

Cisco 7300 系列 Internet 路由器参考体系结构与解决方案指南

Cisco 7300 系列 Internet 路由器是一种新型边缘路由器，具有光网速度高性能运作、体积小、模块化和性能价格比优异等特点。该产品通过具有软件可升级性的并行快速转发（PXF）技术提供了一系列种类丰富且不断扩展的高性能 IP 服务，此外还通过主处理器提供了多服务支持与更多的 IP 服务。

该产品将在 FCS 后通过软件升级支持高可用性。

本文简要介绍了该产品并列出了一些用于企业与供应商部署工程的关键应用。

Cisco 7300 概览

Cisco 7300 是一种小型的普通型高性能路由器（3.5Mpps，与每个线卡插槽相连的 4Gbps 点到点连接）。该产品有一个符合 NEBS-3 的机箱和前后贯通式通风系统，这些特性对机架环境特别有利。

Cisco 7300 由一个 3 插槽机箱组成，最下面一个插槽要求插入一个处理器模块 NSE-100，另外两个插槽用于半插槽线卡，从而允许将 4 个线卡用于 WAN 连接。用户也可以在中间的插槽中再插入一个 NSE-100，这样最多只能在剩下的一个插槽中插入两个线卡（FCS 后）。

NSE-100 拥有两个固定的千兆位以太网接口（GBIC）和一个 FE 连接，用于进行带外管理。有了冗余 NSE-100，可以部署全部 4 个千兆位以太网接口。

转发操作基于 PXF 技术，利用这种技术，应用于多数传输流且大量使用处理器的 IP 服务将提高速度，以实现最佳性能。FCS 上的 PXF 提供了大量 IP 特性，将来还将提供更多特性。路径处理器（一个 350MHz R7000A，运行标准的 Cisco IOS 软件）则提供了多协议支持（AppleTalk, IPX 等）与控制屏协议支持（BGP, OSPF, CDP, SNMP 等）。

Cisco 7300 PXF 特性：

- Cisco 快速转发（CEF）
- Turbo 访问控制列表（ACL）
- NetFlow 第 8 版
- 服务质量（QoS）分类与标记（FCS 后）
- 优先级排队（FCS 后）
- 网络地址转换（NAT）（FCS 后）
- 管理（FCS 后）
- 加权随机早期检测（WRED）（FCS 后）
- 多协议标签交换（MPLS）与 MPLS 虚拟专用网（VPN）（FCS 后）

Cisco 7300 的接口具有 DS3 到 OC-48 的速度。在第二层，各种封装机制受到支持，包括以太网、802.1Q（FCS 后）、帧中继、Packet over SONET、ATM 与 HDLC。



Cisco 7300 接口

- 千兆位以太网（在 NSE-100 上有 2 个）
- 1 个 OC-48 POS
- 4 个 OC-3 POS
- 6 个 T3（FCS 后）
- 4 个 OC-3 ATM(FCS 后)
- OC-12 POS（FCS 后）

光 CPE 路由器

企业通常通过 Internet 服务供应商（ISP）与 Internet 连接，或通过服务供应商获得其它 IP 服务。上述连接的速度从 32kbps 到 OC-48 不等，这取决于需求、价格以及 SP/ISP 所提供的服务。访问技术可以是基于 TDM 的普通技术，也可以是 ATM 和 SONET/SDH。连接则采用专用租用线路、永久虚电路（PVC）或与 MPLS 网络（举例）等相连的 IP 连接（见图 1）。

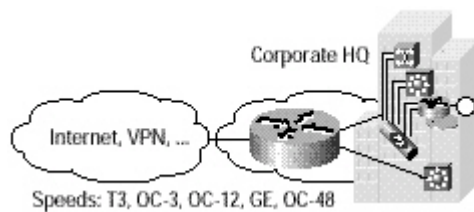


图 1 光 CPE 路由器

公司总部

速度：T3,OC-3,OC-12,GE,OC-48

Cisco 7300 对于那些要求与 SP/ISP 进行中速或高速连接（T3，OC-3 POS 或 OC-3 ATM）的企业（要求在不降低性能的前提下获得 IP 服务）来说是一种绝佳的选择。

在网络的这一部分，服务的实施非常重要。企业网络边缘所要求的典型服务是用于确保安全性的 ACL，对网络或网络某些部分的访问控制以及用于隐藏公司 IP 地址或将专用地址转化为公共地址的 NAT(FCS 后)。NetFlow 支持流量监控、网络规划与安全性。分类、标记、排队、管理、整形等 QoS 特性允许对流量进行分类并为其分配不同的优先级（这取决于流量特点与 QoS 策略），从而允许企业优化连接的使用情况，同时又遵守与 SP 的合同。

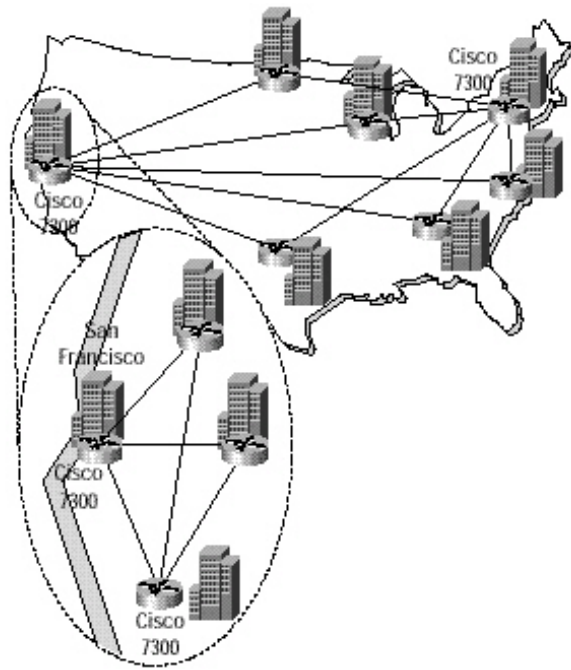
企业 WAN/MAN 路由器

企业 WAN 与 MAN 路由器专门用于通过大量 WAN 或 MAN 链路将企业不同的运作点连接起来，它们的带宽取决于企业的规模、需要传输的数据的数量以及可用的连接。如果发生故障，冗余链路可用作备份。

企业网络通常采用从核心向外分散的拓扑结构，在各个运作点之间形成全网状或部分网状结构或一个环。采用何种技术取决于距离、布线或 SP 所能提供的电缆（在企业本身没有电缆的情况下）（见图 2）。

图 2 企业 WAN/MAN 路由器

Cisco 7300 适合于连接位于城市的企业的运作点/园区或通过 WAN 连接相连的运作点（要求汇聚一定数量的 T3, OC-3 POS, OC-3 ATM 和 OC-12 POS）。Cisco 7300 可实现每线卡 4 个 OC-3 POS 的密度，从而为每个运作点的 LAN 提供了 16 个带有千兆位以太网或冗余千兆位以太网的 OC-3,或高达 24 个带有千兆位以太网或双千兆位以太网上行链路的 T3。T3、OC-12pos 以及 OC-3 ATM 线卡属于后 FCS。



与 LAN 的连接是通过一个或两个千兆位以太网端口实现的。在第一层上可通过千兆位以太通道（FCS 后）为两个千兆位以太网端口提供冗余性与负载均衡，或者也可以通过 CEF 或一些支持同等或非同等成本负载均衡的动态路由协议实现冗余性与负载均衡。

面向小型 POP 的应用

小型运作点（POP）涉及许多不同的功能区域，其中之一是针对 WAN 与城域集中对低速链路进行集中，另外一种功能是将服务器与服务象高速缓存机制与防火墙那样进行托管，并与核心/骨干网进行连接，包括 Internet 对等。

这些功能可以分别执行也可以集中起来执行。Cisco 7300 对于中速与高速接入集中与高速骨干网连接是理想的选择。对低速链路来说，可以用 Cisco 7200 与 POP 中的其它服务器一起连接到一个第二层交换机，并与 Cisco 7300 相连，以提供骨干网连接（见图 3）。





思科系统(中国)网络技术有限公司

北京
北京市东城区东长安街一号
东方广场东一办公楼 19-21 层
邮政编码: 100045
电话: (8610)65267777
传真: (8610)85181881

广州
广州市天河北路233号
中信广场43楼
邮政编码: 510620
电话: (8620)38770000
传真: (8620)38770077

上海
上海市淮海中路222号
力宝广场32~33层
邮政编码: 200021
电话: (8621)53966161
传真: (8621)53966750

成都
成都市顺城大街308号
冠城广场23层
邮政编码: 610017
电话: (8628)6528888
传真: (8628)6528999

