



擴充指南 StorageGRID software

NetApp
February 12, 2026

目錄

擴充指南	1
StorageGRID中新增物件容量的指南	1
新增儲存磁碟區的準則	1
新增儲存節點的準則	1
儲存節點上的ADC服務準則	2
StorageGRID元資料容量新增指南	2
增加中繼資料容量的準則	2
新增儲存節點時、中繼資料的重新分配方式	3
StorageGRID中新增網格節點的指南	4
StorageGRID新增網站的指南	4
新增站台的準則	4

擴充指南

StorageGRID中新增物件容量的指南

您可以StorageGRID 將儲存磁碟區新增至現有的儲存節點、或新增儲存節點至現有站台、以擴充您的物件儲存容量。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。

新增儲存磁碟區的準則

在將儲存磁碟區新增至現有儲存節點之前、請先檢閱下列準則與限制：

- 您必須檢查目前的 ILM 規則、以決定在何處及何時["新增儲存磁碟區"](#)增加或["銷毀編碼物件"](#)的可用儲存空間["複寫物件"](#)。
- 您無法透過新增儲存磁碟區來增加系統的中繼資料容量、因為物件中繼資料只會儲存在磁碟區 0 上。
- 每個軟體型儲存節點最多可支援48個儲存磁碟區。如果您需要新增容量、則必須新增儲存節點。
- 您可以在每個 SG6060 應用裝置上新增一或兩個擴充架。每個擴充機櫃都會新增 16 個儲存磁碟區。安裝兩個擴充機櫃後、SG6060 可支援總共 48 個儲存磁碟區。
- 您可以在每個 SG6160 應用裝置上新增一或兩個擴充架。每個擴充機櫃都會新增 60 個儲存磁碟區。安裝兩個擴充機櫃後、SG6160 可支援總共 180 個儲存磁碟區。
- 您無法將儲存磁碟區新增至任何其他儲存設備。
- 您無法增加現有儲存磁碟區的大小。
- 您無法在執行系統升級、恢復作業或其他擴充時、將儲存磁碟區新增至儲存節點。

決定新增儲存磁碟區並決定必須擴充哪些儲存節點以符合ILM原則之後、請依照您的儲存節點類型指示操作：

- 若要在 SG6060 儲存設備中新增一或兩個擴充櫃、請前往 ["將擴充機櫃新增至部署的 SG6060"](#)。
- 若要在 SG6160 儲存設備中新增一或兩個擴充櫃、請前往 ["將擴充機櫃新增至部署的 SG6160"](#)
- 對於軟體型節點、請遵循的指示["將儲存磁碟區新增至儲存節點"](#)。

新增儲存節點的準則

在將儲存節點新增至現有站台之前、請先檢閱下列準則與限制：

- 您必須檢查目前的 ILM 規則、以決定在何處及何時新增儲存節點["銷毀編碼物件"](#)、以增加或的可用儲存空間["複寫物件"](#)。
- 在單一擴充程序中、不應新增超過10個儲存節點。
- 您可以在單一擴充程序中將儲存節點新增至多個站台。
- 您可以在單一擴充程序中新增儲存節點和其他類型的節點。
- 在開始擴充程序之前、您必須先確認在還原過程中執行的所有資料修復作業均已完成。請參閱。 ["檢查資料修復工作"](#)
- 如果您需要在執行擴充之前或之後移除儲存節點、則不應在單一取消配置節點程序中取消委任超過10個儲存

節點。

- 增加足夠的儲存節點以維持底層儲存 I/O 效能。寫入操作將根據可用儲存容量在儲存節點之間分配。如果擴充的儲存節點具有更多可用儲存容量，則這些節點將接收更多的寫入。特別是，當現有的儲存節點幾乎已滿時，新的寫入將僅依賴擴充的儲存節點。讀取和刪除操作將根據您的特定工作負載來處理。

儲存節點上的ADC服務準則

設定擴充時、您必須選擇是否要在每個新的儲存節點上加入管理網域控制器（ADC）服務。ADC服務會追蹤網格服務的位置和可用度。

- 您可以["將 ADC 服務從一個儲存節點移至同一站點上的另一個儲存節點"](#)。
- StorageGRID 系統需要["ADC服務的仲裁數"](#)在每個站台和任何時間都能使用。
- 每個站台至少必須有三個儲存節點包含ADC服務。
- 不建議將ADC服務新增至每個儲存節點。包含太多的ADC服務可能會因為節點之間的通訊量增加而導致速度變慢。
- 單一網格在使用ADC服務時、不得有超過48個儲存節點。這相當於16個站台、每個站台有三項ADC服務。
- 一般來說，當您為新節點選擇*ADC 服務*設定時，您應該選擇*自動*。僅當新節點將取代包含 ADC 服務的另一個儲存節點時才選擇*是*。由於如果剩餘的 ADC 服務太少，您就無法停用儲存節點，因此選擇「是」可確保在刪除舊服務之前有新的 ADC 服務可用。

StorageGRID元資料容量新增指南

為了確保物件中繼資料有足夠的可用空間、您可能需要執行擴充程序、以便在每個站台新增儲存節點。

此功能可在每個儲存節點的Volume 0上保留物件中繼資料的空間。StorageGRID每個站台都會維護三份所有物件中繼資料複本、並平均分散到所有儲存節點。

您可以使用Grid Manager來監控儲存節點的中繼資料容量、並預估中繼資料容量的使用速度。此外、當使用的中繼資料空間達到特定臨界值時、會針對儲存節點觸發*低中繼資料儲存*警示。

請注意、網格的物件中繼資料容量可能會比物件儲存容量消耗得更快、視您使用網格的方式而定。例如、如果您通常會擷取大量的小型物件、或是將大量的使用者中繼資料或標記新增至物件、則可能需要新增儲存節點、以增加中繼資料容量、即使物件儲存容量仍足夠。

如需詳細資訊、請參閱下列內容：

- ["管理物件中繼資料儲存"](#)
- ["監控每個儲存節點的物件中繼資料容量"](#)

增加中繼資料容量的準則

在新增儲存節點以增加中繼資料容量之前、請先檢閱下列準則與限制：

- 假設有足夠的物件儲存容量可用、則有更多空間可用於物件中繼資料、會增加StorageGRID 可儲存在您的物件系統中的物件數量。
- 您可以在每個站台新增一或多個儲存節點、以增加網格的中繼資料容量。

- 保留給定儲存節點上物件中繼資料的實際空間取決於中繼資料保留空間儲存選項（全系統設定）、分配給節點的RAM容量、以及節點Volume 0的大小。
- 您無法透過將儲存磁碟區新增至現有的儲存節點來增加中繼資料容量、因為中繼資料只會儲存在磁碟區 0 上。
- 您無法透過新增網站來增加中繼資料容量。
- 在每個站台保留三份所有物件中繼資料複本。StorageGRID因此、系統的中繼資料容量受限於最小站台的中繼資料容量。
- 新增中繼資料容量時、您應該將相同數量的儲存節點新增至每個站台。

純中繼資料儲存節點有特定的硬體需求：

- 使用 StorageGRID 應用裝置時，只能在具有十二個 1.9 TB 或十二個 3.8 TB 磁碟機的 SGF6112 應用裝置上設定純中繼資料節點。
- 使用軟體型節點時，純中繼資料節點資源必須符合現有的儲存節點資源。例如：
 - 如果現有的 StorageGRID 站台使用 SG6000 或 SG6100 應用裝置，則僅限軟體型中繼資料節點必須符合下列最低需求：
 - 128 GB RAM
 - 8 核心 CPU
 - 8 TB SSD 或與 Cassandra 資料庫相同的儲存設備（rangedb/0）
 - 如果現有的StorageGRID站點使用具有 24 GB RAM、8 核心 CPU 和 3 TB 或 4TB 元資料儲存的虛擬儲存節點，則基於軟體的僅元資料節點應使用類似的資源（24 GB RAM、8 核心 CPU 和 4TB 元資料儲存（rangedb/0））。
- 新增 StorageGRID 站台時，新站台的中繼資料總容量至少應與現有的 StorageGRID 站台和新站台資源相符，且應與現有 StorageGRID 站台的儲存節點相符。

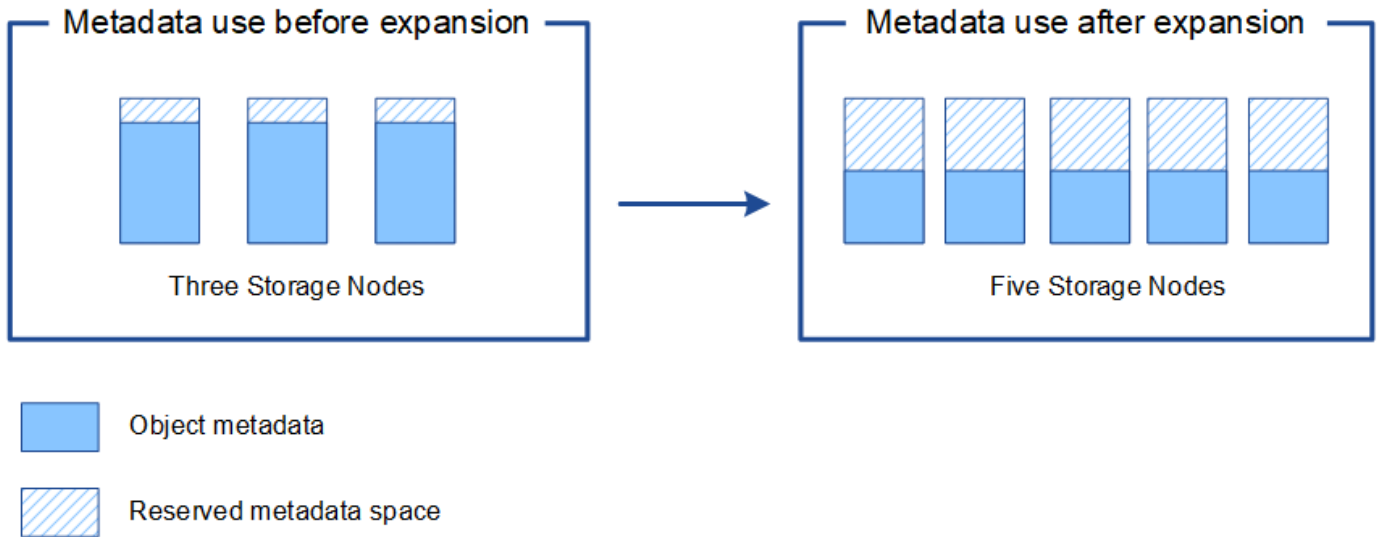
請參閱["中繼資料保留空間的說明"](#)。

新增儲存節點時、中繼資料的重新分配方式

在擴充中新增儲存節點時StorageGRID、功能區會將現有的物件中繼資料重新分配至每個站台的新節點、以增加網格的整體中繼資料容量。不需要使用者採取任何行動。

下圖顯示StorageGRID 當您在擴充中新增儲存節點時、功能區的功能如何重新發佈物件中繼資料。圖左方表示三個儲存節點的Volume 0（磁碟區0）、然後再進行擴充。中繼資料佔用每個節點可用中繼資料空間的相對較大部分、而且已觸發*低中繼資料儲存*警示。

右圖顯示在站台新增兩個儲存節點之後、如何重新分配現有的中繼資料。每個節點上的中繼資料量已減少、*低中繼資料儲存設備*警示不再觸發、而且中繼資料可用空間也已增加。



StorageGRID中新增網格節點的指南

您可以StorageGRID 新增新的網格節點至現有站台、以新增備援功能或其他功能至該系統。

例如、您可以選擇新增要用於高可用度（HA）群組的閘道節點、或是在遠端站台新增管理節點、以允許使用本機節點進行監控。

您可以在單一擴充作業中、將下列一種或多種類型的節點新增至一或多個現有站台：

- 非主要管理節點
- 儲存節點
- 閘道節點

準備新增網格節點時、請注意下列限制：

- 主管理節點會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。
- 您可以在相同的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。 ["新增物件容量的準則"](#)
- 如果防火牆控制頁面上不受信任的用戶端網路標籤上的 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 > 防火牆控制）。請參閱說明["變更新節點的安全性設定"](#)以及["設定負載平衡器端點"](#)。

StorageGRID新增網站的指南

您可以新增一個網站來擴充StorageGRID 您的功能。

新增站台的準則

在新增站台之前、請先檢閱下列需求與限制：

- 每個擴充作業只能新增一個站台。
- 您無法將網格節點新增至現有站台、做為相同擴充的一部分。
- 所有站台必須至少包含三個儲存節點。
- 新增站台並不會自動增加可儲存的物件數量。網格的物件總容量取決於每個站台的可用儲存容量、ILM原則和中繼資料容量。
- 調整新網站規模時、您必須確保其中包含足夠的中繼資料容量。

在每個站台保留所有物件中繼資料的複本。StorageGRID新增網站時、您必須確保其中包含足夠的中繼資料容量、以供現有物件中繼資料使用、並提供足夠的中繼資料容量來滿足成長需求。

如需詳細資訊、請參閱下列內容：

- ["管理物件中繼資料儲存"](#)
- ["監控每個儲存節點的物件中繼資料容量"](#)
- 您必須考量站台之間的可用網路頻寬、以及網路延遲的層級。即使所有物件只儲存在擷取的站台、也會在站台之間持續複寫中繼資料更新。
- 由於StorageGRID 您的非功能性系統在擴充期間仍可運作、因此您必須先檢閱ILM規則、再開始擴充程序。在擴充程序完成之前、您必須確保物件複本不會儲存至新站台。

例如、在您開始擴充之前、請先判斷是否有任何規則使用預設的儲存資源池（All Storage Node）。如果有、您必須建立新的儲存資源池、其中包含現有的儲存節點、並更新ILM規則、才能使用新的儲存資源池。否則、只要該站台的第一個節點變成作用中、就會將物件複製到新站台。

如需新增網站時變更 ILM 的詳細資訊，請參閱["變更 ILM 原則的範例"](#)。

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。