管理磁碟機
SANtricity software

NetApp
March 27, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/e-series-santricity-117/sm-hardware/drive-states.html on March 27, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

管理磁碟機 . . . 1
磁碟機狀態 . . . 1
存取狀態 . . . 1
角色狀態 . . . 1
可用度狀態 . . . 1
固態磁碟（SSD） . . . 2
SSD的優勢 . . . 2
識別SSD . . . 2
Volume群組 . . . 2
快取 . . . 2
限制磁碟機檢視 . . . 2
開啟磁碟機定位指示燈 . . . 4
檢視磁碟機狀態和設定 . . . 4
以邏輯方式更換磁碟機 . . . 8
手動重建磁碟機 . . . 9
初始化（格式化）磁碟機 . . . 9
故障磁碟機 . . . 10
清除磁碟機 . . . 11
解除鎖定或重設鎖定的NVMe或FIPS磁碟機 . . . 12

管理磁碟機

磁碟機狀態

SANtricity 系統管理員會報告磁碟機的各種狀態。

存取狀態

州/省	定義
已略過	磁碟機實體存在、但控制器無法在任一連接埠上與其通訊。
不相容	存在下列其中一種情況： • 磁碟機未經認證可用於儲存陣列。 • 磁碟機的磁碟區大小不同。 • 磁碟機具有舊版或更新版韌體中無法使用的組態資料。
已移除	磁碟機未正確從儲存陣列中移除。
簡報	控制器可與兩個連接埠上的磁碟機通訊。
無回應	磁碟機未回應命令。

角色狀態

州/省	定義
已指派	磁碟機是集區或磁碟區群組的成員。
使用中的熱備援磁碟機	磁碟機目前用於更換故障磁碟機。熱備援磁碟僅用於磁碟區群組、而非資源池。
備用熱備援	磁碟機已準備就緒、可用來取代發生故障的磁碟機。熱備援磁碟僅用於磁碟區群組、而非資源池。
未指派	磁碟機不是集區或磁碟區群組的成員。

可用度狀態

州/省	定義
失敗	磁碟機無法運作。磁碟機上的資料無法使用。

州/省	定義
即將發生故障	偵測到磁碟機很快就會故障。磁碟機上的資料仍然可用。
離線	磁碟機通常無法儲存資料、因為它是正在匯出的磁碟區群組的一部分、或正在進行韌體升級。
最佳化	磁碟機正常運作。

固態磁碟（SSD）

固態磁碟（SSD）是使用固態記憶體（Flash）持續儲存資料的資料儲存裝置。SSD可模擬傳統硬碟機、並與硬碟機使用的介面相同。

SSD的優勢

SSD優於硬碟的優勢包括：

- 更快啟動（不增加磁碟）
- 降低延遲
- 每秒I/O作業次數（IOPS）較高
- 更高的可靠性、更少的活動零件
- 降低用電量
- 產生的熱能較少、所需的冷卻成本較低

識別SSD

在「硬體」頁面中、您可以在前機架檢視中找到SSD。尋找顯示閃電圖示的磁碟機支架、表示已安裝SSD。

Volume群組

磁碟區群組中的所有磁碟機必須為相同的媒體類型（所有SSD或所有硬碟機）。Volume群組不能混用各種媒體類型或介面類型。

快取

SSD永遠會啟用控制器的寫入快取。寫入快取可改善效能、延長SSD的使用壽命。

除了控制器快取之外、您還可以實作SSD快取功能來改善整體系統效能。在SSD快取中、資料會從磁碟區複製、並儲存在兩個內部RAID磁碟區（每個控制器一個）上。

限制磁碟機檢視

如果儲存陣列包含具有不同類型實體和邏輯屬性的磁碟機、「硬體」頁面會提供篩選欄

位、協助您限制磁碟機檢視並找出特定的磁碟機。

關於這項工作

磁碟機篩選器可將檢視範圍限制在特定邏輯位置（例如Volume Group 1）的特定類型實體磁碟機（例如、All SAS）、並具有特定的安全屬性（例如、安全功能）。您可以一起或單獨使用這些篩選器。

如果所有磁碟機共用相同的實體屬性、則不會顯示*顯示磁碟機為…篩選欄位。如果所有磁碟機都共用相同的邏輯屬性、則不會出現「 Anywhere in the storage array* filter」（*儲存陣列*篩選器的任何位置）欄位。

步驟

1. 選取*硬體*。
2. 在第一個篩選欄位（在*顯示磁碟機為…*下）中、按一下下拉式箭頭以顯示可用的磁碟機類型和安全性屬性。

   磁碟機類型可能包括：

   - 磁碟機媒體類型（SSD、HDD）
   - 磁碟機介面類型
   - 磁碟機容量（最高至最低）
   - 磁碟機速度（最高至最低） 安全屬性可能包括：
   - 安全功能
   - 安全功能
   - DA（資料保證）功能
   - 符合FIPS標準
   - FIPS相容（FIPS 140-2）
   - FIPS 相容（ FIPS 140-3 ）

     如果所有磁碟機的這些屬性都相同、則不會顯示在下拉式清單中。例如、如果儲存陣列包含所有具有SAS介面和15000 RPM速度的SSD磁碟機、但部分SSD的容量不同、則下拉式清單只會顯示容量作為篩選選項。

   當您從欄位中選取選項時、不符合篩選條件的磁碟機會在圖形檢視中呈現灰色。

3. 在第二個篩選器方塊中、按一下下拉式箭頭以顯示磁碟機的可用邏輯位置。

   如果您需要清除篩選條件、請選取篩選方塊最右側的*清除*。

   邏輯位置可能包括：

   - 資源池
   - Volume群組
   - 熱備援
   - SSD快取

◦ 未指派

當您從欄位中選取選項時、不符合篩選條件的磁碟機會在圖形檢視中呈現灰色。

4. 您也可以選擇篩選欄位最右側的*開啟定位燈*、開啟所顯示磁碟機的定位燈。

此動作可協助您在儲存陣列中實際找到磁碟機。

開啟磁碟機定位指示燈

在「Hardware（硬體）」頁面中、您可以開啟定位器指示燈、找出儲存陣列中磁碟機的實體位置。

關於這項工作

您可以找到「硬體」頁面上顯示的單一磁碟機或多個磁碟機。

步驟

1. 選取*硬體*。
2. 若要找到一或多個磁碟機、請執行下列其中一項：
   - 單一磁碟機-從機櫃圖形中、找出您要實際在陣列中找到的磁碟機。（如果圖形顯示控制器、請按一下*顯示機櫃正面*。） 按一下磁碟機以顯示其內容功能表、然後選取*開啟定位器指示燈*。

     磁碟機的定位指示燈會亮起。當您實際找到磁碟機後、請返回對話方塊並選取*關閉*。

   - 多個磁碟機-在篩選欄位中、從左下拉式清單中選取實體磁碟機類型、然後從右下拉式清單中選取邏輯磁碟機類型。符合條件的磁碟機數量會顯示在最右側的欄位中。接下來、您可以按一下*開啟定位燈*、或從內容功能表中選取*尋找所有已篩選的磁碟機*。當您實際找到磁碟機後、請返回對話方塊並選取*關閉*。

檢視磁碟機狀態和設定

您可以檢視磁碟機的狀態和設定、例如媒體類型、介面類型和容量。

步驟

1. 選取*硬體*。
2. 如果圖形顯示控制器、請按一下*顯示機櫃正面*。

   圖形會變更、以顯示磁碟機而非控制器。

3. 選取您要檢視其狀態和設定的磁碟機。

   隨即開啟磁碟機的內容功能表。

4. 選取*檢視設定*。

   「磁碟機設定」對話方塊隨即開啟。

5. 若要查看所有設定、請按一下對話方塊右上角的*顯示更多設定*。

欄位詳細資料

設定	說明
狀態	顯示最佳、離線、非關鍵故障和故障。 最佳狀態表示所需的工作條件。
模式	顯示「已指派」、「未指派」、「熱備援待命」或「使用中的熱備援」。
位置	顯示磁碟機所在的磁碟櫃和磁碟櫃編號。
指派給/可以保護/保護	如果磁碟機已指派給資源池、磁碟區群組或SSD快取、此欄位會顯示「已指派給」。 此值可以是集區名稱、磁碟區群組名稱或SSD快取名稱。 如果磁碟機已指派至熱備援、且其模式為待命、則此欄位會顯示「可以保護」。 如果熱備援磁碟可以保護一或多個Volume群組、則會顯示Volume群組名稱。如果無法保護磁碟區群組、則會顯示0個磁碟區群組。 如果磁碟機已指派至熱備援磁碟機、且其模式正在使用中、則此欄位會顯示「正在保護」。 此值為受影響Volume群組的名稱。 如果未指派磁碟機、則不會顯示此欄位。
媒體類型	顯示磁碟機使用的錄製媒體類型、可以是硬碟機（HDD）或固態磁碟（SSD）。
使用的持久度百分比（僅在SSD磁碟機存在時顯示）	迄今寫入磁碟機的資料量、除以總理論寫入限制。
介面類型	顯示磁碟機使用的介面類型、例如SAS。
磁碟機路徑備援	顯示磁碟機與控制器之間的連線是否為備援（是）或非（否）。
容量（GiB）	顯示磁碟機的可用容量（總組態容量）。
速度（RPM）	以RPM顯示速度（SSD不會顯示）。
目前資料傳輸率	顯示磁碟機與儲存陣列之間的資料傳輸率。
邏輯區段大小（位元組）	顯示磁碟機使用的邏輯磁碟區大小。
實體區段大小（位元組）	顯示磁碟機使用的實體磁碟區大小。硬碟機的實體磁碟區大小通常為4096位元組。
磁碟機韌體版本	顯示磁碟機韌體的修訂層級。

設定	說明
全球識別碼	顯示磁碟機的唯一十六進位識別碼。
產品ID	顯示製造商指派的產品識別碼。
序號	顯示磁碟機的序號。
製造商	顯示磁碟機的廠商。
製造日期	顯示磁碟機的建置日期。 不適用於NVMe磁碟機。
安全功能	顯示磁碟機是否具備安全功能（是）（否）。可安全使用的磁碟機可以是全磁碟加密（FDE）磁碟機、也可以是聯邦資訊處理標準（FIPS）磁碟機（層級140-2或140-2）、在讀取期間加密資料。這些磁碟機被視為安全的磁碟機、因為它們可以使用磁碟機安全功能來提高安全性。如果已針對這些磁碟機所使用的磁碟區群組和集區啟用「磁碟機安全性」功能、磁碟機就會變成安全的-*enabled*.
安全功能	顯示磁碟機是否已啟用安全功能（是）（否）。啟用安全功能的磁碟機可搭配磁碟機安全功能使用。當您啟用「磁碟機安全性」功能、然後將「磁碟機安全性」套用至安全的-*Capable*磁碟機上的集區或磁碟區群組時、磁碟機就會變成安全的-_*enabled*.讀寫存取只能透過設定正確安全金鑰的控制器來使用。這項新增的安全功能可防止未獲授權存取從儲存陣列實體移除之磁碟機上的資料。
可存取讀寫	顯示磁碟機是可讀寫的（是）、還是不可讀（否）。
磁碟機安全金鑰識別碼	顯示啟用安全功能之磁碟機的安全金鑰。磁碟機安全性是一項儲存陣列功能、可透過全磁碟加密（FDE）磁碟機或聯邦資訊處理標準（FIPS）磁碟機提供額外的安全層級。當這些磁碟機搭配磁碟機安全功能使用時、它們需要安全金鑰才能存取其資料。當磁碟機從陣列中實際移除時、除非安裝在另一個陣列中、否則無法運作、此時磁碟機將處於「安全性鎖定」狀態、直到提供正確的安全金鑰為止。
具備資料保證（DA）功能	顯示資料保證（DA）功能是否已啟用（是）（否）。資料保證（DA）是一項功能、可檢查及修正資料經由控制器向下傳輸至磁碟機時可能發生的錯誤。資料保證功能可在集區或磁碟區群組層級啟用、主機可使用具有DA功能的I/O介面、例如Fibre Channel。
具備DUBE功能	指出是否已啟用取消分配或未寫入的邏輯區塊錯誤（DULBE）選項（是）（否）。DULBE是NVMe磁碟機的選項、可讓EF300或EF600儲存陣列支援資源配置的磁碟區。

6. 按一下 * 關閉 * 。

以邏輯方式更換磁碟機

如果某個磁碟機發生故障、或是因為任何其他原因而想要更換磁碟機、您可以以邏輯方式將故障磁碟機更換為未指派的磁碟機或完全整合的熱備援磁碟機。

關於這項工作

當您以邏輯方式更換磁碟機時、磁碟機就會被指派、然後成為相關聯的資源池或磁碟區群組的永久成員。

您可以使用「邏輯置換」選項來取代下列類型的磁碟機：

- 故障磁碟機
- 遺失磁碟機
- Recovery Guru已通知您SSD磁碟機即將停產
- Recovery Guru已通知您即將發生磁碟機故障的硬碟機
- 指派的磁碟機（僅適用於磁碟區群組中的磁碟機、而非資源池中的磁碟機）

開始之前

更換磁碟機必須具備下列特性：

- 處於最佳狀態
- 處於「未指派」狀態
- 與要更換的磁碟機相同的屬性（媒體類型、介面類型等）
- 相同的FDE功能（建議使用、但不需要）
- 相同的 DA 功能（建議使用、但非必要）

步驟

1. 選取*硬體*。
2. 如果圖形顯示控制器、請按一下*顯示機櫃正面*。

   圖形會變更、以顯示磁碟機而非控制器。

3. 按一下您要邏輯置換的磁碟機。

   此時會出現磁碟機的內容功能表。

4. 按一下*邏輯置換*。
5. 選用：*選取「*更換後故障磁碟機」核取方塊、即可在更換原始磁碟機後故障。

   此核取方塊只有在原始指派的磁碟機未故障或遺失時才會啟用。

6. 從*選取更換磁碟機*表格中、選取您要使用的更換磁碟機。

   下表僅列出與您要更換之磁碟機相容的磁碟機。如有可能、請選取一個磁碟機、以維持磁碟櫃遺失保護和藥

櫃遺失保護。

7. 按一下*取代*。

   如果原始磁碟機故障或遺失、則會使用同位元檢查資訊、在替換磁碟機上重建資料。此重建作業會自動開始。磁碟機的故障指示燈會熄滅、且集區或磁碟區群組中磁碟機的活動指示燈會開始閃亮。

   如果原始磁碟機沒有故障或遺失、其資料會複製到更換磁碟機。此複製作業會自動開始。複製作業完成後、系統會將原始磁碟機切換至「Unassigned（未指派）」狀態、或者如果核取方塊已選取、則會切換至「故障」狀態。

手動重建磁碟機

磁碟機重建通常會在您更換磁碟機後自動開始。如果磁碟機重建未自動開始、您可以手動開始重建。

只有在技術支援或Recovery Guru指示下、才執行此作業。

步驟

1. 選取*硬體*。
2. 如果圖形顯示控制器、請按一下*顯示機櫃正面*。

   圖形會變更、以顯示磁碟機而非控制器。

3. 按一下您要手動重建的磁碟機。

   此時會出現磁碟機的內容功能表。

4. 選取* Reconstronstron*、然後確認您要執行此作業。

初始化（格式化）磁碟機

如果您將指派的磁碟機從一個儲存陣列移至另一個儲存陣列、則必須先初始化（格式化）磁碟機、才能在新的儲存陣列中使用。

關於這項工作

「初始化」會從磁碟機移除先前的組態資訊、並將其返回「未指派」狀態。然後、磁碟機即可新增至新儲存陣列中的新集區或磁碟區群組。

移動單一磁碟機時、請使用初始化磁碟機作業。如果您要將整個Volume群組從一個儲存陣列移至另一個儲存陣列、則不需要初始化磁碟機。

可能的資料遺失-當您初始化磁碟機時、磁碟機上的所有資料都會遺失。只有在技術支援人員的指示下、才執行此作業。

步驟

1. 選取*硬體*。

2. 如果圖形顯示控制器、請按一下*顯示機櫃正面*。

   圖形會變更、以顯示磁碟機而非控制器。

3. 按一下您要初始化的磁碟機。

   此時會出現磁碟機的內容功能表。

4. 選擇*初始化*、然後確認您要執行該作業。

故障磁碟機

如果有指示、您可以手動將磁碟機故障。

關於這項工作

System Manager會監控儲存陣列中的磁碟機。當偵測到磁碟機產生許多錯誤時、Recovery Guru會通知您即將發生磁碟機故障。如果發生這種情況、而且您有可用的更換磁碟機、您可能會想要使磁碟機故障而採取先發制人的行動。如果您沒有可用的更換磁碟機、您可以等待磁碟機自行故障。

可能會遺失資料存取-此作業可能導致資料遺失或資料備援遺失。只有在技術支援或Recovery Guru指示下、才執行此作業。

步驟

1. 選取*硬體*。
2. 如果圖形顯示控制器、請按一下*顯示機櫃正面*。

   圖形會變更、以顯示磁碟機而非控制器。

3. 按一下您要故障的磁碟機。

   此時會出現磁碟機的內容功能表。

4. 選擇*失敗*。
5. 選中* Copy contents of drive before容錯*（在磁碟機發生故障之前複製內容）複選框。

   複製選項僅會針對指派的磁碟機和非RAID 0磁碟區群組顯示。

   在您將磁碟機故障之前、請務必先複製磁碟機的內容。如果您未先複製磁碟機的內容、可能會遺失相關資源池或磁碟區群組上的所有資料或資料備援、視您的組態而定。

   複製選項可讓磁碟機恢復速度比重建快、並可降低在複製作業期間、如果另一個磁碟機發生故障、磁碟區故障的可能性。

6. 確認您要使磁碟機故障。

   磁碟機故障後、請等待至少30秒後再將其移除。

清除磁碟機

您可以使用「Erase（清除）」選項、準備從系統中移除未指派的磁碟機。此程序會永久移除資料、確保無法再次讀取資料。

開始之前

磁碟機必須處於「未指派」狀態。

關於這項工作

只有當您要永久移除磁碟機上的所有資料時、才可使用「清除」選項。如果磁碟機已啟用安全功能、「清除」選項會執行密碼編譯清除、並將磁碟機的安全屬性重設回具有安全功能的屬性。

「清除」功能不支援某些較舊的磁碟機機型。如果您嘗試清除其中一種舊機型、會出現錯誤訊息。

步驟

1. 選取*硬體*。
2. 如果圖形顯示控制器、請按一下*顯示機櫃正面*。

   圖形會變更、以顯示磁碟機而非控制器。

3. 或者、您可以使用篩選欄位來檢視機櫃中所有未指派的磁碟機。從*顯示磁碟機為...下拉式清單中、選取*未指派。

   機櫃檢視僅顯示未指派的磁碟機、其他所有磁碟機則呈現灰色。

4. 若要開啟磁碟機的內容功能表、請按一下您要清除的磁碟機。（如果您要選取多個磁碟機、可以在「清除磁碟機」對話方塊中選取。）

   可能的資料遺失-「清除」作業無法復原。請務必在程序期間選取正確的磁碟機。

5. 從內容功能表中選取*清除*。

   「清除磁碟機」對話方塊隨即開啟、顯示所有符合清除作業資格的磁碟機。

6. 如有需要、請從表中選取其他磁碟機。您無法選取_all_磁碟機；請確定一個磁碟機仍未選取。
7. 輸入以確認作業 `erase`，然後按一下 * 清除 * 。

   請確定您要繼續執行此作業。在下一個對話方塊中按一下「是」之後、就無法中止作業。

8. 在「預估完成時間」對話方塊中、按一下*是*以繼續清除作業。

結果

「清除」作業可能需要數分鐘或數小時的時間。您可以在功能表中檢視狀態：首頁[檢視進行中的作業]。當「清除」作業完成時、磁碟機可用於其他磁碟區群組或磁碟集區、或其他儲存陣列。

完成後

如果您想要再次使用磁碟機、必須先初始化磁碟機。若要執行此操作、請從磁碟機的內容功能表中選取*初始化*。

解除鎖定或重設鎖定的NVMe或FIPS磁碟機

如果您將一個或多個鎖定的NVMe或FIPS磁碟機插入儲存陣列、您可以新增與磁碟機相關的安全金鑰檔案、以解除鎖定磁碟機資料。如果您沒有安全金鑰、可以輸入實體安全ID（PSID）來重設每個鎖定的磁碟機、以重設其安全屬性並清除磁碟機資料。

開始之前

- 針對「解除鎖定」選項、請確定安全金鑰檔案（副檔名為 `.slk`）可在管理用戶端上使用（系統具有用於存取 System Manager 的瀏覽器）。您也必須知道與金鑰相關的密碼。
- 針對「重設」選項、您必須在每個要重設的磁碟機上找到PSID。若要找出PSID、請實際移除磁碟機、並在磁碟機標籤上找到PSID字串（最多32個字元）、然後重新安裝磁碟機。

關於這項工作

本工作說明如何將安全金鑰檔案匯入儲存陣列、以解除NVMe或FIPS磁碟機中的資料鎖定。如果無法使用安全金鑰、此工作也會說明如何在鎖定的磁碟機上執行重設。

> 如果磁碟機是使用外部金鑰管理伺服器鎖定、請在System Manager中選取功能表：設定[系統>安全金鑰管理]、以設定外部金鑰管理並解除鎖定磁碟機。

您可以從硬體頁面或功能表：設定[系統>安全金鑰管理]存取解除鎖定功能。以下工作提供「硬體」頁面的指示。

步驟

1. 選取*硬體*。
2. 如果圖形顯示控制器、請按一下*顯示機櫃正面*。

   圖形會變更、以顯示磁碟機而非控制器。
3. 選取您要解除鎖定或重設的NVMe或FIPS磁碟機。

   隨即開啟磁碟機的內容功能表。
4. 選取*解除鎖定*以套用安全性金鑰檔案；如果沒有安全性金鑰檔案、請選取*重設*。

   這些選項僅在您選取鎖定的NVMe或FIPS磁碟機時才會出現。

   > 在重設作業期間、所有資料都會被清除。只有在您沒有安全金鑰時才執行「重設」。重設鎖定的磁碟機會永久移除磁碟機上的所有資料、並將其安全屬性重設為「安全功能」、但不會啟用。此操作不可回復。

5. 執行下列其中一項：
   a. 解除鎖定：在*解除鎖定安全磁碟機*對話方塊中、按一下*瀏覽*、然後選取與您要解除鎖定磁碟機對應的安全金鑰檔案。接著輸入密碼、然後按一下*解除鎖定*。
   b. * 重設 * ：在 * 重設鎖定磁碟機 * 對話方塊中、在欄位中輸入 PSID 字串、然後輸入 `RESET` 以確認。按一下*重設*。

若要解除鎖定作業、您只需執行一次此作業、即可解除鎖定所有NVMe或FIPS磁碟機。若要執行重設作業、您必須個別選取要重設的每個磁碟機。

結果

磁碟機現在可用於其他磁碟區群組或磁碟集區、或其他儲存陣列。

版權資訊

Copyright © 2025 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。