

思科网络融合系统 6000

思科®网络融合系统 6000 可提供出色的网络灵活性、分组和光融合，以及每秒 PB (1000Tb)级的系统扩展能力。该系统还有助于扩建下一代核心，以最低总拥有成本 (TCO) 支持弹性的容量扩展，并提供高带宽的移动、视频和云服务。

业界领先的虚拟化思科 IOS® XR 操作系统是创新、行业首屈一指的操作环境，这一操作系统运行在NCS 6000 系列上，在分布式路由和虚拟化上非常领先。思科 NCS 6000 系列利用虚拟化思科 IOS XR，将可编程性和虚拟化推向一个新的水平，从而增加应用服务、加快业务提供，并优化网络的经济性。

思科 NCS 6000 系列基于 Cisco nPower 网络处理器 (NPU)，NPU 是一种创新的可编程转发特定应用集成电路 (ASIC)。Cisco nPower X1 旨在提供业界首个零丢包 (ZPL) 和零拓扑丢失 (ZTL) 软件升级 (ISSU) 功能。

思科 NCS 6000 系列专为提高环境效率而设计，并采用了针对 ASIC 和硅光子技术(CMOS Photonics)的自适应功耗模型。借助这些技术，思科 NCS 6000 系列在运营商级路由器中具有最低的碳排放量。

思科 NCS 6008 单机箱系统（图 1）通过 8 个线路卡提供了 8 Tbps 全双工网络带宽。其中各个卡支持 10 Gbps、40 Gbps 或 100 Gbps 接口的灵活组合，可提供最高 1 Tbps 的吞吐量。思科 NCS 6008 还提供了多种类型的光模块，满足不同距离的传输需求。在多机箱配置中，思科 NCS 6008 系列可扩展支持最高 128 Tbps 的全双工转发吞吐量。

图 1.思科 NCS 6008 单机箱系统



市场对大容量数据网络的需求与日俱增：目前，全球大多数通信都在线进行，互联网和移动设备的使用进一步扩大，而交互式多媒体的应用更是成倍增加。

思科 NCS 6008 单机箱系统提供了诸多优势，有助于满足可预计的未来的使用需求：

- 该系统基于全新 Cisco nPower NPU，可完全满足下一代核心路由器的需求。
- 思科 NCS 6000 系列是一个完全分布式的系统。所有数据包转发决策和操作都将在单个线路卡上进行，以提供高速、灵活的转发功能。控制平面由路由引擎独立管理，路由引擎与其他网络设备通信，然后向线路卡发送功能和转发指令。

- 思科 NCS 6008 系统（见图 2）提供了一个易于操作的基础设施。所有常用组件、路由引擎、交换矩阵、风扇和电源均全冗余。此外，该平台根据系统要求，采用按需供电。电源已实现模块化，以降低资本支出 (CapEx)，并易于部署。为了提高环境效率，各线路卡只有正在使用的端口才会耗电。
- 思科 NCS 6000 系列使用思科 IOS XR 操作系统，该操作系统因其在获得高度成功的思科运营商机路由系统 (CRS) 和汇聚服务路由器 (ASR) 9000 平台中的应用而声名远播。思科 IOS XR 软件是唯一一个完全模块化、完全分布式的网络操作系统，其采用分布式的控制平面，可从一个单机箱系统扩展为一个大型的多机箱系统。思科 IOS XR 是专为分布式系统所专门构建的操作系统，在思科 NCS 6000 系列中，其被进一步扩展至在虚拟化环境中运行。这一模块化设计为无中断的软件版本升级或模块变更提供了途径。
- 思科 NCS 6000 系列支持光扩展机架，通过分组和光的融合，使得系统在能耗、占地空间和未来扩展性方面都得到了很大的提升。
- 思科 NCS 6000 系列为路由器和光扩展机架间的控制平面集成提供了完善的支持，可以实现系统配置、业务监控和主动保护。

思科 NCS 6008 线路卡

随着服务提供商网络带宽的快速增长，解决方案必须兼具灵活与经济高效的特性。思科 NCS 6008 可提供行业最高吞吐量，并支持现有网络架构的平滑演进以及路由与光传输间的紧密集成。为了实现这些性能目标，可基于所需的功能，采用以下方式部署 思科 NCS 6008 线路卡：

- 多服务 (MS)：支持需要大规模 IPv4/IPv6/MPLS 转发和队列功能的核心应用和对等互联应用
- 标签交换路由 (LSR)：利用有限 IPv4/IPv6 功能支持 MPLS 交换应用

详情请参阅思科 NCS 6008 线路卡数据表。

图 1. 思科 NCS 6008 单机箱系统



针对迁移至 IP + 光融合解决方案的思科服务

思科及我们合作伙伴所提供的服务有助于您从对思科 IP + 光融合解决方案的投资中迅速、高效地获得最大价值。我们可帮助您设计、实施和验证解决方案，以加速您的迁移和转型。协调每一个步骤，实现彼此互通。增强您的团队。充分把握今后的机会。了解更多信息，请访问：<http://www.cisco.com/go/spservices>。

更多详情

有关思科 NCS 6008 单机箱系统的详细信息，请联系您当地的客户代表，或访问

<http://www.cisco.com/go/NCS>。

表1 思科 NCS 6008 产品规格

特性	说明
软件兼容性	在 Cisco nVisor 环境中运行的思科 IOS XR 软件 5.0 版或更高版本
协议	• 思科发现协议 • IPv4 和 IPv6 寻址 • 互联网控制消息协议 (ICMP) • 第 3 层路由协议，包括边界网关协议第 4 版 (BGPv4)、开放最短路径优先第 2 版 (OSPFv2)、OSPFv3，以及中间系统到中间系统 (IS-IS) 协议 • 支持基于源及共享分布树和以下协议的组播转发： ○ 协议无关组播稀疏模式 (PIM-SM) ○ 双向 PIM (Bidir-PIM) ○ PIM 源特定组播 (PIM SSM) ○ 自动路由处理 (AutoRP) ○ 互联网组管理协议 (IGMP) 第 2 版和第 3 版 ○ 多协议 BGP (MBGP) ○ 组播源发现协议 (MSDP) • 多协议标签交换 (MPLS) ○ MPLS 标签分发协议 (LDP) ○ 双向 PIM (Bidir-PIM) ○ 区分服务感知流量工程 (TE) • MPLS 流量工程控制平面 (RFC 2702 和 2430) • 路由策略语言 (RPL) • 管理 ○ 简单网络管理协议 (SNMP) ○ 编程接口 (XML) • MPLS 流量工程控制平面 • 管理： ○ 简单网络管理协议 (SNMP) ○ 编程接口 (XML) • 安全 ○ 消息摘要算法 (MD5) ○ IP 安全 (IPsec) 协议 ○ 安全外壳协议第 2 版 (SSHv2) ○ 安全 FTP (SFTP) ○ 安全套接字层 (SSL) • 以太网 ○ 100 G以太网 IEEE 802.3 ○ 40 G以太网 IEEE 802.3 ○ 10 G以太网 IEEE 802.3 ○ 支持短距 IEEE 标准和长距 IEEE 标准/ii>

组件	各个思科 NCS 6008 线路卡机箱包括： • 2个路由引擎 • 6个交换矩阵卡 • 8个线路卡插槽 • 2个风扇托架 • 进气滤器 • 6个电源机架（直流或交流）	
线路卡	100-G 线路卡 • 10个采用 CXP 光模块的 100 G以太网多服务卡 • 10个采用 CPAK 光模块的 100 G以太网多服务卡 • 10个采用 CXP 光模块的 100 G以太网 LSR 卡 • 10个采用 CPAK 光模块的 100 G以太网 LSR 卡 10-G 线路卡 • 60 个采用增强的小型封装热插拨 (SFP+) 光模块的 10 G以太网多服务卡	
连接	100 Gbps 线路卡采用扇出电缆或配线盒解决方案可支持100 Gb、40 Gb 和 10 Gb以太网接口	
特性和功能	IP 功能： • IPv4 单播服务 • IPv6 单播服务 • IPv4/IPv6 等价多路径 (ECMP) • IPv4/IPv6 负载平衡 转发功能： • 访问控制列表 (ACL) • 使用模块化 QoS 命令行界面 (CLI; MQC) 的 QoS 和服务类别 (Cos) • IP 数据包分类和标记 • 队列（入口和出口） • 巡查（入口和出口） • 诊断和网络管理支持	IPv4 组播功能： • 组播逆向路径转发 (RPF) • 组播无中断转发 (NSF) • 组播转发信息库 (MFIB) MPLS 功能： • MPLS 转发 • MPLS 负载平衡 • 用户网络接口 (UNI) • 链接管理协议 (LMP) 安全功能： • 控制数据包巡查 • 动态控制平面保护 • GTSM RFC 3682（前 BTSH）
系统容量	每个线路卡 2 Tbps 容量（入方向单槽 1 Tbps，出方向单槽 1 Tbps），总交换容量为 16 Tbps	
可靠性和可用性	系统冗余比： • 电源冗余比 1:1 或 1:N • 风扇托架冗余比 1:1 • 路由处理器冗余比 1:1 • 交换矩阵卡冗余比 1:6 软件功能： • 基于IS-IS、OSPF、BGP、LDP、RSVP平稳重启功能，实现NSF（不中断转发） • 线路卡在插入和移除 (OIR) 支持 • 交换矩阵卡 OIR 支持 • 资源缺乏管理 • 虚拟机冗余 • MPLS 快速重路由 (FRR) • 热备份路由协议 (HSRP) 和虚拟路由冗余协议 (VRRP)	

MIB

SNMP 框架支持:

- SNMPv1
- SNMPv2c
- SNMPv3
- SNMP-FRAMEWORK-MIB
- SNMP-TARGET-MIB
- SNMP-NOTIFICATION-MIB
- SNMP-USM-MIB
- SNMP-VACM-MIB

系统管理:

- CISCO- BULK-FILE-MIB
- CISCO-CONFIG-COPY-MIB
- CISCO-CONFIG-MAN-MIB
- CISCO-FLASH-MIB
- CISCO-MEMORY-POOL-MIB
- Cisco FTP Client MIB
- Cisco Process MIB
- Cisco Syslog MIB
- CISCO-SYSTEM-MIB
- CISCO-CDP-MIB
- IF-MIB (RFC 2233/RFC 2863)

QoS:

- MQC-MIB (思科基于类别的 QoS MIB)
- CISCO-PING-MIB

IPv4 组播功能:

- 组播逆向路径转发 (RPF)
- 组播无中断转发 (NSF)
- 组播转发信息库 (MFIB)

机箱:

- ENTITY-MIB (RFC 2737)
- CISCO-entity-asset-MIB
- CISCO-entity-sensor-MIB
- CISCO-FRU-MIB (Cisco-Entity-FRU-Control-MIB)

交换矩阵:

- CISCO-Fabric-Mcast-MIB
- CISCO-Fabric-Mcast-Appl-MIB

路由协议:

- BGP4-MIB 第 1 版
- OSPFv1-MIB (RFC 1253)
- CISCO-IETF-IP-FORWARDING-MIB
- IP-MIB (前 RFC 2011-MIB)
- TCP-MIB (RFC 2012)
- UDP-MIB
- CISCO-HSRP-EXT-MIB
- CISCO-HSRP-MIB

陷阱:

- RFC 1157
- 身份验证
- 链路接通
- 链路关闭
- 冷启动热启动

网络管理	增强型 CLI XML 接口 简单网络管理协议 (SNMP) 和 MIB 支持 Cisco Prime™ 网络
编程接口	XML 架构支持
物理尺寸	机箱高度: • 84 英寸 (213.36 厘米) 机箱宽度: • 23.6 英寸 (59.94 厘米) 机箱深度: (包括外部外观门) • 42 英寸 (106.68 厘米)

电源	支持直流和交流电源模块1（交流范围：200-240V；50-60 Hz；16A 最大通用范围直流（-40 至-72V；50A 标称，60A 最大值）
环境条件	存储温度：-40 至 158° F（-40 至 70° C） 工作温度： - 正常：41 至 104° F（5 至 40° C） - 短期*：23 至 122° F（-5 至 50° C）（见注释） 相对湿度： - 正常：5% 至 85% - 短期*：5% 至 90%，但不超过 0.024 千克水/千克干空气 * 短期是指不超过连续 96 个小时，且一年中总共不超过 15 天的时间段。（这指任意给定年份中总共 360 小时，但 1 年中出现不超过 15 次。）

审批与标准

表2 列出了思科 NCS 6008 单机箱系统的标准与审批机构。

表2思科 NCS 6008 单机箱系统的标准与审批机构

特性	说明
安全标准	- UL/CSA/IEC/EN 60950-1 - IEC/EN 60825 激光安全 - FDA：联邦法规激光安全
电磁干扰 (EMI)	- FCC A 类 - ICES 003 A 类 - CISPR 22 (EN55022) A 类 - VCCI A 类 - IEC/EN 61000-3-2：电源线谐波 - IEC/EN 61000-3-3：电压波动和闪变
抗扰性（基本标准）	- IEC/EN-61000-4-2：静电放电抗扰度（8-kV 接头，15-kV 空气） - IEC/EN-61000-4-3：辐射抗扰度（10V/米） - IEC/EN-61000-4-4：电快速瞬变抗扰度（2-kV 电源，1-kV 信号） - IEC/EN-61000-4-5：浪涌交流端口（4-kV CM、2-kV DM） - IEC/EN-61000-4-5：信号端口（1kV） - IEC/EN-61000-4-5：浪涌直流端口（1kV） - IEC/EN-61000-4-6：传导干扰抗扰度（10Vrms） - IEC/EN-61000-4-8：工频磁场抗扰度（30A/米） - IEC/EN-61000-4-11：电压 DIPS、短时中断和电压变化
ETSI 和 EN	- EN300 386：电信网络设备（EMC） - EN55022：信息技术设备（辐射） - EN55024：信息技术设备（抗扰） - EN50082-1/EN-61000-6-1：通用抗干扰性标准
网络设备构建系统 (NEBS)	本产品的设计目的在于满足以下要求（资格认证正在进行中）： - SR-3580：NEBS 标准级别（3 级） - GR-1089-CORE：NEBS EMC 和安全 - GR-63-CORE：NEBS 物理保护

订购信息

要下单，请访问思科订购主页，并参见表 3。

表3订购信息

部件号	描述名称
NCS-6008-SYS-S	思科 NCS 单机箱系统

针对迁移至 IP + 光融合解决方案的思科服务

思科及我们合作伙伴所提供的服务有助于您从对思科IP + 光融合解决方案的投资中迅速、高效地获得最大价值。我们可帮助您设计、实施和验证解决方案，以加速您的迁移和转型。协调每一个步骤，实现彼此互通。增强您的团队。充分把握今后的机会。了解更多信息，请访问：<http://www.cisco.com/go/spservices>。

更多详情

有关思科 NCS 6008 单机箱系统的详细信息，请联系您当地的客户代表，或访问
<http://www.cisco.com/go/NCS>。



北京

北京市朝阳区建国门外大街2号 北京银泰中心
银泰写字楼C座7-12层
邮编：100022
电话：(8610)85155000
传真：(8610)85155960

上海

上海市长宁区红宝石路500号
东银中心A栋21-25层
邮编：201103
电话：(8621)22014000
传真：(8621)22014999

广州

广州市天河区林和西路161号
中泰国际广场A塔34层
邮编：510620
电话：(8620)85193000
传真：(8620)85193008

成都

成都市滨江东路9号B座
香格里拉中心办公楼12层
邮编：610021
电话：(8628)86961000
传真：(8628)86961003

如需了解思科公司的更多信息，请浏览<http://www.cisco.com/cn>