



QSAN 儲存管理

QSM 4

統合儲存的企業資料管理

關鍵優勢

整合為一個平台

- QSM 是一種支持多種協定的一體化儲存解決方案
- 啟動跨 QSAN 平台複製，確保安全、清鬆地備份儲存

可靠性

- QSM 量身定製的儲存池技術，有效滿足資料完整性、可擴充性、高效能和可用性的多樣化儲存需求
- 內建多種備份程式，確保您的資料完整性，並且讓資料對軟體及物理性毀損的安全等級持續進化

簡易性

- QSM 將您從複雜的儲存配置過程中解放
- 打開電源，只需點擊幾下即可享受便利性並能夠專注於您的工作，而無需在乎儲存設定

概述

QSM (QSAN 儲存管理) 是專為統合儲存產品設計的創新儲存作業系統。QSM 基於 QFS (QSAN 檔案系統)，透過經過驗證的儲存效率、高性能和領先的雲端整合，將簡單性、靈活性和安全性提升到了新的水平。

一站式完成所有工作

QSM 提供統合儲存功能，包括支援多種協定、精簡配置、SSD 快取、自動分層儲存、壓縮、重複資料刪除等。透過直觀的儀表板，管理人員可以即時監控儲存狀態。

- 支援多種協定
- 有效率的儲存功能

讓工作持續進行

無預警的中斷服務可能會給您的公司帶來巨大的隱性成本，QSM 是一款高可用性和彈性軟體，可以幫助公司最大程度地減少系統停機時間並緩解問題，確保關鍵應用永遠保持運作。

- 智慧故障轉移，軟體升級過程無中斷
- 成熟的 RAID 技術

完整高效的資料備份

QSM 透過提供全面、有效的備份解決方案。幫助您設計完整、高效的備份解決方案，最大程度地降低資料遺失的風險，有效解決現代企業的資料安全問題。此外，新的 QSM 支援跨平台複製，以整合 QSAN 區塊和統合儲存。

- 多元備份方案，包含雲端備份
- QSAN 跨平台複製

靈活且始終簡單

藉由 QSM，您可以利用自動化功能一步配置多個儲存卷，進而節省部署儲存環境的時間。

- 5 分鐘內輕鬆部署
- 分組批量作業



軟體功能

以 QFS 為基礎的作業系統

以 QSAN 核心引擎為基礎，QSM 開發豐富的企業資料服務。這些技術在乎您的資料並運行 QSAN 引以為傲的高效能。

- **QFS (QSAN 檔案系統)** - 提供穩定的企業級檔案協定，確保資料完整性。
- **跨平台複製** - 全新的 QSM 透過實現 XEVO 和 QSM 複製平台的一致性和交互性來突破限制，為所有 QSAN 平台奠定基礎並增強效能。

全面的工作備份功能

QSM 涵蓋本機和遠端快照排程，讓您靈活、自信地無憂工作。同時還提供同步多站點資料複製，確保工作持續進行。

- **快照** - 快照記錄在寫入時發生變動時，共享檔案夾和儲存卷的狀態並倒回到變動之前的狀態。
- **遠端複製** - 它具有無上限的頻寬、流量限制以及多點連接每個複製任務的強大功能。這是執行遠端資料備份最有效的方法。
- **雲端備份* 與 S3** - 提供雲端備份服務，確保您可以將資料備份到多個雲端服務，例如 Amazon S3、iCloud S3 和 S3 相容服務。

增加儲存容量

QSM 提供重複資料刪除、壓縮和精簡配置功能，節省儲存空間，並實現有效的成本控制。

- **線上重複資料刪除**** - 區塊級功能，檢查資料的區塊相似性並自動刪除冗餘的資料區塊以減少儲存容量的使用。
- **壓縮** - 減少儲存資料，幫助資訊科技人員減少您需要購買和維護的儲存設備。
- **自動分層儲存 (針對區塊等級)** - 您的工作應用中，高需求工作負荷可以顯著減少，並且提高效能。

積極應對現代安全威脅

QSM 透過提供可行的主動保護策略來最大程度地減少潛在風險，從而保護您當前的資料。

- **WORM (單寫多讀)** - WORM 可以保護您的資料免受加密性勒索軟體的侵害。這些勒索軟體秘密安裝在受害者的系統上並加密他們的檔案，使它們無法被存取。
- **SED (自加密硬碟)** - 藉由此技術，即使硬碟被偷或放錯地方，也可以通過生成 AK (驗證金鑰) 來防止未經授權的存取，從而防止資料洩露。

* 此功能仍在開發中，請聯絡 QSAN 以了解實際的發布日期。

** 此功能僅適用於全 SSD (固態硬碟) 儲存池。



虛擬化就緒

QSM 已通過 VMware®™ 和 Microsoft® Hyper-V™ 認證。無論您採用哪種虛擬化環境，QSM 都是一款實用高效的儲存系統，適合您部署在任何虛擬化平台中。QSM 可用於主儲存庫並作為現有主儲存的備份。作為備份存儲設備，QSM 支援全面的第三方虛擬機備份軟體列表，以確保您的虛擬機和資料永遠不會面臨遺失的風險。

無單點故障的高可用性**

QSM 的自動故障轉移 / 故障復原機制和快取鏡像透過 NTB (非透明橋接) 匯流排實現雙主動高可用性功能，使系統能夠承受多個組件故障，實現 99.9999% 的可用性。

- **雙主動 (主動 / 主動)** - 雙主動設計提供最高等級的可用性並支援無中斷軟體升級。此外，它允許使用兩個控制器將主機頻寬和快取命中率提高一倍，這也意味著系統內沒有空間資源。
- **自動故障轉移 / 故障復原** - 當一個控制器發生故障時，另一個控制器可以無縫接管故障控制器的所有任務。
- **快取到閃存記憶體保護** - 在斷電的情況下，儲存在揮發性記憶體中的快取資料將會遺失。快取到閃存保護功能會將記憶體快取資料安全地傳輸到非揮發性閃存設備中進行永久保存。

透過叢集使工作持續簡化

叢集控制器設計使控制器或任何零件發生完全故障而不影響操作。兩個控制器同時提供即時儲存服務。如果一個控制器發生故障，另一個控制器可以直接地無縫接管所有儲存服務。

RESTful API

QSM 提供標準的 RESTful API。該系統可以將 RESTful API 配置到資訊科技管理系統中，讓資訊科技管理人員繼續使用現有的管理工具，即使是初次使用的用戶也可以自信地完成管理工作，這大大降低了組織的學習成本。

一切都是無干擾的***

當您的統合儲存託管數百個應用時，停機將帶來巨大的隱性成本。這就是為什麼使儲存設備持續運作是工作的關鍵部分。例如：

- **無中斷硬體升級和更換** - 所有關鍵零件 (包括控制器、風扇模件或供電單元) 均可熱插拔，以實現故障轉移，無需停機。
- **無中斷軟體升級** - 通過智慧故障轉移，當另一個控制器發生故障或進行升級時，兩個控制器都可以接管所有服務。

*** 此功能僅適用於雙控制器型號。

軟體規格

作業系統	64 位元嵌入式 Linux
服務	CIFS / NFS / FTP / SFTP / WebDAV / iSCSI / FCP / NVMe-oF
使用者管理	本機與網域使用者與群組管理 / 使用者配額 / 使用者家資料夾支援 Windows AD and LDAP
資料夾管理	Windows ACL / UNIX ACL / 隱藏 Windows 網路上的共用資料夾 WORM (單寫多讀) 保護 / 資料夾剩餘額度 / 檔案保留
備份伺服器	XMirror ⁷ / 外部儲存裝置備份 / Microsoft 365 郵件備份 公有雲端備份：阿里雲 OSS、HiCloud S3、Amazon S3、和與 S3 相容 雲端硬碟備份：Google 雲端硬碟、Microsoft OneDrive、Dropbox
儲存管理	RAID 等級 0、1、0+1、5、6、10、50、60 和 N 份鏡像 / RAID EE 等級 5EE、6EE、50EE 和 60EE 靈活的儲存池所有權 / 全域熱備援硬碟 / 線上硬碟漫遊 重複資料刪除和壓縮 ^{3,6} 直寫和回寫快取策略 / 背景 I/O 優先順序設定 / 即時可用 RAID 儲存卷 快速 RAID 重建 / 線上儲存池擴充 / 線上儲存卷擴充 / 線上儲存卷遷移 ¹ 儲存卷自動重建 / 儲存卷即時恢復 / 線上 RAID 等級遷移 硬碟運行狀況檢查和 S.M.A.R.T. 屬性 / SSD 磨損壽命指示器 ⁷ 硬碟韌體批次更新 ⁷ / QSLife ⁷ 用於監控和分析 SSD 的行為 多儲存卷建立 / 儲存卷 QoS (服務品質) 儲存池同位檢查和媒體掃描用於硬碟清理 / 檔案管理員中的遠端 CIFS 檔案共享
iSCSI 主機連接	CHAP 和雙向 CHAP 身份驗證 / 支援 iSCSI-3 PR (I/O 防護的持續保留) 支援 iSNS / 支援 VLAN (虛擬 LAN) / 支援巨型封包 (9,000 位元組)
光纖通道主機連接	支援 FCP-2 和 FCP-3 / 自動檢測鏈路速度和拓撲 拓撲支援點到點 ² 和迴路
高可用性 ⁵	雙主動 (主動 / 主動) 控制器 / 通過 NTB 匯流排快取鏡像 / 支援 ALUA 多路徑 I/O 與附載平衡支援 (MPIO、MC/S、Trunking 和 LACP) 韌體更新，系統不停機 / 快取到閃存記憶體保護
安全	網頁安全 (HTTPS) / SSL 匯入 / iSCSI Force Field 保護免受突變網路攻擊 iSCSI CHAP 和雙向 CHAP 身分驗證 / 支援 SED 和 ISE 硬碟 / 病毒防護 電子郵件 2FA (雙重認證)
儲存效率	具有空間回收的精簡配置 SSD 快取 / 自動分層 / RDMA
聯網	DHCP / 靜態 IP / IPv6 / NTP / Trunking / LACP / VLAN / 巨型封包 (最多 9,000 位元組)
進階的資料保護	快照，區塊和檔案，差異備份 可寫快照支援 手動或排程計劃任務 快照回收站 遠端複製 非同步複製，區塊級，基於快照技術的差異備份 同步複製 ³ ，區塊級，根據斷裂日誌的記錄進行同步 動態頻寬控制器的流量限制 手動或排程計劃任務 本機儲存卷複製 即時儲存卷復原 支援 USB UPS 和有 SNMP 管理的網路 UPS
虛擬化和容器化	伺服器虛擬化和叢集 最新的 VMware vSphere 認證 / 支援 iSCSI 和光纖通道的 VMware VAAI Microsoft Windows Server Hyper-V 認證 / Microsoft ODX 支援 CSI (容器儲存介面) CSI 儲存卷 (NFS / iSCSI / FCP)
簡易管理	USB LCM ³ / 支援串連控制台 / 線上韌體更新 直覺的網頁管理使用者介面、安全網頁 (HTTPS)、LED 指示燈 支援 S.E.S. / 支援 S.M.A.R.T. 為主機和保護組分組批次處理操作 QReport ⁷ 產生效能和容量分析、SSD 快取和自動分層統計資訊 進階 QReport ⁷ 收集所有硬碟運行狀態和分析訊息並定期發送電子郵件 XFinder 工具程式支援輕鬆查找儲存系統 / 支援 RESTful API QAuth 使用者分階的權責管控 ⁷
日誌	帶過濾器的事件日誌 / 下載整個事件日誌或特定時間段之間的事件日誌
通知	電子郵件 / SNMP / 系統日誌 / RESTful API
綠色與能源效率	LAN 喚醒和 SAS 喚醒，只有在必要時才打開或喚醒系統 / 自動硬碟降速
多瀏覽器支援	Google Chrome / Microsoft Edge / Apple Safari / Mozilla Firefox
主機作業系統支援	Windows Server SLES / RHEL / CentOS Solaris / FreeBSD Mac OS X
實用工具	XFinder / XInsight
備註	1. 此功能是基於預先配置儲存池中，硬碟組的 RAID 等級遷移。 2. 16 / 32 Gb 光纖通道僅支援點對點拓撲。 3. 此功能是選購的且不包含在標準包裝中。 4. 此功能只適用於特定型號。 5. 這些功能支援雙控制器型號。 6. 此功能僅適用於全 SSD (固態硬碟) 儲存池。 7. 此功能仍在開發中，請聯絡 QSAN 以了解實際的發布日期。

軟體規格

儲存池	
儲存池中硬碟組的最大數量	32
儲存池中硬碟的最大數量	256
每個系統的最大儲存池數量	128
支援最大硬碟容量	市面上最大的硬碟容量
精簡配置或自動分層單一儲存池的最大容量	1 PB
精簡配置或自動分層所有儲存池的最大總容量	8 PB
儲存卷	
儲存池中儲存卷的最大數量	1,024
每個系統的最大儲存卷數量	8,192
精簡配置儲存池的最大區塊 / 檔案儲存卷容量	1 PB
檔案系統	
每個系統的最大檔案數量	2 ^ 64
每個系統的最大共享數量	8,192
精簡配置儲存池的最大共享大小	1 PB
主機	
iSCSI 主機的最大數量	1,024
光纖通道主機的最大數量	512
檔案主機的最大數量	4,096
每個系統的最大 LUN 數量	8,192
快照	
每個儲存卷的最大快照數量	256
每個系統的最大快照數量	2,097,152 (8,192 * 256)
帳戶	
每個系統的最大使用者數量	2,048
每個系統的最大群組數量	1,024