

165

中国计算机函授学院图书编写中心组编

计 算 机 应 用 培 训 教 程

Internet

虞焰智 编
牛允鹏 审

上海交通大学出版社

内 容 简 介

本书以通俗易懂的语言,全面地介绍了 Internet 基础知识、如何上网和如何使用流行的 Internet 工具软件处理各类 Internet 信息和应用。

本书涵盖面广,理论知识与实际操作相结合,并有大量的实例,引导用户由浅入深地掌握 Internet 上网的方法和技巧。为便于教学,本书每章都配有习题,可作为在校学生的教材或辅导材料,也可作为各类职业培训教材,还可作为一般读者的上网参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

Internet/虞焰智编. - 上海:上海交通大学出版社,2000

计算机应用培训教程

ISBN 7-313-02382-0

I. I… II. 虞… III. 因特网-基本知识 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 03640 号

计算机应用培训教程

Internet

虞焰智 编

牛允鹏 审

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:张天蔚

合肥学苑印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×1092mm/16 印张:21.5 字数:554千字

2000年4月第1版 2001年3月第4次印刷

印数:11001~14000

ISBN 7-313-02382-0/TP·418 定价:28.00元

前 言

Internet 已经成为当今信息社会中最繁忙、最富有挑战性、最具活力的系统。它跨越时空的限制,把世界各地的信息快速地送到你面前,不仅能传送文字、图形图像,还能传送声音、动画和视频。它将世界上不同国家、不同种族、不同年龄、不同文化背景和不同社会阶层的人们联系在一起,人们可以在 Internet 上讨论他们关心的问题,查阅所需的资料,还可以在网上听音乐、看电影、交友聊天,甚至在网上观光旅游、购物。Internet 已把人们梦想的全球资源共享、家庭办公、远程专家会诊、远程教育等美好愿望变成了现实。Internet 改变了人们的生活方式,今天的 Internet 已经成为一个虚拟的网上社区。

Internet 给人们提供了一种特殊的媒体,这种媒体有别于报纸、杂志,因为 Internet 比它们更快、更方便。Internet 也有别于广播、电视,因为它可以在用户需要的时候随时为用户提供信息服务。社会的进步、经济的发展以及生活水平的提高使得人们对信息的需求越来越迫切。近年来,我国使用 Internet 的用户也越来越多,Internet 在中国不断地在发展延伸。对于没有上过 Internet 的人,认为 Internet 是无所不包,想要什么就有什么,Internet 是一个神奇的世界。Internet 是一项高新技术,同时它又是在高速发展的,几乎每天都有新的技术、新的术语出现。从技术角度上讲,Internet 是计算机网络系统,涉及到计算机的知识、计算机网络技术、通信技术等。因此,要想熟练地在 Internet 上操作,需要对很多的相关知识有一定的认识和了解。

本书旨在使读者用尽可能短的时间了解 Internet 的技术知识,掌握 Internet 的操作技术,懂得怎样利用 Internet 巨大的信息资源,从而为自己的工作、学习和生活带来方便,并去感受 Internet 浓厚的文化氛围和巨大的魅力。

编 者
2000 年 2 月

目 录

第 1 章 Internet 基础知识	(1)
1.1 什么是 Internet	(1)
1.1.1 计算机网络	(2)
1.1.2 网络的常用组件	(4)
1.1.3 联网的好处	(5)
1.1.4 什么是 Internet	(6)
1.2 Internet 的起源与发展	(7)
1.3 Internet 能提供什么	(8)
1.3.1 丰富多彩的信息资源	(8)
1.3.2 便利快捷的通信服务	(11)
1.4 Internet 在中国	(11)
1.4.1 中国科学技术网(CSTNET)	(11)
1.4.2 中国教育和科研计算机网(CERNET)	(12)
1.4.3 中国公用计算机互联网(CHINANET)	(12)
1.4.4 中国金桥信息网(CHINAGBN)	(13)
1.5 Internet 的管理	(13)
1.5.1 Internet 协会	(14)
1.5.2 我国的 Internet 管理	(14)
1.6 Internet 的 TCP/IP 协议	(14)
1.6.1 什么是 TCP/IP 协议	(15)
1.6.2 IP 地址	(16)
1.6.3 子网掩码	(16)
1.6.4 TCP/IP 协议的数据传输过程	(17)
1.7 Internet 的主机名和域名服务	(18)
1.7.1 Internet 的域名系统	(18)
1.7.2 主机名的表示方法	(19)
1.7.3 域名服务器	(20)
1.7.4 IP 地址的获取方法	(22)
习题	(22)
第 2 章 走! 上网去	(24)
2.1 了解上网方式	(24)
2.1.1 仿真终端方式	(24)
2.1.2 SLIP/PPP 方式	(25)
2.1.3 局域网接入方式	(25)

2.2 申请接入 Internet	(25)
2.2.1 什么是 ISP	(26)
2.2.2 用户计算机与 ISP 的连接	(26)
2.2.3 ISP 的选择	(28)
2.2.4 ISP 应提供的信息	(30)
2.3 调制解调器的选购	(31)
2.3.1 调制解调器的种类	(31)
2.3.2 调制解调器的速率	(32)
2.3.3 影响传输速率的因素	(32)
2.3.4 理解调制解调器的协议	(32)
2.4 安装调制解调器	(33)
2.4.1 安装调制解调器硬件	(33)
2.4.2 在 Windows 98 中安装调制解调器的驱动程序	(33)
2.4.3 设置调制解调器的属性	(35)
2.5 Windows 98 内置的上网工具	(35)
2.5.1 安装 TCP/IP 协议	(36)
2.5.2 安装“拨号网络适配器”	(36)
2.6 建立与 ISP 的连接	(37)
2.6.1 建立拨号网络连接	(37)
2.6.2 设置拨号网络连接	(39)
2.6.3 拨通 ISP	(41)
习题	(42)
第 3 章 网上冲浪——浏览 WWW	(44)
3.1 什么是 WWW	(44)
3.1.1 什么是超文本(Hypertext)	(44)
3.1.2 WWW 服务器与浏览器	(47)
3.2 安装 Internet Explorer 5.0	(48)
3.3 使用 IE5.0 畅游网中世界	(50)
3.3.1 主页(Home Page)	(50)
3.3.2 使用超链接	(51)
3.3.3 使用 URL	(52)
3.3.4 查看本次已浏览过的页面	(54)
3.3.5 IE 的智能和自动功能	(54)
3.3.6 几个精彩的主页	(55)
3.4 IE5.0 的高级用法	(56)
3.4.1 收藏喜爱的站点	(56)
3.4.2 保存或打印当前页面	(57)
3.4.3 保存页面图片或将页面图片设置成桌面墙纸	(58)
3.4.4 浏览繁体汉字页面	(59)

3.4.5 改变缺省的主页	(60)
3.4.6 访问以前浏览过的内容	(60)
3.5 加快浏览 WWW 速度节省上网费用	(62)
3.5.1 取消网页中多媒体信息的传输	(62)
3.5.2 使用 Internet 临时文件和历史记录	(63)
3.5.3 使用多窗口	(63)
3.5.4 脱机浏览	(64)
3.5.5 灵活使用“停止”和“刷新”	(64)
习题	(65)
第 4 章 千里一线牵——电子邮件 E-mail	(67)
4.1 认识电子邮件	(67)
4.1.1 E-mail 的特点	(67)
4.1.2 电子邮件服务器	(68)
4.1.3 电子邮件的地址	(69)
4.1.4 邮件传送协议	(69)
4.1.5 电子邮件的格式	(69)
4.1.6 电子邮件的发送和接收过程	(70)
4.2 设置 Outlook Express	(70)
4.2.1 Outlook Express 的窗口	(70)
4.2.2 创建邮件帐号	(71)
4.2.3 修改邮件帐号	(73)
4.3 收发邮件	(74)
4.3.1 写信、寄信与收信	(74)
4.3.2 邮件被退回的原因	(78)
4.3.3 回信与转寄	(79)
4.4 修饰信件文本	(81)
4.4.1 纯文本格式和 HTML 格式	(81)
4.4.2 编排 HTML 格式	(82)
4.4.3 使用信纸和签名	(83)
4.5 在信件中加入附件	(85)
4.5.1 加入附件	(85)
4.5.2 加入超链接	(86)
4.5.3 取出附件	(86)
4.6 Outlook Express 多帐号的使用	(87)
4.6.1 建立多个邮件帐号	(87)
4.6.2 多帐号的邮件接收与发送	(88)
4.7 管理邮件	(88)
4.7.1 添加新文件夹	(88)
4.7.2 分检接收的邮件	(88)

4.7.3 查找邮件	(89)
4.7.4 删除邮件	(90)
4.8 使用通讯簿	(90)
4.8.1 将常用地址加入通讯簿	(90)
4.8.2 使用通讯簿	(91)
4.9 使用 FoxMail 收发邮件	(92)
4.9.1 设置 FoxMail	(92)
4.9.2 使用 FoxMail 收取邮件	(94)
4.9.3 使用 FoxMail	(95)
4.9.4 邮件的管理	(96)
4.10 使用表情符号	(99)
4.11 Internet 上的免费邮件服务	(100)
4.12 电子邮件列表	(102)
习题	(104)
第 5 章 探囊取物——FTP 服务	(106)
5.1 什么是 FTP 服务	(106)
5.1.1 文件传输协议 FTP	(106)
5.1.2 FTP 匿名服务	(107)
5.1.3 FTP 传送文件的模式	(108)
5.2 Windows 98 的 FTP 功能	(108)
5.2.1 连上 FTP 主机	(109)
5.2.2 浏览与更改目录	(110)
5.2.3 取回文件	(112)
5.2.4 退出 FTP	(113)
5.2.5 FTP 的基本命令	(113)
5.3 WWW 浏览程序的 FTP 功能	(114)
5.3.1 访问 FTP 服务器	(114)
5.3.2 通过超链接下载文件	(118)
5.4 其他下载工具软件	(119)
5.4.1 WS_FTP	(119)
5.4.2 GetRight	(123)
5.4.3 网络吸血鬼	(127)
5.4.4 网络蚂蚁	(132)
5.5 处理下载的文件(文件的压缩与解压缩)	(136)
5.5.1 *.exe 可自我解压缩文件	(136)
5.5.2 *.zip 压缩文件的解压	(137)
习题	(139)
第 6 章 谈天说地——网络论坛 Usenet(新闻组)	(141)
6.1 什么是网络论坛 Usenet	(141)

6.1.1	什么是网络新闻	(141)
6.1.2	认识新闻组	(142)
6.1.3	订阅新闻组	(143)
6.2	使用 Outlook Express 阅览新闻	(144)
6.2.1	设置新闻帐号	(144)
6.2.2	订阅新闻组	(145)
6.2.3	查找新闻组	(146)
6.2.4	查看新闻组	(147)
6.2.5	阅读文章	(147)
6.2.6	发表文章	(150)
6.2.7	新闻邮件的管理	(152)
6.2.8	离线浏览	(153)
6.3	使用 Agent 阅览新闻	(155)
6.3.1	设置 Agent	(156)
6.3.2	订阅新闻组	(158)
6.3.3	下载已订阅的新闻组邮件	(159)
6.3.4	阅读新闻	(160)
6.3.5	回复消息	(161)
6.3.6	发表新消息	(162)
	习题	(163)
第 7 章	使用电子公告牌 BBS	(164)
7.1	BBS 系统	(164)
7.1.1	什么是 BBS	(164)
7.1.2	BBS 的分类	(165)
7.1.3	BBS 提供的服务	(165)
7.1.4	部分 BBS 站点	(166)
7.2	使用 Telnet 进入 BBS	(167)
7.2.1	什么是 Telnet	(167)
7.2.2	Telnet 的工作原理	(168)
7.2.3	启动 Telnet	(168)
7.2.4	与远程 BBS 主机连接	(169)
7.3	在 BBS 中注册	(169)
7.3.1	使用 guest 代号参观 BBS	(170)
7.3.2	正式注册	(170)
7.4	BBS 的讨论区	(171)
7.4.1	选择讨论区	(172)
7.4.2	阅读文章	(174)
7.4.3	如何发表个人的见解	(175)
7.5	BBS 的精华区	(178)

7.6 在 BBS 上聊天	(179)
7.6.1 找人聊天	(179)
7.6.2 别人找你聊天	(181)
7.6.3 关闭聊天功能	(181)
7.6.4 在聊天室中多人聊天	(181)
7.7 Telnet 的其他功能	(182)
7.7.1 断开主机的连接	(182)
7.7.2 保存上网时的内容	(182)
7.7.3 调整 Telnet 的外观	(183)
7.8 使用 Cterm99	(184)
7.8.1 Cterm99 的主要功能	(184)
7.8.2 Cterm99 的一般用法	(184)
7.9 使用 IE5.0 访问基于 Web 的 BBS	(186)
习题	(188)
第 8 章 浪里淘沙——Internet 信息搜索技术	(189)
8.1 使用中文雅虎	(190)
8.1.1 关键词查询	(190)
8.1.2 分类目录查询	(193)
8.2 其他中文搜索引擎介绍	(193)
8.2.1 若比邻(http://www.robot.com.cn)	(193)
8.2.2 搜狐(http://www.sohu.com.cn)	(195)
8.2.3 番薯藤(http://www.yam.com.tw/b5/yam/)	(196)
8.2.4 部分中文搜索引擎	(198)
8.3 英文搜索引擎介绍	(198)
8.3.1 Yahoo! (http://www.yahoo.com)	(198)
8.3.2 Alta Vista(http://www.altavista.com)	(199)
8.3.3 Lycos(http://www.lycos.com)	(200)
8.3.4 部分英文搜索引擎	(201)
8.4 信息搜索方法及搜索机制	(201)
8.4.1 搜索方法	(201)
8.4.2 搜索技巧	(202)
习题	(203)
第 9 章 万里寻金——Internet 文档索引查找	(205)
9.1 基于菜单式的信息查询系统——Gopher	(205)
9.2 使用 IE5.0 访问 Gopher	(207)
9.2.1 在 Gopher 中查询	(207)
9.2.2 连接其他 Gopher 主机	(209)
9.2.3 收藏 Gopher 目录	(209)
9.3 FTP 服务器的信息检索服务 Archie	(209)

9.3.1	什么是 Archie 服务	(209)
9.3.2	使用 WS_Archie 搜索文件	(211)
9.3.3	使用 Telnet 访问 Archie 服务器	(213)
9.4	目录服务	(218)
9.4.1	什么是目录服务	(218)
9.4.2	使用 Outlook Express 的通讯簿查询目录服务	(218)
9.4.3	使用 IE 浏览器直接访问目录访问网站	(219)
9.5	广域信息服务 WAIS	(220)
9.5.1	WAIS 的由来	(220)
9.5.2	WAIS 是怎样工作的	(220)
9.5.3	使用 Telnet 访问 WAIS	(221)
习题		(224)
第 10 章	五光十色的 Internet——多媒体应用	(226)
10.1	网页中的图形、图像	(226)
10.1.1	位图和矢量图	(226)
10.1.2	GIF 格式	(227)
10.1.3	JPEG 格式	(227)
10.2	收听网络广播	(228)
10.2.1	RealAudio 流式音频	(228)
10.2.2	使用 RealPlayer G2	(229)
10.2.3	经由 WWW 网络首页收听网络广播	(233)
10.2.4	介绍几个网络广播电台的网址	(233)
10.3	欣赏音乐	(234)
10.3.1	MP3	(234)
10.3.2	MIDI	(236)
10.3.3	数字化音频	(236)
10.3.4	网上音乐介绍和欣赏站点	(238)
10.4	看网络电视	(239)
10.4.1	Internet 上的视频	(239)
10.4.2	使用 RealPlayer G2 收看网络电视	(240)
10.4.3	经由 WWW 网络首页收看网络电视	(240)
10.4.4	介绍几个网络电视台的网址	(242)
10.5	网上电影站点和观赏电影剪辑	(242)
10.6	Quicktime	(243)
10.6.1	Quicktime 的功能	(243)
10.6.2	PictureViewer	(244)
10.6.3	使用 MoviePlayer 播放视频	(244)
10.6.4	Quicktime 的设置	(245)
10.7	虚拟现实简介	(246)

10.8	Internet Explorer 5.0 的多媒体支持	(249)
10.8.1	Internet Explorer 5.0 的多媒体插件	(249)
10.8.2	收听广播及欣赏音乐	(250)
第 11 章	“网”内存知己,天涯若比邻——网上交友、聊天、打电话	(251)
11.1	我们的朋友遍天下——网上聊天	(251)
11.1.1	使用 Microsoft Chat	(252)
11.1.2	使用 mIRC	(257)
11.1.3	通过 Web 网站的聊天室聊天	(260)
11.2	使用 NetMeeting 召开网络会议	(262)
11.2.1	设置 NetMeeting	(262)
11.2.2	呼叫用户	(265)
11.2.3	开会	(267)
11.2.4	使用音频和视频进行交谈	(272)
11.2.5	快速拨号	(275)
11.2.6	自动接受呼叫	(277)
11.3	四通八达遍五洲——网络寻呼	(277)
11.3.1	I Seek You——ICQ	(277)
11.3.2	网络精灵 NetSprite	(284)
11.4	打网络电话	(290)
11.4.1	使用 IPhone 5.0	(291)
11.4.2	使用 VoxPhone	(298)
第 12 章	多姿多彩的 Internet——Internet 正在改变人们的生活方式	(304)
12.1	电子商务	(304)
12.1.1	什么是电子商务	(304)
12.1.2	Internet 网上银行	(306)
12.1.3	网上购物	(308)
12.1.4	网络广告	(310)
12.1.5	电子商务的应用现状及发展前景	(310)
12.2	网上图书馆	(311)
12.3	电子报刊	(314)
12.4	网上求职	(315)
12.5	网上教育	(316)
12.6	虚拟医院	(318)
12.6.1	虚拟医院的概念	(318)
12.6.2	虚拟医院的表现形式	(319)
12.6.3	虚拟医院的未来	(320)
12.7	网上炒股	(321)
12.8	网上娱乐	(322)
12.8.1	网上电影	(322)

12.8.2 网上音乐	(322)
12.8.3 网络游戏—MUD	(323)
12.8.4 网上聊天	(325)
附录 习题答案	(326)

Internet 基础知识

本章内容提要

- ◆ 什么是计算机网络
- ◆ 什么是 Internet
- ◆ Internet 的起源与发展
- ◆ Internet 能做什么
- ◆ TCP/IP 协议
- ◆ Internet 的域名

现在经常会听到下面的一些事情：

事情一：听说有人在做研究报告时，可以上 Internet 查找相关资料和数据。Internet 是一个巨大的信息资源宝库。

事情二：看到过朋友的名片上赫然印着类似“yuyanzhi@990.net”的字样，说这是什么电子邮件地址，与海外的友人传递电子邮件，比特快专递还要快。

事情三：听说有的公司没有一名推销员，他们在 Internet 上了解世界各地的市场行情，并把本公司的产品信息介绍给世界各地的用户。

事情四：看到过朋友在 Internet 上看股市行情，并买卖股票。

事情五：若有什么难题，可以放到 Internet 上，让网上的热心人帮助解决。

事情六：可以在 Internet 上交友聊天，甚至还可以打电话，而打国际长途也只要付很少的费用。

.....

这就是 Internet。Internet 是将全世界的计算机网络连接在一起而成的一个全球性的网络。在这个全球性的 Internet 上，几乎没有不可能的，同时也是无国界的。它将五花八门的信息，从生活常识、休闲娱乐到新闻评论、以至科学知识、研究动态，通过网络连接，与人分享经验，共同成长。

1.1 什么是 Internet

Internet 是计算机网络系统，那么什么是计算机网络呢？

1.1.1 计算机网络

1. 什么是计算机网络

把几台计算机连接起来就是网络吗? 不! 仅仅把计算机连接起来是不够的, 还要配置相应的网络管理软件才行。

所谓计算机网络就是使用通信线路将分布在不同地理位置的具有独立功能的计算机、终端以及各种附属设备等连接起来, 加上网络管理软件后, 这些计算机可以借助于通信线路传送信息, 共享软件、硬件和数据等资源。

首先它是一个计算机的群体, 是由多台计算机组成的, 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、关机或控制其运行等, 任意两台计算机之间没有主从关系; 其次这些计算机是通过一定的通信线路互相连接在一起的, 计算机间的互相连接使得它们彼此之间能够交换信息。网络上的设备包括微机、小型机、大型机、图形工作站、终端、打印机, 以及绘图仪、只读光盘等设备。随着计算机技术的发展, 现在的网络不仅传送数据信息, 而且还可以传送声音和图像等多媒体信息。



计算机网络是计算机技术与通信技术相结合的产物, 它包括计算机硬件、软件、网络系统结构以及通信技术等内容。

网络中计算机设备之间的距离可近可远, 即网络覆盖地域面积可大可小。实际上, 网络的大小规模千差万别, 大小之间相差相当悬殊。按照联网的计算机之间的距离和网络覆盖面的不同, 分为局域计算机网络和广域计算机网络。

最简单的网络就是将两台计算机连接起来, 而最复杂的网络则是将全世界的计算机连接起来 (如 Internet)。这两种极端情况是说明局域计算机网络和广域计算机网络的最好例子。



局域计算机网络和广域计算机网络是计算机网络的两种基本类型。

在上述两种极端情况之间还有大量中间类型的网络, 每一种都是为了满足一种特定联网需要而产生的, 都考虑到应用目的、地理范围、资金和使用人数等各种因素。一个网络可能跨越国界, 也可能只是局限在一个单位内部; 可能拥有成千上万用户, 也可能只是孤家寡人在使用。只要有不同的需要, 网络类型就不可能千篇一律, 而只能是千差万别。

2. 局域网

局域网 (LAN, Local Area Network) 是指在有限的地域范围内构成的计算机网络。一般来说, 局域网都是用在一些局部的、地理位置相近的场合, 从一间办公室、一栋楼到几公里范围内。

局域网在企业办公自动化、企业管理、工业自动化、计算机辅助教学等方面得到广泛的使用, 为了在计算机之间进行信息交流、共享数据资源和某些昂贵的硬件 (如高速打印机等) 资源, 可将多台计算机连成一个网络系统, 实现分布处理又能互相通信。由于地域范围小, 一般不需租用电话线路而直接建立专用通信线路, 因此数据传输速率要高于广域网。

典型的局域网络由一台或多台服务器和若干个工作站组成, 如图 1-1 所示。早期的计算机网络服务器是一台大型计算机, 现代的微机局域网络则使用一台高性能的微机作为服务器, 工作站可以使用普通微机。工作站一方面为用户提供本地服务, 相当于单机使用; 另

一方面可通过工作站向网络系统请求服务和访问资源,实现资源共享。

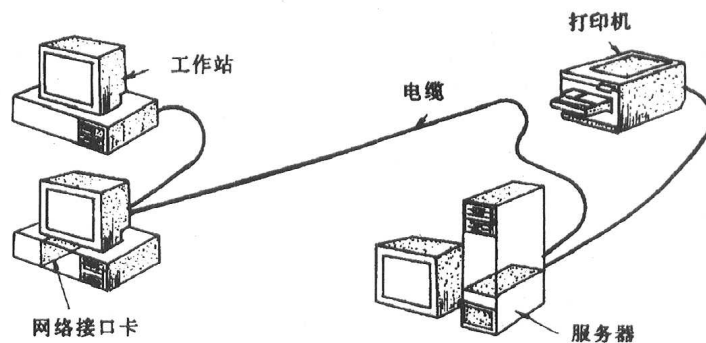


图 1-1 局域网示意图

3. 广域计算机网络

广域计算机网(WAN, Wide Area Network)简称广域网。广域网在地理上可以跨越很大的距离,联网的计算机之间的距离一般在几万米以上,跨城市、跨省、跨国甚至跨洲。此外局域网中包含的计算机数目一般相当有限,而广域网中包含的计算机数目则可能高达几百万台。

可见,局域网和广域网之间在规模和使用范围之间相差是比较大的,但这并不意味着这两种类型的网络之间没有联系。恰恰相反,它们之间联系紧密,因为局域网是广域网的一个局部组成。如图 1-2 所示。

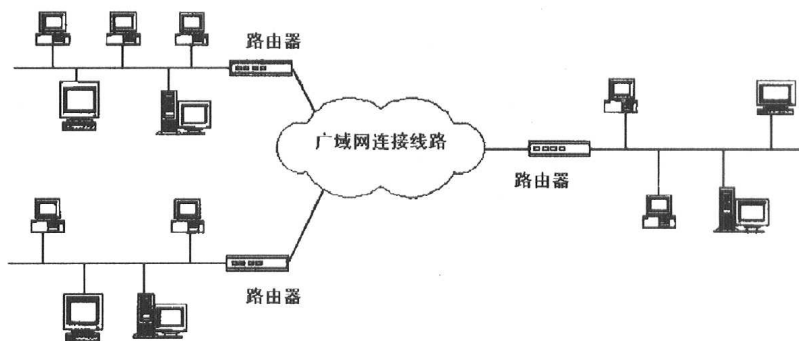


图 1-2 一个广域网可能包含许多连在一起的局域网

从技术角度来说,广域网和局域网在连接方式上有所不同。比如说,一个局域网通常是在一个单位的建筑物里使用本单位所拥有的电缆线连接起来的;而广域网则不同,它通常是用一些通信服务设施连接起来的,如公用的光纤通信线路、微波通信线路、卫星通信线路等,这些通信设备可以突破距离的限制。

世界上第一个广域网是 ARPANET 网,它利用电话交换网互联了分布在美国各地的不同型号的计算机。ARPANET 的建成和运行成功,为接下来许多国家和地区的远程大型网络提供了经验,也使计算机网络的优越性得到证实,最终产生了 Internet。Internet 是现今世界上最大的广域计算机网络。

局域网要接入广域网需要路由器(Router)提供转接服务,由于当前可供选用的广域网有

PAD、DDN 以及帧中继网、ISDN 网等,用户可以通过公用网组网,也可以通过路由器与 DDN 专线等组网,所以支持多种协议及多端口的路由器在网络设备中发展较快。



在一般情况下,计算机网络的规模越大,包含的计算机越多,它所提供的网络资源和服务也就越丰富,其价值也就越高。

1.1.2 网络的常用组件

从硬件角度看,一个局域网络通常是由服务器、工作站、网络适配器、集线器、通信电缆和其他网络部件等组成。为了扩展网络范围形成广域网,还要引入路由器、网桥、网关和通信服务器等网络部件。

应用网络的过程中,经常涉及到以下网络组件:

1. 服务器

计算机是 Internet 中不可缺少的成员,它是信息资源和服务的载体。接入 Internet 的计算机既可以是功能强大的大型机,也可以是一台普通的微机或笔记本计算机,所有连接在 Internet 上的计算机统称为主机。

服务器是一台高性能的计算机,用于网络管理、运行应用程序、处理各网络工作站成员的服务请求等,并连接一些外部设备如打印机、CD-ROM、调制解调器等。根据其作用的不同,分为文件服务器、应用程序服务器和数据库服务器等。

在网络中服务器是服务与信息资源的提供者,作为服务器的主机通常要求具有较高的性能和较大的存储容量。

服务器借助于服务器软件向用户提供服务和管理信息资源,用户通过客户机中装载的访问各类 Internet 服务的软件访问 Internet 上的服务和资源。

Internet 中的服务种类很多,如 WWW 服务、电子邮件服务、文件传输服务、Gopher 服务、新闻组服务等,用户可以通过各种服务来获取资料、搜索信息、相互交流、网上购物、发布信息、进行娱乐。

2. 客户机

客户机也称工作站,由服务器进行管理和提供服务的、连入网络的任何计算机都属于客户机,其性能一般低于服务器。个人计算机接入 Internet 后,在获取 Internet 服务的同时,其本身就成为一台 Internet 网上的客户机。

客户机是 Internet 服务和信息资源的使用者。

3. 网络适配器

网络适配器也称网卡,在局域网中用于将用户计算机与网络相连,大多数局域网采用以太(Ethernet)网卡,如 NE2000 网卡、PCMCIA 卡等。

而远程拨号上网则使用调制解调器。

4. 网络通信线路

网络通信线路用于网络设备之间的通信连接,网络通信线路是网络的基础设施,各种各样的通信线路将网络中的网络设备、计算机等连接起来,可以说没有通信线路就没有网络。

网络中的通信线路归纳起来主要有两类:有线线路(如光缆、铜缆等)和无线线路(如卫

星、微波等),这些通信线路有的是公用数据网提供的,有的是单位自己建设的。

对于实际的交通道路通常用几车道来描述它的宽窄,而对于通信线路的传输能力则用“带宽”来描述,带宽越宽,其传输能力越强。

另一种描述通信线路传输能力的术语是“最大传输速率”,即每秒钟允许传输的最大比特数,一比特为一位二进制数值(0或1)。因而传输速率的单位为:位/秒(bit/s或bps)。为了方便书写和表达,速率的单位也有一些常见的表示方法,如:

$$. 1\text{Kbps} = 10^3\text{bps}$$

$$. 1\text{Mbps} = 10^6\text{bps}$$

$$. 1\text{Gbps} = 10^9\text{bps}$$

最大传输速率与带宽成正比,带宽越宽,传输速率也就越高。

5. 路由器

路由器是广域网连接的主要设备,它是网络与网络之间连接的桥梁。如果把通信线路比喻成道路的话,那么路由器便是十字路口和交通警察。

当数据从一个网络传输到路由器时,路由器需要根据数据所要到达的目的地,为其选择一条最佳路径,即指明数据应该沿着哪个方向传输。如果所选的道路比较拥挤,路由器负责指挥数据排队等待。

数据从源主机出发通常需要经过多个路由器才能到达目的主机,所经过的路由器负责将数据从一个网络送到另一个网络,数据经过多个路由器的传递,最终被送到目的地。

组成 Internet 的各个局域网之间就是由路由器来连接的,如图 1-3 所示。

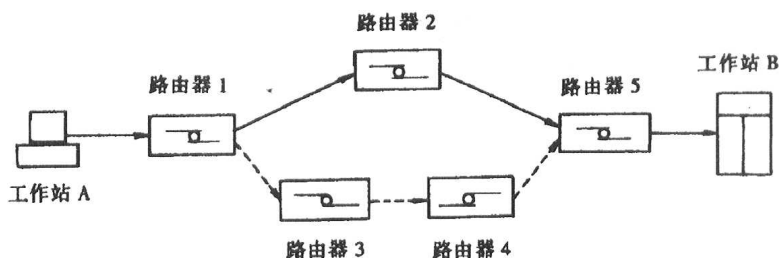


图 1-3 路由器选择路径

6. 网络操作系统(NOS)

网络操作系统(NOS)是用于网络管理的核心软件,网络中常用的有 NetWare、Windows NT、UNIX 等。

7. 协议

协议是网络设备之间进行互相通信的语言和规范。常用的网络协议有:IPX/SPX、TCP/IP、NetBEUI。TCP/IP 是 Internet 使用的协议。

8. 客户软件和服务软件

客户机(网络工作站)上使用的应用软件统称为客户软件。它用于应用和获取网络上的共享资源。用在服务器上的服务软件则使网络用户可以获取这种服务。

1.1.3 联网的好处

网络最大的好处在于可以进行计算机之间的互相通信,共享信息资源。比如,你的计算