



Windows

SAN hosts and cloud clients

NetApp
October 30, 2024

目錄

Windows	1
搭配ONTAP 使用Windows Server 2022搭配使用	1
使用Windows Server 2019 ONTAP 搭配使用	5
搭配ONTAP 使用Windows Server 2016搭配使用	9
搭配ONTAP 使用Windows Server 2012 R2搭配使用	13

Windows

搭配ONTAP 使用Windows Server 2022搭配使用

您可以使用 ONTAP SAN 主機組態設定、將 Windows Server 2022 設定為 ONTAP 作為目標。

開機作業系統

開機作業系統有兩種選項：使用本機開機或SAN開機。若要進行本機開機、您需要在本機硬碟（SSD、SATA、RAID等）上安裝作業系統。如需SAN開機、請參閱下列指示。

SAN開機

如果您選擇使用SAN開機、您的組態必須支援SAN開機。您可以使用NetApp互通性對照表工具來驗證是否ONTAP 支援您的作業系統、HBA、HBA韌體和HBA開機BIOS及BIOS版本。

1. 將SAN開機LUN對應至主機。
2. 確認有多個路徑可供使用。



只有在主機作業系統啟動並在路徑上執行之後、才能使用多個路徑。

3. 在伺服器BIOS中為SAN開機LUN對應的連接埠啟用SAN開機。如需如何啟用HBA BIOS的相關資訊、請參閱廠商專屬的文件。
4. 重新啟動主機、確認開機成功。

安裝 Windows Hotfix

NetApp 建議在伺服器上安裝 * 最新的累計更新 * 。



前往 "[Microsoft Update目錄2022](#)" 網站、取得並安裝適用於您Windows版本的必要Windows修補程式。

1. 從Microsoft支援網站下載即時修補程式。



部分修補程式無法直接下載。在這些情況下、您需要向Microsoft支援人員索取特定的修補程式。

1. 依照Microsoft提供的指示安裝修補程式。



許多修補程式都需要重新開機Windows主機、但您可以選擇等待重新開機主機、直到安裝或升級Host Utilities為止。

安裝 Windows Unified Host Utilities

Windows統一化主機公用程式（Wuhu）是一組軟體程式、內含文件、可讓您將主機電腦連接至NetApp SAN上的虛擬磁碟（LUN）。NetApp 建議您下載並安裝最新的公用程式套件。如需蕪湖組態資訊與說明、請參閱

"Windows Unified Host Utilities 文件" 並選取 Windows Unified Host Utilities 版本的安裝程序。

多重路徑

如果您的Windows主機有多個儲存系統路徑、則必須安裝MPIO軟體並設定多重路徑。如果沒有MPIO軟體、作業系統可能會將每個路徑視為獨立的磁碟、進而導致資料毀損。MPIO軟體為所有路徑的作業系統提供單一磁碟、而裝置專屬模組 (DSM) 則負責管理路徑容錯移轉。

在Windows系統上、任何MPIO解決方案的兩個主要元件為DSM和Windows MPIO。在Hyper-V虛擬機器中執行的Windows XP或Windows Vista不支援MPIO。



當您選取MPIO支援時、Windows Unified Host Utilities會啟用Windows Server 2022隨附的MPIO功能。

SAN組態

非ASA組態

對於非ASA組態、應該有兩組具有不同優先順序的路徑。

優先順序較高的路徑為主動 / 最佳化、表示它們由集合所在的控制器提供服務。

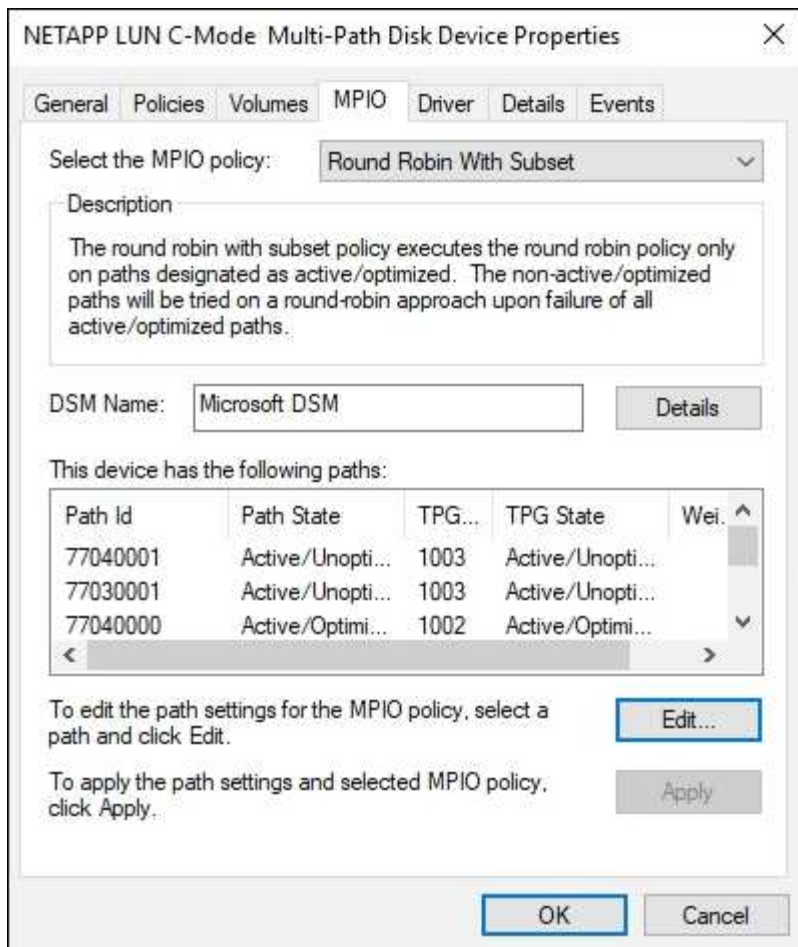
優先順序較低的路徑是作用中的、但未最佳化、因為它們是由不同的控制器提供服務。



非最佳化路徑只有在最佳化路徑無法使用時才會使用。

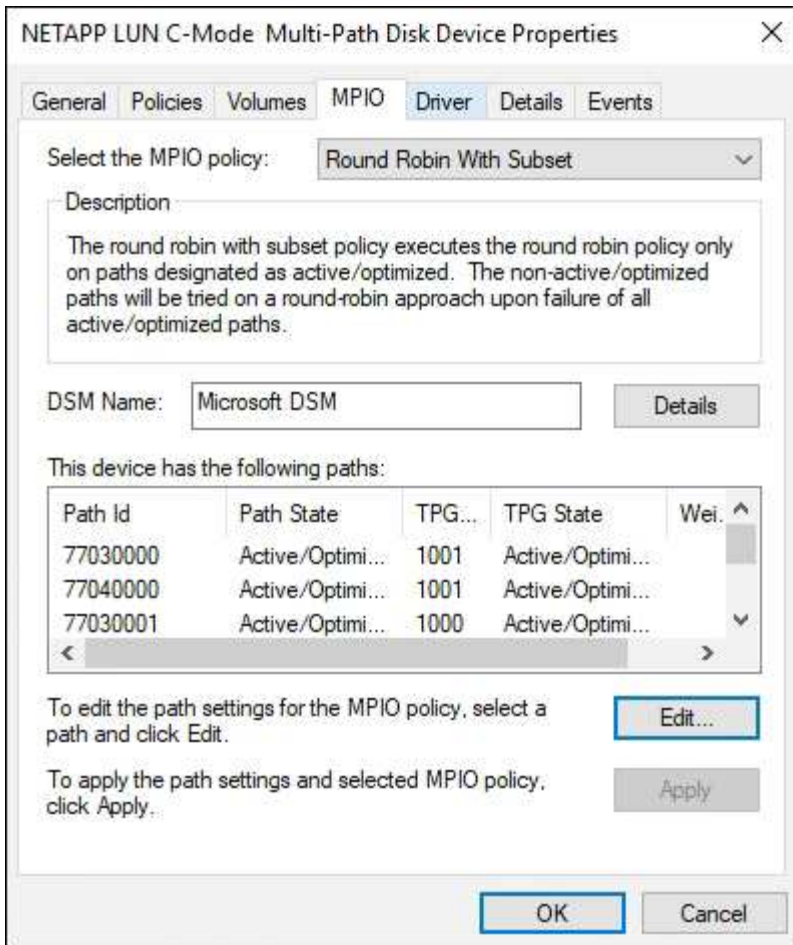
範例

下列範例顯示ONTAP 使用兩個主動/最佳化路徑和兩個主動/非最佳化路徑的正確輸出。



所有SAN陣列組態

對於所有SAN陣列ASA（ESAN Array）組態、應該有一組具有單一優先順序的路徑。所有路徑都是主動/最佳化的；也就是由控制器提供服務、並在所有作用中路徑上傳送I/O。



請勿使用過多的路徑來通往單一LUN。不需要超過四個路徑。在儲存設備故障期間、可能會有八個以上的路徑發生問題。

建議設定

在使用FC的系統上、選取MPIO時、必須提供Emulex和QLogic FC HBA的下列逾時值。

對於Emulex Fibre Channel HBA：

內容類型	屬性值
LinkTimeDOut	1.
節點時間輸出	10.

若為QLogic Fibre Channel HBA：

內容類型	屬性值
LinkDownTimeDOut	1.
PortDownRetryCount	10.



Windows Unified Host Utility會設定這些值。如需詳細的建議設定、請參閱 "[Windows主機公用程式文件](#)" 並選取 Windows Unified Host Utilities 版本的安裝程序。

已知問題

使用 ONTAP 版本的 Windows Server 2022 沒有已知問題。

使用Windows Server 2019 ONTAP 搭配使用

您可以使用 ONTAP SAN 主機組態設定、將以 ONTAP 為目標的 Windows 伺服器 2019 設定為目標。

開機作業系統

開機作業系統有兩種選項：使用本機開機或SAN開機。若要進行本機開機、您需要在本機硬碟（SSD、SATA、RAID等）上安裝作業系統。如需SAN開機、請參閱下列指示。

SAN開機

如果您選擇使用SAN開機、您的組態必須支援SAN開機。您可以使用NetApp互通性對照表工具來驗證是否ONTAP 支援您的作業系統、HBA、HBA韌體和HBA開機BIOS及BIOS版本。

1. 將SAN開機LUN對應至主機。
2. 確認有多個路徑可供使用。



只有在主機作業系統啟動並在路徑上執行之後、才能使用多個路徑。

3. 在伺服器BIOS中為SAN開機LUN對應的連接埠啟用SAN開機。如需如何啟用HBA BIOS的相關資訊、請參閱廠商專屬的文件。
4. 重新啟動主機、確認開機成功。



您可以使用本文所提供的組態設定來設定連線至的雲端用戶端 "[Cloud Volumes ONTAP](#)" 和 "[Amazon FSX for ONTAP S1](#)"。

安裝 Windows Hotfix

NetApp 建議在伺服器上安裝 * 最新的累計更新 *。



前往 "[2019年Microsoft Update目錄](#)" 網站、取得並安裝適用於您Windows版本的必要Windows修補程式。

1. 從Microsoft支援網站下載即時修補程式。



部分修補程式無法直接下載。在這些情況下、您需要向Microsoft支援人員索取特定的修補程式。

1. 依照Microsoft提供的指示安裝修補程式。



許多修補程式都需要重新開機Windows主機、但您可以選擇等待重新開機主機、直到安裝或升級Host Utilities為止。

安裝 Windows Unified Host Utilities

Windows 統一化主機公用程式 (Wuhu) 是一組軟體程式、內含文件、可讓您將主機電腦連接至 NetApp SAN 上的虛擬磁碟 (LUN)。NetApp 建議您下載並安裝最新的公用程式套件。如需 蕪湖組態資訊與說明、請參閱 "[Windows Unified Host Utilities 文件](#)" 並選取 Windows Unified Host Utilities 版本的安裝程序。

多重路徑

如果您的 Windows 主機有多個儲存系統路徑、則必須安裝 MPIO 軟體並設定多重路徑。如果沒有 MPIO 軟體、作業系統可能會將每個路徑視為獨立的磁碟、進而導致資料毀損。MPIO 軟體為所有路徑的作業系統提供單一磁碟、而裝置專屬模組 (DSM) 則負責管理路徑容錯移轉。

在 Windows 系統上、任何 MPIO 解決方案的兩個主要元件為 DSM 和 Windows MPIO。在 Hyper-V 虛擬機器中執行的 Windows XP 或 Windows Vista 不支援 MPIO。



當您選取 MPIO 支援時、Windows Unified Host Utilities 會啟用 Windows Server 2019 隨附的 MPIO 功能。

SAN 組態

非 ASA 組態

對於非 ASA 組態、應該有兩組具有不同優先順序的路徑。

優先順序較高的路徑為主動 / 最佳化、表示它們由集合所在的控制器提供服務。

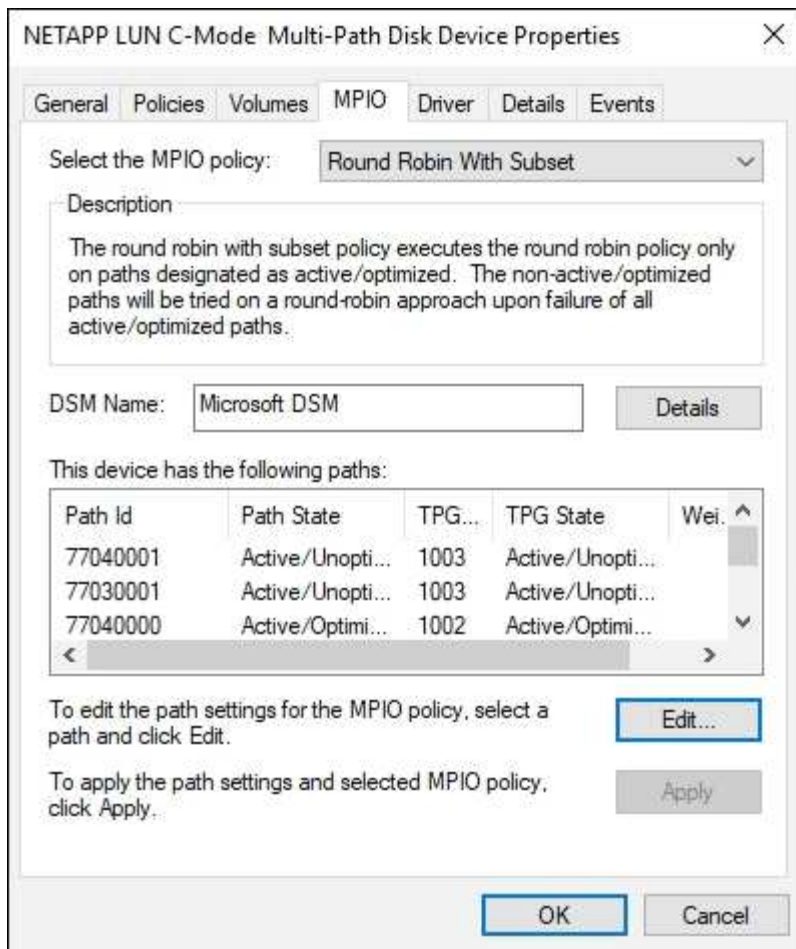
優先順序較低的路徑是作用中的、但未最佳化、因為它們是由不同的控制器提供服務。



非最佳化路徑只有在最佳化路徑無法使用時才會使用。

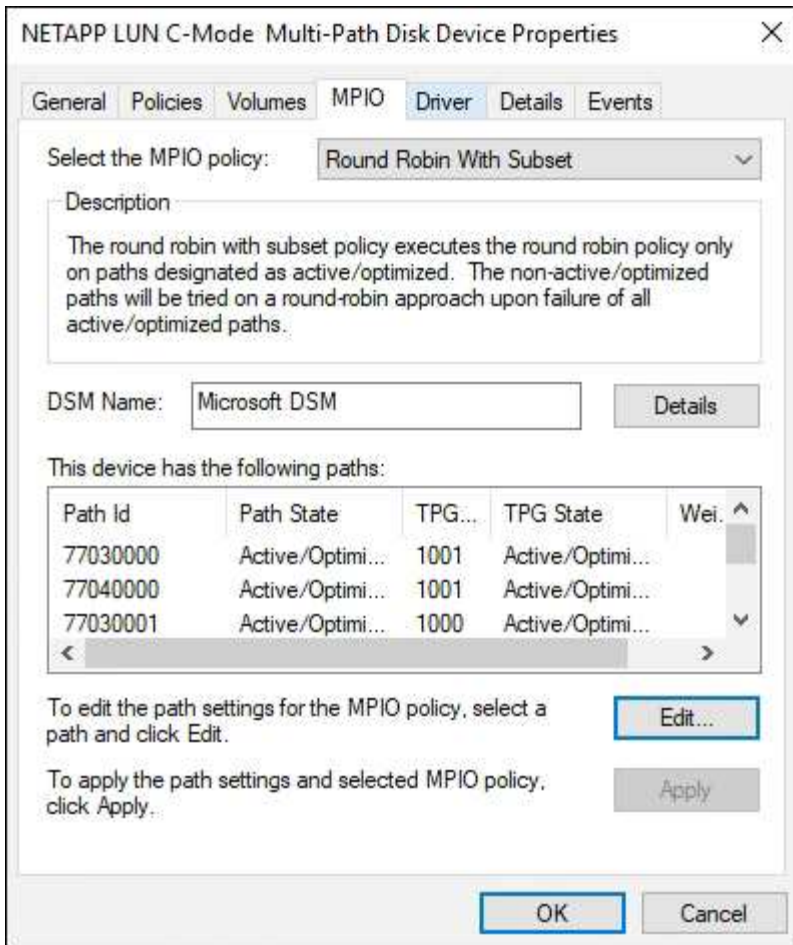
範例

下列範例顯示 ONTAP 使用兩個主動/最佳化路徑和兩個主動/非最佳化路徑的正確輸出。



所有SAN陣列組態

對於所有SAN陣列ASA（ESAN Array）組態、應該有一組具有單一優先順序的路徑。所有路徑都是主動/最佳化的；也就是由控制器提供服務、並在所有作用中路徑上傳送I/O。



請勿使用過多的路徑來通往單一LUN。不需要超過四個路徑。在儲存設備故障期間、可能會有八個以上的路徑發生問題。

建議設定

在使用FC的系統上、選取MPIO時、必須提供Emulex和QLogic FC HBA的下列逾時值。

對於Emulex Fibre Channel HBA：

內容類型	屬性值
LinkTimeDOut	1.
節點時間輸出	10.

若為QLogic Fibre Channel HBA：

內容類型	屬性值
LinkDownTimeDOut	1.
PortDownRetryCount	10.



Windows Unified Host Utility會設定這些值。如需詳細的建議設定、請參閱 "[Windows主機公用程式文件](#)" 並選取 Windows Unified Host Utilities 版本的安裝程序。

已知問題

Windows Server 2019 搭配 ONTAP 版本並無已知問題。

搭配ONTAP 使用Windows Server 2016搭配使用

您可以使用 ONTAP SAN 主機組態設定、將 Windows Server 2016 設定為 ONTAP 作為目標。

開機作業系統

開機作業系統有兩種選項：使用本機開機或SAN開機。若要進行本機開機、您需要在本機硬碟（SSD、SATA、RAID等）上安裝作業系統。如需SAN開機、請參閱下列指示。

SAN開機

如果您選擇使用SAN開機、您的組態必須支援SAN開機。您可以使用NetApp互通性對照表工具來驗證是否ONTAP 支援您的作業系統、HBA、HBA韌體和HBA開機BIOS及BIOS版本。

1. 將SAN開機LUN對應至主機。
2. 確認有多個路徑可供使用。



只有在主機作業系統啟動並在路徑上執行之後、才能使用多個路徑。

3. 在伺服器BIOS中為SAN開機LUN對應的連接埠啟用SAN開機。如需如何啟用HBA BIOS的相關資訊、請參閱廠商專屬的文件。
4. 重新啟動主機、確認開機成功。



您可以使用本文所提供的組態設定來設定連線至的雲端用戶端 "[Cloud Volumes ONTAP](#)" 和 "[Amazon FSX for ONTAP S1](#)"。

安裝 Windows Hotfix

NetApp 建議在伺服器上安裝 * 最新的累計更新 * 。



前往 "[Microsoft Update目錄2016](#)" 網站、取得並安裝適用於您Windows版本的必要Windows修補程式。

1. 從Microsoft支援網站下載即時修補程式。



部分修補程式無法直接下載。在這些情況下、您需要向Microsoft支援人員索取特定的修補程式。

1. 依照Microsoft提供的指示安裝修補程式。



許多修補程式都需要重新開機Windows主機、但您可以選擇等待重新開機主機、直到安裝或升級Host Utilities為止。

安裝 Windows Unified Host Utilities

Windows 統一化主機公用程式 (Wuhu) 是一組軟體程式、內含文件、可讓您將主機電腦連接至 NetApp SAN 上的虛擬磁碟 (LUN)。NetApp 建議您下載並安裝最新的公用程式套件。如需 蕪湖組態資訊與說明、請參閱 "[Windows Unified Host Utilities 文件](#)" 並選取 Windows Unified Host Utilities 版本的安裝程序。

多重路徑

如果您的 Windows 主機有多個儲存系統路徑、則必須安裝 MPIO 軟體並設定多重路徑。如果沒有 MPIO 軟體、作業系統可能會將每個路徑視為獨立的磁碟、進而導致資料毀損。MPIO 軟體為所有路徑的作業系統提供單一磁碟、而裝置專屬模組 (DSM) 則負責管理路徑容錯移轉。

在 Windows 系統上、任何 MPIO 解決方案的兩個主要元件為 DSM 和 Windows MPIO。在 Hyper-V 虛擬機器中執行的 Windows XP 或 Windows Vista 不支援 MPIO。



當您選取 MPIO 支援時、Windows Unified Host Utilities 會啟用 Windows Server 2016 隨附的 MPIO 功能。

SAN 組態

非 ASA 組態

對於非 ASA 組態、應該有兩組具有不同優先順序的路徑。

優先順序較高的路徑為主動 / 最佳化、表示它們由集合所在的控制器提供服務。

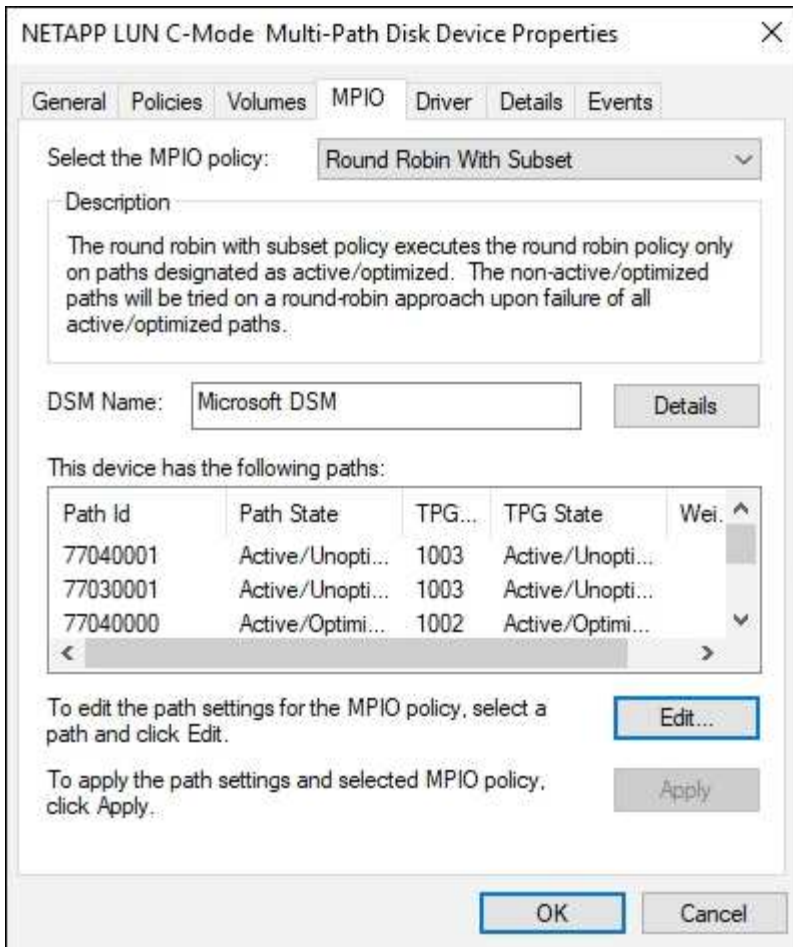
優先順序較低的路徑是作用中的、但未最佳化、因為它們是由不同的控制器提供服務。



非最佳化路徑只有在最佳化路徑無法使用時才會使用。

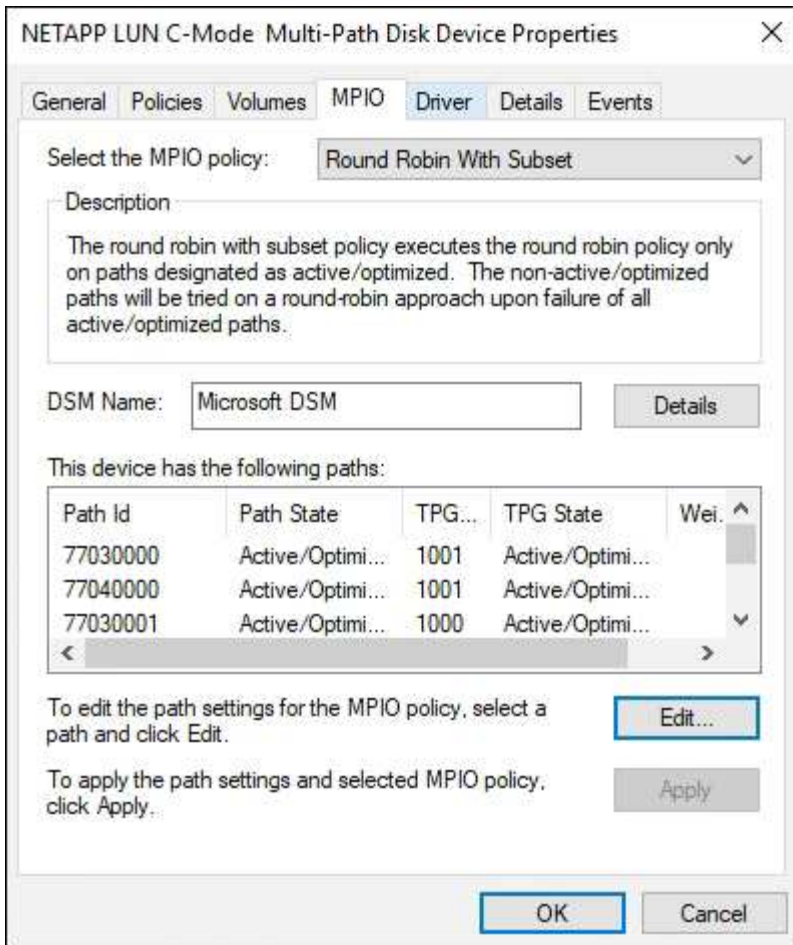
範例

下列範例顯示 ONTAP 使用兩個主動/最佳化路徑和兩個主動/非最佳化路徑的正確輸出。



所有SAN陣列組態

對於所有SAN陣列ASA（ESAN Array）組態、應該有一組具有單一優先順序的路徑。所有路徑都是主動/最佳化的；也就是由控制器提供服務、並在所有作用中路徑上傳送I/O。



請勿使用過多的路徑來通往單一LUN。不需要超過四個路徑。在儲存設備故障期間、可能會有八個以上的路徑發生問題。

建議設定

在使用FC的系統上、選取MPIO時、必須提供Emulex和QLogic FC HBA的下列逾時值。

對於Emulex Fibre Channel HBA：

內容類型	屬性值
LinkTimeDOut	1.
節點時間輸出	10.

若為QLogic Fibre Channel HBA：

內容類型	屬性值
LinkDownTimeDOut	1.
PortDownRetryCount	10.



Windows Unified Host Utility會設定這些值。如需詳細的建議設定、請參閱 "[Windows主機公用程式文件](#)" 並選取 Windows Unified Host Utilities 版本的安裝程序。

已知問題

使用 ONTAP 版本的 Windows Server 2016 沒有已知問題。

搭配ONTAP 使用Windows Server 2012 R2搭配使用

您可以使用 ONTAP SAN 主機組態設定、將 Windows Server 2012 R2 設定為 ONTAP 作為目標。

開機作業系統

開機作業系統有兩種選項：使用本機開機或SAN開機。若要進行本機開機、您需要在本地硬碟（SSD、SATA、RAID等）上安裝作業系統。如需SAN開機、請參閱下列指示。

SAN開機

如果您選擇使用SAN開機、您的組態必須支援SAN開機。您可以使用NetApp互通性對照表工具來驗證是否ONTAP 支援您的作業系統、HBA、HBA韌體和HBA開機BIOS及BIOS版本。

1. 將SAN開機LUN對應至主機。
2. 確認有多個路徑可供使用。



只有在主機作業系統啟動並在路徑上執行之後、才能使用多個路徑。

3. 在伺服器BIOS中為SAN開機LUN對應的連接埠啟用SAN開機。如需如何啟用HBA BIOS的相關資訊、請參閱廠商專屬的文件。
4. 重新啟動主機、確認開機成功。



您可以使用本文所提供的組態設定來設定連線至的雲端用戶端 "[Cloud Volumes ONTAP](#)" 和 "[Amazon FSX for ONTAP S1](#)"。

安裝 Windows Hotfix

NetApp 建議在伺服器上安裝 * 最新的累計更新 * 。



前往 "[Microsoft Update目錄2012 R2](#)" 網站、取得並安裝適用於您Windows版本的必要Windows修補程式。

1. 從Microsoft支援網站下載即時修補程式。



部分修補程式無法直接下載。在這些情況下、您需要向Microsoft支援人員索取特定的修補程式。

1. 依照Microsoft提供的指示安裝修補程式。



許多修補程式都需要重新開機Windows主機、但您可以選擇等待重新開機主機、直到安裝或升級Host Utilities為止。

安裝 Windows Unified Host Utilities

Windows 統一化主機公用程式 (Wuhu) 是一組軟體程式、內含文件、可讓您將主機電腦連接至 NetApp SAN 上的虛擬磁碟 (LUN)。NetApp 建議您下載並安裝最新的公用程式套件。如需 蕪湖組態資訊與說明、請參閱 "[Windows Unified Host Utilities 文件](#)" 並選取 Windows Unified Host Utilities 版本的安裝程序。

多重路徑

如果您的 Windows 主機有多個儲存系統路徑、則必須安裝 MPIO 軟體並設定多重路徑。如果沒有 MPIO 軟體、作業系統可能會將每個路徑視為獨立的磁碟、進而導致資料毀損。MPIO 軟體為所有路徑的作業系統提供單一磁碟、而裝置專屬模組 (DSM) 則負責管理路徑容錯移轉。

在 Windows 系統上、任何 MPIO 解決方案的兩個主要元件為 DSM 和 Windows MPIO。在 Hyper-V 虛擬機器中執行的 Windows XP 或 Windows Vista 不支援 MPIO。



當您選取 MPIO 支援時、Windows Unified Host Utilities 會啟用 Windows Server 2012 R2 隨附的 MPIO 功能。

SAN 組態

非 ASA 組態

對於非 ASA 組態、應該有兩組具有不同優先順序的路徑。

優先順序較高的路徑為主動 / 最佳化、表示它們由集合所在的控制器提供服務。

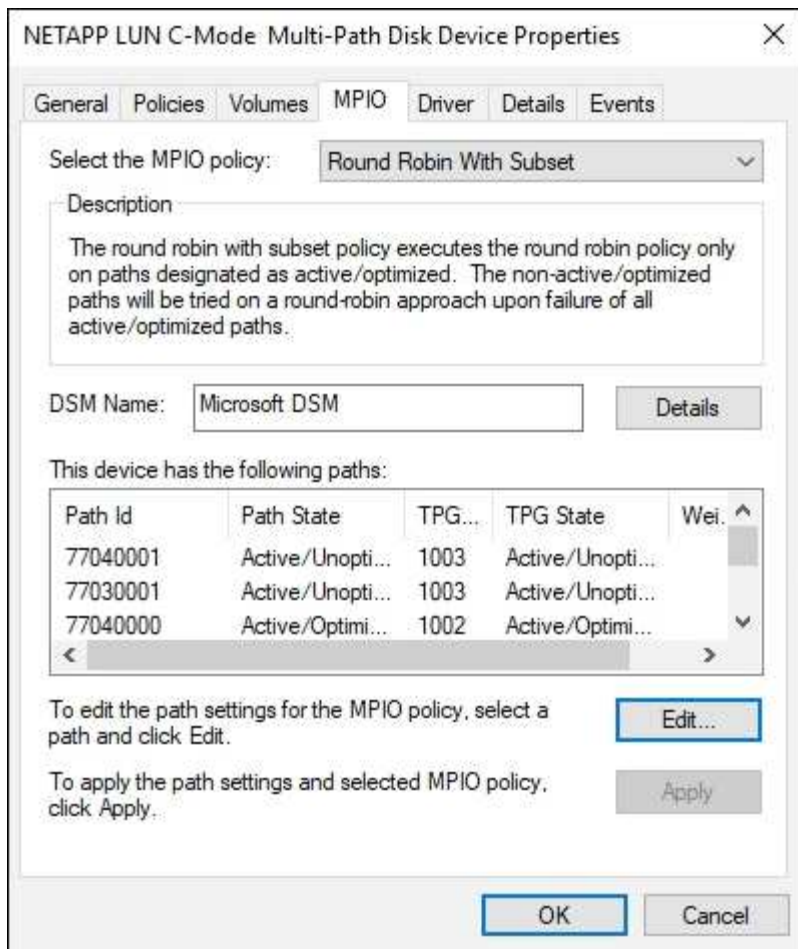
優先順序較低的路徑是作用中的、但未最佳化、因為它們是由不同的控制器提供服務。



非最佳化路徑只有在最佳化路徑無法使用時才會使用。

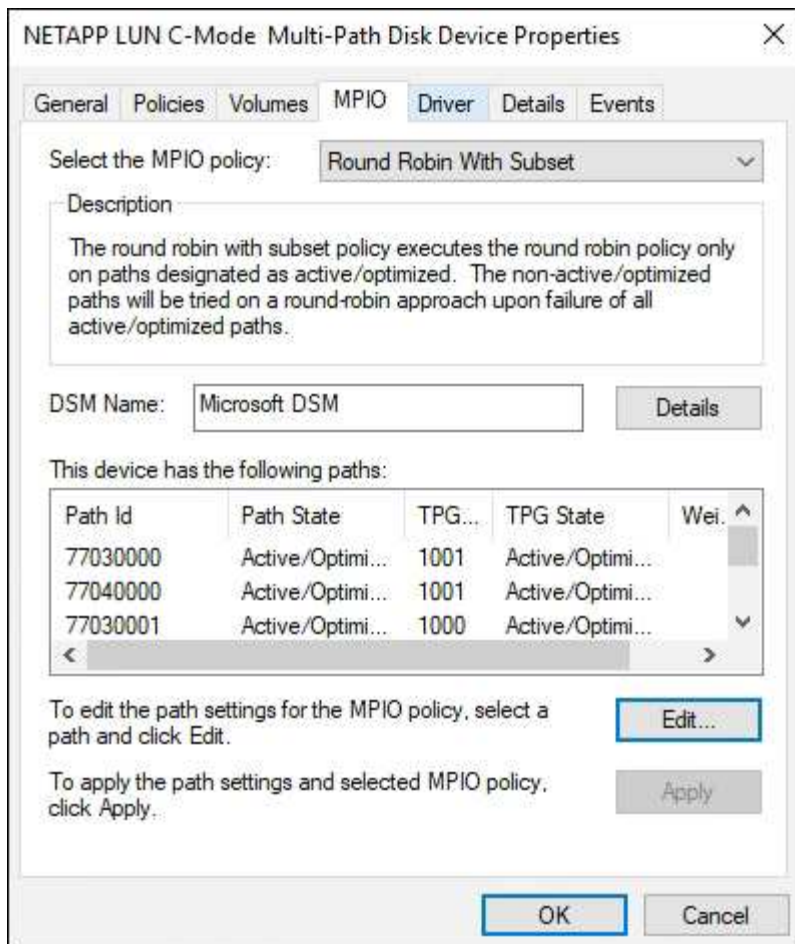
範例

下列範例顯示 ONTAP 使用兩個主動/最佳化路徑和兩個主動/非最佳化路徑的正確輸出。



所有SAN陣列組態

對於所有SAN陣列ASA（ESAN Array）組態、應該有一組具有單一優先順序的路徑。所有路徑都是主動/最佳化的；也就是由控制器提供服務、並在所有作用中路徑上傳送I/O。



請勿使用過多的路徑來通往單一LUN。不需要超過四個路徑。在儲存設備故障期間、可能會有八個以上的路徑發生問題。

Hyper-V VHD需要對齊才能獲得最佳效能

如果磁碟分割的資料區塊邊界與基礎LUN的區塊邊界不一致、則儲存系統通常必須針對每個作業系統區塊的讀取或寫入、完成兩個區塊的讀取或寫入。因對齊錯誤而產生的額外區塊讀取和寫入、可能會造成嚴重的效能問題。

主開機記錄所定義的每個分割區的起始磁區位置都會導致錯誤對齊。



Windows Server 2016建立的分割區依預設應保持一致。

使用NetApp PowerShell Toolkit中的「Get-NAVirtualDiskAllocation」指令程式ONTAP、檢查分割區是否與基礎LUN一致。如果分割區的對齊不正確、請使用「修復-儲存磁碟對齊」指令程式、建立正確對齊的新VHD檔案。此Cmdlet會將所有分割區複製到新檔案。原始VHD檔案不會修改或刪除。複製資料時、必須關閉虛擬機器。

您可以在ONTAP NetApp社群下載《NetApp PowerShell Toolkit》。您必須將「DataONTAP.Zip」檔案解壓縮至環境變數「%PSModulePath%」所指定的位置（或使用「Install.ps1」指令碼為您執行）。安裝完成後、請使用「How-NAHelp」Cmdlet取得Cmdlet的說明。

PowerShell工具套件僅支援含MBR-類型分割區的固定大小VHD檔案。不支援使用Windows動態磁碟或GPT分割的VHD。此外、PowerShell Toolkit需要4 GB的最小分割區大小。較小的分割區無法正確對齊。



對於在VHD上使用Grub開機載入程式的Linux虛擬機器、您必須在執行PowerShell Toolkit之後更新開機組態。

使用 PowerShell Toolkit 修正 MBR 對齊之後、重新安裝適用於 Linux 來賓作業系統的 GRUB

在磁碟上執行「mbralign」、以使用Grub開機載入程式、在Linux客體作業系統上使用PowerShell Toolkit修正MBR-對齊之後、您必須重新安裝Grub、以確保客體作業系統能正確開機。

PowerShell Toolkit Cmdlet已完成虛擬機器的VHD檔案。本主題僅適用於使用Grub開機載入程式和「systemRescueCd」的Linux客體作業系統。

1. 掛載安裝CD磁碟1的ISO映像、以取得適用於虛擬機器的正確Linux版本。
2. 在Hyper-V Manager中開啟虛擬機器的主控制台。
3. 如果VM正在運行並掛起在Grub屏幕上，請在顯示區域中單擊以確保它處於活動狀態，然後單擊*Ctrl-Alt-Delete*工具欄圖標以重新引導VM。如果VM未執行、請啟動它、然後立即按一下顯示區域以確定它處於作用中狀態。
4. 一旦看到VMware BIOS啟動畫面、請按一下* Esc*鍵。隨即顯示開機功能表。
5. 在開機功能表中、選取* CD-rom*。
6. 在Linux開機畫面中、輸入：「Linux救援」
7. 採用Anaconda的預設值（藍色/紅色組態畫面）。網路為選用功能。
8. 輸入"grub (grub) "以啟動Grub
9. 如果此VM中只有一個虛擬磁碟、或是有多個磁碟、但第一個是開機磁碟、請執行下列Grub命令：

```
root (hd0,0)
setup (hd0)
quit
```

如果VM中有多個虛擬磁碟、而開機磁碟不是第一個磁碟、或者您是從未對齊的備份VHD開機來修正Grub、請輸入下列命令來識別開機磁碟：

```
find /boot/grub/stage1
```

然後執行下列命令：

```
root (boot_disk,0)
setup (boot_disk)
quit
```



請注意、上面的「boot_disk」是開機磁碟實際磁碟識別碼的預留位置。

1. 按* Ctrl-D*登出。

Linux救援會關閉、然後重新開機。

建議設定

在使用FC的系統上、選取MPIO時、必須提供Emulex和QLogic FC HBA的下列逾時值。

對於Emulex Fibre Channel HBA：

內容類型	屬性值
LinkTimeDOut	1.
節點時間輸出	10.

若為QLogic Fibre Channel HBA：

內容類型	屬性值
LinkDownTimeDOut	1.
PortDownRetryCount	10.



Windows Unified Host Utility會設定這些值。如需詳細的建議設定、請參閱 "[Windows主機公用程式文件](#)" 並選取 Windows Unified Host Utilities 版本的安裝程序。

已知問題

Windows Server 2012 R2 with ONTAP 版本沒有已知問題。

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。