

计算机网络基本概念
局域网平台架构快速入门
以局域网为基础说明资源共享的概念
文件资源共享
打印资源共享
连接资源共享的完全解决方案
Windows 2000 / Me 的连接共享功能
SyGate、Wingate 程序的连接共享功能
高级的因特网资源共享功能

电脑DIY 2001

局域网资源共享

林建铭 编著



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



197846

TP393.1
L504

电脑 DIY 2001 局域网 资源共享

林建铭 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

数字时代的来临和计算机网络的普及,给人类带来了前所未有的冲击,快捷便利的网络使计算机的应用更有效率,甚至改变了人类的生活方式,如何去适应正在快速发展的计算机网络呢?这正是本书的内容,它将解决用户在计算机网络应用中所遇到的各种疑难问题。

本书将从资源共享的角度出发,介绍局域网的原理、设置(包括软硬件),以及许多与局域网资源共享相关软件的应用,同时介绍因特网的连接以及因特网资源共享的原理和设置操作。

本书图文并茂,层次分明,便于读者自学,无论是想了解局域网知识的读者,还是已具有局域网管理经验的网络人员,都可从本书中获益。

本书繁体字版名为电脑 DIY—区域网络:资源分享,由文魁资讯股份有限公司出版,版权属林建铭所有。本书简体字中文版由文魁资讯股份有限公司授权清华大学出版社独家出版。未经本书原版出版者和本书出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部。

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-2000-4397 号

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名:电脑 DIY 2001 局域网资源共享

作 者:林建铭

责任编辑:孙 岩

出 版 者:清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:787×1092 1/16 印张:32.75 字数:352 千字

版 次:2000 年 4 月第 1 版 2001 年 9 月第 2 次印刷

书 号:ISBN 7-302-04343-4/TP·2546

印 数:5001~9000

定 价:46.00 元

前言

计算机网络的普及，给人类带来了前所未有的冲击。随着数字时代的来临，计算机出现在人们生活中的每个角落，就如平常的衣食住行，也都可以看到计算机的应用。快捷便利的网络，让计算机应用更有效率，甚至改变了人类生活的方式。

由于计算机的应用效率逐渐提高，计算机的应用也跳出了以往刻板的专业领域，每个人都可能拥有自己的个人计算机，而且更频繁地使用计算机，这不但让计算机的数量快速增长，同时计算机之间如何沟通联系，也成为设计与使用计算机必须考虑的重要问题。计算机网络的出现，帮助人们快速有效地连接各种计算机设备，以数字化的格式来传递各种各样的信息，因此无论是在公司，还是家庭，计算机网络的架设与使用逐渐占有相当重要的地位，了解网络和使用网络，是每一个计算机用户必须具备的基本常识。

如何彻底发挥网络的作用，对于初学计算机的用户来说，是一个很大的难题。网络信息传输的使用范畴，以及使用的类型，都将影响计算机网络所能带来的效益，同时也与人们使用计算机的效率，有着相当大的联系。

本书以局域网环境为基础，以资源共享为主线，帮助用户了解计算机网络的使用与功能。通过各类网络资源的共享，让用户可以方便地访问网络上的各项资源，并且通过共享的原理，将网络应用发挥出最大的效益，同时也可以减少资源的浪费。

本书第1章介绍了有关网络的基本概念，让用户更深入了解网络，在使用网络过程中，进一步了解网络架构组成的原理及常见的网络软硬件名词等。第2章介绍有关网络相关的硬件设备，以

及网络的架构，使用户了解网络架构的规划原则。

第3章引导用户完成实际局域网的安装与架设操作，并继续配合第4章的软件设置，完成局域网的基本设置操作，使用户学会局域网架设的基本技术。在第5章、第6章中，分别介绍了局域网内部最简单的资源共享，也就是文件和文件夹的共享，以及打印机的共享，帮助用户快速学会局域网内部的基本资源共享。

从第7章开始，陆续介绍了多种与因特网资源相关的资源共享。首先是因特网连接资源的共享，利用这一类的资源共享，局域网内部的所有计算机可以通过某一台计算机来连接到因特网，也就是说把某一台计算机的因特网连接设为共享，然后让其他计算机都通过它来连接因特网。这部分使用了4章内容来分别介绍4种不同的连接资源共享的方式，即通过Windows 2000、Windows ME、利用SyGate程序、以及利用Wingate程序，这4种方式有4种不同的策略，不同的方式也可以提供不同的高级功能。

最后介绍因特网资源共享的多种方式，包括限制IP地址的共享，以及域名(Domain Name)的共享等，让整个局域网都可以享用指定的网络资源，从而提高整体资源的利用率。

本书非常适合于广大爱好网络的用户及网络管理人员的使用，是一本较好的网络应用的参考书。本书在编写和改编过程中力求完美、尽量避免错误，但因学识有限和时间匆忙，错误和疏漏之处在所难免，望广大读者批评指正。

目录

第1章 网络概述

1.1 计算机网络概述	3
1.2 信号传送技术	7
1.2.1 电话线连接	7
1.2.2 以太网连接	9
1.2.3 无线网络连接	12
1.2.4 LPT信号线直接连接	13
1.3 网络信息交换传递模式	15
1.4 网络连接协议	17
1.4.1 数据链路层	18
1.4.2 网络层	19
1.4.3 传输层	21
1.5 因特网	23

第2章 网络硬件设备与架构

2.1 网络连接硬件设备	26
2.1.1 中继器	27
2.1.2 收发机	27



电脑DIY

局域网：资源共享

2.1.3	调制解调器	28
2.1.4	网卡	30
2.1.5	集线器	31
2.1.6	交换机	33
2.1.7	路由器	35
2.2	网络连接线材	36
2.2.1	电话线	36
2.2.2	RJ-45网络线	39
2.2.3	同轴电缆(RG-58)	41
2.2.4	光纤	44
2.2.5	假调制解调器线材	47
2.2.6	LL3连接线材(LPT端口)	48
2.3	考虑架构局域网的要素	49
2.3.1	局域网能够做什么	49
2.3.2	局域网的限制	51
2.3.3	架构局域网的考虑事项	53
2.3.4	局域网的类型与特性	55
2.4	局域网初步规划实例	57
2.4.1	一般家庭用局域网	58
2.4.2	企业办公室用局域网	61
2.4.3	利用因特网连接远程办公室	64





第3章 局域网硬件实际架设

3.1 网卡安装	68
3.2 环境规划	76
3.2.1 RJ-45与双绞线架构 (10Base T或100Base T架构)	77
3.2.2 RG-58与同轴电缆架构 (10Base-2架构)	80
3.3 线材准备	82
3.3.1 RJ-45接头与线路制作	82
3.3.2 RG-58接头与线路制作	94
3.4 实际配线与连接各项设备	106
3.4.1 100/10 Base-T 网络架构须知	106
3.4.2 10 Base-2 网络架构须知	109
3.4.3 一般技巧说明	113

第4章 软件设置

4.1 驱动程序安装	118
4.1.1 Windows 2000 Server驱动程序安装	120
4.1.2 Windows 98驱动程序安装	129
4.1.3 Windows NT驱动程序安装	144
4.2 相关软件连接设置	150
4.2.1 Windows 98网络协议与 局域网设置	151



4.2.2	Windows 2000 网络协议与局域网设置	165
4.2.3	Windows NT局域网设置	175

第5章 文件共享

5.1	Windows 98文件共享设置	180
5.2	Windows 2000 网络协议与局域网设置	188
5.2.1	建立用户组与账号	188
5.2.2	打开网络上的资源共享	196
5.2.3	Windows 2000 Professional上 的使用	205
5.3	Windows NT局域网设置	206

第6章 打印资源共享——打印机共享

6.1	打印服务器	210
6.2	安装打印机	211
6.3	设置打印机共享	221
6.3.1	Windows 2000	221
6.3.2	Windows 98与Windows Me	229

第7章 因特网连接共享

7.1	共享带宽的概念	234
7.2	因特网简介	237
7.2.1	因特网是什么	237

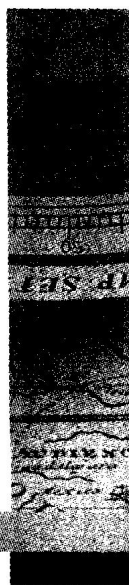


7.2.2 因特网的功能	241
7.3 常见的因特网连接方式	244
7.3.1 传统调制解调器	244
7.3.2 ISDN.....	247
7.3.3 ADSL.....	248
7.3.4 电缆调制解调器	252
7.3.5 专线网络.....	256
7.4 常见的网络连接共享方式	258
7.4.1 软件方面.....	258
7.4.2 硬件方面.....	261

第8章 网络连接资源共享——

Windows 2000 路由与 Internet 连接共享

8.1 Windows 2000带宽共享的原理	266
8.2 ICS连接共享(Internet连接共享)	268
8.3 客户端的设置 (以Windows系列操作系统为例)	273
8.3.1 Window 2000.....	273
8.3.2 Windows 98/Windows Me	279
8.3.3 Windows NT.....	280
8.4 ICS高级设置(提供共享服务)	282
8.5 网络地址转换服务	289
8.6 IP地址池及连接端口设置	296





第9章 Windows Me 连接共享

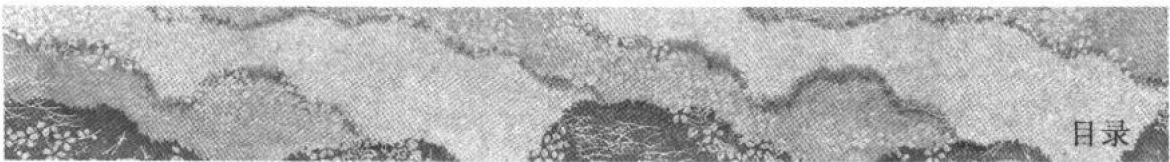
- 9.1 基本设置 306
- 9.2 服务器的设置 307
- 9.3 一般客户端的设置 314

第10章 SyGate 连接共享

- 10.1 SyGate简介与环境介绍 324
- 10.2 SyGate的服务器端安装 326
- 10.3 服务器端SyGate程序设置 335
- 10.4 激活SyGate服务器端服务与设置客户端
网络配置 340
- 10.5 SyGate的客户端安装 346
- 10.6 Log记录与黑名单功能 348

第11章 WinGate 连接共享

- 11.1 WinGate的安装(服务器) 358
- 11.2 WinGate的安装(客户端) 366
- 11.3 WinGate服务器程序管理(用户管理) 374
- 11.4 其他高级设置 394



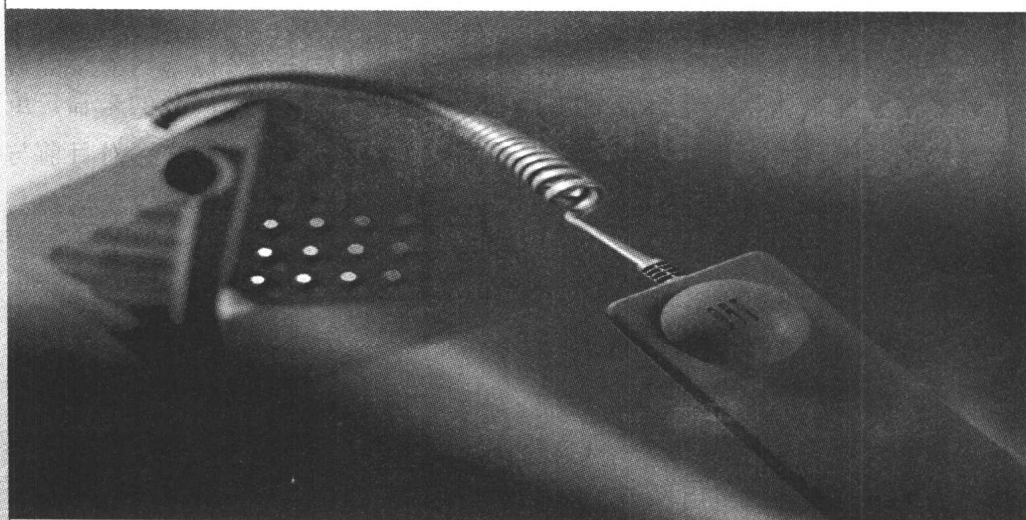
第12章 IP地址共享——DHCP服务器

12.1	DHCP服务器简介	404
12.2	安装DHCP服务器	406
12.3	设置使用DHCP服务器(基础设置)	412
12.4	完成终端计算机DHCP使用设置	425
12.5	设置DHCP服务器(手动设置)	435
12.6	高级设置(手动更改各项参数)	449

第13章 域名称共享——DNS服务器

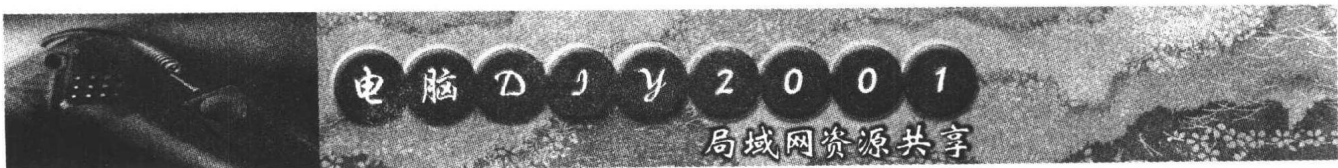
13.1	DNS系统简介	456
13.2	DNS系统的架构	458
13.3	DNS服务器程序安装	462
13.4	DNS服务器设置(基本正向搜索区域)	467
13.5	Windows系列操作系统的DNS主机 地址设置	480
13.6	DNS服务器设置(基本反向对应区域)	492
13.7	DNS服务器设置(高级正向对应区域)	499
13.8	指定IDV域	507
13.9	连接其他服务器	509





第1章

网络概述



通过网络，计算机与计算机之间的数据传输变得相当方便而且快速，比起传统的数据必须通过容量小、速度慢的软盘进行传递交换，可以说网络的出现改变了整个计算机界的生态构成，也促进了新的计算机时代的来临。虽然网络的技术与概念并不是三言两语可以说尽的，不过本章将针对目前与用户相关性较强的基本网络概念加以说明，帮助用户了解网络设备的原理与组成。

利用网络，计算机间可以快速地分享所有的数字资源，这对于传统使用计算机产业的冲击相当显著，到现在为止，几乎所有大型的企业都把网络当作重要的生产工具，帮助企业规范整体生产流程，这是e世代来临的最佳写照。而对于个人计算机用量不断增加的一般家庭而言，小型的局域网架构，以及各项资源的共享与分享，更是e时代数字家庭的趋势。

要了解如何利用网络来共享资源，首先要知道局域网的架构与基本的概念，因此本章将首先带领用户了解计算机网络的基本常识，帮助用户弄清什么是计算机网络、计算机网络如何形成，以及计算机网络的原理等，让用户在使用网络之余，能更深刻的了解网络的意义，大致了解所使用的网络环境，究竟是如何建构、又是如何提供强大的功能的。



1.1 计算机网络概述

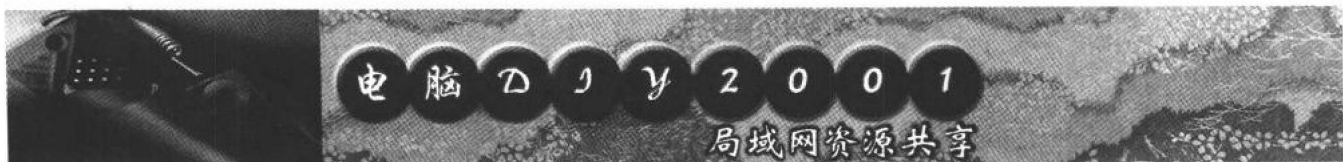
一般来说,所谓的网络,是指一种能够通过特定方式进行信息交换与散布的机制,就像日常生活所使用的电话系统,它是一种模拟式的电话网络。而计算机网络的基本特性,也就是能够提供计算机数字数据的传递,借助相关的硬件设备,让两台计算机可以互相传递数字信息,共享资源等。

计算机网络原理



在网络形成的原理上,网络的传输可以分为7层架构,也就是一般称为OSI(Open System Interconnection开放式系统互连)的7层模型。

OSI是一种全球性通信的ISO标准,其中定义了建构网络传输协议的7层结构,包括由低级硬件到高级软件层的网络结构。进行网络通信时,信息沟通的内容可以由上到下分为这7个层,从最高级属于软件应用程序的应用层(Application Layer),到由硬件传输信息的物理层(Physical Layer),每一层的信息协议与意义各不相同。这7层OSI模型的意义如下:



层编号	层名称	功能
7	应用层 (Application Layer)	OSI 模型中的最高层，着重在应用软件沟通的协议，例如网络传输、电子邮件传递等服务，都属于应用层的范畴
6	表示层 (Presentation Layer)	将网络数据传输的内容转换为对用户有用的形式，包括对数据所使用编码，例如将 EBCDIC 码转换为 ASC II 码
5	会话层 (Session Layer)	负责通信管道的建立与维护，以及数据交换的类型，一般来说交换的类型包括全双工、半双工与单工等形式。该层的功能常与传输层结合在一起
4	传输层 (Transport Layer)	这个层的功能在于确保数据传输的完整性，传输层在从网络将数据传输到会话层时，会确认其中传输数据是否完整(是否有数据包遗失或重复等问题)。因特网使用的 TCP/IP 协议，也属于传输层协议，其中 IP 用在网络寻址，而 TCP 则处理数据包的重组与集成



层编号	层名称	功能
3	网络层 (Network Layer)	提供数据传输时的路由(route)能力, 也就是安排数据传输路径的数据协议。在这一层协议必须具有数据目的地的查询信息, 用来提供让网络硬件安排数据的传输路径
2	数据链路层 (Data Link Layer)	负责数据在计算机间的实际传输工作, 确保数据传输的正确性, 包括对所得数据的纠错与校正。数据在传输过程中, 可能因为线路质量不佳等问题产生信号的错误, 而数据链接必须确保网络层存取数据信号的正确性数据包数据切段、错误检测 / 修正、信号初始、同步化、流量控制与信息终止等都属于数据链路层的工用作
1	物理层 (Physical Layer)	在物理网络传输介质上的数据传输信号协议, 负责将电信数据通过网络介质来传递。其中必须规范所采用传输介质的类型、传输速度 / 距离、采用线路的定义和电压规范等。这是属于最基本硬件层的规范