



展開網格 StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

目錄

擴充 StorageGRID 系統的容量或功能	1
\${post_edited_translations.segment}	1
擴充規劃	2
StorageGRID 中複寫資料的擴充規劃	2
\${post_edited_translations.segment}	3
了解 StorageGRID 中擴充後的 EC 重新平衡	3
擴充指南	7
StorageGRID 中新增物件容量的指南	7
在 StorageGRID 中新增中繼資料容量的準則	8
\${post_edited_translations.segment}	10
在 StorageGRID 中新增網站的準則	10
\${post_edited_translations.segment}	11
\${post_edited_translations.segment}	12
\${post_edited_translations.segment}	17
新增網格節點或站台	17
在 StorageGRID 中新增網格節點或新站台的工作流程摘要	17
\${post_edited_translations.segment}	18
\${post_edited_translations.segment}	19
執行 StorageGRID 擴充	23
\${post_edited_translations.segment}	28
\${post_edited_translations.segment}	28
在 StorageGRID 中為 VMware 儲存節點新增儲存設備 Volume	31
\${post_edited_translations.segment}	32
設定擴充系統	36
\${post_edited_translations.segment}	36
驗證 StorageGRID 擴充後儲存節點是否處於作用中狀態	37
\${post_edited_translations.segment}	37
將 Prometheus 計量複製到 StorageGRID 中的新管理節點	39
將稽核日誌複製到 StorageGRID 中的新管理節點	40
在 StorageGRID 系統新增節點後，重新平衡銷毀編碼資料。	42
\${post_edited_translations.segment}	44

擴充 StorageGRID 系統的容量或功能

`${post_edited_translations.segment}`

瞭解如何擴充您的 StorageGRID 系統，以在不中斷營運的情況下增加容量或功能。您可以將儲存 Volume 新增至現有的儲存節點、將新的網格節點新增至現有的站台，或是新增站台。

在擴充網格節點之前，您必須確認沒有任何資料修理工作正在執行。如果有任何修理失敗，您必須重新啟動它們並讓其完成，然後才能執行退役或擴充程序。請參閱 ["檢查資料修理作業"](#)。

`${post_edited_translations.segment}`

- 儲存 Volume 到儲存節點
- 在現有站台新增網格節點
- `${post_edited_translations.segment}`

執行擴充的原因會決定您必須新增每種型型的全新節點數量，以及這些新節點的位置。例如，如果您是為了增加儲存容量、增加中繼資料容量，或是增加備援或新功能而執行擴充，則會有不同的節點需求。

`${post_edited_translations.segment}`

新增網格節點

1. 請遵循 "\${post_edited_translations.segment}" 的步驟。
2. "\${post_edited_translations.segment}"。
3. \${post_edited_translations.segment}
 - "\${post_edited_translations.segment}"
 - "VMware"
 - "Linux"



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

1. "執行擴充"。
2. "設定擴充系統"。

\${post_edited_translations.segment}

請遵循 ["將儲存 Volume 新增至儲存節點"](#) 的步驟。

新增站台

1. 請依照以下步驟操作["新增站台"](#)。
2. "\${post_edited_translations.segment}"。
3. \${post_edited_translations.segment}
 - "\${post_edited_translations.segment}"
 - "VMware"
 - "Linux"



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

1. "執行擴充"。
2. "設定擴充系統"。

擴充規劃

StorageGRID 中複寫資料的擴充規劃

如果您的部署的資訊生命週期管理 (ILM) 原則包含建立物件複寫複本的規則，則必須考慮要新增多少儲存設備，以及在哪裡新增新的儲存設備 Volume 或儲存節點。

如需關於在何處新增額外儲存容量的指引，請審查建立複寫複本的 ILM 規則。如果 ILM 規則建立兩個或多個物件複本，請規劃在建立物件複本的每個位置新增儲存設備。舉一個簡單的例子，如果您有一個雙站台網格，且某個 ILM 規則在每個站台各建立一個物件複本，則您必須 ["新增儲存設備"](#) 至每個站台，以增加網格的整體物件容量。如需關於物件複寫的資訊，請參閱 ["\\${post_edited_translations.segment}"](#)。

出於效能考量，您應該盡量保持各站台間儲存容量和運算能力的平衡。因此，在本例中，您應該在每個站台新增相同數量的 Storage Nodes，或在每個站台新增額外儲存容量磁碟區。

如果您有更複雜的 ILM 原則，其中包含根據儲存貯體名稱等條件將物件放置在不同位置的規則，或隨時間變更物件位置的規則，則您對擴充所需儲存設備位置的分析將類似，但更為複雜。

繪製整體儲存容量消耗速度的圖表，有助於了解擴充時需要增加多少儲存設備，以及何時需要額外的儲存空間。您可以使用 Grid Manager 來["監控及圖表儲存容量"](#)。

在規劃擴充時程時，請記得考量採購與安裝額外儲存容量可能需要花費的時間。為了簡化擴充規劃，建議在現有儲存節點達到 70% 容量時，考慮增加儲存節點。

`${post_edited_translations.segment}`

如果您的 ILM 原則包含建立銷毀編碼複本的規則，則必須規劃在何處新增儲存設備以及何時新增儲存設備。新增的儲存設備數量及新增時間會影響網格的可用儲存容量。

規劃儲存擴充的第一步是檢視 ILM 原則中建立銷毀編碼物件的規則。由於 StorageGRID 會為每個銷毀編碼物件建立 $k+m$ 個片段，並將每個片段儲存在不同的儲存節點上，因此您必須確保擴充後至少有 $k+m$ 個儲存節點有足夠的空間來儲存新的銷毀編碼資料。如果銷毀編碼設定檔提供站台遺失保護，則必須為每個站台新增儲存設備。如需銷毀編碼設定檔的相關資訊，請參閱 ["什麼是銷毀編碼方案？"](#)。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

若要更深入瞭解導致此建議的因素，或為您的站台制定更精確的計劃，請參閱 ["重新平衡銷毀編碼資料的注意事項"](#)。如需針對您的情況進行最佳化的自訂建議，請聯絡您的 NetApp 專業諮詢服務顧問。

了解 StorageGRID 中擴充後的 EC 重新平衡

`${post_edited_translations.segment}`

在審查這些考量事項之後，請執行擴充，然後前往 ["新增儲存節點後重新平衡銷毀編碼資料"](#) 執行此程序。

什麼是 EC 重新平衡？

EC 重新平衡是 StorageGRID 的程序，在儲存節點擴充之後可能需要執行此程序。此程序是從主要管理節點以命令列指令碼的形式執行。當您執行 EC 重新平衡程序時，StorageGRID 會在站台內現有的和新新增的儲存節點之間，重新分配銷毀編碼片段。

`${post_edited_translations.segment}`

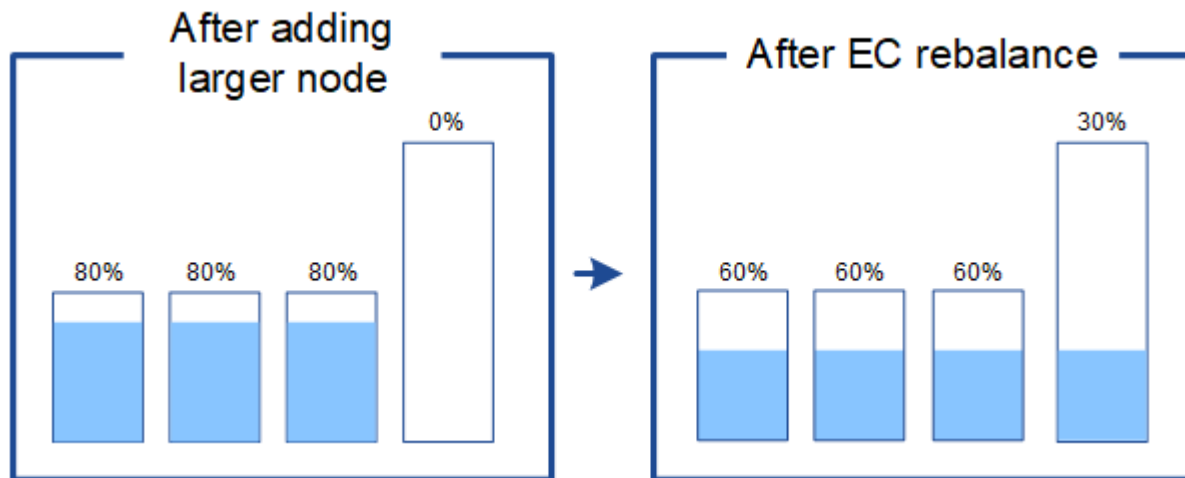
- 僅移動銷毀編碼的物件資料。它不會移動複寫的物件資料。
- 重新分配站台內的資料。它不會在站台之間移動資料。
- 它會將資料重新分配到站台內的所有儲存節點。它不會重新分配儲存磁碟區內的資料。

- 嘗試將相同數量的位元組散佈至每個節點。在重新平衡完成後，包含較多複寫資料的節點將會儲存較少的銷毀編碼資料。
- 在 Storage Nodes 之間平均重新分配銷毀編碼資料，而不考慮每個節點的相對容量。複寫資料已包含在計算中。
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`

當 EC 重新平衡程序完成後：

- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
 - 複製的物件複本將繼續使用現有節點上的空間—EC 重新平衡程序不會移動複製的資料。
 - `${post_edited_translations.segment}`

例如，假設三個 200-TB 的節點各填滿了 80%（每個節點為 $200 \times 0.8 = 160$ TB，或該站台為 480 TB）。如果您新增一個 400-TB 的節點並執行重新平衡程序，則所有節點現在將具有大約相同數量的銷毀編碼資料（ $480/4 = 120$ TB）。但是，較大節點的「已使用 (%)」將小於較小節點的「已使用 (%)」。



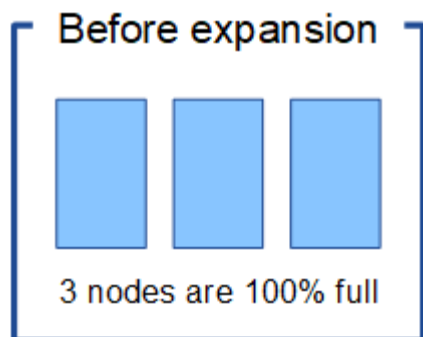
`${post_edited_translations.segment}`

EC 重新平衡程序會重新分配現有的銷毀編碼資料，以確保節點不會變滿或維持客滿狀態。此程序有助於確保該站台能繼續進行 EC 編碼。

`${post_edited_translations.segment}`

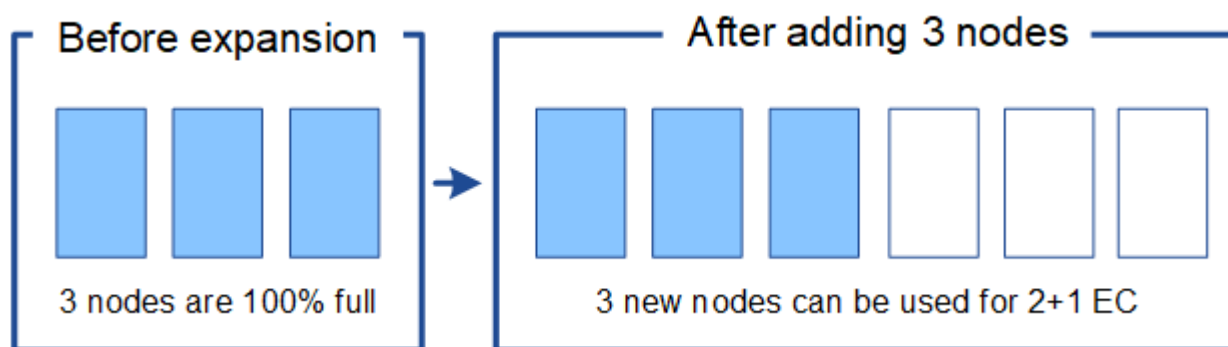
請考慮以下情境：

- StorageGRID 運行於單一站台，該站台包含三個儲存節點。
- `${post_edited_translations.segment}`
- 所有儲存節點已完全裝滿。物件儲存空間不足 警示已在重要嚴重性層級觸發。



如果新增足夠的節點，則無需重新平衡。

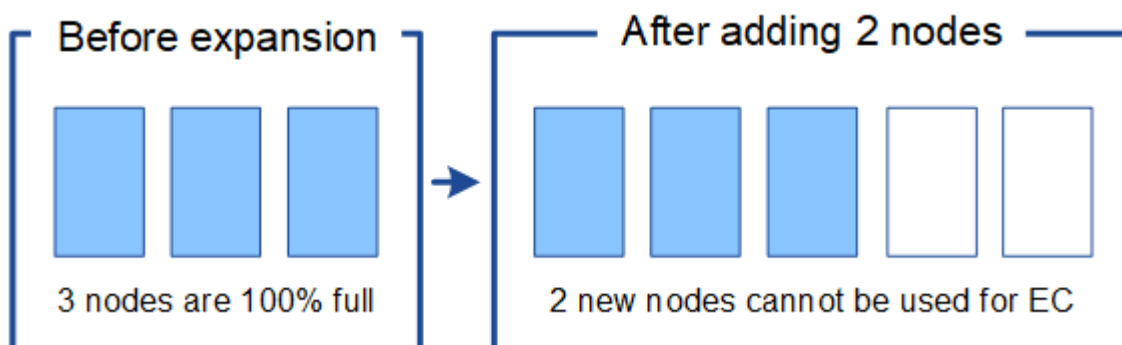
若要了解何時不需要進行銷毀編碼重新平衡，假設您新增了三個（或更多）新的儲存節點。在這種情況下，您無需執行銷毀編碼重新平衡。原始儲存節點仍將保持滿載狀態，但新物件現在將使用這三個新節點進行 2+1 銷毀編碼——兩個資料片段和一個同位元檢查片段可以分別儲存在不同的節點上。



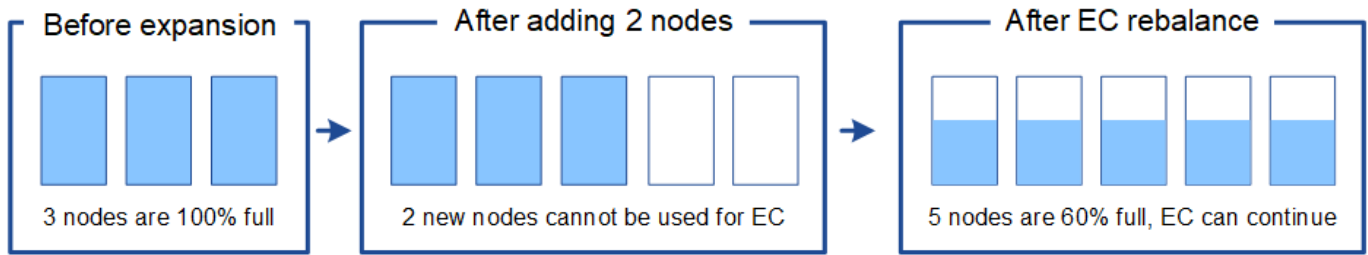
在這種情況下，雖然可以執行 EC 重新平衡程序，但移動現有的銷毀編碼資料會暫時降低網格的效能，這可能會影響用戶端作業。

如果無法新增足夠的節點，則需要重新平衡節點。

為了了解何時需要進行 EC 重新平衡，假設您只能新增兩個儲存節點，而不是三個。由於 2+1 方案至少需要三個儲存節點有可用空間，因此空節點不能用於儲存新的銷毀編碼資料。



要使用新的儲存節點，您應該執行 EC 重新平衡程序。執行此程序時，StorageGRID 會將現有的銷毀編碼資料和同位元檢查片段重新分配至網站上的所有儲存節點。在本例中，EC 重新平衡程序完成後，所有五個節點目前僅有 60% 的使用量，物件可以繼續擷取至所有儲存節點上的 2+1 銷毀編碼方案中。



`${post_edited_translations.segment}`

NetApp 在以下 所有 陳述皆為真時，需要進行 EC 重新平衡：

- 您對物件資料使用銷毀編碼。
- 站台中的一個或多個儲存節點已觸發 **Low Object Storage** 警示，表示這些節點已使用 80% 或更多。
- 您無法為使用中的銷毀編碼配置新增足夠的新儲存節點。請參閱 ["增加銷毀編碼物件的儲存容量"](#)。
- `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

在執行 EC 重新平衡程序的同時，不能執行某些維護程序。

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
其他 EC 重新平衡程序	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> 一次只能執行一個 EC 重新平衡程式。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code> EC 資料修理工作	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> • <code>\${post_edited_translations.segment}</code> • 當儲存節點退役程序或 EC 資料修理程序執行時，您將無法啟動 EC 重新平衡程序。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> 如果需要在擴充中新增新的儲存節點，請在新增所有新節點後執行 EC 重新平衡程序。
升級程序	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> 如果需要升級 StorageGRID 軟體，請在執行 EC 重新平衡程序之前或之後執行升級程序。如有需要，您可以終止 EC 重新平衡程序以執行軟體升級。

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> <code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	是的。 <code>\${post_edited_translations.segment}</code>
其他維護程序	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> 在執行其他維護程序之前，必須終止 EC 重新平衡程序。

`${post_edited_translations.segment}`

在執行 EC 重新平衡程序時，請避免進行可能會變更現有銷毀編碼物件位置的 ILM 變更。例如，請勿開始使用具有不同銷毀編碼設定檔的 ILM 規則。如果您需要進行此類 ILM 變更，您應該終止 EC 重新平衡程序。

擴充指南

StorageGRID 中新增物件容量的指南

您可以透過將儲存 Volume 新增至現有儲存節點、或將新儲存節點新增至現有站台，來擴充 StorageGRID 系統的物件儲存容量。您必須以符合資訊生命週期管理（ILM）原則要求的方式新增儲存容量。

新增儲存 Volume 的準則

在將儲存 Volume 新增至現有儲存節點之前，請審查以下準則和限制：

- 您必須檢查您目前的 ILM 規則，以確定何時何地"新增儲存 Volume"以增加可用於"複製物件"或"銷毀編碼物件"的儲存設備。
- 您無法透過新增儲存 Volume 來增加系統的中繼資料容量，因為物件中繼資料僅儲存在 Volume 0 上。
- 每個軟體型儲存節點最多可支援 48 個儲存 Volume。如果您需要增加超過此限制的容量，則必須新增儲存節點。
- 每台 SG6060 應用裝置可新增一個或兩個擴充櫃。每個擴充櫃可增加 16 個儲存 Volume。安裝兩個擴充櫃後，SG6060 總共可支援 48 個儲存 Volume。
- 每台 SG6160 應用裝置可新增一個或兩個擴充櫃。每個擴充櫃可增加 60 個儲存 Volume。安裝兩個擴充櫃後，SG6160 總共可支援 180 個儲存 Volume。
- 您無法為任何其他儲存應用裝置新增儲存 Volume。
- 您無法增加現有儲存設備 Volume 的大小。
- 在執行系統升級、恢復作業或其他擴充作業的同時，無法為儲存節點新增儲存 Volume。

在您決定新增儲存設備 Volume 並確定必須擴充哪些儲存節點以滿足您的 ILM 原則後，請依照適用於您的儲存

節點類型的說明進行操作：

- 若要為 SG6060 儲存應用裝置新增一個或兩個擴充櫃，請前往 ["為已部署的 SG6060 新增擴充架"](#)。
- 若要為 SG6160 儲存應用裝置新增一個或兩個擴充櫃，請前往 ["為已部署的 SG6160 新增擴充架"](#)
- 對於軟體型節點，請依照["將儲存 Volume 新增至儲存節點"](#)的指示操作。

新增儲存節點的指南

在將儲存節點新增至現有站台之前，請審查以下準則和限制：

- 您必須檢查目前的 ILM 規則，以確定何時何地新增儲存節點，從而增加可用於 ["複製物件"](#) 或 ["銷毀編碼物件"](#) 的儲存設備。
- 在單一擴充過程中，不應新增超過 10 個儲存節點。
- 在單一擴充程序中，您可以將儲存節點新增至多個站台。
- 您可以在單一擴充過程中新增儲存節點和其他類型的節點。
- 在開始擴充程序之前，您必須確認作為恢復一部分執行的所有資料修理作業均已完成。請參閱["檢查資料修理作業"](#)。
- 如果在執行擴充之前或之後需要移除儲存節點，則在單一 Decommission Node 程序中，退役儲存節點的數量不應超過 10 個。
- 增加足夠的儲存節點以維持基礎儲存設備 I/O 效能。寫入作業將根據可用儲存容量分配到各個儲存節點。如果擴充的儲存節點擁有顯著更多的可用儲存容量，則這些節點將接收顯著更多的寫入作業。尤其是在現有儲存節點接近滿載時，新的寫入作業將僅依賴擴充的儲存節點。讀取和刪除作業將根據您的特定工作負載進行處理。

儲存節點上 ADC 服務的指導原則

配置擴充時，您必須選擇是否在每個新的儲存節點上包含管理網域控制器 (ADC) 服務。ADC 服務負責追蹤網格服務的位置和可用度。

- 您可以["將 ADC 服務從同一站台內的一個儲存節點移轉至另一個儲存節點。"](#)
- StorageGRID 系統要求每個站點在任何時候都必須有一個["ADC 服務仲裁數"](#)可用。
- 每個站台至少三個儲存節點必須包含 ADC 服務。
- 不建議將 ADC 服務新增至每個儲存節點。增加過多的 ADC 服務會導致節點間通訊量增加，進而造成效能下降。
- 單一網格不應包含超過 48 個具有 ADC 服務的儲存節點。這相當於 16 個站台，且每個站台各有三個 ADC 服務。
- 一般而言，當您為新節點選擇 **ADC Service** 設定時，應選擇 **Automatic**。只有在新節點將取代另一個包含 ADC 服務的 Storage Node 時，才選擇 **Yes**。因為如果保留的 ADC 服務太少，您就無法將 Storage Node 退役，因此選擇 **Yes** 可確保在移除舊服務之前，有新的 ADC 服務可用。

在 StorageGRID 中新增中繼資料容量的準則

`${post_edited_translations.segment}`

StorageGRID 會在每個儲存節點的 Volume 0 上保留物件中繼資料的空間。所有物件中繼資料的三個複本會保留在每個站台，並平均分佈在所有儲存節點上。

您可以使用 Grid Manager 監控儲存節點的中繼資料容量，並估算中繼資料容量的使用速度。此外，當儲存節點的已使用中繼資料空間達到特定閾值時，系統會觸發 **Low metadata storage** 警示。

請注意，網格的物件中繼資料容量消耗速度可能快於其物件儲存容量，具體取決於您的網格使用方式。例如，如果您通常擷取大量小型物件，或向物件新增大量使用者中繼資料或標籤，即使物件儲存容量仍然充足，您可能需要新增儲存節點來增加中繼資料容量。

`${post_edited_translations.segment}`

- "管理物件中繼資料儲存設備"
- "監控每個儲存節點的物件中繼資料容量"

提高中繼資料容量的指導原則

`${post_edited_translations.segment}`

- 假設有足夠的物件儲存容量，為物件中繼資料提供更多空間可以增加您可以在 StorageGRID 系統中儲存的物件數量。
- 您可以透過為每個網站新增一個或多個 Storage Node 來增加網格的中繼資料容量。
- `${post_edited_translations.segment}`
- 您無法透過將儲存設備 Volume 新增至現有儲存節點來增加中繼資料容量，因為中繼資料只儲存在 Volume 0 上。
- 新增站點並不能增加中繼資料容量。
- StorageGRID 在每個站點保留所有物件中繼資料的三個複本。因此，您系統的中繼資料容量受限於最小站點的中繼資料容量。
- `${post_edited_translations.segment}`

僅中繼資料的儲存節點有特定的硬體需求：

- 使用 StorageGRID 應用裝置時，僅中繼資料節點只能在配備十二個 1.9 TB 或十二個 3.8 TB 磁碟的 SGF6112 應用裝置上設定。
- 使用軟體型節點時，僅中繼資料節點資源必須與現有儲存節點資源相符。例如：
 - `${post_edited_translations.segment}`
 - 128 GB RAM
 - `${post_edited_translations.segment}`
 - `${post_edited_translations.segment}`
 - `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`

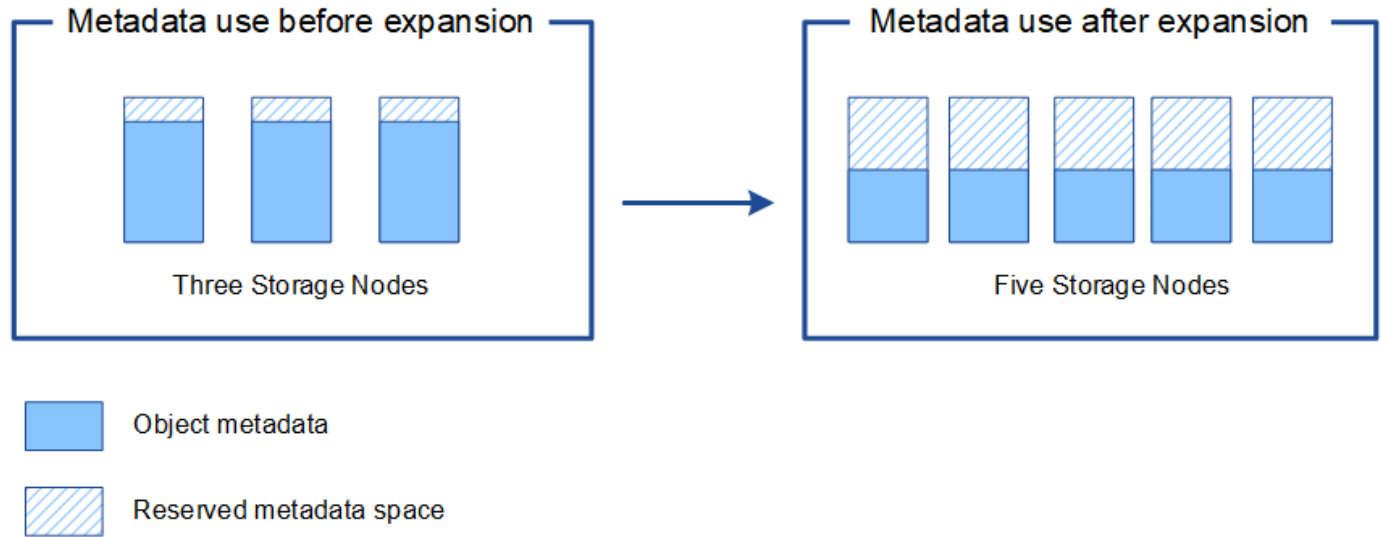
請參閱 "中繼資料保留空間的執行摘要"。

`${post_edited_translations.segment}`

當您在擴充中新增 Storage Nodes 時，StorageGRID 會將現有的物件中繼資料重新分配至每個站台的新節點，進而增加網格的整體中繼資料容量。不需要使用者行動。

下圖顯示當您在擴充中新增 Storage Node 時，StorageGRID 如何重新分配物件中繼資料。圖的左側代表擴充前三個 Storage Node 的 Volume 0。中繼資料消耗了每個節點可用中繼資料空間中相對較大的部分，且已觸發 **Low metadata storage** 警示。

圖中右側展示了在站台中新增兩個儲存節點後，現有中繼資料的重新分配。每個節點上的中繼資料量已減少，「中繼資料儲存設備不足」警示不再觸發，可用於中繼資料的空間也已增加。



`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

例如，您可以選擇新增 Gateway Nodes 以用於高可用度（HA）群組，或者您可以在遠端站台新增 Admin Node，以便使用本機節點進行監控。

`${post_edited_translations.segment}`

- 非主要管理節點
- 儲存節點
- 閘道節點

準備新增網格節點時，請注意以下限制：

- 主要管理節點是在初始安裝期間部署。您無法在擴充期間新增主要管理節點。
- 您可以在相同擴充中新增儲存節點和其他類型的節點。
- 新增儲存節點時，您必須仔細規劃新節點的數量和位置。請參閱 ["增加物件容量的指南"](#)。
- 如果在「防火牆控制」頁面的「不受信任的用戶端網路」索引標籤上，「設定新節點預設值」選項為「不受信任」，則使用用戶端網路連線至擴充節點的用戶端應用程式，必須使用負載平衡器端點連接埠進行連線（設定 > 安全性 > 防火牆控制）。請參閱 ["更改新節點的安全性設定"](#) 與 `"${post_edited_translations.segment}"` 的說明。

在 **StorageGRID** 中新增網站的準則

您可以透過新增網站來擴充 StorageGRID 系統。

`${post_edited_translations.segment}`

- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
- 新增網站並不會自動增加您可以儲存的物件數量。網格的總物件容量取決於可用儲存容量、資訊生命週期管理原則以及每個網站的中繼資料容量。
- `${post_edited_translations.segment}`

StorageGRID 會在每個站台保留所有物件中繼資料的複本。新增站台時，必須確保其包含足夠的中繼資料容量，以因應現有物件中繼資料的需求，並預留足夠的中繼資料容量以支援未來成長。

`${post_edited_translations.segment}`

- ["管理物件中繼資料儲存設備"](#)
- ["監控每個儲存節點的物件中繼資料容量"](#)
- 您必須考慮站台之間的可用網路頻寬和網路延遲層級。即使所有物件僅儲存在擷取它們的站台上，中繼資料更新也會在站台之間持續複寫。
- 由於您的 StorageGRID 系統在擴充期間仍會保持運作，因此您必須在開始擴充程序之前審查 ILM 規則。您必須確保在擴充程序完成之前，不會將物件複本儲存到新站台。

例如，在您開始擴充之前，請先確定是否有任何規則使用預設儲存資源池（所有儲存節點）。如果有，您必須建立一個包含現有儲存節點的新儲存資源池，並更新您的 ILM 規則以使用新的儲存資源池。否則，一旦該站台的第一個節點處於作用中狀態，物件就會立即被複寫到新站台。

如需更多關於在新增新站台時變更 ILM 的資訊，請參閱 ["更改 ILM 原則的範例"](#)。

`${post_edited_translations.segment}`

在執行擴充作業之前，請收集材料並安裝和設定任何新的硬體和網路。

項目	附註
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	如果您要新增網格節點或新站台，則必須下載並擷取 StorageGRID 安裝歸檔。您必須使用與目前在網格上執行之版本相同的版本。 如需詳細資訊，請參閱 \${post_edited_translations.segment} 的說明。 *注意：*如果您要將新的儲存設備磁碟區新增至現有的儲存節點或安裝新的 StorageGRID 應用裝置，則無需下載檔案。

項目	附註
服務筆記型電腦	此維修用筆記型電腦具備以下配置： • <code>\${post_edited_translations.segment}</code> • <code>\${post_edited_translations.segment}</code> • "支援的網頁瀏覽器"
Passwords.txt 檔案	包含透過命令列存取網格節點所需的密碼。包含在恢復套件中。
佈建複雜密碼	StorageGRID 系統首次安裝時會建立並記錄佈建密碼短語。佈建密碼短語不在 `Passwords.txt` 檔案中。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	• "管理 StorageGRID" _ • "版本資訊"。您必須登入現有 NetApp 帳戶或建立帳戶才能存取發行說明。 • "平台安裝說明"
您平台的最新文件	有關支援的版本，請參閱 "互通性對照表工具 (IMT)"。

`${post_edited_translations.segment}`

在新增新的網格節點或新網站之前，必須下載對應的 StorageGRID 安裝歸檔並擷取檔案。

關於此任務

您必須使用目前在網格上執行的 StorageGRID 版本執行擴充作業。

步驟

1. 前往 "NetApp 下載：StorageGRID"。
2. 選擇目前在網格上執行的 StorageGRID 版本。
3. 使用您 NetApp 帳戶的用戶名和密碼登入。
4. 閱讀終端使用者授權合約，選取核取方塊，然後選取 **Accept & Continue**。
5. 在下載頁面的 **Install StorageGRID** 欄位中，選取適用於您平台的 .tgz 或 .zip 檔案。

安裝歸檔檔案中顯示的版本必須與目前已安裝軟體的版本一致。

如果您在服務筆記型電腦上執行的是 Windows 系統，請使用 .zip 檔案。

平台	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
RHEL	StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.tgz

平台	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	StorageGRID-Webscale- <i>version</i> -DEB- <i>uniqueID</i> .zip StorageGRID-Webscale- <i>version</i> -DEB- <i>uniqueID</i> .tgz
VMware	StorageGRID-Webscale- <i>version</i> -VMware- <i>uniqueID</i> .zip StorageGRID-Webscale- <i>version</i> -VMware- <i>uniqueID</i> .tgz
OpenStack/其他 Hypervisor	要在 OpenStack 上擴充現有部署，您必須部署一台執行上述其中一個受支援 Linux 發行版的虛擬機器，並遵循適當的 Linux 說明。

6. 下載並擷取歸檔檔案。

7. `${post_edited_translations.segment}`

每個平台步驟中列出的路徑，均相對於歸檔檔案所安裝的頂層目錄。

8. `${post_edited_translations.segment}`

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	說明
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
	免費授權，不提供任何產品支援服務。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
	用於在 RHEL 主機上安裝 StorageGRID 主機服務的 RPM 套件。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	說明
	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
	用於自動化 StorageGRID 應用裝置組態的 Python 指令碼。
	搭配 <code>configure-storagegrid.py</code> 指令碼使用的範例組態檔案。
	這是一個範例 Python 指令碼，可用於在啟用單一登入的情況下登入 Grid Management API。您也可以使用此指令碼進行 Ping Federate 整合。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	一個用於搭配 <code>configure-storagegrid.py</code> 指令碼使用的空白組態檔案。

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	說明
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	用於為 StorageGRID Container 部署設定 RHEL 主機的範例 Ansible 角色與 Playbook。您可以根據需要自訂角色或 Playbook。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	這是一個範例 Python 指令碼，當使用 Active Directory 或 Ping Federate 啟用單一登入（SSO）時，您可以使用該指令碼登入 Grid Management API。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	由隨附的 <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Python 指令碼所呼叫的輔助指令碼，用於與 Azure 進行 SSO 互動。
	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> <code>\${post_edited_translations.segment}</code>

1. `${post_edited_translations.segment}`

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	說明
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	您可用於測試和概念驗證部署的非生產 NetApp 授權檔案。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	檔案的 MD5 Checksum <code>/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb</code> 。
	用於在 Ubuntu 或 Debian 主機上安裝 StorageGRID 主機服務的 DEB 軟體套件。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	說明
	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
	用於自動化 StorageGRID 應用裝置組態的 Python 指令碼。
	這是一個範例 Python 指令碼，可用於在啟用單一登入的情況下登入 Grid Management API。您也可以使用此指令碼進行 Ping Federate 整合。

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	說明
	搭配 <code>configure-storagegrid.py</code> 指令碼使用的範例組態檔案。
	一個用於搭配 <code>configure-storagegrid.py</code> 指令碼使用的空白組態檔案。
	以下是用於設定 Ubuntu 或 Debian 主機以部署 StorageGRID Container 的 Ansible 角色和 playbook 範例。您可以根據需要自訂角色或 playbook。
	這是一個範例 Python 指令碼，當使用 Active Directory 或 Ping Federate 啟用單一登入（SSO）時，您可以使用該指令碼登入 Grid Management API。
	由隨附的 <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Python 指令碼所呼叫的輔助指令碼，用於與 Azure 進行 SSO 互動。
	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> <code>\${post_edited_translations.segment}</code>

1. 如果要擴充 VMware 系統，請選擇對應的檔案。

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	說明
	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
	免費授權，不提供任何產品支援服務。
	用作建立網格節點虛擬機器範本的虛擬機器磁碟檔案。
	用於部署主管理節點的 Open Virtualization Format 範本檔案（.ovf）和清單檔案（.mf）。
	用於部署非主要管理節點的範本檔案（.ovf）和清單檔案（.mf）。
	用於部署 Gateway Nodes 的範本檔案（.ovf）和清單檔案（.mf）。
	用於部署基於虛擬機器的儲存節點的範本檔案（.ovf）和清單檔案（.mf）。

\${post_edited_translations.segment}	說明
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	說明
	用於自動化部署虛擬網格節點的 Bash shell 指令碼。
	與 <code>deploy-vmware-ovftool.sh</code> 指令碼搭配使用的範例組態檔案。
	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
	用於自動化 StorageGRID 應用裝置組態的 Python 指令碼。
	這是一個範例 Python 指令碼，可用於在啟用單一登入（SSO）的情況下登入 Grid Management API。您也可以使用此指令碼進行 Ping Federate 整合。
	搭配 <code>configure-storagegrid.py</code> 指令碼使用的範例組態檔案。
	一個用於搭配 <code>configure-storagegrid.py</code> 指令碼使用的空白組態檔案。
	這是一個範例 Python 指令碼，當使用 Active Directory 或 Ping Federate 啟用單一登入（SSO）時，您可以使用該指令碼登入 Grid Management API。
	由隨附的 <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Python 指令碼所呼叫的輔助指令碼，用於與 Azure 進行 SSO 互動。
	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> <code>\${post_edited_translations.segment}</code>

1. `${post_edited_translations.segment}`



對於應用裝置安裝，僅當您需要避免網路流量時才需要這些檔案。應用裝置可以從您執行恢復程序的管理節點下載所需檔案。

\${post_edited_translations.segment}	說明
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	說明
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	檔案的 MD5 Checksum /debs/storagegridwebscale-images-version-SHA.deb。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

- 支援新網格節點或新站台所需的硬體已安裝並設定完成。
- 所有新節點都與所有現有節點和新節點建立雙向通訊路徑（這是 Grid Network 的要求）。尤其需要確認，在擴充功能中新增的節點與主管理節點之間，以下 TCP 連接埠已開啟：
 - 1055
 - 7443
 - 8011
 - 10342

請參閱 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)"。

- 主管理節點可以與所有用於託管 StorageGRID 系統的擴充伺服器進行通訊。
- 如果任何新節點的網格網路 IP 位址位於先前未使用的子網路中，則您已將其"[新增了新的子網路](#)"新增至網格網路子網路清單中。否則，您必須取消擴充，新增子網路，然後重新開始此程序。
- 您未在網格節點之間或 StorageGRID 站點之間的網格網路上使用網路位址轉換（NAT）。當您為網格網路使用私有 IPv4 位址時，這些位址必須能夠從每個站點的每個網格節點直接路由。只有當您使用對網格中所有節點透明的隧道應用程式時，才支援使用 NAT 將網格網路橋接到公共網路區段，這表示網格節點無需了解公用 IP 位址。

此 NAT 限制僅適用於網格節點和網格網路。如有需要，您可以在外部用戶端和網格節點之間使用 NAT，例如為 Gateway Node 提供公共 IP 位址。

新增網格節點或站台

在 StorageGRID 中新增網格節點或新站台的工作流程摘要

請按照此程序將網格節點新增至現有站台，或新增新站台。您一次只能執行一種擴充類型。

開始之前

- 您有"[\\${post_edited_translations.segment}](#)"。
- 網格中所有現有節點在所有站台均已啟動並執行。
- 之前的所有擴建、升級、退役或恢復程序均已完成。



當其他擴充、升級、恢復或作用中的退役程序正在進行時，您將無法啟動新的擴充。但是，如有必要，您可以暫停退役程序來啟動擴充。

步驟

1. "更新網格網路的子網路"。
2. "部署新的網格節點"。
3. "執行擴充"。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

StorageGRID 會維護一份網路子網路清單，用於在網格網路 (eth0) 上的網格節點之間進行通訊。這些項目包括您的 StorageGRID 系統中每個站台用於網格網路的子網路，以及用於透過網格網路閘道存取的 NTP、DNS、LDAP 或其他外部伺服器的任何子網路。

開始之前

- 您已使用 "支援的網頁瀏覽器" 登入 Grid Manager。
- 您有"維護或 Root 存取權限"。
- 您擁有佈建密碼。
- 您擁有要設定的子網路的網路位址 (CIDR 表示法)。

關於此任務

如果任何新節點的 Grid Network IP 位址位於先前未使用的子網路上，您必須在開始擴充之前，將新的子網路新增至 Grid Network 子網路清單。否則，您將必須取消擴充、新增新的子網路，然後重新開始該程序。

`${post_edited_translations.segment}`

- 192,168,130,101
- 192,168,130,121
- 192,168,131,101
- 192,168,131,121
- 192,168,130,102
- 192,168,130,122
- 192,168,131,102
- 192,168,131,122
- 198.51.100.2
- 198.51.100.4



`${post_edited_translations.segment}`

- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
- 198.51.100.0/24，因為此子網路範圍包含 IP 位址 198.51.100.2 和 198.51.100.4

步驟

1. 選擇 **Maintenance > Network > Grid Network**。
2. 選擇「新增另一個子網路」以新增 CIDR 表示法的新子網路。

例如，輸入 10.96.104.0/22。

3. `${post_edited_translations.segment}`
4. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. 選擇 **Maintenance > System > Recovery package**。
 - b. 請輸入*佈建密碼*。



恢復套件檔案必須妥善保管，因為它包含可用於從 StorageGRID 系統取得資料的加密金鑰和密碼。它也用於恢復主要管理節點。

您指定的子網路將自動為您的 StorageGRID 系統進行設定。

`${post_edited_translations.segment}`

在擴充中部署新網格節點的步驟，與首次安裝網格時所使用的步驟相同。您必須先部署所有新的網格節點，然後才能執行擴充。

當您擴充網格時，您新增的節點不需要與現有的節點類型相符。您可以新增 VMware 節點、以 Linux 容器為基礎的節點或應用裝置節點。

VMware：部署網格節點

您必須在 VMware vSphere 中為要在擴充中新增加的每個 VMware 節點部署一部虛擬機器。

步驟

1. "將新節點部署為虛擬機器" 並將其連接至一個或多個 StorageGRID 網路。

`${post_edited_translations.segment}`

2. 在您部署所有新的 VMware 節點之後，"執行擴充程序"。

Linux：部署網格節點

您可以將網格節點部署在新的 Linux 主機上，也可以部署在現有的 Linux 主機上。如果您需要額外的 Linux 主機來支援要新增至網格中的 StorageGRID 節點的 CPU、記憶體容量和儲存設備需求，則需要按照首次安裝主機時相同的方式準備這些主機。然後，您可以按照安裝期間部署網格節點的方式部署這些擴充節點。

開始之前

- 您已取得適用於您 Linux 版本的 StorageGRID 安裝說明，且已檢閱 "`${post_edited_translations.segment}`"。
- `${post_edited_translations.segment}`
- 您已制定計劃來盡量減少故障域。例如，您不應將所有 Gateway Nodes 部署在單一實體主機上。



在正式作業部署中，請勿在單一實體或虛擬主機上執行一個以上的儲存節點。為每個儲存節點使用專用主機可提供隔離的故障網域。

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

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. 若要部署新主機，請依照主機準備說明進行操作。
3. 若要建立節點組態檔並驗證 StorageGRID 組態，請依照部署網格節點的說明進行操作。
4. `${post_edited_translations.segment}`
5. 如果要為現有 Linux 主機新增節點，請使用 storagegrid 主機服務 CLI 啟動新節點：`sudo storagegrid node start [<node name>]`

完成後

部署完所有新的網格節點後，您可以 "`${post_edited_translations.segment}`"。

應用裝置：部署儲存設備、閘道或非主要管理節點

若要在應用裝置節點上安裝 StorageGRID 軟體，您可以使用應用裝置隨附的 StorageGRID Appliance Installer。在擴充中，每個儲存應用裝置都充當單一 Storage Node，而每個服務應用裝置則充當單一 Gateway Node 或非主要 Admin Node。任何應用裝置都可以連線到 Grid Network、Admin Network 和 Client Network。

開始之前

- `${post_edited_translations.segment}`
- 您已完成 "設定硬體" 步驟。

`${post_edited_translations.segment}`

- StorageGRID 應用裝置安裝程式的 IP 組態頁面上所列的所有網格網路子網路都已在主要管理節點的網格網路子網路清單中定義。
- 替代應用裝置上的 StorageGRID Appliance Installer 韌體與您網格上目前執行的 StorageGRID 軟體版本相容。如果版本不相容，您必須升級 StorageGRID Appliance Installer 韌體。
- 您有一台配備 "支援的網頁瀏覽器" 的服務筆記型電腦。
- 您知道指派給應用裝置運算控制器的其中一個 IP 位址。您可以使用該 IP 位址來連接任何已連接的 StorageGRID 網路。

關於此任務

`${post_edited_translations.segment}`

- `${post_edited_translations.segment}`
- 啟動安裝，等待磁碟區配置完成和軟體安裝完成。

應用裝置安裝工作進行到一半時，安裝會暫停。若要恢復安裝，您需要登入 Grid Manager，批准所有網格節點，然後完成 StorageGRID 安裝程序。



如果需要同時部署多個應用裝置節點，可以使用 `configure-sga.py` Appliance Installation Script 自動化安裝程序。

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`

`https://Controller_IP:8443`

StorageGRID 應用裝置安裝程式首頁隨即出現。

2. `${post_edited_translations.segment}`

如果您之前已在此資料中心安裝了其他節點，則 StorageGRID 應用裝置安裝程式可以自動探索此 IP 位址，前提是主要管理節點或至少一個已設定 ADMIN_IP 的其他網格節點位於相同子網路中。

3. 如果未顯示此 IP 位址或需要變更此位址，請指定位址：

選項	說明
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	a. <code>\${post_edited_translations.segment}</code> b. <code>\${post_edited_translations.segment}</code> c. 按一下 Save。 d. 等待新 IP 位址的連線狀態準備就緒。

選項	說明
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	a. <code>\${post_edited_translations.segment}</code> b. <code>\${post_edited_translations.segment}</code> c. <code>\${post_edited_translations.segment}</code> d. 按一下 Save 。 e. 等待新 IP 位址的連線狀態準備就緒。

- 在「節點名稱」欄位中，輸入您要用於此應用裝置節點的名稱，然後選擇「儲存」。

此節點名稱已指派給 StorageGRID 系統中的此應用裝置節點。它會顯示在 Grid Manager 的 Nodes 頁面（Overview 索引標籤）上。如有需要，您可以在核准節點時變更名稱。

- `${post_edited_translations.segment}`

如果 **Start Installation** 按鈕未啟用，您可能需要變更網路組態或連接埠設定。如需說明，請參閱您應用裝置的維護說明。

- 從 StorageGRID 應用裝置安裝程式首頁，選取 * 開始安裝 *。

目前狀態變更為「正在安裝」，並顯示「監控安裝」頁面。

- 如果您的擴充包含多個應用裝置節點，請對每個應用裝置重複上述步驟。



`${post_edited_translations.segment}`

- 如果需要手動存取監控安裝頁面，請從功能表列中選擇 **Monitor Installation**。

`${post_edited_translations.segment}`

藍色狀態列表示目前正在進行的工作。綠色狀態列表示已成功完成的工作。



安裝程式會確保不會重新執行先前安裝中已完成的工作。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，且狀態為「已跳過」。

- 檢閱前兩個安裝階段的進度。

1. 設定應用裝置

在此階段，會發生以下過程之一：

- 對於儲存應用裝置，安裝程式連接至儲存控制器、清除任何現有組態、與 SANtricity 作業系統通訊以設定磁碟區，並設定主機設定。
- 對於服務應用裝置，安裝程式會清除運算控制器中磁碟機上的任何現有組態，並設定主機設定。

2. 安裝作業系統

在此階段，安裝程式會將 StorageGRID 的基本作業系統映像複製到應用裝置中。

10. `${post_edited_translations.segment}`



請等待此次擴充中新增的所有節點都準備好接受核准後，再前往 Grid Manager 核准這些節點。

執行 StorageGRID 擴充

執行擴充時，新的網格節點將會新增到現有的 StorageGRID 部署。

開始之前

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- 您擁有佈建密碼。
- 您已部署本次擴充中新增的所有網格節點。
- 您有["維護或 Root 存取權限"](#)。
- 如果您正在新增儲存節點，則表示您已確認作為恢復一部分執行的所有資料修復作業均已完成。請參閱["檢查資料修復作業"](#)。
- 如果您正在新增儲存節點，且想要為這些節點指派自訂儲存等級，您已經 ["已建立自訂儲存設備等級"](#)。您也必須具有 Root 存取權限，或是同時具有維護與 ILM 權限。
- 如果您要新增站台，您已檢閱並更新 ILM 規則。您必須確保在擴充完成之前，不會將物件複本儲存到新站台。例如，如果規則使用預設儲存資源池（所有儲存節點），您必須 ["建立一個新的儲存資源池"](#) 僅包含現有的儲存節點，並 ["更新 ILM 規則"](#) 與 ILM 原則，以使用該新的儲存資源池。否則，一旦該站台的第一個節點啟用，物件就會立即被複製到新站台。

關於此任務

`${post_edited_translations.segment}`

1. 設定擴充。
2. 開始擴充。
3. 下載新的恢復套件檔案。
4. 監控擴充步驟和階段，直到所有新節點均已安裝並設定完畢，且所有服務均已啟動。



在大型網格上，某些擴展步驟和階段可能需要相當長的時間才能完成。例如，如果 Cassandra 資料庫為空，將 Cassandra 資料串流傳輸到新的儲存節點可能只需幾分鐘。但是，如果 Cassandra 資料庫包含大量物件中繼資料，則此階段可能需要幾個小時甚至更長時間。在「擴充 Cassandra 叢集」或「啟動 Cassandra 並串流資料」階段，請勿重新開機任何儲存節點。

步驟

1. 選擇 **Maintenance > Tasks > Expansion**。

「網格擴充」頁面隨即出現。「待新增節點」部分列出了可以新增的節點。

Grid Expansion

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Configure Expansion

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve

✕ Remove

Search 

	Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
☐	00:50:56:a7:7a:c0	rleo-010-096-106-151	Storage Node	VMware VM	10.96.106.151/22
☐	00:50:56:a7:0f:2e	rleo-010-096-106-156	API Gateway Node	VMware VM	10.96.106.156/22

2. 選擇 **Configure Expansion**。

「選址」對話框隨即出現。

3. 選擇您要啟動的擴充類型：

- 如果要新增站台，請選擇 **New**，然後輸入新站台的名稱。
- 如果要為現有站台新增一個或多個節點，請選擇 **Existing**。

4. 選取 **Save**。

5. `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

Pending Nodes

Grid nodes are listed as

+

 Approve

×

 Remove

Grid Network MAC Address

00:50:56:a7:7a:c0

00:50:56:a7:0f:2e

Approved Nodes

leo-010-096-106-151

Storage Node

Network

Grid Network	10.96.106.151/22	10.96.104.1
Admin Network	Name	Type
Client Network		

Hardware

VMware VM

4 CPUs

8 GB RAM

Disks

55 GB

55 GB

55 GB



如果缺少節點，請確認該節點已成功部署。

6. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. `${post_edited_translations.segment}`
 - b. 選擇 **Approve**。

顯示網格節點組態表單。

- c. `${post_edited_translations.segment}`

欄位	說明
地點	網格節點將關聯的站台名稱。如果要新增多個節點，請確保為每個節點選擇正確的站台。如果要新增站台，所有節點都會新增到新站台。
Name	節點的系統名稱。系統名稱是 StorageGRID 內部作業的必要項目，且無法變更。
儲存類型（僅限儲存節點）	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> <code>\${post_edited_translations.segment}</code> <code>\${post_edited_translations.segment}</code>

欄位	說明
NTP 角色	網絡節點的網路時間協定 (NTP) 角色： - 選擇 Automatic (預設) 可自動將 NTP 角色指派給節點。Primary 角色將指派給管理節點、具有 ADC 服務的儲存節點、Gateway 節點，以及任何具有非靜態 IP 位址的網絡節點。Client 角色將指派給所有其他網絡節點。 - 選擇 Primary 以手動將 Primary NTP 角色指派給該節點。每個站台至少應有兩個節點具有 Primary 角色，以提供對外部時間來源的備援系統存取。 - 選擇 Client 以手動將 Client NTP 角色指派給節點。
ADC 服務 (合併式或僅中繼資料儲存節點)	此儲存節點是否執行管理網域控制器 (ADC) 服務。ADC 服務負責追蹤網絡服務的位置和可用度。每個站台至少需要三個儲存節點才能包含 ADC 服務。 - 如果要替換的儲存節點包含 ADC 服務，請選擇「是」。因為如果剩餘的 ADC 服務過少，則無法退役儲存節點，所以此設定可確保在移除舊服務之前，新的 ADC 服務可用。 - 您可以"將 ADC 服務移至同一站台上的另一個儲存節點"以確保 ADC 服務達到法定人數。 <code>#{post_edited_translations.segment}</code> 了解 "<code>#{post_edited_translations.segment}</code>"。
儲存級 (組合式或僅資料儲存節點)	使用*預設*儲存設備等級，或選擇要指派給此新節點的自訂儲存設備等級。 儲存等級由 ILM 儲存資源池使用，因此您的選擇會影響哪些物件將放置在儲存節點上。

d. 根據需要修改網絡網路、管理網路和用戶端網路的設定。

- **IPv4 Address (CIDR)**：網路介面的 CIDR 網路位址。例如：172.16.10.100/24



如果在核准節點時發現網絡網路上的節點有重複的 IP 位址，則必須取消擴充，使用不重複的 IP 位址重新部署虛擬機器或應用裝置，然後重新啟動擴充。

- **Gateway**：網絡節點的預設閘道。例如：172.16.10.1
- **子網路 (CIDR)**：管理網路的一個或多個子網路。

e. 選取 **Save**。

`#{post_edited_translations.segment}`

- 若要修改已核准的網絡節點的屬性，請選擇其單選按鈕，然後選擇 **Edit**。
- 若要將已核准的網絡節點移回待處理節點清單，請選取其選項按鈕，然後選取 **Reset**。

- 若要永久移除已核准的網格節點，請先關閉該節點的電源。然後，選擇其單選按鈕，並選擇 **Remove**。

f. `${post_edited_translations.segment}`



如果可能，您應該核准所有待處理的網格附註並執行單一擴充。如果您執行多次小擴充，則需要更多時間。

7. 當您核准所有網格節點後，輸入*佈建密碼*，然後選擇*展開*。

幾分鐘後，此頁面將更新以顯示擴充程序的狀態。當影響單一網格節點的工作正在進行時，「網格節點狀態」區段將列出每個網格節點的目前狀態。



在為新應用裝置執行「安裝網格節點」步驟期間，StorageGRID Appliance Installer 會顯示安裝從第 3 階段過渡到第 4 階段（完成安裝）。第 4 階段完成後，控制器將重新開機。



網站擴充還包括為新網站設定 Cassandra 的額外工作。

8. 當「下載恢復套件」連結出現時，立即下載恢復套件檔案。

在對 StorageGRID 系統進行網格拓撲變更後，您必須儘快下載恢復套件檔案的更新複本。如果發生故障，恢復套件檔案可讓您還原系統。

- a. `${post_edited_translations.segment}`
- b. `${post_edited_translations.segment}`
- c. 下載完成後，開啟`.zip`檔案，並確認您可以存取其中的內容，包括`Passwords.txt`檔案。
- d. 將下載的恢復套件檔案(.zip)複製至兩個安全、安全的且分隔的位置。



恢復套件檔案必須受到保護，因為它包含可用於從 StorageGRID 系統取得資料的加密金鑰和密碼。

9. 如果您要為現有站台新增儲存節點或新增站台，請監控 Cassandra 階段，這些階段會在新網格節點上啟動服務時發生。



在「擴充 Cassandra 叢集」或「啟動 Cassandra 並串流資料」階段，請勿重新開機任何儲存節點。對於每個新的儲存節點，這些階段可能需要數小時才能完成，尤其是在現有儲存節點包含大量物件中繼資料的情況下。

`${post_edited_translations.segment}`

如果您要為現有站台新增儲存節點，請審查「正在啟動 Cassandra 和串流資料」狀態訊息中顯示的百分比。

此百分比根據可用的 Cassandra 資料總量和已寫入新節點的資料量，來估計 Cassandra 串流作業的完成程度。

`${post_edited_translations.segment}`

如果您要新增網站，請使用 `nodetool status` 監控 Cassandra 串流的進度，並在「擴充 Cassandra 叢集」階段檢視已複製到新網站的中繼資料量。新網站上的總資料負載應在目前網站總載入量的 20% 左右。

10. 繼續監控擴充過程，直到所有任務完成且「設定擴充」按鈕重新出現。

完成後

根據您新增的網格節點類型，執行額外的整合和組態步驟。請參閱"`${post_edited_translations.segment}`"。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

您可以擴充低於最大支援 Volume 數量的 Storage Node 的儲存容量。您可能需要將儲存 Volume 新增至多個 Storage Node，以滿足複寫或銷毀編碼複本的 ILM 需求。

開始之前

在新增儲存 Volume 之前，請審查 "[增加物件容量的指導原則](#)"，以確保您知道在何處新增 Volume 以符合 ILM 原則的要求。



這些說明僅適用於軟體型儲存節點。請參閱 "[為已部署的 SG6060 新增擴充架](#)" 或 "[為已部署的 SG6160 新增擴充架](#)"，瞭解如何透過安裝擴充架向 SG6060 或 SG6160 新增儲存 Volume。其他應用裝置儲存節點無法擴充。

關於此任務

儲存節點的基礎儲存設備分割為儲存 Volume。儲存 Volume 是區塊型儲存設備，由 StorageGRID 系統格式化並裝載以儲存物件。每個儲存節點最多可支援 48 個儲存 Volume，在 Grid Manager 中稱為_物件存放區_。



物件中繼資料一律儲存在物件存放區 0 中。

每個物件存放區都裝載在與其 ID 對應的 Volume 上。例如，ID 為 0000 的物件存放區對應於 ``/var/local/rangedb/0`` 裝載點。

在新增儲存 Volume 之前，請使用 Grid Manager 檢視每個儲存節點的目前物件存放區以及對應的裝載點。新增儲存 Volume 時可以使用這些資訊。

步驟

1. 選擇 節點 > **site** > **Storage Node** > 儲存設備。

2. 向下捲動以檢視每個 Volume 和物件存放區的可用儲存容量。

對於應用裝置儲存節點，每個磁碟的全球名稱與在 SANtricity 作業系統（連接到應用裝置儲存控制器的管理軟體）中檢視標準 Volume 屬性時顯示的 Volume 全球識別碼 (WWID) 相符。

為了幫助您理解與 Volume 安裝點相關的磁碟讀取和寫入統計資料，磁碟裝置表的「名稱」欄中顯示的名稱第一部分（即 *sd*、*sd*、*sd* 等）與 Volume 表的「裝置」欄中顯示的值相符。

Disk devices

Name ? ⇅	World Wide Name ? ⇅	I/O load ? ⇅	Read rate ? ⇅	Write rate ? ⇅
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.05%	0 bytes/s	4 KB/s
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdf(8:64,sde)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdg(8:80,sdf)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	4 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.95%	0 bytes/s	52 KB/s

Volumes

Mount point ? ⇅	Device ? ⇅	Status ? ⇅	Size ? ⇅	Available ? ⇅	Write cache status ? ⇅
/	croot	Online	21.00 GB	14.73 GB 	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	80.94 GB 	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.17 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/3	sdf	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/4	sdg	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled

Object stores

ID ? ⇅	Size ? ⇅	Available ? ⇅	Replicated data ? ⇅	EC data ? ⇅	Object data (%) ? ⇅	Health ? ⇅
0000	107.32 GB	96.44 GB 	1.55 MB 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0001	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0002	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0003	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0004	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors

3. 請依照您平台的說明，為儲存節點新增新的儲存 Volume。

- "VMware：將 Volume 新增至儲存節點"
- "Linux：為儲存節點新增直連或 SAN Volume"

在 StorageGRID 中為 VMware 儲存節點新增儲存設備 Volume

如果儲存節點包含的儲存 Volume 少於 16 個，則可以使用 VMware vSphere 新增 Volume 來增加其容量。

開始之前

- 您有權存取 "VMware 部署中 StorageGRID 的安裝說明"。
- 您擁有 Passwords.txt 檔案。
- 您有"特定存取權限"。



在軟體升級、恢復程序或其他擴充程序進行期間，請勿嘗試將儲存 Volume 新增至儲存節點。

關於此任務

當您新增儲存 Volume 時，儲存節點將會短暫無法使用。您應該一次在一個儲存節點上執行此程序，以避免影響面向用戶端的網格服務。

步驟

1. 如有必要，安裝新的儲存設備硬體並建立新的 VMware 資料儲存。
2. \${post_edited_translations.segment}
 - a. 開啟 VMware vSphere Client。
 - b. \${post_edited_translations.segment}

硬碟通常設定為虛擬機器磁碟 (VMDK)。VMDK 更常用且更易於管理，而 RDM 可能為使用較大物件大小（例如，大於 100 MB）的工作負載提供更好的效能。有關向虛擬機器新增硬碟的詳細資訊，請參閱 VMware vSphere 文件。

3. 使用 VMware vSphere Client 中的 **Restart Guest OS** 選項重新啟動虛擬機器，或在虛擬機器的 ssh 工作階段中輸入下列命令：`sudo reboot`



不要使用 **Power Off** 或 **Reset** 來重新啟動虛擬機器。

4. \${post_edited_translations.segment}
 - a. \${post_edited_translations.segment}
 - i. 請輸入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. 請輸入 Passwords.txt 檔案中列出的密碼。
 - iii. 輸入以下命令以切換至根目錄：`su -`
 - iv. 輸入 Passwords.txt 檔案中列出的密碼。當您以 `root` 身分登入時，提示符號將從 ``$`` 變為 ``#``。

- b. 設定新的儲存設備磁碟區：

```
sudo add_rangedbs.rb
```

```
${post_edited_translations.segment}
```

- c. \${post_edited_translations.segment}
- d. 如果之前已對任何磁碟區進行過格式化，請決定是否要重新格式化它們。
- \${post_edited_translations.segment}
 - 輸入 **n** 可跳過重新格式化。

The `setup_rangedbs.sh` 指令碼會自動運作。

5. 檢查服務是否正常啟動：

- a. \${post_edited_translations.segment}

```
sudo storagegrid-status
```

狀態會自動更新。

- a. \${post_edited_translations.segment}
- b. \${post_edited_translations.segment}

```
Ctrl+C
```

6. 確認儲存節點已線上：

- a. 使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- b. 選擇 節點 > 儲存節點 > 工作。
- c. 如果 **Storage state** 下拉清單設定為「唯讀」或「離線」，請選擇 **Online**。
- d. 選取 **Save**。

7. \${post_edited_translations.segment}

8. 請查看 **Volumes** 表中的詳細資訊。

結果

您可以利用儲存節點的擴充容量來保存物件資料。

\${post_edited_translations.segment}

如果儲存節點包含的儲存 Volume 少於 48 個，則可以透過新增區塊儲存設備來增加其容量，使 Linux 主機能夠看到這些設備，並將新的區塊設備對應新增至用於儲存節點的 StorageGRID 組態檔案中。

開始之前

- 您可以存取適用於您的 Linux 平台的 ["StorageGRID 安裝說明"](#)。
- 您擁有 `Passwords.txt` 檔案。

- 您有"特定存取權限"。



在軟體升級、恢復程序或其他擴充程序進行期間，請勿嘗試將儲存 Volume 新增至儲存節點。

關於此任務

當您新增儲存 Volume 時，儲存節點將會短暫無法使用。您應該一次在一個儲存節點上執行此程序，以避免影響面向用戶端的網格服務。

步驟

1. 安裝新的儲存設備硬體。

如需更多資訊，請參閱硬體廠商提供的文件。

2. 建立所需大小的新區塊儲存 Volume。

- 連接新硬碟並視需要更新 RAID 控制器組態，或在共享儲存設備陣列上分配新的 SAN LUN，並允許 Linux 主機存取它們。
- 使用與現有儲存節點上的儲存 Volume 相同的持續命名方案。
- 如果您使用 StorageGRID 節點移轉功能，請確保新 Volume 對其他作為此儲存節點移轉目標的 Linux 主機可見。如需詳細資訊，請參閱適用於您的 Linux 平台的 StorageGRID 安裝說明。

3. \${post_edited_translations.segment}

4. \${post_edited_translations.segment}

您可能需要重新掃描設備。

5. 執行以下命令暫時停用儲存節點：

```
sudo storagegrid node stop <node-name>
```

6. 使用 vim 或 pico 等文字編輯器，編輯儲存節點的節點組態檔案，該檔案位於 `/etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf`。

7. 找到節點組態檔案中包含現有物件儲存區塊裝置對應的部分。

在本例中，`BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00` 到 `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03` 是現有的物件儲存區塊裝置映射。

```

NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-3
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

```

8. 為此儲存節點新增與區塊儲存 Volume 對應的新物件儲存區塊裝置對映。

務必從下一個 `BLOCK\_DEVICE\_RANGEDB\_nn` 開始。不要留空隙。

- 根據以上範例，從 `BLOCK\_DEVICE\_RANGEDB\_04` 開始。
- 在以下範例中，已向節點新增了四個新的區塊儲存 Volume：`BLOCK\_DEVICE\_RANGEDB\_04` 到 `BLOCK\_DEVICE\_RANGEDB\_07`。

```

NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-3
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-4
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_05 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-5
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_06 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-6
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_07 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-7
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

```

9. 執行以下命令以驗證您對儲存節點的節點組態檔案所做的變更：

```
sudo storagegrid node validate <node-name>
```

請先解決所有錯誤或警告，然後再進行下一步。

如果您觀察到類似以下的錯誤，則表示節點組態檔案正在嘗試將 <node-name> 用於 <PURPOSE> 的區塊裝置對應到 Linux 檔案系統中給定的 <path-name>，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連結）。



```
Checking configuration file for node <node-name>...  
ERROR: BLOCK_DEVICE_<PURPOSE> = <path-name>  
<path-name> is not a valid block device
```

驗證您輸入了正確的 <path-name>。

10. 執行以下命令，以新的區塊裝置對應重新啟動節點：

```
sudo storagegrid node start <node-name>
```

11. 使用 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼以 admin 身分登入儲存節點。

12. 檢查服務是否正常啟動：

- a. 查看伺服器上所有服務的狀態清單：+

```
sudo storagegrid-status
```

狀態會自動更新。

- b. \${post_edited_translations.segment}

- c. \${post_edited_translations.segment}

Ctrl+C

13. \${post_edited_translations.segment}

- a. 設定新的儲存設備磁碟區：

```
sudo add_rangedbs.rb
```

\${post_edited_translations.segment}

- b. 輸入 **y** 以格式化儲存設備磁碟區。

- c. 如果之前已對任何磁碟區進行過格式化，請決定是否要重新格式化它們。

- \${post_edited_translations.segment}

- 輸入 **n** 可跳過重新格式化。

The `setup_rangedbs.sh` 指令碼會自動運作。

14. \${post_edited_translations.segment}

- a. 使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。

- b. 選擇 節點 > 儲存節點 > 工作。

- c. 如果 **Storage state** 下拉清單設定為「唯讀」或「離線」，請選擇 **Online**。

d. 選取 **Save** 。

15. `${post_edited_translations.segment}`

16. 請查看 **Volumes** 表中的詳細資訊。

結果

`${post_edited_translations.segment}`

設定擴充系統

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

關於此任務

您必須為擴充中新增加的網格節點或站台，完成下列列出的組態工作。某些工作可能是選用的，具體取決於安裝和管理系統時選取的選項，以及您要如何設定擴充期間新增的節點和站台。

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`

- "建立儲存池"針對網站以及您為新儲存節點選擇的每個儲存設備等級。
- 確認 ILM 原則符合新要求。如果需要變更規則，"`${post_edited_translations.segment}`" 並進行相應變更 "`${post_edited_translations.segment}`"。如果規則已正確，"啟動新原則" 無需變更規則即可確保 StorageGRID 使用新節點。
- 確認該網站可以存取網路時間協定 (NTP) 伺服器。參見"管理 NTP 伺服器"。



確保每個站台至少有兩個節點可以存取至少四個外部 NTP 來源。如果一個站台只有一個節點可以存取 NTP 來源，那麼一旦該節點發生故障，就會出現時間問題。此外，如果站台與網格其他部分隔離，則將每個站台的兩個節點指定為主要 NTP 來源可確保時間的準確性。

2. `${post_edited_translations.segment}`

- "`${post_edited_translations.segment}`" 以確認您新增的每個節點都已包含在預期的儲存資源池中，並用於預期的 ILM 規則中。
- 確認 ILM 原則符合新要求。如果需要變更規則，"`${post_edited_translations.segment}`" 並進行相應變更 "`${post_edited_translations.segment}`"。如果規則已正確，"啟動新原則" 無需變更規則即可確保 StorageGRID 使用新節點。
- "`${post_edited_translations.segment}`" 且能夠擷取物件。
- 如果未能新增建議數量的儲存節點，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銷毀編碼資料"。

3. 如果您新增了 Gateway Node：

- 如果用戶端連線使用高可用度（HA）群組，可選擇將 Gateway 節點新增至 HA 群組。選取 組態 > 網路 > 高可用度群組 以審查現有 HA 群組的清單，並新增新節點。請參閱 "設定高可用度群組"。

4. `${post_edited_translations.segment}`

- a. 如果您的 StorageGRID 系統已啟用單一登入（SSO），請為新的管理節點建立信賴方信任。在建立此

信賴方信任之前，您無法登入該節點。請參閱 ["設定單一登入"](#)。

- b. 如果您計劃在 Admin Nodes 上使用 Load Balancer 服務，可以選擇將新的 Admin Node 新增至 HA 群組。選取 **Configuration > Network > High availability groups** 以審查現有 HA 群組的清單並新增新節點。請參閱 ["設定高可用度群組"](#)。
 - c. 如果您希望保持每個管理節點上的屬性和稽核資訊一致，可以選擇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 ["\\${post_edited_translations.segment}"](#)。
 - d. （選填）如果您想要讓每個 Admin 節點上的歷程記錄計量保持一致，請將 Prometheus 資料庫從主要 Admin 節點複製到擴充 Admin 節點。請參閱 ["\\${post_edited_translations.segment}"](#)。
 - e. （選用）如果您想要讓每個 Admin Node 上的歷程記錄資訊保持一致，請將現有的稽核記錄從主要 Admin Node 複製到擴充 Admin Node。請參閱 ["\\${post_edited_translations.segment}"](#)。
5. 若要檢查是否新增了不受信任用戶端網路的擴充節點，或是要變更節點的用戶端網路是不受信任還是受信任，請前往 **Configuration > Security > Firewall control**。

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"](#) 與 ["管理防火牆控制"](#)。

6. 設定 DNS。

如果您一直為每個網格節點個別指定 DNS 設定，則必須為新節點新增自訂的每節點 DNS 設定。請參閱 ["\\${post_edited_translations.segment}"](#)。

為確保正常運作，請指定兩到三個 DNS 伺服器。如果指定超過三個，由於某些平台的作業系統限制，可能只會使用其中三個。如果您的環境有路由限制，您可以["自訂 DNS 伺服器清單"](#)讓個別節點（通常是站台上的所有節點）使用最多三個不同的 DNS 伺服器。

如果可能，請使用每個站台都可以在本機存取的 DNS 伺服器，以確保孤立的站台能夠解析外部目標的 FQDN。

驗證 StorageGRID 擴充後儲存節點是否處於作用中狀態

新增儲存節點的擴充作業完成後，StorageGRID 系統應自動開始使用新的儲存節點。您必須使用 StorageGRID 系統驗證新的儲存節點是否已啟動。

步驟

1. 使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
2. [\\${post_edited_translations.segment}](#)
3. 將游標停留在「已使用儲存設備 - 物件資料」圖表上，即可檢視「已使用」值，該值表示已用於物件資料的總可用空間量。
4. 確認當您將游標向右移動圖表時，已使用 的數值是否增加。

[\\${post_edited_translations.segment}](#)

透過擴充程序新增 Admin Node 時，您可以選擇性地將資料庫從主要 Admin Node 複製到新的 Admin Node。複製資料庫可讓您保留關於屬性、警示和警示的歷史資料。

開始之前

- [\\${post_edited_translations.segment}](#)

- 您擁有 Passwords.txt 檔案。
- 您擁有佈建密碼。

關於此任務

StorageGRID 軟體啟動程序會在擴充管理節點上為 NMS 服務建立一個空資料庫。當 NMS 服務在擴充管理節點上啟動時，它會記錄目前系統中包含的或之後新增的伺服器和服務的資訊。此管理節點資料庫包含以下資訊：

- \${post_edited_translations.segment}
- 歷史屬性資料，用於「節點」頁面上的傳統樣式圖表

若要確保管理節點資料庫在節點間保持一致，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可能需要幾個小時才能完成。在此期間，Grid Manager 將無法存取。

在複製資料庫之前，請依照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. \${post_edited_translations.segment}
 - a. \${post_edited_translations.segment}
 - i. 請輸入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. 請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼。
 - iii. 輸入以下命令以切換至根目錄：`su -`
 - iv. 請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼。
 - b. 執行下列命令：`recover-access-points`
 - c. 請輸入佈建密碼。
 - 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. \${post_edited_translations.segment}
 - a. \${post_edited_translations.segment}
 - i. 請輸入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. 請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼。
 - iii. 輸入以下命令以切換至根目錄：`su -`
 - iv. 請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼。
 - b. 停止 MI 服務：`service mi stop`
 - c. 停止 mgmt-api 服務：`service mgmt-api stop`
 - d. 將 SSH 私鑰新增至 SSH 代理程式。輸入：`ssh-add`
 - e. 輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的 SSH 存取密碼。
 - f. 將資料庫從來源 Admin Node 複製到擴充 Admin Node：`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh`

Source_Admin_Node_IP

g. 出現提示時，確認是否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。複本作業完成後，指令碼會啟動擴充管理節點。

h. 當您不再需要免密碼存取其他伺服器時，請從 SSH 代理程式中移除私密金鑰。輸入：`ssh-add -D`

3. 在主 Admin 節點上重新啟動服務：`service servermanager start`

將 Prometheus 計量複製到 StorageGRID 中的新管理節點

新增 Admin Node 之後，您可以選擇性地將 Prometheus 維護的歷史計量從主要 Admin Node 複製到新的 Admin Node。複製計量可確保 Admin Node 之間的歷史計量保持一致。

開始之前

- 新的管理節點已安裝並正在執行。
- 您擁有 `Passwords.txt` 檔案。
- 您擁有佈建密碼。

關於此任務

新增管理節點時，軟體安裝過程會建立一個新的 Prometheus 資料庫。您可以將主要管理節點（來源管理節點）中的 Prometheus 資料庫複製到新的管理節點，以保持節點間歷史計量的一致。



複製 Prometheus 資料庫可能需要一個小時或更長時間。在來源管理節點上停止服務時，某些 Grid Manager 功能將無法使用。

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. 請輸入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - b. 請輸入 `'Passwords.txt'` 檔案中列出的密碼。
 - c. 輸入以下命令以切換至根目錄：`su -`
 - d. 請輸入 `'Passwords.txt'` 檔案中列出的密碼。
2. 從來源 Admin Node 停止 Prometheus 服務：`service prometheus stop`
3. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. `${post_edited_translations.segment}`
 - i. 請輸入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. 請輸入 `'Passwords.txt'` 檔案中列出的密碼。
 - iii. 輸入以下命令以切換至根目錄：`su -`
 - iv. 請輸入 `'Passwords.txt'` 檔案中列出的密碼。
 - b. 停止 Prometheus 服務：`service prometheus stop`
 - c. 將 SSH 私鑰新增至 SSH 代理程式。輸入：`ssh-add`

- d. 輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的 SSH 存取密碼。
- e. 將 Prometheus 資料庫從來源 Admin Node 複製到新的 Admin Node：
`/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
- f. `${post_edited_translations.segment}`

原始 Prometheus 資料庫及其歷史資料會複製到新的 Admin Node。當複本作業完成時，指令碼會啟動新的 Admin Node。出現以下狀態：

```
Database cloned, starting services
```

- a. 當您不再需要免密碼存取其他伺服器時，請從 SSH 代理程式中移除私密金鑰。輸入：

```
ssh-add -D
```

4. `${post_edited_translations.segment}`

```
service prometheus start
```

將稽核日誌複製到 **StorageGRID** 中的新管理節點

透過擴充流程新增新的管理節點時，其 AMS 服務僅記錄加入系統後發生的事件和動作。如有需要，您可以將先前安裝的管理節點的稽核日誌複製到新擴充的管理節點，使其與 StorageGRID 系統的其餘部分保持同步。

開始之前

- `${post_edited_translations.segment}`
- 您擁有 `Passwords.txt` 檔案。

關於此任務

若要使歷史稽核訊息在新管理節點上可用，必須手動將稽核日誌檔案從現有管理節點複製到擴充管理節點。



預設情況下，稽核資訊會傳送到 `localaudit` 每個節點的日誌中。若要使用此程序，您必須依照下列方式將管理節點設定為稽核目的地：

- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`

詳情請參閱 ["設定稽核訊息和外部 syslog 伺服器"](#)。

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. 輸入下列命令：`ssh admin@_primary_Admin_Node_IP`
 - b. 請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼。
 - c. 輸入以下命令以切換至根目錄：`su -`
 - d. 請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼。

當您以根目錄身分登入時，提示符號會從 `$` 變為 `#`。

2. 停止 AMS 服務以防止其建立新檔案：`service ams stop`

3. `${post_edited_translations.segment}`

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

4. 重新命名來源 `audit.log` 檔案，以確保其不會覆寫您正複製到的擴充 Admin Node 上的檔案：

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

5. `${post_edited_translations.segment}`

```
scp -p * IP_address:/var/local/audit/export/
```

6. 如果系統提示輸入 `/root/.ssh/id_rsa` 的複雜密碼，請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的 Primary Admin Node 的 SSH 存取密碼。

7. 恢復原始 `audit.log` 檔案：

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

8. `${post_edited_translations.segment}`

```
service ams start
```

9. `${post_edited_translations.segment}`

```
exit
```

10. `${post_edited_translations.segment}`

- a. 請輸入以下命令：`ssh admin@expansion_Admin_Node_IP`

- b. 請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼。

- c. 輸入以下命令以切換至根目錄：`su -`

- d. 請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼。

當您以根目錄身分登入時，提示符號會從 `$` 變為 `#`。

11. 更新稽核日誌檔案的使用者和群組設定：

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

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

12. `${post_edited_translations.segment}`

```
exit
```

在 **StorageGRID** 系統新增節點後，重新平衡銷毀編碼資料。

`${post_edited_translations.segment}`

開始之前

- `${post_edited_translations.segment}`
- 您已審閱 "`${post_edited_translations.segment}`"。
- 您瞭解此程序不會移動複寫的物件資料，且 EC 重新平衡程序也不會移動複寫的資料。然而，在決定要將 EC 資料移動到何處時，會將複寫的資料納入考量。
- 您擁有 `Passwords.txt` 檔案。

`${post_edited_translations.segment}`

開始程序之前，請注意以下事項：

- `${post_edited_translations.segment}`
- EC 重新平衡程序會暫時預留大量儲存設備。可能會觸發儲存警報，但會在重新平衡完成後解除警報。如果預留的儲存設備不足，EC 重新平衡程序將會失敗。無論 EC 重新平衡程序成功與否，預留的儲存空間都會在程序完成後釋放。
- 如果在 EC 重新平衡過程中某個 Volume 離線，則重新平衡程序將會終止。任何已移動的資料片段都將保留在新位置，不會遺失任何資料。

所有 Volume 恢復線上後，您可以重新執行程序。

- 當 EC 重新平衡程序運作時，ILM 作業和 S3 用戶端作業的效能可能會受到影響。



如果上傳物件（或物件部分）的 S3 API 作業需要超過 24 小時才能完成，則在 EC 重新平衡程序期間可能會失敗。如果適用的 ILM 規則在擷取時使用 **Balanced** 或 **Strict** 放置，則長時間的 PUT 作業將會失敗。將會回報下列錯誤：500 Internal Server Error。

- 工作完成條件。當符合下列任一條件時，即視為 EC 重新平衡程序已完成：
 - `${post_edited_translations.segment}`
 - 所有節點中的資料與目標資料分區之間的偏差均在 5% 以內。
 - `${post_edited_translations.segment}`

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. 選取 **Nodes**。
 - b. `${post_edited_translations.segment}`
 - c. `${post_edited_translations.segment}`
 - d. `${post_edited_translations.segment}`
 - e. 重複這些步驟以檢視網站上的其他儲存節點。
2. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. 輸入以下命令：`ssh admin@primary_Admin_Node_IP`

- b. 請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼。
- c. 輸入以下命令以切換至根目錄： `su -`
- d. 請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼。

當您以根目錄身分登入時，提示符號會從 `$` 變為 `#`。

3. 開始操作：

`${post_edited_translations.segment}`

對於 "*site-name*"，指定您新增一個或多個 Storage Node 的第一個站台。將 *site-name* 括在雙引號中。

`${post_edited_translations.segment}`

4. 複製作業 ID。

5. `${post_edited_translations.segment}`

- 若要檢視單一 EC 重新平衡程序的狀態：

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

對於 *job-id*，請指定啟動該程序時傳回的 ID。

- `${post_edited_translations.segment}`

```
rebalance-data status
```



如需有關 `rebalance-data` 命令的協助：

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

6. 根據傳回的狀態執行其他步驟：

- 如果 State 為 `In progress`，則 EC 重新平衡作業仍在執行中。您應該定期監控此程序，直到其完成為止。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

- 如果 State 是 `Success`，可以選擇 [\\${post_edited_translations.segment}](#) 查看網站的更新詳細資料。

站台上各個儲存節點之間的銷毀編碼資料現在應該更加平衡。

- 如果 State 為 `Failure`:
 - i. 確認站台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報。
 - iii. 重新啟動 EC 重新平衡程序：

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

iv. `${post_edited_translations.segment}` 新程序。如果 State 仍然 `Failure`，請聯絡技術支援。

7. 如果 EC 重新平衡程序產生過多的負載（例如，影響擷取作業），請暫停此程序。

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

8. `${post_edited_translations.segment}`

```
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. `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

步驟

1. 預設情況下，外部 SSH 存取會遭到封鎖。如有需要，"暫時允許存取"。

2. 連接到發生故障的擴展節點：

a. 輸入以下命令：`ssh -p 8022 admin@grid_node_IP`

連接埠 8022 是基礎作業系統的 SSH 連接埠，而連接埠 22 是執行 StorageGRID 的 Container 引擎的 SSH 連接埠。

b. 請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼。

c. 輸入以下命令以切換至根目錄：`su -`

d. 請輸入 `Passwords.txt` 檔案中列出的密碼。

在您以 root 登入之後，提示字元會從 `$` 變更為 `#`。

3. `${post_edited_translations.segment}`

平台	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
VMware	<code>/var/log/daemon.log</code> <code>/var/log/storagegrid/daemon.log</code> <code>/var/log/storagegrid/nodes/<node-name>.log</code>

平台	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
Linux	• <code>/var/log/storagegrid/daemon.log</code> • <code>/etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf</code> (針對每個故障節點) • <code>/var/log/storagegrid/nodes/<node-name>.log</code> (針對每個故障節點；可能不存在)

4. 如果您已允許外部 SSH 存取，請在完成工作時 ["區塊存取"](#)。

版權資訊

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

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

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

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

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

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

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

商標資訊

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