

计算机综合培训教程

入门与进阶

局域网



中国IT培训工程编委会 编

香港恒明出版有限公司 承制
州网垠科技发展有限公司

珠海出版社



全国千余家著名电脑培训学校联袂推出



计算机综合培训教程

局域网入门与进阶

中国 IT 培训工程编委会 编

珠海出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机综合培训教程/中国 IT 培训工程编委会编. —珠海:珠海出版社,2002.4

ISBN7-80607-823-1/TP.12

I. 计... II. 中... III. 计算机综合培训-教程 IV. TP.12

计算机综合培训教程

作 者 ■ 中国 IT 培训工程编委会

选题策划 ■ 孙建开

终 审 ■ 成 平

责任编辑 ■ 孙建开 雷良波

封面设计 ■ 非凡创意

出版发行 ● 珠海出版社

社 址 ● 珠海香洲梅华东路 297 号二层

电 话 ● 2222759 邮政编码 ● 519001

印 刷 ▲ 河南省瑞光印务股份有限公司

开 本 ▲ 787 × 1092mm 1/16

印 张 ▲ 500 字数 ▲ 8200 千字

版 次 ▲ 2002 年 4 月第 1 版

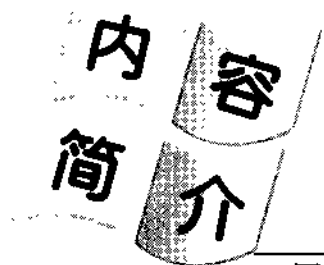
2002 年 4 月第 1 次印刷

印 数 ▲ 1 - 5000 册

ISBN7-80607-823-1/TP.12

总 定 价:625.00 元(全二十五册)

版权所有:翻印必究



局域网入门与进阶

信息时代的到来，对网络管理员需求迅升；快快掌握网络技术，提升自己进入对尚工作行列。本课程以 Windows NT 平台为主，Novell 平台为辅，从网络基础、网络安装、网络管理三个方面结合实际操作培训您，使您完全具备作为一名网管员所应有的技术知识和操作能力，成为一名立刻投入工作的网络管理人员。

本书旨在通过书中教程培养网管人才，阐述了局域网的基础知识，Windows NT 的组建和管理，校园宿舍网、网络教室、网吧的组建和管理等内容，具有很强的实用性，随书附送 Windows Me 局域网组建知识。

本书适合于大专院校、培训班师生学习使用，也可供网络管理人员参考。

本书导读

本书共分为十五章，集计算机网络基础知识、各类局域网组建实例（网吧组建、校园网组建、企业组建等）、各类服务器组建和常见局域网故障维护于一体。

- 第一章介绍了计算机网络基础知识
- 第二章介绍了局域网基础知识
- 第三章介绍了局域网硬件配置
- 第四章介绍了局域网软件
- 第五章介绍了 Windows NT 4.0 的安装
- 第六章介绍了 Windows NT 4.0 的配置
- 第七章介绍了 Windows NT 域的管理
- 第八章介绍了 Windows NT 与其他网络操作系统的连接
- 第九章介绍了如何连接两台计算机
- 第十章介绍了校园宿舍网架设方法
- 第十一章介绍了网络教室解决方案
- 第十二章介绍了如何选择可靠的服务器
- 第十三章介绍了与 Internet 连接的技巧
- 第十四章介绍了网络的管理
- 第十五章介绍了网吧组建与管理指南

本书附网络常用图标、Windows Me 局域网组建详解和跟我一步一步组建局域网。

本书叙述条理清楚，内容通俗易懂，以 Windows NT 平台为主，Novell 平台为辅，从网络基础、网络安装、网络管理三个方面结合实际操作培训您，使您完全具备作为一名网管员所应有的技术知识和操作能力，成为一名立刻投入工作的网络管理人员。

本书适合于大专院校、培训班师生学习使用，也可供网络管理人员参考。

目录

第一章 计算机网络概述.....	1 -
1.1 计算机网络的发展史.....	2 -
1.2 计算机网络的概念.....	2
1.2.1 网络通信.....	3 -
1.2.2 计算机网络.....	4 -
1.2.3 计算机网络设备.....	5 -
1.2.4 计算机网络的特点.....	7 -
1.3 计算机网络的分类.....	8 -
1.3.1 按网络规模分类.....	8 -
1.3.2 按网络拓扑结构分类.....	9 -
1.3.3 Internet 简介.....	10 -
第二章 局域网基础知识.....	12 -
2.1 局域网概述.....	13 -
2.1.1 局域网的概念.....	13 -
2.1.2 局域网与广域网比较.....	13 -
2.1.3 局域网硬件的基本组成.....	14 -
2.2 IEEE802 局域网标准.....	15 -
2.2.1 IEEE 802 局域网模型.....	15 -
2.2.2 IEEE 802 标准概述.....	16 -
2.2.3 IEEE802 标准与局域网络.....	16 -
2.3 以太网.....	17 -
2.3.1 10Base 2 网络.....	18 -
2.3.2 10Base 5 网络.....	18 -
2.3.3 10Base-T.....	19 -
2.4 快速以太网.....	20 -
2.4.1 快速以太网概括.....	20 -
2.4.2 100Base-T 标准.....	21
2.4.3 100Base-T 产品及应用.....	22
2.5 交换式以太网.....	22 -
2.5.1 换式局域网技术概述.....	22 -
2.5.2 以太网交换机的交换原理.....	23 -
2.5.3 虚拟局域网 (VLAN).....	23 -
2.5.4 以太网交换机的典型应用.....	24
2.6 千兆位以太网.....	25 -
2.6.1 千兆位以太网概述.....	25 -

2.6.2	千兆位以太网协议.....	- 26 -
2.6.3	千兆位以太网产品及应用.....	- 27 -
2.7	光纤分布式数据接口.....	- 30 -
2.7.1	FDDI 概述.....	- 31 -
2.7.2	FDDI 标准与设备.....	- 31 -
2.7.3	FDDI 网络的拓扑结构.....	- 32 -
2.7.4	FDDI 网络产品及应用.....	- 33 -
第三章	局域网硬件配置.....	- 35 -
3.1	了解网络技术.....	- 36 -
3.1.1	以太网技术.....	- 36 -
3.1.2	令牌环技术.....	- 36 -
3.2	网卡.....	- 37 -
3.2.1	配置 IRQ.....	- 38 -
3.2.2	配置 I/O 地址.....	- 40 -
3.2.3	配置 DMA 通道分配.....	- 41 -
3.2.4	配置网络适配器.....	- 41 -
3.2.5	安装网卡.....	- 42 -
3.2.6	测试网卡.....	- 43 -
3.2.7	购买网卡.....	- 43 -
3.3	电缆类型.....	- 43 -
3.3.1	双绞线电缆.....	- 43 -
3.3.2	同轴电缆.....	- 45 -
3.3.3	光纤电缆.....	- 46 -
3.4	网络集线器.....	- 48 -
3.4.1	什么是网络集线器.....	- 48 -
3.4.2	网络集线器的类型.....	- 48 -
3.4.3	购买网络集线器.....	- 48 -
第四章	局域网软件简述.....	- 50 -
4.1	NetWare 系列.....	- 51 -
4.1.1	用 NetWare 将用户计算机接入网络.....	- 51 -
4.1.2	NetWare 的特点.....	- 52 -
4.1.3	NetWare 服务器.....	- 55 -
4.1.4	NetWare 版本比较.....	- 56 -
4.2	Windows 系列.....	- 57 -
4.2.1	Windows 9x.....	- 57 -
4.2.2	Windows NT.....	- 58 -
4.2.3	Windows 2000.....	- 60 -
4.3	UNIX 系列.....	- 62 -
4.3.1	UNIX 的特点.....	- 62 -

4.3.2 Linux 的特点	- 64 -
第五章 Windows NT 4.0 的安装	- 66 -
5.1 Windows NT 的硬件需求	- 67 -
5.2 Windows NT Server 4.0 安装前准备	- 67 -
5.3 安装方式	- 68 -
5.3.1 软盘及无软盘安装	- 68 -
5.3.2 光盘安装	- 69 -
5.3.3 网络安装	- 69 -
5.3.4 无人值守安装	- 70 -
5.4 安装过程	74
第六章 Windows NT 4.0 的配置	- 81 -
6.1 驱动程序的安装	- 82 -
6.1.1 声卡驱动程序的安装过程	- 82 -
6.1.2 安装显卡驱动程序	- 83 -
6.2 控制面板	- 84 -
6.2.1 多媒体设置	- 85 -
6.2.2 硬件控制	- 86 -
6.2.3 远程服务控制	- 90 -
6.2.4 其他	93
6.3 配置 Windows NT 网络	- 96 -
6.3.1 安装网卡	96
6.3.2 安装网卡驱动程序	- 96 -
6.3.3 添加协议	- 97 -
6.3.4 配置 TCP/IP 协议属性	- 97 -
6.4 Windows NT 注册表	- 99 -
6.4.1 注册表结构	- 100 -
6.4.2 编辑注册表	- 101 -
6.4.3 搜索注册表	- 102 -
6.4.4 备份和恢复注册表	- 102 -
第七章 Windows NT 域的管理	- 104 -
7.1 Windows NT 域综述	- 105 -
7.2 域模型	- 105 -
7.2.1 委托关系	- 106 -
7.2.2 单域模型	- 107 -
7.2.3 单主域模型	- 107 -
7.2.4 多主域模型	- 108 -
7.2.5 完全委托域模型	- 108 -
7.2.6 在多域之间建立委托关系	108
7.3 域服务器	- 109 -

7.3.1	域服务器简介.....	109
7.3.2	域控制器同步.....	110
7.3.3	更换主域控制器.....	110
7.3.4	服务器管理器的使用.....	110
第八章	Windows NT 与其他网络操作系统的连接.....	121
8.1	NetWare 网络介绍.....	122
8.1.1	NetWare 3.12.....	122
8.1.2	NetWare 4.x.....	122
8.2	NWLink IPX/SPX 协议.....	123
8.2.1	NWLink IPX/SPX 协议的优点.....	123
8.2.2	NWLink IPX/SPX 协议的缺点.....	123
8.3	在 NT 服务器上安装 NetWare 网关服务.....	124
8.3.1	安装“NetWare 网关服务”.....	125
8.3.2	使用 NT Server 登录 NetWare.....	125
8.3.3	从工作站登录.....	126
8.4	使用 NetWare 的移植工具.....	128
8.4.1	启动 Migration for NetWare.....	128
8.4.2	设置移植用户选项.....	129
8.4.3	设置移植文件选项.....	131
8.4.4	使用移植日志文件.....	132
8.5	Windows NT 与 UNIX 的连接.....	133
8.5.1	UNIX 简介.....	133
8.5.2	NT 与 UNIX 的互连.....	134
8.6	与其他操作系统的互连.....	136
8.6.1	与 MS-DOS 的连接.....	136
8.6.2	与 Window 3.x 的连接.....	137
8.6.3	与 Windows 9x 的连接.....	137
第九章	如何连接两台计算机.....	140
9.1	布线工作.....	141
9.1.1	安装电缆.....	141
9.1.2	连接两台计算机或两个用户.....	142
9.2	安装网卡驱动程序.....	143
9.2.1	安装网络组件的用户界面.....	143
9.2.2	安装网卡驱动程序.....	144
9.2.3	配置网卡.....	145
9.3	安装网络客户软件.....	145
9.4	安装网络协议.....	146
9.4.1	网络协议的添加.....	146
9.4.2	网络协议的修改.....	146

9.4.3 网络协议的删除.....	147
9.5 工作组和计算机名称.....	147
9.6 共享资源.....	148
9.6.1 共享打印机.....	148
9.6.2 共享光驱.....	151
9.6.3 共享 Modem.....	152
9.6.4 建立网络映射.....	152
9.7 访问共享资源.....	153
9.8 连接到 Internet.....	155
9.8.1 利用局域网连接.....	155
9.8.2 利用电话线连接.....	156
第十章 校园宿舍网架设方法.....	158
10.1 组建宿舍网的优势.....	159
10.2 组网方案.....	159
10.3 软硬件准备.....	159
10.3.1 软件.....	159
10.3.2 硬件.....	160
10.4 宿舍网内网的组建过程.....	160
10.4.1 硬件安装.....	160
10.4.2 软件的安装和调试.....	162
10.5 测试与验收.....	165
10.6 宿舍间网络的建设.....	166
10.7 宿舍网的应用.....	166
10.7.1 局域网的应用.....	166
10.7.2 校园网的应用.....	168
第十一章 网络教室解决方案.....	170
11.1 应用简介.....	171
11.2 应用分析.....	171
11.3 经济型教学网络.....	171
11.3.1 网络规划.....	171
11.3.2 软硬件要求.....	172
11.3.3 硬件的安装.....	173
11.3.4 软件的安装.....	173
11.3.5 无盘工作站的安装.....	176
11.3.6 无盘工作站的维护.....	181
11.4 普及型教学网络.....	183
11.4.1 网络规划.....	183
11.4.2 软硬件要求.....	183
11.4.3 软硬件的安装.....	184

11.4.4 普及型教学网络的管理应用.....	184 -
11.5 多媒体教学网络.....	187
11.5.1 多媒体教室的介绍.....	187 -
11.5.2 网络规划.....	188 -
11.5.3 软硬件要求.....	188 -
第十二章 选择可靠的服务器.....	190 -
12.1 CPU.....	191 -
12.2 硬盘控制器.....	191 -
12.2.1 硬盘速度.....	192 -
12.2.2 增强型小型设备接口 (ESDI)	192 -
12.2.3 集成驱动器 (IDE)	192 -
12.2.4 小型计算机系统接口 (SCSI)	193 -
12.2.5 硬盘高速缓存控制器.....	193 -
12.3 RAM.....	194 -
12.4 计算机系统板.....	194 -
12.4.1 ISA 系统板	194
12.4.2 MCA 系统板	195 -
12.4.3 EISA 系统板	196 -
12.4.4 VESA 局部总线	196 -
12.4.5 PCI 总线	196 -
12.5 UPS.....	197 -
第十三章 与 Internet 连接的技巧.....	198 -
13.1 广域网概念.....	199 -
13.1.1 网络的分类.....	199 -
13.1.2 广域网的介绍.....	200 -
13.1.3 广域网与局域网的不同之处.....	200 -
13.1.4 城域网.....	201 -
13.2 连接到广域网.....	201 -
13.3 Internet.....	202 -
13.3.1 什么是 Internet	202 -
13.3.2 Internet 基本功能	202 -
13.4 Internet 入网技术	207 -
13.4.1 ISDN 交换网	207 -
13.4.2 数字数据网.....	207 -
13.4.3 分组交换网 (X.25)	208 -
13.4.4 帧中继交换网.....	208 -
13.4.5 ATM 交换网	209 -
13.5 连接到 Internet	209 -
13.5.1 数字专线入网.....	209 -

13.5.2	帧中继入网.....	210
13.5.3	分组网 TCP/IP 协议上网.....	210
13.5.4	经电话网拨号连接.....	210
13.5.5	选择 Internet 接入方式.....	210
13.6	访问 Internet	211
13.6.1	Internet 连接向导	211
13.6.2	浏览网页.....	217
第 四章	网络的管理.....	219
14.1	网络管理概述.....	220
14.1.1	网络管理的重要性.....	220
14.1.2	网络管理系统选择原则.....	220
14.1.3	网络管理的基本内容.....	221
14.1.4	网络管理系统的基本模型.....	222
14.2	网络管理标准.....	223
14.2.1	网络管理标准概述.....	223
14.2.2	网络管理协议概述.....	224
14.2.3	电信管理网 (TMN)	226
14.2.4	计算机网络管理的实施.....	231
14.3	安全性管理.....	232
14.3.1	网络不安全因素的产生.....	233
14.3.2	保护网络系统的基本要素.....	233
14.3.3	网络安全策略.....	235
14.3.4	UNIX 系统管理员安全	236
14.3.5	防火墙概述.....	249
14.4	数据加密.....	251
14.4.1	保密技术.....	251
14.4.2	加密方式.....	253
14.5	数据备份与恢复.....	255
14.5.1	备份概述.....	255
14.5.2	在 Windows 2000 备份进行备份.....	256
14.5.3	还原文件和文件夹.....	262
14.6	网络监控.....	263
14.6.1	微软管理控制台.....	264
14.6.2	管理系统服务.....	265
14.6.3	查看事件.....	268
14.6.4	监视性能.....	270
14.6.5	监视网络.....	271
14.7	网络管理的发展趋势.....	274
14.7.1	网络管理层次化.....	274

14.7.2	网络管理集成化.....	274	-
14.7.3	网络管理 Web 化.....	275	-
14.7.4	网络管理智能化.....	275	-
第十五章	网吧组建与管理指南.....	277	-
15.1	申办网吧营业执照.....	278	-
15.2	构建总线局域网.....	278	
15.3	连接 TSP.....	279	-
15.4	网吧装机配置推荐.....	280	-
15.5	常用网吧管理软件.....	284	-
15.5.1	美萍网管大师.....	284	-
15.5.2	美萍电脑安全卫士.....	284	-
15.5.3	美萍游戏启动大师.....	285	
15.6	电脑室网吧管理器.....	285	
15.6.1	网吧管理专家.....	285	-
15.6.2	游戏机房管理专家.....	285	-
15.6.3	打印机共享.....	286	-
附录 A	网络常用图标.....	288	-
附录 B	Windows Me 局域网组建详解.....	289	-
附录 C	跟我一步步组建局域网.....	307	-

第一章 计算机网络概述

你 将 会 学 到

主要内容

- ✓ 计算机网络的发展史
- ✓ 计算机网络的概念
- ✓ 计算机网络的分类



计算机网络是二十世纪人类的一个创举，它的诞生为人类社会的进步产生了巨大的影响，在当今社会经济活动中起着举足轻重的作用。本章将首先讲述计算机网络的发展史，然后介绍计算机网络的概念、分类等。

1.1 计算机网络的发展史

计算机网络的历史可追溯本世纪 60 年代，当时人们已意识到计算机网络的重要性。在 1960 年代末，DOD (the United States Department of Defense, 美国国防部) 对有关分组交换的广域网 (Packet-Switched wide-area network) 科研项目，很感兴趣。其基本思想是连接多个在地理上分散的网络，允许在 WAN 内的不同位置发送分组形式的数据。

DOD 的研究机构是 ARPA (Advanced Research Projects Agency, 美国高级研究项目管理局)，现在称为 DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency, 美国国防部高级研究项目管理局)，该局的任务是进行可用于防务项目的基础研究。DARPA 管理分组交换 WAN 的计划，这一计划所雇用的科学家和工程师们来自 Cambridge, Massachusetts 等著名大学和私人公司，如 Bolt, Beranek 和 Newman (BBN)。他们面临的挑战涉及到的两个主要方面是互连性 (Interconnectivity) 和互操作性 (Interoperability)。

互连性是处理传输的信息。软件协议需能包装信息和在网间传送信息。分组交换 WAN 的概念，出自能满足这一要求的互联网协议即 IP (Internet Protocol)。

美国国防部高级计划局 DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) 为了实现异种网络间的互联，以应付战争的需要，大力支持网络互联技术的研究，为此开发了大量的网络硬件和软件。1969 年，DARPA 建立了著名的 ARPANET 网络。从此计算机网络的发展进入了一个崭新的纪元。

ARPANET 的巨大成功极大地促进了网络互联技术的发展，到 1979 年已基本完成了 TCP/IP 体系结构和协议规范。1980 年开始在 ARPANET 上全面使用 TCP/IP 协议，并建立了以 ARPANET 为主干网的早期 Internet。1985 年，美国国家科学基金会开始涉足 Internet 技术的研究和开发，并在全国建立了 6 个计算机中心和主干网 NSFNET，以连接全美区域性网络。这些区域性网连接各大学校园网、研究机构网和企业网等，并逐渐取代 ARPANET 网，在 Internet 中扮演举足轻重的角色。由此，Internet 翻开了新的一页。

此后，其他国家也相继建立了本国的 TCP/IP 网络，并连接到美国的 Internet，逐步形成了全球性的 Internet 网络。

进入 20 世纪 90 年代，由于 WWW 的发展，Internet 进入了高速发展时期。目前，全球的 Internet 用户已达 6000 万。1997 年 2 月，香港 Internet 用户已超过 50 万，中国内地 Internet 用户已接近 20 万。随着 Internet 商业化的迅速发展，Internet 的重要性和优越性将会与日俱增。

今天，TCP/IP 网络互联技术已成为事实上的国际工业标准。80 年代初，很多人曾争论开放系统互连标准 OSI 和 TCP/IP 谁主沉浮。OSI 标准是设计在前，实现在后。而 TCP/IP 则正好相反，一直以实际应用为着眼点，经过不断地实践、修改和完善，现已非常成熟。同时，TCP/IP 作为工业标准，几乎为所有的计算机和通信厂商所支持，应用十分普及。可以说，TCP/IP 不仅会长久地存在下去，而且方兴未艾。

1.2 计算机网络的概念

在学习计算机网络的概念之前，先有必要了解一下通信网的一些知识。



1.2.1 网络通信

1.2.1.1 通信

通信 (Communication) 是人类社会传递信息、交流思想、传播知识、促进科技发展和人类文明的一种非常有效的手段。在人类社会走向信息化时代的今天, 人们对通信的需求越来越强烈, 通信作为社会的基础设施和国民经济的支柱产业, 其重要性将会与日俱增。通信将成为社会组成的主体, 无论在产品开发、生产、管理、交流、服务、生活哪一方面, 通信都将是一个必要的环节。通信网 (Communication Network) 是一种使用交换设备、传输设备, 将地理上分散用户终端设备互连起来实现通信和信息交换的系统。

通信最基本的形式是在点与点之间建立通信系统, 但这不能称为通信网, 只有将许多的通信系统 (传输系统) 通过交换系统按一定拓扑结构组合在一起才能称之为通信。也就是说, 有了交换系统才能使某一地区任意两个终端用户相互接续, 才能组成通信网。图 1-1 给出了通信网的一般组成。

通信网由用户终端设备、交换设备和传输设备组成。交换设备间的传输设备称为中继线路 (简称中继线), 用户终端设备至交换设备的传输设备称为用户线路 (简称用户线)。

人类社会文明的发展已经进入了信息化高度发展的阶段。人们在生产物质和精神产品的生产活动和休闲活动中, 无论在什么地方, 什么单位, 分属什么部门, 他们彼此之间都在经常不断地获取、交换、传输、处理、存储和显示各种各样的信息。这些信息可通过不同的信息媒体来表示: 声响、语言、音乐、文本、图形图像、动画和电视等。

1.2.1.2 通信业务

通信网开放的通信业务 (Service) 与信息表示媒体密切相关, 每种通信业务所需的网络带宽也相差很大, 表 1-1 给出了通信网及其通信业务。

1.2.1.3 通信技术的发展方向

通信技术的重要发展方向之一就是通信业务的多媒体化, 多媒体 (Multimedia) 通信能支持许多高级业务, 比如: 视频点播 (VOD)、多媒体数据库检索和查询、数字电视 (VCD、DVD 和 HDTV) 多媒体电子邮件、会议电视/可视电话多媒体教育、娱乐和培训、电子商务、虚拟现实、计算机协同工作、可视化计算等。

多媒体通信技术的显著特征有: 交互化、综合化和智能化。例如, 在计算机协同工作的环境下, 位于不同地点的多个用户可以自由交谈, 看到对方的形象, 共同讨论和修改同一文档, 共同开发某个项目, 犹如身临同一间办公室。

表 1-1 通信网及其通信业务

通信网	通信业务	主要特点
模拟电话网 (ASTN)	模拟电话, 中低速数据 ($\leq 56\text{Kbit/s}$)	• 应用广泛
分组交换网 (X.25)	中低速数据 ($\leq 64\text{Kbit/s}$)	• 应用广泛 • 可靠性较高
数字数据网 (DDN)	中高速数据 ($64\sim 2048\text{Kbit/s}$)	• 应用广泛 • 传输速度高 • 价格高
帧中继网 (FRN)	中高速数据数据 ($64\sim 2048\text{Kbit/s}$)	• 速率高, 且灵活可变

		• 价格低
综合业务数字网 (ISDN)	电话, 传真, 数据综合业务 (64~2048Kbit/s)	• 灵活方便 • 节省开支
数字移动通信网 (GSM, CDMA)	电话, 低速数据 (8~16Kbit/s)	• 移动通信 • 应用广泛
有线电视网 (CATV)	模拟电视 (8MHz) 数字电视 (2~8Mbit/s)	• 应用广泛 • 传输带宽可达 1GHz • 使用 Cable Modem, 传输速率可达 40Mbit/s
局域网 (LAN)	高速数据 (10~1000Mbit/s)	• 应用广泛 • 传输速率高
宽带综合业务数字网 (B-ISDN)	多媒体 (≥ 155.52 Mbit/s)	• 将来发展方略 • 宽带综合业务
VSAT 卫星网	电话, 中低速数据 (≤ 128 Kbit/s)	• 建网快 • 成本高

1.2.2 计算机网络

顾名思义, 计算机网络 (Computer Networks) 包括计算机和通信网两部分。关于什么是计算机网络, 还没有一个统一的说法。下面是几种不同的关于计算机网络的定义。

(1) 广义观点: 计算机网络是利用通信线路和通信设备, 将分散在不同地点, 并具有独立功能的多台计算机系统互相连接起来, 按照网络协议进行数据通信, 实现资源共享的计算机系统的集合。

强调网络协议、通信系统和资源共享。

(2) 狭义观点: 计算机网络是将地理上分散的、以相互共享资源的方式连接起来, 并且具有独立功能的计算机系统的集合。

强调应用和资源共享。

(3) ISO 的观点: 计算机网络是一组互连在一起的计算机系统的集合。

强调广泛性。

(4) 一般观点: 计算机网络能将位于不同地点的计算机互连在一起, 实现计算机之间的通信, 实现数据在不同计算机之间的传输, 从而实现通信和资源共享。

强调通信和资源共享。

(5) 从实用的角度看: 计算机网络是指使用通信线路和网络协议将地理上分散的计算机互连在一起, 实现通信、信息交换、协同工作和资源共享的一种计算机系统。

强调网络协议和网络应用。

很多人经常将计算机网络与计算机通信网混同使用, 实质上二者是不同的两个概念。计算机通信网是指实现计算机通信的通信网络, 它与计算机网络的差异体现在以下几个方面:

(1) 资源的分布与管理, 计算机网络的资源由专门的服务器提供, 由网络操作系统自动进行管理, 而计算