

# BROCADE FASTIRON CX系列 交换机



## 园区网络

## 功能强大、可扩展而且灵活的园区网接入解决方案

### 主要特性

- 业内第一款Power over Ethernet Plus (PoE+) 交换机，带有堆栈功能和冗余电源
- 灵活的企业园区接入交换机，分24端口和48端口两种型号，采用紧凑的1U机型设计
- 专门开发用于下一代园区融合应用，单系统提供最多48个PoE端口或26个PoE+端口
- 每台交换机最多24个SFP 100/1000光纤端口，适合政府和军用网络计划，或要求更高安全性和弹性的应用
- 利用Brocade IronStack技术和专用的高性能堆栈端口，可轻松扩展到384个端口
- 高可用性模块化设计，带有冗余可热插拔电源和可拆除的风扇
- 可选的万兆以太网（10 GbE）端口，从可堆栈解决方案中提供到聚合/核心层的高速连接
- 基于硬件的sFlow流量监控功能，通过Brocade IronShield 360提供实时保护，防止基于网络和主机的攻击

BROCADE® FASTIRON® CX系列交换机可提供当前企业园区网所需要的更高性能、可扩展性和灵活性。利用多种先进的功能，这些交换机能在灵活的1U机型设计中向网络边缘提供高性能和智能，帮助降低基础架构和管理成本。

FASTIRON CX交换机设计用于提供快速、无阻塞性能，有24端口和48端口两种型号，以及POE（以太网供电）和非POE两个版本。借助内置的16 GBPS堆栈端口和BROCADE IRONSTACK技术，企业可以将最多8台交换机堆叠为一

一台有384个端口的逻辑交换机。POE型号可以支持新的POWER OVER ETHERNET PLUS (POE+) 标准，向边缘设备提供30瓦的电源，有效地支持下一代园区应用。

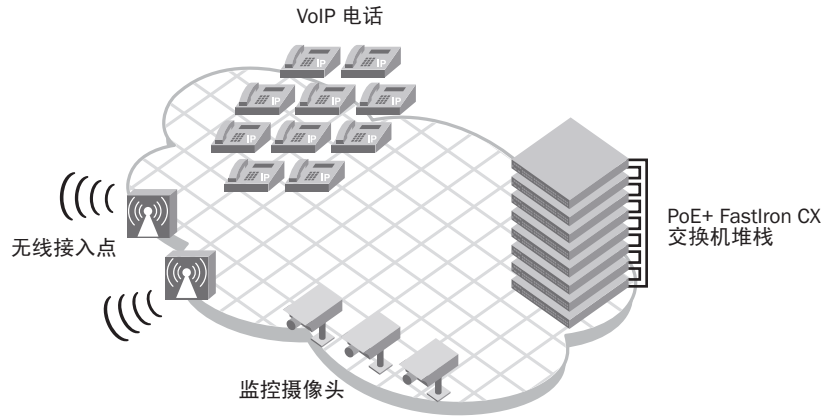
### 精心打造的下一代园区网融合解决方案

FASTIRON CX交换机可以通过网络连接同时提供电源和数据，因此提供了一种单一线缆解决方案来支持园区边缘设备，如VOICE OVER IP (VOIP) 电话、监控摄像头和无线接入点（见图1）。这



# BROCADE

图1  
FastIron CX交换机向园区边缘设备提供融合电源和数据。



## POWER OVER ETHERNET PLUS

2003年，PoE通过批准，成为IEEE 802.3af标准，消除了为数据传输和供电分别敷设LAN线缆和电源线的必要。Class 3 PoE可在每个端口上提供15.4瓦的电源，通过同一根线缆向VoIP电话、监控摄像头和无线接入点等设备提供电源和数据。

虽然15.4瓦的电源对许多设备来说已足够，但PoE+是一种新标准（802.3at），可以利用最先进的CAT5e电缆在每个端口上提供30瓦的电源，因此可以支持下一代大功率园区融合应用，如视频会议电话和云台式监控摄像头。802.3at PoE+可与802.3af PoE向后兼容，FastIron CX交换机使用LLDP来动态地协商端口设置。

些交换机可兼容符合行业标准的VOIP设备及传统的IP电话。

这些交换机可支持新的POE+标准（802.3AT），向每台设备提供30瓦的电源。这种先进的解决方案可以简化下一代解决方案的布线，如视频会议电话、云台式监控摄像头和802.11N无线接入点。POE功能可以减少所需的电源插座和电源适配器数量，同时提高可靠性和布线灵活性。

24端口FASTIRON CX交换机可以为每个端口提供全面的CLASS 3（15.4瓦）或全面的POE+（30瓦）电源；而48端口交换机可以为每个端口提供全面的CLASS 3电源，或为26个端口提供全面的POE+电源。这些交换机可以同时为POE和POE+设备供电，同时确保不超出交换机820瓦的电源预算。

## 供电设备的即插即用操作

FASTIRON CX交换机符合IEEE 802.1AB LINK LAYER DISCOVERY PROTOCOL（LLDP）和ANSI TIA 1057 LINK LAYER DISCOVERY PROTOCOL-MEDIA ENDPOINT DISCOVERY（LLDP-MED）标准，可帮助企业部署可互操作的多厂商解决方案，实现统一通信。

IP端点（如VOIP电话）的配置可能非常复杂，要求以手工方式进行配置而且非常耗时。LLDP和LLDP-MED可轻松解决这些问题，为企业是一套标准、开放的方法来配置、发现和管理网络基础架构。LLDP协议可简化或自动完成网络操作，进而帮助降低运营成本。例如，LLDP-MED可提供一种开放协议，帮助配置服务质量（QOS）、安

全策略、虚拟LAN（VLAN）指配、POE电源电平及服务优先级。

## 更高的灵活性和可扩展性

FASTIRON CX可以为动态、不断增长的园区网络带来多方面的灵活性和可扩展性优势。

## 简化的高性能堆栈

FASTIRON CX交换机带有两个专用的16 GBPS堆栈端口，可以轻松提供很高的可扩展性，支持网络边缘的未来增长。利用IRONSTACK技术，最多可以将8台FASTIRON CX交换机堆叠为一台逻辑交换机。这种堆栈式交换机只有一个IP地址，因此可简化管理。新成员被添加到堆栈中时，它们可以自动获取堆栈现有的配置文件，实现真正的即插即用式网络操作。企业可以通过任何堆栈成员从控制台上接入堆栈，因此不需要知道哪个成员是主控制器。

整个堆栈可以提供64 GBPS的交换带宽，因此可从根本上避免交换机间瓶颈（见图2）。通过在堆栈内利用堆栈端口实现可扩展性，可选的万兆以太网（GBE）端口就可以解放出来，用于到聚合或核心层的高速连接，从而在紧凑的园区接入交换机中提供最大的灵活性。

来自不同堆栈成员的10 GBE端口可以捆绑在一起，以优化性能和可用性。为了进一步提高灵活性，IRONSTACK还允许使用10 GBE端口和光缆，在不同机架、楼层和大楼间建立堆栈。

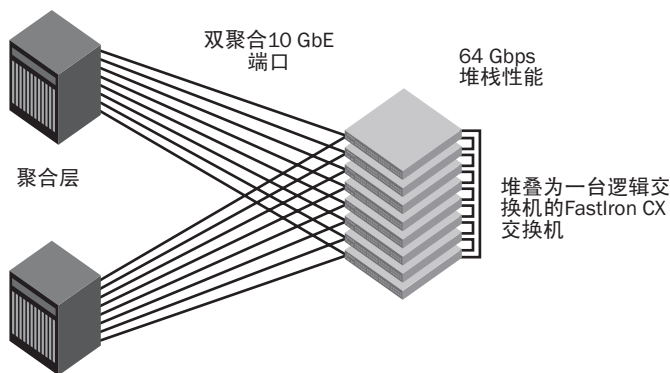


图2 FastIron CX交换机可以堆叠为一台逻辑交换机，然后通过聚合10 GbE端口以冗余方式连接到聚合层。

### 可选的10 GbE模块

所有FASTIRON CX交换机中都可以安装一个可选的10 GbE模块，其中包含两个XFP端口，可以建立到聚合/核心层或远距离外堆栈交换机的高带宽连接。一个堆栈中最多可聚合8条10 GbE链路，在布线室和聚合层之间提供80 GBPS的带宽。

### 更低的功耗

在当今这个瞬息万变的商业环境中，企业需要降低整个IT基础架构的功耗。FASTIRON CX交换机设计用于智能地管理功耗，将“绿色”计划扩展到布线室。

园区设备的电源可以通过LLDP-MED协议自动协商，从而为供电设备提供所需的适当数量的电源。如果设备进入睡眠模式，则需要从网络中提供的电源更少，这样就可以最大限度地降低园区环境中的功耗。FASTIRON CX交换机的功耗非常低，非POE型号为1.22 WATTS/GBPS，POE型号为1.41 WATTS/GBPS，能以最低的功耗提供强大的性能和功能。

### 紧凑型中的高可靠性

FASTIRON CX交换机通常专用于数据中心级解决方案，可以选择配备两套可热插拔、负载分担的冗余电源（见图3）。这种模块化设计中还带有可拆除的风扇组件。这些特性可在一个紧凑的机型中为园区布线室提供更高的可用性。

其它设计特性包括入口和出口气流温度传感器和风扇转速检测，可帮助迅速检测到异常运行条件或故障，最大限度地缩短平均修复时间。

### 全面的企业级安全性

FASTIRON CX交换机采用BROCADE IRONWARE®操作系统，可以提供丰富的2层和3层服务安全功能、网络接入控制（NAC）和拒绝服务（DOS）攻击防护。IRONWARE的安全特性包括TCP SYN和ICMP DOS攻击防护、SPANNING TREE ROOT GUARD和BPDU GUARD（用于保护网络生成树操作）、广播和组播数据包速率限制。其它安全特性包括动态ARP检测和DHCP侦听，可以防止地址欺骗和中间人攻击。

### 网络接入控制（NAC）

企业可以依赖多设备端口认证和802.1X认证（包括动态策略分配）等特性来控制网络接入，并逐个用户进行有针对性的授权。此外，FASTIRON CX交换机还可以支持增强型媒体接入控制（MAC）策略，可以逐个VLAN拒绝发往或发自特定MAC地址的流量。这种功能强大的工具可以帮助企业逐个端点设备控制接入策略。

基于标准的NAC还可以帮助用户部署一流的解决方案来对网络用户进行认证，并验证所连接设备的安全状态。策略控制、基于MAC的VLAN可提供对网络接入的额外保护，在策略控制下将设备分配到第2层VLAN。

### 流量监控和合法截听

在当前非常注重安全性的环境中，企业可能需要能够进行合法流量截听。例如在美国，通信协助法律实施法案（CALEA）要求，企业必须能够截听并复制发往特定用户、子网或端口等的的数据流量。在实施VOIP电话的网络中，这一功能尤其重要。FASTIRON CX可以通过基于接入控制列表（ACL）的镜像、基于MAC过滤器的镜像及基于VLAN的镜像来满足这一要求。



图3

除了专用的堆栈端口和一个带外管理端口外，FastIron CX交换机还带有内部冗余电源和可插拔的风扇组件。

## 光纤到桌面，支持对安全性敏感的应用

FASTIRON CX交换机最多可提供24个SFP 100/1000光纤端口，适合政府和军用网络计划，或要求更高安全性和弹性的应用。在这种网络环境中，光缆是最理想的传输介质，因为它不会发射有可能会被截获的电磁信号。而且，与铜缆不同的是，光纤不可能被窃听而不被发现。而且，光纤网络链路不容易受射频干扰（RFI）和电磁干扰（EMI）影响。

## 威胁检测和缓解

FASTIRON CX交换机利用基于硬件的嵌入式SFLOW流量采样来将BROCADE IRONSHIELD® 360的安全功能扩展到网络边缘。这种独特而强大的闭环威胁缓解解决方案使用一流的入侵检测系统来检查流量采样，查看可能存在的网络攻击。

检测到攻击后，BROCADE IRONVIEW® NETWORK MANAGER（INM）可以自动对受攻击端口执行安全策略，实时终止网络攻击，而不需要管理员干预。

## 高级组播特性

FASTIRON CX交换机可以支持广泛的2层组播侦听特性，实现高级组播服务交付。它可以支持INTERNET GROUP MANAGEMENT PROTOCOL（IGMP）侦听，包括IGMP第1、2和3版。对基于源的IGMPV3组播侦听的支持可以提高带宽利用率，增强组播服务的安全性。为了在IPV6网络中实现组播业务交付，FASTIRON CX交换机可支持MULTICAST LISTENER DISCOVERY（MLD）第1和第2版侦听——IPV6环境中使用的组播协议。

## 通过故障检测实现网络弹性

在出现链路故障时，一系列软件特性可以为流量传输提供备用路径。这些特性包括VIRTUALSWITCHREDUNDANCY PROTOCOL（VSRP）、BROCADE METRO-RING PROTOCOL（MRP）第1和第2版、RAPID SPANNING TREE PROTOCOL（RSTP）、受保护链路组、802.3AD链路聚合和链路捆绑等。LINK FAULT SIGNALING（LFS）和REMOTE FAULT NOTIFICATION（RFN，远程故障通知）功能可帮助在不到一秒的时间里完成故障检测，从而确保快速故障检测和恢复。

经过增强的生成树特性，如ROOT GUARD和BPDU GUARD，可以防止生成树根被非法劫持，构建一个无争用、无环路的环境，在动态网络部署过程中尤其如此。此外，FASTIRON CX交换机还可以在启用生成树的边缘端口上支持端口环路检测。该功能可以有效地保护网络，使之免受以太网电缆或端点上第1层或第2层环路导致的广播风暴及其他异常情况的危害。

PROTECTED LINK GROUPS（受保护链路组）可以保护关键链路，避免数据丢失和电源中断，从而最大限度地减少网络运行中断。在受保护链路组中，组中的一个端口作为主或活动链路，而其它端口用作辅助或备用链路。活动链路负责传输流量。在它出现故障时，一条备用链路会接替运行。

UNIDIRECTIONAL LINK DETECTION（UDLD）监控两台FASTIRON CX交换机之间的链路，如果两台设备之间任何位置上链路出现故障，可以关闭链路

两侧的端口。

FASTIRON CX交换机还可以支持稳定特性，如PORT FLAPDAMPENING、SINGLE-LINK LINK AGGREGATION CONTROL PROTOCOL（LACP）和端口环路检测等。

## 高级功能

为了满足各种要求，FASTIRON CX交换机可提供全面的第3层（FULL LAYER 3）功能，同时通过城域功能连接大楼和园区。

## 全面的第3层（Full Layer 3）功能

第3层功能可增强FASTIRON CX交换机作为企业解决方案时所具有的功能。企业可以利用第3层特性，如IPV4 OSPF和RIP路由、基于策略的路由、VIRTUAL ROUTER REDUNDANCY PROTOCOL（VRRP）及DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL（DHCP）RELAY等。企业可以利用每一台FASTIRON CX交换机中的第3层功能，避免端到端第3层网络的复杂性。

例如，视频分配等数据丰富的应用要求从边缘到核心的可扩展组播业务。INTERNET GROUP MANAGEMENT PROTOCOL（IGMP）和PROTOCOL-INDEPENDENT MULTICAST（PIM）侦听可限制组播流量，仅允许将这些流量发送到有组播接收器的交换机端口上，因此可以提高第2层网络中的带宽利用率。

在第3层网络中，对IGMP（V1、V2和V3）、IGMP PROXY、PIM-SM、PIM-SSM及PIM-DM组播路由的支持可优化网络利用率和组播应用的流量路由。PIM侦听和PASSIVE MULTICAST

ROUTER INSERTION (PMRI) 可以结合起来使用, 确保第2层网络中合理的组播流量分配。FASTIRON CX交换机使用PIM侦听特性来获取组播路由, 因此可以智能地交换组播流量而不是盲目地在第2层网络域中广播组播流量。

ADVANCED (-ADV) 机型带有BGP路由功能, 使远程办事处可以将FASTIRON CX交换机连接到服务提供商网络。

### 连接大楼和园区的城域特性

FASTIRON CX交换机具有城域网 (MAN) 特性, 企业可以用它们来连接分布式企业。在这种环境中, FASTIRON CX交换机可利用多种特性提供丰富的业务, 这些特性包括MRP (V1和V2, 用于构建基于环路的弹性拓扑)、VLAN堆栈和高级组播功能, 包括IGMP V1/V2/V3和MULTICAST LISTENER DISCOVERY (MLD) V1/V2侦听 (用于控制高带宽内容交付应用中的组播流量)。

### 基于开放标准的简单、安全的管理

FASTIRON CX交换机可以提供基于标准的简单管理功能, 帮助企业节约管理时间, 减轻管理工作负担, 同时有效地保护网络。

### 利用自动配置功能轻松完成部署

FASTIRON CX交换机支持自动配置, 通过真正的即插即用操作简化部署。企业可以利用该特性自动完成交换机的IP地址和特性配置, 而不需要经过系统培训的现场网络工程师。这些交换机加电启动后可以自动从DHCP和TRIVIAL FILE TRANSPORT PROTOCOL (TFTP) 服务器上获取IP地址和配置信息。

## Brocade IronView Network Manager

BROCADE INM可以对FASTIRON CX及博科以太网其余部分进行统一管理。它能够以图形方式详细显示网络和应用级流量信息, 大大简化网络操作、设置、故障排除和告警报告。

因此, 企业可以准确地监控总体网络运行状况, 确定热点区域, 迅速诊断并排除故障, 防止影响进一步扩大。此外, BROCADE INM可以在控制台上提供多级接入安全性和一个安全的WEB管理界面, 拒未授权用户于网络之外, 同时提供简单灵活的网络接入。

### 开放标准管理

FASTIRON CX交换机带有一个行业标准的命令行界面 (CLI) 而且可以支持SECURE SHELL (SSHV2)、SECURE COPY (SCP) 和SNMPV3, 能够限制并加密与系统的管理通信信息。此外, 对TERMINAL ACCESS CONTROLLER ACCESS CONTROL SYSTEM (TACACS/TACACS+) 和RADIUS认证的支持可以帮助确保安全的操作人员接入。

### 带外管理

FASTIRON CX交换机带有一个专用于带外管理的RJ-45以太网端口, 同时提供一条远程路径来管理交换机, 而不受数据端口状态或配置的影响。

### 以太网存储流量的理想选择

当今的ISCSI存储区域网络 (SAN) 环境需要高性能网络, 以便可靠地将存储的数据块发送到服务器上。FASTIRON CX交换机可提供强大的功能, 处理使多条GBE链路达到饱和状

态的服务器。

专用的16 GBPS堆栈端口和IRONSTACK技术使企业可以扩展他们的ISCSI存储环境而不增加管理负担。10 GBE端口可以在楼层或大楼间为数据保护或高可用性解决方案提供高速链路。此外, 内部冗余电源和可插拔的风扇能够提供共享存储环境中要求的高可用性特性。

### 博科全球服务

为了帮助企业从其技术投资中获得最高的价值, 博科全球服务提供各种服务及完善的硬件和24×7软件支持, 包括软件补丁和新软件发布。此外, 企业也可利用博科专业服务来实施并验证博科产品的功能。利用博科网络监控服务 (NMS), 企业可以最大程度地提高其关键应用环境的可用性和性能, 同时降低基础架构的成本和复杂性。

### 保修

FASTIRON CX享受BROCADE ASSURANCE™ 终生保修, 只要原购买方继续拥有并使用该产品。保修范围包括产品硬件 (包括内部电源和风扇) 及软件缺陷修复。为了简化产品更换流程, 有资格的客户可以直接访问BROCADE KNOWLEDGE PORTAL (博科知识门户网站), 请求更换注册的产品。

### 最有效地利用投资

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, 包括培训、支持和服务。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。

## BROCADE FASTIRON CX系列特性对比

	FastIron CX 624S	FastIron CX 648S	FastIron CX 624S-F	FastIron CX 624S-HPOE	FastIron CX 648S-HPOE
交换带宽（数据速率，全双工）	152 Gbps	200 Gbps	152 Gbps	152 Gbps	200 Gbps
转发带宽（数据速率，全双工）	114 Mpps	150 Mpps	114 Mpps	114 Mpps	150 Mpps
堆栈带宽（数据速率，全双工）	64 Gbps	64 Gbps	64 Gbps	64 Gbps	64 Gbps
10/100/1000 Mbps RJ-45端口数	20	44	n/a	20	44
100/1000 Mbps SFP端口	n/a	n/a	20	n/a	n/a
10/100/1000 Mbps组合端口数	4	4	4	4	4
万兆以太网 XFP/CX4端口数	2个（可选）	2个（可选）	2个（可选）	2个（可选）	2个（可选）
16 Gbps CX4堆栈端口数	2	2	2	2	2
最大PoE Class 3端口数	n/a	n/a	n/a	24	48
最大PoE+端口数	n/a	n/a	n/a	24	26
电源	2套可拆除电源 （第2套可选）	2套可拆除电源 （第2套可选）	2套可拆除电源 （第2套可选）	2套可拆除电源 （第2套可选）	2套可拆除电源 （第2套可选）
<b>可选FRU</b>					
万兆以太网模块	FCX-2XG	FCX-2XG	FCX-2XG	FCX-2XG	FCX-2XG
第2套电源	RPS13	RPS13	RPS13	RPS14	RPS14
替换风扇单元	FCX-S-FAN	FCX-S-FAN	FCX-S-FAN	FCX-S-POE-FAN	FCX-S-POE-FAN

## BROCADE FASTIRON CX系列规范

系统架构		2层交换	
接头选项	10/100/1000端口：RJ-45（固定） 1 Gbps SFP组合端口：SX、LX、LHA、LHB、1000Base-BX和CWDM 10 Gbps XFP端口：CX4、1310-MM、SR、LR、ER、ZR和ZRD 堆栈端口：固定CX4（固定） 带外以太网管理：RJ-45（固定） 控制台管理：DB9		<ul style="list-style-type: none"> <li>802.1s Multiple Spanning Tree</li> <li>802.1x Authentication</li> <li>Auto MDI/MDIX</li> <li>BPDU Guard, Root Guard</li> <li>Dual-Mode VLANs</li> <li>Dynamic VLAN Assignment</li> <li>Dynamic Voice VLAN Assignment</li> <li>Fast Port Span</li> <li>Flexible Static Multicast MAC Address Configuration</li> <li>GARP VLAN Registration Protocol</li> <li>IGMP Snooping (v1/v2/v3)</li> <li>Link Fault Signaling (LFS)</li> <li>MAC Address Locking</li> <li>MAC-Layer Filtering</li> <li>MAC Learning Disable; Port Security</li> <li>MLD Snooping (v1/v2)</li> <li>Multi-device Authentication</li> <li>Per VLAN Spanning Tree (PVST/PVST+/PVRST)</li> <li>PIM-SM Snooping</li> <li>Policy-controlled MAC-based VLANs</li> <li>Port-based Access Control Lists</li> <li>Port-based, ACL-based, MAC Filter-based, and VLAN-based Mirroring</li> <li>Port Loop Detection</li> <li>Port Speed Downshift and Selective Auto-negotiation</li> <li>Private VLAN</li> <li>Private VLANs and Uplink Switch</li> <li>Protected Link Groups</li> <li>Protocol VLAN (802.1v), Subnet VLAN</li> <li>Remote Fault Notification (RFN)</li> <li>Single-instance Spanning Tree</li> <li>Single-link LACP</li> <li>Trunk Groups</li> <li>Trunk Threshold</li> <li>Uni-Directional Link Detection (UDLD)</li> </ul>
最大MAC地址数	32,000		
最大VLAN数	4096		
最大STP（生成树）数	255		
最大路由数（硬件中）	16,000		
链路捆绑	每捆绑链路最大端口数：8 最大捆绑链路组数 32		
巨型帧最大尺寸	9000字节		
IEEE标准遵从	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.1AB LLDP/LLDP-MED</li> <li>802.1D-2004 MAC Bridging</li> <li>802.1p Mapping to Priority Queue</li> <li>802.1s Multiple Spanning Tree</li> <li>802.1w Rapid Spanning Tree</li> <li>802.1x Port-based Network Access Control</li> <li>802.3 10 Base-T</li> <li>802.3ab 1000 Base-T</li> <li>802.3ad Link Aggregation (Dynamic and Static)</li> <li>802.3ae 10 Gigabit Ethernet</li> <li>802.3af Power over Ethernet</li> <li>802.3ak CX4</li> <li>802.3u 100 Base-TX</li> <li>802.3x Flow Control</li> <li>802.3z 1000Base-SX/LX</li> <li>802.3 MAU MIB (RFC 2239)</li> </ul>	Layer 3路由	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECMP</li> <li>Host routes</li> <li>IPv4 Static Routes</li> <li>L3/L4 ACLs RIP v1/v2 announce</li> <li>OSPF v2</li> <li>PIM-SM, PIM-SSM, PIM-DM</li> <li>RIP v1/v2</li> <li>Routed Interfaces</li> <li>Route-only Support</li> <li>Routing Between Directly Connected Subnets</li> <li>Virtual Interfaces</li> <li>Virtual Route Redundancy Protocol (VRRP)</li> </ul>

高级功能（在ADV机型中提供）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BGP</li> </ul>
城域特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metro-Ring Protocol (v1, v2)</li> <li>• Virtual Switch Redundancy Protocol (VSRP)</li> <li>• VLAN Stacking (Q-in-Q)</li> <li>• VRRP</li> <li>• Topology Groups</li> </ul>
服务质量	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACL Mapping and Marking of ToS/DSCP</li> <li>• ACL Mapping to Priority Queue</li> <li>• ACL Mapping to ToS/DSCP</li> <li>• Classifying and Limiting Flows Based on TCP Flags</li> <li>• DHCP Relay</li> <li>• DiffServ Support</li> <li>• Honoring DSCP and 802.1p</li> <li>• MAC Address Mapping to Priority Queue</li> <li>• QoS Queue Management using Weighted Round Robin (WRR), Strict Priority (SP), and a combination of WRR and SP</li> </ul>
流量管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACL-based inbound rate limiting and traffic policies</li> <li>• Broadcast, multicast, and unknown unicast rate limiting</li> <li>• Inbound rate limiting per port</li> <li>• Outbound rate limiting per port and per queue</li> </ul>
<b>管理</b>	
管理和控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto Configuration</li> <li>• Configuration Logging</li> <li>• Digital Optical Monitoring</li> <li>• Display Log Messages on Multiple Terminals</li> <li>• Embedded Web Management</li> <li>• Foundry Discovery Protocol (FDP)</li> <li>• Industry-Standard Command Line Interface (CLI)</li> <li>• Integration with HP OpenView for Sun Solaris, HP-UX, IBM AIX, and Windows</li> <li>• IronView Network Manager (INM) Version 3.2 or later</li> <li>• MIB Support for MRP, Port Security, MAC Authentication, and MAC-based VLANs</li> <li>• Out-of-band Ethernet Management</li> <li>• RFC 783 TFTP</li> <li>• RFC 854 TELNET Client and Server</li> <li>• RFC 1157 SNMPv1/v2c</li> <li>• RFC 1213 MIB-II</li> <li>• RFC 1493 Bridge MIB</li> <li>• RFC 1516 Repeater MIB</li> <li>• RFC 1573 SNMP MIB II</li> <li>• RFC 1643 Ethernet Interface MIB</li> <li>• RFC 1643 Ethernet MIB</li> <li>• RFC 1724 RIP v1/v2 MIB</li> <li>• RFC 1757 RMON MIB</li> <li>• RFC 2068 Embedded HTTP</li> <li>• RFC 2131 DHCP Relay</li> <li>• RFC 2570 SNMPv3 Intro to Framework</li> <li>• RFC 2571 Architecture for Describing SNMP Framework</li> <li>• RFC 2572 SNMP Message Processing and Dispatching</li> <li>• RFC 2573 SNMPv3 Applications</li> <li>• RFC 2574 SNMPv3 User-based Security Model</li> <li>• RFC 2575 SNMP View-based Access Control Model SNMP</li> <li>• RFC 2818 Embedded HTTPS</li> <li>• RFC 3176 sFlow</li> <li>• SNTP Simple Network Time Protocol</li> <li>• Support for Multiple Syslog Servers</li> </ul>

嵌入式安全性	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bi-level Access Mode (Standard and EXEC Level)</li> <li>• EAP pass-through support</li> <li>• IEEE 802.1X username export in sFlow</li> <li>• Protection against Denial of Service (DOS) attacks</li> </ul>
安全管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Authentication, Authorization, and Accounting (AAA)</li> <li>• Advanced Encryption Standard (AES) with SSHv2</li> <li>• RADIUS/TACACS/TACACS+</li> <li>• Secure Copy (SCP)</li> <li>• Secure Shell (SSHv2)</li> <li>• Username/Password</li> </ul>
<b>机械参数</b>	
外壳	侧面到后面通风；1U，19英寸，符合EIA标准，电源位于非端口侧
尺寸	<p>FastIron CX 624S和648S型号：</p> <p>宽：44.0 cm（17.3 in）</p> <p>高：4.4 cm（1.7 in）</p> <p>深：38.6 cm（15.2 in）</p> <p>FastIron CX 624S-HPOE和648S-HPOE型号：</p> <p>宽：44.0 cm（17.3 in）</p> <p>高：4.4 cm（1.7 in）</p> <p>深：44.0 cm（17.3 in）</p>
重量	<p>FastIron CX 624S和648S型号：4.0 kg（8.8 lbs）</p> <p>FastIron CX 624S-HPOE和648S-HPOE型号：4.5 kg（9.9 lbs）</p>
<b>环境</b>	
温度	<p>运行温度：32° 到104° F（0° 到40° C）</p> <p>储存温度：-23° 到158° F（-25° 到70° C）</p>
湿度	相对湿度：5%到95%，无冷凝
海拔	储存海拔：最高10,000 ft（3000 m）
噪音：	51到63 dB
<b>电源</b>	
电源	两套内置的冗余、可现场更换的负载分担AC电源
电源插座	C13
输入电压	100到240 VAC，常规
输入线频率	50到60 Hz
<b>认证</b>	
电磁辐射	FCC Class A（Part 15）；EN 55022/CISPR-22 Class A；VCCI Class A
环境规范	符合RoHS要求（6 of 6）；符合WEEE要求

**BROCADE FASTIRON CX系列电源和散热规范**

	100 VAC时最大 电流 (安培)	200 VAC时最大 电流 (安培)	最大总功率 <sup>1</sup> (瓦特)	最大系统功率 <sup>2</sup> (瓦特)	最大散热量 <sup>3</sup> (BTU/Hr)	能效 (Watts/Gbps)
FastIron CX 624S	1.09	0.51	94	94	319	1.23
FastIron CX 624S-F	1.00	0.58	102	102.1	348	1.34
FastIron CX 648S	1.39	0.63	122	122	416	1.22
FastIron CX 624S-HPOE <sup>4</sup>	1.09	0.58	509	107	365	1.41
FastIron CX 648S-HPOE <sup>4</sup>	1.72	0.94	970	167	570	1.67

1-为交换机和相连的PoE设备消耗的总功率。假定所有端口上都启动了Class 3设备。

2-仅交换机消耗的功率。

3-交换机的散热量。

4-安装有两套电源。

**保修**

FastIron CX享受Brocade Assurance™终生保修，只要原购买方继续拥有并使用该产品。保修范围包括产品硬件（包括内部电源和风扇）及软件缺陷修复。为了简化产品更换流程，有资格的客户可以直接访问Brocade Knowledge Portal（博科知识门户网站），请求更换注册的产品。

北京代表处  
北京市朝阳区光华路1号  
嘉里中心写字楼南楼27层  
2718室100020  
86-10-6588-8888

上海代表处  
上海市南京西路338号  
天安中心1308室  
200003  
86-21-6358-6006

广州代表处  
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  
china-info@brocade.com

© 2009年博科通讯系统公司版权所有，保留所有权利。12/09 GA-DS-1352-03

Brocade、B翼形标志、BigIron、DCX、Fabric OS、FastIron、IronPoint、IronShield、IronView、IronWare、JetCore、NetIron、SecureIron、ServerIron、StorageX和TurboIron为博科通讯系统有限公司在美国和/或其他国家的注册商标；DCFM、Extraordinary Networks和SAN Health为博科通讯系统有限公司在美国和/或其他国家的商标。所有其它品牌、产品或服务名称是或可能是各自所有者的商标或服务标志，用于标识各自的产品或服务。

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。