



万水计算机流行软件技巧与实例丛书



Internet Explorer 5.0

中文版技巧与实例

王学普 潘志刚 等编著
抖斗书屋 审校

93.092
XP/1



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

TP393.092
WXP/1

万水计算机流行软件技巧与实例丛书

Internet Explorer 5.0 中文版

技巧与实例

王学普 潘志刚 等编著

抖斗书屋 审校

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书主要介绍如何利用 Internet Explorer 5.0 来探索 Internet 上的资源。分别介绍了 Internet 的各种有关知识和 Internet Explorer 5.0 的各个组件的功能与使用,带领读者由浅入深地掌握 Internet Explorer 5.0 的使用与技巧。

为了便于读者理解,本书采用图文并茂的方式,使用通俗、易懂的语言,并借助大量的实例,因此,无论是对 Internet Explorer 5.0 的新用户还是老用户,本书都是一本理想的工具书,特别是对于那些刚刚接触 Internet 的新朋友更是必不可少的。

图书在版编目(CIP)数据

Internet Explorer 5.0 中文版技巧与实例/王学普 潘志刚等编著. —北京:中国水利水电出版社, 1999.5

(万水计算机流行软件技巧与实例丛书)

ISBN 7-5084-0018-6

I.I… II.①王… ②潘… III.因特网-浏览器, Internet Explorer 5.0
IV.TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 07301 号

JS370/28

书 名	Internet Explorer 5.0 中文版技巧与实例
作 者	王学普 潘志刚 等编著
审 校	抖斗书屋(62565533-3301)
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266(总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	抖斗制作中心
印 刷	实验小学印刷厂印刷
规 格	787×1092 毫米 16 开本 17.25 印张 380 千字
版 次	1999 年 5 月第一版 1999 年 5 月北京第一次印刷
印 数	0001—6000 册
定 价	24.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

随着计算机技术特别是计算机网络技术的飞速发展, Internet 这种全球性的计算机网络对社会的影响也越来越大, Internet 正在逐步地改变人们的工作方式和生活方式, 计算机网络已经成为当今社会发展的一个主题。

目前, 由于 Internet Explorer 继承了 Windows 的特点, 又加之在微软公司不惜资金的大力投入下, 浏览器市场的竞争日益激烈, 已由 Netscape 一家主导渐渐演化为微软公司和网景公司共同占领主要市场。同时, 在激烈竞争之下, 浏览器领域的技术进步也达到了前所未有的速度。

本书的目的是为了让读者能够迅速地掌握 Internet Explorer 5.0 使用的方法及技巧, 对 Internet 上的巨大资源及其在信息交换中的巨大作用有更深入、更直观的了解, 学会利用先进的 Internet 工具更有效地探索网上的资源并共享信息。

本书的章节安排如下:

第一章, Internet 及 Internet Explorer 简介。

第二、三、四章, Internet Explorer 的使用。

第五章, FrontPage Express 的使用。

第六章, Internet 上实时通讯。

第七章, Outlook Express 的使用。

第八章, IE 5.0 的查找新闻。

附录, 热门网址、BBS 简介、国名或地区缩写对照表。

本书由中科辅龙计算机技术有限公司抖斗书屋策划, 全书由王学普、潘志刚、孙冰江、董隽编写, 其他参加编写的人员有钱恩平、梁昊、刘颖滨、李晓光、马向英、王纪华、白燕斌。全书由石利文和史惠康统稿, 徐平校排了全书。

在本书编写过程中, 王健、刘继伟、张江、郭美山等提供了许多宝贵建议。

抖斗书屋坐落于中科院计算所院内, 由中科辅龙计算机技术有限公司领导, 是一家拥有雄厚势力的计算机图书创作单位。在本书的编写过程中, 书屋的全体员工都付出了大量劳动, 借此机会对书屋全体人员的精诚团结表示由衷的感谢!

本书的出版得到了中国水利水电出版社孙春亮等老师的悉心指导和大力支持, 他们为本书的出版付出了辛勤的劳动。在此表示由衷的感谢!

由于时间仓促、作者水平有限, 本书错漏之处在所难免, 欢迎广大读者批评指正。

对本书内容有疑问的读者, 可向抖斗书屋读者服务部提出咨询。咨询电话: 010-62565533 转 3301。

史惠康

1999 年春于中科院计算所

目 录

前言

第一章 Internet 与 Internet Explorer 5.0	1
1.1 概述	1
1.2 网络的基本概念	1
1.2.1 什么是网络	1
1.2.2 计算机网络的功能	2
1.2.3 计算机网络的分类	2
1.2.4 网络的发展	3
1.2.5 网络的拓扑结构	5
1.2.6 网络的协议分层	7
1.3 Internet 简介	10
1.3.1 TCP/IP 协议	10
1.3.2 Internet 所提供的服务	11
1.3.3 Internet 地址	13
1.3.4 WWW	14
1.4 浏览器简介	15
1.5 小结	16
第二章 Internet Explorer 5.0 快速入门	17
2.1 概述	17
2.2 安装 Internet Explorer 5.0	17
2.3 连接类型与 Internet 服务供应商	20
2.3.1 连接类型	20
2.3.2 Internet 服务供应商	20
2.4 建立 Internet 连接	22
2.5 Internet Explorer 窗口概貌	30
2.6 浏览网页	31
2.6.1 输入 Internet 地址	31
2.6.2 超级链接	33
2.6.3 前进与后退	33
2.6.4 停止与返回	33
2.7 退出 Internet Explorer	34
2.8 小结	34
第三章 Internet Explorer 5.0 的使用	35
3.1 概述	35

3.2	基本操作	35
3.2.1	同时打开多个浏览窗口	35
3.2.2	打开和关闭工具栏	36
3.2.3	拖动工具栏	37
3.2.4	自定义工具栏	38
3.2.5	全屏显示	40
3.2.6	浏览文件夹和运行文件	40
3.2.7	打印万维网网页	41
3.2.8	保存网页信息	43
3.2.9	下载文件	46
3.2.10	查看网页的源文件	47
3.3	搜索信息	48
3.3.1	搜索引擎	48
3.3.2	搜索引擎的基本操作	49
3.3.3	使用搜索引擎搜索站点	50
3.3.4	使用地址栏搜索	52
3.3.5	在当前网页中搜索	53
3.4	收藏	54
3.4.1	什么是收藏	54
3.4.2	添加收藏	54
3.4.3	查看收藏	55
3.4.4	历史记录	56
3.4.5	整理收藏夹	57
3.4.6	导入与导出	58
3.4.7	使用链接工具栏	61
3.4.8	脱机浏览	62
3.5	同步	63
3.5.1	同步万维网站点	63
3.5.2	使用同步命令	67
3.5.3	管理脱机网页	69
3.6	使用频道	72
3.6.1	什么是频道	73
3.6.2	添加和删除频道	73
3.6.3	将频道显示出来	75
3.6.4	将频道设置为屏幕保护程序	77
3.7	小结	78
第四章	Internet Explorer 的设置	79

4.1	概述	79
4.2	“常规”选项卡	80
4.2.1	更改自己的主页	80
4.2.2	管理临时文件	81
4.2.3	管理历史记录	84
4.2.4	更改网页的显示方式	84
4.2.5	改变显示颜色	87
4.3	“安全”选项卡	88
4.3.1	安全区域	89
4.3.2	向安全区域中添加站点	90
4.3.3	设置安全等级	91
4.4	“内容”选项卡	93
4.4.1	分级审查	93
4.4.2	使用证书	96
4.4.3	个人信息	98
4.5	“连接”选项卡	102
4.5.1	使用代理服务器	103
4.5.2	使用自动配置	105
4.6	“程序”选项卡	105
4.7	“高级”选项卡	106
4.7.1	使用自动功能	107
4.7.2	快速浏览网页	108
4.7.3	其他设置	110
4.8	小结	111
第五章	FrontPage Express	113
5.1	概述	113
5.2	HTML 简介	114
5.2.1	什么是 HTML	114
5.2.2	HTML 文件格式	115
5.3	FrontPage Express 的使用	117
5.3.1	启动 FrontPage Express	117
5.3.2	FrontPage Express 窗口	119
5.3.3	打开网页	123
5.3.4	保存网页	125
5.3.5	打印网页	126
5.3.6	关闭网页	128
5.3.7	退出 FrontPage Express	128

5.4	创建和编辑页面	128
5.4.1	用模板和向导创建网页	129
5.4.2	编辑文本	130
5.5	美化页面	132
5.5.1	设置文本	132
5.5.2	设置段落	134
5.6	超级链接	137
5.6.1	内部链接	138
5.6.2	书签式链接	140
5.6.3	外部链接	143
5.7	插入和修改图像	144
5.7.1	插入图像	144
5.7.2	修改图像	145
5.8	创建表格	146
5.8.1	插入表格	146
5.8.2	编辑表格内容	147
5.8.3	修改表格	147
5.8.4	设置表格属性	148
5.9	使用 WebBots	150
5.9.1	插入“包含”WebBot	150
5.9.2	插入“时间戳”WebBot	151
5.9.3	插入“搜索”WebBot	153
5.10	小结	154
第六章	NetMeeting:Internet 上实时通信	156
6.1	概述	156
6.2	NetMeeting 简介	157
6.3	NetMeeting 的功能	157
6.4	NetMeeting 基本功能使用及与用户通话	158
6.4.1	NetMeeting 窗口的概貌	158
6.4.2	NetMeeting 基本功能使用	159
6.4.3	NetMeeting 的连接	171
6.4.4	NetMeeting 与用户的通话	175
6.5	NetMeeting 的视频图像和文本信息的发送与接收	176
6.5.1	视频图像的发送与接收	176
6.5.2	文本的发送与接收	180
6.6	使用白板程序	184
6.6.1	白板程序的启动	184

6.6.2 关于多页操作.....	185
6.7 小结.....	186
第七章 Outlook Express 的使用.....	188
7.1 概述.....	188
7.2 Outlook Express 的简介.....	189
7.3 Outlook Express 的基本使用.....	190
7.3.1 Outlook Express 窗口概貌.....	190
7.3.2 打开 Outlook Express.....	192
7.3.3 添加个人通讯簿.....	193
7.3.4 创建联系人组.....	196
7.4 使用 Outlook Express 接收、发送电子邮件.....	198
7.4.1 电子邮件是如何工作的.....	198
7.4.2 如何在 Internet Explorer 中发送电子邮件.....	199
7.4.3 使用 Outlook Express 发送电子邮件.....	201
7.5 Outlook Express 的邮件管理.....	211
7.5.1 存储邮件.....	211
7.5.2 删除邮件.....	212
7.5.3 恢复删除的文件.....	213
7.5.4 如何创建新的文件夹.....	213
7.5.5 对于邮件的管理.....	214
7.6 Outlook Express 的其他功能.....	216
7.6.1 Outlook Express 的信纸的使用.....	216
7.6.2 邮件的定位.....	222
7.6.3 打印功能的使用.....	226
7.7 小结.....	227
第八章 Internet Explorer 5.0 的查找新闻.....	228
8.1 概述.....	228
8.2 新闻组的一些基本情况.....	229
8.2.1 开始使用新闻组.....	230
8.2.2 新闻组的概况.....	231
8.3 设置新闻组阅读程序.....	232
8.3.1 设置新闻组阅读程序.....	232
8.3.2 预定新闻组.....	235
8.3.3 阅读新闻.....	236
8.4 如何将邮件投递给新闻组.....	239
8.4.1 投递新邮件.....	239
8.4.2 脱机阅读新闻.....	240

8.5 改变邮件的属性	241
8.5.1 设置下载的新闻组标题的数目	241
8.5.2 设置邮件的存储选项	242
8.5.3 分解邮件的大小	245
8.6 设置 Outlook Express 的窗口	246
8.6.1 设置工具栏	246
8.6.2 设置邮件区里的专栏	247
8.6.3 邮件的排序方式	248
8.6.4 Outlook Express 的窗口布局	248
8.6.5 新闻邮件的安全	249
8.7 小结	250
附录 A 热门网址	252
附录 B BBS 简介	259
附录 C 国名或地区缩写对照表	261

第一章 Internet 与 Internet Explorer 5.0

主要内容:

- 网络的基本概念
- 有关 Internet 的基本知识
- 浏览器的简介

1.1 概 述

本章主要介绍有关 Internet 的一些基本概念与浏览器 Internet Explorer 5.0 的初步知识。通过阅读本章,读者将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,万维网(World Wide Web)的基本概念;同时,还将了解到浏览器 Internet Explorer 5.0 中文版的强大功能及其各个组件的功能。其中,前一部分内容是专门为初级读者安排的,他们对 Internet 及与之相关的 WWW、HTML 等内容知之甚少,如果对 Internet 已有一定的了解,可以直接进入下一部分的阅读。

1.2 网络的基本概念

1.2.1 什么是网络

计算机网络是计算机技术与通信技术密切结合的产物,它已经成为计算机应用中一个必不可少的方面,正是由于它还是一个迅猛发展中的产物,作为一个技术术语,也很难像数学概念那样对计算机网络下一个十分严格的定义,目前在国内、外各种科技文献上的讲法也不尽一致,在这里,我们可以这样理解计算机网络:“网络是一个数据通信系统,是将物理位置相对分散的计算机及其外围设备通过通信媒介互相联接起来,在网络软件的支持下,构成资源共享和数据交互的一个系统。”

目前,已经进入信息时代,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,越来越紧密的结合在一起,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方向发展,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。

从物理结构上来看,计算机网络是在协议控制下由一台或者多台计算机、若干台终端设备、数据传输设备以及便于终端和计算机之间或者若干台计算机之间数据流动的通信控制处理机等组成的系统的集合。计算机网络与一般的计算机互联系统的根本区别在于计算机网络是在协议控制下通过通信系统来实现计算机之间的联接的。

计算机网络是利用通信线路连接起来的、相互独立的计算机的集合。它包含两方面的内容：其一，这些计算机之间必须存在通信线路；其二，这些计算机必须是相互独立的。从这个定义出发，传统的主机/终端式系统就不能算完全意义上的计算机网络。

1.2.2 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、负荷均衡、协同处理和多媒体应用等方面。

计算机网络出现的最初就是为了解决资源共享的问题。在最初的单机情况下，计算机的使用效率是很低的，大约只使用了机器 30%左右的资源，单机的所有的设备都必须要有独立的配置，这在资源的有效利用上无疑造成了巨大的浪费。针对这个问题，计算机网络实现了对软件和硬件等资源的共享，在网络范围内，可以对所有程序、数据和其他软件资源共享，在硬件上可以使用网络内其他硬件资源，这里的硬件如巨型计算机、具有特殊功能的处理部件、高性能的输入输出设备以及大容量的外部存储设备等。在使用过程中无须考虑资源和用户的物理位置，从而避免了不必要的投资浪费，大大提高了资源的利用率，如网络共享打印机便是一个很好的例子。

数据传输交互也是网络最常用的服务之一，如网络文件访问、远程文件传输等。

通过网络可以将计算机的功能得到大大地加强，从而提高整个系统的可靠性。在计算机网络的环境下，可以将信息存储在不同的计算机上，这样，当其中的一台机器出现了故障，还可以在网络中的其他机器上找到该信息的副本。或者，当网络中的一台机器出现故障，可以马上切换到网络的其他机器，这样就保证了系统的正常运行，此外，还可以在在某些比较重要的节点上设置一些后置设备来起到全网络备份的作用。这样投资小、见效大，可以轻松使整个网络的可靠性大大提高。这在比较重要的系统中显得尤为重要，如军事系统、铁路运输系统、银行系统等。在这项功能中需要涉及到迂回路由、差错控制、流量控制、备份和切换等技术。

在计算机网络中还可以在各资源主机间分担负荷，使得在某时刻负荷过重的主机可以将任务送给远端空闲的计算机来处理。计算机网络的建立，强有力的推动分布式数据处理和分布式数据库技术的发展。网络中的各主机在网络操作系统的合理调度和管理下可以协调工作用以解决靠单个计算机所无法解决的大型任务，这被称为协同计算，它是分布式系统研究的目标之一。

计算机网络的发展也给多媒体技术带来了更为广阔的生存空间，利用多媒体技术可以通过计算机网络浏览 WWW、进行远程医疗、虚拟商场和多媒体教学等。许多活动坐在家中就可以直接完成，给人们的生活带来了极大的方便。

1.2.3 计算机网络的分类

计算机网络可以从不同的角度来划分，如拓扑结构、通信性能、覆盖范围、使用范围

等。计算机网络从其覆盖的范围来讲可以分成三类, 即: 广域网 (WAN——Wide Area Network), 城市网 (MAN——Metropolitan Area Network) 和局域网 (LAN——Local Area Network)。

广域网 (WAN): 顾名思义, 覆盖的地理范围较大, 一般为几十至几千公里, 可以遍布在一个城市、一个国家乃至全世界。广域网所采用的通信传输装置和介质是由电信部门提供的, 由于其传输距离远, 数据的传输速度慢, 在用户端一般都小于 56Kbps, 可靠性也由于线路较长而比较差, 一般的误码率在 10^{-5} 左右, 即传输 100000 左右的数据位, 会出现 1 位错码。另外广域网建设起来投资巨大, 而且建设周期长。

城市网 (MAN): 这个网的覆盖区域相对于广域网来讲较小, 覆盖一个城市, 一般在 50 公里左右, 这很便于本地区内的资源共享。城市网的传输速率也比较快, 采用目前比较先进的 ATM 技术可以达到 155Mbps。目前, 在我国部分大城市如北京、上海、天津等已经开始这方面的建设。

局域网 (LAN): 局域网一般由某个部门或者公司组建, 在地理位置上限制在一个建筑、一个公司部门之内, 如企业网和校园网等。它的特点是灵活方便、传输速率高, 投资小、见效快等。

按使用范围来划分, 计算机网络还可以划分为公用网和专用网。

1. 公用网 (Public Network) 通常指的是国家的邮电部门建造的网络。“公用”的意思就是凡愿意按邮电部门规定交纳费用者都可使用这个公用网, 亦即, 公用网是为全社会所有的人提供服务的, 所以公用网也可称为公众网。

2. 专用网 (Private Network) 通常是指某个部门为本单位的特殊业务工作需要而建造的网络。这种网络一般不向本单位以外的人提供服务。例如, 铁路、军队、电力等系统均有自己的专用网。

1.2.4 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。

1.2.4.1 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 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。

1.2.4.2 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的改进,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的通信处理机,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,就是线路没有迂回冗余,缺乏一定的可靠性,资源的共享并不充分。

1.2.4.3 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80年代,这个时期的网络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,用户可以方便的使用本地计算机或远程计算机的资源。

1.2.4.4 Internet

正如前面所分析的那样,网络的发展很快,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要求的网络技术,极大的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,而且更重要的是,由于广域网在电信号上与局域网也不兼容,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。

美国的国防部高级规划级 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 APPA NET 就是 Internet 的前身。

Internet 发展至今,已经成为了国际型的互联网,它实现了资源的大量共享,越来越成为人们生活中不可缺少的工具。在我国目前有四大网络出口: Cernet、CENET、GBNet、ChinaNet。

1.2.5 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,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。

1.2.5.1 星形网络

星形网络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。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。其拓扑结构如图 1-1 所示。

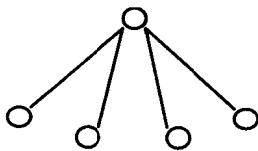


图 1-1 星形网络拓扑结构

1.2.5.2 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。其拓扑结构如图 1-2 所示。

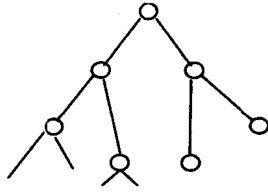


图 1-2 树形网络的拓扑结构

1.2.5.3 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。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。其拓扑结构如图 1-3 所示。

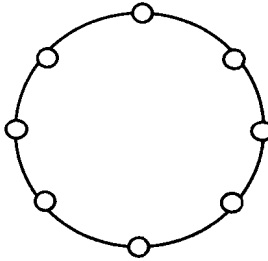


图 1-3 环形网络的拓扑结构

1.2.5.4 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。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。网络拓扑结构如图 1-4 所示。

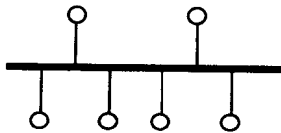


图 1-4 总线形网络拓扑结构

1.2.5.5 网络形网络

这种网络中的各个节点之间存在不止一条通路，各个节点之间的多条通路保证了网络的可靠性，同时在特定情况下，信息的传输还可以采用分流的方式，从而加速了信息在网

络上的传输。其网络拓扑结构图如图 1-5 所示。

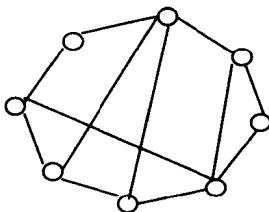


图 1-5 网络形网络拓扑结构图

1.2.6 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。简单的说,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。