



# 維護組態程序 StorageGRID appliances

NetApp  
February 25, 2026

# 目錄

|   |    |
|---|----|
| 維護組態程序  | 1  |
| 升級SANtricity 儲存控制器上的作業系統                        | 1  |
| 關於在 SG6000 儲存控制器上升級 SANtricity OS               | 1  |
| 使用 Grid Manager 升級 SG6000 儲存控制器上的 SANtricity OS | 1  |
| 使用維護模式升級 SG6000 儲存控制器上的 SANtricity OS           | 6  |
| 升級驅動器韌體   | 7  |
| 裝置重新啟動期間自動升級 SG6000 磁碟機韌體                       | 7  |
| 使用線上方法、使用 SANtricity 系統管理員升級 SG6000 磁碟機韌體       | 8  |
| 使用離線方法、使用 SANtricity 系統管理員升級 SG6000 磁碟機韌體       | 10 |
| 疑難排解磁碟機韌體升級錯誤                                   | 14 |
| 開啟和關閉 SG6000-CN 控制器識別 LED                       | 15 |
| 在資料中心找到 SG6000-CN 控制器                           | 16 |
| 關閉和開啟 SG6000-CN 控制器                             | 17 |
| 關閉SG6000-CN.控制器                                 | 17 |
| 開啟 SG6000-CN 控制器並驗證操作                           | 19 |
| 變更SG6000-CN-控制器的連結組態                            | 22 |

# 維護組態程序

## 升級SANtricity 儲存控制器上的作業系統

### 關於在 SG6000 儲存控制器上升級 SANtricity OS

為了確保儲存控制器發揮最佳功能、您必須升級SANtricity 至符合StorageGRID 您的不合格產品資格的最新版作業系統維護版本。

請參閱 "[NetApp互通性對照表工具IMT \(不含\)](#)" 判斷您應該使用的版本。

從下載新的 SANtricity OS 軟體檔案 "[NetApp下載：StorageGRID NetApp產品](#)"。

根據SANtricity 目前安裝的版本、使用下列其中一個程序：

- 如果儲存控制器使用SANtricity 的是更新版本的作業系統08.42.20.00 (11.42) 、請使用Grid Manager執行升級。

["使用SANtricity Grid Manager升級儲存控制器上的作業系統"](#)

- 如果儲存控制器使用SANtricity 的是版本早於08.42.20.00 (11.42) 的更新版、請使用維護模式來執行升級。

["使用SANtricity 維護模式升級儲存控制器上的作業系統"](#)



升級SANtricity 儲存應用裝置的支援功能時、您必須遵循StorageGRID 本文檔中的說明。如果您使用任何其他指示、您的應用裝置可能無法運作。

### 使用 Grid Manager 升級 SG6000 儲存控制器上的 SANtricity OS

對於目前使用SANtricity 不支援更新版本的儲存控制器、您必須使用Grid Manager進行升級。

開始之前

- 如果您沒有取得想要從升級至的 SANtricity OS 版本 "[NetApp下載：StorageGRID NetApp產品](#)"、您已諮詢過 "[NetApp下載：StorageGRID NetApp產品](#)" 或 "[NetApp互通性對照表工具IMT \(不含\)](#)" 確認您用於升級的 SANtricity 作業系統版本與您的應用裝置相容。
- 您有 "[維護或根存取權限](#)"。
- 您已使用登入 Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您有資源配置通關密碼。

關於這項工作

SANtricity OS 升級進行期間、您無法執行其他軟體更新 ( StorageGRID 軟體升級或 Hotfix ) 。如果您在StorageGRID 完成更新程序之前嘗試啟動修補程式或更新版的功能、SANtricity 您會被重新導向SANtricity 到「[更新版更新版](#)」頁面。

直到SANtricity OS 升級成功應用於已選擇進行升級的所有適用節點後，該程序才算完成。在每個節點上載

入SANtricity OS（順序）可能需要 30 分鐘以上，重新啟動每個StorageGRID儲存裝置則可能需要長達 90 分鐘。網格中不使用SANtricity OS 的節點不會受到此程序的影響。



下列步驟僅適用於使用Grid Manager執行升級的情況。當控制器使用早於 08.42.20.00（11.42）的 SANtricity 作業系統時、無法使用 Grid Manager 來升級應用裝置中的儲存控制器。



此程序會自動將NVSRAM升級至SANtricity 與更新版有關的最新版本。您不需要套用個別的 NVSRAM 升級檔案。



在開始此程序之前，請先套用最新的StorageGRID修補程式。看 "[修復程序StorageGRID](#)"了解詳情。

## 步驟

1. [\[\[download-SANtricity -OS\]\]](#) 從下載新的 SANtricity OS 軟體檔案 "[NetApp下載：StorageGRID NetApp產品](#)"。

為您的儲存控制器選擇SANtricity OS 版本。

2. 選擇\*維護\*>\*系統\*>\*軟體更新\*。

### Software update

You can upgrade StorageGRID software, apply a hotfix, or upgrade the SANtricity OS software on StorageGRID storage appliances. NetApp recommends you apply the latest hotfix before and after each software upgrade. Some hotfixes are required to prevent data loss.

|  |   |  |
|--|---|--|
| <h4>StorageGRID upgrade</h4> <p>Upgrade to the next StorageGRID version and apply the latest hotfix for that version.</p> <p>Upgrade →</p> | <h4>StorageGRID hotfix</h4> <p>Apply a hotfix to your current StorageGRID software version.</p> <p>Apply hotfix →</p> | <h4>SANtricity OS update</h4> <p>Update the SANtricity OS software on your StorageGRID storage appliances.</p> <p>Update →</p> |
|--|---|--|

3. 在「更新作業系統」區段中、選取\*更新\*。SANtricity

隨即出現 SANtricity OS 升級頁面、並列出每個應用裝置節點的詳細資料、包括：

- 節點名稱
- 網站
- 應用裝置機型
- SANtricity OS 版本
- 狀態
- 上次升級狀態

4. 查看表中所有可升級設備的資訊。確認所有儲存控制器的狀態均為 \* 標稱 \*。如果任何控制器的狀態為 \* 不明 \*、請前往 \* 節點 \* > **appliance node** > \* 硬體 \* 調查並解決此問題。
5. 選取您從 NetApp 支援網站 下載的 SANtricity OS 升級檔案。
  - a. 選擇\*瀏覽\*。
  - b. 找出並選取檔案。
  - c. 選取\*「Open\*（開啟\*）」。

檔案已上傳並驗證。驗證程序完成後、檔案名稱會在 \* 瀏覽 \* 按鈕旁顯示綠色核取記號。請勿變更檔案名稱、因為它是驗證程序的一部分。

6. 輸入資源配置密碼短語、然後選取 \* 繼續 \*。

此時會出現一個警告方塊、指出當重新啟動升級的節點上的服務時、瀏覽器的連線可能會暫時中斷。

7. 選擇 \* 是 \*、將 SANtricity OS 升級檔案登入主要管理節點。

當作業系統升級開始時SANtricity：

- a. 執行健全狀況檢查。此程序會檢查沒有節點的狀態是否為「Needs Attention（需要注意）」。



如果報告了任何錯誤、請解決這些錯誤、然後再次選取\* Start\*（開始\*）。

- b. 畫面會出現「更新作業系統」進度表。SANtricity此表顯示網格中的所有儲存節點、以及每個節點的目前升級階段。



下表顯示所有應用裝置儲存節點。不會顯示軟體型儲存節點。對於所有需要升級的節點、請選取\* Approve \*。

## SANtricity OS

Upload files — **2** Upgrade

Approved nodes are added to a queue and upgraded sequentially. Each node can take up to 30 minutes, which includes updating NVSRAM. When the upgrade is complete, the node is rebooted.

Select **Approve all** or approve nodes one at a time. To remove nodes from the queue, select **Remove all** or remove nodes one at a time. If the uploaded file doesn't apply to an approved node, the upgrade process skips that node and moves to the next node in the queue.

Optionally, select **Skip nodes and finish** to end the upgrade and skip any unapproved nodes.

SANtricity OS upgrade file: RCB\_11.70.3\_280x\_6283a64d.dlp

0 out of 3 completed

Approve all Remove all Search...

| Node name             | Current version | Progress                         | Stage                      | Details | Status  | Actions |
|-----------------------|-----------------|----------------------------------|----------------------------|---------|---------|---------|
| 10-224-2-24-S1        | 08.40.60.01     | <div style="width: 100%;"></div> | Waiting for you to approve |         | Nominal | Approve |
| lab-37-sgws-quanta-10 | 08.73.00.00     | <div style="width: 100%;"></div> | Waiting for you to approve |         | Nominal | Approve |
| storage-7             | 98.72.09.00     | <div style="width: 100%;"></div> | Waiting for you to approve |         | Nominal | Approve |

Skip nodes and finish

8. 您也可以選擇以遞增或遞減順序排序節點清單：

- 節點名稱
- 目前版本
- 進度
- 階段
- 狀態

您也可以在「搜尋」方塊中輸入字詞、以搜尋特定節點。

9. 核准已準備好新增至升級佇列的網格節點。核准的節點一次升級一個。



請勿核准應用裝置儲存節點的 SANtricity OS 升級、除非您確定該節點已準備好要停止並重新開機。當某個節點上的更新獲得核准時、該節點上的服務會停止、升級程序也會開始。SANtricity 之後、當節點完成升級時、應用裝置節點會重新開機。這些作業可能會造成與節點通訊的用戶端服務中斷。

- 選取 \* 全部核准 \* 按鈕、將所有儲存節點新增至 SANtricity OS 升級佇列。



如果節點的升級順序很重要、請一次核准一個節點或節點群組、並等到每個節點上的升級完成後再核准下一個節點。

- 選取一或多個\*核准\*按鈕、將一個或多個節點新增至SANtricity 「支援作業系統」升級佇列。如果狀態不是標稱的、則會停用 \*核准\* 按鈕。

選擇\* Approve (核准) \*之後、升級程序會決定是否可以升級節點。如果節點可以升級、則會將其新增至升級佇列。

對於某些節點、所選的升級檔案並非刻意套用、您可以在不升級這些特定節點的情況下完成升級程序。非刻意升級的節點會顯示完成階段 (嘗試升級)、並在詳細資料欄中列出節點未升級的原因。

10. 如果您需要從SANtricity 「支援作業系統」升級佇列中移除節點或所有節點、請選取「移除」或「全部移除」。

當階段的進度超過「佇列」時、\*移除\*按鈕會隱藏、您將無法再從SANtricity 「支援」作業系統升級程序中移除節點。

11. 請稍候SANtricity、將更新版套用至每個核准的網格節點。

- 如果應用 SANtricity OS 升級時有任何節點顯示錯誤階段、則表示節點的升級失敗。在技術支援的協助下、您可能需要將設備置於維護模式才能恢復。
- 如果節點上的韌體太舊、無法使用 Grid Manager 進行升級、則節點會顯示錯誤階段、其中包含您必須使用維護模式來升級節點上的 SANtricity OS 的詳細資料。若要解決此錯誤、請執行下列步驟：
  - i. 在SANtricity 顯示錯誤階段的節點上、使用維護模式來升級支援的作業系統。
  - ii. 使用Grid Manager重新啟動並完成SANtricity 更新。

當所有核准節點上的 SANtricity OS 升級完成時、SANtricity OS 升級進度表會關閉、綠色橫幅會顯示已升級的節點數、以及升級完成的日期和時間。

12. 如果節點無法升級、請記下「詳細資料」欄中顯示的原因、然後採取適當的行動。



除非您核准所有列出的儲存節點上的作業系統升級、否則無法完成此作業系統升級程序。SANtricity SANtricity

| 理由                        | 建議採取的行動  |
|---------------------------|--|
| 儲存節點已升級。                  | 無需採取進一步行動。   |
| 不適用於此節點的作業系統升級SANtricity。 | 節點沒有可由 StorageGRID 系統管理的儲存控制器。完成升級程序、而不升級顯示此訊息的節點。                               |
| 作業系統檔案與此節點不相容SANtricity。  | 節點需要的 SANtricity OS 檔案與您選取的檔案不同。完成目前的升級之後、請下載SANtricity 節點適用的正確的作業系統檔案、然後重複升級程序。 |

13. 如果您想要結束核准節點並返回SANtricity 到「支援更新作業系統」頁面、以便上傳新SANtricity 的作業系統檔案、請執行下列步驟：

- a. 選擇\*跳過節點和完成\*。

系統會出現一則警告、詢問您是否確定要在不升級所有適用節點的情況下完成升級程序。

- b. 選擇\*確定\*以返回\* SANtricity 不支援作業系統\*頁面。
- c. 當您準備好繼續核准節點時、[下載 SANtricity 作業系統](#) 以重新啟動升級程序。



節點已核准並升級、但沒有錯誤、仍會繼續升級。

14. 對於處於「完成」階段且需要不同SANtricity OS 升級檔案的節點，重複此升級程序。



對於狀態為需要注意的節點，使用維護模式執行升級。

#### 相關資訊

- ["NetApp 互通性對照表工具"](#)
- ["使用SANtricity 維護模式升級儲存控制器上的作業系統"](#)

## 使用維護模式升級 **SG6000** 儲存控制器上的 **SANtricity OS**

若儲存控制器目前使用SANtricity 的是08.42.20.00（11.42）之前版本的作業系統、您必須使用維護模式程序來套用升級。

#### 開始之前

- 您已諮詢 ["NetApp互通性對照表工具IMT（不含）"](#) 確認您用於升級的 SANtricity 作業系統版本與您的應用裝置相容。
- 如果 StorageGRID 應用裝置是在 StorageGRID 系統中執行、您已將 SG6000-CN 控制器放入 ["維護模式"](#)。



維護模式會中斷與儲存控制器的連線。

#### 關於這項工作

請勿一次在多個 StorageGRID 應用裝置上的 E 系列控制器中升級 SANtricity OS 或 NVSRAM。



視StorageGRID 部署模式和ILM原則而定、一次升級多個不適用的應用裝置可能會導致資料無法使用。

#### 步驟

1. 確認產品已裝入 ["維護模式"](#)。
2. 從服務型筆記型電腦存取SANtricity 「NetApp系統管理程式」並登入。
3. 將全新SANtricity 的SKETOS軟體檔案和NVSRAM/檔案下載到管理用戶端。



NVSRAM/SRAM/SRAM/VRAM/VRAM/VRAM/VRA StorageGRID請勿使用標準的 NVSRAM 下載。

4. 請遵循或 SANtricity 系統管理員線上說明中的指示 ["升級 SANtricity OS\\_ 指南"](#)、以升級韌體和 NVSRAM。



立即啟動升級檔案。請勿延遲啟動。

5. 如果此程序順利完成、而且您有其他程序可在節點處於維護模式時執行、請立即執行。完成後、或是遇到任何故障並想要重新啟動時、請選取\*進階\*>\*重新啟動控制器\*、然後選取下列其中一個選項：
- 選擇\*重新開機StorageGRID 至S編\*
  - 選取\*重新開機進入維護模式\*、以重新啟動控制器、使節點保持維護模式。如果您在程序期間遇到任何失敗、並想要重新啟動、請選取此選項。節點完成重新開機至維護模式後、請從失敗程序的適當步驟重新啟動。

設備重新啟動並重新加入電網最多可能需要 20 分鐘。若要確認重啟已完成且節點已重新加入網格：

- i. 在網格管理器中，選擇\*NODES\*。
- ii. 驗證設備節點是否處於正常狀態（綠色複選標記圖標 （在節點名稱左側），這表示沒有活動警報並且節點已連接到電網。

#### 相關資訊

- ["NetApp 互通性對照表工具"](#)
- ["使用SANtricity Grid Manager升級儲存控制器上的作業系統"](#)

## 升級驅動器韌體

### 裝置重新啟動期間自動升級 **SG6000** 磁碟機韌體

StorageGRID裝置安裝程式會在裝置重新啟動期間自動安裝最新的 E 系列磁碟機韌體檔案。

E 系列驅動器韌體檔案包含在StorageGRID軟體中。每當StorageGRID設備重新啟動時，就會自動安裝這些更新：

- 進入"[維護模式](#)"
- 作為 "[滾動重啟](#)"
- 在 "[StorageGRID版本升級](#)"或者 "[修補程式安裝](#)"
- 在"[SANtricity作業系統升級](#)"使用維護模式



對於狀態為「需要注意」的節點，不會嘗試升級磁碟機韌體。



當設備重新啟動時，儲存控制器的 I/O（輸入/輸出）活動將停止。

您也可以使用SANtricity System Manager 手動安裝磁碟機韌體升級"[在線的](#)"或者"[離線](#)"方法：

- 在將新驅動器韌體升級打包到StorageGRID軟體之前應用它
- 如果自動驅動器韌體升級失敗
- 使用SANtricity System Manager"[線上驅動器韌體升級](#)"從網格管理器而不是重新啟動節點

## 使用線上方法、使用 SANtricity 系統管理員升級 SG6000 磁碟機韌體

使用 SANtricity 系統管理員線上方法來升級應用裝置磁碟機上的韌體、以確保您擁有所有最新功能和錯誤修正。

### 開始之前

- 儲存應用裝置的狀態為「最佳」。
- 所有磁碟機均處於最佳狀態。



請勿一次在多個 StorageGRID 應用裝置上升級磁碟機韌體。這樣做可能會導致資料無法使用、視您的部署模式和 ILM 原則而定。

### 關於這項工作

當設備執行 I/O 時、每次升級一個磁碟機此方法不需要您將產品置於維護模式。不過、系統效能可能會受到影響、升級可能比離線方法花費數小時的時間。



屬於沒有備援磁碟區的磁碟機必須使用更新 "離線方法"。離線方法應用於任何與快閃讀取快取相關的磁碟機（例如 SG6060 中的 SSD 磁碟機）、或任何目前降級的集區或磁碟區群組。

磁碟機有兩種類型：SSD 和 HDD。您必須使用 "離線方法" 升級 SSD 上的韌體（例如 SG6060 中的 SSD 磁碟機）。您可以使用線上或離線方法來升級 HDD 上的韌體。

### 步驟

1. 使用 SANtricity 下列其中一種方法來存取《系統管理程式》：
  - 使用 StorageGRID 《Suse 安裝程式》、然後選取 \*進階\*>\* SANtricity 《系統管理員》
  - 使用 Grid Manager 並選擇 \* 節點 \* > **Storage Node** > \* SANtricity System Manager \*
  - 瀏覽至儲存控制器 IP 以使用 SANtricity 系統管理員：

**`https://Storage_Controller_IP`**

2. 如 SANtricity 有需要、請輸入「系統管理員」管理員使用者名稱和密碼。
3. 驗證儲存應用裝置中目前安裝的磁碟機韌體版本：
  - a. 從「系統管理程式」選取 \*支援\*>\*升級中心\*。SANtricity
  - b. 在「磁碟機韌體升級」下、選取 \*「開始升級\*」。

「升級磁碟機韌體」頁面會顯示目前安裝的磁碟機韌體檔案。

- c. 請注意「目前磁碟機韌體」欄中的目前磁碟機韌體版本和磁碟機識別碼。

## Upgrade Drive Firmware

### 1 Select Upgrade Files

Review your current drive firmware and select upgrade files below...

[What do I need to know before upgrading drive firmware?](#)

#### Current Drive Firmware

MS02, KPM51VUG800G

Total rows: 1



在此範例中：

- 磁碟機韌體版本為\* MS02\*。
  - 磁碟機識別碼為\* KPM51VUG800G\*。
- d. 選取「Associated Drives (相關磁碟機)」欄中的「View drives\* (檢視磁碟機\*)」、以顯示這些磁碟機安裝在儲存設備中的位置。
- e. 關閉升級磁碟機韌體視窗。
4. 下載並準備可用的磁碟機韌體升級：
- a. 在「磁碟機韌體升級」下、選取「\* NetApp支援\*」。
  - b. 在 NetApp 支援網站上、選取 \* 下載 \* 索引標籤、然後選取 \* E 系列磁碟機韌體 \*。
- 隨即顯示E系列磁碟韌體頁面。
- c. 搜尋儲存設備中安裝的每個\*磁碟機識別碼\*、並確認每個磁碟機識別碼都有最新的韌體版本。
- 如果韌體版本不是連結、則此磁碟機識別碼具有最新的韌體版本。
  - 如果列出一個磁碟機識別碼的一個或多個磁碟機零件編號、則這些磁碟機可以進行韌體升級。您可以選取任何連結來下載韌體檔案。

| Drive Part Number                              | Descriptions                              | Drive Identifier                          | Firmware Rev. (Download)                              | Notes and Config Info                            | Release Date |
|--|---|---|---|--|--------------|
| <input type="text" value="Drive Part Number"/> | <input type="text" value="Descriptions"/> | <input type="text" value="KPM51VUG800G"/> | <input type="text" value="Firmware Rev. (Download)"/> |  |              |
| E-X4041C                                       | SSD, 800GB, SAS, PI                       | KPM51VUG800G                              | MS03  | MS02 Fixes Bug 1194908<br>MS03 Fixes Bug 1334862 | 04-Sep-2020  |

d. 如果列出較新的韌體版本、請選取韌體版本中的連結（下載）欄下載 .zip 包含韌體檔案的歸檔。

e. 從Support網站擷取（解壓縮）您下載的磁碟機韌體歸檔檔案。

#### 5. 安裝磁碟機韌體升級：

a. 在「驅動器韌體升級」下的「系統管理程式」中、選取「開始升級」SANtricity。

b. 選取\*瀏覽\*、然後選取您從Support網站下載的新磁碟機韌體檔案。

磁碟機韌體檔案的檔案名稱與類似 D\_HUC101212CSS600\_30602291\_MS01\_2800\_0002.dlp。

您最多可以選取四個磁碟機韌體檔案、一次一個。如果多個磁碟機韌體檔案與同一個磁碟機相容、您會收到檔案衝突錯誤。決定要用於升級的磁碟機韌體檔案、然後移除另一個。

c. 選擇\*下一步\*。

\*選取磁碟機\*會列出您可以使用所選韌體檔案進行升級的磁碟機。

僅顯示相容的磁碟機。

所選磁碟機的韌體會出現在 \* 建議的韌體 \* 欄中。如果您必須變更此韌體、請選取\*上一步\*。

d. 選擇 \* 線上升級所有磁碟機 \* —在儲存陣列處理 I/O 時、升級可支援韌體下載的磁碟機選擇此升級方法時、您不需要停止使用這些磁碟機的相關磁碟區 I/O。



線上升級所需時間可能比離線升級長幾小時。

您必須使用 "離線方法" 升級 SSD 上的韌體。

e. 在表格的第一欄中、選取您要升級的磁碟機。

最佳實務做法是將同一機型的所有磁碟機升級至相同的韌體版本。

f. 選取 \* 開始 \* 並確認您要執行升級。

如果您需要停止升級、請選取\*停止\*。目前正在進行的任何韌體下載均已完成。任何尚未開始的韌體下載都會取消。



停止磁碟機韌體升級可能會導致資料遺失或磁碟機無法使用。

g. （選用）若要查看已升級項目的清單、請選取\*儲存記錄\*。

記錄檔會以名稱儲存在瀏覽器的下載資料夾中 latest-upgrade-log-timestamp.txt。

"如有必要、請疑難排解驅動程式韌體升級錯誤"。

## 使用離線方法、使用 SANtricity 系統管理員升級 SG6000 磁碟機韌體

使用 SANtricity 系統管理員離線方法來升級應用裝置磁碟機上的韌體、以確保您擁有所有最新功能和錯誤修正。

## 開始之前

- 儲存應用裝置的狀態為「最佳」。
- 所有磁碟機均處於最佳狀態。
- 您有 "已將 StorageGRID 應用裝置置於維護模式"。



當應用裝置處於維護模式時、會停止儲存控制器的 I/O（輸入 / 輸出）活動、以確保破壞性儲存作業的安全。



請勿一次在多個 StorageGRID 應用裝置上升級磁碟機韌體。這樣做可能會導致資料無法使用、視您的部署模式和 ILM 原則而定。

## 關於這項工作

當設備處於維護模式時、磁碟機會平行升級。如果集區或磁碟區群組不支援備援或降級、您必須使用離線方法來升級磁碟機韌體。您也應該使用離線方法來處理與快閃讀取快取相關的任何磁碟機、或是目前降級的任何集區或磁碟區群組。離線方法只會在要升級的磁碟機上停止所有 I/O 活動時、才會升級韌體。若要停止 I/O 活動、請將節點置於維護模式。

離線方法比線上方法更快、當單一應用裝置中的許多磁碟機需要升級時、速度也會大幅加快。不過、它需要將節點從服務中移出、這可能需要排程維護時間和監控進度。請選擇最適合您作業程序的方法、以及需要升級的磁碟機數量。



磁碟機有兩種類型：SSD 和 HDD。您必須使用離線方法來升級 SSD 上的韌體（例如 SG6060 中的 SSD 磁碟機）。您可以使用線上或離線方法來升級 HDD 上的韌體。

## 步驟

1. 確認產品已裝入 "維護模式"。



如果您要升級屬於快取群組一部分的 SSD 磁碟機中的韌體、則必須確保在升級期間不會將 I/O 傳送至任何快取磁碟區。當應用裝置處於維護模式時、升級進行中時、不會將 I/O 傳送至任何磁碟區。

2. 使用 SANtricity 下列其中一種方法來存取《系統管理程式》：

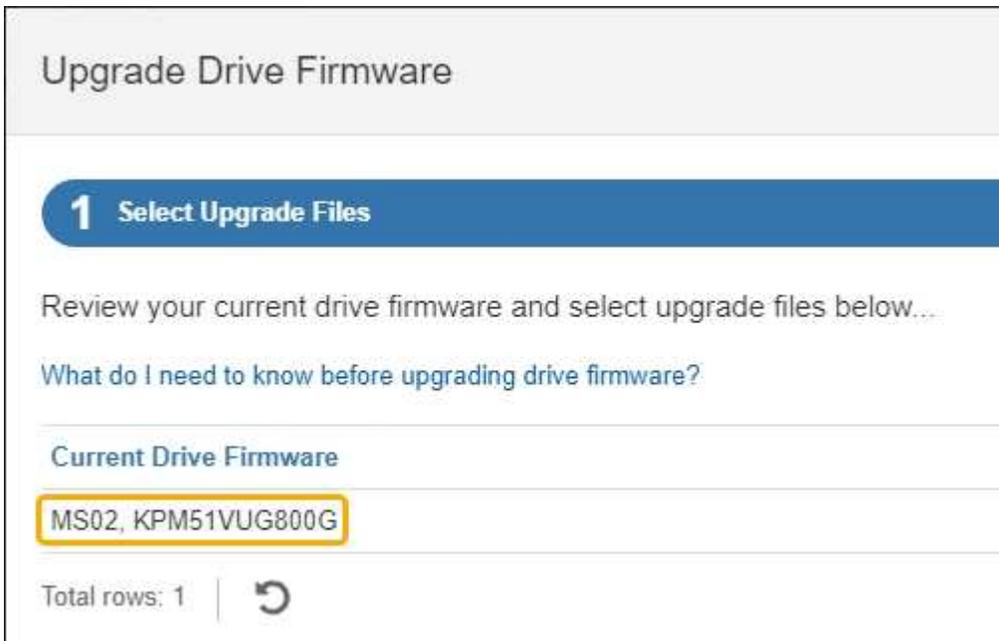
- 使用 StorageGRID 《Suse 安裝程式》、然後選取 \*進階\*>\* SANtricity 《系統管理員\*》
- 使用 Grid Manager 並選擇 \* 節點 \* > **Storage Node** > \* SANtricity System Manager\*
- 瀏覽至儲存控制器 IP 以使用 SANtricity 系統管理員：

**`https://Storage_Controller_IP`**

3. 如 SANtricity 有需要、請輸入「系統管理員」管理員使用者名稱和密碼。
4. 驗證儲存應用裝置中目前安裝的磁碟機韌體版本：
  - a. 從「系統管理程式」選取 \*支援\*>\*升級中心\*。SANtricity
  - b. 在「磁碟機韌體升級」下、選取 \*「開始升級\*」。

「升級磁碟機韌體」頁面會顯示目前安裝的磁碟機韌體檔案。

- c. 請注意「目前磁碟機韌體」欄中的目前磁碟機韌體版本和磁碟機識別碼。



在此範例中：

- 磁碟機韌體版本為\* MS02\*。
  - 磁碟機識別碼為\* KPM51VUG800G\*。
- d. 選取「Associated Drives（相關磁碟機）」欄中的「View drives\*（檢視磁碟機\*）」、以顯示這些磁碟機安裝在儲存設備中的位置。
- e. 關閉升級磁碟機韌體視窗。
5. 下載並準備可用的磁碟機韌體升級：
- a. 在「磁碟機韌體升級」下、選取「\* NetApp支援\*」。
  - b. 在 NetApp 支援網站上、選取 \* 下載 \* 索引標籤、然後選取 \* E 系列磁碟機韌體 \*。
- 隨即顯示E系列磁碟韌體頁面。
- c. 搜尋儲存設備中安裝的每個\*磁碟機識別碼\*、並確認每個磁碟機識別碼都有最新的韌體版本。
- 如果韌體版本不是連結、則此磁碟機識別碼具有最新的韌體版本。
  - 如果列出一個磁碟機識別碼的一個或多個磁碟機零件編號、則這些磁碟機可以進行韌體升級。您可以選取任何連結來下載韌體檔案。

PRODUCTS ▾ SYSTEMS ▾ DOCS & KNOWLEDGEBASE ▾ COMMUNITY ▾ DOWNLOADS ▾ TOOLS ▾ CASES ▾ PARTS ▾

Downloads > Firmware > E-Series Disk Firmware

## E-Series Disk Firmware

Download all current E-Series Disk Firmware

| Drive Part Number ▾ | Descriptions ▾      | Drive Identifier ▾ | Firmware Rev. (Download) | Notes and Config Info  | Release Date ▾ |
|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|--|----------------|
| Drive Part Number   | Descriptions        | KPM51VUG800G       | Firmware Rev. (Download) |  |                |
| E-X4041C            | SSD, 800GB, SAS, PI | KPM51VUG800G       | MS03                     | MS02 Fixes <a href="#">Bug 1194908</a><br>MS03 Fixes <a href="#">Bug 1334862</a> | 04-Sep-2020    |

- d. 如果列出較新的韌體版本、請選取韌體版本中的連結（下載）欄下載 .zip 包含韌體檔案的歸檔。
  - e. 從Support網站擷取（解壓縮）您下載的磁碟機韌體歸檔檔案。
6. 安裝磁碟機韌體升級：

- a. 在「驅動器韌體升級」下的「系統管理程式」中、選取「開始升級」SANtricity。
- b. 選取\*瀏覽\*、然後選取您從Support網站下載的新磁碟機韌體檔案。

磁碟機韌體檔案的檔案名稱與類似 D\_HUC101212CSS600\_30602291\_MS01\_2800\_0002.dlp。

您最多可以選取四個磁碟機韌體檔案、一次一個。如果多個磁碟機韌體檔案與同一個磁碟機相容、您會收到檔案衝突錯誤。決定要用於升級的磁碟機韌體檔案、然後移除另一個。

- c. 選擇\*下一步\*。

\*選取磁碟機\*會列出您可以使用所選韌體檔案進行升級的磁碟機。

僅顯示相容的磁碟機。

所選磁碟機的韌體會出現在 \* 建議的韌體 \* 欄中。如果您必須變更此韌體、請選取\*上一步\*。

- d. 選取 \* 離線升級所有磁碟機（平行） \* —僅在使用磁碟機的任何磁碟區上停止所有 I/O 活動時、才升級可支援韌體下載的磁碟機。



您必須先將產品置於維護模式、才能使用此方法。您應該使用 \* 離線 \* 方法來升級磁碟機韌體。



如果您想要使用離線（平行）升級、除非您確定裝置處於維護模式、否則請勿繼續。如果在啟動離線磁碟機韌體更新之前未將裝置置於維護模式、可能會導致資料遺失。

- e. 在表格的第一欄中、選取您要升級的磁碟機。

最佳實務做法是將同一機型的所有磁碟機升級至相同的韌體版本。

- f. 選取 \* 開始 \* 並確認您要執行升級。

如果您需要停止升級、請選取\*停止\*。目前正在進行的任何韌體下載均已完成。任何尚未開始的韌體下載都會取消。



停止磁碟機韌體升級可能會導致資料遺失或磁碟機無法使用。

- g. (選用) 若要查看已升級項目的清單、請選取\*儲存記錄\*。

記錄檔會以名稱儲存在瀏覽器的下載資料夾中 latest-upgrade-log-timestamp.txt。

"如有必要、請疑難排解驅動程式韌體升級錯誤"。

7. 在程序成功完成後、請在節點處於維護模式時執行任何其他維護程序。完成後、或是遇到任何故障並想要重新啟動、請前往 StorageGRID 應用裝置安裝程式、然後選取 \* 進階 \* > \* 重新開機控制器 \*。然後選取下列其中一個選項：

- \* 重新開機至 StorageGRID \*。
- \* 重新開機進入維護模式 \*。重新啟動控制器、並將節點保持在維護模式。如果程序期間發生任何故障、而您想重新開始、請選取此選項。節點完成重新開機至維護模式後、請從失敗程序的適當步驟重新啟動。

設備重新啟動並重新加入電網最多可能需要 20 分鐘。若要確認重啟已完成且節點已重新加入網格：

- i. 在網格管理器中，選擇\*NODES\*。
- ii. 驗證設備節點是否處於正常狀態（綠色複選標記圖標 （在節點名稱左側），這表示沒有活動警報並且節點已連接到電網。

## 疑難排解磁碟機韌體升級錯誤

疑難排解使用 SANtricity 系統管理員來升級應用裝置磁碟機上的韌體時可能發生的錯誤。

- 指派磁碟機失敗
  - 故障的原因之一可能是磁碟機沒有適當的簽名。確定受影響的磁碟機是授權的磁碟機。如需詳細資訊、請聯絡技術支援部門。
  - 更換磁碟機時、請確定更換磁碟機的容量等於或大於您要更換的故障磁碟機。
  - 您可以在儲存陣列接收I/O時更換故障磁碟機
- 檢查儲存陣列
  - 確定已將IP位址指派給每個控制器。
  - 確保連接至控制器的所有纜線均未損壞。
  - 確定所有纜線都已緊密連接。
- 整合式熱備援磁碟機

您必須先修正此錯誤狀況、才能升級韌體。

- \*不完整的Volume Groups \*

如果一個或多個Volume群組或磁碟集區不完整、您必須先修正此錯誤狀況、才能升級韌體。

- 目前在任何磁碟區群組上執行的獨佔作業（背景媒體/同位元檢查除外）

如果正在進行一或多個專屬作業、則必須先完成作業、才能升級韌體。使用System Manager來監控作業進度。

- 遺失磁碟區

您必須先修正遺失的磁碟區狀況、才能升級韌體。

- 任一控制器的狀態不是**Optimal**（最佳）

其中一個儲存陣列控制器需要注意。必須先修正此狀況、才能升級韌體。

- 控制器物件圖表之間的儲存分割資訊不相符

驗證控制器上的資料時發生錯誤。請聯絡技術支援部門以解決此問題。

- \* SPM驗證資料庫控制器檢查失敗\*

控制器上發生儲存分割區對應資料庫錯誤。請聯絡技術支援部門以解決此問題。

- 組態資料庫驗證（如果儲存陣列的控制器版本支援）

控制器上發生組態資料庫錯誤。請聯絡技術支援部門以解決此問題。

- \* MEL相關檢查\*

請聯絡技術支援部門以解決此問題。

- 過去7天內報告了超過**10**個的「轉譯資訊」或「關鍵**MEL**」事件

請聯絡技術支援部門以解決此問題。

- 過去7天內報告超過**2**頁**2C**重大**MEL**事件

請聯絡技術支援部門以解決此問題。

- 過去7天內報告超過**2**個降級磁碟機通道嚴重**MEL**事件

請聯絡技術支援部門以解決此問題。

- 過去7天內有**4**個以上的重要**MEL**項目

請聯絡技術支援部門以解決此問題。

## 開啟和關閉 **SG6000-CN** 控制器識別 LED

控制器正面和背面的藍色識別LED可開啟、以協助在資料中心找到應用裝置。

開始之前

您擁有要識別的控制器的 BMC IP 位址。

步驟

1. 存取控制器BMC介面。

2. 選擇\*伺服器識別\*。

已選取識別 LED 的目前狀態。

3. 選取 \* 開啟 \* 或 \* 關閉 \* 、然後選取 \* 執行動作 \* 。

當您選擇 \* 開啟 \* 時、產品正面（圖示）和背面的藍色識別 LED 燈會亮起。



如果控制器上安裝了擋板、可能很難看到正面的識別LED。

4. 視需要開啟和關閉 LED 。

#### 相關資訊

- ["驗證要更換的Fibre Channel HBA"](#)
- ["在資料中心找到控制器"](#)
- ["存取BMC介面"](#)

## 在資料中心找到 SG6000-CN 控制器

找到控制器、以便執行硬體維護或升級。

#### 開始之前

- 您已確定需要維護的控制器。

（選用）為了協助您在資料中心找到控制器、["開啟藍色識別LED"](#)。

#### 步驟

1. 在資料中心尋找需要維護的控制器。

- 在控制器正面或背面尋找亮起的藍色識別LED。

前面的識別LED位於控制器前擋板後面、可能很難看出是否安裝了擋板。



- 檢查附加在每個控制器正面的標記、以取得相符的零件編號。
2. 如果安裝了控制器前擋板、請將其卸下、以存取前面板控制項和指示燈。
  3. 選用：["關閉藍色識別 LED"](#) 如果您使用它來尋找控制器。
    - 按下控制器前面板上的識別LED開關。
    - 使用控制器BMC介面。

#### 相關資訊

- ["移除Fibre Channel HBA"](#)
- ["從機櫃或機架上卸下SG6000-CN.控制器"](#)
- ["關閉SG6000-CN.控制器"](#)

## 關閉和開啟 **SG6000-CN** 控制器

您可以關閉 SG6000-CN 控制器並重新開機以執行維護。

### 關閉**SG6000-CN**.控制器

關閉SG6000-CN-控制器以執行硬體維護。

#### 開始之前

您已實際找到需要在資料中心進行維護的SG6000-CN.控制器。請參閱 ["在資料中心找到控制器"](#)。

#### 關於這項工作

為了避免服務中斷、請在關閉控制器之前、確認所有其他儲存節點均已連接至網格、或在可接受服務中斷期間的排程維護期間關閉控制器。請參閱的相關資訊 ["監控節點連線狀態"](#)。



如果您曾經使用過僅建立物件複本的ILM規則、則必須在排程的維護期間關閉控制器。否則、在此程序期間、您可能會暫時失去對這些物件的存取權。+ 請參閱使用資訊生命週期管理來管理物件的相關資訊。

#### 步驟

1. 關閉 SG6000-CN 控制器。



您必須輸入下列指定的命令、以控制裝置的關機。最佳做法是盡可能執行管制關機、以避免不必要的警示、確保完整記錄可用、並避免服務中斷。

a. 如果您尚未登入網格節點、請使用 PuTTY 或其他 ssh 用戶端登入：

- i. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- iii. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- iv. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

當您以root登入時、提示會從變更 `$` 至 `#`。

b. 關閉SG6000-CN-控制器：`+ shutdown -h now`

此命令可能需要10分鐘才能完成。

2. 請使用下列其中一種方法來驗證SG6000-CN-控制器是否已關機：

- 查看控制器正面的藍色電源LED、確認其已關閉。



- 查看控制器背面兩個電源供應器上的綠色LED、確認它們以正常速度（約每秒一次閃爍）閃爍。

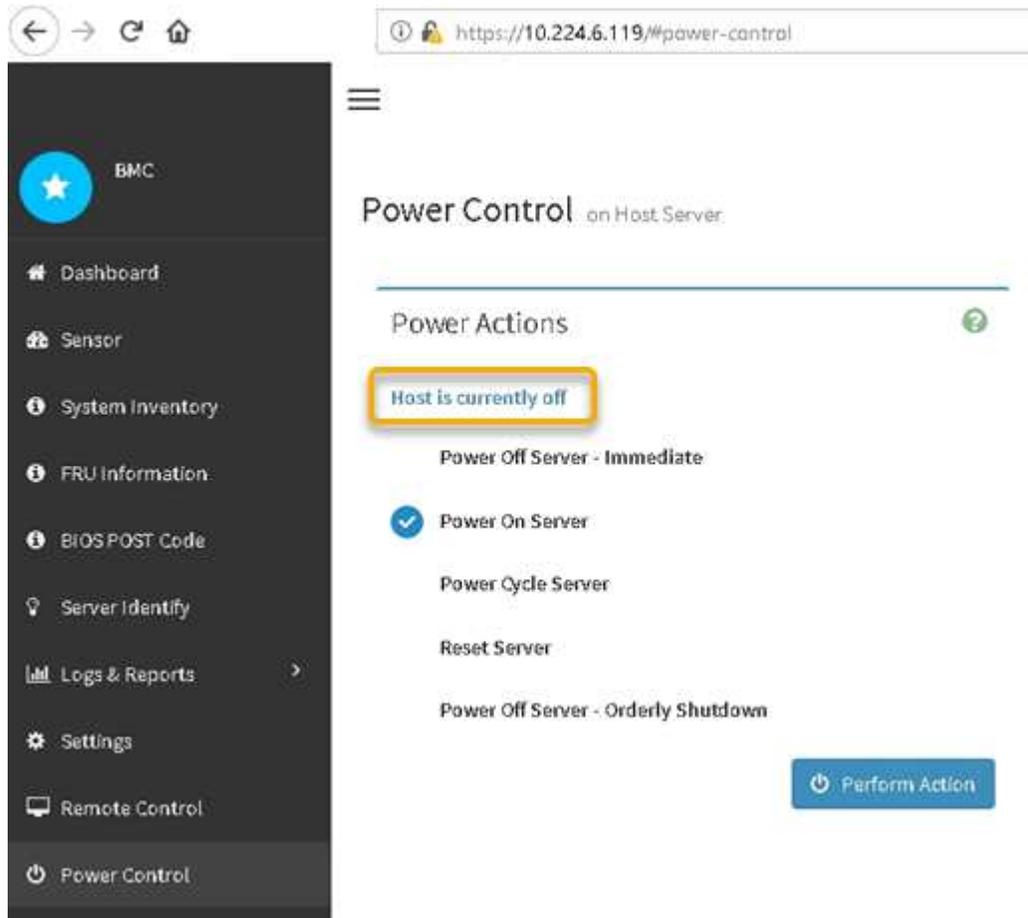


- 使用控制器BMC介面：

- i. 存取控制器BMC介面。

## "存取BMC介面"

- ii. 選擇\*電源控制\*。
- iii. 確認「Power Actions（電源動作）」表示主機目前已關閉。



## 開啟 SG6000-CN 控制器並驗證操作

完成維護後、開啟控制器電源。

開始之前

- 您已將控制器安裝在機櫃或機架中、並已連接資料和電源線。

### "將SG6000-CN-控制器重新安裝到機櫃或機架中"

- 您已在資料中心實際找到控制器。

### "在資料中心找到控制器"

步驟

1. 開啟SG6000-CN-控制器電源、並使用下列其中一種方法監控控制器LED和開機代碼：
  - 按下控制器正面的電源開關。



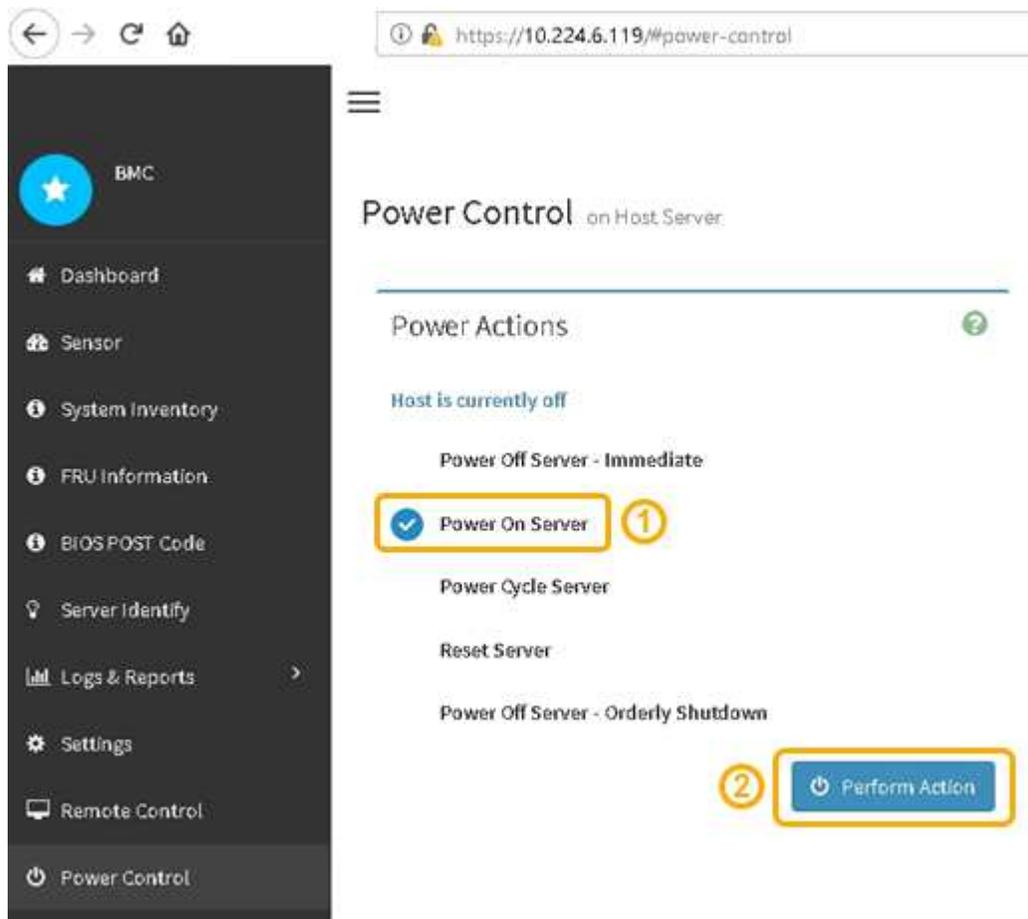
◦ 使用控制器BMC介面：

i. 存取控制器BMC介面。

"存取BMC介面"

ii. 選擇\*電源控制\*。

iii. 選取\*「Power On Server\*」、然後選取\*「Perform Action"（執行動作\*）。



使用BMC介面來監控啟動狀態。

2. 確認應用裝置控制器顯示在Grid Manager中、且沒有警示。

控制器可能需要20分鐘才能在Grid Manager中顯示。

3. 確認新的SG6000-CN-控制器完全正常運作：

a. 使用Putty或其他ssh用戶端登入網格節點：

- i. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- iii. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- iv. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

當您以root登入時、提示會從變更 `$` 至 `#`。

b. 輸入下列命令並確認傳回預期的輸出：`+ cat /sys/class/fc_host/*/port_state`

預期輸出：

```
Online
Online
Online
Online
```

如果未傳回預期的輸出、請聯絡技術支援部門。

c. 輸入下列命令並確認傳回預期的輸出：`+ cat /sys/class/fc_host/*/speed`

預期輸出：

```
16 Gbit
16 Gbit
16 Gbit
16 Gbit
```

+ 如果未傳回預期的輸出、請聯絡技術支援部門。

a. 在Grid Manager的「節點」頁面中、確定應用裝置節點已連線至網格、而且沒有任何警示。



除非此應用裝置有綠色圖示、否則請勿將其他應用裝置節點離線。

4. 選用：安裝前擋板（如果已卸下前擋板）。

相關資訊

- ["從機櫃或機架上卸下SG6000-CN.控制器"](#)
- ["檢視狀態指標"](#)

# 變更SG6000-CN-控制器的連結組態

您可以變更SG6000-CN-控制器的乙太網路連結組態。您可以變更連接埠連結模式、網路連結模式及連結速度。

開始之前

本產品已經使用過 ["已設定維護模式"](#)。

關於這項工作

變更SG6000-CN-控制器的乙太網路連結組態選項包括：

- 將\*連接埠連結模式\*從「固定」變更為「Aggregate」、或從「Aggregate」變更為「固定」
- 將\*網路連結模式\*從主動備份變更為LACP、或從LACP變更為主動備份
- 更改 **LACP** 傳輸哈希策略 和 **LACP PDU** 速率 值
- 啟用或停用VLAN標記、或變更VLAN標記的值
- 變更連結速度。

步驟

1. 從《SectionAppliance安裝程式》StorageGRID 中、選取\*「Configure Networking」（設定網路）>「Link Configuration」（連結組態）」。
2. [LINK\_config\_changes、start=2]對連結組態進行所需的變更。

如需選項的詳細資訊、請參閱 ["設定網路連結"](#)。

3. 當您對所選項目感到滿意時、請按一下「儲存」。



如果您變更所連線的網路或連結、可能會失去連線。如果您在 1 分鐘內未重新連線、請使用指派給應用裝置的其他 IP 位址之一、重新輸入 StorageGRID 應用裝置安裝程式的 URL：  
**https://Appliance\_Controller\_IP:8443**

如果您變更了VLAN設定、裝置的子網路可能已經變更。如果您需要變更應用裝置的 IP 位址、請遵循 ["設定IP位址"](#)指示進行。

["設定StorageGRID 靜態IP位址"](#)

4. 從功能表中選取「組態網路>\* Ping Test\*」。
5. 使用Ping測試工具來檢查任何網路上的IP位址連線能力、這些網路可能會受到您在中所做的連結組態變更的影響 [連結組態變更](#) 步驟。

除了您選擇執行的任何其他測試之外、請確認您可以ping通主要管理節點的Grid Network IP位址、以及至少一個其他儲存節點的Grid Network IP位址。如有必要、請返回 [連結組態變更](#) 步驟並修正任何連結組態問題。

6. 當您確信連結組態變更正常運作、而且節點處於維護模式時、您還有其他程序要執行時、請立即執行。完成後、或是遇到任何故障並想要重新啟動時、請選取\*進階\*>\*重新啟動控制器\*、然後選取下列其中一個選項：
  - 選擇\*重新開機StorageGRID 至S編\*

- 選取\*重新開機進入維護模式\*、以重新啟動控制器、使節點保持維護模式。如果您在程序期間遇到任何失敗、並想要重新啟動、請選取此選項。節點完成重新開機至維護模式後、請從失敗程序的適當步驟重新啟動。

設備重新啟動並重新加入電網最多可能需要 20 分鐘。若要確認重啟已完成且節點已重新加入網格：

- i. 在網格管理器中，選擇\*NODES\*。
- ii. 驗證設備節點是否處於正常狀態（綠色複選標記圖標 （在節點名稱左側），這表示沒有活動警報並且節點已連接到電網。

## 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。