



ブートメディア-自動リカバリ

Install and maintain

NetApp
December 18, 2024

目次

ブートメディア-自動リカバリ	1
ブートメディアの自動リカバリの概要- ASAA1K	1
ブートメディアの交換ワークフロー- ASAA1K	1
ブートメディアの交換要件- ASAA1K	1
障害のあるコントローラをシャットダウンします- ASAA1K	2
ブートメディアの交換- ASAA1K	3
自動ブートリカバリ- ASAA1K	4
故障した部品をNetAppに返却します (ASAA1K) 。	9

ブートメディア-自動リカバリ

ブートメディアの自動リカバリの概要- ASA A1K

障害が発生したブートメディアは、Automated Boot Media Replace (BMR ; 自動ブートメディア交換) オプションを使用して交換できます。

ブートメディアの自動交換では、パートナーノードのブートイメージが使用され、適切なブートメニューオプションが自動的に実行されて、交換用ブートメディアにブートイメージがインストールされます。

ブートメディアの交換ワークフロー- ASA A1K

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。

ブートメディアの交換要件- ASA A1K

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。

障害のあるコントローラをシャットダウンします- ASA A1K

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` 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. 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

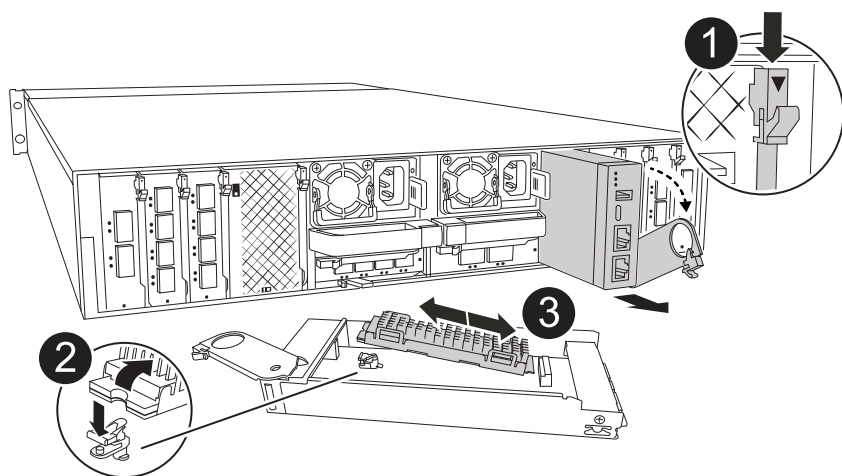
障害のあるコントローラの表示	作業
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害のあるコントローラをテイクオーバーまたは停止します。「storage failover takeover -ofnode impaired_node_name _」</p> <p>障害のあるコントローラに「Waiting for giveback...」と表示されたら、Ctrl+C キーを押し、「y」と入力します。</p>

ブートメディアの交換- ASA A1K

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、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。



①	システム管理モジュールのカムラッチ
②	ブートメディアロックボタン
③	ブートメディア

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラからPSUから電源装置ケーブルを抜きます。



ストレージシステムにDC電源装置が搭載されている場合は、電源装置（PSU）から電源ケーブルブロックを外します。

- a. 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、ケーブルの接続先にラベルを付けておいてください。
 - b. 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。
 - c. システム管理カムボタンを押します。
 - d. カムラッチをできるだけ下に回転させます。
 - e. カムレバーの開口部に指をはさみ、モジュールをエンクロージャから引き出して、システム管理モジュールをエンクロージャから取り外します。
 - f. 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。
3. 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。
 4. 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。
 5. システム管理モジュールを取り付け直します。
 - a. モジュールをエンクロージャスロット開口部の端に合わせます。
 - b. モジュールをスロットにゆっくりと挿入してエンクロージャの奥まで押し込み、カムラッチを上回転させてモジュールを所定の位置にロックします。
 6. ケーブルマネジメントトレイを上回転させて閉じます。
 - a. 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 A1K

ブートメディアが破損した場合は、パートナーノードからONTAPイメージをリストアします。

このタスクについて

ノードのブートメディアが破損すると、ブートプロセスがLoaderプロンプトで停止し、ブートエラーメッセージが表示されます。

これらのブートエラーメッセージが表示された場合は、パートナーノードからONTAPイメージをリストアする必要があります。

ブートエラーメッセージの例を表示します。

```
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>
```

手順

1. Loaderプロンプトで、次のコマンドを入力します。

```
boot_recovery -partner
```

画面に次のメッセージが表示されます。

```
Starting boot media recovery (BMR) process. Press Ctrl-C to abort...
```

2. Loaderでローカルクラスタポートが設定され、パートナーノードから実行されるため、ブートメディアのリカバリプロセスを監視し`netboot`ます。

ネットブートの実行中は Starting BMR、メッセージが表示されます。

3. 暗号化方法に応じて、システム構成に一致するオプションを選択します。

暗号化なし

暗号化が検出されなかった場合は、キー管理を必要とせずにブートメディアのリカバリプロセスが実行されます。

- a. パートナーノードからバックアップ設定、envファイル、mdb、およびrdbがリストアされる間、リカバリプロセスを引き続き監視します。
- b. リカバリプロセスが完了すると、ノードがリブートします。次のメッセージは、リカバリが成功したことを示します。

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

- a. ノードがリブートしたら、システムがオンラインに戻って動作可能になったことを確認して、ブートメディアのリカバリが成功したことを確認します。
- b. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

``storage failover giveback -ofnode impaired_node_name``です。

オンボードキーマネージャ (OKM)

オンボードキーマネージャ (OKM) が検出されると、次のプロンプトが表示されます。

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

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

- a. ブートメニューオプションのプロンプトで、`y`を入力して、``Y``ブートメディアリカバリオプションの使用を確定します。
- b. プロンプト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、確認のためにもう一度パスフレーズを入力します。

パスフレーズのプロンプトの例を表示します。

```
Enter the passphrase for onboard key management:
Enter the passphrase again to confirm:
Enter the backup data:
TmV0QXBwIEtleSBCbG9iAAECAAAEAAAAcAEAAAAAAAAA3yR6UAAAAACEAAAAAAAA
AA
QAAAAAAAAACJz1u2AAAAAPX84XY5AU0p4Jcb9t8wiwOZoqyJPJ4L6/j5FHJ9yj
/w
RVDO1sZB1E4HO79/zYc82nBwtiHaSPWCbkCrMWuQQDsIAAAAAAAAAACgAAAAAAA
AA
3WTh7gAAAAAAAAAAAAAAAAIAAAAAAAAAgAZJEIWvdeHr5RCAvHGclo+wAAAAAAA
AA
IgAAAAAAAAoAAAAAAAAEOTcR0AAAAAAAAAAAAAAAACAAAAAAAAAJAGr3tJA/LR
zU
QRHwv+1aWvAAAAAAAAAACQAAAAAAAAAgAAAAAAAAABHVFpxAAAAAHUgdVq0EK
Np
.
.
.
.
```

- c. パートナーノードからバックアップ設定、envファイル、mdb、およびrdbがリストアされる間、リカバリプロセスを引き続き監視します。

リカバリプロセスが完了すると、ノードがリブートします。次のメッセージは、リカバリが成功したことを示します。

```
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.
```

- d. ノードがリブートしたら、システムがオンラインに戻って動作可能になったことを確認して、ブートメディアのリカバリが成功したことを確認します。
- e. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

`storage failover giveback -ofnode *impaired_node_name*`です。

- f. CFOアグリゲートのみでブートしたら、次のコマンドを実行します。

```
security key-manager onboard sync
```

外部キーマネージャ (EKM)

EKMが設定されている場合は、次のプロンプトが表示されます。

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

- a. EKMが設定されている場合はと入力します Y。

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

セットアップ時に最初に使用されたEKM設定の入力を求められます。

- b. プロンプトが表示されたら、各EKM設定を入力します。
c. クラスタUUIDとキーストアUUIDの属性が正しいことを確認します。

- パートナーノードで、次のコマンドを使用してクラスタUUIDを取得します。

```
cluster identity show
```

- パートナーノードで、次のコマンドを使用してキーストアUUIDを取得します。

```
vserver show -type admin -fields uuid
```

```
key-manager keystore show -vserver <nodename>
```

- パートナーノードを使用できない場合は、Mroot-AKキーを使用してUUIDを取得します。

- [Cluster UUID]に次のコマンドを入力します。

```
x-NETAPP-ClusterName: <cluster name>
```

- キーストアUUIDとして、次のコマンドを入力します。

```
x-NETAPP-KeyUsage: MROOT-AK
```

- d. 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。
e. キーが正常にリストアされたかどうかに応じて、次のいずれかの操作を実行します。
- キーが正常にリストアされると、リカバリプロセスが続き、ノードがリブートされます。手順4に進みます。
 - キーのリストアに失敗すると、システムが停止し、エラーメッセージと警告メッセージが表示されます。リカバリプロセスを再実行します。

キーリカバリのエラーおよび警告メッセージの例を示します。

```
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...

WARNING: kmip_init: authentication keys might not be
available.

System cannot connect to key managers.

ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...

Terminated

Uptime: 11m32s

System halting...

LOADER-B>
```

- f. ノードがリブートしたら、システムがオンラインに戻って動作可能になったことを確認して、ブートメディアのリカバリが成功したことを確認します。
- g. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

``storage failover giveback -ofnode impaired_node_name``です。

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``です。

5. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアします。

``system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END``です。

故障した部品をNetAppに返却します (ASA A1K)。

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。