

## 网络设计方案七篇

### 网络设计方案七篇

为了确保事情或工作能无误进展，我们需要提前开始方案制定工作，方案指的是为某一次行动所制定的方案类文书。你知道什么样的方案才能切实地帮助到我们吗？下面是的网络设计方案7篇，欢迎大家借鉴与参考，希望对大家有所帮助。

在该镇，玩大型网游的人几乎没有，顾客上网吧，主要就是浏览网页、聊QQ看电影和玩小游戏，因此对PC配置要求不高。我找了懂行的朋友给配了机器，1400元左右的主机箱，230元的二手显示器，合计一台PC1700元左右。赵某决定采够16台。

根据网吧功能需求和地理位置的受限，4MB的ADSL够用了，需要购置ADSLModem宽带共享路由器、24口网吧专用交换机各一台，还有5类双绞线假设干，这些投资不多一千元左右即可。考虑到以后可能会增加信息点15个左右，虽然到时可以再申请一条ADSL线路，增够交换机，但是必须得换一台双出口路由器，我建议现在就采用双出口路由器。

据了解，目前双出口路由器廉价的最低1700元，赵某觉得投资太多，不愿意，要求就使用普通宽带路由器。（如果普通宽带共享路由器，交换机采用48口，那样投资少些，但这种路由器在这样大的负载下工作，可能会承受不了，容易引起播送风暴，导致不稳定。）

由于这是一个微型网吧，没有太多平安需求，重点是防病毒木马。在杀毒软件中，有卡巴斯基(KASPERSKY)和NOD32半年，也有瑞星、江民试用3个月，还有金山部分时段的在线杀毒。

最重要的一点，网吧的管理。Wealsh网吧管理系统——具有计费管理等功能，而且。影子系统软件，安装在客户机上，不管顾客

做了什么系统改动，重启计算机后都会自动恢复到原样，保护系统不被破坏，减少维护本钱。

电信公司采用的是动态地址分配，所以路由器 WAN 地址设置为“动态地址”，而 LAN 地址设置为 192.168.1.1，即为该网络的网关地址。该路由器具有 DHCP 功能，将地址范围设置为 192.168.1.101~192.168.1.200，客户机本地连接 IP 地址选择自动获取 IP 地址。使用该路由器的静态地址绑定功能，将 192.168.1.254 与计费效劳器的 MAC 绑定。

PC 的摆放与安装没有多大问题。需要注意的是双绞线的走向和电力线的走向要有一定间隔。我们将双绞线布在墙壁上方然后转向下安置信息插座连接客户 PC，电力线走墙壁下方，每隔 2~3 米留一个插座，每个插座供 3 台 PC 使用。

Modem 路由器、交换机的位置：没有机柜，也没有跳线架，除了将交换机的位置摆放高一点，其它设备就安置在离收银台不远的墙边，还可以随时监视着。

序号 投资工程名称 价格

01 PC 机，16 台 1700 元 × 16 台 + 运费 200 元 = 27400 元

02 Modem 路由器、交换机、双绞线、电力线 1000 元

02 电脑桌、椅子、收银台柜子之类“家具”

03 房屋租金

04 ADSL 接入 1200 元/年

05 没有请网管，“家具”之类均自己动手安装

06 合计

这次主要是帮朋友提供了技术方面的咨询，工作很简单，但这种时机也难得。毕竟把书上的知识模拟出来跟实践是有不同的，在

书上有的实际问题考虑不到，而在实践中，遇到问题，就得自己判断，因为有的书上也可能找不到答案。

后来要增加 15 台机子，问我有没有方法不使用双出口路由来实现。我想了个用两个路由与两台交换机组成网状连接，但后来仔细想了想，这样虽然应用了两条 4MB 线接入，但用户可能并不会体验到带宽的增加，因为这样的设计起到了路由的备份冗余，没有到达增加带宽的作用。

中国教育科研网（CERNET）于 1994 年正式启动以来，已与国内几百所学校相连，\*\*年该网“二期工程”完成时，除到达连接 1000 所大学的目標外，对有条件的中小学也将提供上网接入效劳。但实际情况是我国大多数校园网却因应用水平的低下而造成资源的极大浪费。如何利用当前先进的计算机技术与校园网资源，实现学校各项业务系统的集成，提高应用水平成为学校校园网建立的工作重点。

校园网在国内开展还不成熟，学校、媒体甚至计算机业界，对校园网都缺乏全面、深入的理解和认识，带有一定的盲目性和偏见。同时因为应用软件匮乏造成了只注重有形网络建立而忽略了无形文化建立的后果，使大多数校园网失去应有成效。

建立校园网要经过周密的论证、慎重的决策和紧张的施工。许多教训是当一堆设备变成网络的时候，学校的满腔热情也已冷却凝固；网建成了，问题也出现了：设计目标无法实现；应用软件缺乏，阻碍了设想实施；维护费用不堪承受等等。这就需要在网络建立实施前确定明确的设计目标。

校园网的设计目标简而言之是将各种不同应用的信息资源通过高性能的网络设备相互连接起来，形成校园区内部的 Intra 系统，

对外通过路由设备接入广域网。详细而言这样的设计目标应该是：建立一个以办公自动化、计算机辅助教学、现代计算机校园文化为核心，以现代网络技术为依托、技术先进、扩展性强、覆盖全校主要楼宇的校园主干网络，将学校的各种 PC 机工作站、终端设备和局域网连接起来，并与有关广域网相连；在网上宣传和获取；在此根底上建立能满足教学、科研和管理工作需要的软、硬件环境；开发各类信息库和应用系统，为学校各类人员提供充分的网络信息效劳；系统总体设计本着总体规划、分布实施的原那么，充分表达系统的技术先进性、高度的平安可靠性、良好的开放性、可扩展性，以及建立经济性。

进展校园网总体设计，首先要进展对象研究和需求调查，明确学校的性质、任务和改革开展的特点及系统建立的需求和条件，对学校的信息化环境进展准确的描述；其次，在应用需求分析的根底上，确定学校 Intra 效劳类型，进而确定系统建立的详细目标，包括网络设施、站点设置、开发应用和管理等方面的目标；第三是确定网络拓扑构造和功能，根据应用需求建立目标和学校主要建筑分布特点，进展系统分析和设计；第四，确定技术设计的原那么要求，如在技术选型、布线设计、设备选择、软件配置等方面的标准和需求；第五，规划校园网建立的实施步骤。

校园网总体设计方案的科学性，应该表达在能否满足以下根本要求方面：（1）整体规划安排；（2）先进性、开放性和标准化相结合；（3）构造合理，便于维护；（4）高效实用；（5）支持宽带多媒体业务；（6）能够实现快速信息交流、协同工作和形象展示。

一个完整的校园网建立主要包括两个内容：技术方案设计；应用信息系统资源建立。

技术方案设计主要包括：构造化布线与设备选择、网络技术选型等；应用信息系统资源建立主要包括：内部信息资源建立、外部信息资源建立等。这里我们介绍网络技术选型。

校园网络系统根本可分为校园网络中心、教学子网、办公子网、图书馆子网、宿舍子网及后勤子网等。

网络中心设计主要包括主干网络的设计、校园网与 Inter 的互连、远程访问效劳等。

#### (a) 主干网络的设计

主干网络采用联想新推出的 LS-5608G 智能型 8 联机箱式千兆以太网交换机作为校园网的中心交换机，它提供 8 个插槽，可选插 8 联的 10/100Base-TX 2 联的 100Base-FX 或 1 联的千兆以太网模块。适用于大型主干网络和高速率、高端口密度、多端口类型的复杂网络。同时可以选择 MS-5103 千兆位以太网模块

(SX/MM/850nm, 0-350m) 或 MS-5104 千兆以太网模块

(LX/SM/1310nm, 0-6km) 与下面的各个子网通过千兆位的链路相连。

#### (b) 校园网与 Inter 的互连：

推荐采用局域网专线接入方式，此方式需要配备路由器等设备，租用专线 DDN 或帧中继 (Frame Relay)，也可申请 ISDN 专线并向 CERNE 管理部门申请 IP 地址及域名，以专线方式连入 Inter，并提供防火墙、计费管理等功能。

本方案选用联想的 LR-2501 路由器，具有 1 个局域网 (LAN)，2 个广域网 (WAN) 和 1 个控制台。支持帧中继 (Frame-Relay)、X.25、PPP、HDLC 协议。

#### (c) 远程访问效劳

采用联想 LA-220 和 LA-240 访问效劳器，安装在本地局域网中，通过 1 至 4 个调制解调器（或 ISD TA）和 1 至 4 根 线，即可为远程访问人员提供拨号上网效劳，远程用户只需拥有 1 个调制解调器和 1 根 线，通过拨接 LA-220 或 LA-240 上所连接的号码，就可以访问。

校园网建网的目的之一，是利用网络实现多媒体教学，如：交互式多媒体课堂、电子阅览室、教师培训等。多媒体教学的难点在于实现视频信号的传送（如 VOD 视频点播）。目前在局域网上实时传送高质量的视频数据还未成熟，但传送压缩后的视频数据确是可行的。根据教学子网对速度要求较高的特点，可以采用了联想 LS-5625 智能型 24+1 和 10/100M 自适应以太网交换机，它提供 24 个 10/100M 交换式端口和一个扩展插槽，可选插 1 个 8 联的 10/100 Base-TX 1 个 2 联的 100Base-FX 或 1 个 1 联的千兆以太网模块。但实际上大量用户（指超过 60 个流）的视频传输的瓶颈在于存储介质的外部传输速率，因此可选用多通道的磁盘阵列接多台主机的方式提高访问的总线带宽。

在教学子网的软件方面，可选用的种类较多，如：联想传奇（ParaSago）、电子教室、海航的电子阅览室、中教的课件制作系统等。

办公子网主要面向学校的各级领导及各职能部门，能够实现对网络数据的查询、修改、添加、删除等操作，同时，应该能够满足支持视频传送的要求。鉴于此，办公子网采用了联想 LH-2627 24+3 的 10/100M 自适应集线器或 LH-2613 12+1 的 10/100M 自适应集线器，这两款集线器除具备普通双速集线器功能外，还专门提供

了交换式端口，能够为连接在该端口上的设备提供独享的 10/100M 带宽，极大地提高数据传输速率，解决效劳器瓶颈问题。

采用联想 LP-136 3 联 10/100M 以太网打印效劳器，来完成共享打印功能。该效劳器具有 3 个标准并联，可同时连接三台任意标准并联打印机。

办公子网对应的软件有科利华等公司研制开发的办公软件等。

图书馆是一个相对独立的系统，我们采用联想 LS-3016 16 的 10/100M 自适应以太网交换机，它提供了优良的每端口性能价格比，并支持基于端口的 VLAN 划分。

图书馆管理系统的应用软件产品较多而且相对成熟。

宿舍区子网即在学生宿舍内部连网，用以直接浏览学校的信息及查阅一些电子文档资料；后勤子网覆盖范围较大，主要用途有食堂 IC 卡计费系统等。由于宿舍区子网及后勤子网对带宽的要求并不高，因此我们选用联想 LH-20xx 16 的 10/100M 自适应集线器，提供 16 个双速集线器端口，能够自动适应所接设备的速度

（10/100Mbps），每台 LH-20xx 反面都有 2 个堆叠口、利用这两个堆叠口最多可堆叠 6 台集线器，最大可用端口数为 96 个。

综上所述，通过联想全系列网络产品即可构建一个完整、先进、可靠的校园网络硬件平台，从而有利于校园网信息系统的使用、维护、扩充、升级，并能有效利用投资。

内部信息资源建立可分为以下几个模块：校长查询、学生管理、课程管理、思教管理、教工管理、党务管理、工资管理、财产管理、档案管理、文件管理等，各模块的功能在此不作赘述。

外部信息资源建立应包括以下几个功能：Inter 功能、远程访问功能、电子邮件功能、以多媒体方式介绍学校的功能、讨论和交

流功能、信息功能。各项功能均可通过相应的网络信息平台实现。在此亦不做详细描述。

学校的网络化建立必然会对学校的信息化建立起到宏大的推动作用，同时提供简单、有效、便捷的理想办公、教学环境。校园网一方面缩短了学校与外界的间隔；另一方面，构建了以 Intra 为根底的管理信息系统，推动了学校的信息化建立。随着校园网建立的普及应用，学校最终将迎来科学管理和教学的新时代。

学院有两栋教学楼(A楼 32 间教室，B楼 51 间教室)，行政办公楼一栋，共 3 层，食堂两层，学生宿舍楼两栋(男生宿舍、女生宿舍)。风雨操场、足球运动场一个。

1、每个教室需独立分区，可点对点寻址单个或多个班级或年级播送讲话和播放音乐，播送系统需具有定时播放功能(上下课音乐打铃、课间眼保健操播放、播送体操播放、升旗歌曲播放)，并能根据一年四季的季节变化，需要据有多套定时节目预先功能，学校根据季节调用不同的作息时间表打铃方案。

2、满足高考时的英语听力播放(要求具有考试备份功能)；多个年级，要求可实现多套音源节目同时播放功能，学校老师把各自年级的英语听力内容上传至效劳器节目库，各年级进展英语听力时，可选择本年级的听力内容播放，各年级之间听力内容播放互不影响。

3、学校行政办公楼和学生宿舍楼需要播放背景音乐和播送通知；操场和足球运动场需要实现集会扩声，学生课间操音乐播放(要求具有遥控指挥课间操音乐播放功能)，体育课时定时打上下课铃。

4、整个播送系统需要具有高稳定性，当校园网络出现故障时，可启用备份系统，由备份系统接替学校日常播送功能。考试时网络

主发送系统和备份发送系统同时工作，当网络主系统出现故障时备份发送系统可以自动切换继续播放听力内容，切换时间不能大于 50 毫秒，确保听力播放万无一失。

5、校园 IP 网络播送系统需具有分控功能，管理人员在校园网内任一电脑上安装上分控软件，均可对系统进展管理。另外学校需建立一个“校园之声”学生播送站，课余时间学生在播送站可通过校园 IP 网络播送系统主持节目，丰富校园生活。

6、校园 IP 网络播送系统需要具备紧急事件通知功能，当管理人员外出或不在校内时，如果发生地震、洪水等自然灾害，可以通过 短信或 方式把通知在校园 IP 网络播送系统中播送出去。组织人员有序撤离和避险。

7、系统需具有扩展功能，当学校新教学楼启用时，只用增加前端设备，即可接入原有校园 IP 网络播送系统，进展统一管理。

严格按照中华人民共和国公安部的设计标准(摘录)(GB50116-98)作为设计依据，结合学校的实际需求，使系统的功能和指标到达国内同行业的先进水平的同时，以高性价比，高稳定性的设备选型，来满足学校对智慧校园 IP 网络公共播送系统的功能需求，是我们的总体设计思想。具体如下：

先进性和可扩展性：

利用现代最新的 IP 网络播送技术，使系统在长时间内与社会开展相适应。现代科学技术飞速开展，故必须充分考虑今后的开展需要，设计方案具备前瞻性和可扩展性。这种可扩展性不仅充分保护了学校的投资，而且具有较高的综合性价比。

科学性和标准性：

IP 网络公共播送系统是一个先进复杂的综合性系统工程，从系统设计开始，包括施工、安装、调试直到最后验收的全过程，都严格按照国家有关的标准和标准，确保整个工程经得起各方面较长时间的严格考验。

平安性和可靠性：

本方案充分考虑采用成熟的技术和产品，在设备选型和系统的设计中尽量减少故障的发生，本方案选用的所有设备，均取得生产厂家的授权证书，并承诺在工程设备的提供、技术支援及售后效劳等方面给予全力支持。

从投资合理、外观美观、设计标准的思想出发，日常播送和紧急播送二个系统的设计，在功能上互相独立，在设备及器材上有机结合。根据标准要求，紧急播送的控制具有最高优先权，并采用联动和自动火灾报警播送方案。设有音量调节器的扬声器，平时在接收日常播送时可以调节音量或关闭，紧急播送时扬声器不受音量调节器控制，都将处于紧急播送状态。日常播送主要包括定时播送、寻呼讲话播送、频道播送和英语听力考试等内容。

效劳器 脱机 运行功能

系统可实现脱离效劳器自己独立运行的功能，效劳器关机后消防播送(消防矩阵)、寻呼对讲播送(寻呼主控台)、定时播送(IP 网络调音台)和频道播送(音频矩阵、网络调谐器、网络 CD 播放器、前置话筒)等即使在效劳器断开的情况下，也能正常工作。

终端离线打铃功能

教室设计的前端网络解码终端自带有存储 SD 卡，

可以把定时程序和歌曲下载到本地解码终端的 SD 卡内，即使在网络断开 的情况也能正常 执行 定时 打铃 程序 ，不会影响学校正常的作息时间。

定压备份 功能（教室终端断电也不影响听力播放）：

教室内的前端网络解码终端具有定压备份输入接

口，考试时网络主系统和定压备份系统同时输出考试听力音频到教室终端，当主系统出现故障时，教室内的解码终端自动把音箱切换到定压备份回路上(切换时间小于 20ms)，保障听力内容的正常播放。

寻呼喊话零延时：

寻呼对讲设备采用 PCM 无压缩音频传输格式，学校

领导播放通知或寻呼讲话时，音频传输零延时。

定点播送/多点播送/全体播送/分组播送 寻呼

系统内每个教室的解码终端具有唯一的 IP 网络地址，控制室、校长室和学生播送站可以对单点/多点/全体/分组寻呼播送，也可以对不同的年级或班级进展编组播送。

定时 播音

根据学校的作息时间表，可在软件上定时播音程序，以满足学校上下课定时打铃、课间眼保健操、播送体操、集会升旗的功能需求。

不同区域同时播放不同音乐内容

操作软件具有曲库频道构建功能(最多可构建 32 个频道)，每个频道可任意的频道歌曲，每个频道为一 路音源，32 路音源同时播放，以满足不同年级同时英语听见练习需求。

教室听力练习 点播

教师或学生通过解码器自带的遥控器可点播自己年级的英语听力练习频道进展英语听力练习或收听歌曲。

#### 外部音源 实时采播

将外接音频(卡座、CD 收音机、话筒等)接入 IP 网络调音台，实时压缩成高音质数据流，并通过 IP 网络调音台的选址操作，通过网络传送给前端的任一或多个前端解码器。

#### 教室多媒体音源接入

教室内的网络解码终端具有一路辅助线路输入接口和一路话筒输入接口，可接入教室内的多媒体电脑音频信号，取代原有多媒体音箱完成扩声；老师讲课时可接入话筒进展本地扩声，让老师讲课更轻松。

#### 远程遥控控制

根据学校的实际情况，学生做操时经常会出现学生还未排好队，但系统已经在播放播送体操等定时节目的情况，所以系统配置了手持式远程遥控器，老师可遥控控制播送体操歌曲的播放停顿，还可通过遥控器选曲，控制音量的大小。

#### 远程无线话筒播音

系统满足老师在操场上使用无线话筒讲话时，可自动翻开相应的功放进展播音，当播音完毕时可自动关闭功放的电源，实现无人值守的远程无线播音。

#### 视频播放功能

在学校接待中心设计有视屏播放解码器，并可通过高清输出接口连接至外部的 LCD 或大屏播放学校的宣传视屏。播放内容通过 IP 网络播送管理软件管理统一管理，本地也可点播视屏内容来播放。

#### 文字信息功能

在学校的大门门头设计有网络 LED屏，平时用来显示学校的校规校训；有上级领导来参观指导时可用于显示欢迎标语；节假日可用于显示通知信息等内容。由 IP 网络播送软件统一管理显示内容，并可设定定时程序，自动开关机，自动定时更换显示内容。

### 分控功能

系统局域网内任一电脑，只要安装了 IP 网络公共播送系统软件，均可作为分控室。管理人员足不出户也可以对整个系统进展管理和维护。管理权限可设定。

### APP 控制

系统如建立有无线局域网，可通过 WIFI 接入 IP 网络播送系统网络，安装 IP 网络播送系统 APP客户端软件，可通过 实时控制系统播放音乐节目。

### 紧急事件远程通知

学校领导或负责人，不管身在何处，通过随身 ，可远程短信或打 至校园 IP 网络播送系统内的紧急 设备上，设备自动接通 ，便可通过语音进展通知和疏散人员，并具有短信转语音功能。

### 消防系统接入

系统具有消防接入功能，当发生火灾等险情时，IP 网络消防矩阵可自动检测消防中心送过来的触发信号并向该区域或全区播放报警铃声和消防通知。

### 系统扩展性

系统基于 IP 网络构架，局域网通的地方便可接入设备，扩展方便，无需重复布线，大大减少了投入本钱。

### 软件功能设计：

### 友好的操作界面

系统所有设置和操作任务均可在客户端软件完成。具有友好、简捷、直观的操作界面。

### 设备状态实时监测

在操作软件上可实时监控每个设备的工作状态(是否在线、播放内容、实时音量大小等)一目了然。

### 文本文字转语音

软件具有语音包对接接口，接入语音包后，可以实现文字或调入文本至播送软件，并转换为语音数据流，通过网络转送给指定的前端播放设备。

### 音频文件制作

软件设有录音功能，可录制音频文件播放，设有文件格式转换模块，可把音频文件转换成统一的文件格式。

### 权限分配

多客户端操作时，可按要求分配每个分控管理员的操作权限和密码管理。如：管理员具有最高权限，操作员只可操作，不允许对系统进展更改，学生播送站可设定只能对室外区域进展播音。

### 多系统对接

应校方要求，系统设计有 **SKD**对接开发协议，方便多系统对接，做到真正的统一管理。

### 高稳定性

效劳器脱机运行功能、终端离线打铃功能、定压备份功能，三重突发事件保障，最大限度提高整个系统的稳定性。

### 数据传输零延时

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/638063034107006120>