



替換 **Linux** 節點 StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

目錄

替換 Linux 節點	1
更換 StorageGRID 中的 Linux 節點	1
為 StorageGRID 部署新的 Linux 主機	1
將 StorageGRID 節點還原至主機	2
恢復並驗證網格節點	2
\${post_edited_translations.segment}	5
恢復無法正常啟動的節點	5
執行額外的 StorageGRID 節點還原步驟	6
\${post_edited_translations.segment}	6

替換 Linux 節點

更換 StorageGRID 中的 Linux 節點

如果故障需要您部署一或多個新的實體或虛擬主機，或是在現有主機上重新安裝 Linux，則必須先部署並設定替代主機，然後才能恢復網格節點。此程序是所有類型網格節點之網格節點恢復程序中的一個步驟。

「Linux」指的是 Red Hat® Enterprise Linux®（RHEL）、Ubuntu® 或 Debian® 部署。如需支援版本的清單，請參閱 ["NetApp 互作業性矩陣工具 \(IMT\)"](#)。

此程序僅作為恢復軟體型儲存節點、主要或非主要管理節點或閘道節點過程中的一個步驟。無論要恢復哪種類型的網格節點，步驟都相同。

如果實體或虛擬 Linux 主機上託管了多個網格節點，您可以依任何順序恢復這些網格節點。然而，先恢復主要 Admin Node（如果存在）可以防止其他網格節點在嘗試聯絡主要 Admin Node 以註冊恢復時停滯。

為 StorageGRID 部署新的 Linux 主機

除了少數例外情況外，您需要按照初始安裝程序中的步驟準備新主機。

若要部署新的或重新安裝的實體或虛擬 Linux 主機，請依照 StorageGRID 安裝說明中針對您的 Linux 作業系統的主機準備步驟進行操作。請參閱 ["安裝 Linux"](#)。



「Linux」指的是 RHEL、Ubuntu 或 Debian 部署。如需支援版本的清單，請參閱 ["NetApp 互作業性矩陣工具 \(IMT\)"](#)。

此流程包括完成以下工作的步驟：

1. 安裝 Linux。
2. 設定主機網路。
3. 設定主機儲存設備。
4. 安裝 Container 引擎。
5. 安裝 StorageGRID 主機服務。



在您完成安裝說明中的「安裝 StorageGRID 主機服務」工作之後停止。請勿開始「部署網格節點」工作。

在執行這些步驟時，請注意以下重要準則：

- 請務必使用與原始主機上相同的主機介面名稱。
- 如果您使用共享儲存設備來支援 StorageGRID 節點，或者您已將部分或全部磁碟機或 SSD 從故障節點移轉到取代節點，則必須重新建立與原始主機上相同的儲存設備對應。例如，如果您在 `/etc/multipath.conf` 中按照安裝說明中的建議使用了 WWID 和別名，請確保在取代主機上的 `/etc/multipath.conf` 中使用相同的別名/WWID 配對。

- 如果 StorageGRID 節點使用從 NetApp ONTAP 系統指派的儲存設備，請確認該 Volume 未啟用 FabricPool 分層原則。針對與 StorageGRID 節點搭配使用的 Volume 停用 FabricPool 分層，可簡化疑難排解與儲存作業。



切勿使用 FabricPool 將與 StorageGRID 相關的任何資料分層回 StorageGRID 本身。將 StorageGRID 資料分層回 StorageGRID 會增加疑難排解和維運的複雜度。

將 StorageGRID 節點還原至主機

若要將故障的網格節點還原到新的 Linux 主機，您需要執行下列步驟來還原節點組態檔案。

1. **恢復並驗證節點**透過恢復節點組態檔案。對於全新安裝，您需要為主機上要安裝的每個網格節點建立一個節點組態檔案。將網格節點還原到替換主機時，您需要還原或取代所有故障網格節點的節點組態檔案。
2. `${post_edited_translations.segment}`。
3. 視需要，`${post_edited_translations.segment}`。

如果從先前的主機保留了任何區塊儲存設備 Volume，則可能需要執行額外的恢復步驟。本節中的命令可協助您確定需要哪些額外的步驟。

恢復並驗證網格節點

`${post_edited_translations.segment}`

關於此任務

只要某個網格節點的 `/var/local` Volume 沒有因為前一個主機的故障而遺失，您就可以匯入該主機上應該存在的任何網格節點。例如，如果您按照適用於您的 Linux 作業系統的 StorageGRID 安裝說明中的描述，為 StorageGRID 系統資料 Volume 使用了共享儲存設備，則 `/var/local` Volume 可能仍然存在。匯入節點會將其節點組態檔案還原到主機。

如果無法匯入缺少的節點，則必須重新建立它們的網格組態檔。

您必須接著驗證網格組態檔案，並解決可能發生的任何連網或儲存設備問題，然後再繼續重新啟動 StorageGRID。當您為節點重新建立組態檔案時，您必須為替代節點使用與您正在恢復的節點相同的名稱。

請參閱 "[Linux 安裝說明](#)" 以取得更多關於節點的 `/var/local` Volume 位置的資訊。

步驟

1. 在已恢復主機的命令列上，列出目前已設定的所有 StorageGRID 節點：`sudo storagegrid node list`

如果未設定任何網格節點，則不會有任何輸出。如果已設定某些網格節點，預期會出現以下格式的輸出：

Name	Metadata-Volume
=====	=====
dc1-adm1	/dev/mapper/sgws-adm1-var-local
dc1-gw1	/dev/mapper/sgws-gw1-var-local
dc1-sn1	/dev/mapper/sgws-sn1-var-local
dc1-arc1	/dev/mapper/sgws-arc1-var-local

`${post_edited_translations.segment}`

2. 若要匯入具有 /var/local Volume 的網格節點：

- a. 針對您要匯入的每個節點，執行下列命令：`sudo storagegrid node import node-var-local-volume-path`

The `storagegrid node import` 命令只有在目標節點於其最後運作所在的主機上正常關閉時，才能成功執行。否則，您將看到類似如下的錯誤：

This node (*node-name*) appears to be owned by another host (UUID *host-uuid*).

Use the `--force` flag if you are sure import is safe.

- a. 如果您看到有關節點由另一台主機擁有的錯誤，請再次使用 `--force` 旗標執行命令以完成匯入：`sudo storagegrid --force node import node-var-local-volume-path`



使用 `--force` 旗標匯入的任何節點，在重新加入網格之前，都需要執行額外的恢復步驟，如 ["下一步：根據需要執行其他恢復步驟"](#) 中所述。

3. 對於沒有 /var/local Volume 的網格節點，請重新建立節點的組態檔案以將其還原到主機。如需相關指示，請參閱 ["建立節點組態檔"](#)。



當您為節點重新建立組態檔案時，替代節點必須使用與您要恢復的節點相同的名稱。對於 Linux 部署，請確保組態檔案名稱包含節點名稱。盡可能使用相同的網路介面、區塊裝置對應和 IP 位址。這種做法可將恢復期間需要複製到節點的資料量降至最低，從而使恢復速度顯著加快（在某些情況下，只需幾分鐘，而不是數週）。



如果您在為節點重新建立組態檔案時，使用任何新的區塊裝置（StorageGRID 節點先前未使用的裝置）作為以 ``BLOCK_DEVICE_`` 開頭的任何組態變數的值，請遵循 `${post_edited_translations.segment}` 中的指南。

4. 在恢復的主機上執行以下命令，列出所有 StorageGRID 節點。

```
sudo storagegrid node list
```

5. 驗證 `storagegrid node list` 輸出中顯示的每個網格節點的節點組態檔案：

```
sudo storagegrid node validate node-name
```

在啟動 StorageGRID 主機服務之前，您必須先解決任何錯誤或警告。以下章節將詳細說明在恢復期間可能具有特殊意義的錯誤。

`${post_edited_translations.segment}`

如果主機網路設定不正確或名稱拼字錯誤，則 StorageGRID 檢查 `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` 檔案中指定的對應時會發生錯誤。

您可能會看到符合以下模式的錯誤或警告：

```
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf for
node <node-name>...
ERROR: <node-name>: GRID_NETWORK_TARGET = <host-interface-name>
       <node-name>: Interface <host-interface-name>' does not exist
```

系統可能會針對網格網路、管理網路或用戶端網路回報此錯誤。此錯誤表示 `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` 檔案將指定的 StorageGRID 網路對應到名為 `host-interface-name` 的主機介面，但目前的主機上沒有該名稱的介面。

如果您收到此錯誤，請驗證您已完成 ["部署新的 Linux 主機"](#) 中的步驟。所有主機介面請使用與原始主機上所使用的相同名稱。

`${post_edited_translations.segment}`

確保主機介面能夠存取正確的實體網路連接埠或 VLAN，且該介面沒有直接引用綁定或橋接設備。您必須在主機上的綁定設備之上設定 VLAN（或其他虛擬介面），或使用橋接和虛擬乙太網路（veth）對。

`${post_edited_translations.segment}`

系統會檢查每個恢復的節點是否對應至有效的區塊裝置特殊檔案，或指向區塊裝置特殊檔案的有效軟連結。如果 StorageGRID 在 `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` 檔案中發現無效的對應，則會顯示遺失區塊裝置錯誤。

`${post_edited_translations.segment}`

```
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf for
node <node-name>...
ERROR: <node-name>: BLOCK_DEVICE_PURPOSE = <path-name>
       <node-name>: <path-name> does not exist
```

這意味著 `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` 將 `node-name` 使用的區塊裝置對應 `PURPOSE` 到 Linux 檔案系統中的指定路徑名稱，但該位置沒有有效的區塊裝置特殊檔案，也沒有指向區塊裝置特殊檔案的軟連結。

請確認您已完成 ["部署新的 Linux 主機"](#) 中的步驟。所有區塊裝置請使用與原始主機上相同的持久裝置名稱。

如果您無法還原或重新建立遺失的區塊裝置特殊檔案，您可以分配適當大小和儲存設備類別的新區塊裝置，並編輯節點組態檔案，以變更 `BLOCK_DEVICE_PURPOSE` 的值，使其指向新的區塊裝置特殊檔案。

請使用適用於您的 Linux 作業系統的表格來確定適當的容量大小和儲存設備類別。參見 ["儲存設備與效能要求"](#)。

在進行區塊裝置更換之前，請先審查 ["配置主機儲存設備"](#) 的相關建議。



如果由於原始區塊裝置隨故障主機遺失，您必須為任何以 `BLOCK\_DEVICE\_` 開頭的組態檔案變數提供新的區塊儲存設備，請確保在嘗試進一步恢復程序之前，新區塊裝置未格式化。如果您使用的是共享儲存設備並已建立新 Volume，則新區塊裝置將處於未格式化狀態。如果您不確定，請對任何新區塊儲存設備的特殊檔案執行以下命令。



僅對新區塊儲存設備執行以下命令。如果您認為區塊儲存設備仍包含待恢復節點的有效資料，請勿執行此命令，因為設備上的所有資料都將遺失。

```
sudo dd if=/dev/zero of=/dev/mapper/my-block-device-name bs=1G count=1
```

`${post_edited_translations.segment}`

若要啟動 StorageGRID 節點，並確保它們在主機重新開機後重新啟動，您必須啟用並啟動 StorageGRID 主機服務。

步驟

1. 在每台主機上執行以下命令：

```
sudo systemctl enable storagegrid
sudo systemctl start storagegrid
```

2. 執行以下命令以確保部署正在進行中：

```
sudo storagegrid node status node-name
```

3. 如果任何節點傳回「Not Running」或「Stopped」狀態，請執行以下命令：

```
sudo storagegrid node start node-name
```

4. `${post_edited_translations.segment}`

```
sudo systemctl reload-or-restart storagegrid
```

恢復無法正常啟動的節點

如果 StorageGRID 節點無法正常重新加入網格，且未顯示為可恢復狀態，則該節點可能已損壞。您可以強制該節點進入恢復模式。

步驟

1. 確認節點的網路組態是否正確。

由於網路介面映射不正確或 Grid Network IP 位址或閘道不正確，節點可能無法重新加入網格。

2. 如果網路組態正確，請發出 `force-recovery` 命令：

```
sudo storagegrid node force-recovery node-name
```

3. 對節點執行其他恢復步驟。參見["下一步：根據需要執行其他恢復步驟"](#)。

執行額外的 StorageGRID 節點還原步驟

根據您為了讓 StorageGRID 節點在替換主機上執行所採取的特定動作，您可能需要為每個節點執行額外的恢復步驟。

如果在更換 Linux 主機或將故障網格節點還原到新主機的過程中不需要採取任何修正措施，則節點恢復完成。

`${post_edited_translations.segment}`

在節點更換過程中，您可能需要採取以下其中一項修正措施：

- 您必須使用該 `--force` 旗標來匯入節點。
- 對於任何 `<PURPOSE>`，``BLOCK_DEVICE_<PURPOSE>`` 組態檔案變數的值是指一個區塊裝置，該裝置不包含主機故障之前的相同資料。
- 您已為節點發出 ``storagegrid node force-recovery node-name`` 命令。
- `${post_edited_translations.segment}`

如果您採取了*任何*這些修正措施，則必須執行額外的恢復步驟。

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	下一步
主管理節點	<code>"\${post_edited_translations.segment}"</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>"\${post_edited_translations.segment}"</code>
閘道節點	"選擇「開始恢復」以設定閘道節點"
儲存節點（軟體型）： • 如果您必須使用該 <code>--force`</code> 旗標來匯入節點，或者您發出了 <code>`storagegrid node force-recovery node-name`</code> • 如果您需要完全重新安裝節點，或需要還原 <code>/var/local</code>	"選擇「開始恢復」以設定儲存節點"
儲存節點（軟體型）： • <code>\${post_edited_translations.segment}</code> • 如果因為任何 <code><PURPOSE></code>，<code>BLOCK_DEVICE_<PURPOSE></code> 組態檔案變數的值所指向的區塊裝置，未包含與主機故障前相同的資料。	"在系統磁碟機完好無損的情況下，從儲存設備 Volume 故障中恢復"

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。