

思科 Nexus 9400 系列交换机

Contents

产品概述.....	3
功能和优势	5
产品可持续性.....	6
产品规格.....	6
订购信息.....	8
保修信息.....	9
服务和支持	9
思科融资租赁	9
了解更多信息.....	9
文档历史记录.....	10

思科 Nexus 9400 系列交换机采用集中式模块化机箱设计，提供高密度 400G 解决方案。

产品概述

思科 Nexus 9400 系列集中式模块化交换机通过支持极高端口密度的 400 千兆扩展模块的新机箱扩展了思科 Nexus 9000 系列产品组合。

随着数据中心不断发展以支持下一代应用，例如推动数据中心内流量带宽大幅增长的机器学习，数据中心运营商需要紧凑、大容量和高效的交换机来升级数据中心网络。他们需要安全性、自动化、可视性、分析和网络状态感知。为支持这种下一代云架构，思科 Nexus 9400 系列交换机基于思科 Cloud Scale 技术。

思科 Nexus 9400 系列集中式模块化架构使用可现场更换的交换机卡、扩展模块、电源和风扇，最高可扩展至 25.6 Tbps。

思科 Nexus 9400 系列交换机采用全新设计，高度为 4 RU，深度为 24 英寸，包括八个扩展槽，可支持 64 个 400G 端口或 128 个 200G 端口。

此外，机箱架构还支持一个管理引擎和最多 8 个扩展模块、5 个风扇托架的风扇托架冗余以及电源冗余。

思科为思科 Nexus 9000 系列交换机提供两种运行模式。组织可以部署思科以应用为中心的基础设施（思科 ACI）或思科 NX-OS 模式。

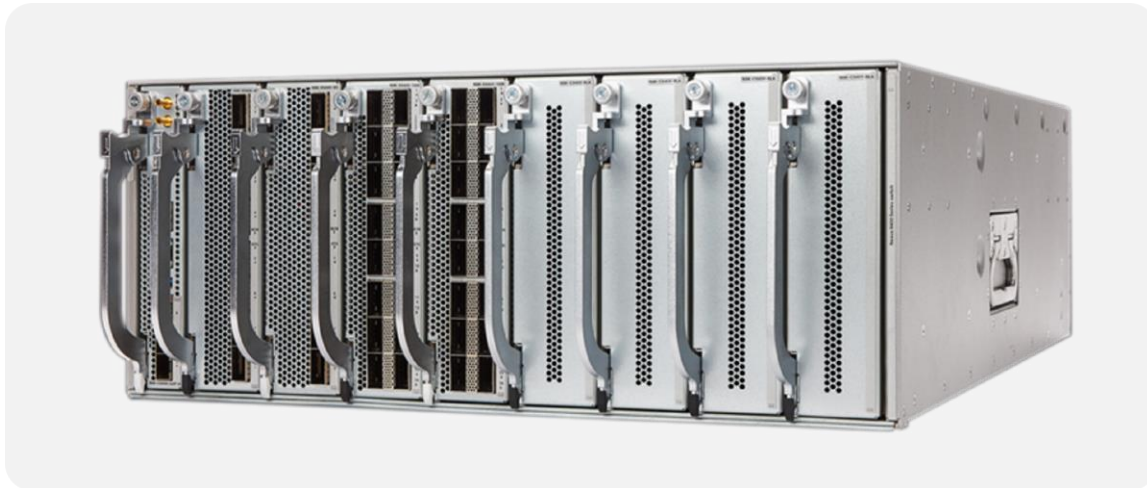


图. 1
思科 Nexus 9400 系列交换机前端

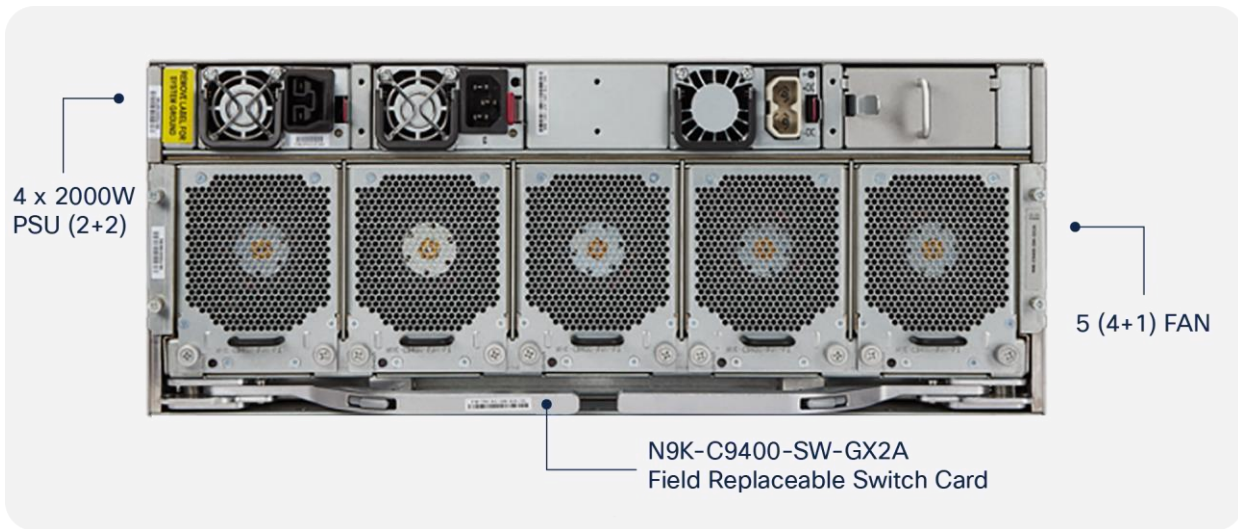


图. 2
思科 Nexus 9400 系列交换机背面

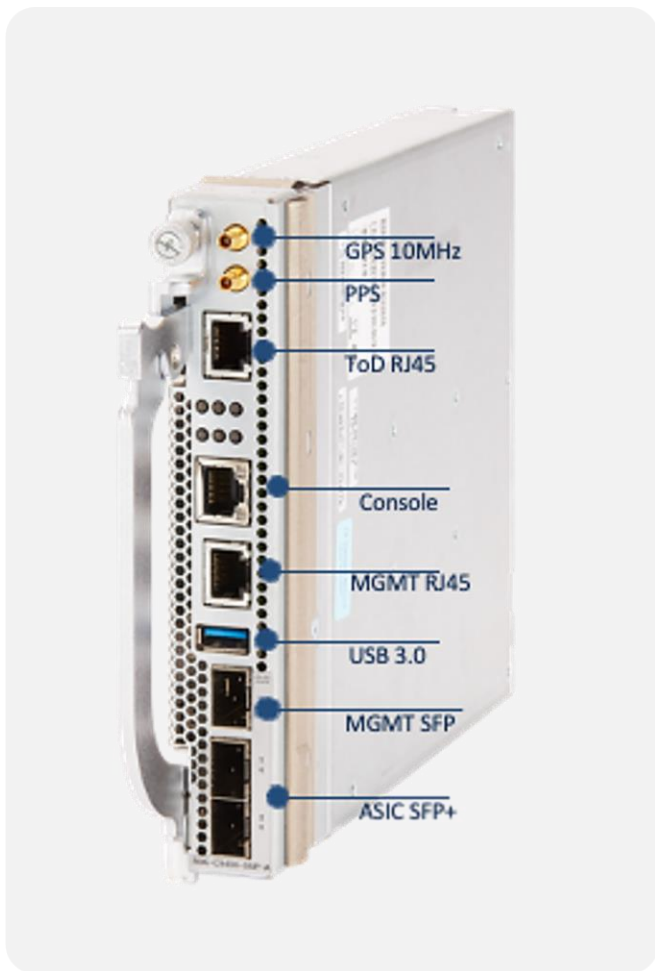


图. 3
思科 Nexus 9400 系列管理引擎前端

功能和优势

思科 Nexus 9400-GX2 系列交换机具有以下功能和优势：

表. 1 功能和优势

功能	描述和优势
架构灵活性	<ul style="list-style-type: none">• 行业领先的思科软件定义网络 (SDN) 解决方案，支持思科 ACI。思科 ACI 是一种意图驱动的整体架构，具有集中式自动化和基于策略的应用配置文件。它为动态工作负载提供强大的传输网络，并建立在网络交换矩阵上，该交换矩阵将经过时间检验的协议与新的创新相结合，以创建高度灵活、可扩展且具有恢复能力的低延迟、高带宽链路架构。此交换矩阵可提供可支持最苛刻、最灵活的数据中心环境的网络。• 专门构建的思科 NX-OS 软件操作系统，采用全面、经过验证的创新技术。单个二进制映像支持思科 Nexus 9000 系列中的每台交换机，从而简化映像管理。操作系统是模块化的，每个路由协议都有一个专用的进程：一种在提高可用性的同时隔离故障的设计。• 支持基于标准的 VXLAN EVPN 交换矩阵，包括分层多站点支持（有关详细信息，请参阅具有 MP-BGP EVPN 控制平面的 VXLAN 网络）• 三层 BGP 架构，支持 Web 规模的水平无阻塞 IPv6 网络交换矩阵• 网段路由 (SR 和 SRv6) 允许网络转发多协议标签交换 (MPLS) 数据包和工程流量，而无需资源预留协议 (RSVP) 流量工程 (TE)。它为提高网络可扩展性和虚拟化提供了一种控制平面替代方案。• 全面协议支持第 3 层 (v4 和 v6) 单播和组播路由协议簇，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)、协议无关组播稀疏模式 (PIM-SM)、源特定组播 (SSM) 和组播源发现协议 (MSDP)
广泛的可编程性	<ul style="list-style-type: none">• 通过开机自动调配 (POAP) 实现 Day-0 自动化，显著缩短调配时间• 行业领先的集成，适用于领先的 DevOps 配置管理应用，例如 Ansible、Chef、Puppet 和 SALT。通过 RESTCONF/NETCONF 提供广泛的本地 YANG 和行业标准 OpenConfig 模型支持• 适用于所有交换机命令行界面 (CLI) 功能的普及 API（基于 JSON 的 RPC over HTTP/HTTPS）
高可扩展性、灵活性和安全性	<ul style="list-style-type: none">• 灵活的转发表最多支持 200 万个共享条目。• 所有端口上的 IEEE 802.1ae MAC 安全 (MACsec) 和 CloudSec [1] (VTEP 到 VTEP 加密) 功能，允许在物理层进行流量加密，并提供安全的服务器、边界枝叶和枝叶到主干的连接。
智能缓冲区管理	<ul style="list-style-type: none">• 该平台提供思科创新的智能缓冲区管理，能够在链路拥塞的情况下区分鼠流和象流，并根据其网络转发要求对其应用不同的队列管理方案。• 智能缓冲区管理功能包括：<ul style="list-style-type: none">• 使用 Elephant Trap (ETRAP) 进行近似公平丢弃 (AFD)。AFD 通过使用 ETRAP 区分长期存在的象流和短期的鼠流。AFD 免除鼠流的丢弃算法，以便鼠流将获得其公平的带宽份额，而不会被带宽消耗巨大的象流所耗尽。此外，AFD 会跟踪象流，并在出口队列中对它们执行 AFD 算法，以授予它们公平的带宽份额。• ETRAP 测量传入流的字节计数，并将其与用户定义的 ETRAP 阈值进行比较。流超过阈值后，它将成为一个象流。• 动态数据包优先级 (DPP) 提供将鼠流和象流分离到两个不同队列的功能，以便可以独立地为它们分配缓冲区空间。对拥塞和延迟敏感的鼠流可以占用优先级队列，并避免允许象流占用全部链路带宽。
基于融合以太网的远程直接内存访问 (RDMA) - RoCE 支持	<ul style="list-style-type: none">• 该平台通过融合以太网为远程直接内存访问 (RDMA) 提供无损传输，并支持数据中心桥接 (DCB) 协议：<ul style="list-style-type: none">• 基于优先级的流量控制 (PFC) 可防止网络中的丢包和每个优先级类的暂停帧传播。• 增强型传输选择 (ETS) 在网络争用情况下为每个优先级预留带宽。• 数据中心桥接交换协议 (DCBX) 可以发现终端并与终端交换优先级和带宽信息。• 该平台还支持显式拥塞通知 (ECN)，通过标记遇到拥塞的数据包来提供每个 IP 流的端到端通知，而不会丢弃流量。该平台能够跟踪 ECN 统计信息，包括发生拥塞的标记数据包的数量。
硬件和软件高可用性	<ul style="list-style-type: none">• 虚拟端口通道 (vPC) 技术通过消除生成树协议 (STP) 来提供第 2 层多路径。它还可以实现充分利用的二等分带宽和简化的第 2 层逻辑拓扑，而无需更改现有的管理和部署模型。• 64 路等价多路径 (ECMP) 路由支持使用第 3 层胖树设计。此功能可帮助组织防止网络瓶颈，提高恢复能力，并在几乎不中断网络的情况下增加容量。

功能	描述和优势
	<ul style="list-style-type: none"> 高级重启功能包括热补丁和冷补丁。 这些交换机使用热插拔电源设备 (PSU) 和具有 N+1 冗余的风扇。
思科 Nexus 控制面板和 Nexus 云	<ul style="list-style-type: none"> 部署、管理和运营云网络，具有无与伦比的可视性，使混合云自动化成为可能。点击此处了解更多信息。

产品可持续性

有关思科的环境、社会和治理 (ESG) 计划及绩效的信息，请参阅思科的 CSR 和可持续发展报告。

表。2 思科环境可持续发展信息

可持续发展主题		参考
常规	有关产品材料内容法律和法规的信息	材料
	有关电子垃圾法律和法规的信息，包括我们的产品、电池和包装	WEEE 合规性
	有关产品回收和再利用计划的信息	思科回收和再利用计划
	可持续发展咨询	联系人：csr_inquiries@cisco.com
电源	电源	表 6. 产品规格：电源，典型和最大功率规格
材料	产品包装重量和材料	联系人：environment@cisco.com
	重量	表 3. 产品规格

产品规格

表。3 思科 Nexus 9400 系列交换机机箱规格

型号	思科 Nexus 9408 机箱
LEM 插槽数量	8
管理引擎插槽数	1
尺寸 (高 x 宽 x 深)	6.97 x 17.30 x 23.62 英寸
重量	121.25 lb (55 kg)

表。4 思科 Nexus 9400 系列管理引擎、线卡、交换卡规格

型号	尺寸 (高 x 宽 x 深)	重量
N9K-C9400-SUP-A	6.73 x 1.16 x 9.45 英寸	2.65 lb (1.2 kg)
N9K-X9400-8D	6.73 x 1.88 x 9.45 英寸	3.75 lb (1.7 kg)
N9K-X9400-16W	6.73 x 1.88 x 9.45 英寸	4.12 lb (1.87 kg)

型号	尺寸 (高 x 宽 x 深)	重量
N9K-C9400-SW-GX2A	4.88 x 17.27 x 15.39 英寸	35.49 lb (16.1 kg)
N9K-C9400-FAN-PI	3.97 x 3.09 x 5.27 英寸	1.67 lb (0.76 kg)

表. 5 思科 Nexus 9400 系列系统规格

说明	规格
处理器	Intel Broadwell-DE-NS D-1633N, 6C @ 2.5GHz
DRAM	32GB DDR4
SSD	128GB
控制台端口	1x RJ45 1x RS232
管理端口	1x 10/100/1000BASE-T 1 个 1/10 Gbps SFP
USB 端口	1 个 USB 3.0

表。6 思科 Nexus 9400 系列电源规格

型号	典型功率	最大功率
N9K-C9400-SUP-A	50 W	75 W
N9K-X9400-8D	120 W	140 W
N9K-X9400-16W	100 W	145 W
N9K-C9400-SW-GX2A	760 W	990 W

型号	思科 Nexus 9400 交流电源	思科 Nexus 9400 直流电源	思科 Nexus 9400 高压电源
输出功率	2,000 W	2,000 W	2,000 W
输入电压	90-140V 交流电 180-264V 交流	-40 至 -72V DC	90-140V 交流电 180-305V 交流 192-400V 直流电
输入频率	50/60 Hz	-	50/60 Hz
连接器	IEC60320 C14	安费诺 C10-638976-000	安德森电源产品：Saf-D-Grid
效率	80PLUS 效率等级		80PLUS 效率等级

订购信息

要订购，请访问思科订购主页或思科 Nexus 9400 系列订购指南（如果有）。

有关其他产品编号（包括思科 Nexus 9400 系列捆绑产品），请查看思科 Nexus 9400 系列信息页面或联系您当地的思科客户代表。要下载软件，请访问思科软件中心。

表。7 思科 Nexus 9400 订购信息

部件号	产品说明
N9K-C9408	具有 8 个线卡插槽的 Nexus 9400 机箱
N9K-C9400-SUP-A	带 PTP、SyncE 的 Nexus 9400 CPU 卡
N9K-X9400-8D	Nexus 9400 8p 400G QSFP-DD LEM
N9K-X9400-16W	Nexus 9400 16p 200G LEM
N9K-C9400-SW-GX2A	Nexus 9400 交换机卡
N9K-C9400-ACK	Nexus 9408 配件包
N9K-C9400-RMK	Nexus 9408 机架安装套件

部件号	产品说明
N9K-C9400-FAN-PI	Nexus 9408 风扇（端口侧进气口）
NXA-PAC-2KW-PI	Nexus 9408 2KW 交流电源
NXA-PDC-2KW-PI	Nexus 9408 2KW 直流电源
NXA-PHV-2KW-PI	Nexus 9408 2KW 高压交流/直流电源

保修信息

思科 Nexus 9400 平台享有 1 年有限硬件保修。保修包括在收到退货授权 (RMA) 后 10 天内更换硬件。

服务和支持

思科提供广泛的服务，帮助您加快在数据中心成功部署和优化思科 Nexus 9400 交换机的速度。创新的思科服务产品通过人员、流程、工具和合作伙伴的独特组合提供，专注于帮助您提高运营效率并改善您的数据中心网络。思科高级服务使用以架构为导向的方法，帮助您将数据中心基础设施与您的业务目标保持一致并实现长期价值。思科 SMARTnet 服务可帮助您随时直接访问思科网络专家和屡获殊荣的资源，从而解决任务关键型问题。

思科融资租赁

灵活的支付解决方案，可帮助您实现目标

思科融资租赁可帮助您更轻松获得合适的技术来实现目标、实现业务转型并保持竞争力。我们可以帮助您降低总拥有成本、节省资金并加速增长。在 100 多个国家/地区，我们灵活的支付解决方案可以帮助您轻松、可预测地购买硬件、软件、服务和补充第三方设备。了解更多信息。

了解更多信息

有关思科 Nexus 9000 系列的详细信息，请访问 <https://www.cisco.com/go/nexus9000>

文档历史记录

新增或修订的主题	中所述	日期

Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters
Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at <https://www.cisco.com/go/offices>.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

美国印刷 C78-3005692-02 10/22