

BROCADE SERVERIRON ADX 系列 1000、4000和10000 交换机



应用交付

下一代数据中心的应用交付控制器

主要特性

- 业界领先的每机架单位和每瓦特性
价比，可提供高达70 Gbps的4-7层应用吞吐量，每秒可处理1400万次DNS查询、1600万次第4层交易，224,000次SSL交易和1.2亿SYN请求（抵御DoS攻击）
- 专用的FPGA，支持数据包加速、IP流量安全/保护、应用加速、数据和管理操作的隔离
- 内容交换策略/规则，可检查、改进和优化Microsoft、SAP、Oracle及IBM提供的各种企业应用的性能
- 为领先的基础架构协调工具（orchestrator）和企业应用管理工具提供插件式支持
- 多种高级功能，如全局服务器负载均衡、透明缓存交换、防火墙负载均衡及多种高可用性选项
- 面向未来的机柜，包括可扩展到16个10 Gbps光纤端口的模块和应用扩展模块，提供业内最高的内核密度——最多32个专用的应用处理器内核
- 业内唯一的1U应用交付控制器，带有可升级的应用处理器，支持10 GbE端口

Brocade® ServerIron® 智能应用交付和流量管理解决方案10多年来一直引领业界技术发展浪潮。通过以高可用性、安全性、多站点冗余、加速功能和可扩展性来优化关键任务企业和服务提供商应用，它们帮助全球3000多家有着最苛刻要求的企业降低了成本，有效防止了数据丢失。

现在，博科推出了新一代应用交付控制器（ADC），希望满足不断增长的应用连接、虚拟化和操作效率要求。这些新解决方案包括：

- ServerIron ADX 1000交换机
- ServerIron ADX 4000交换机
- ServerIron ADX 10000交换机

ServerIron ADX交换机可提供业界领先的第2-7层交换性能，帮助构建高度安全而且可扩展的应用服务基础架构。这些交换机可以实时测量服务器利用率和连接负载，在此基础上高效地分配统一应用业务负载，提供全面的可视性并有效地管理应用性能、安全性和服务交付。

因此，应用可以更高效地运行，同时提供更高的可用性，从而简化操作，提高业务灵活性并大幅度降低成本。

性能最高的第4-7层交换

ServerIron ADX交换机利用传统第2和第3层报头以外的详细应用信息，根据多种4层和7层健康检查的结果，将客户端请求发送到最空闲的服务器上。

这些第4-7层智能应用交换机可以透明地支持任何基于TCP或UDP的应用，为Web业务提供专用的加速、内容缓存、防火墙负载均衡和主机卸载特性。

ServerIron ADX交换机还可以有效地保护服务器和应用，防止多种入侵和攻击而不降低性能，因此提供了一道可靠的防线。

所有ServerIron ADX交换机都根据第4-7层定义转发流量，为更高层应用交换功能提供业界领先的性能。出色的内容交换功能包括基于URL、主机和其它HTTP报头、cookies、XML及应用内容的可定制规则。



BROCADE

更低的总拥有成本

ServerIron ADX交换机可简化服务器库管理和应用升级，因为它们可以帮助企业轻松地拆除资源或将资源插入到池中，进而帮助最大限度地降低总拥有成本(TCO)。这些交换机提供了一种独特的平台，可以减轻网络负载，扩展服务器库网络设计和可扩展性。它们通过千兆以太网和万兆以太网（GbE）连接将高性能第4-7层数据包处理架构和最高的吞吐量结合在一起，从而实现这一目标。

此外，ServerIron ADX交换机可以对所有应用流量进行硬件辅助、基于标准的网络监控，从而提高网络和服务器的可管理性及安全性。为了实现实时故障检测，多种可定制的业务运行状况检查功能可监控第2、3、4和7层连接，以及服务可用性和服务器响应。如果发生故障，客户端请求会被自动重新发送到能够提供最佳服务的其它服务器上。这种方法可帮助确保应用能平滑而顺利地运行。

为了优化应用可用性，ServerIron ADX交换机可以支持多种高可用性选项，在两台ServerIron ADX交换机之间实现实时会话同步，在故障停机期间防止会话丢失。一台设备出现故障停止运行后，另一台设备会透明地接替运行，控制客户端流量而不中断现有会话或连接。企业可以利用先进的同步功能，简化对高可用性模式下配置的两台ServerIron ADX交换机的管理，同时最大限度地减少配置错误导致的网络停机。

利用博科命令行界面（CLI）或基于浏览器的图形用户界面（GUI），ServerIron ADX交换机的配置和管理变得非常简单。这个CLI利用大家熟悉的行业标准语法实现快速、无错误的配置。这些交换机可支持简单网络管理协议（SNMP），允许通过HP OpenView等应用完成设备管理。此外，企业还可以使用Brocade IronView® Network Manager（INM）来监控流量，绘制流量图并进行全面的配置管理。

SERVERIRON ADX模块

管理模块



SI-MM

ServerIron ADX管理模块带有1个双核处理器、1个控制台端口和1个USB接口，还预留有安装可选的应用扩展模块的空间。

应用交换机模块



SI-ASM8

每个ServerIron ADX应用交换机模块（ASM8）都带有4个双核处理器，专用于处理应用流量。ServerIron ADX 10000中最多可以安装4个ASM8模块，使内核总数达到32个。

交换矩阵模块



SI-SFM

ServerIron ADX交换矩阵模块可提供最高320 Gbps的交换容量，从而可以在I/O模块要求更高带宽时提供可扩展性。

接口模块



SI-12G

ServerIron ADX线路卡有3种配置：

12x1 Gbps 铜缆 (RJ45)

12x1 Gbps 光纤 (SFP)

4x10 Gbps 光纤 (XFP)



SI-4XG



SI-12GF

所有线路卡数据包处理器都支持第2-3层虚拟化，而ServerIron ADX机柜可以灵活扩展，将来在模块化40 Gbps和100 Gbps线路卡接口面世时支持更高的I/O吞吐量。

更先进的架构

与其它同类产品相比，ServerIron ADX交换机可提供高两倍的吞吐量，因为它采用的先进设计从物理和逻辑上彻底将应用、数据和管理平面分离开来。实际上，这种多芯片、多核高密度应用处理平面的设计目的就是实现业界最高的内核密度和性能升级能力。

这种设计利用模块化硬件来加快应用处理速度，优化内部流量到大量处理器内核的分配和流动。这种高速交换矩阵以一种独特的方式支持应用处理、I/O和管理模块，最大限度地提高灵活性。数据平面可以在硬件支持下提供高密度10 Gbps连接，在多个应用内核间实现线性会话分配。此外，ServerIron ADX 4000和10000机柜管理模块还采用了现场可升级的应用扩展模块，可支持安全套接层（SSL）加速，而且可通过更多模块支持压缩和计划的其他功能。固定配置ServerIron ADX 1000中可选择提供SSL加速功能。

配置灵活性

ServerIron ADX 1000可提供最有效的投资保护，因为它采用了高密度固定式1U机型设计，具有和所有ADX交换机相同的特性，有4种配置供选择，而且可以通过灵活的许可选项，在需要时将容量从入门级扩展到更高级配置。

- 8个1 GbE端口，1个应用处理器内核
- 16个1 GbE端口，2个应用处理器内核
- 16个1 GbE端口，4个应用处理器内核
- 16个1 GbE端口，4个应用处理器内核和2个10 GbE端口
- 上述各项的任意组合，利用SSL或SSL及Premium Software

极高的可扩展性

需要重新配置或扩展时，ServerIron ADX 4000和10000独特的机柜设计可以提供一个专用的背板，通过专用模块用以支持应用、数据和管理功能热切换。博科可提供以下可在不同型号间互换的现场可替换单元（FRU）（见侧边栏）。

按需容量

利用软件密钥，所有ServerIron ADX交换机都可以在现场完成快速升级，帮助企业需要在需要时启用各种硬件和软件选项，而不必打开交换机机箱或中断业务。尤其值得一提的是，ServerIron ADX 1000固定配置可以作为入门级ServerIron ADX 1008-1订购，然后升级到更高配置，包括ServerIron ADX 1016-2、1016-4和1216-4，全面支持“边增长边付费”式部署战略。性能和容量升级包括硬件特性（如额外的处理核心和内存、SSL加速及额外的1 GbE和10 GbE端口）及Premium Software特性，包括全局服务器负载均衡（GSLB）、IPv6和3层交换。

SERVERIRON ADX 平台的优势

ServerIron ADX 交换机基于一种独特的架构。这种架构可以灵活扩展，以满足不断增长的应用流量交换需求：

- **高性能模块化设计：**可供选择的多种型号：从紧凑的1U ServerIron ADX 1000直到高度可扩展的ServerIron ADX 4000和10000（具有320 Gbps的交换带宽）
- **冗余电源：**所有型号都支持可热插拔的冗余电源 – ServerIron ADX 4000和10000上可从前端维护
- **可热插拔模块：**可用于安装管理、应用交换、交换矩阵、线路接口和风扇模块的扩展插槽，可提高性能和端口密度
- **主/主和主/备管理模块：**可选的冗余模块，实现更高的可用性和性能
- **可升级到硬件辅助的SSL加速和数据压缩：**可选的应用扩展模块可增加集成、可扩展的硬件SSL加速功能
- **可靠性：**有弹性的交换和路由基础，可支持RIP 2、OSPF 2和3（IPv6）、VRRP和VRRP-E
- **灵活连接选项：**铜缆/光纤混合配置中可从12个GbE端口扩展到48个，或扩展到16个10 GbE XFP端口

应用优化

ServerIron ADX交换机可通过提供以下功能来支持多种IP和Web流量管理应用（见图1）：

- **高效的服务器负载均衡（SLB）：**分配基于IP的应用流量，在多台服务器之间透明地均衡流量，同时连续监控服务器、应用和内容状况，以提高可靠性和可用性。
- **智能应用内容检查和交换：**ServerIron ADX提供一种有效的方式来创建规则、策略和配置，帮助完成应用流量管理（在4和7层），包括服务器和应用负载均衡、运行状况监控、检查、交换、重定向、持久性和内容转换。
- **灾难恢复和全局服务器负载均衡（GSLB）：**在多个站点和服务器库位置之间透明地分配业务，在全网络范围内均衡流量负载，同时监控站点、服务器和应用健康状况。通过将客户请求发送到能够以最快速度交付内容的服务器上，ServerIron ADX交换机可以提高应用可用性，降低带宽成本。此外，站点级冗余和快速透明的故障切换可帮助完成灾难恢复。
- **强大的应用安全性：**保护服务器库和应用，防止线速千兆比特级拒绝服务（DoS）攻击、分布式DoS（DDoS）攻击、病毒和蠕虫攻击，同时以最高性能处理合法应用流量。
- **应用基础架构灵活性：**Application Performance Predictive Load Balancing可提供一种应用响应时间预测工具来实现负载均衡，这是Application Resource Broker的一种配套功能。
- **企业应用：**支持运行IP和Web应用的企业环境，包括Oracle、BEA WebLogic、IBM WebSphere、PeopleSoft、SAP、Microsoft SharePoint和Siebel等应用。ServerIron ADX交换机可支持负载均衡和持久性，以提高可用性、安全性和性能。
- **SYN-Guard：**监控和跟踪会话流，使服务器库免受多种DoS攻击的影响，如TCPSYN和ACK攻击。只有有效的连接请求被发送到服务器上。ServerIron ADX交换机能够以业界最高的速率（每秒1.2亿SYN请求）抵御DoS攻击。
- **Financial协议：**对Financial Information eXchange（FIX）协议的支持可以为金融服务应用提供7层交换和应用交付服务。
- **高可用性应用交换：**采用主/备运行模式。在主要应用交付设备出现故障的罕见情况下，备用ServerIron ADX交换机可以接替控制，保持现有会话的状态。在主/主模式下，两台ServerIron ADX交换机同时运行，互为备份，同时支持状态故障切换。
- **HTTP多路复用（服务器连接卸载）：**卸载服务器的连接管理负载，进而提高服务器性能、可用性、响应时间和安全性。利用到服务器的持久HTTP 1.0和1.1连接，ServerIron ADX交换机可以将大量客户端连接合并为少量服务器连接。连接卸载使服务器可以为高性能应用内容交付分配专用资源。
- **应用速率限制：**逐个应用端口控制TCP和UDP连接的速率，保护服务器库，从而防止高带宽用户发起的恶意攻击。

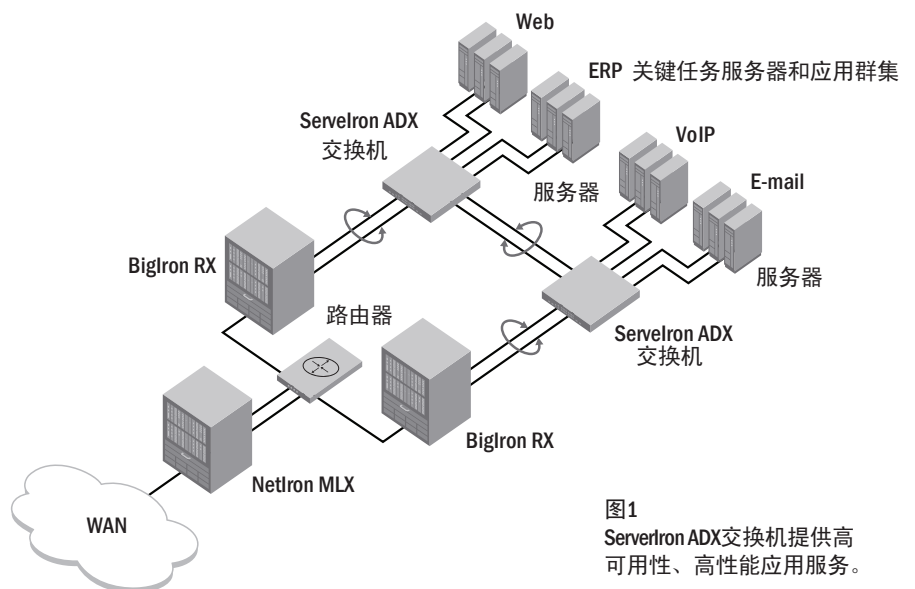


图1
ServerIron ADX交换机提供高可用性、高性能应用服务。

- 高性能接入控制：使用扩展接入控制列表（ACL）限制对特定应用的接入，仅允许从特定地址或子网上接入。
- 应用重定向：使用HTTP重定向功能，在本地服务器库上没有请求的服务或应用时将流量发送到服务器上。
- 硬件SSL加速和数据压缩：ServerIron ADX 4000 和10000管理模块支持可选的应用扩展模块升级，以加速SSL交易和数据压缩，而ServerIron ADX 1000中可以选择提供SSL加速和数据压缩功能。
- 高级防火墙和安全设备负载均衡：将互联网流量负载分配给多个防火墙和其它周边安全设备，提高防火墙和周边安全设备的性能。这种方法可以防止周边安全设备（如防火墙、防病毒网关、VPN设备和入侵防护设备）成为单一故障点，进而克服可扩展性限制，提高吞吐量，增强弹性。
- 透明缓存交换（TCS）：在多个缓存间均衡Web流量负载，消除配置每个客户端浏览器的需求，加快互联网响应时间，降低WAN接入成本，提高Web缓存解决方案的总体弹性。ServerIron ADX交换机实施缓存运行状况检查，在缓存或服务器库出现故障的情况下将客户端请求发送到下一个空闲的缓存服务器上或直接发送到源服务器上，进而提高服务可用性。
- IPv6网关和IPv6 Syn-Proxy：通过IPv6网关，提供了完整的IPv4与IPv6网络间IP转换与内容负载均衡能力。使得移植和混和IPv4与IPv6资源更易于管理和使用，也更为经济高效。同时IPv6 Syn-Proxy提供基于IPv6的Dos攻击保护。

更丰厚的基础架构投资回报

借助应用感知的智能负载均衡和内容交换功能，ServerIron ADX交换机可以大幅度提高应用和服务器库性能、可用性、安全性、可扩展性和资源利用率。主要优势包括：

- 更高的基础架构利用率：ServerIron ADX交换机可以执行可灵活定制的实时运行状况检查，动态地监控服务器优化性能的能力，将客户端流量负载分配给最空闲的服务器，从而透明地对服务器库拥塞作出响应。智能内容交换使用户不必在每一台服务器上复制内容和应用功能，因此可以最大限度地提高服务器利用率和性能。

- 更高的服务器可用性：ServerIron ADX交换机可以部署为多种高可用性模式，利用平滑的状态式会话同步和故障切换来提高可用性，即使在发生交换机故障时也是如此。
- 强大的安全性：利用内置的智能功能，ServerIron ADX交换机可以检测并丢弃通过应用级消息传播的病毒和蠕虫。它们可以对合法应用流量进行负载均衡处理，同时有效地防止和抵御攻击。借助专用的嵌入式逻辑，这些交换机能够以业界领先的数据速率（每秒1.2亿攻击数据包）可靠地抵御多种形式的DoS和DDoS攻击。
- 极高的可用性：ServerIron ADX交换机能够以经济高效的方式为IP应用和服务器库提供几乎无限的可扩展性。它们允许使用多台服务器，同时实现负载均衡和故障切换，因此不需要对服务器库进行叉车式升级，而且可避免应用运行中断。
- 更快的投资回报（ROI）：ServerIron ADX交换机可以在很短的时间里带来丰厚的应用和服务器基础架构投资回报，通过最大限度地提高服务器资源的利用率在现有基础架构中支持多得多的应用流量和用户负载。通过支持服务器连接卸载，这些交换机可以降低连接管理开销，将更多资源解放出来用于应用处理，同时提高总体服务器库性能和容量。可根据需要进行的无限制虚拟服务器库扩展功能使用户不需要进行叉车式升级，同时可以大幅度提高服务器基础架构投资回报。

站点冗余和可扩展性

ServerIron ADX交换机可以根据可用性、负载和响应时间在多个站点间重定向客户端流量。这些交换机还可以根据往返延迟和地理位置测量客户端/服务器距离。所有这些特性与网络现有的域名系统（DNS）服务器一同运行，在实施GSLB的过程中最大限度地减少网络运行中断。

这些交换机可连续监控多个站点，检测由于不同的运行状况和流量条件导致的任何服务器或服务变化。可配置的站点负载门限使企业可以将运行状况检查参数和每个站点的服务器和服务功能统一起来。

此外，ServerIron ADX交换机还使用地理站点选择功能，使请求始终处于本地区域内。连续应用流量监控可以帮助创建动态知识库，来支持更多智能GSLB方法和站点选择标准。

ServerIron ADX GSLB可提供以下关键功能：

- 作为DNS代理，透明地截获并修改DNS响应，将用户重定向到最理想的站点上
- 利用现有的DNS服务器，最大限度地减少对现有DNS环境的中断
- 提供连续站点监控，检测站点运行条件的变化
- 提供可调整的设置，微调每个站点的负载门限值
- 通过测量站点、服务器和应用响应速度来监控并选择站点
- 添加不断更新的知识库，在更多客户端接入站点时实现更智能的站点选择

此外，ServerIron ADX交换机还可以通过Virtual IP（VIP）Route Health Injection提供独特的多站点冗余解决方案。这种功能通过基于标准的路由协议来将VIP和服务器运行状况与到互联网的智能路由传播匹配起来。这一方法可以为不依靠DNS实现服务名称解析的IP应用提供业务连续性。

简单的管理和配置

企业可以利用TrafficWorks（可提供两种配置方法）来管理和配置ServerIron ADX交换机。第一种方法是灵活、强大的行业标准命令行界面（CLI）。这种方法对那些了解并习惯了CLI的企业非常有用。或者，企业也可以使用基于浏览器的增强型图形用户界面（GUI）来完成以下方面的设备配置：

- 真实服务器创建
- 虚拟服务器创建
- 真实服务器和虚拟服务器捆绑管理
- 虚拟/真实服务器和端口管理
- 支持第4-7层（CSW）交换
- SSL加速支持
- VLAN管理和端口指配
- IP地址配置
- 标准ACL支持
- ServerIron仪表盘和前面板视图
- ServerIron统计数据
- 高可用性配置
- 服务器运行状况监控

服务器运行状况检查

独特的ServerIron ADX架构包括一个专用处理器用于运行状况监控和设备管理。这种设计可以大大提高服务器可靠性和效率，增强总体服务可用性。

ServerIron ADX交换机可提供高度可定制的专用运行状况监控功能，帮助企业快速发现任何性能降级或应用服务器故障，并将客户端重定到其它资源。运行状况监控消息的发生频率可在逐个服务器或逐个应用端口的基础上由用户灵活配置。

与Application Resource Broker一同使用ServerIron ADX运行状况监控可以为作出企业私有云基础架构相关的配置决策提供依据。精细的并发连接和响应时间历史报告可以为决策引擎的门限被超出时向管理员发出预警提供依据。历史数据还可以用于调用新的虚拟应用实例。在这种情况下，日志和趋势分析可帮助减少错误，提高可预测性和可靠性，实现真正动态的云计算服务。

APPLICATION RESOURCE BROKER

Brocade Application Resource Broker与ServerIron ADX协同运行，是一种基础架构软件组件。对于希望利用简化的解决方案来在IT数据中心实现按需应用资源配置的IT部门来说是一种理想的解决方案。它可以根据实时应用资源响应监控结果、来自ServerIron ADX的流量负载信息及来自服务器基础架构的基础架构容量信息来动态地添加和删除应用资源（虚拟机），从而确保出色的应用性能。Application Resource Broker中的可编程决策引擎可对这些应用体验信息和预先配置的门限规则进行对比。如果门限被超出，Application Resource Broker可发起适当的配置操作，确保有必要且适当的应用资源来满足服务水平协议（SLA）要求。

带有Application Resource Broker的ServerIron ADX还可以自动将各种应用服务与各自的虚拟机相关联，收集以应用为中心的历史性能统计数据来实现真正的应用级操作可视性。

Application Resource Broker可通过一种vSphere客户端插件来直接支持VMware环境，而且可以利用网络中任何ServerIron ADX的实时应用响应监控功能来进行及时而有效的配置调整，满足不断变化的需求。这样就可以帮助在最终用户和应用基础架构之间实现一致而可靠的应用响应能力。

这种独特的博科技术可帮助企业减少或从根本上消除针对多个应用中的峰值负载进行配置的高成本和低效率，同时避免出现由于配置不足导致无法达到服务水平协议要求的情况。Application Resource Broker可通过以应用为中心的视图简化管理，并在交付服务的过程中确保弹性。一般来说，可实现的节约包括：降低进行干预以纠正容量规划和应用SLA问题的成本；节约满足现有流量需求所需的电源、冷却和空间；实现更高效的基础架构，灵活适应更多新项目的实施及流量的增加而不增加资本支出。配备Application Resource Broker的ServerIron ADX是构建按需虚拟化或共享IT基础架构的主要组件。

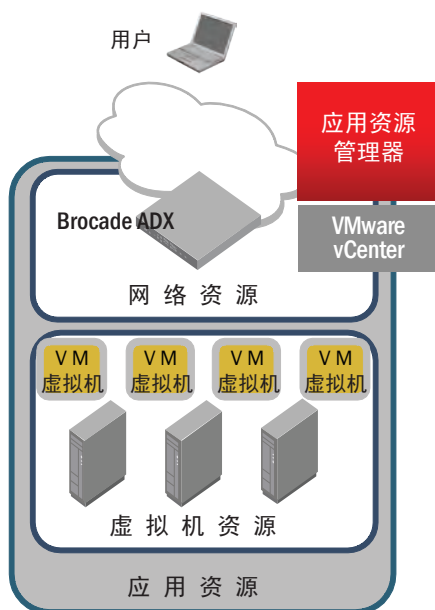


Figure 2a.

ServerIron ADX 将和应用资源管理器（ARB）一起监控网络结构和资源

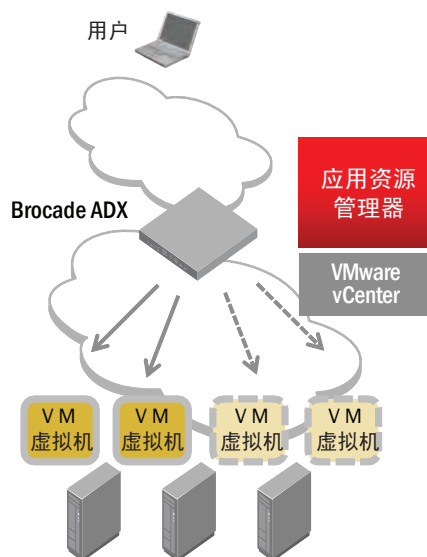


Figure 2b.

当应用需求上升时，应用资源管理器（ARB）可及时添加新的虚拟应用资源

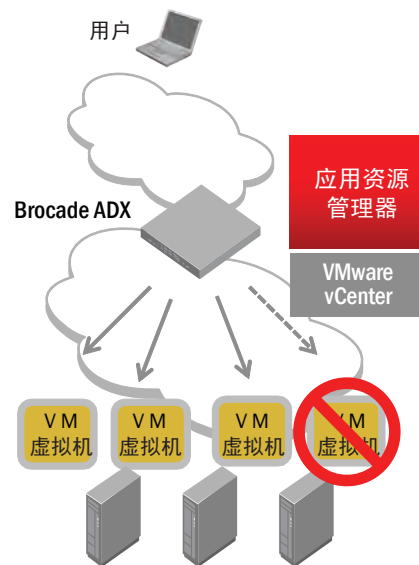


Figure 2c.

当应用需求下降时，应用资源管理器（ARB）可及时的收回虚拟应用资源

BROCADE SERVERIRON ADX系列规范

平台	ServerIron ADX 1000	ServerIron ADX 4000	ServerIron ADX 10000
最大应用内核数	4	16	32
最大系统存储容量	8 GB	32 GB	64 GB
每秒处理DNS查询数量（快速，无状态）	1,750,000	7,000,000	14,000,000
每秒处理第4层交易数（HTTP 1.1）	200,000	800,000	1,600,000
每秒处理第7层交易数（HTTP 1.1）	150,000	600,000	12,000,000
第4层总吞吐量	9 Gbps	35 Gbps	70 Gbps
第7层总吞吐量	9 Gbps	35 Gbps	70 Gbps
最大千兆以太网端口数	16	24	48
最大万兆以太网端口数 (XFP)	2 (XFP)	8 (XFP)	16 (XFP)
基于硬件的DDoS攻击防护（数据包/秒）	15,000,000	60,000,000	120,000,000
基于硬件的SYN泛滥攻击防护（SYN/秒）	15,000,000	60,000,000	120,000,000
每秒最大SSL交易数量（TPS）P1P	28,672	114,688	229,376
最大SSL总吞吐量	1.8 Gbps	7 Gbps	13.0 Gbps
最大同步SSL连接数量P2P	65,536	262,144	524,288
最大同步连接数量	16,000,000	64,000,000	128,000,000
最大同步会话数量	32,000,000	128,000,000	256,000,000
第3层交换功能	OSPF, RIPv2, VRRP, VRRP-E	OSPF, RIPv2, VRRP, VRRP-E	OSPF, RIPv2, VRRP, VRRP-E
物理尺寸	1.7" h × 17.5" w × 18.1" d 4.3 cm × 44.3 cm × 45.8 cm	7.0" h × 17.5" w × 17.5" d 17.7 cm × 44.3 cm × 44.5 cm	17.4" h × 17.5" w × 17.5" d 35.5 cm × 44.3 cm × 44.5 cm
重量	37.5磅（17.0公斤），满载	54.0磅（24.5公斤），满载	112.3磅（50.9公斤），满载
最大功率	390 瓦	952 瓦	1920 瓦

¹ SSL性能与系统中的应用内核数量成正比。然而，使用单一SSL模块时，最高SSL性能为114,688 TPS和7 Gbps的总吞吐量，而不受ServerIron ADX机柜中应用内核的数量影响。

应用交付基础架构社区

博科应用交付基础架构社区以Brocade ServerIron产品系列及相关的合作伙伴技术为中心, 提供宝贵的讨论资源、解决方案、信息和实施指南来帮助应对应用交付挑战。这个一站式Web 2.0交流网站提供有最新的信息和各种使用案例，以及配置脚本和真实环境实例。更多信息请访问

<http://community.brocade.com/adi>

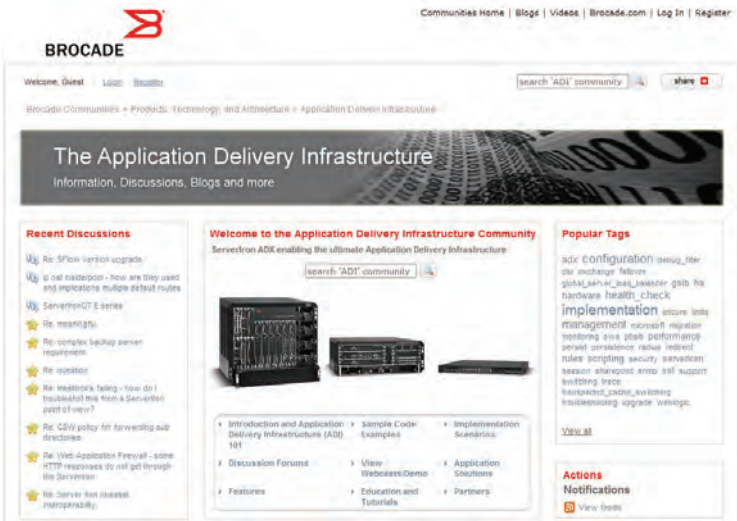


Figure 3. 博科应用交付架构社区网页

负载均衡方法

Least Connections、Round Robin、Weighted、Enhanced Weighted、Weighted Round Robin、Dynamic Weighted（基于SNMP）、Server Response Time

服务器运行状况检查

TCP和UDP端口的第2-4层运行状况检查；多种已知端口的第7层运行状况检查，端口配置文件，端口策率，脚本运行状况检查，运行状况检查策率及SIP协议的REGISTER和OPTIONS运行状况检查layer 2/layer 3

第2/3层功能

32,000个MAC地址，802.1d Spanning Tree Protocol，802.1w Rapid Spanning Tree Protocol，IPv4/IPv6：RIP，OSPF，静态路由，Trunk（LACP，链路捆绑服务器/交换机），VLAN，VRRP，VRRP-E-E

协议支持

TCP、UDP、HTTP、SSL、Telnet、SSHv2、FTP、TFTP、SNMPv1和v2、SMTP、IMAP4、POP3、LDAP、DNS、WTS、SIP、NNTP、RADIUS、MMS、RTSP、VRRP/e

标准遵从

802.3、10 BaseT、802.3z 1000 BaseSX、802.1q VLAN Tagging、802.3u 100BaseT、100 BaseFX、802.3z 1000 BaseLX、802.1d Bridging、802.1wRSTP、802.1ad Link Aggregation

网络管理

SSHv2、Telnet、SNMP v1、2和3、integrated CLI、，Web-based GUI、IronView Network Manager (INM)

安全标准

- EN 60950-1:2001/IEC 60950-1:2001
- EN 60825-1:1994
- CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-03
- UL 60950-1
- CE Safety Low Voltage Directive 2006/95/EC

EMI标准遵从

- FCC Part 15, Subpart B (Class A)
- EN 55022 (CE mark) (Class A)
- EN 61000-3-2
- EN 61000-3-3
- EN 61000-6-1
- EN55024 (CE mark) (Immunity) Information Technology Equipment
- ICES-003 (Canada) (Class A)
- AS/NZ 55022 (Australia) (Class A)
- VCCI (Japan) (Class A)

电源

- | | |
|-------------------|--|
| ADX 1000 系列 | <ul style="list-style-type: none">• AC input rating: 100 to 240V, 50/60 Hz, 6.0 A max.• AC operating voltage range: 85 to 264V, 50/60 Hz• DC input rating: -48V, 15.0 A• DC operating range: -40 to -60 Vdc |
| ADX 4000/10000 系列 | <ul style="list-style-type: none">• AC input rating: 100 to 240V, 50/60 Hz, 16.0 A max. per power supply• AC operating voltage range: 90 to 264V, 50/60 Hz• DC input rating: -48V, 30.0 A max. per power supply• DC operating range: -40 to -60 Vdc |

环境

- | | |
|----|--|
| 温度 | Operating: 0°C / 32°F to 40°C / 104°F (dry bulb)
Storage: -25°C / -9°F to 70°C / 158°F (dry bulb) |
| 湿度 | Operating: 5% to 90% (relative, non-condensing)
Storage: 5% to 95% (relative, non-condensing) |
| 海拔 | Operating: 0 - 6,600 ft (0 - 2,012 m) maximum
Storage: 15,000 ft (4,500 m) maximum |

安装选件

19" Universal EIA (Telco) rack, or tabletop

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。

最大限度地利用投资

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.brocadechina.com。

BROCADE SERVERIRON ADX 1000、4000和10000订购信息

ServerIron ADX 1000固定平台	
部件号	描述
SI-1008-1	1U 固定配置 ServerIron 带 8 个 10/100/1000 Base-T (RJ45) 端口, 双核管理处理器 (每内核1 GB的内存), 1 个应用处理器 (每内核2 GB的内存), 1个AXP应用加速处理器, 1个PAX处理器加速引擎, 1套交流电源
SI-1016-2	1U 固定配置 ServerIron 带 16 个 10/100/1000 Base-T (RJ45) 端口, 双核管理处理器 (每内核1 GB的内存), 2 个应用处理器 (每内核2 GB的内存), 1个AXP应用加速处理器, 1个PAX处理器加速引擎, 1套交流电源
SI-1016-4	1U 固定配置ServerIron 带 16 个 10/100/1000 Base-T (RJ45) 端口, 双核管理处理器 (每内核1 GB的内存), 4 个应用处理器 (每内核2 GB的内存), 1个AXP应用加速处理器, 1个PAX处理器加速引擎, 1套交流电源
SI-1216-4	1U 固定配置ServerIron 带 16 个 10/100/1000 Base-T (RJ45) 端口, 2个10 GbE XFP端口, 双核管理处理器 (每内核1 GB的内存), 4 个应用处理器 (每内核2 GB的内存), 1 个AXP应用加速处理器, 1个PAX处理器加速引擎, 1套交流电源
SSL	上面 所列的现有部件号后添加后缀 -SSL, 表示 ServerIron ADX 1000配置中已激活SSL加速功能
RPS9	500瓦AC电源, 用于ServerIron ADX 1000 (1U) 固定配置第4/7层应用交付控制器
RPS9-DC	500瓦-48V DC电源, 用于ServerIron ADX 1000 (1U) 固定配置第4/7层应用交付控制器
ServerIron ADX 4000和8000机柜平台	
SI-10K	ServerIron (10U) 机柜, 带2套1200瓦AC电源, 2 个交换矩阵模块, 1个SI-10-FAN
SI-4000	ServerIron (4U) 机柜, 带1套1200瓦AC电源, 1个 交换矩阵模块, 1个SI-4-FAN
SI-10K-DC	ServerIron (10U) 机柜, 带2套1200瓦DC电源, 2 个交换矩阵模块, 1个SI-10-FAN
SI-4000-DC	ServerIron (4U) 机柜, 带1套1200瓦DC电源, 1个 交换矩阵模块, 1个SI-4-FAN

ServerIron ADX 4000和10000系统模块选项	
部件号	描述
SI-MM	ServerIron系列机柜的管理模块, 带双核处理器, 每内核2GB的内存
SI-SFM	ServerIron系列机柜的交换矩阵
SI-ASM8	ServerIron机柜的应用交换模块 (ASM8), 带8个应用处理器, 每处理器内核2 GB的内存 (共16 GB), 2个 AXP应用加速处理器, 1个PAX处理器加速引擎
SI-4XG	4端口10 GbE XFP ServerIron机柜线路卡模块
SI-12GC	12端口10/100/1000 Base-T, RJ45 ServerIron机柜线路卡模块
SI-12GF	12端口1 GbE SFP ServerIron机柜线路卡模块
SI-ACPWR	ServerIron机柜1200瓦交流电源
SI-DCPWR	ServerIron机柜1200瓦 (-48 V) 交流电源
XSI-4000-S	备用ServerIron 4U 机柜, 带风扇 (SI-4-FAN), 无电源, 无交换矩阵
XSI-10K-S	备用ServerIron 10U机柜, 带风扇 (SI-10-FAN), 无电源, 无交换矩阵
XSI-4-FAN	ServerIron 4000 机柜风扇
XSI-10-FAN	ServerIron 10000机柜风扇
XSI-10-FILTER	ServerIron 10000机柜风扇滤波器
ServerIron ADX 1000、4000和10000连接选项	
E1MG-LX-OM	1000BASE-LX SFP光纤, LC接头, 单模光纤, 10 公里, 支持光学监控 ³
E1MG-SX-OM	1000BASE-SX SFP光纤, LC接头, 多模光纤, 550 米, 支持光学监控
E1MG-TX	1000BASE-TX Mini-GBIC铜缆, RJ-45接头, 100米 ³
10G-XFP-LR	1310 nm串行XFP光纤, LC接头, 单模光纤, 10公里
10G-XFP-SR	850 nm串行XFP光纤, LC接头, 多模光纤, 300米
ServerIron ADX 4000和10000应用扩展模块选项	
SI-MM-SSL	ServerIron ADX机柜管理模块, 带集成的SSL应用扩展模块
SI-AEM-SSL	ServerIron ADX机柜管理模块的SSL应用扩展模块
ServerIron ADX 1000、4000和10000选项	
所有ServerIron ADX 1000固定配置产品和ServerIron ADX 4000或10000 机柜产品都支持可选配的直流电源和Premium软件 (3层路由、IPv6和 GSLB)。详细信息请参见博科产品价格表。	

³仅用于基于机柜的SI-12GF线路卡

北京代表处	上海代表处	广州代表处	博科公司
北京市朝阳区光华路1号	上海市南京西路338号	广州市天河北路233号	www.brocadechina.com
嘉里中心南楼2718室	天安中心1308室	中信广场1308室	china-info@brocade.com
100020	200003	510613	
86-10-8588-1999	86-21-6358-6006	86-20-3891-2000	

客服热线: 400-6500-078

© 2010年博科通讯系统公司版权所有, 保留所有权利。04/10 GA-DS-1349-06

Brocade、B 翼形标志、BigIron、DCX、Fabric OS、FastIron、IronPoint、IronShield、IronView、IronWare、JetCore、NetIron、SecureIron、ServerIron、StorageX和Turboliron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。

