

校园电教网络解决方案

当今，重视现代教育技术对教育产生的影响，大力推进教育现代化是世界教育发展的主流。我国在运用现代教育技术手段整合教学的过程中，已取得了相当成效。采用先进的教学手段，提供全新的教学环境，来设计教学活动，已经成为市场的趋势所在。

随着现代化教学系统在各大院校的不断推进，传统的方式已经不适应现代化的需要，集多功能教室系统、多媒体教学系统、演播系统於一体的新型现代化教育体系在教育行业得到了日益广泛的运用。作为一种新型的教育形式和现代化教学手段，多媒体技术给教育行业带来了新的机遇。

Cisco 将智能服务从网络核心扩展到学生、教师和管理者所处的网络边缘。这提供了高级的服务质量(QoS)和高可用性，并增强了确保网络在发展过程中高效、可靠、安全地运行所需的安全性。

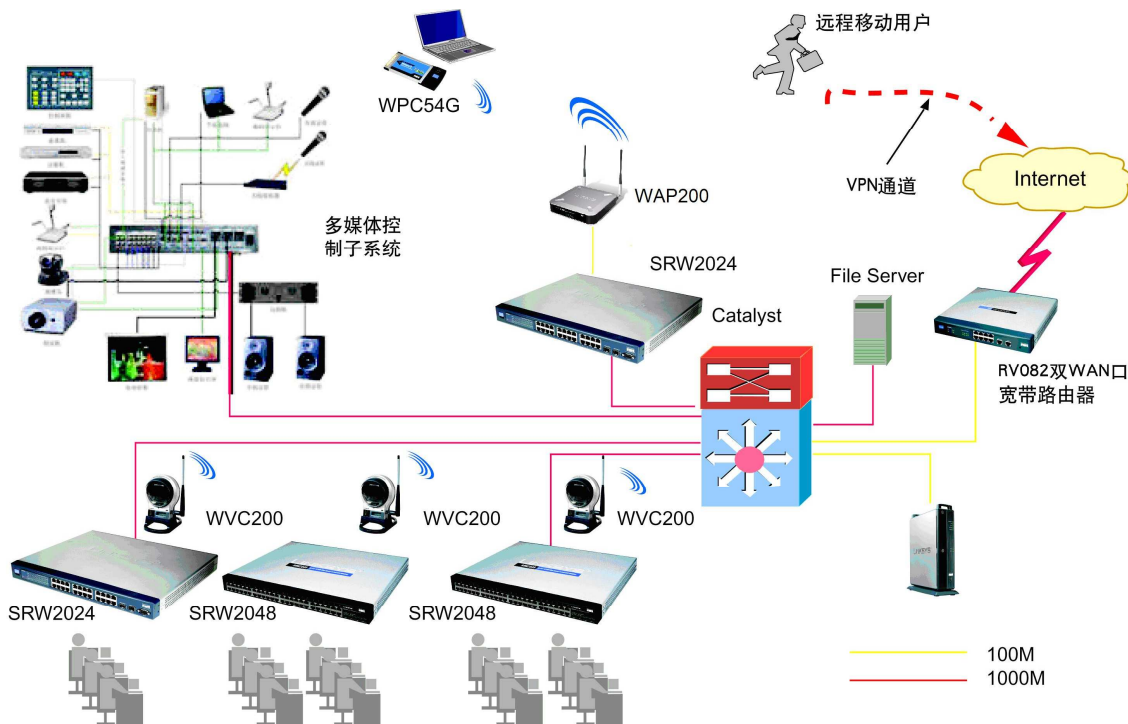
用户需求

功能电教室综合应用了现代多媒体控制技术，协同控制计算机、影碟机、录像机、视频展台等现代视听设备，集中控制电动幕布等外围设备，通过大屏幕投影，营造出一个高精度大屏幕演示、高保真音质、受控声光背景的现代化多媒体视听教学环境。并提供教学区域高速上网、数据存储及备份、视频监控等功能，多功能电教室使现代电教设备得到了充分地发挥和利用，丰富了教学手段，扩充了教学资源，减轻了教师讲课的劳动强度。这种声像并茂的教学形式，使学生更易于领会接受授课内容，从而促进了教学质量的提高。该解决方案普遍适用于常规多媒体教学、大型观摩教学、大型报告会以及大型演示会等。

方案实施

针对学校对电教室网络的要求，选用 Cisco 全千兆交换到桌面的方案，建成后的网络可以很好的满足多媒体教学的需要，而且可以通过交换机内置的网管软件对整个网络的交换机进行统一管理，保证学校对于校园网的轻松管理和资源的充分利用。

该方案的网络拓扑图如下所示



■ 以一台 Cisco Catalyst 3750G-12S 高性能的三层线速千兆交换机作为网络中心交换机，用来联接二级工作组交换机、服务器。

该设备支持背板堆叠，最大交换带宽高达 30Gbps 以上，支持 RIP 和静态路由协议，最多支持 12 个千兆 SFP 接口提供下层交换机的级连，可根据不同业务需求最高支持 9 台设备堆叠，为用户提供高密度端口，最大限度地保护用户的投资。设备均具备强大的 QoS 功能，支持流分类，根据流分类设置 CoS (Class of Service)，支持优先级队列支持队列调度算法。

Catalyst 3750G-12S 千兆多层交换机是 Cisco 公司针对用户对三层至多层交换的需求而专门设计的一款高性能千兆智能中心交换机。产品具有灵活的端口配置、丰富的二层交换、三层路由、服务质量管理等功能、良好的高可用和高可靠性，为中小规模商业网络用户的中心交换机或大型企业的部门交换机，服务器聚集交换机等需求提供了完整而全面的智能解决方案。

■ 以 Cisco SRW2024/2048 可网管交换机作为二级交换机，向下可提供线速的 10/100/1000M 端口作为信息点的接入，向上可采用千兆端口与中心交换机 Catalyst 3750G-12S 进行连接。

如 SRW2024/2048 提供 24/48 个 10/100/1000M 端口，2/4 个扩展上联接口，可以使用单多模光纤 SFP 模块；Web 管理和配置方式能够使你能够轻松的

管理 256 个 VLAN 和多达 8 个端口聚合了，也可以使用控制台对它进行配置；非阻塞、线速的交换可以以你网络能够传送的速度来转发数据包；地址学习和老化可以防止数据传输错误，流量控制可以帮助你预防数据包冲突；每端口的四个服务质量队列可以通过 802.1p /DSCP 来管理数据传输的优先等级；提供广播风暴抑止、MAC 地址学习，包过滤和端口安全等功能。

- 以 Cisco RV082 宽带防火墙接入 Internet

RV082 具状态封包检测防火墙 (SPI)、网络地址转换 (NAT)、路由器、交换机、VPN 网关功能，提供 2 个 10/100M 广域网口，8 个 10/100M 局域网口，是中小型校园网宽带连入 Internet 的最佳选择。

- 基于 IEEE 802.11g 标准的 54Mbps 无线局域网接入点 WAP200，用来提供如会议室等场所的无线网络连接。

方案特点

本解决方案具有如下几方面特点：

- 完整、全面的网络方案

Cisco 推荐的校园网络系统解决方案，无论是从高性能的局域网建设，还是到基于宽带接入及基于 Internet 的增强性服务，从有线到无线连接，以及对远程 VPN 接入和网络存储，都有一套完整的解决方案。

- 高性能和高可靠性

方案采用星型连接的好处之一就是，周边设备的故障不会影响整个网络，只要保证中心交换机的可靠性，就能提高整个网络的可靠性。

- 较强的灵活性

SRW2024/2048 交换机的采用，使用户实现了根据校园网的发展来增加新模块和交换机数量，从而实现网络充分利用并节省了投资 SRW2024/2048 可支持多种速率和介质类型，可以在充分利用原有设备的同时对网络主干进行升级和扩展，灵活的端口配置，将网络主干提升到消除网络瓶颈的千兆光纤网络，极大地提高网络的交换能力，高效智能引擎提供网络安全并可靠运行。

- 高安全

交换机支持如端口与 MAC 捆绑，IEEE 802.1x 基于端口的安全访问控制、交换机管理用户的集中 Radius 认证等各种安全技术，满足校园网的要求。

- 高可靠性

Cisco 公司的产品具有很好的品质，拥有 99.999% 的可靠性，可确保网络长时间

最健康的运行。

■可管理

用户可以使用交换机内置的网管功能直接进行网管，使网络易于管理和维护，为学校掌控网络的运行提供了直接有力的支持，易于管理和维护。

该方案使校园网的运行与学校的日常教学融合致用，力求实现现代素质教育与先进网络技术的有效结合。校园网从稳定性、反映速度、扩展性和管理能力等众多方面综合考虑，切实把握中小型学校的应用需求和特点，实现了课件等多种资源的共享和学校内部即时的沟通，在提高学校资源的利用率推进素质教育的同时，也有利于提升员工的工作效率和学校的管理质量，从而成为学校教学过程中的重要平台切实发挥出信息化的优势。

方案使用产品

产品名称	产品描述
Catalyst 3750G-12S	智能千兆可扩展三层交换机
SRW2024	24 个 10/100/1000M+2 个 SFP 二层全千兆交换机
SRW2048	24 个 10/100/1000M+4 个 SFP 二层全千兆交换机
RV082	双 WAN 口 VPN 路由器
WAP200	802.11g 54M 无线接入点
WPC54G	PCMCIA 接口 802.11g 54M 无线网卡
WUSB54G	USB 接口 802.11g 54M 无线网卡
WVC200	带云台 802.11g 无线摄像头

[CISCO](#)

[思科系统 \(中国 \) 网络技术有限公司](#)

[地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号银泰大厦 7-12 层](#)

[邮编：100022](#)

[Web：http://www.cisco.com.cn](#)

[电话：\(8610\)85155000](#)

[传真：\(8610\)85155960](#)

[免费服务热线：800-888-8168 400-628-2616](#)

[如需获取各地的 CISCO 销售和技术支持联络方式列表,请访问我们的网站 ,
www.cisco.com.cn](#)

[思科系统 \(中国 \) 网络技术有限公司版权所有。](#)

[2008.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](#)