

# 校园虚拟企业

思科帮助纽约市教育委员会，实现虚拟企业计划。

纽约市教育委员会管理着全美最大的学校系统。它充分发掘其网络功能，通过创新的虚拟企业计划，为学生提供互联网接入。



## 虚拟企业

### 背景

纽约市教育委员会率先开展了虚拟企业计划，这项计划让学生有机会在模拟的商业环境中接受实用的和面向任务的教学。全球实践企业市场包括 20 多个国家的 1500 多家实践公司。

### 挑战

学生需要最先进的研究和通信工具。学校系统必须能够迅速地地为所有参加虚拟企业计划的学生提供互联网接入。

### 解决方案

为了提供互联网接入，思科提供了一个便于安装、经济有效、高性能的工作组交换解决方案。这个解决方案进一步加强了思科的路由和网络管理技术。

### 成效

参加虚拟企业计划的学生获得了高速的内联网和互联网接入，这是成功地实现由学生操控的商业实践的一个重要组成部分。纽约市教育委员会的虚拟企业计划正在成为全美其他学校系统学习的榜样。

### 背景

纽约市教育委员会管理着一个为 1100 所学校的 120 万名学生提供支持的教育系统。它的跨越 250 平方英里的广域网 (WAN) 覆盖了纽约的五个区：布鲁克林、布朗克斯、曼哈顿、昆

## 技术解决方案

部署在整个纽约市学校系统网络中的思科解决方案以Cisco 7000系列路由器作为骨干，并用Cisco 2500和4000系列在各个地点进行局域网（LAN）和WAN路由。

Catalyst 5000交换机可以为系统的交换式以太网环境中的网络骨干和工作组提供高速连接。思科的PIX（专用互联网交换）防火墙可以将内部网络完全与外部世界隔离，从而大幅度增强网络安全性。一整套基于Cisco IOS的CiscoWorks网络管理应用可以对路由解决方案进行全面的的管理。

对高性能LAN的需求定义了虚拟企业的应用，它最多可以接纳24个学生。Catalyst 1900以太网交换机特别适用于这种工作组计算方式。“我们选择Catalyst 1900的原因有很多”，Pezzengrilli表示，“由于我们的时间非常紧迫，我们需要一个便于安装的产品。学生需要在给定的时间段以内完成任务，因此我们需要迅速的响应。为了降低成本，我们需要一个几乎不需维护费用的产品，而经验告诉我们，思科产品几乎从不发生故障。作为一个非盈利性的机构，我们需要最大限度地利用我们的每笔支出。Catalyst 1900交换机在各个方面都让我们感到物有所值。”

“我们在每个虚拟企业地点铺设了T1线路，用它将办公室中的IBM PC通过以太网连接起来”，Pezzengrilli继续指出，“我们部署的Catalyst 1900会将流量发送到位于我们的网络边缘的Cisco 2514路由器，再通过一根T1线路连接到位于Metrotech中心的网络集中器。这些流量随后会经过我们的Cisco 7000路由器，发送到一台Catalyst 5000交换机，再从这里经由一个PIX防火墙，进入互联网。”

斯和斯塔岛。虚拟企业计划证明，这个庞大的教育系统中存在着旺盛的创新精神和创造力。纽约市教育委员会在欧洲国际虚拟企业计划的基础上制定了自己的虚拟企业计划，它的主要作用是为高中生和初中生提供跨学科的教学和在校期间的工作经验，以帮助学生增强从校园走向工作岗位时的适应能力。通过在学校的环境中模拟商业企业，这项计划有助于增强学生的商业、技术和人际关系技能，让他们可以为中学毕业之后的大学生活或者工作岗位做好充分的准备。1996年9月，纽约市政府同意拨款在纽约市的七所中学开展虚拟企业计划，并建立一个虚拟企业中心（VEC）。VEC可以充当虚拟企业计划中的所有管理、行政、银行和培训的技术及信息交流场所。

## 挑战

这项计划的第一阶段要求每所学校都开辟专用的办公室空间：设立一个真正的办公室，其中配有地毯、复合式办公桌、地板和通信设备。“每个虚拟企业都必须采用最先进的通信、信息和办公技术，并能够加入商业实践公司的国际性网络”，VEC的主管Iris Blanc解释说，“这个挑战的一部分是为虚拟企业建立一个内联网，并为每个人提供互联网接入”，Blanc继续表示，“如果没有这项技术，虚拟企业计划就无法实施。”

“我们过去成功地使用了很多思科的产品”，负责纽约市教学系统网络规划和设计的Lou Pezzengrilli表示，“因而我们希望思科可以在各个虚拟企业地点为我们提供一个经济有效、高性能的交换解决方案。”

“无论是过去还是现在，可靠的互联网接入都是这项计划的基础。这些孩子需要能够利用互联网进行研究、下载文件，以及与分布在欧洲、澳大利亚、加拿大各地的国际虚拟企业网络中的其他学生进行交流。我们所面临的挑战是如何尽快地满足这些要求。”Pezzengrilli继续指出。

## 优势和成效

第一个虚拟企业在1996年11月投入使用，而所有七个在1997年1月之前全部建成。Catalyst 1900交换机在刚开始时只部署于两个虚拟企业中，但是现在已经在即将于1997年建成的另外12个地点获得了一席之地。“Catalyst 1900交换机的性能获得了惊人的提升”，Pezzengrilli指出，“利用Catalyst 1900交换机，用户不需要争夺互联网接入，而是都可以获得属于他们的网络服务。”

Pezzengrilli部署Catalyst 1900交换机的目的之一是为了满足将来发展的需要。“随着这项虚拟企业计划的不断发展，用户将会对网络提出越来越多的需求。我相信，在思科的支持下，我可以获得一个可扩展的、便于管理的解决方案，它将帮助我创建一个同时能够支持ATM（异步传输模式）的基础设施。”

目前，纽约市学校系统的虚拟企业计划以其拥有的办公服务、旅游观光、金融服务、专业培训和开发、录像店和书籍商店、制造、广告等各个领域的商业实践而闻名于世。很多业界巨人，例如施乐公司、美林和Young & Rubicam Advertising，都是这项计划的赞助企业。

“在思科的支持下，我们得以实现我们的项目目标，帮助学生有效地利用先进的技术完成任务”，Blanc表示。但是在衡量成功标准方面，Blanc指出：“在商业中，我们用数据来衡量成效。这项‘商业’计划的成功与否最终需要用我们的学生的增长率来衡量。这项计划可以帮助青年学生们提高自身的能力，让他们以更加负责的方式处理人际关系。它让学生学会了如何组建团队和解决问题”，Blanc继续道，“一个在这项计划开展之前没有任何自尊心和方向的年轻人现在能够在联邦储备银行向很多人发表演讲——这就是成功。让年轻人能够因为自己可以完成某项任务而倍感自信——这就是我衡量成功的方式。”





## 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>

思科系统（中国）网络技术有限公司版权所有。

2004 ©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。