電源を外します。
 - c. システム管理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。モジュールを再度取り付けるときに正しいポートにケーブルを接続できるように、ケーブルが接続されていた場所にラベルを付けてください。
 - d. ケーブルマネジメントトレイ内部の両側にあるボタンを引いてケーブルマネジメントトレイを下に回転させ、トレイを下に回転させます。
 - e. システム管理カムボタンを押します。カムレバーがシャーシから離れます。
 - f. カムレバーを完全に下に回転させ、システム管理モジュールをコントローラモジュールから取り外します。
 - g. システム管理モジュールを静電気防止用マットの上に置き、ブートメディアにアクセスできるようにします。
4. 管理モジュールからブートメディアを取り外します。
 - a. 青色のロックボタンを押します。
 - b. ブートメディアを上回転させ、ソケットから引き出して脇に置きます。
5. 交換用ブートメディアをシステム管理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. ブートメディアをロックボタンの方に回転させます。
 - c. 固定ボタンを押し、ブートメディアを最後まで回転させて固定ボタンを放します。
6. システム管理モジュールを取り付け直します。
 - a. ケーブルマネジメントトレイを上回転させて閉じます。
 - b. システム管理モジュールにケーブルを再接続します。

自動ブートリカバリ- **ASA A70**および**ASA A90**

自動ブートリカバリプロセスを使用して、パートナーコントローラからブートメディアにイメージをリストアできます。

ご使用の構成に一致するシングルノード自動リカバリオプションを選択します。

オプション1：暗号化なしのリカバリ

```
`boot_recovery -partner`ONTAP 9 .16.0以降を実行しているASA  
R2プラットフォームでコマンドを使用すると、パートナーノードからONTAPイメージ（ブート  
メディアリカバリ）をリストアできます。
```

作業を開始する前に

ノードをブートしたときにそのノードのブートメディアが破損すると、Loaderプロンプトに次のメッセージとブートプロセス（stop）が表示されます。

```
Can't find primary boot device u0a.0  
Can't find backup boot device u0a.1  
ACPI RSDP Found at 0x777fe014  
  
Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...  
Could not load fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel:Device not  
found  
  
ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:  
fat://boot0/X86_64/Linux/image1/vmlinuz (boot0,fat)  
  
ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:  
fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel (boot0,fat)  
  
Autoboot of PRIMARY image failed. Device not found (-6)  
LOADER-A>
```

このメッセージが表示された場合は、ONTAPイメージをリストアする必要があります。

手順

1. Loaderプロンプトで、`_boot_recovery-partner_command`を入力します。

画面にメッセージが表示され、``Starting boot media recovery (BMR) process press Ctrl-C to abort...``れ、初期チェックが開始されます。

2. Loaderがローカルクラスタポートを設定し、を使用してネットブートを実行する際のプロセスを監視します `http://<remote-partner-IP>:65530/recoverydisk/image.tgz`。

ネットブートが実行されると、``Starting BMR ...``が画面に表示され、インストールプロセスが完了します。

- a. キー管理ツールが設定されていない場合は、次のメッセージが表示されます。

```
key manager is not configured. Exiting.
```

- b. 次のメッセージが表示された場合は、オンボードキーマネージャ（OKM）が設定されています。

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 10...  
  
This option must be used only in disaster recovery procedures.  
Are you sure? (y or n):
```

に進み、リカバリプロセスを完了します。

- c. 次のメッセージが表示された場合は、外部キーマネージャ（EKM）が設定されています。EKMトピックに移動し、リカバリプロセスを完了します。

```
Error when fetching key manager config from partner  
169.254.139.209: 28  
Has key manager been configured on this system? {y|n}
```

3. BMRプロセスを監視して、パートナーからrestore backup config、env file、mdb、およびrdbを実行します。
4. 次のように表示されると、ノードがリブートし、BMRが完了します。

```
varfs_backup_restore: update checksum for varfs.tgz  
varfs_backup_restore: restore using /cfcard/x86_64/freebsd/oldvarfs.tgz  
varfs_backup_restore: attempting to restore /var/kmip to the boot  
device  
varfs_backup_restore: failed to restore /var/kmip to the boot device  
varfs_backup_restore: Rebooting to load the new varfs  
.  
Terminated  
varfs_backup_restore: bootarg.abandon_varfs is set! Skipping /var  
backup.
```

オプション2：オンボードキーマネージャを使用したリカバリ

```
`boot_recovery -partner`ONTAP 9 .16.0以降を実行しているASA  
R2プラットフォームを搭載したを使用して、パートナーノードからONTAPイメージ（ブートメ  
ディアリカバリ）をリストアできます。
```

作業を開始する前に

ノードをブートしたときにそのノードのブートメディアが破損すると、Loaderプロンプトに次のメッセ

ージとブートプロセス (stop) が表示されます。

```
Can't find primary boot device u0a.0
Can't find backup boot device u0a.1
ACPI RSDP Found at 0x777fe014

Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...
Could not load fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel:Device not
found

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/Linux/image1/vmlinuz (boot0,fat)

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel (boot0,fat)

Autoboot of PRIMARY image failed. Device not found (-6)
LOADER-A>
```

このメッセージが表示された場合は、ONTAPイメージをリストアする必要があります。

手順

1. Loaderプロンプトで、`_boot_recovery-partner_command`を入力します。

画面にメッセージが表示さ `Starting boot media recovery (BMR) process press Ctrl-C to abort...`れ、ブートリカバリファイルの初期チェックとインストールが開始されます。

- a. オンボードキーマネージャ (OKM) が設定されている場合は、次のように表示されます。

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

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

2. プロンプトで「y」と入力します。
3. 次のメッセージが表示されたら、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。Enter the passphrase for onboard key management:
4. パスフレーズの確認を求められたら、オンボードキーマネージャのパスフレーズをもう一度入力します。

```
Enter the passphrase for onboard key management:
Enter the passphrase again to confirm:
Enter the backup data:
TmV0QXBwIEtleSBCbG9iAAECAAAEAAAACAEAAAAAAAAA3yR6UAAAAACEAAAAAAAAAA
QAAAAAAAAACJz1u2AAAAAPX84XY5AU0p4Jcb9t8wiwOZoqyJPJ4L6/j5FHJ9yj/w
RVD01sZB1E4HO79/zYc82nBwtiHaSPWCbkCrMWuQQDsiAAAAAAAAACgAAAAAAAAAA
3WTh7gAAAAAAAAAAAAAAAAIAAAAAAAgAZJEIWvdeHr5RCAvHGclo+wAAAAAAAAAA
IgAAAAAAAAAAoAAAAAAAAAEOTcR0AAAAAAAAAAAAAAAAACAAAAAAAAJAGr3tJA/LRzU
QRHwv+1aWvAAAAAAAAAAACQAAAAAAAAAgAAAAAAAAABHVFpxAAAAAHUgdVq0EKNp
.
.
.
.
```

リカバリプロセスが完了すると、次のように表示されます。

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

Successfully recovered keymanager secrets.
```

5. BMRプロセスを監視して、パートナーからrestore backup config、env file、mdb、およびrdbを実行します。

リストアが完了すると、ノードがリブートしてプロセスが完了します。

オプション3：外部キー管理ツールを使用したりカバリ

```
`boot_recovery -partner`ONTAP 9 .16.0以降を実行しているASA
R2プラットフォームを搭載したを使用して、パートナーノードからONTAPイメージ（ブートメ
ディアリカバリ）をリストアできます。
```

ノードをブートしたときにそのノードのブートメディアが破損すると、Loaderプロンプトに次のメッセージとブートプロセス（stop）が表示されます。

```
Can't find primary boot device u0a.0
Can't find backup boot device u0a.1
ACPI RSDP Found at 0x777fe014

Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...
Could not load fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel:Device not
found

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/Linux/image1/vmlinuz (boot0,fat)

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel (boot0,fat)

Autoboot of PRIMARY image failed. Device not found (-6)
LOADER-A>
```

このメッセージが表示された場合は、ONTAPイメージを復元する必要があります。

手順

1. Loaderプロンプトで、`_boot_recovery-partner_command`を入力します。

画面にメッセージが表示さ `Starting boot media recovery (BMR) process press Ctrl-C to abort...`れ、ブートリカバリファイルの初期チェックとインストールが開始されます。

- a. 外部キーマネージャ (EKM) が設定されている場合は、次のメッセージが表示されます。

```
Error when fetching key manager config from partner
169.254.139.209: 28
Has key manager been configured on this system? {y|n}
```

- b. キー管理ツールを設定している場合は「y」と入力します。

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

ブートメニューオプション11は、コンフィギュレーションファイルを再構築できるように、すべてのEKM設定情報の入力をユーザに要求します。

2. 各プロンプトでEKM設定を入力します。

*注：*この情報のほとんどは、EKMが最初に有効になったときに入力されました。初期EKM設定時

に入力した情報と同じ情報を入力する必要があります。

3. `Keystore UUID`とが `Cluster UUID`適合していることを確認します。
 - a. パートナーノードで、`cluster identity show`コマンドを使用してクラスタUUIDを取得します。
 - b. パートナーノードで、`vserver show -type admin`コマンドと`key-manager keystore show -vserver <nodename>`コマンドを使用してキーストアUUIDを取得します。
 - c. プロンプトが表示されたら、キーストアUUIDとクラスタUUIDの値を入力します。

*注：*パートナーノードを使用できない場合は、設定済みのキーサーバにあるMroot-AKキーからキーストアUUIDとクラスタUUIDを取得できます。

```
`x-NETAPP-ClusterName: <cluster name>`クラスタUUIDと `x-NETAPP-  
KeyUsage: "MROOT-AK"`キーストア  
UUIDの属性を確認して、正しいキーがあることを確認します。
```

4. Mroot-AKの取得とONTAPノードへのリストアを監視します。
5. プロセスでキーをリストアできない場合は、次のメッセージが表示され、メニューシステムシェルからe0Mを設定する必要があります。

```
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>
```

- a. `boot_recovery -partner`リカバリノードでコマンドを実行します。
- b. EKMのオプションを（yまたはn）実行するように求められたら、すべて`_n_`を選択します。
8つのプロンプトで`_n_option`を選択すると、システムはブートメニューで停止します。
- c. 別のクラスタノードから`cfcard/kmip/servers.cfg`ファイルの情報を収集します。次の情報を収集します。
 - KMIPサーバのアドレス。

- KMIPポート。
 - キーストアUUID。
 - /cfcard/kmip/certs/client.crtファイルのクライアント証明書のコピー。
 - /cfcard/kmip/certs/client.keyファイルのクライアントキーのコピー。
 - KMIPサーバCAのコピー (/cfcard/kmip/certs/CA.pemファイルから)。
- d. プロンプトで `_systemshell_` と入力して、ブートメニューから `systemshell` と入力します。
- e. e0M、ネットマスク、およびゲートウェイのシステムシェルメニューからネットワークを設定します。
- f. `_exit_command` を使用して、メニュー `systemshell` を終了します。
- g. ブートメニューが表示されます。オプションを選択し `11` でEKMリストアを続行します。
- h. `y` 次の質問に回答し、プロンプトが表示されたら、以前に収集した必要な情報を入力します。
- /cfcard/kmip/certs/client.crtファイルのコピーはありますか？ {y/n}
 - /cfcard/kmip/certs/client.keyファイルのコピーはありますか？ {y/n}
 - /cfcard/kmip/certs/CA.pemファイルのコピーはありますか？ {y/n}
 - /cfcard/kmip/servers.cfgファイルのコピーがありますか？ {y/n}
6. キーが適切にリストアされると、リカバリプロセスが続行され、ノードがリブートされます。

故障した部品をNetApp (ASA A70およびASA A90) に返却します。

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 © 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。