

EX 系列以太网交换机

提高企业网络的经济性



满足高绩效企业的需求

当今的高绩效企业需要利用高性能的网络基础架构来快速、安全、可靠地交付应用，以驱动业务流程。部署在地区办事处、园区和数据中心的交换机，能够将用户与应用连接起来，提供一应俱全的服务（从传统文件服务，到电话、消息传递、即时状态、视频会议和 Web 服务），从而为这些业务流程提供支持。

为了发挥这一关键作用，网络基础架构交换机必须：

- 具有高可用性，以确保业务流程不间断、无干扰地进行，即使网络发生故障或出现停机时也不例外
- 通过单一的 IP 基础架构支持统一的数据、语音、消息传递、即时状态和视频通信
- 在设备中集成安全功能，以防止复杂的恶意攻击，并优化应用的响应时间
- 在整个基础架构上具有一致性和简单性，以降低总体拥有成本，支持卓越运行

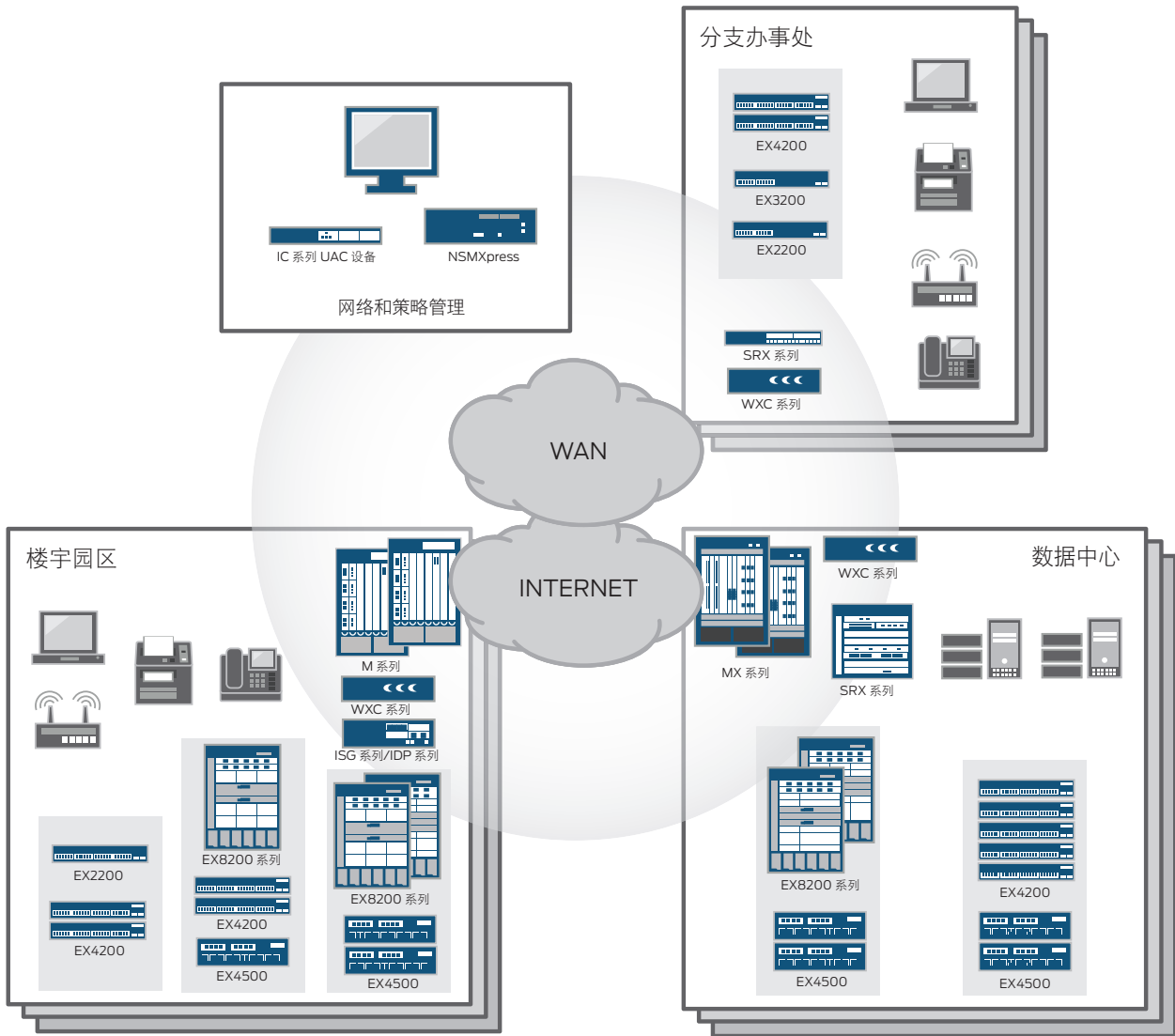
遗憾的是，现在的大多数交换机都无法满足这些要求。这些部署在多个网络层的交换机一般都是数年前设计和安装的产品，无法满足融合网络对性能、扩展性和线速端口密度的要求。此外，部署多个交换机层还大大增加了网络的成本、延迟和复杂性，使前期购置成本和后期运营费用不断攀升。

企业需要通过战略性的创新解决方案来降低对网络基础架构的投资，并将更多资金用于购买可创收、能够提高生产率的技术，帮助自己获得竞争优势。

作为面向企业的新型以太网交换机，瞻博网络 EX 系列专为满足高性能企业的需求而设计。它改变了市场格局，并提供新一代交换技术来满足现在和将来的网络需求。

企业在部署瞻博网络 EX 系列后，能够获得他们目前所需的高可用性 (HA)、统一通信 (UC)、集成的安全功能和卓越运营，同时还能满足未来发展的需求。

欢迎了解面向未来的瞻博网络企业交换机。



瞻博网络 EX 系列以太网交换机

瞻博网络 EX 2200、EX 3200、EX 4200、EX 4500 和 EX 8200 系列以太网交换机具有五个主要特性：电信级可靠性、安全风险管理和网络虚拟化、应用控制、更低的总体拥有成本（TCO）。这些特性能够相互协作，共同构成了一种真正的企业级交换解决方案。

电信级可靠性：瞻博网络 EX 系列以太网交换机具有无可比拟的可靠性，它们采用了全球最大规模电信运营商网络所部署的、经过实践验证的相同技术，包括：高性能的专用集成电路（ASIC）、系统架构和瞻博网络 JUNOS 操作系统，从而构成了强健、经久耐用、高度可靠的网络基础架构解决方案，可以满足高性能企业的需求。

安全风险：瞻博网络 EX 系列以太网交换机完全兼容瞻博网络统一接入控制（UAC）解决方案，能够多增加一层安全保护。它们首先进行用户身份验证和病毒检查，然后才执行精准的端到端安全策略，以决定谁有权访问哪些网络资源，并通过执行服务质量（QoS）策略来确保业务流程的交付。集成的、基于异常的威胁检测功能，能够识别和拦截分布式拒绝服务（DDoS）攻击，从而为网络提供更深入的保护。

网络虚拟化：EX 系列交换机采用瞻博网络集群交换技术，支持多台 EX 4200 或 EX 4500 交换机相互连接，并作为单一系统运行。利用集群交换技术，用户能够在经济高效的紧凑平台上获得传统机箱式系统所具有的可靠性、可用性和高端口密度。EX 系列交换机还采用了 GRE 隧道技术，能够从远程位置向网络运行中心的监控设备发送镜像流量，以便集中地进行分析、排除故障或构建相互隔离的覆盖式网络，而不会出现与生成树相关的问题。

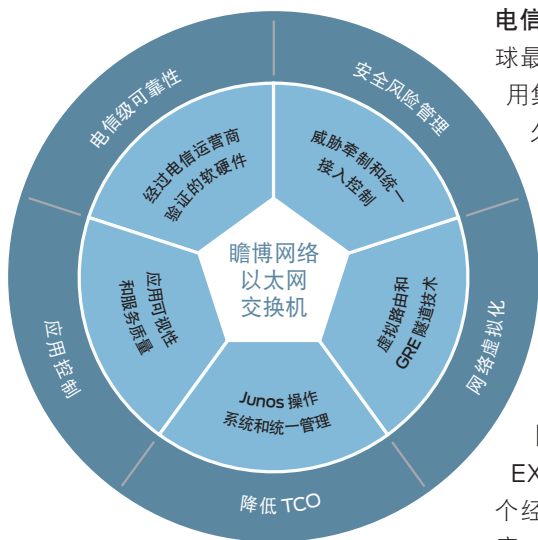
应用控制：要想管理好网络，您就需要了解网络的使用情况，以便优化应用交付，并最大限度地提高运营效率。瞻博网络机箱式 EX 8200 系列以太网交换机采用了集成的高性能 ASIC，支持您线速转发任意大小的数据包。

为了合理地应用流量分配优先级，EX 系列以太网交换机在每个端口支持 8 个 QoS 队列，能够为控制平面、语音、视频和多个级别的数据流量提供独立的队列，并为融合其他网络（如楼宇自动化和监控摄像头）留有扩展空间。

更低的总体拥有成本（TCO）：EX 系列以太网交换机集多种优势于一身：扩展性极高的“按需购买，渐进扩展”架构；低功耗、低占地空间和冷却要求的网络设计；通用操作系统；适用于所有瞻博网络产品的统一管理工具。这些将帮助客户降低在网络方面的前期购置成本和后期运行费用。

高性能、高密度的平台允许用户从小规模起步，然后循序渐进地扩展，为拥挤的配线间和数据中心节省宝贵的空间，同时降低能耗和冷却等长期运营成本。由于在整个交换机系列中统一部署了通用的 JUNOS 操作系统，这样就能确保基础架构的一致性，并缩短学习和培训的时间。统一管理工具能够整合系统监控和维护工作，既省时又省钱。

瞻博网络 EX 系列交换机的这些属性能够提高网络的经济性，帮助企业减少在网络基础架构上投入的时间和资金，转而将它们更多地用于技术创新以获得竞争优势。





EX 2200 系列以太网交换机

瞻博网络 EX 2200 以太网交换机是一种经济的独立解决方案，可作为接入层部署于企业分支办事处和低密度园区网络中，以满足当今高绩效企业的连接需求。

EX 2200 只占用 1 个机架单元，能够为空间和电力都十分宝贵的拥挤配线间和接入地点提供紧凑的解决方案。EX 2200 有四种型号，提供 24 个和 48 个 10/100/1000BASE-T 端口，支持或不支持以太网供电 (PoE)。

EX 2200 PoE 交换机支持 802.3af Class 3 标准的以太网供电，在所有端口上提供 15.4W 的电力，能够在融合网络中为电话、摄像头和无线局域网 (WLAN) 接入点等联网设备提供支持。EX 2200 PoE 交换机同时还支持 IEEE 802.3at PoE+ 标准的以太网供电，能够为电力需求超过 15.4W 的网络设备供电，如多个 IEEE 802.11n 无线接入点等。

每台 EX 2200 交换机在前面板上有 4 个固定的千兆以太网上行链路端口，支持配线间和上游汇聚交换机之间的高速主干连接或链路汇聚连接，而不会对基本端口造成影响，提供了真正的 24+4 和 48+4 配置选项。

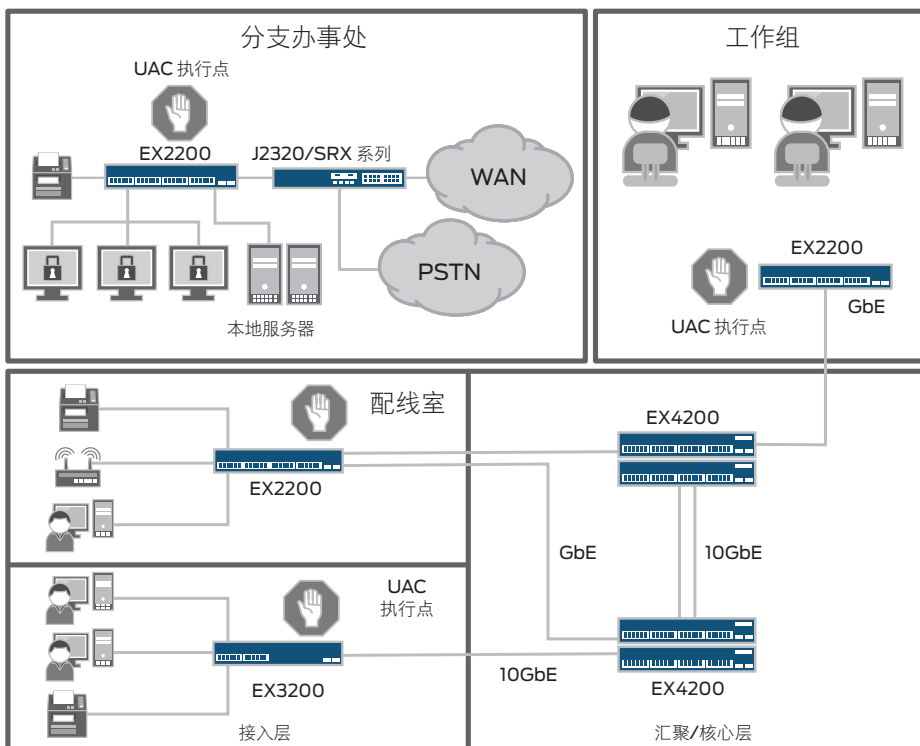
EX 2200 交换机在基本许可中支持第 2 层和基本的第 3 层协议，如 RIP 和静态路由等，提供了其它更高成本的解决方案才具有的功能。

高可用的环境友好型解决方案

EX 2200 交换机的 10 英寸深度、低功耗和低噪音风扇，使其成为环境友好型解决方案，适合于开放式办公室部署。

为了避免生成树协议 (STP) 的复杂性，同时又不影响网络永续性，EX 2200 利用冗余中继器 (RTG) 来提供必要的端口冗余，同时简化了交换机配置。

EX 2200 还提供冗余的电源 (RPS) 选项，确保供电永续性和极高的可用性。



EX 2200 系列为分支办事处、园区和配线室环境提供了一种经济高效的高性能解决方案。

有限终身保修

EX 2200 采用了与其它瞻博网络 EX 系列以太网交换机、路由器和安全产品所使用的相同的 Junos 操作系统，以确保在所有的瞻博产品中一致地实施和运行控制平面特性。

瞻博网络为 EX 2200 系列、EX 3200 系列和 EX 4200 系列提供了有限的终身保修服务，只要是原始购买人拥有交换机产品就能享受返厂更换服务。这是业内为以太网交换机提供的最好保护。

EX 3200 系列以太网交换机

瞻博网络 EX 3200 系列以太网交换机是一种简单的、经济高效的解决方案，适用于低密度的分支机构和地区办事处。EX 3200 交换机部署在配线间，为用户和其它 IP 产品提供网络接入服务，并能够为现在的融合网络提供简单、即插即用的 10/100/1000BASE-T 连接。

瞻博网络 EX 3200 系列以太网交换机提供 24 个和 48 个端口两种配置，以满足大多数分支办事处对端口密度的要求。4 端口千兆以太网和 2 端口万兆以太网上行链路模块选件，提供可插拔的光接口，可用于高速连接其他的 EX 3200 交换机或上游设备（如汇聚交换机或路由器）。上行链路模块可以现场安装，无需中断系统运行，从而为远程站点提供了一种灵活的解决方案。

融合通信和以太网供电

瞻博网络 EX 3200 系列以太网交换机在设计时就考虑到融合通信网络的需求。24 个和 48 个端口的平台都提供了全部或局部的以太网供电 (PoE) 选项，以支持网络电话、闭路摄像机、无线接入点以及其它的 IP 产品。

每台 EX 3200 系列交换机都能为每个 PoE 端口提供 15.4 瓦电力，不存在设置问题，IT 人员也就不考虑如何合理配电。全部（所有端口）和局部（8 个端口）的 PoE 选项，可提供为各种环境而优化的解决方案。

简化维护工作

大多数分支机构和地区办事处都没有专门的 IT 人员。在部署 EX 3200 交换机后，即使是不懂技术的员工也能够轻松地启动和运行网络。

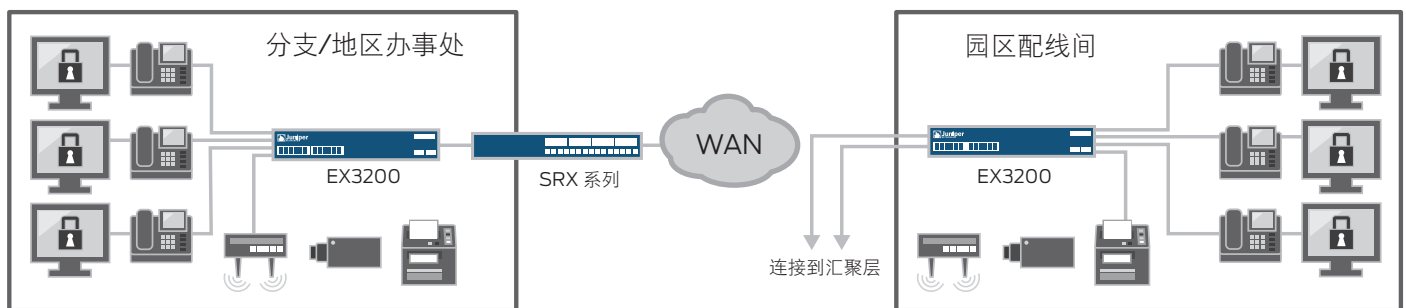
所有的 EX 3200 系列交换机都安装了可现场更换的模块化风扇和电源，它们对任何网络设备而言都是最容易出问题的组件。您可以在现场保存一些风扇和电源的备件，以便在出现问题时快速进行更换，这大大缩短了平均修复时间 (MTTR)，并降低产品故障对员工生产率的负面影响。在安装外置式冗余电源选件后，用户就能够对内部电源进行热插拔操作，不需要中断交换机供电就能更换内部电源。

瞻博网络操作系统

与其它的瞻博网络交换机、路由器和安全产品一样，EX 3200 也采用了久经考验的 JUNOS 操作系统，这使之成为了真正的企业级交换机，并以电信级的可靠性超越了客户的期望。



EX 3200 交换机为低密度的分支/地区办事处和园区的配线间，提供了一种简单而经济高效的解决方案。





采用集群交换技术的 EX 4200 系列以太网交换机

瞻博网络 EX 4200 系列以太网交换机独具特色，以紧凑而高效的外形设计成为机箱式系统的最佳选择。

EX 4200 交换机为接入和汇聚部署而设计，是 EX 3200 交换机的升级版本。与 EX 3200 一样，EX 4200 交换机也提供 24 个和 48 个 10/100/1000BASE-T 端口，支持全部或部分端口以太网供电（PoE），此外还提供千兆和万兆以太网上行链路模块选项。EX 4200 交换机还为需要远距离光纤链路的千兆汇聚部署，提供了一个 24 个端口、基于 100BASE-FX/1000BASE-X SFP 的平台。

集群交换技术

EX 4200 交换机在采用集群交换技术后显得与众不同。利用集群交换技术，用户可以通过 128 Gbps 的底板将 10 台 EX 4200 交换机相互连接，构成一台虚拟交换机，最多能够支持 480 个 10/100/1000BASE-T 端口，以及 40 个千兆以太网或 20 个万兆以太网上行链路端口。

相互连接的 EX 4200 交换机作为一个逻辑设备运行，共用一个通用的操作系统和配置文件，这大大简化了系统的操作、维护和故障排除工作。

企业可以在开始时先部署 1 个机架单元的 EX 4200 交换机，然后随需求的增长循序渐进地添加新的单元，这就避免了机箱式解决方案前期投资过高的现象，而且还能让电费和冷却成本保持在最低水平。

高可用性

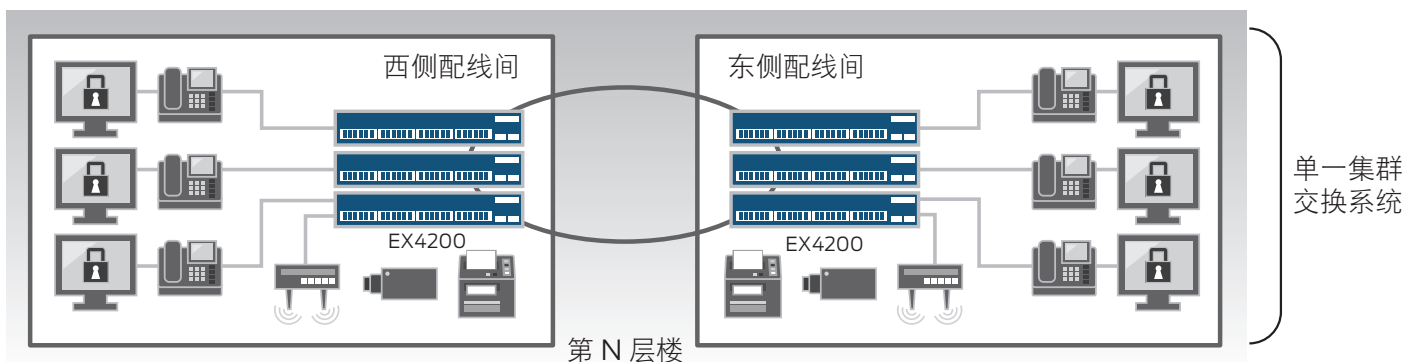
EX 4200 交换机还提供与机箱式解决方案相同的高可用性，包括可热插拔的内部冗余电源，以及可现场更换的风扇托架。整个 EX 4200 系列的电源和风扇托架都是通用组件，用户可以在现场保存一些备件，以便缩短平均修复时间 (MTTR)。

在集群交换配置中，当主用路由引擎出现故障而停机时，平滑的路由引擎故障切换 (GRES) 功能可以确保网络继续运行，不会丢失关键的数据。JUNOS OS 能够自动分配主用和备用的路由引擎，以确保控制平面功能的有序转移。

经济高效的替代方案

EX 4200 交换机是机箱式系统经济高效的替代方案。实际上，对于需要 48 个千兆以太网 SFP 光纤端口和 4 条万兆以太网上行链路的典型汇聚环境来说，两台 24 端口的 EX 4200 交换机，就能够提供与大多数主流的机箱式解决方案相同的线速端口密度和功能，但大小只有后者的 1/6，功耗仅为 1/5，成本仅为 1/3。

利用集群交换技术，可将多台 EX 4200 交换机相互连接起来，从而跨多个配线间、楼层甚至楼宇创建一个逻辑设备。



EX 4500 系列以太网交换机

瞻博网络 EX 4500 系列以太网交换机提供了一个可扩展、高性能的紧凑型平台，能够支持高密度的万兆数据中心架顶式部署，以及数据中心、园区和电信运营商的汇聚部署。

EX 4500 交换机在 2 个机架单元的平台提供 48 个可插拔、线速的千兆和万兆以太网双端口，并支持 L2 和 L3 与联网设备（如服务器和交换机）的完全连接。2 个高速上行链路模块选项为 40 个固定端口提供了补充，支持更为灵活地进行配置，并为用户提供了额外的 8 个万兆以太网端口。

为数据中心而优化

EX 4500 交换机为要求严格的数据中心应用而设计，以满足它们在高性能、高可用性和节能方面的关键需求。EX 4500 交换机的每个端口能够提供 10Gbps 带宽，以及 14.88 Mpps 的任意大小数据包吞吐量，从而成为当今高性能数据中心架顶式和列末式部署的专用交换机。

EX 4500 交换机还为在数据中心和楼宇部署中汇聚接入设备的万兆以太网上行链路，提供了一种经济、节能和紧凑的解决方案。EX 4500 能够轻松满足企业核心交换的需求，在每个端口上提供线速性能，支持完全的设备冗余、千兆和万兆双速以太网接口，还支持 L3 动态路由协议（如RIP、OSPF）和全面的 QoS 特性集。

集群交换技术

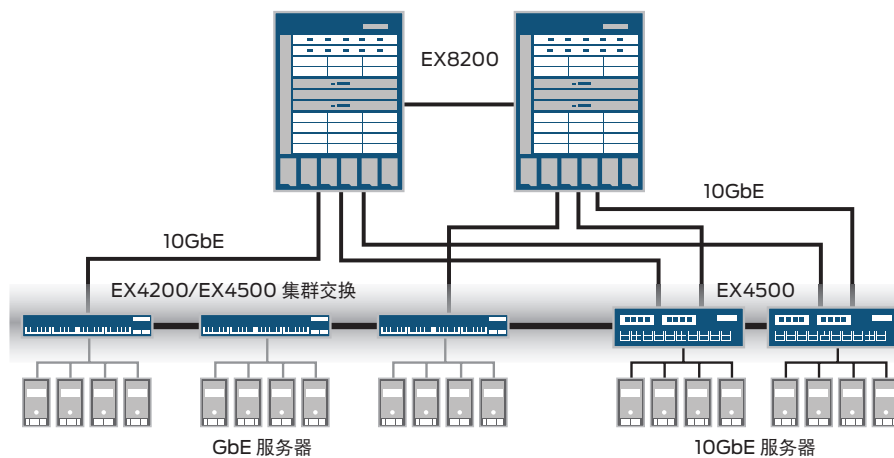
EX 4500 交换机支持集群交换技术，大大地降低了部署的复杂性，并为数据中心架顶式和列末式服务器汇聚部署带来了更高的灵活性。

冗余链路仅仅是为满足每组集群交换（而非每台交换机）的需要而提供，这大大简化了数据中心的配置。EX 4500 和 EX 4200 还可以在一个集群交换配置中结合使用，以支持千兆和万兆服务器共存的环境，从而最有效地利用资源。

高可用性和节能

EX 4500 交换机提供了两个内部负载共享的交流电源，以及可以根据条件改变转速的冗余风扇，这样就减少了能耗，还可以在一个电源或风扇出现故障时为交换机提供保护。

EX 4500 交换机与其它的瞻博网络 EX 系列以太网交换机、路由器和安全产品一样，运行着相同的 Junos 操作系统，能够在全部的瞻博网络基础架构上为用户带来一致的体验。



EX 4500 交换机支持数据中心的高密度万兆服务器架顶式和汇聚部署。

EX 8200 系列交换机

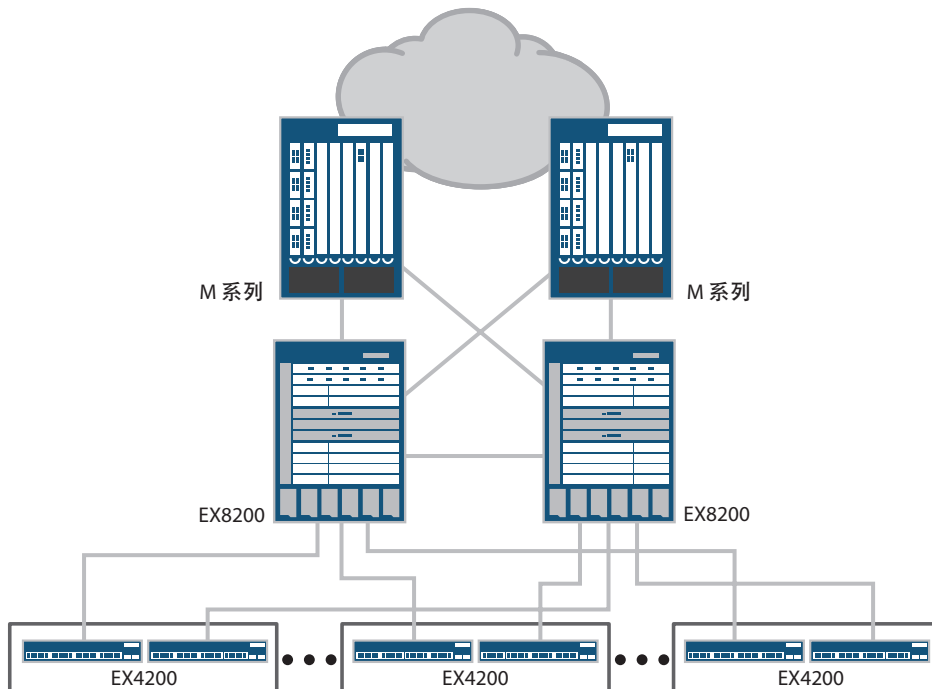
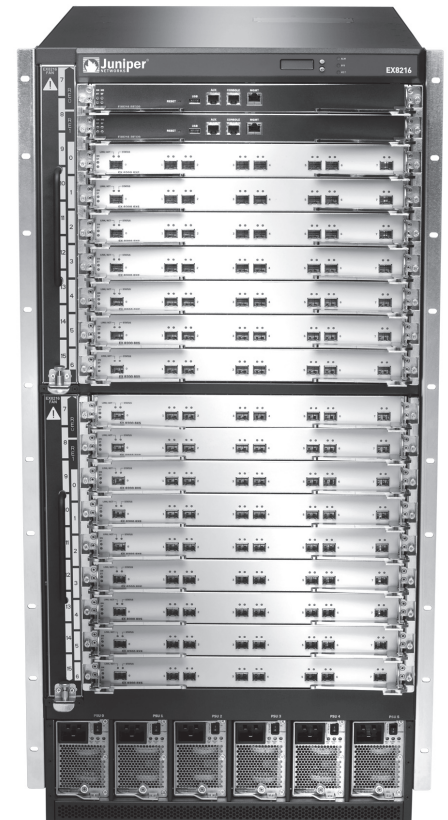
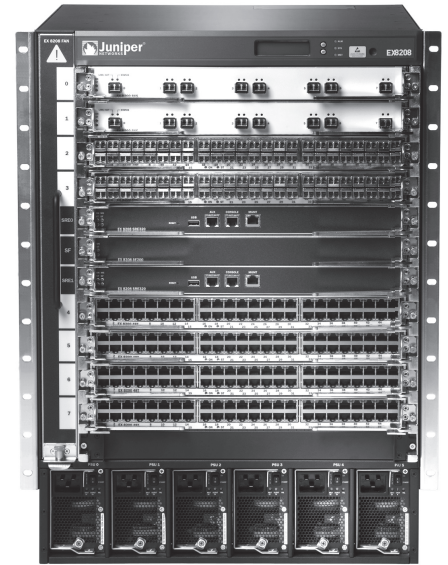
模块化的 EX 8200 系列以太网交换机提供了高性能、高可用性的平台，适用于当今高密度的万兆数据中心、园区汇聚和核心网。

EX 8200 系列交换机提供两种机箱选择：

- 瞻博网络 EX 8208 以太网交换机在 14RU 机箱中提供 8 个专用插槽，以支持提供各种 10/100/1000BASE-T、100BASE-FX/1000BASE-X 和万兆以太网接口的线路卡。EX 8208 交换矩阵的每个插槽速度高达 320 Gbps，能够每秒以线速转发 9.6 亿个任意大小的数据包。一个无源底板支持未来向 6.2 Tbps 的扩展，为 100 GbE 部署提供了一条内置的迁移路径。
- 瞻博网络 EX 8216 以太网交换机在 21RU 机箱中提供 16 个专用线路卡插槽，支持 1 个每秒能转发 19.2 亿个数据包的交换矩阵，同时还提供了一条未来向 100 GbE 环境迁移的相同路径。

EX 8200 系列交换机还提供业内最高的线速万兆端口密度。用户可以将 3 台 EX8208 交换机或 2 台 EX8216 交换机安装在一个 42RU 机箱中，从而使每个机架能提供前所未有的 256 个线速万兆以太网端口。

与 EX 3200 和 EX 4200 系列交换机一样，EX 8200 系列交换机也采用瞻博网络的成熟技术，如 EX-PFE2 分组转发引擎 ASIC，以及瞻博网络 MX 系列 3D Universal Edge 路由器使用的交换矩阵等，从而为企业提供真正的电信级性能和可靠性。



EX 8200 系列交换机是面向汇聚层和核心层部署的高密度、高速平台。

能效

EX 8200 系列交换机提供了一个高密度的线速平台，用于整合数据中心和园区环境的网络设备、互连和架构层。

在数据中心，EX 8200 系列交换机汇聚了大量连接接入层设备（如 EX 4200 系列交换机）的万兆线速上行链路，从而为用更少的交换机支持更多服务器提供了一种可扩展的解决方案，有效地减少了用电、冷却和空间需求。

在园区网络的汇聚和核心环境，EX 8200 系列交换机凭借线速的万兆以太网密度和电信级性能，使我们能以更少的网络设备为更多的用户提供支持。采用集群交换配置的 EX 4200 系列交换机，利用万兆以太网上行链路，能够为楼层或楼宇提供网络接入服务，高密度的 EX 8200 系列交换机能够将配线间的上行链路汇聚到一个单一平台，通过部署更少的设备来有效地减少能耗。

投资保护

EX 8200 系列交换机不仅适用于当今高性能、高密度的网络，它还前瞻性地提供投资保护。EX 8200 系列交换机通过无源底板设计来提供额外的容量，使用户在准备就绪时，可以轻松迁移到更高速度的 10 万兆以太网连接，而无需对交换矩阵、路由引擎、电源或冷却系统进行任何升级。

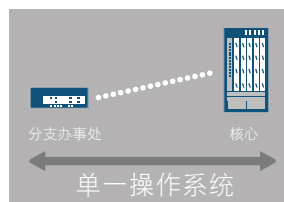
JUNOS OS 的优势

EX 系列交换机与瞻博网络路由器产品一样使用相同的模块化 JUNOS 操作系统，能够在整个瞻博网络基础架构上一致地实施所有的控制平面特性。所有产品均运行一个通用的操作系统，这大大降低了培训要求以及维护和管理负担，从而降低总体拥有成本 (TCO)。

JUNOS OS 提供核心价值的基础是严格遵守“三个单一”的开发流程，即单一源代码、单一版本序列和单一模块化架构。

单一源代码能够确保 Junos OS 在整个发展过程中始终都是一致的单一操作系统，与运行在哪些产品平台上无关。单一版本序列意味着每个新版本都是上个版本的升级；全新的 Junos OS 特性始终都在主代码行实施，永远不会在缺陷修复版本中实施，从而确保版本过渡的稳定性及特性的可用性。

JUNOS OS 使用单一源代码、
严格遵守版本流程，
并采用单一的模块化架构。



瞻博网络是为确保卓越性能而提供服务与支持的领导者，旨在帮助您加速、扩展和优化高性能网络。这些服务能够帮助客户更快地提供在线的可创收服务，以提高生产率、加快部署全新的业务模式、扩大市场覆盖面，同时还增加客户的满意度。此外，瞻博网络还能帮助您通过优化网络来满足性能、可靠性和可用性的要求，从而确保卓越运行。欲知详情，请访问：www.juniper.net/cn/zh/products-services/。

Junos OS 的模块化架构可确保它比整体式的代码库更易于控制。硬件抽象层允许您只需一次性地编写控制平面特性就能在底层硬件中快速实施它们。这种模块化方法还能增强容错能力，这是因为每个 JUNOS OS 协议的 daemon 都运行在它自己的受保护内存空间中，如果某个特性（如生成树）出现故障，它可以独立地重启，不会影响到系统的其它部分。如果是在整体式操作系统中，类似故障通常会迫使整个系统重启。

管理和支持选项

EX 系列交换机提供 4 个管理选项，其中 2 个支持设备级监控，2 个支持企业级管理。

基于 Junos OS XML 的命令行接口 (CLI) 工具和嵌入在每个 EX 系列交换机中的 J-Web 用户界面，能够提供设备级管理功能。Junos OS CLI 与基于 Junos OS 的所有产品提供相同的特性实施、自动化和脚本编制参数，而基于 J-Web 的集成式管理工具则允许用户逐台交换机地轻松执行配置、监视、维护和故障排除任务。

瞻博网络 Network and Security Manager (NSM) 扩展了支持服务，为 EX 系列交换机、瞻博网络防火墙和入侵检测产品提供系统级的故障、配置和性能监控服务。由于运行 Junos OS，EX 系列交换机还兼容 HP OpenView、IBM Tivoli NetView 和 NetCool、CA Unicenter 等第三方管理系统，提供网络运行的综合视图。

关于瞻博网络

瞻博网络是高性能网络领域中的领导者。瞻博网络提供高性能的网络基础架构，能够在单一网络中创建一个具有响应性的和受信赖的环境，从而加速服务和应用的部署，并推动高性能的业务进行。欲知详情，请访问 www.juniper.net/cn/zh/。

北京代表处

北京市东城区东长安街1号
东方经贸城西三办公楼15层1508室
邮政编码：100738
电话：8610-5812-6000
传真：8610-8518-2626
www.juniper.net/cn/zh/

上海代表处

上海市淮海中路333号
瑞安广场1102-1104室
邮政编码：200021
电话：8621-6141-5000
传真：8621-6141-5090

广州代表处

广州市天河区天河路228号
广晟大厦28楼03-05单元
邮政编码：510620
电话：8620-8511-5900
传真：8620-8511-5901

成都代表处

成都市滨江东路9号
香格里拉中心办公楼18楼
邮政编码：610021
电话：8628-6606-5255
传真：8628-6606-5250

Copyright 2010, Juniper Networks, Inc. 版权所有，保留所有权利。Juniper Networks，Juniper Networks标识，Junos，NetScreen和ScreenOS是瞻博网络 (Juniper Networks) 在美国和其他国家的注册商标。Junos是瞻博网络 (Juniper Networks) 所属商标。所有其他的商标、服务标记、注册商标或注册的服务标记均为其各自公司的财产。瞻博网络 (Juniper Networks) 不承担由本资料中的任何不准确性而引起的任何责任，瞻博网络 (Juniper Networks) 保留不做另行通知的情况下对本资料进行变更、修改、转换或以其他方式修订的权利。