

QNAP

QES搭載 ZFS企業級儲存系統

提供完整的企業資料儲存、保護與轉移



Agenda



- IT 機房管理常見問題
- IT、儲存一家親
- 企業儲存要什麼？
 - 資料儲存
 - 資料保護
 - 資料轉移
- 搭載QES的好夥伴



IT 機房管理常見問題



您是否曾有以下困擾？

- 想永久保存快照，卻發現快照數量有限
- 想升級設備，卻必須先停機才能進行
- 想有效運用儲存空間，伺服器上卻有大量重複資料
- 想調閱存放已久資料，卻發現資料已損毀

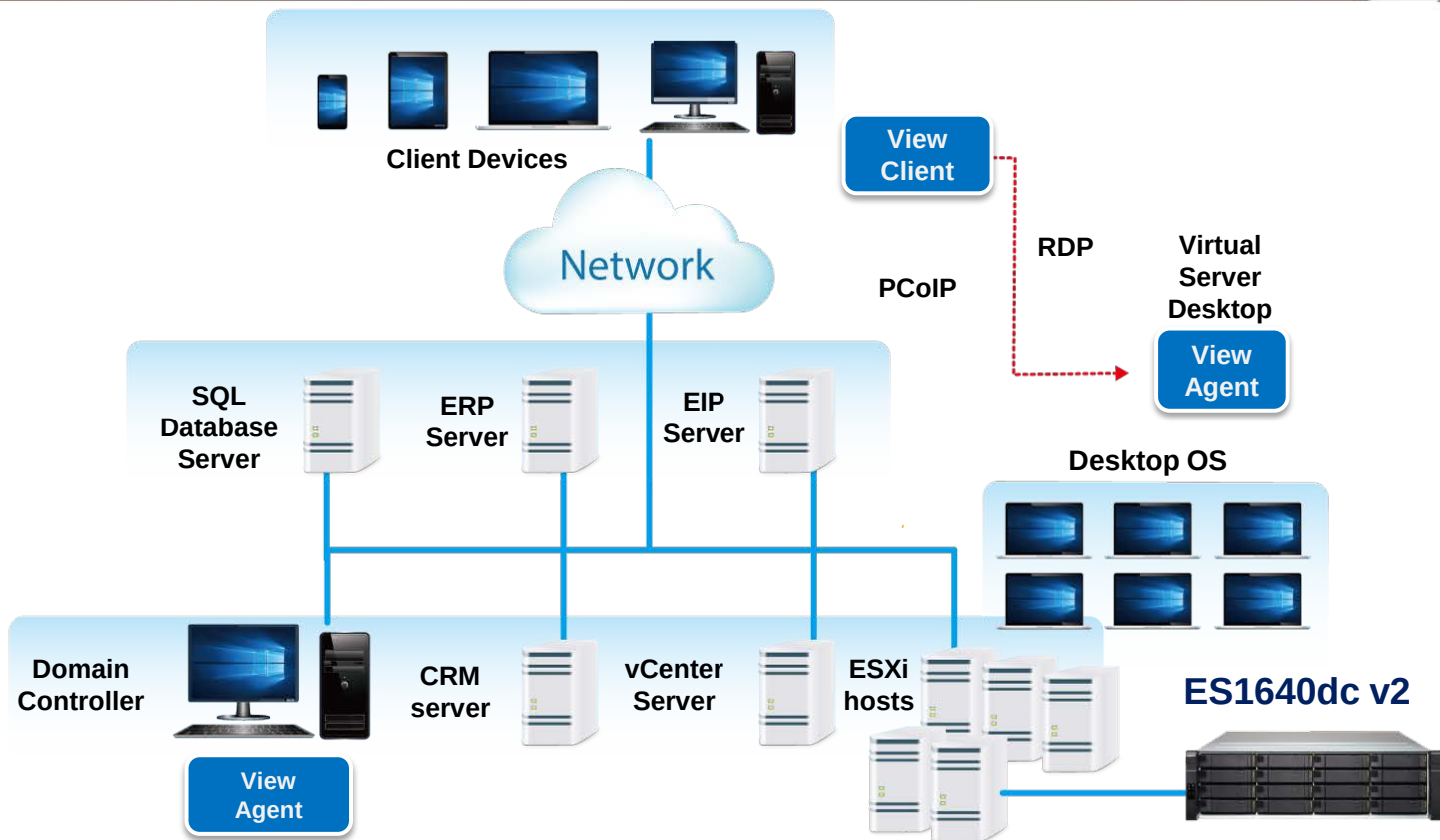
讓 QES 企業級儲存幫您解決！





IT、儲存一家親

一窺 IT 機房的秘密



為什麼企業服務不能間斷？



新電信光纖寬頻網路服務去年12月中斷近24小時 罰款50萬元 – 新加坡新電信 2017

事故導致將近九成的SingNet光纖寬頻網路服務使用者的服務受影響，在保養工作進行期間，伺服器不勝負荷，導致系統無法處理使用者進入IP地址的要求。

兆豐銀出包 服務中斷四小時 – 經濟日報 2017

服務中斷發生在小年夜，民眾上銀行領鈔、換鈔、匯款人數不少，兆豐人員坦言，「被客戶K得滿頭包」。

企業營運十大威脅出爐，前三大都得靠IT – iThome 2017

無預警的資訊與通訊中斷不僅是最常發生的前三大威脅之一，更是對企業造成無法持續營運排名第一名的衝擊。

企業儲存需求包含哪些項目？



資料儲存



數據完整性



存取效率

資料保護



快照保護



高可用雙控

資料轉移



災難備援



異地備份

QES - 企業儲存的最佳夥伴



• 資料儲存

自我癒合 · 永保數據的可用性

即時資料壓縮 · 資料去重複刪除

• 資料保護

儲存快照保護、還原及複製

• 資料轉移

區塊級快照同步異地備份

QNAP ZFS 儲存系統





資料儲存

企業儲存要什麼？



看不到的風險



靜默資料毀損率(Expected Bit Error Rate)

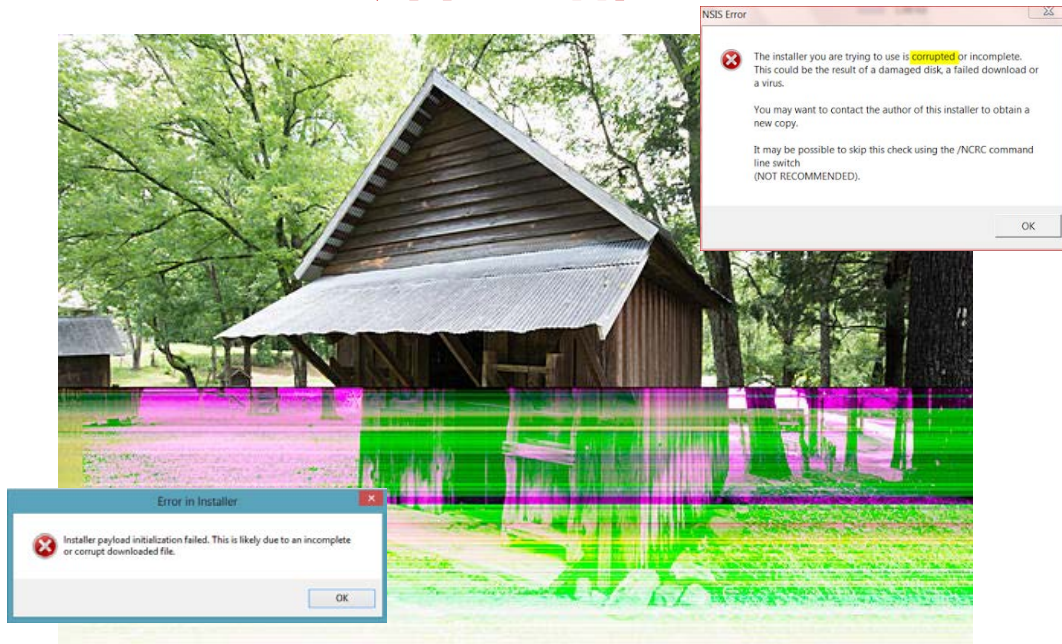
- 網路介面： 10^{-10}
(平均每 1.1 GB 的數據可能會發生 1 個位元的資料毀損)
- 記憶體： 10^{-12}
(平均每 116 GB 的數據可能會發生 1 個位元的資料毀損)
- 消費級硬碟： 10^{-14}
(平均每 11.3 TB 的數據可能會發生 1 個位元的資料毀損)
- 企業級硬碟： 10^{-15}
(平均每 113 TB 的數據可能會發生 1 個位元的資料毀損)

<http://openlab.web.cern.ch/sites/openlab.web.cern.ch/files/presentations/Disk%20corruption%20issues.pdf>

您的資料真的安全嗎？



看似平常，**結果卻...**



資料保護停看聽



- 錯誤發生的原因與傳輸可靠度及資料量有關
- 看似不常發生，但卻不容忽視...
- 商用級的QTS EXT4儲存可用快照 & 備份來保存正確資料



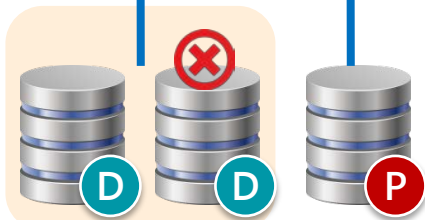
不僅檢查還能修復



檔案系統層級 (Filesystem) 的資料校正

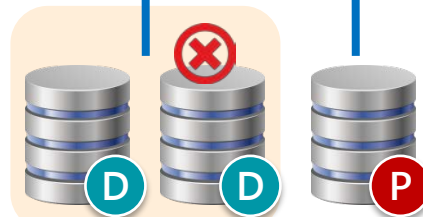
RAID Scrub (QTS) 可設定排程掃描 RAID 群組區塊，嘗試修復壞軌；QES Scrub 則提供了檔案系統層級的資料檢查，並且可主動修復。

RAID Scrub



可設定排程掃描，偵測損壞檔案，嘗試修復壞軌。

Filesystem Scrub



不僅能即時偵測檔案損壞，還能得知正確檔案的位置，進而主動進行資料修復。

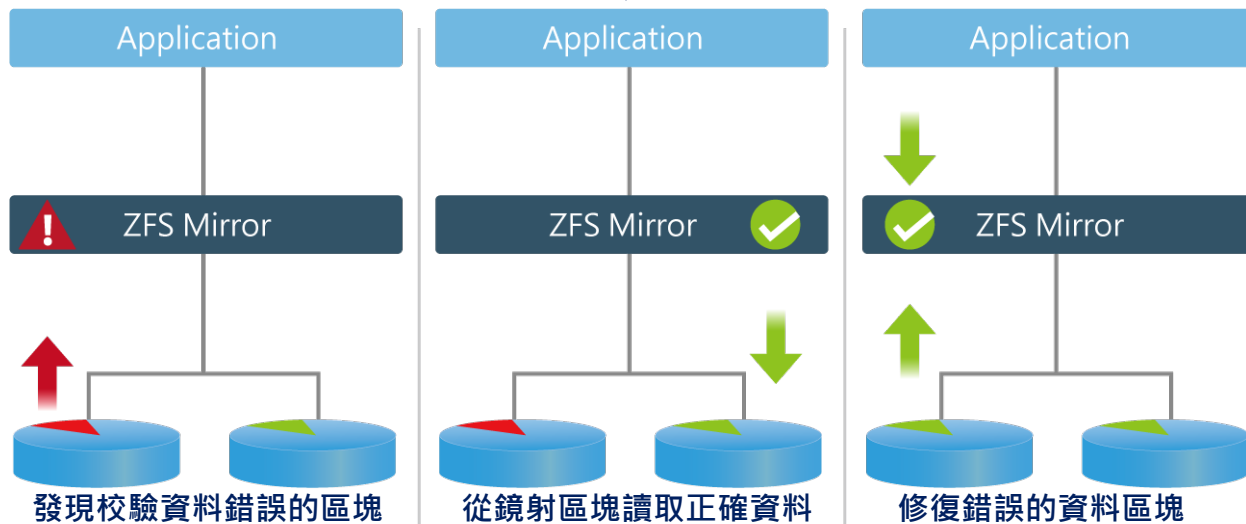
QES主動保護您的資料



資料正確性

資料都有校正碼(checksum)確保資料正確，可
“偵測錯誤”並“主動修復”

高枕無憂的資料儲存 (靜默資料損毀)



安全之外



迎接高效儲存的趨勢

儲存媒介	每 Gigabyte的單位成本	10TB 空間成本
SAS HDD	0.08 USD/GB	820USD
SAS SSD	0.83 USD/GB	8500USD

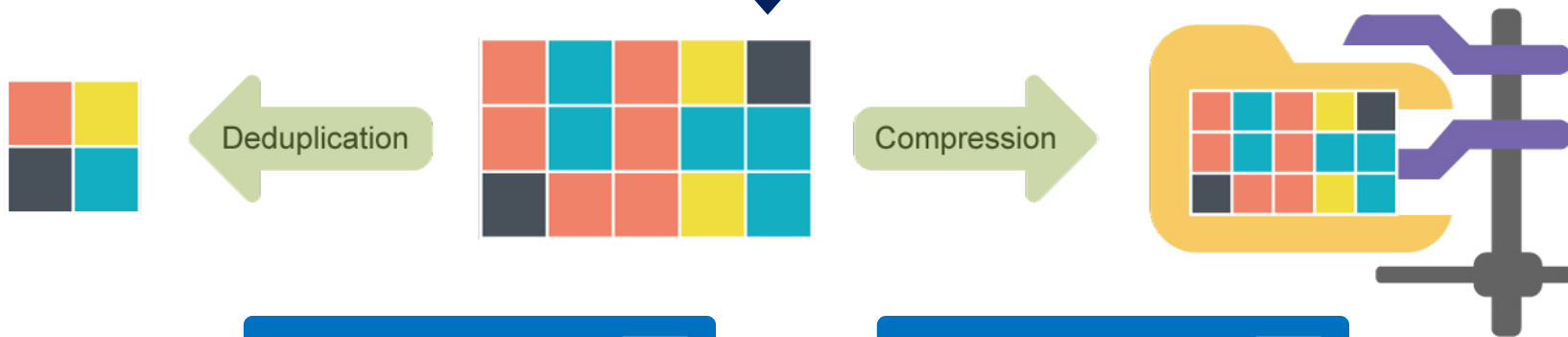
十倍價差



您需要更有效的空間利用



讓 QES 強化您儲存空間的效率



In-line Deduplication

即時去重複刪除

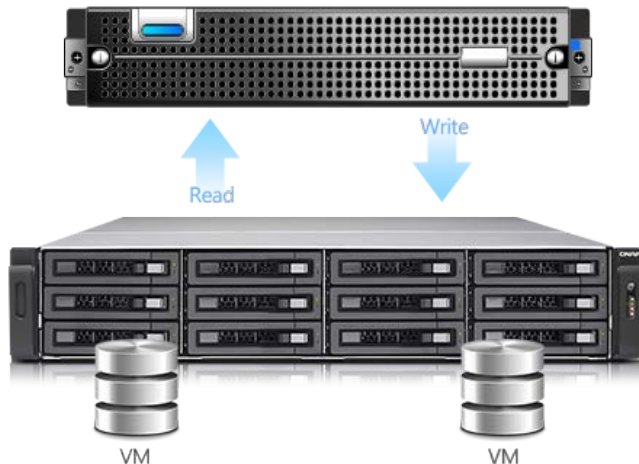
In-line Compression

即時資料壓縮

你是否也有一樣的困擾？



傳統檔案複製的方式



需要耗費伺服器
運算資源

資料拷貝
速度慢

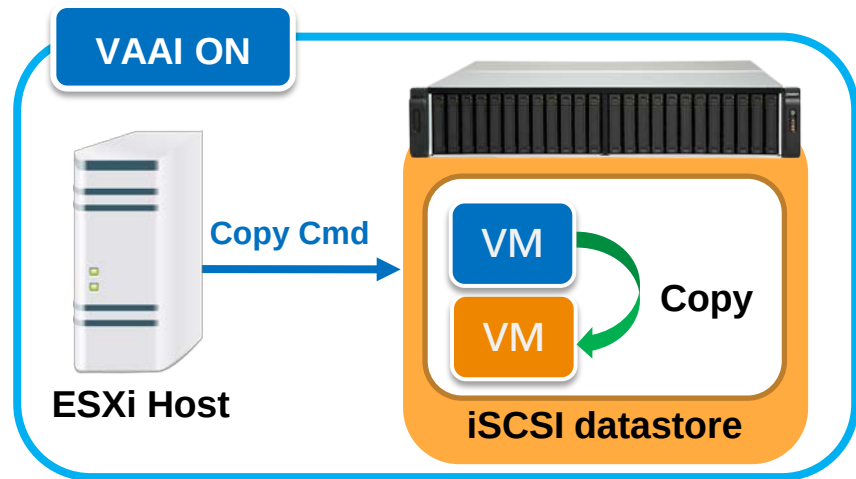
儲存設備
付出額外空間

大家都只是這麼做

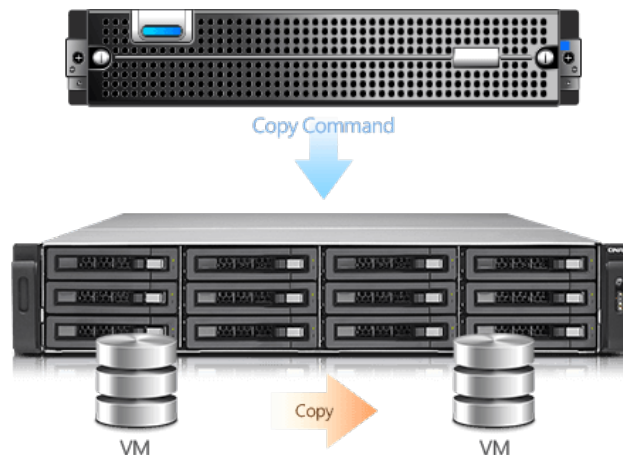


普遍的儲存卸載機制

- Server side copy
- 微軟ODX / VMware VAAI



Server-Side Copy Storage Offload



儲存設備
付出額外空間

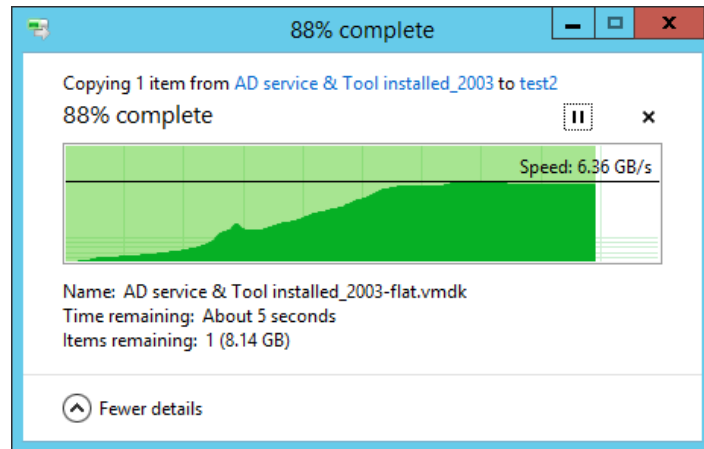
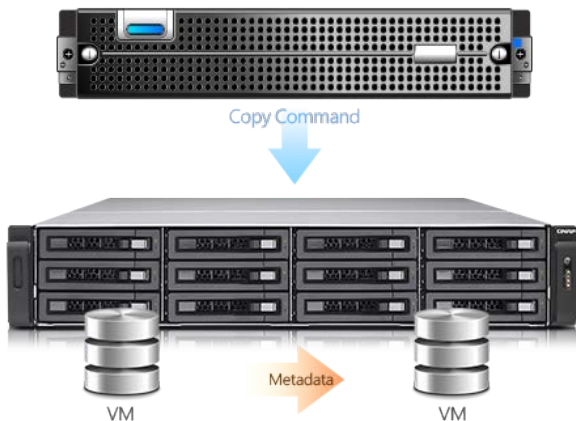
資料拷貝速度慢

看看 QES 怎麼玩



QES Fast Clone 急速複製、極致精簡空間

QES Dedup-based Fast Clone



20秒內完成70GB 檔案複製

QES Fast clone



資料壓縮好好用



SSD Pool



NFS 共享
資料夾

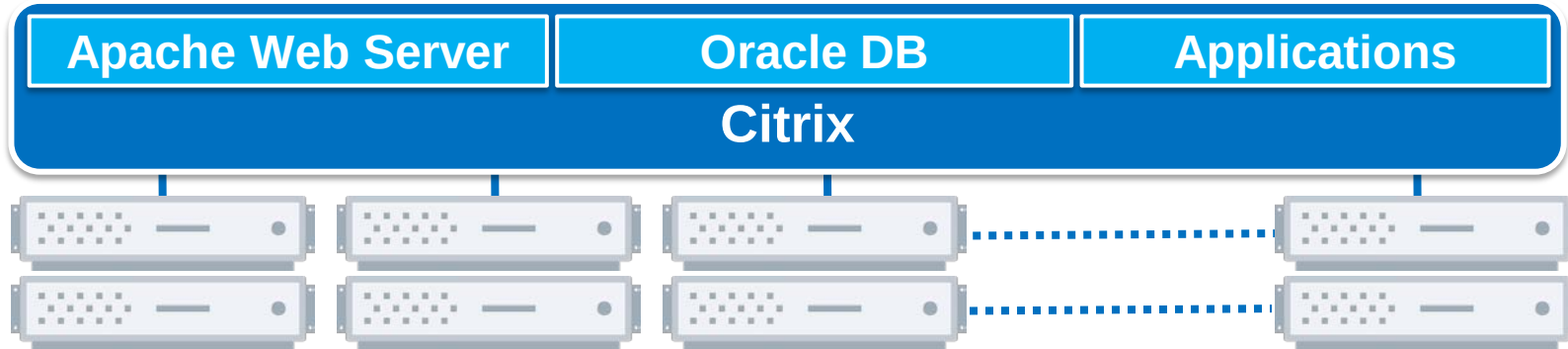
TES-3085U



Switch

200 座運算伺服器

10TB 空間
80% 壓縮率
 $8500 \times 0.8 = 6800 \text{ USD}$





資料保護

企業儲存要什麼？



快照幫幫忙



勒索軟體的防禦



版本備份



人為因素導致 檔案毀損的救援



你需要的快照越多越好!



QES 近乎無上限的快照

65535 個資料快照

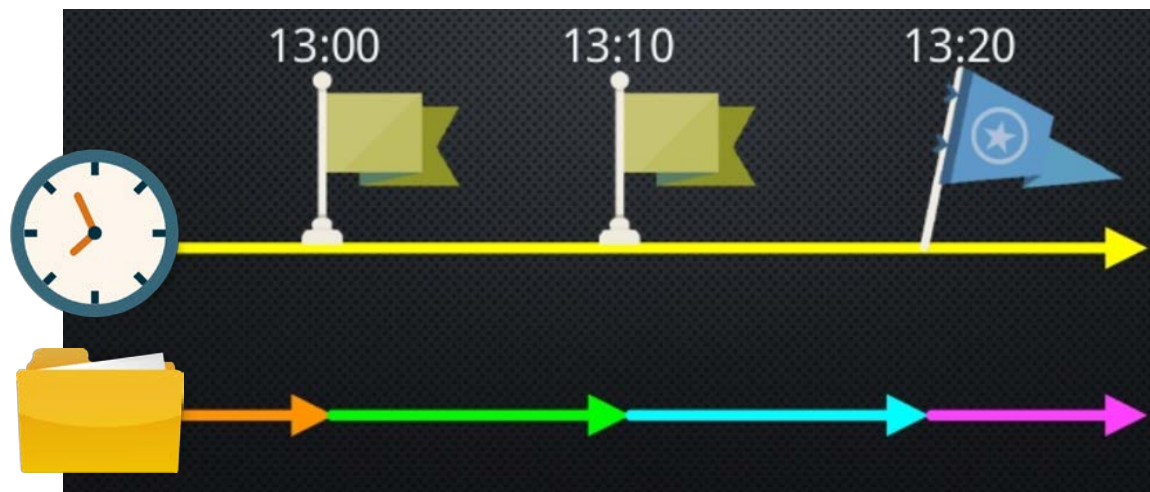


撐開QES快照的保護傘



➤ 近乎即時
- 資料保護

➤ 快速救援
- 資料預覽及調用

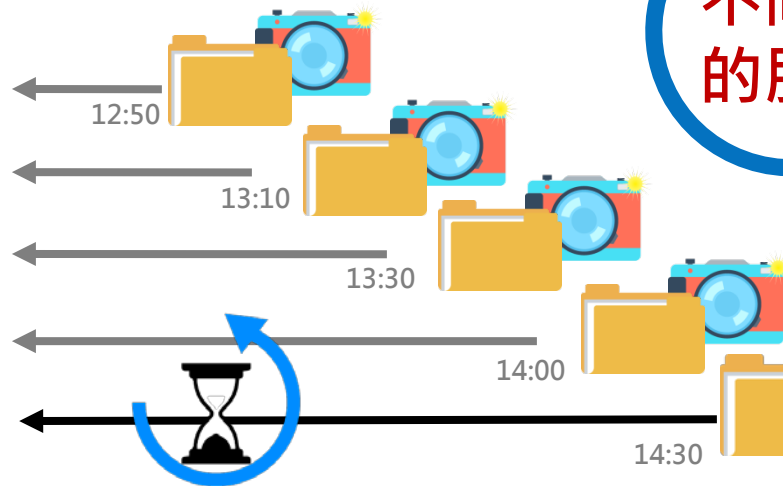


插時間戳記, 繼續寫資料

而且，服務不能間斷！



彈性的資料還原與快照複製



Demo - QES Snapshot





資料轉移

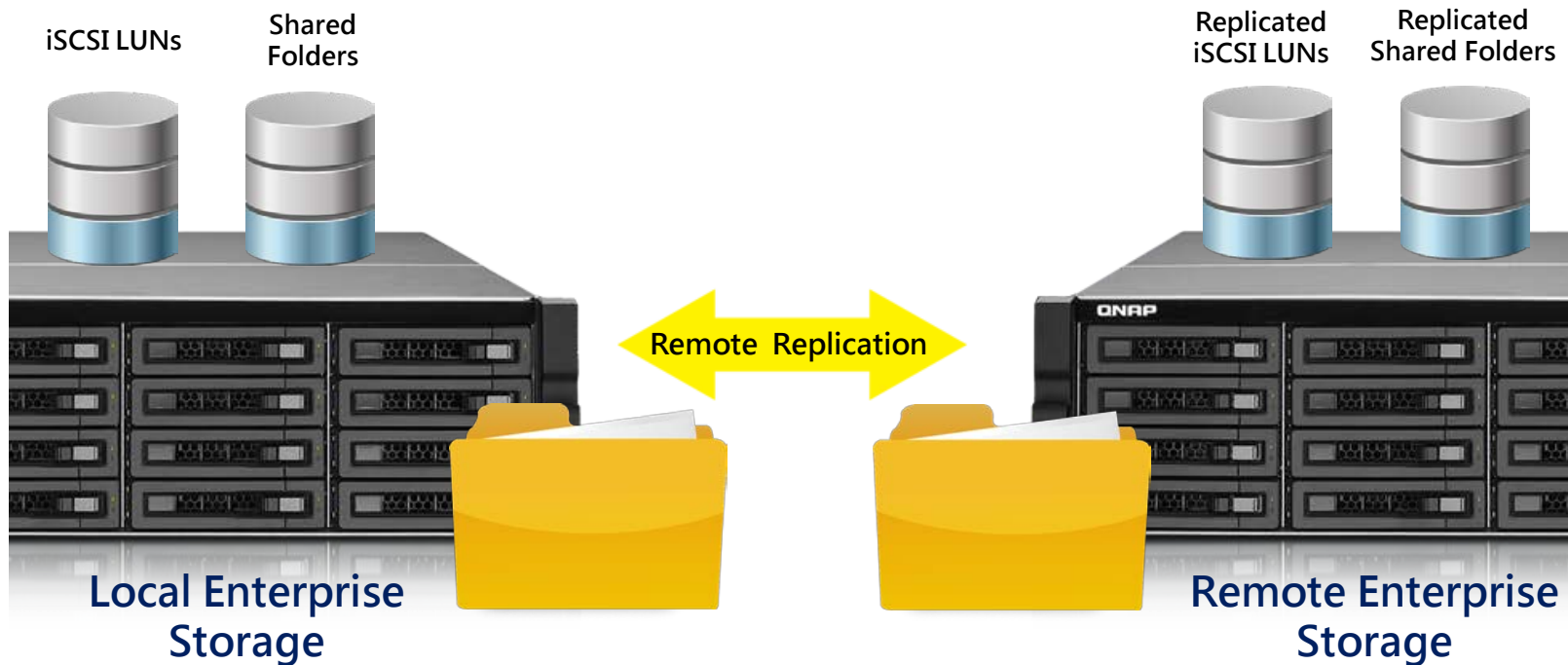
企業儲存要什麼？



天有不測風雲...



您需要異地備援



但...通常會備份到天荒地老

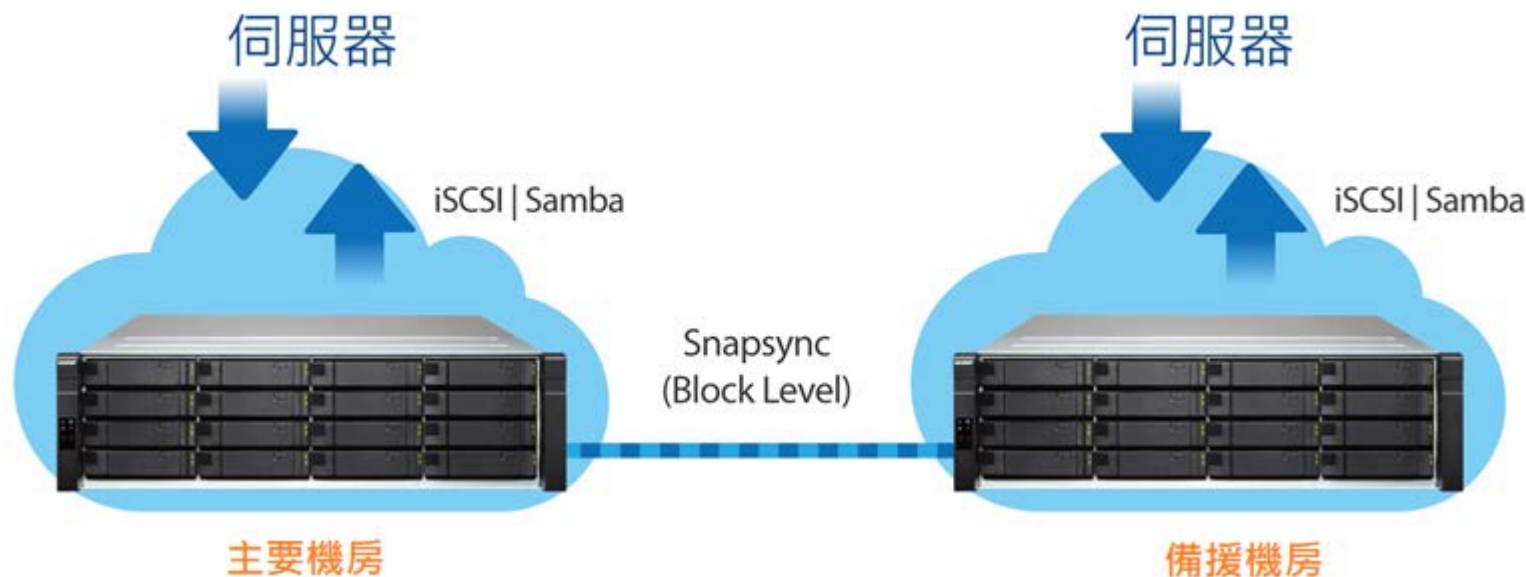


備份方式	檔案大小	異動幅度	完成時間(秒)
檔案層級	20GB	<10MB	~270
 區塊層級	20GB	<10MB	<10

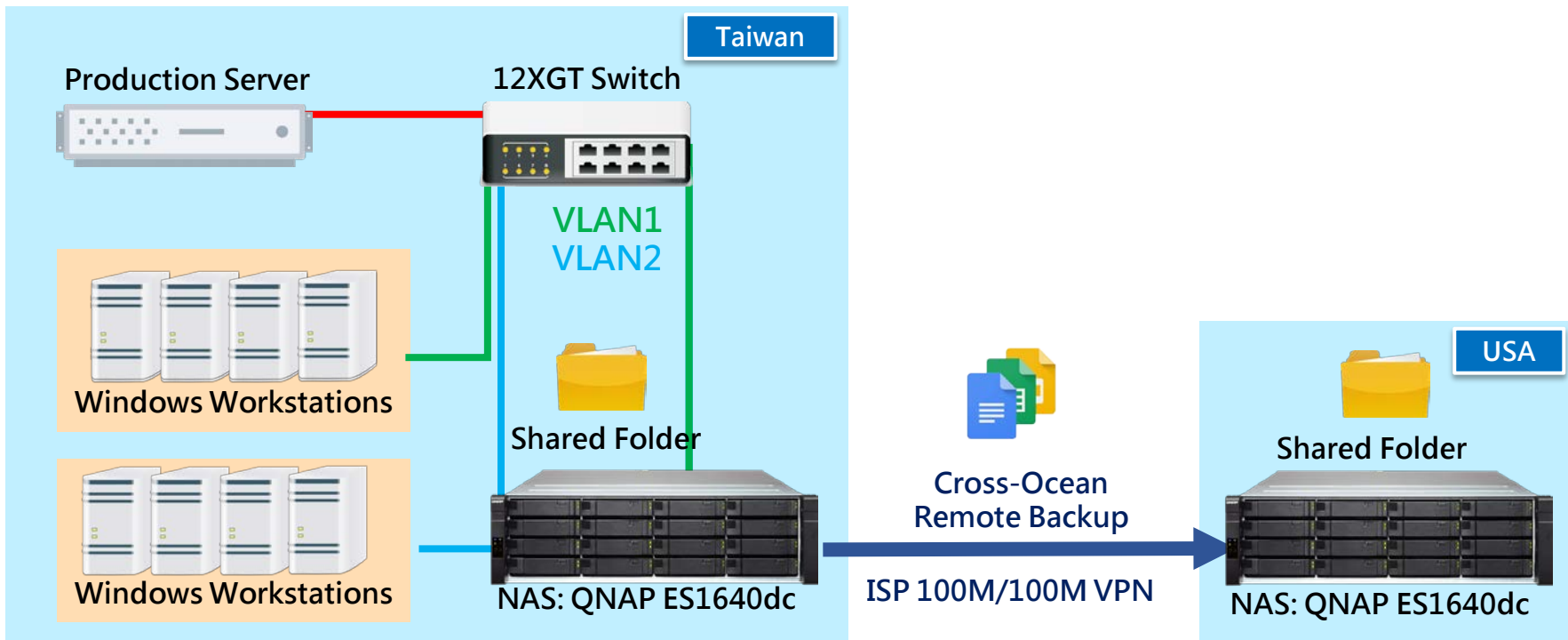
SnapSync 簡單備份、快速轉移



分秒必爭的高效異地備援



實際案例



高枕無憂的災難備援



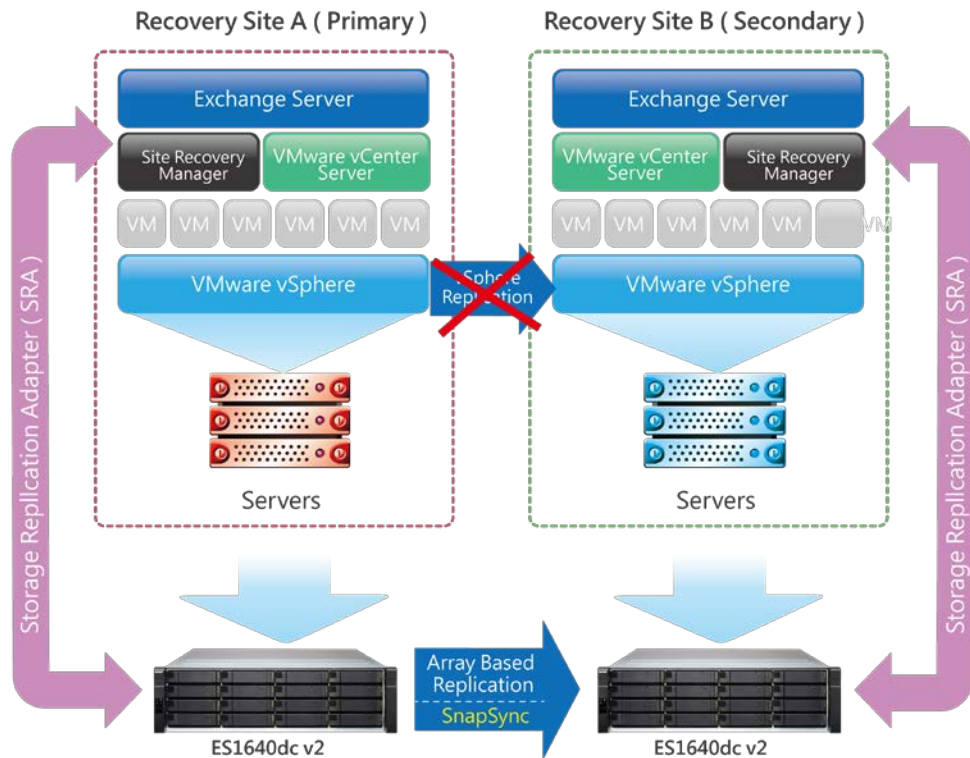
SRA* 搭配 SnapSync

災難備援的哥倆好

vmware
READY



通過 VMware SRM 認證計畫





搭載 QES 的好夥伴

TES-x85U / ES1640dc v2



TES-3085U



TES-3085U

全快閃儲存的最佳選擇



技術規格

- 2U 機架型
- 24 x 2.5" SAS 12Gb/s, 6Gb/s
SATA 6Gb/s 硬碟與SSD
- 6 x 2.5" SATA 6Gb/s SSD

TES-1885U



TES-1885U

資料備援的最佳拍檔



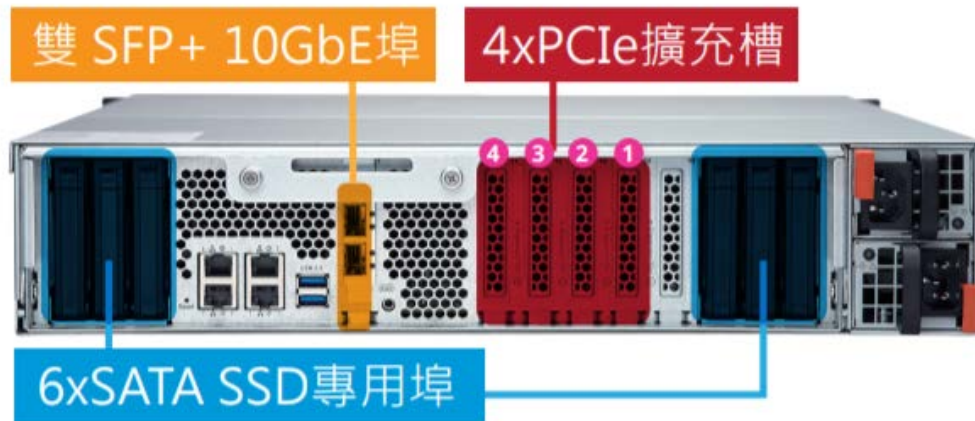
技術規格

- 2U 機架型
- 12 x 3.5"/2.5"
SAS 12Gb/s, 6Gb/s,
SATA 6Gb/s 硬碟與SSD
- 6 x 2.5" SATA 6Gb/s SSD

TES-x85U Series



- 內建雙SFP+ 10Gigabit 網路埠
- 六個SATA SSD專用埠
- 四個PCIe Gen. 3 擴充槽
- 可選購SAS 12 Gb/s 擴充卡



一個投資 兩種選擇



QTS

QNAP Turbo NAS System

多樣化的
應用服務



互補的好搭檔

QES

QNAP Enterprise NAS System

永不間斷的
企業儲存



ES1640dc v2



ES1640dc v2

永不停機的最佳搭檔



技術規格

- 3U 機架型
- 16 x 3.5" SAS 12Gb/s
硬碟/SSD
- 雙主動控制器

ES1640dc v2



- 雙主動控制器
- 內建 8 埠 SFP+ 10Gigabit 網路介面
- 內附 4 埠 10GbE BaseT 網路介面
- 內附 4 埠 SAS 12Gb/s 擴充介面

2 Port 10GbE RJ45

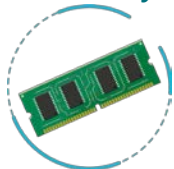


4 Port 10GbE SFP+

ES1640dc v2 硬體設計剖析



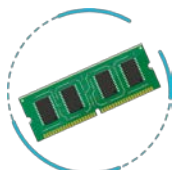
Main Memory DIMM



DDR3 記憶體

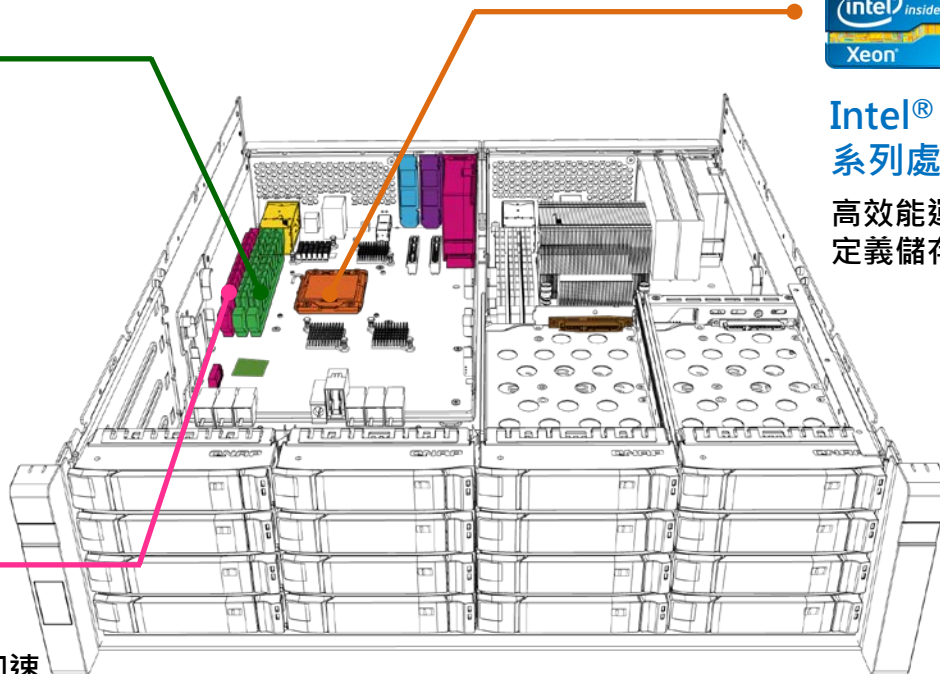
雙通道 32GB 主記憶體

Write Cache DIMM



DDR3 記憶體

16GB NVRAM 寫入快取加速



Intel® Xeon® E5-2400 v2
系列處理器

高效能運算，乘載關鍵應用的及軟體
定義儲存之運算核心

NVRAM 數據完整性的秘密



電池備援單元 (BBU)

異常斷電的資料備援

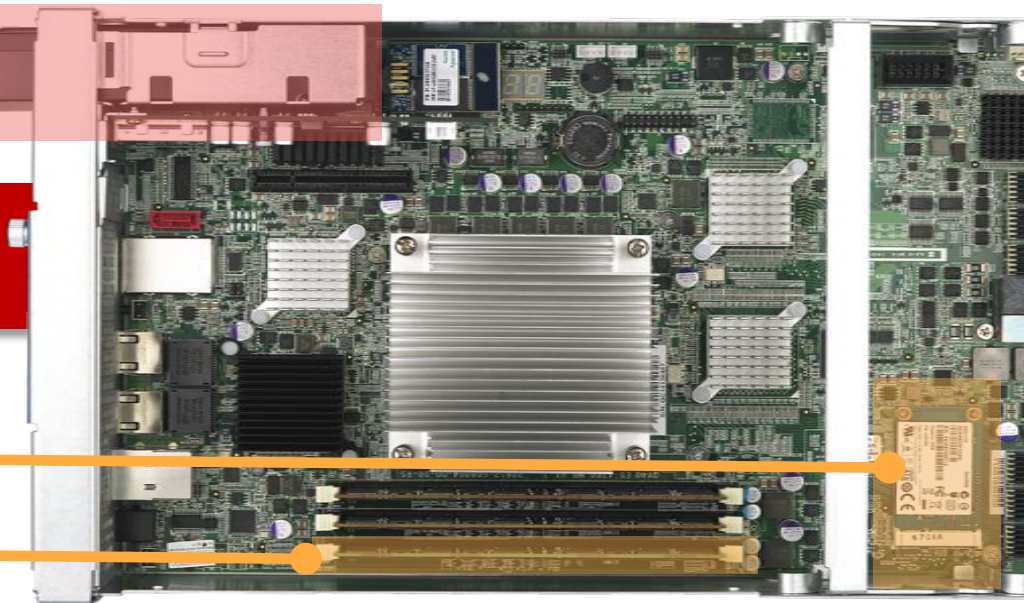


NVRAM w/ Copy-to-Flash

DDR3 RAM DISK 模組

搭配 BBU 備用電源

提供完備的快取資料備援



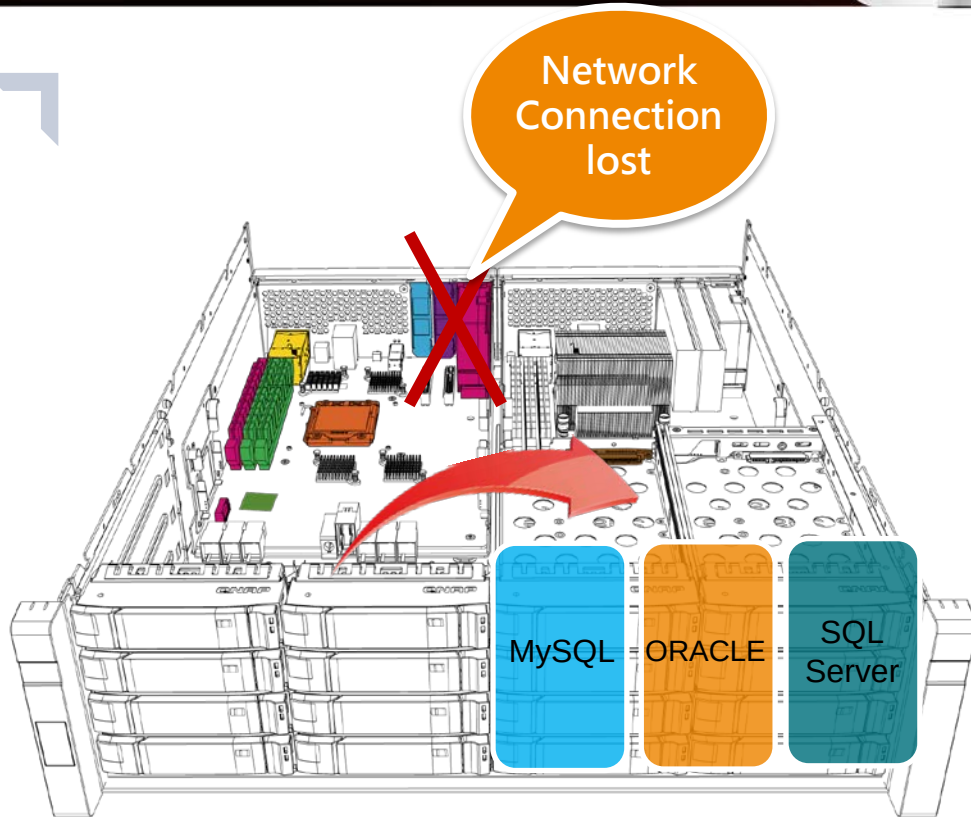
高可用儲存 – (網路故障)



當網路傳輸異常



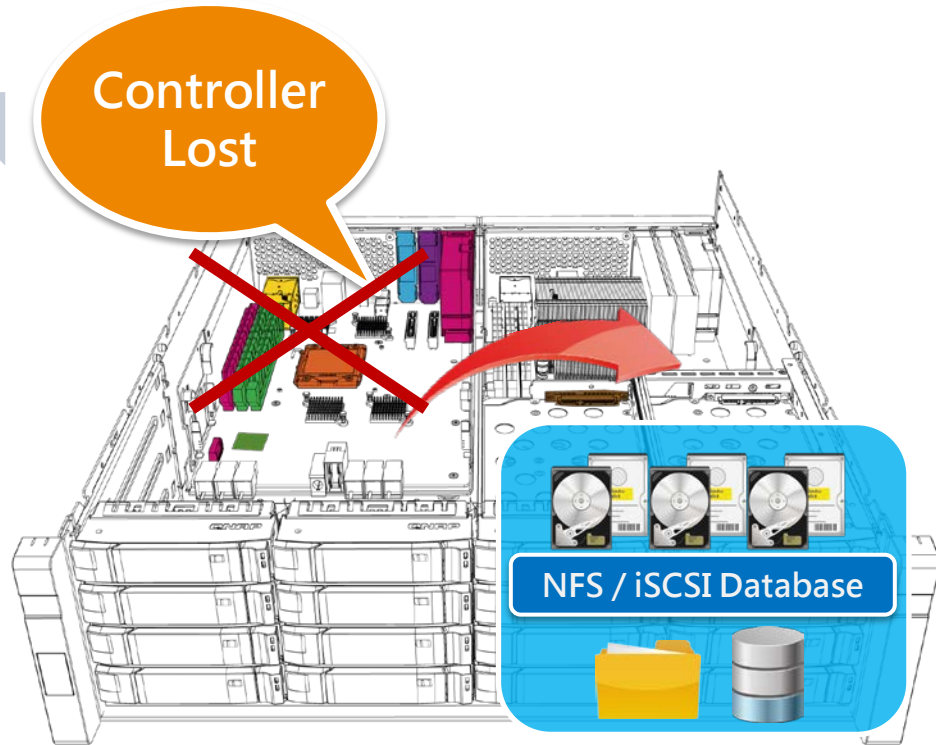
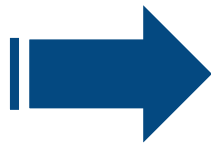
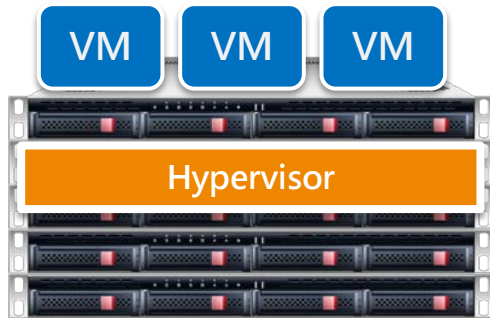
高可用儲存伺服器



高可用儲存 – (控制器故障)



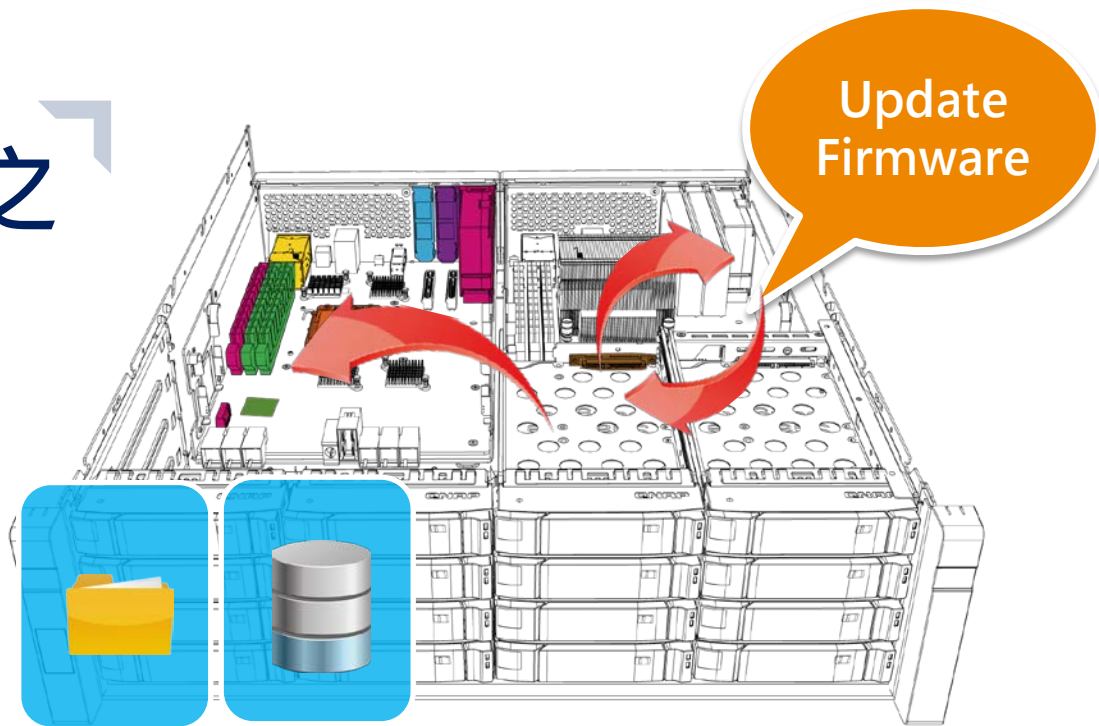
當**控制器**故障



高可用韌體更新



營運不間斷之
韌體升級



企業儲存的最佳選項



企業級 QES儲存系統

高效能
高性價比
企業儲存的最佳選擇

ES1640dc v2

承載關鍵任務的高可用儲存

(QES Ready)



- Intel® Xeon® E5 雙主動控制器
- 40GbE 讀寫
- 96G Memory

TES-x85U Series

TES-1885U

TES-3085U

(QTS / QES Ready)

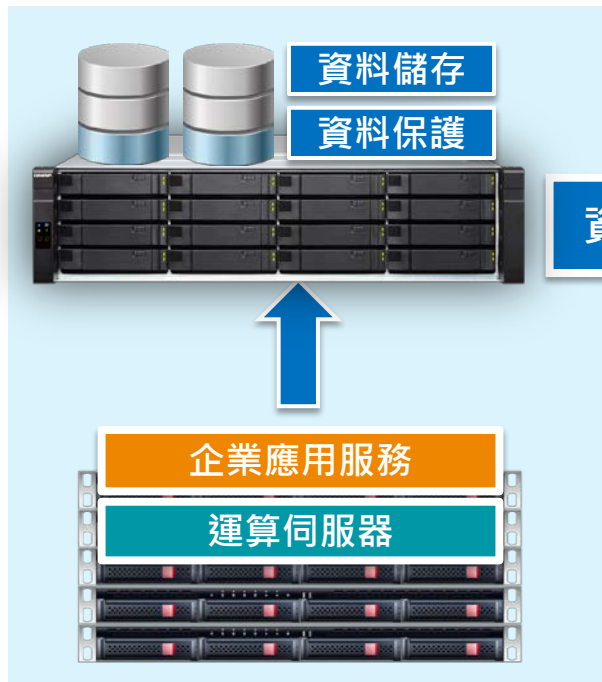


- Intel® Xeon® D 處理器
- Up to 128G DDR4 Memory
- QES / QTS 雙系統選項
- 40GbE 讀寫

完美的企業儲存架構

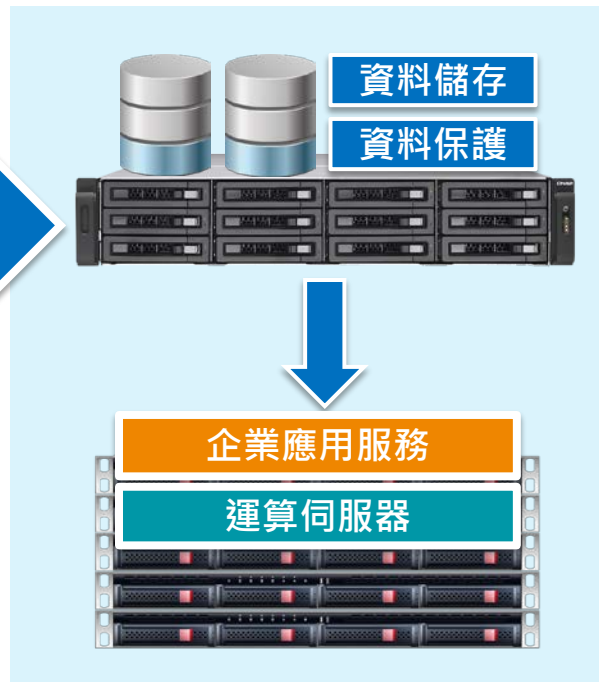


主要機房



資料移轉

備援機房



QNAP

**QES搭載
ZFS企業級儲存系統
是您最好的選擇**

