

Brocade 6505 交换机



主要特性

- 提供超高的性价比, 在 1U 高的 24 端口入门级交换机中提供灵活性、简便性的企业级功能
- 快速、轻松、经济的从 12 个端口扩展到 24 个
- 利用 Brocade Fabric Vision 技术的强大监控、管理和诊断工具来简化管理、延长正常运行时间并降低成本
- 利用 Brocade Network Advisor (博科网络顾问软件) 帮助更快速地确定故障位置, 简化 SAN 配置和管理
- 利用 Brocade EZSwitchSetup 向导简化部署, 支持高性能 Fabric 架构, 利用 Brocade ClearLink D_Port 发现光模块和线缆问题
- 通过平滑的软件升级和可选的冗余电源最大限度地提高弹性

灵活的面向私有云存储、简便易用的入门级 SAN 交换机

为满足不断增长的业务需求, 数据中心正迁移到高度虚拟化的私有云存储环境。这种方法使企业可以整合并简化 IT 资源, 进而提高业务灵活性并降低采购成本和运营成本。伴随虚拟化而来的还有一系列挑战, 数据中心必须适应爆炸性数据增长和虚拟化工作负载带来的动态变化。要实现这些基于云的架构的全部优势, 选择适当的网络是关键。

采用第五代光纤通道技术的 Brocade® 6505 交换机提供超高的性价比, 将灵活性、简便性的企业级功能无缝地集成到一台入门级交换机中。Brocade 6505 设计采用最高的灵活性和可靠性, 有 12 或 24 端口两种配置, 而且在 1U 高度中支持 2、4、8 或 16 Gbps 的速度。它标配带有集成风扇的独立电源。可选第 2 套电源可提供更高的冗余, 以确保更高的可用性。

简化的部署流程和图形化用户界面使 Brocade 6505 更加强大而且简便易用。此外, Brocade 6505 可帮助以很低的成本获得行业领先的第五代光纤通道技术的优势, 同时提供“按需付费”式可扩展性, 以满足不断发展演进的存储环境的各种需求。满足不断发展的存储环境的各种需求。

超高的性价比, 支持不断增长的 SAN 工作负载

Brocade 6505 集市场领先的交换带宽和经济的交换机外形设计于一身, 是应对不断增长的 SAN 工作负载的理想选择。24 个端口可提供总共 384 Gbps 的全双工交换能力; 可将每 8 个端口捆绑起来, 形成 128 Gbps 的交换机间互联链路 (Inter-Switch Link, ISL) 捆绑, 基于 Exchange 的动态路径选择 (DPS) 可以优化全 Fabric 架构范围的性能, 自动化的路由数据实现最有效的负载均衡 (见图 1), 它可以进一步配合 Brocade ISL Trunking, 在某些配置中提供更为有效的负载均衡。

此外, Brocade 6505 的总体采购成本 (TCO) 很低, 因为它的 12 端口基本配置易于管理, 只占用 1U 的机架空间而且

第五代光纤通道技术

第五代光纤通道技术是一种为存储而专门构建的在数据中心经过广泛实践验证的专用网络基础架构,可提供无与伦比的可靠性、操作简便性和 16 Gbps 性能。采用第五代光纤通道和 Brocade Fabric Vision 技术的 Brocade 6505 可释放高密度服务器虚拟化、云架构和下一代存储架构的全部潜能。

能耗很低——每 Gbps 为 0.22 瓦,每端口为 3.3 瓦。企业级功能与很低的采购成本相结合,与成本相当的同类其它万兆以太网(10 GbE)解决方案相比可提供高 40% 的性能。

行业领先的技术,灵活、简单而且简便易用

Brocade 6505 在灵活、简单而且简便易用的解决方案中提供了行业领先的第五代光纤通道技术。基本配置包含 12 个端口,可根据需要最多扩展到 24 个端口。除了提供最高的可扩展性之外, Brocade 6505 还可以通过 Brocade EZSwitchSetup 向导和可简化设置的 ClearLink Diagnostic Ports (D_Ports) 特性实现轻松部署。

虚拟化私有云存储的有机组成部分

Brocade 6505 为当前高度虚拟化的私有云存储环境提供了一个关键组件。它可以简化服务器虚拟化和虚拟桌面基础架构 (VDI) 管理,同时满足固态硬盘 (SSD) 的高吞吐量需求。Brocade 6505 还可以通过服务质量 (QoS) 和基于 Fabric 架构的分区特性在云环境中支持多租户 (multi-tenancy)。

Brocade Access Gateway 模式

Brocade 6505 可作为功能全面的 Fabric 架构交换机或 Brocade Access Gateway (访问网关) 模式进行部署,来简化 Fabric 架构拓扑和异构 Fabric 架构连接(其默认设置模式是交换机)。Brocade Access Gateway 模式利用 N_Port ID Virtualization (NPIV) 交换机标准来直接向 SAN Fabric 架构的核心显示物理服务器和虚拟服务器。这使 Brocade Access Gateway 对 SAN Fabric 架构完全透明,因此可大大减轻网络边缘的管理工作。以 Brocade Access Gateway 模式运行的 Brocade 6505 可以将服务器连接到支持 NPIV 的 Brocade B 系列、Brocade M 系列或其它 SAN Fabric 网络。

企业可以通过 Brocade Network Advisor 或 CLI 轻松部署 Brocade Access Gateway 模式。Brocade Access Gateway 模式的主要优势包括:

- 更高的可扩展性,适合大型或快速增长的服务器和虚拟服务器环境
- 减少网络边缘的管理工作,因为 Brocade Access Gateway 不运行在交换机模式,在核心 Fabric 架构看来是完全透明的

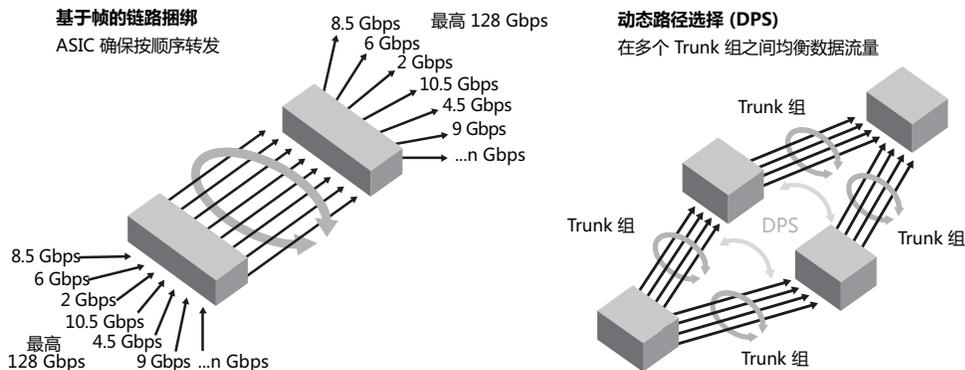


图 1. 动态路径选择 (DPS) 可补充 Brocade ISL 链路捆绑, 在多个捆绑链路组之间高效地路由数据

- 支持异构 SAN 配置,而不减少服务器连接功能

强大的网络分析功能

Brocade Fabric Vision™ 技术提供了一种突破性硬件和软件解决方案,可以简化监控,最大限度地提高网络可用性并大幅度降低成本。Fabric Vision 技术可提供创新的监控、管理和诊断功能,帮助管理员预防故障,防止它们影响到正常运行,帮助企业满足服务水平协议(SLA)要求。Fabric Vision 技术包括:

- **Monitoring and Alerting Policy Suite (MAPS):** 提供简便易用的解决方案,实现预先内置、基于策略的阈值监控和预警。MAPS 可主动监控 SAN 基础架构的健康状况和性能,确保应用正常运行和可用性。利用预先内置的基于规则/策略的模板,MAPS 可简化全 Fabric 架构范围的阈值配置、监控和预警。管理员可以利用通用的规则和策略来一次性配置整个 Fabric(或多个 Fabric 架构),也可以为特定端口或交换机单元定制策略。
- **Fabric Performance Impact (FPI) Monitoring:** 利用预先定义的 MAPS 策略来自动检测并向管理员通知延迟严重级别,并发现可能影响到网络性能的“慢速(slow drain)”设备。该特性使用高级监控功能和直观的 MAPS 控制面板报告功能来显示各种延迟严重级别,准确地判定导致端口瓶颈的设备或受端口瓶颈影响的设备。

- **控制面板:** 提供集成控制面板来显示总体 SAN 健康视图,以及有关异常状况的详细信息,帮助管理员轻松掌握运行发展趋势,快速定位交换机或 Fabric 架构中发生的问题。

- **Configuration and Operational Monitoring Policy Automation Services Suite (COMPASS):** 利用自动化交换机和 Fabric 配置服务来简化部署、确保一致性并提高更大型环境的运行效率。管理员可以配置模板或将现有配置用作模板,在 Fabric 架构中无缝地部署配置。此外,利用博科网络顾问软件(Brocade Network Advisor)控制面板中的 COMPASS 配置和策略违反监控功能,他们还可以确保设置不会随着时间的推移而发生变化。

- **Brocade ClearLink 诊断:** 确保第五代光纤通道光模块和线缆的收发光信号完整性,简化高性能 Fabric 架构的部署和支持。ClearLink Diagnostic Port (D_Port) 是第五代光纤通道平台提供了一种高级功能。

- **Flow Vision:** 帮助管理员识别、监控并分析特定应用数据流,以简化故障排除,最大限度地提高性能,避免拥塞,优化资源利用。Flow Vision 包括:

- **Flow Monitor:** 提供对 Fabric 架构内流量的全面可视性,包括自动识别流量并平滑地监控流量性能的功能。管理员可以监控从特定主机发往多个目标/LUN、从多个主机到一个目标/LUN 或特定 ISL 中的所有流量。此外,它们可以对特定类型的帧进行 LUN 级监控,发现会影响应用性能的资源争用或拥塞。

BROCADE FABRIC VISION 技术

Brocade Fabric Vision 技术是对第五代光纤通道的扩展,可提供无与伦比的存储网络监控能力和可视性,利用强大的内置监控、管理和诊断工具帮助企业:

· 简化监控:

- 只需轻轻一点,即可利用超过 15 年的 SAN 最佳实践经验,借助预先定义的基于阈值的规则、操作和策略简化监控解决方案部署
- 利用浏览器方式访问深入分析功能的控制面板,获得对网络健康状况和性能的直观报告

· 提高可用性:

- 利用主动监控和高级分析工具,在故障影响到正常运行之前排除故障,避免 50% 的常见网络故障
- 利用直观的报告、趋势分析和集成操作,在应用性能受到影响之前发现热点(hot spots)并自动缓解网络故障

· 大幅度降低成本:

- 利用可在实际投产前验证网络健康状况、可靠性和性能的自动化测试和诊断工具,消除近 50% 的维护成本
- 通过内置监控和诊断功能,消除对昂贵的第三方工具的需求,节约数百万美元的资本支出(CapEx)

- **Flow Generator**: 提供一种内置的流量生成器 (traffic generator), 用于预先测试和验证数据中心基础架构——包括路由验证和光模块、线缆、端口、后端连接及 ISL 的完整性, 在部署应用之前确保可靠性。

· **转发纠错 (FEC)**: 能够恢复在 ISL 上发生的字节错误, 增强传输可靠性和性能。

· **信用丢失侦测和恢复 (Credit Loss Recovery)**: 帮助避免 Buffer 信用丢失导致的性能降低和拥塞。

BROCADE NETWORK ADVISOR (博科网络顾问软件)

Brocade Network Advisor (博科网络顾问软件) 可简化第五代光纤通道管理, 帮助用户积极主动地诊断并排除故障, 最大限度地延长正常运行时间, 提高运营效率并降低成本。内置向导界面, 允许将 Fabric 架构、交换机和端口作为一个设备组进行管理, 进而大幅度缩短部署和配置时间。定制的控制面板可以通过图形显示性能和健康状况数据, 包括通过 Brocade Fabric Vision 技术捕获的所有数据。为加快故障排除工作, 管理员可以使用控制面板回放功能来快速查看过去发生的事件, 并确定 Fabric 中出现的故障。此外, 显示面板和报告还可以灵活配置, 只显示最相关的数据, 使管理员可以更高效地为各种操作分配优先级, 确保出色的网络性能。

博科全球服务

Brocade Global Services (博科全球服务) 有着全面的专业技术来帮助企业构建可扩展而且高效的云基础架构。利用 15 年的存储、网络连接和虚拟化经验, 博科全球服务可提供全球一流的专业服务、技术支持、网络监控和培训服务, 帮助企业最有效地利用他们对博科产品的投资, 加快新技术部署并优化网络基础架构的性能。

最大限度地利用投资

为了帮助客户最有效地利用技术投资, 博科及其合作伙伴可提供全面的解决方案, 包括专业服务、技术支持和培训。若欲了解更详尽信息, 请联系博科销售合作伙伴或访问: www.brocade.com.cn。

BROCADE 6505 规格

系统架构

光纤通道端口	交换机模式(默认):12和24端口配置(可通过许可证方式,以12端口的增量增加);支持E、F、M、D类型端口 Brocade Access Gateway(接入网关)默认端口映射:16个F_Port,8个N_Port
理论可扩展性	完整的Fabric架构,最多可连接239台交换机
已验证的规模	Brocade Fabric OS® Fabric架构中6,000个物理设备;56台交换机,19跳;更大规模需要联系博科进行认证
性能	光纤通道:2.125 Gbps线速,全双工;4.25 Gbps线速,全双工;8.5 Gbps线速,全双工;14.025 Gbps线速,全双工;2、4、8和16 Gbps端口速度自适应
ISL链路捆绑	基于帧的Trunking,每个Trunk支持多达8条16 Gbps链路;每个Trunk最高128 Gbps的带宽。运用Brocade Fabric OS中所包括的DPS,可以在Trunk间实现基于Exchange的负载均衡。
总带宽	384 Gbps的端到端全双工带宽
交换延迟	本地交换端口延迟为700 ns;E_Port间转发纠错(FEC)会增加400 ns(默认启用)。
数据帧	2,112字节净负荷
帧缓冲	8,192,动态分配
服务等级	Class 2、Class 3、Class F(交换机间帧)
端口类型	D_Port(ClearLink诊断端口)、E_Port、F_Port、M_Port(镜像端口);可选端口类型控制 Brocade Access Gateway模式:F_Port和支持NPIV技术的N_Port
数据流量类型	Fabric交换机支持单播
介质类型	16 Gbps: Brocade 6505 要求博科可热插拔 SFP+, LC 接头;16 Gbps SWL, LWL, ELWL 8 Gbps: Brocade 6505 要求博科可热插拔 SFP+, LC 接头;8 Gbps SWL, LWL, ELWL 光纤通道距离取决于光缆和端口速度

USB	1个USB口,用于系统日志文件下载或微码升级
Fabric 架构服务	Monitoring and Alerting Policy Suite (MAPS); Flow Vision; E类型端口、F类型端口和Fabric架构模式下的最高用量者;博科适应性网络(入口速率限制、流量隔离、QoS);瓶颈检测;博科高级分区(默认分区、端口/WWN分区、广播分区、对等分区);Dynamic Fabric Provisioning (DFP);动态路径选择(DPS);Brocade Extended Fabricrics; Enhanced BB Credit recovery; FDML; 帧重定向;基于帧的链路捆绑;FSPF; IPoFC; Brocade ISL 链路捆绑;管理服务器;NPIV; NTP v3; Port Fencing; 注册状态变更通知(RSCN); Reliable Commit Service(RCS);服务器应用优化(SAO);简单名称服务器(SNS)

注:有些Fabric服务不适用或在Brocade Access Gateway模式下不可用。

管理

支持的管理软件	HTTP、SNMP v1/v3 (FE MIB、FC Management MIB)、SSH;审核、系统日志;Brocade Advanced Web 工具; Brocade Network Advisor SAN Enterprise 或 Brocade Network Advisor SAN Professional/Professional Plus; 命令行界面(CLI);符合SMI-S标准;管理域;面向插件功能的试用版许可证
安全性	DH-CHAP(交换机和终端设备间)、FCAP交换机身份验证;符合HTTPS、IPsec、IP过滤、LDAP with IPv6、OpenLDAP、端口绑定、RADIUS、TACACS+、用户定义的基于角色的访问控制(RBAC)、Secure Copy(SCP)、Secure RPC、SFTP、SSH v2、SSL、交换机绑定、Trusted Switch
管理访问	10/100 Mbps以太网(RJ-45)接口,通过光纤通道实现带内管理,1个串口(RJ-45),1个USB口

BROCADE 6505 规格(续)

诊断	ClearLink 光模块和线缆诊断,包括电 / 光回环检测、链路流量 / 延迟 / 距离;流镜像;内置流量生成器 (flow generator);POST 和内嵌式在线 / 离线诊断,包括环境监控、FCping 和 Pathinfo (FC traceroute)、Frame Viewer、非破坏性 Daemon 重启、端口镜像、光模块健康状况监控、电源监控、RATrace 日志和 Rolling Reboot Detection (RRD)	非运行环境	温度: -25° C 到 70° C (-13° F 到 158° F) 湿度: 10% 到 90%, 无冷凝
机械参数		运行海拔	最高 3,000 米 (9,843 英尺)
外壳	后前通风 (后进风前出风); 后端供电, 1U	储存海拔	最高 12000 米 (39,370 英尺)
尺寸	宽: 437.64 毫米 (17.23 英寸) 高: 43.18 毫米 (1.7 英寸) 深: 443.23 毫米 (17.45 英寸)	冲击	运行: 20 g, 6 毫秒, 半正弦 非运行: 半正弦, 33 g, 11 毫秒, 3/eg Axis
系统重量	7.82 千克 (17.25 磅), 一套电源, 无收发器 9.16 千克 (20.19 磅), 双电源 (FRU), 无收发器	震动	运行: 0.5 g 正弦, 0.4 grms 随机, 5 至 500Hz 非运行: 2.0 g 正弦, 1.1 grms 随机, 5 到 500 Hz
环境		散热	24 个端口: 338 BTU/ 小时
运行环境	温度: 0° C 到 40° C / 32° F 到 104° F 湿度: 10% 到 85%, 无冷凝	电源	
		电源	基本配置交换机包含一套带集成系统冷却风扇的可热插拔电源。可选的双冗余可热插拔电源。
		AC 输入	85 V 到 264 V, ~5 A 到 2.5 A
		AC 输入线频率	47 Hz 到 63 Hz
		AC 功耗	所有 24 个端口都安装 16 Gbps SWL 光模块时为 80 瓦 未安装光模块的空机箱为 60 瓦

北京代表处

北京市朝阳区光华路 1 号
嘉里中心南楼 2718 室
100020

上海代表处

上海黄浦区湖滨路 150 号企
业天地 5 号楼 2601B-2602
200021

深圳代表处

中国深圳福田嘉里建设广场
2 座 15 楼 15 号, 商务中心
518048

香港代表处

香港太古城英皇道 1111 号
太古城中心一座 23 层
2301-02 室

台湾代表处

台湾台北市信义区松智路
1 号 18 楼
11047

产品技术支持热线:

800 852 2018 (网通专用) 优酷地址: i.youku.com/brocadechina
800 152 2018 (电信专用) 微博账号: @brocadechina
网址: www.brocadechina.com 微信账号: brocadechina
公司邮箱: china@brocade.com;

© 2015 年博科通讯系统公司版权所有, 保留所有权利。06/15 GA-DS-1642-08_cn

ADX、Brocade、Brocade Assurance、B 翼形标志、DCX、Fabric OS、HyperEdge、ICX、MLX、MyBrocade、OpenScript、The Effortless Network、VCS、VDX、Vplane 和 Vyatta 为博科通讯系统公司在美国和 / 或其它国家的注册商标, Fabric Vision 和 vADX 为公司商标。文中提及的其它品牌、产品或服务名称可能是各自所有者的商标。

注意: 本文档仅用于提供信息, 并不对博科公司提供或将要提供的任何设备、设备功能或服务作出任何保证, 不管是明示的还是暗含的。博科公司保留在不作任何声明的情况下随时对本文档进行修改的权利, 也不对它的使用承担任何责任, 恕不另行通知。本参考文档中介绍的一些功能可能目前还无法提供。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。本文档中包含的技术数据的出口可能需要有美国政府的出口许可。



BROCADE 