

# 政府及公共事业案例





新网络，人为本。  CISCO



# 目录

**02** 建立一个更安全、更智能化州政府  
俄勒冈州利用思科自防御网络解决方案保护机密信息

**06** 网络推动医务协同  
思科统一通信助力中山市小榄人民医院百年之际再攀高峰

**09** 常青藤高校的科学系革新IT基础设施  
哈佛大学化学与化学生物学系选用思科InfiniBand和MDS SAN解决方案实现高性能计算

**11** 思科助力电子科技大学打造科技生态校园  
定制化网络解决方案带来先进校园网络服务

**14** 思科助力修平技术学院升级为下一代学院  
台湾领先的IT教育机构通过思科无线网络改进其网络基础设施，以便提供更出色的连接和更高的教学质量，从而进一步巩固它作为领先IT学院的地位



# 建立一个更安全、更智能化州政府

俄勒冈州利用思科自防御网络解决方案保护机密信息。

## 概述

### 俄勒冈州

- 行业：政府
- 地点：俄勒冈州Salem
- 员工数量：4.5万

### 业务挑战

- 提高网络可靠性，顺畅地提供重要的政府服务
- 满足州和联邦私密性法规的要求
- 简化网络管理

### 网络解决方案

- 新型防火墙系统提供了智能保护，并支持面向远程办公室的安全VPN
- 入侵防御工具实现对网络攻击的主动防御
- 安全监控系统提供了端到端的网络视图，增强了威胁牵制
- 思科服务部门提供了训练有素的工程师，帮助完成了网络设计、部署、优化和运行

### 商业价值

- 标准化的平台和思科管理工具共同降低了网络管理成本
- 主动式的安全环境保护了数据的安全，使管理工作变得更加高效

## 业务挑战

俄勒冈州致力于提高所有市民的生活质量。作为全国改善政府服务的典范，俄勒冈州的目标是为居民提供最高水平的服务。州政府有100多个机构负责日常的政府工作，包括教育、公共安全、人文服务、交通、商业、金融和环境。

信息技术在帮助这些部门高效地完成工作、协作和响应社区需求方面发挥着重要作用。过去，每个机构负责建立并维护各自的IT环境。各个系统和各部门工作人员分布在不同的州，使用各自的工作方法。但是，这种模式使俄勒冈州很容易遇到网络安全问题，从而使政府工作陷于停顿。

俄勒冈州网络经理Al Grapoli表示：“有些机构有良好的安全机制和响应能力，但有些没有。任何安全攻击都有可能蔓延到每个角落，让我们很难识别和隔离。”

为了整合各个分散的网络并提高运作效率和管理性，俄勒冈州启动了一个新计划：计算和网络基

础设施整合(CNIC)项目。安全是该项目的首要任务之一，因为政府必须在保护私密信息方面满足严格的标准要求。

“我们的机构必须遵从几个联邦和州级法规，如健康保险便携性和责任法案(HIPAA)该法规专门用于规范对个人健康信息的保护。这些法规要求我们的每个部门都提供信息安全保护，从医疗、人文服务、车辆部门到州警察部门等许多其它部门。”Grapoli说。

俄勒冈州需要一个全面的安全解决方案，该产品必须为政府所有的办公网络提供深层防御。为了保持关键政府服务的持续运作，该州还希望提高其网络基础设施的可靠性和永续性。由于他们的IT人员有限，解决方案还必须易于管理和维护。

## 网络解决方案

2005年,俄勒冈州开始实施CNIC计划，该计划基于一个采用思科网络的新型数据中心。思科自防御网络是CNIC项目的关键组成部分，因为新的数据中心必须保护高度机密的信息，遵守政府法规要求并具备较高的灵活性，以满足所有部门的不同需求。

“为了建立一个综合的安全系统，我们考察了各种产品和架构。思科解决方案能够提供最高的灵活性，而且可帮助我们建立多层安全防护。这正是我们所需要的，因为每个部门对运营安全水平有各自不同的要求。”Grapoli说。



“如果能够建立一个灵活、易于管理的多层安全环境，我们就能轻松处理任何新出现的问题。我们的思科解决方案完全帮助我们做到了这一点。”

俄勒冈州网络经理 **Al Grapoli**

作为实施新安全架构的第一步，Grapoli和他的团队将60多个远程办公室现有Cisco PIX防火墙换成了Cisco ASA 5500系列自适应安全产品。Cisco ASA 5500系列自适应安全产品

比Cisco PIX防火墙功能更强大、灵活性更高。作为一种专门用于安全的解决方案，能够轻松扩展满足俄勒冈州不断变化的需求。Cisco ASA 5500系列是思科自防御网络的核心组件，其主动式的威胁防御功能可在威胁扩散到网络、控制网络活动和应用流量之前予以拦截，并提供IPsec和安全套接字层(SSL) VPN连通性。

Grapoli表示：“从Cisco PIX迁移到Cisco ASA的过程既简单又直接，因为我们使用的是相同的操作系统，现在我们获得了更高的灵活性。在迁移方面我们没有遇到任何大问题，我们只是将指令集从Cisco PIX取出然后插到了Cisco ASA。”

俄勒冈州还希望能够深入了解Cisco ASA 5500系列的其它独特功能，并已经开始利用其先进的防火墙和VPN功能。这些强大的安全特性能够保护网络免遭未经授权访问，同时为政府工作人员提供了安全的连接。

“利用Cisco ASA，在远程地点办公的政府工作人员能够安全地使用各种工具和应用。例如，他们可以在一个安全的网站上修改雇员福利计划。”Grapoli说。

为实现端到端保护，俄勒冈州部署了一个思科入侵防御系统(IPS)解决方案。利用Cisco IPS 4200系列传感器，他们能够识别、分类并阻止已知和未知的威胁，如蠕虫、网络病毒和应用攻击。

“入侵检测工具只能被动地阻止威胁，但思科的高级入侵防御功

能使我们能够以主动的方式较早地发现并清除威胁。” Grapoli说。

“IPS能在攻击和入侵对网络造成危害之前就迅速予以拦截。”

为了充分利用其安全投资，州政府需要监控所有的网络安全设备和主机应用，建立端到端的网络视图。利用思科安全监控、分析和响应系统(CS-MARS),Grapoli及其团队能够借助其网络中的智能特性识别、管理并抵御安全威胁。

思科安全服务也在网络解决方案部署过程的每个阶段发挥了重要作用。由于俄勒冈州申请了思科安全优化服务，思科派遣高素质的工程师帮助Grapoli和他的团队完成了安全架构的设计、实施、运行和优化。

“思科的服务非常出色。如果没有他们，我们不可能达到目标。” Grapoli说。

## 商业价值

新的俄勒冈州数据中心和网络迅速让安全和管理系统发生了巨大改观，不但提高了网络可视性，还缩短了威胁响应时间。

“在过去的模式下，每个部门管理自己的网络资源，” Grapoli说，“利用思科解决方案，我们能够集中管理网络，从而能够更好地同时监控许多部门的工作—即使我们的人员数量不多。”

思科解决方案还帮助俄勒冈州实现了设备和流程的标准化，从而能够更高效地管理网络，及最有效地发挥工作人员特长。“标准化的平台使我们无需支持来自多家厂商的防火墙和设备。管理5种不同类型的防火墙是相当困难的。” Grapoli说。

CS MARS也发挥了重要的作用，有效地帮助俄勒冈州政府保护了机构安全，通过将原始网络和安全数据进行智能化处理有效实现了安全防护。“CS MARS能帮助我们获取并查看记录，迅速采取威胁响应措施。” Grapoli说，“在上周它就帮助我们发现了一个新病毒。我们迅速采取了措施并向所有受到影响的部门发出了警报。”

思科安全服务工程师也积极参与了俄勒冈州新网络的建设。思科服务部门致力于在解决方案生命周期的每个阶段提供支持，他们始终在帮助俄勒冈州评估他们采用的技术与其需求是否一致。

“我们与思科服务人员一起实施了一项为期6个月的广域网和局域网分析计划。我们将评估目前使用的所有网络设备，确定这些

设备对网络总体运行状况和安全性的影响。” Grapoli说。

部署了全面的思科自防御网络之后，Grapoli相信俄勒冈州不但现在能够满足政府要求，还能处理将来出现的任何安全问题。

他说：“如果能够建立一个灵活、易于管理的多层安全环境，我们就能轻松处理任何新出现的问题。我们的思科解决方案完全帮助我们做到了这一点。”

## 未来计划

Grapoli及其团队已经开始通过采用新的思科安全解决方案来进一步提高数据中心的安全性。他们将在1000台服务器上安装思科安全代理软件。思科安全代理非常适用于性能敏感的服务器环境，能够主动防御以前未曾出现的威胁和新兴威胁，还有助于降低新威胁出现时对紧急系统补丁的需求。

“支持我们的桌面的技术人员认为，思科安全代理可帮助节省打补丁的时间，让他们能够将时间更多地用于处理其它重要工作。” Grapoli说。

为了确保任何使用网络的设备符合安全策略，该州还安装了Cisco NAC Appliances。Cisco NAC Appliance专门用于识别笔记本和其它联网设备的安全问题，并能在准许该设备进入网络之前修复任何漏洞。

## 产品列表

### 安全与VPN

- Cisco IPS 4260系列传感器
- 思科安全代理
- Cisco ASA 5500和ASA 5540系列自适应安全产品
- Cisco Catalyst 6500系列SPA线路卡
- 思科网络准入控制(NAC)设备
- Cisco CS MARS
- 思科安全优化服务



# 网络推动医务协同

思科统一通信助力中山市小榄人民医院百年之际再攀高峰

## 项目简介

客户名称：中山市小榄人民医院

所属行业：医疗

面临挑战：

- 寻找一套先进的并且符合医院应用环境的网络和通信系统建设方案。
- 未来医院的网络系统和通信系统不仅能够满足医院日常管理及业务发展的需求，同时也能够为未来的医院信息化建设打下坚实的基础。

网络解决方案：思科统一通信解决方案

商业价值：

- 提高效率，改善就诊模式。
- 远程医疗会诊，充分利用专家资源。
- 信息化改造带来业务增长和效益。

未来规划：

- 建立全医院安全的无线覆盖信息化系统，进行高效率的移动办公和移动医护、实现以医疗安全和质量为主线的现代化医院工作流程和管理模式。
- 计划基于思科统一通信系统，拓展出更多医疗服务。

## 客户简介

小榄人民医院是一所已有百年历史的二级甲等医院，作为中山市北半部地区的医疗中心，小榄医院也是这一地区医疗、教学、科研、预防保健和康复的重要基地。随着小榄地区经济的快速进步，为了满足小榄地区公共卫生的发展，这家拥有1000余名职工790张床位的综合性医院在2003年投资了4亿元，按照三级甲等医院的标准建设了首期建筑面积15万平方米，编制床位790张的全新的超大型新小榄人民医院。

## 面临挑战

在新医院的建设过程中，小榄人民医院的屈国雄书记、何淑明院长等院领导要求医院的计算机信息中心为新医院寻找一套先进的并且符合医院应用环境的网络和通信系统建设方案，希望未来医院的网络系统和通信系统不仅能够满足医院日常管理及业务发展的需求，同时也能够为未来的医院信息化建设打下坚实的基础，推动小榄人民医院发展成为全国领先的数字化医疗机构。

## 网络解决方案

小榄人民医院最终决定在新的医院中全面部署思科统一通信解决方案，近1000门IP电话的应用规模也使得小榄人民医院成为全国医疗系统中第一家全面应用思科统一通信解决



方案的医疗机构。由于彻底舍弃了传统的PBX电话布线方式，在IP网络的基础上建设医院的通信系统并大力开发其他数字化应用，负责医院信息化规划和实施的信息中心主任滕一帆把新建的小榄人民医院称为“全国第一家没有电话线的医院”。

小榄人民医院部署的统一通信网络实现了数据、语音、视频应用的融合，在病人享受到高效、便捷的医疗服务的同时，更为小榄人民医院提高医院管理水平、大规模应用各种医疗信息化解决方案、推动业务和管理创新提供了一个即满足当前应用需求又适合未来发展需要的网络平台。

## 商业价值

### 提高效率，改善就诊模式

大规模的网络应用最大限度地提高了医务人员的协作和效率，改善了病人的就诊模式。从前习惯了记科室电话号码的医生和护士，在新的办公楼里都会有一个个人的电话号码，他们通过IP电话可以很快地查询到医院每个员工的电话号码，那些经常需要出诊和查房的医护人员也可以将医院内的任何一台电话设置成自己的分机号码，在发生紧急情况的时候，都可以很方便的找到相应人员。对于那些经常需要在医院住院部、门诊甚至全国四处出差的专家来说，他们可以随时通过使用电脑上配备的Soft phone（软电话）系统与医院内部的人员讨论复杂的手术方案，而无需担心通讯费用开销的大幅增加。

### 远程医疗会诊，充分利用专家资源

在医务专家资源日益紧张的今天，不论专家身在何处，无论院内及院外的外聘专家，都可以利用医院为其配备的Soft phone系统并结合VPN（虚拟专用网络）实现长途通信或视频会议，并且可以无缝连接小榄人民医院50余套医院信息化软件系统，对医院营运状况、用药状况、病人病情、医嘱执行、病历书写内容第一时间的异地共享及录入等，为小榄人民医院的病人更好的享受web2.0时代带来的远程医疗会诊等服务。全国各地的外聘专家们可以通过网络系统共享病人的医学影像资料，借助统一通信系统，医院的医生们可以对病人的治疗做出更加迅速的反应。而在过去，因为高昂的通讯费用，往往令外聘专家远程会诊无法很好的实现。这不仅为小榄人民医院带来通讯费用的节约，其高度的移动性也使医院内外部的医疗专家资源都得到了更加充分的应用。

### 信息化改造带来业务增长和效益

自去年9月迁入拥有国内一流工作环境和硬件设备的新大楼以来，小榄人民医院取得了跨越式的发展。门诊量、住院量先后较老医院翻了一番，而一线医护人员数量增加却不到30%。这也就意味着，基于思科统一通信网络平台，小榄人民医院成功完成了门诊信

息化流程的改造，用极少的人力发展代价，应对了数倍的业务增长。这无疑是一个令人鼓舞和惊讶的数字。新的信息化流程融入并改变了医院传统的工作流程，为小榄人民医院和小榄镇创造了非常可观的经济效益和社会效益。而医院在2007年底也成为了南方医科大学附属医院，并在百年院庆的时候，与“思科统一通信产品中国地区医疗行业示范单位”同时进行了隆重的挂牌仪式。

在挂牌仪式上，中山小榄人民医院院长叶广仁先生表示，“对于快速发展中的小榄人民医院，信息化建设意味着小榄人民医院的一个全新起点。它不仅仅是简单的技术和系统的搭建，而是在这个平台上最大限度地整合资源，提高我们的医疗服务质量。未来，我们还计划在中山市建设分支机构并整合地区内的其他医疗资源，建设一个高质量的社区公共卫生服务平台。”

“对于快速发展中的小榄人民医院，信息化建设意味着小榄人民医院的一个全新起点。它不仅仅是简单的技术和系统的搭建，而是在这个平台上最大限度地整合资源，提高我们的医疗服务质量。未来，我们还计划在中山市建设分支机构并整合地区内的其他医疗资源，建设一个高质量的社区公共卫生服务平台。”

中山小榄人民医院院长 叶广仁

思科系统（中国）网络技术有限公司华南区总经理张思华表示：“今天的网络已经被赋予越来越多的职责，它不仅是承载人们相互沟通的平台，同时也成为提升效率的重要工具。统一通信在医疗行业的价值不仅体现为医院节省了通信费用，更重要的是它能够成为医院内部创新的平台，这不仅是医疗行业取得的巨大进步，而且为病人带来了切实利益。”

## 未来规划

着眼未来，在思科公司这样强大合作伙伴的技术支持下，小榄人民医院的信息化已经将发展目标瞄准了更高的阶段——即将榄医信息化系统发展成为具备国际水准的，以“提高医疗质量安全为核心目的”的“全环节医疗质量安全质量控制系统”，利用思科全球领先、并通过了卫生部认证的无线及安全技术，建立全医院安全的无线覆盖信息化系统，进行高效率的移动办公和移动医护、实现以医疗安全和质量为主线的现代化医院工作流程和管理模式，使信息系统成为医院管理和工作的核心力量。

据悉，中山小榄人民医院将计划基于思科统一通信系统，拓展出更多医疗服务，如在IP电话系统上建设CALL CENTER（呼叫中心）可以让专家随时通过电话回答患者的问题。利用统一通信系统还可以令诸如移动挂号、诊断结果报告、床边视频呼叫与监护、医生考勤、问诊记录、病房房务管理等创新应用成为可能。



# 常青藤高校的科学系革新IT基础设施

哈佛大学化学与化学生物学系选用思科InfiniBand和MDS SAN解决方案实现高性能计算

|  |
|--|
| <b>概述</b>  |
| <b>哈佛大学（化学与化学生物学系）</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 行业教育</li><li>■ 位置美国马萨诸塞州剑桥</li></ul>  |
| <b>业务挑战</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 创建一个高性能服务器阵列，利用共享I/O池和存储资源为研究集群计算提供高吞吐量支持。</li><li>■ 支持在本科和研究生的化学课程中使用高级计算方法。</li><li>■ 提供一种经济高效的方法，以便基于投资，最大限度地提高性价比，并提供针对科学计算应用的兼容性。</li></ul> |
| <b>网络解决方案</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 使用Cisco® Catalyst®、Cisco InfiniBand 和 Cisco MDS Multilayer SAN交换机构建一个统一HPC阵列来支持集群计算、共享存储和对集中资源的高度可访问性，是对化学“大规模研究”的更进一步体现。</li></ul>            |
| <b>商业价值</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 与管线通道基础设施相比，集群使性能提高了近50%</li><li>■ 比一般专有系统性能更高，容量大，可适应增长需要</li><li>■ 可以提速，与研究进展保持同步</li><li>■ HPC解决方案可满足当前需求并用作未来计算的一个模板</li></ul>               |

## 业务挑战

哈佛大学化学与化学生物学系是哈佛大学文理学院的化学和化学生物研究中心，拥有大量的高性能计算基础设施，用以支持教学和研究。该系的IT环境采用了不同类的供应商产品和技术，其大量的基础设施采用的都是思科产品，包括高性能计算(HPC)阵列。

该系用于授课的软件应用包括Q-Chem和WebMO。Q-Chem是一个全面的量子化学分子建模软件应用，并入了很多针对分子轨函数及关联属性的半经验式和从头计算方法。WebMO是一个计算化学软件包，它的特点是包含多种强大的增强功能，这些功能适合重要的教育、商业和研究级用户。

该系提供的IT资源不同，在化学中用到的计算方法可能也不同，原因在于这二者是相关联的。有些计算过程通常为CPU密集型计算，例如使用从头计算方法的分子轨函数计算，这些计算往往使用大量存储，而分子动态模拟往往会挑战集群互联性和系统内存的极限。为了承载这些应用，在此HPC阵列周围构建了一个新的集群，用于一次应对20-50人班级和一或两个学院。计算设备既用于研究，也用于教学，参与学院主持的独立研究项目的所有学生都有权使用这些工具。

化学与化学生物学系信息技术副主任兼该项目的经理Gerald Lotto博士表示，在实施该集群之前，系里遇到过很多问题，包括教授往往必须提前数月制定访问计划以及进行时间选择，以支持课程作业和研究。如果尝试使用共享集群资源进行教学，鉴于班级指定的时间限制，很多学生往往会同时访问系统。因此，存在三重业务挑战：



1. 创建一个高性能服务器阵列，它利用共享I/O池和存储资源来为研究集群计算提供高吞吐量支持。
2. 支持本科和研究生阶段化学课程使用高级计算方法。
3. 提供一种经济高效的方法，以便基于投资最大限度地提高性价比，并提供针对科学计算应用的兼容性。

## 网络解决方案

Lotto博士与思科和IBM工程师进行了面谈，并测试了利用思科Infiniband阵列的高性能共享磁盘文件系统设计。最终根据Lotto博士的研究结果，化学与化学生物学系决定设计并实施该集群，将它部署在一个使用Cisco Catalyst、Cisco InfiniBand和Cisco MDS Multilayer SAN交换机的统一HPC阵列周围，用以支持集群计算、共享存储和对集中资源的高度可访问性，是对化学“大规模研究”的更进一步体现。

## 商业价值

此新集群解决方案通过使用Cisco SFS 3012 InfiniBand Multifabric服务器交换机和MDS 92161 Multilayer SAN交换机，可以同时处理学生和教师负载，与光纤通道基础设施相比，集群性能提高了将近50%。

新基础设施适合该系的计算工作量需求，实际上在升级文件系统后，之前遇到的带宽和容量问题也都不存在了。

InfiniBand提供了众多可能的配置。化学系在此新基础设施的帮助下，可以利用一个通过订购获得的阵列进行多种应用或填补多项空白，预期会利用此HPC阵列进行更多富有挑战性的应用。

## 了解更多信息

了解更多关于思科InfiniBand和MDS Multilayer交换机解决方案信息，

请访问：<http://www.cisco.com>

### 产品列表

思科应用程序和存储网络服务：

- Cisco SFS 3012 InfiniBand Multifabric Server 交换机
- Cisco MDS 9216i Multilayer SAN 交换机

# 思科助力电子科技大学打造科技生态校园

定制化网络解决方案带来先进校园网络服务

## 项目简介

客户名称：电子科技大学

所属行业：教育

面临挑战：

- 老校区还延续着传统的教育和教学模式，以及一些地理环境的影响，在信息化应用方面已经不能满足现代化教学的要求。
- 新校区建成以后，网络设计上要求高带宽、高可靠性、高可扩展性，以及较高的安全保护能力和便于集中管理。

网络解决方案：思科定制化网络解决方案

商业价值：

- 实现全无线网覆盖
- 一网通进校园
- 寝室装电话，网络来教学
- 让“笔记本大学”的口号落地

## 客户简介

电子科技大学成立于1956年，前身是成都电讯工程学院，坐落在巴蜀古都--成都，是我国最早的七所重点国防院校之一，并在1960年被确立为全国重点大学。电子科技大学人经过近五十年的不懈努力，已由单一的电讯工程专业发展成为完整覆盖电子类学科，以电子信息科学技术为核心，以工科为主，理工渗透，理、工、管、文、生命科学协调发展的多科性大学。

## 面临挑战

据电子科技大学数字化部主任左志宏博士介绍，作为教育网西南地区的网络节点，电子科技大学在基础网络建设上自然不会落后于其它高校，但由于老校区还延续着传统的教育和教学模式，以及一些地理环境的影响，在信息化应用方面已经不能满足现代化教学的要求。

面对电子科技大学提出的“要在2016年成为国内一流、国际知名的高水平大学；在

2036年成为电子信息领域具有世界先进水平的一流大学”的目标。左志宏认为，在旧校区的原有网络基础上进行改动和修修补补，不仅要耗费相当的人力、物力，而且仅靠位于成都市区占地900余亩的老校园，实现这样的远景是不可能的。

因此，在国家和成都市政府的支持下，电子科技大学启动了清水河新校区项目，目前已经进入了收尾阶段。新建成的清水河校区位于成都市西北面的高新技术产业开发区西区，总占地面积3000余亩（205.5万平方米），其中，包括基础教学实验区、科研试验区、科技研发区、学院区、宿舍区、对外交流区等10个功能区。

据介绍，电子科技大学新校区建成后的风景是自然人文，交相辉映。建筑节点、绿化节点、广场小品节点，点缀在道路和水系支撑起的校园大框架中，或包含，或相邻，或遥望，共同构筑出和谐、生态、富有人文气息的景观系统，使得校园处处皆

风景，以实现教学科研空间的集中高效与生活娱乐空间的闲适浪漫相结合，为以工科为主的电子科技大学创造张弛有度的学习生活环境，从背景氛围上熏陶学生严谨的治学态度和富有诗韵的生活情趣。

当记者提到为何将电子科技大学新校区的网络建设称之为“诗意”。左志宏为记者描绘了这样一幅图画：在移步换景的新校区，如果只能看到鸟语花香当然不够，作为教书育人的校园，除了环境优美之外，更重要的是要让同学们能够充分感受到在这所校园的每个角落都能够随时随地的学习，几个同学在湖边草地上围坐在一起，拿着书、抱着笔记本电脑，不需要走进教室里也可以学习、讨论和交流。

这样的画面的确很惬意，也很诗意，想必在最初的规划与后来的实施再到今后的应用阶段会有很大的差距吧？”所描绘的画面并不是凭空想象出来的，其实，在很多国外的大学中早已经把这样的场景变成了现实，我们所要做的就是将国外的构想和成果拿来用在自己的校园建设中。”

左志宏认为，科技生态校园意味着对可用性有更高要求。电子科技大学的数字化校园是一个全新的系统，网络用户总数将超过5万，它需要与学校其他校区实现网络互联和资源共享，并且将开展远程教学、视频会议、资源共享和远程办公等应用。在电子科技大学的规划中，清水河校区具备多个出口和多个数据分中心，通过有线和无线手段覆盖整个校区。网络设计上要求高带宽、高可靠性、高可扩展性，以及较高的安全保护能力和便于集中管理。

## 网络解决方案

### 定制方案满足学校需求

学校在建设校园网时，既要考虑到它的开放性，满足学生和老师的日常学习、生活与工作，同时，也要根据学校的特殊性做一些相应的限制，来净化校园网络。例如：既要让学生能够在网络上畅所欲言，也对学生应用网络的过程进行管理，这些在思科提供的解决方案中都做了很好的设计。左志宏告诉记者，在与思科接触的过

程中充分感觉到了什么是服务，思科的各项员工与学校各部门一同分析电子科技大学新校区的网络规划，并为其设计最适合的解决方案和服务。

根据电子科技大学的需求，遵循网络拓扑结构层次化的总体设计，电子科技大学清水河校区的网络架构规划主要分为互联网接入区域、数据中心区域、网络管理和安全控制中心、外联网区域、清水河校区到其它校区的连接区域和无线网络接入区域，采用模块化、层次化的设计方法，以中心两台三层交换机作为核心层，通过10GE以太网技术互联构成核心网。在主干光纤线路上选择5个节点作为汇聚节点，汇聚节点与核心节点之间通过万兆以太网连接，每个汇聚节点最后通过千兆以太网连接到大楼接入节点。

在清水河校区，无线网络将覆盖到图书馆、办公楼、会议室、开放区域等区域，左志宏说：“新校区采用了大面积的无线覆盖，在多个无线覆盖区域间，需要合理的分配多个AP的无线信号信道、功率、负载等参数，在不产生冲突的情况下合理利用多个AP的连接资源。思科通过对多AP无线信号的自动规划、自动调节、自动愈合，实现了大规模无线覆盖。”

虽然覆盖问题解决了，还有更为复杂的无线资源管理问题。使用传统的静态手工分配显然是不行的，必须要借助无线局域网控制技术实现实时RF管理。思科在方案中提供了思科无线局域网控制器，利用动态算法来创建一个完全自行配置、优化和治愈的环境。可以自动进行无线资源监控、动态信道分配、干扰检测与避免、动态发射功率控制、覆盖盲区检测和纠正、客户端和网络负载均衡等操作，保证电子科技大学新校区无线网络安全、可靠的业务应用，消除了学校的顾虑。

## 商业价值

当科技、生态与教育三者结合，能想象出是什么样的场景吗？如果你是电子科技大学的新生，那你就是最幸运的学子之一，因为今后的几年，你都将在诗意的环境中

"往日新生入学时，最头疼的就是办理各种入学缴费手续，报道一条龙，缴费一条龙，领取日用品一条龙，办理学生证一条龙等等，经常是还没正式开始上学就已经被烦琐的程序忙得头晕脑涨。现在有了新的网络后，情况就大不一样了。现在在新校区，我们采用了新生入学手续网上办的方式。只要拿着录取通知书，就可以在网络上完成过去需要一整天的时间才能办完的各种手续，为学生和学校省去了更多的人力资源，也提高了工作效率。"

电子科技大学数字化部主任 左志宏博士

完成学业，在这个美丽的象牙塔中，所有的学生以及教职工不仅能在浩瀚的学海扬帆，更能享受到国际上最先进的校园网络服务。

### 实现全无线网覆盖

据教育部统计显示，虽然已有超过15.1%的高校建有校园无线网络，但许多只处于部分覆盖和实验性质，并未完全开放给学生使用，因此并不能称之为纯粹的校园无线网络。而电子科技大学清水河校区，通过与思科的合作，利用先进的技术和完善的设计，实现了大面积校园的无线覆盖和无线资源管理，真正让师生们随时随地安全地接入网络。

### 一网联通校园

"往日新生入学时，最头疼的就是办理各种入学缴费手续，报道一条龙，缴费一条龙，领取日用品一条龙，办理学生证一条龙等等，经常是还没正式开始上学就已经被烦琐的程序忙得头晕脑涨。现在有了新的网络后，情况就大不一样了。"左志宏说，"现在在新校区，我们采用了新生入学手续网上办的方式。只要拿着录取通知书，就可以在网络上完成过去需要一整天的时间才能办完的各种手续，为学生和学校省去了更多的人力资源，也提高了工作效率。"

除此之外，左志宏还介绍说，"学生只要拥有一张ID卡，就可在校内内畅通无阻。宿舍门卡、食堂就餐卡、出入证、学生证、借书证、电卡以及就医、考试等一堆卡片，都集成在一张通用磁卡上。既方便学生，同时也降低了拥有多种卡片所需要的成本。"

### 寝室装电话，网络来教学

在新校区，每一个寝室都有一部网络电话，每个同学都有一个网上的账号，方便

在学校与同学和老师之间的交流。不仅如此，学生选课也不必再像过去一样需要到老师办公室交表格，可以在网上完成申请。老师的工作也由过去的讲台和黑板之间，转移到了更广阔的互联网空间，除了面授课程时需要在教室里，其他，例如解答同学的提问和发布某些通知，都可以通过教学辅助学习系统以及学校免费提供的终身邮箱来完成。

### 让"笔记本大学"的口号落地

建成后的电子科技大学新校区，不仅是物理空间上的"大"学，同时也是网络意义上的"大"学。作为中国电子类大学的排头兵，电子科技大学希望在建设新校区的时候，能在网络和电子技术的综合运用上也能起到示范性作用。因此，提出了建设"笔记本大学"的口号，并还将实现中国教育和科研计算机网（Cernet）和公网双Internet出口，从而实现与新加坡南洋理工大学的高速互联，走出不少大学存在的"大而网不"、"网而不快"和"网而不通"的尴尬境遇。

2007年9月，清水河校区将成为全国211及985高校中的首个"笔记本大学"，所有新生都将以最优惠的价格购买到专为该校提供的笔记本。对于贫困学生，学校还将为其提供无息贷款，鼓励学生使用笔记本电脑，让"笔记本大学"不仅仅成为一个口号。

即将入学的新生已经可以享受到新校区所有的网络服务，但是由于图书馆的建设要求和复杂程度比较高，要到今年底才能投入使用。这并不会影响电子科技大学"诗意"的校园，学生们依旧可以沐浴阳光，漫步校园，享受"笔记本大学"随时随地的教学环境。

# 思科助力修平技术学院升级为下一代学院

台湾领先的IT教育机构通过思科无线网络改进其网络基础设施，以便提供更出色的连接和更高的教学质量，从而进一步巩固它作为领先IT学院的地位。

|   |
|---|
| <b>概述</b>   |
| <b>修平技术学院</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 高等教育</li><li>■ 台湾</li></ul>   |
| <b>业务挑战</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 随着学生人数的增长，修平现有的网络基础设施无法高效地满足其对于更高性能和带宽的需求</li><li>■ 需要为学生提供亲自操作世界一流的IT设备的体验</li></ul> |
| <b>网络解决方案</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Cisco (WS-C6509-E) 模块化机箱</li><li>■ Cisco ASA 5550 (ASA5550BUNK9)</li></ul>          |
| <b>防火墙</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Cisco Catalyst 3560-E 系列交换机</li><li>■ Cisco Catalyst 2960 48端口千兆交换机</li></ul>          |
| <b>商业价值</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 为学生提供高速、安全的无线环境</li><li>■ 学生能帮助运行思科网络解决方案并从中学到知识</li></ul>                            |

## 公司简介

修平技术学院 – 一家台湾著名的信息技术(IT)学院 – 由创建人林汤盘（修平）于1965年创建。该学院原名为树德家政专科学校，逐渐发展成为一所领先的IT学校，下属四个学院，分别专注于IT在工程、管理、信息和语言领域的理论与应用。

为保持业界地位，修平技术学院相信它需要不断更新与完善，把握住IT业的最新趋势和发展，并以此培养富有才能的员工和优秀的学生。因此，该学院一直致力于与业界和政府长期保持密切联系，以保证其毕业生成为受过高等教育、具有较强竞争实力的专业人士，同时也能有力贯彻学校培养德才兼备人才的基本理念。

## 业务挑战

### 在全球环境中竞争

随着社会的日益全球化，许多台湾学生都感到了来自海外的竞争压力。越来越多的学生认为国外IT学校能教授更出色的技术，提供与市场更为紧密相关的研究材料。为确保学院能成为最受欢迎的IT教育学校之一，修平技术学院董事会决定，最好的方法就是先保证自己的网络和通信基础设施处于世界领先地位。

校长李星谦表示，“修平旨在通过采用全新教学方法，使学生有机会在高度先进的环境中学习并参与有助于个人全面发展的各种活动，来为我们的学生创建一种独特的文化和环境。”

因此技术在帮助修平实现其战略方面扮演重要角色。李校长解释道：“我们认为在实现为学生提供全方位教育这一设想的过程中，技术，特别是连接、移动和网络技术，将发



挥关键作用。”为实现目标，修平决定投资在校园中部署一个思科无线网络。

### 建设一个面向21世纪的灵活IT教育机构

首先，借助思科无线网络的领先网络和通信基础设施，其教职员工和学生可以在校园内随时随地保持联系和相互协作。

其次，随着学生人数的增长，修平现有的网络基础设施无法高效地满足其对于更高性能和带宽的需求。自2004年修平投资构建了一个基本无线网络以来，该学校不断发展，目前此网络已不能满足其当前需求。李校长表示：“我们不希望我们的网络成为限制学生学习、通信和访问研究材料的瓶颈。因此，我们必须升级现有系统。”

此外，学校还能获得为学生提供使用最新网络技术的机遇。李校长指出，“思科无线网络将帮助我们的学生更好面对全球竞争，为他们提供当今企业所需要的理论基础和实践经验。”

“我们估计思科无线网络将对我们学生每天的校园生活产生非常积极的影响。无论学生位于学校的任何角落，都能获得高速、安全的无线连接，轻松访问重要的学习资源。”

校长 李星谦博士

为巩固其作为世界一流IT学校的地位，修平采取的另一措施就是加入思科网络技术学院。该学院于2001年决定参加此计划，以便其学生能获得世界级的信息和通信技术技能。李校长解释道，“思科网络技术学院的课程为我们的学生传授了非常重要的技能，当他们步入该行业工作时，他们将发现这些技能会使他们受益匪浅。”这一努力已取得了极佳成效，修平在IT教育领域颇负盛名，培养出了很多该地区最优秀的IT人才，其中部分学生获得了思科CCNA认证。

### 网络解决方案

因为修平已是思科网络技术学院的成员，它熟知思科网络产品的出色质量并有亲身体验。但是，尽管出色的产品是学院新网络的一个关键要求，但修平计算机中心主任姜文忠教授还希望获得多方面优势，他表示：“产品质量只是前提要求，我们需要的是能够解决我们当前问题的无线网络解决方案。”

思科在这方面表现非常出色，给他留下了深刻印象：“思科并非一开始就提出产品销售建议，而是思科的顾问先来到修平，对我们现有基础设施进行了全面评估。他们希望了

解我们的环境和需求，而其他厂商只想谈论产品和价格。”

修平也对思科顾问为满足其预算限制所作的努力极为赞赏。“思科顾问帮助我们需求进行了优先级划分，而且非常灵活，在我们现有的预算范围内，制订了针对我们最重要需求的定制建议书”，Huang说。最后，思科产品的出色质量，以及思科顾问在提供理想解决方案以解决修平当前问题方面表现出的专业性，促成了这笔交易。

思科无线网络将在2008年2月寒假期间在修平校园部署。网络将由2个Cisco (WS-C6509-E)模块化机箱、1个Cisco ASA 5550 (ASA5550BUNK9)防火墙，8个Cisco Catalyst 3560-E系列交换机和9个Cisco Catalyst 2960 48端口千兆交换机组成。

## 未来的计划

修平预计这一新系统可以按照或超出预期提供服务。姜教授称，“我们估计思科无线网络将对我们学生每天的校园生活产生非常积极的影响。无论学生位于学校的任何角落，都能获得高速、安全的无线连接，轻松访问重要的学习资源。”

此外，学院还鼓励学生参与学校对网络系统运行的管理。姜教授表示：“在台湾，学生能实际体验和操作思科领先设备的地方很少。拥有亲自动手经验将肯定成为学生简历中的亮点，而且这会进一步提升我们学校的声誉。”

在近期发展方面，思科还帮助修平设计了一个为期5年的网络扩展计划，包括IP语音(VoIP)等新功能的加入，修平认为这是一所IT学校发展的必经之路。“我们已认真考虑了为保持未来竞争力所需采取的措施，思科是我们所能想到的最出色的合作伙伴”，李校长总结道。

## 了解更多信息

如需了解更多有关思科教育解决方案的信息，请访问：[www.cisco.com/go/education](http://www.cisco.com/go/education)

如需了解更多有关修平技术学院的信息，请访问：<http://www.hit.edu.tw/>

### 产品清单

交换机和路由器：

- Cisco (WS-C6509-E) 模块化机箱
- Cisco ASA 5550(ASA5550BUNK9) 防火墙
- Cisco Catalyst 3560-E 系列交换机
- Cisco Catalyst 2960 48端口千兆交换机

收获知识，  
以**人**为**本**的新网络  
为你实现。



新网络，人为本。





新网络，人为本。  CISCO



**思科系统（中国）网络技术有限公司**

**北京**

北京市朝阳区建国门外大街2号北京  
银泰中心 银泰写字楼C座7-12层  
邮编: 100022  
电话: (8610)85155000  
传真: (8610)85155960

**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**

广州市天河区林和西路161号  
中泰国际广场A塔34层  
邮编: 510620  
电话: (8620)85193000  
传真: (8620)85193008

**成都**

四川省成都市滨江东路9号  
B座香格里拉中心办公楼12层  
邮编: 610021  
电话: (8628)86961000  
传真: (8628)86961003

**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。

2009 ©思科系统公司版权所有。 请版权所有其它所有权利保留思科系统公司所有并保留。 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其在思科系统和其他公司之间存在合伙经营的关系。

欢迎下载电子文档, [http://www.cisco.com/global/CN/solutions/products\\_netsof/voices/products/contact/](http://www.cisco.com/global/CN/solutions/products_netsof/voices/products/contact/)

2009年10月印刷



名香  
思遠  
教遠