

校园网络组建技术

赵香莲

(河南省驻马店农业学校 河南驻马店 463000)

摘要:本文介绍了组建一个校园网络所需要的硬件和软件设备以及保证其正常运行的网络安全技术。

关键词:校园网络 软硬件系统 网络安全

中图分类号:TP393

文献标识码:A

文章编号:1672-3791(2013)01(a)-0017-01

现如今Internet互联网的高速发展及普及已使信息技术从以计算机为中心发展到以网络为中心,并为信息技术在各行业的应用提供了一个全新的网络通信平台,也加强工作群体成员之间的信息交流、资源共享、科学合作等,信息化程度已成为衡量各行业技术更新的重要标志。

校园网就是基于Internet技术建立起来的学校内部信息交换系统,主要是为学校教职工日常工作及管理,为学生提供学习、交流等服务的。组建一个校园网络,应提前分析学校的校园环境以便做好布局,规划好设计方案,以及必须的硬件设备、充分发挥作用的软件环境、保障网络正常运行的安全技术。

1 设计方案规划

分析学校对校园网的主要需求,保证学校的目前需求和未来发展的可能,在此基础上设计合适的网络结构和网络技术,在进行规划设计方案时应注意几个原则:先进性、实用性、安全性、可扩充性等。

2 硬件设备

2.1 网络结构

设计网络结构时采用拓扑结构,骨干网采用二级星形拓扑结构,中心节点设在网络中心,二级结点通过单模光纤与中心节点相连,形成校园网主干信息通道。

2.2 网络节点设备

网络节点设备是网络的基础,主要有服务器和工作站。

(1)网络中心服务器。网络中心服务器在LAN中是核心设备,其性能对整个校园网络的性能有决定性影响,对服务器的基本要求是:高速度;大容量(我们在组建校园网时采用的中心服务器配置120G硬盘,8G内存);高性能;安全性可靠稳定。

(2)网络工作站。网络工作站是计算机网络局域网LAN中最基本的设备,它是一台配置有网络适配器的微型计算机,各工作站都应有其网络地址,以便和其他工作站通信。

2.3 网络连接设备

网络连接设备主要用于连接网络节点设备,还起到转换、控制信息的作用。常用有网卡、交换机和网桥等设备。

(1)网卡NIU。网卡即网络适配器,是网络接口部件(Network Interface Card)的简称,是两个工作站之间通信的关键部件。在校园网中采用以太网卡,其传输速率为

100Mbps,网卡基本任务是将工作站或其他网络设备所发送数据送入网络,以及从网络中接受由其他设备发来的数据,并将该数据送给工作站。

(2)交换机。传统的LAN技术都是基于共享信通方式,但多媒体的应用要求网络设备有更高的带宽致使传统的共享式LAN机制已不能满足当前要求,故我们选择交换机的主要功能是提供桥接能力以及在现存网络上增加带宽,它的每个端口都有其专用的带宽。

(3)网桥。网桥用于将若干个相同或不同的网络列联在一起,形成规模更大的网络,实现资源共享。网桥的典型功能是信号过滤。

(4)传输介质和UPS配备。

3 软件的安装和设置

结合其他校园网的设计要求,整个软件系统采用Intranet技术,即利用WWW技术的HTTP(超文本协议)输出协议,所有的程序界面、文字材料、图片、动画、声音等各种信息集中于一个超文本页面中。主干网采用以太网(Ethernet),这是目前应用最广泛的网络技术,它基于CSMA/CD机制,采用共享介质的方式实现计算机之间的通讯,带宽为10Mbps。

3.1 文件服务器的安装

文件服务器的安装的是Windows NT局域网服务器操作系统,采用双网卡结构。其中一块作为网卡接入Internet(校园网);另一块对内通过交换机连接全部工作站,并安装了Windows NT内置的信息服务器,安装了TCP/IP协议,建立了在公共Internet上发布信息的Web服务器。在文件服务器上,安装了常用的应用软件并设置为共享。

3.2 工作站的安装

首先在工作站微型机的PCI插口上安装“看门狗”智慧型硬盘还原卡,然后将硬盘分为三个区:一个区安装Windows XP操作系统和瑞星杀毒软件及Windows XP环境下的各种应用软件;另一个区安装DOS操作系统和DOS环境下的各种应用软件;第三个区作为资料盘备用。

3.3 Windows NT与Windows XP工作站的连接

(1)连接网卡:单击“添加”按钮,选择适配器,单击“添加”,选择所安装的网卡,然后单击“属性”,在所示的窗口上,选择资源选项卡,正确配置好IRQ和I/O地址,单击“确定”,重新启动计算机使其生效。

(2)选择用户类型:选择Microsoft网络客户,单击“确定”按钮。

(3)在网络窗口选取“网络客户”选项,单击“属性”按钮,选择“登录到”Windows NT域复选框,并键入所要登录域的域名,单击“确定”按钮。

(4)设置网络通讯协议:在“网络”窗口中,选择“协议”选项后单击“添加”按钮后选取“Microsoft”,在网络协议中依次单击添加“NETBEUI”、“IPX/SPX”、“TCP/IP”选项,最后单击“确定”按钮。Win配置:主机:JSZX,端口号:8080。

3.4 应用系统

应用系统包括:综合查询与统计系统,教务管理系统,仪器设备与实验器材管理系统,人事管理系统,考核管理系统,学生管理系统,工资系统及财务管理系统等。整个系统在设计上采用C/S和B/S相结合的结构,用户界面良好,可以实现异构数据库数据之间的共享及数据交换,此系统并具有开放性和透明性。

4 网络安全

网络安全是指网络中硬软件数据不受自然人为因素危害,保证其正常运行。它是一个系统概念,包括硬件、软件、数据运行、数据库调用、系统管理等几个方面的安全。计算机系统本身的脆弱性和通信设施的脆弱性共同构成了计算机网络潜在的威胁及脆弱性。我们在网络管理日常工作中,必须考虑各方面的安全因素,建立全方位的安全体系。保护网络安全的基本技术分设备安全技术、访问控制技术、网络安全技术(防火墙、数据加密技术)。

通过以上硬、软件的安装与设置,就完成了校园网的组建工作,但网络建设是一个持续的过程,整个网络系统应具备良好的可扩充性和易维护性。为满足学校的不断发展、网络信息应用需求量的增加,网络系统除预留充裕的性能余量外,还应能保证拥有可进行系统扩充的能力,这样才能保证系统在面对学校发展所需信息量及数据增加时正常运行。

参考文献

- [1] 网络机房安全管理分析策略[J].计算机与网络.
- [2] 校园网站实践经验[J].计算机世界报.
- [3] 组建高效的教学局域网[J].电脑学习.