



恢復節點並維護網格 StorageGRID

NetApp
November 04, 2025

目錄

| | |
|--------------------------|-----|
| 恢復節點並維護網格 | 1 |
| 恢復與維護：總覽 | 1 |
| 關於這些指示 | 1 |
| 開始之前 | 1 |
| 設備的維護程序 | 1 |
| 下載恢復套件 | 1 |
| 修復程序StorageGRID | 2 |
| StorageGRID Hotfix 程序：概述 | 2 |
| 套用熱修復程式時、系統受到的影響 | 3 |
| 取得修補程式所需的資料 | 3 |
| 下載修補程式檔案 | 4 |
| 在套用修補程式之前、請先檢查系統狀況 | 5 |
| 套用修補程式 | 5 |
| 網格節點還原程序 | 9 |
| 網格節點恢復程序：總覽 | 9 |
| 網格節點還原的警告與考量 | 9 |
| 收集網格節點恢復所需的資料 | 10 |
| 選取節點還原程序 | 16 |
| 從儲存節點故障中恢復 | 16 |
| 從管理節點故障中恢復 | 75 |
| 從閘道節點故障中恢復 | 90 |
| 從歸檔節點故障中恢復 | 93 |
| 所有網格節點類型：更換VMware節點 | 97 |
| 所有網格節點類型：取代Linux節點 | 98 |
| 使用服務應用裝置來更換故障節點 | 104 |
| 技術支援如何執行站台恢復 | 112 |
| 站台恢復總覽 | 113 |
| 取消委任程序 | 114 |
| 取消委任程序：總覽 | 114 |
| 網格節點取消委任 | 114 |
| 站台取消委任 | 135 |
| 重新命名網格、站台和節點 | 161 |
| 重新命名網格、站台和節點：總覽 | 161 |
| 新增或更新顯示名稱 | 164 |
| 網路維護程序 | 171 |
| 更新Grid Network的子網路 | 171 |
| 設定IP位址 | 172 |
| 新增介面至現有節點 | 188 |
| 設定DNS伺服器 | 192 |

| | |
|----------------------|-----|
| 修改單一網格節點的DNS組態 | 193 |
| 管理 NTP 伺服器 | 195 |
| 還原隔離節點的網路連線能力 | 196 |
| 主機層級與中介軟體程序 | 197 |
| Linux：將網格節點移轉至新主機 | 197 |
| TSM中介軟體的歸檔節點維護 | 200 |
| VMware：設定虛擬機器以自動重新啟動 | 204 |
| 網格節點程序 | 205 |
| 網格節點程序：總覽 | 205 |
| 檢視伺服器管理員狀態和版本 | 205 |
| 檢視所有服務的目前狀態 | 206 |
| 啟動伺服器管理員和所有服務 | 207 |
| 重新啟動伺服器管理員和所有服務 | 208 |
| 停止伺服器管理員和所有服務 | 208 |
| 檢視服務的目前狀態 | 209 |
| 停止服務 | 209 |
| 將應用裝置置於維護模式 | 210 |
| 強制服務終止 | 212 |
| 啟動或重新啟動服務 | 213 |
| 移除連接埠重新對應 | 214 |
| 移除裸機主機上的連接埠重新對應 | 215 |
| 重新開機網格節點 | 217 |
| 關閉網格節點 | 219 |
| 關閉主機電源 | 221 |
| 關閉和開啟網格中的所有節點 | 223 |
| 使用DoNotStart檔案 | 225 |
| 伺服器管理員疑難排解 | 227 |

恢復節點並維護網格

恢復與維護：總覽

請使用這些指示來維護StorageGRID 您的不穩定系統、並從故障中恢復。

關於這些指示

這些指示說明如何套用軟體修補程式、恢復網格節點、恢復故障站台、取消委任網格節點或整個站台、執行網路維護、執行主機層級和中介軟體維護程序、以及執行網格節點程序。



在這些說明中、「Linux」是指Red Hat®Enterprise Linux®、Ubuntu®、CentOS或DEBIANR部署。使用 "[NetApp 互通性對照表工具](#)" 以取得支援版本的清單。

開始之前

- 您對StorageGRID 此系統有廣泛的瞭解。
- 您已檢閱StorageGRID 過您的不全系統拓撲、並瞭解網格組態。
- 您瞭解必須確實遵循所有指示、並留意所有警告。
- 您瞭解不支援未說明的維護程序、或是需要服務參與。

設備的維護程序

如需硬體程序、請參閱 StorageGRID 應用裝置的維護指示。

- "[維護 SGF6112 應用裝置](#)"
- "[維護 SG100 和 SG1000 設備](#)"
- "[維護SG6000應用裝置](#)"
- "[維護SG5700應用裝置](#)"

下載恢復套件

恢復套件檔案可讓您在StorageGRID 發生故障時還原整個系統。

開始之前

- 從主要管理節點、您會使用登入 Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您有資源配置通關密碼。
- 您有 "[特定存取權限](#)"。

在變更StorageGRID 網格拓撲以變更作業系統或升級軟體之前、請先下載目前的「恢復套件」檔案。然後、在變更網格拓撲或升級軟體之後、下載新的恢復套件複本。

步驟

1. 選擇* maintenance > System*>* Recovery套件*。

2. 輸入資源配置通關密碼、然後選取*開始下載*。

下載隨即開始。

3. 下載完成後、開啟 .zip 歸檔並確認您可以存取內容、包括 Passwords.txt 檔案：

4. 複製下載的恢復套件檔案 (.zip) 到兩個安全、安全且獨立的位置。



必須保護恢復套件檔案、因為其中包含可用於從StorageGRID 該系統取得資料的加密金鑰和密碼。

修復程序StorageGRID

StorageGRID Hotfix 程序：概述

如果在功能版本之間偵測到並解決軟體問題、您可能需要將修補程式套用StorageGRID 至您的無法修復的系統。

不含功能或修補程式版本、而可在其中進行軟體變更。StorageGRID未來版本也會包含相同的變更。此外、每個修補程式版本都包含功能或修補程式版本中所有先前修復程式的彙總。

套用修補程式的考量

當另一個維護程序正在執行時、您無法套用 StorageGRID Hotfix 。例如、在執行取消委任、擴充或還原程序時、您無法套用 Hotfix 。



如果節點或站台停用程序暫停、您可以安全地套用修補程式。此外、StorageGRID 您也可以在新程序的最後階段套用修補程式。如需詳細資訊、請參閱升級StorageGRID 版的介紹。

在Grid Manager中上傳此修補程式之後、此修復程式會自動套用至主要管理節點。然後、您可以核准將此修補程式應用到StorageGRID 您的靜止系統的其餘節點。

如果某個熱修復無法套用至一或多個節點、則故障原因會出現在熱修復程序進度表的詳細資料欄中。您必須解決導致故障的任何問題、然後重試整個程序。先前成功應用此修復程序的節點將跳過後續應用程序。您可以安全地重試修復程序程序程序、重試次數不限、直到所有節點都更新完畢為止。必須在所有網格節點上成功安裝此修補程式、才能完成應用程式。

雖然網格節點是以新的修補程式版本更新、但是修復程式中的實際變更可能只會影響特定類型節點上的特定服務。例如、熱修復程式可能只會影響儲存節點上的LDR服務。

如何套用修補程式來進行還原和擴充

將修補程式套用至網格後、主管理節點會自動將相同的修補程式版本安裝至任何透過還原作業還原或新增至擴充中的節點。

不過、如果您需要恢復主管理節點、則必須手動安裝正確StorageGRID 的版本資訊、然後套用此修復程式。主管理節點的最終StorageGRID 版更新版本必須與網格中其他節點的版本相符。

下列範例說明如何在還原主要管理節點時套用修補程式：

1. 假設網格使用StorageGRID 最新的修補程式執行的是更新版本的S11。A.B。「GRID版本」為11.A.B.y。
2. 主管理節點故障。
3. 您可以使用StorageGRID 下列功能重新部署主管理節點：ES11.A.B、然後執行恢復程序。



如需符合網格版本、您可以在部署節點時使用次要版本、而不需要先部署主要版本。

4. 然後將修補程式11._A.B.y_套用至主要管理節點。

如需詳細資訊、請參閱 ["設定替換的主要管理節點"](#)。

套用熱修復程式時、系統受到的影響

您必須瞭StorageGRID 解套用修補程式時、您的整個系統將會受到什麼影響。

用戶端應用程式可能會遭遇短期中斷

整個修復程序過程中、支援從用戶端應用程式擷取和擷取資料；不過、如果修復程式需要重新啟動這些節點上的服務、則個別閘道節點或儲存節點的用戶端連線可能會暫時中斷。StorageGRID在修復程序完成後、連線功能將會恢復、而服務會在個別節點上恢復。

如果連線中斷時間很短、您可能需要排定停機時間、才能套用修補程式。您可以使用選擇性核准來排程特定節點的更新時間。



您可以使用多個閘道和高可用度（HA）群組、在修復程序期間提供自動容錯移轉功能。請參閱的說明 ["設定高可用度群組"](#)。

可能會觸發警示和SNMP通知

當服務重新啟動時、StorageGRID 以及當作業系統以混合版本環境運作時（某些執行舊版的網格節點、而其他節點則已升級至更新版本）、可能會觸發警示和SNMP通知。一般而言、這些警示和通知會在修復程式完成時清除。

組態變更受到限制

將修補程式套用StorageGRID 至

- 在將 Hotfix 套用至所有節點之前、請勿變更任何網格組態（例如、指定網格網路子網路或核准擱置的網格節點）。
- 在將 Hotfix 套用至所有節點之前、請勿更新 ILM 組態。

取得修補程式所需的資料

在套用修補程式之前、您必須先取得所有必要資料。

| 項目 | 附註 |
|---|---|
| 修復程式檔案StorageGRID | 您必須下載StorageGRID 更新程式檔案。 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 網路連接埠 • "支援的網頁瀏覽器" • SSH用戶端 (例如Putty) | |
| 恢復套件 (.zip) 檔案 | 在套用修補程式之前、"下載最新的恢復套件檔案" 如果在修復程式期間發生任何問題、請在套用修復程式之後、下載新的恢復套件檔案複本、並將其儲存在安全的位置。更新的恢復套件檔案可讓您在發生故障時還原系統。 |
| Passwords.txt檔案 | 選用、且僅在您使用SSH用戶端手動套用修補程式時使用。 Passwords.txt 檔案是恢復套件的一部分 .zip 檔案： |
| 資源配置通關密碼 | 當StorageGRID 首次安裝此功能時、系統會建立並記錄密碼。中未列出資源配置通關密碼 Passwords.txt 檔案： |
| 相關文件 | readme.txt 修復程式的檔案。此檔案包含在修補程式下載頁面上。請務必檢閱 readme 在套用修補程式之前、請先仔細記錄檔案。 |

下載修補程式檔案

您必須先下載此修復程式檔案、才能套用此修復程式。

步驟

1. 前往 "NetApp下載StorageGRID"。
2. 選取*可用軟體*下的向下箭號、即可查看可供下載的修補程式清單。



熱修復檔案版本的格式為：11.4_.x.y__。

3. 檢閱更新中包含的變更。



如果您只有 "已恢復主管理節點" 而且您需要套用 Hotfix、請選取安裝在其他網格節點上的相同 Hotfix 版本。

- a. 選取您要下載的修補程式版本、然後選取「執行」。
- b. 使用您NetApp帳戶的使用者名稱和密碼登入。
- c. 閱讀並接受終端使用者授權合約。

此時會出現所選版本的下載頁面。

- d. 下載熱修復程式 readme.txt 檔案以檢視熱修復所含變更的摘要。

4. 選取熱修復程式的下載按鈕、然後儲存檔案。



請勿變更此檔案的名稱。



如果您使用的是MacOS裝置、則熱修復檔案可能會自動另存為 .txt 檔案：如果是、您必須重新命名檔案、而不使用 .txt 擴充：

5. 選取下載位置、然後選取*儲存*。

在套用修補程式之前、請先檢查系統狀況

您必須驗證系統是否已準備好容納此修復程式。

1. 使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
2. 如有可能、請確定系統正常運作、且所有網格節點均已連接至網格。

連接的節點有綠色核取符號  在節點頁面上。

3. 如有可能、請檢查並解決任何目前的警示。
4. 確保沒有其他維護程序在進行中、例如升級、恢復、擴充或取消委任程序。

在套用修補程式之前、您應該先等待任何作用中的維護程序完成。

當另一個維護程序正在執行時、您無法套用 StorageGRID Hotfix。例如、在執行取消委任、擴充或還原程序時、您無法套用 Hotfix。



如果是節點或站台 ["取消委任程序已暫停"](#)，您可以安全地套用 Hotfix。此外、StorageGRID 您也可以更新程序的最後階段套用修補程式。請參閱的說明 ["升級 StorageGRID 軟體"](#)。

套用修補程式

熱修復程式會先自動套用至主要管理節點。然後、您必須核准將此修補程式應用到其他網格節點、直到所有節點都執行相同的軟體版本為止。您可以選取核准個別的網格節點、網格節點群組或所有網格節點、以自訂核准順序。

開始之前

- 您已檢閱 ["套用 Hotfix 的考量事項"](#)。
- 您有資源配置通關密碼。
- 您擁有根目錄存取權或維護權限。

關於這項工作

- 您可以延遲將修補程式套用至節點、但在您將修補程式套用至所有節點之前、修復程序程序並未完成。
- 您必須先完成 Hotfix 程序、才能執行 StorageGRID 軟體升級或 SANtricity OS 更新。

步驟

1. 使用登入Grid Manager "支援的網頁瀏覽器"。
2. 選擇*維護*>*系統*>*軟體更新*。

此時會出現「軟體更新」頁面。

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.

| | | |
|--|---|--|
| <h3>StorageGRID upgrade</h3> <p>Upgrade to the next StorageGRID version and apply the latest hotfix for that version.</p> <p>Upgrade →</p> | <h3>StorageGRID hotfix</h3> <p>Apply a hotfix to your current StorageGRID software version.</p> <p>Apply hotfix →</p> | <h3>SANtricity OS update</h3> <p>Update the SANtricity OS software on your StorageGRID storage appliances.</p> <p>Update →</p> |
|--|---|--|

3. 選取*套用Hotfix*。

出現「此修復」頁面。StorageGRID

StorageGRID Hotfix

Before starting the hotfix process, you must confirm that there are no active alerts and that all grid nodes are online and available. When the primary Admin Node is updated, services are stopped and restarted. Connectivity might be interrupted until the services are back online.

Hotfix file

Hotfix file ?

Passphrase

Provisioning Passphrase ?

4. 選取您從 NetApp 支援網站 下載的 Hotfix 檔案。
 - a. 選擇*瀏覽*。
 - b. 找出並選取檔案。

hotfix-install-version

- c. 選取*「Open*（開啟*）」。

檔案即會上傳。上傳完成後、檔案名稱會顯示在詳細資料欄位中。



請勿變更檔案名稱、因為它是驗證程序的一部分。

5. 在文字方塊中輸入資源配置通關密碼。

- Start*（開始*）按鈕隨即啟用。

6. 選擇* Start*。

此時會出現一則警告、指出當主要管理節點上的服務重新啟動時、瀏覽器的連線可能會暫時中斷。

7. 選擇*確定*、開始將此修復程式套用至主要管理節點。

當熱修復程式啟動時：

- a. 修復程式驗證會執行。



如果報告了任何錯誤、請解決這些錯誤、重新上傳修復程式檔案、然後再次選取* Start*。

- b. 此時會出現熱修復安裝進度表。

下表顯示網格中的所有節點、以及每個節點的目前修復程序安裝階段。表格中的節點會依類型（管理節點、閘道節點、儲存節點和歸檔節點）分組。

- c. 進度列會到達完成狀態、然後主管理節點會顯示為「完成」。

Hotfix Installation Progress

| Site | Name | Progress | Stage | Details | Action |
|-----------|------------------|---|----------|---------|--------|
| Vancouver | VTC-ADM1-101-191 | <div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div> | Complete | | |

8. 或者、您也可以根據*站台*、名稱、進度、階段*或*詳細資料、以遞增或遞減順序排序每個群組中的節點清單。或者、在*搜尋*方塊中輸入詞彙、以搜尋特定節點。

9. 核准準備更新的網格節點。相同類型的核准節點一次升級一個。



除非您確定節點已準備好要更新、否則請勿核准節點的 Hotfix。將 Hotfix 套用至網格節點時、該節點上的某些服務可能會重新啟動。這些作業可能會造成與節點通訊的用戶端服務中斷。

- 選取一或多個*核准*按鈕、將一個或多個個別節點新增至熱修復佇列。
- 選取每個群組中的「全部核准」按鈕、將同類型的所有節點新增至熱修復佇列。如果您在「搜尋」方塊中輸入搜尋條件、則「核准全部」按鈕會套用至搜尋條件所選取的所有節點。



頁面頂端的「全部核准」按鈕會核准頁面上所列的所有節點、而表格群組頂端的「全部核准」按鈕只會核准該群組中的所有節點。如果節點升級順序很重要、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。

- 選取頁面頂端的「頂層*核准全部*」按鈕、將網格中的所有節點新增至熱修復佇列。



您必須先完成StorageGRID 此解決方案、才能開始進行其他軟體更新。如果您無法完成此修補程式、請聯絡技術支援部門。

- 選取*移除*或*全部移除*、即可從熱修復佇列移除節點或所有節點。

當「階段」的進度超過「佇列中」時、*移除*按鈕會隱藏、您無法再從修復程序程序中移除節點。

| Storage Nodes - 1 out of 9 completed | | | | | | Approve All | Remove All |
|--------------------------------------|----------------|---|----------------------------|---------|--------|-------------|------------|
| | | | | | | Search | Q |
| Site | Name | Progress | Stage | Details | Action | | |
| Raleigh | RAL-S1-101-196 | <div style="width: 0%;"></div> | Queued | | | Remove | |
| Raleigh | RAL-S2-101-197 | <div style="width: 100%; background-color: green;"></div> | Complete | | | | |
| Raleigh | RAL-S3-101-198 | <div style="width: 0%;"></div> | Queued | | | Remove | |
| Sunnyvale | SVL-S1-101-199 | <div style="width: 0%;"></div> | Queued | | | Remove | |
| Sunnyvale | SVL-S2-101-93 | <div style="width: 0%;"></div> | Waiting for you to approve | | | Approve | |
| Sunnyvale | SVL-S3-101-94 | <div style="width: 0%;"></div> | Waiting for you to approve | | | Approve | |
| Vancouver | VTC-S1-101-193 | <div style="width: 0%;"></div> | Waiting for you to approve | | | Approve | |
| Vancouver | VTC-S2-101-194 | <div style="width: 0%;"></div> | Waiting for you to approve | | | Approve | |
| Vancouver | VTC-S3-101-195 | <div style="width: 0%;"></div> | Waiting for you to approve | | | Approve | |

10. 等待熱修復程式套用至每個核准的網格節點。

在所有節點上成功安裝此修復程序後、「修復程序安裝進度表」便會關閉。綠色橫幅會顯示修復程式完成的日期和時間。

11. 如果無法將此修復程式套用至任何節點、請檢閱每個節點的錯誤、解決問題、然後重複這些步驟。

在所有節點上成功套用此修復程式之前、程序才會完成。您可以安全地重試修復程序程序、直到完成為止、重試次數不限。

網格節點還原程序

網格節點恢復程序：總覽

如果網格節點發生故障、您可以更換故障的實體或虛擬伺服器、重新安裝StorageGRID 還原軟體、以及還原可恢復的資料、來還原節點。

如果硬體、虛擬化、作業系統或軟體故障導致節點無法運作或不可靠、網格節點可能會失敗。有許多種故障會觸發恢復網格節點的需求。

根據主控網格節點的平台和網格節點類型、恢復網格節點的步驟會有所不同。每種類型的網格節點都有特定的還原程序、您必須嚴格遵循此程序。

一般而言、您會盡量保留故障網格節點的資料、修復或更換故障節點、使用Grid Manager來設定替換節點、以及還原節點的資料。



如果整個StorageGRID 網站故障、請聯絡技術支援部門。技術支援部門將與您合作開發及執行站台恢復計畫、以最大化所恢復的資料量、並達成您的業務目標。請參閱 ["技術支援如何執行站台恢復"](#)。

網格節點還原的警告與考量

如果網格節點故障、您必須盡快恢復。開始之前、您必須檢閱所有節點還原的警告和考量事項。



由多個節點共同運作的分散式系統。StorageGRID請勿使用磁碟快照來還原網格節點。請參閱每種節點類型的恢復與維護程序。

儘快恢復故障網格節點的原因包括：

- 故障的網格節點可減少系統和物件資料的備援、讓您在其他節點故障時容易遭受永久性資料遺失的風險。
- 故障的網格節點可能會影響日常作業的效率。
- 故障的網格節點可能會降低監控系統作業的能力。
- 如果有嚴格的ILM規則、故障的網格節點可能會導致500個內部伺服器錯誤。
- 如果網格節點未立即恢復、恢復時間可能會增加。例如、可能需要先清除佇列、才能完成恢復。

請務必遵循所還原之特定類型網格節點的還原程序。主要或非主要管理節點、閘道節點、歸檔節點、應用裝置節點和儲存節點的還原程序各不相同。

恢復網格節點的先決條件

恢復網格節點時、會假設下列所有情況：

- 故障的實體或虛擬硬體已被更換及設定。
- 替換應用裝置上的 StorageGRID 應用裝置安裝程式版本與 StorageGRID 系統的軟體版本相符、如所述 ["驗StorageGRID 證並升級版本的應用程式"](#)。

- 如果您要還原的網格節點不是主要管理節點、則所還原的網格節點與主要管理節點之間會有連線。

如果託管多個網格節點的伺服器故障、則節點恢復順序

如果裝載多個網格節點的伺服器故障、您可以依任何順序還原節點。但是、如果故障伺服器裝載主要管理節點、您必須先還原該節點。首先恢復主管理節點可防止其他節點還原在等待聯絡主管理節點時停止。

恢復節點的IP位址

請勿嘗試使用目前指派給任何其他節點的 IP 位址來恢復節點。部署新節點時、請使用故障節點的目前IP位址或未使用的IP位址。

如果您使用新的IP位址來部署新節點、然後恢復該節點、新的IP位址將繼續用於恢復的節點。如果您想要回復到原始IP位址、請在恢復完成後使用變更IP工具。

收集網格節點恢復所需的資料

在執行維護程序之前、您必須確保擁有必要的資料來恢復故障的網格節點。

| 項目 | 附註 |
|------------------|--|
| 安裝歸檔StorageGRID | <p>如果您需要恢復網格節點、則需要 下載StorageGRID 安裝文件 適用於您的平台。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 注意：* 如果您要在儲存節點上恢復故障的儲存磁碟區、則不需要下載檔案。 |
| 服務筆記型電腦 | <p>服務型筆記型電腦必須具備下列項目：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 網路連接埠 • SSH用戶端 (例如Putty) • "支援的網頁瀏覽器" |
| 恢復套件 .zip 檔案 | <p>取得最新的恢復套件複本 .zip 檔案：<code>sgws-recovery-package-id-revision.zip</code></p> <p>的內容 .zip 檔案會在每次修改系統時更新。進行此類變更後、系統會將最新版的恢復套件儲存在安全的位置。使用最新的複本從網格故障中恢復。</p> <p>如果主要管理節點正常運作、您可以從Grid Manager下載恢復套件。選擇* <code>maintenance > System*</code>>* <code>Recovery</code>套件*。</p> <p>如果您無法存取 Grid Manager、您可以在包含 ADC 服務的某些儲存節點上找到恢復套件的加密複本。在每個儲存節點上、檢查此還原套件位置：<code>/var/local/install/sgws-recovery-package-grid-id-revision.zip.gpg</code> 使用修訂版編號最高的「恢復套件」。</p> |
| Passwords.txt 檔案 | <p>包含存取命令列上網格節點所需的密碼。包含在恢復套件中。</p> |

| 項目 | 附註 |
|----------|--|
| 資源配置通關密碼 | 當StorageGRID 首次安裝此功能時、系統會建立並記錄密碼。資源配置通關密碼不在中 Passwords.txt 檔案： |
| 您平台的最新文件 | 如需文件、請前往平台廠商的網站。 如需目前支援的平台版本、請參閱 " NetApp 互通性對照表工具 "。 |

下載並解壓縮StorageGRID 安裝檔案

[[download-and -Extract 安裝檔案 -recover]]

下載軟體並解壓縮檔案、除非您是 "[在儲存節點上恢復故障的儲存磁碟區](#)"。

您必須使用StorageGRID 目前在網絡上執行的版本。

步驟

1. 判斷目前安裝的軟體版本。從Grid Manager頂端、選取說明圖示、然後選取*關於*。
2. 前往 "[NetApp下載頁StorageGRID 面](#)"。
3. 選取StorageGRID 目前在網絡上執行的版本的功能。

StorageGRID 軟體版本的格式如下：11.x.y。

4. 以您NetApp帳戶的使用者名稱和密碼登入。
5. 閱讀終端使用者授權合約、選取核取方塊、然後選取 * 接受並繼續 *。
6. 在下載頁面的「安裝**StorageGRID S編**」欄中、選取 .tgz 或 .zip 適用於您的平台的檔案。

安裝歸檔檔案中顯示的版本必須符合目前安裝的軟體版本。

使用 .zip 檔案（如果您執行的是Windows）。

| 平台 | 安裝歸檔 |
|-------------------------------------|--|
| Red Hat Enterprise Linux 或CentOS | StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.tgz |
| Ubuntu或DEBIANOR應用裝置 | StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.tgz |
| VMware | StorageGRID-Webscale-version-VMware-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-VMware-uniqueID.tgz |

7. 下載並解壓縮歸檔檔案。

8. 根據您的平台和需要恢復的網格節點、依照您平台的適當步驟來選擇所需的檔案。

每個平台步驟中所列的路徑、都是相對於歸檔檔案所安裝的頂層目錄。

9. 如果您要還原 "Red Hat Enterprise Linux或CentOS系統"下、選取適當的檔案。

| 路徑和檔案名稱 | 說明 |
|---------|--|
| | 說明StorageGRID 包含在更新檔中的所有檔案的文字檔。 |
| | 不提供產品任何支援權利的免費授權。 |
| | RPM套件、可在StorageGRID RHEL或CentOS主機上安裝節點鏡像。 |
| | RPM套件、用於在StorageGRID RHEL或CentOS主機上安裝R地 資訊主機服務。 |
| 部署指令碼工具 | 說明 |
| | Python指令碼、用於自動化StorageGRID 組態的功能。 |
| | Python指令碼、用於自動化StorageGRID 設定不必要的應用程式。 |
| | 搭配使用的範例組態檔案 <code>configure-storagegrid.py</code> 指令碼： |
| | 啟用單一登入時、您可用來登入Grid Management API的Python指令碼範例。您也可以將此指令碼用於 Ping 聯合。 |
| | 與搭配使用的空白組態檔 <code>configure-storagegrid.py</code> 指令碼： |
| | 設定RHEL或CentOS主機以StorageGRID 進行支援容器部署的Ansible角色與方針範例。您可以視需要自訂角色或方針。 |
| | 使用 Active Directory 或 Ping 聯合啟用單一登入 (SSO) 時、可以用來登入 Grid Management API 的 Python 指令碼範例。 |

| 路徑和檔案名稱 | 說明 |
|---------|---|
| | 由該夥伴所呼叫的輔助程式指令碼 <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Python 指令碼可與 Azure 執行 SSO 互動。 |
| | API架構StorageGRID 。 <ul style="list-style-type: none"> • 注意 *：在執行升級之前、如果您沒有非正式作業的 StorageGRID 環境來進行升級相容性測試、您可以使用這些架構來確認您為使用 StorageGRID 管理 API 所撰寫的任何程式碼、都與新的 StorageGRID 版本相容。 |

1. 如果您要還原 "Ubuntu或Debian系統"下、選取適當的檔案。

| 路徑和檔案名稱 | 說明 |
|-----------|--|
| 每個問題/讀我檔案 | 說明StorageGRID 包含在更新檔中的所有檔案的文字檔。 |
| | 非正式作業的NetApp授權檔案、可用於測試及概念驗證部署。 |
| | Deb套件、用於在StorageGRID Ubuntu或Debian主機上安裝不含節點的映像。 |
| | 檔案的md5 Checksum <code>/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb</code> 。 |
| | Deb套件、用於在StorageGRID Ubuntu或Debian主機上安裝支援功能主機服務。 |
| 部署指令碼工具 | 說明 |
| | Python指令碼、用於自動化StorageGRID 組態的功能。 |
| | Python指令碼、用於自動化StorageGRID 設定不必要的應用程式。 |
| | 啟用單一登入時、您可用來登入Grid Management API 的Python指令碼範例。您也可以將此指令碼用於 Ping 聯合。 |
| | 搭配使用的範例組態檔案 <code>configure-storagegrid.py</code> 指令碼： |

| 路徑和檔案名稱 | 說明 |
|------------------------------------|---|
| | 與搭配使用的空白組態檔 <code>configure-storagegrid.py</code> 指令碼： |
| /扣款/額外費用/可選 | 範例Ansible角色與方針、可用來設定Ubuntu或Debian主機以StorageGRID 進行列舉容器部署。您可以視需要自訂角色或方針。 |
| | 使用 Active Directory 或 Ping 聯合啟用單一登入（SSO）時、可以用來登入 Grid Management API 的 Python 指令碼範例。 |
| /debs/storagegrid -soauth-azure.js | 由該夥伴所呼叫的輔助程式指令碼 <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Python 指令碼可與 Azure 執行 SSO 互動。 |
| | API架構StorageGRID 。 <ul style="list-style-type: none"> 注意 *：在執行升級之前、如果您沒有非正式作業的 StorageGRID 環境來進行升級相容性測試、您可以使用這些架構來確認您為使用 StorageGRID 管理 API 所撰寫的任何程式碼、都與新的 StorageGRID 版本相容。 |

1. 如果您要還原 "VMware系統"下、選取適當的檔案。

| 路徑和檔案名稱 | 說明 |
|--|---|
| /vSphere/README | 說明StorageGRID 包含在更新檔中的所有檔案的文字檔。 |
| | 不提供產品任何支援權利的免費授權。 |
| /vSphere/NetApp-SG-version -SHA-vmrk | 用來做為建立網格節點虛擬機器範本的虛擬機器磁碟檔案。 |
| /vSphere/vSphere-primer-admin.OVF ./vSphere/vSphere-prime-admin.mf | 開放式虛擬化格式範本檔案 (.ovf) 和資訊清單檔案 (.mf) 以部署主管理節點。 |
| /vSphere/vSphere-non-prime-admin.OVF ./vSphere/vSphere-non-prime-admin.mf | 範本檔案 (.ovf) 和資訊清單檔案 (.mf) 以部署非主要管理節點。 |
| /vSphere/vSphere-archive .OVF ./vSphere/vSphere-archive 、 mf | 範本檔案 (.ovf) 和資訊清單檔案 (.mf) 以部署歸檔節點。 |

| 路徑和檔案名稱 | 說明 |
|--|---|
| /vSphere/vSphere-gateway.OVF .vSphere/vSphere-gateway.mf | 範本檔案 (.ovf) 和資訊清單檔案 (.mf) 以部署閘道節點。 |
| /vSphere/vSphere-storage ° OVF .vSphere/vSphere-storage | 範本檔案 (.ovf) 和資訊清單檔案 (.mf) 以部署虛擬機器型儲存節點。 |
| 部署指令碼工具 | 說明 |
| | Bash Shell指令碼、用於自動化虛擬網格節點的部署。 |
| | 搭配使用的範例組態檔案 <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> 指令碼： |
| | Python指令碼、用於自動化StorageGRID 組態的功能。 |
| | Python指令碼、用於自動化StorageGRID 設定不必要的應用程式。 |
| | 啟用單一登入 (SSO) 時、您可以使用 Python 指令碼範例登入 Grid Management API 。您也可以將此指令碼用於 Ping 聯合。 |
| /vSphere/configure-storagegrid 、 same.json | 搭配使用的範例組態檔案 <code>configure-storagegrid.py</code> 指令碼： |
| /vSphere/configure-storagegrid 、 blank.json | 與搭配使用的空白組態檔 <code>configure-storagegrid.py</code> 指令碼： |
| | 使用 Active Directory 或 Ping 聯合啟用單一登入 (SSO) 時、可以用來登入 Grid Management API 的 Python 指令碼範例。 |
| | 由該夥伴所呼叫的輔助程式指令碼 <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Python 指令碼可與 Azure 執行 SSO 互動。 |
| /vSphere/Extras / API架構 | API架構StorageGRID 。 <ul style="list-style-type: none"> 注意 *：在執行升級之前、如果您沒有非正式作業的 StorageGRID 環境來進行升級相容性測試、您可以使用這些架構來確認您為使用 StorageGRID 管理 API 所撰寫的任何程式碼、都與新的 StorageGRID 版本相容。 |

1. 如果您要還原StorageGRID 以應用程式為基礎的系統、請選取適當的檔案。

| 路徑和檔案名稱 | 說明 |
|---------|---|
| | DEB套件可在StorageGRID 您的應用裝置上安裝不含節點的影像。 |
| | 檔案的md5 Checksum /debs/storagegridwebscale- images- version-SHA.deb。 |



在設備安裝方面、只有在您需要避免網路流量時才需要這些檔案。應用裝置可從主要管理節點下載所需的檔案。

選取節點還原程序

您必須針對發生故障的節點類型、選取正確的還原程序。

| 網格節點 | 恢復程序 |
|--------|--|
| 多個儲存節點 | 聯絡技術支援。如果有多個儲存節點故障、技術支援人員必須協助恢復、以避免資料庫不一致而導致資料遺失。可能需要執行站台還原程序。 "技術支援如何執行站台恢復" |
| 單一儲存節點 | 儲存節點還原程序取決於故障的類型和持續時間。 "從儲存節點故障中恢復" |
| 管理節點 | 管理節點程序取決於您是否需要恢復主管理節點或非主管理節點。 "從管理節點故障中恢復" |
| 閘道節點 | "從閘道節點故障中恢復" 。 |
| 歸檔節點 | "從歸檔節點故障中恢復" 。 |



如果裝載多個網格節點的伺服器故障、您可以依任何順序還原節點。但是、如果故障伺服器裝載主要管理節點、您必須先還原該節點。首先恢復主管理節點可防止其他節點還原在等待聯絡主管理節點時停止。

從儲存節點故障中恢復

從儲存節點故障中恢復：概述

恢復故障儲存節點的程序取決於故障類型和故障儲存節點的類型。

使用此表格選取故障儲存節點的恢復程序。

| 問題 | 行動 | 附註 |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 多個儲存節點發生故障。 第二個儲存節點在儲存節點故障或恢復後不到15天就發生故障。 <p>這包括儲存節點在恢復另一個儲存節點時故障的情況。</p> | 聯絡技術支援。 | <p>恢復多個儲存節點（或在15天內恢復多個儲存節點）可能會影響Cassandra資料庫的完整性、進而導致資料遺失。</p> <p>技術支援可判斷何時可以安全地開始恢復第二個儲存節點。</p> <p>附註：如果站台上有多個含有此ADC服務的儲存節點故障、您就會遺失該站台的任何擱置中平台服務要求。</p> |
| 站台上有多個儲存節點發生故障或整個站台發生故障。 | 聯絡技術支援。可能需要執行站台恢復程序。 | 技術支援人員將評估您的情況、並制定恢復計畫。請參閱 "技術支援如何執行站台恢復" 。 |
| 儲存節點已離線超過15天。 | "將儲存節點還原至停機時間超過15天" | 此程序是確保Cassandra資料庫完整性的必要程序。 |
| 應用裝置儲存節點故障。 | "恢復應用裝置儲存節點" | 應用裝置儲存節點的恢復程序與所有故障相同。 |
| 一或多個儲存磁碟區發生故障、但系統磁碟機仍未受損 | "從系統磁碟機不受影響的儲存磁碟區故障中恢復" | 此程序適用於軟體型儲存節點。 |
| 系統磁碟機故障。 | "從系統磁碟機故障中恢復" | 節點更換程序取決於部署平台、以及是否有任何儲存磁碟區也發生故障。 |



部分StorageGRID 還原程序會使用Reaper來處理Cassandra的修復作業。一旦相關或必要的服務開始、系統就會自動進行修復。您可能會注意到指令碼輸出中提到「Shaper」或「Cassandra repair」。如果您看到指出修復失敗的錯誤訊息、請執行錯誤訊息中指示的命令。

將儲存節點還原至停機時間超過15天

如果單一儲存節點已離線、且超過15天未連線至其他儲存節點、則必須在節點上重新建置Cassandra。

開始之前

- 您已檢查儲存節點汰換是否在進行中、或您已暫停節點取消委任程序。（在Grid Manager中、選取* maintenance > Tasks > Decompress*。）
- 您已檢查擴充是否在進行中。（在Grid Manager中、選取* maintenance > Tasks > Expansion *。）

關於這項工作

儲存節點具有Cassandra資料庫、其中包含物件中繼資料。如果儲存節點無法與其他儲存節點通訊超過15天、StorageGRID 則會假設節點的Cassandra資料庫已過時。在使用其他儲存節點的資訊重建 Cassandra 之前、儲存節點無法重新加入網格。

只有在單一儲存節點當機時、才能使用此程序來重新建置Cassandra。如果額外的儲存節點離線、或是在過去15天內在另一個儲存節點上重建Cassandra、請聯絡技術支援部門；例如、Cassandra可能已重新建置為恢復故障儲存磁碟區或恢復故障儲存節點的程序之一。



如果有多個儲存節點故障（或離線）、請聯絡技術支援部門。請勿執行下列恢復程序。資料可能會遺失。



如果這是儲存節點故障或恢復後15天內的第二個儲存節點故障、請聯絡技術支援部門。請勿執行下列恢復程序。資料可能會遺失。



如果站台上的多個儲存節點發生故障、可能需要執行站台還原程序。請參閱 ["技術支援如何執行站台恢復"](#)。

步驟

1. 必要時、開啟需要恢復的儲存節點。
2. 登入網格節點：
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 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 #.+



如果您無法登入網格節點、系統磁碟可能不完整。請移至的程序 ["從系統磁碟機故障中恢復"](#)。

3. 在儲存節點上執行下列檢查：
 - a. 發出此命令：`nodetool status`

輸出應為 `Connection refused`
 - b. 在Grid Manager中、選取*支援*>*工具*>* Grid topology *。
 - c. 選擇「站台_>*儲存節點*>* SUS*>*服務*」。確認Cassandra服務已顯示 Not Running。
 - d. 選擇*儲存節點*>* S要*>*資源*。確認「Volumes（磁碟區）」區段中沒有錯誤狀態。
 - e. 發出此命令：`grep -i Cassandra /var/local/log/servermanager.log`

您應該會在輸出中看到下列訊息：

Cassandra not started because it has been offline for more than 15 day grace period - rebuild Cassandra

4. 發出此命令、並監控指令碼輸出： `check-cassandra-rebuild`

- 如果 Cassandra 服務視磁碟區 0 而定正在執行、系統會提示您停止服務。輸入：`* y*`



如果 Cassandra 服務已停止、系統不會提示您。Cassandra 服務僅針對 Volume 0 停止。

- 檢閱指令碼中的警告。如果不適用、請確認您要重新建置 Cassandra。輸入：`* y*`



部分 StorageGRID 還原程序會使用 Reaper 來處理 Cassandra 的修復作業。一旦相關或必要的服務開始、系統就會自動進行修復。您可能會注意到指令碼輸出中提到「Shaper」或「Cassandra repair」。如果您看到指出修復失敗的錯誤訊息、請執行錯誤訊息中指示的命令。

5. 重建完成後、請執行下列檢查：

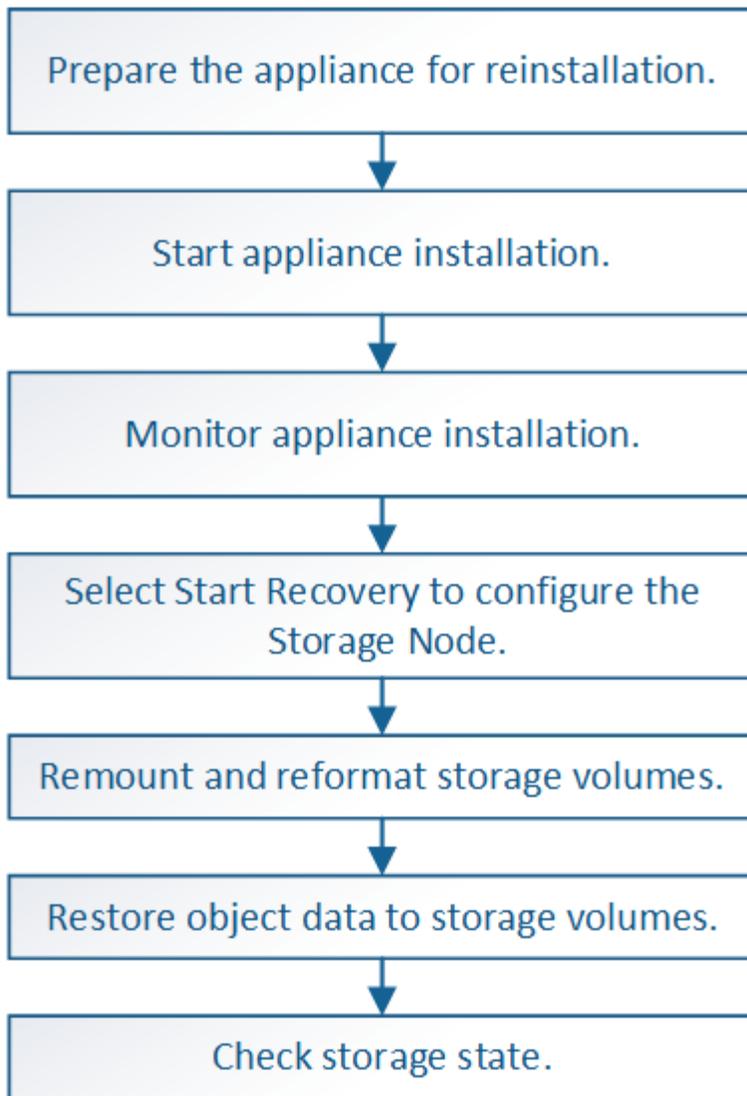
- 在 Grid Manager 中、選取 `* 支援 > 工具 > Grid topology *`。
- 選擇「站台_>`* 恢復儲存節點 > SUS > 服務 *`」。
- 確認所有服務都在執行中。
- 選擇 `DDS > Data Store *`。
- 確認 `* 資料儲存區狀態 *` 為「up」、`* 資料儲存區狀態 *` 為「正常」。

恢復應用裝置儲存節點

恢復應用裝置儲存節點：工作流程

無論 StorageGRID 是從系統磁碟機遺失或僅從儲存磁碟區遺失中恢復、恢復故障的故障的功能相同。

如工作流程圖所示、您必須準備應用裝置並重新安裝軟體、設定節點重新加入網格、重新格式化儲存設備、以及還原物件資料。



恢復應用裝置儲存節點的注意事項與注意事項



如果有多個儲存節點故障（或離線）、請聯絡技術支援部門。請勿執行下列恢復程序。資料可能會遺失。



如果這是儲存節點故障或恢復後15天內的第二個儲存節點故障、請聯絡技術支援部門。在15天內重建兩個以上儲存節點上的Cassandra、可能會導致資料遺失。



如果站台上的多個儲存節點發生故障、可能需要執行站台還原程序。請參閱 ["技術支援如何執行站台恢復"](#)。



如果ILM規則設定為僅儲存一個複寫複本、且複本存在於故障的儲存磁碟區、您將無法恢復物件。



如果您在恢復期間遇到服務：狀態 - Cassandra（SVST）警報、請參閱 ["恢復故障的儲存磁碟區並重建Cassandra資料庫"](#)。重新建立Cassandra之後、警示應該會清除。如果警報沒有清除、請聯絡技術支援部門。

如需硬體維護程序、例如更換控制器或重新安裝 SANtricity OS 的說明、請參閱儲存設備的維護指示。



- "SGF6112 儲存設備"
- "SG6000儲存設備"
- "SG5700儲存設備"

準備設備儲存節點以重新安裝

恢復應用裝置儲存節點時、您必須先準備好應用裝置以重新安裝StorageGRID 還原軟體。

步驟

1. 登入故障儲存節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 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 `#`。

2. 準備好應用裝置儲存節點、以便安裝StorageGRID 各種不含資訊的軟體。`sgareinstall`

3. 當系統提示您繼續時、請輸入：`y`

設備會重新開機、SSH工作階段也會結束。雖然有時您可能需要等待30分鐘、但使用起來通常需要5分鐘才能StorageGRID 使用《不知如何使用的應用程式》。



請勿嘗試透過循環電源或以其他方式重設應用裝置來加速重新開機。您可能會中斷自動 BIOS、BMC 或其他韌體升級。

將重設此功能、儲存節點上的資料將無法再存取。StorageGRID在原始安裝程序期間所設定的IP位址應保持不變；不過、建議您在程序完成時確認。

執行之後 `sgareinstall` 命令會移除所有StorageGRID配置的帳戶、密碼和SSH金鑰、並產生新的主機金鑰。

開始StorageGRID 安裝應用程式

若要在StorageGRID 應用裝置儲存節點上安裝功能、請使用StorageGRID 產品隨附的《產品安裝程式》。

開始之前

- 應用裝置已安裝在機架中、連接至您的網路、並已開啟電源。
- 已使用StorageGRID 《整套應用程式安裝程式》為應用裝置設定網路連結和IP位址。
- 您知道StorageGRID 適用於此資訊網的主要管理節點IP位址。

- 列出在《IP組態》頁面StorageGRID 上的所有Grid Network子網路、均已在主要管理節點的Grid Network Subnet List（網格網路子網路清單）中定義。
- 您已依照儲存設備的安裝指示完成這些必要工作。請參閱 "硬體安裝快速入門"。
- 您使用的是 "支援的網頁瀏覽器"。
- 您知道指派給應用裝置中運算控制器的其中一個IP位址。您可以使用管理網路（控制器上的管理連接埠1）、網格網路或用戶端網路的IP位址。

關於這項工作

若要在StorageGRID 應用裝置儲存節點上安裝功能：

- 您可以指定或確認主管理節點的 IP 位址和節點的主機名稱（系統名稱）。
- 您可以開始安裝、並在磁碟區已設定且已安裝軟體時等待。
- 在整個過程中、安裝會暫停一段時間。若要繼續安裝、您必須登入Grid Manager、並將擱置的儲存節點設定為故障節點的替代項目。
- 設定節點之後、應用裝置安裝程序便會完成、應用裝置也會重新開機。

步驟

1. 開啟瀏覽器、然後輸入應用裝置中運算控制器的其中一個IP位址。

```
https://Controller_IP:8443
```

畫面會出現「the不再安裝StorageGRID 程式」首頁。

2. 在「主要管理節點連線」區段中、判斷是否需要指定主要管理節點的IP位址。

如果主管理節點或至少有一個已設定ADD_IP的其他網格節點存在於同一個子網路中、則可使用此解決方案安裝程式自動探索此IP位址。StorageGRID

3. 如果未顯示此IP位址、或您需要變更它、請指定位址：

| 選項 | 步驟 |
|-----------------|--|
| 手動輸入IP | <ol style="list-style-type: none"> a. 清除 * 啟用管理節點探索 * 核取方塊。 b. 手動輸入IP位址。 c. 按一下「* 儲存 *」。 d. 等待新IP位址的連線狀態變成「準備就緒」。 |
| 自動探索所有連線的主要管理節點 | <ol style="list-style-type: none"> a. 選中 * 啟用管理節點發現 * 複選框。 b. 從探索到的IP位址清單中、選取要部署此應用裝置儲存節點的網格主要管理節點。 c. 按一下「* 儲存 *」。 d. 等待新IP位址的連線狀態變成「準備就緒」。 |

4. 在 **Node Name**（節點名稱 *）欄位中、輸入您要復原之節點所使用的相同主機名稱（系統名稱）、然後按

一下 * 儲存 * 。

5. 在「安裝」區段中、確認目前狀態為「準備好開始安裝 *node name* 使用主管理節點 `admin_ip` 進入網格、並啟用 **Start Installation** 按鈕。

如果*開始安裝*按鈕未啟用、您可能需要變更網路組態或連接埠設定。如需相關指示、請參閱產品的維護指示。

6. 從「the Some Appliance Installer」首頁、按一下StorageGRID「開始安裝」。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home Configure Networking ▾ Configure Hardware ▾ Monitor Installation Advanced ▾

Home

i The installation is ready to be started. Review the settings below, and then click Start Installation.

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery

Primary Admin Node IP

Connection state Connection to 172.16.4.210 ready

Node name

Node name

Installation

Current state Ready to start installation of NetApp-SGA into grid with Admin Node 172.16.4.210.

目前狀態會變更為「Installation is in progress、」、並顯示「Monitor Installation（監控安裝）」頁面。



如果您需要手動存取「監視器安裝」頁面、請從功能表列按一下「監視器安裝」。請參閱 "[監控應用裝置安裝](#)"。

監控StorageGRID 產品安裝

直到安裝完成為止、才會StorageGRID 顯示此狀態。軟體安裝完成後、即會重新啟動應用裝置。

步驟

1. 若要監控安裝進度、請按一下功能表列中的*監控安裝*。

「監視器安裝」頁面會顯示安裝進度。

Monitor Installation

| 1. Configure storage | | | Running |
|-------------------------------|---|------------------------------------|---------|
| Step | Progress | Status | |
| Connect to storage controller | <div style="width: 100%; background-color: green;"></div> | Complete | |
| Clear existing configuration | <div style="width: 100%; background-color: green;"></div> | Complete | |
| Configure volumes | <div style="width: 30%; background-color: blue;"></div> | Creating volume StorageGRID-obj-00 | |
| Configure host settings | <div style="width: 0%; background-color: gray;"></div> | Pending | |
| 2. Install OS | | | Pending |
| 3. Install StorageGRID | | | Pending |
| 4. Finalize installation | | | Pending |

藍色狀態列會指出目前正在進行的工作。綠色狀態列表示已成功完成的工作。



安裝程式可確保先前安裝中完成的工作不會重新執行。如果您正在重新執行安裝、任何不需要重新執行的工作都會顯示綠色狀態列和「已中斷」狀態。

2. 檢閱前兩個安裝階段的進度。

- * 1。設定儲存設備*

在此階段、安裝程式會連線至儲存控制器、清除任何現有的組態、與 SANtricity OS 通訊以設定磁碟區、以及設定主機設定。

- * 2。安裝作業系統*

在此階段、安裝程式會將基礎作業系統映像複製到StorageGRID 應用裝置中以供使用。

3. 繼續監控安裝進度、直到*安裝StorageGRID Sid*階段暫停、並在內嵌主控台顯示訊息、提示您使用Grid Manager在管理節點上核准此節點。

Home

Configure Networking ▾

Configure Hardware ▾

Monitor Installation

Advanced ▾

Monitor Installation

| | |
|--------------------------|----------|
| 1. Configure storage | Complete |
| 2. Install OS | Complete |
| 3. Install StorageGRID | Running |
| 4. Finalize installation | Pending |

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

/platform.type#: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

- 前往 "選取「Start Recovery (開始恢復)」以設定應用裝置儲存節點"。

選取「Start Recovery (開始恢復)」以設定應用裝置儲存節點

您必須在Grid Manager中選取「Start Recovery」 (開始還原)、才能將應用裝置儲存節點設定為故障節點的替換節點。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "支援的網頁瀏覽器"。
- 您具有「維護」或「根」存取權限。
- 您有資源配置通關密碼。

- 您已部署恢復設備儲存節點。
- 您擁有任何修復工作的開始日期、可用於銷毀編碼資料。
- 您已驗證過去 15 天內尚未重建儲存節點。

步驟

1. 從Grid Manager中選擇* maintenance > Tasks > Recovery*。
2. 在「Pending Node」（擱置節點）清單中選取您要恢復的網格節點。

節點在故障後會出現在清單中、但您無法選取節點、直到節點重新安裝並準備好恢復為止。

3. 輸入*配置密碼*。
4. 單擊*開始恢復*。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

| Name | IPv4 Address | State | Recoverable |
|------------|---------------|---------|-------------|
| 104-217-S1 | 10.96.104.217 | Unknown | ✓ |

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. 監控恢復網格節點表格中的恢復進度。

當網格節點達到「Waiting for Manual Steps」（正在等待手動步驟）階段時、請前往下一個主題、執行手動步驟以重新掛載及重新格式化應用裝置儲存磁碟區。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Recovering Grid Node

| Name | Start Time | Progress | Stage |
|--------|-------------------------|--|--------------------------|
| dc2-s3 | 2016-09-12 16:12:40 PDT | <div style="width: 50%; background-color: #0070C0;"></div> | Waiting For Manual Steps |

Reset



在恢復期間的任何時間點、您都可以按一下*重設*來開始新的恢復。此時會出現一個對話方塊、表示如果您重設程序、節點將保持在不確定的狀態。

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

如果您想要在重設程序後重試恢復、則必須執行將應用裝置節點還原為預先安裝的狀態 `sgareinstall` 在節點上。

重新掛載及重新格式化應用裝置儲存磁碟區（手動步驟）

您必須手動執行兩個指令碼、才能重新掛載保留的儲存磁碟區、並重新格式化任何故障的儲存磁碟區。第一個指令碼會重新掛載已正確格式化為StorageGRID「循環儲存磁碟區」的磁碟區。第二個指令碼會重新格式化任何未掛載的磁碟區、視需要重新建置Cassandra資料庫、然後啟動服務。

開始之前

- 您已更換硬體、以更換已知需要更換的任何故障儲存磁碟區。

執行 `sn-remount-volumes` 指令碼可能有助於識別其他故障儲存磁碟區。

- 您已檢查儲存節點汰換是否在進行中、或您已暫停節點取消委任程序。（在Grid Manager中、選取* maintenance > Tasks > Decompress*。）
- 您已檢查擴充是否在進行中。（在Grid Manager中、選取* maintenance > Tasks > Expansion*。）



如果有多個儲存節點離線、或是此網格中的儲存節點在過去15天內已重建、請聯絡技術支援部門。請勿執行 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼：在兩個或多個儲存節點上重建Cassandra、彼此之間的時間不超過15天、可能會導致資料遺失。

關於這項工作

若要完成此程序、請執行下列高階工作：

- 登入恢復的儲存節點。
- 執行 `sn-remount-volumes` 重新掛載格式正確的儲存磁碟區的指令碼。執行此指令碼時、會執行下列動作：
 - 掛載和卸載每個儲存磁碟區、以重新播放XFS日誌。
 - 執行XFS檔案一致性檢查。

- 如果檔案系統一致、請判斷儲存磁碟區是否為格式正確StorageGRID 的等化儲存磁碟區。
- 如果儲存磁碟區格式正確、請重新掛載儲存磁碟區。磁碟區上的任何現有資料均保持不變。
- 檢閱指令碼輸出並解決任何問題。
- 執行 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼：執行此指令碼時、會執行下列動作。



執行之前、請勿在恢復期間重新開機儲存節點 `sn-recovery-postinstall.sh` (步驟4) 重新格式化故障的儲存磁碟區、並還原物件中繼資料。重新啟動儲存節點 `sn-recovery-postinstall.sh` 完成會導致嘗試啟動服務時發生錯誤、並導致StorageGRID 不支援的應用裝置節點離開維護模式。

- 重新格式化所有的儲存磁碟區 `sn-remount-volumes` 指令碼無法掛載或被發現格式不正確。



如果重新格式化儲存磁碟區、則該磁碟區上的任何資料都會遺失。您必須執行其他程序、從網格中的其他位置還原物件資料、前提是ILM規則已設定為儲存多個物件複本。

- 視需要在節點上重新建置Cassandra資料庫。
- 啟動儲存節點上的服務。

步驟

1. 登入恢復的儲存節點：

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

2. 執行第一個指令碼、重新掛載任何格式正確的儲存磁碟區。



如果所有的儲存磁碟區都是新的且需要格式化、或是所有的儲存磁碟區都失敗、您可以跳過此步驟並執行第二個指令碼、重新格式化所有未掛載的儲存磁碟區。

- 執行指令碼：`sn-remount-volumes`

此指令碼可能需要數小時才能在含有資料的儲存磁碟區上執行。

- 指令碼執行時、請檢閱輸出並回答任何提示。



您可以視需要使用 `tail -f` 用於監控指令碼記錄檔內容的命令 (`/var/local/log/sn-remount-volumes.log`)。記錄檔包含的資訊比命令列輸出更詳細。

```
root@SG:~ # sn-remount-volumes
The configured LDR noid is 12632740
```

===== Device /dev/sdb =====

Mount and unmount device /dev/sdb and checking file system consistency:

The device is consistent.

Check rangedb structure on device /dev/sdb:

Mount device /dev/sdb to /tmp/sdb-654321 with rangedb mount options

This device has all rangedb directories.

Found LDR node id 12632740, volume number 0 in the volID file

Attempting to remount /dev/sdb

Device /dev/sdb remounted successfully

===== Device /dev/sdc =====

Mount and unmount device /dev/sdc and checking file system consistency:

Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdc.

You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-postinstall.sh, this volume and any data on this volume will be deleted. If you only had two copies of object data, you will temporarily have only a single copy.

StorageGRID Webscale will attempt to restore data redundancy by making additional replicated copies or EC fragments, according to the rules in the active ILM policy.

Don't continue to the next step if you believe that the data remaining on this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid (for example, if your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes have failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how to recover your data.

===== Device /dev/sdd =====

Mount and unmount device /dev/sdd and checking file system consistency:

Failed to mount device /dev/sdd

This device could be an uninitialized disk or has corrupted superblock.

File system check might take a long time. Do you want to continue? (y or n) [y/N]? y

Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdd.

You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-

```
postinstall.sh, this volume and any data on this volume will be
deleted. If you only had two copies of object data, you will
temporarily have only a single copy.
StorageGRID Webscale will attempt to restore data redundancy by
making additional replicated copies or EC fragments, according to the
rules in the active ILM policy.
```

```
Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid
(for example, if your ILM policy uses a rule that makes only one copy
or if volumes have failed on multiple nodes). Instead, contact
support to determine how to recover your data.
```

```
===== Device /dev/sde =====
Mount and unmount device /dev/sde and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sde:
Mount device /dev/sde to /tmp/sde-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12000078, volume number 9 in the volID file
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.
```

在範例輸出中、已成功重新掛載一個儲存磁碟區、三個儲存磁碟區發生錯誤。

- /dev/sdb 通過XFS檔案系統一致性檢查並具有有效的磁碟區結構、因此已成功重新掛載。由指令碼重新掛載的裝置上的資料會保留下來。
- /dev/sdc 由於儲存磁碟區是新的或毀損、因此XFS檔案系統一致性檢查失敗。
- /dev/sdd 無法掛載、因為磁碟未初始化或磁碟的超級區塊毀損。當指令碼無法掛載儲存磁碟區時、它會詢問您是否要執行檔案系統一致性檢查。
 - 如果儲存磁碟區已附加至新磁碟、請在提示字元中回答* N*。您不需要檢查新磁碟上的檔案系統。
 - 如果儲存磁碟區已附加至現有磁碟、請在提示字元中回答* Y*。您可以使用檔案系統檢查的結果來判斷毀損的來源。結果會儲存在中 /var/local/log/sn-remount-volumes.log 記錄檔。
- /dev/sde 通過XFS檔案系統一致性檢查、並具有有效的Volume結構；不過、中的LDR節點ID volID 檔案與此儲存節點（configured LDR noid 顯示於頂端）。此訊息表示此磁碟區屬於另一個儲存節點。

3. 檢閱指令碼輸出並解決任何問題。



如果儲存磁碟區未通過XFS檔案系統一致性檢查或無法掛載、請仔細檢閱輸出中的錯誤訊息。您必須瞭解執行的影響 sn-recovery-postinstall.sh 在這些磁碟區上執行指令碼。

- a. 檢查以確定結果包含您所預期所有磁碟區的項目。如果未列出任何磁碟區、請重新執行指令碼。
- b. 檢閱所有掛載裝置的訊息。請確定沒有錯誤指出儲存磁碟區不屬於此儲存節點。

在範例中、dev/sde的輸出包含下列錯誤訊息：

```
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached volume and re-run this script.
```



如果儲存磁碟區被回報為屬於其他儲存節點、請聯絡技術支援部門。如果您執行 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼、儲存磁碟區將會重新格式化、這可能會導致資料遺失。

- c. 如果無法掛載任何儲存裝置、請記下裝置名稱、然後修復或更換裝置。



您必須修復或更換任何無法掛載的儲存裝置。

您將使用裝置名稱來查詢Volume ID、這是執行時所需的輸入 `repair-data` 指令碼、將物件資料還原至磁碟區（下一個程序）。

- d. 修復或更換所有無法掛載的裝置之後、請執行 `sn-remount-volumes` 再次執行指令碼、確認所有可重新掛載的儲存磁碟區均已重新掛載。



如果儲存磁碟區無法掛載或格式化不當、而您繼續下一步、則磁碟區和磁碟區上的任何資料都會遭到刪除。如果您有兩份物件資料複本、則在完成下一個程序（還原物件資料）之前、只會有一份複本。



請勿執行 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼：如果您認為故障儲存磁碟區上的剩餘資料無法從網格中的其他位置重新建立（例如、如果您的 ILM 原則使用的規則只能建立一個複本、或是當磁碟區在多個節點上發生故障時）。請聯絡技術支援部門、以決定如何恢復資料。

4. 執行 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼：`sn-recovery-postinstall.sh`

此指令碼會重新格式化任何無法掛載或被發現格式不正確的儲存磁碟區；如有需要、可在節點上重新建置Cassandra資料庫；並在儲存節點上啟動服務。

請注意下列事項：

- 指令碼可能需要數小時才能執行。
- 一般而言、您應該在指令碼執行時、單獨保留SSH工作階段。
- SSH 工作階段作用中時、請勿按 * Ctrl+C* 。
- 如果發生網路中斷、指令碼會在背景執行、並終止SSH工作階段、但您可以從「恢復」頁面檢視進度。
- 如果儲存節點使用的是RSM服務、則當節點服務重新啟動時、指令碼可能會停滯5分鐘。每當首次啟動RSM服務時、預期會有5分鐘的延遲時間。



其中包含了ADC服務的儲存節點上有此RSM服務。



部分StorageGRID 還原程序會使用Reaper來處理Cassandra的修復作業。一旦相關或必要的服務開始、系統就會自動進行修復。您可能會注意到指令碼輸出中提到「Shaper」或「Cassandra repair」。如果您看到指出修復失敗的錯誤訊息、請執行錯誤訊息中指示的命令。

5. 做為 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼會執行、並在Grid Manager中監控「恢復」頁面。

「恢復」頁面上的進度列和「階段」欄提供的高層級狀態 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼：

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

| Name | IPv4 Address | State | Recoverable |
|-------------------|--------------|-------|-------------|
| No results found. | | | |

Recovering Grid Node

| Name | Start Time | Progress | Stage |
|--------|-------------------------|---|----------------------|
| DC1-S3 | 2016-06-02 14:03:35 PDT | <div style="width: 100%; background-color: #0070C0;"></div> | Recovering Cassandra |

6. 之後 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼已在節點上啟動服務、您可以將物件資料還原至指令碼格式化的任何儲存磁碟區。

指令碼會詢問您是否要手動還原物件資料。

- 在大多數情況下、您應該 "使用 [Grid Manager 還原物件資料](#)"。答 n 使用 Grid Manager。
- 在極少數情況下、例如在技術支援人員的指示下、或當您知道更換節點的物件儲存可用磁碟區比原始節點少時、您必須執行此操作 "手動還原物件資料" 使用 `repair-data` 指令碼：如果其中一種情況適用、請回答 y。



如果您回答 y 若要手動還原物件資料：

- 您無法使用 Grid Manager 還原物件資料。
- 您可以使用 Grid Manager 來監控手動還原工作的進度。

將物件資料還原至應用裝置的儲存磁碟區

為應用裝置儲存節點恢復儲存磁碟區之後、您可以還原儲存節點故障時遺失的複寫或刪除編碼物件資料。

我應該使用哪個程序？

請盡可能使用 Grid Manager 中的 * Volume 還原 * 頁面來還原物件資料。

- 如果這些磁碟區列於 * 維護 * > * 磁碟區還原 * > * 要還原的節點 * 、請使用還原物件資料 "[Grid Manager 中的 Volume 還原頁面](#)" 。
- 如果這些磁碟區未列於 * 維護 * > * Volume 還原 * > * 要還原的節點 * 、請依照下列步驟使用 `repair-data` 還原物件資料的指令碼。

如果恢復的儲存節點所包含的磁碟區數量少於它所取代的節點、則必須使用 `repair-data` 指令碼：

使用 `repair-data` 還原物件資料的指令碼

開始之前

- 您必須確認已恢復的儲存節點的連線狀態為*已連線*  在 Grid Manager 的 * nodes > Overview (*節點>* 總覽*) 索引標籤上。

關於這項工作

物件資料可從其他儲存節點、歸檔節點或雲端儲存資源池還原、前提是已設定網格的 ILM 規則、使物件複本可供使用。

請注意下列事項：

- 如果 ILM 規則設定為只儲存一個複寫複本、且該複本存在於故障的儲存磁碟區上、您將無法恢復物件。
- 如果物件的唯一剩餘複本位於 Cloud Storage Pool 中、StorageGRID 則必須向 Cloud Storage Pool 端點發出多個要求、才能還原物件資料。在執行此程序之前、請聯絡技術支援部門、以協助評估恢復時間範圍及相關成本。
- 如果物件的唯一剩餘複本位於歸檔節點、則會從歸檔節點擷取物件資料。從歸檔節點將物件資料還原至儲存節點所需的時間、比從其他儲存節點還原複本所需的時間更長、因為外部歸檔儲存系統的擷取作業會產生延遲。

關於 `repair-data` 指令碼

若要還原物件資料、請執行 `repair-data` 指令碼：此指令碼會開始還原物件資料的程序、並與 ILM 掃描搭配使用、以確保符合 ILM 規則。

請選取下方的 * 複寫資料 * 或 * 刪除編碼 (EC) 資料 * 、以瞭解的不同選項 `repair-data` 指令碼、以還原複寫的資料或銷毀編碼的資料為基礎。如果您需要還原這兩種類型的資料、則必須同時執行這兩組命令。



如需更多關於的資訊、請參閱 `repair-data` 指令碼、輸入 `repair-data --help` 從主管理節點的命令列。

複寫資料

根據您是需要修復整個節點、還是只需要修復節點上的特定磁碟區、有兩個命令可用於還原複寫資料：

```
repair-data start-replicated-node-repair
```

```
repair-data start-replicated-volume-repair
```

您可以使用下列命令來追蹤複寫資料的修復：

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

銷毀編碼 (EC) 資料

根據您是需要修復整個節點、還是只需要修復節點上的特定磁碟區、有兩個命令可用於還原銷毀編碼資料：

```
repair-data start-ec-node-repair
```

```
repair-data start-ec-volume-repair
```

您可以使用下列命令來追蹤銷毀編碼資料的修復：

```
repair-data show-ec-repair-status
```



在某些儲存節點離線時、可以開始修復以銷毀編碼的資料。然而、如果無法計算所有的銷毀編碼資料、則無法完成維修。所有節點都可用後、修復作業即告完成。



EC修復工作會暫時保留大量的儲存空間。可能會觸發儲存警示、但會在修復完成時解決。如果保留的儲存空間不足、EC修復工作將會失敗。無論工作失敗或成功、儲存保留都會在EC修復工作完成時釋出。

尋找儲存節點的主機名稱

1. 登入主要管理節點：

- 輸入下列命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- 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 `#`。

2. 使用 `/etc/hosts` 檔案以尋找已還原儲存磁碟區的儲存節點主機名稱。若要查看網格中所有節點的清單、請輸入下列命令：`cat /etc/hosts`。

如果所有磁碟區都失敗、請修復資料

如果所有儲存磁碟區都發生故障、請修復整個節點。根據您使用的是複寫資料、銷毀編碼 (EC) 資料、或兩

者、請遵循*複寫資料*、*銷毀編碼 (EC) 資料*的指示。

如果只有部分磁碟區發生故障、請前往 [\[如果只有部分磁碟區發生故障、請修復資料\]](#)。



您無法執行 `repair-data` 同時執行多個節點的作業。若要恢復多個節點、請聯絡技術支援部門。

複寫資料

如果您的網格包含複寫資料、請使用 `repair-data start-replicated-node-repair` 命令 `--nodes` 選項、其中 `--nodes` 是用來修復整個儲存節點的主機名稱 (系統名稱)。

此命令可修復名為SG-DC-SN3之儲存節點上的複寫資料：

```
repair-data start-replicated-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```



物件資料還原時、如果 StorageGRID 系統找不到複寫的物件資料、就會觸發 *物件遺失* 警示。警示可能會在整個系統的儲存節點上觸發。您應該判斷遺失原因、以及是否有可能恢復。請參閱 ["調查遺失的物件"](#)。

銷毀編碼 (EC) 資料

如果您的網格包含銷毀編碼資料、請使用 `repair-data start-ec-node-repair` 命令 `--nodes` 選項、其中 `--nodes` 是用來修復整個儲存節點的主機名稱 (系統名稱)。

此命令可修復名為SG-DC-SN3之儲存節點上的銷毀編碼資料：

```
repair-data start-ec-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```

作業會傳回唯一的 `repair ID` 以識別這一點 `repair_data` 營運。請使用這項功能 `repair ID` 以追蹤的進度和結果 `repair_data` 營運。恢復程序完成時、不會傳回其他意見反應。



在某些儲存節點離線時、可以開始修復以銷毀編碼的資料。所有節點都可用後、修復作業即告完成。

如果只有部分磁碟區發生故障、請修復資料

如果只有部分磁碟區發生故障、請修復受影響的磁碟區。根據您使用的是複寫資料、銷毀編碼 (EC) 資料、或兩者、請遵循*複寫資料*、*銷毀編碼 (EC) 資料*的指示。

如果所有磁碟區都失敗、請前往 [\[如果所有磁碟區都失敗、請修復資料\]](#)。

以十六進位格式輸入 Volume ID。例如、0000 是第一個 Volume 和 000F 為第 16 個 Volume。您可以指定一個 Volume、一個 Volume 範圍或多個非連續的 Volume。

所有磁碟區都必須位於同一個儲存節點上。如果您需要還原多個儲存節點的磁碟區、請聯絡技術支援部門。

複寫資料

如果您的網格包含複寫資料、請使用 `start-replicated-volume-repair` 命令 `--nodes` 用於識別節點的選項（其中 `--nodes` 為節點的主機名稱）。然後新增任一項 `--volumes` 或 `--volume-range` 選項、如下列範例所示。

單一磁碟區：此命令可將複寫的資料還原至磁碟區 0002 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0002
```

磁碟區範圍：此命令可將複寫的資料還原至範圍內的所有磁碟區 0003 至 0009 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0003,0009
```

多個磁碟區未依序：此命令可將複寫的資料還原至磁碟區 0001、0005 和 0008 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0001,0005,0008
```



物件資料還原時、如果 StorageGRID 系統找不到複寫的物件資料、就會觸發 * 物件遺失 * 警示。警示可能會在整個系統的儲存節點上觸發。請記下警示說明和建議的動作、以判斷遺失的原因、以及是否可能進行恢復。

銷毀編碼 (EC) 資料

如果您的網格包含銷毀編碼資料、請使用 `start-ec-volume-repair` 命令 `--nodes` 用於識別節點的選項（其中 `--nodes` 為節點的主機名稱）。然後新增任一項 `--volumes` 或 `--volume-range` 選項、如下列範例所示。

- 單一 Volume *：此命令可將刪除編碼的資料還原至 Volume 0007 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0007
```

- 磁碟區範圍 *：此命令可將刪除編碼的資料還原至範圍內的所有磁碟區 0004 至 0006 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0004,0006
```

- 不按順序排列的多個磁碟區 *：此命令可將刪除編碼的資料還原至磁碟區 000A、000C 和 000E 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 000A,000C,000E
```

◦ `repair-data` 作業會傳回唯一的 `repair ID` 以識別這一點 `repair_data` 營運。請使用這項功能 `repair ID` 以追蹤的進度和結果 `repair_data` 營運。恢復程序完成時、不會傳回其他意見反應。



在某些儲存節點離線時、可以開始修復以銷毀編碼的資料。所有節點都可用後、修復作業即告完成。

監控維修

根據您使用*複寫資料*、*銷毀編碼（EC）資料*或兩者、來監控修復工作的狀態。

您也可以監控處理中的磁碟區還原工作狀態、並檢視中已完成還原工作的歷程記錄"[網格管理程式](#)"。

複寫資料

- 若要取得複寫修復的估計完成百分比、請新增 `show-replicated-repair-status` 修復資料命令的選項。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- 若要判斷維修是否完成：
 - a. 選擇*節點*>*要修復的儲存節點*>* ILM *。
 - b. 檢閱「評估」區段中的屬性。當修復完成時、「等待-全部」屬性會指出0個物件。
- 若要更詳細地監控維修：
 - a. 選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。
 - b. 選擇*網格_*>*要修復的儲存節點_*>* LdR*>*資料儲存*。
 - c. 請使用下列屬性組合來判斷複寫的修復是否完成、以及可能的情況。



Cassandra 可能存在不一致之處、無法追蹤失敗的維修。

- 嘗試的維修 (**XRPA**)：使用此屬性來追蹤複寫的維修進度。每次儲存節點嘗試修復高風險物件時、此屬性都會增加。如果此屬性的增加時間不超過目前掃描期間（由*掃描期間-預估*屬性提供）、表示ILM掃描未發現任何需要在任何節點上修復的高風險物件。



高風險物件是可能完全遺失的物件。這不包括不符合其 ILM 組態的物件。

- 掃描期間-預估 (**XSCM**)：使用此屬性來預估原則變更何時會套用至先前擷取的物件。如果*已嘗試的維修*屬性在一段時間內沒有增加、則可能是因為複寫的維修已經完成。請注意、掃描期間可能會變更。「掃描期間-預估 (**XSCM**)」屬性適用於整個網格、是所有節點掃描期間的上限。您可以查詢網格的*掃描期間-預估*屬性歷程記錄、以判斷適當的時間範圍。

銷毀編碼 (EC) 資料

若要監控銷毀編碼資料的修復、然後重試任何可能失敗的要求：

1. 判斷銷毀編碼資料修復的狀態：

- 選取* support*>* Tools > Metrics 以檢視目前工作的預估完成時間和完成百分比。然後在**Grafana** 區段中選取 EC Overview。請參閱 Grid EC工作預估完成時間*和* Grid EC工作百分比已完成*儀表板。
- 使用此命令查看特定的狀態 `repair-data` 營運：

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- 使用此命令列出所有修復：

```
repair-data show-ec-repair-status
```

輸出會列出資訊、包括 `repair ID`（適用於所有先前和目前執行的修復）。

2. 如果輸出顯示修復作業失敗、請使用 `--repair-id` 重試修復的選項。

此命令會使用修復ID 6949309319275667690、重試失敗的節點修復：

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 6949309319275667690
```

此命令會使用修復ID 6949309319275667690重試失敗的Volume修復：

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

恢復應用裝置儲存節點後、請檢查儲存狀態

恢復應用裝置儲存節點之後、您必須確認應用裝置儲存節點的所需狀態已設定為「線上」、並確保在重新啟動儲存節點伺服器時、狀態預設為「線上」。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 儲存節點已恢復、資料恢復完成。

步驟

1. 選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。
2. 檢查*恢復的儲存節點*>*儲存設備*>*儲存設備狀態-所需*和*儲存設備狀態-目前*的值。

這兩個屬性的值都應該是「線上」。

3. 如果「Storage State」（儲存狀態）-「期望」設定為唯讀、請完成下列步驟：
 - a. 單擊 * Configuration（配置） * 選項卡。
 - b. 從*儲存狀態-所需*下拉式清單中、選取*線上*。
 - c. 按一下*套用變更*。
 - d. 按一下「總覽」索引標籤、確認「儲存狀態-所需」和「儲存狀態-目前」的值已更新為「線上」。

從系統磁碟機不受影響的儲存磁碟區故障中恢復

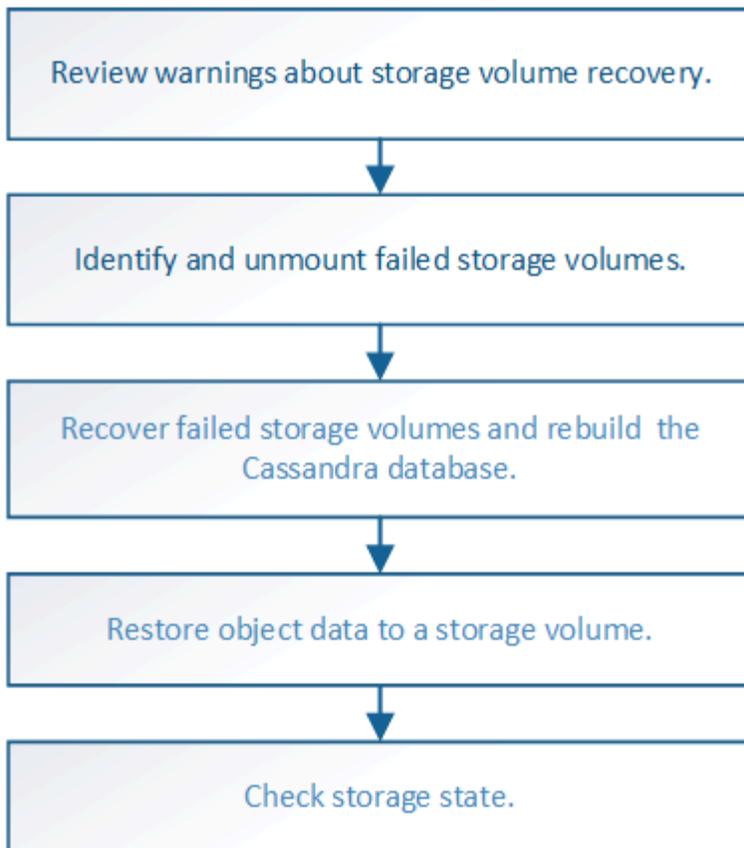
從系統磁碟機完好無損的儲存磁碟區故障中恢復：工作流程

您必須完成一系列的工作、才能還原軟體型儲存節點、其中儲存節點上的一個或多個儲存磁碟區發生故障、但系統磁碟機仍未受損。如果只有儲存磁碟區故障、StorageGRID 則儲存節點仍可用於作業系統。



此恢復程序僅適用於軟體型儲存節點。如果儲存磁碟區在應用裝置儲存節點上發生故障、請改用應用裝置程序：["恢復應用裝置儲存節點"](#)。

如工作流程圖所示、您必須識別並卸載故障的儲存磁碟區、復原磁碟區、重建 Cassandra 資料庫、以及還原物件資料。



檢閱有關儲存磁碟區恢復的警告

在恢復儲存節點的故障儲存磁碟區之前、您必須檢閱下列警告。

儲存節點中的儲存磁碟區（或rangedbs）會以稱為Volume ID的十六進位數字來識別。例如、0000是第一個Volume、000F是第16個Volume。每個儲存節點上的第一個物件存放區（Volume 0）會使用高達4 TB的空間進行物件中繼資料和Cassandra資料庫作業；該磁碟區上的任何剩餘空間都會用於物件資料。所有其他儲存磁碟區僅用於物件資料。

如果Volume 0故障且需要恢復、則Cassandra資料庫可能會在磁碟區恢復程序中重新建立。Cassandra也可能在下列情況下重建：

- 在離線超過15天之後、儲存節點便會恢復上線。
- 系統磁碟機和一或多個儲存磁碟區故障並恢復。

重新建立Cassandra時、系統會使用其他儲存節點的資訊。如果有太多儲存節點離線、部分Cassandra資料可能無法使用。如果最近重新建置Cassandra、則整個網格的Cassandra資料可能尚未一致。如果Cassandra重新建置的儲存節點太多離線、或是在15天內重建兩個或多個儲存節點、就可能發生資料遺失。



如果有多個儲存節點故障（或離線）、請聯絡技術支援部門。請勿執行下列恢復程序。資料可能會遺失。



如果這是儲存節點故障或恢復後15天內的第二個儲存節點故障、請聯絡技術支援部門。在15天內重建兩個以上儲存節點上的Cassandra、可能會導致資料遺失。



如果站台上的多個儲存節點發生故障、可能需要執行站台還原程序。請參閱 ["技術支援如何執行站台恢復"](#)。



如果ILM規則設定為僅儲存一個複寫複本、且複本存在於故障的儲存磁碟區、您將無法恢復物件。



如果您在恢復期間遇到服務：狀態 - Cassandra (SVST) 警報、請參閱 ["恢復故障的儲存磁碟區並重建Cassandra資料庫"](#)。重新建立Cassandra之後、警示應該會清除。如果警報沒有清除、請聯絡技術支援部門。

相關資訊

["網格節點還原的警告與考量"](#)

識別並卸載故障的儲存磁碟區

在恢復儲存磁碟區故障的儲存節點時、您必須識別並卸載故障的磁碟區。您必須確認只有故障的儲存磁碟區才會重新格式化為還原程序的一部分。

開始之前

您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。

關於這項工作

您應該儘快恢復故障的儲存磁碟區。

恢復程序的第一步是偵測已分離、需要卸載或發生I/O錯誤的磁碟區。如果故障的磁碟區仍附加在磁碟區中、但檔案系統隨機毀損、則系統可能無法偵測到磁碟未使用或未分配的部分有任何毀損。



您必須先完成此程序、再執行手動步驟來恢復磁碟區、例如新增或重新連接磁碟、停止節點、啟動節點或重新開機。否則、當您執行時 `reformat_storage_block_devices.rb` 指令碼時、您可能會遇到檔案系統錯誤、導致指令碼當機或失敗。



在執行之前、請先修復硬體並正確連接磁碟 `reboot` 命令。



請仔細識別故障的儲存磁碟區。您將使用此資訊來驗證哪些磁碟區必須重新格式化。磁碟區重新格式化之後、就無法還原磁碟區上的資料。

若要正確恢復故障的儲存磁碟區、您必須知道故障儲存磁碟區的裝置名稱及其Volume ID。

安裝時、每個儲存設備都會指派一個檔案系統通用唯一識別碼 (UUID)、並使用指派的檔案系統UUID掛載至儲存節點上的`rangedb`目錄。檔案系統UUID和`rangedb`目錄會列在中 `/etc/fstab` 檔案：Grid Manager中會顯示裝置名稱、`rangedb`目錄、以及掛載磁碟區的大小。

在下列範例中、即裝置 `/dev/sdc` 磁碟區大小為4 TB、已掛載至 `/var/local/rangedb/0`、使用裝置名稱 `/dev/disk/by-uuid/822b0547-3b2b-472e-ad5e-e1cf1809faba` 在中 `/etc/fstab` 檔案：

The diagram illustrates the mapping of storage devices to file systems. On the left, a tree structure shows the hierarchy: `/` (root) contains `var`, which contains `local`, which contains `rangedb`. The `rangedb` directory contains three sub-directories: `0`, `1`, and `2`. These are mapped to devices `/dev/sdc`, `/dev/sdd`, and `/dev/sde` respectively, each with a size of 4396 GB.

Below the diagram is a table of file systems:

| Device | File System | Mount Point | Options |
|---|-------------|--|--------------------------------------|
| <code>/dev/sdc</code> | ext3 | <code>/etc/fstab file</code> | <code>errors=remount-ro,barri</code> |
| <code>/dev/sdd</code> | ext3 | <code>/var/local</code> | <code>errors=remount-ro,barri</code> |
| <code>/dev/sde</code> | swap | | <code>defaults</code> |
| <code>proc</code> | proc | <code>/proc</code> | <code>defaults</code> |
| <code>sysfs</code> | sysfs | <code>/sys</code> | <code>noauto</code> |
| <code>debugfs</code> | debugfs | <code>/sys/kernel/debug</code> | <code>noauto</code> |
| <code>devpts</code> | devpts | <code>/dev/pts</code> | <code>mode=0620,gid=5</code> |
| <code>/dev/tt0</code> | auto | <code>/media/floppy</code> | <code>noauto,user,sync</code> |
| <code>/dev/cdrom</code> | | <code>/cdrom iso9660 ro,noauto 0 0</code> | |
| <code>/dev/disk/by-uuid/384c4687-8811-47a7-9700-7b31b495a0b8</code> | | <code>/var/local/mysql_ibda</code> | |
| <code>/dev/mapper/fsgvg-fsglv</code> | | <code>/fsg xfs daapi,mtpt=/fsg,noalign,nobarrier,ik</code> | |
| <code>/dev/disk/by-uuid/822b0547-3e2b-472e-ad5e-c1cf1809faba</code> | | <code>/var/local/rangedb/0</code> | |

Below the file system table is a 'Volumes' table:

| Mount Point | Device | Status | Size | Space Available | Total Entries | Entries Available | Write Cache |
|-----------------------------------|--------------------|--------|----------|-----------------|---------------|-------------------|-------------|
| <code>/</code> | <code>croot</code> | Online | 10.4 GB | 4.53 GB | 655,360 | 559,513 | Unknown |
| <code>/var/local</code> | <code>cvloc</code> | Online | 96.6 GB | 92.8 GB | 94,369,792 | 94,369,445 | Unknown |
| <code>/var/local/rangedb/0</code> | <code>sdc</code> | Online | 4,396 GB | 4,379 GB | 858,993,408 | 858,983,455 | Unavailable |
| <code>/var/local/rangedb/1</code> | <code>sdd</code> | Online | 4,396 GB | 4,362 GB | 858,993,408 | 858,973,530 | Unavailable |
| <code>/var/local/rangedb/2</code> | <code>sde</code> | Online | 4,396 GB | 4,370 GB | 858,993,408 | 858,982,305 | Unavailable |

步驟

1. 完成下列步驟、記錄故障的儲存磁碟區及其裝置名稱：

- 選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。
- 選擇*站台*>*故障儲存節點*>*LdR*>*儲存設備*>*總覽*>*主節點*、然後尋找具有警示的物件存放區。

Object Stores

| ID | Total | Available | Stored Data | Stored (%) | Health |
|------|---------|-----------|-------------|------------|-----------|
| 0000 | 96.6 GB | 96.6 GB | 823 KB | 0.001 % | Error |
| 0001 | 107 GB | 107 GB | 0 B | 0 % | No Errors |
| 0002 | 107 GB | 107 GB | 0 B | 0 % | No Errors |

- 選擇*站台*>*故障儲存節點*>*SES*>*資源*>*總覽*>*主節點*。確定上一步中識別的每個故障儲存磁碟區的掛載點和磁碟區大小。

物件存放區以六角表示法編號。例如、0000是第一個Volume、000F是第16個Volume。在範例中、ID為0000的物件存放區對應至 `/var/local/rangedb/0` 裝置名稱為sdc、大小為107 GB。

Volumes

| Mount Point | Device | Status | Size | Space Available | Total Entries | Entries Available | Write Cache |
|-----------------------------------|--------------------|--------|---------|-----------------|---------------|-------------------|-------------|
| <code>/</code> | <code>croot</code> | Online | 10.4 GB | 4.17 GB | 655,360 | 554,806 | Unknown |
| <code>/var/local</code> | <code>cvloc</code> | Online | 96.6 GB | 96.1 GB | 94,369,792 | 94,369,423 | Unknown |
| <code>/var/local/rangedb/0</code> | <code>sdc</code> | Online | 107 GB | 107 GB | 104,857,600 | 104,856,202 | Enabled |
| <code>/var/local/rangedb/1</code> | <code>sdd</code> | Online | 107 GB | 107 GB | 104,857,600 | 104,856,536 | Enabled |
| <code>/var/local/rangedb/2</code> | <code>sde</code> | Online | 107 GB | 107 GB | 104,857,600 | 104,856,536 | Enabled |

2. 登入故障儲存節點：

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

d. 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 # 。

3. 執行下列指令碼以卸載故障的儲存磁碟區：

```
sn-unmount-volume object_store_ID
```

◦ object_store_ID 為故障儲存Volume的ID。例如、指定 0 在ID為0000的物件存放區命令中。

4. 如果出現提示、請按 *y* 停止 Cassandra 服務、視儲存磁碟區 0 而定。



如果 Cassandra 服務已停止、系統不會提示您。Cassandra服務僅針對Volume 0停止。

```
root@Storage-180:~/var/local/tmp/storage~ # sn-unmount-volume 0
Services depending on storage volume 0 (cassandra) aren't down.
Services depending on storage volume 0 must be stopped before running
this script.
Stop services that require storage volume 0 [y/N]? y
Shutting down services that require storage volume 0.
Services requiring storage volume 0 stopped.
Unmounting /var/local/rangedb/0
/var/local/rangedb/0 is unmounted.
```

幾秒鐘後、磁碟區就會卸載。畫面上會出現訊息、指出程序的每個步驟。最後一則訊息表示磁碟區已卸載。

5. 如果卸載因磁碟區忙碌而失敗、您可以使用強制卸載 --use-umountof 選項：



使用強制卸載 --use-umountof 選項可能會導致使用該 Volume 的處理程序或服務意外或當機。

```
root@Storage-180:~ # sn-unmount-volume --use-umountof
/var/local/rangedb/2
Unmounting /var/local/rangedb/2 using umountof
/var/local/rangedb/2 is unmounted.
Informing LDR service of changes to storage volumes
```

恢復故障的儲存磁碟區並重建Cassandra資料庫

您必須執行指令碼、重新格式化及重新掛載故障儲存磁碟區上的儲存設備、並在系統判斷有必要時、在儲存節點上重新建置Cassandra資料庫。

開始之前

- 您擁有 Passwords.txt 檔案：
- 伺服器上的系統磁碟機完好無損。

- 故障原因已確定、必要時已取得更換儲存硬體。
- 更換儲存設備的總大小與原始儲存設備相同。
- 您已檢查儲存節點汰換是否在進行中、或您已暫停節點取消委任程序。（在Grid Manager中、選取* maintenance > Tasks > Decompress*。）
- 您已檢查擴充是否在進行中。（在Grid Manager中、選取* maintenance > Tasks > Expansion *。）
- 您有 "已查看有關儲存磁碟區恢復的警告"。

步驟

1. 視需要更換故障的實體或虛擬儲存設備、這些儲存設備與您先前識別並卸載的故障儲存磁碟區相關聯。

請勿在此步驟中重新掛載磁碟區。儲存設備會重新掛載並新增至 `/etc/fstab` 稍後再進行。

2. 在 Grid Manager 中、前往 * 節點 * > **appliance Storage Node** > *硬體*。在頁面的 StorageGRID 應用裝置區段中、確認儲存 RAID 模式正常。

3. 登入故障儲存節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 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 `#`。

4. 使用文字編輯器（VI或vim）從刪除故障磁碟區 `/etc/fstab` 然後儲存檔案。



在中註釋掉故障的Volume `/etc/fstab` 檔案不足。磁碟區必須從刪除 `fstab` 當恢復程序驗證中的所有行時 `fstab` 檔案與掛載的檔案系統相符。

5. 重新格式化任何故障的儲存磁碟區、並視需要重新建置Cassandra資料庫。輸入：`reformat_storage_block_devices.rb`

- 卸載儲存磁碟區 0 時、會出現提示和訊息、指出 Cassandra 服務正在停止。
- 如有必要、系統會提示您重新建置Cassandra資料庫。
 - 檢閱警告。如果沒有任何應用程式、請重新建置Cassandra資料庫。輸入：`* y*`
 - 如果有多個儲存節點離線、或是在過去15天內重建了另一個儲存節點。輸入：`* n*`

指令碼將會結束而不重建Cassandra。聯絡技術支援。

- 當系統詢問您時、儲存節點上的每個rangedb磁碟機：``Reformat the rangedb drive <name> (device <major number>:<minor number>)? [y/n]?'`下、輸入下列其中一個回應：
 - `* y*`重新格式化發生錯誤的磁碟機。這會重新格式化儲存磁碟區、並將重新格式化的儲存磁碟區新增至 `/etc/fstab` 檔案：
 - `N` 如果磁碟機沒有錯誤、而且您不想重新格式化。



選取 * n* 會結束指令碼。掛載磁碟機（如果您認為應該保留磁碟機上的資料、而且磁碟機發生錯誤、請將其卸載）或移除磁碟機。然後執行 `reformat_storage_block_devices.rb` 命令。



部分 StorageGRID 還原程序會使用 Reaper 來處理 Cassandra 的修復作業。一旦相關或必要的服務開始、系統就會自動進行修復。您可能注意到指令碼輸出中提到「Shaper」或「Cassandra repair」。如果您看到指出修復失敗的錯誤訊息、請執行錯誤訊息中指示的命令。

在下列輸出範例中、磁碟機 `/dev/sdf` 必須重新格式化、而且不需要重建 Cassandra：

```
root@DC1-S1:~ # reformat_storage_block_devices.rb
Formatting devices that are not in use...
Skipping in use device /dev/sdc
Skipping in use device /dev/sdd
Skipping in use device /dev/sde
Reformat the rangedb drive /dev/sdf (device 8:64)? [Y/n]? y
Successfully formatted /dev/sdf with UUID b951bfcb-4804-41ad-b490-805dfd8df16c
All devices processed
Running: /usr/local/ldr/setup_rangedb.sh 12368435
Cassandra does not need rebuilding.
Starting services.
Informing storage services of new volume

Reformatting done. Now do manual steps to
restore copies of data.
```

儲存磁碟區重新格式化、重新掛載及完成必要的 Cassandra 作業之後、您可以 ["使用 Grid Manager 還原物件資料"](#)。

將物件資料還原至系統磁碟機不受影響的儲存磁碟區

在系統磁碟機完好無損的儲存節點上還原儲存磁碟區之後、您可以還原儲存磁碟區故障時遺失的複寫或刪除編碼物件資料。

我應該使用哪個程序？

請盡可能使用 Grid Manager 中的 * Volume 還原 * 頁面來還原物件資料。

- 如果這些磁碟區列於 * 維護 * > * 磁碟區還原 * > * 要還原的節點 *、請使用還原物件資料 ["Grid Manager 中的 Volume 還原頁面"](#)。
- 如果這些磁碟區未列於 * 維護 * > * Volume 還原 * > * 要還原的節點 *、請依照下列步驟使用 `repair-data` 還原物件資料的指令碼。

如果恢復的儲存節點所包含的磁碟區數量少於它所取代的節點、則必須使用 `repair-data` 指令碼：

使用 `repair-data` 還原物件資料的指令碼

開始之前

- 您必須確認已恢復的儲存節點的連線狀態為*已連線*  在Grid Manager的* nodes > Overview (*節點>* 總覽*) 索引標籤上。

關於這項工作

物件資料可從其他儲存節點、歸檔節點或雲端儲存資源池還原、前提是已設定網格的ILM規則、使物件複本可供使用。

請注意下列事項：

- 如果ILM規則設定為只儲存一個複寫複本、且該複本存在於故障的儲存磁碟區上、您將無法恢復物件。
- 如果物件的唯一剩餘複本位於Cloud Storage Pool中、StorageGRID 則必須向Cloud Storage Pool端點發出多個要求、才能還原物件資料。在執行此程序之前、請聯絡技術支援部門、以協助評估恢復時間範圍及相關成本。
- 如果物件的唯一剩餘複本位於歸檔節點、則會從歸檔節點擷取物件資料。從歸檔節點將物件資料還原至儲存節點所需的時間、比從其他儲存節點還原複本所需的時間更長、因為外部歸檔儲存系統的擷取作業會產生延遲。

關於 `repair-data` 指令碼

若要還原物件資料、請執行 `repair-data` 指令碼：此指令碼會開始還原物件資料的程序、並與ILM掃描搭配使用、以確保符合ILM規則。

請選取下方的 * 複寫資料 * 或 * 刪除編碼 (EC) 資料 *、以瞭解的不同選項 `repair-data` 指令碼、以還原複寫的資料或銷毀編碼的資料為基礎。如果您需要還原這兩種類型的資料、則必須同時執行這兩組命令。



如需更多關於的資訊、請參閱 `repair-data` 指令碼、輸入 `repair-data --help` 從主管理節點的命令列。

複寫資料

根據您是需要修復整個節點、還是只需要修復節點上的特定磁碟區、有兩個命令可用於還原複寫資料：

```
repair-data start-replicated-node-repair
```

```
repair-data start-replicated-volume-repair
```

您可以使用下列命令來追蹤複寫資料的修復：

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

銷毀編碼 (EC) 資料

根據您是需要修復整個節點、還是只需要修復節點上的特定磁碟區、有兩個命令可用於還原銷毀編碼資料：

```
repair-data start-ec-node-repair
```

```
repair-data start-ec-volume-repair
```

您可以使用下列命令來追蹤銷毀編碼資料的修復：

```
repair-data show-ec-repair-status
```



在某些儲存節點離線時、可以開始修復以銷毀編碼的資料。然而、如果無法計算所有的銷毀編碼資料、則無法完成維修。所有節點都可用後、修復作業即告完成。



EC修復工作會暫時保留大量的儲存空間。可能會觸發儲存警示、但會在修復完成時解決。如果保留的儲存空間不足、EC修復工作將會失敗。無論工作失敗或成功、儲存保留都會在EC修復工作完成時釋出。

尋找儲存節點的主機名稱

1. 登入主要管理節點：

- 輸入下列命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- 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 `#`。

2. 使用 `/etc/hosts` 檔案以尋找已還原儲存磁碟區的儲存節點主機名稱。若要查看網格中所有節點的清單、請輸入下列命令：`cat /etc/hosts`。

如果所有磁碟區都失敗、請修復資料

如果所有儲存磁碟區都發生故障、請修復整個節點。根據您使用的是複寫資料、銷毀編碼 (EC) 資料、或兩

者、請遵循*複寫資料*、*銷毀編碼 (EC) 資料*的指示。

如果只有部分磁碟區發生故障、請前往 [\[如果只有部分磁碟區發生故障、請修復資料\]](#)。



您無法執行 `repair-data` 同時執行多個節點的作業。若要恢復多個節點、請聯絡技術支援部門。

複寫資料

如果您的網格包含複寫資料、請使用 `repair-data start-replicated-node-repair` 命令 `--nodes` 選項、其中 `--nodes` 是用來修復整個儲存節點的主機名稱 (系統名稱)。

此命令可修復名為SG-DC-SN3之儲存節點上的複寫資料：

```
repair-data start-replicated-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```



物件資料還原時、如果 StorageGRID 系統找不到複寫的物件資料、就會觸發 *物件遺失* 警示。警示可能會在整個系統的儲存節點上觸發。您應該判斷遺失原因、以及是否有可能恢復。請參閱 ["調查遺失的物件"](#)。

銷毀編碼 (EC) 資料

如果您的網格包含銷毀編碼資料、請使用 `repair-data start-ec-node-repair` 命令 `--nodes` 選項、其中 `--nodes` 是用來修復整個儲存節點的主機名稱 (系統名稱)。

此命令可修復名為SG-DC-SN3之儲存節點上的銷毀編碼資料：

```
repair-data start-ec-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```

作業會傳回唯一的 `repair ID` 以識別這一點 `repair_data` 營運。請使用這項功能 `repair ID` 以追蹤的進度和結果 `repair_data` 營運。恢復程序完成時、不會傳回其他意見反應。



在某些儲存節點離線時、可以開始修復以銷毀編碼的資料。所有節點都可用後、修復作業即告完成。

如果只有部分磁碟區發生故障、請修復資料

如果只有部分磁碟區發生故障、請修復受影響的磁碟區。根據您使用的是複寫資料、銷毀編碼 (EC) 資料、或兩者、請遵循*複寫資料*、*銷毀編碼 (EC) 資料*的指示。

如果所有磁碟區都失敗、請前往 [\[如果所有磁碟區都失敗、請修復資料\]](#)。

以十六進位格式輸入 Volume ID。例如、0000 是第一個 Volume 和 000F 為第 16 個 Volume。您可以指定一個 Volume、一個 Volume 範圍或多個非連續的 Volume。

所有磁碟區都必須位於同一個儲存節點上。如果您需要還原多個儲存節點的磁碟區、請聯絡技術支援部門。

複寫資料

如果您的網格包含複寫資料、請使用 `start-replicated-volume-repair` 命令 `--nodes` 用於識別節點的選項（其中 `--nodes` 為節點的主機名稱）。然後新增任一項 `--volumes` 或 `--volume-range` 選項、如下列範例所示。

單一磁碟區：此命令可將複寫的資料還原至磁碟區 0002 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0002
```

磁碟區範圍：此命令可將複寫的資料還原至範圍內的所有磁碟區 0003 至 0009 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0003,0009
```

多個磁碟區未依序：此命令可將複寫的資料還原至磁碟區 0001、0005 和 0008 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0001,0005,0008
```



物件資料還原時、如果 StorageGRID 系統找不到複寫的物件資料、就會觸發 * 物件遺失 * 警示。警示可能會在整個系統的儲存節點上觸發。請記下警示說明和建議的動作、以判斷遺失的原因、以及是否可能進行恢復。

銷毀編碼 (EC) 資料

如果您的網格包含銷毀編碼資料、請使用 `start-ec-volume-repair` 命令 `--nodes` 用於識別節點的選項（其中 `--nodes` 為節點的主機名稱）。然後新增任一項 `--volumes` 或 `--volume-range` 選項、如下列範例所示。

- 單一 Volume *：此命令可將刪除編碼的資料還原至 Volume 0007 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0007
```

- 磁碟區範圍 *：此命令可將刪除編碼的資料還原至範圍內的所有磁碟區 0004 至 0006 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0004,0006
```

- 不按順序排列的多個磁碟區 *：此命令可將刪除編碼的資料還原至磁碟區 000A、000C 和 000E 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 000A,000C,000E
```

◦ `repair-data` 作業會傳回唯一的 `repair ID` 以識別這一點 `repair_data` 營運。請使用這項功能 `repair ID` 以追蹤的進度和結果 `repair_data` 營運。恢復程序完成時、不會傳回其他意見反應。



在某些儲存節點離線時、可以開始修復以銷毀編碼的資料。所有節點都可用後、修復作業即告完成。

監控維修

根據您使用*複寫資料*、*銷毀編碼（EC）資料*或兩者、來監控修復工作的狀態。

您也可以監控處理中的磁碟區還原工作狀態、並檢視中已完成還原工作的歷程記錄"[網格管理程式](#)"。

複寫資料

- 若要取得複寫修復的估計完成百分比、請新增 `show-replicated-repair-status` 修復資料命令的選項。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- 若要判斷維修是否完成：
 - a. 選擇*節點*>*要修復的儲存節點*>* ILM *。
 - b. 檢閱「評估」區段中的屬性。當修復完成時、「等待-全部」屬性會指出0個物件。
- 若要更詳細地監控維修：
 - a. 選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。
 - b. 選擇*網格_*>*要修復的儲存節點_*>* LdR*>*資料儲存*。
 - c. 請使用下列屬性組合來判斷複寫的修復是否完成、以及可能的情況。



Cassandra 可能存在不一致之處、無法追蹤失敗的維修。

- 嘗試的維修 (**XRPA**)：使用此屬性來追蹤複寫的維修進度。每次儲存節點嘗試修復高風險物件時、此屬性都會增加。如果此屬性的增加時間不超過目前掃描期間（由*掃描期間-預估*屬性提供）、表示ILM掃描未發現任何需要在任何節點上修復的高風險物件。



高風險物件是可能完全遺失的物件。這不包括不符合其 ILM 組態的物件。

- 掃描期間-預估 (**XSCM**)：使用此屬性來預估原則變更何時會套用至先前擷取的物件。如果*已嘗試的維修*屬性在一段時間內沒有增加、則可能是因為複寫的維修已經完成。請注意、掃描期間可能會變更。「掃描期間-預估 (**XSCM**)」屬性適用於整個網格、是所有節點掃描期間的上限。您可以查詢網格的*掃描期間-預估*屬性歷程記錄、以判斷適當的時間範圍。

銷毀編碼 (EC) 資料

若要監控銷毀編碼資料的修復、然後重試任何可能失敗的要求：

1. 判斷銷毀編碼資料修復的狀態：

- 選取* support*>* Tools > Metrics 以檢視目前工作的預估完成時間和完成百分比。然後在**Grafana** 區段中選取 EC Overview。請參閱 Grid EC工作預估完成時間*和* Grid EC工作百分比已完成*儀表板。
- 使用此命令查看特定的狀態 `repair-data` 營運：

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- 使用此命令列出所有修復：

```
repair-data show-ec-repair-status
```

輸出會列出資訊、包括 `repair ID` (適用於所有先前和目前執行的修復)。

2. 如果輸出顯示修復作業失敗、請使用 `--repair-id` 重試修復的選項。

此命令會使用修復ID 6949309319275667690、重試失敗的節點修復：

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 6949309319275667690
```

此命令會使用修復ID 6949309319275667690重試失敗的Volume修復：

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

恢復儲存磁碟區後、請檢查儲存狀態

恢復儲存磁碟區之後、您必須確認儲存節點的所需狀態已設定為「線上」、並確保在重新啟動儲存節點伺服器時、狀態預設為「線上」。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 儲存節點已恢復、資料恢復完成。

步驟

1. 選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。
2. 檢查*恢復的儲存節點*>*儲存設備*>*儲存設備狀態-所需*和*儲存設備狀態-目前*的值。

這兩個屬性的值都應該是「線上」。

3. 如果「Storage State」（儲存狀態）-「期望」設定為唯讀、請完成下列步驟：
 - a. 單擊 * Configuration（配置） * 選項卡。
 - b. 從*儲存狀態-所需*下拉式清單中、選取*線上*。
 - c. 按一下*套用變更*。
 - d. 按一下「總覽」索引標籤、確認「儲存狀態-所需」和「儲存狀態-目前」的值已更新為「線上」。

從系統磁碟機故障中恢復

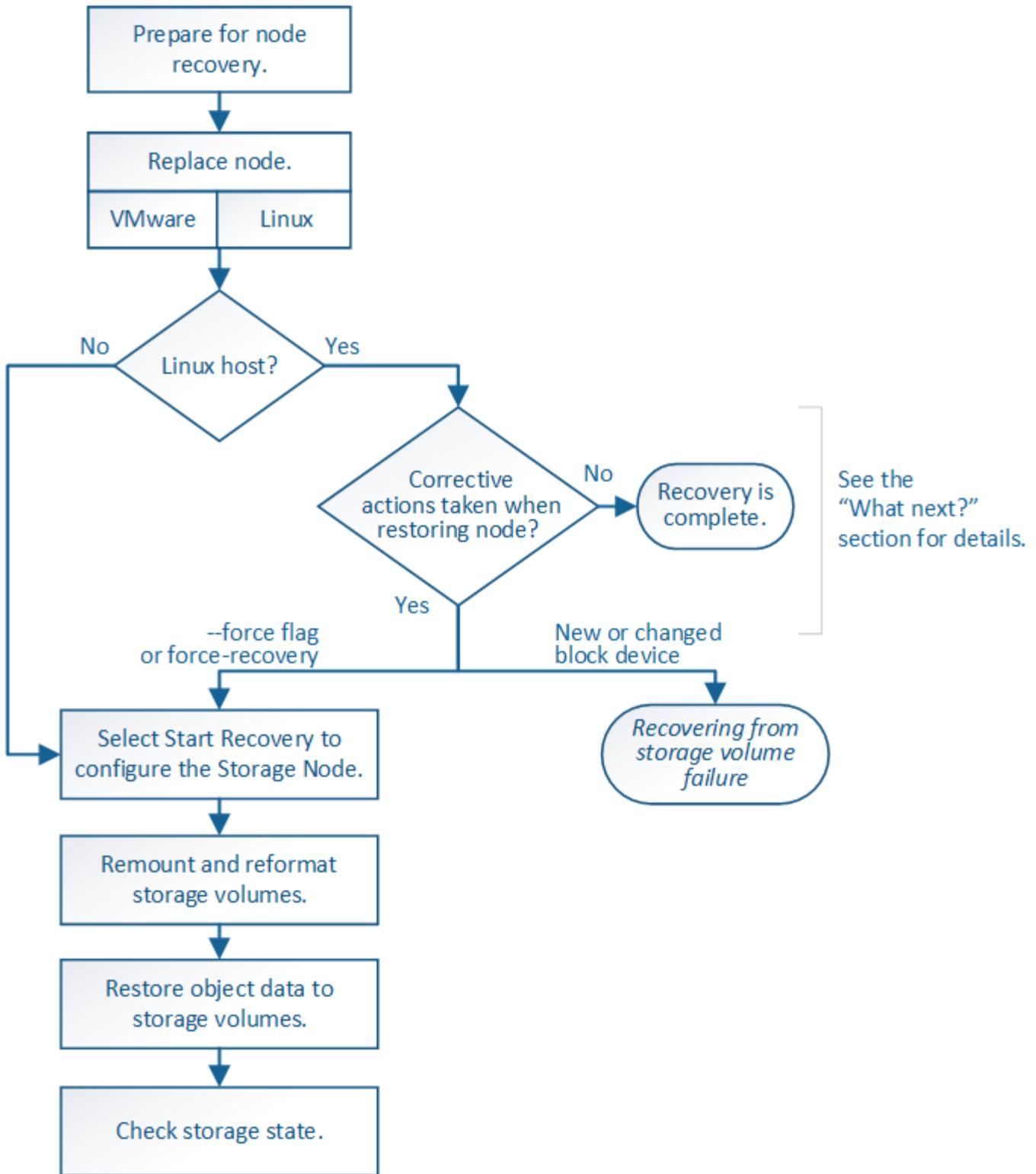
從系統磁碟機故障中恢復：工作流程

如果軟體型儲存節點上的系統磁碟機故障、StorageGRID 則無法使用儲存節點。您必須完成一組特定的工作、才能從系統磁碟機故障中恢復。

使用此程序可從軟體型儲存節點上的系統磁碟機故障中恢復。如果任何儲存磁碟區也發生故障或無法重新掛載、則此程序包括下列步驟。



此程序僅適用於軟體型儲存節點。您必須遵循不同的程序 ["恢復應用裝置儲存節點"](#)。



檢閱儲存節點系統磁碟機恢復的警告

在恢復儲存節點故障的系統磁碟機之前、請先檢閱一般資訊"[網格節點恢復的警告和注意事項](#)" 以及下列特定警告。

儲存節點具有Cassandra資料庫、其中包含物件中繼資料。Cassandra資料庫可能會在下列情況下重建：

- 在離線超過15天之後、儲存節點便會恢復上線。
- 儲存磁碟區發生故障並已恢復。
- 系統磁碟機和一或多個儲存磁碟區故障並恢復。

重新建立Cassandra時、系統會使用其他儲存節點的資訊。如果有太多儲存節點離線、部分Cassandra資料可能無法使用。如果最近重新建置Cassandra、則整個網格的Cassandra資料可能尚未一致。如果Cassandra重新建置的儲存節點太多離線、或是在15天內重建兩個或多個儲存節點、就可能發生資料遺失。



如果有多個儲存節點故障（或離線）、請聯絡技術支援部門。請勿執行下列恢復程序。資料可能會遺失。



如果這是儲存節點故障或恢復後15天內的第二個儲存節點故障、請聯絡技術支援部門。在15天內重建兩個以上儲存節點上的Cassandra、可能會導致資料遺失。



如果站台上的多個儲存節點發生故障、可能需要執行站台還原程序。請參閱 ["技術支援如何執行站台恢復"](#)。



如果此儲存節點處於唯讀維護模式、以允許另一個儲存節點擷取故障儲存磁碟區的物件、請先在儲存節點上恢復故障儲存磁碟區的磁碟區、然後再恢復此故障儲存節點。請參閱的指示 ["從系統磁碟機完好無損的儲存磁碟區故障中恢復"](#)。



如果ILM規則設定為僅儲存一個複寫複本、且複本存在於故障的儲存磁碟區、您將無法恢復物件。



如果您在恢復期間遇到服務：狀態 - Cassandra（SVST）警報、請參閱 ["恢復故障的儲存磁碟區並重建Cassandra資料庫"](#)。重新建立Cassandra之後、警示應該會清除。如果警報沒有清除、請聯絡技術支援部門。

更換儲存節點

如果系統磁碟機故障、您必須先更換儲存節點。

您必須為平台選取節點更換程序。所有類型的網格節點、更換節點的步驟都相同。



此程序僅適用於軟體型儲存節點。您必須遵循不同的程序 ["恢復應用裝置儲存節點"](#)。

- Linux：* 如果您不確定系統磁碟機是否故障、請依照指示更換節點、以判斷需要哪些恢復步驟。

| 平台 | 程序 |
|--------|------------------------------|
| VMware | "更換VMware節點" |
| Linux | "更換Linux節點" |

| 平台 | 程序 |
|-----------|---|
| OpenStack | NetApp提供的OpenStack虛擬機器磁碟檔案和指令碼不再支援還原作業。如果您需要恢復在OpenStack部署中執行的節點、請下載適用於您Linux作業系統的檔案。接著、請遵循的程序 " 更換 Linux 節點 "。 |

選取「**Start Recovery**（開始恢復）」以設定儲存節點

更換儲存節點之後、您必須在Grid Manager中選取「Start Recovery」（開始還原）、將新節點設定為故障節點的替換節點。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您具有「維護」或「根」存取權限。
- 您有資源配置通關密碼。
- 您已部署並設定替換節點。
- 您擁有任何修復工作的開始日期、可用於銷毀編碼資料。
- 您已驗證過去 15 天內尚未重建儲存節點。

關於這項工作

如果儲存節點是以容器形式安裝在Linux主機上、則只有在下列其中一項為真時、才必須執行此步驟：

- 您必須使用 `--force` 旗標以匯入節點、或是您已核發 `storagegrid node force-recovery node-name`
- 您必須重新安裝完整節點、或是需要還原`/var/local`。

步驟

1. 從Grid Manager中選擇* `maintenance > Tasks > Recovery`*。
2. 在「Pending Node」（擱置節點）清單中選取您要恢復的網格節點。

節點在故障後會出現在清單中、但您無法選取節點、直到節點重新安裝並準備好恢復為止。

3. 輸入*配置密碼*。
4. 單擊*開始恢復*。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

| Name | IPv4 Address | State | Recoverable |
|------------|---------------|---------|-------------|
| 104-217-S1 | 10.96.104.217 | Unknown | ✓ |

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. 監控恢復網格節點表格中的恢復進度。



在恢復程序執行期間、您可以按一下*重設*來開始新的恢復。此時會出現一個對話方塊、表示如果您重設程序、節點將保持在不確定的狀態。

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

如果您想在重設程序後重試恢復、則必須將節點還原至預先安裝的狀態、如下所示：

- * VMware*：刪除已部署的虛擬網格節點。然後、當您準備好重新啟動恢復時、請重新部署節點。
- * Linux*：在Linux主機上執行此命令以重新啟動節點：`storagegrid node force-recovery node-name`

6. 當儲存節點到達「等待手動步驟」階段時、請前往 "[重新掛載及重新格式化儲存磁碟區 \(手動步驟\)](#)"。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Recovering Grid Node

| Name | Start Time | Progress | Stage |
|--------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| dc2-s3 | 2016-09-12 16:12:40 PDT | <div style="width: 20%;"></div> | Waiting For Manual Steps |

Reset

重新掛載及重新格式化儲存磁碟區（手動步驟）

您必須手動執行兩個指令碼、以重新掛載保留的儲存磁碟區、並重新格式化任何故障的儲存磁碟區。第一個指令碼會重新掛載已正確格式化為StorageGRID「循環儲存磁碟區」的磁碟區。第二個指令碼會重新格式化任何未掛載的磁碟區、視需要重新建置Cassandra、然後啟動服務。

開始之前

- 您已更換硬體、以更換已知需要更換的任何故障儲存磁碟區。

執行 `sn-remount-volumes` 指令碼可能有助於識別其他故障儲存磁碟區。

- 您已檢查儲存節點汰換是否在進行中、或您已暫停節點取消委任程序。（在Grid Manager中、選取* maintenance > Tasks > Decompress*。）
- 您已檢查擴充是否在進行中。（在Grid Manager中、選取* maintenance > Tasks > Expansion *。）
- 您有 "[已查看Storage Node系統磁碟機恢復的警告](#)"。



如果有多個儲存節點離線、或是此網格中的儲存節點在過去15天內已重建、請聯絡技術支援部門。請勿執行 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼：在兩個或多個儲存節點上重建Cassandra、彼此之間的時間不超過15天、可能會導致資料遺失。

關於這項工作

若要完成此程序、請執行下列高階工作：

- 登入恢復的儲存節點。
- 執行 `sn-remount-volumes` 重新掛載格式正確的儲存磁碟區的指令碼。執行此指令碼時、會執行下列動作：
 - 掛載和卸載每個儲存磁碟區、以重新播放XFS日誌。
 - 執行XFS檔案一致性檢查。
 - 如果檔案系統一致、請判斷儲存磁碟區是否為格式正確StorageGRID的等化儲存磁碟區。
 - 如果儲存磁碟區格式正確、請重新掛載儲存磁碟區。磁碟區上的任何現有資料均保持不變。
- 檢閱指令碼輸出並解決任何問題。
- 執行 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼：執行此指令碼時、會執行下列動作。



執行之前、請勿在恢復期間重新開機儲存節點 `sn-recovery-postinstall.sh` 重新格式化故障儲存磁碟區並還原物件中繼資料。重新啟動儲存節點 `sn-recovery-postinstall.sh` 完成會導致嘗試啟動服務時發生錯誤、並導致StorageGRID 不支援的應用裝置節點離開維護模式。請參閱的步驟 [安裝後指令碼](#)。

- 重新格式化所有的儲存磁碟區 `sn-remount-volumes` 指令碼無法掛載或被發現格式不正確。



如果重新格式化儲存磁碟區、則該磁碟區上的任何資料都會遺失。您必須執行其他程序、從網格中的其他位置還原物件資料、前提是ILM規則已設定為儲存多個物件複本。

- 視需要在節點上重新建置Cassandra資料庫。
- 啟動儲存節點上的服務。

步驟

1. 登入恢復的儲存節點：

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

2. 執行第一個指令碼、重新掛載任何格式正確的儲存磁碟區。



如果所有的儲存磁碟區都是新的且需要格式化、或是所有的儲存磁碟區都失敗、您可以跳過此步驟並執行第二個指令碼、重新格式化所有未掛載的儲存磁碟區。

- 執行指令碼：`sn-remount-volumes`

此指令碼可能需要數小時才能在含有資料的儲存磁碟區上執行。

- 指令碼執行時、請檢閱輸出並回答任何提示。



您可以視需要使用 `tail -f` 用於監控指令碼記錄檔內容的命令 (`/var/local/log/sn-remount-volumes.log`)。記錄檔包含的資訊比命令列輸出更詳細。

```
root@SG:~ # sn-remount-volumes
The configured LDR noid is 12632740

===== Device /dev/sdb =====
Mount and unmount device /dev/sdb and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sdb:
Mount device /dev/sdb to /tmp/sdb-654321 with rangedb mount options
```

This device has all rangedb directories.

Found LDR node id 12632740, volume number 0 in the volID file

Attempting to remount /dev/sdb

Device /dev/sdb remounted successfully

=====
Device /dev/sdc
=====

Mount and unmount device /dev/sdc and checking file system consistency:

Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdc. You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-postinstall.sh,

this volume and any data on this volume will be deleted. If you only had two

copies of object data, you will temporarily have only a single copy. StorageGRID Webscale will attempt to restore data redundancy by making

additional replicated copies or EC fragments, according to the rules in the active ILM policy.

Don't continue to the next step if you believe that the data remaining on

this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid (for example, if

your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes have

failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how to recover your data.

=====
Device /dev/sdd
=====

Mount and unmount device /dev/sdd and checking file system consistency:

Failed to mount device /dev/sdd

This device could be an uninitialized disk or has corrupted superblock.

File system check might take a long time. Do you want to continue? (y or n) [y/N]? y

Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdd. You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-remount-volumes.log.

```
This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh,
this volume and any data on this volume will be deleted. If you only
had two
copies of object data, you will temporarily have only a single copy.
StorageGRID Webscale will attempt to restore data redundancy by
making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in
the active ILM policy.
```

```
Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on
this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid (for example,
if
your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes
have
failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how
to
recover your data.
```

```
===== Device /dev/sde =====
```

```
Mount and unmount device /dev/sde and checking file system
```

```
consistency:
```

```
The device is consistent.
```

```
Check rangedb structure on device /dev/sde:
```

```
Mount device /dev/sde to /tmp/sde-654321 with rangedb mount options
```

```
This device has all rangedb directories.
```

```
Found LDR node id 12000078, volume number 9 in the volID file
```

```
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.
```

在範例輸出中、已成功重新掛載一個儲存磁碟區、三個儲存磁碟區發生錯誤。

- /dev/sdb 通過XFS檔案系統一致性檢查並具有有效的磁碟區結構、因此已成功重新掛載。由指令碼重新掛載的裝置上的資料會保留下來。
- /dev/sdc 由於儲存磁碟區是新的或毀損、因此XFS檔案系統一致性檢查失敗。
- /dev/sdd 無法掛載、因為磁碟未初始化或磁碟的超級區塊毀損。當指令碼無法掛載儲存磁碟區時、它會詢問您是否要執行檔案系統一致性檢查。
 - 如果儲存磁碟區已附加至新磁碟、請在提示字元中回答* N*。您不需要檢查新磁碟上的檔案系統。
 - 如果儲存磁碟區已附加至現有磁碟、請在提示字元中回答* Y*。您可以使用檔案系統檢查的結果來判斷毀損的來源。結果會儲存在中 /var/local/log/sn-remount-volumes.log 記錄檔。
- /dev/sde 通過XFS檔案系統一致性檢查、並具有有效的Volume結構；不過、volID檔案中的LDR節

點ID與此儲存節點（configured LDR noid 顯示於頂端）。此訊息表示此磁碟區屬於另一個儲存節點。

3. 檢閱指令碼輸出並解決任何問題。



如果儲存磁碟區未通過XFS檔案系統一致性檢查或無法掛載、請仔細檢閱輸出中的錯誤訊息。您必須瞭解執行的影響 `sn-recovery-postinstall.sh` 在這些磁碟區上執行指令碼。

- a. 檢查以確定結果包含您所預期所有磁碟區的項目。如果未列出任何磁碟區、請重新執行指令碼。
- b. 檢閱所有掛載裝置的訊息。請確定沒有錯誤指出儲存磁碟區不屬於此儲存節點。

在範例中、輸出為 `/dev/sde` 包括下列錯誤訊息：

```
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached volume and re-run this script.
```



如果儲存磁碟區被回報為屬於其他儲存節點、請聯絡技術支援部門。如果您執行 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼、儲存磁碟區將會重新格式化、這可能會導致資料遺失。

- c. 如果無法掛載任何儲存裝置、請記下裝置名稱、然後修復或更換裝置。



您必須修復或更換任何無法掛載的儲存裝置。

您將使用裝置名稱來查詢Volume ID、這是執行時所需的輸入 `repair-data` 指令碼、將物件資料還原至磁碟區（下一個程序）。

- d. 修復或更換所有無法掛載的裝置之後、請執行 `sn-remount-volumes` 再次執行指令碼、確認所有可重新掛載的儲存磁碟區均已重新掛載。



如果儲存磁碟區無法掛載或格式化不當、而您繼續下一步、則磁碟區和磁碟區上的任何資料都會遭到刪除。如果您有兩份物件資料複本、則在完成下一個程序（還原物件資料）之前、只會有一份複本。



請勿執行 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼：如果您認為故障儲存磁碟區上的剩餘資料無法從網格中的其他位置重新建立（例如、如果您的 ILM 原則使用的規則只能建立一個複本、或是當磁碟區在多個節點上發生故障時）。請聯絡技術支援部門、以決定如何恢復資料。

4. 執行 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼：`sn-recovery-postinstall.sh`

此指令碼會重新格式化任何無法掛載或被發現格式不正確的儲存磁碟區；如有需要、可在節點上重新建置Cassandra資料庫；並在儲存節點上啟動服務。

請注意下列事項：

- 指令碼可能需要數小時才能執行。

- 一般而言、您應該在指令碼執行時、單獨保留SSH工作階段。
- SSH 工作階段作用中時、請勿按 * Ctrl+C* 。
- 如果發生網路中斷、指令碼會在背景執行、並終止SSH工作階段、但您可以從「恢復」頁面檢視進度。
- 如果儲存節點使用的是RSM服務、則當節點服務重新啟動時、指令碼可能會停滯5分鐘。每當首次啟動RSM服務時、預期會有5分鐘的延遲時間。



其中包含了ADC服務的儲存節點上有此RSM服務。



部分StorageGRID 還原程序會使用Reaper來處理Cassandra的修復作業。一旦相關或必要的服務開始、系統就會自動進行修復。您可能會注意到指令碼輸出中提到「Shaper」或「Cassandra repair」。如果您看到指出修復失敗的錯誤訊息、請執行錯誤訊息中指示的命令。

5. `[[post-install-script-step]` 做為 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼會執行、並在Grid Manager中監控「恢復」頁面。

「恢復」頁面上的進度列和「階段」欄提供的高層級狀態 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼：

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

| Name | IPv4 Address | State | Recoverable |
|-------------------|--------------|-------|-------------|
| No results found. | | | |

Recovering Grid Node

| Name | Start Time | Progress | Stage |
|--------|-------------------------|---|----------------------|
| DC1-S3 | 2016-06-02 14:03:35 PDT | <div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div> | Recovering Cassandra |

6. 之後 `sn-recovery-postinstall.sh` 指令碼已在節點上啟動服務、您可以將物件資料還原至指令碼格式化的任何儲存磁碟區。

指令碼會詢問您是否要手動還原物件資料。

- 在大多數情況下、您應該 "使用 [Grid Manager 還原物件資料](#)"。答 n 使用 Grid Manager 。
- 在極少數情況下、例如在技術支援人員的指示下、或當您知道更換節點的物件儲存可用磁碟區比原始節點少時、您必須執行此操作 "手動還原物件資料" 使用 `repair-data` 指令碼：如果其中一種情況適用、請回答 y。



如果您回答 y 若要手動還原物件資料：

- 您無法使用 Grid Manager 還原物件資料。
- 您可以使用 Grid Manager 來監控手動還原工作的進度。

將物件資料還原至儲存磁碟區（系統磁碟機故障）

在恢復非應用裝置儲存節點的儲存磁碟區之後、您可以還原儲存節點故障時遺失的複寫或刪除編碼物件資料。

我應該使用哪個程序？

請盡可能使用 Grid Manager 中的 * Volume 還原 * 頁面來還原物件資料。

- 如果這些磁碟區列於 * 維護 * > * 磁碟區還原 * > * 要還原的節點 *、請使用還原物件資料 "[Grid Manager 中的 Volume 還原頁面](#)"。
- 如果這些磁碟區未列於 * 維護 * > * Volume 還原 * > * 要還原的節點 *、請依照下列步驟使用 `repair-data` 還原物件資料的指令碼。

如果恢復的儲存節點所包含的磁碟區數量少於它所取代的節點、則必須使用 `repair-data` 指令碼：

使用 `repair-data` 還原物件資料的指令碼

開始之前

- 您必須確認已恢復的儲存節點的連線狀態為 * 已連線 *  在 Grid Manager 的 * nodes > Overview (* 節點 > 總覽 *) 索引標籤上。

關於這項工作

物件資料可從其他儲存節點、歸檔節點或雲端儲存資源池還原、前提是已設定網格的 ILM 規則、使物件複本可供使用。

請注意下列事項：

- 如果 ILM 規則設定為只儲存一個複寫複本、且該複本存在於故障的儲存磁碟區上、您將無法恢復物件。
- 如果物件的唯一剩餘複本位於 Cloud Storage Pool 中、StorageGRID 則必須向 Cloud Storage Pool 端點發出多個要求、才能還原物件資料。在執行此程序之前、請聯絡技術支援部門、以協助評估恢復時間範圍及相關成本。
- 如果物件的唯一剩餘複本位於歸檔節點、則會從歸檔節點擷取物件資料。從歸檔節點將物件資料還原至儲存節點所需的時間、比從其他儲存節點還原複本所需的時間更長、因為外部歸檔儲存系統的擷取作業會產生延遲。

關於 `repair-data` 指令碼

若要還原物件資料、請執行 `repair-data` 指令碼：此指令碼會開始還原物件資料的程序、並與 ILM 掃描搭配使用、以確保符合 ILM 規則。

請選取下方的 * 複寫資料 * 或 * 刪除編碼 (EC) 資料 *、以瞭解的不同選項 `repair-data` 指令碼、以還原複寫的資料或銷毀編碼的資料為基礎。如果您需要還原這兩種類型的資料、則必須同時執行這兩組命令。



如需更多關於的資訊、請參閱 `repair-data` 指令碼、輸入 `repair-data --help` 從主管理節點的命令列。

複寫資料

根據您是需要修復整個節點、還是只需要修復節點上的特定磁碟區、有兩個命令可用於還原複寫資料：

```
repair-data start-replicated-node-repair
```

```
repair-data start-replicated-volume-repair
```

您可以使用下列命令來追蹤複寫資料的修復：

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

銷毀編碼 (EC) 資料

根據您是需要修復整個節點、還是只需要修復節點上的特定磁碟區、有兩個命令可用於還原銷毀編碼資料：

```
repair-data start-ec-node-repair
```

```
repair-data start-ec-volume-repair
```

您可以使用下列命令來追蹤銷毀編碼資料的修復：

```
repair-data show-ec-repair-status
```



在某些儲存節點離線時、可以開始修復以銷毀編碼的資料。然而、如果無法計算所有的銷毀編碼資料、則無法完成維修。所有節點都可用後、修復作業即告完成。



EC修復工作會暫時保留大量的儲存空間。可能會觸發儲存警示、但會在修復完成時解決。如果保留的儲存空間不足、EC修復工作將會失敗。無論工作失敗或成功、儲存保留都會在EC修復工作完成時釋出。

尋找儲存節點的主機名稱

1. 登入主要管理節點：

- 輸入下列命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- 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 `#`。

2. 使用 `/etc/hosts` 檔案以尋找已還原儲存磁碟區的儲存節點主機名稱。若要查看網格中所有節點的清單、請輸入下列命令：`cat /etc/hosts`。

如果所有磁碟區都失敗、請修復資料

如果所有儲存磁碟區都發生故障、請修復整個節點。根據您使用的是複寫資料、銷毀編碼 (EC) 資料、或兩

者、請遵循*複寫資料*、*銷毀編碼 (EC) 資料*的指示。

如果只有部分磁碟區發生故障、請前往 [\[如果只有部分磁碟區發生故障、請修復資料\]](#)。



您無法執行 `repair-data` 同時執行多個節點的作業。若要恢復多個節點、請聯絡技術支援部門。

複寫資料

如果您的網格包含複寫資料、請使用 `repair-data start-replicated-node-repair` 命令 `--nodes` 選項、其中 `--nodes` 是用來修復整個儲存節點的主機名稱 (系統名稱)。

此命令可修復名為SG-DC-SN3之儲存節點上的複寫資料：

```
repair-data start-replicated-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```



物件資料還原時、如果 StorageGRID 系統找不到複寫的物件資料、就會觸發 *物件遺失* 警示。警示可能會在整個系統的儲存節點上觸發。您應該判斷遺失原因、以及是否有可能恢復。請參閱 ["調查遺失的物件"](#)。

銷毀編碼 (EC) 資料

如果您的網格包含銷毀編碼資料、請使用 `repair-data start-ec-node-repair` 命令 `--nodes` 選項、其中 `--nodes` 是用來修復整個儲存節點的主機名稱 (系統名稱)。

此命令可修復名為SG-DC-SN3之儲存節點上的銷毀編碼資料：

```
repair-data start-ec-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```

作業會傳回唯一的 `repair ID` 以識別這一點 `repair_data` 營運。請使用這項功能 `repair ID` 以追蹤的進度和結果 `repair_data` 營運。恢復程序完成時、不會傳回其他意見反應。



在某些儲存節點離線時、可以開始修復以銷毀編碼的資料。所有節點都可用後、修復作業即告完成。

如果只有部分磁碟區發生故障、請修復資料

如果只有部分磁碟區發生故障、請修復受影響的磁碟區。根據您使用的是複寫資料、銷毀編碼 (EC) 資料、或兩者、請遵循*複寫資料*、*銷毀編碼 (EC) 資料*的指示。

如果所有磁碟區都失敗、請前往 [\[如果所有磁碟區都失敗、請修復資料\]](#)。

以十六進位格式輸入 Volume ID。例如、0000 是第一個 Volume 和 000F 為第 16 個 Volume。您可以指定一個 Volume、一個 Volume 範圍或多個非連續的 Volume。

所有磁碟區都必須位於同一個儲存節點上。如果您需要還原多個儲存節點的磁碟區、請聯絡技術支援部門。

複寫資料

如果您的網格包含複寫資料、請使用 `start-replicated-volume-repair` 命令 `--nodes` 用於識別節點的選項（其中 `--nodes` 為節點的主機名稱）。然後新增任一項 `--volumes` 或 `--volume-range` 選項、如下列範例所示。

單一磁碟區：此命令可將複寫的資料還原至磁碟區 0002 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0002
```

磁碟區範圍：此命令可將複寫的資料還原至範圍內的所有磁碟區 0003 至 0009 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0003,0009
```

多個磁碟區未依序：此命令可將複寫的資料還原至磁碟區 0001、0005 和 0008 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0001,0005,0008
```



物件資料還原時、如果 StorageGRID 系統找不到複寫的物件資料、就會觸發 * 物件遺失 * 警示。警示可能會在整個系統的儲存節點上觸發。請記下警示說明和建議的動作、以判斷遺失的原因、以及是否可能進行恢復。

銷毀編碼 (EC) 資料

如果您的網格包含銷毀編碼資料、請使用 `start-ec-volume-repair` 命令 `--nodes` 用於識別節點的選項（其中 `--nodes` 為節點的主機名稱）。然後新增任一項 `--volumes` 或 `--volume-range` 選項、如下列範例所示。

- 單一 Volume *：此命令可將刪除編碼的資料還原至 Volume 0007 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0007
```

- 磁碟區範圍 *：此命令可將刪除編碼的資料還原至範圍內的所有磁碟區 0004 至 0006 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0004,0006
```

- 不按順序排列的多個磁碟區 *：此命令可將刪除編碼的資料還原至磁碟區 000A、000C 和 000E 在名為SG-DC-SN3的儲存節點上：

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 000A,000C,000E
```

◦ `repair-data` 作業會傳回唯一的 `repair ID` 以識別這一點 `repair_data` 營運。請使用這項功能 `repair ID` 以追蹤的進度和結果 `repair_data` 營運。恢復程序完成時、不會傳回其他意見反應。



在某些儲存節點離線時、可以開始修復以銷毀編碼的資料。所有節點都可用後、修復作業即告完成。

監控維修

根據您使用*複寫資料*、*銷毀編碼（EC）資料*或兩者、來監控修復工作的狀態。

您也可以監控處理中的磁碟區還原工作狀態、並檢視中已完成還原工作的歷程記錄"[網格管理程式](#)"。

複寫資料

- 若要取得複寫修復的估計完成百分比、請新增 `show-replicated-repair-status` 修復資料命令的選項。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- 若要判斷維修是否完成：
 - a. 選擇*節點*>*要修復的儲存節點*>* ILM *。
 - b. 檢閱「評估」區段中的屬性。當修復完成時、「等待-全部」屬性會指出0個物件。
- 若要更詳細地監控維修：
 - a. 選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。
 - b. 選擇*網格_*>*要修復的儲存節點_*>* LdR*>*資料儲存*。
 - c. 請使用下列屬性組合來判斷複寫的修復是否完成、以及可能的情況。



Cassandra 可能存在不一致之處、無法追蹤失敗的維修。

- 嘗試的維修 (**XRPA**)：使用此屬性來追蹤複寫的維修進度。每次儲存節點嘗試修復高風險物件時、此屬性都會增加。如果此屬性的增加時間不超過目前掃描期間（由*掃描期間-預估*屬性提供）、表示ILM掃描未發現任何需要在任何節點上修復的高風險物件。



高風險物件是可能完全遺失的物件。這不包括不符合其 ILM 組態的物件。

- 掃描期間-預估 (**XSCM**)：使用此屬性來預估原則變更何時會套用至先前擷取的物件。如果*已嘗試的維修*屬性在一段時間內沒有增加、則可能是因為複寫的維修已經完成。請注意、掃描期間可能會變更。「掃描期間-預估 (**XSCM**)」屬性適用於整個網格、是所有節點掃描期間的上限。您可以查詢網格的*掃描期間-預估*屬性歷程記錄、以判斷適當的時間範圍。

銷毀編碼 (EC) 資料

若要監控銷毀編碼資料的修復、然後重試任何可能失敗的要求：

1. 判斷銷毀編碼資料修復的狀態：

- 選取* support*>* Tools > Metrics 以檢視目前工作的預估完成時間和完成百分比。然後在**Grafana** 區段中選取 EC Overview。請參閱 Grid EC工作預估完成時間*和* Grid EC工作百分比已完成*儀表板。
- 使用此命令查看特定的狀態 `repair-data` 營運：

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- 使用此命令列出所有修復：

```
repair-data show-ec-repair-status
```

輸出會列出資訊、包括 `repair ID`（適用於所有先前和目前執行的修復）。

2. 如果輸出顯示修復作業失敗、請使用 `--repair-id` 重試修復的選項。

此命令會使用修復ID 6949309319275667690、重試失敗的節點修復：

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 6949309319275667690
```

此命令會使用修復ID 6949309319275667690重試失敗的Volume修復：

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

恢復儲存節點系統磁碟機後、請檢查儲存狀態

恢復儲存節點的系統磁碟機後、您必須確認儲存節點的所需狀態已設定為「線上」、並確保在重新啟動儲存節點伺服器時、狀態預設為「線上」。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 儲存節點已恢復、資料恢復完成。

步驟

1. 選取*支援*>*工具*>*網絡拓撲*。
2. 檢查*恢復的儲存節點*>*儲存設備*>*儲存設備狀態-所需*和*儲存設備狀態-目前*的值。

這兩個屬性的值都應該是「線上」。

3. 如果「Storage State」（儲存狀態）-「期望」設定為唯讀、請完成下列步驟：
 - a. 單擊 * Configuration（配置） * 選項卡。
 - b. 從*儲存狀態-所需*下拉式清單中、選取*線上*。
 - c. 按一下*套用變更*。
 - d. 按一下「總覽」索引標籤、確認「儲存狀態-所需」和「儲存狀態-目前」的值已更新為「線上」。

使用 **Grid Manager** 還原物件資料

您可以使用 Grid Manager 還原故障儲存磁碟區或儲存節點的物件資料。您也可以使用 Grid Manager 來監控進行中的還原程序、並顯示還原歷程記錄。

開始之前

- 您已完成下列任一程序、以格式化故障的磁碟區：
 - ["重新掛載及重新格式化應用裝置儲存磁碟區（手動步驟）"](#)
 - ["重新掛載及重新格式化儲存磁碟區（手動步驟）"](#)
- 您已確認還原物件的儲存節點的連線狀態為 * 已連線 *  在Grid Manager的* nodes > Overview（*節點>* 總覽*）索引標籤上。
- 您已確認下列事項：
 - 用於新增儲存節點的網絡擴充未在處理中。

- 儲存節點取消委任未在處理中或失敗。
- 故障儲存磁碟區的恢復作業尚未進行。
- 系統磁碟機故障的儲存節點正在恢復中。
- EC 重新平衡工作未在處理中。
- 裝置節點複製未進行中。

關於這項工作

在您更換磁碟機並執行手動步驟來格式化磁碟區之後、Grid Manager 會在 * 維護 * > * 磁碟區還原 * > * 要還原的節點 * 標籤上顯示磁碟區作為還原候選項目。

請盡可能使用 Grid Manager 中的 * Volume 還原 * 頁面來還原物件資料。請遵循以下準則：

- 如果這些磁碟區列於 * 維護 * > * 磁碟區還原 * > * 要還原的節點 *、請依照下列步驟還原物件資料。如果發生以下情況、將會列出這些磁碟區：
 - 節點中的部分儲存磁碟區（但並非全部）發生故障
 - 節點中的所有儲存磁碟區都發生故障、正在以相同數量的磁碟區或更多磁碟區取代

Grid Manager 中的「Volume 還原」頁面也可讓您執行 [監控磁碟區還原程序](#) 和 [檢視還原歷史記錄](#)。

- 如果 Grid Manager 中未列出磁碟區作為還原候選項目、請遵循適當的步驟來使用 repair-data 還原物件資料的指令碼：
 - "將物件資料還原至儲存磁碟區（系統磁碟機故障）"
 - "將物件資料還原至系統磁碟機不受影響的儲存磁碟區"
 - "將物件資料還原至應用裝置的儲存磁碟區"

如果恢復的儲存節點所包含的磁碟區數量少於它所取代的節點、則必須使用 repair-data 指令碼：

您可以還原兩種類型的物件資料：

- 複寫的資料物件會從其他位置還原、前提是已將網格的 ILM 規則設定為可提供物件複本。
 - 如果 ILM 規則設定為只儲存一個複寫複本、且該複本存在於故障的儲存磁碟區上、您將無法恢復物件。
 - 如果物件的唯一剩餘複本位於 Cloud Storage Pool 中、StorageGRID 則必須向 Cloud Storage Pool 端點發出多個要求、才能還原物件資料。
 - 如果物件的唯一剩餘複本位於歸檔節點、則會從歸檔節點擷取物件資料。從保存節點將物件資料還原至儲存節點所需的時間比從其他儲存節點還原物件複本所需的時間更長。
- 重新組裝儲存的片段、即可還原銷毀編碼（EC）資料物件。毀損或遺失的片段會由銷毀編碼演算法從剩餘資料和同位元檢查片段重新建立。



磁碟區還原視儲存物件複本的資源可用度而定。磁碟區還原的進度是非線性的、可能需要數天或數週才能完成。

還原故障的磁碟區或節點

請依照下列步驟還原故障的磁碟區或節點。

步驟

1. 在 Grid Manager 中、前往 * 維護 * > * Volume 還原 * 。
2. 選取 * 要還原的節點 * 標籤。

索引標籤上的數字表示需要還原磁碟區的節點數。

Maintenance > Volume restoration

Volume restoration

If storage volumes in a Storage Node fail, you can perform volume restoration to restore object data to the recovered volumes. StorageGRID can restore replicated and erasure-coded objects using the copies or fragments that remain on other Storage Nodes, in a Cloud Storage Pool, or on an Archive Node.

Nodes to restore (2) Restoration progress Restoration history

Select a node to restore, including all available volumes in it. You can restore data for only one node at a time. Wait until the restoration on one node is complete before starting restoration on another node.

| Nodes and volumes | Status |
|--|--------------------------|
| <input type="radio"/> ^ DC1-SN1-010-060-042-214 | |
| Volume 1 | Waiting for manual steps |
| <input checked="" type="radio"/> ^ DC1-SN2-010-060-042-215 | |
| Volume 1 | Ready to restore |

Start restore

3. 展開每個節點、查看 IT 中需要還原的磁碟區及其狀態。
4. 如果每個磁碟區顯示為磁碟區狀態、請修正在您選取「等待手動步驟」時、導致無法還原的任何問題。
5. 選取要還原的節點、其中所有磁碟區都會顯示「準備還原」狀態。

您一次只能還原一個節點的磁碟區。

節點中的每個磁碟區都必須指出它已準備好還原。

6. 選取 * 開始還原 * 。
7. 解決可能出現的任何警告、或選取 * 無論如何啟動 * 以忽略警告並開始還原。

當還原開始時、節點會從 * 節點移至還原 * 索引標籤、移至 * 還原進度 * 索引標籤。

如果無法啟動磁碟區還原、節點會返回 * 節點以還原 * 標籤。

檢視還原進度

「* 還原進度 *」標籤會顯示磁碟區還原程序的狀態、以及要還原節點的磁碟區相關資訊。

Volume restoration

If storage volumes in a Storage Node fail, you can perform volume restoration to restore object data to the recovered volumes. StorageGRID can restore replicated and erasure-coded objects using the copies or fragments that remain on other Storage Nodes, in a Cloud Storage Pool, or on an Archive Node.

Nodes to restore

Restoration progress

Restoration history

Replicated data repair rate: ⓘ 10,001 objects/s

Erasured-coded data repair rate: ⓘ —

Objects safe from data loss (no restore required) ⓘ 99%

Restoration jobs (1)

| Node ⓘ | Volume ID ⓘ | Data type ⓘ ⓘ | Status ⓘ ⓘ | Progress ⓘ | Details |
|-------------------------|-------------|---------------|------------|------------|---------|
| DC1-SN1-010-060-042-214 | 1 | Replicated | Running | 76% | ▼ |

所有磁碟區中複寫和刪除編碼物件的資料修復率、均為平均、可摘要說明所有進行中的還原作業、包括使用啟動的還原作業 `repair-data` 指令碼；也會指出這些磁碟區中完整且不需要還原的物件百分比。



複寫資料還原視儲存複寫複本的資源可用度而定。複寫資料還原的進度是非線性的、可能需要數天或數週才能完成。

還原工作區段會顯示從 Grid Manager 開始的磁碟區還原資訊。

- 「還原工作」區段標題中的編號會指出正在還原或排入佇列以進行還原的磁碟區數量。
- 此表顯示正在還原之節點中每個磁碟區的相關資訊及其進度。
 - 每個節點的進度會顯示每個工作的百分比。
 - 展開詳細資料欄以顯示還原開始時間和工作 ID。
- 如果磁碟區還原失敗：
 - 「狀態」欄表示失敗。
 - 出現錯誤、指出故障原因。

修正錯誤中指出的問題。然後選擇 * 重試 * 以重新啟動磁碟區還原。

如果多個還原工作失敗、選取 * 重試 * 會啟動最近失敗的工作。

檢視還原歷史記錄

「* 還原歷史記錄 *」標籤會顯示已成功完成的所有磁碟區還原資訊。



大小不適用於複寫物件、僅適用於包含抹除編碼（EC）資料物件的還原。

Volume restoration

If storage volumes in a Storage Node fail, you can perform volume restoration to restore object data to the recovered volumes. StorageGRID can restore replicated and erasure-coded objects using the copies or fragments that remain on other Storage Nodes, in a Cloud Storage Pool, or on an Archive Node.

[Nodes to restore \(2\)](#)
[Restoration progress](#)
[Restoration history](#)

| Node | Volume ID | Size | Data type | Start time | Total time |
|-------------------------|-----------|------|------------|-------------------------|------------|
| DC1-SN1-010-060-042-214 | 1 | - | Replicated | 2022-11-09 09:07:24 EST | 6 minutes |
| DC1-SN1-010-060-042-214 | 1 | - | Replicated | 2022-11-09 08:33:22 EST | 11 minutes |
| DC1-SN1-010-060-042-214 | 1 | - | Replicated | 2022-11-09 08:22:03 EST | 10 minutes |
| DC1-SN1-010-060-042-214 | 1 | - | Replicated | 2022-11-09 10:05:02 EST | 8 minutes |

監控修復資料工作

您可以使用監控維修工作的狀態 `repair-data` 指令碼。

這些工作包括您手動起始的工作、或是 StorageGRID 在取消委任程序中自動起始的工作。



如果您正在執行磁碟區還原工作、"[在 Grid Manager 中監控這些工作的進度並檢視其歷史記錄](#)" 而是。

監控的狀態 `repair-data` 工作是根據您是使用 * 複寫資料 *、* 刪除編碼 (EC) 資料 *、還是兩者來決定。

複寫資料

- 若要取得複寫修復的估計完成百分比、請新增 `show-replicated-repair-status` 修復資料命令的選項。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- 若要判斷維修是否完成：
 - a. 選擇*節點*>*要修復的儲存節點*>* ILM *。
 - b. 檢閱「評估」區段中的屬性。當修復完成時、「等待-全部」屬性會指出0個物件。
- 若要更詳細地監控維修：
 - a. 選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。
 - b. 選擇*網格_*>*要修復的儲存節點_*>* LdR*>*資料儲存*。
 - c. 請使用下列屬性組合來判斷複寫的修復是否完成、以及可能的情況。



Cassandra 可能存在不一致之處、無法追蹤失敗的維修。

- 嘗試的維修 (**XRPA**)：使用此屬性來追蹤複寫的維修進度。每次儲存節點嘗試修復高風險物件時、此屬性都會增加。如果此屬性的增加時間不超過目前掃描期間（由*掃描期間-預估*屬性提供）、表示ILM掃描未發現任何需要在任何節點上修復的高風險物件。



高風險物件是可能完全遺失的物件。這不包括不符合其 ILM 組態的物件。

- 掃描期間-預估 (**XSCM**)：使用此屬性來預估原則變更何時會套用至先前擷取的物件。如果*已嘗試的維修*屬性在一段時間內沒有增加、則可能是因為複寫的維修已經完成。請注意、掃描期間可能會變更。「掃描期間-預估 (**XSCM**)」屬性適用於整個網格、是所有節點掃描期間的上限。您可以查詢網格的*掃描期間-預估*屬性歷程記錄、以判斷適當的時間範圍。

銷毀編碼 (EC) 資料

若要監控銷毀編碼資料的修復、然後重試任何可能失敗的要求：

1. 判斷銷毀編碼資料修復的狀態：

- 選取* support*>* Tools > Metrics 以檢視目前工作的預估完成時間和完成百分比。然後在**Grafana** 區段中選取 EC Overview。請參閱 Grid EC工作預估完成時間*和* Grid EC工作百分比已完成*儀表板。
- 使用此命令查看特定的狀態 `repair-data` 營運：

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- 使用此命令列出所有修復：

```
repair-data show-ec-repair-status
```

輸出會列出資訊、包括 `repair ID` (適用於所有先前和目前執行的修復)。

2. 如果輸出顯示修復作業失敗、請使用 `--repair-id` 重試修復的選項。

此命令會使用修復ID 6949309319275667690、重試失敗的節點修復：

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 6949309319275667690
```

此命令會使用修復ID 6949309319275667690重試失敗的Volume修復：

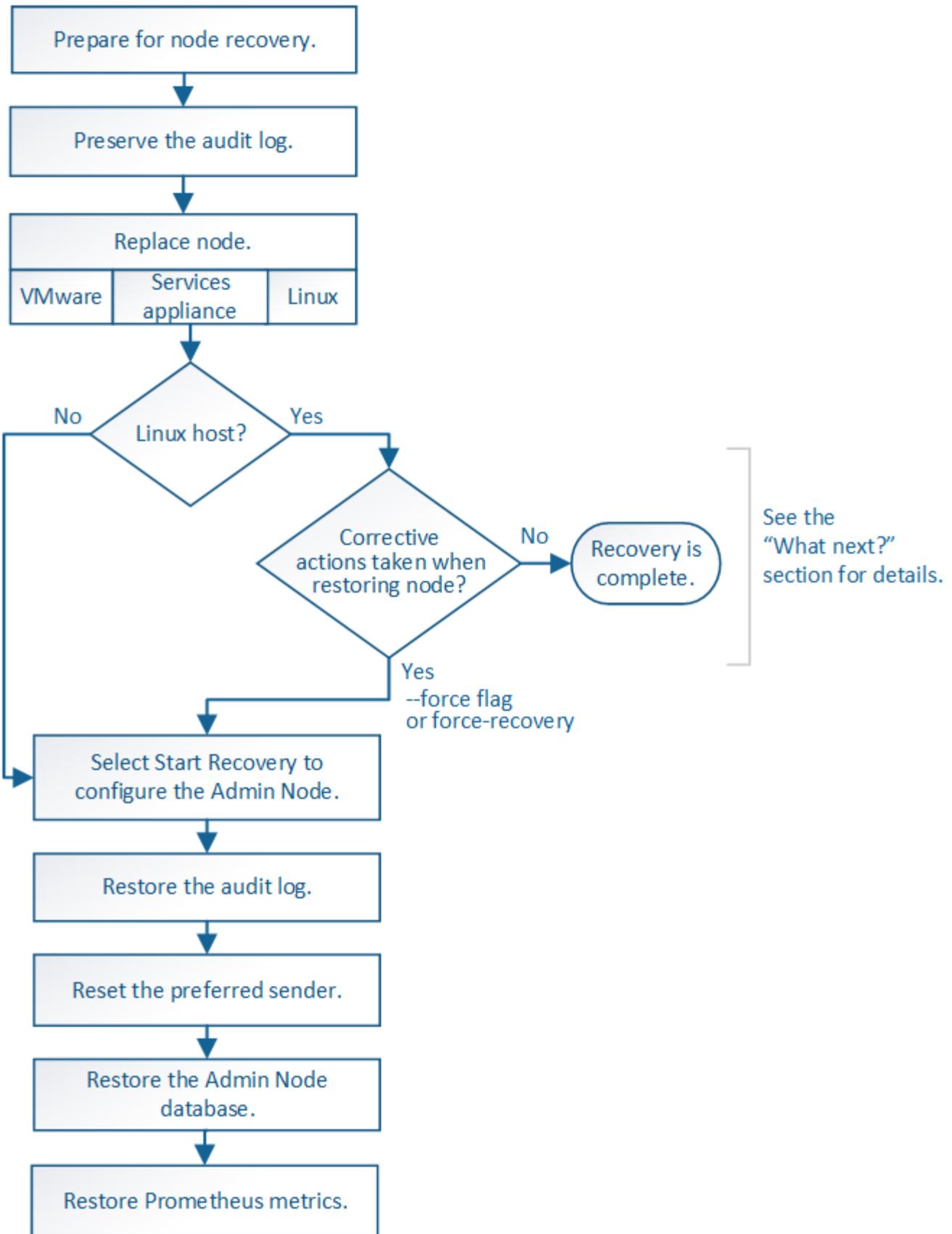
```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

從管理節點故障中恢復

從管理節點故障中恢復：工作流程

管理節點的還原程序取決於它是主要管理節點還是非主要管理節點。

恢復主管理節點或非主管理節點的高層步驟相同、不過步驟的詳細資料有所不同。



請務必針對您要恢復的管理節點、執行正確的還原程序。程序看起來大致相同、但細節卻不同。

選擇

- "從主要管理節點故障中恢復"
- "從非主要管理節點故障中恢復"

從主要管理節點故障中恢復

從主要管理節點故障中恢復：概述

您必須完成一組特定的工作、才能從主要管理節點故障中恢復。主管理節點裝載網格的組態管理節點（CMN）服務。

應立即更換故障的主要管理節點。主管理節點上的組態管理節點（CMN）服務負責為網格發出物件識別碼區塊。這些識別碼會在擷取時指派給物件。除非有可用的識別碼、否則無法擷取新物件。當CMN無法使用時、物件擷取功能仍可繼續進行、因為網格中快取了約一個月的識別碼。不過、快取識別碼用盡之後、就無法新增任何物件。



您必須在大約一個月內修復或更換故障的主要管理節點、否則網格可能無法擷取新物件。確切的時間週期取決於您的物件擷取速度：如果您需要更準確地評估網格的時間範圍、請聯絡技術支援部門。

從故障的主要管理節點複製稽核記錄

如果您能夠從故障的主要管理節點複製稽核記錄、則應保留這些記錄、以維護網格的系統活動和使用記錄。您可以在保留的稽核記錄啟動並執行後、將其還原至恢復的主要管理節點。

關於這項工作

此程序會將稽核記錄檔從故障的管理節點複製到個別網格節點上的暫用位置。然後、這些保留的稽核記錄就可以複製到替換的管理節點。稽核記錄不會自動複製到新的管理節點。

視故障類型而定、您可能無法從故障的管理節點複製稽核記錄。如果部署只有一個管理節點、則恢復的管理節點會在新的空白檔案中、開始將事件記錄到稽核記錄、而先前記錄的資料也會遺失。如果部署包含多個管理節點、您可以從另一個管理節點恢復稽核記錄。



如果現在無法在故障的管理節點上存取稽核記錄、您可能可以稍後存取這些記錄、例如在主機恢復之後。

步驟

1. 如有可能、請登入故障的管理節點。否則、請登入主要管理節點或其他管理節點（若有）。
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 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 `#`。

2. 停止AMS服務以避免建立新的記錄檔：`service ams stop`

3. 重新命名audit.log檔案、使其不會在複製到恢復的管理節點時覆寫現有檔案。

將 audit.log 重新命名為唯一編號的檔案名稱。例如、將 audit.log 檔案重新命名為 2023-10-25.txt.1。

```
cd /var/local/audit/export
ls -l
mv audit.log 2023-10-25.txt.1
```

4. 重新啟動AMS服務：`service ams start`
5. 建立目錄、將所有稽核記錄檔複製到個別網格節點上的暫用位置：`ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`
出現提示時、輸入admin的密碼。
6. 複製所有稽核記錄檔：`scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`
出現提示時、輸入admin的密碼。
7. 以root登出：`exit`

取代主要管理節點

若要恢復主管理節點、您必須先更換實體或虛擬硬體。

您可以將故障的主要管理節點更換為在同一個平台上執行的主要管理節點、也可以將在VMware上執行的主要管理節點、或將Linux主機替換為在服務應用裝置上裝載的主要管理節點。

請使用符合您為節點所選替換平台的程序。完成節點更換程序（適用於所有節點類型）之後、該程序將引導您進行主要管理節點恢復的下一步。

| 替換平台 | 程序 |
|--------------------|--|
| VMware | "更換VMware節點" |
| Linux | "更換Linux節點" |
| SG100與SG1000服務應用裝置 | "更換服務應用裝置" |
| OpenStack | NetApp提供的OpenStack虛擬機器磁碟檔案和指令碼不再支援還原作業。如果您需要恢復在OpenStack部署中執行的節點、請下載適用於您Linux作業系統的檔案。接著、請遵循的程序 "更換 Linux 節點" 。 |

設定替換的主要管理節點

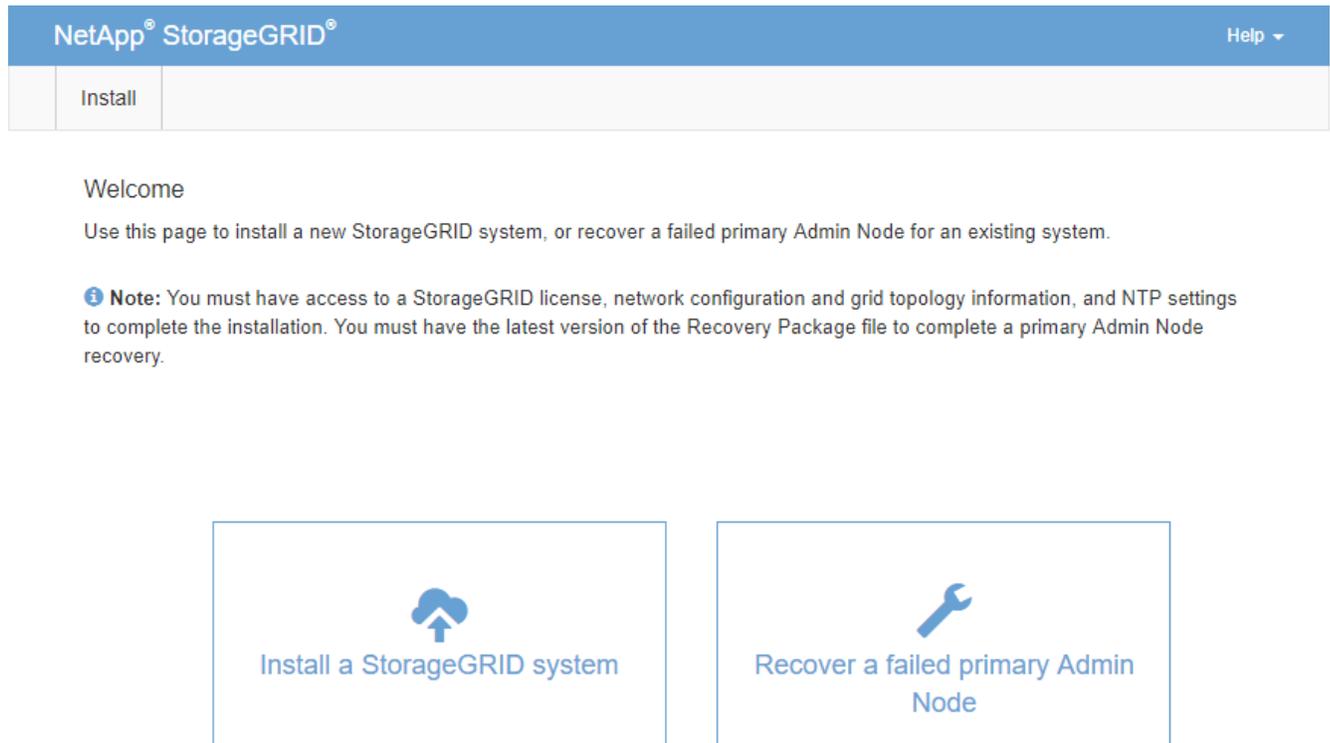
更換節點必須設定為StorageGRID 適用於您的整套系統的主要管理節點。

開始之前

- 對於虛擬機器上託管的主要管理節點、虛擬機器已部署、開機及初始化。
- 對於服務應用裝置上裝載的主要管理節點、您已更換應用裝置並安裝軟體。請參閱 "應用裝置的安裝指示"。
- 您擁有恢復套件檔案的最新備份 (sgws-recovery-package-id-revision.zip)。
- 您有資源配置通關密碼。

步驟

1. 開啟網頁瀏覽器並瀏覽至 `https://primary_admin_node_ip`。



2. 單擊*恢復故障的主管理節點*。
3. 上傳最新的恢復套件備份：
 - a. 按一下*瀏覽*。
 - b. 找到StorageGRID 適用於您的還原系統的最新還原套件檔案、然後按一下*「Open*（開啟*）」。
4. 輸入資源配置通關密碼。
5. 單擊*開始恢復*。

恢復程序隨即開始。網格管理程式可能會在所需服務啟動後的數分鐘內無法使用。恢復完成後、會顯示登入頁面。

6. 如果StorageGRID 您的支援系統啟用單一登入 (SSO) 、且您所恢復之管理節點的依賴方信任已設定為使用預設管理介面憑證、請更新 (或刪除及重新建立) 節點在Active Directory Federation Services (AD FS) 中的依賴方信任。使用在管理節點還原程序期間所產生的新預設伺服器憑證。



若要設定信賴方信任、請參閱 "設定單一登入"。若要存取預設伺服器憑證、請登入管理節點的命令Shell。前往 `/var/local/mgmt-api` 目錄、然後選取 `server.crt` 檔案：

7. 判斷您是否需要套用修補程式。

- a. 使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- b. 選擇*節點*。
- c. 從左側清單中選取主要管理節點。
- d. 在「總覽」索引標籤上、記下「軟體版本」欄位中顯示的版本。
- e. 選取任何其他網格節點。
- f. 在「總覽」索引標籤上、記下「軟體版本」欄位中顯示的版本。
 - 如果 * 軟體版本 * 欄位中顯示的版本相同、您就不需要套用 Hotfix 。
 - 如果 * 軟體版本 * 欄位中顯示的版本不同、您必須 "[套用 Hotfix](#)" 可將恢復的主管理節點更新至相同版本。

在恢復的主要管理節點上還原稽核記錄

如果您能夠從故障的主要管理節點保留稽核記錄、則可以將其複製到您要恢復的主要管理節點。

開始之前

- 已安裝並執行復原的管理節點。
- 在原始管理節點失敗之後、您已將稽核記錄複製到其他位置。

關於這項工作

如果管理節點失敗、儲存至該管理節點的稽核記錄可能會遺失。您可以從故障的管理節點複製稽核記錄、然後將這些稽核記錄還原至恢復的管理節點、以避免資料遺失。視故障而定、可能無法從故障的管理節點複製稽核記錄。在這種情況下、如果部署有多個管理節點、您可以從另一個管理節點恢復稽核記錄、因為稽核記錄會複寫到所有管理節點。

如果只有一個管理節點、而且無法從故障節點複製稽核記錄、則復原的管理節點會開始將事件記錄到稽核記錄檔、就像是新安裝一樣。

您必須盡快恢復管理節點、才能還原記錄功能。

根據預設、稽核資訊會傳送至管理節點上的稽核記錄。如果下列任一項適用、您都可以跳過這些步驟：



- 您已設定外部syslog伺服器、稽核記錄現在會傳送至syslog伺服器、而非管理節點。
- 您明確指定稽核訊息只能儲存在產生這些訊息的本機節點上。

請參閱 "[設定稽核訊息和記錄目的地](#)" 以取得詳細資料。

步驟

1. 登入恢復的管理節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@recovery_Admin_Node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

- c. 輸入下列命令以切換至root： `su -`
- d. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

以root登入之後、提示會從變更 `$` 至 `#`。

2. 檢查哪些稽核檔案已保留：`cd /var/local/audit/export`
3. 將保留的稽核記錄檔複製到恢復的管理節點：`scp admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs/YYYY* .`
出現提示時、輸入admin的密碼。
4. 為了安全起見、請在確認已成功複製稽核記錄到恢復的管理節點之後、從故障的網格節點刪除這些記錄。
5. 更新已恢復管理節點上稽核記錄檔的使用者和群組設定：`chown ams-user: bycast *`
6. 以root登出：`exit`

您也必須還原稽核共用的任何既有用戶端存取權。如需詳細資訊、請參閱 ["設定稽核用戶端存取"](#)。

恢復主管理節點時還原管理節點資料庫

如果您想要在發生故障的主要管理節點上保留有關屬性、警示和警告的歷史資訊、您可以還原管理節點資料庫。只有StorageGRID 當您的系統包含另一個管理節點時、才能還原此資料庫。

開始之前

- 已安裝並執行復原的管理節點。
- StorageGRID 系統至少包含兩個管理節點。
- 您擁有 `Passwords.txt` 檔案：
- 您有資源配置通關密碼。

關於這項工作

如果管理節點故障、儲存在管理節點資料庫中的歷史資訊將會遺失。此資料庫包含下列資訊：

- 警示記錄
- 警示記錄
- 歷史屬性資料、可在*支援*>*工具*>*網格拓撲*頁面的圖表和文字報告中使用。

當您還原管理節點時、軟體安裝程序會在還原的節點上建立一個空白的管理節點資料庫。不過、新資料庫僅包含目前屬於系統一部分或稍後新增的伺服器和服務資訊。

如果您還原了主管理節點、StorageGRID 且您的系統有另一個管理節點、您可以將管理節點資料庫從非主管理節點（*SOUR*材料 管理節點）複製到恢復的主管理節點、以還原歷史資訊。如果您的系統只有主要管理節點、則無法還原管理節點資料庫。



複製管理節點資料庫可能需要數小時的時間。當服務在來源管理節點上停止時、部分Grid Manager功能將無法使用。

步驟

1. 登入來源管理節點：
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
2. 從來源管理節點停止MI服務：`service mi stop`
3. 從來源管理節點停止管理應用程式介面 (mgmt-API) 服務：`service mgmt-api stop`
4. 在恢復的管理節點上完成下列步驟：
 - a. 登入恢復的管理節點：
 - 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：
 - b. 停止MI服務：`service mi stop`
 - c. 停止mgmt-API服務：`service mgmt-api stop`
 - d. 將SSH私密金鑰新增至SSH代理程式。輸入：`ssh-add`
 - e. 輸入中所列的SSH存取密碼 `Passwords.txt` 檔案：
 - f. 將資料庫從來源管理節點複製到恢復的管理節點：`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - g. 出現提示時、請確認您要覆寫已恢復管理節點上的MI資料庫。

資料庫及其歷史資料會複製到恢復的管理節點。複製作業完成後、指令碼會啟動恢復的管理節點。
 - h. 當您不再需要無密碼存取其他伺服器時、請從SSH代理程式移除私密金鑰。輸入：`ssh-add -D`
5. 重新啟動來源管理節點上的服務：`service servermanager start`

恢復主管理節點時、請還原**Prometheus**指標

或者、您可以將Prometheus維護的歷史數據保留在失敗的主要管理節點上。只有StorageGRID 當您的系統包含另一個管理節點時、才能還原Prometheus指標。

開始之前

- 已安裝並執行復原的管理節點。
- StorageGRID 系統至少包含兩個管理節點。
- 您擁有 `Passwords.txt` 檔案：
- 您有資源配置通關密碼。

關於這項工作

如果管理節點故障、管理節點上Prometheus資料庫中所維護的度量將會遺失。當您恢復管理節點時、軟體安裝程序會建立新的Prometheus資料庫。在恢復的管理節點啟動後、它會記錄指標、就像您已執行StorageGRID 全新的作業系統安裝一樣。

如果您還原了主管理節點、StorageGRID 且您的Estring系統有另一個管理節點、您可以將Prometheus資料庫從非主管理節點（_SOURUS管理節點）複製到恢復的主管理節點、以還原歷史指標。如果您的系統只有主要管理節點、則無法還原 Prometheus 資料庫。



複製Prometheus資料庫可能需要一小時以上的時間。當服務在來源管理節點上停止時、部分Grid Manager功能將無法使用。

步驟

1. 登入來源管理節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

2. 從來源管理節點停止Prometheus服務：`service prometheus stop`

3. 在恢復的管理節點上完成下列步驟：

a. 登入恢復的管理節點：

- 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：

b. 停止Prometheus服務：`service prometheus stop`

c. 將SSH私密金鑰新增至SSH代理程式。輸入：`ssh-add`

d. 輸入中所列的SSH存取密碼 `Passwords.txt` 檔案：

e. 將Prometheus資料庫從來源管理節點複製到恢復的管理節點：

`/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`

f. 出現提示時、按* Enter *確認您要銷毀「恢復的管理節點」上的新Prometheus資料庫。

原始的Prometheus資料庫及其歷史資料會複製到恢復的管理節點。複製作業完成後、指令碼會啟動恢復的管理節點。此時會顯示下列狀態：

資料庫已複製、正在啟動服務

- a. 當您不再需要無密碼存取其他伺服器時、請從SSH代理程式移除私密金鑰。輸入：`ssh-add -D`

4. 在來源管理節點上重新啟動Prometheus服務。`service prometheus start`

從非主要管理節點故障中恢復

從非主要管理節點故障中恢復：概述

您必須完成下列工作、才能從非主要管理節點故障中恢復。一個管理節點裝載組態管理節點 (CMN) 服務、稱為主要管理節點。雖然您可以擁有多個管理節點、但每StorageGRID個支援系統僅包含一個主要管理節點。所有其他管理節點均為非主要管理節點。

從故障的非主要管理節點複製稽核記錄

如果您能夠從故障的管理節點複製稽核記錄、則應保留這些記錄、以維護網格的系統活動和使用記錄。您可以在已恢復的非主要管理節點啟動並執行之後、將保留的稽核記錄還原至該節點。

此程序會將稽核記錄檔從故障的管理節點複製到個別網格節點上的暫用位置。然後、這些保留的稽核記錄就可以複製到替換的管理節點。稽核記錄不會自動複製到新的管理節點。

視故障類型而定、您可能無法從故障的管理節點複製稽核記錄。如果部署只有一個管理節點、則恢復的管理節點會在新的空白檔案中、開始將事件記錄到稽核記錄、而先前記錄的資料也會遺失。如果部署包含多個管理節點、您可以從另一個管理節點恢復稽核記錄。



如果現在無法在故障的管理節點上存取稽核記錄、您可能可以稍後存取這些記錄、例如在主機恢復之後。

1. 如有可能、請登入故障的管理節點。否則、請登入主要管理節點或其他管理節點 (若有) 。
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 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 `#`。
2. 停止AMS服務以避免建立新的記錄檔：`service ams stop`
3. 重新命名`audit.log`檔案、使其不會在複製到恢復的管理節點時覆寫現有檔案。

將 `audit.log` 重新命名為唯一編號的檔案名稱。例如、將 `audit.log` 檔案重新命名為 `2023-10-25.txt.1`。

```
cd /var/local/audit/export
ls -l
mv audit.log 2023-10-25.txt.1
```

4. 重新啟動AMS服務：`service ams start`
5. 建立目錄、將所有稽核記錄檔複製到個別網格節點上的暫用位置：`ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

出現提示時、輸入admin的密碼。

6. 複製所有稽核記錄檔：`scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

出現提示時、輸入admin的密碼。

7. 以root登出：`exit`

取代非主要管理節點

若要恢復非主要管理節點、您必須先更換實體或虛擬硬體。

您可以使用在同一個平台上執行的非主要管理節點來取代故障的非主要管理節點、也可以將在VMware上執行的非主要管理節點、或將Linux主機上裝載的非主要管理節點、替換成在服務應用裝置上的非主要管理節點。

請使用符合您為節點所選替換平台的程序。完成節點更換程序（適用於所有節點類型）之後、該程序將引導您進行非主要管理節點還原的下一步。

| 替換平台 | 程序 |
|--------------------|---|
| VMware | " 更換VMware節點 " |
| Linux | " 更換Linux節點 " |
| SG100與SG1000服務應用裝置 | " 更換服務應用裝置 " |
| OpenStack | NetApp提供的OpenStack虛擬機器磁碟檔案和指令碼不再支援還原作業。如果您需要恢復在OpenStack部署中執行的節點、請下載適用於您Linux作業系統的檔案。接著、請遵循的程序 " 更換 Linux 節點 "。 |

選取「**Start Recovery**」（開始還原）以設定非主要管理節點

更換非主要管理節點之後、您必須在Grid Manager中選取「**Start Recovery**」（開始還原）、將新節點設定為故障節點的替換節點。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您具有「維護」或「根」存取權限。
- 您有資源配置通關密碼。
- 您已部署並設定替換節點。

步驟

1. 從Grid Manager中選擇* `maintenance > Tasks > Recovery*`。
2. 在「Pending Node」（擱置節點）清單中選取您要恢復的網格節點。

節點在故障後會出現在清單中、但您無法選取節點、直到節點重新安裝並準備好恢復為止。

3. 輸入*配置密碼*。
4. 單擊*開始恢復*。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

| Name | IPv4 Address | State | Recoverable |
|------------|---------------|---------|-------------|
| 104-217-S1 | 10.96.104.217 | Unknown | ✓ |

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. 監控恢復網格節點表格中的恢復進度。



在恢復程序執行期間、您可以按一下*重設*來開始新的恢復。此時會出現一個對話方塊、表示如果您重設程序、節點將保持在不確定的狀態。

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

如果您想在重設程序後重試恢復、則必須將節點還原至預先安裝的狀態、如下所示：

- * VMware*：刪除已部署的虛擬網格節點。然後、當您準備好重新啟動恢復時、請重新部署節點。
- * Linux*：在Linux主機上執行此命令以重新啟動節點：`storagegrid node force-recovery node-name`
- 應用裝置：如果您想在重設程序後重試還原、則必須執行將應用裝置節點還原為預先安裝的狀態 `sgareinstall` 在節點上。請參閱 "[準備設備以重新安裝（僅限平台更換）](#)"。

6. 如果StorageGRID 您的支援系統啟用單一登入 (SSO) 、且您所恢復之管理節點的依賴方信任已設定為使用預設管理介面憑證、請更新 (或刪除及重新建立) 節點在Active Directory Federation Services (AD FS) 中的依賴方信任。使用在管理節點還原程序期間所產生的新預設伺服器憑證。



若要設定信賴方信任、請參閱 ["設定單一登入"](#)。若要存取預設伺服器憑證、請登入管理節點的命令Shell。前往 `/var/local/mgmt-api` 目錄、然後選取 `server.crt` 檔案：

在恢復的非主要管理節點上還原稽核記錄

如果您能夠從故障的非主要管理節點保留稽核記錄、以便保留歷史稽核記錄資訊、您可以將其複製到您要恢復的非主要管理節點。

開始之前

- 已安裝並執行復原的管理節點。
- 在原始管理節點失敗之後、您已將稽核記錄複製到其他位置。

關於這項工作

如果管理節點失敗、儲存至該管理節點的稽核記錄可能會遺失。您可以從故障的管理節點複製稽核記錄、然後將這些稽核記錄還原至恢復的管理節點、以避免資料遺失。視故障而定、可能無法從故障的管理節點複製稽核記錄。在這種情況下、如果部署有多個管理節點、您可以從另一個管理節點恢復稽核記錄、因為稽核記錄會複寫到所有管理節點。

如果只有一個管理節點、而且無法從故障節點複製稽核記錄、則復原的管理節點會開始將事件記錄到稽核記錄檔、就像是新安裝一樣。

您必須盡快恢復管理節點、才能還原記錄功能。

根據預設、稽核資訊會傳送至管理節點上的稽核記錄。如果下列任一項適用、您都可以跳過這些步驟：



- 您已設定外部syslog伺服器、稽核記錄現在會傳送至syslog伺服器、而非管理節點。
- 您明確指定稽核訊息只能儲存在產生這些訊息的本機節點上。

請參閱 ["設定稽核訊息和記錄目的地"](#) 以取得詳細資料。

步驟

1. 登入恢復的管理節點：
 - a. 輸入下列命令：`+ ssh admin@recovery_Admin_Node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：以root登入之後、提示會從變更 `$` 至 `#`。

2. 檢查哪些稽核檔案已保留：

```
cd /var/local/audit/export
```

3. 將保留的稽核記錄檔複製到恢復的管理節點：

```
scp admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs/YYYY*
```

出現提示時、輸入admin的密碼。

4. 為了安全起見、請在確認已成功複製稽核記錄到恢復的管理節點之後、從故障的網格節點刪除這些記錄。
5. 更新已恢復管理節點上稽核記錄檔的使用者和群組設定：

```
chown ams-user:broadcast *
```

6. 以root登出：`exit`

您也必須還原稽核共用的任何既有用戶端存取權。如需詳細資訊、請參閱 ["設定稽核用戶端存取"](#)。

還原非主要管理節點時、請還原管理節點資料庫

如果您想要在發生故障的非主要管理節點上保留有關屬性、警示和警示的歷史資訊、您可以從主要管理節點還原管理節點資料庫。

開始之前

- 已安裝並執行復原的管理節點。
- StorageGRID 系統至少包含兩個管理節點。
- 您擁有 `Passwords.txt` 檔案：
- 您有資源配置通關密碼。

關於這項工作

如果管理節點故障、儲存在管理節點資料庫中的歷史資訊將會遺失。此資料庫包含下列資訊：

- 警示記錄
- 警示記錄
- 歷史屬性資料、可在*支援*>*工具*>*網格拓撲*頁面的圖表和文字報告中使用。

當您還原管理節點時、軟體安裝程序會在還原的節點上建立一個空白的管理節點資料庫。不過、新資料庫僅包含目前屬於系統一部分或稍後新增的伺服器 and 服務資訊。

如果還原非主要管理節點、您可以將管理節點資料庫從主要管理節點（*SOURCE*管理節點）複製到還原節點、以還原歷史資訊。



複製管理節點資料庫可能需要數小時的時間。當服務在來源節點上停止時、部分Grid Manager功能將無法使用。

步驟

1. 登入來源管理節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`

- b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root： `su -`
 - d. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
2. 從來源管理節點執行下列命令。然後、如果出現提示、請輸入資源配置通關密碼。`recover-access-points`
 3. 從來源管理節點停止MI服務：`service mi stop`
 4. 從來源管理節點停止管理應用程式介面 (mgmt-API) 服務：`service mgmt-api stop`
 5. 在恢復的管理節點上完成下列步驟：
 - a. 登入恢復的管理節點：
 - 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：
 - b. 停止MI服務：`service mi stop`
 - c. 停止mgmt-API服務：`service mgmt-api stop`
 - d. 將SSH私密金鑰新增至SSH代理程式。輸入：`ssh-add`
 - e. 輸入中所列的SSH存取密碼 Passwords.txt 檔案：
 - f. 將資料庫從來源管理節點複製到恢復的管理節點：`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - g. 出現提示時、請確認您要覆寫已恢復管理節點上的MI資料庫。

資料庫及其歷史資料會複製到恢復的管理節點。複製作業完成後、指令碼會啟動恢復的管理節點。
 - h. 當您不再需要無密碼存取其他伺服器時、請從SSH代理程式移除私密金鑰。輸入：`ssh-add -D`
 6. 重新啟動來源管理節點上的服務：`service servermanager start`

還原非主要管理節點時的**Prometheus**指標

或者、您可以將Prometheus維護的歷史數據保留在失敗的非主要管理節點上。

開始之前

- 已安裝並執行復原的管理節點。
- StorageGRID 系統至少包含兩個管理節點。
- 您擁有 Passwords.txt 檔案：
- 您有資源配置通關密碼。

關於這項工作

如果管理節點故障、管理節點上Prometheus資料庫中所維護的度量將會遺失。當您恢復管理節點時、軟體安裝程序會建立新的Prometheus資料庫。在恢復的管理節點啟動後、它會記錄指標、就像您已執行StorageGRID 全

新的作業系統安裝一樣。

如果還原非主要管理節點、您可以將Prometheus資料庫從主要管理節點（*SOURUS*管理節點）複製到恢復的管理節點、以還原歷史指標。



複製Prometheus資料庫可能需要一小時以上的時間。當服務在來源管理節點上停止時、部分Grid Manager功能將無法使用。

步驟

1. 登入來源管理節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

2. 從來源管理節點停止Prometheus服務：`service prometheus stop`

3. 在恢復的管理節點上完成下列步驟：

a. 登入恢復的管理節點：

- 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：

b. 停止Prometheus服務：`service prometheus stop`

c. 將SSH私密金鑰新增至SSH代理程式。輸入：`ssh-add`

d. 輸入中所列的SSH存取密碼 `Passwords.txt` 檔案：

e. 將Prometheus資料庫從來源管理節點複製到恢復的管理節點：

`/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`

f. 出現提示時、按* Enter *確認您要銷毀「恢復的管理節點」上的新Prometheus資料庫。

原始的Prometheus資料庫及其歷史資料會複製到恢復的管理節點。複製作業完成後、指令碼會啟動恢復的管理節點。此時會顯示下列狀態：

資料庫已複製、正在啟動服務

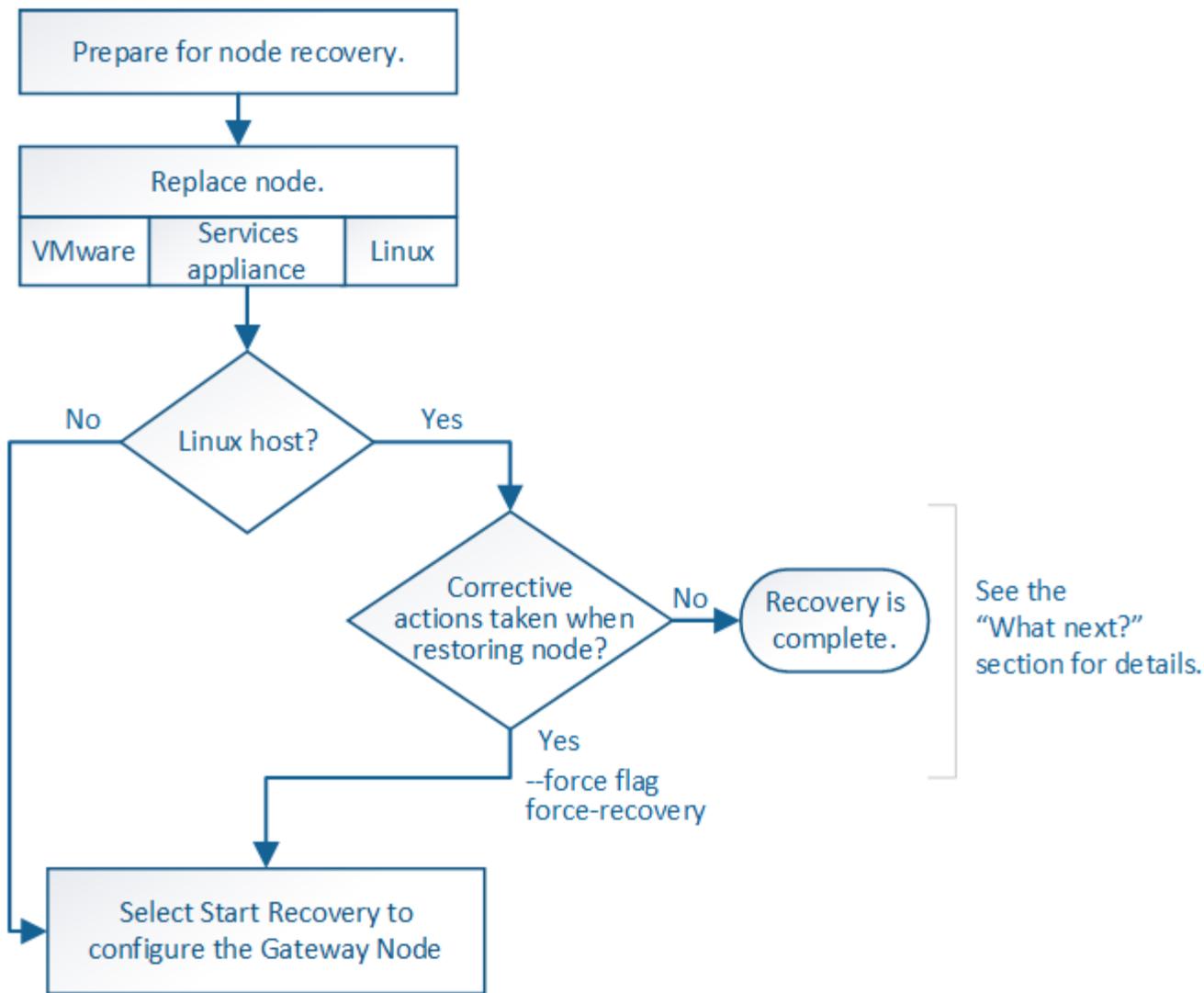
- a. 當您不再需要無密碼存取其他伺服器時、請從SSH代理程式移除私密金鑰。輸入：`ssh-add -D`

4. 在來源管理節點上重新啟動Prometheus服務。`service prometheus start`

從閘道節點故障中恢復

從閘道節點故障中恢復：工作流程

您必須準確完成一系列工作、才能從閘道節點故障中恢復。



更換閘道節點

您可以將故障的閘道節點更換為在相同實體或虛擬硬體上執行的閘道節點、或是將在VMware上執行的閘道節點或Linux主機替換為在服務應用裝置上裝載的閘道節點。

您必須遵循的節點更換程序取決於更換節點將使用哪個平台。完成節點更換程序（適用於所有節點類型）之後、該程序將引導您進行閘道節點恢復的下一步。

| 替換平台 | 程序 |
|--------------------|--------------------------------|
| VMware | " 更換VMware節點 " |
| Linux | " 更換Linux節點 " |
| SG100與SG1000服務應用裝置 | " 更換服務應用裝置 " |

| | |
|-----------|---|
| 替換平台 | 程序 |
| OpenStack | NetApp提供的OpenStack虛擬機器磁碟檔案和指令碼不再支援還原作業。如果您需要恢復在OpenStack部署中執行的節點、請下載適用於您Linux作業系統的檔案。接著、請遵循的程序 " 更換 Linux 節點 "。 |

選取「**Start Recovery**（開始恢復）」以設定閘道節點

更換閘道節點之後、您必須在Grid Manager中選取「Start Recovery」（開始還原）、將新節點設定為故障節點的替換節點。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您具有「維護」或「根」存取權限。
- 您有資源配置通關密碼。
- 您已部署並設定替換節點。

步驟

1. 從Grid Manager中選擇* maintenance > Tasks > Recovery*。
2. 在「Pending Node」（擱置節點）清單中選取您要恢復的網格節點。

節點在故障後會出現在清單中、但您無法選取節點、直到節點重新安裝並準備好恢復為止。

3. 輸入*配置密碼*。
4. 單擊*開始恢復*。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

| Name | IPv4 Address | State | Recoverable |
|------------|---------------|---------|-------------|
| 104-217-S1 | 10.96.104.217 | Unknown | ✓ |

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. 監控恢復網格節點表格中的恢復進度。



在恢復程序執行期間、您可以按一下*重設*來開始新的恢復。此時會出現一個對話方塊、表示如果您重設程序、節點將保持在不確定的狀態。

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

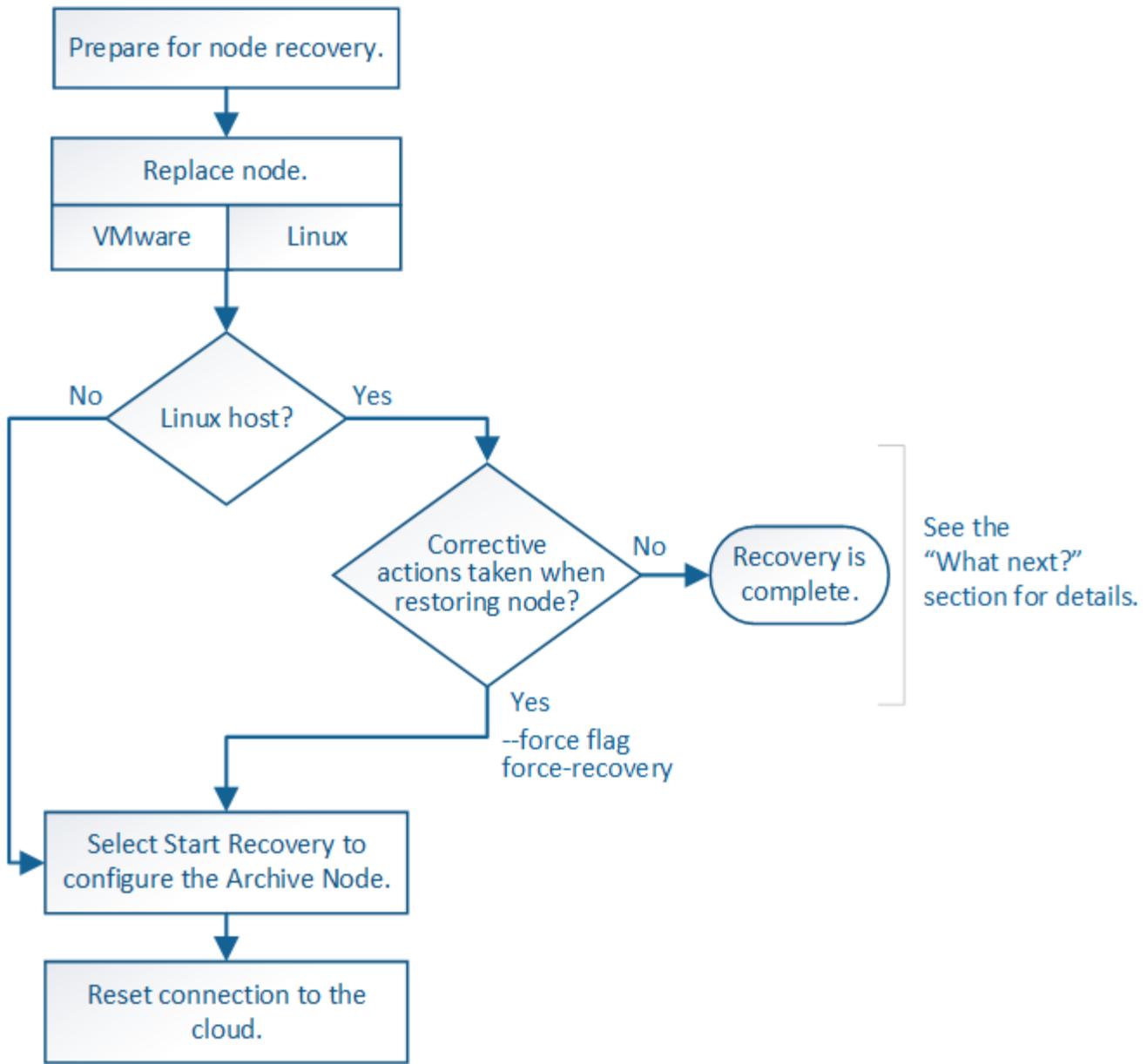
如果您想在重設程序後重試恢復、則必須將節點還原至預先安裝的狀態、如下所示：

- * VMware*：刪除已部署的虛擬網格節點。然後、當您準備好重新啟動恢復時、請重新部署節點。
- * Linux *：在Linux主機上執行此命令以重新啟動節點：`storagegrid node force-recovery node-name`
- 應用裝置：如果您想在重設程序後重試還原、則必須執行將應用裝置節點還原為預先安裝的狀態 `sgareinstall` 在節點上。請參閱 "[準備設備以重新安裝（僅限平台更換）](#)"。

從歸檔節點故障中恢復

從歸檔節點故障中恢復：工作流程

您必須準確完成一系列工作、才能從歸檔節點故障中恢復。



歸檔節點還原受下列問題影響：

- 如果ILM原則設定為複寫單一複本。

在設定為製作單一物件複本的物件系統中StorageGRID、歸檔節點故障可能會導致無法恢復的資料遺失。如果發生故障、所有此類物件都會遺失；不過、您仍必須執行還原程序來「清理」StorageGRID 您的系統、並清除資料庫中遺失的物件資訊。

- 如果在儲存節點還原期間發生歸檔節點故障。

如果歸檔節點在儲存節點還原過程中處理大量擷取作業時失敗、您必須重複此程序、從一開始就將物件資料的複本還原至儲存節點、以確保從歸檔節點擷取的所有物件資料都會還原至儲存節點。

取代歸檔節點

若要恢復歸檔節點、您必須先更換節點。

您必須為平台選取節點更換程序。所有類型的網格節點、更換節點的步驟都相同。

| 平台 | 程序 |
|-----------|--|
| VMware | "更換VMware節點" |
| Linux | "更換Linux節點" |
| OpenStack | NetApp提供的OpenStack虛擬機器磁碟檔案和指令碼不再支援還原作業。如果您需要恢復在OpenStack部署中執行的節點、請下載適用於您Linux作業系統的檔案。接著、請遵循的程序 "更換 Linux 節點" 。 |

選取「**Start Recovery**」（開始還原）以設定「歸檔節點」

更換歸檔節點之後、您必須在Grid Manager中選取「Start Recovery」（開始還原）、將新節點設定為故障節點的替換節點。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您具有「維護」或「根」存取權限。
- 您有資源配置通關密碼。
- 您已部署並設定替換節點。

步驟

1. 從Grid Manager中選擇* maintenance > Tasks > Recovery*。
2. 在「Pending Node」（擱置節點）清單中選取您要恢復的網格節點。

節點在故障後會出現在清單中、但您無法選取節點、直到節點重新安裝並準備好恢復為止。

3. 輸入*配置密碼*。
4. 單擊*開始恢復*。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

| Name | IPv4 Address | State | Recoverable |
|------------|---------------|---------|-------------|
| 104-217-S1 | 10.96.104.217 | Unknown | ✓ |

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. 監控恢復網格節點表格中的恢復進度。



在恢復程序執行期間、您可以按一下*重設*來開始新的恢復。此時會出現一個對話方塊、表示如果您重設程序、節點將保持在不確定的狀態。

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

如果您想在重設程序後重試恢復、則必須將節點還原至預先安裝的狀態、如下所示：

- * VMware*：刪除已部署的虛擬網格節點。然後、當您準備好重新啟動恢復時、請重新部署節點。
- * Linux*：在Linux主機上執行此命令以重新啟動節點：`storagegrid node force-recovery node-name`

重設歸檔節點與雲端的連線

透過S3 API還原以雲端為目標的歸檔節點之後、您需要修改組態設定以重設連線。如果歸檔節點無法擷取物件資料、則會觸發傳出複寫狀態 (ORSU) 警示。



如果您的歸檔節點透過 TSM 中介軟體連線至外部儲存設備、則節點會自動重設、您不需要重新設定。

開始之前

您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。

步驟

1. 選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。
2. 選擇*歸檔節點*>* ARC/>*目標*。
3. 輸入不正確的值來編輯*存取金鑰*欄位、然後按一下*套用變更*。
4. 輸入正確的值來編輯*存取金鑰*欄位、然後按一下*套用變更*。

所有網格節點類型：更換VMware節點

當您恢復託管在 VMware 上的故障 StorageGRID 節點時、請移除故障節點並部署恢復節點。

開始之前

您已確定無法還原虛擬機器、因此必須更換該虛擬機器。

關於這項工作

您可以使用VMware vSphere Web Client、先移除與故障網格節點相關聯的虛擬機器。然後、您可以部署新的虛擬機器。

此程序只是網格節點還原程序的一個步驟。所有VMware節點（包括管理節點、儲存節點、閘道節點和歸檔節點）的節點移除和部署程序均相同。

步驟

1. 登入VMware vSphere Web Client。
2. 瀏覽至故障的網格節點虛擬機器。
3. 記下部署恢復節點所需的所有資訊。
 - a. 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵、選取*編輯設定*索引標籤、然後記下使用中的設定。
 - b. 選取「* vApp選項*」索引標籤以檢視及記錄網格節點網路設定。
4. 如果故障的網格節點是儲存節點、請判斷用於資料儲存的任何虛擬硬碟是否未受損、並保留這些磁碟以重新附加至恢復的網格節點。
5. 關閉虛擬機器。
6. 選取*「動作*」>*「所有vCenter動作*」>*「從磁碟刪除*」以刪除虛擬機器。
7. 部署新的虛擬機器做為替換節點、並將其連線至一StorageGRID 或多個物件網路。如需相關指示、請參閱 ["將StorageGRID 節點部署為虛擬機器"](#)。

部署節點時、您可以選擇重新對應節點連接埠、或增加CPU或記憶體設定。



部署新節點之後、您可以根據儲存需求新增虛擬磁碟、重新連接先前移除的故障網格節點所保留的任何虛擬硬碟、或兩者。

8. 根據您要恢復的節點類型、完成節點還原程序。

| 節點類型 | 前往 |
|---------|--------------------------------------|
| 主要管理節點 | "設定替換的主要管理節點" |
| 非主要管理節點 | "選取「Start Recovery」（開始還原）以設定非主要管理節點" |
| 閘道節點 | "選取「Start Recovery（開始恢復）」以設定閘道節點" |
| 儲存節點 | "選取「Start Recovery（開始恢復）」以設定儲存節點" |
| 歸檔節點 | "選取「Start Recovery」（開始還原）以設定「歸檔節點」" |

所有網格節點類型：取代Linux節點

所有網格節點類型：取代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、或在現有主機上重新安裝 Linux、請先部署並設定替換主機、然後才能恢復網格節點。此程序是所有類型網格節點的網格節點還原程序之一。

「Linux」是指Red Hat®Enterprise Linux®、Ubuntu®、CentOS或DEBIAN®部署。使用 "[NetApp互通性對照表工具IMT（不含）](#)" 以取得支援版本的清單。

此程序僅在還原軟體型儲存節點、主要或非主要管理節點、閘道節點或歸檔節點的程序中執行一步驟。無論您要恢復的網格節點類型為何、這些步驟都是相同的。

如果在實體或虛擬Linux主機上裝載多個網格節點、您可以依任何順序恢復網格節點。不過、如果存在主管理節點、請先復原主管理節點、以防止其他網格節點在嘗試聯絡主管理節點以進行登錄以進行還原時暫停。

部署新的Linux主機

除了一些例外、您可以像在初始安裝程序中一樣、準備新的主機。

若要部署新的或重新安裝的實體或虛擬 Linux 主機、請依照適用於 Linux 作業系統的 StorageGRID 安裝指示中的主機準備程序進行：

- "安裝 Linux（Red Hat Enterprise Linux 或 CentOS）"
- "安裝 Linux（Ubuntu 或 Debian）"

此程序包括完成下列工作的步驟：

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 支援服務。



完成StorageGRID 安裝說明中的「Install the支援服務」工作之後、請停止。請勿開始執行「部署網格節點」工作。

執行這些步驟時、請注意下列重要準則：

- 請務必使用與原始主機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、或是將部分或全部磁碟機或 SSD 從故障移至更換節點、則必須重新建立原始主機上的相同儲存對應。例如、如果您在中使用WWID和別名 `/etc/multipath.conf` 依照安裝說明中的建議、請務必在中使用相同的別名/ WWID配對 `/etc/multipath.conf` 替換主機上的。
- 如果StorageGRID 此節點使用從NetApp ONTAP 支援系統指派的儲存設備、請確認該磁碟區FabricPool 並未啟用分層原則。停用FabricPool 與物件節點搭配使用的磁碟區的分層StorageGRID 功能、可簡化疑難排解和儲存作業。



切勿使用FabricPool 無法將StorageGRID 任何與還原StorageGRID 本身相關的資料分層。將StorageGRID 資料分層還原StorageGRID 至物件、可增加疑難排解和作業複雜度。

將網格節點還原至主機

若要將故障的網格節點還原至新的 Linux 主機、請執行下列步驟來還原節點組態檔案。

1. **還原並驗證節點** 還原節點組態檔案。對於新安裝、您可以為要安裝在主機上的每個網格節點建立節點組態檔案。將網格節點還原至替換主機時、您可以還原或取代任何故障網格節點的節點組態檔。
2. **啟動StorageGRID 「支援服務」**。
3. 視需要、**復原無法啟動的任何節點**。

如果任何區塊儲存磁碟區是從先前的主機保留下來、您可能必須執行其他的還原程序。本節中的命令可協助您決定需要哪些額外程序。

還原及驗證網格節點

您必須還原任何故障網格節點的網格組態檔、然後驗證網格組態檔並解決任何錯誤。

關於這項工作

您可以匯入主機上應該存在的任何網格節點、只要它存在 `/var/local` 磁碟區不會因為先前主機的故障而遺失。例如、`/var/local` 如果您使用共享儲存設備來StorageGRID 儲存靜態系統資料磁碟區、則仍可能存在Volume、如StorageGRID Linux作業系統的《安裝說明》所述。匯入節點會將其節點組態檔還原至主機。

如果無法匯入遺失的節點、您必須重新建立它們的網格組態檔案。

然後您必須驗證網格組態檔案、並解決任何可能發生的網路或儲存問題、才能繼續重新啟動StorageGRID 更

新。當您重新建立節點的組態檔時、您必須使用與您要還原之節點相同的替換節點名稱。

如需有關的位置的詳細資訊、請參閱安裝指示 `/var/local` 節點的Volume。

- "安裝Red Hat Enterprise Linux或CentOS"
- "安裝Ubuntu或DEBIAN"

步驟

1. 在恢復主機的命令列中、列出所有目前設定StorageGRID 的電網節點：`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、則預期輸出格式如下：

```
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-arcl            /dev/mapper/sgws-arcl-var-local
```

如果未列出應在主機上設定的部分或全部網格節點、則需要還原遺失的網格節點。

2. 匯入具有的網格節點 `/var/local` Volume：

- 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`

◦ `storagegrid node import` 只有在目標節點上次執行時、命令才會在其主機上正常關機。如果情況並非如此、您將會發現類似下列的錯誤：

```
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. 如果您看到另一部主機擁有的節點錯誤、請再次使用執行命令 `--force` 完成匯入的旗標：`sudo storagegrid --force node import node-var-local-volume-path`



任何使用匯入的節點 `--force` 旗標需要額外的恢復步驟、才能重新加入網格、如所述 "接下來：視需要執行其他恢復步驟"。

3. 適用於沒有的網格節點 `/var/local` 請重新建立節點的組態檔案、將其還原至主機。如需相關指示、請參閱：

- "為 Red Hat Enterprise Linux 或 CentOS 建立節點組態檔案"
- "為 Ubuntu 或 Debian 建立節點組態檔案"



當您重新建立節點的組態檔時、您必須使用與您要還原之節點相同的替換節點名稱。對於Linux部署、請確定組態檔名稱包含節點名稱。您應該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、這可能會使恢復速度大幅加快（在某些情況下、是幾分鐘而非數週）。



如果您使用任何新的區塊裝置（StorageGRID 以前未曾使用過的裝置）作為任何組態變數的值、則以該組態變數開頭 `BLOCK_DEVICE_` 當您重新建立節點的組態檔時、請遵循中的準則 [修正遺失的區塊裝置錯誤](#)。

4. 在恢復的主機上執行下列命令、列出所有StorageGRID 的支援節點。

```
sudo storagegrid node list
```

5. 驗證StorageGRID 每個網格節點的節點組態檔、其名稱會顯示在「節點清單」輸出中：

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

您必須先解決任何錯誤或警告、才能開始StorageGRID 執行「支援服務」。以下各節將詳細說明在恢復期間可能具有特殊意義的錯誤。

修正遺失的網路介面錯誤

如果主機網路設定不正確、或名稱拼錯、StorageGRID 則當檢查中指定的對應時、會發生錯誤 `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` 檔案：

您可能會看到與此模式相符的錯誤或警告：

```
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
```

可能會針對Grid Network、管理網路或用戶端網路回報錯誤。此錯誤表示 `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` 檔案會將所示StorageGRID 的支援網路對應至名為的主機介面 `host-interface-name`，但目前主機上沒有該名稱的介面。

如果收到此錯誤、請確認您已完成中的步驟 "[部署新的Linux主機](#)"。對所有主機介面使用與原始主機相同的名稱。

如果無法命名主機介面以符合節點組態檔、您可以編輯節點組態檔、並變更 `GRID_NETWORK_target`、`ADD_NETWORK_target`或用戶端網路目標的值、以符合現有的主機介面。

確定主機介面可存取適當的實體網路連接埠或VLAN、而且介面不會直接參照連結或橋接裝置。您必須在主機上的連結裝置上設定VLAN（或其他虛擬介面）、或使用橋接器和虛擬乙太網路（vith）配對。

修正遺失的區塊裝置錯誤

系統會檢查每個還原的節點是否對應到有效的區塊裝置特殊檔案、或是區塊裝置特殊檔案的有效軟體連結。如果StorageGRID 在中找到無效的對應 `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` 檔案、顯示遺失的區塊

裝置錯誤。

如果您發現與此模式相符的錯誤：

```
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` 對應 `node-name` 使用的區塊裝置 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或區塊裝置特殊檔案的軟體連結。

確認您已完成中的步驟 "[部署新的Linux主機](#)"。對所有區塊裝置使用與原始主機相同的持續裝置名稱。

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類別的新區塊裝置、並編輯節點組態檔案以變更的值 `BLOCK_DEVICE_PURPOSE` 指向新的區塊裝置特殊檔案。

使用適用於 Linux 作業系統的表格、判斷適當的大小和儲存類別：

- "[Red Hat Enterprise Linux 或 CentOS 的儲存與效能需求](#)"
- "[Ubuntu 或 Debian 的儲存與效能需求](#)"

在繼續更換區塊裝置之前、請先檢閱設定主機儲存設備的建議：

- "[設定 Red Hat Enterprise Linux 或 CentOS 的主機儲存設備](#)"
- "[設定 Ubuntu 或 Debian 的主機儲存設備](#)"



如果您必須為任何組態檔案變數提供新的區塊儲存設備、請從開始 `BLOCK_DEVICE` 由於故障主機遺失原始區塊裝置、因此在嘗試進一步的還原程序之前、請先確認新的區塊裝置未格式化。如果您使用共享儲存設備並已建立新的Volume、則新的區塊裝置將不會格式化。如果您不確定、請針對任何新的區塊儲存設備特殊檔案執行下列命令。



僅針對新的區塊儲存裝置執行下列命令。如果您認為區塊儲存區仍包含要還原之節點的有效資料、請勿執行此命令、因為裝置上的任何資料都會遺失。

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

啟動StorageGRID 支援服務

若要啟動StorageGRID 您的支援節點、並確保在主機重新開機後重新啟動節點、您必須啟用StorageGRID 並啟動該支援中心服務。

步驟

1. 在每個主機上執行下列命令：

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

2. 執行下列命令以確保部署繼續進行：

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

3. 如果有任何節點傳回「未執行」或「停止」的狀態、請執行下列命令：

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

4. 如果您先前已啟用並啟動StorageGRID了「支援服務」（或如果您不確定服務是否已啟用並啟動）、請同時執行下列命令：

```
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、且未顯示為可還原、則可能已毀損。您可以強制節點進入恢復模式。

步驟

1. 確認節點的網路組態正確無誤。

由於網路介面對應不正確、或網格網路 IP 位址或閘道不正確、因此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. 執行節點的其他恢復步驟。請參閱 "[接下來：視需要執行其他恢復步驟](#)"。

接下來：視需要執行其他恢復步驟

視您在StorageGRID 替換主機上執行的支援功能而定、您可能需要為每個節點執行額外的恢復步驟。

如果您在更換Linux主機或將故障的網格節點還原至新主機時、不需要採取任何修正行動、則節點還原即告完成。

修正行動與後續步驟

在節點更換期間、您可能需要採取下列其中一項修正行動：

- 您必須使用 `--force` 標記以匯入節點。
- 適用於任何 `<PURPOSE>` 的值 `\BLOCK_DEVICE_<PURPOSE>` 組態檔變數是指區塊裝置、不包含與主機故障前相同的資料。
- 您已核發 `storagegrid node force-recovery node-name` 用於節點。
- 您已新增區塊裝置。

如果您採取*任何*這些修正行動、則必須執行其他恢復步驟。

| 恢復類型 | 下一步 |
|---|--------------------------------------|
| 主要管理節點 | "設定替換的主要管理節點" |
| 非主要管理節點 | "選取「Start Recovery」（開始還原）以設定非主要管理節點" |
| 閘道節點 | "選取「Start Recovery（開始恢復）」以設定閘道節點" |
| 歸檔節點 | "選取「Start Recovery」（開始還原）以設定「歸檔節點」" |
| 儲存節點（軟體型）： <ul style="list-style-type: none"> • 如果您必須使用 <code>--force</code> 旗標以匯入節點、或是您已核發 <code>storagegrid node force-recovery node-name</code> • 如果您必須重新安裝完整節點、或需要還原 <code>/var/local</code> | "選取「Start Recovery（開始恢復）」以設定儲存節點" |
| 儲存節點（軟體型）： <ul style="list-style-type: none"> • 如果您新增了區塊裝置。 • 如果是、適用於任何 <code><PURPOSE></code> 的值 <code>\BLOCK_DEVICE_<PURPOSE></code> 組態檔變數是指區塊裝置、不包含與主機故障前相同的資料。 | "從系統磁碟機不受影響的儲存磁碟區故障中恢復" |

使用服務應用裝置來更換故障節點

以服務應用裝置取代故障節點：綜覽

您可以使用SG100或SG1000服務應用裝置來還原故障的閘道節點、故障的非主要管理節點、或是在VMware、Linux主機或服務應用裝置上代管的故障主要管理節點。此程序是網格節點還原程序的一個步驟。

開始之前

- 您已確定下列情況之一為真：
 - 無法還原主控節點的虛擬機器。

- 網格節點的實體或虛擬Linux主機故障、必須更換。
- 主控網格節點的服務應用裝置必須更換。
- 您已確認服務應用裝置上的 StorageGRID 應用裝置安裝程式版本與 StorageGRID 系統的軟體版本相符。請參閱 "[驗StorageGRID 證並升級版本的應用程式](#)"。



請勿在同一個站台同時部署 SG100 和 SG1000 服務應用裝置。可能會導致無法預測的效能。

關於這項工作

在下列情況下、您可以使用SG100或SG1000服務應用裝置來恢復故障的網格節點：

- 故障節點是託管在 VMware 或 Linux 上 ("[平台變更](#)")
- 故障節點是託管在服務應用裝置 ("[平台更換](#)")

安裝服務應用裝置 (僅限平台變更)

當您正在恢復 VMware 或 Linux 主機上託管的故障網格節點、並將服務應用裝置用於更換節點時、必須先使用與故障節點相同的節點名稱 (系統名稱) 來安裝新的應用裝置硬體。

開始之前

您有下列關於故障節點的資訊：

- 節點名稱：您必須使用與故障節點相同的節點名稱來安裝服務應用裝置。節點名稱為主機名稱 (系統名稱)。
- * IP位址*：您可以為服務應用裝置指派與故障節點相同的IP位址 (這是首選選項)、也可以在每個網路上選取新的未使用IP位址。

關於這項工作

只有當您正在還原VMware或Linux上裝載的故障節點、並將其替換為服務應用裝置上裝載的節點時、才執行此程序。

步驟

1. 請依照指示安裝新的SG100或SG1000服務應用裝置。請參閱 "[硬體安裝快速入門](#)"。
2. 當系統提示您輸入節點名稱時、請使用故障節點的節點名稱。

準備設備以重新安裝 (僅限平台更換)

在恢復服務應用裝置上裝載的網格節點時、您必須先準備好應用裝置以重新安裝StorageGRID 該軟體。

只有在您要更換服務應用裝置上的故障節點時、才執行此程序。如果故障節點原本是託管在 VMware 或 Linux 主機上、請勿遵循這些步驟。

步驟

1. 登入故障的網格節點：
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`

b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：

c. 輸入下列命令以切換至root： su -

d. 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 #。

2. 準備好產品以安裝StorageGRID 資訊軟體。輸入： sgareinstall

3. 當系統提示您繼續時、請輸入： y

設備會重新開機、SSH工作階段也會結束。雖然有時您可能需要等待30分鐘、但使用起來通常需要5分鐘才能StorageGRID 使用《不知如何使用的應用程式》。

服務應用裝置已重設、網格節點上的資料將無法再存取。在原始安裝程序期間所設定的IP位址應保持不變；不過、建議您在程序完成時確認。

執行之後 sgareinstall 命令會移除所有StorageGRID配置的帳戶、密碼和SSH金鑰、並產生新的主機金鑰。

開始在服務應用裝置上安裝軟體

若要在SG100或SG1000服務應用裝置上安裝閘道節點或管理節點、請使用StorageGRID 應用裝置隨附的《支援服務安裝程式》。

開始之前

- 此應用裝置安裝在機架中、連接至您的網路、並已開啟電源。
- 網路連結和 IP 位址是使用 StorageGRID 應用裝置安裝程式為應用裝置設定。
- 如果您安裝的是閘道節點或非主要管理節點、您就知道StorageGRID 適用於此網格之主要管理節點的IP位址。
- StorageGRID 應用裝置安裝程式 IP 組態頁面上列出的所有網格網路子網路、都是在主要管理節點的網格網路子網路清單中定義。

請參閱 ["硬體安裝快速入門"](#)。

- 您使用的是 ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您已將其中一個 IP 位址指派給應用裝置。您可以使用管理網路、網格網路或用戶端網路的IP位址。
- 如果您安裝的是主管理節點、您可以StorageGRID 取得此版本的Ubuntu或DEBIANY安裝檔案。



製造過程中、服務應用裝置會預先載入最新版本StorageGRID 的支援軟體。如果預先載入的軟體版本與 StorageGRID 部署中使用的版本相符、則不需要安裝檔案。

關於這項工作

若要在StorageGRID SG100或SG1000服務應用裝置上安裝支援軟體：

- 對於主要管理節點、您可以指定節點名稱、然後上傳適當的軟體套件（若有需要）。
- 對於非主要管理節點或閘道節點、您可以指定或確認主要管理節點的IP位址和節點名稱。

- 您可以開始安裝、並在磁碟區已設定且已安裝軟體時等待。
- 在整個過程中、安裝會暫停一段時間。若要繼續安裝、您必須登入Grid Manager、並將擱置節點設定為故障節點的替代節點。
- 設定節點之後、應用裝置安裝程序便會完成、應用裝置也會重新開機。

步驟

1. 開啟瀏覽器、然後輸入SG100或SG1000服務應用裝置的其中一個IP位址。

`https://Controller_IP:8443`

畫面會出現「the不再安裝StorageGRID 程式」首頁。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer Help ▾

Home Configure Networking ▾ Configure Hardware ▾ Monitor Installation Advanced ▾

Home

This Node

Node type: Gateway ▾

Node name: NetApp-SGA

Cancel Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery Uncheck to manually enter the Primary Admin Node IP

Connection state: Admin Node discovery is in progress

Cancel Save

Installation

Current state: Unable to start installation. The Admin Node connection is not ready.

Start Installation

2. 若要安裝主要管理節點：

- a. 在「此節點」區段的「節點類型」中、選取「主要管理員」。

b. 在「節點名稱」欄位中、輸入您要還原之節點所使用的相同名稱、然後按一下「儲存」。

c. 在「安裝」區段中、檢查「目前狀態」下所列的軟體版本

如果準備安裝的軟體版本正確、請跳至 [安裝步驟](#)。

d. 如果您需要上傳不同版本的軟體、請在*進階*功能表下、選取*上傳StorageGRID 更新軟體*。

出現「上傳StorageGRID 更新軟體」頁面。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer Help ▾

Home Configure Networking ▾ Configure Hardware ▾ Monitor Installation Advanced ▾

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

| | |
|--------------|------|
| Version | None |
| Package Name | None |

Upload StorageGRID Installation Software

| | |
|------------------|---------------------------------------|
| Software Package | <input type="button" value="Browse"/> |
| Checksum File | <input type="button" value="Browse"/> |

a. 按一下「瀏覽」上傳*軟體套件*和*《Checksum File" for StorageGRID the Sof the》軟體。

檔案會在您選取後自動上傳。

b. 按一下*主頁*以返回StorageGRID 「介紹應用程式安裝程式」首頁。

3. 若要安裝閘道節點或非主要管理節點：

a. 在「此節點」區段的「節點類型」中、根據您要還原的節點類型、選取「閘道」或「非主要管理員」。

b. 在「節點名稱」欄位中、輸入您要還原之節點所使用的相同名稱、然後按一下「儲存」。

c. 在「主要管理節點連線」區段中、判斷是否需要指定主要管理節點的IP位址。

如果主管理節點或至少有一個已設定ADD_IP的其他網格節點存在於同一個子網路中、則可使用此解決方案安裝程式自動探索此IP位址。StorageGRID

d. 如果未顯示此IP位址、或您需要變更它、請指定位址：

| 選項 | 說明 |
|-----------------|---|
| 手動輸入IP | a. 清除 * 啟用管理節點探索 * 核取方塊。 b. 手動輸入IP位址。 c. 按一下「* 儲存 *」。 d. 等待新IP位址的連線狀態變成「準備就緒」。 |
| 自動探索所有連線的主要管理節點 | a. 選中 * 啟用管理節點發現 * 複選框。 b. 從探索到的IP位址清單中、選取要部署此服務應用裝置之網格的主要管理節點。 c. 按一下「* 儲存 *」。 d. 等待新IP位址的連線狀態變成「準備就緒」。 |

- 在「安裝」區段中、確認目前狀態為「準備好開始安裝節點名稱」、且已啟用「開始安裝」按鈕。

如果*開始安裝*按鈕未啟用、您可能需要變更網路組態或連接埠設定。如需相關指示、請參閱產品的維護指示。

- 從「the Some Appliance Installer」首頁、按一下StorageGRID「開始安裝」。

目前狀態會變更為「Installation is in progress、」、並顯示「Monitor Installation（監控安裝）」頁面。



如果您需要手動存取「監視器安裝」頁面、請從功能表列按一下「監視器安裝」。

相關資訊

["維護 SG100 和 SG1000 設備"](#)

監控服務應用裝置安裝

直到安裝完成為止、才會StorageGRID 顯示此狀態。軟體安裝完成後、即會重新啟動應用裝置。

步驟

- 若要監控安裝進度、請按一下功能表列中的*監控安裝*。

「監視器安裝」頁面會顯示安裝進度。

Monitor Installation

| | | |
|---------------------------|--|----------------------|
| 1. Configure storage | | Complete |
| 2. Install OS | | Running |
| Step | Progress | Status |
| Obtain installer binaries |  | Complete |
| Configure installer |  | Complete |
| Install OS |  | Installer VM running |
| 3. Install StorageGRID | | Pending |
| 4. Finalize installation | | Pending |

藍色狀態列會指出目前正在進行的工作。綠色狀態列表示已成功完成的工作。



安裝程式可確保先前安裝中完成的工作不會重新執行。如果您正在重新執行安裝、任何不需要重新執行的工作都會顯示綠色狀態列和「已中斷」狀態。

2. 檢閱前兩個安裝階段的進度。

◦ * 1。設定儲存設備*

在此階段中、安裝程式會清除磁碟機的任何現有組態、並設定主機設定。

◦ * 2。安裝作業系統*

在此階段、安裝程式會將基礎作業系統映像複製StorageGRID 到應用裝置、以供從主管理節點複製到應用裝置、或是從主要管理節點的安裝套件安裝基礎作業系統。

3. 繼續監控安裝進度、直到發生下列其中一項：

- 若為應用裝置閘道節點或非主要應用裝置管理節點、則會StorageGRID 暫停「安裝Sid」階段、並在內嵌式主控台顯示訊息、提示您使用Grid Manager在管理節點上核准此節點。

Home

Configure Networking ▾

Configure Hardware ▾

Monitor Installation

Advanced ▾

Monitor Installation

| | |
|--------------------------|----------|
| 1. Configure storage | Complete |
| 2. Install OS | Complete |
| 3. Install StorageGRID | Running |
| 4. Finalize installation | Pending |

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

/platform.type: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

- 若為應用裝置主要管理節點StorageGRID、則會出現第五階段（Load速度安裝程式）。如果第五階段進行超過10分鐘、請手動重新整理頁面。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer Help ▾

Home Configure Networking ▾ Configure Hardware ▾ Monitor Installation Advanced ▾

Monitor Installation

| | |
|-------------------------------|----------|
| 1. Configure storage | Complete |
| 2. Install OS | Complete |
| 3. Install StorageGRID | Complete |
| 4. Finalize installation | Complete |
| 5. Load StorageGRID Installer | Running |

| Step | Progress | Status |
|--------------------------------|--|--|
| Starting StorageGRID Installer | <div style="width: 25%; background-color: #00a0e3; border: 1px solid #ccc;"></div> | Do not refresh. You will be redirected when the installer is ready |

4. 請前往您要還原之應用裝置網格節點類型的下一個還原程序步驟。

| 恢復類型 | 參考資料 |
|---------|---|
| 閘道節點 | " 選取「Start Recovery (開始恢復)」 以設定閘道節點" |
| 非主要管理節點 | " 選取「Start Recovery」 (開始還原) 以設定非主要管理節點" |
| 主要管理節點 | " 設定替換的主要管理節點 " |

技術支援如何執行站台恢復

如果整個StorageGRID 站台故障或多個儲存節點故障、您必須聯絡技術支援部門。技術支援人員將評估您的情況、擬定恢復計畫、然後以符合業務目標的方式還原故障節點或站台、最佳化恢復時間、並防止不必要的資料遺失。



站台恢復只能由技術支援執行。

支援各種故障的支援能力強、您可以自行成功執行許多恢復與維護程序。StorageGRID不過、很難建立簡單、通用的站台還原程序、因為詳細步驟取決於您特定情況的因素。例如：

- 您的業務目標：StorageGRID 在完全失去一個景點之後、您應該評估如何最有效地達成您的業務目標。例如、您要就地重建遺失的站台嗎？您想要在StorageGRID 新位置更換遺失的景點嗎？每位客戶的情況都不同、您的恢復計畫必須針對您的優先事項而設計。
- * 故障的確切性質 *：在開始站台恢復之前、請確定故障站台上的任何節點是否完整、或任何儲存節點是否包含可恢復的物件。如果您重新建置包含有效資料的節點或儲存磁碟區、可能會發生不必要的資料遺失。
- 主動式ILM原則：網格中物件複本的數量、類型和位置是由作用中的ILM原則所控制。ILM原則的細節可能會影響可恢復資料的數量、以及恢復所需的特定技術。



如果站台只包含物件的複本、且站台遺失、則物件會遺失。

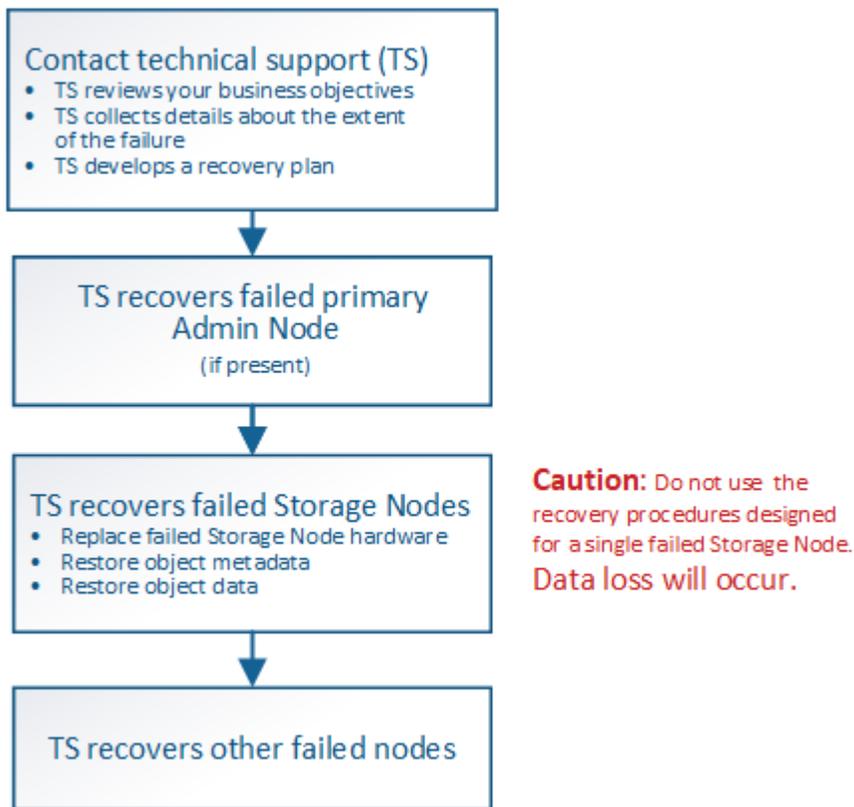
- 儲存區（或容器）一致性：套用至儲存區（或容器）的一致性層級、會影響StorageGRID 在告知用戶端物件擷取已成功之前、是否將物件中繼資料完全複寫至所有節點和站台。如果一致性層級允許最終一致性、則某些物件中繼資料可能會在站台故障時遺失。這可能會影響可恢復資料的數量、並可能影響恢復程序的詳細資料。
- 最近變更記錄：恢復程序的詳細資料可能會受下列因素影響：故障發生時是否有任何維護程序正在進行、或您的ILM原則最近是否有任何變更。技術支援人員必須先評估網格的最新歷史記錄及目前狀況、然後才能開始站台恢復。

站台恢復總覽

這是技術支援用來恢復故障站台的程序總覽。



站台恢復只能由技術支援執行。



1. 聯絡技術支援。

技術支援部門會對故障進行詳細評估、並與您一起審查您的業務目標。根據此資訊、技術支援人員會針對您的情況、擬定一套專屬的恢復計畫。

2. 如果主管理節點發生故障、技術支援會將其恢復。

3. 技術支援會依照以下概述、恢復所有儲存節點：

- a. 視需要更換儲存節點硬體或虛擬機器。
- b. 將物件中繼資料還原至故障站台。
- c. 將物件資料還原至恢復的儲存節點。



如果使用單一故障儲存節點的恢復程序、就會發生資料遺失。



當整個站台故障時、需要使用特殊命令才能成功還原物件和物件中繼資料。

4. 技術支援可恢復其他故障節點。

物件中繼資料和資料恢復後、可使用標準程序還原故障的閘道節點、非主要管理節點或歸檔節點。

相關資訊

["站台取消委任"](#)

取消委任程序

取消委任程序：總覽

您可以執行取消委任程序、將網格節點或整個站台從StorageGRID 整套系統中永久移除。

若要移除網格節點或站台、請執行下列取消委任程序之一：

- 執行 ["網格節點取消委任"](#) 可移除一個或多個節點、這些節點可以位於一個或多個站台。您移除的節點可以連線至StorageGRID 線上、也可以離線或中斷連線。
- 執行 ["站台取消委任"](#) 移除網站。如果所有節點都連接到 StorageGRID 、您就可以執行 * 已連線的站台取消委任 * 。如果所有節點都與 StorageGRID 中斷連線、您可以執行 * 中斷連線的站台取消委任 * 。



在執行中斷連線的站台取消委任之前、您必須聯絡NetApp客戶代表。NetApp將在取消委任網站精靈中啟用所有步驟之前、先審查您的需求。如果您認為可以從站台恢復或從站台恢復物件資料、則不應嘗試中斷站台的停用。

如果站台含有混合連接的 () 和已中斷連線的節點 (或) 、您必須讓所有離線節點恢復上線。



如果您需要執行第二個維護程序、可以執行 ["移除儲存節點時、請暫停取消委任程序"](#)。只有在達到ILM評估或銷毀編碼資料解除委任階段時、才會啟用*暫停*按鈕；不過、ILM評估 (資料移轉) 仍會在背景中繼續執行。完成第二個維護程序之後、您就可以繼續解除委任。

網格節點取消委任

Grid 節點取消委任：總覽

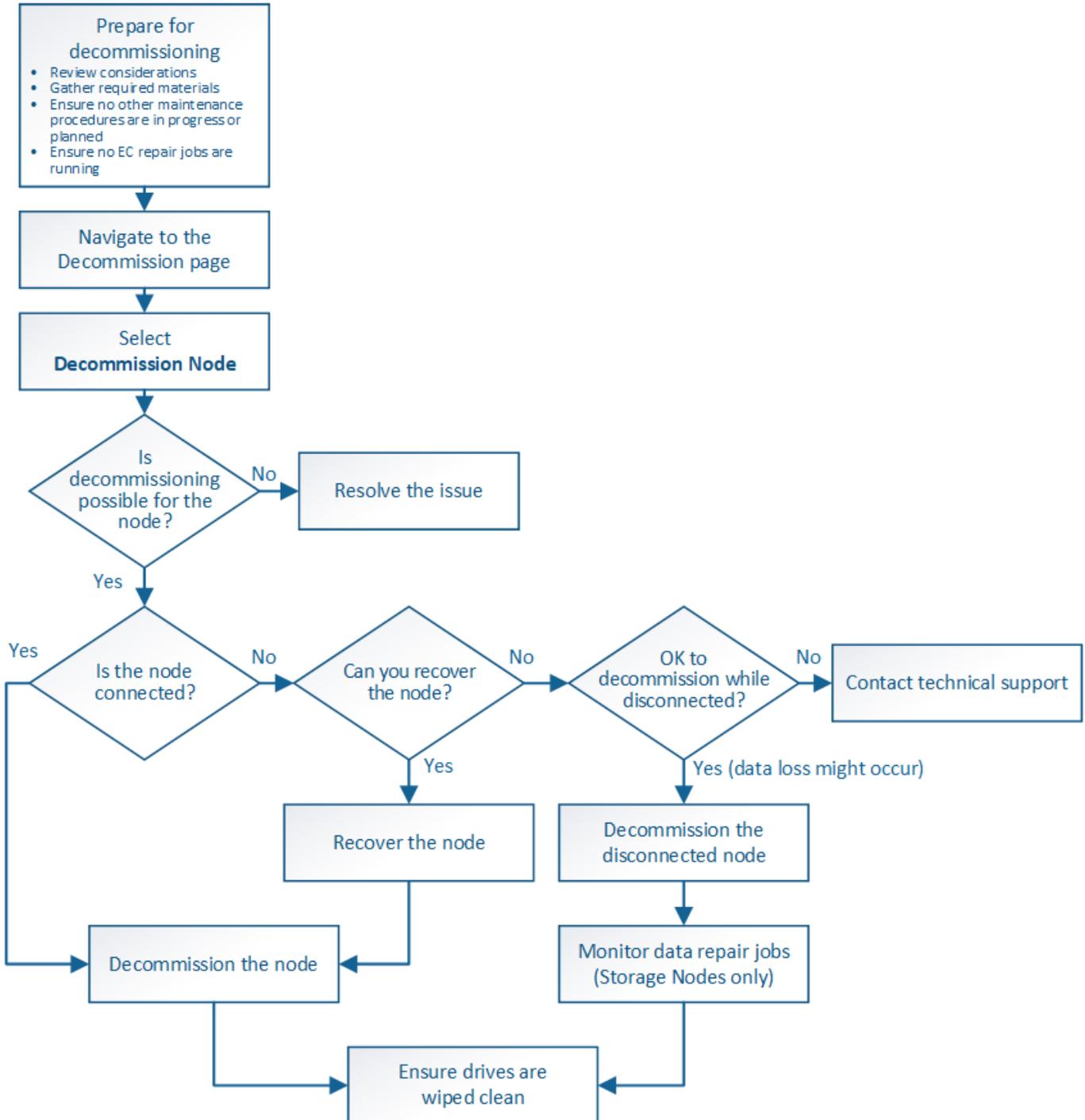
您可以使用節點取消委任程序、移除一或多個站台上的一或多個儲存節點、閘道節點或非主要管理節點。您無法取消委任主要管理節點或歸檔節點。

一般而言、只有當網格節點連接StorageGRID 到該系統且所有節點都處於正常健全狀況時、才應取消委任網格節點 (在「節點」頁面和「取消配置節點」頁面上有綠色圖示)。不過、如果需要、您可以取消委任中斷連線的網格節點。在移除中斷連線的節點之前、請務必瞭解該程序的影響和限制。

當下列任一情況成立時、請使用節點取消委任程序：

- 您已在系統中新增一個較大的儲存節點、並想要移除一個或多個較小的儲存節點、同時保留物件。
- 您所需的總儲存容量較少。
- 您不再需要閘道節點。
- 您不再需要非主要管理節點。
- 您的網格包含一個中斷連線的節點、您無法恢復或恢復連線。

流程圖顯示解除委任網格節點的高階步驟。



網格節點取消委任的考量事項

網格節點取消委任的一般考量事項

在開始此程序以取消委任一或多個節點之前、您必須先瞭解移除每種節點類型的影響。成功解除委任節點後、其服務將停用、節點將自動關閉。

如果取消委任節點、將會使 StorageGRID 處於無效狀態。會強制執行下列規則：

- 您無法取消委任主要管理節點。
- 您無法取消委任歸檔節點。
- 如果其中一個網路介面是高可用度（HA）群組的一部分、則無法取消委任管理節點或閘道節點。
- 如果移除儲存節點會影響到 ADC 仲裁、則您無法取消委任儲存節點。
- 如果主動式 ILM 原則需要儲存節點、則無法取消委任該節點。
- 在單一取消委任節點程序中、您不應取消委任超過10個儲存節點。
- 如果您的網格包含任何中斷連線的節點（其健全狀況為未知或管理性關閉的節點）、則無法取消委任已連線的節點。您必須先取消委任或恢復中斷連線的節點。
- 如果您的網格包含多個中斷連線的節點、則軟體會要求您同時取消委任所有節點、進而增加意外結果的可能性。
- 如果無法移除中斷連線的節點（例如、ADC 仲裁所需的儲存節點）、則無法移除其他中斷連線的節點。
- 如果您想用較新的設備來更換較舊的設備、請考慮 ["複製應用裝置節點"](#) 而非汰換舊節點、並在擴充中新增新節點。



在取消委任程序中指示之前、請勿移除網格節點的虛擬機器或其他資源。

管理節點或閘道節點取消委任的考量

在解除委任管理節點或閘道節點之前、請先檢閱下列考量事項。

- 取消委任程序需要專屬存取部分系統資源、因此您必須確認沒有執行其他維護程序。
- 您無法取消委任主要管理節點。
- 如果其中一個網路介面是高可用度（HA）群組的一部分、則無法取消委任管理節點或閘道節點。您必須先從HA群組移除網路介面。請參閱的說明 ["管理 HA 群組"](#)。
- 視需要、您可以在解除委任閘道節點或管理節點的同時、安全地變更ILM原則。
- 如果您取消委任管理節點、並啟用StorageGRID 單一登入（SSO）來啟用您的支援、您必須記得從Active Directory Federation Services（AD FS）移除節點的信賴方信任。
- 如果您使用 ["網格同盟"](#)、請確定您要停用之節點的 IP 位址未指定給網格同盟連線。

儲存節點

儲存節點取消委任的考量事項

如果您打算取消委任儲存節點、則必須瞭解StorageGRID 解如何由NetApp管理該節點上的物件資料和中繼資料。

解除委任儲存節點時、需考量下列事項與限制：

- 系統必須隨時包含足夠的儲存節點、以滿足作業需求、包括ADC仲裁和作用中ILM原則。若要滿足此限制、您可能需要在擴充作業中新增儲存節點、才能取消委任現有的儲存節點。
- 如果您取消委任儲存節點時、儲存節點已中斷連線、則系統必須使用連線儲存節點的資料來重新建構資料、否則可能導致資料遺失。
- 移除儲存節點時、必須透過網路傳輸大量的物件資料。雖然這些傳輸不應影響正常的系統作業、但可能會影響StorageGRID 到整個過程中使用的網路頻寬。
- 與儲存節點解除委任相關的工作優先順序低於正常系統作業相關的工作。這表示汰換不會干擾StorageGRID 正常的非功能性系統作業、也不需要排定系統閒置一段時間。由於汰換是在背景執行、因此很難預估完成程序所需的時間。一般而言、當系統處於靜止狀態時、或一次只移除一個儲存節點時、汰換作業會更快完成。
- 取消委任儲存節點可能需要數天或數週的時間。請據此規劃此程序。雖然取消委任程序的設計不會影響系統作業、但它可能會限制其他程序。一般而言、移除網格節點之前、您應該先執行任何計畫性的系統升級或擴充。
- 涉及儲存節點的取消委任程序可在特定階段暫停、以便在需要時執行其他維護程序、並在完成後繼續執行。
- 當取消委任工作正在執行時、您無法在任何網格節點上執行資料修復作業。
- 在停用儲存節點時、您不應對ILM原則進行任何變更。
- 當您移除儲存節點時、節點上的資料會移轉至其他網格節點、但此資料不會從停用的網格節點中完全移除。若要永久且安全地移除資料、您必須在取消委任程序完成後、清除已停用的網格節點磁碟機。
- 當您取消委任儲存節點時、可能會發出下列警示和警告、您可能會收到相關的電子郵件和SNMP通知：
 - *無法與node*警示通訊。當您取消委任包含ADC服務的儲存節點時、就會觸發此警示。取消委任作業完成後、警示便會解決。
 - VSTU (物件驗證狀態) 警示。此通知層級警示表示儲存節點在取消委任程序期間正進入維護模式。
 - CASA (資料儲存區狀態) 警示。此重大層級警示表示Cassandra資料庫因為服務停止而關閉。

相關資訊

["將物件資料還原至儲存磁碟區"](#)

瞭解ADC仲裁

如果在停用之後、管理網域控制器 (ADC) 服務仍有太少、您可能無法取消委任資料中心站台上的某些儲存節點。此服務位於部分儲存節點、可維護網格拓撲資訊、並為網格提供組態服務。這個支援系統要求每個站台及任何時間都能達到特定的ADC服務量。StorageGRID

如果移除節點會導致不再符合 ADC 仲裁、則無法取消委任儲存節點。若要在汰換期間達到ADC仲裁、每個資料中心站台至少必須有三個儲存節點具有ADC服務。如果資料中心站台有三個以上的儲存節點搭配使用ADC服務、則在停用之後、這些節點的大多數都必須維持可用 ($(0.5 * Storage\ Nodes\ with\ ADC) + 1$) 。

例如、假設資料中心站台目前包含六個具有ADC服務的儲存節點、而您想要取消委任三個儲存節點。由於必須達到ADC仲裁要求、您必須完成下列兩個取消委任程序：

- 在第一次取消委任程序中、您必須確保具有ADC服務的四個儲存節點仍可用 ($(0.5 * 6) + 1$) 。這表示您一開始只能取消委任兩個儲存節點。
- 在第二個取消委任程序中、您可以移除第三個儲存節點、因為現在只需要三個可用的ADC服務 ($(0.5 * 4$

) + 1) 、就能達到此值。

如果您需要取消委任儲存節點、但因為達到ADC仲裁需求而無法執行、則必須在擴充中新增儲存節點、並指定該節點應有一個ADC服務。然後、您可以取消委任現有的儲存節點。

相關資訊

["擴充網格"](#)

檢閱ILM原則和儲存組態

如果您打算取消委任儲存節點、則在StorageGRID 開始解除委任程序之前、應先檢閱您的一套NetApp系統的ILM原則。

在汰換期間、所有物件資料都會從停用的儲存節點移轉至其他儲存節點。



您在取消委任期間擁有的ILM原則將是取消委任後使用的ILM原則。在開始取消委任之前及取消委任完成後、您都必須確保此原則符合您的資料需求。

您應檢閱使用中ILM原則中的規則、以確保StorageGRID 該系統將繼續擁有足夠的正確類型容量、並位於正確位置、以因應儲存節點的汰換。

請考慮下列事項：

- ILM評估服務是否能複製物件資料、以符合ILM規則？
- 當停用進行中的站台暫時無法使用時、會發生什麼情況？是否可以在其他位置製作其他複本？
- 汰換程序如何影響內容的最終發佈？如所述 ["整合儲存節點"](#)、您應該先新增儲存節點、再停用舊節點。如果您在解除委任較小的儲存節點之後新增較大的替換儲存節點、舊的儲存節點可能接近容量、而新的儲存節點幾乎沒有內容。新物件資料的大部分寫入作業會導向新的儲存節點、進而降低系統作業的整體效率。
- 系統是否會在任何時候納入足夠的儲存節點、以滿足使用中的ILM原則？



無法滿足的 ILM 原則會導致待處理記錄和警示、並可能停止 StorageGRID 系統的運作。

評估表格中所列的因素、確認因汰換程序而產生的建議拓撲是否符合ILM原則。

| 需要評估的領域 | 附註 |
|---------|--|
| 可用容量 | 是否有足夠的儲存容量來容納StorageGRID 儲存在該系統中的所有物件資料、包括目前儲存在儲存節點上的物件資料永久複本、以便停用？是否有足夠的容量、可以在停用完成後、在合理的時間間隔內處理預期的儲存物件資料成長？ |
| 儲存位置 | 如果StorageGRID 整個恆指系統仍有足夠的容量、那麼該容量是否位於適當位置、以滿足StorageGRID 該系統的業務規則？ |

| 需要評估的領域 | 附註 |
|---------|---|
| 儲存類型 | 取消委任完成後、是否會有足夠的適當類型儲存空間？例如、ILM規則可能會規定內容必須隨著內容時間而從某種儲存設備移至另一種儲存設備。如果是、您必須確保StorageGRID 在最終組態的作業系統中、有足夠的儲存空間可供使用。 |

相關資訊

["使用ILM管理物件"](#)

["擴充網格"](#)

取消委任中斷連線的儲存節點

您必須瞭解當儲存節點中斷連線時、如果您取消委任儲存節點會發生什麼情況（健全狀況為未知或管理性關閉）。

當您取消委任從網格中斷連線的儲存節點時StorageGRID、會使用其他儲存節點的資料來重建中斷連線節點上的物件資料和中繼資料。它會在停用程序結束時自動啟動資料修復工作、以達成此目標。

在解除委任中斷連線的儲存節點之前、請注意下列事項：

- 除非您確定無法將中斷連線的節點上線或還原、否則切勿將其取消委任。



如果您認為可能可以從節點恢復物件資料、請勿執行此程序。請聯絡技術支援部門、以判斷是否可以恢復節點。

- 如果中斷連線的儲存節點包含物件的唯一複本、則當您取消委任節點時、該物件將會遺失。只有在目前連線的儲存節點上至少有一個複寫複本或有足夠的銷毀編碼片段存在時、資料修復工作才能重建及還原物件。
- 當您取消委任已中斷連線的儲存節點時、取消委任程序相對較快完成。不過、資料修復工作可能需要數天或數週的時間才能執行、而且不會受到取消委任程序的監控。您必須手動監控這些工作、並視需要重新啟動。請參閱 ["檢查資料修復工作"](#)。
- 如果一次取消委任多個中斷連線的儲存節點、可能會發生資料遺失。如果物件資料、中繼資料或銷毀編碼片段的複本太少、系統可能無法重建資料。



如果您有多個無法恢復的已中斷連線儲存節點、請聯絡技術支援部門、以決定最佳的行動方針。

整合儲存節點

您可以整合儲存節點、以減少站台或部署的儲存節點數、同時增加儲存容量。

當您整合儲存節點時、您可以擴充StorageGRID 整個支援系統、以新增更大容量的儲存節點、然後取消委任舊的小容量儲存節點。在取消委任程序期間、物件會從舊的儲存節點移轉至新的儲存節點。



如果您要使用新機型或大容量設備來整合較舊和較小的應用裝置、那麼如果您沒有進行一對一的更換、許多人都會使用節點複製功能或節點複製程序、以及取消委任程序。

例如、您可以新增兩個較大容量的新儲存節點、以取代三個較舊的儲存節點。您會先使用擴充程序來新增兩個較大的新儲存節點、然後使用取消委任程序來移除三個較小的舊儲存節點。

在移除現有的儲存節點之前新增容量、可確保在StorageGRID 整個整個作業系統之間更平衡地分配資料。您也可以降低現有儲存節點可能被推到儲存浮水印層級以外的可能性。

相關資訊

["擴充網格"](#)

取消委任多個儲存節點

如果您需要移除多個儲存節點、可以依序或平行取消委任。

- 如果您依序取消委任儲存節點、則必須等到第一個儲存節點完成解除委任之後、才能開始取消委任下一個儲存節點。
- 如果您平行取消委任儲存節點、則儲存節點會同時處理所有停用儲存節點的取消委任工作。這可能會導致檔案的所有永久複本都標示為「僅讀取」、並在啟用此功能的網格中暫時停用刪除功能。

檢查資料修復工作

在解除委任網格節點之前、您必須確認沒有任何資料修復工作處於作用中狀態。如果有任何修復失敗、您必須重新啟動它們、並讓它們在執行取消委任程序之前完成。

如果您需要取消委任中斷連線的儲存節點、您也必須在完成取消委任程序後完成這些步驟、以確保資料修復工作已順利完成。您必須確保已移除節點上的任何銷毀編碼片段已成功還原。

這些步驟僅適用於具有銷毀編碼物件的系統。

1. 登入主要管理節點：

a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`

當您以root登入時、提示會從變更 `$` 至 `#`。

b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`

d. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

2. 檢查執行中的修復：`repair-data show-ec-repair-status`

- 如果您從未執行資料修復工作、則輸出為 `No job found`。您不需要重新啟動任何修復工作。
- 如果資料修復工作先前執行或目前正在執行、則輸出會列出修復的資訊。每項維修都有唯一的維修ID。前往下一步。
- 您也可以監控進行中還原工作的狀態、並檢視在中完成的還原工作歷史記錄["網格管理程式"](#)。

```
root@ADM1-0:~ # repair-data show-ec-repair-status
```

| Repair ID | Affected Nodes / Volumes | Start Time | End Time | State | Estimated Bytes Affected | Bytes Repaired | Percentage |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------|--------------------------|----------------|------------|
| 4216507958013005550 | DC1-S1-0-182 (Volumes: 2) | 2022-08-17T21:37:30.051543 | 2022-08-17T21:37:37.320998 | Completed | 1015788876 | 0 | 0 |
| 18214680851049518682 | DC1-S1-0-182 (Volumes: 1) | 2022-08-17T20:37:58.869362 | 2022-08-17T20:38:45.299688 | Completed | 0 | 0 | 100 |
| 7962734388032289010 | DC1-S1-0-182 (Volumes: 0) | 2022-08-17T20:42:29.578740 | | Stopped | | | Unknown |

3. 如果所有維修的州/省為 `Completed`、您不需要重新啟動任何修復工作。

4. 如果維修所在的州為 Stopped、您必須重新啟動該修復。

- a. 從輸出中取得故障修復的修復ID。
- b. 執行 `repair-data start-ec-node-repair` 命令。

使用 `--repair-id` 選項以指定修復ID。例如、如果您要重試維修ID為949292的修復、請執行下列命令：
`repair-data start-ec-node-repair --repair-id 949292`

- c. 繼續追蹤EC資料維修的狀態、直到所有維修的州為止 Completed。

收集所需資料

在執行網格節點取消委任之前、您必須先取得下列資訊。

| 項目 | 附註 |
|------------------------------|--|
| 恢復套件 .zip 檔案 | 您必須 " 下載最新的恢復套件 " .zip 檔案 (sgws-recovery-package-id-revision.zip)。如果發生故障、您可以使用「恢復套件」檔案來還原系統。 |
| Passwords.txt 檔案 | 此檔案包含存取命令列上網格節點所需的密碼、並包含在「恢復套件」中。 |
| 資源配置通關密碼 | 當StorageGRID 首次安裝此功能時、系統會建立並記錄密碼。資源配置通關密碼不在 Passwords.txt 檔案： |
| 汰換之前、請先說明StorageGRID 這個系統的拓撲 | 如有、請取得任何說明系統目前拓撲的文件。 |

相關資訊

["網頁瀏覽器需求"](#)

存取「取消委任節點」頁面

當您存取Grid Manager中的「取消委任節點」頁面時、您可以一覽哪些節點可以停用。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您具有「維護」或「根」存取權限。

步驟

1. 選取*維護*>*工作*>*取消配置*。
2. 選取*取消委任節點*。

此時會出現「取消委任節點」頁面。在此頁面中、您可以：

- 判斷哪些網格節點目前可以停用。

- 查看所有網格節點的健全狀況
- 按*名稱*、*站台*、*類型*或*具有ADC/*的遞增或遞減順序排序清單。
- 輸入搜尋詞彙以快速尋找特定節點。例如、此頁面顯示兩個資料中心中的網格節點。「可能取消委任」欄表示您可以取消委任閘道節點、五個儲存節點之一、以及非主要管理節點。

Decommission Nodes

Before decommissioning a grid node, review the health of all nodes. If possible, resolve any issues or alarms before proceeding.

Select the checkbox for each grid node you want to decommission. If decommission is not possible for a node, see the Recovery and Maintenance Guide to learn how to proceed.

Grid Nodes

| Name | Site | Type | Has ADC | Health | Decommission Possible |
|-----------------------------------|---------------|------------------|---------|--------|---|
| DC1-ADM1 | Data Center 1 | Admin Node | - | | No, primary Admin Node decommissioning is not supported. |
| DC1-ARC1 | Data Center 1 | Archive Node | - | | No, Archive Nodes decommissioning is not supported. |
| <input type="checkbox"/> DC1-G1 | Data Center 1 | API Gateway Node | - | | |
| DC1-S1 | Data Center 1 | Storage Node | Yes | | No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |
| DC1-S2 | Data Center 1 | Storage Node | Yes | | No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |
| DC1-S3 | Data Center 1 | Storage Node | Yes | | No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |
| <input type="checkbox"/> DC1-S4 | Data Center 1 | Storage Node | No | | |
| <input type="checkbox"/> DC2-ADM1 | Data Center 2 | Admin Node | - | | |
| DC2-S1 | Data Center 2 | Storage Node | Yes | | No, site Data Center 2 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |

3. 檢閱您要取消委任之每個節點的*可能取消委任*欄。

如果可以取消委任網格節點、則此欄會包含綠色核取記號、左欄則會包含核取方塊。如果節點無法停用、此欄會說明問題。如果節點無法停用的原因不止一個、則會顯示最重要的原因。

| 取消委任可能原因 | 說明 | 解決步驟 |
|--------------|---------------------|------|
| 否、不支援節點類型汰換。 | 您無法取消委任主要管理節點或歸檔節點。 | 無。 |

| 取消委任可能原因 | 說明 | 解決步驟 |
|--|--|---|
| <p>否、至少有一個網格節點已中斷連線。</p> <p>*附註：*此訊息僅顯示於已連線的網格節點。</p> | <p>如果任何網格節點中斷連線、則無法取消委任已連線的網格節點。</p> <p>「健全狀況」欄包含下列其中一個已中斷連線的網格節點圖示：</p> <ul style="list-style-type: none"> •  (灰色)：管理性關閉 •  (藍色)：未知 | <p>前往 列出取消委任程序選項的步驟。</p> |
| <p>否、目前有一或多個必要節點已中斷連線、必須加以恢復。</p> <p>*附註：*此訊息僅針對中斷連線的網格節點顯示。</p> | <p>如果一或多個必要節點也中斷連線（例如、ADC 仲裁所需的儲存節點）、則無法取消委任中斷連線的網格節點。</p> | <p>a. 檢閱所有中斷連線節點的取消委任可能訊息。</p> <p>b. 判斷哪些節點因為需要而無法停用。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 如果所需節點的健全狀況為管理性關機、請將節點重新連線。 ◦ 如果所需節點的健全狀況為「未知」、請執行節點還原程序來恢復所需節點。 |
| <p>否、HA群組成員：x。在您取消委任此節點之前、必須先將其從所有HA群組中移除。</p> | <p>如果節點介面屬於高可用度（HA）群組、則無法取消委任管理節點或閘道節點。</p> | <p>編輯HA群組以移除節點的介面、或移除整個HA群組。請參閱的說明 "管理StorageGRID"。</p> |
| <p>否、站台 x 需要至少 n 個儲存節點搭配ADC服務。</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 僅限儲存節點。* 如果站台上的節點不足、無法取消委任儲存節點來支援 ADC 仲裁需求、 | <p>執行擴充。將新的儲存節點新增至站台、並指定該站台應有一個ADC服務。請參閱的相關資訊 "ADC 仲裁"。</p> |

| 取消委任可能原因 | 說明 | 解決步驟 |
|--|---|---|
| 否、一或多個銷毀編碼設定檔至少需要 n 個儲存節點。如果ILM規則未使用設定檔、您可以停用該設定檔。 | <ul style="list-style-type: none"> • 僅限儲存節點。* 除非現有的銷毀編碼設定檔有足夠的節點、否則您無法取消委任儲存節點。 <p>例如、如果存在用於 4+2 銷毀編碼的銷毀編碼設定檔、則至少必須保留 6 個儲存節點。</p> | <p>針對每個受影響的抹除編碼設定檔、根據使用設定檔的方式、執行下列其中一個步驟：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 用於作用中的ILM原則：執行擴充。新增足夠的新儲存節點、以便繼續進行銷毀編碼。請參閱的說明 "擴充您的網格"。 • * 用於 ILM 規則、但不在使用中的 ILM 原則 *：編輯或刪除規則、然後停用銷毀編碼設定檔。 • * 未用於任何 ILM 規則 *：停用銷毀編碼設定檔。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 附註：* 如果您嘗試停用銷毀編碼設定檔、且物件資料仍與設定檔相關聯、則會出現錯誤訊息。您可能需要等待數週、才能再次嘗試停用程序。 <p>請參閱的說明、瞭解如何停用銷毀編碼設定檔 "使用ILM管理物件"。</p> |

4. [\[\[\[取消 委任程序選項\]\]\]](#)如果節點可以解除委任、請決定您需要執行的程序：

| 如果您的網格包含... | 前往... |
|-------------|---------------------------------|
| 任何中斷連線的網格節點 | "取消委任中斷連線的網格節點" |
| 僅限連線的網格節點 | "取消委任連線的網格節點" |

取消委任中斷連線的網格節點

您可能需要取消委任目前未連線至網格的節點（健全狀況為未知或管理性關閉的節點）。

開始之前

- 您瞭解和的需求 "[汰換網格節點時的考量事項](#)"。
- 您已取得所有必要項目。
- 您已確保沒有任何資料修復工作處於作用中狀態。請參閱 "[檢查資料修復工作](#)"。
- 您已確認儲存節點還原在網格中的任何位置均未進行。如果是、您必須等到恢復完成時執行任何Cassandra重新建置。然後您可以繼續解除委任。
- 您已確保在節點取消委任程序執行期間不會執行其他維護程序、除非節點取消委任程序暫停。

- 您要取消委任的中斷節點的*可能取消委任*欄會包含綠色核取符號。
- 您有資源配置通關密碼。

關於這項工作

您可以在「* Health」(*健全狀況)欄中尋找「未知」(藍色)或「管理性關閉」(灰色)圖示來識別中斷連線的節點。在範例中、名為DC1-S4的儲存節點會中斷連線、其他所有節點都會連線。

Decommission Nodes

Before decommissioning a grid node, review the health of all nodes. If possible, resolve any issues or alarms before proceeding.

 A grid node is disconnected (has a blue or gray health icon). Try to bring it back online or recover it. Data loss might occur if you decommission a node that is disconnected.

See the Recovery and Maintenance Guide for details. Contact Support if you cannot recover a node and do not want to decommission it.

Select the checkbox for each grid node you want to decommission. If decommission is not possible for a node, see the Recovery and Maintenance Guide to learn how to proceed.

Grid Nodes

| Name | Site | Type | Has ADC | Health | Decommission Possible |
|---------------------------------|---------------|------------------|---------|---|---|
| DC1-ADM1 | Data Center 1 | Admin Node | - | | No, primary Admin Node decommissioning is not supported. |
| DC1-ADM2 | Data Center 1 | Admin Node | - | | No, at least one grid node is disconnected. |
| DC1-G1 | Data Center 1 | API Gateway Node | - | | No, at least one grid node is disconnected. |
| DC1-S1 | Data Center 1 | Storage Node | Yes | | No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |
| DC1-S2 | Data Center 1 | Storage Node | Yes | | No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |
| DC1-S3 | Data Center 1 | Storage Node | Yes | | No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |
| <input type="checkbox"/> DC1-S4 | Data Center 1 | Storage Node | No |  |  |

Passphrase

Provisioning
Passphrase

Start Decommission

在解除委任任何中斷連線的節點之前、請注意下列事項：

- 此程序主要用於移除單一中斷連線的節點。如果您的網格包含多個中斷連線的節點、則軟體會要求您同時取消委任所有節點、進而增加意外結果的可能性。



一次停用多個中斷連線的網格節點時、請務必小心、尤其是當您選擇多個中斷連線的儲存節點時。

- 如果無法移除中斷連線的節點(例如、ADC 仲裁所需的儲存節點)、則無法移除其他中斷連線的節點。

在解除委任中斷連線的*儲存節點*之前、請注意下列事項

- 除非您確定無法將中斷連線的儲存節點上線或還原、否則切勿將其取消委任。



如果您認為物件資料仍可從節點恢復、請勿執行此程序。請聯絡技術支援部門、以判斷是否可以恢復節點。

- 如果您取消委任多個已中斷連線的儲存節點、可能會發生資料遺失。如果沒有足夠的物件複本、銷毀編碼的片段或物件中繼資料可供使用、系統可能無法重建資料。



如果您有多個無法恢復的已中斷連線儲存節點、請聯絡技術支援部門、以決定最佳的行動方針。

- 當您取消委任已中斷連線的儲存節點時、StorageGRID 在解除委任程序結束時、即可開始執行資料修復工作。這些工作會嘗試重建儲存在中斷連線節點上的物件資料和中繼資料。
- 當您取消委任已中斷連線的儲存節點時、取消委任程序相對較快完成。不過、資料修復工作可能需要數天或數週的時間才能執行、而且不會受到取消委任程序的監控。您必須手動監控這些工作、並視需要重新啟動。請參閱 "[檢查資料修復工作](#)"。
- 如果您取消委任包含物件唯一複本的已中斷連線儲存節點、該物件將會遺失。只有在目前連線的儲存節點上至少有一個複寫複本或有足夠的銷毀編碼片段存在時、資料修復工作才能重建及還原物件。

在取消停用中斷連線的*管理節點*或*閘道節點*之前、請注意下列事項：

- 當您取消委任已中斷連線的管理節點時、將會遺失該節點的稽核記錄；不過、這些記錄也應該存在於主要管理節點上。
- 您可以在閘道節點中斷連線時安全地取消委任。

步驟

1. 嘗試將任何中斷連線的網格節點重新連線、或將其恢復。

請參閱恢復程序以取得相關指示。

2. 如果您無法恢復已中斷連線的網格節點、而且想要在中斷連線時將其取消委任、請選取該節點的核取方塊。



如果您的網格包含多個中斷連線的節點、則軟體會要求您同時取消委任所有節點、進而增加意外結果的可能性。



選擇一次取消委任多個中斷連線的網格節點時、請務必小心、尤其是當您選擇多個中斷連線的儲存節點時。如果您有多個無法恢復的已中斷連線儲存節點、請聯絡技術支援部門、以決定最佳的行動方針。

3. 輸入資源配置通關密碼。

「開始取消委任」按鈕已啟用。

4. 按一下*開始取消委任*。

此時會出現一則警告、指出您已選取中斷連線的節點、而且如果節點只有物件複本、該物件資料將會遺失。

⚠ Warning

The selected nodes are disconnected (health is Unknown or Administratively Down). If you continue and the node has the only copy of an object, the object will be lost when the node is removed.

The following grid nodes have been selected for decommissioning and will be permanently removed from the StorageGRID Webscale system.

DC1-S4

Do you want to continue?

Cancel

OK

5. 檢閱節點清單、然後按一下「確定」。

取消委任程序隨即開始、並顯示每個節點的進度。在程序期間、系統會產生新的恢復套件、其中包含網格組態變更。

Decommission Nodes

ⓘ A new Recovery Package has been generated as a result of the configuration change. Go to the [Recovery Package page](#) to download it.

The progress for each node is displayed while the decommission procedure is running. When all tasks are complete, the node selection list is redisplayed.

| Name | Type | Progress | Stage |
|--------|--------------|---------------------------------|--------------|
| DC1-S4 | Storage Node | <div style="width: 10%;"></div> | Prepare Task |

Search

Pause Resume

6. 只要新的恢復套件可用、請按一下連結或選擇* maintenance > System*>* Recovery套件*、即可存取「恢復套件」頁面。然後下載 .zip 檔案：

請參閱的說明 "[正在下載恢復套件](#)"。



請盡快下載恢復套件、以確保在取消委任程序期間發生問題時、您可以恢復網格。



必須保護恢復套件檔案、因為其中包含可用於從StorageGRID 該系統取得資料的加密金鑰和密碼。

7. 定期監控「取消委任」頁面、確保所有選取的節點都能順利停用。

儲存節點可能需要數天或數週的時間才能取消委任。當所有工作都完成時、會重新顯示節點選擇清單、並顯示成功訊息。如果您停用中斷連線的儲存節點、會出現一則資訊訊息、指出修復工作已啟動。

Decommission Nodes

The previous decommission procedure completed successfully.

 Repair jobs for replicated and erasure-coded data have been started. These jobs restore object data that might have been on any disconnected Storage Nodes. To monitor the progress of these jobs and restart them as needed, see the Decommissioning section of the Recovery and Maintenance Guide.

Before decommissioning a grid node, review the health of all nodes. If possible, resolve any issues or alarms before proceeding.

Select the checkbox for each grid node you want to decommission. If decommission is not possible for a node, see the Recovery and Maintenance Guide to learn how to proceed.

Grid Nodes

| Name | Site | Type | Has ADC | Health | Decommission Possible |
|-----------------------------------|---------------|------------------|---------|---|---|
| DC1-ADM1 | Data Center 1 | Admin Node | - |  | No, primary Admin Node decommissioning is not supported. |
| DC1-ARC1 | Data Center 1 | Archive Node | - |  | No, Archive Nodes decommissioning is not supported. |
| <input type="checkbox"/> DC1-G1 | Data Center 1 | API Gateway Node | - |  |  |
| DC1-S1 | Data Center 1 | Storage Node | Yes |  | No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |
| DC1-S2 | Data Center 1 | Storage Node | Yes |  | No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |
| DC1-S3 | Data Center 1 | Storage Node | Yes |  | No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |
| <input type="checkbox"/> DC1-S4 | Data Center 1 | Storage Node | No |  |  |
| <input type="checkbox"/> DC2-ADM1 | Data Center 2 | Admin Node | - |  |  |
| DC2-S1 | Data Center 2 | Storage Node | Yes |  | No, site Data Center 2 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |

8. 當節點在取消委任程序中自動關機之後、請移除任何其他與停用節點相關的虛擬機器或其他資源。



在節點自動關機之前、請勿執行此步驟。

9. 如果您要解除委任儲存節點、請監控在解除委任程序期間自動啟動的*複寫資料*和*銷毀編碼 (EC) 資料*修復工作狀態。

複寫資料

- 若要取得複寫修復的估計完成百分比、請新增 `show-replicated-repair-status` 修復資料命令的選項。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- 若要判斷維修是否完成：
 - a. 選擇*節點*>*要修復的儲存節點*>* ILM *。
 - b. 檢閱「評估」區段中的屬性。當修復完成時、「等待-全部」屬性會指出0個物件。
- 若要更詳細地監控維修：
 - a. 選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。
 - b. 選擇*網格_*>*要修復的儲存節點_*>* LdR*>*資料儲存*。
 - c. 請使用下列屬性組合來判斷複寫的修復是否完成、以及可能的情況。



Cassandra 可能存在不一致之處、無法追蹤失敗的維修。

- 嘗試的維修 (**XRPA**)：使用此屬性來追蹤複寫的維修進度。每次儲存節點嘗試修復高風險物件時、此屬性都會增加。如果此屬性的增加時間不超過目前掃描期間（由*掃描期間-預估*屬性提供）、表示ILM掃描未發現任何需要在任何節點上修復的高風險物件。



高風險物件是可能完全遺失的物件。這不包括不符合其 ILM 組態的物件。

- 掃描期間-預估 (**XSCM**)：使用此屬性來預估原則變更何時會套用至先前擷取的物件。如果*已嘗試的維修*屬性在一段時間內沒有增加、則可能是因為複寫的維修已經完成。請注意、掃描期間可能會變更。「掃描期間-預估 (**XSCM**)」屬性適用於整個網格、是所有節點掃描期間的上限。您可以查詢網格的*掃描期間-預估*屬性歷程記錄、以判斷適當的時間範圍。

銷毀編碼 (EC) 資料

若要監控銷毀編碼資料的修復、然後重試任何可能失敗的要求：

1. 判斷銷毀編碼資料修復的狀態：

- 選取* support*>* Tools > Metrics 以檢視目前工作的預估完成時間和完成百分比。然後在**Grafana** 區段中選取 EC Overview。請參閱 Grid EC工作預估完成時間*和* Grid EC工作百分比已完成*儀表板。
- 使用此命令查看特定的狀態 `repair-data` 營運：

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- 使用此命令列出所有修復：

```
repair-data show-ec-repair-status
```

輸出會列出資訊、包括 `repair ID`（適用於所有先前和目前執行的修復）。

2. 如果輸出顯示修復作業失敗、請使用 `--repair-id` 重試修復的選項。

此命令會使用修復ID 6949309319275667690、重試失敗的節點修復：

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 6949309319275667690
```

此命令會使用修復ID 6949309319275667690重試失敗的Volume修復：

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

完成後

一旦中斷連線的節點已停用、而且所有資料修復工作都已完成、您就可以視需要取消委任任何已連線的網格節點。

然後在完成取消委任程序後、完成下列步驟：

- 請確保已淘汰的網格節點磁碟機已清除。使用市售的資料抹除工具或服務、永久且安全地移除磁碟機中的資料。
- 如果您停用了某個應用裝置節點、但設備上的資料是使用節點加密來保護、請使用StorageGRID 此應用裝置安裝程式來清除金鑰管理伺服器組態（清除KMS）。如果您要將應用裝置新增至其他網格、則必須清除KMS組態。如需相關指示、請參閱 "[在維護模式中監控節點加密](#)"。

相關資訊

["網格節點還原程序"](#)

取消委任連線的網格節點

您可以取消委任並永久移除連接至網格的節點。

開始之前

- 您瞭解和的需求 "[汰換網格節點時的考量事項](#)"。
- 您已收集所有必要資料。
- 您已確保沒有任何資料修復工作處於作用中狀態。
- 您已確認儲存節點還原在網格中的任何位置均未進行。如果是、請等到任何 Cassandra 重建作業完成後再執行恢復。然後您可以繼續解除委任。
- 您已確保在節點取消委任程序執行期間不會執行其他維護程序、除非節點取消委任程序暫停。
- 您有資源配置通關密碼。
- 網格節點已連線。
- 要取消委任的節點的 * 取消委任可能 * 欄包含綠色核取標記。



如果一個或多個磁碟區離線（未掛載）、或是它們在線上（掛載）但處於錯誤狀態、則無法啟動解除委任。



如果一個或多個磁碟區在取消委任期間離線、則在這些磁碟區重新上線後、取消委任程序就會完成。

.

所有網格節點的健全狀況均為正常（綠色）。如果您在「* Health」（*健全狀況）欄中看到下列其中一個圖示、您必須嘗試解決此問題：

| 圖示 | 色彩 | 嚴重性 |
|---|-----|-----|
|  | 黃色 | 注意 |
|  | 淡橘色 | 次要 |
|  | 暗橘色 | 主要 |
|  | 紅色 | 關鍵 |

- 如果您先前已停用中斷連線的儲存節點、則資料修復工作都已成功完成。請參閱 "[檢查資料修復工作](#)"。



請勿移除網格節點的虛擬機器或其他資源、直到本程序指示您移除這些資源為止。

步驟

1. 從「取消委任節點」頁面、選取您要取消委任的每個網格節點的核取方塊。
2. 輸入資源配置通關密碼。

「開始取消委任」按鈕已啟用。
3. 按一下*開始取消委任*。
4. 檢閱確認對話方塊中的節點清單、然後按一下 * 確定 *。

節點取消委任程序隨即開始、並顯示每個節點的進度。在程序期間、系統會產生新的恢復套件、以顯示網格組態變更。

Decommission Nodes

 A new Recovery Package has been generated as a result of the configuration change. Go to the [Recovery Package page](#) to download it.

The progress for each node is displayed while the decommission procedure is running. When all tasks are complete, the node selection list is redisplayed.

| Name | Type | Progress | Stage |
|--------|--------------|---------------------------------|--------------|
| DC1-S5 | Storage Node | <div style="width: 10%;"></div> | Prepare Task |



取消委任程序開始後、請勿將儲存節點離線。變更狀態可能會導致部分內容無法複製到其他位置。

- 只要新的恢復套件可用、請按一下連結或選擇* maintenance > System*>* Recovery套件*、即可存取「恢復套件」頁面。然後下載 .zip 檔案：

請參閱的說明 "正在下載恢復套件"。



請盡快下載恢復套件、以確保在取消委任程序期間發生問題時、您可以恢復網絡。

- 定期監控「取消委任節點」頁面、確保所有選取的節點都能順利停用。

儲存節點可能需要數天或數週的時間才能取消委任。當所有工作都完成時、會重新顯示節點選擇清單、並顯示成功訊息。

Decommission Nodes

The previous decommission procedure completed successfully.

Before decommissioning a grid node, review the health of all nodes. If possible, resolve any issues or alarms before proceeding.

Select the checkbox for each grid node you want to decommission. If decommission is not possible for a node, see the Recovery and Maintenance Guide to learn how to proceed.

Grid Nodes

| Name | Site | Type | Has ADC | Health | Decommission Possible |
|-----------------------------------|---------------|------------------|---------|--------|---|
| DC1-ADM1 | Data Center 1 | Admin Node | - | ✓ | No, primary Admin Node decommissioning is not supported. |
| DC1-ARC1 | Data Center 1 | Archive Node | - | ✓ | No, Archive Nodes decommissioning is not supported. |
| <input type="checkbox"/> DC1-G1 | Data Center 1 | API Gateway Node | - | ✓ | ✓ |
| DC1-S1 | Data Center 1 | Storage Node | Yes | ✓ | No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |
| DC1-S2 | Data Center 1 | Storage Node | Yes | ✓ | No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |
| DC1-S3 | Data Center 1 | Storage Node | Yes | ✓ | No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |
| <input type="checkbox"/> DC1-S4 | Data Center 1 | Storage Node | No | ✓ | ✓ |
| <input type="checkbox"/> DC2-ADM1 | Data Center 2 | Admin Node | - | ✓ | ✓ |
| DC2-S1 | Data Center 2 | Storage Node | Yes | ✓ | No, site Data Center 2 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services. |

- 請依照您的平台所需的適當步驟進行。例如：

- * Linux *：您可能想要分離磁碟區、並刪除安裝期間建立的節點組態檔。
- * VMware*：您可能想要使用vCenter「從磁碟刪除」選項來刪除虛擬機器。您可能還需要刪除任何獨立於虛擬機器的資料磁碟。
- * StorageGRID 《》 應用裝置：應用裝置節點會自動恢復為未部署狀態、您可在存取StorageGRID 《 應用程式安裝程式》。您可以關閉產品電源、或將其新增至StorageGRID 其他的系統。

完成節點取消委任程序後、請完成下列步驟：

- 請確保已淘汰的網格節點磁碟機已清除。使用市售的資料抹除工具或服務、永久且安全地移除磁碟機中的資料。
- 如果您停用某個應用裝置節點、且應用裝置上的資料已使用節點加密保護、請使用 StorageGRID 應用裝置安裝程式清除金鑰管理伺服器組態（清除 KMS）。如果您想要將應用裝置新增至其他網格、則必須清除 KMS 組態。如需相關指示、請參閱 "[在維護模式中監控節點加密](#)"。

相關資訊

["安裝Red Hat Enterprise Linux或CentOS"](#)

暫停並恢復儲存節點的取消委任程序

如果您需要執行第二個維護程序、可以在特定階段暫停儲存節點的取消委任程序。完成其他程序之後、您就可以繼續解除委任。



只有在達到ILM評估或銷毀編碼資料解除委任階段時、才會啟用*暫停*按鈕；不過、ILM評估（資料移轉）仍會在背景中繼續執行。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您具有「維護」或「根」存取權限。

步驟

1. 選取*維護*>*工作*>*取消配置*。

此時會出現「取消委任」頁面。

2. 選取*取消委任節點*。

此時會出現「取消委任節點」頁面。當取消委任程序達到下列任一階段時、*暫停*按鈕就會啟用。

- 評估ILM
- 解除委任銷毀編碼資料

3. 選取*暫停*以暫停程序。

目前階段會暫停、並啟用*恢復*按鈕。

Decommission Nodes

i A new Recovery Package has been generated as a result of the configuration change. Go to the [Recovery Package](#) page to download it.

i Decommissioning procedure has been paused. Click 'Resume' to resume the procedure.

The progress for each node is displayed while the decommission procedure is running. When all tasks are complete, the node selection list is redisplayed.

| Name | Type | Progress | Stage |
|--------|--------------|--|----------------|
| DC1-S5 | Storage Node | <div style="width: 100%; height: 10px; background-color: orange;"></div> | Evaluating ILM |

4. 完成其他維護程序之後、選取*恢復*以繼續取消委任。

疑難排解節點汰換

如果節點取消委任程序因為錯誤而停止、您可以採取特定步驟來疑難排解問題。

開始之前

您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。

關於這項工作

如果您關閉要停用的網格節點、工作會停止、直到網格節點重新啟動為止。網格節點必須處於線上狀態。

步驟

1. 選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。
2. 在Grid拓撲樹狀結構中、展開每個Storage Node項目、然後確認DDS和LDR服務都在線上。

若要執行儲存節點汰換、所有節點和所有服務都必須在線上節點/站台汰換開始時保持正常運作。
3. 要查看活動網格任務、請選擇*主管理節點*>* CMN*>*網格任務*>*概述*。
4. 檢查解除委任網格工作的狀態。
 - a. 如果取消委任網格工作的狀態顯示儲存網格工作套件時發生問題、請選取*主要管理節點*>* CMN*>*事件*>*總覽*
 - b. 檢查可用的稽核中繼數。

如果可用的稽核轉送屬性為一或多個、則CMN服務會連線至至少一個ADC服務。ADC服務充當稽核中繼。

CMN服務必須連線至至少一項ADC服務、StorageGRID 且必須提供大部分（50%加一）的非集中式系統的ADC服務、才能讓網格工作從停用階段移至停用階段、然後完成。

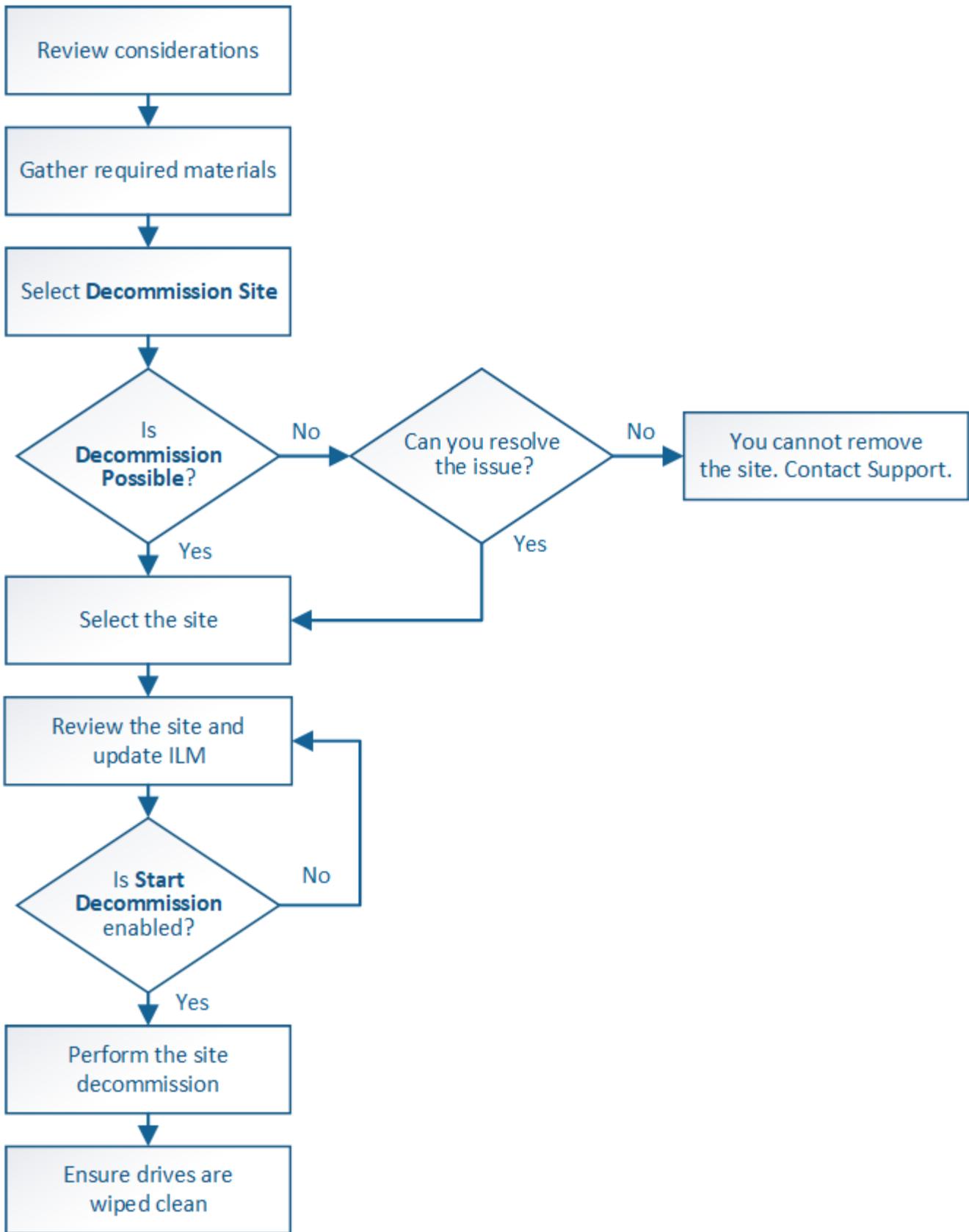
- a. 如果CMN服務未連線至足夠的ADC服務、請確認儲存節點已上線、並檢查主要管理節點與儲存節點之間的網路連線。

站台取消委任

站台取消委任：總覽

您可能需要將資料中心站台從StorageGRID 這個系統移除。若要移除站台、您必須取消委任站台。

流程圖顯示停用站台的高階步驟。



移除站台的考量

在使用站台取消委任程序移除站台之前、您必須先檢閱考量事項。

當您取消委任站台時會發生什麼事

當您取消對站台的委任時StorageGRID、由站台上的所有節點和站台本身從StorageGRID 這個系統中永久移除。

當站台取消委任程序完成時：

- 您無法再使用StorageGRID「畫面」來檢視或存取站台或站台上的任何節點。
- 您無法再使用任何參照到站台的儲存集區或銷毀編碼設定檔。當 StorageGRID 取消委任站台時、它會自動移除這些儲存池、並停用這些銷毀編碼設定檔。

連線站台與中斷站台停用程序之間的差異

您可以使用站台取消委任程序來移除所有節點都連接StorageGRID 到該站台的站台（稱為「連線站台取消委任」）、或移除所有節點從StorageGRID 該站台的中斷連線的站台（稱為「中斷連線的站台取消委任」）。開始之前、您必須先瞭解這些程序之間的差異。



如果站台含有混合連接的 (✓) 和已中斷連線的節點 (☾ 或 ⚙) 、您必須讓所有離線節點恢復上線。

- 連線站台取消委任可讓您從StorageGRID 作業系統中移除作業站台。例如、您可以執行連線站台取消委任、以移除功能正常但不再需要的站台。
- 當使用者移除連線的站台時、它會使用ILM來管理站台的物件資料。StorageGRID在開始連線站台取消委任之前、您必須先從所有ILM規則中移除站台、然後啟動新的ILM原則。ILM程序可同時移轉物件資料和移除站台的內部程序、但最佳做法是在開始實際的取消委任程序之前、先讓ILM步驟完成。
- 中斷連線的站台取消委任可讓您從StorageGRID 故障站台系統中移除故障站台。例如、您可以執行中斷連線的站台取消委任、以移除因火災或水災而毀損的站台。

當用不到中斷連線的站台進行移除時、它會將所有節點視為不可恢復、而且不會嘗試保留資料。StorageGRID不過、在開始中斷連線的站台取消委任之前、您必須先從所有ILM規則中移除站台、然後啟動新的ILM原則。



在執行中斷連線的站台取消委任程序之前、您必須聯絡NetApp客戶代表。NetApp將在取消委任網站精靈中啟用所有步驟之前、先審查您的需求。如果您認為可以從站台恢復或從站台恢復物件資料、則不應嘗試中斷站台的停用。

移除已連線或已中斷連線站台的一般需求

在移除已連線或已中斷連線的站台之前、您必須瞭解下列需求：

- 您無法取消委任包含主要管理節點的網站。
- 您無法取消委任包含歸檔節點的站台。
- 如果任何節點都有屬於高可用度 (HA) 群組的介面、則無法取消委任站台。您必須編輯HA群組才能移除節點的介面、或移除整個HA群組。
- 如果網站包含連接的 (✓) 和已中斷連線 (⚙ 或 ☾) 節點。
- 如果任何其他站台上的任何節點中斷連線、您就無法取消委任站台 (⚙ 或 ☾) 。

- 如果正在進行 EC 節點修復作業、則無法啟動站台取消委任程序。請參閱 ["檢查資料修復工作"](#) 追蹤銷毀編碼資料的修復。
- 當站台取消委任程序正在執行時：
 - 您無法建立 ILM 規則來參照要停用的網站。您也無法編輯現有的 ILM 規則來參照網站。
 - 您無法執行其他維護程序、例如擴充或升級。



如果您需要在連線站台取消委任期間執行另一個維護程序、您可以 ["在移除儲存節點時暫停程序"](#)。只有在達到ILM評估或銷毀編碼資料解除委任階段時、才會啟用*暫停*按鈕；不過、ILM評估（資料移轉）仍會在背景中繼續執行。完成第二個維護程序之後、您就可以繼續解除委任。

- 如果您在開始站台取消委任程序之後需要恢復任何節點、則必須聯絡支援部門。
- 您一次不能取消委任多個站台。
- 如果站台包含一或多個管理節點、且StorageGRID 您的系統已啟用單一登入（SSO）、則您必須從Active Directory Federation Services（AD FS）移除該站台的所有依賴方信任。

資訊生命週期管理（ILM）需求

在移除站台時、您必須更新ILM組態。取消委任網站精靈會引導您完成許多必要步驟、以確保達成下列目標：

- 使用中的ILM原則不會參照站台。如果是、您必須使用新的ILM規則來建立及啟動新的ILM原則。
- 不存在建議的ILM原則。如果您有建議的原則、則必須將其刪除。
- 即使在使用中或建議的原則中未使用任何 ILM 規則、也不會參照網站。您必須刪除或編輯所有參照網站的規則。

當 StorageGRID 取消網站配置時、它會自動停用參照該網站的任何未使用的銷毀編碼設定檔、並自動刪除任何參照該網站的未使用儲存池。如果存在所有儲存節點儲存池（StorageGRID 11.6 及更早版本）、則會移除該儲存池、因為它會使用所有站台。



您可能需要先建立新的ILM規則並啟動新的ILM原則、才能移除站台。這些指示假設您已充分瞭解 ILM 的運作方式、並且熟悉建立儲存資源池、銷毀編碼設定檔、ILM 規則、以及模擬及啟動 ILM 原則。請參閱 ["使用ILM管理物件"](#)。

連接站台的物件資料考量

如果您要執行連線的站台取消委任、則必須在建立新的ILM規則和新的ILM原則時、決定該如何處理站台上的現有物件資料。您可以執行下列其中一項或兩項操作：

- 將物件資料從選取的站台移到網格中的一個或多個其他站台。

***移動資料*範例：**假設您想要取消委任羅利的站台、因為您在桑尼維爾新增了一個站台。在此範例中、您要將所有物件資料從舊站台移至新站台。在更新ILM規則和ILM原則之前、您必須檢閱兩個站台的容量。您必須確保Sunnyvale站台有足夠的容量來容納Raleigh站台的物件資料、而且Sunnyvale仍有足夠的容量可供未來成長使用。



為了確保有足夠的可用容量、您可能需要 ["擴充網格"](#) 在執行此程序之前、請先將儲存磁碟區或儲存節點新增至現有站台、或新增站台。

- 從選取的站台刪除物件複本。

*刪除資料*範例：假設您目前使用3份ILM規則、在三個站台之間複寫物件資料。在解除委任站台之前、您可以建立對等的雙份複製ILM規則、以便只在兩個站台儲存資料。當您啟動使用雙份複本規則的新ILM原則時StorageGRID、由於複本不再符合ILM需求、所以從第三個站台刪除複本。不過、物件資料仍會受到保護、其餘兩個站台的容量也會維持不變。



切勿建立單一複本ILM規則來因應網站移除作業。ILM規則只會在任何時間段建立一個複寫複本、使資料有永久遺失的風險。如果只有一個物件複寫複本存在、則當儲存節點故障或發生重大錯誤時、該物件就會遺失。在升級等維護程序期間、您也會暫時失去物件的存取權。

連線站台取消委任的其他需求

在移除連線站台之前StorageGRID、您必須先確認下列事項：

- 您的不完整系統中的所有節點StorageGRID 必須具有* Connected * (✔)；不過、節點可以有作用中的警示。



如果一個或多個節點中斷連線、您可以完成取消委任網站精靈的步驟1-4。不過、除非所有節點都已連線、否則您無法完成精靈的步驟 5、以啟動取消委任程序。

- 如果您打算移除的站台包含用於負載平衡的閘道節點或管理節點、您可能需要**"擴充網格"**在其他站台新增等效的新節點。在開始站台取消委任程序之前、請確定用戶端可以連線至替換節點。
- 如果您要移除的站台包含高可用度 (HA) 群組中的任何閘道節點或管理節點、您可以完成「取消委任站台」精靈的步驟1-4。不過、您無法完成精靈的步驟 5、這會啟動取消委任程序、直到您從所有 HA 群組中移除這些節點為止。如果現有用戶端連線至包含站台節點的HA群組、您必須確保StorageGRID 在站台移除後、它們仍可繼續連線至該站台。
- 如果用戶端直接連線至您打算移除的站台上的儲存節點、則必須先確認用戶端可連線至其他站台的儲存節點、然後再開始站台取消委任程序。
- 您必須在其餘站台上提供足夠的空間、以容納因變更作用中ILM原則而要移動的任何物件資料。在某些情況下、您可能需要 **"擴充網格"** 新增儲存節點、儲存磁碟區或新站台、然後才能完成連線站台的解除委任。
- 您必須留出足夠的時間來完成取消委任程序。在停止使用站台之前、ILM程序可能需要數天、數週甚至數月的時間才能從站台移動或刪除物件資料。StorageGRID



從站台移動或刪除物件資料可能需要數天、數週甚至數月的時間、視站台的資料量、系統負載、網路延遲及必要ILM變更的性質而定。

- 只要可能、您應該儘早完成「取消配置網站」精靈的步驟1-4。如果您允許在開始實際取消委任程序之前從站台移除資料（在精靈的步驟5中選取*啟動取消委任*）、則取消委任程序將會更快完成、並減少中斷和效能影響。

中斷站台停用的其他需求

在移除中斷連線的站台之前StorageGRID、您必須先確認下列事項：

- 您已聯絡NetApp客戶代表。NetApp將在取消委任網站精靈中啟用所有步驟之前、先審查您的需求。



如果您認為可以從站台恢復或從站台恢復任何物件資料、則不應嘗試中斷站台的停用。請參閱"技術支援如何執行站台恢復"。

- 站台上的所有節點必須具有下列其中一種連線狀態：
 - 未知 (🔄)：由於不明原因、節點中斷連線、或節點上的服務意外關閉。例如、節點上的服務可能會停止、或是節點因為停電或非預期的停電而失去網路連線。
 - 管理性停機 (🌑)：由於預期原因、節點未連線至網格。例如、節點上的節點或服務已正常關機。
- 所有其他站台的所有節點都必須具有*已連線*的連線狀態 (✅)；不過、這些其他節點可以有作用中的警示。
- 您必須瞭解StorageGRID 解、您將不再能夠使用效益分析來檢視或擷取任何儲存在站台上的物件資料。執行此程序時、不會嘗試保留中斷連線站台的任何資料。StorageGRID



如果您的ILM規則和原則是設計用來防止單一站台遺失、則物件的複本仍會存在於其餘站台上。

- 您必須瞭解、如果網站包含唯一的物件複本、則物件會遺失且無法擷取。

移除站台時的一致性控制考量

S3儲存區或Swift容器的一致性層級決定StorageGRID 了在告知用戶端物件擷取已成功之前、是否先將物件中繼資料完全複寫到所有節點和站台。一致性控制可在物件的可用度與這些物件在不同儲存節點和站台之間的一致性之間取得平衡。

當執行此動作時、需要確保不會將任何資料寫入要移除的站台。StorageGRID因此、它會暫時覆寫每個貯體或容器的一致性層級。在您開始站台取消委任程序之後、StorageGRID 由於停止將物件中繼資料寫入要移除的站台、因此暫時性地使用強式站台一致性。

由於這項暫時性置換、請注意、如果其他站台有多個節點無法使用、站台取消委任期間發生的任何用戶端寫入、更新及刪除作業都可能失敗。

收集所需資料

在取消委任站台之前、您必須先取得下列資料。

| 項目 | 附註 |
|------------------|---|
| 恢復套件 .zip 檔案 | 您必須下載最新的恢復套件 .zip 檔案 (sgws-recovery-package-id-revision.zip)。如果發生故障、您可以使用「恢復套件」檔案來還原系統。 "下載恢復套件" |
| Passwords.txt 檔案 | 此檔案包含存取命令列上網格節點所需的密碼、並包含在「恢復套件」中。 |

| 項目 | 附註 |
|------------------------------|--|
| 資源配置通關密碼 | 當StorageGRID 首次安裝此功能時、系統會建立並記錄密碼。資源配置通關密碼不在中 Passwords.txt 檔案： |
| 汰換之前、請先說明StorageGRID 這個系統的拓撲 | 如有、請取得任何說明系統目前拓撲的文件。 |

相關資訊

["網頁瀏覽器需求"](#)

步驟1：選取站台

若要判斷某個網站是否可以停用、請從存取「取消委任網站」精靈開始。

開始之前

- 您已取得所有必要資料。
- 您已檢閱移除網站的考量事項。
- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您擁有「根目錄」存取權限、或「維護」和「ILM」權限。

步驟

1. 選取*維護*>*工作*>*取消配置*。
2. 選取*取消委任站台*。

此時會出現取消委任網站精靈的步驟1（選取網站）。此步驟包含StorageGRID 您的系統中站台的字母清單。

Decommission Site

When you decommission a site, all nodes at the site and the site itself are permanently removed from the StorageGRID system.

Review the table for the site you want to remove. If Decommission Possible is Yes, select the site. Then, select **Next** to ensure that the site is not referred to by ILM and that all StorageGRID nodes are in the correct state.

You might not be able to remove certain sites. For example, you cannot decommission the site that contains the primary Admin Node or a site that contains an Archive Node.

Sites

| Site Name | Used Storage Capacity | Decommission Possible |
|---------------------------------|-----------------------|--|
| <input type="radio"/> Raleigh | 3.93 MB | |
| <input type="radio"/> Sunnyvale | 3.97 MB | |
| <input type="radio"/> Vancouver | 3.90 MB | No. This site contains the primary Admin Node. |

[Next](#)

3. 檢視「已使用的儲存容量」欄中的值、以判斷每個站台目前使用多少儲存空間來處理物件資料。

「已用儲存容量」是預估值。如果節點離線、「使用的儲存容量」是站台的最後已知值。

- 對於連線的站台取消委任、此值表示在安全地取消委任此站台之前、需要將多少物件資料移至其他站台或由ILM刪除。
- 對於中斷連線的站台取消委任、此值代表當您取消委任此站台時、系統的資料儲存空間將無法存取多少。



如果您的ILM原則是設計用來防止單一站台遺失、則物件資料的複本仍應存在於其餘站台上。

4. 請檢閱「取消委任可能」欄中的理由、以判斷目前哪些站台可以停用。



如果網站無法停用的原因不止一個、則會顯示最重要的原因。

| 取消委任可能原因 | 說明 | 下一步 |
|-------------------|---------------------|--------------------------|
| 綠色勾選標記 () | 您可以取消委任此站台。 | 前往 下一步 。 |
| 不可以此站台包含主要管理節點。 | 您無法取消委任包含主要管理節點的站台。 | 無。您無法執行此程序。 |
| 不可以此站台包含一或多個歸檔節點。 | 您無法取消委任包含歸檔節點的站台。 | 無。您無法執行此程序。 |

| 取消委任可能原因 | 說明 | 下一步 |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 不可以此站台的所有節點都會中斷連線。請聯絡您的NetApp客戶代表。 | 除非網站中的每個節點都已連線、否則您無法執行已連線的網站取消委任 (✓)。 | 如果您想要執行中斷連線的站台取消委任、您必須聯絡NetApp客戶代表、由他檢閱您的需求、並啟用「取消委任站台」精靈的其餘部分。 重要：請勿讓線上節點離線、以便移除站台。您將遺失資料。 |

此範例顯示StorageGRID 包含三個站台的一套解決系統。綠色核取記號 (✓) 若為羅利 (Raleigh) 和桑尼維爾 (Sunnyvale) 網站、則表示您可以取消委任這些網站。不過、您無法取消委任溫哥華網站、因為它包含主要管理節點。

1. 如果可以取消委任、請選取站台的選項按鈕。

*下一步*按鈕已啟用。

2. 選擇*下一步*。

步驟2 (檢視詳細資料) 隨即出現。

步驟2：檢視詳細資料

從「取消委任網站」精靈的步驟2 (檢視詳細資料)、您可以檢閱網站中包含哪些節點、查看每個儲存節點上已使用多少空間、以及評估網格中其他站台可用的空間。

開始之前

在解除委任站台之前、您必須先檢閱站台上存在多少物件資料。

- 如果您要執行連線站台取消委任、則必須先瞭解站台目前有多少物件資料存在、然後再更新ILM。根據站台容量和資料保護需求、您可以建立新的ILM規則、將資料移至其他站台、或從站台刪除物件資料。
- 如果可能、請先執行任何必要的儲存節點擴充、再開始取消委任程序。
- 如果您執行中斷連線的站台取消委任、則必須瞭解當您移除站台時、會永遠無法存取多少物件資料。

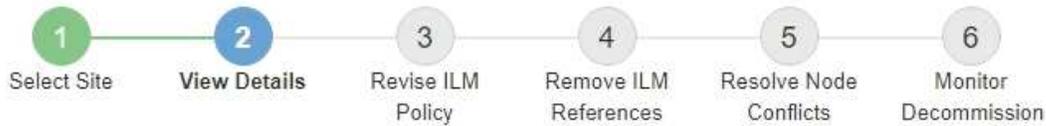


如果您正在執行中斷連線的站台解除委任、ILM 將無法移動或刪除物件資料。保留在站台上的任何資料都會遺失。不過、如果您的ILM原則是設計來防止單一站台遺失、則物件資料的複本仍會存在於其餘站台上。請參閱 ["啟用站台遺失保護"](#)。

步驟

1. 在步驟2 (檢視詳細資料) 中、檢閱與您選取要移除之站台相關的任何警告。

Decommission Site



Data Center 2 Details

⚠ This site includes a Gateway Node. If clients are currently connecting to this node, you must configure an equivalent node at another site. Be sure clients can connect to the replacement node before starting the decommission procedure.

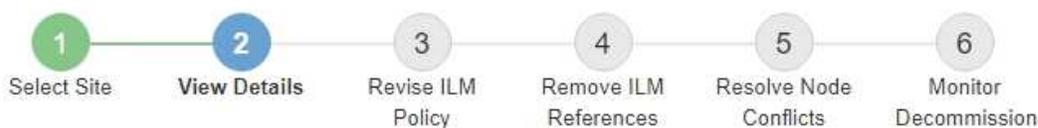
⚠ This site contains a mixture of connected and disconnected nodes. Before you can remove this site, you must bring all offline (blue or gray) nodes back online. Contact technical support if you need assistance.

在下列情況下會出現警告：

- 站台包括閘道節點。如果S3和Swift用戶端目前正在連線至此節點、您必須在另一個站台設定對等節點。在繼續取消委任程序之前、請確定用戶端可以連線至更換節點。
- 站台包含連接的 (✔) 和已中斷連線的節點 (☾ 或 🔄)。在移除此網站之前、您必須先將所有離線節點重新連線。

2. 檢閱您選取要移除之網站的詳細資料。

Decommission Site



Raleigh Details

Number of Nodes: 3 Free Space: 475.38 GB
Used Space: 3.93 MB Site Capacity: 475.38 GB

| Node Name | Node Type | Connection State | Details |
|----------------|--------------|------------------|--------------------|
| RAL-S1-101-196 | Storage Node | ✓ | 1.30 MB used space |
| RAL-S2-101-197 | Storage Node | ✓ | 1.30 MB used space |
| RAL-S3-101-198 | Storage Node | ✓ | 1.34 MB used space |

Details for Other Sites

Total Free Space for Other Sites: 950.76 GB
Total Capacity for Other Sites: 950.77 GB

| Site Name | Free Space ? | Used Space ? | Site Capacity ? |
|-----------|--------------|--------------|-----------------|
| Sunnyvale | 475.38 GB | 3.97 MB | 475.38 GB |
| Vancouver | 475.38 GB | 3.90 MB | 475.38 GB |
| Total | 950.76 GB | 7.87 MB | 950.77 GB |

Previous

Next

所選網站包含下列資訊：

- 節點數
- 站台中所有儲存節點的已用空間、可用空間和容量總計。
 - 對於連線站台取消委任、*已用空間*值表示必須將多少物件資料移至其他站台、或是使用ILM刪除。
 - 對於中斷連線的站台取消委任、*已用空間*值會指出當您移除站台時、將無法存取多少物件資料。
- 節點名稱、類型和連線狀態：
 -  (已連線)
 -  (管理性停機)
 -  (未知)
- 每個節點的詳細資料：
 - 對於每個儲存節點、已用於物件資料的空間量。
 - 對於管理節點和閘道節點、該節點目前是否用於高可用性 (HA) 群組。您無法取消委任 HA 群組中

使用的管理節點或閘道節點。在您開始解除委任之前、請先編輯 HA 群組、以移除站台上的所有節點、如果 HA 群組只包含此站台的節點、請將其移除。如需相關指示、請參閱 "[管理高可用度 \(HA\) 群組](#)"。

3. 在頁面的「其他站台的詳細資料」區段中、評估網格中其他站台的可用空間。

Details for Other Sites

Total Free Space for Other Sites: 950.76 GB

Total Capacity for Other Sites: 950.77 GB

| Site Name | Free Space  | Used Space  | Site Capacity  |
|--------------|--|--|---|
| Sunnyvale | 475.38 GB | 3.97 MB | 475.38 GB |
| Vancouver | 475.38 GB | 3.90 MB | 475.38 GB |
| Total | 950.76 GB | 7.87 MB | 950.77 GB |

如果您正在執行連線站台取消委任、且計畫使用 ILM 從所選站台移除物件資料（而非僅刪除）、則必須確保其他站台有足夠的容量來容納已移動的資料、並確保仍有足夠的容量可供未來成長使用。



如果您要移除之站台的*已用空間*大於*其他站台的可用空間總計*、就會出現警告。為了確保在移除站台後仍有足夠的可用儲存容量、您可能需要先執行擴充、才能執行此程序。

4. 選擇*下一步*。

此時會出現步驟3（修訂 ILM 原則）。

步驟3：修改 ILM 原則

從取消委任網站精靈的步驟3（修訂 ILM 原則）中、您可以判斷該站台是否由作用中的 ILM 原則所參照。

開始之前

您已充分瞭解 ILM 的運作方式、並熟悉如何建立儲存資源池、銷毀編碼設定檔、ILM 規則、以及模擬及啟動 ILM 原則。請參閱 "[使用 ILM 管理物件](#)"。

關於這項工作

如果主動式 ILM 原則中的任何 ILM 規則都參照該站台，則 StorageGRID 無法取消委任該站台。

如果您目前的 ILM 原則是指您要移除的站台、則必須啟動符合特定需求的新 ILM 原則。具體而言、新的 ILM 原則：

- 無法使用參照網站或使用 [所有網站] 選項的儲存集區。
- 無法使用指向站台的銷毀編碼設定檔。
- 無法使用 StorageGRID 11.6 或舊版安裝的「複製 2 份複本」規則。
- 必須設計為完全保護所有物件資料。



切勿建立單一複本ILM規則來因應網站移除作業。ILM規則只會在任何時間段建立一個複寫複本、使資料有永久遺失的風險。如果只有一個物件複寫複本存在、則當儲存節點故障或發生重大錯誤時、該物件就會遺失。在升級等維護程序期間、您也會暫時失去物件的存取權。

如果您執行 連線站台取消委任、您必須考慮StorageGRID 如何管理目前位於您要移除之站台的物件資料。根據您的資料保護需求、新規則可以將現有的物件資料移至不同的站台、也可以刪除不再需要的任何額外物件複本。

如果您需要設計新原則的協助、請聯絡技術支援部門。

步驟

1. 從步驟3（修訂ILM原則）中、判斷作用中ILM原則中的任何ILM規則是否參照您選取要移除的站台。
2. 如果未列出任何規則、請選取 * 下一步 * 以前往 "[步驟4：移除ILM參考](#)"。
3. 如果表格中列出一或多個ILM規則、請選取「作用中原則名稱」旁的連結。

ILM 原則頁面會出現在新的瀏覽器索引標籤中。使用此索引標籤更新ILM。「取消委任網站」頁面仍會在「其他」索引標籤上保持開啟狀態。

- a. 如有必要、請選取 * ILM * > * 儲存資源池 *、以建立一個或多個不參照網站的儲存資源池。



如需詳細資訊、請參閱資訊生命週期管理的物件管理說明。

- b. 如果您打算使用銷毀編碼、請選取 * ILM * > * 銷毀編碼 * 來建立一個或多個銷毀編碼設定檔。

您必須選取不參照網站的儲存資源池。



請勿在銷毀編碼設定檔中使用 * 所有儲存節點 * 儲存池（StorageGRID 11.6 及更早版本）。

4. 選取「* ILM > Rules *」、然後複製步驟3（「修訂ILM原則」）表格中列出的每個規則。



如需詳細資訊、請參閱資訊生命週期管理的物件管理說明。

- a. 使用可讓您在新的原則中輕鬆選取這些規則的名稱。
- b. 更新放置指示。

移除任何參照網站的儲存集區或銷毀編碼設定檔、並以新的儲存集區或銷毀編碼設定檔取代它們。



請勿在新規則中使用 * 所有儲存節點 * 儲存池。

5. 選取「* ILM > Policies *」、然後建立使用新規則的新原則。



如需詳細資訊、請參閱資訊生命週期管理的物件管理說明。

- a. 選取作用中原則、然後選取 * Clone（複製） *。
- b. 指定原則名稱和變更理由。
- c. 選取複製原則的規則。

- 清除「取消委任網站」頁面的步驟 3（修訂 ILM 原則）中列出的所有規則。
- 選取不參照站台的預設規則。



請勿選取 * 製作 2 份複本 * 規則、因為該規則使用 * 所有儲存節點 * 儲存池、這是不允許的。

- 選取您建立的其他替代規則。這些規則不應指站台。

Select Rules for Policy

Select Default Rule

This list shows the rules that do not use any filters. Select one rule to be the default rule for the policy. The default rule applies to any objects that do not match another rule in the policy and is always evaluated last. The default rule should retain objects forever.

| Rule Name |
|--|
| <input checked="" type="radio"/> 2 copies at Sunnyvale and Vancouver for smaller objects |
| <input type="radio"/> 2 copy 2 sites for smaller objects |
| <input type="radio"/> Make 2 Copies |

Select Other Rules

The other rules in a policy are evaluated before the default rule and must use at least one filter. Each rule in this list uses at least one filter (tenant account, bucket name, or an advanced filter, such as object size).

| Rule Name | Tenant Account |
|--|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> 3 copies for S3 tenant | S3 (61659555232085399385) |
| <input type="checkbox"/> EC for larger objects | — |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1-site EC for larger objects | — |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2 copies for S3 tenant | S3 (61659555232085399385) |

Cancel Apply

- d. 選擇*應用*。
- e. 拖曳資料列以重新排序原則中的規則。

您無法移動預設規則。



您必須確認ILM規則的順序正確。當原則啟動時、新物件和現有物件會依照列出的順序進行評估、從上方開始。

- a. 儲存建議的原則。

6. 擷取測試物件、並模擬建議的原則、以確保套用正確的規則。



ILM原則中的錯誤可能導致無法恢復的資料遺失。在啟動原則之前、請仔細檢閱並模擬原則、以確認其運作正常。



當您啟動新的ILM原則時StorageGRID、利用它來管理所有物件、包括現有物件和新擷取的物件。在啟動新的ILM原則之前、請先檢閱現有複寫和銷毀編碼物件放置位置的任何變更。變更現有物件的位置、可能會在評估和實作新放置位置時、導致暫時性資源問題。

7. 啟動新原則。

如果您正在執行連線站台取消委任、StorageGRID 則只要啟動新的ILM原則、即可立即從所選站台移除物件資料。移動或刪除所有物件複本可能需要數週的時間。雖然您可以在站台上仍存在物件資料的情況下安全地啟動站台取消委任、但如果您允許在開始實際取消委任程序之前、從站台移除資料、則取消委任程序將會更快完成、並減少中斷和效能影響（在精靈的步驟5中選取*開始取消委任*）。

8. 返回*步驟3（修訂ILM原則）、以確保新作用中原則中的ILM規則不會參照站台、且 Next*按鈕已啟用。

Rules Referring to Raleigh in the Active ILM Policy

The table lists the ILM rules in the active ILM policy that refer to the site.

- If no ILM rules are listed, the active ILM policy does not refer to the site. Select **Next** to go to Step 4 (Remove ILM References).
- If one or more ILM rules are listed, you must create and activate a new policy that does not use these rules.

Active Policy Name: [Data Protection for Two Sites](#)

No ILM rules in the active ILM policy refer to Raleigh.

Previous

Next



如果列出任何規則、您必須先建立並啟動新的ILM原則、才能繼續。

9. 如果未列出任何規則、請選取*下一步*。

此時會出現步驟4（移除ILM參考）。

步驟4：移除ILM參考

從「取消委任網站」精靈的步驟4（移除ILM參考）中、您可以移除建議的原則（如果存在的話）、並刪除或編輯任何仍參照該網站的未使用ILM規則。

關於這項工作

在下列情況下、您將無法啟動站台取消委任程序：

- 存在建議的ILM原則。如果您有建議的原則、則必須將其刪除。
- 任何ILM規則都是指站台、即使該規則未用於任何ILM原則。您必須刪除或編輯所有參照網站的規則。

步驟

1. 如果列出建議的原則、請將其移除。
 - a. 選取*刪除建議的原則*。
 - b. 在確認對話方塊中選擇*確定*。
2. 判斷是否有任何未使用的ILM規則是指該站台。

Decommission Site



Before you can decommission a site, you must ensure that no proposed ILM policy exists and that no ILM rules refer to the site, even if those rules are not currently used in an ILM policy.

No proposed policy exists

4 ILM rules refer to Data Center 3 ▲

This table lists the unused ILM rules that still refer to the site. For each rule listed, you must do one of the following:

- Edit the rule to remove the Erasure Coding profile or storage pool from the placement instructions.
- Delete the rule.

[Go to the ILM Rules page](#)

| Name | EC Profiles | Storage Pools | Delete |
|--------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------|
| Make 2 Copies | — | All Storage Nodes | |
| 3 copies for S3 tenant | — | Raleigh storage pool | |
| 2 copies 2 sites for smaller objects | — | Raleigh storage pool | |
| EC larger objects | three site EC profile | All 3 Sites | |

1 Erasure Coding profile will be deactivated ▼

3 storage pools will be deleted ▼

列出的任何 ILM 規則仍會參照網站、但不會用於任何原則。範例中：

- * 複製 2 份 * 規則使用 * 所有儲存節點 * 儲存池（ StorageGRID 11.6 及更早版本）、該儲存池使用 * 所有站台 * 站台。
- S3租戶*未使用的* 3個複本規則是指* Raleigh*儲存資源池。
- 「較小物件*未使用的* 2個複本2站台」規則是指*羅利*儲存資源池。
- 未使用的 *EC 大型物件 * 規則使用 * 所有 3 站台 * 銷毀編碼設定檔中的 Raleigh 站台。
- 如果未列出 ILM 規則、請選取 * 下一步 * 以移至 "[步驟5：解決節點衝突（並開始取消委任）](#)"。



當 StorageGRID 取消網站配置時、它會自動停用參照該網站的任何未使用的銷毀編碼設定檔、並自動刪除任何參照該網站的未使用儲存池。所有儲存節點儲存池（ StorageGRID 11.6 及更早版本）都會移除、因為它使用「All Sites」（所有站台）站台。

- 如果列出一或多個ILM規則、請前往下一步。

3. 編輯或刪除每個未使用的規則：

- 若要編輯規則、請前往 ILM 規則頁面、並更新所有使用抹除編碼設定檔或參照網站的儲存池的放置位

置。然後返回*步驟4（移除ILM參考）*。



如需詳細資訊、請參閱資訊生命週期管理的物件管理說明。

若要刪除規則、請選取垃圾桶圖示  並選擇*確定*。



您必須先刪除 *Make 2 Copies（製作 2 份複本）* 規則、才能取消委任網站。

4. 確認不存在建議的ILM原則、沒有未使用的ILM規則參照站台、且已啟用* Next*按鈕。

Decommission Site



Before you can decommission a site, you must ensure that no proposed ILM policy exists and that no ILM rules refer to the site, even if those rules are not currently used in an ILM policy.

| |
|--|
| No proposed policy exists |
| No ILM rules refer to Raleigh |
| 1 Erasure Coding profile will be deactivated |
| 3 storage pools will be deleted |

Previous Next

5. 選擇*下一步*。



移除站台時、任何其他參照站台的儲存集區和銷毀編碼設定檔都將會失效。當 StorageGRID 取消網站配置時、它會自動停用參照該網站的任何未使用的銷毀編碼設定檔、並自動刪除任何參照該網站的未使用儲存池。所有儲存節點儲存池（StorageGRID 11.6 及更早版本）都會移除、因為它使用「All Sites」（所有站台）站台。

此時會出現步驟5（解決節點衝突）。

步驟5：解決節點衝突（並開始取消委任）

從「取消委任網站」精靈的步驟5（解決節點衝突）、您可以判斷StorageGRID 您的系統中是否有任何節點中斷連線、或所選網站上的任何節點是否屬於高可用度（HA）群組。解決任何節點衝突之後、請從本頁開始取消委任程序。

開始之前

您必須確保StorageGRID 您的整個作業系統中的所有節點都處於正確狀態、如下所示：

- 您的整個系統中的所有節點StorageGRID 都必須連線 (✔)。



如果您執行中斷連線的站台取消委任、則您要移除站台的所有節點都必須中斷連線、而且所有其他站台的所有節點都必須連線。



如果一個或多個磁碟區離線 (未掛載)、或是它們在線上 (掛載) 但處於錯誤狀態、則無法啟動解除委任。



如果一個或多個磁碟區在取消委任期間離線、則在這些磁碟區重新上線後、取消委任程序就會完成。

- 您要移除之站台的任何節點都無法擁有屬於高可用度 (HA) 群組的介面。

關於這項工作

如果在步驟5 (解決節點衝突) 中列出任何節點、您必須先修正問題、才能開始取消委任。

從本頁開始站台取消委任程序之前、請先檢閱下列考量事項：

- 您必須留出足夠的時間來完成取消委任程序。



從站台移動或刪除物件資料可能需要數天、數週甚至數月的時間、視站台的資料量、系統負載、網路延遲及必要ILM變更的性質而定。

- 當站台取消委任程序正在執行時：

- 您無法建立 ILM 規則來參照要停用的網站。您也無法編輯現有的 ILM 規則來參照網站。
- 您無法執行其他維護程序、例如擴充或升級。



如果您需要在連線站台取消委任期間執行其他維護程序、可以在移除儲存節點時暫停該程序。「暫停*」按鈕會在「複製及刪除編碼資料」階段啟用。

- 如果您在開始站台取消委任程序之後需要恢復任何節點、則必須聯絡支援部門。

步驟

1. 檢閱步驟5 (解決節點衝突) 的「Disconnected nodes (中斷節點連線)」區段、判斷StorageGRID 您的系統中是否有任何節點的「Connection State of Unknown (連線狀態未知)」 (🔗) 或管理性關機 (🌙)。

Decommission Site



Before you can decommission the site, you must ensure the following:

- All nodes in your StorageGRID system are connected.
Note: If you are performing a disconnected site decommission, all nodes at the site you are removing must be disconnected.
- No node at the selected site belongs to a high availability (HA) group.

If a node is listed in either table, you must correct the issue before you can continue.

1 disconnected node in the grid

The following nodes have a Connection State of Unknown (blue) or Administratively Down (gray). You must bring these disconnected nodes back online.

For help bringing nodes back online, see the instructions for [monitoring and troubleshooting StorageGRID](#) and the [recovery and maintenance](#) instructions.

| Node Name | Connection State | Site | Type |
|---------------|-----------------------|---------------|--------------|
| DC1-S3-99-193 | Administratively Down | Data Center 1 | Storage Node |

1 node in the selected site belongs to an HA group

Passphrase

Provisioning Passphrase

Previous

Start Decommission

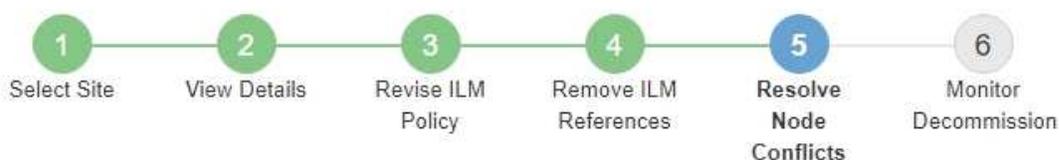
2. 如果有任何節點中斷連線、請將其重新連線。

請參閱 "[網格節點程序](#)"。如需協助、請聯絡技術支援。

3. 當所有已中斷連線的節點恢復上線時、請檢閱步驟5（解決節點衝突）的「HA Groups（HA群組）」區段。

此表列出所選站台中屬於高可用度（HA）群組的任何節點。

Decommission Site



Before you can decommission the site, you must ensure the following:

- All nodes in your StorageGRID system are connected.
Note: If you are performing a disconnected site decommission, all nodes at the site you are removing must be disconnected.
- No node at the selected site belongs to a high availability (HA) group.

If a node is listed in either table, you must correct the issue before you can continue:

All grid nodes are connected

1 node in the selected site belongs to an HA group

The following nodes in the selected site belong to a high availability (HA) group. You must either edit the HA group to remove the node's interface or remove the entire HA group.

[Go to HA Groups page.](#)

For information about HA groups, see the instructions for [administering StorageGRID](#)

| HA Group Name | Node Name | Node Type |
|---------------|----------------|------------------|
| HA group | DC1-GW1-99-190 | API Gateway Node |

Passphrase

Provisioning Passphrase

Previous

Start Decommission

4. 如果列出任何節點、請執行下列其中一項：

- 編輯每個受影響的HA群組以移除節點介面。
- 移除此站台僅包含節點的HA群組。請參閱「管理StorageGRID 功能」的說明。

如果所有節點均已連線、且所選站台中沒有節點用於HA群組、則會啟用*資源配置密碼*欄位。

5. 輸入資源配置通關密碼。

「開始取消配置」按鈕隨即啟用。

Decommission Site



Before you can decommission the site, you must ensure the following:

- All nodes in your StorageGRID system are connected.
Note: If you are performing a disconnected site decommission, all nodes at the site you are removing must be offline.
- No node at the selected site belongs to a high availability (HA) group.

If a node is listed in either table, you must correct the issue before you can continue.

All grid nodes are connected

No nodes in the selected site belong to an HA group

Passphrase

Provisioning Passphrase 

Previous

Start Decommission

6. 如果您準備好開始站台取消委任程序、請選取*開始取消委任*。

警告會列出要移除的站台和節點。我們提醒您、完全移除網站可能需要數天、數週甚至數月的時間。

Warning

The following site and its nodes have been selected for decommissioning and will be permanently removed from the StorageGRID system:

Data Center 3

- DC3-S1
- DC3-S2
- DC3-S3

When StorageGRID removes a site, it temporarily uses strong-site consistency to prevent object metadata from being written to the site being removed. Client write and delete operations can fail if multiple nodes become unavailable at the remaining sites.

This procedure might take days, weeks, or even months to complete. Select **Maintenance > Decommission** to monitor the decommission progress.

Do you want to continue?

Cancel

OK

7. 檢閱警告。如果您準備好開始、請選取*確定*。

產生新的網格組態時、會出現一則訊息。視停用的網格節點類型和數量而定、此程序可能需要一些時間。

Passphrase

Provisioning Passphrase 

 Generating grid configuration. This may take some time depending on the type and the number of decommissioned grid nodes.

[Previous](#) [Start Decommission](#) 

當產生新的網格組態時、會出現步驟6（監控取消配置）。



在取消委任完成之前、*上一個*按鈕會保持停用狀態。

步驟6：監控取消委任

從取消配置網站頁面精靈的步驟6（監控取消配置）、您可以在移除網站時監控進度。

關於這項工作

當執行此動作時、若從連線的站台移除節點、則會依照下列順序移除節點：StorageGRID

1. 閘道節點
2. 管理節點
3. 儲存節點

當用這個順序移除中斷連線的站台時、它會移除節點：StorageGRID

1. 閘道節點
2. 儲存節點
3. 管理節點

每個閘道節點或管理節點可能只需要幾分鐘或一小時即可移除、不過儲存節點可能需要數天或數週的時間。

步驟

1. 一旦產生新的恢復套件、請立即下載檔案。

Decommission Site



i A new Recovery Package has been generated as a result of the configuration change. Go to the Recovery Package page to download it.



請盡快下載恢復套件、以確保在取消委任程序期間發生問題時、您可以恢復網格。

- 選取訊息中的連結、或選取* maintenance > System*>* Recovery套件*。
- 下載 .zip 檔案：

請參閱的說明 "正在下載恢復套件"。

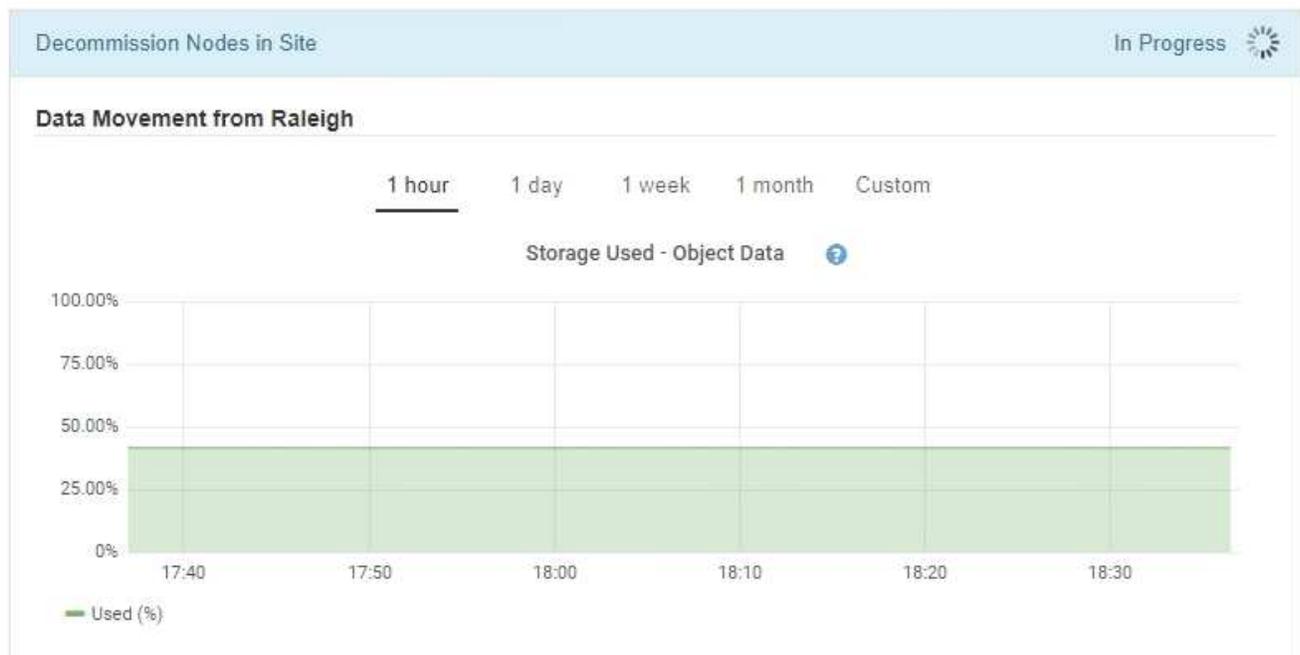


必須保護恢復套件檔案、因為其中包含可用於從StorageGRID 該系統取得資料的加密金鑰和密碼。

- 使用「資料移動」圖表、監控物件資料從此站台移至其他站台的移動。

當您在步驟3中啟動新的ILM原則（修訂ILM原則）時、資料便會開始移動。資料會在整個取消委任程序期間移動。

Decommission Site Progress



- 在頁面的「節點進度」區段中、監控節點移除時取消委任程序的進度。

移除儲存節點時、每個節點都會經歷一系列階段。雖然這些階段大多發生得很快、甚至難以察覺、但您可能

需要等待數天甚至數週、才能完成其他階段、視需要移動多少資料而定。需要更多時間來管理銷毀編碼資料並重新評估ILM。

Node Progress

i Depending on the number of objects stored, Storage Nodes might take significantly longer to decommission. Extra time is needed to manage erasure coded data and re-evaluate ILM.

The progress for each node is displayed while the decommission procedure is running. If you need to perform another maintenance procedure, select **Pause** to suspend the decommission (only allowed during certain stages).

Pause **Resume**

Search

| Name | Type | Progress | Stage |
|----------------|--------------|----------|---|
| RAL-S1-101-196 | Storage Node | | Decommissioning Replicated and Erasure Coded Data |
| RAL-S2-101-197 | Storage Node | | Decommissioning Replicated and Erasure Coded Data |
| RAL-S3-101-198 | Storage Node | | Decommissioning Replicated and Erasure Coded Data |

如果您正在監控連線站台取消委任的進度、請參閱下表以瞭解儲存節點的取消委任階段：

| 階段 | 預估持續時間 |
|-----------------|--|
| 擱置中 | 分鐘或更短 |
| 等待鎖定 | 分鐘 |
| 準備工作 | 分鐘或更短 |
| 將LDR標記為已停用 | 分鐘 |
| 解除委任複寫資料與銷毀編碼資料 | 小時、天或週、視資料量而定 附註：如果您需要執行其他維護活動、您可以在此階段暫停站台停用。 |
| LMR設定狀態 | 分鐘 |
| 清除稽核佇列 | 根據訊息數量和網路延遲、從數分鐘到數小時。 |
| 完成 | 分鐘 |

如果您正在監控中斷站台取消委任的進度、請參閱下表以瞭解儲存節點的取消委任階段：

| 階段 | 預估持續時間 |
|----------|--------|
| 擱置中 | 分鐘或更短 |
| 等待鎖定 | 分鐘 |
| 準備工作 | 分鐘或更短 |
| 停用外部服務 | 分鐘 |
| 憑證撤銷 | 分鐘 |
| 節點取消登錄 | 分鐘 |
| 儲存分級取消註冊 | 分鐘 |
| 移除儲存群組 | 分鐘 |
| 實體移除 | 分鐘 |
| 完成 | 分鐘 |

4. 當所有節點都達到完整階段之後、請等待其餘站台取消委任作業完成。

- 在*修復Cassandra *步驟中、StorageGRID 針對保留在網格中的Cassandra叢集進行必要的修復。視網格中剩餘的儲存節點數量而定、這些修復可能需要數天或更久的時間。

Decommission Site Progress

| | |
|---|---|
| Decommission Nodes in Site | Completed |
| Repair Cassandra | In Progress  |
| StorageGRID is repairing the remaining Cassandra clusters after removing the site. This might take several days or more, depending on how many Storage Nodes remain in your grid. | |
| Overall Progress | <div style="width: 0%;"><div></div></div> 0% |
| Deactivate EC Profiles & Delete Storage Pools | Pending |
| Remove Configurations | Pending |

- 在「停用EC設定檔與刪除儲存資源池」步驟中、會進行下列ILM變更：
 - 任何轉介至站台的銷毀編碼設定檔都會停用。

- 任何參照站台的儲存資源池都會刪除。



所有儲存節點儲存池（StorageGRID 11.6 及更早版本）也會移除、因為它使用「All Sites」（所有站台）站台。

- 最後、在「移除組態」步驟中、任何對站台及其節點的剩餘參照都會從網格的其餘部分移除。

Decommission Site Progress

| | |
|---|-------------|
| Decommission Nodes in Site | Completed |
| Repair Cassandra | Completed |
| Deactivate EC Profiles & Delete Storage Pools | Completed |
| Remove Configurations | In Progress |
| StorageGRID is removing the site and node configurations from the rest of the grid. | |

- 當取消委任程序完成時、取消委任網站頁面會顯示成功訊息、且移除的網站將不再顯示。

Decommission Site



The previous decommission procedure completed successfully at 2021-01-12 14:28:32 MST.

When you decommission a site, all nodes at the site and the site itself are permanently removed from the StorageGRID system.

Review the table for the site you want to remove. If Decommission Possible is Yes, select the site. Then, select **Next** to ensure that the site is not referred to by ILM and that all StorageGRID nodes are in the correct state.

You might not be able to remove certain sites. For example, you cannot decommission the site that contains the primary Admin Node or a site that contains an Archive Node.

Sites

| | Site Name | Used Storage Capacity | Decommission Possible |
|-----------------------|-----------|-----------------------|--|
| <input type="radio"/> | Sunnyvale | 4.79 MB | |
| <input type="radio"/> | Vancouver | 4.90 MB | No. This site contains the primary Admin Node. |

Next

完成後

完成站台取消委任程序後、請完成下列工作：

- 確保已淘汰站台中所有儲存節點的磁碟機都已清除。使用市售的資料抹除工具或服務、永久且安全地移除磁

碟機中的資料。

- 如果站台包含一或多個管理節點、且您StorageGRID 的作業系統已啟用單一登入 (SSO) 、請從Active Directory Federation Services (AD FS) 移除該站台的所有依賴方信任。
- 在連接站台取消委任程序中自動關閉節點之後、請移除相關的虛擬機器。

重新命名網格、站台和節點

重新命名網格、站台和節點：總覽

您可以視需要變更整個網格管理程式、每個網站及每個節點的顯示名稱。您可以在需要時安全地更新顯示名稱。

什麼是重新命名程序？

一開始安裝 StorageGRID 時、您會為網格、每個站台及每個節點指定一個名稱。這些初始名稱稱為 `_系統名稱_`、這些名稱最初會顯示在整個 StorageGRID 中。

內部 StorageGRID 作業需要系統名稱、因此無法變更。不過、您可以使用重新命名程序、為網格、每個站台及每個節點定義新的 `_顯示名稱_`。這些顯示名稱會出現在不同的 StorageGRID 位置、而非（或在某些情況下、除了）基礎系統名稱。

使用重新命名程序來修正打字錯誤、實作不同的命名慣例、或表示站台及其所有節點已重新定位。與系統名稱不同、顯示名稱可在必要時更新、而不會影響 StorageGRID 作業。

系統名稱和顯示名稱出現在何處？

下表摘要說明系統名稱和顯示名稱在 StorageGRID 使用者介面和 StorageGRID 檔案中的顯示位置。

| 位置 | 系統名稱 | 顯示名稱 |
|---|---|---|
| Grid Manager 頁面 | 除非項目已重新命名、否則會顯示 | <p>如果項目已重新命名、則會在下列位置顯示、而非顯示系統名稱：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 儀表板 • 節點頁面 • 高可用度群組、負載平衡器端點、VLAN 介面、金鑰管理伺服器、網格密碼、和防火牆控制 • 警示 • 儲存資源池定義 • 物件中繼資料查詢頁面 • 與維護程序相關的頁面、包括升級、Hotfix、SANtricity OS 升級、取消委任、擴充、恢復和物件存在檢查 • 支援頁面（記錄和診斷） • 單一登入頁面、位於管理節點詳細資料表格中的管理節點主機名稱旁 |
| • 節點 * > * 節點的 Overview（總覽） * 索引 標籤 | 永遠顯示 | 只有在項目重新命名時才會顯示 |
| Grid Manager 中的舊版頁面（例如 * 支援 * > * Grid Topology*） | 顯示 | 未顯示 |
| • 節點健全狀況 * API | 一律歸還 | 只有在項目重新命名時才傳回 |
| 使用 SSH 存取節點時提示 | <p>除非項目已重新命名、否則會顯示為主要名稱：</p> <pre>admin@SYSTEM-NAME: ~ \$</pre> <p>項目重新命名時會包含在括弧中：</p> <pre>admin@DISPLAY-NAME (SYSTEM-NAME):~ \$</pre> | <p>項目重新命名時顯示為主要名稱：</p> <pre>admin@DISPLAY-NAME (SYSTEM-NAME):~ \$</pre> |
| Passwords.txt 恢復套件中的檔案 | 顯示為 Server Name | 顯示為 Display Name |

| 位置 | 系統名稱 | 顯示名稱 |
|---|-----------|--|
| /etc/hosts 所有節點上的檔案 例如： <pre>10.96.99.128 SYSTEM- NAME 28989c59-a2c3- 4d30-bb09-6879adf2437f DISPLAY-NAME localhost-grid # storagegrid-gen-host</pre> | 一律顯示在第二欄中 | 項目重新命名時、會顯示在第四欄 |
| topology-display-names.json，包含在 AutoSupport 資料中 | 不含 | 除非項目已重新命名、否則為空白；否則、會將網格、站台和節點 ID 對應至其顯示名稱。 |

顯示名稱需求

使用此程序之前、請先檢閱顯示名稱的需求。

節點的顯示名稱

節點的顯示名稱必須遵循下列規則：

- 在 StorageGRID 系統中必須是唯一的。
- 不得與 StorageGRID 系統中任何其他項目的系統名稱相同。
- 必須包含至少 1 個字元、不得超過 32 個字元。
- 可以包含數字、連字號 (-)、大寫和小寫字母。
- 可以以字母或數字開頭或結尾、但不能以連字號開頭或結尾。
- 不能全部都是數字。
- 不區分大小寫。例如、DC1-ADM 和 dc1-adm 視為重複項目。

您可以使用先前由不同節點使用的顯示名稱來重新命名節點、只要重新命名不會產生重複的顯示名稱或系統名稱即可。

顯示網格和網站的名稱

網格和網站的顯示名稱遵循相同的規則、但這些例外情況除外：

- 可以包含空格。
- 可以包含以下特殊字元： = - _ : , . @ !
- 可以以特殊字元開始和結束、包括連字號。
- 可以是所有數字或特殊字元。

顯示名稱最佳實務做法

如果您打算重新命名多個項目、請在使用此程序之前記錄一般的命名方案。請準備一套系統、確保名稱獨一無二、一致且易於理解、一目瞭然。

您可以使用任何符合組織需求的命名慣例。請考慮以下基本建議、說明應包含哪些內容：

- * 站台指標 * : 如果您有多個站台、請在每個節點名稱中新增站台代碼。
- * 節點類型 * : 節點名稱通常表示節點的類型。您可以使用類似的縮寫 s、adm、gw 和 arc (儲存節點、管理節點、閘道節點和歸檔節點)。
- * 節點編號 * : 如果站台包含多種特定類型的節點、請在每個節點的名稱中新增唯一編號。

請三思、再將特定詳細資料新增至可能隨著時間而改變的名稱。例如、請勿在節點名稱中包含 IP 位址、因為這些位址可以變更。同樣地、如果您移動設備或升級硬體、機架位置或設備型號也可能會有所變更。

顯示名稱範例

假設您的 StorageGRID 系統有三個資料中心、每個資料中心都有不同類型的節點。您的顯示名稱可能與以下名稱一樣簡單：

- * 網格 * : StorageGRID Deployment
- * 第一站 * : Data Center 1
 - dc1-adm1
 - dc1-s1
 - dc1-s2
 - dc1-s3
 - dc1-gw1
- * 第二站 * : Data Center 2
 - dc2-adm2
 - dc2-s1
 - dc2-s2
 - dc2-s3
- * 第三網站 * : Data Center 3
 - dc3-s1
 - dc3-s2
 - dc3-s3

新增或更新顯示名稱

您可以使用此程序來新增或更新用於網格、站台和節點的顯示名稱。您可以同時重新命名單一項目、多個項目、甚至所有項目。定義或更新顯示名稱不會以任何方式影響 StorageGRID 作業。

開始之前

- 從 * 主要管理節點 *、您將使用登入 Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。



您可以從非主要管理節點新增或更新顯示名稱、但必須登入主要管理節點才能下載恢復套件。

- 您具有「維護」或「根」存取權限。
- 您有資源配置通關密碼。
- 您瞭解顯示器名稱的要求和最佳實務做法。請參閱 "[重新命名網格、站台和節點：總覽](#)"。

如何重新命名網格、站台或節點

您可以重新命名 StorageGRID 系統、一個或多個站台、或是一個或多個節點。

您可以使用先前由不同節點使用的顯示名稱、只要重新命名不會產生重複的顯示名稱或系統名稱。

選取要重新命名的項目

若要開始、請選取您要重新命名的項目。

步驟

1. 選取 * 維護 * > * 工作 * > * 重新命名格線、站台和節點 *。
2. 在 * 選取名稱 * 步驟中、選取您要重新命名的項目。

| 要變更的項目 | 指示 |
|---------------------|---|
| 系統中所有項目（或幾乎所有項目）的名稱 | a. 選擇 * 全選 *。 b. 您也可以清除任何不想重新命名的項目。 |
| 網格名稱 | 選取網格的核取方塊。 |
| 站台及其部分或全部節點的名稱 | a. 選取網站表格標題中的核取方塊。 b. 或者、清除您不想重新命名的任何節點。 |
| 站台名稱 | 選取站台的核取方塊。 |
| 節點名稱 | 選取節點的核取方塊。 |

3. 選擇*繼續*。
4. 檢閱表格、其中包含您選取的項目。
 - 「* 顯示名稱 *」欄會顯示每個項目的目前名稱。如果項目從未重新命名、其顯示名稱會與系統名稱相同。
 - * 系統名稱 * 欄會顯示您在安裝期間為每個項目輸入的名稱。系統名稱用於內部 StorageGRID 作業、無法變更。例如、節點的系統名稱可能是其主機名稱。

- 「* 類型 *」欄表示項目的類型：網格、站台或特定類型的節點。

提出新名稱

對於 * 建議新名稱 * 步驟、您可以分別為每個項目輸入顯示名稱、或是大量重新命名項目。

個別重新命名項目

請依照下列步驟、為您要重新命名的每個項目輸入顯示名稱。

步驟

1. 在 * 顯示名稱 * 欄位中、為清單中的每個項目輸入建議的顯示名稱。

請參閱 ["重新命名網格、站台和節點：總覽"](#) 以瞭解命名需求。

2. 若要移除任何不想重新命名的項目、請選取  在 * 從清單中移除 * 欄中。

如果您不建議項目的新名稱、則必須將其從表格中移除。

3. 當您為表格中的所有項目建議新名稱時、請選取 * 重新命名 * 。

隨即顯示成功訊息。全新的顯示名稱現在會在整個 Grid Manager 中使用。

大量重新命名項目

如果品項名稱共用您要以不同字串取代的通用字串、請使用大量重新命名工具。

步驟

1. 對於 * 建議新名稱 * 步驟、請選取 * 使用大量重新命名工具 * 。
 - 重新命名預覽 * 包含 * 建議新名稱 * 步驟所顯示的所有項目。您可以使用預覽來查看取代共用字串後顯示名稱的外觀。
2. 在 * 現有字串 * 欄位中、輸入您要取代的共用字串。例如、如果您要取代的字串是 Data-Center-1，輸入 **Data-Center-1** 。

輸入時、您的文字會在左側名稱中的任何位置反白顯示。

3. 選取  移除您不想使用此工具重新命名的任何項目。

例如、假設您想要重新命名包含字串的所有節點 Data-Center-1、但您不想重新命名 `Data-Center-1` 網站本身。選取  從重新命名預覽中移除網站。

Bulk rename tool

Rename preview 

| |
|---|
| <i>Data-Center-1</i>  |
| <i>Data-Center-1-ADM1</i>  |
| <i>Data-Center-1-ARC1</i>  |
| <i>Data-Center-1-G1</i>  |
| <i>Data-Center-1-S1</i>  |
| <i>Data-Center-1-S2</i>  |
| <i>Data-Center-1-S3</i>  |
| <i>Data-Center-1-S4</i>  |

Cancel 

Enter the shared string you want to replace. Then, enter a new string to use instead. Optionally, remove any items that you do not want to rename with this tool.

Existing string

The string you want to replace. Represented by *italicized text* in the preview section.

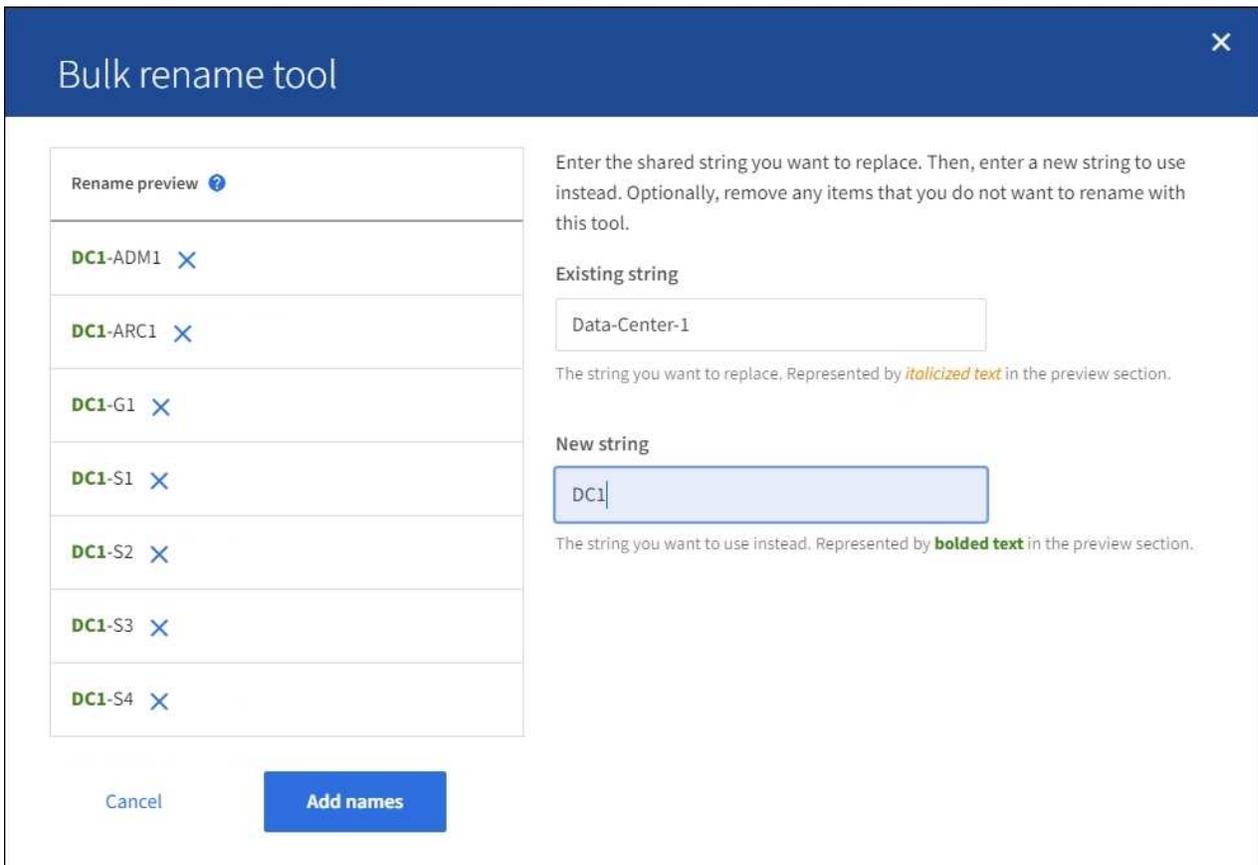
New string

The string you want to use instead. Represented by **bolded text** in the preview section.

4. 在 * 新字串 * 欄位中、輸入您要改用的替換字串。例如，輸入 **DC1**。

請參閱 "[重新命名網格、站台和節點：總覽](#)" 以瞭解命名需求。

當您輸入替換字串時、左側的名稱會更新、以便您確認新名稱是否正確。



5. 當您對預覽中顯示的名稱感到滿意時、請選取 * 新增名稱 *、將名稱新增至 * 建議新名稱 * 步驟的表格。
6. 進行所需的任何其他變更、或選取 **X** 移除您不想重新命名的任何項目。
7. 當您準備好重新命名表格中的所有項目時、請選取 * 重新命名 *。

畫面會顯示成功訊息。全新的顯示名稱現在會在整個 Grid Manager 中使用。

[[download-recovery package]] 下載恢復套件

完成項目重新命名後、請下載並儲存新的恢復套件。您重新命名項目的新顯示名稱會包含在中 Passwords.txt 檔案：

步驟

1. 輸入資源配置通關密碼。
2. 選取 * 下載恢復套件 *。

下載隨即開始。

3. 下載完成後、開啟 Passwords.txt 檔案以查看所有節點的伺服器名稱、以及任何重新命名節點的顯示名稱。
4. 複製 sgws-recovery-package-id-revision.zip 檔案至兩個安全且獨立的位置。



必須保護恢復套件檔案、因為其中包含可用於從StorageGRID 該系統取得資料的加密金鑰和密碼。

5. 選擇 * 完成 * 返回第一步。

將顯示名稱回復為系統名稱

您可以將重新命名的網格、站台或節點還原為其原始系統名稱。當您將項目還原為其系統名稱時、Grid Manager 頁面和其他 StorageGRID 位置不會再顯示該項目的 * 顯示名稱 *。只會顯示項目的系統名稱。

步驟

1. 選取 * 維護 * > * 工作 * > * 重新命名格線、站台和節點 *。
2. 對於 * 選取名稱 * 步驟、請選取您要回復為系統名稱的任何項目。
3. 選擇 * 繼續 *。
4. 對於「* 提出新名稱 *」步驟、請將顯示名稱個別或大量還原回系統名稱。

個別還原為系統名稱

- a. 複製每個項目的原始系統名稱、然後貼到 * 顯示名稱 * 欄位、或選取 移除您不想還原的任何項目。

若要回復顯示名稱、系統名稱必須顯示在 * 顯示名稱 * 欄位中、但名稱不區分大小寫。

- b. 選取 * 重新命名 *。

隨即顯示成功訊息。不再使用這些項目的顯示名稱。

大量還原為系統名稱

- a. 對於 * 建議新名稱 * 步驟、請選取 * 使用大量重新命名工具 *。
- b. 在 * 現有字串 * 欄位中、輸入您要取代的顯示名稱字串。
- c. 在 * 新字串 * 欄位中、輸入您要改用的系統名稱字串。
- d. 選取 * 新增名稱 *，將名稱新增至 * 建議新名稱 * 步驟的表格。
- e. 確認 * 顯示名稱 * 欄位中的每個項目都符合 * 系統名稱 * 欄位中的名稱。進行任何變更或選擇 移除您不想還原的任何項目。

若要回復顯示名稱、系統名稱必須顯示在 * 顯示名稱 * 欄位中、但名稱不區分大小寫。

- f. 選取 * 重新命名 *。

畫面會顯示成功訊息。不再使用這些項目的顯示名稱。

5. 下載並儲存新的恢復套件。

您還原項目的顯示名稱不再包含在中 Passwords.txt 檔案：

網路維護程序

更新Grid Network的子網路

此技術可維護網格網路（eth0）上用於在網格節點之間進行通訊的網路子網路清單。StorageGRID這些項目包括StorageGRID 您的系統所在站台用於Grid Network的子網路、以及透過Grid Network閘道存取的NTP、DNS、LDAP或其他外部伺服器所使用的任何子網路。當您在擴充中新增網格節點或新站台時、可能需要更新或新增子網路至網格網路。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您擁有 "[維護或根存取權限](#)"。
- 您有資源配置通關密碼。
- 您可以使用CIDR表示法來設定要設定的子網路位址。

關於這項工作

如果您執行的擴充活動包括新增子網路、則必須在開始擴充程序之前、將新的子網路新增至 Grid Network 子網路清單。否則、您必須取消擴充、新增子網路、然後重新開始擴充。

新增子網路

步驟

1. 選擇*維護*>*網路*>*網格網路*。
2. 選取 * 新增其他子網路 * 、以 CIDR 表示法新增子網路。

例如、輸入 10.96.104.0/22。

3. 輸入資源配置通關密碼、然後選取*「Save*（儲存*）」。
4. 等到套用變更後、再下載新的恢復套件。
 - a. 選擇* maintenance > System*>* Recovery套件*。
 - b. 輸入*配置密碼*。



必須保護恢復套件檔案、因為其中包含可用於從StorageGRID 該系統取得資料的加密金鑰和密碼。它也用於恢復主管理節點。

您指定的子網路會自動設定為StorageGRID 適用於您的整個系統。

編輯子網路

步驟

1. 選擇*維護*>*網路*>*網格網路*。
2. 選取您要編輯的子網路、然後進行必要的變更。

3. 輸入資源配置密碼短語、然後選取 * 儲存 * 。
4. 在確認對話方塊中選取*是*。
5. 等到套用變更後、再下載新的恢復套件。
 - a. 選擇* maintenance > System*>* Recovery套件*。
 - b. 輸入*配置密碼*。

刪除子網路

步驟

1. 選擇*維護*>*網路*>*網格網路*。
2. 選取刪除圖示  位於子網路旁。
3. 輸入資源配置密碼短語、然後選取 * 儲存 * 。
4. 在確認對話方塊中選取*是*。
5. 等到套用變更後、再下載新的恢復套件。
 - a. 選擇* maintenance > System*>* Recovery套件*。
 - b. 輸入*配置密碼*。

設定IP位址

設定IP位址

您可以使用變更IP工具來設定網格節點的IP位址、以執行網路組態。

您必須使用變更IP工具、對網格部署期間最初設定的網路組態進行大部分變更。使用標準Linux網路命令和檔案進行手動變更、可能不會傳播到所有StorageGRID 的支援服務、也不會在升級、重新開機或節點還原程序期間持續進行。



IP變更程序可能會造成中斷。在套用新組態之前、網格的某些部分可能無法使用。



如果您僅變更Grid Network Subnet List（網格網路子網路清單）、請使用Grid Manager新增或變更網路組態。否則、如果由於網路組態問題而無法存取Grid Manager、或者您同時執行Grid Network路由變更和其他網路變更、請使用變更IP工具。



如果您要變更網格中所有節點的網格網路IP位址、請使用 ["全網格變更的特殊程序"](#)。

乙太網路介面

指派給eth0的IP位址永遠是網格節點的網格網路IP位址。指派給eth1的IP位址永遠是網格節點的管理網路IP位址。指派給eth2的IP位址永遠是網格節點的用戶端網路IP位址。

請注意、在StorageGRID 某些平台上、例如：功能完善的設備、eth0、eth1和eth2、可能是由附屬橋接器或實體或VLAN介面的連結所組成的集合體介面。在這些平台上、* S要*>* Resources（資源）*索引標籤可能會顯示除了eth0、eth1或eth2之外、指派給其他介面的Grid（網格）、Admin（管理）和Client Network IP位址。

DHCP

您只能在部署階段設定DHCP。您無法在組態期間設定 DHCP。如果您想要變更網格節點的IP位址、子網路遮罩和預設閘道、則必須使用IP位址變更程序。使用變更IP工具會使DHCP位址變成靜態。

高可用度 (HA) 群組

- 如果用戶端網路介面包含在 HA 群組中、您就無法將該介面的用戶端網路 IP 位址變更為 HA 群組所設定之子網路以外的位址。
- 您無法將用戶端網路 IP 位址變更為指派給用戶端網路介面上設定的 HA 群組的現有虛擬 IP 位址值。
- 如果 Grid 網路介面包含在 HA 群組中、您就無法將該介面的 Grid 網路 IP 位址變更為 HA 群組所設定之子網路以外的位址。
- 您無法將 Grid Network IP 位址變更為指派給 Grid Network 介面上設定的 HA 群組的現有虛擬 IP 位址值。

變更節點網路組態

您可以使用變更IP工具來變更一或多個節點的網路組態。您可以變更Grid Network的組態、或新增、變更或移除管理或用戶端網路。

開始之前

您擁有 Passwords.txt 檔案：

關於這項工作

- Linux：*如果您第一次將網格節點新增至管理網路或用戶端網路、而且您之前未在節點組態檔中設定admin_network_target或client_network_target、則必須立即進行。

請參閱適用於您的 Linux 作業系統的 StorageGRID 安裝說明：

- ["安裝Red Hat Enterprise Linux或CentOS"](#)
- ["安裝Ubuntu或DEBIAN"](#)
- 應用裝置：* 在 StorageGRID 應用裝置上、如果在初始安裝期間未在 StorageGRID 應用裝置安裝程式中設定用戶端或管理網路、則無法僅使用變更 IP 工具來新增網路。首先、您必須 ["將產品置於維護模式"](#)、設定連結、將應用裝置恢復正常運作模式、然後使用變更IP工具來修改網路組態。請參閱 ["設定網路連結的程序"](#)。

您可以變更任何網路上一或多個節點的IP位址、子網路遮罩、閘道或MTU值。

您也可以從用戶端網路或管理網路新增或移除節點：

- 您可以將該網路上的IP位址/子網路遮罩新增至節點、將節點新增至用戶端網路或管理網路。
- 您可以刪除該網路上節點的IP位址/子網路遮罩、從用戶端網路或管理網路中移除節點。

無法從 Grid Network 移除節點。



不允許 IP 位址交換。如果您必須在網格節點之間交換IP位址、則必須使用暫用的中繼IP位址。



如果StorageGRID 您的系統啟用單一登入 (SSO) 、且您正在變更管理節點的IP位址、請注意、使用管理節點的IP位址 (而非建議的完整網域名稱) 設定的任何依賴方信任都將無效。您將無法再登入節點。變更IP位址之後、您必須立即使用新的IP位址來更新或重新設定節點在Active Directory Federation Services (AD FS) 中的依賴方信任。請參閱的說明 "[設定 SSO](#)"。



您使用變更IP工具對網路所做的任何變更、都會傳播至StorageGRID 安裝程式韌體、以供使用各種版本的應用裝置使用。如此一StorageGRID 來、如果在應用裝置上重新安裝了支援功能的軟體、或是將應用裝置置於維護模式、網路組態就會正確。

步驟

1. 登入主要管理節點：
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 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 # 。

2. 輸入下列命令啟動變更IP工具：`change-ip`
3. 在提示字元下輸入資源配置通關密碼。

主功能表隨即出現。

```

Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: █

```

4. (可選) 選擇* 1*以選擇要更新的節點。然後選取下列其中一個選項：
 - 1：單一節點-依名稱選取
 - 2：單一節點-依站台、然後依名稱選取
 - * 3*：單一節點-依目前IP選取
 - * 4 *：站台上的所有節點
 - 5：網格中的所有節點

*附註：*如果您要更新所有節點、請允許「ALL」保持選取狀態。

選擇之後、主功能表隨即出現、*所選節點*欄位會更新以反映您的選擇。所有後續行動只會在顯示的節點上執行。

5. 在主功能表上、選取選項* 2*以編輯所選節點的IP/遮罩、閘道和MTU資訊。

a. 選取您要變更的網路：

- * 1 *：網格網路
- * 2 *：管理網路
- * 3 *：用戶端網路
- * 4 *：所有網路在您進行選擇之後、提示會顯示節點名稱、網路名稱（Grid、Admin或Client）、資料類型（IP/遮罩、閘道或MTU）、以及目前值。

編輯DHCP設定介面的IP位址、字首長度、閘道或MTU、將會將介面變更為靜態。當您選擇變更DHCP設定的介面時、會顯示警告、通知您介面將變更為靜態。

介面設定為 `fixed` 無法編輯。

b. 若要設定新值、請以目前值的顯示格式輸入。

c. 若要保持目前值不變、請按* Enter *。

d. 如果資料類型為 `IP/mask`，您可以輸入* `d`*或* `0.00.0/0`*從節點刪除管理或用戶端網路。

e. 編輯完所有要變更的節點之後、輸入* `q`*即可返回主功能表。

您的變更會保留到清除或套用為止。

6. 選取下列其中一個選項、以檢閱您的變更：

- **5**：顯示輸出中的編輯內容、這些編輯內容被隔離、僅顯示變更的項目。變更會以綠色（新增）或紅色（刪除）強調顯示、如範例輸出所示：

```

=====
Site: RTP
=====
username-x Grid IP [ 172.16.0.239/21 ]: 172.16.0.240/21
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Admin IP [ 10.224.0.244/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.245/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.240/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.241/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.242/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.243/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
Press Enter to continue

```

◦ 6：顯示輸出中顯示完整組態的編輯內容。變更會以綠色（新增）或紅色（刪除）強調顯示。



某些命令列介面可能會使用刪除線格式顯示新增和刪除內容。正確的顯示取決於您的終端用戶端是否支援必要的VT100轉義序列。

7. 選擇選項* 7*以驗證所有變更。

這項驗證可確保 Grid、Admin 和 Client Networks 的規則（例如不使用重疊的子網路）不會受到違反。

在此範例中、驗證傳回錯誤。

```

Validating new networking configuration... FAILED.

DK-10-224-5-20-G1: The admin subnet 172.18.0.0/16 overlaps the 172.18.0.0/21 grid network.
DK-10-224-5-22-S1: Duplicate Grid IP 172.16.5.18 (also in use by DK-10-224-5-21-ADM1)

You must correct these errors before you can apply any changes.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Press Enter to continue

```

在此範例中、驗證已通過。

```

Validating new networking configuration... PASSED.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Press Enter to continue

```

8. 驗證通過後、請選擇下列其中一個選項：

- **8**：儲存未套用的變更。

此選項可讓您結束變更IP工具、並在稍後重新啟動、而不會遺失任何未套用的變更。

- * 10*：套用新的網路組態。

9. 如果您選擇選項*10*、請選擇下列其中一個選項：

- 套用：立即套用變更、必要時自動重新啟動每個節點。

如果新的網路組態不需要任何實體網路變更、您可以選取*套用*來立即套用變更。必要時、節點會自動重新啟動。此時會顯示需要重新啟動的節點。

- 階段：下次手動重新啟動節點時套用變更。

如果您需要變更實體或虛擬網路組態以使新的網路組態正常運作、您必須使用*登臺*選項、關閉受影響的節點、進行必要的實體網路變更、然後重新啟動受影響的節點。如果您選擇*套用*而不先進行這些網路變更、變更通常會失敗。



如果您使用*階段*選項、則必須在接移後盡快重新啟動節點、以將中斷情況降至最低。

- * 取消 *：目前請勿進行任何網路變更。

如果您不知道所提議的變更需要重新啟動節點、您可以延後變更、將使用者影響降至最低。選取*取消*會返回主功能表、並保留您的變更、以便稍後套用。

當您選取*套用*或*階段*時、會產生新的網路組態檔、執行資源配置、並以新的工作資訊更新節點。

在資源配置期間、輸出會在套用更新時顯示狀態。

```
Generating new grid networking description file...
```

```
Running provisioning...
```

```
Updating grid network configuration on Name
```

套用或執行變更之後、會因為網格組態變更而產生新的恢復套件。

10. 如果您選擇*階段*、請在資源配置完成後遵循下列步驟：

- a. 進行所需的實體或虛擬網路變更。

實體網路變更：進行必要的實體網路變更、必要時可安全關閉節點。

Linux：如果您是第一次將節點新增至管理網路或用戶端網路、請務必依照中所述新增介面 "[Linux：新增介面至現有節點](#)"。

- a. 重新啟動受影響的節點。

11. 選取「* 0*」以在變更完成後結束「變更IP」工具。

12. 從Grid Manager下載新的恢復套件。
 - a. 選擇* maintenance > System*>* Recovery套件*。
 - b. 輸入資源配置通關密碼。

相關資訊

["SGF6112 儲存設備"](#)

["SG6000儲存設備"](#)

["SG5700儲存設備"](#)

["SG100與SG1000服務應用裝置"](#)

新增或變更管理網路上的子網路清單

您可以在一或多個節點的管理網路子網路清單中新增、刪除或變更子網路。

開始之前

- 您擁有 Passwords.txt 檔案：

您可以新增、刪除或變更子網路至管理網路子網路清單上的所有節點。

步驟

1. 登入主要管理節點：
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 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 #。

2. 輸入下列命令啟動變更IP工具：`change-ip`
3. 在提示字元下輸入資源配置通關密碼。

主功能表隨即出現。

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: █
```

4. (可選) 限制執行操作的網路/節點。請選擇下列其中一項：

◦ 如果您要篩選要執行作業的特定節點、請選擇* 1*來選取要編輯的節點。選取下列其中一個選項：

- * 1*：單一節點 (依名稱選取)
- * 2*：單一節點 (依站台選取、然後依名稱選取)
- * 3*：單一節點 (依目前IP選取)
- * 4*：站台上的所有節點
- * 5*：網格中的所有節點
- * 0*：返回

◦ 允許「all」保持選取狀態。選擇完成後、主功能表畫面會出現。「選取的節點」欄位會反映您的新選擇、現在所有選取的作業都只會在此項目上執行。

5. 在主功能表上、選取選項以編輯管理網路的子網路 (選項* 3*)。

6. 請選擇下列其中一項：

- 輸入以下命令即可新增子網路： `add CIDR`
- 輸入以下命令刪除子網路： `del CIDR`
- 輸入下列命令來設定子網路清單： `set CIDR`



對於所有命令、您可以使用下列格式輸入多個位址：`add CIDR, CIDR`

範例：`add 172.14.0.0/16, 172.15.0.0/16, 172.16.0.0/16`



您可以使用「上箭頭」將先前輸入的值重新叫用至目前的輸入提示、然後視需要加以編輯、藉此減少輸入所需的數量。

以下輸入範例顯示將子網路新增至管理網路子網路清單：

```
Editing: Admin Network Subnet List for node DK-10-224-5-20-G1

Press <enter> to use the list as shown
Use up arrow to recall a previously typed value, which you can then edit
Use 'add <CIDR> [, <CIDR>]' to add subnets <CIDR> [, <CIDR>] to the list
Use 'del <CIDR> [, <CIDR>]' to delete subnets <CIDR> [, <CIDR>] from the list
Use 'set <CIDR> [, <CIDR>]' to set the list to the given list
Use q to complete the editing session early and return to the previous menu

DK-10-224-5-20-G1
10.0.0.0/8
172.19.0.0/16
172.21.0.0/16
172.20.0.0/16

[add/del/set/quit <CIDR>, ...]: add 172.14.0.0/16, 172.15.0.0/16
```

7. 準備好後、輸入 *q* 返回主功能表畫面。您的變更會保留到清除或套用為止。



如果您在步驟 2 中選取任何「全部」節點選擇模式、請按 *Enter*（不含 *q*）以移至清單中的下一個節點。

8. 請選擇下列其中一項：

- 選擇選項*5*可在隔離的輸出中顯示編輯內容、僅顯示變更的項目。變更會以綠色（新增）或紅色（刪除）反白顯示、如下面的範例輸出所示：

```
=====  
Site: Data Center 1  
=====  
DC1-ADM1-105-154 Admin Subnets  
[ 172.14.0.0/16 ]  
[ 172.15.0.0/16 ]  
[ 172.17.0.0/16 ]  
[ 172.19.0.0/16 ]  
[ 172.20.0.0/16 ]  
[ 172.21.0.0/16 ]  
Press Enter to continue
```

- 選擇選項*6*可在顯示完整組態的輸出中顯示編輯內容。變更會以綠色（新增）或紅色（刪除）強調顯示。*附註：*某些終端模擬器可能會使用刪除線格式顯示新增和刪除內容。

當您嘗試變更子網路清單時、會顯示下列訊息：

CAUTION: The Admin Network subnet list on the node might contain /32 subnets derived from automatically applied routes that aren't persistent. Host routes (/32 subnets) are applied automatically if the IP addresses provided for external services such as NTP or DNS aren't reachable using default StorageGRID routing, but are reachable using a different interface and gateway. Making and applying changes to the subnet list will make all automatically applied subnets persistent. If you don't want that to happen, delete the unwanted subnets before applying changes. If you know that all /32 subnets in the list were added intentionally, you can ignore this caution.

如果您未將NTP和DNS伺服器子網路明確指派給網路、StorageGRID 則會自動建立連線的主機路由 (/32)。例如、如果您想要使用/16或/24路由進行DNS或NTP伺服器的傳出連線、您應該刪除自動建立的/32路由、然後新增所需的路由。如果您不刪除自動建立的主機路由、則會在您套用任何變更至子網路清單後保留該路由。



雖然您可以使用這些自動探索的主機路由、但一般而言、您應該手動設定DNS和NTP路由、以確保連線能力。

9. 選取選項* 7*以驗證所有階段變更。

此驗證可確保遵循Grid、Admin和Client Networks的規則、例如使用重疊的子網路。

10. (可選) 選擇選項* 8*以保存所有分段更改並稍後返回以繼續進行更改。

此選項可讓您結束變更IP工具、並在稍後重新啟動、而不會遺失任何未套用的變更。

11. 執行下列其中一項：

- 如果您要清除所有變更而不儲存或套用新的網路組態、請選取選項* 9*。
- 如果您準備好套用變更並配置新的網路組態、請選取選項* 10*。在資源配置期間、輸出會顯示更新套用的狀態、如下列範例輸出所示：

```
Generating new grid networking description file...
```

```
Running provisioning...
```

```
Updating grid network configuration on Name
```

12. 從Grid Manager下載新的恢復套件。

- 選擇* maintenance > System*>* Recovery套件*。
- 輸入資源配置通關密碼。

新增或變更Grid Network上的子網路清單

您可以使用變更IP工具來新增或變更網格網路上的子網路。

開始之前

- 您擁有 Passwords.txt 檔案：

您可以在Grid Network Subnet List（網格網路子網路清單）中新增、刪除或變更子網路。變更會影響網格中所有節點的路由傳送。



如果您僅變更Grid Network Subnet List（網格網路子網路清單）、請使用Grid Manager新增或變更網路組態。否則、如果由於網路組態問題而無法存取Grid Manager、或者您同時執行Grid Network路由變更和其他網路變更、請使用變更IP工具。

步驟

1. 登入主要管理節點：
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 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 #。

2. 輸入下列命令啟動變更IP工具：`change-ip`
3. 在提示字元下輸入資源配置通關密碼。

主功能表隨即出現。

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: █
```

4. 在主功能表上、選取編輯Grid Network子網路的選項（選項* 4*）。



網格網路子網路清單的變更為全網格。

5. 請選擇下列其中一項：

- 輸入以下命令即可新增子網路： add CIDR
- 輸入以下命令刪除子網路： del CIDR
- 輸入下列命令來設定子網路清單： set CIDR



對於所有命令、您可以使用下列格式輸入多個位址： add CIDR, CIDR

範例： add 172.14.0.0/16, 172.15.0.0/16, 172.16.0.0/16



您可以使用「上箭頭」將先前輸入的值重新叫用至目前的輸入提示、然後視需要加以編輯、藉此減少輸入所需的數量。

以下輸入範例顯示網格網路子網路清單的子網路設定：

```

Editing: Grid Network Subnet List

Press <enter> to use the list as shown
Use up arrow to recall a previously typed value, which you can then edit
Use 'add <CIDR> [, <CIDR>]' to add subnets <CIDR> [, <CIDR>] to the list
Use 'del <CIDR> [, <CIDR>]' to delete subnets <CIDR> [, <CIDR>] from the list
Use 'set <CIDR> [, <CIDR>]' to set the list to the given list
Use q to complete the editing session early and return to the previous menu

Grid Network Subnet List
172.16.0.0/21
172.17.0.0/21
172.18.0.0/21
192.168.0.0/21

[add/del/set/quit <CIDR>, ...]: set 172.30.0.0/21, 172.31.0.0/21, 192.168.0.0/21

```

6. 準備好後、輸入 *q* 返回主功能表畫面。您的變更會保留到清除或套用為止。

7. 請選擇下列其中一項：

- 選擇選項 *5* 可在隔離的輸出中顯示編輯內容、僅顯示變更的項目。變更會以綠色（新增）或紅色（刪除）反白顯示、如下面的範例輸出所示：

```

-----
Grid Network Subnet List (GNSL)
-----
add 172.30.0.0/21
add 172.31.0.0/21
del 172.16.0.0/21
del 172.17.0.0/21
del 172.18.0.0/21

[ 172.30.0.0/21 ]
[ 172.31.0.0/21 ]
[ 192.168.0.0/21 ]

Press Enter to continue

```

- 選擇選項 *6* 可在顯示完整組態的輸出中顯示編輯內容。變更會以綠色（新增）或紅色（刪除）強調顯示。



某些命令列介面可能會使用刪除線格式顯示新增和刪除內容。

8. 選取選項* 7*以驗證所有階段變更。

此驗證可確保遵循Grid、Admin和Client Networks的規則、例如使用重疊的子網路。

9. (可選) 選擇選項*8*以保存所有分段更改並稍後返回以繼續進行更改。

此選項可讓您結束變更IP工具、並在稍後重新啟動、而不會遺失任何未套用的變更。

10. 執行下列其中一項：

- 如果您要清除所有變更而不儲存或套用新的網路組態、請選取選項* 9*。
- 如果您準備好套用變更並配置新的網路組態、請選取選項* 10*。在資源配置期間、輸出會顯示更新套用的狀態、如下列範例輸出所示：

```
Generating new grid networking description file...

Running provisioning...

Updating grid network configuration on Name
```

11. 如果您在變更Grid Network時選擇選項* 10*、請選取下列其中一個選項：

- 套用：立即套用變更、必要時自動重新啟動每個節點。

如果新的網路組態可與舊的網路組態同時運作、而無需任何外部變更、您可以使用* appli*選項來進行全自動組態變更。

- 階段：下次重新啟動節點時套用變更。

如果您需要變更實體或虛擬網路組態以使新的網路組態正常運作、您必須使用*登臺*選項、關閉受影響的節點、進行必要的實體網路變更、然後重新啟動受影響的節點。



如果您使用 * 階段 * 選項、請在登臺後盡快重新啟動節點、以將中斷情形減至最低。

- * 取消 *：目前請勿進行任何網路變更。

如果您不知道所提議的變更需要重新啟動節點、您可以延後變更、將使用者影響降至最低。選取*取消*會返回主功能表、並保留您的變更、以便稍後套用。

套用或執行變更之後、會因為網格組態變更而產生新的恢復套件。

12. 如果組態因為錯誤而停止、則可使用下列選項：

- 若要終止 IP 變更程序並返回主功能表、請輸入 **A**。
- 若要重試失敗的作業、請輸入* r*。
- 若要繼續下一個作業、請輸入* c*。

稍後可從主功能表選取選項* 10* (套用變更)、重試失敗的作業。在所有作業順利完成之前、IP變更程序將不會完成。

- 如果您必須手動介入（例如重新開機節點）、並且確信工具認為失敗的動作確實成功完成、請輸入 * f* 將其標示為成功、然後移至下一個作業。

13. 從Grid Manager下載新的恢復套件。

- 選擇 * maintenance > System* > * Recovery 套件*。
- 輸入資源配置通關密碼。



必須保護恢復套件檔案、因為其中包含可用於從StorageGRID 該系統取得資料的加密金鑰和密碼。

變更網格中所有節點的IP位址

如果您需要變更網格中所有節點的網格網路IP位址、則必須遵循此特殊程序。您無法使用變更個別節點的程序來變更全網格網路 IP 。

開始之前

- 您擁有 Passwords.txt 檔案：

為了確保網格能順利啟動、您必須同時進行所有變更。



此程序僅適用於Grid Network。您無法使用此程序變更管理或用戶端網路上的 IP 位址。

如果您只想變更單一站台節點的IP位址和MTU、請遵循 "[變更節點網路組態](#)" 說明。

步驟

1. 事先規劃變更IP工具以外所需的變更、例如DNS或NTP的變更、以及單一登入（SSO）組態的變更（若有使用）。



如果新IP位址上的網格無法存取現有的NTP伺服器、請先新增NTP伺服器、再執行變更IP程序。



如果新IP位址上的網格無法存取現有的DNS伺服器、請在執行變更IP程序之前、先新增DNS伺服器。



如果StorageGRID 您的支援系統啟用SSO、且任何依賴方信任都是使用管理節點IP位址（而非建議的完整網域名稱）設定、請準備更新或重新設定Active Directory Federation Services（AD FS）中的這些依賴方信任。變更IP位址後立即變更。請參閱 "[設定單一登入](#)"。



如有必要、請新增新IP位址的子網路。

2. 登入主要管理節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 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 # 。

3. 輸入下列命令啟動變更IP工具： `change-ip`
4. 在提示字元下輸入資源配置通關密碼。

主功能表隨即出現。依預設 Selected nodes 欄位設定為 all 。

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: █
```

5. 在主功能表上、選取 * 2* 以編輯所有節點的IP/子網路遮罩、閘道和MTU資訊。
 - a. 選取 「* 1*」 以變更「Grid Network（網格網路）」。

選取之後、提示會顯示節點名稱、網格網路名稱、資料類型（IP/遮罩、閘道或MTU）、和目前值。

編輯DHCP設定介面的IP位址、字首長度、閘道或MTU、將會將介面變更為靜態。在DHCP設定的每個介面之前、都會顯示警告。

介面設定為 fixed 無法編輯。

- a. 若要設定新值、請以目前值的顯示格式輸入。
- b. 編輯完所有要變更的節點之後、輸入 * q* 即可返回主功能表。

您的變更會保留到清除或套用為止。

6. 選取下列其中一個選項、以檢閱您的變更：
 - **5**：顯示輸出中的編輯內容、這些編輯內容被隔離、僅顯示變更的項目。變更會以綠色（新增）或紅色（刪除）強調顯示、如範例輸出所示：

```

=====
Site: RTP
=====
username-x Grid IP [ 172.16.0.239/21 ]: 172.16.0.240/21
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Admin IP [ 10.224.0.244/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.245/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.240/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.241/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.242/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.243/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
Press Enter to continue

```

◦ 6：顯示輸出中顯示完整組態的編輯內容。變更會以綠色（新增）或紅色（刪除）強調顯示。



某些命令列介面可能會使用刪除線格式顯示新增和刪除內容。正確的顯示取決於您的終端用戶端是否支援必要的VT100轉義序列。

7. 選擇選項* 7*以驗證所有變更。

這項驗證可確保 Grid Network 的規則（例如不使用重疊的子網路）不會受到違反。

在此範例中、驗證傳回錯誤。

```

Validating new networking configuration... FAILED.

DK-10-224-5-20-G1: The admin subnet 172.18.0.0/16 overlaps the 172.18.0.0/21 grid network.
DK-10-224-5-22-S1: Duplicate Grid IP 172.16.5.18 (also in use by DK-10-224-5-21-ADM1)

You must correct these errors before you can apply any changes.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Press Enter to continue █

```

在此範例中、驗證已通過。

```

Validating new networking configuration... PASSED.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Press Enter to continue █

```

8. 驗證通過後、選取* 10*以套用新的網路組態。

9. 選取*登臺*以在下次重新啟動節點時套用變更。



您必須選擇*階段*。請勿手動或選取 * 套用 * 而非 * 階段 * 來執行滾動重新啟動；網格將無法成功啟動。

10. 完成變更後、請選取* 0*以結束變更IP工具。

11. 同時關閉所有節點。



整個網格必須一次關機、以便所有節點同時關機。

12. 進行所需的實體或虛擬網路變更。

13. 確認所有網格節點都已關閉。

14. 開啟所有節點的電源。

15. 一旦網格成功啟動：

- a. 如果您新增NTP伺服器、請刪除舊的NTP伺服器值。
- b. 如果您新增了DNS伺服器、請刪除舊的DNS伺服器值。

16. 從Grid Manager下載新的恢復套件。

- a. 選擇* maintenance > System*>* Recovery套件*。
- b. 輸入資源配置通關密碼。

相關資訊

- ["新增或變更Grid Network上的子網路清單"](#)
- ["關閉網格節點"](#)

新增介面至現有節點

Linux：將管理或用戶端介面新增至現有節點

請使用這些步驟、在安裝管理網路或用戶端網路之後、將介面新增至Linux節點。

如果您在安裝期間未在Linux主機上的節點組態檔中設定admin_network_target或client_network_target、請使用此程序來新增介面。如需節點組態檔的詳細資訊、請參閱Linux作業系統的相關指示：

- ["安裝Red Hat Enterprise Linux或CentOS"](#)
- ["安裝Ubuntu或DEBIAN"](#)

您可以在裝載需要新網路指派之節點的Linux伺服器上執行此程序、而非在節點內部執行。此程序僅會將介面新增至節點；如果您嘗試指定任何其他網路參數、則會發生驗證錯誤。

若要提供定址資訊、您必須使用變更IP工具。請參閱 ["變更節點網路組態"](#)。

步驟

1. 登入裝載節點的Linux伺服器。
2. 編輯節點組態檔案：`/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf`。



請勿指定任何其他網路參數、否則將導致驗證錯誤。

- a. 新增新網路目標的項目。例如：

```
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.3206
```

- b. 選用：新增MAC位址項目。例如：

```
CLIENT_NETWORK_MAC = aa:57:61:07:ea:5c
```

3. 執行節點驗證命令：

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

4. 解決所有驗證錯誤。

5. 執行節點重新載入命令：

```
sudo storagegrid node reload node-name
```

Linux：新增主幹或存取介面至節點

您可以在安裝Linux節點之後、將額外的主幹或存取介面新增至該節點。您新增的介面會顯示在「VLAN介面」頁面和「HA群組」頁面上。

開始之前

- 您可以取得在StorageGRID Linux平台上安裝的指令。
 - "安裝Red Hat Enterprise Linux或CentOS"
 - "安裝Ubuntu或DEBIAN"
- 您擁有 Passwords.txt 檔案：
- 您擁有特定的存取權限。



當軟體升級、還原程序或擴充程序作用中時、請勿嘗試將介面新增至節點。

關於這項工作

安裝節點之後、請使用這些步驟將一個或多個額外介面新增至Linux節點。例如、您可能想要將主幹介面新增至管理或閘道節點、以便使用VLAN介面來分隔屬於不同應用程式或租戶的流量。或者、您可能想要新增存取介面、以便在高可用度（HA）群組中使用。

如果您新增主幹介面、則必須在StorageGRID 功能鏈路的資訊鏈路中設定VLAN介面。如果您新增存取介面、可以直接將介面新增至 HA 群組、而不需要設定 VLAN 介面。

當您新增介面時、節點會在短時間內無法使用。您應該一次在一個節點上執行此程序。

步驟

1. 登入裝載節點的Linux伺服器。
2. 使用vim或pico等文字編輯器、編輯節點組態檔案：

```
/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf
```

3. 將項目新增至檔案、以指定您要新增至節點的每個額外介面名稱及說明（可選）。請使用此格式。

```
INTERFACE_TARGET_#####=value
```

針對 `_#####`、為每個指定唯一的數字 `INTERFACE_TARGET` 您要新增的項目。

針對 `_value_`、指定裸機主機上實體介面的名稱。接著、您可以選擇性地新增一個逗號、並提供介面說明、該介面會顯示在「VLAN介面」頁面和「HA群組」頁面上。

例如：

```
INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk
```



請勿指定任何其他網路參數、否則將導致驗證錯誤。

4. 執行下列命令、驗證您對節點組態檔的變更：

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

在繼續下一步之前、請先解決任何錯誤或警告。

5. 執行下列命令以更新節點的組態：

```
sudo storagegrid node reload node-name
```

完成後

- 如果您新增一或多個主幹介面、請前往 ["設定VLAN介面"](#) 為每個新的父介面設定一或多個VLAN介面。
- 如果您新增一或多個存取介面、請前往 ["設定高可用度群組"](#) 可將新介面直接新增至HA群組。

VMware：新增主幹或存取介面至節點

您可以在安裝節點之後、將主幹或存取介面新增至VM節點。您新增的介面會顯示在「VLAN介面」頁面和「HA群組」頁面上。

開始之前

- 您可以存取的指示 ["在 VMware 平台上安裝 StorageGRID"](#)。
- 您擁有管理節點和閘道節點VMware虛擬機器。
- 您的網路子網路未被用作 Grid、Admin 或 Client Network。
- 您擁有 `Passwords.txt` 檔案：
- 您擁有特定的存取權限。



當軟體升級、還原程序或擴充程序作用中時、請勿嘗試將介面新增至節點。

關於這項工作

安裝節點之後、請使用這些步驟將一個或多個額外介面新增至VMware節點。例如、您可能想要將主幹介面新增

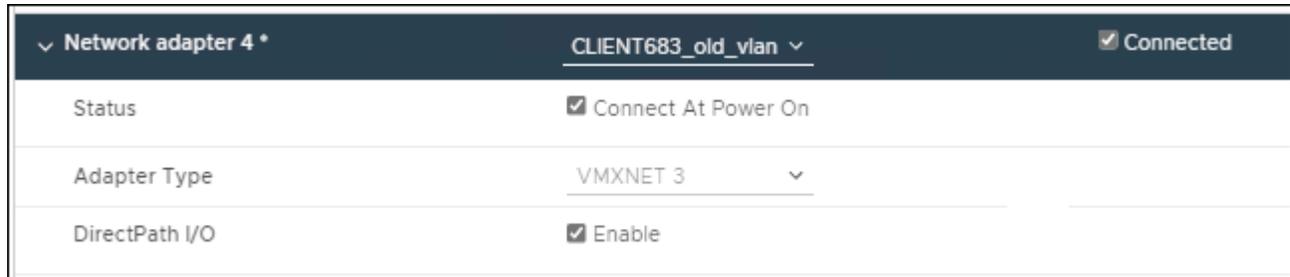
至管理或閘道節點、以便使用VLAN介面來分隔屬於不同應用程式或租戶的流量。或者、您可能想要新增存取介面、以便在高可用度 (HA) 群組中使用。

如果您新增主幹介面、則必須在StorageGRID 功能鏈路的資訊鏈路中設定VLAN介面。如果您新增存取介面、可以直接將介面新增至 HA 群組、而不需要設定 VLAN 介面。

新增介面時、節點可能會暫時無法使用。

步驟

1. 在vCenter中、將新的網路介面卡（輸入VMXNET3）新增至管理節點和閘道節點VM。選中 * Connected *（已連接 *）和 * Connect at Power On*（開機時連接）複選框。



2. 使用SSH登入管理節點或閘道節點。
3. 使用 `ip link show` 確認偵測到新的網路介面 `ens256`。

```
ip link show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode
DEFAULT group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1400 qdisc mq state UP mode
DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:50:56:a0:4e:5b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT
group default qlen 1000
    link/ether 00:50:56:a0:fa:ce brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1400 qdisc mq state UP mode
DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:50:56:a0:d6:87 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: ens256: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq master
ens256vrf state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:50:56:a0:ea:88 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

完成後

- 如果您新增一或多個主幹介面、請前往 ["設定VLAN介面"](#) 為每個新的父介面設定一或多個VLAN介面。
- 如果您新增一或多個存取介面、請前往 ["設定高可用度群組"](#) 可將新介面直接新增至HA群組。

設定DNS伺服器

您可以新增、更新及移除 DNS 伺服器、以便使用完整網域名稱（FQDN）主機名稱、而非 IP 位址。

若要在指定外部目的地的主機名稱時使用完整網域名稱（FQDN）而非 IP 位址、請指定您要使用的每個 DNS 伺服器的 IP 位址。這些項目用於 AutoSupport、警示電子郵件、SNMP 通知、平台服務端點、雲端儲存池、還有更多。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您擁有 ["維護或根存取權限"](#)。
- 您有要設定的 DNS 伺服器 IP 位址。

關於這項工作

若要確保正常運作、請指定兩或三個 DNS 伺服器。如果您指定超過三個、可能只會使用三個、因為某些平台的已知作業系統限制。如果您的環境中有路由限制、您可以 ["自訂 DNS 伺服器清單"](#) 針對個別節點（通常是站台上的所有節點）、使用最多三個 DNS 伺服器的不同組。

如有可能、請使用每個站台都能在本機存取的 DNS 伺服器、以確保某個著陸站台可以解析外部目的地的 FQDN。

新增 DNS 伺服器

請依照下列步驟新增 DNS 伺服器。

步驟

1. 選擇*維護*>*網路*>* DNS伺服器*。
2. 選取 * 新增其他伺服器 * 以新增 DNS 伺服器。
3. 選擇*保存*。

修改 DNS 伺服器

請依照下列步驟修改 DNS 伺服器。

步驟

1. 選擇*維護*>*網路*>* DNS伺服器*。
2. 選取您要編輯的伺服器名稱 IP 位址、然後進行必要的變更。
3. 選擇*保存*。

刪除 DNS 伺服器

請依照下列步驟刪除 DNS 伺服器的 IP 位址。

步驟

1. 選擇*維護*>*網路*>* DNS伺服器*。

2. 選取刪除圖示  IP 位址旁邊。
3. 選擇*保存*。

修改單一網格節點的DNS組態

您可以執行指令碼、以不同方式為每個網格節點設定 DNS、而不是針對整個部署進行全域 DNS 設定。

一般而言、您應該使用Grid Manager上的* maintenance > Network > DNS servers (*維護>*網路*>* DNS伺服器*) 選項來設定DNS伺服器。只有當您需要針對不同的網格節點使用不同的DNS伺服器時、才可使用下列指令碼。

步驟

1. 登入主要管理節點：
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 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 #。
 - e. 將SSH私密金鑰新增至SSH代理程式。輸入：`ssh-add`
 - f. 輸入中所列的SSH存取密碼 Passwords.txt 檔案：
2. [[log_in_to節點]使用自訂DNS組態登入您要更新的節點：`ssh node_IP_address`
3. 執行DNS設定指令碼：`setup_resolv.rb.`

指令碼會以支援的命令清單回應。

Tool to modify external name servers

available commands:

```
add search <domain>
    add a specified domain to search list
    e.g.> add search netapp.com
remove search <domain>
    remove a specified domain from list
    e.g.> remove search netapp.com
add nameserver <ip>
    add a specified IP address to the name server list
    e.g.> add nameserver 192.0.2.65
remove nameserver <ip>
    remove a specified IP address from list
    e.g.> remove nameserver 192.0.2.65
remove nameserver all
    remove all nameservers from list
save
    write configuration to disk and quit
abort
    quit without saving changes
help
    display this help message
```

Current list of name servers:

```
192.0.2.64
```

Name servers inherited from global DNS configuration:

```
192.0.2.126
```

```
192.0.2.127
```

Current list of search entries:

```
netapp.com
```

```
Enter command [ `add search <domain>|remove search <domain>|add
nameserver <ip>` ]
```

```
                [ `remove nameserver <ip>|remove nameserver
all|save|abort|help` ]
```

4. 新增為網路提供網域名稱服務的伺服器的IPV4位址： `add <nameserver IP_address>`
5. 重複執行 `add nameserver` 命令以新增名稱伺服器。
6. 請依照提示輸入其他命令的指示進行。
7. 儲存變更並結束應用程式： `save`
8. `[[close_cmd_Shell)]`關閉伺服器上的命令Shell： `exit`
9. 針對每個網格節點、重複中的步驟 [登入節點](#) 透過 [關閉命令Shell](#)。
10. 當您不再需要無密碼存取其他伺服器時、請從SSH代理程式移除私密金鑰。輸入： `ssh-add -D`

管理 NTP 伺服器

您可以新增、更新或移除網路時間傳輸協定（NTP）伺服器、以確保資料在 StorageGRID 系統的網格節點之間準確同步。

開始之前

- 您將使用登入 Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您擁有 ["維護或根存取權限"](#)。
- 您有資源配置通關密碼。
- 您有要設定的 NTP 伺服器的 IPv4 位址。

StorageGRID 如何使用 NTP

StorageGRID 系統使用網路時間傳輸協定（NTP）來同步網格中所有網格節點之間的時間。

在每個站台 StorageGRID、至少有兩個節點被指派主要的 NTP 角色。它們會同步處理至建議的最少四個外部時間來源、最多六個外部時間來源、並彼此同步。非主要 NTP 節點的 StorageGRID 每個節點都會做為 NTP 用戶端、並與這些主要 NTP 節點同步。

外部 NTP 伺服器會連線到先前指派主要 NTP 角色的節點。因此、建議至少指定兩個具有主要 NTP 角色的節點。

NTP 伺服器準則

請遵循以下準則、避免發生時間問題：

- 外部 NTP 伺服器會連線到先前指派主要 NTP 角色的節點。因此、建議至少指定兩個具有主要 NTP 角色的節點。
- 請確定每個站台至少有兩個節點可以存取至少四個外部 NTP 來源。如果站台只有一個節點可以連線至 NTP 來源、則當該節點當機時、就會發生計時問題。此外、將每個站台的兩個節點指定為主要 NTP 來源、可確保站台與網格的其他部分隔離時、能確保準確的時間安排。
- 指定的外部 NTP 伺服器必須使用 NTP 傳輸協定。您必須指定階層 3 或更高層級的 NTP 伺服器參考資料、以避免時間浪費問題。



指定正式作業層級 StorageGRID 安裝的外部 NTP 來源時、請勿在 Windows Server 2016 之前的 Windows 版本上使用 Windows 時間（W32Time）服務。舊版 Windows 上的時間服務不夠準確、Microsoft 不支援在高準確度環境（包括 StorageGRID）中使用。如需詳細資訊、請參閱 ["支援邊界、可針對高準確度環境設定 Windows 時間服務"](#)。

設定 NTP 伺服器

請依照下列步驟新增、更新或移除 NTP 伺服器。

步驟

1. 選擇 ["維護">"網路">"NTP 伺服器"](#)。
2. 在「伺服器」區段中、視需要新增、更新或移除 NTP 伺服器項目。

您至少應包含四部 NTP 伺服器、最多可指定六部伺服器。

3. 輸入 StorageGRID 系統的資源配置密碼、然後選取 * 儲存 * 。

頁面會停用、直到組態更新完成為止。



如果所有 NTP 伺服器在您儲存新的 NTP 伺服器之後都未通過連線測試、請勿繼續。聯絡技術支援。

解決 NTP 伺服器問題

如果您在安裝期間遇到最初指定NTP伺服器的穩定性或可用度問題、您可以StorageGRID 新增其他伺服器、或更新或移除現有伺服器、以更新該系統使用的外部NTP來源清單。

還原隔離節點的網路連線能力

在某些情況下、例如站台或整個網格的IP位址變更、一或多個節點群組可能無法聯絡網格的其餘部分。

關於這項工作

在Grid Manager (支援>*工具*>*網格拓撲*) 中、如果某個節點為灰色、或某個節點為藍色、而其許多服務顯示的狀態並非執行中、您應該檢查節點隔離。

The screenshot shows the Grid Manager interface. On the left is the 'Grid Topology' tree view showing a hierarchy: Grid1 -> Site1 -> abrian-g1 -> SSM -> Services, Events, Resources, Timing, CLB. Below SSM are nodes abrian-s1, abrian-s2, and abrian-s3. On the right is the 'Overview: SSM (abrian-g1) - Services' page. It shows the operating system as 'Linux 4.9.0-3-amd64'. Below is a table of services and a table of packages.

| Service | Version | Status | Threads | Load | Memory |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------|---------|---------|---------|
| ADE Exporter Service | 11.1.0-20171214.1441.c29e2f8 | Running | 11 | 0.011 % | 7.87 MB |
| Connection Load Balancer (CLB) | 11.1.0-20180120.011f.02137fe | Running | 61 | 0.07 % | 39.3 MB |
| Dynamic IP Service | 11.1.0-20180123.1919.deeeba7.abrian | Not Running | 0 | 0 % | 0 B |
| Nginx Service | 1.10.3-1+deb9u1 | Running | 5 | 0.002 % | 20 MB |
| Node Exporter Service | 0.13.0+ds-1+b2 | Running | 5 | 0 % | 8.58 MB |
| Persistence Service | 11.1.0-20180123.1919.deeeba7.abrian | Running | 6 | 0.064 % | 17.1 MB |
| Server Manager | 11.1.0-20171214.1441.c29e2f8 | Running | 4 | 2.116 % | 18.7 MB |
| Server Status Monitor (SSM) | 11.1.0-20180120.011f.02137fe | Running | 61 | 0.288 % | 45.8 MB |
| System Logging | 3.8.1-10 | Running | 3 | 0.006 % | 8.27 MB |
| Time Synchronization | 1:4.2.8p10+dfsg-3+deb9u1 | Running | 2 | 0.007 % | 4.54 MB |

| Package | Installed | Version |
|----------------------|-----------|-------------------------------------|
| storage-grid-release | Installed | 11.1.0-20180123.1919.deeeba7.abrian |

隔離節點的部分後果包括：

- 如果隔離多個節點、您可能無法登入或存取Grid Manager。
- 如果隔離多個節點、則租戶管理程式儀表板上顯示的儲存使用量和配額值可能已過期。當網路連線恢復時、總計將會更新。

若要解決隔離問題、您可以在每個隔離節點或群組中的一個節點 (子網路中不含主要管理節點的所有節點) 上執行命令列公用程式、這些節點與網格隔離。公用程式會在網格中提供節點的非隔離節點IP位址、讓隔離的節點或

節點群組能夠再次聯絡整個網格。



如果網路中停用多點傳送網域名稱系統（mDNS）、則可能必須在每個隔離節點上執行命令列公用程式。

步驟

1. 存取節點並檢查 `/var/local/log/dynip.log` 用於隔離訊息。

例如：

```
[2018-01-09T19:11:00.545] UpdateQueue - WARNING -- Possible isolation,
no contact with other nodes.
If this warning persists, manual action might be required.
```

如果您使用的是VMware主控台、它會顯示一則訊息、指出該節點可能已隔離。

在Linux部署中、隔離訊息會出現在 `/var/log/storagegrid/node/<nodename>.log` 檔案：

2. 如果隔離訊息是重複且持續的、請執行下列命令：

```
add_node_ip.py <address>
```

其中 `<address>` 是連線至網格之遠端節點的IP位址。

```
# /usr/sbin/add_node_ip.py 10.224.4.210

Retrieving local host information
Validating remote node at address 10.224.4.210
Sending node IP hint for 10.224.4.210 to local node
Local node found on remote node. Update complete.
```

3. 針對先前隔離的每個節點、驗證下列項目：
 - 節點的服務已啟動。
 - 執行後、動態 IP 服務的狀態為「正在執行」 `storagegrid-status` 命令。
 - 在Grid拓撲樹狀結構中、節點不再與網格的其他部分中斷連線。



如果執行 `add_node_ip.py` 命令無法解決問題、可能還有其他網路問題需要解決。

主機層級與中介軟體程序

Linux：將網格節點移轉至新主機

您可以將一個或多個 StorageGRID 節點從一個 Linux 主機（`_ 來源主機 _`）移轉到另一

個 Linux 主機（目標主機）、以執行主機維護、而不會影響網格的功能或可用度。

例如、您可能想要移轉節點、以執行作業系統修補和重新開機。

開始之前

- 您已規劃 StorageGRID 部署、以納入移轉支援。
 - ["Red Hat Enterprise Linux 或 CentOS 的節點容器移轉需求"](#)
 - ["Ubuntu 或 Debian 的節點容器移轉需求"](#)
- 目標主機已準備好用於 StorageGRID 。
- 共享儲存設備用於所有的每節點儲存磁碟區
- 網路介面在主機之間具有一致的名稱。



在正式作業部署中、請勿在單一主機上執行多個儲存節點。使用每個儲存節點的專屬主機、可提供隔離的故障網域。

其他類型的節點（例如管理節點或閘道節點）可部署在同一部主機上。不過、如果您有多個相同類型的節點（例如兩個閘道節點）、請勿在同一部主機上安裝所有執行個體。

從來源主機匯出節點

首先、請關閉網格節點、然後從來源 Linux 主機匯出。

在 來源主機 上執行下列命令。

步驟

1. 取得目前在來源主機上執行的所有節點狀態。

```
sudo storagegrid node status all
```

輸出範例：

```
Name Config-State Run-State
DC1-ADM1 Configured Running
DC1-ARC1 Configured Running
DC1-GW1 Configured Running
DC1-S1 Configured Running
DC1-S2 Configured Running
DC1-S3 Configured Running
```

2. 識別您要移轉的節點名稱、並在其「執行狀態」執行時停止該節點。

```
sudo storagegrid node stop DC1-S3
```

輸出範例：

```
Stopping node DC1-S3
Waiting up to 630 seconds for node shutdown
```

3. 從來源主機匯出節點。

```
sudo storagegrid node export DC1-S3
```

輸出範例：

```
Finished exporting node DC1-S3 to /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local.
Use 'storagegrid node import /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local' if you
want to import it again.
```

4. 記下 import 輸出中建議的命令。

您將在下一步在目標主機上執行此命令。

在目標主機上匯入節點

從來源主機匯出節點之後、您將匯入並驗證目標主機上的節點。驗證可確認節點存取的區塊儲存設備和網路介面裝置與來源主機相同。

在 *target host* 上執行下列命令。

步驟

1. 匯入目標主機上的節點。

```
sudo storagegrid node import /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local
```

輸出範例：

```
Finished importing node DC1-S3 from /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local.
You should run 'storagegrid node validate DC1-S3'
```

2. 驗證新主機上的節點組態。

```
sudo storagegrid node validate DC1-S3
```

輸出範例：

```
Confirming existence of node DC1-S3... PASSED
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/DC1-S3.conf for node
DC1-S3... PASSED
Checking for duplication of unique values... PASSED
```

3. 如果發生任何驗證錯誤、請在啟動移轉的節點之前先解決這些錯誤。

如需疑難排解資訊、請參閱StorageGRID Linux作業系統的《支援資訊》安裝說明。

- ["安裝Red Hat Enterprise Linux或CentOS"](#)
- ["安裝Ubuntu或DEBIAN"](#)

啟動移轉的節點

驗證移轉的節點之後、您可以在 *target host* 上執行命令來啟動節點。

步驟

1. 在新主機上啟動節點。

```
sudo storagegrid node start DC1-S3
```

2. 登入 Grid Manager、確認節點狀態為綠色且無警示。



驗證節點狀態是否為綠色、可確保移轉的節點已完全重新啟動並重新加入網格。如果狀態不是綠色、請勿移轉任何其他節點、以免有多個節點無法運作。

3. 如果您無法存取Grid Manager、請等待10分鐘、然後執行下列命令：

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

確認移轉節點的執行狀態為「執行中」。

TSM中介軟體的歸檔節點維護

歸檔節點可設定為透過TSM中介軟體伺服器鎖定磁帶、或透過S3 API鎖定雲端。一旦設定完成、就無法變更歸檔節點的目標。

如果主控歸檔節點的伺服器故障、請更換伺服器、並遵循適當的還原程序。

歸檔儲存設備故障

如果您確定歸檔節點透過Tivoli Storage Manager (TSM) 存取的歸檔儲存設備有故障、請將歸檔節點離線、以限制StorageGRID 在該作業系統中顯示的警示數目。然後、您可以使用TSM伺服器或儲存設備的管理工具、或兩者、進一步診斷並解決問題。

使目標元件離線

在維護可能導致歸檔節點無法使用的TSM中介軟體伺服器之前、請先將目標元件離線、以限制TSM中介軟體伺服器無法使用時觸發的警示數目。

開始之前

您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。

步驟

1. 選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。
2. 選擇*歸檔節點*>* ARC/>*目標*>*組態*>*主*。
3. 將Tivoli Storage Manager State的值變更為*離線*、然後按一下*套用變更*。
4. 維護完成後、將Tivoli Storage Manager State的值變更為* Online*、然後按一下* Apply Changes *。

Tivoli Storage Manager管理工具

dsmadm工具是安裝在歸檔節點上之TSM中介軟體伺服器的管理主控台。您可以輸入以下命令來存取工具 dsmadm 在伺服器的命令列。使用設定用於ARC服務的相同管理使用者名稱和密碼登入管理主控台。

◦ tsmquery.rb 建立指令碼的目的是以更易讀取的格式、從dsmadm產生狀態資訊。您可以在歸檔節點的命令列輸入下列命令來執行此指令碼：`/usr/local/arc/tsmquery.rb status`

如需TSM管理主控台dsmadm的詳細資訊、請參閱_Tivoli Storage Manager for Linux：Administrator參考資料_。

物件永遠無法使用

當歸檔節點向Tivoli Storage Manager (TSM) 伺服器要求物件、且擷取失敗時、歸檔節點會在10秒的時間間隔內重試該要求。如果物件永久無法使用（例如、因為物件在磁帶上毀損）、TSM API無法向歸檔節點指出這一點、因此歸檔節點會繼續重試該要求。

發生這種情況時、會觸發警示、而且值會持續增加。若要查看警示、請選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。然後選擇*歸檔節點*>* ARC/>*擷取*>*要求失敗*。

如果物件永久無法使用、您必須識別物件、然後依照程序所述、手動取消歸檔節點的要求。 [判斷物件是否永久無法使用](#)。

如果物件暫時無法使用、擷取也可能失敗。在這種情況下、後續的擷取要求最終應該會成功。

如果 StorageGRID 系統設定為使用 ILM 規則來建立單一物件複本、而且無法擷取該複本、則物件會遺失、無法還原。不過、您仍必須遵循程序來判斷物件是否永久無法「清除」StorageGRID 此作業系統、取消歸檔節點的要求、以及清除遺失物件的中繼資料。

判斷物件是否永久無法使用

您可以使用TSM管理主控台提出要求、判斷物件是否永久無法使用。

開始之前

- 您擁有特定的存取權限。
- 您擁有 Passwords.txt 檔案：
- 您擁有管理節點的 IP 位址。

關於這項工作

本範例提供給您的資訊。此程序無法協助您識別可能導致無法使用的物件或磁帶磁碟區的所有故障情況。如需TSM管理的相關資訊、請參閱TSM伺服器文件。

步驟

1. 登入管理節點：

a. 輸入下列命令：`ssh admin@Admin_Node_IP`

b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

2. 識別歸檔節點無法擷取的物件：

a. 移至包含稽核記錄檔的目錄：`cd /var/local/audit/export`

作用中的稽核記錄檔名為稽核記錄檔。一天一次、活動 `audit.log` 檔案已儲存、且是新的 `audit.log` 檔案已啟動。儲存檔案的名稱會以格式指出儲存時間 `yyyy-mm-dd.txt`。一天後、儲存的檔案會以壓縮格式重新命名 `yyyy-mm-dd.txt.gz`，保留原始日期。

b. 在相關的稽核記錄檔中搜尋訊息、指出無法擷取歸檔物件。例如、輸入：`grep ARCE audit.log | less -n`

當無法從歸檔節點擷取物件時、Arce 稽核訊息（歸檔物件擷取結束）會在結果欄位中顯示 Arun（歸檔中介軟體無法使用）或 GERR（一般錯誤）。稽核記錄中的下列範例行顯示 Arce 訊息終止、其 CBID 498D8A1F681F05B3 的結果為 Arun。

```
[AUDT:[CBID(UI64):0x498D8A1F681F05B3][VLID(UI64):□20091127][RSLT(FC32):ARUN][AVER(UI32):7]
[ATIM(UI64):1350613602969243][ATYP(FC32):ARCE][ANID(UI32):13959984][AMID(FC32):ARCI]
[ATID(UI64):4560349751312520631]]
```

如需詳細資訊、請參閱瞭解稽核訊息的指示。

c. 記錄每個要求失敗的物件的 CBID。

您也可能想要記錄 TSM 用來識別歸檔節點所儲存物件的下列額外資訊：

- 檔案空間名稱：相當於歸檔節點 ID。若要尋找歸檔節點 ID、請選取 **支援** > **工具** > **網格拓撲**。然後選擇 **歸檔節點** > **ARC** > **目標** > **總覽**。
- 高層名稱：相當於歸檔節點指派給物件的 Volume ID。Volume ID 的格式為日期（例如、20091127）、並在歸檔稽核訊息中記錄為物件的 VLID。
- 低層名稱：等同 StorageGRID 於由該系統指派給物件的 CBID。

d. 登出命令 Shell：`exit`

3. 檢查 TSM 伺服器、查看步驟 2 中識別的物件是否永久無法使用：

a. 登入 TSM 伺服器的管理主控台：`dsmadm`

使用設定用於 ARC 服務的管理使用者名稱和密碼。在 Grid Manager 中輸入使用者名稱和密碼。（要查看使用者名稱、請選取 **支援** > **工具** > **網格拓撲**。然後選擇 **歸檔節點** > **ARC** > **目標** > **組態**。）

b. 判斷物件是否永久無法使用。

例如、您可以在 TSM 活動記錄中搜尋該物件的資料完整性錯誤。下列範例顯示過去一天的活動記錄搜尋、以搜尋具有 CBID 的物件 498D8A1F681F05B3。

```
> query actlog begindate=-1 search=276C14E94082CC69
12/21/2008 05:39:15 ANR0548W Retrieve or restore
failed for session 9139359 for node DEV-ARC-20 (Bycast ARC)
processing file space /19130020 4 for file /20081002/
498D8A1F681F05B3 stored as Archive - data
integrity error detected. (SESSION: 9139359)
>
```

根據錯誤的性質、CBID可能不會記錄在TSM活動記錄中。您可能需要在要求失敗時搜尋記錄、找出其他TSM錯誤。

- c. 如果整個磁帶永久無法使用、請識別儲存在該磁碟區上的所有物件的CBID：`query content TSM_Volume_Name`

其中 `TSM_Volume_Name` 是不可用磁帶的TSM名稱。以下是此命令的輸出範例：

```
> query content TSM-Volume-Name
Node Name      Type Filespace  FSID Client's Name for File Name
-----
DEV-ARC-20    Arch /19130020   216 /20081201/ C1D172940E6C7E12
DEV-ARC-20    Arch /19130020   216 /20081201/ F1D7FBC2B4B0779E
```

◦ `Client's Name for File Name` 與歸檔節點磁碟區ID (或TSM「高層級名稱」) 相同、後面接著物件的CBID (或TSM「低層級名稱」)。也就是 `Client's Name for File Name` 採用表單 `/Archive Node volume ID /CBID`。在範例輸出的第一行中 `Client's Name for File Name` 是 `/20081201/ C1D172940E6C7E12`。

也請記得 `Filespace` 為歸檔節點的節點ID。

您需要儲存在磁碟區上的每個物件的CBID、以及歸檔節點的節點ID、才能取消擷取要求。

4. 對於永久無法使用的每個物件、請取消擷取要求、並發出命令通知StorageGRID 此作業系統物件複本已遺失：



請謹慎使用ADE主控台。如果主控台使用不當、可能會中斷系統作業並毀損資料。請謹慎輸入命令、並僅使用本程序中所述的命令。

- a. 如果您尚未登入歸檔節點、請以下列方式登入：
 - 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：
- b. 存取ARC服務的ADE主控台：`telnet localhost 1409`

- c. 取消物件的要求：`/proc/BRTR/cancel -c CBID`

其中 CBID 是無法從 TSM 擷取的物件識別碼。

如果磁帶上只有物件複本、則會取消「大量擷取」要求、並顯示「1個要求已取消」訊息。如果物件複本存在於系統的其他位置、則物件擷取會由不同的模組處理、因此對訊息的回應為「0要求已取消」。

- d. 發出命令、通知StorageGRID 此資訊系統物件複本已遺失、必須另外製作複本：

```
/proc/CMSI/Object_Lost CBID node_ID
```

其中 CBID 是無法從 TSM 伺服器擷取的物件識別碼 node_ID 為歸檔節點的節點ID、其中擷取失敗。

您必須為每個遺失的物件複本輸入個別命令：不支援輸入一系列的CBID。

在大多數情況下StorageGRID、此功能會立即開始製作額外的物件資料複本、以確保遵循系統的ILM原則。

不過、如果物件的 ILM 規則指定只要複本一次、而該複本現在已遺失、則無法還原物件。在這種情況下、請執行 Object_Lost 命令會清除StorageGRID 來自整個作業系統的遺失物件中繼資料。

當 Object_Lost 命令成功完成、會傳回下列訊息：

```
CLOC_LOST_ANS returned result 'SUCS'
```

+



◦ `/proc/CMSI/Object_Lost` 命令僅對儲存在歸檔節點上的遺失物件有效。

- a. 結束ADE主控台：`exit`

- b. 登出歸檔節點：`exit`

5. 重設StorageGRID 申請表系統中的申請失敗值：

- a. 轉至*歸檔節點*>*ARC/>*擷取*>*組態*、然後選取*重設要求失敗計數*。

- b. 按一下*套用變更*。

相關資訊

["管理StorageGRID"](#)

["檢閱稽核記錄"](#)

VMware：設定虛擬機器以自動重新啟動

如果虛擬機器在VMware vSphere Hypervisor重新啟動後未重新啟動、您可能需要設定虛擬機器以自動重新啟動。

如果您注意到在恢復網格節點或執行其他維護程序時、虛擬機器並未重新啟動、則應執行此程序。

步驟

1. 在VMware vSphere Client樹狀結構中、選取尚未啟動的虛擬機器。
2. 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵、然後選取*「Power On*（開機*）」。
3. 設定VMware vSphere Hypervisor以在未來自動重新啟動虛擬機器。

網格節點程序

網格節點程序：總覽

您可能需要在特定的網格節點上執执行程序。雖然您可以從Grid Manager執行其中幾項程序、但大部分的程序都需要從節點的命令列存取伺服器管理員。

伺服器管理程式會在每個網格節點上執行、以監督服務的啟動和停止、並確保服務順利加入StorageGRID 並離開此系統。伺服器管理員也會監控每個網格節點上的服務、並自動嘗試重新啟動任何報告故障的服務。



只有在技術支援指示您存取伺服器管理程式時、您才應該存取伺服器管理程式。



您必須關閉目前的命令Shell工作階段、並在伺服器管理程式完成後登出。輸入：`exit`

檢視伺服器管理員狀態和版本

對於每個網格節點、您可以檢視該網格節點上執行的伺服器管理程式目前狀態和版本。您也可以取得在該網格節點上執行之所有服務的目前狀態。

開始之前

您擁有 `Passwords.txt` 檔案：

步驟

1. 登入網格節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 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 `#`。

2. 檢視網格節點上執行的伺服器管理員目前狀態：**`service servermanager status`**

報告網格節點上執行的伺服器管理員目前狀態（執行中或非執行中）。如果伺服器管理員的狀態為 `running` 中會列出自上次啟動以來的執行時間。例如：

```
servermanager running for 1d, 13h, 0m, 30s
```

3. 檢視網格節點上執行的伺服器管理員目前版本：**`service servermanager version`**

列出目前的版本。例如：

```
11.1.0-20180425.1905.39c9493
```

4. 登出命令Shell：**exit**

檢視所有服務的目前狀態

您可以隨時檢視在網格節點上執行的所有服務目前狀態。

開始之前

您擁有 Passwords.txt 檔案：

步驟

1. 登入網格節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 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 #。

2. 檢視在網格節點上執行的所有服務狀態：`storagegrid-status`

例如、主管理節點的輸出會顯示AMS、CMN和NMS服務目前的執行狀態。如果服務狀態變更、則會立即更新此輸出。

| | | |
|------------------------------|------------------|----------|
| Host Name | 190-ADM1 | |
| IP Address | | |
| Operating System Kernel | 4.9.0 | Verified |
| Operating System Environment | Debian 9.4 | Verified |
| StorageGRID Webscale Release | 11.1.0 | Verified |
| Networking | | Verified |
| Storage Subsystem | | Verified |
| Database Engine | 5.5.9999+default | Running |
| Network Monitoring | 11.1.0 | Running |
| Time Synchronization | 1:4.2.8p10+dfsg | Running |
| ams | 11.1.0 | Running |
| cmn | 11.1.0 | Running |
| nms | 11.1.0 | Running |
| ssm | 11.1.0 | Running |
| mi | 11.1.0 | Running |
| dynip | 11.1.0 | Running |
| nginx | 1.10.3 | Running |
| tomcat | 8.5.14 | Running |
| grafana | 4.2.0 | Running |
| mgmt api | 11.1.0 | Running |
| prometheus | 1.5.2+ds | Running |
| persistence | 11.1.0 | Running |
| ade exporter | 11.1.0 | Running |
| attrDownPurge | 11.1.0 | Running |
| attrDownSamp1 | 11.1.0 | Running |
| attrDownSamp2 | 11.1.0 | Running |
| node exporter | 0.13.0+ds | Running |

3. 返回命令列、按* Ctrl+* C*。
4. 您也可以針對網格節點上執行的所有服務、檢視靜態報告：`/usr/local/servermanager/reader.rb`
此報告包含的資訊與持續更新的報告相同、但如果服務狀態變更、則不會更新報告。
5. 登出命令Shell：`exit`

啟動伺服器管理員和所有服務

您可能需要啟動伺服器管理員、伺服器管理員也會啟動網格節點上的所有服務。

開始之前

您擁有 `Passwords.txt` 檔案：

關於這項工作

在已執行伺服器管理程式的網格節點上啟動伺服器管理程式、將會重新啟動伺服器管理程式、並重新啟動網格節點上的所有服務。

步驟

1. 登入網格節點：
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 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 # 。

2. 啟動伺服器管理程式：`service servermanager start`
3. 登出命令Shell：`exit`

重新啟動伺服器管理員和所有服務

您可能需要重新啟動伺服器管理程式、以及在網格節點上執行的所有服務。

開始之前

您擁有 `Passwords.txt` 檔案：

步驟

1. 登入網格節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 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 # 。

2. 重新啟動伺服器管理員及網格節點上的所有服務：`service servermanager restart`

伺服器管理員和網格節點上的所有服務都會停止、然後重新啟動。



使用 `restart` 命令與使用相同 `stop` 命令後面接著 `start` 命令。

3. 登出命令Shell：`exit`

停止伺服器管理員和所有服務

伺服器管理程式可隨時執行、但您可能需要停止伺服器管理程式及在網格節點上執行的所有服務。

開始之前

您擁有 `Passwords.txt` 檔案：

步驟

1. 登入網格節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 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 # 。

2. 停止伺服器管理程式及網格節點上執行的所有服務：`service servermanager stop`

伺服器管理程式和在網格節點上執行的所有服務都會正常終止。關閉服務最多需要15分鐘。

3. 登出命令Shell：`exit`

檢視服務的目前狀態

您可以隨時檢視在網格節點上執行的服務目前狀態。

開始之前

您擁有 `Passwords.txt` 檔案：

步驟

1. 登入網格節點：
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 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 # 。

2. 檢視在網格節點上執行的服務目前狀態：「*服務_servicename_狀態*報告在網格節點上執行的要求服務目前狀態（執行中或非執行中）。例如：

```
cmn running for 1d, 14h, 21m, 2s
```

3. 登出命令Shell：**`exit`**

停止服務

有些維護程序會要求您停止單一服務、同時讓網格節點上的其他服務保持執行狀態。只有在維護程序指示時、才會停止個別服務。

開始之前

您擁有 `Passwords.txt` 檔案：

關於這項工作

當您使用這些步驟「管理性停止」服務時、伺服器管理員不會自動重新啟動服務。您必須手動啟動單一服務、或重新啟動伺服器管理員。

如果您需要停止儲存節點上的LDR服務、請注意、如果有作用中的連線、可能需要一段時間才能停止服務。

步驟

1. 登入網格節點：
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 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 `#`。

2. 停止個別服務：`service servicename stop`

例如：

```
service ldr stop
```



服務最多可能需要11分鐘的時間才能停止。

3. 登出命令Shell：`exit`

相關資訊

["強制服務終止"](#)

將應用裝置置於維護模式

您必須先將設備置於維護模式、才能執行特定的維護程序。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 您具有「維護」或「根」存取權限。如需詳細資訊、請參閱《關於管理StorageGRID 功能的說明》。

關於這項工作

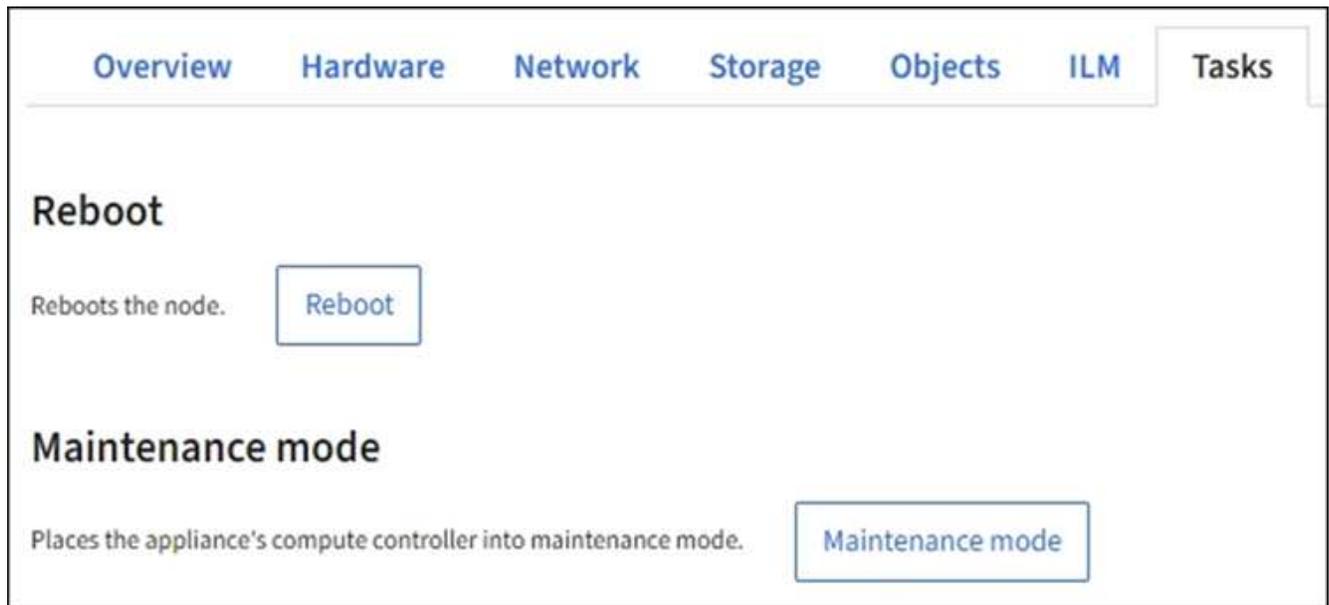
在極少數情況StorageGRID 下、將某個應用程式置於維護模式可能會使應用裝置無法遠端存取。



在維護模式下、用於某個應用程式的管理員帳戶密碼和SSH主機金鑰StorageGRID 與設備使用中的相同。

步驟

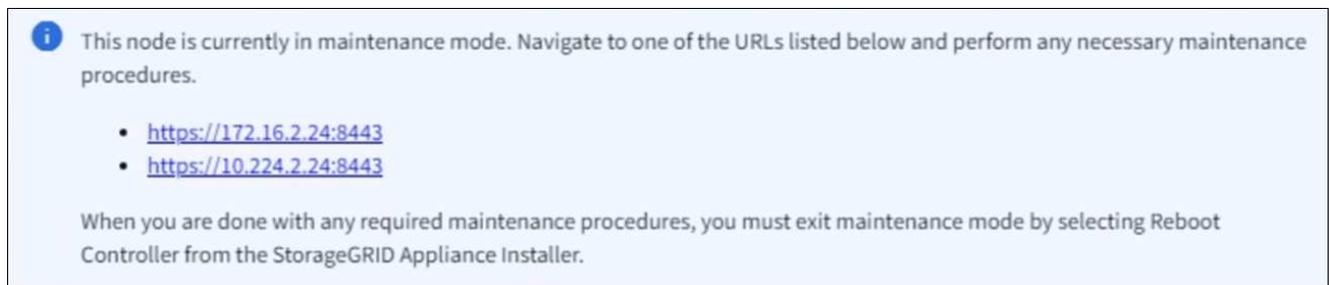
1. 從Grid Manager中選取* nodes *。
2. 從節點頁面的樹狀檢視中、選取應用裝置儲存節點。
3. 選取*工作*。



4. 選擇*維護模式*。隨即顯示確認對話方塊。
5. 輸入資源配置通關密碼、然後選取*確定*。

進度列和一系列訊息StorageGRID、包括「Request sent」（要求已傳送）、「Sting」（停止）和「rebooting」（重新開機）、都表示裝置正在完成進入維護模式的步驟。

當應用裝置處於維護模式時、會出現一則確認訊息、列出您可用來存取StorageGRID 《支援應用程式安裝程式的URL》。



6. 若要存取StorageGRID 《物件設備安裝程式》、請瀏覽顯示的任何URL。

如有可能、請使用包含設備管理網路連接埠IP位址的URL。



存取 <https://169.254.0.1:8443> 需要直接連線至本機管理連接埠。

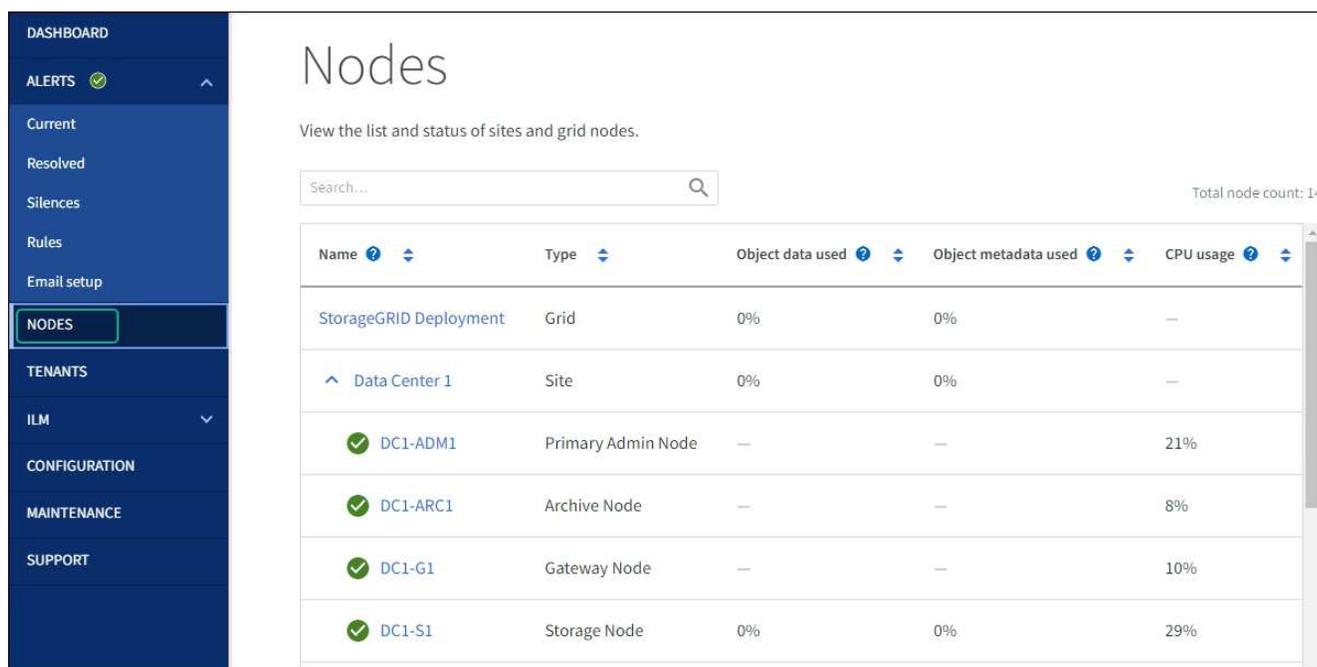
7. 從《支援產品安裝程式（the不支援產品）》：確認產品處於維護模式。StorageGRID

This node is in maintenance mode. Perform any required maintenance procedures. If you want to exit maintenance mode manually to resume normal operation, go to Advanced > Reboot Controller to **reboot** the controller.

8. 執行任何必要的維護工作。
9. 完成維護工作之後、請結束維護模式並恢復正常節點作業。從「the Some Appliance Installer」StorageGRID 選取「進階>*重新開機控制器*」、然後選取「*重新開機至StorageGRID *」。



裝置重新開機和重新加入網格可能需要20分鐘的時間。若要確認重新開機已完成、且節點已重新加入網格、請返回Grid Manager。「* 節點 *」頁面應顯示正常狀態（綠色核取記號圖示） 節點名稱左側）、表示應用裝置節點沒有作用中警示、且節點已連線至網格。



強制服務終止

如果您需要立即停止服務、可以使用 `force-stop` 命令。

開始之前

您擁有 `Passwords.txt` 檔案：

步驟

1. 登入網格節點：

a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`

- b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root： su -
- d. 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 #。

2. 手動強制服務終止： `service servicename force-stop`

例如：

```
service ldr force-stop
```

系統會在終止服務之前等待30秒。

3. 登出命令Shell： `exit`

啟動或重新啟動服務

您可能需要啟動已停止的服務、或是需要停止並重新啟動服務。

開始之前

您擁有 Passwords.txt 檔案：

步驟

1. 登入網格節點：

- a. 輸入下列命令： `ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root： su -
- d. 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 #。

2. 根據服務目前正在執行或停止、決定要發出哪一個命令。

- 如果服務目前已停止、請使用 `start` 手動啟動服務的命令： `service servicename start`

例如：

```
service ldr start
```

- 如果服務目前正在執行、請使用 `restart` 停止服務然後重新啟動的命令： `service servicename restart`

例如：


```

ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
ADMIN_NETWORK_ESL = 10.0.0.0/8, 172.19.0.0/16, 172.21.0.0/16
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 10.224.0.1
ADMIN_NETWORK_IP = 10.224.5.140
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_MTU = 1400
ADMIN_NETWORK_TARGET = eth1
ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE = Interface
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/sda2
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 47.47.0.1
CLIENT_NETWORK_IP = 47.47.5.140
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
CLIENT_NETWORK_MTU = 1400
CLIENT_NETWORK_TARGET = eth2
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE = Interface
GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC
GRID_NETWORK_GATEWAY = 192.168.0.1
GRID_NETWORK_IP = 192.168.5.140
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
GRID_NETWORK_MTU = 1400
GRID_NETWORK_TARGET = eth0
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE = Interface
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
PORT_REMAP = client/tcp/8082/443
PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/8082/443

```

5. 編輯port_remap和port_remap_inbound項目、以移除連接埠重新對應。

```

PORT_REMAP =
PORT_REMAP_INBOUND =

```

6. 執行下列命令、驗證您對節點節點組態檔所做的變更：`sudo storagegrid node validate node-name`

在繼續下一步之前、請先解決任何錯誤或警告。

7. 執行下列命令以重新啟動節點、而不需重新對應連接埠：`sudo storagegrid node start node-name`
8. 使用中所列的密碼以admin身分登入節點 Passwords.txt 檔案：
9. 驗證服務是否正確啟動。

- a. 檢視伺服器上所有服務的狀態清單：`sudo storagegrid-status`

狀態會自動更新。

b. 等到所有服務的狀態都為「執行中」或「已驗證」。

c. 結束狀態畫面：Ctrl+C

10. 在每個重新對應連接埠發生衝突的管理節點和閘道節點上重複這些步驟。

重新開機網格節點

重新開機網格節點：概述

您可以從Grid Manager或從節點的命令Shell重新開機網格節點。

當您重新開機網格節點時、節點會關閉並重新啟動。所有服務都會自動重新啟動。

如果您打算重新開機儲存節點、請注意下列事項：

- 如果 ILM 規則指定雙重認可或平衡的擷取行為、且無法立即建立所有必要的複本、StorageGRID 會立即將任何新擷取的物件提交至同一站台上的兩個儲存節點、並於稍後評估 ILM。如果您想要在特定站台重新開機兩個以上的儲存節點、在重新開機期間可能無法存取這些物件。
- 為了確保您可以在儲存節點重新開機時存取所有物件、請先停止在站台上擷取物件約一小時、再重新啟動節點。

從Grid Manager重新開機網格節點

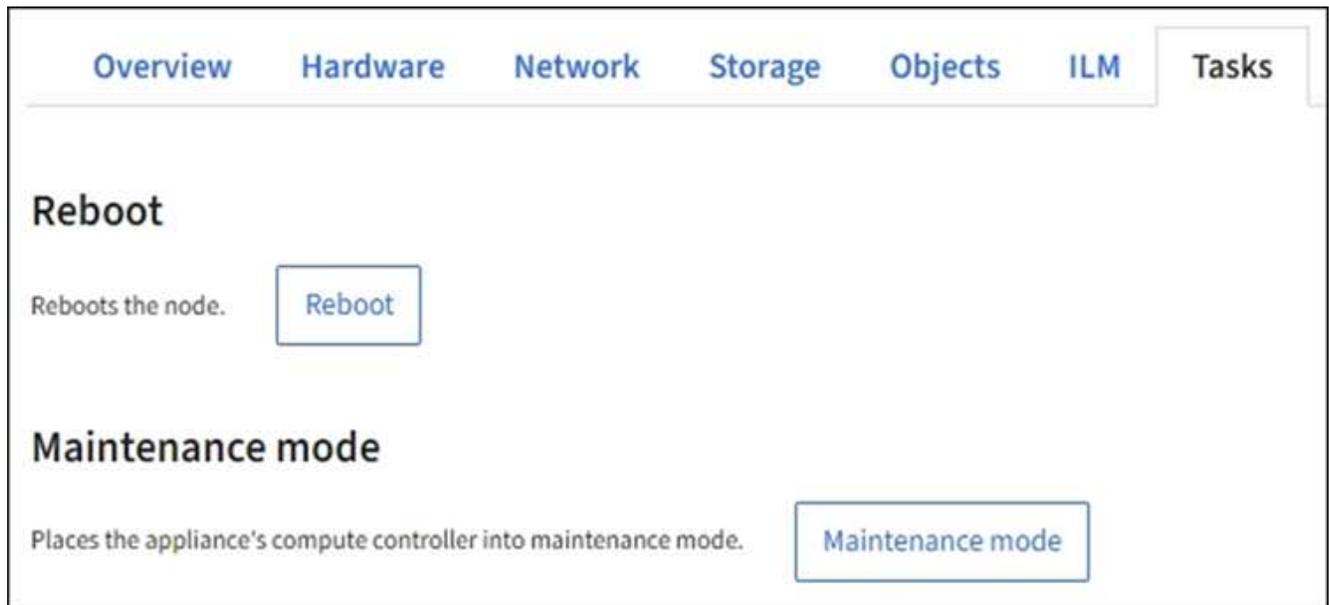
從Grid Manager重新開機網格節點時、會發出問題 `reboot` 在目標節點上執行命令。

開始之前

- 您將使用登入Grid Manager "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 您具有「維護」或「根」存取權限。
- 您有資源配置通關密碼。

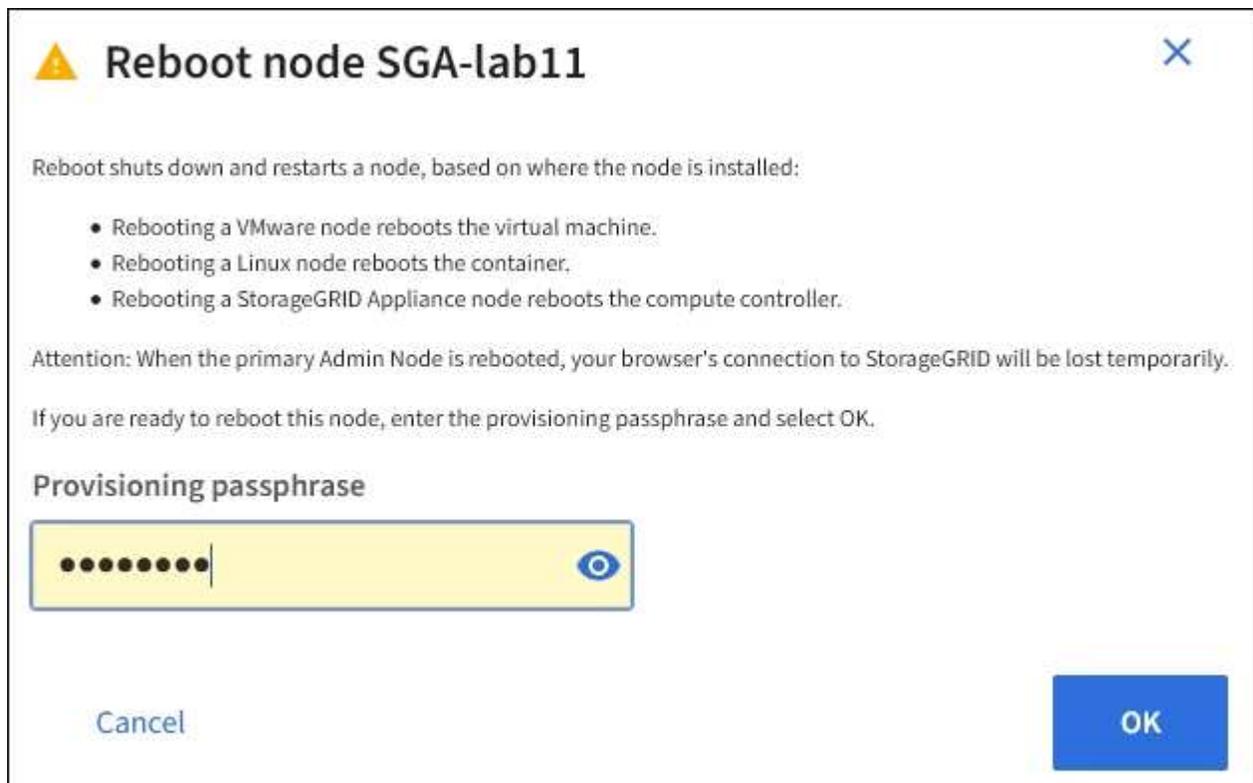
步驟

1. 選擇*節點*。
2. 選取您要重新開機的網格節點。
3. 選取*工作*索引標籤。



4. 選擇*重新開機*。

隨即顯示確認對話方塊。



如果您要重新開機主管理節點、確認對話方塊會提醒您、當服務停止時、瀏覽器與Grid Manager的連線將會暫時中斷。

5. 輸入資源配置通關密碼、然後選取*確定*。

6. 等待節點重新開機。

服務可能需要一些時間才能關機。

當節點重新開機時、「節點」頁面左側會出現灰色圖示（管理性關閉）。當所有服務重新啟動、且節點已成功連線至網格時、「節點」頁面應顯示正常狀態（節點名稱左側沒有圖示）、表示沒有警示處於作用中狀態、且節點已連線至網格。

從命令Shell重新開機網格節點

如果您需要更密切地監控重新開機作業、或是無法存取 Grid Manager、您可以登入網格節點、然後從命令 Shell 執行 Server Manager 重新開機命令。

開始之前

您擁有 Passwords.txt 檔案：

步驟

1. 登入網格節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 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 #。

2. 您也可以選擇停止服務：`service servermanager stop`

停止服務是選用的步驟、但建議您採取此步驟。服務關機最多需要15分鐘、您可能想要遠端登入系統、以監控關機程序、然後再於下一步重新開機節點。

3. 重新開機網格節點：`reboot`

4. 登出命令Shell：`exit`

關閉網格節點

您可以從節點的命令Shell關閉網格節點。

開始之前

- 您擁有 Passwords.txt 檔案：

關於這項工作

執行此程序之前、請先檢閱下列考量事項：

- 一般而言、您不應一次關閉多個節點、以免發生中斷。
- 除非文件或技術支援明確指示、否則請勿在維護程序期間關閉節點。
- 關機程序取決於節點的安裝位置、如下所示：
 - 關閉VMware節點會關閉虛擬機器。
 - 關閉Linux節點會關閉容器。

- 關閉StorageGRID 一個不中斷的應用程式節點會關閉運算控制器。
- 如果您打算在站台上關閉多個儲存節點、請在關閉節點之前、先停止在該站台上擷取物件約一小時。

如果有任何 ILM 規則使用 * 雙重認可 * 擷取選項（或如果規則使用 * 平衡 * 選項、且無法立即建立所有必要的複本）、StorageGRID 會立即將任何新擷取的物件提交至同一站台上的兩個儲存節點、並於稍後評估 ILM。如果站台上有多個儲存節點已關機、則在關機期間、您可能無法存取新擷取的物件。如果站台上的儲存節點數量太少、寫入作業也可能會失敗。請參閱 "使用ILM管理物件"。

步驟

1. 登入網格節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 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 `#`。

2. 停止所有服務：`service servermanager stop`

服務關機最多需要15分鐘、您可能想要從遠端登入系統、以監控關機程序。

3. 如果節點是在VMware虛擬機器上執行、或是在應用裝置節點上執行、請發出關機命令：`shutdown -h now`

執行此步驟時、無論結果為何 `service servermanager stop` 命令。



在您發行之後 `shutdown -h now` 在應用裝置節點上執行命令時、您必須重新啟動應用裝置電源、才能重新啟動節點。

對於應用裝置、此命令會關閉控制器、但應用裝置仍會開啟電源。您必須完成下一步。

4. 如果您要關閉應用裝置節點的電源、請遵循應用裝置的步驟。

SGF6112

- a. 關閉產品電源。
- b. 等待藍色電源LED燈關閉。

SG6000

- a. 等待儲存控制器背面的綠色快取作用中LED關閉。

當需要將快取的資料寫入磁碟機時、此LED會亮起。您必須等待此LED燈關閉、才能關閉電源。

- b. 關閉產品電源、然後等待藍色電源LED燈關閉。

SG5700

- a. 等待儲存控制器背面的綠色快取作用中LED關閉。

當需要將快取的資料寫入磁碟機時、此LED會亮起。您必須等待此LED燈關閉、才能關閉電源。

- b. 關閉產品電源、並等待所有LED和七段顯示活動停止。

SG100 或 SG1000

- a. 關閉產品電源。
- b. 等待藍色電源LED燈關閉。

關閉主機電源

在關閉主機電源之前、您必須停止該主機上所有網格節點上的服務。

步驟

1. 登入網格節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 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 `#`。

2. 停止節點上執行的所有服務：`service servermanager stop`

服務關機最多需要15分鐘、您可能想要從遠端登入系統、以監控關機程序。

3. 針對主機上的每個節點重複步驟1和2。

4. 如果您有Linux主機：

- a. 登入主機作業系統。
- b. 停止節點：`storagegrid node stop`

c. 關閉主機作業系統。

5. 如果節點是在VMware虛擬機器上執行、或是在應用裝置節點上執行、請發出關機命令：`shutdown -h now`

執行此步驟時、無論結果為何 `service servermanager stop` 命令。



在您發行之後 `shutdown -h now` 在應用裝置節點上執行命令時、您必須重新啟動應用裝置電源、才能重新啟動節點。

對於應用裝置、此命令會關閉控制器、但應用裝置仍會開啟電源。您必須完成下一步。

6. 如果您要關閉應用裝置節點的電源、請遵循應用裝置的步驟。

SGF6112

- a. 關閉產品電源。
- b. 等待藍色電源LED燈關閉。

SG6000

- a. 等待儲存控制器背面的綠色快取作用中LED關閉。

當需要將快取的資料寫入磁碟機時、此LED會亮起。您必須等待此LED燈關閉、才能關閉電源。

- b. 關閉產品電源、然後等待藍色電源LED燈關閉。

SG5700

- a. 等待儲存控制器背面的綠色快取作用中LED關閉。

當需要將快取的資料寫入磁碟機時、此LED會亮起。您必須等待此LED燈關閉、才能關閉電源。

- b. 關閉產品電源、並等待所有LED和七段顯示活動停止。

SG100 或 SG1000

- a. 關閉產品電源。
- b. 等待藍色電源LED燈關閉。

7. 登出命令Shell：`exit`

相關資訊

["SGF6112 儲存設備"](#)

["SG6000儲存設備"](#)

["SG5700儲存設備"](#)

["SG100與SG1000服務應用裝置"](#)

關閉和開啟網格中的所有節點

例如、如果您要搬移資料中心、可能需要關閉整個StorageGRID 的整套功能。這些步驟提供建議的執行管制關機和開機順序的高階概觀。

當您關閉站台或網格中的所有節點時、當儲存節點離線時、將無法存取擷取的物件。

停止服務並關閉網格節點

在您關閉StorageGRID 某個VMware系統之前、您必須先停止每個網格節點上執行的所有服務、然後關閉所有VMware虛擬機器、Container引擎和StorageGRID VMware應用程式。

關於這項工作

先停止管理節點和閘道節點上的服務、然後停止儲存節點上的服務。

此方法可讓您使用主要管理節點、盡可能長時間監控其他網格節點的狀態。



如果單一主機包含多個網格節點、請在停止該主機上的所有節點之前、不要關閉主機。如果主機包含主要管理節點、請最後關閉該主機。



如有需要、您可以 "[將節點從一個Linux主機移轉至另一個主機](#)" 在不影響網格功能或可用度的情況下執行主機維護。

步驟

1. 停止所有用戶端應用程式存取網格。
2. `[[log_in_to_GN]]`登入每個閘道節點：
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 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 `#`。
3. `[[stop_all_services)]`停止節點上執行的所有服務：`service servermanager stop`
服務關機最多需要15分鐘、您可能想要從遠端登入系統、以監控關機程序。
4. 重複上述兩個步驟、即可停止所有儲存節點、歸檔節點和非主要管理節點上的服務。

您可以依任何順序停止這些節點上的服務。



如果您發出 `service servermanager stop` 命令若要停止應用裝置儲存節點上的服務、您必須重新啟動應用裝置電源、才能重新啟動節點。

5. 針對主要管理節點、重複執行的步驟 [登入節點](#) 和 [停止節點上的所有服務](#)。
6. 對於在Linux主機上執行的節點：

- a. 登入主機作業系統。
 - b. 停止節點：`storagegrid node stop`
 - c. 關閉主機作業系統。
7. 對於在VMware虛擬機器和應用裝置儲存節點上執行的節點、請發出關機命令：`shutdown -h now`
- 執行此步驟時、無論結果為何 `service servermanager stop` 命令。
- 對於應用裝置、此命令會關閉運算控制器、但應用裝置仍會開啟電源。您必須完成下一步。
8. 如果您有應用裝置節點、請依照應用裝置的步驟進行。

SG100 或 SG1000

- a. 關閉產品電源。
- b. 等待藍色電源LED燈關閉。

SGF6112

- a. 關閉產品電源。
- b. 等待藍色電源LED燈關閉。

SG6000

- a. 等待儲存控制器背面的綠色快取作用中LED關閉。

當需要將快取的資料寫入磁碟機時、此LED會亮起。您必須等待此LED燈關閉、才能關閉電源。

- b. 關閉產品電源、然後等待藍色電源LED燈關閉。

SG5700

- a. 等待儲存控制器背面的綠色快取作用中LED關閉。

當需要將快取的資料寫入磁碟機時、此LED會亮起。您必須等待此LED燈關閉、才能關閉電源。

- b. 關閉產品電源、並等待所有LED和七段顯示活動停止。

9. 如有必要、請登出命令Shell：`exit`

此功能現已關閉。StorageGRID

啟動網格節點



如果整個網格已關閉超過15天、您必須在啟動任何網格節點之前聯絡技術支援部門。請勿嘗試重建 Cassandra 資料的還原程序。否則可能導致資料遺失。

如果可能、請依下列順序開啟網格節點：

- 先將電力套用至管理節點。

- 最後將電力套用至閘道節點。



如果主機包含多個網格節點、則當您開啟主機電源時、節點會自動恢復連線。

步驟

1. 開啟主要管理節點和任何非主要管理節點的主機。



在重新啟動儲存節點之前、您將無法登入管理節點。

2. 開啟所有歸檔節點和儲存節點的主機電源。

您可以依任何順序開啟這些節點。

3. 開啟所有閘道節點的主機電源。
4. 登入Grid Manager。
5. 選取*節點*並監控網格節點的狀態。確認節點名稱旁沒有警示圖示。

相關資訊

- ["SG100與SG1000服務應用裝置"](#)
- ["SG6000儲存設備"](#)
- ["SG5700儲存設備"](#)

使用DoNotStart檔案

如果您在技術支援的指導下執行各種維護或組態程序、可能會要求您使用DoNotStart檔案、以防止伺服器管理員啟動或重新啟動時啟動服務。



只有在技術支援人員指示您新增或移除DoNotStart檔案時、您才應該新增或移除該檔案。

若要防止服務啟動、請將DoNotStart檔案放在您要防止啟動的服務目錄中。在啟動時、伺服器管理員會尋找DoNotStart檔案。如果檔案存在、則服務（及其相依的任何服務）將無法啟動。當DoNotStart檔案移除時、先前停止的服務會在下一次啟動或重新啟動伺服器管理員時啟動。當 DoNotStart 檔案移除時、服務不會自動啟動。

防止所有服務重新啟動的最有效方法、是防止NTP服務啟動。所有服務均視 NTP 服務而定、如果 NTP 服務未執行、則無法執行。

新增服務的DoNotStart檔案

您可以將DoNotStart檔案新增至網格節點上的服務目錄、以防止個別服務啟動。

開始之前

您擁有 Passwords.txt 檔案：

步驟

1. 登入網格節點：

- a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
- c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
- d. 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 `#`。

2. 新增DoNotStart檔案：`touch /etc/sv/service/DoNotStart`

其中 `service` 為要防止啟動的服務名稱。例如、

```
touch /etc/sv/ldr/DoNotStart
```

已建立DoNotStart檔案。不需要檔案內容。

重新啟動伺服器管理員或網格節點時、伺服器管理員會重新啟動、但服務不會。

3. 登出命令Shell：`exit`

移除服務的DoNotStart檔案

當您移除導致服務無法啟動的DoNotStart檔案時、必須啟動該服務。

開始之前

您擁有 `Passwords.txt` 檔案：

步驟

1. 登入網格節點：
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 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 `#`。

2. 從服務目錄中移除DoNotStart檔案：`rm /etc/sv/service/DoNotStart`

其中 `service` 是服務的名稱。例如、

```
rm /etc/sv/ldr/DoNotStart
```

3. 啟動服務：`service servicename start`
4. 登出命令Shell：`exit`

伺服器管理員疑難排解

如果使用伺服器管理員時發生問題、請檢查其記錄檔。

伺服器管理員記錄檔中會擷取與伺服器管理員相關的錯誤訊息、其位置為：

```
/var/local/log/servermanager.log
```

請查看此檔案、以瞭解有關故障的錯誤訊息。如有需要、請將問題提報給技術支援部門。系統可能會要求您將記錄檔轉寄給技術支援部門。

具有錯誤狀態的服務

如果偵測到某項服務已進入錯誤狀態、請嘗試重新啟動該服務。

開始之前

您擁有 Passwords.txt 檔案：

關於這項工作

伺服器管理程式會監控服務、並重新啟動任何非預期停止的服務。如果某項服務失敗、伺服器管理員會嘗試重新啟動該服務。如果在五分鐘內有三次嘗試啟動服務失敗、服務會進入錯誤狀態。伺服器管理程式不會嘗試重新啟動。

步驟

1. 登入網格節點：

a. 輸入下列命令：`ssh admin@grid_node_IP`

b. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：

c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`

d. 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 `#`。

2. 確認服務的錯誤狀態：`service servicename status`

例如：

```
service ldr status
```

如果服務處於錯誤狀態、則會傳回下列訊息：`servicename in error state`。例如：

```
ldr in error state
```



如果服務狀態為 `disabled`、請參閱的說明 ["移除服務的DoNotStart檔案"](#)。

3. 嘗試重新啟動服務以移除錯誤狀態：`service servicename restart`

如果服務無法重新啟動、請聯絡技術支援部門。

4. 登出命令Shell：`exit`

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。