



新增儲存卷

StorageGRID software

NetApp
May 29, 2026

目錄

新增儲存卷	1
將儲存卷新增至儲存節點	1
VMware：將儲存磁碟區新增至儲存節點	3
Linux：為儲存節點新增直接連接磁碟區或 SAN 卷	4

新增儲存卷

將儲存卷新增至儲存節點

您可以擴充低於最大支援磁碟區數的儲存節點的儲存容量。您可能需要將儲存磁碟區新增至多個儲存節點以滿足複製或擦除編碼副本的 ILM 要求。

開始之前

在新增儲存磁碟區之前，請查看["新增對象容量的指南"](#)確保您知道在哪裡新增磁碟區以滿足 ILM 策略的要求。



這些說明僅適用於基於軟體的儲存節點。看 ["為已部署的 SG6060 新增擴充架"](#) 或者 ["為已部署的 SG6160 新增擴充架"](#) 了解如何透過安裝擴充架為 SG6060 或 SG6160 新增儲存磁碟區。其他設備儲存節點無法擴充。

關於此任務

儲存節點的底層儲存分為儲存卷。儲存磁碟區是基於區塊的儲存設備，由 StorageGRID 系統格式化並安裝以儲存物件。每個儲存節點最多可支援 48 個儲存卷，在網格管理器中稱為 `_物件儲存_`。



物件元資料始終儲存在物件儲存 0 中。

每個物件儲存都安裝在與其 ID 對應的磁碟區上。例如，ID 為 0000 的物件儲存對應於 ``var/local/rangedb/0`` 掛載點。

在新增新的儲存磁碟區之前，使用網格管理器查看每個儲存節點的目前物件儲存以及對應的掛載點。您可以在新增儲存磁碟區時使用此資訊。

步驟

1. 選擇 **NODES > site > Storage Node > Storage**。
2. 向下捲動以查看每個磁碟區和物件儲存的可用儲存量。

對於裝置儲存節點，每個磁碟的全球名稱與您在 SANtricity OS（連接到裝置儲存控制器的管理軟體）中查看標準磁碟區屬性時出現的磁碟區全球識別碼 (WWID) 相符。

為了幫助您解釋與磁碟區掛載點相關的磁碟讀寫統計訊息，「磁碟裝置」表的「名稱」列中顯示的名稱的第一部分（即 `sdc`、`sdd`、`sde` 等）與「卷」表的「裝置」列中顯示的值相符。

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. 按照平台的說明將新的儲存卷新增至儲存節點。
 - "VMware：將儲存磁碟區新增至儲存節點"
 - "Linux：為儲存節點新增直接連接磁碟區或 SAN 卷"

VMware：將儲存磁碟區新增至儲存節點

如果儲存節點包含的儲存磁碟區少於 16 個，則可以使用 VMware vSphere 新增磁碟區來增加其容量。

開始之前

- 您可以存取有關為 VMware 部署安裝 StorageGRID 的說明。
 - "在 VMware 上安裝 StorageGRID"
- 你有 `Passwords.txt` 文件。
- 你有 "特定存取權限"。



當軟體升級、復原流程或其他擴充程序處於活動狀態時，請勿嘗試將記憶體磁碟區新增至儲存節點。

關於此任務

新增儲存卷時，儲存節點短時間內不可用。您應該一次在一個儲存節點上執行此流程，以避免影響面向客戶端的網格服務。

步驟

1. 如有必要，安裝新的儲存硬體並建立新的 VMware 資料儲存。
2. 在虛擬機器中新增一個或多個硬碟作為儲存（物件儲存）。

- a. 開啟 VMware vSphere Client。
- b. 編輯虛擬機器設定以新增一個或多個附加硬碟。

硬碟通常配置為虛擬機器磁碟 (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。有關向虛擬機器添加硬碟的更多信息，請參閱 VMware vSphere 文件。

3. 使用 VMware vSphere Client 中的「重新啟動客戶機作業系統」選項重新啟動虛擬機，或在虛擬機的 ssh 會話中輸入下列命令：`sudo reboot`



請勿使用*關機*或*重設*來重新啟動虛擬機器。

4. 配置新儲存以供儲存節點使用：

- a. 登入網格節點：
 - i. 輸入以下命令：`ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. 輸入 `Passwords.txt` 文件。
 - iii. 輸入以下命令切換到 root：`su -`

iv. 輸入 `Passwords.txt` 文件。當您以 `root` 身分登入時，提示字元將從 ``$`` 到 ``#``。

b. 配置新的儲存卷：

```
sudo add_rangedbs.rb
```

該腳本會尋找任何新的儲存磁碟區並提示您對其進行格式化。

c. 輸入 **y** 接受格式。

d. 如果任何磁碟區之前已被格式化，請決定是否要重新格式化它們。

- 輸入 **y** 重新格式化。
- 輸入 **n** 跳過重新格式化。

這 ``setup_rangedbs.sh`` 腳本自動運行。

5. 檢查服務是否正確啟動：

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。

- a. 等到所有服務都正在運行或已驗證。
- b. 退出狀態畫面：

```
Ctrl+C
```

6. 驗證儲存節點是否在線：

- a. Sign in "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- b. 選擇*支援* > 工具 > 網格拓撲。
- c. 選擇 **site > Storage Node > LDR > Storage**。
- d. 選擇“配置”選項卡，然後選擇“主要”選項卡。
- e. 如果“儲存狀態 - 所需”下拉清單設定為“唯讀”或“離線”，請選擇“線上”。
- f. 選擇*應用變更*。

7. 若要查看新的物件儲存：

- a. 選擇 **NODES > site > Storage Node > Storage**。
- b. 查看*物件儲存*表中的詳細資訊。

結果

您可以使用儲存節點的擴充容量來儲存物件資料。

Linux：為儲存節點新增直接連接磁碟區或 SAN 卷

如果儲存節點包含的儲存磁碟區少於 48 個，則可以透過新增新的區塊儲存裝置、使其對

Linux 主機可見以及將新的區塊裝置對應新增至用於儲存節點的StorageGRID設定檔來增加其容量。

開始之前

- 您可以存取為您的 Linux 平台安裝StorageGRID的說明。
 - ["在 Red Hat Enterprise Linux 上安裝StorageGRID"](#)
 - ["在 Ubuntu 或 Debian 上安裝StorageGRID"](#)
- 你有 `Passwords.txt` 文件。
- 你有"特定存取權限"。



當軟體升級、復原流程或其他擴充程序處於活動狀態時，請勿嘗試將記憶體磁碟區新增至儲存節點。

關於此任務

新增儲存卷時，儲存節點短時間內不可用。您應該一次在一個儲存節點上執行此流程，以避免影響面向客戶端的網格服務。

步驟

1. 安裝新的儲存硬體。

有關詳細信息，請參閱硬體供應商提供的文件。

2. 建立所需大小的新區塊儲存磁碟區。

- 根據需要連接新磁碟機並更新 RAID 控制器配置，或在共用儲存陣列上分配新的 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磁碟區相同的持久命名方案。
- 如果您使用StorageGRID節點遷移功能，請使新磁碟區對其他作為此儲存節點的遷移目標的 Linux 主機可見。有關更多信息，請參閱為您的 Linux 平台安裝StorageGRID的說明。

3. 以 root 身分或具有 sudo 權限的帳戶登入支援儲存節點的 Linux 主機。

4. 確認新的儲存磁碟區在 Linux 主機上可見。

您可能需要重新掃描設備。

5. 執行以下命令暫時禁用儲存節點：

```
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配置文件，該文件可在以下位置找到 `/etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf`。
7. 找到包含現有物件儲存區塊設備映射的節點設定檔部分。

在範例中，`BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00`到`BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03`是現有的物件儲存區塊設備映射。

```

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. 新增與您為此儲存節點新增的區塊儲存磁碟區相對應的新物件儲存區塊裝置對應。

確保從下一個 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_nn。不要留下空隙。

- 根據上面的例子，從 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04。
- 在下面的範例中，四個新的區塊儲存卷已新增至節點：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. 執行以下命令來驗證對儲存節點的節點設定檔的變更：

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

在繼續下一步之前，請解決所有錯誤或警告。

如果您觀察到類似以下的錯誤，則表示節點設定檔正在嘗試對應所使用的區塊設備 ``<node-name>`` 為了 ``<PURPOSE>`` 給定 ``<path-name>`` 在 Linux 檔案系統中，但該位置沒有有效的區塊裝置特殊檔案（或指向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
```

確認您輸入了正確的 ``<path-name>``。

10. 執行以下命令以使用新的區塊設備映射重新啟動節點：

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

11. 使用列出的密碼以管理員身分登入儲存節點 `Passwords.txt` 文件。

12. 檢查服務是否正確啟動：

- 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. 等到所有服務都正在運行或已驗證。

- c. 退出狀態畫面：

`Ctrl+C`

13. 配置新儲存以供儲存節點使用：

- a. 配置新的儲存卷：

```
sudo add_rangedbs.rb
```

該腳本會尋找任何新的儲存磁碟區並提示您對其進行格式化。

- b. 輸入 **y** 格式化儲存磁碟區。

- c. 如果任何磁碟區之前已被格式化，請決定是否要重新格式化它們。

- 輸入 **y** 重新格式化。
- 輸入 **n** 跳過重新格式化。

這 ``setup_rangedbs.sh`` 腳本自動運行。

14. 驗證儲存節點的儲存狀態是否為線上：

- a. Sign in "[支援的網頁瀏覽器](#)"。
- b. 選擇 *支援* > 工具 > 網格拓撲。
- c. 選擇 **site** > **Storage Node** > **LDR** > **Storage**。
- d. 選擇“配置”選項卡，然後選擇“主要”選項卡。

e. 如果“儲存狀態 - 所需”下拉清單設定為“唯讀”或“離線”，請選擇“線上”。

f. 按一下“應用變更”。

15. 若要查看新的物件儲存：

a. 選擇 **NODES > site > Storage Node > Storage**。

b. 查看*物件儲存*表中的詳細資訊。

結果

現在您可以使用儲存節點的擴充容量來儲存物件資料。

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。