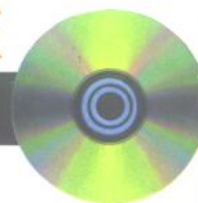


Internet 专家



培训教程

Microsoft ATC



Internet Explorer 5.0

协同教育微软 ATC 教材编译室 编著
微软授权培训管理中心 监制



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.com.cn>

-43
/1

-1992.9.2-43
XTJ/1

——微软授权培训中心(ATC)标准教材——

——中央广播电视大学继续教育教材——

Internet 专家

Internet Explorer 5.0 培训教程

协同教育微软 ATC 教材编译室 编著

微软授权培训管理中心 监制



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

1053033

内 容 简 介

本书详细介绍了 IE 浏览器的最新版本 Internet Explorer 5.0。全书共分 8 章,对于 Internet、IE5 的使用、IE5 的设置、Outlook Express、Frontpage、NetMeeting 等都作了全面而准确的阐述,使读者能很快学会使用 Internet Explorer 5.0,并掌握应用中的大量技巧。

本书对任何要学习上网的人都是一本很好的教材,也是各种 Internet 培训班的优选教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

Internet 专家:Internet Explorer 5.0 培训教程/协同教育微软 ATC 教材编译室编著. - 北京:电子工业出版社,2000.1

ISBN 7-5053-5511-2

I. I… II. 协… III. 因特网-浏览器, Explorer 5.0 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 72865 号

书 名:Internet 专家——Internet Explorer 5.0 培训教程

编 著 者:协同教育微软 ATC 教材编译室

监 制:微软授权培训管理中心

责任编辑:张 毅

特约编辑:阿 劲

排版制作:海天计算机公司照排部

印 刷 者:北京兴华印刷厂

装 订 者:三河市双峰装订厂

出版发行:电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787 × 1092 1/16 印张:15.25 字数:390.4 千字 附光盘:1 张

版 次:2000 年 1 月第 1 版 2000 年 3 月第 2 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-5511-2
TP·2785

印 数:5000 册 定 价:35.00 元 (含光盘 1 张)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换。

若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

JS311/14

前 言

随着国际互联网的飞速发展,网络正一步步走向我们,步入我们的生活。网上信息查询、电子邮件传递消息、网上会议、联机交谈等一系列强大而又实用的功能使得 Internet 不仅成为人们关注的热点,而且越来越成为人们生活中不可缺少的部分。

面对迅猛发展的互联网和我们这个信息产业迅猛发展的社会,上网获取信息资源已经变得非常迫切。但是,如何上网、如何利用互联网查询想要的信息、如何收发电子邮件等一些基本问题还困扰着许多想上网的朋友,为了让更多的朋友能够顺利地进入 Internet 世界,领略 Internet 的神奇魅力,我们编写了本书。

本书本着实用的原则,详细介绍了微软最新推出的网络浏览器 Internet Explorer 5.0 的使用。全书从网络入门的基础知识讲起,逐步讲解了 Internet Explorer 5.0 的安装、使用、设置以及利用 Outlook Express 收发邮件、订阅新闻,使用 Frontpage Express 编辑网页等功能。最后一章是网络资源,分门别类地列出了一些非常实用的网址,方便读者查询。

本书图文并茂,讲解清晰易懂,可以使读者轻松掌握 Internet Explorer 5.0 的精华所在,适合于初级、中级的计算机用户使用。

微软授权培训管理中心

目 录

第 1 章 Internet 与 Internet Explorer 5.0	(1)
1.1 概述	(1)
1.2 计算机网络基础知识	(1)
1.2.1 什么是网络	(1)
1.2.2 网络的发展	(2)
1.2.3 网络的拓扑结构	(4)
1.2.4 网络的协议分层	(5)
1.2.5 计算机网络的功能	(7)
1.2.6 计算机网络的分类	(8)
1.3 Internet 简介	(9)
1.3.1 TCP/IP 协议	(9)
1.3.2 Internet 地址	(10)
1.3.3 Internet 所提供的服务	(11)
1.3.4 WWW	(13)
1.4 Internet 浏览器	(14)
1.5 小结	(15)
思考题	(15)
第 2 章 Internet Explorer 5 入门	(16)
2.1 概述	(16)
2.2 选择网络服务供应商	(16)
2.2.1 Internet 服务供应商的接入方式	(16)
2.2.2 选择 Internet 服务供应商	(18)
2.3 连接 Internet 的硬件要求	(19)
2.4 连接 Internet 的软件要求	(20)
2.5 安装 Internet Explorer 5.0	(21)
2.6 配置计算机网络	(23)
2.6.1 安装调制解调器	(23)
2.6.2 添加网络组件	(24)
2.6.3 添加拨号网络	(26)
2.6.4 Internet 连接向导	(27)
2.6.5 连接 Internet	(33)
2.7 浏览 Internet Explorer 5.0	(35)
2.7.1 输入 Internet 地址	(36)

2.7.2 超级链接	(38)
2.7.3 前进与后退	(38)
2.7.4 停止与返回	(39)
2.8 退出 Internet Explorer	(39)
2.9 小结	(39)
思考题	(39)

第3章 Internet Explorer 5.0 的使用..... (41)

3.1 概述..... (41)

3.2 基本操作..... (41)

3.2.1 同时打开多个浏览窗口 (41) |

3.2.2 打开和关闭工具栏 (43) |

3.2.3 拖动工具栏 (44) |

3.2.4 自定义工具栏 (44) |

3.2.5 全屏显示 (46) |

3.2.6 浏览文件夹和运行文件 (46) |

3.2.7 打印万维网网页 (47) |

3.2.8 保存网页信息 (48) |

3.2.9 下载文件 (52) |

3.2.10 查看网页的源文件 (52) |

3.3 信息的查找——链接和搜索..... (54)

3.3.1 网上专用搜索工具——搜索引擎 (54) |

3.3.2 搜索引擎使用技巧 (56) |

3.3.3 网页链接 (57) |

3.4 收藏..... (58)

3.4.1 什么是收藏 (58) |

3.4.2 添加收藏 (58) |

3.4.3 查看收藏 (59) |

3.4.4 历史记录 (60) |

3.4.5 整理收藏夹 (61) |

3.4.6 导入与导出 (61) |

3.4.7 使用链接工具栏 (65) |

3.4.8 脱机浏览 (67) |

3.5 同步..... (68)

3.5.1 同步万维网站点 (68) |

3.5.2 使用同步命令 (71) |

3.5.3 管理脱机网页 (74) |

3.6 使用频道..... (77)

3.6.1 频道的概念 (77) |

3.6.2 添加和删除频道 (78) |

3.6.3 将频道显示出来	(79)
3.7 小结	(81)
思考题	(82)
第4章 Internet Explorer 的设置	(83)
4.1 概述	(83)
4.2.1 更改自己的主页	(84)
4.2.2 管理临时文件	(85)
4.2.3 管理历史记录	(87)
4.2.4 更改网页的显示方式	(88)
4.2.5 改变显示颜色	(90)
4.3 “安全”选项卡	(92)
4.3.1 安全区域与安全等级	(93)
4.3.2 向安全区域中添加站点	(94)
4.4 “内容”选项卡	(96)
4.4.1 分级审查	(96)
4.4.2 使用证书	(98)
4.4.3 个人信息	(101)
4.5 “连接”选项卡	(106)
4.5.1 使用代理服务器	(107)
4.5.2 使用自动配置	(108)
4.6 “程序”选项卡	(109)
4.7 “高级”选项卡	(110)
4.7.1 使用自动功能	(110)
4.7.2 快速浏览网页	(112)
4.7.3 其他设置	(113)
4.8 小结	(114)
思考题	(114)
第5章 Outlook Express 的使用	(115)
5.1 概述	(115)
5.2 Outlook Express 的简介	(116)
5.3 Outlook Express 的基本使用	(117)
5.3.1 Outlook Express 窗口概貌	(117)
5.3.2 打开 Outlook Express	(119)
5.3.3 添加个人通讯簿	(119)
5.3.4 创建联系人组	(120)
5.4 使用 Outlook Express 接收、发送电子邮件	(122)
5.4.1 电子邮件的地址格式	(122)
5.4.2 如何在 Internet Explorer 中发送电子邮件	(123)

5.4.3 使用 Outlook Express 发送电子邮件	(124)
5.5 Outlook Express 的邮件管理	(133)
5.5.1 存储邮件	(133)
5.5.2 删除邮件	(134)
5.5.3 恢复删除的文件	(135)
5.5.4 如何创建新的文件夹	(135)
5.5.5 对于邮件的管理	(135)
5.6 Outlook Express 的其他功能	(137)
5.6.1 Outlook Express 的信纸的使用	(137)
5.6.2 邮件的定位	(144)
5.6.3 打印功能的使用	(147)
5.6.4 打印通讯簿中的邮件	(148)
5.7 使用电子邮件的建议	(148)
5.8 小结	(149)
思考题	(149)
第 6 章 Outlook Express 的新闻	(150)
6.1 概述	(150)
6.2 新闻组的一些基本情况	(151)
6.2.1 开始使用新闻组	(151)
6.2.2 新闻组的概况	(153)
6.3 设置新闻组阅读程序	(153)
6.3.1 设置新闻组阅读程序	(153)
6.3.2 预定新闻组	(157)
6.3.3 阅读新闻	(158)
6.4 如何将邮件投递给新闻组	(160)
6.4.1 投递新邮件	(160)
6.4.2 脱机阅读新闻	(161)
6.5 改变邮件的属性	(162)
6.5.1 设置下载的新闻组标题的数目	(162)
6.5.2 设置邮件的存储选项	(164)
6.5.3 分解邮件的大小	(166)
6.6 设置 Outlook Express 的窗口	(167)
6.6.1 设置工具栏	(167)
6.6.2 设置邮件区里的专栏	(168)
6.6.3 邮件的排序方式	(169)
6.6.4 Outlook Express 的窗口布局	(169)
6.6.5 新闻邮件的安全	(170)
6.7 小结	(171)
思考题	(171)

第 7 章 Internet Explorer 5.0 的其他应用	(173)
7.1 概述	(173)
7.1.1 HTML 简介	(173)
7.1.2 FrontPage Express 的使用	(175)
7.1.3 创建和编辑页面	(181)
7.1.4 超级链接	(182)
7.2 NetMeeting:Internet 上实时通信	(185)
7.2.1 概述	(185)
7.2.2 NetMeeting 基本功能	(186)
7.2.3 NetMeeting 的连接	(196)
7.2.4 NetMeeting 与用户的通话	(198)
思考题	(198)
第 8 章 网络资源	(199)
部分中、英文搜索引擎网址	(199)
工商经济	(199)
金融与投资	(199)
保险	(200)
工商企业	(201)
房地产	(202)
人才市场	(203)
新闻媒体	(205)
报纸	(205)
杂志	(206)
广播电台	(208)
电视台	(208)
新闻及出版机构	(209)
教育	(209)
中国教育科研网	(209)
大专院校	(211)
北京	(211)
天津	(211)
河北	(212)
山西	(212)
辽宁	(212)
吉林	(212)
上海	(213)
江苏	(213)
浙江	(213)

安徽	(214)
福建	(214)
江西	(214)
山东	(214)
河南	(214)
黑龙江	(215)
湖北	(215)
湖南	(215)
广东	(215)
广西	(216)
海南	(216)
四川	(216)
重庆	(216)
贵州	(217)
云南	(217)
陕西	(217)
甘肃	(217)
青海	(217)
西宁	(217)
新疆	(218)
台湾	(218)
香港	(218)
澳门	(218)
内蒙古	(218)
人文艺术	(218)
音乐	(218)
文学	(220)
绘画	(221)
表演	(222)
体育运动	(223)
电脑网络	(224)
电脑网络政策法规	(226)
电脑硬件	(227)
电脑软件	(229)
多媒体	(230)

第 1 章 Internet 与 Internet Explorer 5.0

主要内容:

- 计算机网络的基础知识
- Internet 的基本知识
- Internet Explorer 5.0 简介

学习目的:

- 掌握信息在计算机之间传递的方式
- 理解通信协议在计算机网络中所起的作用
- 了解计算机网络的结构
- 掌握理解 Internet 的定义和用途
- 了解 Internet Explorer 5.0 的主要功能

1.1 概 述

本章主要介绍有关计算机网络的一些基本概念与浏览器 Internet Explorer 的初步知识。通过阅读本章,可以了解到有关网络的基本知识;了解 Internet 的基本术语及其产生、现状、发展与应用,以及万维网(WWW, World Wide Web)的基本概念;同时,还可了解到浏览器 Internet Explorer 5.0 中文版的强大功能及其各个组件的功能。

1.2 计算机网络基础知识

1.2.1 什么是网络

随着计算机科学技术的迅猛发展和信息社会的到来,面对浩如烟海的信息和知识,人们越来越认识到单独的计算机不能再满足人们的需要,于是计算机技术和通信技术相结合便产生了计算机网络。

那到底什么是计算机网络呢?简单地说,它就是利用通信线路把分布在不同地点上的多个独立的计算机系统连接起来,从而能够更有效地利用现有的计算机资源,更方便地进行消息的传递,见图 1.1。

我们可以直接通过通讯电缆将一些地理位置相对集中的计算机和打印机相互连接在一起,组成局域网(LAN, local Area Network)。借用其他通讯设备,我们可以不断地扩大地理



图 1.1 计算机网络

范围,将分布在世界各地的数以百万计的计算机组成的各个局域网连接在一起,这就形成了广域网(WAN, Wide Area Network)。

在当今的信息社会,计算机和通信在信息的收集、存储、处理、传输和分发中扮演了极其重要的角色。计算机技术和通信技术的发展都很快,而且,这两者之间相互渗透,越来越紧密地结合在一起,互相推动对方发展。计算机技术应用到通信领域可以改造、更新旧的通信设备,大大提高通信系统的性能,从而促进了通信由模拟向数字转化并最终向综合服务的发展方向;同时,通信技术又为多个计算机之间信息的快速、准确传输以及资源共享和协调合作等提供了必要的手段,促进了计算机网络的发展。

1.2.2 网络的发展

计算机网络的发展历史并不长,但是其发展非常迅速,从其由简单到复杂、由低级到高级的过程来看,一般可以将网络的发展分为四个阶段,即:面向终端的网络、多处理机网络、计算机网(二级子网)和 Internet 网。

面向终端的网络

在早期,计算机的数量很少,而且其价格也十分昂贵,一般都用于处理计算。大约在 20 世纪 50 年代中期,出现了这种面向终端、具有通信功能的网络系统,在这种系统中,一台主机(Host)与若干终端(Terminal)直接相连,各个终端通过通信线路来访问主机,实现了终端同主机之间信息的传输。

这种系统虽然具备了一定的通信功能,在当时已经非常先进,但它也有其显著的缺点。首先是主机的作用显得非常重要,一旦主机出现了故障,那么整个网络将处于瘫痪状态,因此,在条件允许的情况下,主机必须采用备份,而且要有切换措施;其次是主机的负担过重,它既要负担整个网络的数据处理工作,还要负担起同终端的通信工作;其三是每个终端同终端之间都要连接线路,通信线路的费用较高,而且线路的利用率低。

多处理机网络

多处理机网络主要是针对面向终端网络的缺点进行了改进。在面向终端的网络中,主机的负担过重,既要负责数据处理,又要负责通信工作。也就是说,远程终端的通信对于以成批处理为主要任务的计算机造成一个相当大的开销。在多处理机网络中,在主机前增加了前端处理机(FEP, Front End Processor),用于专门处理通信工作,从而将主机由通信工作中解放出来,大大提高了系统的效率。同时为了提高系统线路的利用率,在终端较为集中的地区设置了集中器,使用低速线路先把附近的终端同集中器互相连接起来,然后,再通过高速线路将集中

器与主机相连,通过集中器将各个终端汇总的信息传递给主机,这样减少了线路,提高了线路的利用率。但这种连接方式也存在其缺点,就是线路没有冗余储备,缺乏必要的可靠性,资源的共享并不充分。

计算机网

在前面的网络中,终端与主机之间的数据交换是通过线路来进行的,但这种线路交换技术并不适合于计算机的数据传输。这种线路的传输速度慢,由于在传输过程中使用了 Modem,在每次数据传输过程中都需要进行拨号来建立连接,对于打电话而言,平均每次的通话时间大约为几分钟,因此呼叫时间相对比起来并不算太长,但对于计算机传输而言,1Kb 的数据在传输速度为 9600bps 的线路大约只占了 0.1 秒,这时拨号过程就显得很长了,线路的大部分时间处于空闲状态,只有少量时间用于传输,同时不同类型、不同速率的计算机之间,通过这种方式很难互相通信。因此需要新的交换方式来改变线路交换,以适应计算机通信的要求。

计算机网络主要出现在 20 世纪 80 年代,这个时期将网络在宏观上分成两个组成部分,即通信子网和资源子网。

通信子网就是计算机网络中负责数据通信的部分,主要负责完成网络信息的传输、交换、转发等,它包括传输线路、节点机、网控中心等设备。通信子网是计算机网络性能好坏的关键。其中网络节点机就是前面所介绍的前端机,它是网络中的主要设备。采用这种方式后,可以使每台入网主机不去处理数据通信,也不需要具有远程数据通信的功能,而只负责信息的发送和接收,这减少了主机的通信开销。在通信子网中,要求每台节点机必须具有路由选择功能。同时,通信子网还提供给用户入网的软件和硬件接口。硬件方面包括使用什么样的线路和信号“握手”方式入网,如:采用国际标准的 RS-232C 接口等。软件方面,则确定了主机软件同节点机软件互传信息时应进行什么样的“交互”,交互数据时应采用什么样的格式等。

资源子网主要包括连入计算机网的所有主计算机,计算机的外设、终端、软件及可供共享的数据等,以实现资源共享。资源子网负责全网的面向应用的数据处理工作,以实现最大限度的共享全网资源。通过通信子网,用户可以方便地使用本地计算机或远程计算机的资源。

Internet 网

正如前面所分析的那样,网络发展得很快,在很多企业或组织的内部,都建立了自己的计算机网络。这当然有其优点,因为这样每个企业或组织都可以选用最适合自己的网络技术,极大地提高了企业内部的资源共享程度,但这也带来了相应的缺点:由于并不是每一个计算机厂商都能够对所有类型的网络提供接口硬件,这使得各个局域网相互之间不能连接在一起,更重要的是,由于广域网在电信号上与局域网不兼容,这无疑在局域网与广域网之间树起了一道屏障,如何使得连在局域网上的计算机在能够访问到本地机器的资源和信息的同时,也能够访问到远程机器上的信息已经成为了一个十分重要的问题。

美国国防部高级研究计划局 ARPA(Advanced Research Project Agency)最早开始从事这方面的研究并取得了重大的成功,其成果 ARPAnet 就是 Internet 的前身。由于 ARPA 设立这个研究项目是为了用一种新方法将不同的网络互相连接在一起,即成为一个“网际网”,英语称为“interconnect networks”,简写作“Internet”。以后,在这个研究项目中就把互相连接的整个网络称作“Internet”。

1.2.3 网络的拓扑结构

网络拓扑是数据通信网分类的工具,它是从图论演变而来的。网络拓扑利用节点、链路、通路等图论的术语来分析数据通信网络的结构,指明网络的工作方式及各节点的连接方式,不管是多大的计算机网络它也是由这些基本结构组成的,在这里介绍一下网络拓扑的知识将有助于加深对网络的理解。

星形网络

星形网络是围绕一台中央主机系统安装连接而成的一种拓扑结构,即将多个终端节点连接到一个中心节点,见图 1.2。星形网络的中心节点是主节点,它具有处理信息和数据转接的能力,它接收各分散节点的信息再转发到相应的节点,网络控制集中于中心节点,通常由中心节点的通信控制器来完成。在星形网络中,网络的共享资源是中央主机系统,这种网络的结构简单,建网容易,但可靠性差,中心节点是网络的瓶颈,一旦出现故障,则全网瘫痪。

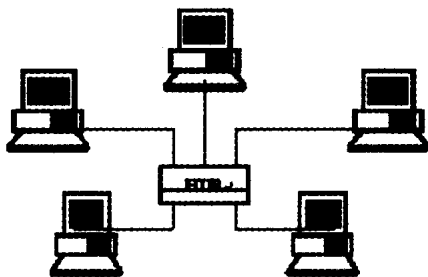


图 1.2 星形网络

树形网络

树形网络是星形网络的一种变形,它是分层结构,适用于分级管理和控制系统。与星形网络相比,由于其线路总长度较短,故它的成本低,易推广,但结构要比星形网络复杂,在树形网络中任何一个二级节点或线路出现故障,都将使其所在的局部网络瘫痪。

环形网络

环形网络是把网络中的各节点连接成环状,网络控制可以集中于一个节点,也可以将控制分散到各个节点,见图 1.3。在环形网络中,信息的传输一般都沿单方向从一个节点传送到另一个节点,传送路径固定,没有路由选择问题。环形网络实现简单,特别适用于信息传输量不大的情况,但是由于环形网络是共用线路,信息的传输需要经过环路中的每个节点,因此当网络上的任何节点出现故障时,都将导致网络瘫痪。

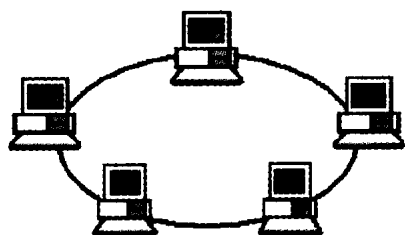


图 1.3 环形网络

总线形网络

总线形网络更常见于局域网中,它采用数据总线来连接各种设备,其基本思想就是将网络中的所有部件都连接在同一传输介质上。如图 1.4 所示,这种网络的结构简单,扩充也很容易,网络中的任何节点的故障都不会造成全网的故障,可靠性相对较高。但是由于整个网络中只有一条传输通道,这就涉及到解决总线的冲突问题,因为这种结构的网络决不允许两个设备同时向总线上发送信息,因此,解决好总线冲突是这种类型网络的关键。

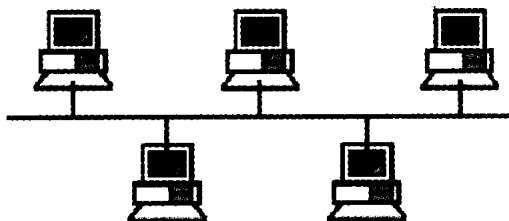


图 1.4 总线型网络

1.2.4 网络的协议分层

计算机网络利用通信线路将计算机连接在一起,网络用户在计算机之间通过网络互相交换信息。就如同人与人之间相互交流时需要遵循一定的规则一样,计算机之间的相互通信也需要共同遵循一定的规则。为了能够在不同的网络节点之间进行数据通信,在通信双方就必须有一套彼此能够了解、遵守的规则和约定,这便是网络协议。

协议在本质上就是一套行为规则,这些规则也许是非书面形式的,但却是人们在使用中认为是正确而接受的。简单地说,计算机网络协议就是针对计算机之间相互交换信息的方式、秩序以及参数所作出的规定,它是通信双方的约定。一台计算机只有在遵守某个协议的前提下,才能在计算机网络上与其他计算机进行正常的通信。例如,传送的报文必须按照一定的格式:什么样的码字表示开始、什么样的码字表示结束、如何对接收到的报文进行校验、传输过程中出错如何处理,以及如何处理不同性质的报文等等。

协议通常由语义、语法和变换规则组成。语义规定了通信双方彼此之间准备讲什么,即确定协议元素的类型;语法规定了通信双方彼此之间怎样讲,即确定协议元素的格式;变换规则

用以规定通信双方彼此之间的应答关系,即确定通信过程中的状态变化,通常可以使用状态变化图来表示。

在复杂的通信系统中,协议通常是分层次的,各层协议之间相互协作,构成一个整体。共同来完成通信任务。

将不同种类的网络技术融为一体,是网络的发展方向,也是网间网的目标。在网间网中,有两种层次的连接,一种为互联(Internet Working),是指网络间物理与逻辑上尤其是逻辑上的连接;另一种是互连(Interconnection),是指网络间物理上的连接,这两个概念是不同的。

在不同类型的网络中需要有一台中间计算机来进行连接,这台中间计算机主要用于实现网络间物理上的连接,实现网络间的协议转换以及路由问题。这台中间计算机通常被称之为网关(Gateway)。

对于不同类型的网络,其差异主要体现在协议的层次结构、协议的功能和协议的细节上,因为不同类型的网络之间的互联主要就是实现不同协议之间的转换,但是需要注意的是,只有在不同网络中具有相同协议的对应层之间进行协议转换,才能够实现网络间的互联。

网络协议通常被分成几个层次,每一层完成自己相对独立的功能,因而可将一个难以处理的复杂问题分解为若干个较容易处理的更小一些的问题。通信双方只有在相同的层之间才需要相互联系,低层协议为高层协议提供服务。这种工作方式可以使计算机之间的信息交换变得简单而易于理解。协议的分层结构对于协议的设计和修改都比较方便,即使对其中的某一层协议的修改和变动也不致于影响到其他层,同时协议的分层还使不同网络间的连接变得简单。

通常将计算机网络的各层及协议的集合称为网络的体系结构(Architecture)。换句话说,计算机网络的体系结构就是这个计算机网络及其部件所应完成的功能的精确定义。

世界上的第一个网络体系结构是美国 IBM 公司于 1974 年提出的 SNA 网络体系结构。所有遵循 SNA 的设备称为 SNA 设备,它们之间可以方便地进行互连。在此之后,许多公司也纷纷建立自己的网络体系结构,如 Digital 公司提出的 DNA(Digital Network Architecture),宝来机器公司提出的 BNA(Burroughs Network Architecture),Honeywell 公司提出的 DSA(Distributed System Architecture)等。

计算机体系结构的出现,大大加快了计算机网络的发展,到 20 世纪 70 年代中期,具有一定体系结构的各种计算机网络已经获得了相当规模的发展,但是,一个公司的计算机却因体系结构不同很难与另一个公司的计算机相互通信,这样势必阻碍计算机网络效益的发挥,因此,制定一个相应的国际标准的需要就显得日益迫切。

协议的分层方式很多,比较典型的有 ISO/OSI(International Standardization Organization/Open System Interconnection)模型和 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)模型。协议的分层模型包括层次结构和各层功能描述两个方面的内容。

开放系统互连参考模型 OSI 是 ISO 国际标准化组织推出的网络互连的标准模型。所谓“开放”指的是,凡遵循 OSI 标准的系统,可与位于世界任何地方的,同样遵守该标准的系统进行通信。定义这个模型的目的就是要使在各种终端设备之间、计算机之间、网络之间以及人们相互之间交换信息的过程能够逐步实现标准化。整个模型共分 7 层,由低到高分别为物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层,如图 1.5 所示。

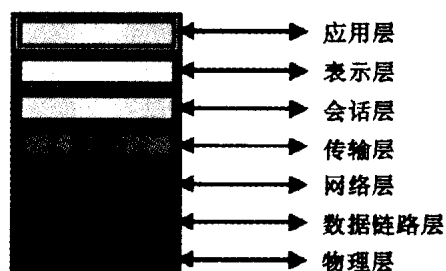


图 1.5 ISO 参考模型

(1)物理层:它是模型中的最低一层,任务是为它的上一层数据链路层提供一个物理连接,以便透明地传送比特流。它主要涉及在物理信道上传输原始比特,提供与物理传输介质有关的机械、电气、功能和规程方面的接口。物理层主要有四个重要的特性,即机械特性、电气特性、功能特性和规程特性。

(2)数据链路层:主要提供功能方面和规程方面的接口,任务是负责在两个相邻结点间的线路上,无差错地传送数据。用于在网络实体之间建立、维持和释放数据连接,并且用于传送数据链路服务数据单元。数据链路层分为介质访问控制层(MAC)和逻辑链路控制层(LLC)两个子层。MAC子层解决了广播型网络中多用户竞争信道使用权的问题;LLC子层的主要任务是将有噪声的物理信道变成无传输差错的通信信道。数据链路层提供差错控制、流量控制和链路控制等功能。

(3)网络层:主要任务是选择合适的路由和交换点,使发送站的运输层所传下来的分组能够正确无误地按照地址找到目的地站,并交付给目的地的运输层。控制通信子网的操作,负责将数据从物理连接的一端传送到另一端,即点到点通信,主要功能是路由以及与之相关的流量控制和拥塞控制等。

(4)传输层:主要任务是根据通信子网的特性最佳地利用网络资源,并以可靠和经济的方式,为两个端系统的会话层之间,建立一条运输连接,以透明地传送报文。它是高低层之间衔接的接口,其主要目的在于为用户进程之间提供可靠的高效率的传送服务,提供进程间通信机制和保证数据传输的可靠性,弥补网络层服务与用户需求之间的差距。

(5)会话层:主要负责进程间通信的建立和连接,使两个应用程序或一个应用程序的两个部分可以在网络上通信,并进行安全性操作、名字识别、登录和管理等。

(6)表示层:主要任务是解决用户信息的语法表示问题。其主要功能是进行信息转换。包括信息压缩、加密与标准格式的转换等。

(7)应用层:主要任务是负责用户的语义表示。它为用户提供了最常用的应用程序,如电子邮件和文件传输等。

1.2.5 计算机网络的功能

在这一小节中将介绍为什么要将单机工作的计算机联接起来组成网络,以及这样处理有哪些好处。

应用计算机网络的目的主要可分为资源共享、数据传输交互、提高可靠性、负载均衡、协同处理和多媒体应用等方面。