

WANGZHAN



Website construction

金博士

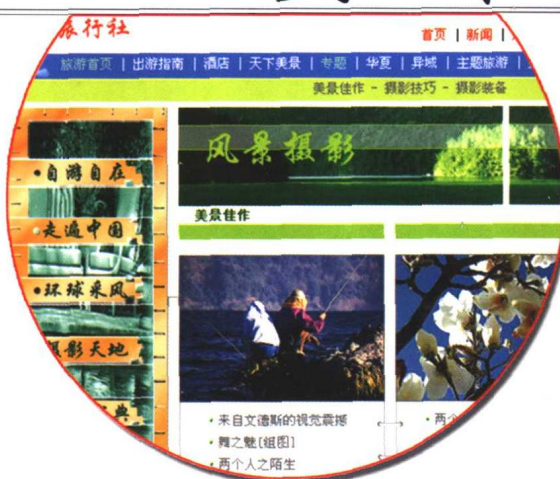
网站建设

Doctor.Jin

网站服务器配置



实训教程



内容循序渐进、实战演练、重点突出，您遵循书中讲解的知识上机操作，就可以轻松构建实用、安全的网站服务平台！



主编 公芳亮

WANGZHAN FUWUQI PEIZHI

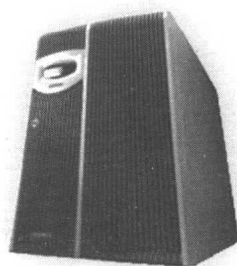
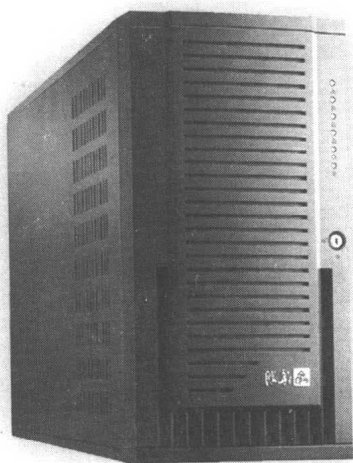
上海科学普及出版社

网站建设

WANGZHAN JIANSHI JIABOSHI XUE

网站服务器配置 实训教程

■ 主编 公芳亮



上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

网站服务器配置实训教程 / 公芳亮主编. — 上海: 上海科学普及出版社, 2005. 6

ISBN 7-5427-2995-0

I. 网… II. 公… III. 网络服务器—教材
IV. TP368.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 031799 号

策 划 铭 政
责任编辑 徐丽萍

网站服务器配置实训教程

公芳亮 主编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销	北京市燕山印刷厂印刷
开本 787×1092	1/16 印张 19.5 字数 47200
2005 年 6 月第 1 版	2005 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 7-5427-2995-0 / TP · 642 定价: 26.80 元

内 容 提 要

在网络日益发达的今天，服务器起着核心作用，虽然普通用户感觉不到它的存在，但是它却无时无刻不在影响着人们的生活。本书主要讲解如何在基于 Windows 2000/XP/Server 2003 系统的局域网和 Internet 环境下配置各种网络服务，包括常用的 DNS、DHCP、FTP、Web、电子邮件等。为了给电脑新手一个完整的解决方案，本书在介绍各种服务器的架设过程中都加入了各个主流的、热门的服务器架设软件的使用方法，书中还列出了很多安装配置实例，有些实例稍加改动即可移植到读者的服务器上。

本书理论与实践相结合，注重操作，实用性强。通过本书，读者能够了解到服务器建设的相关知识、建站全过程以及网络安全配置等内容。

FOREWORD

前言 >>>

随着网络“免费时代”的终结，网上提供免费空间的服务器越来越少，更多的人热衷于将自己的电脑架设成为一台网络服务器，从而彻底摆脱免费或者收费服务器的各种网络服务功能限制。为此，我们编写了本书，力求帮助读者深入学习各种服务器的架设技术。

本书主要围绕 Internet/Intranet 的实际应用，全面系统地介绍了如何建立各种主流的网络服务，包括 Internet 的接入技术、DHCP 服务、DNS 服务、申请域名空间、Web 服务、FTP 服务、邮件服务、网络安全以及网吧组建等内容。书中介绍的软件均以 Windows 操作系统为平台，其中服务器软件以 Windows Server 2003 为主，兼顾 Windows 2000 Server。除 Windows Server 2003 内置的 Internet/Intranet 服务外，本书还精选了许多第三方服务器软件。本书在介绍有关背景知识、评介有关软件产品的基础上，着重介绍了具体的实现方案，以实例操作逐步引导读者建立自己的网络服务。本书主要面向网络管理人员、网络维护人员和电脑爱好者，可作为网络应用的参考书。

本书主要包括以下内容：

第 1 章讲解了网络的基本概念，让初学者快速入门。对于有一定基础的读者，可以跳过本章，直接阅读后面章节。

第 2 章讲解了如何接入互联网，包括当前最主流的接入方式，如 Modem 接入、ISDN 接入、ADSL 接入、DDN 接入以及无线接入等内容，对于每种接入方法都给出了具体操作实例。

第 3 章讲解了 DHCP 服务的配置方法，使用它来管理动态 IP 地址。

第 4 章首先讲解了 DNS（网域名称系统）服务器的安装和搭建方法，接下来讲解了 WINS（Windows Internet Name Service，网络名称转换服务）服务器的安装和搭建方法。

第 5 章讲解了共享的各种方法，包括文件共享、打印共享、网络共享等内容。

第 6 章讲解了如何申请域名和网站空间，为下一章 WWW 服务器的配置做准备。

第 7 章讲解了 WWW 服务器的配置方法，并结合 pcAnywhere 工具软件讲解如何进行远程控制，最后讲解了如何配合 ASP 进行网站开发。

第 8 章讲解了 FTP 服务器的配置，首先讲解如何使用 Windows 自带的 IIS 搭建 FTP 服务器，然后又讲解了如何使用 Serv_U 快速建立 FTP 服务器。

第 9 章讲解了 E-mail 服务器的架设方法。

第 10 章讲解了服务器的防护方法，包括网络安全、黑客、木马程序的防治等。

第 11 章以一个综合的实例讲解了网吧的组建方法。

第 12 章讲解了常见的服务器问题，包括上百个问题的解决方法。

本书以实用为本，采用具体实例进行讲解，图文并茂，具有很强的实践性和可操作性，读者只需熟悉 Windows 的基本操作，就可以轻松搭建各种网络服务器，并根据实际需求完成必要的配置和管理。本书特别适合各类网络爱好者以及准备学习架设网络服务器的读者阅读。

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中疏漏与不足之处在所难免，请广大读者批评指正。联系网址：<http://www.china-ebooks.com>。

编 者

2005 年 3 月

目 录

CONTENTS

第 1 章 网络基础 1

- 1.1 计算机网络的定义和功能 1
 - 1.1.1 计算机网络的定义 1
 - 1.1.2 计算机网络的功能 1
- 1.2 计算机网络的组成 1
 - 1.2.1 硬件设备 2
 - 1.2.2 软件设备 3
- 1.3 计算机网络的分类 4
 - 1.3.1 按覆盖范围分类 4
 - 1.3.2 按信息传输技术分类 4
- 1.4 认识 Internet 4
 - 1.4.1 Internet 常用协议简介 5
 - 1.4.2 Internet 物理网的构成 6
 - 1.4.3 IP 地址 7
 - 1.4.4 Internet 地址 8
 - 1.4.5 Internet 域名系统 9

第 2 章 接入互联网 10

- 2.1 Modem 接入 10
 - 2.1.1 Modem 概述 10
 - 2.1.2 拨号网络的使用 10
- 2.2 ISDN 接入 12
 - 2.2.1 认识 ISDN 12
 - 2.2.2 ISDN 终端设备 13
 - 2.2.3 ISDN 的应用 14
- 2.3 ADSL 接入 16
 - 2.3.1 了解 ADSL 16
 - 2.3.2 ADSL 设备及安装 17
 - 2.3.3 ADSL 的应用 22
- 2.4 DDN 接入 22
 - 2.4.1 了解 DDN 22
 - 2.4.2 DDN 业务种类 24
 - 2.4.3 DDN 的接入方式 24
- 2.5 Cable Modem 接入 25
 - 2.5.1 了解 Cable Modem 25
 - 2.5.2 Cable Modem 设备 26
 - 2.5.3 Cable Modem 接入方式的应用 26
 - 2.5.4 通过 Cable Modem 上网 27
- 2.6 无线接入 28
 - 2.6.1 了解无线接入 28
 - 2.6.2 无线接入的应用 30
 - 2.6.3 实现无线上网 31

第 3 章 DHCP 服务的搭建、配置与管理 34

3.1 DHCP 服务基础.....34	3.3.2 设置网关和 DNS 服务器..... 39
3.1.1 DHCP 的基本概念.....34	3.3.3 捆绑 IP 地址和 MAC 地址..... 40
3.1.2 DHCP 常用术语.....35	3.3.4 跨子网使用 DHCP 服务器..... 41
3.1.3 DHCP 服务控制台.....35	3.3.5 建立超级作用域..... 45
3.2 搭建 DHCP 服务.....35	3.3.6 测试 DHCP 服务器..... 46
3.3 设置 DHCP 服务端.....36	
3.3.1 在 DHCP 服务器中添加 作用域.....36	

第 4 章 DNS 与 WINS 服务.....48

4.1 DNS 与 WINS 服务基础.....48	4.4.2 配置 WINS 服务器..... 56
4.1.1 DNS 系统简介.....48	4.5 管理 WINS 服务..... 57
4.1.2 WINS 系统简介.....49	4.5.1 设置刷新时间..... 57
4.2 搭建 DNS 服务.....50	4.5.2 名称记录的设置与 检查..... 58
4.2.1 安装 DNS 服务器.....50	4.5.3 备份 WINS 数据库..... 59
4.2.2 配置 DNS 服务.....51	4.5.4 恢复数据库..... 60
4.3 管理 DNS 服务器.....53	4.5.5 显示 WINS 数据库的 记录..... 61
4.3.1 启用或禁用 DNS 服务器的 IP 地址.....53	4.5.6 设置过滤器..... 62
4.3.2 控制组织外部对 DNS 服务器的访问.....54	4.5.7 检测 WINS 数据库的 一致性..... 63
4.3.3 在 DNS 中配置 WINS 搜索.....54	4.5.8 启用突发事件处理 功能..... 65
4.3.4 为 DNS 中的 WINS 设置缓存值和超时值.....55	4.5.9 创建 WINS 数据库复制 对象..... 66
4.4 搭建 WINS 服务器.....56	4.5.10 删除 WINS 服务器..... 67
4.4.1 安装 WINS 服务器.....56	

第 5 章 共享服务.....68

5.1 文件共享服务.....68	5.1.5 使用 Windows Server 2003 的 Guest 账户..... 75
5.1.1 设置文件共享.....68	5.1.6 设置共享文件夹用户 权限策略..... 77
5.1.2 设置共享文件夹的 使用权限.....71	5.2 打印共享服务..... 78
5.1.3 停止共享文件夹.....72	5.2.1 安装网络打印机..... 78
5.1.4 映射网络驱动器.....73	

5.2.2 设置分隔页和打印 处理器	79	5.2.8 设置打印机用户的 优先级别	85
5.2.3 安装网络打印机的 网络驱动	80	5.2.9 设置共享打印机 客户端	86
5.2.4 设置打印机的使用 权限	81	5.3 网络共享服务	89
5.2.5 设置打印机端口	83	5.3.1 服务器端设置	89
5.2.6 删除打印机端口	84	5.3.2 客户端设置	91
5.2.7 设置用户使用打印机 的时间	84		

第 6 章 申请域名和网站空间 94

6.1 申请域名	94	6.2 申请网站空间	99
6.1.1 域名的基本知识	94	6.2.1 关于网站空间的 基本知识	99
6.1.2 域名的分类	96	6.2.2 网站空间申请流程	99
6.1.3 域名申请的流程	97		

第 7 章 架设 WWW 服务器 102

7.1 WWW 服务概述	102	7.4.3 运用 HTML 远程维护 Web 站点	118
7.1.1 WWW 简介	102	7.5 使用 pcAnywhere 远程维护 Web 站点	121
7.1.2 WWW 服务的优点	102	7.5.1 安装 pcAnywhere	121
7.2 建立 Web 服务器	103	7.5.2 配置被控端	122
7.2.1 安装 Internet 信息 服务	103	7.5.3 建立主控端	124
7.2.2 配置匿名身份验证	105	7.5.4 远程登录 Windows Server 2003	125
7.2.3 配置计数器以及 日志报警	106	7.5.5 向远端主机传送文件	126
7.3 建立 Web 站点和 虚拟目录	110	7.6 配置 ASP 服务器环境	127
7.4 Web 站点维护	113	7.6.1 ASP 服务器简介	127
7.4.1 本地维护 Web 站点	113	7.6.2 配置 ASP 服务器	128
7.4.2 配置 HTML 服务器	117	7.6.3 更改服务器主目录	129

第 8 章 架设 FTP 服务器 131

8.1 架设 FTP 服务器基础.....	131	站点.....	145
8.1.1 预备知识.....	131	8.3.2 从文件建立 FTP 站点 ...	146
8.1.2 架设 FTP 服务器的 流程	131	8.3.3 创建虚拟目录	147
8.2 配置 IIS 的 FTP 服务器 环境	132	8.3.4 设置查看连接用户	148
8.2.1 安装 FTP 服务器组件.....	132	8.3.5 设定 FTP 站点消息	149
8.2.2 取消匿名访问功能.....	134	8.3.6 配置匿名登录	149
8.2.3 启用日志记录.....	134	8.3.7 修改主目录文件夹	150
8.2.4 设置用户权限.....	135	8.3.8 配置 FTP 服务器的 安全访问	150
8.2.5 限制用户使用的 磁盘空间	137	8.3.9 测试 FTP 服务器	152
8.2.6 限制访问的 IP 地址	139	8.3.10 配置 FTP 日志设置	152
8.2.7 设置组策略.....	141	8.4 使用 Serv-U 架设 FTP 服务器	154
8.3 创建 IIS 的 FTP 服务器	144	8.5 使用 HTML 远程维护 FTP 站点	161
8.3.1 使用向导创建 FTP			

第 9 章 架设 E-mail 服务器..... 165

9.1 安装与配置域名解析.....	165	9.2.4 设置邮件转发和 假期回复	172
9.1.1 安装与配置 DNS 服务器.....	165	9.2.5 启动 Web 信箱服务	173
9.1.2 配置域名主机.....	165	9.3 使用 E-mail 服务器.....	174
9.2 架设 E-mail 服务器.....	167	9.3.1 使用 Web 方式登录 邮箱	174
9.2.1 安装 E-mail 服务器.....	167	9.3.2 使用邮件管理器收发 邮件	175
9.2.2 配置 E-mail 服务器.....	168		
9.2.3 设置邮件列表.....	170		

第 10 章 服务器的防护..... 183

10.1 危害网络安全的因素	183	10.1.7 人为因素	188
10.1.1 通信设备.....	183	10.2 网络安全	189
10.1.2 网络媒介.....	184	10.2.1 保护策略	189
10.1.3 网络连接.....	185	10.2.2 网络安全技术措施	190
10.1.4 网络操作系统.....	185	10.2.3 网络安全漏洞介绍	191
10.1.5 网络病毒.....	186	10.2.4 网络漏洞扫描	193
10.1.6 物理安全.....	188	10.2.5 常见端口简介	196

10.2.6	禁止端口	198	10.4.1	网络防火墙	205
10.2.7	关闭端口	200	10.4.2	访问控制	211
10.3	用户关心的问题	202	10.4.3	黑客攻击与防御	213
10.3.1	网络病毒	202	10.4.4	反病毒软件	214
10.3.2	木马软件	202	10.4.5	操作系统安全漏洞 的处理	218
10.3.3	来历不明的软件	202	10.4.6	及时升级软件	219
10.3.4	计算机密码管理	203	10.4.7	常用网络命令	220
10.3.5	网络安全策略	204			
10.4	上网防范措施	205			

第 11 章 网吧组建实践

225

11.1	概述	225	11.5.3	配置 PXE-PDK	247
11.1.1	网吧的主要用户群	225	11.5.4	配置 DHCP 服务器	249
11.1.2	网吧的经营业务	225	11.5.5	测试 PXE 客户端	250
11.1.3	合法网吧的必备 条件	226	11.5.6	Windows 2000 无盘 工作站终端的安装	251
11.2	网吧的组建	226	11.6	主机使用 Windows 2000 实现共享上网	253
11.2.1	网吧投资方案	226	11.6.1	主机使用 Windows 2000	254
11.2.2	网吧结构选型	229	11.6.2	使用 Windows Server 2003 网络监视器	254
11.2.3	网络连接方式	229	11.7	主机使用代理服务软件	255
11.3	网吧的投资	230	11.7.1	使用 WinGate	255
11.3.1	地理位置的选择	230	11.7.2	使用 SyGate	257
11.3.2	投资规模	231	11.8	常备软件	261
11.3.3	详细的需求分析	231	11.8.1	网络游戏	261
11.3.4	网络设计原则	231	11.8.2	网络聊天	263
11.3.5	网络设备的选用及 解决方案	232	11.8.3	下载工具	265
11.4	网络组装	234	11.9	网吧的维护与管理	267
11.4.1	布线要求	235	11.9.1	一般性管理	267
11.4.2	硬件安装	236	11.9.2	网吧管理软件—— 美萍网吧管理软件	267
11.4.3	安装操作系统	236	11.9.3	用智能卡管理网吧	271
11.4.4	安装网卡	238	11.9.4	安全性管理	272
11.4.5	设置网络	240	11.9.5	数据安全	273
11.5	无盘工作站的使用	244			
11.5.1	添加终端服务	245			
11.5.2	安装 IntelPXE-PDK	246			

第 12 章 常见服务器问题 278

- | | |
|------------------------------------|--|
| 12.1 邮件服务问题.....278 | 12.6 Windows Server 2003
服务器常见故障诊断..... 290 |
| 12.2 常见 ADSL 使用中的
异常故障282 | 12.7 网络互联问题 294 |
| 12.3 无盘服务器问题284 | 12.8 DNS 问题 296 |
| 12.4 FTP 服务的问题287 | 12.9 DHCP 问题 297 |
| 12.5 WWW 常见的问题288 | |

1

网络基础

伴随着计算机操作系统的不断推陈出新、各种硬件设备的更新换代,网络技术的发展也日新月异,下面就来介绍计算机网络的基础知识。

1.1 计算机网络的定义和功能

要了解什么是计算机网络,首先要知道它的概念和功能,下面我们就来介绍这方面的知识。

1.1.1 计算机网络的定义

多台计算机(两台以上)使用相关网络协议(如 TCP/IP)由网络设备(如集线器/交换机/路由器)通过连接设备相连接组成的大型“计算机集群”系统,被称为计算机网络。通常网络是指 Internet 网络和局域网。

1.1.2 计算机网络的功能

计算机网络的功能包括以下几个方面:

- ✱ 数据通信:实现计算机与终端、计算机与计算机间的数据传输,这是计算机网络的基本功能。
- ✱ 资源共享:网络上的计算机彼此之间实现资源共享,包括硬件、软件和数据,任何连入网络的计算机用户都有权利使用它们。资源共享为用户使用网络提供了方便。
- ✱ 远程传输:计算机间通过相应的软件以及协议远程传输数据,这样分布在很远位置的用户也可以互相传输数据、交流信息、协同工作。
- ✱ 集中管理:实现数据的集中化、整合化管理,这使得用户对日常工作的集中管理变为可能。MIS 系统、OA 系统的出现就是集中管理在现代化企业中最好的应用。
- ✱ 分布式处理:将一个课题分成许多小题目,交给不同的计算机完成,再通过网络整合这些数据来解决问题,这样能极大提高工作效率。
- ✱ 负荷均衡:负荷均衡是指工作被均匀地分配给网络上的各个节点,当一个节点负荷过重的时候,多余的负荷将通过网络转移到负荷较轻的节点去运行。

1.2 计算机网络的组成

计算机网络由硬件设备和软件设备两部分组成,下面就来介绍这方面的知识。



1.2.1 硬件设备

现在局域网大多采用以太网的拓扑结构,物理上由服务器、客户机、中继器、网关、路由器、网卡、RJ45 水晶头、网线等组成。

1. 服务器

服务器是指网络中提供相应资源和特定服务(如 FTP)的计算机。

2. 客户机

客户机是指网络中享受服务的计算机。网络中专用的服务器所提供的服务被客户机所享受,随着计算机的普及以及性能的提高,服务器和客户机的角色可能会相互转换。

3. 中继器

在传输介质超过了网段长度后,可用中继器延伸网络的距离,中继器能够对弱信号予以再生放大。根据 IEEE 802 标准规定,最多允许四个中继器连接五个网段。特殊的中继器包括集线器与交换机两种:

★ 集线器(Hub):集线器是一种以星型拓扑结构将通信线路集中连接在一起的设备,它起到总线的作用,是局域网中最常用的连接设备。按配置的形式可分为独立型 Hub、模块化 Hub 和堆叠式 Hub 三种。

现在市场上存在一种智能型 Hub,这种产品针对一般 Hub 的缺点进行了改进,它增加了网络的桥接功能,能够滤掉不属于设定网段的帧,增大网段的频宽。同时,它还具有简单的网管和自动检测端口所连接的 PC 网卡速度的功能。

★ 交换机:交换机把计算机发送的数据包从发送端口送到目的端口,这样就可以同时传送大量的以太包,从而达到提高网络实际吞吐量的效果。交换机能够同时建立多个相应的传输路径,提高在应用连接多台服务器的网段上的连接速度。交换机主要用于连接集线器、服务器和分散式主干网。按采用技术进行分类,交换器可分为以下两种:

直通交换(cut-through):在收到信息包中的目标地址的全帧之前便开始转发这个地址,适用于同速率端口和碰撞误码率低的应用环境。

存储转发(store-and-forward):在收到信息包中的目标地址的全帧之后确认收到的帧,过滤处理掉坏帧,适用于不同速率端口和碰撞率、误码率高的环境。

4. 网络接口卡

网络接口卡简称网卡,它是计算机和网络之间的连接设备,用来接收和发送数据。网卡可以按照总线、传输速度、接口和是否需要网线来分类:

★ 按照总线可分为:EISA 接口网卡、ISA 接口网卡、PCI 接口网卡和 USB 接口网卡;其中 PCI 接口网卡是现在最流行的计算机配件。

※ 按照传输速度可分为：小于 10MbPS 传输速度的网卡、10MbPS 网卡、10/100MbPS 自适应网卡、100MbPS 网卡和 1 000MbPS 网卡，其中 10/100MbPS 自适应网卡以其自适应性占领了大部分市场。



所谓的自适应性就是具有自动检测网络速度的特点，如果目前的物理设备不能达到传输 100MbPS 的话，它会自动降到 10MbPS。

※ 按照接口可分为：RJ-45、AUI、BNC、FDDI。

※ 按照是否需要网线可分为：有线和无线。

5. 网关

网关可以用来连接使用不同网络协议、不同操作系统的网络，其主要功能是将不同的协议、数据格式和速率进行相互转换，达到它们之间的统一，并提供中转的中间接口。在 Internet 中，网关能够根据用户通信的计算机的 IP 地址，判断是否将用户发出的信息送出本地网络，同时还判断是否接收外界发送给本地网络计算机的信息。

6. 路由器

路由器是提供在多个网络和介质之间建立互联功能的一种设备，与网桥相比较，路由器能够提供更加强大的功能。主要功能包括：

※ 分组转发：为数据包的传输提供最佳路径，将使用不同硬件技术的网络互联，可以对网络进行分组格式和分组长度的相互转换。

※ 隔离、划分子网：对子网进行隔离和划分，在路由器的每一端口都可以组成一个单独的子网。

※ 提供经济合理的 WAN 接入。

※ 提供大规模组网能力：路由器支持备用网络路径、网状网络拓扑、交换机、网桥的无环路拓扑。使用路由器可以将各式各样的通信子网组成一个大范围的网络。

1.2.2 软件设备

在搭建完成硬件平台后，必须在硬件平台上安装各种软件，这样才能使计算机更好地为用户服务。所需要安装的软件主要分为以下几类：

※ 网络操作系统：是向网络计算机提供网络通信和网络资源共享功能的操作系统。现在运用最广的是 Windows 系列软件，其余常见的还有 Linux 等。

※ 网络协议：要在网络中实现资源的共享，就必须使用一种相同的语言，交流什么、何时交流、怎样交流，都必须遵从某种相互都能接受的规则，这就是网络协议（如 TCP/IP 协议）。





※ 网络应用软件：计算机上用来使用网络上相关服务的软件，如浏览网页的浏览器 Internet Explorer。

1.3 计算机网络的分类

按照不同的分类方法，计算机网络可分为不同的种类，下面分别来介绍。

1.3.1 按覆盖范围分类

按覆盖范围分类，可以将计算机网络分为局域网、城域网和广域网，每种网络的特点见表 1-1。

表 1-1 三种网络结构的对比

网络分类	分布距离	跨越地理范围	应用对象	带 宽
局域网	10 千米以内	房间、建筑物、企事业工作区内	地理位置相对集中的企事业单位	10Mbps~xGbps
城域网	10~100 千米	城市	地理位置相对分散的大型企事业单位	64Kbps~xGbps
广域网	100 千米以上	全球	全球单位和个人	64Kbps~635Mbps 或更高

※ 局域网：是最小的网络单位，其中包括的计算机数最少为两台。局域网是将区域内的计算机和设备互联在一起的计算机网络。

※ 城域网：城市与城市之间的网络连接，一般涉及的计算机数目较多，包括多个局域网。

※ 广域网：一般广域网指的就是全球共享的 Internet 网络。

1.3.2 按信息传输技术分类

按信息传输技术分类，可以将网络分为两大类：广播式网络和点对点式网络。

※ 广播式传输网络：数据在共用介质中传输。无线网和总线型网络属于这种类型。

※ 点对点式传输网络：数据以点到点的方式在计算机或通信设备中传输。星型网、环形网采用这种传输方式。

1.4 认识Internet

本节将介绍 Internet 常用协议、Internet 物理网的构成、IP 地址、Internet 地址和 Internet 域名系统五部分内容。

1.4.1 Internet常用协议简介

目前, Internet 中常用的通信协议主要有 NetBEUI、IPX/SPX 和 TCP/IP 三种。

1. NetBEUI 协议

NetBEUI (NetBIOS Extended User Interface, 用户扩展接口) 最早出现在 Windows 95/98 和 Windows NT 中, 并被作为缺省协议安装。NetBEUI 协议是为中小型局域网设计的, 用单部命名 (Single-Part-names) 定义网络节点, 它不支持多网段网络, 即通常所说的“不可路由”, 这也是 NetBEUI 不适合大型网络的一个重要原因。NetBEUI 也有它的优点, 如安装非常简单、不需要进行配置、在三种协议中占用内存最少等。

2. IPX/SPX 协议

IPX/SPX (Internetwork Packet Exchange/Sequences Packet Exchange, 网际包交换/顺序包交换) 是 Novell 公司早期开发的通信协议集。IPX/SPX 协议能够在十分复杂的环境下使用, 由于在设计之初就考虑了多网段的问题并具有很强的路由功能, 所以使得 IPX/SPX 能够适应大型网络的使用。IPX/SPX 协议是组建 NetWare 网络的最佳协议, 但是在非 NetWare 网络环境中, 一般不建议使用 IPX/SPX 协议。在 Windows NT 网络和由 Windows 95/98 组成的对等网中, 必须使用微软提供的“NWLink 通信协议”来实现与 NetWare 平台的互联, 否则是无法直接使用 IPX/SPX 通信协议的。

3. TCP/IP 协议

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, 传输控制协议/网际互联协议) 是在 Internet 上广泛应用的一种网络通信协议。其优点是能够跨网段、跨系统使用, 无论在 UNIX 系统、Windows 平台, 还是局域网、广域网或 Internet 网络, TCP/IP 都能够提供良好的网络支持。在现在的网络世界中, TCP/IP 作为一种通用的协议被广泛使用。

TCP/IP 也是一种可路由协议, TCP/IP 采用一种给网络中的每个网络节点配置一个 IP 地址、一个子网掩码、一个网关和一个主机名的命名方式来管理网络中的计算机, 这种方式容易确定网络和子网段之间的关系, 从而获得很好的网络适应性、可管理性和较高的网络带宽使用效率。

和 NetBEUI、IPX/SPX 协议相比较, TCP/IP 的配置和管理更加复杂。NetBEUI 和 IPX/SPX 及其兼容协议不需要进行配置就可以使用, 而 TCP/IP 协议必须设置网络节点的“四要素”(IP 地址、子网掩码、默认网关和主机名) 后才能使用, 同时也造成了管理上的不便。

★ IP 地址: 它标明了计算机在网络中的位置, 分为网络地址和主机地址两部分。完整的 IP 地址是一段 32 位二进制数, 每 8 位为一个段 (Segment), 分为 4 段, 每段之间用“.”号隔开以示区别, 但是, 由于二进制的复杂性, 实际的 IP 地址是以十进制方式显示

