

[电信之窗]

NO.8

Window to the
telecom World

关注
下一代



远瞩 **NGN**

利润 **新平台**



电信之窗 NO.8

Table of Contents

卷首语	Foreword	01
	构筑 IP NGN, 奠定电信服务新基石	01
行业趋势	Business & Market Trend	03
	迈向个性化增值“收费高速路” ——思科携手电信运营商开始 IP 下一代网络之旅	03
成功案例	Global Case Study	05
	西班牙广电运营商 ONO 利用 IP 组播在下一代数字视频传输网络 发送广播电视内容	05
	日本 NTT 通信部署 IP-VPN 视频服务	06
	英国电信宣布思科为其首选供应商	07
	CRS-1 落户瑞士 Swisscom	08
	Infonet 选用思科的 MPLS 运营商互联解决方案	09
	Ukrtelecom 利用思科 IP 下一代网络技术为乌克兰带来下一代互联网服务	11
市场动态	Marketing Events	12
	中国移动思科之日	12
	2005 中国 3G 和后 3G 移动通信——第六届年度国际峰会暨展览会	13
	2005 “IPTV 技术论坛”	14
	优化精品网络 构筑智能宽带——2005 思科宽带服务与应用峰会	15
解决方案	SP Solution	17
	面向电信运营商的宽带汇聚解决方案	17
	面向电信运营商的核心解决方案	18
	面向电信运营商的边缘解决方案	19
	面向电信运营商的路由解决方案	20
网络产品	Product World	21
	Cisco 7604 路由器	22
	Cisco XR 12000 系列路由器	26



构筑 IP NGN 奠定电信服务新基石

A handwritten signature in white ink, appearing to read 'Xianwei Xu', is written over the lower part of the man's suit.

徐启威 先生
思科系统（中国）网络技术有限公司
副总裁

构建下一代 IP 网络 (IP NGN) 正成为业界关注的焦点, Sprint, Comcast, BT 和 Swisscom 等全球领先的电信运营商都开始着手于 IP NGN 的部署。最近, 思科还与德国电信的固网部门 T-Com 合作, 在现有的 Cisco 12000 系列路由器基础上扩建目前欧洲最大的 IP 下一代网络。

与传统的 PSTN 网络相比, IPNGN 在满足了电信用户不断增长与变化的需求的同时, 也加强了电信运营商把握更多市场机会的信心和能力。

目前, 传统话音业务市场的渐趋饱和与新技术的竞争, 使运营商面临着单位用户平均收入 (ARPU 值) 正逐渐下降的尴尬境地, 而且由于以前每出现一个应用即构建一个网络的构建模式, 运营商必须为网络的维护付出据高不下的支出。这种情况下, 电信运营商需要迈出转变的步伐, 以谋求进一步的发展。

目前, 电信市场的增长方式与以前已经有了明显变化: 营销重点从增量转向存量, 增长方式转向发掘服务潜力、提升客户价值。

转变的契机就在眼前。要很好的适应以上变化和挑战, 就需要电信运营商运用创新和融合的基础设施, 在提高现有业务供应水平的同时, 为未来的业务提供生命力更长久的框架, 此外还必须拥有提供增值和个性化服务的手段, 向用户提供综合性通信解决方案, 为用户带来全新的通信体验。

如此, 新的市场变化也带来了新的竞争模式——即寻找各个领域之间整合的机会。在这种竞争模式的环境下, 需要一个理想化的网络, 它融合了现有各种网络的优点——既拥有蜂窝网络的移动性、PSTN网络的可靠性和普及性、光网络的带宽、有线网络和电视网络的视频传输能力、互联网的丰富内容、以太网的灵活性和专有网络的安全性。

很显然, 一个统一的 IP NGN 网络兼具了它们的优点, 从而具有上述网络的服务感知能力、服务灵活性和丰富性, 而且还实现了网络从高速公路向高速收费公路的转变。

IP NGN 不仅是技术革新, 更意味着电信运营商网络和业务观念的彻底变革。它不能简单地通过购买获得, 而是需要创新的思维和方法, 考虑怎样更好地解决客户的问题, 寻找客户需求与技术路径的最佳切合点。

作为思科的一项旨在帮助电信运营商移植到纯互联网协议 (IP) 网络的重要计划, IP NGN 的目标是使电信运营商向最终用户提供全方位的可服务。思科 IP NGN 解决方案提供了创新服务和内容平台, 实现可感知业务的高度智能化网络, 并拥有充分的灵活性和安全性, 支持广泛的业务拓展。

与业内许多厂商相比, 思科的 IP NGN 解决方案以 IP 技术为出发点, 不受传统 PSTN 观念的束缚, 更具有技术理念的先进性。IP NGN 带来网络运营商业模式的改变——从基本的“高速公路”类型的业务结构转变为个性化的增值“收费高速路”结构, 从而降低运营和维护成本, 提高了电信运营商的运营和资本开支效率。

思科二十年来在互联网解决方案和 IP 技术方面的专业经验和创新精神, 使我们成为电信运营商构建 IP NGN 方面选择战略合作伙伴的最佳选择。

相信引领技术发展趋势的思科 IP NGN, 将帮助我们的电信运营商客户不断创新突破, 实现战略性业务转型, 为电信业带来新的发展高峰。■



迈向个性化增值 “收费高速路”

——思科携手电信运营商开始 IP 下一代网络之旅

全球电信市场正面临一个关键的转型时期，日趋激烈的竞争不断侵蚀着盈利能力，电信运营商开始进入了一个充满风险挑战和孕育希望的阶段，以上因素加快了迈向基于 IP 的下一代网络 (NGN) 的步伐。这些趋势与宽带的普及、应用的融合、托管和外包业务的流行以及移动技术的发展密不可分，而所有这些都是思科所倡导的 IP NGN 的重要组成部分。

电信运营商需要创新和融合的基础网络设施，在提高现有业务水准的同时，为未来的业务提供具有长久生命力的框架。他们必须从基本的“高速公路”业务结构转向“收费公路”业务结构，以便从宽带投资中获取收益。这条“收费公路”还必须拥有提供大量增值和实现个性化的手段，从而超出网络传输的范畴，为用户带来全新的通信体验。

在思科看来，IP NGN 意味着范围更广的演变，不仅仅限于电信运营商的网络，而是涉及到整个业务。IP NGN 的分阶段发展首先要求创建一个智能基础设施，通过可智能感知业务的网络来提供服务。由于在应用、业务和网络等三个层次提供了融合能力，智能 IP 将成为实现 NGN 迁移的技术基础。

对此，思科已经做好充分准备，可以在概念规划、网络设计和业务部署等迈向 NGN 的每个步骤提供帮助。与思科结成合作伙伴的电信运营商意味着将在旅途中始终得到确保其成功所需的网络解决方案、实际经验以及市场营销方面的支持。凭借其在推动 IP 技术发展过程中久经经验的地位和承诺，思科已成为电信运营商 IP NGN 之旅可靠的供应商和战略合作伙伴。

[思科 IP NGN 理念]

电信运营商需要用统一的基础设施来满足不同的应用需求，以提高运营成本和资本支出方面的效率，并在不中断现有业务的情况下提供范围更广泛的新业务，以增加收入并提高客户忠诚度。与业内许多厂商相比，思科的 IP NGN 解决方案更具有观念的先进性和系统的综合性，可以有效应对电信运营商面临的更广泛问题。此外，思科的 IP NGN 解决方案以 IP 技术为出发点和基础，没有传统 PSTN 思维和技术的负担，因此较 PSTN 背景的厂商拥有更多的优势。

在思科看来，IP NGN 意味着电信运营商网络和业务观念的彻底变革。IP NGN 并不能简单地通过购买获得，而是需要创新的思维和方法，以适应客户的需求以及未来技术带来的新机遇。首先，IP NGN 将超出电信运营商现有及未来的语音业务范畴。目前占主导地位的语音业务将逐步让位于覆盖语音、视频、数据更为丰富的全媒体业务；其次，IP NGN 涉及电信运营商的整个网络，它所关心的不仅仅是接入带宽，还包括整个网络的系统智能；最后，IP NGN 的目的并不是替代一个传统网络，而是利用全新的观念创建提供所有业务的统一网络。

思科 IP NGN 的目标是使电信运营商向最终用户提供传统电话网的无所不在性和可靠性、光纤网的带宽、专用网的安全性、以太网的灵活性、互联网的丰富内容、电视网的视频传送质量以及无线网的移动性。思科的 IP NGN 解决方案还提供创新服务和内容的平台，不仅可以感知业务，而且拥有高度的灵活性，可以高效率地支持范围广泛的现有业务。

[思科 IP NGN 架构]

IP NGN 的核心目标就是融合，包括应用融合、业务融合以及网络融合。应用融合允许电信运营商通过统一的宽带基础设施整合新的 IP 数据、语音和视频会议应用，从而为“全媒体服务”铺平道路。业务融合支持任意接入网和用户端设备从而将业务提供给最终用户，这种“业务的敏捷性”将促进电信运营商与最终用户的关系并强化客户忠诚度。网络融合则可以通过单一网络来支持现有业务和未来创新业务，从而大幅降低电信运营商的总体拥有成本。

思科 IP NGN 架构的根本是提供丰富的个性化增值多媒体服务。为此，电信运营商需要一个业务控制体系，支持从基本的“高速公路”类型业务结构转向个性化的增值“收费公路”结构。这将为电信运营商的多业务智能化基础设施带来可持续的竞争优势和前所未有的市场机遇。

思科 IP NGN 架构由应用融合、业务控制和安全网络等三个不同的层面组成：

应用融合层 —— 技术的发展使通信终端设备与娱乐端点设备之间的界限变得更加模糊。事实上，大量的集成用户端设备可以同时用来提供语音、视频和数据服务并使之具有移动性。这些所谓的“移动性的三合一”的应用跨越了通信和娱乐领域，为用户提供了服务分类及定制灵活性，这将为电信运营商带来新机遇，并大幅提升单位订户的平均利润或附加价值。

业务控制层 —— 为确保通过多种接入方式能够面向各种设备提供丰富的服务，网络必须能够获知并处理有关客户的各种细节信息。为此，思科与技术伙伴开发出业务控制的体系框架，允许电信运营商灵活地控制和管理用户访问以及服务的使用。这一开放式框架可以提供用户多维识别、策略管理、动态会话管理以及移动管理应用，它利用智能感知应用业务控制点，使电信运营商能够识别、分类和保障业务的性能表现，并针对无限的内容服务收费，从而使电信运营商提供范围广泛的、可根据个人需求定制的数据服务。

安全网络层 —— 安全网络层作为 IP NGN 的基础，包含客户端、接入/汇聚、智能 IP/MPLS 边缘以及多业务核心设备等组件。客户端和智能 IP/MPLS 正在不断走向融合，使电信运营商得以提供更新、更多、更好的服务。接入/汇聚部分则不断走向扩张，容纳了各种现有和新兴的技术类型。

[思科 IP NGN 之旅的战略合作伙伴]

通过简单地构建网络来扩展服务范围决非实现长远可持续盈利能力的正确方式。为确保全新 IP 服务供应的盈利能力，电信运营商需要一个可智能感知应用及用户的灵活的基础设施，在充分利用网络投资的同时，能够迅速实施新的标准、协议、计费模式或内容分类。

思科在路由、交换、光传输、安全性、VoIP 及其他技术领域有着大量的创新。思科的创新及其对开放性标准的承诺使整个网络业获益，并使复杂的多厂商网络互操作更为现实。作为电信运营商的战略合作伙伴，思科能够在 IP NGN 之旅的每一步提供最佳解决方案。思科的 IP NGN 解决方案远远不限于构建能够供应大量服务的基础网络设施，它还可以使电信运营商开始通过演进网络和业务来支持传统业务以及新兴业务，并在降低运营成本的同时提高盈利能力。

采用新技术固然非常重要，但仍然仅仅是电信运营商取得全面成功的要素之一。踏上 IP NGN 之旅的电信运营商需要在市场战略及网络解决方案等领域与合作伙伴通力合作。思科与电信运营商的合作更多地着眼于创新理念和可持续发展战略。思科与世界范围内的具有成功商业实践的电信运营商一直保持着持久和强大的合作关系，因为，电信运营商们都知道思科公司最透彻地了解消费者和企业网络与通信的需要，并一直以主动的姿态，帮助电信运营商获得商业实践的成功。

思科为电信运营商提供了覆盖整个网络生命周期的支持，包括在产品的战略构想以及业务的设计、规划、开发、测试和试验等方面提供协助。思科还拥有市场营销资源和专长，可以在业务定位和推销方面为电信运营商提供帮助，并与电信运营商合作确保其能够更好地满足客户需求。对电信市场产品长期高比例的研发投入和持续不断的创新纪录不仅使思科在全球电信 NGN 的竞争中脱颖而出，还使思科洞察到用于领先产品和解决方案所特有的技术和创新。思科凭借其行业知识及其广泛的客户关系，帮助电信运营商加速市场对业务的需求，甚至提供相关的经验和知识，帮助其优化商业运作。

思科 IP NGN 网络以智能系统方式运作，并且更高效、经济和灵活，从而为电信运营商及其客户提供更大的市场利益和投资保护。全面的支持、以及独一无二的创新精神和专业经验，使思科成为电信运营商构建 IP NGN 方面最为可靠的战略合作伙伴，确保其满怀信心地开始 IP NGN 之旅。■

西班牙广电运营商 ONO 搭乘思科快车

——利用 IP 组播在下一代数字视频传输网络发送广播电视内容

日前，思科系统公司宣布，西班牙广电运营商 ONO 采用了 Cisco 10720 路由器和 Catalyst 6500 系列交换机平台的动态分组传输/永续性分组环 (DPT/RPR)、快速以太网和 IP 组播功能，从而在一个下一代数字视频传输网络之上发送具广播质量的电视内容。ONO 过去采用的视频发送方式是在一个同步数字序列 (SDH) 网络上使用模拟信号进行传输。相比之下，现在采用的这项新技术可以帮助 ONO 大幅度降低运营开支。

“思科 IP 核心、思科 IP 组播、服务质量和 DPT/RPR 技术，以及 Cisco 6500 产品的可靠性是促使我们采用这种视频内容传输模式的主要因素。” ONO 的 CTO Eduardo Belda 表示，“思科的以太网和 IP 技术构成了 ONO 的视频传输所需的永续性平台的基础，并且为我们将来在电视广播的基础设施上无缝添加视频点播等服务提供了必要的灵活性。”

ONO 为分布在西班牙 22 个地区的客户提供电话、电视和互联网服务。该公司在 2004 年决定采用 IP 传输技术发送其 155 个电视频道和 5 个广播频道。如此，ONO 可以通过停用模拟地区头端节约大量的成本，而且基于 IP 的视频传输解决方案可以简化管理，提高服务部署的灵活性，更加方便、更加经济地将本地广播和电视频道发送到终端。这样的灵活性将让 ONO 可以在 2005 年利用相同的基础设施在终端之间发送视频点播内容。

ONO 的所有新客户现在所获得的数字电视服务都是通过混合光纤同轴电缆从地区头端 (RHE) 发送到他们家中的。这项服务由一个基于国家级光纤骨干网的 IP 层提供支持。该网络可以在不需要使用昂贵的地区模拟头端的情况

下连接 RHE。该公司的很多现有客户还在使用其模拟服务。它正在逐步地将 SDH 传输网络目前使用的网络容量用于其他的应用。

“这个解决方案的优点之一是它具有足够的灵活性，可以很好地满足视频传输的需要。”思科系统公司欧洲、中东和非洲地区分公司的技术解决方案主管 Paolo Campoli 指出，“视频或者音乐内容可以从地区头端发送到国家级头端，或者以组播方式集中发送到网络的其他部分。而且，DPT 可以为 ONO 节约大量的成本，因为它对光纤基础设施的优化程度优于 SDH，同时又可以提供相同的保护能力。思科网络管理系统的使用有助于降低管理难度和成本，从而大幅度减轻管理负担。”

ONO 的 IP 视频解决方案包括配有千兆以太网模块和 OC-48c/STM-16c DPT/RPR 线路卡的 Cisco 10720 路由器，以及配有千兆位接口的 Cisco Catalyst 6500 系列交换机。■



采用思科组播 VPN 技术

—日本 NTT 通信部署 IP-VPN 视频服务



日前，思科系统公司宣布，日本NTT通信公司（NTT Com）已决定在其骨干网中采用思科组播虚拟专用网（VPN）技术，以提供“Arcstar IP-VPN”服务。组播技术将帮助NTT Com提供经济有效的视频服务，并同时帮助对内容获取限制进行管理。

过去，高度安全和集中管理的组播系统给服务提供商造成很大负担，因为它们需要针对客户采用的设备和运营情况来对内容的获取实施限制。采用组播 VPN 服务后，NTT Com 可以方便地对网络实施接入限制，也就是说，可以轻松设定每个终端用户可以使用哪些内容。而且，已经正在使用 NTT Com Arcstar IP-VPN 服务的客户无须购买新的服务或设备即可实现组播功能，从而降低了运营负担和费用，让企业和居民用户可以简单经济地部署组播。

组播 VPN 服务能以更低的成本轻松实现以下功能：从中央位置向远程或分支机构人员传送

视频内容；向远程设备（如从总部向零售店的收银台）传送数据；增加培训学生和员工的远程教学机会等。

思科 IP 组播技术是一项成熟的技术，已被嵌入 10.0 或更高版本的 Cisco IOS 软件中，使用户无须向核心路由设备添加新的功能即可支持组播 VPN。由于该技术的用户网络界面为标准的协议独立型组播（PIM）和互联网小组管理协议（IGMP），安装该技术无须修改用户的组播环境配置，且无须在用户端使用诸如通用路由封装（GRE）等隧道技术即可实现组播。所有随 Cisco IOS 软件一同开发的 IP 组播技术均可应用于 VPN 连接层。另外，采用该技术还可获得额外的价值，如组播安全冗余和 Cisco IOS 软件提供的服务质量（QoS）等。

NTT 通信公司（NTT Com）简介

NTT 通信公司是日本电报电话公司（NTT）（NYSE: NTT）的子公司，为全球最大的电信公司之一。NTT Com 向全球的消费者，公司和政府部门提供优质、先进的网络管理，安全和解决方案服务，它尤其注重亚太地区的业务，其世界级的骨干网络配合全球合作公司的网络，使其接入范围覆盖 200 多个国家。NTT Com 在亚太地区、欧洲和美洲拥有 30 多家分公司。该公司因其领先技术、卓越业绩和客户服务已获得多项大奖，曾被评为“2004 年最佳全球电信运营商”。欲了解更多信息，请访问 <http://www.ntt.com>

英国电信宣布思科为其**首选供应商**

——思科 IP NGN 成为构建 21CN 的关键力量



2005年4月28日，英国电信（BT）宣布选择思科系统公司作为其IP核心和城域网的首选基础设施供应商。同时，思科也公布了它在BT的21世纪网络（21CN）改造项目中扮演的战略性角色的进一步信息。BT此前宣布，它将在今年夏天与这些首选供应商签署合作协议。

思科为BT的21CN招标项目组建了该公司有史以来最大的投标团队之一。该团队汇聚了来自思科各个职能部门的专家，其中包括思科的首席执行官John Chambers。另外，为了成功，迅速地推出BT 21CN项目所采用的思科互联网下一代网络（IP NGN），思科还在前期对相关的设施、设备和人员进行了大量的投资，这也为此次投标行动提供了有力的支持。

“思科系统公司非常乐于进一步加强长久以来与BT建立的成功合作关系，帮助它建立21世纪网络——它将成为全球最先进的电信网络之一”，思科的CEO John Chambers指出。“我们支持BT做出的这个高瞻远瞩的决定：建立一个能够为全球各地的企业和消费者提供最先进的视频、语音和数据服务的网络。BT的21世纪网络代表着整个通信行业向前迈进的一大步。我们对能够在此期间发挥关键的作用感到非常自豪。”

整个通信行业向融合式IP网络迈进的速度正在不断加快，这突出表现在全球各个地区都有一些重要的客户开始积极地部署思科IP NGN解决方案。但是，BT 21CN改造项目的规模和速度将领先于迄今为止的所有其他下一代网络项目。BT和思科——作为它的21CN首选供应商——都承诺对相关的基础设施和技术进行大规模的投资，从而有助于加强英国的竞争力并促进英国的经济发展。

“建设功能强大的下一代电信网络是BT和思科的共同目标。这种网络将能够满足消费者对于创新的视频、语音和数据服务的不断增长的需求”，思科路由业务高级副总裁Mike Volpi表示，“BT的21CN网络计划为建设面向未来的网络指明了道路。思科的运营高级技术将帮助BT在一个安全的IP网络上迅速地提供高利润的新型服务，从而在今天和未来的几十年内满足客户的服务需求。”

在实现IP网络融合方面，思科的IP NGN发展规划与BT的21CN开发计划具有很多共同之处。思科在投标书中将思科CRS_1（运营高级

路由系统一号）系列和IOS XR操作系统作为BT的网络转型计划的核心组件。

思科欧洲、中东和非洲地区公司运营总裁Robert Lloyd表示：“BT的21CN开发计划将成为促进英国技术创新的催化剂。它将带来广泛的社会和经济效益——从改进政府机构的公共服务，提高教育和医疗质量，到加强英国企业的全球竞争力。因此，它将在全球范围内产生深远的影响。我们非常高兴能够如此深入地参与到BT的21CN改造计划之中，并与BT合作实现我们共同的目标：开发面向未来的IP服务。” ■



2005年5月11日，思科系统公司宣布获得了Swisscom数百万美金的合同，帮助Swisscom升级整个核心网络，以便为商业客户提供以太网服务，并为家庭和批量客户提供下一代宽带“三网合一”（数据、视频、语音）服务。Swisscom将在通过10G以太广域网连接的所有瑞士核心和汇聚运作点，部署运行运营商级Cisco IOS® XR软件的Cisco® CRS-1运营商级路由系统一号。

Swisscom工程小组和思科一同设计了网络升级项目的实施方案，以满足Swisscom Fixnet的技术和业务要求，方案的核心是保证客户满意度以及在2005年推出“三网合一”服务。新的核心网络的设计拥有更大的传输容量、更好的性能、更优的可预测性和更长的持续运行时间，使Swisscom能够更迅速地基于IP的多媒体服务推向市场，这些服务包括高级音频和视频电话服务、家庭娱乐服务和高优先级数据服务。Swisscom希望将数据流处理能力提高八倍，以创建一个能够同时处理固定和移动业务的平台，并能出色地扩展，以配合公司在未来五年的增长目标。

Swisscom Fixnet网络发展和运营部主管Patrice Haldemann说：“瑞士的家庭宽带部署率超过40%，位居欧洲前列。国内对宽带的需求还会持续增长，纯粹的互联网访问、视频会议、视频点播和文件共享（视频和照片）对访问速度的要求都在不断增长，IP电视和即将普及的高清晰电视还将进一步刺激对更高带宽的需求。而且，固定网、移动网的合并将成为未来几年另一个刺激需求增长的关键因素。”

“即使未来的业务还未完全成型，我们也仍然能够肯定一点。那就是，随着技术的发展、生产成本的降低和IP多媒体业务的部署，局部环路中的带宽将发生爆炸式增长。我们的基本网络基础设施将通过提供出色的容量、业务质量和可靠性来满足这一需求。一个高可靠的、高带宽的核心网络对我们的成功而言是非常重要的。Cisco CRS-1将使我们为瑞士的每个家庭和商业用户推出多媒体通信和娱乐业务时，在可靠性、性能和容量方面保持领先”，Haldemann先生说。



CRS-1 落户瑞士 Swisscom

“业内广泛认为Swisscom是通信行业技术和业务方面的领导者”，思科系统中欧和东欧公司副总裁Michael Ganser表示，“Swisscom一贯在下一代商业、服务和技术战略领域作出市场领先的决策。所以Swisscom准备采用Cisco CRS-1技术来搭建其未来网络基础的决策才显得尤为重要。除CRS-1高达数TB级的容量以外，我们还深信CRS-1的设计所带来的持续运行能力和空前的扩展性能，将为下一代电信运营商带来极好的投资保护。”

全球的运营商和研究网络正在部署和试用Cisco CRS-1运营商级路由系统，并将此系统作为他们IP下一代网络战略的一个关键部分，以提供先进的多媒体业务。有关部署和试用的信息请访问：

http://newsroom.cisco.com/dlls/2004/prod_120604b.html

Cisco CRS-1 简介

Cisco CRS-1的速度已升级为92 Tbps，其设计能够为维护和升级提供持续的系统运行，而无需中断服务。Cisco IOS XR软件是一个自愈操作系统，专为容量为数Tb的Cisco CRS-1而设计，它利用全面分布式和全面模块化的流程提供容错性、自动故障恢复和运行中的升级功能。Cisco CRS-1通过其Cisco Intelligent ServiceFlex设计保证了业务灵活性，该设计结合了全球最成熟的、可完全编程的40 Gb/s ASIC以及Cisco IOS XR，从而能够在系统中根据每项服务或每位客户对数据流和网络操作进行区分。

Swisscom Group & Swisscom Fixnet 简介

Swisscom Fixnet是Swisscom在瑞士的基本企业—经营固定网络通信业务。包括为中小型企业客户和私人提供服务和产品，管理网络基础设施以及国内和国际网络业务的销售。Bluewin提供全面的互联网服务。<http://www.swisscom-fixnet.ch/>



思科系统公司 利用运营商互联功能 巩固在 IP/MPLS 领域的**领导地位**

——Infonet 选用思科的 MPLS 运营商互联解决方案



提高电信运营商网络的互操作能力有助于满足企业客户的更高要求，例如在他们的所有远程地点（无论位于什么位置）获得高质量的语音、视频和数据服务，简化网络管理功能，以及有效的服务水平协议（SLA）。

“越来越多的跨国企业客户需要为跨越网络边界的端到端服务建立无缝的连接。最重要的是，他们希望从同一家运营商那里获得所有这些服务，而不是为一个解决方案求助于多个不同的运营商。” Infonet Services 公司 IP 服务主管 Joe Fusco 表示，“我们对思科的运营商互联解决方案，以及它的组播、流量工程和负载均衡能力感到非常满意。利用这个解决方案，我们在建立全球连接和提高客户满意度方面又迈出了重要的一步。”

新的思科 IP/MPLS 特性

增强的运营商互联功能包括：

- 自治系统互联（AS 互联）组播 VPN
- AS 互联流量工程
- 基于 IP 的运营商互联 MPLS VPN
- MPLS VPN AS 互联 / 运营商互助（CSC）负载均衡
- 运营商互联网络管理服务

这些功能让电信运营商可以更加方便地为客户提供一个透明的、全球联网的运营商互连网络基础设施，从而以最低限度的投资降低资本和运营开支。

AS 互联组播 VPN 让电信运营商可以在一个共享资源的 IP 网络上为大量的企业客户提供可扩展 VPN 内部的第三层组播服务。这使得电信运营商能够为客户提供创新的服务，开辟新的收入渠道。

AS 互联流量工程让电信运营商可以在不同的网络和区域之间执行流量工程，这在以前是无法实现的。它只需要在头端设置一条隧道，而不是在必须穿越的每个区域建立交换隧道。这使得电信运营商可以提供更加强化的、更具永续性的、可扩展的网络。

基于 IP 的运营商互联 MPLS VPN 可以在一个纯 IP 网络上传输基于传统 MPLS 的第三层 VPN 服务，从而简化跨越一个或者多途径 IP 网络的连接。这项功能让电信运营商可以更加灵活地建设跨越域边界的 IP 网络架构，以及通过开发可扩展的第三层 VPN 服务创造新的收入机会。这些服务包括 Web 托管、应用托管、交互式学习、电子商务和电话服务。

思科还通过让电信运营商在边界路由器之间的两个或者多个连接中进行负载均衡，加强了 MPLS VPN AS 互联 / CSC 负载均衡功能。过去，电信运营商只能使用对等路由器之间的一条连接。连接的增多有助于提高灵活性、加强冗余和改善网络的可扩展性，从而提供更加先进的 SLA。

为了管理这些新的运营商互联技术，思科还提供了相应的网络管理工具，其中包括对下列工具的改进：思科 IP 解决方案中心，思科信息中心，CiscoWorks LAN 管理解决方案，具有报告和 IP SLA 功能的 Cisco IOS® NetFlow。

1999 年，思科率先在 Cisco IOS 软件的 12.0 版本中提供了基于互联网工程任务组（IETF）标准的 MPLS 功能。现在，它提供了业界应用最为广泛的、功能丰富的 MPLS 架构。

发布日期

思科运营商互联功能目前已被加入到 Cisco IOS 软件的 12.0(29)S 和 12.0(30)S 版本中。希望测试或者部署思科 MPLS 解决方案的电信运营商可以与他们当地的思科销售处联系。如需了解更多关于思科 MPLS 解决方案和支持平台的信息，请访问：http://www.cisco.com/en/US/tech/tk436/tech_topology_and_network_serv_and_protocol_suite_home.html ■

加州圣何塞 - 2005 年 2 月 28 日 - 思科系统公司今天宣布推出互联网协议 / 多协议标签交换 (IP / MPLS) 运营商互联功能。该功能可以帮助电信运营商加强彼此间的合作，通过将各自网络的功能结合到一起，为向企业客户提供新型服务开辟一条新的途径。这些功能还有助于降低运营开支，减少业务中断为这些客户带来的风险。

通过充分利用思科最新推出的 IP / MPLS 运营商互联解决方案，电信运营商将可以为他们的企业客户提供更高的业务永续性，基于组播的服务（例如流视频），以及扩展的虚拟专用网 (VPN) 技术。



乌克兰基辅 – 2005年3月23日 – 思科系统公司今天宣布，乌克兰最大的通信运营商 Ukrtelecom 正在建设一个覆盖全国的思科互联网协议 (IP) 下一代网络 (NGN)，以便为消费者和企业提供创新的服务。

通过与思科银牌认证渠道合作伙伴 Pricom 合作，Ukrtelecom 已经完成了对其将基辅连接到五个地区性中心的骨干网络的升级，并且成功地部署了 IP 语音端接和发起服务。在 2004 年，Ukrtelecom 的网络容量增长了 57%。它的基于思科技术的 IP 下一代网络目前为 2.6 万个互联网接入端口提供支持。Ukrtelecom 为大约 82% 的固定线路用户提供服务，在全国总共拥有超过 900 万名客户。

Ukrtelecom 目前正在利用思科城域以太网解决方案拓展其城域网基础设施，以提供以太网服务和宽带汇聚，支持其面向 15 万名用户的宽带服务。通过在 2004 年 10 月推向市场的商用 Radiospot 服务，该公司还在利用 Cisco Aironet 无线技术，在乌克兰全国提供无线互联网接入服务。

“我们从 2000 年就开始与思科开展密切的合作，共同制定一项网络升级计划。” Ukrtelecom 高新技术部门副主管 Ihor Tarasenko 指出，“思科提出的 IP 下一代网络优化了我们的投资，满足了我们的长期业务需求。我认为，思科的建议和它对于我们所处的市场的深入了解在帮助我们保持强有力的市场地位和克服市场放开、竞争加剧等挑战方面发挥了极为关键的作用。我们认为思科不仅是一个技术供应商，它已经成为一个具有重要价值的解决方案供应商合作伙伴。”

作为乌克兰政府推行的 E-Ukraine 计划的一部分，Ukrtelecom 计划在 2005 年增加 3.5 万条宽带接入线路，从而使宽带接入端口的总数达到 4 万个。

升级后的网络还将使 Ukrtelecom 能够为乌克兰企业提供创新的、高利润的增值服务。在乌克兰，企业对一些增值服务的需求非常强烈，例如基于多协议标签交换 (MPLS) 的虚拟专用网 (VPN)，宽带接入，视频会议，视频点播，将 IP 语音 (VoIP) 作为第二条电话线，以及其他下一代服务。



Ukrtelecom 利用思科 IP 下一代网络技术为乌克兰带来下一代互联网服务

“Ukrtelecom 建成了独联体 (CIS) 境内最先进的、永续性最高的核心网络之一。” 思科系统公司欧洲、中东和非洲地区有线电信运营商部门副总裁 Geraint Anderson 表示，“按照 Ukrtelecom 高新技术部门所制定的计划，该公司建立了一个可扩展的 IP 下一代网络基础设施。它将有助于加快基于 IP 网络的新型家庭三网合一服务和高速宽带接入服务的创建速度。”

Ukrtelecom 的 IP 下一代网络建立在下列思科技术的基础上：用于核心的 Cisco 12000 系列

路由器，用于边缘的 Cisco 7600 系列路由器，用于城域以太环网的 Cisco Catalyst 3750 城域系列交换机，用于用户接入服务的 Catalyst 智能以太网交换机，以及用于为 PSTN 网络提供 SS7 接口的思科 PGW2200 软交换机。

Ukrtelecom 的 Radiospot 项目采用了 Cisco Aironet 无线接入点，以及集成了思科楼宇宽带服务管理器计费系统的思科接入路由器。这些产品均由思科金牌合作伙伴 S&T Soft Tronik 提供。■

Cisco day



思科公司中国移动总部及北方区经理层一新与参会者共同探讨移动网络的发展方向

中国移动 思科之日

2005.7.8-9

北京·房山·惠翔园

Cisco Day, 思科的高层管理人员和专家及中国移动代表共聚惠翔园, 对 3G 及 IP 技术发展进行研讨。思科公司为中国移动做了主题为移动网络发展方向及架构 (MESH 技术发展), 业务引擎对 3G 业务的感知、控制与管理; 3G 无线接入网络的优化 (RAN-O & Mesh 发展); CDMA2000 与 WCDMA IP 网络发展分析等演讲。■



专家与代表一起分享思科的前端解决方案

2005 中国 3G 和后 3G 移动通信

——第六届年度国际峰会暨展览会

2005.6.28-29

北京·中国大饭店

由中国通信学会与IIR国际会议机构共同组织，主题为“2005中国3G和后3G移动通信”的第六届中国（北京）移动通信国际论坛暨展览会于6月28日至29日在北京中国大饭店召开。它是中国最具影响力的国际移动通信行业的一次峰会。

此次峰会重点围绕中国实行3G标准这一热门话题展开，包括3G市场的有关政策和法规的实施，案例研究与国际领先的3G运营商在部署过程中的教训，以及中国发展新的3G移动通信服务和应用市场的战略，3G下一步的技术发展趋势等。目的是为了加强国内外专家和业界精英在技术上和业务上的经验交流，以及学术界、电信运营商、设备制造商之间的联系，促进业内对3G效益、商业案例以及2G向3G演进的关键成功因素的理解。■



思科系统 无线移动网络业务副总裁兼
总经理 Larry Lane，畅谈移动通信
——IP 带来的影响

2005 “IPTV 技术论坛”

2005.5.25 北京·天伦王朝饭店

随着宽带 IP 网络和接入技术的迅速发展，使基于宽带网络的 IPTV 业务成为电信运营商新的业务增长点。中国电信和中国网通均已表示，计划 2005 年在全国范围内大规模开展网络电视业务。然而对于运营商来说，部署 IPTV 业务涉及到许多问题，如现有网络的升级和改造所面临的技术问题、开展新业务时运营模式和盈利模式的选择等问题。

本次会议主要侧重于 IPTV 的解决方案和技术问题。会议均代表来自于 IPTV 业务和技术研究的运营商、厂商、咨询公司等，会议着重讨论了 IPTV 业务所需要的技术与标准，计费 and 支撑系统建设，以及市场与营销战略。■

思科公司
电信事业部北方区高级系统工程师 石斌



优化精品网络 构筑智能宽带

—2005 思科宽带服务与应用高峰会



嘉宾合影

May 23-26 • Dalian

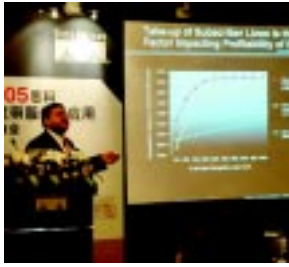
2005.5.23-26

大连·香格里拉大饭店

此次会议的主题是“优化精品网络，构筑智能宽带”。会上，思科的高级管理与技术人员分别以“下一代电信运营商网络基础架构、宽带和城域网、宽带发展概况与盈利战略、思科IPTV业务承载解决方案、CISCO业务控制方案”等为题进行演讲，并就用户所关心的问题进行了交流与研讨。来自电信等行业的50余位用户代表参加了会议。

参会者能够通观全球和中国宽带和IPTV技术发展趋势，共同体验IPTV为电信业带来的巨大推动力，迅速做出反应。使企业的业务优势脱颖而出，在激烈的市场竞争中大获全胜。■

思科系统（中国）网络技术有限公司
副总裁 徐启威先生



畅所欲言

——思科高级管理与技术人员的精彩演讲为大家带来了宽带和IPTV技术的最新观点



脑力与智慧的激荡

——座谈会上，嘉宾们各抒己见

抽奖互动

——会场气氛热烈起来！



举杯同庆

——晚宴气氛和谐而愉快



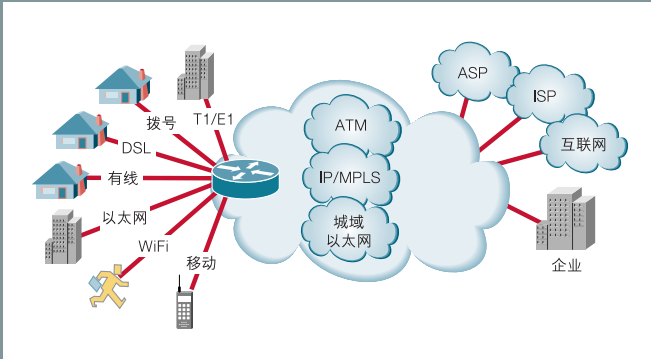
面向电信运营商的 宽/带/汇/聚/解决方案

简介

随着采用经济有效的高速互联网连接的消费者和企业不断增多，全球宽带接入将继续保持快速发展势头。在电信运营商继续扩展产品种类的过程中，他们必须寻找各种途径简化运营，并增加每用户收入。宽带汇聚能够将用户与电信商必须提供的主要盈利服务动态地相结合。

只有思科才能在各种大小的路由器上提供宽带汇聚功能，满足从WiFi热点到多达数百万用户的运营商级汇聚等各种网络要求。思科路由器具有最广泛的特性集，能够支持多种宽带服务架构。可以这样说，只有思科才能提供功能领先、每连接低价格的解决方案。只有思科广泛的产品系列才能帮助电信运营商利用多种接入技术经济有效地部署宽带服务，包括有线、DSL、以太网、WiFi和移动网络。

思科宽带汇聚系列



思科宽带汇聚系列的特点：

- 高密度 – 不需要人工升级就能增加接口和系统容量；
- 简化运营 – 自动生成和部署 VC，降低配置复杂性，提供全面管理和部署；
- 高可用性 – 经验证，运营商级系统的可用性高达99.999%，而且连接建立速度居业界领先水平；
- 基于IOS的思科IP/MPLS服务 – 提供最全面的特性集和由硬件加速的优质服务，包括状态化防火墙、内容过滤、安全性和范围最广的二层/三层 VPN 协议；
- 系统可扩展性 – 可扩展性和机架灵活性居业界领先水平，可从支持 16,000 个用户的 1RU，扩展到超过 60,000 用户连接的业界密度最高的系统。

所有思科宽带汇聚产品都能够增强 LAC、PTA、LNS 和隧道交换机 (TS) 架构。以下 IP/MPLS 边缘路由器提供这种全面的宽带汇聚特性集：

- Cisco 10000 系列：按运营商级要求同时支持 60,000 个用户连接，可与切实可行的高可靠性和丰富的服务支持特性紧密配合。适合用于配备强大 ATM 接口，并提供高密度 VC 支持和正在申请专利的自动 VC 生成 / 部署功能的 ATM LAC 或 PTA 环境。
- Cisco 7600 系列：Cisco 7600 的多处理器 WAN 应用模块 (MWAM) 支持高性能以太网用户服务。每个模块可同时支持 32,000 个 PPPoE 连接、16,000 个 L2TP 隧道和 16,000 个 SSG 用户。该系列是首款将高密度以太网交换和运营商级 IP/MPLS 路由与 BRAS 功能集成在一起的产品。
- Cisco 7301：业界性能最高的单机架路由器。Cisco 7301 配有 3 个内置 GE 接口，支持范围最为广泛的特性，可同时支持 16,000 个用户连接。
- Cisco 7200 系列：业界部署最广的宽带汇聚解决方案，属于 3RU 的模块化通用路由器，可支持多种接口和 Cisco IOS 特性。如果使用 Cisco 7200 NPE-G1 处理器，最多可同时支持 16,000 个用户连接。



Cisco 7301



Cisco 7200



Cisco 10000



带 MWAM 的
Cisco 7600

面向电信运营商的 核|心|解决方案

简介

简化网络架构和支持下一代服务

由于除了传统的连接服务外，客户还需要可管理 VPN 和城域以太网等高级服务，因此，许多企业的网络可能已经发展成为 IP 下一代网络。企业所作的主要工作可能包括简化 POP 架构、缩减资本和运营支出、更加有效地提供现有服务以及通过扩展支持需要大量带宽的未来新型宽带服务。思科运营商机 IP/MPLS 路由解决方案有助于实现企业的业务、技术和运营目标。

Cisco CRS-1 运营商机路由系统

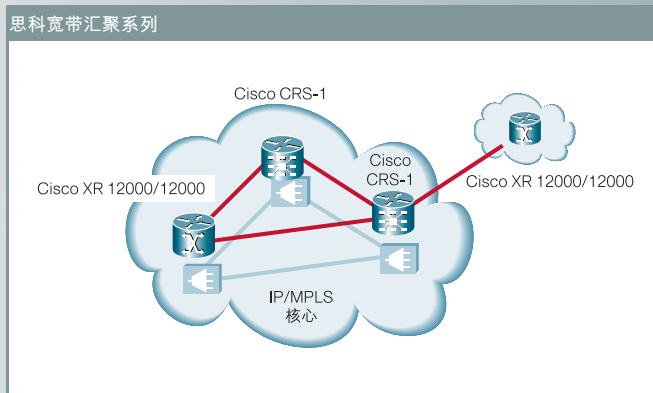
Cisco CRS-1 的最高交换容量为 92Tbps，能够为融合式分组基础设施提供核心 IP/MPLS 路由功能。利用 Cisco CRS-1 提供的各种特性和功能，企业可以将核心、对等和汇聚路由层合并在一起，实现 POP 架构的整合，大大减少路由器的数量。

Cisco CRS-1 通过多种接口支持 IPv4、IPv6、MPLS 和 IP 组播，这些接口包括 OC-768c/STM-256c、OC-192c/STM-64c、OC-48c/STM-16c 和 万兆以太网接口。为提供无与伦比的控制平面、数据平面和管理平面可扩展性、连续系统运行和前所未有的服务灵活性，思科还对支持 Cisco CRS-1 的 Cisco IOS XR 软件进行了改进。

Cisco XR 12000 和 12000 系列路由器

新型 Cisco XR 12000 系列路由器将无与伦比的 Cisco IOS XR 软件的创新与市场领先的 Cisco 12000 系列的投资保护能力相结合，不但能帮助电信运营商快速建立 IP 下一代网络，还有助于这些电信运营商及时把握新的服务和收入机会。

Cisco XR 12000 系列能提供安全虚拟化、连续系统运行和多服务扩展，每个插槽的容量都能够从 2.5Gbps 扩展到 $n \times 10\text{Gbps}$ ，为下一代 IP/MPLS 网络提供有力的支持。



Cisco XR
12000/12000

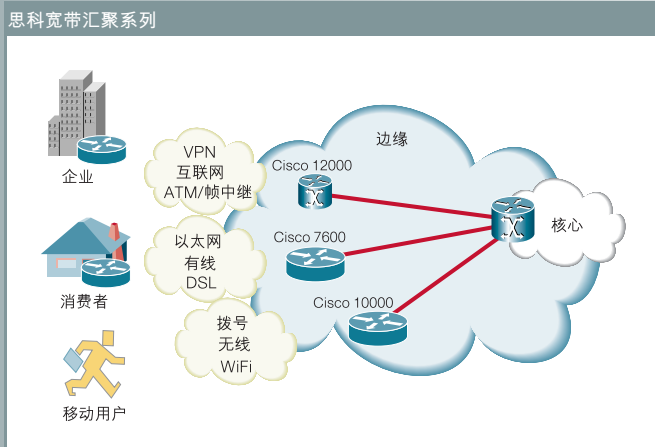
Cisco CRS-1
运营商机路由系统

面向电信运营商的 边|缘|解决方案

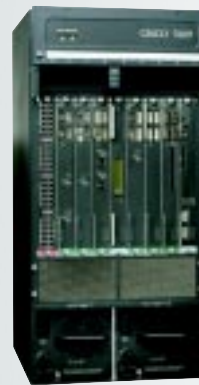
简介

思科扩展和新打造边缘

电信运营商面临的问题是，怎样通过服务系列的发展而增加收入，以及通过怎样的途径提高运营效率，增加投资回报。思科运营商级 IP/MPLS 边缘服务得到了业界领先平台——Cisco 12000、7600 和 10000 系列路由器的支持，能够提供无与伦比的高可靠性、全面的 IPv4 和 IPv6 特性、可以扩展的机架、最广泛的接口类型和速度，以及有助于实现可预测的高性能服务部署的全新自适应网络处理 (ANP)。这些独特功能同时为消费者和企业客户提供了各种有线和无线服务，并加强了电信运营商的盈利能力。



Cisco 10000 系列



Cisco 7600 系列



Cisco 12000 系列

面向电信运营商的 路由解决方案

简介

快速迁移到 IP 下一代网络，及时把握新的收入机会

利用思科推出的新产品和增强功能您可以顺利建立 IP 下一代网络（IP NGN）。IP NGN 有助于为企业和家庭客户提供新一代盈利服务。

新产品和增强功能包括：

- Cisco XR 12000 系列路由器
- Cisco I-Flex 一为 Cisco 7304、7600 系列、12000 系列和 XR 12000 系列路由器以及 CRS-1 运营商级路由系统开发的一组共享端口适配器（SPA）和 SPA 接口处理器（SIP）
- Cisco 7604 路由器
- 思科呼叫连接控制平台

思科全面的 IP NGN 构想和网络架构包括新型运营商级技术，主要涉及三个方面的融合——网络融合、服务融合和应用融合，这些融合技术已经广泛应用于当今的电信运营商网络之中。

思科的 IP 下一代网络构想和网络架构将全面、彻底地转变电信运营商的网络和业务。IP NGN 能够帮助您规划并发展组织结构、您的特定网络架构和业务模式，从而为您提供可持续的竞争优势和利润。



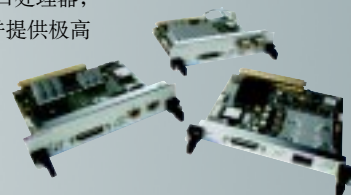
Cisco XR 12000 系列路由器简介

Cisco XR 12000 系列路由器能够加快电信运营商向 IP 下一代网络发展的进程，将 Cisco IOS XR Software 的高度创新与市场领先的投资保护能力有机地结合在一起。Cisco XR 12000 系列提供了安全虚拟化、连续系统运作和多服务扩展，可建立每插槽容量能够从 2.5Gbps 扩展到 $n \times 10\text{Gbps}$ 的智能路由

解决方案，最终建立下一新 IP/MPLS 网络。

Cisco I-Flex 简介

Cisco® I-Flex 将共享端口适配器（SPA）与 SPA 接口处理器（SIP）结合在一起，能够利用可扩展设计优化语音、视频和数据服务。企业和电信运营商客户能够通过可利用跨思科路由平台的模块化端口适配器提高插槽经济性。通过可以编程的接口处理器，I-Flex 设计能够增加连接方式，并提供极高的服务智能。I-Flex 不但能缩短服务产生收入的时间，为增值服务供应提供丰富的 QoS 特性，还能有效降低总体拥有成本。



Cisco 7604 路由器及利用增强宽带视频解决方案实现三网合一服务



思科推出了 Cisco 7600 系列中的最新成员 Cisco 7604 路由器。Cisco 7604 路由器是一种四插槽设备，能够在紧凑的五单元（5RU）机架中提供极高的性能。Cisco 7604 适用于企业 WAN 汇聚、高端 CPE 或 IP/MPLS 运营商边缘，能提供业界领先的接口和服务模块。Cisco 7604 支持新型 Cisco I-Flex 设计，能大大提高插槽经济性。欲知详情，请阅读 Cisco 7604。

目前，全世界使用思科 IP 和以太网网络传输视频信息的用户已超过 1000 万人。利用思科宽带视频解决方案，电信运营商能够快速、安全、灵活、可扩展地部署三网合一服务，满足当今变化最快的服务要求。

思科呼叫连接控制平台简介

利用思科呼叫连接控制平台，宽带电信运营商可以提供多媒体服务。CSC 平台是为宽带运营商开发的切实可行的基础设施，能够根据用户的喜好和当前状况通过任何宽带网络向任何连接设备提供基于 IP 的新型语音和多媒体服务。

网络产品

Cisco 7604 路由器

Cisco XR 12000 系列路由器



Cisco 7604 路由器



图 1
Cisco 7604 路由器

产品概述

Cisco 7604 路由器是体积最小的冗余路由器之一，可以提供 $n \times 10\text{GE}$ 以太网性能和丰富的服务。作为 Cisco 7600 系列的成员，它为电信运营商边缘、企业城域网（MAN）和广域网应用提供了强大的、高性能的 IP/ MPLS 功能。而且，四插槽的 Cisco 7604 机箱能够以紧凑的 5 机架单元（SRU）外型提供卓越的性能。它可以采用两种配置——单引擎和三个线路卡，或者双引擎和两个线路卡。后一种配置有助于提高可靠性和冗余性。Cisco 7604 还支持冗余的交流或者直流电源，以提高可靠性（如图 1 所示）。

适用于企业广域网汇聚或者电信运营商环境的 Cisco 7604 提供了业界领先的接口组合（从 DS-0 到 OC-48/STM-16，快速以太网，千兆以太网，万兆以太网）和服务模块，例如 IPSec、防火墙、SSL VPN、入侵检测系统（IDS）、拒绝服务（DoS）防范。Cisco 7604 支持新的思科共享端口适配器（SPA）/SPA 接口处理器（SIP）系列，大幅度提高了插槽使用的经济性。另外，它还支持增强型 FlexWAN 模块。该模块可以对希望从 Cisco 7500 或者 Cisco 7200 系列移植到 Cisco 7600 系列的客户提供端口适配器的投资保护。

应用

灵活的 Cisco 7604 路由器适于满足高性能应用的需求，例如：

- 高端客户端设备（CPE）
- 专线租用（图 2）
- IP/MPLS 运营商边缘（图 2）
- 城域以太网（图 3）
- 企业广域网汇聚（图 4）

图 2
中小型 POP ——
电信运营商专线
租用和 MPLS



图 3
中小型 POP ——
电信运营商城域
以太网

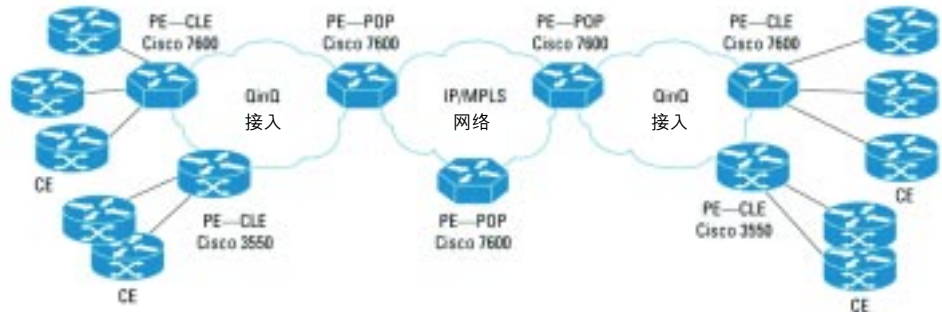
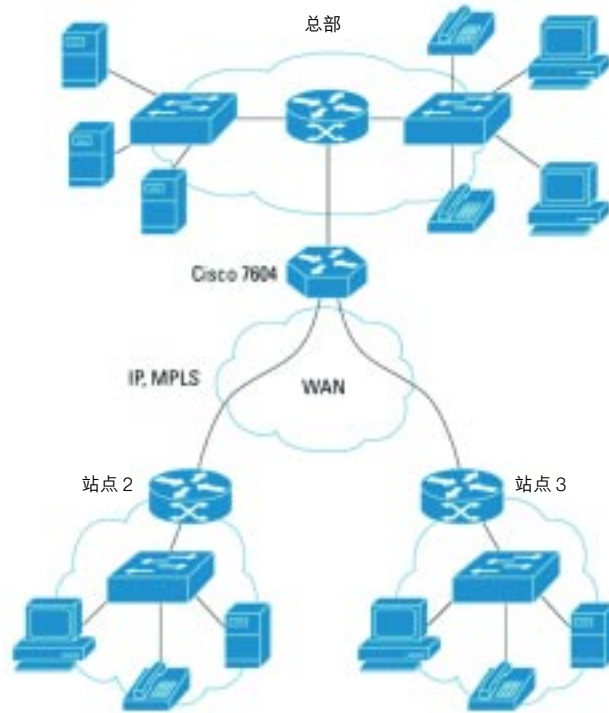


图 4
企业广域网汇聚



特性综述

Cisco 7604 机箱特性

- 外型小巧的 5RU (8.75 英寸) 机箱, 每个 7 英尺机架最多可以安装 9 个机箱
- 四个插槽 (2 个引擎插槽和 2 个接口插槽, 或者 1 个引擎插槽和 3 个接口插槽)
- 1+1 路由处理引擎保护功能
- 1+1 电源保护选项, 交流或者直流
- 符合 NEBS 三级标准 (在首次客户供货[FCS]之后)
- 用于接口和电源端接的单侧连接管理
- 侧向通风

产品技术规格

表 1 列出了 Cisco 7604 的技术规格。

表 1 产品技术规格

特性	说明
物理规格	<ul style="list-style-type: none"> • 5RU (8.75 英寸) 机箱 • 重量: 40 磅 • 平均故障间隔时间 (MTBF): 系统配置为 7 年 • 尺寸 (高×宽×长): 8.75 × 17.5 × 21.75 英寸 (22.225 × 44.45 × 55.245 厘米)
环境条件	<ul style="list-style-type: none"> • 4 插槽机箱 • 电源要求: 110 到 240 VAC, -48 到 -60 VDC • 工作温度: 32 – 104°F (0 – 40°C) • 工作相对湿度: 10 – 85%, 非冷凝 • 工作高度: -500 – 6500 英尺 • 存储温度: -4 – 149°F (-20 – 65°C) • 存储相对湿度: 5 – 95%, 非冷凝
符合的法规和标准	<p>EMC</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCC Part 15 (CFR 47) Class A • EN55022 Class A • AS/NZS 3548 Class A • EN55024 • EN50082-1 • EN61000-3-3 • ICES-003 Class A • CISPR22 Class A • VCCI Class A • ETS300 386 • EN61000-3-2 <p>法规</p> <ul style="list-style-type: none"> • UL 60950 • IEC 60950 • CAN/CSA-C22.2 No. 60950-00 • 21CFR1040 • IEC 60825-1, -2 • EN 60950, EN 60825-1, -2 • AS/NZS 3260-1993
符合的安全和环境标准	<ul style="list-style-type: none"> • GR-63-Core NEBS 三级 (在 FCS 之后) • ETSI 300 019 存储 1.1 级 • ETSI 300 019 固定使用 3.1 级 • GR-1089-Core NEBS 三级 (在 FCS 之后) • ETSI 300 019 运输 2.3 级
最低软件版本	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco IOS 软件 12.2.18SXE 版本

订购信息

如果订购，请访问思科订购网页或参见表 2。

表 2 订购信息

机箱产品编号	说明
7604-SUP7203B-PS	Cisco 7604，四插槽机箱（包括高速风扇模块、安装套件和电缆导管），配有 1 个 Cisco 7600 系列 Supervisor Engine 720 和 1 个 2700 WAC 电源；用户只需交纳象征性的费用，就可以将交流电源更换为直流电源；可以选择额外的内存
7604-2SUP7203B-2PS	Cisco 7604，四插槽机箱（包括高速风扇模块、安装套件和电缆导管），配有 2 个 Supervisor Engine 720-3B 和 2 个 2700 WAC 电源；用户只需交纳象征性的费用，就可以将交流电源更换为直流电源；可以选择额外的内存
7604-SUP7203XL-PS	Cisco 7604，四插槽机箱（包括高速风扇模块、安装套件和电缆导管），配有 1 个 Supervisor Engine 720-3BXL 和一个 2700 WAC 电源；用户只需交纳象征性的费用，就可以将交流电源更换为直流电源；可以选择额外的内存
7604-2SUP720XL-2PS	Cisco 7604，四插槽机箱（包括高速风扇模块、安装套件和电缆导管），配有 2 个 Supervisor Engine 720-3BXL 和 2 个 2700 WAC 电源；用户只需交纳象征性的费用，就可以将交流电源更换为直流电源；可以选择额外的内存
备用产品编号	注意，“=” 表示该产品是备用设备
CISCO7604=	Cisco 7604 路由器，安装套件，电缆导管
PWR-2700-AC/4=	用于 Cisco 7604 的 2700 W AC 电源
PWR-2700-DC/4=	用于 Cisco 7604 的 2700 W DC 电源
CAB-7513ACU	AC 电源线（英国）
CAB-7513ACR	AC 电源线（阿根廷）
CAB-7513ACSA	AC 电源线（南非）
CAB-ACS-10	AC 电源线（瑞士）
CAB-AC-2500W-US1	电源线，250 VAC 16A，直插式 NEMA 6-20 插头，美国
CAB-AC-C6K-TWLK	电源线，250 VAC 16A，转锁式 NEMA L6-20 插头，美国
CAB-AC-2500W-EU	电源线，250VAC 16A，欧洲
CAB-AC-2500W-INT	电源线，250VAC 16A，国际
CAB-ACS-16	AC 电源线（瑞士）16A
FAN-MOD-4HS=	适用于 Cisco 7604 机箱的高速风扇模块
KIT-MNTG-CG-4=	适用于 Cisco 7604 的安装套件和电缆导管
CLK-7600=	适用于 Cisco 7603、Cisco 7604、Cisco 7606 或 Cisco 7609 的备用时钟卡

服务和支持

为了帮助客户更快地获得成功，思科提供了多种服务计划。这些创新的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，可以实现很高的客户满意度。思科服务可以帮助您保护您的网络投资，优化网络运营，让您的网络为新的应用做好充分的准备，从而拓展网络智能并增强您的业务优势。如需了解更多关于思科服务的信息，请访问思科技术支持服务或者思科高级服务。

了解更多信息

如需了解更多关于 Cisco 7604 路由器的信息，请访问 <http://www.cisco.com/go/7600>，或者联系您当地的思科客户代表。■

Cisco XR 12000 系列路由器



图 1
Cisco XR 12000 系列路由器系列

产品概述

Cisco® XR 12000 系列路由器将 Cisco IOS® XR 软件的高度创新与市场领先的 Cisco 12000 系列的投资保护有机地结合在一起（图 1），能够加快电信运营商实现 IP 下一代网络的进程。

Cisco XR 12000 系列提供安全虚拟化、连续系统运行和多服务扩展，能提供每插槽容量可以从 2.5Gbps 扩展到 $n \times 10\text{Gbps}$ 的智能路由解决方案，最终建立 IP 下一代/多协议标签交换（MPLS）网络。

Cisco XR 12000 系列采用了 Cisco IOS XR 软件，利用它，电信运营商能够将一台路由器虚拟划分为多个独立的物理和逻辑分区，以便隔离公用和专用服务。Cisco IOS XR 软件是一种独特的自治愈和自防御操作系统，它不但支持全天候运营，还能不断扩容和添加新服务或新特性。利用分布式处理智能以及强有力的服务质量（QoS）和组播机制，Cisco XR 12000 系列能够帮助电信运营商扩展服务，并帮助客户提供性能。

Cisco XR 12000 系列的立足点是保护原有投资，因而提供每插槽容量可以从 2.5Gbps 扩展到 $n \times 10\text{Gbps}$ 的可全面升级的单机箱平台，并能够将 Cisco 12000 系列的最新硬件发展与业界第一个完全模块化、完全分布式互联网操作系统 Cisco IOS XR 软件有机地结合在一起。

加速移植到 IP 下一代网络

随着激烈竞争对利润的蚕食，许多电信运营商都希望尽快移植到基于分组的 IP 下一代网络。为改善同时作为未来新型带宽密集型服务基础的当前服务供应，电信运营商需要全新的融合型基础设施。网络智能、集成和灵活性较高的解决方案不但能增强电信运营商的长期信心，还能减轻他们的竞争压力，帮助他们把握新的市场商机。

从思科系统®公司的角度看，IP 下一代网络提供的全面网络转型不仅包括电信运营商网络，还包括他们的全部业务。利用 IP 下一代网络，电信运营商不但能经济、有效地满足所有客户的要求，还能作为提供盈利应用的坚实基础。

思科认为，IP 下一代网络的阶段性发展中包括建立智能基础设施，并在此基础上由服务感知型网络提供应用感知型服务。这种基于 IP 的下一代智能网络将为电信运营商创造新机遇，因为它能够通过任何类型的连接提供个性化的先进全媒体服务。由于智能 IP 能够在应用、服务和网络三个网络层次实现融合，因而可作为实现下一代网络转型的技术基础。

采用融合型 IP 下一代网络指从专用语音和数据服务网络转移到基于分组的通用核心和多服务边缘，以便支持传输、应用和内容供应服务。为降低运营商的资本和运作支出，边缘和核心功能正逐渐融合为一个灵活、便于扩展的 IP 下一代网络系统。

Cisco XR 12000 系列路由器能够加快电信运营商转向 IP 下一代网络的进程，并将 Cisco IOS XR 软件的高度创新与市场领先的 Cisco 12000 系列的投资保护有机地相结合。



Cisco XR 12000 系列的主要特性

安全虚拟化

利用 Cisco XR 12000 上的思科服务分离架构 (SSA)，电信运营商不但能将多个网络和多项服务融合成一个“虚拟化”平台，还能保持每个网络和每项服务的独立性和安全性，以保证一项服务（例如，公共互联网）的网络异常不会影响到另一项服务（例如专用 VPN）。为提高灵活性，服务和客户是相互隔离的。通过安全虚拟化实现的融合好处还包括：特性透明性、最优运作点 (POP) 设计以及因网络设备减少而带来的运营开支 (OpEx) 和投资开支 (CapEx) 的降低。

- Cisco SSA 可以在 Cisco XR 12000 上每个逻辑路由实例之间，从物理角度完全隔离网络和系统资源；
- 隔离每个路由实例的流量以及管理和控制面板功能。

连续系统运行

Cisco XR 12000 系列以业界惟一的自愈和自防御操作系统 Cisco IOS XR 软件为基础。这个基于微核的操作系统能够提供精确的流程独立性、错误抑制和隔离。利用这些独特的功能，不需要中断服务就能对 Cisco XR 12000 系列执行维护、升级、增强和扩展。如果与 Cisco XR 12000 系列的分布式架构和冗余组件配合使用，Cisco IOS XR 软件将支持运营商级基础设施，实现“全天候”运行。主要特性包括：

- 冗余电源、风扇、控制器和处理组件
- 提供数据、控制和管理面板隔离的分布式架构
- 通过冗余性、故障检测、隔离、容错和恢复实现流程管理
- 服务中软件升级 (ISSU)，支持不间断转发 (NSF) 以及路由和信令协议的顺利重启扩展
- 通过在线增删 (OIR) 功能提供热插拔硬件支持
- 通过奇偶或错误纠正代码 (ECC) 内存执行硬件内存错误检测和纠正

多服务扩展

利用分布式处理智能以及强大的 QoS 和组播机制，Cisco XR 12000 系列使电信运营商能够以可以预测的性能扩展服务和客户。为支持高要求应用以及服务和客户的未来快速发展，配有 Cisco IOS XR 软件的 Cisco XR 12000 系列支持分布式处理，不但可以为路由器添加路由处理器，还可以提供扩展能力更强、可用性更高的控制面板。处理能力提高不仅有利于改善性能和资源管理，还有助于通过检查点和流程冗余性提高永续性。如果要将多种服务整合到一个平台上，不仅需要强大的 QoS 来保留与每项服务相关的服务等级协议 (SLA)，还需要部署智能组播机制，以便电信运营商能够沿着服务价值链从基本传输上升到内容供应。主要特性包括：

- Cisco IOS XR 软件将处理智能分布到每块思科 IP 服务引擎 (ISE) 线卡（即 OS 基础设施和应用、第三层转发、线卡专用控制功能和分组操作）以及安装在系统中的其它路由处理器（即边界网关协议 [BGP]、中间系统到中间系统 [IS-IS] 等）上。分布式处理智能能够突破软件对系统扩展能力的限制，使网络运营商能够充分利用系统硬件的总处理能力。
- ISE 线卡使用业界最先进的 2.5Gbps 和 10Gbps 应用专用集成电路 (ASIC)，这种电路可以全面编程，以便支持多服务 IP 下一代网络需要的、不断变化的各种第三层特性集。
- 每块 ISE 线卡上的专用排序 ASIC 提供无与伦比的每个客户 QoS，以便在不影响扩展能力或性能的前提下减小视频以及对时间敏感的数据和语音应用的抖动和延迟。
- 为避免在线卡级复制帧的其它路由器中出现可能干扰服务的拥塞，组播复制由交换矩阵处理。
- 利用数据、控制和管理面板之间的 Cisco IOS XR SSA，可以在不影响服务的前提下部署新特性。其模块化软件架构能够利用独立特性集包装加速服务供应，以便单独安装、更新或删除组件。

产品架构

Cisco XR 12000 架构的组件

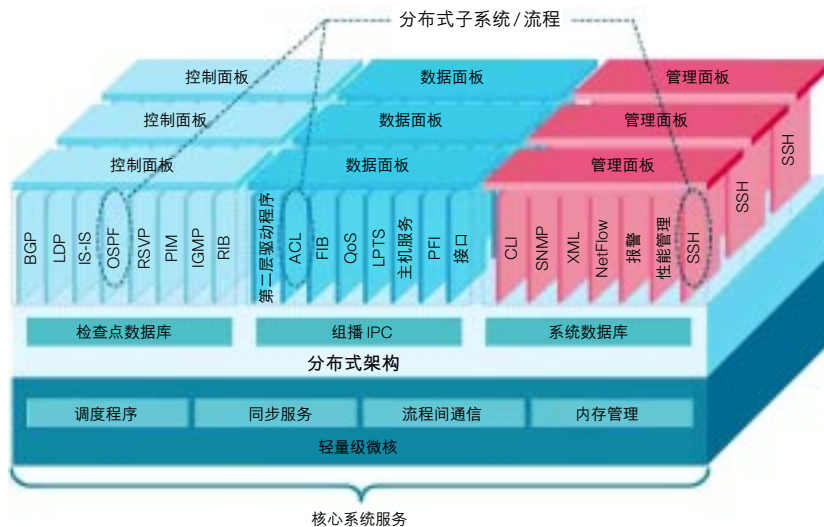
Cisco XR 12000 架构包括四个基本模块：

- Cisco IOS XR 软件——Cisco XR 12000 的核心是独特的自愈和自防御操作系统，这种操作系统不但能支持全天候运作，还能扩展服务能力，并增加新服务或新特性。Cisco IOS XR 软件充分利用了 ISE 线卡和 Cisco XR 12000 上的分布式智能和硬件功能，以及 Cisco XR 12000 路由器上 12000 系列性能路由处理器-2 (PRP-2) 技术。另外，它还大大增强了为需要数 TB 扩展能力的电信运营商 POP 设计的 IP 下一代网络平台——Cisco CRS-1 运营高级路由系统 (CRS-1)，不但能提供每插槽 2.5Gbps~40Gbps 的一致特性、服务和管理，还能实现多机架配置。
- Cisco XR 12000 多兆位交换矩阵——交换矩阵是所有路由器组件之间的高速互联，包括路由处理器和思科智能可编程接口处理器 (Cisco ISE 线卡)。为提高部署灵活性，每插槽带宽包括：2.5Gbps、10Gbps 和 40Gbps。该矩阵既适合单播，也适合组播，并已同时得到了 Cisco 12000 和 Cisco XR 12000 系列的支持。
- Cisco XR 12000 智能可编程接口处理器——思科智能可编程接口处理器 (Cisco ISE 线卡) 能够端接物理接口，并提供转发决策、负载均衡、负载计费、策略管理和安全性。ISE 线卡将可编程特性集与高性能结合在一起，并可以安装在固定端口 (线卡) 和模块化端口 (共享端口适配器[SPA]和 SPA 接口处理器[SIP]) 中。Cisco XR 12000 系列和 Cisco 12000 系列都支持这种智能可编程接口处理器。
- Cisco XR 12000 系列控制面板路由处理器——Cisco XR 12000 系列控制面板使用 Cisco 12000 系列的 Cisco PRP-2 提供机箱管理、路由协议处理和外部管理。

Cisco IOS XR 软件架构

Cisco XR 12000 和 Cisco CRS-1 的操作系统 Cisco IOS XR 软件是采用了基于微核的内存保护架构和分布式处理的第一种完全模块化、完全分布式互联网操作系统。微核只包括最需要的操作系统服务，例如消息传递、内存管理、流程规划和线程分布。传统操作系统核心中的所有其它元素，例如设备驱动程序、文件系统、网络驱动程序和系统管理等，都在核心以外实施。

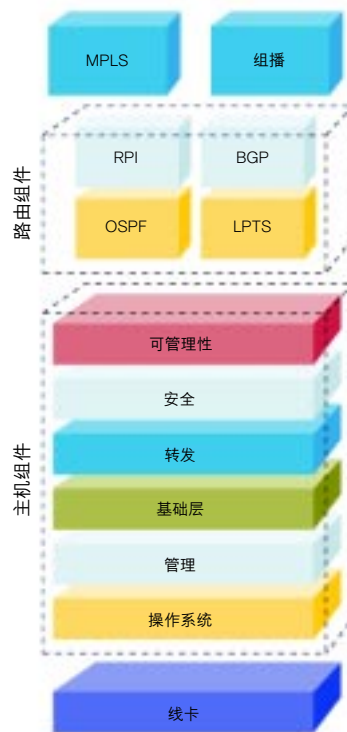
图 2
模块化和分布式
Cisco IOS XR 软件



以这种先进操作系统架构设计为基础, Cisco IOS XR软件不但能提供连续系统运行和多服务扩展, 还能彻底隔离数据、控制和管理面板。每个操作系统功能都在其受保护内存空间中运行, 并可分成多个流程, 分布到任意系统机架上的任意可用处理资源上, 不但消除了处理瓶颈, 还可以防止任何潜在硬件故障影响系统运行。发生故障时, Cisco IOS XR软件流程能以自动方式或者由系统操作员动态暂停、启动或重启。这种精确模块化特性能够保证流程发生故障后或执行软件升级时只重启需要的流程, 以便支持服务中软件升级 (ISSU)。

利用将类似或相关组件捆绑在一起, 以便同时升级的模块化软件分布机制, 可以进一步简化服务中软件升级。如果需要, 可以对单个流程进行升级或修补, 以便采用关键修复或新特性 (图 3)。借助这种功能, 电信运营商不需要重新审核新操作系统版本就能添加新特性或修复软件缺陷。

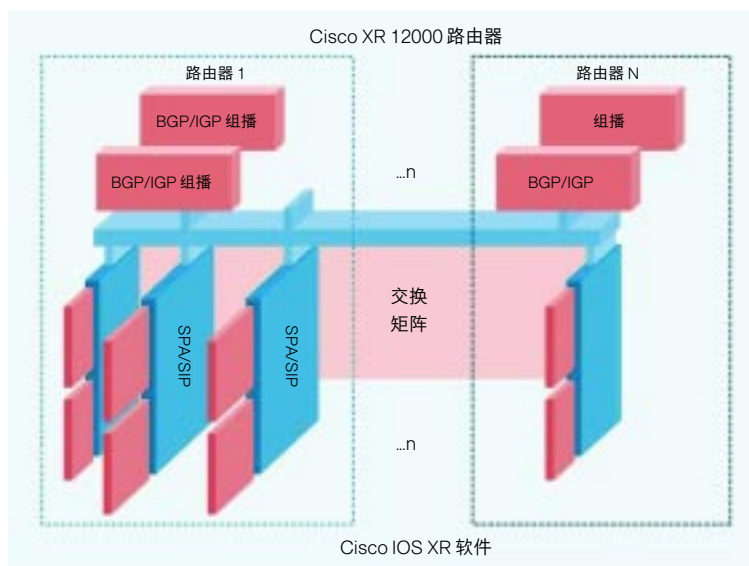
图 3
Cisco IOS XR 软件包的架构



思科服务分离架构——提供安全虚拟化

思科 SSA 利用 Cisco XR 12000 系列的硬件和 Cisco IOS XR 软件设计, 完全隔离每项服务或每个客户的流量和网络运行。这种独特的实施方法使电信运营商能够隔离控制、数据、管理面板以及相关的线卡和路由处理器, 建立能够在一台 Cisco XR 12000 路由器中独立操作的逻辑分离和物理分离路由器。思科 SSA 提供安全虚拟化, 使电信运营商能够灵活、放心地测试、部署和实施全套融合服务, 满足客户的 SLA 要求 (图 4)。

图 4
思科安全分离架构 (SSA) —— 从虚拟路由器发展到完全物理和逻辑 (内存保护) 隔离



产品规格

如果想了解具体产品规格，请参考 Cisco XR 12000 系列产品简介：<http://www.cisco.com/go/XR12000>

服务与支持

思科技术支持服务已经扩展到了 Cisco XR 12000 系列。这些服务提供的解决方案不但能满足客户的当前需求，还能帮助他们顺利过渡到 IP 下一代网络。

欲知详情，请与思科服务客户代表联系。

如有意见或建议，请发送到：xr12000-svsmktg@cisco.com

更多信息

如果想了解 Cisco XR 12000 系列的更多信息，请访问：<http://www.cisco.com/go/XR12000>，或者与本地思科客户代表联系。■



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)23024000
传真: (8621)23024450

广州

广州市天河北路233号
中信广场43楼
邮编: 510613
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。