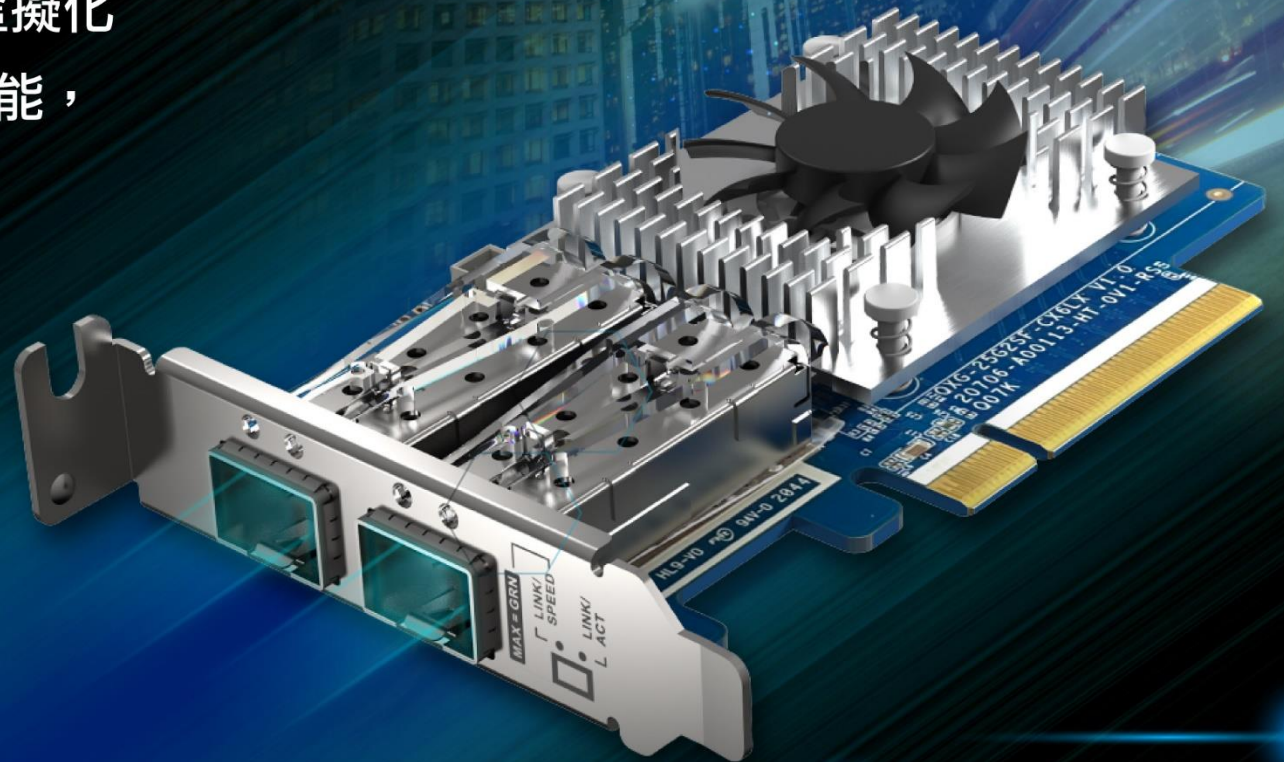


QNAP

# QXG-25G2SF-CX6

25GbE 乙太網路卡支援 SR-IOV 網路 I/O 虛擬化  
及RoCE 通訊協定，提升網路虛擬化應用效能，  
邁向 **25GbE** 普及時代



01. 迎合高速網路時代，QNAP高速網卡系列

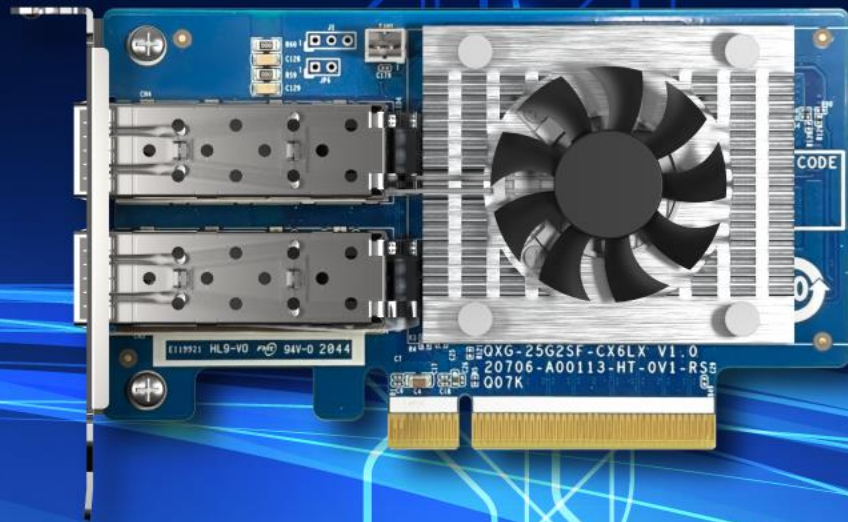
02. 功能及規格介紹

03. QTS / QuTS hero 新增支援 FEC 搭配交換機  
簡易部署 25GbE 環境

04. 建構 25GbE 環境



# 迎合高速網路時代， QNAP 高速網卡系列



**QNAP**

# SSD 市場蓬勃發展與傳輸效能大躍進



SAMSUNG PM9A3 U.2 SSD

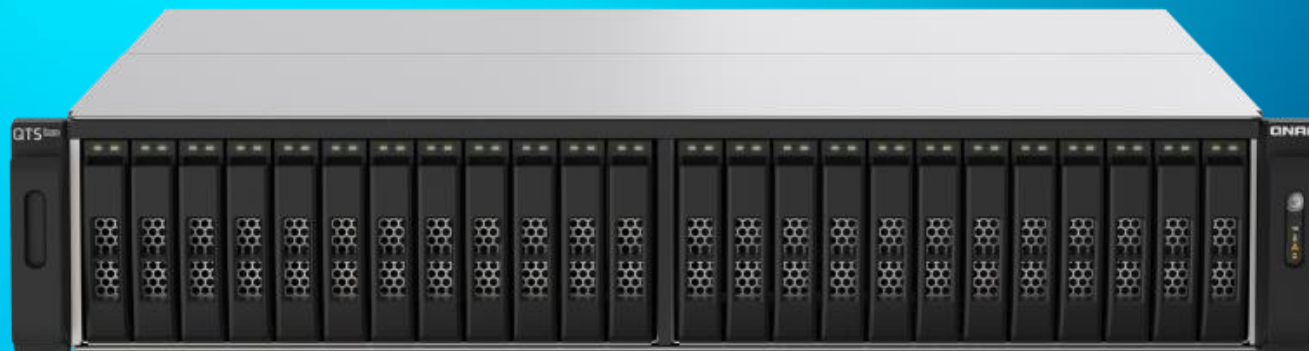
讀取速度6,800MB/s，寫入速度4,000MB/s



SAMSUNG 980 PRO

讀取速度6,200MB/s，寫入速度4,900MB/s

NVMe SSD 逐漸從 PCIe 3.0 進入 PCIe 4.0 的時代，固態硬碟的頻寬加倍，你的網路速度卻還跟不上嗎？



QNAP 全快閃儲存陣列 TS-h2490FU / TS-h3088XU-RP

全快閃陣列提供數十萬的 IOPS，但是 I/O 介面還沒跟上硬碟的速度嗎？

# 迎向 SSD 的時代，PCIe 4.0 帶來翻倍頻寬

## 首度逆轉！2020 年 SSD 全球出貨量超越硬碟

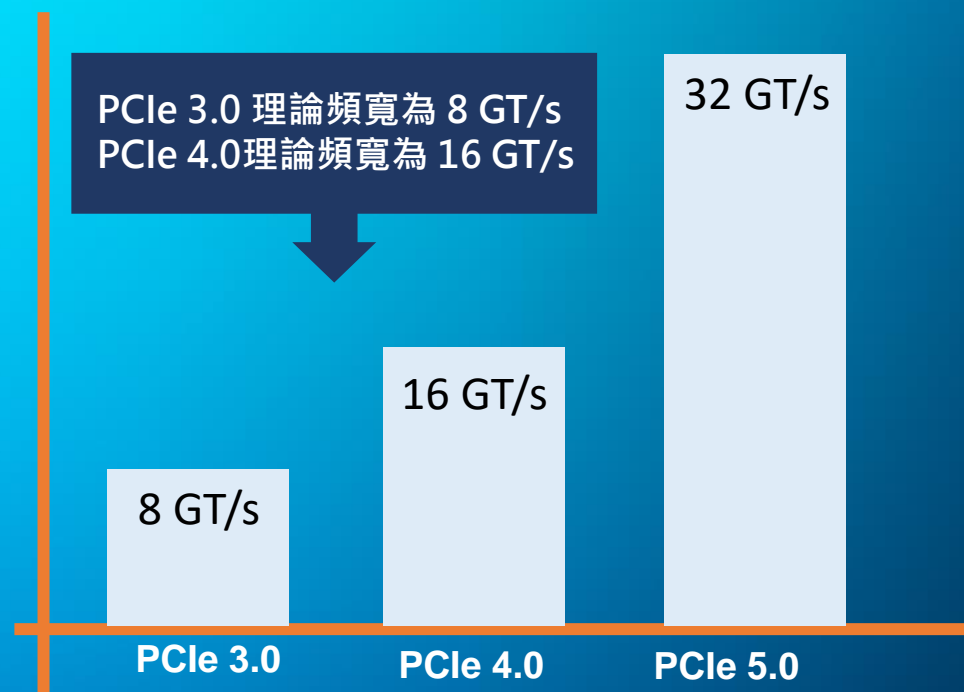
硬碟 (HDD) 與固態硬碟 (SSD) 這兩種用於電腦等的資料記憶裝置的市場排名逆轉，2020 年 SSD 的全球出貨量首度超越硬碟，反映隨半導體技術進展，SSD 價格也跟著下跌，愈來愈多的新款電腦及遊戲主機採用，且此趨勢將延續到 2021 年之後。

《日本經濟新聞》週二 (23 日) 報導，根據日本研調機構 Techno Systems Research (TSR) 的調查數據，2020 年 SSD 的全球出貨量達 3.15 億台、超越硬碟的 2.6 億台，首度出現逆轉。以金額來看，同 (2020) 年 SSD 的市場規模報 279 億美元，勝過硬碟的 202 億美元。

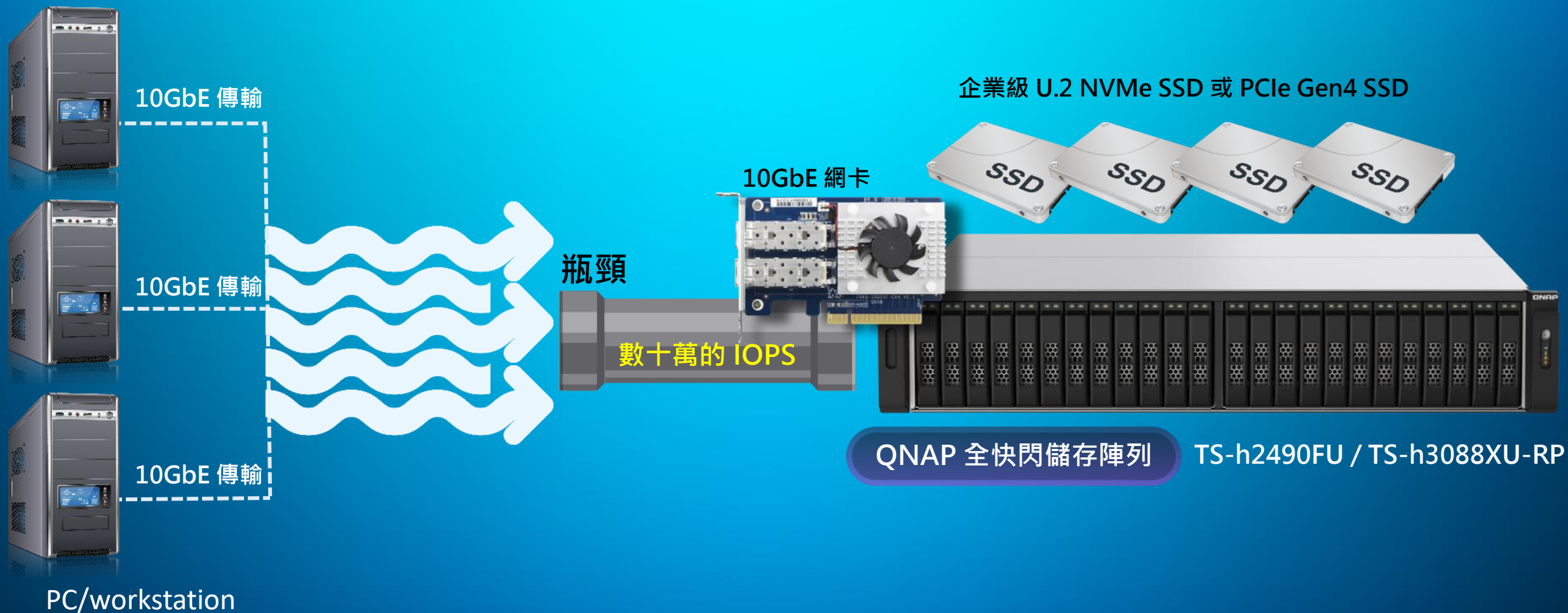
TSR 的楠本一博分析，2020 年電腦市場在遠距工作等影響下非常熱絡，SSD 也從中受益。預估 2021 年將有更多採用 PCIe 界面的新款高速規格 SSD 產品，也 SSD 與硬碟之間的差距應該會進一步拉大。

引用自：[網路新聞](#)

## PCIe Gen3 到 Gen4 頻寬翻倍

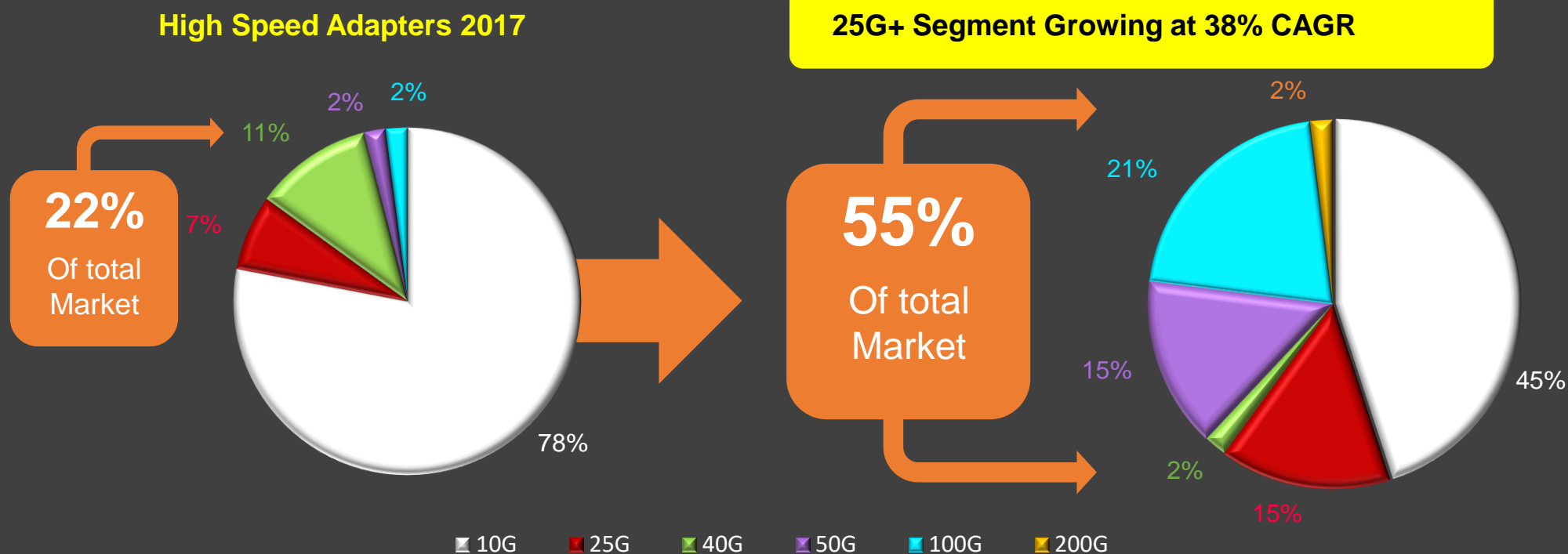


# 多使用者在 10GbE 高速傳輸的瓶頸



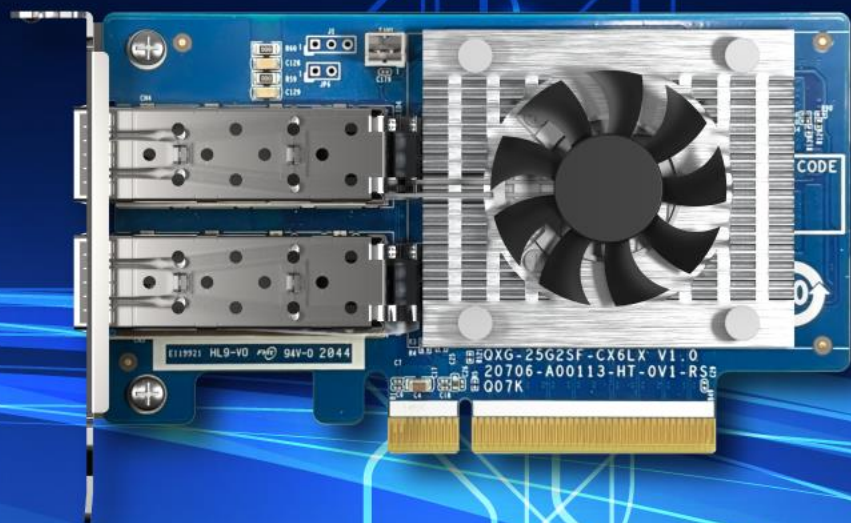
# 25GbE 的優勢 – 容易嫁接到 50/100GbE 環境

25GbE 雖然頻寬低於 40GbE，但卻容易向上嫁接到 50/100GbE 的網路環境



來源：Mellanox

# 功能及規格介紹

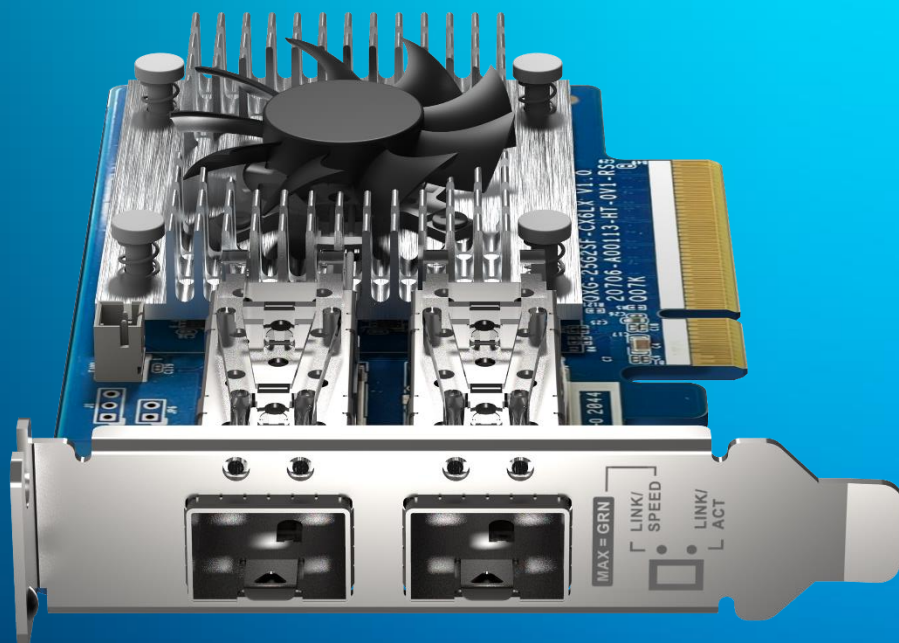




# QNAP 全新 25GbE 高速網卡 – QXG-25G2SF-CX6

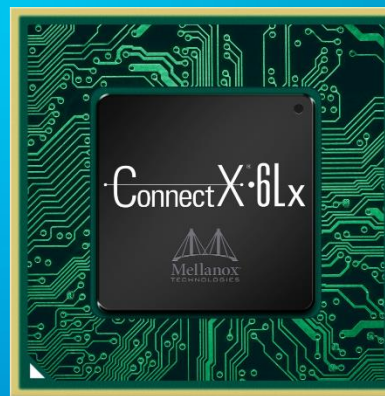
## QXG-25G2SF-CX6 雙埠 25GbE SFP28 半高網卡

- 2 x SFP28 接口
- 支援 25GbE / 10GbE 雙速

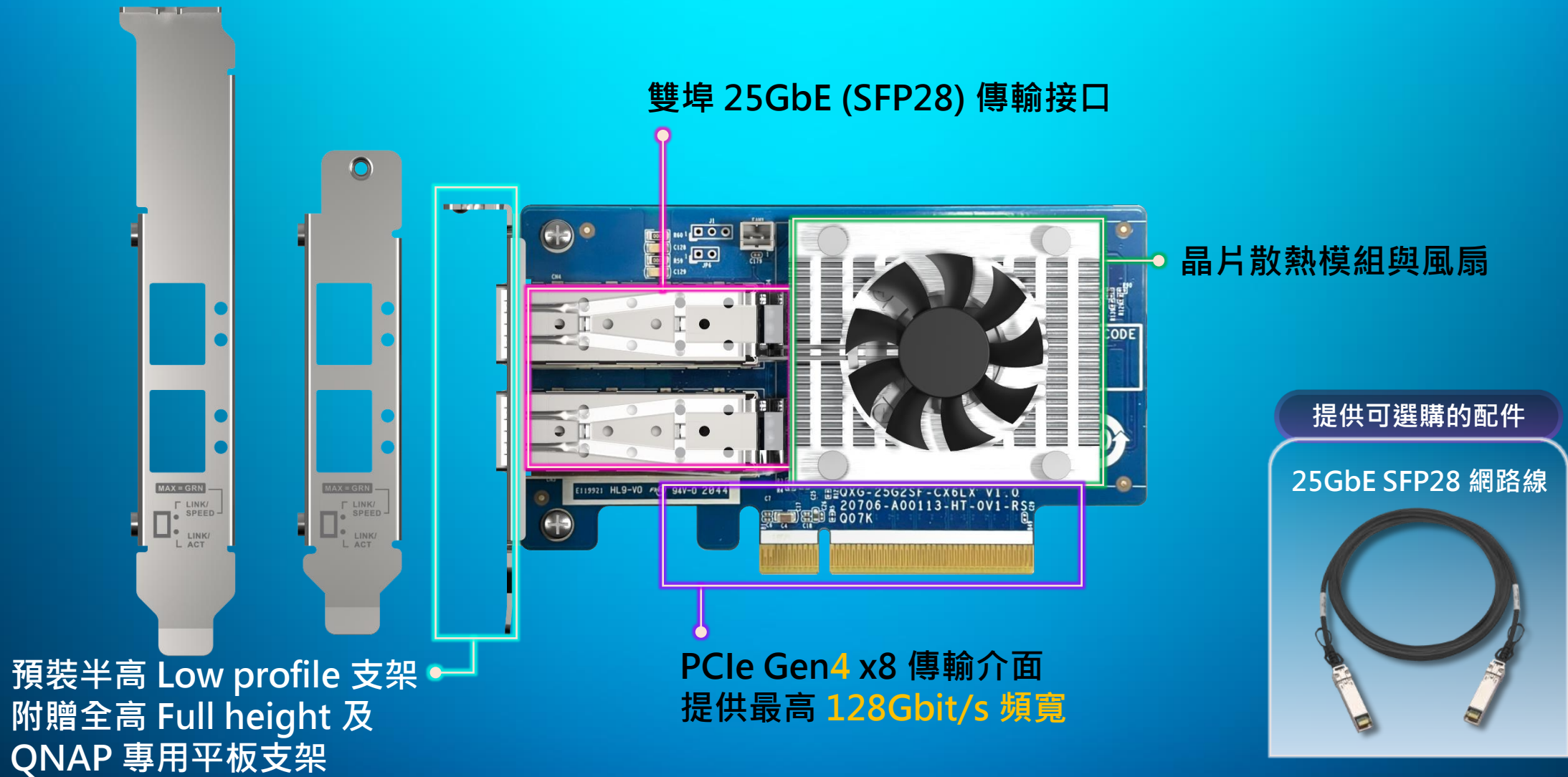


## Mellanox ConnectX<sup>®</sup>-6 Lx 網路晶片

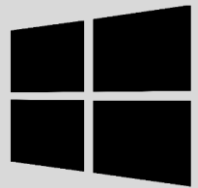
- 支援 iSER / RoCE 卸載能力



# QXG-25G2SF-CX6 25GbE 網卡硬體詳解



# 支援多種 OS 彈性布建 25GbE 網路環境



Windows  
Server

[Download Windows Driver](#)



**Red Hat**

[Download Linux Driver](#)



ubuntu®

Ubuntu 18.04 and later



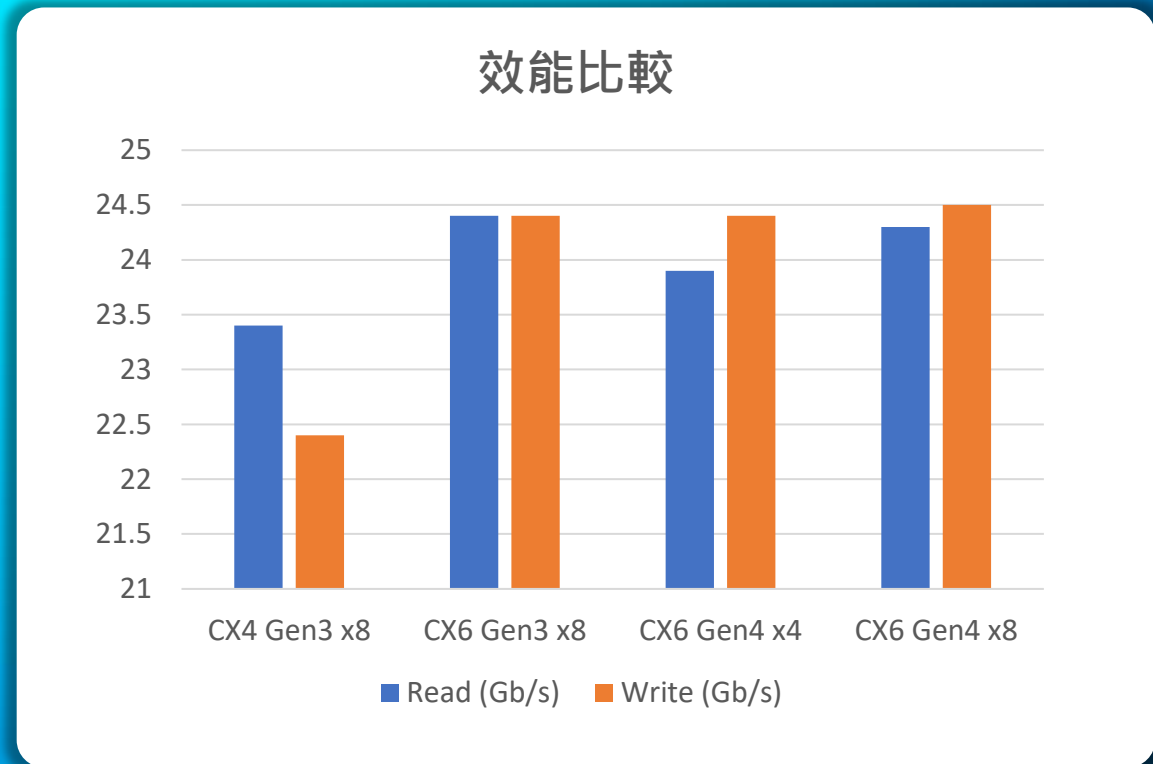
QTS 4.5.2 and later



QuTS hero 4.5.2 and later

# QXG-25F2SF-CX6 與 QXG-25G2SF-CX4 比較

	QXG-25G2SF-CX4	QXG-25G2SF-CX6
PCIe express	Gen3 x8	<b>Gen4 x8</b>
Message Rate	70Mpps	<b>75Mpps</b>
PTP (1588)	N/A	<b>Supported</b>
Secure boot	N/A	<b>Supported</b>
VirtIO acceleration	N/A	<b>Yes</b>
RoCE v1/v2	Supported	Supported
RDMA	Supported	Supported
SR-IOV	Supported	Supported



# 從 1GbE 到 100GbE 適用於不同網路速度的連接頭



# 搭配 QNAP PCIe 4.0 NAS 提供最佳效能

QuTS hero edition

AMD  
EPYC



## TS-h2490FU-7302P-128G

- AMD EPYC **16核心/32執行緒, 3.0 GHz** (Max. 3.3GHz)
- **128GB** DDR4 RDIMM ECC 記憶體 (8 x 16GB)
- **4** x SFP28 25GbE網路埠 (25GbE/10GbE/1GbE)

## TS-h2490FU-7232P-64G

- AMD EPYC **8核心/16執行緒, 3.1 GHz** (Max. 3.2GHz)
- **64GB** DDR4 RDIMM ECC記憶體 (8 x 8GB)
- **2** x SFP28 25GbE網路埠 (25GbE/10GbE/1GbE)

TS-h2490FU

\*插槽 4 和插槽 5 預載 25GbE 網路擴充卡。請為 25GbE 介面卡保留這些插槽，以獲得最佳效能。

\*\*插槽 2 於插槽 3 未使用時提供 PCIe Gen4 x8 的頻寬，若插槽 3 使用中則提供 PCIe Gen4 x4 的頻寬。

\*\*\*插槽 5 於插槽 4 未使用時提供 PCIe Gen4 x16 的頻寬，若插槽 4 使用中則提供 PCIe Gen4 x8 的頻寬。

# 搭配 QNAP PCIe 3.0 高階 NAS 感受高速傳輸



**TS-h3088XU-RP**

- Intel Xeon W **1250 /1270**
- **2** x SFP28 25GbE網路埠  
(25GbE/10GbE/1GbE)

Slot 1: PCIe Gen3 x8 or x4  
Slot 2: PCIe Gen3 x4  
Slot 3: PCIe Gen3 x4



**TS-hx83XU**

- Intel Xeon E series
- **2** x SFP+ 10GbE網路埠  
(10GbE/1GbE)

1U: Gen3 x16 (CPU)  
2U & 3U : Slot 2 with Gen3 x8 (CPU)  
4U: slot 4 with Gen3 x8 (CPU)



**TVS-h1288X**

**TVS-h1688X**

- Intel Xeon W **1250 /1270**
- **2** x RJ45 10GbE網路埠  
(10GbE/5GbE/2.5GbE/1GbE/100M)

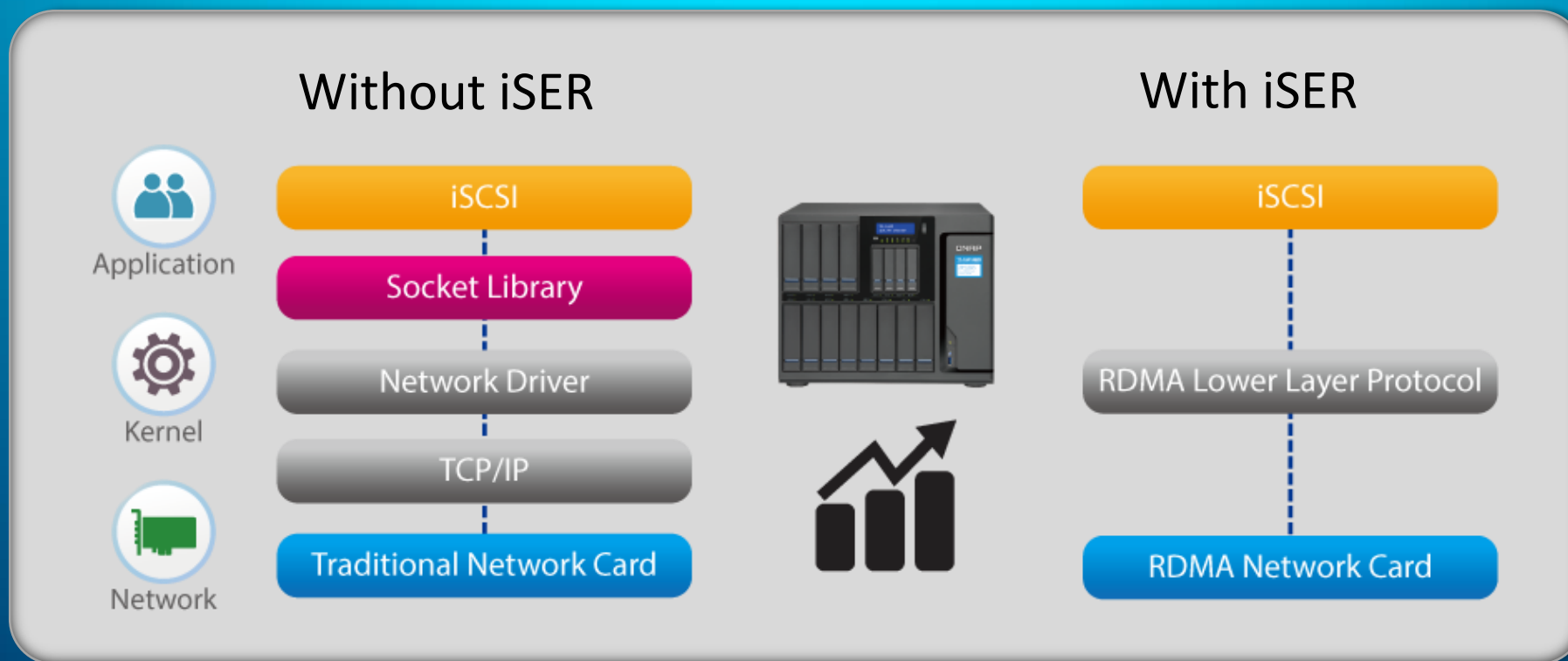
Slot 1: PCIe Gen3 x8  
Slot 2: PCIe Gen3 x4  
Slot 3: PCIe Gen3 x4

\*更多支援機種請以[相容性列表](#)為準

# iSER 讓你的 NAS 更輕鬆

\*iSER 預計於後續版本登陸QTS / QuTS hero

- iSER 協定 (iSCSI Extensions for RDMA) 與傳統的 iSCSI 協定不同，允許傳輸的資料繞過網路驅動程式和傳輸層，直接進入伺服器或 NAS 的記憶體緩衝區。
- 增加傳輸效能，降低 NAS 與伺服器的 CPU 負載。







QTS / QuTS hero  
新增支援 FEC

搭配交換機簡易部署  
25GbE 環境

# 透過 FEC 保證資料傳輸正確性

- FEC (Forwarded-error-Correction) 透過特殊編碼在發送/接收端驗證資料正確性，即使面對 25G 高速或是長距離的傳輸也能保證資料正確
- 網卡及交換機端需有相同的 FEC 設定才能正常使用

## Enable FEC (開啟或關閉 FEC 選項)

## Auto-negotiation (自動交握 FEC)

(依照RS-FEC -> Base-R FEC -> Disable FEC -> 10GbE順序交握)

## BASE-R FEC (開啟 BASE-R FEC)

又名 Firecode 或 Clause 74，提供簡單資料校正，擁有較低的延遲(<100ns)

## RS-FEC (開啟 RS-FEC)

(又名Reed Solomon 或 Clause 91，提供更強的資料校正保護，但有較高延遲 ~250ns)

## QTS 4.5.3 / QuTS hero 4.5.2 後始得自定義 FEC 模式

\*若您使用此版本之前的OS, FEC 都預設Auto-negotiation

\*網卡及交換機端需有相同的 FEC 設定才能正常使用

Configure

IPv4 IPv6 DNS **FEC Settings**

Enable FEC ( Forward error correction)

Auto-negotiation

BASE-R FEC  
BASE-R FEC (aka "FireCode" or "Clause 74") offers simple, low-latency (< 100ns) protection against bursty errors.

RS-FEC  
RS-FEC (aka "Reed Solomon" or "Clause 91") offers better error protection but adds latency (~250ns).

Apply Cancel

# 全系列 25GbE 以上網路卡皆支援 FEC 設定

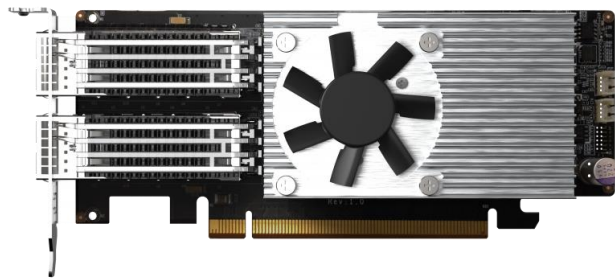
QTS 4.5.3 / QuTS hero 4.5.2 或以後的版本，可以在網路卡設置界面中，依照您的網路環境設置 FEC 模式



QXG-10G2SF-CX4



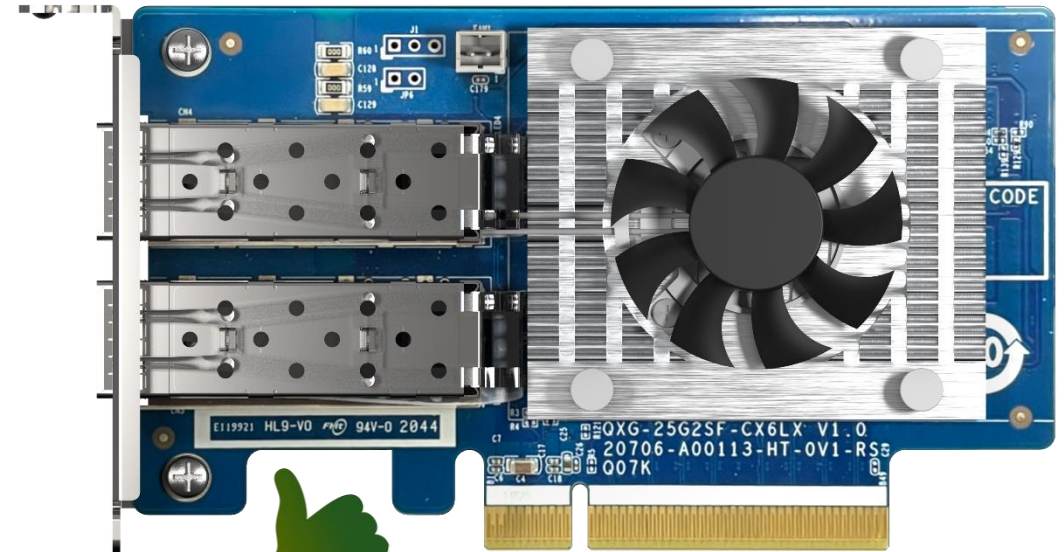
QXG-25G2SF-CX4



QXG-100G2SF-E810

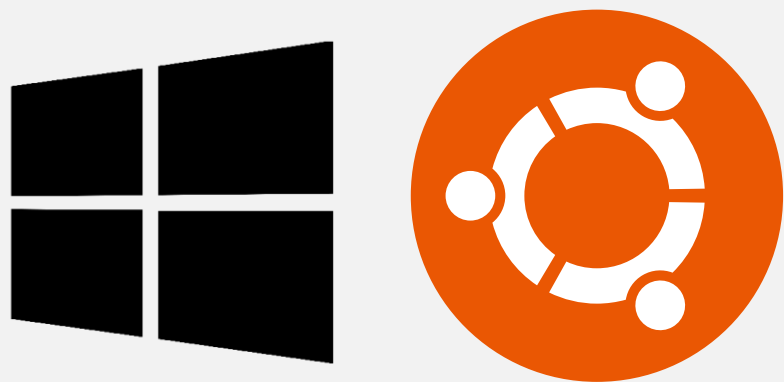


LAN-40G2SF-MLX



**QXG-25G2SF-CX6**

# Windows / Linux 也能透過 ethtool 設置 FEC



查看 FEC 狀態

`ethtool --show-fec devname`

設定 FEC 模式

Auto: `ethtool --set-fec devname encoding auto`

Off: `ethtool --set-fec devname encoding off`

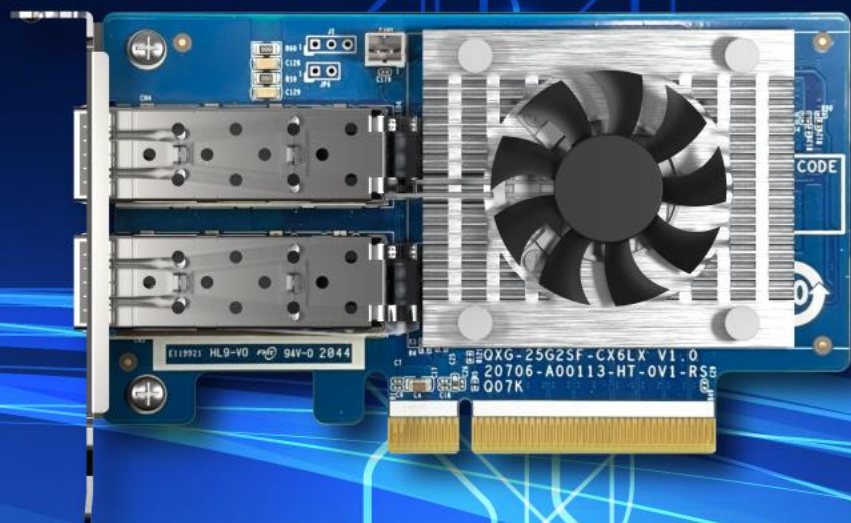
RS-FEC: `ethtool --set-fec devname encoding rs`

BASE-R FEC: `ethtool --set-fec devname encoding baser`

\* Windows / Linux 需另外安裝驅動程式

- Windows: <https://www.mellanox.com/products/adapter-software/ethernet/windows/winof-2>
- Linux: [https://www.mellanox.com/products/infiniband-drivers/linux/mlnx\\_ofed](https://www.mellanox.com/products/infiniband-drivers/linux/mlnx_ofed)

# 建構 25GbE 環境



# QNAP 讓傳輸速度更上一層樓

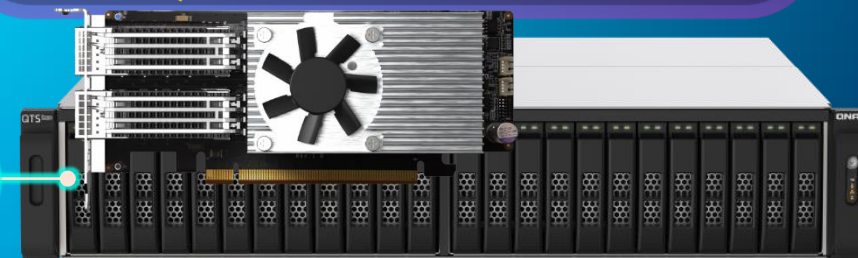
Mellanox SN2010  
25/100 GbE 交換器

18x 10/25GbE SFP+/28 ports

4x 40/100GbE QSFP+/28



QNAP 100GbE 網路卡  
QXG-100G2SF-E810



QNAP 高階 NAS

OR 白牌伺服器



25 GbE

25 GbE

25 GbE

100 GbE



虛擬機



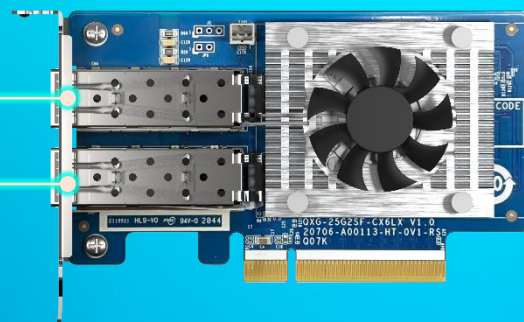
多媒體工作站

# 透過分接線材輕鬆連接至 100GbE/50GbE 環境

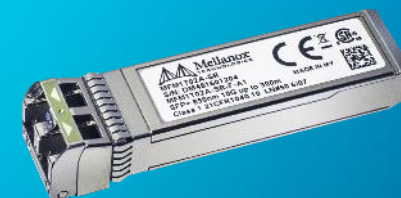
4 x 100GbE 網路埠



4 x SFP28 連接埠



向下相容 10GbE Transceiver



10GbE SR Transceiver

TRX-10GSFP-SR-MLX

QSFP28 一轉四線材



支援25GbE Transceiver

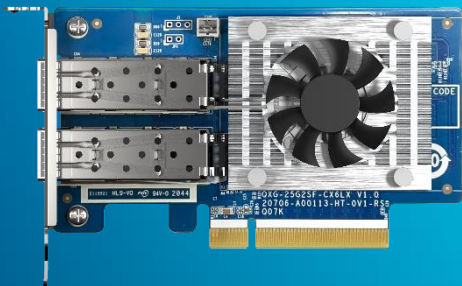


25GbE SR Transceiver

TRX-25GSFP-SR

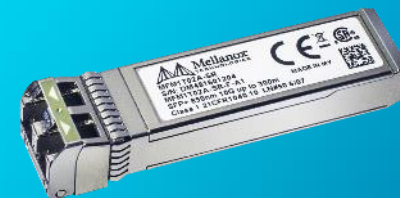
# 完整的 10GbE / 25GbE / 100GbE 配件

**QXG-25G2SF-CX6**



**25GbE SFP28 DAC**

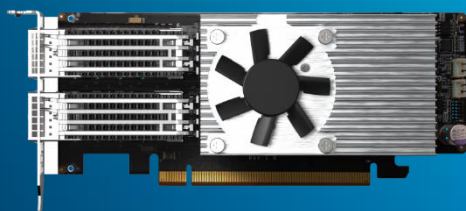
**CAB-DAC30M-SFP28**  
**CAB-DAC15M-SFP28**



**10GbE SR Transceiver**

**TRX-10GSFP-SR-MLX**

**QXG-100G2SF-E810**



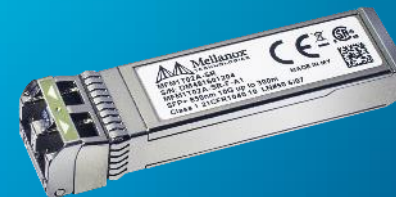
**100GbE QSFP28 DAC**

**CAB-DAC15M-QSFP28**  
**CAB-DAC15M-QSFP28-B4**



**25GbE SR Transceiver**

**TRX-25GSFP-SR**





# 即刻升級 25GbE 套組

1

QNAP  
高階 NAS

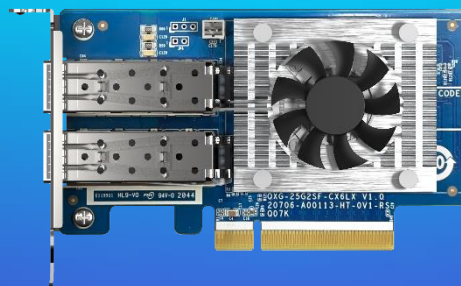


OR 白牌伺服器



2

QXG-25G2SF-CX6



CAB-DAC30M-SFP28



3

Mellanox SN2010  
25/100 GbE 交換器



即刻升級 25GbE / 100GbE 高速傳輸

QNAP

# QXG-25G2SF-CX6

是您最好的選擇！

©2021 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。

