

BROCADE 5000 交换机

存储区域网络

灵活、操作简便的交换机， 适用于多种SAN环境

主要特性

- 提供原生 E_Port 交换机互操作功能，保护在 Brocade Fabric OS 和 M-EOS 环境中的现有投资；
- 提供业界领先的功率和散热效率，降低整体拥有成本，提高可用性；
- 运用 Brocade EFCM 9.x 和 Brocade Fabric Manager，在现有和新建光纤通道网络中部署简便；
- 经过改良的封装，不需要导轨架；两个安装吊耳就能够将一台 Brocade 5000 安装在一个 19 英寸的机架上；
- 具有按需增加端口 (Ports on Demand) 的功能，以 8 个端口为单位从 16 个端口增加到 32 个端口，不仅快速、简便，而且经济实用；
- 具备冗余、可热插拔组件和不停机软件升级功能，满足高可用性要求；
- 使用 Brocade EZSwitchSetup 安装向导，简化安装和管理。

Brocade® 5000 交换机是一种高性能光纤通道 SAN 交换机，可以满足关键业务环境迅速增长的存储需求。它具有灵活的构架，支持原生 E-Port 互操作性，可无缝连接到 Brocade Fabric OS® (FOS) 或 M-Enterprise OS (M-EOS)* 环境。Brocade 5000 交换机首次实现了在 SAN 光纤通道网络中以原生和开放模式运行 FOS 和 M-EOS。运用这个功能，使用这些运行模式的任何一个光纤通道网络都可以实现不停机扩展。

用户可使用多种工具和方法来管理 Brocade 5000，以降低部署和维护成本。对于熟悉 Brocade Enterprise Fabric Connectivity Manager (EFCM，企业 Fabric

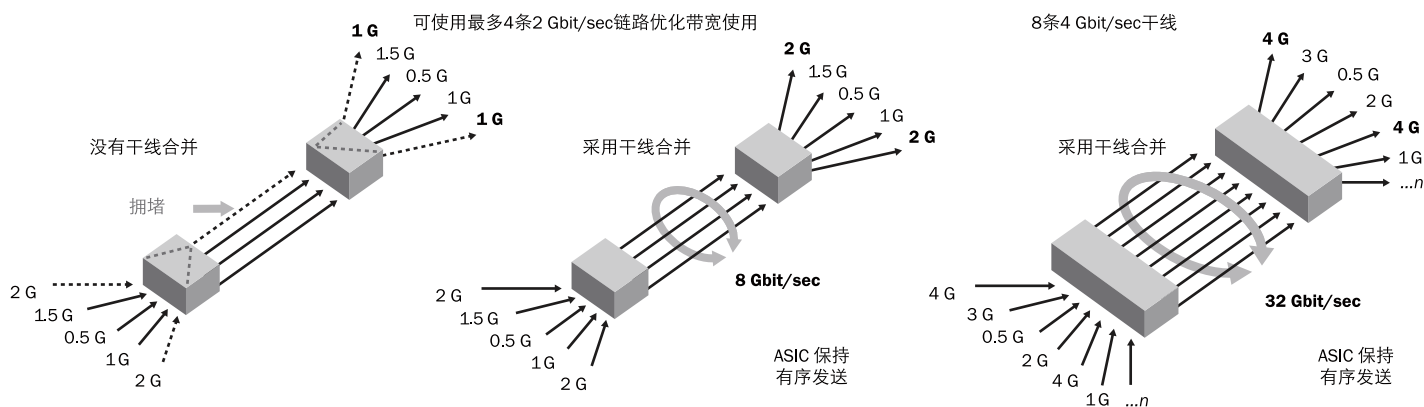
连接管理器)的用户来说，可以非常简单地 将 Brocade 5000 添加到 M-EOS 光纤通道网络上，因为不需要过多地学习新的管理工具或者互操作设置。对于熟悉 Brocade Fabric Manager 的用户来说，可以轻松地将 Brocade 5000 添加到到 FOS 光纤通道网络上。

该交换机在 1U 的机箱中高效集成了 1、2 和 4 Gbit/sec 技术，可配置 16、24 或 32 端口。它以较低的成本提供了业界领先的 SAN 技术，并且通过灵活的按需增加端口 (Ports on Demand) 功能提供了“边发展边投资”的扩展性能。



* Brocade M-EOS Fabric 是运行McDATA Enterprise OS的McDATA交换机和导向器。

图 1: 2 和 4 Gbit/sec 链路干线合并



Brocade 5000 可保护用户对 Brocade 和 McDATA 的技术投资。它完全兼容 Brocade 1、2 和 4 Gbit/sec 设备，并且通过一个单独选购的 FOS 版本为现有的 McDATA 设备提供原生 E-Portz 互操作能力 (购买该 FOS 版本请联系 Brocade 或 Brocade OEM 合作伙伴)。另外，由于有大量 FOS 和 M-EOS 的工程设计、测试以及支持资源做后盾，确保了 Brocade 5000 在所支持的每种配置下，都能在 SAN 光纤通道网络中可靠运行。

另外，该交换机还具备更低的功率损耗以及整合的电源和风扇装置，不仅提高了环保性能，而且降低了使用成本。这些功能使 Brocade 5000 成为一个经济实用的解决方案，适合多种 SAN 环境，例如作为企业级“核心-边缘”网络中的边缘设备。

业界领先的性能

为保障关键业务环境，Brocade 5000 提供中级 SAN 交换机中最佳的性能。它具有无阻塞的构架，最多可使用 32 个同时活跃的 4 Gbit/sec 全双工端口，集合带宽达 256 Gbit/sec。

Brocade 5000 使用 ASIC 技术，具有 4 个 8 端口组。这样，一个交换机间级链路 (ISL) 以干线合并方式可提供高达 32 Gbit/sec 的数据吞吐能力 (见图 1)。除了减少交换机间的拥塞和提供更高的带宽，增强型 Brocade ISL 干线合并技术还可显著提高 ISL 使用效率，从而释放出更多的可用交换机端口数量。

其它提高性能的功能还有：

- 每条 ISL 上有 8 个虚拟通道，可在端口一级增强数据的优先传输，并防止带宽不足等所带来的影响，在确保服务品质的同时避免了性能的下降。
- 基于 Exchange 的 Dynamic Path Selection (DPS，动态路径选择) 功能可自动将数据路由到最快的可用路径，优化了整个光纤通道网络的性能和负载平衡。在某些配置中，DPS 加上 ISL 干线合并可提供更高效的负载平衡。另外，DPS 还可以平衡 Brocade 5000 与支持 Brocade Open Trunking (开放干线合并) 功能的 McDATA 设备之间的通信。

企业级可用性，保障业务连续性

Brocade 5000 具有热插拔、冗余和集成的风扇和电源等企业级可用性特性，可以为灾难恢复与业务连续性提供可靠的基础。此外，在线微码激活功能可加快系统升级和维护，减少例行关机，最大限度确保应用的运行时间。这些功能与应用广泛的 Brocade 诊断和监测功能相结合，可以提供一个高度可用的 SAN 环境。

为支持业务持续性运行，Brocade 5000 提供业界领先的服务器和存储设备远距离连接性能，在 1 Gbit/sec 速率上可支持距离达 500 公里的连接，在 4 Gbit/sec 速率上可支持距离达 125 公里的连接，便于用户部署高性能、远距离的 SAN 解决方案，例如数据中心整合。

按需增加端口特性带来高可扩展性

Brocade 5000 在 1U 的机箱中提供 32 个端口，很好地结合了经济实用性和按需增加端口的高扩展性。Brocade 5000 带有最少 16 个已启用的端口，用户可以根据业务增长的需求，通过购买和激活新的端口许可，轻松将端口数量扩展为 24 或 32 个。因此，Brocade 5000 为业务扩展提供了一个“边发展边投资”模块化的发展方式。

超高投资回报和投资保护

Brocade 5000 将性能、可用性、互操作性和扩展性与投资保护很好地结合在一起。它可以在现有 SAN 环境中实现快速实施，从而降低部署成本与复杂性。

Brocade 5000 所使用的 Fabric OS 操作系统支持整个 Brocade SAN 产品系列，包括从基本配置的 8 端口的 Brocade 200E 直至 384 端口的 Brocade 48000。这保证了 Brocade 交换机之间的完全向前、向后兼容性，同时简化了软件维护与现场升级工作。另外，用户可以通过现有的管理应用程序来管理 Brocade 5000，例如 Brocade EFCM 9.x 和 Brocade Fabric Manager。

开放的 SAN 管理

Brocade 5000 所使用的 FabricOS 操作系统让用户可以在一个公用平台下连接 Brocade 5000 和其它光纤通道交换机。FabricOS 操作系统提供标准的管理界面, 并支持第三方 SAN 管理应用, 从而使 SAN 的管理更为简便。Brocade 5000 支持通过命令行界面、BrocadeWebTools、EFCM 或 FabricManager 进行交换机管理。

在部署简便性方面, Brocade 5000 可以方便地集成到操作系统为 WindowsNT、UNIX、Linux、Solaris 和 AIX 的异构环境中。在 IBM 大型主机环境中, 它能够灵活地以逐个端口的方式提供 FICON®支持。Brocade 5000 支持 FICON 的功能包括 FICON 混合模式、级联 FICON Fabrics (仅在 FO S 环境中支持) 以及用于监测工具的 CPU 支持。

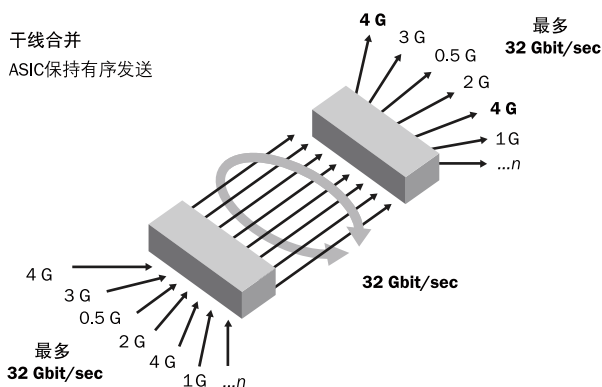
为关键信息提供更高的光纤网络安全

Brocade 5000 可以实现最高的 SAN 光纤通道网络安全性, 帮助用户保证其关键信息的安全。它利用 BrocadeZoning (博科分区) 以及高级端口和交换机 AccessControl Lists (ACL, 访问控制列表) 来帮助用户简化管理和大幅提高对数据访问的控制能力。

实现 SAN 投资保护的最大化

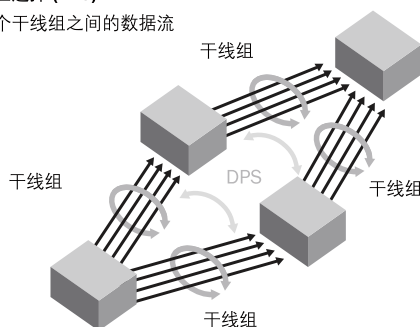
博科公司及其合作伙伴提供完整的解决方案以满足广泛的技术和业务需求。这些解决方案包括教育和培训、支持、服务以及专业服务, 旨在帮助用户实现 SAN 投资保护的最大化。欲了解更多相关信息, 请联系博科公司授权销售合作伙伴, 或者访问 www.brocadechina.com

图 2: DPS 加上 ISL 干线合可提高多条干线之间的数据路由效率。



动态路径选择 (DPS)

平衡多个干线组之间的数据流



BROCADE 5000 参数

系统构架	
光纤通道端口	32端口, 通用(E、F、M和FL)
扩展性	完整Fabric 体系结构最多可有 239 台交换机
最大认证网络	单个 BrocadeFOSFabric: 56 个域, 7个跃点 单个 BrocadeM-EOSFabric: 31 个域, 3个跃点 可应要求认证更大的网络; 详细配置请咨询 Brocade 或OEM SAN 设计文档
性能	1.063 Gbit/sec 线速 (全双工); 2.125 Gbit/sec 线速 (全双工); 4.25 Gbit/sec 线速 (全双工); 1、2 和 4 Gbit/sec 端口速率自适应; 可以选择对固定端口速率进行编程; 在 1、2 和4Gbit/sec 端口间进行速率匹配
ISL干线合并	每条干线最多 8 个 4.25 Gbit/sec 端口; 每条干线最高 32 Gbit/sec
集合带宽	256 Gbit/sec 端到端
光纤网络延迟	0.8 微秒, 以 4 Gbit/sec 速率 cut-through 路由
最大帧	2112 字节有效载荷
服务类别	Class2、Class3、ClassF (交换机间帧)
端口类型	FL_Port、F_Port、E_Port、M_Port (镜像端口); 根据交换机类型自动发现 (U_Port)
数据通信类型	Fabric 交换机支持单播和广播
介质类型	行业标准的小体积可热插拔 (SFP) 介质; LC 连接器; 短波激光器 (SWL), 最大距离 500 米; 长波激光器 (LWL), 最大距离 10 公里; 超长波激光器 (ELWL) 最大可支持 40 公里和 80 公里 (2 Gbit/sec)。距离取决于光纤电缆和端口速率, DWDMSFPs (8lambdas)。
光纤网络服务	SimpleNameServer(简单服务器名称)、RegisteredStateChangeNotification(RSCN, 注册状态改变通知)、BrocadeAdvancedZoning(博科高级分区)、以及BrocadeWeb Tools(博科Web工具)。 可选光纤网络服务包括BrocadeFabricWatch、BrocadeExtendedFabrics、BrocadeISLTrunking (干线合并, 可用于运行FOS的设备之间)、Brocade AdvancedPerformanceMonitoring (级性能监测)和FIC高ONCUP(AdvancedPerformance Monitoring 和 FICONCUP 不能用于M-EOS环境)。
选项	SFP 介质
管理	
支持的管理软件	SSH、Telnet、HTTPS/SSL、RADIUS; SNMP v3 (FE MIB, FC Management MIB); Brocade Advanced Web Tools; Brocade EFCM 标准版/企业版 9.x (可选); Brocade Fabric Manager (可选: 仅用于FOS环境); 使用Brocade SMI Agent 的第三方应用。
管理访问	10/100以太网端口(RJ-45); 串行端口(RS-232); 通过 ManagementServer 实现的带内访问
诊断	POST 和嵌入式联机 / 脱机诊断

外观规格	
机箱	从后到前的气流 (非端口侧到端口侧)。后置电源。1.0U, 19 英寸, 符合 EIA 规定
尺寸	宽: 42.9 厘米 高: 4.4 厘米 长: 26.4 厘米
系统重量	4.9公斤 — 双电源, 不含SFP
环境	
温度	运行: 0° C – 40° C 非运行: -25° C – 70° C
湿度	运行: 10%-85%, 在 40° C 时不凝结 非运行: 10% – 90%, 在 40° C 时不凝结
海拔	运行: 最高为 3000 米 储存: 最高为 12 公里
冲击	运行: 20G, 6ms 半正弦 非运行: 半正弦, 33G 11ms, 3/eg Axis
振动	运行: 0.5 g 正弦, 0.4 grms 随机, 5 到 500 Hz 非运行: 2.0 g 正弦, 1.1grms 随机, 5 到 500 Hz
气流	高速: 9300 RPM: 20.8 C FM (c u. ft./min) 低速: 7200 RPM: 15.4 C FM (c u. ft./min)

电源	
最大输出	70 瓦
系统功耗	最大 70, 一般情况 60 瓦
标称输入电压	90 – 264 VAC, universal
输入线路频率	47 – 63 Hz
输入电压	最小 90 VAC; 264 VAC 最大
BTU rating (80% 效率)	240 BTU/小时
输入电流	最大 15 安培 (10 – 150 毫安, 50° C)

安全	
Brocade 5000 符合以下安全认证:	
<ul style="list-style-type: none"> • C SA 认证 – NRTL UL 60950-1: 2003, 第一版 • C SA 认证 – C SA 60950-1-03 认证 (加拿大标准协会) • C B 认证 – IEC 60950-1 (2001) (包括所有相关国家标准) • Nemko 认证 – EN60950-1:2001 • TUV 认证 – EN60950-1+A11 • GOST 认证 (俄罗斯) • TUV 阿根廷认证 – IEC60950-1(2001) • 欧盟 C E 标志低压要求 (73/23/EEC) 	

欲了解更多关于所支持的 SAN 标准的信息, 请访问 www.brocade.com/sanstandards。

欲了解更多关于交换机和设备互操作性的信息, 请访问 www.brocade.com/interoperability。

* BrocadeM-EOSFabric是运行McDATAEnterpriseOS的McDATA交换机和导向器。

北京代表处

北京市朝阳区门外大街 18 号
丰联广场大厦 A 座 705 室
100020
010-6588-8888

上海代表处

上海市南京西路 338 号
天安中心 1308 室
200003
021-63586006

广州代表处

广州市天河北路 233 号
中信广场 1308 室
510613
020-3891-2000

博科公司

www.brocadechina.com
china-info@brocade.com

客服热线:400-6500-078

© 2007 博科公司版权所有。保留所有权利。02/07 GA-DS-893-00-CHS

Brocade、BrocadeB 形织状标志、FabricOS、FileLifecycleManager、MyView、SecureFabricOS、SilkWorm和StorageX 是博科公司在美国和/或其它国家和地区的注册商标。BrocadeB 形翼状标志和 Tapestry 是博科公司在美国和/或其它国家的商标。FICON 是 IBM 公司在美国和其它国家和地区的注册商标。所有其它品牌、产品或者服务名称是或可能是其各自所有者的商标或者服务标志, 用于表示其指代的产品或服务。

注: 本文档只用于提供信息, 并不明确表示或者暗示对博科公司提供或将要提供的任何设备、设备功能或服务提供任何保证。博科公司有权在不做声明的情况下, 随时对本文档进行修改, 也不对它的使用承担任何责任。本参考文档中介绍的一些功能可能目前还无法使用。有关功能和产品供应的信息, 请与博科公司销售办事处联系。出口本文档中所包含的技术数据可能需要美国政府的许可。



BROCADE