



開機媒體 - 自動還原

Install and maintain

NetApp
December 18, 2024

目錄

開機媒體 - 自動還原	1
自動開機媒體恢復總覽 - ASAA1K	1
開機媒體更換工作流程 - ASAA1K	1
開機媒體更換需求 - ASAA1K	1
關閉受損控制器 - ASAA1K	2
更換開機媒體 - ASAA1K	2
自動開機恢復 - ASAA1K	4
將故障零件退回 NetApp - ASAA1K	9

開機媒體 - 自動還原

自動開機媒體恢復總覽 - ASA A1K

您可以透過自動開機媒體更換（BMR）選項來更換故障的開機媒體。

自動開機媒體更換會使用來自合作夥伴節點的開機映像、並自動執行適當的開機功能表選項、以便在更換的開機媒體上安裝開機映像。

開機媒體更換工作流程 - ASA A1K

請依照下列工作流程步驟來更換開機媒體。

1

"檢閱開機媒體需求"

若要更換開機媒體、您必須符合特定需求。

2

"關閉受損的控制器"

關閉或接管功能受損的控制器、使狀況良好的控制器能繼續從功能受損的控制器儲存設備提供資料。

3

"更換開機媒體"

從 System Management 模組中移除故障開機媒體、然後安裝替換開機媒體。

4

"還原開機媒體上的映像（自動開機還原）"

從合作夥伴控制器還原 ONTAP 映像。

5

"將故障零件歸還給NetApp"

如套件隨附的RMA指示所述、將故障零件退回NetApp。

開機媒體更換需求 - ASA A1K

更換開機媒體之前、請務必檢閱下列需求。

- 您必須使用從供應商處收到的替換FRU元件來更換故障元件。
- 請務必在正確的控制器上套用下列步驟中的命令：
 - `_減損_`控制器是您要執行維護的控制器。
 - `_Healthy`控制器是受損控制器的HA合作夥伴。
- 故障控制器上不得有故障的叢集連接埠。

關閉受損控制器 - ASA A1K

您需要完成受損控制器的關機。關閉或接管受損的控制器。

若要關閉受損的控制器、您必須判斷控制器的狀態、並在必要時接管控制器、以便健全的控制器繼續從受損的控制器儲存設備提供資料。

關於這項工作

- 如果您有 SAN 系統，則必須檢查故障控制器 SCSI 刀鋒的事件訊息 `cluster kernel-service show`。`cluster kernel-service show` 命令（從 priv 進階模式）會顯示節點名稱、"仲裁狀態"該節點的可用度狀態、以及該節點的作業狀態。

每個SCSI刀鋒處理序都應與叢集中的其他節點處於仲裁狀態。任何問題都必須先解決、才能繼續進行更換。

- 如果叢集有兩個以上的節點、則叢集必須處於仲裁狀態。如果叢集未達到法定人數、或健全的控制器顯示為「假」、表示符合資格和健全狀況、則您必須在關閉受損的控制器之前修正問題；請參閱 ["將節點與叢集同步"](#)。

步驟

1. 如果啟用 AutoSupport、請叫用 AutoSupport 訊息來隱藏自動建立個案：`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h`

下列AutoSupport 資訊不顯示自動建立案例兩小時：`cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 停用健康控制器主控台的自動恢復：`storage failover modify -node local -auto-giveback false`



當您看到_是否要停用自動恢復？_時、請輸入「y」。

3. 將受損的控制器移至載入器提示：

如果受損的控制器正在顯示...	然後...
載入程式提示	前往下一步。
正在等待恢復...	按Ctrl-C、然後在出現提示時回應「y」。
系統提示或密碼提示	從正常控制器接管或停止受損的控制器：「torage容錯移轉接管-節點_受損節點_節點名稱」 當受損的控制器顯示正在等待恢復...時、請按Ctrl-C、然後回應「y」。

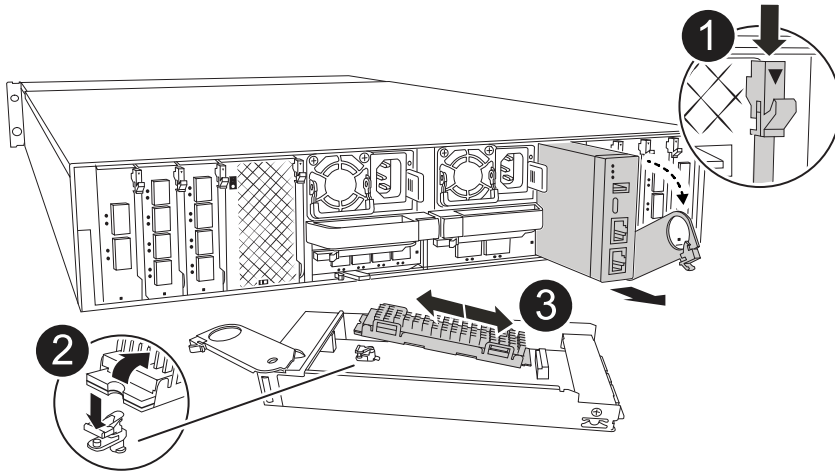
更換開機媒體 - ASA A1K

若要更換開機媒體、您必須從系統背面移除系統管理模組、移除受損的開機媒體、在系統

管理模組中安裝替換開機媒體。

步驟

開機媒體位於系統管理模組內、可從系統中移除模組來存取。



1	系統管理模組 CAM 栓鎖
2	開機媒體鎖定按鈕
3	開機媒體

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 從控制器上拔下 PSU 的電源線。



如果您的儲存系統有 DC 電源供應器、請從電源供應器 (PSU) 拔下電源線區塊。

- a. 拔下連接至系統管理模組的所有纜線。請務必標示纜線的連接位置、以便在重新安裝模組時、將纜線連接至正確的連接埠。
 - b. 向下轉動纜線管理承載器、方法是拉動纜線管理承載器內側兩側的按鈕、然後向下旋轉承載器。
 - c. 按下 System Management CAM 按鈕。
 - d. 向下轉動凸輪栓鎖、直到卡入定位為止。
 - e. 將手指插入 CAM 拉桿開口處、然後將模組從機箱中拉出、即可將系統管理模組從機箱中移除。
 - f. 將系統管理模組放在防靜電墊上、以便存取開機媒體。
3. 從管理模組中移除開機媒體：
 - a. 按下藍色鎖定按鈕。
 - b. 向上旋轉開機媒體、將其滑出插槽、然後將其放在一邊。
 4. 將替換開機媒體安裝至系統管理模組：
 - a. 將開機媒體的邊緣對齊插槽外殼、然後將其輕推入插槽。

- b. 朝鎖定按鈕方向向下旋轉開機媒體。
 - c. 按下鎖定按鈕、將開機媒體完全向下旋轉、然後放開鎖定按鈕。
5. 重新安裝 System Management 模組。
 - a. 將模組與機箱插槽開口的邊緣對齊。
 - b. 將模組一路滑入機箱中的插槽、然後將 CAM 栓鎖完全向上旋轉、將模組鎖定到位。
6. 將纜線管理承載器向上旋轉至關閉位置。
 - a. 可重新學習系統管理模組。

自動開機恢復 - ASA A1K

當開機媒體毀損時、從合作夥伴節點還原 ONTAP 映像。

關於這項工作

如果節點的開機媒體毀損、開機程序將在 Loader 提示時停止、並顯示開機錯誤訊息。

當您遇到這些開機錯誤訊息時、需要從合作夥伴節點還原 ONTAP 映像。

顯示開機錯誤訊息範例

```
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>
```

步驟

1. 在 Loader 提示字元中、輸入命令：

```
boot_recovery -partner
```

畫面會顯示下列訊息：

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

2. 在 Loader 設定本機叢集連接埠並從合作夥伴節點執行時、監控開機媒體還原程序 netboot。

當 netboot 正在執行時、`Starting BMR`會顯示訊息。

3. 根據加密方法，選取符合您系統組態的選項：

無加密

如果未偵測到加密、則開機媒體還原程序會在不需要金鑰管理的情況下繼續進行。

- a. 從合作夥伴節點還原備份組態、env 檔案、mdb 和 RDB 時、請繼續監控還原程序。
- b. 恢復程序完成後、節點將重新開機。下列訊息表示恢復成功：

```
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. 當節點重新開機時、請確認系統已重新上線且運作正常、以確認開機媒體恢復成功。
- b. 將受損的控制器歸還其儲存設備、使其恢復正常運作：

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name°
```

內建金鑰管理程式 (OKM)

如果偵測到 Onboard Key Manager (OKM)、系統會顯示下列提示。

```
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. 在 Bootmenu Option 提示字元中、輸入 `Y` 以確認您要使用 bootmedia 恢復選項。
- b. 出現提示時、請輸入內建金鑰管理程式的複雜密碼、然後再次輸入複雜密碼以確認。

顯示複雜密碼提示範例

```
Enter the passphrase for onboard key management:
Enter the passphrase again to confirm:
Enter the backup data:
TmV0QXBwIEtleSBCbG9iAAECAAAEAAAAcAEAAAAAAAAA3yR6UAAAAACEAAAAAAAA
AA
QAAAAAAAAACJz1u2AAAAAPX84XY5AU0p4Jcb9t8wiwOZoqyJPJ4L6/j5FHJ9yj
/w
RVD01sZB1E4HO79/zYc82nBwtiHaSPWCbkCrMWuQQDsiAAAAAAAAACgAAAAAA
AA
3WTh7gAAAAAAAAAAAAAAAAIAAAAAAgAZJEIWvdeHr5RCavHGclo+wAAAAAA
AA
IgAAAAAAAAoAAAAAAAAEOTcR0AAAAAAAAAAAAAAAACAAAAAAJAGr3tJA/LR
zU
QRHwv+1aWvAAAAAAAAAACQAAAAAAAAAgAAAAAAAAABHVFpxAAAAAHUgdVq0EK
Np
.
.
.
.
```

- c. 從合作夥伴節點還原備份組態、env 檔案、mdb 和 RDB 時、請繼續監控還原程序。

恢復程序完成後、節點將重新開機。下列訊息表示恢復成功：

```
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. 當節點重新開機時、請確認系統已重新上線且運作正常、以確認開機媒體恢復成功。
e. 將受損的控制器歸還其儲存設備、使其恢復正常運作：

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name°
```

- f. 只使用 CFO 集合體開機後、請執行下列命令。

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

外部金鑰管理程式 (EKM)

如果已設定 EKM、系統會顯示下列提示。

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

a. 輸入 `Y` 是否已設定 EKM。

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

系統會提示您輸入最初在設定期間使用的 EKM 設定。

b. 出現提示時、請輸入每個 EKM 組態設定。

c. 驗證叢集 UUID 和 Keystore UUID 的屬性是否正確。

- 在合作夥伴節點上、使用下列命令擷取叢集 UUID。

```
cluster identity show
```

- 在合作夥伴節點上、使用下列命令擷取 Keystore UUID。

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

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

- 如果合作夥伴節點無法使用、請使用 Mroot-AK 鍵擷取 UUID：

- 對於叢集 UUID、請輸入下列命令：

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

- 對於 Keystore UUID、請輸入下列命令：

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

d. 出現提示時、請輸入 Keystore UUID 和叢集 UUID 的值。

e. 視金鑰是否成功還原而定、請採取下列其中一項動作：

- 如果金鑰已成功還原、則恢復程序會繼續並重新啟動節點。繼續進行步驟 4。
- 如果金鑰未成功還原、系統將會停止、並顯示錯誤和警告訊息。重新執行恢復程序。

顯示金鑰還原錯誤和警告訊息的範例

```
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. 當節點重新開機時、請確認系統已重新上線且運作正常、以確認開機媒體恢復成功。
- g. 將受損的控制器歸還其儲存設備、使其恢復正常運作：

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name°
```

- 4. 如果自動恢復已停用、請重新啟用：

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true°
```

- 5. 如果啟用 AutoSupport、請還原自動建立案例：

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

將故障零件退回 NetApp - ASA A1K

如套件隨附的RMA指示所述、將故障零件退回NetApp。如 ["零件退貨與更換"](#)需詳細資訊、請參閱頁面。

版權資訊

Copyright © 2024 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。