

Cisco Nexus 7000系列控制引擎模块

Cisco® Nexus 7000 系列控制引擎模块 (参见图 1) 在可扩展的数据中心网络中, 扩展了 Cisco Nexus 7000 系列系统的控制平面和数据平面服务。

图 1. Cisco Nexus 7000 系列控制引擎模块



产品概述

Cisco Nexus 7000 系列交换机是一个模块化数据中心级产品系列, 适用于高度可扩展的万兆以太网网络, 其交换矩阵架构的速度能扩展至 15Tbps 以上。它的设计旨在满足大多数关键任务数据中心的要求, 提供持续的系统运营和无所不在的虚拟化服务。Cisco Nexus 7000 系列建立在一个成熟的操作系统上, 借助增强特性提供了实时系统升级, 以及出色的可管理性和可维护性。它的创新设计专门用于支持端到端数据中心连接, 将 IP、存储和 IPC 网络整合到单一以太网交换矩阵之上。

Cisco Nexus 7000 系列控制引擎模块的设计目的是为 Cisco Nexus 7000 系列机箱提供可扩展的控制平面和管理功能。它采用了一个双核处理器, 通过双核的灵活性和强大功能来扩展控制平面。该控制引擎能够控制第二层和第三层服务、冗余功能、配置管理、状态监控、电源和环境管理等。它集中协调所有线卡对于系统交换矩阵的使用。借助完全分布式的转发架构, 控制引擎能够透明升级到更高转发容量的 I/O 和交换矩阵模块。此控制引擎包括一个创新、专用的连接管理处理器(CMP), 能够对整个系统进行远程管理和故障排除。一个全冗余系统由两个控制引擎构成, 一个控制引擎模块为主用设备, 另一个采用热备用模式, 在数据中心级产品中提供了出色的高可用性特性。

特性和优势

控制引擎模块

Cisco Nexus 7000 系列控制引擎模块提供了一套全面的特性, 能够满足要求最为严格的数据中心部署的需要。

- 持续系统运行
 - 主用和备用控制引擎
 - 分段、冗余的带外配置和管理路径
 - 管理平面的虚拟化

- 通过一个内嵌控制平面数据包分析器，提供集成诊断和协议解码
- 便于升级的架构
 - 完全独立的控制平面和数据平面，模块上无硬件转发
 - 分布式转发架构，能够独立升级控制引擎和交换矩阵
 - 作好了支持统一交换矩阵的准备
 - 透明的升级功能，能够支持40Gb和100Gb以太网
- 出色的运营效率
 - 系统定位器和LED指示能够简化运营
 - 专用带外管理处理器提供无人值守管理

控制引擎连接管理处理器 (CMP)

CMP 提供了完全带外的管理和监控功能，与主操作系统无关。CMP 支持对于控制引擎模块、所有模块和 Cisco Nexus 7000 系统的无人值守远程监控和管理，无需独立的终端服务器，因此降低了相关复杂度和成本。CMP 通过自己的专用处理器、内存、启动闪存和一个独立的以太网管理端口实现远程控制功能。CMP 能重启所有系统组件，包括电源；它也能重启与其相连的主机控制引擎模块，实现系统全面重启。

表 1 总结了 Cisco Nexus 7000 系列控制引擎模块的特性和优势。

表 1. 特性和优势

特性	优势
控制引擎	
高性能双核 Intel Xeon 处理器	多线程操作系统运行于一个专用双核处理器之上。这一灵活的双核设计能够为控制平面提供最高处理功能和增强可靠性。
高可用性	两个运行于主用和备用模式、支持基于状态的故障切换的控制引擎能够提高系统总体可用性。
为每个交换矩阵和 I/O 模块插槽提供永续专用连接	到每个模块和交换矩阵的双冗余以太网带外信道为控制平面和线卡处理器间的通信提供了永续性。
集中协调器	通过交换矩阵提供的双主用方式的流量控制有助于确保无丢包的透明切换。
虚拟输出队列	具有服务质量(QoS)感知功能、无丢包的交换矩阵避免了线头阻塞问题。
支持思科媒体访问控制安全特性 (IEEE 802.1AE)的管理端口	能够安全地访问交换机管理 (FCS 时暂不提供)
嵌入式数据包分析器	这一先进的集成故障排除工使用户无需专用协议分析器，并能更快解决控制平面问题。
前面板 LED	LED 以可视方式表示控制引擎 ID、主用或备用状态、电源管理，以及小型闪存上的活动。
识别(ID) LED	管理员使用信号灯功能，能清楚地识别机箱和控制引擎模块。
USB 端口	这些端口能访问 USB 闪存设备，上载和恢复软件镜像。
日志和扩展闪存	能使用可擦除设备来支持日志和软件镜像。
小型闪存插槽盖	此插槽盖能防范意外损害或拆除。

表 1. 特性和优势 (续)

特性	优势
CMP	
专用运行环境	通过独立的远程系统管理和监控功能，支持系统的无人值守管理。
监控控制引擎状态，进行重启	利用远程监控，无需独立终端服务器设备即能进行带外管理。
在保留带外以太网连接的同时进行系统重启	减少了系统维护期间对于现场支持的需要。
能远程查看启动时间信息	在整个启动过程期间提供全面可视性，能够简化远程运营。
能完全关闭系统电源和重启	无需本地操作员干预，即能重启设备电源。
登录验证	通过验证能安全接入带外管理环境。
访问控制引擎日志	对于关键日志信息的访问能够迅速检测和防御潜在系统问题。
能对控制引擎进行完全控制台控制	为操作环境提供了全面控制功能。
专用前面板 LED	LED 能清楚地识别独立于控制引擎的 CMP 状态。

注：在初始软件版本中并不支持所有Cisco Nexus 7000系列控制引擎模块特性。请参见版本说明，以了解最新软件版本信息，查看支持哪些特性。

控制引擎冗余性

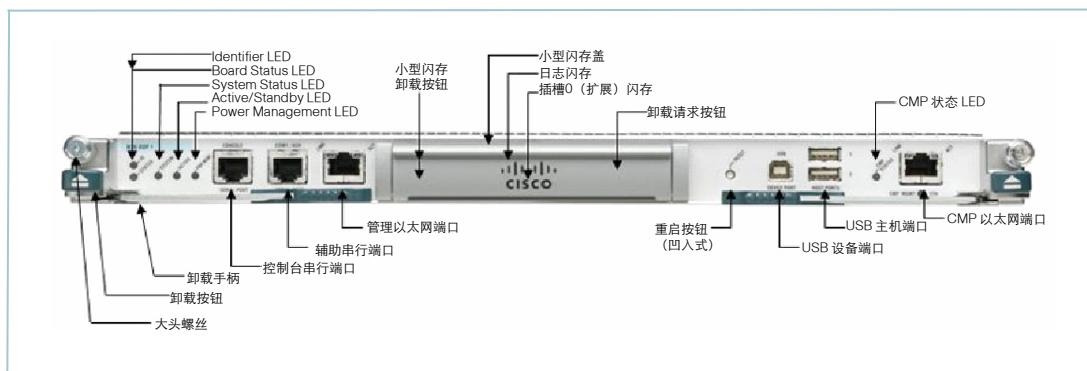
为实现高可用性和主用一备用冗余性，需要在一个 Cisco Nexus 7000 系列系统中部署两个控制引擎模块，其中一个控制引擎模块主用运行，另一控制引擎模块作为热备用设备。通过 CMP 能对这两个控制引擎进行带外访问。

先进的诊断和故障排除工具

对大型数据中心网络的管理需要检验连接的主动管理工具和用于捕获和分析流量的机制。Cisco Nexus 7000 系列控制引擎模块具有非常先进的分析和纠错功能。加电自检(POST)和思科通用在线诊断(GOLD)在启动和系统运行时都提供了主动健康状态监控。该控制引擎模块独特地提供了一款内置数据包捕获和协议解码工具，能够通过分析控制平面流量来改进网络规划，加快事件的运营响应，并降低运营成本。

图 2 为控制引擎模块连接和指示灯。

图 2. Cisco Nexus 7000 系列控制引擎模块的连接和指示灯



产品规格

表 2 列出了 Cisco Nexus 7000 系列控制引擎模块的产品规格。

表 2. 产品规格

项目	说明
产品兼容性	Cisco Nexus 7000 系列交换机
软件兼容性	Cisco NX-OS 4.0 或更高版本（最低要求）
卡，端口和插槽	每系统两个控制引擎模块，提供高可用性
接口	<ul style="list-style-type: none"> 控制引擎管理端口：10/100/1000-Mbps以太网端口，支持通过MAC安全提供的内部加密(IEEE 802.1AE) CMP管理端口：10/100/1000-Mbps以太网端口 控制台串行端口：RJ45连接器 辅助串行端口：RJ45连接器 3个USB端口：2个主机端口和1个设备端口，用于外设
内存	<ul style="list-style-type: none"> DRAM: 4 GB 闪存: 2 GB NVRAM: 2 Mb备用电池
选项	<ul style="list-style-type: none"> 可擦除存储；2个外部II型小型闪存插槽： 日志(8 GB) 扩展(2 GB)
可靠性和可用性	<ul style="list-style-type: none"> 平均无故障时间(MTBF): 79,725小时 在线插拔(OIR)
MIB	支持 SNMP 3、2c 和 1；详细的 MIB 支持信息请参见 Cisco NX-OS 软件版本说明
网络管理	<ul style="list-style-type: none"> 思科数据中心网络管理器(DCNM) 4.0 Cisco VFrame Data Center 1.2
编程界面	<ul style="list-style-type: none"> 可扩展标记语言(XML) 可编程命令行界面(CLI) Cisco DCNM 4.0 Web服务
物理尺寸	<ul style="list-style-type: none"> 在一个Cisco Nexus 7000系列机箱中占用一个控制引擎插槽 尺寸(H x W x D): 1.2 x 15.3 x 21.9英寸(3.0 x 38.9 x 55.6厘米) 重量: 10磅(4.5公斤)
环境参数	<ul style="list-style-type: none"> 工作温度: 32到104°F (0到40°C) 工作相对湿度: 5到90%，非冷凝 存储温度: -40到158°F (-40到70°C) 存储相对湿度: 5到95%，非冷凝
符合的法规	<ul style="list-style-type: none"> 遵从的EMC法规 <ul style="list-style-type: none"> FCC Part 15 (CFR 47) (美国) Class A ICES-003 (加拿大) Class A EN55022 (欧洲) Class A CISPR22 (国际) Class A AS/NZS CISPR22 (澳大利亚和新西兰) Class A VCCI (日本) Class A

表 2. 产品规格 (续)

项目	说明
符合的法规 (续)	<ul style="list-style-type: none"> • 遵从的EMC法规 <ul style="list-style-type: none"> ○ KN22 (韩国) Class A ○ CNS13438 (台湾) Class A ○ CISPR24 ○ EN55024 ○ EN50082-1 ○ EN61000-3-2 ○ EN61000-3-3 ○ EN61000-6-1 ○ EN300 386
环境标准	<ul style="list-style-type: none"> • NEBS标准级别 <ul style="list-style-type: none"> ○ SR-3580 NEBS Level 3 (GR-63-CORE, issue 3和GR-1089-CORE, issue 4) • Verizon NEBS compliance <ul style="list-style-type: none"> ○ Telecommunications Carrier Group (TCG) Checklist • Qwest NEBS要求 <ul style="list-style-type: none"> ○ Telecommunications Carrier Group (TCG) Checklist • ATT NEBS要求 <ul style="list-style-type: none"> ○ ATT TP76200 level 3和TCG Checklist • ETSI <ul style="list-style-type: none"> ○ ETSI 300 019-1-1, Class 1.2 Stogre ○ ETSI 300 019-1-2, Class 2.3 Transportation ○ ETSI 300 019-1-3, Class 3.2 Stationary Use
安全标准	<ul style="list-style-type: none"> • UL/CSA/IEC/EN 60950-1 • AS/NZS 60950

软件要求

Cisco Nexus 7000 系列控制引擎模块使用 Cisco NX-OS 软件。需要的最低软件版本为 Cisco NX-OS 4.0 或更高版本。

订购信息

如需订购，请访问思科订购主页。如需下载软件，请访问思科软件中心。表 3 提供了订购信息。

表 3. 订购信息

产品名称	产品编号
Cisco Nexus 7000 系列控制引擎模块，包括外部 8Gb 闪存	N7K-SUP1
Cisco Nexus 7000 系列控制引擎模块，包括外部 8Gb 闪存，备件	N7K-SUP1=
Cisco Nexus 7000 – 小型闪存 – 2 GB (扩展闪存)	N7K-CPF-2GB
Cisco Nexus 7000 – 小型闪存 – 2 GB (扩展闪存)，备件	N7K-CPF-2GB=
Cisco Nexus 7000 – 小型闪存 – 8 GB (日志闪存)，备件	N7K-CPF-8GB=

服务和支持

思科提供了广泛的服务，以便您能快速、成功地在数据中心中部署和优化 Cisco Nexus 7000 系列交换机。我们的创新服务计划通过一个由人员、流程、工具和合作伙伴构成的独特网络提供，致力于帮助您提高运营效率和优化数据中心网络。思科高级服务使用一种基于架构的方式，帮助您根据业务目标调整数据中心基础设施，提供长期价值。思科 SMARTnet[®] 服务能够帮助您解决关键任务问题，使您能随时获得思科网络专家和屡获大奖的资源的帮助。凭借此服务，您将充分受益于智能呼叫到家服务功能，在您的 Cisco Nexus 7000 交换机上实现主动诊断和实时报警。思科服务涵盖整个网络生命周期，能实现最大限度的投资保护，优化网络运行，提供升级支持，并丰富您的 IT 专业知识。如需了解更多有关思科数据中心服务的信息，请访问：<http://www.cisco.com/go/dcservices>。

了解更多信息

如需了解更多有关 Cisco Nexus 7000 系列的信息，请访问产品主页：<http://www.cisco.com/go/nexus>，或联系您当地的客户代表。



北京

北京市东城区东长安街 1 号东方广场
东方经贸城东一办公楼 19-21 层
邮编：100738
电话：(8610) 85155000
传真：(8610) 85181881

上海

上海市淮海中路 222 号力
宝广场 32-33 层
邮编：200021
电话：(8621) 23024000
传真：(8621) 23024450

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

成都市顺城大街 308 号
冠城广场 23 层
邮编：610017
电话：(8628) 86961000
传真：(8628) 86528999

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

思科系统（中国）网络技术有限公司版权所有。