

校园教学办公网络解决方案

随着我国教育信息化水平不断提高，教学资源的整合利用水平日渐上升，今天的校园网已经成为学校发展的重要基础设施，是提高学校教学和科研水平不可缺少的支撑环境，也是衡量学校学术水平和管理水平的重要标志。智能网络正在消除教室所造成的物理障碍，学习可以在任何有线和无线连接存在的地方得以继续。它们前所未有地将人群、建筑群、校园和机构连接了起来，在任何距离，人们都可以共享资源，交流意见。同时，它们为课堂注入了丰富的互动内容，让人十分难忘。全世界的学院、大学和中小学都正在利用智能交换、千兆以太网、无线连接等技术，以充实课程、改进通信、实现自动化管理、保护重要资源和提高学习过程。

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。

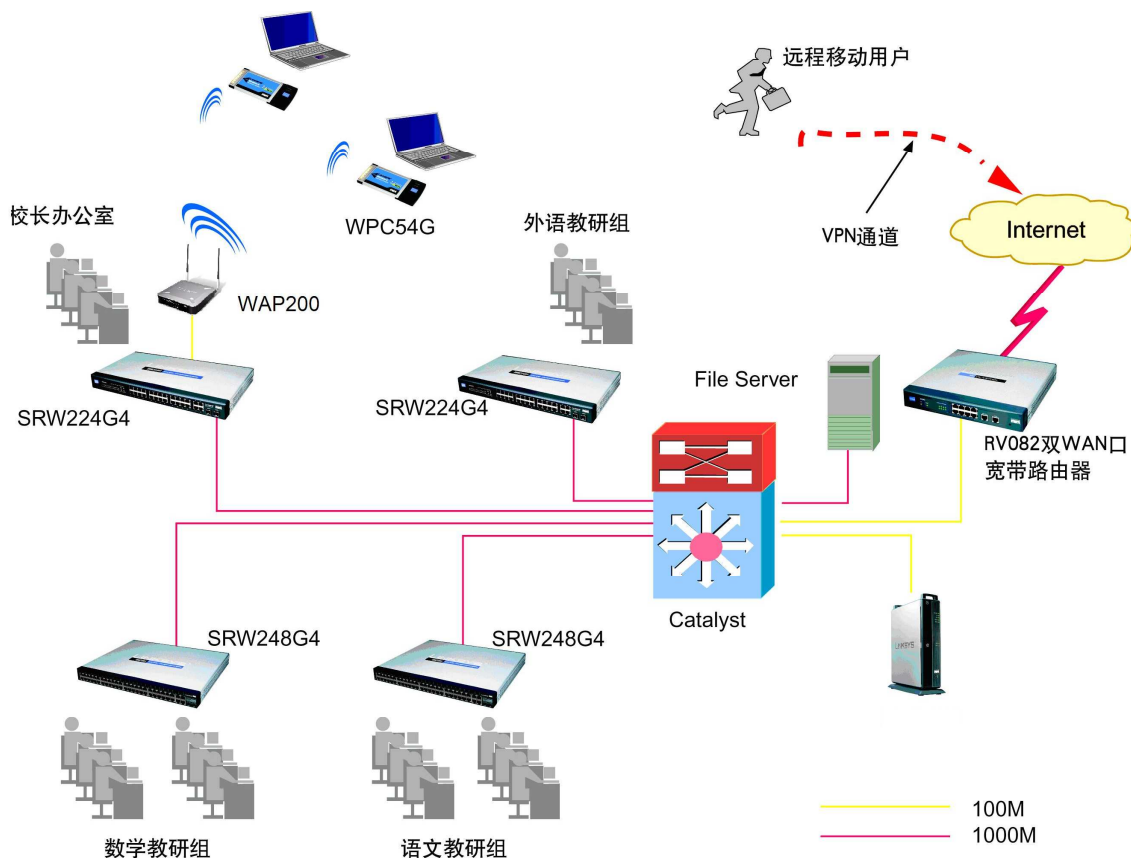
用户需求

本解决方案是针对网络应用规模较小的中小学校，这类规模的校园网，其特点是业务相对简单，计算机数量较少且计算机位置也相对比较集中。相对规模庞大的大学校园网而言，此类校园网的网络应用比较简单，主要以内部教学、办公管理为主，要求所有整合的资源能够得到全面的利用，保证投入运行的校园网与学校的日常教育和办公融为一体。在实现教学资源网络化的同时，中型校园网也需要具有良好的多媒体承载能力，校园网的稳定性能显得十分重要。同时，由于此类学校网络技术能力比较薄弱，因此校园网的管理也应简洁灵活。

方案实施

针对中小型学校的网络规模和应用层次，选用 Cisco 千兆主干百兆交换到桌面的方案，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



■ 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 高性能多功能的千兆交换机是 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 SRW224G4 可网管交换机作为二级交换机，向下可提供线速的 10/100M 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 SRW224G4 提供 24 个 10/ 100M 端口， 4 个千兆上联接口，同时配有 2

个 1000M SFP 端口;支持 IGMP 等组播协议,可以很好的支持视频流;支持 802.1x 认证,与整个校园网的认证管理系统也能自然结合。

- SRW248G4 在 1U 的高度上提供了高密度端口,48 个 10/100M 端口,4 个千兆上联接口,同时配有 2 个 1000M SFP 端口,在高密度接入的场合使用此交换机可以有效降低每端口成本。

- 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

本方案适合在数据接入点约 500 个规模的网络中实施,Cisco 中小型校园网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

SRW224G4 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 SRW224G4 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 SRW224G4 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
SRW224G4	24 个 10/100M + 4 个 1000Base-T + 2 个 1000M SFP 二层交换机
SRW248G4	48 个 10/100M + 4 个 1000Base-T + 2 个 1000M SFP 二层交换机
RV082	双 WAN 口 VPN 路由器
WAP200	带 RangeBooster 的 802.11g 无线接入点

[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](#)