



在Windows主機上配置儲存設備

SnapCenter Software 4.5

NetApp
August 07, 2024

目錄

在Windows主機上配置儲存設備	1
設定LUN儲存設備	1
建立及管理SMB共用區	12
回收儲存系統上的空間	13
使用PowerShell Cmdlet來配置儲存設備	14

在Windows主機上配置儲存設備

設定LUN儲存設備

您可以使用SnapCenter 支援功能來設定FC連接或iSCSI連接的LUN。您也可以使用SnapCenter 支援功能將現有的LUN連線至Windows主機。

LUN是SAN組態中的基本儲存單元。Windows主機將系統上的LUN視為虛擬磁碟。如需詳細資訊、請參閱 "[支援SAN組態指南》 \(英文\) ONTAP](#)"。

建立iSCSI工作階段

如果您使用iSCSI連線至LUN、則必須先建立iSCSI工作階段、再建立LUN以啟用通訊。

開始之前

- 您必須將儲存系統節點定義為iSCSI目標。
- 您必須已在儲存系統上啟動iSCSI服務。 "[深入瞭解](#)"

關於此工作

您只能在相同的IP版本之間建立iSCSI工作階段、無論是從IPv6到IPv6、或是從IPv4到IPv6。

您可以使用連結本機IPv6位址進行iSCSI工作階段管理、以及僅當主機和目標位於相同子網路時、才進行通訊。

如果變更iSCSI啟動器的名稱、則存取iSCSI目標的權限會受到影響。變更名稱之後、您可能需要重新設定啟動器存取的目標、以便辨識新名稱。變更iSCSI啟動器名稱後、您必須確保重新啟動主機。

如果您的主機有多個iSCSI介面、當您在SnapCenter 第一個介面上使用IP位址建立iSCSI工作階段以供支援時、就無法從另一個介面建立具有不同IP位址的iSCSI工作階段。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下「* iSCSI工作階段*」。
3. 從*儲存虛擬機器*下拉式清單中、選取iSCSI目標的儲存虛擬機器 (SVM)。
4. 從*主機*下拉式清單中、選取工作階段的主機。
5. 按一下*建立工作階段*。

隨即顯示「建立工作階段精靈」。

6. 在建立工作階段精靈中、找出目標：

在此欄位中...	輸入...
目標節點名稱	iSCSI目標的節點名稱 如果有現有的目標節點名稱、則名稱會以唯讀格式顯示。
目標入口網站位址	目標網路入口網站的IP位址
目標入口網站連接埠	目標網路入口網站的TCP連接埠
啟動器入口網站位址	啟動器網路入口網站的IP位址

- 當您對輸入項目感到滿意時、請按一下*「Connect（連線）」*。

建立iSCSI工作階段。SnapCenter

- 重複此程序、為每個目標建立工作階段。

中斷iSCSI工作階段的連線

有時候、您可能需要中斷iSCSI工作階段與具有多個工作階段的目標之間的連線。

步驟

- 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
- 在「主機」頁面中、按一下「* iSCSI工作階段*」。
- 從*儲存虛擬機器*下拉式清單中、選取iSCSI目標的儲存虛擬機器（SVM）。
- 從*主機*下拉式清單中、選取工作階段的主機。
- 從iSCSI工作階段清單中、選取您要中斷連線的工作階段、然後按一下*中斷連線工作階段*。
- 在「中斷連線工作階段」對話方塊中、按一下「確定」。

中斷iSCSI工作階段連線。SnapCenter

建立及管理igroup

您可以建立啟動器群組（igroup）、以指定哪些主機可以存取儲存系統上的特定LUN。您可以使用SnapCenter 支援功能來建立、重新命名、修改或刪除Windows主機上的igroup。

建立igroup

您可以使用SnapCenter 支援功能在Windows主機上建立igroup。當您將igroup對應至LUN時、即可在Create Disk（建立磁碟）或Connect Disk（連線磁碟）精靈中使用igroup。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下*igroup*。
3. 在「啟動器群組」頁面中、按一下「新增」。
4. 在「建立igroup」對話方塊中、定義igroup：

在此欄位中...	執行此動作...
儲存系統	選取要對應至igroup的LUN SVM。
主機	選取您要在其中建立igroup的主機。
igroup名稱	輸入igroup的名稱。
啟動器	選取啟動器。
類型	選取啟動器類型、iSCSI、FCP或混合（FCP和iSCSI）。

5. 當您對輸入項目感到滿意時、請按一下*確定*。

在儲存系統上建立igroup。SnapCenter

重新命名igroup

您可以使用SnapCenter 效益管理功能來重新命名現有的igroup。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下*igroup*。
3. 在「啟動器群組」頁面中、按一下「儲存虛擬機器」欄位以顯示可用的SVM清單、然後針對您要重新命名的igroup選取SVM。
4. 在SVM的igroup清單中、選取您要重新命名的igroup、然後按一下* Rename *。
5. 在「重新命名igroup」對話方塊中、輸入igroup的新名稱、然後按一下「重新命名」。

修改igroup

您可以使用SnapCenter 效益管理功能將igroup啟動器新增至現有的igroup。建立igroup時、您只能新增一部主機。如果您要為叢集建立igroup、可以修改igroup以新增其他節點至該igroup。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下*igroup*。
3. 在「啟動器群組」頁面中、按一下「儲存虛擬機器」欄位以顯示可用的SVM下拉式清單、然後針對您要修改

的igroup選取SVM。

4. 在igroup清單中、選取一個igroup、然後按一下*「Add Initiator to igroup*（將啟動器新增至igroup*）」。
5. 選取主機。
6. 選取啟動器、然後按一下*確定*。

刪除igroup

當您不再需要igroup時、可以使用SnapCenter 功能表來刪除它。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下* igroup*。
3. 在「啟動器群組」頁面中、按一下「儲存虛擬機器」欄位以顯示可用的SVM下拉式清單、然後針對您要刪除的igroup選取SVM。
4. 在SVM的igroup清單中、選取您要刪除的igroup、然後按一下*刪除*。
5. 在刪除igroup對話方塊中、按一下*確定*。

不刪除igroup。SnapCenter

建立及管理磁碟

Windows主機將儲存系統上的LUN視為虛擬磁碟。您可以使用SnapCenter 支援功能來建立及設定FC連接或iSCSI連接的LUN。



不支援重新命名磁碟。SnapCenter如果SnapCenter 以這個名稱重新命名由該系統管理的磁碟、SnapCenter 則無法成功執行此功能。

檢視主機上的磁碟

您可以在每個使用SnapCenter 支援的Windows主機上檢視磁碟。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下「磁碟」。
3. 從*主機*下拉式清單中選取主機。

隨即列出磁碟。

檢視叢集式磁碟

您可以檢視SnapCenter 叢集上的叢集式磁碟、並使用NetApp進行管理。叢集式磁碟只有在您從「主機」下拉式清單中選取叢集時才會顯示。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下「磁碟」。
3. 從*主機*下拉式清單中選取叢集。

隨即列出磁碟。

建立FC連接或iSCSI連接的LUN或磁碟

Windows主機將儲存系統上的LUN視為虛擬磁碟。您可以使用SnapCenter 支援功能來建立及設定FC連接或iSCSI連接的LUN。

您需要的是什麼

- 您必須為儲存系統上的LUN建立磁碟區。

磁碟區只能容納LUN、而只能容納使用SnapCenter NetApp建立的LUN。



除非已分割實體複本、否則您無法在SnapCenter建立的實體複本磁碟區上建立LUN。

- 您必須已在儲存系統上啟動FC或iSCSI服務。
- 如果您使用iSCSI、則必須已與儲存系統建立iSCSI工作階段。
- 適用於Windows的支援功能外掛程式套件只能安裝在您要建立磁碟的主機上。SnapCenter

關於此工作

- 除非Windows Server容錯移轉叢集中的主機共用LUN、否則您無法將LUN連線至多個主機。
- 如果LUN由使用CSV（叢集共用磁碟區）的Windows Server容錯移轉叢集主機共用、則必須在擁有叢集群組的主機上建立磁碟。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下「磁碟」。
3. 從*主機*下拉式清單中選取主機。
4. 按一下「新增」。

「Create Disk（建立磁碟）」精靈隨即開啟。

5. 在LUN Name（LUN名稱）頁面上、識別LUN：

在此欄位中...	執行此動作...
儲存系統	選取LUN的SVM。

在此欄位中...	執行此動作...
LUN路徑	單擊*瀏覽*以選擇包含LUN的文件夾的完整路徑。
LUN名稱	輸入LUN的名稱。
叢集大小	選取叢集的LUN區塊配置大小。 叢集大小取決於作業系統和應用程式。
LUN標籤	(可選) 輸入LUN的描述性文字。

6. 在「磁碟類型」頁面上、選取磁碟類型：

選取...	如果...
專用磁碟	LUN只能由一部主機存取。 忽略*資源群組*欄位。
共享磁碟	LUN由Windows Server容錯移轉叢集中的主機共用。 在「資源群組」欄位中輸入叢集資源群組的名稱。您只需要在容錯移轉叢集中的一部主機上建立磁碟。
叢集共用Volume (CSV)	LUN由使用CSV的Windows Server容錯移轉叢集中的主機共用。 在「資源群組」欄位中輸入叢集資源群組的名稱。請確定您要在其中建立磁碟的主機是叢集群組的擁有者。

7. 在「磁碟機內容」頁面上、指定磁碟機內容：

屬性	說明
自動指派掛載點	根據系統磁碟機自動指派磁碟區掛載點。SnapCenter 例如、如果您的系統磁碟機為C：、則自動指派會在C：磁碟機 (C:\scmnpt\) 下建立磁碟區掛載點。共享磁碟不支援自動指派。
指派磁碟機代號	將磁碟掛載到您在鄰近下拉式清單中選取的磁碟機。

屬性	說明
使用Volume掛載點	將磁碟掛載到您在鄰近欄位中指定的磁碟機路徑。 磁碟區掛載點的根目錄必須由您建立磁碟的主機擁有。
請勿指派磁碟機代號或磁碟區掛載點	如果您偏好在Windows中手動掛載磁碟、請選擇此選項。
LUN大小	指定LUN大小；至少150 MB。 在鄰近的下拉式清單中選取MB、GB或TB。
針對裝載此LUN的磁碟區使用精簡配置	精簡配置LUN。 資源隨需配置一次只會配置所需的儲存空間、讓LUN能夠有效率地擴充至最大可用容量。 請確定磁碟區上有足夠的可用空間、以容納您認為需要的所有LUN儲存設備。
選擇分割區類型	選取「Guid分割表」的GPT分割區、或「主開機記錄」的「MBR-分割區」。 在Windows Server容錯移轉叢集中、MBR分區可能會導致錯誤對齊問題。  不支援統一化可延伸韌體介面 (UEFI) 分割磁碟。

8. 在「Map LUN (對應LUN)」頁面上、選取主機上的iSCSI或FC啟動器：

在此欄位中...	執行此動作...
主機	按兩下叢集群組名稱以顯示下拉式清單、其中會顯示屬於叢集的主機、然後選取啟動器的主機。 此欄位只有在Windows Server容錯移轉叢集中的主機共用LUN時才會顯示。
選擇主機啟動器	選取* Fibre Channel*或* iscsi *、然後選取主機上的啟動器。 如果您使用FC搭配多重路徑I/O (MPIO)、則可以選取多個FC啟動器。

9. 在「群組類型」頁面上、指定要將現有的igroup對應至LUN、或是建立新的igroup：

選取...	如果...
為選取的啟動器建立新的igroup	您想要為選取的啟動器建立新的igroup。
選擇現有的igroup或為選取的啟動器指定新的igroup	<p>您想要為選取的啟動器指定現有的igroup、或使用您指定的名稱建立新的igroup。</p> <p>在* igroup name*欄位中輸入igroup名稱。輸入現有igroup名稱的前幾個字母、以自動填寫欄位。</p>

10. 在「摘要」頁面上、檢閱您的選擇、然後按一下「完成」。

實體建立LUN、並將其連接至主機上的指定磁碟機或磁碟機路徑。SnapCenter

調整磁碟大小

您可以隨著儲存系統的需求變更而增加或減少磁碟的大小。

關於此工作

- 對於精簡配置的LUN、ONTAP 將以最大大小顯示LUN幾何大小。
- 對於完整配置的LUN、可擴充的大小（磁碟區中可用的大小）會顯示為最大大小。
- 具有MBR-型分割區的LUN大小上限為2 TB。
- 具有GPT型分割區的LUN儲存系統大小上限為16 TB。
- 在調整LUN大小之前、最好先建立Snapshot複本。
- 如果您需要從調整LUN大小之前所製作的Snapshot複本還原LUN、SnapCenter 則會自動將LUN重新調整為Snapshot複本的大小。

還原作業完成後、調整大小後新增至LUN的資料必須從調整大小後所製作的Snapshot複本中還原。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下「磁碟」。
3. 從主機下拉式清單中選取主機。

隨即列出磁碟。

4. 選取您要調整大小的磁碟、然後按一下「調整大小」。
5. 在「調整磁碟大小」對話方塊中、使用滑桿工具來指定磁碟的新大小、或是在「大小」欄位中輸入新的大小。



如果您手動輸入大小、則必須在適當啟用「縮小或擴充」按鈕之前、先在「大小」欄位外按一下。此外、您必須按一下MB、GB或TB以指定測量單位。

6. 如果您對輸入項目滿意、請視需要按一下*縮小*或*展開*。

可重新調整磁碟大小。SnapCenter

連接磁碟

您可以使用「連線磁碟」精靈、將現有的LUN連線至主機、或重新連線已中斷連線的LUN。

您需要的是什麼

- 您必須已在儲存系統上啟動FC或iSCSI服務。
- 如果您使用iSCSI、則必須已與儲存系統建立iSCSI工作階段。
- 除非Windows Server容錯移轉叢集中的主機共用LUN、否則您無法將LUN連線至多個主機。
- 如果LUN由使用CSV（叢集共用磁碟區）的Windows Server容錯移轉叢集主機共用、則您必須連接擁有叢集群組的主機上的磁碟。
- Windows外掛程式只需安裝在要連接磁碟的主機上。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下「磁碟」。
3. 從*主機*下拉式清單中選取主機。
4. 按一下「連線」。

「連線磁碟」精靈隨即開啟。

5. 在LUN Name（LUN名稱）頁面上、識別要連線的LUN：

在此欄位中...	執行此動作...
儲存系統	選取LUN的SVM。
LUN路徑	按一下*瀏覽*以選取包含LUN的磁碟區完整路徑。
LUN名稱	輸入LUN的名稱。
叢集大小	選取叢集的LUN區塊配置大小。 叢集大小取決於作業系統和應用程式。
LUN標籤	（可選）輸入LUN的描述性文字。

6. 在「磁碟類型」頁面上、選取磁碟類型：

選取...	如果...
專用磁碟	LUN只能由一部主機存取。

選取...	如果...
共享磁碟	LUN由Windows Server容錯移轉叢集中的主機共用。 您只需要將磁碟連接至容錯移轉叢集中的一部主機。
叢集共用Volume (CSV)	LUN由使用CSV的Windows Server容錯移轉叢集中的主機共用。 請確定您要連線至磁碟的主機是叢集群組的擁有者。

7. 在「磁碟機內容」頁面上、指定磁碟機內容：

屬性	說明
自動指派	讓SnapCenter 我們根據系統磁碟機自動指派磁碟區掛載點。 例如、如果您的系統磁碟機為C：、則自動指派內容會在C：磁碟機 (C：\scmnpt) 下建立磁碟區掛載點。共享磁碟不支援自動指派內容。
指派磁碟機代號	將磁碟掛載到您在鄰近下拉式清單中選取的磁碟機。
使用Volume掛載點	將磁碟掛載到您在鄰近欄位中指定的磁碟機路徑。 磁碟區掛載點的根目錄必須由您建立磁碟的主機擁有。
請勿指派磁碟機代號或磁碟區掛載點	如果您偏好在Windows中手動掛載磁碟、請選擇此選項。

8. 在「Map LUN (對應LUN)」頁面上、選取主機上的iSCSI或FC啟動器：

在此欄位中...	執行此動作...
主機	按兩下叢集群組名稱以顯示下拉式清單、其中會顯示屬於叢集的主機、然後選取啟動器的主機。 此欄位只有在Windows Server容錯移轉叢集中的主機共用LUN時才會顯示。
選擇主機啟動器	選取* Fibre Channel*或* iscsi *、然後選取主機上的啟動器。 如果您使用FC搭配MPIO、則可以選取多個FC啟動器。

9. 在「群組類型」頁面上、指定要將現有的igroup對應至LUN、還是要建立新的igroup：

選取...	如果...
為選取的啟動器建立新的igroup	您想要為選取的啟動器建立新的igroup。
選擇現有的igroup或為選取的啟動器指定新的igroup	您想要為選取的啟動器指定現有的igroup、或使用您指定的名稱建立新的igroup。 在* igroup name*欄位中輸入igroup名稱。輸入現有igroup名稱的前幾個字母、以自動填寫欄位。

10. 在「摘要」頁面上、檢閱您的選擇、然後按一下「完成」。

將LUN連接到主機上指定的磁碟機或磁碟機路徑。SnapCenter

中斷磁碟連線

您可以中斷LUN與主機的連線、而不影響LUN的內容、但有一項例外：如果您在將實體複本分割之前中斷連線、則會遺失該實體複本的內容。

您需要的是什麼

- 請確定任何應用程式都未使用LUN。
- 請確定未使用監控軟體監控LUN。
- 如果LUN是共享的、請務必從LUN移除叢集資源相依性、並確認叢集中的所有節點都已開啟電源、正常運作且可供SnapCenter使用。

關於此工作

如果您中斷SnapCenter 連接已建立的FlexClone Volume中的LUN、且該磁碟區上沒有連接其他LUN、SnapCenter 則會刪除該磁碟區。在中斷LUN連線之前SnapCenter、將會顯示一則訊息、警告您FlexClone Volume可能會被刪除。

為了避免自動刪除FlexClone Volume、您應該在中斷連接最後一個LUN之前、重新命名該磁碟區。當您重新命名Volume時、請務必變更多個字元、而非僅變更名稱中的最後一個字元。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下「磁碟」。
3. 從*主機*下拉式清單中選取主機。

隨即列出磁碟。

4. 選取您要中斷連線的磁碟、然後按一下「中斷連線」。
5. 在「中斷磁碟連線」對話方塊中、按一下「確定」。

刪除磁碟

您可以在不再需要時刪除磁碟。刪除磁碟之後、您無法取消刪除該磁碟。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下「磁碟」。
3. 從*主機*下拉式清單中選取主機。

隨即列出磁碟。

4. 選取您要刪除的磁碟、然後按一下*刪除*。
5. 在刪除磁碟對話方塊中、按一下*確定*。

系統會刪除磁碟。SnapCenter

建立及管理SMB共用區

若要在儲存虛擬機器 (SVM) 上設定SMB3共用區、您可以使用SnapCenter 物件使用者介面或PowerShell Cmdlet。

*最佳實務做法：*建議使用Cmdlet、因為它可讓您利用SnapCenter 隨附的範本來自動化共用組態。

這些範本會封裝磁碟區和共用組態的最佳實務做法。您可以在安裝資料夾的「範本」資料夾中找到適用於SnapCenter Windows的「版本資訊」套件的範本。



如果您覺得這樣做很舒服、可以依照所提供的模型來建立自己的範本。建立自訂範本之前、您應該先檢閱Cmdlet文件中的參數。

建立SMB共用區

您可以使用SnapCenter 「不共用」頁面、在儲存虛擬機器 (SVM) 上建立SMB3共用區。

您無法使用SnapCenter 支援功能來備份SMB共用區上的資料庫。SMB支援僅限於資源配置。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下「共用」。
3. 從*儲存虛擬機器*下拉式清單中選取SVM。
4. 按一下「新增」。

「新增共用」對話方塊隨即開啟。

5. 在「新共用」對話方塊中、定義共用：

在此欄位中...	執行此動作...
說明	輸入共用的說明文字。
共用名稱	輸入共用名稱、例如test_Share。 您為共用區輸入的名稱也會用作磁碟區名稱。 共用名稱： <ul style="list-style-type: none">• 必須是utf-8字串。• 不得包含下列字元：控制字元：從0x00到0x1F（含）、0x22（雙引號）、以及特殊字元「\ ：（垂直列）<>+=；、？」
共用路徑	<ul style="list-style-type: none">• 按一下欄位以輸入新的檔案系統路徑、例如/。• 按兩下欄位、從現有檔案系統路徑清單中選取。

6. 當您對輸入項目感到滿意時、請按一下*確定*。

此功能可在SVM上建立SMB共用區。SnapCenter

刪除SMB共用區

您可以在不再需要SMB共用時刪除它。

步驟

1. 在左側導覽窗格中、按一下*主機*。
2. 在「主機」頁面中、按一下「共用」。
3. 在「共用」頁面中、按一下*儲存虛擬機器*欄位、顯示下拉式清單、其中包含可用的儲存虛擬機器（SVM）、然後選取您要刪除之共用的SVM。
4. 從SVM上的共用清單中、選取您要刪除的共用、然後按一下*刪除*。
5. 在刪除共用對話方塊中、按一下*確定*。

支援從SVM刪除SMB共用區。SnapCenter

回收儲存系統上的空間

雖然NTFS會在刪除或修改檔案時追蹤LUN上的可用空間、但不會向儲存系統報告新資訊。您可以在Windows主機的外掛程式上執行空間回收PowerShell Cmdlet、以確保新釋出的區塊已標示為可用於儲存設備。

如果您是在遠端外掛程式主機上執行Cmdlet、則必須執行SnapCenterOpen-SMConnection Cmdlet、才能開啟SnapCenter 連線至該伺服器。

您需要的是什麼

- 在執行還原作業之前、您必須確保空間回收程序已完成。
- 如果LUN由Windows Server容錯移轉叢集中的主機共用、則必須在擁有叢集群組的主機上執行空間回收。
- 為了獲得最佳儲存效能、您應該儘可能頻繁地執行空間回收。

您應確保已掃描整個NTFS檔案系統。

關於此工作

- 空間回收既耗時又佔用大量CPU資源、因此通常最好是在儲存系統和Windows主機使用率較低時執行作業。
- 空間回收幾乎可回收所有可用空間、但不能100%回收。
- 您不應在執行空間回收的同時執行磁碟重組。

這樣做可能會拖慢回收程序。

步驟

在應用程式伺服器PowerShell命令提示字元中、輸入下列命令：

```
「Invoke (叫用) SdHostVolume空間Reclaim -Path drive_path (叫用)」
```

drive_path是對應至LUN的磁碟機路徑。

使用PowerShell Cmdlet來配置儲存設備

如果您不想使用SnapCenter 現象GUI來執行主機資源配置和空間回收工作、可以使用SnapCenter 適用於Microsoft Windows的更新程式所提供的PowerShell Cmdlet。您可以直接使用Cmdlet或將Cmdlet新增至指令碼。

如果您是在遠端外掛程式主機上執行Cmdlet、則必須執行SnapCenter 《The支援不中斷連線指令程式》、才能開啟與SnapCenter 該伺服器的連線。

您可以執行_Get-Help命令name_來取得可搭配Cmdlet使用之參數及其說明的相關資訊。或者、您也可以參閱"[《軟件指令程式參考指南》 SnapCenter](#)"。

版權資訊

Copyright © 2024 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。