

JUYUWANGZUJIAN GUANLIYUWEIHUYICETONG



局域网组建 管理与维护

「一册通」

A 内容丰富 **B** 实用方便

- 常用操作系统
- 网络设备
- 家庭局域网的组建
- 中小企业局域网的组建
- 网吧组建
- 个人服务器的架设



工具 资源共享

李飞创作工作室 编

以组网实例形式详解



电子科技大学出版社

DIANZIKEJIDAXUECHUBANSHE

TP393.1
L150/6

GZUJIAN GUANLIYUWEIHUYICETONG



局域网组建 管理与维护 「一册通」

以组网实例形式详解



电子科技大学出版社

DIANZIKEJIDAXUECHUBANSHE

图书在版编目 (CIP) 数据

局域网组建管理与维护 一册通 / 李飞创作工作室编.
成都: 电子科技大学出版社, 2006.1

ISBN 7-81094-953-5

I. 局… II. 李… III. 局部网络—基本知识
IV. TP393.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 109438 号

局域网组建管理与维护一册通

李飞创作工作室 编

出 版: 电子科技大学出版社

(成都建设北路二段四号 邮编: 610054)

责任编辑: 刘 军

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川省南方印务有限公司

开 本: 880mm×1230mm 1/64

印张: 8 字数: 300 千字

版 次: 2006 年 1 月第 1 版

印 次: 2006 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-81094-953-5/TP·489

定 价 12.00 元

前 言

随着计算机技术的迅猛发展，计算机的应用逐渐渗透到各个技术领域和整个社会的各个方面。社会的信息化、数据的分布处理、不同计算机资源的共享等各种应用要求，都推动计算机技术朝着群体化方向发展，促使计算机技术与通信技术紧密结合。

计算机网络是计算机和通信这两大现代技术相结合的产物，计算机网络的诞生，可以使众多的个人计算机不仅能够同时处理文字、数据、图像、声音等信息，而且还可以及时地与全国乃至全世界的信息进行交换。

本书根据计算机网络技术的最新发展，同时兼容以往的计算机网络知识，介绍了局域网的基本知识，讲解在 Windows 9x 和 Windows 2000 下的局域网络配置，网卡的安装与设置。讲解在企业网络、家庭网络和网吧网络的配置、资源共享、网络设置与维护的常用技术。如代理服务器的设置、DNS 的设置、FTP 的设置和邮件服务的设置等技术，并介绍了网络安全的基本知识与相应

实用软件的安装与配置。让读者快速掌握局域网的安装、配置和管理有关知识。

本书在编写过程中，突出知识的先进性，内容的实用性；强调内容的易学性，使读者能快速运用所学知识。

编 者

2006 年 1 月

目 录

第 1 章 初识局域网	1
1.1 局域网的基础知识	1
1.1.1 局域网的特点	2
1.1.2 局域网的功能	3
1.1.3 局域网的拓扑结构	5
1.1.4 局域网的运行环境	9
1.2 局域网的组成	11
1.2.1 局域网的硬件组成	11
1.2.2 局域网的软件组成	17
第 2 章 局域网组网基础	26
2.1 局域网硬件的选购	26
2.1.1 网卡的选购	27
2.1.2 集线器的选购	29

2.1.3	交换机的选购	30
2.1.4	路由器的选购	32
2.1.5	服务器的选购	34
2.2	硬件的连接	38
2.2.1	双绞线与同轴电缆的制作	38
2.2.2	Modem 的安装	41
2.2.3	ADSL 的安装	50
2.3	一线多机上网	57
2.3.1	Windows 2000 下共享 ADSL	58
2.3.2	使用 Sygate 共享 ADSL	67
第 3 章	网吧的规划和组建	77
3.1	网吧的前期规划	77
3.1.1	选择网吧的网络拓扑结构	77
3.1.2	网吧硬件设备的选择	79
3.1.3	操作系统的选择与配置	86
3.2	代理服务器的安装与配置	93
3.2.1	WinGate 的安装与配置	94
3.2.2	SyGate 的安装与配置	107

3.3	常用网吧管理软件的安装与配置.....	113
3.3.1	美萍电脑安全卫士	113
3.3.2	美萍网管大师	120
3.4	常用网吧应用软件的安装与配置.....	130
3.4.1	聊天工具 QQ 的使用	130
3.4.2	即时通信工具 MSN Messenger 的使用...	138
3.4.3	MP3 播放器 Winamp 的使用	143
3.4.4	网上视频工具 RealOne Player 的使用	148
3.5	使用 Ghost 快速恢复工作站.....	150
3.5.1	Ghost 的应用界面	151
3.5.2	用 Ghost 进行硬盘的备份与恢复.....	151
3.5.3	使用 Ghost 多播功能配置工作站	160
第 4 章	家庭组网与设置.....	165
4.1	家庭组网的网络规划	165
4.1.1	操作系统的选择	165
4.1.2	家庭组网的连接方式	168
4.1.3	家庭组网配件的选购	173
4.2	Windows 98 对等网的设置	176

4.2.1	文件共享的设置.....	177
4.2.2	共享打印机的设置	184
4.2.3	共享 Internet 连接的设置	193
4.3	使用 Windows Me 组建家庭网络.....	208
4.4	在 Windows XP 中共享上网.....	214
4.4.1	使用宽带接入 Internet.....	214
4.4.2	使用拨号连接 Internet.....	219
4.5	家庭网络中常用软件的使用	221
4.5.1	网络下载软件 NetAnts.....	221
4.5.2	瑞星杀毒软件	230
4.5.3	天网防火墙	240
4.5.4	系统设置工具超级兔子	257
第 5 章	企业局域网组网与设置	271
5.1	企业局域网组网规划	271
5.1.1	网络在企业中的作用	271
5.1.2	企业组网方案	274
5.2	使用 Windows 2000 构建企业网	280
5.2.1	网络规划.....	280

5.2.2	Windows 2000 Server 的安装与设置.....	281
5.2.3	代理服务器的架设	294
5.2.4	工作站的安装及设置	297
5.2.5	测试网络功能	303
5.3	无线网络的组建与配置	304
5.3.1	无线局域网的硬件设备	305
5.3.2	无接入点无线局域网的组建	308
5.3.3	有接入点无线局域网的组建	318
第 6 章	网络教室的组建	326
6.1	网络教室简介	326
6.1.1	网络教室的组成和功能	326
6.1.2	网络教室的分类	328
6.1.3	网络教室的发展趋势	330
6.2	品牌机网络教室方案的分析	331
6.2.1	联想网络教室方案	331
6.2.2	方正网络教室方案	334
6.2.3	清华同方网络教室方案	336
6.3	网络教室组建实例	338

6.3.1	经济型网络教室	339
6.3.2	复杂型无盘网络教室	340
6.3.3	大型网络教室	342
6.4	使用 Ghost 多播功能维护网络教室 ...	347
第 7 章	无盘网络的组建	351
7.1	无盘工作站的工作原理	351
7.1.1	RPL 启动工作原理	352
7.1.2	PXE 启动原理	353
7.1.3	WBT 的特点及终端启动原理	354
7.2	无盘网络简介	356
7.2.1	无盘网络的发展	356
7.2.2	主流无盘网络的对比	358
7.3	基于 RPL 的无盘网络的建立	363
7.3.1	NetWare 4.11 下 Win 95 无盘网的 建立	363
7.3.2	Windows NT 4.0 下 Win 95 无盘网的 建立	371
7.4	基于 PXE 的无盘网络的建立	382

7.4.1	Windows NT 4.0 下 Win 98 无盘网 的建立	382
7.4.2	Windows 2000 Server 下无盘网的 建立	393
7.5	Windows 2000 Server 终端服务的安 装与设置	399
7.5.1	安装终端服务器和客户端	400
7.5.2	终端服务器的设置	402
7.5.3	登录终端服务器	405
第 8 章	局域网的安全与管理	408
8.1	计算机病毒的基础知识与防治	408
8.1.1	计算机病毒的特点	408
8.1.2	局域网病毒的特点	409
8.1.3	局域网病毒的传播方式	411
8.1.4	合理搭配使用杀毒软件	413
8.1.5	构建网络防毒体系	418
8.2	黑客攻击的防治	421
8.2.1	黑客常用的攻击手段	421

8.2.2	木马的防治	423
8.2.3	网上防黑指南	427
8.3	企业网络防火墙的选择	430
8.3.1	防火墙的基本概念	430
8.3.2	防火墙的安全功能	431
8.3.3	企业选择防火墙的基本标准	433
第9章	局域网的维护	437
9.1	局域网故障排除的基本方法	437
9.1.1	故障排除的过程	438
9.1.2	故障原因分析	440
9.1.3	常用的网络诊断命令	442
9.2	典型网络故障的排查	447
9.2.1	连通性故障的表现、原因及排除	447
9.2.2	协议故障的表现、原因及排除	450
9.2.3	网络配置故障的表现及排除	451
9.2.4	快速排查网络不通故障	452
9.3	网络维护与故障实例	455
9.3.1	Modem 掉线故障及处理	455

9.3.2	ISDN 终端的常见故障及处理	458
9.3.3	ADSL 常见故障及维护	461
9.3.4	网卡故障分析与处理	464
9.4	网络性能的优化	467
第 10 章	常见故障及其对策	471
10.1	局域网一般故障的排查方法	471
10.2	局域网速突然变慢	475
10.3	Windows XP 打印共享问题	477
10.4	网络打印机安装常见故障及解决方法 ...	480
10.5	宽带上网的问题	482
10.6	用 ADSL 上网断流问题	486
附录	实用网址速查	491
附录 1	搜索引擎类	491
附录 2	在线电影类	492
附录 3	在线电视类	493
附录 4	游戏类	494
附录 5	其他	496

第1章 初识局域网

局域网的发展始于20世纪70年代,到了20世纪80年代末期,局域网有了更进一步的发展,先后推出了3⁺Open、Novell 和 LAN Manager 等性能更好的局域网络。高性能微型计算机的迅速发展,导致各种各样的分布式数据处理系统的出现,局域网技术已成为当前计算机网络研究与应用的一个热点问题,也是目前技术发展最快的领域之一。

1.1 局域网的基础知识

局域网属于计算机网络中的一种,具有计算机网络的性能,也有自己的特点和类型。它是在小范围内将许多设备连接在一起,并进行数据通信的计算机通信网络。网络的规模有大有小,跨越的地域有宽有窄。其中,有一种在单位内部小范围内使用的网络被称为局域网,其英文名称为 Local Area Network, 缩写为 LAN。

顾名思义,我们将规模较小,计算机间的距离较近的计算机网络称为局域网络。一般可以定义为在有限的距离内(在一

座建筑物或一群建筑物中)将计算机服务器、终端机和各种外部设备用传输线路连接起来进行高速数据传输的通信网。

1.1.1 局域网的特点

早期,人们将局域网的主要特点归纳为三个方面:局域网是一种通信网络;连入局域网的数据通信设备是广义的,包括计算机、终端和各种外部设备;局域网覆盖一个小的地理范围,从一个办公室、一幢大楼,到几千米的地理范围。

随着局域网体系结构、协议标准研究的成熟,局域网操作系统的发展以及光纤技术的引入,局域网技术特征与性能参数发生了很大的变化,早期对局域网的定义与分类目前已发生了很大的变化。

从局域网的应用角度看,局域网主要的技术特点有以下几点:

(1) 局域网覆盖有限的地理范围,它适用于机关、公司、校园、军营、工厂等有限范围内的计算机、终端与各类信息处理设备连网的需求。

(2) 局域网具有高数据传输速率(10Mbps~100Mbps)、低误码率的高质量数据传输环境,数据传输速率高达1Gbps(1000Mbps)的高速局域网目前已经投入使用。

(3) 局域网一般属于一个单位所有,易于建立、维护和扩展。

(4) 局域网络与传输介质的接口相对简单,互联和扩充有高度的灵活性。这样,也便于安装和维护。

(5) 决定局域网特性的主要技术要素有三点：网络拓扑、传输介质与介质访问控制方法。同时它还具有建网周期短、易扩充、易管理、建网费用比较低廉等优点。

1.1.2 局域网的功能

1. 资源共享

资源共享是计算机网络的基本功能之一。计算机网络的基本资源包括硬件资源、软件资源和数据库资源。共享资源即共享局域网中的硬件、软件和数据库资源。网络内多个用户可共享昂贵的硬件资源，一般指特殊的硬件资源，如超大型存储器、绘图仪、激光打印机、汉卡等特殊外部设备，这样可提高网络的经济性。

网络内用户可共享其他用户或主机的软件资源，避免在软件建设上的重复劳动和重复投资。可以共享的软件包括系统软件和应用软件及其组成的控制程序和处理程序。计算机网络技术可使大量分散的数据被迅速集中、分析和处理，同时也为充分利用这些数据资源提供了方便。局域网内分散在不同地点的用户可以共享网内的大型数据库而不必自己再重新设计这些数据库。

2. 数据传送

数据和文件的传输是计算机局域网络中最基本的功能，用以实现各网络计算机用户或终端的相互联系。利用这一功能，地理位置分散的生产单位、部门可通过计算机网络连接起来，