



主機介面卡

E-Series storage systems

NetApp
January 20, 2026

目錄

主機介面卡	1
更換主機介面卡（HIC）的需求 - E5700	1
程序總覽	1
新增、升級或更換HIC的需求	1
新增主機介面卡（HIC） - E5700	1
步驟1：準備新增HIC	2
步驟2：移除控制器容器	4
步驟3：安裝HIC	6
步驟4：重新安裝控制器容器	9
步驟5：完成HIC新增	11
升級主機介面卡（HIC） - 5700	13
步驟1：準備升級HIC	13
步驟2：移除控制器容器	15
步驟3：移除HIC	17
步驟4：安裝新的HIC	20
步驟5：重新安裝控制器容器	22
步驟6：完成HIC升級	24
更換主機介面卡（HIC） - 5700	25
步驟1：使控制器離線（雙工）	26
步驟2：移除控制器容器	27
步驟3：安裝HIC	29
步驟4：重新安裝控制器容器	32
步驟5：將控制器置於線上（雙工）	34

主機介面卡

更換主機介面卡（HIC）的需求 - E5700

在E5700中新增、升級或更換主機介面卡（HIC）之前、請先檢閱相關要求和考量事項。

程序總覽

您可以在E5724控制器機櫃和E5760控制器機櫃中新增、升級或更換HIC。

以下是更換E5700控制器（E5724或E5760）中HIC的步驟總覽：

1. 使控制器離線
2. 移除控制器容器
3. 更換電池
4. 更換控制器容器
5. 使控制器上線

新增、升級或更換HIC的需求

如果您打算新增、升級或更換主機介面卡（HIC）、請謹記下列需求。

- 您必須為此程序排程停機維護時間。安裝HIC時必須關閉電源、因此在成功完成此程序之前、您無法存取儲存陣列上的資料。（在雙工組態中、這是因為兩個控制器在開機時必須具有相同的HIC組態。）
- 您必須擁有兩個與控制器相容的HIC。

對於雙工組態（兩個控制器）、安裝在兩個控制器容器中的HIC必須相同。如果出現不相符的HIC、則當您將更換的HIC上線時、控制器會鎖定。

- 連接新主機連接埠所需的所有纜線、收發器、交換器和主機匯流排介面卡（HBA）。

如需相容硬體的相關資訊、請參閱 "[NetApp 互通性對照表](#)" 或 "[NetApp Hardware Universe](#)"。

- 您有一個ESD腕帶、或是已採取其他防靜電預防措施。
- 您有1號十字螺絲起子。
- 您有標籤可識別連接至控制器容器的每條纜線。
- 您有一個管理站、其中有一個瀏覽器可以存取SANtricity 控制器的《系統管理程式》。（若要開啟System Manager介面、請將瀏覽器指向控制器的網域名稱或IP位址。）

新增主機介面卡（HIC） - E5700

您可以使用基板主機連接埠、將主機介面卡（HIC）新增至E5700控制器容器。這項新增功能可增加儲存陣列中的主機連接埠數量、並提供額外的主機傳輸協定。

關於這項工作

新增HIC時、您必須關閉儲存陣列電源、安裝HIC、然後重新接上電源。

開始之前

- 檢閱 "E5700 HIC更換要求"。
 - 為此程序排定停機維護時間。安裝HIC時必須關閉電源、因此在成功完成此程序之前、您無法存取儲存陣列上的資料。（在雙工組態中、兩個控制器在開機時必須具有相同的HIC組態。）
 - 請確定您擁有下列項目：
 - 一或兩個HIC、取決於您的儲存陣列中是否有一個或兩個控制器。HIC必須與您的控制器相容。
 - 為新的主機連接埠（例如交換器或主機匯流排介面卡（HBA））安裝新的主機硬體。
 - 連接新主機連接埠所需的所有纜線、收發器、交換器和主機匯流排介面卡（HBA）。
- 如需相容硬體的相關資訊、請參閱 "[NetApp 互通性對照表](#)" 和 "[NetApp Hardware Universe](#)"。
- 用於識別連接至控制器容器的每條纜線的標籤。
 - 或您已採取其他防靜電預防措施。
 - 1號十字螺絲起子。
 - 管理站、具備瀏覽器、可存取SANtricity 控制器的《系統管理程式》。（若要開啟System Manager介面、請將瀏覽器指向控制器的網域名稱或IP位址。）

步驟1：準備新增HIC

準備新增HIC、方法是備份儲存陣列的組態資料庫、收集支援資料、以及停止主機I/O作業。然後、您可以關閉控制器機櫃的電源。

步驟

1. 請從SANtricity 「無法使用的系統管理程式」 首頁、確認儲存陣列的狀態為「最佳」。

如果狀態不是「最佳」、請使用Recovery Guru或聯絡技術支援部門來解決問題。請勿繼續執行此程序。

2. 使用SANtricity NetApp System Manager備份儲存陣列的組態資料庫。

如果在此程序期間發生問題、您可以使用儲存的檔案來還原組態。系統會儲存RAID組態資料庫的目前狀態、其中包含控制器上磁碟區群組和磁碟集區的所有資料。

- 從系統管理員：
 - i. 選取功能表：Support（支援） [Support Center（支援中心） > Diagnostics（診斷）]。
 - ii. 選擇*收集組態資料*。
 - iii. 按一下「* Collect*」。

檔案會以*組態Data-<arrayName>-<Date Timer>.7z*的名稱儲存在瀏覽器的「下載」資料夾中。

- 或者、您也可以使用下列CLI命令來備份組態資料庫：

```
「ave storageArray dbmDatabase sourceLocation=Onboard contentID=all file="File" ;」
```

3. 使用SANtricity NetApp System Manager收集儲存陣列的支援資料。

如果在此程序期間發生問題、您可以使用儲存的檔案來疑難排解問題。系統會將儲存陣列的庫存、狀態和效能資料儲存在單一檔案中。

- a. 選取功能表：Support (支援) [Support Center (支援中心) > Diagnostics (診斷)]。
- b. 選擇*收集支援資料*。
- c. 按一下「* Collect*」。

檔案會以* support-data.7z*的名稱儲存在瀏覽器的「下載」資料夾中。

4. 確保儲存陣列與所有連線的主機之間不會發生I/O作業。例如、您可以執行下列步驟：

- 停止所有涉及從儲存設備對應至主機之LUN的程序。
- 確保沒有任何應用程式將資料寫入從儲存設備對應至主機的任意LUN。
- 卸載陣列上與磁碟區相關的所有檔案系統。



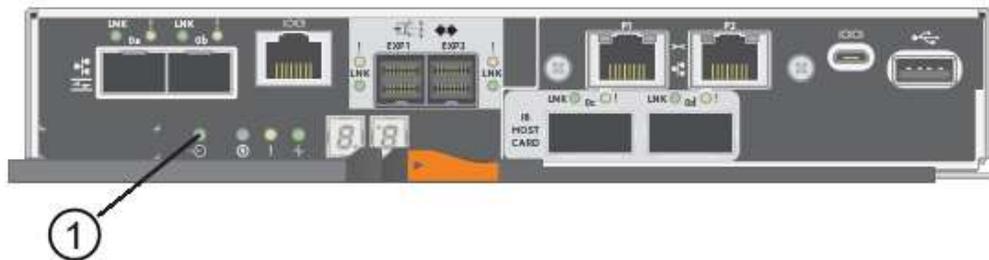
停止主機I/O作業的確切步驟取決於主機作業系統和組態、而這些步驟超出這些指示的範圍。如果您不確定如何停止環境中的主機I/O作業、請考慮關閉主機。



可能的資料遺失-如果您在執行I/O作業時繼續執行此程序、主機應用程式可能會因為無法存取儲存設備而失去資料存取權。

5. 如果儲存陣列參與鏡射關係、請停止次要儲存陣列上的所有主機I/O作業。
6. 等待快取記憶體中的任何資料寫入磁碟機。

當需要將快取資料寫入磁碟機時、每個控制器背面的綠色快取作用中LED會亮起。您必須等待此LED燈關閉。



* (1) *_快取作用中LED _

7. 從「SView System Manager」首頁SANtricity、選取*「View Operations in progress*」(檢視進行中的作業*)。請等待所有作業完成、然後再繼續下一步。
8. 關閉控制器磁碟櫃的電源。
 - a. 關閉控制器機櫃上的兩個電源開關。
 - b. 等待控制器機櫃上的所有LED關閉。

步驟2：移除控制器容器

移除控制器容器、以便新增HIC。

步驟

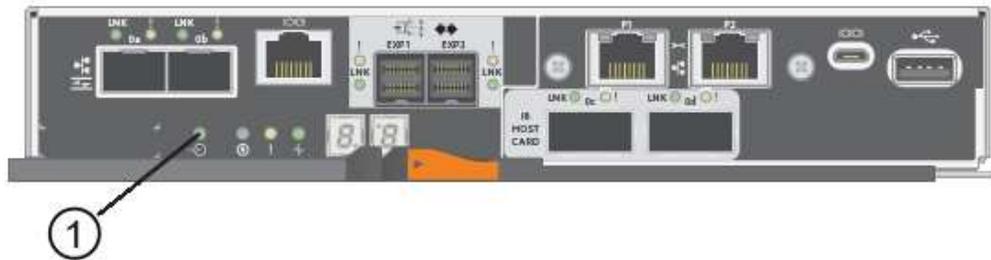
1. 標示連接至控制器容器的每條纜線。
2. 從控制器容器拔下所有纜線。



為避免效能降低、請勿扭轉、摺疊、夾緊或踏上纜線。

3. 確認控制器背面的快取作用中LED已關閉。

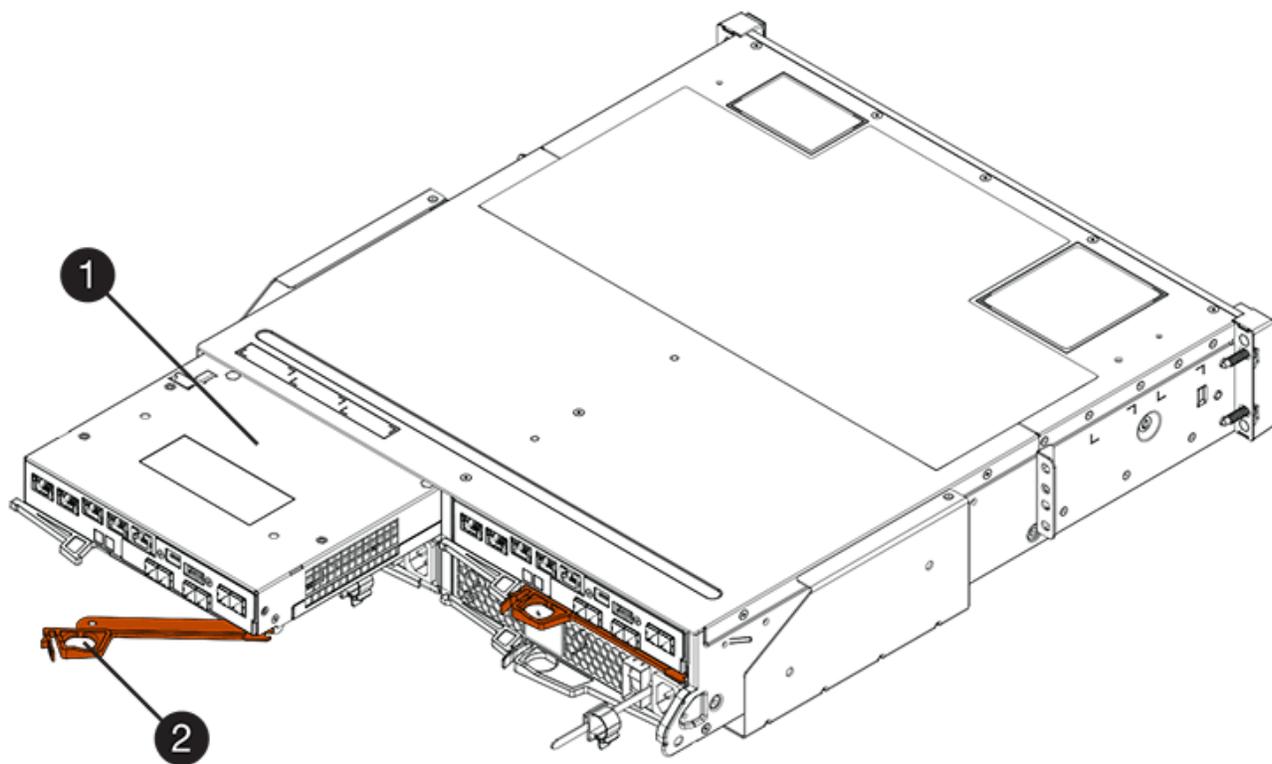
當需要將快取資料寫入磁碟機時、控制器背面的綠色快取作用中LED會亮起。您必須等到LED燈關閉後、才能移除控制器機箱。



* (1) *_快取作用中LED _

4. 擠壓CAM握把上的栓鎖、直到其釋放、然後向右打開CAM握把、將控制器容器從機櫃中釋放。

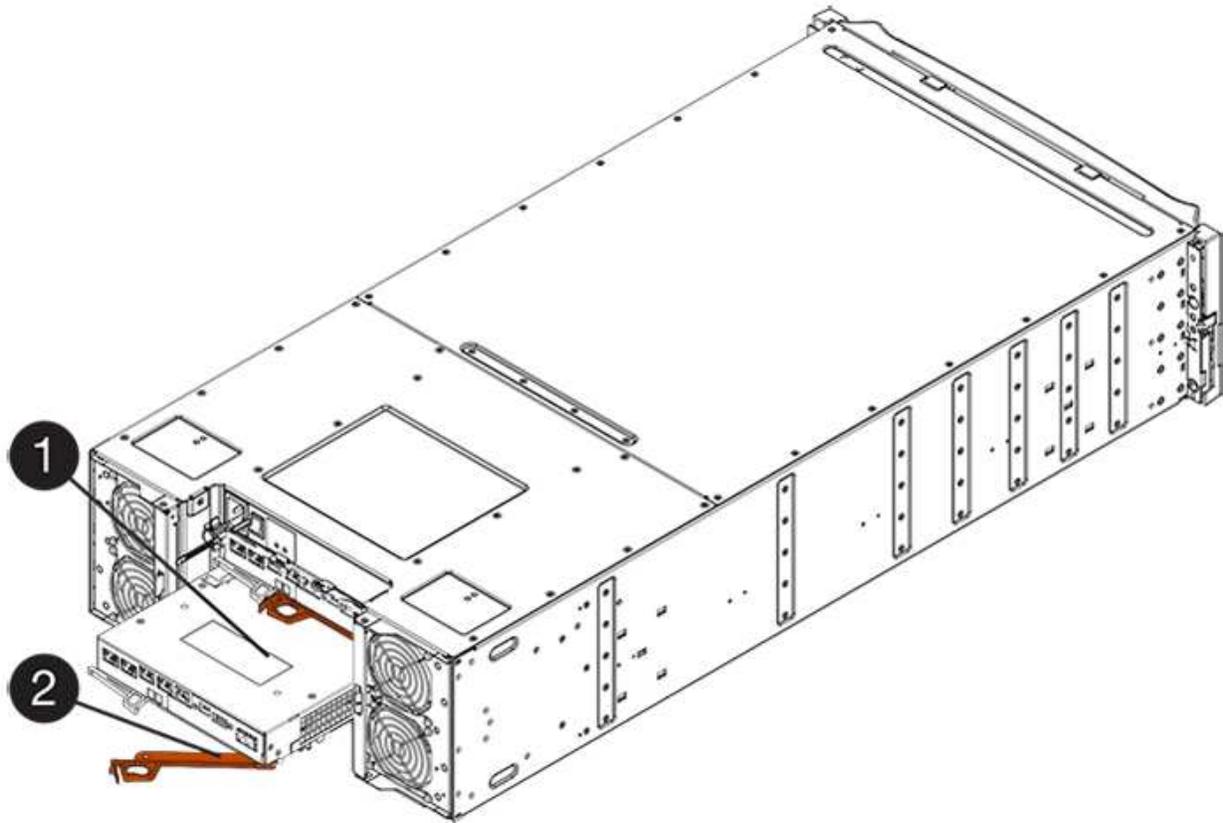
下圖是E5724控制器機櫃的範例：



* (1) *控制器容器

* (2) *CAM Handle

下圖是E5760控制器機櫃的範例：



* (1) *控制器容器

* (2) *CAM Handle

5. 使用兩隻手和CAM把把、將控制器箱滑出機櫃。



請務必用兩隻手支撐控制器容器的重量。

如果您要從E5724控制器機櫃中取出控制器機箱、則會有一個蓋板會移到位以封鎖空的機櫃、有助於維持氣流和冷卻。

6. 翻轉控制器外殼、使可拆式護蓋面朝上。

7. 將控制器容器放在無靜電的平面上。

步驟3：安裝HIC

安裝主機介面卡（HIC）以增加儲存陣列中的主機連接埠數量。



可能的資料存取遺失-如果HIC是針對另一個E系列控制器所設計、請勿在E5700控制器機箱中安裝HIC。此外、如果您有雙工組態、則兩個控制器和兩個HIC都必須相同。如果出現不相容或不相符的HIC、則當您使用電源時、控制器會鎖定。

步驟

1. 打開新HIC和新HIC面板的包裝。

2. 按下控制器外殼上的按鈕、然後將蓋板滑出。

3. 確認控制器內部的綠色LED（透過DIMM）已關閉。

如果此綠色LED亮起、表示控制器仍在用電池電力。您必須等到LED熄滅後、才能移除任何元件。



* (1) *內部快取作用中

* (2) *電池

4. 使用1號十字螺絲起子、卸下將空白面板連接至控制器外殼的四顆螺絲、然後卸下面板。

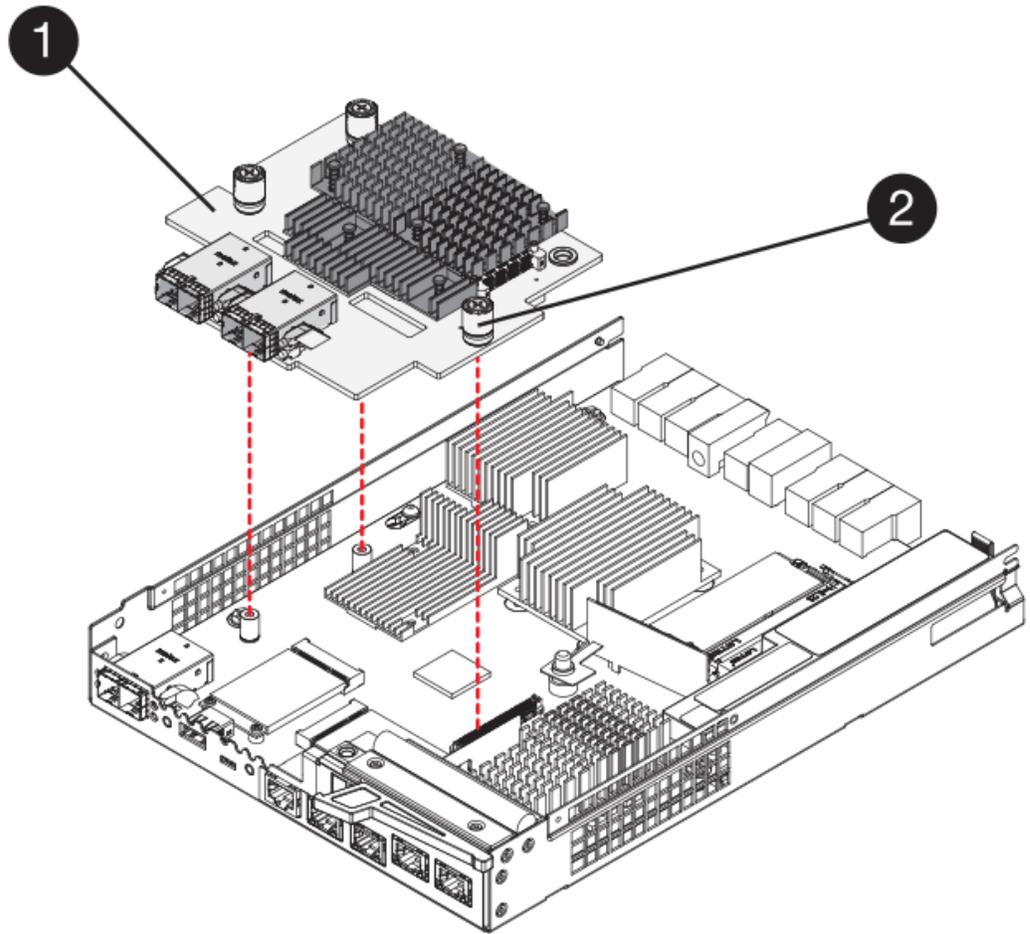
5. 將HIC上的三個指旋螺絲對齊控制器上的對應孔、並將HIC底部的連接器對齊控制器卡上的HIC介面連接器。

請注意、請勿刮傷或撞擊HIC底部或控制器卡頂端的元件。

6. 小心地將HIC降低到位、然後輕按HIC接頭以固定。



可能的設備損壞：請非常小心、不要夾住HIC和指旋螺絲之間控制器LED的金帶狀連接器。



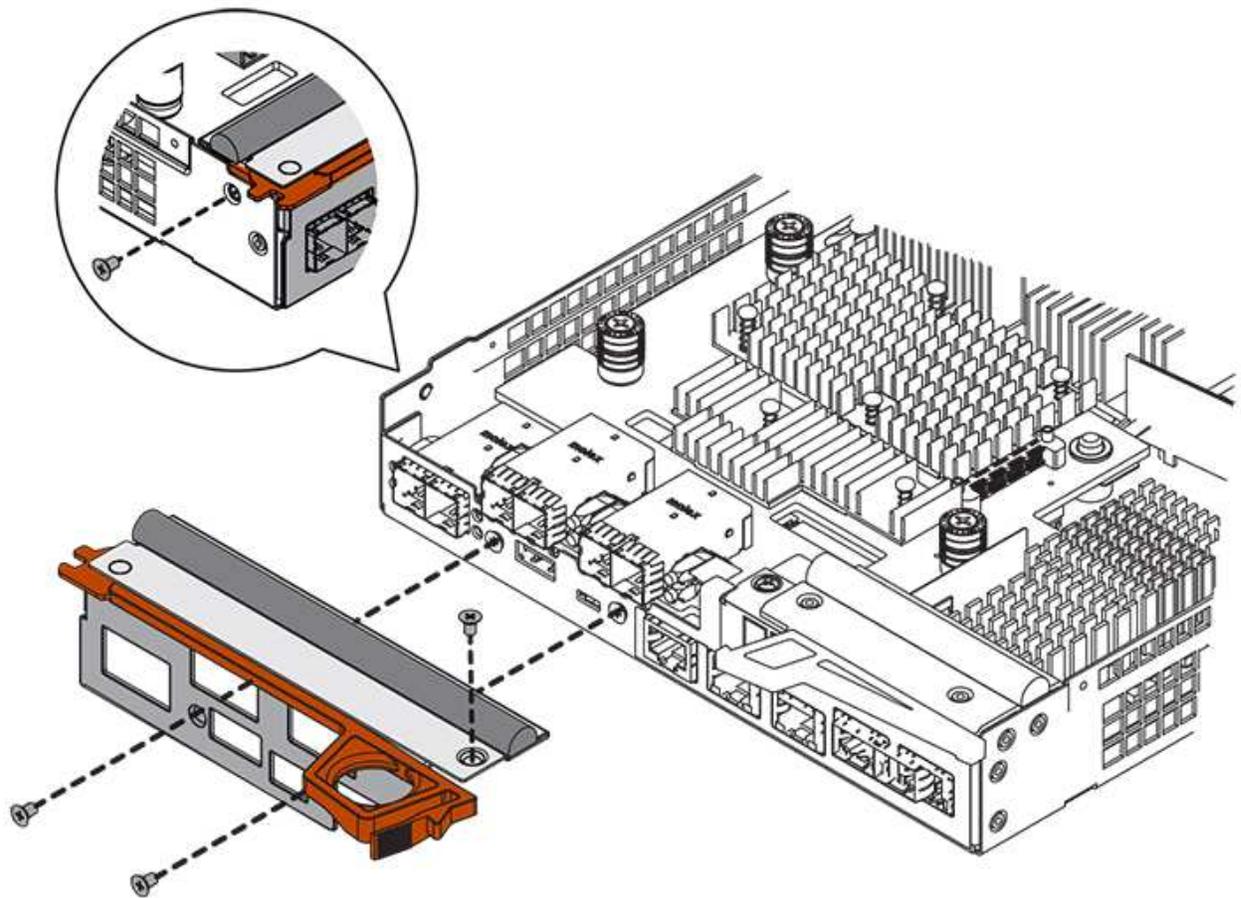
* (1) *主機介面卡 (HIC) _

* (2) *指旋螺絲

7. 以手鎖緊HIC指旋螺絲。

請勿使用螺絲起子、否則可能會將螺絲鎖得太緊。

8. 使用1號十字螺絲起子、將新的HIC面板裝到控制器容器上、並使用您先前卸下的四顆螺絲。



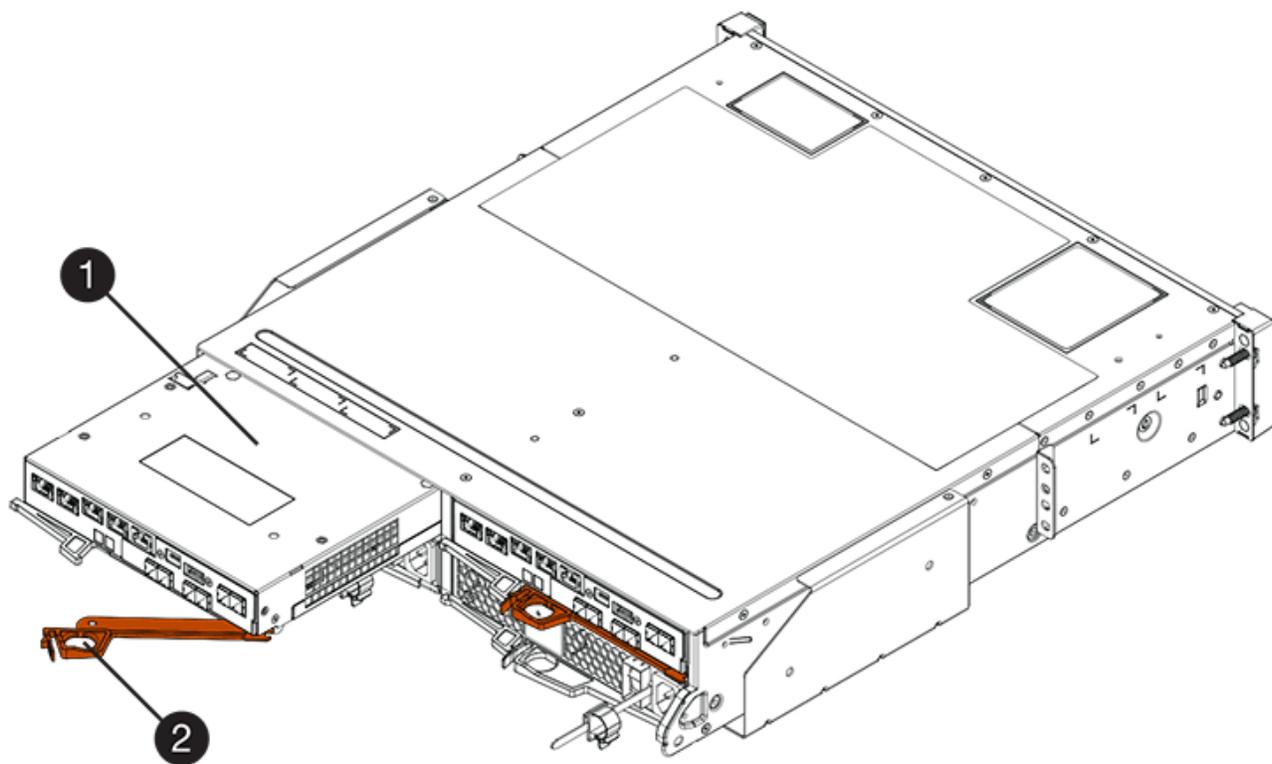
步驟4：重新安裝控制器容器

安裝新的HIC之後、將控制器外殼重新安裝到控制器機櫃中。

步驟

1. 翻轉控制器外殼、使可拆式護蓋面朝下。
2. 將CAM握把放在開啟位置時、將控制器外殼完全滑入控制器機櫃。

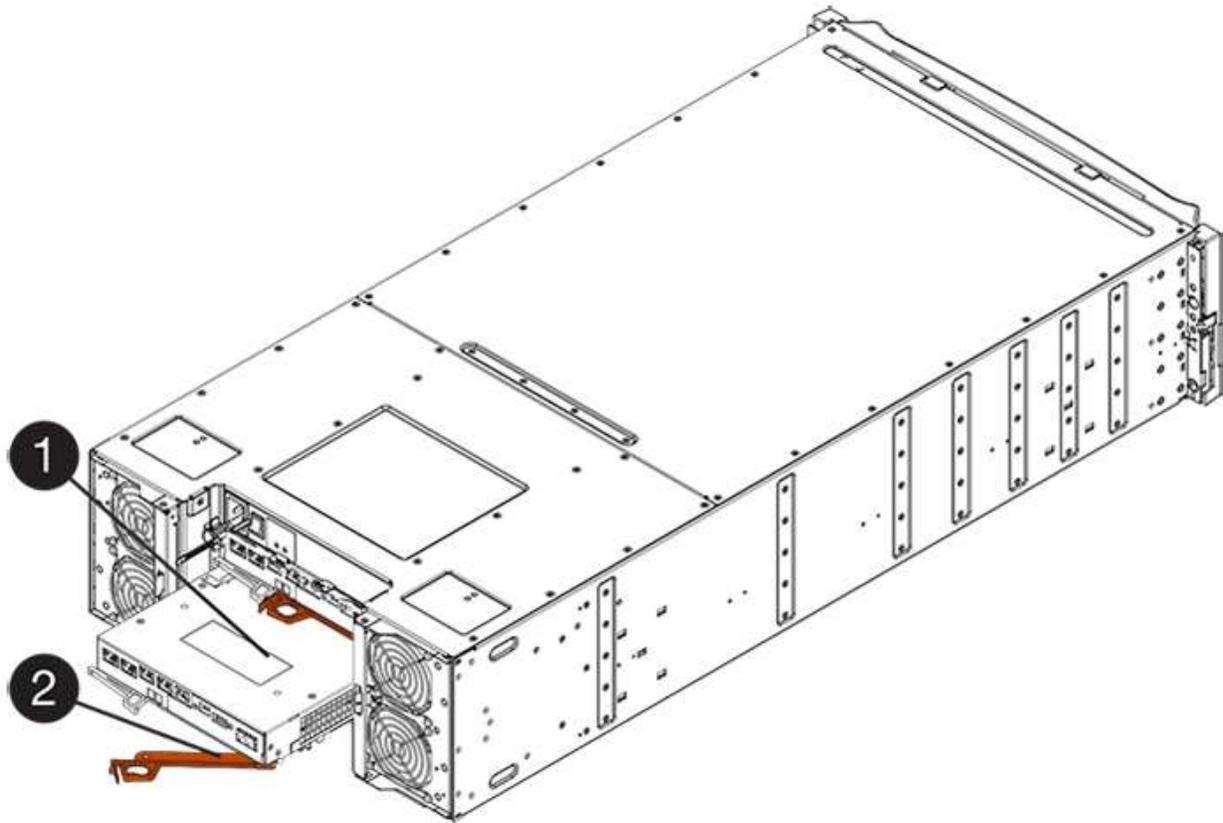
下圖是E5724控制器機櫃的範例：



* (1) *控制器容器

* (2) *CAM Handle

下圖是E5760控制器機櫃的範例：



* (1) *控制器容器

* (2) *CAM Handle

3. 將CAM握把往左移動、將控制器容器鎖定到位。
4. 重新連接所有拔下的纜線。



此時請勿將資料纜線連接至新的HIC連接埠。

5. (選用) 如果您要將HIC新增至雙工組態、請重複所有步驟以移除第二個控制器機箱、安裝第二個HIC、然後重新安裝第二個控制器機箱。

步驟5：完成HIC新增

檢查控制器LED和七段顯示器、然後確認控制器的狀態為最佳。

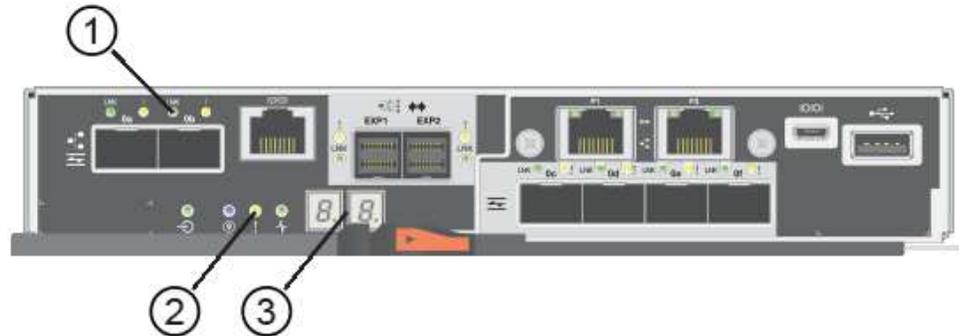
步驟

1. 開啟控制器機櫃背面的兩個電源開關。
 - 請勿在開機程序期間關閉電源開關、通常需要90秒或更短時間才能完成。
 - 每個機櫃中的風扇在初次啟動時聲音非常大。開機期間的大聲雜訊是正常現象。
2. 控制器開機時、請檢查控制器LED和七段顯示。
 - 七區段顯示會顯示重複順序* OS*、* SD*、空白_、表示控制器正在執行「營業開始」(SOD)處理。控制器成功開機後、其七段顯示器應會顯示匣ID。

- 除非發生錯誤、否則控制器上的黃色警示LED會開啟然後關閉。
- 綠色的主機連結LED會持續亮起、直到您連接主機纜線為止。



圖中顯示控制器容器範例。您的控制器可能有不同的編號和不同類型的主機連接埠。



* (1) * _主機連結LED _

* (2) *注意LED (黃色) _

* (3) *se-seg段 顯示

3. 從「系統管理程式」確認控制器的狀態為「最佳」 SANtricity 。

如果狀態不是「最佳」、或是有任何警示LED亮起、請確認所有纜線均已正確安裝、並檢查HIC和控制器機箱是否已正確安裝。如有必要、請移除並重新安裝控制器容器和HIC。



如果您無法解決問題、請聯絡技術支援部門。

4. 如果新的HIC連接埠需要SFP+收發器、請安裝這些SFP。
5. 如果您安裝HIC搭配SFP+ (光纖) 連接埠、請確認新連接埠具有您所期望的主機傳輸協定。
 - a. 從「系統管理程式」中選取「硬體」 SANtricity 。
 - b. 如果圖形顯示磁碟機、請按一下*顯示磁碟櫃背面*。
 - c. 選取控制器A或控制器B的圖形
 - d. 從內容功能表中選取*檢視設定*。
 - e. 選取*主機介面*索引標籤。
 - f. 按一下*顯示更多設定*。
 - g. 檢閱HIC連接埠的詳細資料 (HIC位置*插槽1*中標示為* e0__x_*或* 0_x_*的連接埠)、以判斷您是否已準備好將主機連接埠連接至資料主機：
 - 如果新的HIC連接埠具有您所期望的傳輸協定：

您已準備好將新的HIC連接埠連接至資料主機、請前往下一步。
 - 如果新的HIC連接埠*沒有*您期望的傳輸協定：

您必須先套用軟體功能套件、才能將新的HIC連接埠連接至資料主機。請參閱 ["變更E5700主機傳輸協定"](#)。然後、將主機連接埠連接至資料主機並恢復作業。

6. 將控制器主機連接埠的纜線連接至資料主機。

如果您需要設定及使用新主機傳輸協定的指示、請參閱 ["Linux Express組態"](#)、["Windows Express組態"](#)或 ["VMware Express組態"](#)。

接下來呢？

將主機介面卡新增至儲存陣列的程序已經完成。您可以恢復正常作業。

升級主機介面卡（HIC） - 5700

您可以升級E5700陣列中的主機介面卡（HIC）、以增加主機連接埠數量或變更主機傳輸協定。

關於這項工作

升級HIC時、您必須關閉儲存陣列的電源、從每個控制器移除現有的HIC、安裝新的HIC、然後重新接上電源。

開始之前

- 檢閱 ["E5700 HIC更換要求"](#)。
 - 為此程序排定停機維護時間。安裝HIC時必須關閉電源、因此在成功完成此程序之前、您無法存取儲存陣列上的資料。（在雙工組態中、這是因為兩個控制器在開機時必須具有相同的HIC組態。）
 - 請確定您擁有下列項目：
 - 一或兩個HIC、取決於您的儲存陣列中是否有一個或兩個控制器。HIC必須與您的控制器相容。
 - 為新的主機連接埠（例如交換器或主機匯流排介面卡（HBA））安裝新的主機硬體。
 - 連接新主機連接埠所需的所有纜線、收發器、交換器和主機匯流排介面卡（HBA）。
- 如需相容硬體的相關資訊、請參閱 ["NetApp 互通性對照表"](#) 或 ["NetApp Hardware Universe"](#)。
- 用於識別連接至控制器容器的每條纜線的標籤。
 - 或您已採取其他防靜電預防措施。
 - 1號十字螺絲起子。
 - 管理站、具備瀏覽器、可存取SANtricity 控制器的《系統管理程式》。（若要開啟System Manager介面、請將瀏覽器指向控制器的網域名稱或IP位址。）

步驟1：準備升級HIC

準備升級HIC、方法是備份儲存陣列的組態資料庫、收集支援資料、以及停止主機I/O作業。然後、您可以關閉控制器機櫃的電源。

步驟

1. 請從SANtricity 「無法使用的系統管理程式」首頁、確認儲存陣列的狀態為「最佳」。

如果狀態不是「最佳」、請使用Recovery Guru或聯絡技術支援部門來解決問題。請勿繼續執行此程序。

2. 使用SANtricity NetApp System Manager備份儲存陣列的組態資料庫。

如果在此程序期間發生問題、您可以使用儲存的檔案來還原組態。系統會儲存RAID組態資料庫的目前狀態、其中包含控制器上磁碟區群組和磁碟集區的所有資料。

- 從系統管理員：
 - i. 選取功能表：Support（支援） [Support Center（支援中心） > Diagnostics（診斷）]。
 - ii. 選擇*收集組態資料*。
 - iii. 按一下「* Collect*」。

檔案會以*組態Data-<arrayName>-<DateTimer>.7z*的名稱儲存在瀏覽器的「下載」資料夾中。

- 或者、您也可以使用下列CLI命令來備份組態資料庫：

```
「ave storageArray dbmDatabase sourceLocation=Onboard contentID=all file="File" ;」
```

3. 使用SANtricity NetApp System Manager收集儲存陣列的支援資料。

如果在此程序期間發生問題、您可以使用儲存的檔案來疑難排解問題。系統會將儲存陣列的庫存、狀態和效能資料儲存在單一檔案中。

- a. 選取功能表：Support（支援） [Support Center（支援中心） > Diagnostics（診斷）]。
- b. 選擇*收集支援資料*。
- c. 按一下「* Collect*」。

檔案會以* support-data.7z*的名稱儲存在瀏覽器的「下載」資料夾中。

4. 確保儲存陣列與所有連線的主機之間不會發生I/O作業。例如、您可以執行下列步驟：

- 停止所有涉及從儲存設備對應至主機之LUN的程序。
- 確保沒有任何應用程式將資料寫入從儲存設備對應至主機的任意LUN。
- 卸載陣列上與磁碟區相關的所有檔案系統。



停止主機I/O作業的確切步驟取決於主機作業系統和組態、而這些步驟超出這些指示的範圍。如果您不確定如何停止環境中的主機I/O作業、請考慮關閉主機。

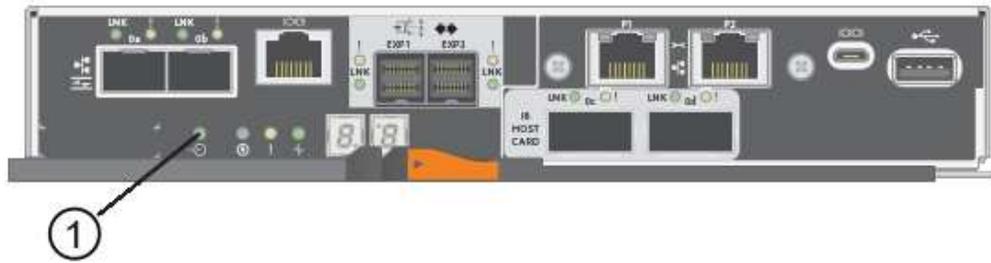


可能的資料遺失-如果您在執行I/O作業時繼續執行此程序、主機應用程式可能會因為無法存取儲存設備而失去資料存取權。

5. 如果儲存陣列參與鏡射關係、請停止次要儲存陣列上的所有主機I/O作業。

6. 等待快取記憶體中的任何資料寫入磁碟機。

當需要將快取資料寫入磁碟機時、每個控制器背面的綠色快取作用中LED會亮起。您必須等待此LED燈關閉。



* (1) *_快取作用中LED _

7. 從「SView System Manager」 首頁SANtricity 、選取*「View Operations in progress*」 （檢視進行中的作業*） 。請等待所有作業完成、然後再繼續下一步。
8. 關閉控制器磁碟櫃的電源。
 - a. 關閉控制器機櫃上的兩個電源開關。
 - b. 等待控制器機櫃上的所有LED關閉。

步驟2：移除控制器容器

移除控制器容器、以便升級新的HIC。

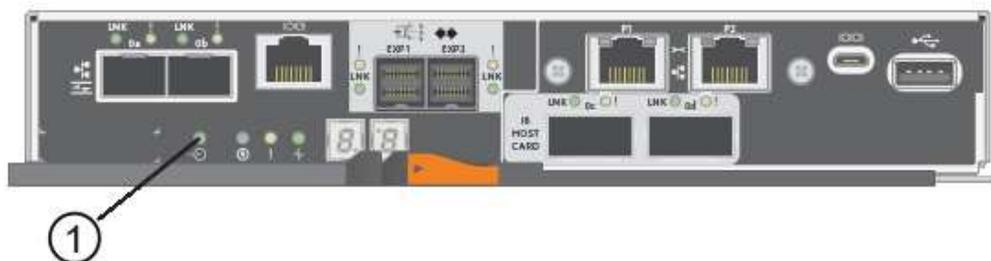
步驟

1. 標示連接至控制器容器的每條纜線。
 2. 從控制器容器拔下所有纜線。
-  為避免效能降低、請勿扭轉、摺疊、夾緊或踏上纜線。
3. 如果HIC連接埠使用SFP+收發器、請將其移除。

視您要升級的HIC類型而定、您可能可以重複使用這些SFP。

4. 確認控制器背面的快取作用中LED已關閉。

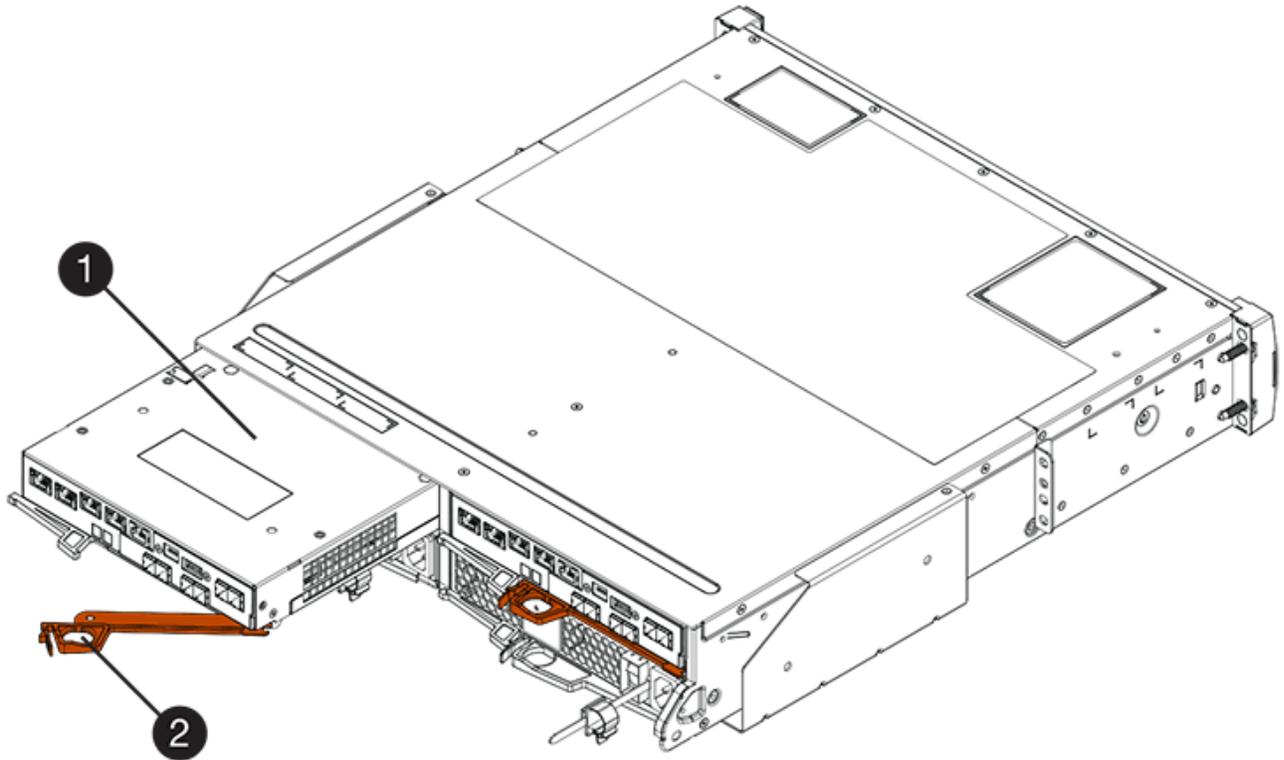
當需要將快取資料寫入磁碟機時、控制器背面的綠色快取作用中LED會亮起。您必須等到LED燈關閉後、才能移除控制器機箱。



* (1) *_快取作用中LED_

5. 擠壓CAM握把上的栓鎖、直到其釋放、然後向右打開CAM握把、將控制器容器從機櫃中釋放。

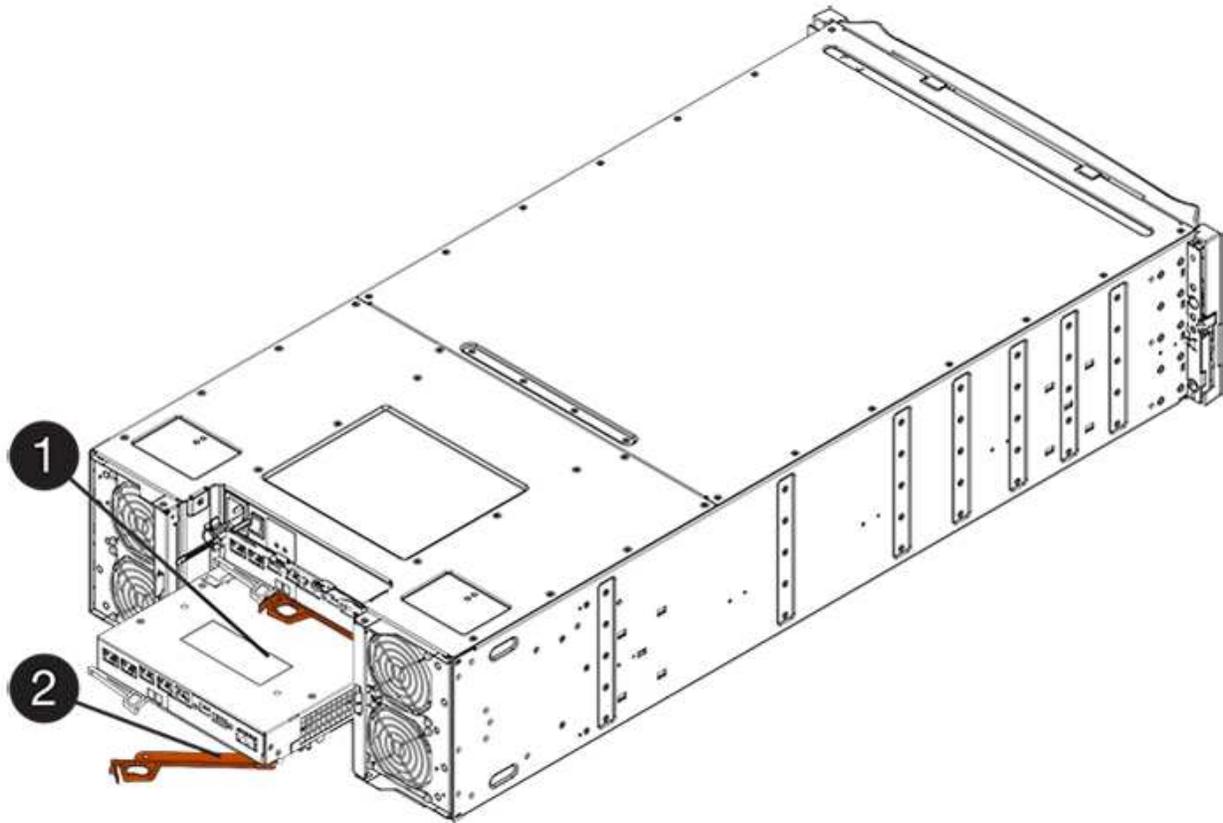
下圖是E5724控制器機櫃的範例：



* (1) *控制器容器

* (2) *CAM Handle

下圖是E5760控制器機櫃的範例：



* (1) *控制器容器

* (2) *CAM Handle

6. 使用兩隻手和CAM把把、將控制器箱滑出機櫃。



請務必用兩隻手支撐控制器容器的重量。

如果您要從E5724控制器機櫃中取出控制器機箱、則會有一個蓋板會移到位以封鎖空的機櫃、有助於維持氣流和冷卻。

7. 翻轉控制器外殼、使可拆式護蓋面朝上。

8. 將控制器容器放在無靜電的平面上。

步驟3：移除HIC

移除原始的HIC、以便您以升級後的HIC進行更換。

步驟

1. 按下按鈕並將控制器外殼滑出、以取下控制器外殼。
2. 確認控制器內部的綠色LED（電池與DIMM之間）已關閉。

如果此綠色LED亮起、表示控制器仍在使用的電池電力。您必須等到LED熄滅後、才能移除任何元件。

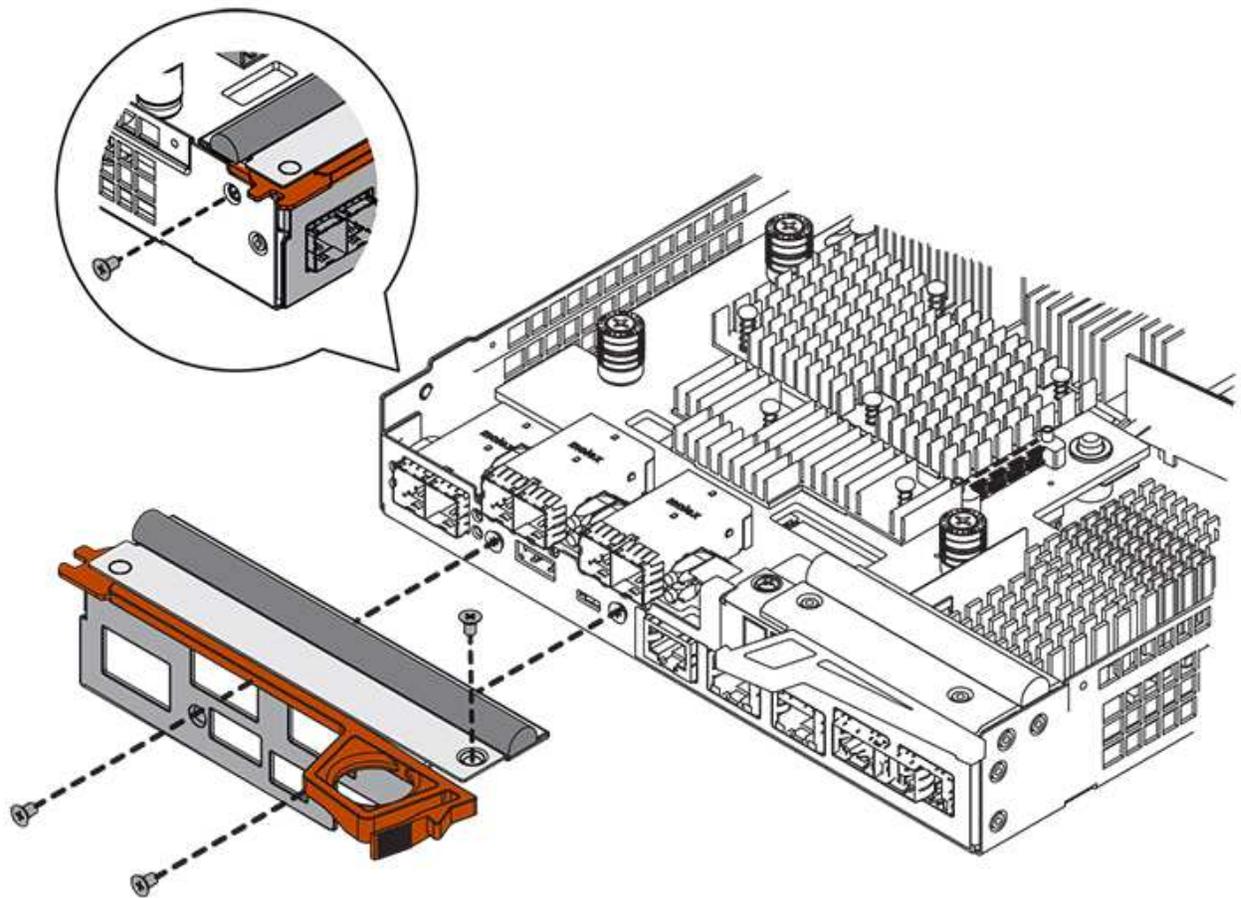


* (1) *快取作用中LED _

* (2) *電池

3. 使用1號十字螺絲起子、將HIC面板連接至控制器容器的螺絲卸下。

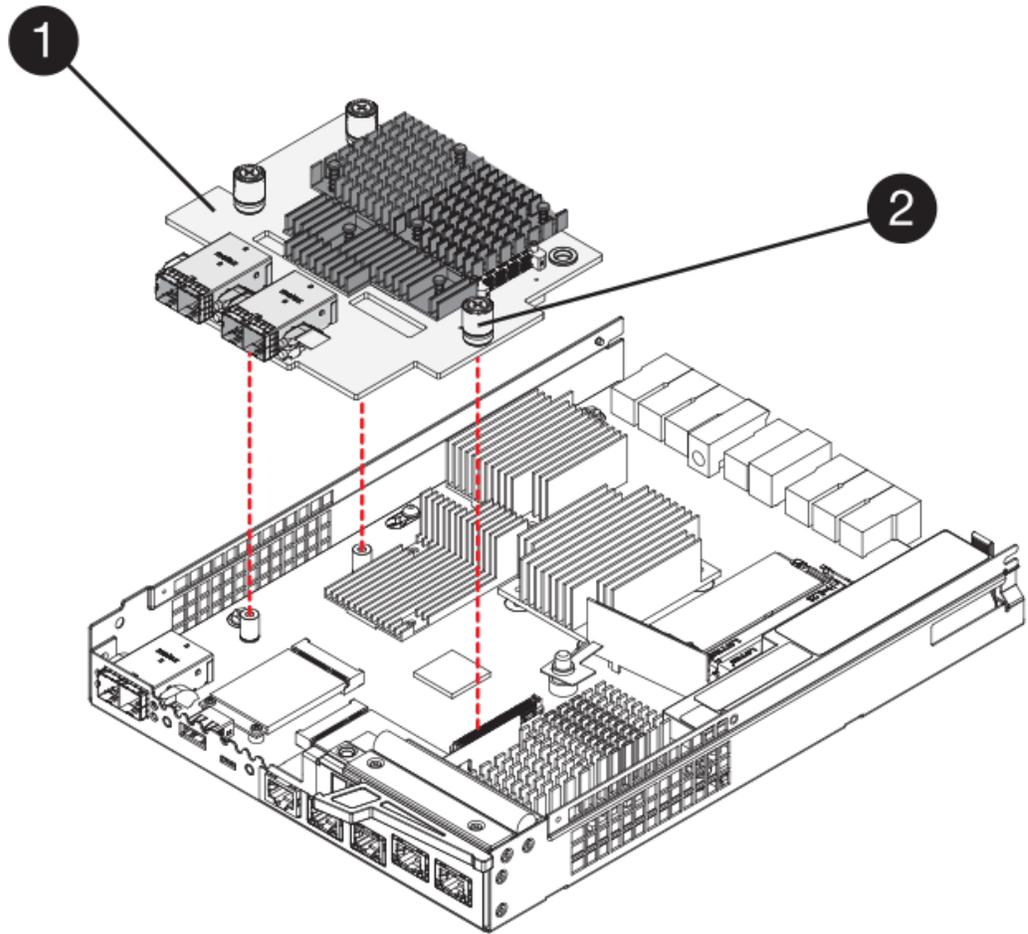
共有四顆螺絲：一顆在頂端、一顆在側邊、兩顆在正面。



4. 卸下HIC面板。
5. 使用手指或十字螺絲起子、旋鬆將HIC固定至控制器卡的三個指旋螺絲。
6. 向上提起HIC卡並將其滑回、以小心地將其從控制器卡上拆下。



請注意、請勿刮傷或撞擊HIC底部或控制器卡頂端的元件。



* (1) *主機介面卡 (HIC) _

* (2) *指旋螺絲

7. 將HIC放置在無靜電的表面上。

步驟4：安裝新的HIC

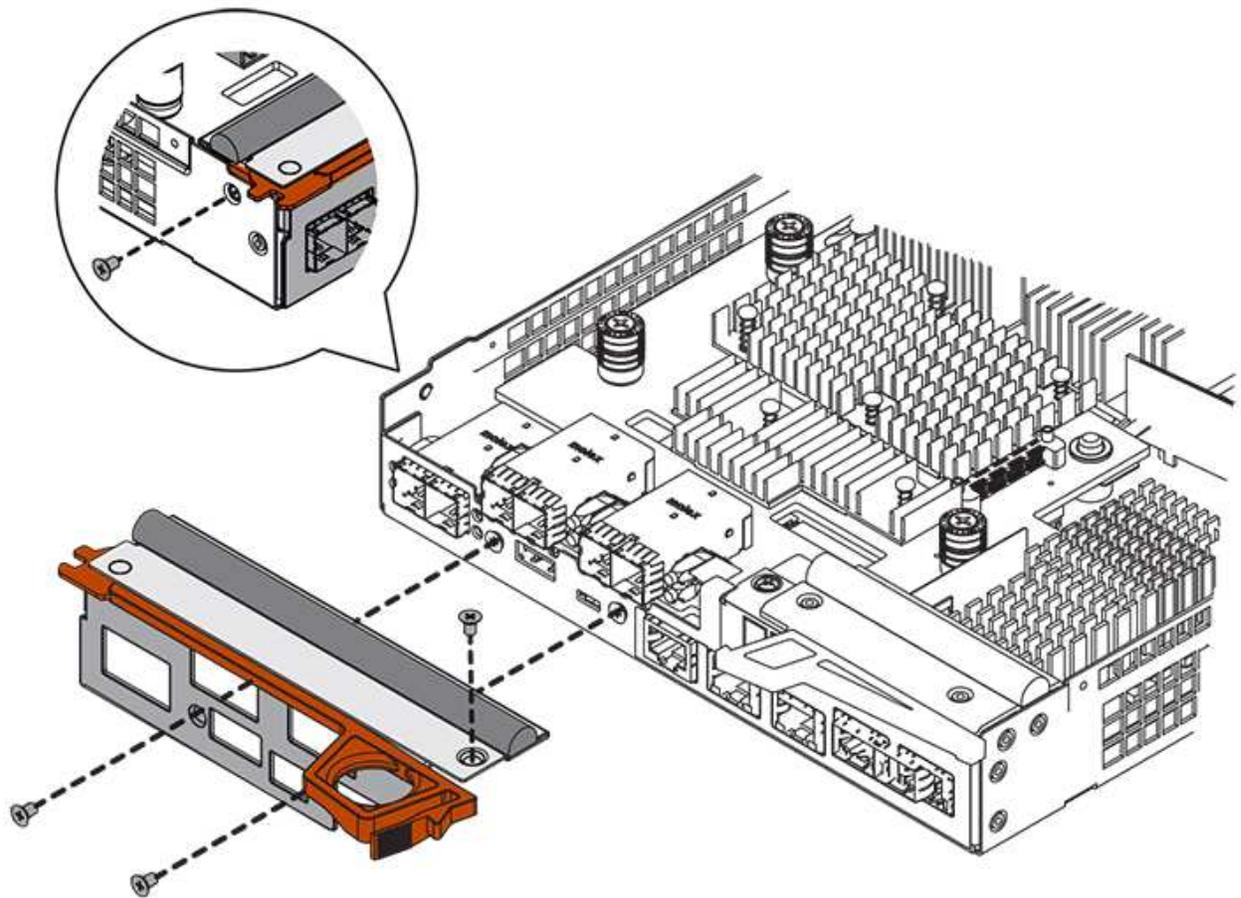
安裝新的主機HIC。



可能的資料存取遺失-如果HIC是針對另一個E系列控制器所設計、請勿在E5700控制器機箱中安裝HIC。此外、如果您有雙工組態、則兩個控制器和兩個HIC都必須相同。如果出現不相容或不相符的HIC、則當您使用電源時、控制器會鎖定。

步驟

1. 打開新HIC和新HIC面板的包裝。
2. 使用1號十字螺絲起子、卸下將HIC面板連接至控制器機箱的四顆螺絲、然後卸下面板。



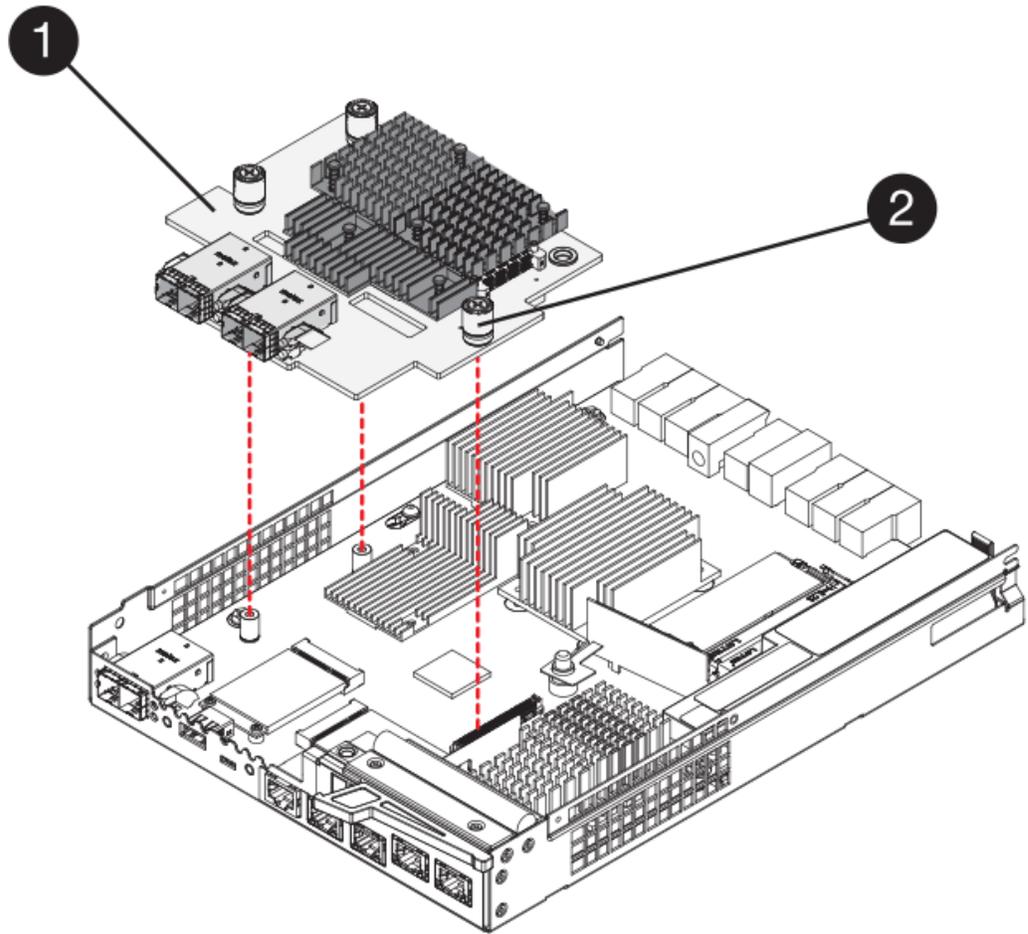
3. 將HIC上的三個指旋螺絲對齊控制器上的對應孔、並將HIC底部的連接器對齊控制器卡上的HIC介面連接器。

請注意、請勿刮傷或撞擊HIC底部或控制器卡頂端的元件。

4. 小心地將HIC降低到位、然後輕按HIC接頭以固定。



可能的設備損壞：請非常小心、不要夾住HIC和指旋螺絲之間控制器LED的金帶狀連接器。



* (1) *主機介面卡 (HIC) _

* (2) *指旋螺絲

5. 以手鎖緊HIC指旋螺絲。

請勿使用螺絲起子、否則可能會過度鎖緊螺絲。

6. 使用1號十字螺絲起子、將新的HIC面板裝到控制器容器上、並使用您先前卸下的四顆螺絲。

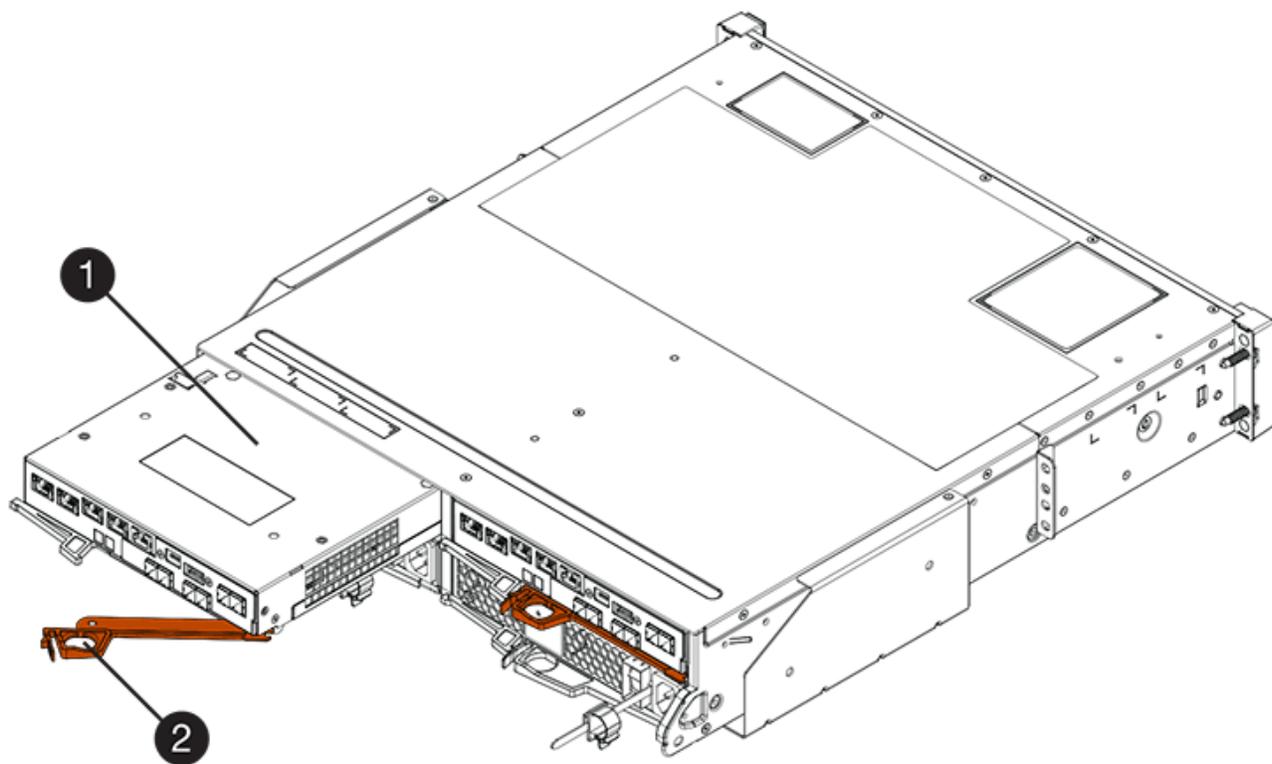
步驟5：重新安裝控制器容器

安裝新的HIC之後、請將控制器外殼重新安裝到控制器機櫃中。

步驟

1. 將控制器機箱蓋從後端滑到前端、直到按鈕發出卡響為止、以重新安裝控制器機箱上的機箱蓋。
2. 翻轉控制器外殼、使可拆式護蓋面朝下。
3. 將CAM握把放在開啟位置時、將控制器外殼完全滑入控制器機櫃。

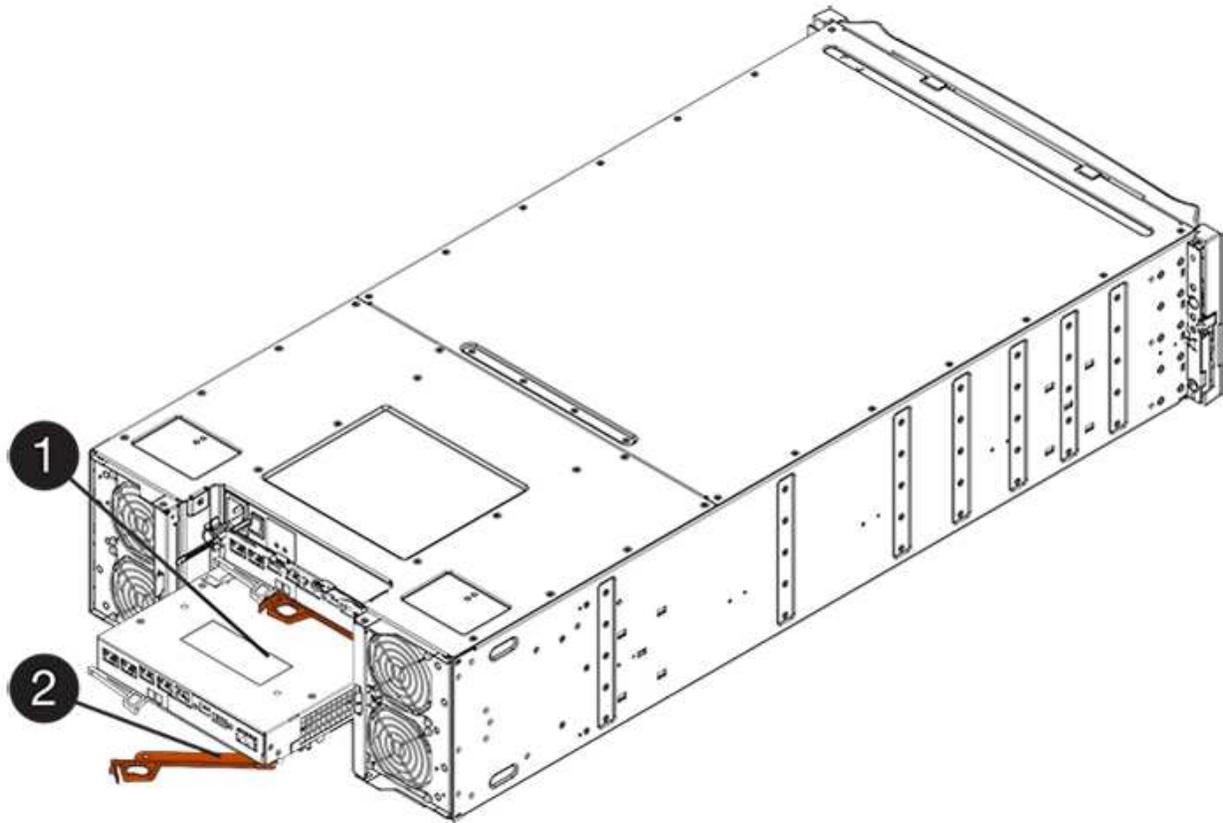
下圖是E5724控制器機櫃的範例：



* (1) *控制器容器

* (2) *CAM Handle

下圖是E5760控制器機櫃的範例：



* (1) *控制器容器

* (2) *CAM Handle

4. 將CAM握把往左移動、將控制器容器鎖定到位。
5. 重新連接所有拔下的纜線。



此時請勿將資料纜線連接至新的HIC連接埠。

6. (選用) 如果您要升級雙工組態的HIC、請重複所有步驟以移除其他控制器機箱、移除HIC、安裝新的HIC、然後更換第二個控制器機箱。

步驟6：完成HIC升級

檢查控制器LED和七段顯示器、並確認控制器的狀態為最佳狀態。

步驟

1. 開啟控制器機櫃背面的兩個電源開關。
 - 請勿在開機程序期間關閉電源開關、通常需要90秒或更短時間才能完成。
 - 每個機櫃中的風扇在初次啟動時聲音非常大。開機期間的大聲雜訊是正常現象。
2. 控制器開機時、請檢查控制器LED和七段顯示。
 - 七區段顯示會顯示重複順序* OS*、* SD*、空白_、表示控制器正在執行「營業開始」(SOD)處理。控制器成功開機後、其七段顯示器應會顯示匣ID。

- 除非發生錯誤、否則控制器上的黃色警示LED會開啟然後關閉。
- 綠色的主機連結LED會持續亮起、直到您連接主機纜線為止。



圖中顯示控制器容器範例。您的控制器可能有不同的編號和不同類型的主機連接埠。



* (1) *主機連結LED (黃色) _

* (2) *注意LED (黃色)

* (3) *se-seg段 顯示

3. 從「系統管理程式」確認控制器的狀態為「最佳」 SANtricity 。

如果狀態不是「最佳」、或是有任何警示LED亮起、請確認所有纜線均已正確安裝、並檢查HIC和控制器機箱是否已正確安裝。如有必要、請移除並重新安裝控制器容器和HIC。



如果您無法解決問題、請聯絡技術支援部門。

4. 如果新的HIC連接埠需要SFP+收發器、請安裝這些SFP。
5. 將控制器主機連接埠的纜線連接至資料主機。

接下來呢？

儲存陣列中的主機介面卡升級程序已經完成。您可以恢復正常作業。

更換主機介面卡 (HIC) - 5700

您可以更換發生故障的主機介面卡 (HIC) 。

關於這項工作

當您更換HIC時、請將控制器離線 (用於雙工組態) 、移除控制器機箱、安裝新的HIC、然後更換控制器機箱。

開始之前

- 檢閱 "[E5700 HIC更換要求](#)"。
- 確認所有使用這些磁碟區的主機上都未使用任何磁碟區、或安裝多重路徑驅動程式。
- 從「還原系統管理程式」驗證Recovery Guru中的詳細資料、以確認您的HIC故障、並確保在移除和更換HIC

之前、不需要處理任何其他項目。SANtricity

- 請確定您擁有下列項目：
 - 或您已採取其他防靜電預防措施。
 - 1號十字螺絲起子。
 - 用於識別連接至控制器容器的每條纜線的標籤。
 - 管理站、具備瀏覽器、可存取SANtricity 控制器的《系統管理程式》。（若要開啟System Manager介面、請將瀏覽器指向控制器的網域名稱或IP位址。）

步驟1：使控制器離線（雙工）

如果您有雙工組態、則必須將受影響的控制器離線、以便安全地移除故障的HIC。

步驟

1. 從Recovery Guru的「Details（詳細資料）」區域中、判斷哪些控制器容器有故障HIC。
2. 使用SANtricity NetApp System Manager備份儲存陣列的組態資料庫。

如果在此程序期間發生問題、您可以使用儲存的檔案來還原組態。系統會儲存RAID組態資料庫的目前狀態、其中包含控制器上磁碟區群組和磁碟集區的所有資料。

- 從系統管理員：
 - i. 選取功能表：Support（支援）[Support Center（支援中心）> Diagnostics（診斷）]。
 - ii. 選擇*收集組態資料*。
 - iii. 按一下「* Collect*」。

檔案會以*組態Data-<arrayName>-<Date Timer>.7z*的名稱儲存在瀏覽器的「下載」資料夾中。

- 或者、您也可以使用下列CLI命令來備份組態資料庫：

```
「ave storageArray dbmDatabase sourceLocation=Onboard contentID=all file="File" ;」
```

3. 使用SANtricity NetApp System Manager收集儲存陣列的支援資料。

如果在此程序期間發生問題、您可以使用儲存的檔案來疑難排解問題。系統會將儲存陣列的庫存、狀態和效能資料儲存在單一檔案中。

- a. 選取功能表：Support（支援）[Support Center（支援中心）> Diagnostics（診斷）]。
- b. 選擇*收集支援資料*。
- c. 按一下「* Collect*」。

檔案會以* support-data.7z*的名稱儲存在瀏覽器的「下載」資料夾中。

4. 如果控制器尚未離線、請使用SANtricity 「系統管理程式」將其離線。

- 從《系統管理程式》：SANtricity
 - i. 選取*硬體*。

- ii. 如果圖形顯示磁碟機、請選取*顯示磁碟櫃背面*以顯示控制器。
- iii. 選取您要離線的控制器。
- iv. 從內容功能表中選取*離線*、然後確認您要執行此作業。



如果您使用SANtricity 嘗試離線的控制器來存取「無法使用」功能、SANtricity 就會顯示「無法使用」訊息。選擇*連線至替代網路連線*、即可使用SANtricity 其他控制器自動存取《系統管理程式》。

- 或者、您也可以使用下列CLI命令將控制器離線：

對於控制器**A**：「設為控制器[a]可用度=離線」

對於控制器**B**：「設置控制器 (b) 可用度=離線」

5. 等候SANtricity 「更新」 功能將控制器狀態更新為「離線」。



在更新狀態之前、請勿開始任何其他作業。

步驟2：移除控制器容器

移除控制器容器、以便新增HIC。

步驟

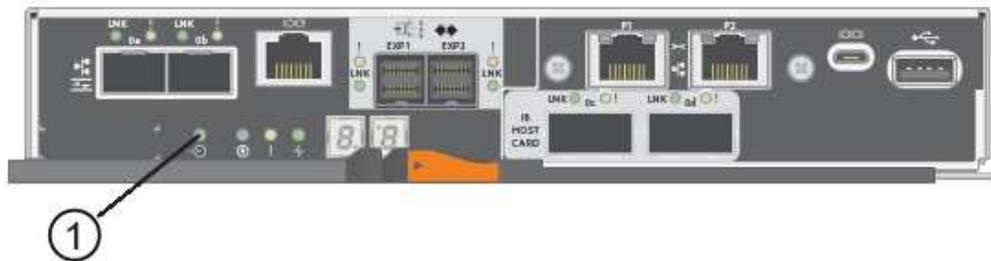
1. 標示連接至控制器容器的每條纜線。
2. 從控制器容器拔下所有纜線。



為避免效能降低、請勿扭轉、摺疊、夾緊或踏上纜線。

3. 確認控制器背面的快取作用中LED已關閉。

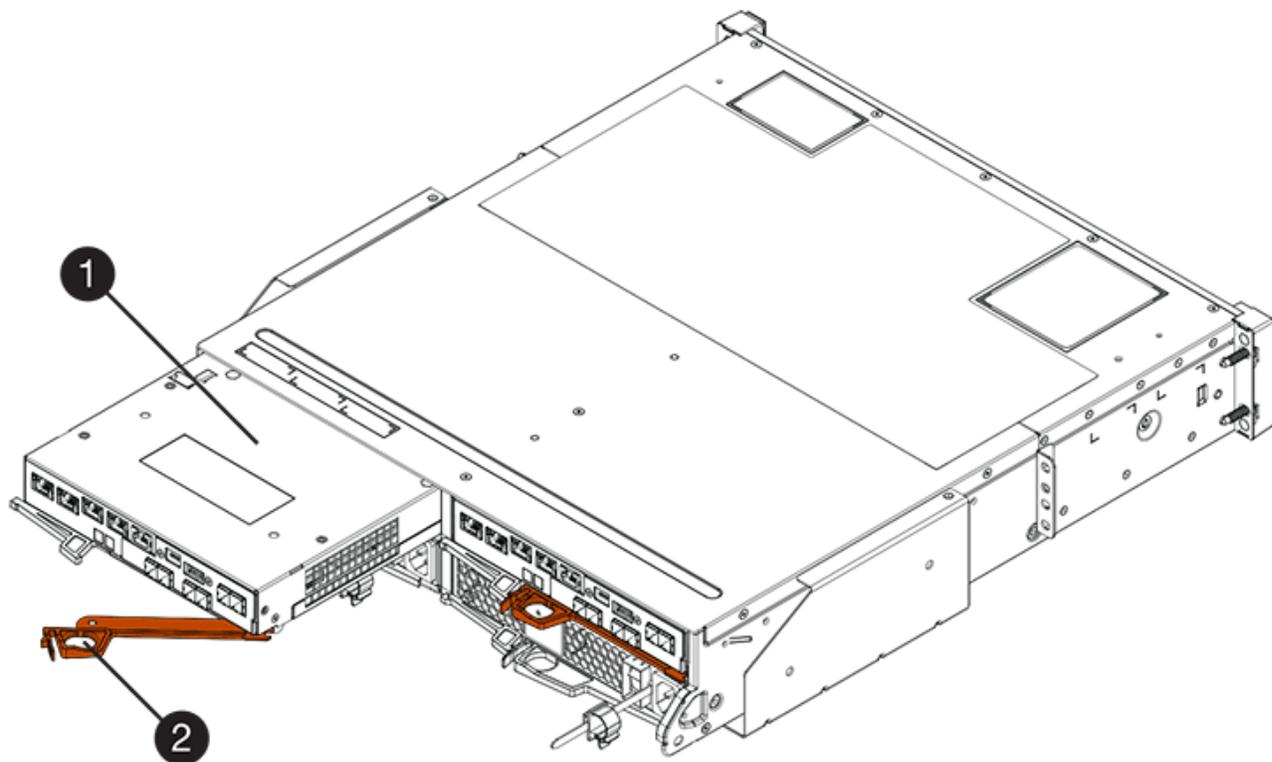
當需要將快取資料寫入磁碟機時、控制器背面的綠色快取作用中LED會亮起。您必須等到LED燈關閉後、才能移除控制器機箱。



* (1) *_快取作用中LED _

4. 擠壓CAM握把上的栓鎖、直到其釋放、然後向右打開CAM握把、將控制器容器從機櫃中釋放。

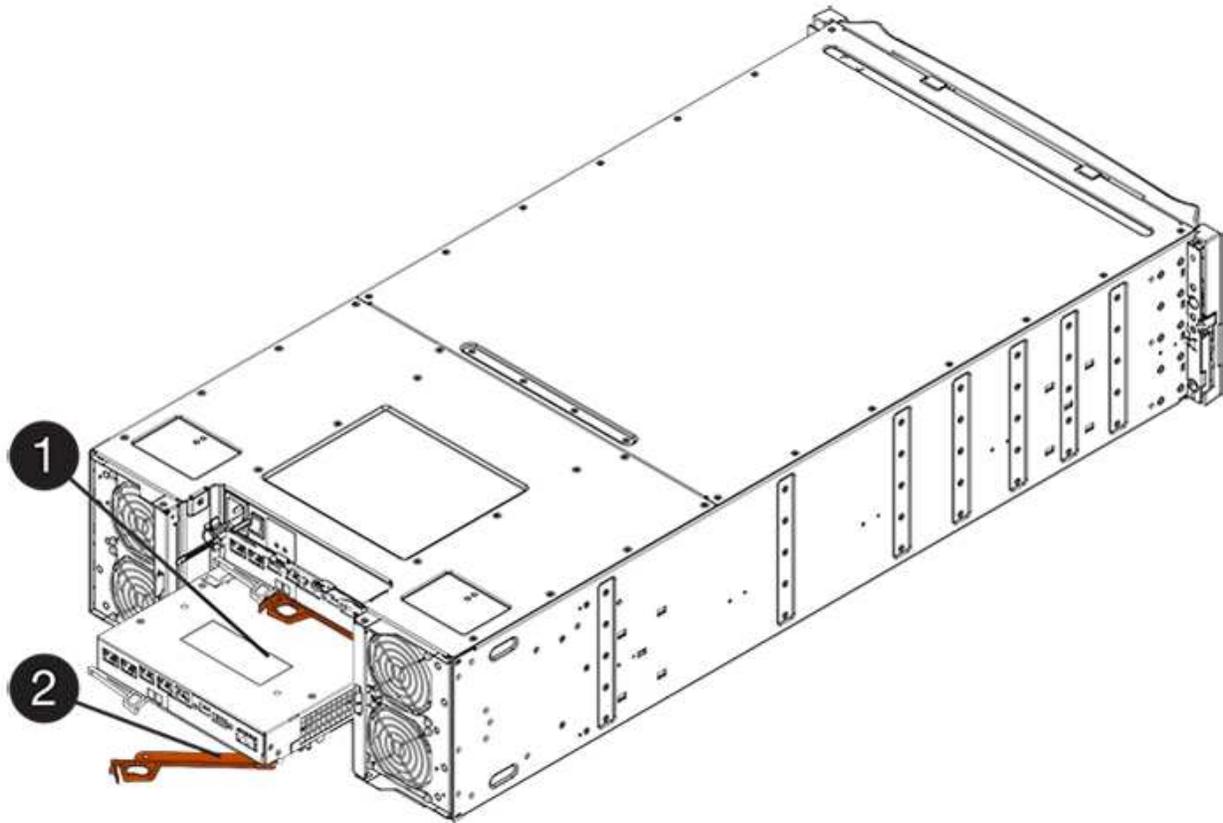
下圖是E5724控制器機櫃的範例：



* (1) *控制器容器

* (2) *CAM Handle

下圖是E5760控制器機櫃的範例：



* (1) *控制器容器

* (2) *CAM Handle

5. 使用兩隻手和CAM把把、將控制器箱滑出機櫃。



請務必用兩隻手支撐控制器容器的重量。

如果您要從E5724控制器機櫃中取出控制器機箱、則會有一個蓋板會移到位以封鎖空的機櫃、有助於維持氣流和冷卻。

6. 翻轉控制器外殼、使可拆式護蓋面朝上。

7. 將控制器容器放在無靜電的平面上。

步驟3：安裝HIC

安裝新的HIC以更換故障的HIC。



可能的資料存取遺失-如果HIC是針對另一個E系列控制器所設計、請勿在E5700控制器機箱中安裝HIC。此外、如果您有雙工組態、則兩個控制器和兩個HIC都必須相同。如果出現不相容或不相符的HIC、則當您使用電源時、控制器會鎖定。

步驟

1. 打開新HIC和新HIC面板的包裝。

2. 按下控制器外殼上的按鈕、然後將蓋板滑出。

3. 確認控制器內部的綠色LED（透過DIMM）已關閉。

如果此綠色LED亮起、表示控制器仍在用電池電力。您必須等到LED熄滅後、才能移除任何元件。



* (1) *_內部快取作用中LED _

* (2) *電池

4. 使用1號十字螺絲起子、卸下將空白面板連接至控制器外殼的四顆螺絲、然後卸下面板。

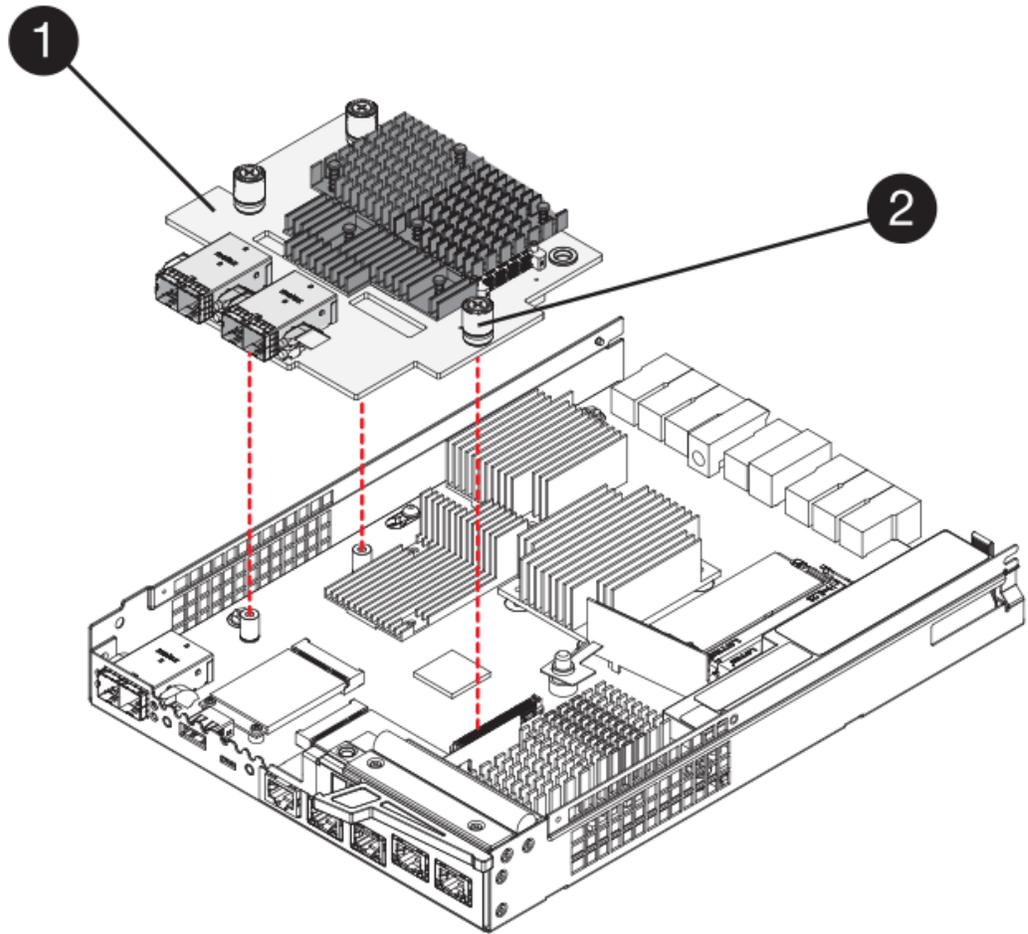
5. 將HIC上的三個指旋螺絲對齊控制器上的對應孔、並將HIC底部的連接器對齊控制器卡上的HIC介面連接器。

請注意、請勿刮傷或撞擊HIC底部或控制器卡頂端的元件。

6. 小心地將HIC降低到位、然後輕按HIC接頭以固定。



可能的設備損壞：請非常小心、不要夾住HIC和指旋螺絲之間控制器LED的金帶狀連接器。



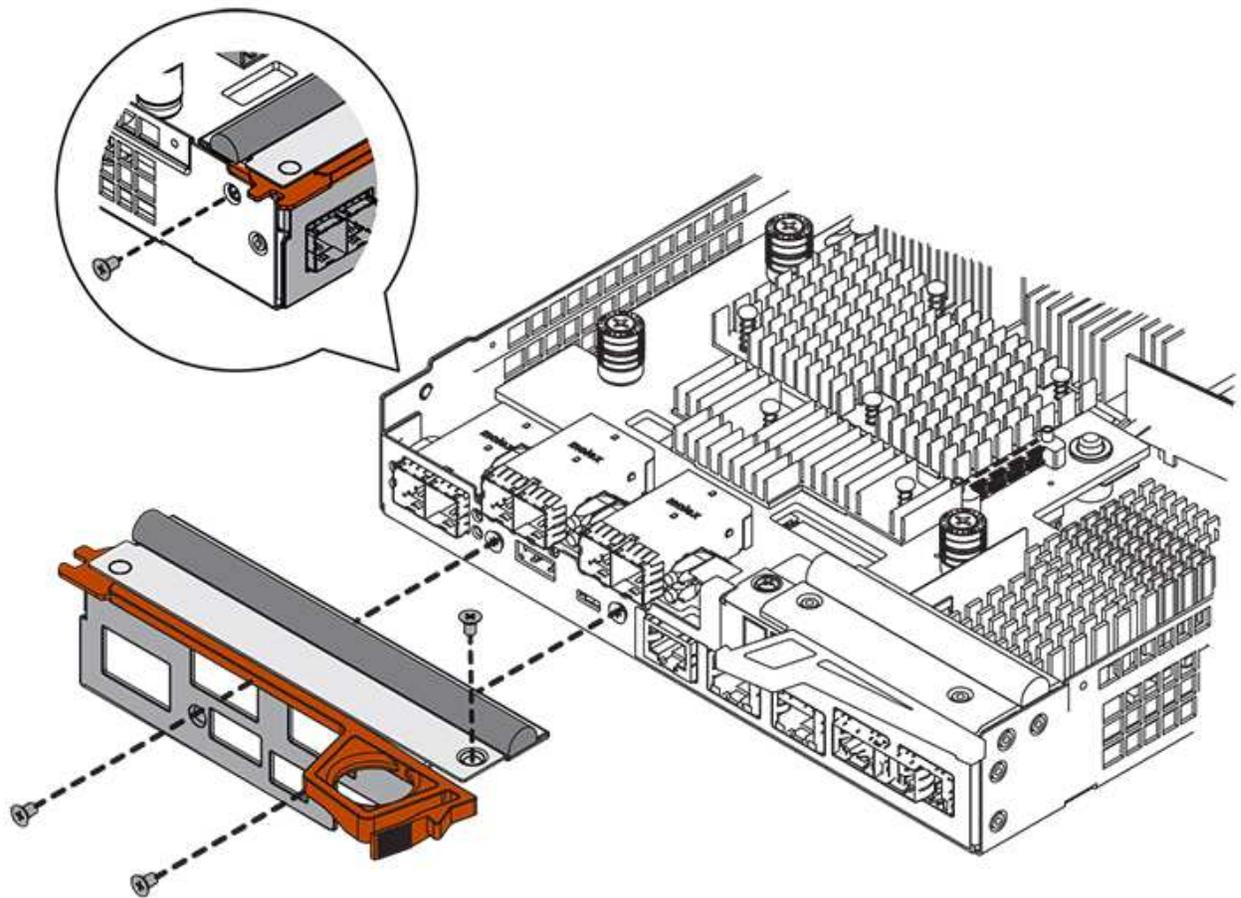
* (1) *主機介面卡_

* (2) *指旋螺絲

7. 以手鎖緊HIC指旋螺絲。

請勿使用螺絲起子、否則可能會過度鎖緊螺絲。

8. 使用1號十字螺絲起子、將新的HIC面板裝到控制器容器上、並使用您先前卸下的四顆螺絲。



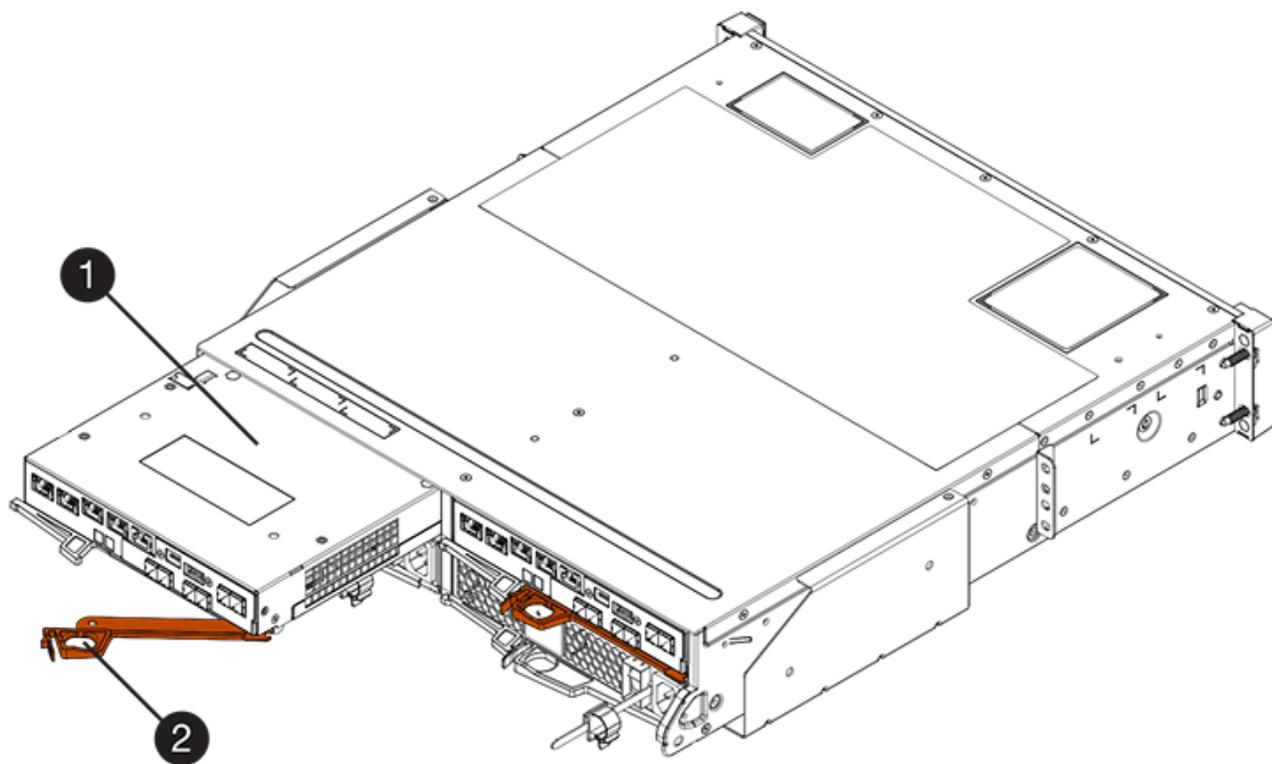
步驟4：重新安裝控制器容器

安裝HIC之後、將控制器外殼重新安裝到控制器機櫃中。

步驟

1. 翻轉控制器外殼、使可拆式護蓋面朝下。
2. 將CAM握把放在開啟位置時、將控制器外殼完全滑入控制器機櫃。

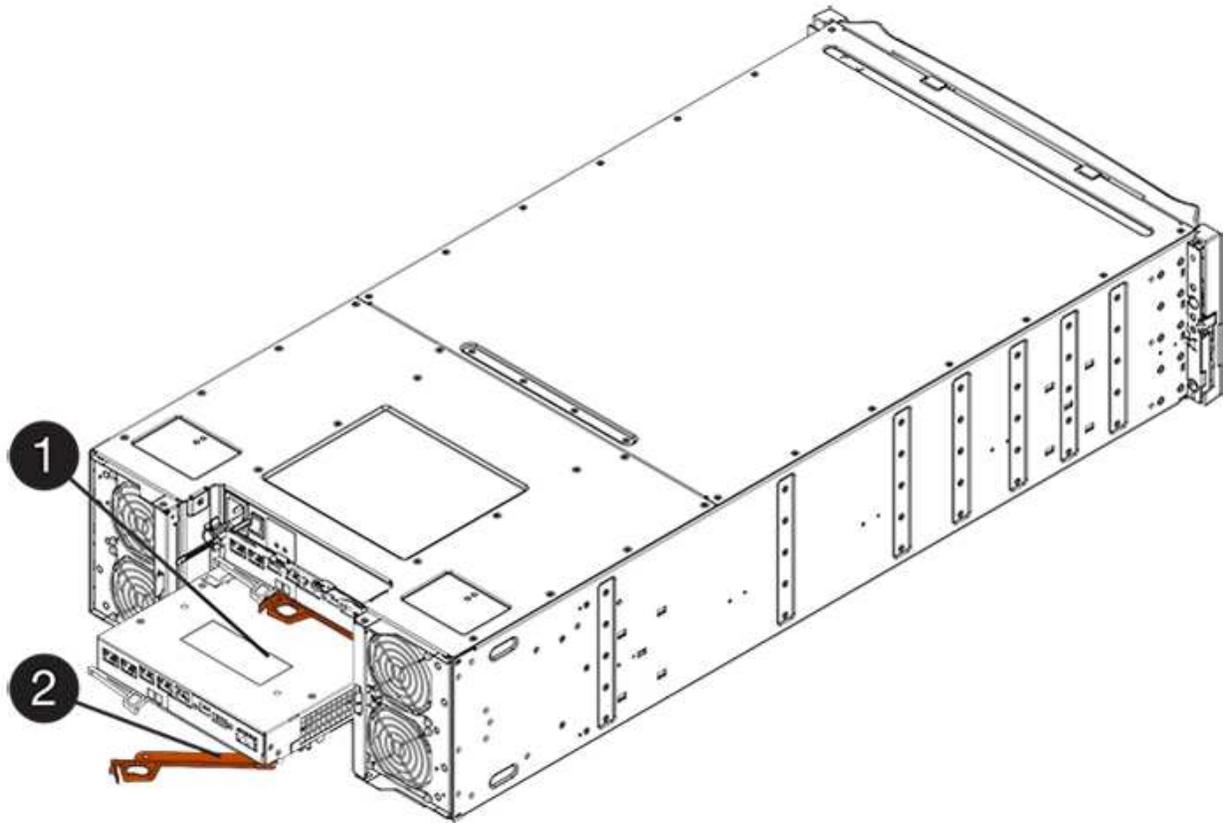
下圖是E5724控制器機櫃的範例：



* (1) *控制器容器

* (2) *CAM Handle

下圖是E5760控制器機櫃的範例：



* (1) *控制器容器

* (2) *CAM Handle

3. 將CAM握把往左移動、將控制器容器鎖定到位。
4. 重新連接所有拔下的纜線。

 此時請勿將資料纜線連接至新的HIC連接埠。

5. (選用) 如果您要將HIC新增至雙工組態、請重複所有步驟以移除第二個控制器機箱、安裝第二個HIC、然後重新安裝第二個控制器機箱。

步驟5：將控制器置於線上（雙工）

如果您使用雙工組態、請將控制器上線、以確認儲存陣列運作正常、收集支援資料並恢復作業。

 僅當您的儲存陣列有兩個控制器時、才執行此工作。

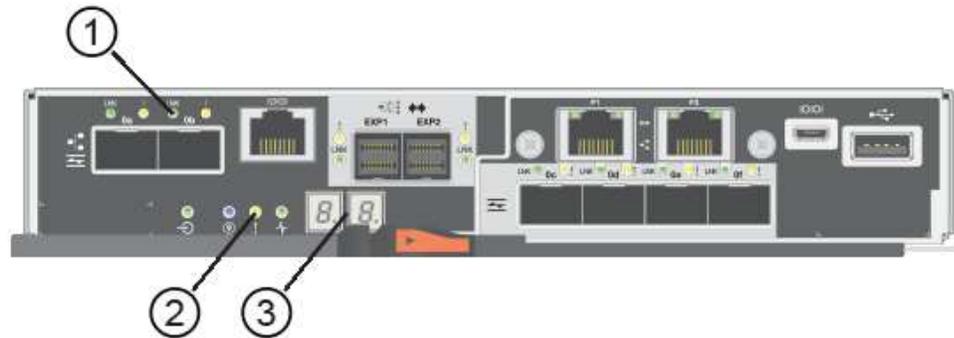
步驟

1. 控制器開機時、請檢查控制器LED和七段顯示。

 圖中顯示控制器容器範例。您的控制器可能有不同的編號和不同類型的主機連接埠。

重新建立與其他控制器的通訊時：

- 七區段顯示會顯示重複順序* OS*、* OL*、空白_、表示控制器離線。
- 黃色警示LED持續亮起。
- 主機連結 LED 可能會亮起，閃爍或熄滅，視主機介面而定。



* (1) *主機連結LED

* (2) *注意LED (黃色)

* (3) *se-seg段 顯示

2. 使用SANtricity NetApp System Manager讓控制器上線。

- 從《系統管理程式》：SANtricity
 - i. 選取*硬體*。
 - ii. 如果圖形顯示磁碟機、請選取*顯示磁碟櫃背面*。
 - iii. 選取您要放置在線上的控制器。
 - iv. 從內容功能表中選取*「線上放置」*、然後確認您要執行此作業。

系統會將控制器置於線上。

- 或者、您也可以使用下列CLI命令：

對於控制器A：「設為控制器[a]可用度=線上；」

對於控制器B：「設為控制器[b]可用度=線上；」

3. 當控制器恢復連線時、請檢查控制器七段顯示器上的代碼。如果顯示幕顯示下列其中一個重複順序、請立即移除控制器。

- * OE*、* L0*、空白_ (不相符的控制器)
- * OE*、* L6*、**blank** (不受支援的HIC) 注意：*可能會遺失資料存取-如果您剛安裝的控制器顯示其中一個代碼、而另一個控制器因任何原因而重設、則第二個控制器也可能會鎖定。

4. 當控制器重新連線時、請確認其狀態為最佳、並檢查控制器機櫃的注意LED。

如果狀態不是「最佳」、或是有任何警示LED亮起、請確認所有纜線均已正確安裝、並檢查HIC和控制器機箱是否已正確安裝。如有必要、請移除並重新安裝控制器容器和HIC。



如果您無法解決問題、請聯絡技術支援部門。

5. 使用SANtricity NetApp System Manager收集儲存陣列的支援資料。
 - a. 選取功能表：Support（支援） [Support Center（支援中心） > Diagnostics（診斷）]。
 - b. 選擇*收集支援資料*。
 - c. 按一下「* Collect*」。

檔案會以* support-data.7z*的名稱儲存在瀏覽器的「下載」資料夾中。

6. 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號碼、請撥打888-463-8277（北美）、00-800-44-638277（歐洲）或+800-800-80-800（亞太地區）。

接下來呢？

您的HIC更換已完成。您可以恢復正常作業。

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。