

一 “10G+”磁盘访问通道

后端磁盘访问带宽的限制，往往成为整个存储系统的瓶颈，IX3040采用先进的SAS总线技术，每条SAS总线能够提供超过万兆（12Gb）的访问带宽，大幅度提高了后端磁盘访问通道的性能。

二 48Gb磁盘访问带宽：

SAS是一种先进总线技术，以串行通讯为协议基础架构，采用SCSI-3扩展指令集，综合了现有并行SCSI和串行连接技术的优势，并能兼容SATA设备。此外，SAS特有的宽端口技术，可以在一条链路上整合多条物理通道，使传输带宽得到成倍的提升。IX3040后端采用SAS通道作为控制器和磁盘的数据交换链路，提供高达48Gb的数据交换带宽。相比传统光纤环路结构，从传输带宽、效率、可靠性方面，都带来巨大的提升。

1 超高交换带宽：

控制器和磁盘柜之间的SAS通道均采用4路宽端口设计，单条通道可提供12Gb的数据交换带宽，远远超过了光纤的4Gb带宽。整个系统最多采用了4条SAS宽端口链路，共提供48Gb的数据传输带宽，使控制器和磁盘的数据交换能力得到飞跃。

2 多通道并发访问：

在光纤环路的结构中，存储控制器在同一时间只能与一块硬盘进行数据交换，通道的带宽往往得不到有效的利用。SAS特有的多端口多通道设计和点对点传输机制，允许存储控制器在同一时间可以与多块硬盘进行数据传输，不仅大大提高了数据的传输速度，而且使通道的带宽得到了有效的利用。

3 冗余和负载均衡：

一条光纤环路只有一条通道，如果该通道发生故障，那么整个环路的传输将会中断。一条SAS链路的多个通道之间具备冗余和负载均衡功能，在4路宽端口设计中，在3条传输通道发生故障的情况下，仍然可以进行数据传输，大大提高了链路的可靠性。

三 全交换智能磁盘柜：

IX3040磁盘柜采用SAS交换技术，其内部交换吞吐量高达72Gb。每个磁盘都有独立的数据访问链路，不受其它磁盘的干扰，完全避免环形架构下多块磁盘共享带宽导致性能下降的问题。

四 领先的磁盘技术

IX3040支持SAS磁盘和SATA磁盘混插，其中SAS磁盘采用双端口、全双工的串行传输，不仅继承了传统SCSI磁盘的高可靠性和易管理性，而且进一步提高了数据的传输能力。

IX3040使用的SAS磁盘转速15000转，平均无故障时间（MTBF）高达140万小时，适合对性能尤其是随机读写性能要求极高、访问密集的高性能业务应用。

IX3040使用的企业级SATA磁盘，平均无故障时间（MTBF）也高达120万小时，在保证用户业务高可靠性的同时能够有效的降低用户的投入和使用成本。

五 高性能多核存储控制器

IX3040存储控制器在设计上融入多核处理器、PCI-E总线、FBD内存等多项业界领先的数据处理技术，保证了控制器的高I/O性能和业务扩展能力。

1 多核处理器：

IX3040选用Intel高性能多核处理器，该处理器基于65nm工艺，采用“双独立总线”，支持新一代的处理器虚拟化（VT）技术，处理性能比同频率Intel至强单核处理器提升300%以上。IX3040集成2个双核处理器，提供更快更可靠的存储能力、更强的虚拟化能力和更快的IO处理能力。

2 PCI-E高速总线：

在控制器的内部互联上，IX3040选用PCI-E总线接口标准。PCI-E采用业界领先的点对点串行传输，每个设备都有自己的专用连接，不需要向整个总线请求带宽，从而大大提高了数据传输率。存储控制器内部采用的多条高速PCI-E总线，为多核处理器、多主机通道、SAS磁盘通道之间提供了万兆数据交换的纽带，保证了端到端无阻塞的数据传输能力。

此外，IX3040的存储控制器采用新一代串行传输FBD内存，支持内存多通道同时读写，提供比DDR更快的内存访问速度和更好的扩展能力；采用独立的硬件RAID处理模块，在提供高效的磁盘访问的同时，大幅度减轻了处理器的计算负担。