

# Cisco Nexus 9300-EX 平台交换机

## 产品概述

Cisco Nexus<sup>®</sup> 9300-EX 平台是下一代非模块化 Cisco Nexus 9000 系列交换机。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<sup>®</sup> 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 1. 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 1. 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 2. 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 2. 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+

特性	Cisco Nexus 93180YC-EX	Cisco Nexus 93108TC-EX
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 <sup>*</sup> (AC/DC)	210W	375W
最大功耗 <sup>*</sup> (AC/DC)	537W	694W
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

<sup>\*</sup> 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。

## Cisco NX-OS 软件概述

NX-OS 是一款以高性能、恢复能力、可扩展性、可管理性和可编程性为基础而专门设计的数据中心操作系统。该操作系统提供的稳健且全面的功能集可以满足当前和未来数据中心的虚拟化和自动化要求。

Cisco Nexus 9000 系列使用了单一的二进制镜像 (NX-OS 的增强版), 可为该系列中的每台交换机提供支持并简化镜像管理。该操作系统采用模块化形式, 为每一种路由协议设置了专用的流程, 此种设计在提高可用性的同时还可隔离故障。流程发生故障时, 无需丢失状态信息即可重新启动流程。该操作系统支持补丁安装和在线诊断。

主要功能包括:

- 通过 POAP, 使首次在网络中部署的 Cisco Nexus 交换机自动完成软件镜像升级和配置文件安装。
- [NX-API](#) 为操作人员管理交换机提供了途径, 使他们能够通过 HTTP/HTTPS 基础设施实现远程过程调用 (RPC; JavaScript Object Notation [JSON] 或 XML)。
- 通过 Python 脚本、Bash 外壳和 Linux 容器支持客户应用。
- 补丁功能确保 NX-OS 能够在不中断交换机运行的情况下完成升级和补丁安装。
- 线速叠加支持以全线速提供 VXLAN 桥接和路由, 从而简化并加速虚拟和物理服务器之间以及园区环境中多个数据中心之间的通信。
- 利用 Cisco Nexus 数据代理监控的网络流量, 可为网络流量监控和分析构建简单、可扩展且具成本效益的网络测试接入点 (TAP) 或思科交换端口分析器 (SPAN) 汇聚。

## Cisco NX-OS 特性和优势

适用于 Cisco Nexus 9000 系列的软件数据包具有较强的灵活性和较全面的功能集, 同时可以与 Cisco Nexus 接入交换机保持一致。默认系统软件具有全面的第 2 层安全性和管理功能集。要启用包括第 3 层 IP 单播和 IP 组播路由、Cisco Nexus 数据代理在内的其他功能, 您必须安装额外许可证。表 3 列出了用于启用各种高级功能的软件数据包和许可证。

表 3. 软件数据包和许可证

包装	基于机箱	部件号	支持的功能
Cisco Nexus 9000 非模块化增强型第 3 层许可证	机箱	N93-LAN1K9	第 3 层特性, 包括完整的 OSPF、EIGRP、BGP 和 VXLAN
思科数据中心网络管理器 (DCNM) 许可证	机箱	DCNM-LAN-N93-K9	Cisco Nexus 9000 系列非模块化交换平台的 DCNM 许可证
Cisco Nexus 数据代理许可证	机箱	L-NDB-FX-SWT-K9	Cisco Nexus 9000 非模块化交换平台的数据代理许可证

有关受支持功能的完整列表, 请访问 [Cisco Feature Navigator](#)。

## 软件要求

Cisco Nexus 9300-EX 平台支持 NX-OS 操作系统。NX-OS 能与任何符合此数据表中描述的网络标准的网络操作系统 (包括 Cisco IOS® 软件) 交互操作。

有关最新的软件版本信息和建议, 请参阅 <http://www.cisco.com/go/nexus9000> 上的产品公告。

## 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 4. 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 <sup>*</sup>	发货: 128,000 最大: 512,000
IP 主机条目的最大数量 <sup>*</sup>	发货: 208,000 (IPv4)、104,00 (IPv6) 最大: 512,000
MAC 地址条目的最大数量 <sup>*</sup>	发货: 90,000 最大: 512,000
组播路由数 <sup>*</sup>	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 <sup>**</sup>	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

<sup>\*</sup>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。

<sup>\*\*</sup>在规划中。

## 环境特性

表 5 列出了环境特性，表 6 列出了 Cisco Nexus 9300-EX 平台交换机的重量。

表 5. 环境特性

属性	说明
工作温度	32 至 104°F (0 至 40°C)
非运行（存储）温度	-40°C 至 70°C (-40°F 至 158°F)
湿度	5% 至 95%，非冷凝
海拔	0 至 13,123 英尺 (0 至 4000 米)

表 6. 重量

组件	重量
Cisco Nexus 93180YC-EX 无电源或风扇	17.2 磅 (7.8 千克)
Cisco Nexus 93108TC-EX 无电源或风扇	
650W 交流电源	2.42 磅 (1.1 千克)
930W 直流电源	2.42 磅 (1.1 千克)
1200W HVDC/HVAC 电源	2.42 磅 (1.1 千克)
风扇托架：NXA-FAN-30CFM-F 或 NXA-FAN-30CFM-B	0.92 磅 (0.4 千克)

## 监管标准合规性

表 7 总结了 Cisco Nexus 9300-EX 平台交换机的监管标准合规性。

表 7. 标准合规性：安全和 EMC

规格	说明
合规性	根据 2004/108/EC 和 2006/95/EC 指令，产品应符合 CE 标记
安全性	NEBS <ul style="list-style-type: none"><li>• UL 60950-1, 第二版</li><li>• CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 第二版</li><li>• EN 60950-1 第二版</li><li>• IEC 60950-1 第二版</li><li>• AS/NZS 60950-1</li><li>• GB4943</li></ul>
EMC: 排放	<ul style="list-style-type: none"><li>• 47CFR 第 15 部分 (CFR 47) A 类</li><li>• AS/NZS CISPR22 A 类</li><li>• CISPR22 A 类</li><li>• EN55022 A 类</li><li>• ICES003 A 类</li><li>• VCCI A 类</li><li>• EN61000-3-2</li><li>• EN61000-3-3</li><li>• KN22 A 类</li><li>• CNS13438 A 类</li></ul>
EMC: 抗扰性	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN55024</li><li>• CISPR24</li><li>• EN300386</li><li>• KN 61000-4 系列</li></ul>
RoHS	本产品符合 RoHS 6，但含铅球栅阵列 (BGA) 球和铅压接连接器例外

## 支持的光纤模块

有关可用的光纤模块和每个支持的模块所需的最低软件版本的详细信息，请访问：

[http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products\\_device\\_support\\_tables\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html)。

## 订购信息

表 8 介绍了 Cisco Nexus 9300-EX 平台交换机的订购信息。

表 8. 订购信息

部件号	产品说明
<b>Base 部件号</b>	
N9K-C93180YC-EX	Nexus 9K 非模块化配备了 48p 1/10G/25G SFP+ 和 6p 40G/100G QSFP28
N9K-C93108TC-EX	Nexus 9K 非模块化配备了 48p 10G BASE-T 和 6p 40G/100G QSFP28
<b>电源</b>	
NXA-PAC-650W-PI	Nexus 9000 650W 交流电源，端口侧进风
NXA-PAC-650W-PE	Nexus 9000 650W 交流电源，端口侧排风
UCSC-PSU-930WDC	Nexus 9000 930W 直流电源，端口侧进风
UCS-PSU-6332-DC	Nexus 9000 930W 直流电源，端口侧排风
N9K-PUV-1200W <sup>1</sup>	Nexus 9300 1200W 通用电源、双向气流同时支持 HVAC/HVDC
<b>风扇</b>	
NXA-FAN-30CFM-F	Nexus 2K/3K/9K 单风扇，端口侧排风气流
NXA-FAN-30CFM-B	Nexus 2K/3K/9K 单风扇，端口侧进风气流
<b>软件</b>	
N93-LAN1K9	增强型 L3，包括完整的 OSPF、EIGRP、BGP
DCNM-LAN-N93-K9	Nexus 9000 非模块化平台 DCNM 许可
<b>电源线</b>	
CAB-250V-10A-AR	交流电源线 — 250V，10A — 阿根廷（2.5 米）
CAB-250V-10A-BR	交流电源线 — 250V，10A — 巴西（2.1 米）
CAB-250V-10A-CN	交流电源线 — 250V，10A — 中华人民共和国（2.5 米）
CAB-250V-10A-ID	交流电源线 — 250V，10A，南非（2.5 米）
CAB-250V-10A-IS	交流电源线 — 250V，10A — 以色列（2.5 米）
CAB-9K10A-AU	电源线，250VAC 10A 3112 插头，澳大利亚（2.5 米）
CAB-9K10A-EU	电源线，250VAC 10A CEE 7/7 插头，欧盟（2.5 米）
CAB-9K10A-IT	电源线，250VAC 10A CEI 23-16/VII 插头，意大利（2.5 米）
CAB-9K10A-SW	电源线，250VAC 10A MP232 插头，瑞士（2.5 米）
CAB-9K10A-UK	电源线，250VAC 10A BS1363 插头（13 A 保险丝），英国（2.5 米）
CAB-9K12A-NA	电源线，125VAC 13A NEMA 5-15 插头，北美（2.5 米）
CAB-AC-L620-C13	北美，NEMA L6-20-C13（2.0 米）
CAB-C13-C14-2M	电源线跳线，C13-C14 连接器，2 米长（2 米）
CAB-C13-C14-AC	电源线，C13 到 C14（嵌入式插座），10A（3 米）
CAB-C13-CBN	机柜跳线电源线，250 VAC 10A，C14-C13 连接器（0.7 米）
CAB-IND-10A	10A 电源线，印度（2.5 米）

部件号	产品说明
<b>CAB-N5K6A-NA</b>	电源线, 200/240V 6A, 北美 (2.5 米)
<b>CAB-HVAC-SD-0.6M</b>	适用于 Anderson-LS-25 的 HVAC 电源线
<b>CAB-HVAC-C14-2M</b>	适用于 C14 的 HVAC 电源线, 2 米 (不超过 240 V)
<b>CAB-HVAC-RT-0.6M</b>	适用于 RF-LS-25 的带直角连接器的 HVAC 电源线
<b>配件</b>	
<b>N3K-C3064-ACC-KIT</b>	Nexus 3K/9K 非模块化配件包

## 保修

Cisco Nexus 9300-EX 平台享有 1 年有限硬件保修。该保修可提供的服务包括在收到退货授权 (RMA) 后的 10 天周期内更换硬件。

## 服务与支持

思科针对 Cisco Nexus 9300-EX 部署的每个阶段提供一系列专业、解决方案和产品支持服务：

- 适用于 Cisco Nexus 9000 系列交换机的思科数据中心快速启动服务：可提供各种咨询服务，包括帮助部署 Cisco Nexus 9000 系列交换机的技术建议和技术援助。
- 适用于 Cisco Nexus 9000 系列交换机的思科数据中心加速部署服务：此服务提供规划、设计和实施方面的专业知识，让您的项目投入生产。此服务还提供以下建议步骤、架构高层次设计和操作就绪指导方针，以便将实施扩展到您的环境。
- 适用于 Cisco Nexus 9000 系列交换机的思科迁移服务：此服务帮助您从 Cisco Catalyst® 6000 系列交换机迁移到 Cisco Nexus 9000 系列交换机。
- 思科产品支持：针对与 Cisco Nexus 9000 系列交换机相关的思科软硬件产品和技术提供全球全天候服务。由思科提供的增强型支持选项还包括对思科以应用为中心的基础设施 (Cisco ACI™)、Cisco SMARTnet™ 服务和思科智能网络支持服务™\* 的解决方案支持。

有关更多信息，请访问 <http://www.cisco.com/go/services>。

\* 仅适用于思科产品。

## Cisco Capital 融资

Cisco Capital® 融资有助于您获得所需的技术来实现目标和保持竞争力。我们可以帮助您减少资本支出，加快增长速度并优化您的投资和投资回报。借助 Cisco Capital 融资服务，您在购买硬件、软件、服务和第三方补充设备时将拥有更多灵活性。Cisco Capital 可以为您提供一种可预测的支付方式。Cisco Capital 融资现已在 100 多个国家/地区推出。[了解详情](#)。

## 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>。




---

**美洲总部**  
Cisco Systems, Inc.  
加州圣何西

**亚太地区总部**  
Cisco Systems (USA) Pte.Ltd.  
新加坡

**欧洲总部**  
Cisco Systems International BV  
荷兰阿姆斯特丹

思科在全球设有 200 多个办事处。地址、电话号码和传真号码均列在思科网站 [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices) 中。

 思科和思科徽标是思科和/或其附属公司在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。有关思科商标的列表，请访问此 URL：[www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks)。本文提及的第三方商标均归属其各自所有者。使用“合作伙伴”一词并不暗示思科和任何其他公司存在合伙关系。(1110R)