



# 控制器

## Install and maintain

NetApp  
June 28, 2024

# 目錄

控制器	1
控制器模組更換總覽- FAS8300和FAS8700	1
關閉受損的控制器- FAS8300和FAS8700	1
更換控制器模組硬體- FAS8300和FAS8700	4
還原並驗證系統組態- FAS8300和FAS8700	15
重新安裝系統並重新分配磁碟- FAS8300和FAS8700	16
完整系統還原：FAS8300和FAS8700	22

# 控制器

## 控制器模組更換總覽- FAS8300和FAS8700

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。
- 如果您的系統採用MetroCluster 不必要的組態、您必須檢閱一節 ["選擇正確的恢復程序"](#) 判斷您是否應該使用此程序。

如果您應該使用這項程序、請注意、四或八個節點MetroCluster 的不一致組態中控制器的控制器更換程序與HA配對相同。不需要使用MetroCluster特定步驟、因為故障僅限於HA配對、而儲存容錯移轉命令可在更換期間提供不中斷營運的操作。

- 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。
  - 置換節點\_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- FAS8300和FAS8700

根據儲存系統硬體組態的不同、您可以使用不同的程序來關閉或接管受損的控制器。

## 選項1：大多數系統

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

### 關於這項工作

- 如果您有SAN系統、則必須檢查事件訊息 `cluster kernel-service show` (用於控制器SCSI刀鋒伺服器)。`cluster kernel-service show` 命令會顯示節點名稱、該節點的仲裁狀態、該節點的可用度狀態、以及該節點的作業狀態。

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

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

### 步驟

1. 如果啟用了此功能、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：`cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 停用健全控制器主控台的自動恢復功能：「torage容錯移轉修改-節點本機-自動恢復錯誤」



當您看到\_是否要停用自動恢復?\_時、請輸入「y」。

3. 將受損的控制器移至載入器提示：

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

## 選項2：控制器位於雙節點MetroCluster 的不二

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

### 關於這項工作

- 您必須在本程序結束時保持電源供應器開啟、才能為健全的控制器提供電力。

## 步驟

1. 檢查MetroCluster 「不正常」 狀態、判斷受損的控制器是否已自動切換至 「正常」 控制器MetroCluster : 「不正常」
2. 視是否發生自動切換而定、請根據下表繼續進行：

如果控制器受損...	然後...
已自動切換	繼續下一步。
尚未自動切換	從健全的控制器執行計畫性的切換作業MetroCluster : 「『交換切換』」
尚未自動切換、您嘗試使用MetroCluster 「還原切換」 命令進行切換、切換遭到否決	請檢閱否決訊息、如有可能、請解決此問題、然後再試一次。如果您無法解決問題、請聯絡技術支援部門。

3. 從MetroCluster 存續的叢集執行 「恢復 階段Aggregate」 命令、以重新同步資料集合體。

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

如果治療被否決、您可以選擇MetroCluster 使用 「-overre-etes」 參數重新發出 「還原」 命令。如果您使用此選用參數、系統將會置換任何軟質否決、以防止修復作業。

4. 使用MetroCluster flexoperationshow命令確認作業已完成。

```
controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
  State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -
```

5. 使用 「storage Aggregate show」 命令來檢查集合體的狀態。

```
controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2       227.1GB   227.1GB    0% online    0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...
```

6. 使用「MetroCluster 恢復 階段根集合體」命令來修復根集合體。

```
mccl1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful
```

如果修復被否決、您可以選擇使用MetroCluster -overrover-etoes參數重新發出「還原」命令。如果您使用此選用參數、系統將會置換任何軟質否決、以防止修復作業。

7. 在MetroCluster 目的地叢集上使用「停止作業show」命令、確認修復作業已完成：

```
mccl1A::> metrocluster operation show
Operation: heal-root-aggregates
State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -
```

8. 在受損的控制器模組上、拔下電源供應器。

## 更換控制器模組硬體- FAS8300和FAS8700

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。



Ver2 控制器模組在 FAS8000 中只有一個快取模組插槽（插槽 6）。FAS8700 沒有 Ver2 控制器模組。快取模組功能不受插槽移除影響。

### 步驟1：移除控制器模組

若要存取控制器模組內部的元件、您必須從機箱中移除控制器模組。

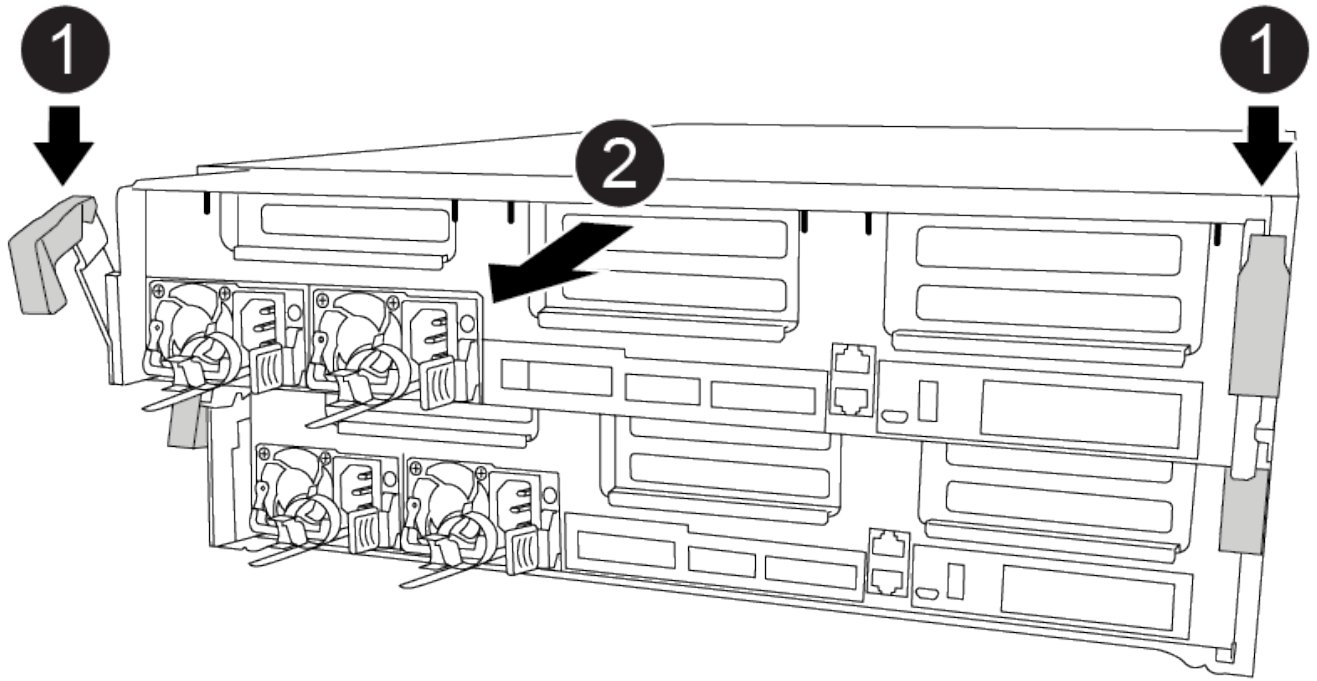
您可以使用下列動畫、圖例或書面步驟、將控制器模組從機箱中移除。

#### 動畫-移除控制器模組

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 釋放電源線固定器、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。

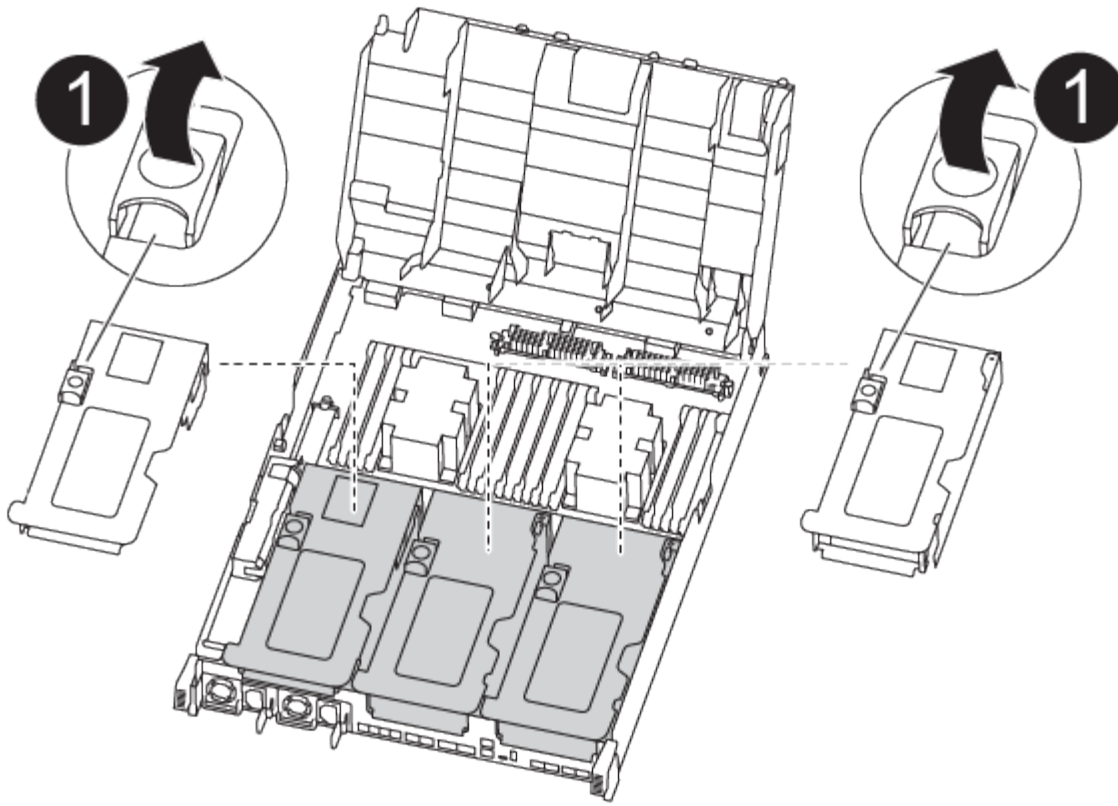
6. 將控制器模組滑出機箱。

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的平面上。

8. 在更換的控制器模組上、開啟通風管、並使用動畫、圖例或書面步驟、從控制器模組中移除空的擴充卡：

["從更換的控制器模組中取出空的擴充卡"](#)



1. 將通風管側邊的鎖定彈片朝控制器模組中央按下。
2. 將通風管朝控制器模組背面滑入、然後將其向上旋轉至完全開啟的位置。
3. 向上轉動提升板1左側的提升板鎖定栓、並朝通風管方向轉動、將提升板向上提起、然後將其放在一邊。
4. 對其餘的擴充卡重複上述步驟。

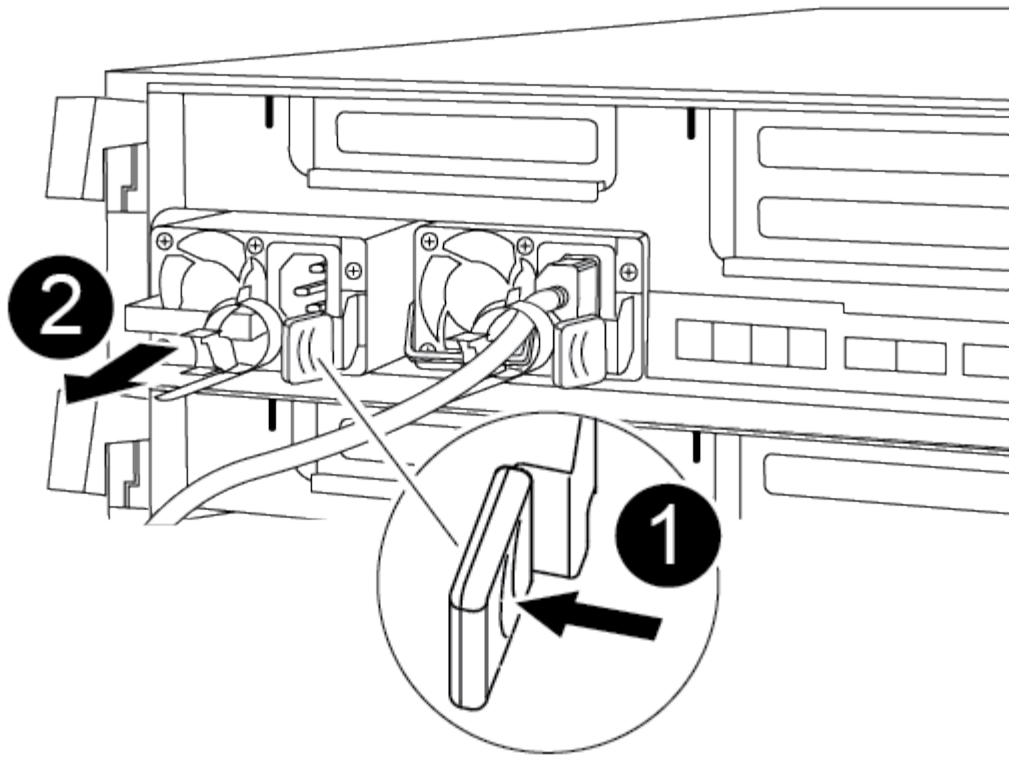
## 步驟2：搬移電源供應器

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

您可以使用下列動畫、圖例或書面步驟、將電源供應器移至更換的控制器模組。

[動畫-移動電源供應器](#)





1. 移除電源供應器：
  - a. 旋轉CAM握把、以便將電源供應器從機箱中拉出。
  - b. 按下藍色鎖定彈片、從機箱中釋放電源供應器。
  - c. 用兩隻手將電源供應器從機箱中拉出、然後放在一旁。
2. 將電源供應器移至新的控制器模組、然後安裝。
3. 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。

4. 針對任何剩餘的電源供應器、重複上述步驟。

### 步驟3：移動NVDIMM電池

若要將NVDIMM電池從受損的控制器模組移至更換的控制器模組、您必須執行特定的步驟順序。

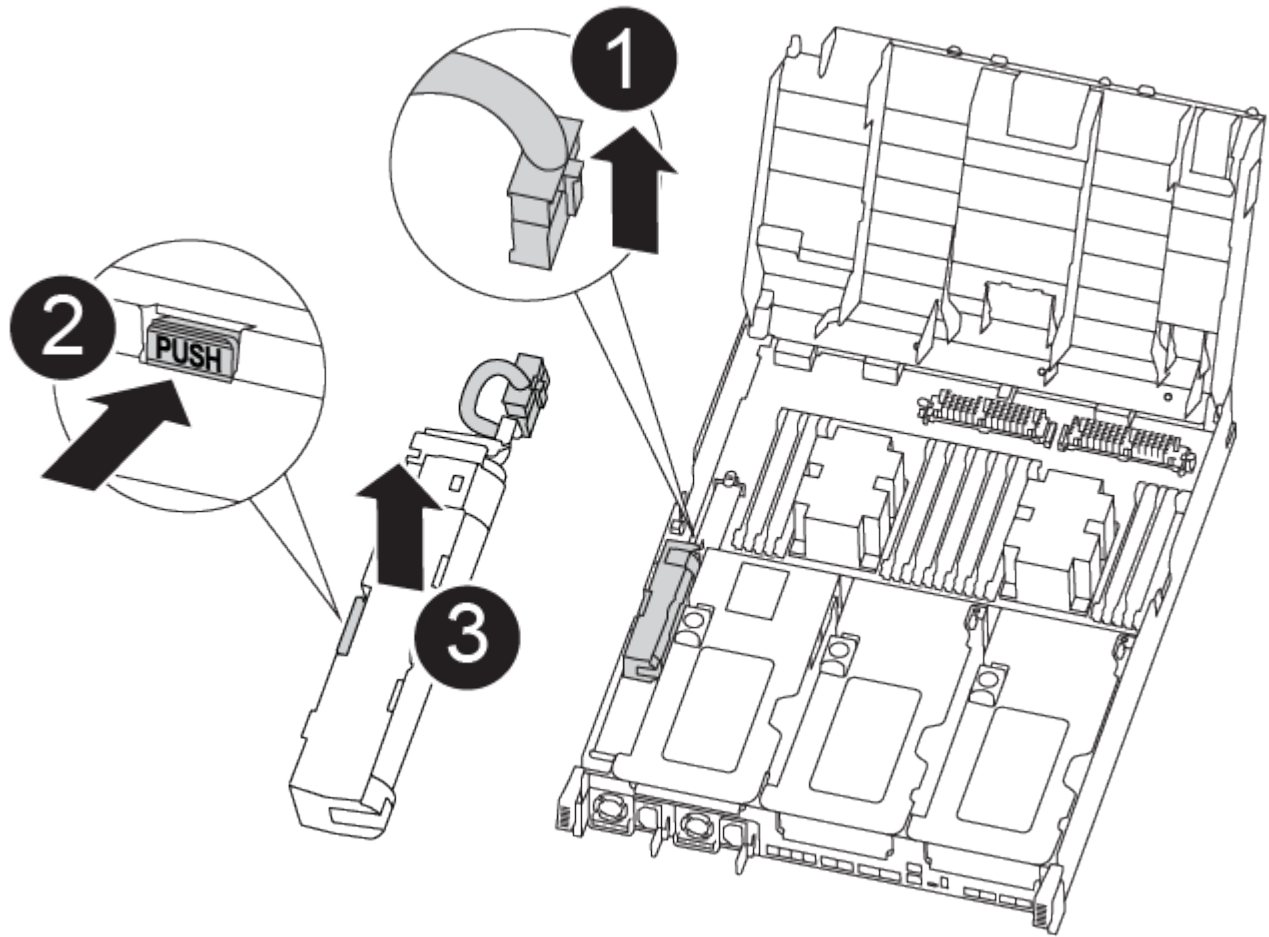
您可以使用下列動畫、圖例或書面步驟、將NVDIMM電池從受損的控制器模組移至更換的控制器模組。

#### 動畫-移動NVDIMM電池

1. 打開通風管：
  - a. 將通風管側邊的鎖定彈片朝控制器模組中央按下。

b. 將通風管朝控制器模組背面滑入、然後將其向上旋轉至完全開啟的位置。

2. 在控制器模組中找到NVDIMM電池。



1. 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。
2. 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。
3. 將電池移至更換的控制器模組。
4. 將電池模組與電池的開孔對齊、然後將電池輕推入插槽、直到卡入定位。



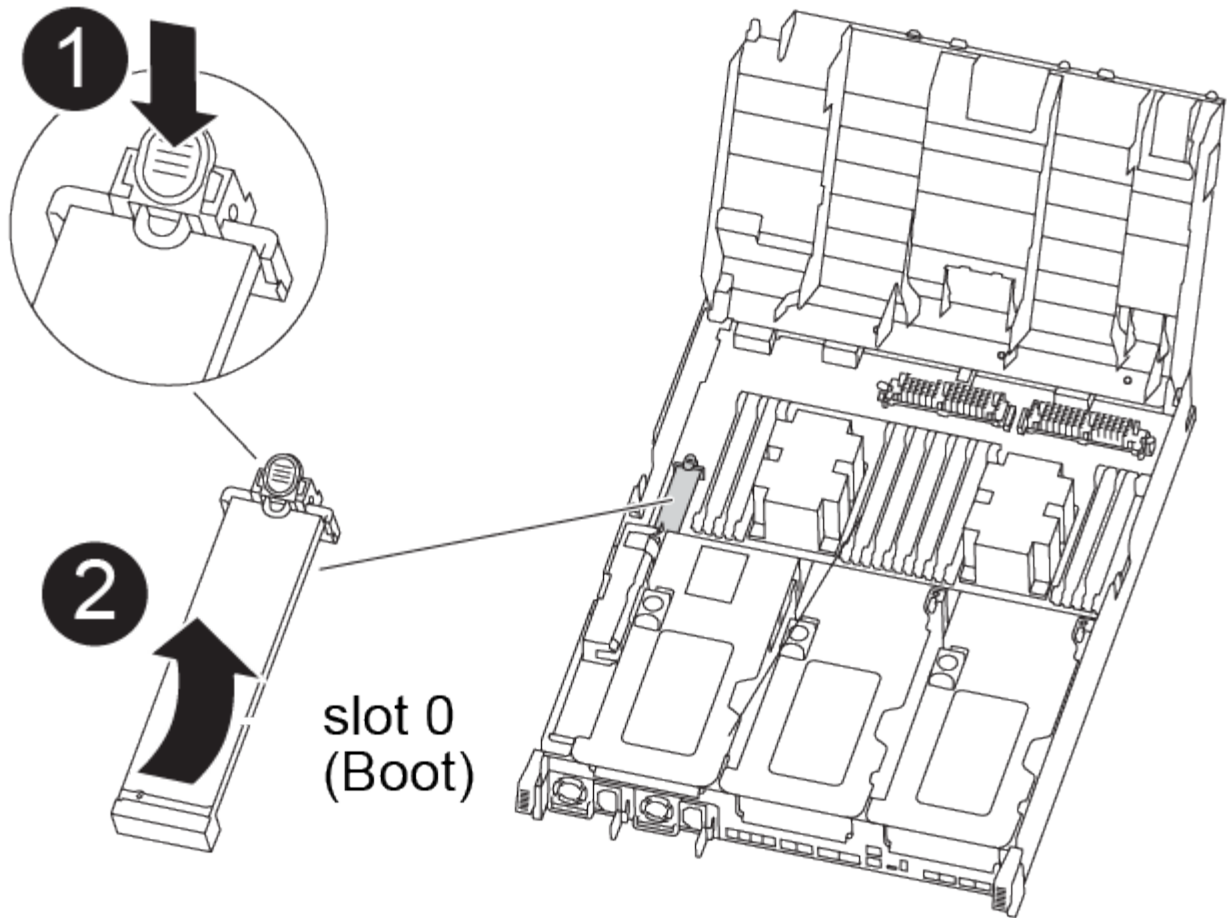
請勿將電池纜線插回主機板、直到接到指示為止。

#### 步驟4：移動開機媒體

您必須找到開機媒體、然後依照指示將其從受損的控制器模組中移除、並將其插入更換的控制器模組。

您可以使用下列動畫、圖例或書面步驟、將開機媒體從受損的控制器模組移至更換的控制器模組。

[動畫-移動開機媒體](#)



1. 從控制器模組中找出並移除開機媒體：
  - a. 按下開機媒體末端的藍色按鈕、直到開機媒體的邊緣清除藍色按鈕為止。
  - b. 向上轉動開機媒體、然後將開機媒體從插槽中輕拉出。
2. 將開機媒體移至新的控制器模組、將開機媒體邊緣對齊插槽外殼、然後將其輕推入插槽。
3. 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。
4. 將開機媒體鎖定到位：
  - a. 將開機媒體向下旋轉至主機板。
  - b. 按下藍色鎖定按鈕、使其處於開啟位置。
  - c. 用藍色按鈕將手指放在開機媒體的末端、然後將開機媒體末端穩固地向下推、以啟用藍色鎖定按鈕。

## 步驟5：移動PCIe擴充卡和夾層卡

在控制器更換程序中、您必須將PCIe擴充卡和夾層卡從受損的控制器模組移至更換的控制器模組。

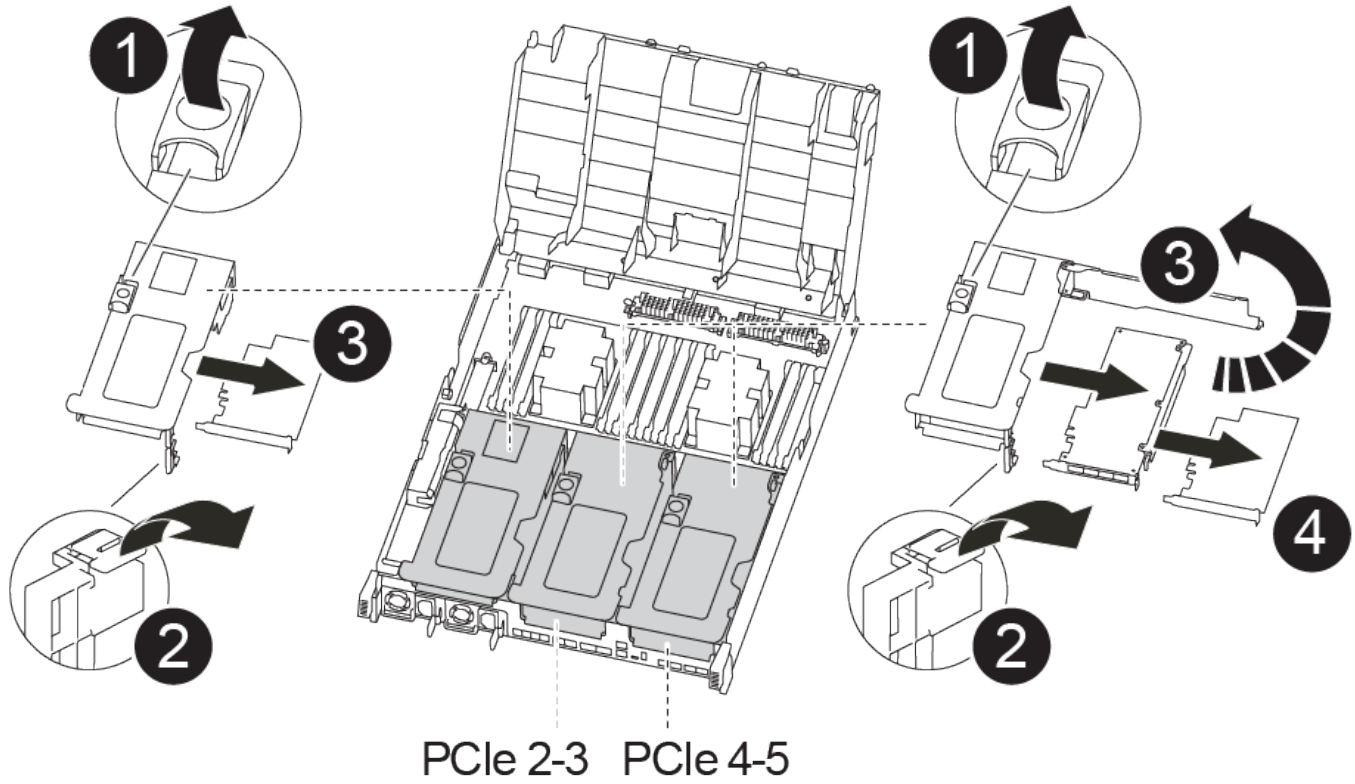
您可以使用下列動畫、圖例、系統上的毛皮圖、或是寫入的步驟、將PCIe擴充卡和夾層卡從受損控制器模組移至替換控制器模組。



您不需要從擴充卡上卸下 PCIe 卡。在仍安裝 PCIe 卡的情況下、將擴充卡傳輸至更換的控制器模組。

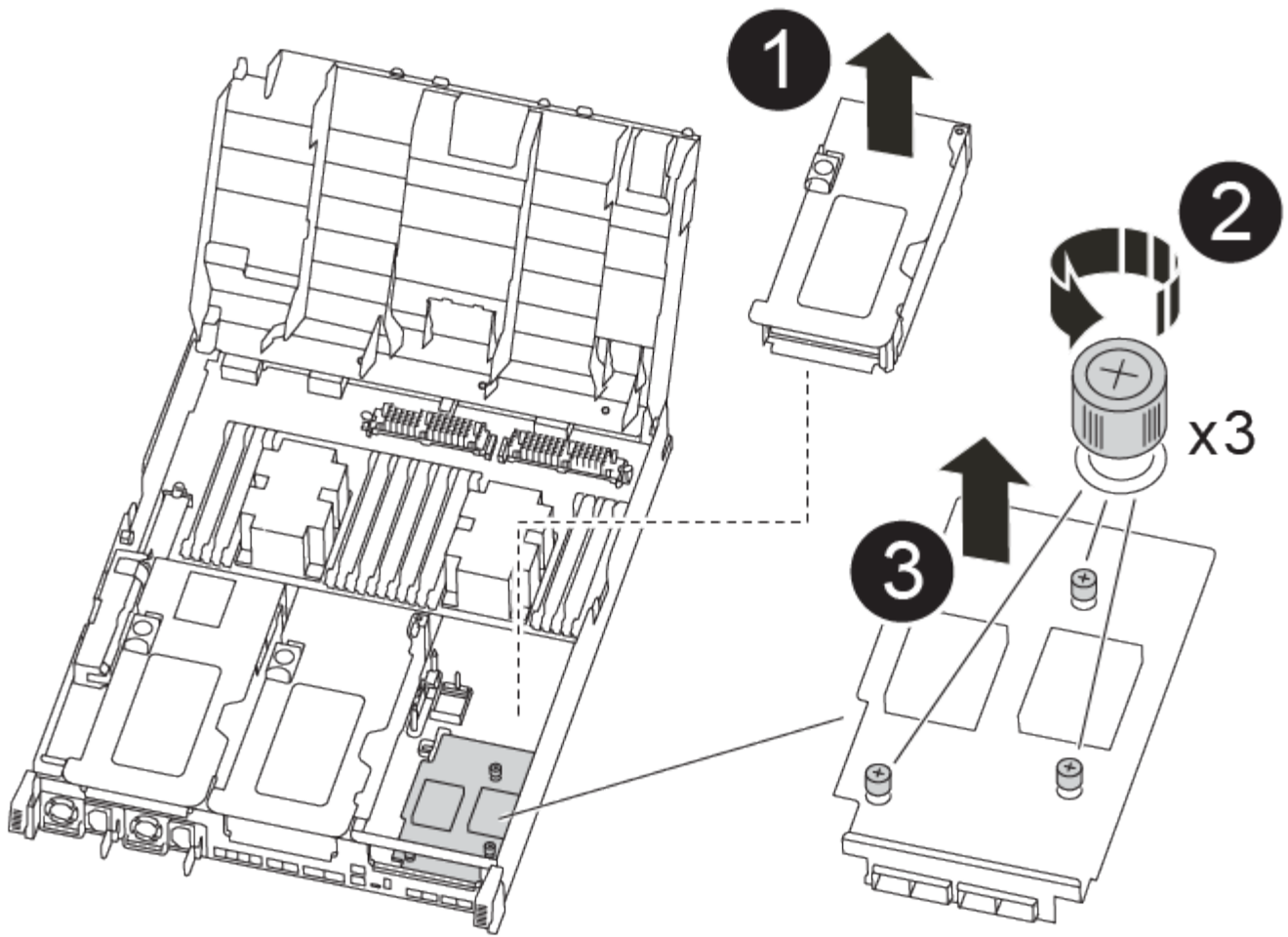
移動PCIe擴充卡1和2（左和中擴充卡）：

[動畫-移動PCI擴充卡1和2](#)



移動夾層卡和擴充卡3（右擴充卡）：

[動畫-移動夾層卡和擴充卡3](#)



1. 將PCIe擴充卡從受損的控制器模組移至更換的控制器模組：

- a. 移除PCIe卡中的任何SFP或QSFP模組。
- b. 向上轉動提升板左側的提升板鎖定栓、並朝通風管方向轉動。

提升板會從控制器模組稍微向上提升。

- c. 向上提起提升板、然後將其移至更換的控制器模組。
- d. 將擴充卡與擴充卡插槽的針腳對齊、將擴充卡向下壓到針腳上、將擴充卡正面推入主機板上的插槽、然後將鎖扣向下轉動、使其與擴充卡上的金屬板齊平。
- e. 對第2個提升板重複此步驟。

2. 移除3號擴充卡、移除夾層卡、並將兩者安裝至更換的控制器模組：

- a. 移除PCIe卡中的任何SFP或QSFP模組。
- b. 向上轉動提升板左側的提升板鎖定栓、並朝通風管方向轉動。

提升板會從控制器模組稍微向上提升。

- c. 將擴充卡向上提起、然後將其放在穩固的平面上。
- d. 旋鬆夾層卡上的指旋螺絲、然後將插卡從插槽中直接輕拉出、然後將其移至更換的控制器模組。

e. 在更換的控制器中安裝夾層、並使用指旋螺絲加以固定。

f. 在更換的控制器模組中安裝第三個擴充卡。

## 步驟6：移動快取模組

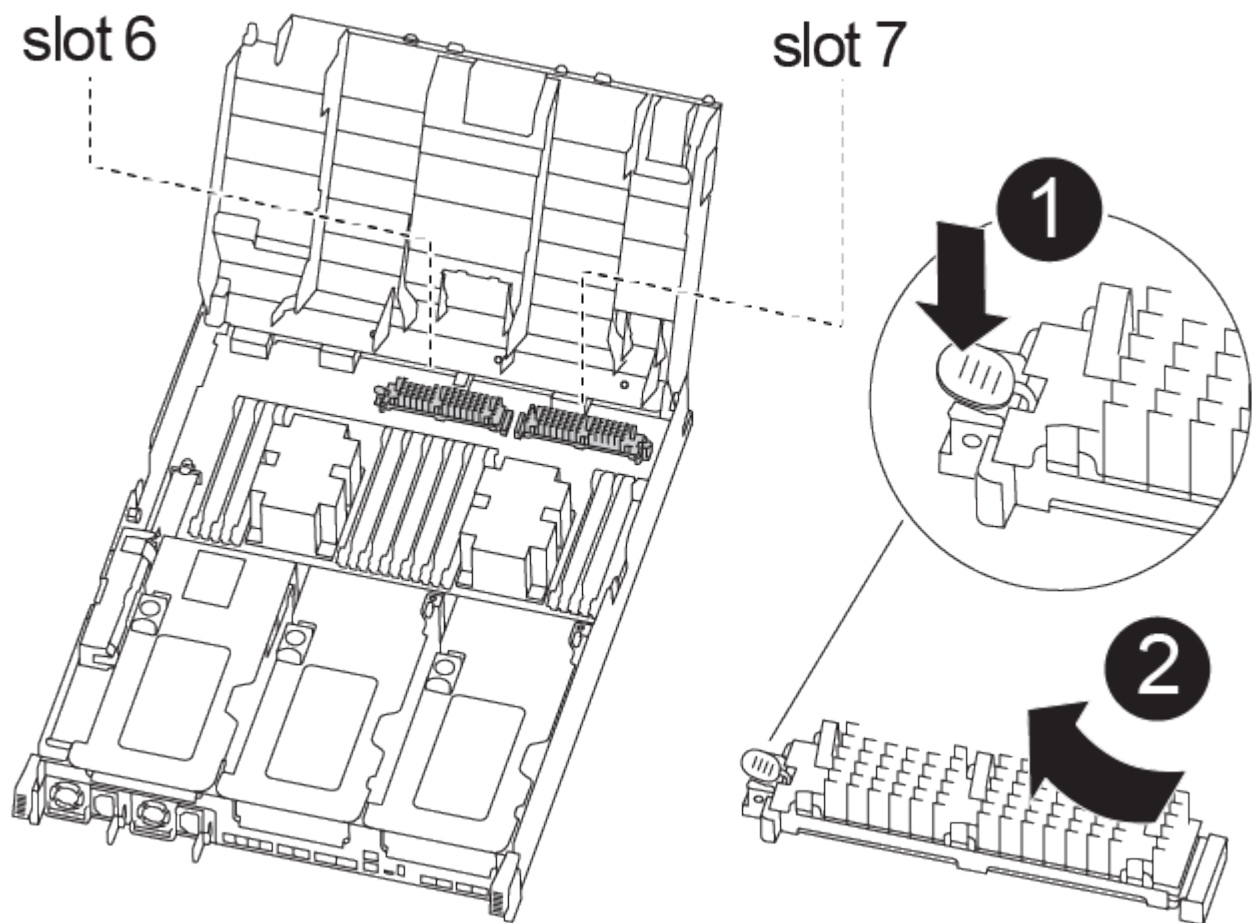
更換控制器模組時、您必須將快取模組從受損的控制器模組移至更換的控制器模組。



Ver2 控制器模組在 FAS8000 中只有一個快取模組插槽。FAS8700 沒有 Ver2 控制器模組。快取模組功能不受插槽移除影響。

您可以使用下列動畫、圖例或書面步驟、將快取模組移至新的控制器模組。

### 動畫-移動快取模組



1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 將快取模組從受損的控制器模組移至更換的控制器模組：
  - a. 按下快取模組末端的藍色釋放卡舌、將模組向上旋轉、然後從插槽中取出模組。
  - b. 將快取模組移至更換控制器模組上的相同插槽。
  - c. 將快取模組的邊緣與插槽對齊、然後將模組稍微插入插槽。

- d. 將快取模組朝主機板方向向下旋轉。
- e. 將手指放在快取模組的末端、用藍色按鈕向下推快取模組末端、然後提起鎖定按鈕、將快取模組鎖定到位。

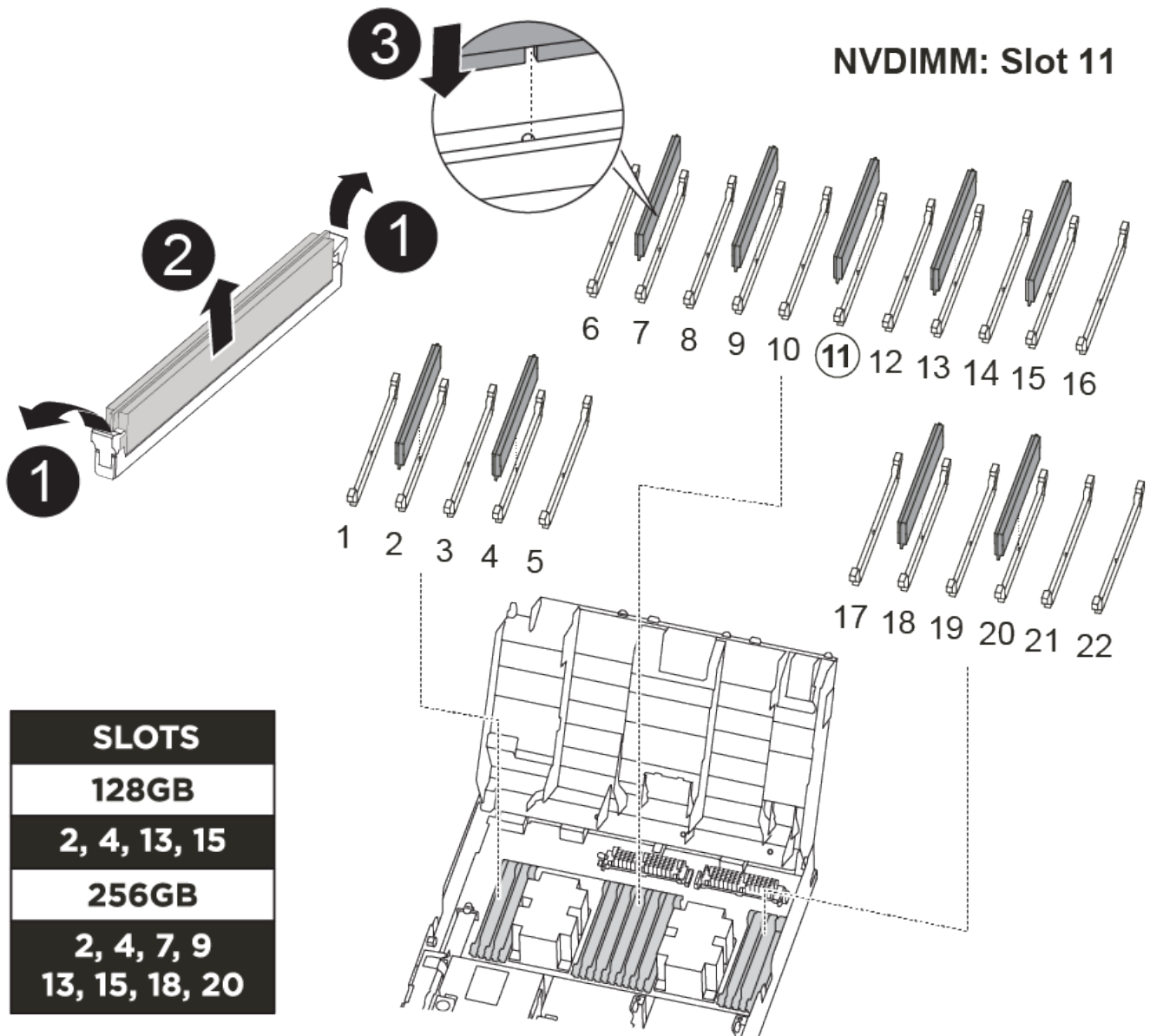
## 步驟7：移動DIMM

您需要找到DIMM、然後將其從受損的控制器模組移至更換的控制器模組。

您必須準備好新的控制器模組、以便將DIMM直接從受損的控制器模組移至更換控制器模組的對應插槽。

您可以使用下列動畫、圖例或書面步驟、將受損的控制器模組中的DIMM移至更換的控制器模組。

### 動畫-移動DIMM




1. 找到控制器模組上的DIMM。

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. 確認NVDIMM電池未插入新的控制器模組。
4. 將DIMM從受損的控制器模組移至更換的控制器模組：

 請務必將每個DIMM安裝在受損控制器模組中所佔用的相同插槽中。

- a. 緩慢地將DIMM兩側的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。

 小心握住DIMM的邊緣、避免對DIMM電路板上的元件施加壓力。

- b. 在更換的控制器模組上找到對應的DIMM插槽。
- c. 確定DIMM插槽上的DIMM彈出彈片處於開啟位置、然後將DIMM正面插入插槽。

DIMM可緊密裝入插槽、但應能輕鬆裝入。如果沒有、請重新將DIMM與插槽對齊、然後重新插入。

- d. 目視檢查DIMM、確認其對齊並完全插入插槽。
  - e. 對其餘的DIMM重複這些子步驟。
5. 將NVDIMM電池插入主機板。

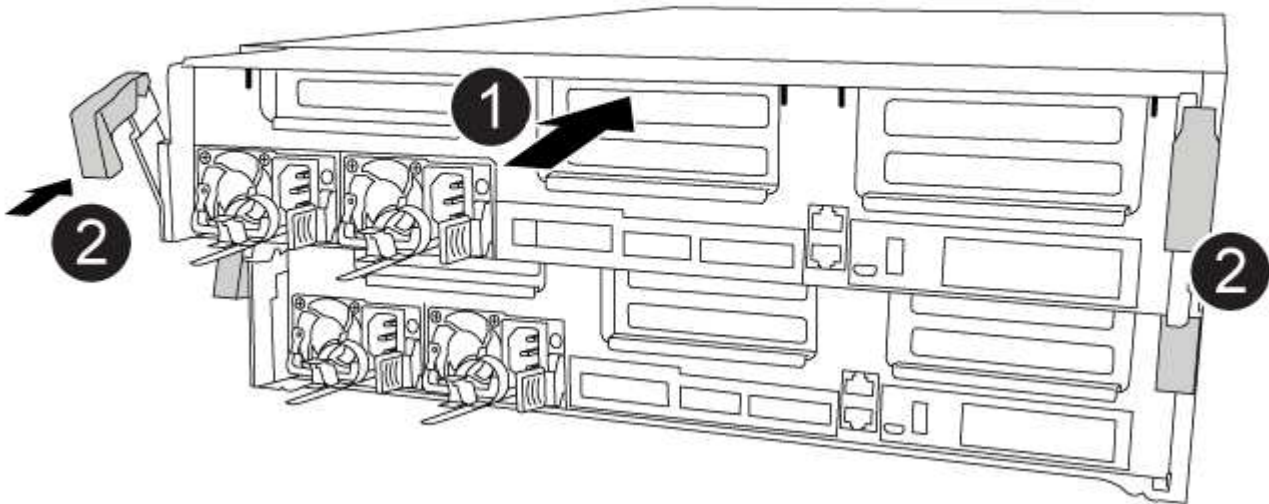
請確定插頭鎖定在控制器模組上。

## 步驟8：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。

您可以使用下列動畫、圖例或書面步驟、在機箱中安裝更換的控制器模組。

### 動畫-安裝控制器模組





1. 如果您尚未這麼做、請關閉通風管。
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. 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。

4. 完成控制器模組的安裝：

- a. 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。
- b. 使用鎖定鎖條、將控制器模組穩固地推入機箱、直到鎖定鎖條開始上升。



將控制器模組滑入機箱時、請勿過度施力、以免損壞連接器。

- c. 將鎖定鎖條向上轉動、將鎖定鎖條向內傾、使其脫離鎖定插銷、將控制器推入到底、然後將鎖定鎖條向下推入鎖定位置、以將控制器模組完全裝入機箱。

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。

- d. 如果您尚未重新安裝纜線管理裝置、請重新安裝。
- e. 中斷正常開機程序、然後按「Ctrl-C」開機至載入器。



如果系統在開機功能表停止、請選取開機至載入器選項。

- f. 在載入程式提示下、輸入「bye」重新初始化PCIe卡和其他元件。
- g. 中斷開機程序、然後按「Ctrl-C」開機至載入器提示字元。

如果系統在開機功能表停止、請選取開機至載入器選項。

## 還原並驗證系統組態- FAS8300和FAS8700

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/yyyy*' (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：驗證並設定控制器模組的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：
  - 《哈》
  - "Malc"
  - 「抄送給我們」
  - 《MCCIP》
  - 「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」

## 重新安裝系統並重新分配磁碟- FAS8300和FAS8700

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。在獨立式系統中、您必須手動將ID重新指派給磁碟。

您必須使用正確的組態程序：

控制器備援	然後使用此程序...
HA配對	<a href="#">選項1：驗證HA系統上的系統ID變更</a>
雙節點MetroCluster 的不全功能組態	<a href="#">選項2：手動重新指派雙節點MetroCluster 的系統ID</a>

### 選項1：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\_replacemon\_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: 151759706), In takeover 151759755, New: 151759706)
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. 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。

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



```

dr-group-id cluster          node          node-systemid dr-
partner-systemid
-----
-----
1          Cluster_A          Node_A_1      536872914
118073209
1          Cluster_B          Node_B_1      118073209
536872914
2 entries were displayed.

```

3. 在「受損」節點上的「維護」模式提示字元中檢視新的系統ID：「顯示」

在此範例中、新的系統ID為118065481：

```

Local System ID: 118065481
...
...

```

4. 使用FAS 從disk show命令「磁碟重新指派舊系統ID」取得的系統ID資訊、重新指派磁碟擁有權（適用於整個系統）或LUN擁有權（FlexArray 適用於整個系統）

在上述範例中、命令為：「磁碟重新指派-s 118673209」

系統提示您繼續時、您可以回應「Y」。

5. 確認磁碟（或FlexArray 稱「LUN」）已正確指派：「磁碟show -A」

確認屬於\_replaced\_節點的磁碟顯示\_replaced\_節點的新系統ID。在下列範例中、system-1擁有的磁碟現在顯示新的系統ID 118065481：

```

*> disk show -a
Local System ID: 118065481

  DISK          OWNER          POOL  SERIAL NUMBER  HOME
-----
disk_name      system-1  (118065481)  Pool0  J8Y0TDZC      system-1
(118065481)
disk_name      system-1  (118065481)  Pool0  J8Y09DXC      system-1
(118065481)
.
.
.

```

6. 從健全節點、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. 驗證是否已儲存核心傾印：「System Node run -node-node-name\_合作夥伴savecore」（系統節點執行節點\_local-node-name\_合作夥伴savecore）

如果命令輸出顯示Savecore正在進行中、請先等待Savecore完成、再發出恢復。您可以使用「系統節點執行-node-local-node-name\_合作夥伴儲存資源-s命令」來監控儲存資源的進度。</info>。

- c. 返回管理員權限等級：「et -priv. admin」

7. 如果\_replaced\_節點處於維護模式（顯示\*>提示）、請結束維護模式、然後前往載入程式提示：「halt（停止）」
8. 開機\_replace\_節點：「boot\_ontap」
9. 在\_replacement節點完全開機之後、執行切換：MetroCluster 「還原」
10. 驗證MetroCluster 不實的組態：MetroCluster 「不實節點顯示-欄位組態狀態」

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state

dr-group-id          cluster node          configuration-state
-----
-----
1 node1_siteA        node1mcc-001         configured
1 node1_siteA        node1mcc-002         configured
1 node1_siteB        node1mcc-003         configured
1 node1_siteB        node1mcc-004         configured

4 entries were displayed.
```

11. 驗證MetroCluster 下列項目中的功能：Data ONTAP

- a. 檢查兩個叢集上是否有任何健全狀況警示：「System health alerts show」（系統健全狀況警示顯示）
- b. 確認MetroCluster 已設定好此功能、並處於正常模式：MetroCluster 「show」
- c. 執行MetroCluster 功能不全的檢查：MetroCluster 「執行功能不全」
- d. 顯示MetroCluster 「不MetroCluster 實檢查」的結果：「不實檢查顯示」
- e. 執行Config Advisor請前往 NetApp 支援網站上的 Config Advisor 頁面：  
["support.netapp.com/NOW/download/tools/config\\_advisor/"](https://support.netapp.com/NOW/download/tools/config_advisor/)。

執行Config Advisor 完功能後、請檢閱工具的輸出結果、並依照輸出中的建議來解決發現的任何問題。

12. 模擬切換作業：

- a. 從任何節點的提示字元、變更為進階權限層級：「et -priv榮幸advanc進 階」

當系統提示您繼續進入進階模式時、您需要用「y」回應、並看到進階模式提示 (\*>)。

- b. 使用-Simulate參數「MetroCluster 還原切換模擬」來執行切換作業
- c. 返回管理員權限等級：「et -priv. admin」

## 完整系統還原：FAS8300和FAS8700

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 更新版本中安裝更換控制器的授權

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：在雙節點MetroCluster 的不二組態中切換回集合體

完成雙節點MetroCluster 的故障恢復組態中的FRU更換之後、您就可以執行MetroCluster 還原還原作業。這會將組態恢復至正常運作狀態、使先前受損站台上的同步來源儲存虛擬機器（SVM）現在處於作用中狀態、並從本機磁碟集區提供資料。

此工作僅適用於雙節點MetroCluster 的不完整組態。

#### 步驟

1. 驗證所有節點是否都處於「啟用」狀態：MetroCluster 「顯示節點」

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled      heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled      waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. 確認所有SVM上的重新同步已完成：MetroCluster 「Svserver show」
3. 驗證修復作業所執行的任何自動LIF移轉是否已成功完成：「MetroCluster 還原檢查LIF show」
4. 從存續叢集中的任何節點使用「MetroCluster 還原」命令執行切換。
5. 確認切換作業已完成：MetroCluster 「不顯示」

當叢集處於「等待切換」狀態時、切換回復作業仍在執行中：

```

cluster_B::> metrocluster show
Cluster           Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured     waiting-for-switchback

```

當叢集處於「正常」狀態時、即可完成切換作業：

```

cluster_B::> metrocluster show
Cluster           Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured     normal

```

如果切換需要很長時間才能完成、您可以使用「MetroCluster show config-repl複寫res同步狀態show」命令來檢查進行中的基準狀態。

6. 重新建立任何SnapMirror或SnapVault 不完整的組態。

#### 步驟4：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。