



计算机教育图书研究室
Computer Education Books

总策划

局域网管理

卓越文化
UNIQUE / ZHUOYUE WENHUA

王金岗 主编

实用指南

校园网

网吧管理实务

办公网

本书内容

- 网吧投资与管理决策
- 网吧服务器管理
- 网吧安全管理/网吧实用软件
- 办公网概述/文件与打印管理
- 办公网常用服务/办公网的安全
- 网络故障的解决策略
- 校园网管理基础
- 校园网的维护与管理

航空工业出版社



局域网管理实用指南

—— 校园网、办公网、网吧管理实务



计算机教育图书研究室
Computer Education Books

总策划

主 编 王金岗
副主编 石蔚云 孔 娟
编 委 任立功 吴 闯
董金波 崔 伟



航空工业出版社

155118/03

内 容 提 要

本书着重介绍局域网中软硬件的管理知识,包括网吧、办公网和校园网的相关管理知识和一般网络故障的解决策略与方法。对一般用户来说,不仅可以从本书中学习如何安装与管理自己公司、单位、学校或家庭范围的局域网,还可以学习很多计算机与网络的使用与维护知识,充分体验网络时代带来的快乐。本书的特点是:既有适度的基础理论知识,又有详细的实用技术指导。本书使用了大量实例和操作插图来进行深入浅出地介绍,从而使读者对本书的内容有一个全面的认识。

本书适用于需要对局域网进行管理维护的相关人员,以及希望掌握计算机网络管理知识的电脑爱好者,也可作为电脑培训班的学习教材。

图书在版编目(CIP)数据

局域网管理实用指南:校园网、办公网、网吧管理
实务 / 王金岗主编. —北京:航空工业出版社, 2003.11
ISBN 7-80183-222-1

I.局… II.王… III.局部网络—基本知识
IV.TP393.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 083238 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京市燕山印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2003 年 11 月第 1 版

2003 年 11 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 23.25

字数: 368 千字

印数: 1-6000

定价: 28.00 元

本社图书如有缺页、倒页、脱页、残页等情况,请与本社发行部联系调换。联系电话: 010-65934239 或 84917422

前 言

随着 Internet 的普及和计算机硬件技术的发展, 计算机网络应用已经深入到了人们工作、生活、学习和娱乐等各个方面。从简单的收发 E-mail、在线观赏影片到综合电子商务解决方案和大型网络数据库的建立无一不是网络的应用。掌握和利用计算机网络来共享资源、交流信息已经不是什么时髦的事, 而是每一个现代人必须掌握的基本技能。

计算机网络从覆盖范围可分为三类: 局域网、城域网和广域网。无论是城域网还是广域网 (最典型的广域网是 Internet), 都是由许多局域网通过复杂的连接设备, 并通过通信协议的支持连接而成的。本书介绍的正是局域网管理的相关知识, 包括网吧的投资管理决策、服务器管理、安全管理等, 并详细介绍了办公网、校园网的管理与维护技巧。

全书共分为 11 章, 其主要内容分别如下:

第 1~4 章介绍了网吧的投资、管理和维护知识。

第 5~8 章介绍了办公网的管理知识。

第 9 章在前面两大局域网管理实例的基础上讲解了部分网络故障的解决策略。通过本章的学习, 读者定能单独完成网络故障的检查、测试、排除工作。

第 10~11 章介绍了校园网的维护管理工作。这部分不仅结合了前面网吧、办公网的相关内容, 还介绍了校园网所特有的一些功能和维护方法。

本书结构严谨, 内容丰富。在讲解上融入了编者实际应用中的一些经验和使用心得, 非常适合欲进行局域网管理的学员学习使用, 同时也可作为网络管理员的参考用书。

<http://www.china-ebooks.com>

编 者

2003 年 9 月

目 录

第1章 网吧投资与管理决策 1

- 1.1 网吧投资决策 1
 - 1.1.1 计算机的选购 1
 - 1.1.2 网络设备的选购 2
- 1.2 Internet 接入方式的选择 4
 - 1.2.1 电话拨号 4
 - 1.2.2 一线通 (ISDN) 5
 - 1.2.3 数字数据网 (DDN) 6
 - 1.2.4 数字用户线路 (xDSL) 7
 - 1.2.5 DirecPC 8
- 1.3 网吧管理决策 9
- 1.4 网吧管理员应具备的素质 10

第2章 网吧服务器管理 11

- 2.1 网吧中的网络服务 11
- 2.2 网吧服务器的操作系统 12
- 2.3 Web 服务——Internet 信息服务 12
 - 2.3.1 IIS 的安装 12
 - 2.3.2 Web 站点的配置 14
 - 2.3.3 Web 站点的启动 18
 - 2.3.4 提高 Web 服务的效率 18
 - 2.3.5 提高 Web 站点的安全性 21
- 2.4 Web 服务——Apache 服务器 22
 - 2.4.1 Apache 服务器相关软件的下载 22
 - 2.4.2 Apache 服务器的安装 23
 - 2.4.3 Apache 服务器的管理 24
 - 2.4.4 Apache 服务器的配置 24
- 2.5 FTP 服务概述 38
- 2.6 Serv-U FTP Server 服务 38
 - 2.6.1 Serv-U 简介 38
 - 2.6.2 Serv-U 的安装 39
 - 2.6.3 Serv-U 的管理 42
- 2.7 Bullet Proof FTP Server 服务 51
 - 2.7.1 BulletProof FTP Server 的安装 51

- 2.7.2 BulletProof FTP Server 的
系统设置 52
- 2.7.3 BulletProof FTP Server 的
用户组设置 54
- 2.7.4 BulletProof FTP Server 的
用户设置 58
- 2.7.5 BulletProof FTP Server 的
运行与管理 58
- 2.8 Proxy 服务——WinGate 60
 - 2.8.1 WinGate 的安装 62
 - 2.8.2 WinGate 的运行 63
 - 2.8.3 WinGate 的设置 63
 - 2.8.4 WinGate 的管理 67
- 2.9 Proxy 服务——Sygate 68
 - 2.9.1 Sygate 的安装 69
 - 2.9.2 Sygate 的设置 70
 - 2.9.3 Sygate 的运行 72
 - 2.9.4 Sygate 的管理 72

第3章 网吧安全管理 73

- 3.1 网络安全——防范 Internet
攻击 73
- 3.2 个人防火墙——天网防火墙 74
 - 3.2.1 天网防火墙的下载 74
 - 3.2.2 天网防火墙的安装与注册 74
 - 3.2.3 天网防火墙的安全等级设置 74
 - 3.2.4 天网防火墙的应用程序规则设置 75
 - 3.2.5 天网防火墙的自定义 IP 规则 75
 - 3.2.6 天网防火墙的系统设置 76
 - 3.2.7 天网网站的安全检查 77
- 3.3 个人防火墙——
BlackICE Defender 77
 - 3.3.1 BlackICE Defender 的安装 77
 - 3.3.2 BlackICE Defender 的运行与设置 78
 - 3.3.3 BlackICE Defender 的管理 78

3.4 个人防火墙——	
McAfee Personal Firewall	79
3.4.1 McAfee Personal Firewall 的安装	80
3.4.2 McAfee Personal Firewall 的 系统设置	80
3.4.3 McAfee Personal Firewall 的管理	81
3.5 个人防火墙——ZoneAlarm	81
3.5.1 ZoneAlarm 的安装	82
3.5.2 ZoneAlarm 的运行	82
3.5.3 ZoneAlarm 的应用程序控制	83
3.5.4 ZoneAlarm 的防火墙设置	83
3.5.5 ZoneAlarm 的 Internet 锁	84
3.5.6 ZoneAlarm 的 MailSafe	85
3.6 个人防火墙——Symantec	
Norton Personal Firewall	85
3.6.1 Norton Personal Firewall 的安装	85
3.6.2 Norton Personal Firewall 的 运行与设置	86
3.6.3 Norton Personal Firewall 的 安全等级设置	86
3.6.4 Norton Personal Firewall 的 访问规则设置	87
3.6.5 Norton Personal Firewall 的 个人隐私保护	88
3.7 Web 过滤——护花使者	90
3.7.1 “护花使者”的下载安装	90
3.7.2 “护花使者”的设置	91
3.7.3 “护花使者”的安全	93
3.7.4 “护花使者”的管理	94
3.8 计算机系统的系统保护软件	94
3.9 计算机系统恢复软件——	
Ghost	98
3.9.1 Ghost 介绍	98
3.9.2 Ghost 的安装	98
3.9.3 Ghost 的运行	100
3.9.4 Ghost 的使用	101
3.9.5 硬盘的克隆、备份与还原	102
3.9.6 分区的克隆、备份与还原	105
3.9.7 Gdisk	105
3.9.8 Ghost Explorer	105
3.9.9 附加的命令行参数	106
3.9.10 远程使用	108
3.9.11 几个需要注意的地方	108
3.10 病毒概述	109
3.10.1 计算机病毒的定义	109
3.10.2 计算机病毒的分类	109
3.11 计算机病毒的 BIOS 防范	111
3.11.1 联想无敌锁技术	111
3.11.2 联想宙斯盾技术	112
3.12 计算机病毒的查杀	112
3.12.1 对杀毒软件的错误认识	113
3.12.2 杀毒软件的合理搭配	113
3.12.3 Norton AntiVirus 的简介	114
3.12.4 Norton AntiVirus 2002 的安装	115
3.12.5 Norton AntiVirus 病毒库的 在线升级	116
3.12.6 使用 Norton AntiVirus 进行查毒	117
3.12.7 Norton AntiVirus 的设置	118
3.13 快速恢复	119
第 4 章 网吧实用软件	120
4.1 计费管理工具——美萍网管 大师	120
4.1.1 美萍网管大师的安装	120
4.1.2 美萍网管大师的界面介绍	123
4.1.3 美萍网管大师的系统设置	123
4.1.4 美萍网管大师的网络管理	124
4.1.5 美萍网管大师的历史记录	127
4.2 计费管理工具——网吧 管理专家	127
4.2.1 网吧管理专家的下载与安装	128
4.2.2 网吧管理专家的设置	130
4.2.3 网吧管理专家的计费管理	132
4.2.4 网吧管理专家的会员管理	134
4.2.5 网吧管理专家的数据统计	134
4.3 网络加速工具——NetSonic	134
4.3.1 NetSonic 的安装	135
4.3.2 NetSonic 的启动	136
4.3.3 NetSonic 的设置	136

4.3.4 NetSonic 的使用	138	5.7 用户工作环境的设置	183
4.3.5 其他组件	138	5.7.1 用户配置文件	183
4.4 网络加速工具——FastNet 99	139	5.7.2 登录脚本	185
4.4.1 FastNet 99 的安装	140	5.7.3 设置主目录	186
4.4.2 FastNet 99 的运行	140	第 6 章 文件与打印管理	188
4.4.3 FastNet 99 的使用	140	6.1 活动目录	188
4.4.4 FastNet 99 实用的小工具	143	6.1.1 活动目录的基本概念	188
4.4.5 FastNet 的设置	148	6.1.2 活动目录的设计	190
4.5 系统维护——硬盘分区工具	151	6.1.3 活动目录的安装	192
4.5.1 Disk Genius	152	6.1.4 活动目录的管理	194
4.5.2 Partition Magic	157	6.2 分布式文件系统	195
4.6 系统维护——系统清洁工具		6.2.1 分布式文件系统的简介	195
Super Rabbit RegOpt Pro	161	6.2.2 分布式文件系统的优点	196
4.7 系统维护——注册表管理		6.2.3 分布式文件系统的设置	197
工具 Reg 2000	164	6.3 打印机的安装与共享	199
第 5 章 办公网概述	165	6.3.1 网络打印	199
5.1 办公网的网络结构	165	6.3.2 普通打印机的安装	200
5.1.1 对等网	166	6.3.3 打印机的共享	201
5.1.2 客户机/服务器网	166	6.3.4 配置客户端打印机	202
5.2 办公网的网络设备——		6.4 打印机的管理	203
服务器	167	6.4.1 管理打印任务	203
5.2.1 服务器的分类	167	6.4.2 监视打印队列性能	203
5.2.2 服务器的选择	168	6.4.3 启用记录打印事件	203
5.3 办公网的网络设备——		第 7 章 办公网常用服务	205
集线路由设备	169	7.1 内部 E-mail 系统——IMail	205
5.3.1 交换机的选择	169	7.1.1 IMail 的下载	205
5.3.2 路由器的选择	170	7.1.2 邮件服务器的 DNS 设置	205
5.4 典型的办公网设计方案	171	7.1.3 IMail 的安装与汉化	207
5.4.1 对等型办公网	171	7.1.4 IMail 的账号设置	209
5.4.2 单服务器的客户机/服务器		7.1.5 IMail 的使用	211
型办公网	171	7.1.6 虚拟邮件主机	213
5.4.3 多服务器的客户机/服务器		7.1.7 邮件列表的建立与使用	214
型办公网	171	7.2 网络会议系统——NetMeeting	220
5.5 办公网的操作系统	172	7.2.1 配置 NetMeeting	220
5.6 用户账号的管理	173	7.2.2 NetMeeting 的使用	221
5.6.1 用户账号的类型	174	7.3 网络会议系统——PowerPoint	222
5.6.2 用户账号的创建	175	7.3.1 会议通知	223
5.6.3 用户高级管理	176	7.3.2 会议的控制	224
5.6.4 用户组	178		

7.3.3 会议的交流.....	224	9.3.3 Netstat.....	265
7.4 内部 BBS 服务器——		9.3.4 Nbtstat.....	266
Telnet 方式.....	224	9.4 网络测试工具——Internet	
7.4.1 FireBird for NT 的安装.....	225	Anywhere Toolkit.....	267
7.4.2 FireBird for NT 的运行.....	225	9.4.1 Internet Anywhere Toolkit 简介.....	267
7.4.3 FireBird for NT 的基本管理.....	226	9.4.2 Internet Anywhere Toolkit 的	
7.4.4 FireBird for NT 的使用及管理.....	227	用法.....	268
7.5 内部 BBS 服务器——		9.5 网络硬件测试工具.....	275
WWW 方式.....	229	9.5.1 MICROSCANNER.....	275
7.5.1 信心论坛的安装.....	229	9.5.2 Fluke DSP-4000.....	276
7.5.2 信心论坛的使用.....	230	9.5.3 Fluke NetTool.....	278
7.5.3 信心论坛的管理.....	231	9.6 故障排除的一般步骤.....	279
7.5.4 其他 WWW 方式 BBS 介绍.....	232	9.6.1 了解事实.....	279
9.6.2 一般步骤.....	279	9.7 故障排除实例.....	281
9.7.1 网线故障.....	281	9.7.2 DNS 故障.....	282
第 8 章 办公网的安全.....	234	第 10 章 校园网管理基础.....	283
8.1 办公网的安全策略.....	234	10.1 校园网概述.....	283
8.1.1 网络规划时的安全策略.....	234	10.1.1 校园网的历史.....	283
8.1.2 网络管理员的安全策略.....	235	10.1.2 校园网的特点.....	284
8.1.3 网络用户的安全策略.....	235	10.1.3 校园网管理人员的责任.....	284
8.2 办公网的病毒防范.....	236	10.2 网络协议 TCP/IP.....	284
8.2.1 病毒防范策略.....	236	10.2.1 TCP/IP 简介.....	284
8.2.2 防病毒软件的选择.....	238	10.2.2 IP 编址.....	286
8.3 办公网的数据备份.....	239	10.2.3 子网掩码和子网划分.....	291
8.3.1 数据备份的因素.....	239	10.3 NetBIOS 名字解析.....	293
8.3.2 数据备份的策略.....	240	10.3.1 lmhosts 文件.....	294
8.3.3 Windows 2000 备份及故障		10.3.2 WINS 介绍.....	295
恢复工具.....	241	10.3.3 Windows 2000 中的 WINS	
第 9 章 网络故障的解决策略.....	245	服务器.....	296
9.1 网络管理的策略.....	245	10.3.4 WINS 的安装.....	297
9.1.1 网络文档.....	245	10.3.5 WINS 服务器的运行.....	298
9.1.2 网络的升级资源和维修新闻.....	248	10.3.6 WINS 服务器的配置与管理.....	298
9.1.3 生命周期维护和预算.....	250	10.4 TCP/IP 名字解析.....	300
9.1.4 网络图.....	252	10.4.1 Hosts 文件.....	301
9.1.5 建立 FAQ 表.....	255	10.4.2 域名系统 (DNS).....	302
9.1.6 工程文档.....	255	10.4.3 DNS 服务器的安装.....	306
9.2 查错思路.....	257	10.4.4 DNS 服务器的运行与配置.....	307
9.3 Windows 内置网络测试工具.....	259		
9.3.1 Ping.....	259		
9.3.2 Ipconfig/Winipcfg.....	262		

10.4.5 DNS 服务器的区域管理	309	11.3.1 Console 端口	329
10.4.6 DNS 服务器的资源记录管理	310	11.3.2 Telnet	331
10.4.7 动态的 DNS	313	11.3.3 TFTP 服务器	331
10.4.8 网络信息服务 (NIS)	313	11.4 IOS 操作系统	331
10.5 交换机技术	314	11.4.1 IOS 命令模式	332
10.5.1 虚拟局域网技术 (VLAN)	314	11.4.2 访问帮助	333
10.5.2 第三层交换技术	316	11.4.3 进入配置模式	334
10.5.3 Ethernet Channel 技术	316	11.5 交换机的配置与管理	335
10.6 校园网的中心交换机	317	11.5.1 配置 IP 地址	336
10.6.1 Cisco Catalyst 2948G-L3 交换机	317	11.5.2 配置密码	337
10.6.2 Catalyst 3500-XL 系列交换机	318	11.6 路由器的配置与管理	337
10.6.3 Catalyst 4000 系列交换机	319	11.6.1 路由器配置的维护	337
10.7 路由技术	319	11.6.2 Cisco IOS 基本命令集	338
10.7.1 路由器	320	11.6.3 路由器的基本配置	340
10.7.2 路由协议	320	11.6.4 配置实例——接通 A 局域网与 B 局域网	343
10.7.3 内部网关路由和外部 网关路由	320	11.6.5 配置实例——局域网接入 Internet	345
10.7.4 静态路由和动态路由	321	11.7 VLAN 的配置与管理	346
第 11 章 校园网的维护与管理.....	322	11.7.1 连接交换机	347
11.1 资源共享与配置	322	11.7.2 设置管理密码	347
11.2 共享资源的维护	323	11.7.3 设置 VLAN 名称	348
11.2.1 防止非法访问	323	11.7.4 将 VLAN 应用到端口	348
11.2.2 数据的安全存储	323	11.7.5 验证	349
11.2.3 动态磁盘和 RAID 卷	324	11.7.6 动态 VLAN	349
11.2.4 磁盘配额	326	11.8 校园网的安全管理	350
11.2.5 共享资源的更新	327	11.8.1 校园网面临的安全问题	350
11.3 交换机与路由器的 配置方式	329	11.8.2 校园网的安全管理措施	350

第1章 网吧投资与管理决策

目前,将访问 Internet 作为获取、传递信息最直接、最有力的方式,同时,这种手段已经成为人们生活中不可或缺的一部分。目前接入到 Internet 所需要的硬件、软件的价格较高,使得网络真正走入每个家庭还需要很长一段时间。于是,到网吧上网成为广大 Internet 爱好者的最佳选择。目前,网吧在我国如雨后春笋般地涌现,商机的背后是激烈的竞争。

本章主要讲述投资、经营和管理网吧的理念与决策。目的是提高网吧的技术水准,改善网吧的管理状况,使网吧的经营者在激烈的竞争中争取到更为有利的位置。

1.1 网吧投资决策

在网吧的经营与管理决策中,最重要的就是在网吧建立之前如何进行投资以及网吧组建完成后采用何种管理方式回收资金。本书简单介绍网吧的设备投资方案和经营网吧中常用的管理方法。希望读者通过阅读本书可以对网吧的投资、经营管理有一定的了解。

1.1.1 计算机的选购

计算机是组建网吧所需的基本设备之一,也是开设网吧过程中投资最多的设备,一般来说,计算机的投资额占网吧投资总额的 80% 以上。因此,计算机的选购是网吧投资决策中最重要的部分,应从以下几方面来进行考虑。

1. 性能与价格的选择

性能与价格是选购计算机时所面对的首要问题。为了吸引顾客,不少网吧经营者购买了大批的高档计算机,以计算机的高性能来招揽顾客。一两年过后,网吧经营者虽然赚了一些钱,但也仅仅只能填补计算机贬值的黑洞,甚至血本无归。这样的例子数不胜数。也有一些网吧经营者走上另一个极端,那就是:为了避免计算机的贬值,在开业初期就使用大量的中低档机器。低配置的计算机难以招揽顾客上门,没有了客源,网吧的正常经营将会很难维持。因此,制订的计算机购买策略在很大程度上直接决定了网吧的生死存亡。

一般来说,网吧的客户群体成分很复杂。来网吧消费的顾客目的不一:有玩游戏的、有上网聊天的、也有进行多媒体娱乐的。消费的内容不同,对计算机的性能需求也就不同。这时网吧可以考虑购买多种档次的计算机,以满足不同客户的需求,还可以制定一些不同的收费制度,来吸引不同消费需求的顾客。



在选购计算机时,不但要考虑计算机的价格和性能,还要考虑计算机的稳定性。

2. 保修期的选择

网吧的收益与计算机的使用率密切相关, 经营者为了实现利益最大化, 大多数网吧的计算机基本上是一天 24 小时不间断地运行。在这种高负荷运转下, 计算机不可避免地发生各种软硬件故障。所以在选择计算机时, 应当选择保修期长的产品。

3. 计算机外设的选择

现在, 计算机可以说是无所不能。计算机所能提供的功能都需要一定的硬件的支持, 如光驱、音箱、麦克风、摄像头、扫描仪等。在做投资决策之前需要先仔细分析网吧所能提供的服务, 再对计算机外设进行选择。目前, 大多数网吧的计算机都配备有光驱、耳麦, 而摄像头则很少配备。

1.1.2 网络设备的选购

网络设备的投资在整个网吧投资中所占的比例很小, 但是网络设备的性能对网吧整体性能的支持却起着非常重要的作用。网络设备主要包括: 网卡、集线设备、路由设备和网线。高性能的网络设备, 其价格是很昂贵的, 所以, 在组建网络时, 不能只考虑网络的高性能, 还应当根据网络规划和网络需求, 选择适当的网络设备, 下面将一一进行介绍。

1. 网卡

网卡作为通信数据的入口和出口, 是决定局域网网络速度的重要设备之一。建议选择 PCI 接口的 10/100M 自适应网卡, 如图 1-1 所示。该网卡与集线设备连接时, 能自动调整传输速率, 使网卡和集线设备协调工作, 以确定当前可以使用的最高速率。

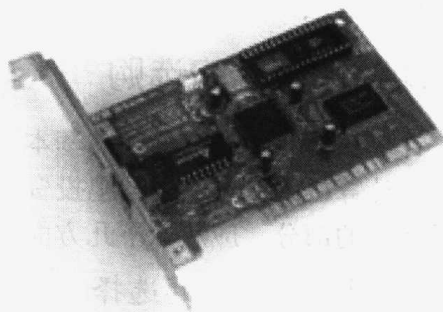


图 1-1 PCI 总线的 10/100M 自适应网卡



网卡的接口有 RJ-45 和 BNC 等多种接口, 分别适用于双绞线、细缆和其他通信介质。因为价格相差不多, 最好买同时具备有两种接口的网卡。

2. 集线设备

集线设备主要分为两大类: 集线器和交换机。两者无论在性能上还是在价格上都有较大的差异。集线设备是网络中最重要的设备, 决定着网络中的实际传输速率。

(1) 集线器与交换机的区别

集线器也称 HUB, 是一种廉价的集线设备, 适用于数据传输量较小的网络, 如图 1-2 所示。

交换机也称为 Switch, 外观与集线器类似, 但其性能和价格与集线器却有很大不同, 如图 1-3 所示。连接在同一个集线器上的计算机, 每次只能有两台计算机进行通信, 而其他计算机要通信, 只能等待。交换机上不同端口间的计算机可同时相互通信而彼此之间互不影响。

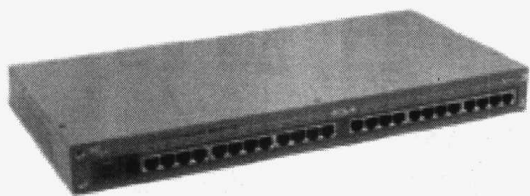


图 1-2 24 口的集线器

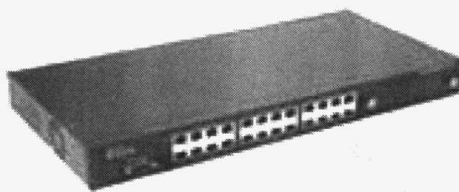


图 1-3 24 口交换机

交换机还能够记忆用户连接的端口（即 MAC 地址），因此，除广播包和未知 MAC 地址的数据包外，交换机无需广播即可将该数据包直接转发至目的端口，使得不同端口间的转发可以并行操作。

（2）集线设备的选购

集线设备的选购应该以网吧的规模、准备提供的服务和投资金额为依据。为方便讨论，可以粗略地将网络划分为小型、中型和大型三种规模。

小型网吧是指计算机数目在 40 台以内的网吧。这种规模的网吧，可以使用两台集线器来连接所有的计算机。如使用两台 24 口的集线器，集线器之间各用一个端口进行连接，其他端口各连接一台计算机，并可以预留几个空闲的端口以供个别端口损坏的使用，如图 1-4 所示。

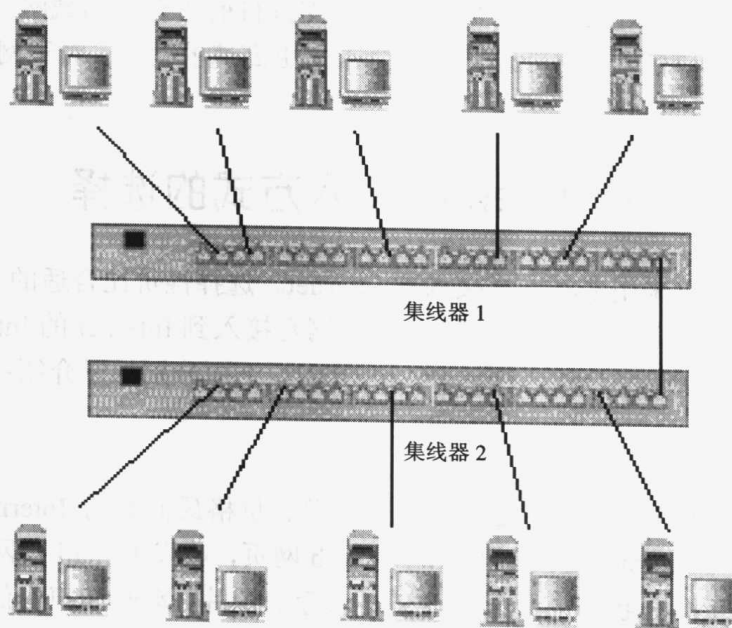


图 1-4 小型网吧

中型网吧是指计算机数目在 40 台以上、100 台以内的网吧。这种规模的网吧仅仅使用集线器作为集线设备是不行的，必须购置交换机。如果全部采用交换机相连时，布线比较简单，只要连接正常，计算机就可以正常工作，网络性能比较高，但是资金投入会多一些。如果采用一台交换机加若干集线器混合使用，则必须将交换机作为局域网的中心，将所有的集线器、服务器以及对网络速度要求高的计算机直接连接到交换机上，如图 1-5 所示。

大型网吧是指计算机数目超过 100 台，需要使用 5 台以上的集线设备的网吧。这种规模的网吧投资较大，比较少见。其设计方案可以参考中型网吧。

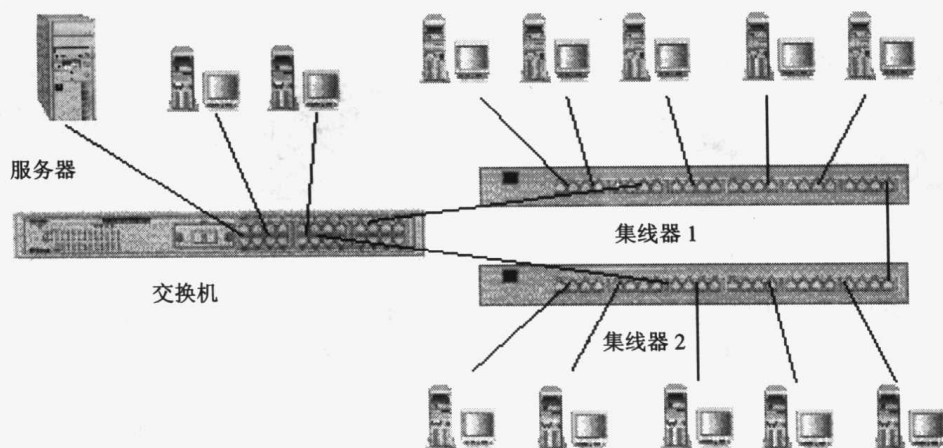


图 1-5 中型网吧

3. 网线的选购

网线的优劣程度在很大程度上影响着局域网的传输速率。

我们这里讲的网线主要是指双绞线。目前的双绞线有三类、五类、超五类和六类之分。其中：三类双绞线系统可以支持 10MB 以太网；五类双绞线系统可以支持除了 1000MB 以太网以外的所有局域网；超五类双绞线系统可以支持目前所有的局域网；六类双绞线系统可以支持目前所有的局域网，可能还可以支持未来更高速的网络。对于网吧，100MB 的传输速率已经足够用了，建议选择五类双绞线系统。

4

1.2 Internet 接入方式的选择

对网吧来说，可以采用多种方式接入到 Internet。选择性价比合适的 Internet 接入方式是网吧投资决策中的一个重要部分。目前，适合网吧接入到 Internet 的 Internet 接入方式主要有：电话拨号、ISDN、ADSL、DirecPC 和 DDN。下面分别加以介绍：

1.2.1 电话拨号

电话拨号上网是目前使用最普遍、方式最简单、价格最低廉的 Internet 接入方式。终端用户通过电话线与 Internet 连接，可以浏览 Web 网页，收发 E-mail 及网上传真，拨打网上电话（以市话费打长途电话），下载高质量的文字、图片、动画和声音信息等，适合个人和单位使用。由于 MODEM 所能提供的带宽通常小于 56Kbit/s，所以电话拨号通常只用于单台计算机的 Internet 接入，如果使用代理服务器时，一般也只能满足 3~5 个用户的 Internet 访问请求。通过电话拨号接入 Internet 应做好如下准备工作：

(1) 需要的设备

电话拨号方式只要一台调制解调器（MODEM）、一条电话线和任意一台普通计算机充当代理服务器即可。为增加网络带宽，满足更多用户的上网需要，可以申请多条电话线，购买并安装多个 MODEM。

(2) 连接方式

将计算机与集线设备相连接，其中，将安装有 MODEM 的计算机作为代理服务器，其

他计算机作为客户端。设置好相应的代理服务器软件后,即可实现与 Internet 的共享连接,如图 1-6 所示。

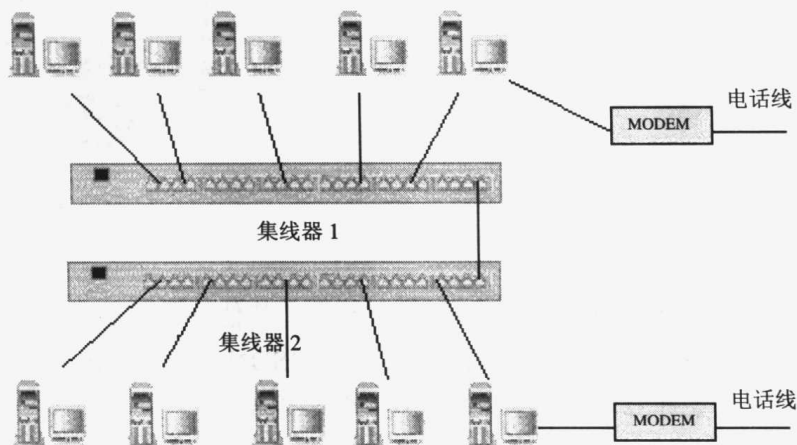


图 1-6 电话拨号

1.2.2 一线通 (ISDN)

ISDN (Integrated Services Digital Network) 俗称一线通,是利用原有电话网的数字传输设备和程控交换机,将原来的模拟用户线改造成为数字信号传输线路,为用户提供了一个端到端的纯数字传输方式。N-ISDN 提供两种传输速率: BRI 为 128Kbit/s, PRI 为 2Mbit/s。完全可以作为廉价的宽带共享 Internet 的接入方案,可以满足 10 台左右的计算机的上网需求。



ISDN 服务是有距离限制的,网吧与 ISDN 接入机房之间的距离一般不能超过 5.5 公里,因此,要详细了解 ISDN,请向当地的电信局进行咨询。

(1) 需要的设备

ISDN 上网,不仅需要 ISDN 线路还需要一些专用的终端设备,最常用的主要有以下几种:

- **网络终端设备 (NT):** 网络终端 (NT) 是用户传输线路的终端装置,是实现在普通电话线上进行数字信号传送和接收的关键设备,如图 1-7 所示。网络终端分为基本速率网络终端 (NT1) 和一次群速率网络终端 (NT2) 两种。NT1 PLUS 是 ISDN 的一类网络终端 (NT1) 的增强型,与 NT1 的最大区别在于,它可以直接连接普通模拟电话,为用户提供了更多的方便。NT1 向用户提供 2B+D 二线双向传输能力,每个 B 通道可以提供 64Kbit/s 的传输速率,因此,NT1 最大可以提供 128Kbit/s 的网络带宽。NT2 主要提供 30B+D 的四线双向传输能力,完成定时和维护功能,最大可以提供 2Mbit/s 的网络带宽,应用于 ISDN 小型交换机。目前,部分生产厂家提供的用户终端设备已包括了 NT 功能,俗称 u 接口。

- **ISDN 终端适配器 (TA):** 终端适配器 (TA) 主要用于将计算机高速接入 Internet,实现数据通信,如图 1-8 所示。

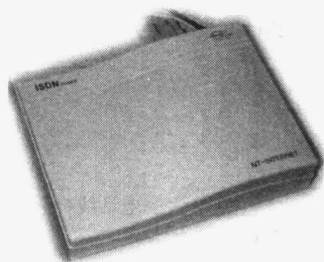


图 1-7 网络终端设备 (NT)

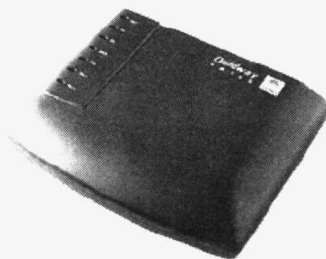


图 1-8 ISDN TA

(2) 连接方式

把网吧内安装有 TA 的计算机设置为代理服务器，其他计算机作为客户端通过代理服务器接入 Internet，如图 1-9 所示。通常情况下，一条 ISDN (128Kbit/s) 可同时满足 10 台计算机的联网需要。如果计算机较多，可以申请多条线路。

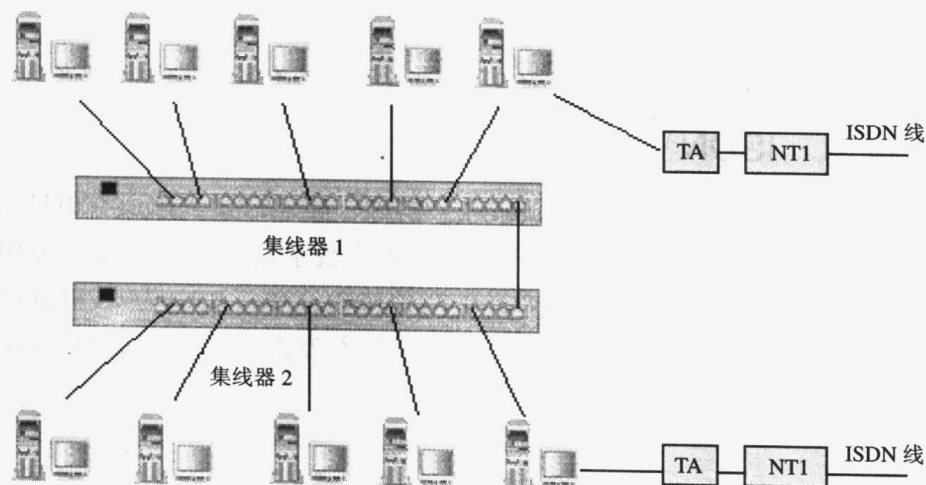


图 1-9 ISDN 接入 Internet

1.2.3 数字数据网 (DDN)

DDN (Digital Data Network) 称为数字数据网，是利用铜线、光纤等数字传输介质，向用户提供的是永久性的 Internet 连接，沿途不进行复杂的软件处理，因此延时较短，避免了传统的分组网中传输协议复杂、传输延时长且不固定的缺点；DDN 专线接入 Internet 方式采用交叉连接装置，可根据用户需要，在约定的时间内接通所需带宽的线路，信道容量的分配和接续均在计算机控制下进行，具有极大的灵活性和可靠性，使用户可以开通各种信息业务，传输任何合适的信息。它能为用户提供各种速率的高质量数字专用线路，多用于接入 Internet 的大中型网络。



DDN 可向用户提供 1.4、4.8、9.6、19.2、N 倍 64 (N=1~31) 以及 2 048Kbit/s 速率的专用线路。

(1) 需要的设备

通过 DDN 专线接入 Internet 时,除了需要基带式 MODEM 外,还需要路由器,才能将整个局域网接入 Internet。

(2) 接入方式

DDN 连接方式比较简单,只要将集线设备、路由器、MODEM 依次串接,将需要联网的计算机与集线设备相连接就可以了,如图 1-10 所示。

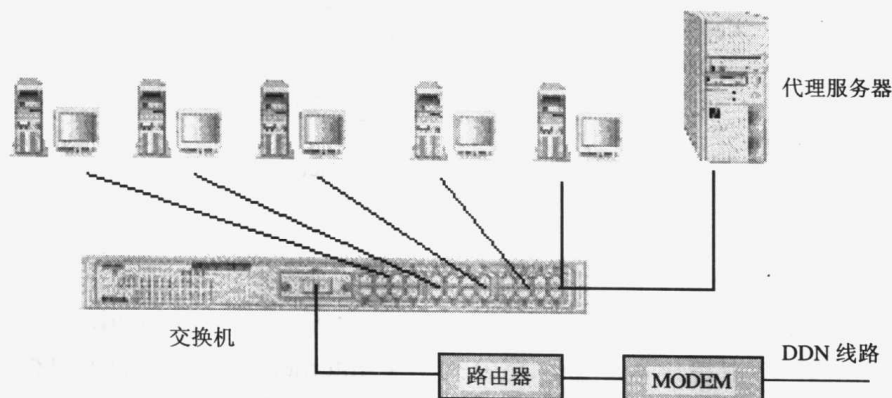


图 1-10 DDN 接入 Internet

1.2.4 数字用户线路 (xDSL)

xDSL 是各种类型 DSL (Digital Subscribe Line 数字用户线路) 的总称,包括 ADSL、RADSL、VDSL、SDSL、IDSL 和 HDSL 等。xDSL 是一种新的传输技术,在现有的铜质电话线路上采用较高的频率及相应的调制技术,即利用在模拟线路中加入或获取更多的数字数据的信号处理技术来获得高传输速率(理论值可达到 52Mbit/s)。各种 DSL 技术最大的区别体现在信号传输速率和距离的不同,以及上行信道和下行信道的对称性不同两个方面。当前,我国的电信部门主要为用户提供 ADSL 的接入方式。

ADSL 是一种上行和下行传输速率不对称的技术。在一条电话线上,从电信网络提供商到用户的下行速率可以达到 1.5Mbit/s 至 8Mbit/s,而反方向的上行速率可以达到 16Kbit/s 至 640Kbit/s。ADSL 的最大传输距离为 5.5km。以上特性使得 ADSL 技术将成为网上冲浪、视频点播和远程教育的理想传输数据方式,对于大部分 Internet 和 Intranet 应用,用户下载的数据量远大于上载的数据量。ADSL 技术的优势是:以标准形式出现。只使用一对电话线路、传输距离长;其不足为:其所用的调制解调器的价格昂贵不便推广、传输速率和距离相互制约。目前,越来越多的国家把利用 ADSL 技术作为从窄带过渡到宽带的有效手段。ADSL 用户还可拥有静态 IP 地址,从而能够提供 WWW、FTP 和 E-mail 等网络服务。

(1) 需要的设备

申请 ADSL 接入服务需要网卡 (10Mbit/s 或 100Mbit/s)、滤波分离器 (也叫信号分离器)、ADSL MODEM (可以在申请时从电信局购买) 和一条电话线 (ISDN 线需改回普通线)。不过最重要的是当地电信局要开通此项业务 (可拨打当地的 189 特服号码咨询)。

(2) 接入方式

ADSL 的安装有详细的用户说明,一般情况下,电信局会有人专门上门安装。ADSL 不

需要拨号，只要接上 ADSL 电源，用户就可以享受 ADSL 的宽带服务了，如图 1-11 所示。

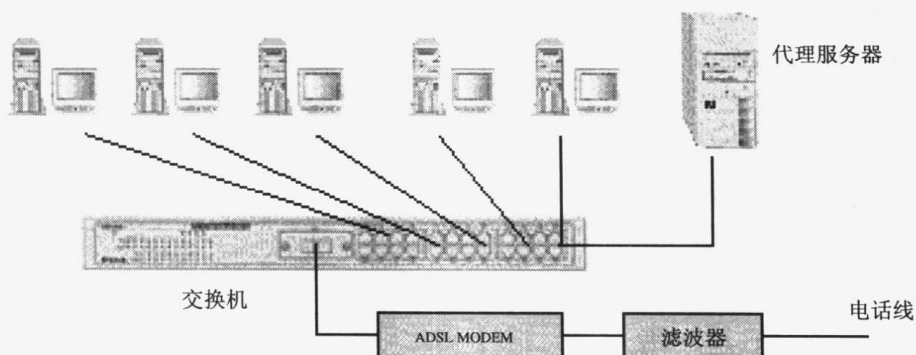


图 1-11 ADSL 接入 Internet

1.2.5 DirecPC

DirecPC 是美国休斯(Hughes)网络系统公司推出的基于卫星的 Internet 信息接入技术。DirecPC 的高速 Internet 卫星接入服务，充分利用了 Internet 信息传输的不对称性，将用户的上行数据和下行数据分离，相对较少的上行数据（如对网站的信息请求）可以通过现有的电话 Modem 和 ISDN 等任何方式传输，而大量的下行数据（如图片、动态图像）则通过 54MB 的宽带卫星转发器直接发送到用户端。

用户可以享受标准的 400Kbit/s 的浏览和下载速度，这一速率是标准 ISDN (128KB) 传输速率的 3 倍多，是 56KB Modem 在线路情况良好时传输速率的 10 多倍，它支持标准的 TCP/IP 网络协议及 WWW、E-mail、Newsgroup、Telnet 等应用。以传输一个 500KB 的文件为例，DirecPC 以 400Kbit/s 的速率下载，需花十几秒钟。而一个 56Kbit/s 的 Modem 要花大约两分钟。

除了基本的 Internet 服务外，DirecPC 还可以提供以下独特的服务：

- 高速网站广播 (Turbo WebCast)。采用 Internet “推” 的服务，网页定时投递到用户的电脑硬盘上，根据网站要求的更新时间间隔，频率可以为每 15 分钟或每天。Webcast 软件可以判断一个网页是否在规定的间隔里被改变过，可以离线浏览，无需拨号上网、占用电话线路，还可以监控网页下载，保证文件的完整性。

- 新闻组广播 (Turbo Newscast)。高速新闻组投递也采用“推”的技术。个人新闻服务器 (Personal News Server) 可接收 DirecPC 全天候播发的 30 000 个新闻组内容。在本地浏览器上完成订阅操作，就可使自己的计算机收到卫星 24 小时持续发送的有关新闻。用户可订阅无限多的新闻组，没有数量限制。Newscast 软件可以通过 Surfwatch 和 CyberPatrol 为内容提供密码保护。

- 卫星数据封包速递服务 (Package Delivery)。卫星覆盖范围内的任何收件人的地址可控，文件传输速率高达 1~3Mbit/s，可按指定时间和优先级发送，信息投递自动证实，投递邮件时可加密且可寻址。

(1) 需要的设备

DirecPC 接入方式需要一套 DirecPC 设备 (DirecPC 卡及卫星天线系统)，另外还需要一条负责上传的低速线路。