



管理磁碟 ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目錄

管理磁碟	1
ONTAP 熱備援磁碟的運作方式	1
多磁碟載體磁碟的備用需求	1
備援警示不足以協助您管理 ONTAP 備援磁碟	1
其他 ONTAP 根資料分割管理選項	2
瞭解何時更新 ONTAP 磁碟資格認證套件	2
磁碟與分割擁有權	3
管理 ONTAP 磁碟和分割區的擁有權	3
瞭解 ONTAP 磁碟擁有權的自動指派	3
顯示 ONTAP 磁碟和磁碟分割擁有權	5
變更自動指派 ONTAP 磁碟擁有權的設定	6
手動指派未分割磁碟的 ONTAP 磁碟擁有權	7
手動指派 ONTAP 分割磁碟的擁有權	10
使用根資料分割在 ONTAP 節點上設定主動被動式組態	14
使用 root-data-data 分割在 ONTAP 節點上設定主動被動式組態	17
從磁碟移除 ONTAP 擁有權	20
移除故障的 ONTAP 磁碟	21
磁碟資料抹除	22
瞭解 ONTAP 磁碟清理	22
瞭解何時無法執行 ONTAP 磁碟清理	22
如果 ONTAP 磁碟清理中斷，會發生什麼情況	23
建立及備份 ONTAP 本機層的秘訣，其中包含要清理的資料	23
清理 ONTAP 磁碟	23
用於管理磁碟的 ONTAP 命令	28
用於顯示空間使用資訊的 ONTAP 命令	30
用於顯示儲存櫃相關資訊的 ONTAP 命令	30

管理磁碟

ONTAP 熱備援磁碟的運作方式

熱備援磁碟是指派給儲存系統的磁碟、已準備就緒可供使用、但未供RAID群組使用、且不保留任何資料。

如果RAID群組內發生磁碟故障、熱備援磁碟會自動指派給RAID群組、以取代故障磁碟。故障磁碟的資料會從RAID同位元檢查磁碟在背景的熱備援替換磁碟上重建。重建活動會登入 `/etc/message` 檔案和 AutoSupport 訊息隨即傳送。

如果可用的熱備援磁碟與故障磁碟的大小不同、則會選擇大小較大的磁碟、然後再縮減大小以符合所更換磁碟的大小。

多磁碟載體磁碟的備用需求

在多磁碟機中維持適當數量的磁碟備援、對於最佳化儲存備援、並將ONTAP 複製磁碟所需的時間降至最低、以達到最佳的磁碟配置、至關重要。

您必須隨時為多個磁碟機磁碟保留至少兩個熱備援磁碟。若要支援使用維護中心、並避免多個並行磁碟故障所造成的問題、您應至少保留四個熱備援磁碟、以確保穩定狀態運作、並立即更換故障磁碟。

如果兩個磁碟同時發生故障，且只有兩個可用的熱備用磁碟，則ONTAP可能無法將故障磁碟及其托架配對磁碟的內容交換到備用磁碟。這種情況稱為僵局。如果發生這種情況，您將透過 EMS 訊息和AutoSupport訊息收到通知。當有替代承運人可用時，您必須遵循 EMS 訊息提供的說明。欲了解更多信息，請參閱["NetApp知識庫：RAID 佈局無法自動修正 - AutoSupport訊息"](#)

備援警示不足以協助您管理 ONTAP 備援磁碟

根據預設、如果您的熱備援磁碟機少於一個、且符合儲存系統中每個磁碟機的屬性、則會向主控台和記錄發出警告。

您可以變更這些警告訊息的臨界值、以確保系統遵循最佳實務做法。

關於這項工作

您應該將「min_spare_count」RAID選項設定為「2」、以確保您始終擁有建議的最少備用磁碟數。

步驟

1. 將選項設為「2」：

```
storage raid-options modify -node nodename -name min_spare_count -value 2
```

相關資訊

- ["儲存 raid 選項修改"](#)

其他 ONTAP 根資料分割管理選項

啟動選單中提供了根資料分割區選項，該選項為配置為根資料分割區的磁碟提供了額外的管理功能。

下列管理功能可在「Boot Menu Option 9（開機功能表選項9）」下使用。

- 取消分割所有磁碟並移除其擁有權資訊

如果您的系統設定為根資料分割、而且您需要以不同的組態重新初始化、則此選項很有用。

- *使用分割磁碟*來清除組態並初始化節點

此選項適用於下列項目：

- 您的系統未設定root資料分割、您想要將其設定為root資料分割
- 您的系統設定不正確、無法進行根資料分割、因此您必須加以修正
- 您有AFF 一個僅FAS 連接SSD的平台或是一個包含先前版本根資料分割的平台、您想要將其升級至較新版本的根資料分割區、以提高儲存效率

- *使用整個磁碟*來清除組態並初始化節點

如果您需要：

- 取消分割現有分割區
- 移除本機磁碟擁有權
- 使用RAID-DP以整個磁碟重新初始化您的系統

瞭解何時更新 ONTAP 磁碟資格認證套件

磁碟認證套件（DQP）新增對新合格磁碟機的完整支援。在更新磁碟機韌體或新增磁碟機類型或大小至叢集之前、您必須先更新「DQP」。最佳實務做法是定期更新DQP、例如每季或每半年更新一次。

您需要在下列情況下下載並安裝DQP：

- 每當您新增磁碟機類型或大小至節點時

例如、如果您已經有1 TB磁碟機並新增2 TB磁碟機、則必須檢查是否有最新的DQP更新。

- 每當您更新磁碟韌體時
- 只要有較新的磁碟韌體或DQP檔案可用
- 每當您升級ONTAP 至新版的更新版本時。

不會在ONTAP 進行升級時更新DQP。

相關資訊

["NetApp下載：磁碟認證套件"](#)

["NetApp下載：磁碟機韌體"](#)

磁碟與分割擁有權

管理 ONTAP 磁碟和分割區的擁有權

您可以管理磁碟和分割區的擁有權。

您可以執行下列工作：

- ["顯示磁碟和分割區擁有權"](#)

您可以檢視磁碟擁有權、以判斷哪個節點控制儲存設備。您也可以在使用共用磁碟的系統上檢視磁碟分割擁有權。

- ["變更自動指派磁碟擁有權的設定"](#)

您可以選取非預設原則來自動指派磁碟擁有權、或停用自動指派磁碟擁有權。

- ["手動指派未分割磁碟的擁有權"](#)

如果叢集未設定為使用自動磁碟擁有權指派、則必須手動指派擁有權。

- ["手動指派分割磁碟的擁有權"](#)

您可以手動或使用自動指派來設定容器磁碟或分割區的擁有權、就像對未分割磁碟一樣。

- ["移除故障磁碟"](#)

由於完全故障的磁碟不再被ONTAP 視為可用的磁碟、因此您可以立即將磁碟從磁碟櫃中斷開。

- ["移除磁碟的擁有權"](#)

將磁碟擁有權資訊寫入磁碟。ONTAP 從節點移除備用磁碟或其機櫃之前、您應該先移除其擁有權資訊、以便將其適當整合至其他節點。

瞭解 ONTAP 磁碟擁有權的自動指派

預設會啟用自動指派非擁有磁碟。自動磁碟擁有權指派會在 HA 配對初始化 10 分鐘後、在正常系統作業期間每五分鐘執行一次。

當您向 HA 對新增磁碟時（例如，更換故障磁碟、回應「備用磁碟不足」訊息或增加容量時），預設的自動指派原則會將磁碟的所有權指派給節點作為備用磁碟。

預設的自動指派原則是根據平台特定的特性、或是 DS460C 機櫃（如果 HA 配對只有這些機櫃）、並使用下列其中一種方法（原則）來指派磁碟擁有權：

指派方法	對節點指派的影響	預設為指派方法的平台組態
------	----------	--------------

Bay	偶數的磁碟槽會指派給節點A、而零編號的磁碟槽則指派給節點B	HA 配對組態中的入門級系統與單一共用機櫃。
機櫃	磁碟櫃中的所有磁碟都會指派給節點A	HA 配對組態中的入門級系統、其中一個堆疊包含兩個或多個機櫃、而 MetroCluster 組態則包含每個節點一個堆疊、兩個或多個機櫃。
分割機櫃 此原則屬於的「預設」值 -autoassign-policy 的參數 storage disk option 適用平台 與機櫃組態的命令。	機櫃左側的磁碟會指派給節點A、右側的磁碟則指派給節點BHA 配對上的部分機櫃從原廠出貨、磁碟會從機櫃邊緣移往中心。	大多數 AFF 平台和部分 MetroCluster 組態。
堆疊	堆疊中的所有磁碟都會指派給節點A	獨立式入門級系統及所有其他組態。
半抽屜 此原則屬於的「預設」值 -autoassign-policy 的參數 storage disk option 適用平台 與機櫃組態的命令。	DS460C 抽屜（磁碟機支架 0 至 5）左半部的所有磁碟機都會指派給節點 A；抽屜右半部的所有磁碟機（磁碟機支架 6 至 11）都會指派給節點 B 初始化僅有 DS460C 機櫃的 HA 配對時、不支援自動指派磁碟擁有權。您必須依照半抽屜原則、為包含根分割區的根 / 容器磁碟機的磁碟機手動指派擁有權。	HA 配對只能與 DS460C 機櫃配對、在 HA 配對初始化（開機）之後。 HA 配對開機後、會自動啟用磁碟擁有權的自動指派、並使用半抽屜原則將擁有權指派給其餘的磁碟機（根磁碟機 / 具有根分割區的容器磁碟機除外）、以及未來新增的任何磁碟機。 如果您的 HA 配對除了其他機櫃機型之外、還配備 DS460C 機櫃、則不會使用半抽屜原則。使用的預設原則是由平台特定特性所決定。

自動指派設定與修改：

- 您可以使用顯示目前的自動指派設定（開啟 / 關閉） `storage disk option show` 命令。
- 您可以使用停用自動指派 `storage disk option modify` 命令。
- 如果您的環境不需要預設的自動指派原則、您可以使用指定（變更）托架、機櫃或堆疊指派方法 `-autoassign-policy` 中的參數 `storage disk option modify` 命令。

瞭解操作方法 "[變更自動指派磁碟擁有權的設定](#)"。



半抽屜和分割架預設自動指派原則是唯一的、因為它們無法由使用者設定、例如 Bay、機櫃和堆疊原則。

在進階磁碟分割（ADP）系統中、若要在半滿磁碟櫃上自動指派工作、磁碟機必須根據您擁有的磁碟櫃類型安裝在正確的機櫃中：

- 如果您的機櫃不是 DS460C 機櫃、請將磁碟機平均安裝在最左端、最右端則朝向中間移動。例如、DS224C 機櫃的托架 0-5 中有六個磁碟機、而 DS224C 機櫃的托架 18-23 中則有六個磁碟機。
- 如果您的機櫃是 DS460C 機櫃、請在每個抽屜的前排（磁碟機支架 0、3、6 和 9）安裝磁碟機。對於其餘的磁碟機、請從正面到背面、在每個抽屜中平均分配它們。如果您沒有足夠的磁碟機來填滿列、請成對安裝、讓磁碟機平均地佔據抽屜的左右兩側。

在每個抽屜的前排安裝磁碟機、可讓氣流正常、並防止過熱。



如果磁碟機未安裝在半滿磁碟櫃上的正確機櫃托架中、則當容器磁碟機故障並更換時、ONTAP 不會自動指派擁有權。在這種情況下、需要手動指派新的 Container 磁碟機。指派容器磁碟機的擁有權之後、ONTAP 會自動處理任何必要的磁碟分割和分割指派。

在某些自動指派無法運作的情況下、您需要使用手動指派磁碟擁有權 `storage disk assign` 命令：

- 如果您停用自動指派、新磁碟必須手動指派給節點、才能作為備用磁碟使用。
- 如果您想要自動指派磁碟、而且您有多個堆疊或磁碟櫃必須擁有不同的擁有權、則必須在每個堆疊或磁碟櫃上手動指派一個磁碟、才能在每個堆疊或磁碟櫃上自動指派擁有權。
- 如果已啟用自動指派、且您手動將單一磁碟機指派給未在作用中原則中指定的節點、則自動指派會停止運作、並顯示 EMS 訊息。

瞭解操作方法 ["手動指派未分割磁碟的磁碟擁有權"](#)。

瞭解操作方法 ["手動指派分割磁碟的磁碟擁有權"](#)。

相關資訊

- ["儲存磁碟分配"](#)
- ["儲存磁碟選項修改"](#)
- ["儲存磁碟選項顯示"](#)

顯示 ONTAP 磁碟和磁碟分割擁有權

您可以檢視磁碟擁有權、以判斷哪個節點控制儲存設備。您也可以在使用共用磁碟的系統上檢視磁碟分割擁有權。

步驟

1. 顯示實體磁碟的擁有權：

```
storage disk show -ownership
```

```
cluster::> storage disk show -ownership
```

Disk Home ID	Aggregate Reserver	Home Pool	Owner	DR	Home ID	Home ID	Owner ID	DR
1.0.0 2014941509	aggr0_2 Pool0	node2	node2	-	2014941509	2014941509	2014941509	-
1.0.1 2014941509	aggr0_2 Pool0	node2	node2	-	2014941509	2014941509	2014941509	-
1.0.2 2014941219	aggr0_1 Pool0	node1	node1	-	2014941219	2014941219	2014941219	-
1.0.3 2014941219	- Pool0	node1	node1	-	2014941219	2014941219	2014941219	-

2. 如果您的系統使用共享磁碟、您可以顯示分割區擁有權：

```
storage disk show -partition-ownership
```

```
cluster::> storage disk show -partition-ownership
```

Container Disk Owner ID	Container Aggregate	Root Root	Owner Owner	Owner ID Owner ID	Data Data	Owner Owner	Owner ID Owner ID	Owner Owner
1.0.0 1886742616	-	node1	1886742616	node1	1886742616	node1	1886742616	node1
1.0.1 1886742616	-	node1	1886742616	node1	1886742616	node1	1886742616	node1
1.0.2 1886742657	-	node2	1886742657	node2	1886742657	node2	1886742657	node2
1.0.3 1886742657	-	node2	1886742657	node2	1886742657	node2	1886742657	node2

相關資訊

- ["儲存磁碟顯示"](#)

變更自動指派 ONTAP 磁碟擁有權的設定

您可以使用 `storage disk option modify` 命令以選取非預設原則、以自動指派磁碟擁有權或停用自動指派磁碟擁有權。

深入瞭解 ["自動指派磁碟擁有權"](#)。

關於這項工作

如果您只有 DS460C 機櫃的 HA 配對、則預設的自動指派原則為半抽屜。您無法變更為非預設原則（Bay、stay、stack）。

步驟

1. 修改自動磁碟指派：

- 如果您要選取非預設原則、請輸入：

```
storage disk option modify -autoassign-policy autoassign_policy -node node_name
```

- 使用 stack 做為 autoassign_policy 在堆疊或迴圈層級設定自動擁有權。
- 使用 shelf 做為 autoassign_policy 在機櫃層級設定自動擁有權。
- 使用 bay 做為 autoassign_policy 可在機櫃層級設定自動擁有權。

- 如果您要停用自動磁碟擁有權指派、請輸入：

```
storage disk option modify -autoassign off -node node_name
```

2. 驗證磁碟的自動指派設定：

```
storage disk option show
```

```
cluster1::> storage disk option show
```

Node	BKg. FW. Upd.	Auto Copy	Auto Assign	Auto Assign Policy
cluster1-1	on	on	on	default
cluster1-2	on	on	on	default

相關資訊

- ["儲存磁碟選項修改"](#)
- ["儲存磁碟選項顯示"](#)

手動指派未分割磁碟的 **ONTAP** 磁碟擁有權

如果您的 HA 配對未設定為使用自動磁碟擁有權指派、則必須手動指派擁有權。如果您正在初始化只有 DS460C 機櫃的 HA 配對、則必須手動指派根磁碟機的擁有權。

關於這項工作

- 如果您是在未初始化且不只有 DS460C 機櫃的 HA 配對中手動指派擁有權、請使用選項 1。
- 如果您正在初始化只有 DS460C 機櫃的 HA 配對、請使用選項 2 手動指派根磁碟機的擁有權。

選項 1：大多數 HA 配對

對於未初始化且不只有 DS460C 機櫃的 HA 配對、請使用此程序手動指派擁有權。

關於這項工作

- 您要指派擁有權的磁碟必須位於實體纜線連接至您要指派擁有權之節點的機櫃中。
- 如果您在本機層（Aggregate）中使用磁碟：
 - 磁碟必須由節點擁有、才能在本機層（Aggregate）中使用。
 - 您無法重新指派在本機層（Aggregate）中使用的磁碟擁有權。

步驟

1. 使用 CLI 顯示所有未擁有的磁碟：

```
storage disk show -container-type unassigned
```

2. 指派每個磁碟：

```
storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name
```

您可以使用萬用字元一次指派多個磁碟。如果您要重新指派已由不同節點擁有的備用磁碟、則必須使用「-force」選項。

選項 2：只有 DS460C 機櫃的 HA 配對

對於正在初始化且只有 DS460C 機櫃的 HA 配對、請使用此程序手動指派根磁碟機的擁有權。

關於這項工作

- 當您初始化只有 DS460C 機櫃的 HA 配對時、必須手動指派根磁碟機、以符合半抽屜原則。

HA 配對初始化（開機）之後，會自動啟用磁碟擁有權的自動指派，並使用半抽屜原則將擁有權指派給其餘磁碟機（根磁碟機除外），以及未來新增的任何磁碟機，例如更換故障磁碟，回應「低備援磁碟機」訊息或新增容量。

["瞭解半抽屜式原則"](#)。

- 對於 DS460C 機櫃中任何大於 8TB NL-SAS 磁碟機、每個 HA 配對（每個節點 5 個）至少需要 10 個磁碟機。

步驟

- 如果您的 DS460C 機櫃未完全填入、請完成下列子步驟；否則、請前往下一步。

- 首先、在每個抽屜的前排（磁碟機支架 0、3、6 和 9）安裝磁碟機。

在每個抽屜的前排安裝磁碟機、可讓氣流正常、並防止過熱。

- 對於其餘的磁碟機、請將其平均分配至每個抽屜。

從正面到背面填充藥屜列。如果您沒有足夠的磁碟機來填滿列、請成對安裝、讓磁碟機平均地佔據抽屜的左右兩側。

下圖顯示 DS460C 抽屜中的磁碟機支架編號和位置。



- 使用節點管理 LIF 或叢集管理 LIF 登入叢集 Shell。
- 使用下列子步驟、手動指派每個藥屜中的根磁碟機、以符合半藥屜原則：

半抽屜原則可讓您將抽屜磁碟機（托架 0 至 5）的左半部分指派給節點 A、而抽屜磁碟機（托架 6 至 11）的右半部分指派給節點 B

- a. 顯示所有未擁有的磁碟：`storage disk show -container-type unassigned`
- b. 指派根磁碟：`storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

您可以使用萬用字元一次指派多個磁碟。

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `storage disk` 資訊，請參閱。

相關資訊

- "[儲存磁碟分配](#)"
- "[儲存磁碟顯示](#)"

手動指派 **ONTAP** 分割磁碟的擁有權

您可以手動指派容器磁碟或進階磁碟分割（ADP）系統上的分割區擁有權。如果您正在初始化只有 DS460C 機櫃的 HA 配對、則必須手動指派包含根分割區的容器磁碟機擁有權。

關於這項工作

- 您擁有的儲存系統類型決定支援哪種 ADP 方法、根資料（RD）或根資料（RD2）。

FAS 儲存系統使用 RD 和 AFF 儲存系統、使用 RD2。
- 如果您是在未初始化且不只有 DS460C 機櫃的 HA 配對中手動指派擁有權、請使用選項 1 手動指派具有根資料（RD）分割區的磁碟、或使用選項 2 手動指派具有根資料（RD2）分割區的磁碟。
- 如果您正在初始化只有 DS460C 機櫃的 HA 配對、請使用選項 3 手動指派擁有根分割區的容器磁碟機擁有權。

選項 1：手動指派具有根資料（RD）分割區的磁碟

對於根資料分割、HA配對共有三個擁有實體（容器磁碟和兩個分割區）。

關於這項工作

- 只要所有容器磁碟和兩個分割區都是由HA配對中的其中一個節點所擁有、HA配對中的所有節點就不一定都需要由同一個節點擁有。但是，當您在本機層中使用分割區時，它必須屬於擁有本機層的同一個節點。
- 如果容器磁碟在半填入的機櫃中故障且已更換、您可能需要手動指派磁碟擁有權、因為在這種情況下、ONTAP 並不一定會自動指派擁有權。
- 指派容器磁碟之後，ONTAP 的軟體會自動處理任何必要的分割區和分割區指派。

步驟

1. 使用CLI顯示分割磁碟的目前擁有權：

```
storage disk show -disk disk_name -partition-ownership
```

2. 將CLI權限等級設為進階：

```
set -privilege advanced
```

3. 根據您要指派所有權的所有權實體、輸入適當的命令：

如果任何所有權實體已擁有，則您必須納入`-force`選項。

如果您要指派...的擁有權	使用此命令...
Container磁碟	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i></code>
資料分割區	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i> -data true</code>
根分割區	<code>storage disk assign -disk <i>disk_name</i> -owner <i>owner_name</i> -root true</code>

選項 2：手動指派具有根資料資料（RD2）分割區的磁碟

對於根資料資料分割、HA配對共有四個擁有實體（容器磁碟和三個分割區）。根資料資料分割會建立一個小型分割區做為根分割區、並建立兩個較大、大小相同的資料分割區。

關於這項工作

- 參數必須搭配命令使用 `disk assign`，才能指派根資料分割磁碟的正確分割區。這些參數無法搭配儲存資源池中的磁碟使用。預設值為 `false`。
 - 此參數會 `-data1 true` 指派 ``data1 root-data1-data2` 分割磁碟的分割區。
 - 此參數會 `-data2 true` 指派 ``data2 root-data1-data2` 分割磁碟的分割區。
- 如果容器磁碟在半填入的機櫃中故障且已更換、您可能需要手動指派磁碟擁有權、因為在這種情況下、ONTAP 並不一定會自動指派擁有權。
- 指派容器磁碟之後，ONTAP 的軟體會自動處理任何必要的分割區和分割區指派。

步驟

1. 使用CLI顯示分割磁碟的目前擁有權：

```
storage disk show -disk disk_name -partition-ownership
```

2. 將CLI權限等級設為進階：

```
set -privilege advanced
```

3. 根據您要指派所有權的所有權實體、輸入適當的命令：

如果任何所有權實體已擁有，則您必須納入 ``-force`` 選項。

如果您要指派...的擁有權	使用此命令...
Container磁碟	<code>storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name</code>
Data1分割區	<code>storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name -data1 true</code>
Data2 分割區	<code>storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name -data2 true</code>
根分割區	<code>storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name -root true</code>

選項 3：手動指派具有根分割區的 DS460C 容器磁碟機

如果您正在初始化只有 DS460C 機櫃的 HA 配對、則必須遵循半抽屜原則、手動指派具有根分割區的容器磁碟機擁有權。

關於這項工作

- 初始化僅有 DS460C 架的 HA 對時，ADP 啟動選單選項 9a 和 9b 不支援自動磁碟機所有權分配。您必須依照半抽屜原則、手動指派具有根分割區的容器磁碟機。

HA 對初始化（啟動）後，將自動啟用磁碟所有權的自動分配，並使用半抽屜策略將所有權分配給剩餘驅動器（具有根分區的容器驅動器除外）以及將來添加的任何驅動器，例如更換故障驅動器、響應“備件不足”消息或增加容量。

- ["瞭解半抽屜式原則"](#)。

步驟

1. 如果您的 DS460C 機櫃未完全填入、請完成下列子步驟；否則、請前往下一步。

- a. 首先、在每個抽屜的前排（磁碟機支架 0、3、6 和 9）安裝磁碟機。

在每個抽屜的前排安裝磁碟機、可讓氣流正常、並防止過熱。

- b. 對於其餘的磁碟機、請將其平均分配至每個抽屜。

從正面到背面填充藥屜列。如果您沒有足夠的磁碟機來填滿列，請成對安裝，讓磁碟機平均地佔據抽屜的左右兩側。

下圖顯示 DS460C 抽屜中的磁碟機支架編號和位置。



2. 使用節點管理 LIF 或叢集管理 LIF 登入叢集 Shell。
3. 對於每個藥屜、請使用下列子步驟、依照半抽屜原則、手動指派具有根分割區的容器磁碟機：

半抽屜原則可讓您將抽屜磁碟機（托架 0 至 5）的左半部分指派給節點 A，而抽屜磁碟機（托架 6 至 11）的右半部分指派給節點 B

- a. 顯示所有未擁有的磁碟： `storage disk show -container-type unassigned`
- b. 指派具有根分割區的容器磁碟機： `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

您可以使用萬用字元一次指派多個磁碟機。

相關資訊

- ["儲存磁碟分配"](#)
- ["儲存磁碟顯示"](#)

使用根資料分割在 **ONTAP** 節點上設定主動被動式組態

當HA配對設定為由原廠使用根資料分割時、資料分割區的擁有權會在配對中的兩個節點之間分割、以用於雙主動式組態。如果您想在主動被動式組態中使用 HA 配對，則必須先更新分割區擁有權，然後再建立資料本機層。

開始之前

- 您應該已經決定要將哪個節點做為主動節點、以及哪個節點將做為被動節點。
- 必須在HA配對上設定儲存容錯移轉。

關於這項工作

此工作會在兩個節點上執行：節點A和節點B

此程序適用於未從分割磁碟建立資料本機層的節點。

深入瞭解 ["進階磁碟分割"](#)。

步驟

所有命令都會在叢集Shell輸入。

1. 檢視資料分割區的目前擁有權：

```
storage aggregate show-spare-disks
```

輸出顯示一半的資料分割區是由一個節點擁有、一半由另一個節點擁有。所有的資料分割區都應該是備用的。

```
cluster1::> storage aggregate show-spare-disks

Original Owner: cluster1-01
Pool0
  Partitioned Spares
                                     Local
Local
                                     Data
```

```

Root Physical
Disk          Type      RPM  Checksum  Usable
Usable      Size
-----
-----
1.0.0        BSAS    7200  block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.1        BSAS    7200  block    753.8GB
73.89GB  828.0GB
1.0.5        BSAS    7200  block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.6        BSAS    7200  block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.10       BSAS    7200  block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.11       BSAS    7200  block    753.8GB
0B  828.0GB

Original Owner: cluster1-02
Pool0
Partitioned Spares

Local
Local
Data
Root Physical
Disk          Type      RPM  Checksum  Usable
Usable      Size
-----
-----
1.0.2        BSAS    7200  block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.3        BSAS    7200  block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.4        BSAS    7200  block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.7        BSAS    7200  block    753.8GB
0B  828.0GB
1.0.8        BSAS    7200  block    753.8GB
73.89GB  828.0GB
1.0.9        BSAS    7200  block    753.8GB
0B  828.0GB
12 entries were displayed.

```

2. 輸入進階權限層級：

```
set advanced
```

3. 對於將成為被動節點的節點所擁有的每個資料分割區、請將其指派給主動節點：

```
storage disk assign -force -data true -owner active_node_name -disk disk_name
```

您不需要將分割區納入磁碟名稱中。

您可以針對需要重新指派的每個資料分割區、輸入類似下列範例的命令：

```
storage disk assign -force -data true -owner cluster1-01 -disk 1.0.3
```

4. 確認所有分割區都已指派給作用中節點。

```
cluster1::*> storage aggregate show-spare-disks
```

Original Owner: cluster1-01

Pool0

Partitioned Spares

Local

Local

Data

Root Physical

Disk	Type	RPM	Checksum	Usable
Usable Size				
1.0.0	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.1	BSAS	7200	block	753.8GB
73.89GB 828.0GB				
1.0.2	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.3	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.4	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.5	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.6	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.7	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.8	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.9	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				
1.0.10	BSAS	7200	block	753.8GB
0B 828.0GB				

```

1.0.11          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB

Original Owner: cluster1-02
Pool0
Partitioned Spares

Local
Local
Data
Root Physical
Disk           Type      RPM Checksum      Usable
Usable      Size
-----
1.0.8          BSAS      7200 block      0B
73.89GB  828.0GB
13 entries were displayed.

```

請注意、cluster1-02仍擁有備用根分割區。

5. 返回管理權限：

```
set admin
```

6. 建立您的資料本機層，至少留下一個資料分割區做為備援：

```
storage aggregate create new_aggr_name -diskcount number_of_partitions -node
active_node_name
```

資料本機層即會建立，並由作用中節點擁有。

相關資訊

- ["儲存聚合創建"](#)
- ["儲存Aggregate顯示"](#)
- ["儲存磁碟分配"](#)

使用 **root-data-data** 分割在 **ONTAP** 節點上設定主動被動式組態

當HA配對設定為由原廠使用根資料資料分割時、資料分割區的擁有權會在配對中的兩個節點之間分割、以用於雙主動式組態。如果您想在主動被動式組態中使用 HA 配對，則必須先更新分割區擁有權，然後再建立資料本機層。

開始之前

- 您應該已經決定要將哪個節點做為主動節點、以及哪個節點將做為被動節點。
- 必須在HA配對上設定儲存容錯移轉。

關於這項工作

此工作會在兩個節點上執行：節點A和節點B

此程序適用於未從分割磁碟建立資料本機層的節點。

深入瞭解 ["進階磁碟分割"](#)。

步驟

所有命令都是在叢集Shell輸入。

1. 檢視資料分割區的目前擁有權：

```
storage aggregate show-spare-disks -original-owner passive_node_name -fields  
local-usable-data1-size, local-usable-data2-size
```

輸出顯示一半的資料分割區是由一個節點擁有、一半由另一個節點擁有。所有的資料分割區都應該是備用的。

2. 輸入進階權限層級：

```
set advanced
```

3. 對於將成為被動節點的節點所擁有的每個資料1分割區、請將其指派給主動節點：

```
storage disk assign -force -data1 -owner active_node_name -disk disk_name
```

您不需要將分割區納入磁碟名稱中

4. 對於將成為被動節點的節點所擁有的每個data2分割區、請將其指派給主動節點：

```
storage disk assign -force -data2 -owner active_node_name -disk disk_name
```

您不需要將分割區納入磁碟名稱中

5. 確認所有分割區都已指派給作用中節點：

```
storage aggregate show-spare-disks
```

```
cluster1::*> storage aggregate show-spare-disks
```

```
Original Owner: cluster1-01
```

```
Pool0
```

```
Partitioned Spares
```

```
Local
```

```
Local
```

```
Data
```

```
Root Physical
```

```
Disk
```

```
Type
```

```
RPM Checksum
```

```
Usable
```

```
Usable      Size
```

```
-----
```

```

-----
1.0.0          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.1          BSAS      7200 block      753.8GB
73.89GB  828.0GB
1.0.2          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.3          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.4          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.5          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.6          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.7          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.8          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.9          BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.10         BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB
1.0.11         BSAS      7200 block      753.8GB
0B  828.0GB

```

Original Owner: cluster1-02

Pool0

Partitioned Spares

Local

Local

Data

Root Physical

Disk	Type	RPM	Checksum	Usable
Usable Size				

```

-----
-----

```

```

1.0.8          BSAS      7200 block      0B
73.89GB  828.0GB

```

13 entries were displayed.

請注意、cluster1-02仍擁有備用根分割區。

6. 返回管理權限：

```
set admin
```

7. 建立您的資料Aggregate、至少保留一個資料分割區作為備用：

```
storage aggregate create new_aggr_name -diskcount number_of_partitions -node  
active_node_name
```

資料Aggregate會建立、並由作用中節點擁有。

8. 或者，您也可以使用 ONTAP 建議的本機層配置，其中包括 RAID 群組配置和備用數的最佳實務做法：

```
storage aggregate auto-provision
```

相關資訊

- ["儲存聚合自動配置"](#)
- ["儲存聚合創建"](#)
- ["儲存Aggregate顯示"](#)
- ["儲存磁碟分配"](#)

從磁碟移除 ONTAP 擁有權

將磁碟擁有權資訊寫入磁碟。ONTAP從節點移除備用磁碟或其機櫃之前、您應該先移除其擁有權資訊、以便將其適當整合至其他節點。



如果磁碟已分割成根資料分割區、且您執行的是 ONTAP 9.10.1 或更新版本、請聯絡 NetApp 技術支援部門、以取得移除擁有權的協助。如需詳細資訊、請參閱 ["知識庫文章：無法移除磁碟擁有者"](#)。

開始之前

您要移除擁有權的磁碟必須符合下列需求：

- 它必須是備用磁碟。

您無法移除在本機層中使用的磁碟擁有權。

- 它不能位於維護中心。
- 無法進行消毒。
- 它不能失敗。

不需要移除故障磁碟的擁有權。

關於這項工作

如果您已啟用自動磁碟指派、ONTAP 則在從節點移除磁碟之前、可能會自動重新指派擁有權。因此、您必須停用自動擁有權指派、直到磁碟移除、然後重新啟用為止。

步驟

1. 如果磁碟擁有權自動指派已開啟、請使用CLI將其關閉：

```
storage disk option modify -node node_name -autoassign off
```

2. 如有需要、請針對節點的HA合作夥伴重複上一個步驟。
3. 從磁碟移除軟體擁有權資訊：

```
storage disk removeowner disk_name
```

若要移除多個磁碟的擁有權資訊、請使用以逗號分隔的清單。

範例：

```
storage disk removeowner sys1:0a.23,sys1:0a.24,sys1:0a.25
```

4. 如果磁碟是針對根資料分割進行分割、而且您執行的是 ONTAP 9.9.1 或更早版本、請移除分割區的所有權：

```
storage disk removeowner -disk disk_name -root true
```

```
storage disk removeowner -disk disk_name -data true
```

這兩個分割區不再由任何節點擁有。

5. 如果您先前關閉磁碟擁有權的自動指派、請在磁碟移除或重新指派之後將其開啟：

```
storage disk option modify -node node_name -autoassign on
```

6. 如有需要、請針對節點的HA合作夥伴重複上一個步驟。

相關資訊

- ["儲存磁碟選項修改"](#)
- ["儲存磁碟刪除擁有者"](#)

移除故障的 ONTAP 磁碟

完全故障的磁碟不再被ONTAP 當成可用的磁碟、您可以立即從磁碟櫃中斷磁碟的連線。不過、您應該讓部分故障的磁碟保持連線足夠長的時間、以便快速RAID恢復程序完成。

關於這項工作

如果您是因為磁碟故障或產生過多錯誤訊息而移除磁碟、則不應在此或任何其他儲存系統中再次使用該磁碟。

步驟

1. 使用CLI尋找故障磁碟的磁碟ID：

```
storage disk show -broken
```

如果磁碟未出現在故障磁碟的清單中、可能是因為正在進行快速RAID恢復而導致部分故障。在這種情況下、您應該等到磁碟出現在故障磁碟清單中（這表示快速RAID恢復程序已完成）、再移除磁碟。

2. 判斷您要移除的磁碟實體位置：

```
storage disk set-led -action on -disk disk_name 2
```

磁碟正面的故障LED會亮起。

3. 依照磁碟櫃機型硬體指南中的指示、從磁碟櫃中取出磁碟。

相關資訊

- ["儲存磁碟組主導"](#)
- ["儲存磁碟顯示"](#)

磁碟資料抹除

瞭解 ONTAP 磁碟清理

磁碟資料抹除是透過覆寫具有指定位元組模式或隨機資料的磁碟或SSD、使原始資料無法恢復的實體資料抹除程序。使用資料抹除程序可確保沒有人能夠還原磁碟上的資料。

所有ONTAP 版本的功能均可透過nodesdro解除、並從ONTAP 維護模式的畫面顯示的畫面顯示為畫面9.6。

磁碟資料抹除程序會連續使用三個預設或使用者指定的位元組覆寫模式、每次作業最多可使用七個週期。每個週期都會重複隨機覆寫模式。

視磁碟容量、模式和週期數而定、此程序可能需要數小時的時間。清理工作會在背景執行。您可以啟動、停止及顯示消毒程序的狀態。消毒程序包含兩個階段：「格式化階段」和「複寫模式覆寫階段」。

格式化階段

針對格式化階段所執行的作業取決於要清理的磁碟類別、如下表所示：

磁碟類別	格式化階段作業
容量HDD	略過
高效能HDD	SCSI格式作業
SSD	SCSI資料抹除作業

模式覆寫階段

指定的覆寫模式會在指定的週期數內重複執行。

當清理程序完成時、指定的磁碟會處於消毒狀態。它們不會自動返回備用狀態。您必須先將已清理的磁碟還原至備援集區，才能將新的已清理磁碟新增至另一個本機層。

瞭解何時無法執行 ONTAP 磁碟清理

在這些情況下無法執行磁碟清理。

- HA配對中的系統在接管模式中不受支援。

- 由於易讀性或可寫入性問題而導致磁碟故障、因此無法執行此功能。
- 如果您使用隨機模式、一次無法在超過100個磁碟上執行。
- 陣列LUN不支援此功能。

如果 **ONTAP** 磁碟清理中斷，會發生什麼情況

如果使用者介入或停電等非預期事件中斷磁碟資料抹除、ONTAP 則會採取行動、將正在被消毒的磁碟還原至已知狀態、但您也必須採取行動、才能完成資料抹除程序。

磁碟資料抹除是一項長期執行的作業。如果消毒程序因停電、系統當機或手動介入而中斷、則必須從頭重複消毒程序。磁碟未指定為已消毒。

如果磁碟資料抹除的格式化階段中斷、ONTAP 則必須恢復中斷所毀損的任何磁碟。系統重新開機後、ONTAP 每小時一次、即可針對未完成資料抹除格式化階段的任何正在消毒的目標磁碟進行驗證。如果找到任何這樣的磁碟、ONTAP 則用支援還原磁碟。恢復方法取決於磁碟的類型。磁碟恢復後、您可以重新執行該磁碟上的清理程序；對於 HDD、您可以使用 `-s` 可指定不再重複格式化階段的選項。

建立及備份 **ONTAP** 本機層的秘訣，其中包含要清理的資料

如果您要建立或備份本機層以包含可能需要清理的資料，請遵循一些簡單的準則，以縮短資料清理所需的時間。

- 請確定含有敏感資料的本機層級不超過所需的大小。
如果容量大於所需容量、則需要更多時間、磁碟空間和頻寬來進行資料抹除。
- 當您備份含有敏感資料的本機層級時、請避免將其備份到也包含大量非敏感資料的本機層級。
如此可減少在清除敏感資料之前、移動不敏感資料所需的資源。

清理 **ONTAP** 磁碟

清理磁碟可讓您從已停用或無法運作的系統上的磁碟或磁碟集移除資料、使資料永遠無法恢復。

有兩種方法可以使用CLI對磁碟進行資料抹除：

從功能支援支援的9.6開始ONTAP、您可以在維護模式下執行磁碟資料抹除。

開始之前

- 磁碟不能是自我加密磁碟（SED）。

您必須使用 `storage encryption disk sanitize` 用於清理 SED 的命令。

["加密閒置的資料"](#)

如["指令參考資料ONTAP"](#)需詳細 ``storage encryption disk sanitize`` 資訊，請參閱。

步驟

1. 開機進入維護模式。

- a. 輸入結束目前的Shell `halt`。

隨即顯示載入程式提示。

- b. 進入維護模式 `boot_ontap maint`。

顯示部分資訊後、會顯示維護模式提示。

2. 如果您要清理的磁碟已分割、請取消分割每個磁碟：



取消磁碟分割的命令僅在診斷層級可用，且只能在NetApp支援監督下執行。強烈建議您在繼續操作之前聯繫NetApp支援。您也可以參考["NetApp知識庫：如何在ONTAP中取消對備用磁碟機的分割區"](#)

```
disk unpartition <disk_name>
```

3. 清除指定的磁碟：

```
disk sanitize start [-p <pattern1>|-r [-p <pattern2>|-r [-p <pattern3>|-r]]] [-c <cycle_count>] <disk_list>
```



切勿關閉節點的電源、中斷儲存連線、或是在清理時移除目標磁碟。如果在格式化階段中斷掃毒、則必須重新啟動格式化階段、並允許在磁碟經過消毒並準備好返回備用集區之前完成。如果您需要中止清理程序、可以使用來中止 `disk sanitize abort` 命令。如果指定的磁碟正在進行資料抹除的格式化階段、則在該階段完成之前不會發生中止。

```
`-p` `<pattern1>` `<pattern2>` `<pattern3>` 指定一個由一到三個使用者定義的十六進位元組覆寫模式的週期，可連續套用至正在進行清理的磁碟。預設模式為三次通過、第一次使用的是0x55、第二次使用的是0xAA、第三次使用的是0x3c。
```

-r 以隨機覆寫取代任何或所有 Pass 的模式覆寫。

-c ``<cycle_count>`` 指定套用指定覆寫模式的次數。預設值為一個週期。最大值為七個週期。

``<disk_list>`` 指定要清理的備用磁碟 ID 的空間分隔清單。

4. 如有需要、請檢查磁碟清理程序的狀態：

```
disk sanitize status [<disk_list>]
```

5. 在資料抹除程序完成後、將每個磁碟的磁碟恢復為備援狀態：

```
disk sanitize release <disk_name>
```

6. 結束維護模式。

在節點上使用 nodesdesh 命令啟用磁碟清理功能之後，就無法停用該功能。

開始之前

- 磁碟必須是備用磁碟；它們必須由節點擁有，但不能用於本機層。

如果磁碟已分割，則兩個磁碟分割都不能在本機層中使用。

- 磁碟不能是自我加密磁碟（SED）。

您必須使用 `storage encryption disk sanitize` 用於清理 SED 的命令。

"加密閒置的資料"

- 磁碟不能是儲存資源池的一部分。

步驟

1. 如果您要清理的磁碟已分割、請取消分割每個磁碟：



取消磁碟分割的命令僅在診斷層級可用，且只能在NetApp支援監督下執行。強烈建議您在繼續操作之前聯繫**NetApp**支援。您也可以參考["NetApp知識庫：如何在ONTAP中取消對備用磁碟機的分割區"](#)。

```
disk unpartition <disk_name>
```

2. 輸入要清理磁碟的節點節點節點的節點節點節點：

```
system node run -node <node_name>
```

3. 啟用磁碟資料抹除：

```
options licensed_feature.disk_sanitization.enable on
```

系統會要求您確認命令、因為命令無法還原。

4. 切換至節點的進階權限層級：

```
priv set advanced
```

5. 清除指定的磁碟：

```
disk sanitize start [-p <pattern1>|-r [-p <pattern2>|-r [-p <pattern3>|-r]]] [-c <cycle_count>] <disk_list>
```



請勿關閉節點電源、中斷儲存連線或移除目標 磁碟正在進行掃毒。如果在格式化階段中斷清理、則會中斷格式化 必須重新啟動階段、並允許在磁碟進行清理並準備就緒之前完成 已返回備援集區。如果您需要中止清理程序、您可以使用磁碟清理來進行 中止命令。如果指定的磁碟正在進行資料清理的格式化階段、則會執行 在階段完成之前不會發生中止。

`-p <pattern1> -p <pattern2> -p <pattern3>`指定一個由一到三個使用者定義的十六進位位元組覆寫模式的週期，可連續套用至正在進行清理的磁碟。預設模式為三次通過、第一次使用的是0x55、第二次使用的是0xAA、第三次使用的是0x3c。

-r 以隨機覆寫取代任何或所有 Pass 的模式覆寫。

`-c <cycle\_count>`指定套用指定覆寫模式的次數。

預設值為一個週期。最大值為七個週期。

`<disk\_list>`指定要清理的備用磁碟 ID 的空間分隔清單。

6. 若要檢查磁碟資料抹除程序的狀態：

```
disk sanitize status [<disk_list>]
```

7. 在資料抹除程序完成後、將磁碟恢復為備援狀態：

```
disk sanitize release <disk_name>
```

8. 返回nodesdro重 管理權限層級：

```
priv set admin
```

9. 返回ONTAP 到CLI：

```
exit
```

10. 確定所有磁碟是否都返回到備援狀態：

```
storage aggregate show-spare-disks
```

如果...	然後...
所有已消毒的磁碟均列為備援磁碟	您已完成。磁碟已消毒且處於備援狀態。

部分已消毒的磁碟並未列為備援磁碟

完成下列步驟：

a. 進入進階權限模式：

```
set -privilege advanced
```

b. 將未指派的已消毒磁碟指派給每個磁碟的適當節點：

```
storage disk assign -disk <disk_name> -owner  
<node_name>
```

c. 將每個磁碟的磁碟恢復為備援狀態：

```
storage disk unfail -disk <disk_name> -s -q
```

d. 返回管理模式：

```
set -privilege admin
```

如"指令參考資料ONTAP"需詳細 `storage aggregate show-spare-disks` 資訊，請參閱。

結果

指定的磁碟會經過消毒並指定為熱備援磁碟。已清理磁碟的序號會寫入 `/etc/log/sanitized_disks`。

指定磁碟的清理記錄會寫入，顯示每個磁碟上完成的內容 `/mroot/etc/log/sanitization.log`。

相關資訊

- "儲存Aggregate顯示"
- "儲存磁碟分配"
- "儲存磁碟未故障"
- "儲存加密磁碟清理"

用於管理磁碟的 ONTAP 命令

您可以使用 `storage disk` 和 `storage aggregate` 管理磁碟的命令。



在 ONTAP 9.7 之前，系統管理員使用術語 `_Aggregate_` 來描述 `_本機層_`。無論您的 ONTAP 版本為何，ONTAP CLI 都會使用術語 `_Aggregate_`。若要深入瞭解本機階層，請參閱"磁碟和本機層"。

如果您想要...	使用此命令...
依擁有者顯示備用磁碟清單、包括分割磁碟	<code>storage aggregate show-spare-disks</code>

依本機層顯示磁碟 RAID 類型，目前使用狀況和 RAID 群組	<code>storage aggregate show-status</code>
顯示實體磁碟的 RAID 類型，目前使用狀況，本機層和 RAID 群組（包括備援磁碟）	<code>storage disk show -raid</code>
顯示故障磁碟的清單	<code>storage disk show -broken</code>
顯示磁碟的叢集前（節點）磁碟機名稱	<code>storage disk show -primary-paths</code> （進階）
照亮特定磁碟或磁碟櫃的LED	<code>storage disk set-led</code>
顯示特定磁碟的Checksum類型	<code>storage disk show -fields checksum-compatibility</code>
顯示所有備用磁碟的Checksum類型	<code>storage disk show -fields checksum-compatibility -container-type spare</code>
顯示磁碟連線與放置資訊	<code>storage disk show -fields disk,primary-port,secondary-name,secondary-port,shelf,bay</code>
顯示特定磁碟的叢集前磁碟名稱	<code>storage disk show -disk diskname -fields diskpathnames</code>
顯示維護中心的磁碟清單	<code>storage disk show -maintenance</code>
顯示SSD的耗損壽命	<code>storage disk show -ssd-wear</code>
取消共用磁碟的分割	<code>storage disk unpartition</code> （可在診斷層級取得）
將所有非零磁碟歸零	<code>storage disk zerospares</code>
停止在一或多個指定磁碟上進行中的資料抹除程序	<code>system node run -node nodename -command disk sanitize</code>
顯示儲存設備加密磁碟資訊	<code>storage encryption disk show</code>
從所有連結的金鑰管理伺服器擷取驗證金鑰	<code>security key-manager restore</code>

相關資訊

- ["儲存Aggregate顯示"](#)

- "儲存磁碟組主導"
- "儲存磁碟顯示"
- "儲存磁碟 zerospares"
- "儲存加密磁碟顯示"

用於顯示空間使用資訊的 ONTAP 命令

您可以使用 `storage aggregate` 和 `volume` 命令來查看本機層和磁碟區中的空間使用情況及其快照。



在 ONTAP 9.7 之前，系統管理員使用術語 `_Aggregate_` 來描述 `_本機層_`。無論您的 ONTAP 版本為何，ONTAP CLI 都會使用術語 `_Aggregate_`。若要深入瞭解本機階層，請參閱["磁碟和本機層"](#)。

若要顯示有關...的資訊	使用此命令...
本機層，包括已用空間和可用空間百分比，快照保留空間大小及其他空間使用資訊的詳細資料	<pre>storage aggregate show</pre> <pre>storage aggregate show-space -fields snap-size-total,used-including-snapshot-reserve</pre>
磁碟和 RAID 群組在本機層中的使用方式，以及 RAID 狀態	<pre>storage aggregate show-status</pre>
如果刪除特定快照，將會回收的磁碟空間量	<pre>volume snapshot compute-reclaimable</pre>
Volume所使用的空間量	<pre>volume show -fields size,used,available,percent-used</pre> <pre>volume show-space</pre>
包含本機層中的磁碟區所使用的空間量	<pre>volume show-footprint</pre>

相關資訊

- ["儲存Aggregate顯示"](#)
- ["儲存聚合展示空間"](#)
- ["儲存聚合顯示狀態"](#)

用於顯示儲存櫃相關資訊的 ONTAP 命令

您可以使用 `storage shelf show` 顯示磁碟櫃組態和錯誤資訊的命令。

如果您要顯示...	使用此命令...
機櫃組態和硬體狀態的一般資訊	<code>storage shelf show</code>
特定機櫃的詳細資訊、包括堆疊ID	<code>storage shelf show -shelf</code>
未解決、客戶可據以行動、依機櫃錯誤	<code>storage shelf show -errors</code>
Bay資訊	<code>storage shelf show -bay</code>
連線資訊	<code>storage shelf show -connectivity</code>
冷卻資訊、包括溫度感測器和冷卻風扇	<code>storage shelf show -cooling</code>
I/O模組的相關資訊	<code>storage shelf show -module</code>
連接埠資訊	<code>storage shelf show -port</code>
電源資訊、包括PSU（電源供應器單元）、電流感測器和電壓感測器	<code>storage shelf show -power</code>

相關資訊

- ["倉儲貨架展示"](#)

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。