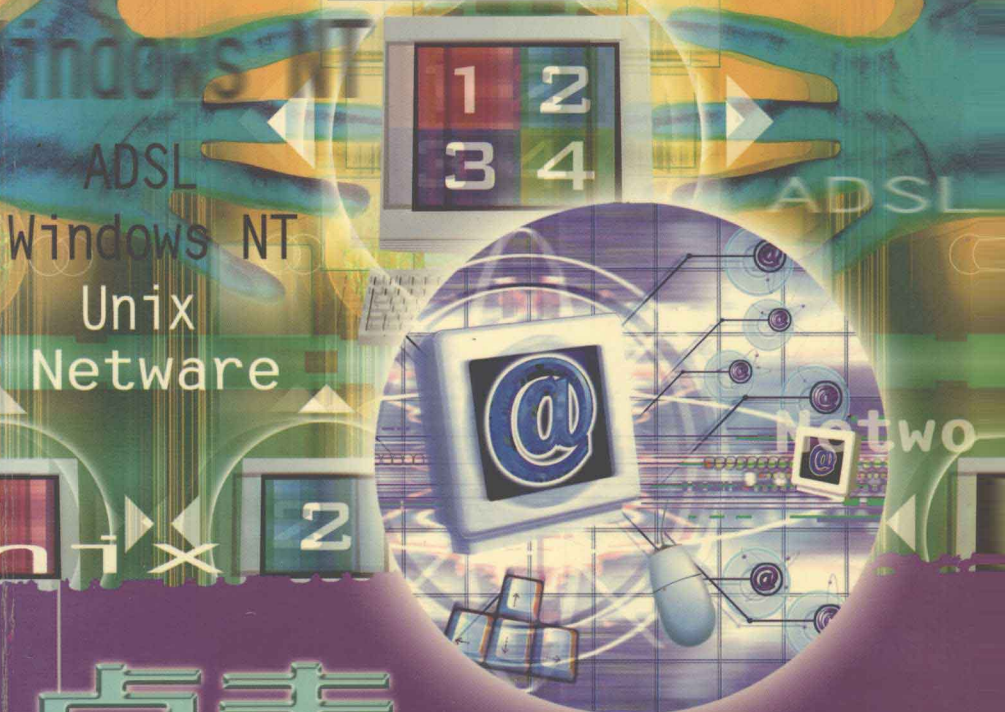


硬件高手工具系列



点击

# 局域网

## 组建手册

徐守铭  
辜英勇 · 编著

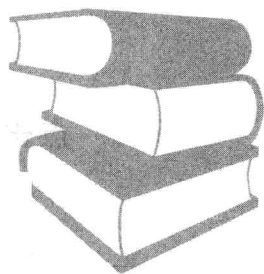
SL  
WINDOWS NT  
Unix  
TWARE

电子科技大学出版社

起点

# 局域网组建手册

起点创作室



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

点击局域网组建手册/辜英勇,徐守铭编著. —成都:电子科技大学出版社,2002.1

ISBN 7-81065-797-6

I. 点... II. ①辜... ②徐... 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 097930 号

## 点击局域网组建手册

辜英勇 徐守铭 编著

---

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: 周靖芳

发 行: 新华书店经销

印 刷: 成都市墨池教育印刷总厂

开 本: 850×1168 1/32 印张 8.5 字数 230 千字

版 次: 2002 年 2 月第一版

印 次: 2002 年 2 月第一次印刷

书 号: ISBN 7-81065-797-6/TP·533

印 数: 1—5000 册

定 价: 14.00 元

---

本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

## 序 言

现在什么都讲.net、.com, 如果不懂网络, 在 IT 业几乎是寸步难行。起点工作室再次推出《局域网组建实战》, 让你紧跟 IT 潮流。

对于用户来说, 电脑也许是最不保值的商品, 一年前还算优秀的配置, 现在已成为你眼中的“鸡肋”。各位紧跟潮流的发烧友, 如果将那些还可以使用、但速度已嫌不足的电脑就此丢弃, 不但有些浪费, 更多的也许还是那份恋恋不舍吧。因此, 将你的计算机组建成网络, 用旧电脑来分担一些零碎的工作(如文件服务器、打印服务器等)也不失为一个很好的办法。

另外, 很多喜欢计算机网络的朋友来说, 想要的可能是组建网络的操作的步骤, 而不是理论, 有人说理论我看了 N 次, 仍然装不来网。呵呵! 本书为解决这个问题, 特意将理论和实践分了章节。

如果没理论, 劝你还是先了解一些网络的相关知识, 这叫先谋而后动..., 如果知道理论的朋友, 那恭喜你! 你可以直接看实战篇。

在本书的出版过程中, 得到了相关人士的大力支持与协助, 在此一并表示感谢。由于时间仓促, 编著中错误、纰漏在所难免, 恳请读者批评、指正。

编 者

2002 年 1 月



## 第一章 网络基础知识

1.1	计算机网络的概念.....	1
1.1.1	第一代计算机网络.....	1
1.1.2	第二代计算机网络.....	2
1.1.3	第三代计算机网络.....	3
1.1.4	第四代计算机网络.....	4
1.2	计算机网络的分类.....	4
1.3	局域网的特征.....	5
1.4	局域网的组成.....	5
1.4.1	服务器.....	6
1.4.2	工作站.....	7
1.4.3	网卡.....	7
1.4.4	传输介质.....	8
1.4.5	局域网互连设备.....	10
1.5	计算机网络软件体系.....	13
1.6	局域网的几种工作模式.....	13
1.6.1	专用服务器结构:【Server-Base】.....	13
1.6.2	客户机/服务器模式【client/server】.....	14
1.6.3	对等式网络【Peer-to-Peer】.....	15
1.7	网络互联设备.....	15
1.7.1	用硬件的方法解决网络之间的差异.....	16
1.8	Internet 网的基本知识.....	18
1.8.1	Internet 网的发展.....	18
1.8.2	Internet 与 Intranet.....	18



## 第二章 交换机与网络协议

2.1	局域网交换机基础.....	25
2.1.1	交换机与集线器的区别.....	25
2.1.2	几款交换机比较.....	27
2.2	局域网中的通信协议.....	28
2.2.1	通信协议.....	29
2.2.2	选择网络通信协议的原则.....	31
2.2.3	常用的三种通信协议.....	32
2.2.4	通信协议的安装、设置和测试.....	38

## 第三章 安装局域网一般步骤

3.1	组建局域网的条件.....	41
3.1.1	网络规划.....	41
3.1.2	网络操作系统选择.....	42
3.1.3	网络结构.....	43
3.2	网线的制作.....	45
3.2.1	双绞线制作.....	45
3.2.2	制作同轴电缆 BNC.....	47
3.3	安装网卡.....	48
3.4	网络的设置.....	55
3.5	NT Server 服务器安装.....	65
3.5.1	第一过程的安装.....	66
3.5.2	第二个过程的安装.....	67
3.5.3	第三个过程的安装.....	68
3.6	WINDOWS2000 的安装.....	75

3.6.1	什么是对等网.....	75
3.6.2	加入工作组.....	76
3.6.3	安装 NetBEUI 协议.....	77
3.6.4	修改工作组名称.....	78
3.6.5	设置 TCP/IP 参数.....	79

## 第四章 局域网组建实例

4.1	ADSL 基本知识介绍.....	81
4.1.1	什么是 ADSL 技术.....	81
4.1.2	ADSL 技术的特点.....	82
4.1.3	ADSL 技术与其它接入技术对比.....	82
4.1.4	ADSL 的业务功能.....	83
4.2	ADSL 安装篇.....	84
4.2.1	硬件部分安装.....	85
4.2.2	软件部分安装.....	88
4.2.3	辅助软件 ADSL 超频奇兵.....	95
4.3	ADSL 之组网共享篇.....	96
4.3.1	ADSL 共享简介.....	96
4.3.2	配置 Sygate 服务器软件.....	98
4.3.3	ADSL 虚拟拨号设置.....	101
4.3.4	高级设置.....	103
4.3.5	Sygate 其他管理功能介绍.....	104
4.4	如何在 WIN2000 下共享 ADSL.....	106
4.5	设计一个廉价实用校园网.....	108
4.5.1	选型与硬件配置.....	109
4.5.2	网络系统平台.....	112
4.5.3	网络的应用.....	114
4.6	游戏网吧的组建.....	115

4.6.1	网络篇.....	115
4.6.2	硬件篇.....	116
4.6.3	软件篇.....	118
4.6.4	游戏篇.....	118
4.7	小型局域网方案与预算.....	119
4.7.1	适合你的组网方案.....	119
4.7.2	精打细算，物美也要价廉.....	120
4.8	企业网的组建.....	121
4.8.1	局域网安装的准备.....	122
4.8.2	连接网络硬件.....	124
4.8.3	安装 NT Server 服务器.....	125

## 第五章 网络安全知识

5.1	互连网安全基本知识.....	141
5.2	守住你的秘密.....	144
5.3	保护隐私，安全上网.....	147
5.3.1	免费软件的代价.....	147
5.3.2	网上冲浪的烦恼.....	149
5.4	踏雪无痕——抹去我们的踪迹.....	153
5.5	网站浏览安全细细谈.....	157
5.5.1	欺骗手法.....	157
5.5.2	实施过程.....	158
5.5.3	如何防范.....	159
5.6	浏览网页安全与否.....	161
5.7	网上自我保护六计.....	164
5.8	网络安全五方略.....	167
5.9	常见危险文件的防范方法.....	168
5.10	网络防卫软件.....	171



5.10.1	安全之星 XP.....	171
5.10.2	天网.....	173
5.10.3	Tiny Personal Firewall.....	175
5.11	网上聊天我放心.....	176
5.11.1	重视即时通讯.....	176
5.12	解决 OICQ 的安全问题.....	178
5.13	堵住你的机器后门.....	179
5.14	黑客常用的攻击手法.....	183
5.15	解决掉你的木马.....	186
5.16	偷窥黑客的工具箱.....	193

## 第六章 网络常用命令详解

6.1	Arp 命令.....	197
6.2	Finger.....	198
6.3	Ftp 命令.....	199
6.4	Nbtstat.....	200
6.5	NETSTAT.....	201
6.6	Ping.....	203
6.7	Rcp.....	205
6.8	Rexec.....	206
6.9	Route.....	207
6.10	Rsh.....	209
6.11	Tracert.....	210
6.12	NET 命令的基本用法.....	211
6.12.1	NET VIEW.....	212
6.12.2	NET USER.....	213
6.12.3	NET USE.....	213
6.12.4	NET TIME.....	214
6.12.5	Net Start.....	214

6.12.6	Net Pause.....	214
6.12.7	Net Continue .....	215
6.12.8	NET STOP .....	215
6.12.9	Net Share.....	215

## 第七章 PXE 无盘 98

7.1	软硬件环境.....	217
7.2	服务器配置.....	218
7.3	LITENET PC 安装 .....	223
7.4	一些特殊应用软件的安装.....	226
7.5	常见问题.....	227
7.6	深入 PXE 无盘网络—命令详解 .....	231
7.7	原理篇.....	245

## 第八章 附录

8.1	了解宽带网.....	247
8.2	了解宽带网—长城宽带网 .....	249
8.3	路由器基础.....	251
8.4	认识 100M 快速以太网 .....	254
8.5	用 WIN2000 共享上网.....	256
8.6	家庭组网二种方案.....	258
8.7	组网：直接 Modem 相连 .....	259

# 第一章 计算机网络基础知识

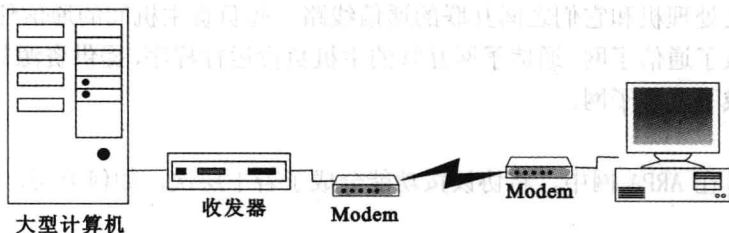
## 1.1 计算机网络的概念

对“计算机网络”这个概念的理解和定义，随着计算机网络本身的发展，人们提出了各种不同的观点。

早期的计算机系统是高度集中的，所有的设备安装在单独的大房间中，后来出现了批处理和分时系统，分时系统所连接的多个终端必须紧接着主计算机。50年代中后期，许多系统都将地理上分散的多个终端通过通信线路连接到一台中心计算机上，这样就出现了第一代计算机网络。

### 1.1.1 第一代计算机网络

第一代计算机网络是以单个计算机为中心的远程联机系统。典型应用是由一台计算机和全美范围内 2000 多个终端组成的飞机订票系统。下为计算机通过收发器与远程终端相连示意图。



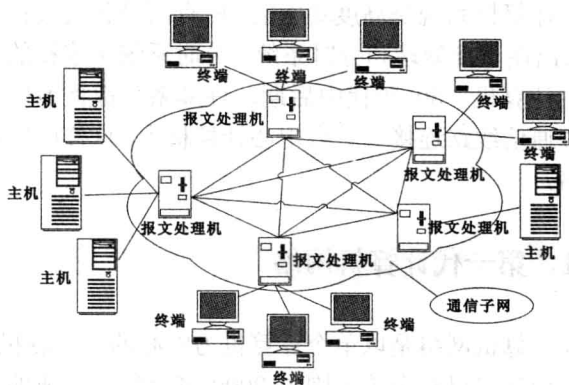
# 第一章 网络基础

**终端：**一台计算机的外部设备包括 CRT 控制器和键盘，无 CPU 内存。

随着远程终端的增多，在主机前增加了前端机 FEP。当时，人们把计算机网络定义为“以传输信息为目的而连接起来，实现远程信息处理和达到资源共享的系统”，但这样的通信系统已具备了通信的雏形。

## 1.1.2 第二代计算机网络

第二代计算机网络是以多个主机通过通信线路互联起来，为用户提供服务，兴起于 60 年代后期，典型代表是美国国防部高级研究计划局协助开发的 ARPANET。下为以通信子网为中心的网络结构图。



主机之间不是直接用线路相连，而是报文处理机转接后互联的。报文处理机和它们之间互联的通信线路一起负责主机间的通信任务，构成了通信子网。通信子网互联的主机负责运行程序，提供资源共享，组成了资源子网。

在 ARPA 网中，将协议按功能分成了若干层次，如何分层，以及

各层中具体采用的协议的总和，称为网络体系结构。体系结构是个抽象的概念，其具体实现是通过特定的硬件和软件来完成的。

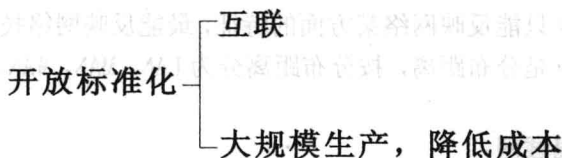
**协议：**两个主机间通信时对传送信息内容的理解，信息表示形式以及各种情况下的应答信号都必须遵守一个共同的约定。

70年代至80年代中第二代网络得到迅猛的发展。第二代网络以通信子网为中心。这个时期，网络概念为“以能够相互共享资源为目的的互联起来的具有独立功能的计算机之集合体”，形成了计算机网络的基本概念。

### 1.1.3 第三代计算机网络

第三代计算机网络是具有统一的网络体系结构并遵循国际标准的开放式和标准化的网络。

ISO在1984年颁布了OSI/RM，该模型分为七个层次，也称为OSI七层模型，公认为新一代计算机网络体系结构的基础。为普及局域网奠定了基础。



70年代后，由于大规模集成电路出现，局域网由于投资少，方便灵活而得到了广泛的应用和迅猛的发展，与广域网相比有共性，如分层的体系结构，又有不同的特性，如局域网为节省费用而不采用存储转发的方式，而是由单个的广播信道来连结网上计算机。



# 第一章 网络基础

## 1.1.4 第四代计算机网络

第四代计算机网络从 80 年代末开始，局域网技术发展成熟，出现光纤及高速网络技术，多媒体，智能网络，整个网络就像一个对用户透明的大的计算机系统，发展为以 Internet 为代表的互联网。

因此，我们得出计算机网络的概念。

**计算机网络：**将多个具有独立工作能力的计算机系统通过通信设备和线路由功能完善的网络软件实现资源共享和数据通信的系统。

从定义中看出涉及到三个方面的问题：

1. 至少两台计算机互联；
2. 通信设备与线路介质；
3. 网络软件，通信协议和 NOS【网络操作系统】。

## 1.2 计算机网络的分类：

用于计算机网络分类的标准很多，如拓扑结构，应用协议等。但是这些标准只能反映网络某方面的特征，最能反映网络技术本质特征的分类标准是分布距离，按分布距离分为 LAN，MAN，WAN，INTERNET。

### 一、局域网：

几米—10 公里，由于小型机，微机大量推广后发展起来的，配置容易，速率高，4Mbps—2Gbps。位于一个建筑物或一个单位内，不存在寻径问题，不包括网络层。

### 二、都市网：

10 公里—100 公里，对一个城市的 LAN 互联，采用 IEEE802.6 标准，速率 50Kbps—100Kbps，位于一座城市中。

### 三、广域网：

也称为远程网，几百公里—几千公里。发展较早，租用专线，通过 IMP 和线路连接起来，构成网状结构，解决寻径问题，速率为 9.6 Kbps—45Mbps。

如：邮电部的 CHINANET，CHINAPAC，和 CHINADDN 网。

### 四、互联网：

并不是一种具体的网络技术，它是将不同的物理网络技术按某种协议统一起来的一种高层技术。

## 1.3 局域网的特征：

局域网分布范围小，投资少，配置简单等，具有如下特征：

- 一、传输速率高：一般为 1Mbps—20Mbps，光纤高速网可达 100Mbps—1000Mbps；
- 二、支持传输介质种类多；
- 三、通信处理一般由网卡完成；
- 四、传输质量好，误码率低；
- 五、有规则的拓扑结构。

## 1.4 局域网的组成：

# 第一章 网络基础

局域网一般由服务器，用户工作站，传输介质、网卡、网络设备等组成。

## 1.4.1 服务器：

运行 NOS【网络操作系统】，提供硬盘、文件数据及打印机共享等服务功能，是网络控制的核心。从应用来说较高配置的兼容机都可以用于文件服务器，但从提高网络的整体性能，尤其是从网络的系统稳定性来说，还是选用专用服务器为宜。

目前常见的 NOS【网络操作系统】主要有 Netware、Unix、Windows NT 和 Linux 三种。

### 一、Netware：

流行版本 V3.12、V4.11、V5.0，对硬件要求低，应用环境与 DOS 相似，技术完善，可靠，支持多种工作站和协议，适于局域网操作系统，作为文件服务器，打印服务器性能好。

### 二、Unix：

一种典型的 32 位多用户的 NOS，主要应用于超级小型机，大型机上，目前常用版本有 Unix SUR4.0。支持网络文件系统服务，提供数据等应用，功能强大，不易掌握，命令复杂，由 AT&T 和 SCO 公司推出。

### 三、Windows NT Server 4.0/Windows2000 server：

一种面向分布式图形应用程序的完整平台系统，界面与 Win98 相似，易于安装和管理，且集成了 Internet 网络管理工具。

服务器分为文件服务器，打印服务器，数据库服务器，在 Internet

网上, 还有 Web、FTP、E-mail 等服务器。

### 1.4.2 工作站

可以有自己的操作系统, 独立工作; 通过运行工作站网络软件, 访问服务器共享资源的计算机。

常见有 DOS 工作站、Windows 9x、Windows XP 等工作站。

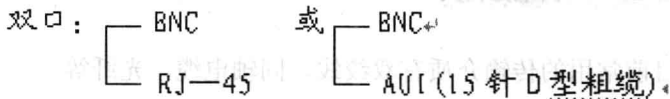
### 1.4.3 网卡

网卡【Network Interface Card, NIC】也叫网络适配器, 是连接计算机与网络的硬件设备。网卡插在计算机或服务器扩展槽中, 通过网络线【如双绞线、同轴电缆或光纤】与网络交换数据、共享资源。

#### 一、网卡【NIC】的分类:

1. 速率: 10Mbps, 10/100Mbps 自适应, 100Mbps;
2. 总线类型: ISA/PCI;
3. 传输介质接口: 单口和双口;

单口: BNC(细缆)或 RJ-45(双绞线)



#### 二、选购网卡需考虑以下几个因素:

**1. 速度:** 网卡的速度描述网卡接收和发送数据的快慢, 10M 的网卡价格较低【几十元钱一块】, 就目前的应用而言能满足普通小型共享式局域网传输数据的要求, 考虑性价比的用户可以选择 10M 的网