

應用運算伺服器 + 資料儲存伺服器

QNAP
威聯通科技

TDS-16489U

雙 Server 企業運算級 NAS

Storage Server

Application Server

随心客製您的
Double Server

專屬四個 2.5" SSD 讀寫快取

SAS Storage Expansion
2.5 3.5" SAS 12Gb/s

40GbE Ready

RDIMM LRDIMM support

PCIe SSD support

External graphic card support

業界首次採用兩組高效能
專為資料中心打造的強效處理器
Intel® Xeon® E5-2600 v3 CPU

x2

intel inside
Xeon

PCIe SSD NVMe
提供絕佳的隨機讀取效能
即時高可用性保護與線上轉移解決方案

Big Data 運算 資料中心

次世代高效能運算與高效能容量二合一
實現資料運算與儲存無縫隙的資料流傳輸

QNAP雙Server企業運算級NAS

- 硬體架構大解析 - 軟體效能大公開

Double-Take 災難復原

即時高可用性保護與線上轉移
解決方案

<雙Server應用案例一>

具備多樣化應用潛力的
GPU Pass Through

<雙Server應用案例二>

用 TDS-16489U 伺服器級虛擬機運行
Windows Exchange、SQL、AD、DNS 等服務

<雙Server應用案例三>

大數據運算與高速儲存的
完美結合

前言

傳統的資料備份，隨著數位資料以爆炸性的成長，中小企業的資料每年以 50% 的速度持續成長，IT 人員必須準備好在穩定的儲存環境下，持續的擴充儲存設備，以應變快速變遷的資料流趨勢。

QNAP TDS-16489U Double Server NAS 提供符合經濟效益的儲存方案，利於中小型企業部署虛擬環境儲存伺服器，內建 QNAP 研發的虛擬機工作站，幫助大幅節省虛擬化應用成本、能源，內部儲存使用獨立 12Gb/s SAS 高速介面，並將有限的儲存空間使用效率極大化。

內建的四個 10GbE SFP+ 網路外，可強勢支援 AMD R7 / R9 外接顯卡，供虛擬化 GPU Pass-through 使用；PCIe SSD 卡所支援之超高速傳輸效率與隨機讀寫的效能更可輕易處理系統隨機唯讀快取之要求，並大幅提昇系統的整體效能。

除了能夠有效地應付大量資料的成長，資料的備份與資料災難復原對企業來說也是另一個難題，QNAP 的儲存解決方案提供分層分區的統一儲存空間 (tiered and unified storage)、快照 (Snapshot)、精簡配置磁碟區 (thin provisioning)、及 LUN 備份 (LUN backup) 等功能予企業應用上，為不同的企業應用彈性地配置最適效能的儲存空間及裝備最為完備的備份及災難復原規畫。

12Gb/s SAS JBOD Expansion enclosure 更可以應付未來資料擴充的需求，或是符合企業分段分期的擴充計畫。

QNAP 提供完整的解決方案適於中小企業及小型至中型企業，不僅支援不同的硬碟種類，並同時提供 iSCSI SAN 與 NAS 的服務，提供企業多樣性的需求。

REXP-1220U-RP

REXP-1620U-RP

TDS-16489U

TDS-16489U

硬體架構

10 / 40GbE 網卡

提供 iSCSI/NFS 高速網路介面，打破巨量虛擬化作業運算瓶頸

PCIe SSD

超高速讀取加速卡

AMD R7/R9 外接顯卡

兼具節能及高效能特色，提供虛擬化 pass through 應用，支援 OpenGL / OpenCL 與 Direct X

12Gb/s SAS HBA

提供兩個高速12Gb/s mini SAS介面，可以連接12Gb/s JBOD，作為長期儲存擴充計畫

雙 Intel® Xeon® E5-2600 v3 CPU

專為資料中心打造的強效處理器，提供巨量資料運算效能及12Gb/s 儲存介面

Data Storage Controller

3顆 LSI 12Gb/s SAS 控制器，提供高效能的專屬資料傳輸頻寬

4 x 2.5 SSD

專屬讀寫快取 SSD x 4

4 x 10GbE SFP+ 網路介面

內建10GbE SFP+，滿足iSCSI/NFS/CIFS 各種網路資料傳輸需求

IPMI遠端管理

提供遠端智慧型的監視、控制和自動回報大量伺服器的運作狀況，以降低伺服器系統成本

16支 記憶體插槽

最高支援到 1TB DDR4 RDIMM 超大記憶體容量

硬體客製擴充 大解析

提供四核，六核，八核E5-2600 V3 CPU選擇，與高達1TB 記憶體的客製需求，擁有四個PCIe插槽，可以依照應用需求的安裝不同的介面卡

QNAP 雙 Server 企業運算級 NAS

TDS-16489U 軟體架構

應用運算伺服器 + 資料儲存伺服器

遠端連線

您可利用遠端連線在一個視窗中管理所有裝置上的檔案（包含本機、外接裝置、雲端服務及遠端設備的檔案）。您可以輕易地對遠端的檔案進行操作；例如，您可將遠端空間上的資料複製或搬移到本機上，或將本機的檔案複製或搬移到遠端的設備上。遠端連線支援多種雲端服務（例如：Google Drive™、Dropbox™、Microsoft® OneDrive®、Amazon Cloud Drive™、Yandex.Disk™ 等雲端服務）及網路傳輸協定（例如：微軟網路、FTP及WebDAV）

Qsync Central Station 2.0

Qsync Central Station 2.0 支援多台裝置間彼此檔案的同步，您亦可利用智慧型手機、平板、電腦或是網頁來瀏覽同步的檔案。當電腦網路斷線時，您可以使用離線編輯（或觀看）本地端 Qsync 資料夾的檔案，一旦網路恢復連線後，系統則會智慧地繼續同步資料。而個人化的同步設定可提供您選擇永不刪除 QNAP NAS 中的 Qsync 檔案。如此一來，可大幅節省本地端設備的儲存空間。Qsync Central Station 2.0 優異的同步效能，提供使用者最佳的協同效率。

Qtier™ 自動分層技術

是一個多層的儲存管理系統。Qtier™ 能自動地將存取最密集的資料遷移至高效能的磁碟，而將存取頻率較低的資料遷移至大容量的磁碟。在資料進行遷移的階段，可以得到所有這階段所需處理的資訊量與目前處理完成數量。如果有管理上的需求，或是臨時對於外部 I/O 的頻寬需求，即使在搬移過程中亦可由管理者決定中止資料搬移。此外，針對外部 I/O 的頻寬與內部分層（Tiering）資料搬移的頻寬之衝突，也可利用優先權設定調整其優先權重。

NVMe 快取

QNAP NAS 支援 Non-Volatile Memory Express (NVMe) PCIe SSD 作為讀取快取。隨機 IOPS 將有約 10 倍的顯著提升，進而達到 100K 的每秒讀寫次數（IOPS），而磁碟區的 I/O 延遲也會降低 3 倍左右。此 NVMe 快取將是提升高隨機 IOPS 需求之應用一絕佳方案。

Software Defined Switch

透過軟體定義的交換器，用戶可用來打造一個具有彈性、效率的網路來連接上層應用服務與實體網路介面。根據使用需求，可以快速調整網路拓模，建立封閉的網路環境或對外的專屬網路等；也可動態調整實體網路介面配置，讓每一個連接埠達到最佳的使用率。除此之外，交換器亦支援 40 GbE 傳輸與多個連接埠合併（port-trunking），提供更安全、快速的網路傳輸與流量負載平衡。

GPU 硬體虛擬化

在一般虛擬化平臺的 VM 中如要執行專業圖形或動畫設計，現有的虛擬 GPU 並無法滿足目前日益複雜的圖形、影像與各種的 3D 運算需求；所以必需讓 VM 中的作業系統可以直接存取實體 GPU 以加速相關的圖形運算。TDS-16489U 支援 AMD 的 R7 與 R9 顯示卡*。並且可以利用 IOMMU 技術，將各個 AMD GPU 映射與分配給特定的虛擬機，充分滿足圖形與 GPU 運算的加速需求。

* 相容的 AMD R7 / R9 顯示卡請見 QNAP 網站

大數據分析

大數據分析相關的軟體例如 Hadoop 或是 Apache Spark，可以很容易的以軟體容器或是虛擬機的方式直接在 TDS-16489U 上運作，並且可以利用 GPU 來提升運算的速度。在 TDS-16489U 上，由於運算和資料都在 NAS 內部的高速匯流排中，使得各種大數據分析更加的有效率且易於管理，讓數據分析人員可以不需要再分心於多部設備間的連結與維護。

Windows Server VM 伺服器虛擬機

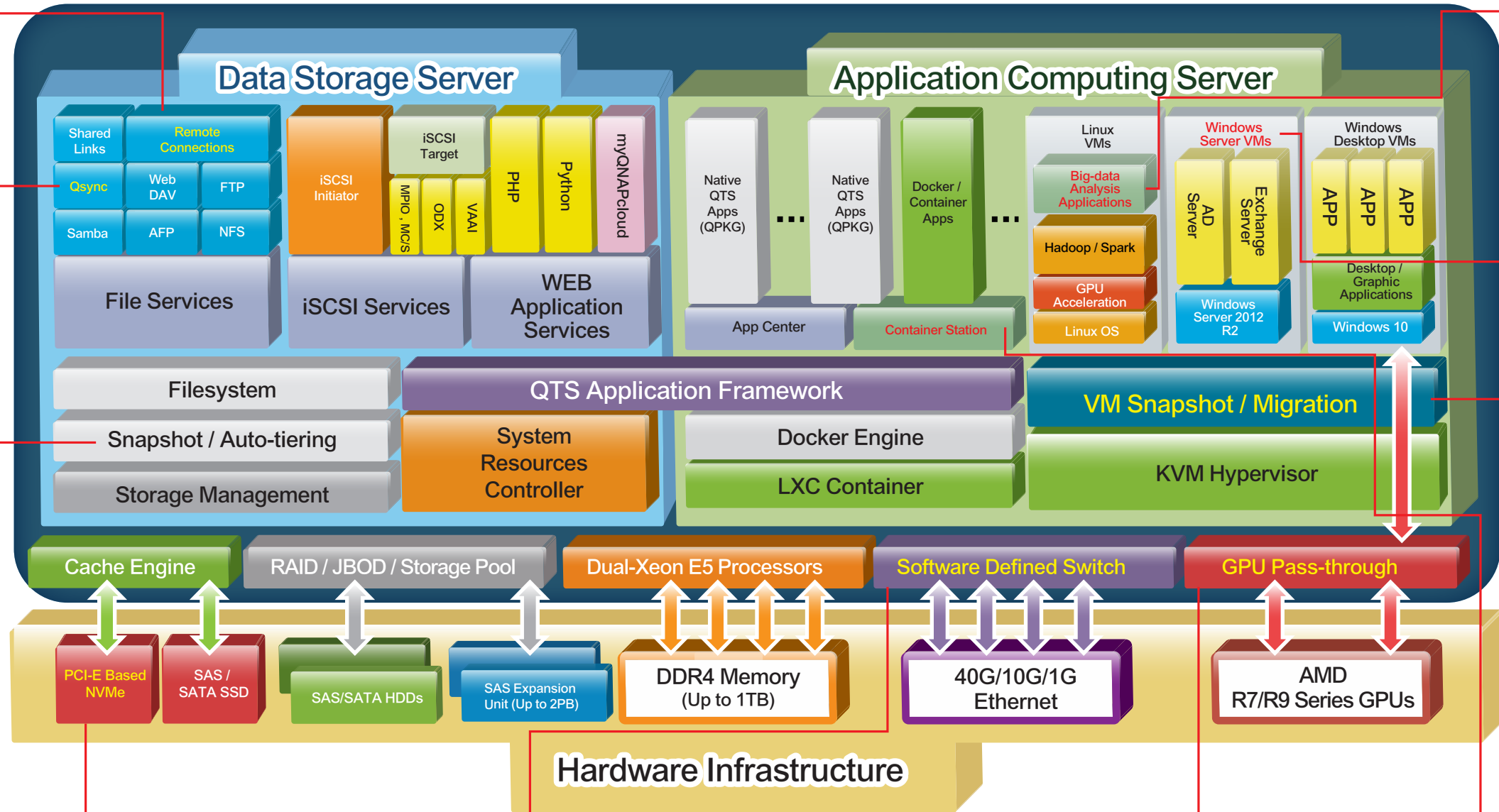
透過 QNAP 企業級 NAS 內建的 Virtualization Station，系統管理者可以將以往需要個別安裝在實體伺服器的 Windows Server 集中在 NAS 中的虛擬機裡運行，像是 Active Directory 目錄服務，以及 Exchange 郵件服務。這類的服務需要穩定的執行環境以及高效率的儲存空間，這正是 TDS-16489U 之所以可以取代一般的伺服器與儲存設備的主要優勢。

VM HA / Migration

搭配 Double-Take 高可用性與災難復原解決方案，將能有效幫助運行在 QNAP 虛擬機的應用服務，透過備援虛擬機來快速回復（Failover）至可運行的狀態。

Container Station

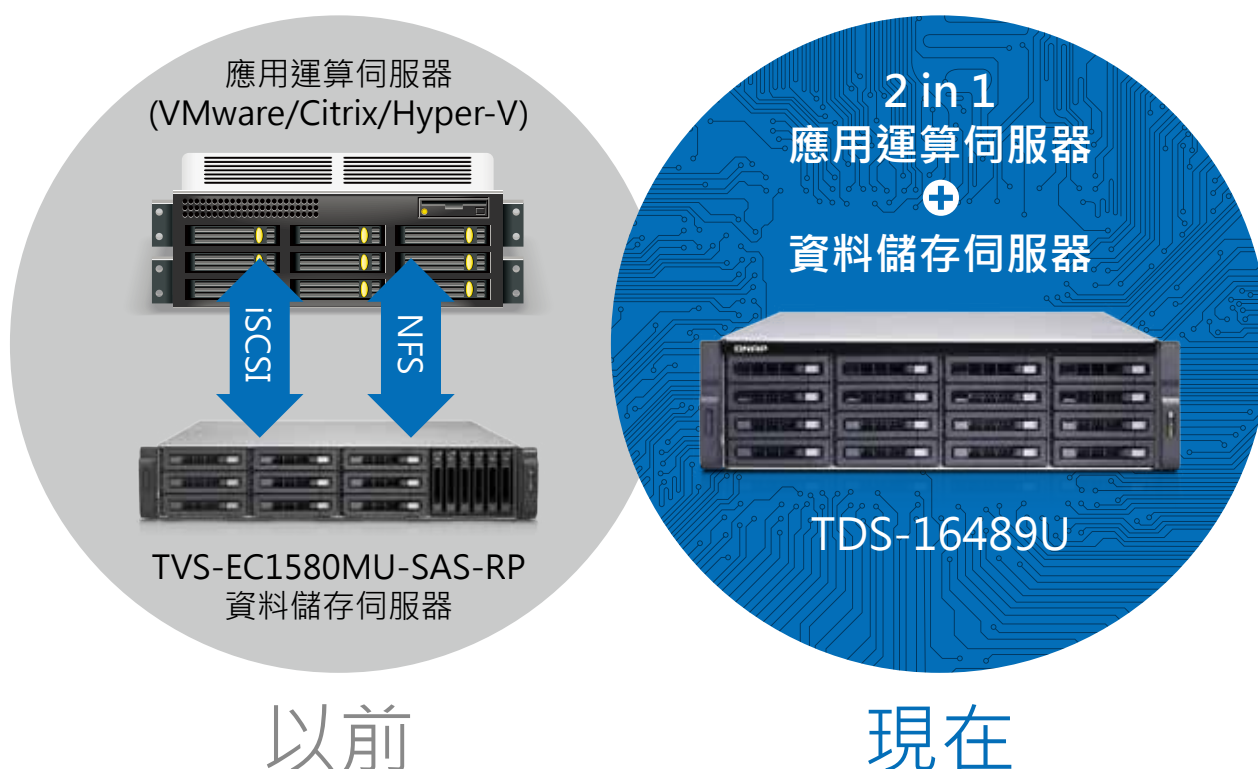
Docker® 為開發者與系統管理員提供的一個開放式平台，以實現分散式的應用程式架構。LXC (Linux Container) 讓使用者在 QNAP NAS 上執行多個獨立的 Linux® 作業系統。



目錄

01	雙伺服器
02	硬體架構
04	什麼是虛擬化技術 Virtualization
05	Virtualization Station 虛擬機工作站
08	雙 Server 應用案例一：具備多樣化應用潛力的 GPU Pass-through
09	雙 Server 應用案例二：用 TDS-16489U 運行各式 Windows 服務
11	雙 Server 應用案例三：大數據運算與高速儲存的完美結合
13	Virtualization Station + Double Take Availability
15	DataCore 解決方案
16	軟體容器工作站
20	虛擬應用
23	QPulse™ 遠端伺服器管理
25	儲存管理與資料保護
30	Qtier™ Technology - 有效區隔熱資料與冷資料
33	Snapshot - 本地與異地快照同步
37	File Station 4.2 檔案管理
41	全方位的混合雲備份方案
45	Q'center 1.1 集中管理系統
47	生產力工具
62	行動 App
68	電腦應用工具
70	App Center
71	硬體介紹
72	40GbE 應用
73	10/40GbE 應用
74	12Gbps SAS JBOD 儲存擴充裝置
76	硬體規格
77	JBOD 硬體規格 / 配件選購 / 10/40GbE 網卡相容性清單
78	軟體規格

雙伺服器 (Double Server)



Application computing server (應用運算伺服器) 與 data storage server (資料儲存伺服器)

針對虛擬化應用，一般系統架構會牽涉到下列組成元素：

- ◆ 高效能的應用運算伺服器 (Application Computing Server)：大約是配備 Intel E5 雙 CPU 等級的伺服器；
- ◆ VMware®、Citrix®、或 Windows Hyper-V：可供載入虛擬機；
- ◆ 資料儲存伺服器 (Data Storage Server)：如 QNAP TVS-EC1580MU-SAS-RP，並透過 iSCSI / NFS 將其作為儲存空間掛載至應用程式伺服器；
- ◆ 高速網路：一般為 10GbE 或 40GbE 等級，用來進行資料傳輸。

然而，這樣的架構一般會面臨諸多挑戰，例如：

- ◆ 哪種網路介面較適合：到底該選擇 10GBase-T？SFP+ over copper cable 或是 optical cable？10GbE 跟 40GbE 哪種最好？
- ◆ 頻寬是否足夠：這關係到 Guest OS 所產出的資料是否能夠快速的傳輸到資料儲存伺服器。
- ◆ 儲存伺服器是否能夠一次負荷多個 Guest OS 的隨機存取需求 (Random Read / write)？

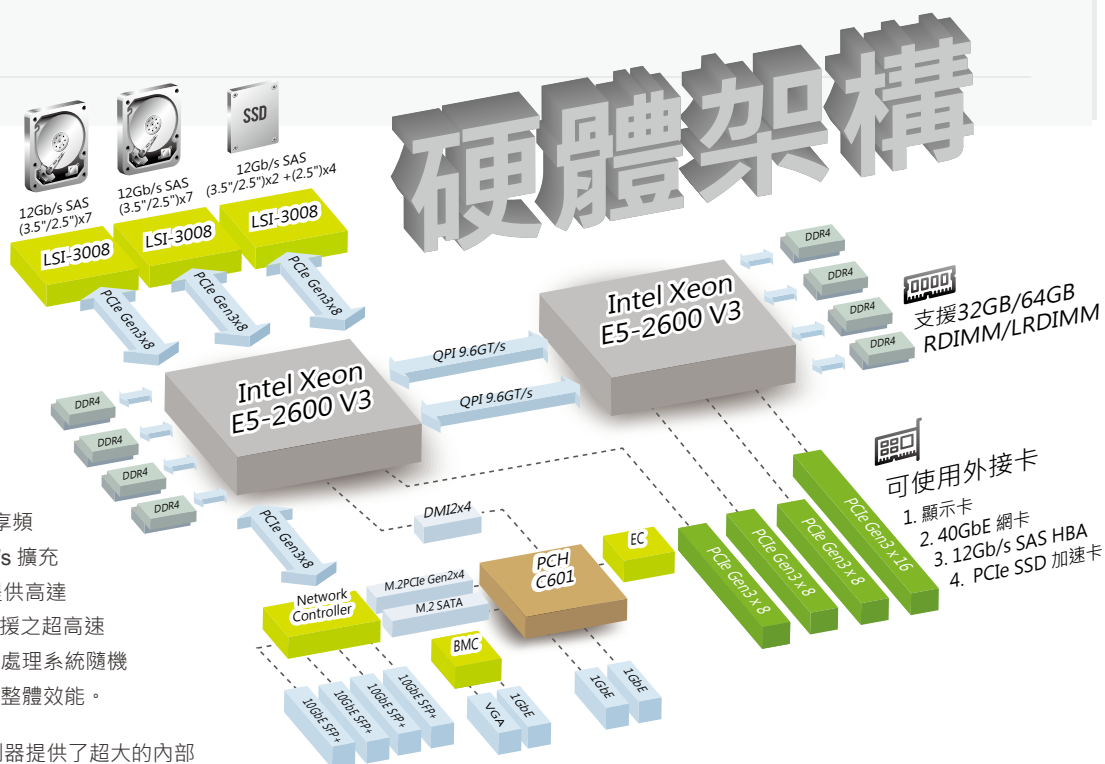
面對這些頭痛的抉擇，QNAP 提供了絕佳的解決方案可以一次解決所有難點：雙伺服器 (應用運算伺服器 + 資料儲存伺服器)。

現在，您只需要一台 QNAP TDS-16489U，就可以一次滿足所有虛擬化應用之硬體需求。搭配 QNAP 自主研發的虛擬機工作站，此強效機種不但可以大大節省您購買虛擬化軟體之費用，上面運行之 Guest OS 更可以將運算後所產生的資料直接透過 SAS 12Gb/s 高速儲存匯流排傳送至其內部之儲存空間，進而大幅降低成本。在原本的系統架構下，您除了兩台機器之外還需外加網路設備才能達成之目標，現在一台機器就可一次搞定。

硬體架構

TDS-16489U 搭載兩顆最新的 Intel E5 2600 v3 CPU，配有高達 1TB DDR4 2133MHz RDIMM/LRDIMM 之記憶體（16 DIMM），以及四個 PCIe 插槽（可供擴充使用）。其中，插槽 1 PCIe Gen.3 x 16 可強勢支援 AMD R7 / R9 外接顯卡，供虛擬化 GPU Pass-through 使用；其餘的 PCIe 插槽也可用來安裝 10 / 40 GbE 網路卡以提供更大的分享頻寬；12Gb/s SAS HBA 可外接 12Gb/s 擴充儲存設備（JBOD / REXP-x20）並提供高達 1PB 的儲存空間；PCIe SSD 卡所支援之超高速傳輸效率與隨機讀寫的效能更可輕易處理系統隨機唯讀快取之要求，並大幅提昇系統的整體效能。

三顆專屬的 SAS-3.0（12Gb/s）控制器提供了超大的內部頻寬；後背板的四個 2.5 吋 tray 也大幅增強讀寫快取能力，一併提昇整體系統的讀寫效能。內建的四個 10GbE SFP+ 介面，則可用於外部傳輸或備份之用。



PCIe SSD NVMe 提供絕佳的隨機讀取效能

從 3Gb/s 到 6Gb/s 的硬碟界面傳輸世代，AHCI（Advanced Host Controller Interface，進階主機控制器介面）為一般傳統式硬碟製造商的首選；然而，到了 SSD 的時代，AHCI 已無法有效滿足資料傳輸速度之要求。

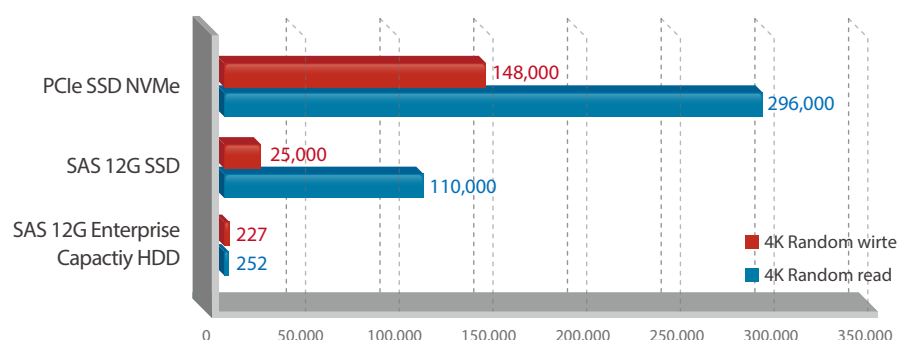
而 NVMe（Non-Volatile Memory Express）則是專為因應 SSD 的高超傳輸效能而推出之新一代界面傳輸技術。結合 PCIe 的 NVMe 技術，其優勢是存取及指令佇列延遲時間均較傳統 SATA、SAS 傳輸介面來得短，而且具備較為優異的多工作業能力。QNAP TDS-16489U 可支援 PCIe SSD NVMe，並可藉其提升隨機讀取的效能。

AHCI 與 NVMe 比較圖表

Reference: NVMe Express (https://en.wikipedia.org/wiki/NVMe_Express)

	AHCI	NVMe
Maximum queue depth	One command queue; 32 commands per queue	65536 queues; 65536 commands per queue
Uncacheable register accesses (2000 cycles each)	Six per non-queued command; nine per queued command	Two per command
MSI-X and interrupt steering	A single interrupt; no steering	2048 MSI-X interrupts
Parallelism and multiple threads	Requires synchronization lock to issue a command	No locking
Efficiency for 4 KB commands	Command parameters require two serialized host DRAM fetches	Gets command parameters in one 64-byte fetch

SAS 12Gb/s HDD, SAS 12Gb/s SSD, PCIe SSD IOPS 比較表



Seagate PCIe SSD Nytro XP6302 Flash Card
 Seagate 1200 SSD
 Seagate Enterprise Capacity HDD ST2000NM0034
 Reference: <http://www.seagate.com>

IPMI 模組

IPMI (Intelligent Platform Management Interface) 為一標準的遠端管理功能，它包含了一個以 基板管理控制器 (BMC) 為主的控制器及其他不同的控制器，可以智慧型的監視、控制和自動回報 NAS 的運作及其主機板上原件的感應數值，例如：CPU 的溫度、風扇的速度、電流等。

IPMI 能獨立 QTS 作業系統外自行運作，使在 NAS 系統關機但有接電源的情況下仍能遠端管理系統如遠端啟動 NAS。



遠端電源控制

遠端電源控制能遠端啟動與關閉 NAS。而網路喚醒 (Wake-on-LAN) 能使 NAS 從休眠或關機狀態喚醒、恢復成運作狀態，但是遇到停電過久的情況下，使用 IPMI 模組所提供的遠端電源控制功能更為可靠且能在恢復供電後，自動地重新開機。

硬體元件感測監控

硬體元件監控藉由透過感應器所提供的屬性資料，能夠提供管理者監控如：溫度、風扇速度、電流等系統運作之相關數值。也能設定當偵測到不正常數值時，使系統發出警告的進階功能。

硬體事件紀錄

IPMI 模組提供事件紀錄的功能，事件紀錄幫助系統管理員能更有效地分析偵測到的非尋常數值及非正常的系統事件如關機或供電異常等。

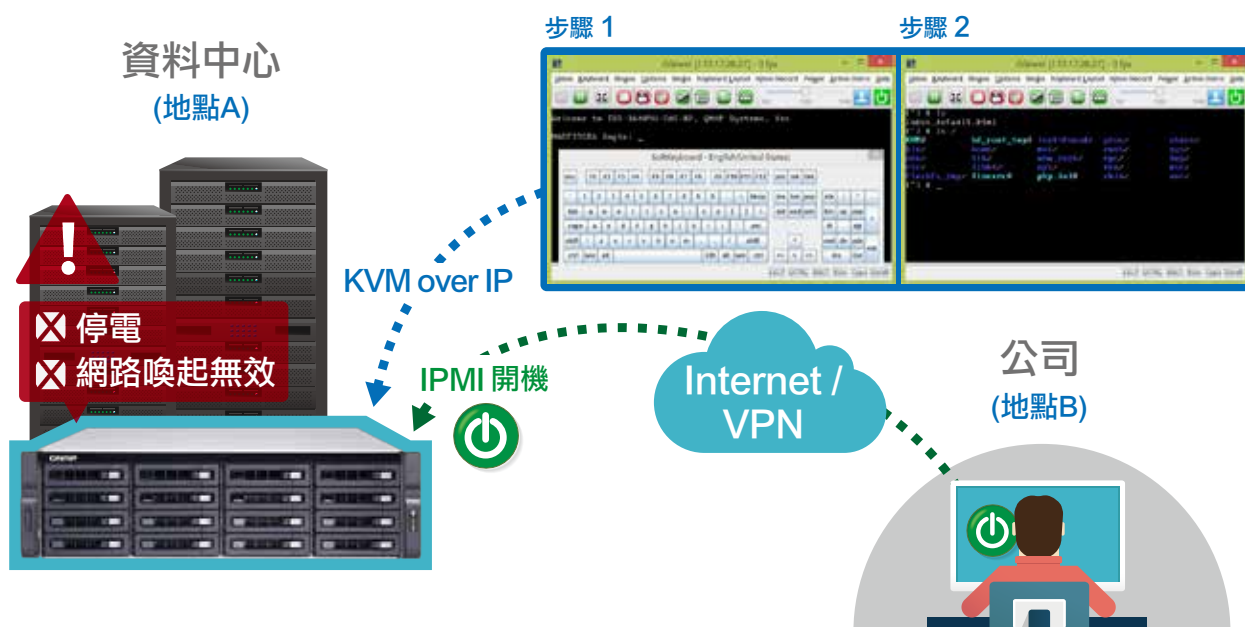
獨立的管理介面

IPMI 擁有獨立的作業系統、電源供應方式及網頁管理介面。即使在 QNAP NAS 關機的狀態下仍然能正常運作。網頁管理介面提供系統監控、使用者及其權限管理。管理通道可以共用 NAS 上的乙太網路，但也可以透過專屬管理通道來進行，即使用帶外管理 (Out-of-band management)。

遠端控制 (Keyboard, Video & Mouse (KVM) over IP)

使用 KVM over IP 您可以遠端控制伺服器，即使此伺服器在關機的狀況下或是在 BIOS 模式下都可以使用鍵盤滑鼠控制遠端桌面。

狀態	感應器	數值	
●	ETRG3	30°C	🔍
●	ETRG4	31°C	🔍
●	ETRG5	29°C	🔍
●	ETRG6	29°C	🔍
●	ETRG7	30°C	🔍
●	ETRG8	31°C	🔍
●	ETRG9	29°C	🔍
●	ETRG10	30°C	🔍
●	ETRG11	30°C	🔍
●	ETRG12	29°C	🔍
●	ETRG13	29°C	🔍
●	ETRG14	19°C	🔍
●	ETRG15	29°C	🔍
●	ETRG16	29°C	🔍
✖	Graphic_Volt	1.807 Volts	🔍
●	PSU1_TEMP	32°C	🔍
●	PSU1_FUN	1056 RPM	🔍
●	PSU2_TEMP	31°C	🔍
✖	PSU2_FUN	0 RPM	🔍



什麼是虛擬化技術 Virtualization?

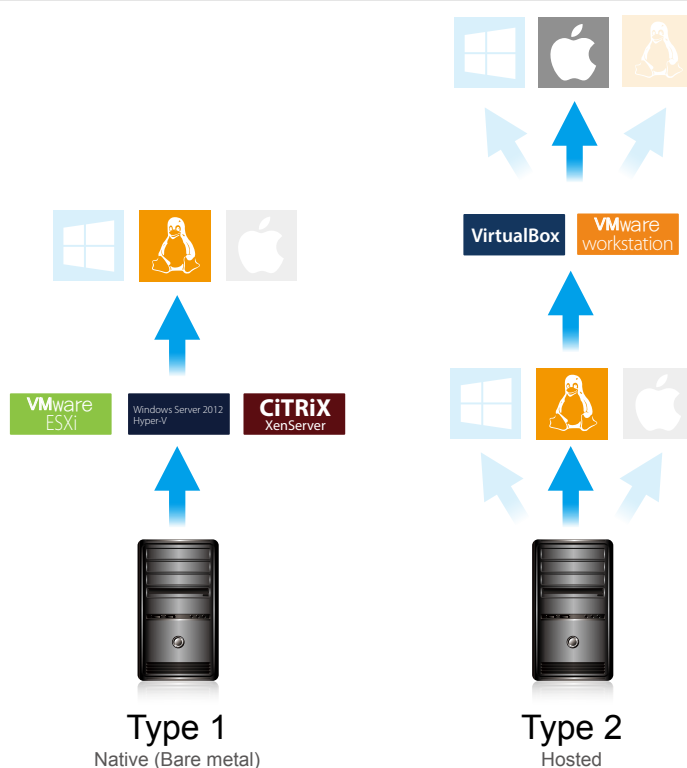
虛擬化技術是一種透過分割現有的硬體資源，例如：CPU、記憶體和磁碟空間等，來運行多個作業環境，像是安裝作業系統，或複製多個相同的作業系統環境。透過虛擬化技術，可減少 IT 人員管理硬體設備的時間。對於研發或測試人員，可以快速測試開發中的應用程式在不同作業環境下的整合與效能。不僅如此，市場上許多軟體開發商也已提供多款工具或解決方案支援企業將現有的作業系統搬移 (migrate) 至虛擬機上來運行，除了提升中央控管效率、快速佈建系統，既有的災難復原、高可用性也可直接拿來管理運用。

由於當前硬體設備與過去相比，已具備相當程度的運算能力，市面上許多軟體開發商提供各自的虛擬機工作平台，例如：VMware ESXi, Microsoft Hyper-V 和 Citrix XenServer 或是開源軟體 KVM 等，使用者可自行設定虛擬機的硬體環境，並支援各種作業系統安裝。

虛擬化工作平台 (Hypervisor)

虛擬化工作平台提供使用者可以在一台實體主機上建置與管理多台虛擬機。現今主要的虛擬化工作平台 (Hypervisor)，主要分成兩種：(1) 直接在實體主機上安裝 (Type 1 - Bare metal) 和 (2) 在既有作業系統上安裝 (Type 2 - Hosted)。VMware ESXi, Microsoft Hyper-V 和 Citrix XenServer 屬於第一種，而 VMware Workstation 和 Oracle VirtualBox 屬於第二種。由於企業使用的伺服器硬體效能高，例如雙中央處理器與高記憶體容量...等，在需要運行與管理大量虛擬機的需求下，Type 1 虛擬平台較能滿足企業所需，其擁有較低的硬體模擬效能損耗和較多的擴充應用功能，例如：高可用性 (High Availability)、容錯 (Fault-tolerance) 等。相比於 Type 1 而言，Type 2 相對簡單許多，無須擔心實體機器上驅動程式的相容問題，在建置虛擬機器上也較 Type 1 快速簡單。

Type 1 虛擬平台雖可帶來較佳的效能轉換與多樣的擴充應用功能，但索價不菲，管理與擴充上亦僅能支援同廠家的虛擬平台；Type 2 雖無需擔心硬體相容與安裝問題，但對於企業所需的擴充功能，卻支援有限。融合上述兩種虛擬平台的優點，QNAP 提供虛擬機工作站 (Virtualization Station)，基於 Type 2 所建立的虛擬平台。使用者可透過 NAS App Center 快速安裝，且使用 NAS 多項系統服務支援運行虛擬機環境，如：資料分層分區 (Auto-Tiering)、SSD 快取加速和檔案備份還原等。另搭配其他軟體解決方案，如：Commvault, Double-Take 等，讓擴充應用不在僅限於同廠家的虛擬平台，而是以虛擬機為本體，橫跨所有虛擬平台。



	Type 1 虛擬平台 (Bare-metal)	Type 2 虛擬平台 (Hosted)	TDS-16489U 運行虛擬機工作站
適用硬體	大部分為伺服器等級 (雙處理器)	個人工作站、PC (單處理器)	Intel® Xeon® E5 2600 v3 (雙處理器)
硬體相容性支援	中等	高	高
虛擬機模擬效能	高	中等	高
支援虛擬機異地備份或其他解決方案， 例如：高可用性、容錯..	有	無	有*
擴充功能應用	多 (費用高昂)	少 (免費)	有*

* 可搭配其他軟體解決方案或 QNAP 內建應用服務



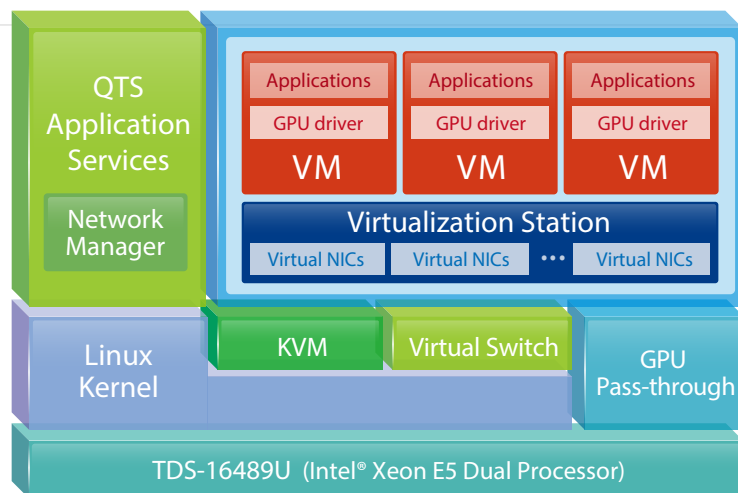
Virtualization Station 2.0 虛擬機工作站

新一代網路架構，傳輸速度再提升

企業級伺服器的虛擬化解決方案

虛擬機工作站是一款基於 KVM (Kernel Virtual Machine) 架構所孕育而生的虛擬化平台，透過共享 Linux 核心、外接 PCIe 顯示卡的圖形處理單元連接 (Graphics Processing Unit, GPU Pass-through)、支援軟體定義虛擬交換器 (Software defined Switch)、虛擬機匯入匯出、快照 (Snapshot)、備份還原...等和搭配 QNAP QTS 作業系統中的應用服務，不僅是檔案儲存伺服器也可以是應用服務的運算平台。

如下圖，虛擬機工作站（藍色框線）使用 NAS Linux 核心運行 KVM，搭配 GPU、虛擬交換器等，讓虛擬機工作站可運行在 QNAP NAS 中。另外，透過 QTS NAS 作業系統提供額外應用服務如：SSD 快取加速、分層分區、網路管理等，都讓虛擬機器可發揮最大效能以及最適合運算的虛擬化環境。



圖形處理單元連接 (GPU Pass-through)

TDS-16489U 提供企業伺服器級的處理器與大量記憶體支援，不僅是 I/O 速度上的提升，還有硬體上的支援如：Intel® VT-d (Virtual Technology) 和 PCIe 擴充槽等，提升 NAS 可應用的範圍。Intel® VT 技術包含 VT-x 和 VT-d，主要用來支援虛擬化平台，讓虛擬機之間透過獨立的運算單元，提供安全的運算環境（例如：處理器中的 Ring 權限分級），且可有效區隔運算資源，無須擔心超過所分配的資源。除此之外，透過 VT-d 支援 I/O Pass-through，虛擬機工作站即可啟動圖形處理單元連接 (GPU Pass-through)，將外接顯示卡 * 安裝在 PCIe 擴充槽上，即可將顯示卡 GPU 連接至虛擬機來使用，提升虛擬機的顯示效能，如支援 OpenGL 與 DirectX 等。

* 僅支援 AMD R7/R9 系列之顯示卡

透過 Linux 底層模組 (KVM/ VFIO) 與 GPU 建立溝通後，再經由虛擬機工作站連結至虛擬機。即使 GPU Pass-through 中間經過兩層轉送，在效能轉換上依然維持 80% 以上。下圖以 DirectX 來比較實體機器與虛擬機上使用 AMD R9 Nano 的測試分數。

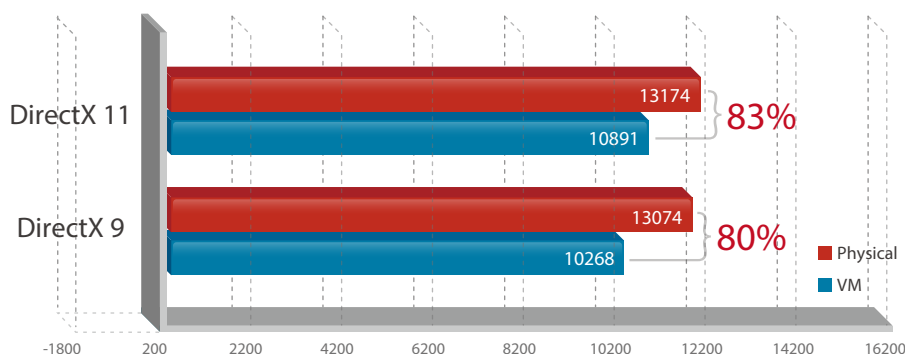
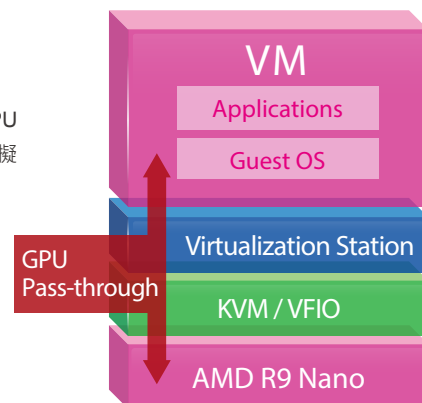
GPU Pass-through – TDS-16489U & R9 Nano

- 處理器：Intel Xeon E5-2620 2.4 GHz x 2
- 硬碟：Seagate 1TB HDD
- 外接顯示卡：AMD Radeon R9 Nano (PCIe Slot: 16x)
- 記憶體：16G DDR4 REG

	DirectX 9	DirectX 11
Virtual Machine	10268	10891
Physical	13074	13174

AMD R9 Nano

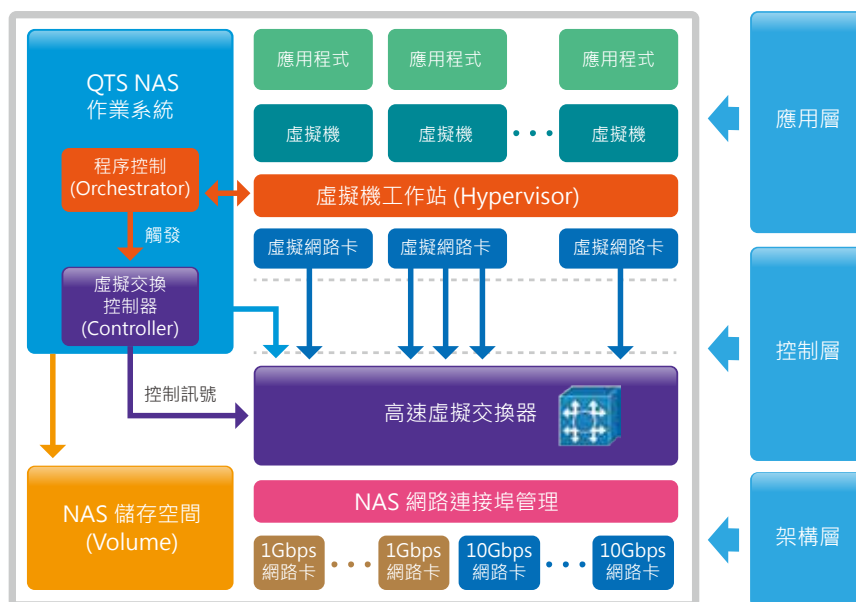
- API 支援：DirectX® 12、Mantle、OpenGL® 4.58、Vulkan™、OpenCL™ 2.0
- PCI EXPRESS® 版本：3.0
- 4K 解析度支援：是
- GPU 時脈速度：最高 1000 MHz
- 需要的電源接頭：1x 8 針腳
- 尺寸外型：全高、小型封裝、雙插槽



軟體定義虛擬交換器 (Software-defined Switch)

虛擬機工作站導入 SDN (Software-Defined Network) 架構概念來設計適合虛擬化環境的網路模式，允許用戶自行定義網路環境，讓運作在虛擬機上的應用程式更具彈性與資訊安全。

SDN 架構主要分成：應用層、控制層和架構層。在應用層 (Application Layer)，虛擬機工作站用來運行與管理虛擬機；QTS 作業系統中的程序控制 (VM Orchestrator) 則用來接收虛擬機工作站的訊息來進行工作排程。當虛擬機上的應用程式需進行網路傳輸時，程序控制會送出訊息，由控制層 (Control Layer) 的虛擬交換控制器 (vSwitch Controller，可視為 NAS 的網路管理)，來動態調整高速虛擬交換器 (Hi-speed Virtual Switch)，讓虛擬機可透過高速虛擬交換器來連接實體網路卡 (Physical Networks) 或 NAS 儲存空間，完成資料傳輸。藉由高速虛擬交換器，虛擬機與虛擬機之間、虛擬機與 NAS 之間的資料交換，再也不必受限於實體網路卡效能，透過內部介面即可大幅提升傳輸速度。

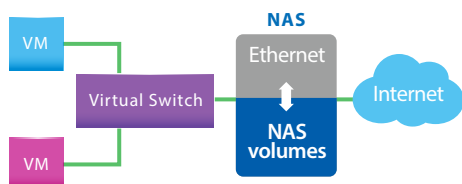


虛擬交換器

虛擬交換器是虛擬工作站所提出的一種全新網路架構。與原本的專屬網路相比，提供高效率傳輸與多種實用的網路模式。虛擬交換器可與 NAS 共用網路介面，即不再需要額外佔用網路介面。且虛擬機與 NAS 間的檔案傳輸亦無須經由實體的網路設備，擁有更高速的內部傳輸。除此之外，虛擬交換器亦支援 10 GbE 與 Port-trunking 網路介面，提供安全、高速的網路環境。

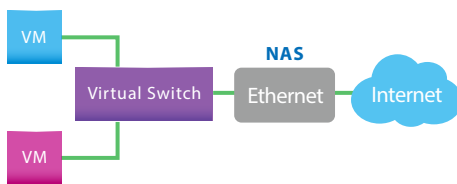
支援多種網路模式

• 橋接式網路 (Bridged)



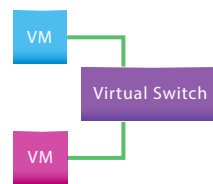
可將虛擬交換器連接到任何網路介面 (包含 Port-trunking*)，且能與 NAS 共享同一網路介面。透過內部網路溝通，擁有高速檔案傳輸且無須單獨占用網路介面，節省 10 GbE 網路連接埠。

• 專屬網路 (External-only)



將虛擬交換器連接至一個網路介面後，此介面將會被虛擬交換器完全佔用，所有連接的虛擬機將可利用此介面直接對外做網路傳輸。此網路模式可能須手動設置虛擬機 IP 位址或由外部 DHCP 伺服器指派 IP 位址。

• 封閉式網路 (Isolated)

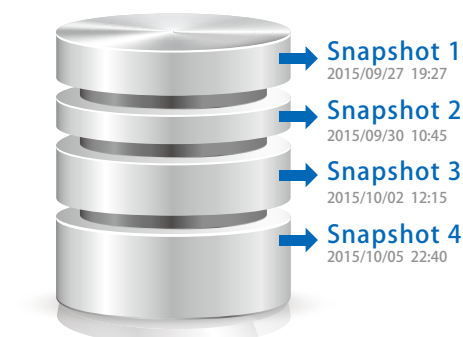


當虛擬交換器無連接任何網路介面時，即為封閉式網路。連接到此交換器之虛擬機可透過手動設定虛擬機 IP 位址，讓虛擬機彼此互通，但無法與 NAS 或外部網路溝通。

* 僅支援以下 Port-trunking 模式：Active Backup, IEEE 802.3ad, Balance-tlb.

虛擬機匯入匯出 (VM Import & Export)

虛擬機工作站支援虛擬機器通用格式 .ovf, .ova 進行匯入與匯出，讓現有運作在其他虛擬平台上的虛擬機也可匯入。同時，如有多台 QNAP Turbo NAS，也可進行遠端匯入與匯出，方便快速轉移虛擬機於不同 Turbo NAS 上。



快照 (Snapshot)

快照能將虛擬機器當下的系統狀態完整記錄下來。當虛擬機出現問題時，能快速將系統還原到快照時的狀態。虛擬機系統快照運作原理 (Internal Snapshot) 是將正在運行的虛擬機器生成一個快照 (Active image)，再與原始的虛擬機映像檔 (Original image) 相比較，將所有差異的部分紀錄在該快照中，另外再將之前的原始虛擬機映像檔設置成唯讀權限。因此，最後的虛擬機映像檔將會包含快照之前的原始虛擬機映像檔加上差異的部分。此外，建立多個快照時，無須擔心快照之間的相依性 (Dependency)，例如：還原第二個快照時，第一個快照需存在。您可在任何時間還原到任一個快照的時間點。

虛擬機備份與還原 (VM Backup & Restore)

以任務為導向來建立本地或遠端的虛擬機器備份及還原。透過簡單的管理介面即時了解任務進度與排程，亦可手動啟動與中斷任務。對於虛擬機運行服務不中斷的需求，虛擬機工作站亦支援線上備份，無須關閉虛擬機器，且能保存原本的虛擬機器快照檔案，讓您還原後可根據需求再還原至任何快照紀錄點。為了有效運用儲存空間，亦可設定排程時間與備份數量上限。除此之外，建立本地還原任務時，可直接啟動虛擬機備份，減少還原時的停機時間 (downtime)。



虛擬機裝置統一管理介面 (Device Management)

快速明瞭所有虛擬機器的裝置設定，隨時掌握 Turbo NAS 儲存空間、網路傳輸介面、USB 連接裝置與外接顯示卡。用戶可透過此裝置管理頁面來動態新增或移除虛擬機裝置* 於多台虛擬機器，且無須關閉虛擬機，讓運行在虛擬機器上的應用服務不中斷。



遠端連線虛擬機桌面

虛擬機工作站支援一般瀏覽器直接連結虛擬機桌面，如：Google Chrome、FireFox 等，用戶可透過 PC、筆電或手機內建之瀏覽器方便操作虛擬機。除此之外，網頁上亦提供基本功能操作如：暫停、強制對虛擬機關機、重新開機、關機、進行系統快照、對虛擬機按下鍵盤上 Ctrl + Alt + Del 組合鍵、開啟軟體小鍵盤等。

虛擬機工作站亦內建 SPICE 與 VNC 伺服器，用戶可透過 SPICE 客戶端 (Virt-viewer) 或 VNC 客戶端 (VNC client) 來連結運行在 Turbo NAS 上之虛擬機。此外，如使用微軟作業系統，亦可透過 Windows 遠端桌面來連結。



USB 裝置連入 (USB Pass-through)

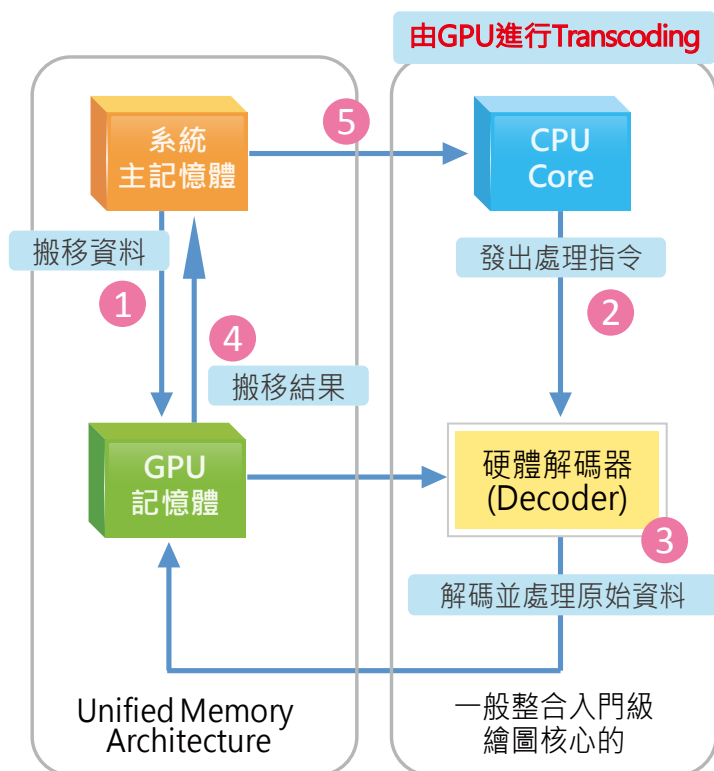
一般常見的 USB 儲存裝置、讀卡機、USB Key 或工廠管理常用的 USB 感應讀卡機、條碼掃描器等，都可以在連接至 Turbo NAS 上的 USB 連接埠後，直接在虛擬機資訊頁面中將其選取，即可將其連入虛擬機，搭配 QVM 虛擬桌面來使用，猶如實際操作 PC 般簡單方便。除此之外，亦支援 USB 3.0 介面傳輸*，享受 USB 3.0 裝置所帶來的高速體驗。

* 目前僅支援 Windows 8, Windows 8.1 或以上。

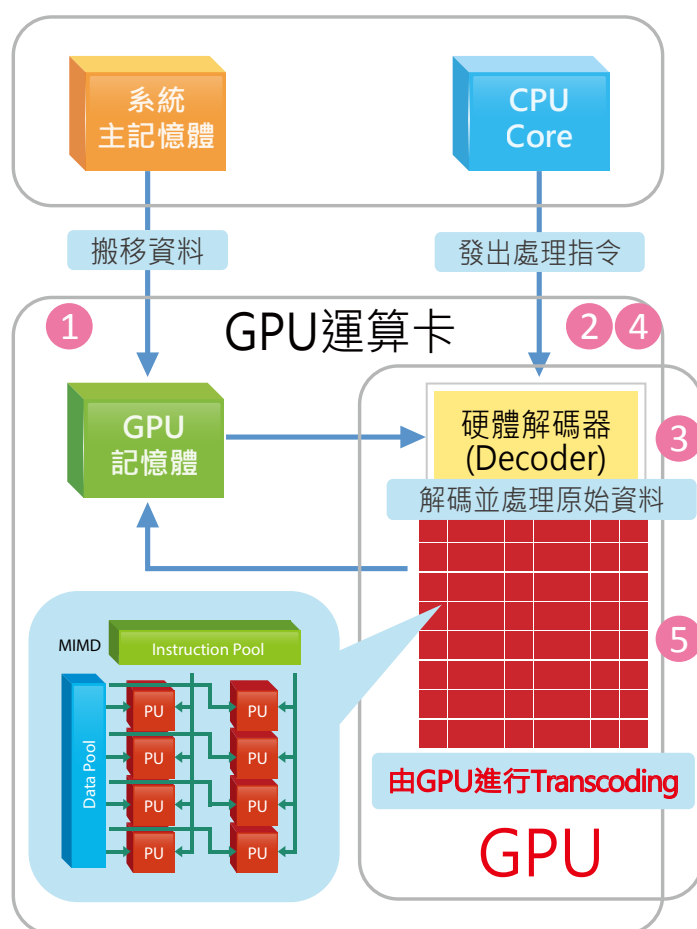
雙 Server 應用案例一

具備多樣化應用潛力的 GPU Pass-through

GPU 是非常高度多執行緒化、內部結構需具備高延展性的單晶片多處理器架構，在平行化計算領域擁有遠超過傳統泛用 CPU 的絕對效能優勢，近年來因 OpenCL (Open Computing Language) 與微軟 DirectX 11 Compute Shader 等應用程式介面的問世及演進，釋放了作為通用運算的巨大潛力，並已深入一般個人應用，不限高深莫測的專業用途，只要是高效能平行運算，特別是影像與資料後處理的範疇，都是 GPU 可以大顯身手的應用領域。QNAP TDS-16489U 支援選購的 GPU 運算卡，在同時兼顧運算和儲存時，更具備儲存平台的世界中，前所未見的特殊化應用彈性。



以影音轉檔 (Transcoding) 為例，使用 GPU 加速，不但可減少系統內的記憶體資料搬移次數，更可充分享受遠超過傳統泛用 CPU 核心的平行化運算效能。



但 GPU 在虛擬化應用卻帶來不少挑戰，在過去，高階顯示晶片先天像是一隻「眾樂樂不如獨樂樂」的荒野孤狼，某個應用程式要用它，如執行遊戲，就得「全權佔有」，使其對多工作業系統而言，算是某種程度的「化外之民」。配合持續推陳出新的 3D API，GPU 的硬體架構演進遠比 CPU 迅速且激進，歷代 GPU 幾乎各自有其獨特的執行狀態格式，也沒有裝置抽象化的業界標準。為了充分發揮 GPU 效能，可擴充 GPU 運算卡的 TDS-16489U 選擇採用 Pass-Through 方式，讓虛擬機獨享 GPU，可充分發揮其性能及功能，企業亦可指定特定虛擬機專注 GPGPU 運算，不同的 GPU 可讓不同的虛擬機個別使用，讓伺服器的運算能量及效能表現，遠遠超過雙 CPU 伺服器可以提供的程度，而 TDS-16489U 本身還是一台功能強大的虛擬化儲存平台。

GPU Pass-through 功能目前僅支援 AMD R7/R9 系列顯示卡於 TDS-16489U, TVS-ECX80U-SAS 與 TS-ECX80U 機種。(由於 NAS 機構設計差異，當選購顯示卡時，請注意是否需要額外供電，以及長度 / 高度是否符合。)

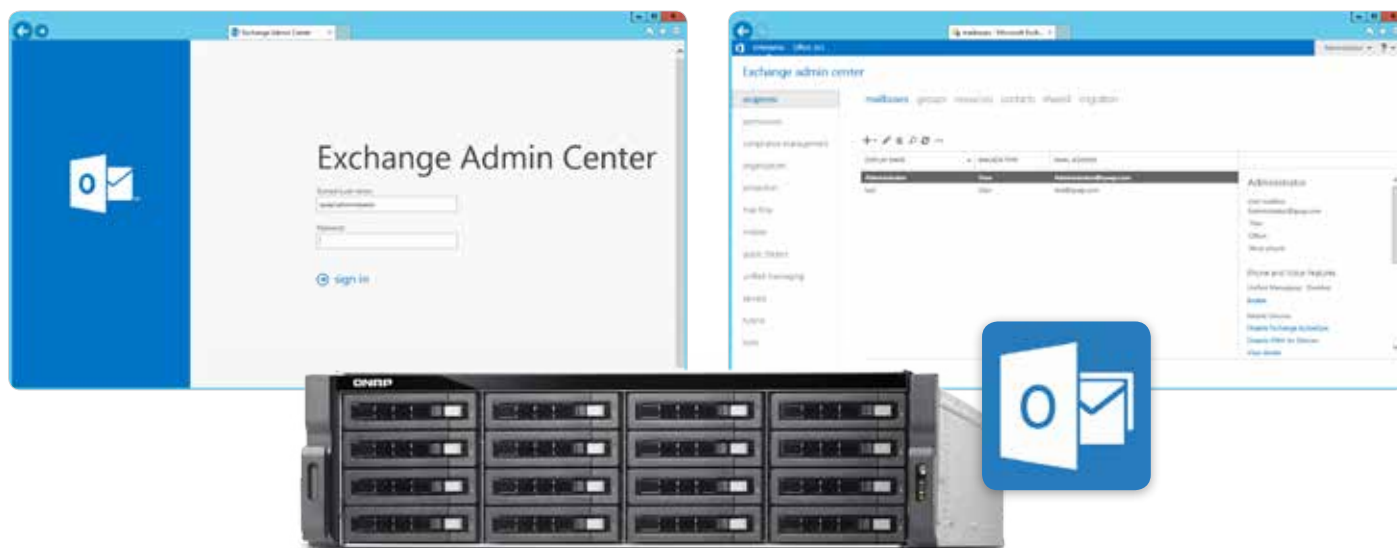
雙 Server 應用案例二

用 TDS-16489U 伺服器級虛擬機運行 Windows Exchange、SQL、AD、DNS 等服務

Exchange Server 2016

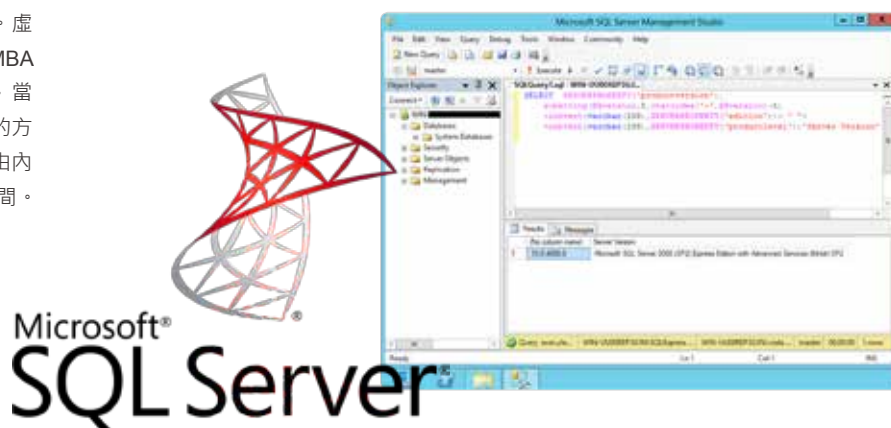
Exchange Server 為企業常用的郵件服務系統，身為 IT 機房人員，更是得時時刻刻注意郵件服務系統是否正常。早期透過單一實體機器架設郵件服務系統，不僅佔據機房空間，管理與維護上也較為不易，例如：搭配額外的儲存系統或其他備份軟體。如果使用虛擬機來運行郵件服務系統，即可利用虛擬機匯入匯出、備份、快照與方便集中管理的特性，來提升管理效率。

透過 TDS-16489U 的 Intel® Xeon E5 雙處理器與大量記憶體支援，您可利用虛擬機工作站建立一個 Windows Server 的虛擬機環境來架設 Exchange 郵件伺服器，不僅享受虛擬機運行郵件服務系統所帶來的便利，更同時結合了運算與儲存為一體，提供最佳的運作環境。



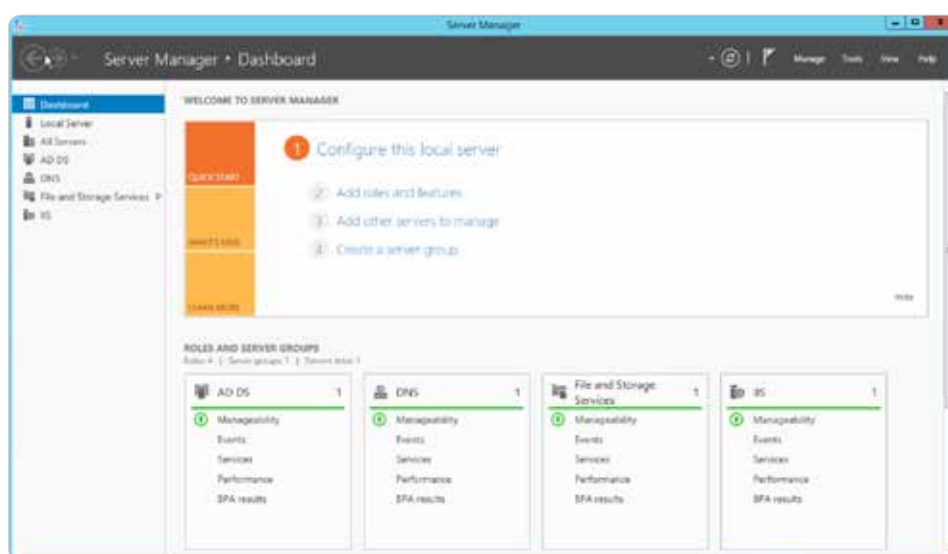
SQL 伺服器

資料庫服務除了運算效能之外，最重要的即是儲存管理。虛擬機可透過直接掛載 Turbo NAS iSCSI LUN 或透過 SAMBA 直接掛載分享資料夾當成儲存空間來使用。除此之外，當 Turbo NAS 空間不足需要擴增時，更可透過外接 JBOD 的方式進行擴增 (Scale-up)。且運算與儲存為一體，更可經由內部介面溝通，無須經由實體網路設備，縮短檔案傳輸的時間。



AD (Active Directory)、DNS (Domain Name System) 伺服器

企業內部最常使用的莫過於 AD 與 DNS 伺服器。相對於其他應用服務而言，佔用較少的運算資源。因此，透過 Turbo NAS 上的虛擬機運行，便無須再維護獨立的實體機器。



優勢：

- 1 運算與儲存一體，透過虛擬機與 Turbo NAS 之間的內部介面來交換資料，無須受限於運算伺服器與儲存伺服器之間的實體網路頻寬。
- 2 運算與儲存一體，省去兩者伺服器之間的網路設備成本。
- 3 分層分區的儲存管理，讓郵件的附件檔案可以有效的區分成熱資料 (Hot Data)、冷資料 (Cold Data) 等，加速應用服務處理效率、提升使用者體驗。
- 4 透過虛擬機運行，即可使用快照 (Snapshot) 或備份虛擬機 (VM Backup) 來預防突發狀況，讓系統能回復到正常狀態；除了虛擬機的作業系統層的保護外，Turbo NAS 亦提供磁碟區塊的快照保護。

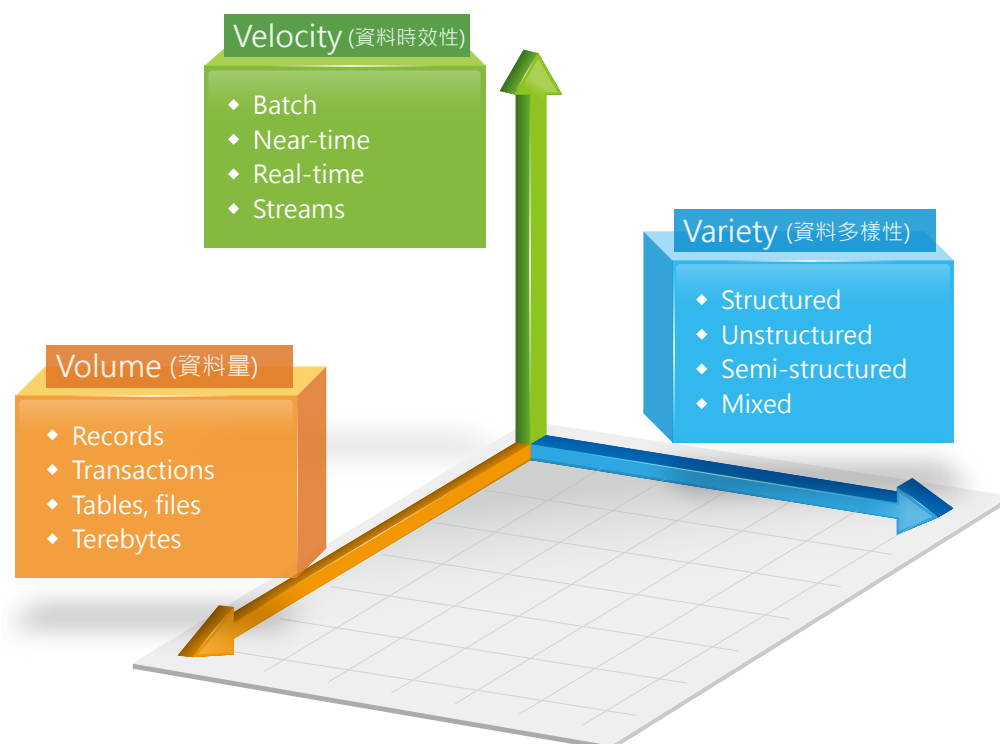
除了運算與儲存一體所帶來的優勢之外，虛擬機工作站亦提供多種網路模式 (Networking modes)，讓各式運行在虛擬機上的應用服務擁有一個具有彈性、安全的網路環境，例如：封閉式網路 (Isolated) 可建立一個完全獨立安全的網路環境；專屬網路 (External-only) 允許虛擬機網路直接對外溝通且配置獨立的網路連接埠，享有專屬的網路頻寬；橋接式網路 (Bridged) 讓運行在虛擬機上的應用服務可透過內部介面直接與 Turbo NAS 溝通，省去外部資料繞送。

雙 Server 應用案例三

大數據運算與高速儲存的完美結合

利用 Spark / Hadoop 執行大數據分析

目前的物聯網 (IoT) 應用及其相關設備產生了非常大量的資料。對於後續之分析，這些資料將扮演舉足輕重之角色；然而，若無法即時處理這些形式多樣之海量數據，便無法充份享受大數據分析 (Big-data analysis) 所帶來的好處。



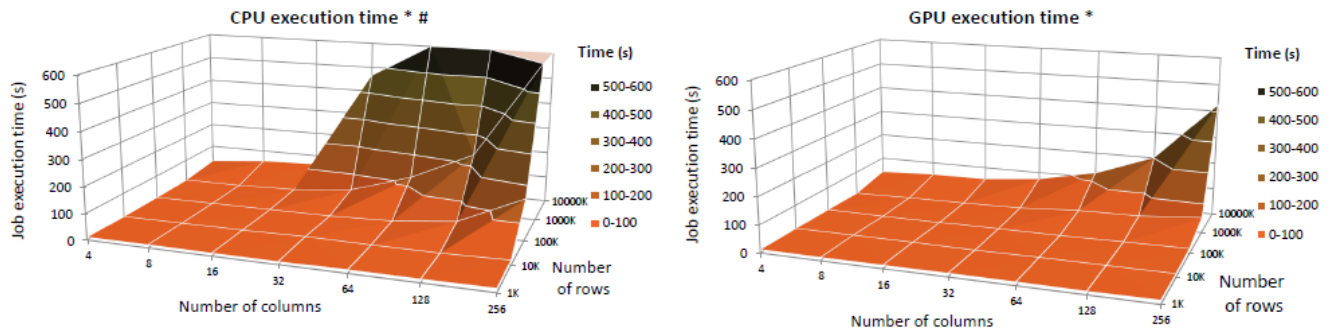
大數據一般在分析上會分為五大階段：



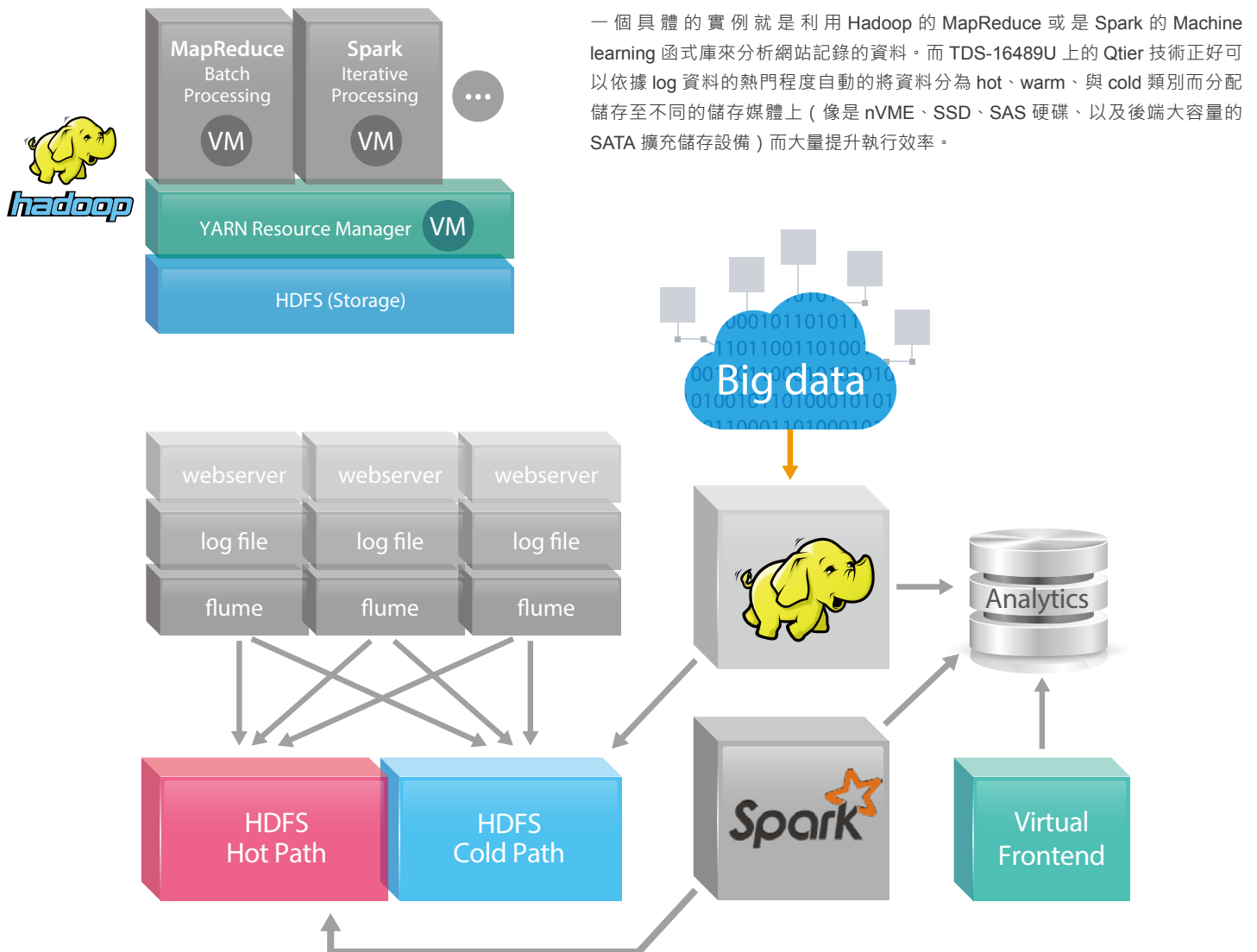
- 1 收集資料：**利用目前各種 IoT 設備與雲端化科技，您很容易在短時間內收集到 Terabyte 甚至是 Petabyte 等級之資料量；TDS-16489U 的虛擬機或是 Container 可以讓原本需各別運作在 Windows 或是 Linux 作業系統上的資料收集伺服器集中於同一部實體伺服器中，且您也可以透過網際網路來直接存取這些資料收集伺服器。
- 2 儲存資料：**TDS-16489U 本身的儲存能力絕對無庸置疑，可輕易儲存 PB 等級的資料量；如果還需存放更大的資料量，您也可利用 HDFS 技術將資料檔案切割成諸多區塊並分散放置於多台 TDS-16489U 上。另外，此架構還額外兼具容錯及高效能等顯著優點。
- 3 管理資料：**除了傳統的檔案系統，一般資料在管理上也會運用到關聯式資料庫 (RDB) 或是新的 NoSQL 資料庫。您可以很容易地在 TDS-16489U 上佈署這些資料管理技術；由於資料庫與實際的資料均位於同一部伺服器中，所有的存取動作都在現地 (in-place) 完成，故運算效率自然極高。

- 4 **處理資料**：資料的使用以及如何配合 BI (Business Intelligence) 進行多維度的專業分析即為大數據運算最重要的核心。利用 Hadoop / YARN、Spark、以及數據分析 / 機器學習 (Machine Learning) 函式庫，專業的資料科學家可以 Java 或是 R 等高階語言快速的寫出分析程式以產出分析結果。

TDS-16489U 也支援虛擬機的 GPU 加速引擎；透過 GPU 加速功能的 Hadoop MapReduce，在大資料量且需要達成平行運算的使用情境中，此種支援能力可將效能提升高達 8~12 倍。



- 5 **呈現資料**：分析後的資料需以有效的方法讓終端使用者與決策者判讀，以利其採取行動。所以，您可以將網頁程式或是特定平台（如 Mobile App 或 IM 等）建構於 TDS-16489U 上以有效展現這些資料。



同時，針對網站的即時負載、點擊行為、以及 Global CDN 的流量分佈，您可以利用 Spark Streaming 來執行預測分析且動態調整系統資源，則同一機房或是跨區域間的 TDS-16489U 和其網站 VM 可以效率最高的方式運用系統資源。

Virtualization Station + Double-Take® Availability

支援高可用性、災難復原的完整解決方案



Vision Solutions, Inc. 是針對伺服器級作業系統和雲端運算市場的全球領先高可用性軟體與服務供應商。Vision 的 Double-Take® 產品提供高可用性與災難復原的解決方案，同時具備資料遠端複製及應用程式服務轉移 (Failover) 的功能，並可支援多數運行在 Windows Server 平台上的應用程式，如：Exchange Server 或 Notes 等。

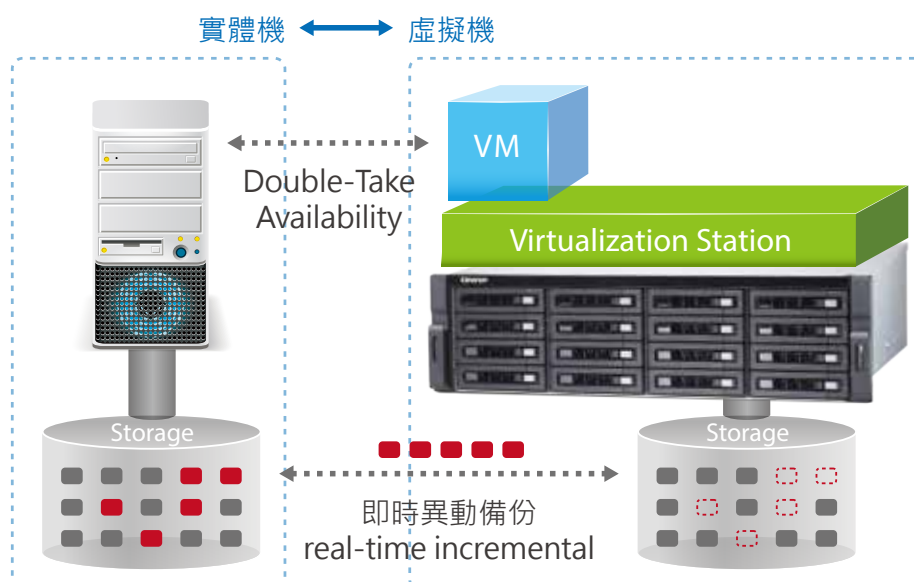
搭配 Intel® Xeon E5 雙處理器與支援高達 1TB 記憶體容量，虛擬機將可用來運行伺服器等級的應用服務如：郵件伺服器、資料庫與叢集運算等。在這些應用服務的背後，讓 IT 管理者最擔心的莫過於突發的意外導致應用服務中斷，造成巨大的損失。因此，QNAP 除了提供伺服器級的虛擬機環境外，搭配 Double-Take Availability 高可用性與災難復原解決方案，將能有效幫助運行在 QNAP 虛擬機的應用服務，透過備援虛擬機來快速回復 (Failover) 至可運行的狀態，提供最短的復原時間 (Recovery Time Objective, RTO) 於應用服務上。

Double-Take Availability 是一個主機端 (Host-based) 的備援軟體，透過客戶端 (Client) 來管理備援任務，屬於作業系統層級 (OS-level) 的備援解決方案。可用來降低因為應用程式或服務中斷，所造成的巨大損失。QNAP 伺服器級虛擬機搭配 Double-Take Availability，您可以 ① 針對現有實體機上的系統，利用 Virtualization Station 建立一個備援虛擬機 ② 利用兩台虛擬機來建立主要 (Active) 與備援 (Passive) 系統，讓您運行其上的應用服務不中斷！除此之外，使用 Double-Take 建立的備援環境，會即時將主要系統上區塊異動的部分，同步複製 (Replicate) 到備援系統上，意即差異化備份 (Incremental)。藉由僅複製異動的區塊，縮短每次搬移檔案所需的時間，同時也能減低網路頻寬的消耗。

災難復原 (Failover)

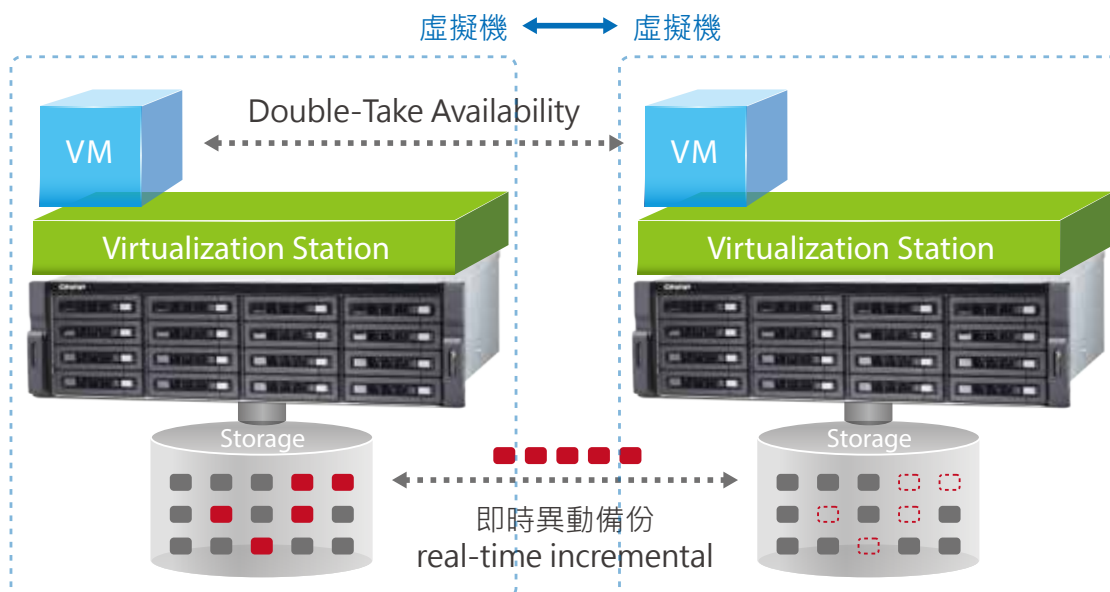
① 針對現有實體機上的系統，利用 QNAP NAS 建立一個備援虛擬機 - 實體對虛擬 (Physical to Virtual, P2V)

如果您已有一台實體主機，可利用 TDS-16489U 上的 Virtualization Station 運行一台備援虛擬機。在備援虛擬機上，您只需安裝同等於實體主機上的作業系統 (無須重複安裝實體機上其他的應用程式)，例如：Windows Server 2008 R2 或 2012 R2，並在實體與虛擬機上安裝 Double-Take 伺服器元件 (Server components)，即可透過 Double-Take 客戶端管理介面來建立來源端 (實體機) 與目的端 (虛擬機) 的災難復原保護。



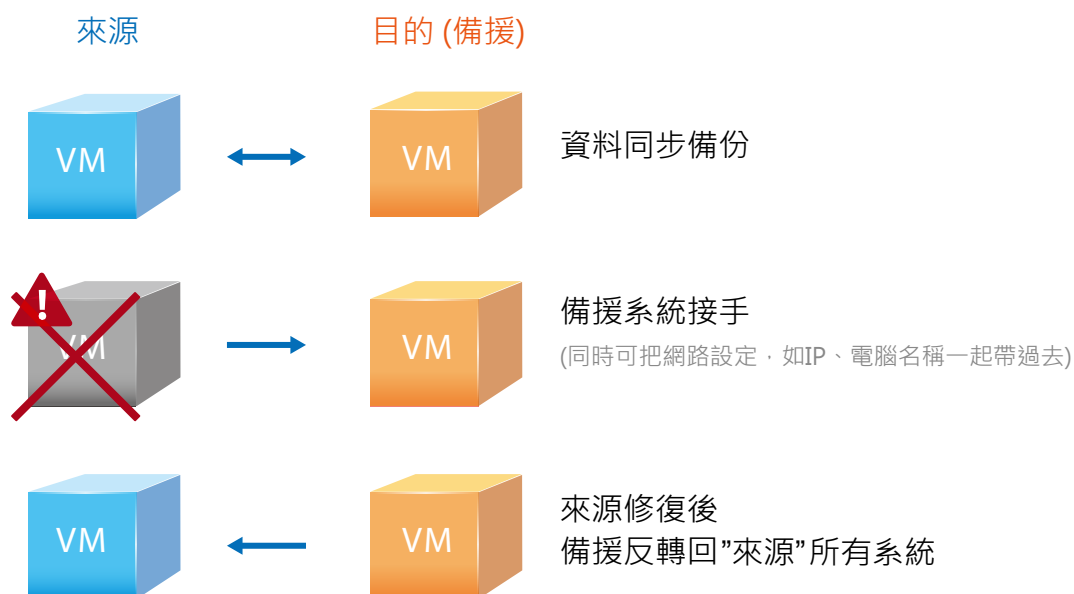
2 兩台虛擬機之間建立主要 (Active) 與備援 (Passive) - 虛擬對虛擬 (Virtual to Virtual, V2V)

除了實體與虛擬機之間的備援，Double-Take Availability 亦可用於兩台虛擬機之間。同樣的，只需準備兩台一樣作業系統的虛擬機，不管是運行在 Virtualization Station 或其他虛擬平台如：VMware 或 Hyper-V 等，都能輕鬆建立一個應用服務不中斷的災難復原系統。



備援系統反轉 (Reverse)

某些狀況下，備援系統僅做暫時使用。當主要的系統回復正常時，則須將應用服務重新導回主要的系統。此時便可透過 Double-Take 提供的備援系統反轉 (Reverse)，將異動的區塊重新同步，且保留原先系統中的網路設定，不管是透過區域網路或廣域網路，都可將應用服務重新導回主要系統。完成後，則回到原本設置的備援任務。



QNAP NAS 支援 DataCore 解決方案

QNAP NAS 獲得 DataCore Ready 計畫認證，相容於 DataCore SANsymphony-V 軟體定義型儲存平台，可幫助企業組織極大化 IT 基礎的可用度及使用率，並集中管理資料儲存空間。



使用 QNAP NAS 搭配 DataCore SANsymphony-V 的益處

DataCore 單一儲存平台提供更多功能，包含：簡單與自動精簡配置、資料鏡像確保檔案存取不中斷、快取加速 I/O 存取效能，以及自動分層 (Tier) 技術讓儲存空間利用更完善等等。



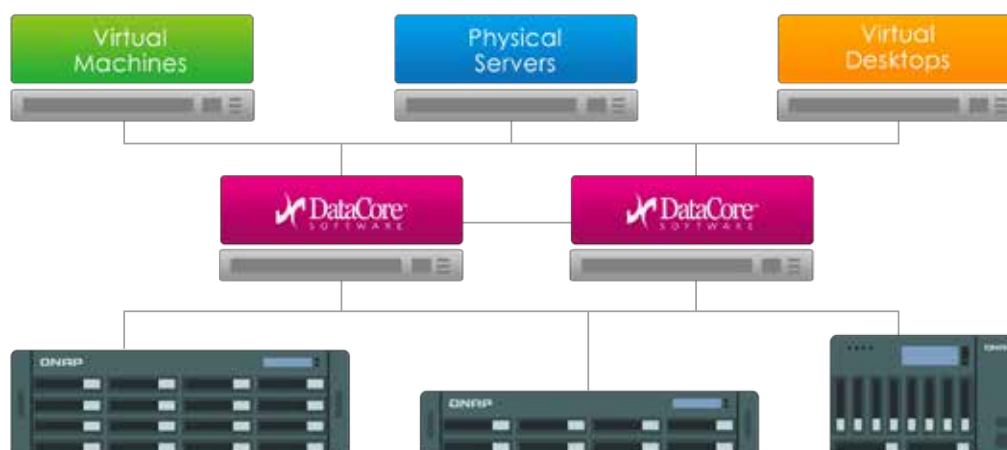
部署輕而易舉

部署 QNAP NAS 十分簡單，企業組織可輕鬆架構應用伺服器與 VDI 環境應用所需的儲存空間。

此解決方案的架構情境包含三要素：

- ◆ 需要儲存空間與高系統效能的應用伺服器，如：虛擬化應用伺服器、郵件伺服器或資料庫。
- ◆ QNAP 提供的資料儲存設備，具備 RAID 保護與 10GbE 網路高速傳輸功能。
- ◆ DataCore SANsymphony-V 建立虛擬儲存磁碟區，提供應用伺服器高可用性 (High availability)。

QNAP NAS 透過 iSCSI 協定提供 DataCore SANsymphony-V 儲存裝置。企業組織可透過此聯合解決方案，輕鬆享有更高效能、功能更加完善的資料儲存、備份與災難復原應用。





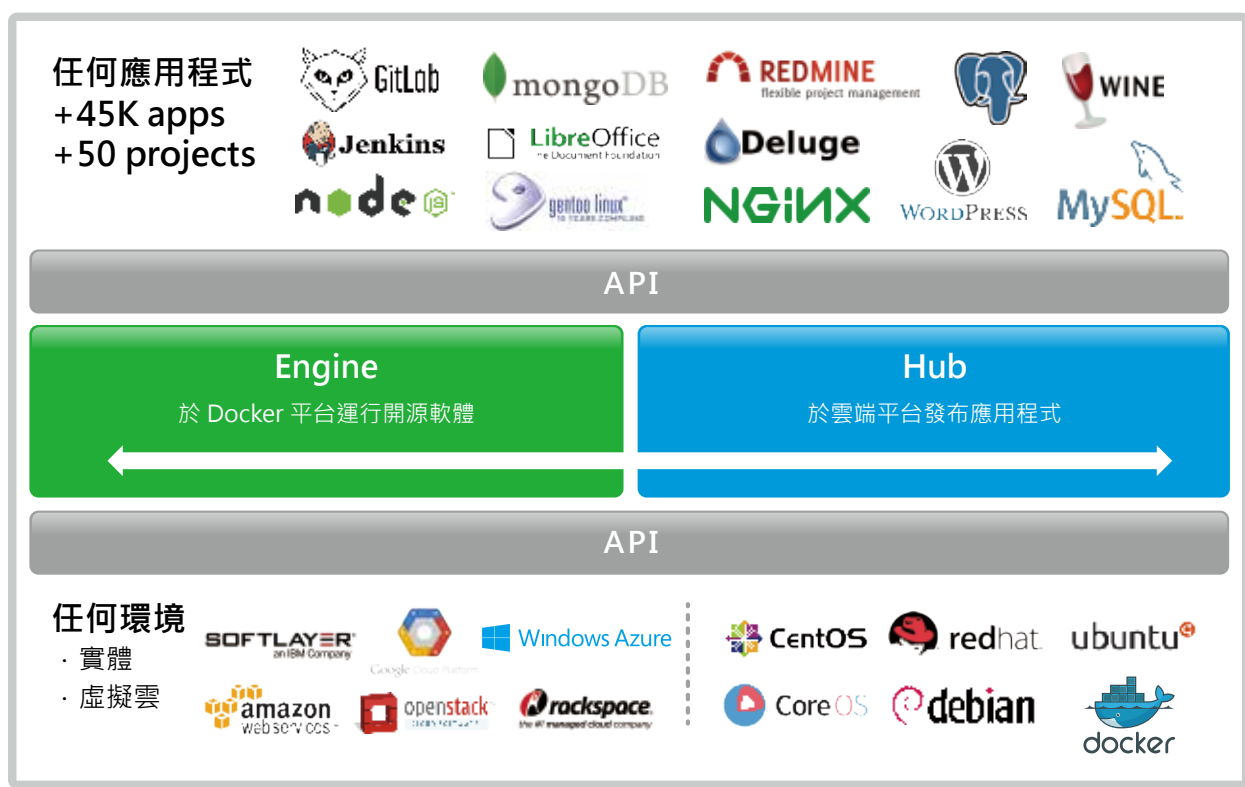
Container Station 1.0

軟體容器工作站

開啟虛擬化與雲端運算的新紀元

IT 環境與日俱進，大量移動互聯網應用需要與雲端平台對接。虛擬化是企業跨入雲端環境中必備過程。QNAP 2015 年推出軟體容器工作站，輕量級的虛擬技術，延續精簡作業系統 (Just enough OS · JeOS) 的精神，讓工作站在個人電腦、Turbo NAS 和雲端之間，能更輕鬆移動，為開發人員和 IT 管理者打造了一個前所未有的環境。

例如，在軟體容器化的世界裡，您的個人電腦可做為開發環境，每一個階段完成，就可以將完成的軟體及其運行環境容器化，再上傳到 Docker Hub™ 上，或是匯出轉存到 NAS 中；同時，您的其他專案成員，無論是測試人員、專案經理、客戶或是其他開發人員，就可以下載來使用、測試，或是繼續下一個階段的開發。透過軟體容器工作站的串聯，無論是 QNAP Turbo NAS、個人電腦、虛擬主機或是雲端運算，都可以輕易成為軟體開發的一環。



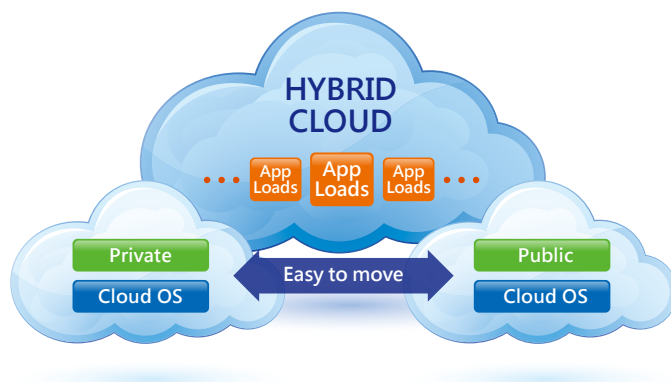
請先前往 App Center 安裝 Container Station 軟體容器工作站。

Docker 和 Docker 標誌為 Docker, Inc. 在美國及其他國家 / 地區的註冊商標。在本文所使用的其他詞彙中，Docker, Inc. 和其他協力廠商可能也擁有商標權。Linux 是 Linus Torvalds 於美國及其他國家及地區的註冊商標。

使用 Container Station 五大好處

1 擁抱 Docker® 技術，跨出私有雲，邁向混合雲架構

搭配 Docker® 特有的 Pull/Push 功能，在 Docker 技術的理想當中，企業資料中心能將所屬的應用程式，即時上傳 (push) 到 Docker 公有雲，讓 NAS 與雲端應用程式無縫接軌。



2 融合 LXC 和 Docker® 虛擬技術，帶給 NAS 雙倍附加價值

LXC - 輕量級 Linux 虛擬機

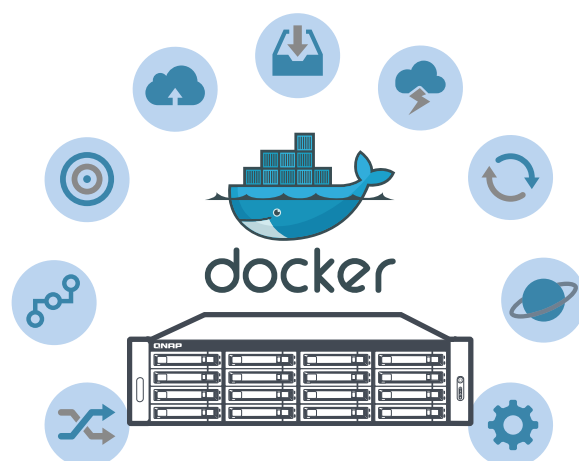
在 NAS 內以 LXC 執行完整的 Linux 虛擬機，可安裝 Ubuntu、Debian、Fedora 等 Linux 虛擬容器，具有完整的作業系統功能。

Docker® - 快速部署大量應用程式

在 NAS 上實現 Docker 輕量化微型服務 (Microservices)。

3 輕鬆找到各種實用的應用程式

內建線上市集入口 (Docker Hub Registry) 直接搜尋官方或第三方軟體，不管是資料庫、網頁伺服器、程式語言或開發工具，就像在手機下載 App 一樣，點選即可安裝使用。



4 輕鬆跨平台佈署

眾家廠商紛紛支援 LXC / Docker® 技術，讓容器在幾乎各種平台都可以執行，包含個人電腦、伺服器、虛擬機、公有雲、私有雲等，且能輕易的跨平台遷移。擁有 Turbo NAS + Container Station，立即和所有主流雲端廠商虛擬市場接軌。

5 虛擬界的卓越效能

容器與主機共用系統核心，且能對主機資源進行區隔與控制。這意味著不用透過模擬硬體裝置，也能讓每個容器在獨立的環境下，擁有接近實體機器的高效能。



領先業界，七大獨家功能

1 一鍵安裝

跳過繁瑣的安裝步驟，只要點擊「建立」，就能全自動的把軟體下載回來，並且自動執行安裝，即刻開始享受軟體容器帶來的好處。



2 輕量級 Linux 虛擬機工具 LXC

完整的 Linux 虛擬機，在軟體容器工作站也可以找的到。內建 Ubuntu、Debian、Fedora 等作業系統，使用者下載後可依需求，自行新增需要的應用程式，接近完整的作業系統主控權，讓使用者除了 Docker 更多了一種選擇。



3 主動指令佈署

不知道如何設定軟體容器？QNAP 獨家的主動指令佈署功能，能偵測設定並自動設定指令集，讓使用軟體容器變得非常容易。有了主動佈署，才能真正實現快速安裝。



4 入門級 NAS 也可以用虛擬技術

QNAP 入門機種 TS-231+、TS-431+，在 QTS 4.2 也可以使用 Linux 虛擬機。安裝上軟體容器工作站，即可下載預設的 Linux 虛擬機版本，成為首款搭載 LXC + Docker 雙虛擬技術 ARM 架構的 NAS。

5 透過網址或終端機操控容器

針對網頁型的應用程式，貼心的自動提供連結，讓使用者從建立到開始，感受到完全無縫操作；而顯眼的終端機介面，也讓 Linux 玩家們一目了然。



6 匯入 / 匯出容器

匯出功能可將容器及其中的資料，儲存到指定的共用資料夾；也能從 PC 或共用資料夾，將容器匯入。匯入 / 匯出功能不僅提供容器備份，也讓容器在不同的 Turbo NAS 間移轉更便利。



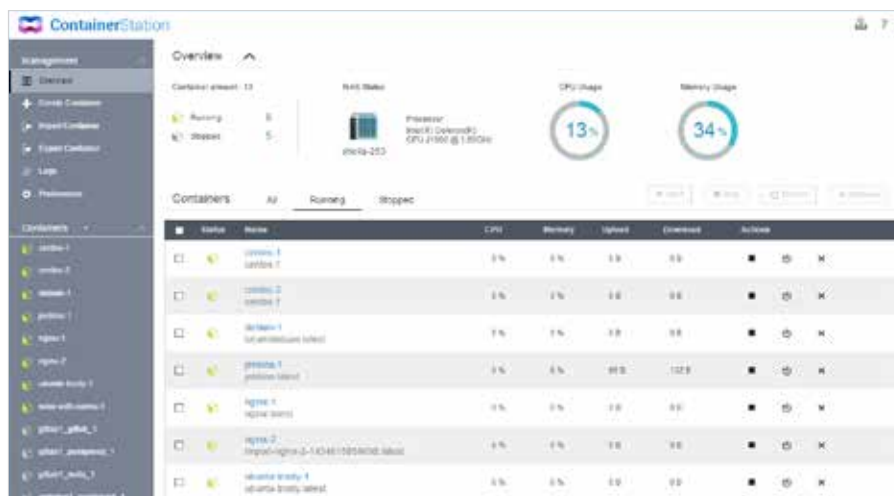
7 自動啟動

當容器內運行重要的應用程式，例如資料庫、網頁伺服器，IT 管理員通常無法負擔長時間的服務中斷。預設自動啟動的功能，在 Turbo NAS 重開機或軟體容器工作站重新啟動時，容器也可自動啟動，讓應用程式服務不隨之中斷。

其他功能

資源管理

數據圖形化的設計，在您的 Turbo NAS 內裝了多個容器後，能透過總覽頁面，一目了然檢視主機資源，並同時監控每個容器的資源使用狀態。除此之外，個別容器還可設定 CPU 及 記憶體的使用上限，為您的 NAS 調整出最佳的使用效能。



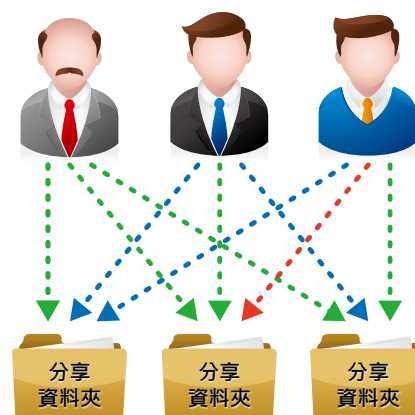
存取共用資料夾

從軟體容器內直接掛載資料夾，或掛載其他容器的資料夾。將應用程式產生的資料，以接近裸機環境的速度回存 NAS。

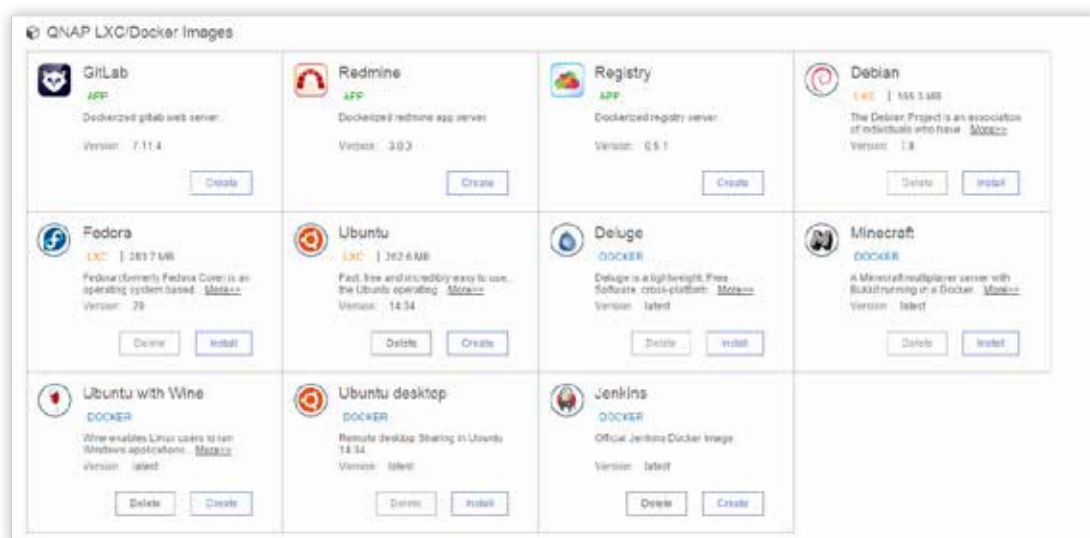
權限設定

輕鬆存取 NAS 共用資料夾，或其他容器內資料，也能連接主機設備。

讀取 & 寫入
只能讀取
拒絕訪問



QNAP 客製化 LXC / Docker 映像檔



搭配外部虛擬機應用

VMware® / Citrix® and Hyper-V®

Turbo NAS 可透過 iSCSI 及 NFS 傳輸協定，提供企業功能強大且富彈性的伺服器虛擬化儲存方案，並與 VMware® Ready™、Citrix® Ready™、Microsoft® Hyper-V™ 知名大廠虛擬化認證，支援完善的虛擬化解決方案。



完整的虛擬化支援與認證

Turbo NAS 通過 VMware® Ready™ vSphere 5 認證，支援 VAAI；通過 Citrix® Ready 計畫的 XenServer™ 6.0 認證兼容於 Microsoft® Hyper-V®，支援 ODX、Windows Server 2012。

兼顧安全與彈性之儲存空間利用

Turbo NAS 對於空間的利用提供了彈性的管理，如高效能的 iSCSI 儲存解決方案。您可以建立 iSCSI LUNs 並可以將其配對至 iSCSI targets 及動態配置 (Thin provisioning) 等功能，提供更具彈性的管理及分配。並提供 CHAP 認證與磁碟遮蔽安全機制 (LUN masking) 強化虛擬化部署的資訊安全。

支援 NAS 及 iSCSI SAN 統一儲存

QTS 支援 NFS 及 iSCSI SAN 協定，符合各種虛擬化環境的儲存需求，最大化儲存空間使用度同時也可節能與在硬體設備上的花費。



VAAI for iSCSI, VAAI for NAS

QNAP NAS，VAAI iSCSI、VAAI NAS 是通過 VMware 的認證。企業可以選擇 iSCSI 或 NFS 作集中化儲存以提高效能。VAAI 使用在 iSCSI 上支持 Full Copy (硬體協助之 copy)、Block Zeroing (硬體協助之 zeroing)、硬體協助之 Locking、動態配置 (Thin Provisioning) 及空間回收。使用在 NAS 上則支持 Full File Clone、Extended Statistics 與 Reserve Space。QNAP NAS 是目前唯一同時支援 VAAI iSCSI 與 VAAI NAS，提升 NAS 在虛擬環境中儲存效能的產品。

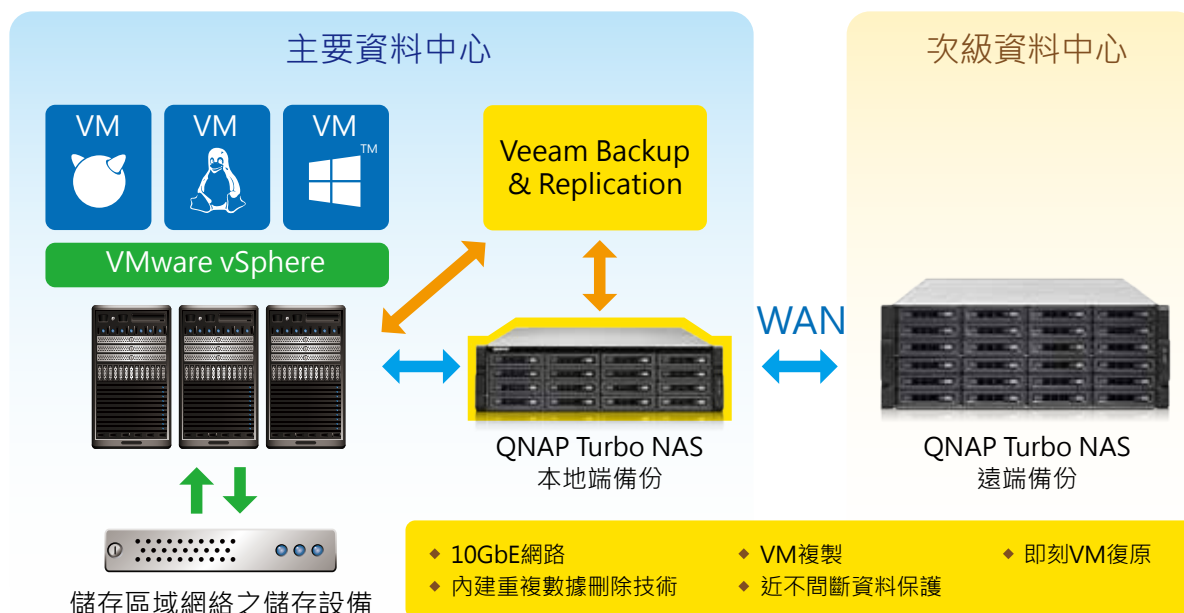
支援 Microsoft Hyper-V

QNAP Turbo NAS 支援 ODX，運用在 Windows Server 2012 中的 Hyper-V 虛擬化環境，成為一個高效能的 iSCSI 儲存解決方案。虛擬機的複製動作可以在 NAS 的內部完成，不需要再透過 Windows 伺服器來執行讀取和寫入的工作。這種作法明顯降低了 Windows 伺服器的負荷量，並提高了 Windows Server 2012 內 iSCSI 的複製和移動的效能。以 QNAP NAS 做為檔案伺服器時，Offload Copy 功能也可提升用戶傳輸檔案的效能。

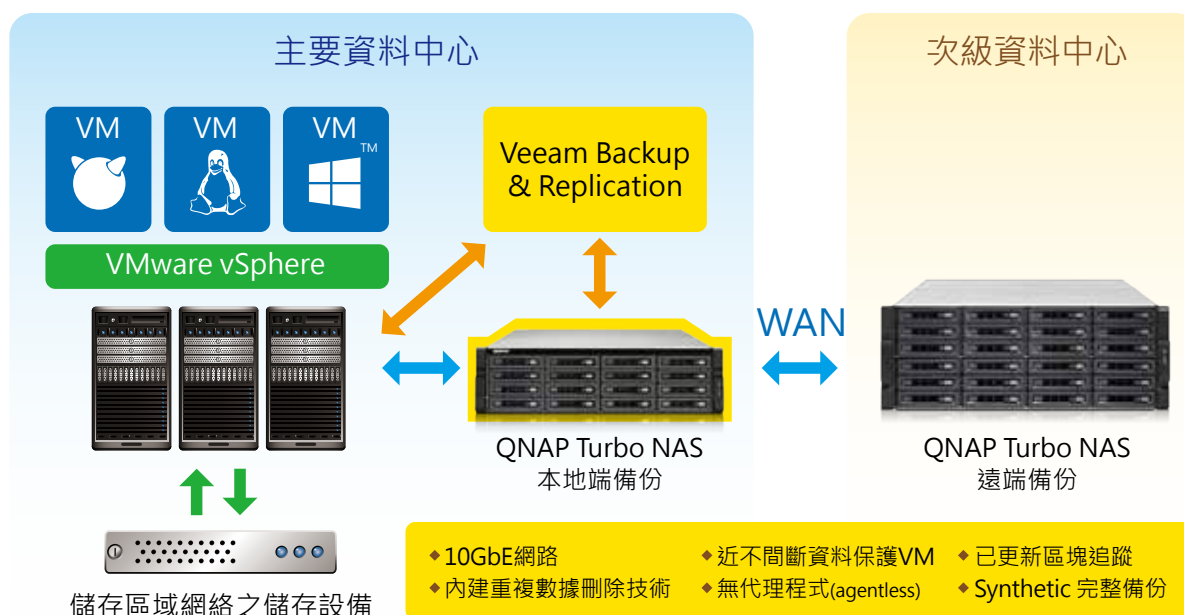
QNAP 與 Veeam 備份解決方案

Veeam Backup & Replication 軟體結合了 QNAP Turbo NAS，給 VMware 及 Hyper-V 提供了一個具有成本效益，基於磁碟之備份解決方案，如此最大限度地減少資料存取傳輸動作，並且動態調整規模，以滿足高要求的企業環境需求。此經濟實惠，完整的解決方案，可以設定一個或多個 Turbo NAS 裝置作為備份儲存，複製虛擬機器並且備份至一個遠端站台，作為有效率的災難復原解決方案。

Solution for VMware®



Solution for Hyper-V®



QNAP Turbo NAS 與 Veeam Backup & Replication 之聯合解決方案提供了完整的儲存和虛擬化環境的保護。

使用具備 Veeam Backup & Recovery 之 Turbo NAS 的優點包括：

高效能及效率

- 10 Gigabit 就緒：QNAP TDS-16489U 支援四個 10GbE SFP+ 介面，以達到高傳輸速率，實現快速備份和復原。
- 支援 VMware® 及 Windows Server 2012 Hyper-V：Turbo NAS 同時支援此兩種虛擬化平台，可用來作為虛擬環境中之生產或備份儲存。
- 龐大儲存容量：Turbo NAS 支援高達 64TB 之儲存容量 (16 顆硬碟)。伺服器儲存容量可藉由線上 RAID 容量擴充來擴充。
- 內建重複刪除技術：使用 Veeam 之內建壓縮和重複刪除技術來節省儲存容量，同時提供數個復原點給虛擬機。藉由減少所須的儲存空間及限制在網路上傳送的資料量，可以提高 Turbo NAS 的運作效率。

可靠的資料保護

- RAID 資料保護：Turbo NAS 提供 RAID 保護，在可能的硬碟故障發生時，保障備份資料。
- 加密：Turbo NAS 提供一個 AES-256，基於硬碟群組之加密方式，即時硬碟或裝置已被盜，可以防止敏感資料，免於未經授權之存取和資料侵害。
- 遠端複製：Turbo NAS 提供了一個本地與遠端 QNAP NAS、FTP 伺服器或外接磁碟間之即時的或排程的資料複製。

高靈活性

- 可調精細度之復原：恢復完整的虛擬機，或使用即時檔案層復原 (IFLR) 來恢復虛擬機內的檔案和資料夾。
- 用於 Microsoft Exchange 之 Veeam Explorer™ 提供 Exchange 備份中的即時可視性、進階搜尋功能、以及個別 Exchange 項目（電子郵件、連絡人與備忘錄等）之快速復原。
- 即時虛擬機復原：直接從一個 QNAP 備份儲存上之壓縮及重複資料刪除之備份檔案，執行一個 Hyper-V 或 vSphere 虛擬機，無須修改此備份檔案。如此不需要提取此備份並把它複製到生產儲存裝置，減少了停機時間至幾分鐘或更少。
- 基於影像之備份：藉由使用改進的區塊追蹤技術，為 Hyper-V 及 vSphere 環境提供快速增量備份，無代理程式地保護虛擬機，來加速備份程序。有了更快速的備份，您可以更頻繁地保護虛擬機，實現近乎連續的資料保護 (near-CDP)。

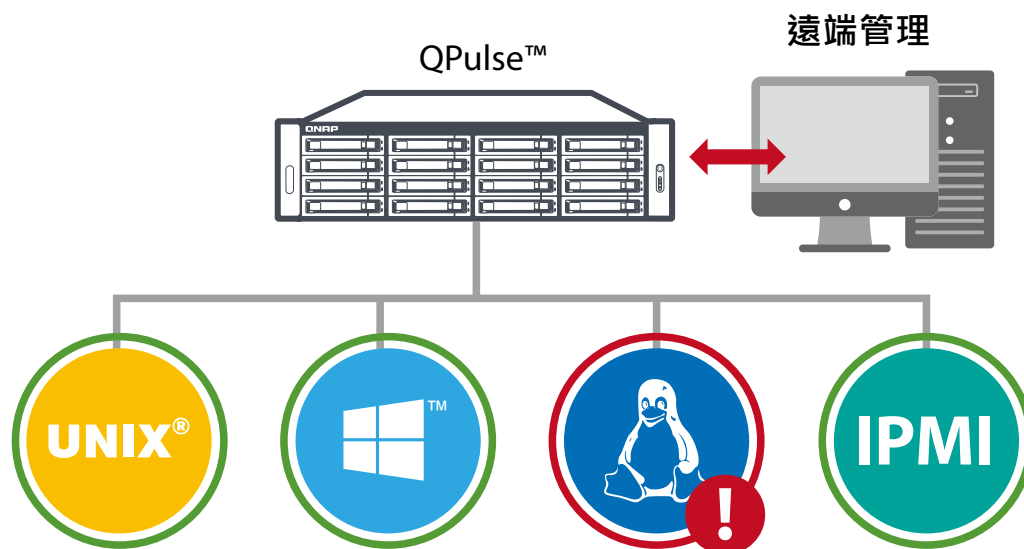
良好的可管理性

- 易於佈署與維護：無須專業的 IT 知識，可以容易地設置及維護 Turbo NAS。它可以加入到 Active Directory 中，允許 Veeam Backup & Replication 使用 Turbo NAS，作為備份目標。
- 可以在 Turbo NAS 上設定透過簡訊及電子郵件通知，提供即時錯誤或警告通知。
- 經濟實惠：Turbo NAS 為一個經濟實惠的網路儲存解決方案，具有企業級的伺服器功能和性能。
- 環保設計：Turbo NAS 的特點為低電耗的設計。

QPulse™

遠端伺服器管理整合解決方案

QPulse™ 為 QNAP 的集中遠端伺服器管理解決方案，是為 IT 管理人員所設計。QPulse™ 監控並控制在您網路中所有運行重要任務之伺服器的脈搏 / 健康狀態。QPulse™ 提供一全方位解決方案，包含偵測、對應、監控和管理在您的網路中所有重要裝置（伺服器 / 個人電腦 / 精簡型電腦）。從不同的客戶端裝置於同一網路或跨網路來遠端管理您的伺服器。



主要優勢

輕鬆監控您的伺服器

- ◆ 增進管理團隊對於伺服器健康狀態之訊息掌控
- ◆ 於單一平台上偵測、對應、監控並控管您網路內的資源
- ◆ 中央網頁管理平台
- ◆ 追蹤所有重要裝置之系統參數並提供最先進之警告、事件管理
- ◆ 產生報表來幫助您分析網路資源的效能
- ◆ 支援多種平台如 Windows, Linux, Unix
- ◆ 支援 IPMI 1.5 和 2.0 (IEI iRis-2400、iRis-1010 相容)
- ◆ 節省故障排除的時間



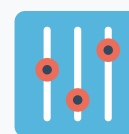
偵測



對應



監控



控管



客製化儀表板

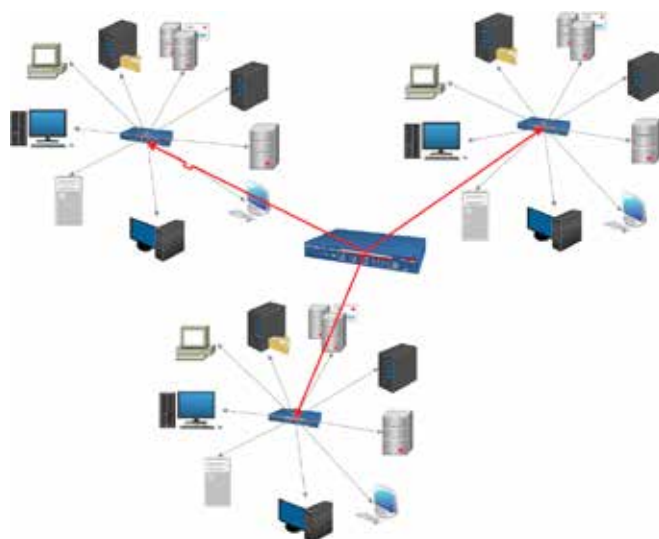
輕鬆監控您的伺服器

您可以使用 QPulse™ 儀表板並藉由所提供之圖形及報表來監控所有的裝置和相關的參數。您亦可以根據您的喜好客製化儀表板。各式各樣的小工具使您在管理上更為輕鬆簡便。

裝置偵測與網路拓撲

偵測並對應您網路架構中的裝置或機器

QPulse™ 發現並指明您網路中所有的裝置，包括路由器、交換器或是其它的裝置。使用指定 IP 範圍掃描來發您網路中的所有裝置。QPulse™ 並能將其所發現之裝置以網路連接架構圖顯示。您亦可以個人化此架構圖。網路架構圖為一能快速提供網路環境概觀的有效工具並以此幫助您了解並可視化您的網路環境，進而快速找出問題的所在。



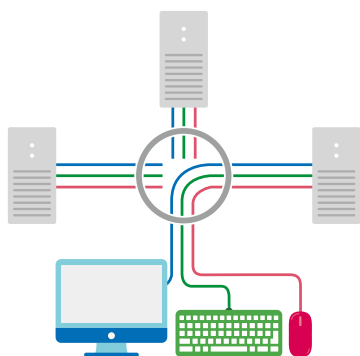
網頁平台管理

輕鬆監控您的伺服器

QPulse™ 為一集中化基於網頁之管理平台。IT 管理人員可以將可以從任何的網頁連入存取。QPulse™ 支援多項系統資訊偵測，例如 CPU 使用率、記憶體使用率、硬碟空間使用率、CPU 溫度、CPU 風扇速率等。對於所有系統的運行狀態讓您輕鬆地掌握。最先進的警告及事件通知幫助 IT 人員設定及接收關於各樣系統參數的警告訊息。如此將可於災難發生前預先知會管理人員。



適用於 IPMI 伺服器之遠端 KVM 解決方案



在瀏覽器上透過 KVM over IP 遠端管理

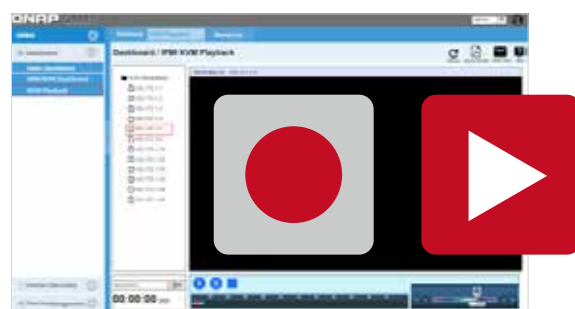
多頻道 / 中央管理之遠端 KVM 解決方案

適用於具備 IPMI 功能之伺服器，QNAP 獨家 KVM Proxy 解決方案使您可以遠端控制伺服器，即使此伺服器在關機的狀況下或是在 BIOS 模式下。QPulse™ KVM 解決方案支援多頻道，讓不同使用者能透過 KVM 同時連線遠端伺服器。QPulse™ 透過 noVNC 技術對於不具備 IPMI 的裝置亦能支援遠端桌面。

遠端 KVM 錄影和回放

使用 KVM 錄影和回放來追蹤所有的操作

啟用 KVM 的錄影功能將能以影片的格式來記錄所有 KVM 上的資料於 NAS 上。如此您能依照日期和時間記錄所有的事件和回放錄影資料。這樣將能幫助使用者記錄所有在伺服器上的動作並提升安全性。



KVM 錄影和回放

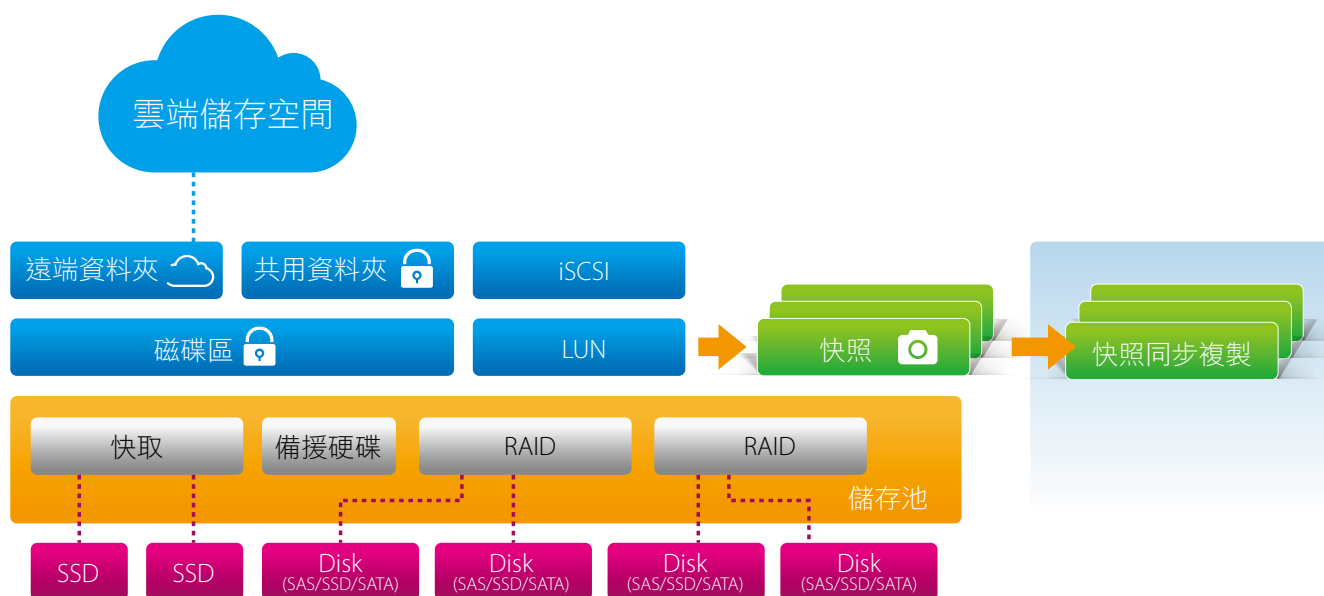
儲存管理與資料保護

結合雲端、定義混合的統一儲存管理

除了既有的空間管理與檔案備份功能，快照技術及備份版本的導入讓您進一步提升檔案安全性同時降低儲存成本。而透過整合市場上雲端儲存與備份服務，您的 Turbo NAS 將成為一台混合本地端、遠端以及雲端的統一儲存與管理裝置。

智能儲存空間總管 - 集中管理儲存空間

QTS 4.2 儲存空間總管以直覺式、圖形化的使用介面，整齊呈現各式管理儲存空間的工具及選項。無論是從儀表板上總覽儲存空間分配，或是管理磁碟區、儲存空間、硬碟、iSCSI、乃至全新的整機快照備份，儲存空間總管均可提供一個集中式管理介面，讓儲存管理更加容易簡便。



儀表板

儲存空間總管的儀表板功能提供 IT 管理員快速的檢視頁面，可輕鬆確認儲存空間的配置狀態。QTS 4.2 儲存空間提供了一個更加安全和靈活的方式來儲存和管理資料。這種新一代儲存空間擁有強大功能，像是儲存池與多重 RAID、精簡配置與空間回收、以及線上容量擴展。



除了在儲存空間總管，IT 管理員也可以在 File Station 快速檢視每個資料夾所屬的磁碟區。

硬碟管理與儲存空間 (Storage management)

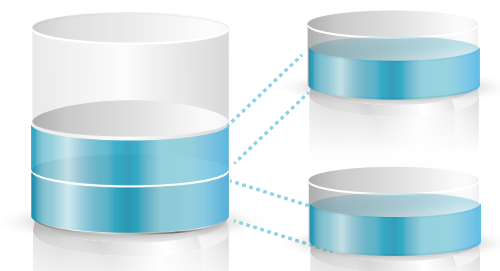
IT 管理者可以從硬碟資訊得知目前 RAID 群組配置狀態，進而確保系統中沒有閒置的硬碟。並在儲存空間中將多個不同層級的 RAID 群組集結成單一、整合的儲存池，此舉除了能更彈性地利用儲存空間，也能同時顧及資料備援的保護性。

多磁碟區配置 (Volume)

QTS 4.2 讓 IT 管理者可在儲存池上建立多個磁碟區 (Volume)，並同時列出 NAS 上可用的儲存池、相關 RAID、磁碟區及 iSCSI LUN。使用者可快速建立、移除及擴充新儲存池、設定臨界值、管理 RAID 群組及建立磁碟區。企業可依據不同的工作群組建立不同的儲存應用。而每個磁碟區以及 LUN 磁碟空間可在線上立即擴充，不會中斷系統運作。

精簡配置磁碟區 (Thin provisioning)

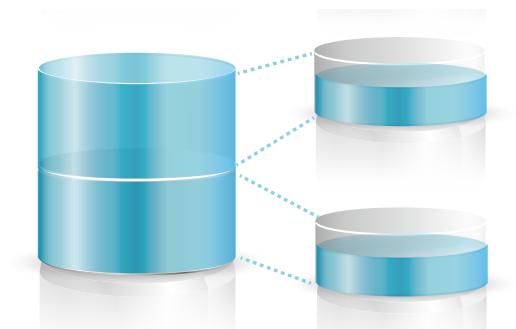
在分配給各工作群組使用的磁碟區容量時，可以突破限制，設定大於實際磁碟區容量的空間。而實際磁碟區容量僅會在資料寫入時才被消耗。精簡配置磁碟區讓空間使用更有效率。



僅計算實際用到的容量，空間運用更靈活。

完整配置磁碟區 (Thick provisioning)

可用來立即分配儲存空間的容量。儲存空間會被立即配置為磁碟區。並且已建立的空間不能再被其他磁碟區利用。



預先分配儲存空間容量，分配後的空間無法再被利用。

iSCSI (區塊層級 LUN)

QTS 4.2 支援兩種類型的 LUN 以進行彈性的空間部署：區塊層級 (Block-level) 與文件層級 (File-level) 的 iSCSI LUN。在 QNAP Turbo NAS 上，每個目標可配置多個 LUN 和多個 iSCSI 目標。

區塊層級 (Block-level)

區塊層級 (Block-level) 的 iSCSI LUN 建立於儲存池上的磁碟區不僅能當作資料儲存使用，還可作為 iSCSI LUN。以區塊為層級的 iSCSI LUN 可減少儲存負載，且增進資料讀寫效能。

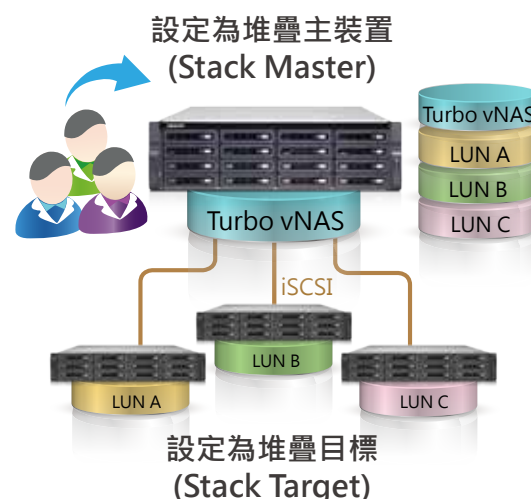
文件層級 (File-level)

假如現有空間不足以建立一個區塊層級的 iSCSI LUN，用戶可以考慮建立文件層級的 iSCSI LUN。這種方法可以在現有的磁碟區為 iSCSI LUN 建立影像檔。

💬 區塊層級 (Block-level) 與文件層級 (File-level) 的 iSCSI LUN 均支援磁碟精簡配置、空間回收及線上容量擴充功能。除非空間不夠或用於測試目的，建議您使用區塊層級的 iSCSI LUN。

利用虛擬磁碟 (Virtual Disk Drive) 增加儲存擴充彈性

藉由獨特的「虛擬磁碟」，管理者能更彈性地擴充 Turbo NAS 的容量。透過內建的 iSCSI Initiator 功能來連接網路上其他 Turbo NAS 的 iSCSI Target，它們可變成系統上的虛擬磁碟。QNAP Turbo NAS 可做為堆疊主裝置 (Stack Master)，連接多達 8 個 Turbo NAS 虛擬磁碟 / 堆疊目標 (Stack Targets)，並將多台 Turbo NAS 的空間匯集 (Multiple NAS Aggregation) 在主裝置上。因此，所有的 NAS 使用者僅需連線至此單一入口，即可存取位於其它網路儲存裝置上的空間。



網路文件共享系統 (SMB/CIFS)

伺服器訊息區塊 (SMB) 或稱網路檔案分享系統 (CIFS)，為 QNAP NAS 上預設的檔案共享協定。它可以用於 Windows 與 UNIX 系列 OS 之間的溝通，執行列印和檔案分享等任務，還可以整合入 Windows Server 的網域，成為網域控制站 (Domain Controller)。

網路檔案系統 (NFS)

QTS 支援網路檔案系統 (NFS)，其功能允許用戶端主機可以像存取本地儲存一樣通過網路存取伺服器端檔案。透過 NFS，用戶端電腦可以掛載伺服器上的檔案系統，使用者將可以存取其上的檔案如同存取本地端的檔案系統般。

QNAP 高效能分層分區的統一儲存空間

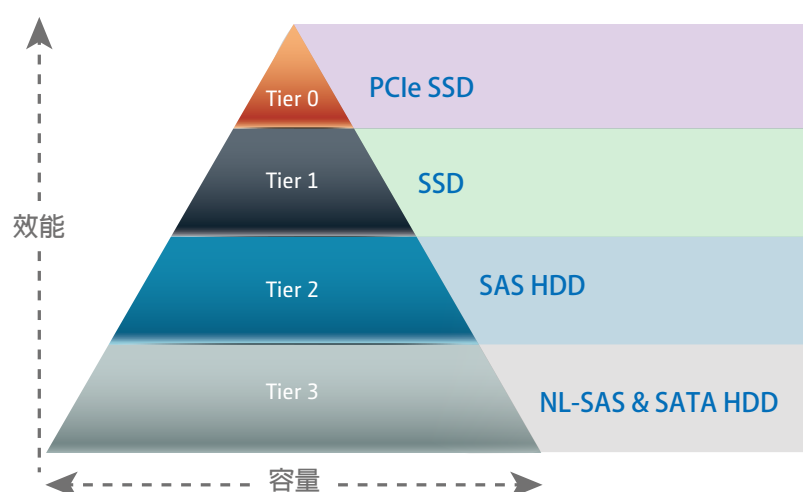
隨著企業數位資料種類的多樣化，以及各種資料重要程度的不同，建立一個高安全、高效能、高品質、大容量，同時又兼顧成本效益的儲存方案，將是企業成功的一大關鍵。

建立一個「分層 (Tiering)」(依照效能及容量分層) 的資料儲存系統，能更有效率地處理各種不同等級的資料，大幅提高企業整體運作效率。另外，依照使用情境，企業可以選擇「文件式 (File-based)」以及「區塊式 (Blocked-based)」儲存系統。利用文件式處理一般共享的文件，並利用區塊式提供較有效率的資料傳輸以應付多種檔案儲存系統。

QNAP 的企業級 Turbo NAS 能在一機之內同時配置不同等級的硬碟，並依照資料使用需求作彈性配置，是企業分層分區最佳的統一儲存空間解決方案。

分層分區儲存架構優化整體儲存效能

現今的企業對於大數據的儲存需求日益增加。企業對於如何能有效利用具高經濟效益的分層分區儲存解決方案，並對於熱資料 (Hot Data) 與冷資料 (Cold Data) 妥善區分所在之儲存裝置，將越益重要。為了實現此一分層分區架構，一般組織選擇了使用 SAS 控制器的儲存系統，如 QNAP 企業級 SAS 支援的 Turbo NAS 型號。不同的儲存裝置具有不同的特色，企業必須仔細挑選符合企業需求的效能與容量，使能選擇最佳經濟效益之硬碟。分層分區儲存架構如下所示：



分層儲存

	Tier 0 Storage	Tier 1 Storage	Tier 2 Storage	Tier 3 Storage
硬碟裝置	PCIe SSD 或高效能 SSD	SSD	SAS HDD	NL-SAS and SATA HDD
需求	低延遲、高效能、低容量	兼具效能、容量、和可用性	低效能、便宜、大容量	最便宜和最大容量，適用於靜止或不常變動之資料。
使用情境	線上交易處理 (OLTP)、資料庫、線上分析處理 (OLAP)	線上資料庫、ERP 資料庫	郵件伺服器、線上備份資料存取	離線備份資料、災難復原資料、長期保存之備份
資料應用範例	各式資料記錄及系統日誌，分頁所需之目錄或元資料建立、用於虛擬桌面基礎架構或虛擬機的複製	運行中資料、郵件、網路、資料表、影音、虛擬桌面基礎架構或虛擬機上	資料擷取存放、硬碟對硬碟間的備分或資料復原	低成本或高節能之應用
資料狀態	運行中之資料	主要為運行中之資料	混和運行中與閒置的資料	主要為閒置的資料
評量標準	具備高 IOPS 效能及低延遲、低容量之需求	具備高 IOPS、頻寬、可靠度和低容量	具大空間優勢和可靠度，低單位容量成本	具大空間和低單位容量成本優勢

儲存裝置比較表

硬碟	固態硬碟 (SSD)	SAS Hard Drive	Nearline SAS 硬碟	SATA 硬碟
特性	低功耗、無噪音、防震、快速	低延遲、高可靠度、在 HDD 中擁有最好的效能	可靠度佳、高容量	高容量、低可靠度和效能
價格	\$\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$	\$\$\$
容量	100GB~800GB	300GB~1.8TB	500GB~6TB	500GB~8TB
介面	雙 SAS 埠 / 單 SATA 埠 (12Gb/s, 6Gb/s)	雙 SAS 埠 (12 Gb/s, 6 Gb/s)	雙 SAS 埠 (6 Gb/s)	單 SATA 埠 (6 Gb/s)
效能	非常高	高	中等	中等 - 低
每分鐘轉速 (RPM)	N/A	10,000-RPM 15,000-RPM	7200-RPM	5,900-RPM 7,200-RPM
連續傳輸效能	800 MB/sec	200 MB/sec	170 MB/sec	170 MB/sec
平均反應時 (毫秒)	少於 0.1 ms	4 ms	R:9.5/W:8.5 ms	R:9.5/W:8.5 ms
每秒可處理的輸入 / 輸出資料量 (IOPS)	120,000/40,000 (IOPS)	> 200 (IOPS)	200~150 (IOPS)	< 100 (IOPS)
每讀取位元不可復原的讀取錯誤	1 LBA per 10E16	1 LBA per 10E16	1 LBA per 10E15	1 LBA per 10E14
平均失效時間 (MTBF 小時)	N/A	2 百萬	140 萬	80 萬
可靠度	N/A	非常高	高	中等

SAS 介面提供最佳的效能

SAS 介面具有全雙工的優勢，有別於 SATA 介面的半雙工。SAS 能夠同時提供雙向 I/O 的傳輸。此外，SAS 有極佳的擴充性，每一個 SAS 埠可以連接至多 16,384 磁碟（理論數值），而每個 SATA 埠卻只能連結一個硬碟。相較於 SATA 介面，SAS 介面提供了更高的擴充性。



企業級固態硬碟 (SSD)

固態硬碟的主要組成為控制器與記憶體。由於 SSD 固態硬碟沒有活動式機械零件，因此就不會產生傳統硬碟 (HDD) 受限於磁頭機械動作造成的延遲。而且相較於傳統硬碟 (HDD)，SSD 固態硬碟較不易受到環境條件的影響（例如硬碟過熱或是電源需求等因素）而發生故障。但現今固態硬碟的單位儲存容量仍為昂貴，因此 SSD 一般都只用於高 IOPS（每秒可處理的輸入 / 輸出資料量）的應用，而非一般儲存。主流的 SSD 可分為 SLC 跟 MLC。

SLC SSD：高耐受力（可允許 100K 存取次數），較貴。

MLC SSD：低耐受力（可允許 10K 存取次數），較便宜。

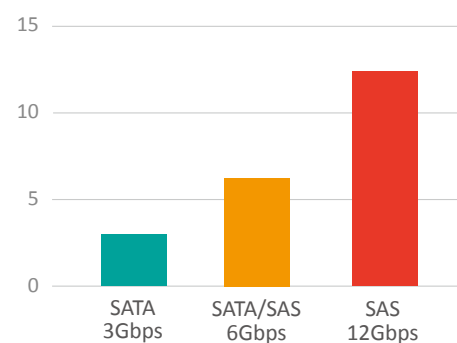
SLC SSD 適用於寫入密集的應用而 MLC SSD 則適用於讀取密集的應用。

企業級 15,000 RPM 轉速之 SAS 硬碟

目前企業級負責重要系統之 SAS 硬碟為 15,000 RPM 和 10,000RPM 轉速，大部分用在第一層儲存。企業級 15,000 轉速之 SAS 硬碟具有高 RPM 轉速用於提供較一般硬碟更高的存取效能、更高平均連續無故障時間、更好的安全機制，還有更低的讀取錯誤。企業級 15,000 轉速之 SAS 硬碟被使用於需要高可靠性及高效能的應用。但由於它價位較高且相對的硬碟空間較少，通常會跟 Nearline SAS 併用。

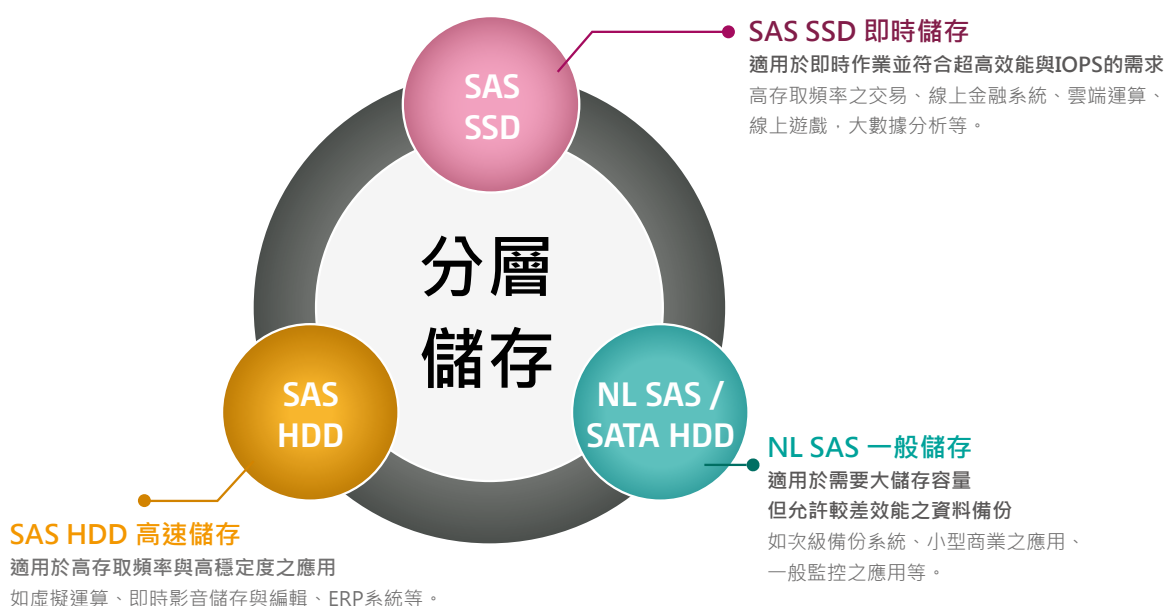
大容量之 SAS 硬碟

對於“冷資料”(Cold Data)，即所謂較少存取的資料，大容量與低價位之 Nearline SAS 硬碟為企業之首選。Nearline SAS 硬碟具有大容量、高可用性和高度支援，滿足企業對於具經濟實惠儲存的需求。



SATA 硬碟

一般來說 SATA 硬碟的性能和可靠性較低，但極適用於一般之應用與大量資料儲存，這都歸功其大容量與低價之特性。





Qtier™ Technology

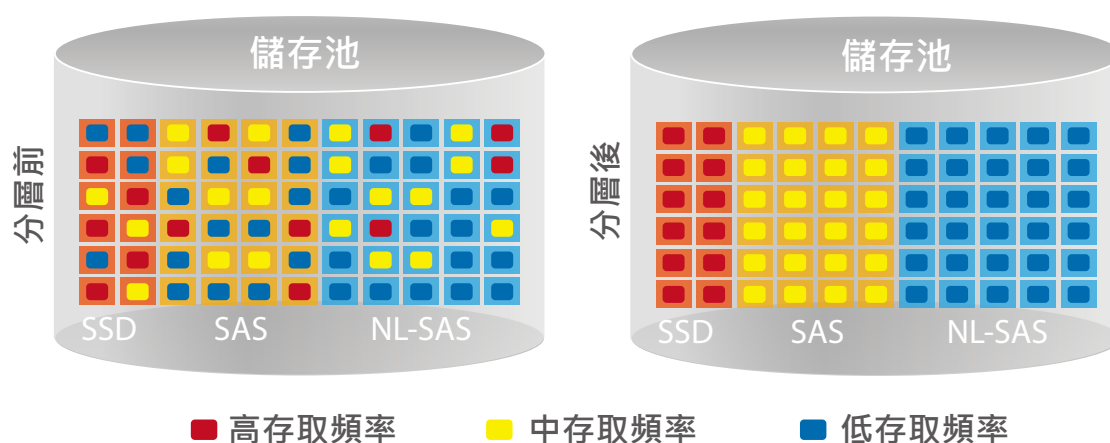
有效區隔熱資料與冷資料

為一智慧型自動分層解決方案，能增進大型儲存系統的效能及管理上的靈活度並同時享有最低之總體擁有成本。

QNAP 的自動分層技術 Qtier™，是一個多層的儲存管理系統。Qtier 能自動地將存取最密集的資料遷移至高效能的磁碟而將存取頻率較低的資料遷移至大容量的磁碟。如此便可以減輕系統管理者的負擔，幫助他們執行效能評估、架構規畫、且依據效能及預算重新遷移資料。

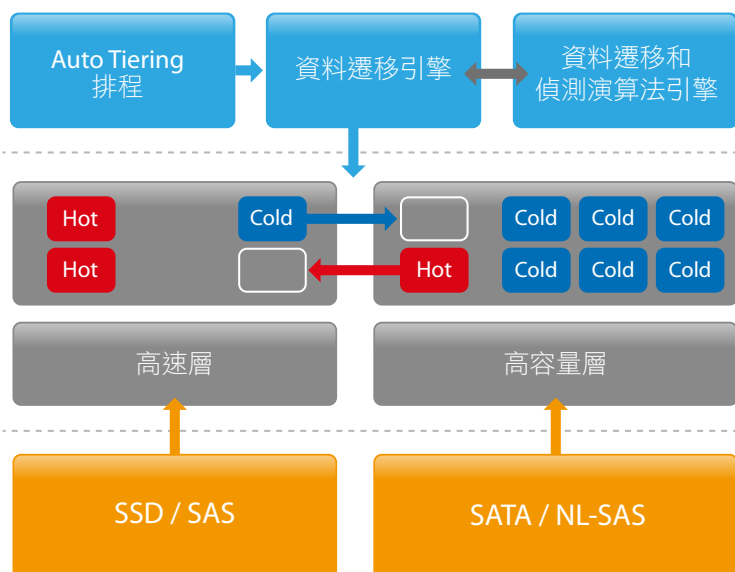


當建立儲存池時請開啟 Auto tiering



QNAP Qtier™ Auto-tiering 架構

使用 Transaction-based B-tree 動態更新技術



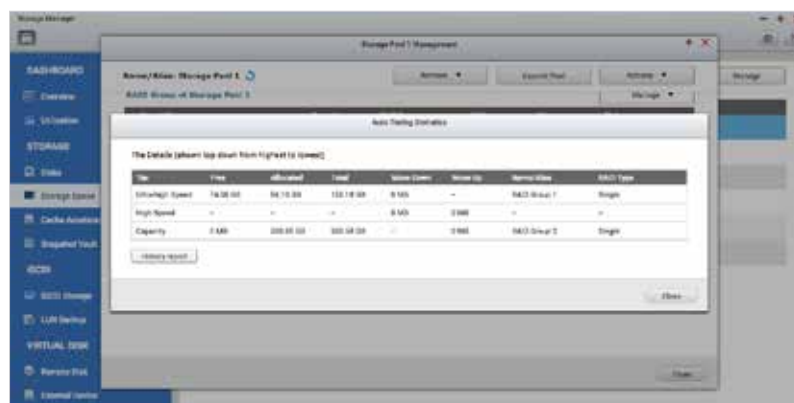
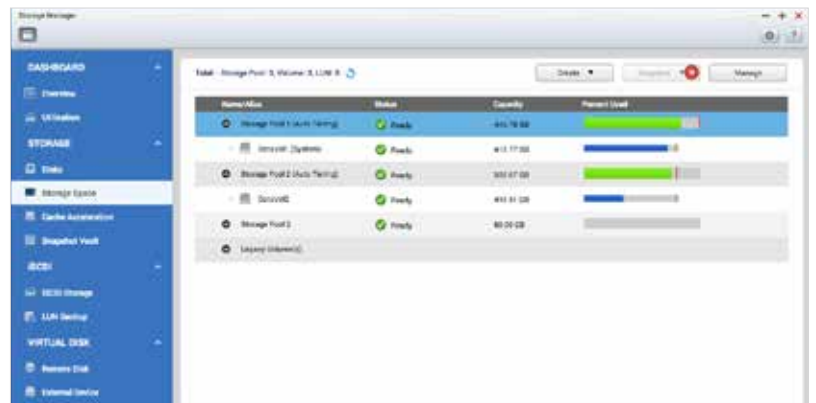
照 NAS 管理者所設定的時間所啟動，將上一階段資料統計區間所得到的資料存取權重，經過 B-tree 演算法的排序計算後，將高權重的資料區塊往高階的儲存層移動，如將資料區塊從 HDD 磁碟陣列群組搬移至 SSD 磁碟陣列群組。在此處所有的資料搬移與中繼資料 (metadata) 更新，會與正常 I/O 區隔保護，並使用 Transaction-based B-tree 動態更新方式，避免資料不一致的情況發生。

在此階段進行期間，可以得到所有這階段所需處理的資訊量與目前處理完成數量。如果有管理上的需求，或是臨時對於外部 I/O 的頻寬需求，即使在搬移過程中亦可由管理者決定中止資料搬移。此外，針對外部 I/O 的頻寬與內部 Tiering 資料搬移的頻寬之衝突，也可利用優先權設定調整其優先權重。

Auto-tiering (自動分層) 的主要目的是為在 QNAP NAS 上藉由提升存取效率及空間使用率來優化整體儲存基礎設置。

- ◆ 將高存取頻率的資料搬移到高速裝置上
- ◆ 將低存取頻率的資料搬移到低速裝置上

為了讓階層式儲存管理發生效用，此技術以二十四小時為間隔來監視範圍的 I/O 活動及延遲，因應前端存取行為的變化，適當地分配由不同層級儲存設備提供的空間，並且可為不同需求的應用，動態調整後端儲存空間配置，以便讓儲存空間利用效率，始終維持在一定的水準上。



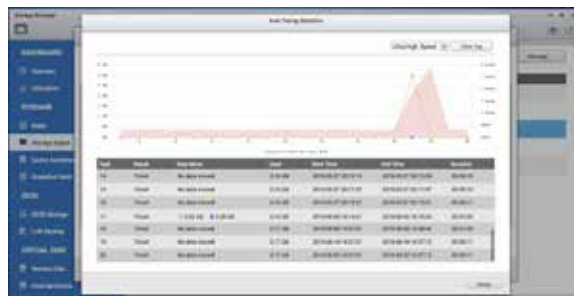
支援三種不同分層等級

Qtier 支援三個不同分層架構：

- ◆ 第一層 (超高速)：SSD 硬碟，此為主要儲存區，提供超高速存取效能。
- ◆ 第二層 (高速)：SAS 硬碟，此為次要儲存區，提供高速存取效能。
- ◆ 第三層 (大容量)：SATA 或是 NL-SAS 硬碟，此為提供存放歷史資料。

詳細的歷史紀錄提供效率分析

歷史紀錄及統計報表提供資料遷移的效能，在儲存配置的規畫及訂定策略皆能對使用者有所幫助。



自訂策略選項以優化自動分層效率

您可以透過資料策略選項，將資料的存取方式根據您的應用程式作最佳化的調整。您可以調整資料搬移的時間排程、資料搬移的優先等級以及決定優先將資料放在哪一個等級的儲存空間。



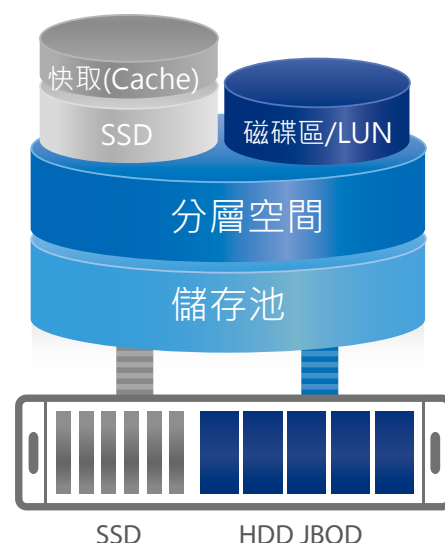
比較 Auto Tiering、Full SSD 和 SSD Cache

	Qtier™	Full SSD	SSD Cache
花費	\$	\$\$	\$
儲存空間	大	小	大
可使用的 SSD 空間	依需要而擴充	依需要而擴充	受限於記憶體
資料搬移時機	排程搬移	無	自動
常用資料處理	根據資料使用頻率在不同等級儲存空間搬移	全部存放在高速 SSD 內	常用資料自動複製到 SSD 空間
適用情境	適合資料存取行為可預測的應用，例如檔案服務、網頁伺服器、電子郵件伺服器、應用虛擬化環境或影音編輯等	適合於需要快速、低延遲的應用，例如資料庫或高速的虛擬化環境等	適合相同資料使用頻率集中的環境，例如應用類型的虛擬化或高畫質影音處理等

24 小時雙重全時加速

QNAP NAS 允許使用者同時啟用 Qtier 與 SSD Cache 功能。對於存取較頻繁、讀取機率最高的資料，可以先保存在 SSD read-only (讀取快取) 或 read-write cache (讀寫快取) 的獨立空間，其他資料則分散存放在分層儲存空間中，並根據排程將動態地讓資料在不同層級儲存裝置上，自動遷移存放到適當的位置。QNAP 分層儲存按需提供儲存資源，並讓它們為您發揮最高效益。

Qtier™ 為一方便、具經濟效益且先進之方式，用來儲存及有效區隔熱資料與冷資料的技術。其智能的自動分層技術使您可以自動地讓高存取頻率的資料放置在高效能的 SSD 上，加速及提升整體存取效能。同時您也可以存取您已封存或不常用的資料於 SAS 或是 SATA 硬碟。這個技術提供了一個大型的儲存系統並能兼顧低單位儲存成本之需求。

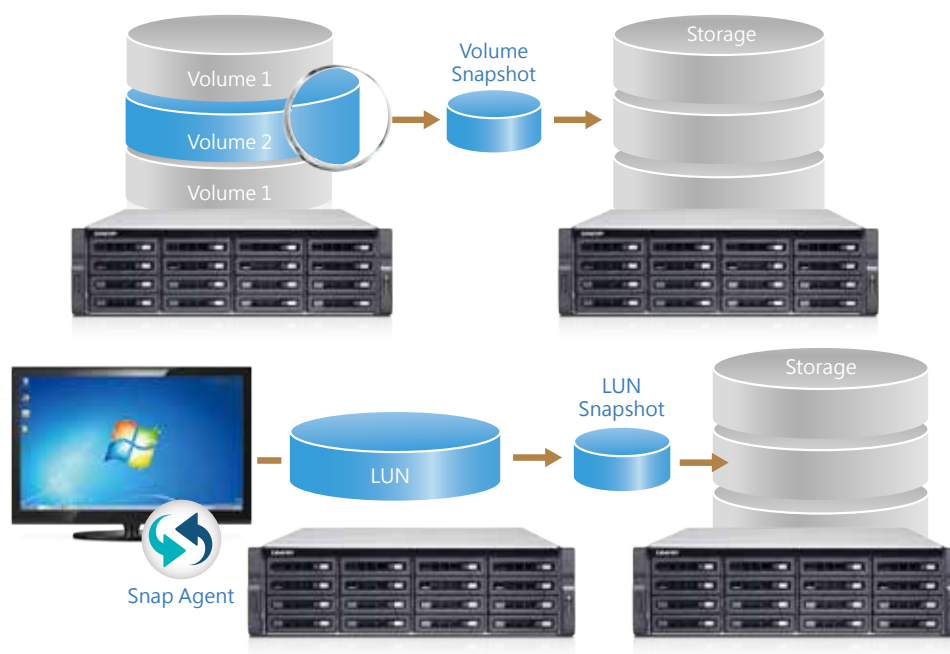




Snapshot

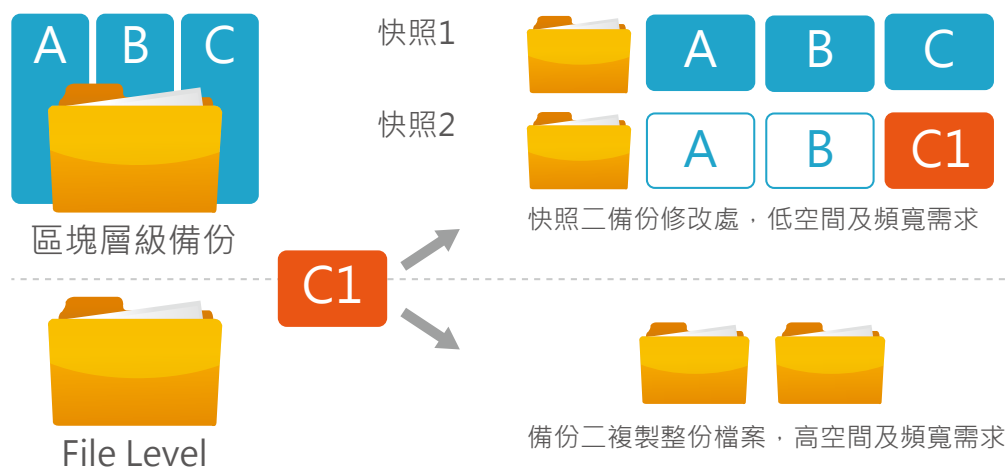
本地整機快照與異地異機快照同步 - 快速保護檔案並降低成本

QNAP 的整機儲存區 (Volume) / LUN 快照技術，以寫入時複製 (Copy on Write) 的方式記錄當前檔案的使用狀態，於系統發生問題時，可以利用快照技術迅速將檔案回復至正常狀態，進而提升企業的復原點目標 RPO (Recovery Point Objective) 與復原時間目標 RTO (Recovery Time Objective) 。



QNAP 快照技術的好處

QNAP 快照功能為區塊層級 (Block-based) 的快照技術，透過指備份檔案修改處，有效減少備份空間，使每個 Volume 或 LUN 最大可支援 256 份快照，系統則可支援至 1024 份快照，且快照排程可設定以數分鐘、每小時、每日、每週或每月自動建立快照，這些功能均可提升企業的復原點目標 RPO (Recovery Point Objective) 與復原時間目標 RTO (Recovery Time Objective) 。而使用 Snapshot Agent 記錄正在使用中的檔案，亦避免因為無法存取讀寫中檔案所造成資料完整性問題。

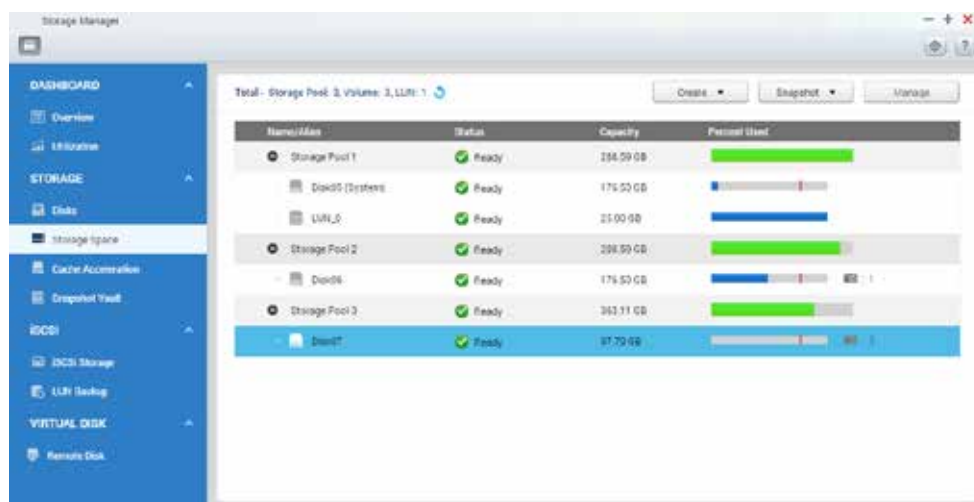


快照備份，低空間需求，高傳輸效率。重新備份整個檔案，高空間需求，低傳輸效率

本機快照 (Local Snapshot) 不間斷的資料保護

檔案層級資料回復

傳統備份方式會將所有資料儲存為單一檔案，不僅佔用大量儲存空間，也增加尋找檔案的困擾。QNAP 快照技術提供檔案層級的資料回復，您可以選擇回復單一資料夾或單一檔案，增加資料回復的彈性。



資料可視視窗

您可透過快照管理員中的資料可視視窗，直接看到快照中的資料夾內容。時間軸式的介面可快速瀏覽不同的檔案快照版本，且只需數個點選就可完成檔案回復。友善直覺的操作方式大幅降低資料回復的操作門檻。



使用快照複製快速建立資料副本

快速建立磁碟區 (Volume) / LUN 的副本，使用者可快速存取副本內的檔案，你將可以自由地修改快照副本內容，使其符合您的需求。

與 Rsync/RTRR 整合

備份管理中心的 Rsync (Real Time Sync) / RTRR (Real Time Remote Replication) 功能將整合 QNAP 快照。當 Turbo NAS 在執行 Rsync/RTRR 任務時，會先使用快照技術凍結資料，確保備份中的資料不受到干擾，並將備份當下的檔案同步且保存到遠端伺服器上 (或遠端儲存空間內)。此技術可確保備份檔案的一致性。

與 VMware/Microsoft VSS 整合 integration

QNAP 快照支援 VMware/Microsoft VSS 儲存介面。當 Turbo NAS 進行備份時，QNAP 快照會透過 Snapshot Agent 通知 VMware/Microsoft VSS 停止其執行中任務，並將掛載到本機上的 iSCSI LUN 自動轉由 QNAP Turbo NAS 執行快照及儲存任務。此舉不但可減輕系統負擔，更確保資料完整性。

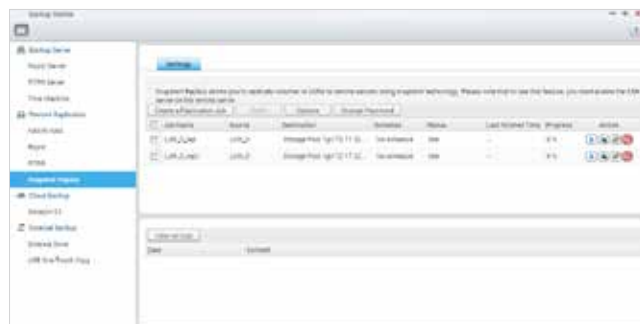
異地異機快照同步 (Remote Snapshot Replica) 建立雙重快照備份，災難備援更完整

異地異機快照備援

備份管理中心的快照同步功能可讓您同時將快照建立在本機 Turbo NAS 上，並另外儲存一份快照至遠端伺服器，為您寶貴的資料提供最完整的備援服務。

快照保險庫

QNAP Turbo NAS 上的快照保險庫為快照備援儲存中心，可儲存並管理來自其他 NAS 的快照檔案。必要時，您可選擇將需要復原的磁碟檔案直接複製到這台 NAS 上。



在異地端 NAS 直接使用快照資料

當您需要備份的檔案時，您不需要將備份快照執行還原後才能使用，可直接在備份端的 Turbo NAS 透過同步保險庫的管理介面，將快照掛載成標準磁碟區 (Volume) 或 iSCSI LUN。快照磁碟區的檔案可透過 File Station 或 Backup Station 快速將檔案個別讀取出來。快照 iSCSI LUN 可由其他電腦的 iSCSI Initiator 讀出。

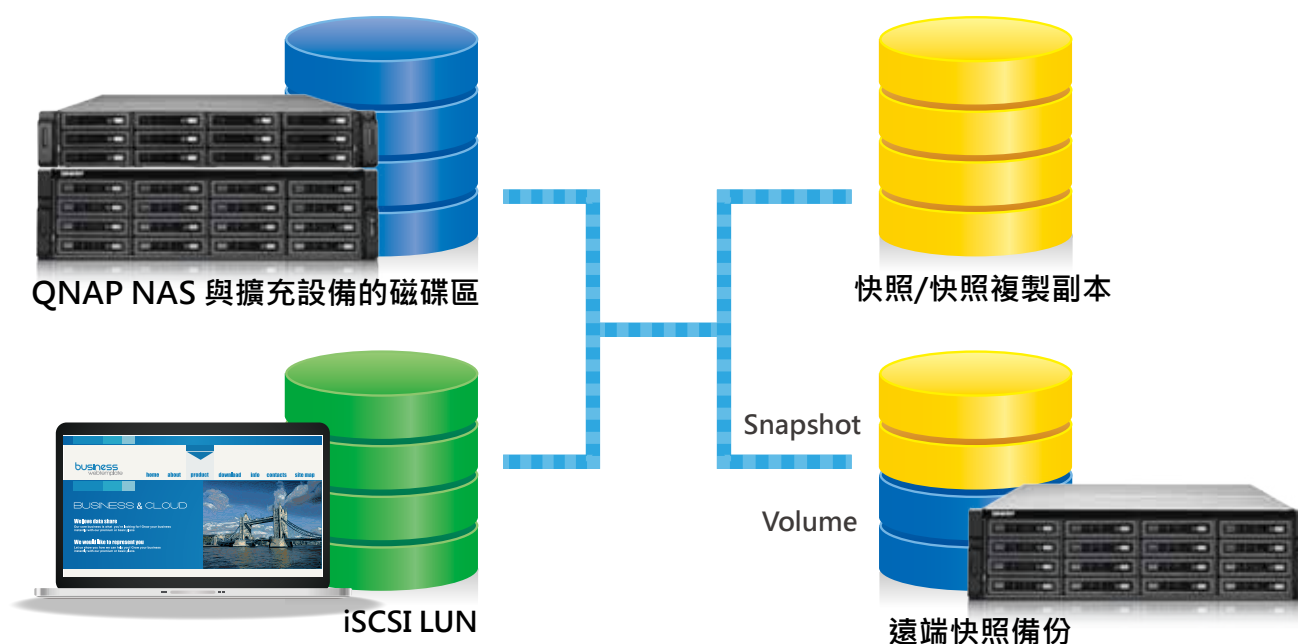
備援最佳化設定

為避免在快照同步的傳輸過程中可能產生的風險，快照同步提供了多項貼心的選項，包含：傳輸加密、檔案壓縮，或是傳輸速度控制等。

QNAP 快照技術的好處

高使用彈性

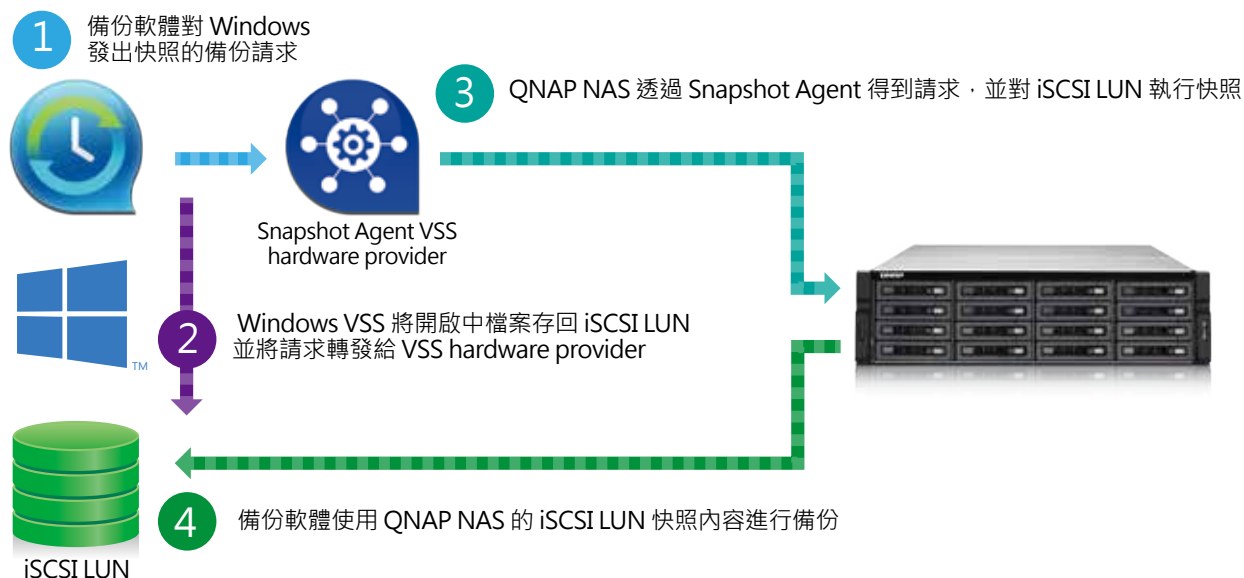
不論是 iSCSI LUN、Turbo NAS 自身的磁碟區，乃至 Turbo NAS 擴充設備 (JBOD) 中的磁碟區都可以使用 QNAP 快照技術來完整備份整機快照。您可再透過建立異地異機快照備份來提升檔案安全性。



應用程式一致性

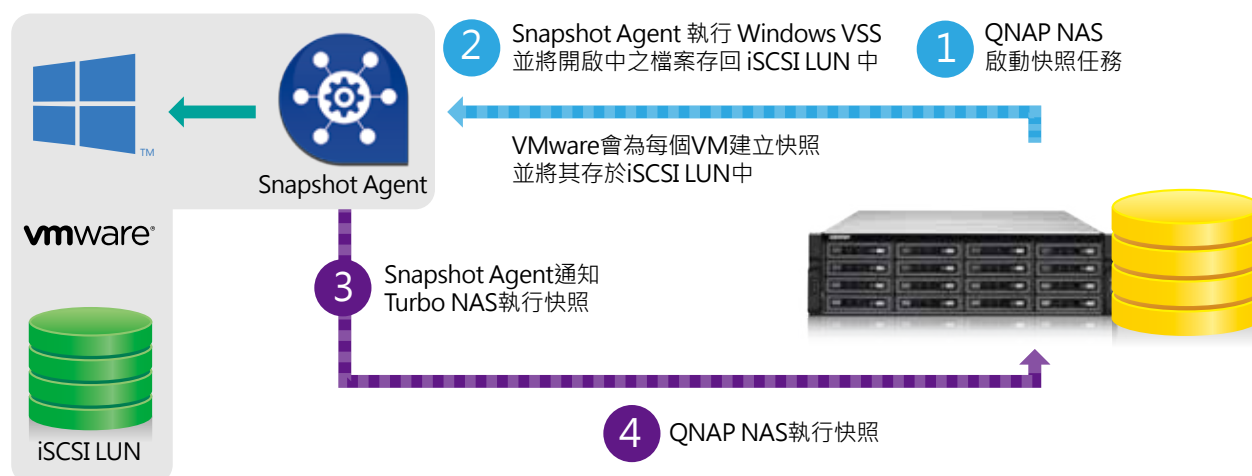
而使用 Snapshot Agent 將 Turbo NAS 和 使用其 iSCSI LUN 的遠端伺服器進行連接來確保快照的一致性。當 Turbo NAS 進行快照時，遠端伺服器中執行的應用如 VMware virtual machines, Hyper-V virtual machines, SQL server 以及 Windows file server 等將可先把使用中的資料從記憶體寫入至 iSCSI LUN 如 Turbo NAS，確保 Turbo NAS 中快照的完整性。而 Snapshot Agent 也包含 VSS Hardware Provider for Windows，讓 Windows 中的備份軟體也可以主動發送要求讓 Turbo NAS 進行快照，減少服務器的負擔。

VSS Hardware Provider 工作流程圖



在將資料存回 iSCSI LUN 時，系統可能會短暫停止執行中任務

Snapshot Agent 工作流程圖



在將資料存回 iSCSI LUN 時，系統可能會短暫停止執行中任務

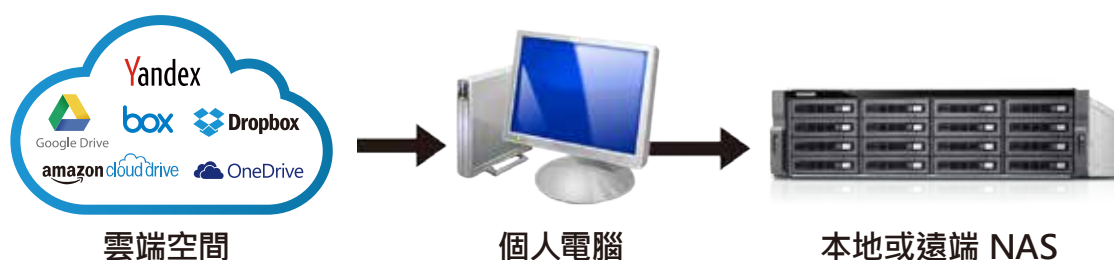


File Station 4.2 檔案管理

一個視窗管理所有檔案

新版 File Station 除了管理 NAS 及外接裝置的檔案外，新增遠端掛載的功能，讓您在一個介面上管理本地、外接裝置、異地及雲端的檔案。

過去，您需要登入不同裝置才能完成檔案的複製或搬移



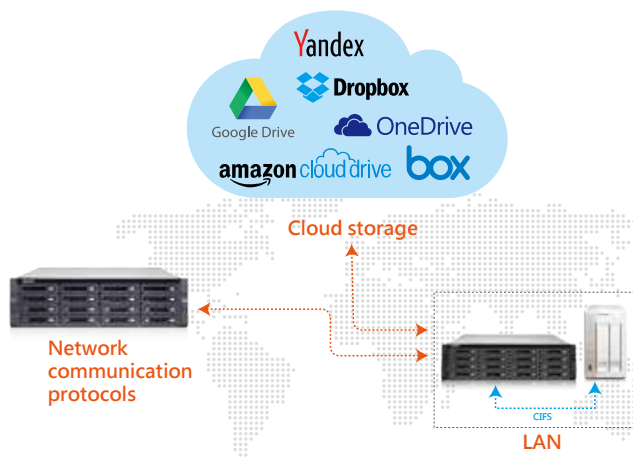
現在，File Station 4.2 支援遠端連線掛載

- 支援 6 個雲端空間：

Google Drive、Dropbox、Microsoft OneDrive、Box、Amazon Cloud Drive 和 Yandex Disk

- 三種遠端設備通訊協議：

1. 微軟網路 (CIFS)：支援線上影音串流播放及縮圖檢視。透過在區域網路或 VPN 進行單一資料夾掛載。
2. FTP：支援整機掛載，方便一次瀏覽整個遠端設備的資料。
3. WebDAV：支援區域網路或網際網路連線方式進行單一資料夾掛載。WebDAV 使用 HTTP 協定及其所使用的埠口。從 WebDAV 取得檔案就好像點擊網頁裡的下載連結一樣，走的都是一樣的通道。

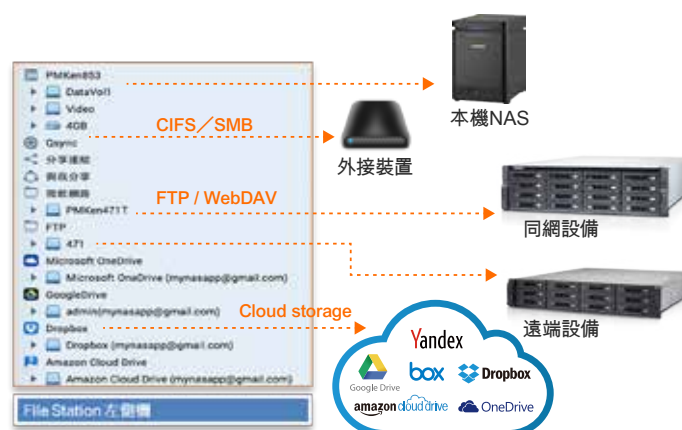


- 支援透過 FTP 或 CIFS 搜尋同網段底下的設備，讓您輕易的找到其他設備。



使用連線至雲端服務時，請先至 App Center 安裝 Connect to Cloud Drive 套件

使用單一介面掌握所有資料



File Station 顯示介面

支援 3 種顯示方式：

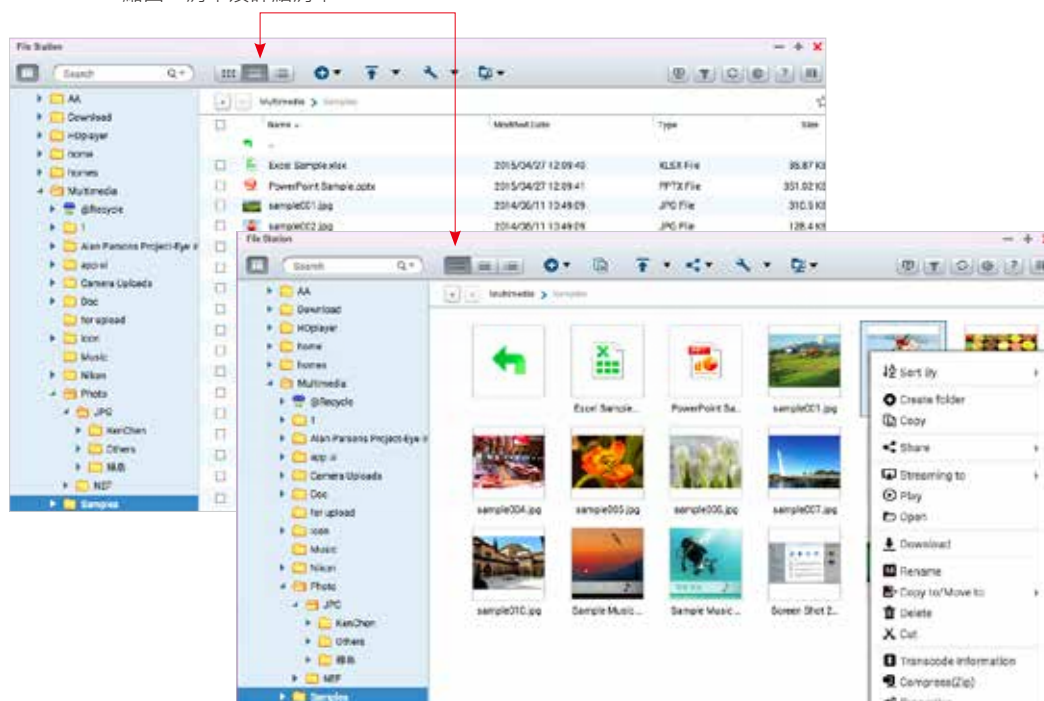
縮圖、清單及詳細清單

分層顯示：

讓您輕易的了解資料存放的位置

遠端連線：

直接瀏覽遠端連線的資料



提供多樣式的功能，讓您以最直覺的方式使用及管理檔案。

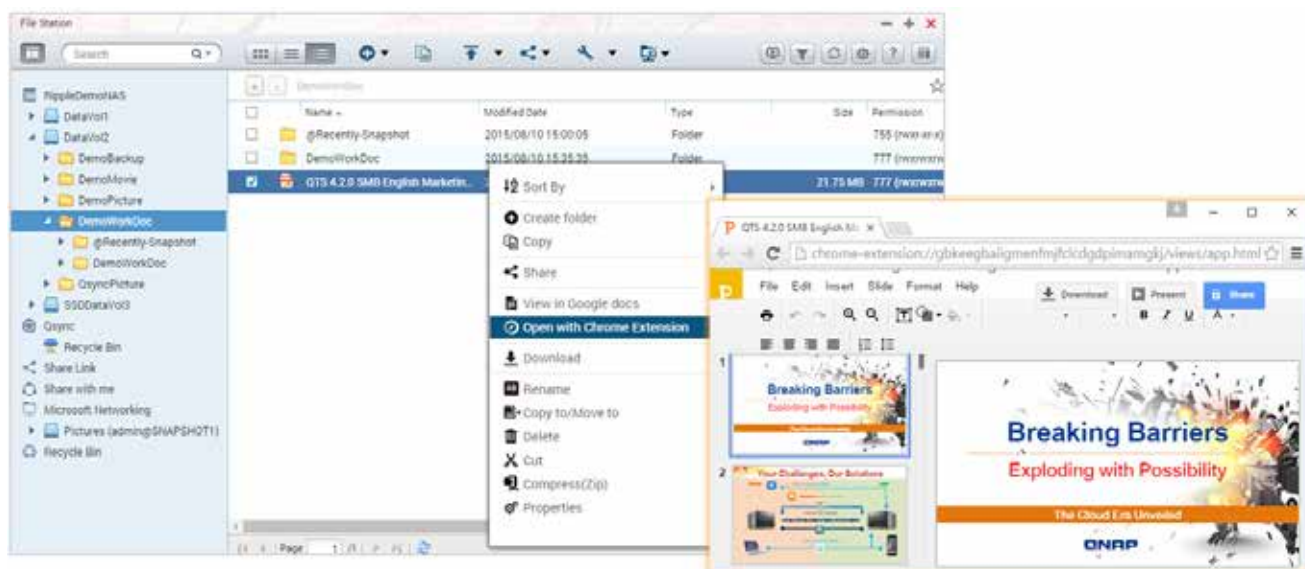
直接瀏覽文件內容

- 透過 Google Office 擴充功能，直接在 File Station 上開啟 Office 的檔案。

支援的檔案類型：.doc .docx .xls .xlsx .ppt .pptx

(限 Chrome 瀏覽器並且至 Chrome 線上應用程式商店下載【文件、試算表及簡報的 Office 編輯擴充功能】)

- 支援透過 Office Online 及 Google Docs 檢視 Office 檔案。



多媒體串流播放

影片

- 影片即點即播：提供即時轉檔功能讓您無需漫長地等待影片預先轉檔，便可即點即播。*
- 支援 VLC 多媒體播放器，讓您直接點選影片，便可線上播放直接欣賞內容。
- 離線背景轉檔：可依照不同平台以及網路環境，將影片轉為合適的解析度與格式。

* 僅限支援線上即時轉檔的機種。

照片

- 支援直接觀看各種不同的照片格式。
- 輕易的點擊照片投影片的功能就可以立即以投影片模式播放。
- 支援照片旋轉的功能，讓您立即的調整顯示方式。
- 觀看照片時，可以輕易的將喜好的照片設為 QTS 的桌布。

音樂

- 支援直接播放各種不同的音樂格式。



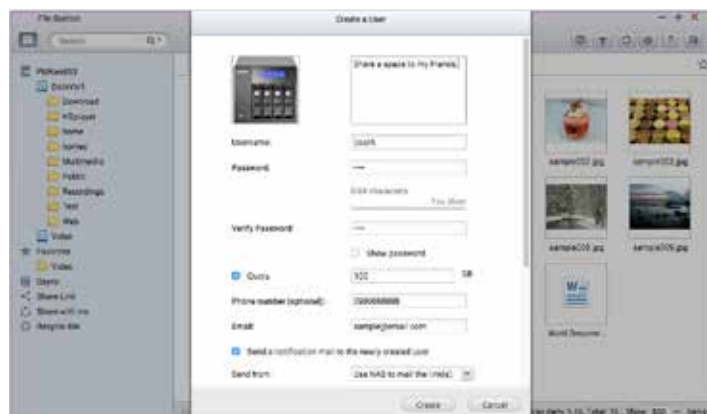
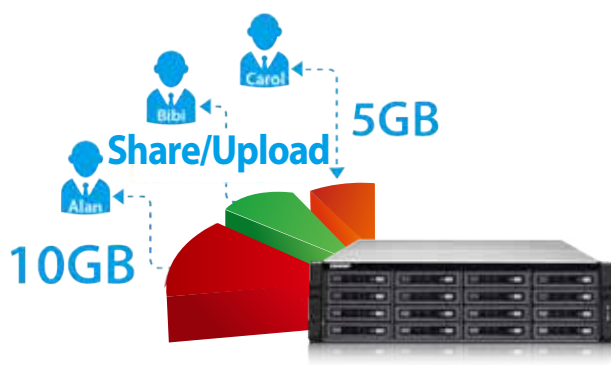
一對多串流播放多媒體檔案

不論是 Apple TV、DLNA 播放裝置，或是 Chromecast 裝置，都可以從 File Station 串流播放多媒體檔案。



分享空間、分享下載連結或直接分享給 NAS 使用者

- 分享空間：管理者可透過 File Station 立即的將 NAS 的空間分享給其他使用者，且可以針對該使用者限制使用的空間大小。



分享同時也可以立即透過電子郵件方式提供連線方式給對方，讓分享變得更為簡單。

- 直接分享給 NAS 使用者：如果您的 NAS 有多人使用時，當您只想分享單一檔案或多個檔案給對方時，分享時您可以直接選擇該使用者，而無需再煩惱如何設定資料夾權限。
- 支援 CloudLink 分享：如果您的 NAS 不能透過路由器轉埠的方式從外部連線，但想要將檔案分享給其他使用者，當 NAS 登入 myQNAPcloud 後，就可以輕易將檔案分享給其他使用者。
- 透過電子郵件進行分享檔案下載連結：
 - ◆ 個別使用者可以建立自己的 email 帳號進行分享
 - ◆ 支援建立多組 email 帳號
- 透過社群網路進行分享：可以立即將分享連結發佈至社群網路與您的朋友進行分享。
- 建立分享連結：您也可以僅建立分享連結後，將該連結貼到您想分享的地方。
- 雙向檔案分享：您可利用分享連結，快速與親朋好友分享大量照片。此外，在選取檔案上傳功能後，您的朋友也可以直接透過該連結上傳與您分享的檔案至 File Station 中，無須使用者帳號。分享的檔案還可設定下載期限。

檔案或資料夾操作與管理

File Station 具備許多針對檔案或資料夾進行操作的功能，讓您能輕鬆地管理您寶貴的檔案。

- 基本檔案操作，例如：更名、複製、搬移及刪除。
- 壓縮 / 解壓縮多個檔案：在 File Station 上選擇多個檔案，並選擇【更多功能】>【壓縮】(Zip) 可以將檔案壓縮為 Zip 檔。您也可以將 Zip 檔解壓縮。
- 照片縮圖快速檢視：能顯示縮圖的 File Station 能夠讓眾多的照片、音樂、影片檔案整理起來更加容易。
- 檔案 / 資料夾屬性的檢視：透過右側欄資料夾的屬性，可以輕易的檢視該檔案或資料夾的詳細屬性。
- 設定自動轉檔資料夾：透過右側欄資料夾的屬性，就可以輕易的將該資料夾設定為影片的自動轉檔資料夾。如果有任何新加入的影片，都會自動轉換為指定的影片格式。
- 設定媒體資料夾：透過右側欄資料夾的屬性，就可以輕易的將該資料夾設定為媒體資料夾，並指定該資料夾掃描的檔案類型。簡化多媒體檔案管理。
- 檔案上傳：從 PC / Mac 直接拖曳檔案及目錄到 File Station 中，檔案即可輕鬆存入 NAS。



全方位的混合雲備份方案

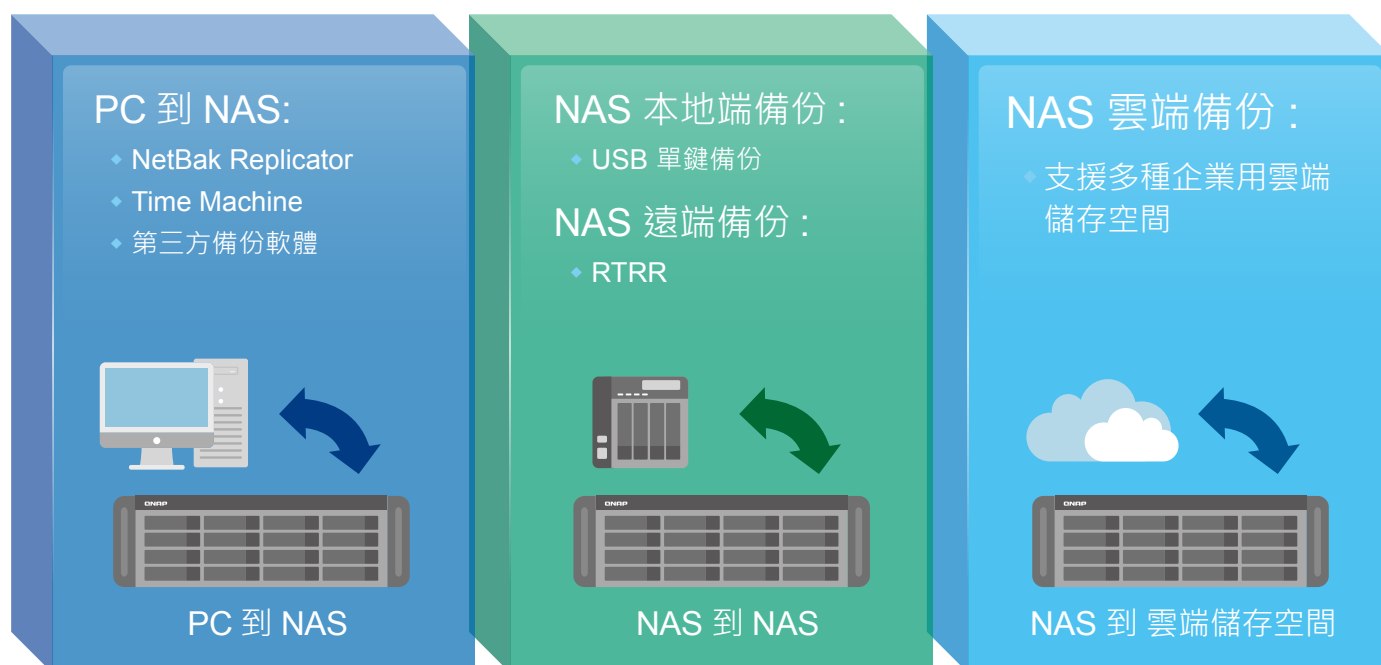
適用於公私有雲之整合備份

QTS 能備份您位於任何地方的資料 (如個人電腦、伺服器、虛擬機、外接儲存裝置) 到 NAS 上，並且提供完整的災難備援方案，包括將 NAS 上的資料備份到外接裝置、遠端伺服器或是雲端空間。

將電腦上的資料備份到 NAS

免費的 QNAP NetBak Replicator 幫助您將 Windows 電腦上的文件、照片、音樂、影片、字型、電子郵件等檔案輕鬆備份至一台或多台 Turbo NAS 中。操作方法非常簡單，只需幾個點擊，即可完成即時備份、排程備份及自動備份的執行。

您也可以設定在備份完成後自動關機來節省能源，過濾某些檔案不用備份，或是寄送電子郵件通知備份完成。



第三方備份軟體

Turbo NAS 相容於多個知名的備份工具，如 Acronis® True Image、Symantec® Backup Exec 等等。對於已經在使用這些備份軟體的使用者來說，將資料備份到 Turbo NAS 上快速又方便。

Virtualization backup server

Turbo NAS 相容於 VMware® ESX server、Citrix® XenServer 和 Microsoft® Hyper-V 等虛擬伺服器，易於整合於虛擬化環境中，作為虛擬機次級備份方案使用。

* 詳細請參閱本型錄中「虛擬應用」的相關說明。

QJBOD Express

無須網路，使用 QJBOD Express 來快速備份或遷移大量資料於網內或遠端的 NAS。

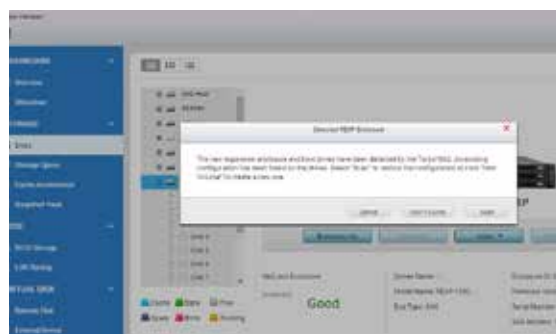
從台北至高雄遷移 50TB 資料的所需耗費

方式	耗時	所需頻寬
100Mbps 網路	約 45 天	50TB
QJBOD Express	一天之內	0

將 50TB 的資料備份到遠端

1 將資料備份到 JBOD

連接 JBOD 並新增一加密之磁碟用於備份，並在備份完成後安全地將 JBOD 移除。



2 運送

將 JBOD 運送到目的 NAS 所在的地方。



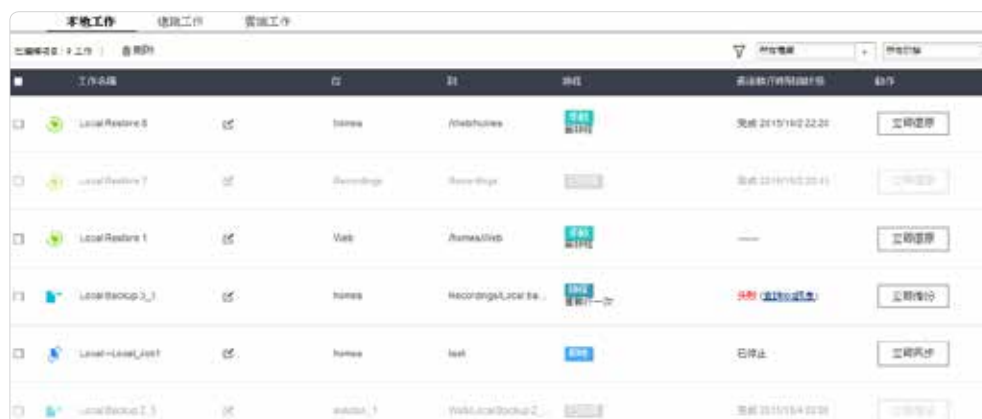
3 完成備份工作

連接並掃描 JBOD，並建立最後備份任務。

為使用此功能，目的端 NAS 必須支援 JBOD。

集中的監控與管理介面

爆炸性的資料成長造成各種資料保護與管理的挑戰，如果缺乏有效的資料保護工具或欠缺管理資源，就會對組織產生持續性的影響。您可能有多種備份及還原程序，分別連接到不同的伺服器平台，而造成各處零散的備份作業。Hybrid Backup Sync 經過獨特設計，含括本地、遠端、雲端，集中管理各種不同的備份系統。



Hybrid Backup Sync 在 2015 年第四季將在 App Center 上開放下載。

本地端備份

使用位於 NAS 前面板的 USB 單鍵備份來將資料快速地備份到外接 USB 裝置或是硬碟。



遠端異地備份

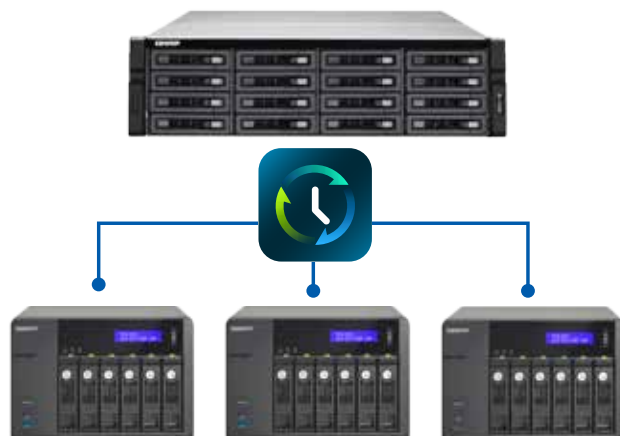
你的電腦或是另一台 NAS，也可以是完整備份方案的一環。透過 QNAP RTRR (Real-Time Remote Replication) 技術，輕鬆地將資料從工作室，備份到家裡的 NAS。也可以透過 CIFS/SMB 將資料同步到另一台電腦。

智慧型版本控管與循環

透過 RTRR 所支援的版本控管，您可以將備份檔案依不同時間存成不同版本，當檔案受到誤用或災難發生時，清楚的版本日期，讓您可以指定時間還原為當時的狀態。並智慧型排程讓您指定每小時、每天、每週、每月的備份數量，自動在短期間內備份較多的版本以隨時取用，而長時間內只留存較少的版本以節省空間。而簡單排程則可以指定單一期間內，只保留固定版本份數，讓版本數自動循環。

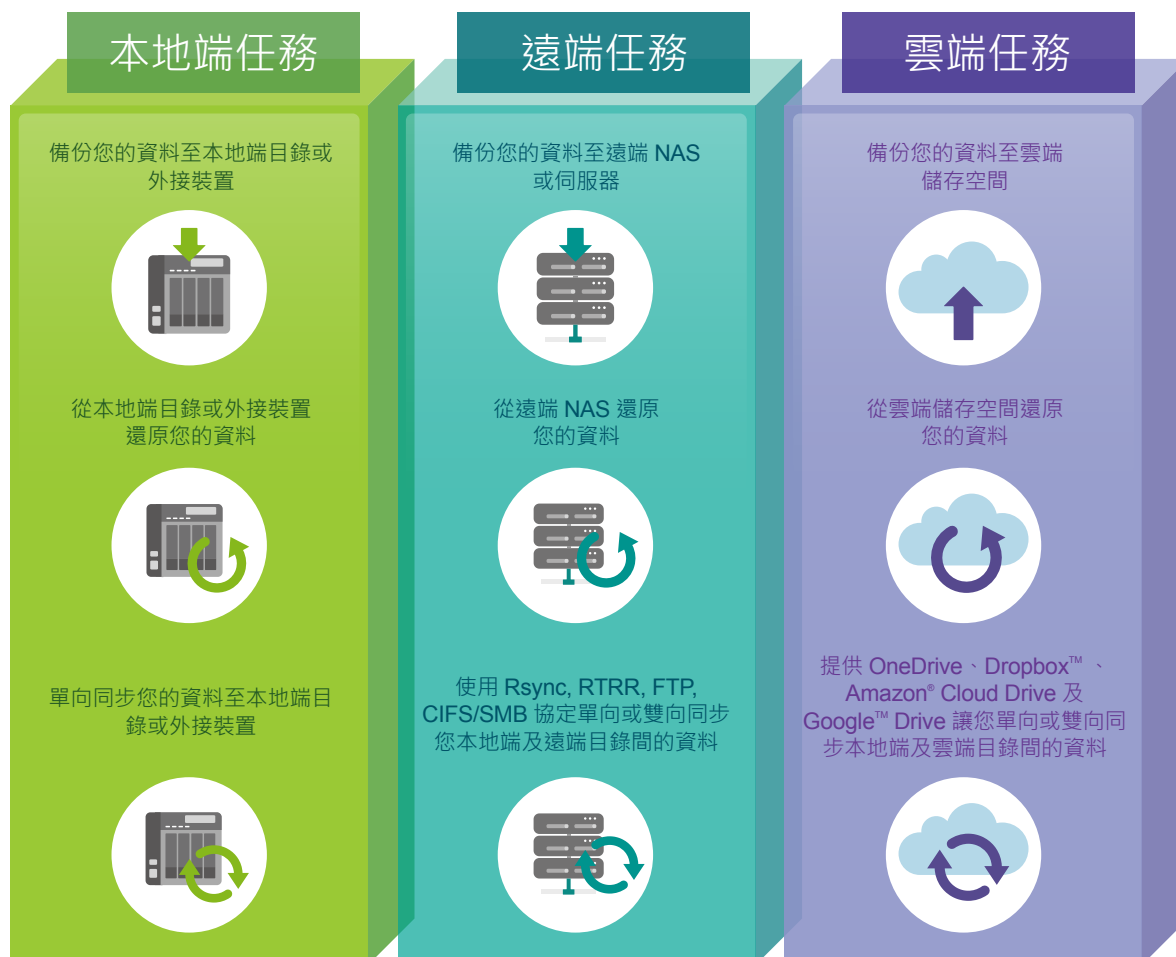
遠端備份任務監控

IT 管理者在 Hybrid Backup Sync 的遠端工作頁面，現在也可以看到來自遠端 NAS 的備份任務了。集中式的監控，讓管理者只需在單一 NAS 上確認備份狀態，而不用逐一登入檢查。



遠端雙向資料同步

QNAP 支援遠端備份功能 RTRR，可雙向同步排程備份兩台 Turbo NAS 的共用資料夾，確保彼此都有相同的資料。雙向同步備份功能帶來更好的檔案備份效率，尤其利於跨部門或分公司的文件同步與協同合作。



雲端同步解決方案

QNAP Turbo NAS 結合 4 大雲端同步空間、指定資料夾同步。Hybrid Backup Sync 同時支援 Amazon Cloud Drive、Google™ Drive、Dropbox、Microsoft® OneDrive，持續且即時地在 Turbo NAS 和雲端同步，鞏固您的雲端資料。



輕鬆備份至雲端

1 資料壓縮

Hybrid Backup Sync 支援壓縮檔備份，定期刪除使用者依照條件設定的檔案，及偵測稀疏檔 (sparse files)，以避免備份到不必要的檔案。您也可以依檔案類型、大小和日期來過濾資料，確保雲端上只保留所需的檔案，讓您更有效率地運用雲端空間，並節省不必要的公有雲費用支出。

2 指定資料夾加密

Hybrid Backup Sync 提供 SSL 安全連線和軍用級 AES 256-bit 資料加密，讓您的資料不僅傳輸時受到保護，即使儲存在公有雲上亦可安全加密，存取資料更安心。

3 多執行緒資料傳輸

Hybrid Backup Sync 支援多工處理和多執行緒資料傳輸* (multi-thread data transfer)，能將大檔拆成小檔上傳，提升檔案傳輸速度並增進工作效率。您也可以先在雲端上先行預覽檔案，無需為了回復單一檔案而下載整個資料夾。

💬 WebDAV App 不支援多執行緒資料傳輸 (Multi-thread data transfer) 的功能。



雲端備份

擁有完善的資料備份及災難復原計畫無比重要，現在透過 QNAP Turbo NAS，您除了可以集中備份區網內各裝置裡的檔案，並將 QNAP Turbo NAS 裡的檔案備份至異地外，QNAP 更整合雲端服務，讓用戶可將

Turbo NAS 裡的資料即時或排程備份至雲端儲存空間如 Amazon® S3、Amazon® Glacier、ElephantDrive®、Microsoft® Azure、Google® Cloud Storage 等，並可在災難發生後將資料回存於 Turbo NAS，讓您建置簡單及可負擔的災難還原計畫，當災害確實發生時，協助您進行檔案復原。





Q'center 1.1 集中管理系統

視覺化的多 Turbo NAS 管理平台

過去，IT 管理人員如需管理多台 QNAP Turbo NAS，必須逐一登入 NAS 來檢視每一台的系統狀態。Q'center 提供中央管理的平台，可用來集中監控及管理多台 Turbo NAS，並透過快速部署、即時蒐集數據及視覺化報表等功能，使 IT 人員工作更加輕鬆、有效率。

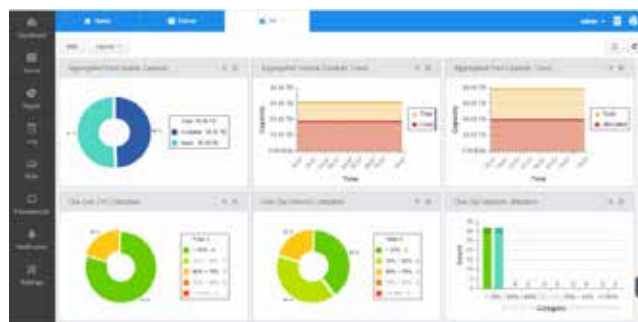


IT 管理員的最佳助手

Q'center 是一款強大的 QNAP Turbo NAS 管理工具。透過視覺化的彙總圖表，您可以透過 Q'center Server 輕鬆管理多台 Turbo NAS 上的磁碟、容量和健康狀態。在區網中，您只需將 Q'center 安裝於一台 QNAP Turbo NAS 當成管理伺服器，並將其他 Turbo NAS 設為被管理端，則所有 Turbo NAS 的系統資訊即可在 Q'center 介面上一目了然。Q'center 對於 IT 資源配置及儲存設備規畫將有莫大助益。

集中管理平台

中央儀表板協助您快速檢視所有 QNAP Turbo NAS 的系統狀態，並依據介面上的訊息提示檢視 Turbo NAS 的系統日誌 (logs)。您也可以自訂不同的儀表板組合，客製化想要顯示的內容及警示標準。



視覺資訊圖表

將數據、訊息可視化可幫助您迅速掌握所有 Turbo NAS 的系統情況，包含磁碟使用容量、共用資料夾使用率、硬碟 IOPS、硬碟延遲時間和 CPU 使用率等實用資訊；這些圖資可用來做為儲存系統使用率的趨勢分析。



統一操控平台

Q'center 集中化的操控平台，可針對 Turbo NAS 群組或特定 Turbo NAS 啟用網路服務或進行相關設定。

Q'center 還可作為韌體儲存中心，儲存 NAS 的歷史韌體，並設定排程一次更新所有或特定 NAS 的韌體，提升 IT 作業效率。

專為各種 IT 環境所設計

您將不用擔心各家企業不同 IT 環境配置的相容性問題。Q'center 的設計可適應各種網路環境，穩定的防火牆穿越技術可確保 Q'center 伺服器與客戶端 Turbo NAS 保持連線。此外，隨著伺服器虛擬化的盛行，Q'center 也提供多項虛擬機版本，滿足在各式虛擬環境上建置的需求。

管理位於防火牆後的 Turbo NAS

透過使用 Q'center Assistant 讓客戶端 Turbo NAS 主動與 Q'center 伺服器建立連線，您將得以省去複雜的路由器或 VPN 連線設定。

可安裝在虛擬機的 Q'center 版本

QNAP 也提供可在 VMware 和 Windows Hyper-V 上運行的 Q'center 虛擬機版本，此版本可直接安裝在虛擬機上進行操作，毋須特定 QNAP Turbo NAS 作為硬體伺服器，提供更彈性的安裝選擇。



生產力工具

全面提升您 Turbo NAS 的價值產出

QNAP 提供多樣化功能及應用程式，集影音收藏、備份、分享及播放於一機，讓您透過網頁式介面管理個人收藏，並透過 HDMI、DLNA、AirPlay、Chromecast 等方式在其他多媒體設備上播放。另外也支援下載功能，可快速豐富您的收藏。

集中化管理

myQNAPcloud 2.0：myQNAPcloud 網站提供簡單易用的管理介面，讓多台 Turbo NAS 連線資訊一覽無遺。透過網頁操作（包含下載、移動、複製和分享）Turbo NAS 上的檔案。

Qsync Central Station 2.0：提供使用者多裝置間的檔案同步功能，提供無限制、免費的檔案共享能力。

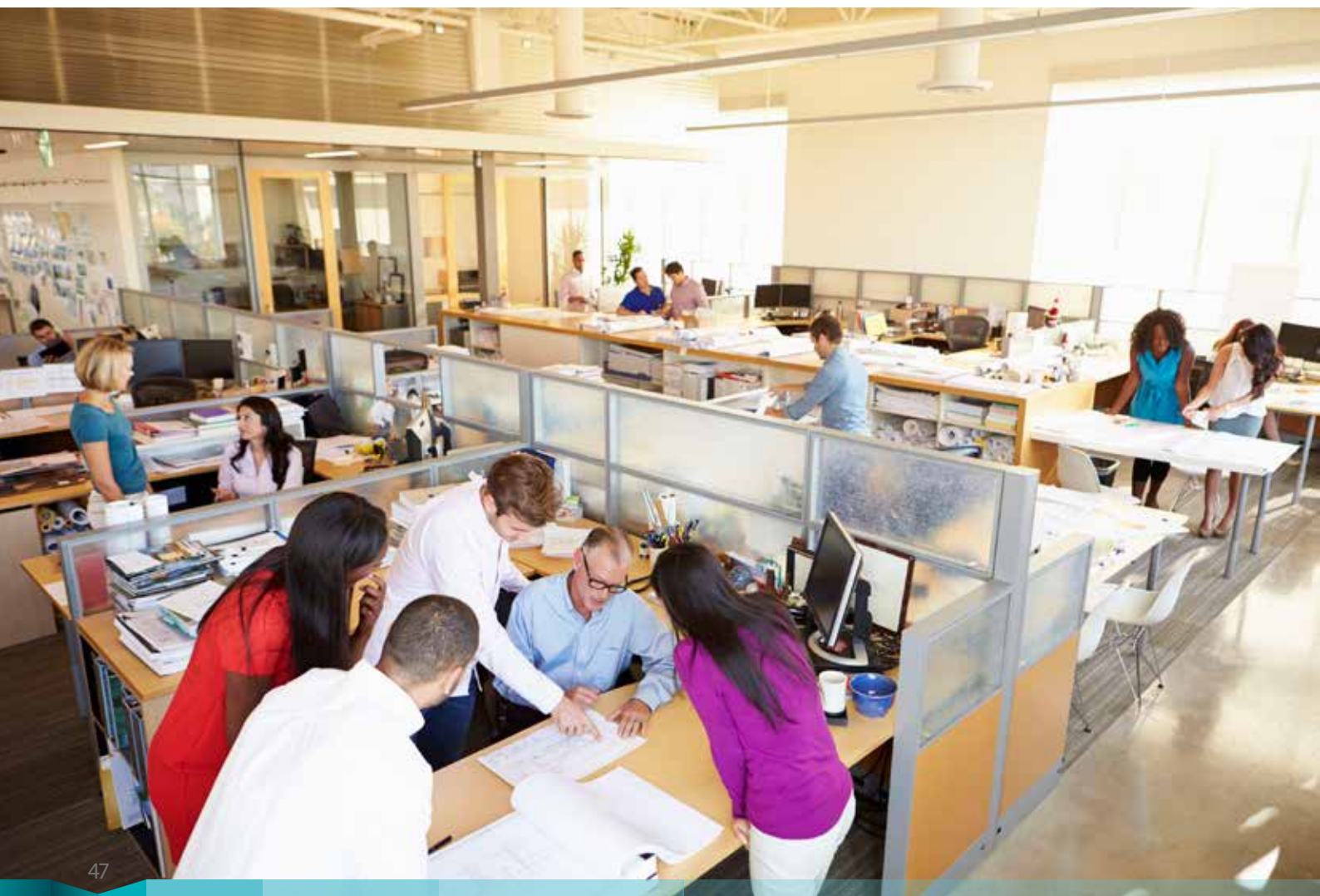
Q'center 1.1：透過視覺化的彙總圖表，利用 Q'center Server 輕鬆管理並監控多台 QNAP NAS 上的磁碟容量、系統健康狀態等。

快速、簡單的內容產出

Notes Station 2.0：快速的記錄開會結論或是市場資料，並分享給其他用戶。

Signage Station 1.5：一個讓您輕鬆製作、串連撥放的廣告工作站。

Qsirch 2.0：強大的搜尋引擎，讓 NAS 裡的資料無所遁形。

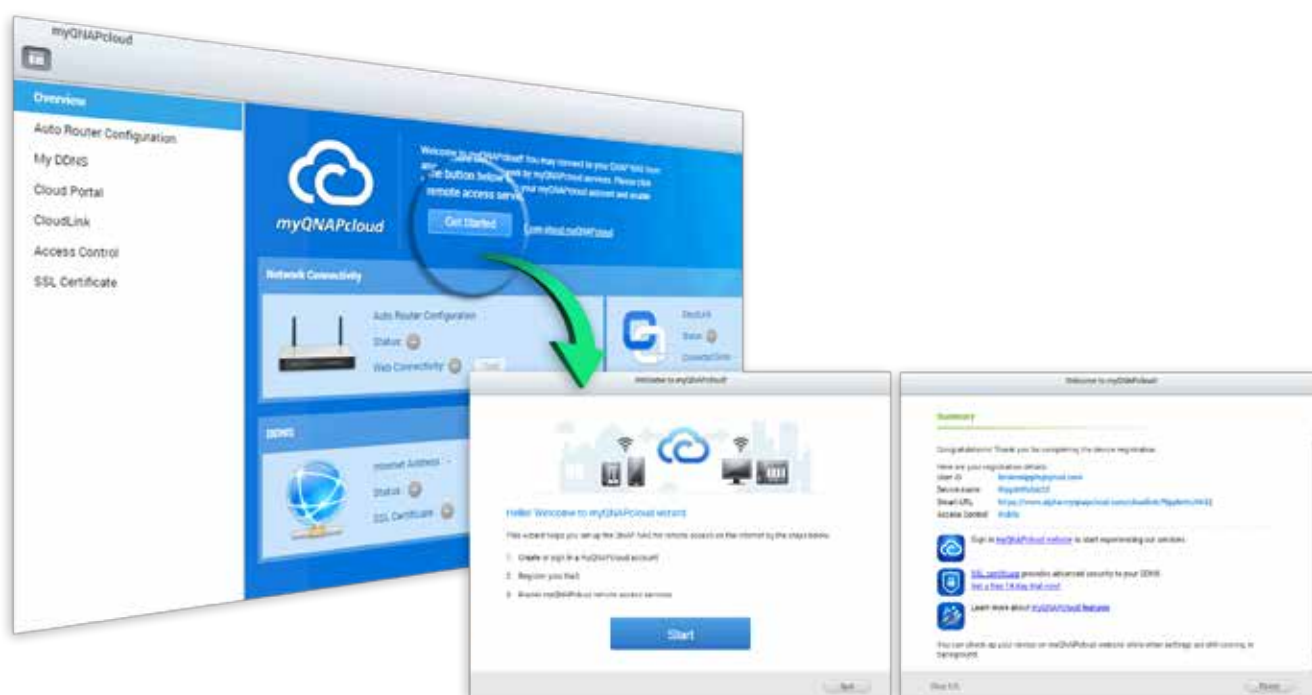




myQNAPcloud 2.0 雲連通

遠端連線服務，輕鬆讓您建立 NAS 雲端

QTS 4.2 簡化了遠端連線的設定流程。隨著 myQNAPcloud 精靈的步驟引導，即可輕鬆建立您的個人雲或私有雲。透過 myQNAPcloud 2.0 雲連通，您將可以方便、安全地隨處享受 Turbo NAS 雲端服務。



按照精靈一步步引導來完成遠端連線設定！

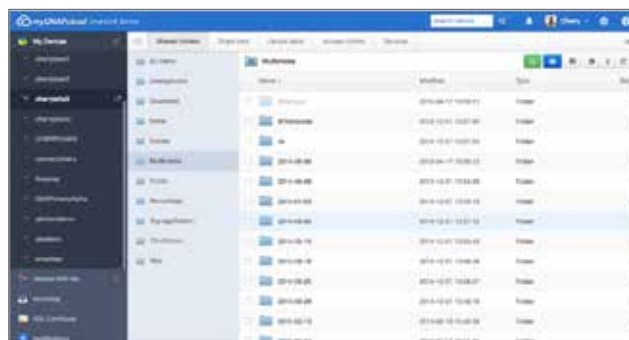
myQNAPcloud ID (QID) 會員服務

「QID」是您專屬的身份，可讓您透過 myQNAPcloud 入口網站 (www.myqnapcloud.com)，行動 App 或者電腦應用工具 Qsync 遠端存取儲存於 Turbo NAS 中的檔案。在 QTS 4.2 中，myQNAPcloud 精靈將引導您免費申請並註冊 QID 會員。

欲使用以下服務，請先利用 myQNAPcloud 精靈啟用雲端服務。

利用網頁管理多台裝置與檔案

myQNAPcloud 網站簡單易用的管理介面，讓多台 Turbo NAS 連線資訊一覽無遺。您可以透過入口網頁針對 Turbo NAS 上的檔案進行下載、移動、複製或分享等操作，提升一次存取多台 Turbo NAS 的效率。當您擁有多台 Turbo NAS 時，您將會發現，有 myQNAPcloud 真好。



CloudLink 遠端連線

CloudLink 是 myQNAPcloud 所提供的最佳連線服務，讓您可以在網際網路上，透過 myQNAPcloud 網站 (www.myqnapcloud.com) 連線至 QNAP 裝置。不需要任何複雜的路由器設定，您只需要裝置上註冊 myQNAPcloud ID (QID) 並啟用 CloudLink 功能，您就可以在 myQNAPcloud 網站登入您的 myQNAPcloud ID (QID)，並連線到您的 QNAP 裝置。CloudLink 會依據您的網路環境，自動為您選擇最佳的連線方式。除了網頁式連線，CloudLink 也支援讓您在 Qfile / Qmanager (QNAP 手機 App) 或 Qsync (電腦應用工具) 上進行連線。有了 CloudLink，遠端連線將變得非常容易。



QID 權限控管

為提升遠端存取權限的彈性，您可以在 QTS 4.2 myQNAPcloud 介面，或者 myQNAPcloud 網站設定 myQNAPcloud 遠端服務的存取權限：

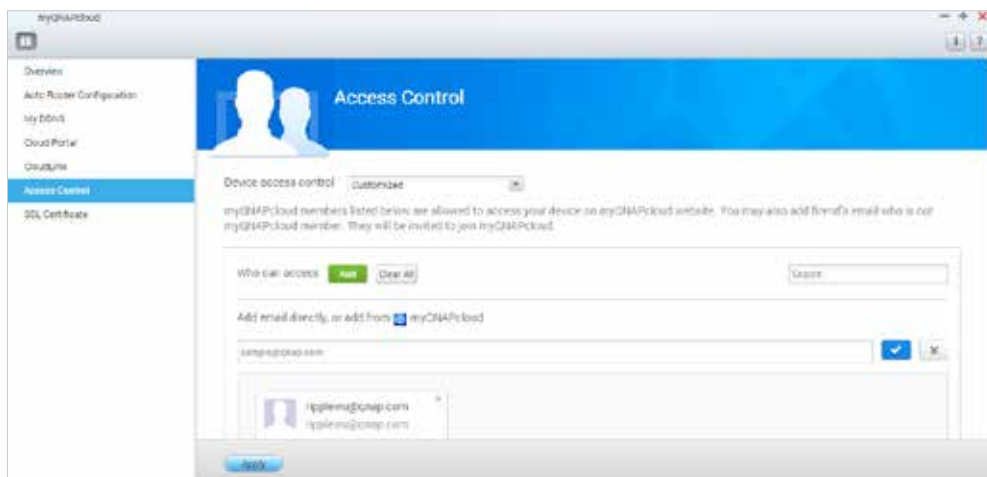
公開：任何人可以在 myQNAPcloud 網站搜尋到這台裝置並存取您已公開的服務。

私人：僅限在此 NAS 上所登入的 myQNAPcloud ID 帳號可以在 myQNAPcloud 網站上或者使用手機應用程式，透過 CloudLink 存取這台裝置。

自訂：您可以設定 myQNAPcloud 會員在登入 myQNAPcloud 網站（或使用手機應用程式）透過 CloudLink 存取這台裝置。您也可以加入非 myQNAPcloud 成員的電子郵件，他們將被邀請加入成為 myQNAPcloud 會員。

安全的資料存取

myQNAPcloud 支援 SSL 2048-bit 連線加密技術，強化遠端存取時資料傳輸的安全。Turbo NAS 上的資料將完全掌握在您的手中。



支援購買 myQNAPcloud SSL 憑證

myQNAPcloud SSL 憑證用於建立瀏覽器和 Turbo NAS 之間的安全通道，伺服器身份鑑別，跟資料傳輸加密。該通道可確保 Turbo NAS 和瀏覽器之間所有傳遞中數據的安全。

為何需要購買 myQNAPcloud SSL 憑證

當您未使用 myQNAPcloud SSL 憑證，僅以 HTTPS 連線至 Turbo NAS 時（例如：<https://xxxxx.myqnapcloud.com>），瀏覽器將顯示安全性警告。您將無法確定目前的連線是否安全，且您所傳輸的資料可能被截取或竊改。對於使用 Turbo NAS 來架設網站的使用者將造成不便。

購買與安裝 myQNAPcloud SSL 憑證後，您在使用 DDNS 存取 Turbo NAS 時將可以直接連線至所架設的網站首頁，並得到更完整的資安防護。

請前往 myQNAPcloud 網站，登入 myQNAPcloud ID 購買後，在上面 QTS 頁面中安裝憑證。
myQNAPcloud SSL 憑證僅適用於 QTS 4.2.0 或以上版本。





Qsync Central Station 2.0

結合中央管理 - 與共享資料夾同步化的私有雲方案

公司行號或企業部門間往往需要同步大量的檔案資料來增進工作效率，但類似 Dropbox 的公有雲服務一直存在低資料安全性和高成本的問題。QNAP 的私有雲檔案同步解決方案，以 QNAP Turbo NAS 搭配 Qsync Central Station 2.0 與 Qsync Client 之同步工具，建構一個類似 Dropbox 與本地端同步的環境，擁有超大容量且低成本的雲端空間來容納企業、組織每日大量的資料產出。員工可在多屏裝置間保持檔案的同步以提升工作效率，無限制、免費的共享檔案，以集中管理的方式共享及交換資料，以促進多人協同合作。



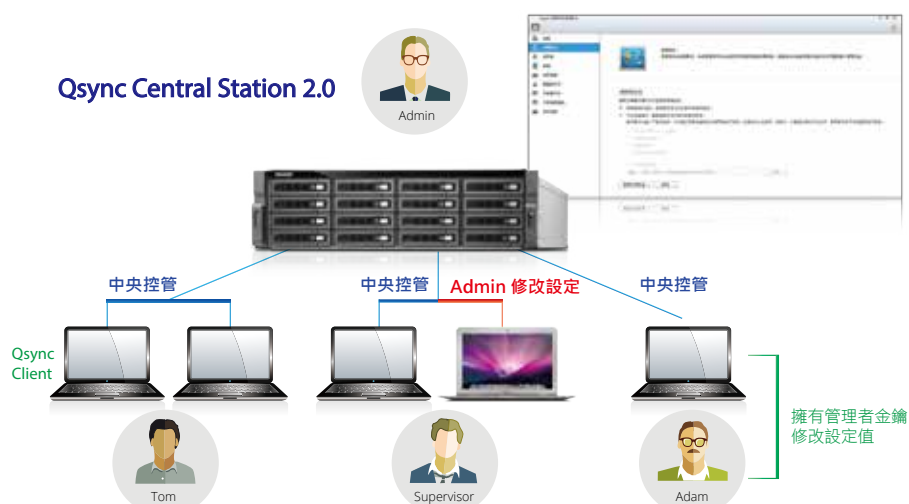
時時同步、不同裝置與平台皆可輕鬆瀏覽檔案



Qsync Central Station 2.0 支援多台裝置間彼此檔案的同步，您亦可利用智慧型手機、平板、電腦或是網頁來瀏覽同步的檔案。當電腦網路斷線時，您可以使用離線編輯（或觀看）本地端 Qsync 資料夾的檔案，一旦網路恢復連線後，系統則會繼續智慧地同步資料。而個人化的同步設定可提供您選擇永不刪除 QNAP Turbo NAS 中的 Qsync 檔案。如此一來，可大大節省本地端設備的儲存空間。

控管設備設定，管理事半功倍

管理者可在 Qsync Central Station 2.0 上建立預設的設定值並套用至使用者電腦上的 Qsync Client，如此一來可以省去重複設定的時間成本，還可利用中央控管系統來控管使用者的設定值，達到加強企業管理、檔案篩選，或避免因同步誤刪到 Turbo NAS 中檔案的風險。依據權限上的不同，管理者也可彈性地對特定使用者的設備進行設定調整，如此除了保留上述優點，更增加集中化管理的彈性與便利。



支援共享資料夾同步，無縫分享彼此檔案

除了 Qsync 資料夾，現在您也可以將 Turbo NAS 中的共用資料夾同步至您電腦上的 Qsync Client 上，讓多個共享資料夾在 Turbo NAS 上進行同步動作，使檔案同步與分享效率更上一層樓。



分享團體資料夾，增進企業間協同效率

Qsync Central Station 2.0 支援團體資料夾分享來提升工作效率，讓協同作業變得更加簡單輕鬆。此外，建置於公司內部網路環境的私有雲同步方案可確保資料儲存安全，而個人同步資料夾的版本控制功能也解決企業組織覆蓋原檔或誤刪檔案的困境。

設備遺失時可遠端抹除同步資料夾，讓機密資料不外洩

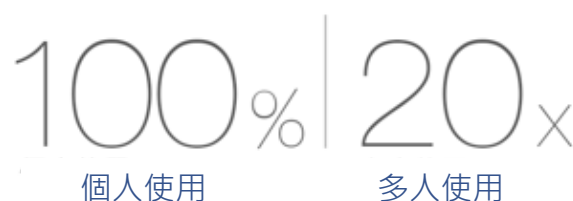


倘若設備不慎遺失，那設備內 Qsync 資料夾中的個人隱私或是機密檔案該怎麼辦呢？新增的遠端抹除功能，可以設定清除 * 連結裝置的 Qsync 資料夾資料，確保資料不外洩，大幅提升安全性。若拾獲設備時，您亦可還原該資料夾內的完整資料，在安全與便利的天平上取得最佳平衡點。

* 註：遠端抹除的資料仍會保留至您的 Turbo NAS 上，並不會因此加以銷毀。

精進系統資料庫及演算法以提升系統效能

在 QTS 4.2.0 中，Qsync Central Station 2.0 除了導入全新資料庫系統並精進其演算法來大幅度提升系統整體效能之外，更降低了對 Turbo NAS 與本地端設備的負擔。在單一使用者情況下，Qsync Central Station 2.0 上傳效率增加近乎一倍；在 20 位使用者共用 Qsync Client 上的團體資料夾時，上傳效率更增加了近乎二十倍。Qsync Central Station 2.0 優異的同步效能，提供使用者最佳的協同效率，並減少同步時的等待時間。



多種分享設定提供使用者選擇，讓檔案分享更輕鬆

Qsync Client 簡單易用的介面不僅操作容易，還有許多便利的實用功能，例如：透過電腦端的郵件伺服器分享檔案、測試連線速度、快速排解連線的疑難雜症等。掌握所有任務輕而易舉。





Notes Station 2.1

安全的私有雲筆記

QNAP 以全新私有雲概念，打造雲端筆記平台：**Notes Station 2.1**。私有雲保留了雲端的便利性，讓使用者用最便捷的方式自建服務，同時可以隨時隨地存取筆記。從此再也不用擔心私密筆記資料會暴露在公共雲端服務的資安風險之下，讓使用者在便利之餘，同時享有安心的保障。

個人或專業記事的最佳私人集中地

無論您的需求為個人瑣碎記事或是專業記事，**Notes Station 2.1** 提供的三層式分類架構（筆記本、章節、筆記），可以讓您更有彈性及系統性地管理所有筆記。無論身在什麼地方，您都可以無時無刻記下所有寶貴的想法並確保資料的私密性。

強大的編輯功能

工欲善其事，必先利其器。**Notes Station 2.1** 具備強大的編輯工具，讓您可以改變字型或顏色、新增待辦事項或插入表格及圖片。此外，您亦可以利用內建的圖片編輯器對所附的圖片加上註解標記，讓筆記的內容更佳豐富。



多樣的檔案備份方式

紅心筆記 2.1 提供多種備份方式。使用者可以輕易地將個人檔案備份到電腦中或是 Turbo NAS 裡。另外，系統管理員還可以透過 NAS to NAS 備份的機制將所有人的筆記本定期做異地備份，防止檔案因重大意外遺失。

	紅心筆記 1.0	紅心筆記 2.1
版本快照		✓
筆記本備份	✓	✓
全站備份		✓
NAS to NAS 備份		✓

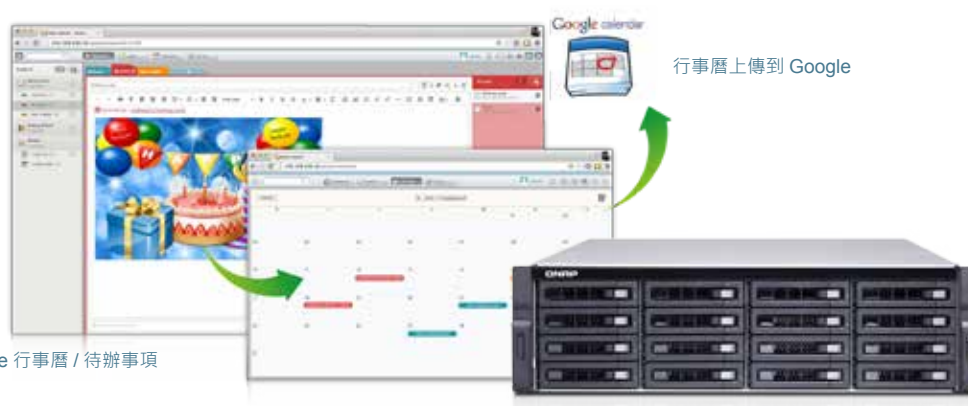
筆記本備份：使用者可選擇備份全部屬於自己的筆記本。

* 全站備份：Admin 帳戶專用功能。該功能提供 Admin 用戶備份該 Turbo NAS 上所有用戶的筆記本。

* NAS to NAS 備份：Admin 用戶可以將全體用戶的筆記本備份到遠端 Turbo NAS 上。

支援 Google 日曆 辦事不遺漏

生活中的大小記事，或多或少都有一定的時間性。您可以將 **Notes Station 2.1** 日曆上的待辦事項傳送至 Google 日曆上，讓 Google 通知準時提醒您該做的事，不再手忙腳亂忘東忘西。



筆記加密軍規等級

若筆記記載了高敏感資訊，您可以利用 Notes Station 2.1 所提供的軍規等級 AES 256-bit 資料加密方式來保護您的內容。加密的筆記，僅有持有密碼者才可以解鎖閱覽，讓您的隱私多一層保障。



支援 PDF 和 epub 格式

Notes Station 2.1 支援匯入和匯出 PDF 和 epub 格式。不管是電子書、漫畫和學術文章，您都可以將其匯入和編輯。匯入的電子書不但會自動按照章節完整的排列在 Notes Station 提供的三層架構中，還可以被再次編輯成為自己的筆記。



由於 PDF 和 epub 排版方式很多，個別廠商提供的檔案匯入 Notes Station 2.1 後可能無法完美的顯示

檔案線上預覽超方便

您可以透過 Google Docs 或 Office Online 立即線上開啟或預覽附加的文件檔案（例如：PDF、Word、PowerPoint 等）。您亦可以透過內建的撥放器輕鬆觀賞相片、音樂、影片等多媒體附件，無須等它們逐一下載完成後再開啟。



自動匯入文章 (RSS)

若您喜愛的雜誌網站或部落格，有支援 RSS 發佈，Notes Station 2.1 可以幫您將所發佈的內容自動匯入成筆記。當您下次打開 Notes Station 2.1 時，您就可以立即看到所有最新動態，無須逐一到各網站確認觀看。



版本快照讓備份更有彈性

當您編輯筆記內容時，Notes Station 2.1 會時時刻刻幫您自動儲檔。如果筆記有被多人共享，您可以使用快照功能輕鬆備份不同時間版本的內容。當內容被他人誤改時，您可以輕鬆將其還原為正確資料。



筆記共享與協同合作

Notes Station 2.1 對於工作及生活中的溝通與團隊合作也十分有幫助。使用者可輕鬆為筆記建立公開連結，透過社群網站或手機的通訊應用程式做分享；還可邀請他人一同整理筆記，增進團隊合作效率。



Evernote 備份

備份永遠不嫌多，即使再大的公司都有可能因為軟體設計缺陷、人為疏失或遭駭客攻擊而遺失寶貴資料。Notes Station 2.1 提供 Evernote 筆記匯入功能，讓您重要的資料可以多備份一份在 Turbo NAS 內，以備不時之需。





Qsirch 2.0 酷先生全域快搜

強大的搜尋引擎，讓 NAS 裡的資料無所遁形

QNAP NAS 身為儲藏海量資料的媒介，不僅僅是存放檔案，更重要的是讓使用者快速找到所需要的資料。透過 Qsirch 全文檢索功能，將可以減少搜尋檔案所花費的時間，大幅提高生產力。全新的 Qsirch 2.0 更支援檢視檔案分佈圖，讓您一眼就看出各檔案在 QTS 中的分佈情形。搭配最先進的檔案解碼器與近即時 (Near Real-Time) 搜尋引擎，簡直如虎添翼，搜尋檔案，彈指可得。

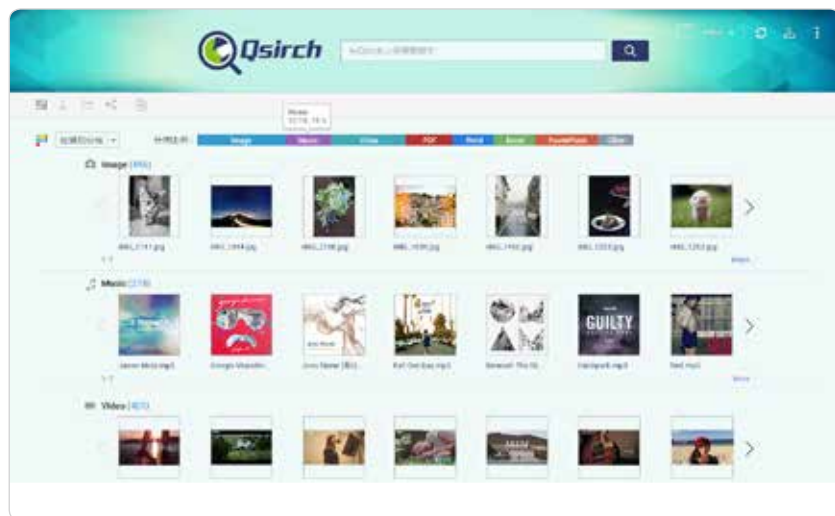
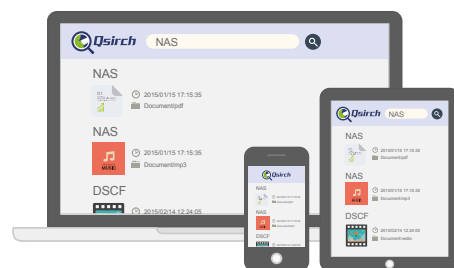


豐富的檔案支援度

支援超過 6000 種不同的檔案類型，從純文字檔案、Office 文件、影像、音樂、照片到壓縮檔等，Qsirch 2.0 統統都支援。不論是與家人歡聚的照片、工作常用的文件、亦或是家庭劇院收錄的電影，Qsirch 2.0 都可以幫您快速搜尋。

重點標示檢索的關鍵字

在 Qsirch 2.0 輸入關鍵字進行檢索時，搜尋結果不但可列出文件中關鍵字的前後文，還會特別標示關鍵字，方便您一眼辨識。



檔案分佈清晰呈現

Qsirch 2.0 可依圖片、音樂、影片、文件等不同類型來呈現檔案分佈，更提供檔案分佈圖，讓您快速掌握檢索結果。除了預設依檔案類型呈現外，還可自訂依不同條件，如檔案修改日期、檔案大小等來檢視檔案。

Gmail 檔案預覽

全新支援的 Gmail 檔案預覽功能，不但能檢索封存在 QNAP NAS 中的 Gmail 備份檔，還能清楚預覽 Gmail 內容。此外，當您在 Qsirch 2.0 上瀏覽圖片、影片及 PDF 等檔案時，也提供縮圖預覽功能，來提升您的瀏覽體驗。



檢視索引進度

為海量的 QNAP NAS 資料進行索引，值得耐心等待。Qsirch 2.0 的背景任務功能，讓您隨時檢視索引狀態，掌握最新進度。

您可以在 Qsirch 設定中來過濾掉不進行索引的資料夾。



以類別來縮小檢索條件

Qsirch 2.0 預先設定了 9 種常用類別（如：影像、音樂、影片、文件等條件），當您想要快速以類別來篩選檔案時，可以點擊預設的類別來縮小檢索條件，再透過輸入關鍵字，更精確地檢索資料。



快速搜尋

藉由強大的 Qsirch 2.0 近即時（Near Real-Time）全文檢索引擎，在您一面輸入關鍵字的時候，就可將檢索結果快速呈現於您面前。



搜尋、分享，一氣呵成

使用 Qsirch 搜尋檔案之餘，相信您絕對不僅僅是想要瀏覽檔案內容，若想要將檔案分享給親朋好友該怎麼做呢？全新 Qsirch 2.0 提供分享功能，讓檔案快搜與分享一次到位，更加便利。



獨家排序技術與建議系統

擁有獨家的 TF-IDF 排序技術與用心的自動建議系統，讓您可以更快更精準的篩選檔案。

搜尋歷史紀錄

Qsirch 2.0 為您保留搜尋記錄，讓下一次搜尋更有效率，同時也支援搜尋「歷史記錄」中的內容。



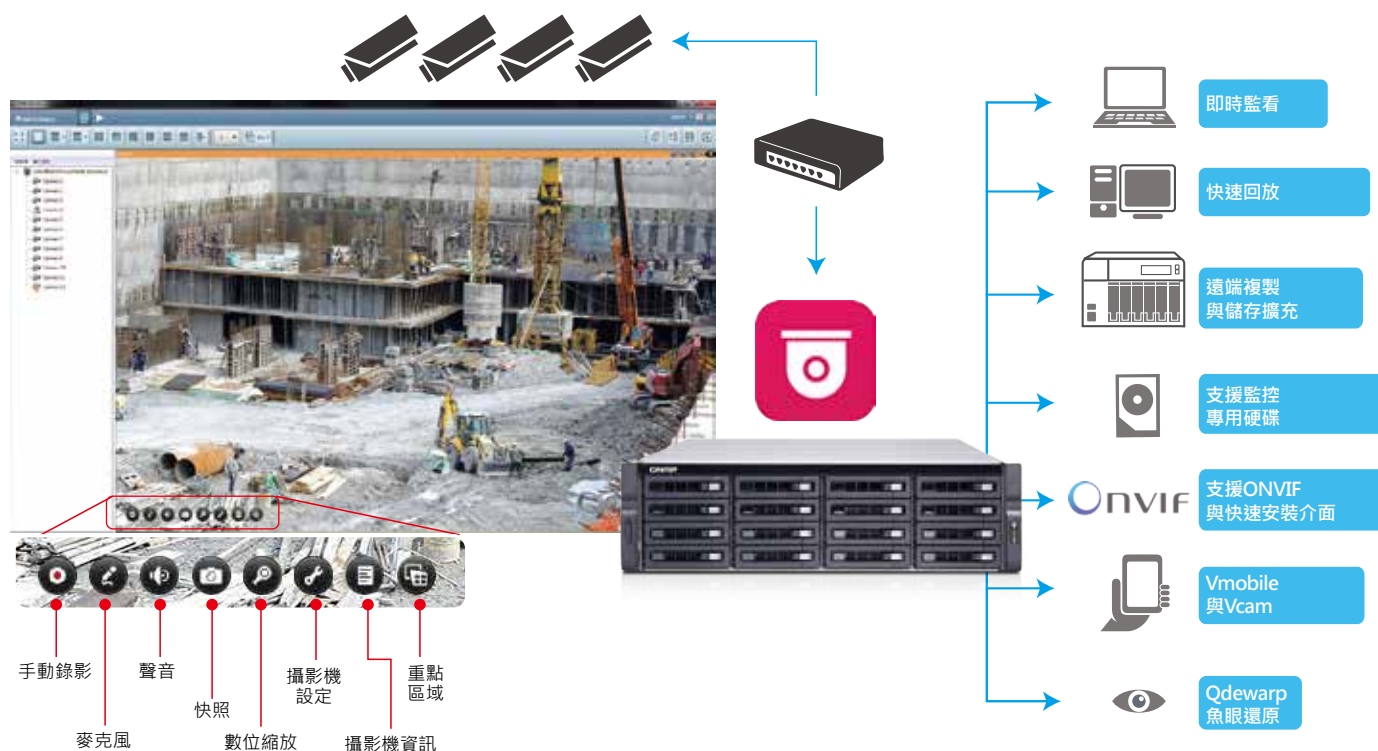


Surveillance Station 5.1 視頻監控中心

建立專業影像監控系統的最佳選擇

環境安全是我們不斷追求的重要元素之一，隨著數位化監控設備的發展，以往高不可攀的監控器材與軟體都不再讓使用者難以負擔。不論在居家、企業、學校、機關等使用環境，QNAP 視頻監控中心都能提供您完整的解決方案。QNAP NAS 全系列提供至少 2 支免費攝影機頻道，可依需求擴充監看頻道，並支援 ONVIF 與 PSIA 通用攝影機協議，相容超過 100 個品牌，總數達到了 3000 個以上的攝影機型號。

TDS-16489U 系列，
支援 8 支
免費攝影機頻道



使用監控系統前，請先前往 App Center 安裝視頻監控中心 App。攝影機相容性列表，請前往 QNAP 官網查詢。

在分層分區儲存架構釋放 NAS 與 NVR 並存威力

QNAP 藉由多項功能與架構實現分層分區架構所需的基礎，透過儲存池儲存架構，您可區分 NAS 與 NVR 存放由不同硬碟類型所組成的不同儲存池。此外您還可替 NVR 設定專用網路孔以達到 NAS 與 NVR 並存應用的最佳讀寫效能。

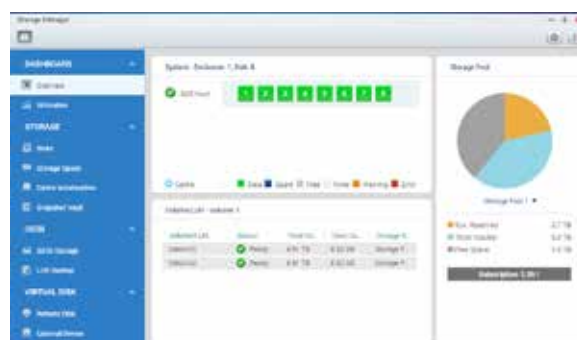
NAS 專用儲存池存放
一般檔案

NVR 專用儲存池存放
監控檔案



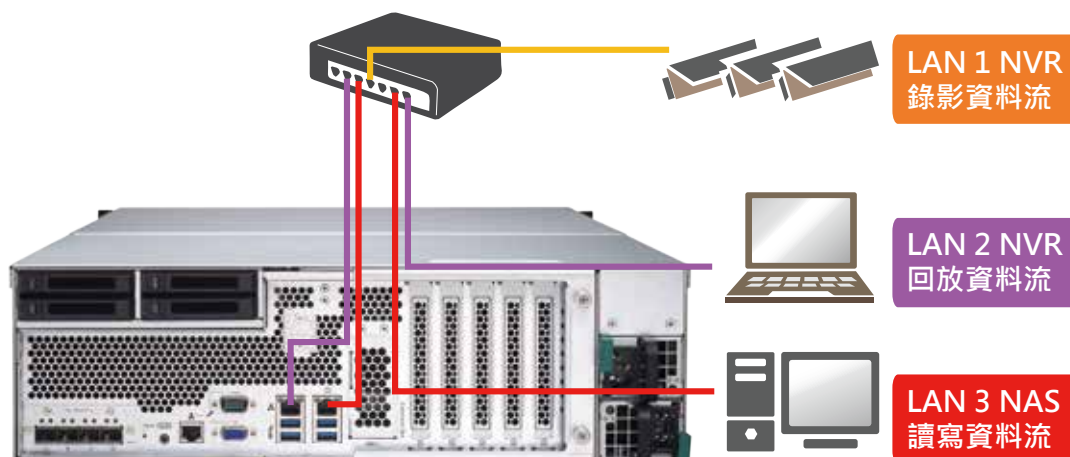
設定 NVR 專用儲存池，切換錄影儲存位置

在儲存空間總管中，您可替 Surveillance Station 規劃專用的儲存池，配置獨立的磁碟陣列，如此就會與 NAS 分別獨立運作的 NVR 專用儲存空間。



錄影網路分流

除了硬碟空間可隔離寫入之外，視頻監控中心 5.1 還提供與一般 NAS 流量分開的功能，您可在具備兩個以上網路埠的 NAS 機種切換監控影像的資料存取網路孔，更加發揮出完整的硬體效能。



只需三步驟，快速建立專業監控系統

1. 設定監控影像儲存路徑

初次進入視頻監控中心，需指定監控影像存放的位置。建議您使用獨立的儲存池供視頻監控中心儲存影像。

建議您使用監控專用硬碟錄製視頻監控中心錄像，請至 QNAP 官網參考相容性列表。

您也可以在日常隨時變更儲存位置的設定

2. 攝影機設定

當您接上攝影機，並確認攝影機與 NAS 處於相同網段後，只需點選 [新增] 攝影機按鈕，視頻監控中心將會自動搜尋網路上的攝影機。

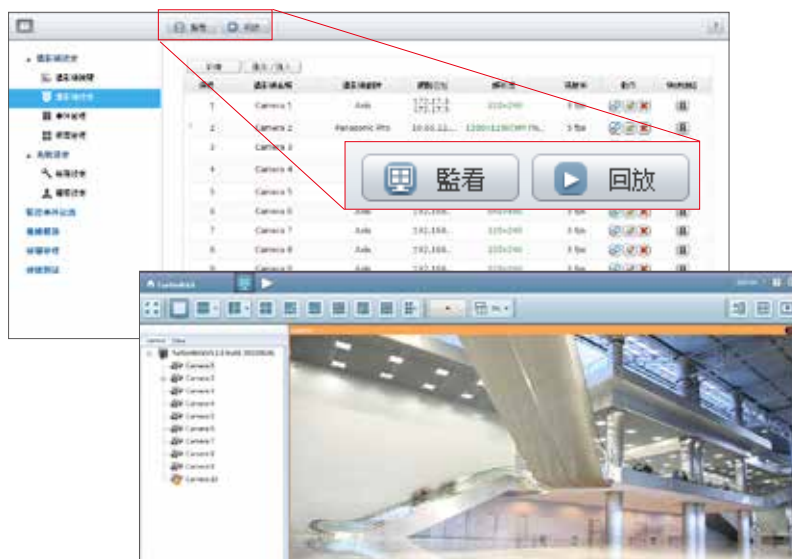
除了 IP 攝影機，QNAP 也提供您另外的選擇，在 App Center 安裝 QUSBCam App，即可將標準的 USB 攝影機裝至 Turbo NAS 上。接著，操作方法就跟 IP Cam 幾乎相同，使用視頻監控中心來錄製和播放影像。

名稱	IP 地址	攝影機型號	攝影機規格	攝影機型號	攝影機規格	攝影機規格	攝影機規格	攝影機規格	攝影機規格
1	Camera 1	Axis	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080
2	Camera 2	Parasound Pro	1080x1080	1080x1080	1080x1080	1080x1080	1080x1080	1080x1080	1080x1080
3	Camera 3	Axis	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080
4	Camera 4	Axis	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080
5	Camera 5	Axis	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080
6	Camera 6	Axis	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080
7	Camera 7	Axis	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080
8	Camera 8	Axis	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080
9	Camera 9	Axis	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080
10	Camera 10	Axis	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080	1920x1080

新增完成後，系統即開始錄影。

3. 開始監看或回放錄像

頻監控中心提供了多樣途徑讓您監看或回放錄影影像，您可點選監看、回放按鈕，或是使用 Vmobile 手機 App、QvPC 本機顯示來進行監看。

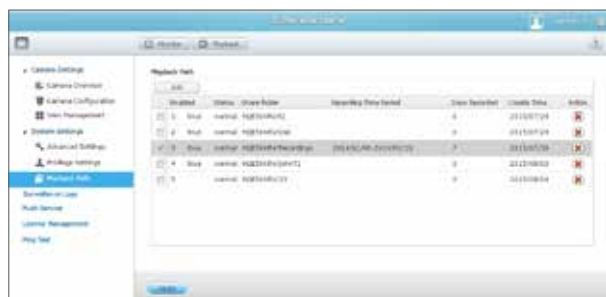


PC 或 Mac 需安裝 Client 軟體才可觀看監看畫面，點選監看或回放按鈕將引導您進行安裝。單一 PC Client 軟體可同時登入不同的視頻監控中心觀看多台攝影機畫面。

回放影像不遺漏

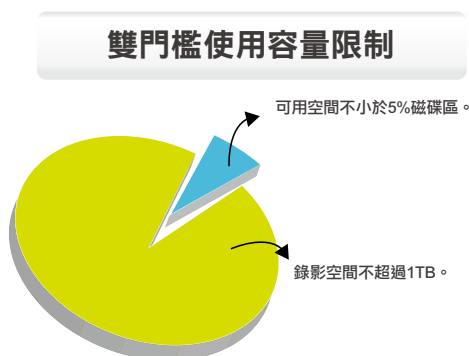
回放路徑管理

當您變更錄影位置時，視頻監控中心 5.1 會自動將舊位置的路徑記載在回放路徑管理列表之中，透過此功能，您存放於其他資料夾的影像檔一樣可以透過視頻監控中心 5.1 回放。



自動覆寫設定

視頻監控中心 5.1 具備了雙錄影空間使用門檻預設設定，不會讓您儲存影像剩餘空間少於 5%，或是影像佔用空間超過 1TB。如果您建構了超過 1TB 的硬碟空間供監控影像儲存，建議可調整錄影大小空間設定，即可使用到更大的儲存空間。

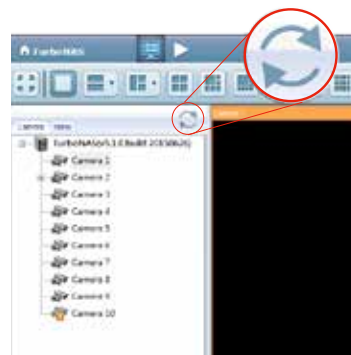
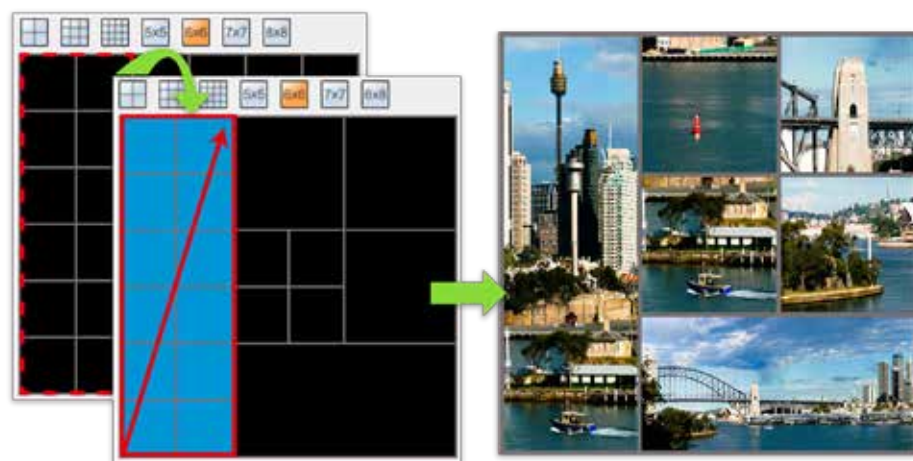


 門檻值可依情況隨時彈性調整

彈性的監看介面

多樣化監看與回放版面

QNAP 預設提供了豐富的檢視模式，包括了 1、2、3、4、6、8、9、10、12、16、20、25、36、49、64 頻道檢視模式，若這些標準模式都無法滿足您的監看情境，您還可在版面管理功能中客製您所需的版面。



 您可點選〔重新整理〕按鈕，
可立即檢視調整後的版面。

快轉、倒帶、調整速度與逐格播放

利用飛梭鈕，您可以往右拖拉快轉或往左拖拉倒帶，以方便快速地找到想要的畫面，速度也由您掌握。當接近事件發生時間時，就改用逐格檢視查看事件的細節。

 您可點選「重新整理」按鈕，可立即檢視調整後的版面。



虛擬攝影機

當您使用高解析度攝影機時照射大範圍面積時，可借助虛擬攝影機，凸顯您想要持續關注的區域，此虛擬攝影機不會佔用到授權數目，而且也可納入客製化版型中與一般攝影機一併顯示。



QNAP 視頻監控中心 5.1 特別提供數位浮水印工具功能，可顯示確切的錄影日期和時間、攝影機名稱以及 QNAP NAS 型號，來檢驗輸出影片或快照的真實性。

PTZ 控制

您可透過 Surveillance Station 控制支援 PTZ (Pan / Tilt / Zoom) 功能的網路攝影機上下左右移動並進行縮放，您還可啟用 Click Go 功能點選想要置中的位置，大大增加遠端監看的方便性。

魚眼還原 (Qdewarp) 與關注區域 (ROI)

QNAP 通用魚眼還原 (Qdewarp)

魚眼鏡頭非常適合寬敞的場所。藉由影像還原技術，使用者不會因畫面扭曲而無法看清影像細節。Qdewarp 相容於 QNAP 所支援的所有魚眼攝影機，您可在多種還原影像的版面中選擇想觀看的種類，而且可隨時移動還原的區域。Qdewarp 不但支援即時監看，錄影回放也同樣支援，讓攝影死角無所遁形。



關注區域 (Region Of Interest)

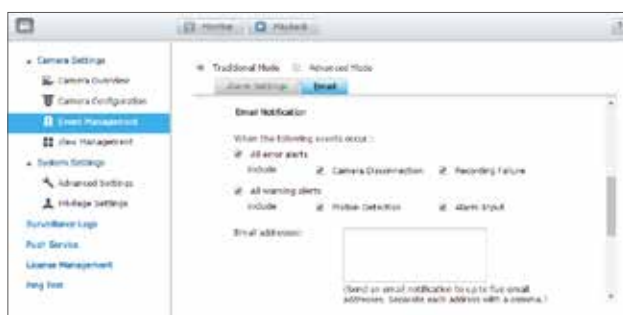
4K 高畫質時代已經來臨，市面上也已有大量的攝影機支援了 4K 的解析度影像，ROI 功能方便使用者隨意框選放大顯示關注的熱區，更可隨時調整、移動這些熱區。ROI 可發揮高解析度攝影機的顯像能力。當您離開後再次進入 ROI 功能時，視頻監控系統仍會保留前次您所關注的區域。



隨時掌握監控狀態

設定警報與通知

當您的攝影機偵測到動作或是觸發警報時，視頻監控中心將自動送出通知信，您可指定多達五個郵件地址。



透過電子地圖掌握攝影機佈署狀況

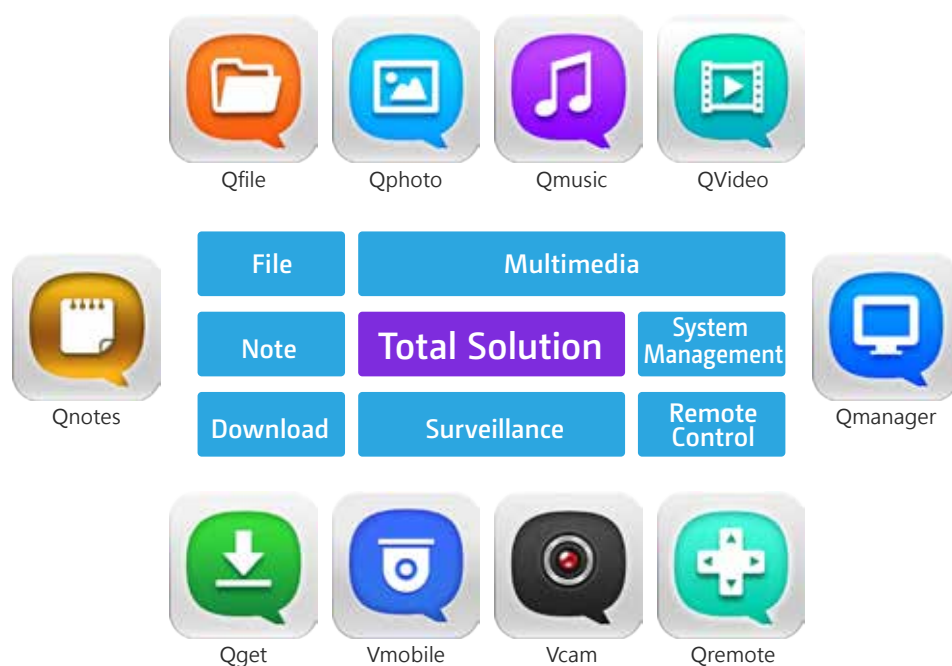
只要將監視區域平面圖上傳到視頻監控中心，再將網路攝影機小圖示拖曳到安裝的位置，一旦警報事件發生，攝影機小圖示便會閃爍，提醒您點選小圖示監控即時畫面，或採取相對應的行動。



行動 App

讓您使用 Turbo NAS 更便利

讓您在**Turbo NAS**上更便利數位時代來臨，環境已經成熟；普及的智慧型行動裝置，完善的網路環境，讓我們不在只依靠有線上網，只要有行動裝置，隨時隨地可以連結網際網路。而**QNAP**便針對種種的使用情境，推出多種搭配**Turbo NAS**使用的行動 App，充實您在生活上的運用。



旅遊時，輕鬆的將智慧手機上的照片自動儲存至 NAS

- ◆ 不用擔心智慧手機的空間不足
- ◆ 多個備份的空間存放您美麗的回憶

輕易的分享大容量的檔案給您的朋友，讓分享變的更容易

- ◆ 不必再為如何分享大容量的檔案而困擾
- ◆ 想分享就分享，不用再為如何分享而操心

簡易的就可瀏覽 Turbo NAS 上的所有檔案

- ◆ 輕鬆的在智慧裝置上觀看您所收集的照片享受您收集的音樂及影片
- ◆ 瀏覽您重要的文件，如：word · pdf · excel 等檔案

隨時隨地管理您的 Turbo NAS

- ◆ 掌握 Turbo NAS 的系統資訊
- ◆ 輕鬆的啟用或關閉應用服務





Qfile 2.0

輕鬆透過行動裝置存取 Turbo NAS 上的檔案

全新 2.0 版本支援：iOS（iPhone 和 iPad）· Android（Phone 及 Tablet）及 Window Phone 版本。

方便又及時的管理檔案

遠端管理 Turbo NAS 檔案、上傳及下載，即時串流撥放影片 / 音樂，輕鬆分享檔案，並自動同步行動裝置的檔案。

遠端存取 NAS 上的檔案

透過行動裝置存取 Turbo NAS 內的檔案，可瀏覽多種類型的文件檔案，縮圖呈現更方便快速尋找音樂、影片與照片。

直接串流撥放，讓行動裝置變成行動多媒體撥放器，隨時隨地享受 Turbo NAS 內的多媒體檔案。

更有效率的管理行動裝置空間

可隨時管理上傳 / 下載，將檔案下載至行動裝置做離線閱讀，也可將照片手動 / 自動上傳至 NAS 備份重要回憶，不用再擔心行動裝置的空間不敷使用，透過 Qfile 讓行動裝置享受個人的私有雲端空間。



輕鬆分享檔案

分享連結讓您在分享上更方便、快速，只需輕鬆的分享一個下載連結，就可讓您的朋友直接從 Turbo NAS 上下載檔案，並透過電子郵件與簡訊將連結傳送給朋友。



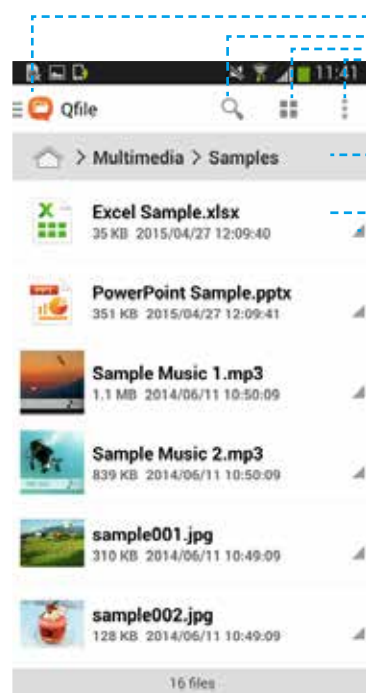
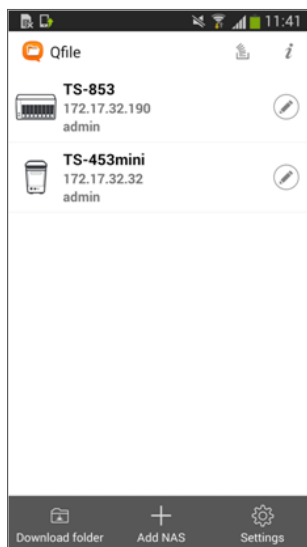
開始使用 Qfile

點擊 [+] 開始建立一個 NAS 的連線。

Qfile 會自動搜尋在相同網段內的 QNAP Turbo NAS。點擊您想要加入的 Turbo NAS 可建立一個連線。

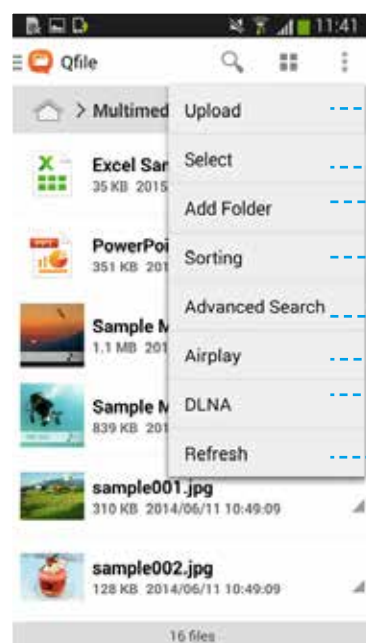
如果您是在外部的環境，您也可點擊下方的 [手動建立] 來進行作業。

第一次登入成功後，Qfile 會記錄 Turbo NAS 的網路資訊，您不必再為內部網路或外部網路建立新的連線設定。



登入後，您就可開始瀏覽 Turbo NAS 上的檔案或資料夾：

- 1 開啟檔案
- 2 檔案路徑：支援點擊後，前往點選的位置
- 3 切換共享資料夾，查詢背景任務及 Qfile 相關設定
- 4 搜尋檔案
- 5 清單模式及縮圖模式切換
- 6 更多功能

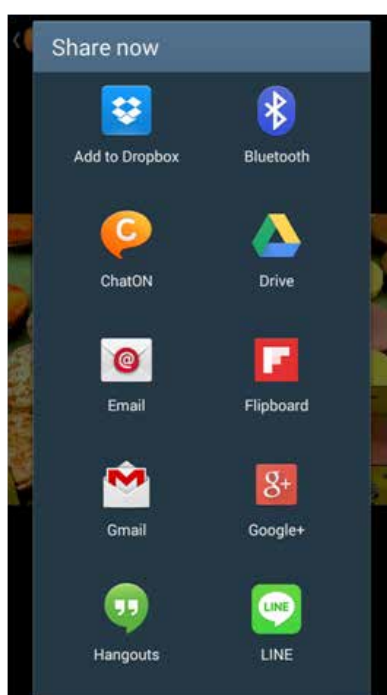
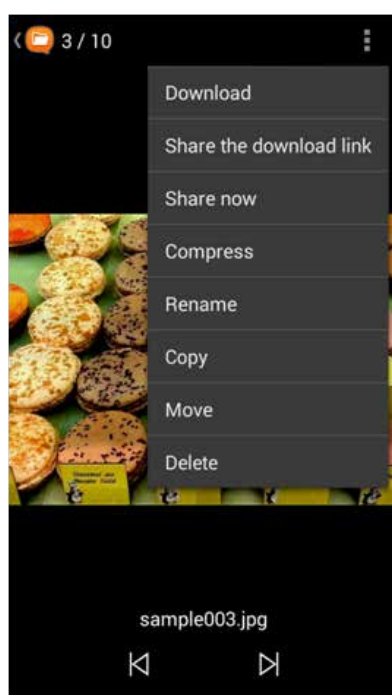


- 7 傳檔案到 NAS；支援上傳的功能如下：從照片庫選擇照片上傳，立即拍照 / 錄影上傳，從 Qfile 下載資料夾及從手持裝置的資料夾選擇檔案後上傳檔案（僅在 Android 的裝置上支援此功能）
- 8 切換為多選模式
- 9 新增資料夾
- 10 排序：支援檔名，大小，修改日期及檔案屬性排序
- 11 進階搜尋：讓您依照檔案大小、修改日期、檔名及使用者等資訊快速找到想要的檔案。浮動縮圖預覽功能也可讓您立即預覽清晰的檔案畫面。File Station 讓檔案瀏覽更直覺、更簡單
- 12 支援將多媒體檔案串流至 Airplay 裝置
- 13 支援將多媒體檔案串流至 DLNA 裝置
- 14 更新畫面
- 15 瀏覽單一檔案詳細資訊及對應的操作功能



Qfile 支援多種分享檔案的模式：

1. 在瀏覽照片時，您可以立即將照片直接分享到社群工具（如：Line、Facebook 等已安裝的社群軟體）（如下圖）。
2. 以電子郵件附件的模式直接分享檔案。
3. 分享下載連結。如果您想輕易的分享大檔案時，您可以透過 Qfile 建立一個下載連結。然後將該連結分享到社群工具，透過電子郵件，手機簡訊或將該連結複製及貼到您想分享的地方。您分享的對象就可以從您的 Turbo NAS 直接下載該檔案。





Qmanager 2.0

遠端監控及管理 Turbo NAS

支援：iOS（iPhone 和 iPad）· Android（Phone 及 Tablet）版本。



輕鬆管理個人私有雲

監控各種系統狀態、備份狀況以及系統事件訊息，並管理系統服務。

隨時管理 Turbo NAS 服務

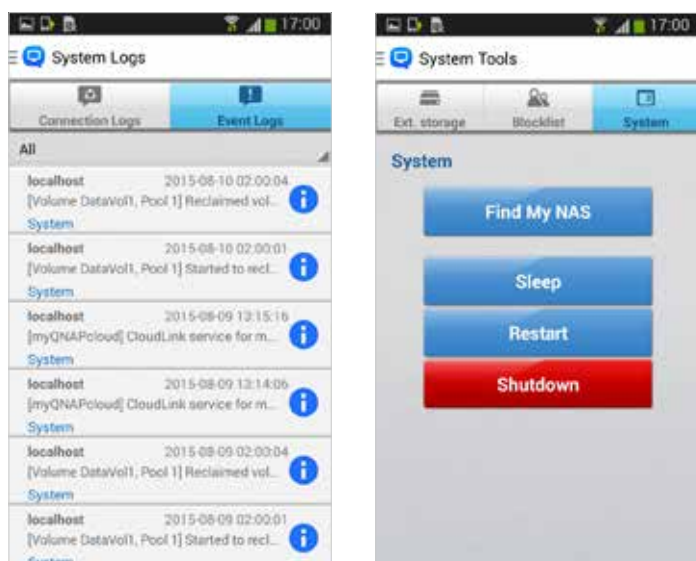
可直接啟用 / 停用應用服務。Qmanager 2.0 同時支援啟用 / 停用第三方套件。

輕鬆管理使用者及共用資料夾權限

透過行動裝置，遠端查詢使用者、使用者群組、及共用資料夾狀態。提供方便簡潔的界面，讓您能輕易的進行管理。

輕鬆管理備份任務

透過行動裝置，遠端查詢目前的備份作業；Qmanager 2.0 也支持遠端執行已建立的備份作業。



隨時管理監控系統狀態

透過行動裝置，您可遠端查詢系統紀錄、連線紀錄，並且直接遠端管理 Turbo NAS（如關機或重新啟動、辨識 Turbo NAS 位置、遠端開機 WOL）。Qmanager 2.0 還支援安全移除外接裝置，可方便且即時的讓您管理 Turbo NAS，監控系統無死角。

推送通知

您可以在 Qmanager 中檢視所有的系統事件及動態資訊。此外，您還可以接收重要的推送通知，並即時的掌握系統的最新狀況。





Vmobile 2.0

專業的行動監控

支援：iOS（iPhone 和 iPad）· Android（Phone 及 Tablet）版本。

便利的行動監控

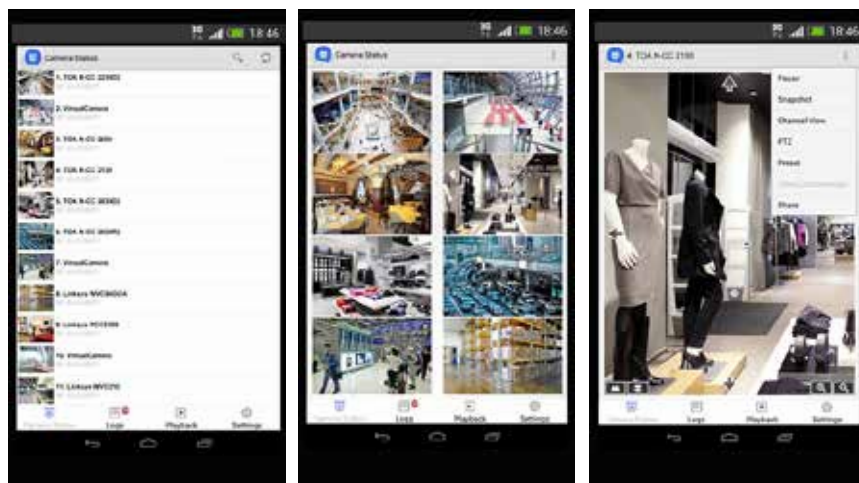
隨時隨地連線影像監控系統，並立即掌握監控攝影機畫面。

多種顯示模式

您可以使用多種分割畫面同時監看多個攝影機頻道，並自由設定循環播放時間間隔，讓每支攝影機的監控狀態盡收眼底。

PTZ 控制及預設點控制

若您的網路攝影機有支援 PTZ 控制功能，那麼您只要透過行動裝置，就能夠輕鬆遠端控制網路攝影機以轉動至其他角度，並能藉由特定預設點功能以監看特定區域。



即時事件通知

一旦事件發生，Vmobile 能夠以手機鈴聲、震動通知或甚至推播通知，讓您能第一時間掌握事件狀況。

事件記錄和回放

即時接收監控事件記錄，可點擊特定記錄回放警報錄影檔案。



低頻寬模式

若您網路速度較慢或網路壅塞時，您可選擇此模式以觀看較平順的影像。在此模式下，錄影品質不會受到影響。

錄影檔案回放

您可以拖拉時間軸回放錄影檔案，時間軸清楚標示錄影時間。此外，您也能只選擇回放警報錄影資料，省時又方便。

智慧搜尋錄影檔案

如您需要特定日期時間的錄影檔案，您可以透過 Vmobile 精準又快速地依日期時間進行影像搜尋。



其他 QNAP Mobile App



Qmusic

您可以隨時隨地利用行動裝置欣賞 Turbo NAS 裡的音樂、影片及照片。



Qphoto

隨時隨地瀏覽和分享 Turbo NAS 中的照片珍藏。



Qvideo

隨時隨地觀賞及分享 Turbo NAS 中的影片。



Qnotes

利用手機隨時隨地蒐集、編輯與分享的行動筆記本。



Qget

您可以隨時隨地利用行動裝置遙控 Turbo NAS 下載網路資源。



Qremote

遙控 HD Station，輕鬆在電視上播放儲存於 Turbo NAS 中的影片、音樂及相片。

電腦應用工具

幫助您提高工作效率



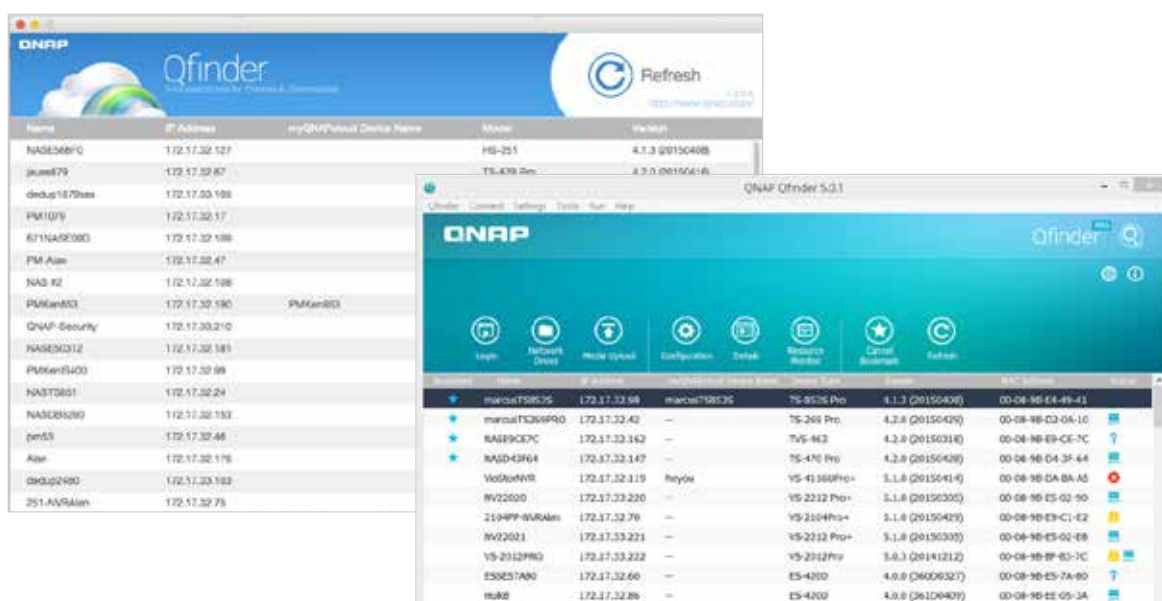
Qfinder Pro

搜尋、連線並設定您的 Turbo NAS！

支援：Windows、Mac、Linux 作業系統，以及 Chrome 瀏覽器。

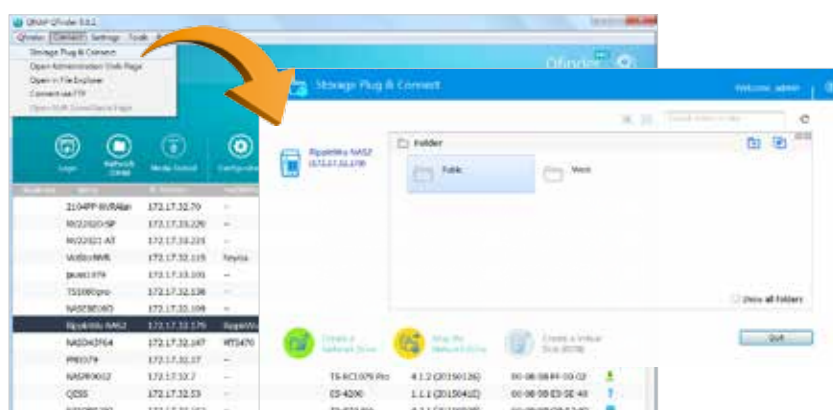
搜尋與設定

Qfinder Pro 應用程式可以讓您快速地搜尋、連線並安裝區域網路內的 TDS-16489U。支援全平台，讓您不用再煩惱 TDS-16489U 安裝後要如何連線。您僅需下載並安裝應用程式，Qfinder Pro 會自動搜尋區域網路內的 TDS-16489U，接著雙擊裝置即可連線至 QTS 系統。



利用 Storage Plug & Connect 輕鬆存取檔案

Windows® 版本的 Qfinder Pro 提供便利的方式存取 TDS-16489U、連線網路磁碟機或是虛擬磁碟。透過 Qfinder Pro 在 TDS-16489U 上建立一個共用資料夾，並連線成網路磁碟機，您就可以把它當作一個額外的儲存空間存放資料，使用上跟本機的磁碟一樣方便。





NetBak Replicator

輕鬆備份您的電腦資料

支援：Windows 作業系統。

免費的 QNAP NetBak Replicator 幫助您將 Windows 電腦上的文件、照片、音樂、影片、字型、電子郵件或整顆硬碟的檔案輕鬆備份至 Turbo NAS 中。操作方法非常簡單，只要幾個點擊，即可完成即時備份、排程備份及自動備份的執行。NetBak Replicator 也支援 FTP 和 WebDAV，透過網路備份至遠端伺服器。想像一下當您在渡假時，還可以隨時隨地備份您新增的照片，即使不在家中，便利的備份功能也能隨時守護您的回憶。



Qsync

時時同步、不同裝置與平台皆可輕鬆瀏覽檔案

支援：Windows、Mac 作業系統。

Qsync 應用程式支援 Windows 及 Mac 平台，支援多台裝置間彼此檔案同步，亦可利用智慧型手機、平板、電腦或是網頁上來瀏覽同步的檔案。當電腦網路斷線時，您可以使用離線編輯或觀看本地端 Qsync 資料夾的檔案，一旦網路恢復連線後則會繼續智慧地同步資料。而個人化的同步設定提供您選擇永不刪除 QNAP NAS 中的 Qsync 檔案，如此一來可大大節省本地端設備的儲存空間。更詳細的內容請參考 Qsync Central Station 2.0 單元。



vSphere Client plug-in

利用 vSphere Client 管理 QNAP NAS

支援：Windows 作業系統。

Turbo NAS 支援 vSphere Client Plug-in，允許管理者在 vSphere Client 控制台直接管理 Turbo NAS 上的 VMware 儲存區叢集 (datastores)。在大規模的伺服器虛擬化環境中，虛擬主機管理可變得更集中、更簡便。管理者可輕鬆控管 Turbo NAS 以及儲存區叢集，只要幾個點擊，即可快速地在多個 ESXi 虛擬主機上建立儲存區叢集。



App Center

隨心客製您的 Turbo NAS

拓展 Turbo NAS 的應用功能，豐富工作及娛樂生活。QNAP App Center 軟體套件中心提供豐富的 App Center 軟體套件，讓 Turbo NAS 具有彈性的應用擴充，並降低硬體採購成本。

應用功能無遠弗屆

App Center 提供超過 100 個依照類別清楚排列的應用程式，包含：備份 / 同步、商業、內容管理、通訊、開發者工具、下載、娛樂、監控，以及工具。

只要一點擊，隨選安裝

找到需要的應用程式之後，您僅需輕鬆點選，即可立即安裝。

升級提醒

一旦您安裝的 App 有了更新，QTS 桌面將會有升級提醒，讓您的 NAS 應用永保最新狀態。



Gmail Backup 1.3

專屬郵件備份空間，附檔文件獨立儲存，提供用戶搜尋備份郵件並歸類附檔資料

郵件備份不遺漏

Gmail Backup 提供個人與網域郵件備份，透過 OAuth2 身份驗證做備份和遷移。系統將同一網域或個人郵件設定自動備份於專屬的備份儲存資料夾，協助使用者快速備份、搜尋與管理重要郵件，輕鬆建立完整備份郵件資料夾。

高效率信件還原

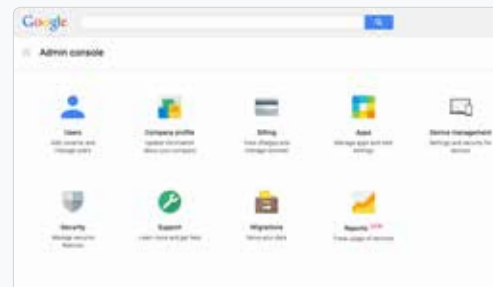
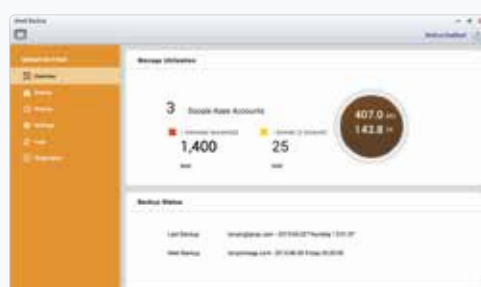
當備份帳號信件被誤刪或遭意外事故消失時，使用 Gmail Backup 輕鬆快速將您的備份郵件還原到其原來信箱帳戶，不需要使用額外安裝工具。使用者可以選擇一次性郵件全部還原或是指定單一信件還原。

單獨存取附檔文件

提供指定檔案資料夾存取備份，讓使用者在建立信箱帳號時，將信件附檔獨立存取在指定路徑以方便資料管理。

完整的運作日誌機制

系統運作日誌，備份信件狀況與時間進度詳細記錄，讓使用者清楚掌握郵件備份使用狀態。



硬體介紹

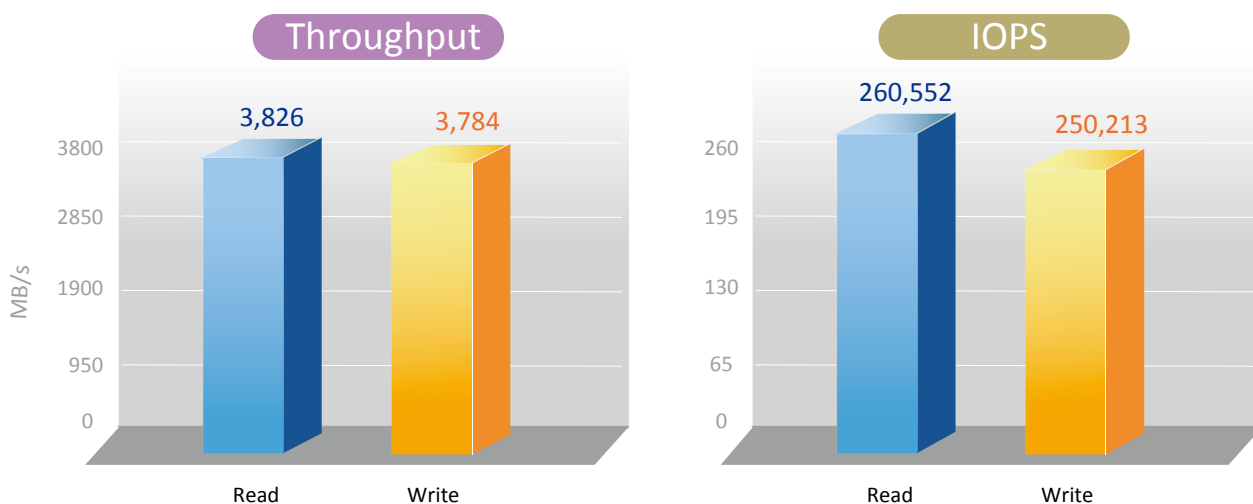
TDS-16489U NAS 適用於建構混和雲，利於資料中心之部署與虛擬機的應用。
此系列在硬體設計和在價格上有很大的優勢，帶來極大的性價比

Intel® Xeon® E5-2600 v3

TDS-16489U 系列採用 Intel® Xeon® E5-2600 v3，提供 16 顆硬碟的混合式儲存。

展現 3,800 MB/s 吞吐量與 260,000 IOPS 極致效能。四個 2.5" Read/write 可加速磁碟隨機存取的 IOPS 效能。

TDS-16489U



Test Environment:

2 Client PC: Intel® Core™ E5-2600 V3 CPU, 32GB DDR4 RAM, Windows server 2012, Qual Port Intel XL710 10GbE Server Adapter, IOMeter sequential read and write.

NAS: Seagate 2.5" SAS 12Gbps ST200FM0053 with RAID 5 configuration, TDS-16489-SAS-RP on board 10GbE x 4

Tested in QNAP Lab. Figures could vary by environment.

SSD 快取技術

TDS-16489U 背板支援四個 2.5" SSD 作為快取，可加速磁碟存取的 IOPS 效能。此功能對於亟需高度 IOPS 效能的應用，如虛擬化或資料中心的應用，能大幅地改善系統整體運作效率。透過 QTS 儲存空間總管，即可輕鬆建立快取。SSD 快取技術採用讀取快取與逐一寫入演算法 (Read Cache with Write Through)，能大幅提升隨機讀取效能 (Random Read Performance)，並確保資料的安全性。



40GbE 應用

QNAP 與 Mellanox 提供最具成本效益的計算和儲存以太網互連解決方案

TDS-16489U 與 ConnectX3 Pro 的硬體卸載引擎以覆蓋網路 ("Tunneling") 為公有雲、私有雲、企業數據中心、高性能計算提供 PCI Express Gen3 伺服器最高效能和最具彈性的互連解決方案。

公有和私有雲叢集資料庫，平行處理，交易服務和高性能嵌入式 I/O 應用，藉由減少完成時間和單位成本降低，將有顯著的性能改進。



Highest Throughput

scalable bandwidth with
10/40/56 GbE per Port

Lowest Latency

end-to-end latency <1us

Virtualization

eSwitch and SR-IOV to improve
VM performance

Overlay Networks

hardware offload of VXLAN/NVGRE
to reduce CPU overhead

LAN-10G 2SF-MLX-U Dual SFP+
LAN-40G2SF-MLX-U Dual QSFP+



RDMA over Ethernet

RoCE to accelerate
application execution

Data Center Bridging

future proofs the network

Convergence

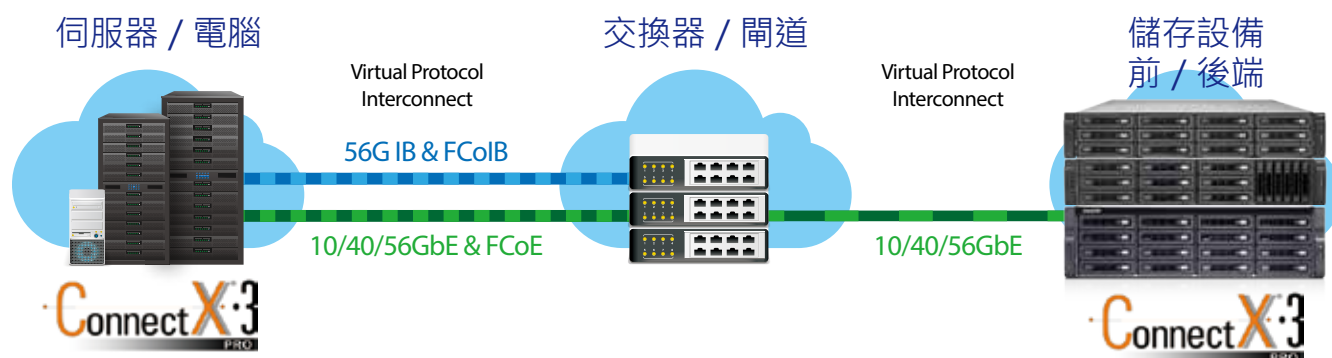
hardware based isolation,
security and QoS

Virtual Protocol Interconnect

VPI enables seamless operation
over any converged network

建構快速的儲存網路為根本之道

- 56GbE 使用儲存網路，40GbE 使用現有網路
- 改善網路隔絕 (這將會更容易釐清問題)
- 低延遲 (core switch 主要為 Store & forward)



10/40GbE 應用

10/40GbE 解決方案

由於對於更高頻寬以作為虛擬化、更快備份 / 還原以及企業以指數成長的資料量傳輸之需求增加，對 10/40GbE 網路的需求變為不可或缺。10/40GbE 基礎架構的設置成本變得更負擔得起，因此是時候在具有效能需求之應用的企業環境，轉變使用此科技。

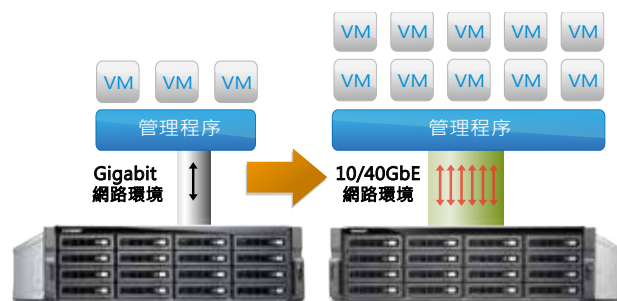
10/40GbE 虛擬化解決方案

為虛擬資料中心，提供功能強大的儲存解決方案

應用與處理需求，時常造成對更高效能儲存的需求之增加。特別是隨著 IT 資源的虛擬化，對高性能儲存的需求是不可少的。Turbo NAS 提供在同業間領先的硬體，可達到無與倫比的 10/40GbE 速度來滿足所有虛擬化需求。10/40GbE 速度將提高在虛擬環境資料傳輸的靈活性，加強 NFS 和 iSCSI 的連接效能。

使用 QNAP Turbo NAS，您可以：

- 充分運用所有虛擬化科技帶來的好處
- 靈活設置虛擬化環境
- 提高工作的連續性

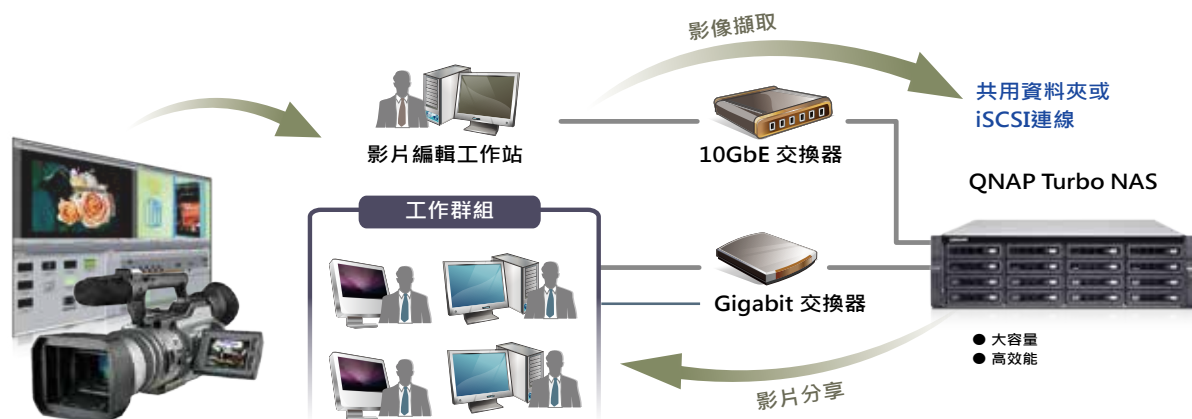


影片編輯解決方案

QNAP 10GbE NAS 直接連線儲存 (DAS) 的進階解決方案

數位電影和影片製作產生大量資料，需要高效能 RAID 儲存，能維持和影片編輯高要求輸出平衡的處理能力。Turbo NAS 使用高速的 10GbE 網路介面來滿足儲存及影片編輯需求。數位影片可以直接透過網路在 Turbo NAS 上，快速儲存和編輯。

Turbo NAS 支援數種檔案分享協定，像是 NFS、AFP 及 SMB/CIFS，所以在具有不同作業系統的工作環境中，也能即時分享各類型檔案。Turbo NAS 可延展的設計可以在運作中擴充容量，因此 Turbo NAS 儲存空間可以隨著企業資料增加而增長。



12Gbps SAS JBOD 儲存擴充裝置

中小企業通常不會一次購買所有的儲存裝置。他們通常會選擇一個具高度彈性的儲存系統，能根據使用的容量來隨時擴充儲存硬體及便利的資料遷移方案，期能有效地應付大量資料的成長。

QNAP 縱向擴展儲存方案

QTS 的儲存空間總管提供無縫管理擴充裝置，讓企業能在大數據上的儲存設備上能有最佳的投資報酬率。QNAP 儲存擴充設備提供 RAID 擴充裝置以容納高達 1000TB 以上原始容量 (Raw Capacity)*。Turbo NAS 主機會自動偵測與 RAID 擴充設備間的連線狀態並支援斷線保護模式。

依據不同型號的 NAS 提供不同的最大可擴充容量

QNAP 12Gbps SAS 儲存擴充裝置

QNAP REXP-1220/1620 是專為 Turbo NAS 設計的儲存空間擴充設備。只需將 Turbo NAS 透過高速 mini SAS 傳輸線串接多台擴充設備。對於高資料密集需求產業，如監控影像儲存、巨量資料儲存，或視頻錄影儲存等應用，特別實用。透過其裝置上之 12Gbps SAS 介面，REXP-1220/1620 與 Turbo NAS 間的資料傳輸可達到 12 Gbps，即使是使用 6Gbps 的硬碟。

Use 12Gb/s SAS HBA

TDS-16489U

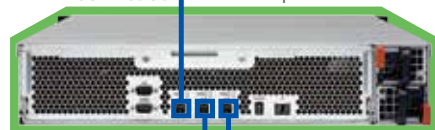


12Gb/s x 8

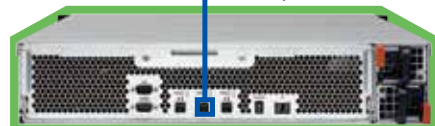
REXP-1220U-RP JBOD Expansion Enclosure



REXP-1220U-RP JBOD Expansion Enclosure



REXP-1220U-RP JBOD Expansion Enclosure



REXP-1220U-RP JBOD Expansion Enclosure

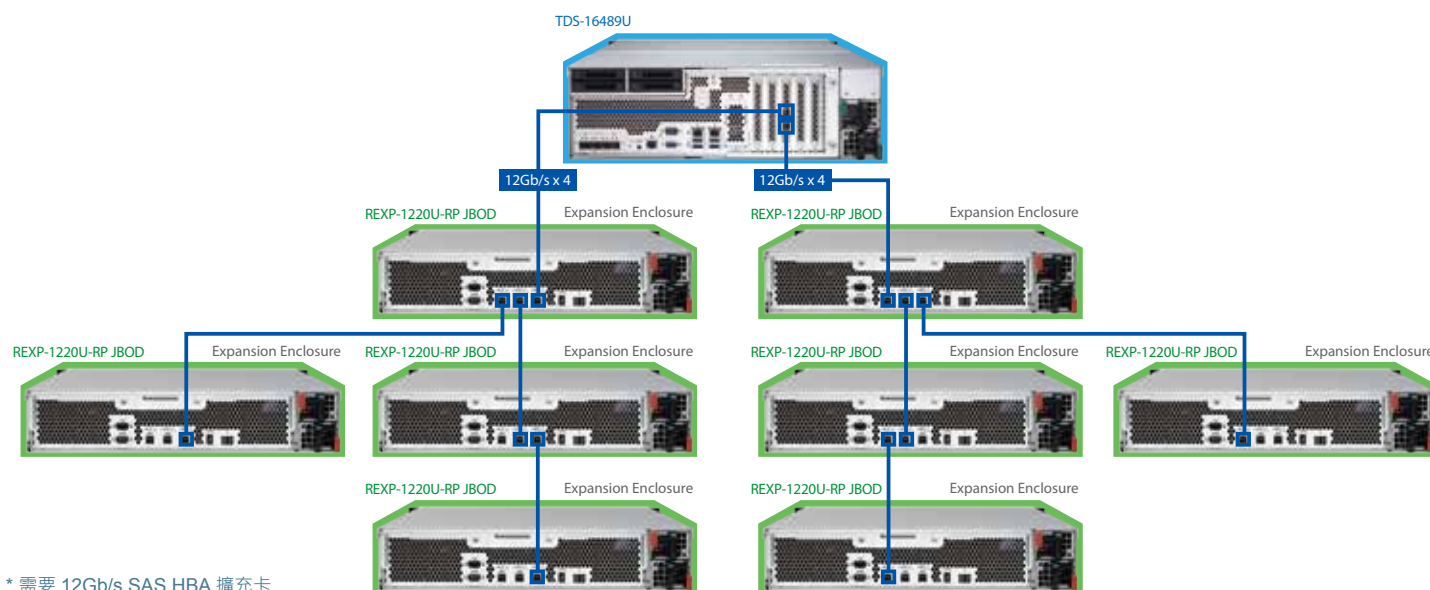


隨插即用

只需將 REXP-x20 系列擴充裝置與 Turbo NAS 對接後開機，Turbo NAS 便能自動將擴充裝置內的硬碟判斷為本機端新加入硬碟。透過 Turbo NAS 的 QTS 儲存空間總管輕鬆設定，即可無縫地擴充 Turbo NAS 儲存容量。

* 需要 12Gb/s SAS HBA 擴充卡

Use 12Gb/s SAS HBA



不停機的容量擴充

TDS-16489U 系列支援 RAID 擴充設備以串接的方式線上擴充容量。提供經濟實惠的選擇，讓您簡單安裝、輕鬆地依照儲存需求擴充，滿足大量資料備份、電視及多媒體檔案儲存、及監控影像儲存的需求。

斷線保護模式

Turbo NAS 主機會自動偵測與 RAID 擴充設備間的連線狀態。當系統發現斷線時，會自動進入斷線保護模式，阻擋 IO 存取。當連線恢復後，系統可從斷線保護模式回復到正常狀態而不會造成資料損毀。



彈性的磁碟選擇

REXP-1620/1220 提供彈性的磁碟選擇。IT 管理者可以選用高效能、高可靠的企業級 SAS 硬碟執行極重要資料存取應用；選用低成本、高容量的 SATA 硬碟執行大量檔案存取應用；選用速度及穩定度兼具的 SSD 進行 I/O 動作頻繁的存取應用。



Turbo NAS 支援擴充設備之最大原始容量擴充

Turbo NAS Model	TDS-16489U
可連結 REXP-1620U-RP 的最高數量	8
最大的硬碟數	144
最大的原始容量	1152TB

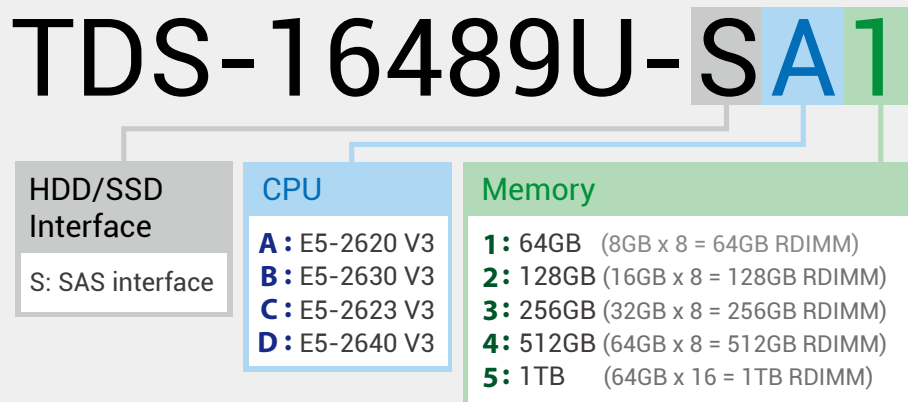
最大之原始容量擴充是用 8 TB 3.5" 硬碟和 1 TB 2.5" 硬碟所計算

硬體規格



型號	TDS-16489U-SA1 (E5-2620 2.4GHz 六核 CPU 64GB DDR4 RDIMM)	TDS-16489U-SA2 (E5-2620 2.4GHz 六核 CPU 128GB DDR4 RDIMM)
	TDS-16489U-SB2 (E5-2630 2.4GHz 八核 CPU 128GB DDR4 RDIMM)	TDS-16489U-SB3 (E5-2630 2.4GHz 八核 CPU 256GB DDR4 RDIMM)
處理器	Intel® Xeon® E5-2600 v3 Family 處理器 A Intel® Xeon® 6 core Processor E5-2620 v3 (15M Cache, 2.40 GHz) B Intel® Xeon® 8 core Processor E5-2630 v3 (20M Cache, 2.40 GHz) C Intel® Xeon® 4 core Processor E5-2623 v3 (10M Cache, 3.00 GHz, 4 core) ** D Intel® Xeon® 8 core Processor E5-2640 v3 (20M Cache, 2.60 GHz) **	
記憶體 (RAM)	System memory: RDIMM / LRDIMM 記憶體插槽數: 16 最大可擴充至: 1 TB (64 GB x 16)	

型號命名規則



USB 2.0 / 3.0	2/2
內部支援硬碟數量與型式	16 x 3.5吋SAS (12Gbps/6Gbps) 、SATA (6Gbps/3Gbps) 硬碟，或是 2.5吋SAS/SATA SSD固態硬碟 4 x 2.5吋SAS (12Gbps) 固態硬碟，或是 SAS/SATA (6Gbps/3Gbps) SSD固態硬碟
最大原始容量 (raw capacity)	128TB
硬碟介面	SAS 12Gb/s 向下相容SAS/SATA 6Gbps
10/100/1000 Mbps 網路埠	2
10Gbps 網路埠	4 x SFP+、Intel XL710
PCIe 擴充槽數量	4 (3 x PCIe Gen3 x8, 16 x PCIe Gen3 x16)
快取埠	M.2 Gen.2x4
外型	3U, 機架型
尺寸 (HxWxD) mm	88(H) x 442.5(W) x 530.5(D) mm
電源	650W (備援容錯 Redundant)
風扇	智慧型風扇 4 (6cm 12V DC)
重量 (淨重 / 毛重) kg	22.42 kg/ 49.43 lb 30.19 kg/ 66.56 lb
噪音量	Sound Pressure Level (LpAm): 64.8 dB
耗電量	待機: 254.21 W 工作中: 362.86 W

威聯通科技得保留隨時修改的權利，恕不另行通知。

* 系統出貨不包含硬碟，硬碟相容性列表請參考 www.qnap.com/compatibility。

** 提供客製化需求。

JBOD 硬體規格



型號	REXP-1620U-RP	REXP-1220U-RP
機型	3U · 機架型	2U · 機架型
介面	3 個 SAS 12Gbps · 4 倍頻寬	
LED 指示燈	正面板：狀態、錯誤、系統過熱、風扇錯誤 背面板：SAS 連結、SAS 錯誤、機櫃標示	
尺寸	130 (高) x 442.4 (寬) x 528.3(深) mm 5.12 (高) x 17.42 (寬) x 20.80 (深) inch	88 (高) x 439 (寬) x 520(深) mm 3.46 (高) x 17.28 (寬)x 20.47 (深) inch
重量	淨重：18.14 kg/39.99 lb 毛重：25.92 kg/57.14 lb	淨重：18.14 kg/39.99 lb 毛重：25.92 kg/57.14 lb
最大支援硬碟數量	16	12
支援硬碟類型	16 x 3.5" SAS/SATA 12/6Gb/s, SAS/SATA 3Gb/s 硬碟或 2.5" SAS/SATA SSD	
溫度	0-40°C	
相對溼度	5~95% RH 非凝結環境 · 濕球溫度：27°C.	
電源	冗餘/熱插拔 ATX Power Supply, 650W, 90-240Vac~, 50-60Hz	
管理功能	可支援下列管理功能 (利用QTS進行管理) 1. 硬碟SMART功能 2. RAID儲存擴充裝置辨識功能 3. RAID儲存擴充裝置定位功能 4. RAID群組硬碟定位功能 5. 自動溫控功能 (當系統及硬碟過熱時 · 自動啟動智慧型風扇降溫) 6. In-band SAS韌體更新功能	

選購配件

配件分類	訂購料號	內容說明
SAS Card	 SAS-12G2E-U	雙埠儲存擴充卡 · SAS 12Gbps
Rail kit	 RAIL-A03-57	A03 series (Chassis) 滑軌, 最大可支撐 57 kg
RAM	 RAM-8GDDR4-RD-2133	8GB DDR4 RDIMM, 2133MHz
	 RAM-16GDDR4-RD-2133	16GB DDR4 RDIMM, 2133MHz
	 RAM-32GDDR4-RD-2133	32GB DDR4 RDIMM, 2133MHz
Cable	 CAB-SAS10M-8644	MiniSAS 外接線材 (SFF-8644 to SFF-8644), 1.0m
	 CAB-SAS05M-8644	MiniSAS 外接線材(SFF-8644 to SFF-8644), 0.5m

外接卡相容清單

分類	內容說明
PCIe SSD	 Intel® SSD DC P3700 Series (1/2 Height PCIe 3.0, 20nm, MLC)
	 Seagate PCIe SSD Nytro® XP6302
顯示卡	 AMD R7/R9 顯示卡

10/40GbE 網卡相容性清單

10GBASE-T 介面

網卡分類	訂購料號	內容說明
QNAP	 LAN-10G2T-U	機架型雙埠 10GbE 網路卡, 半高, cat6A網路線
Emulex	 Oce11102-NT	機架型雙埠 10GbE 網路卡, cat6A網路線
Intel	 X520-T2 (E10G42BT)	桌上型雙埠 10GbE 網路卡, cat6A網路線

SFP+ OPTIC 介面

網卡分類	訂購料號	內容說明
QNAP	 LAN-10G2SF-MLX-U	雙埠 10GbE 網路卡
Emulex	 Oce11102-NM Oce11102-IM	雙埠 10GbE 網路卡, short range 光纖網路線
Intel	 X520-SR2 (10G42BFSR)	

直連 SFP+ (Direct Attach Copper) 介面

網卡分類	訂購料號	內容說明
Emulex	 Oce11102-NX Oce11102-IX	雙埠10GbE 網路卡, 直連SFP+介面 (direct attach copper cable)
Intel	 X520-DA2 (E10G42BTA)	

QSFP 介面

網卡分類	Order P/N	Description
QNAP	 LAN-40G2SF-MLX-U	雙埠 QSFP 40 Gigabit 網路卡



所有規格如有變更 · 恕不另行通知。如需更多 QNAP 產品資訊 · 請至 www.qnap.com

軟體規格

Operating System

- QTS 4.2 (embedded Linux)

Supported Clients

- Windows 7 (32/64-bit), Windows 8 (32/64-bit), Windows Server 2003/2008 R2/2012/2012R2
- Apple Mac OS X
- Linux & UNIX

Supported Browsers

- Google Chrome
- Microsoft Internet Explorer 10+
- Mozilla Firefox 8+
- Apple Safari

Multilingual Support

- Chinese (Traditional & Simplified), Czech, Danish, Dutch, English, Finnish, French, German, Greek, Hungarian, Italian, Japanese, Korean, Norwegian, Polish, Portuguese (Brazil), Romanian, Russian, Spanish, Swedish, Thai, Turkish

File System

- Internal Hard Drive: EXT4
- External Hard Drive: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+

Networking

- TCP/IP (IPv4 & IPv6: Dual Stack)
- Quad Gigabit NICs with jumbo frame (failover, multi-IP settings, port trunking/NIC teaming)
- Service binding based on network interfaces
- Squid Proxy server
- Proxy client
- DHCP client, DHCP server
- Protocols: CIFS/SMB, AFP (v3.3), NFS(v3), FTP, FTPS, SFTP, TFTP, HTTP(S), Telnet, SSH, iSCSI, SNMP, SMTP, and SMSC
- UPnP & Bonjour Discovery

Security

- Network access protection with auto-blocking: SSH, Telnet, HTTP(S), FTP, CIFS/SMB, AFP
- CIFS host access control for shared folders
- FIPS 140-2 validated AES 256-bit volume-based data encryption*
- AES 256-bit external drive encryption*
- Importable SSL certificates
- Instant alert via E-mail, SMS, beep, push service, and LCD panel**
- 2-step verification
- * SomeThe data encryption functions may not available in accordance with the legislative restrictions of some countries.

Storage Management

- QNAP flexible Volume/LUN with thin provisioning and space reclaim
- RAID 0, 1, 5, 6, 10, + hot spare
- Supports storage pool*
- Support snapshot (4GB System RAM required)*
 - Support Volume/LUN snapshot*
 - Snapshot manager*
 - Snapshot clone*
 - Snapshot vault*
 - Snapshot replica*
 - Snapshot Agent for Windows VSS and VMware*
- Online volume expansion
- Online storage pool expansion
- Online RAID capacity expansion and online RAID level migration
- SMART data migration
- Storage expansion
- JBOD enclosure roaming
- SSD read-only/read-write cache
- Bad block scan and hard drive S.M.A.R.T.
- Bad block recovery
- RAID recovery
- Bitmap support

Power Management

- Wake on LAN
- Internal hard drive standby mode
- Scheduled power on/off
- Automatic power on after power recovery
- USB and network UPS support with SNMP management

Access Right Management

- Batch users creation
- Import/export users
- User quota management
- Local user access control for CIFS, AFP, FTP, and WebDAV
- Application access control for Photo Station, Music Station, Video Station, and Multimedia Station
- Subfolder permissions support for CIFS/SMB, AFP, FTP, and File Station

myQNAPcloud Service

- Private cloud storage and sharing with myQNAPcloud id (QID)
- Free host name registration (DDNS)
- Auto router (via UPnP) configuration
- Web-based file manager with HTTPS 2048-bit encryption
- Cloudlink for remote access without complicated router setup
- myQNAPcloud connect for easy VPN connection (Windows VPN utility)

Qsync

- Syncs files among multiple devices with SSL support
- Selective synchronization for syncing specific folders only
- Share team folder as a file center for team collaboration (Maximum sync tasks: 32)
- Shares files by links via email-mail
- Policy settings for conflicted files and file type filter support
- Version control: up to 64 versions.
- Incremental synchronization for HDD space saving
- Unified privilege management
- Unified configuration management
- Support central configuration mode
- Support remote erase / restore
- Support shared folders sync
- Supports Windows & Mac OS

Web Administration

- Multi-window, multi-tasking based system management
- Movable icons and personalized desktop
- Smart toolbar and dashboard for neat system status display on system status
- Smart fan Control
- Dynamic DNS (DDNS)
- SNMP (v2 & v3)
- Resource monitor
- Network recycle bin for file deletion via CIFS/SMB, AFP, and File Station
 - Automatic Cleanup
 - File Type Filter
- Comprehensive logs (events & connection)
- Syslog client/server
- System settings backup and restore
- Restore to factory default
- Mobile app: Qmanager for remote system monitoring & management

File Server

- File Sharing across Windows, Mac, and Linux/UNIX
- Windows ACL
- Advanced folder permission for CIFS/SMB, AFP, FTP
- Shared folder aggregation (CIFS/SMB)

FTP Server

- FTP over SSL/TLS (Explicit)
- FXP support
- Passive ftp port range control

File Station

- Support mount Cloud Drive (such as Google Drive, Dropbox, Microsoft OneDrive, Amazon Cloud Drive, Yandex Disk and Box)
- Support mount remote shared folder through FTP, WebDAV or Microsoft networking (SMB/CIFS)
- Supported open office document via Office Online, Google Docs or Chrome Extension (Edit Office files in Google Docs, Sheets, and Slides)
- Supports ISO Mounting (Up to 256 ISO Files)
- Supports thumbnail display of multimedia files
- Supported sharing download links and upload links
- Drag-n-drop Files via Google Chrome and Mozilla Firefox Browsers
- Photo, music, and video preview and playback with hardware-accelerated transcoding
- File Compression (ZIP or 7z)
- Creation of and sending download links for sharing public files with expiration time and password protection
- Support for displaying subtitles display (*.SRT, UTF-8 format)
 - Video seeking support for video playback during on-the-fly transcoding
 - Support slideshow playback in media viewer
- Mobile App: Qfile for file browsing and management)

Backup Station

- Remote replication server (over rsync)
- Real-time remote replication (RTRR) to another QNAP NAS or FTP server
- Works as both RTRR server & client with bandwidth control
- Real-time & scheduled backup
- Backup versioning for RTRR
- Encryption, compression, file filter, and transfer rate limitation
- Encrypted replication between QNAP NAS servers
- Desktop backup with QNAP NetBak Replicator for Windows
- Apple Time Machine backup support
- Data backup to multiple external storage devices

- Third party backup software support: Veeam backup & replication, Acronis True Image, Arcserve backup, EMC retrospect, Symantec Backup Exec, etc.

Cloud Storage Backup

- Amazon S3
- Amazon Glacier
- WebDAV-based cloud storage
- Microsoft Azure
- Open Stack
- Google Drive
- Dropbox
- ElephantDrive
- Symform

Print Server

- Max. number of printers: 3
- Support for Internet Printing Protocol
- Print job display and management
- IP-based and domain name-based privilege control

Virtualization Station

- Support Virtual Machine (VM) creating to run an operating system such as Windows, Linux, Unix and Android
- Support VM import and export
- Support VM clone
- Support VM snapshot
- Support VM backup and restore
- VM console can be displayed via HDMI output - QVM
- HTML5-based shared remote console

Signage Station

- Supports dynamic content including videos, images, music, and text messages
- Supports multi-users collaboration
- Supports searching via keywords,
- Supports sharing via email and social networks sharing
- Supports design software - iArtist Lite
- Supports account authority management
- Supports various web browsers for playback (Chrome, Firefox, IE, Safari)
- Supports most-viewed, latest-released and different categories content list

iSCSI (IP SAN)

- iSCSI target with multi-LUNs per target (Up to 256 targets/LUNs combined)
- Support for LUN mapping & masking
- Online LUN capacity expansion
- Support for SPC-3 persistent reservation
- Support for MPIO & MCS
- iSCSI LUN backup, one-time snapshot, and restoration
- iSCSI connection and management by QNAP Windows Qfinder
- Virtual disk drive (via iSCSI initiator)
- Stack chaining master
- Max No. of virtual disk drives: 8

Server Virtualization & Clustering

- Server Virtualization & Clustering
- VMware vSphere (ESXi 5.x)
- VMware VAAI for iSCSI and VAAI for NAS
- vSphere Plug-in
- Citrix XenServer (6.2)
- Windows Server 2012 R2 Hyper-V
- Supports Microsoft ODX
- QNAP SMI-S provider for Microsoft SCVMM

Surveillance Station

- Supports over 2,100 IP ip cameras
- Includes 8 free camera licenses, up to 80 camera channels via additional license purchase
- Instant playback to check the recent events
- Online editing to change edit cameras when in live view
- Visual aid by using e-maps
- Playback and speed control by shuttle bar
- Video preview using on playback timeline
- Intelligent iVideo Analytics (iVAiva) for advanced video search
- Surveillance client for Mac
- Mobile surveillance app: Vvmobile (iOS and Android)
- Mobile recording app: Vvcam (iOS and Android)

Notes Station

- A handy Note-taking tool for everywhere you go on your private cloud.
- Direct and quick backup from Evernote with re-editing availability
- Support Google Calendar
- Import/Export PDF file available
- RSS live feed and auto update
- Online quick preview multimedia attachments available
- Notes encrypt/decrypt available
- Smart snapshot for version control
- Background task available for multi-tasks users
- Collaborate notes with multi users
- Support graphical editor for note editing

- Three tiers Note structure for easy organizing
- Support keyword search
- Collaborate notes with multi users
- Provide Chrome Extension: Notes Station Clipper (Clip web page content to your note)

VPN Server

- Secure remote access: PPTP · L2TP/IPsec & OpenVPN VPN services
- Max number of clients: 30

VPN Client

- Supported VPN protocols: PPTP & OpenVPN services
- PPTP Authentication: PAP, CHAP, MS-CHAP, MS-CHAPv2
- PPTP Encryption: None, AES 40/128 bit, AES 256 bit
- OpenVPN Encryption: None, AES 40/128 bit, AES 256 bit
- Transmission package monitor
- OpenVPN port control
- OpenVPN link compression

Domain Authentication Integration

- Microsoft Active Directory (AD)
- Domain controller
- LDAP server, LDAP client
- Domain users login via CIFS/SMB, AFP, FTP, and File Station

AirPlay & Chromecast

- Streams videos, photos and music from the NAS to Apple TV via Qfile or QAirPlay&Chromecast's web-based controller
- Streams videos, photos and music from the NAS to TV with a Chromecast dongle via Qfile, Qvideo or QAirPlay&Chromecast's web-based controller

App Center

- More than 100 official and community software add-ons (ex: Dropbox, Google Drive Sync, McAfee, WordPress, HappyGet II, etc.)
- Photo Station
- Music Station
- Video Station
- iTunes Server
- DLNA Server
- AirPlay: Streams videos, photos and music from NAS to Apple TV via Qfile or QAirPlay's web-based controller
- Digital TV Station
- Download Station
- HD Station + XBMC media player + Google Chrome

Mobile Apps

- Qfile: iOS, Android, Windows Phone 8+
- Qfile HD: iPad version
- Qmanager: iOS, Android
- Qmusic: iOS, Android
- Qremote: iOS, Android
- Qget: Android
- Vmobile: iOS, iPad, Android

PC Utilities

- Qfinder: Windows, Mac, Linux
- myQNAPcloud Connect: Windows
- Qsync: Windows, Mac
- NetBak Replicator: Windows
- QGet: Windows, Mac, Linux
- vSphere Client plug-in: Windows
- Qsnap: Windows

Q'center (NAS CMS)

- Multiple NAS monitoring
- Utilization history reports
- Unified configuration management
- Visual display reports
- Monitor NAS behind NAT router with Q' center Assistant
- Virtual appliances supported for Hyper-V and VMware

Design and specifications are subject to change without notice.

應用運算伺服器與資料儲存伺服器的完美結合

TDS-16489U

針對虛擬化應用，架構規劃一般會面臨諸多挑戰，面對這些頭痛的抉擇，QNAP 提供了絕佳的解決方案可以一次解決所有難點：雙伺服器(應用運算伺服器+資料儲存伺服器)。

虛擬機平台授權免費的雙應用儲存伺服器

隨買即用，無需想太多即可理解其佈署作業。足夠的實際效能，如夠強的處理器與容量夠大的主記憶體。支援第三方的災難備援高可用性與儲存虛擬化解決方案。新興應用擴充性，如可選購 GPU 運算加速卡。內建軟體定義虛擬交換器，可直接橋接 1GbE 與 10GbE 網路環境。



內建多個儲存管理與虛擬化應用程式



虛擬化工作站

QNAP 獨家虛擬化技術



QPulse

IPMI 遠端管理系統



Snapshot

有效地減少備份所需的空間



軟體容器工作站

開啟虛擬化與雲端運算的新紀元



Qtier™

QNAP 自動分層分區



全方位混合雲備份

公私有雲之整合備份

QNAP 威聯通科技股份有限公司

電話：02-2641 2000 傳真：02-2641 0555 信箱：qnapsales@qnap.com

地址：221 新北市汐止區中興路 22 號 3 樓

威聯通科技得保留隨時修改的權利，不另行通知。

©2015 著作權為威聯通科技股份有限公司所有。威聯通科技並保留所有權利。威聯通科技股份有限公司所使用或註冊之商標或標章。檔案中所提及之產品及公司名稱可能為其他公司所有之商標。

Celeron is a trademark of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries.
All trademarks are the property of their respective owners.

荷蘭 (倉儲服務)

信箱:nlsales@qnap.com
電話:+31(0)107600830

德國

信箱:desales@qnap.com
電話:+49-89-381562990

中國

信箱:cnsales@qnap.com.cn
電話:+86-400-628-0079

印度

信箱:indiasales@qnap.com

美國

信箱:usasales@qnap.com
電話:+1-909-595-2782

泰國

信箱:thsales@qnap.com
電話:+66-2-5415988



51000-023925-RS
201510 (CHT) A