



Application Notes  
February 2016

# Quick Setup for QNAP ES (Enterprise Storage) NAS

History ([Document history is QNAP internal; please remove it when converting formal pdf](#))

Date	Version	Author	Description
Feb 4, 2016	0.1.0	Fangji Chang	Initial Draft



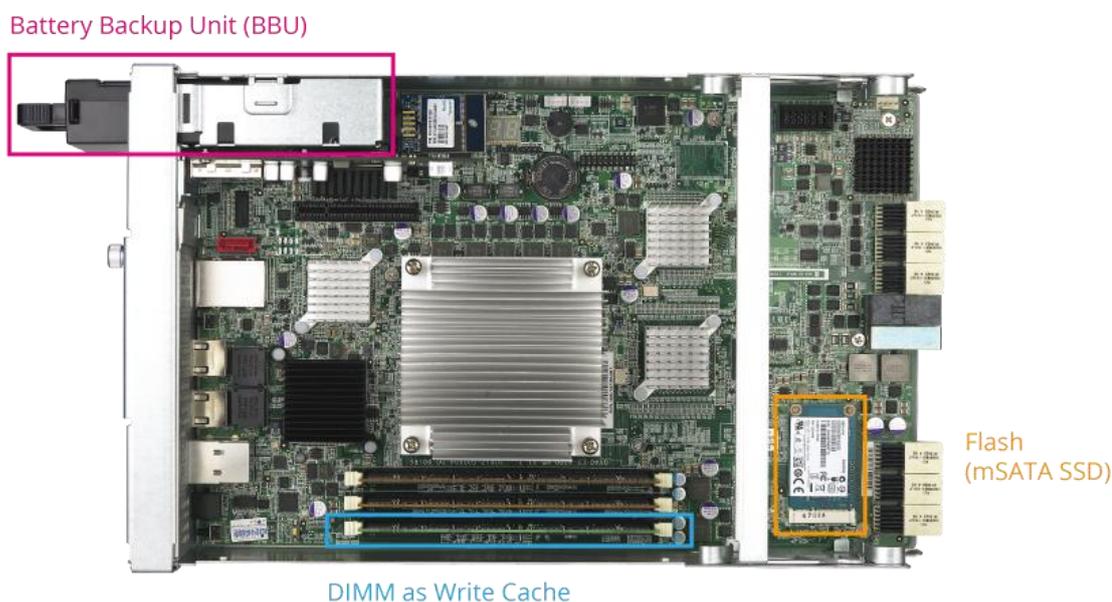
## Table of Contents

技術概觀.....	3
基本設置與安裝準備.....	4
規劃高可用性的系統架構.....	4
選擇硬碟種類與安裝.....	6
安裝 Qfinder Pro .....	7
執行 NAS 初始化工作 .....	10
在固定 IP 網路環境下初始化.....	10
在 DHCP 網路環境下初始化 .....	22

## 技術概觀

QNAP ES NAS 是一台支援虛擬化環境、雙主動控制器、簡易操作、價格可負擔的企業級儲存設備。ES NAS 不論在軟硬體都有許多先進的前瞻性設計，從 ZFS 檔案系統、數量與效能幾無限制的原生快照功能、資料壓縮與重複刪除、區塊層級的快照同步功能，都是企業級儲存的必需品。ES NAS 所搭載的 QES 作業系統，也沿襲 QNAP QTS 系統頗受好評的操作介面，先前用過 QNAP NAS 的用戶很熟悉，沒用過的用戶也能快速上手。SSD 越來越便宜的大環境，我們也準備好了，使用者可以因應不同使用場景，彈性安裝數量、容量不拘的 SSD 當作讀取快取之用，確保每一分錢都花在刀口上。

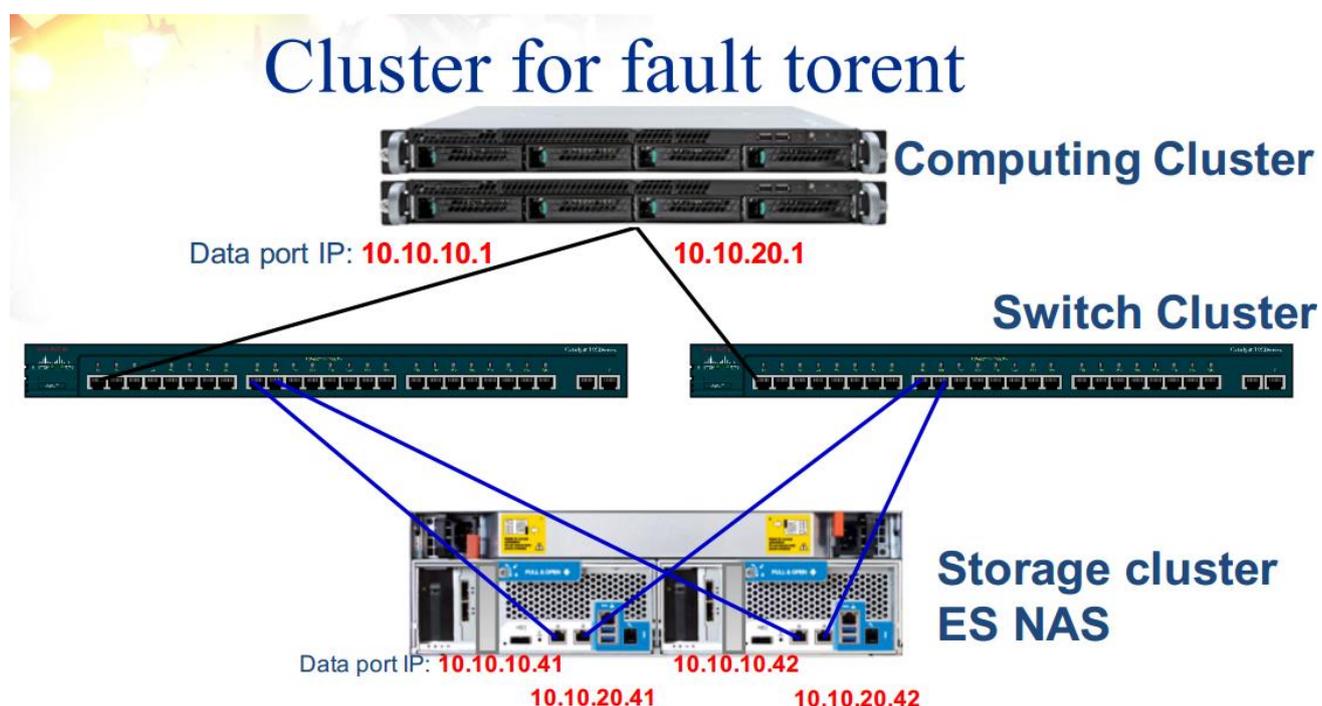
在硬體方面搭載 Xeon E5 處理器與 96GB 記憶體（每組控制器 48GB），強大計算能力將是發揮 ZFS 完整效能的最佳後盾，備援電池單元（BBU）讓原本資料易失的 DRAM 寫入快取，也能擁有非揮發性記憶體（NVRAM）資料安全性。機器內部並採用無連接線（cable-less）的簡潔布局，您在機內看不到任何雜亂的電源線、SAS 線、其他訊號線等等，也利於通風散熱。而且大部分零件都是可現場更換（FRU）的模組化設計，萬一遇到故障，可以輕易抽換修復，讓機器可以在最短時間內繼續上線服務



## 基本設置與安裝準備

### 規劃高可用性的系統架構

為了完整發揮 ES NAS 雙主動控制器、雙網路的高度容錯設計，建議整體系統包括伺服器、交換器與網路架構，都採消除單點故障，高可用性的方向下去打造與規劃。如果先省略管理用網路，只畫出資料傳輸網路，下面是 1 套高可用性系統的最基本架構：



- 第 1 層容錯備援（伺服器叢集）：佈署 2 台以上的運算伺服器，並使用軟體或作業系統（VMware ESXi or Microsoft Windows Hyper-V）組成容錯移轉叢集（Failover Cluster），當一台實體伺服器發生故障時，有其他伺服器可立即接手服務。
- 第 2 層容錯備援（雙網路交換器）：在每台運算伺服器與每組 NAS 控制器上，至少使用 2 個網路連接埠對外聯繫，分別連到兩組網路交換器，當任一網路孔、任一條網路線脫落、任一網路交換器故障，都不會讓服務中斷。
- 第 3 層容錯備援（雙主動控制器 NAS）：提供資料存取功能，具備雙控制器的 NAS，任一組控制器故障都不會中斷資料傳輸。若兩組控制器都工作在雙主動（Active-Active）模式，將提供更佳效能與更高輸出，也降低閒置系統資源。（QNAP ES NAS 已內建此項容錯備援）



- 第 4 層容錯備援（磁碟陣列）：使用多個硬碟組成陣列，可依照不同需求（容量利用率、效能、可靠性等等），選擇不同的陣列模式，當一部分或任 1 顆硬碟故障，不會遺失資料與中斷服務。（QNAP ES NAS 已內建此層容錯備援）
- 第 5 層容錯備援（雙主動電源供應器）：在同一台機器內建 2 組電源供應器，並工作在雙主動模式下，均勻分擔系統電力需求，使 2 組電源控制器都工作中低負載。任何 1 組電源供應器故障，或任 1 條電源線脫落時，不會讓系統突然斷電。（QNAP ES NAS 已內建此層容錯備援）



## 選擇硬碟種類與安裝

QNAP ES NAS 可以支援大多數主流硬碟，方便使用者自由依造需求量身訂做，包括 3.5 吋與 2.5 吋的傳統硬碟（HDD）、固態硬碟（SSD）皆可順利安裝。因為單一硬碟需要提供兩組信號給雙主動控制器之用，SATA 介面在技術上無法實現這個功能，所以 ES NAS 原生只支援 SAS 介面硬碟/SSD。不過考量到 SATA 介面硬碟/SSD 更便宜，使用者也可自行加購 SATA 轉 SAS 轉板，再安裝到 ES NAS 上，可以降低一部分購置成本。

而傳統硬碟（HDD）與固態硬碟（SSD）在 ES NAS 上面，主要有以下 3 種配置：

- 全 SSD 陣列：高 IOPS 與低延遲，所有存取行為完全不會踩到 HDD 的高延遲區域，適合需要穩定低延遲效能的應用，例如關鍵業務（business-critical）資料庫。
- SSD 快取+HDD 混合陣列：可提供和全 SSD 陣列媲美的高 IOPS 峰值輸出，又有低成本大容量優勢，適用冷熱資料有別的多數用途（虛擬機器與虛擬桌面、Web Server 等等）。
- 全 HDD 陣列：最佳的容量價格比，適合存放不常存取的冷資料，或存取行為多以大區塊循序（Sequential）讀寫為主的影像編輯、視訊監控用途。

在這三種陣列模式中，QNAP 最推薦 SSD 快取+HDD 混合陣列的組合，若想依照這個組合進行配置，建議將 SSD 安裝在最下方，編號 1 至編號 4（HDD1~HDD4）的硬碟架中，其餘硬碟安裝至編號 5（HDD5）之後。ES NAS 將會把 HDD1~HDD4 當作系統碟與快取碟，HDD5~HDD16 當成資料碟，儲存池只會建立在這 12 顆硬碟上，不但系統運作不會影響儲存池讀寫，一旦日後需要搬移硬碟，也可以順利進行（不需動到 HDD1~HDD4 的系統碟）。

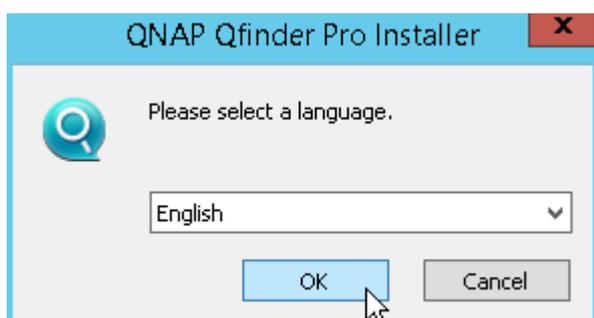




## 安裝 Qfinder Pro

QNAP Qfinder Pro 是一個可以自動尋找鄰近 QNAP NAS 的工具程式，您不必特別記憶每一台 NAS 的 IP 位置，只需要輕輕一點，就能自動找到您想要的 NAS，在設定 QNAP NAS 之前，推薦先安裝這個工具程式。

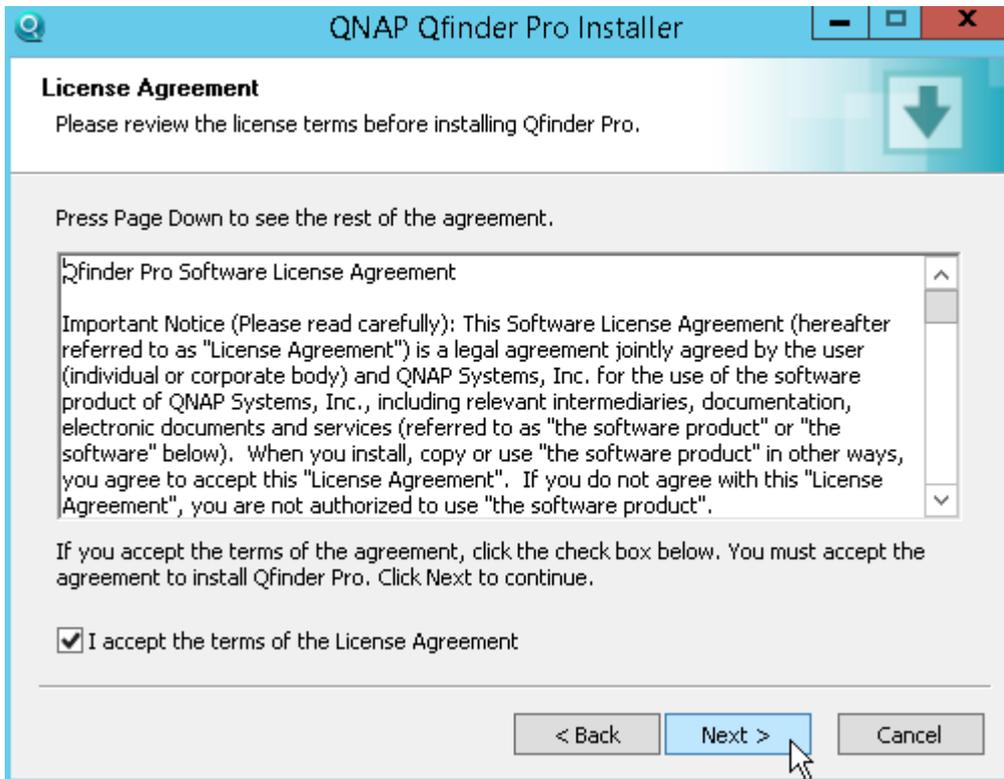
Step 1: 開啟 Qfinder Pro 安裝程式，選擇安裝時的顯示語言。



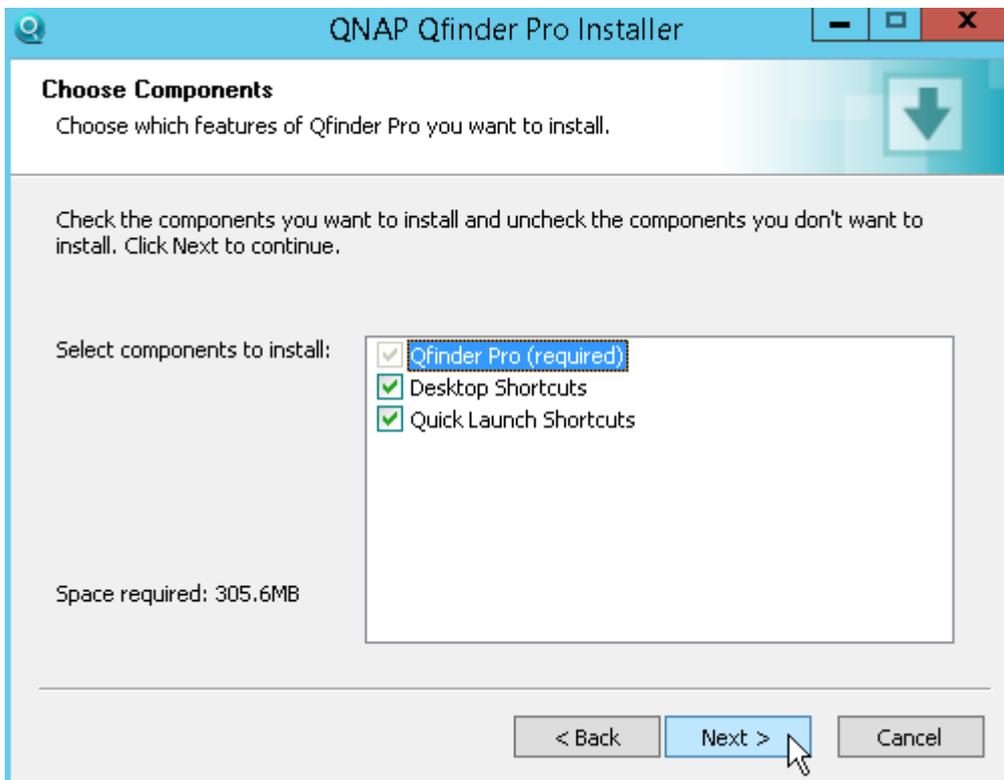
Step 2: 在安裝前建議關閉其他運作中的軟體，再點選「Next >」繼續安裝。



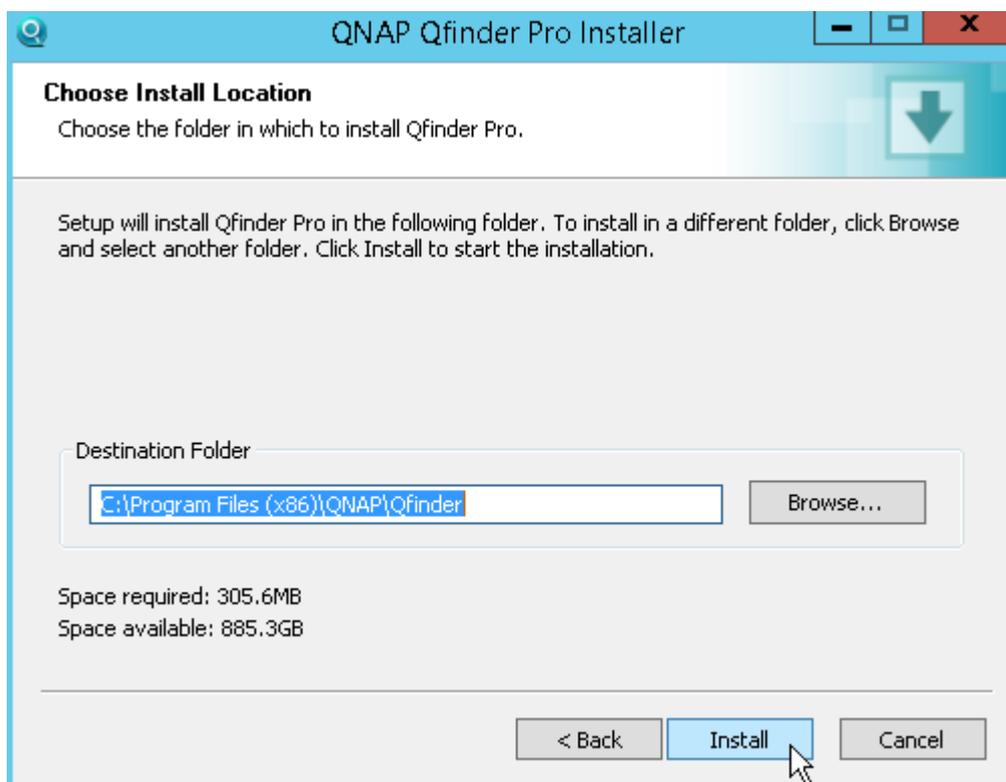
Step 3: 檢視使用者合約條款，確認後點選「Next >」鍵。



Step 4: 如果想要建立桌面捷徑或快速啟動捷徑，可自行視需要勾選，再點選「Next >」鍵。



Step 5: 選擇程式安裝路徑，若無特別需求，保持預設即可，再點選「Install」鍵。



Step 6: 程式已經成功安裝至您的電腦，點選「Finish」鍵以結束安裝。



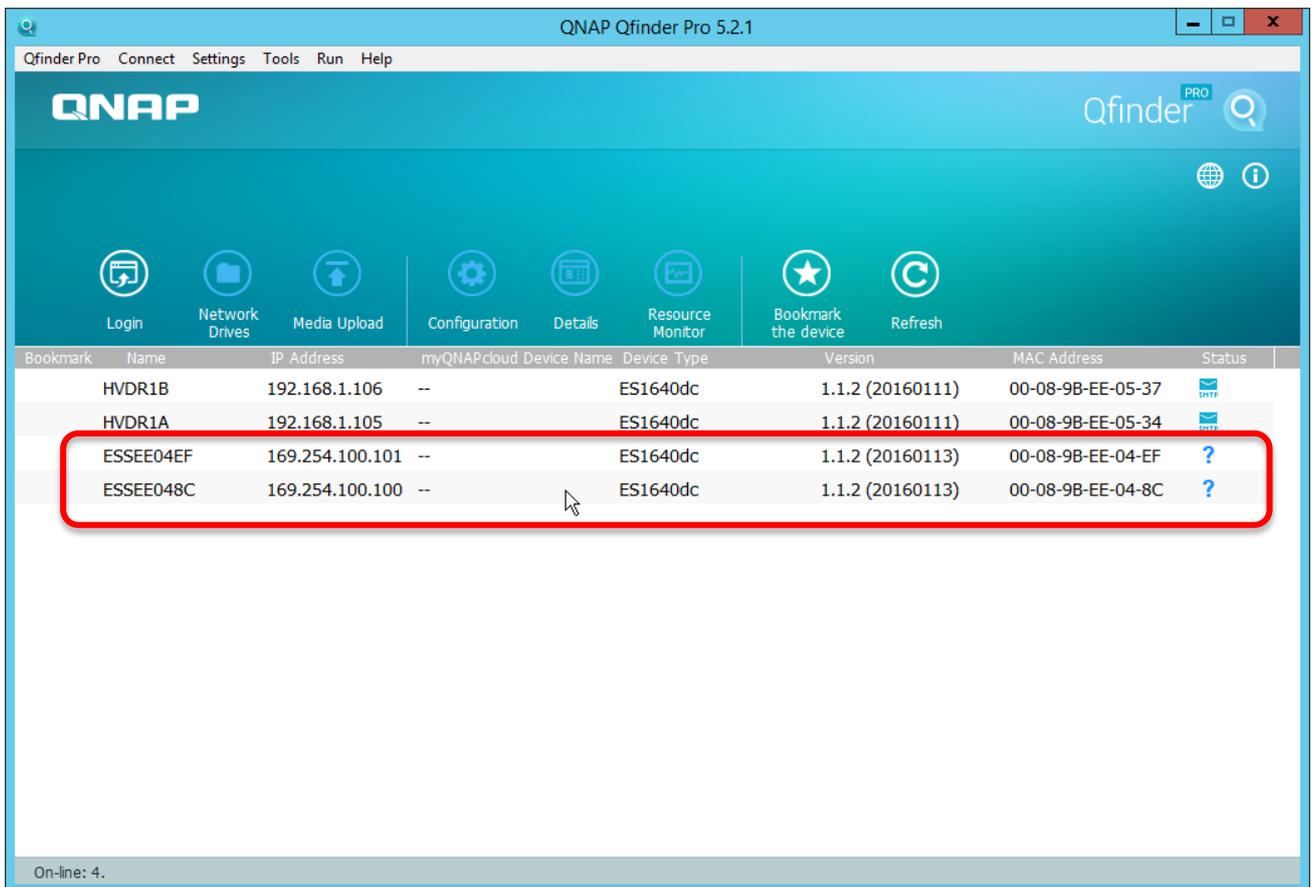


## 執行 NAS 初始化工作

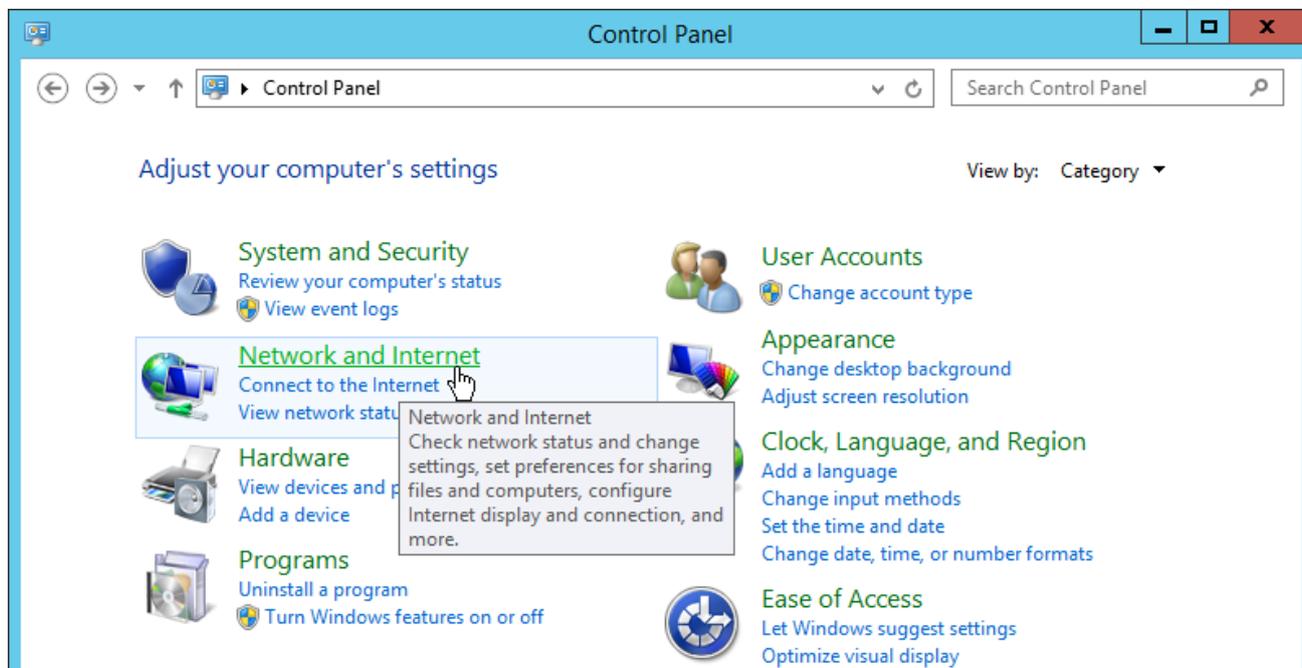
硬體部分都安裝完成後，再把 ES NAS 接上電源線與網路線開機，待開機完成後，進入下一步系統初始化的步驟。如您的內部管理網路是固定 IP 環境，請參閱「在固定 IP 網路環境下初始化」章節。若您的內部管理網路環境有 DHCP 功能，請參閱「在 DHCP 網路環境下初始化」章節。

### 在固定 IP 網路環境下初始化

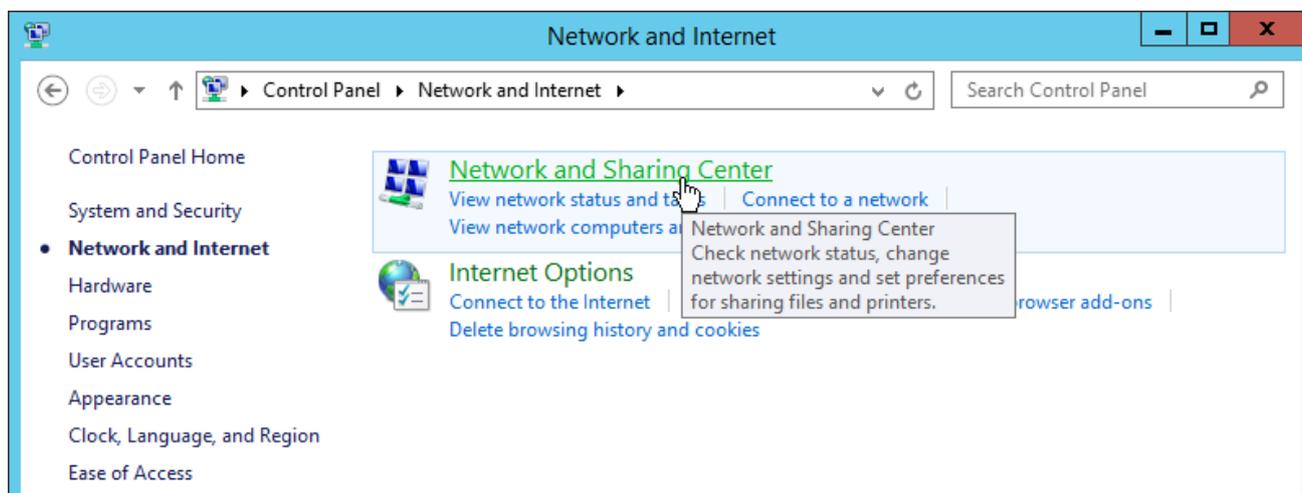
Step 1: 開啟 Qfinder Pro，找到未初始化的全新 NAS（右側 Status 顯示「？」），因為 1 台 NAS 有 2 組儲存控制器，所以這裡會看到 2 台機器。目前這個內部網路環境沒有 DHCP，NAS 在非 DHCP 網路環境中，預設 IP 是「169.254.100.100/101」。



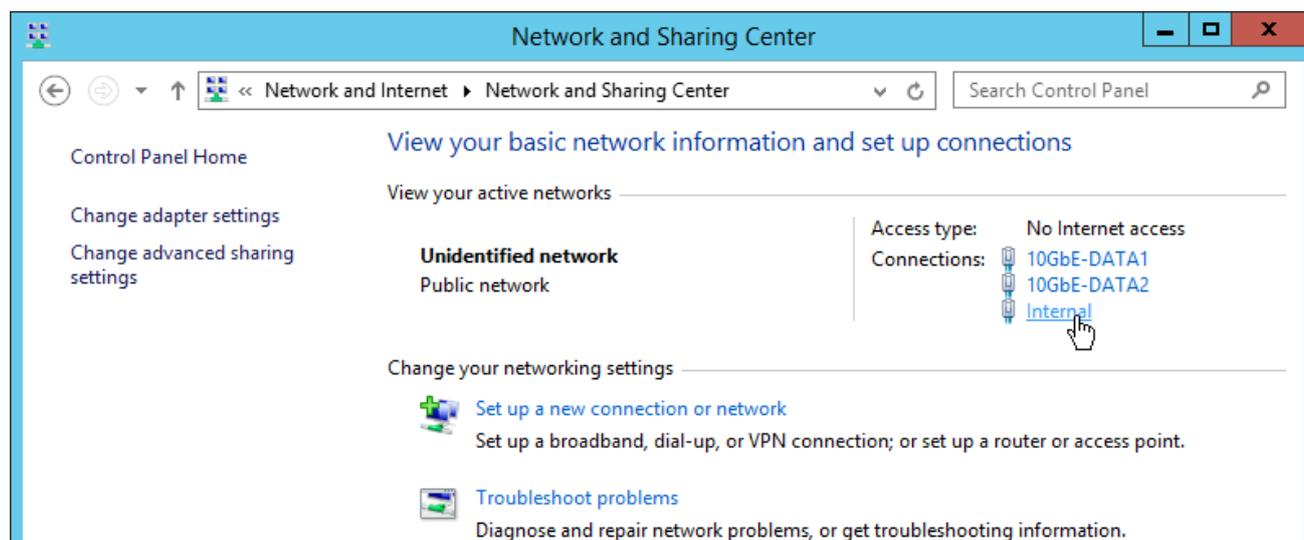
Step 2: 由於 NAS 預設管理 IP「169.254.100.100」跟內部管理網路環境（本例是 192.168.1.0/24）並不在同一網段下，我們必須先把一台電腦修改成 169.254.100.100 同網段下的 IP，才能連上 NAS 進行後續設定。本例使用一台 Windows Server 2012 R2 電腦做示範，打開控制台 > 點選「Network and Internet」。



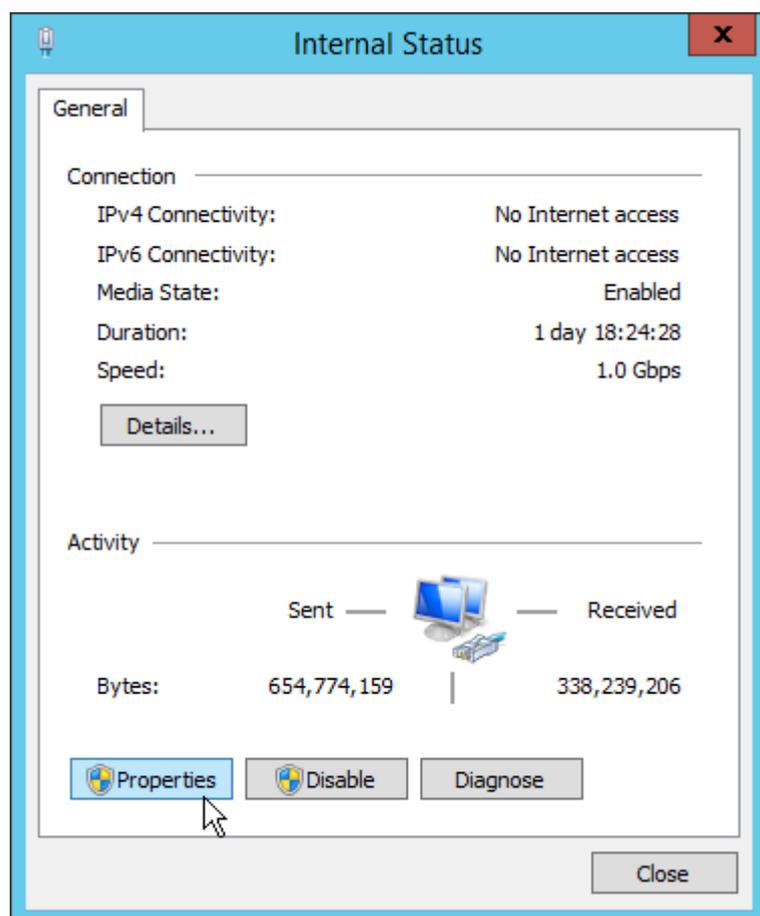
Step 3: 再點選「Network and Sharing Center」。



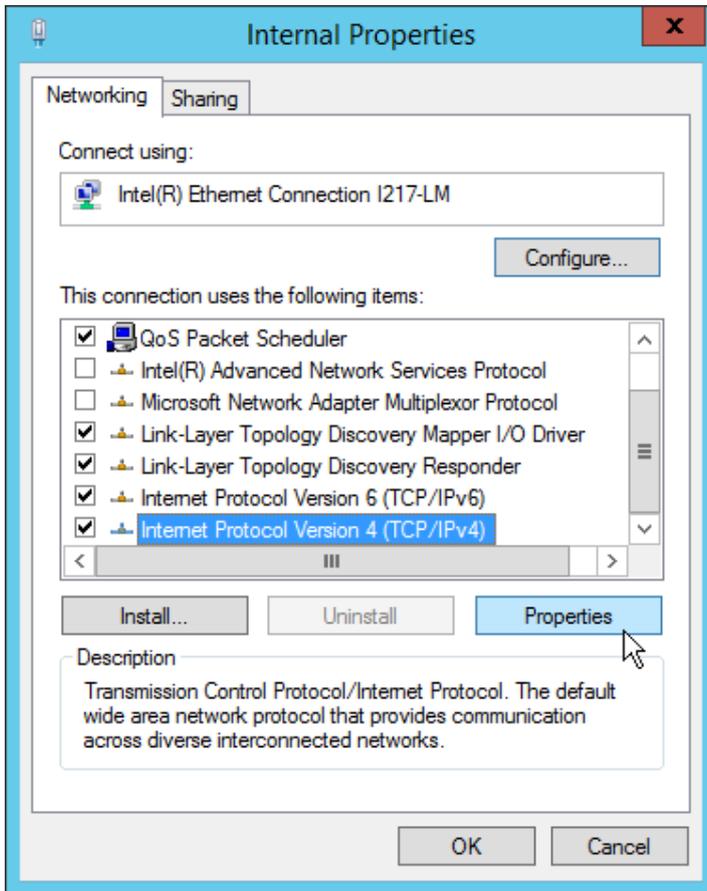
Step 4: 點選電腦上連接管理網路的網路卡，在本例中名為「Internal」。



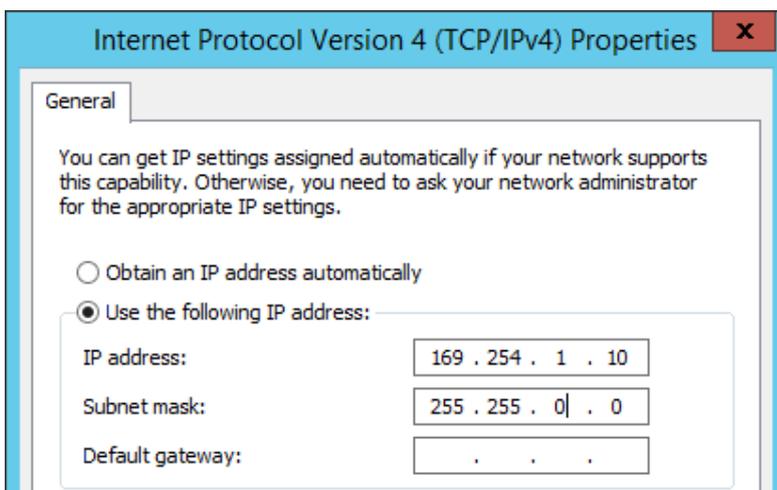
Step 5: 點選「Properties」按鈕。



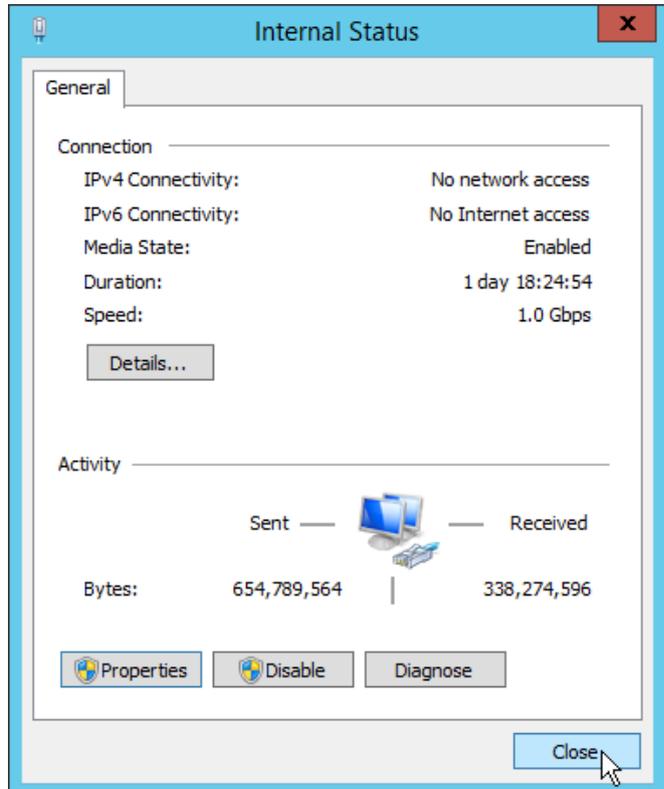
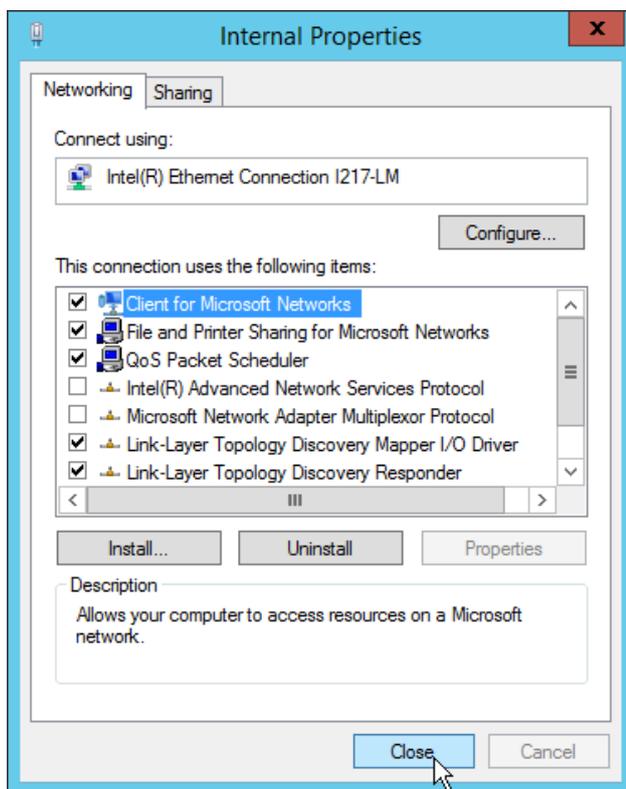
Step 6: 選擇「Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)」項目，點選下方「Properties」按鈕。



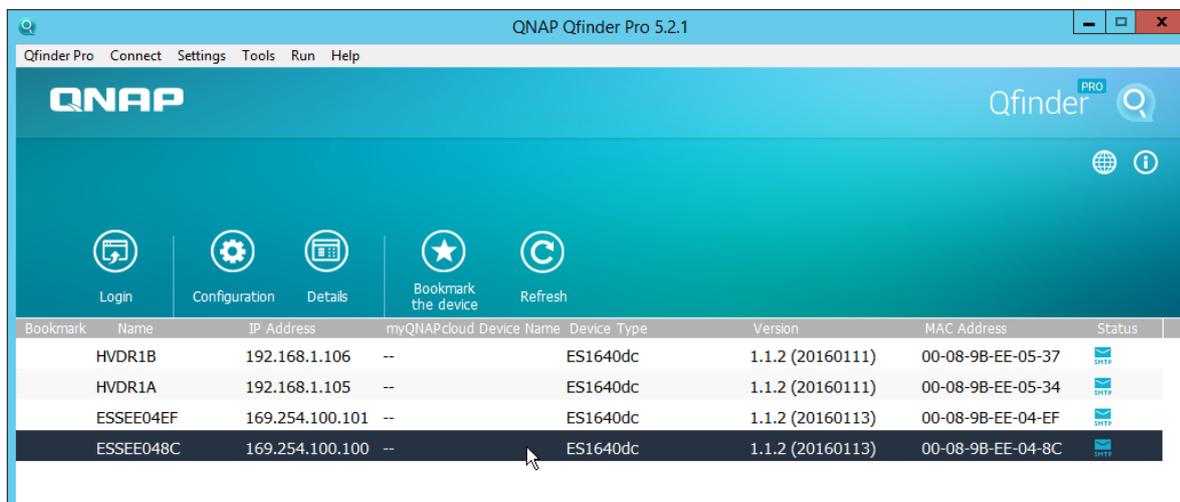
Step 7: 填入 169.254.0.0 這個網段下任一 IP(本例為 169.254.1.10)，子網路遮罩設為 255.255.0.0，再點選最下方「OK」按鈕離開。



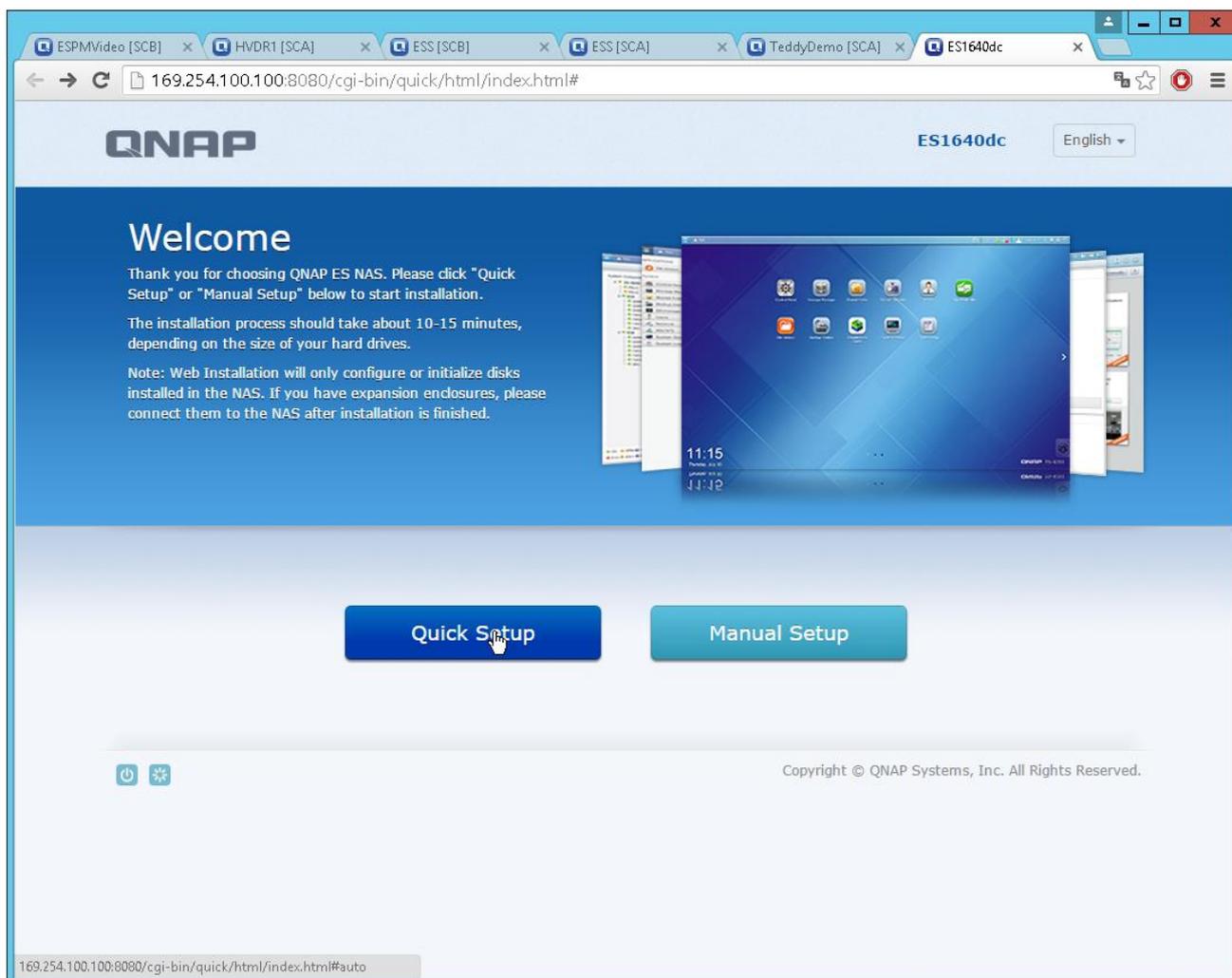
Step 8: 點選「Close」離開。



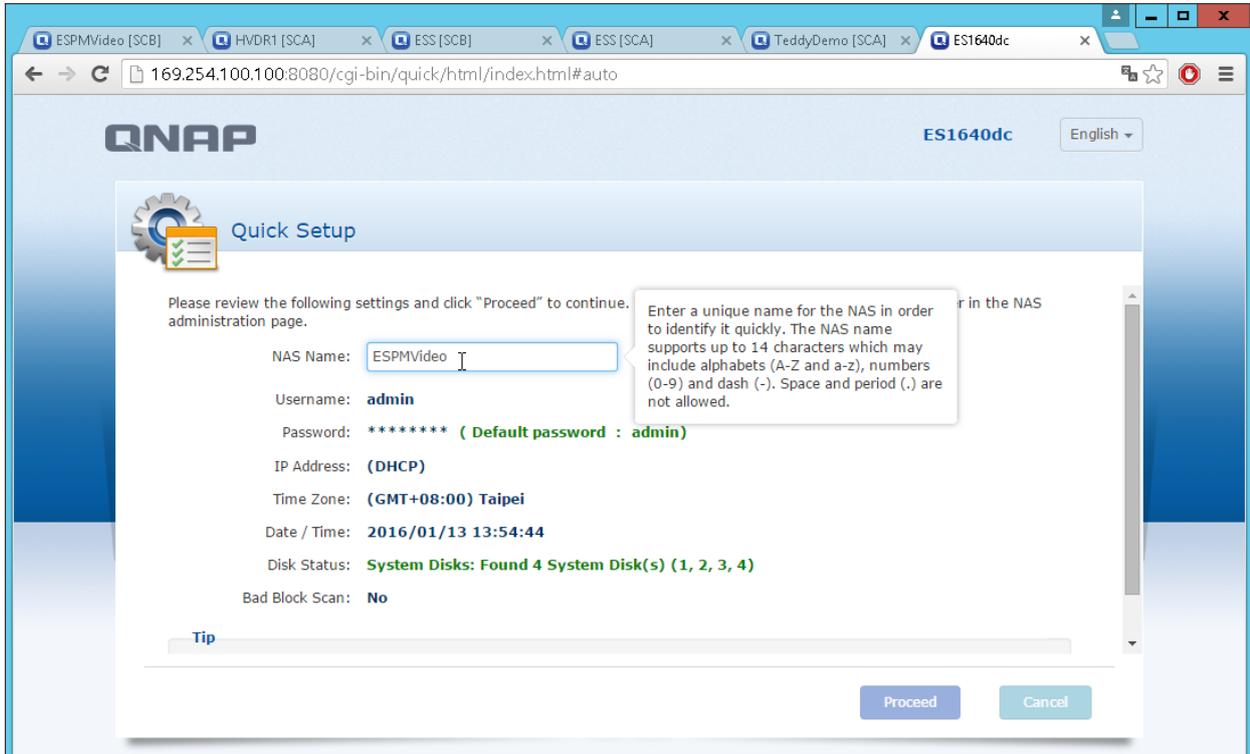
Step 9: 回到 Qfinder Pro 程式畫面，直接點選兩次未初始化 NAS。



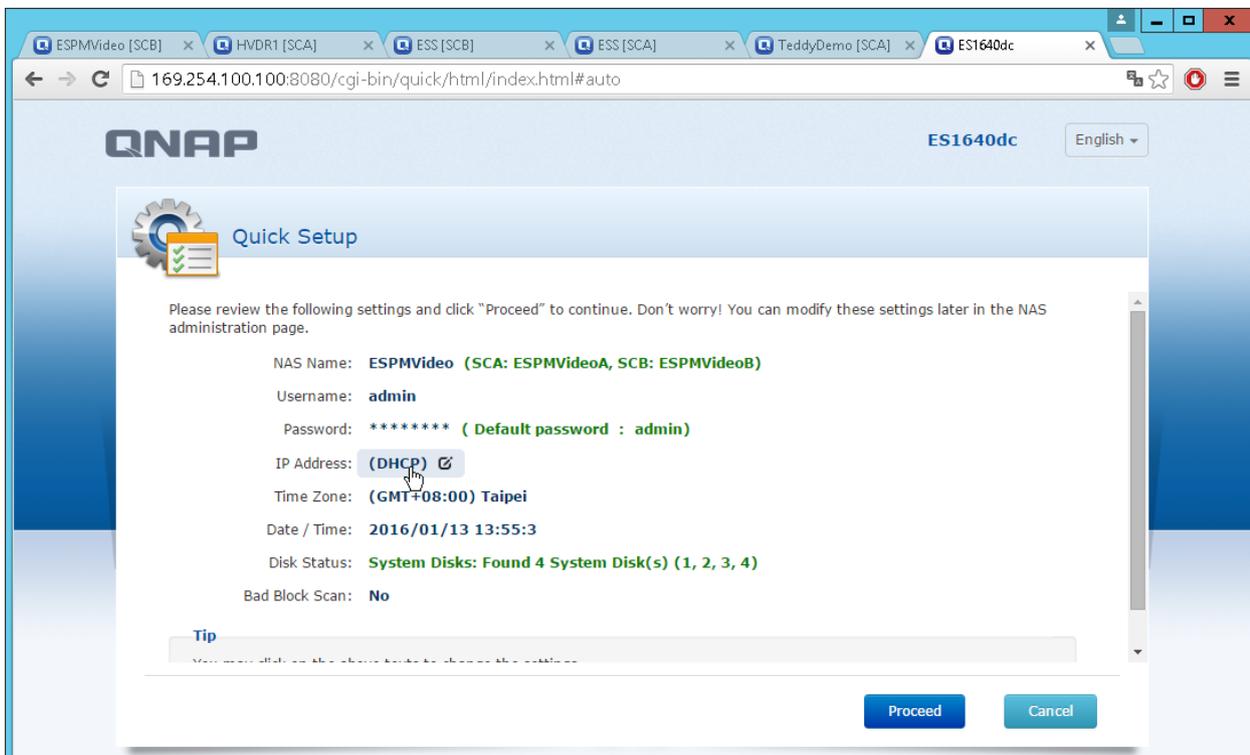
Step 10: 瀏覽器將會自動跳出，並顯示 NAS 初始化頁面，再點選「Quick Setup」按鈕。



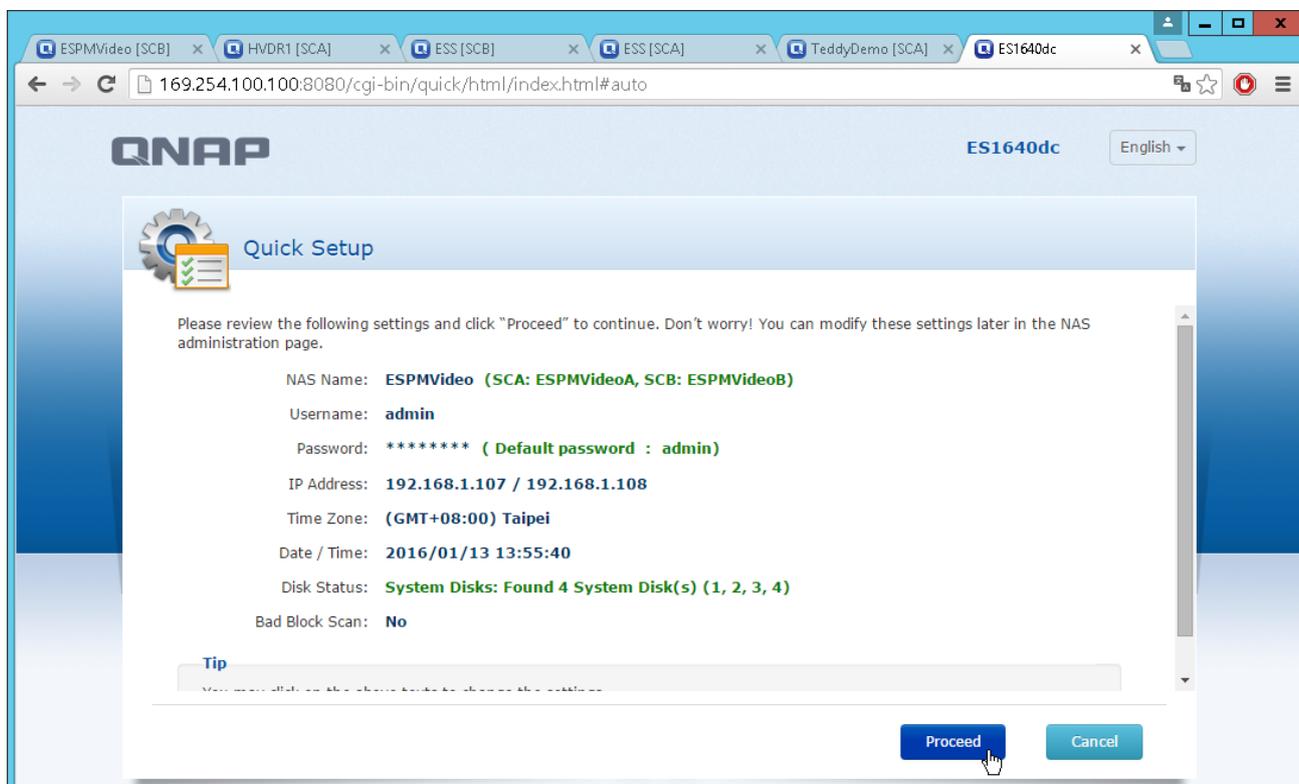
Step 11: 直接用滑鼠游標點選欲設定的項目，即可編輯內容，在這步可以先指定 NAS 名稱。



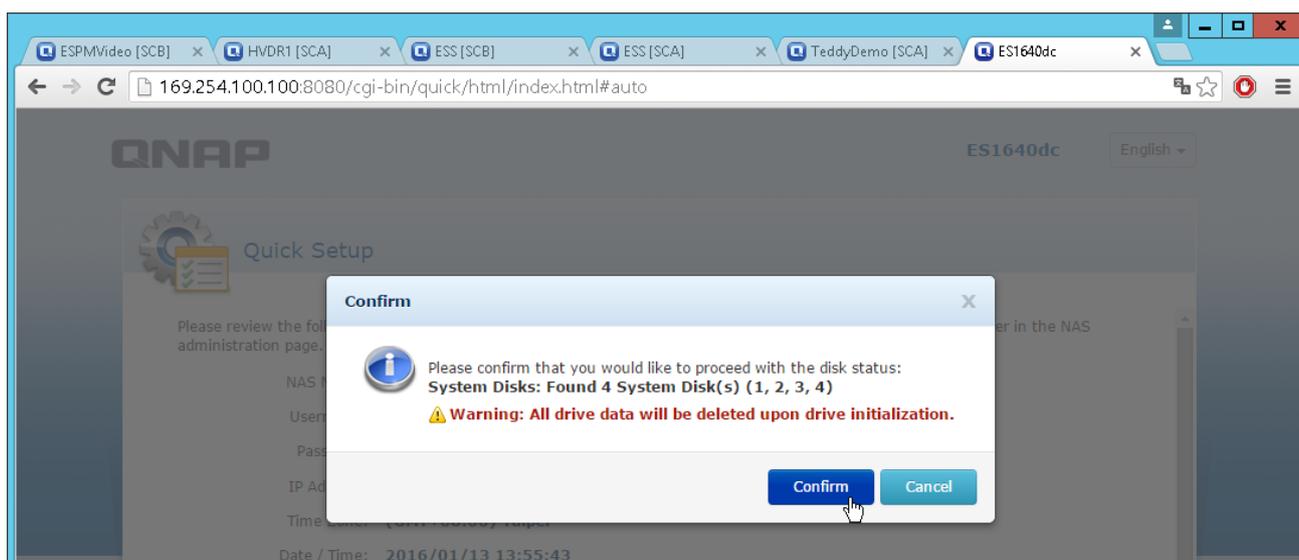
Step 12: 由於本例的內部網路環境是固定 IP，接著點選「IP Address」項目右側「DHCP」修改。



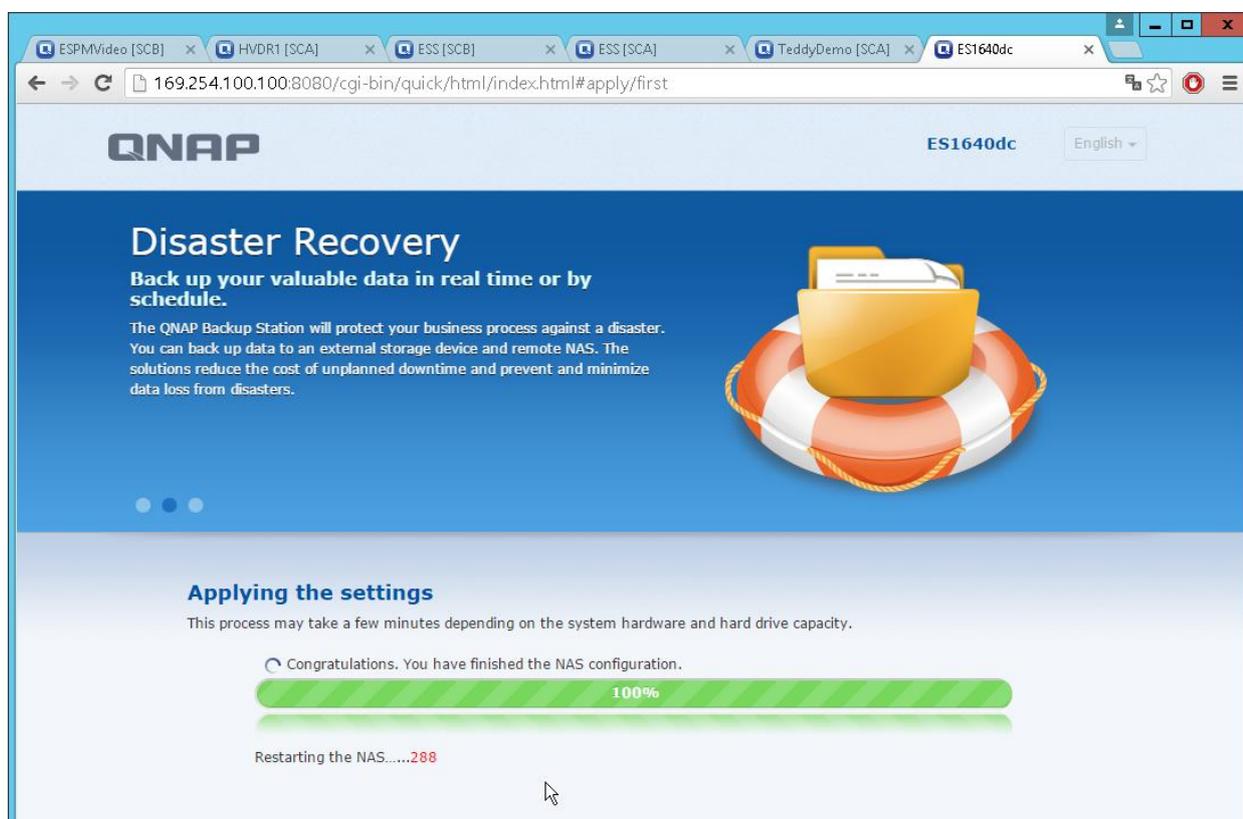
Step 13: 將 NAS IP 指定為內部網路位置，在本例中是 192.168.1.107 與 192.168.1.108，再按下「Proceed」按鈕。



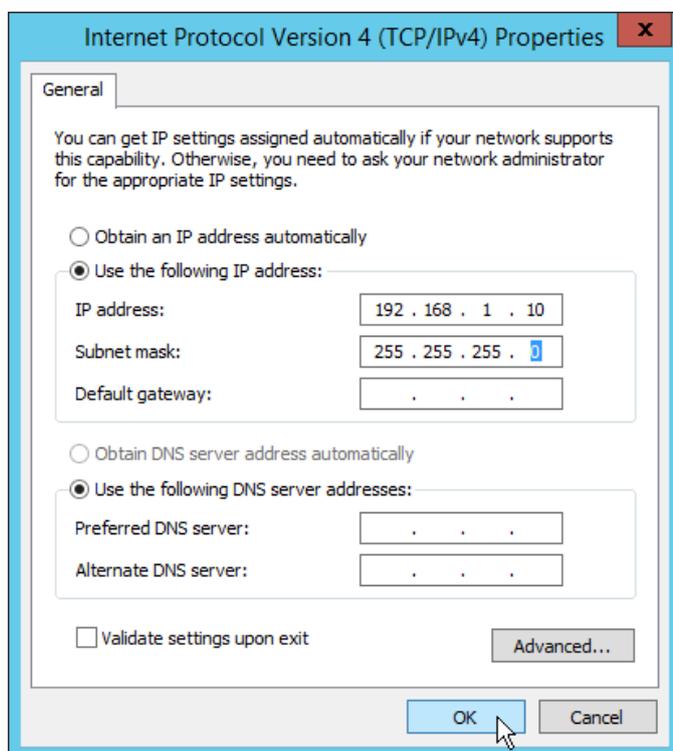
Step 14: 確認系統磁碟的資料將會被消除，點選「Confirm」按鈕。



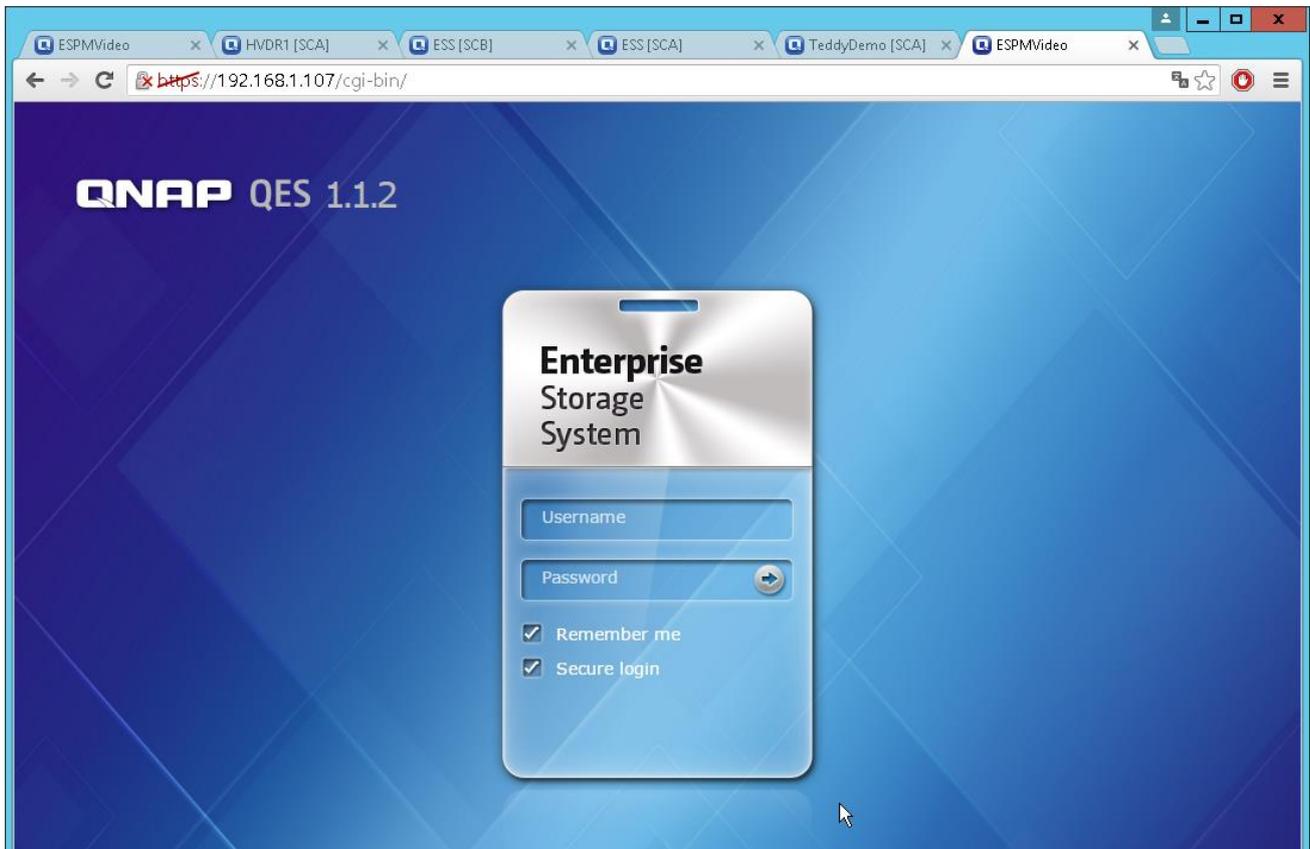
Step 15: 待網頁顯示設定完成，NAS 正在重開機中，代表已經順利完成了。



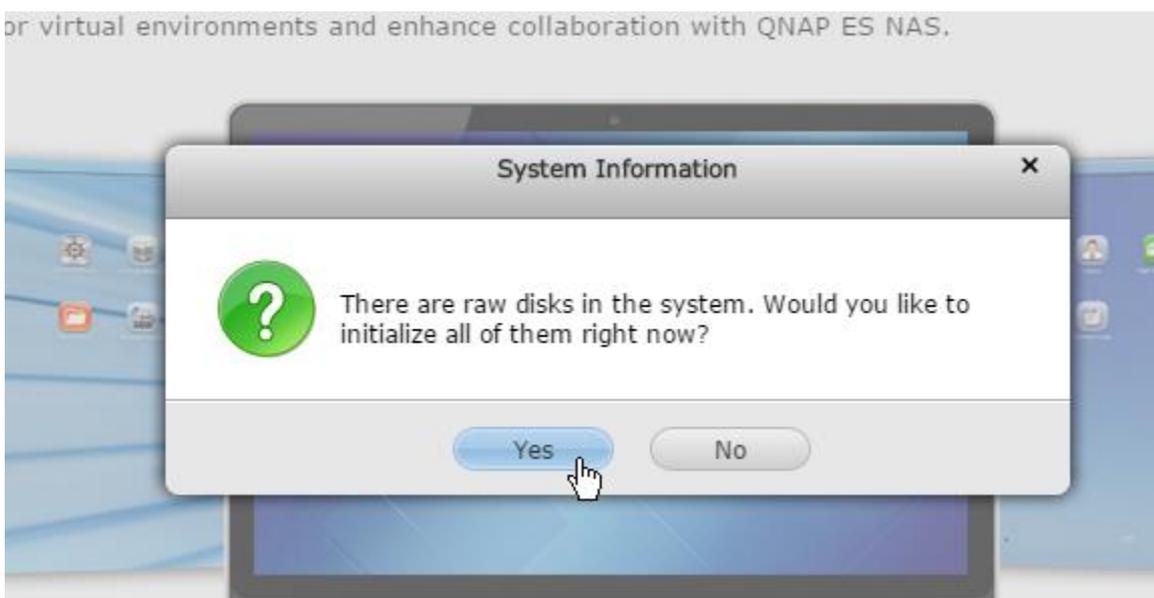
Step 16: 把電腦改回原本的內部網路 IP（在此例中為 192.168.1.10，子網遮罩為 255.255.255.0）。



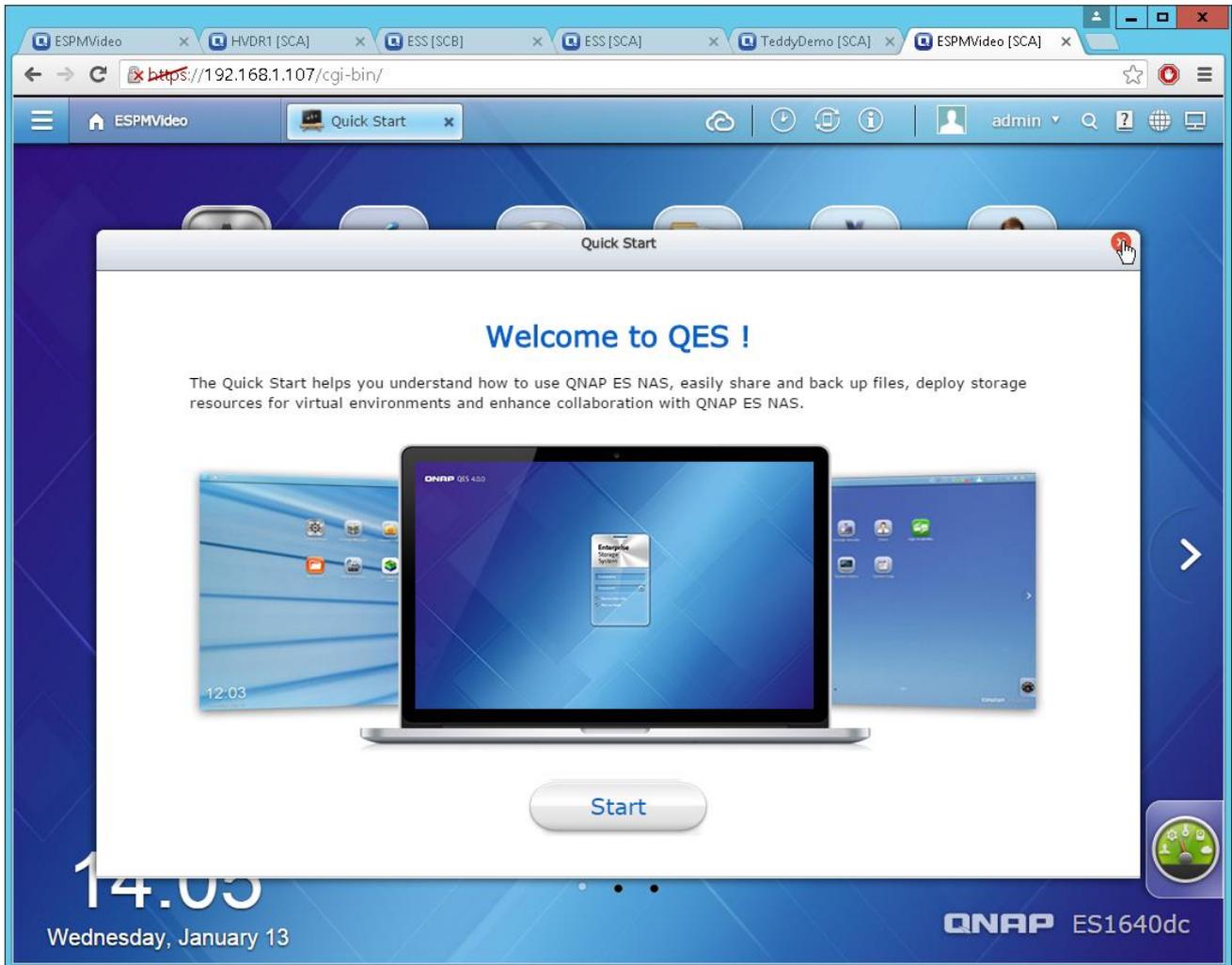
Step 17: NAS 開機完成，輸入剛剛設定的 NAS IP（此例中是 192.168.1.107），即可看到登入畫面。



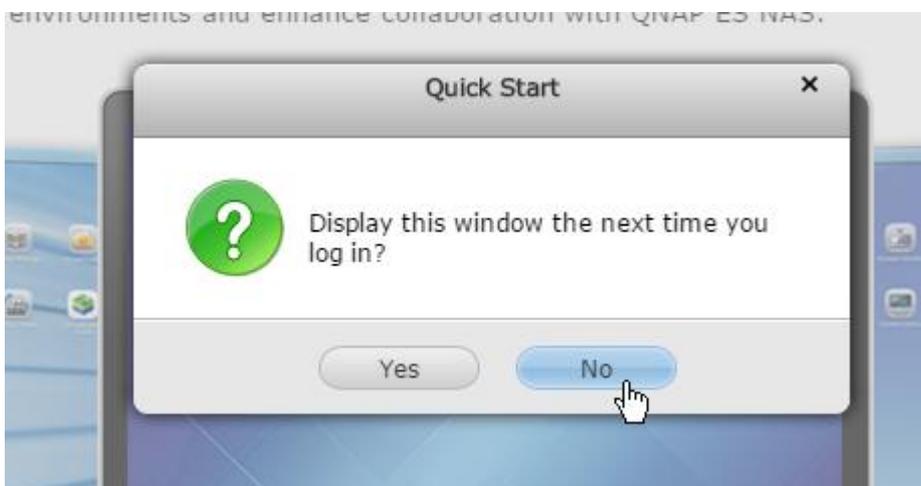
Step 18: 如果您使用全新硬碟，在首次登入系統時，會詢問是否立刻初始化硬碟，如果沒有特別的預定，點選「Yes」以執行初始化。



Step 19: 閱讀 NAS 歡迎畫面，可點選右上角按鈕關閉。

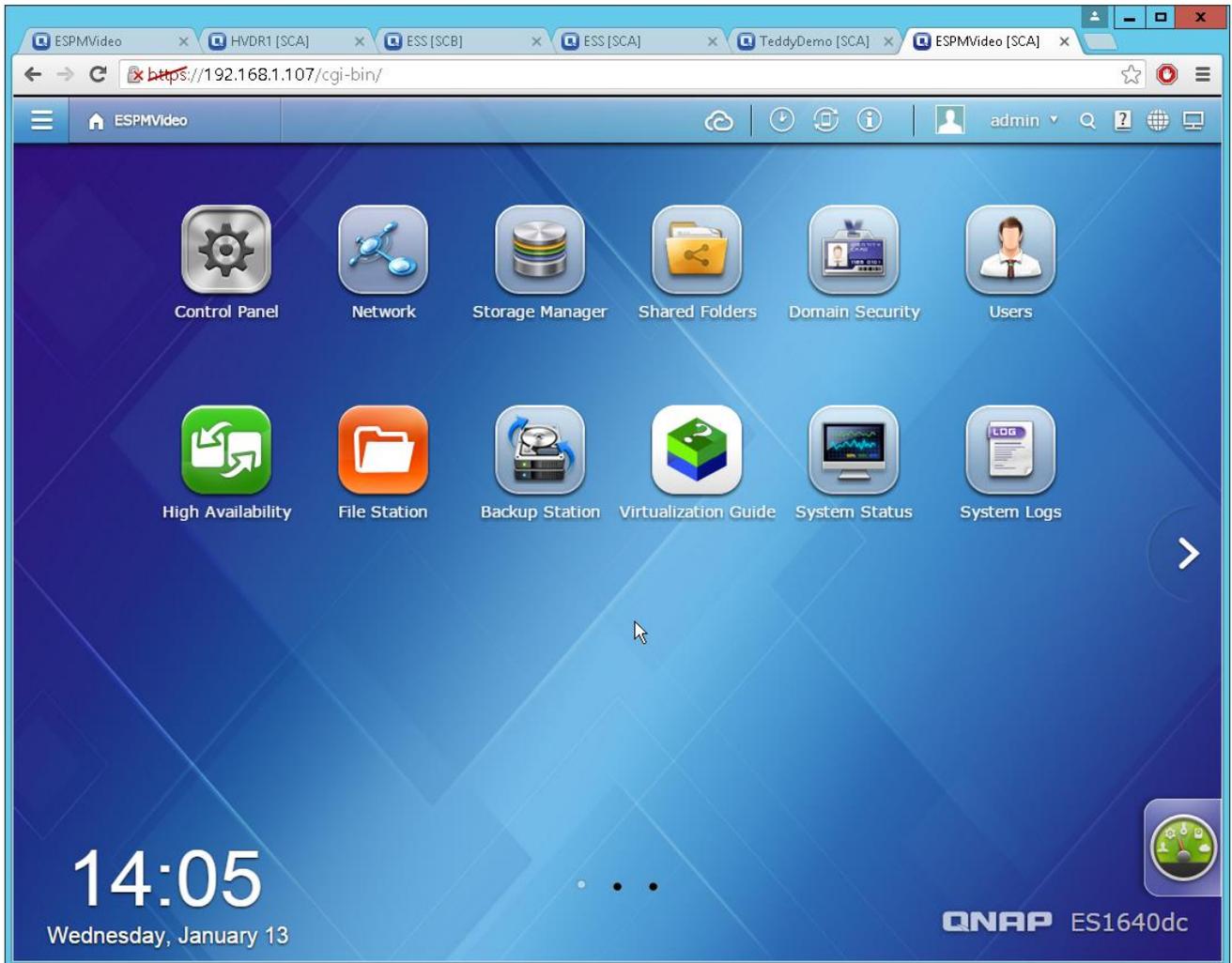


Step 20: 如果下次登入不想再看到 NAS 歡迎畫面，點選「No」按鈕。





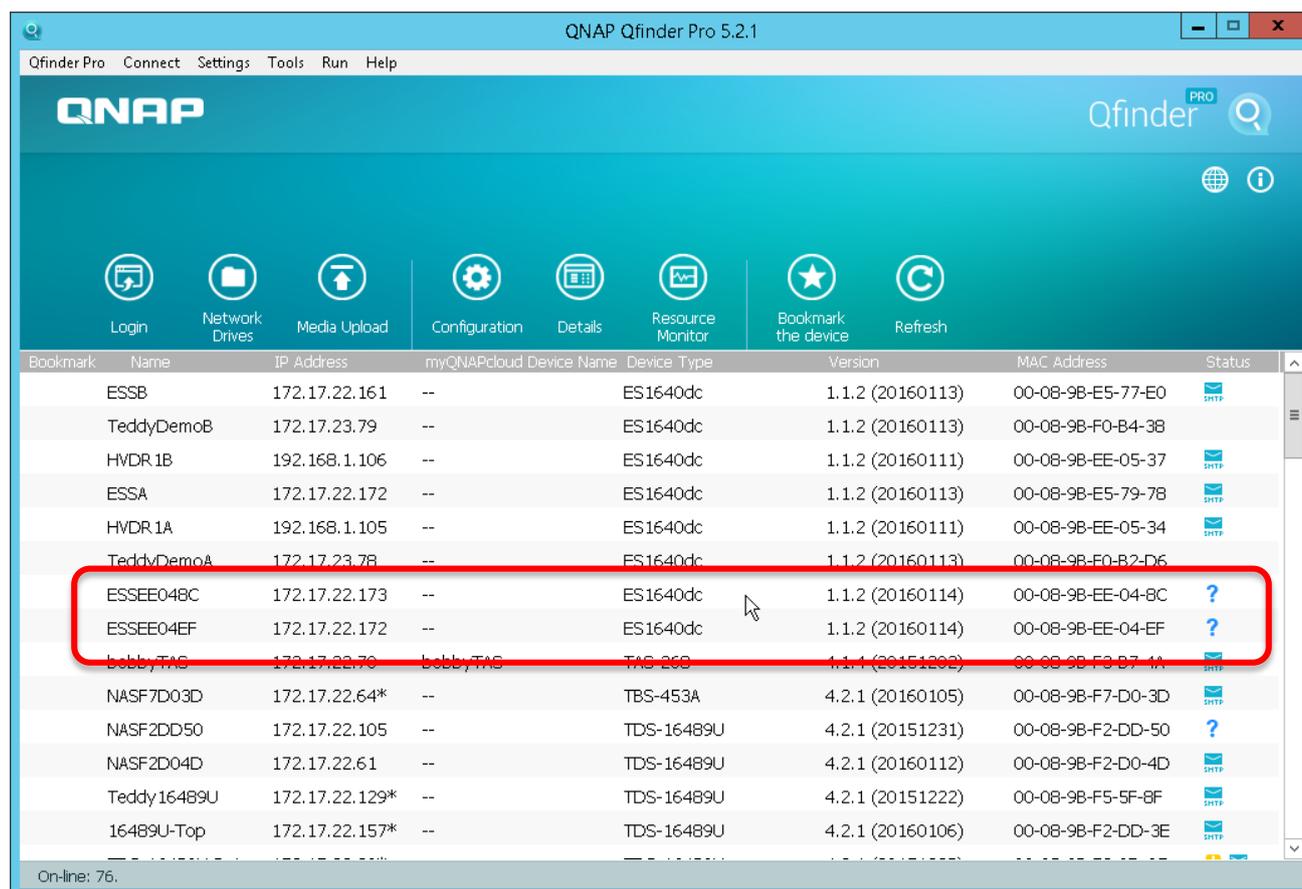
Step 21: NAS 管理介面已經隨時可使用，可再進行其他進階設定。





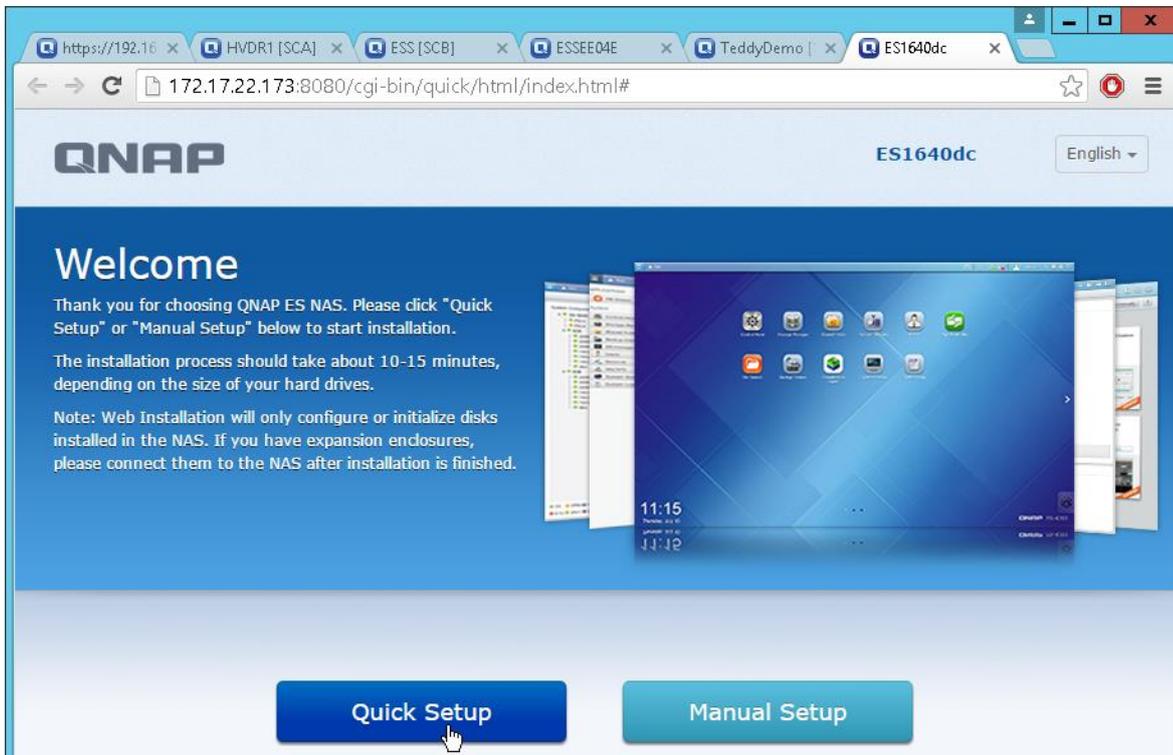
## 在 DHCP 網路環境下初始化

Step 1: 若您的內部網路環境有 DHCP 功能，NAS 設定步驟會比較簡單，首先開啟 Qfinder Pro，找到未初始化的全新 NAS（右側 Status 顯示「？」），因為 1 台 NAS 有 2 組儲存控制器，所以這裡會看到 2 台機器，直接點擊兩次想要設定的 NAS。

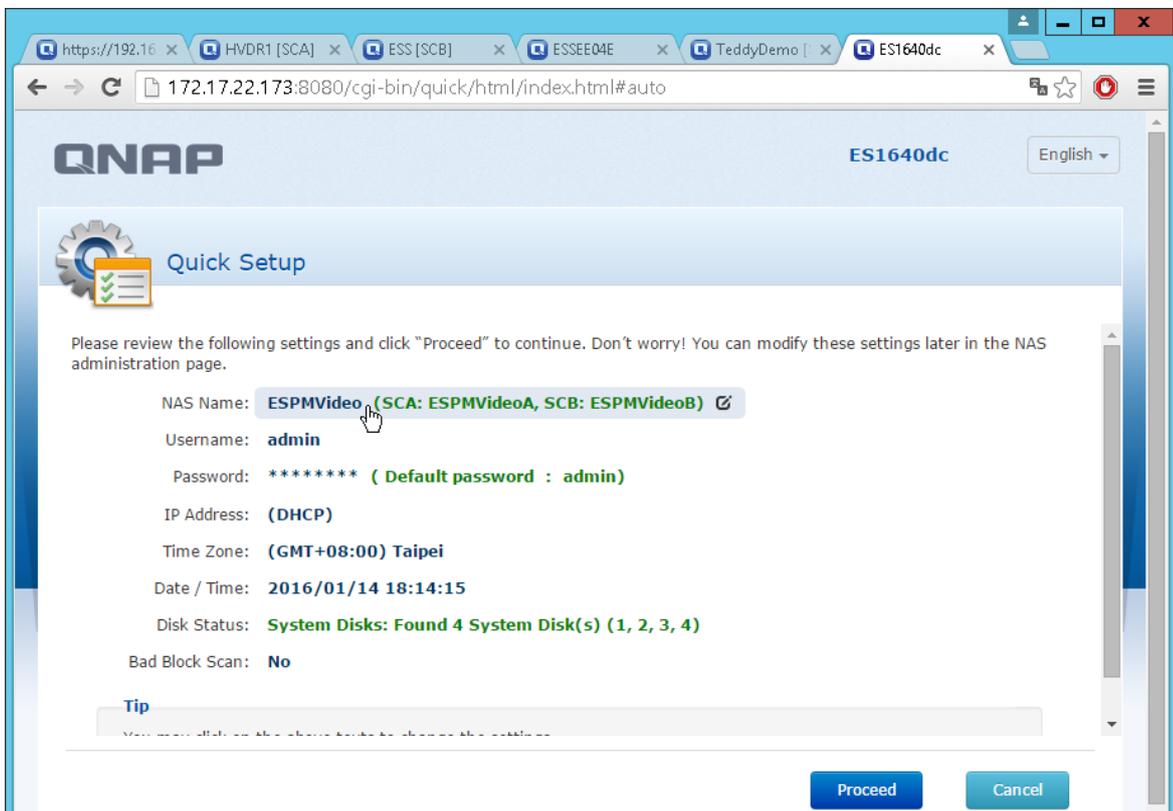




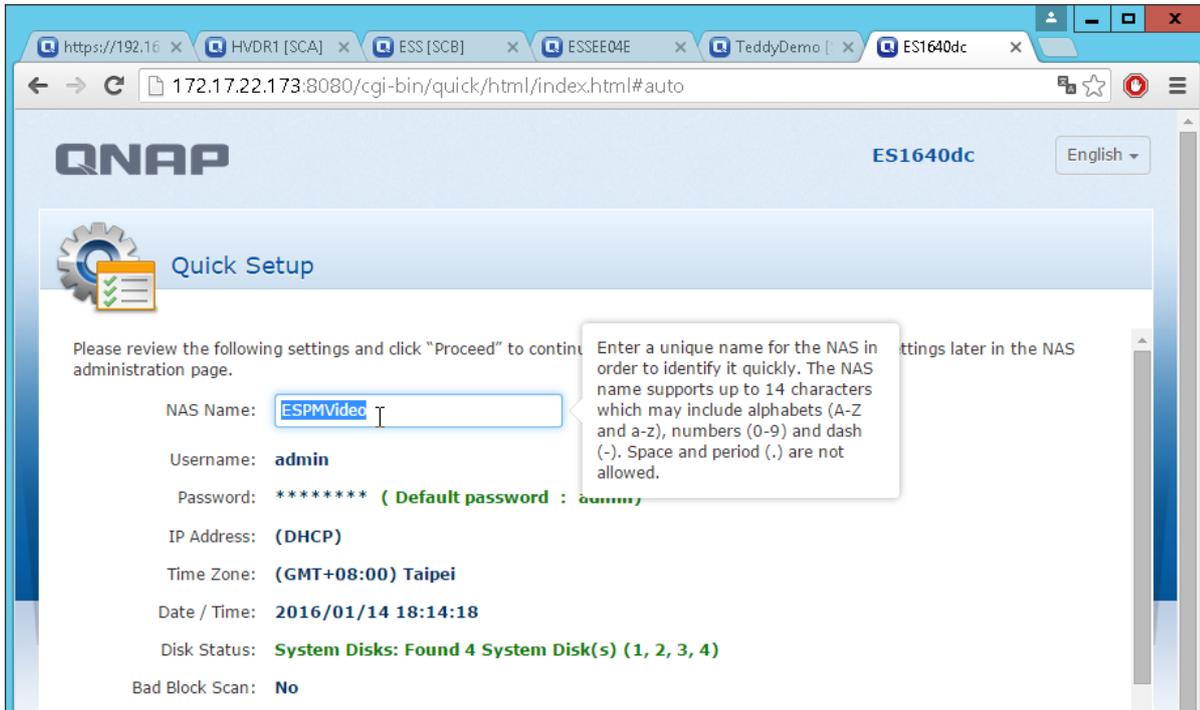
Step 2: 瀏覽器將會自動跳出，並顯示 NAS 初始化頁面，再點選「Quick Setup」按鈕。



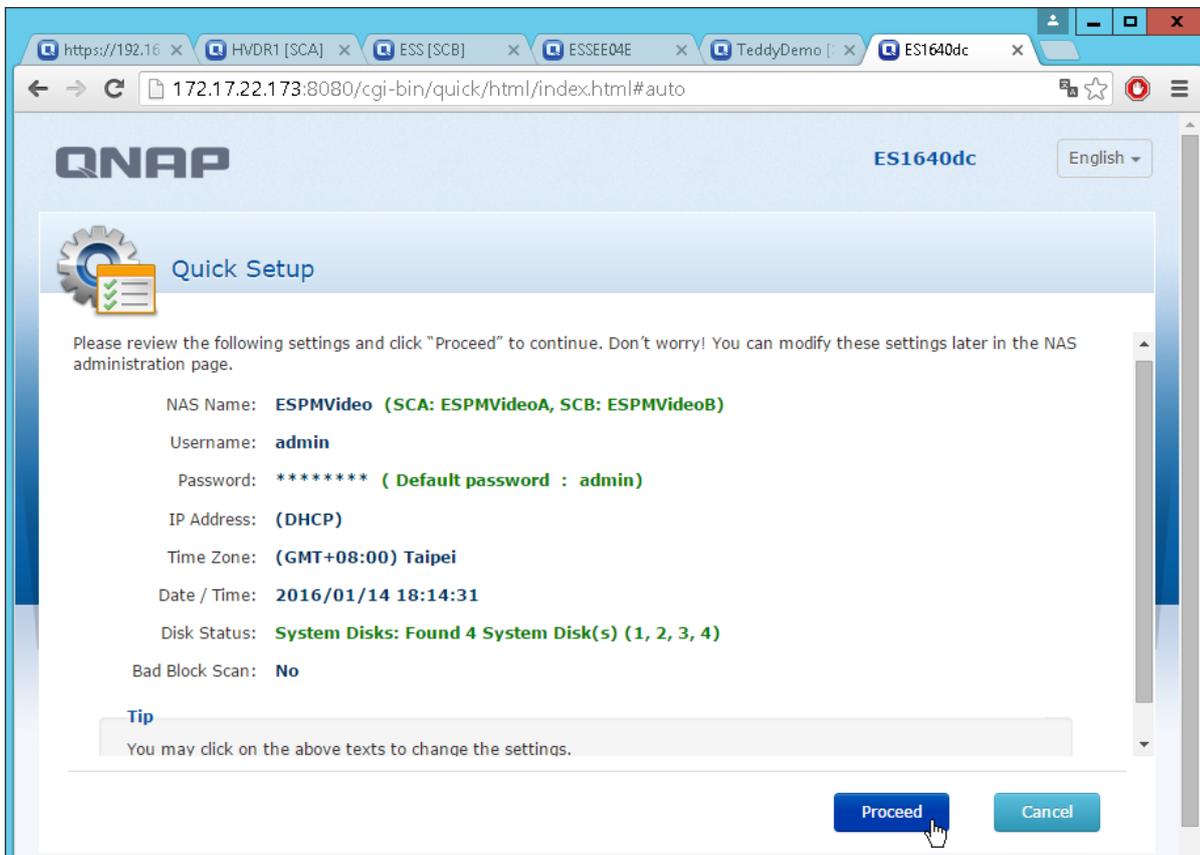
Step 3: 直接用滑鼠游標點選欲設定的項目，即可編輯內容。



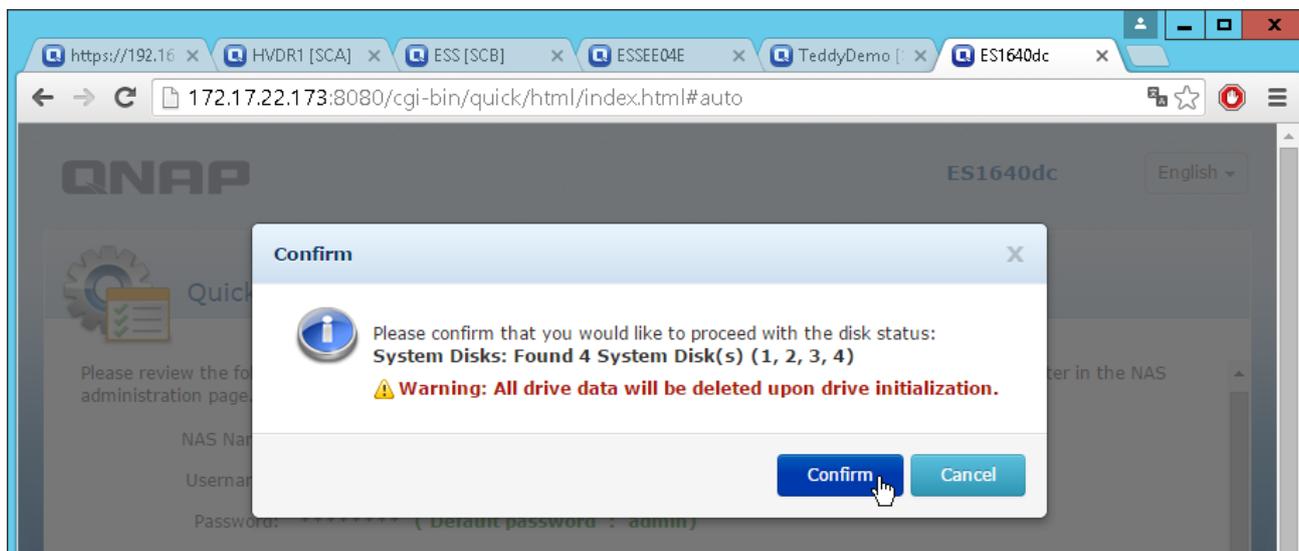
Step 4: 在這步可以先指定 NAS 名稱。



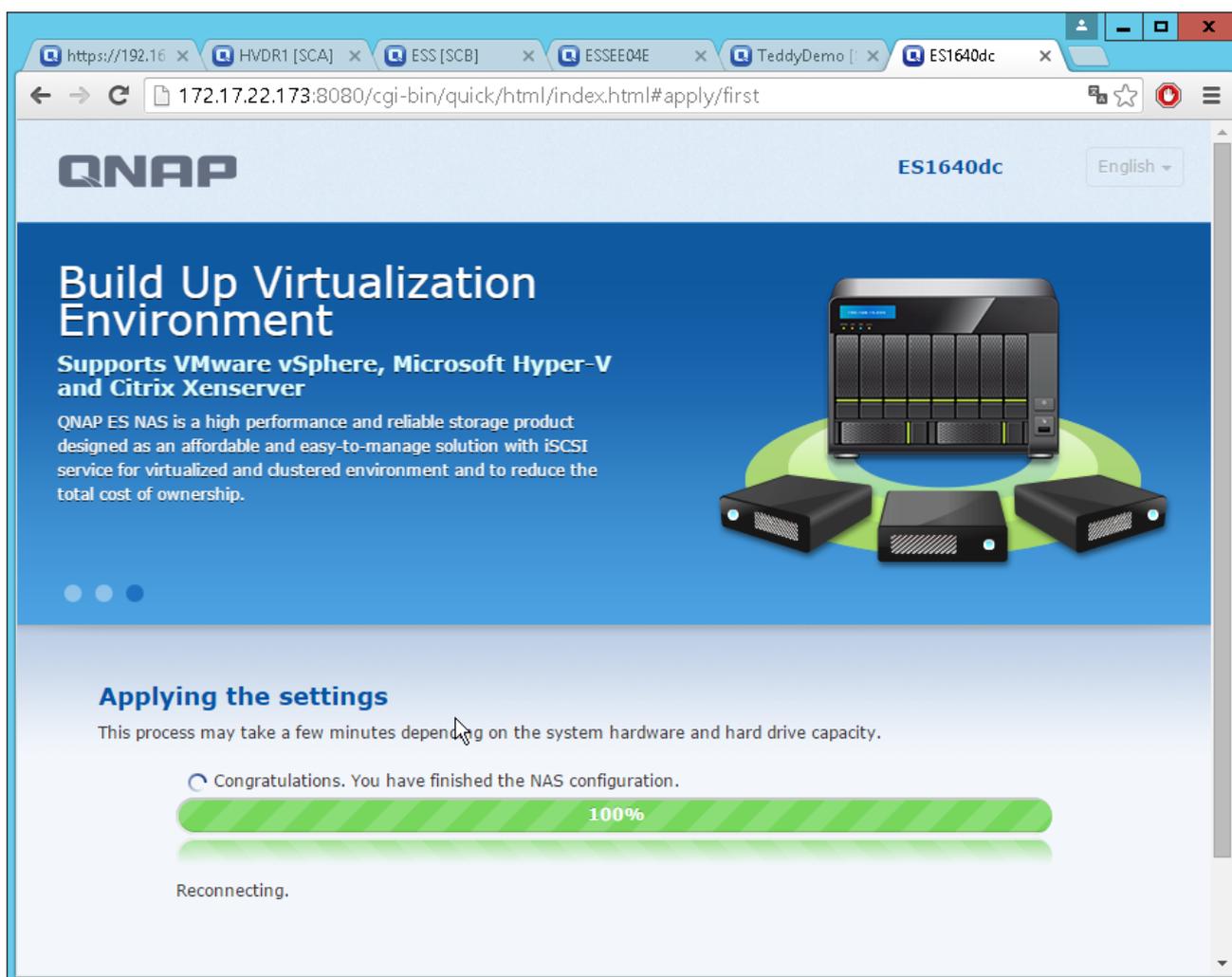
Step 5: 確認所有設定都正確後，按下「Proceed」按鈕。



Step 6: 確認系統磁碟的資料將會被消除，點選「Confirm」按鈕。

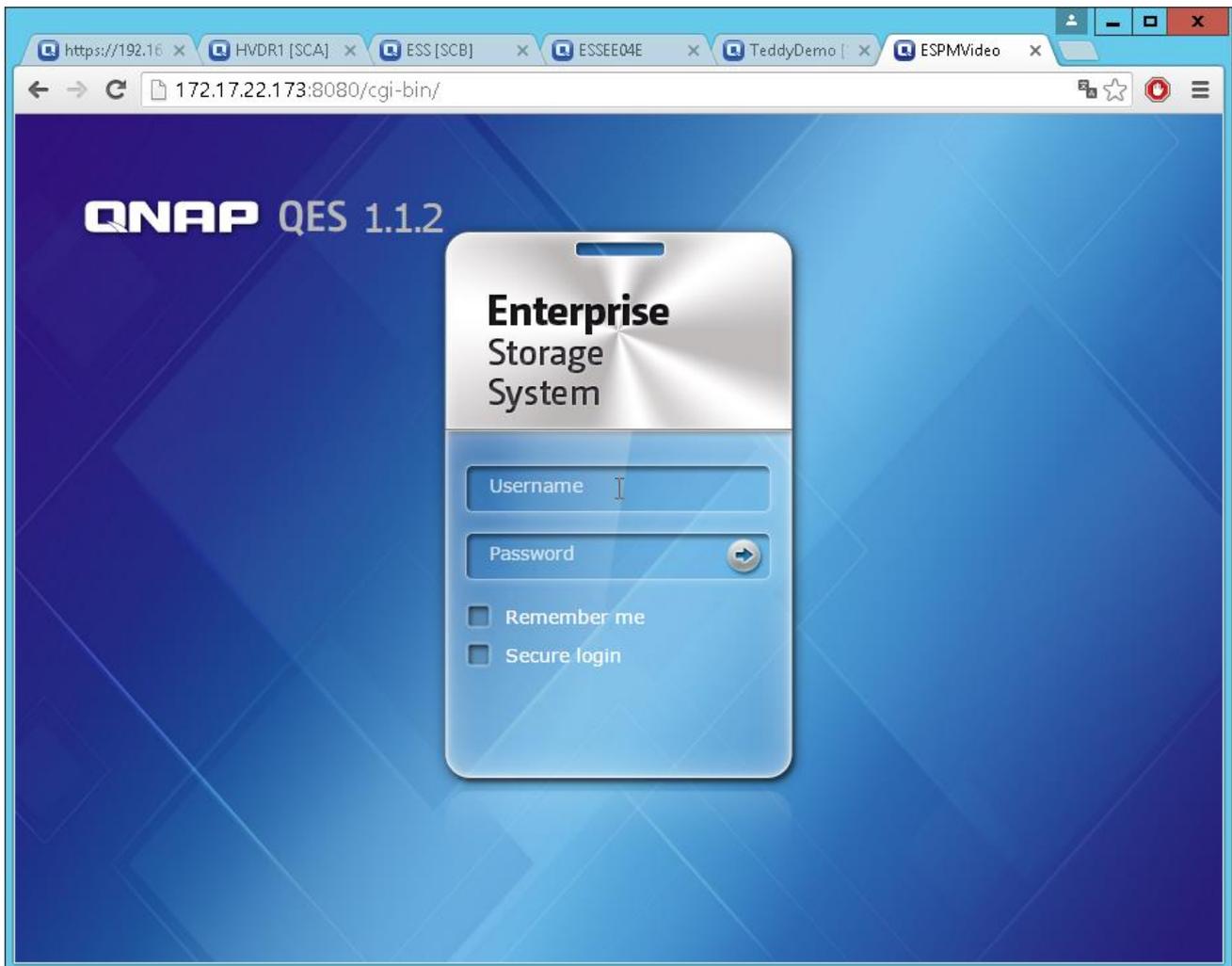


Step 7: 等待 NAS 設定完成，進入重開機狀態。

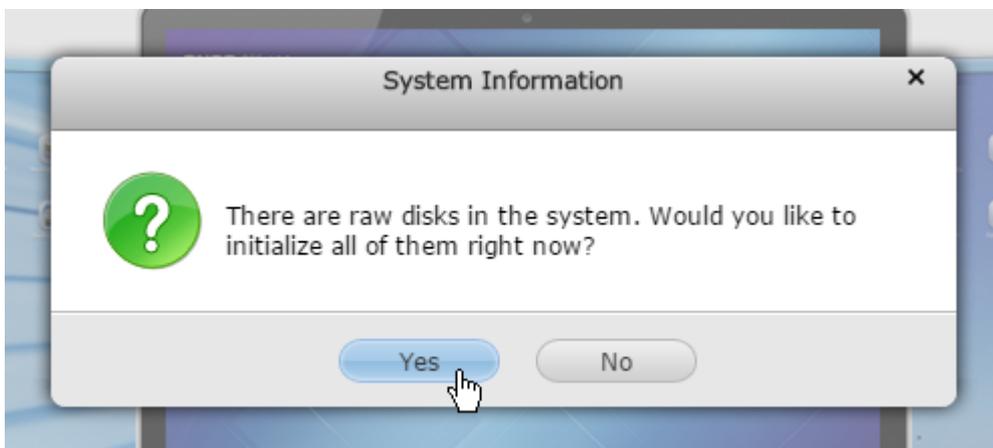




Step 8: 待 NAS 開機完成後，瀏覽器將會自動導向到登入畫面，輸入帳號密碼以登入 NAS。



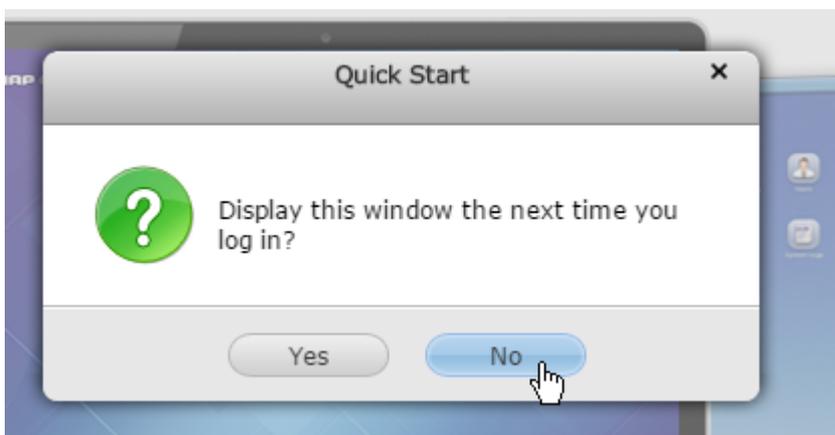
Step 9: 如果您使用全新硬碟，在首次登入系統時，會詢問是否立刻初始化硬碟，如果沒有特別的預定，點選「Yes」以執行初始化。



Step 10: 閱讀 NAS 歡迎畫面，可點選右上角按鈕關閉。



Step 11: 如果下次登入不想再看到 NAS 歡迎畫面，點選「No」按鈕。



Step 12: NAS 管理介面已經隨時可使用，可再進行其他進階設定。

