

Brocade G620交换机



主要特性

- 在超高密度的1U 64端口交换机中提供出色的可扩展性，以支持高密度服务器虚拟化、云架构和基于闪存的存储环境
- 利用高达1亿的IOPS，增加32 Gbps链路的要求苛刻的工作负载的性能，破除应用性能方面的壁垒
- 借助24-64个端口，实现“按需付费”式可扩展性，提供按需灵活性
- 利用IO Insight——业界首个内置设备延迟和IOPS监控器，针对存储IO运行状况和性能提供主动、无干扰的实时监控和警报。
- 利用IO Insight智能功能确定具体的问题并掌握关键性能、运行状况和利用趋势，确保一致的性能。
- 通过自动发现网络错误并从设备中恢复以增强弹性
- 利用Brocade Fabric Vision技术来简化管理、快速解决问题、延长正常运行时间并降低成本
- 利用一个控制面板中的实时和历史可视性，简化故障排除过程

超高密度、高度可扩展且易于使用的企业级存储网络交换机

当今的关键任务存储环境需要更高的一致性、可预测性和性能，以满足不断增长的业务需求。面对爆炸性数据增长，数据中心需要更多IO容量以容纳大量的数据、应用和工作负载。除了数据激增之外，用户对可用性的总体期望也在不断攀升。用户希望可以随时随地通过任何设备使用和访问应用。

为满足动态、不断增长的业务需求，企业需要快速部署和纵向扩展应用。因此，许多企业正在迁移到更高的虚拟机（VM）密度以实现新应用的快速部署，并部署闪存来帮助这些应用进行扩展，以支持数以千计的用户。为了增加灵活性、降低开支和实现这些架构的全部优势，企业需要网络提供当前的服务器和存储环境所需的性能。此外，存储网络对应用性能而言变得越来越重要，这意味着存储网络还必须变得更加易于管理。通过将网络看作高度虚拟化环境的战略组成部分，企业可以实现更有效的优化并提高效率，即使在快速扩展环境的过程中也不例外。

Brocade® G620交换机可提供市场领先的第六代光纤通道技术和功能，进而满足超大规模的虚拟化、较大规模的云基础架构和不断变化的基于闪存的存储环境的需求。该交换机是一种高密度模块，可实现更高的可扩展性，从而支持小型到大型企业级基础架构中的增长、要求苛刻的工作负载和数据中心整合。Brocade G620交换机提供无与伦比的32/128 Gbps性能、行业领先的端口密度和内置工具，可加快数据访问速度，适应不断变化的要求并实现不间断业务的运行。

第六代光纤通道

第六代光纤通道是一种专为关键任务存储构建的网络基础架构，可提供无与伦比性能、更高的可扩展性和操作稳定性。Brocade G620交换机采用第六代光纤通道、Brocade Fabric Vision技术和IO Insight，可提供无与伦比的32/128 Gbps性能、行业领先的端口密度和内置工具。利用这些新一代存储网络连接技术和功能，Brocade G620可加快数据访问速度、满足不断演进的要求并推进超大规模的虚拟化、较大规模的云基础架构和不断增长的基于闪存的存储环境的不间断业务运营。

Brocade G620是专为实现最大灵活性、可扩展性和易用性而构建的。借助48个SFP+端口和4个Q-Flex端口，企业可以从24个端口扩展到64个，可在一个高效的1U产品包中实现。此外，简化的部署流程和点击式用户界面使Brocade G620易于使用。借助Brocade G620，企业可以充分利用以下两项优势：对行业领先的存储技术进行高性能访问，获得“按需付费”式可扩展性以支持不断变化的存储环境。

最大限度地提高应用和固态存储架构的性能

面对不可预测的虚拟化工作负载和不断发展的闪存环境，企业需要确保网络不会成为瓶颈。Brocade G620将市场领先的吞吐量与跨32 Gbps和128 Gbps链路的低延迟结合在一起，为不断增长的动态工作负载提供更高的性能。利用每秒交换高达5.66亿帧的第六代ASIC技术，Brocade G620交换机借助高达1亿的IOPS打破应用性能方面的壁垒，从而满足基于闪存的存储工作负载的需求。同时，通过使用32 Gbps的直通式交换将端对端延迟降低至最小700纳秒。借助48个SFP+端口和4个Q-Flex端口（每个端口提供4条32 Gbps的连接），Brocade G620可扩展到最多64个设备端口，总吞吐量达到2 Tbps。此外，每个Q-Flex端口支持用于设备或ISL连接的128 Gbps并行光纤通道，使管理员可以整合和简化布线基础架构。

管理员可以通过将最多8个ISL合并到256 Gbps的基于帧的中继，实现最佳带宽利用率、高可用性和负载平衡。这可以通过8个32 Gbps SFP+端口或2个4×32 Gbps QSFP端口实现。此外，基于交换的动态路径选择（DPS）通过将数据自动路由到光纤通道网络中最有效的可用路径来优化光纤范围性能和负载平衡。这可以进一步补充Brocade ISL Trunking，在特定配置中提供更有效的负载均衡。

简化可扩展性和管理复杂性

Brocade G620在1U高的设计高效的机型中提供最多64个光纤通道端口，可交付行业领先的端口密度和空间利用率来支持简化的可扩展性和数据中心整合。借助此高密度设计，企业能够在数据中心内容纳更多内容，并减少占用空间，降低成本和管理方面的复杂性。

这款企业级交换机设计用于实现最高的灵活性和价值，通过按需端口（PoD）功能提供“按需付费”式可扩展性。借助12端口SFP+ PoD和16端口Q-Flex PoD组合，企业能够快速轻松且经济高效地从24个端口扩展到64个端口。48个SFP+端口中的每一个端口均支持4 Gbps、8 Gbps、10 Gbps、16 Gbps和32 Gbps光纤通道速度，而4个Q-Flex端口中的每个端口都支持4×32 Gbps或128 Gbps光纤通道速度。此外，Q-Flex端口的设计旨在支持QSFP光模块，可提供四合一线缆整合（将每个端口的4个线缆合并到1个线缆中）。

Brocade G620端口适用于设备端口或ISL端口连接。同样，Q-Flex端口可用作ISL来提供简单的Fabric架构部署，可提供更多交换带宽。此外，灵活的高速32 Gbps和16 Gbps光模块使企业可以按需部署带宽，以满足不断增长的数据中心需求。借助其灵活的POD功能，Brocade G620提供实现快速部署所需的优秀整体价值和灵活性，以满足用户需求并为实现更高的增长提供支持。

除了提供最高的可扩展性之外，Brocade G620还通过利用Brocade Fabric Vision™技术自动执行监控和诊断，简化端到端网络管理。您可以借助Brocade EZSwitchSetup向导轻松部署此交换机，在部署之前需使用ClearLink®诊断端口（D_Ports）功能进行验证。为实现最高的灵活性，该交换机还提供有双向通风选项，可支持最新的热通道（hot aisle）/冷通道（cold aisle）配置。

获得控制力和洞察力，快速发现问题并满足关键SLA的

Brocade G620采用第六代光纤通道技术和内置工具，可帮助企业获得更强大的控制力和洞察力，以快速发现存储层中存在的根本原因，缩短故障排除时间，以满足关键的服务水平协议（SLA）。IO Insight功能可无干扰地收集IO统计数据，这些数据可在直观的、基于策略的监控与警报套件中使用，以配置门限和预警。带内设备延时和IOPS监控可检测到存储性能出现下降的情况，这使管理员可以主动优化性能和可用性以确保实现最高的性能。其他特性包括：

- 利用对存储IO的运行状况和性能的可视性，提供主动、无干扰的实时监控和警报。
- 监控各个存储设备以更深入了解网络的性能，维护SLA合规性
- 获得存储设备的IO延时和IOPS指标，以便诊断IO操作问题。

前向纠错（FEC）功能通过自动检测和恢复网络传输错误进一步增强弹性。要确保可在部署之前预测性能，企业可以利用IO Insight，借助ClearLink诊断和Flow Generator功能对基础架构和基准存储性能进行验证。

简化的管理和强大的网络分析

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技术采用了创新的监控、管理和诊断功能，使管理员能够在故障影响到正常运行之前排除故障，以帮助其企业满足SLA要求。Fabric Vision技术包括：

- **IO Insight**：通过存储层的内置工具，主动和无干扰地监控存储设备IO性能和行为，帮助用户深入了解问题并确保满足服务水平协议的要求。
- **监控与警报策略套件（MAPS）**：在MAPS中利用预先配置的基于规则/策略的模板，可简化全Fabric架构范围的门限配置、监控和预警。管理员可以利用通用的规则和策略来一次性地配置整个Fabric架构（或多个Fabric架构），也可以为特定端口或交换机单元定制策略。

BROCADE FABRIC VISION 技术

Brocade Fabric Vision技术可提供无与伦比的存储网络洞察力和可视性，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，即可利用基于门限的预定义规则、操作和策略，部署超过20年的存储网络连接最佳实践
- 利用IO Insight——业界首个内置设备延迟和IOPS指标监控器，确认问题并掌握存储层的关键性能、运行状况和利用趋势
- 利用可通过浏览器接入、具有深入分析功能的控制面板，获得对网络运行状况、性能、Fabric架构中的延迟和拥塞问题的全面可视性

提高可用性：

- 利用主动监控和高级诊断工具，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、趋势分析功能和集成式操作，在应用性能受到影响之前发现热点并自动减少网络问题
- 利用实时监控、集成诊断和及时（point-in-time）播放功能，最大限度地减少故障停机并加快故障排除

大幅度降低成本：

- 利用可在实际部署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）
- 利用可预先测试并验证IT基础架构的专用工具，加速部署，简化支持并降低运营成本

此外，管理员可以在MAPS策略中纳入IO Insight指标，以收到关于性能下降的通知。

• Fabric Performance Impact

(FPI) 监控：利用预先定义的MAPS策略，自动检测并向管理员通知不同的延迟严重级别，并发现可能会影响网络性能的“慢漏”设备。此功能可识别各种延迟严重级别，准确地指出导致端口瓶颈的设备或受端口瓶颈影响的设备，自动隔离“慢漏”设备以防止缓冲信用不足。

• 控制面板：提供集成控制面板来显示总体SAN Health视图以及有关异常状况的详细信息，帮助管理员轻松掌握发展趋势，快速确定交换机或Fabric架构中出现的问题。

• 配置和运营监控策略自动化服务套件 (COMPASS)：利用自动化交换机和Fabric架构配置服务简化部署，维护一致性并提高更大环境的运营效率。管理员可以配置模板或采用现有配置跨Fabric架构无缝部署配置。此外，他们还可以通过在Brocade Network Advisor控制面板中应用COMPASS配置和违反策略监控，确保各项设置不会随着时间而发生变化。

• Brocade ClearLink诊断：确保光纤通道光模块和线缆的光学和信号完整性，简化高性能Fabric架构的部署和支持。ClearLink诊断端口 (D_Port) 是光纤通道平台的一种高级功能。

• 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：提供全面的可视性，自动识别流量并平滑地监控流量性能。管理员可以监控从特定主机发往多个目标或LUN、从多个主机到特定目标/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。借助IO Insight功能，管理员可以监控从特定主机到目标或LUN的流量的首次IO响应时间、IO完成时间、待处理的IO数量和IOPS指标。

- Flow Generator：提供一种内置的流量生成装置，用于在部署应用之前预先测试和验证数据中心基础架构的可靠性——包括路由验证和光模块、线缆、端口、后端连接及ISL的完整性。

- Flow Mirroring (流镜像)：提供先进的功能，平滑地创建特定应用和数据流或帧类型 (可捕获以进行深入全面的分析) 的拷贝。

• 前向纠错 (FEC)：从设备连接和ISL中的位错误中恢复，增强传输可靠性和性能。

• 信用损失恢复：帮助避免缓冲信用损失导致的性能降低和拥塞。

Brocade Network Advisor

Brocade Network Advisor可简化第六代光纤通道管理并帮助企业积极主动地诊断并排除故障，从而最大限度地延长正常运行时间、提高运营效率并降低成本。向导驱动界面允许将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。可定制的控制面板可以通过图形化方式全面显示性能和运行状况信息，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架构中出现的故障。控制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。

虚拟化私有云存储的有机组成部分

Brocade G620为当前高度虚拟化的云环境提供了一个关键组件。它可以简化服务器虚拟化，同时满足固态硬盘 (SSD) 的高吞吐量需求。Brocade G620还可以在云环境中通过虚拟矩阵、服务质量 (QoS) 和基于Fabric架构的分区特性支持多租户。此外，内部容错和企业级RAS特性可帮助最大限度地减少故障停机，来支持关键任务云环境。

Brocade接入网关模式

Brocade G620可作为功能全面的Fabric架构交换机或作为Brocade接入网关进行部署，来简化Fabric架构拓扑和异构Fabric架构连接（其默认模式设置是交换机）。Brocade接入网关模式利用节点端口ID虚拟化（NPIV）交换机标准来直接向SAN Fabric架构的核心显示物理和虚拟服务器。这使它对SAN Fabric架构完全透明，因此可大大减轻网络边缘的管理工作。Brocade接入网关模式下的Brocade G620可以将服务器连接到支持NPIV的Brocade B系列或其它SAN Fabric架构。

企业可以通过Brocade Network Advisor或CLI轻松实现Brocade接入网关模式。Brocade接入网关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接入网关没有域身份，对核心Fabric架构来说是完全透明的
- 支持异构SAN配置，而不减少服务器连接功能

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20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.brocadechina.com。

Brocade G620规格

系统架构

光纤通道端口	<p>交换机模式（默认）：最少配置24个端口，最多配置64个端口。最小端口号以上的端口号是通过以下方式启用：通过按需端口扩展（PoD）许可证和一个4端口QSFP PoD，以12端口SFP+的增量增加；通过Q-Flex许可证，以16端口的增量增加；E_Ports, F_Ports, D_Ports, EX_Ports。</p> <p>Brocade接入网关默认端口映射：40 SFP+ F_Ports、8 SFP+ N_Ports</p>
可扩展性	完整的Fabric架构，最多可有239台交换机
标准最大支持数	Brocade Fabric OS® Fabric架构中6,000个活动节点；56台交换机，19个跃点；更大型Fabric架构根据需要进行认证
性能	光纤通道：4.25 Gbps线速，全双工；8.5 Gbps线速，全双工；10.53 Gbps线速，全双工；14.025 Gbps线速，全双工；28.05 Gbps，全双工；112.2 Gbps，全双工；4、8、16和32 Gbps端口速度自适应且能够支持128 Gbps速度；10 Gbps可选择编程为固定端口速度
ISL中继	基于帧的中继，每条ISL中继最多8个32 Gbps SFP+端口，每条ISL中继最多有2个128 Gbps QSFP端口。运用Brocade Fabric OS中所包括的DPS，实现基于交换的ISL间负载均衡。
总带宽	2 Tbps
最大Fabric架构延迟	本地交换端口延时为 700 ns
最大帧	2,112字节净负荷
帧缓冲	15,360，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、EX_Port、F_Port、AE_Port；可选端口类型控制 Brocade接入网关模式：F_Port和支持NPIV技术的N_Port
数据流量类型	Fabric架构交换机支持单播流量
介质类型	128 Gbps：Brocade G620要求博科可热插拔QSFP，MPO接头；128 Gbps SWL 32 Gbps：Brocade G620要求博科可热插拔SFP+，LC接头；32 Gbps SWL 16 Gbps：Brocade G620要求博科可热插拔SFP+，LC接头；16 Gbps SWL 10 Gbps：Brocade G620要求博科可热插拔SFP+，LC接头；10 Gbps SWL 光纤通道距离取决于光缆和端口速度。
USB	1个USB端口，用于系统日志文件下载或固件升级
Fabric架构服务 <i>注：有些Fabric服务不适用或在Brocade接入网关模式下不可用。</i>	监控与警报策略套件（MAPS）；Flow Vision；博科适应性网络（入口速率限制、流量隔离、QoS）；矩阵性能影响（FPI）监控；慢漏设备隔离（SDDQ）；Brocade Advanced Zoning（默认分区、端口/WWN分区、广播分区、对等设备分区、目标驱动分区）；动态矩阵配置（DFP）；动态路径选择（DPS）；Brocade扩展矩阵；增强型BB信用恢复；FDMI；帧重定向；基于帧的中继；FSPF；集成路由；IPoFC；Brocade ISL Trunking；管理服务器；NPIV；时间服务器；注册状态变更通知（RSCN）；Reliable Commit Service（RCS）；简单名称服务器（SNS）；虚拟矩阵（逻辑交换机、逻辑Fabric架构）；读取诊断参数（RDP）
扩展	用于DWDM MAN连接的集成可选10 Gbps光纤通道
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；NTP v3；Brocade Advanced Web Tools；Brocade Network Advisor SAN Enterprise或Brocade Network Advisor SAN Professional/Professional Plus；EZSwitch；命令行界面（CLI）；符合SMI-S标准；REST API；管理域；面向插件功能的试用版许可证
安全	DH-CHAP（交换机和终端设备间）、FCAP交换机身份验证；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）、安全复制（SCP）、安全RPC、安全系统日志、SFTP、SSH v2、SSL、交换机绑定、Trusted Switch
管理访问	10/100/1000 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端口
诊断	ClearLink光模块和线缆诊断，包括电/光环回、链路流量/延迟/距离；流镜像；内置流生成装置；POST和内嵌式在线/离线诊断，包括环境监控、FCping和Pathinfo（FC traceroute）、帧查看器、非破坏性Daemon重启、光学组件运行状况监控、电源监控、RAStace日志和Rolling Reboot Detection（RRD）

Brocade G620规格 (续)

机械参数

外壳	后前通风；非端口侧排风；后端供电，1U 后前通风；非端口侧进风；后端供电，1U
尺寸	宽：440毫米 (17.32英寸) 高：43.9毫米 (1.73英寸) 深：355.6毫米 (14英寸)
系统重量	7.73千克 (17磅)，双电源FRU，无收发器

环境

运行环境	温度：0° C到40° C/32° F到104° F 湿度：10%到85% (无冷凝)
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
运行海拔	最高3,000米 (9,842英尺)
储存海拔	最高12,000米 (39,370英尺)
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
振动	运行：0.5 g 正弦，0.4 grms随机，5 Hz至500 Hz 非运行：2.0 g正弦，1.1 grms随机，5到500 Hz
散热	64个端口：716 BTU/hr

电源

电源	双热插拔冗余电源，带集成系统冷却风扇
AC输入	90 V至264 V，~3.5 A
AC输入线频率	47 Hz至63 Hz
AC功耗	所有64个端口都安装48×32 Gbps SFP+ SWL光模块和4× (4×32 Gbps) QSFP SWL光模块时为204瓦 未安装光学组件的空机箱为85瓦

欲知所支持SAN标准的相关信息，请访问www.brocade.com/sanstandards。

欲知交换机与设备互操作性的相关信息，请访问www.brocade.com/interoperability。

欲知硬件法规遵从的相关信息，请访问www.brocade.com/regulatorycompliance。

公司总部
美国加州圣何塞
电话：+1-408-333-8000
info@brocade.com

欧洲总部
瑞士日内瓦
电话：+41-22-799-56-40
emea-info@brocade.com

亚太总部
新加坡
电话：+65-6538-4700
apac-info@brocade.com



© 2016 Brocade Communications Systems, Inc. 保留所有权利。05/16 GA-DS-2052-03-ZH

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 Brocade Communications Systems, Inc. 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示的。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。本信息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