



通向 无线自由 世界



“让心像风一样自由”曾经是我们对于日常工作和生活的美好梦想，现在它已从如梦似幻中走来，由模糊而逐渐清晰。它就是无线局域网（WLAN）。

在如今这个“移动”为主旋律的世界里，WLAN可以给予我们充分的自由，不仅让我们摆脱繁杂连线的羁绊，还让我们不再受到外界环境变化的局限。

近两年来，WLAN风靡全球，建设的热潮一浪高过一浪，从企业内部无线互联，到机场、咖啡厅高速数据接入，无一不显现了其便捷、高速的优势。

市场启动 前景无限

从全球WLAN设备市场角度看, WLAN市场已经连续8个季度实现两位数增长, 2001年WLAN设备在全球范围内的销售额增长了80%, 营业额达到了14.8亿美元。市场调查公司Analysys Research的预测分析指出, 到2007年, 美国将有2100万以上的用户享受在公共场所中提供的无线局域网接入服务。

Analysys Research公司还指出, 2007年美国的无线局域网数量将从2002年的3700处增加为4.1万处, 机场、商场以及咖啡厅等地都将提供廉价的高速互联网接入。用户可以在这些地方利用笔记本电脑和掌上电脑等设备以最高11Mbps的速度接入互联网和企业内部网络。到2007年, 无线局域网接入服务的营业额将达到30亿美元以上, 占全部移动数据服务的大约25%。美国手机数据通信服务商的营业额的7%将被无线局域网夺走。

Forrester Research的报告表明, 1998年美国无线网络服务的收入为300亿美元, 几乎所有的收入都来源于无线语音服务, 主要是移动电话, 而无线数据通信基本没有。Yankee集团的数据表明, 1999年美国无线

网络数据服务的收入已经达到6亿美元, 估计到2003年无线网络数据服务的收入可以达到40亿美元。Forrester Research估计, 到2005年美国的无线服务收入可以达到600亿美元, 其中无线数据通信的收入可以达到84亿美元之巨(Forrester Research1999年数据), 这将为整个互联网业务带来巨大的改变。

此外, 英国市场调查公司Juniper Research公布的全球无线局域网市场调查结果显示, 到2007年, 英国由提供在公共场所访问无线局域网服务所带来的营业额将达到约97亿美元。提供“最后一公里”解决方案的无线局域网接入服务将创造出约55亿美元的营业额。电信厂商及时拥有这种技术, 就意味着在激烈的市场竞争中占据了优势。

据分析, 导致市场扩大的主要原因在于无线局域网标准IEEE 802.11b的通用技术平台在业内得以推广。嵌入可以接入无线局域网的各种联接卡的掌上电脑和笔记本电脑数量正在急剧增加, 在今后5年内, 这类设备的数量将超过9100万部。

Analysys Research公司在调查报告中指出, 目前该行业面临的课题是向潜在用户提供广泛的服务。服务供应商要想将运作接入点所需的成本降低到最低限度, 就需要与其它服务商建立漫游合作的关系。

国外最新应用

音乐之都的无线乐章

新的基础设施将使奥地利议会能够在委员会会议和全体会议期间通过无线方式接入内部网和互联网。

奥地利议会安装了思科的无线局域网系统。这套系统为坐落在维也纳的奥地利议会上下两院的议员提供内部网和互联网的无线接入服务。这套系统的部署改善了内部信息流动, 使议员们能够从任何地点、通过任何设备灵活方便地接入互联网。

“这是向着实现完全的电子政府迈出的一大步”, 奥地利议会IT部门负责人Hans Hopf说, “议员们将可享受灵活的互联网接入服务, 这将使他们能够在委员会会议和全体会议期间从网上获得相关信息。最重要的是, 它将有助于减少纸张的大量使用。”

Rodlauer电脑公司与思科的合作伙伴——系统集成商Unisys携手, 在所有的委员会会议室、全体会议和议会上院会议室、各个政党的办公室和附近的一个建筑群中安装总共67个思科无线接入点。Hopf说: “这将使每个议员能够将自己的情况在网上发布, 列出自己专长的领域, 他们还将能够通过个人门户网站获取信息,



既可使用固定连接, 也可使用无线连接。”

思科系统公司奥地利公司总经理Günther Brand表示, 思科的无线局域网解决方案是专为满足奥地利议会的特殊需要而设计的, 这套基础设施将能实现信息的迅速流动, 此外, 在提供互联网接入服务的同时不要求对议会建筑做任何改造。这一点对于这样一座历史建筑来说尤其重要。无线局域网的另一个优势是, 它不受委员会会议室内需要经常重新摆放家具的影响, 所以互联网接入服务可以随时进行。” ■



标准成熟 倍受关注

世界上第一个试验性无线局域网 (WLAN) 早在 1987 年就建立了, 随后开始在医疗、零售、机场等领域出现, 但当时它们彼此间不能互联, 加上数据传输速率较有线以太网低, 因此除了特殊场合, 人们多会选用有线网, 这使 WLAN 的应用和发展推进得比较缓慢。

WLAN 突破性的进展发生在 IEEE 802.11 标准颁布以后。802.11 标准除体现了无线局域网的优点和各种不同的性能以外, 还使得各种不同厂商的无线产品得以兼容, 从而促进了无线局域网的全面发展。

在此之后, 802.11 标准得到了进一步的完善和修订, 包括用一个基于 SNMP 的 MIB 来取代原来基于 OSI 协议的 MIB。另外还增加了两项内容, 一是 802.11a, 它扩充了标准的物理层, 支持语音、数据、图像业务。这样的速率完全能满足室内、室外的各种应用场合。另一

种是 802.11b 标准, 可以根据情况的变化, 在 11 Mbps、5.5 Mbps、2 Mbps、1 Mbps 的不同速率之间自动切换。它从根本上改变了 WLAN 设计和应用现状, 扩大了 WLAN 的应用领域, 也真正使无线局域网 (WLAN) 从一种实验室技术走向市场应用。

目前, 802.11b 标准已是最成熟的无线应用标准, 并且也是无线局域网当中应用最多的协议标准, 已经得到了无线移动环境的广泛接受, 大多数厂商生产的 WLAN 产品都基于 802.11b 标准。而在未来的无线技术发展过程中 802.11g 和 802.11a 标准将以更高的性能推动无线局域网的发展。



优势突出 渐获青睐

无线局域网由开始的形单影只、处于怀疑和漠视的境遇, 到获得业界的首肯, 以至于万千青眼相待, 固然得益于相关标准的日益成熟, 也和有关设备厂家的

倾力推介息息相关。然而, 真正使其走出低徊境遇的, 还在于它难以自弃的天生丽质。随着它众多的特殊优势逐渐为人所知, 也就渐渐地获得了电信市场的宠爱。

首先, WLAN 不但免除了布线的麻烦, 还便于根据需要随时容纳新用户的接入。而传统有线网络的布线往往是非常令人头痛的事情: 设计线路的走向、开挖布线槽、铺设线路、调试……, 既耗费人力财力又浪费大量时间。

其次, WLAN 可以极大简化网络易位、网络变更的过程, 从而显著降低用户宕机时间所带来的间接成本。最近无线局域网联盟组织的一次调查显示, 通过实施 WLAN, 用户规模平均在 300 点的企业可以节省下来的联网成本高达 490 万美元。

国外最新应用

无线局域网走进圣·文森特医院

思科携手美国 BellSouth 公司为美国阿拉巴马州伯明翰市的圣·文森特医院建设了东南地区规模最大的无线局域网。这套无线方案, 使圣·文森特医院的医护工作者通过无线设备随时随地地获取实时和历史临床数据, 并通过无线方式进行床头登记。方案的实施还标志着其“数字医院”计划进入最后阶段。这个计划要建立基于计算机的医生生命登记系统, 它可以让医生即时观察患者的重要信息, 通过电子方式下达护理命令。

圣·文森特医院的服务范围包括临近的五个

县, 是美国最大的非赢利医疗体系 Ascension Health 的成员之一, 并且被指定为数字医院旗舰, 其技术创新计划全国知名。圣·文森特医院曾被命名为美国“100 家联网程度最高的医院”之一。医院一直在美国最大的患者满意度数据库中位居住院患者满意度排名的前 10%, 并因参与社区服务和关怀贫穷与弱势群体而获得多项奖励。

在过去的 10 年里, 圣·文森特医院开发和实施了旨在创建数字环境的计划。思科的无线局域网方案是实现数字环境的最后步骤之一, 它能在医护人员需要进行诊断的时候, 把历史和目前的患者数据、最好的治疗方法和其它医学信息及时送到医护人员的手中。

圣·文森特医院总裁兼首席执行官 Curtis James 说: “部署无线局域网是对我们现有系统的进一步增强, 它将使医生能够在病房里、医院外及时获取他们所需的关于患者的信息, 从而更快、更好地进行诊治。医生和护士也可以安全地使用无线设备来优化安排他们的时间, 做出更及时的评估和诊治决定。结果将是我们的患者得到更好的医疗服务, 我们的医生和其他员工更好地提升工作效率, 人人都是赢家。” ■



随时随地接入的灵活性是 WLAN 另一特点。如果你是经常出差的商务人士，通过安装了无线网卡的笔记本电脑，不管是正坐在酒店大堂的沙发上，还是正在外地的机场等候飞机，你都可以摆脱线缆实现无线上网；如果你是公司的业务经理，你可以在遥远的外地进入自己公司的内部局域网进行办公处理或者给你的下属发出电子指令。如果你是记者，你可以在参加会议、展览、体育赛事采访之时，即时通过覆盖会场或赛场的 WLAN 即时传输新闻稿件和图片。这种看似遥不可及的梦想，将随着 WLAN 应用的不断展开而成为现实。

与蜂窝移动网络进行互补也是 WLAN 的亮点。使用手机接入互联网，不管是 GPRS 还是 CDMA 1X，100 多 K 的传输速率在传输大容量视频和图片时还难以做到快捷，未来 3G 的最高传输速率也只有 2M；而且受到体积和电池的限制，屏幕小、按键操作繁琐、可连续使用的时间短的缺憾使得手机上网极为不便。使用笔记本电脑通过 WLAN 上网，11M 的接入带宽、宽敞的屏幕显示、方便的键盘操作，才能赋予用户美好的无线互联体验。当然，当用户处于 WLAN 覆盖区之外，或者正处于高速移动状况时（如坐在汽车、火车上），蜂窝移动网络就是其有效的补充。

无线局域网技术已经成为拉动宽带接入和移动互联网市场的一项重要的技术，它的魅力在于其简单明了的特点，服务提供商既不需要申请使用许可，也无须在全国范围内建立基础设施。由于所需要设备的价格比较低廉而且采用标准规格，因此很容易引进。

无线互联典型应用

随着技术的发展和用户建网需求的多元化，无线局域网技术的应用日趋广泛。一方面，无线局域网的速率有了本质的提高，最新的 IEEE802.11b 标准能够支持 11Mbps 高速数据传输，这为宽带无线应用提供了良好的平台；另一方面，信息化在各个企业、各个行业逐步深入，网络应用范围不断扩大，产生了诸多适应无线网络的特定需求。

室外应用

室外应用目前相对广泛，由于传输距离的扩展，无

线网可以轻松延伸到几十公里的范围内，在保证通信带宽和质量的基础上，有效降低了通信成本。此外，无线组网的机动性，也使得它在很多场合拥有独特的优势。例如，在税务系统的应用中，过去税务系统大部分都采用 DDN 或电话拨号的方式，但它们都有很大不足：DDN 的线路月租费比较贵，设备的一次性投入也较多，一些小型电信局还没有 DDN 业务，并且相对来说 DDN 线路带宽也较窄，一般都是 64kbps 或 128kbps；拨号方式虽然前期投入费用很低，但线路带宽也很低，只能达到 40kbps 左右，而且还不能实时联网。这两种

思科 Aironet AP1200

思科 Aironet AP1200 可以提供一个灵活的无线接入平台，利用它，用户可以从任何时间任何地点接入网络，无论是办公室、会议室、咖啡厅、酒店，还是机场、学校、企业园，思科无线局域网产品方案都可以为用户提供最高性能的网络应用。这不仅为用户带来了最大限度的灵活性、生产效率和工作效率，还大幅度地加强了人们与同事、业务伙伴和客户合作。

思科 Aironet AP1200 也是一个可升级的无线接入平台，它提供一条升级到高性能的无线网络的移植路径；同时，思科 Aironet AP1200 接入点采用可以同时支持单、双频操作的独特设计，可以在 2.4GHz 和 5GHz 这两个频段使用单频和双频操作，并可进行现场升级。这样，当用户需求发生变化或者行业进一步发展时，用户可以方便地更改配置、升级网络，而不会造成已有网络投资的损失。■

通信方式远远不能满足视频、音频、数据同时传输的需求。

Cisco Aironet 无线扩频产品支持的带宽可以达到 11Mbps，不用中继在使用放大器的情况下可以达到 60 公里，不用放大器可达 35 公里，这样的带宽和传输距离基本上满足三网合一的需求。而且，利用无线网络系统还可以建设视频会议系统。无线网络尽管一次性资金投入会大些，但没有运营费用，建设起来很快捷、维护也很方便。

室内应用

尽管目前大部分无线网络应用都是室外应用，但从长远看，室内应用最终将会成为无线网络应用的主流。以往，无线网络设备的价格一直居高不下，在一定程度上抑制了室内应用的发展，但是近年来这一状况有了很大改观。虽然目前同有线网相比，无线网在传输速率、设备成本等方面还没有优势，但是它具有有线网没有的诸多特性，这些优势只有与特定应用结



合在一起，才能发挥最大的效能。

例如，在列车上的应用。未来列车上会增添多媒体信息服务的功能，这样可以改变目前旅客在行程中娱乐过于枯燥的现象。如果采用有线方式，需要在每个乘客座位上安装终端，但并不是每个乘客都会有此类需求，因此无线方式的灵活优势便充分显现出来。通过与覆盖列车的无线网络相连，乘客可以用一个终端多媒体工具进行游戏、观赏视频节目或者上网浏览信息。

无论是室内应用，还是室外应用，无线网络今后都会获得越来越广泛的发展空间。目前，提供简单连接功能只是无线网络发展的初级阶段，不断开发个性化的应用，提供增值性服务，才会为无线网络发展注入长久动力。

运营商 擂鼓疾进

WLAN 服务使用自由频段的特性，决定了必然有多种运营实体进入这一市场，将出现形形色色的无线 ISP，有新的专门化的 WISP、场所业主 ISP、现有的宽带 ISP 及移动运营商，这些有不同背景的参与者掌握着顾客的计费关系方式，在 WLAN 的市场运作中，都有不同的解决途径和发展策略。

今年以来，全球无线局域网的数量急剧增加。其中，英国电信公司表示将要设置 4000 个无线局域网；日本的软银集团、NTT 通信等公司为无线局域网打起了争夺战；美国的科技和电信巨头则联合起来描绘了一幅由无线局域网组成的“彩虹计划”的

蓝图。

目前，国内运营商在 WLAN 上的竞争主要围绕 IEEE 802.11b 进行。中国网络通信集团早在去年就已利用原网通的网络优势，在包括上海、深圳、广州在内的南方城市和北京的商务热点地区开通了被称作“无限伴旅”的无线局域网接入服务。网通方面称已在全国 1500 座楼宇中建好了 WLAN 设施，其中 800 余家已正式开通运营。

中国移动通信集团也决定推出“GPRS+WLAN 无线数据业务捆绑方案”的试商用，通过诺基亚提供的内置芯片，用户的 GPRS 手机可探测到 WLAN 信号，并自动跳转到 WLAN，实现 11M 高速互联网接入；在 WLAN 覆盖不到的地区，则通过 GPRS 网络访问移动互联网。中国联通也不甘示弱，其 WLAN 上网方案在去年的博鳌亚洲论坛上给人们留下了深刻的印象。

中国电信集团公司一直关注着 WLAN，并将其作为自己的全盘策略中的重要组成部分。早在去年 11 月，广东电信就已经启动了“WLAN 网络快车”的相关试验。今年 5 月，中国电信又在上海、福建等地推出名为“天翼通”的 WLAN 业务。在 9 月 16 日开始的“宽带极速之旅”活动中，中国电信正式在全国范围内施展其“WLAN 天翼通”计划，和其它运营商一较高下。■

思科无线技术 引领潮流

作为全球最大的互联网设备提供商，思科在无线局域网领域具有领先的技术实力，可完全实现为各种规模企业定制解决方案。思科不仅在各项技术指标上务求领先，而且还和众多合作伙伴一起，为最终用户开发各种丰富的应用方案，共同推动无线局域网市场的前进。

据市场调查机构 Dell Oro Group 统计资料显示，2002 年第一季度思科在全球无线局域网市场占有率排名中名列第一。思科基于对有线网络的深入了解，利用无线局域网的业界核心技术不断进行相关领域的理念、技术和产品创新。而在此过程中，思科把重中之重放在了有效解决企业利用无线局域网时首要考虑的三个问题：无线网络的安全性、生产效率的提高和网络建设的投资保护。

通过不断的安全升级，思科 Aironet 在安全方面一直处于业界前列。通过思科无线安全套件，思科为客户提供了一个基于标准的、开放式的架构，这种架构可以提供目前最高等级的

安全性，并确保用户能够从一个中央控制点进行有效的安全管理。思科同时也认识到，没有哪种安全方案可以满足所有客户的需求，因而除了 Aironet 无线安全解决方案以外，思科还提供了 VPN、防火墙和思科 IOS 软件服务，以增强网络的端到端安全性。

思科 Aironet 全系列产品方案呈现出强大的安全性、企业级的可管理性、部署的灵活性；它既能以无线层的方式无缝地集成到现有网络中，也可以创建一个完全独立的无线网络。对于很多有线网络的企业用户来说，利用思科的无线局域网解决方案可以方便地对广域网进行频繁地改动，并克服老式建筑物、租用空间或临时性地点所带来的各种限制。今天，思科 Aironet 无线产品方案已经被成功地应用在各行各业的中大型企业，无论是在金融、电信、教育、医疗、流通行业还是在公共查询等领域，思科都将带给更多中国企业真正安全、实用的无线网络。■



无线网络 亮相 亚洲经济论坛首届年会

在以“新世纪，新形式，新亚洲——亚洲经济的合作与发展”为主题的博鳌亚洲经济论坛首届年会上，成功应用了无线网络技术，所有与会来宾只要携带手提电脑，插上无线网卡即可安全、高速上网，并且上网时可在区域内任意走动，极大地方便了与会来宾。

在海南博鳌亚洲经济论坛的首届年会上，除了精彩的会议内容引起与会者的极大关注和热烈讨论外，无线网络技术在这次会议上的成功应用是又一个引人注目的亮点。此次年会由思科公司及其高级认证代理商佳盈公司提供设备和技术支持，与中国电信海南省电信公司合作，共同完成了年会的无线网络工程，为来自各国的与会贵宾和新闻记者提供了全方位、现代化、智能化的通信服务。

所有与会来宾只要携带手提电脑，插上无线网卡即可安全、高速上网，上网时可在区域内任意走动，联网不会因此中断。随着有线宽带和无线宽带接入网工程的陆续完成，目前，博鳌小镇可以同时满足12000多名用户的上网需求，其网络之“宽”堪称中国乡镇网络建设之最。

实现最佳覆盖效果

海南博鳌亚洲论坛会议的内容多，规模大，会议室也有很多。因此，客观条件不适合以传统的布线联网方式实现覆盖整个会场，无法满足众多与会者的上网需求。而无线上网技术已经非常成熟，其方便、快捷、高速的优势，在金融、教育、通信等很多领域有许多成功应用，所以，这次会议选择了无线上网解决方案。因为会议的深远意义和重要程度，要求整个无线网络运行具有高度的安全性和可靠性，同时还要为今后扩展无线网络应用服务奠定基础。所以，海南电信对项目的设备选型非常重视。

通过比较，海南电信最后选择了采用思科的Cisco Aironet 340产品系列中的BR 342无线网桥、AP 342无线接入点和PCM 342无线网络适配器（笔记本无线网卡）。思科产品提供带有三类不同天线配置的接入点，可以保证最大的网络覆盖率。利用思科的Cisco Aironet 340接入点提供的创新性漫游功能，保证配有无线网卡的用戶保持与网络的无缝自由移动，所有的用户在覆盖区域内都可轻松实现无缝漫游。



打造“数字化”论坛

海南电信为博鳌亚洲经济论坛年会共准备了223张无线上网卡，并安排专人进行免费的安装调试。这种网卡只要装好驱动程序，在会议的无线上网覆盖区内都可以直接接通互联网。这大大解决了新闻中心上网机器不足的问题，也方便了参会者的高速上网。

经测试，覆盖区域内无线上网速度可以达到每秒100KB左右，上网过程中可以走动，网络不会中断，真正实现了无缝漫游。特别是记者即使不在新闻中心，也可以用11M的高速宽带上网及时向各地发送最新的大会信息。

而博鳌亚洲论坛首届年会最主要的会场——新闻中心面积达1200平方米，开通了93个语音点、115个数据点、10个传真点和13个AP无线接入点，满足了300多名记者同时工作的需求。借助强大的网络优势，参会报道的各国记者在第一时间就利用宽带网络顺利地完成了撰稿、发稿任务，保障外界能够及时获知大会的最新信息。

为了亚洲经济论坛未来发展的需要，海南省电信公司对博鳌水城作出了一个“智能化”的全面规划，在无线通信方面，依然选用了思科最好的无线网络设备，并将继续投入8000万元，使博鳌水城亚洲论坛的通信水平，全面达到上海APEC会议的国际先进水平，真正的“数字化”论坛将成为现实。■



IOS 尽展卓越特性

IP 路由器作用并非相同

似乎所有支持主要路由协议、具有大规模吞吐量并且兼容各种网络接口的IP路由器都能起到同等的作用,但对那些并不仅仅需要网络中高效率的点对点包传输性能的机构而言,路由软件并非作用相同。

增值功能的适用范围和在各种网络段上整合度充分影响着—个IP网络的性能和可管理性。Cisco IOS 软件运行于 27 个路由系列中的 82 种路由平台上,支持 IETF RFC 所定义的 1000 多种标准技术。

思科网络技术部技术市场经理 Sachin Gupta 说:“软件所能支持多少种功能非常重要,然而,软件的运行状况及其整合度至少与其同样重要。”

例如,考虑到通信中的服务质量保障和安全功能,思科建立了一套网络规则,用一个功能触发另一功能中相对应的响应。这种整合和自动机制加强并简化了网络管理者实施分类处理,并对特定用户或应用进行流量过滤的能力。Cisco IOS 软件开发的关键在于高可靠性网络中的服务质量和安全问题,下面将讨论其中的一些细节。

QoS 的优势

路由器在网络应用要求的端对端传输中起到了极大的作用。例如,严格的带宽分配控制、时延控制、抖动控制以及与传统数据一起传送的语音或事务通信线路上的丢包控制,这些都由集成QoS功能的 Cisco IOS 软件来负责。

管理者可以用 Cisco QoS 命令行组件接口(MOC)生成全网的QoS策略,进行基于不同应用、不同协议、不同用户或其它标准的不同类型的流量处理。MOC是一种具有通用配置和命令结构的高级语言。

思科 IP 和 MPLS QoS 部产品经理 Vijay Krishnamoorthy 说:“用 MOC 这种启动网络QoS的单一框架结构,简化了跨局域网和广域网管理的策略,降低了成本。”

流量识别

网络能为应用提供恰当的服务,并且次要的应用不阻碍关键应用的执行,这点非常重要。为此,基于网络的应用识别(NBAR)是 Cisco IOS 软件中识别多种类型应用的智能分类引擎,它能识别基于 WEB 和客/服模式的应用。网络在完成应用识别后,为特定应用调用所需的服务。随着QoS的迅速发展,新的包分类的需求应运而生。

NBAR 和 QoS 产品经理 Chetan Khetani 表示,现在 NBAR 能识

别 75 种协议和应用,而且这一数量正在不断增长,其中包括动态分配 TCP 和 UDP 端口数的应用,以及需要深入检测(通过分析数据包进行应用分类)的应用。例如,HTTP 流量,通过网络链接地址、主机名及多用途的网络邮件扩充协议类型来识别 Citrix 独立计算体系(ICA)流量;基于实时传输协议的语音、视频流量,按照编码类型加以区分。Cisco QoS 功能在 MOC 中用 NBAR 和其它分级方式为关键应用提供带宽保证,限制次要应用的带宽,按恰当的处理方式标记数据包,并丢弃特定的数据包以避免拥塞。

通过 NBAR 中被称为“发现协议”的功能计算每个应用消耗的带宽,就能发现次要的应用如 Gnutella (对等共享文件的应用) 正占用广域网连接而阻碍高优先级的应用。这时,网络管理员可以调用 Cisco QoS 中基于分类的监管器(Policer)功能限制 Gnutella 允许消耗的带宽。

监管器功能

监管器功能具有两个组件:速率限制和包标记。速率限制监控流量,并在流量达到或超过设定的限制信息速率(CIR)时采取相应措施。在 CIR 规定范围内,内部流量被标记为一个较外部流量(其超过 CIR 规定)低的丢包可能性的级别。因而可用预加权随机监测机制(WRED)监测外送接口的流量负荷,预测并避免拥塞。

思科 IP QoS 技术市场工程师 Ramya Venkatraman 解释说:“拥塞期间,路由器接口上的数据包队列开始不断填充,在队列超过限定深度时,WRED 丢弃外部数据包的可能性大大高于内部数据包”。采用这种方法,可以处理突发数据包而不扰乱服务质量协议,同时使网络利用率最大化。

思科监管器近期增加了两个功能。软件 Cisco IOS 12.2(4)T 版引进了符合 IETF RFC 2698 的双速率监管器,使得流量分别按限定信息速率和峰值信息速率两个不同的速率监管。峰值信息速率是一段时间内的大规模的数据流,比如企业试图超出其广域网服务的限定信息速率时的持续突发流量。

监管器的多种加强功能允许网络管理者用单速率或双速率为内部及外部流量指定多标记处理。用户可以一次建立多个“exceed”命令,包括以下 4 个命令的组合:IP 优先级,IP 区分服务代码点(DSCP)值,多协议标记交换(MPLS)实验值,ATM 信元丢失优先级,帧中继丢弃符合位。这些标记取决于通信是否通过内部 IP, MPLS, ATM 和帧中继网络或者几者结合的骨干网。

思科技术市场工程师 Sangita Pandya 提到:“在典型部署中,配置两个功能就足够了——其中一个对应第二层网络,另一个对应第三层网络。”

网络安全

如前所述,出于对QoS和安全的考虑,配置和执行策略必须能够承担识别及处理流量的工作。思科IP服务和安全经理Mark Denny说,在安全方面,网络管理者能指定16种用户优先级,能进行基于逐个用户的访问权限认证,甚至对每个命令的执行授权。

Denny提到,绑定在Cisco IOS软件中的核心安全机制包括访问控制的常规区域,虚拟专网技术如IPSec,全状态防火墙过滤以及入侵监测等各方面。它们在思科的各种路由平台上都得到应用。

这些功能互相整合并且集成Cisco IOS软件的其它技术。比如,Cisco IPSec VPNs支持许多基于对IP地址头操作的功能,包括网络地址翻译(NAT),动态主机配置协议(DHCP),域名系统(DNS)和IP语音的QoS标记。为了使这些功能跨越加密IPSec隧道,在加密前为服务进行标记,然后拷贝到新的公开的IPSec地址中。Denny说:“如果不考虑整合其它Cisco IOS软件特性以产生更好应用,思科决不开发这一功能。”

正常运行

由于商业的成功越来越依赖于网络,优化网络的可靠性势在必行。6月,思科发布了在Cisco IOS软件中具有9个高可靠性功能的套件,该套件按照思科全局适应性IP(GRIIP)初始化规范定制。该套件削减了发生非预期故障时网络的收敛时间,增强了IP网络使用创新技术的稳定性。

部分功能于今年下半年在Cisco IOS软件中实行,包括增强的存储保护特性(SPF)优化,它可使快速收敛网络发生故障时,路由表能顺利重建。另外,全状态的NAT和IPSec使已有的NAT会话和IPSec隧道在路由器替换时得以保留,如同热备份路由协议(HSRP)完成的功能一样。IOS产品经理Charles Goldberg补充说:“而且,我们正在简化通过HSRP路由器实现的负载平衡。今年晚些时候,我们将推出网关负载平衡协议,使流量分散到多个路由器并用一个简单命令完成交换。这将大大简化现在使用的多子网和虚网的负载平衡技术。”

这些高可靠性的关键是Cisco IOS软件12.1(22)S版中对Cisco 12000、10000网络路由器和7500系列路由协议增强的支持。当某一路由处理器发生故障后,这些增强功能和冗余路由处理器共同作用以实现即时恢复。

例如,思科NSF支持边界网关协议(BGP)的扩展,它目前在IETF互联网草案中被称为“BGP的完美重启机制”。思科对IETF的OSPF推介了相似的功能。

思科高可靠性工程的高级经理Purnam Sheth解释:“协议扩展详细说明了这些协议如何通知对等路由器,即使路由处理器发生故障后,本地设备仍然能够传输数据。使用BGP扩展,路由器能有效地告诉其相邻的路由器‘短暂离开,马上就回来,请不要更改路由表’。只有当失效的主路由处理器再次启动服务时,对等路由器才会向其发送所有路由通知以建立新的路由表。”

Sheth说:“这些扩展是网络测量所必须的,防止当一个路由处理器停止工作时,路由更改信息向网络中临近的每个路由器传递。这将大大增强网络的稳定性。”■



上述文章提供了有关Cisco IOS软件功能的广度,深度和集成水平的宏观介绍。Cisco IOS软件功能的集成提供了更高的综合应用价值。近日Packet的编辑采访了思科互联网技术部的技术市场经理Sachin Gupta,话题主要是客户对于思科路由软件的一些普遍问题,以及对Cisco IOS软件发展蓝图的展望。

Packet: 其它厂家是否兼容IOS路由器?

Gupta:可以说兼容,也可以说不兼容。一些路由器制造商已经重新设计了内部路由网关协议(IGRP)和加强的IGRP。这些路由协议是由思科开发并在思科的网路中优化使用的,所以一些非思科路由器也支持思科的路由协议。然而,这种方式的兼容并不意味着这一设备支持所有Cisco IOS软件功能或具有思科水平的功能集成。

Packet: Cisco IOS软件最大的优势是什么?

Gupta: Cisco IOS软件有三大优势:第一,丰富的功能和多平台的技术集成;第二,完善的故障处理和管理能力;第三,全球范围的思科支持体系和用户认知基础。后两点能降低用户获得所有权的总成本。

Packet: 用软件运行网络服务是否降低路由器性能?

Gupta:网络服务供应商的网络核心和边缘才需要极高性能。在这里,思科平台用硬件实现IOS功能,让软件处理控制级功能。在Cisco 7600、Cisco 10000和Cisco 12000系列网络路由器中,能以线速同时运行大量的Cisco IOS功能。一些如7500、7600、12000系列网络路由器还具有通过网络服务分发数据包的能力,以进一步提高其性能。

对于企业网的边缘和骨干,这一级别的性能并不是必须的,而且人们也不愿为此而多付费。然而,一些分支访问路由器,包括Cisco 3700系列,已经加强了处理器,使Cisco IOS软件功能在网络分组中能以线速执行。

Packet: 为什么存在多种IOS版本?

Gupta:大量的软件培训正向着适应我们所服务的各种市场和客户需求的方向发展。比如,大的服务提供商需要大量的和综合的功能,而这通常完全不同于小公司的需求(和预算)。无论如何,思科正致力于软件统一的计划,计划中将加强一些主要版本的软件,这将简化用户考虑部署的决定。我们也计划减少针对不同的市场需求的功能组件,进一步简化版本选择的过程。

Packet: 用户怎样选择更适合的IOS和路由平台版本?

Gupta: cisco.com/go/fn中的Cisco IOS功能浏览工具将帮助用户决定选择哪种版本。至于路由平台,用户应该参考Cisco.com的网站内容或联系cisco客户部门。(关于如何选择合适的IOS版本,请参阅“Four Steps to the Right IOS”。)■



超越 银行业务

金融服务公司正在利用互联网来提高客户服务水平,培训员工、代理商和客户,保护客户的资产,同时也密切关注投资回报 (ROI)。

金融服务公司在全球商务活动的核心领域占据着重要地位,扮演着关键角色。它们参与着公司间几乎每一笔交易。银行、经纪公司、保险公司以及一些其它类型的公司都属于金融服务行业。这个行业为各种金融服务例如从基本的对帐服务到复杂的机构监护服务等提供数量多得数不清的产品。

描述该行业运作方式的蓝图也在不断变化,因为这个行业必须遵守复杂并且不断变化的各种条例,包括保密、安全、通信、流动性等方面以及与行业的商务活动相关的其它无数细小环节上的政府条例。

这个行业已经接受了互联网。互联网既用于面对客户的业务活动,也用于后勤支持。互联网技术正在帮助金融机构比以前任何时候都更优质、更廉价、更安全、更有效地提供产品和服务。金融服务行业在采用互联网技术方面一直走在其它行业前面,并且在很多情况下为

其它行业确定标准。

“互联网不是改造了金融服务行业,而是被金融服务行业改造成了一个有用的市场营销工具、直销工具、帐务管理工具和客户交流工具……”,网上金融服务咨询公司Gómez研究部副总裁 Chris Musto 说。

要对一个仅仅在美国就有580万从业人员、年收入2.2万亿美元的行业作出任何简单的结论都是很困难的。但是,可以很有把握地说,金融服务行业有强烈的愿望来增加收入,降低成本,也就是众所周知的增加投资回报 (ROI)。该行业对于采用网络技术也同样拥有强烈的愿望。

“银行家正是这么想的,” Musto 说,“他们是带着‘这能降低成本吗?’这个问题走近互联网的。银行家会告诉你,他们相信互联网可以降低成本。”

互联网对金融服务的影响在以下几个领域尤其明显,其中包括:

- 它增加了该行业可以提供产品的渠道,提供了管理这些渠道和提升客户关怀水平的途径。
- 金融服务中复杂的产品和规范的交流环境使得电子学习对很多公司来说都很重要。
- 数据安全性当然是每一个有良好声誉的金融服务公司构筑其最重要资产——客户的信任的基石。

“金融机构现在完全依赖于技术,”加拿大皇家银行 (RBC) 电子商务部高级副总裁 Tom Wolf 说。“越来越多的金融机构正在实现自动化,我们在努力使事情变得更简单,而不是更复杂。我们与客户的接触,我们的网络支持和服务以及我们在技术环境中的工作都应当简化,这基本上可以说是我们所追求的最高境界。希望我们能达到这个最高境界,这样对我们的客户来说将会非常方便。”

客户至上

客户关怀即将多种渠道和产品结合起来。

并不算很久以前，“银行家的时间”这个术语还是上班时间短的同义词，礼貌点说，是指一个对客户不友好的时间安排。但金融机构已经改变了这个行业通行的思维方式，已经通过如自动取款机、电话呼叫中心、超级市场中的小型营业所以及网上银行服务等各种不同的渠道使顾客24小时都能享受到服务。“银行家的时间”现在已经成为历史，就像电话拨号盘和8道盒式音乐磁带一样。

增加新的客户接触渠道并不是一个轻松的任务。每个渠道代表着更大的复杂性，它需要像一环紧扣一环的齿轮一样去管理。这些渠道需要同步来满足顾客的需要：自动取款机上的信息必需与顾客在电话、网络、银行营业所得到的信息一致。

增加新渠道不仅增加复杂性，而且新渠道所提供的新服务还会带来新的问题。例如，顾客可以在一个网站上看到来自某个银行、经纪公司、信用卡公司、保险公司和其它金融服务机构、甚至多家公司的帐号信息。这项服务现在正在金融机构的网站上出现，但提供该服务代价不菲，因为一个顾客查阅的每个帐号都要求在两个机构之间建立一个电子连接，而这些机构经常既是业务伙伴，又是竞争对手。

顾客想要的不仅仅是查阅帐号信息。他们还想在帐号之间转移资金，想从主页上付帐单、卖股票、修改保险单。赋予顾客这种能力会产生所谓的“粘性”效应，让顾客不断地来访问某个网页，这是金融机构所欢迎的，因为它们有助于建立客户关系，更好地留住客户。这样的网站吸引金融机构还有另一个原因：顾客每次访问网站进行交易或查阅信息，而不需要到银行营业所去或打电话，所以金融机构可以节约成本，不需要其雇员来接待顾客。

“网上顾客一般来说更有利可图，”加拿大皇家银行的Tom Wolf说。通过将顾客转向低成本渠道，该银行每年节约7000万美元。

“仅提供网上银行服务，这一行动本身就会对你从顾客身上赚取收入产生积极影响，”Gómez公司的Musto也同意Tom Wolf的观点。“该服务对于留住顾客也有积极的作用。使用网上帐务管理界面的顾客似乎会在你的银行呆更长的时间。”

Wolf认为，加拿大皇家银行一条关键的网上战略是，使其客户关系管理(CRM)系统在线和离线渠道之间保持同步。该公司在过去四年里销售收入年增长率达20%，公司将这一成绩直接归功于客户关系管理。这种以客户为中心的战略还对客户进行细分。所有客户不管采用什么渠道，都在一个数据库内收集和分



析，这使得该银行能够识别出其最喜欢的、最有利可图的客户。

“在我们这个零售银行中，我们对客户进行细分，并围绕不同客户群来进行经营活动，”他说，“我们不是像银行界一般所做的那样围绕产品进行经营的。”当然，一些客户群比其它客户群更有价值，加拿大皇家银行就以他们为重点。“在网上提供产品时，我们要确保我们所服务的客户群是有价值的。但我们也想关注其它客户群，思考怎样也使他们有价值。”

瑞士的金融服务机构Credit Suisse也实行了积极的、跨渠道客户关系管理。“对我们来说，成为第一个将互联网作为若干综合分销渠道之一来开发的公司非常重要，”该公司

未来的银行

互联网对银行服务的影响才刚刚开始。它将继续改进客户与银行打交道的方式、银行内部的工作方式以及银行之间打交道的方式。

近期，预计银行将会为客户提供更多的单一签名帐号整合服务，结合网上帐单支付服务。但纸质支票仍将存在，而且只要它们还存在，客户就需要在写了支票后来进行查看，以解决与收款方可能存在的任何分歧。为此目的，银行正在开始提供网上支票成像服务，即以数字方式对支票进行扫描，从而可让顾客在网上来查看。

“在十大银行中，多数要么已经提供了这种服务，要么告诉我们它们将在年底时提供该项服务，”Gómez公司的Chris Musto说，“这是目前银行界的热门话题。已经提供该项服务的银行包括Wachovia和美洲银行(Bank of America)。”

银行界的另一个大举措是，确保那些对客户

来说似乎是自动化的过程不再需要幕后有手工过程来支持。

“直通式处理是非常重要的，”加拿大皇家银行的Tom Wolf说，“如果你能琢磨出怎样更有效地为你的客户做事情，怎样更有效地与你的供应链上的其他伙伴做事情，你就会处于一个非常好的位置。”

在已经开通了网络渠道的地方，例如加拿大皇家银行已将其交易的20%到30%搬到了网上，每月总交易量达600万宗。

交易上网也正在保险行业进行。Gómez公司报告说，其所调查的公司中有21%（包括GMAC和Esurance）为汽车保险客户提供了一种“无纸”保险服务。这些保险公司能以优惠价格为无纸客户提供保险服务，原因是它们在处理过程中节省了成本。

为使用大型、综合性金融服务公司需要操作的多种技术，Forrester Research公司预测，金融机构将创建采用技术平台形式的“金融服务枢纽”，这种枢纽可提供跨越多种系统的产品和服务。其他枢纽将采用如可扩展标记语言这样的互联网标准协议将服务提供商连接起来。

从长远来看，由于有了这些进展，今后的金融机构将可为每个客户提供更多更好的产品。Credit Suisse在意大利的客户已经可以通过不同渠道从该公司得到人寿保险、投资和退休金产品、信用卡以及证券交易等服务了。

加拿大皇家银行的Wolf看到，今后会有一天，更快的互联网连接将使该银行的客户和其金融顾问能够一起实时讨论一个客户的金融目标。“我可以设想出高度协作的金融教育场景，”他说，“随着互联网带宽的增加，客户将能够与服务中心的分析师或规划员一起进行量体裁衣的金融规划。”

的电子商务部首席执行官 Hanspeter Kurzmeyer 说。“我们在多渠道客户关系管理上的投资较多，但我们觉得接触新客户并拉近他们非常重要。”

该投资正在获得回报：Credit Suisse 已将其客户“跳槽”率降低到了每年不到 1%，而欧洲的平均数字为 3% 至 5%。“随着客户关系的增强，我们又有了增加市场份额和向上销售及交叉销售的新机会，” Kurzmeyer 说。

经纪服务方兴未艾

近年来，网络公司和股票市场的兴旺发达对互联网在零售经纪服务行业中所起的作用产生了重大影响。网上经纪交易的业务量 2000 年下半年达到历史最高峰，部分原因是网上交易成本低廉，但据 Gómez 公司说，自那时起，网上交易业务量已经下降了 40%。然而，尽管在折扣经纪行业发生了一些兼并事件，网上经纪服务帐号的数量仍然从 1997 年的 150 万慢慢增长到了今年的历史最高水平，1970 万。1998 至 1999 年间增长幅度最大，网上经济服务帐号数量从 280 万增长到 1200 万。

网络泡沫期间巨大的股票交易量使得很多传统经纪服务公司也禁不住诱惑，开始尝试向其客户提供廉价的网上交易服务。“但涉猎网上交易的全服务经纪商不了解他们自己的业务模式，” Musto 说，“他们没有必要提供 20 美元的交易，因为这清楚地说明他们的经纪人没有增加任何价值。传统经纪人靠的是关系，他们靠的是其作为金融界职业人士的价值，而不是只会接订单。”

全服务经纪公司现在正在调整其服务内容，试图在两个极端之间找到一个折衷方案。折扣网上经纪公司同样也在调整其服务内容，争

取其所提供的研究、信息和服务更加多样化。

E-TRADE Financial 是第一批网上经纪服务公司之一，现在正在增加其银行服务，目前该公司拥有美国第三大 ATM 网络。Charles Schwab & Co. 也专为具有高净值的客户设立了一项“私人客户”服务。

保险服务

基于网络的客户服务对保险行业来说情况有所不同，因为很多保险公司基本上有两套客户：卖保单的代理人 and 保险客户本人。管理网上渠道情况比较复杂。转向网上直销尽管更能赢利，但却会失去可靠的保险代理人，这些代理人最能根据保险客户的具体情况进行交叉销售和向上销售。

“也有一些对保险行业中网上自助服务的前景并不乐观的代理人，” Musto 指出。“很多保险公司试图扩大和更新其代理人案头已有的内容，他们将互联网当作企业与企业之间的交易渠道，即认为互联网界面存在于保险公司与其代理商之间。”

网上直销渠道也有一些成功案例。Credit Suisse 正在利用互联网在包括西班牙、葡萄牙和法国在内的不同国家为客户量体裁衣提供保险服务。其网址给每个客户提供一套为该客户所在国家专门设计的、采用该客户本国语言的保险产品。

在美国，网上直销一直是保险公司开拓小企业市场的有力工具。“员工人数少于 50 人的企业不易受到保险代理人的关注，”市场研究公司 IDC 前研究经理 Karen O'Brien 解释说。但提供客户对不同保险公司的保险产品相互比较的服务的网站填补了这个空白。“网上保险市场有助于在小企业与保险公司之间牵线搭桥，可增加小企业市场对保险公司的吸引力。”

把住电子大门

在金融服务领域，数据安全措施是严密的，并且故意采取低调处理

安全是金融机构业务的立足之本。但金融行业安全的定义本身已经发生了变化。20 年前，安全措施可能意味着挂上更大的锁，修建更厚的墙壁，采用更重的拱门。现在，由于绝大多数金融交易都采用电子方式进行，安全措施意味着采用冗余服务器、加密通信、网络安全装置、生物测定物理安全手段和其它预防措施。没有变化的是，金融行业的基石是信任的原则，即银行不仅要拒坏分子于门外，而且要充分尊重客户及其隐私。如果这种信任受到侵犯，不管是被犯罪行为还是被疏忽行为所侵犯，银行就有失去其客户的危险。

在网络时代，金融机构发现自己处于一个敏感的位置。为吸引客户使用低成本网上渠道，它们需要让客户相信网络安全措施非常严密，但又不想引起人们对其安全措施的注意。毕竟，将电脑黑客引进银行电子大门的最好方法是，宣布自己拥有世界上最严密的安全措施。所以，银行在安全措施上往往不愿大肆声张。

尽管银行可能不会公开谈论安全措施，但它们在安全措施上的投资可以说明一切。市场研究公司 IDC 报告说，北美的银行、保险公司和其它金融服务机构 2001 年在信息技术上的总开销大约为 1030 亿美元，以灾害恢复、安全方案和远程登录为重点。目的是确保其业务的连续性。

三位一体的安全方案

金融机构一般采用三位一体的安全方案：预防、检测和响应。在



数据安全

预防方面,金融机构的网址采用经过检验的技术手段,如安全槽层连接、防火墙、加密技术和虚拟私人网络等,以防止非法进入。金融机构还在考虑采用生物计量安全技术,即利用如指纹、视网膜扫描或声音模式等独特的人体特征来进行安全防卫。事实上,一个名为金融服务技术联盟的行业团体已经主持了若干次对生物计量安全方案的独立测试。预防还需要对电脑网络进行模拟袭击,就像网上防火演习一样,以试验检测能力。检测是通过不断监测来进行的,有时由第三方安全公司来完成。为了对安全问题作出响应,业界团体、公司、甚至整个国家都在建立事件响应小组,它们对网络安全事件进行评估,并有条不紊地作出响应。

在金融服务行业使网络安全复杂化的一个问题是,一个金融机构不能存在于真空中。一个金融机构也许拥有若干个自动取款机(ATM)网络、产权遗赠网络和系统、分行和营业所之间的IP网络、与远方数据中心的光纤连接、网址以及将所有这些连接在一起的系统等。其中的任何一个环节都有可能发生安全问题。不够充分的安全政策、脆弱的系统和人力资源的挑战(多数损失仍然来自内部)也都有可能引起安全问题。

“银行必需利用一套在很大程度上对它们来说是外来东西的网络,同时又将这些网络与它们已经拥有或与其它银行共享的网络结合起来,” Musto 解释说。这一链条中的每个环节都是有可能出现安全隐患的薄弱环节,银行都必须采取措施。

Wolf 说,在这些环节上,有实力的金融机构在网络安全上有一些优势。“在安全和风险管理领域,我们有非常成熟的纪律和程序,”他说。“当我们与网络技术可能不很成熟的第三方打交道时,我们一定要确保它们有严格的安全程序,一定要确保我们不会让我们的客户面临风险。”

政府和客户的需要

政府条例在安全防卫方面起着一定的指导作用,特别是当这些条例与保护客户个人信息有关时。在美国,1999年的“金融服务现代化法案”使得银行、经纪公司和保险公司有可能以一个公司的形式共存,但该法案也要求金融服务机构制订防止以欺骗手段获取保密金融信息的政策,并向其客户说明这些政策。

但对客户权益团体来说,保密也是一个金融机构如何在内部处理客户数据的问题,一些分析家认为,金融机构应当使其客户有更多的知情权。

“今天银行的网站上几乎没有采取任何措施来减少客户对银行如何在网上使用其数据的担心,也很少有银行在其整个网站上都明确地、一致地让客户去了解其保密政策,” Forrester Research 公司的分析员Charlotte Hamilton在谈到欧洲20家最大银行的网站时说,“银行在输入个人和私人数据时必需让其客户感到舒服,从而增强客户的信任感。”

银行赢得客户信任的一种方法是,为他们提供独特的、有价值的服务。“人们愿意提供关于他们自己的信息,条件是要以相应的价值作回报,” Wolf 说,“如果他们看到了价值,他们就会向你提供信息。确保没有安全方面的漏洞是你的职责。”

关于安全问题的方程式在保险行业更加复杂,因为在美国保险行业是在州一级进行管理的。不仅存在各种不同的保密和安全条例,而且网上保险公司还“必需小心这个国家的每个人都有可能看到其保险产品这样一个事实,” Musto 说,“他们必须意识到他们是怎样在一个网站上将自己介绍给来自不同州的人们的。”保险公司可以采用各种不同的互联网客户化和本地化战略,但他们经常会向第一次访问其网站的新访客索要其邮政编码,以确定其地点,即使这样一个小小的障碍也会赶走潜在的客户。

多数金融服务公司接受保密和安全条例是做生意的一个必要组成部分的事实,但银行总裁们说,旨在保护客户的条例同时也会妨碍创新。

电子学习



知识就是力量

电子学习技术满足了员工和客户的需要,同时也简化了操作程序

同在其他很多行业一样,金融服务公司知道“清楚交流”的价值。但在很多情况下,“清楚交流”不仅仅是做好生意,它还是法律。

“在金融服务行业,证券交易委员会(SEC)和全国证券商协会(NASD)的条例涵盖了在不同方面之间所进行的许多交流,” Yankee Group 咨询公司“互联网商业战略”项目经理 Paul Ritter 解释说。这些条例可以应用到互联网交流中。例如,可以要求一个客户在进行一项交易前先依法阅读所要求的关于保密问题的通告或声明。

基于这个原因和其它很多原因,金融服务公司已经转向互联网来为员工和客户提供教育和信息服务,因为网络技术可使信息发布及时、一致、便利。一个公司可确保每个员工都得到一模一样的安全培训,例如可通过公司内部局域网来开设培训班。

很多经纪公司已经将其传统上在星期一早上召开的关于经济报告、公司消息和其它相关信息的员工会议从费用高昂的、只有声音的演讲变成了基于互联网的远程会议。“在很多情况下,它们已经取代了可能会非常昂贵的、采用租赁的开放电话线路的‘通话盒’式的电话呼叫,” Ritter 说,“如果它们能够将其其中的一些系统过渡到在互联网上进行工作的IP网络,就可以大大降低成本。”

一些机构发现,IP电话有利于其日常交流。AMCORE Financial 是一家在伊利诺斯、威斯康星和依阿华等地有大约65个分支机构的多样化的金融服务公司,该公司目前正在将其语音和数据通信业务集成在一起,以降低成本。

更新,更快,更便宜

在整个金融服务行业,Ritter发现,网络广播也正在取代过去通过实况卫星传输、录像发布、CD-ROM和通过邮局邮寄的硬拷贝文件等形式来进行的培训和交流。在这些情况下,网络广播不仅仅只是在成本上比较划算,对参与者来说它们也更加有用。卫星传输的成本可以高达每人200美元,而据Ritter说,网络广播的成本只有每人5美元;而且除了成本之外,网络广播信息的“真正效用”也要比卫星广播高得多。在Ritter研究过的所有通信模式中,网络广播迄今是对学习者最有效的一种模式。对公司来说,提供网络广播也比较有价值,因为它

可以对观众进行选择和控制，可以跟踪、度量和报告观众规模。

据 Ritter 观察，保险行业将电子学习技术的开发者有趣地一分为二。“保险公司有分布在全国各地的这些独立保险代理人，”他指出，“这是一个地域分布非常广泛的劳动力大军，是使得流视频和网络广播成为非常有生命力的技术手段的特点之一。这些公司是有可能采用流媒体技术的首选公司。”

但这种分散的特点也是一种挑战，因为设备水平、技术水平和连接速度在代理人之间相差悬殊。Ritter将保险行业看作是视频流产品的主要市场，这种产品可自动根据每个客户的情况来进行自我调整，使得保险公司能够以成本效益更加划算的方式与其代理人联系。

尽管有这些局限性，保险公司仍在通过电子手段向其代理人提供教育和培训。例如，Prudential Financial公司正在将其在美国的1.7万名代理人和现场支持人员提供的培训计划纳入所谓的“混成学习计划”中，后者将由教师辅导的培训和基于网络的培训结合在一起。目前，Prudential 95%的培训工作是教师辅导进行的。当该公司完全实施其新的培训计划后这个数字预计会大大下降。Prudential 预计在三年时间内通过电子学习可节约370万美元。

加拿大皇家银行通过“个人学习网络”(PLN)向其雇员提供网上教育。“我们进行自我学习已经超过10年了，”该银行的Wolf说，“我们现在正在将学习搬上互联网。”个人学习网络“一直很成功，特别是在零售银行中，我们可通过减少课时节约资金。”

加拿大皇家银行将“个人学习网络”与其人力资源部的信息系统

连在一起，因为对员工的许多培训工作是能力为基础进行的，即一个员工在某些领域必需达到一定的水平才能获得加薪和提升。“个人学习网络”让每个学生绘制一幅适合自己当前工作、专业兴趣和期望职业的属于自己的学习规划的蓝图。加拿大皇家银行开发了公司内部的“个人学习网络”课程，但其基于互联网的课程也可以与公司外的信息和资源相联系。超过4.2万名员工可以登录“个人学习网络”，未来的员工也欢迎在该银行网站上选修一门演示课程。

客户教育

金融服务行业中的网上教育并不只限于员工。很多经纪公司，包括美国的Charles Schwab和Datek Online Financial Services以及法国的Clic Trade，早就通过各自的网站为其客户提供金融方面的教育信息了。在2002年4月，一个名为证券行业协会(SIA)——一个代表着超过600家证券公司的行业团体开通了一个名为“SIA投资商”的全面的金融教育网站。该网站提供来自SIA成员公司和包括宾夕法尼亚大学Wharton学院以及费城联邦储备银行在内的其它金融机构的技术专长介绍。除了提供一个关于金融术语的辞典外，该网站还提供一个覆盖投资目标、投资要领、投资选择、投资管理和市场运作这5个金融领域核心内容的系列课程。这些互动课程是免费的，不要求注册，也不含推销材料。

“其目的纯粹是为了通过回答人们在实施和管理其投资时所碰到的实际金融问题来教育投资者，”SIA总裁Marc E. Lackritz说。SIA成员

来自思科

Bill Finkelstein是思科公司“互联网业务方案集团”(IBSQ)负责金融服务的高级合伙人。IBSQ的全球金融服务实践以银行、证券和保险行业内的客户为重点，帮助它们将互联网战略与整体业务目标结合起来。

问题：金融机构使用互联网技术的一些方式是什么？

Finkelstein：许多金融机构发现互联网技术在电子学习方面有巨大的应用，因为它们员工的更替很快。它们需要让新员工尽快赶上学习进度。电子学习还可帮助推出新产品和新服务、新的市场营销行动，以及新的公司战略。在帮助员工了解公司领导层想让他们做什么方面，电子学习的威力是巨大的。当你在一个机构中实施改革时，信息传递是至关重要的，电子学习技术可以帮助你做到这一点。

提高公司内部的效率也是很关键的。基于网络的采购系统可让金融机构节省大量的运营、修理和维护开支。大多数金融服务公司都有很多分支机构，往往需要为分支机构和后勤支持部门进行大量采购，所以这些应用给它们提供了一个更好地管理采购活动、提高采购机构的响应速度和工作效率的机会。金融公司利用一个设计非常合理的采购系统可节约总开支的5%到10%。这里的关键问题是要重新构建业务过程。如果你只是将一个拙劣的手动过程自动化，你最后得到的也只是一个自动化的拙劣过程。

电子销售是另一个应用。一个电子销售门户网站可将关于一个客户的所有信息集中在一个地方。很多银行已将客户帐号集中在了客户的互联网银行网址上，但尚未对其员工采取同样措施。在互联网银行服务的早期，客户虽然只访问一个网页，但呼叫中心的一个员工也许需要翻过5到10屏内容才能看到这一页内容，因为员工没有为客户所设计的工具。随着多渠道销售和服务的推出，这种情况正在改变。这种常见的网络基础设施，(其中很多原来是客户开发的)现在分行员工和呼叫中心员工都可以使用了，并且还增添了其所需的内容。一个被所有渠道使用的常见的基于网络的解决方案是极为强大的。它的开发成本更低，效率更高，一致性更好，而且推出新产品和新服务也要比以前容易得多。

问题：这些公司怎样使用互联网来接触客户？

Finkelstein：互联网银行服务已经证明自己在在一个整体为分布式的架构中是一个业务渠道。网上银行基本上不是一个独立存在的实体，特别是在美

国。它们需要成为包括分支机构、自动取款机(ATM)、语音响应部门、呼叫中心等等在内的一个完整的渠道战略的一部分。网络技术可使所有这些不同渠道的协作成为可能。

问题：金融服务公司使用互联网技术在投资回报(ROI)方面的较大收益是什么？

Finkelstein：我们发现，金融服务公司在将其所有客户信息集中起来的领域收益最大。将所有客户信息集中起来，使它们能够有针对性地为客户提供更高水平的服务。它们可以开始对其客户群进行识别和分割，以便根据现有的或潜在的收益率提供不同的服务。

其它收益在电子学习、采购和人力资源应用方面。在网络上非常有效地进行关于人力资源的所有工作(管理一个员工的整个生命周期)是有可能的。在投资回报(ROI)方面的很多较大收益都围绕这样一些类型的应用。一些大银行因此而节约了数亿美元的资金。互联网技术还可帮助银行减少损耗。

问题：技术在今后的金融服务中所扮演的角色是什么？

Finkelstein：技术是金融服务公司怎样制造它们所销售的产品的方式。如果没有技术，所有都将是手工的，所以不使用技术的代价高得让人无法接受。技术使得银行有必要来考虑在什么方面技术能够带来最大的利益和最大的投资回报(ROI)。

金融服务公司仍然有许多应当进行改造的老的工作流程。多数金融机构有成本极高的工作流程，特别是在保险理赔处理领域。该过程成本高是由于需要用到大量纸张，所以提高效率有着巨大的机会。技术可帮助生成能够改造这一过程的工具。

但是，并不是技术使得办事效率更高。重要的是要看所涉及的过程是什么样的，然后采用正确的技术。当然，网络是关键，因为所有这些要求网络具有良好的互联性能。采用基于网络的工具是完成此任务的最容易的方式。—F.S.

Wolf还指出，客户将不需要有一台电脑来参与。“过去每当客户需要做什么事情时，我们总是让客户到我们的分支机构去，”他说，“后来，我们有了自动取款机(ATM)、电话银行服务和网络银行服务。随着无线技术的问世，客户将能够在任何地点、任何时间办理银行手续。未来的金融服务行业对客户来说是真正便利的，同时又将金融服务更密切地融入了我们客户的生活体验之中。”—F.S. ■

公司可以将“SIA 投资商”网络上的课程用在各自的网站上,或在单独的一个网页上与其建立链接。

尽管像“SIA 投资商”这样的学习计划可为学习者提供一个有结构的环境,投资商教育还可以具有娱乐的成份,像 WellsTrade Investment Challenge 就是这样。这种由Wells Fargo & Company 所属的投资公司 Wells Fargo Investments 主持的网上投资游戏可模拟股市操作。参与者可以管理一个虚拟的 10 万美元的帐号 4 个星期,进行投资买卖操作,体验真实投资环境下的市场反应。其表现超过“标准普耳指数”(S&P Index),参与者可参加随机抽奖。包括折扣经纪公司E-TRADE 和门户网站雅虎在内的其它几个网站也提供类似的游戏。

IT 管理

“金融服务公司是信息技术的巨大客户,” Gómez 公司的 Musto 说。“金融服务公司对其能够储存大量数据,然后将其中部分数据非常快地转移到一个任意地点这种能力的依赖程度之大令人吃惊”,这样一个地点可以是一个客户服务代表的电脑屏幕,也可以是一个客户的网页浏览器。

由于IT在较大的、复杂的金融服务公司中起着中心的作用,因此关于IT投资和管理的决定需要由公司的最高层来作出,经常由公司的一组技术和业务领导人来为整个公司确定优先项目,为系统选择战略和基本蓝图。

“若干家银行成立了电子商务委员会,其成员由业务部门的所有者和IT负责人组成,任务是确定优先项目,” Musto 解释说。有时,这些委员会关注的是基础设施方面的问题,如网络连接、网络硬件和服务,这些技术设施由多个业务部门来使用和支付费用。

“金融服务公司中,通常有一个人来专门调整整个公司互联网事宜,” Musto 说,“因为金融服务公司不想做的是将同样的东西建设两次,如果它们仅仅一次就可以将其建设好的话。”

IDC公司的高级分析员Melissa Dragon说,金融机构以投资回报(ROI)为重点的战略在紧缩IT预算的时候是非常宝贵的。“一些金融服务机构将减少IT预算,改变投资重点,或将IT投资推迟几个财季,”她预测,“金融公司在确定投资方向时需要有所选择,要选择那些可确保降低成本的,要优先发展那些投资回报率高的IT项目。”

加拿大皇家银行将IT职能当作公司的一个中心任务来对待,将其运作与公司的业务线结合起来进行。该公司的首席信息官是公司的副董事长,每个业务线也有一个监督IT运作的代表。Wolf 主持公司的一个电子商务委员会,该公司另外还有一个技术政策委员会。

“关键问题是,我们与业务部门是统一的,IT开支和项目对各业务线都是非常透明的,”这种透明性使得加拿大皇家银行能够准确计算IT项目的投资回报。“业务部门真的知道它们从其投资中得到的回报有多少。” Wolf 说。■

网典

免费赠阅申请表

☐ 是的,我想订一本免费的《网典》

☐ 不,我现在对此不感兴趣,请不用再寄给我了

☐ 请更新(或加入)我的地址

(请详细填写以下内容)

我是: ☐ 先生 ☐ 女士 填写日期: _____

姓名: _____ 职位: _____

公司或所在机构名称: _____

地址: _____

电话: _____ 传真: _____

邮编: _____ E-mail: _____

1. 我所在的公司机构与思科公司的关系是:

- | | |
|----------|------------------|
| A. 用户 | B. 代理商 |
| C. 合作厂商 | D. 服务供应商 |
| E. 系统集成商 | F. OEM 厂商 |
| G. 经销商 | H. 其他(请注明) _____ |

2. 我在网络设备的选购中所起的作用是:

- A. 决策 B. 执行 C. 都不是

3. 我公司或机构的雇员有:

- | | | |
|--------------|----------------|--------------|
| A. 50 人以下 | B. 50-90 人 | C. 100-499 人 |
| D. 500-999 人 | E. 1000-4999 人 | F. 5000 人以上 |

4. 我所在的行业属于:

- | | | |
|---------|----------|------------|
| A. 政府机构 | B. 金融系统 | C. 民航系统 |
| D. 邮电系统 | E. 教育系统 | F. 医疗系统 |
| G. 铁路系统 | H. 制造/能源 | I. 其他(请注明) |

5. 您想对互联网商务和技术决策者有更多的了解吗?请免费订阅以下思科英文出版物。

iQ 杂志——网络经济的商业导刊。一本详细介绍大型机构,企业如何驾驭互联网获得竞争优势并提高企业收益。

如需订阅请登录 www.cisco.com/go/iqmagazine30

Packet 杂志——介绍思科技术的用户是如何使用互联网应用价值和网络投资达到最大化的。

如需订阅请登录 www.cisco.com/go/packet/subscribe/china

您的意见和建议: _____

表格填妥后,请将此页复印,传真至:(010)96111889,我们将尽快把最新的《网典》寄给您。

网络

决定未来

成长中的一代，对未来满怀美好的期待。互联网将为每个人创造发展机会，把你带进更加美好的未来。

思科系统公司愿与您一起，为消除时间和地域的隔阂，跨越语言的障碍，为建立一个和谐、亲切和无间隔的世界而极尽努力。

思科在你身边，世界由此改变



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
东方广场东方经贸城东一办公楼 19-21 层
邮政编码：100738
电话：(8610)65267777
传真：(8610)85181881

广州

广州市天河区河北路 233 号
中信广场 43 层
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

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

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

2002 年思科系统（中国）网络技术有限公司北京印刷，版权所有。

2002©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。这份文件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。

CISCO SYSTEMS 相约 2003

当您再次翻开手中这本《网典》的时候，又到了岁末时节。2003年，正在我们共同的殷切期盼中，悄然走近。

伴随着互联网大潮的风起云涌，《网典》已经陪您走过了3个多年头，它像一只翩翩归鸿，定期飞到您的身边，将迅捷的互联网信息与来自思科客户和合作伙伴的经验与您一起分享。

新年之际，我们一直念念不忘的是，真诚地向您——一直热切地注视和关爱着我们的老读者们诚挚地道一声：谢谢！感谢您长期以来对我们的热情支持和鼓励。在过去的2002年中，我们收到了许多读者反馈意见，其中既有热情洋溢的鼓励，也有真诚中肯的建议。面对这些鼓励与建议，我们时时如履薄冰，不敢有些许懈怠，正是您的关注与宽容，鼓舞我们走过每一天，也正是您的来信与反馈，指引我们把握未来的方向。

在全新的2003年中，《网典》还将继续与您一路同行，继续探讨最新的网络热点问题，深刻探究互联网的核心价值，传播互联网应用的潮流、趋势及理念。我们真切地希望，在今后即将与您一起走过的日子里，《网典》能带给您思考与启发，让您随时了解互联网时代的日新月异。我们期望在崭新的一年中，随时得到您的宝贵意见，您精心的呵护将是《网典》继续成长的巨大动力。



公共关系经理

思科系统(中国)网络技术有限公司

2002年12月

CISCO SYSTEMS 2003 相约网典

2003年,伴随着我们所有的憧憬与渴望终于来临了。在这个辞旧迎新的日子里,《网典》带着我们深深的祝愿来到您的身边。

当我们得知又有一大批新朋友加入到《网典》的热心读者行列中时,我们感到非常的荣幸和由衷的愉快。我们在此特别要感谢新朋友们对我们的支持和信任。

我们希望通过《网典》,综观网络时代的日新月异,架起您与思科自由交流、沟通的桥梁,将迅捷的互联网信息与来自思科客户和合作伙伴的经验与您一起分享。《网典》以丰富的栏目探讨互联网的核心价值,传播网络应用的潮流与理念,诠释思科成功的文化理念和感人至深的成功故事,并介绍帮助企业、机构取得成功的商业方案……

在未来的日子里,《网典》将与您一起走过,我们真诚地希望它能带给您更多的思考与启发。同时,我们也期望随时得到您的宝贵意见,无论是热情的鼓舞还是中肯的意见,都将不断激励着我们,并指引我们把握未来的方向。您精心的呵护将成为《网典》今后成长的巨大动力。



公共关系经理

思科系统(中国)网络技术有限公司

2002年12月