



設定擴充系統 StorageGRID

NetApp
November 04, 2025

目錄

設定擴充系統	1
擴充後的組態步驟	1
確認儲存節點處於作用中狀態	2
複製管理節點資料庫	2
複製Prometheus指標	4
複製稽核記錄	5
新增儲存節點後、重新平衡以銷毀編碼的資料	7

設定擴充系統

擴充後的組態步驟

完成擴充之後、您必須執行其他整合與組態步驟。

關於這項工作

您必須完成以下所列的網格節點或擴充中新增加的站台組態工作。某些工作可能是選擇性的、視安裝和管理系統時所選的選項、以及您想要如何設定擴充期間新增的節點和站台而定。

步驟

1. 如果您新增站台：

- "[建立儲存資源池](#)" 針對您為新的儲存節點所選擇的站台和每個儲存等級。
- 確認 ILM 原則符合新要求。如果需要變更規則、"[建立新規則](#)" 和 "[更新 ILM 原則](#)"。如果規則已經正確、"[啟動新原則](#)" 無需變更規則、即可確保 StorageGRID 使用新節點。
- 確認可從該站台存取網路時間傳輸協定 (NTP) 伺服器。請參閱 "[管理 NTP 伺服器](#)"。



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、可確保站台與網路的其他部分隔離時、能確保準確的時間安排。

2. 如果您將一或多個儲存節點新增至現有站台：

- "[檢視儲存資源池詳細資料](#)" 確認您新增的每個節點都包含在預期的儲存資源池中、並用於預期的 ILM 規則。
- 確認 ILM 原則符合新要求。如果需要變更規則、"[建立新規則](#)" 和 "[更新 ILM 原則](#)"。如果規則已經正確、"[啟動新原則](#)" 無需變更規則、即可確保 StorageGRID 使用新節點。
- "[確認儲存節點處於作用中狀態](#)" 並能擷取物件。
- 如果您無法新增建議的儲存節點數量、請重新平衡銷毀編碼資料。請參閱 "[新增儲存節點後、重新平衡以銷毀編碼的資料](#)"。

3. 如果您新增了閘道節點：

- 如果使用高可用度 (HA) 群組進行用戶端連線、請選擇性地將閘道節點新增至HA群組。選取*組態*>*網路*>*高可用度群組*、以檢閱現有HA群組的清單、並新增新節點。請參閱 "[設定高可用度群組](#)"。

4. 如果您新增了管理節點：

- a. 如果StorageGRID 您的系統啟用單一登入 (SSO)、請為新的管理節點建立信賴關係人信任。您必須先建立信賴方信任、才能登入節點。請參閱 "[設定單一登入](#)"。
- b. 如果您計畫在管理節點上使用負載平衡器服務、請選擇性地將新的管理節點新增至 HA 群組。選取*組態*>*網路*>*高可用度群組*、以檢閱現有HA群組的清單、並新增新節點。請參閱 "[設定高可用度群組](#)"。
- c. 或者、如果您想在每個管理節點上保持屬性和稽核資訊一致、請將管理節點資料庫從主要管理節點複製到擴充管理節點。請參閱 "[複製管理節點資料庫](#)"。
- d. 或者、如果您想在每個管理節點上保持歷史數據一致、請將Prometheus資料庫從主要管理節點複製到擴充管理節點。請參閱 "[複製Prometheus指標](#)"。

- e. 或者、如果您想要在每個管理節點上保持記錄資訊一致、請將現有的稽核記錄從主要管理節點複製到擴充管理節點。請參閱 ["複製稽核記錄"](#)。
5. 若要檢查擴充節點是否已新增至不受信任的用戶端網路、或變更節點的用戶端網路是否為不受信任或信任、請前往 * 組態 * > * 安全性 * > * 防火牆控制 *。

如果擴充節點上的用戶端網路不受信任、則必須使用負載平衡器端點連線至用戶端網路上的節點。請參閱 ["設定負載平衡器端點"](#) 和 ["管理防火牆控制"](#)。

6. 設定 DNS。

如果您已分別為每個網格節點指定DNS設定、則必須為新節點新增自訂的每節點DNS設定。請參閱 ["修改單一網格節點的DNS組態"](#)。

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。

確認儲存節點處於作用中狀態

在新增儲存節點的擴充作業完成後、StorageGRID 該系統應自動開始使用新的儲存節點。您必須使用StorageGRID 此功能驗證新的儲存節點是否處於作用中狀態。

步驟

1. 使用登入Grid Manager ["支援的網頁瀏覽器"](#)。
2. 選擇*節點*>*擴充儲存節點*>*儲存設備*。
3. 將游標放在 * 「已使用的儲存空間 - 物件資料 * 」圖形上方、即可檢視 * 已使用 * 的值、這是已用於物件資料的總可用空間量。
4. 將游標移到圖表右側時、請確認*已使用*的值正在增加。

複製管理節點資料庫

透過擴充程序新增管理節點時、您可以選擇性地將資料庫從主要管理節點複製到新的管理節點。複製資料庫可讓您保留有關屬性、警示和警示的歷史資訊。

開始之前

- 您已完成新增管理節點所需的擴充步驟。
- 您擁有 Passwords.txt 檔案：
- 您有資源配置通關密碼。

關於這項工作

此程序可在擴充管理節點上建立空的NMS服務資料庫。StorageGRID當NMS服務在擴充管理節點上啟動時、會記錄目前屬於系統一部分或稍後新增的伺服器和服務資訊。此管理節點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*>*網絡拓撲*頁面的圖表和文字報告中使用

若要確保節點之間的管理節點資料庫一致、您可以將資料庫從主要管理節點複製到擴充管理節點。



將資料庫從主要管理節點（_來源管理節點）複製到擴充管理節點、最多可能需要數小時才能完成。在此期間、無法存取Grid Manager。

在複製資料庫之前、請先使用下列步驟停止主要管理節點和擴充管理節點上的MI服務和管理API服務。

步驟

1. 在主要管理節點上完成下列步驟：
 - a. 登入管理節點：
 - 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. 執行下列命令：`recover-access-points`
 - c. 輸入資源配置通關密碼。
 - d. 停止MI服務：`service mi stop`
 - e. 停止管理應用程式介面（mgmt-API）服務：`service mgmt-api stop`
2. 在擴充管理節點上完成下列步驟：
 - a. 登入擴充管理節點：
 - 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擴充管理節點：`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - g. 出現提示時、請確認您要覆寫擴充管理節點上的MI資料庫。

資料庫及其歷史資料會複製到擴充管理節點。複製作業完成後、指令碼會啟動擴充管理節點。

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`

3. 重新啟動主要管理節點上的服務：`service servermanager start`

複製Prometheus指標

新增管理節點之後、您可以選擇性地將Prometheus維護的歷史指標、從主要管理節點複製到新的管理節點。複製度量可確保管理節點之間的歷史度量一致。

開始之前

- 新的管理節點已安裝並執行。
- 您擁有 `Passwords.txt` 檔案：
- 您有資源配置通關密碼。

關於這項工作

新增管理節點時、軟體安裝程序會建立新的Prometheus資料庫。您可以將Prometheus資料庫從主要管理節點（`_SOURUS`管理節點）複製到新的管理節點、使節點之間的歷史指標保持一致。



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. 在新的管理節點上完成下列步驟：
 - a. 登入新的管理節點：
 - 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新的管理節點：
`/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`

- f. 出現提示時、請按* Enter *確認您要新的管理節點上銷毀新的Prometheus資料庫。

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

```
Database cloned, starting services
```

- 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
```

複製稽核記錄

當您透過擴充程序新增管理節點時、其AMS服務只會記錄加入系統後發生的事件和動作。視需要、您可以將稽核記錄從先前安裝的管理節點複製到新的擴充管理節點、以便與StorageGRID 其他的支援系統同步。

開始之前

- 您已完成新增管理節點所需的擴充步驟。
- 您擁有 Passwords.txt 檔案：

關於這項工作

若要在新的管理節點上提供歷史稽核訊息、您必須手動將稽核記錄檔從現有的管理節點複製到擴充管理節點。

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. 停止AMS服務以避免建立新檔案：`service ams stop`

3. 瀏覽至稽核匯出目錄：

```
cd /var/local/log
```

4. 重新命名來源 `audit.log` 檔案以確保不會覆寫您要複製到的擴充管理節點上的檔案：

```
ls -l
mv audit.log _new_name_.txt
```

5. 將所有稽核記錄檔複製到擴充管理節點上的目的地位置：

```
scp -p * IP_address:/var/local/log
```

6. 如果系統提示您輸入的通關密碼 `/root/.ssh/id_rsa``下、輸入中所列主要管理節點的SSH存取密碼 `Passwords.txt` 檔案：

7. 還原原始檔案 `audit.log` 檔案：

```
mv new_name.txt audit.log
```

8. 啟動AMS服務：

```
service ams start
```

9. 從伺服器登出：

```
exit
```

10. 登入擴充管理節點：

a. 輸入下列命令：`ssh admin@expansion_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 `#`。

11. 更新稽核記錄檔的使用者和群組設定：

```
cd /var/local/log
```

```
chown ams-user:bycast *
```

12. 從伺服器登出：

```
exit
```

新增儲存節點後、重新平衡以銷毀編碼的資料

新增儲存節點之後、您可以使用 EC 重新平衡程序、在現有和新的儲存節點之間重新分配銷毀編碼片段。

開始之前

- 您已完成新增儲存節點的擴充步驟。
- 您已檢閱 "重新平衡銷毀編碼資料的考量事項"。
- 您瞭解複寫的物件資料將不會透過此程序移動、而且在決定移除編碼資料的位置時、EC重新平衡程序不會考慮每個儲存節點上的複寫資料使用量。
- 您擁有 Passwords.txt 檔案：

執行此程序時會發生什麼情況

開始程序之前、請注意下列事項：

- 如果一或多個磁碟區離線（未掛載）、或是它們在線上（掛載）但處於錯誤狀態、則 EC 重新平衡程序將不會啟動。
- EC重新平衡程序會暫時保留大量的儲存空間。儲存警示可能會觸發、但會在重新平衡完成時解決。如果保留空間不足、EC重新平衡程序將會失敗。無論程序失敗或成功、在EC重新平衡程序完成時、都會釋出儲存保留。
- 如果在 EC 重新平衡程序進行期間某個 Volume 離線、則重新平衡程序將會終止。已移動的任何資料片段都會保留在新位置、不會遺失任何資料。

您可以在所有磁碟區重新上線後重新執行程序。

- 當執行 EC 重新平衡程序時、ILM 作業和 S3 及 Swift 用戶端作業的效能可能會受到影響。



如果需要超過 24 小時才能完成、則 S3 和 Swift API 上傳物件（或物件零件）的作業可能會在 EC 重新平衡程序期間失敗。如果適用的 ILM 規則在擷取上使用平衡或嚴格的放置方式、則長時間的放置作業將會失敗。將報告下列錯誤：500 Internal Server Error。

- 在此程序中、所有節點的儲存容量上限為 80%。超過此限制的節點、但仍儲存在目標資料分割區以下的節點、則排除在以下項目之外：
 - 站台不平衡值
 - 任何工作完成條件



目標資料分割區的計算方式是將站台的總資料除以節點數。

- * 工作完成條件 * ◦ ◦ "EC 重新平衡程序" 當下列任一情況成立時、即視為完成：
 - 它無法移動任何其他銷毀編碼資料。
 - 所有節點中的資料都在目標資料分割區的 5% 偏差內。
 - 此程序已執行 30 天。

步驟

1. `[[ree_object_storage]` 檢閱您計畫重新平衡之站台的目前物件儲存詳細資料。
 - a. 選擇*節點*。
 - b. 選取站台的第一個儲存節點。
 - c. 選擇* Storage* (儲存設備) 選項卡。
 - d. 將游標放在「已使用的儲存空間 - 物件資料」圖表上、即可查看儲存節點上目前的複寫資料量和銷毀編碼資料量。
 - e. 重複這些步驟、即可檢視站台上的其他儲存節點。

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. 開始以下程序：

'重新平衡資料開始 - 站台 "*side-name*"

對於 "*side-name*"、請指定您新增儲存節點或節點的第一個站台。封閉 `site-name` 在報價中。

EC重新平衡程序隨即開始、並傳回工作ID。

4. 複製工作ID。
5. 監控 EC 重新平衡程序的狀態。

- 若要檢視單一EC重新平衡程序的狀態：

```
rebalance-data status --job-id job-id
```

適用於 `'job-id'` 下，指定開始程序時傳回的ID。

- 若要檢視目前EC重新平衡程序的狀態、以及任何先前完成的程序：

```
rebalance-data status
```



若要取得有關reBalance-data命令的說明：

```
rebalance-data --help
```

6. 根據傳回的狀態執行其他步驟：

- 如果 State 是 In progress、EC重新平衡作業仍在執行中。您應該定期監控程序、直到程序完成為止。

使用 `Site Imbalance` 評估站台上儲存節點之間不平衡的銷毀程式碼資料使用量的價值。此值的範圍

可從 1.0 到 0、0 表示站台上所有儲存節點的銷毀編碼資料使用量均已完全平衡。

EC 重新平衡工作被視為完成、當所有節點中的資料在目標資料分割區的 5% 偏差內時、就會停止。

- 如果 State 是 Success（可選） [檢閱物件儲存](#) 以查看網站的更新詳細資料。

在站台的儲存節點之間、銷毀編碼的資料現在應該更為平衡。

- 如果 State 是 Failure：
 - i. 確認站台上的所有儲存節點均已連線至網格。
 - ii. 檢查並解決可能影響這些儲存節點的任何警示。
 - iii. 重新啟動 EC 重新平衡程序：

```
rebalance-data start --job-id job-id
```

- iv. [檢視狀態](#) 的新程序。如果 State 還在 `Failure` 請聯絡技術支援部門。

7. 如果EC重新平衡程序產生過多負載（例如、擷取作業會受到影響）、請暫停程序。

```
rebalance-data pause --job-id job-id
```

8. 如果您需要終止EC重新平衡程序（例如、您可以執行StorageGRID 更新版的程式碼）、請輸入下列命令：

```
rebalance-data terminate --job-id job-id
```



當您終止 EC 重新平衡程序時、任何已移動的資料片段都會保留在新的位置。資料不會移回原始位置。

9. 如果您在多個站台使用銷毀編碼、請針對所有其他受影響的站台執行此程序。

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。