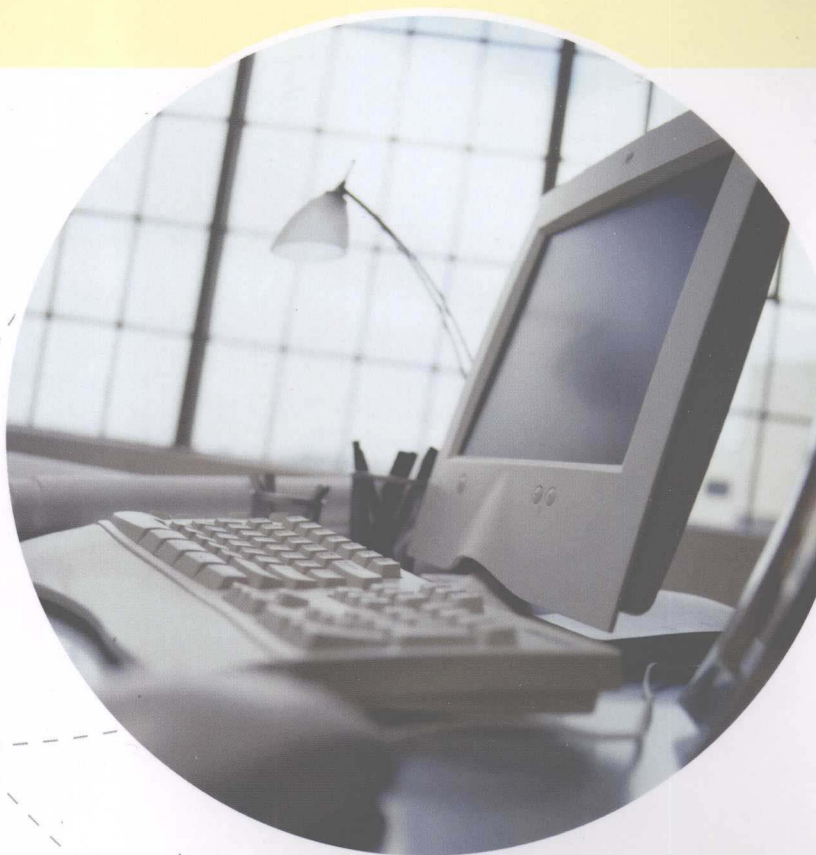




21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材
丛书主编 全国高等学校计算机教育研究会课程与教材建设委员会主任 李大友

局域网组建与维护

主 编 王 剑 肖小兵
副主编 张克军 孙秀娟
孙 建 高晓玲



中国计划出版社

21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材

局域网组建与维护

本书编委会 编著

21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材

局域网组建与维护

本书编委会 编著

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码:100038 电话:0300433 0300381)

新华书店北京发行所发行

北京市志诚印刷有限公司印刷

787×1092毫米 1/16 18印张 438千字

2008年1月第1版 2008年1月第1次印刷

印数:1—4000册

中国计划出版社

定价:25.00元

图书在版编目(CIP)数据

局域网组建与维护 / 《局域网组建与维护》编委会编
著. —北京: 中国计划出版社, 2008. 1
21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材
ISBN 978-7-80242-061-8

I. 局… II. 局… III. 局部网络—高等学校—教材
IV. TP393.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第005263号

内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍了局域网组建与维护的相关知识。全书共分7章, 分别介绍了计算机网络基础、局域网硬件设备、组建局域网、架设局域网服务器、局域网共享与 Internet 接入、网络安全及局域网维护与故障排除等内容。

本书既可作为高等院校相关课程的教材, 也可作为计算机技术初学者的参考书。

21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材

局域网组建与维护

本书编委会 编著

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

北京市艺辉印刷有限公司印刷

787×1092毫米 1/16 18印张 438千字

2008年1月第一版 2008年1月第一次印刷

印数1—4000册

☆

ISBN 978-7-80242-061-8

定价: 28.00元

丛书编委会

主 任：李大友

副主任：王行言 郑 莉

委 员：（按音序排列）

樊金生	冯春辉	高延武	韩金仓	刘凤田
刘 云	刘建臣	刘三满	罗德茹	彭宣戈
齐玉斌	孙晨霞	王潜平	王书海	姚 华
杨晓斌	张广斌	赵建明	赵连胜	邹修明

本书编委会

主 编：王 剑 肖小兵

副主编：张克军 孙秀娟 孙 建 高晓玲

参 编：江朝勇 杨艳春 李柳柏 侯 云

谢芳清 陈思思 杜淑琴 苏雅丽

高迎梅 李 峥 宋 伟

丛 书 序

随着我国高等教育发展与改革的逐步深化,越来越多的高等院校将其自身定位于工程型或应用型,立足于培养能够满足各行各业需求的,素质高、能力强的应用型专业人才。与此同时,由于信息化是当今社会与经济发展的必然趋势,因而应用信息技术的能力亦将会成为衡量人才水平的重要标尺。由此可见,培养既具有专业知识,又拥有良好信息技术应用能力的人才,是现今高等教育发展与改革的目标之一。

目前,教育部有关计算机教育的教学指导委员会、全国高等学校计算机教育研究会等学术团体、各高等院校的专家学者已经在计算机教学与教材改革方面做了大量的工作,许多一线教师已经在计算机教学和科研方面积累了许多宝贵经验。在这些条件下,通过将其教研成果汇总并转化为教材的形式向全国各高等院校推广,对于促进高等院校计算机教育的发展与改革,培养应用型专业人才,是一件十分有意义的事情。

鉴于以上情况,中国计划出版社与全国高等学校计算机教育研究会决定联合策划组织、编写出版了本套“21 世纪全国普通高等院校计算机教育‘十一五’规划教材”。为实施精品战略,出版社与全国高等学校计算机教育研究会在全国范围内进行了系统、详细的调查,对各类教学指导性文件进行了认真、深入的研究,对国内外已出版同类教材进行了客观、理性的分析,组织专家学者、一线教师及企业人员展开研讨,以期打造切实符合实际教学需求的精品教材。

为配合各学校的精品课程建设工程,本套教材以国家级精品课程指标为指引方向,借鉴其他兄弟出版社的先进经验和成功案例,提出了建设“立体化教学资源平台”的概念,其内容包括教材、教学辅导资料、教学资源包、网络平台等内容,并将在后续培训、论文发表等多方面满足教师与精品课程建设的需求。

本套教材具有以下特点。

1. 定位明确,应用为本

本套教材定位于高等院校学生计算机应用能力的培养,不仅要使学生理解计算机相关的基本理论与基本知识,还要使学生掌握利用计算机解决实际问题的能力。要使学生面对一个实际问题时,不仅要知其然,还要知其所以然,更要会其如何然,最终,要具备实际操作应用能力。

2. 案例驱动,能力培养

本套教材通过从实际应用中提炼出的案例来辅助知识的讲授与能力的培养,在案例设计时从其科学性、实用性及开放性出发,尽量营造贴近实际应用的环境,激发学生的学习兴趣,从而提高教学效率,提高学生的实际应用能力。

3. 资源丰富,便于教学

我社免费为选用本套教材中图书的教师提供如下资源服务:

- 多媒体电子课件(PowerPoint 格式)
- 所有案例的相关素材(图片、声音与源程序等)与最终结果

- 所有习题的素材与答案
- 两套模拟测试题及答案
- 不定期组织教师培训

高等院校计算机教育的发展与改革不会停止，各院校的实际情况又有所不同，我们恳请各位老师在使用过程中提出批评与建议，以便及时改进教材欠妥与不足之处，使本套教材日趋完善。

我们相信在各位专家学者与一线教师的支持与帮助下，本套教材一定能成为特点鲜明、质量上乘的精品教材，同时，我们也希望通过本套教材的出版为高等院校计算机教育的发展与改革做出自己的一份贡献。

丛书编委会

本套教材的出版，得到了许多领导和专家的关心与支持。在编写过程中，我们参考了国内外许多优秀的教材和文献，力求做到内容新颖、重点突出、由浅入深、循序渐进。教材的编写，得到了许多领导和专家的关心与支持。在编写过程中，我们参考了国内外许多优秀的教材和文献，力求做到内容新颖、重点突出、由浅入深、循序渐进。教材的编写，得到了许多领导和专家的关心与支持。在编写过程中，我们参考了国内外许多优秀的教材和文献，力求做到内容新颖、重点突出、由浅入深、循序渐进。

教材的编写，得到了许多领导和专家的关心与支持。在编写过程中，我们参考了国内外许多优秀的教材和文献，力求做到内容新颖、重点突出、由浅入深、循序渐进。教材的编写，得到了许多领导和专家的关心与支持。在编写过程中，我们参考了国内外许多优秀的教材和文献，力求做到内容新颖、重点突出、由浅入深、循序渐进。

教材的编写，得到了许多领导和专家的关心与支持。在编写过程中，我们参考了国内外许多优秀的教材和文献，力求做到内容新颖、重点突出、由浅入深、循序渐进。教材的编写，得到了许多领导和专家的关心与支持。在编写过程中，我们参考了国内外许多优秀的教材和文献，力求做到内容新颖、重点突出、由浅入深、循序渐进。

教材的编写，得到了许多领导和专家的关心与支持。在编写过程中，我们参考了国内外许多优秀的教材和文献，力求做到内容新颖、重点突出、由浅入深、循序渐进。教材的编写，得到了许多领导和专家的关心与支持。在编写过程中，我们参考了国内外许多优秀的教材和文献，力求做到内容新颖、重点突出、由浅入深、循序渐进。

教材的编写，得到了许多领导和专家的关心与支持。在编写过程中，我们参考了国内外许多优秀的教材和文献，力求做到内容新颖、重点突出、由浅入深、循序渐进。教材的编写，得到了许多领导和专家的关心与支持。在编写过程中，我们参考了国内外许多优秀的教材和文献，力求做到内容新颖、重点突出、由浅入深、循序渐进。

前 言

Internet 的发展极大地影响了人类的一切,以至人们谈起计算机网络总是把 Internet 放在很高的地位,而把局域网忽略掉了。事实上,局域网不但是 Internet 的组成部分,而且与普通用户的关系最为密切,再加上现代网络技术与信息传输技术的飞速发展,局域网技术与 Internet 技术越来越相近。随着计算机的大量普及,计算机数据相互传输、共享、通信的需求也在不断加强,Internet 虽然可以远距离传输数据,但是其速度与价格均无法满足家庭、企业和学校内部长时间、廉价、高速传输的需求。所以了解局域网、学会如何组建与使用局域网就显得很重要。如今,组建局域网已经成为人们求职所需的一种热门技能。

然而,组建局域网与组装计算机是有很大的不同的,局域网需要多台计算机相互配合才能进行通信,缺少经验及引导的初学者往往会被一些小问题卡住,把许多时间和精力浪费在多台计算机之间来回奔走、测试上,从而使得从初期的建网到后期的网络都有很大的不便。事实上,大多数的局域网都已经标准化,而且经过多年的实践改进,规划、安装、维护都是有章可循的,所以只要遵循这些现有的标准、规范,普通用户也能够迅速架设起自己所需要的局域网。

基于上述原因,我们专门组织了这本《局域网组建与维护》教材,本书的内容结构如下所述。

第 1 章:计算机网络基础。讲解了计算机网络的定义,计算机网络的分类,局域网发展简史,局域网拓扑结构,局域网的特点,局域网的服务架构,C/S 对等网,网络通信协议等。

第 2 章:局域网硬件设备。讲解了局域网硬件设备基础,局域网硬件设备的选购原则,局域网硬件设备的连接与安装和局域网的硬件线路规划。

第 3 章:组建局域网。以具体的实例讲解了简单局域网、Windows 对等网、Windows XP 家庭网、网吧、企业办公网和无盘网的组建技术。

第 4 章:架设局域网服务器。讲解了在 Windows 2000 下架设局域网 Web 服务器、E-mail 服务器、BBS 服务器和 FTP 服务器,以及在 Windows Server 2003 下架设局域网 DHCP 服务器、Web 服务器和 FTP 服务器的方法和技巧。

第 5 章:局域网共享与 Internet 接入。讲解了 Internet 基础,拨号连接的建立,局域网共享 Internet 上网,利用 WinGate 共享 Internet 上网,以及 Windows XP 局域网文件与打印共享。

第 6 章:网络安全。阐述了互联网络道德规范,与网络安全有关的基础知识,病毒的概念、分类、特征,计算机感染病毒时的症状及防范措施,黑客的概念、攻击手段、入侵步骤,网络安全预防的措施,网络防火墙的初步知识。

第 7 章:局域网维护与故障排除。讲解了局域网故障排除的一般思路,产生局域网故障的原因及一般排除原则,局域网故障排除的常用硬件工具和命令,局域网的维护,常见软件和硬件故障分析与排除。

本书避开在纯理论上空洞地讨论局域网，以实用为基准，让读者在了解局域网基本知识的基础上，按照本书介绍的方法组建、管理、使用局域网。本书不但是一本很好的局域网教科书，而且由于在编写本书时，作者力求照顾各种层次的读者，所以本书既适合于初学者和有一定网络基础的管理人员，也适合于企业网、校园网网络规划人员。不论是新建网络还是升级网络，不论网络的规模大小，作者都力求本书能给大家以帮助，这种思想贯穿本书编写的整个过程。

作者从事 IT 行业多年，组建过各种各样的局域网，承担过多个企业的网络维护工作，积累了较多的实际经验，深谙不同行业局域网的个性需求。作者尽量把这些经验融化于本书中，其目的是为了达到这样一个效果：当读者读过本书后能由衷地说“从这本书中我学到了很多”，读者的收获才是对本书最大的肯定。

本书由王剑、肖小兵主编，张克军、孙秀娟、孙建、高晓玲担任副主编，江朝勇、杨艳春、李柳柏、侯云、谢芳清、陈思思、杜淑琴、苏雅丽、高迎梅、李峥、宋伟参与编写。

由于时间仓促与编者水平有限，不足与欠妥之处在所难免，恳请广大读者不吝指正。

编者

2007年11月

目 录

第1章 计算机网络基础	1
1.1 计算机网络概述	1
1.1.1 计算机网络的定义	1
1.1.2 计算机网络的分类	2
1.2 局域网概述	4
1.2.1 局域网发展简史	4
1.2.2 局域网拓扑结构	5
1.2.3 局域网的特点	7
1.2.4 局域网的服务架构	8
1.2.5 C/S与对等网	10
1.2.6 局域网的应用	10
1.3 网络通信协议	11
1.3.1 网络软件系统	11
1.3.2 常用的通信协议	13
1.3.3 IP地址简介	14
1.3.4 DNS服务器	15
1.3.5 Mask子网掩码	16
1.4 小结与提高	16
1.5 思考与练习	16
第2章 局域网硬件设备	18
2.1 认识局域网硬件设备	18
2.1.1 服务器	18
2.1.2 网卡	19
2.1.3 传输介质	20
2.1.4 集线器与交换机	21
2.1.5 路由器	22
2.1.6 中继器和桥接器	22
2.2 局域网硬件的选购原则	23
2.2.1 网卡的选购原则	23
2.2.2 集线器的选购原则	23
2.2.3 交换机的选购原则	24
2.2.4 路由器的选购原则	25

2.2.5	服务器的选购原则	26
2.3	局域网硬件设备的连接与安装	27
2.3.1	制作网线接头	27
2.3.2	制作交错型网线接头	29
2.3.3	制作双绞线	30
2.3.4	安装网卡	31
2.3.5	调制解调器 (Modem) 的安装	31
2.3.6	安装ADSL	32
2.4	局域网的硬件线路规划	34
2.4.1	布建要领与规划	34
2.4.2	一般家庭局域网	34
2.4.3	多个房间的家用局域网	35
2.4.4	小型办公室局域网	35
2.4.5	大型办公室局域网	36
2.4.6	有距离的办公室局域网	36
2.5	小结与提高	37
2.6	思考与练习	37
第3章	组建局域网	38
3.1	组建简单的局域网	38
3.1.1	使用USB传输线连接两台计算机	38
3.1.2	使用IEEE 1394传输线连接两台计算机	41
3.1.3	使用红外线连接两台计算机	43
3.2	组建Windows对等网	46
3.2.1	对等式网络结构 (Peer-to-Peer) 的系统构成	46
3.2.2	关于计算机名、工作组和计算机说明	47
3.2.3	用串、并口组建Windows XP对等网	48
3.2.4	用双网卡组建Windows XP对等网	51
3.3	用Windows XP组建家庭网	52
3.3.1	家庭连网方案	53
3.3.2	家庭网的硬件架设	54
3.3.3	开始组建网络	55
3.4	组建网吧	58
3.4.1	确定网吧组建方案	58
3.4.2	网络布线的施工及要求	68
3.4.3	网络软件的实施	72
3.5	组建企业办公网	81
3.5.1	办公网的联网需求	81
3.5.2	办公网组建的基本步骤	81

3.5.3	办公网解决方案	83
3.5.4	企业办公网组网实例	86
3.6	组建无盘网	88
3.6.1	无盘网络介绍	88
3.6.2	RPL的工作原理	89
3.6.3	PXE的工作原理	91
3.6.4	组建Windows 2000+Windows 98无盘工作站	92
3.6.5	组建Windows Server 2003无盘网	99
3.7	小结与提高	109
3.8	思考与练习	109
第4章	架设局域网服务器	111
4.1	在Windows 2000下架设局域网服务器	111
4.1.1	架设局域网Web服务器	111
4.1.2	架设局域网E-mail服务器	114
4.1.3	架设局域网BBS服务器	115
4.1.4	架设局域网FTP服务器	117
4.2	在Windows Server 2003下架设局域网服务器	120
4.2.1	架设局域网DHCP服务器	120
4.2.2	架设局域网Web服务器	125
4.2.3	架设FTP服务器	127
4.3	小结与提高	130
4.4	思考与练习	130
第5章	局域网共享与Internet接入	132
5.1	Internet概述	132
5.1.1	什么是Internet	132
5.1.2	Internet应用简介	132
5.1.3	Internet的接入方式	136
5.2	建立拨号连接	139
5.2.1	创建普通Modem拨号上网连接	139
5.2.2	创建ADSL Modem拨号上网连接	142
5.3	局域网共享Internet上网	145
5.3.1	在Windows 2000下共享Internet上网	145
5.3.2	在Windows XP下利用ADSL共享Internet上网	146
5.4	利用WinGate共享Internet上网	149
5.4.1	系统需求	149
5.4.2	WinGate的安装	149
5.4.3	WinGate的设置	152
5.5	Windows XP局域网文件与打印共享	155

5.5.1	文件共享	156
5.5.2	打印共享	156
5.6	小结与提高	159
5.7	思考与练习	159
第6章	网络安全	160
6.1	互联网络道德规范	160
6.2	网络安全基础	161
6.2.1	计算机安全标准	161
6.2.2	网络安全问题的产生	162
6.2.3	网络安全的定义	162
6.2.4	网络安全与安全策略	163
6.2.5	网络安全责任与控制	163
6.2.6	网络信息安全技术	163
6.3	病毒	165
6.3.1	病毒的概念	165
6.3.2	病毒的分类	165
6.3.3	病毒的特征	166
6.3.4	计算机感染病毒时的表现	168
6.3.5	病毒防范措施	170
6.4	黑客	171
6.4.1	黑客的概念	171
6.4.2	黑客常用的攻击手段	172
6.4.3	黑客入侵步骤	174
6.5	网络安全预防	174
6.5.1	个人用户防黑	174
6.5.2	拨号网络防黑	175
6.5.3	工作站防毒	177
6.5.4	服务器防毒	178
6.5.5	判断是否中毒	178
6.5.6	局域网病毒防治策略	179
6.5.7	保证网络的高安全性	180
6.5.8	E-mail炸弹的防范	181
6.5.9	邮件病毒的防范	181
6.5.10	预防木马攻击	182
6.5.11	提高Windows XP网络的安全性	182
6.5.12	网吧安全	187
6.6	网络防火墙	188
6.6.1	防火墙简介	189

6.6.2	防火墙的优缺点	189
6.6.3	防火墙分类	190
6.6.4	防火墙软件简介	190
6.6.5	Windows XP防火墙技术	193
6.7	小结与提高	194
6.8	思考与练习	194
第7章	局域网维护与故障排除	196
7.1	局域网故障排除的一般思路	196
7.2	局域网故障分析	198
7.3	局域网故障排除的常用工具和命令	200
7.3.1	局域网故障排除常用的硬件工具	200
7.3.2	局域网故障排除的常用命令	203
7.4	局域网维护	215
7.4.1	网络设备维护	215
7.4.2	正确使用局域网内的计算机	216
7.4.3	清除网络内部垃圾文件	221
7.5	常见软件故障处理	229
7.5.1	上网故障	229
7.5.2	电子邮箱收发故障	243
7.5.3	局域网Web服务常见故障	246
7.5.4	Windows 2000网络故障	249
7.5.5	Windows XP网络故障	250
7.6	常见硬件故障处理	255
7.6.1	网卡常见故障	255
7.6.2	Modem常见故障	258
7.6.3	ISDN常见故障	261
7.6.4	ADSL常见故障	263
7.6.5	集线器常见故障	269
7.6.6	传输介质故障	271
7.7	小结与提高	272
7.8	思考与练习	272
主要参考文献		273

第1章

计算机网络基础

计算机网络是计算机技术和通信技术相结合的产物。现在，网络已经深入到人们的日常生活、工作和学习之中，成为人们沟通和交流的基本工具之一。通过网络可以与他人共同使用一台设备、传送文件、收发邮件、搜索信息、下载资料、在线交流等。局域网是计算机网络的重要形式，人们在日常的工作中要经常接触到局域网。

本章主要内容

- ▣ 计算机网络的定义
- ▣ 计算机网络的分类
- ▣ 局域网发展简史
- ▣ 局域网拓扑结构
- ▣ 局域网的特点
- ▣ 局域网的服务架构
- ▣ 网络通信协议

1.1 计算机网络概述

本节将对计算机网络的定义和计算机网络的分类进行介绍，以使读者能对计算机网络有一个初步的认识。

1.1.1 计算机网络的定义

所谓计算机网络是指互连起来的能独立自主的计算机集合。这里的“互连”意味着互相连接的两台或两台以上的计算机能够互相交换信息，达到资源共享的目的。而“独立自主”是指每台计算机的工作是独立的，任何一台计算机都不能干预其他计算机的工作。例如启动、停止等，任意两台计算机之间没有主从关系。

从这个简单的定义可以看出，计算机网络涉及到3方面的问题。

(1) 两台或两台以上的计算机相互连接起来才能构成网络，达到资源共享的目的。

(2) 两台或两台以上的计算机连接，互相通信交换信息，需要有一条通道。这条通道

的连接是物理的，由硬件实现，这就是连接介质（有时称为信息传输介质）。它们可以是双绞线、同轴电缆或光纤等“有线”介质，也可以是激光、微波或卫星等“无线”介质。

(3) 计算机之间要通信交换信息，彼此就需要有某些约定和规则，这就是协议。

因此，我们可以把计算机网络定义为：把分布在不同地点且具有独立功能的多台计算机通过通信设备和线路连接起来，在功能完善的网络软件运行下，实现网络中以资源共享为目标的系统。

1.1.2 计算机网络的分类

计算机网络产生近 20 年了，但是对于计算机网络还没有一个被普遍接受的定义，虽然下面的计算机网络定义确实反映了计算机网络的本质：

用通信设备和线路将处在不同位置、操作相对独立的多个计算机连接起来，配置一定的系统软件和应用软件，在原本独立的计算机之间实现软、硬件资源共享和信息传递，这个系统就可称为计算机网络，如图 1-1 所示。



图 1-1 计算机网络

为了更进一步了解、认识、研究及使用计算机网络，人们对计算机网络按照不同的标准进行了分类，其中按计算机网络规模大小这个标准进行的分类比较流行。按计算机网络规模的大小可分为广域网（Wide Area Network, WAN）、城域网（Metropolitan Area Network, MAN）、局域网（Local Area Network, LAN）3 种。本书围绕局域网（LAN）来展开论述。

1. 局域网

局域网（Local Area Network, LAN）是一种小型的计算机网络，其连接范围为几米到十几千米，是在微机大量推广后发展起来的，配置容易，速率高（4Mbps~2Gbps），数据传输时发生错误的机会少。Windows 系列中的“网上邻居”就是用来查找在局域网上的其他用户的，如图 1-2 所示。

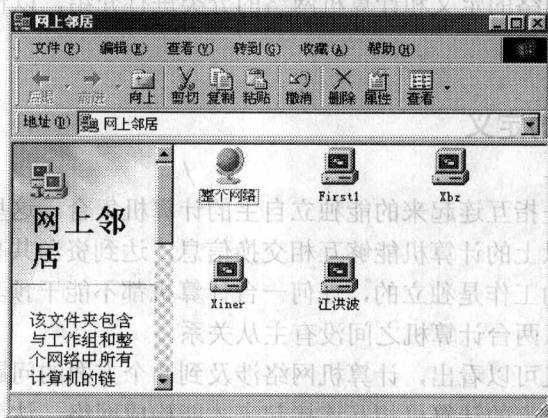


图 1-2 网上邻居

2. 城域网

城域网又称区域网，其范围为 10~100km，基本上覆盖一个城市，对一个城市的局域网进行互联，位于一座城市中。

3. 广域网

相对于局域网，另一种就是广域网（Wide Area Network，WAN），主要的区别在于地理范围的不同。广域网也称为远程网，其范围为几百到几千千米，如中国邮电部的 163、169、CHINAPAC 及 CHINADDN 都属于广域网。

广域网也是连接许多计算机，不过连接的范围扩大到一个城市、国家甚至全世界（如图 1-3 所示），由于计算机间距离遥远，线路传输速度通常也就没办法像局域网那么快，目前可以四通八达的通信系统当属电信网络了，所以广域网大都通过电信网络来连接到各个计算机或局域网。在全世界，最大的广域网是因特网（Internet），也可以说只有这一个，因为除了军用网络外，其他的广域网都早已和 Internet 结合在一起了。

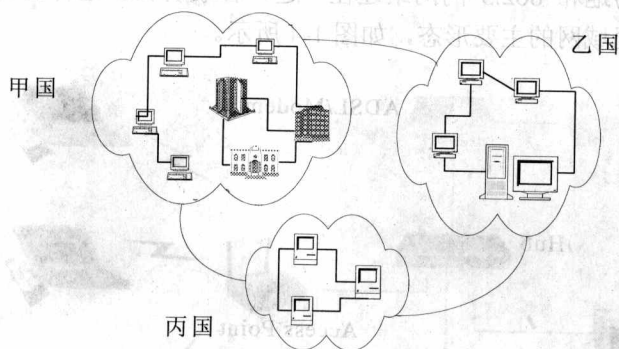


图 1-3 广域网

4. 无线局域网

无线局域网（Wireless Local Area Network，WLAN）是这几年发展起来的新趋势，想办法让原本局域网上的计算机不必拉网线就能连上网络服务，这就是无线局域网。

表 1-1 所示为有线和无线局域网对比。

表 1-1 有线和无线局域网对比

对比角度	有线局域网 802.3	无线局域网 802.11b
小区域通信集中点设备	集线器（Hub）	无线存取点（Access Point）
工作范围	单一集线器百米内	单一存取点百米内
计算机客户端网络设备	有线网卡	无线网卡
基础架设工作	布管、拉线、费时费力	设定存取点即可
架构弹性	一旦固定难以变动	随拆随架
网络速度	快，10~1000Mbps（100Mbps 为主流）	慢，2~54Mbps（11Mbps 为主流）
多增加一用户点	再拉一条线	免拉线

续上表

对比角度	有线局域网 802.3	无线局域网 802.11b
维修	查线费时费力	免查线
可靠性	高	中
客户端可移动性	低	高, 信号范围自由移动
通信集中点成本	低(数千元)	稍高(数千元到万元)
客户端成本	低(数百元)	高(数千元)
较大区域基础建设	架设有线主干线连接集线器	架设有线主干线连接无线存取点
普及性	高	低

整体看来,除了速度慢、价格高之外,无线局域网可说是优越较多。目前已经成熟的无线局域网产品当属 802.11b,这个名字有点怪,事实上是 IEEE 的规格编号,我们一般所用的有线局域网规格就是 802.3,只是大家习惯叫以太网,较少人熟悉这个名称。802.11b 的无线网络可以很轻易地和 802.3 的网络连在一起,各取所长。这种混合有线与无线的网络架构也是目前无线局域网的主要形态,如图 1-4 所示。

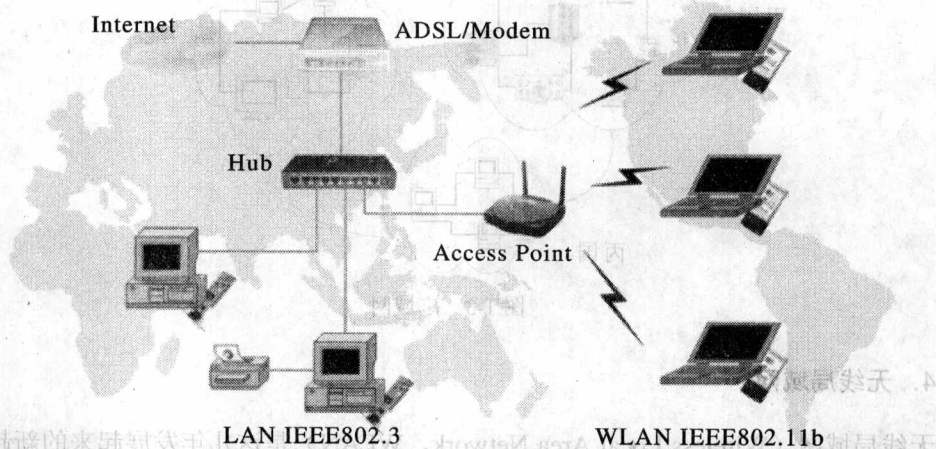


图 1-4 无线局域网

1.2 局域网概述

一旦建构起局域网,网络内的计算机就能使用这个区域内的多项服务,例如存取数据、共享外围设备等,另外计算机数量一旦过多,要如何连接也是一大问题,关于以上这些基本概念将会在本节中一一介绍。

1.2.1 局域网发展简史

在计算机应用的初期,人们使用的都是大中型计算机,通常简称为主机。需要使用计算机的人必须向计算机操作人员提交请求,而且在获准上机后,必须等待数小时或几天才