

高校校园计算机网络设计与实现

于化龙

辽源职业技术学院, 中国·吉林 辽源 136200

【摘要】随着科技的不断进步, 计算机网络已成为高校中不可或缺的重要组成部分, 教育的信息化的不断加深已经是我国在推进教育事业不断发展的重大战略的选择, 特别是校园网基础设施的建设, 完成教育的跨越发展, 从信息化转变为现代化成为了高校校园教育的首要任务。然而要想实现高校中的计算机网络, 其必然要注重一些基础建设。本文将对高校校园计算机网络的设计与实现进行简要的分析。

【关键词】高校校园; 计算机网络; 设计与实现

1 计算机网络的概念

1.1 计算机网络的含义

计算机网络通常可以表示为一种利用两个地理上不同的具有独立网络功能的一或多台计算机和外部设备, 利用网络在本机软件运行管理和其他通信协议的管理下, 建立资源共享和信息传输的计算机网络。但是都是具有独立管理功能的多台机或个人电脑有效地相互连接在一起。计算机信息系统管理要真正实现网络资源共享和网络信息在线传递等基本功能, 需要通过网络操作系统、通信协议和各种信息管理软件之间进行沟通合作。根据网络计算机信息网络的基本功能, 其主要工作目的也就是要在逻辑上可以传输有效的网络信息, 形成良好的网络计算机信息网络以及信息数据传输管理系统。

1.2 计算机网络开发过程

中国我国计算机、网络、设备、制造业自我国改革创新开放以来年均有所快速增长, 初期和当前世界先进水平相比存在较大程度差异。但是, 随着移动计算机无线网络通信设备配件行业终端生产配件技术的不断逐步提高和下游客户需求配件市场的规模不断扩大, 我国移动计算机无线网络通信设备配件制造业的市场发展非常迅速。

近两年来, 随着当前我国特色国民经济的快速健康发展和当前国际金融市场危机的逐渐彻底消失, 计算机、网络、设备、制造业领域获得了良好的综合发展市场机遇, 中国已经发展成为面向全球各国计算机、网络、设备、制造业的一个重点综合发展服务市场。

1.3 计算机网络分类

计算机网络在人们的习惯中一般分为地理位置。通过该标准, 计算机网络通常分为局域网(LAN)、城域网(MAN)和广域网(WAN)。局域网的一般区域地理覆盖范围主要适用于面积比较小的偏远地区, 但它是日常生活中最常见、最广泛使用的网络。每个企业单位内都有自己的小局域网, 但对连接到该网络的设备数量没有硬要求, 但用户数量少的话连接速度最快, 普通大学的网络是局域网。大都会地区网络在地理上比广域网大得多。两个网络都是局域网的扩展, 连接数可能会更多, 但连接速度远远低于局域网。

2 高校教育信息化现状

众所周知, IT产业现在比较成熟, 但高校的教育信息化并不令人满意。我们平时使用的多媒体技术、教育管理软件等都属于教育信息化。教育信息化可以说是所有高中的发展趋势, 但我国的发展太慢了。在我国的高校教育中, 办公自动化、网络教育、部分教育服务管理等大部分都实现了, 为我们的日常教育提供了便利。随着国家越来越重视高校教育, 计算机网络成为一个不可忽视的技术问题。我们的日常生活和工作也离不开互联网的村长。目前, 大部分高校都不具备电脑、网络、硬件设施等。与外国高校差距很大, 只有加大对计算机网络建设的投资, 才能加快高校人才培养的步伐。我国是人口大国, 高中生流量大, 用户多, 所以计算机网络建设也有困难, 所以要做好高校网络部署, 建立安全可靠的校园网络, 才能对高校教育提供更大的帮助。

3 高校校园计算机网络的设计与实现

3.1 需求分析

在高校校园网络的建设中, 我们首先要考虑的便是校园需求。首先, 在计算机网络设计的时候, 硬件方面要求高性能, 高性能带来高效率, 对于高校来说, 最怕的便是网络问题影响了日常教学, 所以提高网络的传输速率, 才能给校园带来更多好处。其次, 要保证业务质量, 例如我们平时用到的邮件传输, 办公自动化等, 在进行这些业务工作的时候是不可以出现网络堵塞的, 不然影响到数据业务的响应速度, 给办公效率带来麻烦。最后便是网络安全需求, 这也是最重要的一点。对于高校校园网来说, 其分布比较广, 由于用户数量多, 很多不明身份的用户都可以访问校园网, 对于工作人员来说很难进行管理。不但要保证校园内网的安全, 也要加强外网的保护, 对陌生用户进行安全验证。

3.2 网络平台的设计

由于高校的校园网分布比较广, 所以建设它的平台规模也要比其他网络要大。对于一般的网络架构设计平台很难满足高校校园的网络需求。目前高校网络建设用到比较多的设计模型是层次结构, 其具备结构清晰、性能良好、冗余性高, 易排除故障等特点, 可以满足校园网的长期需求。另外还要用到虚拟网技术, 该技术是为解决网络延迟问题而产生的, 通过该项技术对网络进行分层划分, 从而解决因网络堵塞造成的效率降低问题, 并且提高校园网的网络安全系数。

3.3 IP地址的规划

在对高校计算机网络设计的时候, 网络的IP地址划分也是非常重要的, IP地址设置的好, 才能保证在日后的网络通讯中不会出现太多的问题。高校校园网的IP地址可以用段来区分, 每一个段属于特定的一栋楼, 既要保证业务流量可以平均分配, 也不能产生IP地址冲突的问题。由于IP协议是TCP/IP协议族中的一种, 所以不可以违背其原则。每一个电脑都有属于自己的一个IP地址, 就好比每个人的身份证号码一样。在对校园网的IP地址进行分配时, 一定要与网络层次结构相适应, 才能满足高校日后的发展需求。

4 结语

总之, 21世纪即将到来是一个移动信息网络时代, 随着我国移动信息科学以及信息网络技术的迅速不断进步和大发展, 人们的日常生活工作或者日常生活必然也会离不开它的移动端和互联网, 对各行各业来说, 网络建设都是重要的话题。科学技术的进步意味着新技术出现在人们面前, 因此高校计算机网络的设计和实现必须具备高度的先进性, 才能跟上时代, 发挥更大的作用。

参考文献:

- [1] 刘武. 高校校园计算机网络的建设[J]. 电子技术与软件工程. 2018(03): 132.
- [2] 王梓, 赵龙, 张春柏. 校园计算机网络安全风险的防范与控制[J]. 计算机与网络. 2021(01): 96.