

网络-DIY丛书(二)

局域网工程师手册

编著：曾兴元

对等网——

组建 管理 维护



海洋出版社



网络-DIY丛书(二)

局域网工程师手册

编著：曾兴元

对等网—— 组建 管理 维护



海洋出版社

局域网工程师手册

对等网 一

组建 管理 维护

编著：曾兴元

海洋出版社

2001年·北京

内 容 提 要

本书讲解了 Windows 系列操作系统 (Windows 9X、Windows Me、Windows NT 4.0、Windows 2000) 下对等网的组建和管理, Windows NT 4.0 为服务器的主从式网络的组建和管理, 并以 Windows 2000 Advanced Server (高级服务器) 为服务器网络的组建和管理。介绍了因特网各种接入的方法。及 Windows 98、Windows Me、Windows 2000 内置的连接共享和网关类软件 SyGate 和代理服务器软件 WinGate 的使用方法以及在使用了这些软件后对其他应用软件 (如 IE、Outlook 等) 的相关设置。为用户提供了较完整的组网、建网的解决方案。

图书在版编目 (CIP) 数据

对等网—组建管理维护/曾兴元编著. —北京: 海洋出版社, 2001. 8

(局域网工程师手册)

ISBN 7-5027-5345-1

I. 对... II. 曾... III. 局部网络—技术手册 IV. TP393.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001) 第 057662 号

责任编辑: 厉颖卿

责任印制: 刘志恒

<http://www.oceanpress.com.cn>

海洋出版社 出版发行

(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京四季青印刷厂印刷 新华书店经销

2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm × 1168mm 1/48 印张: 11.25

字数: 400 千字 印数: 1~10000 册

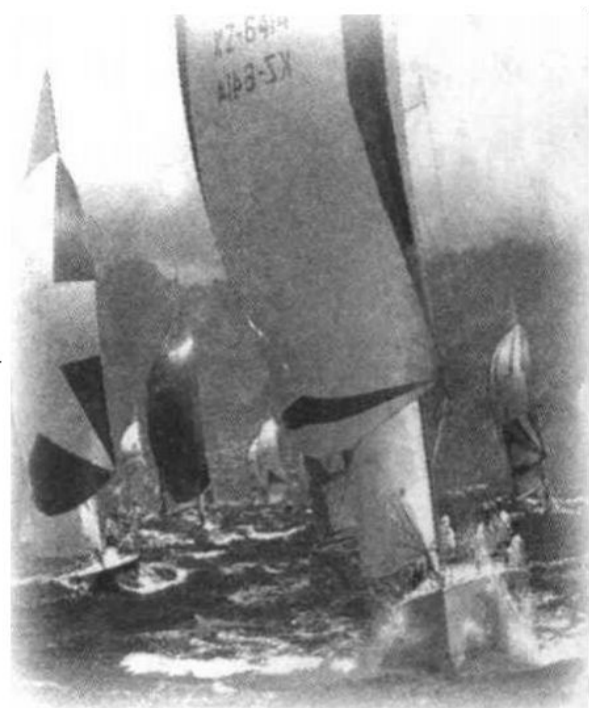
定价: 15.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换

MS3P1/d4

导

读



在数字信息时代，计算机网络正以惊人的速度发展，改变着人们的生活、工作方式。如今：计算机用户可以轻易地传递各种信息和资源。时空、地域界限将不存在，天涯若比邻也不再是一个遥不可及的梦想。

“工欲善其事，必先利其器”，你要想成为新时尚的弄潮儿，还是要先从网络知识学习开始，然后 *Do It Yourself*，直至 *Do It Yes*，成为网络 *DIY* 高手。

本书针对从未涉及过局域网的用户，从局域网的硬件基础（包括网卡的选择、网线的制作、布线的规则等）操作系统，网络的规划和选择到具体的网络组建应用和实例，手把手地教你去组建适合自己的局域网络。也可帮助那些涉及过局域网有盘工作站组建的用户，通过本书学习全面地提升自己的网络组建能力，成为真正的网络 *DIY* 高手。

本书根据计算机用户数量的增加，详细讲解了两台计算机间的各种连接方式，*Windows* 系列操作系统 (*Windows 9x*、

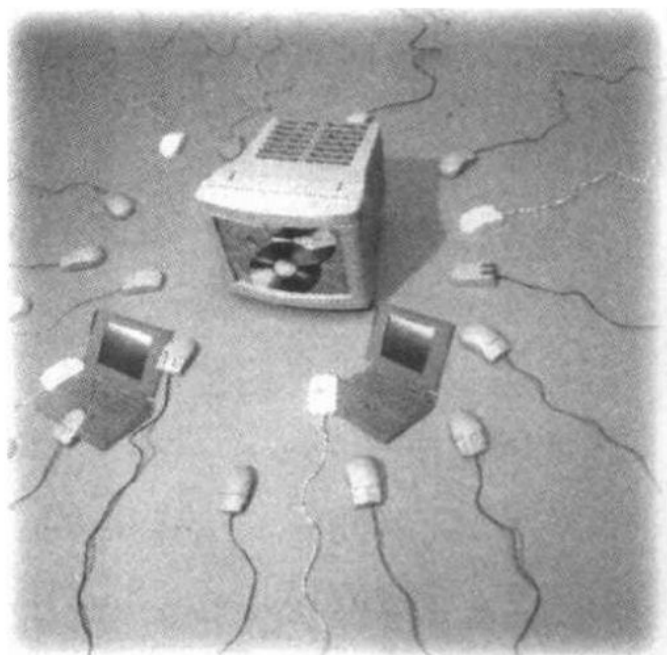
Windows Me、Windows NT 4.0、Windows 2000) 下对等网的组建和管理, Windows NT 4.0 为服务器的主从式网络的组建和管理, 并以 Windows 2000 Advanced Server (高级服务器) 为服务器网络的组建和管理, 对网络中可能遇到的问题都进行了具体分析, 使你能根据自己的实际情况组建出适合你自己的网络来。

本书在重点讲解对等网组建和管理的同时, 也加强了对因特网的介绍。详细地介绍了各种接入因特网的方式, 及 Windows 98、Windows Me、Windows 2000 内置的连接共享和网关类软件 SyGate 和代理服务器软件 WinGate 的使用方法以及在使用了这些软件后对其他应用软件 (如 IE、Outlook 等) 的相关设置, 为用户利用一个帐号共享一个调制解调器上网提供了完整的解决方案。

本书较为全面介绍对等网方面的知识, 给计算机网络用户提供基本的组网、建网及网络管理的方法。

编者

目次



→ 第 1 章 网络概述

1.1	计算机网络的发展	1
1.2	什么是计算机网络	3
1.3	计算机网络的作用	4
1.3.1	共享外设	4
1.3.2	共享文件资源	5
1.3.3	网络通信	6
1.4	常见的网络标准	6
1.4.1	ISO 标准	7
1.4.2	IEEE 标准	11
1.4.3	ARPA 标准	12
1.5	网络的分类	13
1.5.1	ARCnet 网络	13
1.5.2	令牌环 (Token Ring)	15
1.5.3	以太网 (Ethernet)	18
1.5.4	快速以太网 (100Mbps)	22

1.5.5	超高速以太网	25
1.5.6	ATM 网络	27
1.6	网络的拓扑结构	28
1.6.1	总线型 (BUS) 拓扑结构	29
1.6.2	环型拓扑结构	30
1.6.3	星型拓扑结构	30
1.7	局域网的概念	31
1.7.1	广域网	32
1.7.2	城域网	32
1.7.3	局域网	32

第 2 章 局域网的硬件基础

2.1	局域网中的网卡	34
2.1.1	网卡的类型及其特点	35
2.1.2	以接头种类区分	36
2.1.3	以总线 (BUS) 接口区分	38
2.1.4	以数据的传输速率区分	41
2.1.5	特殊功能网卡	43
2.2	双工和半双工传输方式	45
2.2.1	单工 (Simplex)	45
2.2.2	半双工 (Half Duplex)	45
2.2.3	全双工 (Full Duplex)	46
2.3	网卡的参数	47
2.3.1	网卡硬件地址 (MAC 地址)	48
2.3.2	中断 IRQ	49
2.3.3	I/O 端口地址	51
2.3.4	Base Memory 地址	53

2.3.5	参数的设定方法	53
2.3.6	网卡的选择	56
2.4	中继器(Repeater)	57
2.5	集线器(HUB)	58
2.5.1	集线器的工作特点	58
2.5.2	集线器在网络中的作用	59
2.5.3	集线器的分类和特点	59
2.5.4	怎样选择局域网中的集线器	62
2.6	网桥(Bridge)	64
2.7	Router(路由器)	66
2.8	交换机(Switch)	68
2.8.1	网络中的共享和交换	68
2.8.2	交换机(Switch)的概念	69
2.8.3	交换机进行数据传送的3种方式	70
2.8.4	对称和不对称交换机	71
2.8.5	用交换机提升网络性能	72
2.8.6	交换新技术 VLAN	74
2.8.7	交换机的选择	74

第3章 局域网的软件基础

3.1	操作系统	77
3.1.1	Windows NT 4.0	78
3.1.2	Windows 2000	84
3.1.3	UNIX	90
3.1.4	NetWare 网络操作系统	91
3.1.5	自由软件 Linux	94
3.2	网络操作系统的比较	97

3.3	网络通信协议	98
3.3.1	NetBIOS 和 NetBEUI	99
3.3.2	IPX / SPX 及其兼容协议	101
3.3.3	TCP / IP 协议	102
3.4	如何选择合适的通信协议	115

第 4 章 局域网的布线

4.1	双绞线	118
4.1.1	认识双绞线	118
4.1.2	双绞线的种类	120
4.1.3	非屏蔽双绞线的类别和特性	122
4.1.4	如何选购双绞线	125
4.2	建立 10BaseT (100BaseTX) 网络	125
4.2.1	RJ-45 接头的规格	126
4.2.2	RJ-45 接头的脚位	126
4.2.3	RJ-45 插槽	128
4.2.4	RJ-45 接头的压接	129
4.2.5	插拔 RJ-45 接头的方法	132
4.2.6	双绞线连接两个集线器 (级联) 时的制作	133
4.2.7	双绞线构建网络的优化	135
4.3	10Base2 网络的组建	140
4.3.1	10Base2 网络的基本构件	141
4.3.2	BNC 接头的制作	144
4.3.3	10Base2 网络的连接	145
4.3.4	细缆的主要技术参数和鉴别	146
4.4	局域网中的光纤	148



4.4.1	光纤是如何进行通信的.....	148
4.4.2	局域网中的光纤结构和分类.....	149
4.4.3	光纤在计算机网络中的应用.....	150
4.4.4	光纤的制作和连接.....	151
4.5	布线规则.....	151
4.5.1	10 Base2 网络的布线原则.....	152
4.5.2	10BaseT 网络的布线原则.....	153
4.5.3	100 BaseTX 网络的布线原则.....	154
4.6	网络规划.....	158
4.6.1	3 种形式的局域网.....	158
4.6.2	局域网系统规划实例.....	161

第 5 章 双机的互联

5.1	使用串、并口直接电缆连接.....	163
5.1.1	硬件准备.....	164
5.1.2	接头中电缆的排线顺序.....	165
5.1.3	应注意的问题.....	167
5.2	在操作系统中的设置.....	168
5.2.1	直接电缆连接在 Windows 95 / 98 中的实现方法.....	168
5.2.2	直接电缆连接在 Windows 2000 Professional 中的实现方法.....	173
5.2.3	直接电缆连接在 Windows Me 中的实现方法.....	176
5.3	利用网卡互联.....	177
5.3.1	硬件的准备.....	178
5.3.2	互联的具体实施.....	180

5.3.3	Windows 95 / 98 中的设置	181
5.3.4	Windows 2000 Professional 中的设置	184
5.3.5	Windows Me 中的设置	185
5.4	使用 USB Link 电缆进行互联	187
5.4.1	关于 USB Link 电缆	188
5.4.2	安装 USB Link 电缆	190
5.4.3	双机互联的应用	192
5.4.4	USB Link 电缆双机互联的优、缺点	194
5.5	利用 Modem 实现双机的远程互联	195
5.5.1	双机远程互联的基本设置	196
5.5.2	远程服务器和用户端的进一步设置	199
5.5.3	进行双机的远程通信	203
5.5.4	设置 Modem 的远程唤醒和计算机的 自动开、关机功能	204
5.6	利用红外线传输	206
5.6.1	软硬件需求	206
5.6.2	安装与设置	207

第 6 章 对等网的组建

6.1	网卡的安装	209
6.1.1	即插即用型网卡	210
6.1.2	非即插即用网卡	212
6.2	安装和设置网络通信协议	219
6.2.1	安装通信协议前的准备	219
6.2.2	网络通信协议的安装和设置	220
6.3	标识计算机	224
6.3.1	标识计算机的名称	224



6.3.2	选择用户登录方式	226
6.4	设置对等网中资源的共享	227
6.4.1	开放可共享权限	227
6.4.2	设置文件夹的共享权限	228
6.5	如何共享网络的资源	229
6.5.1	共享网络中的文件	229
6.5.2	共享网络中的打印机	230
6.6	NT 与 Windows 9X 对等网的集成	236
6.6.1	将 Windows NT WorkStation 4.0 加入 Windows 95 / 98 对等网	236
6.6.2	将 Windows 2000 加入到 Windows 95 / 98 对等网	239
6.7	IP 地址冲突的解决	244
6.8	检测网络	245

第 7 章 Windows NT Server 4.0 组网技术

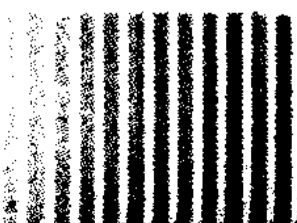
7.1	概述	249
7.1.1	Windows NT Server 4.0 中文版特点	249
7.1.2	基本概念	250
7.2	安装 Windows NT Server	254
7.2.1	准备工作	254
7.2.2	开始安装	256
7.2.3	测试你安装的 NTS 4.0 服务器	267
7.2.4	系统故障排除	268
7.2.5	设置 NTS 4.0 服务器的局域网功能	271
7.3	建立并管理用户账号	276

7.3.1	建立用户账号前的准备工作	276
7.3.2	新建用户账号	278
7.3.3	管理用户账号	280
7.3.4	建立新的用户组并加入组成员	287
7.3.5	使用【管理向导】建立用户账号和组	290
7.4	从工作站登录 NTS 4.0 服务器	291
7.4.1	前应做的工作	291
7.4.2	从 Windows 98 工作站 登录 NTS 4.0 服务器	293
7.4.3	从 DOS 工作站登录 NTS 4.0 服务器	298
7.5	Windows NT 网络的资源共享	301
7.5.1	文件夹共享属性的设置	301
7.5.2	网络打印机的添加和管理	306

第 8 章 Windows 2000 Server 组网技术

8.1	Windows 2000 Server 的组网特点	312
8.1.1	Windows 2000 Advanced Server 中的组与工作组	313
8.1.2	Windows 2000 Advanced Server 中的 域和活动目录	315
8.1.3	Windows 2000 Advanced Server 在网络中充当的三种角色	316
8.2	安装 Windows 2000 Server 服务器前的规划	318
8.2.1	对硬件的要求	318
8.2.2	确定文件系统的类型	320

8.2.3	计划磁盘分区	322
8.2.4	决定使用何种授权模式	323
8.2.5	确定服务器的角色	325
8.3	不同操作系统下 Windows 2000 的安装方法	325
8.3.1	从 CD-ROM 启动安装	326
8.3.2	从软盘启动安装	327
8.3.3	安装 Windows 2000 Advanced Server	328
8.3.4	其他硬件的配置	335
8.3.5	故障及处理办法	337
8.4	配置 Windows 2000 Server 服务器	339
8.4.1	利用向导配置服务器	340
8.4.2	安装 Active Directory (活动目录)	344
8.5	建立和管理用户账号	352
8.5.1	Windows 2000 Server 中用户账号的类型	353
8.5.2	用户账号的命名规划	355
8.5.3	创建用户账号	356
8.5.4	设置用户账号的安全属性	359
8.5.5	更改用户账号的密码	363
8.5.6	删除用户账号	365
8.5.7	停用、启用用户账号	365
8.5.8	用户账号的更名	366
8.6	组的创建和安全管理	367
8.6.1	使用组时应注意的问题	367
8.6.2	创建用户组	368
8.6.3	在组中加入用户	370
8.6.4	删除用户组	374
8.6.5	用户组的更名	375
8.7	从工作站登录 Windows 2000 Server 服务器	375



8.7.1	登录前应做的工作	376
8.7.2	从 Windows 95 / 98 / Me 工作站登录 Windows 2000 Server 服务器	377
8.7.3	从 Windows NT 4.0 工作站登录 Windows 2000 Server 服务器	388
8.7.4	从 Windows 2000 工作站登录 Windows 2000 Server 服务器	389
8.8	共享网络资源	394
8.8.1	关于资源共享的几个概念	394
8.8.2	不同系统中文件夹的共享属性设置	395
8.8.3	访问网络中的共享资源	401
8.8.4	网络打印机的设置和使用	402

第 9 章 因特网接入技术

9.1	因特网接入技术	413
9.1.1	56K Modem 接入	413
9.1.2	ISDN 接入	418
9.1.3	ADSL 接入	421
9.1.4	Cable Modem 接入	425
9.1.5	DDN 专线	429
9.1.6	无线接入	430
9.1.7	光纤接入	432
9.1.8	电力线接入	433
9.2	利用 Windows 操作系统的连接共享接入因特网	434
9.2.1	共享一个账号接入需要具备的条件	434
9.2.2	用 Windows 98 SE 实现局域网共享账号上网	435



9.2.3	用 Windows Me 家庭网络功能 实现局域网共享账号上网.....	449
9.2.4	用 Windows 2000 的因特网连接共享和 地址转换功能实现局域网共享账号上网 ..	454
9.3	代理软件的分类.....	471
9.3.1	代理(Proxy)方式.....	471
9.3.2	网关(Gateway)方式.....	472
9.3.3	两种方式的比较.....	473
9.4	常见软件比较.....	474
9.4.1	代理类.....	474
9.4.2	网关类.....	475
9.5	代理服务器 SyGate 3.1 安装配置.....	476
9.5.1	SyGate 的组成.....	477
9.5.2	SyGate 的优点.....	478
9.5.3	SyGate 3.1 软件许可.....	480
9.5.4	安装.....	481
9.5.5	管理.....	489
9.5.6	常见的问题.....	499
9.6	WinGate 简易安装与应用.....	502
9.6.1	WinGate 功能.....	502
9.6.2	利用 WinGate 共享访问因特网.....	506
9.6.3	利用 WinGate 管理局域网.....	507
9.6.4	WinGate 的安装与设置.....	508
9.6.5	实例配备.....	509
9.6.6	WinGate 代理服务器 高级设置和使用技巧.....	515

