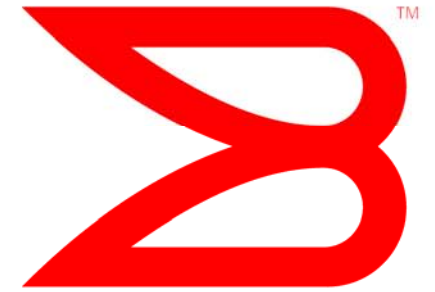


BROCADE



博科16G光纤交换机



博科公司介绍



公司简介

- 成立于 **1995** 年
- 总部位于美国加州圣何塞
- 年收入超过 **22** 亿美元
- 在 **160** 个国家开展业务
- **4,500** 多名员工

产品卓越性

- 领先的以太网矩阵解决方案
- 领先的 **16 Gbps SAN**
- 全面的园区 **LAN** 产品系列
- 先进的 **100 GbE** 路由技术
- **SAN 70%** 全球市场份额, **No.1**
- **LAN 10%** 全球市场份额, **No.4**

技术相关性

解决方案合理规划, 适应关键技术发展趋势:

- 云
- 虚拟化
- 移动性
- **SDN**

经营战略成功

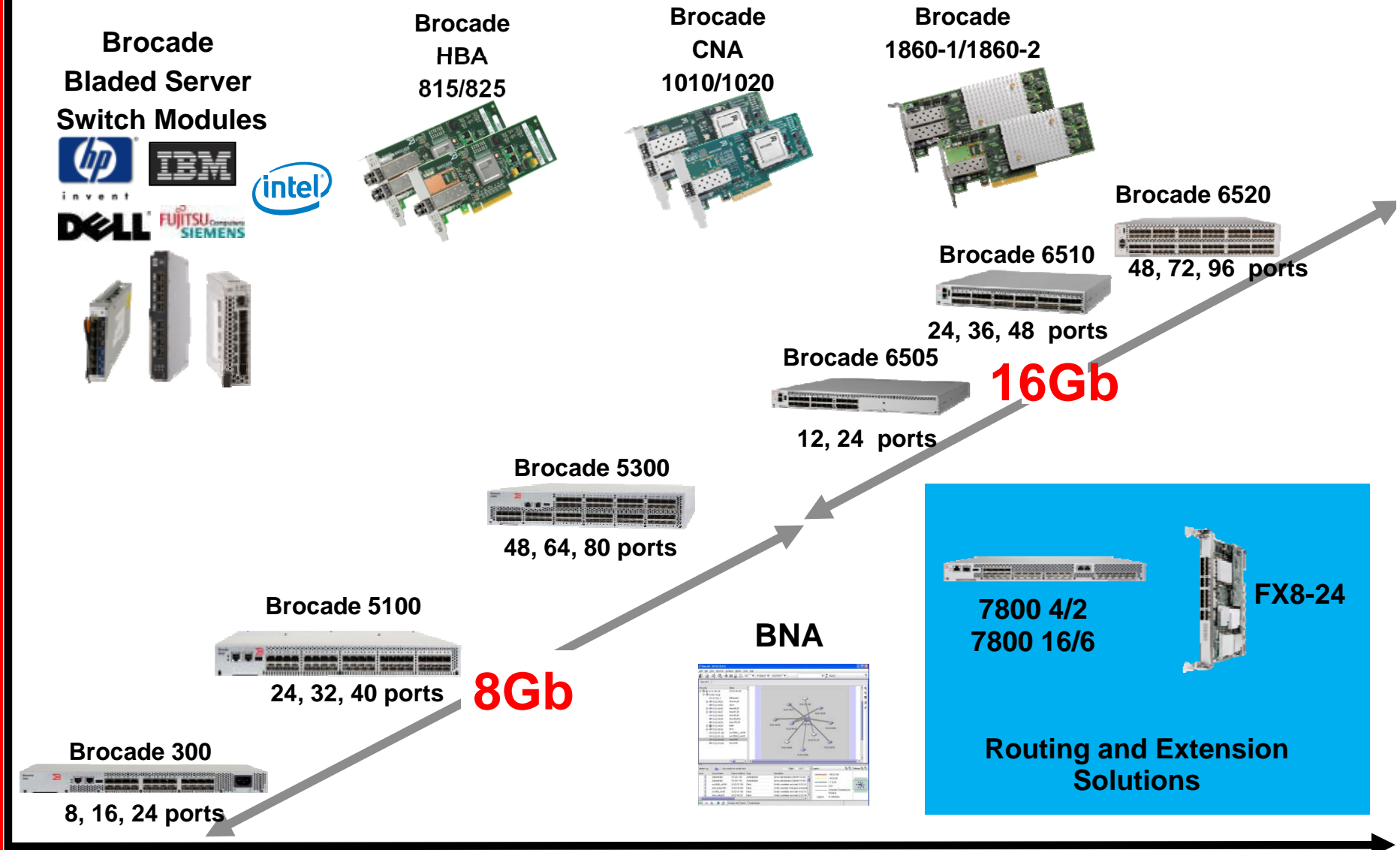
- 扩大以太网市场业务范围
- 继续巩固 **SAN** 领域领先优势
- 软件定义网络技术领域的思想领袖



博科FC Switch产品介绍



博科数据中心全线8G /16G FC SAN 产品系列



博科第七代Condor3 ASIC

SAN领域最先进的交换芯片

高集成度

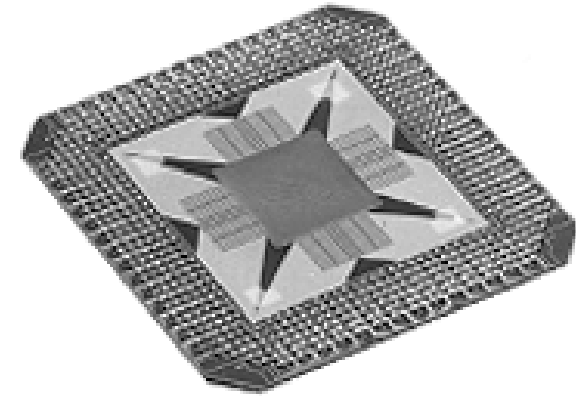
- 48个端口: 2, 4, 8, 10, 16 Gbps FC
- 所有端口都支持EX/E/F/M/D

扩展性更优

- 每个芯片支持768 Gbps的交换能力
- 每秒钟可以交换机420M个数据帧
- 内嵌8K buffers
- 具备连接到10,000 Km 的能力
- 40个 Virtual Channel

高级功能

- 集成加密/压缩
- 集成路由, Virtual Fabric
- 传输管理、自恢复和性能监控



- 投资保护
 - 与已安装的30M端口兼容

Brocade 6505入门级交换机

入门级交换机



Brocade 6505

更简单的创建 SAN 的方法

- 使用 Brocade EZSwitchSetup 安装仅需三个简单的步骤
- 使用 Brocade Network Advisor 进行简化和集中管理
- 利用 Brocade Access Gateway 实现简单的服务器连接和 SAN 可扩展性

入门级的价格，企业级的功能

- 采用 90% 的财富 1000 强企业的数据中心证明的光纤通道技术
- 使用功能增强的诊断和 RAS 功能帮助减少停机时间
- 最大化具备冗余、热插拔组件和无干扰软件升级的可用性

根据您的条件发展业务的灵活性

- 具有 12 - 24 端口的“按需付费”的可扩展性
- 使用可选冗余电源来使弹性最大化
- 提供比 10 GbE 高 40% 的比较成本性能



Brocade 6505入门级交换机

前视图



- 24 × 16/8/4/2 Gbps 光纤通道端口
- 用于带外管理的系统以太网端口 (RJ45)
- 系统 RS232 控制端口 (RJ45)
- 固件升级和系统日志下载 USB 端口
- 交换机 ID 拉出选项卡包含序列号和 MAC 地址
- 占位面积小 (1U, 小于18 英寸深), 可灵活部署

Brocade 6505入门级交换机

后视图



可选冗余电源

配备集成冷却风扇的标准单电源

- 系统冷却风扇集成到电源中
- 前后（端口侧排气）通风
- 标准单热插拔电源
- 可选冗余、负载分配电源

Brocade 6510 交换机

高性能、企业级交换机



创建SAN更简便

使用 Brocade EZSwitchSetup 安装仅需三个简单的步骤

- 采用 Brocade Network Advisor 进行简化和集中管理
- 采用 Brocade Access Gateway 实现简洁的服务器连接和 SAN 可扩展性

用于数据中心的企业级交换机

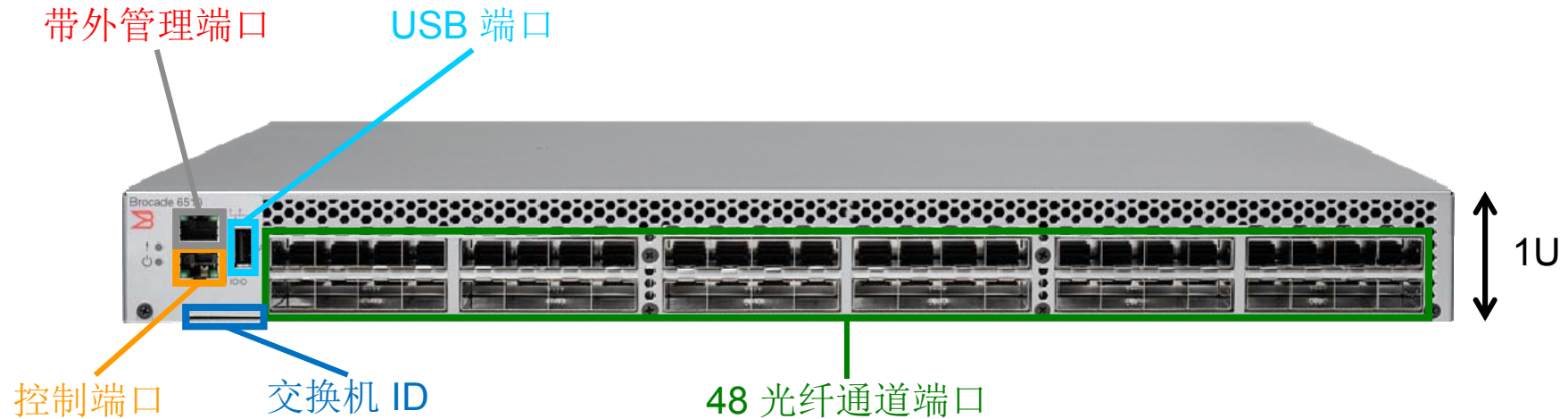
- 采用经 90% 的财富 1000 强企业的数据中心证明的光纤通道和 FICON 技术
- 采用功能增强的诊断和 RAS 功能帮助减少停机时间
- 支持城际与本地 10 Gbps 光纤通道连接的灵活、高速复制的解决方案

根据您的条件发展业务的灵活性

- 具有 24 - 48 端口的“按需付费”的可扩展性
- 最大化整体端口的密度和空间利用率，以整合老旧SAN交换机
- 提供比 10 GbE 高 40% 的比较成本性能

Brocade 6510 交换机

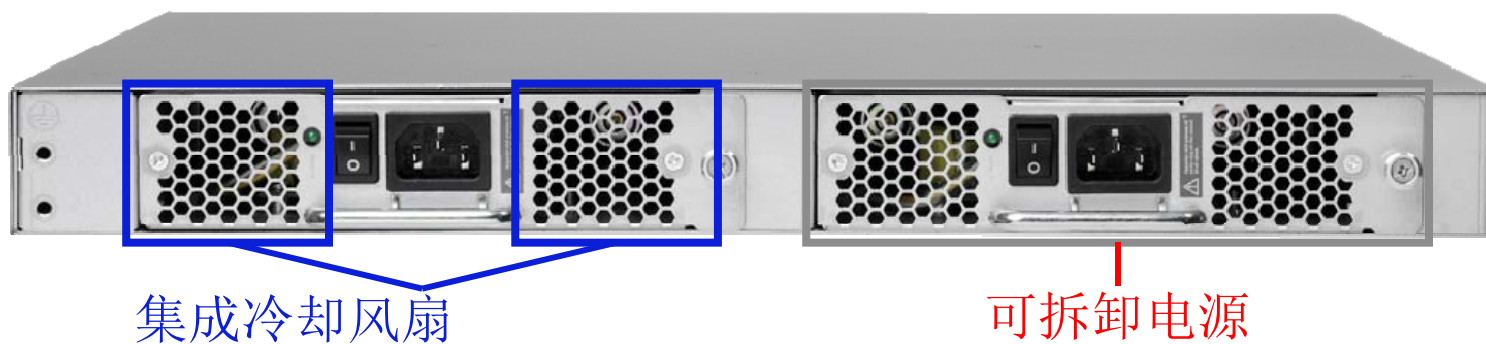
前视图



- 48 × 16/10/8/4/2 Gbps 光纤通道端口
- 用于带外管理的系统以太网端口 (RJ45)
- 系统 RS232 控制端口 (RJ45)
- 固件升级和系统日志下载 USB 端口
- 交换机 ID 拉出选项卡包含序列号和 MAC 地址
- 占用面积小 (1U 和小于 18 英寸深)，可灵活部署

Brocade 6510 交换机

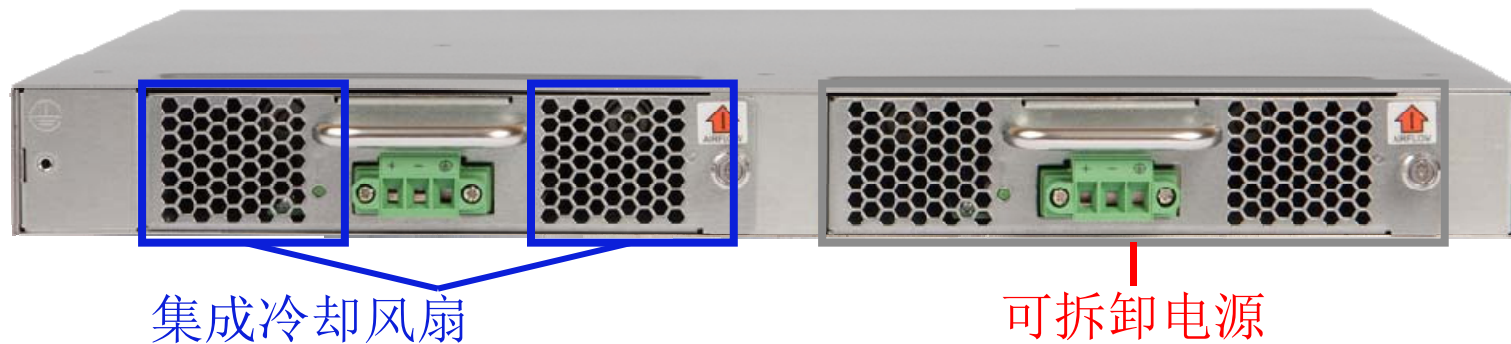
后视图



- 集成到冗余电源的系统冷却风扇
- 前后或后前通风选项
- 双冗余热插拔，负载分配电源

使用直流电源的 Brocade 6510 交换机

用于 Telco 中央办公室部署的第 5 代光纤通道交换机



- 集成到冗余电源的系统冷却风扇
- 后前通风选项
- 双冗余热插拔，负载分配直流电源 (-40V 至 -60V)
- 专用于 NEBS 遵从性

Brocade 6520交换机

高密度，企业级 FC 交换机



Brocade 6520

构建适应客户业务规模的网络

- 提供较高的可扩展性，单台机器达到96个16Gbps FC 端口密度
- 实现“按需付费”，从48端口到72端口到96端口按需扩展端口数量
- 最多达到16Gbs的灵活端口速率选择方式是对客户现有FC交换机的投资保护

客户可以完全信任的高可靠SAN架构基础

- 对于按需应变的企业级数据中心提供史无前例的正常运行时间, 久经考验的可靠性和操作简易性
- 先进的诊断功能和RAS 功能帮助最小化宕机时间
- 高度的灵活性，达到10Gbps FC城际链路的高速复制的解决方案

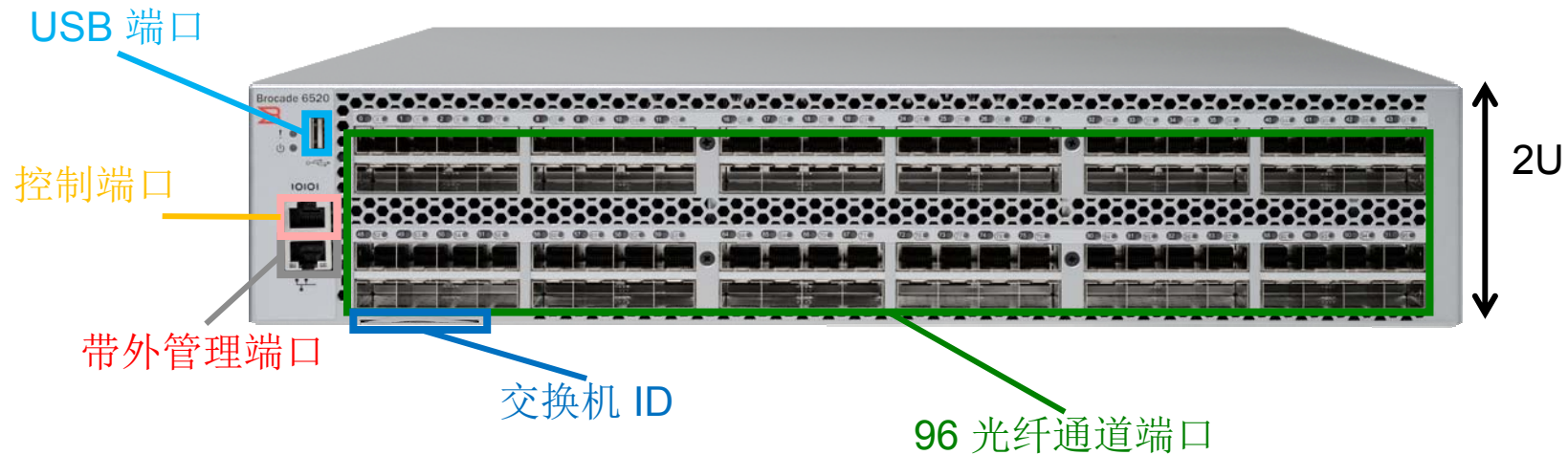
功能强大，为特定目标构建的企业级SAN交换机

- 无与伦比的96端口全线速16Gbps FC端口
- 达到8个 in-flight 加密和压缩端口保障传输安全和充分利用带宽
- Brocade ISL Trunking 链路绑定技术及DPS动态路径选择算法帮助优化链路及提高带宽可用性



Brocade 6520 交换机

前视图



- 2U 高 96个16/10/8/4/2 Gbps 光纤通道端口
- 系统以太网端口 (RJ45) 带外管理端口
- 系统 RS232 控制端口 (RJ45) 串口
- USB 端口，用于微码升级和系统日志下载
- Switch ID 牌(可拉伸),包含交换机的序列号和WWN号及 MAC 地址
- 占用面积小（2U 和 24 英寸深），可灵活部署

Brocade 6520 交换机

后视图

热插拔风扇



冗余热插拔电源

- 双热插拔冗余电源
- 三个热插拔冗余风扇
- 前后或后前气流选项

博科 6520, 6510和 Brocade 6505性能和功能比较



| | Brocade 6520 | Brocade 6510 | Brocade 6505 |
|--|--|--|--|
| Total bandwidth | 1.536 Tbps | 768 Gbps | 384Gbps |
| Total line-rate ports | 96 @ 16 Gbps | 48 @ 16 Gbps | 24 @ 16 Gbps |
| Max. port speed | 16 Gbps | 16 Gbps | 16 Gbps |
| Power | 0.33 watts/Gbps, dual hot-swappable power supplies | 0.14 watts/Gbps, dual hot-swappable power supplies | 0.14 watts/Gbps, single hot-swappable power supply, optional second power supply |
| Frame-based ISL trunking | 128 Gbps frame-based trunk | 128 Gbps frame-based trunk | 128 Gbps frame-based trunk |
| Diagnostic Ports | Included | Included | Included |
| In-Flight Encryption and Compression | 8 ports @ 16 Gb; 16 ports @ 8 Gb | 2 ports @ 16 Gb; 4 ports @ 8 Gb | Not Available |
| 10 Gbps Native Fibre Channel | Optional | Optional | Not Available |
| Forward Error Correction (FEC) | Included | Included | Included |
| ASIC Enabled Buffer Credit Loss Detection and Automatic Recovery at VC Level | Included | Included | Included |
| Integrated Routing | Optional | Optional | Not Available |
| Virtual Fabrics | Included | Included | Not Available |



博科 6505 和博科 300性能和功能比较



| | Brocade 6505 | Brocade 300 |
|---|--|--|
| Total bandwidth | 384 Gbps | 192 Gbps |
| Total line-rate ports | 24 @ 16 Gbps 24 @ 8 Gbps | 0 @ 16 Gbps 24 @ 8 Gbps |
| Max. port speed | 16 Gbps | 8 Gbps |
| Power | 0.14 watts/Gbps, single hot-swappable power supply, optional second power supply | 0.30 watts/Gbps, single fixed power supply |
| Frame-based ISL trunking | 128 Gbps frame-based trunk | 64 Gbps frame-based trunk |
| Diagnostic Ports | Simple cable and optics diagnostics | Not Available |
| Forward Error Correction (FEC) | Increased transmission reliability | Not Available |
| ASIC Enabled Buffer Credit Loss Detection and Automatic Recovery at Virtual Channel Level | Enhanced reliability and automated recovery from errors | Not Available |



博科6505 和博科300机械和物理特性比较



| | Brocade 6505 | Brocade 300 |
|--------------------------|---|--|
| Ports/SFP cages | 24 front panel SFP+ ports | 24 front panel SFP+ ports |
| Dimensions | Width: 437.64 mm (17.23 in.) Height: 43.18 mm (1.7 in.) Depth: 443.23 mm (17.45 in.) | Width: 428.75 mm (16.88 in) Height: 42.93 mm (1.69 in) Depth: 306.58 mm (12.07 in) |
| Number of power supplies | Single, hot-swappable power supply with integrated fans and optional second power supply | Single, fixed power supply |
| Airflow | Back-to-front only (non-port side to port side) | Back-to-front only (non-port side to port side) |
| Brocade rail kit(s) | <ul style="list-style-type: none"> • Slim fixed-rail kit • Slim mid-mount (Telco) rail kit (slim kit needed to accommodate wider chassis) | <ul style="list-style-type: none"> • Fixed-rail kit • Slide-rail kit • Mid-mount (Telco) rail kit |



博科6510 和博科5100机械和物理特性比较



| | Brocade 6510 | Brocade 5100 |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 总带宽 | 768 Gbps | 320 Gbps |
| 总线路速率 | 48 @ 16 Gbps 48 @ 8 Gbps | 0 @ 16 Gbps 40 @ 8 Gbps |
| 最大端口速度 | 16 Gbps | 8 Gbps |
| 电源 | 0.14 watts/Gbps、双重热插拔电源 | 0.28 watts/Gbps、双重热插拔电源 |
| 基于帧级别的链路聚合 | 128 Gbps 基于帧级别的链路聚合 (可选) | 64 Gbps 基于帧级别的链路聚合 (可选) |
| ClearLink 诊断端口 | 简便的电缆和光学诊断 | 不可用 |
| “In-flight”加密和数据压缩 | 安全和优化的 ISL | 不可用 |
| 10 Gbps 本地光纤通道 | 集成的 DWDM 城际扩展 | 不可用 |
| 前向纠错 (FEC) | 提高的传输可靠性 | 不可用 |
| 虚拟信道级上的可用 ASIC 缓冲区信用阈值丢失检测和自动恢复 | 增强的可靠性和错误自动恢复 | 不可用 |



博科6510 和博科5100机械和物理特性比较



| | Brocade 6510 | Brocade 5100 |
|--------------------------|---|--|
| Ports/SFP cages | 48 front panel SFP+ ports | 40 front panel SFP+ ports |
| Dimensions | Width: 437.64 mm (17.23 in.) Height: 43.18 mm (1.7 in.) Depth: 443.23 mm (17.45 in.) | Width: 428.8 mm (16.88 in) Height: 42.9 mm (1.69 in) Depth: 610.5 mm (24.04 in) |
| Number of power supplies | Dual, hot-swappable power supplies with integrated fans | Dual, hot-swappable power supplies with integrated fans |
| Airflow | Front-to-back and back-to-front SKU options | Back-to-front only (non-port side to port side) |
| Rack height | 1U | 1U |
| Brocade rail kit(s) | <ul style="list-style-type: none"> • Slim fixed-rail kit • Slim mid-mount (Telco) rail kit (slim kit needed to accommodate wider chassis) | <ul style="list-style-type: none"> • Fixed-rail kit • Slide-rail kit • Mid-mount (Telco) rail kit |



博科6520 和博科5300性能和功能比较



| | Brocade 6520 | Brocade 5300 |
|---|---|---|
| Total bandwidth | 1.536 Tbps | 640 Gbps |
| Total line-rate ports | 96 @ 16 Gbps 96 @ 8 Gbps | 0 @ 16 Gbps 80 @ 8 Gbps |
| Max. port speed | 16 Gbps | 8 Gbps |
| Supported port speed | 16, 10, 8, 4, 2 Gbps | 8, 4, 2, 1 Gbps |
| Power | ~430 watts / 0.33 watts/Gbps, dual hot-swappable power supplies | ~200 watts / 0.43 watts/Gbps, dual hot-swappable power supplies |
| Frame-based ISL trunking | 128 Gbps frame-based trunk | 64 Gbps frame-based trunk |
| Diagnostic Ports | Simple cable and optics diagnostics | Not Available |
| In-Flight Encryption and Compression | Secured and optimized ISLs | Not Available |
| 10 Gbps Native Fibre Channel | Integrated DWDM metro extension | Not Available |
| Forward Error Correction (FEC) | Increased transmission reliability | Not Available |
| ASIC Enabled Buffer Credit Loss Detection and Automatic Recovery at Virtual Channel Level | Enhanced reliability and automated recovery from errors | Not Available |



博科6520 和博科5300机械和物理特性比较



| | Brocade 6520 | Brocade 5300 |
|--------------------------|--|--|
| ASIC | Condor3 | GE-2 |
| Ports/SFP cages | 96 front panel SFP+ ports | 80 front panel SFP+ ports |
| Dimensions | Width: 429.25 mm (16.9 in.) Height: 86.74 mm (3.4 in.) Depth: 609.75 mm (24.00 in.) | Width: 428.8 mm (16.88 in.) Height: 86.0 mm (3.40 in.) Depth: 610.5 mm (24.00 in.) |
| Number of power supplies | Dual, hot-swappable power supplies with integrated fans | Dual, hot-swappable power supplies with integrated fans |
| Airflow | Front-to-back and back-to-front SKU options | Back-to-front only (non-port side to port side) |
| Rack height | 2U | 2U |
| Brocade rail kit(s) | <ul style="list-style-type: none"> • Fixed-rail kit • Slide-rail kit • Mid-mount (Telco) rail kit | <ul style="list-style-type: none"> • Fixed-rail kit • Slide-rail kit • Mid-mount (Telco) rail kit |
| Ethernet | 10/100/1000 | 10/100 |
| Compact Flash/DDR | 2G/2G | 1G/1G |



热插拔光收发器（光模块）

要求采用博科品牌的光收发器（光模块，SFP）

- General market has too much variation in quality, leading to failure/downtime

Distance subject to fiber-optic cable and port speed

16 Gbps SFP+: SWL, LWL

4×16 Gbps QSFP ICL: SWL

10 Gbps FC SFP+: SWL, LWL

10 Gbps GbE SFP+: SR, LR (FX8-24)

8 Gbps mSFP: SWL (FC8-64-only)



8G和16G光模块所支持的距离

短波光模块:

| | 8G 光模块 | 16G光模块 |
|-------------------------|-------------|-------------|
| • 62.5 μ m / 200MHz | 21 m (OM1) | 15 m (OM1) |
| • 50 μ m / 500MHz | 50 m (OM2) | 35 m (OM2) |
| • 50 μ m / 2000MHz | 150 m (OM3) | 100 m (OM3) |
| • 50 μ m / 4700MHz | 190 m (OM4) | 125 m (OM4) |



BROCADE



谢谢！