

权威实用

电脑易学易用

局域网

Internet

入门与提高

即时通

多媒体教学网、办公网、网吧的
组装维护

Internet/Intranet 网的组装维护

NT 网常见故障的排除

远程访问服务的设置维护

目录、用户、打印管理

网络邮局的安装设置

光盘站的安装设置

局域网服务器管理

兵器工业出版社

内容简介

本丛书共三册：《中文版 Windows Me 入门与提高》详细讲解了微软面向家庭和个人用户的最新操作系统 Windows Me 的各项操作，包括系统安装、Windows 的基本操作、文件和磁盘操作、五笔字型等中文输入法、文档编辑、图像处理、媒体播放、家庭电影制作、游戏、通讯、上网及系统维护和管理等内容；《局域网入门与提高》重点讲解办公、多媒体教学、网吧、家庭网等局域网的组建和维护知识；《最新电脑实用操作入门与提高》从电脑的基本操作开始，全面讲解了目前最新的常用操作系统和办公软件，涵盖办公的各个方面，内容包括：Windows 98/Me/2000 的基本操作、电脑上网的基本操作、微软拼音输入法和五笔字型输入法速成、如何用 Word 2000 编辑文档、如何用 Excel 2000 编制电子表格、如何用 PowerPoint 2000 制作幻灯演示、如何用 Access 2000 创建数据库管理信息、如何用 WPS 和 WPS 2000 编辑文档等。本丛书各册内容分别面向不同用户，对所有电脑使用者来说都非常实用，是机关、单位、公司等各行业办公人员、IT 从业人员、网络管理人员等所有电脑用户的优秀教材和参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑易学易用 / 何弘主编. - 北京: 兵器工业出版社,

2001.1

ISBN 7-80132-879-5

I. 电… II. 何… III. 电子计算机-基础知识 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 79114 号

出版发行: 兵器工业出版社

责任编辑: 赵成森

责任技编: 陈国斌

社 址: 100089 北京海淀区车道沟 10 号

经 销: 各地新华书店

印 刷: 中牟县胶印厂

版 次: 2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1-2000

封面设计: 胡春红

责任校对: 师长生

责任印制: 王京华

开 本: 787×1092(毫米) 1/16

印 张: 69.5

字 数: 1200 千字

定 价: 98.00 元(全三册) 本册定价: 28.00 元

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

通行新世纪

我们已经或正在进入网络化社会，对电脑和网络的熟悉将逐渐成为我们在社会中生存的一项基本技能。随着计算机应用的普及，电脑将在大大小小的公司、机关、单位、学校甚至家庭中得到广泛的应用，将来，从学习、办公到娱乐、休闲可能都离不开电脑和网络。可以说在未来的社会中，如果不能熟练使用电脑，将很难胜任工作，从而无法在激烈的竞争中立足。

我们在编写本丛书时，首先考虑的就是“实用”。《中文版 Windows Me 入门与提高》详细介绍了微软面向家庭和个人用户的最新操作系统 Windows Me 的各项操作，保证您一册在手即可解决电脑基本操作、文档编辑、图像处理、上网、娱乐及系统维护和管理的各种问题。《最新电脑实用操作入门与提高》从电脑的基本操作开始，全面讲解了目前最新的常用操作系统和办公软件，涵盖办公的各个方面，内容包括：Windows 98/Me/2000 的基本操作、电脑上网的基本操作、微软拼音输入法和五笔字型输入法速成、如何用 Word 2000 编辑文档、如何用 Excel 2000 编制电子表格、如何用 PowerPoint 2000 制作幻灯演示、如何用 Access 2000 创建数据库管理信息、如何用 WPS 和 WPS 2000 编辑文档等；《局域网入门与提高》重点讲解办公、多媒体教学、网吧、家庭网等局域网的组建和维护等方面的内容。

21 世纪已经到来，在这个信息化的社会里，任何不能适应这一发展变化的人都将时代无情地淘汰。相信读者只要掌握本书的内容，一定可以轻松自如地应对网络社会的挑战，在竞争激烈的网络化社会中占得先机，保证自己处于不败之地。

那么，就从现在开始，从阅读本书开始，为自己签发一份在新世纪里到处畅通无阻的通行证！

何 弘

2000 年 12 月

目 录

第 1 章 计算机网络基础知识	1
1.1 计算机网络的概念、功用及分类	1
1.1.1 什么是计算机网络	1
1.1.2 计算机网络的功用	1
1.1.3 计算机网络的分类	3
1.2 计算机网络的组成	5
1.2.1 网络服务器 (Server)	5
1.2.2 工作站 (Client)	6
1.2.3 网卡 (NIC)	6
1.2.4 传输介质	6
1.2.5 集线器 (HUB)	9
1.2.6 局域网交换机	9
1.2.7 中继器	10
1.2.8 收发器	10
1.2.9 路由器和网关	11
1.3 计算机网络的拓扑结构	11
1.3.1 总线型拓扑	11
1.3.2 环形拓扑	12
1.3.3 星形拓扑	14
1.4 局域网的访问控制方式	15
1.4.1 CSMA/CD 访问控制	15
1.4.2 令牌环访问控制	16
1.4.3 令牌传递总线访问控制	17
1.5 计算机网络的分层体系结构与通信标准	18
1.5.1 计算机网络标准化组织	18
1.5.2 OSI 网络通信模型	18
1.5.3 IEEE802 通信标准	20
1.5.4 TCP/IP 通信标准	21
1.6 局域网的系统结构	22
1.6.1 主机系统	23
1.6.2 工作站/文件服务器结构	23

1.6.3	客户机/服务器结构	24
1.6.4	对等式网络结构	25
1.7	网络操作系统与选择	26
1.7.1	UNIX 网络操作系统	26
1.7.2	Novell 公司的网络操作系统	26
1.7.3	Microsoft 公司的网络操作系统	27
1.7.4	网络操作系统的选择	27
第 2 章	Windows NT 组网基础	29
2.1	Windows NT Server 功能特点	29
2.1.1	服务器/工作站的多硬件/平台支持	29
2.1.2	内置安全与容错功能	30
2.1.3	内置 Internet/Intranet 功能	30
2.1.4	易于安装和易于使用	30
2.1.5	先进的管理方式	30
2.1.6	与微软其他服务器无缝结合	32
2.2	Windows NT 基本概念	32
2.2.1	目录数据库、域与工作组	32
2.2.2	域中计算机的类型	34
2.2.3	用户账号与组	36
2.2.4	信任关系 (Trust Relationships)	37
2.2.5	域的模式	39
2.2.6	Windows NT 如何识别域	41
2.3	Windows NT 组网方案与实施	41
2.3.1	10BASE-2 网络的架设	42
2.3.2	10 BASE-T 网络的架设	43
2.3.3	10/100 BASE-T 网络的架设	45
第 3 章	安装 Windows NT	47
3.1	安装 Windows NT 的准备工作	47
3.1.1	最低硬件设备需求	47
3.1.2	服务器硬盘分区与多重启动	48
3.1.3	网卡的 IRQ、I/O 与 DMA 设置	49
3.1.4	软件与网络基本信息的准备	51
3.2	安装 Windows NT	52
3.2.1	完成基于 MS-DOS 部分的安装	53
3.2.2	配置并完成 Windows NT 的安装	55
3.2.3	以其他方式安装 Windows NT Server	62
3.2.4	将 NT Server 安装到 RISC 计算机	64
3.2.5	重新安装 Windows NT Server	64

3.2.6	删除 Windows NT Server	64
3.3	安装疑难解答	65
3.3.1	如何在 NT 4.0 中安装 AGP 显示卡	65
3.3.2	如何在 NT 4.0 中安装声卡	66
3.3.3	如何在 Windows NT 中安装其他设备	66
3.3.4	关于 SCSI 接口设备	66
第 4 章	用户账号与工作环境的管理	67
4.1	用户账号与组的建立和管理	67
4.1.1	用户、账号和密码	67
4.1.2	内置的用户账号	68
4.1.3	新建/添加用户账号	68
4.2	管理用户账号	72
4.2.1	修改用户账号	72
4.2.2	复制用户账号	74
4.2.3	重命名或删除用户账号	76
4.3	利用组管理用户账号	76
4.3.1	新建全局组	76
4.3.2	新建本地组	77
4.3.3	组的重命名与删除	79
4.4	安全规则	79
4.4.1	账号规则	79
4.4.2	用户权限规则	81
4.4.3	审核规则	82
4.5	用户工作环境的管理	82
4.5.1	用户环境配置文件	83
4.5.2	系统策略	84
4.5.3	登录底稿	87
4.5.4	宿主目录	87
4.5.5	环境变量	88
第 5 章	目录/文件的共享与权限管理	89
5.1	共享目录的添加与管理	89
5.1.1	添加共享目录	89
5.1.2	查看共享目录	91
5.1.3	停止目录的共享	92
5.2	共享目录与文件的使用权限	92
5.2.1	目录与文件的所有权	92
5.2.2	共享目录的使用权限	93
5.2.3	共享目录中子目录权限的设置	95

5.2.4	共享目录中文件权限的设置	96
5.3	文件复制或移动时的权限更改	98
5.3.1	文件复制时的权限更改	98
5.3.2	文件移动时的权限更改	98
5.4	审核目录与文件的访问操作	98
5.4.1	审核规则的设置	99
5.4.2	审核用户操作	99
第 6 章	从工作站登录 Windows NT	101
6.1	设置网卡	101
6.1.1	网卡/网卡驱动程序/网卡设置程序	101
6.1.2	网卡的安装与设置	102
6.2	利用 DOS 软盘启动并登录 Windows NT 网络	105
6.2.1	DOS 启动磁盘的制作	105
6.2.2	DOS 启动磁盘的修改	108
6.2.3	启动并登录 Windows NT 网络	110
6.2.4	在工作站共享 Windows NT 网络资源	110
6.3	从 DOS 工作站登录 Windows NT 网络	111
6.3.1	制作 MS Network Client V3.0 软件	111
6.3.2	将 MS Network Client V3.0 安装到硬盘	114
6.3.3	登录和共享 Windows NT 网络资源	118
6.4	从 Windows 3.x 登录 Windows NT 网络	119
6.5	从 LAN Manager 工作站登录 Windows NT 网络	120
6.5.1	制作 LAN Manager 2.x 安装磁盘	121
6.5.2	安装和使用 LAN Manager 2.x	122
6.6	从 Windows 95 登录 Windows NT 网络	123
6.6.1	安装网卡驱动程序	123
6.6.2	选择和设置网络通信协议	125
6.6.3	设置网络环境与网络互联	126
6.6.4	Windows 95 计算机上的资源共享	128
6.6.5	断开网络驱动器	131
6.7	从 Windows NT 登录 Windows NT 网络	132
6.7.1	检查基本信息、连接网卡和安装其他外部设备	132
6.7.2	选择和设置网络通信协议	133
6.7.3	由工作站登录	134
第 7 章	Windows NT 网络打印管理	135
7.1	几个网络打印的基本概念	135
7.1.1	打印机和打印设备	135
7.1.2	打印服务器	136

7.2	网络打印设备的连接方式	136
7.2.1	一个打印机对应一台打印设备	136
7.2.2	多个打印机对应一台打印设备	136
7.2.3	一个打印机对应多台打印设备	137
7.2.4	混合方式	138
7.3	添加 Windows NT 网络打印机	138
7.4	设置 Windows NT 网络打印机	142
7.4.1	常规选项	142
7.4.2	端口选项	143
7.4.3	调度选项	144
7.4.4	共享选项	145
7.4.5	安全选项	146
7.4.6	设备设置选项	146
7.5	从工作站上使用网络打印机	147
7.5.1	从 DOS 工作站打印文件	148
7.5.2	从 Windows 95/98 工作站打印文件	148
7.5.3	从 Windows NT 服务器和工作站打印文件	151
7.6	打印作业的管理	154
7.6.1	设置打印顺序	154
7.6.2	设置用户的打印时段	154
7.6.3	打印作业的管理	155
7.7	排除简单的打印故障	157
7.7.1	处理打印故障的一般方法	157
7.7.2	常见网络打印故障排除举例	157
第 8 章	域与委托关系的管理	158
8.1	域名的更改	158
8.2	将域控制器升级或降级	160
8.2.1	将备份域控制器升级到主域控制器	160
8.2.2	将主域控制器降级为备份域控制器	161
8.3	同步域控制器	161
8.3.1	同步主域控制器和备份域控制器	161
8.3.2	同步域的所有服务器	162
8.4	将计算机添加到域或从域中删除	162
8.4.1	将计算机添加到域	162
8.4.2	将计算机从域中删除	163
8.5	信任关系的建立与删除	164
8.5.1	单向信任关系建立实例	164
8.5.2	双向信任关系的建立	166

8.5.3	信任关系的删除	167
第 9 章	服务器的管理	168
9.1	认识服务器管理器	168
9.1.1	服务器管理器的功能	168
9.1.2	启动服务器管理器	169
9.1.3	在服务器管理器中选定域	170
9.2	使用服务器管理器	171
9.2.1	管理服务器属性	171
9.2.2	查看与管理连接中的用户	171
9.2.3	查看和管理连接中的共享资源	172
9.2.4	查看和管理使用中的资源	173
9.2.5	使用系统管理警报	174
9.3	给网络用户发送信息	174
9.3.1	给工作站用户发送信息	174
9.3.2	启动工作站的信使功能	175
9.4	控制面板中的服务器管理工具	177
9.4.1	改变默认的启动系统	177
9.4.2	改变虚拟内存的设置	178
9.4.3	设置后台运行方式	179
9.5	“管理向导”的使用	180
9.6	让 Windows NT 定时运行程序	181
9.7	几个有用的系统设置技巧	182
9.7.1	不登录直接关闭系统	182
9.7.2	自定义启动显示信息	183
9.7.3	更改登录时的背景图案	183
9.8	恢复和修复 Windows NT 系统	184
9.8.1	Windows NT Server 4.0 的启动过程	184
9.8.2	NT 4.0 启动系统选择文件 BOOT.INI	184
9.8.3	NT 4.0 常见启动故障排除	185
9.8.4	利用“上一次的正确系统配置的环境”	186
9.8.5	利用“紧急修复磁盘”修复 Windows NT	186
9.8.6	利用“启动磁盘”修复 Windows NT	188
第 10 章	Windows NT 网络邮局	190
10.1	电子邮件的基本知识	190
10.1.1	什么是电子邮件	190
10.1.2	电子邮件的特点	190
10.2	Windows NT 网络邮局系统的建立	191
10.2.1	Windows NT 网络邮局的功能	191

10.2.2	安装“Microsoft Mail 邮局”	191
10.2.3	创建“工作组邮局”	193
10.2.4	设置“Microsoft Exchange”	195
10.2.5	启用“Microsoft Exchange”	198
10.2.6	“收件箱”窗口	200
10.3	Windows NT 网络邮局的管理	200
10.3.1	启动网络邮局管理程序	200
10.3.2	邮局管理程序的使用	202
10.4	Microsoft Exchange 的使用	204
10.4.1	启动 Microsoft Exchange 邮件系统	204
10.4.2	编辑电子邮件	205
10.4.3	收发 E-mail	207
10.4.4	回复与转发邮件	208
10.5	使用 Exchange 收发 Internet 电子邮件	208
10.5.1	启动 Internet Mail	208
10.5.2	使用 Internet Mail 收发电子邮件	211
第 11 章	Windows NT 远程访问服务	212
11.1	什么是远程访问服务	212
11.1.1	Windows NT 远程访问服务简介	212
11.1.2	远程访问服务的连接方式	213
11.1.3	远程访问使用的协议	214
11.2	远程访问服务器的设计	214
11.2.1	RAS 服务器的软件设置	214
11.2.2	RAS 服务器的硬件连接	215
11.3	安装和配置 RAS 软件	215
11.3.1	安装之前的准备工作	215
11.3.2	安装 Windows NT RAS 服务器的步骤	216
11.4	RAS 服务器的管理	221
11.4.1	RAS 服务器管理员的职责	221
11.4.2	使用 RAS 远程访问管理器	221
11.5	从各种工作站上连入 RAS 服务器	224
11.5.1	从 DOS/Windows3.x 工作站访问 RAS 服务器	224
11.5.2	从 Windows 95/98 工作站访问 RAS 服务器	227
11.5.2	从 Windows NT 工作站连入服务器	231
11.5.3	从 Windows NT 4.0 服务器上连入服务器	234
第 12 章	构建 Internet/Intranet 网络	235
12.1	Internet/Intranet 基本概念	235
12.1.1	Internet/Intranet	235
12.1.2	WWW、主页和 URL	235

12.1.3	什么是浏览器	236
12.2	微软 Internet 信息服务器	236
12.2.1	IIS 简介	237
12.2.2	Intranet 的规划	238
12.2.3	Internet 信息服务器的安装	238
12.3	使用 Internet 信息服务管理器	241
12.3.1	Internet 服务管理器的启动	241
12.3.2	Internet 服务管理器的功能	242
12.3.3	连接到 Web 服务器	242
12.3.4	管理 WWW 服务器	243
12.3.5	管理 FTP 服务器	245
12.3.6	管理 Gopher 服务器	246
12.4	DHCP 服务器的安装与设置	246
12.4.1	DHCP 服务使用的网络环境	246
12.4.2	DHCP 服务器的安装与设置	247
12.4.3	DHCP 工作站的设置	248
12.4.4	查看 IP 活动租用及管理	250
12.5	DNS 服务器的安装与设置	251
12.5.1	什么是 DNS	251
12.5.2	安装 DNS 服务器	252
12.5.3	DNS 服务器的管理与设置	253
12.6	建立和访问 IIS 服务器	255
12.6.1	建立的准备工作	255
12.6.2	在 Web 服务器上发布主页	256
12.6.3	在工作站上浏览发布的主页	257
12.7	最新 IIS 4.0 使用精要	257
12.7.1	IIS 4.0 的安装	257
12.7.2	建立 Web 站点	258
12.7.3	建立 FTP 站点	259
12.8	通过代理服务器或网关共享上网	260
12.8.1	代理服务器的功用与种类	260
12.8.2	Sygate 安装与使用	261
12.8.3	Wingate 的安装与使用	261
12.9	一个全功能 Intranet 创建实例	263
12.9.1	网络软硬件环境	263
12.9.2	Windows NT Server 的安装	263
12.9.3	DHCP 服务器的安装与设置	264
12.9.4	DNS、WINS 服务器的安装与设置	264

12.9.5	IIS 服务器的安装与设置.....	266
12.9.6	RAS 与 Exchange 服务器的安装与设置.....	266
12.9.7	Exchange Server 的安装与设置.....	267
12.9.8	代理服务器的安装与设置.....	268
第 13 章	Windows NT 无盘工作站的应用.....	269
13.1	Windows NT 无盘工作站原理概述.....	269
13.1.1	无盘工作站的启动过程.....	269
13.1.2	无盘工作站需要的文件支持.....	270
13.2	ISA 网卡无盘工作站的安装.....	270
13.2.1	安装准备.....	270
13.2.2	让远程启动支持您的网卡.....	275
13.2.3	建立 DOS6.22 无盘工作站.....	276
13.2.4	安装 Windows 3.x 无盘工作站.....	276
13.2.5	安装 Windows 95 的共享文件.....	277
13.2.6	为 Windows 95 添加启动配置文件.....	279
13.2.7	安装第一台 Windows 95 无盘工作站.....	279
13.2.8	安装其他 Windows 95 无盘工作站.....	280
13.3	10/100M PCI 网卡无盘工作站的安装.....	282
13.3.1	给 ISA 网卡无盘工作站添加 PCI 网卡.....	282
13.3.2	生成新的工作站目录.....	282
13.3.3	修改有关的启动文件.....	283
13.3.4	让远程启动管理器支持 PCI 网卡.....	283
13.3.5	修改其他配置文件.....	284
13.3.6	完成 WIN95 安装.....	285
13.3.7	安装其他 WIN95 工作站.....	285
13.3.8	最新 PCI 网卡无盘 WIN95 工作站技术.....	285
13.4	无盘 Windows 95 应用实例.....	288
13.4.1	大量应用无盘 WIN95 的硬件配置.....	288
13.4.2	正确安装显卡与声卡.....	289
13.4.3	安装 OFFICE97.....	289
13.4.4	安装打字练习软件.....	289
13.4.5	安装网络浏览器/IRC.....	289
13.4.6	安装多媒体播放软件.....	290
13.4.7	建立内部 INTRANET.....	290
13.4.8	建立多媒体教学网.....	291
13.4.9	增强工作站保密性.....	291
13.5	Windows NT 无盘工作站典型故障排除.....	291
13.5.1	不能运行 WIN95 的 NETSEUP 程序.....	291

13.5.2	启动 DOS 工作站时显示 “NetUseAdd() returns 5”	291
13.5.3	安装 WIN95 时显示不能创建文件.....	292
13.5.4	安装 WIN95 时检测硬件设备死机.....	292
13.5.5	安装 WIN95 时显示计算机没有足够的内存.....	292
13.5.6	安装 WIN95 时显示不能创建临时文件或死机.....	292
13.5.7	安装 WIN95 时没有显示从网络启动选项.....	292
13.5.8	运行 win95clt.bat 程序报错.....	293
13.5.9	启动 WIN95 时显示启动画面后退回 DOS.....	293
13.5.10	启动 WIN95 时显示没有足够的扩展内存.....	293
13.5.11	启动 WIN95 时执行 setmdir 命令出错.....	293
13.5.12	启动 WIN95 时显示 “VFBACKUP” 错误	293
13.5.13	启动 WIN95 时引导 GDI 或 EXPLORER 程序错.....	294
13.5.14	启动 WIN95 时显示 “VFAT” 设备初始化失败.....	294
13.5.15	启动 WIN95 时显示文件被替换成旧版本.....	294
13.5.16	在无盘 WIN95 中不能正常使用显卡和声卡.....	294
13.5.17	在无盘 WIN95 中不能进入 DOS 方式.....	294
13.5.18	在无盘 WIN95 中汉字乱码	294

第1章 计算机网络基础知识

本章介绍计算机网络的一些基础知识，使初学者在开始进行 Windows NT 组网和应用之前，对计算机网络有一个初步的了解。

1.1 计算机网络的概念、功用及分类

1.1.1 什么是计算机网络

目前，“计算机网络”这个词还没有十分严格的定义，一般我们可对其作如下理解：凡是多个独立的计算机系统通过通信设备和通信线路连接起来，并在网络软件的支持下能够实现数据通信和资源共享的集合，就称为计算机网络。计算机网络中的设备可以是微机（Microcomputers）、小型机（Minicomputers）、大型机（Mainframe computers）、终端（Terminals）、打印机（Printers）、绘图仪、只读光盘（CD-ROM）、调制解调器（Modem）等。计算机网络是当代计算机技术和通信技术互相结合的产物。

1.1.2 计算机网络的功用

计算机网络最大的优势在于它使处于不同地理位置的众多用户能够对数据和资源进行共享，从而极大地提高人们传递和处理信息的速度。具体来讲，计算机网络的功用主要有以下几个方面：

1. 信息共享和远程通信

用户或不同的计算机设备可以通过计算机网络迅速地传递和共享信息，以及对信息进行并行化处理。例如，股票信息网络系统的行情库信息应同时提供给大屏幕电子显示屏及股票信息数据分析系统，另外还要为委托程序提供即时价位参考，如果进行这些处理的计算机不联网，就无法实现行情信息的实时共享。又如，杂志社的编辑、作家、美工共同完成一本杂志的出版，若没有网络，大家就得坐在一起，由作家先将稿件交给编辑，编辑提出意见再交还作家修改，然后再送给美工；如果有了网络，他们可以相隔万里，通过电子邮件迅速传递最新的修改结果，甚至可在同一时间共享同一电子文件，大家一起边讨论边修改，从而快速地完成书籍的出版工作。

在当今的开放式网络系统环境下，不同的用户可以根据自己的工作需要选择不同的、适合该项工作的计算机设备或软件平台，如进行排版工作的用户可以选择使用 Macintosh 电脑、进行 CAD (Computer Aided Design) 工作的用户可以选择 UNIX 工作站、进行一般工作的用户可以选择 386/486/奔腾 (Pentium) 机器等，这些工作站和设备最终通过网络联系起来，只要使用相同的网络协议，彼此之间就能实现信息的共享。

2. 共享硬件

其实，人们最早进行计算机联网的目的是共享硬件设备，这样可以减少购买硬件的资金投入，提高计算机设备的利用率。共享硬件主要包括共享硬盘和打印机，此外，扫描仪、绘图仪和其他一些外设也能被网络用户共享。

(1) 共享硬盘

PC 机网络设计的基本目标之一便是共享硬盘。这是因为在 PC 机出现之初，硬盘十分昂贵，让多个用户共享一个硬盘（而不是给他们每人安装一个硬盘）可以大大降低总体的硬件购置成本，因为购买一个大容量硬盘所花费的资金远少于购买总容量相同的多个硬盘所花费的资金。到了今天，虽然计算机硬件特别是硬盘的价格已经很低，但共享硬盘仍是多数微机网络在设计时必须考虑的基本目标之一。

(2) 共享打印机

如果计算机没有联网，那么必须给每台计算机都配上打印机才能使每个用户方便地进行打印工作，否则没有安装打印机的用户就需要用软盘将欲打印的文件拷贝到有打印机的机器上才能进行打印。

如果对孤立的多台计算机进行联网后，我们就可以只购买和安装一台打印机，让网络上的所有用户通过网络共享这台打印机进行打印。该打印机可以连到服务器或某一台工作台上，甚至可直接接到网络电缆上（前提是有网络接口）。

(3) 共享通信设备

PC 用户可能会经常利用调制解调器 (MODEM) 与其他 PC 用户通信或访问 BBS，在网络上加入安装有调制解调器的通信服务器可以使局域网内的用户访问其他资源，而网络之外的用户也可以拨入局域网访问局域网内的资源。

3. 共享软件

如果没有进行计算机间的联网，则只能购买软件的单用户版，并且需在使用该软件的每台机器上都安装一份；软件升级时，每台机器也都要升级一次。如果有了计算机网络，则只需购买这些软件的网络版本，安装、配置和升级工作省时省力，总的购置成本也大幅下降。另外，网络版本往往具有通过网络实现数据传递和共享的功能，可提高多个用户协同工作时的工作效率。

4. 充分发挥计算机潜能和提供分布处理环境

为了充分发挥高性能网络服务器的性能，可以把应用程序分成两部分，一部分在服务器上运行，另一部分在工作站运行，实现任务分担，并减少网络的数据传输量，提高网络响应速度，这就是“用户/服务器计算” (Client/Server Computing) 模式的概念，而实现这一功能的基础就是建立计算机网络。

另外，计算机网络还能进一步提供分布处理 (DCE, Distributing Computing

Environment) 能力, 这对于进行重大科研课题的开发研究是十分重要的。分布处理即是对综合性的、需要高强度运算的问题, 采用合适的算法, 将运算任务通过网络分配到大批可处于不同地理位置的计算机上分别进行运算处理, 最后再将它们的运算结果汇集起来得出最后答案。利用分布处理方式可以发挥大量计算机协同工作的优势, 大大提高处理问题的速度。而某些科研课题如果仅依靠一台计算机进行处理, 所需要的运算时间可能会达到几十甚至上百年。

5. 增强数据保密和方便数据备份

在单机上运行的 DOS/Windows 操作系统很难做到信息保密, 而通过计算机网络, 将关键数据放到网络服务器上, 可以利用网络操作系统提供的高强度安全保密机制, 提高信息的高度保密。另外, 在进行数据备份时, 也只需简单地将网络服务器上的数据备份到磁带机、光盘等存储设备上即可, 不必跑到每台计算机上去进行数据备份工作。

1.1.3 计算机网络的分类

计算机网络可以按照多种分类标准来划分。例如, 按拓扑结构、按网络协议、按信道访问方式及按数据传输方式分类等。但最常用和最容易理解的分类型标准是按计算机网络的通信距离来分类。

按照计算机网络通信距离的长短, 可以将计算机网络分为: 局域网 (LAN, Local Area Network)、城域网 (MAN, Metropolitan Area Network)、广域网 (WAN, Wide Area Network) 和互联网 (Internet) 等。它们所具有的特征参数见表 1-1。

表 1-1 按照通信距离划分计算机网络类型

网络类型	英文缩写	分布距离	计算机位置	传输速率
局域网	LAN	10m	同一房间内	4Mb/s~2Gb/s
		100m	同一建筑物内	
		1km	同一单位内	
城域网	MAN	10km	同一城市	50kb/s~100Mb/s
广域网	WAN	100km	同一国家	9.6kb/s~45Mb/s
互联网	Internet		洲际	

表 1-1 中大致给出了各类网络传输速率的范围。总的规律是距离越远, 速率越低。传输速率是计算机网络中一个十分重要的技术指标, 它决定着计算机网络硬件技术的各个方面。例如, 广域网一般采用点对点的通信技术, 而局域网一般采用广播式通信技术。在距离、速率和技术细节的相互关系中, 距离影响速率, 速率影响技术细节。这便是按分布距离对计算机网络进行分类的原因之一。

1. 局域网

局域网的分布范围一般为几公里，为一个社区或一个单位内组建的网络，一般由小型计算机和微型计算机组成。局域网容易管理与配置，能构成简洁整齐的拓扑结构，速率高，延迟小，因此，网络站点往往能对等地参与对整个网络的使用与监控。再加上成本低、应用广、组网方便及使用灵活等特点，深受用户欢迎，是目前计算机网络技术发展中最活跃的一个分支。

2. 广域网

广域网一般跨城市、地区甚至国家，是出于军事、国防和科学研究的需要而发展较早的一类网络。例如美国国防部的 ARPANet 网络，它于 1971 年在全美推广使用，至今已延伸到世界各地，形成了遍及全世界的网际网 Internet（又称国际互联网、因特网等）。广域网分布距离远，数据传输速率低，一般仅为 64kbps 左右。目前，许多全国性的计算机网络均属于这类网络，例如中国邮电部的 ChinaNet 网、ChinaPac 网和 ChinaDDN 网等。

3. 城域网

城域网是介于局域网与广域网规模之间的一种高速网络。

随着局域网使用规模的扩大，人们迫切要求扩大局域网的通信范围，或者要求将已经使用的局域网互相连接起来，构成一个规模较大的城市范围内的网络，这样便提出了城域网的概念。城域网设计的目标是满足几十公里范围内的大量企业、机关、公司与社会服务部门的 bud 网需求，实现大量用户、多种信息传输的综合信息网络。我国深圳、上海等城市目前已开始实施城域网计划，未来可为广大市民提供各种便利的网上服务。

4. 互联网（Internet）

互联网其实并不是一种具体的物理网络，它是指很多不同的物理网络按特定的协议统一起来形成的网络集合或进行这种连接所要遵循的高层技术。广域网与广域网、广域网与局域网、局域网与局域网之间的互连，就形成了局部处理与远程处理、有限地域范围资源共享与广大地域范围资源共享相结合的网际网。目前，世界上发展最快、最热门的网络就是 Internet 网，它是世界上最大的计算机网络。

除上述几种网络类型外，我们还常在各种电脑报刊上见到以下几种网络类型，这里简单地介绍一下：

（1）企业内部网（Intranet）

企业内部网也是一种以企业（或机关、学校等）为单位建立的局域网，其独特在于它在局域网内部采用了 Internet 的网络技术和标注，如通讯标准和工具，因此，企业内部网上的用户一般采用网页（Web Page）的用户界面来进行本单位的事务处理。另外，企业内部网可与企业内部的电话网进行集成，构成“智能大厦”型的网络体系。企业内部网是目前发展很快的一种电脑应用网。

（2）BBS 网

BBS 网是比较受电脑发烧友欢迎的一种网络。BBS 的英文全称是 Bulletin Board System（公告板系统），实际上就是在一台服务器的电脑硬盘上用 BBS 建站软件建立几个文件交换和共享区，然后给电脑的串行口接上 MODEM，最后与公用电话网连接；BBS 网的用户可以通过 MODEM 拨电话登录该服务器，并且从服务器的文件共享区中下载或上传信件、