

QNAP

TS-h1277AXU-RP TS-h1677AXU-RP

12-bay / 16-bay 大容量機架式 ZFS NAS

強勁登場



10GbE
2.5GbE



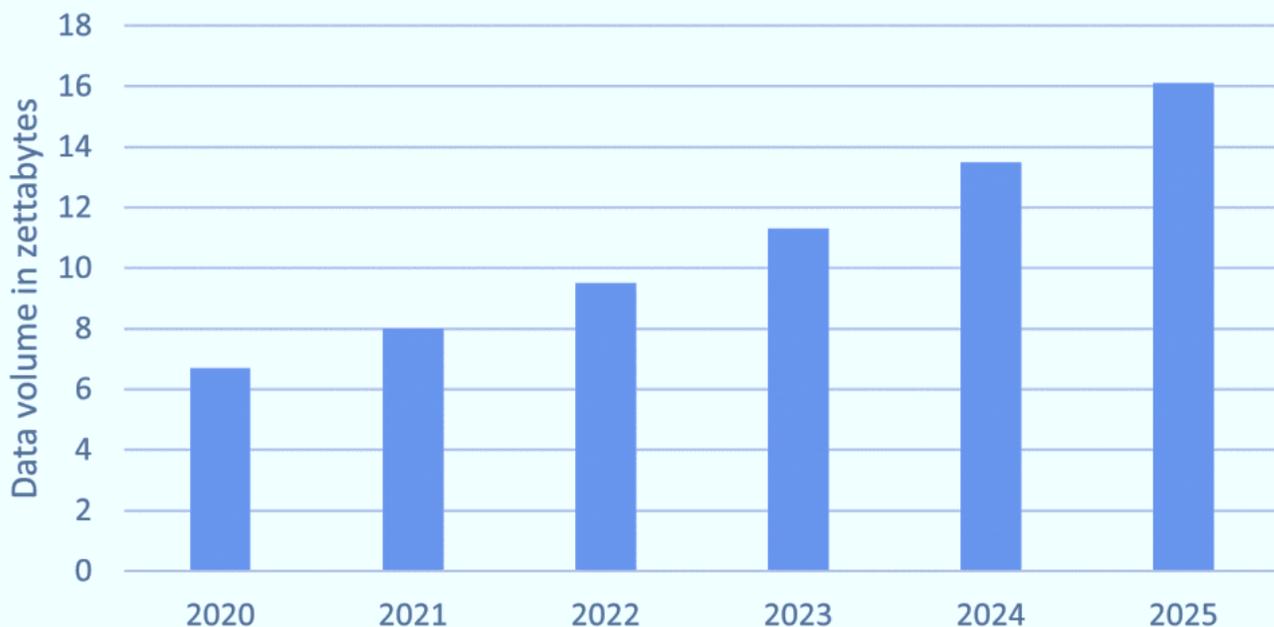
2 x PCIe Gen5



3 x PCIe Gen4

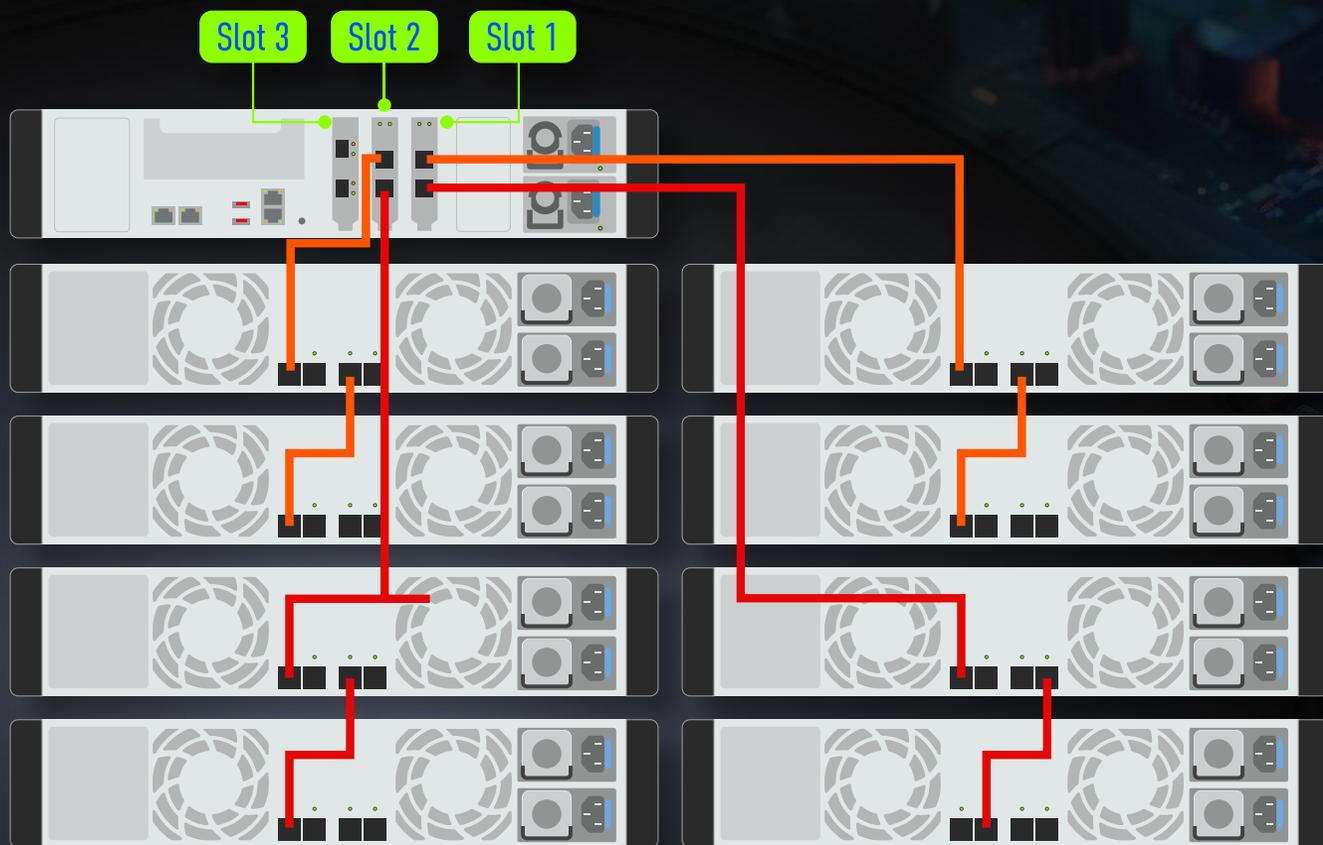
企業究竟需要多少 儲存空間才夠用？

Growth in installed base of storage capacity
worldwide, 2021-2025 (source: IDC)



- IDC統計：全世界每年的資料佔用空間成長率大概 **30% 至 40%**
- **資料保護**：日益頻繁的備份需求，使得不論企業還是個人都會需要額外的擴充空間來避免您寶貴的資料遺失或是受損
- **大數據分析**：機器學習，數據分析不再只是口號，不論大型企業或中小企業都需要建制私有雲，來儲存並處理各種資料
- **資料共享**：隨著公司業務的擴展，部門之間的溝通、協作會需要中央儲存系統來進行資料共享
- **安全與隱私性**：企業可以將大部分的機敏資料以及合法取用的具識別化資料，使用私有雲的解決方案來儲存，降低暴露在公有雲的風險
- **日益增長的物聯網**：物聯網裝置的數量增加，以及這些裝置產生的資料，也為儲存空間的需求推了一把

PB 等級的儲存空間解決方案



TS-h1277AXU-RP 及 TS-h1677AXU-RP 系列產品，最多可以支援8台TL-Rx00PES PCIe SATA JBOD，透過串接8 x TL-R2400PES-RP 24-bay PCIe SATA JBOD可以提供高達208顆磁碟的總空間 (總容量高達4PB，實際可用空間超過3PB)



TL-R2400PES-RP 將於 2024 二月下旬上市
注意事項：了解 NAS 支援數量，請參考相容性列表
<https://www.qnap.com/go/compatibility-expansion/pcie>

新世代企業級 Ryzen 8 核心機架式NAS

2 x 10G BASE-T + 2 x 2.5G RJ45

3 x PCIe Gen 4 擴充槽

2 x M.2 2280 PCIe Gen5 x 2

TS-h1677AXU-RP

TS-h1277AXU-RP

專為企業應用設計

突破新境界：TS-hx77AXU硬體大進階！



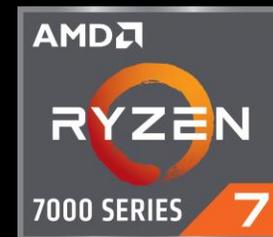
Ryzen 3700X

- CPU 核心數：8
- 執行緒數：16
- 最大超頻時脈：4.4GHz
- 基本時脈：3.6GHz
- 記憶體支援：DDR4
- GPU：無



AMD Ryzen™ 7 7000 Series

- CPU 核心數：8
- 執行緒數：16
- 最大超頻時脈：5.3GHz
- 基本時脈：3.8GHz
- 記憶體支援：DDR5
- GPU：AMD Radeon™ graphics iGPU



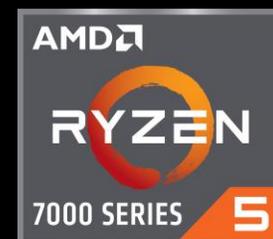
Ryzen 3600

- CPU 核心數：6
- 執行緒數：12
- 最大超頻時脈：4.2GHz
- 基本時脈：3.6GHz
- 記憶體支援：DDR4
- GPU：無



AMD Ryzen™ 5 7000 Series

- CPU 核心數：6
- 執行緒數：12
- 最大超頻時脈：5.1GHz
- 基本時脈：3.8GHz
- 記憶體支援：DDR5
- GPU：AMD Radeon™ graphics iGPU



2U 12-bay & 3U 16-bay

12-bay

TS-h1277AXU-RP-R5-16G

Ryzen 5 7600 / Pro 7645, 16GB RAM (1 x 16GB)



TS-h1277AXU-RP-R7-32G

Ryzen 7 7700 / Pro 7745, 32GB RAM (1 x 32GB)



16-bay

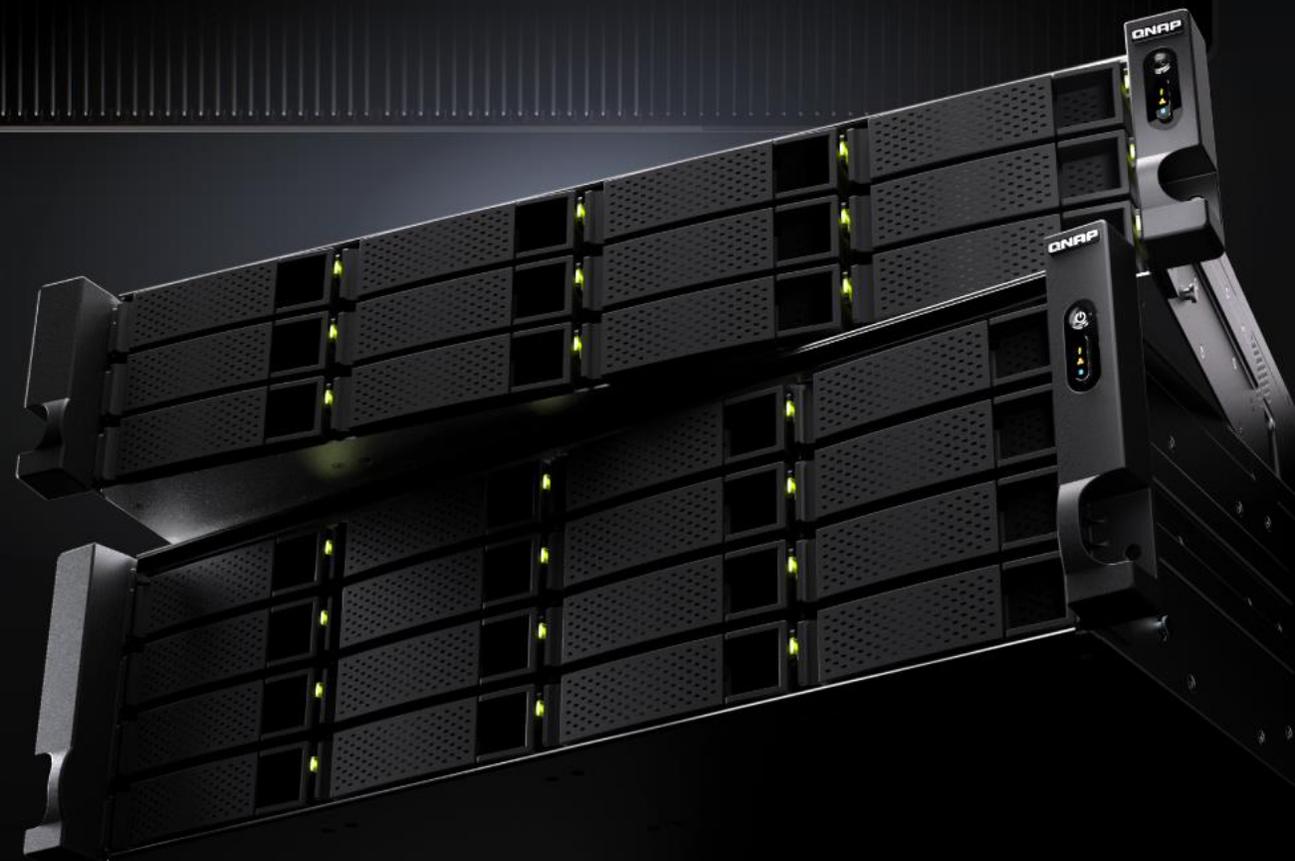
TS-h1677AXU-RP-R7-32G

Ryzen 7 7700 / Pro 7745, 32GB RAM (1 x 32GB)

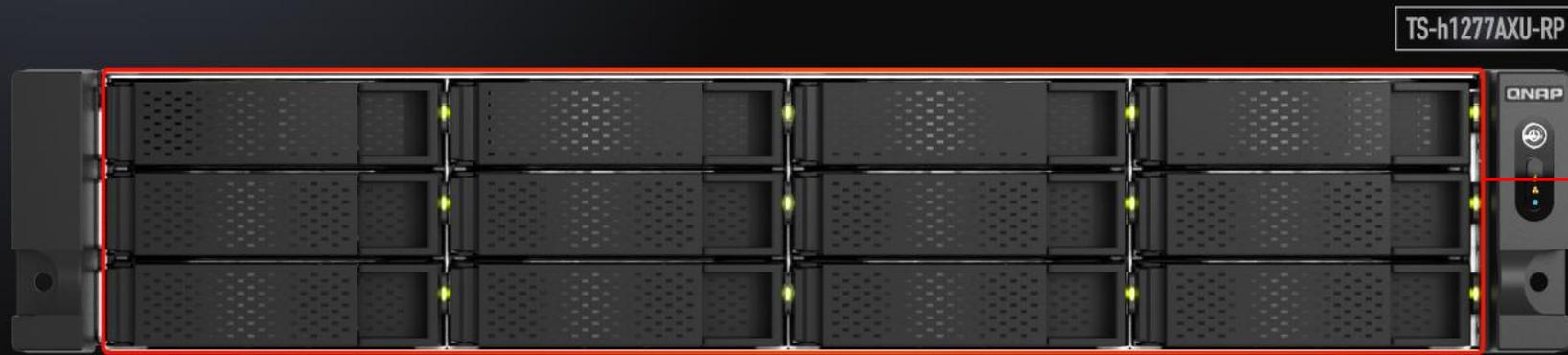


TS-h1277AXU-RP / TS-h1677AXU-RP

TS-h1277AXU-RP / TS-h1677AXU-RP 提供高可靠 ZFS 儲存與備份方案，搭載強勁 AMD Ryzen™ 7000 系列處理器，以次世代的 AM5 平台全力釋放無與倫比的企業級應用效能。革新的多核心處理器、DDR5 記憶體與 M.2 PCIe 5.0 搭配強悍硬體與雙備援電源，帶來高效能、大頻寬與高可靠性，滿足 Tier 2 儲存中心、虛擬化、4K 影像編輯與 PB 級儲存等應用。



TS-h1277AXU-RP / TS-h1677AXU-RP 正面配置圖



TS-h1277AXU-RP

可達 12 / 16 個 3.5" / 2.5"
SATA 6Gb/s HDD/SSD插槽,
支援多種配置與應用

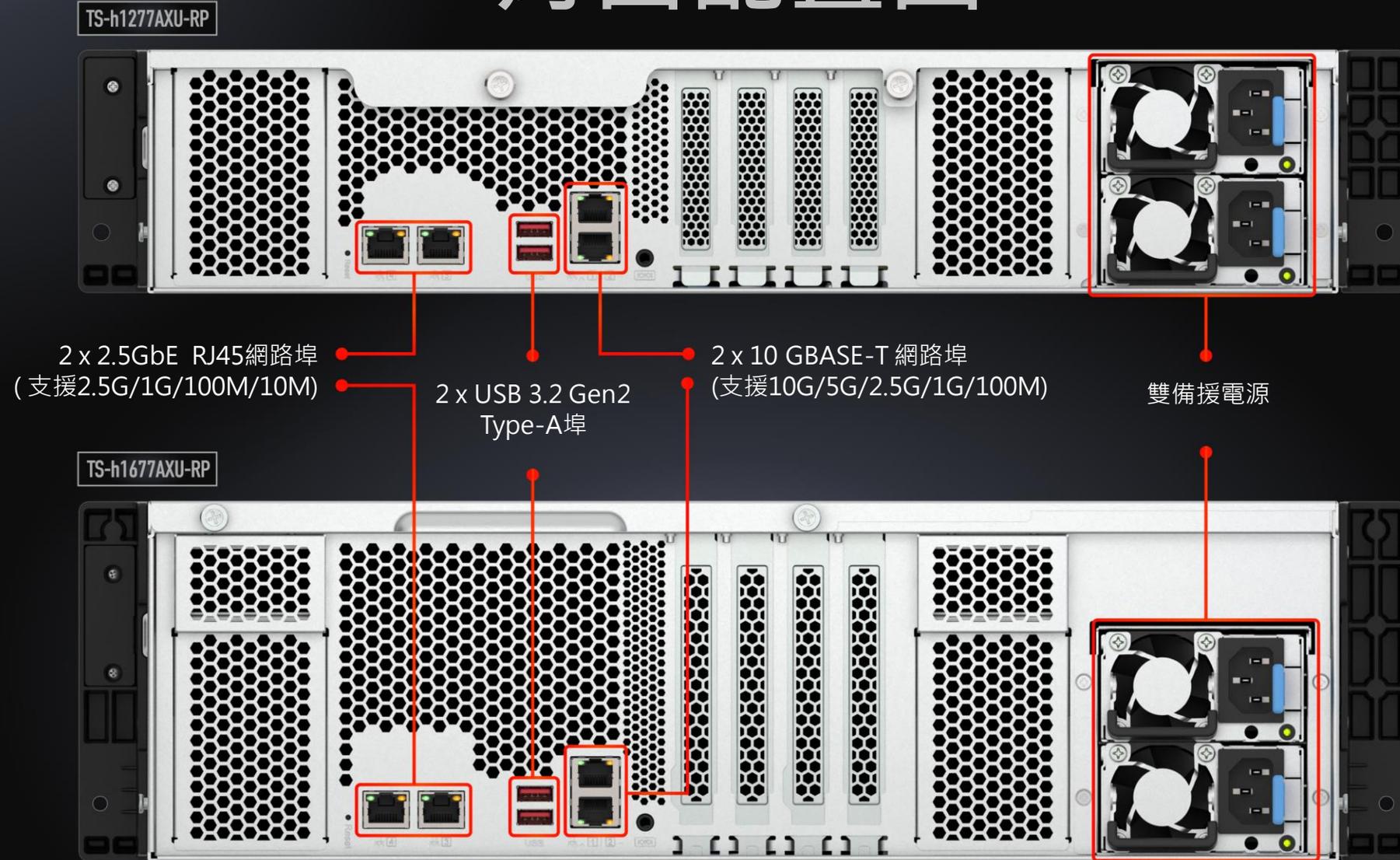


TS-h1677AXU-RP

電源按鈕

LED燈號指示：
系統狀態、網路、
硬碟、電源

TS-h1277AXU-RP / TS-h1677AXU-RP 背面配置圖



TS-h1277AXU-RP / TS-h1677AXU-RP 外觀尺寸



選購配件
RAIL-B02

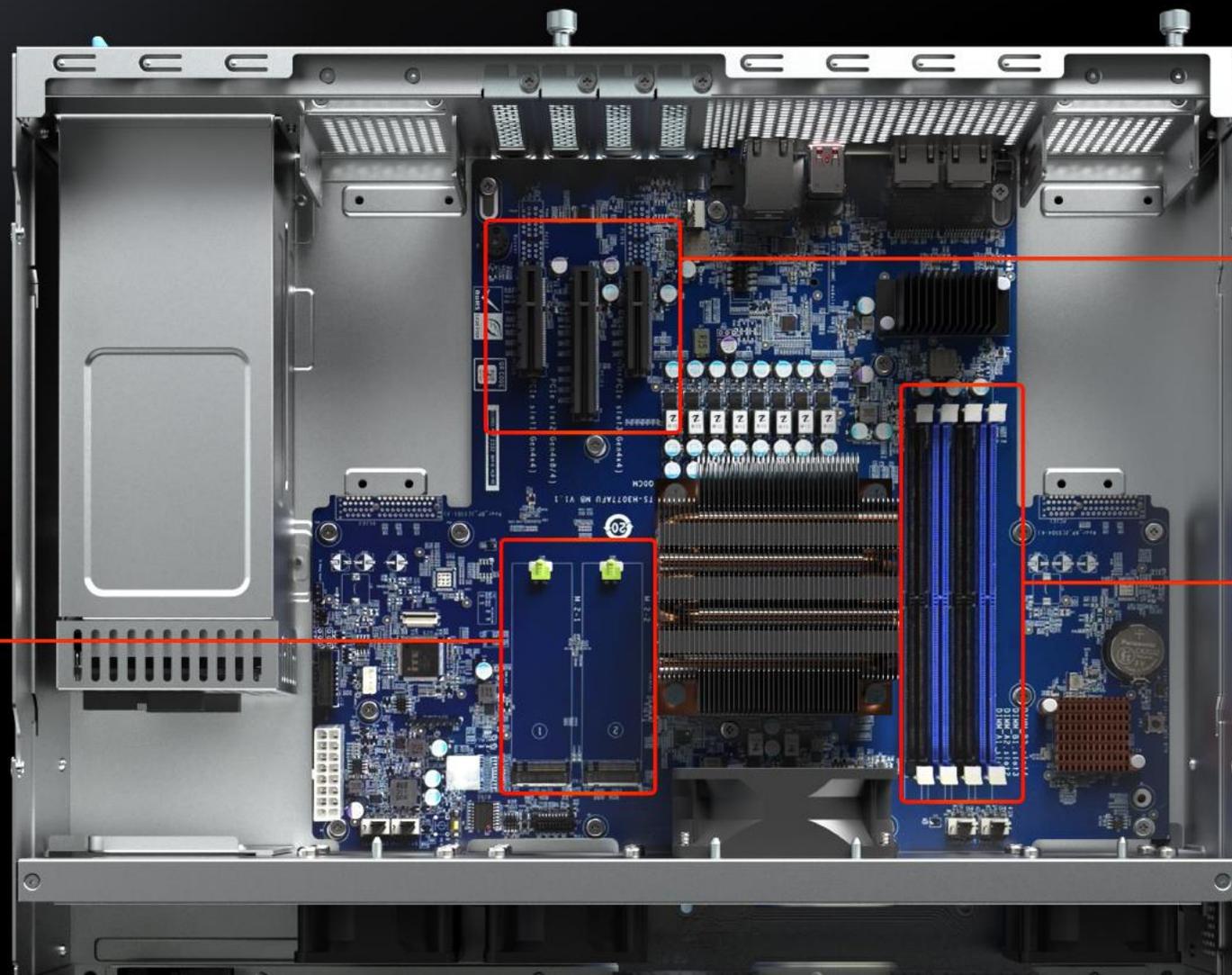


支援機型：
TS-h1277AXU-RP
TS-h1677AXU-RP
最大載重：

全開時可達**20**公斤

TS-h1277AXU-RP / TS-h1677AXU-RP

開蓋配置圖



2 x M.2 2280
PCIe Gen5 x2 插
槽，可單獨作為
儲存空間使用，
也可用來加速快
取，極致效能

3個PCIe Gen4 插槽
(2個 PCIe Gen4 x4, 1個PCIe
Gen4 x8 or Gen4 x4)
兼顧性能與擴充性
可擴充 25GbE Smart NIC、
Fibre channel、或 JBOD

4 x DDR5 UDIMM RAM 插槽, 提供超
大頻寬，可擴充至最高128GB，出貨
搭載非 ECC 記憶體，亦支援選購 ECC
記憶體
注意：ECC 與非 ECC 記憶體不可混用

高達 8 核心 16 執行緒，5 奈米製程高效處理器

AMD Ryzen™ 7000 系列處理器, 低功耗達成多核心高效配置

- AMD Ryzen™ 7 7000 series 8 核心 / 16 執行緒
- AMD Ryzen™ 5 7000 series 6 核心 / 12 執行緒

AMD 全新 AM5 高階處理器提供強勁性能，提供高達 32MB 快取、最高頻率可至 5.3 GHz、內建 AMD Radeon™ Graphics 可支援 4K 影片轉檔及加速各種 AI 應用。

最大超頻

5.3 GHz

照片縮圖效能與前代 x77XU 比較

提升 **6.73** 倍

8-核心 / 16-執行緒

3.8 GHz

CPU mark 與前代 x77XU 比較

提升 **1.55** 倍



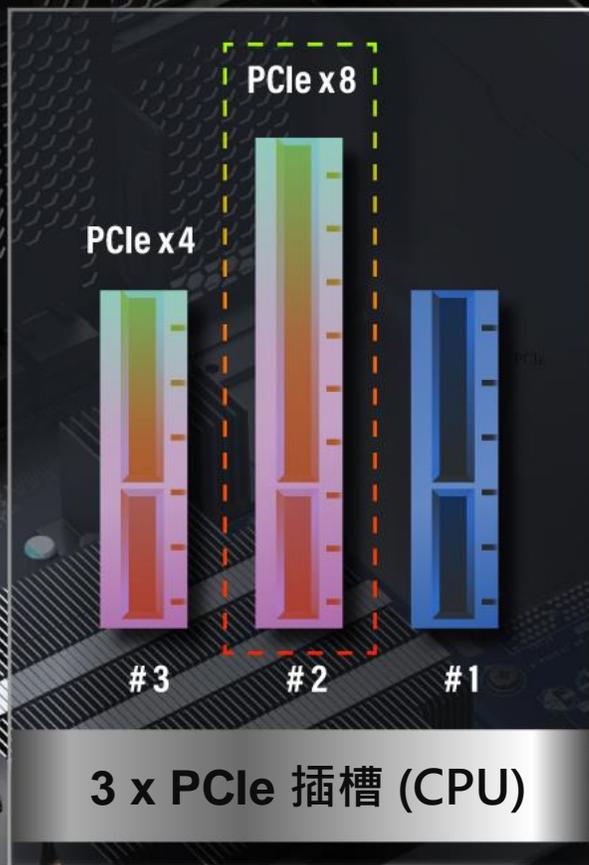
備註：本頁規格以 AMD Ryzen™ 7 7700 為例，詳細規格依照各 SKU 選用 CPU 有所不同

<https://www.cpubenchmark.net/compare/5169vs3485/AMD-Ryzen-7-7700-vs-AMD-Ryzen-7-3700X>

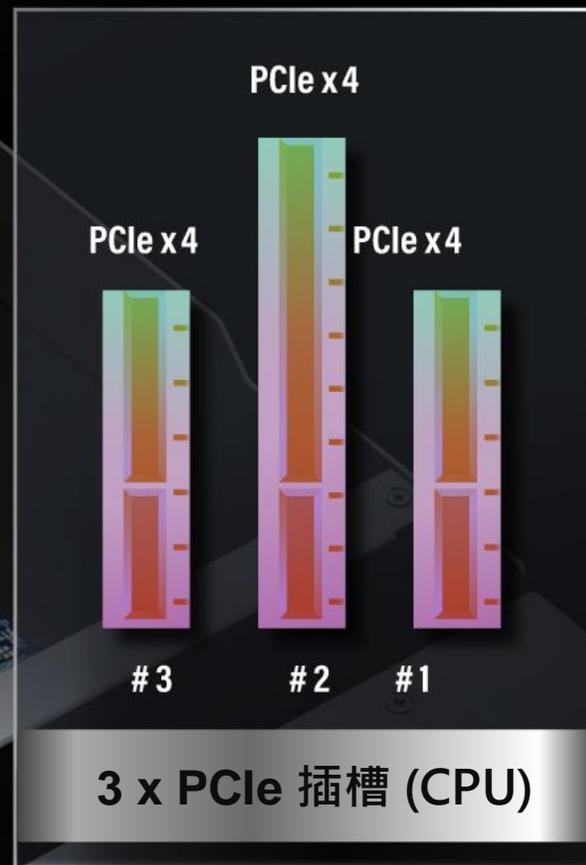
PassMark Software © 2008-2023

3個 PCIe Gen4 插槽 快 還要更快

Slot 1 未安裝擴充卡時：



Slot 1 安裝擴充卡時：



插卡

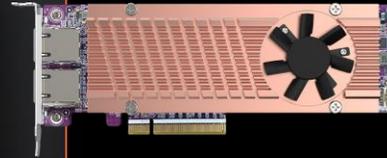


無插卡

業界領先的多種 QNAP PCIe擴充卡



25GbE / 10GbE 網路擴充卡 (例如 QXG-25G2SF-E810 或 QXG-10G2SF-X710) 提供高吞吐量與低延遲性，讓企業快速完成任務



QM2 卡 (例如QM2-2P410G2T) 提供 10GBASE-T 網路埠和/或 M.2 SSD 插槽，立即加上更多 SSD 快取加速儲存



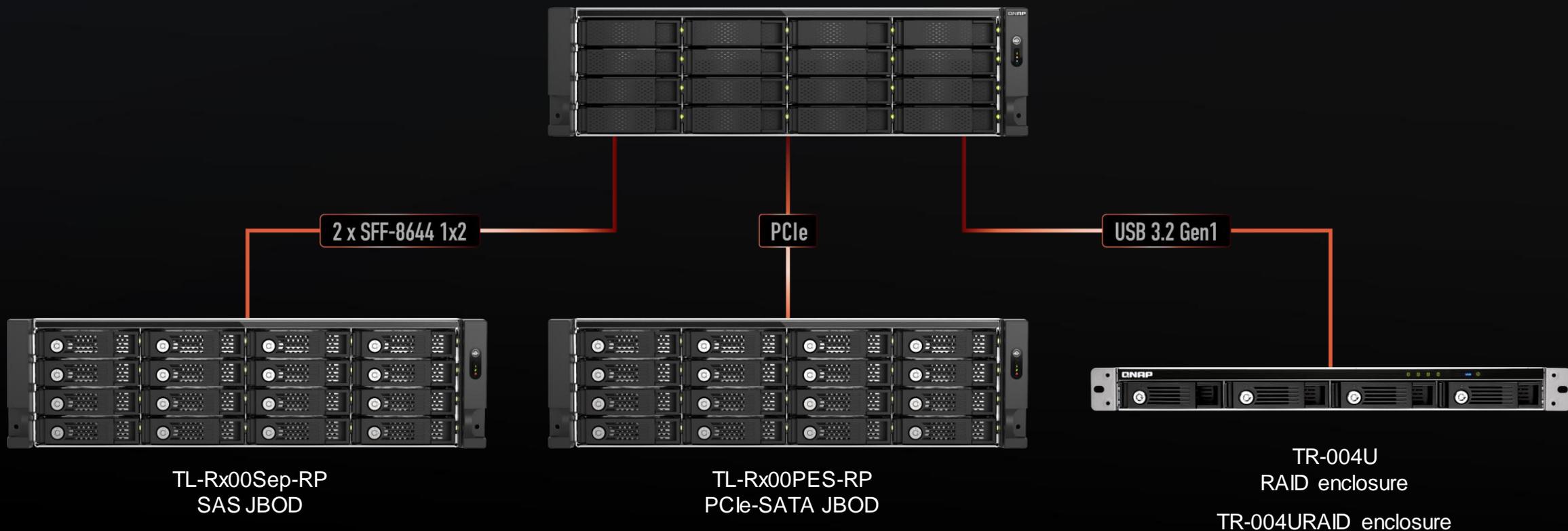
QXP-3X4PES 或 QXP-3X8PES 擴充卡 專為 NAS 搭配 TL-Rx00PES-RP 系列 儲存擴充設備所設計，最多可串接新增 192 顆 SATA 硬碟儲存容量



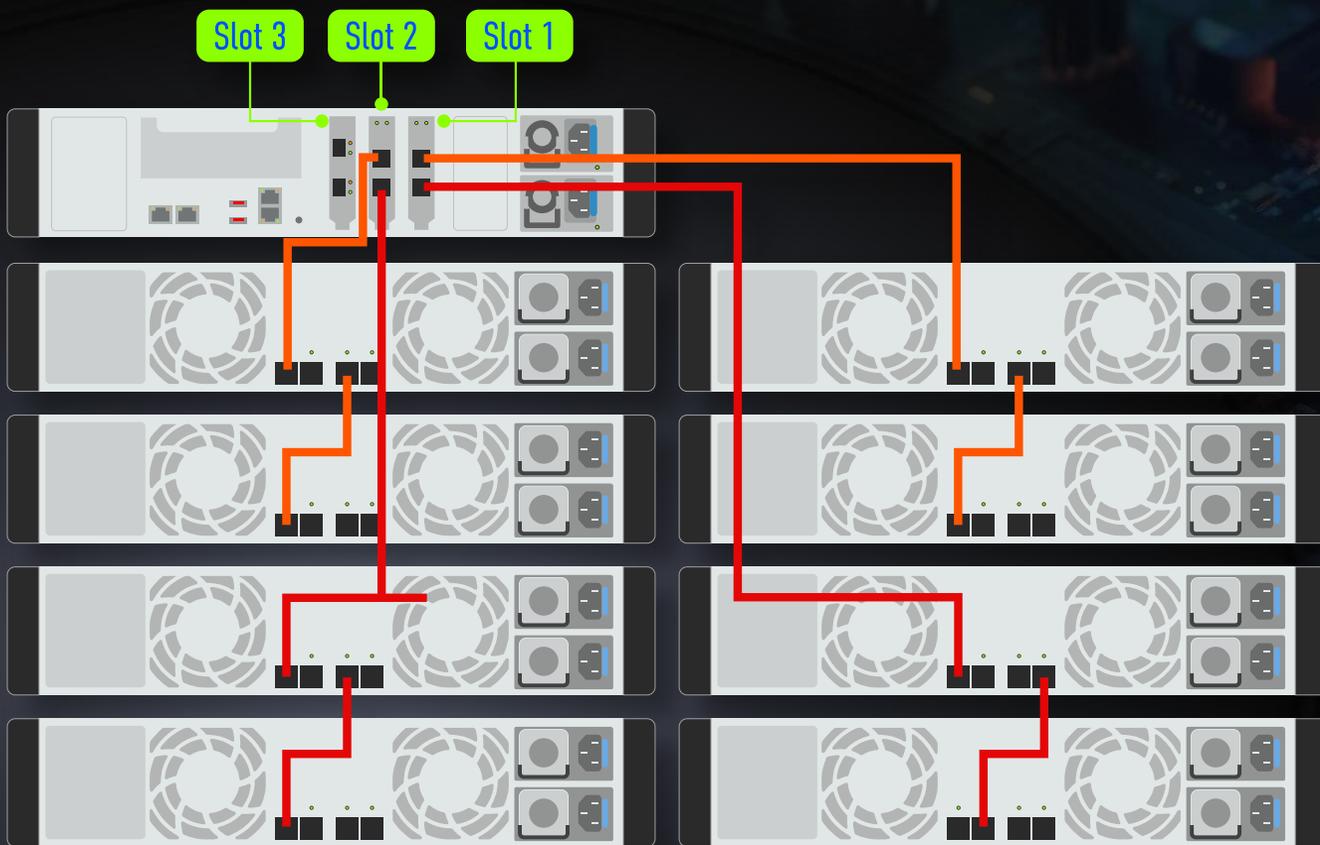
SAS 擴充卡(QXP-820S-B3408) 專為 NAS 搭配 TL SAS 系列儲存擴充設備 所設計，最多可串接16台16-bay TL-R1620Sep-RP SAS JBOD

彈性的儲存空間擴充選擇

TS-h1277AXU-RP / TS-h1677AXU-RP 可以依據不同設備及情境需求，透過不同介面擴充容量。例如 VJBOD、USB JBOD、SAS JBOD、SATA JBOD 以及 TL-Rx00PES-RP PCIe SATA JBOD。



性能與容量兼顧的 PB 超值方案



TS-h1277AXU-RP 及 TS-h1677AXU-RP系列產品,最多可以支援8台TL-Rx00PES PCIe SATA JBOD, 提供高達208顆磁碟的總空間 (總容量高達4PB, 可用空間超過3PB)

同時兼顧 25GbE x 2的網路埠效能, 充分給予企業彈性的容量/效能擴充需求以應付各種情境

TL-Rx00PES JBOD有3個SKU, TS-R1200PES-RP (12-bay 已開賣)、TL-R1600PES-RP(16-bay 已開賣)、以及TL-R2400PES-RP (24-bay將於2024/Feb.上市)
注意事項: 了解NAS支援數量, 請參考相容性列表
<https://www.qnap.com/go/compatibility-expansion/pcie>

新一代機型相較舊款賦予四倍效能提升

TS-h1277AXU-RP / TS-h1677AXU- RP 結合 AMD Ryzen™ 7000 系列處理器，除了高時脈，也提供了更多的頻寬，為企業應用帶來強勁效能

Protocol	Unit	IO Access	TS-h1277AXU-RP-R7-32G (32Gx1,8C16T)	TS-h1677AXU-RP-R7-32G (32Gx1,8C16T)	TS-h1277XU-RP-3700X-32G (32Gx1, 8C16T)	TS-h1677XU-RP-3700X-32G (32Gx1, 8C16T)
			5 host 25GbEx6		1 host 10GbEx4	
iSCSI	Throughput (MB/s)	SW-1M	4,293	4,370	2,669	2,971
		SR-1M	7,813	7,821	3,378	3,093
	IOPS	RW-4K	1,098,192	1,066,161	223,262	154,485
		RR-4K	1,602,966	1,595,523	311,089	349,317
SMB	Throughput (MB/s)	SW-1M	6,741	6,926	2,931	3,017
		SR-1M	15,547	16,185	3,907	4,031
	IOPS	RW-4K	635,292	646,372	141,503	100,838
		RR-4K	1,460,262	1,466,852	360,577	286,494

IOPS與上一代TS-hx77XU系列比較

提升 **4.57** 倍

頻寬與上一代TS-hx77XU系列比較

提升 **4.02** 倍

測試於 QNAP 實驗室，數據會因實際環境而有所不同。

NAS: TS-h1677AXU-RP-R7-32G, with QXG-25G2SF-CX6*1, QXG-25G2SF-E810*2, OS: QuTS hero h5.1.2, 磁碟群組：Samsung 870 EVO 1TB x16 (RAID 5)

客戶端 PC：5* Client PC simultaneously read and write 16GB file (= 80GB totally), Intel Core™ i7-7700 4.20GHz CPU, 32GB DDR4 RAM, QXG-25G2SF-CX4, Windows® Server 2016, and Intel Core™ i3-8100 3.60GHz CPU, 4GB DDR4 RAM, QXG-25G2SF-CX4, Windows® Server 2016

標配 DDR5 次世代記憶體

更強、更快、更穩定

- 4個DDR5 UDIMM插槽，支援最高擴充至 128 GB total，亦可選購升級ECC RAM
- 時脈由 4800MT/s 起跳，較DDR4提高了至少50%的效能
- 減少能耗、減少成本、愛護地球
較DDR4降低大約20%的功耗

時脈與前代 DDR4 比較

提升 **1.5** 倍up

NAS 訂購型號

Ordering P/N	Memory
TS-h1277AXU-RP-R5-16G	16 GB (1 x 16GB UDIMM)
TS-h1277AXU-RP-R7-32G	32 GB (1 x 32GB UDIMM)
TS-h1677AXU-RP-R7-32G	32 GB (1 x 32GB UDIMM)

雙 M.2 2280 NVMe PCIe Gen 5 SSD 埠

快 還要 更快

- 2個 PCIe Gen5 x2 M.2 2280 SSD插槽，給使用者帶來使用者帶來強大的頻寬 (效能為PCIe Gen4的2倍)
- M.2 SSD 快取加速, 資料存取更敏捷
啟用 SSD 快取，可提升磁碟隨機存取效能、減少 I/O 延遲。對於極需高度 IOPS 的應用 (如：資料庫、虛擬化)，可大幅改善系統運作效率。



美光 Crucial CT4000T700SSD3



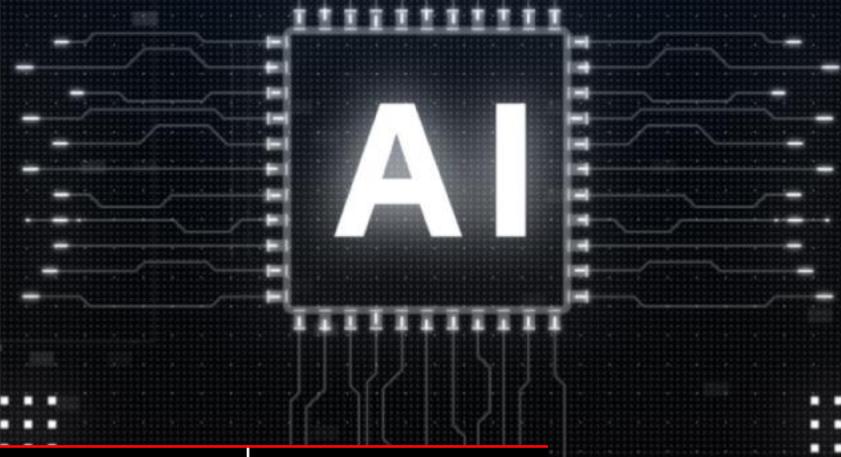
技嘉 AORUS Gen5 10000 SSD



微星 SPATIUM M570 PCIe 5.0 NVMe M.2 HS

內建GPU 提升AI影像辨識與影片轉檔效率

TS-h1277AXU-RP / TS-h1677AXU- RP 內建 AMD Radeon™ Graphics GPU，除了可加速人臉辨識效率，更能加速影片轉檔，讓串流傳輸更加順暢，並提高各種平台播的相容性，轉檔成H.264/265更可提高儲存的效益



	TS-h1677AXU	TS-h1887XU	TS-h1677XU	TS-464eU	TS-453E
每小時縮圖製作	91009	50055	11917	12834	11917
每小時人臉辨識	66740	55616	37077	10215	10215
1080p 影片 FPS	712	無 igpu	無 igpu	171	167

與前代 77XU 系列比較

提升 **7.63** 倍

產品規格 TS-hx77AXU

硬體規格	TS-h1277AXU-RP-R5-16G	TS-h1277AXU-RP-R7-32G	TS-h1677AXU-RP
處理器	Ryzen™ 5 7000 series 6C12T 3.8 ~ 5.1 GHz	Ryzen™ 7 7000 series 8C16T 3.8~5.3 GHz	Ryzen™ 7 7000 series 8C16T 3.8~5.3 GHz
預載記憶體	16GB (16GB x1) DDR5 none-ECC UDIMM	32GB (32GB x1) DDR5 none-ECC UDIMM	32GB (32GB x1) DDR5 none-ECC UDIMM
最高記憶體	128GB (4 x 32GB)		
記憶體插槽	4 x DDR5 UDIMM, ECC support		
作業系統	QuTS hero (預載) / QTS (可選擇切換)		
硬碟插槽	12 x 3.5" or 2.5" SATA SSD/HDD插槽		
M.2插槽	2 x M.2 2280 PCIe Gen5 SSD插槽		
網路	2 x 2.5GbE + 2 x 10G Base-T		
PCIe 插槽	3 x PCIe Gen4 slot (Slot 1: Gen4 x4, Slot 2: Gen4 x8 or Gen 4 x4, Slot 3: Gen4 x4) Support 10GbE, 25GbE x 2 NIC **Slot 2 provides the width of PCIe Gen4 x8 when Slot 1 is not in use, and provides the width of PCIe Gen4 x4 when Slot 1 is in use.		
USB	2 x USB 3.2 Gen2 Type-A		
圖像處理器	AMD Radeon™ Graphics integrated GPU		
電源	雙備援電源供應器		
系統風扇	3 x 60mm		

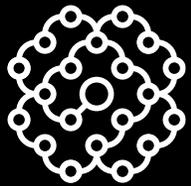
QNAP

企業級作業系統

使用 ZFS 的 QuTS hero



QuTS hero h5.1.x 功能亮點



資料完整性

- QuTS hero 不需要做檔案系統檢查(FSCK)·有了ZFS的checksum檢查機制·COW(複製寫入)可以保持數據的完整性。



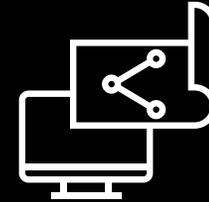
資料保護

- 本地ZFS快照功能支援最多65,536個快照 (支援資料夾/LUN)
- 快照同步 (SnapSync)
- 提供更多RAID類型選擇
- 支援WORM (一次寫入多次讀取) 功能
- SMB簽署與加密AES-NI加速
- **SMB簽署搭配GMAC**
- 支援身份驗證器和無密碼登入



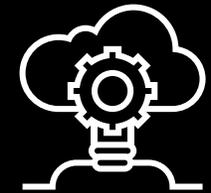
資料效率

- 提供即時壓縮、即時整理和即時去重複·以提升儲存利用率
- ZIL和L2ARC快取
- 寫入合併
- 儲存池過量配置
- **SMB多通道**
- iSCSI讀取零拷貝
- 加強加密LUN/資料夾的效能



穩定性及擴充性

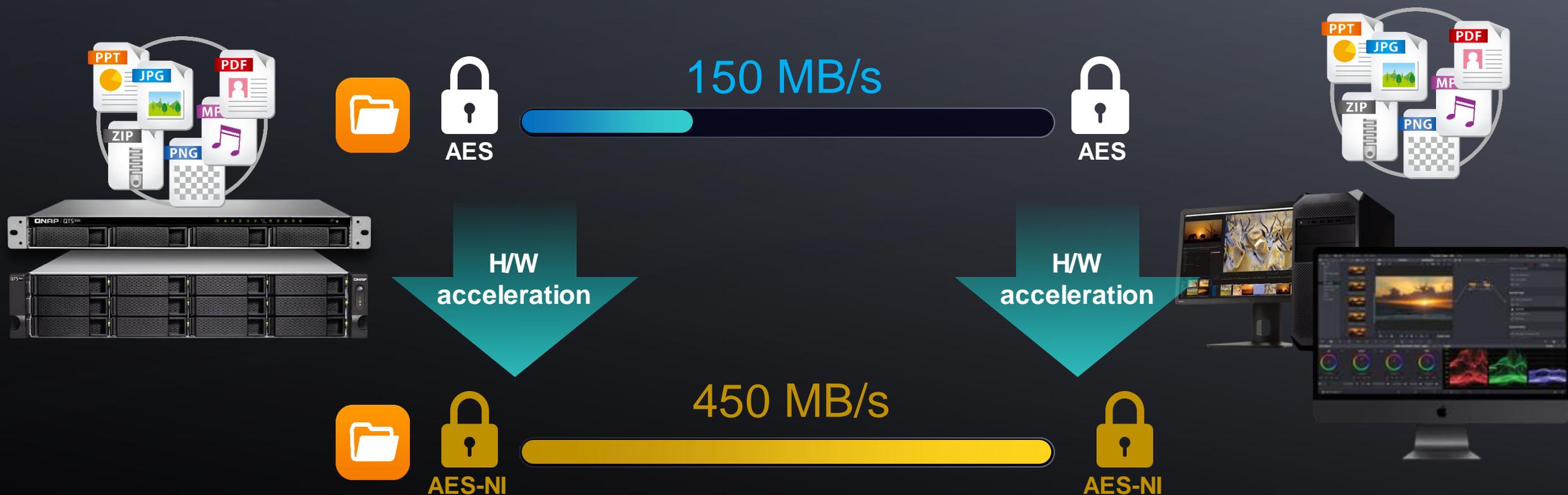
- 輕鬆擴充至PB級儲存空間
- **ZFS擴充/遷移RAID**
- SSD/HDD壽命預測服務
- 預測式遷移



管理與應用

- 更精細的ACL存取控制
- 多種儲存協議和連線
- 角色委派管理
- AMIZ cloud雲端服務
- **NFS固定埠**

SMB3加速：AES-NI簽署與加密



利用AES-NI技術，加速支援SMB3協定的簽署和加密過程，提升系統效能及資料安全性

安全高效！SMB簽署搭配GMAC

在10GB網路環境下，透過啟用AES-NI的中央處理器（CPU），我們透過新GMAC算法明顯超越了先前的CMAC算法，提供更優越的性能表現。

CMAC

GMAC

x86



X2 Faster

ARM 64

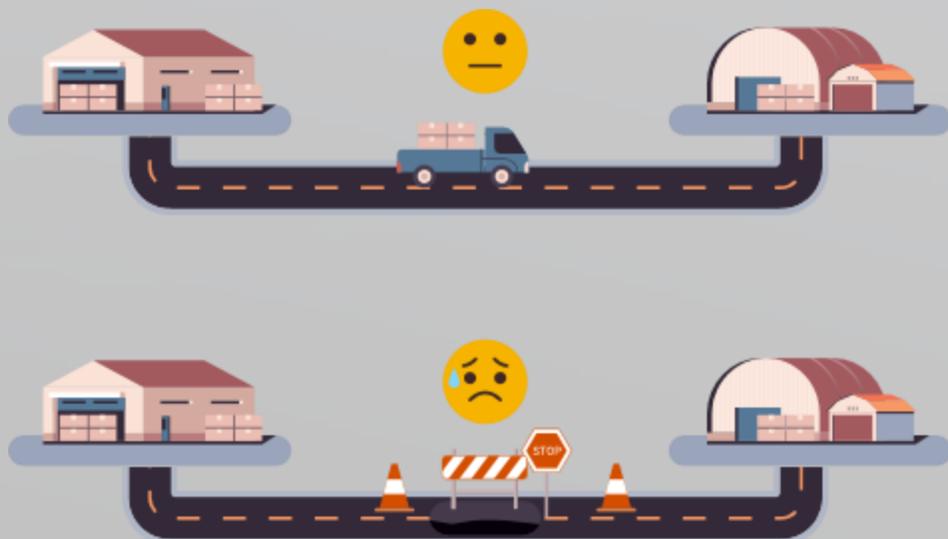


X10 Faster

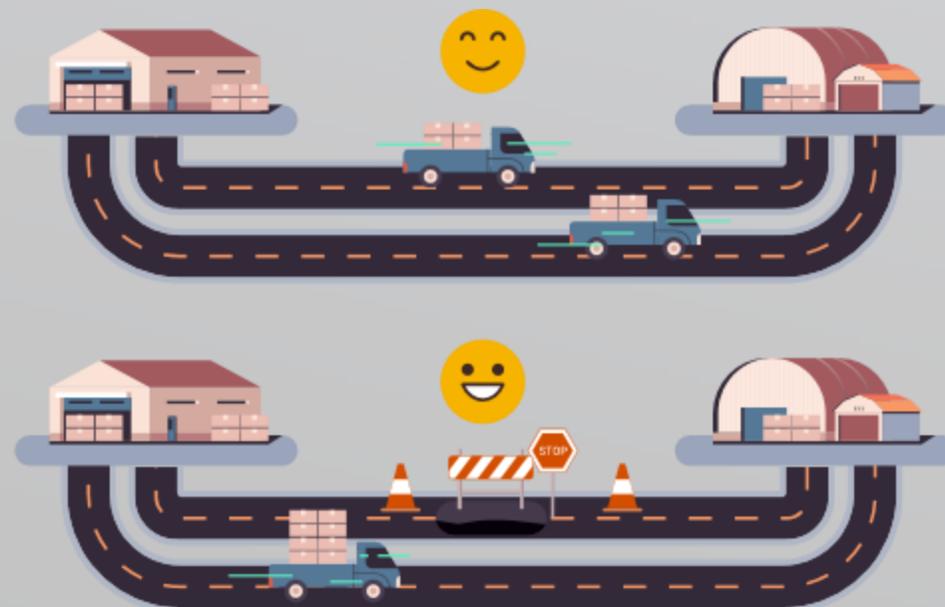
SMB 多通道連接

SMB 3 客戶端的多通道機制不僅實現了頻寬的有效利用，還提高了系統的網路容忍度，確保在不同網路環境下提供穩定且高效的文件共享服務。

無SMB多通道連接



開啟SMB多通道連接

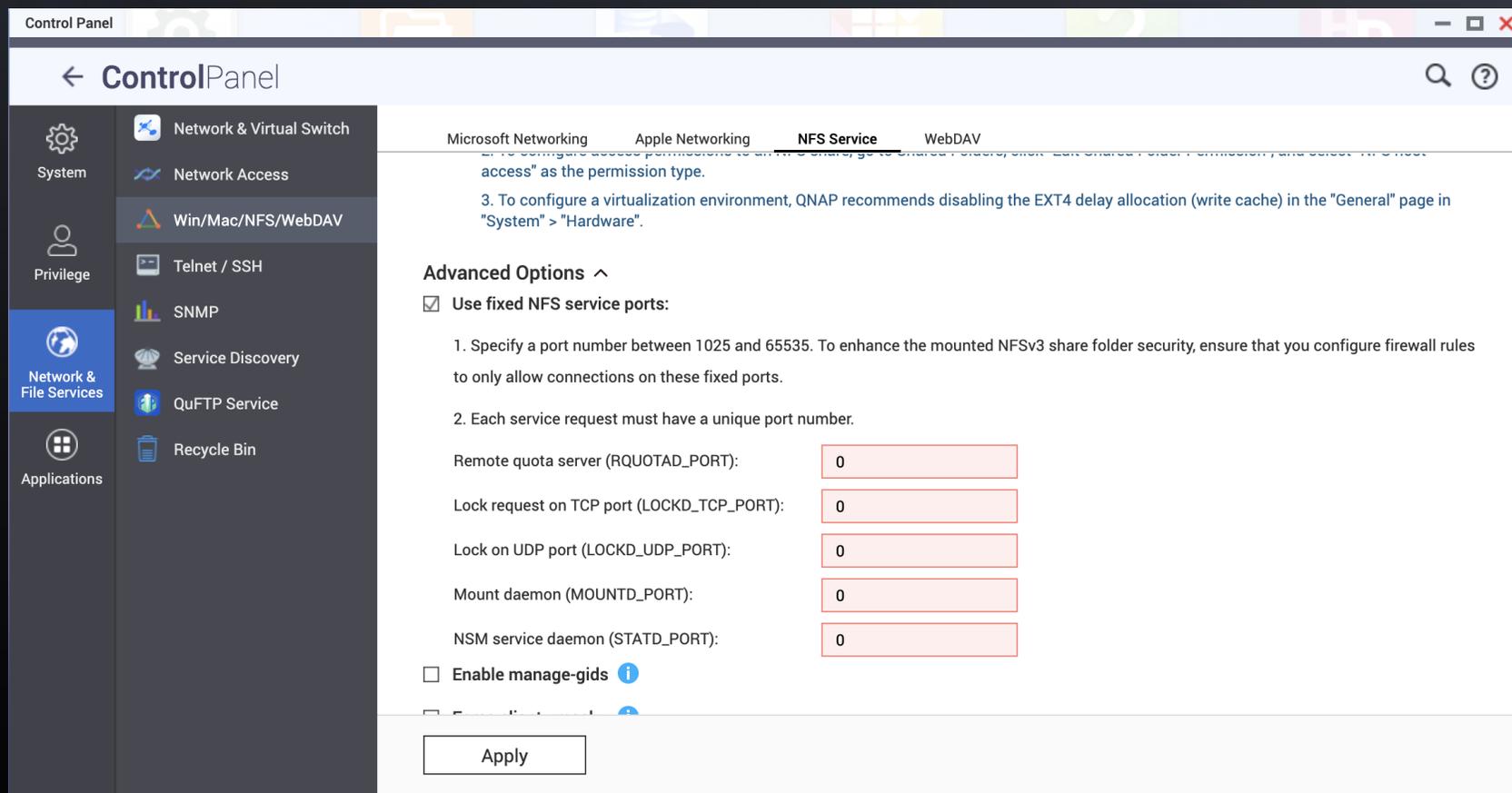


快 更快！

提高
網路故障容許度

NFS服務埠固定選項

NFS通常會動態分配服務埠，這可能導致防火牆配置的困擾。為了解決這個問題，我們提供了一個新的進階設定選項，可以設定靜態埠，這樣在NFS重新啟動時，就無需重新配置防火牆，為您簡化管理流程。



應用情境



虛擬化

面對非結構性的資料處理，可突破 I/O 密集應用的效能瓶頸，極適合大量虛擬化環境與桌面虛擬化 (VDI) 應用。



資料中心

提供超低延遲和高IOPS性能，為託管重要商業系統和數據的數據中心提供微秒級的響應時間



影視娛樂

滿足流暢的4K/8K媒體串流和後期製作需求，透過更快的數據傳輸、訪問和備份，提升多媒體工作流程的效率

虛擬化儲存解決方案

虛擬化應用大大增進企業IT的管理效率與資源可用性。
QNAP NAS 為多樣虛擬化平台提供高可靠、高效能且經濟實惠的儲存解決方案

vmware®
READY

Microsoft
Hyper-V

citrix
Ready™

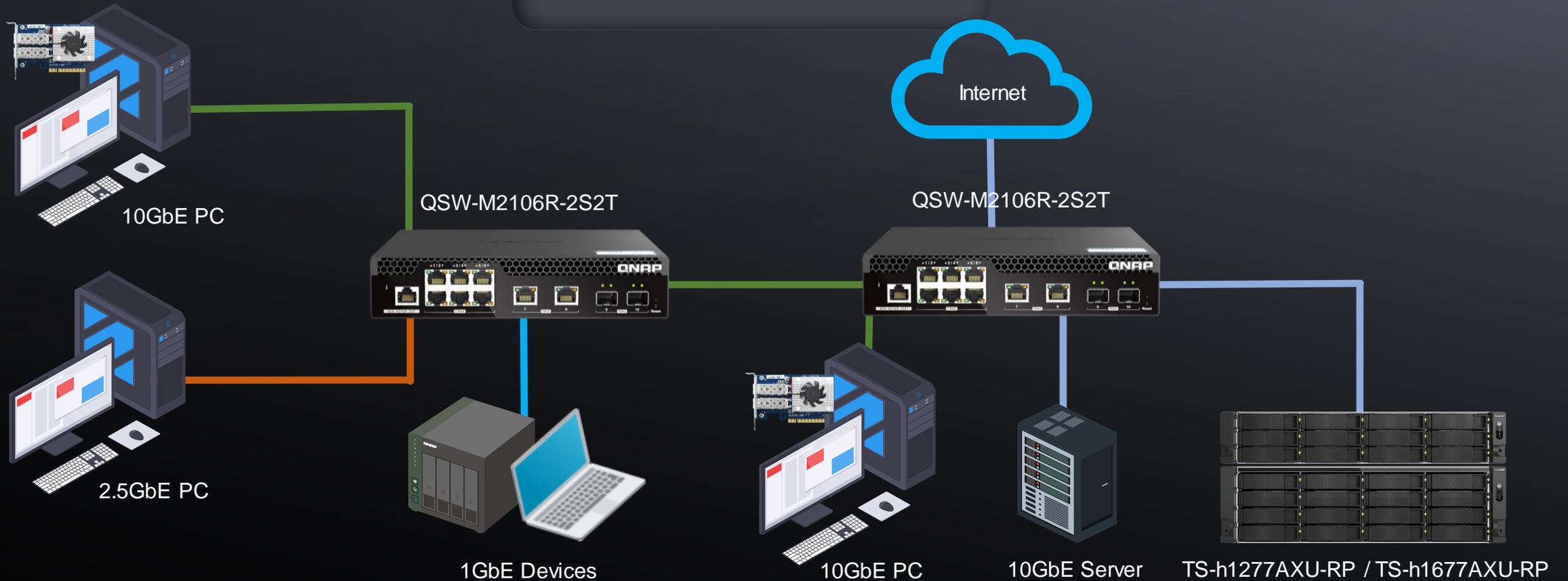
VEEAM
READY
Repository

VEEAM
READY
Object

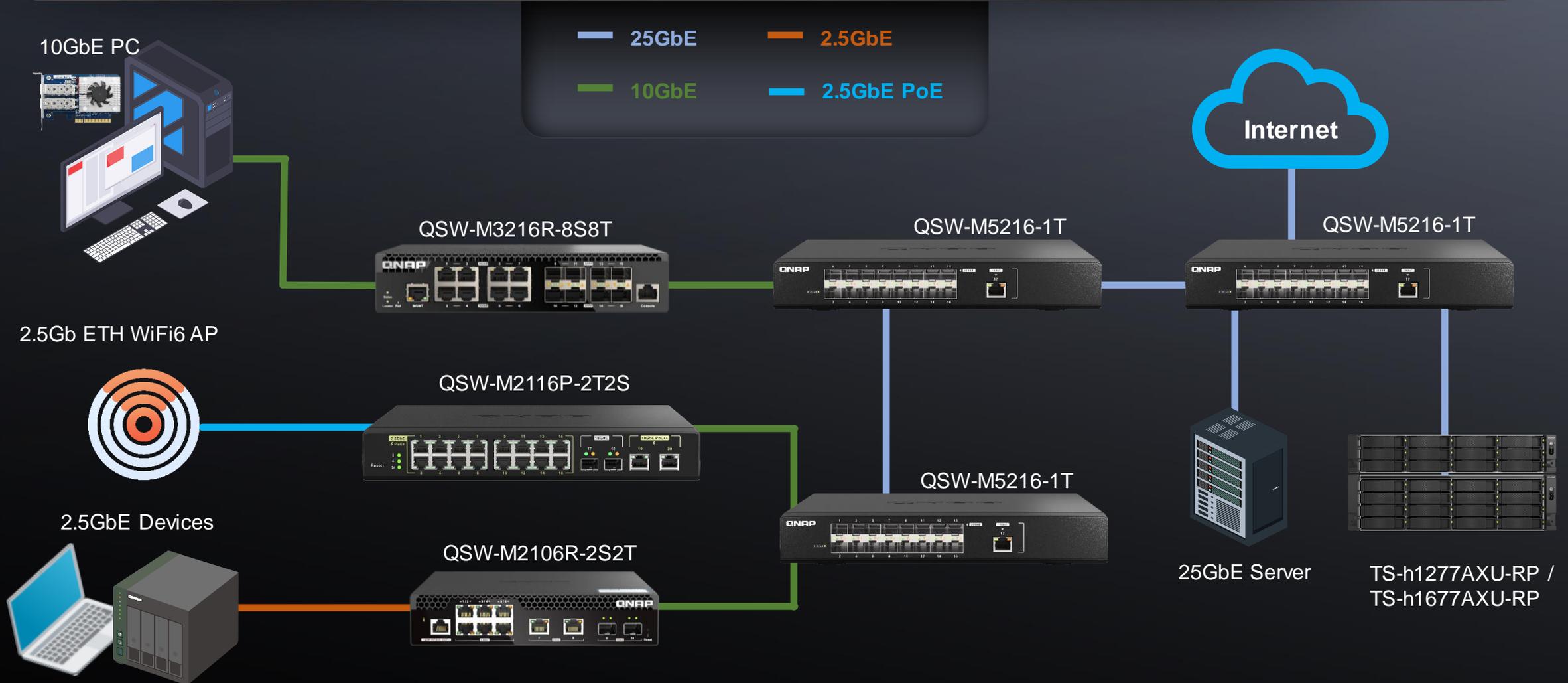
虛擬化認證進行中，將於 2024 Q1 獲得完整認證

應用情境 - 多媒體工作室

— 25GbE — 2.5GbE
— 10GbE — 1GbE



應用情境 - 辦公室檔案伺服器



應用情境 - 資料中心異地備援配置

資料中心機房

VM SQL VM ERP VDI VM Win server



Primary ESXi server
with 25GbE NIC

QNAP QSW-M5216-1T
25GbE 交換器



本地端 Primary NAS
TS-h1677AXU-RP
With 25GbE NIC



Secondary NAS
With 25GbE NIC

異地機房



Secondary ESXi server
with 25GbE NIC

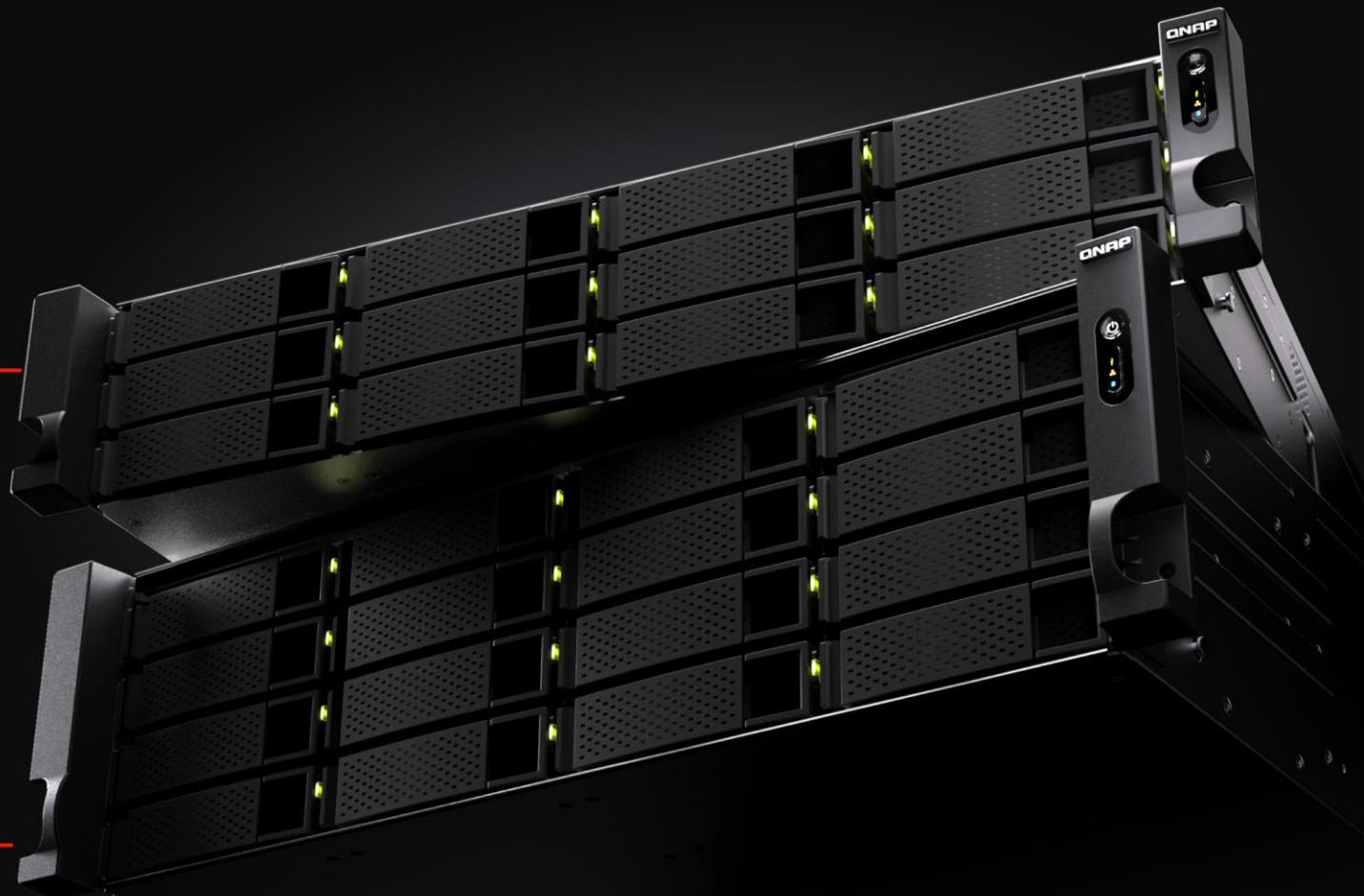
QNAP QSW-M5216-1T
25GbE 交換器



DR端 Primary NAS
TS-h1677AXU-RP
With 25GbE NIC

專線

LIVE
DEMO



5 年標準保固，涵蓋硬體維修與支援服務

TS-h1277AXU-RP / TS-h1677AXU-RP 享有 5 年的免費產品硬體保固。QNAP 提供如此尊榮的保固服務，協助您的企業組織持續運作，提供不中斷的服務給予您的客戶。



25GbE NIC support



QXG-25G2SF-E810



QXG-25G2SF-CX6

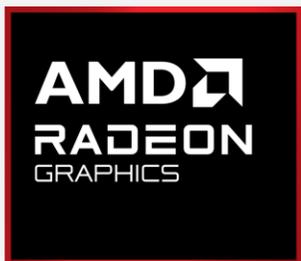
可再多串接
PCIe-SATA JBOD
擴充容量



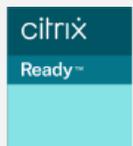
最高搭載

8 核心的
AMD Ryzen™
7000 系列
處理器

內建iGPU



vmware READY Microsoft Hyper-V



打造 企業級虛擬化高效環境

3 x PCIe Gen4擴
充插槽,為使用者
同時提供效能和
海量容量的擴充



TS-hx77AXU Enterprise NAS



16GB RAM 最高可
32GB RAM 以擴充
128GB

3PB up 儲存空間

(TS-h1677AXU-RP
串接8台TL-R2400PES-RP
搭載 20 TB HDD, RAID 5)

快 還要更快
DDR5

每秒 4800MT以上的
頻寬, 解放效能

支援雙系統 (預裝 QuTS hero)

QTS

QuTS hero
edition

2 x 10GBASE-T +
2 x 2.5GbE +
2 x USB 3.2 Gen 2 (10Gbps)



支援 2 x PCIe Gen5
x2 M.2 2280 NVMe
SSD · **加速您的工
作效率**



標準 5年
產品保固

QNAP

TS-h1277AXU-RP TS-h1677AXU-RP

新世代企業級Ryzen機架式NAS

