

# BROCADE DCX 架构中枢



## 数据中心

## 数据中心Fabric架构演进平台

### 亮点

- 整合了数据中心连接性，在应用与数据、服务器与存储网络间形成无损的高可用网络
- 提供一款可确保服务器、网络 and 存储复合环境中虚拟化应用和数据都可得到QoS服务的适应性平台
- 所支持的虚拟化应用是传统SAN导向器的8倍，实现共享存储环境的充分利用
- 拥有比现有解决方案更高带宽和更低用电量，改善了节能省电效率
- 支持博科、博科M系列和其它供应商Fabric架构间互操作性——拓展了投资，最大程度提高了投资回报 (ROI)
- 利用经成百上千次博科SAN部署所公认的可靠性，降低了风险和成本，减少了中断情况

随着企业数据中心的不断成长，今天的IT机构要想以最有效方式访问、保护、迁移和存储数据，就必须能够提前估计并快速回应动态的业务需求。博科DCX™ 架构中枢正是专为解决这些新兴的技术问题而设计的，它可将现有网络改造成为一种统一的连接应用与数据、虚拟服务器与虚拟存储的高性能数据中心Fabric架构。

作为博科数据中心Fabric架构(DCF)的战略中枢，博科DCX支持智能、可扩展的、以应用为中心的企业数据管理方式。它通过合并不同类型网络——包括客户端/服务器端网络、虚拟服务器集群网络、拓展网络、存储区域网络、文件区域网络以及FICON——从而改善服务器和存储利用率、简化管理、降低成本并支持不间断增长。

作为业界首个数据中心Fabric架构中枢，博科DCX独家提供了：

- 创新性连接和虚拟化服务，支持现有协议以及新产生协议
- 适应性网络、加密和数据移动性等

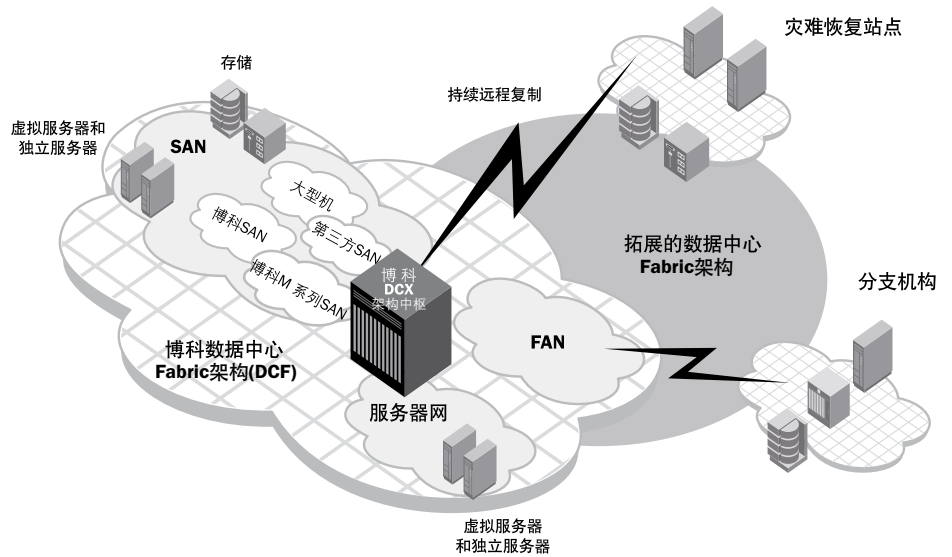
Fabric架构服务与应用服务/策略的智能化结合

- 一种节能省电的基础设施，提供了更高带宽和更低用电量
- 提供高密度端口与虚拟服务器和存储连接，加速节省数据中心虚拟化成本
- 实现了投资保护，提高ROI，同时降低风险、成本及中断情况



# BROCADE

图1. 博科DCX提供了博科数据中心Fabric架构 (DCF) 的核心平台



## 整合

博科DCX可将所有服务器到服务器、服务器到存储以及存储到存储流量整合进一个逻辑化、多协议的光纤通道和以太网基础设施中。它支持现有协议和新协议，包括首家上市的8 Gbit/sec光纤通道、数据中心以太网(DCE)、以太网光纤通道(FCoE)、万兆以太网、iSCSI、FCIP和FICON。

除了将多个Fabric架构（包括来自其它供应商的Fabric架构）整合为一个更大型数据中心Fabric架构以外，博科DCX还支持：

- 将所有物理Fabric架构整合进虚拟化基础设施中
- 灵活的管理分区功能
- Fabric架构间光纤通道路由的集成
- 从服务器到存储的统一端到端管理
- 基于Fabric的博科适应性网络服务，即：一种应用和数据感应式服务

## 高可用性及性能

博科DCX是同类产品中性能最高、灵活性最好的一款平台，为数据中心提供了一种新级别基础设施。它使得开放式和大型机环境中服务器与存储拓展更为方便，为新兴数据中心提供了长期可靠性。

博科DCX所提供系统带宽和计算电源是传统博科SAN导向器的4倍多。它还拥有业界最高密度脚本，一个双底盘系统中最高可支持896个端口，包括了768个光纤通道端口和128个底盘间链路(Inter-Chassis Link, ICL)端口，从而减少了互连性所需的外部数据端口数量。

其它性能卓越的功能还包括：

- 8 Gbit/sec的端口速率，全线速性能
- 7.6 Tbit/sec的I/O带宽(比竞争对手产品要快上6倍)
- 544 Gbit/sec ICLs
- 6 Tbit/sec系统和端口路由，能够消除超量开通情况
- 最高达8倍的虚拟应用可扩展性

## 智能管理和监控

博科DCX通过利用一种嵌入式操作系统——博科Fabric OS® (Fabric架构操作系统)可集中化数据中心管理，提高数据中心效率。各机构可利用命令行界面(CLI)、博科企业Fabric架构连接管理器(EFCM)、博科Fabric架构管理器(Fabric Manager)、博科Web Tools设施以及博科高级性能监控软件来改善资源优化率与生产力。此外，博科工具还可与普遍的第三方存储管理应用相集成。

## 适应性网络服务

博科DCX提供了一款适用于策略驱动式智能服务的可扩展平台，这些服务可帮助各机构在虚拟化环境中移动和保护其数据。这些服务是博科适应性网络服务战略的一部分，包括服务质量(QoS)、流量管理和策略管理应用。

QoS和流量管理应用可确保应用程序工作负载可达到所需服务等级，而不管数据路

径任何地点是否发生拥塞。策略管理应用可检测到那些未充分利用的共享物理资源，同时可根据定义好的策略对他们进行纠正或重新分配以优化应用流量。

## 基于FABRIC的应用

博科DCX通过利用博科FA4-18应用刀片还可支持各类基于Fabric的存储管理应用，进而提高灵活性、改善运营效率并简化管理。这些应用可帮助各机构进行更有效扩展、以更快速度管理更多数据、确保特定服务可运用于整个数据中心Fabric架构中所有应用。

这种方案包括了来自博科OEM和ISV合作伙伴的存储虚拟化/卷管理、复制和数据移动性应用以及博科数据迁移管理器(DMM)。此外，博科DCX通过支持未来基于fabric的应用（例如：加密），还可进一步保护数据、降低复杂性并优化应用性能。

## 投资保护与效率

为帮助各机构保护好其技术投资，博科DCX强调了与博科及博科M系列Fabric架构的向前向后兼容性，与其它供应商Fabric架构的互操作性。通过采用一种渐进战略而非“全部淘汰、重新构建(rip-and-replace)”方式，各机构可在大量节省时间、财力和人力的同时将中断情况和风险性降至最低的。此外，与博科合作伙伴的战略关系还为客户提供了最广泛的同类最佳集成化数据中心解决方案选择。

就节能省电性和系统性能看来，博科DCX算是当今最高效的一款平台。相比竞争对手产品，它的节能省电效率是对方的2-3倍、系统性能是对方的5倍多。此

外，博科DCX每Gbit/sec带宽耗电量还不到0.5瓦。这些性能和能源优势都证明了这款产品明显比现有产品都更为经济实用。

## 公认的可靠性

博科DCX是以业界领先技术以及多年数据中心基础设施部署经验为基础的，通过利用现有SAN公认的可靠性，在服务器与存储间提供了高速、无损的决定性连接。事实上，博科DCX利用的所有系统核心技术，其可用性水平都不低于99.999%。

## 最大实现SAN投资价值

博科公司及其合作伙伴提供了整套的数据管理解决方案，可满足大范围的技术及业务需求。这些解决方案包括教学和培训、支持服务以及专业服务等方面，可帮助优化数据中心投资。欲知更多信息，敬请联系博科公司授权销售合作伙伴或直接访问[www.brocadechina.com](http://www.brocadechina.com)。

## 博科DCX 架构中枢规格

系统架构	
系统	448个端口，通用(E、F、M)，在单个系统中包括384个8 Gbit/sec光纤通道端口和64 ICL个端口；最多8个16、32或48端口光纤通道刀片；16和32端口刀片还支持FL双底盘系统最多可支持896个端口(768个光纤通道端口和128个ICL端口)
控制处理器	冗余(主/备)控制处理器模块
可扩展性	最多239台交换机的全Fabric架构
认证最大Fabric架构	6000个端口；56台交换机结合使用，19次跳跃；可按需认证更大型Fabric架构
专用刀片	FC10-6刀片可提供6个10 Gbit/sec光纤通道端口 FR4-18i SAN Extension Blade(拓展刀片)可提供光纤通道路由以及通过IP网络的SAN拓展 FA4-18应用刀片为数据迁移、存储虚拟化和持续数据保护应用提供了一个平台 FC416-IP iSCSI Aggregation Blade(聚合刀片)支持iSCSI服务器连接
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； 8.50 Gbit/sec线速，全双工； 1、2、4和8 Gbit/sec端口速率自适应；可选择对1、2、4和8 Gbit/sec端口进行编程； 10.5 Gbit/sec线速，全双工
ISL干线合并	基于帧的干线合并，每条ISL干线最多8个8 Gbit/sec端口；每条ISL干线最高速率为64 Gbit/sec FC8-16刀片最多支持2个8端口干线组，FC8-32刀片最多支持4个8端口干线组，FC8-48刀片最多支持6个8端口干线组

集合带宽	7.6 Tbit/sec 端到端(包括ICL)
核心交换带宽	每端口刀片插槽512 Gbit/sec带宽
本地交换带宽	FC8-16为128 Gbit/sec: 16个8 Gbit/sec端口 FC8-32为256 Gbit/sec: 16+16个8 Gbit/sec端口 FC8-48为384 Gbit/sec: 24+24个8 Gbit/sec端口
ICL带宽	ICL可提供64条8 Gbit/sec经干线合并的ISL
交换机延迟性	本地交换端口为700 ns; 刀片至刀片延迟性为2.1 μsec
最大帧	2112字节有效负载
帧缓冲器	16/32端口刀片上每16端口组动态分配最多2048个，48端口刀片上每24端口组动态分配最多2048个
服务等级	Class 2、Class 3、Class F(交换机间帧)
端口类型	FL_Port(除FC8-48以外)、F_Port、M_Port(镜像端口)和E_Port;基于交换机类型的自动发现(U_Port);可选端口类型控制
数据通信类型	Fabric交换机支持单播、多播(255)、和广播
介质类型	要求博科可热插拔、小体积可热插拔(SFP)、LC连接器；短波激光器(SWL)最大距离500米(1640英尺)；长波激光器(LWL)最大距离10公里(6.2英里)；FC10-6刀片还支持超长波(ELWL)最大距离10公里(6.2英里)；最大距离取决于光缆和端口速度
USB	1 USB端口，用于固件下载，支持保存和配置上传/下载
Fabric服务	简单命名服务器(SNS);注册状态变更通知(RSCN)、NTP、RADIUS、可靠提交服务(RCS)、博科高级分区；Web工具、Fabric Watch、extended Fabrics、ISL干线合并、DPS、QoS、高级性能监控、FICON/CUP、适应性网络服务

博科DCX 架构中枢规格(续)

<b>高可用性</b>	
架构	无源底板, 单独和冗余控制器刀片, 冗余WVN卡
底盘电源	2个2000瓦AC-DC供电模块, 2N冗余; 拥有2个额外电源模块的可扩展性
散热	3个风扇装配模块(要求2个可运行)
解决方案可用性	可提供99.999%正常运行时间可用性 可热插拔冗余供电电源、风扇、处理器、端口刀片; 在线诊断; 不间断固件下载和激活
<b>管理</b>	
支持管理软件	SSH, Telnet, HTTPS/SSL, RADIUS; SNMP v3 (Fe MIB, FC Management MIB); 博科高级Web工具; 博科EFCM标准版/企业版9.x (可选); 博科 Fabric Manager (可选; 仅FOS环境); 使用博科SML代理的第三方应用程序
管理访问	Call home集成 10/100以太网(RJ-45), 通过光纤通道的带入访问(要求fabric); 每个控制处理器模块2个串行端口(DB-9)
诊断	POST和嵌入式在线/离线诊断, 包括FCping和Pathinfo (FCtracroute)
<b>机械参数</b>	
外壳	后控制板至门气流
装载	可装载于一个标准19英寸EIA机柜内
尺寸	43.74厘米(17.22英寸)宽 61.24厘米(24.11英寸, 14U)高 61.19厘米(24.09英寸)深(无门) 73.20厘米(28.82英寸)深(无门)
系统重量	完全填充384端口配置103.50公斤(228.20磅) 底盘39.55公斤(82.20磅)
<b>环境</b>	
温度	运行: 0° C - 40° C (32° F - 104° F) 非运行: -25° C - 70° C (-13° F - 158° F)

湿度	运行: 5% - 85%, 40° C (104° F)不冷凝 非运行与存储(不冷凝): 0% - 93%	
海拔	最高3000米(9800英尺)	
冲击	运行: 20G, 6 ms, 半正弦 非运行: 33G, 11 ms, 半正弦	
震动	运行: 0.5G p-p, 5 - 500 - 5 Hz 非运行: 2.0G p-p, 5 - 500 - 5 Hz	
散热	最少: 32端口配置为550 W, 1875 BTU/hr 最大: 384端口配置为1515 W, 5170 BTU/hr	
二氧化碳排放	5574公斤/年(384个端口0.42 kg/kWh) 每年每Gbit/sec 1.81公斤(每个底盘3584Gbit)	
<b>电源</b>		
支持功率范围	标称: 110 - 240 VAC, 单相 运行: 180 - 264 VAC 自感应	
冲击电流	最大20安培, 高峰	
频率	47 to 63 Hz	
<b>法规遵从</b>		
国家/地区	安全	EMI/EMC
加拿大	CSA 60950	ICES 003 Class A
美国	UL 60950	FCC Part 15 Class A
日本	IEC60950	VCCI Class A ITE
欧盟	EN60950 TUV, NEMKO	EN55022 Level A EN55024
韩国	-	MIC
俄罗斯	GOST	GOST
澳大利亚/新西兰	-	EN55022 Level A
国际	IEC 60950	CISPR 22 Class A

欲了解所支持SAN标准的相关信息, 请访问  
[www.brocade.com/sanstandards](http://www.brocade.com/sanstandards)

欲了解所支持交换机和设备互操作性的相关信息, 请访问  
[www.brocade.com/interoperability](http://www.brocade.com/interoperability)

北京代表处	上海代表处	广州代表处
北京市朝外大街18号 丰联广场大厦A座705室 100020 86-10-6588-8888	上海市南京西路338号 天安中心1308室 200003 86-21-6358-6006	广州市天河北路233号 中信广场1308室 510613 86-20-3891-2000

博科公司  
[www.brocadechina.com](http://www.brocadechina.com)  
[china-info@brocade.com](mailto:china-info@brocade.com)

客服热线: 400-6500-078

© 2007 Brocade Communications Systems, Inc. 保留所有权利。06/07 GA-DS-808-03

Brocade, Brocade B形标志, Fabric OS, File Lifecycle Manager, MyView, Secure Fabric OS, SilkWorm和StorageX都是博科公司在美国和/或其他国家/地区的注册商标, Brocade B翼形标志和Tapestry则是其商标。FICON是IBM公司在美国和其他国家/地区的注册商标。所有其它品牌、产品或服务名称或是可能是其各自所有者的商标或服务标志, 用于标识其各自的产品或服务。

注: 本文档仅用于提供信息, 并不明确或暗示地对博科公司提供或将要提供的任何设备、设备功能或服务表示任何保证。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。出口本文档中包含的技术数据可能需要有美国政府的出口许可。

