



維護

Install and maintain

NetApp

April 19, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-tw/ontap-systems/a700s/maintain-overview.html> on April 19, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# 目錄

維護 .....	1
維護 AFF A700s 硬體 .....	1
開機媒體 .....	2
機箱 .....	24
控制器 .....	29
更換DIMM AFF - 《Se A700s》 .....	47
更換SSD磁碟機或HDD磁碟機- AFF 非洲700s .....	52
更換風扇AFF - REVA800 .....	56
更換NVRAM電池AFF - Se A700s .....	61
更換NVRAM模組和NVRAM DIMM AFF - 《非洲之旅》（《非洲之旅》、《非洲之旅》） .....	65
更換PCIe卡AFF - 《Se A700s》 .....	73
換出電源供應器AFF - Se A700s .....	78
更換即時時鐘電池AFF -非洲700s .....	80

# 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

主開機媒體會儲存ONTAP 系統在開機時所使用的功能不均的開機映像。您可以使用ONTAP 次要開機媒體上的還原影像來還原主要開機媒體映像、或是必要時使用USB快閃磁碟機來還原主開機媒體映像。

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。

### 檢查內建加密金鑰AFF - 《Se A700s》

在關閉受損控制器並檢查內建加密金鑰的狀態之前、您必須檢查受損控制器的狀態、停用自動恢復、並檢查系統上執行的 ONTAP 版本。

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. 檢查受損控制器的狀態：
  - 如果受損的控制器處於登入提示狀態、請以「admin」身分登入。
  - 如果受損的控制器處於載入器提示狀態、並且是HA組態的一部分、請在健全的控制器上以「admin」身分登入。
  - 如果受損的控制器處於獨立組態、並在載入器提示下、請聯絡 ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)。

2. 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\_Downh」 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」

3. 使用ONTAP 「vrvion -v」命令檢查系統在受損控制器上執行的版本；如果受損控制器停機、則檢查合作夥伴控制器上執行的版本：
  - 如果命令輸出中顯示<lanne-dare>或<1Oanne-dare>、表示系統不支援NVE、請繼續關閉控制器。

- 如果命令輸出中未顯示<Ino—dare>、且系統執行ONTAP 的是版本號為《版本資訊與管理技術：<Ino—dare>》、請前往 [選項1：在執行ONTAP ENF9.5或更早版本的系統上勾選NVE或NSE](#)。
  - 如果命令輸出中未顯示<Ino—dare>、且系統執行ONTAP 的是更新版本的版本號、請前往 [選項2：在執行ONTAP ES9.6及更新版本的系統上、勾選NVE或NSE](#)。
4. 如果受損的控制器是HA組態的一部分、請停用健全控制器的自動恢復功能：「儲存容錯移轉修改節點本機-自動恢復錯誤」或「儲存容錯移轉修改節點本機-自動恢復發生恐慌後的錯誤」

### 選項1：在執行ONTAP ENF9.5或更早版本的系統上勾選NVE或NSE

在關閉受損的控制器之前、您需要檢查系統是否已啟用NetApp Volume Encryption (NVE) 或NetApp Storage Encryption (NSE)。如果是、您需要驗證組態。

#### 步驟

1. 將主控台纜線連接至受損的控制器。
2. 檢查叢集中的任何磁碟區是否已設定NVE：「Volume show -is -Encrypted true」 (Volume show -is -Encrypted true)

如果輸出中列出任何磁碟區、則會設定NVE、您需要驗證NVE組態。如果未列出任何磁碟區、請檢查是否已設定NSE。

3. 檢查是否已設定NSE：「顯示磁碟加密」
  - 如果命令輸出中列出磁碟機詳細資料及模式與金鑰ID資訊、則NSE已設定完成、您需要驗證NSE組態。
  - 如果未設定NVE和NSE、則可安全關閉受損的控制器。

### 確認NVE組態

#### 步驟

1. 顯示儲存在金鑰管理伺服器上驗證金鑰的金鑰ID：「安全金鑰管理程式查詢」
  - 如果「還原」欄顯示「是」、且所有的關鍵經理都顯示「可用」、則關閉受損的控制器是安全的做法。
  - 如果「還原」欄顯示「是」以外的任何內容、或是任何金鑰管理程式顯示「無法使用」、您需要完成一些額外步驟。
  - 如果您看到「啟用內建金鑰管理時、不支援此命令」訊息、您需要完成其他一些步驟。
2. 如果「RESTORED」欄顯示「yes」以外的任何內容、或是有任何金鑰管理程式顯示「unavailable」（無法使用）：
  - a. 擷取並還原所有驗證金鑰及相關金鑰ID：「安全金鑰管理程式還原-address \*」

如果命令失敗、請聯絡NetApp支援部門。

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

- a. 驗證所有驗證金鑰的「restored（還原）」欄位是否顯示「yes（是）」、以及所有金鑰管理程式是否顯示「Available（可用）」：「security key-manager query（安全金鑰管理程式查詢）」
  - b. 關閉受損的控制器。
3. 如果您看到「啟用內建金鑰管理時、不支援此命令」訊息、請顯示內建金鑰管理程式中儲存的金鑰：「安全金鑰管理程式金鑰顯示-詳細資料」

- a. 如果「RESTORED」欄顯示「yes」（是）、請手動備份機載金鑰管理資訊：
  - 進入進階權限模式、並在提示繼續時輸入「y」：「et -priv進階」
  - 輸入命令以顯示OKM備份資訊：「安全金鑰管理程式備份顯示」
  - 將備份資訊的內容複製到個別檔案或記錄檔。在可能需要手動恢復OKM的災難情境中、您將需要此工具。
  - 返回管理模式：「et -priv admin」
  - 關閉受損的控制器。
- b. 如果「RESTORED」欄顯示「yes」以外的任何內容：
  - 執行金鑰管理程式設定精靈：「安全性金鑰管理程式設定-節點目標/受損節點名稱」



在提示下輸入客戶的機載金鑰管理通關密碼。如果無法提供通關密碼、請聯絡  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- 驗證所有驗證金鑰的「RESTORED（還原）」欄位是否顯示「yes（是）」：「security key-manager key show -detail（安全金鑰管理程式金鑰顯示-詳細資料）」
- 進入進階權限模式、並在提示繼續時輸入「y」：「et -priv進階」
- 輸入命令以顯示OKM備份資訊：「安全金鑰管理程式備份顯示」
- 將備份資訊的內容複製到個別檔案或記錄檔。在可能需要手動恢復OKM的災難情境中、您將需要此工具。
- 返回管理模式：「et -priv admin」
- 您可以安全地關閉控制器。

## 驗證NSE組態

### 步驟

1. 顯示儲存在金鑰管理伺服器上驗證金鑰的金鑰ID：「安全金鑰管理程式查詢」
  - 如果「還原」欄顯示「是」、且所有的關鍵經理都顯示「可用」、則關閉受損的控制器是安全的做法。
  - 如果「還原」欄顯示「是」以外的任何內容、或是任何金鑰管理程式顯示「無法使用」、您需要完成一些額外步驟。
  - 如果您看到「啟用內建金鑰管理時、不支援此命令」訊息、您需要完成其他一些步驟
2. 如果「RESTORED」欄顯示「yes」以外的任何內容、或是有任何金鑰管理程式顯示「unavailable」（無法使用）：

- a. 擷取並還原所有驗證金鑰及相關金鑰ID：「安全金鑰管理程式還原-address \*」

如果命令失敗、請聯絡NetApp支援部門。

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

- a. 驗證所有驗證金鑰的「restored（還原）」欄位是否顯示「yes（是）」、以及所有金鑰管理程式是否顯示「Available（可用）」：「security key-manager query（安全金鑰管理程式查詢）」
- b. 關閉受損的控制器。

3. 如果您看到「啟用內建金鑰管理時、不支援此命令」訊息、請顯示內建金鑰管理程式中儲存的金鑰：「安全金鑰管理程式金鑰顯示-詳細資料」
  - a. 如果「RESTORED」欄顯示「yes」、請手動備份內建金鑰管理資訊：
    - 進入進階權限模式、並在提示繼續時輸入「y」：「et -priv進階」
    - 輸入命令以顯示OKM備份資訊：「安全金鑰管理程式備份顯示」
    - 將備份資訊的內容複製到個別檔案或記錄檔。在可能需要手動恢復OKM的災難情境中、您將需要此工具。
    - 返回管理模式：「et -priv admin」
    - 關閉受損的控制器。
  - b. 如果「RESTORED」欄顯示「yes」以外的任何內容：
    - 執行金鑰管理程式設定精靈：「安全性金鑰管理程式設定-節點目標/受損節點名稱」



在提示下輸入客戶的OKM密碼。如果無法提供通關密碼、請聯絡  
["mysupport.netapp.com"](mailto:mysupport.netapp.com)

- 驗證所有驗證金鑰的「restored」（還原）欄是否顯示「yes」（是）：「security key-manager key show -detail（安全金鑰管理程式金鑰顯示-詳細資料）」
- 進入進階權限模式、並在提示繼續時輸入「y」：「et -priv進階」
- 輸入命令以備份OKM資訊：「安全金鑰管理程式備份顯示」



請確定OKM資訊已儲存在記錄檔中。在可能需要手動恢復OKM的災難情況下、將需要這些資訊。

- 將備份資訊的內容複製到不同的檔案或記錄檔。在可能需要手動恢復OKM的災難情境中、您將需要此工具。
- 返回管理模式：「et -priv admin」
- 您可以安全地關閉控制器。

## 選項2：在執行ONTAP ES9.6及更新版本的系統上、勾選NVE或NSE

在關閉受損的控制器之前、您需要確認系統是否已啟用NetApp Volume Encryption（NVE）或NetApp Storage Encryption（NSE）。如果是、您需要驗證組態。

1. 驗證叢集中的任何磁碟區是否正在使用NVE：「Volume show -is -Encrypted true（Volume show -is -Encrypted true）」

如果輸出中列出任何磁碟區、則會設定NVE、您需要驗證NVE組態。如果未列出任何磁碟區、請檢查是否已設定及使用NSE。

2. 驗證是否已設定NSE並使用：「顯示磁碟加密」

- 如果命令輸出中列出磁碟機詳細資料及模式與金鑰ID資訊、則NSE已設定完成、您需要驗證NSE組態並使用中。
- 如果未顯示任何磁碟、則表示未設定NSE。

- 如果未設定NVE和NSE、則不會有任何磁碟機受到NSE金鑰保護、因此可以安全地關閉受損的控制器。

## 確認NVE組態

1. 顯示儲存在金鑰管理伺服器上之驗證金鑰的金鑰 ID：`security key-manager key query`



發行完發行版不只是發行版的版本、您可能還需要其他的金鑰管理程式類型。ONTAP這些類型包括「KMIP」、「AKV」和「GCP」。確認這些類型的程序與確認「外部」或「內建」金鑰管理程式類型相同。

- 如果「金鑰管理程式」類型顯示為「外部」、而「還原」欄顯示為「是」、則關閉受損的控制器是安全的做法。
  - 如果「金鑰管理程式」類型顯示為「OnBoard」、而「RESTORED」欄顯示為「yes」、則您需要完成一些額外步驟。
  - 如果「金鑰管理程式」類型顯示為「外部」、而「還原」欄顯示「是」以外的任何內容、則您需要完成一些額外步驟。
  - 如果「金鑰管理程式」類型顯示為「OnBoard」、而「RESTORED」欄顯示「yes」以外的任何內容、則您需要完成一些額外步驟。
2. 如果「Key Manager (金鑰管理程式)」類型顯示為「OnBoard (機上)」、而「RESTORED (還原)」欄顯示「yes (是)」、請手動備份OKM資訊：
    - a. 進入進階權限模式、並在提示繼續時輸入「y」：`et -priv進階`
    - b. 輸入命令以顯示金鑰管理資訊：`安全金鑰管理程式內建show-backup`
    - c. 將備份資訊的內容複製到個別檔案或記錄檔。在可能需要手動恢復OKM的災難情境中、您將需要此工具。
    - d. 返回管理模式：`et -priv admin`
    - e. 關閉受損的控制器。
  3. 如果「Key Manager (金鑰管理程式)」類型顯示「external (外部)」、而「restored. (還原)」欄顯示「yes (是)」以外的任何內容：

- a. 將外部金鑰管理驗證金鑰還原至叢集中的所有節點：`安全金鑰管理程式外部還原`

如果命令失敗、請聯絡NetApp支援部門。

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

- a. 確認 Restored 欄等於 yes 對於所有驗證金鑰：`security key-manager key query`
  - b. 關閉受損的控制器。
4. 如果「Key Manager (金鑰管理程式)」類型顯示為「OnBoard (機上)」、而「RESTORED (還原)」欄則顯示「yes (是)」以外的任何內容：
    - a. 輸入內建的安全金鑰管理程式同步命令：`安全金鑰管理程式內建同步`



在提示字元處輸入客戶的 32 個字元、英數字元內建金鑰管理密碼。如果無法提供通關密碼、請聯絡NetApp支援部門。["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. 驗證 Restored 欄顯示 yes 對於所有驗證金鑰：`security key-manager key query`



- c. 驗證「Key Manager (金鑰管理程式)」類型是否顯示為「OnBoard (機上)」，然後手動備份OKM資訊。
- d. 進入進階權限模式、並在提示繼續時輸入「y」：「et -priv進階」
- e. 輸入命令以顯示金鑰管理備份資訊：「安全金鑰管理程式內建show-backup」
- f. 將備份資訊的內容複製到個別檔案或記錄檔。在可能需要手動恢復OKM的災難情境中、您將需要此工具。
- g. 返回管理模式：「et -priv admin」
- h. 您可以安全地關閉控制器。

## 驗證NSE組態

1. 顯示儲存在金鑰管理伺服器上之驗證金鑰的金鑰 ID：`security key-manager key query -key -type NSE-AK`



發行完發行版不只是發行版的版本、您可能還需要其他的金鑰管理程式類型。ONTAP這些類型包括「KMIP」、「AKV」和「GCP」。確認這些類型的程序與確認「外部」或「內建」金鑰管理程式類型相同。

- 如果「金鑰管理程式」類型顯示為「外部」、而「還原」欄顯示為「是」、則關閉受損的控制器是安全的做法。
  - 如果「金鑰管理程式」類型顯示為「OnBoard」、而「RESTORED」欄顯示為「yes」、則您需要完成一些額外步驟。
  - 如果「金鑰管理程式」類型顯示為「外部」、而「還原」欄顯示「是」以外的任何內容、則您需要完成一些額外步驟。
  - 如果「金鑰管理程式」類型顯示為「外部」、而「還原」欄顯示「是」以外的任何內容、則您需要完成一些額外步驟。
2. 如果「Key Manager (金鑰管理程式)」類型顯示為「OnBoard (機上)」，而「RESTORED (還原)」欄顯示「yes (是)」，請手動備份OKM資訊：
    - a. 進入進階權限模式、並在提示繼續時輸入「y」：「et -priv進階」
    - b. 輸入命令以顯示金鑰管理資訊：「安全金鑰管理程式內建show-backup」
    - c. 將備份資訊的內容複製到個別檔案或記錄檔。在可能需要手動恢復OKM的災難情境中、您將需要此工具。
    - d. 返回管理模式：「et -priv admin」
    - e. 您可以安全地關閉控制器。
  3. 如果「Key Manager (金鑰管理程式)」類型顯示「external (外部)」，而「restored. (還原)」欄顯示「yes (是)」以外的任何內容：
    - a. 將外部金鑰管理驗證金鑰還原至叢集中的所有節點：「安全金鑰管理程式外部還原」

如果命令失敗、請聯絡NetApp支援部門。

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

- a. 確認 Restored 欄等於 yes 對於所有驗證金鑰：`security key-manager key query`

- b. 您可以安全地關閉控制器。
- 4. 如果「Key Manager（金鑰管理程式）」類型顯示為「OnBoard（機上）」、而「RESTORED（還原）」欄則顯示「yes（是）」以外的任何內容：
  - a. 輸入內建的安全金鑰管理程式同步命令：「安全金鑰管理程式內建同步」

在提示字元處輸入客戶的 32 個字元、英數字元內建金鑰管理密碼。如果無法提供通關密碼、請聯絡NetApp支援部門。

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

- a. 驗證 Restored 欄顯示 yes 對於所有驗證金鑰： security key-manager key query
- b. 驗證「Key Manager（金鑰管理程式）」類型是否顯示為「OnBoard（機上）」、然後手動備份OKM資訊。
- c. 進入進階權限模式、並在提示繼續時輸入「y」：「et -priv進階」
- d. 輸入命令以顯示金鑰管理備份資訊：「安全金鑰管理程式內建show-backup」
- e. 將備份資訊的內容複製到個別檔案或記錄檔。在可能需要手動恢復OKM的災難情境中、您將需要此工具。
- f. 返回管理模式：「et -priv admin」
- g. 您可以安全地關閉控制器。

## 關閉控制器AFF -現象A700s

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

您必須從機箱中取出控制器模組、開啟它、然後更換故障的開機媒體。

### 步驟1：移除控制器模組

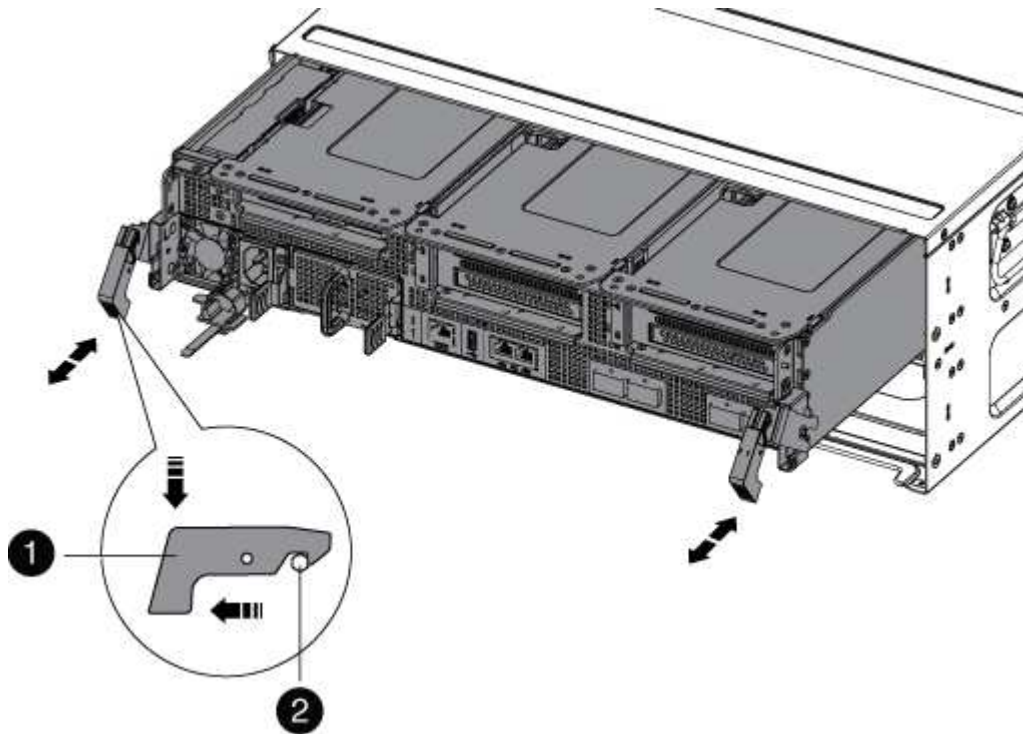
更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

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。



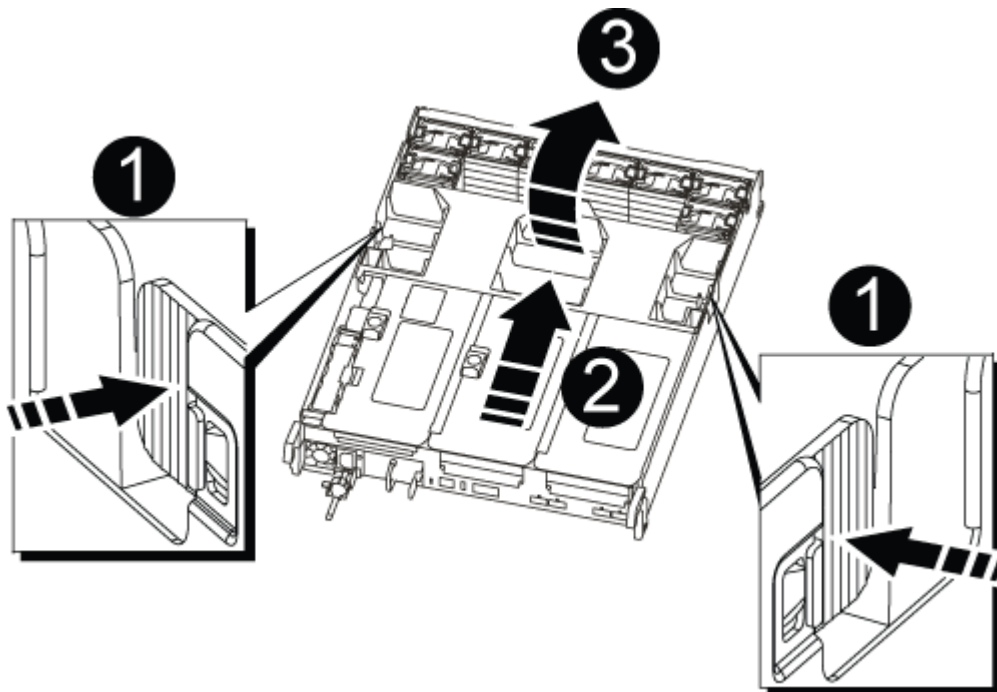
1	
鎖定鎖定	
2	

## 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

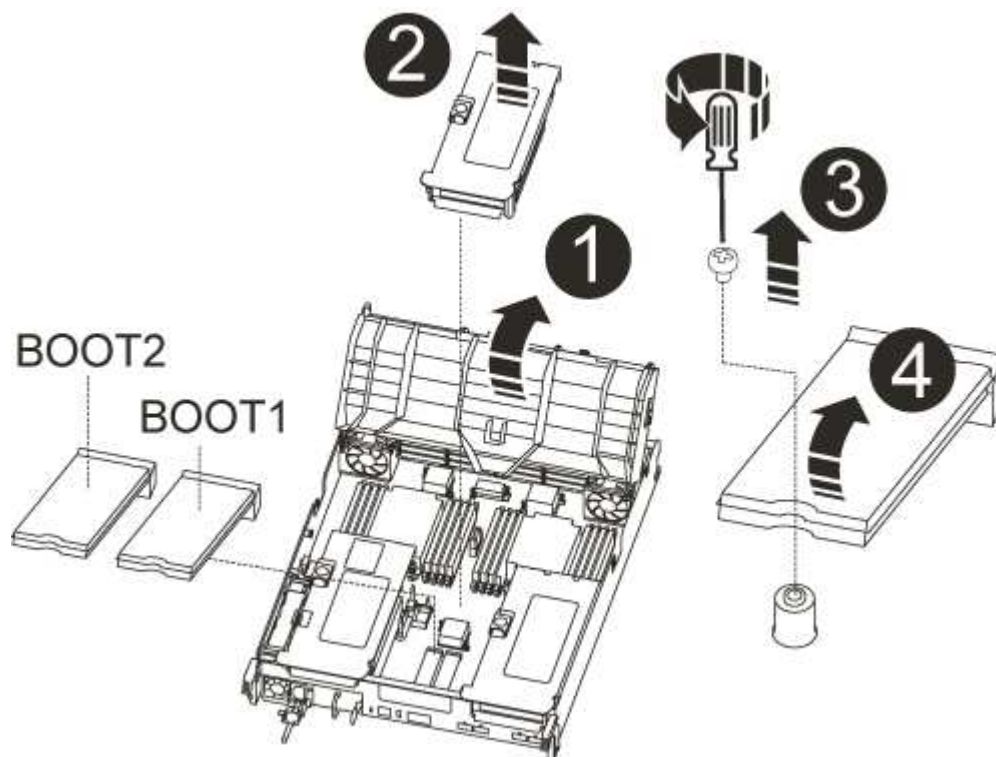
### 步驟2：更換開機媒體**AFF - S4A700s**

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、請打开通風管。
  - 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

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)**

您可以使用安裝在控制器模組中第二個開機媒體上的映像、還原系統映像的主要方法、或是在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、使用USB快閃磁碟機將開機映像傳輸到開機媒體。

### 選項1：使用第二個開機媒體的備份還原、將檔案傳輸到開機媒體

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. 重新接上電源供應器、然後將其連接至電源。

請確定您重新連接電源線的電源線鎖環。

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。

控制器一旦完全安裝到機箱中、就會開始開機。

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。

## 選項2：使用**USB**快閃磁碟機將開機映像傳輸到開機媒體

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. 重新接上電源供應器、然後將其連接至電源。

請確定您重新連接電源線的電源線鎖環。

6. 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。

7. 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。

控制器一旦完全安裝到機箱中、就會開始開機。

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「system Node halt -skip-lif-emption-te-bute-shutff-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	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 從健全的控制器：「torage容錯移轉恢復-ofnode_node_name」</li> </ol> <p>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。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>如果被否決、您可以考慮覆寫否決。</p> </div> <p><a href="#">"HA配對管理"</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>

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

您必須從ONTAP USB磁碟機開機支援的影像、還原檔案系統、並驗證環境變數。

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	<ol style="list-style-type: none"> <li>系統提示您還原備份組態時、請按「y」。</li> <li>將健全的控制器設定為進階權限等級：「et -priv.」（設定-權限進階）</li> <li>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_」</li> <li>將控制器恢復至管理層級：「et -priv. admin」</li> <li>系統提示您使用還原的組態時、請按「y」。</li> <li>系統提示您重新啟動控制器時、請按「y」。</li> </ol>
無網路連線	<ol style="list-style-type: none"> <li>系統提示您還原備份組態時、請按「n」。</li> <li>系統出現提示時、請重新啟動系統。</li> <li>從顯示的功能表中選取*從備份組態更新Flash*（同步Flash）選項。</li> </ol> <p>如果系統提示您繼續更新、請按「y」。</p>

### 4. 確保環境變數設定符合預期：

- 將控制器移至載入器提示字元。
- 使用「prontenv」命令檢查環境變數設定。
- 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。
- 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...	<ol style="list-style-type: none"> <li>登入合作夥伴控制器。</li> <li>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。</li> </ol>

### 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。

## 視需要還原OKM、NSE和NVE - AFF E4A700s

一旦勾選環境變數、您必須完成特定於已啟用Onboard Key Manager (OKM)、NetApp Storage Encryption (NSE) 或NetApp Volume Encryption (NVE) 的系統的步驟。

判斷您應該使用哪個區段來還原OKM、NSE或NVE組態：

如果NSE或NVE與Onboard Key Manager一起啟用、您必須還原此程序開頭擷取的設定。

- 如果已啟用NSE或NVE、且已啟用Onboard Key Manager、請前往 [選項1：啟用「Onboard Key Manager（內建金鑰管理程式）」時、還原NVE或NSE](#)。
- 如果NSE或NVE已啟用ONATP 9.5、請前往 [選項2：在執行ONTAP ENF9.5或更早版本的系統上還原NSE/NVE](#)。
- 如果NSE或NVE已啟用ONTAP 支援功能以支援S69.6、請前往 [選項3：在執行ONTAP S還原9.6及更新版本的系統上還原NSE/NVE](#)。

### 選項1：啟用「Onboard Key Manager（內建金鑰管理程式）」時、還原NVE或NSE

#### 步驟

1. 將主控台纜線連接至目標控制器。
2. 在載入程式提示字元下使用「boot\_ontap」命令來啟動控制器。
3. 檢查主控台輸出：

如果主控台顯示...	然後...
載入程式提示	將控制器開機至開機功能表：「boot_ONTAP功能表」
正在等待恢復...	<ol style="list-style-type: none"><li>a. 在提示字元中輸入「Ctrl-C」</li><li>b. 出現訊息：Do you sto halt this controller而非wait [y/n]？（是否要停止此控制器而非等待[y/n]？）輸入：「y」</li><li>c. 在載入程式提示字元下、輸入「boot_ONTAP功能表」命令。</li></ol>

4. 在「Boot Menu（開機功能表）」中、輸入隱藏的命令「主機蓋板內建Keymanager」、並在提示字元中回覆「y」。
5. 輸入您在本程序開始時從客戶處取得的機載金鑰管理程式密碼。
6. 當系統提示您輸入備份資料時、請在系統詢問時貼上您在本程序開頭擷取的備份資料。貼上「安全金鑰管理程式備份顯示」或「安全金鑰管理程式內建show-Backup」命令的輸出。



資料是從「安全金鑰管理程式備份顯示」或「安全金鑰管理程式內建show-Backup」命令輸出。

備份資料範例：

```
----- 開始備份
TmV0QbewlesbGbG9iAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAcAAAAAAAAAAAAADuD+byAAAAACAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAUD+AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA1AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA1AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA1AAAAAAACAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAACAAAAAAAAAAAAAAAAACAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA1AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAMAZAMAZAAAAA。。。H4nPQM0nrDRYRa9SCv8AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
----- 結束備份
```

7. 在Boot Menu（開機功能表）中、選取Normal Boot（正常開機）選項。

系統會開機至「等待恢復...」提示。

8. 將主控台纜線移至合作夥伴控制器、然後以admin身分登入。
9. 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。
10. 只讓CFO能夠利用儲存容錯移轉傳回「fromNode local -only CFO -aggregate true」命令來集合體。
  - 如果命令因磁碟故障而失敗、請實際移除故障磁碟、但將磁碟留在插槽中、直到收到更換磁碟為止。
  - 如果命令因為開啟的CIFS工作階段而失敗、請洽詢客戶、瞭解如何結束CIFS工作階段。



終止CIFS可能導致資料遺失。

- 如果該命令因為合作夥伴「未就緒」而失敗、請等待5分鐘、讓NVMEM同步。
  - 如果由於NDMP、SnapMirror或SnapVault 流程而導致命令失敗、請停用此程序。如需詳細資訊、請參閱適當的文件中心。
11. 一旦恢復完成、請使用「儲存容錯移轉顯示」和「儲存容錯移轉顯示」命令來檢查容錯移轉和恢復狀態。
 

只會顯示CFO集合體（根Aggregate和CFO型式資料集合體）。
  12. 將主控台纜線移至目標控制器。
  13. 如果您執行ONTAP 的是更新版本的版本、請執行金鑰管理程式設定精靈：
    - a. 使用「安全金鑰管理程式設定-節點odenodename」命令啟動精靈、然後在出現提示時輸入機載金鑰管理的密碼。
    - b. 輸入「key-manager key show -detail」命令、即可查看內建金鑰管理程式中儲存的所有金鑰詳細檢視、並確認所有驗證金鑰的「restored」欄位=「yes」。



如果「RESTORED」欄位=「yes」以外的任何項目、請聯絡客戶支援部門。

c. 等待10分鐘、讓金鑰在整個叢集之間同步。

14. 如果您執行ONTAP 的是32個以上版本的版本：

- a. 執行「安全金鑰管理程式內建同步」命令、然後在出現提示時輸入密碼。
- b. 輸入「安全金鑰管理程式金鑰查詢」命令、即可查看內建金鑰管理程式中儲存的所有金鑰詳細檢視、並確認所有驗證金鑰的「RESured（還原）」欄位=「yes / true」。



如果「RESTORED」欄位=「yes / true」以外的任何項目、請聯絡客戶支援部門。

c. 等待10分鐘、讓金鑰在整個叢集之間同步。

15. 將主控台纜線移至合作夥伴控制器。

16. 使用「儲存容錯移轉還原-fromNode local」命令來歸還目標控制器。

17. 使用「儲存容錯移轉show」命令、在報告完成3分鐘後、檢查恢復狀態。

如果20分鐘後仍未完成還原、請聯絡客戶支援部門。

18. 在clusterShell提示符下、輸入「net int show -is -homefal」命令、列出不在主控制器和連接埠上的邏輯介面。

如果有任何介面列為 false、使用將這些介面還原回其主連接埠 `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` 命令。

19. 將主控台纜線移至目標控制器、然後執行「vrsion -v」命令來檢查ONTAP 版本。

20. 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。

## 選項2：在執行ONTAP ENF9.5或更早版本的系統上還原NSE/NVE

### 步驟

1. 將主控台纜線連接至目標控制器。
2. 在載入程式提示字元下使用「boot\_ontap」命令來啟動控制器。
3. 檢查主控台輸出：

如果主控台顯示...	然後...
登入提示	請前往步驟7。
正在等待恢復...	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 登入合作夥伴控制器。</li> <li>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。</li> </ol>

4. 將主控台纜線移至合作夥伴控制器、然後使用「儲存容錯移轉恢復-來源節點-僅限CFO - Aggregate true local」命令、將目標控制器儲存設備歸還。
  - 如果命令因磁碟故障而失敗、請實際移除故障磁碟、但將磁碟留在插槽中、直到收到更換磁碟為止。



- 如果命令因為開啟的CIFS工作階段而失敗、請洽詢客戶如何結束CIFS工作階段。



終止CIFS可能導致資料遺失。

- 如果該命令因為合作夥伴「未就緒」而失敗、請等待5分鐘、讓NVMEM同步。
- 如果由於NDMP、SnapMirror或SnapVault 流程而導致命令失敗、請停用此程序。如需詳細資訊、請參閱適當的文件中心。

5. 等待3分鐘、然後使用「儲存容錯移轉show」命令檢查容錯移轉狀態。

6. 在clusterShell提示符下、輸入「net int show -is -homefal」命令、列出不在主控制器和連接埠上的邏輯介面。

如果有任何介面列為 false、使用將這些介面還原回其主連接埠 `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` 命令。

7. 將主控台纜線移至目標控制器、然後執行版本「-v command」來檢查ONTAP 版本。

8. 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。

9. 在clusterShell提示符下使用「shorage加密磁碟show」查看輸出。



如果已設定NVE (NetApp Volume Encryption)、此命令將無法運作

10. 使用安全金鑰管理程式查詢來顯示金鑰管理伺服器上儲存之驗證金鑰的金鑰ID。

- 如果「restored」欄位=「yes」、且所有的關鍵經理都回報為可用狀態、請前往\_完成更換程序\_。
- 如果「RESured」(還原)欄=「yes」(是)以外的任何項目、和(或)一個或多個金鑰管理程式無法使用、請使用「安全金鑰管理程式還原-address」命令、從所有可用的金鑰管理伺服器擷取及還原所有與所有節點相關的所有驗證金鑰 (AKs) 和金鑰ID。

再次檢查安全金鑰管理程式查詢的輸出、以確保「RESured」(還原)欄位=「yes」(是)、且所有的關鍵管理程式都會以可用狀態回報

11. 如果已啟用「內建金鑰管理」：

- 使用「安全金鑰管理程式」金鑰show -detail查看內建金鑰管理程式中所有金鑰的詳細檢視。
- 使用「安全金鑰管理程式金鑰show -detail」命令、確認所有驗證金鑰的「RESORED」欄位=「yes」。

如果「restored」欄位=「yes」以外的任何項目、請使用「安全金鑰管理程式」設定節點\_reached\_ (Target) 節點\_ (node\_) 命令來還原「Onboard Key Management」(機載金鑰管理)設定。重新執行「安全金鑰管理程式金鑰show -detail」命令、驗證所有驗證金鑰的「RESORED」欄=「yes」。

12. 將主控台纜線連接至合作夥伴控制器。

13. 使用"shorage容錯移轉恢復-fromnode"命令來歸還控制器。

14. 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。

### 選項3：在執行ONTAP S還原9.6及更新版本的系統上還原NSE/NVE

#### 步驟

1. 將主控台纜線連接至目標控制器。



2. 在載入程式提示字元下使用「boot\_ontap」命令來啟動控制器。
3. 檢查主控台輸出：

如果主控台顯示...	然後...
登入提示	請前往步驟7。
正在等待恢復...	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 登入合作夥伴控制器。</li> <li>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。</li> </ol>

4. 將主控台纜線移至合作夥伴控制器、然後使用「儲存容錯移轉恢復-來源節點-僅限CFO - Aggregate true local」命令、將目標控制器儲存設備歸還。
  - 如果命令因磁碟故障而失敗、請實際移除故障磁碟、但將磁碟留在插槽中、直到收到更換磁碟為止。
  - 如果命令因為開啟的CIFS工作階段而失敗、請洽詢客戶、瞭解如何結束CIFS工作階段。



終止CIFS可能導致資料遺失。

- 如果該命令因為合作夥伴「未就緒」而失敗、請等待5分鐘、讓NVMEM同步。
  - 如果由於NDMP、SnapMirror或SnapVault 流程而導致命令失敗、請停用此程序。如需詳細資訊、請參閱適當的文件中心。
5. 等待3分鐘、然後使用「儲存容錯移轉show」命令檢查容錯移轉狀態。
  6. 在clusterShell提示符下、輸入「net int show -is—homefal」命令、列出不在主控制器和連接埠上的邏輯介面。

如果有任何介面列為 false、使用將這些介面還原回其主連接埠 `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` 命令。

7. 將主控台纜線移至目標控制器、然後執行「vrsion -v」命令來檢查ONTAP 版本。
8. 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。
9. 在clusterShell提示符下使用「shorage加密磁碟show」查看輸出。
10. 使用「安全金鑰管理程式金鑰查詢」命令、顯示金鑰管理伺服器上儲存之驗證金鑰的金鑰ID。
  - 如果「RESTORED」欄=「yes / true」、您就能完成更換程序。
  - 如果「金鑰管理程式類型」=「外部」、**「還原」欄=「是/真」**以外的任何項目、請使用「安全金鑰管理程式外部還原」命令來還原驗證金鑰的金鑰ID。



如果命令失敗、請聯絡客戶支援部門。

- 如果「金鑰管理程式類型」=「OnBoard」、**「RESTORED」欄=「yes / true」**以外的任何項目、請使用「安全金鑰管理程式內建同步」命令重新同步金鑰管理程式類型。

使用安全金鑰管理程式金鑰查詢來驗證所有驗證金鑰的「RESured（還原）」欄位=「yes / true（是/真）」。

11. 將主控台纜線連接至合作夥伴控制器。

12. 使用"shorage容錯移轉恢復-fromnode"命令來歸還控制器。
13. 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。
14. 如果使用停用 AutoSupport、請還原 `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

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

如套件隨附的RMA指示所述、將故障零件退回NetApp。請參閱 ["產品退貨安培；更換"](#) 頁面以取得更多資訊。

## 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

此程序僅適用於雙節點非 MetroCluster 組態。如果您的系統有兩個以上的節點、請參閱 ["如何在 4 節點叢集中執行一個 HA 配對的正常關機和開機"](#)。

開始之前

您需要：

- ONTAP 的本機系統管理員認證。
- NetApp 板載金鑰管理（OKM）叢集範圍的複雜密碼（如果使用儲存加密）。
- 每個控制器的 SP/BMC 存取能力。
- 停止所有用戶端 / 主機存取 NetApp 系統上的資料。
- 暫停外部備份工作。
- 更換所需的工具和設備。



如果系統是用作 FabricPool 雲端層的 NetApp StorageGRID 或 ONTAP S3、請參閱 ["正常關機並開啟儲存系統解析指南"](#) 執行此程序之後。



如果使用 FlexArray 陣列 LUN、請遵循特定廠商的儲存陣列文件、以瞭解在執行此程序之後、要對這些系統執行的關機程序。



如果使用 SSD、請參閱 "SU490：（影響：關鍵） SSD 最佳實務做法：如果關機超過兩個月、請避免磁碟機故障和資料遺失的風險"

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. 關閉 AutoSupport 並指出您預期系統離線的時間：

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. 識別所有節點的 SP/BMC 位址：

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

4. 結束叢集 Shell：exit
5. 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。

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。



開啟每個 SP/BMC 連線的 SSH 工作階段、以便監控進度。

6. 停止叢集中的所有節點：

```
system node halt -node * -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 \* -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true

7. 當您看到時、請為叢集中的每個控制器輸入 \*y\* *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"? {y|n}:*
8. 等待每個控制器停止並顯示載入器提示。
9. 如果沒有 PSU 開 / 關閉、請關閉每個 PSU 或拔下它們。
10. 從每個 PSU 拔下電源線。
11. 確認受損機箱中的所有控制器都已關機。

## 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

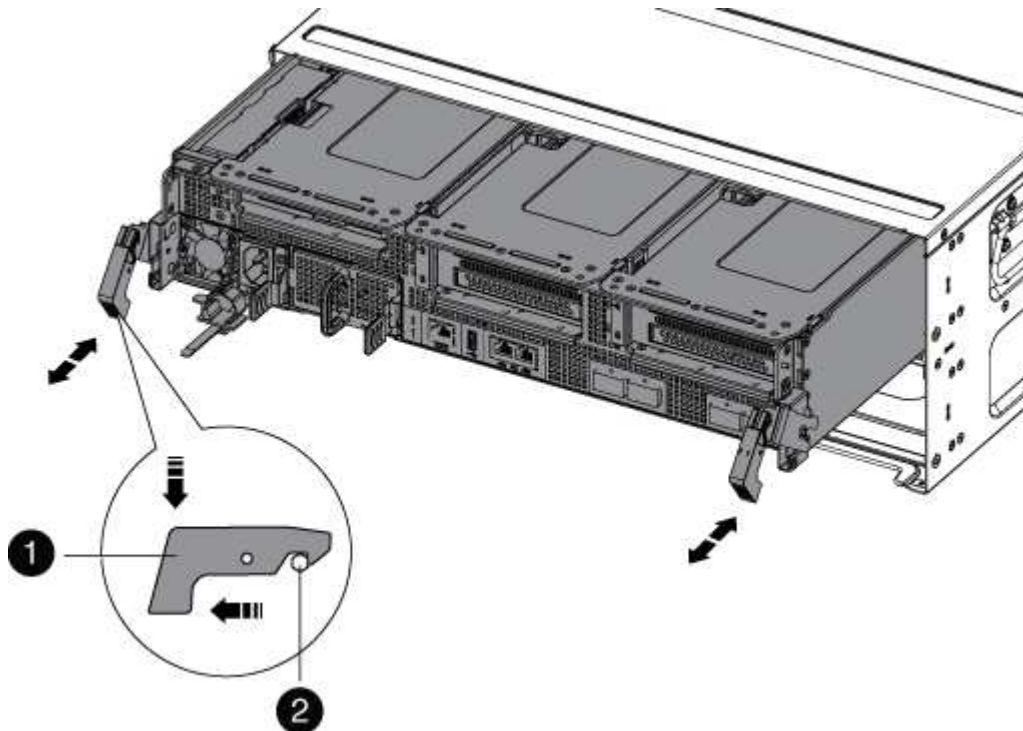
若要更換機箱、您必須從舊機箱中移除控制器模組。

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

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. 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。
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。

控制器模組一旦完全插入機箱、就會開始開機。準備好中斷開機程序。

- 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. 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。
  - c. 從顯示的功能表中選取要開機至維護模式的選項。
6. 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。請參閱 ["產品退貨安培；更換"](#) 頁面以取得更多資訊。

# 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制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。

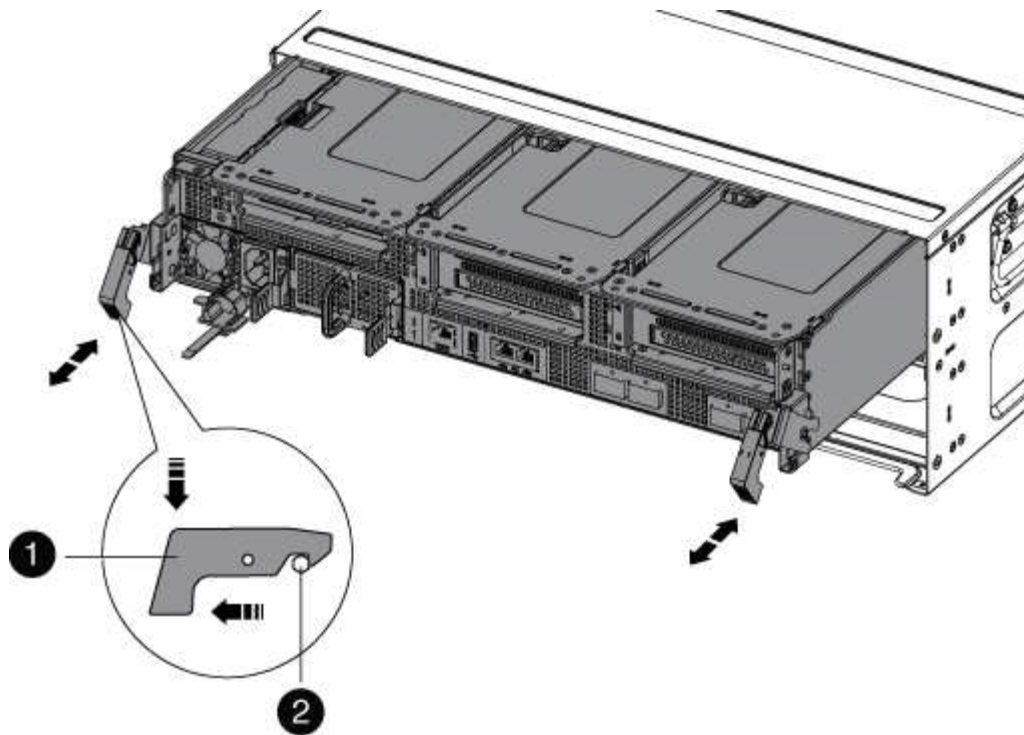
1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。

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。





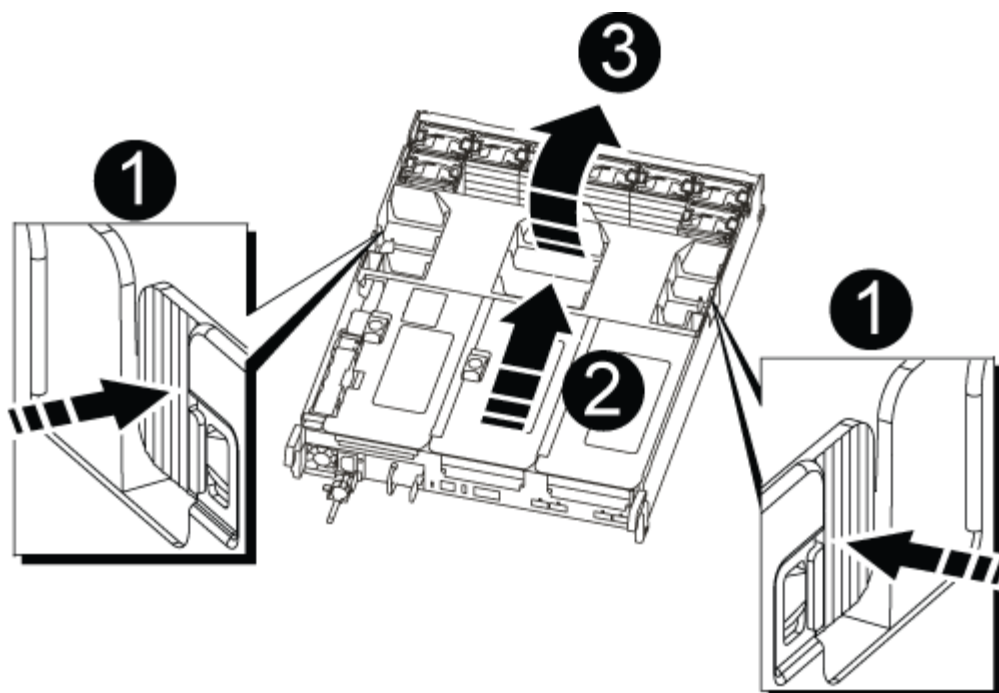
1	鎖定鎖定
2	鎖定銷

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、然後打开通風管：

- 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

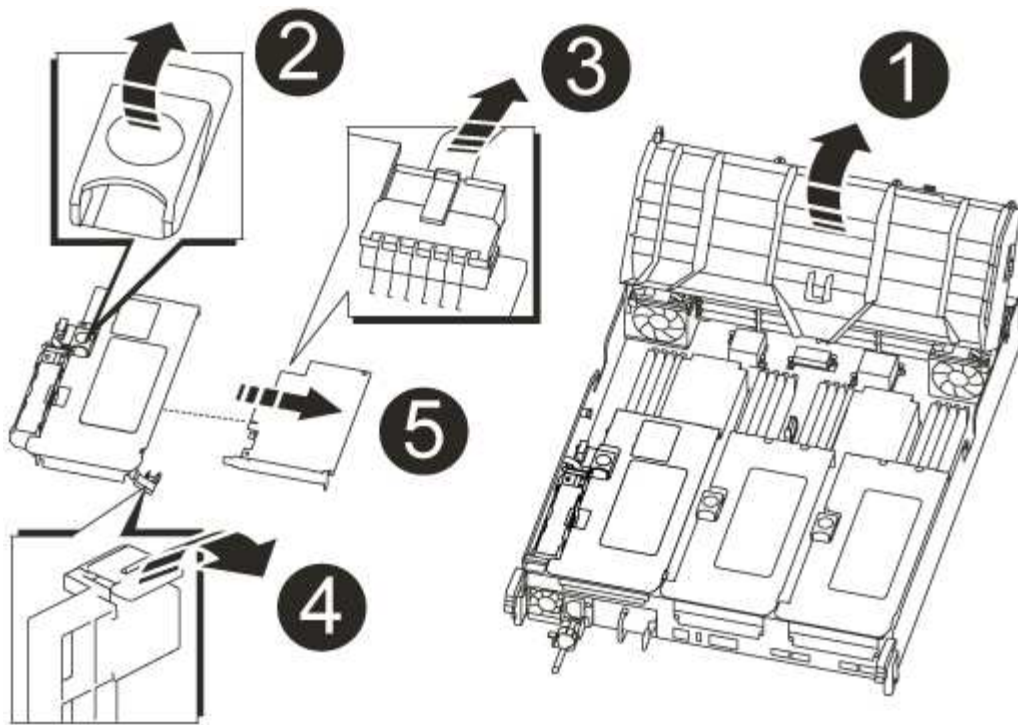
在控制器更換程序中、您必須從受損控制器模組的擴充卡1中移除NVRAM卡、並將擴充卡安裝到更換控制器模組的擴充卡1中。將受損的控制器模組中的DIMM移至更換的控制器模組之後、您只能將擴充卡1重新安裝到更換的控制器模組。

### 1. 從控制器模組中移除NVRAM擴充卡（擴充卡1）：

- 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。

- 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。



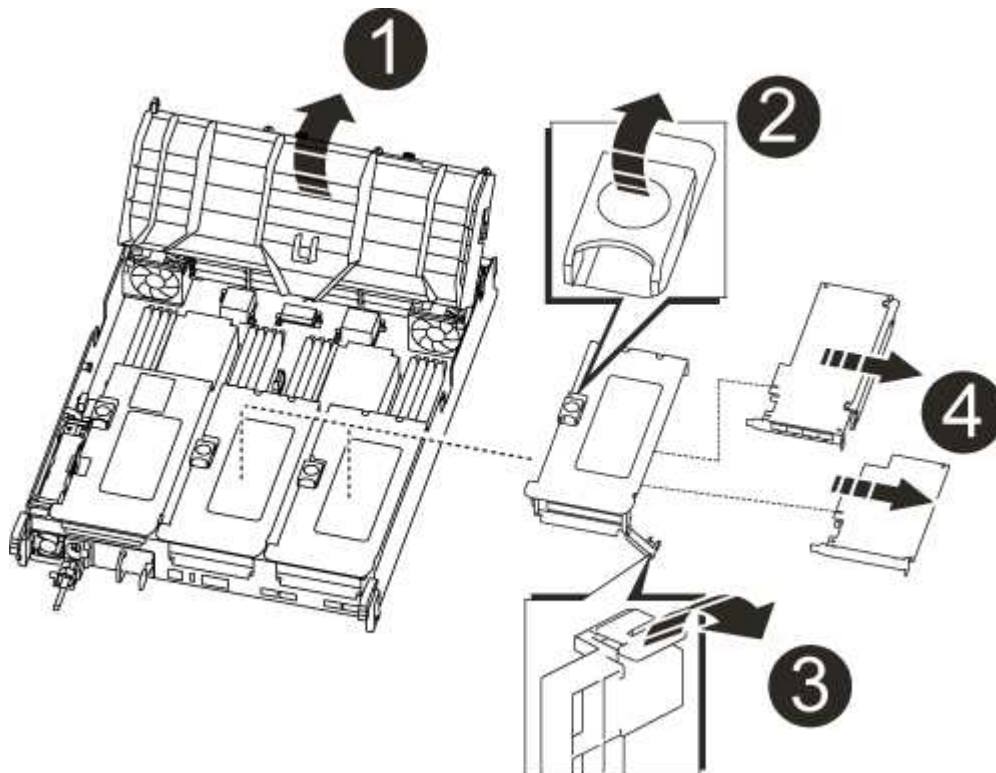
請勿將受損控制器模組的擴充卡安裝到更換控制器模組中。

#### 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

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。

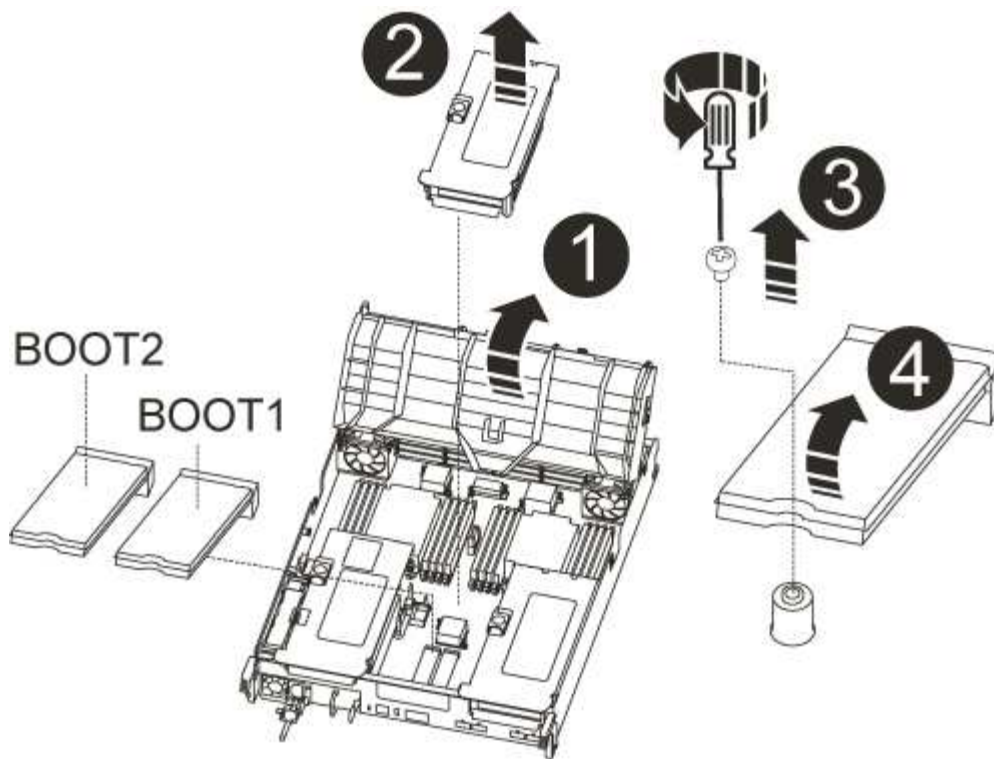
2. 從擴充卡中取出PCIe卡：
  - a. 轉動擴充卡、以便存取PCIe卡。
  - b. 按下PCIe擴充卡側邊的鎖定支架、然後將其旋轉至開啟位置。
  - c. 從擴充卡中取出PCIe卡。
3. 從更換的控制器模組中移除對應的擴充卡。
4. 從更換的控制器將 PCIe 卡安裝到擴充卡中、然後將擴充卡重新安裝回更換的控制器：
  - a. 將擴充卡與擴充卡上的擴充卡導軌和擴充卡上的擴充卡插槽對齊、然後將其正面滑入擴充卡的插槽。  
請確定插卡完全且正面地插入擴充卡插槽。
  - b. 將擴充卡重新安裝到更換的控制器模組中。
  - c. 將鎖定栓轉到定位、直到卡入鎖定位置為止。
5. 在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：

- 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。
- 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。

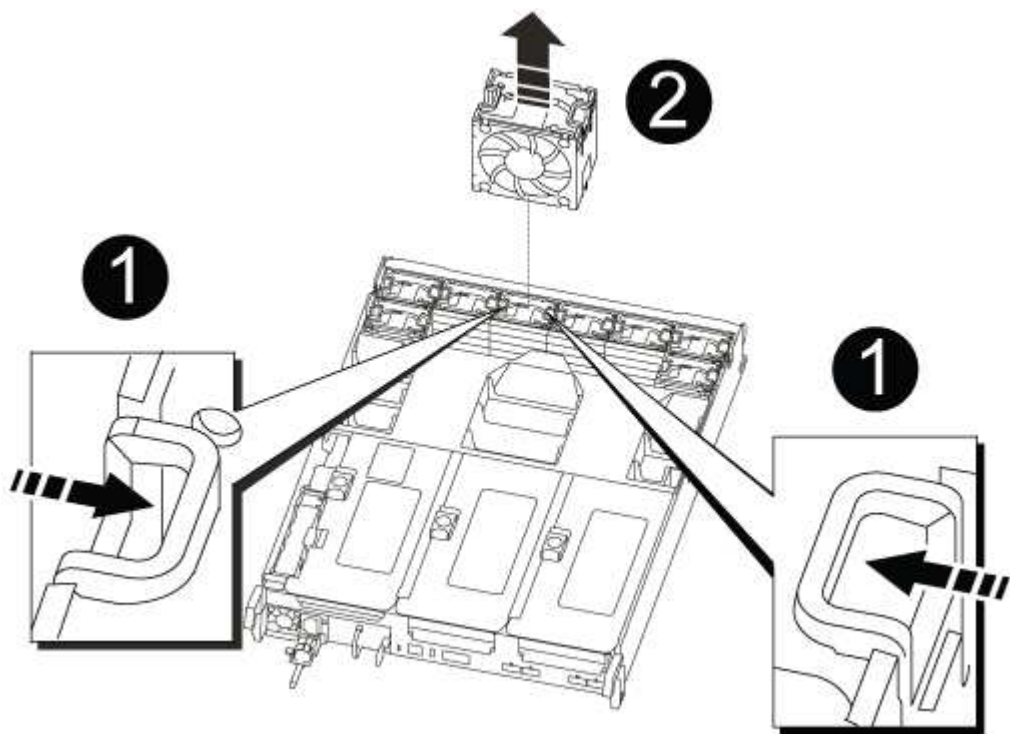
- 將開機媒體的邊緣對齊插槽外殼、然後將其輕推入插槽。
- 將開機媒體向下旋轉至主機板。
- 使用開機媒體螺絲將開機媒體固定至主機板。

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

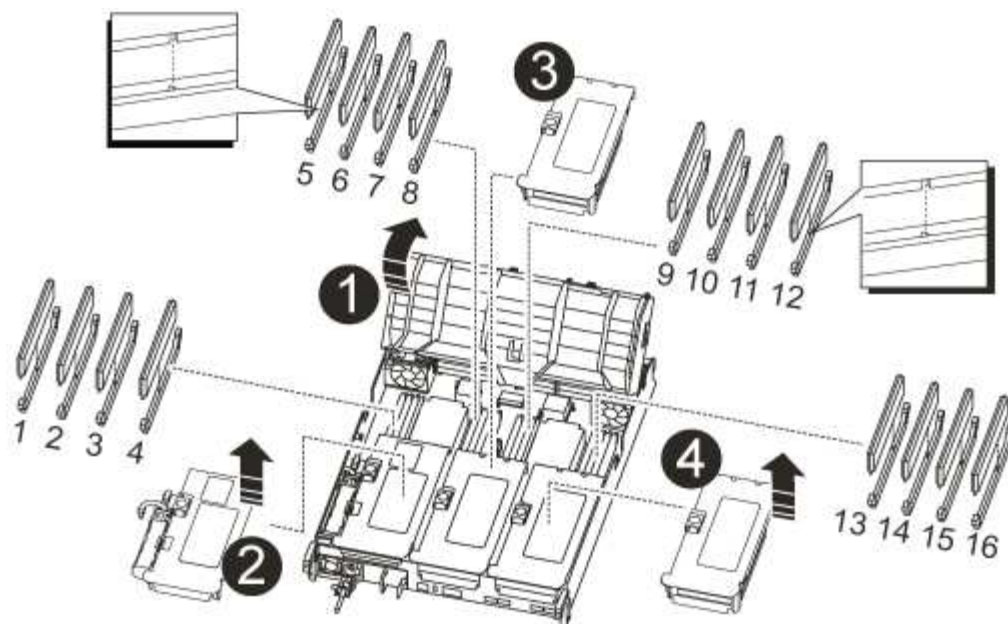
- 2. 將風扇模組移至更換的控制器模組、然後將其邊緣對齊控制器模組的開孔、將風扇模組滑入控制器模組、直到鎖定的栓鎖卡入定位。
- 3. 對其餘的風扇模組重複這些步驟。

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

- 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。
- 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。

- 找到要安裝DIMM的插槽。
- 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。

- 在DIMM頂端邊緣小心地推入、但穩固地推入、直到彈出彈片卡入DIMM兩端的槽口。
- 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。

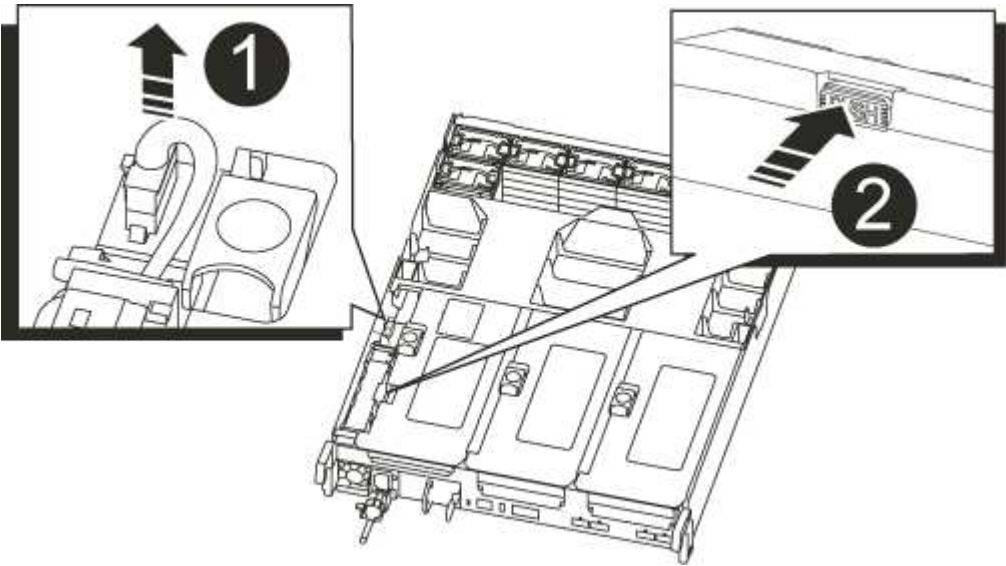


1. 將擴充卡安裝至控制器模組：
- a. 將擴充卡的邊緣對齊控制器模組的底部金屬板。
  - b. 沿控制器模組的插腳引導擴充卡、然後將擴充卡降低至控制器模組。
  - c. 向下轉動鎖定栓、然後將其卡入鎖定位置。
- 鎖定時、鎖定栓會與擴充卡的頂端齊平、而擴充卡則會正面置於控制器模組中。
- d. 重新插入從PCIe卡中移除的任何SFP模組。

**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。

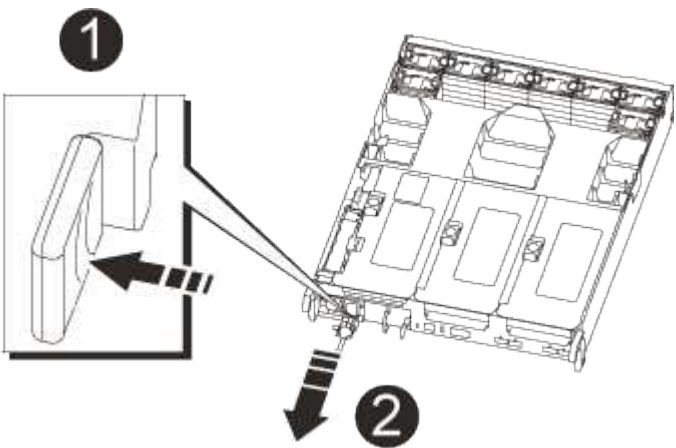
步驟10：移動電源供應器

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。



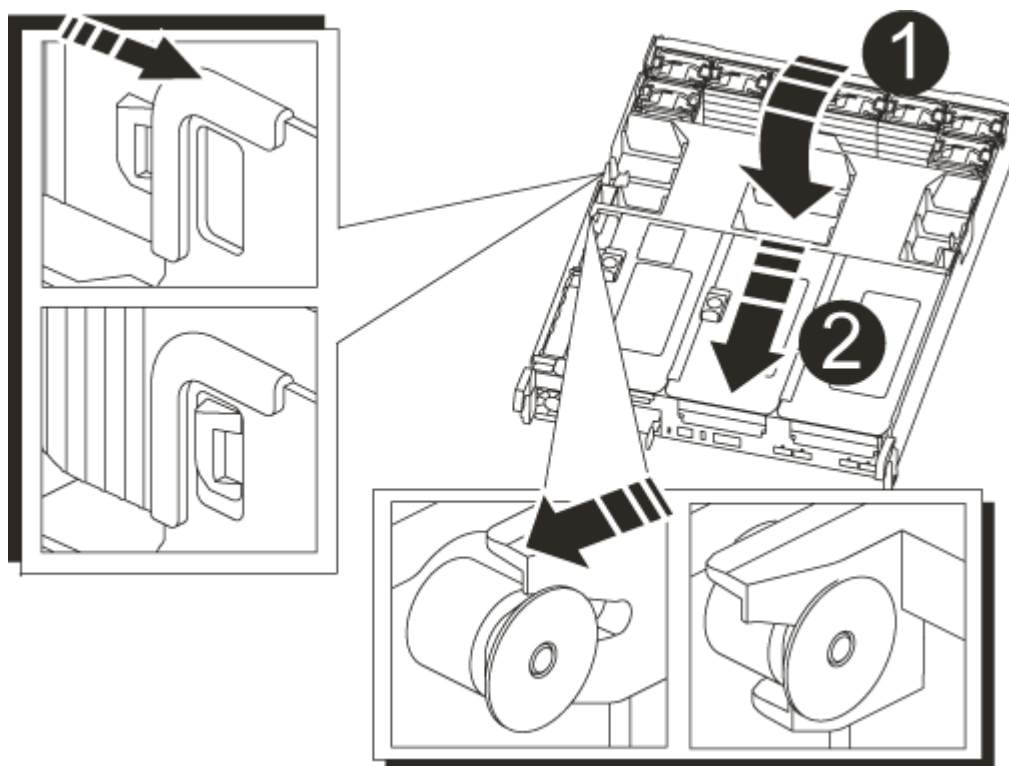
為避免損壞內部連接器、請勿在將電源供應器滑入系統時過度施力。

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。

控制器模組一旦完全插入機箱、就會開始開機。準備好中斷開機程序。

- 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. 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

可重新連接控制器模組的儲存設備和網路連線。

### 步驟

1. 重新安裝系統。
2. 使用確認纜線正確無誤 ["Active IQ Config Advisor"](#)。
  - a. 下載並安裝Config Advisor 此功能。
  - b. 輸入目標系統的資訊、然後按一下「Collect Data（收集資料）」。
  - c. 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。
  - d. 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`
```

Node	Partner	Takeover 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 Reserver	Aggregate Pool	Home	Owner	DR	Home	Home ID	Owner ID	DR	Home	ID
1.0.0	aggr0_1	node1	node1	-		1873775277	1873775277	-		
1873775277	Pool10									
1.0.1	aggr0_1	node1	node1			1873775277	1873775277	-		
1873775277	Pool10									
.										
.										
.										

## 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。

#### 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 and 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. 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。

4. 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。請參閱 ["產品退貨安培；更換"](#) 頁面以取得更多資訊。

# 更換DIMM AFF - 《Se A700s》

當系統登錄的可修正錯誤修正碼（ECC）數量不斷增加時、您必須更換控制器模組中的DIMM；否則會導致系統嚴重錯誤。

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：「storage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

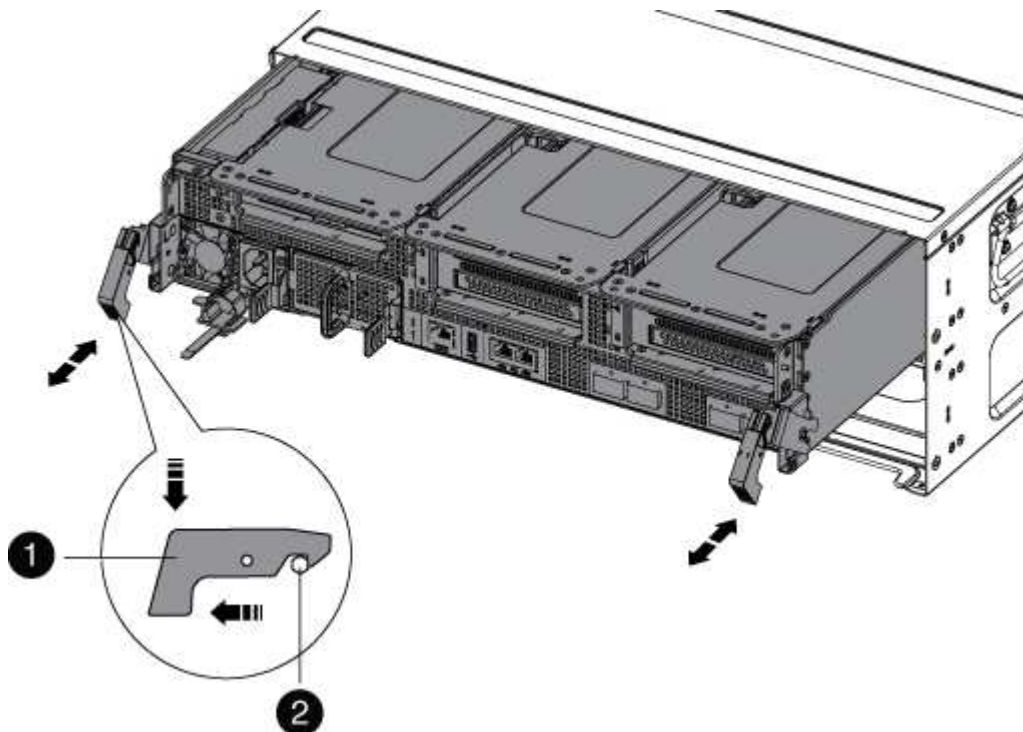
更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

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。



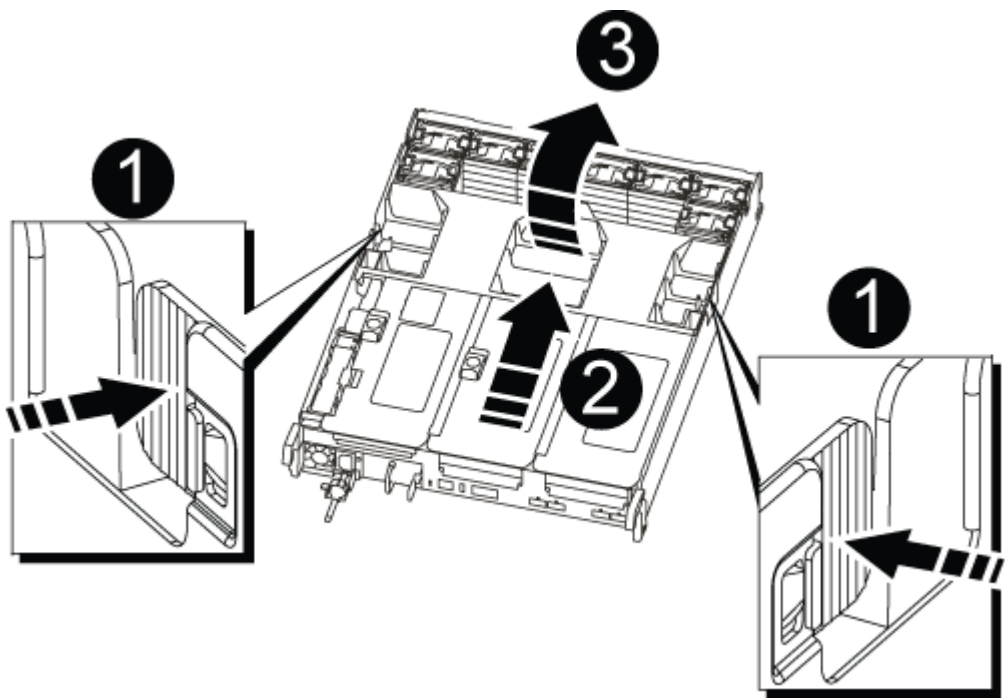
1	
鎖定鎖定	
2	
鎖定銷	

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、然後打开通風管：

- 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。

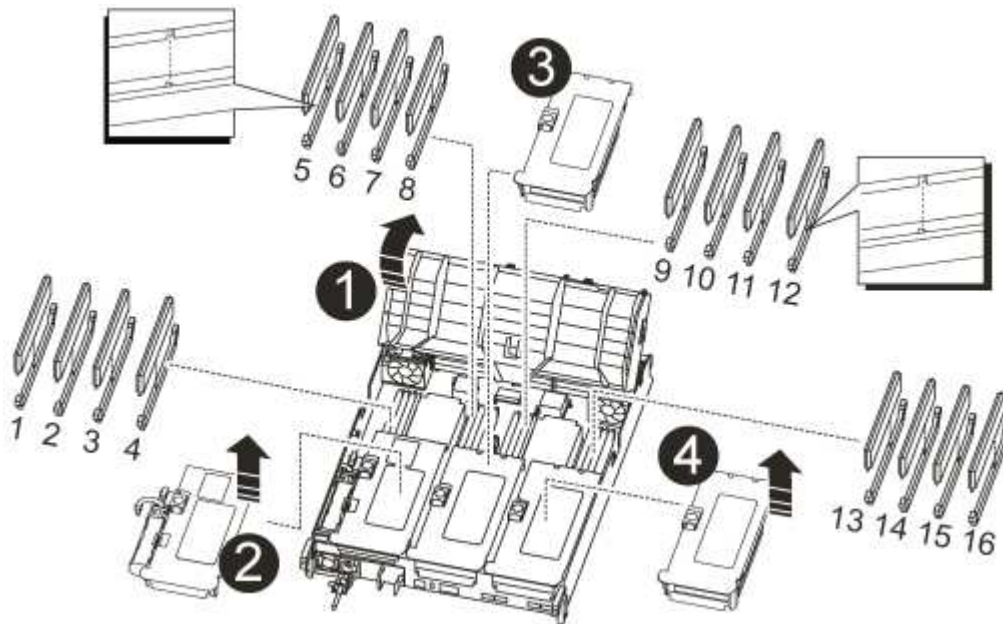


1	通風管鎖定翼片
2	擴充卡
3	通風管

### 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. 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。
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。

控制器模組一旦完全插入機箱、就會開始開機。

- 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。

## 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。請參閱 ["產品退貨安培；更換"](#) 頁面以取得更多資訊。



# 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「shorage disk show -disf肯」命令、以識別故障的磁碟機。

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。



視磁碟機類型和容量而定、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。

磁碟的更換方式取決於磁碟機的使用方式。如果已啟用SED驗證、您必須使用中的SED替換指示 "[《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。

更換多個磁碟機時、您必須在移除每個故障磁碟機和插入替換磁碟機之間等待一分鐘、以便儲存系統識別每個新磁碟的存在。

## 程序

請選取適用於您平台所支援磁碟機的選項、以更換故障磁碟機。



## 選項1：更換SSD

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. 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. 合上CAM握把、讓磁碟機完全插入中間平面、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。

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. 如果您要更換另一個磁碟機、請重複步驟3到7。

9. 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。

10. 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）。

## 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 unallcted`」

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。

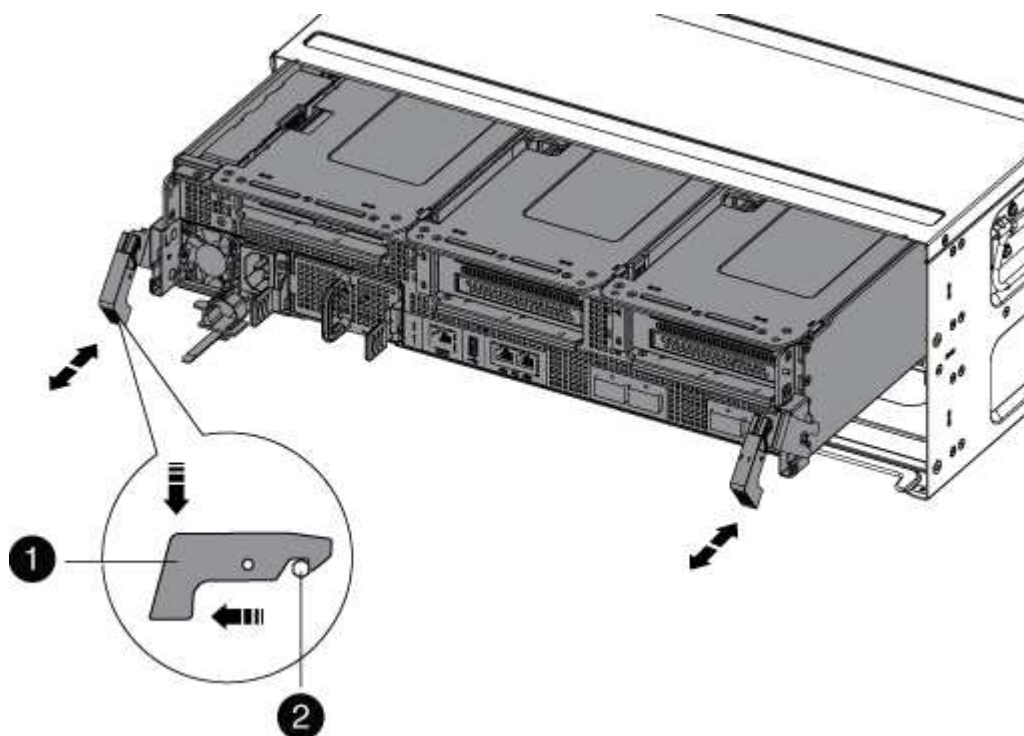
1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。

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

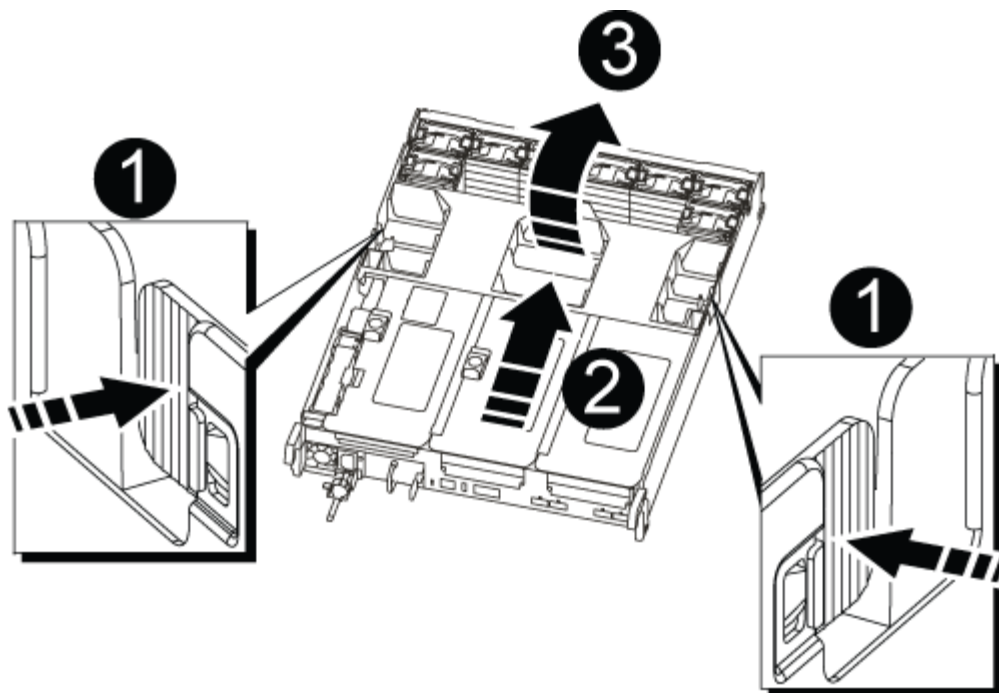
鎖定銷

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、然後打开通風管：

- 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。

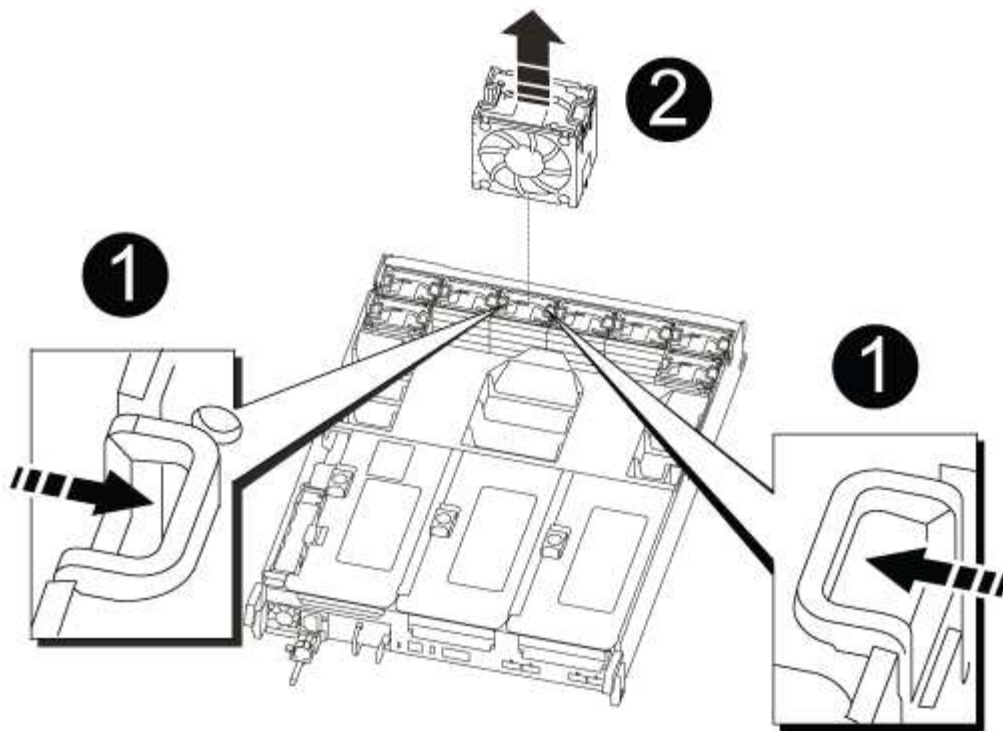


1	通風管鎖定翼片
2	擴充卡
3	通風管

### 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. 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。

6. 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。

控制器模組一旦完全插入機箱、就會開始開機。

- 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。
7. 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。

8. 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\_」
9. 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。請參閱 ["產品退貨安培；更換"](#) 頁面以取得更多資訊。

## 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制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」。

如果受損的控制器正在顯示...	然後...
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

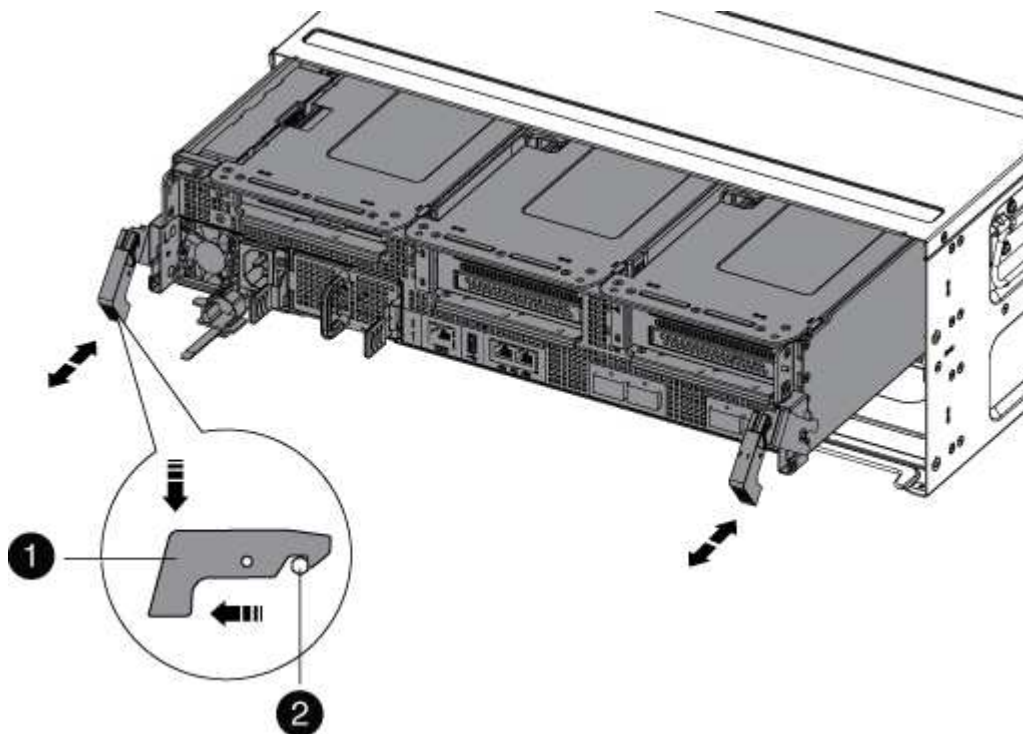
更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 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。

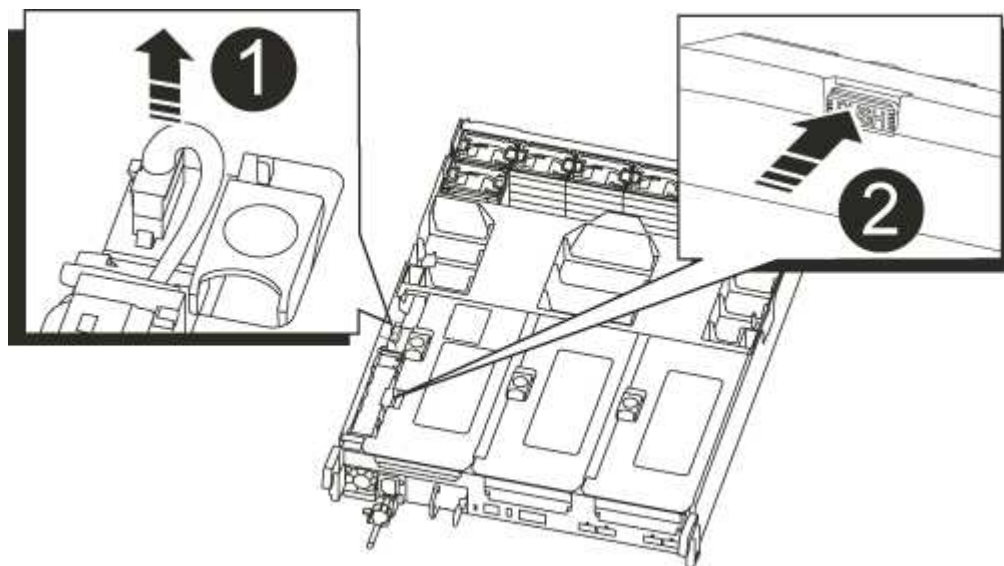
將控制器模組滑出機箱時、請確定您支援控制器模組的底部。

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。



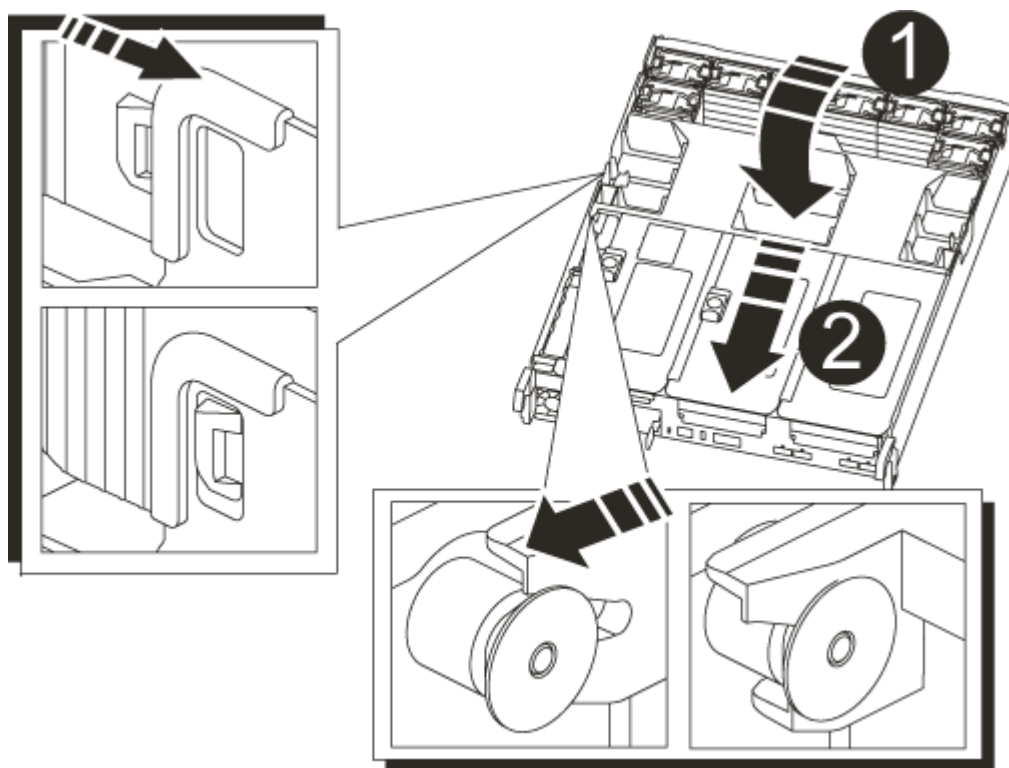
1	
NVRAM電池插塞	
2	

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。



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. 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。
6. 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。

控制器模組一旦完全插入機箱、就會開始開機。

- 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。
7. 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。

8. 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\_」
9. 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。請參閱 ["產品退貨安培；更換"](#) 頁面以取得更多資訊。

## 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

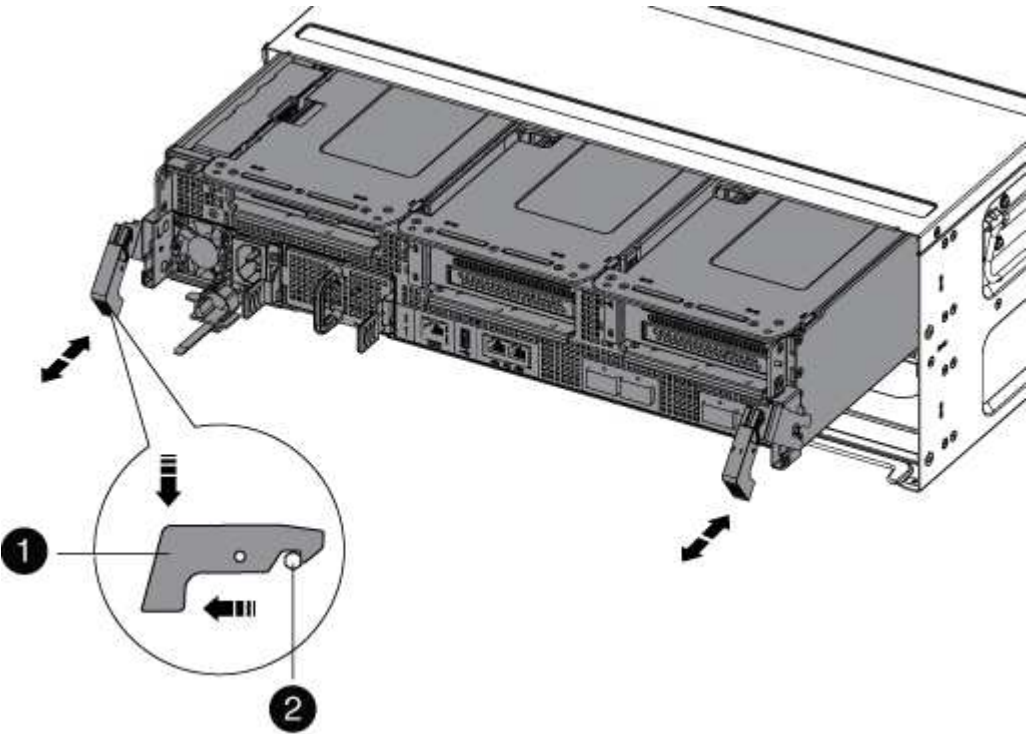
更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

- 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。

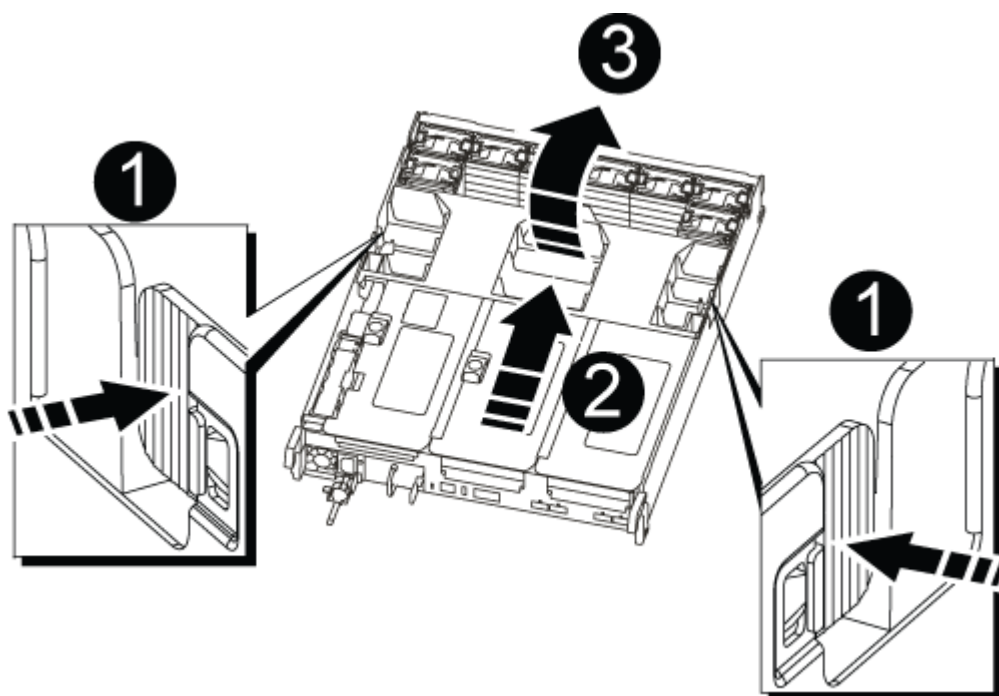


1	鎖定鎖定
2	鎖定銷

- 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、然後打开通風管：
  - 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

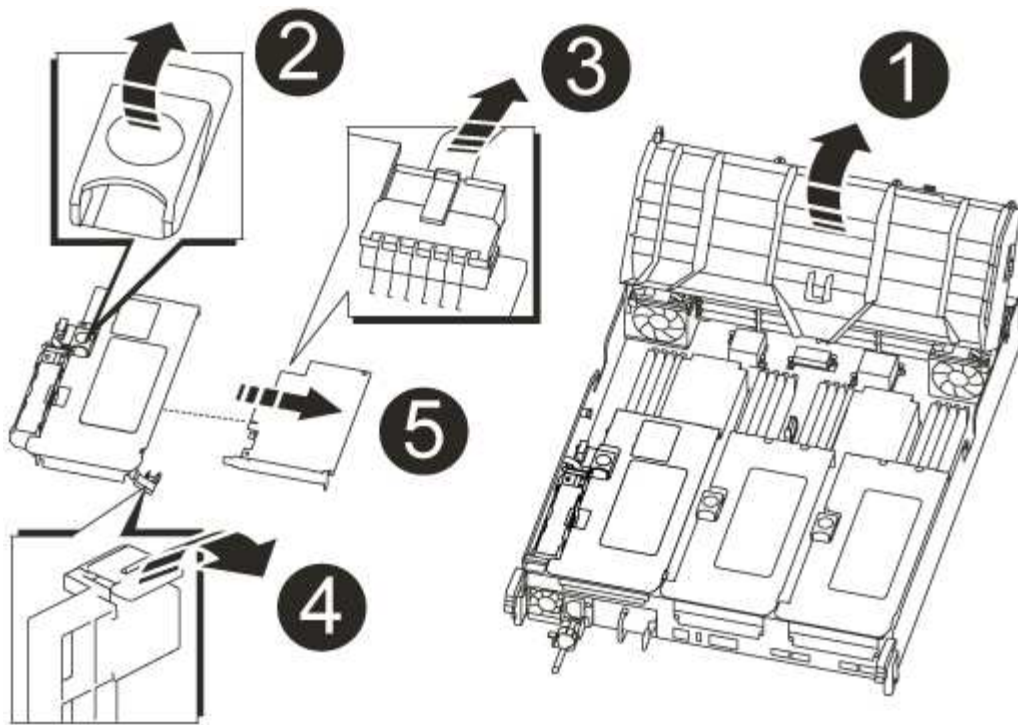
### 步驟3：移除NVRAM卡

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：

- 轉動提升模組、以便存取NVRAM卡。
- 拔下NVRAM卡上的NVRAM電池纜線。
- 按下NVRAM擴充卡側邊的鎖定支架、然後將其旋轉至開啟位置。
- 從提升板模組中取出NVRAM卡。

4. 將NVRAM卡安裝到NVRAM擴充卡：

- 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。
- 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。

- 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. 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。
- 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。

控制器模組一旦完全插入機箱、就會開始開機。準備好中斷開機程序。

- 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. 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。
- c. 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\_replace\_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`
```

Node	Partner	Takeover 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：「system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《高可用性組態指南》 \(High Availability Configuration Guide\)](#) "

- 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 Pool10
1.0.1   aggr0_1   node1   node1         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool10
.
.
.
```

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：還原儲存設備和Volume Encryption功能

對於先前設定為使用儲存設備或Volume Encryption的儲存系統、您必須執行其他步驟以提供不中斷加密功能。您可以在未啟用「儲存設備」或「Volume Encryption」的儲存系統上略過此工作。



更換DIMM時不需要執行此步驟。

### 步驟

1. 視您使用的是內建或外部金鑰管理而定、請使用下列其中一個程序：
  - "[還原內建金鑰管理加密金鑰](#)"
  - "[還原外部金鑰管理加密金鑰](#)"
2. 重設SED MSID

## 步驟7：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。請參閱 "[產品退貨安培；更換](#)" 頁面以取得更多資訊。



# 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制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。

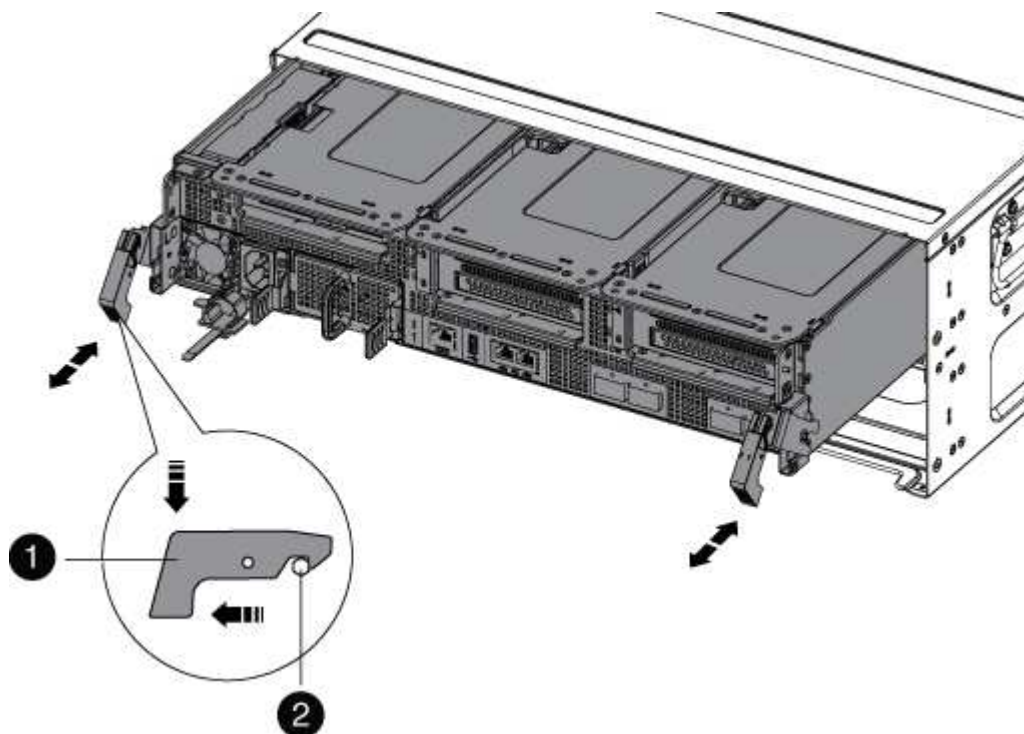
1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。



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

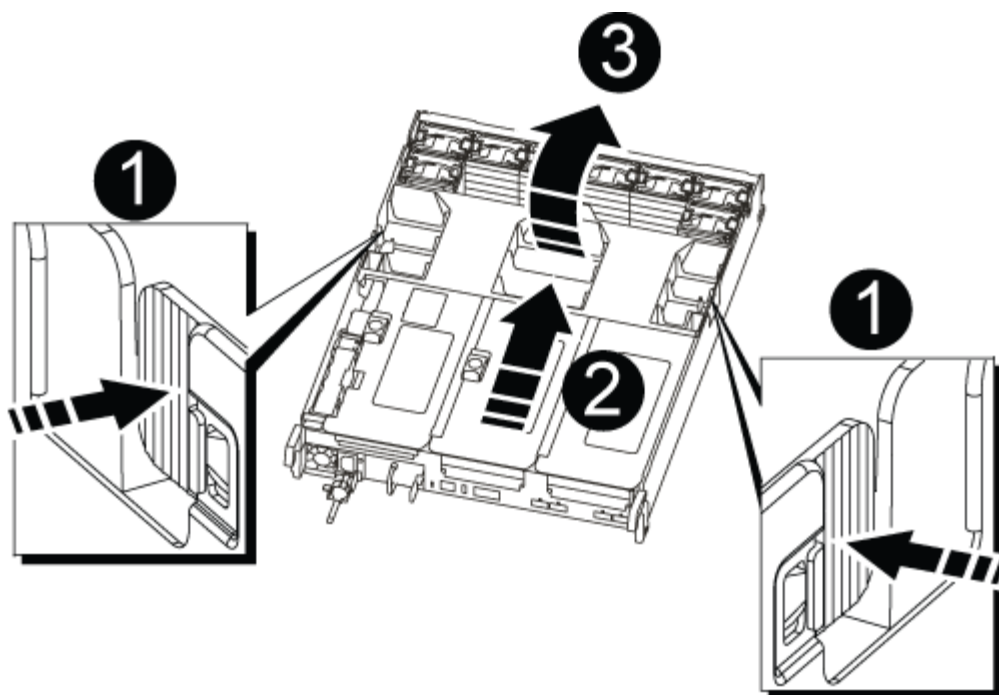
2

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、然後打开通風管：
  - 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

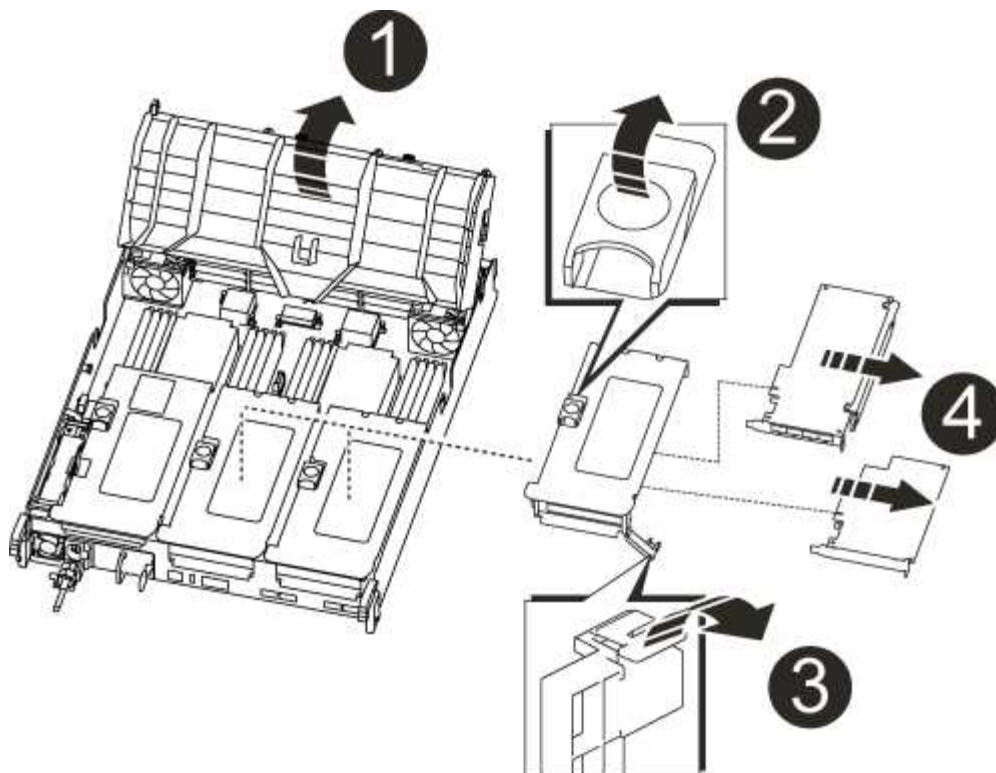
### 步驟3：更換PCIe卡

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：

- 轉動擴充卡、以便存取PCIe卡。
- 按下PCIe擴充卡側邊的鎖定支架、然後將其旋轉至開啟位置。
- 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：

- 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。

- 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：

- 將擴充卡的邊緣對齊控制器模組的底部金屬板。
- 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。

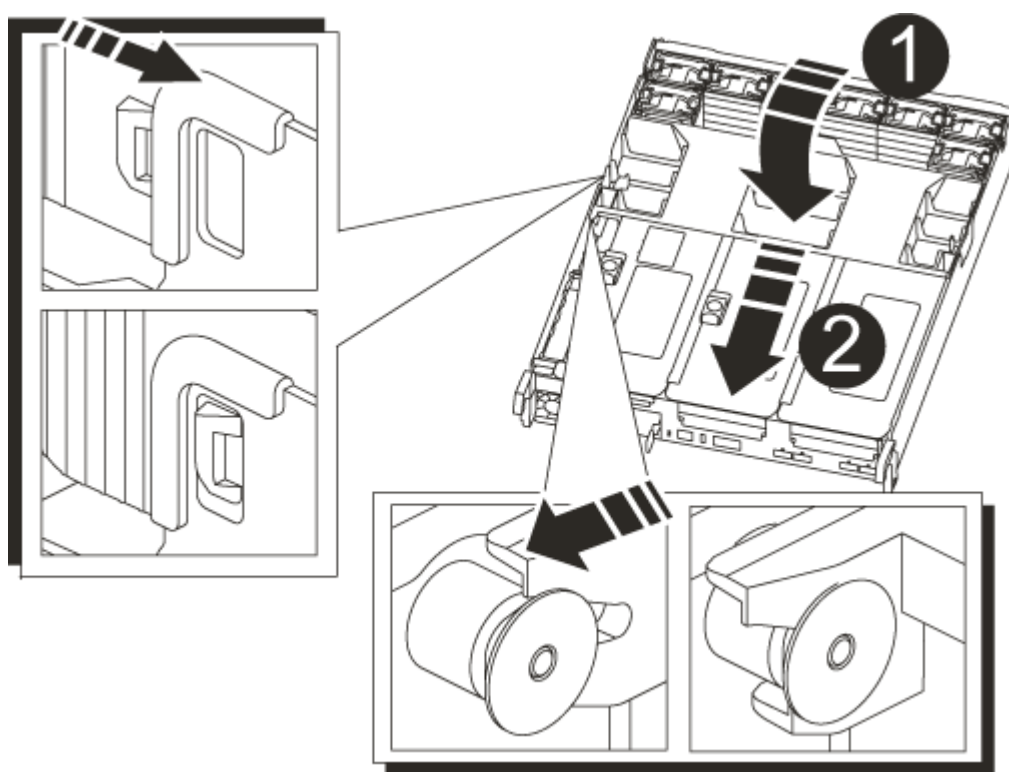
鎖定時、鎖定栓會與擴充卡的頂端齊平、而擴充卡則會正面置於控制器模組中。

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. 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。

#### 6. 完成控制器模組的重新安裝：

- 如果您尚未重新安裝纜線管理裝置、請重新安裝。
- 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。

控制器模組一旦完全插入機箱、就會開始開機。

- 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。

#### 7. 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。

#### 8. 將控制器恢復正常運作、方法是歸還儲存設備：「storage容錯移轉恢復-ofnode\_disapped\_node\_name\_」

#### 9. 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。請參閱 ["產品退貨安培；更換"](#) 頁面以取得更多資訊。

## 換出電源供應器AFF - Se 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。

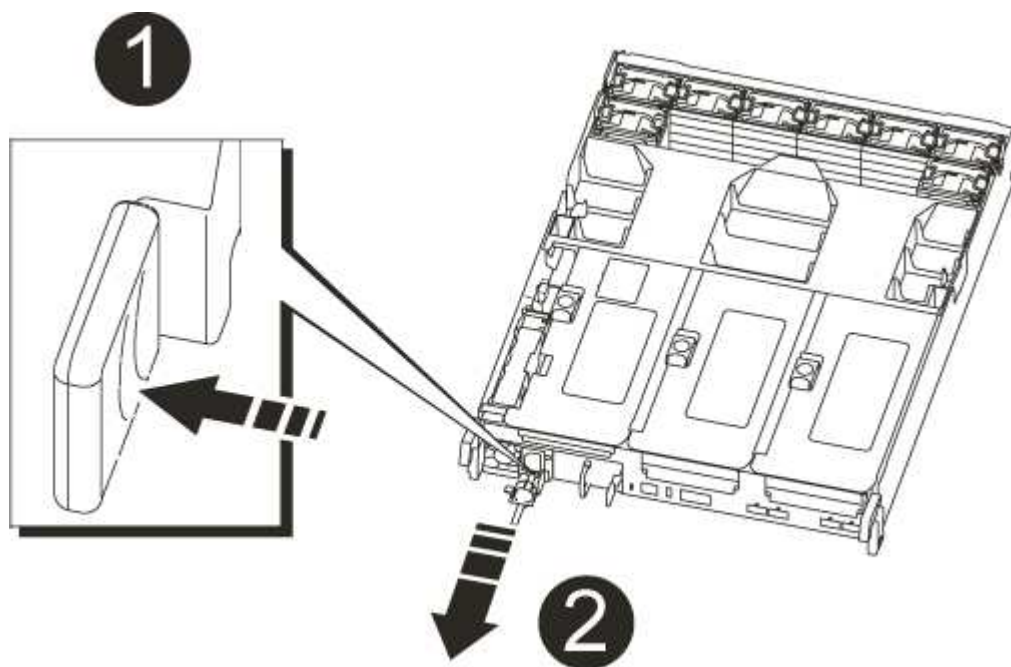
#### 步驟

##### 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：

- 將電源線重新連接至電源供應器和電源。
- 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。

- 如套件隨附的RMA指示所述、將故障零件退回NetApp。請參閱 ["產品退貨安培；更換"](#) 頁面以取得更多資訊。

## 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

- 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」

- 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」
- 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

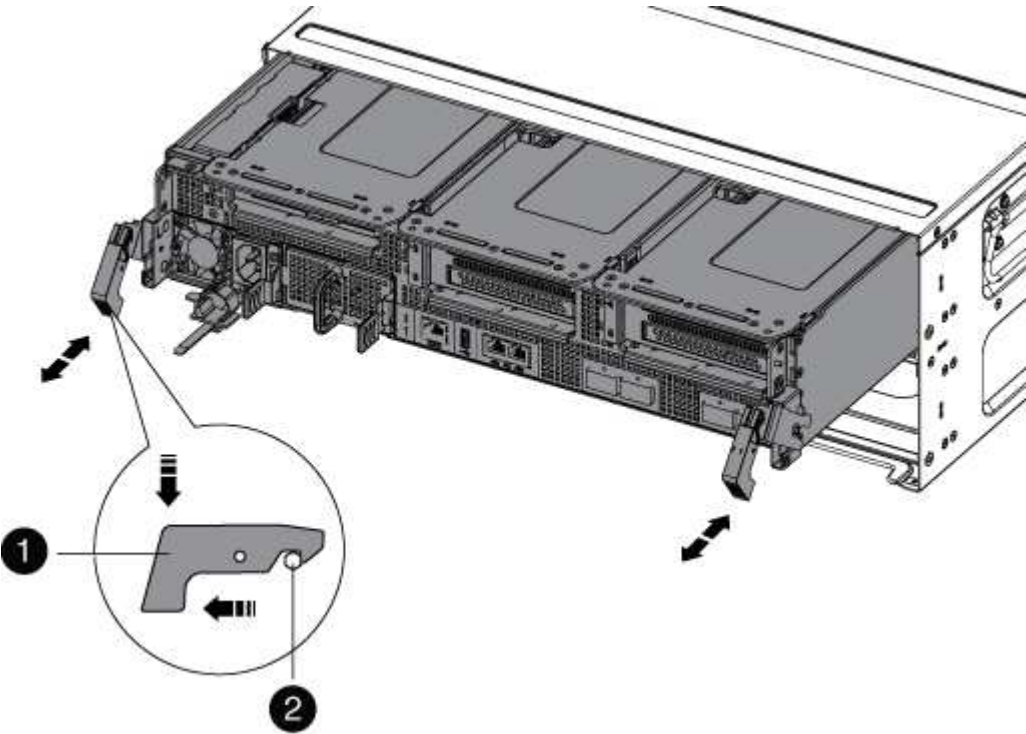
更換控制器模組或更換控制器模組內部的元件時、您必須從機箱中移除控制器模組。

- 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。

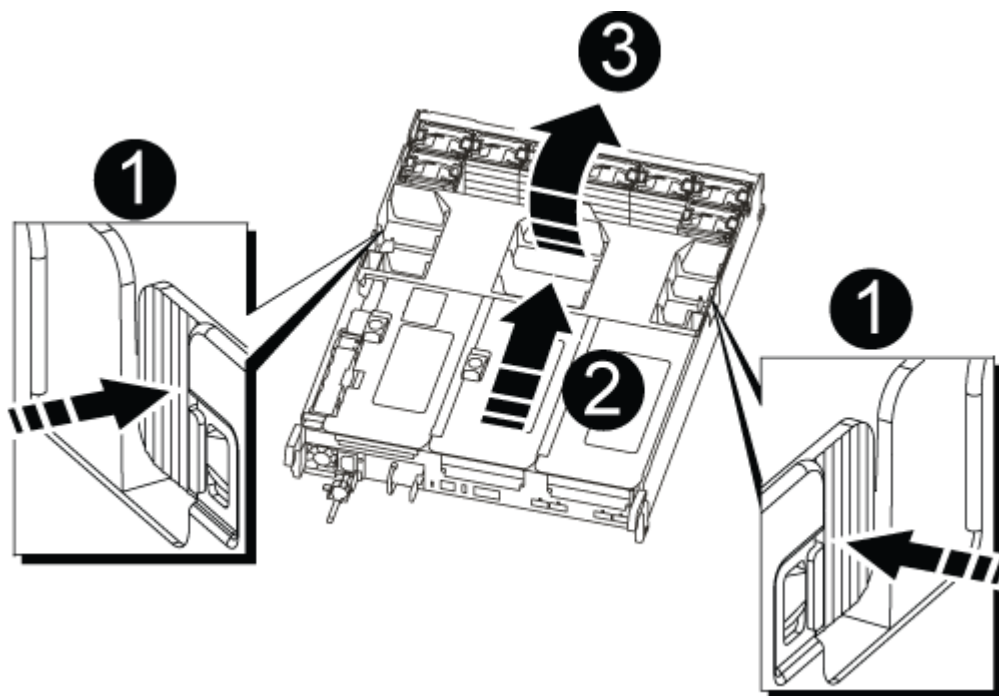


1	
鎖定鎖定	
2	
鎖定銷	

- 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、然後打开通風管：
  - 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。

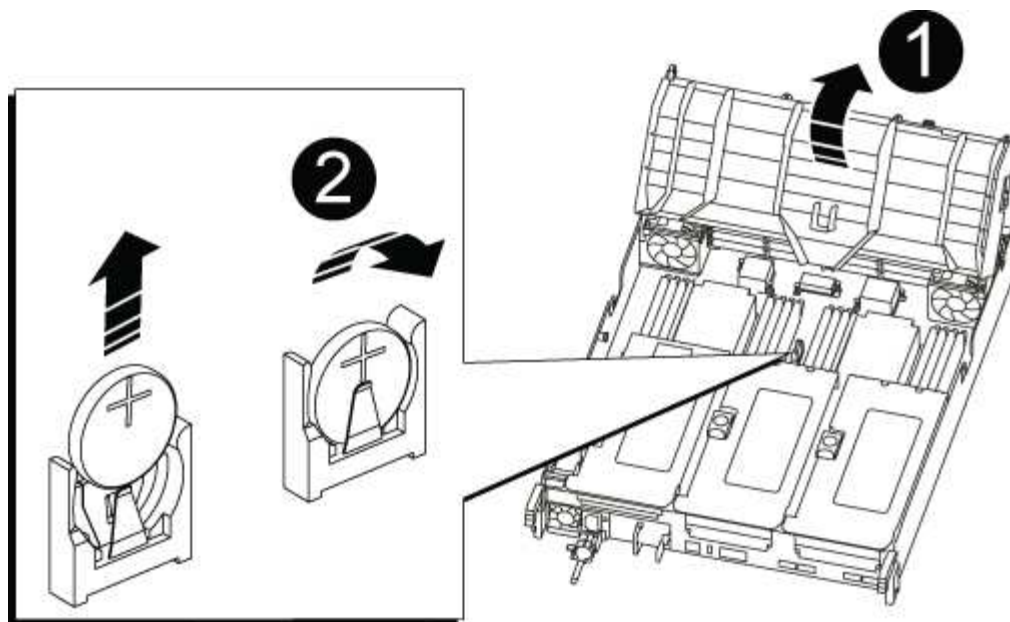


1	通風管鎖定翼片
2	擴充卡
3	通風管

### 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. 如果電源供應器已拔下、請將其插回、然後重新安裝電源線固定器。

## 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。

控制器模組一旦完全插入機箱、就會開始開機。

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

## 6. 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/yyyy/西元年」命令來修改日期。
- d. 如有必要、請使用「Set Time hh:mm:ss」命令、以GMT0設定時間。
- e. 確認目標控制器上的日期和時間。

## 7. 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。

## 8. 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\_」

## 9. 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。請參閱 ["產品退貨安培；更換"](#) 頁面以取得更多資訊。

## 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。