



# 思科Nexus 5000系列交换机

## 简化数据中心迁移的交换机

思科Nexus® 5000系列交换机是思科® 数据中心业务优势（Data Center Business Advantage, DCBA）架构框架中统一网络架构组件的一部分，通过使用高性能、基于标准的、多协议、多用途、基于以太网的网络实现革新性架构，简化数据中心改造。

思科Nexus® 5000系列交换机协助将孤立的LAN、SAN和服务器集群网络环境整合为统一的以太网网络。以行业内领先的广泛的技术合作伙伴体系为支撑，Cisco Nexus 5000系列交换机旨在应对下一代数据中心的挑战，包括密集多重接口、多核心、虚拟机优化服务，其中常见的基础结构扩展和不断提高的工作负载需求。

思科Nexus® 5000系列交换机提供：

- 支持不同业务和应用需要的架构弹性。
- 降低总体拥有成本（TCO）的紧凑基础结构。更强的灵活性和弹性，使传统架构向虚拟化、统一化和高性能计算（HPC）环境的迁移轻松简单。强化的业务弹性，运用现有运行模式和管理域进行简单布局，即可实现卓越的不间断运行。

思科Nexus® 5000系列交换机为10Gbps以太网的LAN、SAN和集群通讯提供统一的融合网络架构。该统一性实现了网络整合，提高了单独基础结构和布线的利用率，减少多达50%的适配器和电缆数量，降低了多余交换机的使用量。运用该基础结构还能大幅降低能耗和散热费用，对于类似于刀片服务器的机架最佳化服务器尤其有效。

思科Nexus® 5000系列交换机简化了电缆管理，允许主机通过统一的以太网接口连接任何网络，使新应用和服务的上线速度更快。

## 主要特性

- 通过直通式交换结构为下一代数据中心实现高性能、低延迟的10Gbps以太网
- 支持以太网光纤通道（FCoE）的交换机，支持新兴的数据中心桥接（DCB）标准，从而实现无损以太网服务和不掉线的流量控制
- 支持以太网、光纤通道和FCoE的统一端口
- 多种连接选项：1Gbps、10Gbps(光纤和铜缆)、FCoE和光纤通道
- 网络架构整合运用FCoE融合网络，降低能耗和布线要求，简化数据中心网络，尤其是光纤通道的SAN整合
- 虚拟机最优化服务实现了更高的资产利用率、简化的服务器连接、快速的服务器配置、安全性和服务质量（QoS）

## 主要优势

- **投资保护和最佳实践操作：**使用思科Nexus® 5000系列交换机，用户能够利用统一融合网络架构的成本和功能性收益，同时保护现有网络、存储和服务资产的投资。思科Nexus® 5000系列交换机能够轻松插入到现有数据中心网络，立即发挥效益，而不会造成现有设计和最佳操作实践的混乱或修正。
- **端对端FEOE：**FCoE是一种基于开放标准的协议，它封装了光纤通道以太网，可消除每种通信类型对单独交换机、布线、适配器和收发器的需求。这一特性极大地降低了能耗以及业务资本支出（CapEx）和运营费用（OpEx）。

- **多跳FCoE:** 思科统一网络架构集合了数据中心和存储网络，实现高性能、高可用性和可扩展的一体化网络。现在，通过Nexus 7000 和MDS 9500平台带来的新器级、多跳光纤通道以太网（FCoE）性能，思科实现了从服务器到存储的端对端数据中心融合，为Nexus 5000交换机增强了现有FCoE的性能。借助业内选择最广、基于标准的FCoE交换机，思科为访问和核心网络层提供统一网络支持，通过基于最低10 Gbps以太网的简化架构支持所有的存储通信（光纤通道、FCoE、iSCSI和NAS）。
- **虚拟机最优化服务:** 思科Nexus® 5000系列交换机设计用来支持虚拟化和虚拟机迁移性，通过映射虚拟机到网络配置文件，允许网络服务从统一网络以站点为基础和中心进行分配。这种将虚拟机和网络配置文件统一迁移的能力可降低管理的复杂性，增强隔离度，实现网络一致性和安全性策略。

## 思科Nexus系列数据中心类交换机成员

思科Nexus® 5000系列交换机是思科Nexus交换机系列中的一员，提供：

- 操作易管理型
  - 更简洁、更有弹性的第二层和第三层网络——保护最佳管理实践
- 传输弹性
  - 基于端到端FCoE融合网络——光纤通道
  - 虚拟机最优化服务
  - 无损以太网服务和不掉线的流量控制
- 基础结构可扩展性
  - 降低的能耗和散热要求

思科Nexus® 5000系列交换机基于思科NX-OS软件，提供实现效率、弹性、虚拟服务和可扩展性的网络化基础。

### 思科Nexus 5000系列交换机

图1 显示的思科Nexus® 5000系列交换机，概述如下：

- 思科Nexus 5596UP交换机
  - 双机架单元（2RU）1/10 Gbps 以太网和FCoE交换机
  - 多达96个端口：48个固定的“统一”1/10 Gbps 增强小型可插拔模块（SFP+）以太网和FCoE端口，以及3个扩充插槽
  - 扩展模块
    - 第三层路由引擎
    - 16-端口“统一”端口模块：1/10 Gbps SFP+以太网和FCoE或1/2/4/8 Gbps 原始光纤通道
- 思科Nexus 5596T交换机
  - 双机架单元（2RU）1/10 Gbps 以太网和FCoE交换机
  - 多达96个端口：32个固定的10G Base-T端口，16个固定的“统一”1/10 Gbps 增强小型可插拔模块（SFP+）以太网和FCoE端口，以及3个扩充插槽
  - 扩展模块
    - 第三层路由引擎
    - 12-端口1/10G Base-T端口
    - 16-端口“统一”端口模块：1/10 Gbps SFP+以太网和FCoE或1/2/4/8 Gbps 光纤通道
- 思科Nexus 5548UP 交换机
  - 单机架单元 10Gbps以太网和FCoE交换机
  - 思科Nexus 5548UP交换机版本提供多达48个端口：32个固定的“统一”1/10 Gbps SFP+以太网和FCoE端口，以及1个扩充插槽
  - 扩展模块
    - 第三层路由引擎
    - 16-端口“统一”端口模块：1/10 Gbps SFP+以太网和FCoE或1/2/4/8 Gbps光纤通道

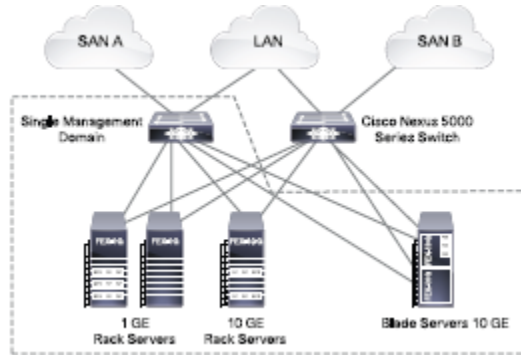
图 1. 思科Nexus 5000系列交换机



### 思科Nexus 2000系列架构扩展器

思科Nexus 2000系列架构扩展器提供高扩展性和灵活性的服务器网络化解决方案。思科Nexus 2000系列扩展了上游思科Nexus交换机的性能和效益，为众多100 Mbps以太网、千兆以太网，万兆以太网、统一网络架构以及机架和刀片服务器环境提供感知虚拟化统一服务器访问架构，帮助降低数据中心的部署（图 2）费用。

图 2 思科Nexus 2000系列架构扩展器将思科Nexus交换机扩展到千兆以太网、万兆以太网以及统一网络架构环境。



Single Management Domain 单一管理域

Cisco Nexus 5000 Series Switch 思科Nexus 5000系列交换机

1GE Rack Servers 千兆以太网机架服务器

10GE Rack Servers 万兆以太网机架服务器

Blade Servers 10GE 万兆以太网刀片服务器

10千兆以太网、数据中心和以太网光纤通道（FCoE）

思科Nexus 2000系列与思科Nexus 5000系列为无损以太网的LAN、存储和HPC通讯实现统一网络架构。服务器访问层的统一网络架构通过基础结构裁减（节省资本支出）和基础结构简化（节省运营支出）提供成本效益。思科Nexus 2000系列有4种架构扩展器型号（图 3）：

- **思科Nexus 2232TM-E 1/10G BASE-T 架构扩展器：** 单机架单元形式交换机，提供32个1/10G BASE-T 服务器端口和8个10Gbps的以太网 SFP+上行链路端口
- **思科Nexus 2232PP 10GE 架构扩展器：** 单机架单元形式交换机，提供 32 个 1/10Gbps以太网（支持IEEE DCB和FCoE）SFP+服务器端口以及8/10Gbps的以太网（支持IEEE DCB和FCoE）SFP+上行链路端口
- **思科Nexus 2224TP GE 架构扩展器：** 单机架单元形式交换机，提供24个快速以太网和千兆以太网（100/1000BASE-T）服务器端口以及2/10Gbps以太网上行链路端口
- **思科Nexus 2248TP-E GE 架构扩展器：** 单机架单元形式交换机，提供48个快速以太网和千兆以太网（100/1000BASE-T）服务器端口以及4/10Gbps以太网上行链路端口
- **思科Nexus 2248PQ 架构扩展器：** 单机架单元形式交换机，提供48个固定端口，包括进行服务器连接的1/10Gbps以太网接口和高达4/40Gbps以太网QSFP+上行链路接口。

图 3. 思科 Nexus 2000系列架构扩展器



