



Application Notes
January 2016

Configuring Microsoft Windows iSCSI Storage with QNAP ES (Enterprise Storage) NAS





Notices

This user manual provides detailed instructions of using the QNAP Enterprise Storage NAS. Please read carefully and start to enjoy the powerful functions of the Enterprise Storage NAS.

- The QNAP Enterprise Storage NAS is hereafter referred to as the ES NAS or the NAS.
- This manual provides the description of all the functions of the ES NAS. The product you purchased may not support certain functions dedicated to specific models.

Legal Notices

All the features, functionality, and other product specifications are subject to change without prior notice or obligation. Information contained herein is subject to change without notice. QNAP and the QNAP logo are trademarks of QNAP Systems, Inc. All other brands and product names referred to are trademarks of their respective holders. Further, the ® or ™ symbols are not used in the text.

Disclaimer

Information in this document is provided in connection with QNAP® products. No license, express or implied, by estoppels or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document. Except as provided in QNAP's terms and conditions of sale for such products, QNAP Assumes no liability whatsoever, and QNAP disclaims any express or implied warranty, relating to sale and/or use of QNAP products including liability or warranties relating to fitness for a particular purpose, merchantability, or infringement of any patent, copyright or other intellectual property right.



Table of Contents

利用 iSCSI 連線使用儲存	5
在 NAS 上建立 iSCSI Target 與 iSCSI LUN	5
伺服器端發起 iSCSI initiator 連線.....	13
安裝伺服器端 MPIO 服務.....	17
設定伺服器端 MPIO 服務.....	21
設定 iSCSI initiator MPIO 連線	24
掛載 iSCSI 虛擬磁碟並格式化分區.....	33



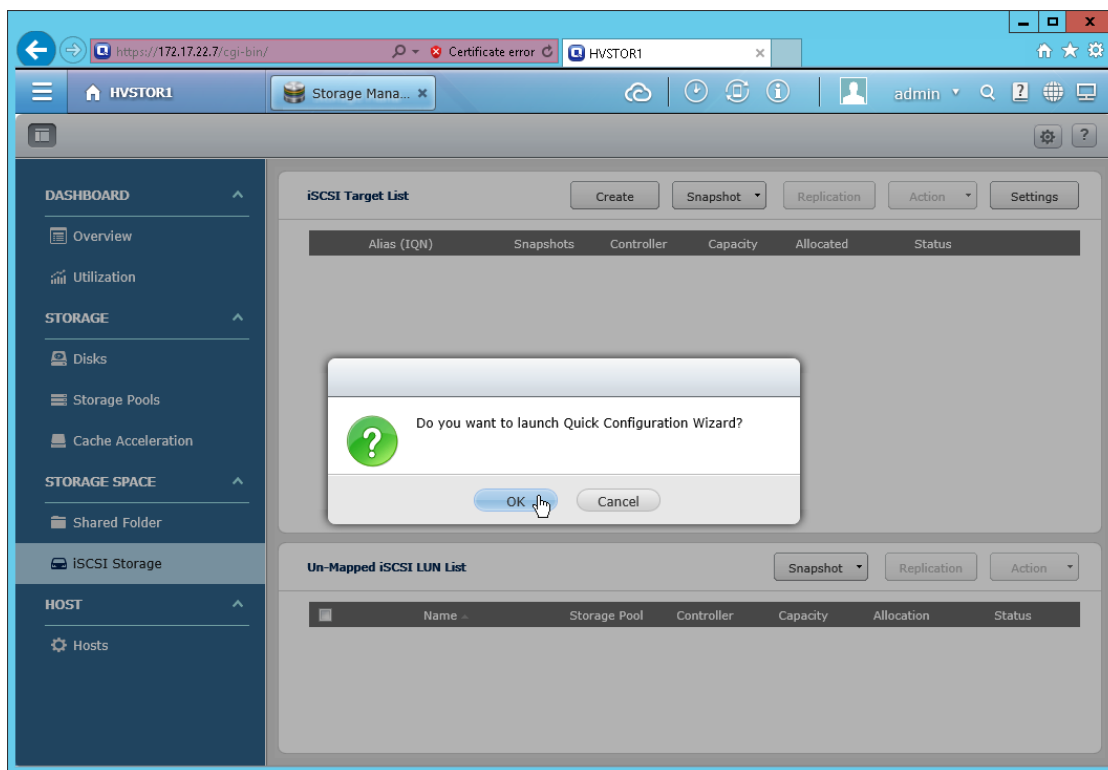
利用 iSCSI 連線使用儲存

在 NAS 上建立 iSCSI Target 與 iSCSI LUN

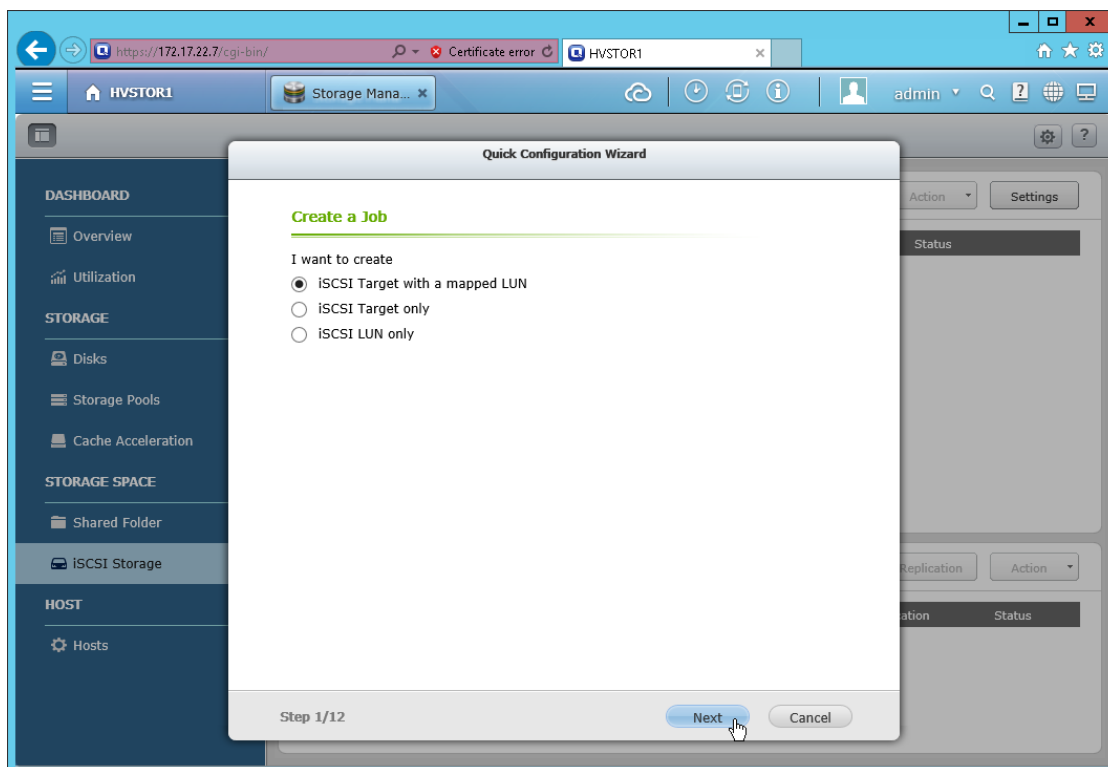
Step 1: 登入 QES 管理主畫面後，點選「Storage Manager」圖示。



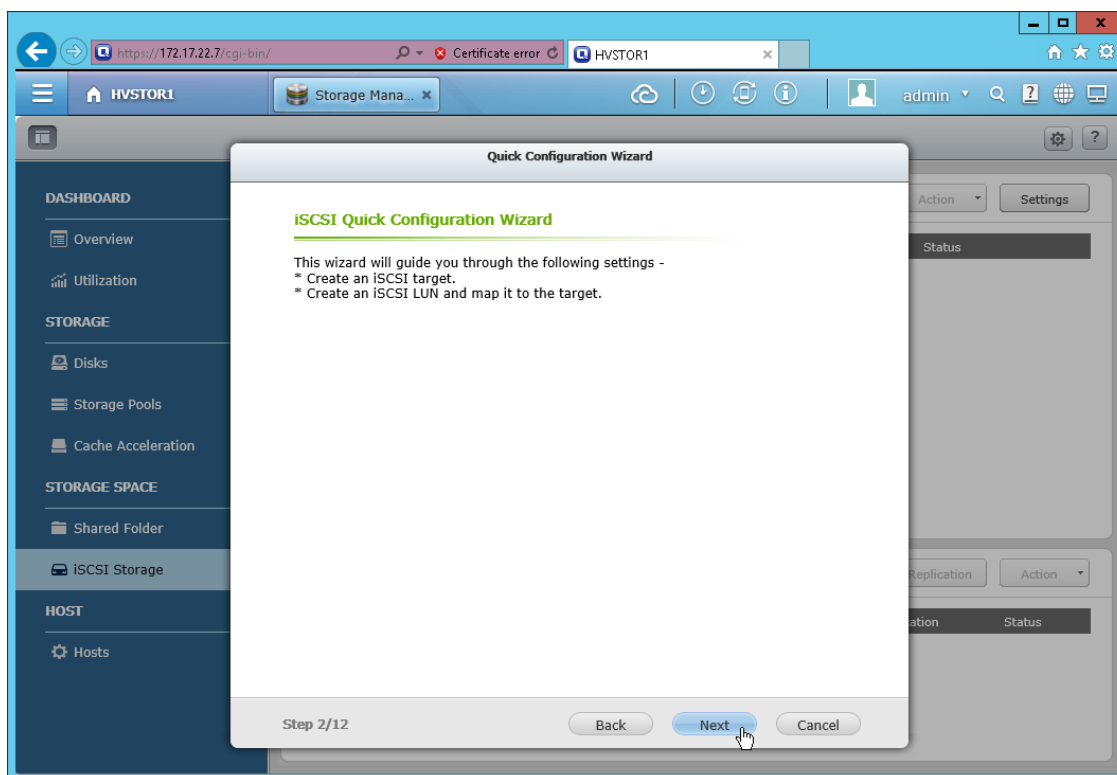
Step 2: 進入「Storage Manager」設定後，在左側選擇「iSCSI Storage」項目，應會自動跳出快速設定精靈，點選「OK」。



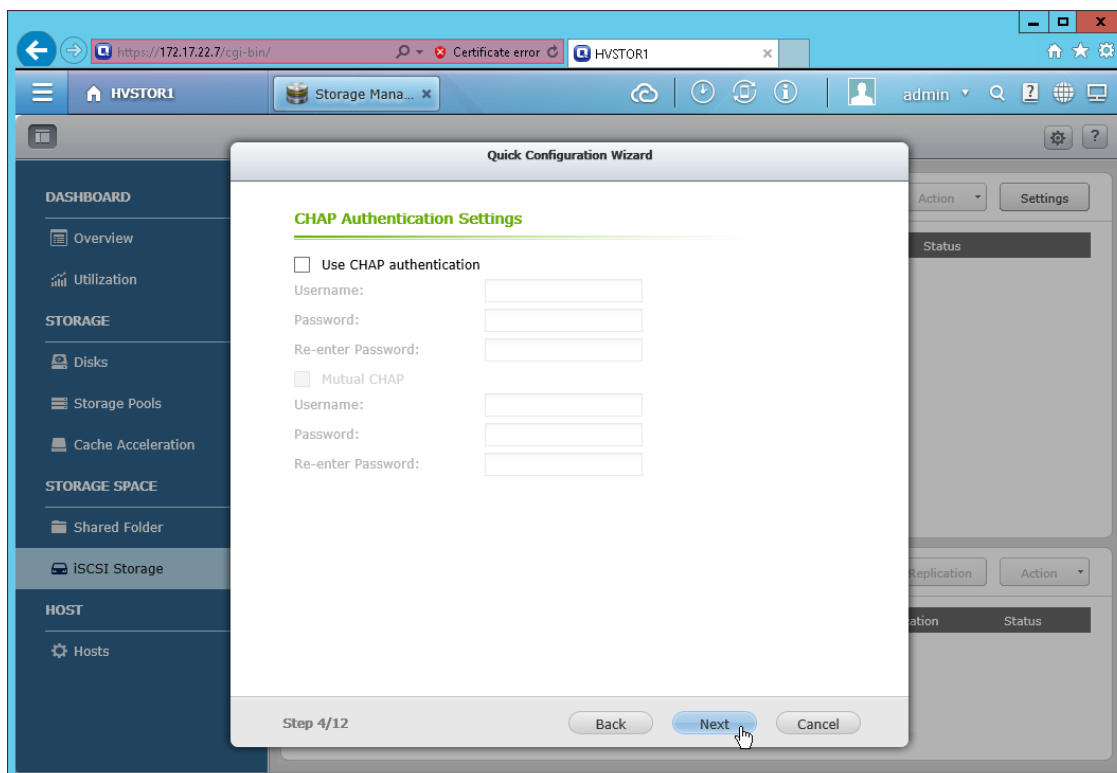
Step 3: 選擇「iSCSI Target with a mapped LUN」，再點選「Next」。



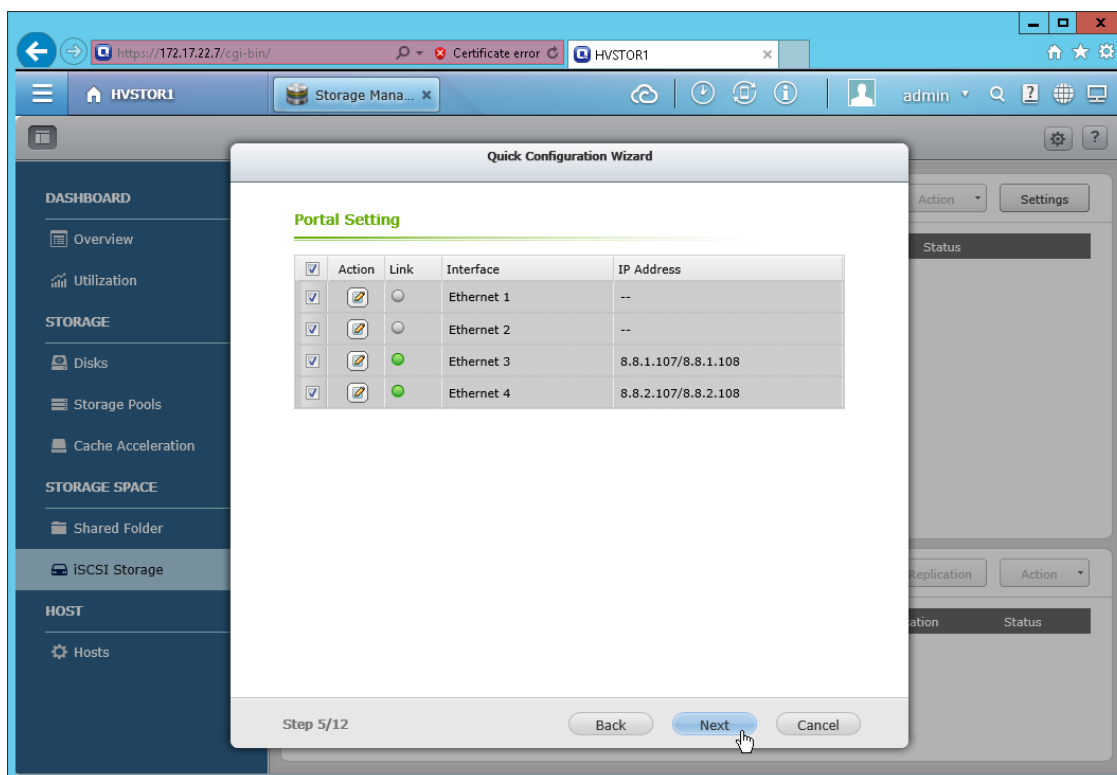
Step 4: 確認 NAS 即將建立一個 iSCSI Target 與 iSCSI LUN，再點選「Next」。



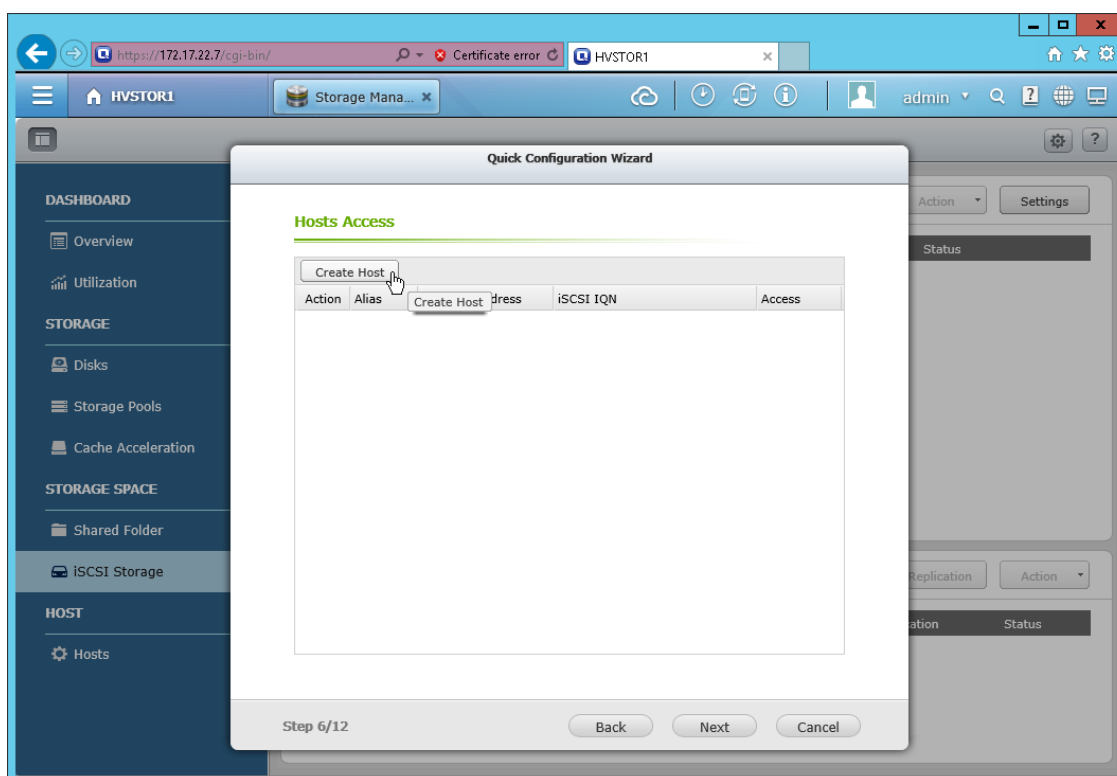
Step 5: 可視需求勾選是否使用 CHAP 認證，如無特殊需求保持預設即可，再點選「Next」。



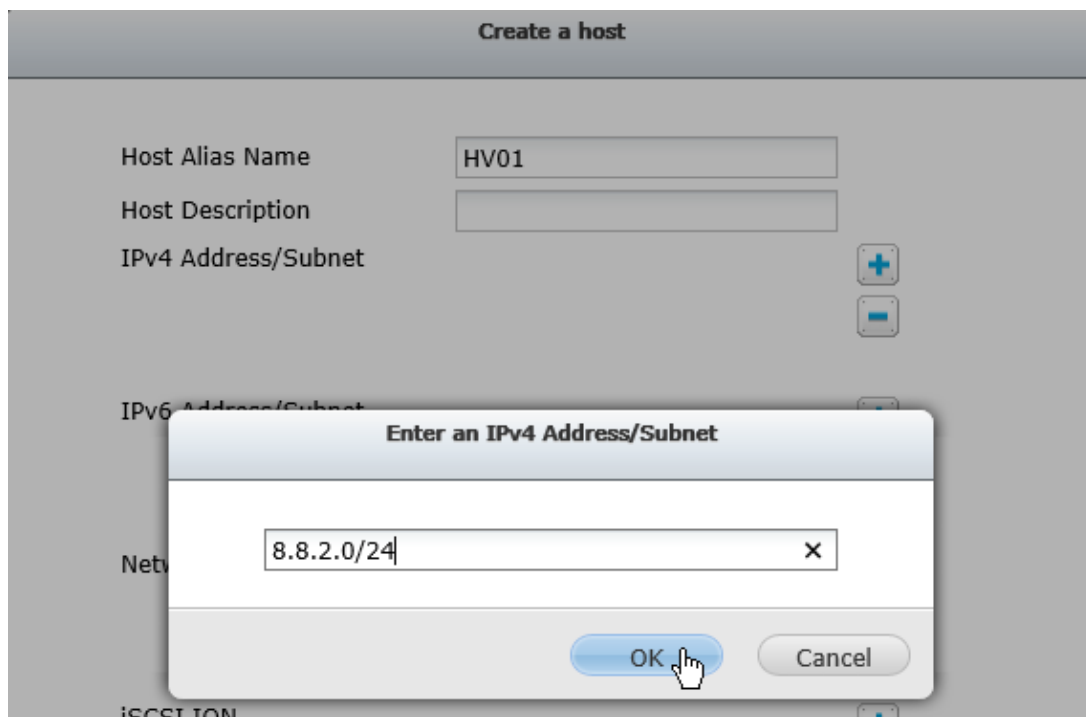
Step 6: 勾選想要用來傳輸的網路埠，如無特殊需求保持預設全勾即可，再點選「Next」。



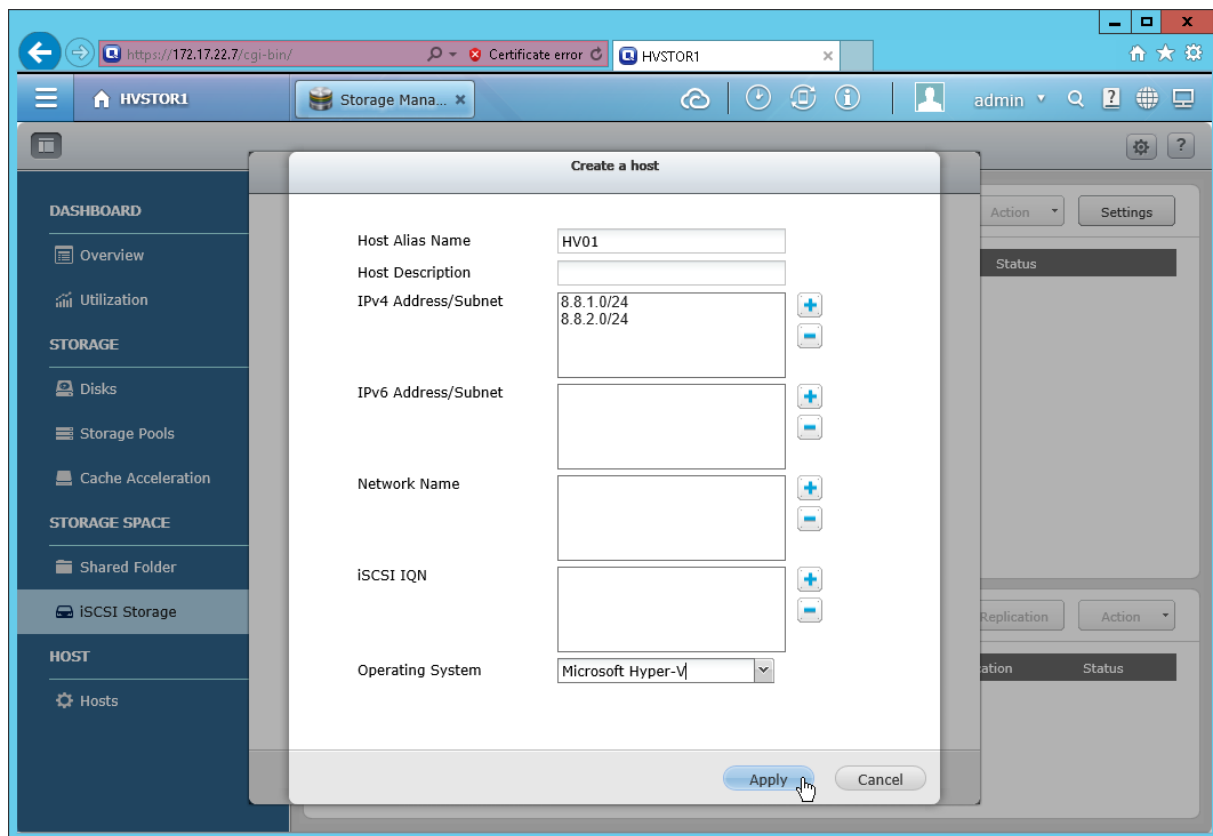
Step 7: 在這一步需要把伺服器加入允許連接名單，點選「Create Host」。



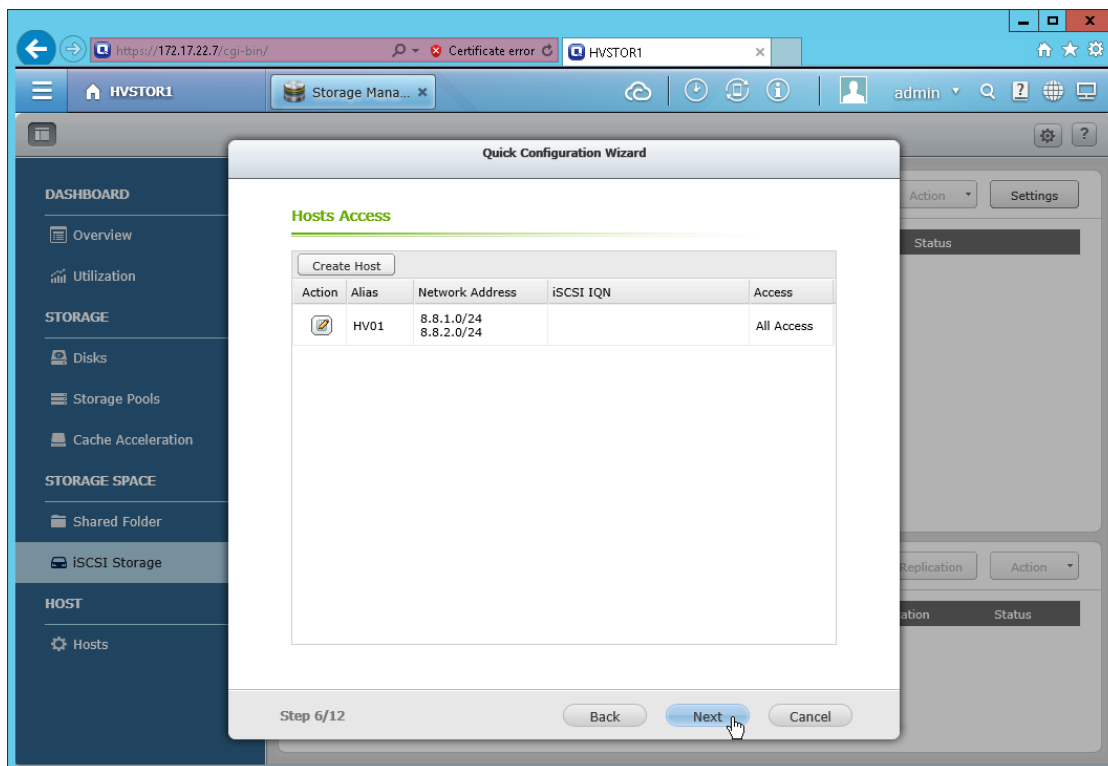
Step 8: 「Host」欄位輸入欲新增的伺服器名稱，按下「IPv4 Address/Subnet」右邊「+」鈕，再輸入伺服器端的 IP 或網段，與子網路遮罩，最後點選 OK。



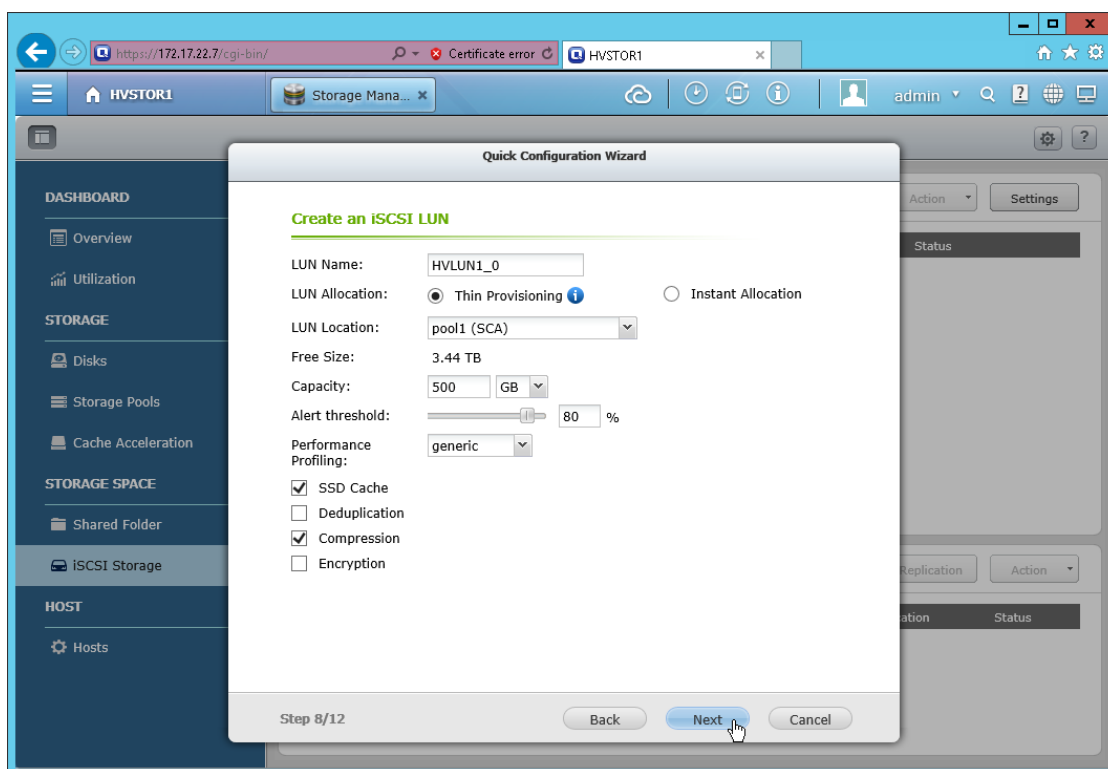
Step 9: 在最下方「Operating System」欄位中，選擇伺服器端的作業系統，再點選「Apply」。



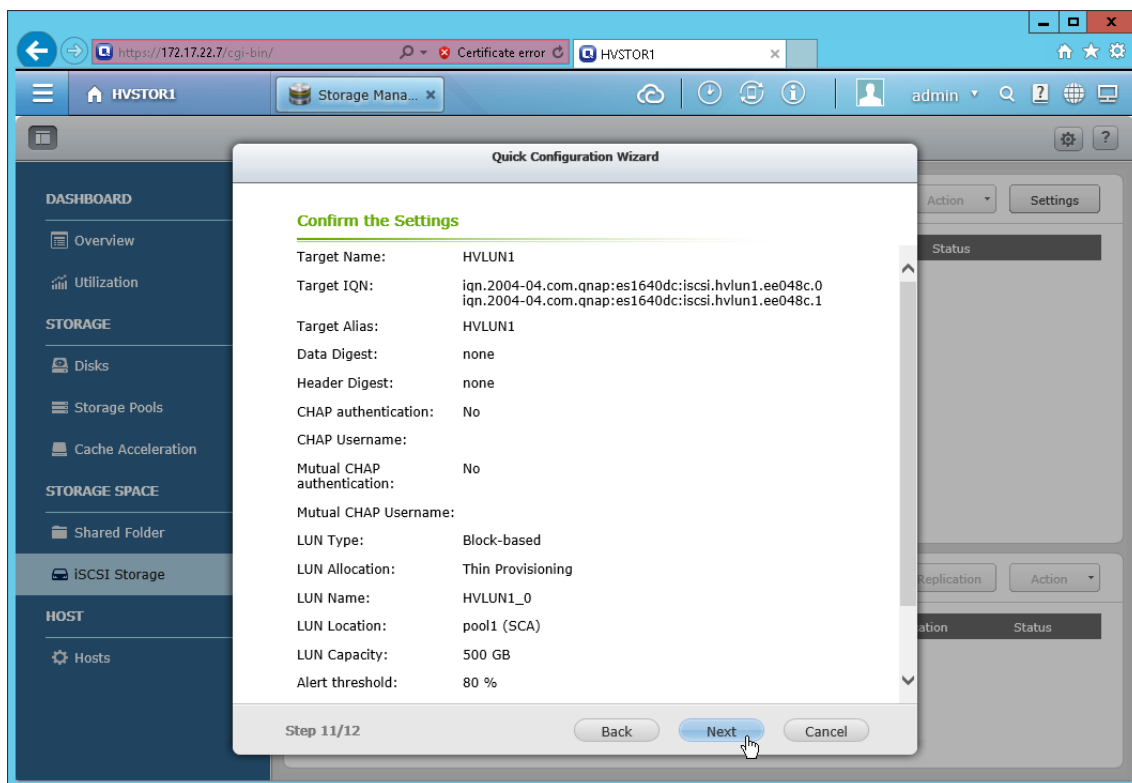
Step 10: 再次確認所加入的伺服器清單，IP 區段是否正確，且其存取權限都是「All Access」。



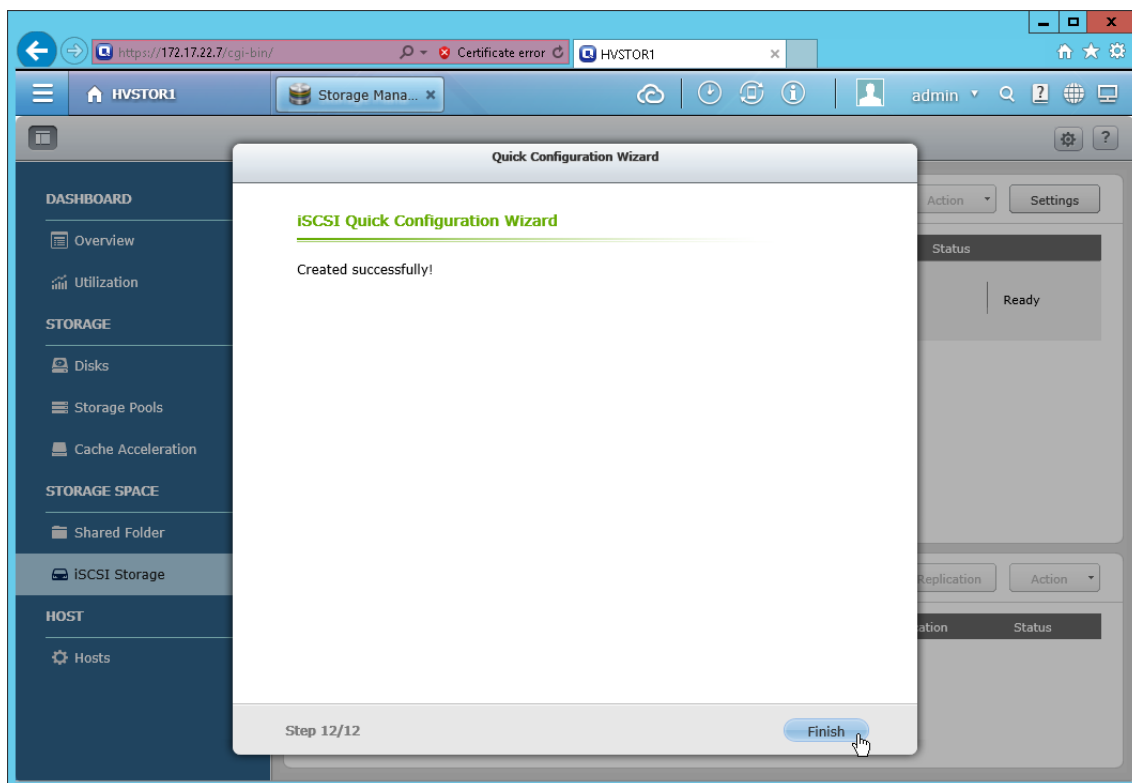
Step 11: 此步驟中，可設定 iSCSI LUN 名稱、位置、大小、效能最佳化等選項，若無特別需求按照預設即可。



Step 12: 再次確認所有資訊與設定是否正確，若正確無誤請直接點選「Next」。



Step 13: 若無遭遇錯誤，系統將顯示成功建立訊息。



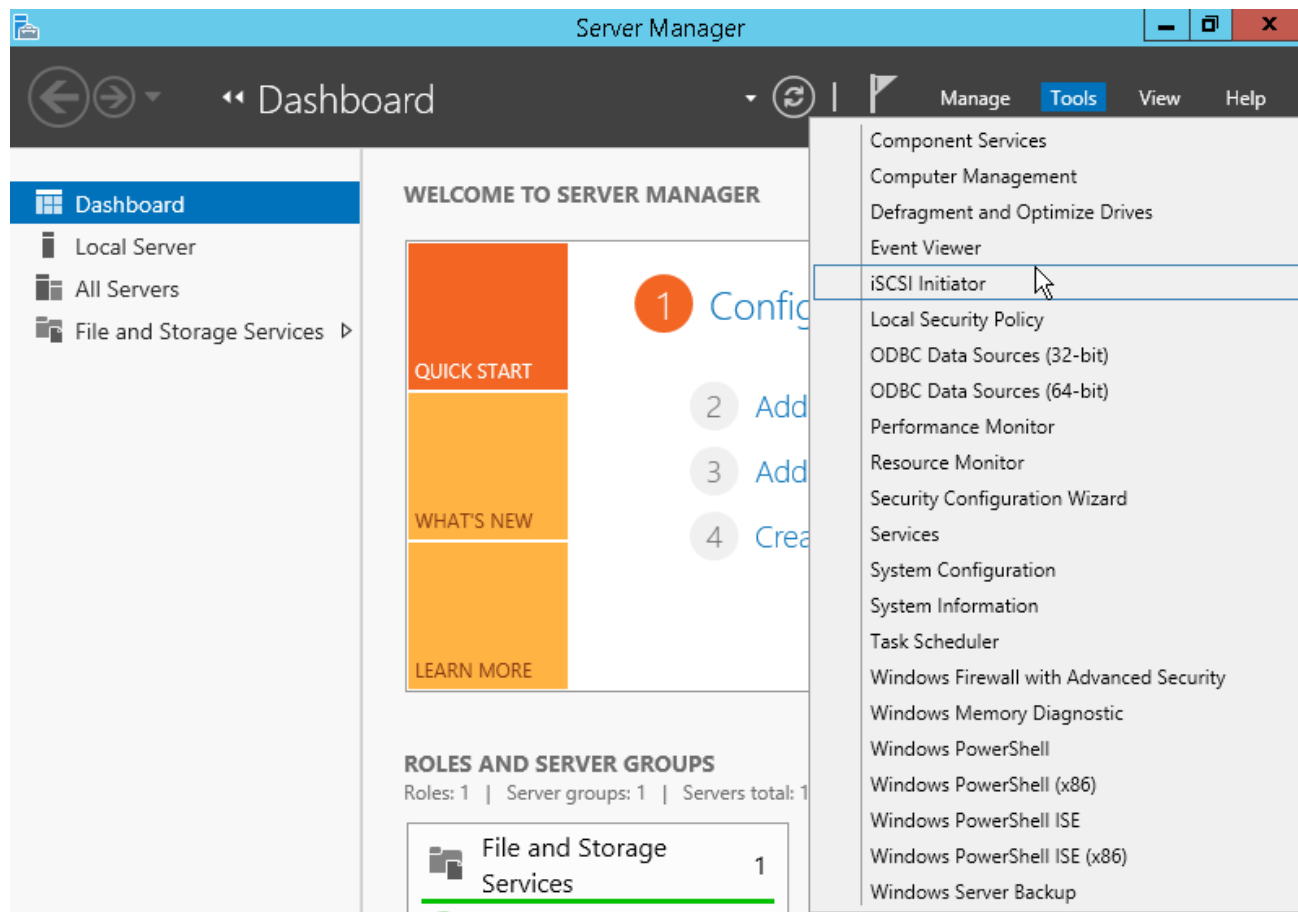
Step 14: 回到「Storage Manager」>「iSCSI Storage」畫面中，點選並展開剛剛建立的 iSCSI Target，如果能看到下方有一個 iSCSI LUN，代表已經順利建立成功。

The screenshot shows the QNAP Storage Manager interface in a web browser. The left sidebar contains navigation menus for Dashboard, Storage, Storage Space, and Host. The main content area is titled 'iSCSI Target List' and features a table with columns: Alias (IQN), Snapshots, Controller, Capacity, Allocated, and Status. A single entry is listed: HVLUN1 (iqn.2004-04.com.qnap:es1640dc:iscsi.hvlun1.ee048c.0) Preferred, with a status of 'Ready'. Below this, a blue bar indicates the LUN details: ID: 1 - HVLUN1_0, SCA, 500 GB, 0.0 %, and an 'Enable' button. At the bottom, there is an 'Un-Mapped iSCSI LUN List' section which is currently empty.

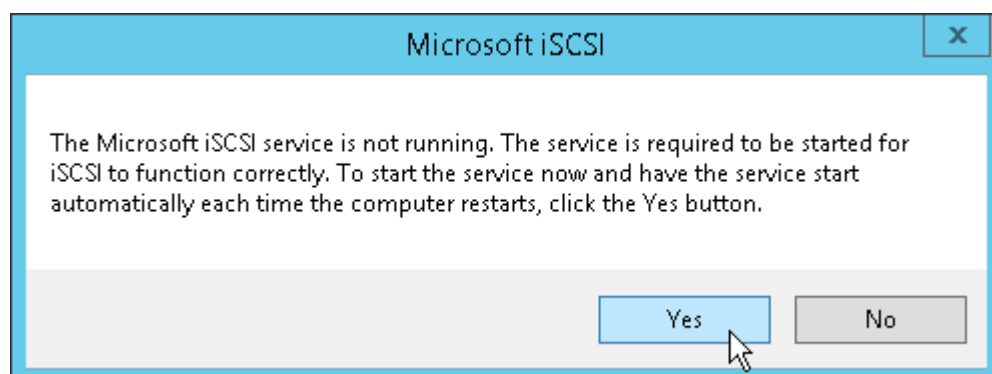
Alias (IQN)	Snapshots	Controller	Capacity	Allocated	Status
HVLUN1 (iqn.2004-04.com.qnap:es1640dc:iscsi.hvlun1.ee048c.0) Preferred (iqn.2004-04.com.qnap:es1640dc:iscsi.hvlun1.ee048c.1)					Ready
ID: 1 - HVLUN1_0, SCA, 500 GB, 0.0 %, Enable					

伺服器端發起 iSCSI initiator 連線

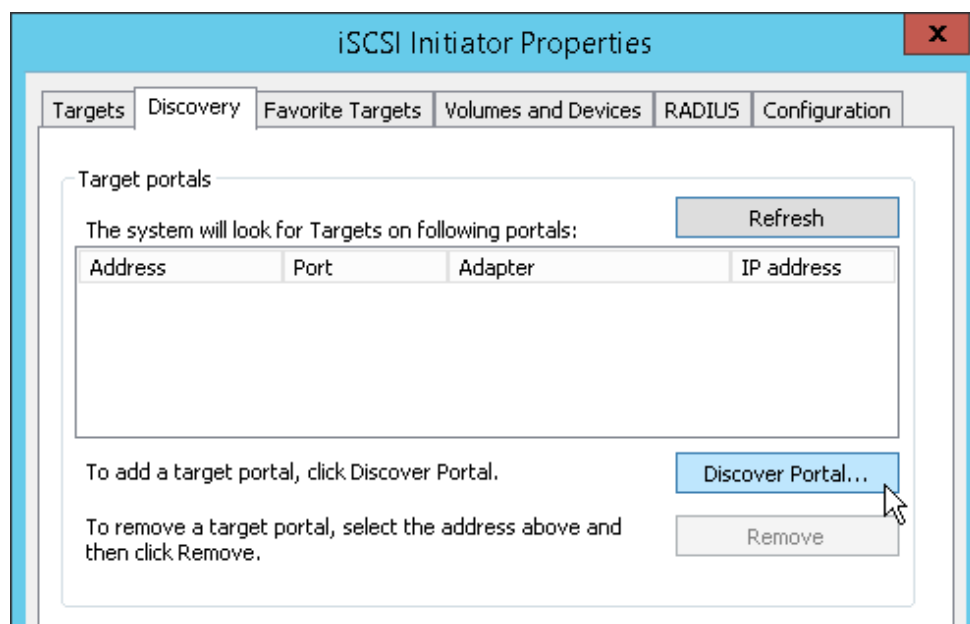
Step 1: 開啟 Server Manager 管理介面後，點選右上方「Tools」>「iSCSI Initiator」工具。



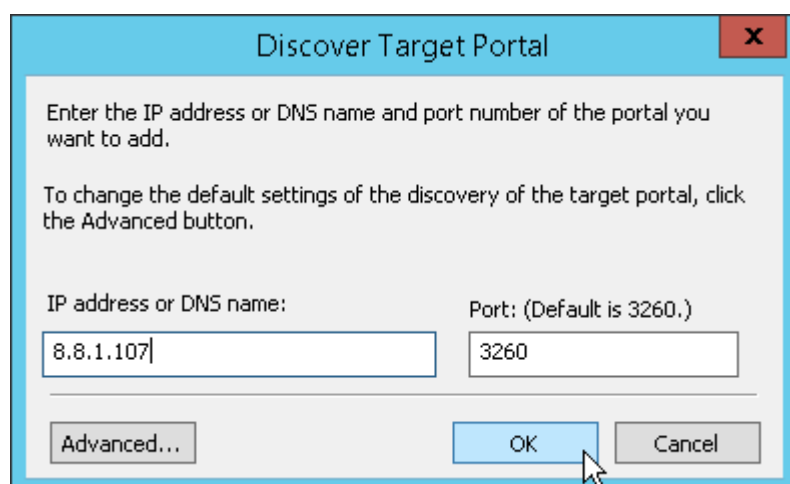
Step 2: 如是第一次使用 iSCSI Initiator 功能，系統應會詢問是否開啟 iSCSI 服務，點選「Yes」確認。



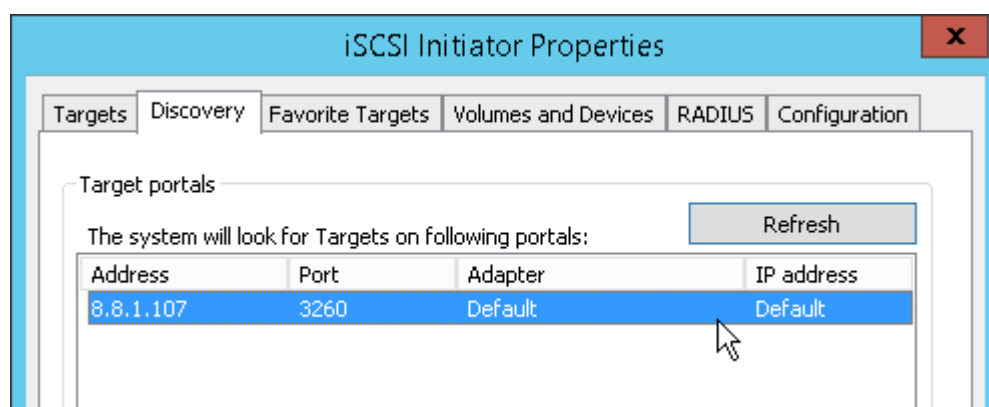
Step 3: 點選上方「Discovery」標籤，再按下右側的「Discover Portal」按鈕。



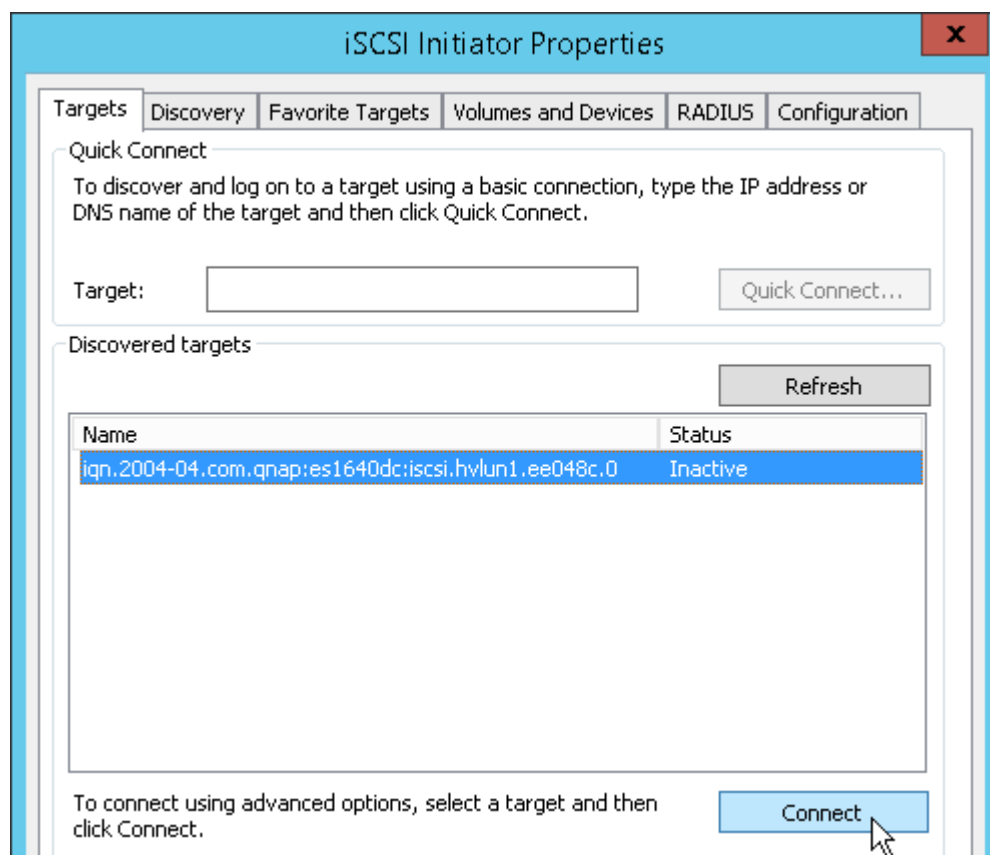
Step 4: 在「IP address」欄位輸入 NAS 資料埠的 IP 位置，「Port」欄位維持預設 3260 即可。



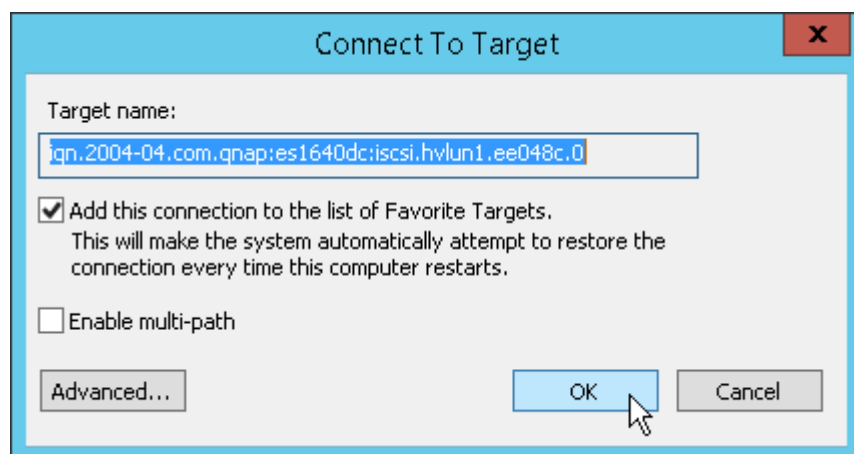
Step 5: 如無其他錯誤，應可看到 Target 入口清單已經成功加入 NAS 資料埠 IP。



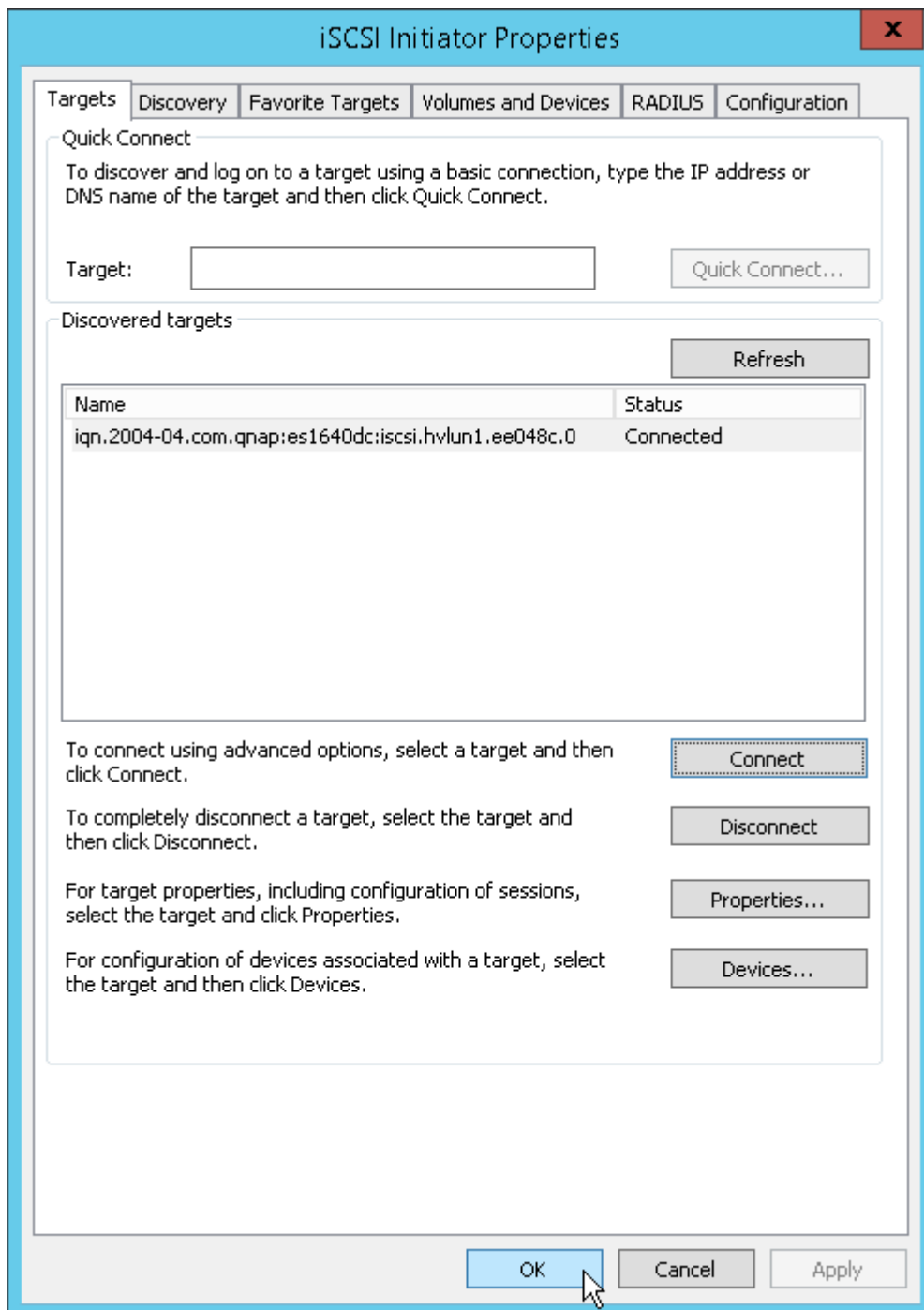
Step 6: 點選上方「Targets」標籤，可以成功看到 NAS 上的 iSCSI Target 清單，再點選下方「Connect」按鈕。



Step 7: 系統自動跳出「Connect To Target」視窗，直接點選右下方「OK」按鈕即可。

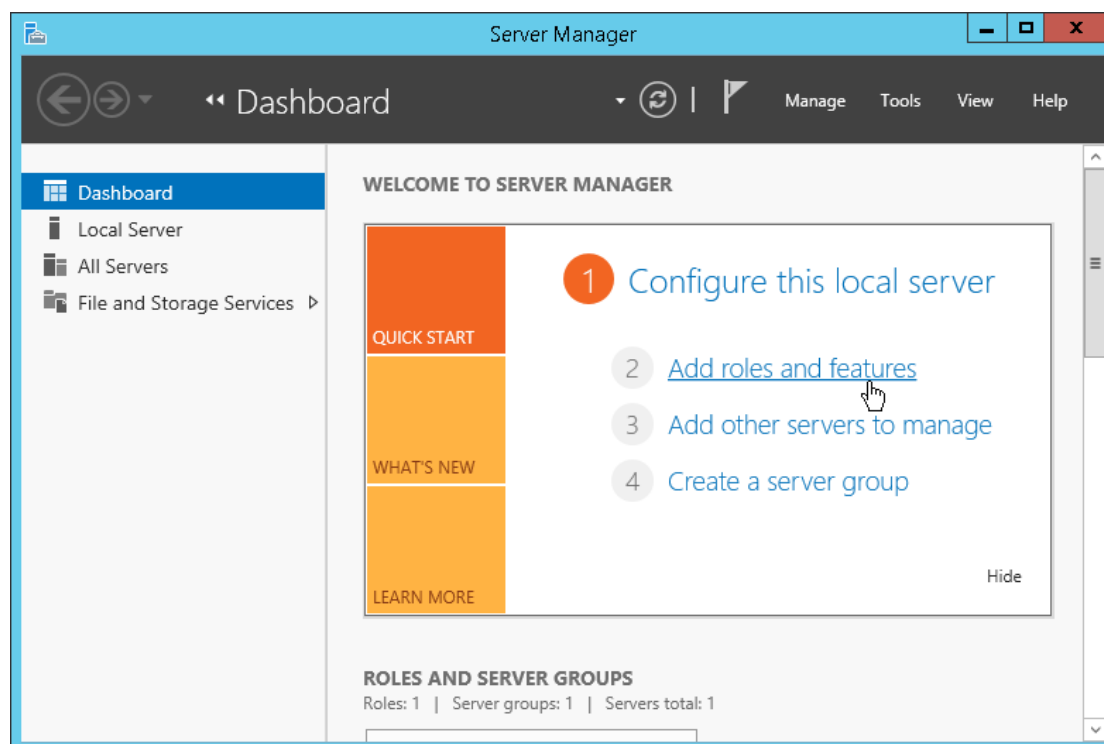


Step 8: 回到「Targets」視窗，顯示 iSCSI Target 已經成功連結，點選下方「OK」鍵離開。

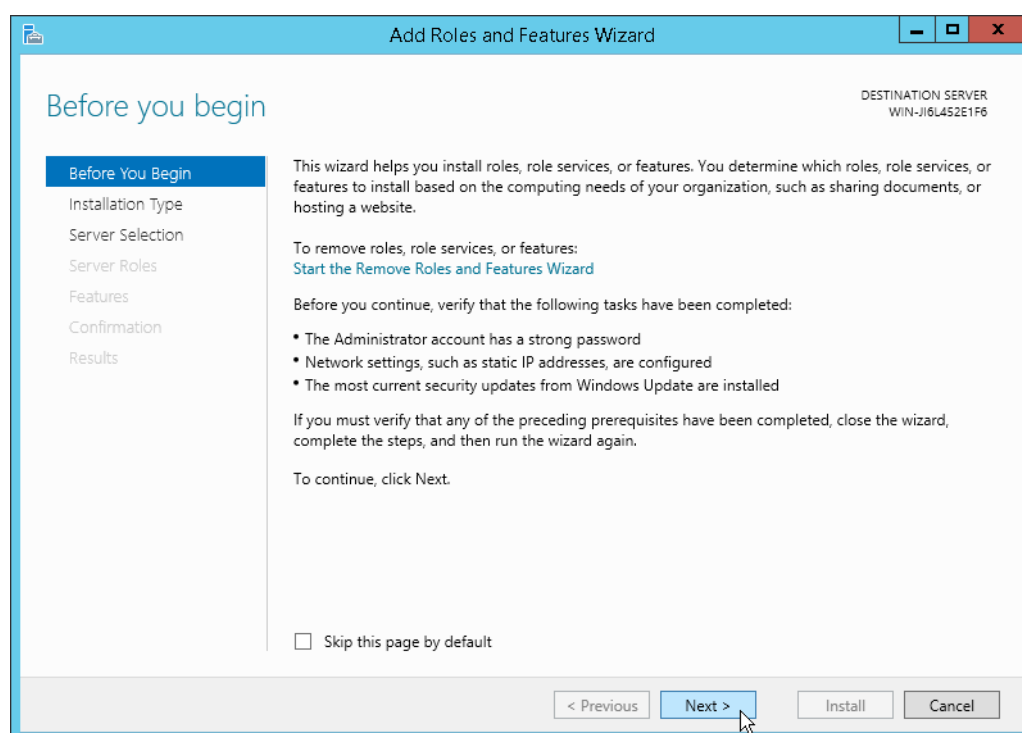


安裝伺服器端 MPIO 服務

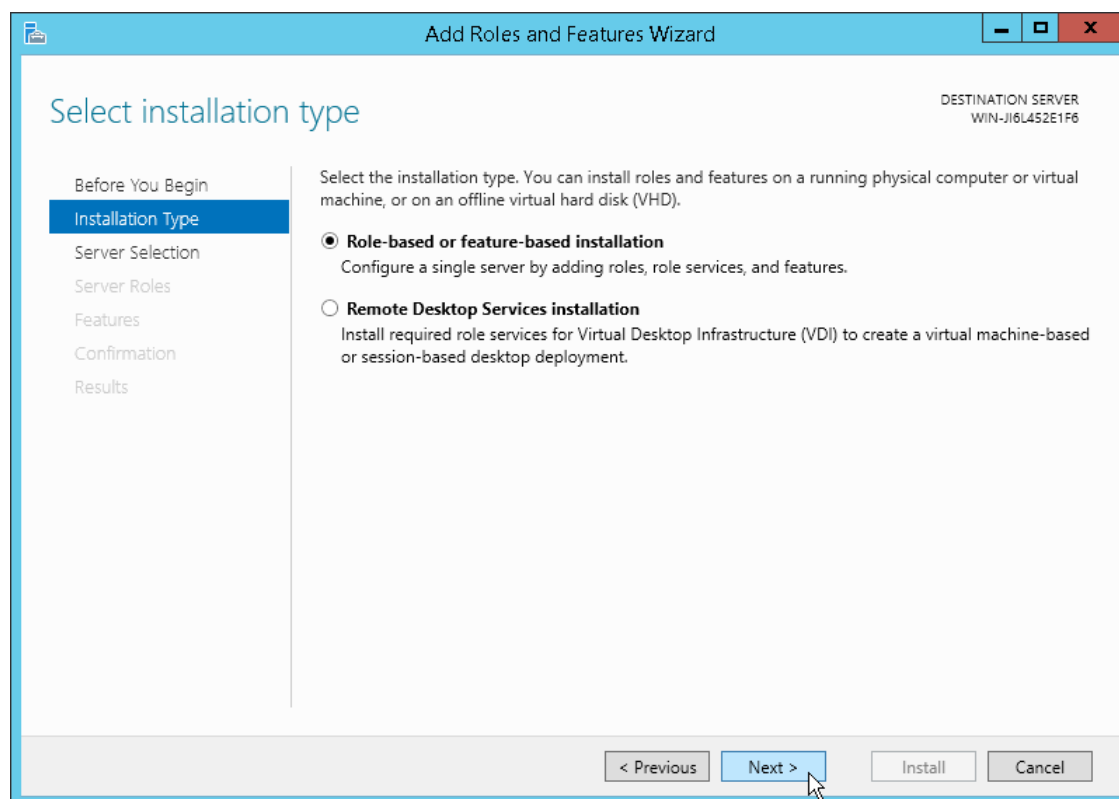
Step 1: 開啟 Server Manager 管理介面後，點選中央的「Add roles and features」工具。



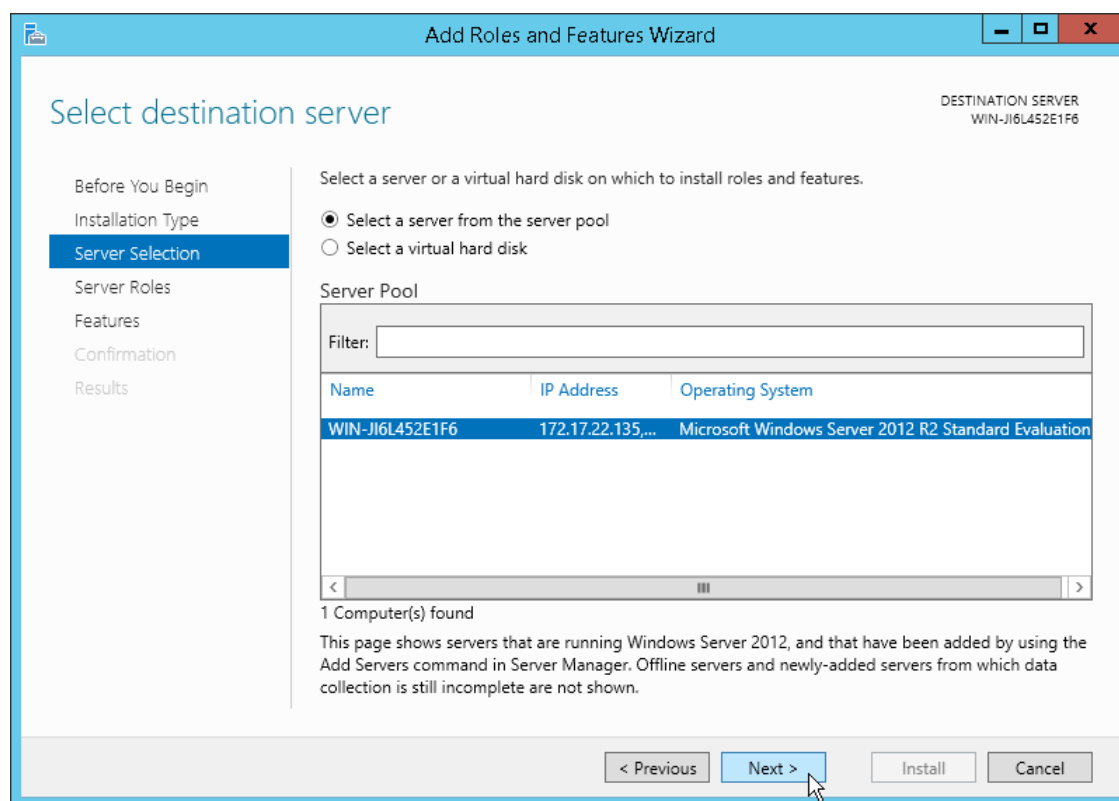
Step 2: 確認注意事項後，直接點選下方「Next >」按鈕。



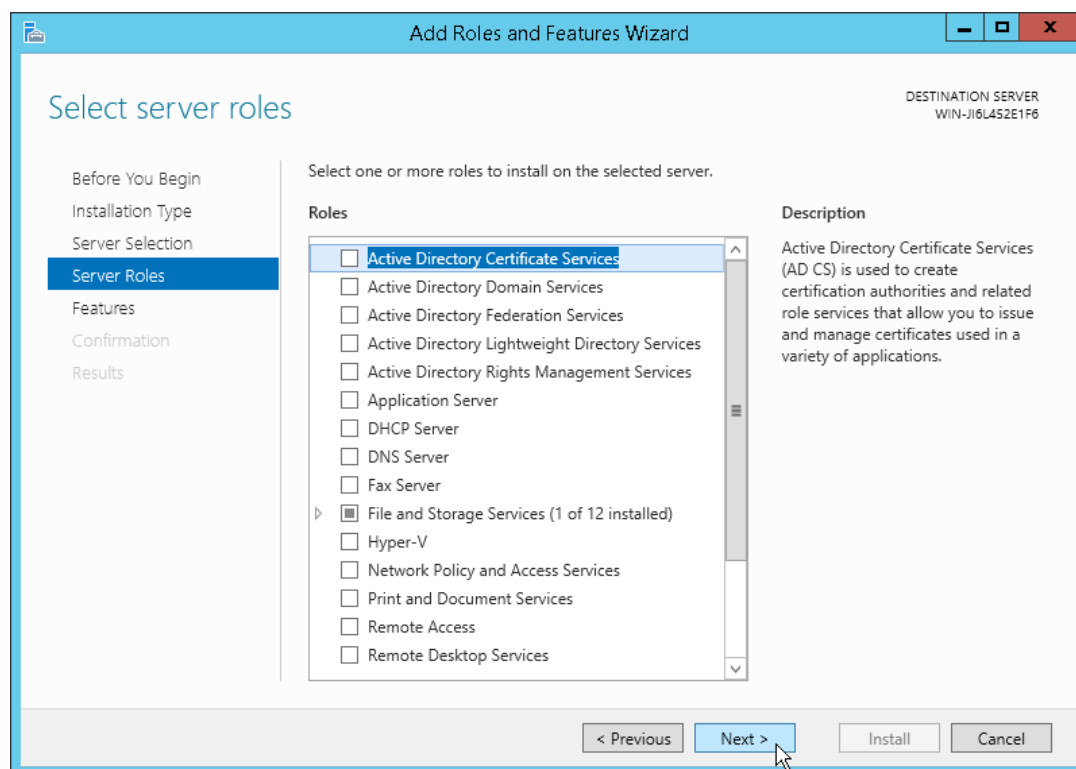
Step 3: 選擇第一項「Role-based or feature-based installation」，再點選下方「Next >」按鈕。



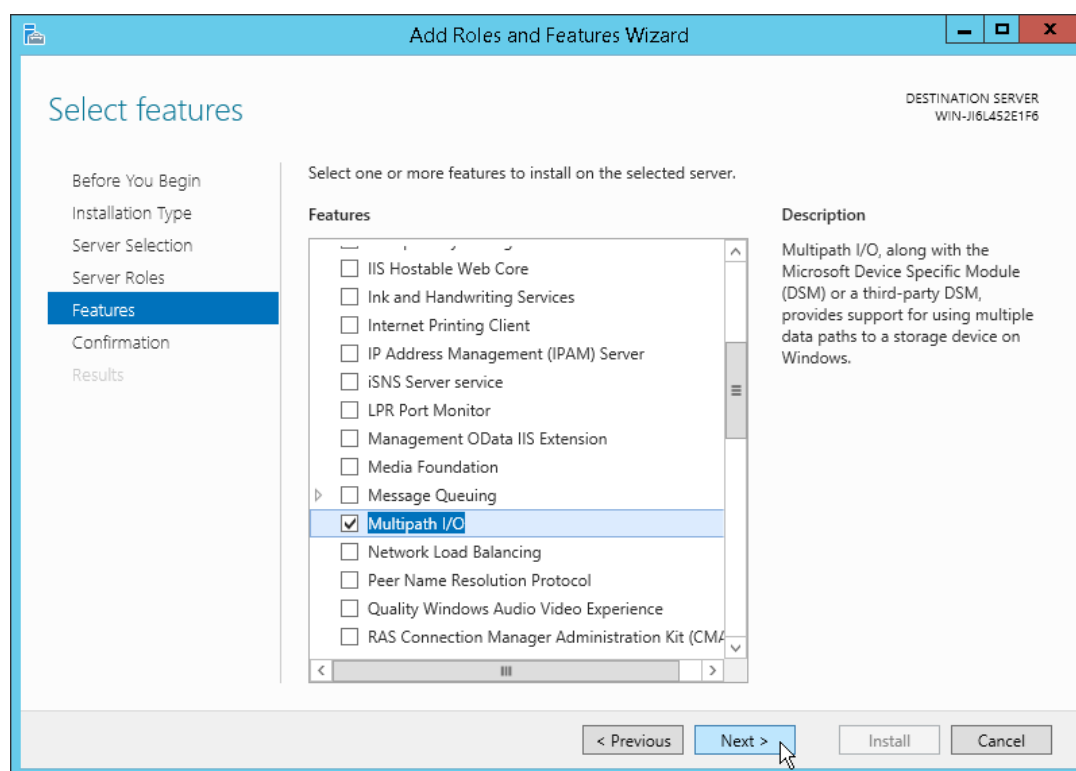
Step 4: 選擇安裝目標伺服器，若只是本地伺服器維持預設即可，點選下方「Next >」按鈕。



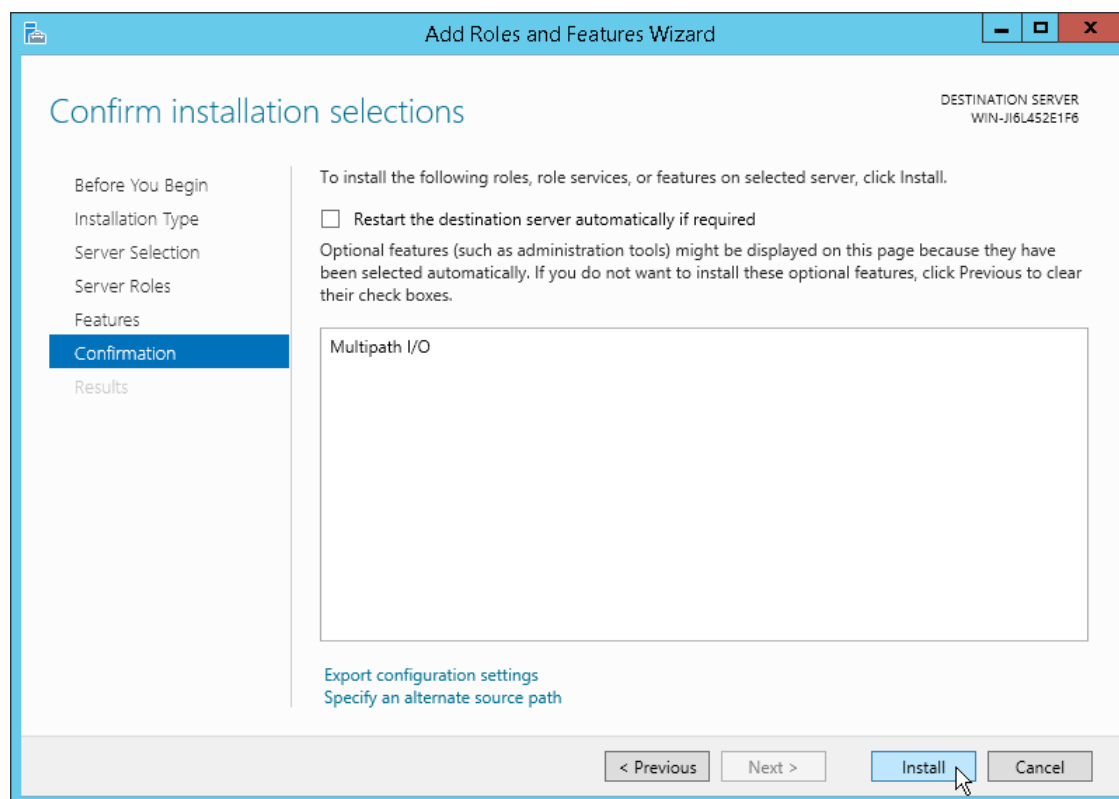
Step 5: 需要安裝的功能並不在此頁，直接點選下方「Next >」按鈕即可。



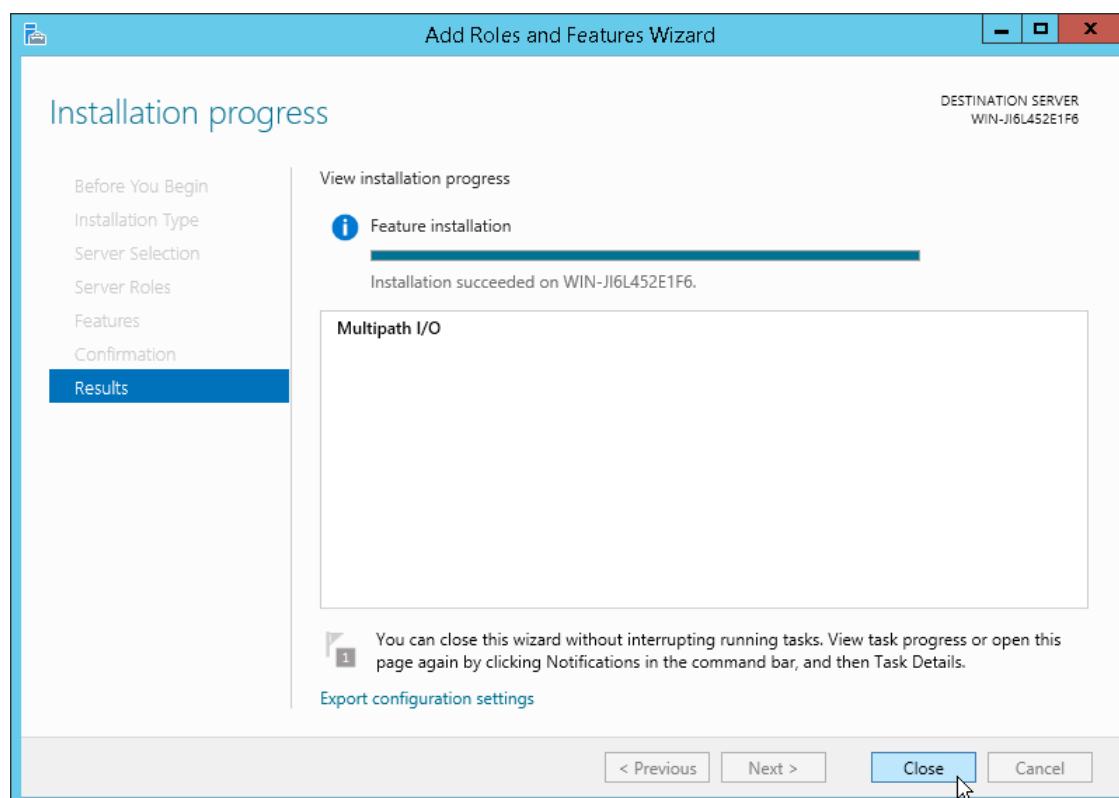
Step 6: 將選單往下拉到中央位置，找到「Multipath I/O」項目並勾選，再點選下方「Next >」按鈕。



Step 7: 確認即將要安裝的項目，點選右下方「Install」按鈕。

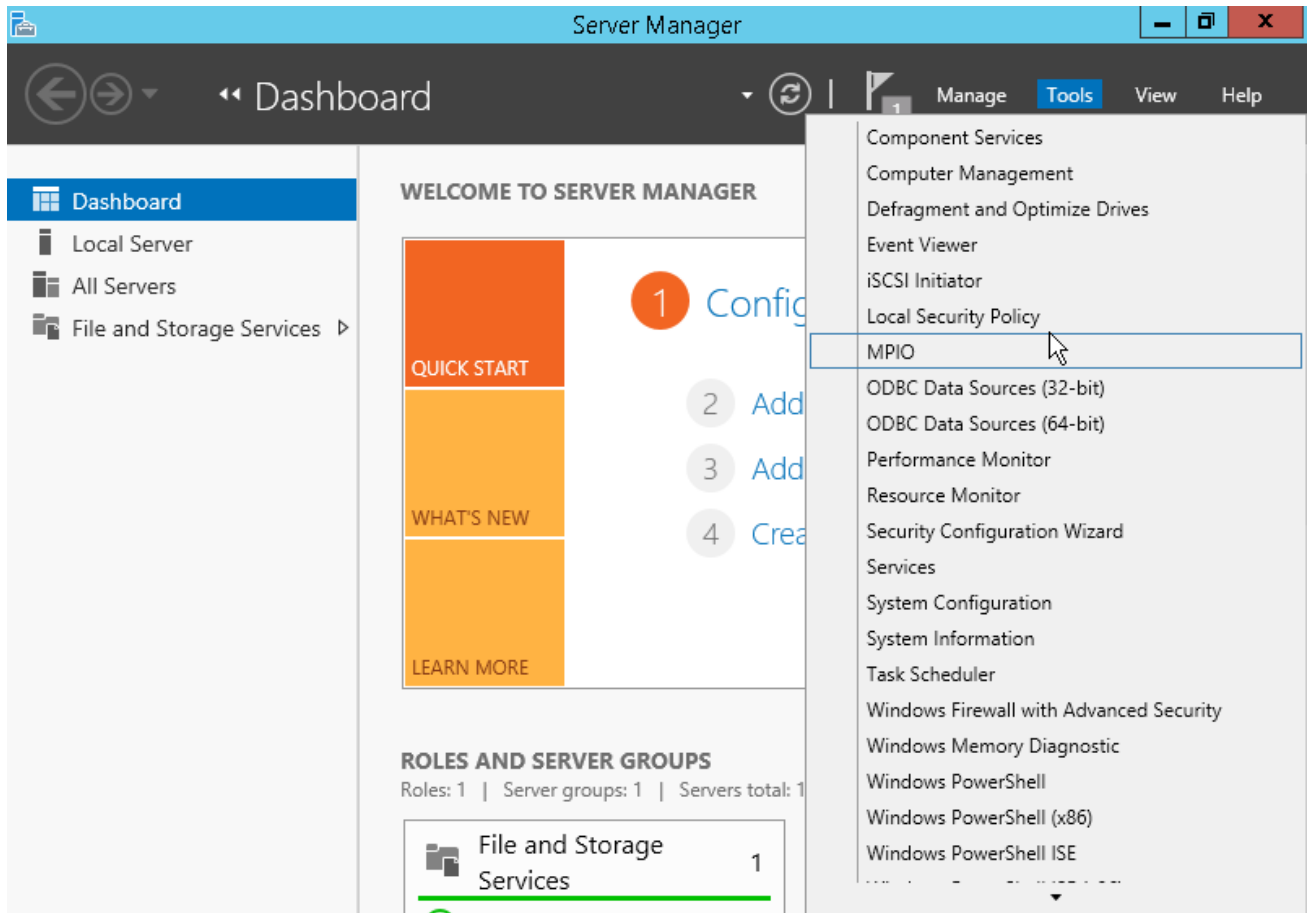


Step 8: 系統將自動顯示安裝進度，待安裝完畢後，點選右下方「Close」按鈕離開。

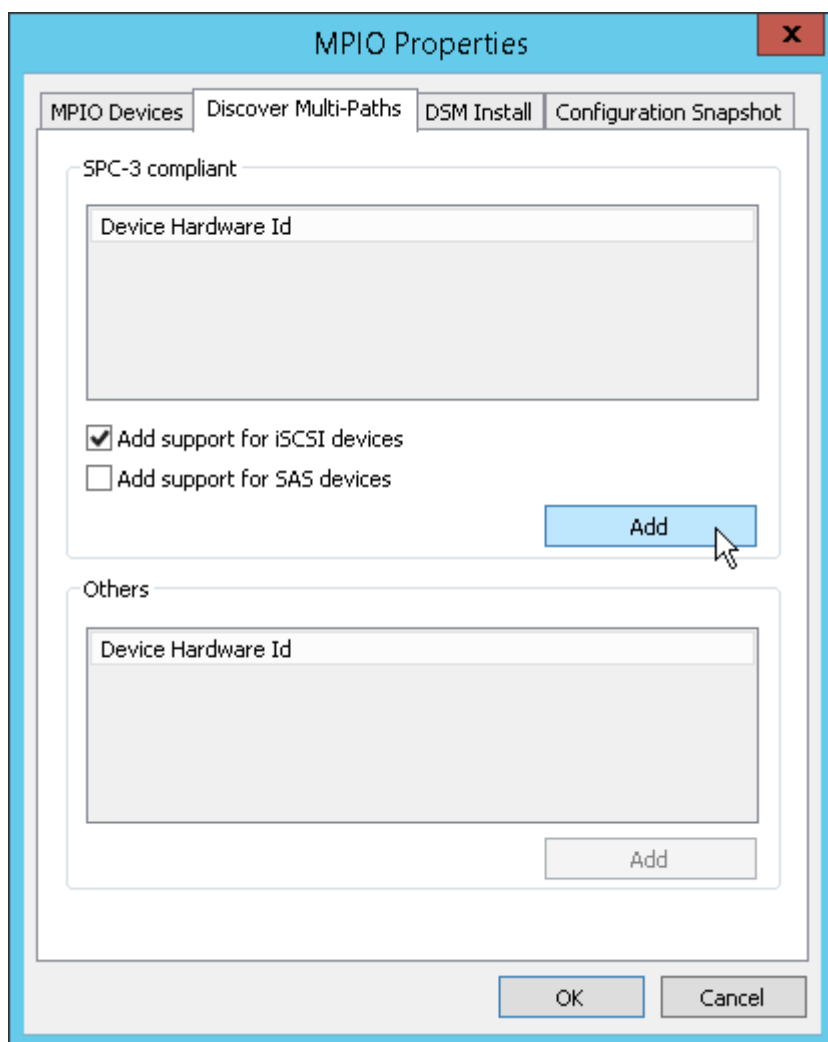


設定伺服器端 MPIO 服務

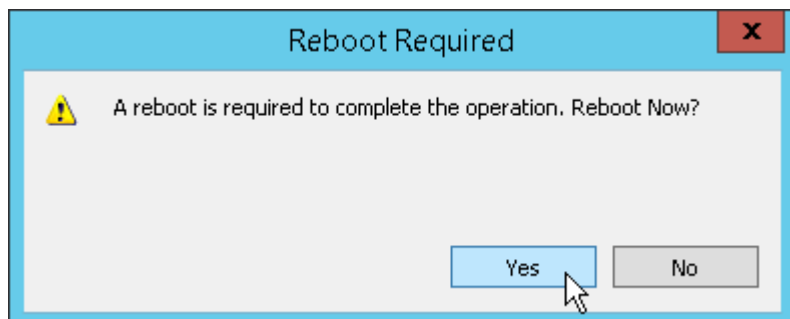
Step 1: 開啟 Server Manager 管理介面後，點選右上方「Tools」>「MPIO」工具。



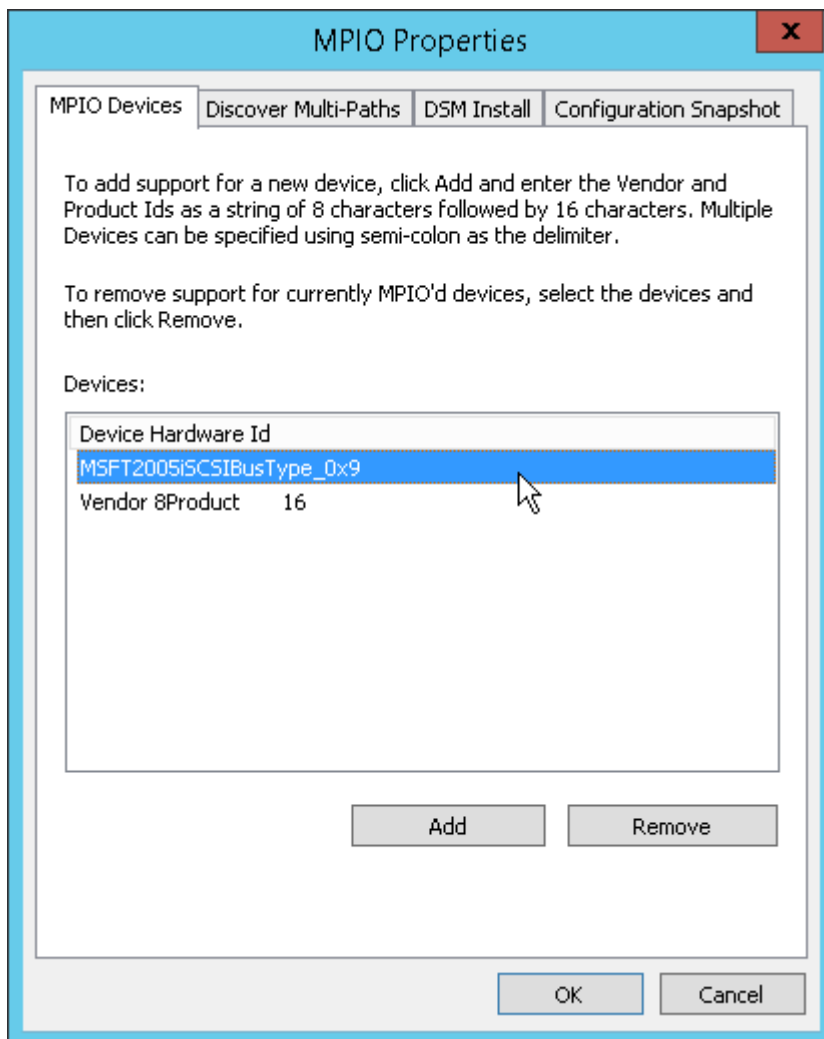
Step 2: 點選上方「Discover Multi-Paths」標籤，再勾選中央「Add support for iSCSI devices」選項，再按下右側「Add」按鈕，點選右下方「OK」按鈕離開。



Step 3: 系統提示將執行一次完整重開機，若沒有其他運作中程式或未儲存檔案，直接按下「Yes」以馬上重啟系統。

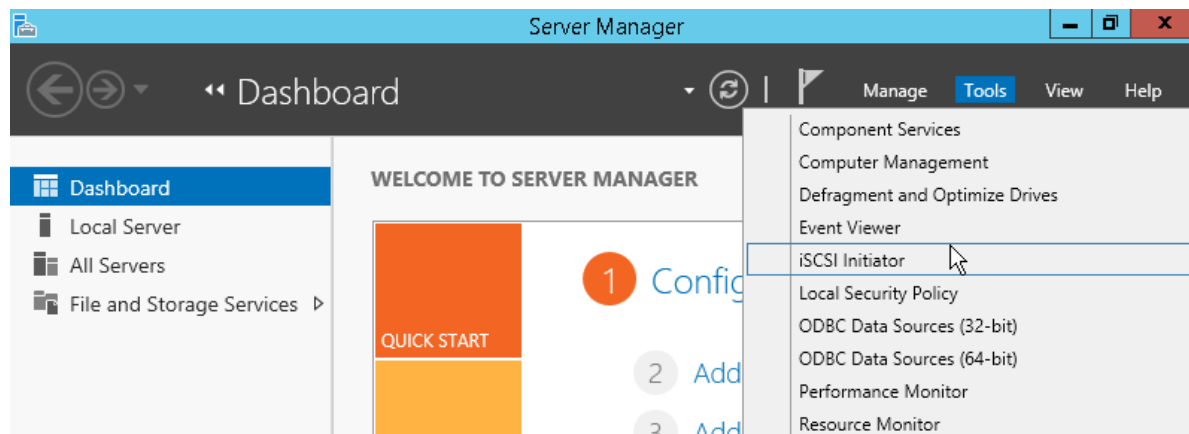


Step 4: 系統重開機後再進入 MPIO 工具畫面，如在「MPIO Devices」頁面，「Devices」清單中發現 iSCSI 字樣的裝置，代表已經成功新增。

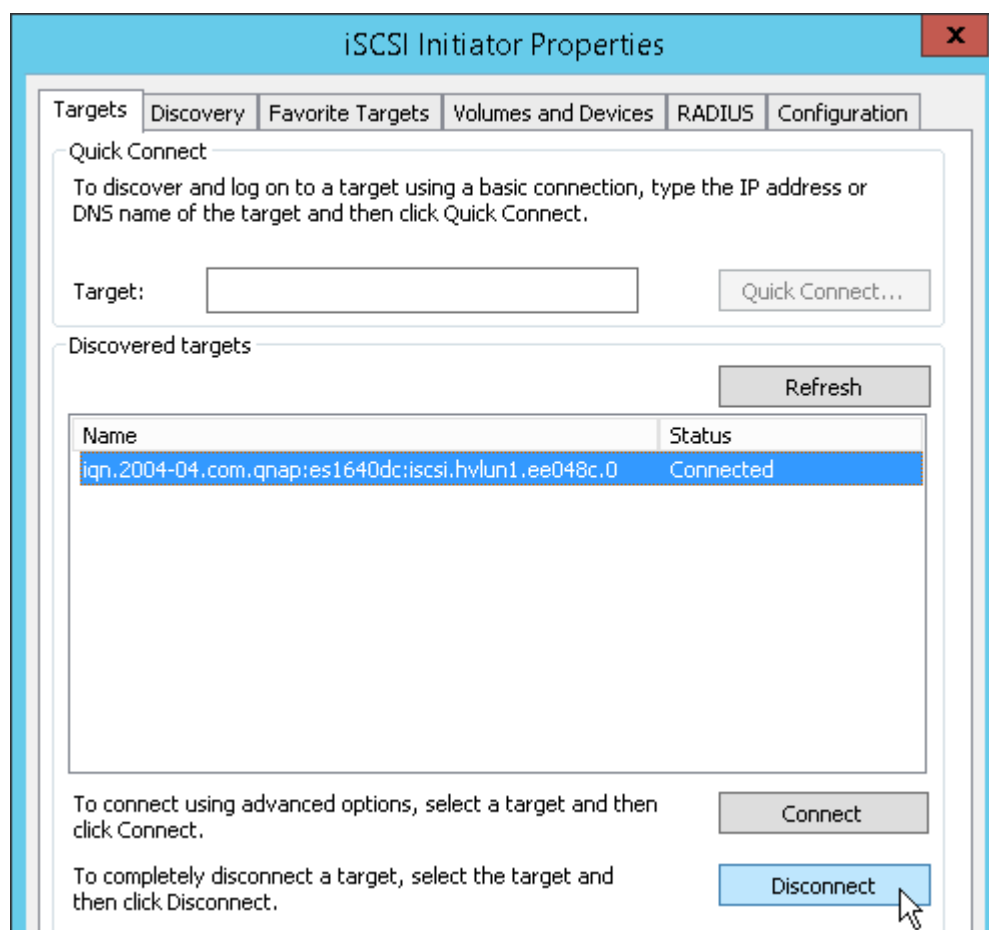


設定 iSCSI initiator MPIO 連線

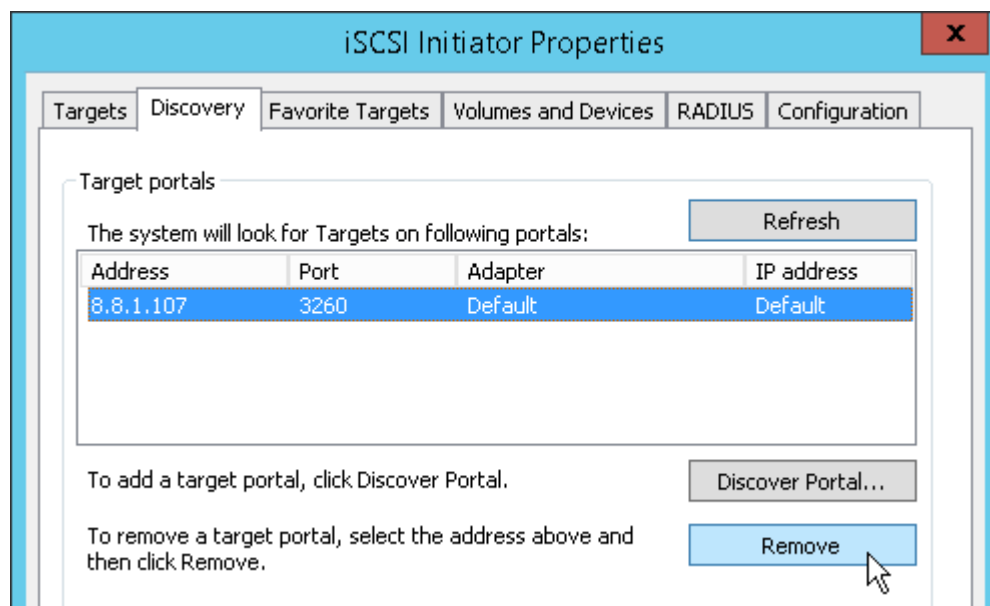
Step 1: 開啟 Server Manager 管理介面後，點選右上方「Tools」>「iSCSI Initiator」工具。



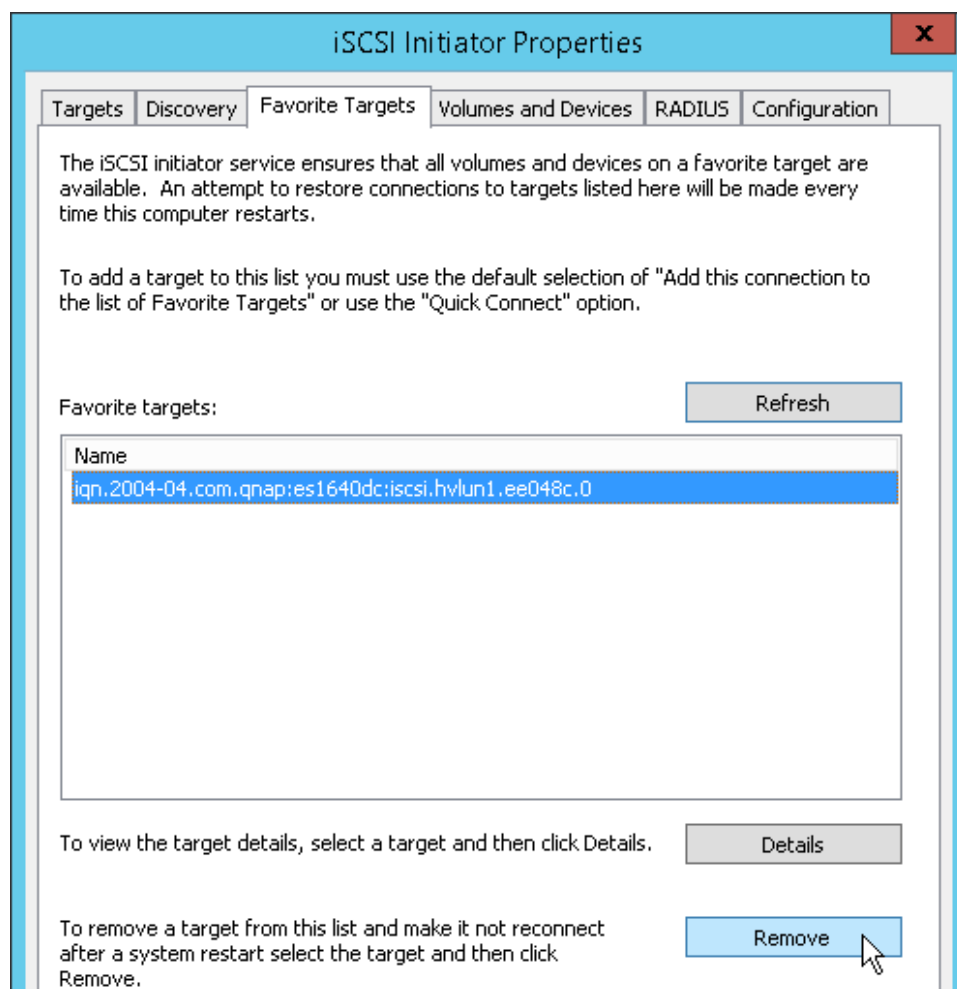
Step 2: 由於先前加入的 iSCSI 連線只是為了方便安裝 MPIO 服務，為了避免可能的後續問題，我們必須先徹底移除連線記錄，在 MPIO 服務已啟動的環境重新連線一次。選擇之前連線的 iSCSI LUN，再按下「Disconnect」按鈕。



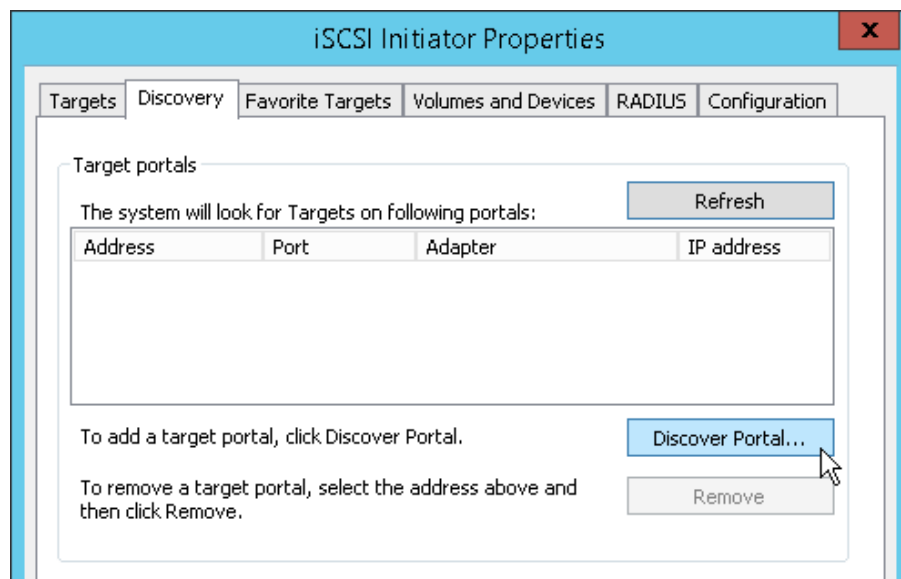
Step 3: 點選上方「Discovery」標籤，選擇先前加入的入口 IP，再按下「Remove」鍵。



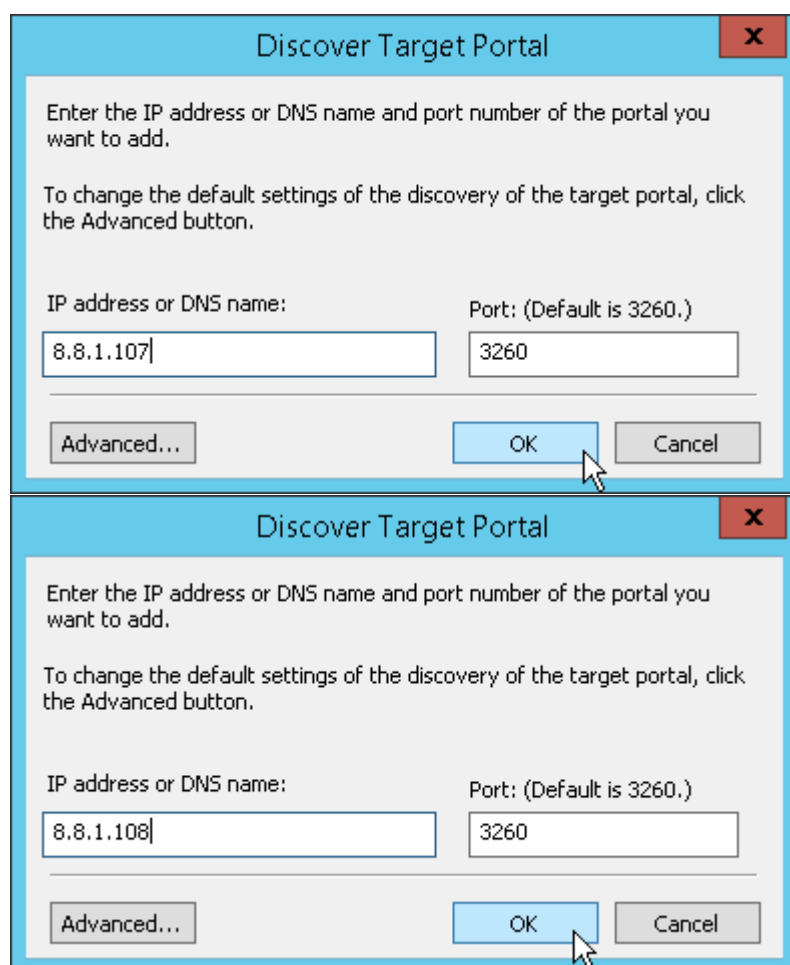
Step 4: 點選上方「Favorite Targets」標籤，選擇先前加入的 iSCSI Targets，再按下「Remove」鍵。



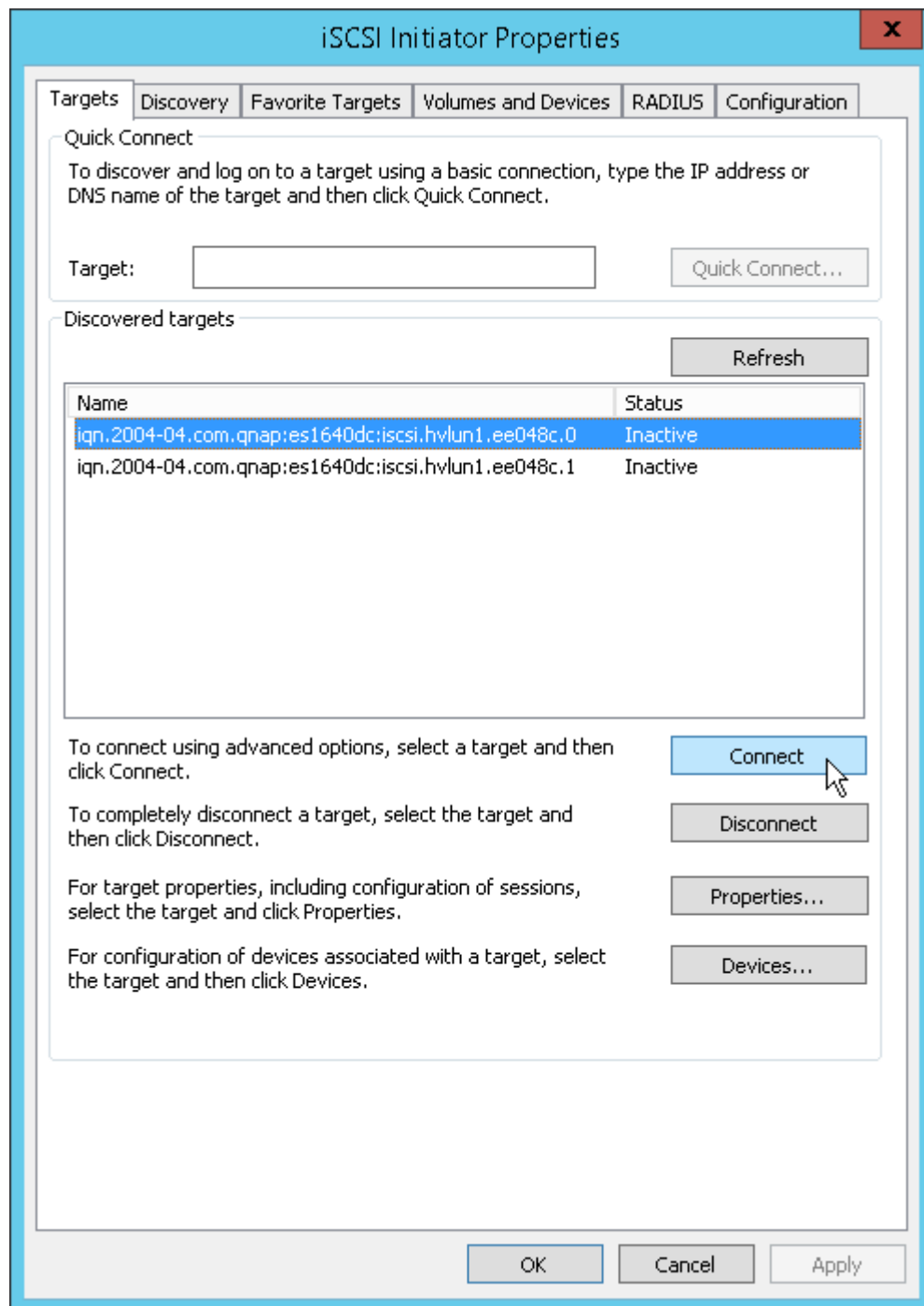
Step 5: 回到上方「Discovery」項目，再按下右側的「Discover Portal」按鈕。



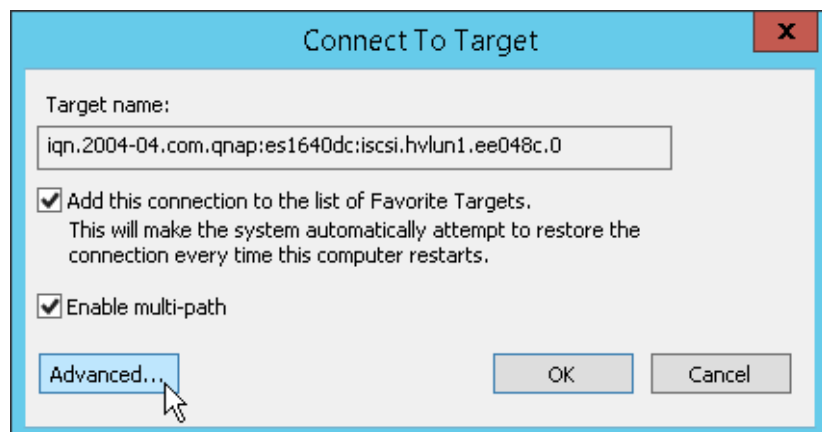
Step 6: 在「IP address」欄位分別加入 NAS 上兩組控制器資料埠的不同 IP 位置，「Port」欄位維持預設 3260 即可。



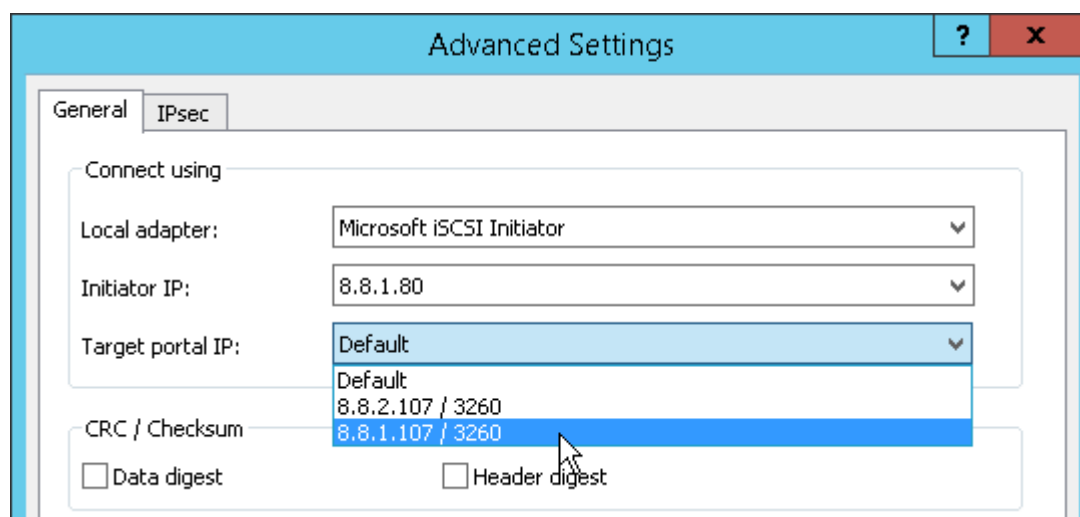
Step 7: 回到上方「Target」項目，應可看到兩個 iSCSI Target，這兩個 iSCSI Target 分屬 NAS 上左右兩側控制器。先選擇其中一個 iSCSI Target，點選下方「Connect」按鈕。



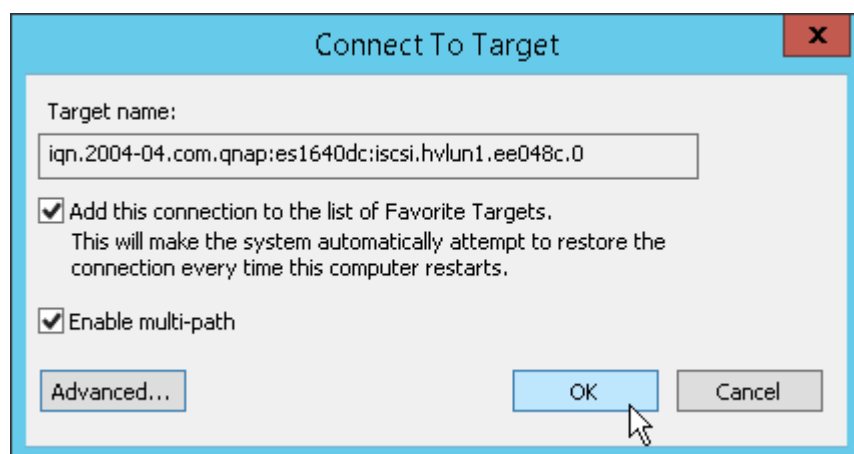
Step 8: 勾選「Enable multi-path」選項，再點選「Advanced...」按鈕。



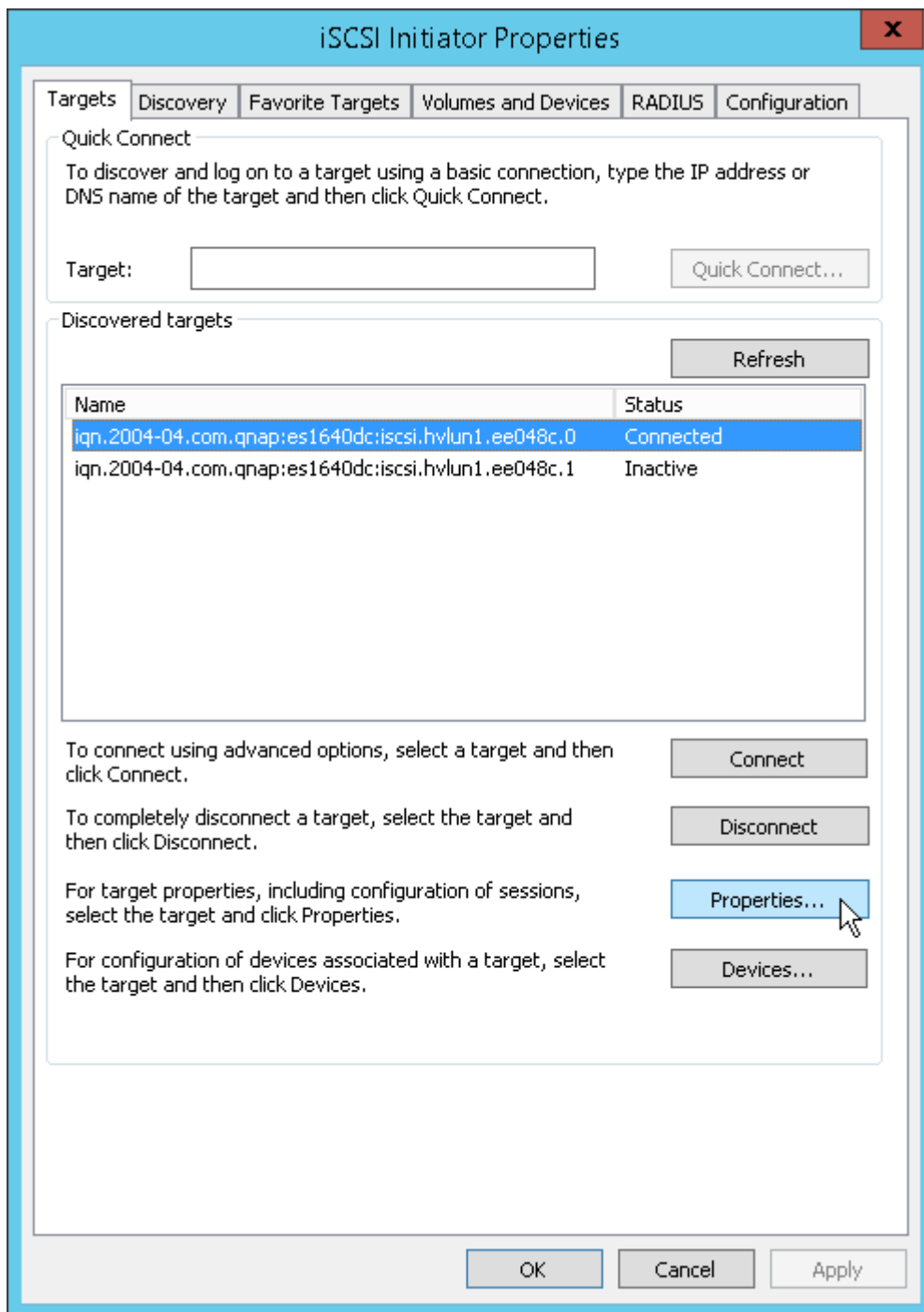
Step 9: 於「Local adapter」選擇「Microsoft iSCSI Initiator」選項，「Initiator IP」處選擇伺服器端資料埠 IP，「Target portal IP」處再選擇 NAS 端資料埠 IP（需與 Initiator IP 在同一網段），點選右下方「OK」按鈕離開。



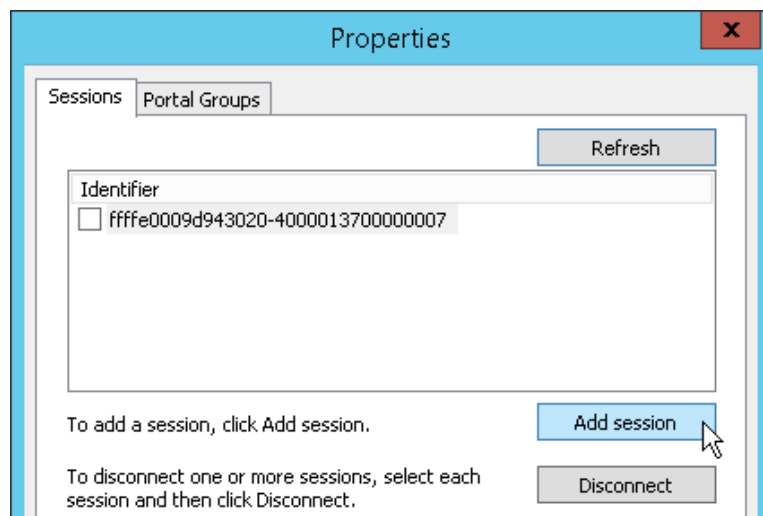
Step 10: 點選右下方「OK」按鈕離開。



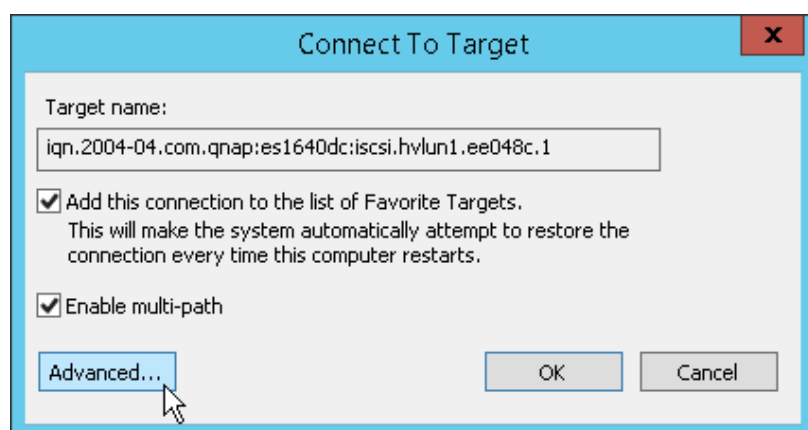
Step 11: 可看到其中一個 iSCSI Target 已經成功連線，再點選下方「Properties」按鈕。



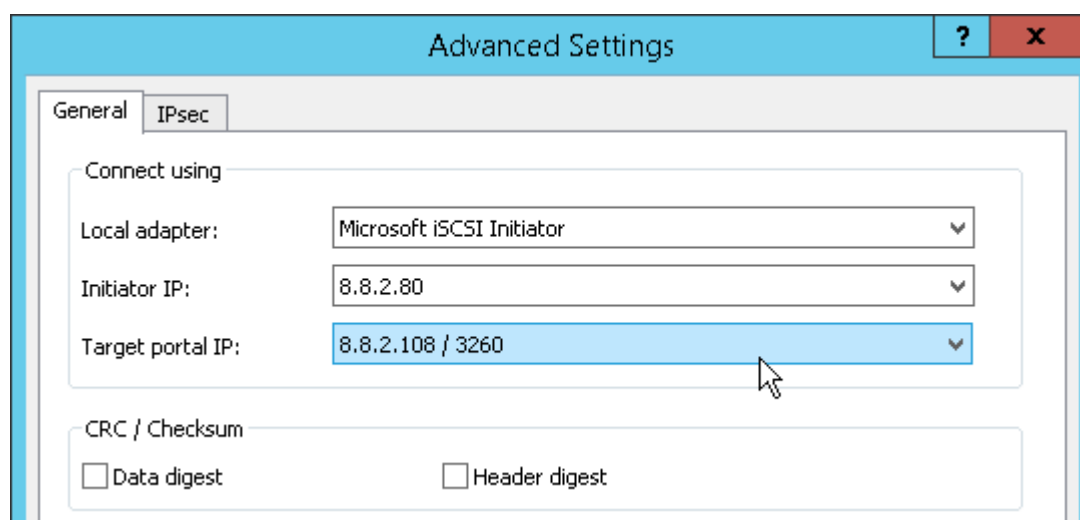
Step 12: 這裡可得知 iSCSI 連線目前已經有一個 session，再點選下方「Add session」按鈕。



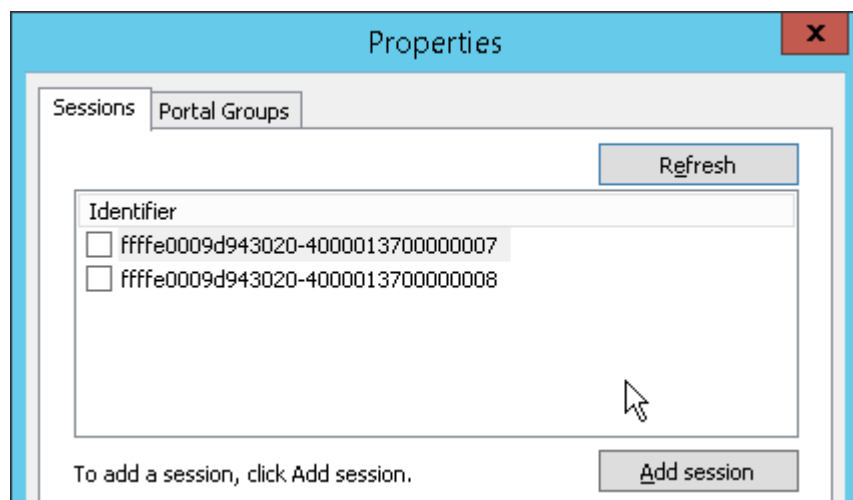
Step 13: 勾選「Enable multi-path」選項，再點選「Advanced...」按鈕。



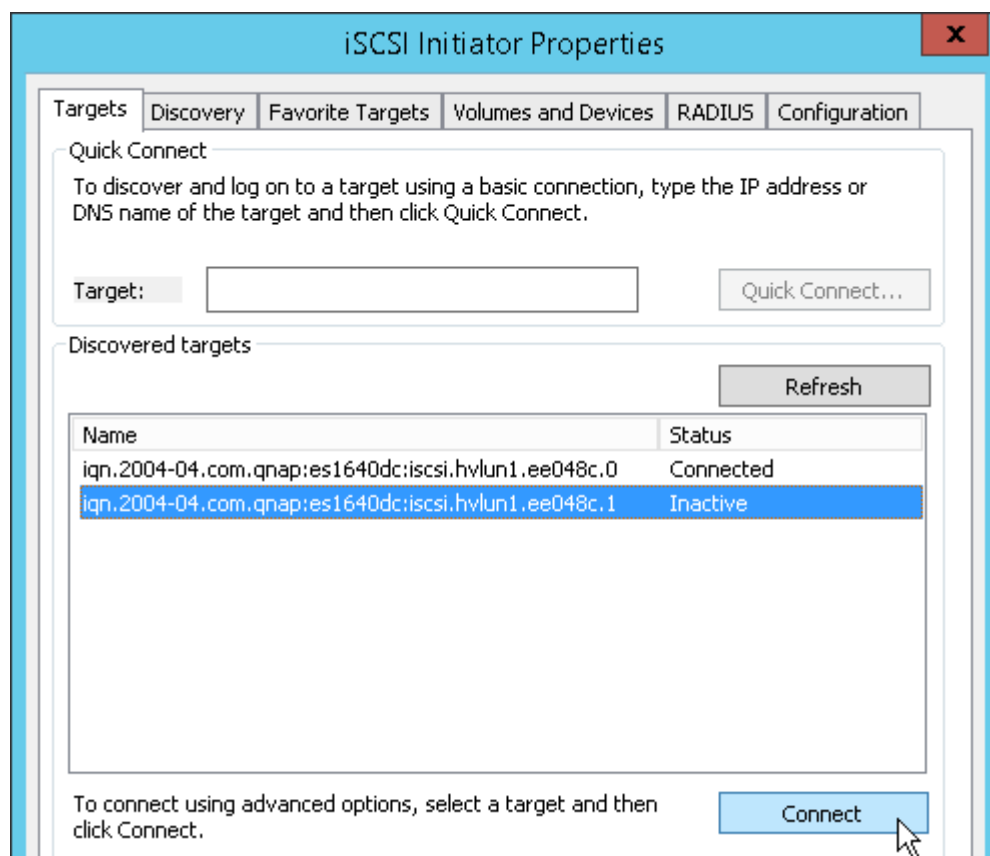
Step 14: 再分別把伺服器端與 NAS 端，另一網段的資料埠 IP 加入。先前已連線 session 是「8.8.1.X」網段，現在則加入「8.8.2.X」網段的網路埠，點選右下方「OK」按鈕離開。



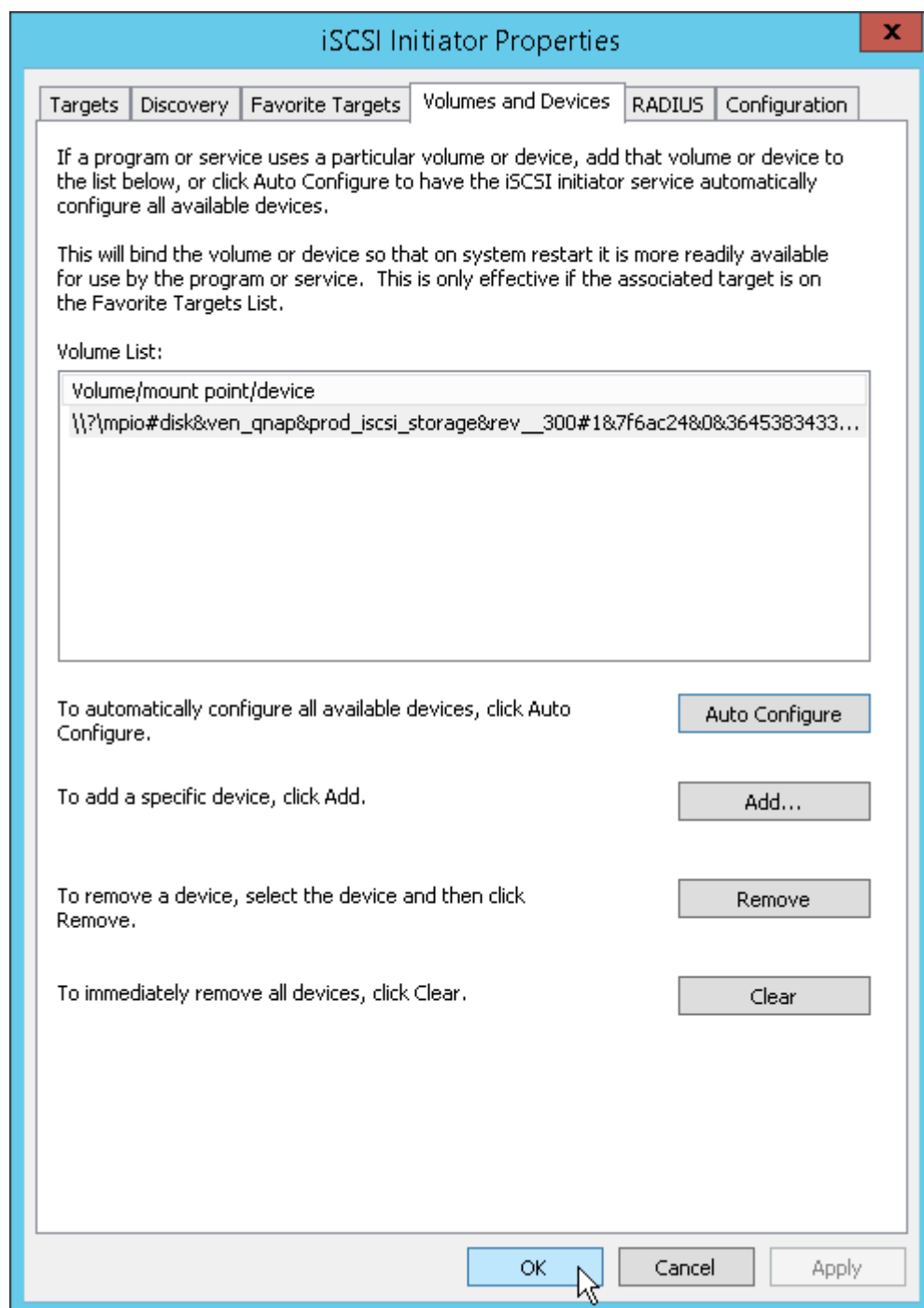
Step 15: 回到「Sessions」畫面，應可看到下方多出一個 session，確認後點選右下方「OK」按鈕離開。



Step 16: 回到「Targets」主畫面，再重複依照以上方法，連線另一個 iSCSI Target 並設定 MPIO。

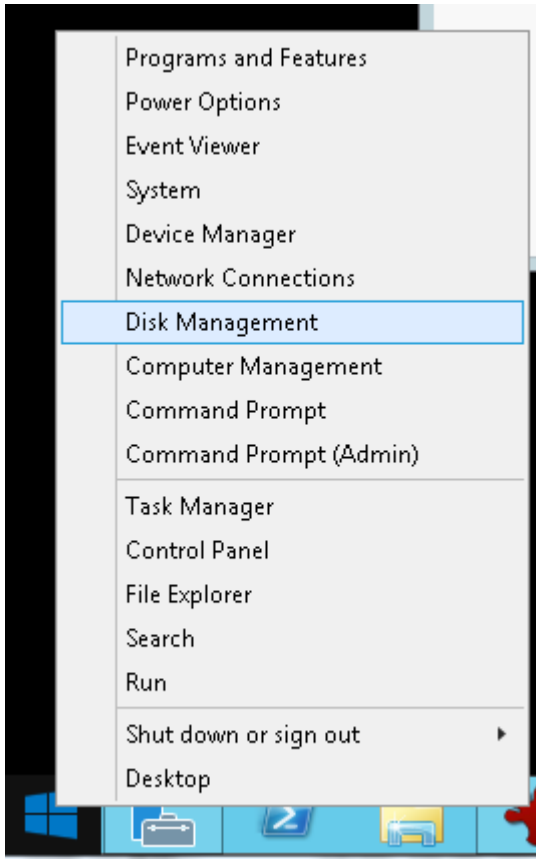


Step 17: 待這兩個 iSCSI Target 都完成連線，並成功設定 MPIO 之後，點選上方「Volumes and Devices」標籤，再點選右側的「Auto Configure」按鈕，中央「Volume List」會自動跑出一個類似「mpio#disk」字樣開頭的裝置名稱，確認後點選右下方「OK」按鈕離開。

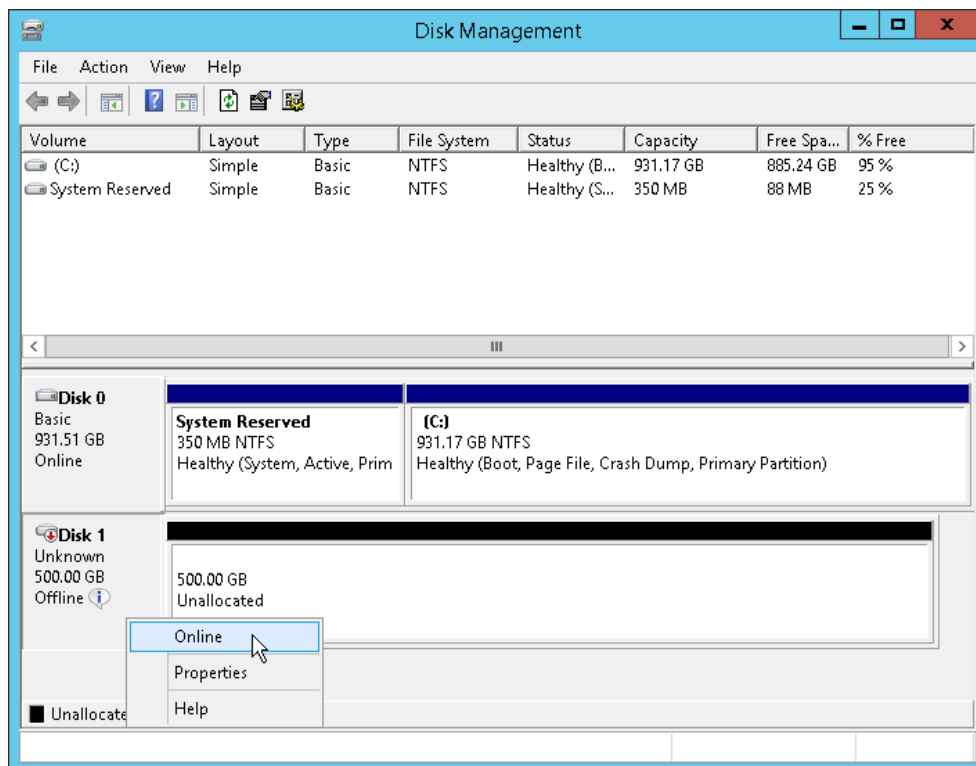


掛載 iSCSI 虛擬磁碟並格式化分區

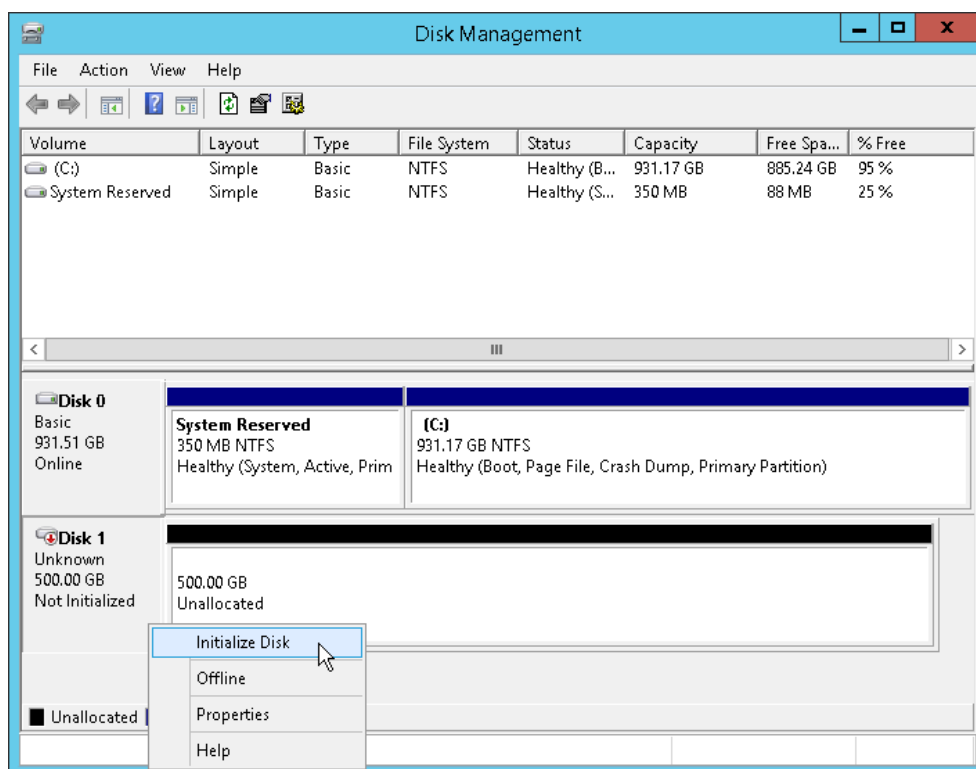
Step 1: 在 Windows Server 作業系統中，按下鍵盤「Windows Key + X」組合鍵，叫出快速選單（Server 2012 或更晚版本適用）。在快速選單中，點選「Disk Management」。



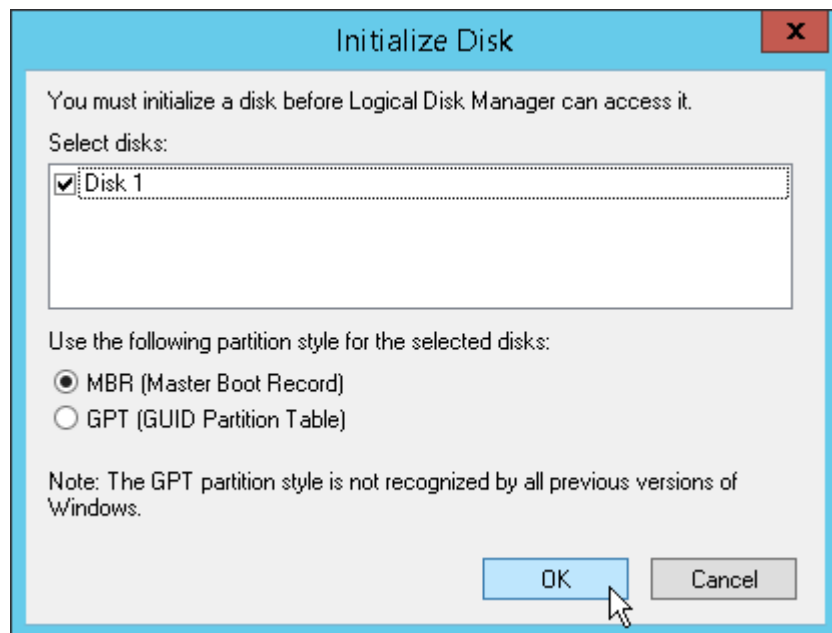
Step 2: 將可看到一個新磁碟，在「Offline」字樣處按滑鼠右鍵，再點選「Online」。



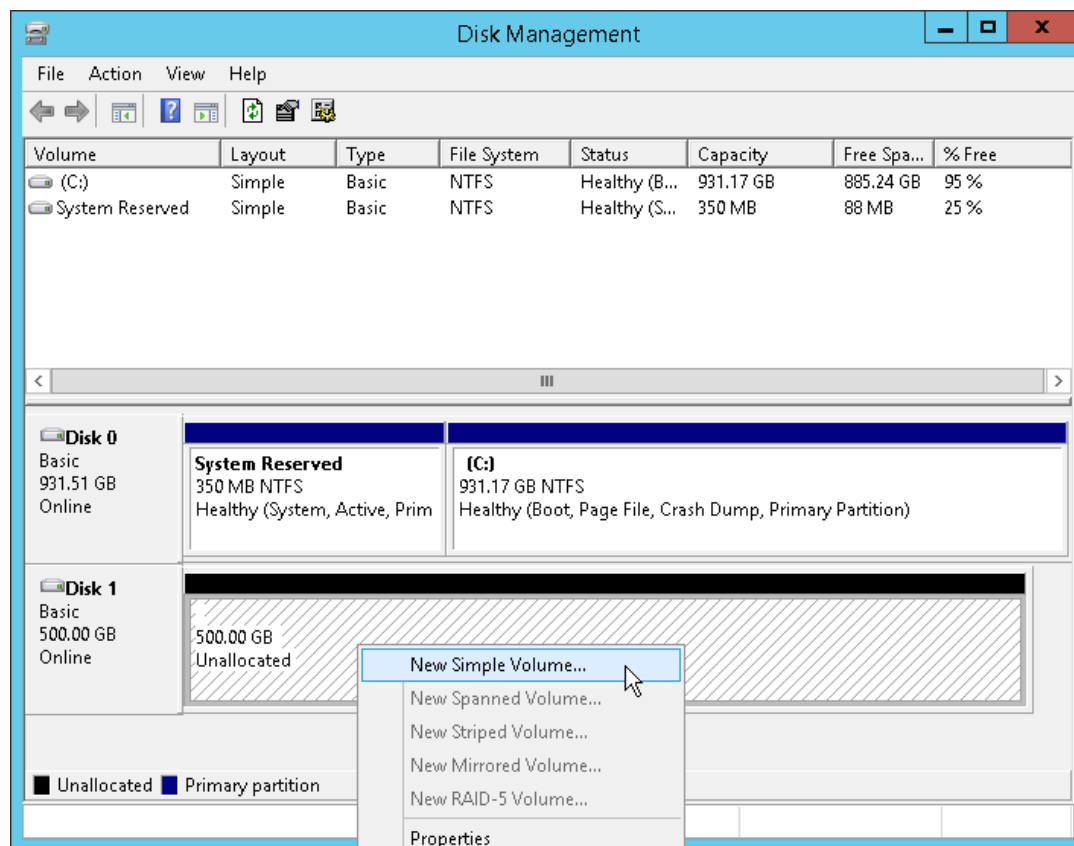
Step 3: 磁碟已上線但仍未初始化，在「Not Initialized」字樣處按滑鼠右鍵，再點選「Initialize Disk」。



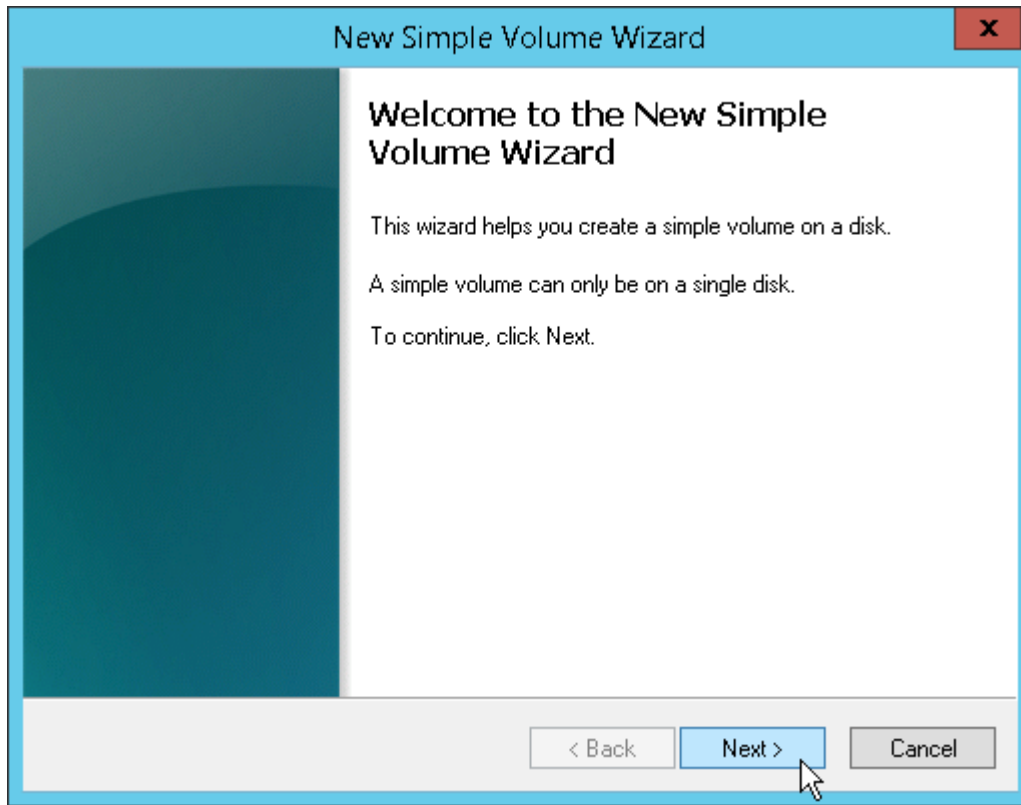
Step 4: 選擇即將初始化的磁碟，可依需求勾選 MBR 或 GPT 分區表，如無特別需求維持預設即可，確認後點選「OK」。



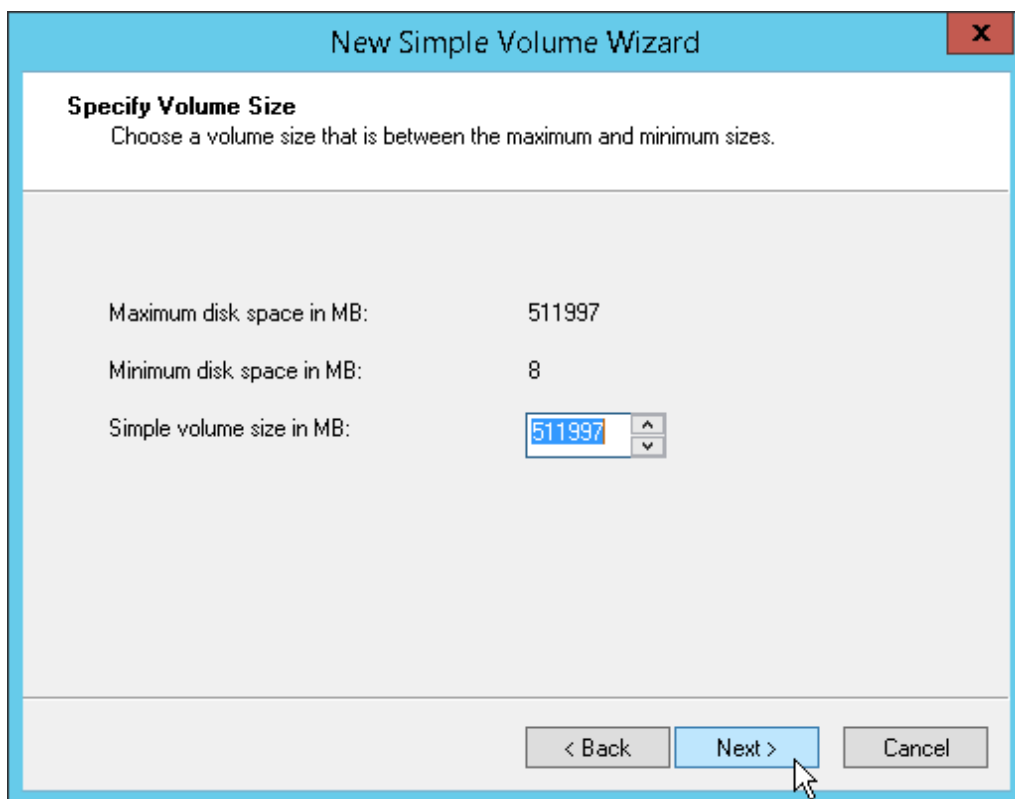
Step 5: 磁碟已經成功初始化，不過尚未分區。在「Unallocated」字樣處按下滑鼠右鍵，點選「New Simple Volume」。



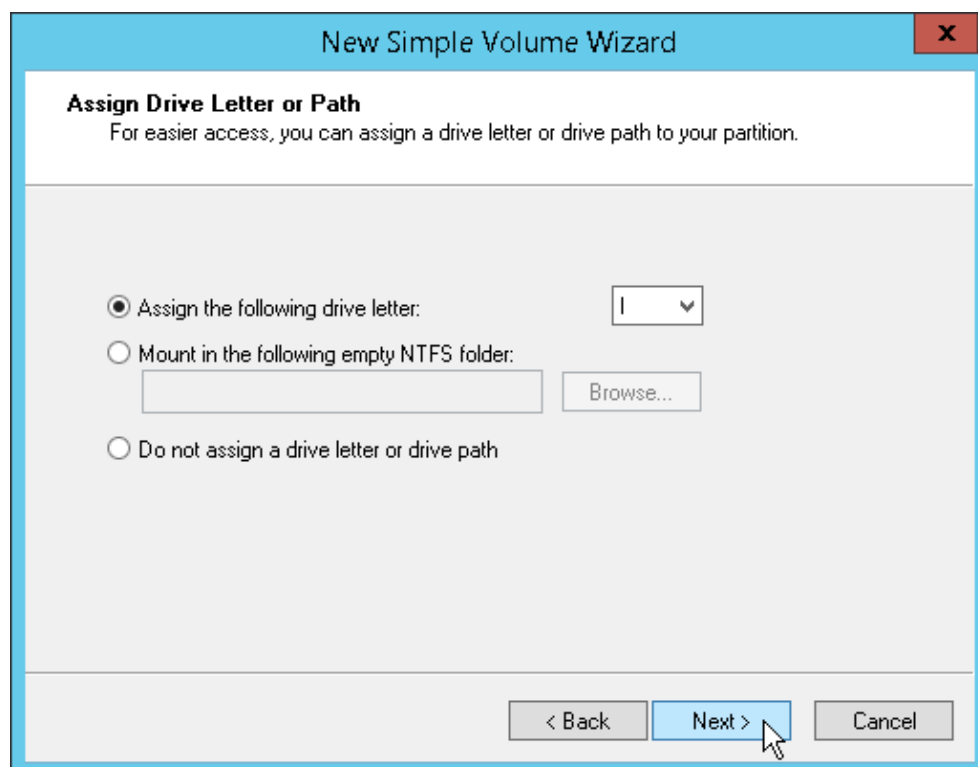
Step 6: 進到歡迎畫面，直接點選「Next >」。



Step 7: 指定分區大小，如無特別需求維持預設最大即可，確認後點選「Next >」。

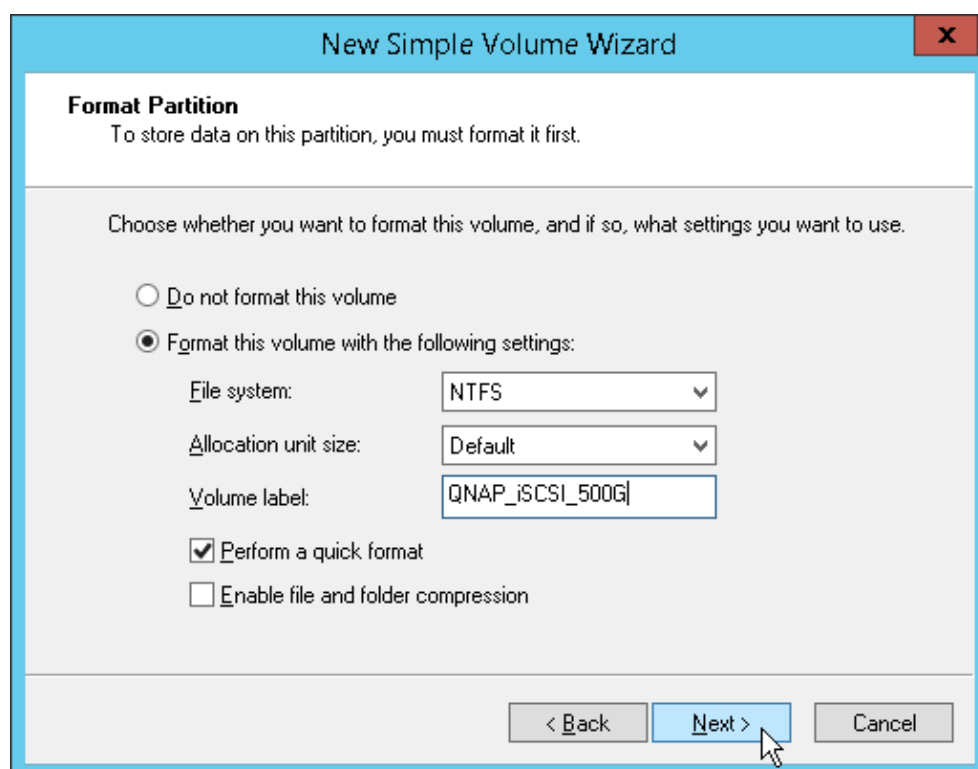


Step 8: 指定磁碟機代號，可依用途自行指定容易辨識的磁碟代號，確認後點選「Next >」。



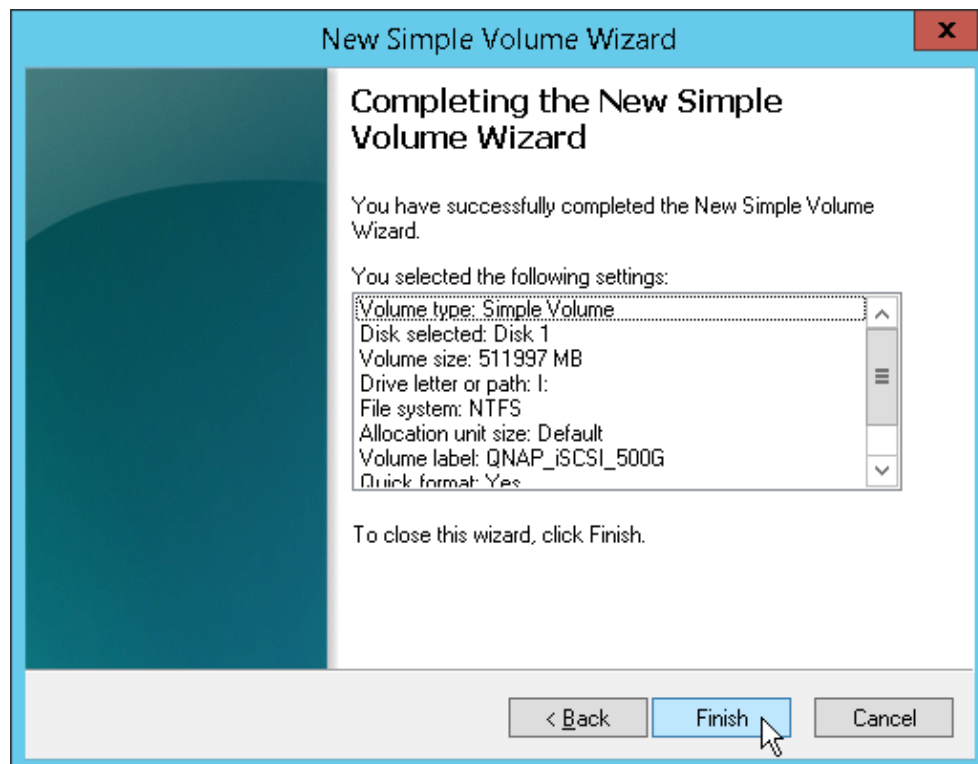
The screenshot shows the 'New Simple Volume Wizard' window, specifically the 'Assign Drive Letter or Path' step. The window has a blue title bar with the text 'New Simple Volume Wizard' and a red close button. Below the title bar, the section is titled 'Assign Drive Letter or Path' with a subtitle 'For easier access, you can assign a drive letter or drive path to your partition.' There are three radio button options: 'Assign the following drive letter:' (selected), 'Mount in the following empty NTFS folder:', and 'Do not assign a drive letter or drive path'. The first option has a dropdown menu showing 'I'. The second option has a text box and a 'Browse...' button. At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >' (highlighted with a mouse cursor), and 'Cancel'.

Step 9: 選擇格式化種類與參數，並指定磁區名稱，可勾選「Perform a quick format」以加快格式化速度，確認後點選「Next >」。

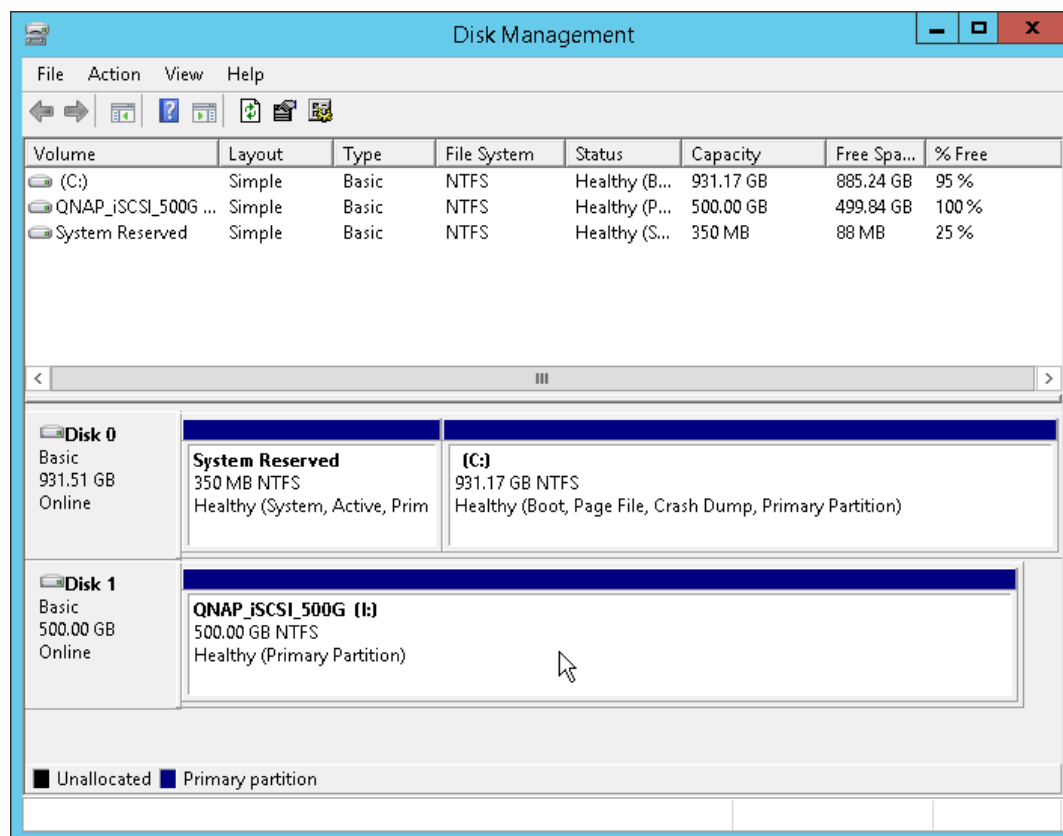


The screenshot shows the 'New Simple Volume Wizard' window, specifically the 'Format Partition' step. The window has a blue title bar with the text 'New Simple Volume Wizard' and a red close button. Below the title bar, the section is titled 'Format Partition' with a subtitle 'To store data on this partition, you must format it first.' There is a text box with the instruction 'Choose whether you want to format this volume, and if so, what settings you want to use.' There are two radio button options: 'Do not format this volume' and 'Format this volume with the following settings:' (selected). Under the second option, there are three dropdown menus: 'File system:' (set to 'NTFS'), 'Allocation unit size:' (set to 'Default'), and 'Volume label:' (set to 'QNAP_iSCSI_500G'). There are also two checkboxes: 'Perform a quick format' (checked) and 'Enable file and folder compression' (unchecked). At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >' (highlighted with a mouse cursor), and 'Cancel'.

Step 10: 最後確認所有設定與參數，點選「Finish」以開始分區工作，並格式化磁碟。



Step 11: 如無錯誤，格式化應會在短時間內完成，並正確顯示分區代號與分區名稱。



Step 12: 按下鍵盤「Windows Key + E」組合鍵開啟檔案總管，如可見到新磁碟，代表這個 iSCSI 磁碟已隨時可供 Windows 系統使用。

