

Cisco Nexus 9200 平台交换机

产品概述

Cisco Nexus[®] 9200 平台是 Cisco Nexus 9000 系列交换机的最新成员。Cisco Nexus 9200 平台由行业领先的超高密度固定配置数据中心交换机组成，统一采用思科自研的16纳米芯片，具有线速第 2 层和第 3 层功能，可为企业应用、运营商托管和云计算环境提供支持。此系列交换机外型紧凑，支持多种端口速度，可实现 1/10/25/40/50/100 Gbps 连接的灵活组合。Nexus 9200 交换机采用广泛部署且行业领先的 Cisco[®] NX-OS 软件操作系统。此交换机专为可编程的交换矩阵而设计，可为运营商和 IaaS/云提供商带来灵活性、移动性和可扩展性方面的优势，也能够为希望利用 DevOps 运营模式和工具集的客户具有自动化配置和管理功能的可编程网络。

型号

表 1 汇总了 Cisco Nexus 9200 平台交换机的型号。

表 1. Cisco Nexus 9200 平台交换机

型号	说明
Cisco Nexus 92160YC-X 交换机	48 个 10/25 Gbps SFP+ 端口和 6 个 QSFP28 端口（6 个 QSFP+端口中有 4 个是 100Gbps 端口） [*]
Cisco Nexus 9272Q 交换机	72 个 40 Gbps QSFP+ 端口
Cisco Nexus 92304QC 交换机	56 个 40 Gbps QSFP+ 端口和 8 个 100 Gbps QSFP28 端口
Cisco Nexus 9236C 交换机	36 个 100 Gbps QSFP28 端口

^{*}有关支持和端口配置的详细信息，请参阅表 2。

Cisco Nexus 92160YC-X 交换机（图 1）是一款单机架单元 (1RU) 交换机，带宽可达到 3.2 Tbps，吞吐量超过 2.5 bpps。92160YC-X 的 48 端口下行链路端口可配置为 1/10/25 Gbps 端口，从而为您提供部署灵活性和投资保护。上行链路可以支持最多 4 个 100 Gbps 或最多 6 个 40 Gbps 端口，或 10、25、40 和 100 Gbps 的连接组合，从而为您提供灵活的迁移选项。

Cisco Nexus 92160YC-X 交换机让用户可以更好地了解其网络流量和遥感勘测数据。有关所有支持的功能，请参阅 [此处](#) 提供的最新软件版本说明。这个新功能不仅能帮助管理员改善网络操作，而且提供了丰富的数据资源来帮助改善网络基础设施，从而有效提高投资回报 (ROI)。

图 1. Cisco Nexus 92160YC-X 交换机



Cisco Nexus 9272Q 交换机（图 2）是一款超高密度的 2RU 交换机，支持 5.76 Tbps 带宽，具有 72 个非模块化 40 Gbps QSFP+ 端口，吞吐量超过 4.5 bpps。9272Q 最多配备 35 个端口，可转换为总共 140 个 10 Gbps 端口。

图 2. Cisco Nexus 9272Q 交换机



Cisco Nexus 92304QC 交换机（图 3）是一款超高密度的 2RU 交换机，支持 6.1 Tbps 带宽，具有 56 个 40 Gbps QSFP+ 端口和 8 个 100 Gbps QSFP28 端口，吞吐量超过 4.8 bpps。92304QC 最多配备 16 个端口可转换为总共 64 个 10 Gbps 端口。

图 3. Cisco Nexus 92304QC 交换机



Cisco Nexus 9236C 交换机（图 4）是一款 1RU 交换机，支持 7.2 Tbps 带宽，具有 36 个 100 Gbps QSFP28 端口，吞吐量超过 5.7 bpps。9236C 上的每个端口可以单独配置为 1 个 100Gbps、4 个 10 Gbps、4 个 25 Gbps、1 个 40 Gbps 或 2 个 50 Gbps。此交换机外型紧凑，可提供业界最佳的密度和灵活性来满足数据中心主干或汇聚连接方面的需求。

图 4. Cisco Nexus 9236C 交换机



特性和优势

Cisco Nexus 9200 平台提供以下特性和优势：

- 出色的性能和可扩展性
 - 此平台可在所有端口上提供线速第 2 层和第 3 层交换，带宽最高可达 7.2 Tbps，吞吐量超过 5.35 bpps。
 - 此平台最高可提供 30 MB 的共享缓冲区，是可扩展数据中心和大数据应用的最佳选择。Nexus 9200 还能够对非丢弃队列缓冲区分配进行微调，因此也是 IP 存储设计的理想平台。
- 虚拟可扩展局域网 (VXLAN)
 - 平台提供本地线速 VXLAN 路由。
 - 边界网关协议 (BGP) 以太网虚拟专用网 (EVPN) 控制平面提供可扩展的多租户和主机移动性（有关详情，请参阅采用 MP-BGP EVPN 控制平面的 VXLAN 网络）。
- 硬件和软件的高可用性
 - 64 路等价多路径 (ECMP) 路由实现第 3 层胖树设计。此功能有助于组织避免网络瓶颈，提高恢复能力，并在几乎不造成网络中断的情况下实现扩容。
 - 补丁功能可确保在绝大多数情况下都能实现无中断升级。
 - 交换机使用热插拔电源装置 (PSU) 和带 N+1 冗余的风扇。

- 运用各种经过验证的创新成果而专门设计的 NX-OS 操作系统
 - 具有开放的可编程性，能够支持 [Puppet](#)、Chef 和 Ansible 等内置 DevOps 自动化工具。
 - [NX-API](#) 支持 Cisco Nexus 交换机通用的编程方法。
 - 通过开机自动调配 (POAP) 实现交换机无触摸启动和配置，大幅减少调配时间。
 - 搭载的 Python 脚本引擎在数据中心实现自动化和远程操作。
 - 高级缓存监控根据每个端口和每个队列报告实时缓冲区利用率，使组织能够监控流量爆发和应用流量模式。
 - 支持完整的 3 层单播和组播路由协议套件，包括 BGP、开放最短路径优先 (OSPF)、增强型内部网关路由协议 (EIGRP)、路由信息协议第 2 版 (RIPv2)、协议独立组播稀疏模式 (PIM-SM)、源特定组播 (SSM) 和组播源发现协议 (MSDP)。
 - 片段路由允许网络转发多协议标签交换 (MPLS) 包并执行流量管理而无需资源预留协议 (RSVP) 流量管理 (TE)。它为不断增长的网络可扩展性和虚拟化提供了替代控制平面。

Cisco Nexus 9200 平台提供业界领先的密度和性能以及灵活的端口配置，可以支持现有的光缆布线（表 2）。

表 2. Cisco Nexus 9200 平台交换机特性

型号	Cisco Nexus 92160YC-X	Cisco Nexus 9272Q	Cisco Nexus 92304QC	Cisco Nexus 9236C
端口	48 个 10/25 Gbps SFP+ 和 6 个 QSFP+ 端口 (4 个具有 100 Gbps 能力)	72 个 40 Gbps QSFP+ 端口	56 个 40 Gbps QSFP+ 和 8 个 100 Gbps 端口	36 个 100 Gbps QSFP28 端口
支持的速度	SFP+ 端口支持 1、10 和 25 Gbps QSFP+ 端口支持 10、25、40 和 100 Gbps	1、10 和 40 Gbps	1、10、40 和 100 Gbps	1、10、25、40、50 和 100 Gbps
接口配置	48 个 10/25 Gbps 端口用于下行链路；6 个上行链路端口中有 4 个支持 100 Gbps。端口 50 和 52 可以单独配置为 1 个 100Gbps、4 个 10 Gbps、4 个 25 Gbps、1 个 40 Gbps 或 2 个 50 Gbps 端口	72 个非模块化 QSFP+ 端口可分离为最多 140 个 10 Gbps 端口	56 个非模块化 QSFP+ 端口可分离为最多 64 个 10 Gbps 端口。 8 个 100 Gbps 端口。	36 个非模块化 QSFP28 端口，并且每个均可单独配置为 1 个 100 Gbps、4 个 10 Gbps、4 个 25 Gbps、1 个 40 Gbps 或 2 个 50 Gbps 端口
丰富的遥感勘测支持	是	—	—	—
CPU	2 核	4 核	4 核	4 核
系统内存	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB
固态硬盘 (SSD) 驱动器	64 GB	64 GB	64 GB	64 GB
共享的系统缓冲区	20 MB	30 MB	30 MB	30 MB
管理端口	2 个端口：1 个 RJ-45 和 1 个 SFP+	2 个端口：1 个 RJ-45 和 1 个 SFP+	3 个 RJ-45 端口	3 个 RJ-45 端口
USB 端口	1	1	1	1
RS-232 串行端口	1	1	1	1
电源 (最多 2 个)	650W AC、930W DC 或 1200W AC/HVDC	930W DC、1200W AC 或 1200W HVAC/DC	650W AC、930W DC 或 1200W HVAC/HVDC	930W DC、1200W AC 或 650W HVAC/DC
典型功耗** (AC)	10G 模式：150W 25G 模式：170W	310W	305W	275W
最大功率** (AC)	475W	975W	720W	640W
输入电压 (AC)	100 至 240V	100 至 240V	100 至 240V	100 至 240V
输入电压 (HVAC)	200 至 277V	200 至 277V	200 至 277V	200 至 277V
输入电压 (DC)	-40V – -72V DC (最小到最大) -48V – -60V DC (额定)	-40V – -72V DC (最小到最大) -48V – -60V DC (额定)	-40V – -72V DC (最小到最大) -48V – -60V DC (额定)	-40V – -72V DC (最小到最大) -48V – -60V DC (额定)
输入电压 (HVDC)	240 至 380V	240 至 380V	240 至 380V	240 至 380V

型号	Cisco Nexus 92160YC-X	Cisco Nexus 9272Q	Cisco Nexus 92304QC	Cisco Nexus 9236C
频率 (AC)	50 至 60Hz	50 至 60Hz	50 至 60Hz	50 至 60Hz
风扇	4	2	2	4
气流	端口侧进风和排风	端口侧进风和排风	端口侧进风和排风	端口侧进风和排风
物理尺寸 (高 x 宽 x 深)	1.72 x 17.3 x 22.5 英寸 (4.4 x 43.9 x 57.1 厘米)	3.5 x 17.4 x 24.5 英寸 (8.9 x 44.2 x 62.3 厘米)	3.5 x 17.5 x 22.5 英寸 (8.9 x 44.5 x 57.1 厘米)	1.72 x 17.3 x 22.5 英寸 (4.4 x 43.9 x 57.1 厘米)
RoHS 认证	是	是	是	是

* 有关分离和端口速度支持，请查看[最新的软件版本说明](#)。

** 典型和最大功耗值基于从电源电路的输入获得。电源值（例如，650W 交流电源：NXA-PAC-650W-PI）基于交换机内部的额定输出功率。

规格

表 4 列出了适用于 Cisco Nexus 9200 平台交换机的性能和可扩展性规格。（有关功能支持信息，请查看软件版本说明。）

表 3. 性能和可扩展规格*

项目	Cisco Nexus 92160YC-X 交换机	Cisco Nexus 9272Q 交换机 Cisco Nexus 92304QC 交换机 Cisco Nexus 9236C 交换机
最长前缀匹配 (LPM) 路由的最大数量[†] (发货：初始软件版本支持的数量)	发货：16,000 最大：256,000	发货：16,000 最大：256,000
IP 主机条目的最大数量[†] (发货：初始软件版本支持的数量)	发货：96,000 (ECMP) 最大：256,000	发货：96,000 (ECMP) 最大：256,000
MAC 地址条目的最大数量[†] (发货：初始软件版本支持的数量)	发货：96,000 最大：256,000	发货：96,000 最大：256,000
组播路由数[†] (发货：初始软件版本支持的数量)	发货：10,000 最大：32,000	发货：10,000 最大：32,000
内部网关管理协议 (IGMP) 监听组数	32,000	32,000
访问控制列表 (ACL) 条目数[†]	每个转发引擎扇面： 4,000 入口 2,000 出口 最大： 8,000 入口 4,000 出口 发货： 7,164 入口 3,580 出口	每个转发引擎扇面： 4,000 入口 2,000 出口 最大： 24,000 入口 12,000 出口 发货： 21,492 入口 10,740 出口
VLAN 的最大数量	4096	4096
虚拟路由和转发 (VRF) 实例的最大数量	16,000	16,000
PortChannel 中链路的最大数量	32	32
ECMP 路径的最大数量	64	64
ECMP 组的最大数量	256	256
ECMP 成员的最大数量	64,000	64,000
PortChannels 的最大数量	512	512
活动 SPAN 会话的数量	4	4
每个 VLAN 快速生成树 (RPVST) 实例的最大数量 (发货：初始软件版本支持的数量)	发货：507 最大：4000	发货：507 最大：4000
热备份路由协议 (HSRP) 组的最大数量	490	490

项目	Cisco Nexus 92160YC-X 交换机	Cisco Nexus 9272Q 交换机 Cisco Nexus 92304QC 交换机 Cisco Nexus 9236C 交换机
多生成树协议 (MST) 实例的最大数量	64	64
VXLAN 隧道端点 (VTEP) 的最大数量 (VTEP)	2000	2000

未来计划提供更多模板和大小规格。有关验证具体软件最新的精确可扩展数据的文档，请参考 [Cisco Nexus 9000 Series Verified Scalability Guide](#)。

Cisco Nexus 9300-EX 平台交换机

产品概述

Cisco Nexus® 9300-EX 平台是下一代非模块化 Cisco Nexus 9000 系列交换机，统一采用思科自研的 16 纳米芯片。Cisco Nexus 9300-EX 平台交换机基于现代系统架构而构建，专为提供高性能以满足高度可扩展的数据中心不断变化的需求而设计。它们提供多种接口选项，以在服务器上将现有数据中心透明地从 100 Mbps、1 Gbps 和 10 Gbps 速度迁移至 25 Gbps，在汇聚层从 10 和 40 Gbps 迁移到 50 Gbps 和 100 Gbps。

Cisco Nexus 9300-EX 平台具有深度缓冲区、第 2 层和第 3 层高可扩展性和高性能，满足数据中心不断变化的高虚拟化和自动化云环境需求，为客户提供投资保护。Cisco Nexus 9300-EX 平台前硬件支持 Cisco® 数据中心互联 (DCI) 功能，从而实现灵活的工作负载移动性以及 LAN 和 SAN 融合。

机型

表 1 汇总了 Cisco Nexus 9300-EX 平台交换机的型号。

表 4. Cisco Nexus 9300-EX 平台交换机

型号	说明
Cisco Nexus 93180YC-EX 交换机	48 个 10/25 Gbps 光纤端口和 6 个 40/100 Gbps 四通道小型封装热插拔 (QSFP28) 端口
Cisco Nexus 93108TC-EX 交换机	48 个 10G BASE-T 端口和 6 个 40/100 Gbps QSFP28 端口

Cisco Nexus 93180YC-EX 交换机（图 1）是一款单机架单元的 (1RU) 交换机，支持 3.6 Tb/秒 (Tbps) 带宽和每秒 2.8 bpps。93180YC-EX 的 48 个下行链路端口可配置为 1、10 或 25 Gbps 端口，提供部署灵活性和投资保护。上行链路可以支持最多 6 个 40 Gbps 和 100 Gbps 端口，或 10、25、40、50 和 100 Gbps 的连接组合，提供灵活的迁移选项。

图 5. Cisco Nexus 93180YC-EX 交换机



Cisco Nexus 93108TC-EX 交换机（图 2）是一款 1RU 交换机，支持 2.16 Tbps 带宽，吞吐量超过 1.7 bpps。93108TC-EX 的 48 个 10GBASE-T 下行链路端口可配置为 100 Mbps、1 Gbps 或 10 Gbps 端口。上行链路可以支持最多 6 个 40 Gbps 和 100 Gbps 端口，或 10、25、40、50 和 100 Gbps 的连接组合，提供灵活的迁移选项。

图 6. Cisco Nexus 93108TC-EX 交换机



特性和优势

Cisco Nexus 9300-EX 平台提供以下特性和优势：

- 出色的性能和可扩展性

- 虚拟可扩展局域网 (VXLAN)
 - 平台提供本地线速 VXLAN 路由。
 - 边界网关协议 (BGP) 以太网虚拟专用网 (EVPN) 控制平面提供可扩展的多租户和主机移动性能（有关详情，请参阅[采用 MP-BGP EVPN 控制平面的 VXLAN 网络](#)）。
- 硬件和软件的高可用性
 - Cisco 服务中软件升级 (ISSU) 提升了高性能、更快速的升级和高可用性。
 - 虚拟端口通道 (vPC) 技术通过减少生成树协议提供第 2 层多路径处理。vPC 也使对带宽得到充分利用，并简化了第 2 层逻辑拓扑，而无需改变现有管理和部署模型。
 - 64 路等价多路径 (ECMP) 路由实现第 3 层胖树设计。此功能有助于组织避免网络瓶颈，提高恢复能力，并在几乎不造成网络中断的情况下实现扩容。
 - 先进的重新启动功能包括补丁安装和快速重新引导。
 - 交换机使用热插拔电源装置 (PSU) 和带 N+1 冗余的风扇。
- 使用 Cisco NX-OS 软件操作系统专门构建，采用全面的、经验证的创新技术
 - 开放可编程以支持 [Puppet](#)、Chef 和 Ansible 等内置 DevOps 自动化工具。
 - Cisco [NX-API](#) 支持 Cisco Nexus 交换机的常见可编程方案。
 - 通过开机自动调配 (POAP) 实现交换机无触摸启动和配置，大幅减少调配时间。
 - 通过思科嵌入式事件管理器 (EEM) 和 Python 脚本在数据中心实现自动化和远程操作
 - 高级缓存监控根据每个端口和每个队列报告实时缓冲区利用率，使组织能够监控流量爆发和应用流量模式。
 - 支持完整的 3 层单播和组播路由协议套件，包括 BGP、开放最短路径优先 (OSPF)、增强型内部网关路由协议 (EIGRP)、路由信息协议第 2 版 (RIPv2)、协议独立组播稀疏模式 (PIM-SM)、源特定组播 (SSM) 和组播源发现协议 (MSDP)。
 - 片段路由允许网络转发多协议标签交换 (MPLS) 包并执行流量管理而无需资源预留协议 (RSVP) 流量管理 (TE)。它为不断增长的网络可扩展性和虚拟化提供了替代控制平面。
 - FCoE N 端口虚拟化 (NPV) 技术使网络管理员能够随着其扩展控制域 ID 和光纤通道网络上的单点管理。此功能将在无损、可靠的以太网络上启用 LAN 和 SAN 融合网络。

Cisco Nexus 9300-EX 平台提供业界领先的密度和性能以及灵活的端口配置，可以支持现有的铜缆和光缆（表 2）。

表 5. Cisco Nexus 9300-EX 平台交换机特性

特性	Cisco Nexus 93180YC-EX	Cisco Nexus 93108TC-EX
端口	48 个 10/25 Gbps 和 6 个 40/100 Gbps QSFP28 端口	48 个 10GBASE-T 和 6 个 40/100 Gbps QSFP28 端口
下行链路支持的速度	1/10/25 Gbps 速度	100 Mbps 和 1/10 Gbps 速度
CPU	4 核心	4 核心
系统内存	16 GB	16 GB
固态硬盘 (SSD) 驱动器	64 GB	64 GB
系统缓冲区	40 MB	40 MB
管理端口	2 个端口：1 个 RJ-45 和 1 个 SFP+	2 个端口：1 个 RJ-45 和 1 个 SFP+
USB 端口	1	1
RS-232 串行端口	1	1
电源（最多 2 个）	650W AC、930W DC 或 1200W HVAC 和 HVDC**	650W AC、930W DC 或 1200W HVAC 和 HVDC**
典型功耗 (AC/DC)	210W	375W
最大功耗 (AC/DC)	537W	694W

特性	Cisco Nexus 93180YC-EX	Cisco Nexus 93108TC-EX
输入电压 (AC)	100 至 240V	100 至 240V
输入电压 (HVAC)	200 至 277V	200 至 277V
输入电压 (DC)	-48 至 -60V	-48 至 -60V
输入电压 (HVDC)	-240 至 -380V	-240 至 -380V
频率 (AC)	50 至 60Hz	50 至 60Hz
风扇	4	4
气流	端口侧进风和排风	端口侧进风和排风
物理尺寸 (高 x 宽 x 深)	1.72 x 17.3 x 22.5 英寸 (4.4 x 43.9 x 57.1 厘米)	1.72 x 17.3 x 22.5 英寸 (4.4 x 43.9 x 57.1 厘米)
音响	风扇速度在 40% 时为 48.5 dBA; 风扇速度在 70% 时为 64.9 dBA; 风扇速度在 100% 时为 77.8 dB	风扇速度在 40% 时为 48.6 dBA; 风扇速度在 70% 时为 65.2 dBA; 风扇速度在 100% 时为 76.5 dB
RoHS 认证	是	是

* 典型和最大功耗值基于从电源电路的输入获得。电源值 (例如, 650W 交流电源: NXA-PAC-650W-PI) 基于交换机内部的额定输出功率。

规格

表 4 列出了适用于 Cisco Nexus 9300-EX 平台交换机的性能和可扩展性规格。(有关功能支持信息, 请查看软件版本说明。)

表 6. 性能和可扩展规格*

项目	Cisco Nexus 9300-EX 平台交换机
最长前缀匹配 (LPM) 路由的最大数量 [†]	发货: 128,000 最大: 512,000
IP 主机条目的最大数量 [†]	发货: 208,000 (IPv4)、104,00 (IPv6) 最大: 512,000
MAC 地址条目的最大数量 [†]	发货: 90,000 最大: 512,000
组播路由数 [†]	最大: 8,000
内部网关管理协议 (IGMP) 监听组数	8,000
每台交换机的 Cisco Nexus 2000 系列交换矩阵扩展器的最大数量 ^{**}	16
访问控制列表 (ACL) 条目数	4000 入口 2000 出口
VLAN 的最大数量	4096
虚拟路由和转发 (VRF) 实例的最大数量	1,000
ECMP 路径的最大数量	64
端口通道的最大数量	512
端口通道中链路的最大数量	32
活动 SPAN 会话的数量	4
每个 VLAN 快速生成树 (RPVST) 实例的最大数量	发货: 500 最大: 4000
热备份路由协议 (HSRP) 组的最大数量	490
多生成树协议 (MST) 实例的最大数量	64

* 更多模板和更高可扩展性已在规划中。有关为具体软件而验证的最新精确可扩展性值, 请参考 [Cisco Nexus 9000 Series Verified Scalability Guide](#) 文档。

更多详情

有关 Cisco Nexus 9000 系列的详情以及最新的软件版本信息和建议，请访问 <http://www.cisco.com/go/nexus9000>。