思科 Catalyst 9300 系列交换机

专为安全性、物联网、移动性和云打造

思科® Catalyst® 9300 系列交换机是思科专为安全性、物联网、移动性和云打造的主打堆叠式企业交换平台。它们是业内部署最广泛的下一代交换平台。Catalyst 9300 系列交换机是思科领先的企业架构 - 软件定义的接入 (SD-Access) 的基本组件。它们以 480 Gbps 的带宽成为业界密度最高的堆叠带宽解决方案，具有最灵活的上行链路架构。Catalyst 9300 系列是首批面向高密度第二代 802.11ac 技术进行优化的平台，刷新了网络规模的最大值。该系列交换机还为支持未来的技术做好了准备，凭借 x86 CPU 架构和更多的内存，它们能够承载容器并在交换机内部本地运行第三方应用和脚本。

Catalyst 9300 系列面向思科 StackWise® 虚拟技术而设计，通过对具有状态切换的无中断转发 (NSF/SSO) 的支持，以堆叠式（低于 50 微秒）解决方案为恢复能力最强的架构提供灵活的部署。恢复能力强、效率高的电源架构采用思科 StackPower® 技术，可提供高密度思科通用型以太网供电（思科 UPOE®）和增强型以太网供电 (PoE+) 端口。该系列交换机基于思科统一接入™ 数据平面 (UADP) 2.0 架构，不仅可以保护您的投资，还能扩大规模并提高吞吐量。交换机采用可自行编程的开放式思科 IOS XE，这种现代操作系统可提供高级安全功能和物联网 (IoT) 融合。

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。

采用 SD-Access 的思科全数字化网络架构（思科 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。其中包括：

- 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 ONE 软件

思科 ONE™ 软件为您购买适用于接入、广域网和数据中心域的软件提供了经济灵活的途径。在产品生命周期的所有阶段，思科 ONE 软件都能简化网络和基础设施软件的购买、管理和升级。思科 ONE 软件具有以下优势：

- 灵活的软件许可模式可让客户分期投入软件支出，避免开支剧增
- 可通过软件服务进行软件许可的移植，从而实现对软件购买投资的保护
- 可以通过思科® 软件支持服务 (SWSS) 获得思科更新、升级和新技术
- 可以通过新的面向交换的思科 ONE 订用模式降低起步成本

借助面向接入的思科 ONE，您可以将整个交换结构作为一个融合的单一组件进行管理。通过对有线和无线网络使用统一的管理系统和统一的策略，您还可以有效提高接入安全性。

产品概述：功能

重要产品特性

- 可以采用选择的模式在一台交换机上支持第二代无线接入点，从而获得最高的无线可扩展性
- UADP 2.0 专用集成电路 (ASIC) 具有可编程渲染管线和微引擎功能，以及对第 2 层和第 3 层转发的基于模板的可配置分配、访问控制列表 (ACL) 和服务质量 (QoS) 条目
- Intel® x86 CPU 搭配 8 GB 内存、16 GB 闪存和用于承载容器的外部 USB 3.0 SSD 热插拔存储插槽
- 用于加载系统映像和设置配置的 USB 2.0 插槽
- 最高 480 Gbps 的本地可堆叠交换带宽
- 灵活、密集的上行链路选择包括 1G、多千兆、10G 和 40G 等，且平台已为 25G 端口准备就绪
- 通过 1 G 和多千兆链路提供灵活的下行链路选择
- 领先的 PoE 功能，每个堆叠最多 384 个 PoE 端口，60W 思科 UPOE 和 PoE+
- 通过思科 StackPower 技术实现智能电源管理，在堆叠成员间提供电源堆叠以实现电源冗余
- 基于硬件的线速 Flexible NetFlow (FNF)，提供最多可收集 64,000 个流的流收集功能
- 硬件内的 IPv6 支持，可为 IPv6 网络提供线速转发
- 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
- 开放式 IOS XE，这是一种适用于企业的现代操作系统，支持由模型驱动的可编程性（包括 NETCONF、RESTCONF、YANG）、本地 Python 脚本、流传输遥感勘测、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时攻击防御功能
- **SD-Access**：思科 Catalyst 9300 系列交换机是思科领先的企业架构 - SD-Access 的基本组件：
    - 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，实现简化的分段和微分段
    - 通过思科应用策略基础设施控制器企业模块 (APIC-EM) 实现自动化
    - 通过思科身份服务引擎 (ISE) 处理策略
    - 通过网络数据平台提供网络保证
    - 更快推出新的业务服务并显著缩短问题解决时间

- 支持即插即用 (PnP)：一种简单、安全、统一和集成的产品，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（包括在不解密的情况下检测加密流量中恶意软件，以及执行分布式异常检测）
    - 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
    - 可靠的系统：锚定硬件的安全启动和安全的唯一设备标识 (SUDI) 支持即插即用应用，可确认硬件和软件的身份

平台详细信息

交换机型号和配置

思科 Catalyst 9300 系列包括七个不同的交换机型号。任何型号都可以在最多由八台设备组成的堆叠中配合使用。

图 1. 思科 Catalyst 9300 系列交换机

表 1 列出了思科 Catalyst 9300 系列的端口规模和电源详细信息。

表 1. 思科 Catalyst 9300 系列交换机配置

型号	10/100/1000 或多千兆铜缆端口	默认的交流电源	可用 PoE 功率	思科 StackWise-480	思科 StackPower
C9300-24T	24	350W 交流电源		有	有
C9300-48T	48	350W 交流电源		有	有
C9300-24P	24 个 PoE+	715W 交流电源	445W	有	有
C9300-48P	48 个 PoE+	715W 交流电源	437W	有	有
C9300-24U	24 个思科 UPOE	1100W 交流电源	830W	有	有
C9300-48U	48 个思科 UPOE	1100W 交流电源	822W	有	有
C9300-24UX	24 个多千兆思科 UPOE （100 Mbps 或者 1、2.5、5 或 10 Gbps）	1100W 交流电源	490W	有	有

网络模块

思科 Catalyst 9300 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 中列出的网络模块。

图 2. 思科 Catalyst 9300 系列网络模块

表 2. 网络模块部件号和说明

网络模块	说明
C9300-NM-4G	9300 系列 4 x 1G 网络模块
C9300-NM-8X	9300 系列 8 x 10G 网络模块
C9300-NM-2Q	9300 系列 2 x 40G 网络模块
C9300-NM-4M	9300 系列 4 x 多千兆网络模块

请注意：思科 Catalyst 9300 系列平台还支持现有的 3850 网络模块。

有关更多详细信息，请阅读常见问题解答：
https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9300-series-switches/nb-09-cat-9k-faq-cte-en.pdf

电源

思科 Catalyst 9300 系列交换机支持双冗余电源。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三个可现场更换的风扇。

图 3. 思科 Catalyst 9300 系列双冗余电源

表 3 列出了这些交换机中提供的不同电源以及可用 PoE 功率。

表 3. 电源型号

型号	标配电源	可用 PoE 功率
24 端口数据交换机	PWR-C1-350WAC	-
48 端口数据交换机	PWR-C1-350WAC	
24 端口 PoE+ 交换机	PWR-C1-715WAC	445W
48 端口 PoE+ 交换机	PWR-C1-715WAC	437W
24 端口思科 UPOE 交换机	PWR-C1-1100WAC	830W
48 端口思科 UPOE 交换机	PWR-C1-1100WAC	822W
24 端口多千兆思科 UPOE 交换机	PWR-C1-1100WAC	490W - 在开放式思科 IOS XE 16.6 中支持

性能和可扩展性

表 4 中列出了 Catalyst 9300 系列的性能和可扩展性指标。

表 4. 性能规格

说明	性能
交换容量	在 24 端口千兆以太网型号上为 208 Gbps 在 48 端口千兆以太网型号上为 256 Gbps 在 24 端口多千兆以太网型号上为 640 Gbps
堆叠带宽	480 Gbps
MAC 地址总数	32,000
IPv4 路由总数（ARP 和已知路由）	32,000（24,000 条直接路由和 8000 条间接路由）
IPv4 路由条目数	32,000
IPv6 路由条目数	16,000
组播路由规模	8000
QoS 规模条目数	5120
ACL 规模条目数	5120
每个 SKU 的数据包缓冲区	24 或 48 端口千兆以太网型号的缓冲区为 16 MB 24 端口多千兆型号的缓冲区为 32 MB
FNF 条目数	在 24 和 48 端口千兆以太网型号上为 64,000 个流条目 在 24 端口多千兆型号上为 128,000 个流条目
DRAM	8 GB
闪存	16 GB
VLAN ID 数	4000
交换虚拟接口 (SVI) 总数	2000
巨帧	9198 字节
每个 9300 系列堆叠的路由端口总数	208
无线	
每个交换机的无线带宽	在 48 端口千兆以太网型号上最多为 96 Gbps 在 24 端口千兆以太网型号上最多为 48 Gbps

说明	性能
各交换机型号的转发速率（24 端口和 48 端口型号有 2 条 40 千兆以太网上行链路）	
型号	转发速率
C9300-24T	154.76 Mpps
C9300-24P	154.76 Mpps
C9300-24U	154.76 Mpps
C9300-48T	190.48 Mpps
C9300-48P	190.48 Mpps
C9300-48U	190.48 Mpps
C9300-24UX	400 Mpps
IPv4 和 IPv6 的转发速率	

SD-Access 架构

如果您能为 IT 节省更多时间，结果会怎样？如果您能在几分钟内为任何用户或任何设备提供对任何应用的网络访问权限，而且丝毫不会影响安全性，结果又会怎样？SD-Access 率先在业内实现了从边缘到云端基于策略的自动化。思科® 软件定义的接入 (SD-Access) 可以为您的全数字化网络奠定坚实基础。SD Access 基于思科全数字化网络架构（思科 DNA™）的原理，提供端到端分段功能，无需重新设计网络即可将用户、设备和应用流量分离。它可以自动实施用户访问策略，因此组织可以确保为网络中访问任何应用的任何用户或设备设置正确的策略。所有操作都由单一网络交换矩阵执行，以确保在不影响安全性的情况下，为任何位置的用户提供一致的用户体验。这意味着局域网、广域网和云将采用共同的用户策略。

因为网络管理如今面临许多挑战，只有克服这些挑战，才能实现业务成果。而这些挑战的根源在于手动配置流程和相互独立的工具所固有的局限性。SD-Access 的优势在于：

- 为您提供革命性的管理解决方案，在降低运营成本的同时，提高业务灵活性
- 以一致的方式管理有线和无线网络的调配及策略实施
- 自动执行网络分段和基于组的策略
- 提供基于情景的洞察力，从而加快问题解决和容量规划的速度
- 采用开放式可编程接口，可与各种第三方解决方案实现集成

有关 SD-Access 能够应对的关键使用案例的概述，请参阅 SD-Access 解决方案概述。

平台优势

思科 IOS XE 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。下面列出了各种自动化机制。

- **自动调配设备**功能将于思科 Catalyst 交换机在网络中首次部署时，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**在思科 Catalyst 9300 系列等现代网络交换机上可用。它支持各种自动化功能，并通过 NETCONF 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**可以实现由模型驱动的遥感勘测，用于将数据从交换机流传输至目的。要进行流传输的数据通过订用 YANG 模型中的数据集来标识。订用的数据集按照指定的时间间隔流传输至目的。此外，开放式 IOS XE 还能实现推送模型。它提供近乎实时的网络监控，从而快速检测和修复故障。
- **无缝的软件升级和修补**为提高操作系统的恢复能力提供支持。开放式 IOS XE 支持修补功能，在定期维护版本的间隔期间为严重漏洞和安全漏洞提供修复。这种支持允许您添加补丁，而不必等待下一维护版本。

安全

- **加密流量分析 (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，此功能为威胁检测提供的可视性对于在不同层确保网络安全至关重要。
- **AES-256 MACsec 加密**是 IEEE 802.1 a e 标准，用于对交换机之间的数据包进行身份验证和加密。Catalyst 9300 系列交换机支持在所有端口上以任何速度进行 256 位和 128 位高级加密标准 (AES) 加密，可提供最安全的链路加密。
- **采用思科信任锚技术打造的可靠系统**为思科产品提供高度安全的基础。借助 Catalyst 9300 系列，这些技术能保证硬件和软件的真实性，从而建立供应链信任，并大幅缓解软件和固件中间人攻击。信任锚功能包括：
  - **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、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。
  - **安全启动：**无论用户的权限级别为何，思科安全启动技术都会将启动顺序信任链锚定到不变的硬件上，从而缓解对系统基本状态和所要加载的软件的威胁。此功能可针对持续的非法固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，可提供硬件真实性保证，实现产品的唯一标识，以便思科能够确认其来源。这可以确保产品真实可靠。

恢复能力和高可用性

- **StackWise-480：**Catalyst 9300 系列采用 StackWise 480 技术支持业界最高的后面板堆叠带宽解决方案 (480 Gbps)。
- **思科 StackPower：**思科 StackPower 是创新的电源互联系统，允许将堆叠中的电源作为通用资源由所有交换机共享。因此，您只需在堆叠的任何交换机中添加一个额外电源就可以为堆叠中的任何成员提供冗余电源，也可以直接在共享池中添加更多电源。

图 4. 思科 Catalyst 9300 系列 StackPower

- **高可用性：**Catalyst 9300 系列支持包括以下功能在内的高可用性功能：
  - Cross-Stack EtherChannel：能够在不同的堆叠成员之间配置思科 EtherChannel 技术，从而实现很强的恢复能力。
  - IEEE 802.1s 多生成树协议 (MSTP) 独立于生成树计时器提供快速生成树融合，同时提供第 2 层负载均衡和分布式处理的优势。
  - 每 VLAN 快速生成树 (PVRST+) 允许按每个 VLAN 生成树进行快速生成树 (IEEE 802.1w) 再融合，比 MSTP 提供更简单的配置。在 MSTP 和 PVRST+ 模式中，堆叠设备均用作单一生成树节点。
  - 交换机端口自动恢复（“错误禁用”恢复）可自动尝试重新激活由于网络错误而禁用的链路。
  - Catalyst 9300 系列平台以故障切换时间低于 50 微秒的堆叠式解决方案提供恢复能力最强的 NSF/SSO 架构。

Flexible NetFlow

- **Flexible NetFlow (FNF)：**思科 IOS® 软件 FNF 是下一代流可视性技术。该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，并改进容量规划和安全事件检测。Catalyst 9300 系列的 48 端口和 24 端口型号最多能够收集 64,000 个流条目，24 端口多千兆型号最多能够收集 128,00 个流条目。

应用可视性与可控性

- **NBAR2：**下一代基于网络的应用识别 (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。最常见的应用包括 Skype、Office 365、Microsoft Lync、思科 WebEx® 和 Facebook 等，还有许多其他易于配置的预定义应用。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。NBAR2 利用 FNF 向任何受支持的 NetFlow 收集器（例如思科 Prime®、思科 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。

QoS

- **出色的 QoS：**思科 Catalyst 9300 系列提供千兆以太网加速与智能服务，即使在正常网速 10 倍的情况下也可保持流量传输顺畅。业界领先的跨堆叠标记、分类和调度机制，以线速提供出色的数据、语音和视频流量性能。出色的 QoS 包括精细的无线带宽管理和公平分配、802.1p 服务类别 (CoS) 和差分服务代码点 (DSCP) 字段分类、整形循环 (SRR) 调度、承诺信息速率 (CIR)，以及每个端口八个出口队列。

服务发现

- **组播 DNS (mDNS) 网关：**此服务发现网关功能为共享使用 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）提供了方便。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：**Catalyst 9300 系列提供将蓝牙适配器连接到交换机的硬件支持，让您能够将此无线接口用作 IP 管理端口接口。此端口可通过 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，简化设备部署和可管理性，并增强用户体验。WebUI 随附默认映像，因此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 创建配置，而且无需 CLI 专业知识亦可监控设备并排除故障。

- **高效的交换机运行：**思科 Catalyst 9300 系列交换机通过 RJ-45 端口上的节能以太网 (EEE) 和低功率运行实现最佳节能效果，提供业内一流的功率管理和功耗能力。端口支持节能模式，不用的端口可以进入低功耗状态。其他的高效交换机运行功能如下：
  - 每端口能耗命令使客户可以指定各个端口的最大功率设置。
  - 每端口 PoE 电源传感功能可以测量实际消耗的电力，以便更加智能地控制通电设备。PoE MIB 可主动让您看到功率使用情况，允许您设置不同的功率级别阈值。
- **RFID 标记：**Catalyst 9300 系列交换机使用嵌入式 RFID 标记，有助于使用商业 RFID 识读器轻松管理资产和库存。
- **蓝色信标：**Catalyst 9300 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

思科快速转发硬件路由架构在思科 Catalyst 9300 系列交换机中提供极高性能的 IP 路由：

- 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 Static、路由信息协议第 1 版 [RIPv1]、RIPv2、开放最短路径优先 [OSPF]、路由接入）。等成本的路由有助于在堆叠中实现第 3 层负责均衡和冗余。
- 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（包括完整 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]）。在硬件内支持 IPv6 路由（使用 OSPFv3 和 EIGRPv6）以实现最高性能。
- 支持用于 IP 组播路由的独立组播协议 (PIM)，包括 PIM 稀疏模式 (PIM-SM) 和源特定组播 (SSM)。
- 支持 IPv6 寻址（使用相应显示命令在界面上进行），以便监控和排除故障。

多千兆以太网技术：借助思科多千兆以太网技术，您可以在传统的 5e 类电缆或更高级别的电缆上实现从 1 Gbps 到 10 Gbps 的带宽速度。这项技术无需更换当前布线基础设施即可满足带宽随着 802.11ac 和新的无线应用剧增而呈指数级增长的需求。

领先的以太网供电技术

思科通用型以太网供电（思科 UPOE）：有了 PoE，就无需为每个支持 PoE 的设备提供墙壁插座来供电，也无需支付在 IP 电话和无线局域网部署中所必需的其他电缆和电路成本。思科 UPOE 将 IEEE PoE+ 标准的每端口功率翻了一番，达到 60 瓦。这有助于为需要更高功率的各种设备提供网络电力，此类设备包括虚拟桌面终端、IP 转台、紧凑型交换机、建筑管理网关、LED 灯、无线接入点和 IP 电话。Catalyst 9300 系列支持思科 UPOE、PoE+ 和 PoE，因此可以满足最大范围的网络电力需求。

表 5 和表 6 列出了不同的 PoE 需求所对应的电源组合。

表 5. 电源要求

	24 端口 PoE 交换机	48 端口 PoE 交换机
所有端口上的 PoE（每个端口 15.4W）	1 个 PWR-C1-715WAC	1 个 PWR-C1-1100WAC 或 2 个 PWR-C1-715WAC
所有端口上的 PoE+（每个端口 30W）	1 PWR-C1-1100WAC 或 2 PWR-C1-715WAC	2 个 PWR-C1-1100WAC 或 1 个 PWR-C1-1100WAC 和 1 个 PWR-C1-715WAC

UPOE 的电源要求

	24 端口思科 UPOE 交换机	48 端口思科 UPOE 交换机	24 端口多千兆思科 UPOE 交换机
所有端口（24 端口交换机）或最多 30 个端口（48 端口交换机）上的思科 UPOE（每个端口 60W）	1 个 PWR-C1-1100WAC 和 1 个 PWR-C1-715WAC	2 个 PWR-C1-1100WAC	2 个 PWR-C1-1100WAC

- **永久 PoE：**使用永久 PoE，可在交换机重新加载期间维持 PoE 电源。这对 PoE 供电的照明系统等物联网终端十分重要，因为这样就不会在交换机重新启动期间造成中断。
- **快速 PoE：**当交换机恢复电源后，PoE 无需等待操作系统完全加载即可开始为终端供电，因此可以加快终端启动的时间。

软件要求

面向接入交换的思科 ONE 软件**可以用于思科 Catalyst 9300。**

面向接入交换的思科 ONE 软件可为企业园区和分支机构提供完备的解决方案。面向接入交换的思科 ONE 引入了更简单、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。

面向交换的思科 ONE 订用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，帮助您顺利渡过全数字化转型之旅。此订用可简化购买过程，并包含起步成本较低并且十分灵活的期限。其中包括：具有思科全数字化网络架构 (DNA) 完整功能和思科软件定义的接入 (SD-Access) 的思科 ONE Advantage。

有关适用于思科 Catalyst 9300 系列交换机的思科 ONE 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。

思科 Catalyst 9300 系列交换机在开放式 IOS XE 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。

软件包

思科 Catalyst 9000 系列交换机以基本许可证和追加许可证的形式引入了经过简化的新许可软件包。

- **基本许可**软件包包括与硬件绑定的 Network Essentials 和 Network Advantage 许可选项。在这二者间，基本许可软件包涵盖了交换机基本功能、管理自动化、故障排除和高级交换功能。
- **追加许可**软件包包括思科 DNA Essentials 和思科 DNA Advantage 选项。除现有功能外，此软件包的可用功能还提供了思科在交换机产品以及思科 DNA 中心和 APIC EM 中的创新。

许可证的使用由软件包本身就能轻易确定。虽然基本许可证始终是永久性许可证，并没有到期日期，但追加许可证必须按 3 年、5 年或 7 年的期限购买（因此也称为基于期限的许可证）。表 7 列出了必须购买的基本许可证和追加许可证组合。

许可组合

	思科 DNA Essentials	思科 DNA Advantage
Network Essentials	有	没有
Network Advantage	有*	有

* 对于此组合，必须使用思科智能软件管理器单独订购思科 DNA Essentials 许可证。

通过智能帐户订购和管理许可证：使用思科智能软件管理器 (SSM) 创建智能帐户，不仅能订购设备和许可软件包，还能从一个网站集中管理软件许可证。您可以将思科 SSM 设置为接收每日邮件提醒，并向您通知您要续约的即将到期的追加许可证。

必须订购追加许可证才能购买交换机。当许可证到期后，可以续约追加许可证以便继续使用，也可以停用追加许可证，然后重新加载交换机使其以基本许可证功能继续工作。

基本许可证和追加许可证也都有 90 天评估期。评估许可证无需购买即可暂时激活。已到期的评估许可证在重新加载后无法重新激活。

注意：不需要只为使用上述一种软件包而部署思科 DNA 中心。表 6 列出了 Essentials 和 Advantage 软件包所包含的功能。

表 6. Essentials 和 Advantage 软件包功能

功能	Network Essentials	Network Advantage	思科 DNA Essentials	思科 DNA Advantage
交换机功能				
交换机基本功能 生成树协议 (STP)、快速 STP (RSTP)、VLAN 中继协议 (VTP)、中继、专用 VLAN (PVLAN)、动态语音 VLAN、IPv6、PnP、思科发现协议、802.1Q 隧道 (Q-in-Q)、路由接入 - OSPF 和 RIP、基于策略的路由 (PBR)、虚拟路由器冗余协议 (VRRP)、互联网组管理协议 (IGMP)、PIM 末节、加权随机早期检测 (WRED)、第一跳安全 (FHS)、802.1X、MACsec 128、控制平面策略 (CoPP)、思科 TrustSec® SGT 交换协议 （SXP)、IP SLA 响应器、SSO、EIGRP 末节、小流量管制、基于类的加权公平队列 (CBWFQ)、分级 QoS (H-QoS)、应用报告、系统日志、SNMP	✓	✓	X	X
高级交换机功能和扩展 BGP、EIGRP、热备份路由选择协议 (HSRP)、IS-IS、自举路由器 (BSR)、组播源发现协议 (MSDP)、双向 PIM (PIM-BIDIR)、标签交换组播 (LSM)、IP SLA、完整 OSPF	X	✓	X	X
网络分段 VPN 路由和转发 (VRF)、虚拟可扩展局域网 (VXLAN)、思科定位/ID 分离协议 (LISP)、思科 TrustSec、SD-Wireless、多协议标签交换 (MPLS)、第 3 层 VPN (L3VPN)、组播 VPN (mVPN)	X	✓	X	X
优化的网络部署 mDNS 网关	X	X	X	✓
自动化 Netconf/YANG、PnP 代理、ZTP/开放式 PnP	✓	✓	X	X
高级自动化 容器、Python、思科 IOS 嵌入式事件管理器 (EEM)、自主型网络基础设施	X	X	✓	✓
遥感勘测和可视性 流遥感勘测、采样 NetFlow、交换端口分析器 (SPAN)、远程 SPAN (RSPAN)	✓	✓	X	X

功能	Network Essentials	Network Advantage	思科 DNA Essentials	思科 DNA Advantage
高级遥感勘测和可视性 Flexible NetFlow、Wireshark	X	X	✓	✓
优化的遥感勘测和可视性 封装远程 SPAN (ERSPAN)、应用可视性与可控性 (AVC)、NBAR2	X	X	X	✓
高可用性和恢复能力 NSF、平稳插入和移除 (GIR)	X	✓	X	X
高可用性和恢复能力 修补	X	X	X	✓
安全 MACsec-256	X	✓	X	X
高级安全 加密流量分析 (ETA)	X	X	X	✓
思科 DNA 中心功能				
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	X	X	✓	✓
元素管理 发现、库存、拓扑、软件映像、许可和配置管理	X	X	✓	✓
元素管理 修补	X	X	X	✓
网络监控 产品安全事件响应团队 (PSIRT) 合规性、寿命终止/终止销售报告、遥感勘测指标、客户端 360、设备 360、最大流量生成者/NetFlow/流遥感勘测数据收集和关联	X	X	✓	✓
静态 QoS 配置和监控 EasyQoS 应用	X	X	✓	✓
基于策略的自动化 SD-Access、基于组的接入策略、确定应用优先级、监控和路径选择；集成无线功能的 SD-Access	X	X	X	✓
网络保证和分析 从分析和机器学习得出的对网络、客户端和应用的见解，涵盖自注册、连接和性能等方面	X	X	X	✓

尺寸、重量、噪声、平均故障间隔时间

表 7 列出了所有 9300 系列交换机型号的尺寸和平均故障间隔时间。

表 7. 各型号的尺寸、重量和平均故障间隔时间指标

	尺寸（长 x 宽 x 高）	
型号	**英寸**	**厘米**
C9300-24T	1.73 x 17.5 x 17.5	4.4 x 44.5 x 44.5
C9300-24P	1.73 x 17.5 x 17.5	4.4 x 44.5 x 44.5
C9300-24U	1.73 x 17.5 x 17.5	4.4 x 44.5 x 44.5
C9300-24UX	1.73 x 17.5 x 18.5	4.4 x 44.5 x 47.0`
C9300-48T	1.73 x 17.5 x 17.5	4.4 x 44.5 x 44.5
C9300-48P	1.73 x 17.5 x 17.5	4.4 x 44.5 x 44.5
C9300-48U	1.73 x 17.5 x 17.5	4.4 x 44.5 x 44.5

	尺寸（长 x 宽 x 高）	
	重量	
型号	磅	千克
C9300-24T	16.03	7.27
C9300-24P	16.33	7.4
C9300-24U	16.63	7.54
C9300-24UX	18.18	8.25
C9300-48T	16.43	7.45
C9300-48P	16.73	7.59
C9300-48U	17.03	7.72
平均无故障时间（小时）		
C9300-24T	314,790	
C9300-24P	299,000	
C9300-24U	238,410	
C9300-24UX	214,760	
C9300-48T	305,870	
C9300-48P	277,770	
C9300-48U	227,410	

连接器

表 8 列出了思科 Catalyst 9300 系列支持的连接器。

表 8. 连接器

连接器和布线	• 1000BASE-T 端口：RJ-45 连接器、4 对 5E 类 UTP 电缆 • 多千兆 T 端口：RJ-45 连接器、4 对 5E 类、6 类、6A 类 UTP 电缆 • 基于 1000BASE-T SFP 的端口：RJ-45 连接器、4 对 5E 类 UTP 电缆 • 100BASE-FX、1000BASE-SX、-LX/LH、-ZX、-BX10、密集波长分割多路复用 (DWDM) 和稀疏波长分割多路复用 (CWDM) SFP 收发器：LC 光纤连接器（单模或多模光纤） • 10GBASE-SR、LR、LRM、ER、ZR、DWDM SFP+ 收发器：LC 光纤连接器（单模或多模光纤） • QSFP • SFP+ 连接器 • 思科 StackWise-480 堆叠端口：思科 StackWise 铜基电缆 • 思科 StackPower：思科专有电源堆叠电缆 • 以太网管理端口：RJ-45 连接器、4 对 5 类 UTP 电缆 • 管理控制台端口：用于 PC 连接的 RJ-45-to-DB9 电缆
电源连接器	• 客户可使用内置电源向交换机供电，也可使用思科 StackPower 从电源堆叠中的其他成员向交换机供电。这些连接器位于交换机的背面。 • 内置电源连接器：内置电源是自变换量程设备。它支持 100V 到 240V 的交流输入电压。使用所提供的交流电源线将交流电源连接器连接至交流电源插座。

有关最新思科收发器模块兼容性的信息，请参阅 https://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html。

管理和标准支持

表 9 显示 Cisco Catalyst 9300 系列的管理和标准支持。

表 9. 管理和标准支持*

说明	规范	
管理	BRIDGE-MIB CISCO-AUTH-FRAMEWORK-MIB CISCO-BGP4-MIB, BGP4-MIB CISCO-BRIDGE-EXT-MIB CISCO-BULK-FILE-MIB CISCO-CABLE-DIAG-MIB CISCO-CALLHOME-MIB CISCO-CEF-MIB CISCO-CIRCUIT-INTERFACE-MIB CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB CISCO-CONTEXT-MAPPING-MIB CISCO-DEVICE-LOCATION-MIB CISCO-DHCP-SNOOPING-MIB CISCO-EIGRP-MIB CISCO-EMBEDDED-EVENT-MGR-MIB CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB ENTITY-MIB CISCO-ERR-DISABLE-MIB CISCO-CONFIG-COPY-MIB CISCO-FLOW-MONITOR-MIB CISCO-FTP-CLIENT-MIB CISCO-HSRP-EXT-MIB CISCO-HSRP-MIB CISCO-IETF-ISIS-MIB CISCO-IF-EXTENSION-MIB CISCO-IGMP-FILTER-MIB CISCO-CONFIG-MAN-MIB CISCO-IP-CBR-METRICS-MIB CISCO-IPMROUTE-MIB CISCO-IP-STAT-MIB CISCO-IP-URPF-MIB CISCO-L2L3-INTERFACE-CONFIG-MIB CISCO-LAG-MIB CISCO-LICENSE-MGMT-MIB CISCO-MAC-AUTH-BYPASS-MIB CISCO-MAC-NOTIFICATION-MIB CISCO-MDI-METRICS-MIB CISCO-FLASH-MIB CISCO-OSPF-MIB CISCO-OSPF-TRAP-MIB CISCO-PAE-MIB CISCO-PAGP-MIB CISCO-PIM-MIB CISCO-PING-MIB CISCO-PORT-QOS-MIB CISCO-PORT-SECURITY-MIB CISCO-PORT-STORM-CONTROL-MIB CISCO-POWER-ETHERNET-EXT-MIB CISCO-PRIVATE-VLAN-MIB	CISCO-SNMP-TARGET-EXT-MIB CISCO-STACKMAKER-MIB CISCO-MEMORY-POOL-MIB CISCO-STP-EXTENSIONS-MIB CISCO-SYSLOG-MIB CISCO-TCP-MIB CISCO-UDLDP-MIB CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB CISCO-VTP-MIB ETHERLIKE-MIB HC-RMON-MIB IEEE8021-PAE-MIB IEEE8023-LAG-MIB IF-MIB IGMP-MIB IGMP-STD-MIB IP-FORWARD-MIB IP-MIB IPMROUTE-STD-MIB LLDP-EXT-MED-MIB LLDP-MIB NOTIFICATION-LOG-MIB OLD-CISCO-MEMORY-MIB CISCO-CDP-MIB POWER-ETHERNET-MIB RMON2-MIB RMON-MIB SNMP-COMMUNITY-MIB SNMP-FRAMEWORK-MIB SNMP-MPD-MIB SNMP-NOTIFICATION-MIB SNMP-PROXY-MIB SNMP-TARGET-MIB SNMP-USM-MIB SNMPv2-MIB SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB TCP-MIB UDP-MIB CISCO-IMAGE-MIB CISCO-STACKWISE-MIB

说明	规范	
	CISCO-PROCESS-MIB CISCO-PRODUCTS-MIB CISCO-RF-MIB CISCO-RTP-METRICS-MIB CISCO-RTTMON-MIB CISCO-SMART-INSTALL-MIB	
标准	IEEE 802.1s IEEE 802.1w IEEE 802.1X IEEE 802.1x-Rev IEEE 802.3ad IEEE 802.3af IEEE 802.3at 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 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 IEEE 802.3bz 10G BASE-T 规格	RMON I 和 II 标准 SNMPv1、v2c 和 v3

电源规格

表 10 根据所使用电源的种类，列出思科 Catalyst 9300 系列的电源规格。

表 10. 电源规格

说明	规范		
	PWR-C1-1100WAC	**PWR-C1-715WAC**	**PWR-C1-350WAC**
最大额定电源	1100W	715W	350W
总输出 BTU（注：1000 BTU/小时 = 293W）	3793 BTU/小时，1100W	2465 BTU/小时，715W	1207BTU/小时，350W
输入电压范围和频率	交流 115V 至 240V， 50 至 60 Hz	交流 100V 至 240V， 50 至 60 Hz	交流 100V 至 240V， 50 至 60 Hz
输入电流	12-6A	10-5A	4-2A
额定输出功率	-56V，19.64A	-56V，12.8A	-56V，6.25A
输出保持时间	最少 10 ms，102.5V 交流电	最少 16.7 ms，100V 交流电	最少 16.7 ms，100V 交流电
电源输入插座	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)
额定电源线	13A	13A	10A
物理规格	（长 x 宽 x 高）：1.58 x 3.25 x 13.7 英寸	（长 x 宽 x 高）：1.58 x 3.25 x 12.20 英寸	（长 x 宽 x 高）：1.58 x 3.25 x 12.20 英寸
工作温度	23°F 至 113°F（-5°C 至 45°C）		
存储温度	-40°F 至 158°F（-40°C 至 70°C）		
相对湿度（运行和非运行状态下），无冷凝	5% 至 90%，无冷凝		

说明	规范
海拔	10,000 英尺（3000 米），最高 45°C
平均无故障时间 (MTBF)	计算所得的 MTBF 必须大于 300,000（使用 Telcordia SR-332，方法 1，案例 3）。演示的 MTBF 为 500,000 小时（90% 的可信度）。
EMI 和 EMC 合规性	FCC 第 15 部分 (CFR 47) A 类 ICES-003 A 类 EN 55022 A 类 CISPR 22 A 类 AS/NZS 3548 A 类 BSMI A 类（仅限交流输入型号） VCCI A 类 EN 55024、EN300386、EN 50082-1、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3
安全合规性	UL60950-1、CAN/CSA-C22.2 No 60950-1、EN60950-1、IEC60950-1、CCC、CE 标记
LED 指示灯	“AC OK”：电源的输入功率正常 “PS OK”：电源的输出功率正常

独立式 9300 系列交换机的功耗

表 11 列出了根据电信业解决方案联盟 (ATIS) 测试的独立式思科 Catalyst 9300 系列交换机的功耗。测试使用互联网混合 (IMIX) 分发流量，115V 交流输入电压，60 Hz，无 PoE 负载。该值是综合考虑了各种测试情形而得出的最大可能功耗。

表 11. 独立式 9300 系列交换机的功耗

				测量功率（瓦）															
				一半端口流量					完整端口流量					加权平均功率	无链路	PoE 测试（无流量）			
SKU	**FEP**	**上行链路**	**输入**	**0.01%/ EEE**	**10%**	**30%**	**50%**	**100%**	**0.01%/ EEE**	**10%**	**30%**	**50%**	**100%**			**25%**	**50%**	**90%**	**100%**
C9300-24T	350W	未安装	115V 交流电	77.7	86.1	89.1	89.5	89.7	77.5	91.0	91.7	91.9	92.5	89.8	78.1				
			230V 交流电	77.4	85.4	88.5	88.7	88.8	77.0	89.8	90.7	90.9	91.3	88.7	77.7				
		NM-4-1G	115V 交流电	82.5	88.4	92.1	93.3	94.1	85.9	96.0	98.9	99.7	100.0	95.4	81.2				
			230V 交流电	81.8	87.6	90.4	92.0	92.9	84.9	94.2	96.9	97.9	98.3	93.7	80.5				
		NM-4-10G	115V 交流电	86.4	96.3	98.0	98.2	98.7	90.2	103.7	104.5	104.9	105.9	102.6	87.0				
			230V 交流电	85.4	95.1	96.6	96.8	97.3	89.1	102.1	102.9	103.3	104.2	101.0	86.0				
		NM-2-40G	115V 交流电	84.0	94.7	95.7	95.9	96.1	87.1	101.1	101.7	102.1	103.0	99.9	83.9				
			230V 交流电	83.2	93.6	94.4	94.6	95.1	86.2	99.2	100.1	100.5	101.4	98.1	83.2				
		NM-8-10G	115V 交流电	86.3	95.6	97.5	97.8	98.2	90.7	103.9	104.7	105.1	106.1	102.8	85.0				
			230V 交流电	85.4	94.5	96.2	96.4	97.0	89.7	102.2	103.2	103.6	104.5	101.2	84.3				
C9300-24P	715W	未安装	115V 交流电	82.6	91.0	93.4	93.7	93.9	82.0	94.8	95.9	96.1	96.6	93.7	82.9	202.3	325.8	527.5	579.0
			230V 交流电	81.6	89.8	92.2	92.4	92.6	81.7	93.7	94.6	94.7	95.2	92.6	82.3	199.0	318.2	510.6	559.9
		NM-4-1G	115V 交流电	87.5	93.0	96.5	97.7	98.5	89.8	99.5	102.4	103.0	103.4	98.9	85.4	211.4	334.5	537.8	585.7
			230V 交流电	86.1	91.3	94.4	95.8	96.6	88.9	98.5	101.5	101.9	102.4	97.9	84.6	207.9	328.0	520.3	568.2
		NM-4-10G	115V 交流电	90.4	100.4	101.6	101.9	102.3	94.1	106.8	107.8	108.2	109.1	105.7	90.8	214.9	337.9	539.4	590.8
			230V 交流电	89.4	99.1	100.3	100.5	100.7	92.8	106.1	106.5	106.9	107.8	104.9	89.6	211.0	329.7	522.2	571.0
		NM-2-40G	115V 交流电	88.1	98.6	99.5	99.6	99.9	91.1	104.4	105.2	105.6	106.5	103.3	88.4	212.2	335.2	536.2	586.5
			230V 交流电	87.1	97.2	98.1	98.3	98.8	90.0	103.3	103.9	104.3	105.2	102.1	87.5	208.0	326.8	519.3	567.6

				测量功率（瓦）															
				一半端口流量					完整端口流量					加权平均功率	无链路	PoE 测试（无流量）			
SKU	FEP	上行链路	输入	0.01%/EEE	10%	30%	50%	100%	0.01%/EEE	10%	30%	50%	100%			25%	50%	90%	100%
		NM-8-10G	115V 交流电	90.0	99.4	101.0	101.2	101.6	94.2	107.1	107.9	108.3	109.2	106.0	88.7	215.3	339.6	541.4	591.3
			230V 交流电	89.0	97.9	99.8	100.0	100.5	93.1	105.8	106.7	107.1	108.1	104.8	87.8	211.7	331.9	524.2	572.3
C9300-24U	1100W	未安装	115V 交流电	87.4	95.9	99.0	99.2	99.4	87.0	100.8	101.5	101.8	102.3	99.6	87.8	313.7	547.9	940.3	1041.4
			230V 交流电	85.9	94.7	97.3	97.6	97.8	85.5	98.0	99.6	99.8	100.3	96.9	86.4	306.2	529.1	895.6	988.7
		NM-4-1G	115V 交流电	92.2	97.8	101.2	102.7	103.6	95.4	105.2	108.3	109.0	109.4	104.6	94.4	321.0	554.0	943.5	1045.5
			230V 交流电	90.6	96.1	99.4	100.9	101.7	93.7	103.4	106.4	107.2	107.6	102.8	93.2	313.5	536.6	901.5	994.6
		NM-4-10G	115V 交流电	96.0	106.2	107.6	107.8	108.4	99.7	113.4	114.2	114.6	115.6	112.3	96.1	325.7	559.0	950.6	1053.0
			230V 交流电	94.3	104.5	105.8	106.1	106.6	97.9	112.1	112.8	113.2	114.0	110.8	94.4	318.3	541.9	906.2	997.8
		NM-2-40G	115V 交流电	93.4	103.9	104.8	105.0	105.5	96.5	110.4	111.3	111.5	112.4	109.2	93.4	323.2	555.8	946.7	1048.6
			230V 交流电	91.8	102.0	103.0	103.3	103.7	94.8	108.7	109.4	109.8	110.6	107.5	91.8	314.9	538.4	902.2	994.5
		NM-8-10G	115V 交流电	95.8	105.4	107.3	107.6	108.1	100.2	114.0	114.8	115.2	116.2	112.8	94.4	324.4	557.7	946.6	1049.0
			230V 交流电	94.0	103.0	105.1	105.4	106.0	98.4	112.0	113.1	113.5	114.5	110.9	93.2	317.8	541.8	907.7	999.1
C9300-48T	350W	未安装	115V 交流电	81.5	94.9	95.7	95.9	96.4	80.8	98.6	100.2	101.3	102.3	97.2	82.2				
			230V 交流电	80.5	93.7	94.6	94.8	95.3	80.1	97.3	99.5	99.9	100.8	96.0	81.5				
		NM-4-1G	115V 交流电	86.4	94.9	97.8	99.4	100.4	89.3	104.6	107.6	108.6	108.9	103.5	85.7				
			230V 交流电	85.3	93.8	96.6	98.4	99.1	88.2	103.4	106.2	106.9	107.2	102.3	84.8				
		NM-4-10G	115V 交流电	89.6	103.4	104.2	104.6	105.4	93.0	112.7	113.5	114.1	115.7	111.0	90.6				
			230V 交流电	89.0	102.0	102.8	103.1	103.9	91.9	111.0	111.8	112.4	114.0	109.4	89.3				
		NM-2-40G	115V 交流电	88.3	102.4	102.9	103.3	104.2	91.0	110.5	111.3	112.1	113.9	108.9	88.6				
			230V 交流电	87.3	100.9	101.4	101.8	102.7	89.9	108.8	109.6	110.3	112.1	107.2	87.6				
		NM-8-10G	115V 交流电	92.1	105.2	106.1	106.5	107.4	98.6	117.6	118.4	119.1	120.9	116.0	91.0				
			230V 交流电	91.1	103.9	104.7	105.1	106.0	97.3	115.8	116.6	117.3	119.0	114.3	90.0				
C9300-48P	715W	未安装	115V 交流电	90.5	103.2	104.5	104.7	105.2	89.9	104.9	107.8	109.2	110.2	103.9	91.3	206.1	324.1	514.4	563.2
			230V 交流电	89.4	102.2	103.4	103.6	104.1	88.9	103.7	106.9	108.4	109.3	102.7	89.9	202.9	316.9	500.6	547.5
		NM-4-1G	115V 交流电	95.3	103.5	106.2	108.1	108.8	98.0	112.1	114.9	115.9	116.2	111.1	94.3	215.0	332.6	523.4	572.1
			230V 交流电	94.0	102.2	105.2	106.9	107.8	96.4	111.3	114.1	115.2	115.5	110.2	93.1	211.2	324.8	509.3	555.8
		NM-4-10G	115V 交流电	98.7	111.5	112.3	112.7	113.5	101.5	119.7	120.5	121.2	122.8	118.2	99.2	219.1	336.5	528.8	576.6
			230V 交流电	97.1	110.7	111.5	111.9	112.7	100.6	119.2	120.0	120.7	122.3	117.6	97.9	215.5	329.5	514.2	560.5
		NM-2-40G	115V 交流电	96.9	110.1	110.7	111.0	111.9	99.3	118.2	119.0	119.7	121.5	116.7	97.6	217.4	335.4	527.4	577.8
			230V 交流电	95.6	109.2	109.7	110.1	111.0	98.1	117.5	118.2	119.0	120.6	115.8	96.0	213.0	326.9	511.9	558.8
		NM-8-10G	115V 交流电	100.5	113.4	114.2	114.6	115.5	106.4	124.5	125.4	126.1	128.0	123.0	99.5	215.1	334.7	520.8	568.8
			230V 交流电	99.4	112.8	113.5	113.9	114.9	105.3	124.0	124.9	125.6	127.4	122.5	98.4	212.3	327.4	507.4	553.1
C9300-48U	1100W	未安装	115V 交流电	96.0	110.2	110.9	111.2	111.7	95.6	112.5	114.3	115.9	116.9	111.3	97.0	315.1	544.0	925.9	1023.0
			230V 交流电	94.8	108.5	109.2	109.4	109.9	94.2	110.0	112.5	114.1	115.0	108.9	95.6	308.6	529.4	889.9	978.8
		NM-4-1G	115V 交流电	97.4	105.8	109.0	110.7	111.0	99.9	115.1	117.8	118.9	119.2	114.0	96.4	319.2	547.3	928.0	1026.3
			230V 交流电	95.4	103.9	107.4	108.7	110.0	98.8	113.4	116.2	117.0	117.4	112.4	94.9	314.3	535.6	896.0	984.3
		NM-4-10G	115V 交流电	104.4	118.5	119.0	119.5	120.1	107.4	126.8	127.6	128.3	130.0	125.2	104.9	326.2	556.0	938.6	1035.6
			230V 交流电	102.8	116.0	117.1	117.5	118.2	106.4	124.8	125.5	126.2	127.7	123.2	103.6	320.4	541.4	903.0	991.6
		NM-2-40G	115V 交流电	102.9	117.2	117.6	118.0	119.0	104.8	123.8	124.6	125.3	127.0	122.2	102.5	324.1	552.4	934.4	1032.6
			230V 交流电	101.2	114.9	115.5	115.9	117.0	103.9	123.0	123.7	124.4	126.1	121.4	101.7	316.9	537.9	898.2	988.3

				测量功率（瓦）															
				一半端口流量					完整端口流量					加权平均功率	无链路	PoE 测试（无流量）			
SKU	**FEP**	**上行链路**	**输入**	**0.01%/ EEE**	**10%**	**30%**	**50%**	**100%**	**0.01%/ EEE**	**10%**	**30%**	**50%**	**100%**			**25%**	**50%**	**90%**	**100%**
		NM-8-10G	115V 交流电	106.7	120.4	121.1	121.5	122.3	112.7	131.5	132.4	133.0	134.8	130.0	105.7	330.0	563.7	941.8	1043.4
			230V 交流电	105.0	118.5	119.2	119.6	120.2	110.9	129.4	130.2	131.0	132.6	127.9	104.1	324.5	549.0	908.0	998.9
C9300-24XU	1100W	NM-8-10G	115V 交流电	188.0	195.7	196.8	197.4	198.9	208.8	224.6	227.0	228.6	232.0	223.8	168.6	364.2	521.6	784.3	851.4
			230V 交流电	184.4	192.2	192.9	193.5	195.1	204.6	220.0	222.0	223.5	226.9	219.2	165.3	354.2	505.0	749.7	810.6

安全和合规性

表 12 列出了思科 Catalyst 9300 系列的安全和合规性信息。

表 12. 安全和合规性信息

说明	规范
安全认证	• UL 60950-1 • CAN/CSA-C222.2 No. 60950-1 • EN 60950-1 • IEC 60950-1 • AS/NZS 60950.1 • IEEE 802.3
电磁辐射认证	• 47 CFR，第 15 部分 • CISPR22 A 类 • EN 300 386 V1.6.1 • EN 55022 A 类 • EN 55032 A 类 • CISPR 32 A 类 • EN61000-3-2 • EN61000-3-3 • ICES-003 A 类 • TCVN 7189 A 类 • V-3 A 类 • CISPR24 • EN 300 386 • EN55024 • TCVN 7317
环境参数	有害物质限制条例 (Reduction of Hazardous Substances, ROHS) 5

思科增强型有限终身硬件保修

思科 Catalyst 9300 系列交换机附带思科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）。建议您在使用特定产品前先查看附带的保修声明。

思科保留退还购买价格作为其专有担保补救措施的权利。

有关保修条款的详细信息，请访问 https://www.cisco.com/go/warranty。表 13 列出了 E-LLW 的信息。

表 13. E-LLW 详情

	思科 E-LLW
覆盖的设备	适用于思科 Catalyst 9300 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（如果可用）。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，则担保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 9300 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	保修只允许访客访问 Cisco.com。

思科面向下一代思科 Catalyst 固定交换机提供的服务

更快、风险更小地实现优质基础设施。思科 Catalyst 9000 服务提供专家指导，帮助您成功地部署、管理和支持新的 Catalyst 9000 系列交换机。凭借无与伦比的网络专业知识、最佳做法和创新工具，当您在网络中引入新的硬件、软件和协议时，我们可以帮助您减少总体升级、更新和迁移成本。从实施、优化、技术服务到托管服务，提供无所不包的服务周期 - 思科专家帮助您最大限度地减少中断并实现卓越运营，让您发挥出 DNA 就绪型基础设施的最大价值。

[详细了解面向企业网络的思科服务]

思科 Catalyst 9300 系列交换机的软件策略

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旨在保持软件合规性的维护更新和漏洞修复。这种合规性包括在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），与发布的规格、版本说明和行业标准相一致。

对基于期限的思科 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。包含对基于期限的 DNA Essentials 和 DNA Advantage 组件的思科嵌入式支持。思科嵌入式支持提供对 TAC 支持、主要软件更新、维护和次要软件版本和思科嵌入式支持站点的访问权，帮助客户通过随时访问提高工作效率。

订购信息

表 16 列出了思科 Catalyst 9300 系列交换机的订购信息。要下订单，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。

表 14. 订购信息

交换机	
产品编号	**产品说明**
C9300-24T-E	Catalyst 9300 24 端口仅数据，Network Essentials
C9300-24T-A	Catalyst 9300 24 端口仅数据，Network Advantage
C9300-24P-E	Catalyst 9300 24 端口 PoE+，Network Essentials
C9300-24P-A	Catalyst 9300 24 端口 PoE+，Network Advantage
C9300-24U-E	Catalyst 9300 24 端口 UPOE，Network Essentials
C9300-24U-A	Catalyst 9300 24 端口 UPOE，Network Advantage
C9300-48T-E	Catalyst 9300 48 端口仅数据，Network Essentials
C9300-48T-A	Catalyst 9300 48 端口仅数据，Network Advantage
C9300-48P-E	Catalyst 9300 48 端口 PoE+，Network Essentials
C9300-48P-A	Catalyst 9300 48 端口 PoE+，Network Advantage
C9300-48U-E	Catalyst 9300 48 端口 UPOE，Network Essentials
C9300-48U-A	Catalyst 9300 48 端口 UPOE，Network Advantage
网络模块	
产品编号	**产品说明**
C9300-NM-4G	Catalyst 9300 4 x 1GE 网络模块
C9300-NM-4G=	Catalyst 9300 4 x 1GE 网络模块，备件
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE 网络模块
C9300-NM-8X=	Catalyst 9300 8 x 10GE 网络模块，备件
C9300-NM-2Q	Catalyst 9300 2 x 40GE 网络模块
C9300-NM-2Q=	Catalyst 9300 2 x 40GE 网络模块，备件
C9300-NM-4M	Catalyst 9300 4 x 多千兆网络模块
C9300-NM-4M=	Catalyst 9300 4 x 多千兆网络模块，备件
堆叠电缆	
产品编号	**产品说明**
STACK-T1-50CM	50 厘米 3 类堆叠电缆
STACK-T1-50CM=	50 厘米 3 类堆叠电缆，备件
STACK-T1-1M	1 米 3 类堆叠电缆
STACK-T1-1M=	1 米 3 类堆叠电缆，备件
STACK-T1-3M	3 米 3 类堆叠电缆
STACK-T1-3M=	3 米 3 类堆叠电缆，备件
软件许可证	
产品编号	**产品说明**
C9300-DNA-E-24-3Y	C9300 DNA Essentials，24 端口，3 年期许可证
C9300-DNA-E-24-5Y	C9300 DNA Essentials，24 端口，5 年期许可证
C9300-DNA-E-24-7Y	C9300 DNA Essentials，24 端口，7 年期许可证
C9300-DNA-A-24-3Y	C9300 DNA Advantage，24 端口，3 年期许可证
C9300-DNA-A-24-5Y	C9300 DNA Advantage，24 端口，5 年期许可证
C9300-DNA-A-24-7Y	C9300 DNA Advantage，24 端口，7 年期许可证
C9300-DNA-E-48-3Y	C9300 DNA Essentials，48 端口，3 年期许可证
C9300-DNA-E-48-5Y	C9300 DNA Essentials，48 端口，5 年期许可证
C9300-DNA-E-48-7Y	C9300 DNA Essentials，48 端口，7 年期许可证

交换机	
C9300-DNA-A-48-3Y	C9300 DNA Advantage，48 端口，3 年期许可证
C9300-DNA-A-48-5Y	C9300 DNA Advantage，48 端口，5 年期许可证
C9300-DNA-A-48-7Y	C9300 DNA Advantage，48 端口，7 年期许可证
电源	
产品编号	**产品说明**
PWR-C1-350WAC=	350W 交流电源备件
PWR-C1-715WAC=	715W 交流电源备件
PWR-C1-1100WAC=	1100W 交流电源备件
思科 StackWise-480 和 StackPower 电缆	
STACK-T1-50CM=	思科 StackWise-480 50 厘米堆叠电缆备件
STACK-T1-1M=	思科 StackWise-480 1 米堆叠电缆备件
STACK-T1-3M=	思科 StackWise-480 3 米堆叠电缆备件
CAB-SPWR-30CM=	思科 Catalyst 3850 StackPower 电缆 30 厘米备件
CAB-SPWR-150CM=	思科 Catalyst 3850 StackPower 电缆 150 厘米备件
备用电源线	
CAB-TA-NA=	思科 Catalyst 的交流电源线（北美）
CAB-TA-AP=	思科 Catalyst 的交流电源线（澳大利亚）
CAB-TA-AR=	思科 Catalyst 的交流电源线（阿根廷）
CAB-TA-SW=	思科 Catalyst 的交流电源线（瑞士）
CAB-TA-UK=	思科 Catalyst 的交流电源线（英国）
CAB-TA-JP=	思科 Catalyst 的交流电源线（日本）
CAB-TA-250VAC-JP=	思科 Catalyst 的日本 250V 交流电源线（日本）
CAB-TA-EU=	思科 Catalyst 的交流电源线（欧洲）
CAB-TA-IT=	思科 Catalyst 的交流电源线（意大利）
CAB-TA-IN=	思科 Catalyst 的交流电源线（印度）
CAB-TA-CN=	思科 Catalyst 的交流电源线（中国）
CAB-TA-DN=	思科 Catalyst 的交流电源线（丹麦）
CAB-TA-IS=	思科 Catalyst 的交流电源线（以色列）
CAB-ACBZ-12A=	思科 Catalyst 的交流电源线（巴西），可达 12A 的 12A/125V BR-3-20 插头
CAB-ACBZ-10A=	思科 Catalyst 的交流电源线（巴西），可达 10A 的 10A/250V BR-3-10 插头
CAB-C15-CBN	机柜跳线电源线，250VAC，13A，C14-C15 连接器

光纤的网上参考资料

思科 Catalyst 9300 系列支持各种光纤。由于支持光纤列表会定期更新，因此请查看下列表格，了解最新的 QSFP+、SFP+ 和 SFP 兼容性信息：https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html。

思科 Capital

提供融资服务，助您实现目标

思科 Capital® 可帮助您获得所需的技术来实现目标并保持竞争力。我们可以帮助您减少资本支出，加速业务发展，并优化投资和回报。借助思科 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。思科 Capital 可以为您提供一种可预测的支付方式。思科 Capital 现已在 100 多个国家/地区推出。了解详情。

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** 中。

美国印刷 C78-738977-05 09/17