

# Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机

## 产品概述

纵观当今的数据中心，虚拟化部署已司空见惯，而万兆以太网服务器以优势价格推出后，这种发展趋势骤然加速。越来越多的客户开始采用这些服务器，与此同时应用对带宽的要求也变得更高，这必然会增加市场对密集型 10/40 千兆以太网交换的需求。此外，由于应用环境对 IT 基础设施提出了新的需求，数据中心架构正在发生着变化。应用工作负载已经部署到包含虚拟化服务器、非虚拟化服务器以及存储基础设施的混合环境中。这就需要一种可为各种裸机、虚拟化和云计算环境提供一致的连接性、安全性和可视性的网络基础设施。

Cisco Nexus<sup>®</sup> 5600 平台是行业领先的数据中心服务器接入交换机 Cisco Nexus 5000 系列交换机的第三代。Cisco Nexus 5600 平台交换机可分为 10 Gbps 和 40 Gbps 交换机。本产品手册仅重点介绍 10 Gbps 交换机。Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机是业界最广泛采用的 Cisco Nexus 5500 平台交换机的后续产品。该交换机保留了 Cisco Nexus 5500 平台的全部现有功能，包括 LAN 和 SAN 融合（统一端口和以太网光纤通道 [FCoE]）、交换矩阵扩展器以及思科<sup>®</sup> FabricPath。此外，Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机还通过真正的 40 千兆以太网支持（在上行链路和面向网络的端口上）带来集成的线速第 2 层和第 3 层功能，并且提供思科可编程交换矩阵创新、使用通用路由封装的网络虚拟化 (NVGRE)、虚拟可扩展局域网 (VXLAN) 桥接和路由、网络可编程性与可视性、大容量缓冲区，并为高度虚拟化、自动化的环境以及云环境提供显著提高的可扩展性和性能。

Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机包括单机架单元和双机架单元两种交换机，以灵活敏捷而又高效节能的设计来应对当今数据中心所面临的挑战。这些 10 Gbps 交换机是思科统一数据中心架构的重要组件，使现有的 Cisco Nexus 交换机系列得到了完善。这些节能型交换机提供 10/40 千兆以太网和 FCoE，具备第 2 层和第 3 层集成线速功能，以及低延迟：任意大小的数据包约为 1 微秒。10 Gbps 交换机具有符合数据中心冷通道和热通道布置的端口侧进风和风扇侧进风这两种气流选择，适用于多种传统数据中心和大规模的虚拟化云部署。

10 Gbps 交换机运行的是思科 NX-OS 软件操作系统，可为客户提供在全球各地的数据中心得到广泛部署的特性和功能。思科 NX-OS 软件是专用的数据中心操作系统，它具有高性能、恢复能力、可扩展性、可管理性和可编程性。它满足以太网和存储网络的要求，所提供的强大且全面的功能集可以满足目前和未来数据中心各种虚拟化和自动化要求。

Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机专为在数据中心中进行架顶式 (ToR) 和行间式 (MoR) 部署而设计，可支持企业应用、运营商托管和云计算环境。

## 型号和配置

Cisco 5600 平台 10 Gbps 交换机有以下配置：

### Cisco Nexus 5672UP 交换机

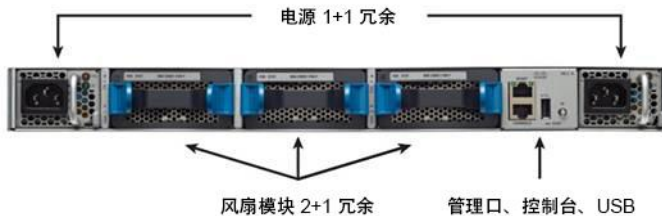
- Cisco Nexus 5672UP 交换机（图 1）是 10/40 千兆以太网（在上行链路和面向网络的端口上为 40 Gbps）交换机，其多达 72 个万兆以太网端口具有线速性能（使用四通道小型封装热插拔 [QSFP] 分支电缆）。Cisco Nexus 5672UP 交换机是支持第 2 层和第 3 层无阻塞 10/40 千兆以太网和 FCoE 的交换机，内部带宽高达 1.44 Tb/秒 (Tbps)。Cisco Nexus 5672UP 提供 48 个固定的 1/10 千兆以太网端口，其中后 16 个端口（为便于识别，在机箱上以橙色突出显示）是统一端口。所有 48 个固定端口都支持传统以太网和 FCoE。此外，16 个统一端口提供 8/4/2 Gbps 光纤通道以及万兆以太网和 FCoE 连接选项。Cisco Nexus 5672UP 还提供 6 个 40 Gbps 端口，使用 QSFP 收发器提供以太网和 FCoE 支持。Cisco Nexus 5672UP 有三个风扇模块和两个电源。Cisco Nexus 5672UP 在所有的线速端口上支持 VXLAN 桥接和路由模式，使虚拟机能在第 3 层网络的服务器之间迁移。

图 1. Cisco Nexus 5672UP 交换机（端口侧视图）



Cisco Nexus 5672UP 的构成组件如图 2 所示。Cisco Nexus 5672UP 有两个 1+1 冗余热插拔电源，三个支持 2+1 冗余的热插拔独立风扇。

图 2. Cisco Nexus 5672UP 交换机（风扇侧视图）



Cisco Nexus 5672UP 支持端口侧进风（红色手柄）和风扇侧进风（蓝色手柄）这两种气流选择以实现灵活安装。

### Cisco Nexus 5672UP-16G 交换机

- Cisco Nexus 5672UP-16G 交换机（图 3）是 10/40 千兆以太网（在上行链路和面向网络的端口上为 40 Gbps）交换机，其多达 72 个万兆以太网端口具有线速性能（使用 QSFP 分支电缆）。Cisco Nexus 5672UP-16G 交换机是支持第 2 层和第 3 层无阻塞 10/40 千兆以太网和 FCoE 的交换机，内部带宽高达 1.44 Tbps。Cisco Nexus 5672UP-16G 提供 48 个万兆以太网端口，其中前 24 个端口能够支持 1/10 千兆以太网，后 24 个端口（为便于识别，在机箱上以橙色突出显示）是支持 16/8/4/2 Gbps 光纤通道的统一端口。所有 48 个固定端口都支持传统以太网和 FCoE。

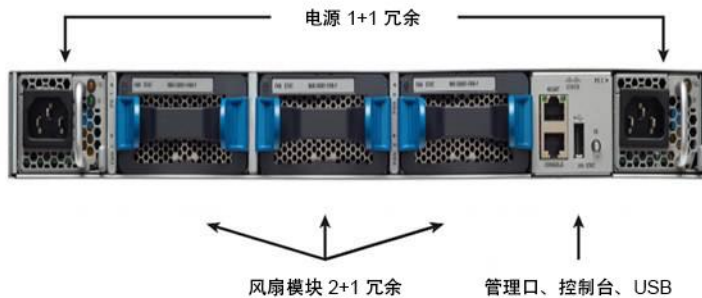
24 个统一端口提供 16/8/4/2 Gbps 光纤通道以及万兆以太网和 FCoE 连接选项。Cisco Nexus 5672UP-16G 还提供 6 个 40 Gbps 端口，使用 QSFP 收发器提供以太网和 FCoE 支持。Cisco Nexus 5672UP-16G 有三个风扇模块和两个电源，并在所有的线速端口上支持 VXLAN 桥接和路由模式，使虚拟机能在第 3 层网络的服务器之间迁移。该交换机还提供 128 个缓冲区到缓冲区信用阈值，以 16 Gbps 的光纤通道速度帮助提供最长 16 千米的 SAN 扩展。

图 3. Cisco Nexus 5672UP-16G 交换机（端口侧视图）



Cisco Nexus 5672UP-16G 平台的构成组件如图 4 所示。Cisco Nexus 5672UP-16G 有两个 1+1 冗余热插拔电源，三个支持 2+1 冗余的热插拔独立风扇。

图 4. Cisco Nexus 5672UP-16G 交换机（风扇侧视图）



Cisco Nexus 5672UP-16G 支持端口侧进风（红色手柄）和风扇侧进风（蓝色手柄）这两种气流选择以实现灵活安装。

### Cisco Nexus 56128P 交换机

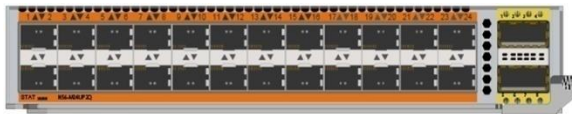
Cisco Nexus 56128P 交换机（图 5）是双机架单元交换机，支持 2.56 Tbps 带宽，48 个固定 1/10 千兆以太网 SFP+ 端口，以及 4 个 40 Gbps QSFP+ 端口。底盘机箱上的 48 个端口支持万兆以太网和 FCoE。4 个 QSFP 端口支持 40 千兆以太网和 FCoE。

图 5. Cisco Nexus 56128P 交换机（端口侧视图）



Cisco Nexus 56128P 还提供两个插槽来安装通用扩展模块 (GEM)。Cisco Nexus 56128P 的 GEM（图 6）提供 24 个 SFP+ 端口用于万兆以太网和 FCoE 或 2/4/8 Gbps 光纤通道，以及 2 个 QSFP+ 端口用于 40 千兆以太网和 FCoE。扩展模块支持 QSFP+ 端口上的本地 40 千兆以太网。只有 Cisco Nexus 56128P 机箱支持 GEM，并且可以安装在两个扩展插槽中的任何一个里。

图 6. Cisco Nexus 56128P 通用扩展模块



Cisco Nexus 56128P 的构成组件如图 7 所示。Cisco Nexus 56128P 具有四个 2+2 冗余热插拔电源，以及四个 3+1 冗余热插拔独立风扇。Cisco Nexus 56128P 支持端口侧进风（红色手柄）和风扇侧进风（蓝色手柄）这两种气流选择。

图 7. Cisco Nexus 56128P 交换机（风扇侧视图）



Cisco Nexus 56128P 在所有的线速端口上支持 VXLAN 桥接和路由模式，使虚拟机能在第 3 层网络的服务器之间迁移。

使用 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台，组织可以通过高级思科双向 (BiDi) 光模块快速轻松地升级现有的数据中心，该光模块支持使用现有万兆以太网光纤（一对多模光纤束）将 40 千兆以太网传输至汇聚层或主干（在枝叶和主干配置中），而无需对现有基础设施布线进行任何更改。此外，该平台产品可以采用 MoR 或 EoR 配置部署，以满足多个机架或 Pod 的 10/40 千兆以太网连接要求。

使用 Cisco Nexus 2000 系列交换矩阵扩展器时，Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机甚至可以支持采用重迭式接入和汇聚层设计的更多服务器。该设计可支持跨多个机架的 1/10 千兆以太网连接。

## 特性和优势

以下是 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台交换机的一些主要功能：

- **虚拟化和云部署优化：**现在，在云中部署的高性能服务器所能够支持的虚拟机数量和工作负载量远远超过以前。按需部署新服务器的要求无疑会对网络交换矩阵带来额外的压力。这些 10 Gbps 交换机可通过可扩展性和性能来应对这一挑战，从而成为满足当前和未来需求的理想平台。
- **密度和恢复能力：**专为当今的数据中心而打造，这款交换机与它们所支持的服务器具有类似的设计理念。端口和电源接口位于机器后部，接近服务器端口，从而尽可能缩短电缆长度，让机架服务器也能拥有传统刀片式服务器专享的优势。热插拔电源和风扇模块可从前面板拆卸，通过前面板上的状态指示灯可快速查看交换机工作状态。自前而后或自后而前冷却与服务器设计保持一致，可以支持高效的数据中心热通道和冷通道设计。所有客户可更换的装置都可以通过前面板进行操作，因此增强了可维护性。
- **能源效率：**这些 10 Gbps 交换机帮助数据中心在特定的空间、电力和冷却参数限制下平稳运行，同时减少碳排放。即使负载的利用率只有 25%，交换机电源也可以保持 90% 的效率。有了此项功能，交换机就可以高效利用电力，同时仍然可以适当调整交换机电源效率，以支持系统全负载运行。
- **低延迟：**这些交换机采用直通式交换，如果启用相应的功能，可以针对任意数据包大小实现大约 1 微秒的端到端延迟。
- **思科交换端口智能分析器 (SPAN) 和增强型远程交换端口智能分析器 (ERSPAN)：**SPAN 和 ERSPAN 可用于故障排除和对流量的稳健监控。如果 SPAN 和 ERSPAN 流量使用额外的带宽容量，那么 SPAN 和 ERSPAN 功能将不会造成负面影响。增强功能还包括更高效地为 SPAN 和 ERSPAN 流量分配带宽，从而将数据流量未使用的任何交换矩阵带宽分配给 SPAN 或 ERSPAN 流量。该交换机最多可支持 31 个线速率 SPAN 和 ERSPAN 会话。
- **灵活的缓冲区管理：**这些 10 Gbps 交换机支持 25 MB 数据包缓冲区，由每 3 个 40 千兆以太网端口或每 12 个万兆以太网端口共用。这种灵活的缓冲区管理功能可在出现拥塞时，动态调节共用和专用缓冲区的大小。



- **组播增强功能：**不论帧大小如何，这些交换机均支持第 2 层和第 3 层组播线速吞吐量。它们可以通过交换矩阵提供优化的出向组播复制。同时，它还支持硬件中的 32,000 条组播路径和互联网组管理协议 (IGMP) 监听表。组播增强功能包括基于流量的端口通道组播流量散列和增强的双向独立组播协议 (Bidir-PIM) 支持。该交换机还支持基于 IP 的 IGMP 监听转发。
- **交换机间链路 (ISL)：**Cisco Nexus 5672UP-16G 交换机支持 16 Gbps 光纤通道 ISL（在只使用光纤通道的环境中）或 40 Gbps ISL（在 FCoE 环境中）。因为有六个此类 40 Gbps 链路可用，ISL 可支持 240 Gbps 的带宽。新交换机上的缓冲区到缓冲区信用阈值有所提高（最多 128 个），现在可为 16 Gbps 光纤通道 ISL 提供支持，最长距离达 16 千米。

有关 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台上支持的最新软件功能的完整列表，请参阅

<http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/nexus-5000-series-switches/bulletin-c25-735319.html> 上的产品公告。

## 应用

Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台支持多种应用场景，因此可满足各类数据中心的需求。

### 思科交换矩阵扩展器架构：高密度交换矩阵扩展器汇聚器

思科交换矩阵扩展器技术（FEX 技术）可以让您构建单一的模块化交换矩阵，该交换矩阵可从 Cisco Nexus 交换机扩展到思科统一计算系统™（思科 UCS®）服务器、适配器（思科适配器 FEX）乃至虚拟机（思科数据中心虚拟机 FEX [VM-FEX]）。FEX 技术以新兴的 IEEE 802.1BR 标准为基础。使用 FEX 技术设计网络可以获得灵活性，减少基础设施的布线并实现单点管理，从而有助于客户扩展自己的网络。如果包括这些 10 Gbps 交换机的交换矩阵也包括了 Cisco Nexus 2200 和 2300 平台交换矩阵扩展器，则使用增强的虚拟端口通道 (vPC+) 技术将这些交换矩阵扩展器（通过一条或两条链路连接的模式）用于两台上游 10 Gbps 交换机。如果父 Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机启用了 vPC+，那么服务器和终端主机可以使用网络接口卡 (NIC) 组合连接到一个或两个 Cisco Nexus 2200 和 2300 平台交换矩阵扩展器。

以下是使用 Cisco Nexus 2000 系列（包括 2200 和 2300 平台）和 5600 10 Gbps 平台的一些常用部署选项：

- 使用 100 兆以太网、千兆以太网或万兆以太网 NIC 的机架式服务器；交换矩阵扩展器可以布置在机架顶端，而 10 Gbps 交换机可置于行间或行尾，或者，交换矩阵扩展器和 10 Gbps 交换机均置于行尾或行间。
- 连接全双工模式 10 兆以太网 NIC 的机架式服务器，将 Cisco Nexus 2248TP-E 交换矩阵扩展器与 Cisco Nexus 5600 平台结合使用
- 1/10 千兆以太网混合环境，其中机架式服务器能够在相同机架或相邻机架中的两种速度之一运行。
- 万兆以太网和 FCoE 部署，使用配有融合网络适配器 (CNA) 的服务器，适用于统一交换矩阵环境
- 10GBASE-T 服务器连接，易于从 1GBASE-T 迁移到 10GBASE-T，并能有效重新利用结构化布线
- 带直通刀片的千兆和万兆以太网刀片服务器
- 低延迟、高性能计算环境
- 虚拟化接入

除了这些选项之外，10 Gbps 交换机还可作为高密度交换矩阵扩展器汇聚平台提供独特的价值。例如，这些交换机可以与 Cisco Nexus 2348UPQ、2348TQ、2332TQ、2248PQ、2232PP、2248TP-E、2232TM-E、2232TM、2248TP 和 2224TP 交换矩阵扩展器一起用作高密度交换系统，将万兆以太网连接整合到单个管理平面中。此外，使用万兆以太网可将各种刀片交换矩阵扩展器选项汇聚到 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台交换机中，从而实现刀片服务器部署的单点管理。

表 1 列出了 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台交换机支持的交换矩阵扩展器。有关相关产品的详细信息和支持的最低软件版本，请参阅 Cisco Nexus 2200 和 2300 平台产品手册和版本说明。

表 1. 支持的交换矩阵扩展器

交换矩阵扩展器	说明
Cisco Nexus 2332TQ	32 个 1/10GBASE-T 端口主机接口 (SFP+) 和最多 4 个 QSFP+ 10/40 千兆以太网交换矩阵接口；FCoE 传输距离最远为 30 米（使用 6a 类或 7 类电缆）
Cisco Nexus 2348TQ	48 个 1/10GBASE-T 端口主机接口 (SFP+) 和最多 6 个 QSFP+ 10/40 千兆以太网交换矩阵接口；FCoE 传输距离最远为 30 米（使用 6a 类或 7 类电缆）
Cisco Nexus 2348UPQ	48 个 1/10 千兆以太网和统一端口主机接口 (SFP+)，以及最多 6 个 QSFP+ 10/40 千兆以太网交换矩阵接口
Cisco Nexus 2224TP	24 个 100/1000BASE-T 主机接口和 2 个万兆以太网交换矩阵接口 (SFP+)
Cisco Nexus 2248TP	48 个 100/1000BASE-T 主机接口和 4 个万兆以太网交换矩阵接口 (SFP+)
Cisco Nexus 2248TP-E	48 个 100/1000BASE-T 主机接口和 4 个万兆以太网交换矩阵接口 (SFP+；32 B 共享缓冲区)
Cisco Nexus 2232PP	32 个 1/10 千兆以太网和 FCoE 主机接口 (SFP+) 以及 8 个万兆以太网和 FCoE 交换矩阵接口 (SFP+)
Cisco Nexus 2248PQ	48 个 1/10 千兆以太网 SFP+ 主机接口和 4 个 40 千兆以太网（16 个万兆以太网 SFP+）网络接口
Cisco Nexus 2232TM	32 个 1/10GBASE-T 主机接口和 8 个万兆以太网 (SFP+) 上行链路模块
Cisco Nexus 2232TM-E	32 个 1/10GBASE-T 主机接口和 8 个万兆以太网 (SFP+) 上行链路模块（功耗更低且比特误码率 [BER] 更低）
Cisco Nexus B22HP	16 个 1/10GBASE-KR 内部主机接口和 8 个万兆以太网交换矩阵接口（SFP+；网络接口）
Cisco Nexus B22F	16 个 10GBASE-KR 内部主机接口和 8 个万兆以太网交换矩阵接口（SFP+；网络接口）
Cisco Nexus B22DELL	16 个 10GBASE-KR 内部主机接口和 8 个万兆以太网交换矩阵接口（SFP+；网络接口）
Cisco Nexus B22IBM	14 个 1/10GBASE-KR 内部主机接口和 8 个万兆以太网交换矩阵接口（SFP+；网络接口）

### 大规模交换矩阵（第 2 层和第 3 层）：枝叶和主干式架构

此外，随着客户力图构建大规模的非阻塞交换矩阵以适应不同的应用，数据中心设计也在不断发展，从而形成了东西和南-北大流量的模式。在第 2 层和第 3 层交换矩阵设计中，Cisco 5600 平台 10 Gbps 交换机非常适合用于枝叶或主干节点。枝叶和主干设计使用高密度、低延迟的交换机构建扁平化网络架构，这样不仅可凭借双向高带宽实现服务器连接数量的增加（从数百台增加到 10,000 台以上），而且路由节点数量也比较少，有助于确保交换矩阵实现低延迟。主干交换机可以创建一个非阻塞、低延迟的交换矩阵，以便在枝叶交换机之间转发数据包。通过枝叶交换机可连接服务器。使用高度网状的架构有助于确保在出现故障时网络具有最大可能的可用性，同时将对客户流量的影响降至最小。这些 10 Gbps 交换机可以部署为第 2 层或第 3 层主干或枝叶交换机，从而提供高度的设计灵活性。

### 多跳 FCoE

思科统一交换矩阵将数据中心和存储网络统一起来，构建了单个高性能、高可用性且可扩展的网络。借助于 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台交换机，思科可以在数据中心中提供多跳 FCoE 功能，支持从服务器到存储的端到端数据中心融合。FCoE 功能完善了 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台已有的 FCoE 功能。借助此丰富的标准型 FCoE 交换机系列，思科为接入层和核心网络层提供统一交换矩阵支持，同时通过简化的基础设施（基于无损 10/40 千兆以太网）支持所有存储流量（包括 FCoE、小型计算机系统 IP 接口 [iSCSI] 和网络附加存储 [NAS] 流量）。

### 高性能计算

Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台交换机可以部署为高密度小型封装 (SFF) 接入层交换机，以便在部署中整合大量万兆以太网服务器，这样就会使服务器到上游网络所需的节点数较少，从而减少延迟。它们在每个机架单元上提供高密度万兆以太网端口、针对任意大小数据包的约 1 微秒的端到端延迟、第 2 层和第 3 层集成线速功能、可扩展性、集成数据分析以及可编程性。它们解决了对高性能计算 (HPC) 和高频交易 (HFT) 环境的需求，对于该需求来说，InfiniBand 解决方案在传统应用中缺乏管理可视性，并且无法高效执行批量数据传输。

凭借上述所有功能，并使用按需启用附加功能的部署模型，可帮助保护数据中心中的投资。

## 思科 NX-OS 软件概述

思科 NX-OS 软件是专用的数据中心操作系统，它具有高性能、恢复能力、可扩展性、可管理性和可编程性。NX-OS 满足以太网和存储网络的要求，所提供的强大且全面的功能集可以满足目前和未来数据中心苛刻的虚拟化和自动化要求。增强型思科交换矩阵解决方案可以在统一网络中实现虚拟和物理设备的透明集成。此外，用户可以使用全面的 NX-OS 服务集实现自定义解决方案的独特创新。借助其类似于思科 IOS® 软件的 MIB、本机 XML 接口和命令行界面 (CLI)，NX-OS 可大幅简化对运行此软件的设备的设备的管理。

有关所有 NX-OS 功能和优势的完整列表，请访问：

[http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/iosswrel/ps9494/ps9372/data\\_sheet\\_c78-652063.html](http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/iosswrel/ps9494/ps9372/data_sheet_c78-652063.html)。

## Cisco Prime 数据中心网络管理器

Cisco Prime™ 数据中心网络管理器 (DCNM) 可以为 Cisco Nexus 和思科 MDS 9000 系列提供 LAN 和 SAN 管理功能。DCNM 提供的 GUI 与传统 CLI 方法相比可降低运营支出 (OpEx)，并可实现 NX-OS 设备的高效操作控制、监控、调配和故障排除。主要功能包括以下内容：

- 统一交换矩阵可视性和拓扑显示与 VMware vSphere 集成，可以显示从虚拟机到 VMware ESX 主机以及到交换机和存储阵列的连接。
- 事件汇聚和过滤，有助于您快速找到所需信息和确定网络问题。
- 部署向导和用户可修改的模板有助于实施最佳实践。
- 基于角色的访问控制 (RBAC) 有助于保护设备并提供相应的授权。
- 集成域控制面板、状况监测、报告、变更跟踪和用户审核可以提供全面的管理功能。
- 通过对端口和流量的趋势跟踪，您可以优化现有资源并预测新的资源要求。

## 规格

表 2 列出了 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台交换机的规格。有关支持的功能的完整列表，请参阅以下网址的软件版本说明：

[http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/nexus5600/sw/release/notes/7x/Nexus5600\\_Release\\_Notes\\_7x.html](http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/nexus5600/sw/release/notes/7x/Nexus5600_Release_Notes_7x.html)。

表 2. 产品规格

性能
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cisco Nexus 5672UP-16G：第 2 层和第 3 层硬件转发速度为 1.44 Tbps；1071 万数据包/秒 (mpps；64 字节数据包)</li><li>• Cisco Nexus 5672UP：第 2 层和第 3 层硬件转发速度为 1.44 Tbps；1071 mpps (64 字节数据包)</li><li>• Cisco Nexus 56128P：第 2 层和第 3 层硬件转发速度为 2.56 Tbps；1904 mpps (64 字节数据包)</li><li>• 最多共支持 256,000 个 MAC 地址条目和地址解析协议 (ARP) 条目</li><li>• 不论数据包大小怎样、流量模式如何，也不论 10/40 千兆以太网接口上启用了哪些功能，它都可以使用直通式转发获得可预测、一致的流量延迟，从而实现约 1 微秒的低延迟</li><li>• 每 12 个万兆以太网 SFP+ 接口具有一个 25 MB 缓冲区</li><li>• 所有端口线速流量吞吐量 (第 2 层和第 3 层模式)</li></ul>
接口
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cisco Nexus 5672UP-16G：48 个固定万兆以太网 SFP+ 端口 (48 个端口中有 24 个统一端口) 以及 6 个固定 40 千兆以太网 QSFP+ 端口，所有端口都支持 10/40 千兆以太网 FCoE 以及所有统一端口都支持 2/4/8 Gbps 光纤通道。前 24 个端口可支持 1G 以太网。</li><li>• Cisco Nexus 5672UP：48 个固定 1/10 千兆以太网 SFP+ 端口 (48 个端口中有 16 个统一端口) 以及 6 个固定 40 千兆以太网 QSFP+ 端口，所有端口都支持 10/40 千兆以太网 FCoE 以及所有统一端口都支持 2/4/8 Gbps 光纤通道</li><li>• Cisco Nexus 56128P：48 个固定 1/10 千兆以太网 SFP+ 端口、4 个 40 千兆以太网 QSFP+ 固定端口，以及 2 个扩展插槽</li><li>• 扩展模块：24 个 SFP+ 统一端口和 2 个 40 千兆以太网 QSFP+ 端口</li><li>• 40 千兆以太网端口可以通过 QSFP+ 分支电缆转换为万兆以太网接口</li><li>• 通过 Cisco Nexus 2200 和 2300 平台实现交换矩阵扩展</li></ul>

## 第 2 层功能

- 第 2 层交换机端口和 VLAN 干线
- IEEE 802.1Q VLAN 封装
- 最多支持 4000 个 VLAN
- 最多支持 4000 个访问控制列表 (ACL) 条目
- 增强型快速每 VLAN 生成树 (PVRST+) (IEEE 802.1w 兼容)
- 多生成树协议 (MSTP) (IEEE 802.1s): 64 个实例
- 生成树 PortFast
- 生成树根保护
- 生成树网桥保障
- Cisco EtherChannel 技术 (每个 EtherChannel 多达 16 个端口)
- Cisco vPC 技术
- vPC 配置同步
- vPC 关闭
- 链路汇聚控制协议 (LACP): IEEE 802.3ad
- 基于第 2、3 和 4 层信息的高级端口通道散列
- 所有端口上的巨帧 (最多 9216 字节)
- 暂停帧 (IEEE 802.3x)
- 风暴控制 (单播、组播和广播)
- 专用 VLAN
- 干线上的专用 VLAN (隔离且混杂)
- vPC 和 EtherChannel 上的专用 VLAN
- VLAN 重映射
- FabricPath
- 采用 FabricPath 的 EvPC 和 vPC+
- 适配器 FEX
- 数据中心 VM-FEX
- 每台 Cisco Nexus 5672UP、5672UP-16G 和 56128P 交换机最多可支持 24 个交换矩阵扩展器 (第 2 层)
- 支持使用数据中心桥接 (DCB) 的融合以太网 RDMA (RoCE) (DCB 交换 [DCBX] 不丢弃和优先级流量控制 [PFC])

## 第 3 层功能

- 第 3 层接口: 路由端口、交换机虚拟接口 (SVI)、端口通道、子接口和端口通道子接口
- 支持最多 32,000 个 IPv4 和 8000 个 IPv6 主机前缀
- 支持最多 8000 条组播路径 (IPv4)
- 支持最多 8000 个 IGMP 监听组
- 支持最多 4000 个虚拟路由和转发 (VRF) 条目
- 支持最多 4096 个 VLAN
- 最多 64 条等价多路径 (ECMP)
- 4000 个灵活的 ACL 条目
- 路由协议: 静态、路由信息协议版本 2 (RIPv2)、增强型内部网关路由协议 (EIGRP)、开放最短路径优先版本 2 (OSPFv2)、边界网关协议 (BGP) 和中间系统到中间系统 (IS-IS)
- IPv6 路由协议: 静态、OSPFv3、BGPv6 和 EIGRPv6
- IPv6 VRF-lite
- BFD 支持: OSPFv2、BGPv4、EIGRP 和 VRF 实例
- 策略型路由 (IPv4 和 IPv6)
- 热备份路由选择协议 (HSRP) 和虚拟路由冗余协议 (VRRP)
- IP 定向广播
- vPC+ 路由协议对等
- ACL: 带有第 3 层和第 4 层选项的路由 ACL 与入向和出向 ACL 匹配
- 组播: 独立组播协议版本 2 (PIMv2) 稀疏模式、源特定组播 (SSM)、Bidir-PIM、组播源发现协议 (MSDP)、IGMPv2 和 v3 以及组播 VLAN 注册 (MVR)
- VRF: VRF-lite (IP VPN)、VRF 感知单播以及 BGP、OSPF、RIP 和 VRF 感知组播
- 使用 ACL 的单播逆向转发 (uRFP); 严格或松散模式
- 支持巨型帧 (最多 9216 个字节)
- 每个 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台交换机最多可支持 24 个交换矩阵扩展器



## 服务质量 (QoS)

- 第 2 层 IEEE 802.1p (服务类别 [CoS])
- 每个端口有 8 个单播队列和 8 个组播队列
- 每端口 QoS 配置
- CoS 信任
- 基于端口的 CoS 分配
- 模块化 QoS CLI (MQC) 合规: IPv4 和 IPv6
- 基于 ACL 的 QoS 分类 (第 2、3 和 4 层)
- 灵活的 TCAM 分配
- MAC 和 ARP 硬件切分
- MQC CoS 标记
- 每端口虚拟输出队列
- 基于 CoS 的出口队列
- 出口严格优先级队列
- 基于出站端口的调度: 加权轮询调度 (DWRR)
- 控制面板策略 (CoPP): IPv4 和 IPv6

## 安全

- 以太网和虚拟以太网端口上的入口 ACL (标准和扩展)
- 标准和扩展第 2 层 ACL: MAC 地址、协议类型等
- 标准和扩展第 3 层和第 4 层 ACL: IPv4 和 IPv6、互联网控制消息协议 (ICMP 和 ICMPv6)、TCP、用户数据报协议 (UDP) 等
- 入口流量限制
- 基于 VLAN 的 ACL (VACL)
- 基于端口的 ACL (PAACL)
- 具名 ACL
- 优化的 ACL 分配
- 虚拟终端 (vty) 上的 ACL
- ACL 日志记录 (仅 IPv4)
- 利用选项 82 监听的动态主机配置协议 (DHCP)
- 动态 ARP 检测
- IP 源保护
- DHCP 中继 (最多 32 个目标)
- 以太网端口安全
- IPv6 RAACL、PAACL 和 VACL
- iSCSI 类型长度值 (TLV)

## 高可用性功能

- 第 2 层上的思科不间断服务软件升级 (ISSU)
- 可现场更换的热插拔电源和风扇模块
- N+1 和 N+N 电源冗余
- N+1 风扇模块冗余

## 管理

- 使用 10/100/1000-Mbps 管理或控制台端口的交换机管理
- 基于 CLI 的控制台提供详细的带外管理
- 带内交换机管理
- 基于端口的定位器和信标 LED
- 配置同步
- 配置回滚
- 安全外壳第 2 版 (SSHv2)
- Telnet
- 身份验证、授权和记账 (AAA)
- 采用 RBAC 的 AAA
- RADIUS
- 思科产品 TACACS+
- 系统日志 (8 台服务器)
- 内嵌的数据包分析工具
- SNMPv1、v2 和 v3 (IPv4 和 IPv6)

- 增强的 SNMP MIB 支持
- XML (NETCONF) 支持
- 远程监控 (RMON)
- 用于管理流量的高级加密标准 (AES)
- 跨 CLI 和 SNMP 的统一用户名和密码
- Microsoft 质询握手身份验证协议 (MS-CHAP)
- 用于管理交换机和 RADIUS 服务器之间的数字证书
- 思科发现协议版本 1 和 2
- RBAC
- 物理、PortChannel 和 VLAN 上的 SPAN
- ERSPAN
- 每个接口的入向和出向数据包计数器
- 网络时间协议 (NTP)
- 思科通用在线诊断 (GOLD)
- 全面启动诊断测试
- 思科嵌入式事件管理器 (EEM)
- Cisco Call Home
- 思科 Smart Call Home
- 默认接口
- Cisco Fabric Manager
- Cisco Prime DCNM
- CiscoWorks LAN 管理解决方案 (LMS)

#### 数据中心桥接

- 符合 CEE 和 IEEE 的 PFC (按优先级的暂停帧支持: IEEE 802.1Qbb)
- PFC 链路距离支持: 20 千米
- 符合 CEE DCBX 协议
- 符合 CEE 和 IEEE 的增强传输选择

#### FCoE 功能 (需要存储服务许可证)

- T11 符合标准 FCoE (Fibre Channel-BB-5)
- T11 FCoE 初始化协议 (FIP) (Fibre Channel-BB-5)
- 任意可配置为 FCoE 的 10/40 千兆以太网端口
- 与 LAN 管理分离的 SAN 管理
- 光纤通道转发 (FCF)
- 光纤通道增强端口类型: VE、VF 和 VNP
- 直接连接 FCoE 目标
- 交换矩阵设备管理接口 (FDMI)
- 光纤通道 ID (FCID) 持续性
- 分布式设备别名服务
- 按序交付
- 端口追踪
- 思科 FCoE NPV 技术
- N 端口标识符虚拟化 (NPIV)
- 交换矩阵服务: 名称服务器、注册状态更改通知 (RSCN)、登录服务和名称服务器分区
- Per-VSAN 交换矩阵服务
- 思科交换矩阵服务
- 分布式设备别名服务
- 主机到交换机以及交换机之间的光纤通道 SP 身份验证
- 交换矩阵最短路径优先 (FSPF)
- 标准分区
- 增强分区
- 思科光纤通道分析工具
- 思科 DCNM-SAN
- 存储管理主动规范 (SMI-S)
- 通过 vPC 和增强型 vPC (EvPC) 从 SAN 引导
- FCP
- VSAN 中继
- 交换矩阵设备管理接口 (FDMI)

- 光纤通道 ID (FCID) 持续性
- 分布式设备别名服务
- 按序交付
- 端口追踪
- 思科 NPV 技术
- 光纤通道的交换矩阵绑定
- 端口安全
- 光纤通道路由跟踪
- 光纤通道 ping
- 光纤通道故障排除

## SNMP MIB

### 通用 MIB

- SNMPv2-SMI
- CISCO-SMI
- SNMPv2-TM
- SNMPv2-TC
- IANA-ADDRESS-FAMILY-NUMBERS-MIB
- IANAifType-MIB
- IANAiprouteprotocol-MIB
- HCNUM-TC
- CISCO-TC
- SNMPv2-MIB
- SNMP-COMMUNITY-MIB
- SNMP-FRAMEWORK-MIB
- SNMP-NOTIFICATION-MIB
- SNMP-TARGET-MIB
- SNMP-USER-BASED-SM-MIB
- SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB
- CISCO-SNMP-VACM-EXT-MIB

### 第 3 层 MIB

- UDP-MIB
- TCP-MIB
- OSPF-MIB
- BGP4-MIB
- CISCO-HSRP-MIB

### 以太网 MIB

- CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB
- CISCO-Virtual-Interface-MIB
- CISCO-VTP-MIB

### 配置 MIB

- ENTITY-MIB
- IF-MIB
- CISCO-ENTITY-EXT-MIB
- CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB
- CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB
- CISCO-FLASH-MIB
- CISCO-SYSTEM-MIB
- CISCO-SYSTEM-EXT-MIB
- CISCO-IP-IF-MIB
- CISCO-IF-EXTENSION-MIB
- CISCO-SERVER-INTERFACE-MIB
- CISCO-NTP-MIB
- CISCO-IMAGE-MIB
- CISCO-IMAGE-CHECK-MIB
- CISCO-IMAGE-UPGRADE-MIB
- CISCO-CONFIG-COPY-MIB

- CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB
- CISCO-BRIDGE-MIB

#### 监控 MIB

- DIFFSERV-DSCP-TC
- NOTIFICATION-LOG-MIB
- DIFFSERV-MIB
- CISCO-CALLHOME-MIB
- CISCO-SYSLOG-EXT-MIB
- CISCO-PROCESS-MIB
- RMON-MIB
- CISCO-RMON-CONFIG-MIB
- CISCO-HC-ALARM-MIB
- LLDP-MIB

#### 安全 MIB

- CISCO-AAA-SERVER-MIB
- CISCO-AAA-SERVER-EXT-MIB
- CISCO-COMMON-ROLES-MIB
- CISCO-COMMON-MGMT-MIB
- CISCO-RADIUS-MIB
- CISCO-SECURE-SHELL-MIB
- TCP/IP MIB
- INET-ADDRESS-MIB
- TCP-MIB
- CISCO-TCP-MIB
- UDP-MIB
- IP-MIB
- CISCO-IP-PROTOCOL-FILTER-MIB
- CISCO-DNS-CLIENT-MIB
- CISCO-PORTSECURITY-MIB

#### 其他 MIB

- START-MIB
- CISCO-LICENSE-MGR-MIB
- CISCO-FEATURE-CONTROL-MIB
- CISCO-CDP-MIB
- CISCO-RF-MIB
- CISCO-ETHERNET-FABRIC-EXTENDER-MIB
- CISCO-BRIDGE-MIB
- CISCO-FCOE-MIB
- CISCO-PORTCHANNEL-MIB
- CISCO-ZS-MIB

#### 标准

##### 行业标准

- IEEE 802.1D: 生成树协议
- IEEE 802.1p: CoS 优先级
- IEEE 802.1Q: VLAN 标志
- IEEE 802.1Qaz: 增强传输选择
- IEEE 802.1Qbb: 按优先级的暂停
- IEEE 802.1s: 多个生成树协议的 VLAN 实例
- IEEE 802.1w: 生成树协议的快速重新配置
- IEEE 802.3: 以太网
- IEEE 802.3ad: 采用快速计时器的 LACP
- IEEE 802.3ae: 万兆以太网
- IEEE 802.3ba: 40 千兆以太网 (仅适用于 40G SR4、SR4-S、LR4、LR4-S 和 CSR4 光模块)
- SFF 8431 SFP+ CX1 支持
- RMON

## 电源

表 3 列出了 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台的电源特性。

表 3. 电源特性

电源特性	N55-PAC-1100W	N55-PDC-1100W	NXA-PAC-1100W	NXA-PHV-1100W
典型工作功率	650 瓦特 (W)	650W	650W	650W
最大功率	1100W	1100W	1100W	1100W
输入电压	交流 94 至 240 V	-40 至 -72 VDC	交流 94 至 240 V	90 至 350 HVAC 192 至 420 HVAC
频率	47 至 63 Hz	-	47 至 63 Hz	47 至 63 Hz
效率	98% (50% 到 100% 负载)	88%	98% (50% 到 100% 负载)	92% 至 94% (50% 至 99% 负载)
RoHS 认证	是	是	是	是
热插拔	是	是	是	是
散热量	45 BTU/小时	260 BTU/小时	45 BTU/小时	170 至 130 BTU/小时
自前而后 (风扇侧进风) 气流电源	是	是	是	是
自后而前 (端口侧进风) 气流电源	是	否	是	是

## 环境

表 4 列出了 Cisco Nexus 10 Gbps 5600 平台的环境特性。

表 4. 环境特性

特性	Cisco Nexus 5600 平台
物理 (高 x 宽 x 厚)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cisco Nexus 5672UP 和 5672UP-16G: 1.75 x 17.3 x 30 英寸 (4.4 x 43.9 x 76.2 厘米)</li><li>• Cisco Nexus 56128P: 3.5 x 17.3 x 30 英寸 (8.8 x 43.9 x 76.2 厘米)</li></ul>
工作温度	32 至 104°F (0 至 40°C)
非运行 (存储) 温度	-40°C 至 70°C (-40°F 至 158°F)
湿度	5% 至 95%, 非冷凝
海拔	0 至 10,000 英尺 (0 至 3000 米)
重量	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cisco Nexus 5672UP/5672UP-16G: 32 磅 (2 个电源)</li><li>• Cisco Nexus 56128P: 60 磅 (2 个扩展模块和 4 个电源)</li></ul>

## 监管标准合规性

表 5 总结了 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台的监管标准合规性。

表 5. 标准合规性: 安全和 EMC

规范	说明
合规性	根据 2004/108/EC 和 2006/95/EC 指令, 产品应符合 CE 标记。
安全性	<ul style="list-style-type: none"><li>• UL 60950-1, 第二版</li><li>• CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 第二版</li><li>• EN 60950-1 第二版</li><li>• IEC 60950-1 第二版</li><li>• AS/NZS 60950-1</li><li>• GB4943</li></ul>
EMC: 排放	<ul style="list-style-type: none"><li>• 47CFR 第 15 部分 (CFR 47) A 类</li><li>• AS/NZS CISPR22 A 类</li></ul>



规范	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CISPR22 A 类</li> <li>• EN55022 A 类</li> <li>• ICES003 A 类</li> <li>• VCCI A 类</li> <li>• EN61000-3-2</li> <li>• EN61000-3-3</li> <li>• KN22 A 类</li> <li>• CNS13438 A 类</li> </ul>
<b>EMC: 抗扰性</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN55024</li> <li>• CISPR24</li> <li>• EN300386</li> <li>• KN 61000-4 系列</li> </ul>
<b>RoHS</b>	本产品符合 RoHS 6, 但含铅球栅阵列 (BGA) 球和铅压接连接器例外。

## Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台收发器和布线选项

Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机支持各种 1/10/40 千兆以太网连接选项。表 6 列出了支持 1/10 千兆以太网连接的收发器，表 7 列出了支持 40 千兆以太网 QSFP+ 的收发器。

**表 6.** Cisco Nexus 5600 平台 1/10 千兆以太网和 4/8/16 Gbps 光纤通道 SFP+ 收发器支持列表

Cisco SFP	说明
<b>FET-10G</b>	适用于 Cisco Nexus 2000 系列到 Cisco Nexus 5000 系列连接的 10-Gbps SFP+ 模块
<b>SFP-10G-SR</b>	10GBASE-SR SFP+ 模块 (多模光纤 [MMF])
<b>SFP-10G-SR-S</b>	10GBASE-SR SFP 模块、企业级
<b>SFP-10G-LR</b>	10GBASE-LR SFP+ 模块 (单模光纤 [SMF])
<b>SFP-10G-LR-S</b>	10GBASE-LR SFP 模块、企业级
<b>SFP-10G-ER</b>	10GBASE-ER-SFP+ 模块 (SMF)
<b>SFP-10G-ER-S</b>	10GBASE-ER SFP 模块、企业级
<b>SFP-H10GB-CU1M</b>	10GBASE-CU SFP+ 1 米电缆 (Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-CU1.5M</b>	10GBASE CU SFP+ 1.5 米电缆 (无源 Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-CU2M</b>	10GBASE CU SFP+ 2 米电缆 (无源 Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-CU2.5M</b>	10GBASE CU SFP+ 2.5 米电缆 (无源 Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-CU3M</b>	10GBASE-CU SFP+ 3 米电缆 (Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-CU5M</b>	10GBASE-CU SFP+ 5 米电缆 (Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-ACU7M</b>	10GBASE-CU SFP+ 7 米电缆 (有源 Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-ACU10M</b>	10GBASE-CU SFP+ 10 米电缆 (有源 Twinax 电缆)
<b>SFP-10G-AOC1M</b>	10GBASE-AOC SFP+ 电缆, 1 米
<b>SFP-10G-AOC2M</b>	10GBASE-AOC SFP+ 电缆, 2 米
<b>SFP-10G-AOC3M</b>	10GBASE-AOC SFP+ 电缆, 3 米
<b>SFP-10G-AOC5M</b>	10GBASE-AOC SFP+ 电缆, 5 米
<b>SFP-10G-AOC7M</b>	10GBASE-AOC SFP+ 电缆, 7 米
<b>SFP-10G-AOC10M</b>	10GBASE-AOC SFP+ 电缆, 10 米
<b>GLC-T</b>	1000BASE-T SFP
<b>GLC-ZX-SMD</b>	1000BASE-ZX SFP 收发器模块, SMF, 1550-nm 波长, 双 LC/PC 连接器, 数字光纤监控 (DOM); 在 Cisco Nexus 5672UP-16G 上不受支持
<b>GLC-SX-MMD</b>	千兆以太网 SFP, LC 连接器 SX 收发器 (MMF), 扩展的温度范围和 DOM
<b>GLC-EX-SMD</b>	1000BASE-EX SFP 收发器模块, SMF, 1310-nm 波长, 双 LC/PC 连接器, 数字光纤监控 (DOM); 在 Cisco Nexus 5672UP-16G 上不受支持
<b>GLC-LH-SMD</b>	千兆以太网 SFP, LC 连接器 LX/LH 收发器 (SMF), 扩展的温度范围和 DOM

Cisco SFP	说明
SFP-GE-T	1000BASE-T SFP, 扩展的温度范围; 在 Cisco Nexus 5672UP-16G 上不受支持
DS-SFP-FC16G-SW	16 Gbps 光纤通道短波 SFP+, LC 连接器 (只有 Cisco Nexus 5672UP-16G 的后 24 个端口支持 16 Gbps 光纤通道)
DS-SFP-FC16G-LW	16 Gbps 光纤通道长波 SFP+, LC 连接器 (只有 Cisco Nexus 5672UP-16G 的后 24 个端口支持 16 Gbps 光纤通道)
DS-SFP-FC8G-SW	8 Gbps 光纤通道短波 SFP+, LC 连接器 (只有 Cisco Nexus 5672UP-16G 的后 24 个端口、Cisco Nexus 5672UP 的后 16 个端口和 Cisco Nexus 56128P 上的 GEM 支持光纤通道)
DS-SFP-FC8G-LW	8 Gbps 光纤通道长波 SFP+, LC 连接器 (只有 Cisco Nexus 5672UP-16G 的后 24 个端口、Cisco Nexus 5672UP 的后 16 个端口和 Cisco Nexus 56128P 上的 GEM 支持光纤通道)
DS-SFP-FC4G-SW	4 Gbps 光纤通道短波 SFP, LC 连接器 (只有 Cisco Nexus 5672UP-16G 的后 24 个端口、Cisco Nexus 5672UP 的后 16 个端口和 Cisco Nexus 56128P 上的 GEM 支持光纤通道)
DS-SFP-FC4G-LW	4 Gbps 光纤通道长波 SFP, LC 连接器 (只有 Cisco Nexus 5672UP-16G 的后 24 个端口、Cisco Nexus 5672UP 的后 16 个端口和 Cisco Nexus 56128P 上的 GEM 支持光纤通道)

表 7. Cisco Nexus 5600 平台 40 千兆以太网 QSFP+ 收发器支持列表 (6 个上行链路端口上)

Cisco QSFP	说明
QSFP-40G-SR4	40GBASE-SR4 QSFP 模块、MMF、MPO 连接器100 米
QSFP-40G-SR4-S	40GBASE-SR4 QSFP 模块、MPO 连接器、企业级
QSFP-40G-CSR4	40GBASE 扩展 CSR4 QSFP 模块、MMF、300 米
QSFP-40G-LR4	40GBASE 扩展 LR4 QSFP 模块、LC 连接器、10 千米
QSFP-40G-LR4-S	QSFP 40GBASE-LR4 模块、LC 连接器、10 千米、企业级
WSP-Q40GLR4L	QSFP 40 千兆以太网、LR4 Lite、LC 连接器、2 千米
QSFP-40G-SR-BD	QSFP40G BiDi 短距离收发器
QSFP-40G-ER4	QSFP 40GBASE-ER4 模块、LC 连接器、40 千米
QSFP-4SFP10G-CU1M	40GBASE-CR4 QSFP+ 至 4 根 10GBASE-CU SFP+ 直连式无源铜缆收发器组件, 1 米
QSFP-4SFP10G-CU3M	40GBASE-CR4 QSFP+ 至 4 根 10GBASE-CU SFP+ 直连式无源铜缆收发器组件, 3 米
QSFP-4SFP10G-CU5M	40GBASE-CR4 QSFP+ 至 4 根 10GBASE-CU SFP+ 直连式无源铜缆收发器组件, 5 米
QSFP-4x10G-AC7M	40GBASE-CR4 QSFP+ 至 4 根 10GBASE-CU SFP+ 直连式有源分支电缆, 7 米
QSFP-4x10G-AC10M	40GBASE-CR4 QSFP+ 至 4 根 10GBASE-CU SFP+ 直连式有源分支电缆, 10 米
QSFP-H40G-CU1M	40GBASE-CR4 QSFP+ 直连式无源铜缆, 1 米
QSFP-H40G-CU3M	40GBASE-CR4 QSFP+ 直连式无源铜缆, 3 米
QSFP-H40G-CU5M	40GBASE-CR4 QSFP+ 直连式无源铜缆, 5 米
QSFP-H40G-ACU7M	40GBASE-CR4 QSFP+ 直连式有源铜缆, 7 米
QSFP-H40G-ACU10M	40GBASE-CR4 QSFP+ 直连式有源铜缆, 10 米
QSFP-4X10G-AOC1M	40GBASE-AOC QSFP 至 4 根 SFP+ 有源分支光缆, 1 米
QSFP-4X10G-AOC2M	40GBASE-AOC QSFP 至 4 根 SFP+ 有源分支光缆, 2 米
QSFP-4X10G-AOC3M	40GBASE-AOC QSFP 至 4 根 SFP+ 有源分支光缆, 3 米
QSFP-4X10G-AOC5M	40GBASE-AOC QSFP 至 4 根 SFP+ 有源分支光缆, 5 米
QSFP-4X10G-AOC7M	40GBASE-AOC QSFP 至 4 根 SFP+ 有源分支光缆, 7 米
QSFP-4X10G-AOC10M	40GBASE-AOC QSFP 至 4 根 SFP+ 有源分支光缆, 10 米
QSFP-H40G-AOC1M	40GBASE-AOC QSFP 直连式有源光缆, 1 米
QSFP-H40G-AOC2M	40GBASE-AOC QSFP 直连式有源光缆, 2 米
QSFP-H40G-AOC3M	40GBASE-AOC QSFP 直连式有源光缆, 3 米
QSFP-H40G-AOC5M	40GBASE-AOC QSFP 直连式有源光缆, 5 米
QSFP-H40G-AOC7M	40GBASE-AOC QSFP 直连式有源光缆, 7 米
QSFP-H40G-AOC10M	40GBASE-AOC QSFP 直连式有源光缆, 10 米
QSFP-H40G-AOC15M	40GBASE-AOC QSFP 直连式有源光缆, 15 米
CVR-QSFP-SFP10G	QSFP 至 SFP 10 Gbps 适配器。支持列表 6 中列出的所有 1 Gbps 和 10 Gbps 以太网光模块。

该平台支持创新的 Twinax 铜缆布线解决方案，可连接到标准 QSFP 连接器以便在机架内使用，还支持光纤布线以用于长距离电缆线路（表 8）。

对于机架内布线或邻接机架布线，Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台交换机支持 QSFP+ 直连式 40 千兆以太网铜缆，这一创新解决方案将收发器和 Twinax 电缆集成到一个节能、低成本、低延迟的解决方案中。使用 QSFP+ 直连式 40 千兆 Twinax 铜缆，每台收发器仅耗电 1.5 瓦特，每条链路延迟仅约 0.1 微秒。

铜缆的备选方案是通过有源光缆进行光纤布线，将收发器与多模光纤集成。

对于长距离电缆线路，Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台支持多模、短距光纤 QSFP+ 收发器。这些光纤收发器每台耗电量约 1.5 瓦特，延迟约为 0.1 微秒。

**表 8.** Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台布线支持列表

连接器（介质）	电缆	距离	最大功耗	收发器延迟
SFP+ CU 铜缆	Twinax	1、1.5、2、2.5、3 和 5 米	约 0.1W	约 0.1 微秒
SFP+ ACU 铜缆	有源 Twinax	7 米和 10 米	约 0.1W	约 0.1 微秒
SFP+ 光纤	有源光纤	1、2、3、5、7 和 10 米		
FET-10G MMF	MMF (OM2)	82 米	1W	约 0.1 微秒
SFP+ SR MMF	MMF (OM3)	100 米		
SFP+ SR-S MMF				
SFP+ LR SMF	SMF	10 千米	1W	约 0.1 微秒
SFP+ LR-S SMF				
SFP+ ER SMF	SMF	40 千米	1.5W	约 0.1 微秒
SFP+ ER-S SMF				
QSFP CU 铜缆	Twinax	1、3 和 5 米	约 1.5 W	约 0.25 微秒
QSFP ACU 铜缆	有源 Twinax	7 米和 10 米	约 1.5 W	约 0.1 微秒
QSFP 光纤	有源光纤	1、2、3、5、7 和 10 米		
QSFP SR4 MMF	MMF (OM3)	100 米	约 1.5 W	约 0.1 微秒
QSFP SR4-S MMF	MMF (OM4)	150 米		
QSFP CSR4 MMF	MMF (OM3)	300 米	约 1.5 W	约 0.1 微秒
	MMF (OM4)	400 米		
QSFP LR4 SMF	SMF	10 千米	约 3.5 W	约 0.1 微秒
QSFP LR4-S SMF				
QSFP LR4L	MMF	2 千米	约 3.5 W	约 0.1 微秒
QSFP ER4 SMF	SMF	40 千米	约 3.5 W	约 0.1 微秒
QSFP ER4-S SMF				
QSFP BIDI	MMF (OM3) <sup>1</sup>	100 米	约 3.5 W	约 0.1 微秒
	MMF (OM4) <sup>2</sup>	125 米		
	MMF (OM4+) <sup>3</sup>	150 米		

<sup>1</sup> OM3 光纤的连接器损耗预算为 1.5 dB。

<sup>2</sup> OM4 光纤上 125 米的传输距离使用的是连接器损耗预算为 1 dB 的工程链路。

<sup>3</sup> OM4+ 光纤上 150 米的传输距离使用的是连接器损耗预算为 1 dB 的工程链路。推荐使用的一种 OM4+ 光纤是 Panduit Signature Core 光纤。有关详细信息，请参阅以下链接：<http://www.panduit.com/en/signature-core>。

## 适用于 Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机的思科 NX-OS 软件数据包

适用于 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台的软件数据包具有较强的灵活性和全面的功能集。默认系统软件具有全面的第 2 层功能集，提供诸多安全和管理功能。要启用第 2 层和第 3 层功能，需要安装额外的许可证。

表 9 列出了 Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机上的许可证详细信息和每种许可证所支持的功能。

表 9. 软件数据包和许可证

许可证包	部件号	支持的功能
<b>FabricPath 服务数据包:</b> ENHANCED_LAYER2_PKG	N5672-EL2-SSK9 N56128-EL2-SSK9	FabricPath
<b>FCoE NPV 数据包:</b> FCOE_NPV_PKG	N56-FNPV-SSK9	FCoE NPV
<b>第 3 层基础服务数据包:</b> LAN_BASE_SERVICES_PKG <sup>1</sup>	N56-BAS1K9	无限量静态路由和最多 256 条动态路由: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 静态路由</li> <li>• RIPv2</li> <li>• OSPFv2 和 OSPFv3</li> <li>• EIGRP 末节</li> <li>• HSRP<sup>2</sup></li> <li>• VRRP<sup>3</sup></li> <li>• IGMP v2 和 v3</li> <li>• PIMv2 (稀疏模式)</li> <li>• VRF-Lite</li> <li>• RAACL</li> <li>• 网络地址转换 (NAT)</li> </ul>
<b>第 3 层企业级服务数据包:</b> LAN_ENTERPRISE_SERVICES_PKG <sup>4, 5</sup>	N56-LAN1K9	除了 N56-BAS1K9 许可证的功能以外, N56-LAN1K9 许可证还包括以下功能: <ul style="list-style-type: none"> <li>• BGP</li> <li>• PBR</li> <li>• 完整 EIGRP</li> <li>• PIMv2 (所有模式)</li> <li>• 第 3 层 IS-IS<sup>6</sup></li> <li>• uRPF</li> <li>• MSDP</li> <li>• 样本 NetFlow</li> <li>• VXLAN 泛洪和学习</li> </ul>
<b>网络服务数据包:</b> NETWORK_SERVICES_PKG	N56-SERVICES1K9 <sup>7</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 思科远程集成服务引擎</li> <li>• 思科智能流量导向器 (ITD)</li> </ul>
<b>存储协议服务数据包:</b> Fibre Channel_FEATURES_PKG ENTERPRISE_PKG	N56-12P-SSK9 N56-16P-SSK9 N5672-72P-SSK9 N56128-128P-SSK9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本地光纤通道</li> <li>• FCoE</li> <li>• NPV</li> <li>• 光纤通道端口安全</li> <li>• 交换矩阵绑定</li> <li>• 光纤通道安全协议 (光纤通道 SP) 身份验证</li> </ul>
<b>VM-FEX 数据包</b>	N56-VMFEX9	数据中心 VM-FEX

<sup>1</sup> LAN\_BASE\_SERVICES\_PKG 可以跨所有协议提供无限量静态路由和最多 256 条动态路由。

<sup>2</sup> 虽然没有此许可证也可在 CLI 中启用和配置该功能，但在安装此许可证之前该功能无法正常工作。

<sup>3</sup> 虽然没有此许可证也可在 CLI 中启用和配置该功能，但在安装此许可证之前该功能无法正常工作。

<sup>4</sup> 需要安装 LAN\_BASE\_SERVICES\_PKG 许可证才能使用 LAN\_ENTERPRISE\_SERVICES\_PKG 许可证。

<sup>5</sup> LAN\_ENTERPRISE\_SERVICES\_PKG 许可证中包括 256 条以上各种协议的路由。

<sup>6</sup> 从思科 NX-OS 7.0(1)N1(1) 版开始可以使用第 3 层 IS-IS。

<sup>7</sup> 从思科 NX-OS 7.2(0)N1(1) 版开始可以使用 N56-SERVICES1K9。如果需要通过思科 NX-OS 7.1(1)N1(1) 使用远程集成服务引擎和 ITD 功能，请使用 ENHANCED\_LAYER2\_PKG 许可证。

## Cisco ONE 软件

可按表 9 所示为每项功能单独购买许可证，也可通过 Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机可用的[数据中心网络 Cisco ONE™ 软件](#)来购买许可证。

Cisco ONE 软件为客户购买和使用思科基础设施软件提供了新的方式。它以数据中心、广域网和局域网中的常见客户场景为关注重点，提供一种简化的消费模式。

Cisco ONE 软件和服务具备四大主要优势：

- 价格优惠的软件套装能满足典型的客户使用场景需求
- 可通过软件服务进行许可证移植，从而对客户购买的软件实现投资保护
- 通过思科软件支持服务 (SWSS) 获得持续创新技术和新技术
- 灵活的许可模式可让客户分期投入软件支出，避免开支陡增的情况

有关 Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机的 Cisco ONE 软件订购信息，请点击[此处](#)。

## 订购信息

表 10 介绍了 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 交换机的订购信息。请注意，Cisco Nexus 2200 平台交换矩阵扩展器可单独订购或与 Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机一起购买。

表 10. 订购信息

部件号	说明
<b>机箱</b>	
<b>N5K-C5672UP-16G</b>	Cisco Nexus 5672UP-16G 1RU、24 个 10 Gbps SFP+ 端口、24 个统一端口、6 个 40G QSFP+ 端口
<b>N5K-C5672UP-16G=</b>	Cisco Nexus 5672UP-16G 1RU、24 个 10 Gbps SFP+ 端口、24 个统一端口、6 个 40G QSFP+ 端口、备件
<b>N5K-C5672UP</b>	Cisco Nexus 5672UP 1RU、32 个 10 Gbps SFP+ 端口、16 个统一端口、6 个 40G QSFP+ 端口
<b>N5K-C5672UP=</b>	Cisco Nexus 5672UP 1RU、32 个 10 Gbps SFP+ 端口、16 个统一端口、6 个 40G QSFP+ 端口、备件
<b>N5K-C56128P</b>	Cisco Nexus 56128P 2RU、48 个 10 Gbps SFP+ 端口、4 个 40G QSFP+ 固定端口（基本）
<b>N5K-C56128P=</b>	Cisco Nexus 56128P 2RU、48 个 10 Gbps SFP+ 端口、4 个 40G QSFP+ 固定端口、备件（基本）
<b>风扇模块</b>	
<b>N6K-C6001-FAN-F</b>	Cisco Nexus 5672UP/5672UP-16G 风扇模块、自前而后（风扇侧进风）气流
<b>N6K-C6001-FAN-F=</b>	Cisco Nexus 5672UP/5672UP-16G 风扇模块、自前而后（风扇侧进风）气流、备件
<b>N6K-C6001-FAN-B</b>	Cisco Nexus 5672UP/5672UP-16G 风扇模块、自后而前（端口侧进风）气流
<b>N6K-C6001-FAN-B=</b>	Cisco Nexus 5672UP/5672UP-16G 风扇模块、自后而前（端口侧进风）气流、备件
<b>N56128-FAN-B=</b>	Cisco Nexus 56128P 风扇模块、自后而前（端口侧进风）气流、备件
<b>N56128-FAN-B</b>	Cisco Nexus 56128P 风扇模块、自后而前（端口侧进风）气流
<b>N56128-FAN-F=</b>	Cisco Nexus 56128P 风扇模块、自前而后（风扇侧进风）气流、备件
<b>N56128-FAN-F</b>	Cisco Nexus 56128P 风扇模块、自前而后（风扇侧进风）气流
<b>扩展模块</b>	
<b>N56-M24UP2Q</b>	Cisco Nexus 56128P 扩展模块、24 个 10 Gbps SFP+ UP、2 个 QSFP+ 固定端口
<b>N56-M24UP2Q=</b>	Cisco Nexus 56128P 扩展模块、24 个 10 Gbps SFP+ UP、2 个 QSFP+ 固定端口、备件
<b>电源</b>	
<b>N55-PDC-1100W(=)</b>	Cisco Nexus 5500/6000/5600 PSU 自前而后气流模块备件、直流、-40 到 -72VDC、1100W
<b>N55-PAC-1100W(=)</b>	Cisco Nexus 5500/6000/5600 PSU 自前而后气流模块备件、交流、94 到 240 VAC、1100W
<b>NXA-PAC-1100W(=)</b>	Cisco Nexus 5500/6000/5600 Platinum PSU 自前而后气流模块备件、交流、100-240V、1100W



部件号	说明
<b>NXA-PAC-1100W-B(=)</b>	Cisco Nexus 5500/6000/5600 Platinum PSU 自后而前气流模块备件、交流、100-240V、1100W
<b>NXA-PHV-1100W(=)</b>	Cisco Nexus 5500/6000/5600 Platinum HV-AC-DC PS 自前而后气流模块备件、1100W
<b>NXA-PHV-1100W-B(=)</b>	Cisco Nexus 5500/6000/5600 Platinum HV-AC-DC PS 自后而前气流模块备件、1100W
<b>软件</b>	
<b>N6KUK9-730N1.1A</b>	Cisco Nexus 5600/6000 Base OS 软件 7.3(0)N1(1) 版
<b>N6KUK9-730N1.1A=</b>	Cisco Nexus 5600/6000 Base OS 软件 7.3(0)N1(1) 版、备件
<b>N6KUK9-707N1.1</b>	Cisco Nexus 5600/6000 Base OS 软件 7.0(7)N1(1) 版
<b>N6KUK9-707N1.1=</b>	Cisco Nexus 5600/6000 Base OS 软件 7.0(7)N1(1) 版、备件
<b>电缆和光纤</b>	
<b>FET-10G</b>	适用于 Cisco Nexus 2000 系列到 Cisco Nexus 5000 系列连接的 10-Gbps SFP+ 模块
<b>SFP-10G-SR</b>	10GBASE-SR SFP+ 模块 (多模光纤 [MMF])
<b>SFP-10G-SR-S</b>	10GBASE-SR SFP 模块、企业级
<b>SFP-10G-LR</b>	10GBASE-LR SFP+ 模块 (单模光纤 [SMF])
<b>SFP-10G-LR-S</b>	10GBASE-LR SFP 模块、企业级
<b>SFP-10G-ER</b>	10GBASE-ER-SFP+ 模块 (SMF)
<b>SFP-10G-ER-S</b>	10GBASE-ER SFP 模块、企业级
<b>SFP-H10GB-CU1M</b>	10GBASE-CU SFP+ 1 米电缆 (Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-CU1.5M</b>	10GBASE CU SFP+ 1.5 米电缆 (无源 Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-CU2M</b>	10GBASE CU SFP+ 2 米电缆 (无源 Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-CU2.5M</b>	10GBASE CU SFP+ 2.5 米电缆 (无源 Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-CU3M</b>	10GBASE-CU SFP+ 3 米电缆 (Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-CU5M</b>	10GBASE-CU SFP+ 5 米电缆 (Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-ACU7M</b>	10GBASE-CU SFP+ 7 米电缆 (有源 Twinax 电缆)
<b>SFP-H10GB-ACU10M</b>	10GBASE-CU SFP+ 10 米电缆 (有源 Twinax 电缆)
<b>SFP-10G-AOC1M</b>	Cisco 10GBASE-AOC SFP+ 10 米电缆
<b>SFP-10G-AOC2M</b>	Cisco 10GBASE-AOC SFP+ 2 米电缆
<b>SFP-10G-AOC3M</b>	Cisco 10GBASE-AOC SFP+ 3 米电缆
<b>SFP-10G-AOC5M</b>	Cisco 10GBASE-AOC SFP+ 5 米电缆
<b>SFP-10G-AOC7M</b>	Cisco 10GBASE-AOC SFP+ 7 米电缆
<b>SFP-10G-AOC10M</b>	Cisco 10GBASE-AOC SFP+ 10 米电缆
<b>GLC-T</b>	1000BASE-T SFP
<b>GLC-ZX-SMD</b>	1000BASE-ZX SFP 收发器模块, SMF, 1550-nm 波长, 双 LC/PC 连接器, 数字光纤监控 (DOM)
<b>GLC-EX-SMD</b>	1000BASE-EX SFP 收发器模块, SMF, 1310-nm 波长, 双 LC/PC 连接器, DOM
<b>GLC-SX-MMD</b>	千兆以太网 SFP, LC 连接器 SX 收发器 (MMF), 扩展的温度范围和 DOM
<b>Cisco GLC-LH-SMD</b>	千兆以太网 SFP, LC 连接器 LX/LH 收发器 (SMF), 扩展的温度范围和 DOM
<b>SFP-GE-T</b>	1000BASE-T SFP, 扩展温度范围
<b>DS-SFP-FC16G-SW</b>	16 Gbps 光纤通道短波 SFP+, LC 连接器 (只有 Cisco Nexus 5672UP-16G 的后 24 个端口 [为便于识别, 在机箱上以橙色突出显示] 支持 16G 光纤通道)
<b>DS-SFP-FC16G-LW</b>	16 Gbps 光纤通道长波 SFP+, LC 连接器 (只有 Cisco Nexus 5672UP-16G 的后 24 个端口 [为便于识别, 在机箱上以橙色突出显示] 支持 16G 光纤通道)
<b>DS-SFP-FC8G-SW</b>	8 Gbps 光纤通道 SW SFP+, LC 连接器 (只有 Cisco Nexus 5672UP-16G 的后 24 个端口 [突出显示]、Cisco Nexus 5672UP 的后 16 个端口 [突出显示] 和 56128P 上的 UP GEM 模块支持光纤通道)
<b>DS-SFP-FC8G-LW</b>	8 Gbps 光纤通道 LW SFP+, LC 连接器 (只有 Cisco Nexus 5672UP-16G 的后 24 个端口 [为便于识别, 在机箱上以橙色突出显示]、Cisco Nexus 5672UP 的后 16 个端口 [突出显示] 和 56128P 上的 UP GEM 模块支持光纤通道)
<b>DS-SFP-FC4G-SW</b>	4 Gbps 光纤通道 SW SFP, LC 连接器 (只有 Cisco Nexus 5672UP 的后 16 个端口 [突出显示] 和 56128P 上的 UP GEM 模块支持光纤通道)

部件号	说明
<b>DS-SFP-FC4G-LW</b>	4 Gbps 光纤通道 LW SFP (最远 10 千米), LC 连接器 (只有 Cisco Nexus 5672UP 的后 16 个端口 [突出显示] 和 56128P 上的 UP GEM 模块支持光纤通道)
<b>QSFP-40G-SR4</b>	40GBASE-SR4 QSFP 模块 (多模光纤 [MMF], 传输距离 100 米)
<b>QSFP-40G-SR4-S</b>	40GBASE-SR4 QSFP 模块、MPO 连接器、企业级
<b>QSFP-40G-CSR4</b>	40GBASE-CSR4 QSFP 模块 (多模光纤 [MMF], 传输距离 300 米)
<b>QSFP-40G-SR-BD</b>	Cisco QSFP40G BiDi 短距离收发器
<b>QSFP-40G-ER4</b>	适用于 SMF 的 Cisco 40GBASE-ER4 QSFP+ 收发器模块、双 LC 连接器
<b>QSFP-40G-LR4</b>	适用于 SMF 的 Cisco 40GBASE-LR4 QSFP+ 收发器模块、双 LC 连接器
<b>QSFP-40G-LR4-S</b>	QSFP 40GBASE-LR4 模块、LC 连接器、10 千米、企业级
<b>WSP-Q40GLR4L</b>	QSFP 40G 以太网, LR4 Lite、LC 连接器、2 千米
<b>QSFP-4SFP10G-CU1M</b>	Cisco 40GBASE-CR4 QSFP+ 至 4 根 10GBASE-CU SFP+ 直连式无源铜缆收发器组件, 1 米
<b>QSFP-4SFP10G-CU3M</b>	Cisco 40GBASE-CR4 QSFP+ 至 4 根 10GBASE-CU SFP+ 直连式无源铜缆收发器组件, 3 米
<b>QSFP-4SFP10G-CU5M</b>	Cisco 40GBASE-CR4 QSFP+ 至 4 根 10GBASE-CU SFP+ 直连式无源铜缆收发器组件, 5 米
<b>QSFP-4x10G-AC7M</b>	Cisco 40GBASE-CR4 QSFP+ 至 4 根 10GBASE-CU SFP+ 直连式 7 米有源分支电缆
<b>QSFP-4x10G-AC10M</b>	Cisco 40GBASE-CR4 QSFP+ 至 4 根 10GBASE-CU SFP+ 直连式 10 米有源分支电缆
<b>QSFP-H40G-CU1M</b>	Cisco 40GBASE-CR4 QSFP+ 直连式 1 米无源铜缆
<b>QSFP-H40G-CU3M</b>	Cisco 40GBASE-CR4 QSFP+ 直连式 3 米无源铜缆
<b>QSFP-H40G-CU5M</b>	Cisco 40GBASE-CR4 QSFP+ 直连式 5 米无源铜缆
<b>QSFP-H40G-ACU7M</b>	Cisco 40GBASE-CR4 QSFP+ 直连式 7 米无源铜缆
<b>QSFP-H40G-ACU10M</b>	Cisco 40GBASE-CR4 QSFP+ 直连式 10 米无源铜缆
<b>QSFP-4X10G-AOC1M</b>	Cisco 40GBase-AOC QSFP 至 4 根 SFP+ 有源分支光缆, 1 米
<b>QSFP-4X10G-AOC2M</b>	Cisco 40GBase-AOC QSFP 至 4 根 SFP+ 有源分支光缆, 2 米
<b>QSFP-4X10G-AOC3M</b>	Cisco 40GBase-AOC QSFP 至 4 根 SFP+ 有源分支光缆, 3 米
<b>QSFP-4X10G-AOC5M</b>	Cisco 40GBase-AOC QSFP 至 4 根 SFP+ 有源分支光缆, 5 米
<b>QSFP-4X10G-AOC7M</b>	Cisco 40GBase-AOC QSFP 至 4 根 SFP+ 有源分支光缆, 7 米
<b>QSFP-4X10G-AOC10M</b>	Cisco 40GBase-AOC QSFP 至 4 根 SFP+ 有源分支光缆, 10 米
<b>QSFP-H40G-AOC1M</b>	Cisco 40GBase-AOC QSFP 直连式有源光缆, 1 米
<b>QSFP-H40G-AOC2M</b>	Cisco 40GBase-AOC QSFP 直连式有源光缆, 2 米
<b>QSFP-H40G-AOC3M</b>	Cisco 40GBase-AOC QSFP 直连式有源光缆, 3 米
<b>QSFP-H40G-AOC5M</b>	Cisco 40GBase-AOC QSFP 直连式有源光缆, 5 米
<b>QSFP-H40G-AOC7M</b>	Cisco 40GBase-AOC QSFP 直连式有源光缆, 7 米
<b>QSFP-H40G-AOC10M</b>	Cisco 40GBase-AOC QSFP 直连式有源光缆, 10 米
<b>QSFP-H40G-AOC15M</b>	40GBASE-AOC QSFP 直连式有源光缆, 15 米
<b>CVR-QSFP-SFP10G=</b>	适用于表 6 中列出的所有 1 Gbps 和 10 Gbps 以太网光模块的 Cisco 40GBASE QSFP 至 SFP+/SFP 适配器 (QSA)。
<b>电源线</b>	
<b>CAB-250V-10A-AR</b>	交流电源线 - 250V, 10A - 阿根廷 (2.5 米)
<b>CAB-9K10A-AU</b>	电源线, 250VAC 10A 3112 插头, 澳大利亚 (2.5 米)
<b>CAB-250V-10A-BR</b>	交流电源线 - 250V, 10A - 巴西 (2.1 米)
<b>CAB-250V-10A-CN</b>	交流电源线 - 250V, 10A - 中国 (2.5 米)
<b>CAB-9K10A-EU</b>	电源线, 250VAC 10A CEE 7/7 插头, 欧盟 (2.5 米)
<b>CAB-IND-10A</b>	10A 电源线, 印度 (2.5 米)
<b>CAB-250V-10A-IS</b>	交流电源线 - 250V, 10A - 以色列 (2.5 米)
<b>CAB-9K10A-IT</b>	电源线, 250VAC 10A CEI 23-16/II 插头, 意大利 (2.5 米)
<b>CAB-250V-10A-ID</b>	交流电源线 - 250V, 10A, 南非 (2.5 米)

部件号	说明
CAB-9K10A-SW	电源线, 250VAC 10A MP232 插头, 瑞士 (2.5 米)
CAB-9K10A-UK	电源线, 250VAC 10A BS1363 插头 (13 A 保险丝), 英国 (2.5 米)
CAB-9K12A-NA	电源线, 125VAC 13A NEMA 5-15 插头, 北美 (2.5 米)
CAB-AC-250V/13A	北美, NEMA L6-20 250V/20A 插头-IEC320/C13 插座 (2.0 米)
CAB-N5K6A-NA	电源线, 200/240V 6A, 北美 (2.5 米)
CAB-C13-CBN	机柜跳线电源线, 250 VAC 10A, C14-C13 连接器 (0.7 米)
CAB-C13-C14-2M	电源线跳线, C13-C14 连接器, 2 米长 (2 米)
CAB-C13-C14-AC	电源线, C13 到 C14 (嵌入式插座), 10A (3 米)
<b>配件包</b>	
N5596-ACC-KIT=	Cisco Nexus 56128P 机箱配件包、备件
N5672-ACC-KIT=	Cisco Nexus 5672UP/5672UP-16G 机箱配件包、备件

## 保修

Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台交换机享有 1 年有限硬件保修。该保修可提供的服务包括在收到退货授权 (RMA) 后的 10 天周期内更换硬件。

## 服务与支持

思科可提供各种服务, 帮助您在数据中心快速部署和优化 Cisco Nexus 5600 10 Gbps 平台。思科的创新服务将根据具体情况提供不同的人员、流程、工具和合作伙伴组合, 帮助您提高运营效率和改进数据中心网络。思科高级服务以架构为着眼点, 根据您的具体业务目标帮助您调整数据中心的基础设施, 并使其长期保值。Cisco SMARTnet™ 服务可帮助您随时获取思科网络专家的帮助以及各种一流资源, 从而解决关键任务问题。通过这项服务, 您可以充分利用思科 Smart Call Home 服务功能, 该功能可在 Cisco Nexus 5600 平台 10 Gbps 交换机上提供主动诊断和实时警报。思科服务涵盖整个网络生命周期, 帮助您增强投资保护、优化网络运营、支持迁移操作, 同时增强您的 IT 专业技能。

## Cisco Capital: 提供融资服务, 助您实现目标

Cisco Capital® 融资有助于您获得所需的技术来实现目标和保持竞争力。我们可以帮助您减少资本支出, 加快增长速度并优化您的投资和 ROI。借助 Cisco 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。Cisco Capital 可以为您提供一种可预测的支付方式。Cisco Capital 融资现已在 100 多个国家/地区推出。[了解详情。](#)

## 更多详情

- Cisco Nexus 5600 平台交换机: <http://www.cisco.com/go/nexus5000>。
- Cisco Nexus 2000 系列交换矩阵扩展器: <http://www.cisco.com/go/nexus2000>。
- 思科 NX-OS 软件: <http://www.cisco.com/go/nxos>。



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)