

坚实的基础——从思科 WAN 移植到 Cisco 7600 路由器平台

思科®IT 案例分析/园区网/WAN/城域网/Cisco 7600 系列路由器：该案例分析介绍了思科在世界上最大、最复杂的领先企业环境之一——思科全球网中部署 Cisco 7600 系列路由器的情况。思科客户可以借鉴思科 IT 部门在实践中积累的经验，更好地满足类似的企业需求。

背景

二十世纪 90 年代，思科的收入和员工总数以前所未有的速度不断增长。在 1990 年到 2000 年之间，思科员工的平均增长率高达 61%，同期年收入的平均增长率则高达 73%。随着公司业务规模的扩大，网络容量和功能也必须不断增强。网络增长需求一般从网络连接开始，不久之后就会波及到全球性的数据传输和业务应用。

思科 IT 部门已经认识到，全球性的公司必须能够支持全球性的基础设施。二十世纪 90 年代，虽然从许多角度看，思科 WAN 的功能仍然十分强大，但它必须开始支持一组新一代的应用。重新思考、设计和分布新一代路由现在对 WAN 能否很好地满足思科业务需求将带来巨大的不同。

挑战

2001 年，思科的业务基础——北美洲 WAN，反映了思科技术和产品的进展，但随着思科的飞速发展，以及几种新型实时对等应用带来的 WAN 流量的数倍增加，WAN 已经无法满足不断增长的带宽需求。网络的集线器型原始配置是在思科成立初期，规模还不太大的时候设计和实施的。

2001 年，北美洲的所有站点都投入了全面运作，并依靠 WAN 提供数据和应用。但随着人数和站点数的增长，不断暴露出了多方面的性能问题。首先，无论流量来自哪里，去往何方，都必须经过圣何塞集线器。WAN 所有流量的平均站点到集线器双程电路长度为 1800 英里，降低了思科业务应用的运行速度。这种 WAN 体系结构逐渐成为造成延迟的瓶颈，无法满足思科的商业目标：原始的集线器型体系结构适合客户机—服务器应用，而不适合需要更高性能、更短延迟的对等应用，包括视频及其它思科 AVVID（集成式语音、视频和数据体系结构）应用。即使经过重新设计，速度和容量也无法满足要求。支持 WAN 骨干网的 Cisco 7200 系列路由器和 Cisco 7500 系列路由器能够满足思科不断增长的需求，但 IT 部门必须重新评价其在大型 WAN 中的作用。

解决方案

解决方案必须适合未来的需求。为满足越来越高的带宽要求，包括网络上不断增长的实时需求，必须重新设计 WAN 的体系结构。协作、话音、视频和对等流量现在已经开始增长，而且以后将越来越多。另外，该解决方案还将包括与跨洲第 1 层服务供应商合作提供 OC-12 光纤连接的协议，以便使 WAN 带宽增加到当前 WAN 容量的六倍。无论采用哪种解决方案，该解决方案的性能和应用都必须能不断扩展。最后的分析表明，重要的事保证网络的透明性，以确保用户能够获得最短的响应时间、最好的应用性能和最高的生产率。更重要的是，解决方案还必须有助于实现网络路由平台的标准性，以便降低管理成本，为新应用提供可以预测的环境和发展空间。

对于思科，解决方案将以 Cisco 7600 系列路由器为基础。作为提供高性能 IP 和 MPLS 功能的边缘路由器，包括城域以太网汇聚、专用线路（高速和低速）汇聚、WAN 汇聚和核心路由，Cisco 7600 是能够满足思科需求的理想产品。另外，Cisco 7600 还支持多种接口，能够非常容易地与多个站点连接。

思科网络已经配备了 Cisco 7200 和 7500 系列路由器，但这些路由器无法满足思科网络的许多新要求。当时，Cisco 7600 系列是 Cisco 7200 和 7500 的下一代产品。它不但提供数 GB 的每插槽容量，还提供多种机架尺寸和先进的光服务模块 (OSM)，因而能提供高性能服务。7200 和 7500 都无法处理对思科骨干网至关重要的 OC-12。另外，Cisco 7600 还能轻松地支持 OC-3，而这几乎已经是 7200 的极限。

在说明 Cisco 7600 系列的优点时，负责体系结构重建和升级的 IT 团队成员 John Cornell 说：“最重要的是，7600 不但可用性高，能够满足我们的要求，而且足够成熟，使我们能够放心地把它运用在骨干网中。它是能够支持线速 OC-12 的思科平台——对于这种骨干网，必须支持这么高的流量速度。另外，我们还在某些 7600 中配备了多个电路——DS3、OC3 和 OC12。7600 不但总速率高，还能适应每个接口的速度要求。7600 的占地面积较小，与 7200 相同，这一点非常重要。每一寸机架空间和每一种电信设施都不是免费使用的，作为网络的一部分，我们需要从电信商那里租用空间，因此，空间也是非常重要的。”

成效

今天，思科已经开始将 Cisco 7600 系列作为综合平台使用，它不但使思科网络更加稳定，还大大增强了业务可靠性。IT 人员能够按季度密切监控网络状态。去年，他们实现了全季度四个 9 的可用性，最近，这个数字又增加到了五个 9。在去年的几个月中，从未发生过停机事故，这充分说明，7600 能够实现 100% 的可靠性。

由于 Cisco 7600 系列产品的标准，即简化了网络管理，又提高了 IT 部门的生产率。以 7600 为基础的网络不仅提高了可预测性，还提高了稳定性，因此，除更加容易地扩大容量之外，IT 部门还能部署更先进的应用。Craig Huegen 说：“最重要的是，我们已经得到了用户的正面反馈。Cisco 7600 不但改善了网络性能，还提高了工作效率。”

如果想阅读关于其他商业解决方案的思科 IT 案例分析，请访问 Cisco IT@Work:

www.cisco.com/go/ciscoitatwork

注:

该出版物介绍了思科在部署自己开发的产品之后获得的好处。文本描述的结果和好处是多种因素作用的结果。

思科并不能保证在其它地方也能获得类似的结果和好处。

思科按事实撰写本文，不提供任何明确或隐含的保证，包括隐含的可销售性，或者适合某种目的。某些国家的法律不允许否认明确或隐含的保证，因此，该否认声明可能并不适用于您。



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)33104777
传真: (8621)53966750

广州

广州市天河北路233号
中信广场43楼
邮编: 510620
电话: (8620)85193000
传真: (8620)38770077

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。

2005 ©思科系统公司版权所有。该版权和/或其它所有权利均由思科系统公司拥有并保留。Cisco, Cisco IOS, Cisco IOS标识, Cisco Systems, Cisco Systems标识, Cisco Systems Cisco Press标识等均为思科系统公司或其在美国和其他国家的附属机构的注册商标。这份文档中所提到的所有其它品牌、名称或商标均为其各自所有人的财产。合作伙伴一词的使用并不意味着在思科和任何其他公司之间存在合伙经营的关系。