

# 思科 Catalyst 9500 系列 交换机

<https://www.jhj.cn>

---

# 目录

专为安全性、物联网和云打造	3
产品概述	4
平台详细信息	5
平台优势	17
软件要求	21
许可	21
规格	24
保修	30
思科环境可持续性	30
思科与合作伙伴服务	31
订购信息	33
Cisco Capital	37
文档历史记录	38

<https://www.jhj.cn>

## 专为安全性、物联网和云打造

思科® Catalyst® 9500 系列交换机是下一代企业级核心层和汇聚层交换机，可提供全面的自行编程和自行维护功能。思科 Catalyst 9500 系列基于 x86 CPU，是思科专为安全性、物联网和云打造的主打专用非模块化核心层和汇聚层企业交换平台。该系列交换机配备 4 核 x86 2.4 GHz CPU、16 GB DDR4 内存和 16 GB 内部存储。

思科 Catalyst 9500 系列是业界首批专为企业园区设计的专用 25、40 和 100 千兆以太网交换机产品系列。该系列交换机可为企业应用提供无与伦比的表规模 (MAC/路由/ACL) 和缓冲。思科 Catalyst 9500 系列包括无阻塞 40 和 100 千兆以太网四通道小型封装热插拔 (QSFP+、QSFP28) 以及 1、10 和 25 千兆以太网增强型小型封装热插拔 (SFP/SFP+/SFP28) 交换机，其精细的端口密度可满足不同的园区需求。该系列交换机支持高级路由和基础设施服务 (例如多协议标签交换 [MPLS] 第 2 层和第 3 层 VPN、组播 VPN [MVPN]、网络地址转换 [NAT])；思科软件定义接入功能 (例如主机跟踪数据库、跨域连接、VPN 路由和转发 [VRF] 感知、定位/ID 分离协议 [LISP])；以及基于 Cisco StackWise® 虚拟技术的网络系统虚拟化 (对于将这些交换机部署到园区核心至关重要)。思科 Catalyst 9500 系列还支持基本的高可用性功能，例如修补、平稳插入和移除 (GIR)、[思科具有状态切换功能的无中断转发](#) (NSF/SSO)、铂金级冗余电源，以及风扇。

### 软件定义接入的基础

高级持续性安全威胁、物联网 (IoT) 设备的指数级增长、无处不在的移动性、云的采用，要应对所有这些趋势，必须采用一种集高级硬件和软件创新于一身的网络交换矩阵，在保护和简化客户网络的同时，使客户网络实现自动化。这种网络交换矩阵的目标是通过加快业务服务的部署实现客户收入的增长。

支持软件定义接入 (SD-Access) 的思科[全数字化网络架构](#) (Cisco DNA) 正是这种能够助力业务发展的网络交换矩阵。它是一种由软件驱动且可扩展的开放式架构，可加速并简化企业网络的运营。利用可编程的架构，您的 IT 人员可从耗时、重复的网络配置任务中解放出来，从而将精力集中到积极改变业务的创新上。SD-Access 可以通过基本功能，从边缘到云端实现基于策略的自动化。这些功能包括：

- 简化的设备部署
- 有线和无线网络的统一管理
- 网络虚拟化和分段
- 基于组的策略
- 基于情景的分析

思科 Catalyst 9500 系列交换机是思科领先的企业架构“软件定义接入”的基本组件。

## 产品概述

### 主要产品特性

- 思科统一接入™ 数据平面 (UADP) 专用集成电路 (ASIC) 为支持下一代技术做好了准备，它不仅具有可编程渲染管线和微引擎功能，还可以对第 2 层和第 3 层转发、访问控制列表 (ACL) 和服务质量 (QoS) 条目进行基于模板的可配置分配。
- Intel® 2.4 GHz x86 CPU，最高 120 GB 的 USB 3.0 SSD 存储或最高 960 GB 的 SATA SSD 存储（用于基于容器的应用托管）
- 最多 6.4 Tbps 的交换容量，转发性能最高达到 2 Bpps
- 最多 32 个无阻塞 100 千兆以太网 QSFP28 端口
- 最多 32 个无阻塞 40 千兆以太网 QSFP+ 端口
- 最多 48 个无阻塞 25 千兆以太网 SFP28 端口
- 最多 48 个无阻塞万兆以太网 SFP+ 端口
- 铂金级交流/直流电源
- 最多 512,000 个硬件内 Flexible NetFlow (FNF) 条目
- 每个 ASIC 最大 36 MB 的统一缓冲区
- 最多 212,000 个路由条目 (IPv4/IPv6)，用于高端园区核心和汇聚部署
- 硬件内的 IPv6 支持，可为 IPv6 网络提供线速转发
- 内置 IEEE 802.1ba 音频和视频桥接 (AVB)，可以改进时间同步和 QoS，提供更出色的音频和视频体验
- 精确时间协议 (PTP；IEEE 1588v2) 以亚微秒级精确度提供精确的时钟同步，非常适用于网络中的时间和频率分发与同步
- IPv4/IPv6 双协议栈支持和动态硬件转发表分配，用于简化从 IPv4 到 IPv6 的迁移
- 同时支持静态和动态 NAT 以及端口地址转换 (PAT)
- 可扩展路由 (IPv4、IPv6 和组播) 表和第 2 层表项
- Cisco IOS® XE 软件作为一种适用于企业的现代化操作系统，支持由模型驱动的可编程性、本地 Python 脚本、数据流遥测、基于容器的应用托管，以及用于严重漏洞修复的修补功能。该操作系统还有内置的运行攻击防御功能
- Cisco StackWise® 虚拟技术是一种网络系统虚拟化技术，可以提高运营效率，推动实现不间断通信，并促进系统带宽提升
- 可在一台交换机上支持 Wi-Fi 6 和第二代 802.11ac 无线接入点，从而获得最高的无线可扩展性

- **SD-Access:** 借助思科 Catalyst 9500 系列, 您可以通过以下功能享受未来网络的优势:
  - 从边缘到云端基于策略的自动化
  - 通过可预测的性能和可扩展性, 简化分段和微分段
  - 通过 Cisco DNA Center 设备, 实现自动化和网络状态感知
  - 更快推出新的业务服务并显著缩短问题解决时间
  - SD-Access 嵌入式无线功能: 思科 Catalyst 9800 嵌入式无线控制器软件包可以安装在思科 Catalyst 9500 系列交换机上, 为分布式分支机构和小型园区提供无线控制器功能。安装后, 在思科 Catalyst 9500 系列交换机上运行的嵌入式无线控制器最多可支持 200 个 AP 和 4000 个客户端。每个站点最多可在两台不同的思科 Catalyst 9500 系列交换机上启用两个无线控制器, 从而可将规模扩展到每个站点最多 400 个 AP 和 8000 个无线客户端。
  - 思科 Catalyst 9800 嵌入式无线控制器软件包只能在采用以下两种受支持拓扑的 SD-Access 部署中实现无线功能:
    - 可以在用作共驻式边界和控制平面的思科 Catalyst 9500 系列交换机上启用。
    - 可以在用作一体化交换矩阵的思科 Catalyst 9500 系列交换机上启用。
- **支持思科即插即用 (PnP):** 一种简单、安全、统一的集成功能, 有助于轻松部署新的分支机构或园区设备, 或对现有网络进行更新
- **高级安全:**
  - 加密流量分析 (ETA): 您可以利用机器学习功能来识别网络中的威胁或异常, 并对其采取操作 (包括检测加密流量中恶意软件, 以及执行分布式异常检测)。此外, ETA 还能检测加密流量中的漏洞攻击
  - 通过功能强大的 MACsec 256 位加密算法 (在所有型号上均可用) 支持 AES 256
  - 可靠的解决方案: 安全的唯一设备标识 (SUDI) 支持即插即用应用, 可实现防篡改设备身份识别功能, 设备向服务器出示证书即可加入网络, 从而确保零接触调配

## 平台详细信息

### 交换机型号和配置

所有交换机均标配 650W/950W/1600W 交流电源

图 1 到图 8 显示了各种型号的思科 Catalyst 9500 系列交换机



图 1.

C9500-32C: 思科 Catalyst 9500 系列高性能交换机, 32 个 100 千兆以太网端口



图 2.

C9500-32QC: 思科 Catalyst 9500 系列高性能交换机, 32 个 40 千兆以太网端口或 16 个 100 千兆以太网端口



**图 3.**  
C9500-48Y4C: 思科 Catalyst 9500 系列高性能交换机, 48 个 1/10/25 千兆以太网端口 + 4 条 40/100G 上行链路



**图 4.**  
C9500-24Y4C: 思科 Catalyst 9500 系列高性能交换机, 24 个 1/10/25 千兆以太网端口 + 4 条 40/100G 上行链路



**图 5.**  
C9500-24Q: 思科 Catalyst 9500 系列交换机, 24 个 40 千兆以太网端口



**图 6.**  
C9500-12Q: 思科 Catalyst 9500 系列交换机, 12 个 40 千兆以太网端口



**图 7.**  
C9500-40X: 思科 Catalyst 9500 系列交换机, 40 个千兆/万兆以太网端口



**图 8.**  
C9500-16X: 思科 Catalyst 9500 系列交换机, 16 个千兆/万兆以太网端口

表 1 列出了思科 Catalyst 9500 系列的配置

表 1. 思科 Catalyst 9500 系列的配置和端口密度

型号	说明	千兆端口 密度	万兆端口 密度	25G 端口 密度	40G 端口 密度	100G 端 口密度	使用分支电 缆的 10G 端 口密度	使用分支电缆 的 25G 端口 密度
C9500-32C	思科 Catalyst 9500 系列高性能 32 端口 100 千兆以太网交换机 (QSFP28)	-	-	-	32 (64)	32 (64)	96	96
C9500-32QC	思科 Catalyst 9500 系列高性能 32 端口 40 千兆以太网交换机 (QSFP+)	-	-	-	32 (64)	16 (32)	-	-
C9500-48Y4C	思科 Catalyst 9500 系列高性能 48 端口 1/10/25 千兆以太网交换机 (SFP28)	48 (96)	48 (96)	48 (96)	4 (8)	4 (8)	-	-
C9500-24Y4C	思科 Catalyst 9500 系列高性能 24 端口 1/10/25 千兆以太网交换机 (SFP28)	24 (48)	24 (48)	24 (48)	4 (8)	4 (8)	-	-
C9500-24Q	思科 Catalyst 9500 系列 24 端口 40 千兆以太网交换机 (QSFP+)	-	-	-	24 (48)	-	96	-
C9500-12Q	思科 Catalyst 9500 系列 12 端口 40 千兆以太网交换机 (QSFP+)	-	-	-	12 (24)	-	48	-
C9500-40X	思科 Catalyst 9500 系列 40 端口千兆/万兆以太网交换机 (SFP/SFP+)	48 (96)	48 (96)	-	2 (4)	-	8	-
C9500-16X	思科 Catalyst 9500 系列 16 端口千兆/万兆以太网交换机 (SFP/SFP+)	24 (48)	24 (48)	-	2 (4)	-	8	-

上表中所有数字均为独立式交换机的数据，但括号 ( ) 中指出了采用 StackWise 虚拟时的数据：

\*\* 使用上行链路模块。

## 网络模块

采用某些配置时，思科 Catalyst 9500 系列交换机支持可选上行链路端口网络模块。

默认交换机配置不包括网络模块。在购买交换机时，您可以选择表 2 和表 3 中列出的网络模块。

表 2. 网络模块编号和说明

网络模块	说明
C9500-NM-8X	思科 Catalyst 9500 系列 8 端口千兆/万兆以太网网络模块 (SFP/SFP+)
C9500-NM-2Q	思科 Catalyst 9500 系列 2 端口 40 千兆以太网网络模块 (QSFP+)

表 3. 网络模块列表

型号	C9500-NM-8X	C9500-NM-2Q
C9500-32C	不支持	不支持
C9500-32QC	不支持	不支持
C9500-48Y4C	不支持	不支持
C9500-24Y4C	不支持	不支持
C9500-24Q	不支持	不支持
C9500-12Q	不支持	不支持
C9500-40X	支持	支持
C9500-16X	支持	支持

图 9 和图 10 显示了可用的网络模块

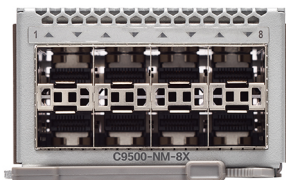


图 9.  
思科 Catalyst 9500 系列 8 端口千兆/万兆以太网网络模块 (SFP/SFP+)

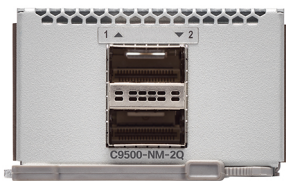


图 10.  
思科 Catalyst 9500 系列 2 端口 40 千兆以太网网络模块 (QSFP+)

## 配件

思科 Catalyst 9500 系列交换机支持可选配件。

默认交换机配置不包括配件，需要在配置过程中选择配件。

表 4. 配件和说明

产品编号	说明
<b>C9500-ACCKITH-19I=</b>	适用于思科 Catalyst 9500 系列（高端）19 英寸机架安装的配件包
<b>C9500-ACCKITH-23I=</b>	适用于思科 Catalyst 9500 系列（高端）23 英寸机架安装的配件包
<b>C9500-4PTH-KIT=</b>	适用于思科 Catalyst 9500 系列（高端）四点安装的扩展导轨和支架
<b>C9500-ACC-KIT-19I=</b>	适用于思科 Catalyst 9500 系列 19 英寸机架安装的配件包
<b>C9500-ACC-KIT-23I=</b>	适用于思科 Catalyst 9500 系列 23 英寸机架安装的配件包
<b>C9500-4PT-KIT=</b>	适用于思科 Catalyst 9500 系列四点安装的扩展导轨和支架
<b>SSD-120G</b>	思科热插拔 USB3.0 SSD 存储，120 GB
<b>C9K-F1-SSD-240G</b>	思科热插拔 SSD 存储，240 GB
<b>C9K-F1-SSD-480G</b>	思科热插拔 SSD 存储，480 GB
<b>C9K-F1-SSD-960G</b>	思科热插拔 SSD 存储，960 GB

表 5. 配件列表

型号	C9500-ACCKITH-19I=	C9500-ACCKITH-23I=	C9500-4PTH-KIT=	C9K-F1-SSD-240G	C9500-ACC-KIT-19I=	C9500-ACC-KIT-23I=	C9500-4PT-KIT=	SSD-120G	C9K-F1-SSD-240G	C9K-F1-SSD-480G	C9K-F1-SSD-960G
<b>C9500-32C</b>	支持	支持	支持	支持	不支持	不支持	不支持	不支持	支持	支持	支持
<b>C9500-32QC</b>	支持	支持	支持	支持	不支持	不支持	不支持	不支持	支持	支持	支持
<b>C9500-48Y4C</b>	支持	支持	支持	支持	不支持	不支持	不支持	不支持	支持	支持	支持
<b>C9500-24Y4C</b>	支持	支持	支持	支持	不支持	不支持	不支持	不支持	支持	支持	支持
<b>C9500-24Q</b>	不支持	不支持	不支持	不支持	支持	支持	支持	支持	不支持	不支持	不支持
<b>C9500-12Q</b>	不支持	不支持	不支持	不支持	支持	支持	支持	支持	不支持	不支持	不支持
<b>C9500-40X</b>	不支持	不支持	不支持	不支持	支持	支持	支持	支持	不支持	不支持	不支持
<b>C9500-16X</b>	不支持	不支持	不支持	不支持	支持	支持	支持	支持	不支持	不支持	不支持

图 11 显示了 240 GB SSD 存储。



图 11.  
240 GB SSD 存储

## 电源和风扇托架

思科 Catalyst 9500 系列交换机支持 1+1 双冗余电源。交换机的标配电源只有一个。第二个电源可在订购交换机时购买，也可在以后购买。如果只安装一个电源，电源应始终位于电源托架 1 中。

该系列交换机还配备最多五个可现场更换的变速风扇。这些风扇采用自前而后气流，并可在最多一个单独风扇出现故障的情况下正常工作。风扇托架支持风扇托架联机插拔 (OIR)，并可支持最高 24,000 RPM 的最大风扇转速。

表 6 列出了每种配置的最大风扇和风扇托架数量。

表 6. 风扇和风扇托架列表

型号	FAN-T4-R (最大风扇数量)	C9K-T1-FANTRAY (最大风扇数量)
C9500-32C	支持 (5)	不支持
C9500-32QC	不支持	支持 (4)
C9500-48Y4C	不支持	支持 (4)
C9500-24Y4C	不支持	支持 (4)
C9500-24Q	支持 (5)	不支持
C9500-12Q	支持 (5)	不支持
C9500-40X	支持 (5)	不支持
C9500-16X	支持 (5)	不支持

图 12 至图 14 显示了适用于 Cisco Catalyst 9500 系列的电源



图 12.  
950W 交流电源



图 13.  
650W 交流电源

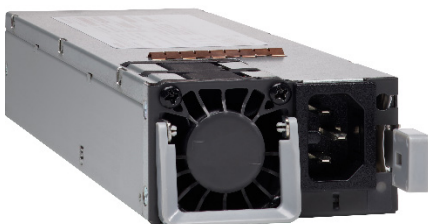


图 14.  
1600W 交流电源

表 7 和表 8 列出了有关思科 Catalyst 9500 系列电源的更多详细信息

表 7. 电源规格

电源特性	PWR-C4-950WAC-R	PWR-C4-950WDC-R	C9K-PWR-650WAC-R	C9K-PWR-930WDC-R	C9K-PWR-1600WAC-R	C9K-PWR-1600WDC-R
最大额定功率	950W	950W	650W	930W	1600W	1600W
输入电压范围和频率	交流: 90V 至 264V 交流电, 47 至 63 Hz	-36V 左右至 -72V 直流电	交流: 90V 至 264V 交流电, 47 至 63 Hz	直流: -40V 至 -72V 直流电	交流: 90V 至 140V 交流电和 180V 至 264V 交流电, 47 至 63 Hz	直流: -40V 至 -72V 直流电
电源效率	94%	91% (48V 输入电压, 50% 负载时)	94% (典型)	92% (典型)	94% (典型)	92% (典型)
输入电流	交流: 10A (115VAC 时), 5A (230VAC 时)	22.6A (48V 输入电压, 950W 时)	交流: 6.8A (交流 115V 时的最大值), 3.4 A (交流 230V、满载时的最大值)	直流: 23A (直流 -48V、满载时的最大值)	交流: 10.5A (交流 115V、1050W 时的最大值), 7.8 A (交流 230V、1600W 时的最大值)	直流: 40A (直流 -48V、满载时的最大值)
额定输出功率	12V (79A 时), 12V (3A 时)	950W	主电源 12V (54A 时), 备用电源 12V (3A 时)	主电源 12V (54A 时), 备用电源 12V (3A 时)	主电源 12V (133A 时), 备用电源 12V (3A 时)	主电源 12V (133A 时), 备用电源 12V (3A 时)
输出保持时间	交流 = 10 ms (最大负荷时)	1 毫秒	交流 = 最短 20 毫秒 (系统)	交流 = 最短 8 毫秒 (系统)	交流 = 最短 20 毫秒 (系统)	交流 = 最短 5 毫秒 (系统)

电源特性	PWR-C4-950WAC-R	PWR-C4-950WDC-R	C9K-PWR-650WAC-R	C9K-PWR-930WDC-R	C9K-PWR-1600WAC-R	C9K-PWR-1600WDC-R
电源输入插座	交流: IEC 60320 C16		交流: IEC 60320 C14	Molex Minifit 44540-1001	交流: IEC 60320 C16	Amphenol C10-638976-000
额定电源线	15A 交流电	40A 直流电	10A 交流电	40A 直流电	15A 交流电	70A 直流电

表 8. 9500 电源的 BTU 详细数据

总输出 BTU (注: 1000 BTU/小时 = 293W) - 型号	C9K-PWR-1600WAC-R	C9K-PWR-1600WDC-R	C9K-PWR-650WAC-R	C9K-PWR-930WDC-R	PWR-C4-950WAC-R	PWR-C4-950WDC-R
C9500-32C	1064	1087	不适用	不适用	不适用	不适用
C9500-32QC	不适用	不适用	532	544	不适用	不适用
C9500-48Y4C	不适用	不适用	544	544	不适用	不适用
C9500-24Y4C	不适用	不适用	426	435	不适用	不适用
C9500-24Q	不适用	不适用	不适用	不适用	2900	2976
C9500-12Q	不适用	不适用	不适用	不适用	1536	1562
带 10G 网络模块的 C9500-40X	不适用	不适用	不适用	不适用	1467	1451
带 40G 网络模块的 C9500-40X	不适用	不适用	不适用	不适用	1365	1376
带 10G 网络模块的 C9500-16X	不适用	不适用	不适用	不适用	941	967
带 40G 网络模块的 C9500-16X	不适用	不适用	不适用	不适用	904	930

表 9 列出了思科 Catalyst 9500 系列交换机支持的电源

表 9. 电源列表

型号	C9K-PWR-1600WAC-R	C9K-PWR-1600WDC-R	C9K-PWR-650WAC-R	C9K-PWR-930WDC-R	PWR-C4-950WAC-R	PWR-C4-950WDC-R
C9500-32C	支持	支持	不支持	不支持	不支持	不支持
C9500-32QC	不支持	不支持	支持	支持	不支持	不支持
C9500-48Y4C	不支持	不支持	支持	支持	不支持	不支持
C9500-24Y4C	不支持	不支持	支持	支持	不支持	不支持
C9500-24Q	不支持	不支持	不支持	不支持	支持	支持
C9500-12Q	不支持	不支持	不支持	不支持	支持	支持

型号	C9K-PWR-1600WAC-R	C9K-PWR-1600WDC-R	C9K-PWR-650WAC-R	C9K-PWR-930WDC-R	PWR-C4-950WAC-R	PWR-C4-950WDC-R
C9500-40X	不支持	不支持	不支持	不支持	支持	支持
C9500-16X	不支持	不支持	不支持	不支持	支持	支持

## 交换机性能

表 10 列出了思科 Catalyst 9500 系列交换机的性能规格

表 10. 性能规格

所有交换机型号的性能数据	C9500-24Q	C9500-12Q	C9500-40X	C9500-16X	C9500-32C	C9500-32QC	C9500-48Y4C	C9500-24Y4C
ASIC	UADP 2.0				UADP 3.0			
交换容量	最高 1920 Gbps	最高 960 Gbps	最高 960 Gbps	最高 480 Gbps	最高 6.4 Tbps**	最高 3.2 Tbps**	最高 3.2 Tbps**	最高 2.0 Tbps**
转发速率	最高 1440 Mpps	最高 720 Mpps	最高 720 Mpps	最高 360 Mpps	最高 2 Bpps	最高 1 Bpps	最高 1 Bpps	最高 1 Bpps
MAC 地址总数	最多 64,000 个*				最多 82,000 个*			
IPv4 路由总数 (地址解析协议 [ARP] 和已知路由)	最多 64,000 条间接路由* 最多 80,000 个主机*				最多 212,000 条间接 + 直接路由* 最多 90,000 个主机/ARP*			
IPv6 路由总数	最多 32,000 条间接路由* 最多 40,000 个主机*				最多 212,000 条间接 + 直接路由* 最多 90,000 个主机*			
IPv4 组播路由总数	最多 32,000 条*				最多 32,000 条*			
IPv6 组播路由总数	最多 16,000 条*				最多 32,000 条*			
QoS ACL 条目规模	最多 18000 个*				最多 16000 个*			
安全 ACL 条目规模	最多 18000 个*				最多 27000 个*			
FNF 条目数	最多 512,000 个*				最多 98,000 个*			
DRAM	16 GB				16 GB			
闪存	16 GB				16 GB			
VLAN ID 数	4094				4094			

所有交换机型号的性能数据	C9500-24Q	C9500-12Q	C9500-40X	C9500-16X	C9500-32C	C9500-32QC	C9500-48Y4C	C9500-24Y4C
交换虚拟接口 (SVI) 总数	1000				1000			
巨型帧	9198 字节				9216 字节			

\* 因所选的灵活 ASIC 模板而异。

\*\* 线速支持 187 字节及以上的数据包大小。

主机路由指所有 /32 路由，包括间接获知（例如通过 OSPF 或其他路由协议获知）的路由。

这并不意味着可以为连接的 VLAN/SVI 安装 80,000 个直接连接的客户端 (/32)。换言之，在工程术语中，直接连接的路由是指任何 /32 前缀的路由（包括连接到交换机本身的 VLAN/SVI 的客户端，也包括通过任何路由协议获知的 /32 前缀）。

间接连接的路由则是前缀并非 /32 的其他路由。

## 重要说明

基于 UADP 2.0 的 C9500-12Q、C9500-24Q、C9500-40X 和 C9500-16X 能够通过硬件支持 32,000 个邻接关系。因此，基本上这些型号本身的 VLAN/SVI 最多可支持约 32,000 个直接连接的客户端（包括所有相邻客户端）。

基于 UADP 3.0 的 C9500-32C、32QC、24Y4C 和 48Y4C 在使用 SDM 分发模板时，其 SVI 可支持 80,000 个邻接关系，如果使用第 3 层路由端口，则所有支持的模板均可支持 90,000 条直接路由。

## 灵活 ASIC 模板

灵活 ASIC 模板利用 UADP 创建资源的功能针对网络中的不同位置优化表的大小，从而实现通用部署。根据交换机在网络中的用途，可以选择相应的灵活 ASIC 模板为交换机配置特定功能。

思科 Catalyst 9500 系列支持以下灵活 ASIC 模板。

- 分布：最大限度地地为 MAC 和安全功能提供系统资源
- 核心：最大限度地提供用于单播和组播路由的系统资源
- SDA：最大限度地提供用于支持交换矩阵部署的系统资源
- NAT：最大限度地为第 3 层和 NAT 提供用于支持折叠核心广域网部署的系统资源

表 11 列出了各种 ASIC 模板

表 11. ASIC 模板说明

以下型号的模板数据: C9500-32C、C9500-32QC、 C9500-24Y4C、C9500-48Y4C	分布模板	核心模板	NAT 模板	SDA 模板
IPv4/IPv6(LPM/主机)	114,000	212,000	212,000	212,000
组播路由 (IPv4/IPv6)	16,000	32,000	32,000	32,000
IGMP/MLD 监听	2,000	2,000	2,000	2,000
MAC 地址	82,000	32,000	32,000	32,000
SGT 标记	32,000	32,000	32,000	32,000
NetFlow/ASIC	98,000	64,000	64,000	64,000
安全 ACL	27,000*	27,000*	20,000*	27,000*
QoS ACL	16,000*	16,000	8,000*	16,000*
PBR/NAT	3,000	3,000	15,500	2000
隧道/MACsec	3000	3000	2000	3000
LISP	1000	1000	1000	2000
SPAN	1000	1000	1000	1000
STP 实例	1000	1000	1000	1000
控制平面策略 (CoPP)	1000	1000	1000	1000
NetFlow ACL	1000 入口, 1000 出口	1000 入口, 1000 出口	1000 入口, 1000 出口	1000 入口, 1000 出口

\* 可在入口、出口、IPv4、非 IPv4 之间配置 ACL 分配

以下型号的模板数据: C9500- 12Q、C9500-24Q、C9500- 40X、C9500-16X	分布模板	核心模板	SDA 模板	NAT 模板
IPv4/IPv6 LPM	64,000/32,000	64,000/32,000	64,000/32,000	64,000/32,000
IPv4/IPv6 主机	48,000/24,000	32,000/16,000	80,000/40,000	48,000/24,000
IPv4/IPv6 组播路由	16,000/8,000	32,000/16,000	16,000/8,000	32,000/16,000

以下型号的模板数据: C9500-12Q、C9500-24Q、C9500-40X、C9500-16X	分布模板	核心模板	SDA 模板	NAT 模板
IGMP/MLD 监听	16,000	16,000	16,000	16,000
MAC 地址	64,000	16,000	16,000	16,000
SGT 标记	8,000	8,000	8,000	8,000
NetFlow/ASIC	128,000	128,000	128,000	128,000
安全 ACL	18,000	18,000	18,000	18,000
QoS ACL	18,000	18,000	18,000	3000
PBR/NAT	2000	2000	2000	16,000
隧道/MACsec	1000	1000	1000	1000
LISP	1000	1000	1000	1000
SPAN	1000	1000	1000	1000
STP 实例	256	256	256	256
CoPP	1000	1000	1000	1000
NetFlow ACL	1000 入口, 2000 出口	1000 入口, 2000 出口	1000 入口, 2000 出口	1000 入口, 2000 出口

## 思科软件定义接入架构

如今，企业正在设法进行运营转型，以便增加能够改进服务交付和资产管理的全数字化功能。思科 SD-Access 可以在网络建设和管理方面实现这种转型式的转变。它能通过投资保护改进业务成果，从而提供更快、更方便、更高的业务效率。通过将网络功能与硬件分离，SD-Access 有助于确保策略合规性，让您能够更快地推出新的业务服务并显著缩短问题解决时间。同时，作为一种可扩展的开放式架构，它还可以显著降低您的运营费用。

思科 SD-Access 可以通过基本功能，从边缘到云端实现基于策略的自动化。这些功能包括：简化的设备部署、有线和无线网络的统一管理、网络虚拟化和分段、基于组策略和基于情景的分析。借助这些基本功能，现在可以协调关键使用案例。这些使用案例包括用户移动性、安全分段、用户激活和用户策略、物联网集成、访客接入、基于情景的故障排除，以及数据中心和云集成。

## Cisco StackWise 虚拟

StackWise 虚拟是一种高级堆叠技术，通过多种拓扑支持核心层和分布层部署。它可以在网络层为系统虚拟化提供更强的可扩展性。采用 Network Advantage 许可证的思科 Catalyst 9500 系列交换机通过 2 个节点的拓扑支持 StackWise 虚拟。

网络分布层的 StackWise 虚拟如同单个逻辑交换机一样与接入层和核心层交换机交互。接入/核心交换机使用一条逻辑端口通道（称为多机箱 EtherChannel，MEC）连接到 StackWise 虚拟交换机的两台交换机。通过 MEC，StackWise 虚拟交换机能够在端口通道上提供冗余和负载均衡。

此功能可以实现无环路的第 2 层网络拓扑，因为对接入交换机和核心交换机而言，StackWise 虚拟交换机均可视为一台逻辑交换机。StackWise 虚拟交换机用作一台逻辑交换机，还可减少网络中的路由对等体数量，从而简化第 3 层网络拓扑。

## 平台优势

### 思科 IOS XE

思科 Catalyst 9500 系列通过网络自动化在网络配置、运营和监控方面开创了一种全新的模式。思科的自动化解决方案是基于标准的开放式解决方案，并可在网络设备的整个生命周期扩展。下面根据设备的生命周期列出了用于实现网络自动化的各种机制。

- **自动调配设备：**思科 Catalyst 交换机在网络中首次部署时，此功能将在交换机上自动完成软件映像升级和配置文件安装过程。思科既提供即插即用应用这样的统包解决方案，也提供零接触调配 (ZTP) 和预启动执行环境 (PXE) 等可以轻松实现自动化部署的现成工具。
- **API 驱动的配置：**思科 Catalyst 9500 系列等现代网络交换机支持各种自动化功能，并通过网络配置协议 (NETCONF) 和 RESTCONF 提供强大的开放式 API，将 YANG 数据模型用于现成和定制的外部工具，从而自动调配网络资源。
- **精细的可视性：**模型驱动的遥测提供了一种可将数据从交换机流传输至目的地的机制。需要流传输的数据通过订用 YANG 模型中的数据收集来驱动。订用的数据集按照配置的时间间隔流传输至目的地。此外，思科 IOS XE 还支持推送模式，可实现近乎实时的网络监控，帮助加快故障的检测和纠正。
- **无缝的软件升级和修补：**为了提高操作系统的恢复能力，思科 IOS XE 还支持修补功能，可在定期版本升级到到来前及时修复严重漏洞和安全漏洞。这样一来，客户不必等待下次版本升级，即可立即实施补丁。

### 安全

- **加密流量分析 (ETA)：**ETA 是一种在来自接入层的加密流量中识别恶意软件的独特功能。由于越来越多的流量开始加密，此功能提供的与威胁检测相关的可视性对于在不同层确保网络安全至关重要。
- **高级加密标准 (AES)-256 MACsec 加密：**AES 是一种 IEEE 802.1AE 标准，用于对交换机和终端之间的数据包进行身份验证和加密。思科 Catalyst 9500 系列交换机支持在所有端口上以任何速度进行 256 位和 128 位 AES 加密，因此可提供最安全的链路加密（交换机间）。
- **可靠的解决方案：**思科信任锚技术为保障思科产品安全奠定了坚实基础。在思科 Catalyst 9500 系列中，这些可靠的解决方案能够保证硬件和软件的真实性和完整性，从而建立供应链信任，并有效缓解针对软件和固件的中间人攻击。
- **映像签名：**密码签名的映像可确保固件、BIOS 及其他软件真实可靠且未经修改。在系统启动时，此功能会检查系统软件签名的完整性。

- **对象组 ACL (IPv4 和 IPv6) :** 将对象组用于 ACL, 就可以对用户、设备或协议分组, 然后将这些组应用到 ACL, 从而针对这些组创建访问控制策略。此功能允许使用对象组而非传统 ACL 中使用的单个 IP 地址、协议和端口。
- **安全引导:** 无论用户的权限级别为何, 思科安全引导技术都会将引导顺序信任链锚定到不变的硬件上, 从而缓解以系统基本状态和所要加载的软件为目标的威胁。此功能可针对持续的非法定件修改提供分层防护。
- **思科信任锚模块:** 这是一项采用防篡改和强加密技术的单一芯片解决方案, 可保障硬件真实性, 实现产品的唯一标识, 以便思科能够确认其来源, 确保该产品真实可靠。

## 恢复能力和高可用性

- **Cisco StackWise 虚拟:** StackWise 虚拟是一种支持核心层和分布层部署的高级堆叠技术。它可以在网络层为系统虚拟化提供更强的可扩展性。采用 Network Advantage 许可证的思科 Catalyst 9500 系列交换机通过 2 个节点的拓扑支持 StackWise 虚拟。
- **软件维护升级 (SMU):** SMU 是一种软件包, 可以安装在系统上, 为已发布的映像提供补丁修补程序或安全解决方案。SMU 确保您能够快速解决网络问题, 同时减少所需的时间和测试范围。思科 IOS XE 平台在内部验证 SMU 兼容性, 不允许您安装不兼容 SMU。所有 SMU 都集成到后续的思科 IOS XE 软件维护版本中。
- **平稳插入和移除 (GIR):** GIR 将交换机与网络隔离开来, 以便执行调试或升级操作。通过使用交换机维护模式, GIR 可以有条不紊地从网络中移除思科 Catalyst 9500 系列交换机, 而不中断网络服务或将网络服务的中断降至最低。当交换机处于维护模式时, 它会与网络中的活动转发路径隔离。因此, 可以在不影响生产流量的情况下, 执行实时调试、硬件更换或软件升级/降级等维护任务。完成维护任务后, GIR 功能可在不造成任何影响的情况下将交换机重新放回网络中。
- **Flexlink+:** Flexlink+ 可用于设置活动和备份接口或端口通道, 无需使用生成树协议 (STP) 即可提供第 2 层故障切换冗余能力。目前, C9500-12Q、C9500-24Q、C9500-40X 和 C9500-16X 型号支持 Flexlink+。
- **MKA 高可用性:** MKA 会话现在可以感知 SSO。如果主用交换机发生故障, 备用交换机可迅速接管现有 MKA 会话, 切换过程能够最大限度地减少业务中断。

## Flexible NetFlow

- **Flexible NetFlow (FNF):** Cisco IOS® 软件 FNF 是下一代流可视性技术, 具有更高的灵活性和可扩展性, 能够优化网络基础设施, 降低运营成本, 并改善容量规划和安全事件检测。思科 Catalyst 9500 系列最多能够收集 512,000 个流条目。

## 应用可视性与可控性

- **下一代基于网络的应用识别 (NBAR2):** NBAR2 能够在思科 Catalyst 9000 系列上提供高级应用分类技术, 准确识别多达 1400 个预定义和已知的应用签名以及多达 150 个加密应用。最常见的一些应用包括 Skype、Office 365、Microsoft Lync、Cisco Webex® 和 Facebook。还有许多其他应用也已经预定义, 很容易进行配置。NBAR2 为网络管理员提供了一种重要的工具, 既可以识别、控制和监控终端用户应用的使用情况, 又有助于确保出色的用户体验并防止网络受到恶意攻击。它利用 FNF 向任何受支持的 NetFlow 收集器 (例如 Cisco Prime®、Cisco Stealthwatch®) 或任何兼容的第三方工具报告网络中的应用性能和活动。目前, C9500-12Q、C9500-24Q、C9500-40X 和 C9500-16X 型号支持 NBAR2。

## 音频视频桥接

- **音频视频桥接 (AVB):** 采用 Cisco IOS XE 软件 16.8 版时, 思科 Catalyst 9500 系列的部分型号现在支持 IEEE 802.1 AVB 标准。此标准能够通过第 2 层以太网极其可靠地交付低延迟、时间同步的音频流和视频流服务。该标准还可以简化新服务的集成以及来自不同供应商的 AV 设备的互通。无论 AV 终端连接是模拟连接还是不灵活的一对一数字连接, 网络传输都可以为多个 AV 终端提供多对多透明即插即用连接。目前, C9500-12Q、C9500-24Q、C9500-40X 和 C9500-16X 型号支持 AVB。

## 优势

- 在交付时间同步的高品质 AV 时减少抖动和延迟, 从而改善体验质量。
- 跨网络部署 (包括广泛和复杂的 AV 基础设施) 提供应用可扩展性。
- 通过减少布线 (降低资本支出) 和免除许可证费用 (降低运营支出), 降低总拥有成本 (TCO)。

\* C9500-12Q、C9500-24Q、C9500-40X 和 C9500-16X 型号支持 AVB。有关 AVB 的更多详细信息, 请访问

<https://www.cisco.com/go/avb>。

## 优异的 QoS

QoS 技术是一组工具和技术, 用于管理网络资源, 并被视为对透明汇聚音频、视频和数据网络至关重要的技术。思科 Catalyst 9500 系列上的 QoS 功能包括分类与标记、策略管制与标记、调度、整形和队列功能。模块化 QoS 命令行框架提供一致的独立于平台的灵活配置行为。9500 系列还支持 2 级分层或嵌套策略。

## 子接口

第 3 层接口使用静态或动态路由协议将 IPv4 和 IPv6 数据包转发到另一台设备。您可以将第 3 层接口用于第 2 层流量的 IP 路由和 VLAN 间路由, 也可以在第 3 层端口通道上创建子接口。

第 3 层子接口支持 MPLS。

## BGP EVPN 与 VXLAN

### 虚拟可扩展局域网 (VXLAN) 边界网关协议 (BGP) 以太网 VPN (EVPN)

VXLAN 是一种网络重叠技术, 可以跨 IP 核心扩展第 2 层网段。因此, 通过 VXLAN 可以提供第 3 层拓扑的所有优势。重叠协议是 VXLAN, BGP 使用 EVPN 作为通信终端主机的 MAC 地址和 IP 地址的地址系列。

## 服务发现

- **组播 DNS (mDNS) 网关:** 此服务发现网关功能为共享通过 Apple mDNS (Bonjour) 协议通告的服务 (如打印机、Apple TV 和网络上的文件服务) 带来便利。此外, 管理员还可以创建策略, 定义允许用户在网络中看到和访问的服务。此功能可为自带设备 (BYOD) 的部署提供方便。

## 智能运营

- **蓝牙就绪:** 思科 Catalyst 9500 系列硬件支持将蓝牙适配器连接到交换机, 并将此无线接口用作管理端口。此端口可用作 IP 管理接口, 通过 WebUI 或命令行界面 (CLI) 用于配置和故障排除, 还可用于传输映像和配置。
- **WebUI:** WebUI 是基于 GUI 的嵌入式设备管理工具, 能够调配设备, 简化设备部署和管理, 并增强用户体验。WebUI 随附默认映像, 无需在设备上启用任何东西或安装任何许可证。您可以使用 WebUI 创建第 1 天配置, 在此之后, 您不必知道如何使用 CLI 亦可监控设备并排除故障。
- **RFID 标签:** 思科 Catalyst 9500 系列交换机具有内嵌的 RFID 标签, 可方便地使用商用 RFID 读取器轻松进行资产和库存管理。
- **蓝色信标:** 思科 Catalyst 9500 系列交换机支持蓝色信标 LED, 可轻松识别接入的交换机。

## 高性能 IP 路由

- IP 路由协议为思科 Catalyst 9500 系列交付高级 IP 服务提供了基本的基础设施。无论是基于互联网工程任务组 (IETF) 标准还是思科创新, 思科都能利用这些协议提供最广泛的 IP 路由技术组合。具有行业领先的可扩展性、可用性、易管理性、快速融合和高性能功能是这些技术的共同特点。
- 对于具有 Network Essentials 堆叠的小型网络路由应用, 支持 IP 单播路由协议 (包括静态、路由信息协议第 1 版 [RIPv1]、第 2 版 [RIPv2]、下一代路由信息协议 [RIPng] 和开放最短路径优先 [OSPF] 路由接入)。
- 对于负载均衡和构建可扩展局域网, 支持高级 IP 单播路由协议 (例如 OSPF、增强型内部网关路由协议 [EIGRP]、边界网关协议第 4 版 [BGPv4] 和中间系统到中间系统第 4 版 [IS-ISv4])。硬件支持 IPv6 路由 (使用 OSPFv3 和 EIGRPv6) 以实现最高性能。
- 支持用于 IP 组播路由的协议无关组播 (PIM), 包括 PIM 稀疏模式 (PIM SM)、双向 PIM 和源特定组播 (SSM)。
- 支持在接口上使用相应 show 命令进行 IPv6 寻址, 以便监控和排除故障。
- 无缝 MPLS 可将多个网络整合为一个 MPLS 域。这可以消除网络传输节点对服务专用配置的需求。

## 软件要求

- 思科 Catalyst 9500 系列交换机在 Cisco IOS XE 软件 16.5.1a 版或更高版本上运行。此软件版本包括前文“平台优势”部分列出的所有功能。表 12 列出了交换机型号的最低软件要求。

表 12. 最低软件要求

型号	说明	最低软件要求
C9500-32C	思科 Catalyst 9500 系列 32 端口 40/100 千兆以太网交换机 (QSFP+/QSFP28)	Cisco IOS XE 软件 16.8.1a 版
C9500-32QC	思科 Catalyst 9500 系列 32 端口 40 千兆以太网交换机 (QSFP+)/16 端口 100 千兆以太网交换机 (QSFP28)	Cisco IOS XE 软件 16.8.1a 版
C9500-48Y4C	思科 Catalyst 9500 系列高性能 48 端口 1/10/25 千兆以太网交换机 (SFP/SFP+/SFP28)	Cisco IOS XE 软件 16.8.1a 版
C9500-24Y4C	思科 Catalyst 9500 系列高性能 24 端口 1/10/25 千兆以太网交换机 (SFP/SFP+/SFP28)	Cisco IOS XE 软件 16.8.1a 版
C9500-24Q	思科 Catalyst 9500 系列 24 端口 40 千兆以太网交换机 (QSFP+)	开放式 Cisco IOS XE 软件 16.5.1a 版
C9500-12Q	思科 Catalyst 9500 系列 12 端口 40 千兆以太网交换机 (QSFP+)	开放式 Cisco IOS XE 软件 16.6.1 版
C9500-40X	思科 Catalyst 9500 系列 40 端口千兆/万兆以太网交换机 (SFP/SFP+)	开放式 Cisco IOS XE 软件 16.6.1 版
C9500-16X	思科 Catalyst 9500 系列 16 端口千兆/万兆以太网交换机 (SFP/SFP+)	开放式 Cisco IOS XE 软件 16.8.1 版

## 许可

### 软件包

思科 Catalyst 9000 系列引入了新的软件包，其中包括大幅简化的基本网络软件包（Network Essentials 和 Network Advantage）和基于期限的软件包（Cisco DNA Premier、Cisco DNA Advantage 和 Cisco DNA Essentials）。Cisco DNA 软件包除现有功能外，还解锁了 Cisco DNA Center 里的其他功能，可在您的网络中实现基于控制器的软件定义的自动化。

有关具体型号支持的功能的信息，请参阅思科功能导航工具

(<https://cfn.cloudapps.cisco.com/ITDIT/CFN/jsp/index.jsp>) 和思科 Catalyst 9500 系列版本说明。

许可证的使用进一步简化为以下两个组合：

**Essentials:** 包括永久的 Network Essentials 和基于期限（3 年、5 年或 7 年）的 Cisco DNA Essentials 软件包。

**Advantage:** 包括永久的 Network Advantage 和基于期限（3 年、5 年或 7 年）的 Cisco DNA Advantage 软件包。

请注意，不需要只为使用上述一种软件包而部署 Cisco DNA Center。请参阅

<https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/software/one-wireless-subscription/q-and-a-c67-739601.pdf>, 了解有关 Essentials 和 Advantage 软件包的详细信息。

表 13. Network Essentials 和 Advantage 软件包功能

功能	Network Essentials	Network Advantage
<b>交换机基本功能</b> 第 2 层功能、路由接入 (RIP、EIGRP 末节、OSPF - 最多 1000 条路由)、PBR、PIM 末节组播 (最多 1000 条路由)、PVLAN、VRRP、PBR、CDP、QoS、FHS、802.1x、MACsec-128、CoPP、SXP、IP SLA 响应方、SSO	✓	✓
<b>高级交换机功能和扩展功能</b> BGP、EIGRP、HSRP、IS-IS、BSR、MSDP、PIM SM、PIM SSM、PIM-BIDIR*、IP SLA、OSPF	X	✓
<b>网络分段</b> VRF、VXLAN、LISP、SGT、MPLS、mVPN	X	✓
<b>自动化</b> NETCONF、RESTCONF、gRPC、YANG、PnP 代理、ZTP/开放式 PnP、GuestShell (本地 Python)	✓	✓
<b>遥感勘测和可视性</b> 模型驱动的遥感勘测、采样 NetFlow、SPAN、RSPAN	✓	✓
<b>高可用性和恢复能力</b> NSF、GIR*、ISSU、StackWise 虚拟	X	✓
<b>物联网集成</b> AVB*、PTP、受限制的应用协议 (CoAP)*	X	✓
<b>安全功能</b> MACsec-256	X	✓

表 14. Cisco DNA Essentials 和 Advantage 软件包功能

功能	Cisco DNA Essentials	Cisco DNA Advantage	Cisco DNA Premier
<b>交换机功能</b>			
优化的网络部署 适用于 Bonjour 的 Cisco DNA 服务	X	✓	✓
高级遥感勘测和可视性 Full Flexible NetFlow、EEM	✓	✓	✓
优化的遥感勘测和可视性 ERSPAN、AVC (NBAR2)、应用托管 (容器/虚拟机中)、Wireshark	X	✓	✓
高级安全功能 加密流量分析 (ETA)*	X	✓	✓
<b>Cisco DNA Center 的功能</b>			
第 0 天网络启动自动化 思科网络即插即用应用、网络设置、设备凭证、局域网自动化、主机自行激活	✓	✓	✓
元素管理 发现、库存、拓扑、软件映像、许可和配置管理	✓	✓	✓
元素管理 补丁管理	X	✓	✓
基础网络状态感知 运行状况控制面板 - 网络、客户端、应用; 交换机和有线客户端运行状况监控	✓	✓	✓
SD-Access 适用于有线和无线环境的基于策略的自动化和网络状态感知	X	✓	✓
SD-Access 嵌入式无线功能 用于实现无线控制器功能的思科 Catalyst 9800 无线软件包**	X	✓	✓
网络保证和分析 全局洞察、趋势、合规性、自定义报告; 交换机 360、有线客户端 360; 交换矩阵和非交换矩阵洞察; 应用运行状况、应用 360、应用性能 (丢包、延迟、抖动)	X	✓	✓

\* 将在未来的软件版本中提供的功能

\*\* 注意: 要在思科 Catalyst 交换机上启用无线控制器功能, 需要为每个无线接入点购买 Cisco DNA Advantage 或 Cisco DNA Premier 许可证

## 规格

### 尺寸、物理规格、重量和平均故障间隔时间 (MTBF)

表 15 列出了思科 Catalyst 9500 系列交换机的尺寸、物理规格、重量和 MTBF

表 15. 尺寸、物理规格、重量和 MTBF

说明	规格							
SKU	C9500-32C	C9500-32QC	C9500-48YC	C9500-24YC	C9500-12Q	C9500-24Q	C9500-40X	C9500-16X
尺寸 (高 x 宽 x 深)	1.73 x 17.5 x 21.2 英寸	1.73 x 17.5 x 18.0 英寸			1.73 x 17.5 x 21.52 英寸			
机架单元 (RU)	1 RU							
带 2 个电源和 内置风扇的机箱	25.64 磅 (11.63 千克)	21.85 磅 (9.91 千克)	21.96 磅 (9.96 千克)	20.99 磅 (9.52 千克)	25.75 磅 (11.68 千克)			23.6 磅 (10.7 千克)
输入电压	交流 90 至 264 V*				交流 90 至 264 V*			
工作温度	32° 至 104°F (0° 至 40°C)				32° 至 104°F (0° 至 40°C)			
存储温度	-4° 至 149°F (-20° 至 65°C)				-4° 至 149°F (-20° 至 65°C)			
工作和非工作相对湿度, 无冷凝	环境 (非冷凝) 工作湿度: 5% 至 90% 环境 (无冷凝) 非工作和存储湿度: 5% 至 95%							
NEBS 标准级别	NEBS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常工作温度范围: 5°C 至 40°C (最高 1829 米, 即 6000 英尺)</li> <li>• 短期工作温度范围: -5°C 至 55°C</li> <li>• 正常相对湿度范围: 5% 至 85%</li> <li>• 短期相对湿度范围: 5% 至 93%</li> <li>• 工作海拔高度: 55°C 时, 1,829 米 (6,000 英尺) 以下</li> <li>• ETSI 300-019 要求包含在 GR-63-CORE 范围内, 但存在一定偏差。</li> <li>• SR-3580 NEBS 第 3 级 (GR-63-CORE 当前版本和 GR-1089-CORE 当前版本)</li> </ul>							
海拔	工作高度: 40°C 时, 最高 13,000 英尺				工作高度: 55°C 时, 最高 6000 英尺; 45°C 时, 最高 13,000 英尺			
MTBF (小时)	212,820	307,200	316,960	336,780	276,430	230,770	277,310	315,790

\* 最小输入电压为 90V 交流电, 最大输入电压为 264V 交流电。

## 光模块/收发器模块

下面的链接指向思科 Catalyst 9500 系列支持的光模块/收发器列表。

有关最新思科光模块/收发器模块的兼容性信息，请访问 <https://tmqmatrix.cisco.com/>

## 管理服务和标准支持

表 16 列出了思科 Catalyst 9500 系列的管理和标准支持。

表 16. 管理服务和标准支持

说明	思科 Catalyst 9500	思科 Catalyst 9500 高性能型号
管理功能	BRIDGE-MIB CISCO-BRIDGE-EXT-MIB CISCO-BULK-FILE-MIB CISCO-CABLE-DIAG-MIB CISCO-CALLHOME-MIB CISCO-CEF-MIB CISCO-CIRCUIT-INTERFACE-MIB CISCO-DEVICE-LOCATION-MIB CISCO-DHCP-SNOOPING-MIB ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB CISCO-EIGRP-MIB CISCO-EMBEDDED-EVENT-MGR-MIB CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB CISCO-RTTMON-ICMP-MIB CISCO-802-TAP-MIB CISCO-ACCESS-ENVMON-MIB CISCO-DATA-COLLECTION-MIB CISCO-DYNAMIC-ARP-INSPECTION-MIB CISCO-ENERGYWISE-MIB CISCO-ENHANCED-IMAGE-MIB CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB CISCO-ENTITY-ASSET-MIB CISCO-ENTITY-DIAG-MIB CISCO-ENTITY-EXT-MIB CISCO-ENTITY-PERFORMANCE-MIB CISCO-ENTITY-QFP-MIB CISCO-ENVMON-MIB CISCO-ETHER-CFM-MIB ENTITY-MIB CISCO-ERR-DISABLE-MIB CISCO-CONFIG-COPY-MIB CISCO-FLOW-MONITOR-MIB CISCO-FTP-CLIENT-MIB	BGP4-MIB BRIDGE-MIB CISCO-ACCESS-ENVMON-MIB CISCO-AUTH-FRAMEWORK-MIB CISCO-BGP4-MIB CISCO-BRIDGE-EXT-MIB CISCO-BULK-FILE-MIB CISCO-CABLE-DIAG-MIB CISCO-CALLHOME-MIB CISCO-CDP-MIB CISCO-CEF-MIB CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB CISCO-CONFIG-COPY-MIB CISCO-CONFIG-MAN-MIB CISCO-CONTEXT-MAPPING-MIB CISCO-DATA-COLLECTION-MIB CISCO-DHCP-SNOOPING-MIB CISCO-EIGRP-MIB CISCO-EMBEDDED-EVENT-MGR-MIB CISCO-ENHANCED-IMAGE-MIB CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB CISCO-ENTITY-ASSET-MIB CISCO-ENTITY-EXT-MIB CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB CISCO-ENVMON-MIB CISCO-ERR-DISABLE-MIB CISCO-FLASH-MIB CISCO-FTP-CLIENT-MIB CISCO-HSRP-EXT-MIB CISCO-HSRP-MIB CISCO-IETF-BFD-MIB CISCO-IETF-DHCP-SERVER-EXT-MIB

说明	思科 Catalyst 9500	思科 Catalyst 9500 高性能型号
	CISCO-HSRP-EXT-MIB	CISCO-IETF-DHCP-SERVER-MIB
	CISCO-HSRP-MIB	CISCO-IETF-ISIS-MIB
	CISCO-IETF-BFD-MIB	CISCO-IETF-PPVPN-MPLS-VPN-MIB
	CISCO-IETF-PPVPN-MPLS-VPN-MIB	CISCO-IF-EXTENSION-MIB
	CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB	CISCO-IGMP-FILTER-MIB
	CISCO-IF-EXTENSION-MIB	CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB
	CISCO-IGMP-FILTER-MIB	CISCO-IMAGE-MIB
	CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB	CISCO-IP-CBR-METRICS-MIB
	CISCO-IP-TAP-MIB	CISCO-IP-STAT-MIB
	CISCO-CONFIG-MAN-MIB	CISCO-IP-URPF-MIB
	CISCO-IP-CBR-METRICS-MIB	CISCO-IPMROUTE-MIB
	CISCO-IP-STAT-MIB	CISCO-IPSLA-AUTOMEASURE-MIB
	CISCO-IP-URPF-MIB	CISCO-IPSLA-ECHO-MIB
	CISCO-L2L3-INTERFACE-CONFIG-MIB	CISCO-IPSLA-JITTER-MIB
	CISCO-LAG-MIB	CISCO-L2-CONTROL-MIB
	CISCO-LICENSE-MGMT-MIB	CISCO-L2L3-INTERFACE-CONFIG-MIB
	CISCO-LOCAL-AUTH-USER-MIB	CISCO-LAG-MIB
	CISCO-MEDIA-METRICS-MIB	CISCO-LICENSE-MGMT-MIB
	CISCO-MAC-AUTH-BYPASS-MIB	CISCO-LISP-EXT-MIB
	CISCO-MAC-NOTIFICATION-MIB	CISCO-LOCAL-AUTH-USER-MIB
	CISCO-MDI-METRICS-MIB	CISCO-MAC-AUTH-BYPASS-MIB
	CISCO-FLASH-MIB	CISCO-MAC-NOTIFICATION-MIB
	CISCO-OSPF-MIB	CISCO-MEMORY-POOL-MIB
	CISCO-MEMORY-POOL-MIB	CISCO-MPLS-LSR-EXT-STD-MIB
	CISCO-MPLS-LSR-EXT-STD-MIB	CISCO-NHRP-EXT-MIB
	CISCO-NBAR-PROTOCOL-DISCOVERY-MIB	CISCO-NTP-MIB
	CISCO-NHRP-EXT-MIB	CISCO-OSPF-MIB
	CISCO-NTP-MIB	CISCO-OSPF-TRAP-MIB
	CISCO-PAGP-MIB	CISCO-PAE-MIB
	CISCO-PORT-SECURITY-MIB	CISCO-PAGP-MIB
	CISCO-PORT-STORM-CONTROL-MIB	CISCO-PIM-MIB
	CISCO-POWER-ETHERNET-EXT-MIB	CISCO-PING-MIB
	CISCO-PRIVATE-VLAN-MIB	CISCO-PKI-MIB
	CISCO-PROCESS-MIB	CISCO-PORT-SECURITY-MIB
	CISCO-PRODUCTS-MIB	CISCO-PORT-STORM-CONTROL-MIB
	CISCO-RF-MIB	CISCO-PRIVATE-VLAN-MIB
	CISCO-RTP-METRICS-MIB	CISCO-PROCESS-MIB
	CISCO-STP-EXTENSIONS-MIB	CISCO-PRODUCTS-MIB
	CISCO-SYSLOG-MIB	CISCO-RESILIENT-ETHERNET-PROTOCOL-MIB
	CISCO-TCP-MIB	CISCO-RTTMON-ICMP-MIB
	CISCO-UDLD-MIB	CISCO-RTTMON-IP-EXT-MIB
	CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB	CISCO-RTTMON-MIB
	HC-RMON-MIB	CISCO-RTTMON-RTP-MIB
	IF-MIB	CISCO-SNMP-TARGET-EXT-MIB

说明	思科 Catalyst 9500	思科 Catalyst 9500 高性能型号
	CISCO-HC-RMON-MIB IEEE8021-LAG-MIB LLDP-EXT-MED-MIB IP-FORWARD-MIB IP-MIB HC-ALARM-MIB RFC1213-MIB LLDP-MIB MAU-MIB MPLS-L3VPN-STD-MIB MPLS-LSR-STD-MIB MPLS-VPN-MIB OLD-CISCO-CHASSIS-MIB OLD-CISCO-CPU-MIB OLD-CISCO-INTERFACES-MIB OLD-CISCO-IP-MIB OLD-CISCO-SYS-MIB OLD-CISCO-TCP-MIB OLD-CISCO-TS-MIB OLD-CISCO-MEMORY-MIB CISCO-POWER-ETHERNET-MIB CISCO-RMON2-MIB CISCO-RMON-MIB SNMPv2-MIB UDP-MIB CISCO-IMAGE-MIB CISCO-STACKWISE-MIB SMON-MIB SONET-MIB TCP-MIB CISCO-IPSEC-FLOW-MONITOR-MIB CISCO-IPSEC-MIB CISCO-IPSEC-PROVISIONING-MIB CISCO-IPSLA-AUTOMEASURE-MIB CISCO-IPSLA-ECHO-MIB CISCO-IPSLA-JITTER-MIB CISCO-L2-CONTROL-MIB	CISCO-STP-EXTENSIONS-MIB CISCO-SYSLOG-MIB CISCO-TCP-METRICS-MIB CISCO-TCP-MIB CISCO-TRUSTSEC-INTERFACE-MIB CISCO-TRUSTSEC-MIB CISCO-TRUSTSEC-POLICY-MIB CISCO-TRUSTSEC-SERVER-MIB CISCO-TRUSTSEC-SXP-MIB CISCO-UDLD-MIB CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB CISCO-VRF-MIB CISCO-VTP-MIB ENTITY-MIB ENTITY-STATE-MIB ETHERLIKE-MIB HC-ALARM-MIB HC-RMON-MIB IEEE8021-PAE-MIB IEEE8023-LAG-MIB IF-MIB IGMP-STD-MIB IP-FORWARD-MIB IP-MIB IPMROUTE-STD-MIB LISP-MIB LLDP-EXT-MED-MIB LLDP-MIB MAU-MIB MPLS-L3VPN-STD-MIB MPLS-LDP-GENERIC-STD-MIB MPLS-LDP-MIB MPLS-LSR-STD-MIB MPLS-VPN-MIB MSDP-MIB NHRP-MIB NOTIFICATION-LOG-MIB NTPv4-MIB OLD-CISCO-CHASSIS-MIB OLD-CISCO-CPU-MIB OLD-CISCO-INTERFACES-MIB OLD-CISCO-IP-MIB OLD-CISCO-MEMORY-MIB

说明	思科 Catalyst 9500	思科 Catalyst 9500 高性能型号
		OLD-CISCO-SYS-MIB OLD-CISCO-SYSTEM-MIB OLD-CISCO-TCP-MIB OLD-CISCO-TS-MIB OSPF-MIB OSPF-TRAP-MIB OSPFV3-MIB PIM-MIB RFC1213-MIB RMON-MIB RMON2-MIB SNMP-COMMUNITY-MIB SNMP-FRAMEWORK-MIB SNMP-MPD-MIB SNMP-NOTIFICATION-MIB SNMP-PROXY-MIB SNMP-TARGET-MIB SNMP-USM-MIB SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB SNMPv2-MIB TCP-MIB UDP-MIB CISCO-802-TAP-MIB CISCO-TAP2-MIB CISCO-IP-TAP-MIB
标准	IEEE 802.1s IEEE 802.1w IEEE 802.1X IEEE 802.3ae (适用于 10G SKU) IEEE 802.3ae、IEEE 802.3ba (40G SKU 上) IEEE 802.1x-Rev IEEE 802.3ad 10BASE-T、100BASE-TX 和 1000BASE-T 端口上的 IEEE 802.3x 全双工 IEEE 802.1D 生成树协议 IEEE 802.1p 服务级别 (CoS) 优先级 IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.3 10BASE-T 规格 IEEE 802.3u 100BASE-TX 规格 IEEE 802.3ab 1000BASE-T 规格 IEEE 802.3z 1000BASE-X 规格 RMON I 和 II 标准 SNMPv1、SNMPv2c 和 SNMPv3	

## 安全性和合规性

表 17 列出了思科 Catalyst 9500 系列的安全性和合规性信息

表 17. 安全和合规性信息

说明	规格
安全认证	<p>C9500-12Q、C9500-24Q、C9500-40X、C9500-16X</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UL 60950-1</li><li>• CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1</li><li>• EN 60950-1</li><li>• IEC 60950-1</li><li>• AS/NZS 60950-1</li><li>• GB4943</li></ul> <p>C9500-32C、C9500-32QC、C9500-24Y4C、C9500-48Y4C</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• IEC 60950-1 以及 Am1、Am2、Am9、Am10、Am11、Am12 及其所有差异</li><li>• AS/NZS 60950.1.2011</li><li>• CAN/CSA C22.2 编号 60950-1-07 Ed.</li><li>• GB 4943-95</li><li>• EN 60950-1; 2006 以及 Am1、Am2、Am9、Am10、Am11、Am12 及其所有差异</li><li>• NOM-019-SCFI-1998</li><li>• UL 60950-1, 第二版</li></ul>
EMI 和 EMC 合规性	<p>47 CFR, 第 15 部分, A 类</p> <p>CNS13438: 2006 A 类</p> <p>EN 300 386 V1.6.1</p> <p>EN61000-3-2: 2014</p> <p>EN61000-3-3: 2013</p> <p>ICES-003 第 6 版: 2016 A 类</p> <p>KN 32: 2015 A 类</p> <p>TCVN 7189: 2009 A 类</p> <p>EN 55032: 2012/ AC: 2013 A 类</p> <p>EN 55032: 2015 A 类</p> <p>CISPR 32 第 2 版 A 类</p> <p>V-2/2015.04 A 类</p> <p>V-3/2015.04 A 类</p> <p>CISPR24: 2010 + A1: 2015</p> <p>EN 300 386 V1.6.1</p> <p>EN55024: 2010 + A1: 2015</p> <p>KN35: 2015</p> <p>TCVN 7317: 2003</p>

## 保修

### 思科增强型有限终身硬件保修

思科 Catalyst 9500 系列交换机附带增强型有限终身保修 (E-LLW)，包括下一工作日 (NBD) 发送更换硬件服务（如果适用）和 90 天 8x5 思科技术支持中心 (TAC) 支持。可以在思科产品附带的信息包内找到正式保修声明（包括适用于思科软件的保修）。建议您在使用前仔细查阅特定产品附带的保修声明。思科保留以退还购买价格作为排他性保修补救措施的权利。有关保修条款的详细信息，请访问 <https://www.cisco.com/go/warranty>。

表 18 列出了 E-LLW 的信息

表 18. E-LLW 详情

	思科 E-LLW
覆盖的设备	适用于思科 Catalyst 9500 系列交换机。
保修期限	只要最初用户拥有产品。
生命周期终止政策	如果产品停产，则思科保修支持期限为自宣布停产之日起 5 年。
硬件更换	思科或其服务中心将在商业上允许的合理范围内，尽力在下一工作日内发送更换部件（如果可以）。否则，将在收到退货授权 (RMA) 请求后的 10 个工作日内发送更换部件。实际的交货时间可能有所差异，这取决于客户所处的位置。
生效日期	硬件保修从向客户发货之日起计算（如果属于思科经销商经销，则保修起算日不得超过思科原发货日后 90 天）。
TAC 支持	思科将在客户最初所购思科 Catalyst 9500 系列产品发货之日起 90 天内，在工作时间内为设备级问题提供每天 8 小时、每周 5 天的基本配置、诊断和故障排除服务。此支持不包括所讨论的特定设备之外的解决方案或网络级支持。
访问 Cisco.com	保修仅提供 Cisco.com 的访客访问权限。

## 思科环境可持续性

思科[企业社会责任](#) (CSR) 报告的“环境可持续性”部分介绍了针对思科产品、解决方案、运营和扩展运营或供应链的思科环境可持续性政策和倡议。

下表列出了有关关键环境可持续性主题（详见上述 CSR 报告“环境可持续性”部分）的信息的参考链接：

可持续性主题	参考
有关产品材料内容的法律法规信息	<a href="#">材料</a>
有关电子废弃物的法律法规信息，包括产品、电池和包装	<a href="#">WEEE 合规性</a>

思科提供的包装数据仅供参考，可能无法反映最新的法律动态，并且思科不声明、保证或承诺这些信息完整、准确或最新。这些信息如有更改，恕不另行通知。

## 思科与合作伙伴服务

思科和合作伙伴服务提供各种实现物联网、云和安全网络的个性化服务。您可以购买专门设计的高级服务，这些服务旨在满足您的业务需求，并帮助您在维持高质量网络性能的同时控制运营成本。有关思科 Catalyst 9500 系列交换机可用的思科技术服务的详细信息，请参阅表 19。

表 19. 技术服务

思科技术服务
<b>思科智能网络支持服务<sup>®</sup></b> <ul style="list-style-type: none"><li>可在全球范围内全天候访问思科技术支持中心 (TAC)</li><li>不受限制地访问 Cisco.com 中丰富的知识库和工具</li><li>提供 NBD、8x5x4、24x7x4 和 24x7x2 硬件备件先行更换服务，以及现场部件更换和安装服务</li><li>许可功能集内操作系统软件的持续更新<sup>1</sup></li><li>在支持 Smart Call Home 的设备上主动进行诊断，并发送实时警报</li></ul>
<b>思科 Smart Foundation 服务</b> <ul style="list-style-type: none"><li>下一工作日硬件备件先行更换（如果可用）</li><li>可在工作时间内访问中小企业 (SMB) TAC（访问级别因地区而异）</li><li>可访问 Cisco.com SMB 知识库</li><li>通过 Smart Foundation 门户获得在线技术资源</li><li>操作系统软件漏洞修复和补丁</li></ul>
<b>思科 SP Base 服务</b> <ul style="list-style-type: none"><li>可在全球范围内全天候访问思科技术支持中心 (TAC)</li><li>可对 Cisco.com 进行注册访问</li><li>NBD、8x5x4、24x7x4 以及 24x7x2 硬件备件先行更换；恢复到出厂可用选项<sup>2</sup></li><li>操作系统软件持续更新<sup>1</sup></li></ul>
<b>思科重点技术支持服务</b> <ul style="list-style-type: none"><li>提供三个级别的优质深入接触式服务：<ul style="list-style-type: none"><li>思科深入接触式运营管理服务</li><li>思科深入接触式技术支持服务</li><li>思科深入接触式工程服务</li></ul></li><li>所有网络设备上都需要有效的思科智能网络支持或 SP Base 合同</li></ul>

<sup>1</sup> 思科操作系统更新包括以下内容：许可功能集内的维护版本、次要更新和主要更新。

<sup>2</sup> 各种服务级组合中均提供硬件备件先行更换。例如，8x5xNBD 表示将在标准的每周 5 天（相关地区内普遍可接受的工作日），每天 8 小时工作日期间发货，并在下一工作日 (NBD) 交付。如果 NBD 不可能，则提供当日发货。有限制；有关详细信息，请查看相应的服务说明。

[详细了解可用的服务。](#)

## 思科 Catalyst 9500 系列交换机的软件策略

### 面向接入交换的 Cisco DNA 软件可以用于思科 Catalyst 9500。

面向接入交换的 Cisco DNA 软件可为企业园区和分支机构提供完备的解决方案。该订阅使企业能够以更简单、更经济的方式，在整个企业园区和分支机构中部署接入、汇聚和核心交换机。

面向交换的 Cisco DNA 订阅产品在可扩展的开放式架构上提供了一个不受束缚的网络，帮助您顺利度过全数字化转型之旅。该订阅可简化购买过程，并包含起步成本较低并且十分灵活的期限。它包括具有思科全数字化网络架构 (Cisco DNA) 完整功能和思科软件定义接入 (SD-Access) 的 Cisco DNA Premier 许可证。

有关适用于思科 Catalyst 9500 系列的 Cisco DNA 软件的订购信息，请访问

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/software/one-access/switching-part-numbers.html>。

### 网络堆叠组件的软件策略

具有 Network Essentials 堆叠和 Network Advantage 堆叠软件功能集的客户将获得维护更新和漏洞修复。这些更新和修补旨在维护软件与发布的规格、版本说明和行业标准相一致，其提供的期限是最初的终端用户继续拥有或使用产品的时间内，或者自该产品停止销售之日起一年内（以先发生的为准）。

### 对基于期限的 Cisco DNA 组件的思科嵌入式支持

思科嵌入式支持为思科软件产品和套件提供适当的支持。它将确保业务应用按预期工作，并保护您的投资。对基于期限的 Cisco DNA Essentials 和 Cisco DNA Advantage 组件的思科嵌入式支持包含在交换机价格中。嵌入式支持提供对 TAC 支持、主要软件更新、维护和次要软件版本和思科软件支持站点的访问权，帮助客户通过随时访问提高工作效率。

表 20. 9500 系列对基于期限的 Cisco DNA 的支持

型号	C9500-DNA-A-3Y/5Y/7Y 或 C9500-DNA-E-3Y/5Y/7Y	C9500-DNA-L-A-3Y/5Y/7Y 或 C9500-DNA-L-E-3Y/5Y/7Y
C9500-32C	支持	不支持
C9500-32QC	支持	不支持
C9500-48Y4C	支持	不支持
C9500-24Y4C	不支持	支持
C9500-24Q	支持	不支持
C9500-12Q	不支持	支持
C9500-40X	支持	不支持
C9500-16X	不支持	支持

## 订购信息

如需下订单，请访问思科订购主页：

[https://www.cisco.com/en/US/ordering/or13/or8/order\\_customer\\_help\\_how\\_to\\_order\\_listing.html](https://www.cisco.com/en/US/ordering/or13/or8/order_customer_help_how_to_order_listing.html)。

表 21 列出了思科 Catalyst 9500 系列交换机的订购信息

表 21. 订购信息

产品编号	产品说明
C9500-32C-E	思科 Catalyst 9500 系列高性能 32 端口 100G 交换机，Network Essentials 许可证
C9500-32C-A	思科 Catalyst 9500 系列高性能 32 端口 100G 交换机，Network Advantage 许可证
C9500-32QC-E	思科 Catalyst 9500 系列高性能 32 端口 40G 交换机，Network Essentials 许可证
C9500-32QC-A	思科 Catalyst 9500 系列高性能 32 端口 40G 交换机，Network Advantage 许可证
C9500-48Y4C-E	思科 Catalyst 9500 系列高性能 48 端口 25G 交换机，Network Essentials 许可证
C9500-48Y4C-A	思科 Catalyst 9500 系列高性能 48 端口 25G 交换机，Network Advantage 许可证
C9500-24Y4C-E	思科 Catalyst 9500 系列高性能 24 端口 1/10/25G 交换机，Network Essentials 许可证
C9500-24Y4C-A	思科 Catalyst 9500 系列高性能 24 端口 1/10/25G 交换机，Network Advantage 许可证
C9500-24Q-E	思科 Catalyst 9500 24 端口 40G 交换机，Network Essentials 许可证
C9500-24Q-A	思科 Catalyst 9500 24 端口 40G 交换机，Network Advantage 许可证
C9500-12Q-E	思科 Catalyst 9500 12 端口 40G 交换机，Network Essentials 许可证
C9500-12Q-A	思科 Catalyst 9500 12 端口 40G 交换机，Network Advantage 许可证
C9500-40X-E	思科 Catalyst 9500 40 端口 10G 交换机，Network Essentials 许可证
C9500-40X-A	思科 Catalyst 9500 40 端口 10G 交换机，Network Advantage 许可证
C9500-16X-E	思科 Catalyst 9500 16 端口 10G 交换机，Network Essentials 许可证
C9500-16X-A	思科 Catalyst 9500 16 端口 10G 交换机，Network Advantage 许可证
C9500-NM-2Q	思科 Catalyst 9500 2 x 40GE 网络模块
C9500-NM-8X	思科 Catalyst 9500 8 x 10GE 网络模块
C9500-NM-2Q=	思科 Catalyst 9500 2 x 40GE 网络模块备件
C9500-NM-8X=	思科 Catalyst 9500 8 x 10GE 网络模块备件
C9500-48X-A	思科 Catalyst 9500 40 端口 10G 交换机，8 x 10GE 网络模块，Network Advantage 许可证

产品编号	产品说明
C9500-48X-E	思科 Catalyst 9500 40 端口 10G 交换机, 8 x 10GE 网络模块, Network Essentials 许可证
C9500-24X-A	思科 Catalyst 9500 16 端口 10G 交换机, 8 x 10GE 网络模块, Network Advantage 许可证
C9500-24X-E	思科 Catalyst 9500 16 端口 10G 交换机, 8 x 10GE 网络模块, Network Essentials 许可证
C9500-16X-2Q-A	思科 Catalyst 9500 16 端口 10G 交换机, 2 x 40GE 网络模块, Network Advantage 许可证
C9500-16X-2Q-E	思科 Catalyst 9500 16 端口 10G 交换机, 2 x 40GE 网络模块, Network Essentials 许可证
C9500-40X-2Q-A	思科 Catalyst 9500 40 端口 10G 交换机, 2 x 40GE 网络模块, Network Advantage 许可证
C9500-40X-2Q-E	思科 Catalyst 9500 40 端口 10G 交换机, 2 x 40GE 网络模块, Network Essentials 许可证
Cisco DNA 许可证升级	从 Essentials 升级到 Advantage
C9500-LIC=	适用于 C9500 交换机的电子软件许可证
<b>基于期限的 Cisco DNA 许可证</b>	
C9500-DNA-P*	C9500 C1 Advantage 基于期限的许可证, 高端口密度: 包括 Cisco DNA Advantage 基于期限的许可证、25 个 ISE Base 和 25 个 ISE Plus 终端, 25 条 Stealthwatch 流 (包括虚拟流收集器和管理控制台)。需要单独购买 ISE 设备/ISE 虚拟机和 Cisco DNA Center 设备
C9500-DNA-P-3Y	C9500 C1 Advantage, 高端口密度, 3 年期 - Cisco DNA, 25 个 ISE PLS 和 ISE BASE 终端, 25 条 SWATCH 流
C9500-DNA-P-5Y	C9500 Cisco DNA Premier, 高端口密度, 5 年期 - Cisco DNA, 25 个 ISE PLS 和 ISE BASE 终端, 25 条 SWATCH 流
C9500-DNA-P-7Y	C9500 Cisco DNA Premier, 高端口密度, 7 年期 - Cisco DNA, 25 个 ISE PLS 和 ISE BASE 终端, 25 条 SWATCH 流
C9500-DNA-L-P*	C9500 Cisco DNA Premier 基于期限的许可证, 低端口密度: 包括 Cisco DNA Advantage 基于期限的许可证、25 个 ISE Base 和 25 个 ISE Plus 终端, 25 条 Stealthwatch 流 (包括虚拟流收集器和管理控制台)。需要单独购买 ISE 设备/ISE 虚拟机和 Cisco DNA Center 设备
C9500-DNA-L-P-3Y	C9500 Cisco DNA Premier, 低端口密度, 3 年期 - Cisco DNA, 25 个 ISE PLS 和 ISE BASE 终端, 25 条 SWATCH 流
C9500-DNA-L-P-5Y	C9500 Cisco DNA Premier, 低端口密度, 5 年期 - Cisco DNA, 25 个 ISE PLS 和 ISE BASE 终端, 25 条 SWATCH 流
C9500-DNA-L-P-7Y	C9500 Cisco DNA Premier, 低端口密度, 7 年期 - Cisco DNA, 25 个 ISE PLS 和 ISE BASE 终端, 25 条 SWATCH 流
C9500-DNA-P-L*	C9500 Cisco DNA Premier 基于期限的追加许可证: 包括 25 个 ISE Base 和 25 个 ISE Plus 终端及 25 条 Stealthwatch 流 (包括虚拟流收集器和管理控制台) 的基于期限的许可证。需要单独购买 ISE 设备/ISE 虚拟机和 Cisco DNA Center 设备
C9500-DNA-P-AA	C9500 Cisco DNA Premier, 3 年期追加许可证 - 25 个 ISE PLS 和 ISE BASE 终端、25 条 SWATCH 流

产品编号	产品说明
C9500-DNA-P-AA	C9500 Cisco DNA Premier, 5 年期追加许可证 - 25 个 ISE PLS 和 ISE BASE 终端、25 条 SWATCH 流
C9500-DNA-P-AA	C9500 Cisco DNA Premier, 7 年期追加许可证 - 25 个 ISE PLS 和 ISE BASE 终端、25 条 SWATCH 流
C9500-DNA-E-3Y	适用于 24Q、40X、32C、32QC、48Y4C SKU 的 Catalyst 9500 Network 和 Cisco DNA Essentials 许可证 (3 年)
C9500-DNA-E-5Y	适用于 24Q、40X、32C、32QC、48Y4C SKU 的 Catalyst 9500 Network 和 Cisco DNA Essentials 许可证 (5 年)
C9500-DNA-E-7Y	适用于 24Q、40X、32C、32QC、48Y4C SKU 的 Catalyst 9500 Network 和 Cisco DNA Essentials 许可证 (7 年)
C9500-DNA-A-3Y	适用于 24Q、40X、32C、32QC、48Y4C SKU 的 Catalyst 9500 Network 和 Cisco DNA Advantage 许可证 (3 年)
C9500-DNA-A-5Y	适用于 24Q、40X、32C、32QC、48Y4C SKU 的 Catalyst 9500 Network 和 Cisco DNA Advantage 许可证 (5 年)
C9500-DNA-A-7Y	Catalyst 9500 Network 和 Cisco DNA Advantage 许可证 (7 年)
C9500-DNA-L-E-3Y	适用于 12Q、16X、24Y4C SKU 的 Catalyst 9500 Network 和 Cisco DNA Essentials 低端口密度许可证 (3 年)
C9500-DNA-L-E-5Y	适用于 12Q、16X、24Y4C SKU 的 Catalyst 9500 Network 和 Cisco DNA Essentials 低端口密度许可证 (5 年)
C9500-DNA-L-E-7Y	适用于 12Q、16X、24Y4C SKU 的 Catalyst 9500 Network 和 Cisco DNA Essentials 低端口密度许可证 (7 年)
C9500-DNA-L-A-3Y	适用于 12Q、16X、24Y4C SKU 的 Catalyst 9500 Network 和 Cisco DNA Advantage 低端口密度许可证 (3 年)
C9500-DNA-L-A-5Y	适用于 12Q、16X、24Y4C SKU 的 Catalyst 9500 Network 和 Cisco DNA Advantage 低端口密度许可证 (5 年)
C9500-DNA-L-A-7Y	适用于 12Q、16X、24Y4C SKU 的 Catalyst 9500 Network 和 Cisco DNA Advantage 低端口密度许可证 (7 年)
<b>适用于思科 Catalyst 9500 系列的电源、电缆和风扇</b>	
C9K-PWR-1600WAC-R	1600W 交流电源
C9K-PWR-650WAC-R	650W 交流电源
C9K-PWR-1600WDC-R	1600W 直流电源
C9K-PWR-930WDC-R	930W 直流电源
C9K-PWR-1600WACR/2	1600W 交流电源, 冗余
C9K-PWR-650WAC-R/2	650W 交流电源, 冗余

产品编号	产品说明
C9K-PWR-1600WDCR/2	1600W 直流电源, 冗余
C9K-PWR-930WDC-R/2	930W 直流电源, 冗余
C9K-PWR-C4-BLANK	Catalyst 9500 电源空白盖板
C9K-PWR-C5-BLANK	Catalyst 9500 电源空白盖板
C9K-T1-FANTRAY	Catalyst 9500 风扇托架
FAN-T4-R	Catalyst 9500 类型 4 自前而后冷却风扇
PWR-C4-950WAC-R	950W 交流配置 4 电源自前而后冷却
PWR-C4-950WAC-R/2	950W 交流配置 4 电源自前而后冷却, 冗余
PWR-C4-BLANK	Catalyst 9500 电源空白盖板
CAB-C15-CBN-JP	日本机柜跳线电源线、250 V 交流、12A、C14-C15
CAB-TA-250V-JP	日本 250V A 型交流电源线
CAB-TA-AP	澳大利亚 A 型交流电源线
CAB-TA-AR	阿根廷 A 型交流电源线
CAB-TA-DN	丹麦 A 型交流电源线
CAB-TA-EU	欧洲 A 型交流电源线
CAB-TA-IN	印度 A 型交流电源线
CAB-TA-IS	以色列 A 型交流电源线
CAB-TA-IT	意大利 A 型交流电源线
CAB-TA-SW	瑞士 A 型交流电源线
CAB-TA-UK	英国 A 型交流电源线
CAB-TA-NA	北美 A 型交流电源线
CAB-C15-CBN	机柜跳线电源线, 250 VAC 13A, C14-C15 连接器
CAB-TA-JP	日本 A 型交流电源线
<b>适用于思科 Catalyst 9500 系列的备用配件和机架安装套件</b>	
C9500-ACCKITH-19I=	适用于思科 Catalyst 9500 系列 (高端) 19 英寸机架安装的配件包
C9500-ACCKITH-23I=	适用于思科 Catalyst 9500 系列 (高端) 23 英寸机架安装的配件包

产品编号	产品说明
<b>C9500-4PTH-KIT=</b>	适用于思科 Catalyst 9500 系列（高端）四点安装的扩展导轨和支架
<b>C9500-ACC-KIT-19I=</b>	适用于思科 Catalyst 9500 系列 19 英寸机架安装的配件包
<b>C9500-ACC-KIT-23I=</b>	适用于思科 Catalyst 9500 系列 23 英寸机架安装的配件包
<b>C9500-4PT-KIT=</b>	适用于思科 Catalyst 9500 系列四点安装的扩展导轨和支架

\* Cisco DNA Premier 中期更新 SKU 可在 C1-CAT-ADD-T 下找到。

有关适用于思科 Catalyst 9500 系列交换机的 Cisco DNA 软件的订购信息，请访问

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/software/one-access/switching-part-numbers.html>。

## 光纤支持

思科 Catalyst 9500 系列支持各种光纤。由于受支持光纤的列表会定期更新，因此请查看下列表格，了解最新的兼容性信息：<https://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html>。

## Cisco Capital

### 灵活的支付方案，助您顺利实现目标

Cisco Capital® 可以帮助您更从容地获得所需技术来实现目标，推动业务转型，并保持竞争力。我们会帮助您降低总拥有成本，以便您保留更多资本用于加速增长。我们灵活的支付方案已覆盖全球 100 多个国家/地区，可确保您以可预测的付款方式轻松购买思科硬件、软件和服务，乃至其他补充性的第三方设备。[了解详情](#)。

## 文档历史记录

新增或修订的主题	相应章节	日期
增加了 NEBS 认证详细信息、16.11.1 功能、对 VLAN ID 内容的更正、对 SDM 模板内容的更正、SVL	<a href="#">第 13 页</a> 、 <a href="#">第 14 页</a> 、 <a href="#">第 15 页</a> 、 <a href="#">第 22 页</a> 、 <a href="#">第 23 页</a> 、 <a href="#">第 24 页</a>	2019 年 4 月 16 日
更改了思科 Catalyst 9500 系列的规格	更新了 <a href="#">第 3 页</a>	2019 年 1 月 11 日
更改了主要产品特性（更改了交换容量和端口规格）	更新了 <a href="#">第 4 页</a>	2019 年 1 月 11 日
更改了思科 Catalyst 9500 系列的配置和端口密度规格	更新了 <a href="#">第 7 页</a>	2019 年 1 月 11 日
更改了性能规格	更新了 <a href="#">第 13 页</a>	2019 年 1 月 11 日
将相关文字更改为“重要注意事项”	更新了 <a href="#">第 14 页</a>	2019 年 1 月 11 日
将相关文字更改为“思科 StackWise 虚拟”	更新了 <a href="#">第 16 页</a>	2019 年 1 月 11 日
将相关文字更改为“可靠的系统”和“思科 StackWise 虚拟”	更新了 <a href="#">第 18 页</a>	2019 年 1 月 11 日
增加了“第 3 层子接口”和“BGP EVPN 与 VXLAN”相关内容的文字	更新了 <a href="#">第 20 页</a>	2019 年 1 月 11 日
删除了“高性能 IP 路由”等字，并对“最低软件要求”中的规格进行了编辑	更新了 <a href="#">第 22 页</a>	2019 年 1 月 11 日
将相关文字更改为“许可”并对“Network Essentials 和 Advantage Package 功能”中的规格进行了编辑	更新了 <a href="#">第 23 页</a>	2019 年 1 月 11 日
将相关文字更改为“Cisco DNA Essentials 和 Advantage 软件包功能”	更新了 <a href="#">第 24 页</a>	2019 年 1 月 11 日
增加了“思科 Catalyst 9500 系列”的一些产品编号	更新了 <a href="#">第 33 页</a>	2019 年 1 月 11 日
删除了“思科 Catalyst 9500 系列”的一些产品编号	更新了 <a href="#">第 34 页</a>	2019 年 1 月 11 日
更改了主要产品特性（更改了交换容量和端口规格）	更新了 <a href="#">第 4 页</a>	2019 年 1 月 11 日
更新了表 1	更新了 <a href="#">表 1</a>	2018 年 8 月 15 日
增加了更清楚的 SKU 说明，更新了表 1、表 10、表 11 的日期	更新了 SKU 说明、 <a href="#">表 11 的数据</a> 、 <a href="#">表 10 的数据</a> 、 <a href="#">表 1 的脚注</a>	2018 年 7 月 3 日
对主机路由和通过硬件支持更多邻接关系增加了更清楚的说明	更新了 <a href="#">表 10 的脚注</a>	2018 年 6 月 1 日

新增或修订的主题	相应章节	日期
增加了 Catalyst 9500 高密度平台并更新了相关的速度和密度，例如，最多可提供 6.4 Tbps 的交换容量，从“3.2 Tbps/1 Bpps” a. 32 端口 100G/b. 32 端口 40G/c. 48 端口 25G 进行转发的转发性能最高达 2 Bpps。增加了 Catalyst 9500 中等密度平台 a. 24 端口 25G, b. 16 端口 1/10G。新增光纤接口：QSFP28、SFP28。新增电源选项：650W、1600W。增加了 RESCONF 支持信息。StackWise 虚拟扩展到所有 Catalyst 9500 平台。	更新了 <a href="#">产品概述</a>	2018 年 3 月 31 日
指出特定平台的 AVB 支持。将“Catalyst 9000 系列交换机”的称呼更正为“Catalyst 9000 交换机”。将“IOS-XE”的称呼更正为“Cisco IOS XE”。	更新了 <a href="#">音频视频桥接</a>	2017 年 12 月 15 日

<https://www.jhj.cn>

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)