

## 加州大学伯克利分校部署播客就绪型网络，打造下一代校园

### 概述

#### 客户名称

加州大学伯克利分校

#### 所属行业

高等教育

#### 挑战

- 为下一代多媒体学习提供适宜的校园条件。
- 扩大网络覆盖范围，使公众也能访问课堂内容。
- 确保校园网满足不断增长的需求。

#### 解决方案

- 部署Podcast Producer，简化播客制作，促进播客发展。
- 通过iTunes U提供教育内容。
- 提供分层网络架构设计。

#### 成效

- 教师制作的播客数量显著增加；学生的学习效率和组织性大大提高。
- 通过播客使公众也能访问课堂教学内容。
- 确保网络准备就绪，为创造下一代校园奠定基础。

播客的出现，使高等教育学府能够将教学资源传播到世界各地，从而为在校学生和校外自学人员创造更好的学习环境；然而，通过苹果公司的iTunes U发布和提供的播客包含大量的视频，因此需要一个稳定的综合性网络。思科®网络采用分层式网络架构设计，具备出色的可靠性和互操作性，因此成为了加州大学伯克利分校的最佳选择，为那些希望通过创造下一代多媒体学习环境保持竞争力的学府树立了新的标杆。

### 挑战

作为加州历史最悠久的教育机构之一，加州大学伯克利分校堪称加州公立大学系统中的翘楚。加州大学伯克利分校拥有33,000多名学生和2,000名教职员工，担负着与公众分享知识的重任。该校致力于在学生教育和知识传播方面取得卓越成就，为全社会谋福祉。

在这个多媒体和协作应用——例如 YouTube、iTunes U、Facebook、游戏、虚拟现实等——层出不穷的时代，学生对技术知识的领悟力越来越强，对高校教育水准的期望值也越来越高，这给伯克利分校带来了巨大的挑战。学生们希望学校能够紧跟消费趋势，与时俱进地为他们提供最新的技术，使他们可以在校内得到更好的学习体验，随时随地、随心所欲地获取教育内容。营造一个采用技术强化的环境，使学生能够充分利用多媒体技术进行学习，这对高校吸引并留住学生和教师至关重要。



## 与下一代学习环境同步发展

十多年来，伯克利通过其本地管理的网站<http://webcast.berkeley.edu>，在全球范围内传播着各个学科的知识，教育内容从天文学到心理学包罗万象。

加州大学伯克利分校网络广播联合经理兼技术项目经理Adam Hochman表示：“我们拥有约12年的网络广播经验。我们现在的计划源自Larry Rowe教授首创的一项研究活动‘伯克利互联网广播系统’。2001年，教育科技服务中心（ETS）采纳了这一方案，并将网络课程作为一项校园服务提供。ETS构建了最初的自动化系统之一，来采集并播放课堂教学内容。”

虽然这个理念在当时具有极大的开创性，但它需要耗费大量人力而且成本过高，目前已经无法满足新生在校园访问和下载课堂教学内容和其他内容播客的需求。

Hochman说：“我们对刚入校的新生进行了一次调查，结果发现他们认为播客与无线技术、电子邮件一样重要。他们都是能利用博客熟练进行沟通的‘数字原住民’，他们从小就接触这一媒介，对它了如指掌。”

加州大学伯克利分校开始审查播客系统以满足学生的期望，并通过简化相关流程鼓励教师制作播客。该校还希望将课堂授课内容记录和储存为播客，从而让更多的校外自学人员能够有机会学习课堂授课内容。

加州大学伯克利分校的首席软件工程师Sergio Feria表示：“我们是一所公立大学，经费有限。我们需要创建一个可扩展、可持续的下一代系统，而且它还要能进行大规模的采集、传输和后期处理工作。”

## 播客的发展需要认真规划和综合性网络的支持

为迎合高科技应用（如播客）对可用性、网络可靠性以及可扩展性的要求，思科认为必须采用分层网络模式。在层次化设计中，特定设备的容量、特性和功能，均针对该设备在网络中的位置和作用进行了优化。如果没有正确地部署网络基础，那么最终将影响到那些依赖于网络服务的先进应用软件的性能。

伯克利计划利用iTunes U，以及校园网上运行的其他多媒体应用，将播客的应用范围扩大到200余间教室。因为该大学已经采用了支持播客的分层网络模式，IT工作人员可以保证该网络能全力支持其多媒体校园学习环境的扩建，从而满足学生的期望，带动社区学习。

“思科能够为我们提供既可靠又可互操作的网络组件，满足多种环境的要求，使我们在部署和扩展基础设施来满足用户需求方面充满信心。”

Cliff Frost 总监  
IST 基础设施服务  
加州大学伯克利分校

思科互联网业务解决方案部全球教育组高等教育实践负责人Tracey Wilen-Daugenti博士表示：“我们看到有很多所大学愿意发展下一代校园，但它们往往缺乏强大的网络，或是缺少符合教育家和IT人士等主要利益相关方的计划、预算及战略。伯克利的先见之明在于它将基础设施落实到位，从而朝着稳定、可靠的网络方向发展壮大。”

思科主要架构原则：

- **模块化**——模块化网络的构建模块必须易于复制和可扩展，当需要扩容或添加能力时无需重新设计整个网络。
- **确定性行为**——网络必须能够以可预测的方式对计划内和计划外中断做出反应。
- **可用性**——网络必须能够在链接或节点发生故障时，利用冗余的路径、网络组件以及智能Cisco IOS®网络软件特性（如不间断转发、状态化故障切换、Equal Cost Multipath Recovery和网关负载均衡协议（GLBP）等），提供最佳的网络覆盖范围。
- **可扩展性**——必须针对特定设备在网络中的作用和位置，对其容量、特性和功能进行优化，以提高稳定性和可扩展性。
- **可管理性**——为了最大程度减少维护和运营费用，同时提高操作人员的可视性和整个网络的可用性，网络必须易于管理。
- **安全性和永续性**——设计网络时必须考虑抵御针对基础设施的直接攻击和其它突发时间的附带损害，例如蠕虫和病毒。思科 IOS 安全特性，包括控制平面监管、QoS、DHCP 监听、动态 ARP 检测、IP 源保护和端口安全等，可以用来保障网络安全。

播客文件在到达最终目的地之前，先是通过网络大量传播。当人们搜集到这些文件后会对其进行审查、加工，最后通过各个分配渠道发布、分配，从而应用到便携式设备上。这个过程依赖于一个足以应付上涨需求的稳定网络的有力支持。

加州大学伯克利分校 IST 基础设施服务总监 Cliff Frost 说：“思科能够为我们提供既可靠又可互操作的网络组件，满足多种环境的要求，使我们在部署和扩展基础设施来满足用户需求方面充满信心。”

了解更多信息，请浏览思科网站上的“《Design Implications of Rich Media（Podcasting）in a Campus Network》（园区网络多媒体（播客）设计的启示）”一文。

## 解决方案

### 伯克利引入苹果公司的Podcast Producer

伯克利已经开始着手引进苹果公司的新型Podcast Producer应用，该产品为制作和分发高质量的播客提供了一款全面的解决方案。对下一代播客采集和传输系统而言，Podcast Producer是一个关键组成部分，它为播客的内容录制、编码及发布提供了必要的框架，以便在各种设备上顺利播放。

“在 2006 年春天，我们推出了播客试点项目。我们发现，播客聚集了更广泛的师资力量并激发了人们对这个项目的兴趣。iTunes U 为我们一流的导师提供了一个全球性的平台。”

Adam Hochman  
网络广播联合经理  
技术项目经理  
加州大学伯克利分校

以Sakai<sup>1</sup>为例，伯克利分校将建立一个社区资源学习管理系统，一方面可以协调Podcast Producer服务，另一方面可以增强它在高等教育领域中的影响力和能力。Podcast Producer和伯克利下一代系统的强强结合，将可以对本地及远程摄像机、屏幕录像进行高质量的音频和视频采集，并且可以将现有的内容上传到Podcast Producer用于编码和再分配。IT团队对这种混合模式感到非常满意，因为它降低了播客制作的门槛，并创建了一个易于教师操作的环境。

作为伯克利引进iTunes后的一个自然延伸，Podcast Producer顺利地成章地成为了向学生和世界分发各种音频和视频内容的渠道，比如演示文稿、演出、讲座、演示、辩论、旅游和档案资料等。

Hochman说：“在 2006 年春天，我们推出了播客试点项目。我们发现播客聚集了更广泛的师资力量并激发了人们对这个项目的兴趣。iTunes U 为我们一流的导师提供了一个全球性的平台。”

由于伯克利现有网络最初即具备良好的设计与实施，后续又引入思科的分层网络模式，因此它完全有能力在持续改良的过程中满足不断变化的业务需求。该网络不仅能够运行播客等高带宽应用，同时还能够支持iTunes U传输大型文件以进行存储和分配，并可支持校园内的众多高带宽应用。

加州大学伯克利分校信息服务与技术部临时副首席信息官Kelly Haberer表示：“当今是一个IT技术变革的时代，各种形式的变革渗透到校园的每个角落。我们趋向于采用以服务为导向的交付模式，并把它作为一个能更好地满足内部需求的战略。”

## 成效

### 加州大学伯克利分校全力打造下一代学习环境

如今，伯克利能够轻松地通过综合性网络创建和传输播客，满足学生和教师对于下一代校园网的期望。

Hochman说：“iTunes U、Podcast Producer以及伯克利下一代系统的结合，将会为打造强势媒体夯实基础，从而令当前及今后的学生从中受益。我们的网络基础设施将能切实满足这个组合瞬息万变的需求。”

伯克利的下一代校园计划已经取得了如下成果：

- 在未来一到两年内，播客计划覆盖70间教室（占据加州大学伯克利分校课程目录的三之一）。
- 第一年iTunes U的下载量达到200万。
- 160多个课程面向公众免费提供。
- 200多个特别活动（邀请了Jane Goodall女士等杰出演讲家）可供在线观看。
- 播客的制作变得更简单，在教师中的采用率有所提高。

随着综合性校园网络的部署到位和根据应用需要不断扩展计划的推出，加州大学伯克利已经做好了充分准备，将继续履行自己作为一家公共机构的使命，力求为学生提供下一代学习环境，为全球公众提供高等教育服务。

<sup>1</sup>Sakai 是一个由 Sakai 社区创建和维护的在线协作和学习环境，提供免费的开源产品。

### 了解更多信息

思科互联网业务解决方案部（IBSG）是思科的全球性战略咨询部门，致力于帮助全球财富 500 强企业和公共组织转变开展业务的方式——即首先设计创新的业务流程，然后将先进技术集成到富有远见的发展蓝图中，从而改进客户体验，促进收入增长。

如需了解更多关于 IBSG 的信息，请访问：<http://www.cisco.com/go/ibsg>



#### 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

上海市长宁区红宝石路 500 号  
东银中心 A 栋 21-25 层  
邮编：201103  
电话：(8621) 22014000  
传真：(8621) 22014999

#### 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

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。