S4A700s系統AFF

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/ontap-systems/a700s/install-worksheet-linkout.html on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

S4A700s系統AFF 1
安裝與設定 1
叢集組態工作表- AFF Se A700s 1
從這裡開始：選擇您的安裝與設定體驗 1
安裝與設定PDF海報- AFF 《Se A700s》 1
安裝與設定影片- AFF Se A700s 1
維護 1
維護 AFF A700s 硬體 1
開機媒體 2
機箱 28
控制器 33
更換DIMM AFF -《Se A700s》 51
更換SSD磁碟機或HDD磁碟機- AFF 非洲700s 55
更換風扇AFF - REVA800 60
更換NVRAM電池AFF - Se A700s 65
更換NVRAM模組和NVRAM DIMM AFF -《非洲之旅》（《非洲之旅》、《非洲之旅》） 69
更換PCIe卡AFF -《Se A700s》 76
熱插拔電源 - AFF A700s 82
更換即時時鐘電池AFF -非洲700s 84

S4A700s系統AFF

安裝與設定

叢集組態工作表- AFF Se A700s

您可以使用工作表來收集和記錄站台專屬的IP位址、以及設定ONTAP 叢集時所需的其他資訊。

"叢集組態工作表"

從這裡開始：選擇您的安裝與設定體驗

您可以選擇不同的內容格式、引導您完成新儲存系統的安裝與設定。

- "快速步驟"

  可列印的PDF逐步說明、並提供其他內容的即時連結。

- "影片步驟"

  視訊逐步指示。

安裝與設定PDF海報- AFF 《Se A700s》

您可以使用PDF海報來安裝及設定新系統。PDF海報提供逐步指示、並提供其他內容的即時連結。

"《Se A700s安裝與設定說明》AFF"

安裝與設定影片- AFF Se A700s

以下影片顯示ONTAP 執行過程中使用的系統端點對端點軟體組態。

"BIOS A700s設定影片AFF"

維護

維護 AFF A700s 硬體

對於 AFF A700s 儲存系統、您可以對下列元件執行維護程序。

開機媒體

開機媒體會儲存一組主要和次要的開機映像檔案、供系統在開機時使用。

機箱

機箱是實體機箱、可容納所有控制器元件、例如控制器 /CPU 單元、電源供應器和 I/O

控制器

控制器由主機板、韌體和軟體組成。它控制磁碟機並執行 ONTAP 功能。

DIMM

如果存在記憶體不相符的情況、或是有故障的DIMM、則必須更換DIMM（雙列直插式記憶體模組）。

磁碟機

磁碟機是提供資料實體儲存媒體的裝置。

風扇

風扇會冷卻控制器。

NVRAM電池

控制器隨附電池、可在 AC 電源故障時提供備用電力。

NVRAM 模組

NVRAM 模組（非揮發性隨機存取記憶體）會在電力中斷時保留快取資料。

PCIe卡

PCIe （周邊元件互連高速）卡是插入主機板 PCIe 插槽的擴充卡。

電源供應器

電源供應器可在控制器機櫃中提供備援電源。

即時時鐘電池

即時時鐘電池會在電源關閉時保留系統日期和時間資訊。

開機媒體

開機媒體更換總覽**- AFF** 《**Sof boot media replacement**》**-**《**Se A700s**

了解AFF A700s系統上的啟動介質更換，並了解恢復方法。主啟動媒體儲存系統啟動期間使用的ONTAP啟動映像。您可以使用輔助啟動媒體中的ONTAP映像恢復主啟動媒體映像，或者，如果需要，可以使用格式化為 FAT32 的 USB 隨身碟來恢復主啟動媒體映像。

AFF A700s系統僅支援手動啟動媒體復原程式。不支援自動啟動媒體恢復。

如果您的次要開機媒體故障或遺失image.tgz檔案、您必須使用USB快閃磁碟機還原主要開機媒體。磁碟機必須

格式化為AT32、而且必須有適當的儲存容量、才能容納image_xxx.tgz檔案。

- 更換程序會將var檔案系統從次要開機媒體或USB快閃磁碟機還原至主要開機媒體。
- 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。

如果您需要在安裝主要開機媒體且正常運作的情況下更換次要開機媒體、請聯絡 NetApp 支援中心、並提及 "如何更換 AFF A700s 的次要開機裝置" 知識庫文章。

檢查加密金鑰支援與狀態 **- AFF A700s**

在關閉AFF A700s系統上故障的控制器之前，請先驗證加密金鑰支援和狀態。此過程包括檢查ONTAP版本與NetApp卷加密 (NVE) 的兼容性、驗證金鑰管理器配置以及備份加密訊息，以確保在啟動媒體恢復期間的資料安全。

AFF A700s系統僅支援手動啟動媒體復原程式。不支援自動啟動媒體恢復。

步驟 **1**：檢查 **NVE** 支援並下載正確的**ONTAP**映像

確定您的ONTAP版本是否支援NetApp磁碟區加密 (NVE)，以便您可以下載正確的ONTAP映像來取代啟動媒體。

步驟

1. 檢查您的ONTAP版本是否支援加密：

   ```
   version -v
   ```

   如果輸出包括 `1Ono-DARE`，則您的叢集版本不支援 NVE 。

2. 下載符合 NVE 支援的ONTAP鏡像：
   - 如果支援 NVE：下載具有NetApp磁碟區加密的ONTAP映像
   - 如果不支援 NVE：下載不含NetApp磁碟區加密的ONTAP映像

   > 從NetApp支援網站下載ONTAP映像到您的 HTTP 或 FTP 伺服器或本機資料夾。在更換啟動媒體的過程中，您將需要此映像檔。

步驟 **2**：驗證金鑰管理員狀態並備份配置

在關閉故障控制器之前，請先驗證金鑰管理器配置並備份必要資訊。

步驟

1. 判斷您的系統上啟用的金鑰管理程式：

版本**ONTAP**	執行此命令
ONTAP 9.14.1 或更新版本	`security key-manager keystore show` • 如果 EKM 已啟用、 `EKM`則會列在命令輸出中。 • 如果 OKM 已啟用、 `OKM`則會列在命令輸出中。 • 如果未啟用金鑰管理程式、 `No key manager keystores configured`則會列在命令輸出中。
ONTAP 9 。 13.1 或更早版本	`security key-manager show-key-store` • 如果 EKM 已啟用、 `external`則會列在命令輸出中。 • 如果 OKM 已啟用、 `onboard`則會列在命令輸出中。 • 如果未啟用金鑰管理程式、 `No key managers configured`則會列在命令輸出中。

2. 根據系統中是否配置了金鑰管理器，執行下列操作之一：

   如果未配置金鑰管理員：

   您可以安全地關閉故障控制器，並繼續執行關機程序。

   如果配置了金鑰管理員（**EKM** 或 **OKM**）：

   a. 輸入下列查詢指令，顯示金鑰管理員中驗證金鑰的狀態：

      ```
      security key-manager key query
      ```

   b. 查看輸出結果並檢查其中的值。 `Restored`柱子。此列指示金鑰管理員（EKM 或 OKM）的身份驗證金鑰是否已成功復原。

3. 請根據您的密鑰管理員類型完成相應的操作步驟：

外部金鑰管理程式（**EKM**）
根據數值完成以下步驟。 `Restored`柱子。

如果所有按鍵都顯示 `**true**`在「已復原」欄位中：

您可以安全地關閉故障控制器，並繼續執行關機程序。

如果任何鍵顯示的值不是 `**true**`在「已復原」欄位中：

a. 將外部金鑰管理認證金鑰還原到叢集中的所有節點：

   ```
   security key-manager external restore
   ```

   如果指令執行失敗，請聯絡NetApp支援。

b. 確認所有身份驗證金鑰已恢復：

   ```
   security key-manager key query
   ```

   確認 `Restored`列顯示 `true`適用於所有身份驗證金鑰。

c. 如果所有金鑰都已恢復，則可以安全地關閉故障控制器並繼續執行關機程序。

內建金鑰管理程式（**OKM**）
根據數值完成以下步驟。 `Restored`柱子。

如果所有按鍵都顯示 `**true**`在「已復原」欄位中：

a. 備份 OKM 資訊：

   i. 切換到進階權限模式：

      ```
      set -priv advanced
      ```

   進入 `y`當提示繼續。

   i. 顯示金鑰管理備份資訊：

      ```
      security key-manager onboard show-backup
      ```

   ii. 將備份資訊複製到單獨的檔案或日誌檔案中。

      如果在更換過程中需要手動還原 OKM，您將需要此備份資訊。

   iii. 返回管理員模式：

      ```
      set -priv admin
      ```

b. 您可以安全地關閉故障控制器，並繼續執行關機程序。

如果任何鍵顯示的值不是 `**true**`在「已復原」欄位中：

a. 同步板載密鑰管理器：

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

出現提示時，請輸入 32 個字元的字母數字組合的機載密鑰管理密碼。

> 這是您在最初配置車載密鑰管理器時建立的叢集範圍密碼短語。如果您沒有此密碼短語，請聯絡NetApp支援。

b. 請確認所有驗證金鑰已恢復：

```
security key-manager key query
```

確認 `Restored`列顯示 `true`對於所有身份驗證金鑰和 `Key Manager`類型展 `onboard`。

c. 備份 OKM 資訊：

i. 切換到進階權限模式：

```
set -priv advanced
```

進入 `y`當提示繼續。

i. 顯示金鑰管理備份資訊：

```
security key-manager onboard show-backup
```

ii. 將備份資訊複製到單獨的檔案或日誌檔案中。

如果在更換過程中需要手動還原 OKM，您將需要此備份資訊。

iii. 返回管理員模式：

```
set -priv admin
```

d. 您可以安全地關閉故障控制器，並繼續執行關機程序。

關閉控制器**AFF -**現象**A700s**

在完成加密檢查後，關閉AFF A700s系統上故障的控制器。此過程包括將控制器帶到 LOADER 提示符，捕獲啟動環境變數以供參考，以及準備控制器以更換啟動媒體。

AFF A700s系統僅支援手動啟動媒體復原程式。不支援自動啟動媒體恢復。

完成NVE或NSE工作之後、您必須完成受損控制器的關機。

步驟

1. 將受損的控制器移至載入器提示：

如果受損的控制器顯示...	然後...
載入程式提示	移至「移除控制器模組」。
《等待贈品……》	按Ctrl-C、然後在出現提示時回應「y」。
系統提示或密碼提示（輸入系統密碼）	從健全的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」。

2. 在載入器提示字元中、輸入：「prontenv」以擷取所有開機環境變數。將輸出儲存至記錄檔。

   如果開機裝置毀損或無法運作、此命令可能無法運作。

更換開機媒體**AFF - Se A700s**

更換AFF A700s控制器模組上故障的啟動介質。此程序包括從機箱中取出控制器模組，使用點亮的 LED 指示燈找到故障的啟動介質，物理更換啟動介質組件，並將系統恢復到正常運作狀態。

AFF A700s系統僅支援手動啟動媒體復原程式。不支援自動啟動媒體恢復。

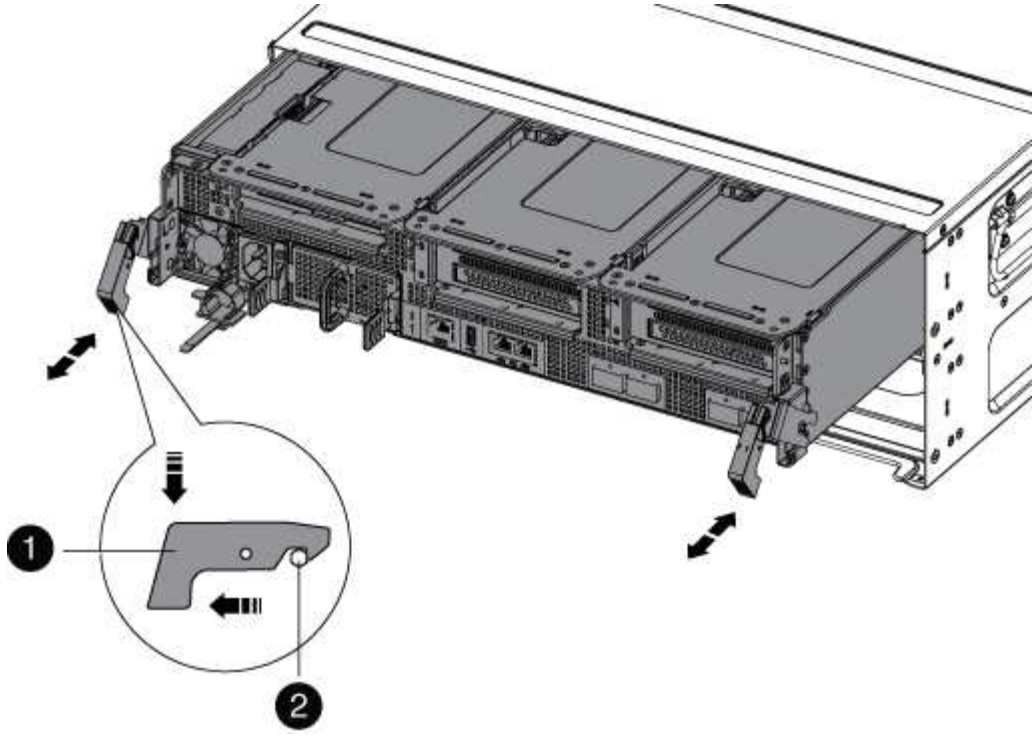
步驟**1**：移除控制器模組

更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。

   將纜線留在纜線管理裝置中、以便在重新安裝纜線管理裝置時、整理好纜線。
3. 從來源拔下控制器模組電源供應器、然後從電源供應器拔下纜線。
4. 從控制器模組中取出纜線管理裝置、然後將其放在一旁。
5. 向下按兩個鎖定栓、然後同時向下轉動兩個鎖條。

   控制器模組會稍微移出機箱。

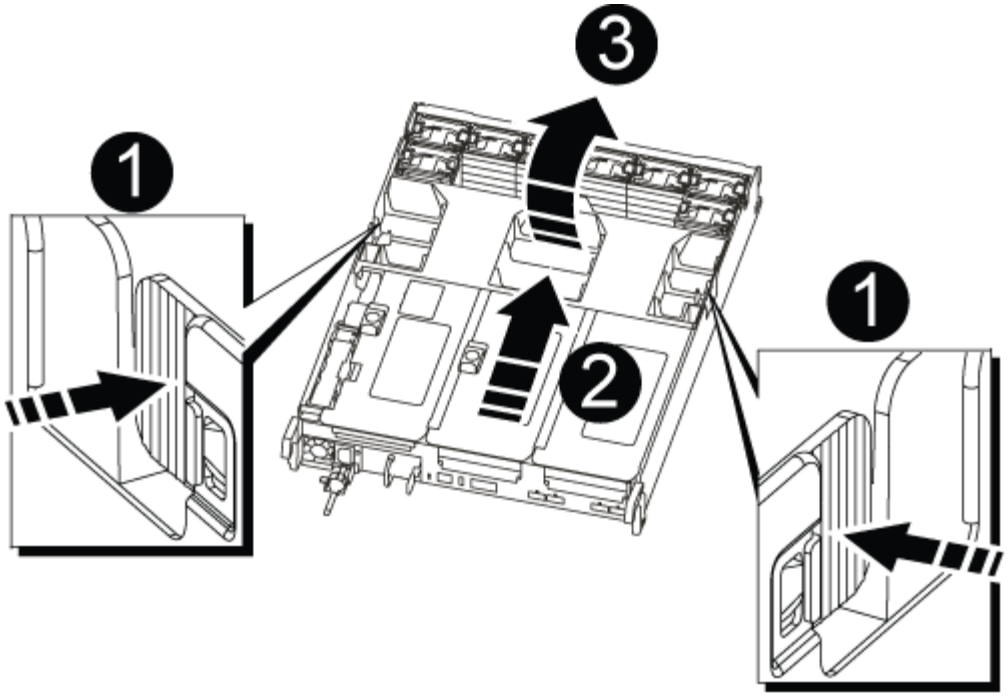


1	鎖定鎖定
2	鎖定銷

1. 將控制器模組滑出機箱。

   將控制器模組滑出機箱時、請確定您支援控制器模組的底部。

2. 將控制器模組放在穩固、平坦的表面上、然後打開通風管：
   a. 將通風管側邊的鎖定彈片往控制器模組中央壓下。
   b. 將通風管滑向風扇模組、然後將其向上旋轉至完全開啟的位置。



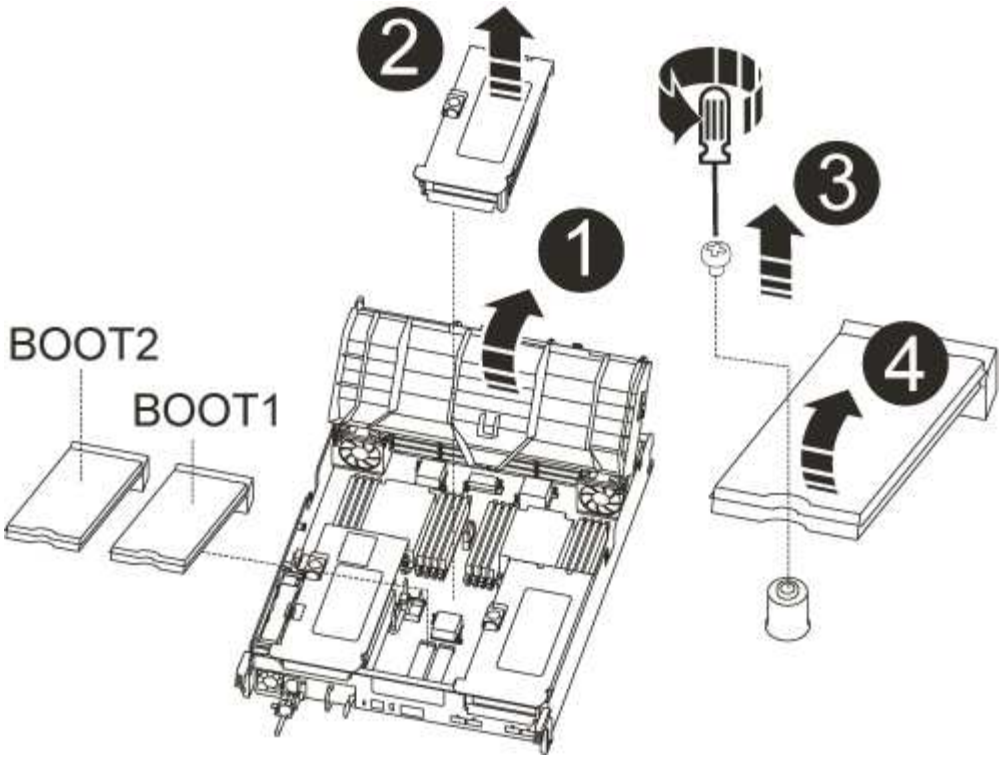
1	通風管鎖定翼片
2	擴充卡
3	通風管

步驟**2**：更換開機媒體**AFF - S4A700s**

您必須在控制器模組中移除中間的PCIe模組、找出故障的開機媒體、然後更換開機媒體、才能找到故障的開機媒體。

您需要使用十字螺絲起子來移除將開機媒體固定到位的螺絲。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 找到開機媒體：
   a. 如有需要、請打開通風管。
   b. 如有需要、請解除鎖定鎖定栓、然後從控制器模組中取出擴充卡、以卸下中間PCIe模組的擴充卡2。



1	通風管
2	擴充卡2（中間PCIe模組）
3	開機媒體螺絲
4	開機媒體

3. 找到故障開機媒體。
4. 從控制器模組移除開機媒體：
   a. 使用1號十字螺絲起子、取出固定開機媒體的螺絲、並將螺絲放在安全的地方。
   b. 抓住開機媒體的兩側、輕轉開機媒體、然後將開機媒體直接從插槽拉出、放在一旁。
5. 將替換開機媒體的邊緣與開機媒體插槽對齊、然後將其輕推入插槽。
6. 檢查開機媒體、確定其完全正確地插入插槽中。

   如有必要、請取出開機媒體並將其重新插入插槽。

7. 向下轉動開機媒體、直到它與主機板齊面。
8. 使用螺絲將開機媒體固定到位。

   請勿過度鎖緊螺絲。否則可能會使開機媒體電路板破裂。

9. 將擴充卡重新安裝至控制器模組。
10. 關閉通風管：
    a. 向下旋轉通風管。
    b. 將通風管滑向提升板、直到卡入定位。

將開機映像傳輸到開機媒體**AFF -**《非洲》（**Se**）

使用輔助啟動媒體或 USB 隨身碟，將啟動映像傳輸到AFF A700s系統上的替換啟動媒體。此過程包括從輔助啟動媒體上的映像進行復原（作為主要方法），或在輔助啟動媒體復原失敗或 image.tgz 檔案遺失時使用 USB 隨身碟。

AFF A700s系統僅支援手動啟動媒體復原程式。不支援自動啟動媒體恢復。

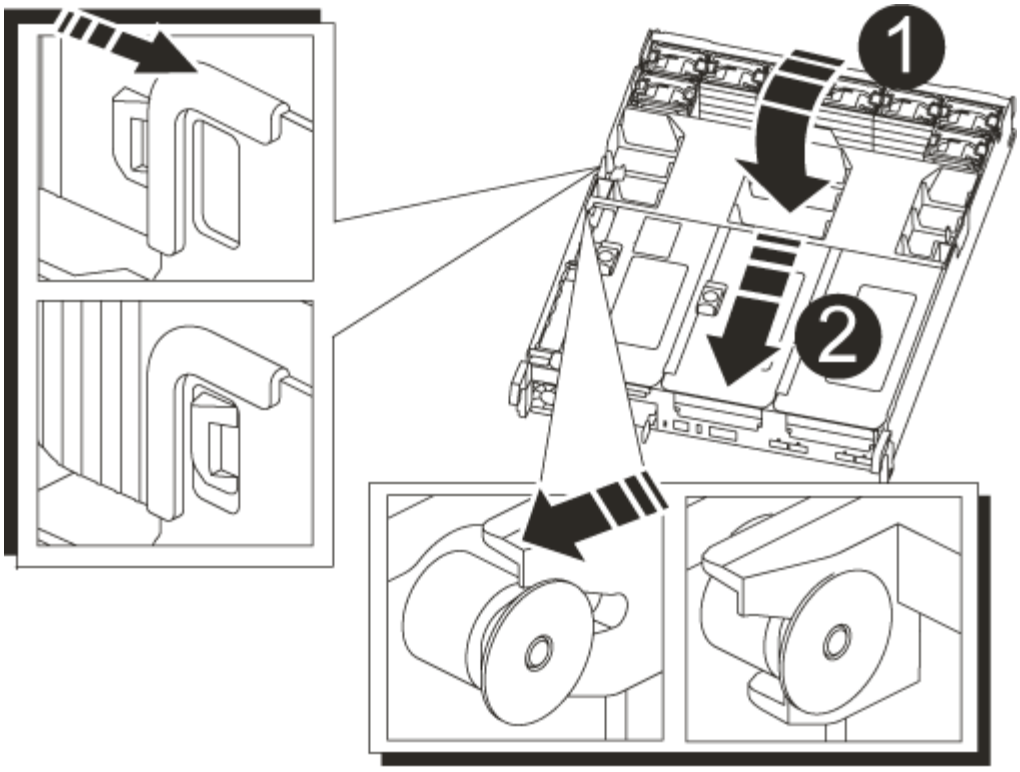
方案一：使用備份復原功能從第二個啟動媒體傳輸文件

您可以使用安裝在控制器模組中的第二個開機媒體上的映像、將系統映像安裝到替換的開機媒體。這是將開機媒體檔案傳輸至控制器模組中具有兩個開機媒體之系統中的替換開機媒體的主要方法。

次要開機媒體上的映像必須包含「image.tgz」檔案、而且不得回報故障。如果image.tgz檔案遺失或開機媒體報告失敗、您將無法使用此程序。您必須使用USB快閃磁碟機更換程序、將開機映像傳輸至更換的開機媒體。

步驟

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 如果您尚未這麼做、請關閉通風管：
    a. 將通風管向下旋轉至控制器模組。
    b. 將通風管滑向提升板、直到鎖定彈片卡入定位。
    c. 檢查通風管、確定其已正確放置並鎖定到位。



1	
通風管	
2	
擴充卡	

3. 將控制器模組的一端與機箱的開口對齊、然後將控制器模組輕推至系統的一半。
4. 重新安裝纜線管理裝置、並視需要重新連接系統。

   重新啟用時、請記得重新安裝移除的媒體轉換器（SFP）。

5. 將控制器模組一路輕推入系統、直到控制器模組鎖定掛勾開始上升、穩固地推入鎖定掛勾、以完成控制器模組的安裝、然後將鎖定掛勾旋轉至控制器模組插銷上的鎖定位置。
6. 將電源線插入電源供應器，重新安裝電源線鎖環，然後將電源供應器連接至電源。

   控制器模組會在電源恢復後立即開始開機。準備好中斷開機程序。

7. 在載入程式提示字元下按Ctrl-C停止、以中斷開機程序。

   如果您錯過此訊息、請按Ctrl-C、選取開機至維護模式的選項、然後停止控制器以開機至載入器。

8. 在載入程式提示字元中、從次要開機媒體開機恢復映像：「boot_recovery」

   映像會從次要開機媒體下載。

9. 出現提示時、請輸入映像名稱、或接受螢幕上方括弧內顯示的預設映像。
10. 安裝映像之後、請開始還原程序：
    a. 記錄螢幕上顯示的受損控制器IP位址。
    b. 系統提示您還原備份組態時、請按「y」。
    c. 當系統提示您確認備份程序是否成功時、請按「y」。
11. 從處於進階權限層級的合作夥伴控制器、使用上一個步驟中記錄的IP位址開始組態同步：「系統節點還原-備份-節點本機-目標位址_受損節點_ip_address_」
12. 完成組態同步後、若系統提示您確認備份程序成功、請按「y」。
13. 系統提示是否使用還原的複本時、請按「y」、然後在系統提示重新啟動控制器時按「y」。
14. 結束健全控制器上的進階權限層級。

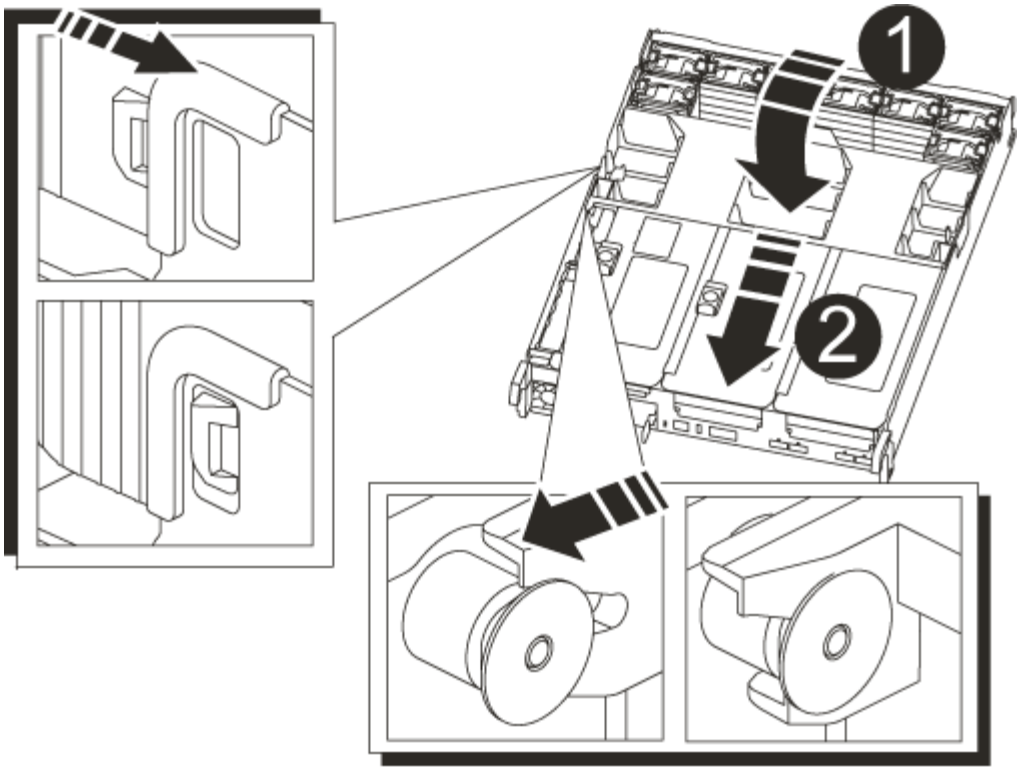
方案二：使用**USB**傳輸啟動鏡像

只有當次要開機媒體還原失敗、或在次要開機媒體上找不到image.tgz檔案時、才應使用此程序。

- 您必須擁有格式化為FAT32的USB隨身碟、且容量至少為4GB。
- 與執行受損控制器相同ONTAP 版本之圖片的一份複本。您可以從NetApp支援網站的「下載」區段下載適當的映像
    - 如果已啟用NVE、請使用NetApp Volume Encryption下載映像、如下載按鈕所示。
    - 如果未啟用NVE、請下載不含NetApp Volume Encryption的映像、如下載按鈕所示。
- 如果您的系統是HA配對、則必須有網路連線。
- 如果您的系統是獨立式系統、則不需要網路連線、但在還原var檔案系統時、您必須執行額外的重新開機。

步驟

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 如果您尚未這麼做、請關閉通風管：
    a. 將通風管向下旋轉至控制器模組。
    b. 將通風管滑向提升板、直到鎖定彈片卡入定位。
    c. 檢查通風管、確定其已正確放置並鎖定到位。



1	
通風管	
2	
擴充卡	

3. 將控制器模組的一端與機箱的開口對齊、然後將控制器模組輕推至系統的一半。
4. 重新安裝纜線管理裝置、並視需要重新連接系統。

   重新啟用時、請記得重新安裝移除的媒體轉換器（SFP）。

5. 將USB隨身碟插入控制器模組的USB插槽。

   請確定您將USB隨身碟安裝在標示為USB裝置的插槽中、而非USB主控台連接埠中。

6. 將控制器模組一路輕推入系統、直到控制器模組鎖定掛勾開始上升、穩固地推入鎖定掛勾、以完成控制器模組的安裝、然後將鎖定掛勾旋轉至控制器模組插銷上的鎖定位置。
7. 將電源線插入電源供應器，重新安裝電源線鎖環，然後將電源供應器連接至電源。

   控制器模組會在電源恢復後立即開始開機。準備好中斷開機程序。

8. 在載入程式提示字元下按Ctrl-C停止、以中斷開機程序。

   如果您錯過此訊息、請按Ctrl-C、選取開機至維護模式的選項、然後停止控制器以開機至載入器。

9. 儘管保留了環境變數和bootargs、您仍應使用「printenv bootargs name」命令、檢查是否已針對您的系統類型和組態正確設定所有必要的開機環境變數和bootargs、並使用「show variable-name <value>」命令修正任何錯誤。
   a. 檢查開機環境變數：
      - bootarg.init.boot_clustered`
      - 《合作夥伴sysid》
      - bootarg.init.flash_optimized` for AFF The FeC190/AFF A220（All Flash FAS ）
      - `bootarg.init.san_optimized` 適用於 AFF A220 和 All Flash SAN Array
      - bootarg.init.switchless_cluster.enable`
   b. 如果已啟用外部金鑰管理程式、請檢查「肯夫」ASUP輸出中所列的bootarg值：
      - 「bootarg.storageencryption支援<value>'
      - 「bootarg.keymanager.support <value>」
      - 「kmip.init.interface <value>」
      - 「kmip.init.ipaddr <value>」
      - 「kmip.init.netmask <value>」
      - 「kmip.init.gateway <value>」
   c. 如果已啟用Onboard Key Manager、請檢查「kenv」ASUP輸出中所列的bootarg值：
      - 「bootarg.storageencryption支援<value>'
      - 「bootarg.keymanager.support <value>」
      - 「bootarg.onal_keymanager <value>」
   d. 使用「shavenv」命令儲存您變更的環境變數
   e. 使用「prontenv *variable-name*」命令確認您的變更。
10. 在載入程式提示字元中、從USB快閃磁碟機開機恢復映像：「boot_recovery」

    映像會從USB隨身碟下載。

11. 出現提示時、請輸入映像名稱、或接受螢幕上方括弧內顯示的預設映像。
12. 安裝映像之後、請開始還原程序：
    a. 記錄螢幕上顯示的受損控制器IP位址。
    b. 系統提示您還原備份組態時、請按「y」。
    c. 當系統提示您確認備份程序是否成功時、請按「y」。
13. 系統提示是否使用還原的複本時、請按「y」、然後在系統提示重新啟動控制器時按「y」。
14. 從處於進階權限層級的合作夥伴控制器、使用上一個步驟中記錄的IP位址開始組態同步：「系統節點還原-備份-節點本機-目標位址_受損節點_ip_address_」
15. 完成組態同步後、若系統提示您確認備份程序成功、請按「y」。
16. 系統提示是否使用還原的複本時、請按「y」、然後在系統提示重新啟動控制器時按「y」。
17. 確認環境變數設定符合預期。

a. 將控制器移至載入器提示字元。

   在這個畫面提示字元中ONTAP 、您可以發出命令「ystem Node halt -skip-lif-emation-te-bute-shutf-shut true -ignical-warnings true -cute-takeover true」 。

b. 使用「prontenv」命令檢查環境變數設定。

c. 如果環境變數未如預期設定、請使用'采 集_環境變數名稱__變更值_命令加以修改。

d. 使用「shavenv」命令儲存變更。

e. 重新啟動控制器。

18. 重新啟動的受損控制器顯示「正在等待恢復...」訊息、請從健全的控制器執行恢復：

如果您的系統處於...	然後...
HA配對	當受損控制器顯示「正在等待恢復...」訊息之後、請從健全的控制器執行恢復： a. 從健全的控制器：「torage容錯移轉恢復-ofnode_node_name」 受損的控制器會恢復其儲存設備、完成開機、然後重新開機、再由健全的控制器接管。 如果被否決、您可以考慮覆寫否決。 "HA配對管理" b. 使用「儲存容錯移轉show-f恢復」命令來監控還原作業的進度。 c. 恢復作業完成後、請使用「儲存容錯移轉show」命令確認HA配對正常、而且可以接管。 d. 如果您使用「儲存容錯移轉修改」命令停用自動還原功能、請將其還原。

19. 結束健全控制器上的進階權限層級。

開機恢復映像**AFF - S**還原**A700s**

在AFF A700s系統上，從 USB 隨身碟啟動ONTAP恢復映像，以恢復啟動媒體。此過程包括從 USB 隨身碟啟動、還原檔案系統、驗證環境變數以及在更換啟動媒體後使控制器恢復正常運作。

AFF A700s系統僅支援手動啟動媒體復原程式。不支援自動啟動媒體恢復。

步驟

1. 在載入程式提示字元中、從USB快閃磁碟機開機恢復映像：「boot_recovery」

   映像會從USB隨身碟下載。

2. 出現提示時、請輸入映像名稱、或接受螢幕上方括弧內顯示的預設映像。

3. 還原var檔案系統：

如果您的系統有...	然後...
網路連線	a. 系統提示您還原備份組態時、請按「y」。 b. 將健全的控制器設定為進階權限等級：「et -priv.」（設定-權限進階） c. 執行還原備份命令：「系統節點還原-備份-節點本機-目標位址_減損節點_ip_address_」 d. 將控制器恢復至管理層級：「et -priv. admin」 e. 系統提示您使用還原的組態時、請按「y」。 f. 系統提示您重新啟動控制器時、請按「y」。
無網路連線	a. 系統提示您還原備份組態時、請按「n」。 b. 系統出現提示時、請重新啟動系統。 c. 從顯示的功能表中選取*從備份組態更新Flash *（同步Flash）選項。 如果系統提示您繼續更新、請按「y」。

4. 確保環境變數設定符合預期：
   a. 將控制器移至載入器提示字元。
   b. 使用「prontenv」命令檢查環境變數設定。
   c. 如果環境變數未如預期設定、請使用'采 集_環境變數名稱__變更值_命令加以修改。
   d. 使用「shavenv」命令儲存變更。
5. 下一個取決於您的系統組態：
   - 如果您的系統已設定內建Keymanager、NSE或NVE、請前往 視需要還原OKM、NSE和NVE
   - 如果您的系統未設定內建金鑰管理程式、NSE或NVE、請完成本節中的步驟。
6. 在載入程式提示字元中、輸入「boot_ontap」命令。

如果您看到...	然後...
登入提示	前往下一步。
正在等待恢復...	a. 登入合作夥伴控制器。 b. 使用「儲存容錯移轉show」命令確認目標控制器已準備好進行還原。

7. 將主控台纜線連接至合作夥伴控制器。
8. 使用"shorage容錯移轉恢復-fromnode"命令來歸還控制器。

9. 在叢集提示字元中、使用「net int -is主目錄假」命令檢查邏輯介面。

   如果有任何介面被列為「假」、請使用「net int f還原」命令將這些介面還原回其主連接埠。

10. 將主控台纜線移至修復的控制器、然後執行「vrsion -v」命令來檢查ONTAP 版本。
11. 如果您使用「儲存容錯移轉修改節點本機-自動恢復true」命令停用自動恢復。

還原加密 **- AFF A700s**

恢復AFF A700s系統的替換啟動媒體上的加密配置。此流程包括完成已啟用板載金鑰管理器 (OKM)、 NetApp儲存加密 (NSE) 或NetApp磁碟區加密 (NVE) 的系統更換後的步驟，以確保安全的資料存取和系統的正常運作。

AFF A700s系統僅支援手動啟動媒體復原程式。不支援自動啟動媒體恢復。

根據您的金鑰管理員類型，完成相應的步驟以恢復系統加密。如果您不確定您的系統使用哪個金鑰管理器，請檢查您在啟動媒體更換程序開始時所擷取的設定。

內建金鑰管理程式（**OKM**）

從 ONTAP 開機功能表還原內建金鑰管理程式（ OKM ）組態。

開始之前

請確保您已準備好以下資訊：

- 在輸入群集範圍的密碼短語時 "啟用車載密鑰管理"
- "Onboard Key Manager 的備份資訊"
- 使用以下方式驗證您是否擁有正確的密碼短語和備份資料： "如何驗證內建金鑰管理備份和叢集範圍的複雜密碼"程式

步驟

關於受損控制者：

1. 將遊戲機連接線連接到故障控制器。
2. 從ONTAP啟動選單中，選擇對應的選項：

版本**ONTAP**	選取此選項
部分9.8或更新版本ONTAP	選擇選項 10 。 顯示開機功能表範例 ``` Please choose one of the following: (1) Normal Boot. (2) Boot without /etc/rc. (3) Change password. (4) Clean configuration and initialize all disks. (5) Maintenance mode boot. (6) Update flash from backup config. (7) Install new software first. (8) Reboot node. (9) Configure Advanced Drive Partitioning. (10) Set Onboard Key Manager recovery secrets. (11) Configure node for external key management. Selection (1-11)? 10 ```

版本**ONTAP**	選取此選項
更新版本ONTAP	選取隱藏選項 `recover_onboard_keymanager` 顯示開機功能表範例 ``` Please choose one of the following: (1) Normal Boot. (2) Boot without /etc/rc. (3) Change password. (4) Clean configuration and initialize all disks. (5) Maintenance mode boot. (6) Update flash from backup config. (7) Install new software first. (8) Reboot node. (9) Configure Advanced Drive Partitioning. Selection (1-19)? recover_onboard_keymanager ```

3. 出現提示時，請確認您是否要繼續恢復過程：

   顯示範例提示

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

4. 輸入叢集範圍的複雜密碼兩次。

   輸入密碼時，控制台不顯示任何輸入內容。

   顯示範例提示

   ```
   Enter the passphrase for onboard key management:

   Enter the passphrase again to confirm:
   ```

5. 請輸入備份資訊：

   a. 貼上從 BEGIN BACKUP 行到 END BACKUP 行的所有內容，包括破折號。

顯示範例提示

```
Enter the backup data:

---------------------------BEGIN
BACKUP---------------------------
01234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
23
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
34
23456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123
45
34567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234
56
45678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345
67
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
```

```
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
01234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
23
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
34
23456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123
45
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA

-----------------------------END
BACKUP-----------------------------
```

b. 輸入內容結束後，按兩次回車鍵。

恢復過程完成，並顯示以下訊息：

```
Successfully recovered keymanager secrets.
```

顯示範例提示

```
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.

*******************************************************************
******************
* Select option "(1) Normal Boot." to complete recovery process.
*
* Run the "security key-manager onboard sync" command to
synchronize the key database after the node reboots.
*******************************************************************
******************
```

+

> 如果顯示的輸出結果不是以下內容，請勿繼續操作： `Successfully recovered keymanager secrets` 。進行故障排除以修正錯誤。

6. 選擇選項 `1`從啟動選單繼續啟動進入ONTAP。

顯示範例提示

```
**********************************************************************
******************
* Select option "(1) Normal Boot." to complete the recovery
process.
*
**********************************************************************
******************


(1)  Normal Boot.
(2)  Boot without /etc/rc.
(3)  Change password.
(4)  Clean configuration and initialize all disks.
(5)  Maintenance mode boot.
(6)  Update flash from backup config.
(7)  Install new software first.
(8)  Reboot node.
(9)  Configure Advanced Drive Partitioning.
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
(11) Configure node for external key management.
Selection (1-11)? 1
```

7. 確認控制器控制台顯示以下資訊：

   `Waiting for giveback…(Press Ctrl-C to abort wait)`

   關於合作夥伴控制器：

8. 歸還受損控制器：

   `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true`

   關於受損控制者：

9. 僅使用 CFO 聚合啟動後，同步金鑰管理員：

   `security key-manager onboard sync`

10. 出現提示時，輸入叢集範圍內的板載密鑰管理器密碼短語。

顯示範例提示

```
Enter the cluster-wide passphrase for the Onboard Key Manager:

All offline encrypted volumes will be brought online and the
corresponding volume encryption keys (VEKs) will be restored
automatically within 10 minutes. If any offline encrypted
volumes are not brought online automatically, they can be
brought online manually using the "volume online -vserver
<vserver> -volume <volume_name>" command.
```

如果同步成功，則傳回群集提示符，不包含其他訊息。如果同步失敗，則會在傳回群集提示符之前顯示錯誤訊息。請勿繼續操作，直到錯誤修正且同步成功為止。

11. 確認所有金鑰均已同步：

    ```
    security key-manager key query -restored false
    ```

    該命令不應傳回任何結果。如果出現任何結果，請重複同步命令，直到沒有結果返回為止。

    關於合作夥伴控制器：

12. 歸還受損控制器：

    ```
    storage failover giveback -fromnode local
    ```

13. 如果停用自動恢復功能，請還原：

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

14. 如果啟用 AutoSupport 、請還原自動建立案例：

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

外部金鑰管理程式（**EKM**）

從 ONTAP 開機功能表還原外部金鑰管理程式組態。

開始之前

從另一個叢集節點或備份中收集以下檔案：

- `/cfcard/kmip/servers.cfg`檔案或 KMIP 伺服器位址和連接埠
- `/cfcard/kmip/certs/client.crt`文件（客戶端證書）
- `/cfcard/kmip/certs/client.key`文件（客戶端密鑰）
- `/cfcard/kmip/certs/CA.pem`檔案（KMIP 伺服器 CA 憑證）

步驟

關於受損控制者：

1. 將遊戲機連接線連接到故障控制器。
2. 選擇選項 `11`從ONTAP啟動選單。

   顯示開機功能表範例

   ```
   (1)  Normal Boot.
   (2)  Boot without /etc/rc.
   (3)  Change password.
   (4)  Clean configuration and initialize all disks.
   (5)  Maintenance mode boot.
   (6)  Update flash from backup config.
   (7)  Install new software first.
   (8)  Reboot node.
   (9)  Configure Advanced Drive Partitioning.
   (10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
   (11) Configure node for external key management.
   Selection (1-11)? 11
   ```

3. 出現提示時，請確認您已收集到所需資訊：

   顯示範例提示

   ```
   Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/client.crt file?
   {y/n}
   Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/client.key file?
   {y/n}
   Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/CA.pem file? {y/n}
   Do you have a copy of the /cfcard/kmip/servers.cfg file? {y/n}
   ```

4. 出現提示時，請輸入客戶端和伺服器資訊：

   a. 輸入客戶端憑證（client.crt）檔案的內容，包括 BEGIN 行和 END 行。
   b. 輸入客戶端金鑰（client.key）檔案的內容，包括 BEGIN 和 END 行。
   c. 輸入 KMIP 伺服器 CA(s) (CA.pem) 檔案內容，包括 BEGIN 和 END 行。
   d. 請輸入KMIP伺服器IP位址。
   e. 輸入 KMIP 伺服器連接埠（按 Enter 鍵使用預設連接埠 5696）。

顯示範例

```
Enter the client certificate (client.crt) file contents:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<certificate_value>
-----END CERTIFICATE-----

Enter the client key (client.key) file contents:
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
<key_value>
-----END RSA PRIVATE KEY-----

Enter the KMIP server CA(s) (CA.pem) file contents:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<certificate_value>
-----END CERTIFICATE-----

Enter the IP address for the KMIP server: 10.10.10.10
Enter the port for the KMIP server [5696]:

System is ready to utilize external key manager(s).
Trying to recover keys from key servers....
kmip_init: configuring ports
Running command '/sbin/ifconfig e0M'
..
..
kmip_init: cmd: ReleaseExtraBSDPort e0M
```

恢復過程完成，並顯示以下訊息：

```
Successfully recovered keymanager secrets.
```

顯示範例

```
System is ready to utilize external key manager(s).
Trying to recover keys from key servers....
Performing initialization of OpenSSL
Successfully recovered keymanager secrets.
```

5. 選擇選項 `1`從啟動選單繼續啟動進入ONTAP。

顯示範例提示

```
**********************************************************************
***********
* Select option "(1) Normal Boot." to complete the recovery
process.
*
**********************************************************************
***********

(1)  Normal Boot.
(2)  Boot without /etc/rc.
(3)  Change password.
(4)  Clean configuration and initialize all disks.
(5)  Maintenance mode boot.
(6)  Update flash from backup config.
(7)  Install new software first.
(8)  Reboot node.
(9)  Configure Advanced Drive Partitioning.
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
(11) Configure node for external key management.
Selection (1-11)? 1
```

6. 如果停用自動恢復功能，請還原：

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

7. 如果啟用 AutoSupport 、請還原自動建立案例：

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

將故障零件歸還給**NetApp AFF - NetApp - NetApp 700s**

請依照套件隨附的 RMA 說明中的說明，將故障元件退回給NetApp。參見 "零件退貨與更換" 更多資訊請參閱頁面。AFF A700s系統僅支援手動啟動媒體復原程式。不支援自動啟動媒體恢復。

機箱

機箱更換總覽**- AFF 《Se A700s》**

若要更換機箱、您必須將控制器模組和SSD磁碟機從受損機箱移至更換機箱、然後從設備機架或系統機櫃中移除受損機箱、並將替換機箱安裝到位。

系統中的所有其他元件都必須正常運作；否則、您必須聯絡技術支援部門。

- 您可以將此程序用於ONTAP 系統支援的所有版本的功能。
- 此程序的撰寫假設是您將SSD和控制器模組移至新機箱、而更換機箱是NetApp的新元件。
- 此程序會造成中斷。對於雙節點叢集、您將會在多節點叢集中發生完整的服務中斷和部分中斷。

關閉控制器**AFF -**現象**A700s**

此程序適用於具有兩個節點組態的系統。有關在服務叢集時正常關機的詳細資訊，請參閱 "正常關機並開機儲存系統解決方案指南 - NetApp 知識庫"。

開始之前

- 請確定您擁有必要的權限和認證：
  - ONTAP 的本機系統管理員認證。
  - 每個控制器的 BMC 存取能力。
- 請確定您擁有必要的工具和設備以進行更換。
- 關機前的最佳做法是：
  - 執行其他 "系統健全狀況檢查"。
  - 將 ONTAP 升級至建議的系統版本。
  - 解決任何問題 "Active IQ 健康警示與風險"。記下系統上目前存在的任何故障、例如系統元件上的 LED 。

步驟

1. 透過 SSH 登入叢集、或使用本機主控台纜線和筆記型電腦 / 主控台、從叢集中的任何節點登入。
2. 停止所有用戶端 / 主機存取 NetApp 系統上的資料。
3. 暫停外部備份工作。
4. 如果啟用 AutoSupport ，請抑制個案建立，並指出您預期系統離線的時間：

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace chassis"
   ```

5. 識別所有叢集節點的 SP / BMC 位址：

   ```
   system service-processor show -node * -fields address
   ```

6. 結束叢集 Shell ：

   ```
   exit
   ```

7. 使用上一步輸出中列出的任何節點的 IP 位址，透過 SSH 登入 SP / BMC ，以監控進度。

   如果您使用的是主控台 / 筆記型電腦、請使用相同的叢集管理員認證登入控制器。

8. 停止位於受損機箱中的兩個節點：

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown
true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
```

> 對於在 StrictSync 模式下使用 SnapMirror 同步操作的叢集： `system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore -quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync -warnings true`

9. 當您看到下列項目時，請為叢集中的每個控制器輸入 * y* ：

   ```
   Warning: Are you sure you want to halt node <node_name>? {y|n}:
   ```

10. 等待每個控制器停止並顯示載入器提示。

更換硬體**- AFF S4A700s**

將電源供應器、硬碟機、控制器模組或模組從受損的機箱移至新機箱、然後將受損的機箱從設備機架或系統機櫃中換成與受損機箱相同機型的新機箱。

步驟**1**：移除控制器模組

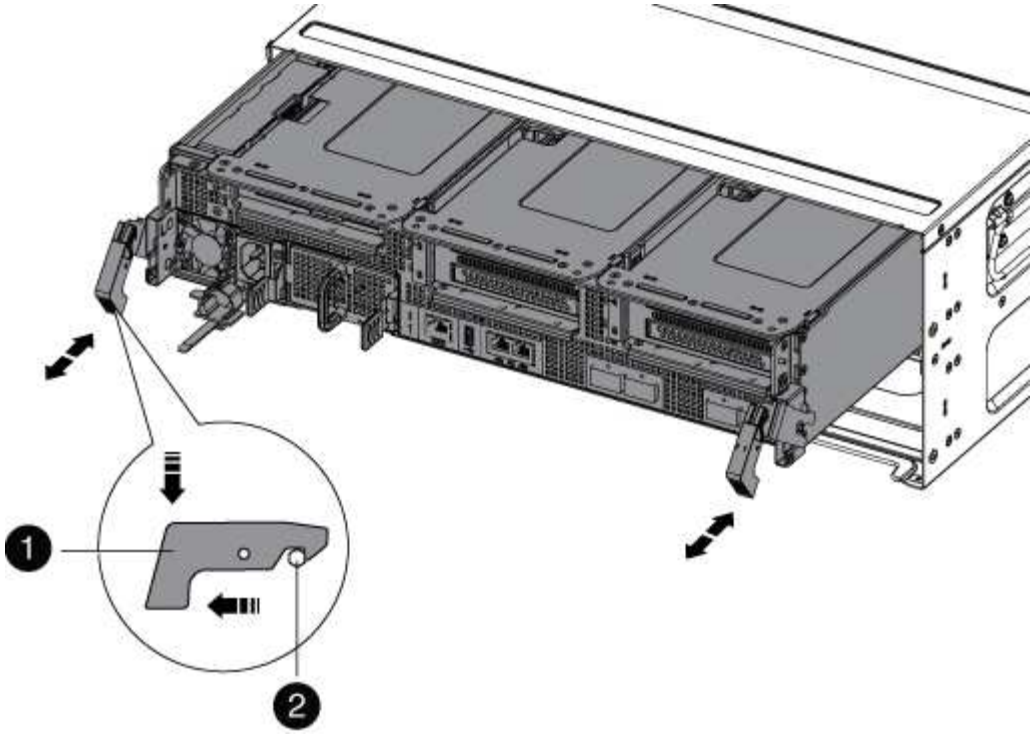
若要更換機箱、您必須從舊機箱中移除控制器模組。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 從來源拔下控制器模組電源供應器、然後從電源供應器拔下纜線。
3. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。

   將纜線留在纜線管理裝置中、以便在重新安裝纜線管理裝置時、整理好纜線。

4. 從控制器模組中取出纜線管理裝置、然後將其放在一旁。
5. 向下按兩個鎖定栓、然後同時向下轉動兩個鎖條。

   控制器模組會稍微移出機箱。



1	
鎖定鎖定	
2	
鎖定銷	

6. 將控制器模組滑出機箱。

   將控制器模組滑出機箱時、請確定您支援控制器模組的底部。

7. 將控制器模組放在安全的地方、然後針對機箱中的其他控制器模組重複這些步驟。

步驟**2**：將磁碟機移至新機箱

您需要將磁碟機從舊機箱中的每個機箱插槽孔移至新機箱中的同一個機箱插槽孔。

1. 從系統正面輕移擋板。
2. 移除磁碟機：

   a. 按下LED下方托架正面頂端的釋放按鈕。

   b. 將CAM握把拉到完全開啟的位置、以從中間板中取出磁碟機、然後將磁碟機從機箱中輕推。

      磁碟機應從機箱中鬆脫、使其可從機箱中滑出。

      移除磁碟機時、請務必用兩隻手支撐其重量。

磁碟機很脆弱。請儘量少處理這些問題、以避免對其造成損害。

3. 將舊機箱中的磁碟機與新機箱中的相同支架孔對齊。
4. 將磁碟機輕推入機箱、使其儘可能遠。

   CAM握把會接合並開始向上旋轉。

5. 將磁碟機的其餘部分穩固地推入機箱、然後將CAM握把往上推並靠在磁碟機支架上、以鎖定CAM握把。

   請務必緩慢關閉CAM握把、使其與磁碟機承載器正面正確對齊。當安全時、它會發出「一鍵」的提示。

6. 對系統中的其餘磁碟機重複此程序。

步驟**3**：從設備機架或系統機櫃內更換機箱

您必須先從設備機架或系統機櫃中移除現有機箱、才能安裝替換機箱。

1. 從機箱安裝點卸下螺絲。
2. 兩人一起將舊機箱從系統機櫃或設備機架的機架軌道滑出、然後放在一旁。
3. 如果您尚未接地、請正確接地。
4. 請由兩個人將替換機箱裝入設備機架或系統機櫃、方法是將機箱引導至系統機櫃或設備機架的機架軌道。
5. 將機箱完全滑入設備機架或系統機櫃。
6. 使用您從舊機箱中取出的螺絲、將機箱正面固定在設備機架或系統機櫃上。
7. 如果您尚未安裝擋板、請安裝擋板。

步驟**4**：安裝控制器

將控制器模組安裝至新機箱後、請將其開機。

對於同一機箱中有兩個控制器模組的HA配對、安裝控制器模組的順序特別重要、因為當您將控制器模組完全裝入機箱時、它會嘗試重新開機。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 將控制器模組的一端與機箱的開口對齊、然後將控制器模組輕推至系統的一半。

   在指示之前、請勿將控制器模組完全插入機箱。

3. 將主控台重新連接至控制器模組、然後重新連接管理連接埠。
4. 完成控制器模組的重新安裝：

   a. 如果您尚未重新安裝纜線管理裝置、請重新安裝。
   b. 將控制器模組穩固地推入機箱、直到它與中間板完全接入。

      控制器模組完全就位時、鎖定鎖條會上升。

      將控制器模組滑入機箱時、請勿過度施力、以免損壞連接器。

a. 向上轉動鎖定栓、將其傾斜、使其從鎖定銷中取出、然後將其放低至鎖定位置。

b. 將電源線插入電源供應器，重新安裝電源線鎖環，然後將電源供應器連接至電源。

   控制器模組會在電源恢復後立即開始開機。準備好中斷開機程序。

c. 當您看到「Press Ctrl-C for Boot Menu（按Ctrl-C進入開機功能表）」時、請按「Ctrl-C」來中斷開機程序。

d. 從顯示的功能表中選取要開機至維護模式的選項。

5. 重複上述步驟、將第二個控制器安裝到新機箱中。

完成還原與更換程序**AFF -**還原**A700s**

您必須驗證機箱的 HA 狀態、並將故障零件退回 NetApp 、如套件隨附的 RMA 說明所述。

步驟**1**：驗證並設定機箱的**HA**狀態

您必須驗證機箱的HA狀態、並視需要更新狀態以符合您的系統組態。

1. 在維護模式中、從任一控制器模組顯示本機控制器模組和機箱的HA狀態：「ha-config show」

   所有元件的HA狀態都應該相同。

2. 如果所顯示的機箱系統狀態與您的系統組態不符：

   a. 設定機箱的HA狀態：「ha-config modify chassis *ha-stu*_」

      HA狀態的值可以是下列其中一項：

      - 《哈》
      - 「非哈」

   b. 確認設定已變更：「ha-config show」

3. 如果您尚未重新設定、請重新設定系統的其他部分。

4. 重新安裝系統正面的擋板。

步驟 **2** ：將故障零件退回 **NetApp**

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。

控制器

控制器模組更換總覽**- AFF Sof A700s**

您必須檢閱更換程序的先決條件、並針對ONTAP 您的版本選擇正確的解決方法。

- 所有磁碟機櫃都必須正常運作。
- 健全的控制器必須能夠接管要更換的控制器（在本程序中稱為「受損的控制器」）。
- 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。

- 您必須以相同型號的控制器模組來更換控制器模組。您無法只更換控制器模組來升級系統。
- 在此程序中、您無法變更任何磁碟機或磁碟機櫃。
- 在此程序中、開機裝置會從受損的控制器移至_replaced_控制器、以便以ONTAP 與舊控制器模組相同的版本進行_replaced_控制器開機。
- 請務必在正確的系統上套用這些步驟中的命令：
  - _減損_控制器是要更換的控制器。
  - _replacement控制器是取代受損控制器的新控制器。
  - _Healthy控制器是正常運作的控制器。
- 您必須將控制器的主控台輸出擷取至文字檔。

  這會提供程序記錄、以便您疑難排解在更換程序期間可能遇到的任何問題。

關閉受損的控制器**AFF -**現象**A700s**

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。

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. 如果啟用了此功能、請叫用下列訊息來抑制自動建立案例：「System Node現象叫用節點*-type all -Message MAn=_number_of_hs_dable_h」AutoSupport AutoSupport AutoSupport

   下列AutoSupport 資訊不顯示自動建立案例兩小時的訊息：「cluster1：**>**系統節點**AutoSupport** 、叫用節點-輸入ALL -Message MAn=2h」

2. 如果受損的控制器是HA配對的一部分、請從健全控制器的主控台停用自動恢復功能：「torage容錯移轉修改節點本機-自動恢復錯誤」
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	移至「移除控制器模組」。
正在等待恢復…	按Ctrl-C、然後回應「y」。
系統提示或密碼提示（輸入系統密碼）	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」。

更換控制器模組硬體**AFF - S4A700s**

若要更換控制器模組硬體、您必須移除受損的控制器、將FRU元件移至更換的控制器模組、在機箱中安裝更換的控制器模組、然後將系統開機至維護模式。

步驟**1**：移除控制器模組

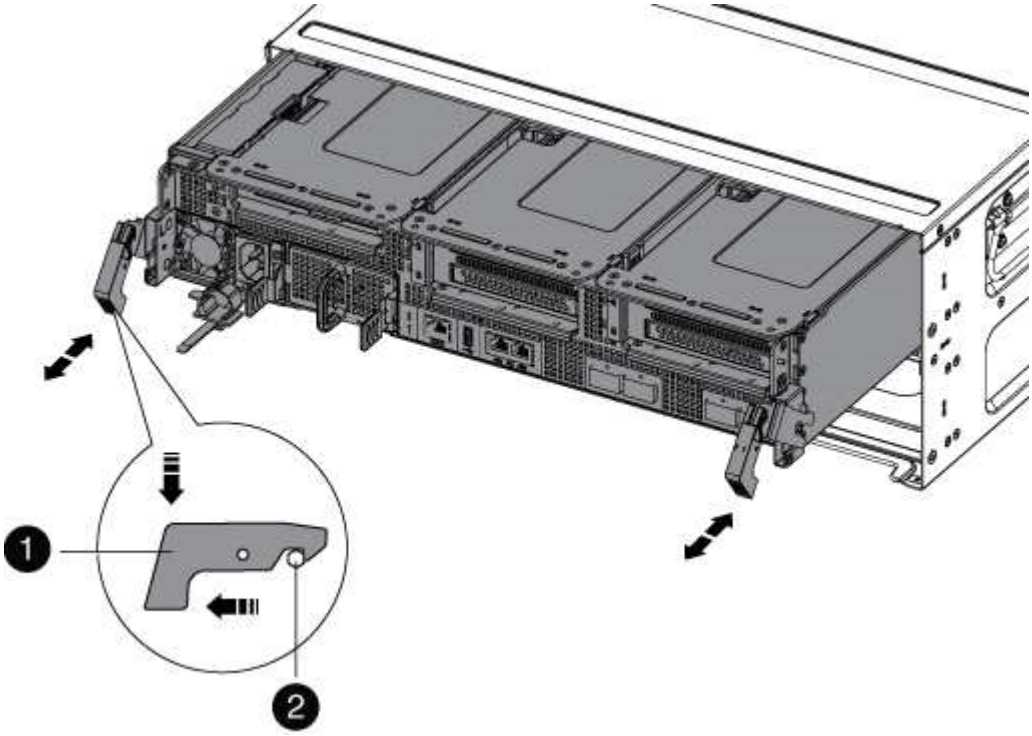
更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。

   將纜線留在纜線管理裝置中、以便在重新安裝纜線管理裝置時、整理好纜線。

3. 從來源拔下控制器模組電源供應器、然後從電源供應器拔下纜線。
4. 從控制器模組中取出纜線管理裝置、然後將其放在一旁。
5. 向下按兩個鎖定栓、然後同時向下轉動兩個鎖條。

   控制器模組會稍微移出機箱。



1	鎖定鎖定
2	鎖定銷

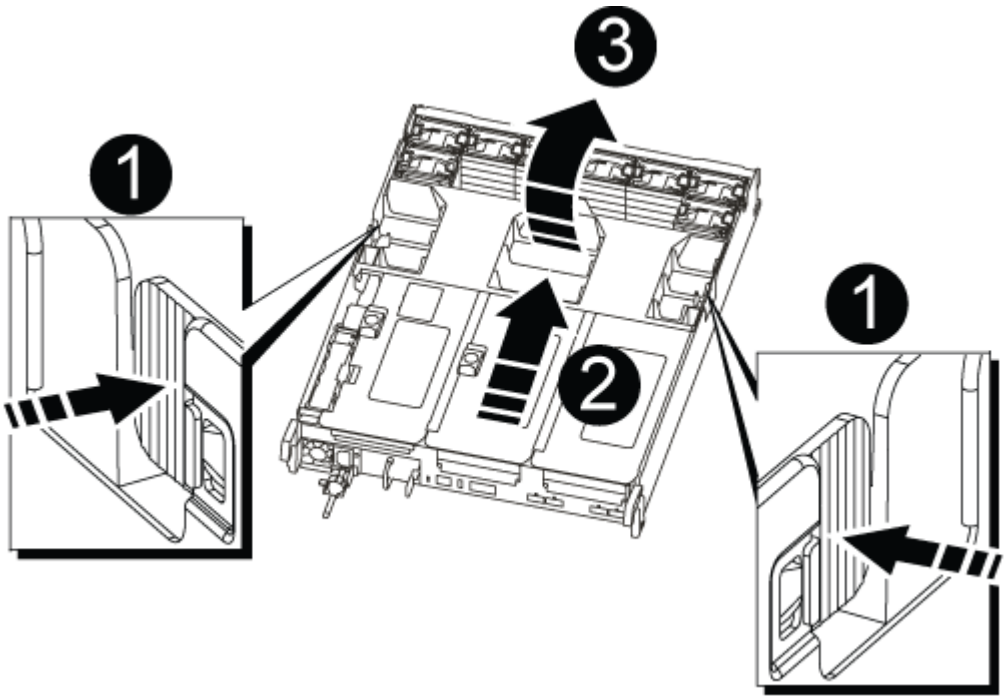
6. 將控制器模組滑出機箱。

將控制器模組滑出機箱時、請確定您支援控制器模組的底部。

7. 將控制器模組放在穩固、平坦的表面上、然後打開通風管：

   a. 將通風管側邊的鎖定彈片往控制器模組中央壓下。

   b. 將通風管滑向風扇模組、然後將其向上旋轉至完全開啟的位置。



1	通風管鎖定翼片
2	擴充卡
3	通風管

步驟**2**：移動**NVRAM**卡

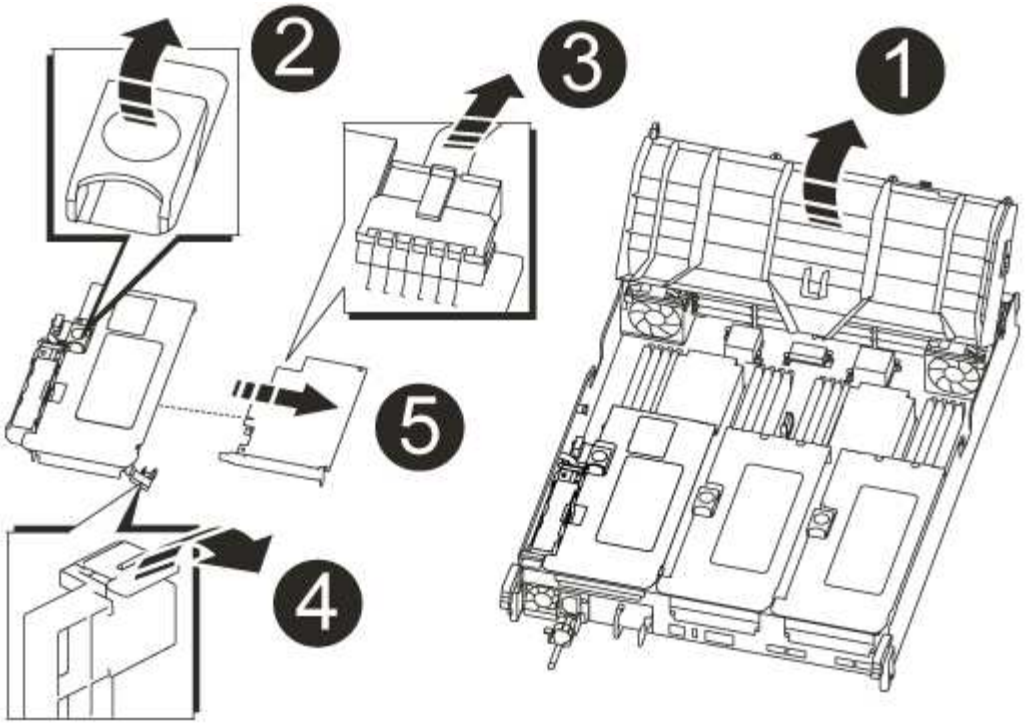
在控制器更換程序中、您必須從受損控制器模組的擴充卡1中移除NVRAM卡、並將擴充卡安裝到更換控制器模組的擴充卡1中。將受損的控制器模組中的DIMM移至更換的控制器模組之後、您只能將擴充卡1重新安裝到更換的控制器模組。

1. 從控制器模組中移除NVRAM擴充卡（擴充卡1）：

   a. 向上轉動提升板左側的提升板鎖定栓、並朝風扇方向轉動。

      NVRAM提升卡從控制器模組稍微向上提升。

   b. 向上提起NVRAM提升板、將其移向風扇、使提升板上的金屬片凸起脫離控制器模組邊緣、將提升板從控制器模組中垂直提起、 然後將其放在穩固的平面上、以便存取NVRAM卡。



1	通風管
2	擴充卡1鎖定鎖定
3	NVRAM電池纜線插頭連接至NVRAM卡
4	插卡鎖定支架
5	NVRAM卡

2. 從提升板模組中取出NVRAM卡：
   a. 轉動提升模組、以便存取NVRAM卡。
   b. 拔下NVRAM卡上的NVRAM電池纜線。
   c. 按下NVRAM擴充卡側邊的鎖定支架、然後將其旋轉至開啟位置。
   d. 從提升板模組中取出NVRAM卡。
3. 從更換的控制器模組中移除NVRAM擴充卡。
4. 將NVRAM卡安裝到NVRAM擴充卡：
   a. 將擴充卡與擴充卡模組上的擴充卡導軌和擴充卡中的插卡插槽對齊。
   b. 將插卡正面滑入插卡插槽。

   請確定插卡完全且正面地插入擴充卡插槽。

c. 將電池纜線連接至NVRAM卡上的插槽。

d. 將鎖定栓轉到鎖定位置、並確定鎖定到位。

步驟**3**：移動**PCIe**卡

在控制器更換程序中、您必須從受損的控制器模組中卸下 PCIe 擴充卡模組、擴充卡 2 （中間擴充卡）和擴充卡 3 （最右側的擴充卡）、然後從擴充卡模組中卸下 PCIe 擴充卡、 然後將插卡安裝在更換控制器模組的同一個擴充卡模組中。一旦將DIMM移至更換的控制器模組、您就會將擴充卡模組安裝至更換的控制器模組。

請勿將受損控制器模組的擴充卡安裝到更換控制器模組中。

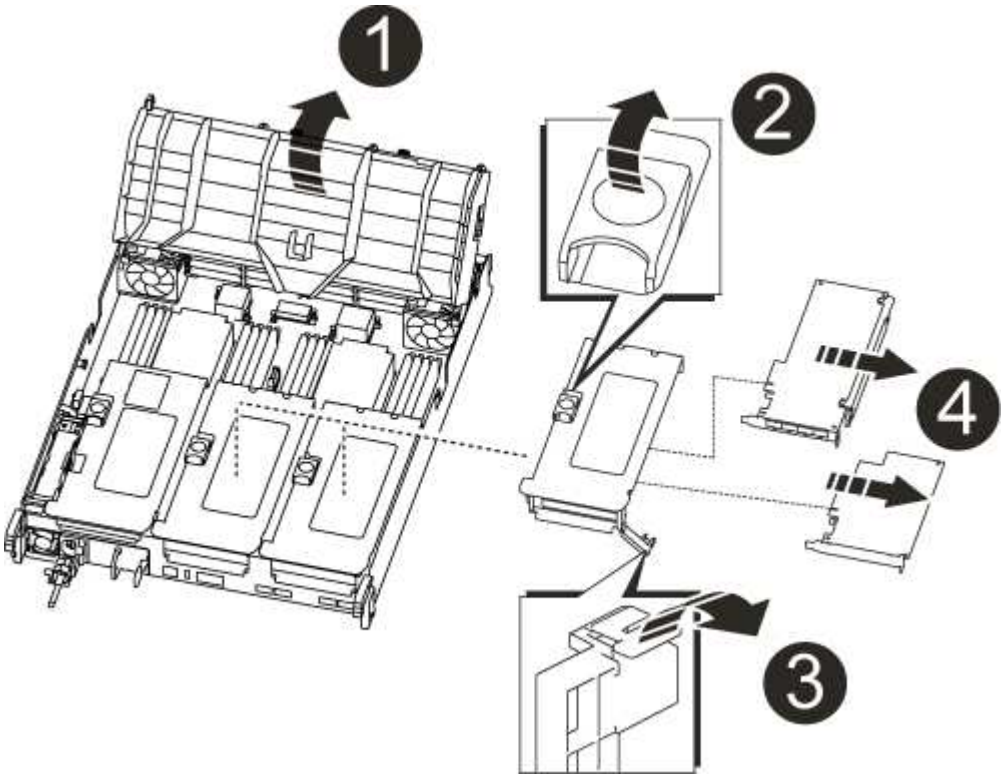
1. 從控制器模組中移除PCIe擴充卡：

   a. 移除PCIe卡中的任何SFP模組。

   b. 向上轉動提升板左側的模組鎖定栓、並朝風扇模組方向轉動。

      PCIe擴充卡從控制器模組稍微向上提升。

   c. 向上提起PCIe擴充卡、將其移向風扇、使擴充卡上的金屬片邊緣脫離控制器模組邊緣、將擴充卡從控制器模組中提出、然後將其放置在穩固的平面上。



1	通風管
2	提升板鎖定鎖定

3	插卡鎖定支架
4	擴充卡插槽2和3中的擴充卡2（中間擴充卡）和PCI卡。

2. 從擴充卡中取出PCIe卡：
   a. 轉動擴充卡、以便存取PCIe卡。
   b. 按下PCIe擴充卡側邊的鎖定支架、然後將其旋轉至開啟位置。
   c. 從擴充卡中取出PCIe卡。
3. 從更換的控制器模組中移除對應的擴充卡。
4. 從更換的控制器將 PCIe 卡安裝到擴充卡中、然後將擴充卡重新安裝回更換的控制器：
   a. 將擴充卡與擴充卡上的擴充卡導軌和擴充卡上的擴充卡插槽對齊、然後將其正面滑入擴充卡的插槽。

      請確定插卡完全且正面地插入擴充卡插槽。

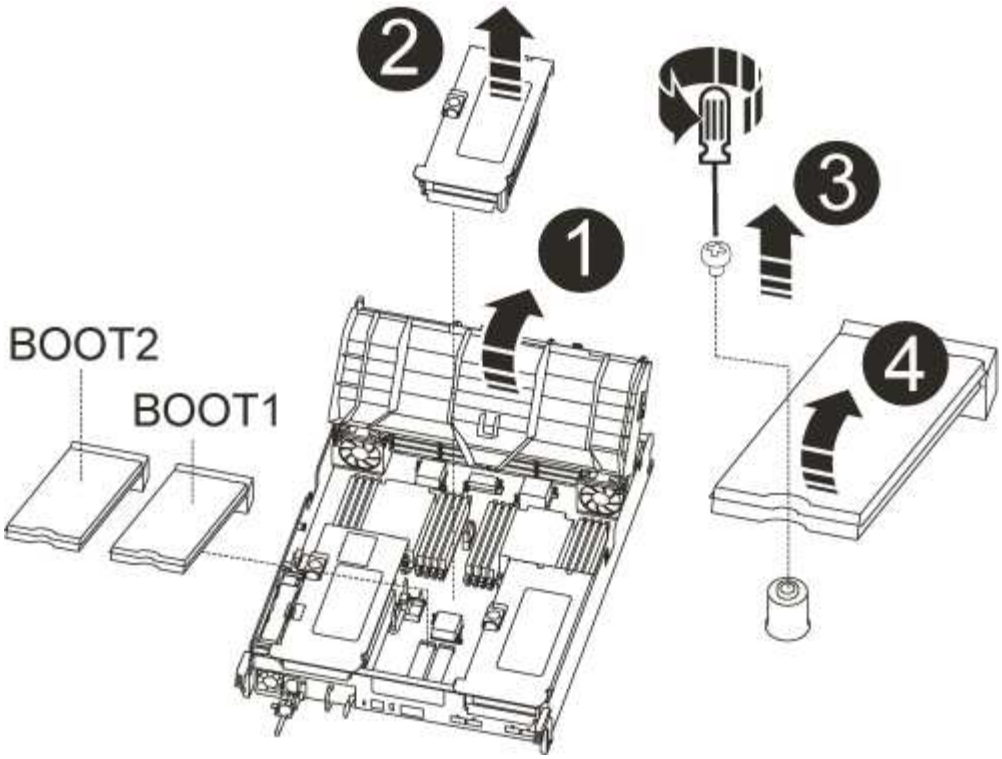
   b. 將擴充卡重新安裝到更換的控制器模組中。
   c. 將鎖定栓轉到定位、直到卡入鎖定位置為止。
5. 在受損的控制器模組插槽4和5中、重複上述步驟以安裝擴充卡3和PCIe卡。

步驟**4**：移動開機媒體

在《非洲新聞網（Se A700s）：AFF 主引導媒體和次引導媒體或備份引導媒體中有兩個引導媒體設備。您必須將它們從受損的控制器移至_replacement控制器、並將它們安裝到_replacement控制器的各自插槽中。

開機媒體位於中間PCIe擴充卡模組的擴充卡2下方。必須移除此PCIe模組、才能存取開機媒體。

1. 找到開機媒體：
   a. 如有需要、請打開通風管。
   b. 如有需要、請解除鎖定鎖定栓、然後從控制器模組中取出擴充卡、以卸下中間PCIe模組的擴充卡2。



1	通風管
2	擴充卡2（中間PCIe模組）
3	開機媒體螺絲
4	開機媒體

2. 從控制器模組移除開機媒體：
   a. 使用1號十字螺絲起子、取出固定開機媒體的螺絲、並將螺絲放在安全的地方。
   b. 抓住開機媒體的兩側、輕轉開機媒體、然後將開機媒體直接從插槽拉出、放在一旁。
3. 將開機媒體移至新的控制器模組並安裝：

   將開機媒體安裝到更換控制器模組的相同插槽、如同安裝在受損的控制器模組中一樣；將主要開機媒體插槽（插槽1）安裝到主要開機媒體插槽、將次要開機媒體插槽（插槽2）安裝到次要開機媒體插槽。

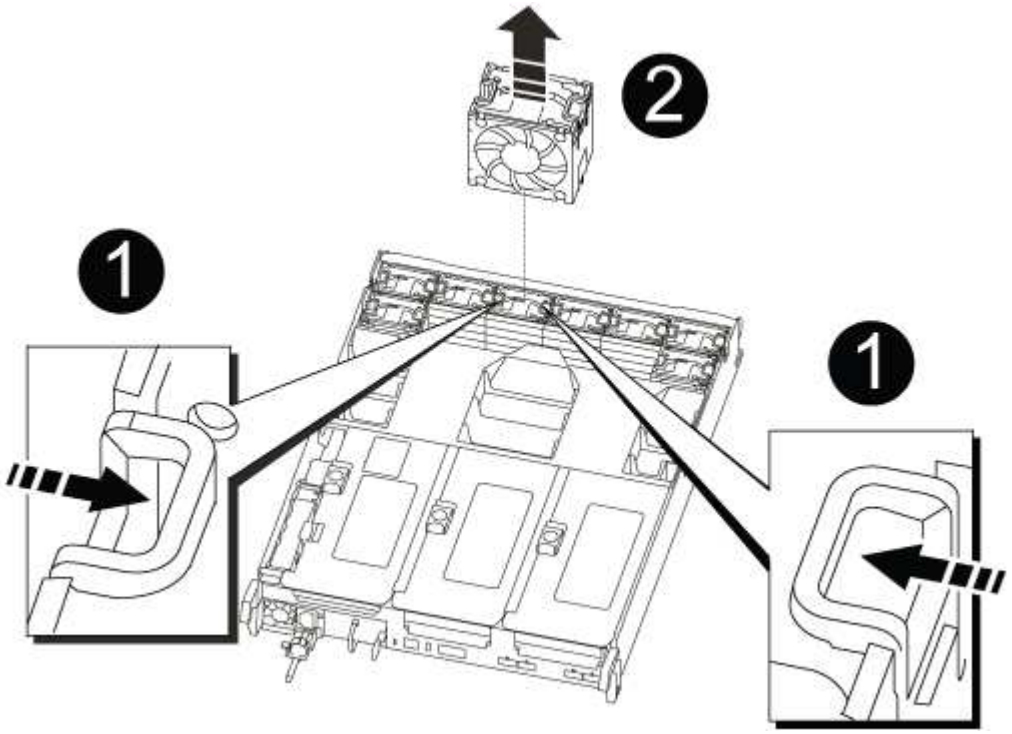
   a. 將開機媒體的邊緣對齊插槽外殼、然後將其輕推入插槽。
   b. 將開機媒體向下旋轉至主機板。
   c. 使用開機媒體螺絲將開機媒體固定至主機板。

      請勿過度鎖緊螺絲、否則可能會損壞開機媒體。

步驟**5**：移動風扇

更換故障的控制器模組時、您必須將風扇從受損的控制器模組移至更換模組。

1. 將風扇模組側邊的鎖定彈片夾住、然後將風扇模組從控制器模組中直接提出、以移除風扇模組。



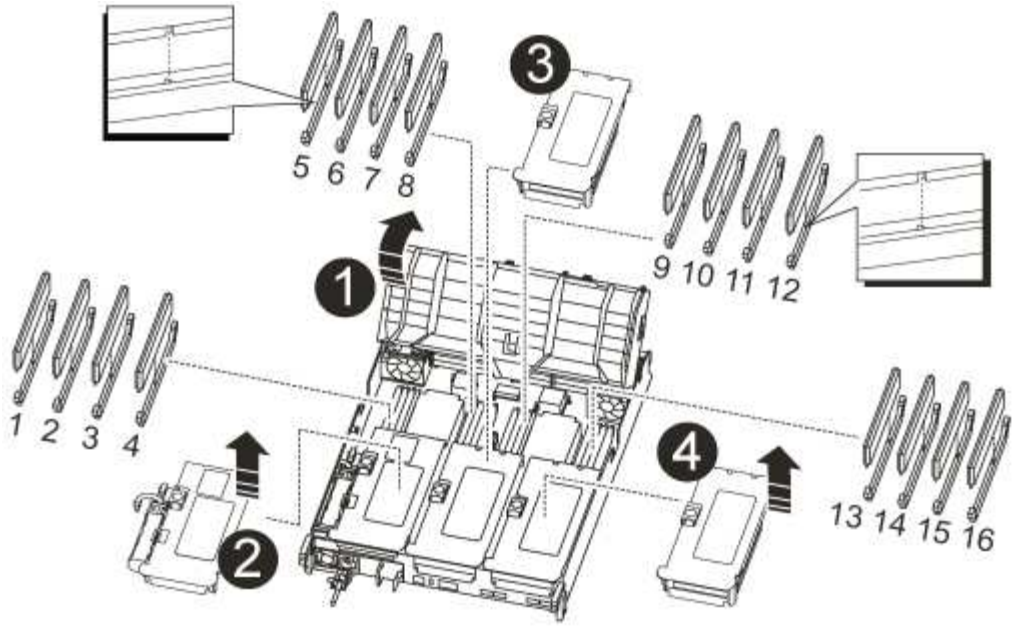
1	風扇鎖定彈片
2	風扇模組

2. 將風扇模組移至更換的控制器模組、然後將其邊緣對齊控制器模組的開孔、將風扇模組滑入控制器模組、直到鎖定的栓鎖卡入定位。
3. 對其餘的風扇模組重複這些步驟。

步驟**6**：移動系統**DIMM**

若要移動DIMM、請從受損的控制器找到並將其移至更換控制器、然後依照特定的步驟順序進行。

1. 找到控制器模組上的DIMM。



1	通風管
2	擴充卡1和DIMM插槽1-4
3	擴充卡2和DIMM插槽5至8和9至12
4	擴充卡3和DIMM插槽13-16

2. 請注意插槽中的DIMM方向、以便您以適當的方向將DIMM插入更換的控制器模組。
3. 緩慢地將DIMM兩側的兩個DIMM彈出彈片分開、然後將DIMM從插槽中滑出、藉此將DIMM從插槽中退出。

   小心拿住DIMM的邊緣、避免對DIMM電路板上的元件施加壓力。

4. 找到要安裝DIMM的插槽。
5. 確定連接器上的DIMM彈出彈片處於開啟位置、然後將DIMM正面插入插槽。

   DIMM可緊密插入插槽、但應該很容易就能裝入。如果沒有、請重新將DIMM與插槽對齊、然後重新插入。

   目視檢查DIMM、確認其對齊並完全插入插槽。

6. 在DIMM頂端邊緣小心地推入、但穩固地推入、直到彈出彈出彈片卡入DIMM兩端的槽口。
7. 對其餘的DIMM重複這些步驟。

步驟**7**：安裝**NVRAM**模組

若要安裝NVRAM模組、您必須依照特定的步驟順序進行。

1. 將擴充卡安裝至控制器模組：
   a. 將擴充卡的邊緣對齊控制器模組的底部金屬板。
   b. 沿控制器模組的插腳引導擴充卡、然後將擴充卡降低至控制器模組。
   c. 向下轉動鎖定栓、然後將其卡入鎖定位置。

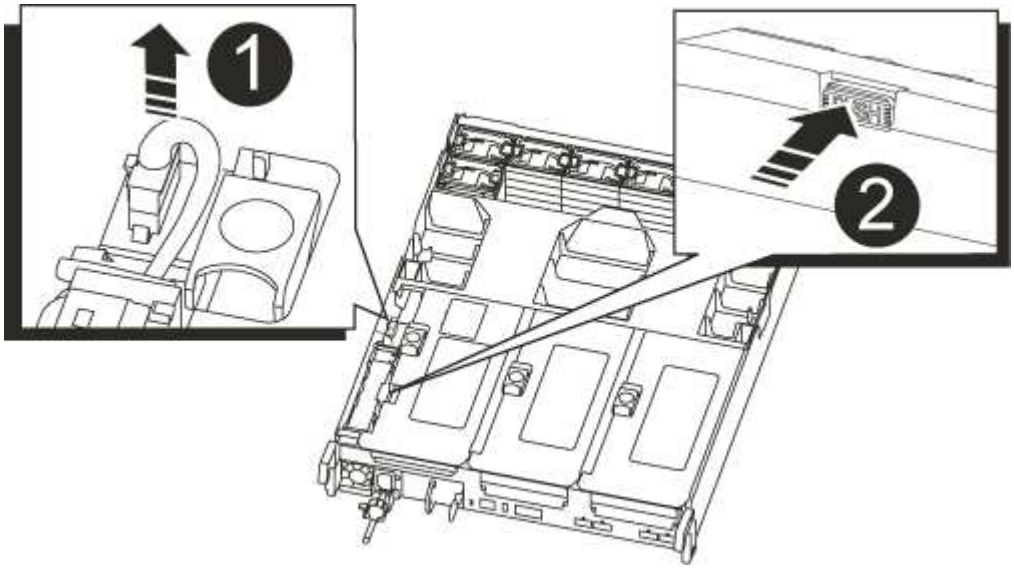
      鎖定時、鎖定栓會與擴充卡的頂端齊平、而擴充卡則會正面置於控制器模組中。

   d. 重新插入從PCIe卡中移除的任何SFP模組。

步驟**8**：移動**NVRAM**電池

更換控制器模組時、您必須將NVRAM電池從受損的控制器模組移至更換的控制器模組

1. 在提升板模組的左側、即提升板1上找到NVRAM電池。



1	NVRAM電池插塞
2	藍色NVRAM電池鎖定索引標籤

2. 找到電池插塞、並將電池插塞正面的固定夾壓下、以從插槽釋放插塞、然後從插槽拔下電池纜線。
3. 抓住電池並按下標有「推」的藍色鎖定彈片、然後將電池從電池座和控制器模組中取出。
4. 將電池套件移至更換的控制器模組、然後將其安裝在NVRAM擴充卡中：
   a. 將電池套件沿金屬板側邊牆向下推、直到側邊牆面掛勾上的支撐彈片插入電池套件上的插槽、然後電池套件栓鎖卡入定位。
   b. 穩固地向下按電池套件、確定已鎖定到位。
   c. 將電池插頭插入擴充卡插槽、並確定插塞鎖定到位。

步驟**9**：安裝**PCIe**擴充卡

若要安裝PCIe擴充卡、您必須依照特定的步驟順序執行。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 將擴充卡安裝至控制器模組：
   a. 將擴充卡的邊緣對齊控制器模組的底部金屬板。
   b. 沿控制器模組的插腳引導擴充卡、然後將擴充卡降低至控制器模組。
   c. 向下轉動鎖定栓、然後將其卡入鎖定位置。

      鎖定時、鎖定栓會與擴充卡的頂端齊平、而擴充卡則會正面置於控制器模組中。

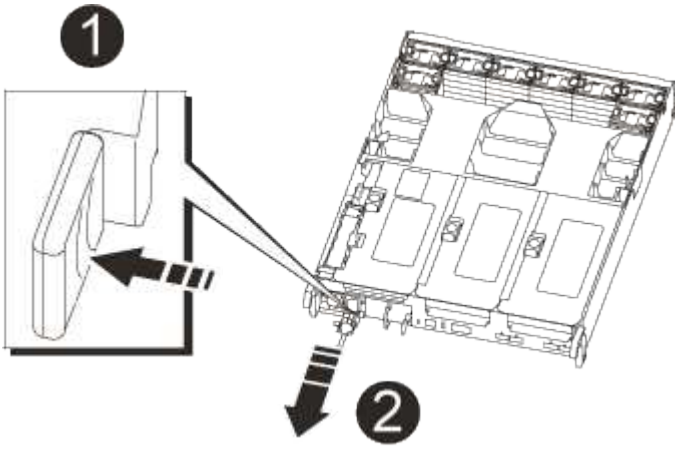
   d. 重新插入從PCIe卡中移除的任何SFP模組。
3. 在受損的控制器模組插槽4和5中、重複上述步驟以安裝擴充卡3和PCIe卡。

步驟**10**：移動電源供應器

更換控制器模組時、您必須將電源供應器和電源供應器擋片從受損的控制器模組移至更換的控制器模組。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 旋轉CAM握把、以便在按下鎖定彈片的同時、將電源供應器從控制器模組中拉出。

> 電源供應器不足。從控制器模組中取出時、請務必用兩隻手支撐、以免突然從控制器模組中迴轉而造成傷害。



1	藍色電源供應器鎖定彈片
2	電源供應器

3. 將電源供應器移至新的控制器模組、然後安裝。
4. 用兩隻手支撐電源供應器的邊緣、並將其與控制器模組的開口對齊、然後將電源供應器輕推入控制器模組、直到鎖定彈片卡入定位。

電源供應器只能與內部連接器正確接合、並以一種方式鎖定到位。

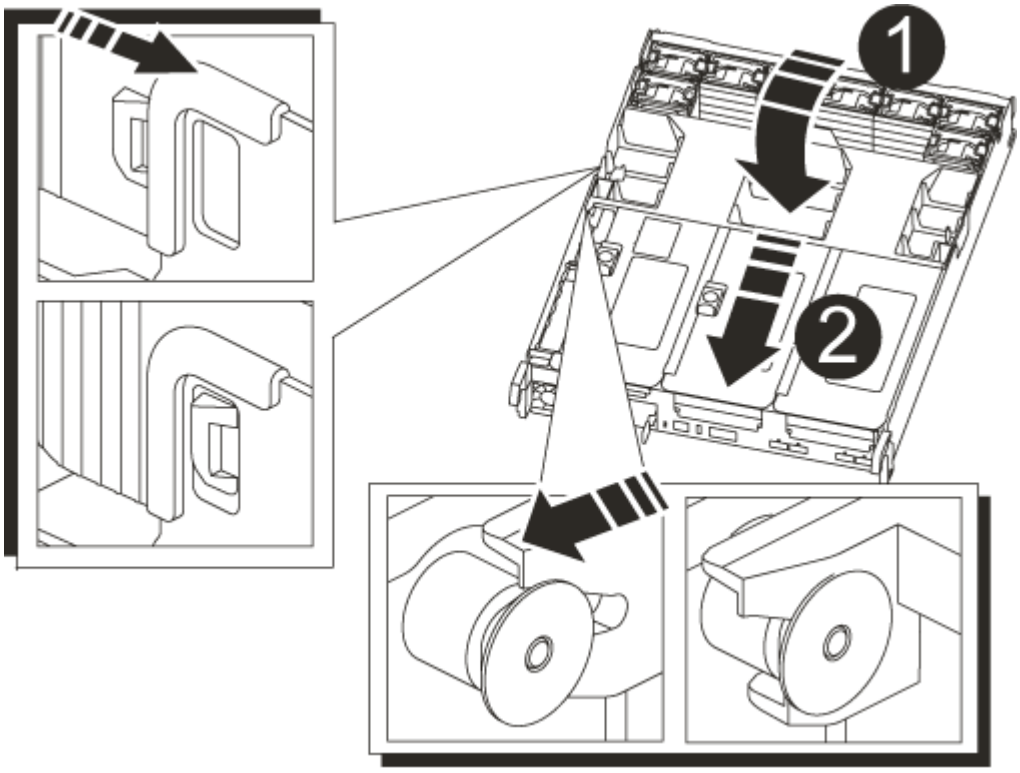
為避免損壞內部連接器、請勿在將電源供應器滑入系統時過度施力。

5. 從受損的控制器模組中移除PSU遮罩面板、然後將其安裝在更換的控制器模組中。

步驟**11**：安裝控制器模組

將所有元件從受損的控制器模組移至更換的控制器模組之後、您必須將更換的控制器模組安裝到機箱中、然後將其開機至維護模式。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 如果您尚未這麼做、請關閉通風管：
   a. 將通風管向下旋轉至控制器模組。
   b. 將通風管滑向提升板、直到鎖定彈片卡入定位。
   c. 檢查通風管、確定其已正確放置並鎖定到位。



1	鎖定彈片
2	滑入柱塞

3. 將控制器模組的一端與機箱的開口對齊、然後將控制器模組輕推至系統的一半。

在指示之前、請勿將控制器模組完全插入機箱。

4. 僅連接管理連接埠和主控台連接埠、以便存取系統以執行下列各節中的工作。

   您將在本程序稍後將其餘纜線連接至控制器模組。

5. 完成控制器模組的重新安裝：

   a. 將控制器模組穩固地推入機箱、直到它與中間板完全接入。

      控制器模組完全就位時、鎖定鎖條會上升。

      將控制器模組滑入機箱時、請勿過度施力、以免損壞連接器。

   a. 向上轉動鎖定栓、將其傾斜、使其從鎖定銷中取出、然後將其放低至鎖定位置。
   b. 將電源線插入電源供應器，重新安裝電源線鎖環，然後將電源供應器連接至電源。

      控制器模組會在電源恢復後立即開始開機。準備好中斷開機程序。

   c. 按下「Ctrl-C」中斷開機程序。

6. 將系統纜線和收發器模組插入控制器模組、然後重新安裝纜線管理設備。
7. 將電源線插入電源供應器、然後重新安裝電源線固定器。
8. 如果您的系統設定為支援40 GbE NIC或內建連接埠上的10 GbE叢集互連和資料連線、請使用「維護模式」中的nicadmin convert命令、將這些連接埠轉換成10 GbE連線。

   完成轉換後、請務必結束維護模式。

還原並驗證系統組態**- AFF S**還原**A700s**

完成硬體更換並開機至維護模式之後、您需要驗證更換控制器的低階系統組態、並視需要重新設定系統設定。

步驟**1**：更換控制器後、請設定並驗證系統時間

您應該對照HA配對中的健全控制器模組、或獨立組態中的可靠時間伺服器、檢查更換控制器模組的時間和日期。如果時間和日期不相符、您必須在更換的控制器模組上重設、以避免客戶端因時間差異而可能發生中斷。

關於這項工作

請務必在正確的系統上套用步驟中的命令：

- _replaced_節點是新的節點、在本程序中會取代受損節點。
- _Healthy節點是_replace_節點的HA合作夥伴。

步驟

1. 如果_replacem__節點未出現在載入程式提示字元、請停止系統並顯示載入程式提示字元。
2. 在 *health* 節點上、檢查系統時間： `cluster date show`

   日期和時間是根據設定的時區而定。

3. 在載入程式提示下、檢查_replacement節點上的日期和時間：「How date（顯示日期）」

   日期與時間以GMT.為準。

4. 如有必要、請在替換節點上設定以GMT0為單位的日期：「et date *mm/dd/ymm*'（設定日期_月/日/西元年_）」
5. 如有必要、請在替換節點上設定以GMT0為單位的時間：「et time *hh*：*mm:ss*」（設定時間_hh：mm：ss_）
6. 在載入程式提示下、確認 _ 置換 _ 節點上的日期和時間： `show date`

   日期與時間以GMT.為準。

步驟**2**：驗證並設定機箱的**HA**狀態

您必須驗證控制器模組的「HA」狀態、並視需要更新狀態以符合您的系統組態。

1. 在新控制器模組的維護模式中、確認所有元件都顯示相同的「HA」狀態：「ha-config show」

   所有元件的HA狀態都應該相同。

2. 如果顯示的控制器模組系統狀態與您的系統組態不符、請設定控制器模組的「HA」狀態：「ha-config modify controller ha-state」

   HA狀態的值可以是下列其中一項：

   - HA
   - 非哈

3. 如果顯示的控制器模組系統狀態與您的系統組態不符、請設定控制器模組的「HA」狀態：「ha-config modify controller ha-state」
4. 確認設定已變更：「ha-config show」

重新連接系統並重新分配磁碟**- AFF S4A700s**

若要完成更換程序並將系統還原至完整作業、您必須重新恢復儲存設備、還原NetApp儲存加密組態（如有必要）、以及安裝新控制器的授權。您必須先完成一系列工作、才能將系統還原至完整運作狀態。

步驟**1**：重新安裝系統

使用以下方法驗證控制器模組的儲存和網路連接： "Active IQ Config Advisor" 。

步驟

1. 下載並安裝Config Advisor 此功能。
2. 輸入目標系統的資訊、然後按一下「Collect Data（收集資料）」。
3. 按一下「纜線」索引標籤、然後檢查輸出。請確定所有磁碟櫃均已顯示、且所有磁碟均顯示在輸出中、以修正您發現的任何纜線問題。
4. 按一下適當的索引標籤、然後檢查Config Advisor 來自NetApp的輸出、檢查其他纜線。

步驟2：重新指派磁碟

如果儲存系統位於HA配對中、則在程序結束時進行恢復時、新控制器模組的系統ID會自動指派給磁碟。您必須在開機_replaced_控制器時確認系統ID變更、然後確認變更是否已實作。

此程序僅適用於ONTAP HA配對中執行的系統。

1. 如果_replaced_控制器處於維護模式（顯示"*>"提示符）、請退出維護模式並進入載入器提示："half"（停止）
2. 在_replace_控制器的載入器提示中、啟動控制器、如果系統ID不相符、系統提示您覆寫系統ID、請輸入「y」
3. 請等到_replace_控制器主控台顯示「waiting for恢復…（正在等待恢復…）」訊息、然後從健全的控制器驗證是否已自動指派新的合作夥伴系統ID：「儲存容錯移轉顯示」

   在命令輸出中、您應該會看到一則訊息、指出受損控制器上的系統ID已變更、顯示正確的舊ID和新ID。在下列範例中、node2已完成更換、新的系統ID為151759706。

```
node1> `storage failover show`
                                    Takeover
Node                Partner         Possible     State Description
------------      ------------      --------
-------------------------------------
node1               node2             false        System ID changed on
partner (Old:
                                                    151759755, New:
151759706), In takeover
node2               node1             -            Waiting for giveback
(HA mailboxes)
```

4. 從健全的控制器、確認已儲存任何核心傾印：
   a. 變更為進階權限等級：「et -priv榮幸 進階」

      當系統提示您繼續進入進階模式時、您可以回應「Y」。出現進階模式提示（*>）。

   b. 儲存任何核心傾印：「系統節點執行節點_nocal-node-name_合作夥伴儲存資源」
   c. 在發出恢復之前、請等待「命令」完成。

      您可以輸入下列命令來監控savecore命令的進度：「ystem節點run -node-node-name_合作夥伴savecore -ss」

   d. 返回管理員權限等級：「et -priv. admin」
5. 如果您的儲存系統已設定儲存或磁碟區加密、則必須使用下列其中一個程序來還原儲存或磁碟區加密功能、視您使用的是內建或外部金鑰管理而定：
   - "還原內建金鑰管理加密金鑰"
   - "還原外部金鑰管理加密金鑰"
6. 退回控制器：

a. 從健全的控制器中、歸還更換的控制器儲存設備：「torage容錯移轉恢復-ofnode_replace_node_name_」

_replacement控制器會恢復其儲存設備並完成開機。

如果系統ID不相符、系統提示您覆寫系統ID、請輸入「y」。

如果被否決、您可以考慮覆寫否決。

"尋找ONTAP 適用於您版本的更新版本的高可用度組態內容"

a. 完成恢復後、請確認HA配對正常、而且可以接管：「顯示容錯移轉」

「儲存容錯移轉show」命令的輸出不應包含在合作夥伴訊息中變更的系統ID。

7. 驗證是否已正確分配磁碟：「torage disk show -所有權」

屬於_replaced_控制器的磁碟應顯示新的系統ID。在下列範例中、node1擁有的磁碟現在顯示新的系統ID：1873775277：

```
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
.
.
.
```

完整系統還原：**AFF S**還原**A700s**

若要將系統還原為完整運作、您必須還原NetApp儲存加密組態（如有必要）、並安裝新控制器的授權、然後將故障零件歸還給NetApp、如套件隨附的RMA指示所述。

步驟**1**：在**ONTAP** 更新節點的支援中安裝替代節點的授權

如果受損節點使用ONTAP 的是需要標準（節點鎖定）授權的功能、您必須為_replace_節點安裝新的授權。對於具有標準授權的功能、叢集中的每個節點都應該擁有自己的功能金鑰。

關於這項工作

在您安裝授權金鑰之前、需要標準授權的功能仍可用於_replace_節點。但是、如果受損節點是叢集中唯一具有功能授權的節點、則不允許對功能進行組態變更。

此外、在節點上使用未獲授權的功能可能會使您違反授權合約、因此您應該盡快在_replace_節點上安裝替換授權金鑰或金鑰。

開始之前

授權金鑰必須為28個字元的格式。

您有90天的寬限期可以安裝授權金鑰。寬限期過後、所有舊授權都會失效。安裝有效的授權金鑰之後、您有24小時的時間可以在寬限期結束之前安裝所有金鑰。

如果系統最初運行的是 ONTAP 9 ・ 10.1 或更高版本，請使用中介紹的過程 "在AFF/FAS系統上更新授權的主機板更換程序"。如果您不確定系統的初始 ONTAP 版本、請參閱"NetApp Hardware Universe"以取得更多資訊。

步驟

1. 如果您需要新的授權金鑰、請在上取得替換授權金鑰 "NetApp 支援網站" 在「軟體授權」下的「我的支援」區段中。

   系統會自動產生您所需的新授權金鑰、並將其傳送至檔案上的電子郵件地址。如果您在30天內未收到附有授權金鑰的電子郵件、請聯絡技術支援部門。

2. 安裝每個授權金鑰：「系統授權新增-授權碼授權金鑰、授權金鑰...」
3. 視需要移除舊授權：
   a. 檢查未使用的授權：「授權清理-未使用的-Simulate」
   b. 如果清單看起來正確、請移除未使用的授權：「授權清理-未使用」

步驟**2**：驗證**LIF**並登錄序號

在將_replacement節點送回服務之前、您應該先確認該生命點是否位於其主連接埠上、如果AutoSupport 啟用了「BIOS」、請登錄_replacement節點的序號、然後重設自動恢復。

步驟

1. 驗證邏輯介面是否向其主伺服器和連接埠回報：「network interface show -is home-false」

   如果有任何生命被列為假、請將其還原至其主連接埠： `network interface revert -vserver * -lif *`

2. 向NetApp支援部門註冊系統序號。
   - 如果啟用了「支援」功能、請傳送「支援」訊息來登錄序號。AutoSupport AutoSupport
   - 如果AutoSupport 未啟用此功能、請致電 "NetApp支援" 以登錄序號。
3. 檢查叢集的健全狀況。如需詳細資訊、請參閱 "如何使用 ONTAP 中的指令碼執行叢集健全狀況檢查" 知識庫文章。
4. 如果觸發 AutoSupport 維護時段、請使用結束 `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` 命令。
5. 如果停用自動還原、請重新啟用：「儲存容錯移轉修改節點本機-自動恢復true」

步驟**3**：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。如 "零件退貨與更換"需詳細資訊、請參閱頁面。

更換**DIMM AFF -《Se A700s》**

當儲存系統遇到錯誤時、您必須更換控制器中的 DIMM 、例如根據健全狀況監視器警示或不可修正的 ECC 錯誤（可修正的錯誤修正碼）過多、通常是由於單一 DIMM 故障而導致、導致儲存系統無法開機 ONTAP 。

系統中的所有其他元件都必須正常運作；否則、您必須聯絡技術支援部門。

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。

步驟**1**：關閉受損的控制器

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。

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」、表示符合資格與健全狀況、則您必須先修正問題、再關閉受損的控制器。

"將節點與叢集同步"

步驟

1. 如果受損的控制器是HA配對的一部分、請從健全控制器的主控台停用自動恢復功能：「torage容錯移轉修改節點本機-自動恢復錯誤」
2. 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。
《等待贈品……》	按Ctrl-C、然後回應「y」。
系統提示或密碼提示（輸入系統密碼）	接管或停止受損的控制器：「暫停容錯移轉接管-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」。

步驟**2**：移除控制器模組

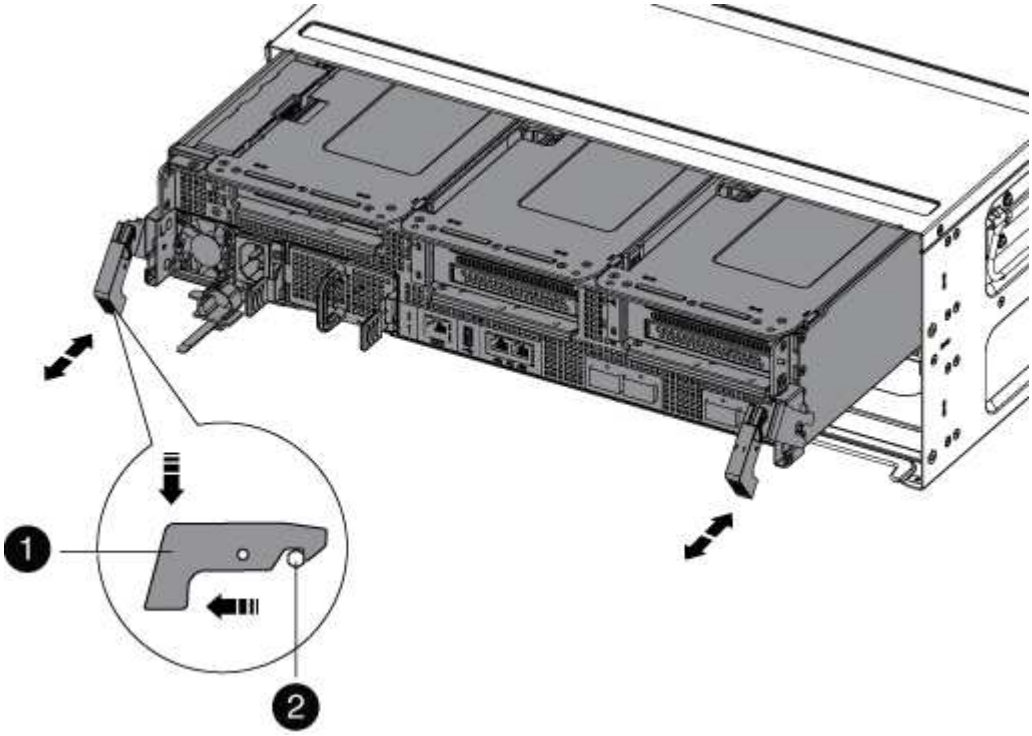
更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。

將纜線留在纜線管理裝置中、以便在重新安裝纜線管理裝置時、整理好纜線。

3. 從來源拔下控制器模組電源供應器、然後從電源供應器拔下纜線。
4. 從控制器模組中取出纜線管理裝置、然後將其放在一旁。
5. 向下按兩個鎖定栓、然後同時向下轉動兩個鎖條。

   控制器模組會稍微移出機箱。



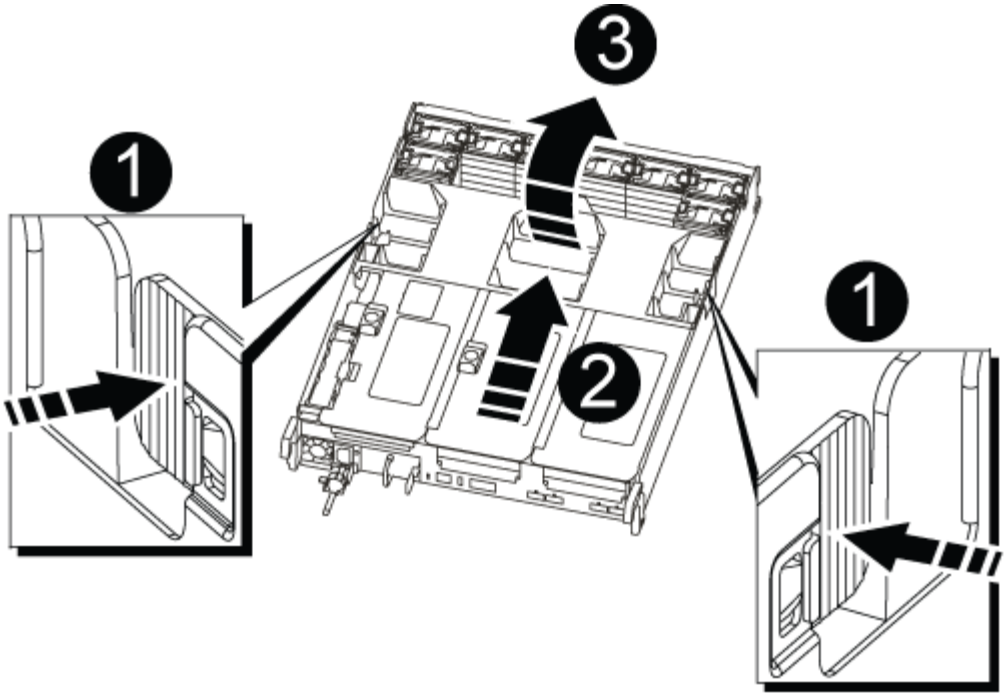
1	
鎖定鎖定	
2	
鎖定銷	

6. 將控制器模組滑出機箱。

   將控制器模組滑出機箱時、請確定您支援控制器模組的底部。

7. 將控制器模組放在穩固、平坦的表面上、然後打開通風管：

   a. 將通風管側邊的鎖定彈片往控制器模組中央壓下。
   b. 將通風管滑向風扇模組、然後將其向上旋轉至完全開啟的位置。

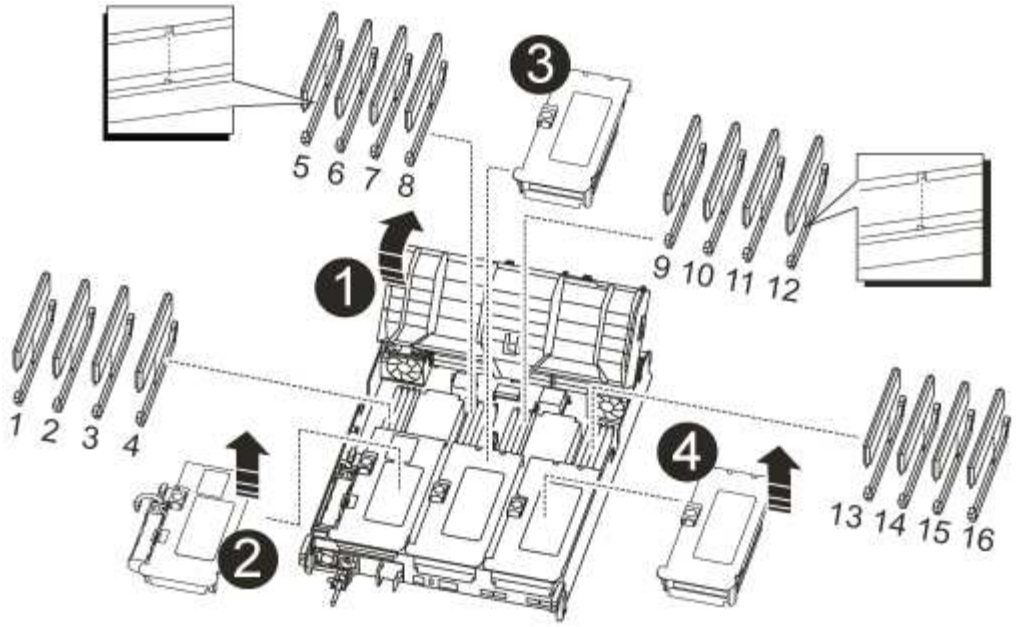


1	通風管鎖定翼片
2	擴充卡
3	通風管

步驟**3**：更換**DIMM**

若要更換DIMM、您必須使用控制器模組內部的DIMM對應圖、將其放入控制器模組、然後依照特定步驟順序加以更換。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 移除適用的擴充卡。



1	通風管蓋
2	擴充卡1和DIMM插槽1-4
3	擴充卡2和DIMM插槽5至8和9至12
4	擴充卡3和DIMM 13-16

- 如果您要在插槽1-4中移除或移動DIMM、請拔下NVRAM電池、解除鎖定擴充卡1上的鎖定栓、然後移除擴充卡。
- 如果您要移除或移動插槽5至8或9至12中的DIMM、請解除鎖定擴充卡2上的鎖定栓、然後移除擴充卡。
- 如果您要移除或移動插槽13-16中的DIMM、請解除鎖定擴充卡3上的鎖定栓、然後移除擴充卡。

3. 請注意插槽中的DIMM方向、以便您以適當的方向插入替換的DIMM。
4. 緩慢地將DIMM兩側的兩個DIMM彈出彈片分開、然後將DIMM從插槽中滑出、藉此將DIMM從插槽中退出。

   小心拿住DIMM的邊緣、避免對DIMM電路板上的元件施加壓力。

5. 從防靜電包裝袋中取出備用DIMM、拿住DIMM的邊角、然後將其對準插槽。

   DIMM插針之間的槽口應與插槽中的卡舌對齊。

6. 確定連接器上的DIMM彈出彈片處於開啟位置、然後將DIMM正面插入插槽。

   DIMM可緊密插入插槽、但應該很容易就能裝入。如果沒有、請重新將DIMM與插槽對齊、然後重新插入。

   目視檢查DIMM、確認其對齊並完全插入插槽。

7. 在DIMM頂端邊緣小心地推入、但穩固地推入、直到彈出彈出彈片卡入DIMM兩端的槽口。
8. 重新安裝從控制器模組中卸下的所有擴充卡。

   如果您卸下NVRAM擴充卡（第1號提升卡）、請確定將NVRAM電池插入控制器模組。

9. 關閉通風管。

步驟 **4** ：重新安裝控制器模組並啟動系統

在控制器模組中更換FRU之後、您必須重新安裝控制器模組、然後重新啟動。

對於同一機箱中有兩個控制器模組的HA配對、安裝控制器模組的順序特別重要、因為當您將控制器模組完全裝入機箱時、它會嘗試重新開機。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 將控制器模組的一端與機箱的開口對齊、然後將控制器模組輕推至系統的一半。

   在指示之前、請勿將控制器模組完全插入機箱。

3. 視需要重新安裝系統。

   如果您移除媒體轉換器（QSFP或SFP）、請記得在使用光纖纜線時重新安裝。

4. 完成控制器模組的重新安裝：

   a. 如果您尚未重新安裝纜線管理裝置、請重新安裝。
   b. 將控制器模組穩固地推入機箱、直到它與中間板完全接入。

      控制器模組完全就位時、鎖定鎖條會上升。

      將控制器模組滑入機箱時、請勿過度施力、以免損壞連接器。

   a. 向上轉動鎖定栓、將其傾斜、使其從鎖定銷中取出、然後將其放低至鎖定位置。
   b. 將電源線插入電源供應器，重新安裝電源線鎖環，然後將電源供應器連接至電源。

      控制器模組會在電源恢復後立即開始開機。準備好中斷開機程序。

步驟 **5** ：將故障零件退回 **NetApp**

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。

更換**SSD**磁碟機或**HDD**磁碟機**- AFF** 非洲**700s**

在I/O進行期間、您可以不中斷地更換故障磁碟機。更換SSD的程序適用於非旋轉式磁碟機、更換HDD的程序適用於旋轉式磁碟機。

當磁碟機故障時、平台會將警告訊息記錄到系統主控台、指出哪個磁碟機故障。此外、操作員顯示面板上的故障LED和故障磁碟機上的故障LED都會亮起。

開始之前

- 在更換磁碟機之前、請遵循最佳實務做法並安裝目前版本的磁碟認證套件（DQP）。
- 從系統主控台執行命令來識別故障磁碟機 `storage disk show -broken` 。

  故障磁碟機出現在故障磁碟機清單中。如果沒有、您應該稍候、然後再次執行命令。

  視類型和容量而定、磁碟機可能需要數小時才會出現在故障磁碟機清單中。

- 確定是否已啟用SED驗證。

  更換磁碟機的方式取決於磁碟機的使用方式。如果啟用 SED 驗證、您必須使用中的 SED 更換指示 "《NetApp加密電源指南》（英文）ONTAP"。這些指示說明更換SED之前和之後、您必須執行的其他步驟。

- 請確定您的平台支援更換磁碟機。請參閱 "NetApp Hardware Universe"。
- 請確定系統中的所有其他元件都正常運作；如果沒有、您必須聯絡技術支援部門。

關於這項工作

- 磁碟機韌體會自動更新（不中斷營運）、以安裝非最新韌體版本的新磁碟機。
- 更換磁碟機時、您必須在移除故障磁碟機與插入更換磁碟機之間等待一分鐘、以便儲存系統識別新磁碟機的存在。

選項**1**：更換**SSD**

步驟

1. 如果您想要手動指派替換磁碟機的磁碟機所有權，則需要停用自動磁碟機指派（如果已啟用）。

   a. 驗證是否已啟用自動磁碟指派：「torage disk option show」

      您可以在任一控制器模組上輸入命令。

   如果啟用自動磁碟指派、輸出會在「Auto assign」（自動指派）欄中顯示「On」（開啟）（針對每個控制器模組）。

   a. 如果已啟用自動磁碟指派、請停用此功能：「torage disk option modify -node_name -autodassign Off」（磁碟選項修改-node_name -autodassign Off）

      您必須停用兩個控制器模組上的自動磁碟機指派。

2. 請妥善接地。
3. 實體識別故障磁碟機。

   當磁碟機故障時、系統會將警告訊息記錄到系統主控台、指出哪個磁碟機故障。此外、磁碟機櫃操作員顯示面板上的警示（黃色）LED和故障磁碟機也會亮起。

   故障磁碟機上的活動（綠色）LED可亮起（持續亮起）、表示磁碟機已開機、但不應閃爍、這表示I/O活動。故障磁碟機沒有I/O活動。

4. 移除故障磁碟機：

   a. 按下磁碟機面上的釋放按鈕、以開啟CAM握把。
   b. 使用CAM握把將磁碟機滑出磁碟櫃、並用另一隻手支撐磁碟機。

5. 請等待至少70秒、再插入替換磁碟機。

   這可讓系統辨識磁碟機已移除。

6. 插入替換磁碟機：

   a. 在CAM握把處於開啟位置時、請用兩隻手插入更換的磁碟機。
   b. 推動直到磁碟機停止。
   c. 關閉 CAM 把手、使磁碟機完全插入中間背板、把手卡入定位。

      請務必緩慢關閉CAM握把、使其與磁碟機正面正確對齊。

7. 確認磁碟機的活動（綠色）LED亮起。

   當磁碟機的活動LED持續亮起時、表示磁碟機已有電力。當磁碟機的活動LED燈在閃爍時、表示磁碟機已開機且I/O正在進行中。如果磁碟機韌體正在自動更新、LED會開始閃爍。

8. 如果要更換另一塊硬碟，請重複上述步驟。
9. 如果您在步驟 1 中停用自動磁碟機指派，請手動指派磁碟機擁有權，然後視需要重新啟用自動磁碟機

指派。

a. 顯示所有未擁有的磁碟機：

```
storage disk show -container-type unassigned
```

您可以在任一控制器模組上輸入命令。

b. 指派每個磁碟機：

```
storage disk assign -disk disk_name -owner node_name
```

您可以在任一控制器模組上輸入命令。

您可以使用萬用字元一次指派多個磁碟機。

c. 如有需要，請重新啟用自動磁碟機指派：

```
storage disk option modify -node node_name -autoassign on
```

您必須在兩個控制器模組上重新啟用自動磁碟機指派。

10. 如套件隨附的RMA指示所述、將故障零件退回NetApp。

接觸 "NetApp支援"如果您需要 RMA 號碼或更換程式的額外協助。

選項**2**：更換**HDD**

1. 如果您想要手動指派更換磁碟機的磁碟機所有權、則必須停用自動磁碟機指派更換磁碟機（如果已啟用）

您可以手動指派磁碟機擁有權、然後在本程序稍後重新啟用自動磁碟機指派。

a. 驗證是否已啟用自動磁碟指派：「torage disk option show」

您可以在任一控制器模組上輸入命令。

如果啟用自動磁碟指派、輸出會在「Auto assign」（自動指派）欄中顯示「On」（開啟）（針對每個控制器模組）。

a. 如果已啟用自動磁碟指派、請停用此功能：「torage disk option modify -node_name -autodassign Off」（磁碟選項修改-node_name -autodassign Off）

您必須停用兩個控制器模組上的自動磁碟機指派。

2. 請妥善接地。
3. 從平台正面輕移擋板。
4. 從系統主控台警告訊息和磁碟機上亮起的故障LED來識別故障磁碟機
5. 按下磁碟機正面的釋放按鈕。

視儲存系統而定、磁碟機的釋放按鈕位於磁碟機正面的頂端或左側。

例如、下圖顯示磁碟機的釋放按鈕位於磁碟機正面頂端：

磁碟機上的CAM握把會部分開啟、而磁碟機則會從中間板釋出。

6. 將CAM握把拉到完全開啟位置、以從中間板中取出磁碟機。

7. 將磁碟機稍微滑出、讓磁碟安全地減少磁碟、這可能需要不到一分鐘的時間、然後用手從磁碟櫃中取出磁碟機。
8. 在CAM把手上處於開啟位置的情況下、將替換的磁碟機插入磁碟機支架、然後持續推入、直到磁碟機停止為止。

   插入新的磁碟機之前、請至少等待10秒鐘。這可讓系統辨識磁碟機已移除。

   如果您的平台磁碟機支架未裝滿磁碟機、請務必將更換磁碟機放入您從其中卸下故障磁碟機的相同磁碟機支架。

   插入磁碟機時請用兩隻手、但請勿將手放在露出磁碟機底部的磁碟機板上。

9. 關閉CAM握把、使磁碟機完全插入中間板、並將握把卡入定位。

   請務必緩慢關閉CAM握把、使其與磁碟機正面正確對齊。

10. 如果您要更換另一個磁碟機、請重複步驟4到9。
11. 重新安裝擋板。
12. 如果您在步驟1中停用自動指派磁碟機、請手動指派磁碟機擁有權、然後視需要重新啟用自動指派磁碟機。

    a. 顯示所有未擁有的磁碟機：「torage disk show -conter-type unallected」

       您可以在任一控制器模組上輸入命令。

    b. 指派每個磁碟機：「torage disk assign -disk disk_name -Owner_name」

       您可以在任一控制器模組上輸入命令。

    您可以使用萬用字元一次指派多個磁碟機。

    a. 如有需要、請重新啟用自動磁碟指派：「儲存磁碟選項modify -node_name -autodassign on」

       您必須在兩個控制器模組上重新啟用自動磁碟機指派。

13. 如套件隨附的RMA指示所述、將故障零件退回NetApp。

    請聯絡技術支援人員： "NetApp支援"如果您需要RMA編號或更換程序的其他協助、請撥打888-463-8277（北美）、00-800-44-638277（歐洲）或+800-800-80-800（亞太地區）。

更換風扇AFF - REVA800

若要更換風扇、請移除故障的風扇模組、然後以新的風扇模組進行更換。

步驟1：關閉受損的控制器AFF -現象A700s

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。

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. 如果啟用了此功能、請叫用下列訊息來抑制自動建立案例：「System Node現象叫用節點*-type all -Message MAn=_number_of_hs_dable_h」AutoSupport AutoSupport AutoSupport

   下列AutoSupport 資訊不顯示自動建立案例兩小時的訊息：「cluster1：>系統節點**AutoSupport** 、叫用節點-輸入ALL -Message MAn=2h」

2. 如果受損的控制器是HA配對的一部分、請從健全控制器的主控台停用自動恢復功能：「torage容錯移轉修改節點本機-自動恢復錯誤」
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	移至「移除控制器模組」。
正在等待恢復...	按Ctrl-C、然後回應「y」。
系統提示或密碼提示（輸入系統密碼）	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」。

步驟2：移除控制器模組AFF -《非洲》（S21）

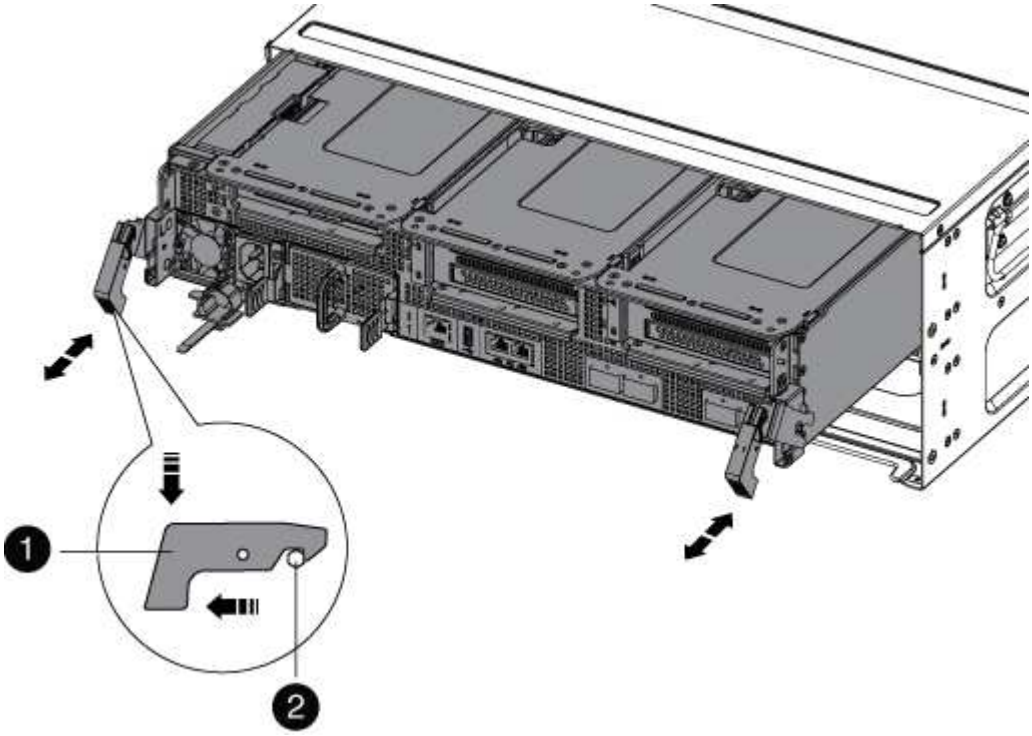
更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。

   將纜線留在纜線管理裝置中、以便在重新安裝纜線管理裝置時、整理好纜線。

3. 從來源拔下控制器模組電源供應器、然後從電源供應器拔下纜線。
4. 從控制器模組中取出纜線管理裝置、然後將其放在一旁。
5. 向下按兩個鎖定栓、然後同時向下轉動兩個鎖條。

控制器模組會稍微移出機箱。



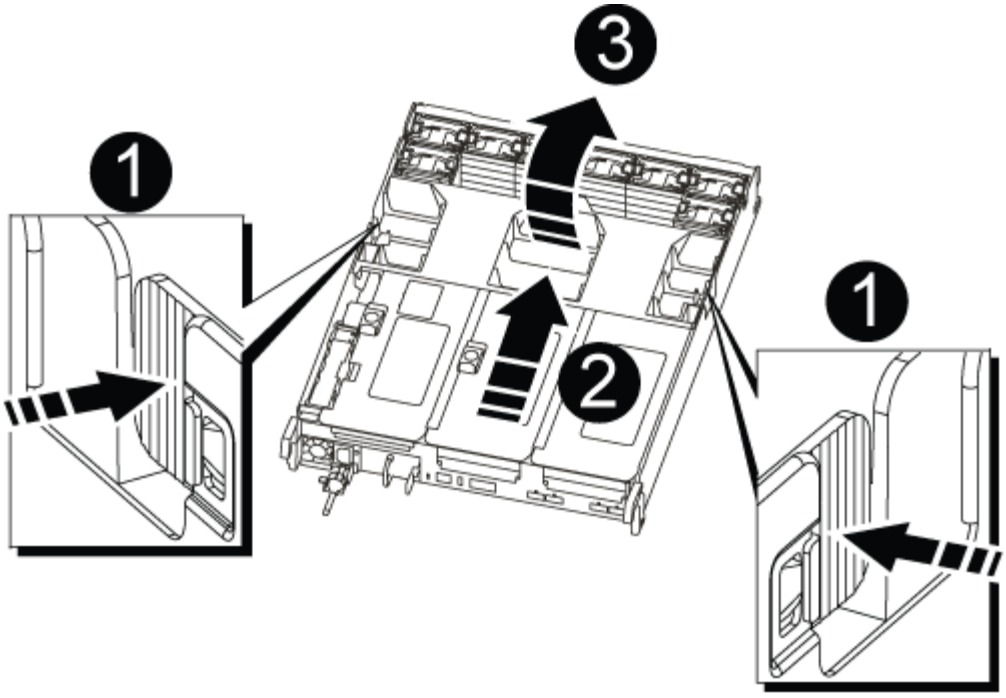
1	鎖定鎖定
2	鎖定銷

6. 將控制器模組滑出機箱。

   將控制器模組滑出機箱時、請確定您支援控制器模組的底部。

7. 將控制器模組放在穩固、平坦的表面上、然後打開通風管：

   a. 將通風管側邊的鎖定彈片往控制器模組中央壓下。
   b. 將通風管滑向風扇模組、然後將其向上旋轉至完全開啟的位置。

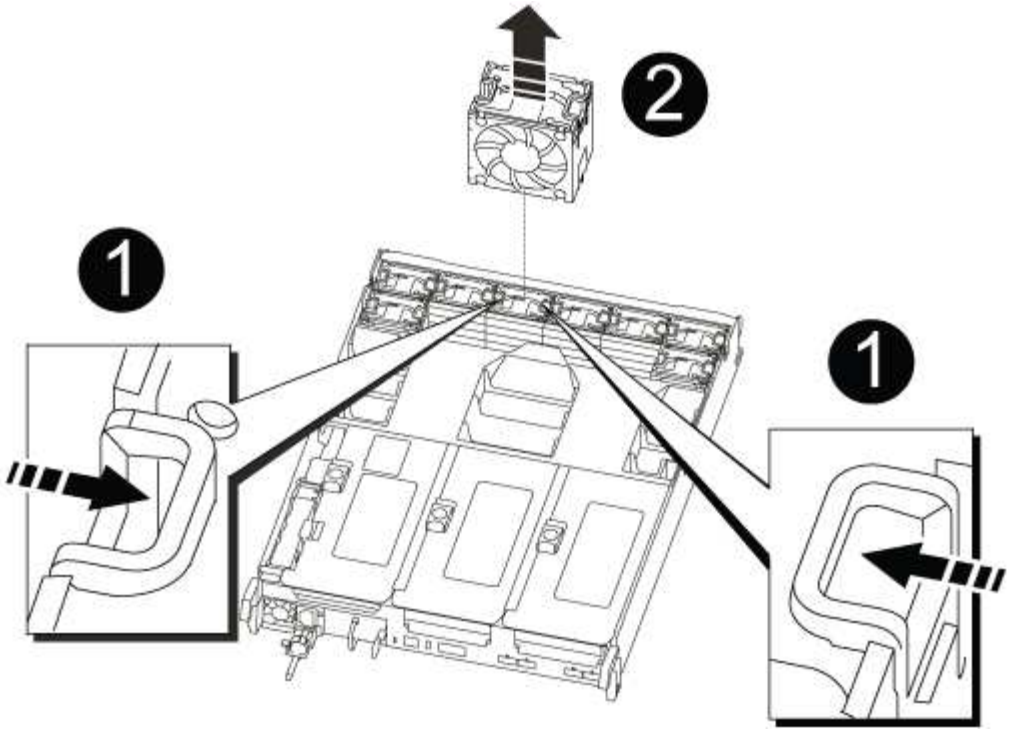


1	通風管鎖定翼片
2	擴充卡
3	通風管

步驟**3**：更換風扇**AFF - S4A700s**

若要更換風扇、請移除故障的風扇模組、然後以新的風扇模組進行更換。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 檢查主控台錯誤訊息、找出您必須更換的風扇模組。
3. 將風扇模組側邊的鎖定彈片夾住、然後將風扇模組從控制器模組中直接提出、以移除風扇模組。



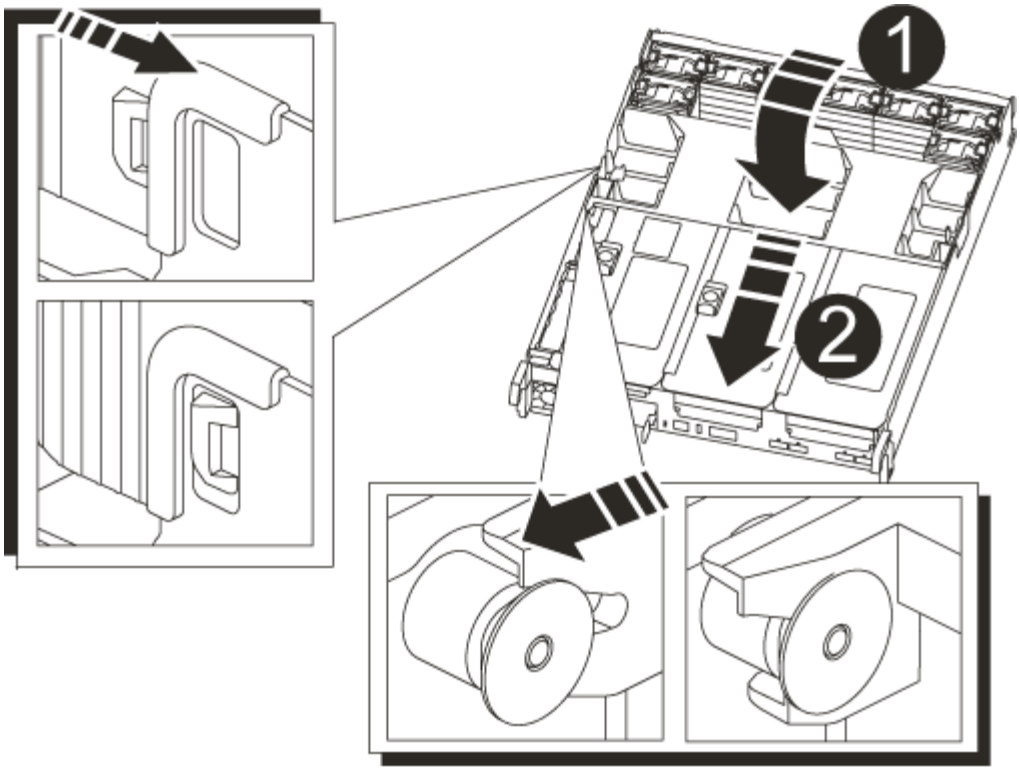
1	風扇鎖定彈片
2	風扇模組

4. 將更換風扇模組的邊緣與控制器模組的開孔對齊、然後將更換的風扇模組滑入控制器模組、直到鎖定鎖條卡入定位。

步驟**4**：重新安裝控制器模組**AFF - SESA700s**

更換控制器模組中的元件之後、您必須在系統機箱中重新安裝控制器模組、然後將其開機。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 如果您尚未這麼做、請關閉通風管：
   a. 將通風管向下旋轉至控制器模組。
   b. 將通風管滑向提升板、直到鎖定彈片卡入定位。
   c. 檢查通風管、確定其已正確放置並鎖定到位。



1	鎖定彈片
2	滑入柱塞

3. 將控制器模組的一端與機箱的開口對齊、然後將控制器模組輕推至系統的一半。

   在指示之前、請勿將控制器模組完全插入機箱。

4. 視需要重新安裝系統。

   如果您移除媒體轉換器（QSFP或SFP）、請記得在使用光纖纜線時重新安裝。

5. 完成控制器模組的重新安裝：

   a. 如果您尚未重新安裝纜線管理裝置、請重新安裝。

   b. 將控制器模組穩固地推入機箱、直到它與中間板完全接入。

      控制器模組完全就位時、鎖定鎖條會上升。

      將控制器模組滑入機箱時、請勿過度施力、以免損壞連接器。

   a. 向上轉動鎖定栓、將其傾斜、使其從鎖定銷中取出、然後將其放低至鎖定位置。

   b. 將電源線插入電源供應器，重新安裝電源線鎖環，然後將電源供應器連接至電源。

      控制器模組會在電源恢復後立即開始開機。準備好中斷開機程序。

6. 如果您的系統設定為支援40 GbE NIC或內建連接埠上的10 GbE叢集互連和資料連線、請使用「維護模式」中的nicadmin convert命令、將這些連接埠轉換成10 GbE連線。

   完成轉換後、請務必結束維護模式。

7. 將控制器恢復正常運作、方法是歸還儲存設備：「torage容錯移轉恢復-ofnode_disapped_node_name_」
8. 如果停用自動還原、請重新啟用：「儲存容錯移轉修改節點本機-自動恢復true」

步驟 **5** ：將故障零件退回 **NetApp - AFF A700s**

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。

更換**NVRAM**電池**AFF - Se A700s**

若要更換系統中的NVRAM電池、您必須從系統中取出控制器模組、取出電池、更換電池、然後重新安裝控制器模組。

系統中的所有其他元件都必須正常運作；否則、您必須聯絡技術支援部門。

步驟**1**：關閉受損的控制器

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。

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. 如果啟用了此功能、請叫用下列訊息來抑制自動建立案例：「System Node現象叫用節點*-type all -Message MAn=_number_of_hs_dable_h」AutoSupport AutoSupport AutoSupport

   下列AutoSupport 資訊不顯示自動建立案例兩小時的訊息：「cluster1：**>**系統節點**AutoSupport** 、叫用節點-輸入ALL -Message MAn=2h」

2. 如果受損的控制器是HA配對的一部分、請從健全控制器的主控台停用自動恢復功能：「torage容錯移轉修改節點本機-自動恢復錯誤」
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	移至「移除控制器模組」。
正在等待恢復…	按Ctrl-C、然後回應「y」。

如果受損的控制器正在顯示...	然後...
系統提示或密碼提示（輸入系統密碼）	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」。

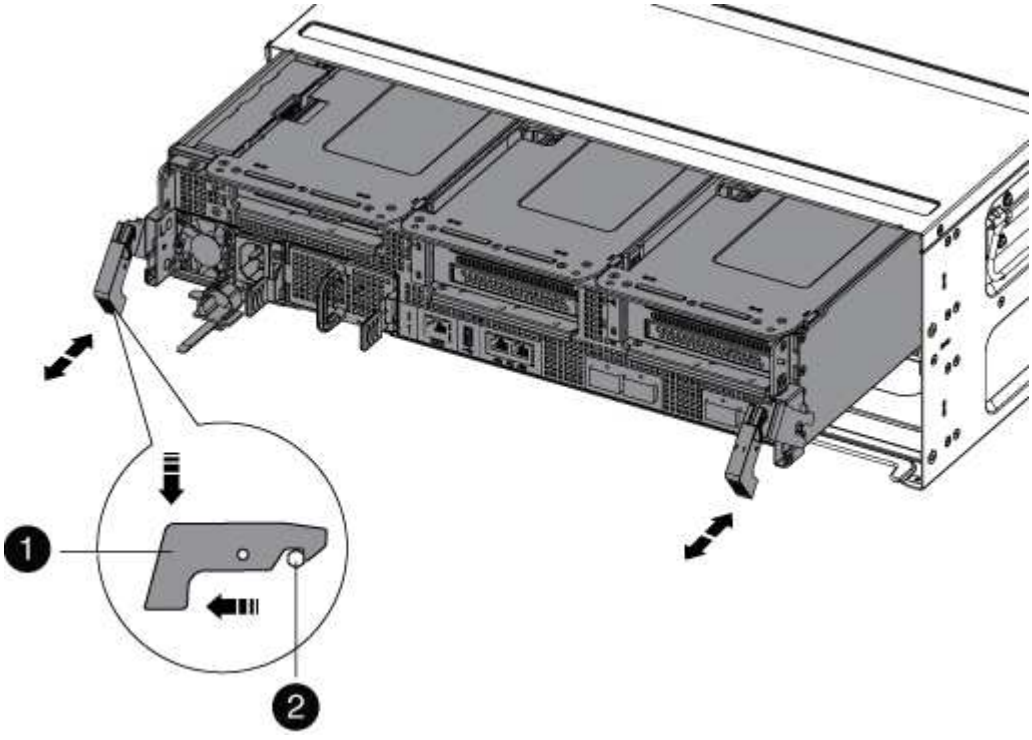
步驟**2**：移除控制器模組

更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 從來源拔下控制器模組電源供應器、然後從電源供應器拔下纜線。
3. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。

   將纜線留在纜線管理裝置中、以便在重新安裝纜線管理裝置時、整理好纜線。
4. 從控制器模組中取出纜線管理裝置、然後將其放在一旁。
5. 向下按兩個鎖定栓、然後同時向下轉動兩個鎖條。

   控制器模組會稍微移出機箱。



1	鎖定鎖定

2	鎖定銷

6. 將控制器模組滑出機箱。

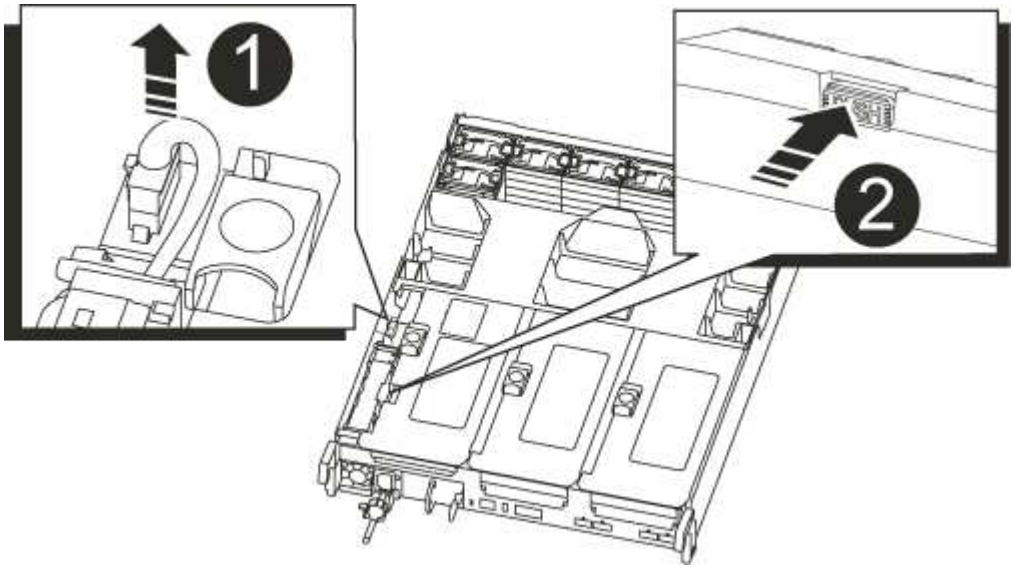
   將控制器模組滑出機箱時、請確定您支援控制器模組的底部。

7. 將控制器模組放在安全的地方。

步驟**3**：更換**NVRAM**電池

若要更換NVRAM電池、您必須從控制器模組中取出故障的NVRAM電池、然後將替換的NVRAM電池裝入控制器模組。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 在提升板模組的左側、即提升板1上找到NVRAM電池。



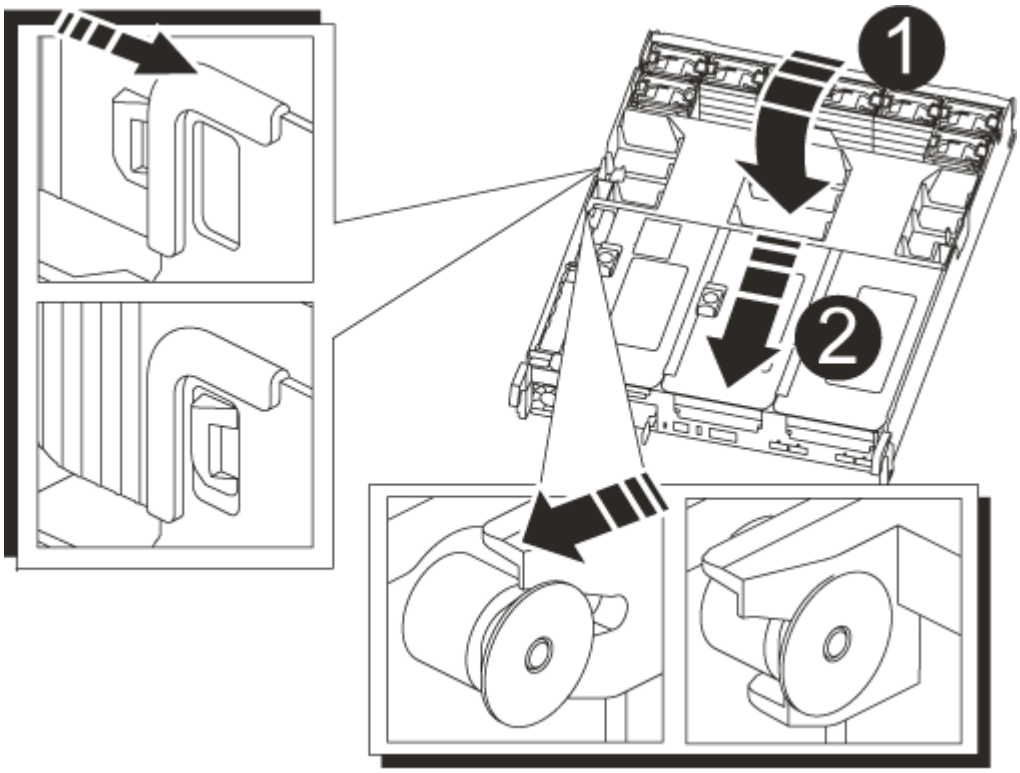
1	NVRAM電池插塞
2	藍色NVRAM電池鎖定索引標籤

3. 找到電池插塞、並將電池插塞正面的固定夾壓下、以從插槽釋放插塞、然後從插槽拔下電池纜線。
4. 推動電池艙上的藍色鎖片、使鎖扣從電池艙中釋放。
5. 將電池滑下擴充卡支架、將電池從控制器中取出、然後放在一邊。
6. 沿金屬板側牆向下推替換電池套件、直到側牆掛勾上的支撐彈片插入電池套件上的插槽、然後電池套件栓鎖卡入定位。
7. 將電池插頭插入擴充卡插槽、並確定插塞鎖定到位。

步驟**4**：重新安裝控制器模組

更換控制器模組中的元件之後、您必須在系統機箱中重新安裝控制器模組、然後將其開機。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 如果您尚未這麼做、請關閉通風管：
   a. 將通風管向下旋轉至控制器模組。
   b. 將通風管滑向提升板、直到鎖定彈片卡入定位。
   c. 檢查通風管、確定其已正確放置並鎖定到位。



1	鎖定彈片
2	滑入柱塞

3. 將控制器模組的一端與機箱的開口對齊、然後將控制器模組輕推至系統的一半。

   在指示之前、請勿將控制器模組完全插入機箱。

4. 視需要重新安裝系統。

   如果您移除媒體轉換器（QSFP或SFP）、請記得在使用光纖纜線時重新安裝。

5. 完成控制器模組的重新安裝：

a. 如果您尚未重新安裝纜線管理裝置、請重新安裝。

b. 將控制器模組穩固地推入機箱、直到它與中間板完全接入。

控制器模組完全就位時、鎖定鎖條會上升。

將控制器模組滑入機箱時、請勿過度施力、以免損壞連接器。

a. 向上轉動鎖定栓、將其傾斜、使其從鎖定銷中取出、然後將其放低至鎖定位置。

b. 將電源線插入電源供應器，重新安裝電源線鎖環，然後將電源供應器連接至電源。

控制器模組會在電源恢復後立即開始開機。準備好中斷開機程序。

6. 如果您的系統設定為支援40 GbE NIC或內建連接埠上的10 GbE叢集互連和資料連線、請使用「維護模式」中的nicadmin convert命令、將這些連接埠轉換成10 GbE連線。

完成轉換後、請務必結束維護模式。

7. 將控制器恢復正常運作、方法是歸還儲存設備：「torage容錯移轉恢復-ofnode_disapped_node_name_」

8. 如果停用自動還原、請重新啟用：「儲存容錯移轉修改節點本機-自動恢復true」

步驟**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。如 "零件退貨與更換"需詳細資訊、請參閱頁面。

更換**NVRAM**模組和**NVRAM DIMM AFF -**《非洲之旅》（《非洲之旅》、《非洲之旅》）

若要更換故障的NVRAM卡、您必須從控制器模組中移除NVRAM擴充卡（擴充卡1）、從擴充卡中移除故障的擴充卡、在擴充卡中安裝新的NVRAM卡、然後將擴充卡重新安裝到控制器模組中。由於系統ID是從NVRAM卡衍生而來、因此如果更換模組、則屬於系統的磁碟會重新指派給新的系統ID。

開始之前

- 所有磁碟櫃都必須正常運作。
- 如果您的系統是HA配對、則合作夥伴控制器必須能夠接管與要更換的NVRAM模組相關的控制器。
- 本程序使用下列術語：
  - _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。
- 此程序包括自動或手動將磁碟重新指派給與新NVRAM模組相關聯的控制器模組的步驟。您必須依照程序中的指示重新指派磁碟。在恢復之前完成磁碟重新指派可能會造成問題。
- 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。
- 在此程序中、您無法變更任何磁碟或磁碟櫃。

步驟**1**：關閉受損的控制器

步驟

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。

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. 如果啟用了此功能、請叫用下列訊息來抑制自動建立案例：「System Node現象叫用節點*-type all -Message MAn=_number_of_hs_dable_h」AutoSupport AutoSupport AutoSupport

   下列AutoSupport 資訊不顯示自動建立案例兩小時的訊息：「cluster1：**>**系統節點**AutoSupport** 、叫用節點-輸入ALL -Message MAn=2h」

2. 如果受損的控制器是HA配對的一部分、請從健全控制器的主控台停用自動恢復功能：「torage容錯移轉修改節點本機-自動恢復錯誤」

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	移至「移除控制器模組」。
正在等待恢復…	按Ctrl-C、然後回應「y」。
系統提示或密碼提示（輸入系統密碼）	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」。

   - 如果您使用NetApp儲存加密、則必須依照《NetApp ONTAP 加密電源指南》_的「將SED恢復為未受保護模式」一節中的指示、重設MSID。

     "《NetApp加密電源指南》（英文）ONTAP"

步驟**2**：移除控制器模組

更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

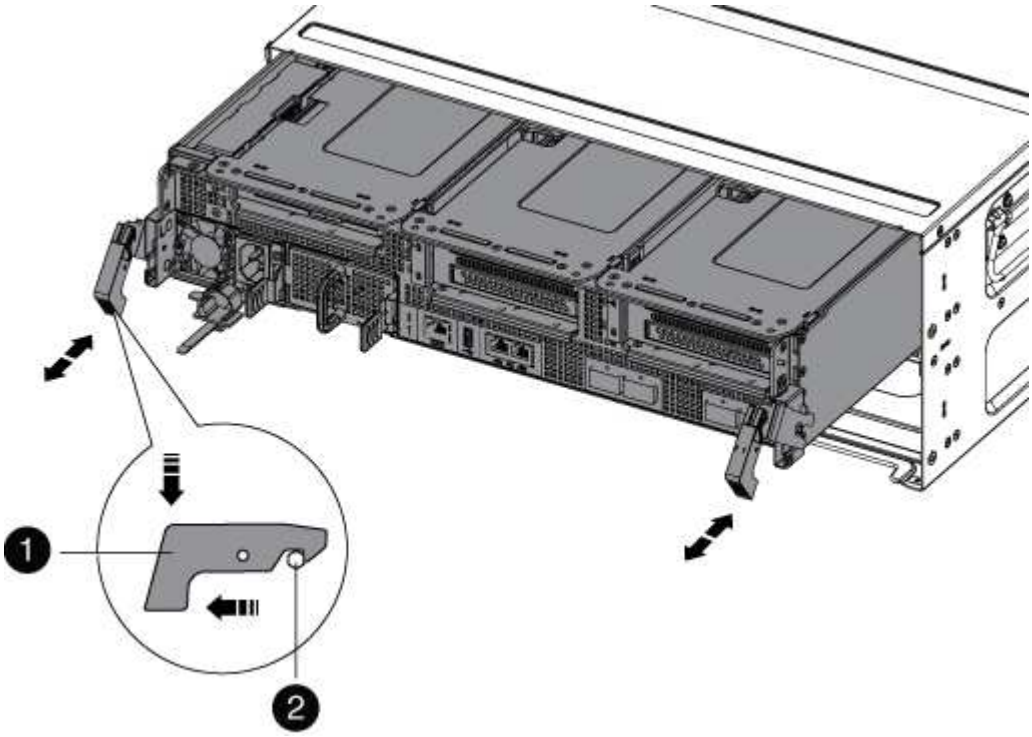
1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。

   將纜線留在纜線管理裝置中、以便在重新安裝纜線管理裝置時、整理好纜線。

3. 從來源拔下控制器模組電源供應器、然後從電源供應器拔下纜線。

4. 從控制器模組中取出纜線管理裝置、然後將其放在一旁。
5. 向下按兩個鎖定栓、然後同時向下轉動兩個鎖條。

   控制器模組會稍微移出機箱。



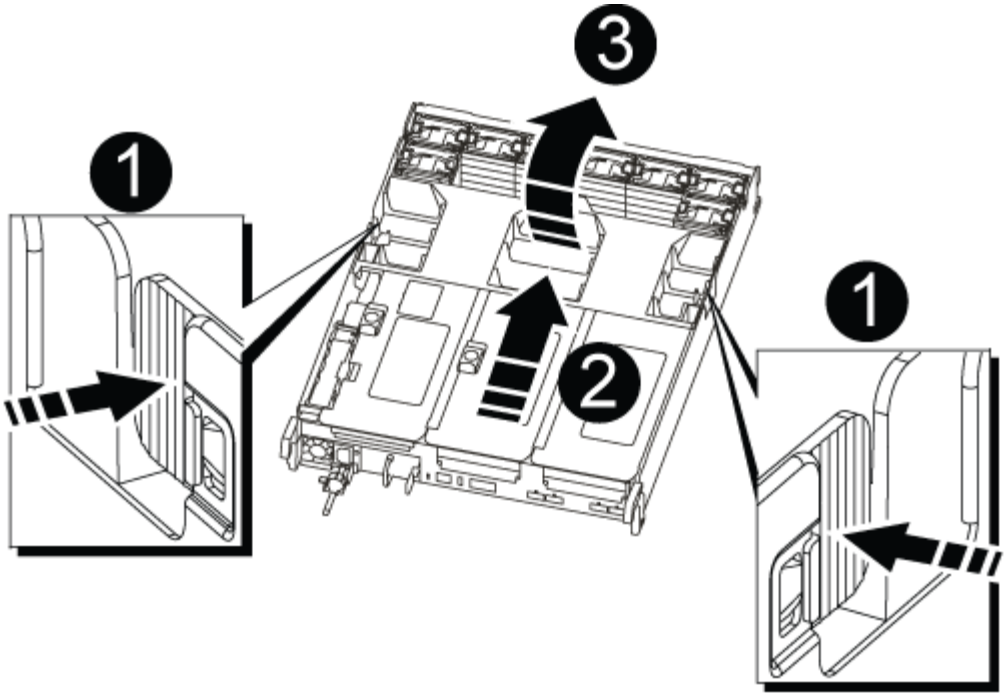
1	鎖定鎖定
2	鎖定銷

6. 將控制器模組滑出機箱。

   將控制器模組滑出機箱時、請確定您支援控制器模組的底部。

7. 將控制器模組放在穩固、平坦的表面上、然後打開通風管：

   a. 將通風管側邊的鎖定彈片往控制器模組中央壓下。
   b. 將通風管滑向風扇模組、然後將其向上旋轉至完全開啟的位置。



1	通風管鎖定翼片
2	擴充卡
3	通風管

步驟**3**：移除**NVRAM**卡

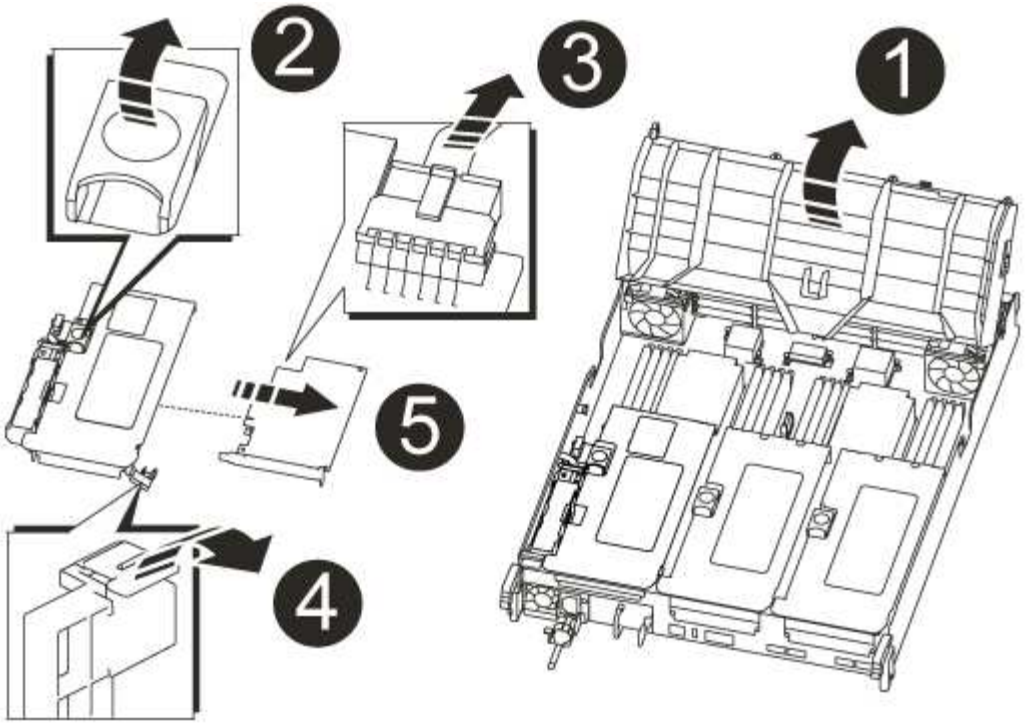
裝回NVRAM包括從控制器模組中卸下NVRAM擴充卡、擴充卡1、從NVRAM卡拔下NVRAM電池、移除故障的NVRAM卡並安裝替換的NVRAM擴充卡、然後將NVRAM擴充卡重新安裝回控制器模組。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 從控制器模組中移除NVRAM擴充卡（擴充卡1）：

   a. 向上轉動提升板左側的提升板鎖定栓、並朝風扇方向轉動。

      NVRAM提升卡從控制器模組稍微向上提升。

   b. 向上提起NVRAM提升板、將其移向風扇、使提升板上的金屬片凸起脫離控制器模組邊緣、將提升板從控制器模組中垂直提起、 然後將其放在穩固的平面上、以便存取NVRAM卡。



1	通風管
2	擴充卡1鎖定鎖定
3	NVRAM電池纜線插頭連接至NVRAM卡
4	插卡鎖定支架
5	NVRAM卡

3. 從提升板模組中取出NVRAM卡：
   a. 轉動提升模組、以便存取NVRAM卡。
   b. 拔下NVRAM卡上的NVRAM電池纜線。
   c. 按下NVRAM擴充卡側邊的鎖定支架、然後將其旋轉至開啟位置。
   d. 從提升板模組中取出NVRAM卡。
4. 將NVRAM卡安裝到NVRAM擴充卡：
   a. 將擴充卡與擴充卡模組上的擴充卡導軌和擴充卡中的插卡插槽對齊。
   b. 將插卡正面滑入插卡插槽。

      請確定插卡完全且正面地插入擴充卡插槽。

   c. 將電池纜線連接至NVRAM卡上的插槽。

d. 將鎖定栓轉到鎖定位置、並確定鎖定到位。

5. 將擴充卡安裝至控制器模組：

a. 將擴充卡的邊緣對齊控制器模組的底部金屬板。

b. 沿控制器模組的插腳引導擴充卡、然後將擴充卡降低至控制器模組。

c. 向下轉動鎖定栓、然後將其卡入鎖定位置。

鎖定時、鎖定栓會與擴充卡的頂端齊平、而擴充卡則會正面置於控制器模組中。

d. 重新插入從PCIe卡中移除的任何SFP模組。

步驟**4**：重新安裝控制器模組並啟動系統

在控制器模組中更換FRU之後、您必須重新安裝控制器模組、然後重新啟動。

對於同一機箱中有兩個控制器模組的HA配對、安裝控制器模組的順序特別重要、因為當您將控制器模組完全裝入機箱時、它會嘗試重新開機。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。

2. 將控制器模組的一端與機箱的開口對齊、然後將控制器模組輕推至系統的一半。

在指示之前、請勿將控制器模組完全插入機箱。

3. 視需要重新安裝系統。

如果您移除媒體轉換器（QSFP或SFP）、請記得在使用光纖纜線時重新安裝。

4. 完成控制器模組的重新安裝：

a. 如果您尚未重新安裝纜線管理裝置、請重新安裝。

b. 將控制器模組穩固地推入機箱、直到它與中間板完全接入。

控制器模組完全就位時、鎖定鎖條會上升。

將控制器模組滑入機箱時、請勿過度施力、以免損壞連接器。

a. 向上轉動鎖定栓、將其傾斜、使其從鎖定銷中取出、然後將其放低至鎖定位置。

b. 將電源線插入電源供應器，重新安裝電源線鎖環，然後將電源供應器連接至電源。

控制器模組會在電源恢復後立即開始開機。準備好中斷開機程序。

c. 當您看到「Press Ctrl-C for Boot Menu（按Ctrl-C進入開機功能表）」時、請按「Ctrl-C」來中斷開機程序。

d. 從顯示的功能表中選取要開機至維護模式的選項。

步驟**5**：驗證**HA**系統上的系統**ID**變更

您必須在開機_replaced_控制器時確認系統ID變更、然後確認變更是否已實作。

此程序僅適用於ONTAP HA配對中執行的系統。

1. 如果_replaced_控制器處於維護模式（顯示"*>"提示符）、請退出維護模式並進入載入器提示："half"（停止）
2. 在_replace_控制器的載入器提示中、啟動控制器、如果系統ID不相符、系統提示您覆寫系統ID、請輸入「y」
3. 請等到_replace_控制器主控台顯示「waiting for恢復…（正在等待恢復…）」訊息、然後從健全的控制器驗證是否已自動指派新的合作夥伴系統ID：「儲存容錯移轉顯示」

   在命令輸出中、您應該會看到一則訊息、指出受損控制器上的系統ID已變更、顯示正確的舊ID和新ID。在下列範例中、node2已完成更換、新的系統ID為151759706。

```
node1> `storage failover show`
                                    Takeover
Node                Partner         Possible     State Description
------------      ------------      --------
-------------------------------------
node1               node2             false        System ID changed on
partner (Old:
                                                    151759755, New:
151759706), In takeover
node2               node1             -            Waiting for giveback
(HA mailboxes)
```

4. 從健全的控制器、確認已儲存任何核心傾印：
   a. 變更為進階權限等級：「et -priv榮幸 進階」

      當系統提示您繼續進入進階模式時、您可以回應「Y」。出現進階模式提示（*>）。

   b. 儲存任何核心傾印：「系統節點執行節點_nocal-node-name_合作夥伴儲存資源」
   c. 在發出恢復之前、請等待「命令」完成。

      您可以輸入下列命令來監控savecore命令的進度：「ystem節點run -node-node-name_合作夥伴savecore -ss」

   d. 返回管理員權限等級：「et -priv. admin」
5. 退回控制器：
   a. 從健全的控制器中、歸還更換的控制器儲存設備：「torage容錯移轉恢復-ofnode_replace_node_name_」

      _replacement控制器會恢復其儲存設備並完成開機。

      如果系統ID不相符、系統提示您覆寫系統ID、請輸入「y」。

      如果被否決、您可以考慮覆寫否決。

"尋找ONTAP 適用於您的版本的《高可用度組態指南》（High Availability Configuration Guide）"

a. 完成恢復後、請確認HA配對正常、而且可以接管：「顯示容錯移轉」

「儲存容錯移轉show」命令的輸出不應包含在合作夥伴訊息中變更的系統ID。

6. 驗證是否已正確分配磁碟：「torage disk show -所有權」

屬於_replaced_控制器的磁碟應顯示新的系統ID。在下列範例中、node1擁有的磁碟現在顯示新的系統ID：1873775277：

```
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
.
.
.
```

7. 驗證每個控制器是否存在預期的磁碟區：「vol. show -node-name」
8. 如果您在重新開機時停用自動接管、請從健全的控制器啟用：「torage容錯移轉修改節點置換節點名稱 -onreboottrue」

步驟**6**：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。如 "零件退貨與更換"需詳細資訊、請參閱頁面。

更換**PCIe**卡**AFF -**《**Se A700s**》

若要更換PCIe卡、您必須從擴充卡拔下纜線、移除擴充卡、裝回擴充卡、然後將擴充卡重新裝入擴充卡。

- 您可以將此程序用於ONTAP 系統支援的所有版本的功能
- 系統中的所有其他元件都必須正常運作；否則、您必須聯絡技術支援部門。

步驟**1**：關閉受損的控制器

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。

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. 如果啟用了此功能、請叫用下列訊息來抑制自動建立案例：「System Node現象叫用節點*-type all -Message MAn=_number_of_hs_dable_h」AutoSupport AutoSupport AutoSupport

   下列AutoSupport 資訊不顯示自動建立案例兩小時的訊息：「cluster1：**>**系統節點**AutoSupport** 、叫用節點-輸入ALL -Message MAn=2h」

2. 如果受損的控制器是HA配對的一部分、請從健全控制器的主控台停用自動恢復功能：「torage容錯移轉修改節點本機-自動恢復錯誤」

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	移至「移除控制器模組」。
正在等待恢復…	按Ctrl-C、然後回應「y」。
系統提示或密碼提示（輸入系統密碼）	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」。

步驟**2**：移除控制器模組

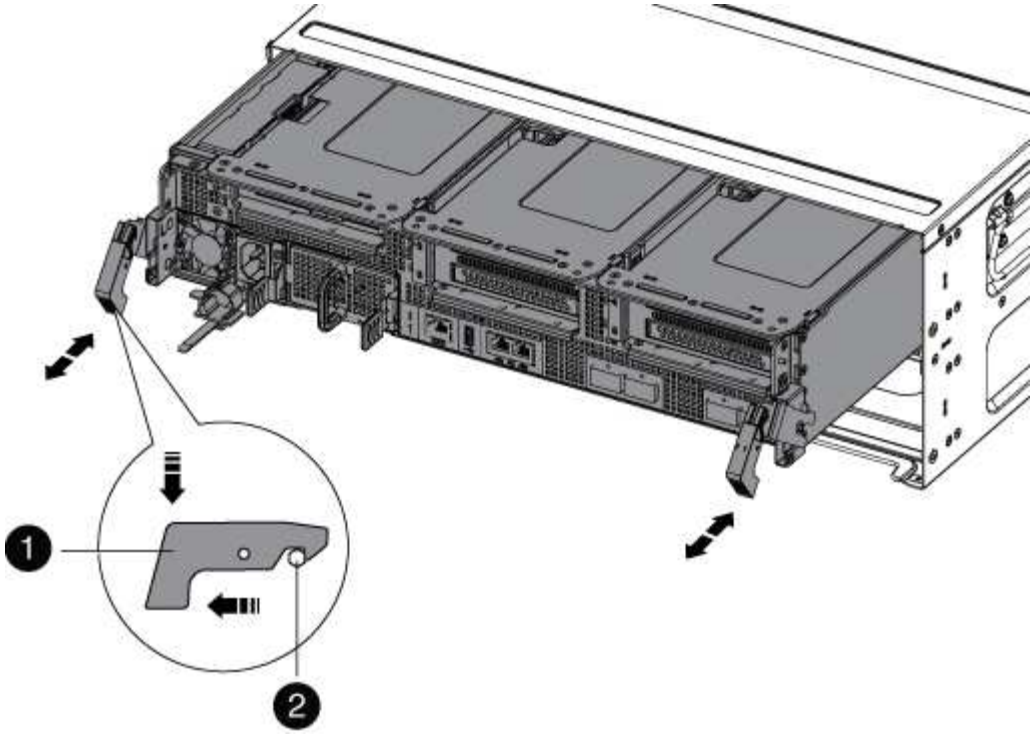
更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。

   將纜線留在纜線管理裝置中、以便在重新安裝纜線管理裝置時、整理好纜線。

3. 從來源拔下控制器模組電源供應器、然後從電源供應器拔下纜線。
4. 從控制器模組中取出纜線管理裝置、然後將其放在一旁。
5. 向下按兩個鎖定栓、然後同時向下轉動兩個鎖條。

   控制器模組會稍微移出機箱。



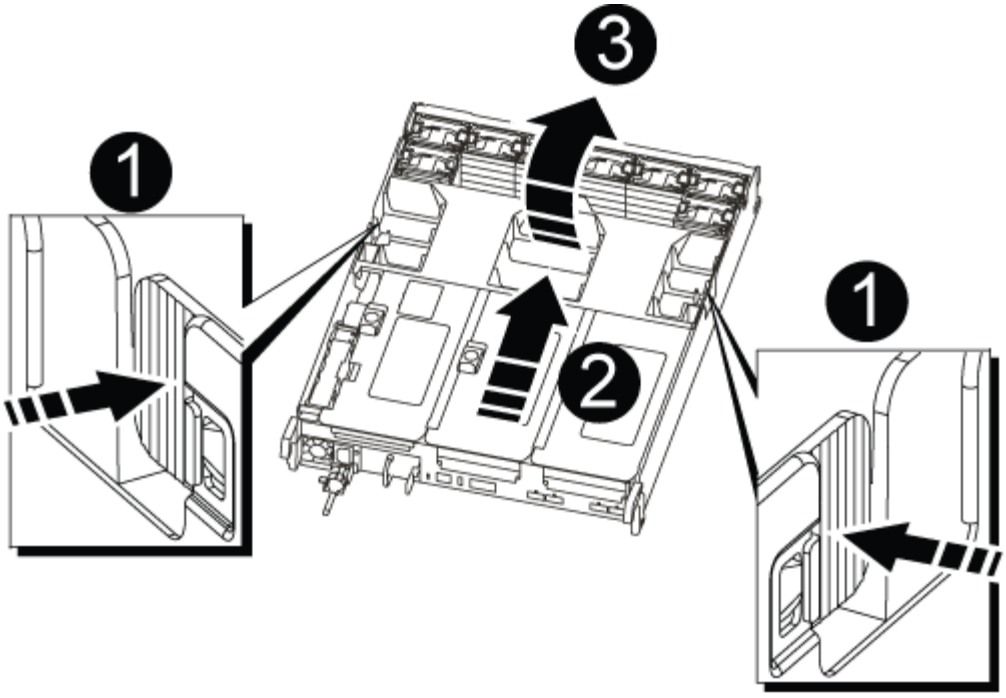
1	鎖定鎖定
2	鎖定銷

6. 將控制器模組滑出機箱。

   將控制器模組滑出機箱時、請確定您支援控制器模組的底部。

7. 將控制器模組放在穩固、平坦的表面上、然後打開通風管：

   a. 將通風管側邊的鎖定彈片往控制器模組中央壓下。
   b. 將通風管滑向風扇模組、然後將其向上旋轉至完全開啟的位置。



1	通風管鎖定翼片
2	擴充卡
3	通風管

步驟**3**：更換**PCIe**卡

若要更換PCIe卡、您必須從目標擴充卡的PCIe卡連接埠移除纜線和任何SFP、從控制器模組移除擴充卡、移除並更換PCIe卡、重新安裝擴充卡、然後重新安裝。

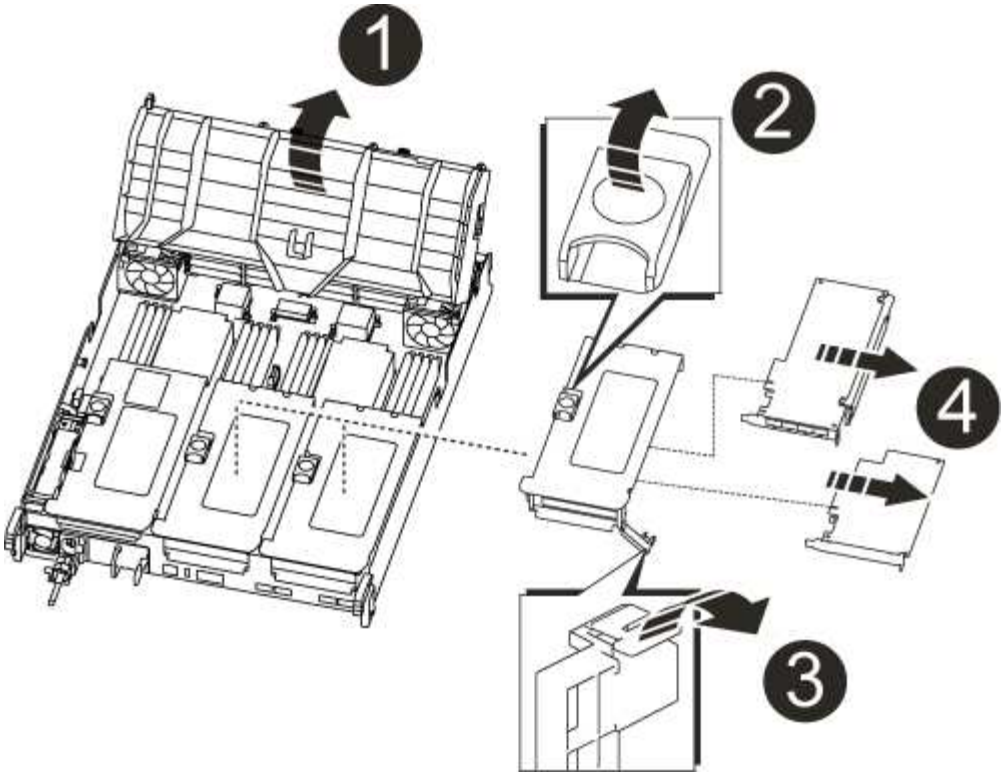
1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 從控制器模組中移除PCIe擴充卡：

   a. 移除PCIe卡中的任何SFP模組。

   b. 向上轉動提升板左側的模組鎖定栓、並朝風扇模組方向轉動。

      PCIe擴充卡從控制器模組稍微向上提升。

   c. 向上提起PCIe擴充卡、將其移向風扇、使擴充卡上的金屬片邊緣脫離控制器模組邊緣、將擴充卡從控制器模組中提出、然後將其放置在穩固的平面上。



1	通風管
2	提升板鎖定鎖定
3	插卡鎖定支架
4	擴充卡插槽2和3中的擴充卡2（中間擴充卡）和PCI卡。

3. 從擴充卡中取出PCIe卡：
   a. 轉動擴充卡、以便存取PCIe卡。
   b. 按下PCIe擴充卡側邊的鎖定支架、然後將其旋轉至開啟位置。
   c. 從擴充卡中取出PCIe卡。
4. 將PCIe卡安裝到PCIe擴充卡的同一個插槽中：
   a. 將擴充卡與擴充卡上的擴充卡導軌和擴充卡上的擴充卡插槽對齊、然後將其正面滑入擴充卡的插槽。

      請確定插卡完全且正面地插入擴充卡插槽。

   b. 將鎖定栓轉到定位、直到卡入鎖定位置為止。
5. 將擴充卡安裝至控制器模組：
   a. 將擴充卡的邊緣對齊控制器模組的底部金屬板。
   b. 沿控制器模組的插腳引導擴充卡、然後將擴充卡降低至控制器模組。

c. 向下轉動鎖定栓、然後將其卡入鎖定位置。

鎖定時、鎖定栓會與擴充卡的頂端齊平、而擴充卡則會正面置於控制器模組中。

d. 重新插入從PCIe卡中移除的任何SFP模組。

步驟**4**：重新安裝控制器模組

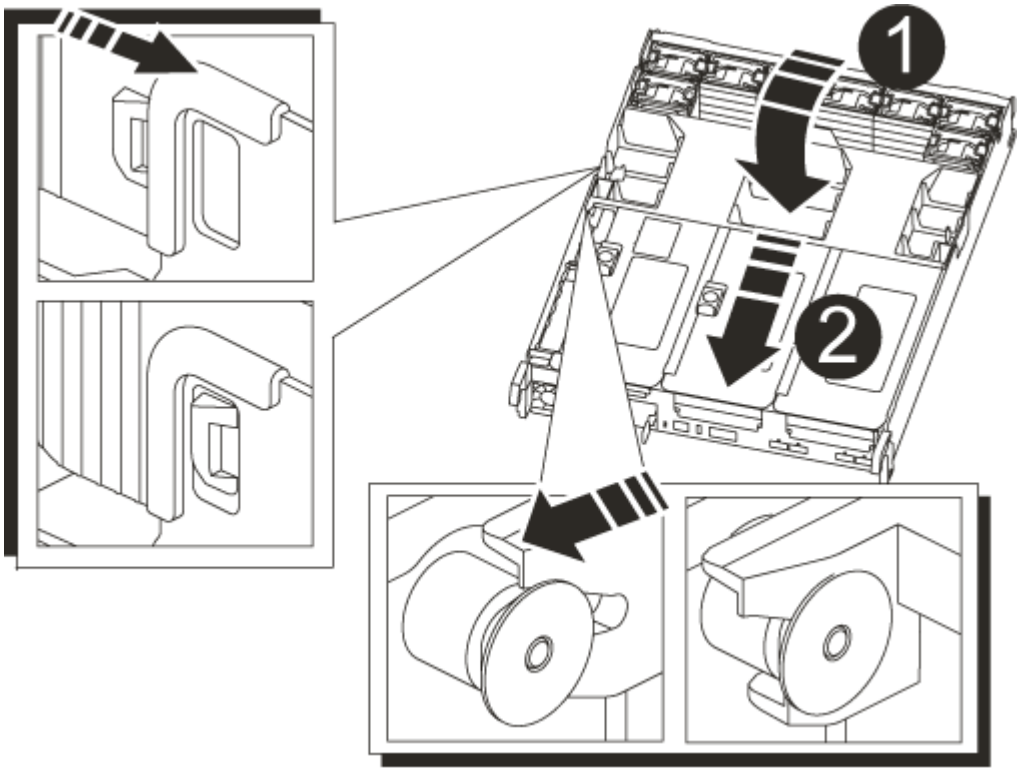
更換控制器模組中的元件之後、您必須在系統機箱中重新安裝控制器模組、然後將其開機。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 如果您尚未這麼做、請關閉通風管：

a. 將通風管向下旋轉至控制器模組。

b. 將通風管滑向提升板、直到鎖定彈片卡入定位。

c. 檢查通風管、確定其已正確放置並鎖定到位。



1	鎖定彈片
2	滑入柱塞

3. 將控制器模組的一端與機箱的開口對齊、然後將控制器模組輕推至系統的一半。

在指示之前、請勿將控制器模組完全插入機箱。

4. 視需要重新安裝系統。

   如果您移除媒體轉換器（QSFP或SFP）、請記得在使用光纖纜線時重新安裝。

5. 完成控制器模組的重新安裝：

   a. 如果您尚未重新安裝纜線管理裝置、請重新安裝。

   b. 將控制器模組穩固地推入機箱、直到它與中間板完全接入。

      控制器模組完全就位時、鎖定鎖條會上升。

      將控制器模組滑入機箱時、請勿過度施力、以免損壞連接器。

   a. 向上轉動鎖定栓、將其傾斜、使其從鎖定銷中取出、然後將其放低至鎖定位置。

   b. 將電源線插入電源供應器，重新安裝電源線鎖環，然後將電源供應器連接至電源。

      控制器模組會在電源恢復後立即開始開機。準備好中斷開機程序。

6. 如果您的系統設定為支援40 GbE NIC或內建連接埠上的10 GbE叢集互連和資料連線、請使用「維護模式」中的nicadmin convert命令、將這些連接埠轉換成10 GbE連線。

   完成轉換後、請務必結束維護模式。

7. 將控制器恢復正常運作、方法是歸還儲存設備：「torage容錯移轉恢復-ofnode_disapped_node_name_」

8. 如果停用自動還原、請重新啟用：「儲存容錯移轉修改節點本機-自動恢復true」

步驟**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。如 "零件退貨與更換"需詳細資訊、請參閱頁面。

熱插拔電源 **- AFF A700s**

換出電源供應器時、需要將目標電源供應器（PSU）從電源拔下、拔下電源線、移除舊的PSU、然後安裝替換的PSU、再將其重新連接至電源。

- 電源供應器備援且可熱交換。
- 本程序是針對一次更換一個電源供應器而撰寫。

  最好是在從機箱中取出電源供應器的兩分鐘內進行更換。系統仍可繼續運作、但ONTAP 在更換電源供應器之前、無法將降級電源供應器的相關訊息傳送至主控台。

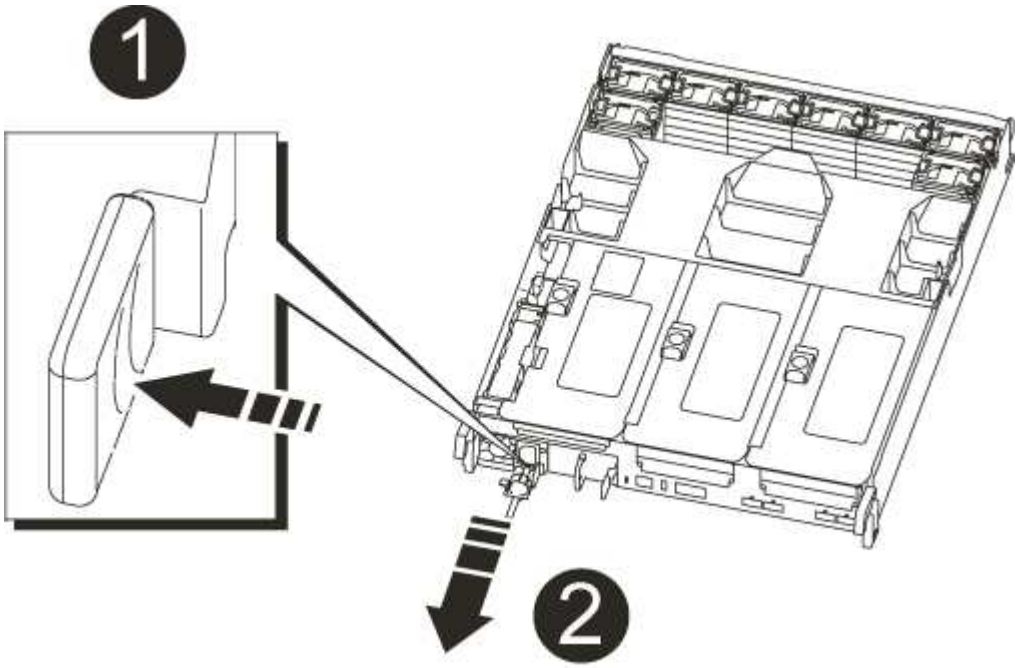
- 系統中的電源供應器數量取決於機型。
- 電源供應器為自動調整範圍。

步驟

1. 如果您尚未接地、請正確接地。

2. 根據主控台錯誤訊息或電源供應器上的LED、識別您要更換的電源供應器。
3. 拔下電源供應器：
   a. 打開電源線固定器、然後從電源供應器拔下電源線。
   b. 從電源拔下電源線。
4. 旋轉CAM握把、以便在按下鎖定彈片的同時、將電源供應器從控制器模組中拉出。

   電源供應器不足。從控制器模組中取出時、請務必用兩隻手支撐、以免突然從控制器模組中迴轉而造成傷害。



1	藍色電源供應器鎖定彈片
2	電源供應器

5. 用兩隻手支撐電源供應器的邊緣、並將其與控制器模組的開口對齊、然後將電源供應器輕推入控制器模組、直到鎖定彈片卡入定位。

   電源供應器只能與內部連接器正確接合、並以一種方式鎖定到位。

   為避免損壞內部連接器、請勿在將電源供應器滑入系統時過度施力。

6. 將CAM握把往下旋轉至最遠位置、以將其關閉。
7. 重新連接電源供應器纜線：
   a. 將電源線重新連接至電源供應器和電源。
   b. 使用電源線固定器將電源線固定至電源供應器。

電源恢復後、狀態LED應為綠色。

8. 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。

更換即時時鐘電池**AFF -**非洲**700s**

您可以更換控制器模組中的即時時鐘（RTc）電池、讓系統的服務和應用程式繼續運作、而這些服務和應用程式必須仰賴精確的時間同步。

- 您可以將此程序用於ONTAP 系統支援的所有版本的功能
- 系統中的所有其他元件都必須正常運作；否則、您必須聯絡技術支援部門。

步驟**1**：關閉受損的控制器

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。

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. 如果啟用了此功能、請叫用下列訊息來抑制自動建立案例：「System Node現象叫用節點*-type all -Message MAn=_number_of_hs_dable_h」AutoSupport AutoSupport AutoSupport

   下列AutoSupport 資訊不顯示自動建立案例兩小時的訊息：「cluster1：**>**系統節點**AutoSupport** 、叫用節點-輸入ALL -Message MAn=2h」

2. 如果受損的控制器是HA配對的一部分、請從健全控制器的主控台停用自動恢復功能：「torage容錯移轉修改節點本機-自動恢復錯誤」

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	移至「移除控制器模組」。
正在等待恢復…	按Ctrl-C、然後回應「y」。
系統提示或密碼提示（輸入系統密碼）	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」。

步驟**2**：移除控制器模組

更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

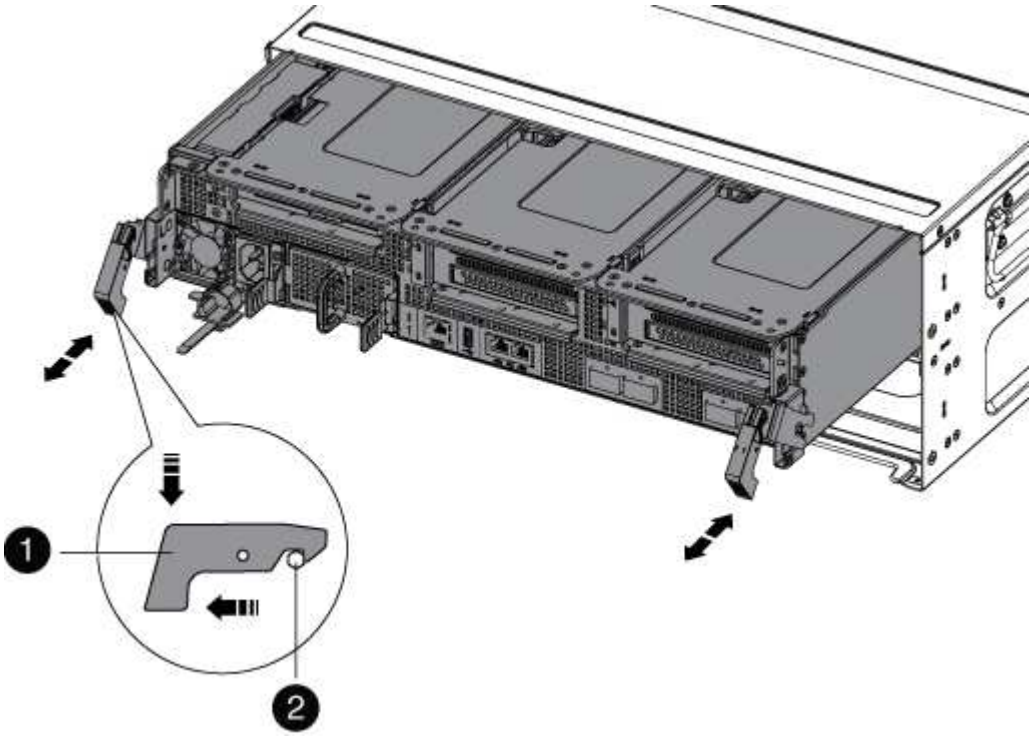
1. 如果您尚未接地、請正確接地。

2. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。

   將纜線留在纜線管理裝置中、以便在重新安裝纜線管理裝置時、整理好纜線。

3. 從來源拔下控制器模組電源供應器、然後從電源供應器拔下纜線。
4. 從控制器模組中取出纜線管理裝置、然後將其放在一旁。
5. 向下按兩個鎖定栓、然後同時向下轉動兩個鎖條。

   控制器模組會稍微移出機箱。



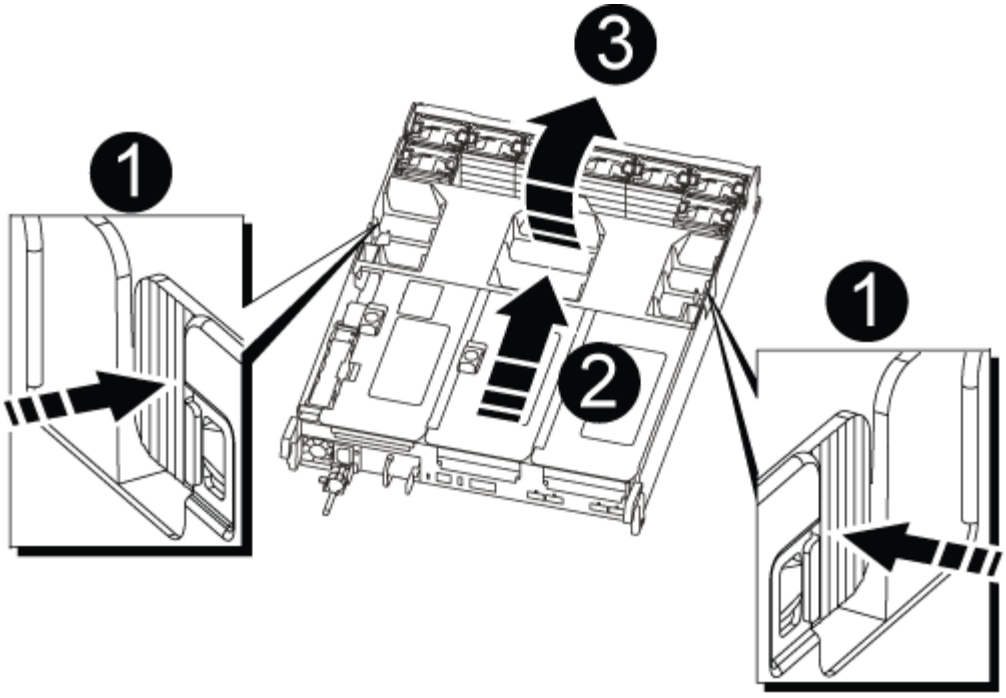
1	鎖定鎖定
2	鎖定銷

6. 將控制器模組滑出機箱。

   將控制器模組滑出機箱時、請確定您支援控制器模組的底部。

7. 將控制器模組放在穩固、平坦的表面上、然後打開通風管：

   a. 將通風管側邊的鎖定彈片往控制器模組中央壓下。
   b. 將通風管滑向風扇模組、然後將其向上旋轉至完全開啟的位置。

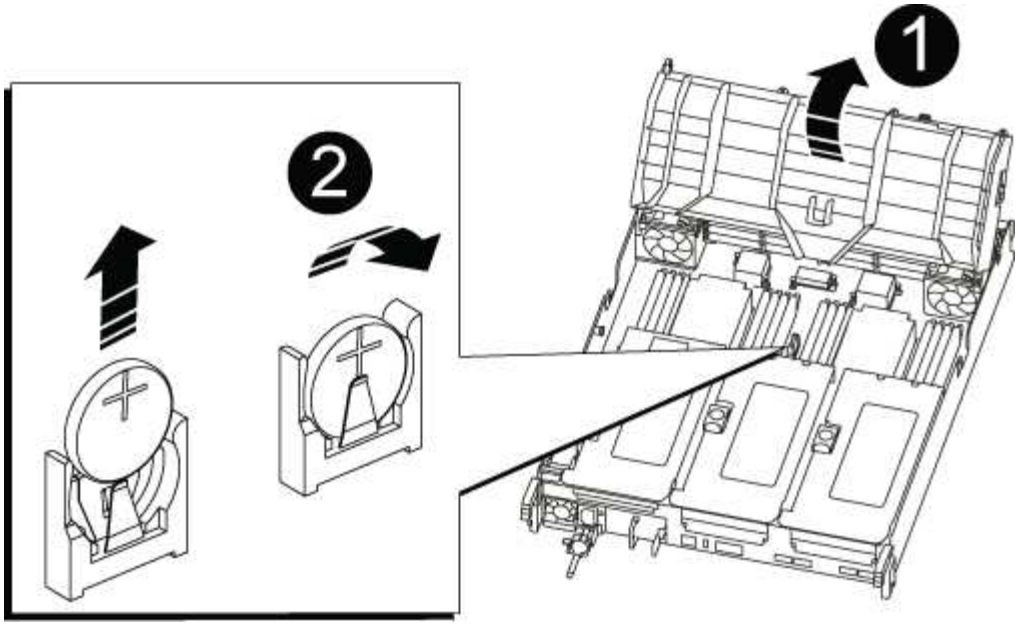


1	通風管鎖定翼片
2	擴充卡
3	通風管

步驟**3**：更換**RTC**電池

若要更換RTC電池、請將其放在控制器內、然後依照特定的步驟順序進行。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 找到RTC電池。



1	通風管
2	RTC電池與外殼

3. 將電池從電池座中輕推、將電池從電池座中轉開、然後將其從電池座中取出。

   從電池座取出電池時、請注意電池的極性。電池標有加號、必須正確放置在電池座中。支架附近的加號表示電池的放置方式。

4. 從防靜電包裝袋中取出替換電池。
5. 記下RTC電池的極性、然後以一定角度向下推電池、將其插入電池座。
6. 目視檢查電池、確定電池已完全裝入電池座、且極性正確。

步驟**4**：重新安裝控制器模組、並設定更換**RTC**電池後的時間/日期

更換控制器模組中的元件之後、您必須在系統機箱中重新安裝控制器模組、重設控制器上的時間和日期、然後將其開機。

1. 如果您尚未這麼做、請關閉通風管或控制器模組護蓋。
2. 將控制器模組的一端與機箱的開口對齊、然後將控制器模組輕推至系統的一半。

   在指示之前、請勿將控制器模組完全插入機箱。

3. 視需要重新安裝系統。

   如果您移除媒體轉換器（QSFP或SFP）、請記得在使用光纖纜線時重新安裝。

4. 完成控制器模組的重新安裝：

a. 將控制器模組穩固地推入機箱、直到它與中間板完全接入。

控制器模組完全就位時、鎖定鎖條會上升。

將控制器模組滑入機箱時、請勿過度施力、以免損壞連接器。

a. 向上轉動鎖定栓、將其傾斜、使其從鎖定銷中取出、然後將其放低至鎖定位置。
b. 將電源線插入電源供應器，重新安裝電源線鎖環，然後將電源供應器連接至電源。

控制器模組會在電源恢復後立即開始開機。準備好中斷開機程序。

c. 如果您尚未重新安裝纜線管理裝置、請重新安裝。
d. 在載入程式提示下停止控制器。

5. 重設控制器上的時間和日期：
   a. 使用「show date」命令檢查健全控制器上的日期和時間。
   b. 在目標控制器的載入器提示下、檢查時間和日期。
   c. 如有必要、請使用「設置日期mm/dd/ymm/西元年」命令來修改日期。
   d. 如有必要、請使用「Set Time hh：mm：sss」命令、以GMT0設定時間。
   e. 確認目標控制器上的日期和時間。
6. 在載入程式提示下、輸入「bye」重新初始化PCIe卡和其他元件、然後讓控制器重新開機。
7. 將控制器恢復正常運作、方法是歸還儲存設備：「torage容錯移轉恢復-ofnode_disapped_node_name_」
8. 如果停用自動還原、請重新啟用：「儲存容錯移轉修改節點本機-自動恢復true」

步驟**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。如 "零件退貨與更換"需詳細資訊、請參閱頁面。

版權資訊

Copyright © 2026 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。