

企业网优秀案例

NETGEAR助力青岛铜川路小学电子书包建设

案例概述

- **用户行业：** 普教
- **用户名称：** 青岛市李沧区铜川路小学
- **技术方案：** 电子书包作为一种全新的教学模式，主要是通过信息化的手段减轻学生负担，灵活教学，提高教学的趣味性。在电子书包解决方案中，通常采用平板电脑作为教学终端，教师和学生使用平板电脑通过无线连接进入网络，实现课堂的互动教学。电子书包教学方式对校园无线网络的建设提出了新的要求，该技术方案可以完全满足电子书包教学的需求。
- **应用产品：**
WC9500/WNDAP360/GS728TPP/UCNS-1500

用户概况

青岛铜川路小学座落在朴实无华的石牛山脚下，平静秀丽的李村河之畔，依山傍水，优美宜人，高楼林立，人鼎气盛，学校占地 45 亩，设计规模 36 个教学班，建筑面积 16000 平方米，是李沧区迄今为止占地面积最大、办学条件一流的公办小学，是李沧区委、区政府为落实“学有优教”目标采取的重大举措。

学校提倡“勤奋”之风，崇尚“踏实”之气，团结每一位师生，汇聚每一份力量，坚守“春泥护花”的神圣使命，坚持走“以课堂增值为核心策略”的课程改革之路，以民族记忆为基因，以国际理解为纽带，以创新思维为制高点，在人文与科学、传统与现代之间寻找平衡点，培养有民族记忆的世界新公民。



学校秉承教育即服务，质量即生命、特色即品牌的办学理念，倾力打造实验初中特色教学。以国家十二五规划课题“问题导向”课堂教学模式的研究为抓手，以小组自主、合作、探究为主要形式，深化课堂改革，使不同层次的学生都有进步，让每个学生都能在课堂上高效活动、高效学习。

用户需求

教育信息化对于促进教育的全面改革，使之适应信息化社会对教育发展的新要求至关重要。教学是教育领域的中心工作，教学信息化就是要使教学手段科技化、教育传播信息化、教学方式现代化，要求在教育过程中全面地运用现代信息技术，促进教育改革。要实现要学信息化，一个高带宽、稳定可靠，具有前瞻性设计的基础网络必不可少。另外要实现电子书包教学方式，高效稳定的无线网络也是必不可少。

青岛开发区实验初中此次的无线网络建设要求实现整个教学园区的无线覆盖，要求无线网络稳定可靠，能够承载教师的日常办公应用以及电子书包教学的流量。

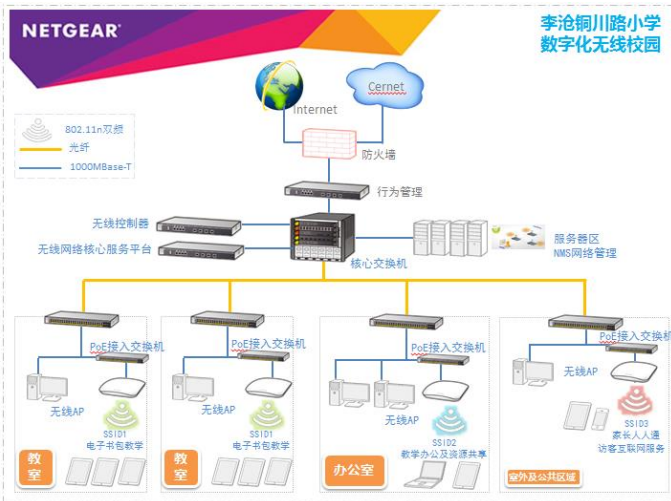


企业网优秀案例

另外要求无线网络具有简易的管理维护特性，控制器具有丰富的图/表信息统计和内置报警机制，可以让管理员第一时间了解网络和设备的运行状态。为了保证整个网络的安全性，本次项目还设计了一台 UCNS 网络准入系统。该系统可以针对设备 MAC 进行准入控制，实现免客户端的无感知认证。只有合法设备才可以进入网络，非法设备将被隔离在局域网之外，从而避免了非法设备对网络系统的影响。

技术方案

拓扑如下图所示



无线网络建设项目需求为实现校园区域全无线覆盖，并支持电子书包解决方案。无线 AP 通过 8 台 24 端口全 POE+ 802.3 at 供电交换机 GSM7224P 进行统一集中网线供电。NETGEAR 第三代智能无线控制器 WC9500 连接核心交换机，实现无线 AP 统一管理及数据流高速本地转发。整体网络采用 UCNS-1500 进行准入控制，只有合法终端才可以接入网络。

接入层交换机选用 GS728TPP，该交换机为基本三层千兆高密度 POE+ 供电交换机，具有丰富的管理特性和稳定的性能。POE 供电为无线 AP 提供电源接入，GSM7224P 通过双绞线缆千兆连接至各楼层汇聚交换机，实现了全网主干千兆连接。

无线 AP 选用 150 余台 802.11N FAT/FIT 胖瘦一体型高性能产品进行全校无线覆盖，高性能单频无线接入点覆盖办公室区域，用于教师移动办公和在线备课；高性能双频无线接入点覆盖教室，用于翻转课堂新模式互动教学。按照事先规划的部署位置进行安装，无线 AP 不需要外置电源，通过 GSM7224P 提供 POE 供电即可工作。

无线控制器选用 WC9500 万兆智能无线控制器，方便的管理及配置全网无线 AP，无线控制器提供无缝漫游、用户安全接入、WIDS、基于用户角色的自动策略控制、无线信道动态控制、射频功率自动调整、无线用户自动负载分担等多种功能。无线控制器三台堆叠最大支持 1500 台 AP 的集中管理，保证了将来无线网络规模扩大时具有良好的可扩展性。

使用效果

NETGEAR 无线产品具有稳定可靠的性能，整体无线解决方案具有构建轻松、管理方便的特点。该无线网络建立以后，承载着整个学校的基础无线网络应用以及电子书包解决方案的所有流量，运行非常可靠。该方案能为学校的移动互联网访问以及电子书包教学方式的普及提供高速、可靠的网络环境，并满足未来几年的需求。

