



退役節點 StorageGRID software

NetApp
May 29, 2026

目錄

退役節點	1
電網節點退役	1
何時停用節點	1
如何停用節點	1
停用節點之前需要考慮的事項	1
停用管理節點或網關節點的注意事項	2
管理節點注意事項	2
網關節點的注意事項	2
儲存節點的注意事項	2
退役儲存節點的注意事項	2
ADC 法定人數是多少？	4
檢查 ILM 策略和儲存配置	4
整合儲存節點	5
停用多個儲存節點	6
檢查資料修復作業	6
收集所需材料	7
訪問退役節點頁面	7
退役斷開連接的電網節點	10
退役已連接的電網節點	13
暫停和恢復儲存節點的退役過程	15

退役節點

電網節點退役

您可以使用節點退役程式來刪除一個或多個網站上的一個或多個網格節點。您不能停用主管理節點。

何時停用節點

當下列任一情況成立時，請使用節點退役程序：

- 您在擴充功能中新增了一個更大的儲存節點，並且想要刪除一個或多個較小的儲存節點，同時保留物件。



如果您想用較新的電器替換舊電器，請考慮 ["克隆設備節點"](#)而不是在擴充功能中新增設備，然後停用舊設備。

- 您需要的總儲存空間較少。
- 您不再需要網關節點。
- 您不再需要非主要管理節點。
- 您的電網包含一個斷開連接的節點，您無法恢復或重新上線。
- 您的網格包含一個存檔節點。

如何停用節點

您可以停用已連線的網格節點或已斷線的網格節點。

停用已連接節點

一般來說，只有當網格節點連接到StorageGRID系統並且所有節點都處於正常健康狀態時（在 **NODES** 頁面 和 **Decommission Nodes** 頁面上有綠色圖示），才應該退役網格節點。

有關說明，請參閱["退役已連接的電網節點"](#)。

停用已斷開連線的節點

在某些情況下，您可能需要停用目前未連接到電網的電網節點（健康狀況未知或管理關閉的電網節點）。

有關說明，請參閱["退役斷開連接的電網節點"](#)。

停用節點之前需要考慮的事項

在執行任一程序之前，請先查看每種節點類型的注意事項：

- ["管理員節點或網關節點停用的注意事項"](#)
- ["儲存節點退役的注意事項"](#)

停用管理節點或網關節點的注意事項

查看停用管理節點或網關節點的注意事項。

管理節點注意事項

- 您不能停用主管理節點。
- 如果管理節點的某個網路介面屬於高可用性 (HA) 群組的一部分，則您無法停用該管理節點。您必須先從 HA 群組中刪除網路介面。請參閱說明["管理 HA 組"](#)。
- 根據需要，您可以在停用管理節點時安全地變更 ILM 策略。
- 如果您停用管理節點並且為StorageGRID系統啟用了單一登入 (SSO)，則必須記住從 Active Directory 聯合驗證服務 (AD FS) 中刪除該節點的信賴方信任。
- 如果你使用["網格聯盟"](#)，請確保您要退役的節點的 IP 位址未指定用於電網聯合連線。
- 當您停用斷開連線的管理節點時，您將遺失來自該節點的稽核日誌；但是，這些日誌也應該存在於主管理節點上。

網關節點的注意事項

- 如果網關節點的某個網路介面屬於高可用性 (HA) 群組的一部分，則您無法停用該網關節點。您必須先從 HA 群組中刪除網路介面。請參閱說明["管理 HA 組"](#)。
- 根據需要，您可以在退役網關節點時安全地變更 ILM 策略。
- 如果你使用["網格聯盟"](#)，請確保您要退役的節點的 IP 位址未指定用於電網聯合連線。
- 當網關節點斷開連線時，您可以安全地將其停用。

儲存節點的注意事項

退役儲存節點的注意事項

在退役儲存節點之前，請考慮是否可以克隆該節點。然後，如果您決定退役該節點，請查看StorageGRID在退役過程中如何管理物件和元資料。

何時克隆節點而不是停用它

如果您想用更新或更大的設備取代舊設備儲存節點，請考慮複製設備節點，而不是在擴充功能中新增設備，然後停用舊設備。

透過設備節點克隆，您可以輕鬆地在同一StorageGRID站點用相容設備取代現有設備節點。克隆過程將所有資料傳輸到新設備，使新設備投入使用，並使舊設備處於預先安裝狀態。

如果需要，您可以克隆設備節點：

- 更換已達到使用壽命的設備。
- 升級現有節點以利用改良的設備技術。
- 無需改變StorageGRID系統中的儲存節點數量即可增加網格儲存容量。

- 提高儲存效率，例如透過變更 RAID 模式。

看 ["設備節點克隆"](#)了解詳情。

連接儲存節點的注意事項

查看停用已連接儲存節點的注意事項。

- 在單一退役節點流程中，您不應退役超過 10 個儲存節點。
- 系統必須始終包含足夠的儲存節點以滿足操作要求，包括["ADC 仲裁"](#)和活躍["ILM 策略"](#)。為了滿足此限制，您可能需要在擴充功能中新增新的儲存節點，然後才能停用現有的儲存節點。

在包含基於軟體的純元資料節點的網格中停用儲存節點時請務必小心。如果您停用所有配置為儲存物件和元資料的節點，則儲存物件的能力將從網格中刪除。看["儲存節點的類型"](#)有關僅元資料儲存節點的詳細資訊。

- 當您刪除儲存節點時，大量物件資料將透過網路傳輸。雖然這些傳輸不會影響正常的系統操作，但它們會影響 StorageGRID 系統消耗的網路頻寬總量。
- 與儲存節點退役相關的任務的優先順序低於與正常系統操作相關的任務。這意味著退役不會干擾正常的 StorageGRID 系統操作，並且不需要安排在系統不活動期間。由於退役是在後台進行的，因此很難估計該過程需要多長時間才能完成。一般來說，當系統安靜時，或一次只刪除一個儲存節點時，退役會更快完成。
- 停用儲存節點可能需要幾天或幾週的時間。相應地規劃此過程。雖然退役過程旨在不影響系統運行，但它可能會限制其他程式。一般來說，您應該在刪除網格節點之前執行任何計劃的系統升級或擴充。
- 如果在移除儲存節點時需要執行其他維護程序，您可以["暫停退役程序"](#)並在其他過程完成後恢復它。



只有在達到 ILM 評估或擦除編碼資料退役階段時才會啟用 暫停 按鈕；但是，ILM 評估（資料遷移）將繼續在背景執行。

- 當退役任務正在運行時，您無法在任何網格節點上執行資料修復作業。
- 在儲存節點退役期間，您不應對 ILM 策略進行任何變更。
- 若要永久安全地刪除數據，您必須在退役過程完成後擦除儲存節點的磁碟機。

斷開連接的儲存節點的注意事項

查看停用已斷開連線的儲存節點的注意事項。

- 切勿停用斷開連接的節點，除非您確定它無法上線或恢復。



如果您認為有可能從節點恢復物件數據，請不要執行此程序。相反，請聯絡技術支援以確定是否可以恢復節點。

- 當您退役斷開連接的儲存節點時，StorageGRID 會使用來自其他儲存節點的資料來重建斷開連接的節點上的物件資料和元資料。
- 如果您停用多個斷開連線的儲存節點，則可能會發生資料遺失。如果沒有足夠的物件副本、擦除編碼片段或物件元資料可用，系統可能無法重建資料。當在具有基於軟體的純元資料節點的網格中退役儲存節點時，退役所有配置為儲存物件和元資料的節點將從網格中刪除所有物件儲存。看["儲存節點的類型"](#)有關僅元資料儲存節點的詳細資訊。



如果您有多個無法恢復的斷開連接的儲存節點，請聯絡技術支援以確定最佳的措施。

- 當您退役已中斷連線的儲存節點時，StorageGRID會在退役程序結束時啟動資料修復作業。這些作業嘗試重建儲存在斷開連接的節點上的物件資料和元資料。
- 當您退役已斷開連線的儲存節點時，退役程序會相對較快完成。然而，資料修復工作可能需要幾天或幾週的時間才能完成，並且不受退役程序的監控。您必須手動監控這些作業並根據需要重新啟動它們。看"[檢查資料修復作業](#)"。
- 如果您停用包含物件唯一副本的已中斷連線的儲存節點，則該物件將會遺失。只有嚙嚙前連接的儲存節點上存在至少一個複製副本或足夠的擦除編碼片段時，資料修復作業才能重建和恢復物件。

ADC 法定人數是多少？

如果退役後剩餘的管理網域控制站 (ADC) 服務太少，您可能無法退役網站上的某些儲存節點。

ADC 服務位於某些儲存節點上，用於維護網格拓撲資訊並為網格提供配置服務。StorageGRID系統要求每個站點始終有一定數量的 ADC 服務可用。

如果刪除節點會導致 ADC 仲裁不再滿足，則您無法停用儲存節點。為了滿足退役期間的 ADC 仲裁，每個站點至少有三個儲存節點必須具有 ADC 服務。如果站點擁有三個以上具有 ADC 服務的儲存節點，則在退役後，這些節點中的大多數必須保持可用： $((0.5 * \text{Storage Nodes with ADC}) + 1)$



在包含基於軟體的純元資料節點的網格中停用儲存節點時請務必小心。如果您停用所有配置為儲存物件和元資料的節點，則儲存物件的能力將從網格中刪除。看"[儲存節點的類型](#)"有關僅元資料儲存節點的詳細資訊。

例如，假設某個站點目前包含六個具有 ADC 服務的儲存節點，而您想要停用三個儲存節點。由於 ADC 仲裁要求，您必須完成兩個退役程序，如下所示：

- 在第一個退役過程中，您必須確保四個具有 ADC 服務的儲存節點保持可用： $((0.5 * 6) + 1)$ 。這表示您最初只能停用兩個儲存節點。
- 在第二個退役過程中，您可以刪除第三個儲存節點，因為 ADC 仲裁現在只需要三個 ADC 服務保持可用： $((0.5 * 4) + 1)$ 。

如果您需要停用儲存節點，但由於 ADC 仲裁要求而無法停用，請在"[擴張](#)"並指定它應該具有 ADC 服務。然後，停用現有的儲存節點。

檢查 ILM 策略和儲存配置

如果您計劃退役儲存節點，則應在開始退役程序之前檢查StorageGRID系統的 ILM 策略。

在退役期間，所有物件資料都將從退役的儲存節點遷移到其他儲存節點。



退役期間的 ILM 政策將是退役後使用的政策。您必須確保此策略在您開始退役之前和退役完成後都符合您的資料要求。

你應該查看每個"[主動 ILM 策略](#)"確保StorageGRID系統將繼續擁有正確類型和正確位置的足夠容量，以適應儲存節點的退役。

請考慮以下情況：

- ILM 評估服務是否可以複製物件資料以滿足 ILM 規則？
- 如果在退役過程中站點暫時無法使用，會發生什麼情況？可以在其他地點製作更多副本嗎？
- 退役過程將如何影響內容的最終分發？正如所述"**整合儲存節點**"，你應該"**新增的儲存節點**"在退役舊設備之前。如果在退役較小的儲存節點後添加更大的替換儲存節點，則舊儲存節點可能接近容量，而新儲存節點可能幾乎沒有內容。大多數針對新物件資料的寫入操作將直接針對新的儲存節點，從而降低系統操作的整體效率。
- 系統是否始終包含足夠的儲存節點來滿足活動的 ILM 策略？



無法滿足的 ILM 策略將導致積壓和警報，並可能停止 StorageGRID 系統的運作。

透過評估表中列出的區域，驗證退役過程產生的建議拓樸是否符合 ILM 策略。

評估區域	需要考慮的事項
可用容量	是否有足夠的儲存容量來容納 StorageGRID 系統中儲存的所有物件數據，包括目前儲存在即將退役的儲存節點上的物件資料的永久副本？ 退役完成後，是否有足夠的容量來處理合理時間間隔內儲存物件資料的預期成長？
儲存位置	如果整個 StorageGRID 系統中剩餘足夠的容量，那麼這些容量是否位於正確的位置以滿足 StorageGRID 系統的業務規則？
儲存類型	退役完成後是否有足夠的適當類型的儲存空間？ 例如，隨著內容老化，ILM 規則可能會將內容從一種類型的儲存移動到另一種類型的儲存。在這種情況下，您必須確保 StorageGRID 系統的最終配置中有足夠的適當類型的儲存。

整合儲存節點

您可以合併儲存節點以減少網站或部署的儲存節點數量，同時增加儲存容量。

當你整合儲存節點時，你"**擴充 StorageGRID 系統**"透過新增的、容量更大的儲存節點，然後停用舊的、容量較小的儲存節點。在退役過程中，物件從舊儲存節點遷移到新儲存節點。



如果您要將較舊和較小的電器與新或更大容量的電器合併，請考慮 "**克隆設備節點**"（或者如果您不進行一對一替換，請使用裝置節點複製和退役程式）。

例如，您可以新增兩個新的、容量更大的儲存節點來取代三個舊的儲存節點。您首先要使用擴充功能新增兩個新的、更大的儲存節點，然後使用退役程式刪除三個舊的、容量較小的儲存節點。

透過在刪除現有儲存節點之前新增容量，您可以確保整個 StorageGRID 系統中的資料分佈更加均衡。您還可以降低現有儲存節點被推到儲存浮水印等級之外的可能性。

停用多個儲存節點

如果需要刪除多個儲存節點，則可以按順序或並行停用它們。



在包含基於軟體的純元資料節點的網格中停用儲存節點時請務必小心。如果您停用所有配置為儲存物件和元資料的節點，則儲存物件的能力將從網格中刪除。看"[儲存節點的類型](#)"有關僅元資料儲存節點的詳細資訊。

- 如果您按順序退役儲存節點，則必須等待第一個儲存節點完成退役後才能開始退役下一個儲存節點。
- 如果您並行退役儲存節點，則儲存節點將同時處理所有正在退役的儲存節點的退役任務。這可能會導致檔案的所有永久副本都被標記為“唯讀”，從而暫時停用啟用此功能的網格中的刪除功能。

檢查資料修復作業

在退役網格節點之前，您必須確認沒有處於活動狀態的資料修復作業。如果任何修復失敗，則必須重新啟動它們並讓它們完成，然後再執行退役程序。

關於此任務

如果您需要停用已中斷連線的儲存節點，您也需要在停用程序完成後完成這些步驟，以確保資料修復工作已成功完成。您必須確保已刪除節點上的所有擦除編碼片段都已成功復原。

這些步驟僅適用於具有擦除編碼物件的系統。

步驟

1. 登入主管理節點：

- a. 輸入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
- b. 輸入 `Passwords.txt` 文件。
- c. 輸入以下命令切換到root：`su -`
- d. 輸入 `Passwords.txt` 文件。

當您以 root 身分登入時，提示字元將從 `$` 到 `#`。

2. 檢查正在進行的維修：`repair-data show-ec-repair-status`

- 如果您從未執行過資料修復作業，則輸出為 `No job found`。您不需要重新啟動任何修復工作。
- 如果資料修復作業之前已運行或目前正在運行，則輸出將列出修復資訊。每次維修都有唯一的維修 ID。

```
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



或者，您可以使用網格管理器來監控正在進行的恢復過程並顯示恢復歷史記錄。看"[使用網格管理器恢復物件數據](#)"。

3. 如果所有維修費用由州政府承擔 `Completed`，您不需要重新啟動任何修復工作。

4. 如果國家要求任何維修 Stopped，則必須重新啟動該修復。

- a. 從輸出取得失敗修復的修復 ID。
- b. 運行 ``repair-data start-ec-node-repair`` 命令。

使用 `--repair-id`` 選項來指定修復 ID。例如，如果您想重試修復 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 資料修復狀態，直到所有修復的狀態都 Completed。

收集所需材料

在執行網格節點退役之前，您必須取得以下資訊。

物品	筆記
恢復包 <code>.zip`</code> 文件	你必須 "下載最新的復原包" <code>.zip`</code> 文件 (<code>`sgws-recovery-package-id-revision.zip`</code>)。如果發生故障，您可以使用復原包檔案來復原系統。
<code>`Passwords.txt`</code> 文件	該檔案包含在命令列上存取網格節點所需的密碼，並包含在復原套件中。
設定密碼	首次安裝StorageGRID系統時會建立並記錄密碼。配置密碼不在 <code>`Passwords.txt`</code> 文件。
退役前StorageGRID系統拓撲的描述	如果可用，請取得描述系統目前拓撲的任何文件。

相關資訊

["Web 瀏覽器需求"](#)

訪問退役節點頁面

當您造訪網格管理器中的「退役節點」頁面時，您可以一目了然地看到哪些節點可以退役。

開始之前

- 您已使用["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 你有["維護或 Root 存取權限"](#)。



在包含基於軟體的純元資料節點的網格中停用儲存節點時請務必小心。如果您停用所有配置為儲存物件和元資料的節點，則儲存物件的能力將從網格中刪除。看["儲存節點的類型"](#)有關僅元資料儲存節點的詳細資訊。

步驟

1. 選擇*維護* > 任務 > 退役。

2. 選擇*退役節點*。

出現「退役節點」頁面。從此頁面，您可以：

- 確定目前可以退役哪些網格節點。
- 查看所有網格節點的健康狀況
- 依*名稱*、網站、*類型*或*具有 ADC*按升序或降序對清單進行排序。
- 輸入搜尋詞即可快速找到特定節點。

在此範例中，「可能退役」欄位表示您可以退役網關節點和四個儲存節點之一。

Name	Site	Type	Has ADC	Health	Decommission Possible
DC1-ADM1	Data Center 1	Admin Node	-		No, member of HA group(s): HAGroup. Before you can decommission this node, you must remove it from all HA groups.
DC1-ARC1	Data Center 1	Archive Node	-		No, you can't decommission an Archive Node unless the node is disconnected.
<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		

3. 查看您想要退役的每個節點的「可能退役」列。

如果網格節點可以退役，則此列包含一個綠色複選標記，左列包含一個複選框。如果某個節點無法退役，則此欄位會描述該問題。如果節點無法退役的原因不只一個，則顯示最關鍵的原因。

退役可能的原因	描述	解決步驟
不，不支援_節點類型_退役。	您不能停用主管理節點。	沒有任何。
否，至少有一個網格節點已斷開連接。 *注意：*此訊息僅針對連接的網格節點顯示。	如果任何網格節點斷開連接，則無法停用已連接的網格節點。 *健康*列包含以下已斷開連接的網格節點圖示之一： <ul style="list-style-type: none"> • (灰)：管理性下降 • (藍色)：未知 	您必須將所有斷開的節點重新連線或" 停用所有斷開連線的節點 "然後才可以刪除已連接的節點。 注意：如果您的電網包含多個斷開連接的節點，軟體會要求您同時將它們全部停用，這會增加意外結果的可能性。

退役可能的原因	描述	解決步驟
<p>否，一個或多個所需節點目前已斷開連接，必須恢復。</p> <p>*注意：*此訊息僅針對斷開連接的網格節點顯示。</p>	<p>如果一個或多個所需節點也斷開連線（例如，ADC 仲裁所需的儲存節點），則您無法停用已中斷連線的網格節點。</p>	<p>a. 查看所有已斷開連接的節點的「可能退役」訊息。</p> <p>b. 確定哪些節點是必需的，因此不能退役。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 如果所需節點的健康狀況為管理性故障，則使該節點重新上線。 ◦ 如果所需節點的健康狀況未知，則執行節點復原程序以還原所需節點。
<p>否，HA 組成員：群組名稱。在停用此節點之前，您必須將其從所有 HA 群組中刪除。</p>	<p>如果節點介面屬於高可用性 (HA) 群組，則您無法停用管理節點或網關節點。</p>	<p>編輯 HA 群組以刪除節點的介面或刪除整個 HA 群組。看"配置高可用性組"。</p>
<p>不，網站 x 至少需要 n 個具有 ADC 服務的儲存節點。</p>	<p>*僅限儲存節點。*如果網站上剩餘的節點不足以支援 ADC 仲裁要求，則您無法停用儲存節點。</p>	<p>進行擴充。在網站上新增一個新的儲存節點，並指定它應該具有 ADC 服務。查看有關"ADC 仲裁"。</p>
<p>不，一個或多個擦除編碼設定檔至少需要 n 個儲存節點。如果 ILM 規則中未使用該設定文件，則可以將其停用。</p>	<p>*僅限儲存節點。*除非為現有的擦除編碼設定檔保留足夠的節點，否則您無法停用儲存節點。</p> <p>例如，如果存在 4+2 擦除編碼的擦除編碼配置文件，則必須保留至少 6 個儲存節點。</p>	<p>對於每個受影響的擦除編碼配置文件，根據配置文件的使用方式執行以下步驟之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 用於活動的 ILM 策略：執行擴充。新增足夠多的新儲存節點以允許擦除編碼繼續進行。請參閱說明"擴展你的網格"。 • 在 ILM 規則中使用但不在活動 ILM 策略中使用：編輯或刪除規則，然後停用擦除編碼設定檔。 • 未在任何 ILM 規則中使用：停用擦除編碼設定檔。 <p>*注意：*如果您嘗試停用編碼設定檔且物件資料仍然與該設定檔相關聯，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> <p>了解"停用擦除編碼配置文件"。</p>

退役可能的原因	描述	解決步驟
不可以，除非節點斷開連接，否則您不能停用存檔節點。	如果存檔節點仍處於連線狀態，則無法將其刪除。	注意：存檔節點的支援已被刪除。如果您需要停用存檔節點，請參閱 "網格節點退役 (StorageGRID 11.8 文件站點)"



退役斷開連接的電網節點

您可能需要停用目前未連接到電網的節點（健康狀況未知或管理關閉的節點）。

開始之前

- 您了解退役的考慮因素["管理和網關節點"](#)以及退役考慮["儲存節點"](#)。
- 您已獲得所有先決條件物品。
- 您已確保沒有處於活動狀態的資料修復作業。看["檢查資料修復作業"](#)。
- 您已確認網格中任何地方均未進行儲存節點復原。如果是，您必須等到作為復原的一部分執行的任何 Cassandra 重建完成。然後您可以繼續進行退役。
- 您已確保在節點退役程序運行時不會運行其他維護程序，除非節點退役程序暫停。
- 您想要退役的已斷開節點的「可能退役」欄位包含綠色複選標記。
- 您有配置密碼。

關於此任務

您可以透過尋找藍色的「未知」圖示來識別斷開連接的節點  或灰色的“管理關閉”圖標  在*健康*欄位中。

在停用任何斷開連接的節點之前，請注意以下事項：

- 此過程主要用於刪除單一斷開的節點。如果您的電網包含多個斷開連接的節點，軟體會要求您同時將它們全部停用，這會增加意外結果的可能性。



如果一次停用多個斷開連接的儲存節點，則可能會發生資料遺失。看["斷開連接的儲存節點的注意事項"](#)。



在包含基於軟體的純元資料節點的網格中停用儲存節點時請務必小心。如果您停用所有配置為儲存物件和元資料的節點，則儲存物件的能力將從網格中刪除。看["儲存節點的類型"](#)有關僅元資料儲存節點的詳細資訊。

- 如果無法刪除斷開連線的節點（例如，ADC 仲裁所需的儲存節點），則無法刪除其他已中斷連線的節點。

步驟

1. 除非您要停用存檔節點（必須斷開連接），否則請嘗試將任何斷開連接的網格節點重新連線或還原它們。
看["網格節點復原程序"](#)以取得說明。
2. 如果您無法恢復斷開連接的網格節點，並且想要在斷開連接時將其退役，請選取該節點的核取方塊。



如果您的電網包含多個斷開連接的節點，軟體會要求您同時將它們全部停用，這會增加意外結果的可能性。



選擇一次退役多個斷開連接的網格節點時要小心，特別是當您選擇多個斷開連接的儲存節點時。如果您有多個無法恢復的斷開連接的儲存節點，請聯絡技術支援以確定最佳的措施。

3. 輸入配置密碼。

*開始退役*按鈕已啟用。

4. 點選*開始退役*。

出現一條警告，表示您選擇了一個斷開連接的節點，並且如果該節點具有物件的唯一副本，則物件資料將遺失。

5. 查看節點列表，然後按一下「確定」。

退役程序開始，並顯示每個節點的進度。在此過程中，將產生一個包含電網配置變更的新復原包。

6. 一旦新的恢復包可用，請點擊連結或選擇*維護*>*系統*>*恢復包*以訪問恢復包頁面。然後，下載`.zip`文件。

請參閱說明"[下載恢復包](#)"。



盡快下載恢復包，以確保在退役過程中出現問題時可以恢復電網。



復原包檔案必須是安全的，因為它包含可用於從StorageGRID系統取得資料的加密金鑰和密碼。

7. 定期監控退役頁面，以確保所有選定的節點都已成功退役。

儲存節點可能需要幾天或幾週的時間才能退役。當所有任務完成後，節點選擇清單將重新顯示並顯示成功訊息。如果您停用了已中斷連線的儲存節點，則會顯示一則訊息，表示修復作業已啟動。

8. 在節點作為退役過程的一部分自動關閉後，刪除與退役節點關聯的任何剩餘虛擬機器或其他資源。



在節點自動關閉之前請勿執行此步驟。

9. 如果您要退役儲存節點，請監控在退役過程中自動啟動的*複製資料*和*清除編碼 (EC) 資料*修復作業的狀態。

複製數據

- 若要取得重複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
```

- 要確定修復是否完成：
 - a. 選擇 **NODES** > 正在修復的儲存節點 > **ILM**。
 - b. 查看評估部分中的屬性。修復完成後，**Awaiting - All** 屬性指示 0 個物件。
- 要更詳細監控修復情況：
 - a. 選擇*支援* > 工具 > 網格拓撲。
 - b. 選擇 *grid* > **Storage Node being repaired** > **LDR** > **Data Store**。
 - c. 盡可能結合使用以下屬性來確定複製修復是否完整。



Cassandra 可能存在不一致，並且無法追蹤失敗的修復。

- 嘗試修復 (**XRPA**)：使用此屬性來追蹤重複修復的進度。每次儲存節點嘗試修復高風險物件時，此屬性都會增加。當此屬性在比當前掃描週期（由*掃描週期-估計*屬性提供）更長的時間內沒有增加時，表示 ILM 掃描未在任何節點上發現需要修復的高風險物件。



高風險物體是指有完全失去風險的物體。這不包括不滿足其 ILM 配置的物件。

- 掃描週期—估計值 (**XSCM**)：使用此屬性估計何時將策略變更套用至先前攝取的物件。如果「嘗試修復」屬性在比目前掃描週期更長的時間內沒有增加，則很可能進行了重複修復。請注意，掃描週期可能會變更。掃描週期—估計值 (**XSCM**) 屬性適用於整個網格，並且是所有節點掃描週期的最大值。您可以查詢網格的*掃描週期—估計*屬性歷史記錄來決定適當的時間範圍。

清除編碼 (EC) 數據

要監控擦除編碼資料的修復並重試任何可能失敗的請求：

1. 確定擦除編碼資料修復的狀態：

- 選擇 **SUPPORT** > **Tools** > **Metrics** 來查看目前作業的預計完成時間和完成百分比。然後，在 Grafana 部分中選擇 **EC Overview**。查看*Grid EC 作業預計完成時間*和*Grid EC 作業完成百分比*儀表板。
- 使用此命令查看特定 `repair-data` 手術：

```
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
```

輸出列出訊息，包括 `repair ID`，適用於所有之前和目前正在進行的維修。

2. 如果輸出顯示修復操作失敗，請使用 `--repair-id` 選項來重試修復。

此指令使用修復 ID 6949309319275667690 重試失敗的節點修復：

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

此指令使用修復 ID 6949309319275667690 重試失敗的磁碟區修復：

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

完成後

一旦斷開連接的節點退役並且所有資料修復工作都已完成，您就可以根據需要退役任何連接的網格節點。

然後，在完成退役程序後完成以下步驟：

- 確保已退役的網格節點的磁碟機已清除。使用市售的資料擦除工具或服務永久安全地從磁碟機中刪除資料。
- 如果您停用了裝置節點，且裝置上的資料使用節點加密進行保護，請使用StorageGRID設備安裝程式清除金鑰管理伺服器設定（清除 KMS）。如果要將設備新增至另一個網格，則必須清除 KMS 配置。有關說明，請參閱 "[維護模式下監控節點加密](#)"。

退役已連接的電網節點

您可以退役並永久刪除連接到電網的節點。

開始之前


- 您了解退役的考慮因素"[管理和網關節點](#)"以及退役考慮"[儲存節點](#)"。
- 您已收集到所有必需的材料。
- 您已確保沒有處於活動狀態的資料修復作業。
- 您已確認網格中任何地方均未進行儲存節點復原。如果是，請等到作為復原的一部分執行的任何 Cassandra 重建完成。然後您可以繼續進行退役。
- 您已確保在節點退役程序運行時不會運行其他維護程序，除非節點退役程序暫停。
- 您有配置密碼。
- 網格節點是相互連接的。
- 您想要退役的節點的「可能退役」欄位包含一個綠色複選標記。







如果一個或多個磁碟區處於離線（未安裝）狀態，或處於連線（安裝）但處於錯誤狀態，則不會啟動退役作業。



如果在退役過程中一個或多個卷脫機，則退役程序將在這些磁碟區重新連線後完成。

- 所有網格節點均具有正常（綠色）健康狀態 。如果您在「健康」列中看到以下圖示之一，則必須嘗試解決該問題：

圖示	顏色	嚴重程度
	黃色的	注意
	淺橘色	次要的
	深橙色	主要的
	紅色的	批判的

- 如果您先前已停用已中斷連線的儲存節點，則資料修復作業已全部成功完成。看["檢查資料修復作業"](#)。



在本過程中沒有得到指示之前，請勿刪除網格節點的虛擬機器或其他資源。



在包含基於軟體的純元資料節點的網格中停用儲存節點時請務必小心。如果您停用所有配置為儲存物件和元資料的節點，則儲存物件的能力將從網格中刪除。看["儲存節點的類型"](#)有關僅元資料儲存節點的詳細資訊。

關於此任務

當節點退役時，其服務將被停用並且節點將自動關閉。

步驟

1. 在「退役節點」頁面中，選取要退役的每個網格節點的核取方塊。
2. 輸入配置密碼。
 - *開始退役*按鈕已啟用。
3. 選擇*開始退役*。
4. 查看確認對話框中的節點列表，然後選擇*確定*。

節點退役程序開始，並顯示每個節點的進度。



退役程序開始後，請勿使儲存節點離線。改變狀態可能會導致某些內容無法複製到其他位置。

5. 一旦新的恢復包可用，請選擇橫幅中的恢復包連結或選擇*維護* > 系統 > *恢復包*以訪問恢復包頁面。然後，下載`.zip`文件。

看["下載恢復包"](#)。



盡快下載恢復包，以確保在退役過程中出現問題時可以恢復電網。

6. 定期監控「退役節點」頁面，以確保所有選定的節點都已成功退役。



儲存節點可能需要幾天或幾週的時間才能退役。

當所有任務完成後，節點選擇清單將重新顯示並顯示成功訊息。

完成後

完成節點退役程序後，請完成以下步驟：

1. 按照適合您的平台的步驟進行操作。例如：
 - **Linux**：您可能想要分離磁碟區並刪除在安裝期間建立的節點設定檔。看"[在 Red Hat Enterprise Linux 上安裝StorageGRID](#)"和"[在 Ubuntu 或 Debian 上安裝StorageGRID](#)"。
 - **VMware**：您可能想要使用 vCenter 的「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設備***：設備節點自動恢復到未部署狀態，您可以在該狀態存取StorageGRID設備安裝程式。您可以關閉設備電源或將其新增至另一個StorageGRID系統。
2. 確保已退役的網格節點的磁碟機已清除。使用市售的資料擦除工具或服務永久安全地從磁碟機中刪除資料。
3. 如果您停用了裝置節點，且裝置上的資料使用節點加密進行保護，請使用StorageGRID設備安裝程式清除金鑰管理伺服器設定（清除 KMS）。如果要將設備新增至另一個網格，則必須清除 KMS 配置。有關說明，請參閱 "[維護模式下監控節點加密](#)"。

暫停和恢復儲存節點的退役過程

如果需要執行第二次維護程序，您可以在某些階段暫停儲存節點的退役程序。待其他程序完成後，即可恢復退役。



只有在達到 ILM 評估或擦除編碼資料退役階段時才會啟用 暫停 按鈕；但是，ILM 評估（資料遷移）將繼續在背景執行。

開始之前

- 您已使用"[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- 你有"[維護或 Root 存取權限](#)"。

步驟

1. 選擇*維護* > 任務 > 退役。

出現「退役」頁面。

2. 選擇*退役節點*。

出現「退役節點」頁面。當退役程序達到以下任一階段時，*暫停*按鈕將會啟用。

- 評估ILM
- 退役擦除編碼數據

3. 選擇“暫停”以暫停程序。

當前階段已暫停，且「恢復」按鈕已啟用。

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.

🔔 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. 其他維護程序完成後，選擇*恢復*繼續退役。

版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。