



# Cisco Nexus 9000 系列交换机

## Cisco Nexus 9000 系列交换机组合

Cisco Nexus® 系列是思科在数据中心的旗舰交换产品系列，已成为网络行业创新的基准。作为现有 Cisco Nexus 系列交换机的补充，Cisco Nexus 9000 系列交换机是 Cisco® 应用中心基础设施 (ACI) 的基础。Cisco Nexus 9000 系列包含一系列模块化交换机和非模块化交换机，具有可扩展性、较高的性能、较低的功耗，以及完整的虚拟可扩展局域网 (VXLAN) 和使用通用路由封装的网络虚拟化 (NVGRE) 功能。客户可以通过 Cisco NX-OS 软件操作系统使用 Cisco Nexus 9000 系列，或在 ACI 模式下使用策略控制器管理这些交换机。

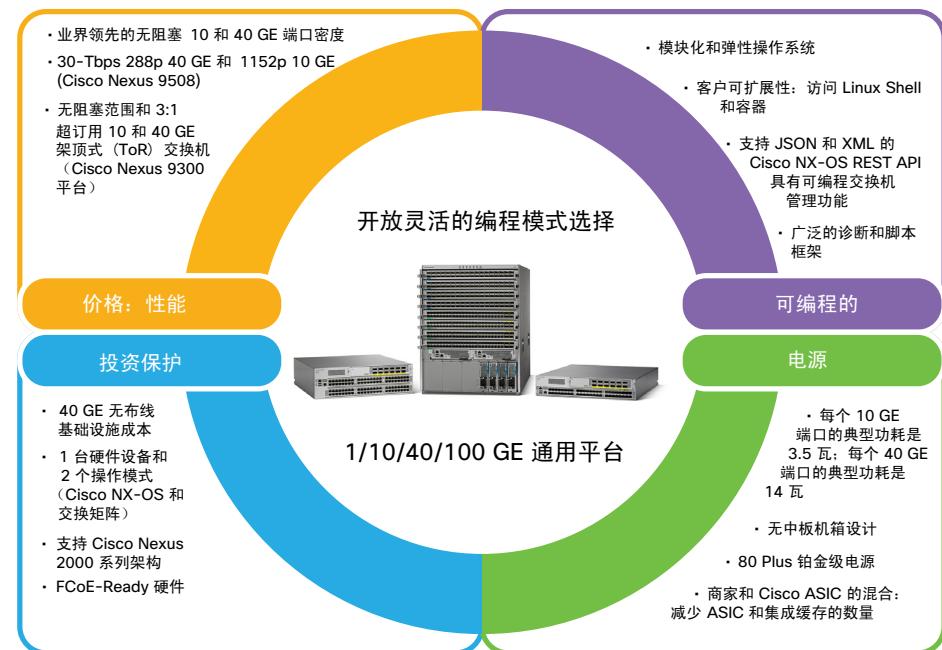
## 适用于 Cisco Nexus 9000 系列交换机的 Cisco NX-OS 操作系统

Cisco Nexus 9000 系列使用了单一的二进制镜像（Cisco NX-OS 软件的增强版），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，支持不间断业务的软件升级 (ISSU)、补丁安装、状态进程重启，以及广泛的在线诊断和脚本。客户可以访问交换机上的 Linux Shell，能够将他们自己的脚本和代理安装到安全容器中，还可以使用 Cisco NX-OS RESTful API (JavaScript Object Notation [JSON] 或 XML) 以编程方式管理交换机。

## 使用思科应用策略基础设施控制器 (APIC) 的 ACI 操作模式

ACI 提供一个整体架构，通过下一代数据中心交换矩阵和以应用为中心的策略管理框架，借助硬件的可扩展性和软件的灵活性交付的成果，将网络、安全和应用团队整合到一起（图 1）。

图 1. 思科 ACI



## 挑战

世界各地的组织已认识到，不断变化的应用环境为支持这些环境的 IT 基础设施创造了新需求。应用工作负载已经部署到包含虚拟化服务器和非虚拟化服务器以及存储基础设施的混合环境中。这就需要一种可提供一致的连接性、安全性和可视性的网络基础设施：

- 应用实例采用动态方式创建。其结果是，应用网络连接的调配、修改和删除也需要采取动态方式。



- 业务部门需要加速应用部署。IT 部门必须提供共享 IT 基础设施，来解决市场的需求并提高其投资回报 (ROI)。
- 随着组织对自定义应用、开源应用和现有商业应用的综合部署，IT 部门必须针对支持多租户的环境进行安全和服务质量 (QoS) 两方面的管理。
- 应用已经逐步过渡到相对不再单一的横向扩展的多节点模式。支持这种模式的 IT 基础设施必须进行扩展，以便跟上业务发展速度，并且同时为 10 千兆和 40 千兆以太网连接提供支持。

Cisco Nexus 9000 系列为中小型企业 (SMB)、大型企业和服务提供商客户提供了 ACI 基础，可实现资本支出 (CapEx) 和运营支出 (OpEx) 的节约，同时提供了更加灵活的 IT 环境。

## Cisco Nexus 9300 和 9500 平台

图 2. Cisco 9000 系列交换机



Cisco Nexus 9508 交换机（图 2 中间）是一款有 13 个机架单元 (13RU) 并且端口速率为 1、10 和 40 千兆以太网模块化的交换机，带八个线性板卡和六个交换矩阵模块插槽。它具有 30 Tb/秒 (Tbps) 的 2 层和 3 层交换性能，可为每个完全填充系统提供多达 288 个无阻塞 40 千兆以太网端口或 1152 个无阻塞 10 千兆以太网端口。此交换机没有中板，因而机箱内部具有出色的气流和冷却能力，并可轻松升级到未来的 100 千兆以太网模块。Cisco Nexus 9500 平台是完全冗余的，具有两个控制引擎、两个系统控制器、三个风扇托架，以及最多四个电源。

Cisco Nexus 9396PX 交换机（图 2 右侧）是一款 2RU 的 1、10 和 40 千兆以太网非模块化交换机，具有 960 Gbps 2 层和 3 层转发能力。具有 48 个 10 千兆以太网增强型小型封装热插拔 (SFP+) 端口，和 12 个 40 千兆以太网增强型 Quad SFP (QSFP+) 端口。Cisco Nexus 93128TX 交换机（图 2 左侧）是一款 3RU 的 1、10 和 40 千兆以太网非模块化交换机，具有 1280 Gbps 2 层和 3 层转发能力。具有 96 个 10GBASE-T 端口和 8 个 40 千兆以太网 QSFP+ 端口。每个 10GBASE-T 端口均可以 100 兆以太网或 1 千兆以太网速度运行，并具有向后兼容性。

Cisco Nexus 9500 和 9300 平台在硬件中均支持 VXLAN 和 NVGRE 桥接和路由功能。

这些平台的主要特征包括：

- 可预测的高性能：无阻塞 10 和 40 千兆以太网交换机基础设施，1 到 5 微秒延迟
- 重复利用现有的铜缆和光纤布线：可轻松从 1 千兆以太网升级到 10GBASE-T 服务器接入，从 10 千兆升级到 40 千兆以太网网络连接
- 高级光纤：可插拔 40 千兆以太网 QSFP 双向收发器使客户可以在部署 Cisco Nexus 9000 系列交换机时重复利用现有的 10 千兆以太网数据中心光纤布线
- 电源效率：首创的无中板交换机机箱设计 (Cisco Nexus 9500 平台)；在满载配置下，每个 10 千兆以太网端口的典型功耗不到 3.5W；每个 40 千兆以太网端口的典型功耗不到 14W

## 部署方案

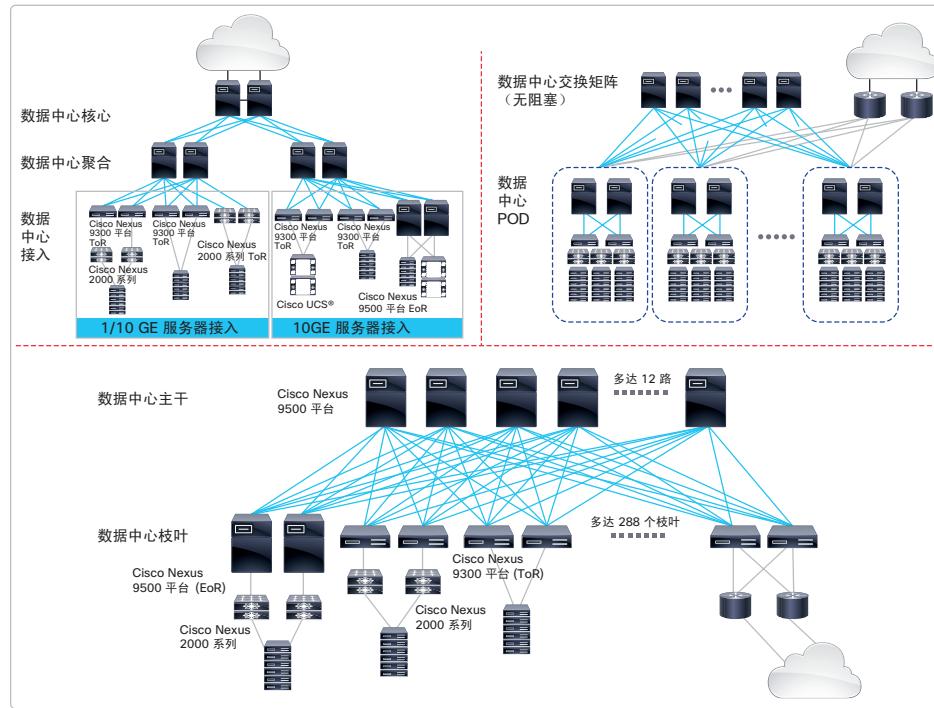
客户可将 Cisco Nexus 9500 平台作为 1/10GBASE-T 行尾式 (EoR) 交换机、Cisco Nexus 2000 系列交换矩阵扩展器聚合器、混合 10 千兆和 40 千兆以太网聚合交换机或高密度 40 千兆以太网主干交换机使用，用于 clos 交换矩阵拓扑。

Cisco Nexus 9300 平台交换机针对机架顶部 (ToR) 用例、Cisco Nexus 2000 系列交换机聚合，以及小规模紧缩式接入层和汇聚层部署进行了优化。它们还可用作适合 clos 交换矩阵拓扑的叶交换机。



Cisco Nexus 9000 系列交换机支持灵活部署，不仅适合几百台 10 千兆以太网服务器的小型环境，而且适合多达 20 万台或更多 10 千兆以太网服务器的超大环境（图 3）。

图 3. 部署示例



## 优势

在当今的数据中心，IT 部门肩负着实现业务灵活性和降低总拥有成本 (TCO) 的双重使命。凭借较低的功耗、行业领先的性价比和两种操作模式，Cisco Nexus 9000 系列能够适应不断增加的带宽需求，为客户提供必要的灵活性，来实施与其业务需求相一致的数据中心架构变更。

Cisco Nexus 9000 系列享有思科 90 天硬件保修服务。通过将技术服务产品（如 Cisco SMARTnet® 服务）的合同添加到您的设备服务范围内，您就可以访问思科技术支持中心 (TAC)，并获得满足关键业务需求的硬件更换选项、针对授权操作系统软件的更新，以及 Cisco.com 上丰富的知识库和支持工具的注册访问权。

## 针对 Nexus 9000 系列的思科服务

思科提供一系列专业和技术服务，为您的部署提供支持，内容包括：

- 针对 Nexus 9000 的思科快速启动服务提供咨询服务，包括帮助部署 Cisco Nexus 9000 系列的技术建议和技术援助。
- 针对 Nexus 9000 的思科快速部署服务支持到应用中心型架构的快速迁移。
- 思科产品支持针对与 Cisco Nexus 9000 相关的思科软硬件产品和技术提供全球全天候服务。增强的思科支持选项还包括思科 SMARTnet 或思科智能网络全面监护\*。

## 为何选择思科服务？

思科及其合作伙伴提供了各种个性化智能服务，可充分实现技术投资的商业价值。无论您是要快速把握新机遇，满足不断提高的客户期望，提高运营效率，以降低成本、减少风险，还是要加速发展，我们都能提供对您有帮助的服务。有关思科服务的信息，请访问 [www.cisco.com/go/services](http://www.cisco.com/go/services)。

## 更多详情

- 有关思科保修的详情，请访问：[www.cisco.com/go/warranty](http://www.cisco.com/go/warranty)。
- 有关思科技术服务的信息，请访问：[www.cisco.com/go/ts](http://www.cisco.com/go/ts)。
- 有关 Cisco Nexus 9000 服务的信息，请联系 [as-aci-support@cisco.com](mailto:as-aci-support@cisco.com)。

\*仅限思科产品