

思科

# 网络金融

Cisco 金融服务事业部

2002.12

第七期

## 关注投资效益

金融服务及互联网：承载金融业的发展

IT项目投资效益的评估方法

如何衡量电子学习的投资回报

**关注投资效益，把握成竹价值观…**







# Table of Contents



## 目录


	<b>维明寄语</b>	<b>1</b>
	<b>新经济透视</b>	<b>3</b>
3	----- 金融服务及互联网：承载金融业的发展	
11	----- IT 项目投资效益的评估方法	
13	----- Cisco IPT 解决方案的投资效益分析	
19	----- 如何衡量电子学习的投资回报	
	<b>市场动态</b>	<b>25</b>
25	----- 2002 年中国国际(银行)技术及设备与装备展	
27	----- 2002 年思科系统第七届中国用户大会	
	<b>成功案例</b>	<b>29</b>
29	----- 建设银行贵州分行采用 AVVID 及 VoIP 技术进行全面网络改造	
	<b>人物专访</b>	<b>33</b>
33	----- 金融服务事业部(FSI)中的 CCIE	
	<b>感谢信</b>	<b>37</b>
	<b>免费赠阅申请表</b>	<b>38</b>

# 全面地评估网络投资的效益...



思科系统（中国）网络技术有限公司 中国区副总裁  
金融服务事业部总经理 刘维明先生

» **2** 003年，尽管中国的经济保持着接近8%的成  
长速度，全球的整体经济发展却是不容乐观  
的。这样的经济形势，使企业对自身投资行为的管理原  
则有了很大的改变。这种原则的改变影响着包括网络建  
设投资在内的内部建设投资行为。在经济过热时，IT部  
门得到的指导原则通常是“要尽快建设，要为快速成长  
做好充分准备”；而在经济不景气的情况下，IT部门得  
到的要求则是“要谨慎、要仔细评估、要注意开支”。其  
实，不管经济如何，像网络建设这样的投资，都需要企  
业进行全面的评估。什么应该投资、什么不应该投资、  
投资到哪里去、投资会带来财务上的多大收益、投资会  
给企业带来什么样的改变、如何结合企业的具体情况安  
排投资的进度，这些问题都是企业决策者们需要考虑  
的。经济不景气下认真的评估，对全面地认识投资、促  
进对投资的科学管理是非常有帮助的。正确的评估方法  
对企业的贡献是长期的。



经常听到有些金融业的朋友抱怨——IT 投资难以衡量。说衡量评估难，并不是在投资的财务投资回报上，而是在其全面的投资效益上。在这一问题上，单项投资的诸多指标当然是必须考虑的。成本、风险、错误率等必须尽可能的低；安全性、利用率、准确度、灵活性、生产率等则需要尽可能的高。这是衡量单项应用投资评估的基础。

长期服务国内外金融业的经验，及和国外金融客户的交流让思科认识到，对网络建设的评估还不仅如此。站在中国金融企业发展的角度，网络对提高企业的竞争能力、提高中国金融企业员工素质、改善中国金融企业业务结构、改善金融企业业务调整能力等方面都有着重要的贡献。从这一角度讲，一个能面向未来、承载更多应用的基础网络，一个能被企业中更多人员采用的网络，一个能更好的促进其他交易系统、工具和数据库应用的网络平台对企业的价值越大。思科的产品和服务就是基于这样的认识和理解。

作为中国金融业企业的战略合作伙伴，思科系统（中国）网络技术有限公司金融服务事业部一直注重利用电子商务战略，协助中国金融企业客户全面提高竞争能力。我们在如何更好的协助中国金融企业客户分析、判断和评估网络项目的效益上，也进行了很多探索。这些探索包括在评估方法上的探索和对具体应用评估（如 IP 电话、e-Learning）的探索。我们相信，通过和中国金融企业客户更深入的交流，我们能够更合理的协助客户评估网络建设项目，并将这其中的体会用于改进思科的产品和服务中，使我们能够更好地为提升中国金融企业的竞争能力贡献自己的价值。◀◀

# 金融服务及互联网： 承载金融业的发展...

— 摘自《IQ》

在密切关注 IT 计划的投资回报（ROI）的同时，金融服务公司已经享受到了互联网在提高客户服务质量，培训员工、代理和客户，以及保障客户资产安全带来的巨大收益。



## > 关注投资回报—ROI

**金**融服务公司在跨国企业的内部运作中占据着首要位置，扮演着非常关键的角色。它们关系到无论大小每个企业的每项业务。事实上，借用一句金融上的术语来讲：两个企业之间的几乎每一笔业务交易都需要金融服务行业参与其中。

银行、证券、保险公司和很多相同类型的公司都属于金融服务行业。这个行业可以提供无数种金融产品——从基本的个人存款业务到复杂的托管服务。该行业还必须遵守复杂的、不断变化的政府法规，这些法规涉及到隐私权、安全、通信、资金流动能力，以及业务的其他各个细小的方面，因而金融行业的经营方式总是处于不断的变化之中。

金融服务公司总是从投资回报的角度考虑所有的技术方案。因为他们所提供的产品和所使用的销售渠道的多样性，互联网方案必须可以提高效率、降低成本或者简化流程才能给他们带来价值。

目前，金融行业在客户服务和后台职能部门中都积极采用了互联网技术。互联网技术可以帮助金融机构比过去任何时候更好、更加经济、更加安全、更加有效地为客户提供产品和服务。因此，金融服务行业一直以来在采用互联网技术方面都处于领先地位，在很多领域都为其他行业树立了典范。

在线金融服务咨询公司 Gómez 的研究副总裁 Chris Musto 指出：“互联网对于金融服务行业来说，与其说改变了金融服务的方式不如说互联网被改造成为一种有用的市场工具、一种有用的直接销售工具、一种有效的帐户管理工具、一种有效的客户交流工具。”

现在，金融机构正在帮助他们的客户利用互联网处理很多过去需要通过电话或者亲自前往分支机构才能进行的交易活动。互联网还可以帮助人们进行端到端的处理，因而电子交易不需要在后台进行人工操作。在线培训和 Web 直播也正在取代面对面的培训和交流。这样一来，金融机构在每笔交易中为那些使用在线金融业务的客户所支出的成本远低于普通客户。并且，这些可经常实施在线交易的客户通常拥有很多的资产，他们将自己的资金转移到其他金融机构的可能性比较低。金融机构的互联网战略有效地降低了通信成本，提高了服务质量。

很难对这样一个仅在美国就拥有 580 万雇员，收入高达 22,000 亿美元的行业（美国商务部 1997 年统计数据）下一个简单的结论。但是可以这样说，金融服务行业对提高收入和降低成本，也就是说如何获得出色的投资回报（ROI）抱有浓厚的兴趣，因此在互联网项目投资的观点也是如此。

“这就是银行家考虑问题的方式。” Musto 表示。“他们只会从‘它是否有助于降低成本？’的角度来考虑任何方面的投资。当然，银行家会告诉你，他们已经确认在互联网方面的投资绝对是值得的。”

### 互联网对金融服务行业的影响在有些领域表现得尤为明显，其中包括：

- ◆ 增加了金融服务行业提供产品的渠道，并为管理这些渠道和改进客户服务提供了方法。
- ◆ 由于金融产品复杂多样和金融政策法规瞬息万变，因而通过互联网在线学习，需随时掌握这些信息对很多公司来说非常重要。
- ◆ 当然，数据安全保障是客户信任的基础，这也是为每个著名的金融服务公司希望获得的最重要的资产。

“金融机构现在完全依赖于 IT 技术。”加拿大皇家银行（RBC）负责电子商务的高级副总裁 Tom Wolf 表示。“金融业务正在变得越来越自动化，我们正在设法让交易变得更加简捷，而不是更加复杂，最终目标是简化我们与客户的交易过程，简化管理内部支持和交易执行的流程，以及简化技术架构中工作的方式。我们希望能够实现这个目标，那将会给我们的客户带来更多的便利。” ▲▲



## 客 户 服 务

许多金融机构都希望都找到最好的客户服务,其实客户服务意味着集成多渠道服务和能够满足客户各种需求的产品。

不久以前,礼貌的说,“银行工作时间”这个词就等同于很短的工作时间,而不顾及客户的日程安排。但是现在金融机构已经改变了这种做法,开始通过多种渠道来全天候地为客户提供服务,例如自动柜员机(ATM)、客服呼叫中心(Call Center)、设在超级市场的小型分支机构,以及网络银行。“银行工作时间”已经像“电话拨号盘”和“八轨音乐磁带”一样成了一个历史名词。

添加新的客户访问渠道并不是一件轻松的任务。就像环环相扣的齿轮一样,每个新增的渠道都意味着提高复杂性,需要管理和集成不同的系统。这些渠道需要协调一致,以满足客户的需要:客户在ATM上获得的信息必须与他通过电话、互联网和营业点获得的信息相一致。

添加新的渠道不仅会增加复杂性,而且它们所带来的新型服务也会让金融机构面临的挑战更加复杂。汇聚门户让用户可以只通过一个单一的网站,查看来自多个银行、证券、信用卡公司、保险代理和其他金融服务供应商(可能是来自多个公司)的帐户信息,这些机构可能是合作伙伴,但是也有可能是竞争对手。这种服务目前已在一些金融机构的网站上出现,但是它的成本相当高,因为客户访问的每个帐户都需要在两个机构之间建立一个电子连接。

并且客户并不满足于只能查看帐户信息,他们希望通过集中信息的两网络界面在不同帐户之间转帐、支付帐单、出售股票和修改保险条款。为客户提供这种功能将有助于创建一种“惯性”的应用,促使客户反复地访问某个网站,所以金融机构非常喜欢这种应用,因为他们可以借此建立客户关系,提高客户的忠诚度。这些站点对金融机构具有很高吸引力的另外一个原因是:客户可以利用网站进行交易或者查找信息,而不需要亲自到银行分支机构或者拨打电话,从而使金融机构可以节约成本,因为他们不需要额外分配一个员工来处理这些任务。

“一般而言,在线客户可以给我们带来更多的利润。”RBC的Tom Wolf指出。通过让客户改用成本较低的在线渠道,RBC每年可以节约7000万美元。

“提供在线银行服务这个看似简单的举动会从客户身上获得收



入,并产生积极的影响。”Gómez的Musto同意这种观点。“它还有助于提高客户的忠诚度。根据我们的观察,使用网上帐户管理界面的客户更倾向于长久地使用您的服务。”

Wolf还说,RBC的一项重要在线战略是保持客户关系管理(CRM)系统对在线和离线客户的同步性。在过去四年中,该公司于去年同期相比的销售增长率高达20%,这样的成绩完全得益于实施CRM系统。这种以客户为中心的战略还可以帮助RBC进行精确的客户分类,无论通过什么渠道,所有联络到的客户信息都会被集中到一个统一的数据库中,并可以进行分析,从而让RBC可找出最符合他们需要的、利润率最高的最有价值的客户。

“在个人银行业务中,我们需要对我们的客户进行分类,并围绕不同的客户种类开展银行业务。”Wolf表示。“我们并不像大多数银行那样围绕产品开展业务。”部分客户群会带来更多的利润,因而RBC主要将精力集中于这些客户。“当我们在线提供产品时,我们需要确保我们是在为利润率最高的客户提供服务。但是我们还需要关注其他客户种类,考虑怎样提高他们的利润率。”

位于瑞士的瑞士信贷金融服务公司也采用了积极的、跨渠道的CRM。“对于我们来说,成为第一个将互联网发展为各种集成化分销渠道之一的金融服务公司非常重要。”该公司负责电子商务的CEO Hanspeter Kurzmeyer表示。“我们对多渠道CRM的投资虽然用去了我们不少资金,但是我们认为我们必须设法获得新的客户并缩短他们与我们的距离,所以说实施CRM非常必要。”▶▶

目前，瑞士信贷建设 CRM 这笔投资已经获得了回报，其客户“流失”率已经降低到了每年不到 1%，而欧洲所有金融服务机构的平均流失率为 3% 到 5%。Kurzmeier 欣喜的说：“通过 CRM 加强我们与客户的联系，我们可以获得新的机会来提高对客户的‘资金占有率’，深入挖掘客户的需求，对其进行增值销售和交叉销售”。▲▲



## 网上证券业务的迅速发展

近些年来，网络公司热潮和股票市场的繁荣对在线零售券商的迅速发展产生了巨大的影响。Gómez 的统计数据显示：在低廉的在线交易成本等因素的推动下，在线证券交易额在 2000 年下半年达到了最高峰，尽管从那时起到现在减少了 40%，尽管一些折扣券商企业进行了合并，在线证券帐户的数量仍从 1997 年的 150 万一直增长到今年的 1970 万。历史上在线证券最大幅度的增长发生在 1998 年和 1999 年之间，当时帐户数量从 280 万增长到了 1200 万。

网上证券交易量的迅速增长，促使很多传统券商开始为他们的客户提供价格低廉的在线交易方式。“但是采取这种做法的、服务齐全的券商并不了解他们自身的业务模式。” Musto 表示。“他们不应该提供 20 美元的交易；这会显示他们的经纪人没有提供有价值的服务。传统的券商主要依靠客户关系开展业务；他们靠他们作为投资专家的优势而获取利润，而不是仅仅接收订单。”

服务齐全的券商目前正在调整他们的服务，以求在这两个极端之间找到平衡。折扣在线券商同样也在调整他们的服务，以提供更加丰富的研究报告、信息和服务。

E\*TRADE Financial 是第一批在线券商之一，目前正在设法提供更多的投资服务，并且已拥有了全美第三大 ATM 网络；而 Charles Schwab & Co. 则专门为具有大额的客户推出了一种名为“私人客户”的理财服务。▲▲

## 保险服务

基于互联网的客户服务对保险行业来说意味着另外一种挑战，因为很多保险商实际上拥有两种客户：销售保单的代理和保险客户本身，在线渠道管理渠道一直非常复杂。尽管采用直接在线销售可以带来更高的利润，但是会取代那些能够根据保险客户的特定情形进行交叉销售和深入销售的、值得信赖的保险代理。

Musto 说：“尽管有些代理不热衷于保险行业中发展互联网自助式服务，很多保险商还是在积极扩建和升级其代理商的办公系统，他们将互联网视为一种 B2B 的手段，希望利用互联网使保险商和代理之间得到及时沟通。”

网上直购渠道在某些地方已经获得了成功，瑞士信贷利用互联网为它在各个国家的客户提供量身定制的保险服务，这些国家包括西班牙、葡萄牙和法国。这个网站可以为每个客户提供一个用他或者她的母语显示的、针对其国家的保险组合。在美国，网上直购在帮助保险商开辟小型企业市场方面起到了重要作用。“员工人数不到 50 人的企业不大可能获得保险代理的服务。”调查公司 IDC 的前任调查经理 Karen O'Brien 指出。但是那些可以帮助客户对各种各样的保险商提供的保险条款进行比较选择的网站则能够弥补这个空缺。“在线保险服务推动了将小型企业和保险公司进行合作的进程，增强了小型企业市场对保险公司的吸引力。”▲▲

## 数 据 安 全

**关紧电子门户：金融服务行业非常重视数据安全，并且刻意保持低调。**

安全是金融机构开展业务的基础，但是现在金融行业对安全的定义已经发生了变化。二十年前，它可能意味着更大的锁、更厚的墙和更坚固的保险库大门。而现在，由于绝大部分金融交易都是通过电子交易方式完成的，整合各个安全要素包括采用冗余的服务器、加密的通信、网络保护装置、生物识别安全系统和其他防范措施。没有变化的是，金融行业的基础仍然是值得信赖——不仅要将其恶棍挡在银行外面，还要给它的客户及其隐私权以应有的尊重。如果信用遭到破坏，无论是由于犯罪还是疏忽，金融企业都有可能失去他们的客户。

在互联网时代，金融机构发现自己处于一个非常敏感的位置。为了吸引客户使用成本较低的在线渠道，他们需要用无懈可击的网络安全来让客户感到放心，但是他们又不希望让客户注意到他们的安全措施。毕竟，把计算机黑客召入银行的电子门户的最佳方法无疑就是宣称它拥有全球最强大的安全系统。因此银行宁愿对自己的安全措施缄口不言。

尽管他们可能不会公开讨论安全问题，但是他们会用投资来表明自己的态度。据调查公司 IDC 报告，北美的金融服务机构——银行、保险公司和其他机构——在 2001 年总共在信息技术上支出了大约 1030 亿美元，其中他们最关注的领域依次是灾难恢复、安全解决方案和用于确保业务连续性的远程访问系统。 ▲▲



## 在 线 学 习

**知识就是力量：在线学习技术可以为员工和客户提供支持，同时简化工作流程。**

与很多行业一样，金融服务公司知道与客户通畅的交流的重要性。但是在很多情况下，沟通是否通畅不仅取决于客户服务的好坏，还取决于法律的规定。

“在金融服务行业，证券交易委员会（SEC）和全国证券交易商协会（NASD）所制定的法规制约着金融服务公司和客户之间进行的大部分互动活动。”咨询公司 Yankee Group 的互联网业务战略项目经理 Paul Ritter 解释说。这些法规可以介入到企业互联网方式的客户沟通中。例如，它可能要求客户在进行一项交易之前查看一些在法律上必需的保密声明或者相关注意事项。所以企业需要随时将最新的法规以最快的方式传达给自己的员工及客户。

由于这个原因和其他一些因素，金融服务公司决定利用互联网为员工和

客户提供培训和信息发送，因为这种技术有助于保持信息的及时性、统一性和方便性。例如，一个公司可以通过企业内部网络管理培训课程，确保每个员工都能接受完全相同的安全培训。

很多证券公司都习惯于在星期一上午召开员工会议，介绍财务报告、公司新闻和其他相关信息，现在这些会议从成本昂贵的口头交流将逐渐发展成了基于互联网的互动电话会议。“在很多情况下，他们取代了非常昂贵的、‘通话盒’式的电话，这种方式需要占用专用的（电话）线路，” Ritter 指出。“如果他们能够将一些交流转移到 IP 网络上，通过网络来完成这些任务，那将会节约大量的成本。”

有些机构发现，IP 语音（即在公司数据网络上传输语音电话呼叫）为他们的日常交流带来了便利。AMCORE Financial 是一家拥有多项业务的金融服务公司，在伊利诺斯州、威斯康星州和爱荷华州设有大约 65 个分支机构，目前它正在整合其语音和数据流量，以降低成本。 ▲▲

## 更新、更快、成本更低

Ritter发现：在整个金融服务行业中，Web广播正在逐步取代过去通过卫星直播、录像带发送、CD-ROM和通过邮件寄发的书面文档等方式进行的培训和通信。在这些环境中，Web广播不仅可以节约成本；还可以为参与者带来更多的便利。Ritter指出，卫星传输的成本是每人200美元，而Web广播的成本只有每人5美元。但是除了成本以外，Web广播信息的“感知效用”评分（按总分100分计算，92分）比卫星广播（68分）高得多。在Ritter研究的所有交流模式中，Web广播对于学员来说最有效。公司最好采用Web直播的另外一个原因是它能够监控观看演示的观众，跟踪、衡量和报告观众的反映。

Ritter表示，保险行业为在线学习技术的开发者们带来了一种有趣的二分法。“保险公司在全国各地拥有很多独立的代理。”他指出。“这些人员在地理上极为分散，因而使得流（视频）和Web广播成了更加可行的交流方式，这些公司最适合采用流媒体技术。”

但是这种分散的特性也是一个挑战，因为不同的代理所使用的设备、对技术的精通程度和互联网连接速度都各不相同。Ritter认为，保险行业是那些可以自动根据每个用户的情况调整自身设置的视频流媒体产品的重要市场，这些视频流媒体产品也可以帮助这个行业以更低成本、高效率的与代理机构人员沟通。

尽管存在一些限制，但是保险公司仍然需要通过电子方式为他们的代理提供教育和培训。例如，Prudential Financial公司正在将它为在美国的17000名代理和现场支持员工提供的培训计划转变成包含教师指导和基于Web的培训的“综合式学习计划”。目前，Prudential 95%的培训都是在教师的指导下进行的。在该公司采用了新的解决方案之后，这个比例预计将会大幅度下降。Prudential期望在未来三年中利用在线学习节约370万美元。

RBC利用其个人学习网络（PLN）为它的员工提供在线学习。“十多年来，我们一直是采用自学的方式。”RBC的Wolf表示。“现在我们利用互联网倡导学习。PLN已经获得了成功，尤其是在零售银行方面，我们通过缩短授课时间节约了成本。”

RBC将PLN与其人力资源部门的信息系统结合在一起，因为它为员工提供的很多培训都是有明确目标的，这意味着员工必须在某些特定的领域具备一定等级的能力，才能获得加薪和晋升的机会。PLN让每个学员都可以针对目前的职务、专业兴趣和自己所喜欢的职业发展道路制定一个个人学习计划。RBC的PLN课程是自主开发的，同时它的基于互联网的课程也可以连接到公司之外的信息和资源。超过42000名员工可以访问PLN，公司还会邀请一些待聘员工参加RBC网站上的演示。▲▲



## 客户培训

金融服务行业的在线培训对象并不仅限于员工。很多在线券商，包括美国的Charles Schwab、Datek Online Financial Services、以及法国的Clic Trade，长期以来都通过他们的网站为客户提供金融知识培训。2002年4月，证券行业协会（SIA）——一个代表了600多个证券公司的行业组织——推出了一个全面的金融培训网站SIA Investor。该网站可以提供来自于SIA成员和其他组织的专家咨询服务，这些组织包括宾夕法尼亚州立大学沃顿商学院和宾夕法尼亚州联邦储备银行。除了一个金融术语辞典以外，它还可以提供一个覆盖了五个核心金融问题的系列课程：投资目标、投资原理、选择投资、管理您的投资组合、以及市场的运作方式。这个互动式的课程是免费的，不需要注册，也不含有销售广告。

“它的目的仅仅是通过提供人们在实际开展和管理投资时经常遇到的金融问题的答案帮助投资者学习金融知识。”SIA的主席Marc E. Lackritz指出。SIA的成员可以将SIA Investor课程结合到他们自己的网站中，或者通过一个单独的网页链接到该课程。

尽管像SIA Investor这样的培训计划可以为学员提供一个系统的学习环境，但是投资者培训也可以包含一些有趣的因素，例如WellsTrade Investment Challenge。这个由Wells Fargo & Com-



pany 的投资部门——Wells Fargo Investments 资助的在线投资游戏可以模拟参与股票市场的体验。参与者可以在 4 周的时间里管理一个总值 10 万美元的虚拟帐户，并购买和销售他们的虚拟投资，体验市场变化，这些都是在接近真实的虚拟投资情况下进行的。取得的投资回报超越 S&P 指数的参与者将可以参加一个随机的抽奖活动。很多其他的网站，例如折扣券商 E\*TRADE 和门户网站 Yahoo 也提供类似的游戏。▲▲

IT 管理

“金融服务公司是信息技术的重要客户。” Gómez 的 Musto 指出。“金融服务公司对于存储大量数据，并将这些数据的某些部分非常迅速地发送到某个任意地点的能力的依赖程度令人惊讶。”这些地点包括客户服务代表的个人电脑的显示器上、ATM 或者客户的 Web 浏览器。

由于 IT 在大型的、复杂的金融服务公司中扮演着如此重要的角色，IT 的开支决策和管理都需要由高层管理人员负责。通常，一组技术和业务负责人会共同确定整个公司需要执行的任务的优先等级，制定各项战略和基本的系统蓝图。

“很多银行都设有电子商务委员会，该委员会通常由那些决定各个项目优先等级的业务部门负责人和 IT 主管组成。” Musto 解释说。这些委员会有时会关注于基础设施问题，例如网络连接、联网硬件和服务器，很多业务部门都需要使用并购买这些基础设施。

金融服务公司通常要设立一个专门的职位负责互联网技术的管理。“在金融服务公司中，通常需要专人来负责协调整个公司的互联网计划。” Musto 表示。“因为公司不希望将只需一次就可以完成的任务执行两次。”

IDC 的高级分析师 Melissa Dragon 表示，金融机构对于 ROI 的关注在 IT 预算紧缩的时期尤为重要。“有些金融服务机构将会缩减 IT 预算，转移投资重点，或者推迟开支计划。”她预测说。“公司需要选择那些可以降低成本的項目，并优先执行那些具有良好的价值定位和可以衡量的回报的 IT 项目。”

RBC 将 IT 部门视为公司的核心职能部门，并将 IT 业务和公司的整体运营联系在一起。该公司的 CIO 是公司的副主席，而且每个业务部门都拥有一个负责 IT 业务的代表。Wolf 就是公司电子商务业务委员会的负责人，此外公司还设有一个技术策略委员会。

“最重要的是，我们部门的工作与公司的业务紧密地联系在一起，而且 IT 开支和项目对于各个业务部门来说都是非常透明的。” Wolf 指出。这种透明性使 RBC 可以准确地计算各个 IT 计划的 ROI。“各个业务部门可以清楚地知道他们通过投资所获得的回报。”▲▲



# IT 项目投资效益的评估方法

**关**注投资回报是一个成功的金融企业必备的工作作风。这一作风使金融企业在管理自身的IT投资项目时也会十分注重此项目的投资回报。然而，站在企业发展的战略角度来看，仅从IT项目的直接投资财务上的一些回报来看待所实施的IT计划是不全面的，而应该从更全面的投资效益角度来评估IT项目对金融企业深远的贡献。

金融企业所实施的网络项目的成效如何，需要企业的IT部门和业务部门共同来评估。这意味着评估IT项目，应从衡量投资的表面产出，转为衡量投资效益。对项目投资效益的评估也不应当只根据新项目所提供的单项或几项应用，而是应当根据其整个运作系统产生何种效用进行评估。当然，实施网络项目为金融企业带来的新销售渠道、新客户服务方式、新的培训体系、新的企业文化、对行业趋势的适应力、新市场开发等也应该作为评估投资效益的考虑因素。这种做法促使人们将对IT项目的投资收益关注的焦点从提供的具体应用，转向所能产生的效果上来。我们建议的IT计划的投资收益的衡量应包括：采用率、集成度、功能完整性和收益率这些指标。下面是这些衡量标准的定义和具体阐释：

### 采用率

指在目标用户中，经常使用某个系统的用户所占的比例。采用率高说明该系统运行成功率非常高，用户的满意度也比较高。某个系统成功率是用户从该系统获得利益的前提条件。采用率可以衡量用户认为这个系统的界面的是否好读，是否能产生高效用。它同时也是促使用户使用新系统可以参照的的指标，能够体现改善系统工作所产生的效果，例如推动管理工作中交流、激励和重新设计流程等。

### 集成度

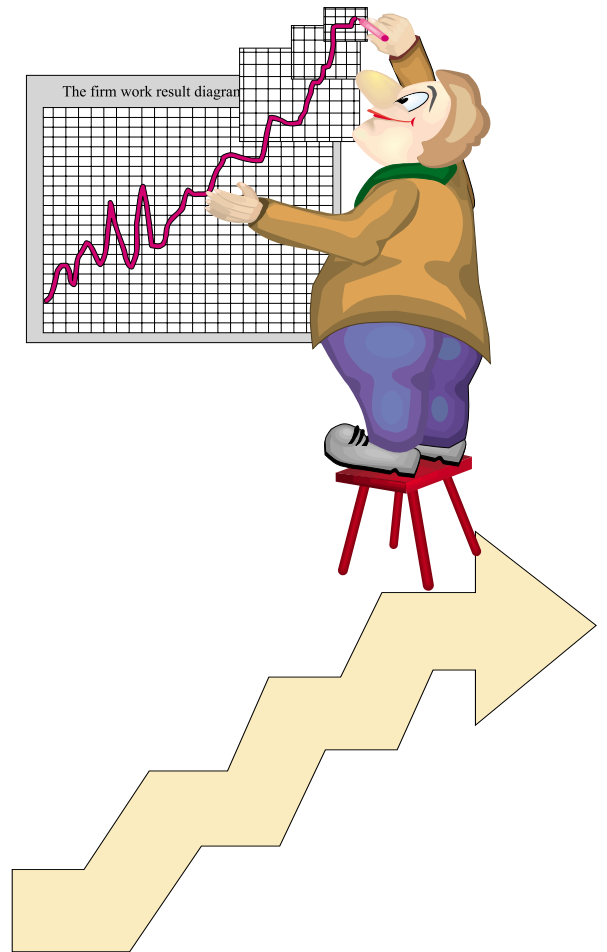
实施IT项目后，其他的交易系统、工具和数据库等应用效率得到提高的程度。这项指标可以确保IT部门和业务部门的员工都能够更好的融合已有的系统。更好的融合已有的系统有助于降低成本、减少风险、缩短流程周期时间和提高数据的精确度。

### 功能完整性

用户通过该系统获得的预期功能的比例。只能提供少量功能的系统比较缺乏吸引力，将很难获得较高的采用率。这项指标有利于促进不断追求创新和进行必要的业务流程重新设计（BPR）工作，这对于企业能够提供更多的在线服务有很大的帮助。

### 收益率

根据关键性的性能指标（KPI）的降低（成本、延时、风险、错误率）或者提高（安全性、利用率、数据准确度、灵活性、生产率）衡量IT项目实施对于企业产生的收益率。不同项目的KPI会有所不同，但是应当在项目开始之前确定，并在系统投入使用之后连续管控（最好是使用自动化的手段）。除了在投资回报（ROI）计算中用到的纯财务指标以外，收益率指标还包括其他性能指标。收益率分析可以为放弃过时的或者很少使用的系统提供基于数据的理由。



如下表所示，选择这些投资效益衡量指标的目的在于判断IT项目的“投资带来了什么”。不同的衡量指标具有不同的激励作用。与那些鼓励创建（投入）新系统的现有IT成功指标不同，这些投资效益衡量指标鼓励高利用率（采用率）、低成本（集成度）、创新性（功能完整性）和正收益（收益率）。这可以促使IT部门和业务部门从更全面的角关注他们的网络项目实施的效果。

→企业可以利用一种分级模式（A、B、C、D、E）对每个参数进行评估，如下表所示：

参数	A	B	C	D	E
采用率	> 75% 的用户	50-75% 的用户	25-50% 的用户	10-25% 的用户	< 10% 的用户
集成度	整个企业范围内	在同一个部门中	本地数据复本	静态信息重新输入	不能重新使用
功能完整性	> 80% 的功能	60-80% 的功能	40-60% 的功能	20-40% 的功能	< 20% 的功能
收益率	> 80% 的预期 收益得以实现	60-80% 的预期 收益得以实现	40-60% 的预期 收益得以实现	20-40% 的预期 收益得以实现	< 20% 的预期 收益得以实现

表 1 分级参数值的定义

# Cisco IPT

## 解决方案的投资效益分析

思科系统（中国）网络技术有限公司 售前系统工程师——胡虎

企业网络的建设应以提供一个强有力的、可长期应用的、统一的网络支撑平台为目标，这个网络平台不但需要对当前业务应用有良好的支撑能力，而且还要有超前的网络规划意识，现有网络可以方便、快捷地扩展到需要开展业务的任何地方，并可顺利升级，使得未来的各种新兴业务也能通过网络支撑。同时，该网络也应能最大限度保持较低的网络运行成本。

短期和中长期的网络规划需求是企业客户对多服务网络可提供集成的数据、语音和视频发生兴趣的主要原因。从短期来看：企业急需采取的措施是稀释成本和更为充分利用预算，主要因为：多服务网络无需增加相应预算，即可使内部网获得成指数增长的多种应用；从中期来看：随着商业发展对日新月异 IT 应用技术依赖性的日益增加，关键的新兴商业应用尽快投入应用成为了企业的关键需

求；而从长远发展来看：随着复合技术的复杂系统环境的成本越来越高，降低复杂性和集中技术成为最为关键的网络规划需求。现有的多网络模式的一个固有缺点就是系统的复杂性，集成新应用和新技术费时费力。而在统一的网络体系中，不同的新应用的实现、维护和综合变得更加简单而迅速。这类多服务统一网络通常采用 IP 传输，这是由于 IP 特性就是——在它提供的传输协议中，数据和语音通信被统一起来，从而降低了网络的复杂度、让用户拥有更多选择新应用的机会。

Cisco IPT-Cisco IP 电话解决方案是思科公司提出的、业界领先的 IP 电话解决方案，Cisco 利用了 IP 语音技术及相关的产品实现了语音网络和数据网络完美的统一，而且这种统一的网络体系结构给企业带来的好处是显而易见的：



## 减少网络基础设施投资

由于在多网络模式下,企业必须同时运行多个不同的网络,因此企业在满足需求而不断发展语音、图像和数据网络时,网络变得越来越复杂、越来越昂贵。而统一的网络体系结构可以:

- 通过集成为一个基于IP的网络,可降低多网络结构下的基础设施投资,企业不再需要投资于PBX这样的专用设备。同时,通过使用统一的网络,可以显著地降低企业网络的复杂程度,并进一步简化管理、提高网络的灵活性和适应性。

- 实现了更低的系统扩展成本:面对新用户或新带宽密集型应用等对网络产生的新需求,统一的网络体系结构更具可扩展性。统一的管理点和对外包服务更小的依赖性也将减少网络持续维护成本。

- 在不影响分支机构中用户体验的前提下,可进行集中应用托管和呼叫处理。这样,分支机构不必投资独立的硬件和软件设备,就能获得与总部相同的应用。同时,这也使中心机构能够对网络投资进行更严格的管理,保证更好的系统集成和安全性。

- 在新系统中,每用户信息连接点数将降低33%到50%,这是投资于统一网络体系技术所带来的最现实的快速回报。

- 可显著降低与新服务、新应用集成相关的费用。例如,由于需要连接到PBX等使用特殊协议的专用设备,多网络环境下的统一消息就会受到很大影响,这样系统的实施速度和投资回报率都比较低;而在统一网络体系中,企业可以通过统一的网络体系结构将语音、e-mail和传真集成到统一的目录中。

- 通过采用基于IP的统一网络体系,可实现更低的硬件连接成本。例如,为了将现有的语音邮件服务器连接到PBX上,并支持24个用户,需要使用1.5Mb带宽的信道化T1线路,其费用大约是6000美元;但在使用统一消息解决方案、运行100Mb以太网的IP统一网络体系中,一台服务器就可以支持以上话路,其成本大约只有600美元。换句话说,企业只需要花1/10的价钱,就可以将其业务扩大100倍。▲▲

## 降低雇员和管理成本

近期对 CIO 的调查表明：49% 的企业表示，存在 IT 技术人员流失危机。因此各公司不得不通过大幅度提高工资留住高水平的 IT 技术人员；同时，许多企业将 IT 技术人员的培训预算提高了 25%（平均值），去教授他们必需的技能，用于管理日趋复杂的公司网络。统一网络体系可以通过以下途径，降低 IT 技术人员的成本，简化网络管理：

■ 降低 IT 技术人员从业经验标准。基于 IP 协议的统一网络体系使网络技术人员不再需要掌握 PBX 等专用技术，这样，IT 部门只要雇用具有一般知识背景的员工，就可以处理因为网络发展，以及关键 IT 人员离开而出现的问题。

■ 统一网络体系可为企业提供用更少的员工管理更多用户的能力。新的网络支持集中的应用存储和呼叫处理，从而减少了在各个工作地点配备专业 IT 技术人员的需要。

■ 员工调动、新增和改变费用占到了每年 IT 部门预算的 14%。每一项员工调动行为随之发生的 IT 费用大约要花费 75 到 135 美元。平均每个企业每年需要对员工进行一次调动。在统一网络体系下，员工可以自行拆除和安装自己的电话机，并可自行设置自己的网络资源。这对于各种规模的企业来说，由此节省下来费用都是相当可观的。▲▲

## 提高个人工作效率

其实统一网络体系的最大优势是一系列新的应用可迅速落实。统一网络体系以更灵活的 IT 基础，可将各种新应用、新服务迅速结合起来，并



得到普遍应用。这些应用可以通过流程化的管理迅速贯彻到企业方方面面，使企业的每一个员工都更关注如何利用这些新应用带来新的业务增长点或节约运营成本，这样能明显提高员工的工作效率。个人工作效率的改善同样是降低运营成本的关键之一，因为它可以帮助企业尽可能地利用现有劳动力资源，扩大产出。▲▲

## 统一消息机制

RadicatiGroup 公司的一项调查表明：以统一消息的方式处理信息，每位员工每天可以节省 25 到 40 分钟时间，并可以将 IT 支持和管理费用降低 70%。统一消息处理使用户能在公司内部，通过任何电话或 PC，即可对语音、传真和 e-mail 消息进行访问并立即回复，减少了访问不同设备所占用的时间。而在目前语音、传真和数据消息系统中，不同系统种类之间的内容传递还需要由手工复制或扫描完成。统一网络体系中的统一消息处理支持唯一的输入设备，上述三种方式的消息均可处理。员工可以在旅行中访问语音邮件、e-mail 和传真，并对其进行处理或转发。▲▲

## 平滑过渡到多媒体联络中心

Cisco IPT 解决方案所提供的统一网络体系为企业提供了实现真正多媒体呼叫中心的机会。过去，座席代表只能通过电话与顾客进行交流，由于无法看到与自己对话的人，顾客常常会感到困惑；而且，为了解决问题，他们经常需要将一些简单的帐号信息提供多次。多媒体联络中心可同时进行语音和图像的传输，并能更方便地实现关键数据的访问，从而更快地满足客户需求。数据、语音和图像在同一网络上的集成还将为网络浏览者提供点击拨号的功能，他们可以在浏览网页时，通过点击鼠标与客户服务代表取得联系。对用户数据的便捷访问使企业可以交叉销售或向上销售。

统一网络体系更强的灵活性使座席代表位于远程，这样，企业可以在全地区乃至全国范围内、而不是在某一特定地区聘用工作人员，从而降低了劳动成本、提高了员工素质，还可以减少呼叫中心的设备投资，并通过提高员工的灵活性，调动他们的工作热情。

这些种种优势，都是源自于 Cisco 利用了 IP 语音技术及相关的产品实现了语音网络和数据网络完美的统一。

为了更好的帮助客户理解多网合一的短期及长期的潜在优势，思科公司聘请了行业分析专家、第三方顾问公司和思科的客户共同开发了多网合一投资回报分析工具 Converged Network Investment Calculator (CNIC)。这个工具可以收集所有和 IP 电话技术和传统 TDM 语音技术相关的成本及收益信息。通过对所收集的数据，CNIC 工具可以计算出客户在多网合一上的投资回报率，投资收回时间等详细资料。这些资料可以帮助客户明白 Cisco IPT 解决方案在投资回报上的巨大优势。▲▲

下面，我们利用 CNIC 工具计算了一个企业在部署了 400 部 IP 电话和使用 400 门传统电话时两者的投资回报分析比较。

## 一次性投资收益

时间(年)	0	1	2	3	4	5	Total
<b>IP Telephony</b>							
One-Time PBX System Costs	856,000	0	0	0	0	0	856,000
PBX Expansion	15,000	0	0	0	0	0	15,000
Wiring Drop Cost Savings	0	0	400,000	0	0	0	400,000
一次性投资收益合计	871,000	0	400,000	0	0	0	1,271,000

从一次性投资收益表来看：同样规模的 PBX 系统在购买时需花费 ¥ 871,000。由于 PBX 系统会使用独立于数据网络的布线系统，所以在升级布线系统时，PBX 系统会额外花费 ¥ 400,000。在 PBX 系统的一次性投资合计为 ¥ 1,271,000。

## 每年成本 / 收益

时间(年)	0	1	2	3	4	5	Total
<b>IP Telephony</b>							
Annual PBX Cost	0	48,000	50,400	52,920	55,566	58,344	265,230
Toll-Bypass and Carrier Network Annual Cost Savings	0	288,000	374,400	486,720	632,736	822,557	2,604,413
Annual PBX Maintenance & Upgrade Costs	0	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	400,000
每年成本 / 收益合计	0	416,000	504,800	619,640	768,302	960,901	3,269,643



在每年成本和收益表中我们可以看出：因为 PBX 系统需要和电信系统连接，每年会有线路租费，设备维护等费用，而且随着电信线路费用的调整和线路的扩容，每年的费用也会发生相应的变化。这个费用从投资的第一年到第五年合计为 ¥ 265,230。由于使用了 IP 电话系统，可以从长途话费节约上得到收益为：第一到第五年合计 ¥ 2,604,413。另外 PBX 系统硬件设备需每年购买的保修费用合计为 ¥ 400,000。

由此我们可计算出：因为使用了 IP 电话系统，我们因此每年可以节约的费用合计为 **¥ 3,269,643**。

## 一次性增加成本

时间(年)	0	1	2	3	4	5	Total
<b>IP Telephony</b>							
IP Telephony HW/SW	1,449,227	0	0	0	0	0	1,449,227
一次性增加成本合计	1,449,227	0	0	0	0	0	1,449,227

由于购买 IP 电话系统，会产生的一次性费用为 ¥ 1,449,227。

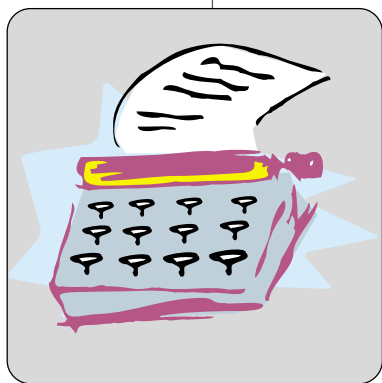
## 年增加成本

时间(年)	0	1	2	3	4	5	Total
<b>IP Telephony</b>							
Annual Maintenance Cost (IP Telephony)	0	4,580	4,580	4,580	4,580	4,580	22,900
年增加成本合计	0	4,580	4,580	4,580	4,580	4,580	22,900

因为 IP 电话系统每年会发生一定维护费用，所以第一年到第五年维护费用合计 ¥ 22,900。

## 现金流量表

技术价值合计	871,000	416,000	904,800	619,640	768,302	960,901	4,540,643
技术成本合计	1,449,227	4,580	4,580	4,580	4,580	4,580	1,472,127
现金流量(CFn)	-578,227	411,420	900,220	615,060	763,722	956,321	3,068,516



在整个项目的现金流量表里面我们可以看见：如果我们投资使用传统 PBX 电话系统，项目开始投资会花费 ¥ 871,000（见“一次性投资收益表”第 0 年合计项），项目实施第一年时线路费用、维护费用和不能节省的长途话费合计 ¥ 416,000（见“每年成本和收益表”第一年合计项），由此可以计算，从 PBX 电话系统项目投资到设备使用期的五年时间里，我们总共会投入 ¥ 4,540,643（“技术价值合计”项）。

在 IP 电话系统里，项目初始的投资是 ¥ 1,449,227，在每年 IP 电话系统会产生维护费用 ¥ 4,580。从 IP 电话系统项目投资到设备使用期的五年时间里，我们总共会投入 ¥ 1,472,127（“技术成本合计”项）。

那么可见在整个初始投资和整个设备使用期内，在初始投资时 IP 电话系统会比传统 BPX 电话系统投资略高，现金流量为负；但是在项目实施的第一年开始 IP 电话系统就会有 ¥ 411,420 的现金收益。那么到五年设备使用期内，IP 电话系统的现金流量收益是 ¥ 3,068,516。

### 投资决策数据

设备折旧时间(年):	5
平均资金成本(WACC):(%)	10
净现值(NPV):(\$)	2,117,310
内部收益率(IRR):(%)	102
投资利润率(ROI):(%)	106.14
静态投资回收期(年):	1.665



从投资决策数据报表来看，它提高了项目投资决策的总体决策指标。项目投资的决策评价指标是用于衡量和比较项目投资的可行性优劣，以进行投资方案决策的定量化标准和尺度。其中重要指标包括了：投资利润率、静态投资回收期、净现值等指标。本投资决策数据显示出，在10%的资金成本下，在5年的设备折旧期以内，整个投资的回收时间只需要1.665年，而且项目的投资利润率高达106.14%。可以看出，本项目属于利润极高的投资项目。

### 净收益表

时间(年)	0	1	2	3	4	5	Total
净收益合计(一次性)	-578,227	0	400,000	0	0	0	-178,227
净收益合计(每年)		411,420	500,220	615,060	763,722	956,321	3,246,743

在净收益表里，我们可以看见，IP电话系统相对于传统PBX系统的在一次性投资性上仅仅会高出¥178,227（见一次性收益合计项）。但是在整个设备使用期内，IP电话系统可以得到的净收益是¥3,246,743（见一次性收益每年合计项）。由此可见，投资IP电话系统是一个无风险、高回报的极佳投资项目。

目前，IT部门的工作必须能支持企业的核心业务战略，同时要能对企业的短期财政收入迅速带来回报，Cisco IPT 解决方案能够实现上述目的，它能够帮助企业缩减网络基础设施投资、应用成本，提高员工工作效率，从而迅速带来投资回报。最后，由于Cisco IPT 解决方案使用统一的网络体系，可以平滑的升级到多媒体呼叫中心等更多网络应用，充分利用和保护了企业投资。所有这些优点能从市场反应迅速、优质的客户服务、降低成本等方面，直接增强企业的竞争力。

# e-Learning

## 提升企业核心竞争力 ——如何衡量电子学习的投资回报？

思科系统（中国）网络技术有限公司 金融服务事业部业务方案顾问——陈傲寒

> **电**子学习是一种新兴的出现在于 20 世纪 90 年代的学习方式，它充分利用了互联网技术和多媒体技术的优势，突破了传统教学方式在空间和时间上的限制，在近几年来日益受到人们的重视和社会各行业的欢迎。一方面，学校和教育机构已经普遍采用电子学习的方式对学生授课，另一方面，越来越多的企业开始意识到采用电子学习在商业中的巨大作用，涌现了许多企业成功实施电子学习的案例。国内从 1997 年左右开始引入电子学习的概念，经过几年的概念普及推广，电子学习已逐渐被我国的教育机构接受，大多数重点院校都开办了网上学校，政府机关和企业也开始把电子学习（网上培训）列入了工作计划的重点。

但在面对电子学习的浪潮时，许多企业也存在着共同的疑问：这是否又是一个昙花一现的新兴概念？在电子学习上投资，究竟能否给我们的企业和组织带来回报？假如能，又是怎样的一种回报呢？

的确，电子学习作为一种涉及多个部门的系统工程，在建设过程中必然需要企业投入相当大的资源进行建设和推广，这些资源有资金上的投入，还有人力、时间和制度转变等方面的社会成本的投入。而企业作为营利性的组织，任何投资都要考虑回报问题，企业领导人要通过比较投资回报价值来决定究竟在那个项目上投资。那么电子学习的投资回报如何衡量呢？目前许多企业在进行电子学习项目论证时，都要进行投资回报分析，但分析的重点往往片面地集中于电子学习能带来培训经费的节省这方面，并只单纯从节省培训经费的角度出发计算投资回报，进行项目分析。事实上，培训经费的节省的确是电子学习的主要回报之一，但绝不是电子学习回报的全部，甚至不是主要的投资回报。

根据国外电子学习实施的经验，电子学习的投资回报有许多方面，费用的节省只是其中之一。许多专家将电子学习对企业的投资回报分为四大项：分别是节省费用、改善学习效果和扩大学习范围、提高工作业绩、提升企业竞争力，下面我们分别对这几项进行简单的分析和阐述。

ing



## 1 节省费用

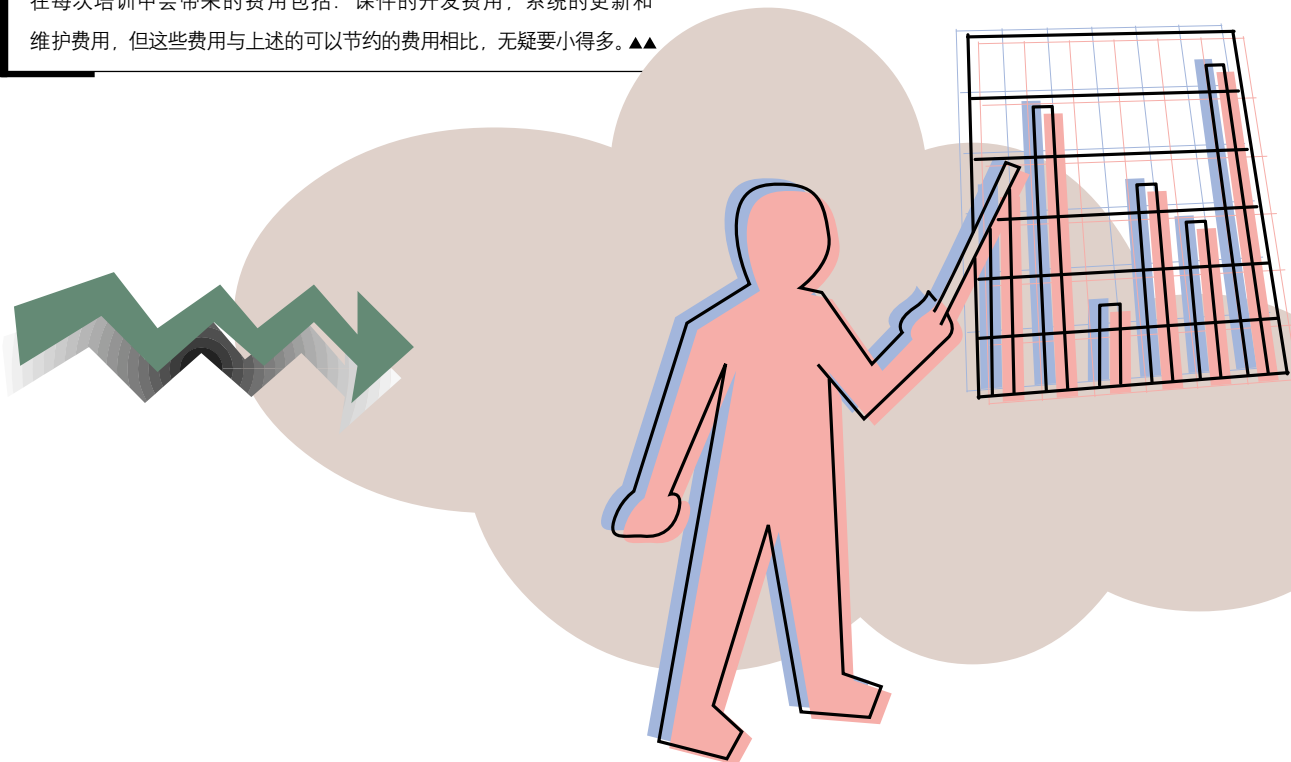
电子学习最明显的回报，也是最常被人提到的回报是费用的节省。我们知道电子学习系统是一种需要初始投资启动和长期持续投入的项目；因此，在电子学习的初期不应该单纯以费用节省作为主要的投资回报指标来衡量电子学习的成功与否，但节省费用本身的确已经为电子学习带来了巨大的效益。那么电子学习究竟从哪些方面为企业节省了费用支出呢？

在费用节省中，比较明显的两项是减少培训时间和减少差旅费用，假如企业已经在培训和教育上投入大量费用，而电子学习可以在不影响培训质量的情况下减少培训占用的时间、培训的差旅和相关费用，那当然是电子学习高效益的最好例证。25年来，技术应用于培训已经大幅减少了每个学习者的学习时间，而最新的技术应用——电子学习，无疑更发扬了这一传统。

调查显示，通过计算机和计算机网络进行培训可以使学习者减少35%—45%的学习时间。电子学习系统可以使学习者在自己桌面或任何办公室的电脑上参加培训或者自学课程，这进一步减少了学习者的时间成本并带来了一系列的成本节约，包括：

当然，电子学习系统本身需要一定的投入，除了初期的建设投资外，在每次培训中会带来的费用包括：课件的开发费用，系统的更新和维护费用，但这些费用与上述的可以节约的费用相比，无疑要小得多。▲▲

- ◆ 培训期间学习者的工资
- ◆ 培训期间培训教师的工资
- ◆ 在学习者参加培训时替补其工作岗位的费用
- ◆ 培训者的差旅费用
- ◆ 培训教师的差旅费用
- ◆ 培训后勤费用（教室、培训设施等）
- ◆ 培训教材的费用
- ◆ 因培训者参加培训而导致的机会收入  
(减产、销售任务的降低)



## 2 改善学习效果、扩大培训范围

电子学习带来的另一个回报是通过多种内容方式和更自主的学习时间，学员的学习效果要好于传统的教室学习方式，在某些培训内容方面，电子学习这种方式更为适用。

### 更适合于使用电子学习方式的培训内容包括：

- ◆ 基础知识
- ◆ 基本技能
- ◆ 流程和处理
- ◆ 角色扮演类培训
- ◆ 疑难问题和故障排除

那些成功实施电子学习的企业的经验证明：通过电子学习进行学习的人通常比使用传统学习方式能记住更多的学习内容，并可以更好地将学到的知识应用于实际工作之中。将来，与传统学习方式相比，人们可能会更喜欢电子学习方式，尤其是在专业化和技术领域。

这似乎和人们通常的想法相反，许多人认为电子学习主要的优势在于学习方便、快速、节省费用，学习效果则会比传统的教学方式要打个折扣，上面的统计令他们吃惊和费解。为什么会这样呢？其实仔细考虑，会发现这种现象并不奇怪，有几个方面的原因：

首先，为了能使学习者通过计算机学习，课程必然要经过更仔细的设计和思考，因为要被制作成课件并被广泛传播；讲师授课的态度也往往更加认真，事先经过更充分的准备。其次，通过电子学习方式学习，学习者遇到不清楚的地方，可以反复学习，观看课件并查找资料，巩固对于难点知识的掌握。而且采用电子学习，每个学习者根据自己的实际情况可以有不同的学习进度和学习步调，这是传统教室教学的方式所无法实现的，从而改善了学习效果。此外设计周全的电子学习系统还会提供一系列的通讯工具，学习者可以通过这些工具和教师及其他学习者进行广泛的交流和沟通，进一步提高学习质量。



电子学习除了可以改善学员的学习效果，提高他们对知识的掌握和消化程度，对于企业来讲，更为重要的一个作用是电子学习可以扩大企业的培训范围。电子学习系统能为企业提供全天候运行的、丰富的培训资源，使企业中的每一个员工都有机会接触到不同的知识和培训内容，学习的主动性掌握在员工手中，只要员工有学习的要求和动力，他可以随时通过电子学习系统获得多种学习资源，进行自主和主动的学习，这是采用传统教学方式不可能实现的。而且目前在中国，企业面临的最大问题就是员工的培训工作量剧增，传统的培训方式无法满足员工的要求，更无法满足业务上的要求，这使得电子学习由于其覆盖范围广、内容多的特点就成为企业培训中重要的工具，每个企业的经验已经充分证明了这一点。 ▲▲

### 3 提高工作业绩

改善学习效果固然重要,但对于企业来说,更为重要的是学习效果的改善直接提升了员工的工作效率和工作业绩的,从而带来了实际收益,在商业上产生了直接和重要的影响。

可能许多读者要求举出一些明晰的指标来显示这些收益,但是对于不同的企业,其收益往往不同,衡量方法也不尽相同。让我们以一个实际的例子来衡量企业实施电子学习后对工作业绩的影响:

在国外某个已经成功实施电子学习的大型地区银行,其业务主管和培训经理所组成的电子学习实施小组发现,在实施电子学习之后,为员工带来了以下变化:

- ◆ 一线的员工和经理的销售电话成功率提高了 60% - 100%
- ◆ 对外的销售电话数量增加
- ◆ 试点的支行在员工通过电子学习参加培训后,在第一个季度就几乎完成了全年销售任务的 50%

在这个例子里,我们可以注意到,电子学习是这一切变化的主要动因。该银行的管理层试图实现“将每个人变成成功的销售员”的计划,他们举行了会议,进行了内部传达,不断地向员工强调,但最终他们发现,培训是最关键的因素,而且电子学习是最可能和最合适的方式。

当然,每个企业的情况不同,电子学习的使用范围不同,都会带来不同的对工作业绩的改善。这一改善往往反应在多个方面,下面我们列举一些常见的影响,您可以考虑在您的企业中,电子学习是否可以帮助您改善这些方面的工作业绩:

- ◆ 销售业绩和相关问题
- ◆ 缩短新业务、新产品的推出时间
- ◆ 工作时间的增加带来更多的销售机会
- ◆ 电子学习对客户的培训帮助销售人员提高工作效率和客户满意度
- ◆ 客户数和客户忠诚度
- ◆ 生产率
- ◆ 内部沟通和协调的速度
- ◆ 人力资源方面的收益 (员工稳定度,新员工培训费用等)

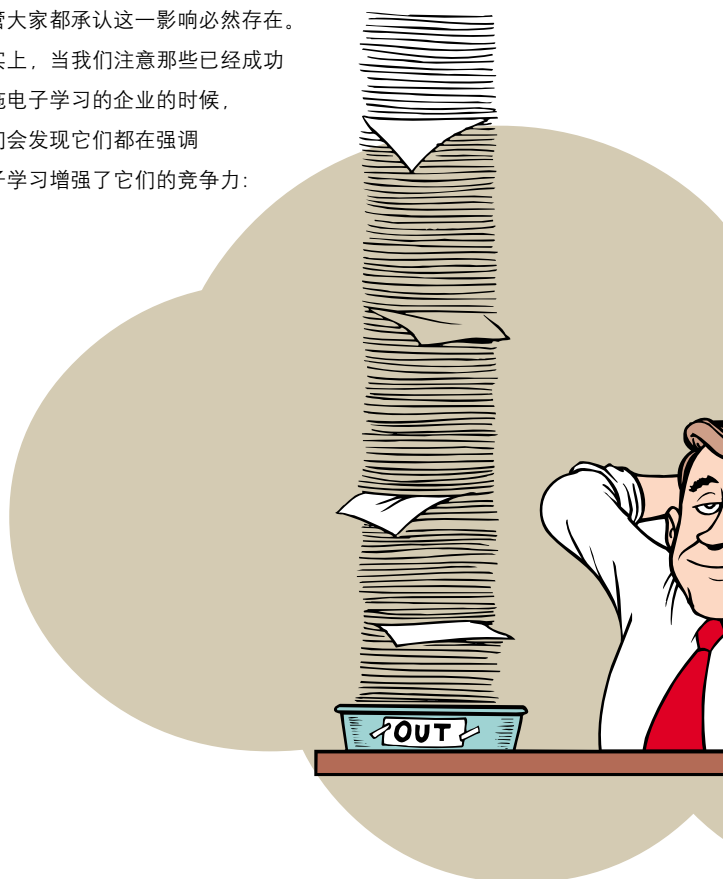
在企业计算电子学习的投资回报时,应该考虑到上述的这些方面,同时,在企业进行电子学习的推广和规划的时候,也应该把上述这些工作业绩方面指标的提高作为电子学习项目的实现目标,从而引导电子学习向正确和有实际价值的方向发展。▲▲

### 4 竞争优势

目前的金融业竞争正处在一个由同质化、价格化为主的竞争向包括企业经营理念、创新能力等核心竞争力为主的时代,要取得竞争优势,就要求企业成为学习型组织,使员工成为知识型工作者,整个企业必须能够行动非常快速、灵活并有创造性。

在电子学习带来的众多回报之中,最为重要的长期回报,也是最难以衡量和表述的回报,是电子学习可以真正帮助企业建立新的文化,提升企业的竞争力。很多人认为,很难明确说出究竟竞争力的提升在哪个方面和多大程度上受到电子学习和培训的影响,

尽管大家都承认这一影响必然存在。事实上,当我们注意那些已经成功实施电子学习的企业的时候,我们会发现它们都在强调电子学习增强了它们的竞争力:



由于电子学习可以减少培训的时间并使学习者可以利用业余时间或工作的空闲时间进行学习,并且学习效果可以得到迅速提高,大多数的员工使用电子学习必然为整个企业带来变化。与文化的改变随之而来的是,好的电子学习系统和电子通讯系统可以使整个团队更加灵活敏捷,更容易适应新的变化。

好的电子学习系统可以提供24小时×7天的服务,消除了员工在学习过程中对教室和教师的依赖,使员工可以不受时间、距离和资源的限制进行自学,既可以在办公室、又可以在家中学习,这都使员工能更具有竞争意识,为他们提供了成长的空间和资源。

企业要更加灵活,就要对员工增大授权力度,电子学习系统可以为员工提供所需要的知识、信息和能力,来作出更准确的判断和决策,使员工授权能更有效地发挥作用。



电子学习使企业传播新知识的速度大大加快,在激烈竞争的环境中,更快的知识传播速度可以使企业推出新业务、新产品的速度更快,员工适应新形势的灵活度更高,企业领导者的决策也可以得到更快地落实,为企业创造了更创新、更领先的竞争优势。

以上我们简单论述了实施电子学习对于企业可以带来怎样的回报,可以说电子学习的确是一本万利的投资,也是帮助企业取得竞争优势的一件必备的利器。但我们也要注意,并不是每个企业的电子学习项目都会取得成功,只有好的规划和设计以及恰当的应用,电子学习才真正有用。假如设计不好,使用不当,电子学习可能并不会起到积极的作用。这种情况并不少见,而大多数不成功的例子中,企业的决策者在实施电子学习的时候往往把注意力集中在“做,还是不做”上,有时认为只要“做”了,就一定有效果,并没有把注意力集中到“如何去做”和“与谁合作”的问题上去。

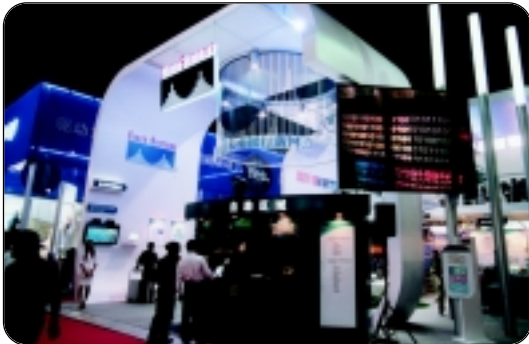
为了帮助更多的企业能成功的实施电子学习,享受到电子学习带来的诱人回报,思科公司愿意将自己的电子学习成功经验与客户进行分享,并帮助客户建设电子学习的支撑平台,通过全球范围内的电子学习合作伙伴,为客户提供完整的电子学习解决方案。▲▲



# Banking Show 2002



A

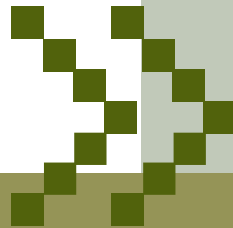


B

- A- 缔造未来银行新网点——思科现场展示模拟的未来银行。
- B- 模拟的未来银行，让与会者耳目一新。
- C- 未来银行新网点的柜台区域及后台办公区域。
- D- 未来银行新网点的自动柜员机区域。
- E- 未来银行新网点的 VIP Meeting Room。
- F- 思科公司系统中国区副总裁、金融服务事业部总经理刘维明先生向到场嘉宾介绍思科最新网络技术。
- G- 到场嘉宾与思科的专家们进行探讨和交流。
- H- 刘维明先生亲自向参会者讲解思科 IP 电话。
- I- 参会嘉宾们兴致勃勃地参观思科模拟的未来银行新网点。



D



2002年，中国金融市场已经开始进入激烈竞争的时代，思科公司推行以客户为中心的服务策略，开展

2002年9月15日-18日，于北京国际展览中心举办的“中国国际（银行）技术及设备与装备展”上，习、内容联网、无线网络、内容转换、IP视频、SAN存储网络等新一代营业点中相关的新技术和新应用，造未来银行新网点”的全新布局与经营理念。

# 2002年中国国际(银行)技术及设备与装备展



C



E



F



G



H



I

多渠道用户接触。  
思科公司演示了IP呼叫中心、电子学  
为广大的与会者展现了“思科——缔

# 聆听 分享 共赢



A



B



C

2002年10月17日-19日，

针对当今全球范围内网络  
现场考试。同时，思科公司

众多与会者通过与思科资  
变人们生活方式的潜力”

# 2002 年思科系统第七届中国用户大会

• NETWORKERS 2002



E



D



F

- A 思科系统公司副总裁、思科系统（中国）网络技术有限公司总裁杜家滨先生
- B 思科系统公司高级副总裁、亚太区总裁 Gordon Astles 先生
- C 演讲会场气氛热烈、座无虚席
- D 思科职业认证考试现场
- E 用户代表们对思科表现出极大兴趣，反馈现场人头攒动
- F 大会现场的巨型幕墙

思科公司在北京中国大饭店隆重召开了第七届中国用户大会。

专业人士所关注的热点话题，会议开展了一系列的主题演讲、技术专题讲座、解决方案高峰会，并组织思科职业认证还邀请到其精英合作伙伴共同组织，进行解决方案的现场演示。

深网络工程师面对面深入交流及现场演示，了解到思科最新的产品、技术及解决方案，从而领略到“互联网具有改理念精髓，并对全球网络经济发展的趋势有了全新的把握。



**中国建设银行**  
China Construction Bank

**随** 着中国加入 **WTO**，中国金融行业的网络改造和建设就成了更为迫切的任务。面对 **WTO** 的挑战，如何提升企业竞争力，以求在市场竞争中获得优势，一直是建设银行贵州分行（以下简称贵州建行）领导层思考的问题。经过深思熟虑与广泛考察论证，贵州建行决定用新技术武装自己，对现有网络进行全面改造，建立高可靠性、高带宽的 **IP** 骨干网络，向上可连接全国建行一级网、向下可覆盖全省范围，将挑战化为发展的机遇与动力。

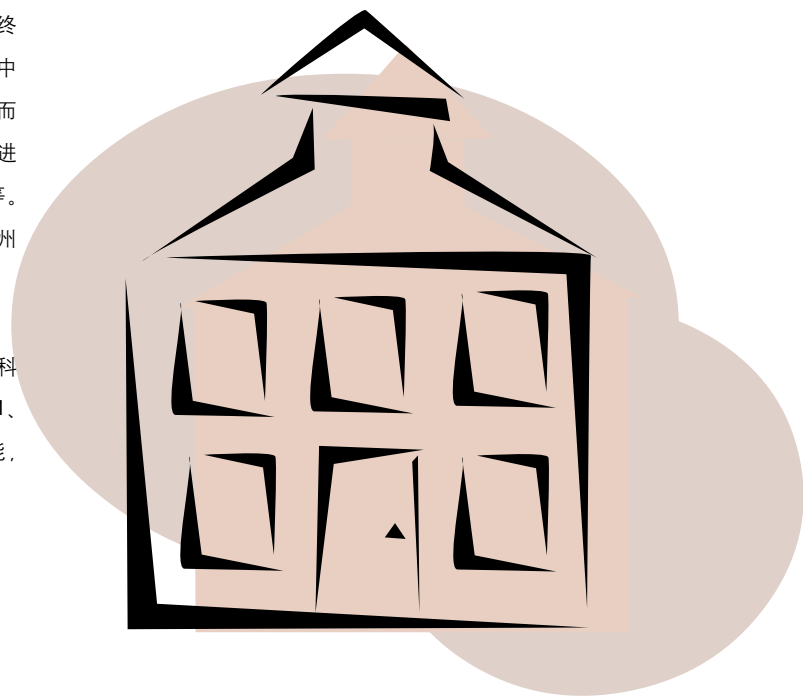
### → 采用 **AVVID** 架构进行三级网络改造

贵州建行全面采用思科 **AVVID** “三网合一”架构对其县上的网点和小的网点进行三级网络改造，将语音、数据和视频融为一体，为今后建行数据大集中做准备。接入层是贵州建行网络分布最大的部分，网点设备直接影响到将来的维护、升级的工作量和整个网络性能等问题。改造前的贵州建行网点使用的是多路复用器通过模拟专线连接到集中的前置机的多用户卡上，或者是分布的网点前置机通过异步专线连接到中心，这也是目前大多数银行网点接入模式，此方式费用低廉，但网点到中心的通信基于非 **IP** 协议，使得新一代基于 **IP** 应用和企业管理网络的应用无法延伸到网点，另外网点上终端的扩充也存在一定限制。思科提供的采用 **Cisco2611** 低端路由器将 **IP** 网络延伸到网点，同时可为网点业务终端提供终端服务的解决方案，只需增加模块就可以适应未来前置机集中的需要。在这样设计的网络中，**Cisco2611** 既完成了 **IP** 路由功能，而网点内其他支持 **IP** 的设备也可通过 **Cisco2611** 路由器和支行/分行进行通信，如 **ATM** 机、新一代应用的计算机、**OA** 应用的计算机等。**Cisco2611** 上运行的 **IOS** 除了提供强大的 **IP** 路由功能外，也可为贵州建行提供可靠稳定的终端接入服务。

在此次贵州建行三级网改造项目中，其所属各县及网点全面采用了思科产品，统一的产品线让网络管理变得简单、便捷，其中 **Cisco 2611**、**Cisco 2621**、**Cisco 3662** 系列，在综合测试中表现出了卓越的性能，尤其是在语音性能方面尤为突出。▲▲

### → 思科 **VoIP** 技术服务于 **IP** 语音网络改造

凭着对客户的深入了解和敏锐的行业前瞻性，思科认为，完成数据集中和广域网改造后的贵州建行已经拥有了一流的高可靠、高带宽 **IP** 骨干网络，如何利用好这个网络，在其上开发出众多应用，进而提高生产效率、降低生产成本，提高客户满意度，就成为贵州建行下一步要面临的问题。贵州建行的电话系统和数据网络是完全分离的，如果能够在其上建立起覆盖各二级分行和支行、营业网点的 **IP** 语音网络，进而形成覆盖全国的 **IP** 电话网络，不仅可以提供行内办公、业务、技术支持通话，还可以满足数据集中后各种信用卡授权电话、投诉电话、电话银行等用户电话的接入，可以节约大量电话费用，大大降低运营成本。▲▲



# 建设银行贵州分行采用 AVVID 及 VoIP 技术进 行全面网络改造...

——IP 电话系统为贵州建行节约大量经费



贵州建行信息技术部副总经理：施中先生

思科提供的解决方案如下：利用 VoIP 技术改造目前的模拟电话系统，IP 电话系统将带来电话通信费用大幅的削减，同时也将为贵州建行进一步发展数据、音频、视频的综合网络打下良好的基础。思科拥有成熟的 VoIP 技术，配合思科 S5300/2600/3600 等系列设备可以实现 VoIP 与 PSTN 的无缝连接和自动路由，可充分确保此次贵州建行 IP 语音网络及 IP 电话系统建设的顺利实施，为其提供一个完全透明的网络平台。由于采用了先进的 Cisco IOS 软件，这些设备都可以提供访问列表、侵犯记录、授权、记账等多种网络安全功能，以及 RSVP、加权公平排队、WRED、IP 优先权等先进的 QoS 功能，可以提供强大的 QoS 保证，从而确保 IP 电话获得与 PSTN 电话相媲美的语音效果。该方案得到了贵州建行的首肯。

第一阶段率先在省分行和各二级分行部署 IP 语音网关。采用 IP 语音网关连接到 IP 数据网络和 PSTN 网络的模拟或数字语音接口，长途电话的语音经数据网络进行传输，从而成功地将长途电话网旁路。IP 语音网关还可以通过模拟的 FXS 语音接口连接普通的模拟电话机或传真机，实现所有市话网上的电话和 IP 语音网关相连的电话之间的互通。

在贵州建行 IP 电话网络建设中，省分行将部署真正融合到 IP 网络的 IP 电话，如 Cisco 7960/7910，以实现更多的接入和更强的智能语音增值服务，如电话会议、自动应答、电话目录、呼叫转移、语音信箱等等。IP 电话还将逐步推广到各二级分行和支行的业务部门管理部门，实现端到端的 IP 电话技术。在储蓄网点可以设置全功能的 IP 电话或者模拟电话适配器 ATA (Analog Telephone Adaptor)，提供普通模拟电话接入到 IP 网络的能力。▶▶

方案中，还在贵阳分行中心配置了两台呼叫处理软件 Cisco Call Manager 服务器。Call Manager 将企业电话特性和功能扩展到分组电话网络设备如 IP 电话、IP 语音网关和多媒体应用如 Microsoft NetMeeting。Call Manager 以及所有电话、网关和应用软件都可以跨越 IP 网络分布，从而提供一个分布式虚拟电话网络，极大地增强了 IP 电话解决方案的可伸缩性、可分布性和可用性。语音邮件、统一消息处理等新型应用都可以顺利开展起来。

值得关注的是思科为确保 IP 电话语音质量所做出的种种努力。考虑到网络的延迟和抖动对语音数据传输的影响，该方案采用了编码和语音压缩方法提高压缩语音的语音质量。经压缩的语音在经 RTP 协议传输并使用 RSVP 协议申请服务质量 QoS(服务质量)。在整个网络中由于减少和包交换的延迟，网络确保语音服务质量可以与传统的 PSTN 语音象媲美。在全网部署全程 QoS，使 IP 语音业务得以流畅平稳地传输，防止因业务拥塞产生会话丢失故障。通过 QoS，网络管理人员还能够全面管理网络的带宽、延迟、抖动和包丢失。所以实现真正端到端的全程全网的 QoS，保证了语音及各种应用在网上正常传输。 ▲▲

## → 思科服务支持体系解除贵州建行后顾之忧

贵州建行选择思科作为合作伙伴的另一个重要原因是因为思科拥有完善的产品线，丰富的建网经验及强大的合作伙伴，思科所倡导的新的维护概念和模式也是业界服务的典范。

成立于 1998 年 2 月的思科北京技术支持中心作为亚太区技术支持中心的一部分，是全球技术支持中心的骨干。技术支持中心无法解决的问题，可通过互联网从思科公司全球技术支持系统得到快速、有效的支持。思科在北京、上海、广州、成都还建有备件库，提供中文 3W 服务与支持，包括 24 小时全球电话热线服务和中文电子邮件服务以及各种技术培训。

思科所拥有的完善服务体系让贵州建行觉得，一旦他们选择了思科，就无需再为产品之间的融合而担心。在系统的使用过程中，他们也不用再与很多人打交道，简化了维护程序，极好的解决了他们在网络运营、维护、升级中的担心与顾虑。 ▲▲





### → 让网络为使用者带来巨大经济效益

贵州建行的IP电话系统建设完成后，全行日常电话的费用开销将显著削减。行内领导认为，思科公司的IP电话系统在有限投资的条件下，实现了对原有网络资源的充分利用和挖掘，将原有专用网络做适当升级，便实现了向IP语音的过渡，以更经济的价格建立起来比传统语音网络功能强得多的智能语音网络，极大的节约了他们的投资。

VoIP技术的成熟发展，不仅为贵州建行带来与PSTN同样优质的IP电话系统，而且随着IP网络的长途线路价格越来越低，带宽越来越高，IP网络的服务质量保证越来越好，IP网络已经成为贵州建行综合业务服务的最佳载体。语音信号从语音终端开始就采用IP技术对语音信号进行传输。IP电话系统的包交换技术，抛弃了传统的基于电路交换的数字程控交换机，所有的语音IP包通过IP路由技术在统一的IP网络中传输。思科公司成熟的解决方案Cisco AVVID即语音、视频和集成化数据体系结构，在保证IP电话系统正常运作的同时，提供了将来多种数据综合传输的发展潜力。结合基于国际化标准建设的特点，贵州建行下一步可以顺利实现IP电话系统与全国建行IP电话系统的连接，视频点播等新业态多媒体业务也会自然开展起来。

进行了此次网络改造及IP语音系统建设的贵州建行，极大的强化了自己的核心竞争力，一定会在激烈的市场竞争中如虎添翼，立于不败之地。



# 「培育专家 支持客户 营造环境 留住人才」

## ——金融服务事业部 (FSI) 中的 CCIE



王培久

思科(上海)售前系统工程师  
主要负责金融企业大型网络方案的规划设计, 技术咨询和售后支持等工作  
1999年1月通过CCIE认证  
CCIE Number: 4329



陈刚

思科(南京)售前系统工程师  
主要负责东区金融用户, 如江苏、安徽的商业银行以及保险和证券行业  
1999年3月份通过CCIE认证  
CCIE Number: 4484



许辰宏

思科(上海)售前系统工程师  
主要负责支持浙江地区金融事业部的客户(证券、保险业、银行)  
2002年3月通过CCIE认证  
CCIE Number: 9064



于梅贞 (May Yu)

网络工程师  
主要负责思科(中国)网络支持  
2002年11月通过CCIE认证  
CCIE Number: 10592



贾鹏

思科(武汉)售前系统工程师  
负责过湖北、江西金融客户的售前支持。现阶段主要负责华东地区IP客户联络中心项目  
2001年7月通过CCIE认证  
CCIE Number: 7875



杨凯

思科(西安)售前系统工程师  
主要负责西北五省证券保险农信网络规划设计  
2002年10月通过CCIE认证  
CCIE Number: 10576



邢国栋

思科(北京)售前系统工程师  
主要负责北方区部分网络金融行业客户支持  
2002年11月通过CCIE认证  
CCIE Number 10682

**面** 对 IT 行业技术日趋复杂的趋势，思科于 1993 年面向公众推出思科认证网络专家项目(CCIE Program)，以便有计划的帮助个人、公司、行业和国家在互联网事业发展中取得成功。思科 CCIE 认证资格考试是整个互联网行业公认的最高水平的技术专业认证项目之一。拥有 CCIE(思科认证网络专家)认证资格将是自己职业生涯的一次飞跃。近十年来,思科的专家级 CCIE 认证项目为网络技术设立了一个专业标准。CCIE 认证侧重通过实践测试考生的专业技术水平。通过 CCIE 认证的网络专家可以更好地使自己的核心技术与当前的行业需求相统一，并且在职业发展及物质方面得到丰厚回报。美国前副总统戈尔曾把思科认证证书恰当而幽默地称为“获得高技术、高薪水的头等舱船票”。

思科认证更深刻的意义是使 IT 行业发展具有统一的步调，IT 产业最新的主流技术和通用软件例如思科公司的产品及 IT 解决方案得以广泛应用，具有深厚的互联网实际操作经验，最高级别的互联网专家——CCIE 证书的拥有者，这些优秀的 IT 人才可以为全球知名的企业设计和维护日益扩大的网络，保证了企业能为客户提供最好、最适用的 IT 产品和技术，提高增值专业技术和知识以及客户满意度，为客户取得最高的投资回报，使企业在市场中保持领先地位。同时，对于整个行业来说，高级别的 CCIE 可以推动产业更好的发展，人才的投资回报将是非常深远的。

思科金融服务事业部 (FSI) 一直注重通过高素质的员工为客户提供更有价值的服务。金融服务事业部 (FSI) 有很多员工经过刻苦的学习通过了 CCIE 认证，成为令人敬仰的网络专家。对这些 CCIE 来说，获取 CCIE 认证的过程培养了他们找到解决问题最佳途径的能力。这种能力也帮助他们更好与实际工作相结合，为思科的金融行业用户提供更好质量、更为专业的服务。

## 磨练和提升

思科的考试一向以严谨著称于业界，CCIE 的考试在网络行业公认难度最大的认证之一，CCIE 认证涉及的网络技术面非常广，不仅要通过复杂的笔试(The Written Exam),而且还要面对困难的实验室现场(The Lab Exam)考试，这样才能培养出真正能够解决实际工作，在实际工作中能够应付各种挑战的一个合格的网络专家。对于每一个网络技术人员来说，获得 CCIE 的历程是磨练和提高，但是通过 CCIE 认证考试却是一个漫长而艰难的过程，每一个 CCIE 认证的过程都不平坦。

现在上海,作为思科售前系统工程师的**王培久**谈起他通过认证时的经历颇有感触。1997年初,王培久开始准备 CCIE 考试时,中国刚开始设立实验室。当时认证资料奇缺,必须通过参加昂贵的培训才能获得,那时候他和四五个同事参加了澳洲的一家培训公司,集中培训一两个月,同时还要应付繁重的日常工作。培训每门课大约 2000 美金,大约要上 4、5 门课。1998 年初,王培久通过笔试。因为是思科的合作伙伴,他利用公司的设备搭建了一个实验室。1998 年 5 月份第一次 Lab 考试由于技术上面还有差距和经验的不足,没有通过。1998 年年底,为了实现自己的 CCIE 梦想,他又只身来到北京开始了 40 多天艰苦学习的过程,准备再次向 CCIE 的梦想冲击。1999 年的元旦也是在北京过的,工作很忙,没日没夜做实验,没有节假日。第二次 Lab 考试终于顺利通过,当时中国 CCIE 还不过 30 多人。

刚刚成为 CCIE 的**于梅贞** (May Yu) 也同样有过这样刻苦求学的经历。于梅贞是负责思科(中国)网络支持的网络工程师。2001 年, May 开始准备 CCIE 考试时,正是思科在中国业务在不断扩大,工作异常繁重的时期。当时总部的网络工程师只有她一人,她几乎每个月都需要出差。住的地方的电梯夜里 12 点就停开了, May 经常拖着疲惫的身体爬楼梯回家。工作上新的技术需要照样不停的学习, CCIE 的书也要看,书随时都在 May 的兜里揣着。2001 年 8 月份, May 通过 CCIE 笔试,一直拖到 2002 年才开始准备 Lab 考试。得了腱鞘炎,手腕疼的不能动,一股怪味的香港药油成了 May 的救命草。她整整一年的业余时间都在学习,所有的周末、宝贵的年假, May 统统都在不停的做实验。终于在 2002 年 11 月通过了实验室考试,成为了一名 CCIE。

通过 CCIE 认证是一次“水深火热”的考验,尤其是实验室考试。实验室考试中需要你运行各种不同的协议,包括 Internet 的协议, BGP (ISP 的供应商使用的) 等内部使用的、企业使用的协议;不同的连接—局域网、IP 电话、备份网帧中继,还有串口连接,以及各种不同的电信的连接等等日常工作很少同时采用的网络配置。May 最大的体会是以前觉得很困难的排错工作变得越来越简单。经过这种锻炼,看问题可以站在很高的高度,这就是从低下往上看和从上面往下面看最大的区别。原来一些新的技术资料可能需要看两天,现在很快就能看完:原来看路由表,



看半天看不出所以然,现在感觉看起来比以前清晰多了。目前负责金融企业大型网络方案的规划设计、技术咨询和售后支持等工作的王培久认为:作为一个网络工程师来说,如果想要有更大的发展,最好能够想办法通过思科公司的网络专家认证考试。这不仅是作为网络工程师的技术需要,同时也为自己将来在网络技术领域的职业发展打下了良好的基础。▲▲

## e-Learning 的帮助

大多数参加 CCIE 认证的思科员工还要完成繁忙的工作,经常加班、出差。灵活、方便的电子学习 (E-Learning) 成为他们必不可少的有效的学习手段,这也是思科 E-Learning 的非常成功的案例。认证过程更重要的是一个学习的过程,这与思科倡导的网络终身学习的理念不谋而合。

杨凯是思科(西安)的售前系统工程师,主要负责西北五省证券保险农信网络规划设计,2002年10月通过 CCIE 认证。杨凯为准备 Lab 考试,投资2万块钱买了二手设备,在家里搭了一个小实验室,5台路由器把自己的小房间塞得满满的。那些日子他和实验设备同吃同睡,醒来做实验,闭上眼睛想方案。尽管如此,他通过考试也是多亏了 e-Learning 的帮助。思科在网络建设上面,投入很多资金,购买了很多带宽,目前思科带宽约45兆,就是为了能提供海量的技术资料方便员工和用户学习,大家在日常工作已经有 e-Learning 的习惯。思科网站上面有许多生动的 CCIE Flash 的培训。在思科的网站上可以查找到所有 CCIE 考试资料,很多问题不用买资料、咨询别人,上网查一下很快就能得到答案。网络还提供了一个交流学习经验的平台,前辈的指点可以使学习更有效率,少走弯路。

思科(武汉)的售前系统工程师贾鹏2001年7月通过 CCIE 认证,他负责过湖北、江西金融客户的售前支持,现阶段主要负责华东地区 IP 客户联络中心项目的支持。他对远程网上实验室的贡献有更深入的体会。当时贾鹏的实验环境,是通过朋友在美国花3万多买的一些二手的实验设备搭建而成。进入思科公司之后,他可以上思科 e-Learning 网站,得到了许多宝贵的资料,还可以使用远程网上实验室,网上实验室

不仅可以提供虚拟实验环境,还能提供很多模拟题目供考生练习。贾鹏经常使用这个网上实验室,以至于考完以后还用过1、2次。网上实验室很灵活,预定好时间和相应的设备,操作非常方便,包括出差时都可以使用。

虚拟的网上实验室为贾鹏通过实验室考试提供了非常大的帮助,自己搭实验室很难,具体有几个方面,比如说设备,一些常用的设备一路由器,一些复杂的设备——交换机、拨号、ATM, CCIE 考察的方面非常广,涉及的设备除了路由器外,还涉及很多协议和很多端口,自己的实验环境再全,也就能覆盖60%—70%,还有很多复杂的环境不能覆盖到;同时网上实验室具有很强的指导性,效率很高。当然自己搭建实验室也是必不可少的,需要将核心的技术练习得比较熟练。

e-Learning 的好处还在于它的便利性。思科(上海)负责支持浙江地区金融事业部客户的售前系统工程师许辰宏颇受益于 e-Learning 的这一优点。谈到 e-Learning 在他取得 CCIE 认证中的贡献,他认为思科网站提供的资料非常全,内容也比较广泛,需要掌握哪些技术,需要看什么书,大多在思科网站都可以找得到。在思科工作,繁忙的业务让你很少有整段的时间抽出来去学习。许辰宏把零散的时间利用起来,比如说出差的时候,上网搜寻一遍,资料可以放到笔记本上看,在火车上、汽车上、宾馆里、甚至客户的休息室里,随时都可以学习。“学习是不断巩固的过程, e-Learning 这种方式很合理,方式比较灵活。”许辰宏说。▲▲

## 提高客户服务

“不是为了认证而认证,目的为了更好的工作,特别是对客户工作的支持。”思科(北京)售前系统工程师邢国栋这句话对于取得思科 CCIE 认证的意义进行很好的解释。邢国栋目前主要负责北方地区部分金融行业客户的支持。

邢国栋说,作为售前工程师,你有自己一定的职责范围,但是到了客户现场,就代表着思科公司,对用户来说思科的工程师就是什么都能做,什么都得做,帮客户解决各种事情。客户当场会问工程师很多问题,实际运营出现的问题,做一个好的售前工程师,没有好的售后支持的话,用户就会不相信你。售前和客户实际是在建立一种相互信任的渠道,思科的企业文化是以客户为驱动,真正了解客户需要什么,帮助客户解决问题,学会怎么样让客户相信;但是如果客户的问题得不到解决,客户就会对你打折扣,越多就越不相信你。选择 CCIE 认证,来自于客户方面的要求。由于客户面对着各种复杂的网络环境、应用环境,工程师提出了更新的要求。邢国栋认为,目前的网络发展趋势是,网络都在 IP 的基础架构之上,尽管以前他不是侧重这个方面,CCIE 认证使他对 IP 网络了解程度更深,可以更好的理解客户的要求,有更多共同语言得以更好沟通,可以更加全心全意的为客户服务。

思科(南京)售前系统工程师陈刚和邢国栋有同感。陈刚谈到,通过 CCIE 的认证,他的技术能力得到了迅速提高,对网络的认识不再只停

留在表层,对于项目有了比较深入、全面的考虑,对网络方案的规划也更加周密了。目前陈刚主要负责东区金融业用户,如江苏、安徽的商业银行以及保险和证券行业客户的服务。陈刚认为,CCIE专家在方案的设计方面更合理,更能获得用户的认可。如以往的SNA的网络计划环境下,随着应用需求的不断增加,多线路的成本非常高。而他可以用一条线路就能满足客户需求,帮助客户降低成本。在工程实施方面,CCIE的工作效率具有明显的优势,能够更及时、更高标准地完成用户的要求。▲▲

## 支持与鼓励

CCIE的成功和老板的支持密不可分。华东区SE Manager金浩便是一位积极支持员工参加CCIE认证的老板。金浩的属下中新近又有2位通过了CCIE认证,加上以前网罗的2位CCIE,目前华东区FSI部门的20多位员工之中就有4位CCIE,技术力量非常雄厚。

金浩表示:CCIE专家在动手排除故障的能力上面比一般员工要高,工作上压力逼着他们有自我解决的能力。华东区拥有大量重要的客户,例如上海的两个数据中心、工行网络和工行的数据中心、浙江的工、农、中、建银行、上海的本地的交行、浦发银行;证券方面,申银万国、海通、国泰君安等大的券商。当他们的业务网络出现问题的时候,他们是不能停一分钟的,必须由思科的工程师去及时解决。因此FSI工作中有大量的时间是帮助客户进行现场诊断和排除故障。这也就需要在当地储备高水平的网络专家。

上海FSI部门的CCIE在客户那里都是很出名的,用户出了什么事情都是点名的。例如我要王培久,我要许辰宏,客户比金浩更加清楚要谁去;同时每个CCIE也有自己的特色,有的可能对SNA、有的对IPCC

比较熟。这些CCIE对客户的业务也很熟悉,帮他们规划,帮他们解决业务网络出现的实际问题。2001年3月份到6月份,浙江某大银行的SNA网出现大面积故障,许辰宏在客户那里待了两个月,帮助用户去判断是主机的问题,还是网络的问题。通过这件事情,客户觉得思科的CCIE对网络的产品、对银行的应用都有深入的了解,以后再出现这种事情他比较愿意找CCIE来解决。

只要手下的员工愿意考,金浩都会创造许多条件去支持,他认为作技术的方面眼光应该放长远,规划一个长远的技术更新,选择CCIE认证将是一个非常积极的学习计划,从他的角度来说,他觉得他应该支持他们,鼓励他们去考CCIE,同时也是保留人才的有效手段。

在安排工作的时候,如果员工考CCIE,特别是考实验课的这段时间,金浩除了他们平时的工作以外,尽量少安排别的事情,让他们可以有时间去准备。金浩说:“他们的压力应该比我大,第二次考下来没有考过,在心理上就会出现一些波折,更需要我的鼓励。对我来说,我有一个部门,有一定的人手去平衡工作负荷,但是对于一个人来说,花费巨大的精力去学习CCIE是非常辛苦的。如果他认证成功,掌握更多的技能,其实是多了一个帮我做更多事情的人。短期来说我会损失一些,例如一些资金上的投入,工作上的调整,但长期来说无论是对员工还是对我们部门都会有很多的提高。”越来越多的CCIE树立起CCIE品牌,为思科确立了整个行业的认识度,体现思科对客户的优质服务。金浩还表示,其实在学习网络专业知识之外,他更注重提高员工的行业知识,特别是金融行业,仅仅成为CCIE还是不够的,还需要对客户业务知识进行深入了解。IT技术日新月异,只有对客户如银行、证券、保险等业务真正熟悉,方能帮助客户规划更好的网络,提升客户的核心竞争力。▲▲



## 背景:

### — Cisco 认证网络互联专家 (CCIE)

思科职业培训计划顺序为初级到高级,包括CCNA(Cisco Certified Network Associate)初级认证、CCNP(Cisco Certified Network Professional)中级认证及CCIE(Cisco Certified Internetwork Expert)高级认证等。CCIE在IT业界已经被公认为最难获取的认证,因为它不但需要通过具有相当难度的笔试考试,而且还必须参加一个为期1天的实验室考试才能获得。截止到2002年9月31日全世界有8578名CCIE网络专家,中国有554名CCIE。

CCIE专家目前分为三种:路由和交换(Routing & Switching)、通信和服务(Communications & Services)、安全(Security)。CCIE笔试考试费用为300美元,由考生直接向思科测试代理商支付,考试时间为2个小时,共有100道选择题(路由和交换的考试时间为3个小时,共有150道选择题),内容几乎覆盖整个网络建立和支持方向的所有知识点。书面考试内容包括:Internet Protocol(IP)、IP Routing(i.e.: OSPF, BGP)、Switching、ATM、Frame Relay、IP Multicast、Performance Management、ISDN等领域的知识,同时不同专业的考试还要求考生掌握相关领域(如R&S专家需要掌握Networking Theory、Desktop Protocols、LAN Switching and Bridging WAN Addressing、Signaling、Framing Security、Performance Management、Multiservice)的专业知识。考试极具挑战性——不仅仅是单纯的记忆,它要求报考者解决实际工作中出现的问题。

通过笔试后的考生可取得参加实验室考试的资格,该实验室考试不同于先前的考试,而是必须在Cisco指定的考试地点进行,考试费用为1250美元,考试时间为8个小时。CCIE实验室考试在一种最新、最真实的网络环境中,让考生进行配置,检验实际操作的能力。考试没有过程分,而是根据结果评分,如果系统没有工作就没有得分,这都是和实际操作的要求完全一致。CCIE不是那种只需要一两周时间突击一下,看看书、做做题就能拿到的认证,同样这也奠定了CCIE认证的权威性。

CCIE专家可以使用特定协议在特别复杂的环境中安装、配置和运营网络,不仅仅掌握及应用最新的IT产品和技术的,更是互联网中注重操作的细节的真正的行家里手,可以解决错综复杂情况及发现网络内部潜在的缺陷,为客户提供端到端的解决方案,包括核心网络、POP点及接入技术。



## 思科系统(中国)网络技术有限公司:

感谢贵公司对我行客户服务中心建设的支持,特别是陈刚、原刚两位先生所付出的辛勤劳动。

2000年底我行启动客户服务中心建设工作,经过一年多时间的努力,现已全面竣工。我行客户服务中心是全省集中式客户服务中心,采用了思科网络产品构架全省VoIP网络,实现了地市行客户语音的长途接入。在项目调研、技术方案论证、概念验证、投产和优化的各个阶段,贵公司都给予了大力支持,陈刚、原刚等工程师经常加班到深夜,尤其是投产后的优化工作,一般都是在夜间十点以后才能开始工作。他们的敬业和求真精神深深地感动了我们,再次感谢贵公司以及陈刚、原刚先生。

中国工商银行江苏省分行计算中心

2002年9月27日



# 网络金融 免费赠阅申请表

请传真至：8610-65812428

请在百忙之中抽空填写这张表格，并邮寄或传真给我们，我们将非常高兴能继续为您寄送。  
(如果您的其他同事也希望得到此杂志，也请他填写并反馈给我们)

- 是的，我想订一本免费的《网络金融》(请详细填写以下的申请表及传播调查表)  
 不，我现在对此不感兴趣，请不用给我寄了

姓名 \_\_\_\_\_ E-mail 地址 \_\_\_\_\_

职位 \_\_\_\_\_ 部门 \_\_\_\_\_

电话 \_\_\_\_\_ 传真 \_\_\_\_\_

所在公司或办公机构名称 \_\_\_\_\_

通讯地址 \_\_\_\_\_

邮编 \_\_\_\_\_

## 1. 我所在的行业是：

- 银行       保险       证券       其他

## 2. 我公司(机构)的人数：

- 50 以下       50~99 人       100~499 人       500~999 人       1000~4999 人       5000 人以上

## 3. 我对以下领域的信息感兴趣：

- 网络系统设计       网络性能分析与优化       网络故障解决方案  
 客户中心解决方案 (Call Center)       网络多媒体解决方案 (AVVID)       虚拟专用网络解决方案 (MPLS / VPN)  
 网络安全 (Network Security)       内容联网 (Content Networking)       电子学习解决方案 (e-Learning)  
 网络存储解决方案 (SAN)       光纤网络解决方案 (Optical)       无线网络解决方案 (Wireless)

## 4. 我希望得到：

- 产品资料     应用解决方案     其他企业的成功案例     媒体对产品市场的客观报道     和富有经验的顾问交流

## 5. 我了解信息是为了：

- 个人学习，提高技术能力       企业有信息化建设的计划，提前了解市场  
 企业马上有信息化工作，选择 IT 服务商       提高个人能力，适应企业信息化工作方式

## 6. 公司下次信息化改进可能在：

- 3 个月之内       4-6 个月之间       7-12 月间       1-2 年间       2 年以后  
 尚无计划

## 7. 如有信息化工程预计规模在：

- 10 万人民币以内     11 万 -50 万人民币间       51 万 -200 万人民币间       201 万 - 500 万人民币间  
 501 万人民币 -1 千万人民币间       1 千万人民币以上

## 8. 我还有其他建议：

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**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)65267777  
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)87007000  
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)86758000  
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>

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。