



思科（中国）成功案例

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

带来价值：

- 实现全无线网覆盖
- 一网联通校园
- 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，思科的各级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。

带来价值

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。

"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

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等大学的高速互联，走出不少大学存在的“大而不网”、“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。