



I/O模組

Install and maintain

NetApp
October 24, 2025

目錄

| | |
|----------------------------------|----|
| I/O模組 | 1 |
| I/O 模組維護概述 - ASA C30 | 1 |
| 新增 I/O 模組 - ASA C30 | 1 |
| 步驟1：關閉受損的控制器 | 1 |
| 步驟 2：新增 I/O 模組 | 2 |
| 熱插拔用於叢集和 HA 流量的 I/O 模組 - ASA C30 | 6 |
| 步驟 1：確保儲存系統符合程序要求 | 7 |
| 步驟 2：準備儲存系統和 I/O 模組插槽 4 | 7 |
| 步驟 3：更換故障的叢集和 HA I/O 模組 | 9 |
| 步驟 4：使替換叢集和 HA I/O 模組聯機 | 9 |
| 步驟 5：恢復儲存系統正常運作 | 11 |
| 步驟6：將故障零件歸還給NetApp | 12 |
| 更換 I/O 模組 - ASA C30 | 12 |
| 步驟1：關閉受損的控制器 | 12 |
| 步驟 2：更換故障 I/O 模組 | 13 |
| 步驟 3：重新啟動控制器 | 14 |
| 步驟4：將故障零件歸還給NetApp | 14 |

I/O模組

I/O 模組維護概述 - ASA C30

ASA C30 儲存系統可靈活擴充或更換 I/O 模組，進而增強網路連線和效能。在升級網路功能或處理故障模組時，添加、熱插拔或更換 I/O 模組至關重要。

您可以使用相同類型的 I/O 模組或不同類型的 I/O 模組來更換儲存系統中發生故障的 I/O 模組。當儲存系統符合特定要求時，您可以熱插拔叢集和 HA I/O 模組。您也可以將 I/O 模組新增至具有可用插槽的儲存系統。

- "新增 I/O 模組"

新增額外的 I/O 模組可改善備援性，有助於確保儲存系統在一個 I/O 模組故障時仍能正常運作。

- "熱插拔叢集和 HA I/O 模組"

熱插拔故障叢集和 HA I/O 模組可以將儲存系統恢復到最佳運作狀態。熱插拔無需手動接管受損控制器。

若要使用此流程，您的儲存系統必須執行ONTAP 9.17.1 或更高版本，並且符合特定的系統要求。

- "更換 I/O 模組"

更換故障 I/O 模組可將儲存系統還原至其最佳作業狀態。

新增 I/O 模組 - ASA C30

在您的 ASA C30 儲存系統中新增 I/O 模組以增強網路連線並擴展系統處理資料流量的能力。

如果有可用插槽，您可以為 ASA C30 儲存系統新增 I/O 模組。如果所有插槽都已填滿，則可以取代現有模組以新增模組。

關於這項工作

如有需要，您可以開啟儲存系統位置（藍色）LED，以協助實際定位受影響的儲存系統。使用 SSH 登入 BMC，然後輸入 `system location-led on` 命令。

儲存系統有三個位置 LED：一個在操作員顯示面板上，一個在每個控制器上。位置LED會持續亮起30分鐘。

您可以輸入命令將其關閉 `system location-led off`。如果您不確定 LED 是否亮起或熄滅，可以輸入命令來檢查其狀態 `system location-led show`。

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。

關於這項工作

- 如果您有 SAN 系統，則必須檢查故障控制器 SCSI 刀鋒的事件訊息 `cluster kernel-service show`。

`cluster kernel-service show` 命令（從 priv 進階模式）會顯示節點名稱、"仲裁狀態"該節點的可用度狀態、以及該節點的作業狀態。

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

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

步驟

1. 如果啟用了「支援」功能、請叫用下列消息來禁止自動建立個案AutoSupport AutoSupport：

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

下列AutoSupport 資訊不顯示自動建立案例兩小時：

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. 停用自動交還：

- a. 從健康控制器的控制台輸入以下命令：

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- b. 進入 `y` 當您看到提示「您是否要停用自動回饋？」時

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 | 從健全的控制器接管或停止受損的控制器： <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> --halt true_ 參數會帶您進入 Loader 提示字元。 |

步驟 2：新增 I/O 模組

如果儲存系統有可用的插槽，請將新的 I/O 模組安裝到其中一個可用的插槽中。如果所有插槽都已佔用，請移除現有的 I/O 模組以騰出空間，然後安裝新的 I/O 模組。

開始之前

- 檢查 "NetApp Hardware Universe" 以確定新的 I/O 模組與您執行的儲存系統和 ONTAP 版本相容。
- 如果有多個插槽可用、請檢查中的插槽優先順序 "NetApp Hardware Universe" 並使用適用於您I/O模組的最佳工具。

- 儲存系統中的所有其他元件都必須正常運作；否則，請先聯絡，["NetApp支援"](#)再繼續執行此程序。

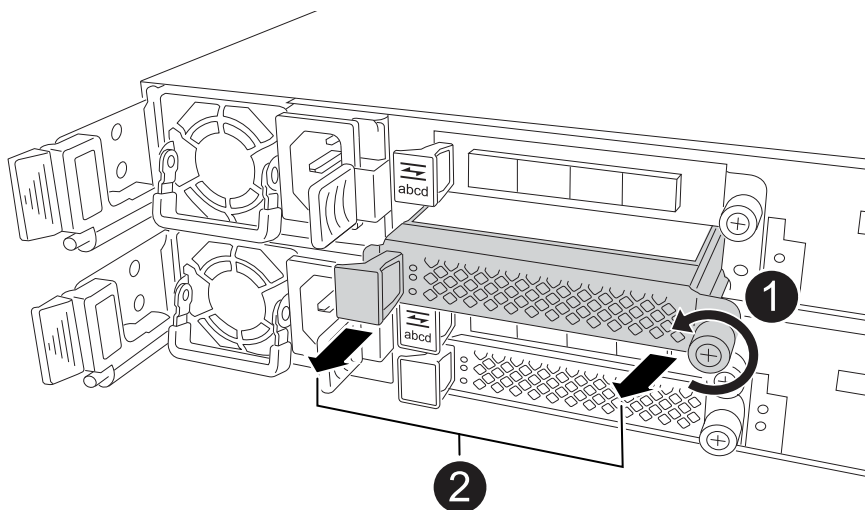
將 I/O 模組新增至可用的插槽

您可以在具有可用插槽的儲存系統中新增 I/O 模組。

步驟

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 在受損的控制器上，從目標插槽中移除 I/O 遮蔽模組。

未使用的 I/O 插槽應安裝消隱模組，以避免可能的散熱問題，並符合 EMC 法規。



| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | 在 I/O 消隱模組上，逆時針旋轉指旋螺絲以鬆開。 |
| 2 | 使用左側的卡舌和指旋螺絲將 I/O 擋板模組從控制器中拉出。 |

3. 安裝新的 I/O 模組：
 - a. 將 I/O 模組與控制器插槽開口的邊緣對齊。
 - b. 輕輕地將 I/O 模組完全推入插槽，確保將模組正確插入連接器。

您可以使用左側的標籤和指旋螺絲推入 I/O 模組。

- c. 順時針旋轉指旋螺絲以旋緊。
4. 將 I/O 模組連接至指定的裝置。

如果您安裝了儲存 I/O 模組、請依照中所述、安裝 NS224 機櫃並連接纜線 ["熱新增工作流程"](#)。

5. 從 Loader 提示重新啟動受損的控制器：bye

重新啟動功能受損的控制器時，也會重新初始化 I/O 模組和其他元件。

6. 將受損的控制器歸還其儲存設備、使其恢復正常運作：

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

7. 重複這些步驟，將 I/O 模組新增至其他控制器。

8. 從健全控制器的主控制台還原自動恢復：

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

9. 如果啟用了AutoSupport，則恢復（取消抑制）自動案例建立：+

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

將 I/O 模組新增至完全填入的系統

您可以移除現有的 I/O 模組，並在其所在位置安裝新的 I/O 模組，將 I/O 模組新增至完全安裝的系統。

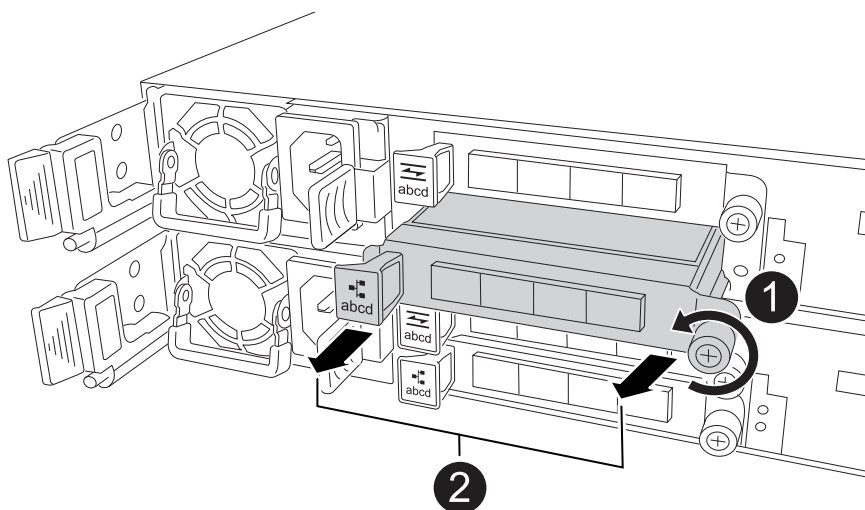
關於這項工作

請確定您瞭解下列案例，以便將新的 I/O 模組新增至完全填入的系統：

| 案例 | 需要採取行動 |
|---------------------|--|
| NIC 對 NIC（相同數量的連接埠） | 當控制器模組關閉時、LIF會自動移轉。 |
| NIC 對 NIC（不同的連接埠數量） | 將選取的生命由永久重新指派至不同的主連接埠。如需詳細資訊、請參閱 " 移轉LIF "。 |
| NIC 至儲存 I/O 模組 | 使用System Manager將lifs永久移轉至不同的主連接埠、如所述 " 移轉LIF "。 |

步驟

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 在受損的控制器上，拔下目標 I/O 模組上的任何纜線。
3. 從控制器中移除目標 I/O 模組：



| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | 逆時針旋轉 I/O 模組指旋螺絲以鬆開。 |
| 2 | 使用左側的連接埠標籤和指旋螺絲，將 I/O 模組拉出控制器。 |

4. 將新的 I/O 模組安裝至目標插槽：

- 將 I/O 模組與插槽邊緣對齊。
- 輕輕地將 I/O 模組完全推入插槽，確保將模組正確插入連接器。

您可以使用左側的標籤和指旋螺絲推入 I/O 模組。

- 順時針旋轉指旋螺絲以旋緊。

5. 將 I/O 模組連接至指定的裝置。

如果您安裝了儲存 I/O 模組、請依照中所述、安裝 NS224 機櫃並連接纜線 ["熱新增工作流程"](#)。

6. 重複 I/O 模組的移除和安裝步驟，在控制器中新增任何其他 I/O 模組。

7. 從 LOADER 提示字元重新啟動受損的控制器：

```
bye
```

重新啟動功能受損的控制器時，也會重新初始化 I/O 模組和其他元件。

8. 將受損的控制器歸還其儲存設備、使其恢復正常運作：

```
'容錯移轉還原-ofnode_disapped_node_name_'
```

9. 從健全控制器的主控台還原自動恢復：

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

10. 如果啟用了 AutoSupport，則復原（取消抑制）自動案例建立：

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

11. 如果您安裝了 NIC 模組，請將每個連接埠的使用模式指定為 *network*：

```
storage port modify -node node_name -port port_name -mode network
```

12. 對另一個控制器重複這些步驟。

熱插拔用於叢集和 HA 流量的 I/O 模組 - ASA C30

叢集和 HA I/O 模組支援叢集和高可用性互連。當模組發生故障且您的儲存系統符合特定要求時，您可以在 ASA C30 儲存系統中熱插拔該模組。

要熱插拔模組，您需要確保您的儲存系統符合程式要求，準備好插槽 4 中的儲存系統和 I/O 模組，將故障模組熱

插拔為等效模組，使替換模組聯機，將儲存系統恢復正常運行，然後將故障模組傳回NetApp。

關於這項工作

- 熱交換叢集和 HA I/O 模組意味著您不必執行手動接管；受損控制器（具有故障叢集和 HA I/O 模組的控制器）已自動接管健康的控制器。

當受損控制器接管健康控制器時，不發生中斷而恢復的唯一方法就是熱插拔模組。

- 熱插拔叢集和 HA I/O 模組時，將指令應用到正確的控制器至關重要：
 - `_受損控制器_`是您正在熱交換叢集和 HA I/O 模組的控制器，它是接管了健康控制器的控制器。
 - `_健康控制器_`是受損控制器的 HA 夥伴，也是被受損控制器接管的控制器。
- 如有需要，您可以開啟儲存系統位置（藍色）LED，以協助實際定位受影響的儲存系統。使用 SSH 登入 BMC，然後輸入 ``system location-led on`` 命令。

儲存系統有三個位置 LED：一個在操作員顯示面板上，一個在每個控制器上。位置LED會持續亮起30分鐘。

您可以輸入命令將其關閉 `system location-led off`。如果您不確定 LED 是否亮起或熄滅，可以輸入命令來檢查其狀態 `system location-led show`。

步驟 1：確保儲存系統符合程序要求

若要使用此流程，請確保您的儲存系統符合所有要求。



如果您的儲存系統不符合所有要求，則必須使用["更換 I/O 模組程序"](#)。

- 您的儲存系統必須運作ONTAP 9.17.1 或更高版本。
- 發生故障的 I/O 模組必須是插槽 4 中的叢集和 HA I/O 模組，並且必須將其替換為等效的叢集和 HA I/O 模組。您無法變更 I/O 模組類型。
- 您的儲存系統配置必須只有一個位於插槽 4 的叢集和 HA I/O 模組，而不是兩個叢集和 HA I/O 模組。
- 您的儲存系統必須是雙節點（無交換器或有交換器）叢集配置。
- 叢集和 HA I/O 模組發生故障的控制器（受損控制器）必須已接管正常的配對控制器。如果 I/O 模組發生故障，接管應該會自動進行。

對於雙節點集群，儲存系統無法辨別哪個控制器的 I/O 模組發生故障，因此任一控制器都可能啟動接管。只有當 I/O 模組發生故障的控制器（受損控制器）接管了正常的控制器時，才支援叢集和 HA I/O 模組熱插拔過程。

您可以輸入以下命令來驗證受損控制器是否成功接管了健康控制器 ``storage failover show`` 命令。

如果您不確定哪個控制器的 I/O 模組出現故障，請聯絡 ["NetApp支援"](#)。

- 儲存系統中的所有其他元件都必須正常運作；否則，請先聯絡，["NetApp支援"](#)再繼續執行此程序。

步驟 2：準備儲存系統和 I/O 模組插槽 4

準備儲存系統和 I/O 模組插槽 4，以便可以安全地移除故障叢集和 HA I/O 模組：

步驟

1. 請妥善接地。
2. 拔掉故障集群和 HA I/O 模組的電纜。

確保標記電纜，以便稍後在此過程中將它們重新連接到相同的連接埠。

3. 如果啟用了「支援」功能、請叫用下列消息來禁止自動建立個案AutoSupport AutoSupport：

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<number of hours down>h
```

例如，以下AutoSupport訊息會抑制自動案例建立兩小時：

```
node2::> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

4. 停用自動交還：

- a. 從受損控制器的控制台輸入以下命令：

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

- b. 進入 `y` 當您看到提示「您是否要停用自動回饋？」時

5. 準備移除插槽 4 中的故障叢集和 HA 模組，方法是將其從服務中移除並關閉電源：

- a. 輸入以下命令：

```
system controller slot module remove -node impaired_node_name -slot slot_number
```

- b. 進入 `y` 當您看到提示“您想繼續嗎？”

例如，以下命令準備移除節點 2（受損控制器）上插槽 4 中的模組，並顯示可以安全移除的訊息：

```
node2::> system controller slot module remove -node node2 -slot 4

Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 4 of node node2 will be
powered off for removal.

Do you want to continue? {y|n}: y

The module has been successfully removed from service and powered off.
It can now be safely removed.
```

6. 驗證發生故障的叢集以及插槽 4 中的 HA 模組是否已關閉：

```
system controller slot module show
```

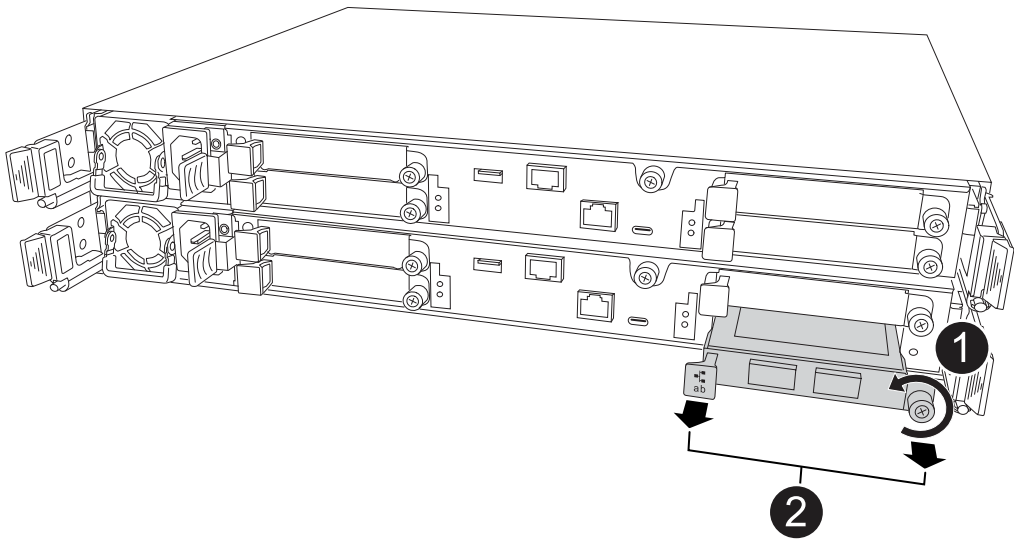
輸出應該顯示 `powered-off` 在插槽 4 發生故障的模組的狀態列中。

步驟 3：更換故障的叢集和 HA I/O 模組

使用等效的 I/O 模組更換插槽 4 中發生故障的叢集和 HA I/O 模組：

步驟

- 1. 如果您尚未接地、請正確接地。
- 2. 從受損的控制器中移除發生故障的叢集和 HA I/O 模組：



| | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | 逆時針旋轉 I/O 模組指旋螺絲以鬆開。 |
| 2 | 使用左側的連接埠標籤卡榫和右側的翼形螺絲將 I/O 模組從控制器中拉出。 |

- 3. 將替換叢集和 HA I/O 模組安裝到插槽 4 中：
 - a. 將 I/O 模組與插槽邊緣對齊。
 - b. 輕輕地將 I/O 模組完全推入插槽，確保 I/O 模組正確插入連接器。

您可以使用左側的卡榫和右側的翼形螺絲來推入 I/O 模組。
 - c. 順時針旋轉指旋螺絲以旋緊。
- 4. 連接集群和 HA I/O 模組。

步驟 4：使替換叢集和 HA I/O 模組聯機

將插槽 4 中的替換叢集和 HA I/O 模組聯機，驗證模組連接埠是否已成功初始化，驗證插槽 4 是否已開啟電源，然後驗證模組是否連線並被識別。

步驟

- 1. 使替換叢集和 HA I/O 模組連線：
 - a. 輸入以下命令：

```
system controller slot module insert -node impaired_node_name -slot  
slot_name
```

- b. 進入 `y` 當您看到提示“您想繼續嗎？”

輸出應確認叢集和 HA I/O 模組已成功上線（啟動、初始化並投入使用）。

例如，以下命令使節點 2（受損控制器）上的插槽 4 聯機，並顯示該程序成功的訊息：

```
node2::> system controller slot module insert -node node2 -slot 4

Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 4 of node node2 will be  
powered on and initialized.

Do you want to continue? {y|n}: `y`

The module has been successfully powered on, initialized and placed into  
service.
```

2. 驗證叢集和 HA I/O 模組上的每個連接埠是否已成功初始化：

```
event log show -event *hotplug.init*
```



可能需要幾分鐘的時間才能完成所需的韌體更新和連接埠初始化。

輸出應顯示為群集和 HA I/O 模組上的每個連接埠記錄的 `hotplug.init.success` EMS 事件，其中包含 `'hotplug.init.success:'` 在 `'Event'` 柱子。

例如，以下輸出顯示叢集和 HA I/O 模組連接埠 e4b 和 e4a 的初始化成功：

```
node2::> event log show -event *hotplug.init*

Time                               Node                               Severity                           Event
-----
7/11/2025 16:04:06  node2                               NOTICE                           hotplug.init.success:
Initialization of ports "e4b" in slot 4 succeeded
7/11/2025 16:04:06  node2                               NOTICE                           hotplug.init.success:
Initialization of ports "e4a" in slot 4 succeeded

2 entries were displayed.
```

3. 驗證 I/O 模組插槽 4 是否已通電並準備好運作：

```
system controller slot module show
```

輸出應顯示插槽 4 狀態為 *powered-on* 因此可以為替換叢集和 HA I/O 模組的運作做好準備。

4. 驗證替換叢集和 HA I/O 模組是否在線並被識別。

從受損控制器的控制台輸入命令：

```
system controller config show -node local -slot4
```

如果取代叢集和 HA I/O 模組成功連線並被識別，則輸出將顯示插槽 4 的 I/O 模組訊息，包括連接埠資訊。

例如，您應該會看到類似以下內容的輸出：

```
node2::> system controller config show -node local -slot 4

Node: node2
Sub- Device/
Slot slot Information
-----
  4      - Dual 40G/100G Ethernet Controller CX6-DX
          e4a MAC Address: d0:39:ea:59:69:74 (auto-100g_cr4-fd-
up)
          QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
          QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
          QSFP Serial Number:   LCC2807GJFM-B
          e4b MAC Address: d0:39:ea:59:69:75 (auto-100g_cr4-fd-
up)
          QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
          QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
          QSFP Serial Number:   LCC2809G26F-A
          Device Type:          CX6-DX PSID(NAP0000000027)
          Firmware Version:     22.44.1700
          Part Number:          111-05341
          Hardware Revision:    20
          Serial Number:        032403001370
```

步驟 5：恢復儲存系統正常運作

透過將儲存交還給運作狀況良好的控制器、恢復自動交還以及重新啟用AutoSupport自動案例創建，將儲存系統恢復正常運作。

步驟

1. 透過歸還存儲，使健康控制器（被接管的控制器）恢復正常運作：

```
storage failover giveback -ofnode healthy_node_name
```

2. 從受損控制器（接管正常控制器的控制器）的控制台恢復自動交還：

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

3. 如果啟用 AutoSupport 、請還原自動建立案例：

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

步驟6：將故障零件歸還給NetApp

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

更換 I/O 模組 - ASA C30

當模組發生故障或需要升級以支援更高的效能或附加功能時，請更換 ASA C30 儲存系統中的 I/O 模組。更換程序包括關閉控制器，更換故障 I/O 模組，重新啟動控制器，以及將故障零件退回 NetApp。

請使用此程序來更換故障的 I/O 模組。

開始之前

儲存系統中的所有其他元件都必須正常運作；否則，您必須先聯絡 ["NetApp支援"](#)，才能繼續執行此程序。

關於這項工作

如有需要，您可以開啟儲存系統位置（藍色）LED，以協助實際定位受影響的儲存系統。使用 SSH 登入 BMC，然後輸入 `system location-led on` 命令。

儲存系統有三個位置 LED：一個在操作員顯示面板上，一個在每個控制器上。位置LED會持續亮起30分鐘。

您可以輸入命令將其關閉 `system location-led off`。如果您不確定 LED 是否亮起或熄滅，可以輸入命令來檢查其狀態 `system location-led show`。

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。

關於這項工作

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

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

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

步驟

1. 如果啟用了「支援」功能、請叫用下列消息來禁止自動建立個案AutoSupport AutoSupport：

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

下列AutoSupport 資訊不顯示自動建立案例兩小時：

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. 停用自動交還：

- a. 從健康控制器的控制台輸入以下命令：

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- b. 進入 `y` 當您看到提示「您是否要停用自動回饋？」時

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 | 從健全的控制器接管或停止受損的控制器： <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> --halt true_ 參數會帶您進入 Loader 提示字元。 |

步驟 2：更換故障 I/O 模組

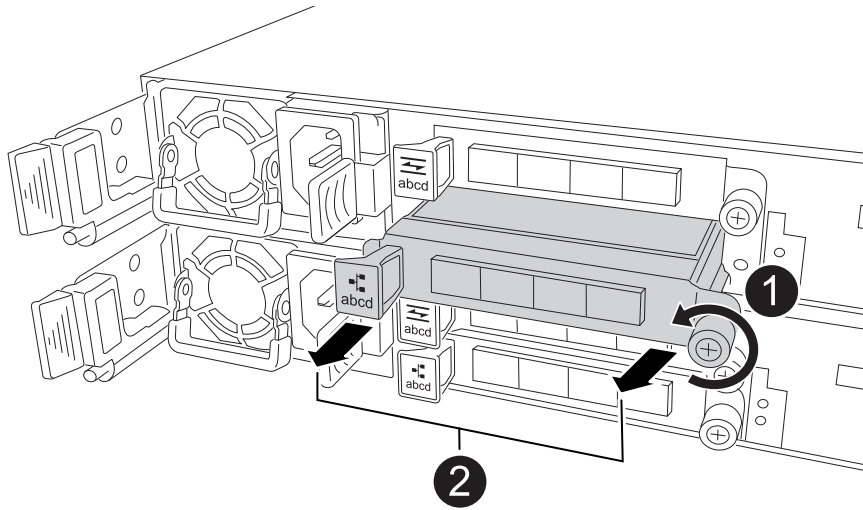
若要更換故障的 I/O 模組，請在控制器中找到該模組，然後依照特定步驟順序進行。

步驟

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 從故障 I/O 模組拔下纜線。

請務必在纜線上貼上標籤、讓您知道纜線的來源。

3. 從控制器移除故障 I/O 模組：



| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | 逆時針旋轉 I/O 模組指旋螺絲以鬆開。 |
| 2 | 使用左側的連接埠標籤和指旋螺絲，將 I/O 模組拉出控制器。 |

4. 將替換 I/O 模組安裝至目標插槽：

- 將 I/O 模組與插槽邊緣對齊。
- 輕輕地將 I/O 模組完全推入插槽，確保將模組正確插入連接器。

您可以使用左側的標籤和指旋螺絲推入 I/O 模組。

- 順時針旋轉指旋螺絲以旋緊。

5. 連接 I/O 模組纜線。

步驟 3：重新啟動控制器

更換 I/O 模組之後，您必須重新啟動控制器。

步驟

- 從 Loader 提示符下重新引導控制器：bye

重新啟動功能受損的控制器時，也會重新初始化 I/O 模組和其他元件。

- 將節點恢復正常作業：`storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
- 從健全控制器的主控台還原自動恢復：`storage failover modify -node local -auto-giveback true`

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。如 ["零件退貨與更換"](#)需詳細資訊、請參閱頁面。

版權資訊

Copyright © 2025 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。