



| 数据存储 | 安全、高效 |

XCubeSAN

| XS3200 系列



QSAN XS3200 系列是为企业和中小型企业带来高性能、简单、安全、可扩展、且经济实惠的 SAN 存储系统。它是虚拟化整合、媒体和娱乐、大规模监控应用的最佳解决方案；以及布建于企业、中小型企业或远距办公室 / 分支机构的备份和灾难恢复。

产品亮点

- 支持双活控制器的高性能 SAN 存储系统
- 高可用性设计，无单点故障
- 第五代英特尔® 四核心处理器，每个控制最高 128GB 内存
- 采用最新 12GB SAS 3.0 技术
- 内建 10GbE iSCSI
- 提供高达 12,000MB/s 的顺序读和 8,000MB/s 的顺序写吞吐量，以及高达 110 万次顺序 IOPS
- 提供超过 4.3PB 的容量扩展
- QSAN SANOS (SAN 操作系统) 4.0
- 先进的存储管理
- 自动精简配置
- SSD 高速缓存
- 数据自动分层存储
- 快照
- 适用于 iSCSI SAN 或光纤通道 SAN 的灵活 I/O 主机卡
- 支持用于灾难恢复的本地克隆和远程备份
- 支持 VMware VAAI、微软 Hyper-V ODX 和 Citrix 虚拟化
- Cache-to-Flash 内存保护技术



QThin

QCache

QTiering

QSnap

QClone

QReplica

新世代的混合存储解决方案

XS3200 系列搭载了英特尔® 处理器，针对企业 SAN 和云存储进行了优化，以及应用原生的 12Gb SAS 3.0 技术构建下一代存储平台，提供更经济实惠的解决方案。创新设计包括双主机卡，板载双 10GBase-T 端口，M.2 闪存和用于内存保护的超级电容模块，以及唤醒 SAS。不仅可以通过添加第二个 SAN 控制器或添加第二个主机卡来扩展性能，而且可以使用 XCubeDAS 扩展机柜扩展存储容量。

XCubeSAN 产品系列的核心技术是 SANOS4.0 操作系统，提供了全面性的存储功能。特别是它支持优化的 QCache (SSD 缓存) 和 QTiering (自动分层存储)，充分发挥 SSD 的优势建构高性价比的混合存储系统。



多种机型产品组合

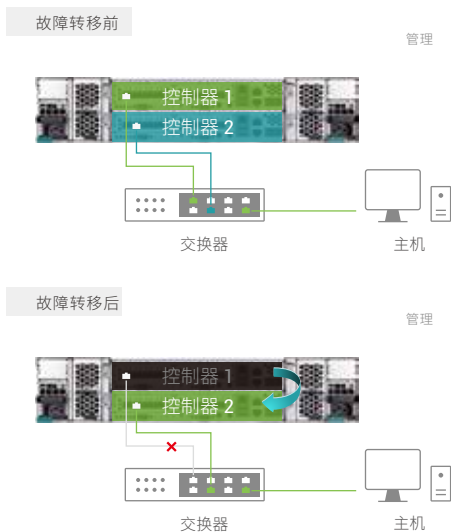
XS3200 系列具有多种机型规格，包含 3.5 吋硬盘架 4U24 盘位 (XS3224)、3U16 盘位 (XS3216)、2U12 盘位 (XS3212) 和 2.5 吋硬盘架 2U26 盘位 (XS3226) 的机型。提供多种机型可以让使用者根据自身实际情况灵活选择。通过模块化 I/O 扩充槽，XS3200 系列可以很容易的配置为 iSCSI SAN 或者光纤通道 SAN，甚至可以两者混合使用。



QSAN XS3226 机型 (2.5" 2U26 盘位) 作为业界一款高密度全闪 / 低功耗的 SAN 存储，比市场上流行的 2U24 盘位产品多两个硬盘 (多达 8% 的容量)，该产品对使用者来讲更具有性价比。这可以大大减少每 TB 所需的成本，最小化机架空间，进而达到更环保的目的。

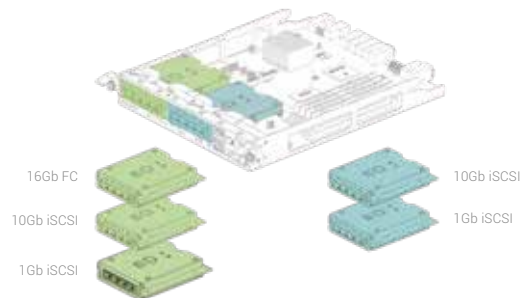
双活控制器 SAN 存储系统

XS3200 系列提供双活控制器架构，两个控制器可以同时提供存储服务。双活控制器架构可以增加双倍的主机带宽，提高缓存命中率。以确保系统资源利用率和数据传输最大化。



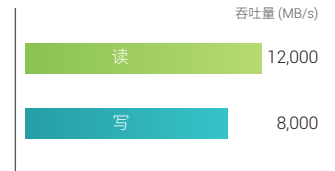
模块化设计及效能延伸

SAN 控制器各有两个用于扩展性能的主机插槽。配件中也有不同类型的子卡可以满足各种需求，包括 16Gb 光纤通道、万兆 iSCSI 和千兆 iSCSI。我们可以在相同的系统下，同时混合使用光纤通道和 iSCSI 主机卡。在双控模式下，系统甚至可以同时支援多达 20 个口的万兆 iSCSI 或 8 个 16Gb 光纤通道口。通过更节省及更弹性的解决方案，您也可以不通过光纤通道交换器或是以太网交换机直接连接多台主机服务器，为中小企业提供更灵活以及更具成本效益的运用。



加速性能和大容量扩展

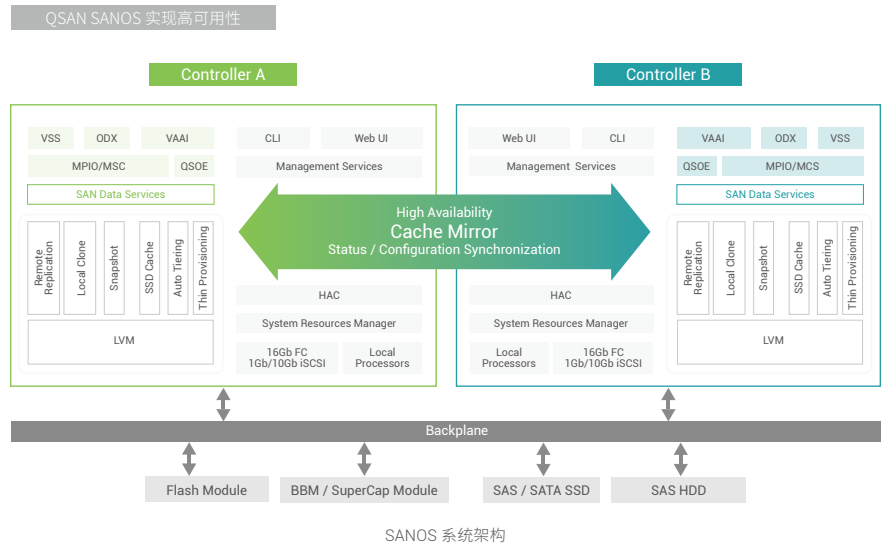
每个 SAN 控制器可以通过 2 个高速 12Gb mini SAS HD 端口，连接 XCubeDAS 以扩展机柜。XS3200 最高可以支援 286 颗硬盘，可以提供 12,000MB/s 顺序读取，8,000MB/s 顺序写入吞吐量，和超过 110 万次顺序 IOPS。强大的扩展潜力，使 XS3200 系列成为备份、归档、大数据应用以及 2K/4K 数字图像应用（媒体和娱乐、大规模监控）的最佳选择。



SANOS 4.0 SAN 操作系统

SANOS 4.0 是 QSAN 专有的 SAN 存储操作系统。SANOS 4.0 配备了一个简单易用的网页图形化使用者介面，可以轻松布建到任何基础架构中。

以 Linux 为核心，提供了全面的存储功能，包括先进的存储管理、完整的 RAID 级别保护、快速 RAID 重建、存储池迁移、自动精简配置、SSD (固态硬盘) 缓存、自动分层存储、快照、数据备份和灾难恢复、虚拟化支援、性能监控和扩大支持等。



完整的企业存储管理功能

SANOS 4.0 为您带来完全不同的 SAN 操作系统体验。SANOS 4.0 通过采用巧妙的 SSD 缓存和自动分层功能，为您的 XCubeSAN 带来极致的高性能；通过精简配置实现智能高效的存储空间管理；并且以快照、本地卷克隆和远程复制来做数据保护。

自动精简配置 (QThin)

QThin 基于每个用户在任何给定时间所需的最小空间，以灵活的方式在多个用户之间分配磁盘存储空间。在存储池快满时，您可以添加额外的磁盘组以扩展存储池容量，而无需停机。

SSD 缓存 (QCache 2.0)

QCache 可加快整体应用的性能，SSD 作为扩展 RAID 控制器的缓存，拷贝经常要访问的热数据，而大多数冷数据存储在硬盘中。此功能可以将随机读取性能提高多达 92 倍，随机写入最多可提高高达 171 倍。QCache 2.0 支援读缓存和写缓存，每个系统最多有四个 SSD 缓存存储池。每个 SSD 缓存存储池可以由一个专用存储池使用，并且可以共享多个存储卷以有效利用资源。

自动分层存储 (QTiering)

借助 QTiering 技术，XS3200 系列可以帮助您在正确的时间将正确的数据放在正确的位置，以便最佳地使用所有存储分层，并且可以降低存储成本和管理开销，同时提高性能和容量。QTiering 背后的智能演算法管理数据，使用半衰期系数和预先排名算式重新定位并且监视数据热度，以达到最佳化的存储效能。

快照(QSnap)

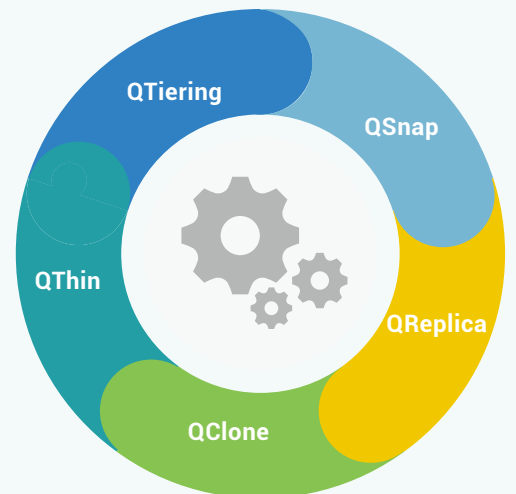
对于恶意软体攻击、病毒攻击、档案意外删除、档案意外修改、或不良的 I/O 电缆连线造成系统不稳定、或供电系统不稳定等对数据造成的威胁，QSnap 提供简单且有效的应对方法。它同时也支援可写快照与 Windows VSS (卷影复制服务) 功能，提供额外的数据可用性。

本地存储卷克隆 (QClone)

QClone 可以为同一储存设备当中的同一存储池和不同存储池内的存储卷建立存储卷的复制副本。另外，基于管理的灵活性，有手动和排程计划任务可用。如果来源的存储卷发生故障，IT 管理人员可以快速切换到复制存储卷并恢复数据服务。

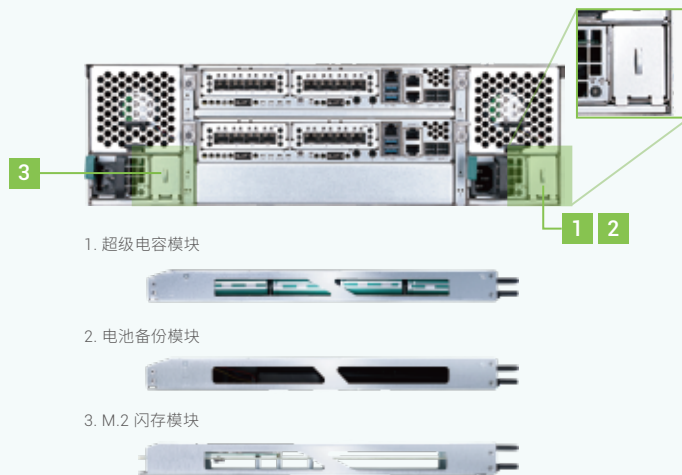
远程复制(QReplica)

QSAN 远程复制是通过 LAN 或者 WAN 进行的数据区块级别、非同步和差异化远端存储卷备份功能。QReplica 2.0 具有无限制频宽、流量调控和单复制任务的多连接。这是执行远程数据备份最经济且最有效率的方法。



先进可靠的保护机制

在故障或断电的情况下，存储在内存中的 I/O 缓存数据将有可能遗失，需要保护内存数据以维护数据的一致性和完整性。XS3200 系列支援 Cache-to-Flash (简称为 C2F) 内存保护功能，可以安全地将内存数据传送到非挥发性快闪存储当中以进行永久保存。选配的 Cache-to-Flash 模块配备有一个 M.2 缓存存储模块和传统的 BBM (电池备份模块) 或 SCM (超级电容模块)。SCM 模块设计时以环保为出发点，不需要特别维护，并且更耐温度的变化，两个模块也能在不停机的情况下做热插拔交换，提供了更高的可用性及可靠性。



时代尖端的企业型存储应用

藉由下一代存储平台，XS3200 系列产品能够为客户提供卓越的价值，并能够提供超高性能的吞吐量和 IOPS，从而实现各种企业应用，例如：

- 整合虚拟化：虚拟化资料中心、VMware、Hyper-V、Citrix
- 备份和灾难恢复方案：Symantec、Commvault、Veeam、Acronis
- 媒体和娱乐：2K/4K/8K 视频编辑，流媒体，归档
- 大型监控：巨型建筑 (商场/摩天大楼)、公共交通 (机场/火车站/高速公路)、安全及智能城市的基础设施



硬件规格



型号	XS3224D (双控) XS3224S (单控)	XS3216D (双控) XS3216S (单控)	XS3212D (双控) XS3212S (单控)	XS3226D (双控) XS3226S (单控)
机箱外型	4U24 盘位, LFF	3U16 盘位, LFF	2U12 盘位, LFF	2U 6 盘位, SFF
RAID 控制器	双活控制器或可升级的单控制器			
处理器	Intel® 四核心处理器			
内存 (每个控制器)	DDR4 ECC 4GB, 最多可扩展到 128GB (四个 DIMM 插槽, 插入两个 DIMM 或更多将可提高性能)			
主机连接 (每个控制器)	主机插槽 1 (选购): 4 x 16Gb FC (SFP+) 端口 2 x 16Gb FC (SFP+) 端口 4 x 10GbE iSCSI (SFP+) 端口 2 x 10GbE iSCSI (RJ45) 端口 4 x 1GbE iSCSI (RJ45) 端口		主机插槽 2 (选购): 4 x 16Gb FC (SFP+) 端口 ¹ 2 x 16Gb FC (SFP+) 端口 ¹ 4 x 10GbE iSCSI (SFP+) 端口 ¹ 2 x 10GbE iSCSI (RJ45) 端口 4 x 1GbE iSCSI (RJ45) 端口	
	内建 2 x 10GBASE-T iSCSI (RJ45) 端口 内建 1 x 1GbE 管理端口			
扩展连接 (每个控制器)	内建 2 x 12Gb/s SAS 宽端口 (SFF-8644)			
硬盘类型	混合搭配 3.5" 及 2.5" SAS、近线 SAS、SED 硬盘 2.5" SAS、SATA ² 固态硬盘			2.5" SAS、近线 SAS、SED 硬盘 2.5" SAS、SATA ² 固态硬盘
扩展能力	使用 XD5300 系列 12Gb SAS 扩展机箱最多 10 个扩展单元 XD5324 (LFF 24 盘位)、XD5316 (LFF 16 盘位)、XD5312 (LFF 12 盘位)、XD5326 (SFF 26 盘位)			
支持最大硬盘数	624	616	612	626
尺寸 (H x W x D)	19" 机架式 170.3 x 438 x 515 mm	19" 机架式 130.4 x 438 x 515 mm	19" 机架式 88 x 438 x 515 mm	19" 机架式 88 x 438 x 491 mm
内存保护	Cache-to-Flash 模块 (选购) 电池备份模块 + 闪存模块 (保护所有内存容量) 超级电容模块 + 闪存模块 (每个控制器最多可保护 16GB 内存)			
LCM	USB LCM (选购)			
电源	交流输入	80 PLUS 铂金, 两个冗余 770W (1+1) 100 - 127V 10A, 50-60Hz 200 - 240V 5A, 50-60Hz		直流输出 +12V 63.4A +5VSB 2.0A
风扇模块	2 个热插拔 / 冗余风扇模块			
保固	系统: 3 年 电池备份模块: 1 年 超级电容模块: 1 年			
安规认证	CE、FCC、BSMI、VCCI、KCC			
温度	操作温度: 0 至 40°C 运输温度: -10°C 至 50°C			
相对湿度	操作相对湿度: 20% 至 80%, 非冷凝 非操作相对湿度: 10% 至 90%			

¹ 插槽 2 提供 20Gb 带宽。

² 双控制器系统中 2.5" SATA 磁盘需要 6G MUX 板。

软件

操作系统

- 64 位嵌入式 Linux

存储管理

- RAID 级别 0、1、0+1、3、5、6、10、30、50、60 和 N-way 镜像
- RAID EE 级别 5EE、6EE、50EE 和 60EE
- 灵活的存储池所有权
- 具有空间回收的自动精简配置 (QThin)
- SSD 缓存 (QCache³)
- 自动分层 (QTiering³)
- 全局、本地和专用热备用磁盘
- 直写和回写缓存策略
- 在线磁盘漫游
- 跨机箱扩展 RAID 磁盘
- 后台 I/O 优先级设置
- 即时可用 RAID 存储卷
- 快速 RAID 重建
- 在线存储池扩展
- 在线存储卷扩展
- 在线存储卷迁移⁴
- 自动存储卷重建
- 即时存储卷恢复
- 在线 RAID 级别迁移
- SED 和 ISE 磁盘支持
- 视频编辑模式以增强性能
- 磁盘运行状况检查和 S.M.A.R.T. 属性
- 存储池奇偶校验和媒体扫描用于磁盘清理
- SSD 磨损寿命指示器
- 磁盘固件批量更新

iSCSI 主机连接

- 经过验证的 QSOE 2.0 优化引擎
 - CHAP 和双向 CHAP 身份验证
- SCSI-3 PR (I/O 防护的持久保留) 支持
- iSNS 支持
- VLAN (虚拟LAN) 支持
- 巨型帧 (9,000 字节) 支持
- 最多 256 个 iSCSI 目标
- 每个控制器最多 512 个主机
- 每个控制器最多 1024 个会话

光纤通道主机连接

- 经过验证的 QSOE 2.0 优化引擎
- FCP-2 和 FCP-3 支持
- 自动检测链路速度和拓扑
- 拓扑支持点到点和环
- 每个控制器最多 256 个主机

高可用性

- 双活模式 (主动/主动) SAN 控制器
- 通过 NTB 总线缓存镜像
- ALUA 支持
- 管理端口无缝故障转移
- 用于 SAN 控制器, PSU、FAN 模块和双端口磁盘接口的容错和冗余模块化组件
- 双端口硬盘托架连接器
- 多路径 I/O 和负载均衡支持 (MPIO、MC/S、Trunking 和 LACP)
- 固件更新, 系统不停机

安全

- 安全网页 (HTTPS)、SSH (安全Shell)
- iSCSI Force Field 保护免受突变网络攻击
- iSCSI CHAP 和双向 CHAP 身份验证
- SED 和 ISE 磁盘支持

存储效率

- 具有空间回收的自动精简配置 (QThin)
- 具有 3 层存储层的自动分层 (QTiering³)

联网

- DHCP、静态 IP、NTP、Trunking、LACP、VLAN、巨型帧 (最多 9,000 字节)

先进的数据保护

- 快照 (QSnap)、块级、差异备份
 - 可写快照支持
 - 手动或排程计划任务
 - 每卷最多 64 个快照
 - 快照最多 64 个卷
 - 每个系统最多 4,096 个快照
- 远程复制 (QReplica)
 - 基于快照技术的异步、块级、差异备份
 - 动态带宽控制器的流量调整
 - 手动或排程计划任务
 - 如果当前复制失败, 则自动回滚到上一个版本
 - 每个控制器最多 32 个排程计划任务
- 本地存储卷克隆
- 可配置的 N-way 镜像
- 与 Windows VSS (卷影复制服务) 集成
- 即时存储卷恢复
- Cache-to-Flash 内存保护³
 - M.2 闪存模块
 - 电源模块: BBM (电池备份模块) 或 SCM (超级电容模块)
- 支持 USB UPS 和有 SNMP 管理的网络 UPS

虚拟化认证

- 服务器虚拟化和集群
- 最新的 VMware vSphere 认证
- 支持 iSCSI 和光纤通道的 VMware VAAI
- Windows Server 2016、2012 R2 Hyper-V 认证
- 微软 ODX
- 最新的 Citrix XenServer 认证

简易管理

- USB LCM⁵、串口控制台支持、在线固件更新
- 直观的网页管理用户界面、安全网页 (HTTPS)、SSH (安全Shell)、LED 指示灯
- S.E.S. 支持、S.M.A.R.T. 支持、LAN 唤醒和 SAS 唤醒

绿色与能源效率

- 80 PLUS 铂金电源
- LAN 唤醒功能, 只有在必要时才打开或唤醒系统
- 自动磁盘降速

主机操作系统支持

- Windows Server 2008、2008 R2、2012、2012 R2、2016
- SLES 10、11、12
- RHEL 5、6、7
- CentOS 6、7
- Solaris 10、11
- Free BSD 9、10
- Mac OS X 10.11 或以后版本

³ 该功能是选购的, 不包括在默认包装中。

⁴ 此功能是基于厚配置存储池中, 磁盘组的 RAID 级别迁移。

⁵ 16Gb 光纤通道仅支持点对点拓扑。



QSAN Technology, Inc. | 了解更多信息请到 QSAN 官网 www.qsan.com

地址: 114 台湾台北市内湖区瑞湖路 103 号 4 楼 电子邮件: sales@qsan.com 电话: +886-2-7720-2118 传真: +886-2-7720-0295