



MX10003 5G 通用路由平台

产品概述

瞻博网络的安全自动化分布式云解决方案利用世界一流的产品和创新的架构组件，使服务提供商能够在云时代快速应对不断变化的市场状况，加快服务交付。

MX10003 是本解决方案不可或缺的一部分，提高了空间和电源受限环境的规模化处理能力和效率。MX10003 重新定义了每插槽的经济效益，让客户事半功倍的同时，简化了网络设计，降低了运营支出，提高了交付的各种服务（包括商业、住宅、移动、有线、数据中心和云）的经济效益；此外，它还无缝支持传统的和新兴的网络架构。

产品说明

如今，服务提供商和云运营商正在加快基础设施投资，为形成数字行业凝聚力铺平道路，期望通过移动性、物联网和持续增长的云网络改进用户体验并推动新兴市场趋势的发展。与此同时，这些提供商和运营商也在加强自己的网络建设，以确保获得云时代规模的性能、效率和敏捷性。为了实现这些业务目标并在各自的超级竞争市场取得成功，服务提供商和云运营商期望以软件为中心的边缘解决方案能在满足当前需求的同时，为新兴技术和增长提供投资保护演进。

要想实现此边缘愿景，必须具有面向服务的边缘平台，而且该平台应能提供必要的密度和吞吐量，以满足无处不在的视频内容和富媒体业务服务导致的流量增长需求，以及各种新兴技术趋势（如物联网、互连车辆和智能城市）催生的预期流量增长需求。

瞻博网络® MX10003 5G 通用路由平台是一个专为云时代打造的产品，它在一个经过空间和电源优化的包中提供超高密度的 10GbE、40GbE 和 100GbE 连接，可经济高效地满足服务提供商、移动 Web 级运营商和多服务运营商 (MSO) 不断演进的边缘网络和城域以太网需求。MX10003 在三个机架单元 (3 U) 中提供 2.4 Tbps 的吞吐量，具有无与伦比的边缘路由器密度和性能，而且每 Gb 吞吐量仅消耗 0.9 W 电能。

MX10003 由相同的可编程 Junos Trio 芯片组提供支持，而且与整个 MX 系列 5G 通用路由平台产品组合一样都使用瞻博网络 Junos® 操作系统，融入了近 20 年来改变网络经济的瞻博网络研发投资和创新成果。主要功能包括：一套全面的高级自动化和遥测功能，这些是未来构建自我驱动型网络的基础；线速 100GbE 媒体接入控制安全 (MACsec) 加密和集成的高级定时功能。

以服务为中心、高吞吐量与高密度，再加上出色的空间和电源效率，使 MX10003 能帮助网络运营商克服超连接世界面临的挑战，同时还能提高交付的各种服务和应用程序的经济效益。

架构和关键组件

路由引擎

MX10003 上的双冗余路由引擎 (RE) 运行 Junos OS，可以管理所有路由协议进程、路由器接口控制和控制平面功能，例如机箱组件、系统管理和用户对路由器的访问。这些进程都在内核之上运行，而内核则通过专门的高带宽管理信道与模块化端口集中器 (MPC) 上的数据包转发引擎 (PFE) 交互，从而实现了控制和转发平面的彻底分离。

模块化端口集中器和模块化接口卡

借助由第三代可编程 Trio 芯片组提供的技术支持，MX10003 以高密度外形提供前所未有的带宽。MPC 提供广泛的路由、交换、内联服务、订阅者管理和层次化服务质量 (HQoS) 以及其它许多功能。MPC 还托管模块化接口卡 (MIC) 以提供网络连接，而且用户混合和匹配 100GbE、40GbE 及 10GbE 接口（使用分支电缆）以便灵活且高效地满足独特的连接要求。

电源

MX10003 电源和散热子系统采用先进的技术优化能效，而且不会对扩展性或功能造成丝毫影响。电源子系统具有极高的弹性，实现了全电源和电缆馈电冗余。MX10003 在实际功耗效率方面堪称行业领导者。

Junos 操作系统

Junos OS 是一款可靠的高性能模块化网络操作系统，可以在所有瞻博网络物理和虚拟路由、交换以及安全平台上运行，降低了实施和维护基于瞻博网络技术的网络所需要的成本、复杂度和资源。借助安全的编程接口、Juniper® Extension Toolkit (JET)、通用脚本支持以及与常见编排框架的集成，Junos OS 为实现持续交付和 DevOps 风格的管理提供了灵活的选择，可以帮助服务提供商释放网络蕴含的更多价值。

有关 Junos OS 的详细信息，请访问 <http://www.juniper.net/us/en/products-services/nos/junos/>。

功能与优势

行业领先的端口密度

MX10003 是一款功能全面的单机箱边缘路由器，在紧凑外形中提供高密度端口（请参阅表 1）。

表 1: MX10003 最大线速端口密度

接口	每 MPC 端口密度	每机箱端口密度
10GbE	72	144
40GbE	18	36
100GbE	12	24

无与伦比的网络可用性

MX10003 具备全面的硬件和软件功能，确保 3 U 边缘路由器提供最高级别的网络可用性。MX10003 支持 1+1 控制平面冗余和 N+1 电源模块冗余。

从软件角度考虑，Junos OS 上运行的每个程序都在各自独立的受保护内存空间中运行，确保一个进程不会干扰另一个进程。

出色的电源设计和效率

MX10003 提供出色的电源设计和效率，每 GB 吞吐量仅需消耗 0.9 W 电能，可确保机箱每时每刻都能正确运转——这是考虑新一代网络元素时十分关键的一个方面。MX10003 监控每个机箱组件的电源和温度，并在超过电源或温度阈值时关闭接口和组件。

Junos 遥测接口

可编程 Junos Trio 芯片组提供了在组件级别监控和收集数据的能力。它使用 Junos 遥测接口将数据以可扩展的方式流式传输到监控、分析和性能管理应用程序以及路径计算元素 (PCE)，如瞻博网络 NorthStar 控制器。所获得的遥测信息将有助于识别最新的、即将出现的拥堵、资源利用、流量、时延和延迟，从而帮助服务提供商发现问题并做出明智的网络设计、优化和投资决策。

集成定时

MX 系列路由器支持高度可扩展且可靠的基于硬件的定时功能，可满足最严格的 LTE 要求，包括用于频率同步的同步以太网以及用于频率和相位同步的精确时间协议 (PTP)。同步以太网和 PTP 相结合的“混合”模式可以实现 LTE-Advanced 所需的最高频率级别 (10 ppb) 和相位精确度 (< 1.5 uS)，从而不再需要外部时钟。MX10003 支持高级计时标准，如 G.8275.1。

Junos Fusion 提供商边缘

Junos Fusion 提供商边缘支持 MX 系列路由器充当聚合设备，为瞻博网络 EX4300 以太网交换机和作为卫星设备的 QFX5100 数据中心交换平台提供经济高效的 1GbE 支持。所有聚合和卫星设备都显示为由单个 IP 地址管理的单个端口密集平台，这显著增加了 MX 系列路由器支持的网络接口数量，同时全功能支持确保操作简单。

Junos Automation Toolkit

Junos OS 软件中附带的 Junos Automation Toolkit 提供了所有瞻博网络交换机、路由器和安全设备支持的全套工具。这些工具利用如提交脚本、操作 (op) 脚本、事件策略和脚本以及宏等 Junos OS 的本机 XML 功能，帮助实现操作和配置任务的自动化。自动化功能会执行重复性的运维和配置任务，从而为您节省了时间，并加快了故障排除的速度；它还会向运维人员警示潜在问题并自动响应系统事件，从而显著增加了网络的正常运行时间。

应用程序和用例

商业边缘

MX10003 提供大型企业所需的 10GbE 和 100GbE 接口以及一个综合 VPN 工具包，可为创新商业服务提供功能丰富且基于标准的安全网络互连。除了基本 L2/L3 VPN 和虚拟专用 LAN 服务 (VPLS) 支持，MX10003 还提供增强的 VPN 服务（例如，针对语音和视频的以服务质量 (QoS) 为先的 VPN 信息流）、用于连接各种不同 L2 接入网络的 L2 VPN 互连，以及用于自定义服务和满足服务级别协议 (SLA) 要求的全 IP/MPLS 功能。

城域以太网

MX10003 拥有完善的路由和交换功能，可为城域网和聚合网提供最出色的支持，因此网络运营商能够选择最适合自身业务以及技术需求和目标的部署模式。MX10003 可以部署为 IP/MPLS VPN 边缘路由器、VPLS 路由器、MPLS 标签交换路由器 (LSR)，或者第 2 层以太网交换机或第 3 层 IP 路由器。MX10003 还支持一组丰富的以太网操作、管理和维护 (OAM) 功能，并且经过了城域以太网论坛 (MEF) 认证。

分布式宽带网关

在分布式宽带网关 (BNG) 架构中，MX10003 是一款非常适合在中央办事处和中心位置部署的紧凑型 BNG。MX10003 维持当前 MX 系列路由器都支持的 BNG 功能奇偶校验，包括高订户密度和 HQoS 支持。

数据中心

MX10003 可以部署为数据中心网关路由器以实现数据中心互连。MX10003 可提供高密度 10GbE 和 100GbE 接口，还具有诸如 L2/L3 VPN、使用 MPLS over GRE 的动态隧道、虚拟可扩展 LAN (VXLAN) 封装以及 GRE 支持等关键功能；有了这全套的路由和交换功能，网络运营商就能选择适合自己业务和技术需求的部署模式。

IP 对等互连

经过电源优化的紧凑型 3 U MX10003 是基于调配功率和空间收费的主机代管设施的理想选择。MX10003 可提供高控制平面规模，支持 IP 对等互连和路由反射功能，从而支持内联流监控、分段路由、BGP 和 GRE，以及其他许多功能。



规格

物理规格

- 物理尺寸 (H x D x W): 5.217 x 30 x 19 英寸 (13.25 x 76.2 x 48.26 厘米)
- 气流: 从前至后
- 工作温度: 海平面位置 32° 到 115°F (0° 到 46°C)
- 风扇托架数量: 4
- 最大重量 (近似): 120 磅 (54.43 千克)
- 系统安装: 四柱机架安装
- 机架单元: 3

瞻博网络服务与支持

瞻博网络是高性能服务支持领域的领导者，致力于提供帮助您加速、扩展和优化高性能网络的各种服务。我们的服务可让您最大程度地提高运维效率，同时降低成本和风险，并更快地实现网络价值。瞻博网络通过优化网络来保持所需级别的性能、可靠性和可用性，以此确保卓越运维。有关详细信息，请访问 www.juniper.net/us/en/products-services。

订购信息

产品编号	说明
基本单元、备件	
MX10003-BASE	MX10003 2 插槽基础机箱；包括 1 个 RE、4 个风扇托架、4 个电源和 1 个带空气过滤器组件的 EMI 门
MX10003-PREMIUM	MX10003 2 插槽高级机箱；包括 2 个 RE、4 个风扇托架、6 个电源和 1 个带空气过滤器组件的 EMI 门
JNP10003-CHAS	MX10003 机箱，备用
路由引擎 (RE)	
JNP10003-RE1	MX10003 RE，备件
JNP10003-RE1-LT	MX10003 有限加密 RE，备件
MPC	
MX10003-LC2103	MX10003 模块化端口集中器，6 个四通道小型可插拔增强型收发器 (QSFP+)，1 个 MIC 插槽
S-MX10K3-LC2103-R	从“IR”模式升级为“R”模式的软件许可
S-MX10K3-LC2103-IR	从“Base”模式升级为“IR”模式的软件许可
S-10K3-ADD6-IR	在“IR”模式下启用 6 个附加 100 千兆端口的软件许可
S-10K3-ADD6-R	在“R”模式下启用 6 个附加 100 千兆端口的软件许可
S-10K-RTU-R	MX10003 模块化端口集中器升级许可证（用于从 IR 模式转换为 R 模式）

产品编号	说明
MIC	
JNP-MIC1	12 个 100GbE 多速率 MIC
JNP-MIC1-MACSEC	12 个 100GbE 多速率 MACsec MIC
风扇托架	
JNP-FAN-3RU	MX10003 风扇托架，备件
电源模块	
JNP-PWR1600-AC	MX10003 交流电源模块
JNP-PWR1100-DC	MX10003 直流电源模块
电缆管理	
JNP-CM-3RU	MX10003 电缆管理器
JNP-CMFLTR-3RU	带空气过滤器的 MX10003 电缆管理器
软件	
美国	Junos OS
Junos OS	64 位 Junos 标准软件套件
Junos OS-LTD	使用有限加密的 64 位 Junos 软件套件

关于瞻博网络

瞻博网络将简单性融入到全球互联的产品、解决方案和服务之中。通过工程创新，我们消除了云时代网络的限制和复杂性，可应对我们的客户和合作伙伴日常面临的严苛挑战。在瞻博网络，我们坚信，网络是分享知识和实现人类进步的资源，它将改变这个世界。我们致力于开创具有突破性的方式，提供自动化、可扩展且安全的网络，以满足业务发展的需求。

公司和销售总部

Juniper Networks, Inc.

1133 Innovation Way

Sunnyvale, CA 94089 USA

电话: 888.JUNIPER (888.586.4737)

或 +1.408.745.2000

www.juniper.net

APAC 和 EMEA 总部

Juniper Networks International B.V.

Boeing Avenue 240

1119 PZ Schiphol-Rijk

Amsterdam, The Netherlands

电话: +31.0.207.125.700


**Engineering
Simplicity**


版权所有 2018 Juniper Networks, Inc. 保留所有权利。Juniper Networks、Juniper Networks 徽标、Juniper 和 Junos 是 Juniper Networks, Inc. 在美国和其他国家/地区的注册商标。所有其他商标、服务标识、注册商标或注册服务标识均为其各自所有者的资产。瞻博网络对本文档中的任何不准确之处不承担任何责任。瞻博网络保留对本出版物进行变更、修改、转换或以其他方式修订的权利，恕不另行通知。