

# BROCADE NETIRON XMR 4000, 8000 16000, 32000



## 高性能 以太网 交换

## IPV4/IPV6/MPLS多业务骨干网 路由器

### 主要特性

- 4、8、16和32插槽高端IPv4/IPV6/MPLS多业务路由器
- 太比特级架构，每系统最高可提供3.2Tbps的数据容量和每秒约20亿数据包的吞吐量
- 每系统最多128个10-GbE/640个1-GbE/64个OC-192/256个OC-48端口
- 通过OSPF、IS-IS、BGP、OSPFv3、RIPng、PIM-DM/SM/SSM实现可扩展的路由
- 以硬件实现多达100万条IPv4路径，支持未来的增长
- 运营商级IPv4、IPv6和MPLS路由，支持Brocade直接路由（FDR）技术
- 大容量MPLS Layer 3/Layer 2 VPN和IP over MPLS路由
- 通过Multi-VRF在非MPLS环境中实现虚拟路由
- 高度灵活的架构，提供冗余管理模块、交换阵列、电源、冷却装置和平滑的故障切换
- 通过本身的POS接口或10-GbE WAN PHY提供灵活的SONET/SDH支持

今天的服务供应商面临着严峻的市场挑战，需要全新的解决方案来确保企业运营的成功和盈利。服务供应商目前在竞争激烈的环境中开展业务，业务价格不断降低。对许多服务供应商来说，平滑顺利地推出可靠、可扩展的新业务非常困难；但是，不断壮大用户群，增强客户维系力仍非常关键。除了这些挑战外，互联网流量的迅猛增长也日渐使网络容量捉襟见肘。此外，对任何服务供应商来说，确保并增加盈利——这要求控制设备投资开支（CapEx）和运营开支（OpEx）都是他们的重要目标。

Brocade® NetIron® XMR系列路由器采用了最先进的硬件和软件设计，是专门为了迎接这些挑战而设计的。该系列产品基于领先的太比特级架构（采用了最先进的第5代网络处理器），是目前业界功能最强大的高密度IPv4/ IPv6/MPLS多业务路由器。

为了帮助部署可扩展、可盈利的高价值业务，NetIron XMR系列可提供功能丰富而且经济高效的解决方案来支持互联网路由、城域网间骨干、大型多业务骨干网和IP运营商的载波传输。

Brocade NetIron XMR系列包括4插槽的NetIron XMR 4000、8插槽的NetIron XMR 8000、16插槽的NetIron XMR 16000和32插槽的NetIron XMR 32000。该系列产品可在一个单机柜、高密度的路由器中提供最多128个10-GbE、640个1-GbE、64个OC-192（STM-64）或256个OC-48（STM-16）端口，进而为电信级以太网和Packet over SONET/SDH（POS）提供业界领先的端口容量和密度。



# BROCADE

Brocade NetIron XMR系列是完全重新设计的，旨在提供一流的性能和可扩展性，满足最苛刻的ISP、互联网数据中心、城域网间连接和多业务运营商应用的需求。该系列的所有路由器都可提供IPv4、IPv6、MPLS和MPLS VPN业务所需的线速、低延迟和低抖动路由，而且可以同时支持边缘（PE）和核心（P）路由器部署。在城域网（MAN）中，NetIron XMR路由器可以支持高性能第2层交换，经济高效而无缝地实现与第2层MAN或第2层MAN接入层的集成而不降低性能。

Brocade NetIron XMR系列产品是为高端路由应用专门设计的，采用了Brocade 直接路由（FDR）技术，可在硬件中实现全面的转发信息库（FIB）编程，同时还采用了基于硬件的线速接入控制列表（ACL）和基于策略的路由（PBR），可实现强大、高性能的IPv4、IPv6和第3层VPN路由。适用于IPv4和IPv6的一整套单播和组播路由协议可以进一步补充FDR。支持的IPv4协议包括RIP、OSPF、IS-IS、BGP4、PIM-DM、PIM-SM/SSM、IGMP、组播BGP-MP和MSDP。支持的IPv6协议包括RIPng、OSPFv3、IS-IS、BGP-MP for IPv6（BGP4+）、PIM-SSM和MLD。以这个可靠的路由架构为基础，NetIron XMR路由器还可以提供双堆栈IPv4/IPv6线速路由，帮助无缝地实现到IPv6的迁移而不降低性能。

使用OSPF-TE、IS-IS-TE、RSVP-TE、CSPF和LDP的一整套路径计算及信令功能可帮助构建流量工程型和非流量工程型基础架构。不管是哪种架构，NetIron XMR系列都可以支持IP over MPLS以及MPLS VPN应用。NetIron XMR系列可在所有端口上以线速支持所有3种常见的MPLS VPN业务，即虚拟专线（VLL）、基于LDP的虚拟专用LAN业务（VPLS）和BGP/MPLS VPN。

此外，在需要虚拟路由但不需要复杂的MPLS的环境中，Brocade NetIron XMR系列还可以提供多VRF路由。利用多VRF路由，骨干网操作人员就可以创建多个路由协议实例。这些协议实例在完全虚拟化的域内互相对等，同时共享相同的物理路由器和链路。NetIron XMR系列可通过路由表的完全分离支持重复的IP地址空间。转发平面的隔离通过标准的802.1Q VLAN标记实现。

Brocade NetIron XMR系列还可以用于不断演进的多业务和三网合一基础架构。这些路由器采用了虚拟输出队列（VOQ）架构、分组缓冲和分组调度等创新的设计理念，可以提供无阻塞的分组转发和强大的功能来应对严重的网络拥塞。在这个坚实的基础上，Brocade NetIron XMR路由器可提供一整套QoS机制来实现下一代架构。利用Brocade NetIron XMR路由器，运营商就可以实施8个不同的流量优先级，实现真正的性能保证。运营商可以从不同的分组调度方法中灵活地进行选择，合理地结合使用可配置的参数，进而切实实现这些性能保证。此外，利用DSCP优先级降级，运营商可以利用加权随机早期丢弃（WRED）技术，在特定流量类别发生拥塞时实现差分数据包丢弃。

对融合网络至关重要的高可用性通过高度灵活的硬件和软件设计、先进的故障检测和流量保护/恢复机制得到保证。这些路由器提供全面的硬件冗余和灵活而有弹性的软件，可支持平滑的故障切换、软件升级、OSPF和BGP平滑重启，因此可最大限度地延长路由器正常运行时间。NetIron XMR路由器采用的多业务IronWare操作系统可提供先进的功能来实现快速故障检测和链路/节点故障的绕过，如BFD、UDLD、MPLS FRR及热备用路径。

安全性已成为当前运营商日益关注的一个问题，Brocade NetIron XMR路由器可提供一整套强大的安全机制，帮助运营商增强基础架构安全性和用户安全性。NetIron XMR路由器采用了高度可扩展的入站和出站ACL，使运营商可实施IPv4、IPv6和第2层安全策略。这些策略可永久实行，也可以根据具体需要临时实行，不影响正常网络运行。接收ACL可进一步提高平台和基础架构安全性，帮助运营商执行严格的策略来控制管理流量和控制流量。为了应对许多拒绝服务攻击中使用的IP地址欺骗，NetIron XMR路由器可以为边缘应用（严格模式）和骨干应用（松散模式）提供基于硬件的线速单播逆向路径转发（uRPF）。uRPF使路由器可对照路由表检查数据包的源IP地址，确保数据包来自预期的有效源网络。

有了Brocade NetIron XMR路由器，运营商就可以将SONET/SDH远程传输的优势和许多POP中电信级以太网经济高效的大容量优势结合起来。这些路由器可以提供一系列速度在OC-12（STM-4）到OC-192（STM-64）之间的内置POS接口，允许连接到远在80千米以外的SONET/SDH光传输设备或现有的POS路由器。电信级以太网接口在10-GbE上的传输距离可达80 km，在GbE上可达150 km。此外，这些路由器还可以使用符合IEEE标准的10-GbE WAN PHY来在OC-192（STM-64）链路上提供经济高效的10-GbE传输。

## 主要特性

服务供应商级IPv4/IPv6/MPLS多业务骨干路由器4、8、16和32插槽系统，支持最广泛的部署太比特级架构，可支持10-GbE和OC-192可扩展性在小得多的机架空间内提供与竞争对手的多机柜路由器不相上下的卓越性能：

- 高达每秒200万数据包的路由性能，以及3.2 Tbps的无阻塞数据容量

业界领先的单机柜路由器端口密度：

- 128个10千兆以太网/640个千兆以太网端口
- 64个OC-192/256个OC-48端口

线速双堆栈IPv4/IPv6路由

线速边缘（PE）和核心（P）标签交换路由器

业界领先的MPLS服务性能，以线速提供IP over MPLS业务，包括虚拟专线（VLL）、虚拟专用LAN业务（VPLS）和BGP/MPLS VPN

通过Brocade 直接路由（FDR）提供强大的高性能路由，在硬件中实现对转发信息库（FIB）的全面编程

一整套单播和组播IPv4及IPv6路由协议：

- 支持的IPv4协议包括RIP、OSPF、BGP-4、IS-IS、PIM-DM、PIM-SM/SSM、IGMP、组播BGP-MP和MSDP
- 支持的IPv6协议包括RIPng、OSPFv3、IS-IS for IPv6、BGP-MP for IPv6（BGP4+）、PIM-SM/SSM和MLD

全面的MPLS信令和路径计算算法，同时支持流量工程应用和非流量工程应用：

- OSPF-TE、IS-IS-TE、RSVP-TE、CSPF
- LDP

强大的多VRF路由，可在非MPLS骨干网中支持虚拟路由应用

业界领先的可扩展性，高达：\*

- 1000万条BGP路由
- 100万条硬件IPv4路由（FIB）
- 240,000条硬件IPv6路由（FIB）
- 每系统2000个BGP对等体
- 2,000个BGP/MPLS VPN和最多100万条VPN路由
- 每系统32,000个VLL
- 16,000个VPLS和最多100万个VPLS MAC地址
- 4,094个VLAN和最多200万个MAC地址，8条等成本多路径（ECMP）

卓越的高性能设计：

- 冗余管理模块
- 冗余交换阵列
- 冗余电源和冷却系统
- 平滑的第3和第2层故障切换，带OSPF功能
- 平滑的BGP重启
- 利用平滑的重启实现无中断（在线）软件升级

\* 可扩展性限制取决于配置的系统参数、选择的系统配置文件和路由数据库复杂性。

## 主要特性（续）

快速链路/节点故障检测，提供先进的流量保护：

- BFD帮助快速检测相邻设备故障
- Brocade UDLD和IEEE LFS帮助快速检测链路故障
- MPLS FRR和热备用路径实现流量保护
- 分布式、可扩展的线速隧道，支持IPv4 over GRE和IPv6 over IPv4

业界领先的320 Gbps链路聚合容量，可在供应商网络中聚合最多32条10GbE/OC-192链路

先进的服务质量（QoS）特性：

- 8个不同的优先级
- 支持加权随机早期丢弃（WRED），实现网络拥塞管理和优先丢弃（可通过配置微调）
- 支持混合队列服务规则：严格优先级+ 加权公平排队

最先进的策略实施和监控，达到服务水平协议要求，执行安全策略：

- 双速率3色流量警管器
- 流量警管器记帐
- 第3和第2层ACL
- 精细的ACL记帐
- 基于硬件的数据包过滤
- 基于硬件的策略路由（PBR）
- 单播逆向路径转发（uRPF）
- 接收ACL
- 广泛的sFlow第2-7层流量监控，支持IPv4，
- IPv6和MPLS服务

结合电信级以太网和功能强大的Packet over SONET/SDH：

- 通过MEF 9和MEF 14认证，可提供电信级以太网服务
- 一系列灵活的 POS 接口，带电信级时钟同步功能，可支持内部 Stratum 3、环路、线路和BITS 时钟同步

## BROCADE NETIRON XMR系列一览

特性	NetIron XMR 4000	NetIron XMR 8000	NetIron XMR 16000	NetIron XMR 32000
接口插槽	4	8	16	32
交换架构容量	960 Gbps	1.92 Tbps	3.84 Tbps	7.68 Tbps
数据转发容量	400 Gbps	800 Gbps	1.6 Tbps	3.2 Tbps
数据包路由性能				
全双工	240 million pps	480 million pps	~1 billion pps	~2 billion pps
总计	480 million pps	960 million pps	~2 billion pps	~4 billion pps
交换阵列冗余	2+1	2+1	3+1	7+1
10-GbE端口最大数量	16	32	64	128
1-GbE端口最大数量	80	160	320	640
OC-192（STM-64）端口最大数量	8	16	32	64
OC-48（STM-16）端口最大数量	32	64	128	256
高度（英寸/机架单位）	6.96"/4RU	12.21"/7RU	24.47"/14RU	57.71"/33RU
电源冗余	M+N	M+N	M+N	M+N
气流	侧面到侧面	侧面到侧面	从前到后	从前到后

## BROCADE NETIRON XMR系列功耗规格

	NETIRON XMR 4000	NETIRON XMR 8000	NETIRON XMR 16000	NETIRON XMR 32000
最大直流电源功耗 (W)	1,384	2,750	5,572	11,353
最大交流电源功耗 (W) (100-240 VAC)	1,384	2,750	5,572	11,353
最大散热 (BTU/HR)	4.724	9.386	19.017	38.476

## BROCADE NETIRON XMR系列物理规格

	尺寸		重量	
NetIron XMR 4000	17.45"w x 6.96"h x 22.5"d	44.32w x 17.68h x 57.15d cm	78磅	35千克
NetIron XMR 8000	17.45"w x 12.21"h x 22.5"d	44.32w x 31.01h x 57.15d cm	131磅	60千克
NetIron XMR 16000	17.45"w x 24.47"h x 25.5"d	44.32w x 62.15h x 64.77d cm	236磅	107千克
NetIron XMR 32000	17.45"w x 57.71"h x 24.1"d	44.32w x 146.58h x 61.21d cm	约478磅	约217千克

## BROCADE NETIRON XMR系列规格

IEEE标准遵从			
<ul style="list-style-type: none"> <li>802.3-2005 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications</li> <li>802.3ab 1000BASE-T</li> <li>802.3ae 10 Gigabit Ethernet</li> <li>802.3x Flow Control</li> <li>802.3ad Link Aggregation</li> <li>802.1Q Virtual Bridged LANs</li> <li>802.1D MAC Bridges</li> <li>802.1w Rapid STP</li> <li>802.1s Multiple Spanning Trees</li> <li>802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)</li> </ul>	RIP	<ul style="list-style-type: none"> <li>RFC 1058 RIP v1</li> <li>RFC 1723 RIP v2</li> <li>RFC 1812 RIP Requirements</li> </ul>	
	IPv4组播	<ul style="list-style-type: none"> <li>RFC 1122 Host Extensions</li> <li>RFC 1112 IGMP</li> <li>RFC 2236 IGMP v2</li> <li>RFC 3376 IGMP v3</li> <li>RFC 3973 PIM-DM</li> <li>RFC 2362 PIM-SM</li> <li>RFC 2858 BGP-MP</li> <li>RFC 3618 MSDP</li> <li>RFC 3446 Anycast RP</li> </ul>	
RFC标准遵从		通用协议	
BGPv4	<ul style="list-style-type: none"> <li>RFC 4271 BGPv4</li> <li>RFC 1745 OSPF Interactions</li> <li>RFC 1997 Communities &amp; Attributes</li> <li>RFC 2439 Route Flap Dampening</li> <li>RFC 2796 Route Reflection</li> <li>RFC 1965 BGP4 Confederations</li> <li>RFC 2842 Capability Advertisement</li> <li>RFC 2918 Route Refresh Capability</li> <li>RFC 1269 Managed Objects for BGP</li> <li>RFC 2385 BGP Session Protection via tCP MD5</li> <li>RFC 3682 Generalized TTL Security Mechanism, for eBGP Session Protection</li> <li>RFC 4273 BGP-4 MIB</li> <li>draft-ietf-idr-restart Graceful Restart Mechanism for BGP</li> </ul>	通用协议	<ul style="list-style-type: none"> <li>RFC 791 IP</li> <li>RFC 792 ICMP</li> <li>RFC 793 tCP</li> <li>RFC 783 tftp</li> <li>RFC 826 ARP</li> <li>RFC 768 UDP</li> <li>RFC 894 IP over Ethernet</li> <li>RFC 903 RARP</li> <li>RFC 906 tftp Bootstrap</li> <li>RFC 1027 Proxy ARP</li> <li>RFC 951 BootP</li> <li>RFC 1122 Host Extensions for IP Multicasting</li> <li>RFC 1256 IRDP</li> <li>RFC 1519 CIDR</li> <li>RFC 1542 BootP Extensions</li> <li>RFC 1812 Requirements for IPv4 Routers</li> <li>RFC 1541 and 1542 DHCP</li> <li>RFC 2131 BootP/DHCP Helper</li> <li>RFC 3768 VRRP</li> <li>RFC 854 tELNt</li> <li>RFC 1591 DNS(Client)</li> </ul>
OSPF	<ul style="list-style-type: none"> <li>RFC 2328 OSPF v2</li> <li>RFC 3101 OSPF NSSA</li> <li>RFC 1745 OSPF Interactions</li> <li>RFC 1765 OSPF Database Overflow</li> <li>RFC 1850 OSPF v2 MIB</li> <li>RFC 2370 OSPF Opaque LSA Option</li> <li>RFC 3630 tE Extensions to OSPF v2</li> <li>RFC 3623 Graceful OSPF Restart</li> </ul>	QoS	<ul style="list-style-type: none"> <li>RFC 2475 An Architecture for Differentiated Services</li> <li>RFC 3246 An Expedited Forwarding PHB</li> <li>RFC 2597 Assured Forwarding PHB Group</li> <li>RFC 2698 A two Rate three Color Marker</li> </ul>
IS-IS	<ul style="list-style-type: none"> <li>RFC 1195 Routing in tCP/IP and Dual Environments</li> <li>RFC 1142 OSI IS-IS Intra-domain Routing Protocol</li> <li>RFC 2763 Dynamic Host Name Exchange</li> <li>RFC 2966 Domain-wide Prefix Distribution</li> </ul>		

## BROCADE NETIRON XMR系列规格 (续)

其它	<ul style="list-style-type: none"><li>• RFC 1354 IP Forwarding MIB</li><li>• RFC 2665 Ethernet Interface MIB</li><li>• RFC 1757 RMON Groups 1,2,3,9</li><li>• RFC 2068 HTTP</li><li>• RFC 2030 SNMP</li><li>• RFC 2865 RADIUS</li><li>• RFC 3176 sFlow</li><li>• RFC 2863 Interfaces Group MIB</li><li>• Draft-ietf-tcpm-tcpsecure TCP Security</li><li>• RFC 3704 Ingress Filtering for Multihomed Networks (uRPF)</li><li>• RFC 2784 Generic Routing Encapsulation (GRE)</li><li>• draft-ietf-bfd-base Bidirectional Forwarding Detection (BFD)</li><li>• draft-ietf-bfd-v4v6-1hop BFD for IPv4 and IPv6 (Single Hop); for OSPFv2, OSPFv3, IS-IS</li></ul>	MPLS	<ul style="list-style-type: none"><li>• RFC 3031 MPLS Architecture</li><li>• RFC 3032 MPLS Label Stack Encoding</li><li>• RFC 3036 LDP Specification</li><li>• RFC 2205 RSVP v1 Functional Specification</li><li>• RFC 2209 RSVP v1 Message Processing Rules</li><li>• RFC 3209 RSVP-tE</li><li>• RFC 3270 MPLS Support of Differentiated Services</li><li>• RFC 4090 Fast Reroute Extensions to RSVP-tE for LSP tunnels; partial support: detour style</li><li>• RFC 3812 MPLS tE MIB</li><li>• draft-ietf-bfd-mpls BFD for MPLS LSPs (RSVP-tE)</li></ul>
IPv6 Core	<ul style="list-style-type: none"><li>• RFC 2460 IPv6 Specification</li><li>• RFC 2461 IPv6 Neighbor Discovery</li><li>• RFC 2462 IPv6 Stateless Address Auto-Configuration</li><li>• RFC 4443 ICMPv6</li><li>• RFC 4291 IPv6 Addressing Architecture</li><li>• RFC 3587 IPv6 Global Unicast Address Format</li><li>• RFC 2375 IPv6 Multicast Address Assignments</li><li>• RFC 2464 transmission of IPv6 over Ethernet Networks</li><li>• RFC 2711 IPv6 Router Alert Option</li><li>• RFC 3596 DNS support</li></ul>	L3VPN	<ul style="list-style-type: none"><li>• RFC 2858 Multiprotocol Extensions for BGP-4</li><li>• RFC 3107 Carrying Label Information in BGP-4</li><li>• RFC 4364 BGP/MPLS IP VPNs</li><li>• draft-ietf-idr-bgp-ext-communities BGP Extended Communities Attribute</li><li>• RFC 4576 Using LSA Options Bit to Prevent Looping in BGP/MPLS IP VPNs (DN Bit)</li><li>• RFC 4577 OSPF as the PE/CE Protocol in BGP/MPLS IP VPNs</li><li>• draft-ietf-idr-route-filter Cooperative Route Filtering Capability for BGP-4</li><li>• RFC 4382 MPLS/BGP Layer 3 VPN MIB</li></ul>
IPv6路由	<ul style="list-style-type: none"><li>• RFC 2080 RIPng for IPv6</li><li>• RFC 2740 OSPFv3 for IPv6</li><li>• draft-ietf-isis-ipv6 Routing IPv6 over IS-IS</li><li>• RFC 2545 Use of BGP-MP for IPv6</li></ul>	L2VPN和PWE3	<ul style="list-style-type: none"><li>• draft-ietf-l2vpn-l2-framework Framework for Layer 2 Virtual Private Networks</li><li>• draft-ietf-l2vpn-requirements Service Requirements for Layer 2 Provider Provisioned Virtual Private Networks</li><li>• RFC 4762 VPLS Using LDP Signaling</li><li>• draft-ietf-pwe3-arch PWE3 Architecture</li><li>• RFC 4447 Pseudowire Setup and Maintenance using LDP</li><li>• RFC 4448 Encapsulation Methods for transport of Ethernet over MPLS Networks</li><li>• draft-ietf-pwe3-pw-tc-mib Definitions for textual Conventions and OBJECT-IDENTITIES for Pseudo-Wires Management</li><li>• draft-ietf-pwe3-pw-mib Pseudo Wire (PW) Management Information Base</li></ul>
IPv6组播	<ul style="list-style-type: none"><li>• RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6</li><li>• RFC 3810 Multicast Listener Discovery Version 2 for IPv6</li><li>• RFC 4604 IGMPv3 &amp; MLDv2 for SSM</li><li>• draft-ietf-ssm-arch SSM for IP</li><li>• RFC 2362 PIM-SM</li><li>• draft-ietf-pim-sm-v2-new; partial support: SSM mode of operation</li></ul>		
IPv6过渡	<ul style="list-style-type: none"><li>• RFC 2893 transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers</li><li>• RFC 3056 Connection of IPv6 Domains via IPv4 Clouds</li></ul>		

## Packet over SONET/SDH

- RFC 1661 the Point-to-Point Protocol (PPP)
- RFC 1662 PPP in HDLC-like Framing
- RFC 2615 PPP over SONET/SDH
- RFC 1332 Internet Protocol Control Protocol (IPCP)
- RFC 1377 the PPP OSI Network Layer Control Protocol (OSINLCP)
- RFC 2472 IPv6 over PPP
- RFC 3592 SONET/SDH Objects
- GR-253-CORE SONET transport Systems: Common Generic Criteria
- G.707/Y.1322 Network Node Interface for SDH

## MEF认证

- MEF 9 Certified—Abstract Test Suite for Ethernet Services at the UNI
- MEF 14 Certified—Abstract Test Suite for Traffic Management Phase 1

## 网络管理

- IronView Network Manager (INM) 基于Web的图形用户界面
- 集成行业标准命令行界面 (CLI)
- sFlow (RFC 3176)
- Telnet
- SNMP v1, v2c, v3
- SNMP MIB II
- RMON

## 网元安全选项

- AAA
- RADIUS
- Secure Shell (SSH v2)
- Secure Copy (SCP v2)
- HTTPs
- tACACS/tACACS+
- 用户名/密码 (询问和响应)
- 2级接入模式 (标准和EXEC级)
- 拒绝服务攻击防护, 如TCP SYN或Smurf攻击

## 环境规格

- 运行温度: 0° C到40° C (32° F到104° F)
- 相对湿度: 40° C (104° F) 时5%到90%, 无冷凝
- 运行高度: 6,600英尺 (2,012米)
- 存储温度-25° C到 70° C (-13° F到158° F)
- 存储湿度: 95%的最大相对湿度, 无冷凝
- 存储高度: 最高15,000英尺 (4,500米)

## 安规认证

- CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-3
- UL 60950-1
- IEC 60950-1
- EN 60950-1 信息技术设备安全
- EN 60825-1 激光产品安全—第1部分: 设备分类、要求和用户指南
- EN 60825-2 激光产品安全—第2部分: 光纤通信系统安全

## 电磁释放

- ICES-003 电磁释放
- FCC Class A
- EN 55022/CISPR-22 Class A/VCCI Class A
- AS/NZS 55022
- EN 61000-3-2 电源线谐波
- EN 61000-3-3 电压波动和闪变
- EN 61000-6-3 释放标准 (取代EN 50081-1)

## 抗扰性

- EN 61000-6-1 通用抗扰性, 取代EN 50082-1
- EN 55024 抗扰性特征, 取代:
  - EN 61000-4-2 ESD
  - EN 61000-4-3 辐射, 射频, 电磁场
  - EN 61000-4-4 电快速瞬变脉冲
  - EN 61000-4-5 电涌
  - EN 61000-4-6 射频场感应的传导干扰抗扰
  - EN 61000-4-8 工频磁场
  - EN 61000-4-11 电压暂降

## TELCO NEBS/ETSI

设计符合以下规范 (正式测试正在进行):

- Telcordia GR-63-CORE NEBS要求: 物理保护
- Telcordia GR-1089-CORE EMC和电气安全
- Telcordia SR-3580 Level 3
- ETSI ETS 300-019 物理保护
  - Part 1-1, Class 1.1, 部分温控存储位置
  - Part 1-2, Class 2.3, 公共运输
  - Part 1-3, Class 3.1, 温控位置 (运行)
- ETSI ETS 300-386 EMI/EMC

## 电源和接地

- ETS 300 132-1 由来自直流电源的交流电供电的设备的要求
- ETS 300 132-2 直流供电设备的要求
- ETS 300 253 设施要求

## 物理设计和安装

- |          |                    |
|----------|--------------------|
| 19英寸机架安装 | • ANSI/EIA-310-D   |
| 支持机架     | • ETS 300 119      |
| 符合:      | • GR-63-CORE 抗4级地震 |
| 桌面       |                    |

## 环境标准遵从

- EU 2002/95/EC RoHS (铅除外)
- EU 2002/96/EC WEEE

## 订购信息

部件号	描述
NI-XMR-4-AC	4插槽NetIron XMR 4000 AC系统
NI-XMR-8-AC	8插槽NetIron XMR 8000 AC系统
NI-XMR-16-AC	16插槽NetIron XMR 16000 AC系统
NI-XMR-32-AC	32插槽NetIron XMR 32000 AC系统
NI-XMR-4-DC	4插槽NetIron XMR 4000 DC系统
NI-XMR-8-DC	8插槽NetIron XMR 8000 DC系统
NI-XMR-16-DC	16插槽NetIron XMR 16000 DC系统
NI-XMR-32-DC	32插槽NetIron XMR 32000 DC系统
NI-XMR-MR	NetIron XMR系列系统管理模块, 2 GB SDRAM, 双PCMCIA插槽, EIA/tIA-232和10/100/1000以太网端口, 用于带外管理
NI-XMR-32-MR	NetIron XMR 32000系统管理模块, 2 GB SDRAM, 双PCMCIA插槽, EIA/tIA-232和10/100/1000以太网端口, 用于带外管理
NI-X-SF1	NetIron XMR 4插槽系统交换阵列模块
NI-X-SF3	NetIron XMR 8-/16插槽系统交换阵列模块
NI-X-32-SF	NetIron XMR 32插槽系统交换阵列模块
NI-XMR-10Gx4	NetIron XMR系列4端口10-GbE模块, 带IPv4/IPv6/MPLS硬件支持— 需要XFP光组件
NI-XMR-10Gx2	NetIron XMR系列2端口10-GbE模块, 带IPv4/IPv6/MPLS硬件支持— 需要XFP光组件
NI-XMR-1Gx20-SFP	NetIron XMR系列20端口FE/GE (100/1000) 模块, 带IPv4/IPv6/MPLS硬件支持— 需要SFP光组件
NI-XMR-1Gx20-GC	NetIron XMR系列20端口10/100/1000铜模块, 带IPv4/IPv6/MPLS硬件支持
NI-X-OC192x2	2端口Packet over SONET (SDH) OC-192 (StM-64) 接口模块
NI-X-OC192x1	1端口Packet over SONET (SDH) OC-192 (StM-64) 接口模块
NI-X-OC48x8	8端口Packet over SONET (SDH) OC-12/48 (StM-4/16) 接口模块
NI-X-OC48x4	4端口Packet over SONET (SDH) OC-12/48 (StM-4/16) 接口模块
NI-X-OC48x2	2端口Packet over SONET (SDH) OC-12/48 (StM-4/16) 接口模块

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

客服热线: 400-6500-078

© 2009年博科通讯系统有限公司版权所有。保留所有权利。01/09 GA-DS-1271-00

Brocade、B翼形标志、BigIron、DCX、Fabric OS、FastIron、Ironpoint、IronShield、IronView、IronWare、JetCore、NetIron、SecureIron、ServerIron、StorageX和TurboIron都是注册商标。DCFM和SAN Health是博科通讯系统有限公司在美国和/或其他国家/地区的商标。所有其它品牌、产品或服务名称是或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、设备功能或服务作出任何保证。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。本参考文档中档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。

