

计算机网络与电子商务

Internet & E-commerce

陈小兵 陈小红 主编



华南理工大学出版社

计算机网络与电子商务

陈小兵 陈小红 主编

华南理工大学出版社

·广州·

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络与电子商务/陈小兵,陈小红主编.—广州:华南理工大学出版社,
2001.3

ISBN 7 - 5623 - 1667 -

I 计...

II ①陈...②陈...

III ①计算机网络-基本知识 ②电子商务-基本知识

IV ① ②

华南理工大学出版社出版发行

(广州五山 邮编 510640)

责任编辑 周莉华

各地新华书店经销

中山市新华印刷厂印装

*

2001年3月第1版 2001年3月第1次印刷

开本 78 × 印张 12.5 字数 296 千

印数 1—3000 册

定价 20.00 元

前 言

国际互联网从诞生到现在时间并不长,但其发展速度却十分迅猛,几乎以人们不可想象的速度迅速遍布了全世界的每一个角落,并且很快深入人们生活当中,正潜移默化地改变着人们的生活方式、思维方式和商业模式。随着计算机的普及和上网人数的激剧增加,以互联网为基础的各项工作、生活和商务,正如火如荼地出现在社会生活的各个方面,互联网将书写一段精彩的社会发展历史。

对于普通老百姓,尤其是作为非英语国家的中国人来说,互联网的技术含量还显得有点偏重,广大用户即便进行应用性操作也显得有点力不从心,即使对于非计算机专业的大中专学生,也很有必要增加互联网和电子商务方面的理论和实践知识。掌握互联网及电子商务的基础理论和基本操作技能,是每一个在校学生甚至是每一个希望走在时代前列的人所渴望和必需的。

本书主要介绍互联网的基础理论、基本操作和电子商务的基本概念,全书共分五章。

第一章简单介绍了计算机网络的基础知识,偏重于基础理论的介绍,言语已经尽量从简,适合于了解计算机网络的概貌。第二章介绍了 Internet 的基础应用,偏重于上网的实际操作,能够对初学上网者充分利用互联网资源起到实际的指导作用,所有示意性图片基本上从网上当场捕捉到,实用性较强。第三章介绍了一个重要的上传下载工具 CuteFTP,通过学习学生可以掌握上传下载的基本技能,起码能实现个人主页的上传和简单应用程序的下载。第四章对当今发展迅猛的电子商务做了一个粗浅的介绍,旨在让学生了解一点电子商务的常识和基本概念。第五章除了介绍几个网络名词和 IT 界风云人物之外,还转载了几则国际或国内的相关管理规定,只作为参考资料。

本书适合于非计算机专业的大中专学生作为教材或教学参考书,也可供初学上网者作为指导书使用。

本书第一章由暨南大学陈小红老师、广东省旭飞集团伍湘军同志编写,第二、三、四由广东省科技干部学院陈小兵老师编写,第五章由广州大学丁云飞老师、刘长春老师编写,全书由陈小兵老师统稿。

本书在编写过程中,还得到广东省科技干部学院陈一天老师、张信和老师、方群老师、钱卫华老师和湖南省新化县陈小春老师的热情关怀和指导,同时,华南理工大学杨洪老师、广州市科发电脑网络公司刘云、陈近福两位同志和广东工业大学刘玛玟、曾玲两位小姐提供了大力协助,在此深表谢意。

由于编者水平有限,见识不广,加之互联网日新月异,朝雨暮晴,其中的不足或错误在所难免,希望广大读者批评指正。

编 者

2001 年 2 月 1 日

目 录

第一章 计算机网络基础理论	(1)
第一节 计算机网络的基本概念	(1)
一、什么是计算机网络	(1)
二、计算机网络的历史	(2)
三、计算机网络的功能	(3)
四、计算机网络的结构与组成	(4)
五、计算机网络的分类	(5)
第二节 计算机网络通信基础	(6)
一、计算机通信的基本原理	(6)
二、通信协议和网络标准	(9)
第三节 计算机局域网	(11)
一、什么是局域网(LAN)	(11)
二、局域网的拓扑结构	(12)
三、局域网的组成及主要设备	(14)
第四节 Internet 简介	(16)
一、Internet 的功能和资源	(17)
二、Internet 工作原理	(19)
三、Internet 网络通信协议	(19)
四、连接 Internet 的几种方法	(19)
五、Internet 地址和域名的规定	(20)
第二章 Internet 应用基础	(23)
第一节 Internet 的起源和发展	(23)
一、Internet 的发展过程	(23)
二、Internet 巨大的商业潜力	(24)
三、Internet 改变我们的生活方式	(25)
四、Internet 的弊端	(25)
五、中国互联网络发展状况统计报告	(26)
第二节 Internet 的工作原理	(35)
一、TCP/IP 协议的数据传输过程	(36)
二、标准的 IP 地址	(36)

三、域名、域名系统和域名服务器	(37)
四、几个应注意的问题	(38)
第三节 浏览网页 随心所欲畅游全世界	(40)
一、用浏览器访问页面	(40)
二、学习使用收藏夹	(41)
三、善于搜索	(42)
第四节 令人目瞪口呆的通信方式——E - mail	(44)
一、什么是电子邮件	(44)
二、E - mail 的特点	(44)
三、E - mail 的使用	(45)
第五节 免费资源 无偿下载	(50)
一、网页下载	(50)
二、部分文字下载	(50)
三、图片下载	(50)
四、程序下载	(51)
第六节 网络电话	(55)
一、Iphone 原理分析及性能分析	(55)
二、IP 电话的产生与发展	(56)
三、IP 电话与普通电话的比较	(57)
四、Iphone 的实现方式与关键技术	(59)
五、中国电信 Iphone 实验网简介	(64)
第七节 网上社交 亦真亦幻	(65)
一、聊天室(CHAT)	(65)
二、网上贴帖子(BBS)	(69)
三、网上 BP 机(ICQ)	(70)
第八节 自助上网不求人——学会调整上网参数	(73)
一、上网前的准备	(73)
二、如何选择 ISP	(75)
三、上网参数的调整	(75)
四、常见故障诊断	(79)
第九节 求学与求职	(80)
一、网上求学	(80)
二、在线图书馆	(82)
三、在线学校	(85)
四、网上人才市场	(87)
第十节 游戏与娱乐	(90)
一、玩游戏	(90)
二、网上音乐欣赏	(94)

三、网上看电影	(95)
第三章 FTP 的简单应用	(96)
一、CuteFTP3.0.2 的下载	(96)
二、CuteFTP3.0.2 的安装	(97)
三、开始使用 CuteFTP	(99)
四、注意事项	(104)
五、常见国内 FTP 站点	(105)
第四章 电子商务简介	(107)
第一节 电子商务的概念	(107)
一、什么是电子商务	(107)
二、电子商务的分类	(108)
三、电子商务的系统结构	(109)
第二节 电子商务相关技术问题	(110)
一、三大技术	(110)
二、两则协议	(112)
三、一个规范	(113)
第三节 电子商务相关经济问题	(114)
一、经济力量和电子商务	(114)
二、交易成本	(115)
三、市场和等级制度	(115)
四、电子商务的作用	(116)
五、电子商务解决方案服务商	(117)
第四节 电子商务的发展动力	(118)
第五节 电子商务获利者范例	(119)
第六节 认识电子商务的特性	(123)
第七节 电子商务给企业的冲击和机会	(124)
一、传统商务	(124)
二、电子商务	(126)
三、国际电子商务	(128)
四、电子商务带来的冲击与机会	(129)
五、电子商务的竞争优势	(130)
第八节 电子商务在中国	(132)
一、电子商务的发展过程	(132)
二、电子商务现状如何	(136)
三、电子商务中的安全问题	(137)
四、电子商务前景	(140)

第五章 网络相关名词或资料	(143)
第一节 黑客	(143)
第二节 病毒	(145)
第三节 比尔·盖茨	(147)
第四节 丁磊	(152)
第五节 张朝阳	(153)
第六节 因特网之父、TCP/IP 发明人之一——文特·瑟夫	(157)
第七节 2000 年 IT 界十大新闻	(161)
第八节 中国 IT 发展史	(166)
第九节 《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》	(168)
第十节 《中国互联网络域名注册暂行管理办法》	(169)
第十一节 《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》	(172)
第十二节 《互联网信息服务管理办法》	(175)
第十三节 《互联网电子公告服务管理规定》	(178)
第十四节 《互联网站从事登载新闻业务管理暂行规定》	(180)
第十五节 《国际域名资费标准》	(182)
第十六节 《国际域名管理办法》	(185)
参考文献	(191)

第一章 计算机网络基础理论

20 世纪 90 年代以来 ,计算机网络在全世界迅猛发展 ,如今已经成为现代信息社会的重要标志之一 ,它可以把跨省、跨国、跨洲际的计算机相互连接起来 ,实现资源共享通信。不论你是什么人 ,也不管你从事什么工作 ,只要你的工作涉及计算机 ,你就很有必要掌握网络基础知识 ,而在计算机已经像钢笔一样普及和广泛的当今 ,你就别无选择地要学会利用网络进行日常学习和工作 ,网络已经成为计算机应用的一个必不可少的重要方面。

第一节 计算机网络的基本概念

一、什么是计算机网络

什么是计算机网络？从字面上理解 ,由计算机像鱼网般连接在一起 ,就形成了计算机网络 ,当然 ,计算机与计算机之间除了表面上通过电缆连接在一起外(硬连接) ,还必须有一种内在的联系(软连接)。硬连接通常是通过某些专用设备以及现行的通信电缆网络进行连接 ,软连接则通过计算机软件使已经连接在一起的计算机之间形成有机的整体 ,所以说 ,计算机网络由计算机和通信网络两部分组成 ,计算机是通信网络的终端 ,通信网络为计算机之间的数据传输和交换提供了必要的手段 ,同时 ,计算机技术不断地渗透到通信技术中 ,又提高了通信网络的性能。两者的紧密结合 ,促进了计算机网络和通信技术的双重发展和繁荣 ,并对人类社会的发展和进步产生了巨大影响。

计算机网络 ,到现在还没有形成一个统一的概念 ,通常认为“ 凡是地理位置不同 ,并且有独立功能的多个计算机系统 ,通过通信设备和线路相互连接起来 ,并且配以功能完善的网络软件 ,用以实现数据通信和网络资源共享的系统 ,称为计算机网络系统 ”。

如图 1-1 ,这是一个简单的计算机网络示意图：

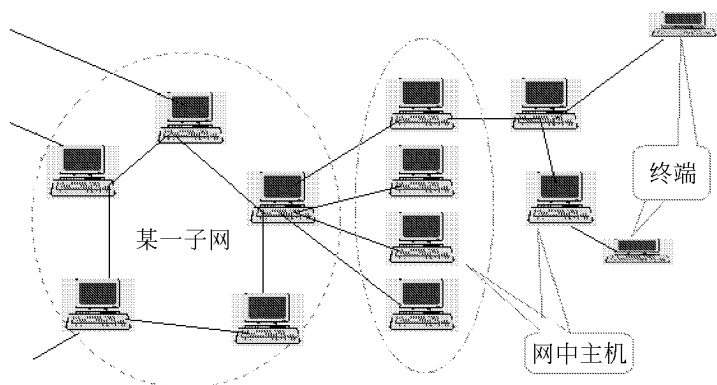


图 1-1 计算机网络示意图

二、计算机网络的历史

计算机网络的发展经历了四个阶段。早期的计算机是高度集中和相对孤立的,所有的相关设备都安装在单独的大房间中,一台计算机只能供一个用户使用。后来发展了批处理和分时系统,使得一台计算机可同时为多个用户服务,系统所连接的多个终端都必须紧挨着主机,也就是说,用户都必须到计算机中心的专用终端室去使用,给实际的工作造成极大的不方便。20 世纪 50 年代中,美国半自动地面防空系统开始进行计算机技术和通信技术相结合的尝试,将远距离的雷达和其他测量控制设备的信息通过通信路线汇集到一台计算机里进行集中的处理和控制。接着许多系统都将处在不同地方的分散的多个终端通过通信线路连接到一台中心计算机上,用户可以在自己办公室内的终端上键入程序,通过通信线路送入中心计算机,分时访问和使用其资源来进行处理,处理结果通过通信线路送回到用户的终端上显示或打印出来。这是计算机网络的第一阶段,如图 1-2:

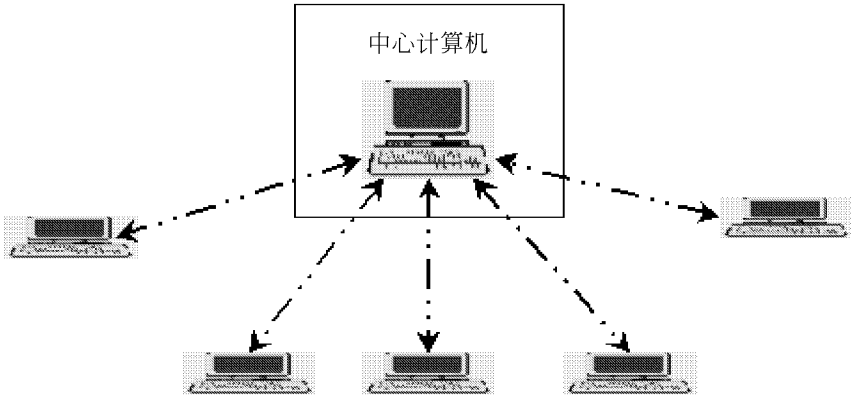


图 1-2 计算机网络的第一阶段

第一阶段的计算机网络实际上是以单个计算机为中心的远程联机系统。这样的系统中除了一台中心计算机,其余的终端都不具备自主处理的功能,在系统中主要存在的是终端和中心计算机间的通信。虽然历史上也曾称它为计算机网络,但现在为了更明确地与后来出现的多个计算机互联的计算机网络相区分,也称为面向终端的计算机网络。20 世纪 60 年代初期美国航空公司投入使用的由一台中心计算机和全美范围内 2000 多个终端组成的预订飞机票系统就是这种远程联机系统的一个代表。

第二阶段计算机网络是多个计算机通过通信线路互联起来,为用户提供服务,是 20 世纪 60 年代后期开始兴起的。它和以单个计算机为中心的远程联机系统的显著区别在于,这里多个主计算机都具有自主处理的能力,它们之间不存在主从关系。这样的多个主计算机互联的网络才是我们目前常称的计算机网络。这种系统中,终端和中心计算机的通信已发展到计算机和计算机间的通信,用单台中心计算机为所有用户需求服务的模式被大量分散而又互联在一起的多台主计算机共同完成的模式所替代。第二阶段计算机网络的典型代表是美国国防部的 ARPANet(Advanced Research Projects Agency Net),如图 1-3。

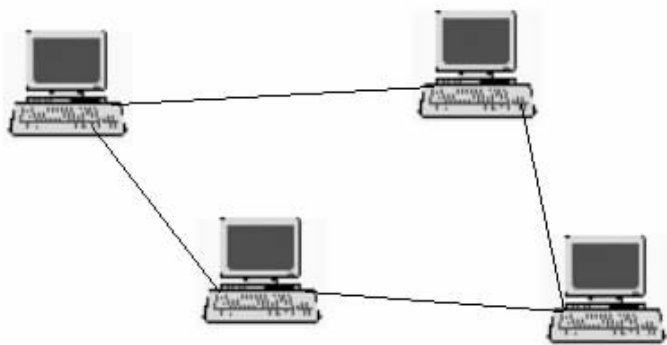


图 1-3 ARPANet 示意图

第三阶段计算机网络是国际化的网络,它具有统一的网络体系结构,遵循国际化的协议,使得不同的计算机能方便地互联在一起。现在已广泛应用于世界各地的 Internet (Interconnect networks),就是较具有代表性的例子。

第四阶段计算机网络将是信息高速公路时代,这一阶段,计算机网络发展的特点是:互联、高速、智能和更为广泛的应用。进入 20 世纪 90 年代以来,信息产业已成为经济社会中的支柱产业之一。1993 年美国提出“国家信息基础设施”的 NII 计划,即人们通常所说的“信息高速公路”(Super Highway)。克林顿政府宣布从 1997 年开始实施下一代互联网(Internet Next Generation)建设计划,并且要求由政府和企业界共同参与。这个项目的目标就是在现有的商业化 Internet 之外重新建立一个连接美国 100 所主要大学和 50 所国家实验室的新型计算机网络,形成美国先进教育和科研的 Internet,以保持美国在教育 and 科研信息基础设施建设方面的全球领导地位。其他国家也相继提出自己的信息高速公路计划,为网络的飞速发展提供有力支持。

三、计算机网络的功能

建立计算机网络的目的是为了实现数据通信和资源共享。计算机网络的主要功能有:

1. 对分散对象的实时集中控制与管理功能

数据传输和通信是计算机网络的基本功能。无论是企业办公自动化中的管理信息系统(MIS)、工厂自动化中的计算机集成制造系统(CIMS)、商业信息管理系统、银行信息管理系统,以及国家、部委宏观经济决策系统,都是典型的对分散信息与对象的集中控制与管理问题,也是网络的主要应用领域。计算机网络提供的通信服务包括电子邮件、电子数据交换、电子公告牌、远程登记和传真等。

2. 资源共享功能

计算机资源主要指计算机的硬件、软件和数据资源。资源共享功能是组建计算机网络目的之一,使得网络用户可以克服地理位置的差异性,共享网中计算机资源,可以避免软件开发的重复劳动与大型软件的重复购置,进而实现分布式计算的目标;共享数据资源,可以避免大型数据库的重复设置,达到充分利用信息资源的目的。

3. 均衡负荷与分布处理功能

在网中某个计算机系统负荷过重时,可以将某些作业传送到网中其他计算机系统去处理。在幅员广阔的国家,可以利用时差来均衡日夜负荷,提高系统利用率。对于综合性大型科学计算机和信息处理问题,可以采用适当的算法,将任务分散到不同的计算机上进行分布式处理。同时,也可以通过网络集中各地区软件人员与计算机,协作完成重大科学研究与软件开发任务。

4. 通过可替代资源达到高度可靠性

用户非常重要的文件可以复制到网上的其他机器上。当某台机器出了故障,可以使用其他机器上的拷贝,或是用其他机器来替代它的工作任务,从而提高系统的可靠性。而当某台计算机任务负荷过重时,网络可以任务一些任务交给网中其他计算机来完成,均衡负荷,因此提高系统的可用性。

5. 综合信息服务功能

当今的社会是信息化社会,无论是商业、金融、文化、新闻、图书馆、学校,每时每刻都在产生大量的信息并在大量处理信息,计算机网络就是支持文字、数字、图像、语音传输、收集、处理的基础信息设施,因此综合信息服务成为计算机网络的基本服务功能。Internet 就是最好的实例。

四、计算机网络的结构与组成

现代计算机网络都要完成数据处理和数据通信两大基本功能:从它结构上也相应采用分层的两级结构,即把整个网络系统分成通信子网和资源子网。

1. 资源子网

资源子网由主计算机(Host)系统、终端(Terminal)、终端控制器、联网外设、各种软件资源与数据资源组成。资源子网负责全网的数据处理功能,向用户提供各种网络与网络服务。

主计算机在网络中可是大型机、中型机、小型机、工作站或是微机。主计算机是资源子网的主要组成部分,它通过通信线路与通信控制处理机相连。普通用户终端通过主计算机入网。主计算机为用户访问网络其他主计算机设备、共享资源提供服务,同时要为网中其他用户共享本地资源提供服务。

2. 通信子网

通信子网由网络通信控制处理机、通信线路与其他通信设备组成,完成网络数据传输、转发等通信处理功能。

通信控制处理机是一种在数据通信系统与计算机网络中处理控制功能的专用计算机,一般由小型机或微机配置通信控制硬件和软件构成。按照它们的功能和用途,可以分为:存储转发处理机、集中器、网络协议变换器、报文分组组装/拆卸设备等。通信控制处理机在网络拓扑中被称为网络结点。它一方面用为与资源子网的主机、终端的接口结点,将主机和终端连入网内,另一方面它又作为通信子网中的报文分组存储转发结点,完成报文分组的接收、检验、存储、转发功能,实现将源主机报文准确发送到目的地主机的作用。

五、计算机网络的分类

从不同的角度看,计算机网络有不同的分类方法。主要有:按通信距离分为广域网、城域网、局域网,按信息交换方式分类有线路交换网络、分组交换网络及综合交换网,按网络拓扑结构可分为星形网、树形网、环形网及总线网等,按传输介质带宽分类有基带网络和宽带网络之分,按通信方式可分为双绞线网、同轴电缆网、光纤网、无线网及卫星网等,按使用目标分类有专用计算机网络和公共计算机网络。

1. 局域网 LAN(Local Area Network)

局域网是一种在小区域内(如一间教室、一栋大楼、一座宾馆、一所校园)使用的,由多个计算机、终端与外部设备互连组成的网络。距离较近的都可以使用局域网。局部网络技术发展迅速,按通信协议可分成:总线网、令牌环网和令牌总线网,按照采用的技术、应用范围和协议标准的不同分为三类:局部地区网络 LAN(Local Area Network),高速局部网络 HSLN (High Speed Local Network)和计算机交换分机 CBX(Computer Branch Exchange)。目前局部地区网络(简称局域网) LAN 技术发展迅速,应用日益广泛,是计算机网络中最活跃的领域之一。

局域网具有如下特点:

- 数据传送速率高,每秒 0.1MB ~ 100MB;
- 传送距离比较短,0.1m ~ 2.5km;
- 传送误码率低,一般在 $10^{-8} \sim 10^{-11}$ 之间;
- 网络结构比较规范,有星形、总线形和环形等几种连接方法。

当前个人微机的主要组成网形式是局域网,例如以太网、Novell 网等。随着网络技术的发展,局域网也正在突破距离的限制。

2. 城域网 MAN(Metropolitan Area Network)

城市地区网络常简称为城域网。城域网是介于广域网与局部网络之间的一种大范围的高速网络。城域网设计的目标是要满足几十公里的范围内的大量企业、机关、公司与社会服务部门的计算机联网需求,实现大量用户、多种信息(数据、语音、图形与图像)传输的综合信息网络。城域网将采用 IEEE802.6 委员会提出的分布队列双总线、光纤分布式数据接口及交换多兆位数据服务作为其主要的协议标准与技术规范。

城域网的作用范围在 WAN 和 LAN 之间,其运行方式与 LAN 相似,但距离可以到 5km ~ 50km。

3. 广域网 WAN(Wide Area Network)

广域网有时也称为远程网。它所覆盖的地理范围从几十公里到几千公里,覆盖一个国家、地区或横跨几个洲,形成国际性的远程网络。在通信子网中,主要使用分组交换技术,利用邮电部门提供的公用分组交换网、微波通信、卫星通信信道和无线分组交换网,将分布在不同地理位置的计算机系统连接起来,达到资源共享和相互传输及交换数据的目的。我国的电话交换机、数字数据网、公用分组交换数据网等都是广域网。

广域网的特点:

- 传送距离长 ,几十公里到几千公里 ;
- 传送速率一般每秒小于 100kb ;
- 传送误码率在 $10^{-4} \sim 10^{-6}$ 之间 ;
- 网络结构不规整 ,可以根据用户需要随意组。

第二节 计算机网络通信基础

一、计算机通信的基本原理

计算机通信就是将一台计算机产生的数字信息通过通信信道传送给另一台计算机。对于数据通信系统 ,它主要解决的是数据如何表示、怎样传输。将计算机的输出通过同轴电缆、光纤等介质基础上的数字信道传送的 ,称为数字通信 ,通过电话线路等模拟信道传送的 ,称为模拟通信。数字通信主要用在局域网和广域网中 ,模拟通信主要用于广域网。数字通信中传输的是数字信号 ,模拟通信传输的是模拟信号。从时间观点看 ,数字信号是一种离散信号 ,是有间隔的 ,而模拟信号是一种连续信号 ,信号(Signal)是数据在传输过程中的电磁波表示形式。

在支持一个计算机网络的通信系统中 ,主要解决以下几个主要技术问题 :

(一) 数据在传输过程中的表示方式

数据在计算机中以离散的二进制数字信号表示 ,但在数据通信过程中 ,是以数字信号方式 ,还是以模拟信号方式表示 ,主要取决于选用的通信信道所允许的传输信号类型。

通信信道允许的传输信号可以分为数字信号与模拟信号两类 ,数据在传输过程中可以采用的表示方式分为数字数据信号与模拟数据信号两类 ,那么数据传输方式也相应分为基带传输与频带传输两类。

通信信道包括传输介质与通信设备。它与传输介质在网络技术中是有区别的。传输介质是指用于连接两个或多个网络结点的物理传输线路 ,如电话线、同轴电缆、光纤等。通信信道是建立在传输介质之上的 ,由于可以采用线路复用技术 ,因此一条物理传输介质上可以建立多条通信信道。

在利用现在的电话网进行计算机通信时 ,需要把计算机输出的数字信号转换成模拟信号 ,这一过程称为调制(Modulation)。通常采用三种基本调制技术 :调幅(ASK) ,调频(FSK) ,调相(PSK)。接收端将收到的模拟信号复原成数字信号 ,称为解调(Demodulation)。所以当利用模拟信道传送数字信号时必须经过数字与模拟信号之间的变换 ,这一变换过程即为调制解调过程。承担调制和解调任务的设备称为调制解调器(Modem)。Modem 有多种形式 ,以最大传输速率 ,有 14.4kbps、28.8kbps、33.6kbps 和 56kbps 等多种类型。

多路复用技术(Multiplexing)就是在一条物理线路上建立多条通信信道 ,传送多路信号的技术。因为传输线路的传输容量往往大于传输一路信号所要求的能力(犹如一条马路本来可并行 50 个人 ,但如果非要把 50 个人排成一列纵队 ,那么马路的利用率就太低了) ,所以采用多路复用技术可提高传输效率 ,充分利用传输介质。多路复用技术主要有两种 :频分多

路复用(FDM)和时分多路复用(TDM)技术。

1. 频分多路复用(Frequency Division Multiplexing)

频分多路复用是将具有一定带宽的线路划分为多条占有较小带宽的信道,各条信道中心频率不重合,每个信道之间相距一定的间隔,每条信道供一个用户使用。在模拟通信中,当传输介质的带宽超过单一信号的带宽时,可将若干路信号调制在不同的频率上,使它们互不干扰地在同一条传输介质上同时传输,到接收端再将它们分离出来。这样,用户即可分别接收到各自的信号而不至干扰。国际上对频分多路复用提出了一系列的标准。

2. 时分多路复用(Time Division Multiplexing)

时分多路复用是将线路用于传输的时间划分为若干个时间片,每个用户分得一个时间片,在其占有的时间片内,用户使用通信线路的全部带宽。时分多路复用不限于传输数字信号。例如,若通信线路的传输率为1800bps,每个用户由于操作速度只能达到300bps,则该线路可分为6路复用,形成6条逻辑信道,每个时间片传送一路信号。

(二)数据通信方式

数据通信方式包括以下几种:

1. 串行通信/并行通信

串行通信是指数据流以串行方式在一条信道上传输。在串行通信中,收、发双方存在如何保持比特流字符同步的问题。串行通信的收、发双方只需要有一条传输信道,易于实现,因此是目前主要采用的一种传输方式。

并行通信是指数据以成组的方式在多个并行通信信道上同时进行传输。常用的方式是将构成一个字符代码的各位二进制比特位分别通过几个并行的信道同时传输。在并行传输中,一次传送一个字符,因此收、发双方不存在字符同步问题。

串行通信的发送端要将计算机中的字符进行并/串变换,在接收端再通过串/并变换,还原成计算机的字符结构。在相同发送时钟的情况下,并行通信的数据传输速率将高于串行通信,但并行通信需要多个并行信道,因此在远程通信中一般采用串行通信方式。

2. 单工通信/半双工通信/双工通信

数据通信通常需要双向通信,能否实现双向通信是信道的一个重要特征。按照信号传送方向与时间的关系,信道可以分为三种:单工、半双工和全双工。

单工通信信道是单向信道,信号只能向一个方向传输,任何时候都不能改变信号传送方向。无线电广播和电视广播都属于单工通信。

半双工通信信道的信号可以双向传输,但两个方向的传输只能交替进行,而不能同时进行,半双工信道适合于会话式通信,例如对讲机。

全双工通信信道是可以同时进行双向传输的信道,例如电话机。

3. 异步传输/同步传输

异步传输,是指一次传输由一个字符组成数据传送。每个字符用一个起始码引导,用一个停止码结束。每个字符作为一个独立的整体进行发送,字符之间时间间隔是任意的。

同步传输是将字符成组连续传送,每个字内不加附加位,每组字符之间必须加上一个或多个同步字符SYN。接收端接收到SYN字符,并根据SYN来实现比特同步与确定字符起始位。同步传输方式比异步传输方式的传输效率高,适用于高速传输要求。

(三) 数据通过通信子网的交换方式

数据通过通信子网的方式可以分为两类:线路交换与存储转发交换。存储转发交换方式又可以分为报文存储转发交换与报文分组存储转发交换,报文分组存储转发交换方式又可以分为数据与虚电路方式。

1. 线路交换

在计算机通信系统中,两点之间以直通方式占有线路进行通信是比较少的,常常是通过中间节点或中转节点的网络来把数据从源地发送到目的地。这样使通信线路为各个用户所公用,以提高传输设备的利用率,降低系统费用。采用这样的通信方式,中间节点可以不关心数据的内容,而只是提供一个交换设备,用这个交换设备把数据从一个节点传到另一个节点,直至到达目的地。我们把由中间节点参与的通信称为交换。

在交换式网络中,中间节点可为两类:线路交换和存储交换。前者相当于开关,在通信中起线路连续性作用;后者相当于转发中心,具有存储转发功能。如电话所采用的是线路交换,而邮电所则是一个转发中心,它采用存储交换。

线路交换是通过交换节点在一对站点之间建立专用通信通道而进行直接通信的方式。在通信过程中,该通道不得被其他站点使用,如同电话交换。线路交换的过程可分为三个阶段:线路建立阶段、数据传输阶段和线路释放阶段。

线路交换的优点是实时性和交互性好,比较适合于交互式会话类通信,建立一次连接就可以传送大量的信息。其缺点是由于建立线路的时间比较长,因而若传递的信息很短,对突发性通信不适应,线路的利用率很低;系统不具备纠错控制能力,无法发现和纠正传输过程中的数据差错。

2. 存储转发交换

好像寄信一样,计算机通信中传送的是报文。所谓报文是指被传递的数据、源地址、目的地址及其他控制信息组成的数据块。把一个长的报文拆分成若干个小的段落,称为分组。目前大多数计算机通信网都采用分组交换方式。它不需要事先建立物理通路,只要前方线路空闲,就以分组为单位发送,中间节点接收到一个分组后就可以转发,而不必等到所有的分组都收到以后再转发,从而提高了交换速度。由于分组较小,因而可以直接存放在内存中,而不设置缓存。接收端收到所有的分组后,再按原来的顺序“组装”恢复成原来的报文。存储转发分组交换方式适合于交互式通信和大量数据的传递,采用分组交换技术的通信子网称为分组交换网。

(四) 差错控制方法

实际的通信信道是有差错的,在网络中为保证数据传输的差错控制在允许的范围内必须采用差错控制方法。

数据通信过程中,差错控制是通过两个途径来解决的。一是通过检码编码来发现传输差错,二是通过差错恢复达到正确传输的目的。在网络中,不同层次都有相应的差错控制任务与差错控制协议。

衡量数据通信质量的参数主要是:数据通信速率和误码率。信号在传输过程中会发生衰减和失真,从而造成接收端无法识别传送过来的信号,称为错码。数据传输的可靠性指标是误码率。误码率是通过观测概率得到的,即观测期内接收端收到的错误比特数与传输的

总比特数之比。

二、通信协议和网络标准

通信协议是通信双方共同遵守的一套规则或标准 ,这些协议有点类似于联合国会议时规定要使用的“ 正式官方语言 ” ,这样通信双方才能理解对方的“ 语言 ”。现代计算机网络间的通信协议 ,一般通过网络标准来体现。目前的网络标准主要有 ISO/OSI、X. 25、IEEE802、TCP/IP 和 IPX/SPX 等等。

(一)开放系统互连标准

为了实现计算机网络的标准化 ,国际标准化组织(ISO)和国际电报电话咨询委员会(CCITT)做了大量的工作 ,并提出了“ 开放系统互联参考模型 ” ,也是通常所说的 ISO/OSI 参考模型 ,如图 1 - 4。

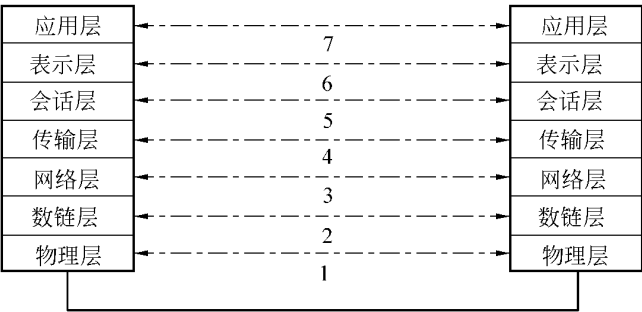


图 1 - 4 ISO/OSI 参考模型

OSI 模型代表了在两台进行通信的计算机必须存在的功能区域。如图所示 ,层次之间进行间接通信是通过一系列的标题来完成的。客户机和服务器的物理层之间直接通过 LAN 连接电缆、电话线路或无线传送来进行通信。

(1)物理层(Physical layer)。物理层处于 OSI 参考模型的最低层 ,物理层的主要功能是利用物理传输介质为数据链路提供物理连接 ,以透明地传送比特流。

(2)数据链路层(Data link layer)。在物理层提供比特流传输服务的基础上 ,通信的实体之间建立数据链路连接 ,传送以帧为单位 ,通过差错控制、流量控制等方法 ,使有差错的物理线路变为无差错的数据链路。

(3)网络层(Network layer)。网络层主要任务是通过执行路选算法 ,为报文分组通过通信子网选择最适当的路径 ,网络层要执行路径选择、拥挤控制与网络互连等功能。是 OSI 参与模型中最复杂的一层。

(4)传输层(Transport layer)。传输层的目的是向用户提供可靠的端到端(end to end)服务 ,透明地传送报文 ,它向高层屏蔽了下层数据通信的细节 ,因而是计算机通信体系结构中最关键的一层。

(5)会话层(Session layer)。会话层的主要目的是组织和同步在两个通信系统的会话服务用户之间的对话 ,并管理数据的交换。

(6)表示层(Presentation layer)。表示层主要用于处理在两个通信系统中交换信息的表示方式,它包括数据格式变换、数据加密与解密、数据压缩与恢复等功能。

(7)应用层(Application layer)。应用层是 OSI 参考模型中的最高层,应用层确定过程之间通信的性质,以满足用户的需要,应用层不仅要提供应用进程所需要的信息交换和远程操作,而且还要作为应用进程的用户代理(user agent)来完成一些为进行信息交换所必需的功能。它包括:文件传送访问和管理 FTAM、虚拟终端 VT、事务处理 TP、远程数据库访问 RDA、制造业报文规范 MMS、目录服务 DS 等协议。

(二) CCITT2.5 标准

美国电报电话咨询委员会(CCITT)研制的公共数据通信网络标准 X2.5 建议,它定义了 DTE(Data Terminal Equipment——数据终端设备)和 DCE(Data Circuit Terminating Equipment——数据电路端接设备)之间的接口标准。它共定义成三级,即物理级、链路级和分组级。它们分别与 OSI 标准的物理层、数据链路层及网络层相对应并兼容。

(三) IEEE802 标准

美国电气电子工程师协会(IEEE)于 1980 年 2 月成立了 IEEE802 标准委员会,并开始研究局域网络标准。1985 年正式颁布 IEEE802 标准。该标准是由一系列标准协议组成。之后,被美国 ANSI 接收为国家标准,接着又被 ISO 作了修改并批准为国际标准,称为 ISO8802 标准。

- (1) IEEE802.1 标准,它包括局域网体系结构、网络互连,以及网络管理与性能测量;
- (2) IEEE802.2 标准,定义了逻辑链路控制层次功能与服务;
- (3) IEEE802.3 标准,定义了 CSMA/CD 总线介质访问控制方法与物理层规范;
- (4) IEEE802.4 标准,定义了令牌总线(Token Bus)介质访问控制方法与物理层规范;
- (5) IEEE802.5 标准,定义了令牌环(Token Ring)介质访问控制方式与物理规范;
- (6) IEEE802.6 标准,定义了城域网 MAN 介质访问控制方法与物理层规范;
- (7) IEEE802.7 标准,定义了宽带技术;
- (8) IEEE802.8 标准,定义了光纤技术;
- (9) IEEE802.9 标准,定义了语音与数据综合局域网技术;
- (10) IEEE802.10 标准,定义了可互操作的局域网安全性规范;
- (11) IEEE802.11 标准,定义了无线局域网技术。

IEEE802.1 - IEEE802.6 已经成为 ISO 的国际标准。ISO8802.1 - 8802.6,802.7、802.8 分别讨论和定义了关于利用宽带同轴电缆与光纤为传输介质的通信标准,以供 802.3、802.4、802.5 等标准的物理层选用。

(四) TCP/IP 协议

TCP/IP 协议是传输控制协议和网际协议(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)的简称。TCP/IP 是一组国际网协议,用于实现不同的硬件体系结构和各种操作系统的互联。它使得数据能在连入同一个网络上的计算机之间进行传输。TCP/IP 协议最早是由斯坦福大学的两名研究员于 1973 年提出的。1983 年,该协议被 UNIX 系统采用。由于 UNIX 的成功,TCP/IP 逐步成为 UNIX 的标准网协议。Internet 的前身 ARPANet 最初使用 NCP(Network Control Protocol)协议,由于 TCP/IP 具有跨平台的性能,ARPANet 的实验人员在经过改进后,

规定连入 ARPANet 的计算机都使用 TCP/IP 协议。ARPANet 逐渐发展成为 Internet ,TCP/IP 协议就成为 Internet 的标准连接协议。

TCP/IP 协议实际上是由两个不同层次的标准组成 ,TCP/IP 代表 Transmission Control Protocol over Internet Protocol(传输控制协议/网际协议) ,IP 是基本 ,TCP 建立在 IP 之上 ,TCP 协议用于在应用程序之间传送数据 ,IP 协议用于在程序、主机之间传送数据。

TCP/IP 协议分成如下 4 层 :

- 网络接口层 :负责接收和发送物理帧 ;
- 网络层 :负责相邻节点之间的通信 ;
- 传输层 :负责起点到终端的通信 ;
- 应用层 :提供诸如文件传输、电子邮件等应用程序 ,把数据以 TCP/IP 协议方式从一

台计算机传送到另一台计算机。

数据需经过上述通信软件的处理才能在物理网络中传输。

TCP/IP 协议虽然较为陈旧 ,但已被广泛使用 ,支持 TCP/IP 的软硬件产品也很多 ,同时 ,TCP/IP 本身也包括电子邮件、远程登录和文件传输等功能 ,满足了计算机入网的主要功能要求 ,也解决了兼容性问题。所以 TCP/IP 协议已被各界公认是异种计算机、异种网络彼此通信的重要协议。按照这个协议 ,在不同的计算机之间可以互相交流信息 ,构成更大更复杂的计算机网络。这种计算机网可以建立在一个地区、一个国家里 ,甚至在整个地球中。把世界各地的不同类型的计算机网络连在一起 ,就形成了今天的 Internet。

(五) IPX/SPX 协议

网际报文分组交换(IPX - Internetwork Packet Exchange)是 Xerox 公司的网络标准 XNS 的改进版本。这是 Novell Netware 的基本协议。IPX 是非连接方式的协议 ,不需建议连接就可与 IPX 的合作者进行通信 ,但不保证传输的成功 ,报文到达目的地的顺序也不确定 ,IPX 支持报文的广播。

顺序报文分组交换协议(SPX - Sequence Packet Exchange)是面向连接的、位于 IPX 之上的通信协议。它提供顺序的、应答式的、无滑动窗口的通信。Novell 中打印服务(Pserver) 远程打印(Rprinter) 远程控制(Rcontrol)等使用了 SPX。

第三节 计算机局域网

局域网具有结构简单、成本低、速度快、可靠性高等优点 ,近年来发展很快 ,无论是教学、科研 ,还是医疗、管理 ,无一不是采用局域网 ,即便是工业、商业上的有些用途 ,同样是利用局域网进行运作。局域网技术也成为当前计算机网络研究与应用的一个热点问题。

一、什么是局域网(LAN)

随着局域网体系结构、协议标准研究的进展 ,局域网操作系统的发展 ,光缆电缆的应用 ,以及高速局域网、交换局域网技术的发展 ,局域网技术特征与技术参数发生很大的变化 ,早期对局域网的定义与分类目前已发生了很大的变化。一般认为 :

局域网(LAN)是由两个以上的计算机通过可靠的高速连接而形成的在较小地理范围内的计算机网络。局域网运行速度相对较高,其范围自 1Mb/s ~ 10Mb/s,近来已经达到 100Mb/s,且误码率低($<10^{-8}$)。

决定局域网特性的主要技术要素有:网络拓扑、传输介质与介质访问控制方法。

局域网在设计上,主要考虑的因素是能够在较小的地理范围内更好地运行,如办公室环境、建筑物内的通信量,提高资源和信息的安全性,减少管理者的维护操作等,从而提高局域网的性能。

其通信方式包括主机—终端方式、计算机—外设方式等。在主机—终端方式下,主机查询终端的每个输入,信息在主机上进行处理,在终端上显示。在计算机—外设方式下,一个或多个计算机与特定外部设备之间进行数据收发操作,如打印机、Modem 等,处理过程在计算机中完成,而与外设之间仅进行必要的收发操作。

局域网的用途非常广泛。最初,局域网用于多个用户对昂贵资源的共享使用(如激光打印机、高速 Modem、大容量硬盘等),从而降低每个用户的开销。

由于大量的网络在于个人计算机之间的通信,可称为 CSCW 或组件,包括电子报文和交互式多媒体公告板等,这些应用可以大幅度地提高通信效率,起到不可替代的作用。

客户—服务应用是现代局域网的又一重要应用方面。目前主要用于数据库系统中。客户程序在工作站中运行,它申请使用网络服务器中 SQL 数据库中的信息,服务器响应这些请求,并回送信息。

二、局域网的拓扑结构

拓扑(Topology)是几何学的一个分支,是一种研究与大小、形状无关的线 and 面的特性和方法,它是从图论(graph theory)演变而来的。在计算机网络中,拓扑结构是指网络中的线路和结点的几何排列,反映网络的整体结构及各种模块间的组合关系。无论局域网还是广域网,一般都有五种基本的网络拓扑结构。它们就是:星型、树型、环型、分布式及总线型结构。

实际上,计算机网络拓扑定义了网络资源(工作站、服务器、外部设备等)在逻辑上或物理上的连接方式。用于局域网的主要有三种拓扑结构——总线型结构、环型结构、星型结构。

(一)总线型拓扑

总线型拓扑是将网络中的各个节点和一根总线相连,网络中的所有节点都通过总线进行信息交换。任何一个节点发出的信号都是沿着传输线路传送,而且能被所有节点接收,如图 1-5。

总线型拓扑结构的优点是:总线结构简单灵活,扩充性好;可靠性高,节点间响应速度快;所需的通信线的长度少。

总线型拓扑结构的缺点是:由于通信线路的问题,总线的长度不能太长,故障诊断困难;公用一条总线,数据通信量较大。

最早国内企业所建成的网络系统多采用这种拓扑结构,目前已逐渐为星型拓扑结构所替代。

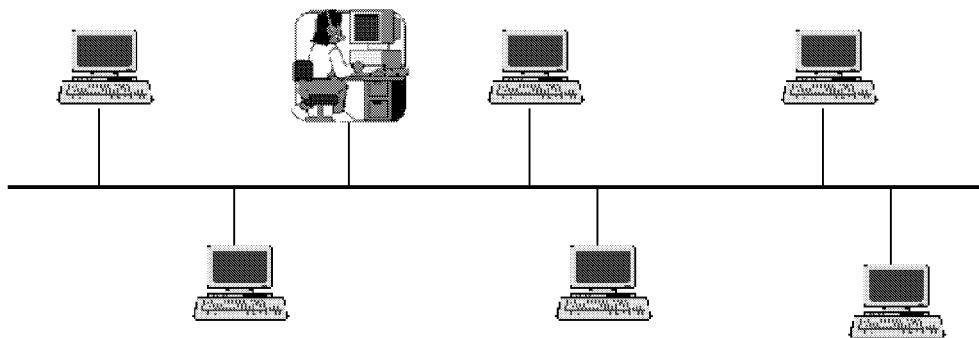


图 1-5 总线型拓扑

(二) 环型拓扑

在环型拓扑结构中的各个节点通过一条首尾相连的通信线路连接起来形成一个闭合的环型结构,网络中的信息沿着固定的方向单向流动,如图 1-6。

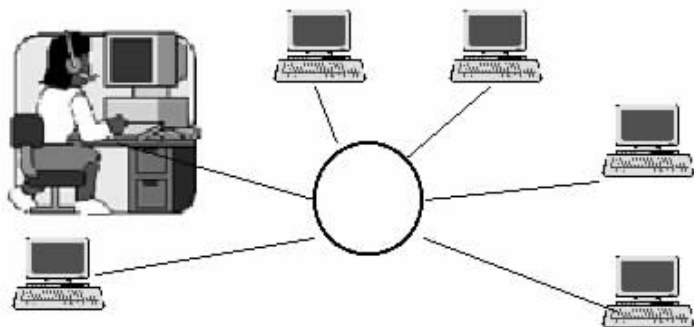


图 1-6 环型拓扑

环型拓扑结构的优点:通信线路短;增加或减少工作站时仅需要简单的连接。

环型拓扑结构的缺点:由于通信结构的封闭性,一个节点的故障会引起全网的故障;检测故障困难。

(三) 星型拓扑

星型拓扑结构的网络是各个工作站以星型方式连接起来的。网络中有一个中心节点,其他节点设备都以中心节点为中心,通过连接线与中心节点相连。当网络上的任意两个节点进行通信时,发送节点都必须先将数据发向中心节点,然后由中心节点再发向接收节点,中心节点是控制中心,如图 1-7 所示。

星型拓扑结构的优点:控制简单;网络的故障容易发现;在网络中通信容量不大的情况下,通信速度较快。

星型拓扑结构的缺点:网络的可靠性差;中心节点的负担过重;所需通信线路较长且安装时的工作量较大。

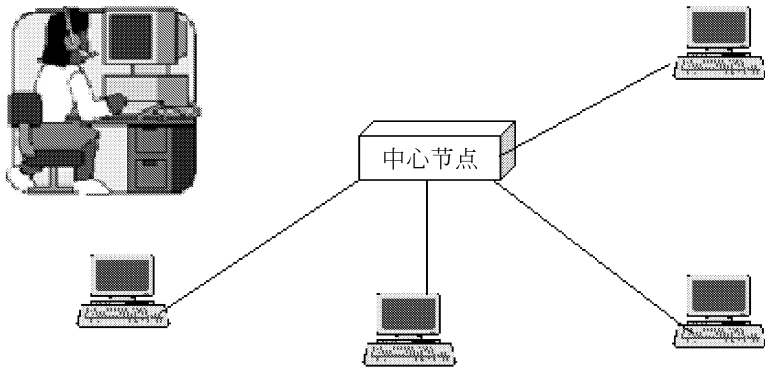


图 1-7 星型拓扑

三、局域网的组成及主要设备

局域网是一个复杂的系统。组成一个局域网络要有网络硬件系统和网络软件系统,以及通信协议标准。

(一) 网络硬件

常用的网络设备主要有服务器、工作站(终端)、网络适配器、中继器、集线器、网桥、路由器和网关等,此外还应包括传输介质。

1. 服务器

网络服务器分为文件服务器、通信服务器和数据库服务器等。这些服务器可分别使用多台计算机安装相应的软件构成,也可合用一台计算机将相应软件装入而成。

文件服务器是局域网上关键设备。它是一台高性能的微型计算机,在该机内插上相应的网卡,并安装相应的网络操作系统、系统管理工具软件和各种实用程序等软件。其作用是控制和管理网络,协调来自工作站的各种请求,管理工作站及共享网络资源的方式,提供打印服务及处理各种通信等。

通信服务器是专门用于网络通信处理和管理、提供网络通信服务的设备,如果网络上连接远程工作站或主机,应当配置一台微机专门用于通信处理。

打印服务器是用于管理和控制打印任务,为打印机提供打印服务的设备并控制打印全过程。

2. 工作站

工作站是连接在局域网上的供用户使用网络的微机。它通过网卡和传输介质连接至文件服务器上,每个工作站一定要有自己的操作系统及相应的网络软件。工作站可分为有盘工作站和无盘工作站。

有盘工作站是装有相应的网络软件及相应网卡的一台带有软/硬盘的微型机。

无盘工作站是装上相应的网络软件及相应网卡的、不带任何磁盘驱动器的微型机。其网卡上必须有一块远程复位 EPROM 芯片。当无盘工作站加电后,EPROM 把位于文件服务器 SYS \Login 目录中的引导文件启动。该引导文件的执行,完成无盘工作站的连网启动。

3. 网络适配器(Network Adapter)

要计算机连接到网络中 ,需要在计算机的主板上插入一块网络适配器(Network Adapter ,简称网卡) ,它一方面通过总线接口与计算机设备相连 ,另一方面又通过电缆接口与网络传输媒介相连。在 PC 机中使用的网卡主要有 PCI 和 ISA 总线两种 ,前者适合于 586 以上的主板 ,后者适用于主板为 ISA 插槽的接口上。

4. 中继器(Repeater)

中继器用来延长网络距离。在对网络进行规划时 ,若网络段已超过规定的最大距离 ,就要用中继器来延伸 ,一个中继器可以连接两个以上的网络段。用它连接的各网络段 ,仍属于一个网络整体 ,各网络段不单独配置文件服务器 ,各网络段上的工作站可以共享一个文件服务器。中继器又有信号放大和再生功能 ,它不需要智能和算法的支持 ,只是将一端的信号转发到另一端 ,或者是将来自一个端口的信号转发到多个端口。

5. 集线器(HUB)

集线器是一种特殊的中继器 ,可以用作网络传输介质间的中央节点 ,是一个信号转发的设备。多个用户通过集线器端口用双绞线与网络设备连接 ,一个集线器通常具有 8 个以上的连接端口 ,每个端口相互独立 ,即一个端口的故障不会影响其他端口的状态。

6. 网桥(Network Bridge)

网桥是用来连接两个相同的网络操作系统的网络 ,当一个网络在距离和功能上不能满足用户需要时 ,用户可再配置一个网络 ,以扩展距离和功能。网桥有内桥和外桥两种。内桥由文件服务器兼任 ,外桥是采用专门的一台微机来做两个网络的连接设备。目前广泛使用的局网交换机也是网桥的一种。

7. 路由器(Router)

当两个以上的同类网络互相连接时 ,必须用路由器 ,它不仅具有网桥的全部功能 ,还可以根据传输费用、网络拥塞情况以及信息源与目的地的距离等不同因素自动选择最佳路径来传送数据包。

8. 网关(Gateway)

当需要将不同网络互相联接时 ,需要网关来完成不同协议之间的转换。所以网关又称为协议转换器 ,网关一般是用某一台计算机和协议转换软件来完成。

9. 传输介质

传输介质是用于计算机网络进行数据通信的电缆。按其性质可分为 :线通信、光纤通信、无线通信和卫星通信四种。在局域网络中 ,经常使用双绞线、同轴电缆、光纤传输介质等。

10. 调制解调器(Modem)

调制解调器是调制器(Modulation)和解调器(Demodulation)的全称。它是一种能够使计算机通过电话线同其他计算机进行通信的设备 ,其作用有 :一方面把计算机的数字信号转换成可以在用户电话线上传送的模拟信号 ,称为“调制”过程 ;另一方面 ,把电话线传输的模拟信号转换成计算机接收的数字信号 ,称为“解调”过程。根据它的接口形式可分为外置式、内置式(卡式)、机架式三类。

传输速率是 Modem 的一个主要技术指标。传输速率的单位是 bps ,即每秒钟可传输的

数据位数。一般 9~10 个 bps 可以传送一个英文字母,大约 20 个 bps 传送一个汉字。如果是一个 14 400 bps(14.4 kbps)的调制解调器每秒钟可以传送约 700 个汉字。现在市场上 Modem 有 14.4 kbps、28.8 kbps、33.6 kbps、56 kbps 等不同规格,在选购 Modem 时,速率越高越好。对于使用调制解调器联入因特网的计算机,最好选择 33.6kbps 以上传输速率的 Modem。当然,网络传输速率与很多因素有关,单纯提高 Modem 的 bps 不一定能够提高在因特网上的传输速率。

(二) 网络软件

不同的局域网络有不同的网络软件。网络软件包括网络操作系统(NOS)、编辑语言及网络数据库管理系统、网络通信软件、网络协议软件以及其他应用软件。

网络操作系统是对计算机网络自动进行管理的机构,它使用户无需参与管理网上的资源,就实现网上资源共享。网络操作系统应具备的功能是:多道程序处理的能力,能实现网络中各主机之间的进程同步,能够进行远程过程的调度,支持网络的资源共享。

网络操作系统目前主要有:UNIX 系统、Novell 网络操作系统、OS/2、Windows NT,当然,Windows98 同时也可以作为一种特殊的操作系统,比如 Windows98 在对等网中,就不需要有专门的网络操作系统,而只要使用 Windows98 中自带的网络支持程序就可以了。

编程语言及数据库管理系统是用户编程时或通信时或通信软件工作时所需要调用的部分,它是用户可以远程使用的网络软件资源。

网络通信软件主要用于管理各个计算机之间的信息传输,如实现传输层与网络层功能的网络驱动程序等。网络协议软件主要用来实现物理层和数据链层的某些功能,如局域网中在各种网卡上实现的软件。

网络应用软件是根据用户的需要,用开发工具开发出来的应用软件,如商品流通、飞机订票系统等软件。

第四节 Internet 简介

Internet 是世界上规模最大、用户最多、影响最大的计算机互连网络。在技术进步和应用需求共同推动之下,Internet 正以惊人的速度不断发展,对全人类的科学研究、经济活动和社会生活产生着日益广泛的影响,并将全球带入经济信息化。到目前 Internet 联结着全世界 10 万个以上的网络,1 千万台以上的计算机,1 亿多用户,几乎所有国家和地区都加入了 Internet。

人们用各种名称来称呼 Internet,如因特网、互联网络、交互网络、国际网等等。在国内较为流行和规范的称呼是其音译“因特网”。Internet 实际上是由世界范围内众多的计算机网络相互联结而成的一个逻辑网络。它并非某个具有独立结构的网络,而是由多个计算机网络汇集而成的一个网络集合体。

一、Internet 的功能和资源

在现代社会,拥有信息就拥有一切。而 Internet 可以说是信息的集散地,Internet 是传递信息捷径,而且是最快速、广泛的信息。Internet 很快将成为除报纸、广播、电视之外的第四种信息传播通道。Internet 向用户提供的各种功能称为“Internet 的信息服务”,其最基本的服

务方式是电子邮件(E-Mail)、文件传输(FTP:File Transfer Protocol)、远程登录(Remote Login)、信息浏览(www)等。

1. 电子邮件

电子邮件是一种通过网络实现 Internet 用户之间快速、简便、价廉的现代化通信手段,也是目前 Internet 上使用最频繁的一种服务。据统计,现在每天大约 2500 万人在世界各地发送电子邮件,使用电子邮件的用户首先要在一个 Internet 电子邮件服务器上建立一个用户电子邮箱,每个电子邮件有一个全球惟一的邮箱地址,当用户需要发送电子邮件时,首先将自己的计算机与电子邮件服务器连接,按照规定的格式起草、编辑与发送邮件,同时也能接收、转发邮件,进行邮箱管理。由于电子邮件采用简单报文传输协议 SMTP,可以保证不同厂家生产的计算机之间可靠地传送信息。电子邮件采用存储转发的方式,用户可以不受时间、地点的限制来收发邮件。通过 Internet 发送电子邮件的费用低,而且传递时间较短,一般快则几分钟,慢则几个小时,便可将邮件送到世界上任何一个 Internet 用户,传统的电子邮件只能传送文字,目前多用途 Internet 电子邮件系统 MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)广泛将语音、图像结合到电子邮件中,使之成为多媒体信息传输的重要手段。

2. 文件传输

Internet 上存有大量软件与文件,利用方便的 FTP 文件传输协议登录到其他电脑上,下载所需的软件与文件。几乎可以让你不出家门,便可以获得各种免费软件或其他文件。

3. 用 www 浏览

WWW(World Wide Web)上凝聚了 Internet 的精华,上面载有各种互动性极强、精美丰富的多媒体信息。WWW 是一种基于超文本(Hypertext)方式的信息查询工具,也是 Internet 一个代表性的信息查询工具。WWW 文件是以超文本格式(HTML)编写,含有许多相关文件的接口,用户可以用鼠标选择文件中的某些带有划线的“热字”(此时鼠标通常会显示为手型),打开与该词汇有关的文件,系统将自动调用被选择的文件,而不管这些文件在 Internet 上的分布情况。这种独有的“链接”方式名叫“超级链接”,使你只需用鼠标点按一下相关单词、图片或图标,就可以迅速从一个网站进入另一个网站。借助具有强大功能的浏览器软件,利用 WWW 可以检索网上几乎所有信息资源,不但可以浏览文本信息,还可能通过相应的软件显示与文本内容相配合的图像、影视和语音信息,以多媒体方式提供信息服务。

4. 远程登录

远程登录(Telnet)是为某个 Internet 主机中的用户提供与其 Internet 主机建立远程连接的功能。只要用户使用 Telnet 与主机建立连接后,该用户就能利用远程主机的各种资源和应用程序了。远程登录一般在 UNIX 系统下用命令来实现,在 Windows95 中,通过 WWW 连接即可实现远程登录。

5. 商业应用(电子商务)

自从 1991 年允许开展商业应用以来,已有成千上万的公司上网。利用 Internet 资源可以寻求到新的商业机会。目前这主要表现在:电子合作、信息分布和存取以及电子商贸。如可以通过 Internet 上的实时在线股票分析炒作股票;展示与经销各种商品;进行全球注册;订购各种商品;网络付款等。

6. 新闻讨论组与网上聊天

可以加入感兴趣的专题讨论组,阅读他人的文章或发表自己的观点,与大家一起进行讨论。同时可以通过邮寄目录,方便地接收某个指定主题的有关信息。

也可以进入提供聊天室的服务器,与世界各地的人通过键盘、声音、图画等多种方式进行实时交谈。

7. 在线游戏

在网上可以与一个远隔重洋的人下棋,也可以与分布在世界各个角落的人玩多人游戏。

8. 网上电话

用市话费用拨打国内长途或国际长途,这是 Internet 上新近流行的活动之一。如果再加上一个摄影机,还可以看到对方。

9. 虚拟时空

随着三维动画及虚拟现实的技术手段不断完善,在计算机世界里创造了越来越逼真的现实环境,形成了另一个时空观念。你可以在这里交友、购物、玩游戏、旅游观光,从事着现实生活中存在的或虚拟出的各项活动。

10. 网上教育

Internet 是知识的海洋。在 Internet 上我们可以接受远程教育,也可以在 Internet 上开展各种培训活动,即经济又省时。

二、Internet 工作原理

Internet 是一个相当复杂的巨型网络,其工作方式也相当复杂。简单地说,Internet 是将许多相互孤立、散落在各个地方的单独的计算机或相对独立的计算机局域网,借助已经发展得有相当规模的电信网络,通过一定的通信协议而实现更高层次的互联。在这个互联的网络中,一些超级的服务器通过高速的主干网络(光缆、微波或卫星)相连,而一些较小规模的网络则通过众多的支干与这些巨型服务器连接。对于利用调制解调器接入 Internet 的小型用户来说,进入 Internet 需要通过 ISP(Internet Service Provider,互联网络服务商)来实现。

三、Internet 网络通信协议

由于 Internet 连接了许多不同类型的计算机和网络,使用的硬件、操作系统等软件也各不相同,要保证这些计算机之间进行无障碍的通信,必须有相通的语言,即统一的通信协议。在 Internet 使用的通信协议是 TCP/IP。

在 Windows 操作系统中,PC 机与 Internet 的连接是由 Winsock 负责进行的。当运行任何一个 Internet 软件(如发送电子邮件),Winsock 将软件发出的每一条命令都转化为 TCP/IP 协议,然后把数据传送给调制解调器并送上 Internet。相反,当调制解调器接收到 Internet 的信息时,首先进行 TCP/IP 的逆转换,然后才传给与 Winsock 兼容的程序。

四、连接 Internet 的几种方法

不同的用户或单位连接到 Internet 可采用不同的方法,常用的方法有以下几种:

1. 通过拨号连接

这是通过单机与 Internet 连接的最常见的方法,也是许多 ISP 商开展的最主要业务。它

要求用户有一台 PC 机或笔记本电脑、一个调制解调器(Modem) 一条电话线及相应的通信软件。

2. 通过专线连接

这种方法适用于局域网中的用户 , 整个的局域网通过向电信部门申请 DDN(数据通信专用线) 或电话专线 , 然后通过路由器和相应的调制解调器连接到 Internet 上。

3. 通过光纤连接

该方法适用于局域网内的各个单位用户 , 整个的局域网通过光纤由路由器、光电转换器等设备连接到 Internet 上。

4. 通过无线网连接

该方法也适用于局域网内的用户 , 整个局域网通过无线收发路由器连接到 Internet 上。

5. 通过分组交换网连接

该方法用于局域网用户 , 整个局域网将计算机连接到公用分组交换网 , 通过路由器访问 Internet。

五、Internet 地址和域名的规定

Internet 上连接了上千万台服务器和计算机 , 但它们并不是处于混乱状态 , 而是每一个主机都有惟一的地址 , 作为该主机在 Internet 的惟一标志。我们称之为 IP 地址。它是一串四组由圆点“ . ”分割的数字组成的 , 如 202.96.128.68 就是广东省数据局某主机服务器的 IP 地址。

一个 IP 地址包含着网络标识、主机标识、子网标识。与电话号码一样 , IP 地址是由 Internet 网络中心统一分配的 , 这样 Internet 上的 IP 地址就为每台主机作了唯一标识。

但这种数字式的 IP 地址不易记忆和分类 , 因此用域名 DN(Domain Name) 来表示每台主机的地址。即用一个文字名称来命名网上的每台主机 , 如 dns. guangzhou. gd. cn 是广东省数据局某主机服务器域名 , 其 IP 地址是 202.96.128.68 , 而 public. guangzhou. gd. cn 是广州市电信局 163 某主机服务器的域名 , 其 IP 地址是 202.96.128.111。

特别注意 , 域名与 IP 地址虽然是一一对应关系 , 而且域名与 IP 地址的形式又十分相似 , 都是一串四组由圆点“ . ”分割的数字(或字母) 组成 , 但是每一部分的数字与对应的字母并没有任何关联 , 也就是说“ 202 ”并不等于“ public ” , “ 96 ”并不等于“ guangzhou ”。域名的定义工作由 DNS(Domain Name System) 域名系统完成 , 它把形象化的域名翻译成数字型 IP 地址。

通过上述 IP、域名 DN、域名系统 DNS , 每一台主机在 Internet 上有一个确定的名称或位置 , 便需要进行域名登记。域名的登记工作是由经过授权的注册中心进行的 , 国际域名的申请由 InterNIC 及其他由“ Internet 国际特别委员会 ”授权的机构进行 , 在国内的域名注册申请工作由中国互联网信息中心(CNNIC) 负责进行。

除美国外 , 一个域名的最后一部分被称为地理域名 , 再向前是组织域名、单位域名、设备域名等。例如《计算机世界》报的 Internet 网址 : www. computerworld. com. cn 中 cn 代表中国、com 代表商业组织、computerworld 为单位名称、www 代表设备名。

域名分为国际域名及在国家顶级域名之下的二级域名(国内域名) , 根据“ Internet 国际

特别委员会”(IAHC)的报告,将顶级域名定义为三类:

(1)国家顶级域名:每个国家被赋予一个惟一的域名,如中国.cn,日本.jp,加拿大.ca,英国.uk;

(2)国际顶级域名:国际联盟、国际组织可以在.int下注册;

(3)通用顶级域名:商业机构.com,政府机构.gov,网络服务机构.net,教育及研究机构.edu,专业团体.org,公司企业.firm,艺术类机构.arts,娱乐类机构.rec,信息服务.info,个人.nom;

本章练习

1. 大部分匿名 FTP 主机一般只允许远程用户_____文件,而不允许_____文件。
2. 各 BBS 站的功能不完全一样,但都有____、____、____、____等功能。
3. 目前 WWW 环境中使用最多的浏览器主要有两个,一个是美国 Netscape 公司的____,另一个是美国 Microsoft 公司的_____。
4. 拨号连接是指通过_____在计算机之间建立的_____通信连接;专线连接是指通过_____在计算机之间建立的_____通信连接。
5. Internet 的组织域名中的商业组织域名的缩写是_____,教育部门的缩写是_____,政府机构的缩写是_____,军方机构的缩写是_____,网络提供者和信息中心的缩写是_____,地理域名中的中国缩写是_____,美国缩写是_____,英国缩写是_____,日本缩写是_____。
6. Internet 上的主机域名或其 IP 地址的关系是_____。
7. 下载是指从_____上拷贝文字、图片、声音等信息或软件到本地软盘或硬盘上。
8. 电子信箱地址是由_____和_____两部分组成,中间用一个特殊符号_____连接起来。
9. E-mail 地址是 Internet 上的_____分配地址,Internet 上主机的 IP 地址是_____分配的。
10. Internet 上采用的通信协议是_____;以太网(ETHERNET)的通信协议是_____。
11. Internet 上的 IP 地址是由四组数据组成,每组数据之间用_____符号分开。
12. 调制解调器的英文是_____,它分为_____和_____,它的速率的单位是_____;目前市场上出售的调制解调器的速率有____、____、____等。
13. 计算机网络按地址位置划分,可分为四种,它们是____、____、____、____;按覆盖面积的大小,可分为____、_____。
14. 局域网的三种拓扑结构分别是____、____、_____。
15. 广域网的覆盖面积_____,通信线路_____;局域网的覆盖面积_____,通信线路_____。
16. Internet 的主要用途有____、____、____、_____。
17. 利用电话拨号线接入 Internet 需具备____、____、_____。
18. 电子公告板的英文缩写是_____,它提供一块公共电子白板,每个用户都可以在上面书写,发布信息或提出看法。
19. 远程登录的英语为_____,它的作用是连接并使用远程主机。

本章练习参考答案

1. 下载、上载
2. 信件交流 , 软件交流 , 信息发布 , 网上游戏
3. Navigator , Internet Explorer
4. 电话线路 , 临时 , 数据专线 , 永久
5. .com , .edu , .gov , .mil , .net , .cn , .us , .uk , .jp
6. 一一对应的
7. 远程主机
8. 用户名 , 主机域名 , @
9. 动态 , 静态
10. TCP/IP(传输控制协议/网间协议) , CSMA/CD
11. 圆点“ . ”
12. Modem , 内置 , 外置 , bps , 14.4kbps , 28.8kbps , 33.6kbps
13. 网际网 , 广域网 , 城域网 , 局域网 , 广域网 , 局域网
14. 星型拓扑结构 , 总线型拓扑结构 , 环型拓扑结构
15. 广 , 长 , 小 , 短
16. 发送电子函件 , 检索信息 , 发布电子新闻 , 远程计算机系统登录 , 提供商用数据
17. 一台 386 以上微机 , 一个调制解调器 , 一条电话线
18. BBS
19. Telnet

第二章 Internet 应用基础

与许多应用型学科一样,对于大多数人而言,学习 Internet 的根本目的不在于了解其基本原理和运行机制,而是为了要掌握 Internet 的基本操作方法,然后利用 Internet 这一功能强大的工具以及其中的丰富资源为自己的工作学习和生活服务。Internet 实用性特别强,也比较容易入门,本章从 Internet 的基本原理出发,介绍了 Internet 的诸多功能和作用,大部分小节附有练习,适合于初学者学习基本的网上操作技能,并方便实操训练。当然,由于 Internet 日新月异,其中的部分网页例图可能会与读者实际应用时看到的有不一致,请注意甄别。

第一节 Internet 的起源和发展

Internet 是全世界最大的计算机网络,它起源于美国国防部高级研究计划局(ARPA)于 1968 年主持研制的用于支持军事研究的计算机实验网 ARPANet。ARPANet 建网的背景是苏美冷战时期,前苏联与美国两大强国进行军备竞赛,双方在军事科技领域的相互攀比,在一定程度上促进了科学技术的发展。当时美国军队的许多计算机网络都是局域网,相互之间无法建立联系,美国担心一旦受到苏联的核打击,某一军事指挥中心的中枢计算机被摧毁或被切断联系的话,则后果不堪设想,为了使自己在军事上立于有利的地位,由美国国防部出资,进行计算机网络的研究,于是建立了带实验性质的 ARPANet,建立 ARPANet 的初衷旨在帮助那些为美国军方工作的研究人员通过计算机交换信息和防止遭受毁灭性打击,它的设计与实现是基于这样的一种主导思想:网络要能够经得住故障的考验而维持正常工作,当网络的一部分因受攻击而失去作用时,网络的其他部分仍能维持正常通信。当时的网络只有四台主机,分别放在美国的加州大学洛杉矶分校、SRI International、加州大学圣巴巴拉分校和犹他大学,不过,可别小看了这四台主机,他们可以算是 Internet 的“开山鼻祖”。

一、Internet 的发展过程

1985 年,当时美国国家科学基金(NSF)为鼓励大学与研究机构共享他们非常昂贵的四台计算机主机,希望通过计算机网络把各大学与研究机构的计算机与这些巨型计算机连接起来,开始的时候,他们想用现成的 ARPANet,不过他们发觉与美国军方打交道极为不方便,受到诸多条条框框的限制,于是他们决定利用 ARPANet 发展出来的叫做 TCP/IP 的通信协议(亦即 Internet 的核心技术),自己出资建立名叫 NSFNet 的广域网,由于美国国家科学资金的鼓励和资助,许多大学、政府资助的研究机构甚至私营的研究机构纷纷把自己的局域网并入 NSFNet。这样使 NSFNet 在 1986 年建成后取代 ARPANet 成为 Internet 的主干网。NSFNet 主干网的建成,吸引了很多高素质的研究人员和大学生参加,使得 Internet 的技术得到了进一步的完善,其增长速度也达到了惊人的地步。由于该网络提供了无限的资源,很多局域网也纷纷加入其主干网,几乎每年以成倍的速度发展。但是,在 20 世纪 90 年代以前,Internet 是

由美国政府资助,由于资金的限制和主干网容量的局限性,Internet 的老板应该说是美国政府,主要供大学和研究机构使用,并不是那么普遍和影响大。

20 世纪 90 年代以来,由于商业界的介入,才使得该网络得到了迅速的发展,由于商业用户数量的日益增加,使这个研究教育网络逐步向商业网络过渡。

没有什么事情能够像商业利益那样更直接、更快速、更有效地驱动某件事情的发展壮大。所以,在相当短的时间内,Internet 规模迅速发展,已经覆盖了包括我国在内的 154 个国家,连接的网络有 6 万多个,主机达 500 万台,终端用户近 5000 万,并且以每年 15% ~ 20% 的速度增长。

1995 年 4 月 30 日,NSFNet 正式宣布退出历史舞台,Internet 也彻底完成了其商业化的进程。Internet 的英文意思是网间网,又称互联网、国际互联网、因特网。因为 Internet 是由全世界各大子网为了自己的商业利益自发自愿地互联在一起,各自提供和猎取资源,没有哪一家公司名叫 Internet,也没有一个 Internet 的控制中心,没有任何一个地区或国家或组织能够拥有 Internet,加之目前的互联网运作方式没有也无法用相关的法规去约束,所以有人说互联网是“一个没有法制、没有警察、没有国界、没有总统的真正的自由世界”!是一个没有老板而又人人都可以是老板的全球性网络。

就我国而言,1994 年中国 Internet 只有一个国际出口,300 多个入网用户,那时能够上网的人员如同凤毛麟角。到 1996 年,便已发展到有 7 条国际出口线,2 万多个入网用户,其增长之快,令人惊叹。目前中国和国际 Internet 网络互连的主要网络有:由中国科学院负责运作的中国科研网(CASNet),由清华大学负责运作的中国教育网(CERNet),由电子部、电力部、铁道部支持,吉通公司负责运作的金桥网(GBNet),以及由邮电部组建的中国网(ChinaNet)。ChinaNet 是我国的第一个商业网,1995 年 6 月第一期工程完成,开通了北京、上海两条带宽 64kbps 的国际出口线。第二期工程完成后,覆盖了各省市的全国骨干网,同时出口线带宽由 64K 升至 2M。

2000 年,著名风险投资专家孙正义准备将其投资总额的 20%(大约 10 亿美元)投资中国的互联网,计划在中国建立 200 家以互联网为主要业务的公司,他在 2000 年 11 月份公开断言,未来的五年将是中国互联网迅速发展的五年,中国有相当大的潜力,尽管目前美国互联网用户近 2 亿,甚至可以说美国是互联网的中心,但中国在 2006 年前互联网用户可能发展到达 3 亿,那时候中国就会成为互联网的中心!

二、Internet 巨大的商业潜力

Internet 有着巨大的商业潜力,表现在:

(1) 电子邮件:电子邮件的优势是能够实现一对多人的信息传递,它可以在二三分钟内仅花费几分钱而将信件发至全世界任何一个角落。

(2) 与专家和科研人员的网上交流与合作:通过电子布告板提出问题听取专家学者和用户各方面的建议。

(3) 了解商业机会和发展趋势:更多的公司通过 Internet 收集、调研与商贸活动有关的信息和销售产品。

(4) 远距离数据检索:查询各种商业性和专业数据库。

(5) 文件传输(FTP):从生产到销售各个环节的配合与联络,如设计人员通过网络将设计方案直接传输给生产厂家。

(6) 检索免费软件:目前在 Internet 的公共软件里,有许多免费软件,很多公司利用这些软件来缩短产品的开发时间。

(7) 研究和出版:出版商利用 FTP 进行文稿的传递、编辑和发行,以减少出版的时间和费用。

三、Internet 改变我们的生活方式

Internet 近几年在我国迅速发展,虽然与发达国家尚有距离,但也可谓日新月异。随着它的普及,我们的生活方式也逐渐变化。

以前,我们的主要信息来源是:报纸、广播、电视,而这三种介质,都是需要我们被动接受的,不能因为我们的主观需要而改变。

现在,我们有了网络!她是一种全新的媒体介质:世界上规模最庞大的媒体!她带来了信息的革命“交互性”!也就是说,Internet 允许我们主动地参与,并能够根据我们具体的要求去反馈我们最需要的信息!

接踵而至的是:网上学园、网上游戏、网上炒股、网上借书、网上购物……只要是您想到的服务,网络技术人员都在实现并完善他们,真可谓是“不怕做不到,就怕想不到”。

也许我们可以大胆预言,Internet 走入家庭并迅速普及的速度势必比电视机要快,它的发展迅猛,势不可挡,相信不久的将来,人人都要上网,网络将更加繁荣!

四、Internet 的弊端

因为 Internet 上信息资源广,也就难免鱼龙混杂,良莠并存,除了众多的有益有价值的资源之外,还有诸多不健康有害的成分,比如色情、赌博、暴力等等,有人做过估计,说在 Internet 漫无边际地随意点击网站,平均每点击 7 次,就会点出一个不良网站!本人认为,虽然这种说法有点危言耸听,事实上未必有那么可怕,但 Internet 上不良信息之多,却是不容忽视的。

记得有人曾开玩笑一样地编了一个笑话“孟母四迁”:其实,孟母三迁的故事已经家喻户晓,说的是中国伟大的思想家孟子小时住在一个市场旁,便整天学人家叫卖,孟母便将家搬到另一处,没想到另一处的邻居是专做婚丧吹打的,孟子到此成天跟人学吹唢呐,不得已孟母将家搬到一个学堂边,孟子才开始勤奋学习。而如今,孟母发现孟子整天沉湎于 Internet,为了防止孟子受到不良影响,孟母准备进行第四次搬家,没想到孟子却得意地说,妈妈,您再搬家也是没有用的,Internet 是全世界的,您搬到全世界任何一个角落,我上网时所碰到的都是一样的!这真是惟妙惟肖地说明了 Internet 的性质和特点。

当然,也不是毫无办法,人们也想出了好些办法来有选择性地“过滤”各类信息,比如“防火墙”。但是“防火墙”只能防止部分不良信息,而不能防止全部,加之各网站的隐蔽性,足可以使之防不胜防。因此诸君在上网时若不小心碰上不良网站,请自觉地迅速“STOP AND EXIT”,以免受害。

五、中国互联网络发展状况统计报告

本统计报告主要内容有 统计了中国互联网上网计算机数量、上网用户数量、域名注册数量、国际出口带宽以及 www 站点的数量及分布 ,概括了中国上网用户的分布、基本情况和特征以及用户对互联网的使用情况、行为习惯 ,对有关热点问题的看法和倾向。本统计报告由中国互联网络信息中心于 2001 年 1 月公布 ,数据截止期为 2000 年 12 月 31 日。

1. 中国互联网络发展的宏观概况

(1) 我国上网计算机数 :

约 892 万台 ,其中专线上网计算机 :141 万台 ,拨号上网计算机 :751 万台。

(2) 我国上网用户人数 :

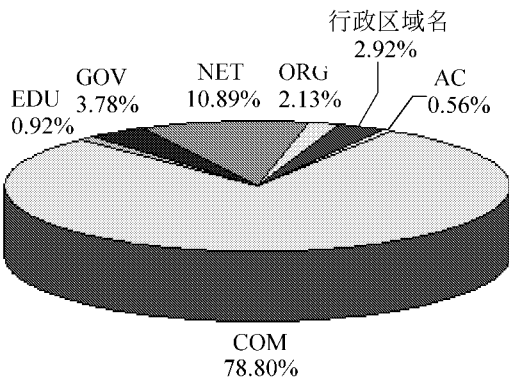
约 2250 万人 ,其中专线上网的用户人数约为 364 万 ,拨号上网的用户人数约为 1543 万 ,同时使用专线与拨号的用户人数为 343 万。除计算机外同时使用其他设备(移动终端、信息家电等)上网的用户人数为 92 万。

(注 :CNNIC 将中国网民定义为 :平均每周使用互联网 1 小时(含)以上的中国公民。)

(3) CN 下注册的域名数 :

	AC	COM	EDU	GOV	NET	ORG	行政区域名	合计
数量	682	96221	1127	4615	13291	2596	3567	122099
百分比(%)	0.56	78.80	0.92	3.78	10.89	2.13	2.92	100.00

各类域名所占的比例如下图所示 :



域名的地域分布 :

	北京	上海	天津	重庆	河北	山西	内蒙
域名数量	44605	11141	2004	1140	2099	768	556
百分比(%)	36.87	9.21	1.66	0.94	1.73	0.63	0.46
	辽宁	吉林	黑龙江	江苏	浙江	安徽	福建
域名数量	3718	762	1156	5471	4862	1051	2983
百分比(%)	3.07	0.63	0.96	4.52	4.02	0.87	2.47

续表

	江西	山东	河南	湖北	湖南	广东	广西
域名数量	447	4740	1919	2093	1138	17043	835
百分比(%)	0.37	3.92	1.59	1.73	0.94	14.09	0.69
	海南	四川	贵州	云南	西藏	陕西	甘肃
域名数量	1270	2165	371	1689	143	1563	401
百分比(%)	1.05	1.79	0.31	1.40	0.12	1.29	0.33
	青海	宁夏	新疆	香港	澳门	台湾	
域名数量	86	299	1044	1404	0	6	
百分比(%)	0.07	0.25	0.86	1.16	0	0	

(4)WWW 站点数(包括 .CN、.COM、.NET、.ORG 下的网站)约 265405 个

①WWW 站点的域名分布情况：

	AC	COM	EDU	GOV	NET	ORG	行政区域名	合计
数量	403	221988	略	3294	31833	6446	1441	265405
百分比(%)	0.15	83.64		1.24	11.99	2.43	0.55	100

② WWW 站点的地域分布情况：

	北京	上海	天津	重庆	河北	山西	内蒙
站点数量	62158	28173	3947	2312	5337	2608	971
百分比(%)	23.42	10.61	1.49	0.87	2.01	0.98	0.37
	辽宁	吉林	黑龙江	江苏	浙江	安徽	福建
站点数量	6420	1686	2773	17790	25627	2807	15878
百分比(%)	2.42	0.64	1.04	6.70	9.66	1.06	5.98
	江西	山东	河南	湖北	湖南	广东	广西
站点数量	1499	12215	5062	6566	2732	37783	2152
百分比(%)	0.56	4.60	1.91	2.48	1.03	14.24	0.81
	海南	四川	贵州	云南	西藏	陕西	甘肃
站点数量	2872	5647	763	3174	59	2949	1043
百分比(%)	1.08	2.13	0.29	1.20	0.02	1.11	0.39
	青海	宁夏	新疆				
站点数量	133	562	1707				
百分比(%)	0.05	0.21	0.64				

(5)我国国际线路的总容量为 2799M。联接的国家有美国、加拿大、澳大利亚、英国、德国、法国、日本、韩国等。分布情况如表所示：

中国科技网(CSINET) :55M

中国公用计算机互联网(CHINANET) :1953M 其中 北京 721M 上海 661M 广州 571M

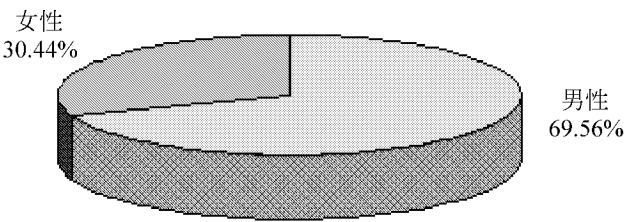
中国教育和科研计算机网(CERNET) :117M

中国金桥信息网(CHINAGBN) :148M, 其中 :北京 53M, 上海 59M, 广州 36M,
中国连通互联网(UNINET) 55M, 其中 :上海 47M, 广州 8M,
中国网通(CNCNET) 377M, 其中 :北京 4M, 上海 365M, 广州 8M,
中国国际经济贸易互联网(CIETNET) 4M,
中国移动互联网(CMNET) 90M, 其中 :北京 45M, 广州 45M,
中国长城互联网(CGWNET)(建设中),
我国 IP 电话出口带宽总量为 213M.

2. 网民行为意识调查结果

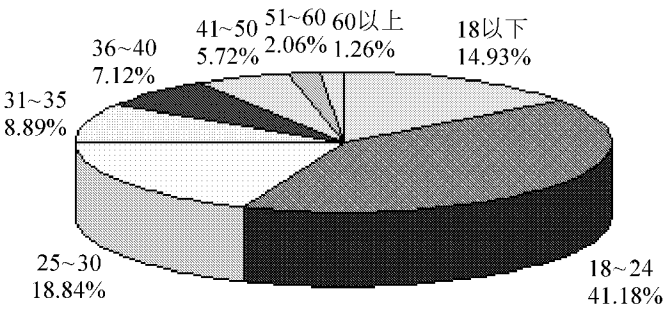
(1)用户个人信息 :

① 用户中 ,男性占 69.56% ,女性占 30.44%。

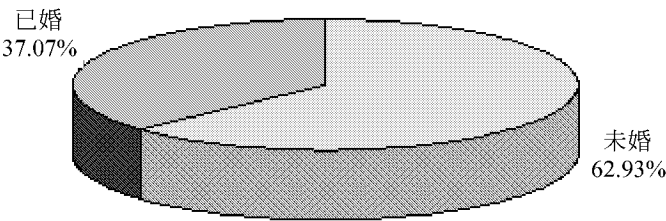


② 用户的年龄段 :

18 岁以下	18 ~ 24	25 ~ 30	31 ~ 35	36 ~ 40	41 ~ 50	51 ~ 60	60 岁以上
14.93%	41.18%	18.84%	8.89%	7.12%	5.72%	2.06%	1.26%



③ 用户的婚姻状况 :未婚占 62.93% ,已婚占 37.07%

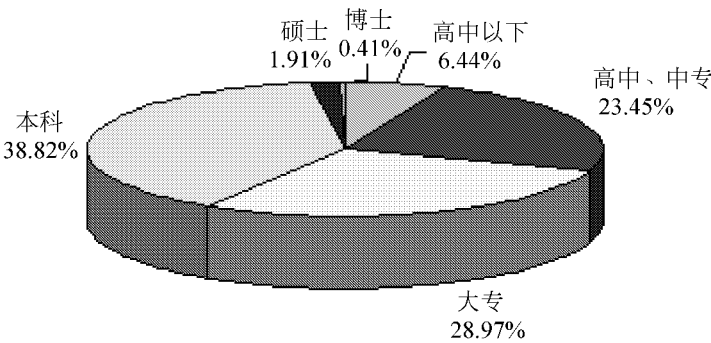


④用户的地域分布：

北京	上海	天津	重庆	河北	山西	内蒙古	辽宁	吉林	黑龙江	江苏
12.39%	8.97%	2.53%	2.03%	2.47%	1.34%	1.21%	4.66%	2.41%	2.46%	5.43%
浙江	安徽	福建	江西	山东	河南	湖北	湖南	广东	广西	海南
6.62%	2.43%	3.59%	2.07%	5.33%	2.33%	3.52%	3.97%	9.69%	2.02%	0.31%
四川	贵州	云南	西藏	陕西	甘肃	青海	宁夏	新疆		
5.03%	0.80%	1.46%	0.03%	1.47%	1.13%	0.31%	0.48%	1.51%		

⑤用户的文化程度：

高中(中专)以下	高中(中专)	大专	本科	硕士	博士以上
6.44%	23.45%	28.97%	38.82%	1.91%	0.41%



⑥用户的行业分布(不包括军人、学生和无业人员)：

党政管理机关	工商管理、税务	交通、运输业	商业、贸易
8.59%	2.36%	4.05%	11.20%
金融、保险、房地产	信息、咨询服务业	社会服务业	公检法
6.68%	2.31%	8.26%	1.25%
文化、娱乐与体育业	新闻媒体与广告业	科研、教育事业	邮政、通讯业
1.48%	1.66%	10.75%	3.14%
计算机业与 IT 行业	制造业	水、电、气供给业	建筑业
11.94%	6.49%	4.05%	3.64%
采掘业、矿业	农林牧渔水利业	其他	
0.75%	1.45%	9.95%	

⑦ 用户的职业：

国家行政管理人员	专业技术人员	办事员和有关人员	商业、服务业人员
9.75%	24.84%	13.43%	11.43%
农林牧副渔水利业生产人员	生产、运输设备操作人员及有关人员	军人	学生
0.76%	5.31%	1.03%	20.92%

续表

无业人员	其他		
5.33%	7.2%		

⑧ 用户个人月收入：

500 以下	501 ~ 1000	1001 ~ 1500	1501 ~ 2000	2001 ~ 2500	2501 ~ 3000	3001 ~ 4000
15.31%	25.94%	15.81%	7.54%	4.05%	3.49%	2.93%
4001 ~ 5000	5001 ~ 6000	6001 ~ 10000	10000 以上	无收入	不确定	
1.80%	1.61%	0.53%	0.57%	16.35%	4.07%	

(2)用户使用网络情况和上网习惯：

① 用户上网的主要地点(多选题)：

家中	单位	网吧	学校	其他
60.27%	43.92%	20.55%	19.70%	4.13%

② 用户上网费用的来源：

公 费	自 费	两者均有
14.15%	63.37%	22.48%

③ 用户每月愿意花费的上网费用：

低于 100	100 元	200 元	300 元	400 元	500 元	600 元	600 元以上	无所谓
25.27%	16.64%	30.62%	13.84%	6.19%	2.74%	1.25%	0.65%	2.80%

④ 用户平均每周上网时间 :13.66 小时。

⑤ 用户一天中首次上网的时间：

0、1 点	2、3 点	4、5 点	6、7 点	8、9 点	10、11 点
2.00%	1.12%	1.53%	6.56%	33.67%	8.83%
12、13 点	14、15 点	16、17 点	18、19 点	20、21 点	22、23 点
9.55%	3.36%	3.98%	11.82%	11.50%	6.08%

⑥ 用户通常在什么时间上网(多选题)：

0、1 点	2、3 点	4、5 点	6、7 点	8、9 点	10、11 点
10.58%	2.90%	1.68%	3.32%	17.49%	22.05%
12、13 点	14、15 点	16、17 点	18、19 点	20、21 点	22、23 点
21.90%	17.85%	28.49%	33.56%	62.47%	35.12%

- ⑦ 用户拥有 E-mail 账号平均值 3.24。其中免费 E-mail 账号平均值 2.90。
- ⑧ 用户平均每周收到电子邮件数 16.82 ,发出电子邮件数 9.05。
- ⑨ 用户拥有个人主页的情况 :有 :28.17% ;没有 :71.83%。
- ⑩ 用户上网的主要目的(多选题):

获得信息	工作需要	学习计算机等新技术	休闲娱乐	获得各种免费资源(如免费邮箱、免费个人主页空间等)	网上购物
68.84%	11.25%	13.32%	51.37%	9.90%	0.86%
对外联系方便	炒股需要	节省通讯费用	赶时髦	其他	
12.16%	6.41%	2.59%	2.69%	3.30%	

- ⑪用户最常使用的网络服务(多选结果):

电子邮箱	搜索引擎	种类信息查询	软件上传或下载服务	网上聊天室
95.07%	66.76%	44.65%	50.56%	37.53%
新闻组	网上炒股	BBS 电子公告栏	免费个人主页空间	网上寻呼机
19.33%	10.86%	16.72%	15.58%	24.64%
网上支付	网络电话	网上游戏娱乐	网上购物或商务活动	其他服务
2.72%	6.58%	18.94%	12.54%	7.12%

- ⑫用户在网上最主要获得哪方面信息(多选结果):

新闻	电子书籍	计算机软硬件信息	休闲娱乐信息	其他
84.38%	45.99%	58.00%	52.66%	13.27%
商贸信息	旅行信息	金融证券信息	求职招聘信息	
15.66%	12.55%	22.88%	29.12%	
医疗信息	科教信息	各类广告信息	交友征婚信息	
11.78%	35.77%	13.51%	12.09%	

⑬用户获取、浏览的中文信息占有所有信息的比例为 :77.50% ;用户获取、浏览的国内信息占有所有信息的比例为 :70.94%。

(3) 用户对一些热点问题的看法

- ①用户认为选择 Internet 接入服务商(ISP)的最主要因素是 :

连线速度	服务质量	知名度	价格	其他
42.25%	23.53%	6.29%	25.15%	2.78%

- ②用户认为一个成功网站须具备的最主要的因素是 :

网站信息量大、更新及时、有吸引人的服务(如免费电子邮件、免费软件下载、证券信息等等)	该网站设计精巧 ,值得学习参考	浏览该网站的速度较快	该网站交互性好 ,能与其他网友自由交流	其他
68%	3.90%	18.89%	7.88%	0.92%

③用户认为当前互联网最令人不满意的地方是：

速度太慢	ISP 服务质量不好	收费太贵	中文信息不够丰富	无法保护个人隐私	需要太多的专业知识 ,使用不便	上网没什么用	其他
46.41%	3.35%	20.83%	6.41%	4.02%	5.42%	1.88%	11.68%

④ 用户得知新网站的主要途径是(多选题)：

搜索引擎	网站链接	朋友介绍	相关书籍	报纸杂志	电视节目	网友介绍	其他
71.55%	66.97%	52.90%	18.72%	48.65%	25.18%	30.50%	10.47%

⑤下列网上信息中哪些还不能满足用户的需要(多选结果)：

电子书籍	计算机软硬件信息	科教信息	各类广告信息	医疗信息	求职招聘信息	其他
39.34%	28.70%	29.25%	10.25%	23.69%	25.41%	12.34%
旅行信息	休闲娱乐信息	商贸资讯	交友征婚信息	新闻	金融证券资讯	
16.85%	21.34%	16.85%	9.32%	24.85%	13.83%	

⑥用户对于网上广告的看法：

经常点击	有时点击	偶尔点击	不点击	网上广告将延长下载网页的时间 ,对其痛恨至极
12.89%	37.16%	40.01%	6.24%	3.70%

⑦网上哪一类广告会吸引用户点击(多选结果)：

有奖促销活动	新闻信息	公益性活动	娱乐活动	学术活动
67.38%	43.83%	51.50%	43.14%	25.12%
商品信息	新站发布	形象广告	商业公司	其他
30.58%	25.53%	22.30%	12.36%	7.54%

⑧哪一种网络广告形式最能吸引用户点击：

动画式广告	横幅式广告	跳出窗式广告	文字式广告	邮件式广告	插播式广告
66.50%	11.48%	10.12%	5.50%	4.49%	1.91%

⑨用户是否愿意收到网络广告邮件作为选择物品或服务的参考：

乐 意	不 乐 意	无 所 谓
31.31%	28.04%	40.65%

⑩用户是否经常点击网页上的链接图标/链接站点：

有时	经常	不经常	从来不
45.88%	32.10%	18.74%	1.75%

⑪用户认为在未来一年中下列哪种广告形式具有更好的宣传效果(多选结果)：

网络广告	电视	户外广告	杂志	报纸	宣传册、广告信函	广播
45.63%	39.16%	5.33%	2.47%	3.81%	2.73%	0.86%

⑫用户是否经常浏览电子商务网站：

经常	有时	很少	从来不
24.50%	47.96%	23.99%	3.55%

⑬过去一年中用户曾通过网络商店购买过商品或服务吗：

是：31.67% 否：68.33%。

⑭过去一年中用户曾成功地在拍卖/竞标网站上购买过他人的商品吗：

是：8.64% 否：91.36%。

⑮用户在过去一年里是否在网上成功地进行过二手交易：

⑯由于何种原因，用户进行网络购物(多选结果)：

节省时间	出于好奇	操作方便	节约费用	寻找稀有商品
49.29%	33.29%	44.05%	37.41%	28.72%

⑰用户在网上实际购买过哪些种类的产品(多选结果)：

书刊类	电脑的相关产品	照相器材	生活、家居类	礼品服务
58.33%	37.47%	4.88%	14.29%	16.41%
服装类	音像器材及制品	家电产品	教育学习服务	票务服务
6.92%	29.07%	8.43%	13.13%	8.45%
通讯类	金融、保险服务	医疗保健类	体育用品类	其他
17.08%	4.64%	4.91%	6.96%	11.13%

⑱用户希望网络能更多地提供哪些种类的产品(多选结果)：

书刊类	电脑的相关产品	照相器材	生活、家居类	礼品服务
50.29%	46.24%	9.45%	24.88%	28.86%

续表

服装类	音像器材及制品	家电产品	教育学习服务	票务服务
15.52%	30.08%	18.26%	32.51%	23.20%
通讯类	金融、保险服务	医疗保健类	体育用品类	其他
30.72%	17.38%	15.65%	14.77%	7.70%

⑬用户是否经历过“已经订了货并付了款后 ,而未收到货物 ”的情形：

是：15.68% 否：84.32

⑭用户对通过网络进行交易的满意程度：

非常满意	较为满意	一般	不满意	非常不满意
1.76%	25.96%	51.24%	17.17%	3.87%

⑮用户一般采取哪种付款方式：

信用卡或 储蓄卡	邮局 汇款	网上 支付	银行 汇款	EMS、快递 代收货款	银行存折 账户划付	货到付款 (现金结算)
12.73%	23.66%	13.14%	4.13%	2.70%	1.62%	42.02%

⑯对于高额“超过 1000 元的产品 ”,用户希望采取什么样的付款方式：

信用卡或 储蓄卡	邮局 汇款	网上 支付	银行 汇款	EMS、快递 代收货款	银行存折 账户划付	货到付款 (现金结算)
17.31%	5.14%	8.03%	5.21%	4.99%	3.87%	55.45%

⑰用户认为目前网上购物最大的问题是：

安全性得 不到保障	产品质量、售后服务 及厂商信用得不到 保障	付款不方 便	送货耗时、 渠道不畅	价格不够 诱人	网上提供的 信息不可靠	其他
31.20%	32.03%	12.59%	9.86%	7.39%	5.91%	1.02%

⑱用户一般选择什么方式进行商品配送：

EMS	其他快递	普通邮寄	航空、铁路	送货上门	其他
19.80%	8.18%	28.50%	3.27%	3.27%	2.06%

⑲用户认为中国何时能实现大规模的网上电子商务：

半年内	半年~1 年	1~2 年	2~3 年	3~5 年	5 年以上	没考虑过
1.16%	6.15%	23.88%	26.56%	23.97%	13.58%	4.7%

②⑥用户认为将来最有希望的网上事业是什么(多选结果):

网上购物	网络通讯	网上学校	网上有偿信息服务	网上炒股
61.41%	55.33%	54.54%	40.86%	49.14%
网上医院	虚拟社区	在线点播服务	网上游戏娱乐服务	其他
29.52%	28.32%	31.17%	33.02%	6.78%

②⑦在一年内用户计算机被入侵情况：

被入侵过	没有被入侵过	不知道
44.66%	44.30%	11.04%

②⑧对于电子邮件账号 ,用户多长时间换一次密码：

1 个月	3 ~ 6 个月	6 ~ 12 个月	一直不换
8.9%	21.63%	18.02%	51.45%

②⑨在网上用户主要采取什么安全措施(多选题):

密码加密	防病毒软件	防火墙	电子签名	不清楚 ,由系统 管理员负责	什么措施 都没有
38.11%	71.59%	64.67%	7.83%	9.23%	4.53%

本节练习

- 1. 被称为互联网‘ 开山鼻祖 ’的四台主机分别放在哪国的哪些地方？
- 2. 试从“ 孟母四迁 ”的寓意说明互联网的广泛性。
- 3. 请说说互联网迅速发展的主要原因。
- 4. 你认为互联网有哪些主要作用？
- 5. 你认为互联网有哪些主要弊端？
- 6. 你认为谁是互联网的老板？
- 7. 为什么说中国可能在未来几年成为互联网的中心？
- 8. 你从什么途径了解互联网？
- 9. 你为什么要学习互联网？请说一说主要目的。
- 10. 在此之前您知道互联网的哪些方面？学完本节你又了解了互联网的哪些方面？

第二节 Internet 的工作原理

计算机网络是由许多计算机组成的 ,要实现网络的计算机之间传输数据 ,必须要做两件事 ,数据传输目的地址和保证数据迅速可靠传输的措施 ,这是因为数据在传输过程中很容易丢失或传错 ,Internet 使用一种专门的计算机语言(协议) ,以保证数据安全、可靠地到达指定的目的地 ,这种语言分为两部分 ,即 TCP(Transmission Control Protocol ,传输控制协议)和 IP

(Internet Protocol ,网间协议)。

一、TCP/IP 协议的数据传输过程

TCP/IP 协议所采用的通信方式是分组交换方式。所谓分组交换 ,简单说就是数据在传输时分成若干段 ,每个数据段称为一个数据包 ,TCP/IP 协议的基本传输单位是数据包 ,TCP/IP 协议主要包括两个主要的协议 ,即 TCP 协议和 IP 协议 ,这两个协议可以联合使用 ,也可以与其他协议联合使用 ,它们在数据传输过程中主要完成以下功能 :

(1)首先由 TCP 协议把数据分成若干数据包 ,给每个数据包写上序号 ,以便接收端把数据还原成原来的格式。

(2)IP 协议给每个数据包写上发送主机和接收主机的地址 ,一旦写上源地址和目的地址 ,数据包就可以在物理网上传送数据了。IP 协议还具有利用路由算法进行路由选择的功能。

(3)这些数据包可以通过不同的传输途径(路由)进行传输 ,由于路径不同 ,加上其他的原因 ,可能出现顺序颠倒、数据丢失、数据失真甚至重复的现象。这些问题都由 TCP 协议来处理 ,它具有检查和处理错误的功能 ,必要时还可以请求发送端重发。

简言之 ,IP 协议负责数据的传输 ,而 TCP 协议负责数据的可靠传输。

二、标准的 IP 地址

无论是从使用 Internet 的角度还是从运行 Internet 的角度看 ,IP 地址和域名都是十分重要的概念 ,当你与 Internet 上其他用户进行通信时 ,或者寻找 Internet 的各种资源时 ,都会用到 IP 地址或者域名。

IP 地址是 Internet 主机的一种数字型标识 ,它由两部分构成 ,一部分是网络标识(netid) ,另一部分是主机标识(hostid)。

目前所使用的 IP 协议版本规定 :IP 地址的长度为 32 位。Internet 的网络地址可分为三类(A 类、B 类、C 类) ,每一类网络中 IP 地址的结构即网络标识长度和主机标识长度都有所不同。

A 类网络 IP 地址的网络标识长度为 7 位 ,主机标识的长度为 24 位。B 类网络 IP 地址的网络标识的长度为 14 位 ,主机标识长度为 16 位。C 类网络 IP 地址的网络标识长度为 21 位 ,主机标识长度为 8 位。这样大家可以容易地计算出 Internet 整个 IP 地址空间的各类网络数目和每个网络地址中可以容纳的主机数目。

Internet 的 IP 空间

种类	第一组数字	网络地址数	网络主机数	主机总数
A 类网络	1 ~ 127	126(全 0、全 1 专用)	16 387 064	2 064 770 064
B 类网络	128 ~ 191	16 256	64 516	1 048 872 096
C 类网络	192 ~ 223	2 064 512	254(全 0、全 1 专用)	524 386 048
总计			2 080 894	3 638 028 208

从上表看出 :A 类网络地址数量最少 ,可以用于主机数多达 1 600 多万台的大型网络 ,B 类网络适用于中等规模的网络 ,C 类网络地址适用于主机数不多的小型网络。

由于二进制不容易记忆 ,通常用四组三位的十进制数表示 ,中间用小数点分开 ,每组十进制数代表 8 位二进制数 ,其范围为 0 ~ 255 ,但是 0 和 255 这两个地址在 Internet 有特殊用途(用于广播) ,因此实际上每组数字可以真正使用的范围是 1 ~ 254。

例如 :广州市 163 的某台主机 IP 地址可表示为 :202.96.128.111。相对于二进制形式 ,这种表示要直观得多 ,便于阅读和理解。

三、域名、域名系统和域名服务器

前面讲到 ,IP 地址是一种数字型网络标识和主机标识 ,数字型标识对计算机网络来讲自然是最有效的 ,但是对使用网络的人来说有不便记忆的缺点 ,为此人们研究出一种字符型标识 ,这种标识有一定的意义 ,便于理解和记忆 ,这就是域名。目前所使用的域名是一种层次型命名法 :

第 n 级子域名 第二级子域名 . 第一级子域名 . 国家或地区代码

这里一般 : $\leq \leq$ 。

域名可以以一个字母或数字开头和结尾 ,并且中间的字符只能是字母、数字和连字符 ,标号必须小于 255。经验表明为了简便并容易记住名字 ,每个标号应小于或等于 8 个字符 ,但这不是必须的。

部分国家或地区的代号如下表 :

澳大利亚	au	法国	fr
巴西	br	意大利	it
中国	cn	英国	uk
德国	de	台湾	tw
芬兰	fi	加拿大	ca
香港	hk	埃及	es
爱尔兰	ie	韩国	kr
日本	jp	冰岛	is

第一级子域名是一种标准化的标号 ,如下表 :

域 名	意 义
com	商业组织
edu	教育机构
gov	政府部门
mil	军事部门
net	主要网络支持中心
org	上述以外的机构
int	国际组织
country	CODE 国家(采用国际通用两字符编码)

NIC(网络信息中心)将第一级域名的管理特权分派给指定管理机构,各管理机构再对其管理下的域名空间继续划分,并将各子部分管理特权授予子管理机构,如此下去,便形成层次型域名,由于管理机构是逐级授权的,所以最终的域名都得到 NIC 承认,成为 Internet 全网中的正式名字。

Internet 地址中的第一级域名和第二级域名是由 NIC 管理,我国国家级域名(CN)由中国科学院计算机网络中心(NCFC)进行管理,第三级以下的域名由各个子网的 NIC 或具有 NIC 功能的节点自己负责管理。

如下：

域名 aaa.pku.edu.cn 表示中国教育网内的北京大学的一台名叫 aaa 的电脑。

域名 public.guangzhou.gd.cn 表示广州市 163 电信的一台公用主机。

域名系统 把域名翻译成 IP 地址的软件称为域名系统(DNS)。从功能上说,域名系统基本上相当于一本电话簿,已知一个姓名就可以查到一个电话号码,它与电话簿的区别是可以自动完成查找过程,此时,完整的域名系统应该具有双向查找功能。

域名服务器:实际上就是装有域名系统的主机。

四、几个应注意的问题

(1)域名在整个 Internet 中必须是惟一的,当高级子域名相同时,低级子域名不允许重复。正因为如此,在 Internet 发展之初,就出现了很多恶意抢注域名的事,很多企业的域名被恶意抢注,因为注册并保持一个域名花费很少,但域名的商业作用却极大,抢注者通常是为了向企业出售被自己抢注的域名来获取巨大的经济利益,虽然目前已经有相关的部门在采取相关的措施制止这种恶意抢注域名的现象,但由于计算机网络的特殊性,以及严格的先入为主的管理,使制止抢注他人域名的措施并不是很容易奏效。

当然,大部分世界著名的公司是很有商业头脑的,他们早已捷足先登,一开始就注册了本应属于自己的域名,同时这些相应的网站也就成为世界知名网站。如下,是部分著名的网站：

微软公司	www.microsoft.com	中央电视台	www.cctv.com.cn
惠普公司	www.hp.com	联想集团	www.legend.com.cn
英特尔公司	www.intel.com	网易	www.netease.com.cn
美国花旗银行	www.citicorp.com	新浪	www.sina.com.cn
通用汽车公司	www.gm.com	中国航空	www.space.cetin.com.cn
松下电气公司	www.panasonic.com	胜利油田	www.spec.com.cn
英国剑桥大学	www.cam.ac.uk	清华大学	www.tsinghua.edu.cn
英国牛津大学	www.ox.ac.uk	北京大学	www.pku.edu.cn
美国哈佛大学	www.harvard.com	华南理工大学	www.scut.com
美国麻省理工学院	www.mit.com	中山大学	www.zsu.edu.cn

(2)大小写字母在域名中没有区别。

(3)一台计算机可以有多个域名(通常用于不同的目的),但只能有一个 IP 地址,这

一点有点类似于人的称呼和身份证号码,人的称呼可以有多个,例如对于同一个人,妈妈叫你毛毛、同事叫你阿玉、上司叫你小张、男朋友叫你宝贝,但你的身份证号码却只能有一个,而且全国惟一、终生惟一。

(4)主机的 IP 地址和主机的域名对通信协议来说具有相同的作用,从使用的角度看,两者没有区别。但是,当你所使用的系统没有域名服务器时,只能使用 IP 地址而不能使用域名。

(5)为主机确定域名时应尽量使用有意义的符号,这样便于理解和记忆。

例如:

碧海银沙网站的域名为	www.silversand.com
广州视窗网站的域名为	www.gznet.com
天涯热线网站的域名为	www.hnnet.com
中国互联网网站的域名为	www.bta.net.cn
中国体育网站的域名为	www.chinasport.com
亦凡书屋网站的域名为	www.yifan.net
中国日报网站的域名为	www.chinadaily.com
香港无线电视台网站的域名为	www.startv.com
新华社网站的域名为	www.xinhua.org
广东有线电视网站的域名为	www.gdtv.gov.cn
暨南大学网站的域名为	www.jnu.edu.cn
卓博网站的域名为	www.jobcn.com
中华网上书城的域名为	www.echinabook.com

本节练习

1. 试简述互联网的原理。

2. 什么叫 TCP/IP 协议?

3. 什么叫 IP 地址?

4. 某主机的域名为 public.guangzhou.gd.cn,IP 地址为 202.96.128.111,是否可以说 202 = public,96 = guangzhou,128 = gd,111 = cn?

5. 互联网上的网络地址可分为 A、B、C 三类,这三类网络地址数分别为多少?每类所能容纳的主机数为多少?

6. 我国的顶级域名后缀是什么?我国的域名管理机构是什么?

7. 什么叫域名恶意抢注?

8. 根据你的看法,下列公司如果有域名的话,其域名应该是什么样的:佳能公司、松下公司、爱普生公司、OKI 公司、联想公司、TCL 公司、美的公司、长虹公司、广州本田公司。

9. 请问以下几对域名是否一样:

Public.guangzhou.gd.cn & PUBLIC.GUANGZHOU.GD.CN

www.sunrise.com & WWW.XUFEI.COM

www.ddd.edu.cn & www.ddd.com.cn

10. 你若以你自己的名字注册一个域名,应该如何表示?

第三节 浏览网页 随心所欲畅游全世界

如果你学完了上述两单元仍然迷迷糊糊,对 Internet 一知半解的话,不妨先放下书本,而亲自上网尝试一下“轻点鼠标漫游全球”的滋味。

如何上网冲浪?

随着 Internet 技术的越来越成熟,Internet 的成本越来越低,因而上网的费用也不断地下调,上网的人也就越来越多。但要想熟练地进行“网上冲浪”,还得有点技巧。下面就如何上网冲浪作一个简单的介绍。

无论是拨号上网还是其他形式上网,只要是成功地连接上网后,你就可以使用 Internet 上的各种网络资源和享受各式各样的网上服务了,比如 WWW、E-mail(电子邮件)、FTP(文件传输)及 Telnet(远程登录)等等,但是,对于大多数人而言,在网上最常用的就是能通过 WWW 浏览器获取信息。目前最流行的 WWW 浏览器有两种:网景公司的 Netscape 和微软公司的 Internet Explorer(以下简称 IE),这两种浏览器在使用界面和支持功能上各有特点,但从初学者基本的使用角度上讲并没有本质性的区别,只要熟悉其中的一种就可以基本掌握另一种的主要概念和基本应用。

这两种浏览器之所以称为 WWW 浏览器是因为它们首先支持的是 WWW 上的 HTTP 协议,可以浏览 Web 页面。对于一个 Internet 网上的资源,Internet 采用 URL(统一资源定位)的方式来加以标识,URL 按如下方式表示:

Protocol //IP address/Pathname

Protocol 为传输的协议,如 HTTP、Telnet、FTP 等,在 WWW 上缺省为 HTTP。

IP address 对应 Internet 上有效主机名或 IP 地址,例如 www.sina.com.cn 或者 202.106.184.200,Pathname 对应资源在该主机上的具体路径,一般按目录形式表示。

例如,在 WWW 上的一个站点资源的形式就可能是 http://www.sohu.com.cn(著名中文网站搜狐首页)。

一、用浏览器访问页面

在浏览器上方的编辑框内,键入所需要的网站或资源的正确 URL,按回车键确定。在调网页的过程中,浏览器会在下方的状态栏中显示当时连接的状态和进程,你可以随时点工具栏中的“Stop”停止本次连接请求。当网页显示出来以后,移动光标,你会发现在有些文字和图像的地方,光标变成了一个“手掌”,这些文字和图像也叫“热键”,“热键”提醒你此处有链接,可以指向其他 URL 资源,用鼠标左键点该链接即可跳转到该链接所指向的网页内容中。通过这种方式你可以很方便地从一页跳到 Internet 上的某一个其他页面,而不用预先知道它的 URL 地址,这也是 WWW 的极佳特色之一。另外,工具栏中的“Back”、“Forward”及“go”可以使你很方便地向前或向后到自己刚才点过的某个页面,而不用在编辑框内再次输入 URL 的地址。

以 IE 浏览为例,通常用鼠标双击桌面上的“Internet Explorer”图标,你就进入了多姿多彩的 Internet 世界中的某一个站点,如图 2-1。



图 2-1 sohu 主页

此时你已经和全世界发生了联系,你可以通过各种各样的方式在各站点中无拘无束地畅游。

(1)因特网上的信息太丰富了,简直就像浩瀚的海洋。如果你初上因特网,可别让它的信息狂潮冲昏了头脑。

(2)建议你每次上网前,都有一个大概的准备:“这次上网,我要做什么?要浏览或者寻找哪些信息?”有明确目的地上网,会有效地从网络中不断地汲取营养、获得价值,而不是把上网的时间都浪费在漫无目的的网络闲逛。

(3)如果有现成的网址,你直接在地址栏中输入网址即可。网址可以是 IP 地址,也可以是域名,有大部分中文网址甚至可以直接输入中文名,不过,输入中文必须首先安装中文网址支持程序“3721”。“3721”是北京某公司开发的中文网址搜索程序,只要是已经注册了中文域名的网站均可以找到,取名的含义是“不管三七二十一,输入中文就可以”,因此叫“3721”。

(4)如果没有现成的网址,你可以根据需要利用搜索引擎有针对性地去寻找想要的内
容。

(5)也只有这样,网络才能真正地被你驾驭,成为你的工具,给你带来更快、更多的信息。

(6)鱼目难免混珠,浏览时要谨慎取舍,一旦点击时出现不健康网站,应自觉迅速关闭,以免污染我们的耳目,这里并不是危言耸听,切不可掉以轻心。

二、学习使用收藏夹

在网上浏览过程中,你可能经常会发现自己喜欢的站点或者经常需要浏览的内容,这时

你该做的是把这些站点保存在你的个人收藏夹里(浏览器选单里的 Bookmark 项或“个人收藏夹”项) ,这样下次你再访问该站点时只要打开收藏夹 ,点击你喜欢的网站即可 ,而不需要重新键入网址 ,从而加快网上浏览的速度。收藏夹的内容最好经常作分类整理和更新 ,以免收藏夹内容过多时造成自己的混乱。

三、善于搜索

掌握“浏览”的简单技巧后 ,就是选择路线了 ,初学上网的人可能都会被网上浩如烟海的站点资源所淹没 ,往往很难找到自己所要查找的网上资源 ,幸好 ,网上有相当多的搜索引擎站点对网上信息进行了分类 ,并且提供了快速匹配查询的机制。只要输入待查询的内容的一些关键词 ,搜索引擎就可以为你提供一些相关的网上资源 ,这样顺藤摸瓜 ,一般都可以获得不少自己需要的东西。

例如 ,你只听说过清代有位名人叫纪晓岚 ,有人叫他是“风流才子” ,有人说他有“铁齿铜牙” ,而你对于这位纪先生却不甚了解 ,于是想在网上查找一下有关他的资料。

虽然网上的资料十分繁杂 ,网上的人物更是数不胜数 ,但是只要随便利用一个搜索引擎站点 ,就可以轻轻松松地找出这位纪大才子的资料来。其方法如下 :

(1) 先进入搜狐主页 ,然后在用来输入关键字的空白处填入“纪晓岚”三字 ,最后单击“搜索”按钮 ,如图 2-2。



图 2-2 用搜狐搜索引擎查找相关站点

(2) 按下“搜索”按钮后 ,一会儿便出现所有有关纪晓岚的资料 ,如图 2-3。

(3) 在图 2-3 中 ,选择任何一处相关“热键” ,单击该处即可查阅到有关纪晓岚的详细介绍。

这里给你介绍几个比较著名的中文搜索引擎 ,支持中文输入关键字查询 ,比如 :
www.sohu.com 搜狐网站 ,中国乃至世界知名的搜索引擎 ,内容最为丰富
www.netease.com 网易 ,曾号称为“网易就是 yahoo 加上一大堆有趣的东西”

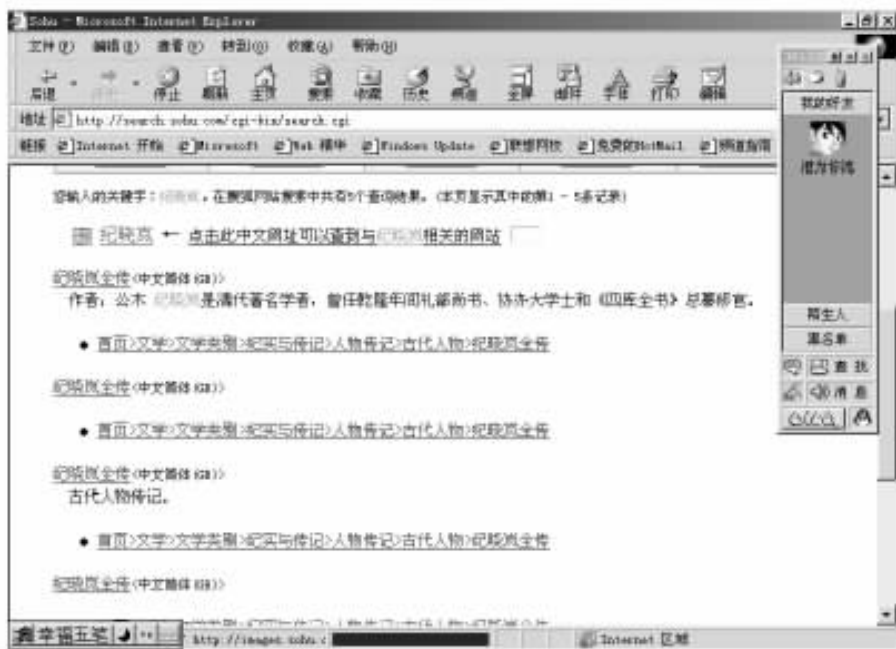


图 2-3 搜索引擎查找出来的纪晓岚相关网站

www.sina.com.cn 新浪网站, 内容丰富, 分类科学

www.yeah.net, 支持内容检索

cn.yahoo.com 雅虎的中文版

另外还有一些不错的英文搜索引擎, 如:

www.yahoo.com

www.lycos.com

www.excite.com

www.infoseek.com

本节练习

1. 请查出“华北高速”股票的当前价。
2. 请查找华南理工大学 2001 年硕士研究生招生简章。
3. 请进入“碧海银沙”主页。
4. 请打开“紫薇格格”的网址, 查看其相关资料(提示: 台湾艺人林心如)。
5. 请看看是否有二手 HP6L PCL 激光打印机卖, 多少钱能买到。
6. 如果你有二手电脑或相关设备要出售, 请设法在 Internet 上发布。
7. 请在网上找出你所喜爱的明星靓照。
8. 请尝试阅读金大侠名著《笑傲江湖》。
9. 请查出有关“航空母舰”的资料。
10. 请查找“广东省科技干部学院”在广州市中的大概地理位置。

第四节 令人目瞪口呆的通信方式——E-mail

一、什么是电子邮件

电子邮件(E-mail,或 Electronic mail)昵称为伊妹儿,是指 Internet 上或常规计算机网络上的各个用户之间,通过电子信件的形式进行通信的一种现代邮政通信方式。

电子邮件最初是作为两个人之间进行通信的一种机制来设计的,但目前的电子邮件已扩展到可以与一组用户或一个计算机程序进行通信。由于计算机能够自动响应电子邮件,任何一台连接 Internet 的计算机都能够通过 E-mail 访问 Internet 服务,并且,一般的 E-mail 软件设计时就考虑到如何访问 Internet 的服务,使得电子邮件成为 Internet 上使用最为广泛的服务之一。

事实上,电子邮件是 Internet 最为基本的功能之一,在浏览器技术产生之前,Internet 网上用户之间的交流大多是通过 E-mail 方式进行的,也就是说,电子邮件比浏览器的资历更老。

尽管电子邮件是 Internet 的最常见的服务,但不使用 Internet 也能收发电子邮件。早期通过计算机网络进行工作的研究人员,在工作中意识到通过网络可以提供一种将电话通信与邮政信件相结合的通信手段,最终产生了这种全新的通信方式即电子邮件。世界上许多公司和机构每天都要使用电子邮件,但他们可能只是利用局域网与其他计算机连接,并通过这些网络传输电子邮件。当然在局域网环境中可以收发电子信件的只有那些与局域网联机的用户,而一旦局域网与 Internet 连接,则该局域网上的每个用户就可以跨越时空,与遍布全球各地的 Internet 用户进行电子邮件的收发。

二、E-mail 的特点

E-mail 与传统的通信方式相比有着巨大的优势,它所体现的信息传输方式与传统的信件有较大的区别:

(1) 发送速度快:电子邮件通常在数秒钟内即可送达至全球任意位置的收件人信箱中,其速度比电话通信更为高效快捷。如果接收者在收到电子邮件后的短时间内作出回复,往往发送者仍在计算机旁工作的时候就可以收到回复的电子邮件,接收双方交换一系列简短的电子邮件就像一次简短的会话。

(2) 信息多样化:电子邮件发送的信件内容除普通文字内容外,还可以是软件、数据,甚至是录音、动画、电视或各类多媒体信息。

(3) 收发方便:与电话通信或邮政信件发送不同,E-mail 采取的是异步工作方式,它在高速传输的同时允许收信人自由决定在什么时候、什么地点接收和回复,发送电子邮件时不会因“占线”或接收方不在而耽误时间,收件人无需固定守候在线路另一端,可以在用户方便的任意时间、任意地点,甚至是在旅途中收取 E-mail,从而跨越了时间和空间的限制。

(4) 成本低廉:E-mail 最大的优点还在于其低廉的通信价格,既不要邮差也不要邮票,用户惟一要花费的只不过是极少极低的几分钟市内电话费用而已,便可将重要的信息发送到远在地球另一端的用户手中,如果是文字的话,甚至于不受通信量大小的影响,即便是长

长的中国四大古典名著,用 E-mail 也不过是小菜一碟,不费吹灰之力就可以将其发出至任何地方。

(5)更为广泛的交流对象:同一个信件可以通过网络极快地发送给网上指定的一个或多个成员,甚至召开网上会议进行互相讨论,这些成员可以分布在世界各地,但发送速度则与地域无关。本人还记得 20 世纪 80 年代初期,有一种时髦的广告形式,就是组织者设计一份书面广告,然后复印数千份,再购置一大堆信封和邮票,最后召集一大班人,通宵达旦地装啊、叠啊、贴啊,忙得不亦乐乎,最终还要去邮局寄发,其工作量之大、其影响之有限、其效率之低可见一斑,而这种方式若与现今的 E-mail 相比,真是令人目瞪口呆,这简直就是“愚公移山”与推土机相比,不,这甚至是一个愚公与数十台、数百台、数千万台推土机相比!

(6)完全: E-mail 软件是高效可靠的,如果目的地的计算机正好关机或暂时从 Internet 断开, E-mail 软件会每隔一段时间自动重发,如果电子邮件在一段时间之内无法递交,电子邮件会自动通知发信人。作为一种高质量的服务,电子邮件是安全可靠的高速信件递送机制,Internet 用户一般只管放心通过 E-mail 方式发送信件,而不必担心其他。

(7)时尚:时至今日,时尚的语言已经由前些年的“有空 CALL 我”变成了“有空 e 我”,科技发展到如今,再不会使用“E-mail”已经显得明显落后。

三、E-mail 的使用

就普通用户而言, E-mail 主要有两种,一种是收费的,一种是免费的。按本人的理解,用收费邮箱相当于用挂号信,而用免费邮箱则类似于用平信。

你如果通过 ISP 建立了一个上网账号,那你就自然拥有了一个 E-mail 地址,以广州市的 163 为例,假如你建立了一个名为 student 的用户名,那你就具有了一个 E-mail 地址: student@public.guangzhou.gd.cn,注意,这个地址是收费的,同时也是保险的,你如果有比较重要的信件,最好用此地址收发,因为一旦信件丢失,据说可能会得到赔偿的,但是,这个地址最好少公开,因为这个信箱有空间的限制,是要收取所谓的存储费的,如果给你发信的人太多,而且内容也太大的话,那你就有可能要付出一定的费用了,要是不慎给某些公司知道,那你就可能一天到晚收到数不胜数的“垃圾邮件”,令你十分头痛。本人有次太忙,有 20 余天没有打开信箱,结果无端端被收去了 90 元存储费,十分不值。当然,你要是每天看信,就不怕存储费了,因为你一打开信箱下载了信件,也就是说在信箱中的邮件不再显示为“新邮件”时,就不会给你算存储费了。

就大多数人而言,最好使用免费 E-mail 地址,免费 E-mail 地址,是众多的网站为了提高自己网站的知名度或网页的点击率,而提供给广大网民的一种义务服务,因为网站间竞争极为激烈,所以他们所提供的服务也就越来越好,真有点“鹬蚌相争渔翁得利”的感觉,正因为如此,免费邮箱也越来越令人满意,完全能满足大多数普通网友的要求。像本人的免费 E-mail 为 chendashi@163.net,随时欢迎大伙来信,而看不看由我,也不用多出一分钱。

下面以免费 E-mail 为例,说明其使用方法。

如果外语系 99351 班某同学希望以“wyx99351”为用户名在视聆通网站申请一个免费电子信箱:

(1)打开主页 www.21cn.com,如下图 2-4:



图 2-4

(2)单击“注册”按钮,则出现下图 2-5:

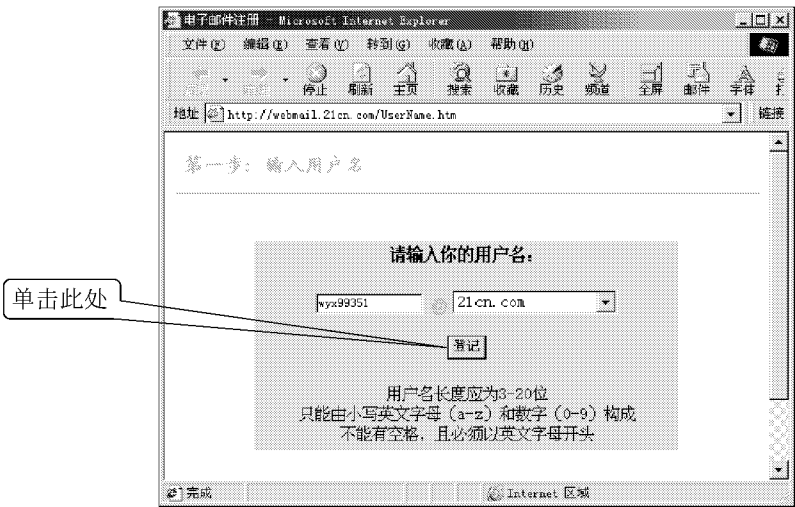


图 2-5

在此图中左边空白处输入用户名“wyx99351”然后单击“登记”按钮。

(3)此时出现如下图 2-6。

然后按要求如实填写有关自己的个人资料,其中图 2-7 至图 2-8 由在图 2-6 中通过移动垂直滚动条得到。

填妥后,再单击“登记”按钮,如图 2-8。

(4)此时出现图 2-9,表明你已经成功地申请到了 E-mail,你的 E-mail 地址是: wyx99351@21cn.com。

(5)此时再返回主页,在账户栏中填入“用户名”,并填入正确的密码,然后按“登录”按

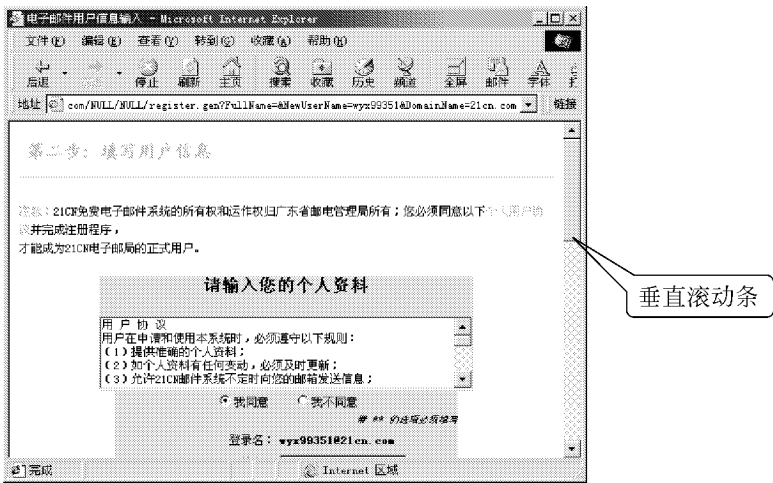


图 2-6



图 2-7

钮,如图 2-10。

(6)若能成功登录,则会出现图 2-11。

在此图中,可以很方便地接收邮件、修改配置等,这一切都是智能型的,一目了然。

如果想发送邮件,请单击“发邮件”按钮,则出现图 2-12。

(7)如图 2-12,你可以撰写电子邮件,并可以尝试发送;若发送成功,你就可以将此 E-mail 地址对你的亲朋好友广而告之,同时你还可以自豪地宣布:我有了真正属于自己的“伊妹儿”!

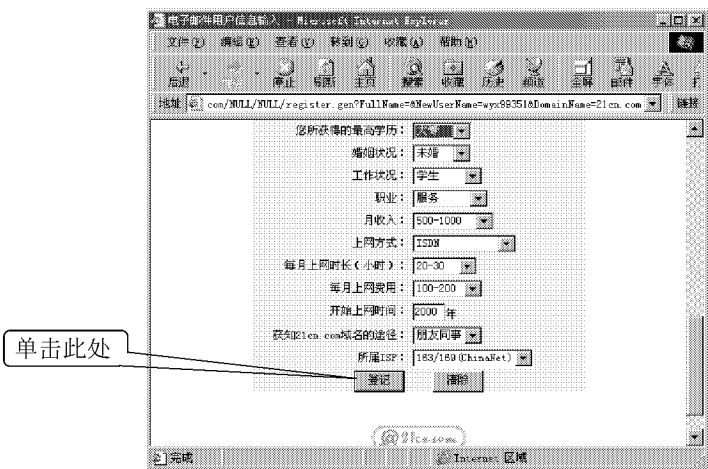


图 2-8



图 2-9



图 2-10



图 2-11



图 2-12

本节练习

1. 分别在 www.163.net 和 www.21cn.com 中各申请一个免费的电子信箱,并发送一封信到下列地址: wyx99351@21cn.com。
2. 用这两个邮箱互相发一封邮件,看看要过多久才能收到。
3. 用自己的电子邮件尝试同时给多个人发同一封邮件。
4. 请设置一下如何一有邮件来就用 BP 机通知自己。
5. 请删除已经阅读完毕的邮件。
6. 请建立一个名为“本人要保留的重要邮件”文件夹,并把已经看完的邮件转入该文件夹内。
7. 请尝试使用一下邮件过滤功能。
8. 如何匿名发送你的电子邮件?
9. 尝试一下在电子邮件中发送贺卡和相片。
10. 如果你给对方发信之后,对方却不能回信给你,通常有哪几种原因?你应该如何处理?

第五节 免费资源 ,无偿下载

Internet 大方得很 ,网上无穷无尽的资料、程序、图片 ,除了个别是有偿使用之外 ,大部分都是免费的。

所谓下载 ,就是将网上的资料存入你自己的地方 ,据为己有而可以不花分文。下载的方法有以下多种。

一、网页下载

(1)在当前网页上 ,单击“文件”/“另存为” ,则出现如下对话框 :

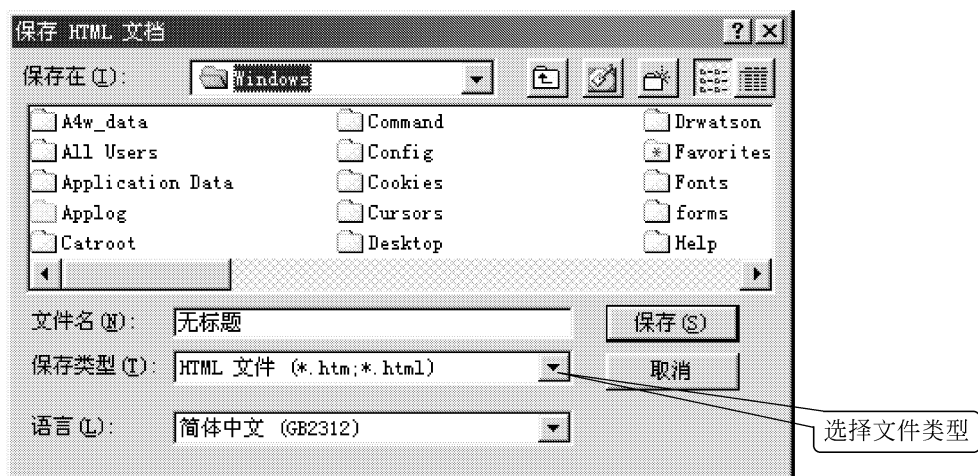


图 2-13 网页下载示意图

(2)在如上对话框中首先选择“保存路径” ,也就是确定网页保存在 A : C : D 或 E 驱动器中的指定文件夹中 ,然后随便取一个文件名 ,接着在“保存类型”中选择所要确定的文件类型 ,若选择“HTML 文件” ,则可以照网页原样格式保存下来 ,包括文字、图片和动画 ,若选择“文本文件” ,则只能保存网页中的文字 ,最后单击“保存”按钮就可以了。

二、部分文字下载

(1)用鼠标拖放的方法选择要下载的文字 ,如图 2-14。

(2)将鼠标放在所选取的文字上面 ,然后单击右键 ,在弹出的菜单中单击“复制”。

(3)打开任意文字处理程序 ,如“写字板”、“记事本”、“WPS”或“WORD”等 ,新建文档后 ,再单击“粘贴” ,即可以把所选文字复制过来 ,亦叫下载过来。

三、图片下载

(1)图片下载其实也很简单 ,将鼠标放在所要下载的图片上面 ,然后单击右键 ,如图 2-15。

(2)在弹出式菜单中单击“图片另存为” ,再选择任何文件夹 ,单击“保存”即可将此图保



图 2-14 文字下载示意图



图 2-15 图片下载示意图

存在你自己的电脑中 ,或者单击“ 复制 ”,也可以将图片放在剪贴板中 ,然后你当然可以将图片放在你喜欢的程序中如“ WORD ”、“ PHOTOSHOP ”、“ 画图 ”等进行处理和修饰或尽情欣赏。

四、程序下载

程序不是所有网站都有的 ,只有一些专门提供软件下载的网站才有 ,下载的方法当然最

好是用 FTP ,但 FTP 比较专业化 ,对于初学者来说有点为难 ,所以这里主要介绍操作上比较简单的方法。

1. 查找程序的主人 ,直接下载

这种方法通常是先进入公司的主页 ,然后进入指定的位置 ,如果是英文网站就会有 “ DOWNLOAD ”字样 ,如果是中文网站就会有 “ 点击此处下载 ”等字样 ,这时单击字样 ,在随后出现的对话框中 ,选择存放的位置 ,再单击确定就可以了。

以“ 管家婆 ”为例 ,假如现在想下载一个财务软件“ 管家婆 7.1 ”的学习软件 :

(1)进入“ 管家婆 (成都任我行软件发展有限责任公司) 主页 ,域名为 www.grasp.com ,如图 2 - 16。



图 2 - 16 管家婆主页

(2)在主页上单击“ 管家婆辉煌版试用版 ”字样 ,则进入软件下载网页 ,如图 2 - 17。

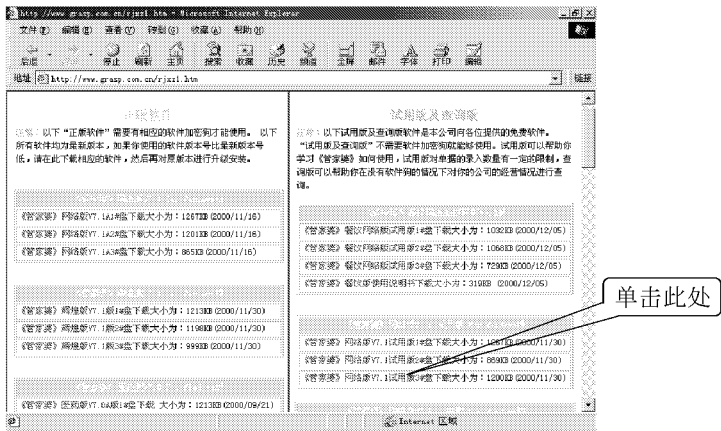


图 2 - 17 存放程序网页

(3)在软件下载网页中单击“ 管家婆辉煌版试用版 7.1 ” ,则可弹出对话框 2 - 18。



图 2-18 文件下载对话框

(4)在对话框 2-18 中 ,选中“ 将该文件保存在磁盘 ”然后单击“ 确定 ”,则出现对话框 2-19。

(5)在对话框 2-19 中 ,选择“ 保存位置 ”、“ 文件名 ”以及“ 保存类型 ”,最后单击“ 保存 ”按钮 ,即将程序下载到指定的文件夹中。

如果是压缩文件 ,还必须进行解压。

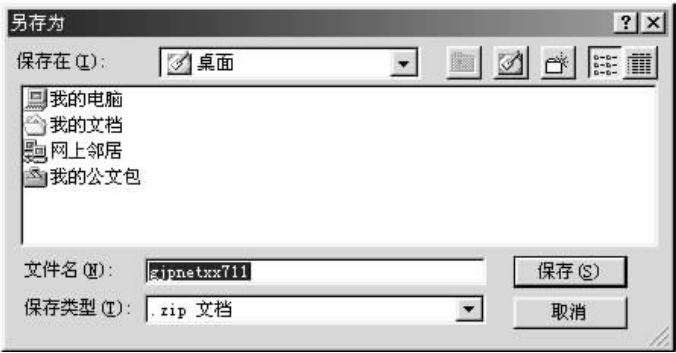


图 2-19 文件下载对话框

2. 进入软件库下载程序

我们知道 “ Yahoo ”、“ sohu ”等网站是著名的搜索引擎 ,从中可以寻找很多不知名的有意义的网站 ,但那些网站中大多数是没有程序软件的。而在互联网上 ,还有好多专门放置软件的服务器 ,这些软件是专门提供下载的共享软件 ,因为有了这些共享软件 ,又使互联网增添了几分吸引力 ,通常把这些提供下载软件的网站称为“ 软件库 ”,比较有效的搜索工具有以下几种 :

搜索工具	所在网站
ZDNET	www.zdnet.com.cn
SOFTSEEK	www.softseek.com
DOWNLOAD	www.download.com
WINFILE	www.winfile.com
FREEWARE	www.freeware.com
SHAREWARE	www.shareware.com

下面以 ZDNET 为例 ,说明其用法 :

- (1) 进入 ZDNET 的主页 :www.zdnet.com.cn。
- (2) 在主页的右上角单击 :“免费下载”。
- (3) 再单击“国产软件”。
- (4) 然后在软件列表中找到“金山毒霸”。
- (5) 单击“金山毒霸” ,则出现如图 2-20。

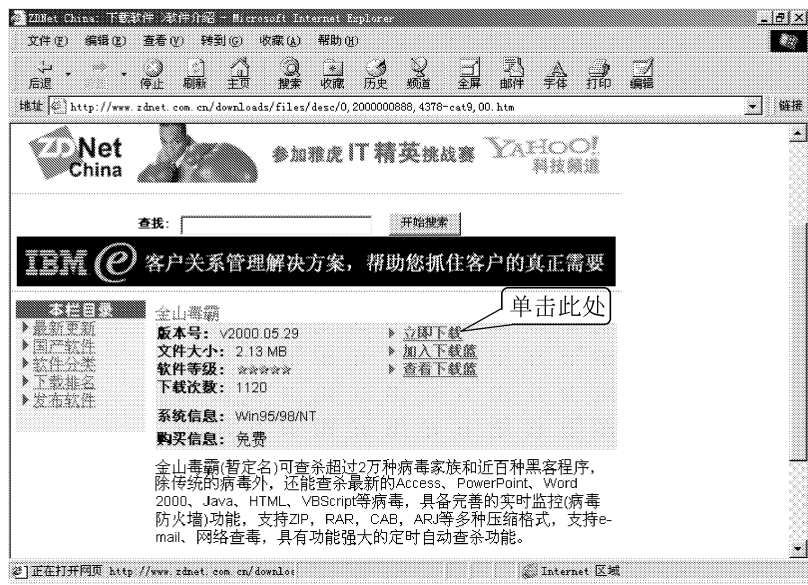


图 2-20 “金山毒霸”免费下载图

- (6) 在上图单击“立即下载”按钮 ,然后选择程序保存的位置 ,就可以免费下载该程序了。
- (7) 同样道理 ,还可以下载任何你想下载的其他程序软件。

本节练习

- 1. 请在你电脑的 E :驱动器中 ,新建一个名为“ 神雕侠侣 ”的文件夹 ,然后将金大侠武侠小说《神雕侠侣》全文下载至该文件夹中。
- 2. 请打开“ 广州视窗 ”网站 ,下载当日你认为有价值的一则新闻到软盘中(文本)。
- 3. 请下载一幅你喜欢的明星照片到你电脑的 D :盘中 ,然后将其用作屏幕背景。
- 4. 请下载并安装佳能 M500 打印机驱动程序。
- 5. 请下载“ 中文网址 (3721) ”程序 ,并尝试在你自己的电脑中安装。
- 6. 请下载两大伟人像到你的电脑中来(毛泽东、邓小平)。
- 7. 请下载华南理工大学工商管理学院 2001 年 MBA 招生简章。
- 8. 请任意下载一个你认为有价值的小于 1.5MB 的小实用程序。
- 9. 请下载一个有趣的屏幕保护程序 ,并尝试安装。
- 10. 请下载明天的天气预报资料。

第六节 网络电话

Internet 电话是最有吸引力的一项技术,上网之所以在我国发展如此迅速,甚至于不可阻挡地进入寻常百姓家庭,而不再是高级知识分子的专宠,如果夸张一点来说,好多家庭上网的第一目的就是为了方便跟海外的亲朋好友通电话而不用花费太多的钱,尽管网络电话还有诸多不尽如人意的地方,但几乎是市内电话一样的价格与昂贵的国际长途相比,网络电话还是使众多的用户趋之若鹜。而且,随着技术的进一步提高,电话质量也必将越来越好,服务方式也不断更新和多样化,使网络电话日益显示出其独特的魅力。

一、Iphone 原理分析及性能分析

Internet 电话技术是目前 Internet 应用领域的一个热门话题。它主要指在 Internet 中实时传送声音,从广义上讲,它包括在 Internet 中实时传送多媒体信息。Internet 电话技术是非常年轻的技术,最早的产品也只能追溯到 1995 年。当时 Internet 电话技术的开发商们推出了一些基于计算机平台的软件产品。如 VocalTec 的 Iphone(即 Internet Phone)、NetSpeak 公司的 WebPhone,以及后来 Netscape 的 CoolTalk 等。即使到现在,Internet 电话技术仍然有许多没有解决的问题,例如如何保证话音质量、如何减少传送时延、如何有效地进行呼叫和连接等。然而,由于其潜在市场的巨大吸引力,在经过近 5 年的发展后,Iphone 已作为一种新型电话业务在全世界开展,并对传统电话业务形成越来越大的威胁,Iphone 已从当初的 PC 到 PC 发展到 PC 到电话、电话到电话等多种业务形式,但无论是现在还是将来,电话到电话这种形式的应用都拥有较其他形式更大的市场。

1. Iphone 的发展历程

第一代	Internet 电话软件	基于 PC 客户机,在 PC 到 PC 之间建立呼叫	1995 年
第二代	IP 电话网关	提供 PC 到电话、电话到 PC 和电话到电话之间的呼叫	1996 年
第三代	IP 与话音网络综合	形成综合的话音/数据/视频网络	10~15 年前

2. Iphone 基本概念

定义:

Iphone 也称为网络电话、IP 电话、VoIP、Internet Telephone 等等,它是建立在 Internet 基础上的新型数字化传输技术,是 IP 网上通过 TCP/IP 协议实现的一种电话应用。这种应用包括 PC 对 PC 连接、PC 对电话连接、电话对电话的连接,其业务主要有 Internet 或 Intranet 上的语音业务、传真业务(实时和存储/转发)、web 上实现的 IVR(交互式语音应答)业务等等,另外还包括 E-mail、实时电话、实时传真等多种通信业务。

基本原理:

Iphone 是通过互联网络来传递语音信息的,该系统包括终端设备、网关、多点接入控制单元(MCU)和网络管理者等部分。其基本原理是:通过语音压缩算法对语音数据进行压缩编码处理,然后把这些语音数据按 TCP/IP 标准进行打包,经过 IP 网络把数据包送至接收

地,再把这些语音数据包串起来,经过解码解压处理后,恢复成原来的语音信号,从而达到由互联网传送语音的目的。Iphone 的核心与关键设备是 IP 网关。网关具有路由管理功能,它把各地区电话区号映射为相应的地区网关 IP 地址。这些信息存放在一个数据库中,数据接续处理软件将完成呼叫处理、数字语音打包、路由管理等功能。在用户拨打长途电话时,网关根据电话区号数据库资料,确定相应网关的 IP 地址,并将此 IP 地址加入 IP 数据包中,同时选择最佳路由,以减少传输时延,IP 数据包经 Internet 到达目的地的网关。在一些 Internet 尚未延伸到或暂时未设立网关的地区,可设置路由,由最近的网关通过长途电话网转接,实现通信业务。

主要特点:

优点。运用 Iphone 交换信息具有以下主要优点。

(1)符合三网合一发展方向。IP 技术是通信领域的新潮流,它符合未来三网合一(电话网、广播电视网、数据网)的发展方向,因而其市场潜力十分可观。

(2)充分利用网络资源。Iphone 采用了先进的数字信号处理技术,可以将原 64kbps 的语音信号压缩成 8kbps 或更低码速率的数据流,能够在同一条线路上传输比采用模拟技术时更多的呼叫,大大提高了效率。并且 Iphone 采用的是分组交换技术,可以实现信道的统计复用,使得网络资源的利用率更好,大大降低运营商的投入成本。

(3)低廉价格的服务。Iphone 的最大优势就是价廉。通过 Internet 打长途电话的成本仅相当于传统电话的 $1/5$,最多不到 50%。

缺点。Iphone 仍存在不足,其主要缺点有以下几方面。

(1)通话质量不高。由于 Internet 是为数据通信目的而设计的,其通信方式是通过打包传输方式实现的,当语音包在一个无服务质量保证的网络中传输时,会产生包到达顺序的错位,从而产生网络抖动,产生语音变形和语音包丢失。所以用 IP Phone 通话时,断断续续的现象是不可避免的,在音质、流畅度和时延方面都存在问题。

(2)通话条件受限。目前 Iphone 的国际标准还不完善,不同厂家的产品不完全能互连互通。

二、IP 电话的产生与发展

1. 话音通信技术的历史与现状

从 20 世纪 70 年代初期以来,公用电话网的话音通信技术没有发生根本的变化。这种技术的主要特征是:采用面向连接的基于 64kbps 信道的电路交换,通过信令来控制连接,传输上使用同步传输方式(STM)。这种方式的主要优点是业务质量有保障,控制相对简单。但随着通信业务需求的变化和技术进步,其不足之处日渐突出起来,如呼叫建立需要时间并占用资源,每个连接的带宽固定,不能适应非 64kbps 速度和可变速度的业务需求;在对话静音期也占用资源,浪费带宽。另外,64kbps PCM 话音编码技术已经明显落后,占用了过多的资源。而与此同时,分组数据网络在网络经济性和业务质量控制方面取得了巨大的进步和发展。通过 IP、ATM 和帧中继等分组数据网进行通信,已经成为企业和公共网络规划者的首选策略。由世界网络业务的数据化趋势可以预见,数据业务流量将很快超过电话业务流量。由于分组交换具有很多优点,例如,采用统计复用,资源利用率高、带宽灵活可变,用户可同时进行多个通信等,使话音业务逐渐和数据业务综合在一起,在分组网上进行传送,这就是话音的分组化趋势。

随着 Internet 和企业内部互联网在全球范围内的快速发展,越来越多的组织和公司注意到了在 IP 网络上传输话音可以减少电话和传真等传统电信费用,并开展先进的多媒体应用。在 IP 网络上提供高质量的电话是 IP 网向实时通信业务领域拓展的第一步,现在,IP 网上的话音业务 VoIP,已经被证明是可行的,目前的竞争在于健全标准、设计终端和网关产品,并在全世界范围内开展这种业务。将话音业务加入分组网络,首先必须解决的问题是如何保证话音质量,以及 IP 电话系统的可操作性和可管理性。

2. IP 电话发展的几个阶段和几种形式

(1)最初 IP 电话的应用研究是基于 Internet 网上 PC 到 PC 的通话。主要采用语音压缩、打包传送的方案,解决了通过 Internet 的 PC 机之间的实时数据传送问题。但是这种通信应用和公用电话通信有很大的差异,并且限定在 Internet 网内,所以有很大的局限性。

(2)采用在普通电话机端加装 IP 电话呼叫盒的方式。通话时,首先利用公用电话网连通到对端的呼叫盒,在获得到对端的经 Internet 所需的地址等信息后,呼叫盒自动拆线。然后再经 Internet 完成两端呼叫盒的连接,至此,通话双方开始通话。此种方式虽然说完成了电话到电话的通信,但由于没有标准,通话双方需要用同一个厂家的产品,这样,用户既要增加终端的投资,又受到了不同型号呼叫盒的限制。并且,每次通话仍然需要占用电话网。

(3)市场的驱动使得 IP 电话发展到今天,采用 IP 电话网关实现 PSTN 和 Internet 的互通,进而实现电话到电话、PC 机到电话的实时通信。

3. IP 话音业务的产生

众所周知,当前全球 Internet 已经成为仅次于传统公用电话交换网的第二大通信网络。由于 Internet 本身的技术先进性、网络容量的高利用率和极强的可扩展性,使其较 PSTN 更加具有发展潜力。IP 电话技术的整体设计所要达到的目标是它能够以先进的网络技术和控制管理手段以及编解码技术,以低于传统 PSTN 的费用成本向用户提供质量较好的电话服务。

IP 电话的雏形很早就有人在试验和应用。到了 1995 年,这类应用基本上还只是计算机上的玩具,没有可操作性,更谈不上商业应用性。但 ITU-T 和 IETF 很快开始进行标准化工作,而且当时话音编解码速率已经低于调制解调器速率,而且 PC 处理器的速度有了巨大提高,使得 PC 机有可能对话音进行编码、打包等处理,并通过调制解调器将话音经电话线路送到 Internet。1996 年第一个 VoIP 标准 ITU-T H.323 建议体系初步形成。随之而来的第一代产品多是装在 PC 上的应用和小容量 H.323 网关,但终究有了真正的经过 Internet 的电话到电话的呼叫。

现在,这方面的标准已逐渐完善,VoIP 受到了广泛关注,大量产品投入市场。典型的客户端应用包括微软 NetMeeting、NetScape Conference、Vox Ware VoxPhone、NetSpeak WebPhone,并且也有了大容量的 VoIP 业务应用。如 1997 年秋天,美国丹佛的 Qwest 通信公司以每分钟 7.5 美分的价格向用户提供的基于 VoIP 技术的长途电话业务。国内的大规模 IP 电话业务目前正在逐步开展,主要的业务提供商有中国电信、中国联通、中国吉通和中国网通四家公司。

三、IP 电话与普通电话的比较

1. IP 电话与普通电话的技术差别

IP 电话何以能有如此大的吸引力与市场价值,这是与其技术特点及发展背景分不开的。IP 电话与传统电话相比,究竟有哪些主要差别,下表作了一个概括的比较。

IP 电话与传统电话的比较

传统电话	IP 电话
1. 采用电路交换 2. 采用同步时分复用传输、信道利用率较低,平均约 40% 左右,但不存在丢失信息现象 3. 每一通话电路的数码率为 64kbps 4. 端到端的传送延时除经卫星电路时例外,一般在数十毫秒范围以内,且在一次通话过程中固定不变 5. 通话质量一般有保障	1. 采用以 IP 包(分组)为单位的包交换 2. 采用异步时分复用传输、信道利用率较高,但由打包所带来的各种协议开销使实际的信道利用率平均在 60% 左右,传输过程中出现包丢失现象 3. 通常采用语音压缩编码,压缩后的每一话路的数码率为 32、16、8、6.3/5.3kbps 可选 4. 端到端的 IP 包传送延时一般较长,达数百毫秒,且不固定 5. 如不采取特殊措施,在现有 Internet 上通话质量有一定影响

从比较可以看出,IP 电话在节省带宽、提高信道利用率上较传统电话具有优越性。这主要来自语音压缩及异步时分复用技术。但后者给话音业务带来的好处并不像数据业务那样明显,原因是它们的性质有所不同。话音业务是一种相对平稳的过程,而数据业务则是一种突发性很强的业务。对于数据业务来说,从电路交换到包交换的转变可使信道利用率获得数倍的效益,这是早已被证实的,而话音业务却不可能产生同样高的效益。相反,采用包交换后却可能出现包的丢失现象,并带来实现上的复杂性。此外 IP 电话采用了语音压缩编码技术,但这一技术同样也可用于电路交换网上。事实上,在卫星通信中早已采用了的数字电路倍增设备(DCME)即是将语音压缩编码(采用 32kbps 的 ADPCM 编码)与数字话音插空(DSI)技术结合在一起,从而使信道利用率提高 3 倍(4:1)。只不过当时的语音压缩及数字信号处理(DSP)技术尚未达到今日的地步,因此压缩比只有 2:1,而不是 8:1~10:1。当然,如需将语音压缩技术应用到现有的电路交换长途电话网中,则必须改变现有的交换机结构,或者在现有的交换机之外另加单独的适配装置(类似于在 IP 电话中加设网关)。

2. IP 电话与传统长途电话比较

IP 电话与传统的长途电话相比,在经济上具有明显的优势。一方面是由于 IP 电话所具有的上述技术特点,另一方面也是由于资费政策的不同。当前,因特网的资费政策主要是基于数据业务的考虑,而网上数据业务特点是用户通信时间较长、传送的业务量大、突发性强。另外,IP 协议属于无连接通信方式,没有复杂的信令开销,也不保证服务质量(QoS),因此计费率比现有长途电话低得多,这是十分合理的。但也应该看到,目前有关因特网的资费仍然是一个值得研究的问题,根据国内外许多 ISP 的经验,如果主要依靠提供因特网接入服务,则多数不能盈利,只有兼作 ICN(提供信息内容服务)或者提供 IP 电话业务,才能真正有利可图。另一方面,对于国内外的电信运营企业来说,虽然 IP 网络的业务量增长迅速,占用的带宽资源也愈来愈大,但其收入来源仍要依赖于传统业务,这也说明了存在一个资费政策上的问题。应该说,IP 电话的真正的重要价值在于:它是未来 IP 网上作为实时多媒体应用的一个重要组成部分,而不在于单纯地用它来替代现有的传统的长途电话。事实上,目前在发展 IP 电话中还存在一些尚未解决的问题,因此如果说想要用 IP 电话替代传统电话的话,也还有相当的距离。但是,随着 IP 电话的发展,对长途电信业务的冲击将越来越大,如何合理制订两种不同长途电话方式的资费标准,则有待认真研究。

目前,IP 电话与普通长途电话暂行标准比较如下:

普通电话	IP 电话(仅为电话到电话的方式)
国内长途 0.8 ~ 1.2 元/分钟	国内长途 0.3 元/分钟(另加收本地电话通话费)
国际长途(欧、美、非等地)15 元/分钟	国际长途 4.8 元/分钟(另加收本地电话通话费)
港澳台 5.0 元/分钟	港澳台 2.5 元/分钟(另加收本地电话通话费)

注：广州市本地电话通话费为 0.18 元/3 分钟。

3. IP 电话的优点

通过与传统电话的比较 ,可以得出 IP 电话具有如下优点 :

(1)节省带宽。电路交换电话消耗的带宽为 64kbps ,而 IP 电话只需 6 ~ 8kbps(甚至低于 2.4kbps) ,从而节省了带宽 ,降低了成本。

(2)通话费用低。成本的降低 ,使通话费用随之下降 ,尤其是长距离通信。

(3)可以方便地集成智能。IP 电话网继承了计算机网的智能模块 ,可以灵活地控制信令和连接 ,有利于各种增值业务的开发。

(4)开发的体系结构。IP 电话的协议体系是开放式的 ,有利于各个厂商产品的标准化和之间的互相连通。

(5)多媒体业务的集成。IP 电话网络同时支持语音、数据、图像的传输 ,为将来全面提供多媒体业务打下了基础。

四、Iphone 的实现方式与关键技术

1. IP 电话的实现方式

由于传统 PSTN 的广泛存在性等历史渊源 ,在相当长一段时间内 ,新兴的 IP 电话系统要充分发挥其优势 ,就必须考虑与 PSTN 的互通问题。这就要在 IP 网与 PSTN 交换机之间配置 IP 电话网关 ,以实现媒体流与控制信令的互联互通。

这样 IP 电话就有了 4 种方式 :电话到电话、电话到 PC、PC 到电话和 PC 到 PC ,如图 2-21 所示 :

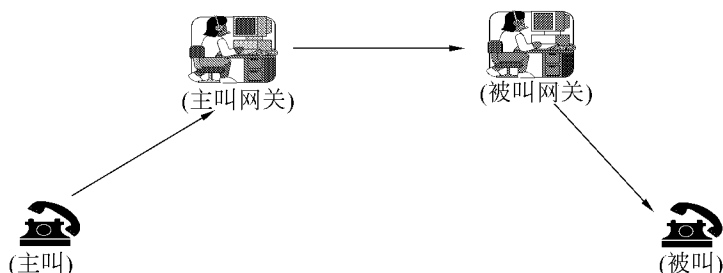


图 2-21 电话到电话方式示意图

(1)电话到电话即普通电话经过电话交换机连到 IP 电话网关 ,用电话号码通过 IP 网进行呼叫。发端网关鉴别主叫用户 ,翻译电话号码/网关 IP 地址 ,发起 IP 电话呼叫 ,连接到最靠近被叫的网关 ,并完成话音编码和打包。收端的网关实现拆包、解码和连接被叫。

(2)对于电话到 PC 或是 PC 到电话的情况 ,是由网关来完成 IP 地址和电话号码的对应

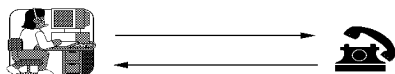


图 2-22 PC 到电话及电话到 PC 方式示意图

和翻译,以及话音编解码和打包。

这种方式的 IP 电话一般需要专门的软件,并且要交一定的费用,不过费用相当便宜。有关的几种软件如下:

Internet Phone 5.01

这套软件是 VocalTec 公司结合其用户端与服务器的技术,并与多家网络电话业者签约联盟,以共同行销的方式,为使用者提供的一项更加方便且价格低廉的解决方案。1996 年, VocalTec 公司推出了“网关”服务器,网关负责将 Internet 与公用电话网连接起来,这样 Internet 电话就能通过网关从计算机传送到对方的电话机,也可以在两端都安装网关,实现从一方的电话机向另一方的电话机传送 Internet 电话。

MRTALK99

这也是一种非常不错的网路电话!界面漂亮,声音品质很好,还能够离线工作,即在你处于离线状态时亦能接听电话,并且有背景工作功能,即每当你的电脑打开时,它便会在后台中安静地执行,如果有电话进来时它便会自动地为你连结上网,并会在你通话完毕后自动断线,同时还具有答录机功能。

Net2Phone

这种软件也可以让你通过网络拨号到世界上任何一部电话上去,而且从全世界打到美国任何一部电话的通话费都是 0.1 美元/分钟。打到其他国家也相当便宜。

此外还有种 Qtalk 和 Voxphone,其中前者是一个和 ICQ 配合几近完美的 IP 电话,操作它和操作 ICQ 是一样的。后者 Voxphone 3.0 是一个比 Iphone 的音质要好得多的网上电话,速度快,即使用 14.4kbps 的 Modem,也能听到很清晰的话音!在所有 IP 电话中声质是最好的,同地不能用 E-mail 呼人,进行网络会议等。

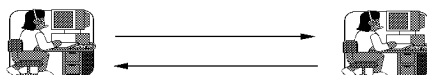


图 2-23 PC 到 PC 方式示意图

(3) PC 到 PC 方式下,多媒体 PC 经过电话线或局域网连接到 Internet 上,利用 IP 地址进行呼叫。话音压缩、编解码和打包均通过 PC 上的处理器、声卡、网卡等硬件资源完成。

这种方式的网络电话几乎是不用钱的,惟一的花费就是上网费和市话费,不过这种方式一般要求通话双方同时坐在电话旁并同时上网,而且还要求双方使用相同的软件,所以不是太方便,而且,双方的电脑的声卡必须是全双工的,否则打起电话来就好像是用对讲机一样。

2. IP 电话系统的结构模型

IP 电话系统把来自普通电话的模拟信号转换成计算机可联入 Internet 传送的数据包,同时也将收到的数据包转换成声音的模拟电信号。经过 IP 电话系统的转换及压缩处理,每个

普通电话传输速率占用 8~11kbps,因此在与普通电信网同样使用传输速率为 64kbps 的路由时,IP 电话数是原来的 5~8 倍。

IP 电话系统是由一系列组件构成的,其中包括:终端、网关、关守、网管服务器、记账服务器等。

在上图中,Internet 网关提供 Internet 网和电话网之间的接口,用户通过 PSTN 本地环路连接到 Internet 的网关,网关负责把模拟信号转换为数字信号并压缩打包,成为可以在 Internet 上传输的分组语音信号,然后通过 Internet 传送到被叫用户的网关端,由被叫端的网关进行分组数据的解包、解压和解码,还原为可被识别的模拟语音信号,再通过 PSTN 传到被叫方的终端。这样,就完成了完整的电话到电话的 IP 电话的通信过程。

IPhone 系统的基本组件:终端、网关、关守、网管服务器、记账服务器等,下面介绍一下各个组件的功能。

(1)终端(Terminal)。IP 电话的终端可以有多种类型,其中包括传统的语音电话、ISDN 终端、PC,也可以是集语音、数据和图像于一体的多媒体业务终端。由于不同种类的终端产生的数据源结构是不同的,要在同一个网络上传输,这就要由网关或者是通过一个适配器进行数据转换,形成统一的 IP 数据包。在未来,终端的发展趋势应当是标准和规格统一的,以减少数据转换带来的开销。

(2)网关(Gateway)。网关负责提供 IP 网络和传统的 PSTN 接口,从而提供廉价的长途通信业务。网关可以支持多种电话线路,包括模拟电话线、数字中继线和 PBX 连接线路,并提供语音编码压缩、呼叫控制、信令转换、动态路由计算等功能。

(3)关守(Gatekeeper)。关守实际上是 IP 电话网的智能集线器,是整个系统的服务平台,负责系统的管理、配置和维护。关守提供的功能有拨号方案管理、安全性管理、集中账务管理、数据库管理和备份、网络管理等。

(4)管理服务器。管理服务器是为网络管理人员提供的管理工具,可以实现对 IP 电话网络体系中各种组件的管理工作。网管服务器提供良好的用户界面,使网管人员可以方便地控制所有的系统组件,包括网关、关守等。网管服务器的功能包括:设备的控制及配置,数据配给,拨号方案管理及负载均衡、远程监控等。

(5)记账服务器。记账服务器的功能是对用户的呼叫进行费用计算,并提供相应的单据和统计报表。记账服务器可以由 IP 电话的制造商提供,也可以由第三方厂商制作,前提是 IP 制造商开放其软件的数据接口。

3. Iphone 的关键技术

IP 电话的基本原理是:由专门设备或软件将呼叫方的话音/传真信号采样并数字化,压缩、打包,经过 IP 网络传输到对方,对方的专门设备或软件接收到话音包后,解压缩,还原成模拟信号送给电话听筒或传真机。

在企业网中,一般使用的是一种专门设备——IP 电话网关(VoIPPhone/FaxIPGateway)。网关实现普通电话网络与 IP 网络的转换,各 IP 电话网关由统一的规则进行管理。

对于 Internet 这样的无连接数据网络是没有业务质量保障的,必然会存在分组丢失、失序到达和时延抖动的情况。这样,就必须采取特殊的步骤来保障一定的业务质量。例如,高层协议 TCP 提供了流控和差错恢复,但会产生显著的时延和时延抖动,因而在此环境中, TCP 就不可用作第三层协议。基于多媒体数据与一般计算机数据不同,它能容忍一定程度

的差错,而不会明显地影响通话或图像质量。因此,多媒体数据传输都采用 UDP 传输协议。由于 UDP 只是提供了一个基本的传输手段,而多媒体传输应用需要多媒体编码类型、同步时标、分组序列号等参数,以及一定程度的业务质量保障,因而提出了实时传输协议 RTP 和实时传输控制协议 TRCP。主要的技术分 5 类:

(1) 信令技术,包括 ITU-T H.323 和 IETF 会话初始化协议 SIP [4] Session Initiation Protocol 两套标准体系,还涉及到进行实时同步连续媒体流传输控制的实时流协议 TRSP。

(2) 媒体编码技术,包括流行的 G.723.1、G.729、G.729A 语音压缩编码算法和 MPEG-II 多媒体压缩技术,也叫做语音压缩技术。

IP 电话技术的基础是语音压缩技术。1995 年 11 月,经过较长时间的研究,ITU 国际电联批准了一个被称为 G.729 的新的语音压缩标准。G.729 标准采用的算法,可以仅用 8kbps 传输语音,语音质量与 32kbps ADPCM (G.724) 相同。ADPCM (差分脉冲编码调制) 在全球的公共电话网络中被用于提供长话级语音 (Toll Quality Voice)。G.729 的算法被称做 CS-ACELP (对生结构代数码激励线性预测),它构成了 G.729 标准的基础。在标准形成的过程中,AT&T、法国电信、日本 NTT 的研究建议对基于该算法的系统性能改进均起了重要作用。

CS-ACELP 在标准 PCM 或线性 PCM (Pulsed Code Modulation, 脉冲编码调制) 的语音采样基础上,每 10ms 生成一个 10 字节长的语音帧。这个算法提供了优秀音质,且延时很小。CS-ACELP 也是为先进的定点运算数字信号处理器设计的,因为它要求强大的运算处理能力。

G.729 标准后来在 1996 年又得到了进一步的优化改进。现在 G.729 是最重要的语音压缩标准,其他的话音压缩技术还有几种,采用较多的是 G.729 和 G.723/G.723.1。

(3) 媒体实时传输技术,也叫静噪抑制技术,主要采用实时传输协议 RTP。所谓静噪抑制技术,是指检测到通话过程或传真过程中的安静时段,并在这些安静时候停止发送语音包。大量的研究表明,在一路全双工电话交谈中,只有 36%~40% 的信号是活动的或有效的。当一方在讲话时,另一方在听,而且讲话过程中有大量显著的停顿。通过静噪抑制技术,大量的网络带宽节省下来用于其他语音或数据通信。

(4) 业务质量保障技术,采用资源预留协议 RSVP 和用于业务质量监控的实时传输控制协议 RTCP 来避免网络拥塞,保障通话质量。

(5) 网络传输技术,主要是 TCP 和 UDP。在 PBX 或局用交换机侧,有少量电能未被充分转换而且沿原路返回,形成回声。如果打电话者离 PBX 或交换机不远,回声返回很快,人耳听不出来,这种情况下无关紧要。但是当回声返回时间超过 10ms 时,人耳就可听到明显的回声了。为了防止回声,一般需要回声消除技术,在处理器中有特殊的软件代码监听回声信号,并将它从听话人的语音信号中消除。对于 IP 电话设备,回声消除技术是十分重要的,因为一般 IP 网络的时延很容易就达到 40~50ms。

(6) 语音抖动处理技术。IP 网络的一个特征就是网络延时与网络抖动,这可能导致 IP 电话音质下降。网络延时是指一个 IP 包在网络上传输平均所需的时间,网络抖动是指 IP 包传输时间的长短变化。当网络上的语音延时(加上声音采样、数字化、压缩、延时)超过 200ms 时,通话双方一般就倾向采用半双工的通话方式,一方说完后另一方再说。另一方面,如果网络抖动较严重,那么有的语音包因迟到被丢弃,会产生语音的断续及部分失真,严重影响音质。为了防止这种抖动,人们采用了抖动缓冲技术,即在接收方设定一个缓冲池,

话音包到达时首先进入缓冲池暂存,系统以稳定平滑的速率将话音包从缓冲池中取出、解压、播放给受话者。这种缓冲技术可以在一定限度内有效处理话音抖动,并提高音质。

(7) 话音优先技术。话音通信实时性要求较高。为了保证提供高音质的 IP 电话通信,在广域网带宽不足(拥挤)的 IP 网络上,一般需要话音优先技术。

当 WAN 带宽低于 512kbps 时,一般在 IP 网络路由器中设定话音包的优先级为最高,这样,路由器一旦发现话音包,就会将它们插入到 IP 包队列的最前面优先发送。这样,网络的延时与抖动情况对话音通信的影响均将得到改善。

另一种技术是采用资源预留协议(RSVP)为话音通信预留带宽。只要有话音呼叫请求,网络就根据规则为话音通信预留出设定带宽,直到通话结束,带宽才释放。

但是,在企业 IP 网上,人们一般并不使用 RSVP,而一般采用优先级技术。几乎所有品牌的路由器均支持一些优先级技术。

将话音包的优先级定为最高级别,任何时候路由器只要发现有话音包就将延迟对数据包的发送。这对于 LAN 数据包的影响可以忽略,因为话音的 15kbps 与 LAN 的 10~100Mbps 带宽相比是极少的,而且在 LAN 上没有话音包优先。

对于 WAN 数据传输的影响就看具体情况了,在低速的 WAN 链路上(28.8kbps~256kbps),数据一般是非实时的,如电子邮件或文件传输,数据包的延迟并不在意。对于相对较高速的 WAN 链路(256kbps 以上),数据可能有实时性要求,如通过 WAN 进行记录级的文件操作。但话音通信所占的带宽仅占整条 WAN 链路的几个百分点,话音包的流量与 WAN 带宽相比是可以忽略的。

实际上,对 IP 包采取优先级规则,在 WAN 上有机地结合数据与话音通信,是对 WAN 带宽的更充分有效的利用。在低速链路上,数据一般是非实时的、后台的,在较高速链路上,不会有大量的实时话音流量与大量的实时数据流量相冲突。

今天的技术已经做到:每天平均每条话音中继线的通信量仅占 1kbps~2kbps,为 64kbps 广域网带宽的 3%。这与以前的技术相比,大为不同了。以前,一路传统话音要占 64kbps,实际这也正是为什么 IP 电话比传统电话省钱的原因。

(8) IP 包分割技术。有时网络上有长数据包,一个包上千个字节,这样的长包如果加以限制,在某些情况下也会影响话音质量。

一般根据 WAN 链路的带宽,参考相关原则,对 IP 包进行切割。

例如,如果 WAN 链路为 64kbps,为更好地保证 IP 电话的音质,应将 IP 包大小限制为不超过 256 字节。

(9) VoIP 前向纠错技术。有的先进 VoIP 网关采用另一项保证音质的技术,这就是前向纠错技术(Forward Error Correction)。IP 包在传送过程中有可能损坏或被丢失/丢弃,如果话音包丢失/损坏率较低,IP 电话的音质不会受到明显损害。一般企业网络均有较低的丢包率/错包率,因而 IP 电话网关仅需将话音包回放为声音即可。

公共 Internet 网络往往有较高的丢包率,这不足以维持高质量的话音通信。在这种情况下,FEC 技术就能够发挥重要作用。FEC 技术有两级,第一级是 Intra-Packet,第二级是 Extra-Packet。第一级是在同一包内加冗余数据,以便接收方纠错、恢复、还原话音数据,保证音质。第二级是在每一个话音包中存放后续包的冗余数据,以便接收方从已经接收到的包中

恢复出错或丢失的话音包。

FEC 可以吸收 10% ~ 20% 的丢包率,保持高音质。但是 FEC 要多消耗多达 30% 的网络带宽,因此在企业网内部一般不采用 FEC。

此外还涉及到分组重建技术和时延抖动平滑技术、动态路由平衡传输技术、网关互联技术(包括媒体互通和控制信令互通)、网络管理技术(SNMP)以及安全认证和计费技术等等。

总之,IP 电话技术的核心是话音压缩,传统电话网上的电话技术一般为 32kbpsADPCM 或 64kbpsPCM,而 IP 电话技术的标准采用 8kbpsCS - ACELP,再加上静噪抑制和带宽共享与动态分配技术,平均每路电话实际占用带宽仅为 4 ~ 6kbps,若使用率为 25%,则统计意义上每路电话占用带宽仅为 1 ~ 1.5kbps。由此可见,IP 电话技术具备传统电话技术无法比拟的优势。

五、中国电信 Iphone 实验网简介

IP 电话最诱人的地方是其低廉的通话费用。就拿 PC to PC 这种方式来说吧,不管你打国内或国际长途,你的话费都等于上网费加市话费!这种电话典型的有 MEDEIARINGT 和 NET MEETING。

如果是 PC to phone 则需要按照不同软件的要求再交一笔很少的费用,比如 Net2Phone 9.5.1 按 0.1 美元/分钟收费。

像 Net2Phone 这样的网络电话在中国有一个网址:www.net2phone.com.cn,进入这个网址可以下载网络电话软件、查看新费率,甚至可以购买账号,对于经常有国际业务往来的个人或单位,此网址十分有用。

前两种方式虽然十分廉价,但受到使用环境(如上网时间、电脑操作水平)的限制,所以并不能得到广大群众的青睐,使用者几乎限于有一定电脑操作技能的人或专业人员。对于一般老百姓而言,最方便的要算是 phone to phone 这种方式了。可喜的是,1999 年 4 月 27 日起,信息产业部正式批准中国电信、中国联通、吉通公司三家公司进行 IP 电话业务运营试验。本次 IP 电话业务试验将以电话记账卡方式实现从普通电话到普通电话的通信。试验期间资费标准暂定为:国际长途电话每分钟 4.8 元;国内长途电话每分钟 0.3 元;内地(深圳除外)至香港,内地(中山、珠海除外)至澳门,内地至台湾每分钟 2.5 元;深圳至香港,中山、珠海至澳门每分钟 1.5 元。

这也就是通常所说的 IP 电话收费标准。

目前三家公司已经开展 IP 电话业务的城市分别有:

中国电信 北京、上海、广州、武汉、西安、沈阳、南京、成都、天津、重庆、杭州、福州、济南、长沙、昆明、哈尔滨、长春、郑州、深圳、东莞、苏州、大连、青岛、厦门、珠海等 25 个城市;

中国联通 北京、上海、天津、重庆、广州、南京、厦门、成都、杭州、福州、深圳、大连等 12 个城市;

吉通公司 北京、上海、广州、深圳、武汉、大连、青岛、东莞、厦门、天津、宁波、杭州等 12 个城市。

此次 IP 电话业务试验将采取电话记账卡方式,其方法与目前使用的 200、300 电话卡相似,即:用户先获得各公司发行的 IP 电话记账卡,同时得到一个私人账号和密码,使用时,在任何一部双音频电话上拨打该公司的 IP 接入号码,然后根据语音提示,输入私人账号及密

码,再拨入被叫号码即可使用。IP 电话资费自动从卡上扣除,本地电话接入费在用户到当地电话部门交话费时一并交纳。此次 IP 电话业务各公司接入号码分别为:中国电信 17900,中国联通 17910,吉通公司 17920。

此外,中国电信利用自己独一无二的优势,于 2000 年开通了 17909IP 电话,这种电话使得任何一部拥有长途权限的用户在任何一部双音频电话上均可以拨打 IP 电话,不用购买 IP 卡,十分方便,不过有点拥挤,也许是用户响应太热烈的缘故。

还有一种利用 IP 拨号器拨打 IP 电话的方式,这种方式是用一个特殊的电话机(IP 拨号器),使用户在拨打长途电话时,表面上是按通常的方法拨号,但拨号器通过内部处理,以 IP 电话的形式拨打出去,这种方式也称“强制式 IP 电话”,对于家庭或小型公司以及宾馆特别有用。

本节练习

1. 下载一种 PC 对 PC 的网络电话免费软件,并安装尝试拨打 IP 电话。
2. 从各种网络电话的使用环境、要求、特征、性能,综合考虑各种情况,你认为最好选用哪一种方式的 IP 电话,并详细说明理由。
3. 你认为 IP 电话可以取代传统电话吗,为什么?
4. IP 电话为什么比传统电话便宜?请详细说明理由。

第七节 网上社交,亦真亦幻

Internet 是一个既真实又虚拟的世界,说真实,是因为 Internet 是实实在在的,在网上,是有真正的人存在的,说虚拟,是因为人们都分散在全球的每个不同的角落,看不见,摸不着,只由一条有形的网线牵引着一群有知有识无影的人在一个虚拟的世界中实实在在地相会。也正由于这种无影无形亦真亦幻的神妙感觉,吸引无数的人对之如痴如狂。据说,有一个国家的总统,酷爱上网,在夫人的反对之下,几乎是在夜深人静夫人熟睡之后,再悄悄起床,去 Internet 这个虚拟的世界里寻找另一种乐趣,由此可见,Internet 真是妙不可言。在互联网上,比方便、快捷的电子邮件更令人振奋和着迷的,可能就是 Internet 能够使遍布世界各地的人们“欢聚一堂”,在网络上畅所欲言了。网上社交是感情的交流、思想的交流、生活的交流,不会使用网上交流,就没有真正体会到 Internet 的魅力。

一、聊天室(CHAT)

每当你坐在计算机前连通 Internet 时,你可以看到许许多多精彩迷人的页面,可是面对着无言的计算机,无人能与你分享这份快乐,有时你也许会感觉到寂寞。不过大可不必如此,因为每时每刻总是有成千上万的人在同时上网,这些人中有你最熟悉的朋友,也有你不认识的人,在全世界每一个角落,你还可以选择性地去认识更多的朋友,因为,我们的电脑专家们已经为所有上网的人提供了一个交流思想感情的场所——聊天室。

聊天室是一个虚拟的社交空间,上网的人只要按室主的要求进入聊天室,就可以与室内所有的人进行交谈,在聊天室中,你可以用虚名(也称昵称),可以说虚话,没有人责备你,也

没有人看得见你,当然你也可以用真名,说真话,一般也没有人干涉你。对于他人的语言或身份,你也没有必要完全相信,因为对方娇滴滴的“细雨”、“秋荷”、“婉儿”、“飞燕”说不定是七尺须眉,而“天山雄鹰”、“白眉老怪”、“南山剑侠”说不定是一位真正的女娇娃。当然聊天室中也有用真实身份聊天的,笔者的一位表弟有一次与一位自称是武汉大学的女生聊天时,不知道什么缘故突然想起网上的欺人之谈,于是乎随手送上一句:“我闻到了一股男人的味道!”这一句不信任的话使十分融洽的气氛马上受到干扰,对方只答了一句:“生活使你失去了真诚!”便消失得无影无踪,我表弟至今仍懊悔不已。还有,笔者在某网吧发现一位网吧管理小姐,以化名“小玉”与人聊天,却给出了真实的通信地址,想不到居然收到数十封大学生的来信,并且有几封还夹寄了照片,弄得这位“小玉”飘飘然不知所以。

记得有一部韵味深长的电视剧,描述一位公司中层领导常对其下属训话,说“上网的目的是为了找寻有用的商业资料,进行商业通信,而聊天室只是互联网中的小儿科,大可不必贪恋其中而自降身份”,而训完话后,该领导转入其专用办公室时,马上顺手打开电脑,不由自主地进入了聊天室。这样的描述,真是将人们对聊天室的看法刻划得入木三分。

不过笔者认为,聊天室中亦真亦幻,有真情也有假意,既有由聊友而成挚友甚至成为“GIRLFRIEND”或“BOYFRIEND”的实例,也有因对方的虚情而上当受骗的教训,总之,你切不可把聊天室看做一个可达到什么目的的地方,你最好把聊天室看成一个学习生活之余消遣放松的环境,因为聊天室绝大部分是进行“笔谈”,双方看不见摸不着,可以彻头彻尾无所顾忌畅所欲言,从而达到完全放松的目的,在工作学习均如此紧张的当今社会,能够有一个如此隐蔽而又可肆无忌惮的好地方去轻松、宣泄、调侃,倒不失成为现代人的一种时尚。但是不宜过分沉浸其中,犹如酒可尽兴,亦可乱性,小酌怡情,贪杯害害。

进入聊天室之前一般需要登记,不同的聊天室对这个要求也不相同,有的还要求设置密码,对于一些公众的聊天室,进入时手续简单,用户只需要在登记进入聊天室时,临时取个“名字”就行,不需要任何其他的登记或口令;而有些专题的聊天室,手续要复杂一些,例如有些聊天室需要用户提供自己的电子邮件地址作为进入聊天室的口令,有的聊天室要求用户参加聊天的名字不能和其他用户重复,还有一些“俱乐部式”的聊天室,想要进入这些聊天室,必须先成为它的“会员”,新用户进入之前必须经过手续齐全的登记,也就是通常所说的“用户注册”,老用户在进入时则需要验证登录名和口令。

进入聊天室时注册一个“聊天名字”,这个名字是根据自己的兴趣、爱好、特色而为聊天的名字,在聊天时只是个“符号”,所以对自己或别人的名字都不要太介意。不过,根据笔者长时间的观察,发现中国名著里的知名或不知名的人物,都被聊天友们使用殆尽,尤其是金大侠的“成人童话”里的江湖好汉绿林侠女,水浒里的英雄豪杰,三国演义中的历史人物,琼瑶席娟笔下的多情淑女,都频繁地出现在聊天室,笔者实在不知道是什么原因,什么“独孤九剑”、“西门吹雪”、“小龙女”、“小魔女”,还有一些有意义或无意义的正确的或不正确的英文名,令人好像进入了一个远离现实的茫茫空间,占用这种名字的人的目的,不得而知。

用户在取好昵名之后,在正式进入之前最好先了解聊天室的要求,有些聊天室对进入者的身份是有要求的,如果身份不对,可能被“踢出去”或自己觉得索然寡味。至于聊天室的具体操作,一般来说,比较直观,很容易进入角色。图 2-24 是一个典型的聊天室界面。

聊天时,每个用户输入的内容都进入“会话流”,显示在电子留言板上。由于在网上的对



图 2-24 碧海银沙之椰风细雨聊天室(2000 年 12 月 17 日中午 12 时 35 分现况)

话有一个延时过程,所以每次输入的聊天内容,总要经过一段时间才能有反应,而聊天室里可能同时在进行多个不同的“话题”,因此在电子留言板上经常出现多个话题交错进行的局面。

在聊天的过程中,留言板的内容会不停地刷新,以保证每个用户都能看到最新的内容。刷新的方式有两种,一种是定时刷新,另一种是当新的信息加入后立即刷新。如果屏幕很长时间不进行刷新,在留言板上看不到新的内容,可能是信息传输出了问题。这时可以通过用鼠标单击浏览器工具栏的“刷新”按钮,强制重新刷新留言板。当然,这样做等于重新进入聊天室,应该重新进行登录。

有些留言板可以保留前面聊过的所有内容,但现在国内的大多数的聊天室中的留言板都只保存最新的若干条信息。

在你很熟悉聊天之后,为了增强气氛,你还可以加入各种表情和动作,这样可以更加真实地表达自己的意思和情感。

有时候还可以进行私聊,私聊时只有你指定的人能够看到内容,聊天室中的其他人则看不到。

有时为了加快速度,通常会加上几句英文,因为英文比较简单,另外,还有一些在实际过程中逐渐发展起来的一些网上缩略语和符号,可以大大加快输入速度。当然,这些缩略语和符号也可以在电子邮件中使用。

网上缩略语:

ASAP 尽快	TTFN 正在打字	IMO 我的意见是
BTY 顺便说一名句	TTUL 晚些再跟你聊	ROIFL 笑得在地上打滚
CUL 再见	OTOH 另一方面	ILU 我爱你
IC 我明白了	LOL 大声笑	IBU 我揍你
U 你	L8R 晚些时候	BB 再见
UR 你的	IOW 换句话说	EM 有空给我发邮件

网上表情符号：

^_^	眼睛也笑眯了	:-) ☺	笑脸
^ ^	嘴也笑得合不拢了	8 -)	戴眼镜的笑脸
^_*	边笑边做鬼脸	(:^)	侧面笑脸
:- #	不说就是不说	- _ -	无语可说
* _^	边笑边做鬼脸	:- (☹	苦脸
* _*	美丽的女孩子	(:- (	侧面苦脸
:- 0	哇	:- &	舌头打结
:- o	目瞪口呆	:- P	吐舌头

如果你在聊天室里找到几个很投缘的朋友或希望讨论某些专题 ,而聊天室中的人又太多 ,为避免外人打扰或打扰别人 ,可以考虑换一个聊天室。你可以在聊天中发出邀请 ,告诉大家新的聊天室的位置(URL),有兴趣的人就会和你一起转到新的聊天室中聊天 ,许多站点都提供多个聊天室供聊天者选择。



图 2 - 25 广州视窗主页(可直接进入聊天室)

网上聊天室相当多 ,寻找聊天室的方法主要有以下三种 :

- (1)进入“ 搜狐主页(www.sohu.com)> 娱乐休闲 > 聊天/BBS> 聊天室 ”;
- (2)进入“ 中文雅虎主页(cn.yahoo.com)> 电脑与因特 > 聊天室 ”;
- (3)进入某一大型网站 ,注意 ,不是每个网站都有聊天室 ,只是比较大型的有能力兼顾聊天的网站才有 ,比如“ 广州视窗(www.gznet.com) ,如图 2 - 25。

二、网上贴帖子(BBS)

1. BBS 简介

BBS 即“ 站点讨论区 (Site discussing areas)或者叫“ 论坛 ”,俗称“ 贴帖子 ”,有人也叫“ 贴海报 ”。

各 ISP 站点为了吸引上网者去点击其所建立的网页 ,就建立了可以让所有用户都发表文章观点看法的电子白板系统 ,即 BBS。当你进入讨论区后 ,可以游览该区其他访问者留下的文章、问题、建议 ,也可以发表自己的文章或是回复解答他人的问题 ,有点儿像“ 贴帖子 ”。在 BBS 站点中 ,你可以畅所欲言地发表自己的看法、意见 ,讨论各种问题 ,交流各种信息。因此站点讨论区的用途很广泛 ,有软件开发、技术交流、生活经验、游戏迷心得、媒体信息反馈等 ,这可以使参加者不受时间、空间的限制和他人进行讨论 ,这和聊天室可大有区别 ,聊天室的即时性很强 ,而论坛则可保留一段时间。

为了便于人家讨论交流 ,一个论坛应具有“ 发表文章(post)”和“ 浏览文章(view)”的功能 ,论坛需要对访问者发表的文章进行分类整理、索引 ,以便快速找到所需的材料。因此一个功能比较齐全的论坛应设置多个主题 ,目前大部分论坛可以自由进入发表文章 ,也有的站点需要注册登记。发表文章允许不允许使用 HTML 语言也是一个论坛功能强弱的表现。对所发表的帖子 ,站点管理员是否能够及时清理、编辑和推广又从另一方面说明了论坛管理上的优劣。

2. 国内 BBS 介绍

随着国内 Internet 的不断发展 ,ISP 在进行着激烈的竞争 ,为了增加站点的新颖性和趣味性 ,以便吸引更多的来访者 ,他们纷纷建立了各自的 BBS 论坛。

以下是全国知名大学的 BBS 站及其域名(or IP 地址):

武汉华中理工大学(白云黄鹤)BBS 站	bbs.whnet.edu.cn
北京邮电大学(鸿雁传情)BBS 站	202.112.10.39
成都理工大学(绿茵站)BBS 站	bbs.cdit.edu.cn
电子科技大学(一网情深)BBS 站	bbs.uestc.edu.cn
东北大学(白山黑水)BBS 站	bbs2.neu.edu.cn
东北农业大学(天鹅站)BBS 站	bbs2.neau.edu.cn
广东工业大学(南国飘香)BBS 站	bbs.gdut.edu.cn
哈尔滨工业大学(紫丁香)BBS 站	bbs1.hit.edu.cn
杭州商学院(三潭印月)BBS 站	bbs.hzic.edu.cn
华东理工大学(梅陇客栈)BBS 站	bbs.ecust.edu.cn
华南理工大学(木棉站)BBS 站	bbs.scut.edu.cn

续表

暨南大学(STI)BBS 站	bbs.sti.jnu.edu.cn
桂林电子工业学院(漓江夜话)BBS 站	202.193.66.51
内蒙古大学(塞外风情)BBS 站	bbsi.imu.edu.cn
上海交大(饮水思源)BBS 站	bbs.sjtu.edu.cn
深圳大学(荔园站) BBS 站	Suiclub.sz1.edu.cn
清华大学(水木清华)BBS 站	bbs.qinghua.edu.cn
河海大学(水上明珠)BBS 站	bbs.hhu.edu.cn
西南交通大学(锦城驿站) BBS 站	bbs.swjtu.edu.cn
湘潭大学(韶风驿站)BBS	bbs.xtu.edu.cn
中山大学(逸仙时空)BBS 站	bbs.zsu.edu.cn
中国科技大学(瀚海星云)BBS 站	bbs.ustc.edu.cn
中山医科大学(杏林)BBS 站	www.gzsums.edu/bbs

三、网上 BP 机(ICQ)

ICQ 是 Internet 技术的全新应用 ,这类似于网上的 BP 机 ,意思是“ 我找你”(I SEEK YOU) ,上网后通过 ICQ 可以随时通知其他网友 ,说你已经上网了 ,或者你随时会收到你的在网上的朋友发来的信息 ,你随时可以知道你的哪一位网友现在正在上网 ,正在找你。你们可以马上建立联系 ,比如说共同进入某一聊天室聊天 ,或发送电子邮件 ,甚至玩游戏 ,等等。

1. 工作原理

ICQ 的工作原理其实很简单。当你安装 ICQ 时 ,它会分配给你一个 UIN(Universal Internet Number)。这个 UIN 就像你个人的 BP 机号码一样 ,在 Internet 上你这个号码是惟一的 ,你上网后 ,这个号码就自动注册了 ,这时其他知道你这个 UIN 的网友就可以传呼你 ,你也可以传呼其他你知道 UIN 的网友 ,这样就可以建立相互之间的联系。

2. ICQ 下载、安装和注册

(1) 下载。首先是下载 ICQ 软件 ,下载的网址是 :http ://web.icq.com/。

不过因为英文版对大多数人来说还是不太方便 ,所在最好下载中文版的软件。中文版的软件主页的网址是 :http ://www.oicq.com.cn/ ,其下载的网址为 :http ://www.tencent.com/download/。

OICQ 是由腾讯科技(深圳)有限公司开发的基于 Internet 的网络即时通信软件(俗称“ 网络寻呼机 ”)。你可以使用 OICQ 和其他 OICQ 用户进行交流 ,信息收发及时方便 ,功能全面 ,具有即时信息收发、网络寻呼、聊天室、传输文件、手机短消息服务等功能 ,对传统的无线寻呼和移动通讯进行增值服务。OICQ 不仅仅是虚拟的网络寻呼机 ,更可与传统的无线寻呼网、GSM 移动电话的短消息系统互联 ,是国内不可多得的网络寻呼机。

OICQ 是目前注册用户最多的国内网站。截止到 2000 年 6 月 15 日 ,OICQ 注册用户已达 960 万人 ,同时在线用户达 13 万余人 ,新注册用户以每日约 8 万人的速度递增。

OICQ 支持显示朋友在线信息、即时传送信息、即时交谈、即时发送文件和传送语音网

址。OICQ 可以自动检查你是否已联网,如果你的电脑已连入 Internet,可以搜索网友、显示在线网友,可以根据 OICQ 号、昵称、姓名、E-mail 地址等关键词来查找,找到后可加入到通讯录中。当你的通讯录中的网友在线时,OICQ 中朋友的头像就会显示 Online,根据提示就可以发送信息。如果对方在个人资料中登记了寻呼机或开通了 GSM 手机短消息,即使离线了,你的信息也可以被你的好友收到。

用左键单击好友的头像,有收发讯息、传送文件、传送语音、二人世界、手机短讯、发送邮件、个人主页、查看信息等功能。如果你使用的是 OICQ 语音版,还有 IP 电话、语音邮件功能。

传送文件:你的好友在线时,只需用左键点击图标,选择“传送文件”,选定要传送的文件,点击发送,等待对方接受请求即可。

传送语音:利用此功能可以传送语音信息。插好话筒,左键点击图标,选择“传送语音”,按提示先录好音,或者打开已录好的文件,发送出去。附言栏里可加入附言文字。

二人世界:如果觉得有必要和密友单独聊天,可以使用该功能,发送邮件。可以直接给 OICQ 上的网友发邮件,而无须再输入 E-mail 地址。

查看信息:查看及更新 OICQ 上网友的个人信息资料。

新邮件通知:设置你自己的 E-mail,填好邮件 POP3 地址及 SMTP 地址,你可以选择定时检查时间,OICQ 就会自动检查有无新邮件到达。

BP 机短讯:你可以将短讯以文字的方式传给好友的 BP 机,不管他是否在网上。

手机短讯:在 OICQ 中,你还可以把你要讲的话用文字的方式发送给你的好友的手机,只要他的手机是 OICQ 所支持的,并且开通了短消息服务功能。

公共聊天室:OICQ 开设了许多聊天室,速度比一般的 WEB 式聊天室快得多。你可以根据自己的爱好选择一个聊天室和网友聊个痛快。你还可以自设房间,邀请好友加入,相当于网络会议。

(2) 安装。将程序下载后,双击安装图标 OICQ2000,则进入如图 2-26 向导式安装画面。



图 2-26 向导式安装画面

以上的安装画面是我们相当熟悉的,只要按照要求一步一步地做下去,就能成功地安

装,最后达到图 2-27,在该图中将复选框中的“√”去掉,然后单击“完成”即可。

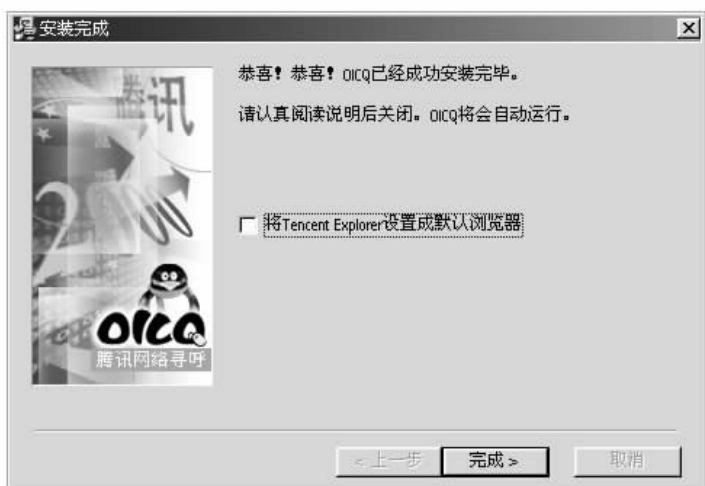


图 2-27 成功安装好了 OICQ 程序

(3)注册。在安装完毕之后,单击桌面上图标,即可进入注册向导,如图 2-28。



图 2-28 OICQ 注册向导

同样,这也是十分熟悉和简单的向导式安装画面,按着提示要求,我们详细填写有关资料,一步一步地做下去,成功注册以后,便可以得到一个 UIN,如图 2-29 和图 2-30 所示。

记住,UIN 和对应的密码一定要熟记和保密。

最后,还有必要提醒大家,聊天也好,BBS 也好,OICQ 也好,在网上公开发表自己的观点时,应该注意以下问题:

- (1)注意保密,不要泄露国家、企业、他人的秘密。
 - (2)遵守社会公德,尊重别人,不攻击别人。
 - (3)洁身自好,不要使用污言秽语,要讲文明礼貌。
 - (4)不要整天沉湎于网上,应劳逸结合,注意休息,玩物丧志必影响工作、学习和生活。
- 最重要的一点是,网上的社交是虚拟的,自娱自乐而已,不要太当真。



图 2-29 填写基本资料对话框



图 2-30 成功注册并获得 UIN

本节练习

1. 下载一个 OICQ 程序 , 并安装注册 , 取得自己的 UIN。
2. 进入一个聊天室 , 体会一下网上聊天的乐趣。
3. 在木棉站上发表一下你对聊天室的看法。
4. 请随便列举 10 个网上发展起来的名词 , 并说明其涵义 , 例如 : 东东 = 东西 , 大虾 = 大侠。
5. 聊天室中的语言非常泛滥 , 在众多的新词中 , 有新颖别致的 , 有粗制滥造的 , 甚至有粗俗不堪入眼的 , 请问有何良策净化聊天室中的语言 ?
6. 聊天室中有真有假 , 请问你认为是应该全真还是全假或者应该像现在这样真假并存 ?
7. OICQ 本是一个网上寻呼系统 , 请问如何与现实中的寻呼联系起来 ?
8. 你认为聊天室的意义何在 ?
9. BBS 与聊天室有什么区别 ?
10. 试在网上通过 ICQ 服务器将你的 OICQ 传给你的朋友。

第八节 自助上网不求人——学会调整上网参数

记得早在 1997 年 , 广州市电信局对于新开 163 账户的用户 , 如果自己不会进行上网参数调整的 , 电信局可以派人上门帮助 , 可是必须收费 200 元 , 后来随着上网业务的增多 , 才降价改收 100 元。可见上网参数的调整还是有一定专业难度的。虽然目前上网知识越来越普及 , 你也许可以很方便地请到专家或行家帮你调整参数而顺利上网 , 但是 , 请人虽然方便 , 毕竟不如自己会处理更方便和自在 , 正所谓“求人不如求己”!

一、上网前的准备

1. 入网基本知识

. 硬件环境 :

(1) 计算机。最低配置 : 386/4MPC 机 , Windows 3.1 ; 推荐配置 : 586/16MPC 机 , Windows 95/98 , 当然 , 越高档越好。

(2) 调制解调器。目前市场上所售的调制解调器传输速度从 14.4kbps、28.8kbps 到 33.6kbps、56kbps 等,考虑到性能与价格,最好是 56kbps 的 Modem。Modem 分内置和外置两种,外置比内置贵,但性能比较稳定,而且检修方便,最好购买外置 Modem。

(3) 电话。凡是用电话线拨接上网的,目前都是用模拟电话,直拨或者分机,脉冲或者音频式均可。如果是数字线路上网的一般采用专线方式,如 ISDN 或 ADSL,通常有专用的连接设备。

软件环境:

DOS、Windows3.x、Windows 95/98/NT、Windows2000 均可,不过最好是 Windows95 以上,WIN NT 应选 32 位应用软件。Windows 95/98 以上系统自身带有拨号软件,但 Windows3.x 没有,要选用 Winsock 一类的拨号软件。对 PC 用户而言,由于 Windows95/98 对于网络功能有良好的支持,在 Windows95/98 环境下上网,比 Windows3.x 要方便得多。浏览器软件目前流行的主要有 Netscape Navigator 和 Internet Explorer。两者都有用于 16 位和 32 位系统的不同版本,现在的网页制作一般均考虑用户的系统环境,基本上均要求 Internet Explorer4.0 以上且显示器要求 600×800 分辨率。

2. 用户得到的信息

用户在 ISP 处注册后将得到用户名、口令和 E-mail 地址。

E-mail 地址格式如下:用户名@服务器地址,例如 lm@mail.Chinaroad.cn.net 或者 gd-skjgbxp@public.guangzhou.gd.cn。

一般来说,用户名由用户自己决定,最好既要便于记忆又有一定的意义,当然是越简明越好,只要网络上没有同名同姓的用户与你冲突就可以了,密码设定最好有字母数字符号相混合,方便自己记忆,别人又不容易猜测为好,因为,如果有人知道你的密码,那他任何一部电话上用任何电脑都可以上网而你可能被迫为他人支付上网费用而无可奈何。另外,密码一经设定,务必要牢记,一旦忘记,系统上将无人知道你的密码。

3. 服务器地址的表示

为了登录到服务器上以及寻找需要的信息,用户首先要得到服务器的地址,服务器地址有两种表示方法:IP 地址和域名。

IP 地址用一组阿拉伯数字表示,毫无规律可循,很不方便;域名是用具有一定意义、容易记忆和使用的英文字母来表示的,服务器地址通常使用这种表示方法。

如广州市 163 的服务器域名为 public.guangzhou.gd.cn。

4. 正确上网的步骤及参数设置

用户第一次连接到 Internet 上,首先要进行一些参数的设置,然后拨号上网建立起用户计算机和 ISP 网的连接,在这个连接的基础上运行网络服务软件。用户不能够上网的主要问题在于参数设置。它分为如下几部分:

- Modem 的设置(Modem 的类型)。
- 使用电话线的方式(音频或脉冲)。
- 通信端口的设置(通信端口的的位置,一般外置式为 com1、com2,内置式为 com4)。
- 通信速率(33.6kbps、56kbps 或 64kbps 数字)。

➤ 建立拨号的设置。

➤ 网络服务的电话号码。

➤ 域名服务器的地址(DNS) 域名只是为了方便用户使用 ,作为机器而言它只能识别 IP 地址 ,用户需要域名服务器来把域名翻译成 IP 地址 ,因为域名服务器的地址不能够通过本身来翻译 ,所以它的地址应该是 IP 地址)。

➤ 网络协议(通常为 TCP/IP)。

二、如何选择 ISP

因为费用昂贵 ,个人或一般企事业单位是不可能自己连接到 Internet 的 ,只有通过 ISP 才能上网。ISP(Internet Service Provider)是从事提供 Internet 接入服务和信息增值的服务商。选择 ISP 应从多方面考虑 ,诸如 :

➤ 接入方便 ,即电话中继线多少。中继线多可免除久拨不入的烦恼。

➤ 出口畅通。出口带宽越宽 ,也就是指 ISP 与 Internet 连接的速率越高 ,则个人上网时越不容易堵塞。

➤ 价格合理。当然越便宜越好 ,但也必须考虑多种因素 ,价格有计时、包月和预付费用(买卡)等形式 ,有的 ISP 还提供“ 半价时间段 ”等优惠方式 ,具体要看自己的实际情况来决定。

➤ WWW 和 E - mail ,如果是单位还要考虑主页的制作等等。

➤ 技术支持。如提供上网软件 ,是否帮助安装 ,是否培训等等。

总之 ,要具有一定的电话中继线 ,较宽的出口宽度 ,提供优良的服务、合理的价格。

选择了一家 ISP 后 ,再根据需要携带身份证或公章或其他有效证件到 ISP 填写入网申请表 ,并按规定交纳各项费用 ,一般 24 小时内都可开通。

用户名(用户账号)以容易记忆为原则 ,常用姓名的汉语拼音或缩写。

注意 交完钱办好手续后 ,不要忘记检查从 ISP 处得到的东西 : 用户名(或登记名)、口令(或密码)、E - mail 地址、拨号上网的电话号码、ISP 服务器的域名和 DNS 服务器的 IP 地址。

比如你在广州市 163 办好了手续 ,登记的用户名为 chendashi ,则你就拥有了一个 E - mail 地址为 : chendashi@public. guangzhou. gd. cn ,拨号上网的电话号码为 163 ,ISP 服务器的域名 public. guangzhou. gd. cn ,DNS 服务器的 IP 地址 202.96.128.110。

三、上网参数的调整

在调整参数之前 ,首先必须安装实现网上各项功能所具备的软件 ,如拨号器、浏览器、E - mail、NEWS(新闻组)、FTP、TELNET 等软件 ,有条件可增加 Internet Phone、IRC 等软件。

1. 安装调制解调器

单击“ 开始 ”、“ 设置 ”,打开“ 控制面板 ”,在“ 控制面板 ”中移动垂直滚动条找到“ 调制解调器 ”,然后双击“ 调制解调器 ”,如图 2 - 31 所示。

单击“ 添加 ”,在新弹出的对话框中单击“ 下一步 ”按钮 ,则自动检测调制解调器 ,如图

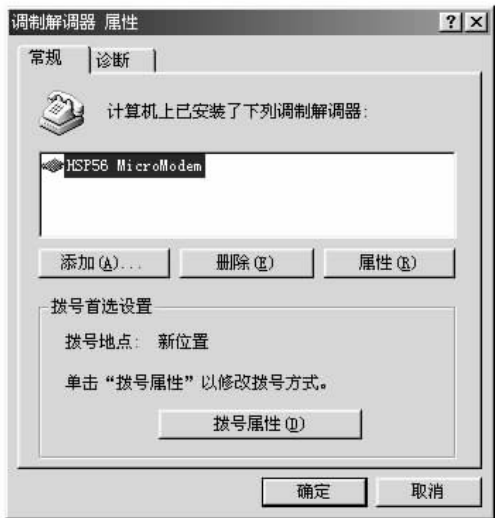


图 2-31 安装向导将自动搜索调制解调器

2-32所示。



图 2-32 正在检测调制解调器

如果检测到调制解调器,则给出相应的提示,并安装相应的驱动程序,否则显示“Windows 没有发现有任何新的调制解调器与计算机相连”。

注意:如果是 ISDN(俗称“一线通”),则需要安装 PC 适配卡,这类卡一般都配有专用的驱动光碟和详细的安装使用说明书,比较容易处理,这里就不详细讲述了。

2. 建立连接

建立连接有两种方法:

一种方法是单击“开始”/“程序”/“Internet Explorer”/“连接向导”,然后出现如图 2-33 对话框,在通常情况下,图 2-33 对话框中应选择“我已经通过电话线或局域网(LAN)建立了 Internet 账号,只需帮助我设置计算机使其连接到 Internet 账号”后,再单击“下一步”按钮。

这种连接是向导式的,一般来说一看就明白,只要跟着一步一步设置就可以完成。要注



图 2-33 建立连接向导

意的是，在“邮件接收服务器”和“邮件发送服务器”中均选择 ISP 服务商提供的域名，如广州市 163 用户就应该填写“public.guangzhou.gd.cn”。

用“连接向导”建立连接后，其上网的方法是双击桌面上的“Internet Explorer”图标，然后就弹出拨号连接对话框，如图 2-34。

在图中单击“设置”/“服务器类型”/“TCP/IP 设置”，则出现 TCP/IP 设置对话框，如图 2-35。

在图 2-35 的对话框中，按 ISP 所提供的资料填写好“IP 地址”和“主控 DNS”，再单击“确定”按钮，最后重新回到图 2-34，此时，填写好“用户名”、“密码”，再双击“连接”就可以连接上网，顺利地进入开机主页了。

当然，有的 ISP 是不需要进行 TCP/IP 设置的，一切按默认就行。

所谓开机主页就是双击“Internet Explorer”图标后所进入的第一个主页，这个主页可以随意更改，更改的方法是在桌面图标 Internet Explorer 上按右键，再单击“属性”/“常规”，在“地址”栏中键入你喜欢的网站主页域名即可，如图 2-36。

建立连接的另一种方法是打开“我的电脑”/“拨号网络”，则弹出图 2-37。

在图 2-37 中双击“建立新连接”，可进入向导式建立连接对话框，这种向导比第一种方法更为简单，只要根据对话框中的提示完成各项工作，一直单击“下一步”便可轻松地建立连接。



图 2-34 拨号连接对话框

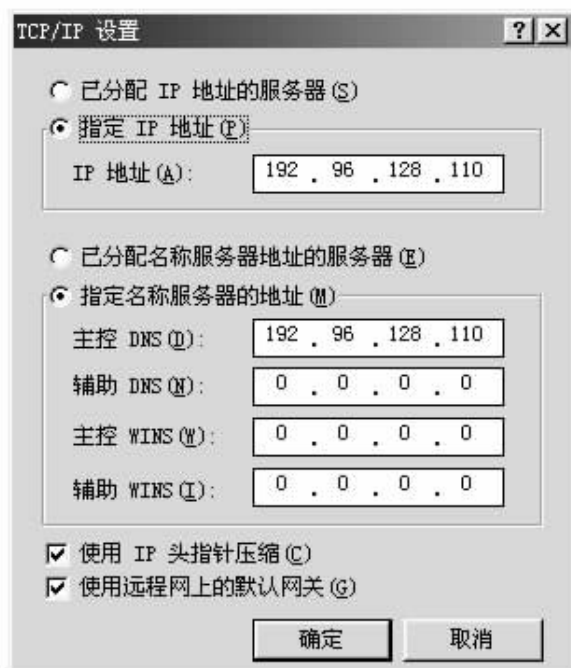


图 2-35 TCP/IP 设置

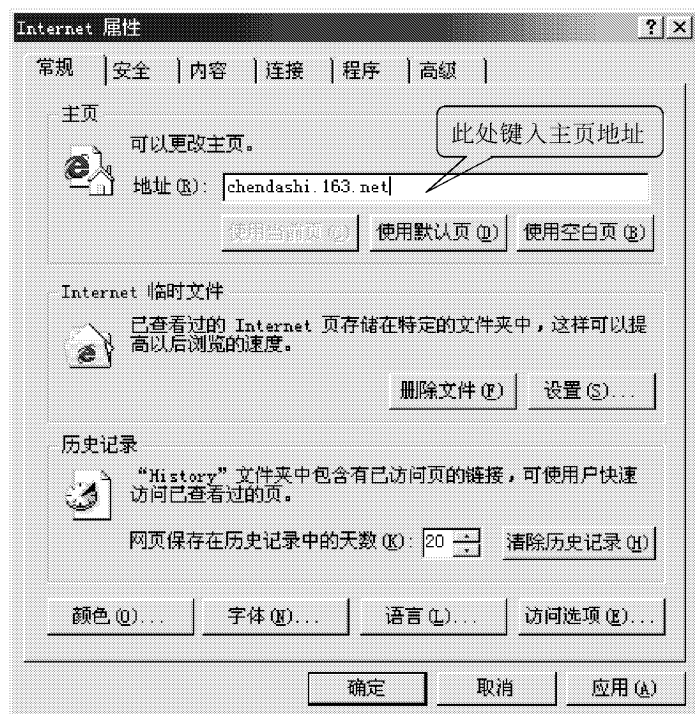


图 2-36 更改主页对话框

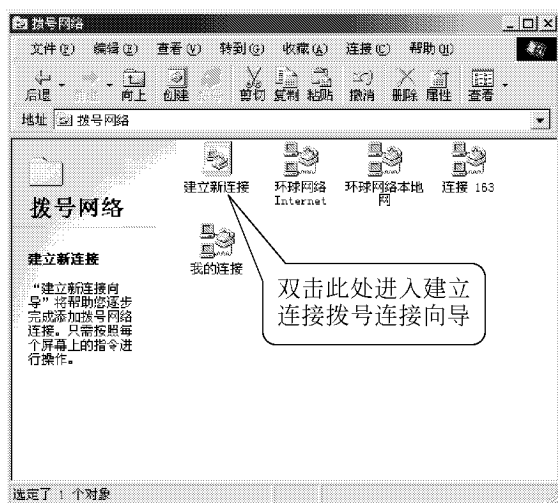


图 2-37 建立拨号网络对话框

用这种连接上网的方法稍有不同,如果建立的拨号连接取名为“我的连接”,则上网的方法是打开“我的电脑”/“拨号网络”,进入图 2-37,在图中双击“我的连接”,若拨号成功,则出现如图 2-38。

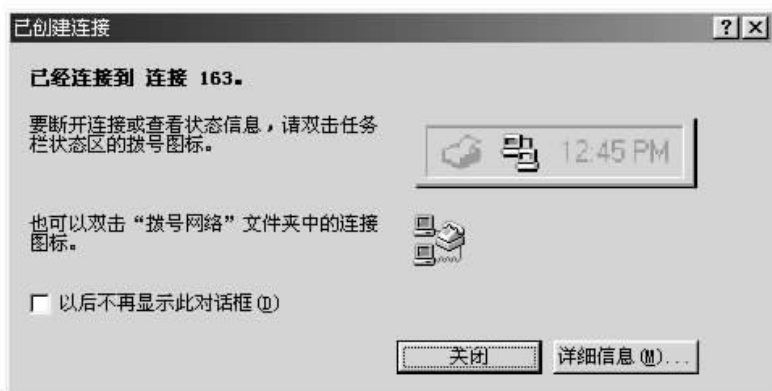


图 2-38 已连接上网状态对话框

在图 2-38 中单击“关闭”按钮,可以关闭上述对话框,然后回到桌面,双击“Internet Explorer”图标,则可进入开机主页。

四、常见故障诊断

无法拨号或不能正常连接网络,原因较为复杂,经总结自己在实践中遇到的种种情况并询问本地 ISP 有关人员,将相关问题列下:

1. 用户端的问题

(1) 输入用户名和密码时注意大小写区别,否则将造成密码检验通不过。

(2) 电话线与 Modem 没有连接好或内部小交换的制式不对,造成无拨号音。

(3) Modem 性能不太稳定或与 ISP 的要求不匹配。

(4) TCP/IP 协议或拨号软件受损,这时需要删除并重新添加。

(5) 某些 Modem 或主板 COM 口性能不良而设置的速度较快,就会造成一拨号就出现乱码,一般来说可以通过更换 Modem 或调低连接速度来解决该问题。

(6) 使用 56kbps Modem 拨号时,有时会出现乱码或计算机无应答等故障,这时可在所拨号码(如 163)后加几个逗号,该故障可望解决。

(7) 如果用户 Modem 与某些传真电话并接,或用户电话线路上装有电话防盗器等也可能会出现无法正常拨号或上网后易断线。

(8) 56K 调制解调器的标称值是一个理论值,一般是无法达到的,这个问题原因较复杂,只要稳定在 33K 以上应是正常的。

(9) 如果是 ISDN,则其 AT 设备长期通电也会造成无拨号音,解决方法是关闭电源和取下电话外线,过一二分钟后,先接上电话外线,再打开电源,一般就可以自动恢复正常。

2. ISP 接入端的问题

(1) 接入服务器忙会造成较多用户拨号占线,接入服务器故障会造成上网易断线或计算机无应答。

(2) 授权服务器出故障会造成较多用户密码通不过。

(3) 邮件服务器出故障会造成邮件不能收发,邮件服务器负荷太重会造成邮件收发很慢。

3. 市话网问题

(1) 市话网线路不好会造成拨号有杂音、上网易断线。

(2) 市话网某一局向数据丢失会造成拨号时无反应或无此号。

(3) 市话网某一局向中继线路不够会造成拨号时占线(也叫“网络堵塞”)。

上述原因除了第 1 项自己动手可以解决外,第 2、3 项是无能为力的。

第九节 求学与求职

随着 Internet 的发展和普及,我们的日常生活已经逐步与 Internet 相互适应,人们的各种需求基本上都能从网上得到满足和解决,而且,由于 Internet 无与伦比的优越性,使网上的各项服务比日常生活中的相应服务更加完善,而且还可以形成很多独特的性质,比较典型的有网上求学与求职,这比实际生活中的相应方式更为理想。

一、网上求学

现在众多学子都渴望到国内外知名大学或研究院进一步深造,寻求新的发展机会。尤其是在联系出国的过程中,了解各个大学的具体情况以及与相关大学的相关教授的联系是其中的一个重要环节。在 Internet 进入我国以前,联系出国是一个漫长而艰苦的过程,即使与各个学校之间的交流也要通过又厚又重的邮件往来,大量的时间和精力以及金钱都浪费在国际邮件投寄的过程中,而且由于国际邮件的特殊性,几经周折费尽心机弄到手的信息或资料极有可能已经过时,令人后悔不及。现在,利用 Internet 进行联系、查询、申请,不仅可以

迅速准确地了解、获得更多、更全面的信息,也大大加快了申请的过程。正所谓“屏前日行八万里,鼠标遥控一千河”,通过如此快捷的手段及时和远在世界各地的学者教授进行高效率的联系和交流,大大增加了求学的机会。

同时,随着远程教育的兴起,不用出门就在家中也可以参加学习,只要按要求通过网上的考试,甚至还可以拿到相当的学位。

1. 查询学校和专业信息

联系出国求学的第一步是要了解相关学校的信息,这可能会令许多学生感到为难,在众多的学校中如何选取自己理想的学校?当然,你大可以去图书馆查询相关的资料,但这些资料不仅由于数量有限,难以借到,即使你能很幸运地借到,也得在厚厚的书中一页一页地筛选对自己有用的信息页,这不但需要巨大的耐心,而且说不定必须进行抄录,真是费心劳神,收效还甚微,如果你有机会在 Internet 做相应的工作,那你为自己感到十分庆幸,因为,可能几分钟时间就能比得上你在图书馆花几天的功夫,你几个小时的功夫就可能比得上你在图书馆泡上一个月!

要想得到学校的信息首先要找到学校的站址,很多的搜索站点都有世界各地大学网址可供查询,包括我们前面介绍的 Yahoo。在 Yahoo 中查询大学信息的直接地址是:

http://dir.yahoo.com/Education/Higher_Education/Colleges_and_Universities/

进入该主页就会看到如图 2-39 所显示的按地域分类的不同国家和地区的各大学列表。



图 2-39 世界各大学在 Yahoo 中的列表

当然,你也可以直接进入 Yahoo 主页,按分类直接查寻。

另外,有许多著名的大学都在 Internet 建立了自己的主页,只要直接在 Internet 地址栏中键入该大学的网址,就可以很方便地访问该大学的相关情况。如耶鲁大学的网址为: www.yale.edu, 哈佛大学的网址为: www.harvard.edu, 清华大学的网址为: <http://www.tsinghua.edu.cn>, 华南理工大学的网址为: <http://www.scut.edu.cn>。

2. 索要申请表

找到并了解了大学的情况后,可以通过 E-mail 向招生机构索取正式的申请表或推荐

表格,这些以前用信件需要几天才能完成的过程,现在只需要几分钟,轻轻松松地就可以完成。有些学校还提供“在线登记”,使用这些在线登记可以免去联系过程中的很多麻烦,但注意在填写表格前一定要看清楚表格的要求。另外,在查阅到自己所需的系、专业信息的同时,不要忘记查问有关教授的信息和 E-mail 地址,以便与他进行直接联系。

不过应该注意,现在在 Internet 上还不能完成申请的全部手续和过程,使用 Internet 只不过为我们查寻信息和了解相关资料提供了很大的方便而已。

二、在线图书馆

Internet 还有一项十分有用的服务,就是在线图书馆,注意,这些图书馆大都是免费的,这对于大部分学子来说,不论你是何种目的,不管是想系统全面地进行某一学科的提高,还是为了学习某方面的专业知识,或者仅仅是为了查阅某一资料,在线图书馆都算是一笔了不起的资源,况且,这种资源十分丰富,取舍自由,并且完全免费!

我国的很多地方和很多大学都有自己的图书馆,比较著名的有号称亚洲之最、世界第五的中国国家图书馆,其网址为 <http://nlc.nlc.gov.cn/>。

中国国家图书馆主馆坐落于北京市海淀区高粱河畔,紫竹院公园旁,地上书库 19 层,地下书库 3 层,总共可容纳 2000 万册藏书。中国国家图书馆是综合性研究图书馆,是国家总书库,履行搜集、加工、存储、研究、利用和传播知识信息的职责。国家图书馆是全国书目中心、图书馆信息网络中心。研究和采用现代技术,在全国图书馆标准化、规范化、数字化、网络化建设中起骨干作用。承担着为中央国家领导机关,重点科研、教育、生产单位和社会公众服务的任务。负责全国图书馆业务辅导,开展图书馆学研究。开展与国内外图书馆界的交流与合作。

中国国家图书馆的前身是建于清代的京师图书馆,馆藏宏富,品类齐全,古今中外,集精撷萃。截止 1998 年底,馆藏文献已达 2160 万册(件),居世界国家图书馆第五位,并以每年 60~70 万册(件)的速度增长,同时还负责编辑出版国家书目、联合目录和馆藏目录,在全国范围内组织与管理图书馆计算机联合编目工作,共建网上联合目录,共享书目数据资源和文献资源。

1989 年,大型计算机综合管理系统启动,进行图书馆自动化应用系统的开发与实践。从 1995 年开始,按照数字化、网络化建设的思路,制定了《国家图书馆网络建设发展规划(1997~2000)》,集中力量,在网络建设、软件开发、数据加工等方面开展攻关,在图书馆学、情报学以及图书馆应用技术领域,开展了大量的研究工作,主持制定《中国机读目录格式》等若干国内外图书情报领域的标准与规范,研制开发的“文津”系列图书馆管理软件系统,成功地应用于中文图书采访编目和外借流通业务,已被国内外近百家图书馆和情报单位所采用。目前,正在开发若干个与数字图书馆相关的项目,制作了“数字图书馆实验演示系统”,为实施“中国数字图书馆工程”奠定了基础。

中国国家图书馆是国家重要的文化机构,它代表国家执行有关对外文化协定,接待外国政府首脑和高级代表团的参观访问,致力于增进与世界各国图书馆界、文化界的交流与合作,参与有关国际组织的学术活动。目前,与世界 120 多个国家和地区的 1000 余家图书馆、学术研究机构建立并保持着书刊交换关系。通过设在馆内的 ISSN 中国国家中心,使中国连

续出版物的书目信息参加世界范围内情报信息的交流与共享。与澳大利亚、新加坡、日本、韩国、美国等图书馆界开展人员交换、技术交流和资源共享等具有实质性内容的合作,成功地举办了各种以中国文化典籍为主的展览。

国家图书馆的第一号借书证的拥有者是毛泽东主席,邓小平同志亲笔题写馆名,到1998年12月22日江泽民总书记亲临国家图书馆视察,并在这里向全社会发出“大兴勤奋学习之风”的号召,体现了党和国家三代领导人对图书馆事业的高度重视。

目前,图书馆这座“知识宝库”顺应社会、经济发展的潮流,在现代信息技术的推动和支持下,实现图书馆文献资源数字化,服务手段网络化。这既是信息领域的一场变革,也是图书馆事业发展的一个新阶段。数字图书馆将成为未来图书馆的发展方向。随着数字图书馆的建设,中华民族悠久灿烂的文化和一切文明成果将跨越时空,成为全人类共享的财富,国家图书馆将真正成为“没有围墙的图书馆”。

2000年9月30日,“网上中文图书馆”在中国数字图书馆网站首次面世,对于在线浏览阅读部分图书资源内容的读者,用户登录后,经下载浏览器,即可实现免费在线阅读。如需阅览网上图书馆中的所有图书资源内容,并想复制、打印部分章节,对所选中的图书进行离线浏览,必须注册成为“网上中文图书馆”的会员,但必须交纳会费,会费为100元/年。



图 2-40 数字图书馆的某一网页

国内外著名的计算机集成程度最高的北京大学图书馆,连接了校园网和中关村要区网,网址为 <http://www.lib.pku.edu.cn/>。

北京大学图书馆的前身是始建于1902年的京师大学堂藏书楼,是我国最早的近代新型图书馆之一,辛亥革命之后正式改名为北京大学图书馆。“五四”运动前后,北京大学图书馆成为当时的革命活动中心之一,李大钊、毛泽东等革命领袖曾在这里工作。许多著名学者,如章士钊、袁同礼、向达等曾主持过图书馆工作。1952年全国院系调整,北京大学图书馆随

北京大学迁至原燕京大学校址,原燕京大学图书馆馆藏并入北京大学图书馆,并吸收了部分其他单位的馆藏,形成以原燕京大学图书馆馆舍为中心的格局。1975年,在校园中心地带建成一座新馆,成为当时国内建筑面积最大,馆舍条件最好的图书馆。1998年5月4日,北京大学百年校庆之际,由香港著名实业家李嘉诚博士捐资兴建的北京大学图书馆新馆落成。新馆于1998年底投入使用,新旧馆总面积超过51000平方米,阅览座位4000多个,藏书容量可达650万册,规模上成为亚洲高校第一大馆。

经过几代图书馆工作人员的辛勤努力和近百年的发展积累,北京大学图书馆馆藏已达461万册,现正以每年8万册的速度递增。在北京大学图书馆馆藏中,古籍善本占有重要的地位,现有古籍150万册,其中善本书17万册,珍稀品种和版本数千种,在全国图书馆中居第三位。所收藏古籍善本不仅对于保存和研究传统文化具有重大的学术价值,而且其本身具有很高的文物价值和艺术价值。

作为“211工程”两个公共服务项目之一的“中国高等教育文献保障系统(CALIS)的管理中心以及“文理中心”设在北京大学图书馆,将为我国高等教育的资源共享和数字化建设做出重要贡献。

设在新馆一楼的光盘及网络检索区是北京大学图书馆面向现代化的一个窗口,拥有近百台工作站和大型塔式光盘驱动器和光盘库,收藏有100多种学术性光盘,引进了国外DIALOG、OCLC、UNCOVER、UMI、EBSCO等各类网络数据库和电子期刊,可同时为馆内和校园网用户提供本馆机读目录、光盘数据库和国际联机网络数据库的检索,以及课题查新、论文查收查询等服务。

图书馆将启用UNICORN图书馆自动化集成管理系统,替代现有的PULAIS系统。UNICORN系统包含公共查询、采访、编目、流通、教学参考书、连续出版物控制、器材设备预订等模块,并能通过网关检索其他联机商业数据库和自建数据库。



图 2-41 北京大学图书馆数字资源网页

此外,知名的已上网的图书馆还有不少,如华南理工大学图书馆的网址为:

<http://www.lib.scut.edu.cn/> 暨南大学图书馆的网址为 <http://libgp.jnu.edu.cn/> ,深圳图书馆的网址为 <http://www.szlib.gov.cn/> ;如果你想了解相关情况 ,你可以查阅由清华大学图书馆整理成的全国著名的大学的网上图书馆 ,该网址为 www.lib.tsinghua.edu.cn/chinese/otherlib。

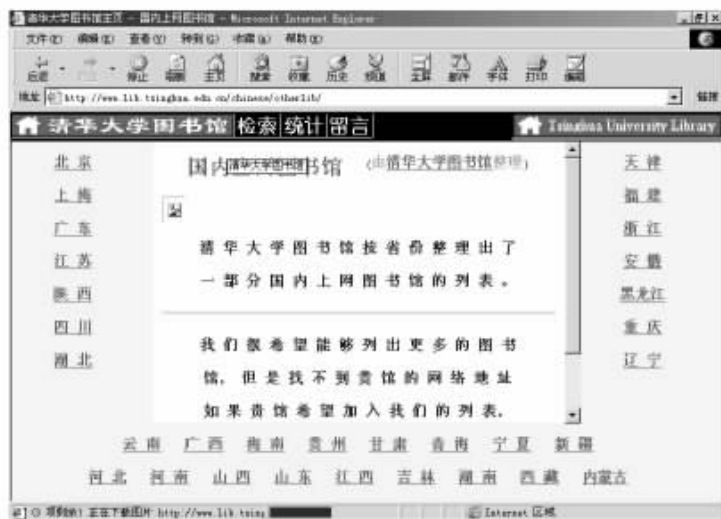


图 2-42 全国上网图书馆查阅网站

三、在线学校

这类学校的方式是一种新型的教育方式 ,类似于电视大学 ,但又远比电视大学灵活得多。电大是一种单向的教育方式 ,而网上教育则是一种“双向”的教学方式 ,师生虽然不见面 ,但可以进行网上“对话” ,老师可以在网上公布练习题、教学要求、测试题 ,并可以进行在线辅导 ,学生可以通过网上答卷或回答问题 ,还可以发 E-mail 给老师 ,提出问题 ,完全可以像面授一样教学 ,有些甚至比面授的条件更好 ,比如不受人数的限制、便于共同探讨学习方法和学习难点等等。

在国外 ,这类学校已经开展多年 ,在我国 ,也已经进行多年的尝试 ,比如北京市 101 中学与高拓电子有限公司联合推出的 101 远程教学网 ,就引起了社会的热烈反响 ,得到了以北京学生为主的广大中小学生的认同 ,同时也标志着一种新型的教学模式的开始。

101 网上学校的网址是 <http://www.chinaedu.com/>。

101 网上学校入学条件简单 ,仅需一台电脑 ,一台 Modem ,一部电话 ,即可成为 101 远程教育网的学生 ,收费也比较合理 ,Internet 入网费为一次性 50 元 ,单科学费为每月 50 元 ,开设的课程有 :小学三年级至六年级、初一至初三、高一至高三各门主课 ,小学奥林数 ,初三提高班 ,中小学作文 ,高考复读班等 ,由近百名重点中小学各门课程的一线任课老师主讲 ,见图 2-43。

同时 ,101 网校还与深圳巴颜喀拉出版在线有限公司 (bayakala.com) 合作办起了网上书店 ,内有大量适合中学生阅读的各类图书 ,可以在网上购买 ,是一个非常不错的在线书店。

除此之外 ,华南师范大学附属中学也办起了广东省首家网上学校 ,这所学校号称是“坐在家中上华附” ,将广东名校华师附中搬到了网上 ,其收费标准为 :初一至高三每一学年收费



图 2-43 101 网上学校的主页

1000 元,以学年为单位报读,其网址为: <http://www.futureedu.com/futureedu/hfwx.asp>。

大学的远程教育也自 1997 年开始兴办,比较典型的是清华大学的远程教育网,其网址为: <http://166.111.18.8/yuanch.htm>。

清华大学是教育部正式批准的第一批开展现代远程教育的试点院校。目前面向全国开展研究生课程进修和专科升本科的教育,其目的是向全社会提供清华大学最优秀的教育资源,构建终身教育体系。

清华大学现代远程教育技术平台采用计算机互联网、卫星数字网和有线电视广播网相结合的模式,其中计算机互联网于 2000 年 4 月 8 日开始在主干带宽为 155MB 的北京科教信息网上进行网络教学试验。学员可以基于 WWW 浏览器在网上自主学习。已经招收研究生课程进修学员 160 名。2000 年 9 月始清华网络学堂将正式开通,包括研究生课程进修及专升本各专业的系列课程。

与此同时,清华大学在全国开设多个远程教育站,广东省科技干部学院继续教育部是其远程教育办学点之一。

经过两年来的探索与实践,清华大学远程教育在技术平台上形成了卫星网、有线网、计算机互联网三网互补的格局。在办学类型上基本形成了学历与非学历、校内与校外教育同时进行、互相渗透的办学格局。

另外,华南理工大学远程教育也走在时代的前列,其远程教育站名取名为木棉数字校园 (www.Cnkapok.com),是由广州数园网络有限公司(华南理工大学信息网络工程研究中心)投资建设的大型教育网站,它以在中国倡导数字化学习(E-learning)为宗旨,提供一个集合学籍管理平台、课程管理平台、计费管理平台三大平台教育门户系统,加上与世界知名 IT 公司合作提供的顶级培训课程内容,为用户提供在线互动的学习服务。

该数字校园还和国内外著名企业和厂商保持密切的合作,如国际著名 IT 公司: SUN、FLUKE、BEA、PROMETRIC、CISCO、IBM、LOTUS、COMPAQ 等,这些丰富的资源可以为学员提供各种高级培训课程,并保持快捷的课件更新,使学员永远走在时代的前列。

该数字校园的网络环境优良,是宽带 CERNET 的华南中心,通过 CERNET 主干的 2.5G 宽带 IP 网络与全球 Internet 用户在线连通,是不折不扣的高速宽带网络,同时拥有明显的优势:

(1) 经验丰富、值得信任:数字校园已有 7 年的传统培训经验,一直是华南最好的技术培训来源。

(2) 优良的学习环境:所有的课程材料都是由业界专家设计,同时根据实际情况随时更新。

(3) 专业认证培训计划:专业认证培训计划为系统管理员和 Java 网络管理员和程序员提供第三方认可的技能认证。

(4) 灵活变通:你可以根据个人需求选择多种培训方案。

(5) 自定义课程:中心培训服务咨询专家将和你一起确定你的培训内容,制定培训计划,设计培训课程以满足要求。

此外,设在华南理工大学的华南 CISCO 网络技术学院是美国 CISCO 公司与中国教育部及中国教育和科研计算机网(CERNET)的八大地区网络中心共同建设相应的地区级 CISCO 网络技术学院(CISCO Regional Academy)之一,具体负责对华南地区的大专院校提供支持,协助本地区有兴趣的学校开设自己的 CISCO 网络技术学院,以适应全球信息化发展需求,并于 2000 年正式推出 CISCO 网络技术学院 CCNA 课程在线培训,使学员用少量学费就能完整地学习 CISCO 的 CCNA 课程,培养更多的网络技术人才。

四、网上人才市场

人才是事业成功的根本,当年刘玄德“三顾茅庐”被传为美谈,而如今,我国经济正不断向市场经济方向发展,人才成为企业发展一个重要因素,人才市场也得到越来越快的发展。今后人才的流量必然要增大,现有的“集市型”的人才市场已经受到制约,随着 Internet 的发展,人才市场必然要向“信息型”转变。

人才市场是双向的,对个人是求职,而对单位来说就是招聘。这种双向式供求关系,无形中促进了人才的合理流动。

网上的人才服务其实并不是 Internet 本身提供的服务,而是某些单位利用 Internet 上信息传播特点提供的服务。

在 Internet 上,有一些站点专门收集人才交流的各种信息,而求职者和招聘的单位都要访问这些站点以收集各类信息,看是否有满足自己需要的信息。这些信息有些是免费的,有些却是收费的,不一而足。

除了被动地在网上提供的信息中作选择外,作为个人,亦即人才本人,还可以将自己推销出去,这叫做“毛遂自荐”;作为用人单位,也可以发表信息招聘人才,或叫招兵买马。

下面介绍几个典型的人才市场:

中国人才网, <http://www.china-pro.net/>。

在其主页的右角有如图 2-44 的表格,这是一种科学分类的表格,而且分得比较完全,只要读者根据自己的需要,点击相应的栏目,就可以找到相关的需要,比如,如果是单位要招聘人才,就点击“人才信息”,可以查阅各类待聘人才信息;如果是求职者,就可以点击“招聘信息”,查阅用人单位的相关信息和用人要求,十分方便。

此外还有中国人力资源网,其网址为 <http://www.hr.com.cn/>,与上述网址大同小异。



图 2-44 中国人才网主页及其信息搜索表

其实,众多的人才网站都差不多,作为广东省的学生,通常喜欢查阅广东的网站,以求就近找到满意的工作,其实这是不对的,“好男儿志在四方”,人在外地得以经风雨见世面,总比在父母亲的翅膀庇护之下生活要强得多,至少在工作 and 适应能力上要强得多。不过,还是向大家介绍一个广东本地网站。

广东省人才智力市场,其网址为: <http://www.gdrc.com/>。

该网站是收费服务的,一般需要用户注册,并交一定的费用,才能获得登录的许可权,才可以查寻相关信息。

该网站主要分两个板块,一个是“求职中心”,另一个是“招聘中心”,分别服务于用人单位和求职者个人,如下图 2-45,是两个板块基本架构:

待聘人才分类信息	用人单位招聘信息
查询博士博士后信息	广东新沙港中央直属粮食储备库
查询中高级人才信息	中山医科大学眼科医院验光配镜中心
查询经营管理人才信息	深圳市易维电脑系统有限公司
查询初级职称人才信息	广州市八达道路工程有限公司
查询海外人才信息	广州国商广告公司
查询应届毕业生信息	广东天网卫星监控保安系统有限公司
查询大中专人才信息	丰盛木业有限公司
查询退休人才信息	Marley Cooling Tower
查询农村能工巧匠信息	群豪衬衫
	富山电机有限公司
	巴斯夫(中国)有限公司
	广州珠江实业开发股份有限公司

图 2-45 广东人才智力市场板块

该网站是广东省人事厅唯一一家政府人事部门投资、经营、管理的现代化人才信息供求站点,采用先进的计算机和通信技术,通过 Internet 方式 24 小时不间断接受用人单位和个人的访问,提供人才供求信息。系统分为知名专家、政府特贴人员、博士博士后、经营管理人才、中高级职称人才、海外人才、初级职称人才、应届毕业生、大中专人才、农村人才、退休人才等 11 个人才信息库,信息及时、真实、准确、更新快,不论在办公室,还是在家里,十分简便、快速、轻松就可以在网上发布招聘信息、招聘人才或找到合适的职位,可以了解人力资源管理的发展情况、最新人事人才工作动态。通过该站可以迅速联接全国政府类网上人才市场站点和各高校站点等等。近期和陕西、河北、吉林、湖北、江苏、浙江、云南等策划八省人才信息大联网,建造中国人才信息航空母舰,实现人才信息的资源共享。

它所提供的服务项目有:

(1)会员服务:任何单位和个人,只要是互联网的使用者或潜在的使用者,都可以在任何地方、任何时间访问网站 www.gdrc.com 并注册成为单位会员或个人会员,享受该站会员的任何服务和权利。

(2)招聘广告服务:对于单位可以申请发布招聘广告,以便更直观地招聘人才。

(3)求聘广告服务:对于求职者本人可以申请将自己的求职资料制作成主页在该网站上发布,让更多的招聘单位浏览,寻求更多的就业机会。

(4)人力资源顾问服务(对单位而言):提供网上招聘各项服务,也提供招募优秀人才的全方位解决方案,主要有以下三种方式。

A. 简历推荐服务:在你提供招聘职位信息及详细要求后,该站的人力资源顾问将根据用人单位的要求以传真或电子邮件的方式推荐搜寻到的合适简历,让用人单位节省时间,提高招聘效率。

B. 中及以下人才猎头服务:对于用人单位需求经理级以下职位的人才,提供一种价格优惠又专业的招聘服务。所推荐的人才首先经过人力资源顾问的面试,使用用人单位用较低的价格,享受高质量的服务,提供招聘成功率。

C. 中高级人才猎头服务:根据用人单位的要求,用最专业的人力资源顾问为用人单位提供最专业的高级人才猎头服务。

中国留学服务信息网,网址为 <http://www.cscse.edu.cn/>。

这是国家教委中国留学服务中心专为出国留学人才服务的信息网,是出国留学人员报效祖国的桥梁。中国留学服务中心还为留学人员回国投资办企业开辟渠道,提供更多的信息咨询服务。其主页如图 2-46。

总而言之,在网上提供服务的站点很多,应聘的机会也很多,但要得到一份称心如意的工作,绝非易事。和通过其他方式应聘一样,在掌握众多信息之后,除了本身的实力之外,关键在于如何表现自己,既要充满信心,又要明白天外有天,山外有山,必须认真地剖析自己,科学地列出自己的长处优点,然后根据实际情况订出自己的求职目标,尽可能选准,以事业取向为重,以价值取向为重,不要太看重金钱待遇,并且如实填写“个人信息”中客观资料,不要故意隐瞒,更不能弄虚作假!世界之大,你一定能找到自己的正确位置,正所谓“天生我材必有用,淘尽泥沙可见金!”



图 2-46 中国留学服务信息网

本节练习

1. 请查找剑桥大学的留学信息。
2. 看看你能否有机会上哈佛大学？
3. 请找出十个专门的人才市场(在广东省范围内)。
4. 请找出二十个专门的人才市场(在全国范围内)。
5. 请找出 5 个专门的人才市场(在国外)。
6. 请找出十个适合你的工作职位。
7. 看看你什么功课比较薄弱,需要进行网上远程补课? 找找有没有你想学习的专业或课程？
8. 请自己设计一份个人求职简历,并在网上任选一个人才市场,然后将你的简历送到人才市场待聘人才数据库。
9. 你对网上远程教育有什么看法? 你认为能否取得“远程教育”的双重效果,即教师课没白教,学生钱没白交。

第十节 游戏与娱乐

一、玩游戏

Internet 之所以吸引人,除了能提供各项服务以及上面所讲的种种用途之外,能在网上玩“在线游戏”恐怕也是重要的原因之一,因为这种游戏比现实中的游戏更有挑战性,给人以网上冲浪的刺激快感。现实中的游戏其实就已经够吸引人的了,何况在网上!这里还有一

个有趣的故事,说的是一个儿子正在玩游戏,妈妈叫爸爸去叫他吃饭,好一会没有回音,妈妈跑去一看,却变成了爸爸正玩得起劲而儿子在一旁观战了,弄得做妈妈的哭笑不得,游戏的魔力由此可见一斑。

但是,作为一个初上网络的人,可能对在线游戏的概念还不很清楚,用户在网络上进行同一种游戏,网上游戏有其独特的魅力和乐趣,是单机用户绝对体会不到的。

在一个内部的局域网上进行网上游戏,你可能会知道对方是谁,长得什么样子,而在 Internet 这么大的网络上,你可能永远都不知道和你玩游戏的人是谁,是男是女,是老是幼,是俊是丑,是近是远,你根本无法知道,对手在什么地方,你也不能了解,可能近在咫尺,可能远隔重洋,这种神出鬼没的感觉,当然会使人乐而忘返了。

1. 在哪里进行网上游戏

也许你不明白,通常玩游戏,都是把游戏程序装在自己的电脑里面,那么网上的游戏在哪里玩呢?

其实,Internet 有很多服务器是支持在线游戏的,想在 Internet 上玩游戏的人,首先都要使自己的计算机(网络终端)连接到 Internet 上的游戏站点,也就是一个游戏服务器来进行游戏。在 Internet 上这种游戏站点很多,有些站点要求你注册,向你提供一个用户名和一个密码,以后每次再到这个站点来的时候你就有了自己的名字。经常在一个游戏站点的朋友相互之间也会变得很熟悉。

在开始之前,首先需要注册,选择“加入俱乐部”,按要求填入你的个人资料。填好个人资料后,点击加入。然后你就可以在你登记的电子信箱中收到这个游戏站点寄给你的用户名和密码了。现在,你已正式成为这个俱乐部的会员了,可以和网上的不认识的朋友联机大战了。

刚开始玩在线游戏的时候,可能各方面都不是很熟悉,不过不要紧,一般的游戏网站都

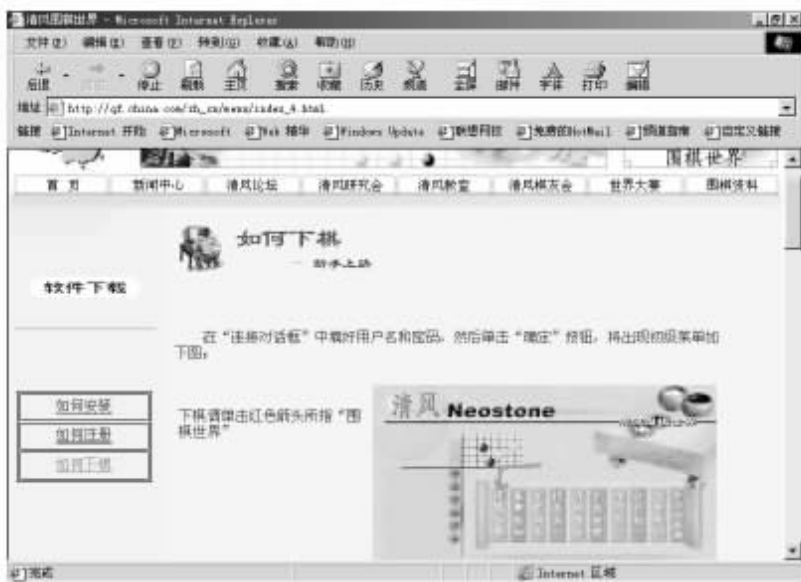


图 2-47 在线围棋网站

设有“新手指南”,专门教刚入网的新手学习使用在线游戏,一步步教得非常仔细,上网新手只要根据提示和说明去操作,就可以很快上手。如图 2-47 就是一个教你在网上下围棋的网页,其中告诉你如何下载软件,如何安装,如何注册,等等,一应俱全。

2. 极品网络游戏——玩泥巴(MUD)

对网络游戏感兴趣的人大都听说过 MUD,同时也听说过有许多人陷入 MUD 的泥潭中(MUD 英文原意为泥巴),沉迷终日,不可自拔。MUD 为何会有如此巨大的吸引力呢?

(1) 什么是 MUD

MUD 是英文 Multiple User Dimension、Multiple User Dungeon 或 Multiple User Dialogue 的缩写,可以译为多人世界、多人地下城或多人对话,俗称“泥巴”,也称“泥巴潭”,在玩法上有些类似 RPG 角色扮演类的游戏。在网上 MUD 游戏中,“玩家”扮演游戏中的一个人物,和游戏的其他人物发生各种关系,包括谈话、交易、打斗、演艺,在完成游戏设计所给定的各种任务的同时,不断提高自己能力,同时也在提高的基础上再完成新的任务。

由于 Internet 在西方发展较早,MUD 在国外已发展多年,许多站点已经非常成熟,加入的玩家超过千人。

大家公认的最早的 MUD 是 Richard Bartle 和 Roy Trubshaw 在 1979 年写的 MUD1,运行于 VAX/VMS 主机上,第一次将王权引入 MUD1,并影响了其后的 MUD 服务端程序的发展。

现代 MUD 的发展源于 1989 年一位大学生在周末写的游戏程序,命名为 TinyMUD。这是一个简单的多人游戏,任何在 Internet 上的多个玩家,只要知道这个游戏的地址和端口号即可同时连入游戏。更重要的是,这套系统是运行于 UNIX 操作系统上,具有良好的可移植性,很快便广为流传,发展至今,世界各地的成千台 UNIX 主机上稳定地运行着 MUD 服务端程序,并有超过百万的玩家参与其中,并且各种 MUD 站点还在继续增加之中,这种规模和发展速度是原作者始料未及的。

在 MUD 中你所接触到的,是一个由电脑构造出的广阔的虚拟世界,在这个世界中的每一个游戏角色背后,都有一个现实中的人在操作,他的七情六欲、喜怒哀乐、脾气嗜好、价值观念,无不完全投射到游戏角色身上,并影响游戏的进程。因此,这个角色所具有的智能真正是人类的智能,在建设较完善的 MUD 中,玩家甚至无法分辨某个角色是巫师创建并由程序自动控制的还是由玩家创建并控制的。每个角色都有喜怒哀乐,都有七情六欲,都那么活灵活现,你所面对的人物或怪兽后面也许是现实生活中活生生的人!这也是 MUD 最吸引人的地方。

玩家在 MUD 中可以实现在现实中根本无法体验到的人生感受,在 MUD 中你可以是一名风流倜傥的助人为乐的大侠,也可以是一个杀人眨眼的大魔头,这都凭玩家高兴,只要愿意,你可以扮演任何不同的角色。在 MUD 世界中没有游戏结束,没有固定的剧情,在这里只是虚拟的空间,所有的角色和物品都只是玩家或巫师意愿的体现,既真实又虚幻。正是这种感觉倾倒了世界各地的无数玩家,每天都有来自世界各地的上百万玩家在分布于世界各地的 MUD 点上奋斗,营造自己的梦想。

MUD 比传统 RPG 更有 RPG 的味道。MUD 是一个环境,提供了这个虚拟世界中所有玩家扮演他们角色的舞台。玩家们是主角,怪物们是配角,MUD 则是一个情节。每个人都可以在这幻想的大陆上自由行走,去有怪物滋扰的危险地方探险,去干拔刀相助的英雄义举,

或是拦路要宝的强盗行径,也可以在城中茶坊与人饮茶闲谈,在魔法大学中攻读巫师学位,或在自家园地里养花除草。总而言之,MUD 是没有所谓 Game Over 的,只要你愿意,随时可以找到乐趣。它就像真的探险一样刺激,真的生活一样有趣。玩 MUD 的过程就如同是在阅读一本动态的小说,玩家们既是读者,又是作者,虽然同样都是由文字组成的,但有它神奇的魅力存在!

MUD 不受时间的限制,不受人数的限制,不受环境的限制,在模拟的社会中,你可以群居,也可独处,可以创造,也可破坏,可以与人为善,也可无恶不作,可以四处探险,也可闭门修炼……在泥潭中历经生死荣辱后,也许就可以体会到那种不以物喜,不以己悲的感受了。

大概因为语言和文化背景不同的缘故,中文 MUD 起步较晚,也就是这一两年开始发展。在许多有志华人网友的努力下,现已经有大大小小不下 50 个站点了。许多站点正在大力开发中,并征集编程“巫师”,要求有 C 和 UNIX 的编程经验,更重要的是语言功底和想像力。MUD 游戏是基于 Internet 上客户/服务器模式,服务器端程序运行于某台主机上,“巫师们”(即游戏程序的设计者和游戏的管理者)在其中创造了庞大的虚拟现实空间,有崇山峻岭、亭台楼榭,也有茂密的森林、广袤的草原和沙漠,更有各种各样的人物和怪兽等,身处世界各地的玩家可以使用 Telnet 等客户端程序同时登录到游戏中去,创建自己的角色,并通过控制这个角色的行动与其他角色对话,共同到幽奇的山洞中探险,或者为不同的阵营互相大打出手,在一些游戏中玩家甚至可以自己建造房间、物品等。

说起来,要加入 MUD 非常简单,MUD 本身就是一个标准的 Telnet 服务,只要你上网的计算机带有支持 Telnet 方式登录的客户端程序就可以登录到开放的 MUD 中去。在 Windows 95 环境下,本身就附带有 Telnet 程序。另外,有许多专门为 MUD 设计的客户端程序如 zMUD、Tintin 等等。当然,若你加入的 MUD 是支持中文的,还得有相应中文平台,如基于 Windows 上的 Richwin、Cstar 等,以及 UNIX 上的 Cterm 等。

传统的 MUD 是基于文字模式以 Telnet 方式登录,现已经出现支持图形界面和声音等的多媒体 MUD 站点,要求专用的客户端程序,而多媒体资料大部分储存于客户端,避免了大数据量的传输。有的站点甚至已经是基于 www 界面了。不过同时有人认为,MUD 的魅力就在于文字描述带来的无尽想象,引入图形会限制玩家的想象。不管怎样,这也是 MUD 当前发展的一种新方向、新尝试吧。

MUD 是一个虚拟的世界,这个世界由几个不同的部分组成,这些部分就像我们生活中的不同的“城市”,每个部分又由几个相互连接在一起的场景构成,这些场景其实很像一个的聊天室,但这个聊天室中人和人之间不再是平等的关系,每个人都有自己不同的参数,包括职业、钱财、装备、能力、等级等等,所以在聊天之外,用户还要努力去挣钱,并提高自己的等级(很像现实生活中的社会地位)!

MUD 中的人物有两种,一种是程序本身设计的预设人物,而另一类则是和你一样的是有血有肉的人,他们有自己的喜怒哀乐,充满智慧和好奇,富于幻想,乐于探险,有奋斗精神和创造力。这种游戏最大的魅力也在于此。因为通常的游戏是虚构的人物身份和根本不存在的人,而这种游戏却是虚构的身份和真实的人,自然就显得有意思多了,因为名为游戏,实际是两个人或多个人在比智力、比耐力、比素质、比能力,难怪人们会乐而忘返了。

据有的媒体报道,说有些 MUD 迷每天要玩上十几个小时,以致落得精神恍惚、学业荒

废,还要支付每月数千元的电话费用!也许有人不能理解,为何就凭一大堆的文字,就能让许多电脑玩家沉迷其中不能自拔呢?当然,我们作为有自制力的高素质人才,就不要被游戏牵着鼻子走了,应该时刻明白,游戏是用来自娱自乐的,千万不可舍本逐末,而应该收放自如,适可而止。

推荐泥巴网站：

中国泥巴网 - 中国泥巴第一站,网址为 :http ://www.chinamud.net/。

主页如图 2-48。



图 2-48 中国泥巴网主页

二、网上音乐欣赏

1. 网上音乐的模式

Internet 上的音乐有几种模式。

从最早的 WAV 声音文件到最新的 MP3 压缩文件,从传统的 MIDI 文件到可以实时播放的 Ram 实时多媒体文件,丰富多彩,应有尽有,只要准备好计算机、声卡、音箱,连入 Internet 必备的设备,就可以欣赏 Internet 上的取之不尽的以各种形式存放的音乐。

由于 WAV 文件太大,而 MIDI 文件过于单调,目前网上主要的两种音乐文件格式是 MPEG 音乐压缩模式和供实时播放的 REALAUDIO 模式。前者中最常见的是 MPEG3,也就是我们通常讲的 MP3 格式。MP3 是一种高压缩比的声音文件,在保持采样频率和信号噪声比的前提下,去掉了部分人耳听不到的声音频率,使通常一首 4 分钟左右的歌曲压缩成 4M 字节左右的 MP3 格式文件,听起来和 CD 没有大的差别。这种压缩方式通常在 12:1 左右,这就是为什么一张容量 650MB 的光盘可以容纳十几张 CD 中的歌曲的缘故。MP3 文件需要使用者先将文件从网上下载到自己的计算机中,然后进行播放。这种方式的好处在于播放时不受下载速度的影响,收听时不会感觉到失真,同时便于反复播放。

RealAudio 亦称为“音频流”,是一种即点即通的实时播放方式,在播放中经常会出现停顿、跳跃和失真,这些停顿、跳跃和失真是线路传输速率慢的必然结果。

以上两种方式的音乐资料在 Internet 上十分丰富,可以随时随地欣赏。

2. 一些有名的音乐网址

上 Internet,没有明确的目标是很浪费时间的,所谓大海无涯,如果不清楚哪里有好的音乐站点,你想去哪个站点,目的是什么,那真的无异于大海捞针。当然,不管你想干什么,都可以上知名的 Yahoo 或 Sohu 上去找,但如果你知道具体的站点,那就可以走捷径了。

以下是几家知名的音乐站点,可供参考:

http://www.mp3.com	MP3 站点
http://www.wbr.com	华纳唱片公司
http://www.mw3.com	音乐世界
http://www.stones.com	滚石乐队
http://www.webcom.com/music	古典音乐
http://www.onlion.xa.sn.cn	古城热线(西安)
http://mp3.attin.com/	网络音乐频道
http://202.98.222.9/mtv/	中国音乐在线

三、网上看电影

对于一般的网络用户来说,网上看电影几乎是不可能的,因为网络的速度太慢,即便是理论上 56kbps 的 Modem,甚至是 ISDN 的数字快线,对电影图像的传输来说,还是太慢了。只有那些高速数字专线或 ADSL“网络快车”,或者是有限电视宽带网,才使网上电影真正成为可能。

Internet 上有很多的电影站点,国际上比较大的电影公司,像 20 世纪福克斯公司、华纳兄弟公司等等都拥有自己的站点。不过在这些站点上,你只可以看到这些公司本身的情况介绍,和得到这些公司所制作的影片的相关资料、电影简介、演员照片、电影剧照、拍摄情况等等。通过这些网站来看电影,若是不具备高速的连接和传输条件,即使能看到,也是断断续续的,虽然一下子使你感到神奇,但却一点欣赏的价值都没有。

网上的电影文件通常有 MOV、AVI 和 MPEG 格式,和声音文件相似,由于网上传输条件的限制,最好将有关资料先下载下来,然后再慢慢欣赏。当然,随着技术的发展和进步,现在新增了互动式点播电影和观众意志剧,进一步丰富了网上电影。

以下是几个网上的电影网址,供你参考:

http://www.hollywood.com	好莱坞
http://www.mca.com	环球
http://www.oscar.com	奥斯卡
http://www.disney.com	迪斯尼
http://www.fox.com	福克斯
http://us.imdb.com	因特网电影资料库
http://www.east.cn.net/film	东方网景电影网页

第三章 FTP 的简单应用

如果说以前学的知识是基础部分的话,那 FTP 的应用就可以算是提高部分了,因为 FTP 比较复杂,而且是比较实用的,对于经常上网的人,或者说想在网上自由自在冲浪的人,就没有理由不学一点 FTP 的常识。

FTP 是英文 File Transfer Protocol(文件传输协议)的缩写,由此可知,FTP 就是专门用来传输文件的协议,对于具体的 FTP 来说,也可以理解为一个程序,一个专门用来进行文件上传和下载的有用的程序。利用 FTP,可以迅速下载网上公布的最新的软件或游戏;可以在软件公司发布最新公告的当天使用上公布的最新软件,可以随时随地给自己的主板、显卡、打印机下载最新的驱动程序,还可以给杀毒软件下载最新的病毒数据库,另外,也可以进行个人主页上传,等等,用处真是不少。

在比较老的 UNIX 系统上的 FTP 程序是基于命令行的,操作起来有点像 DOS 的模样,对于大多数人来说很不习惯,不但记不住,而且很容易出差错。现在,虽然基于 Window 95/98/NT 的 FTP 程序仍然有部分命令行的字符界面,这些命令行的 FTP 使用起来自然不方便,不但要求掌握几十条命令,字符在屏幕上通常只能显示 25 或 50 行,如果文件的列表是一长串,通常只能看到最后面的一些。于是,就产生了一些类似于 Windows 的图形界面的 FTP 程序,其中 WS-FTP 是其中资格比较老的一个,而 CuteFtp 相对新一些,而后来的 Bullet Proof、Leaf FTP、Crystal 就属于非常前卫的版本了。

在所有的 FTP 程序中,我认为比较成熟的是 CuteFTP,这是一个非常优秀的文件传输软件,CuteFTP 目前常用的版本是 2.5、2.8、3.0、3.0.2,我在这里主要介绍的是 CuteFTP 3.0.2 版,其实,其他版本的 CuteFTP 的使用方法也完全一样。

另外,如果不太习惯使用英文版的读者可以同时下载一个汉化包,基本上可以将整个程序完全汉化。

一、CuteFTP 3.0.2 的下载

这是一个使用容易且很受欢迎的 FTP 软件,下载文件完全支持断点续传,比较适应中国特色的网络现状,登录后可以下载或上传整个目录,所上传的主页具有不会因闲置过久(亦即长久不更新)而被站长踢出站台的功能,可以上载下载队列,上载同样也扶持断点续传,整个目录覆盖和删除等,本人曾用此程序上传了 chendashi.163.net 的全部内容,认为这是一个可以完全信赖的好软件。

如果你手头有现成的 CuteFTP 3.0.2 软件磁盘,则可直接进入安装,如果说还没有 FTP 软件,那就只好使用浏览器来下载安装程序了。在浏览器的地址栏里面键入下面的地址(URL):<http://www.269.net/>。

这个软件的下载是完全免费的,不过你只有 30 天的免费试用期,超过 30 天后该程序便不能使用,如果想长期使用该程序,你必须正式购买。但是,如果仅仅为了学习,而且想省钱

不购买的话 ,也有一个办法 ,就是每隔 30 天后则重新安装一次 ,因为这 30 天的试用期是以安装之日起计算的 ,如果重新安装 ,则会重新给你 30 天试用时间 ,在这试用期内 ,你大可以像正常程序那样使用之 ,可能完成你一切想完成的工作。

这个地址是一个非常实用的软件宝库 ,网罗了许多有用的新旧软件 ,并且大部分都是免费下载的。

当然 ,在很多其他的网站上也可以下载该软件 ,只是上述网站比较方便而已 ,并且下载的速度比其他网站要快得多。

如图 3 - 1 是 269 家园网的主页。



图 3 - 1 269 软件宝库主页

二、CuteFTP 3.0.2 的安装

FTP 同大部分的 Windows 程序一样 ,CuteFTP 采用流行的 Install Shield ,安装非常简单 ,按照安装向导的提示一步一步地单击“ Next ”或“ OK ”最后单击“ Finished ”就可以把 CuteFTP 成功地安装到 Windows 系统中 ,当然 ,遇到问你你是否同意有关协议时 ,你自然只能依据安装惯例选择“ Agree ”,而不能选择任何其他。

如图 3 - 2 到图 3 - 8 就是 CuteFTP 3.0.2 的安装步骤 :



图 3 - 2



图 3 - 3

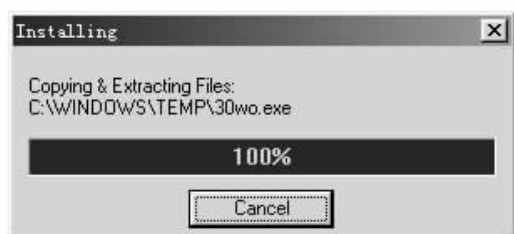


图 3-4



图 3-5

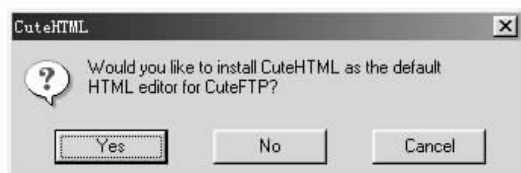


图 3-6

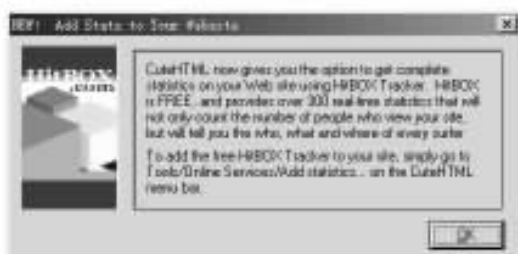


图 3-7

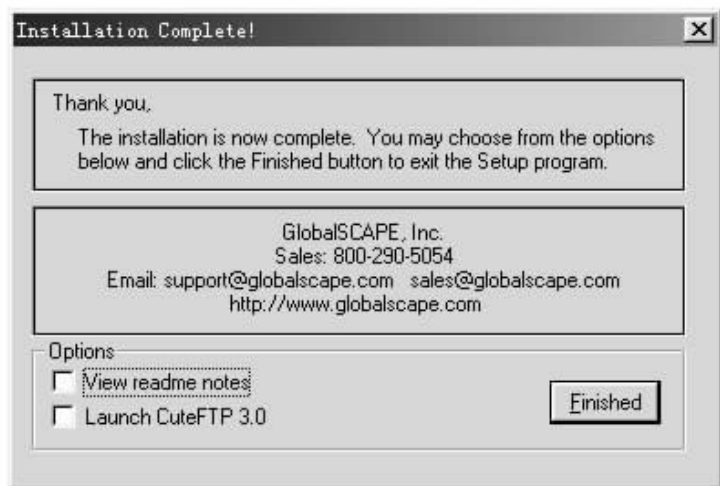


图 3-8

如上安装步骤,是我们比较熟悉的 Windows 界面,操作十分简单,有时甚至你不知道是什么意思也能成功安装。在图 3-8 中,有两个复选框,如果复选上面,则安装完成后会出现有关该程序的注意事项或者相关说明,如果复选下面,则安装完成之后直接启动程序,进入使用界面。

你可以根据需要选择二者之一,也可以什么都不选,以后再打开程序。

三、开始使用 CuteFTP

1. 建立地址簿

如图 3-9。



图 3-9 建立地址簿对话框

使用 CuteFTP 的地址簿可以方便地管理你搜集的 FTP 站点,这一点与使用 Netscape 书签和 IE 的收藏夹很相似,目的就是为了免去每次敲入一串地址的麻烦,由此可以加快寻找站点的速度。

首先按照你搜集的 FTP 站点的类别(共享软件、游戏、工具、个人主页空间……)建立相应的文件夹,你应该养成分门别类存放地址的良好习惯,这样便于管理和查找站点,分门别类以后,相当于一本书有了目录,要寻找里面的内容就方便多了。

单击“添加文件夹”(Add folder)按钮可以在当前文件夹下面建立一个子文件夹,文件夹的名字应该简单明了、意思明确。“删除文件夹”(Delete folder)、“重命名文件夹”(Rename folder)可以删除或重命名选中的文件夹。如果你安装了 CuteFTP 的早期版本,“导入”(Import)可以将早期版本的 CuteFTP 地址簿中的地址全部引入进来,如果早期的地址没有用的话,就最好全部删除,以免地址太多太乱而影响查找。

2. 添加一个新地址

在地址簿中单击“添加地址”(Add site),弹出“添加地址”对话框,如图 3-10。

对于一般的匿名 FTP 站点用户,添加新地址只需要填写“站点名称”(Site Label)和“主机地址”(Host Address)两项就可以了。“站点名称”是用户用来标记这个站点的,可以随便写点什么在上面,只要你觉得便于记忆就可以了。“主机地址”就是该站点的 IP 地址或域名。

可能某些特殊站点要求用户提供用户名及密码,例如向提供主页站点上传主页,这时候

就需要指定用户名(User ID)及密码(Password)。这样的密码是要通过向提供免费主页空间的服务器事先申请才能获得的 ,不过这不难 ,因为好多网站有提供免费主页空间的 ,只要按其要求申请 ,提供自己的相关资料 ,一般都可以获得成功 ,只不过这种空间不大 ,通常是 5 ~ 10MB ,如果能够大于 10MB ,那提供空间的网站要么是没名气为了吸引人来安家落户 ,要么是网站特别大方 ,很有实力。在“ 用户名 (User ID)”一栏中添加你在这个站点的用户名 ,密码项可以事先不填 ,这样 CuteFTP 在连接该站点成功后会提示你敲入密码。如果你在“ 密码 (Password)”一栏里面填写了密码 ,那么别人在使用你的机器的时候 ,就可以轻易地进入到你的站点 ! 如果你确定这种事情不会发生 ,比如说你自己家里的电脑 ,只有你一个人使用的 ,才可以把密码提交给 CuteFTP 记录下来。



图 3-10 添加站点

完成以上的操作对一般的 FTP 站点来说就足够了 ,其余的项目可以暂时不去管它 ,因为其他的项目一时间也无法弄清楚意思 ,而且也是无所谓的。一般像上图那样填好了必要的四项内容 ,就按下“ 确定 ”,这样一个新的地址就添加到地址簿里面当前的文件夹中了。

3. 开始连接

选中地址簿中的一个地址 ,如“ chendashi. 163. net ”,再按下“ 连接 (Connect) 或者双击 chendashi. 163. net) ,CuteFTP 开始自动连接这个站点 ,如图 3-11。

如果连接成功 ,则会弹出如

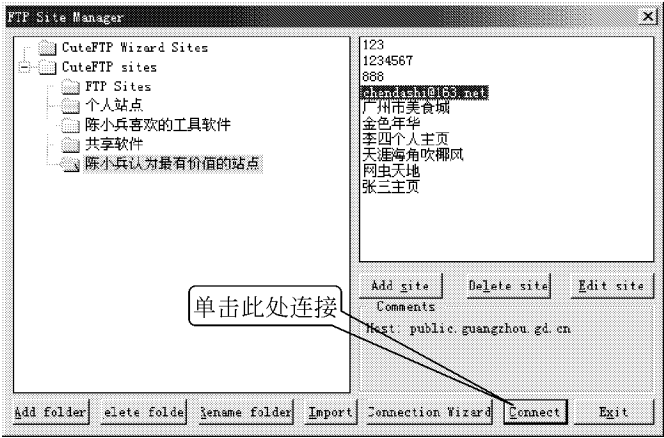


图 3-11 连接站点对话框

下的连接信息 ,如图 3 - 12。

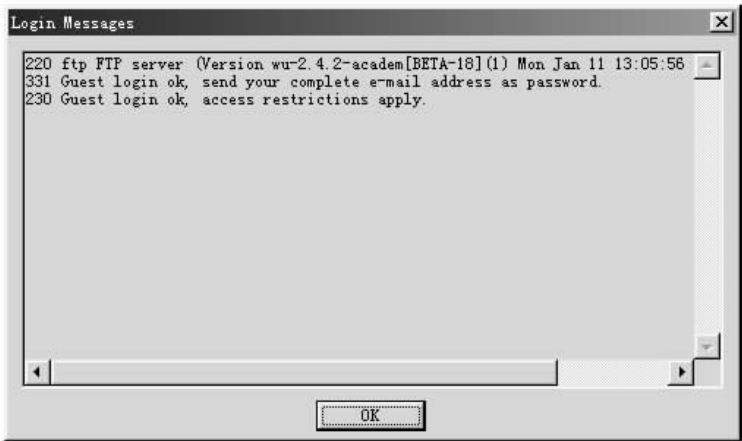


图 3 - 12 成功连接对话框

CuteFTP 有四个主要的窗口。最上面的是状态(Status)窗口。所有的与 FTP 站点的交互信息均在这个窗口里面显示。在这个状态窗口中 ,可以通过滚动条来查询以下信息 ,如可以知道文件是否成功下载 ,当前的连接状态 ,已下载文件的传输速度和所用时间 ,正在进行的上载、下载或列文件目录的操作等等 ,如图 3 - 13。

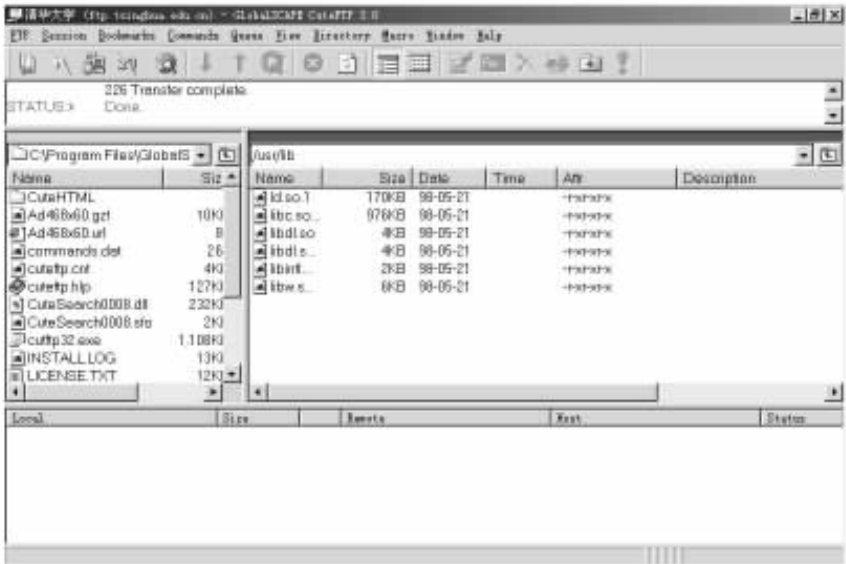


图 3 - 13 成功连接清华大学 FTP 站点

中间的两个窗口类似于 Windows 的资源管理器。左边的窗口是本地文件、目录的列表 ,右边的窗口自然是远端(FTP 服务器)上的文件、目录列表。对于文件、目录的操作与 Windows 资源管理器类似 ,双击进入相应的目录(本地、远端均是如此)。有所不同的是双击文件的操作。在 Windows 资源管理器中 ,双击代表打开或执行 ;在 CuteFTP 中可以定义双击

的相应动作,而缺省的动作是上载/下载。特别有时候用户要执行本地文件系统中的程序时,有可能造成上载的误操作,带来不必要的麻烦。不过,上载/下载的操作可以用鼠标拖动、工具栏快捷按钮或者鼠标右键菜单很方便地实现。

最下面的窗口是队列窗口。所谓队列就是你要进行的上载/下载操作的一个列表。你不必等一个文件下载完毕之后再选另外一个文件下载,而是可以在下载之前把所有要下载的文件加入队列中,然后成批地把它们下载下来,下载的时候你就可以去干点别的事情了。队列窗口中显示的是所有排队等候下载的文件列表,正在传输的文件列在最前面,如果有的文件传输过程中出了错误,也会显示在列表的最前面。

4. 下载文件

前面说过,下载文件可以有很多种操作来完成。如果只下载一个文件,双击它就可以了。如果同时下载多个文件(当然也包括一个文件),可以进行以下的操作:

(1)选中需要下载的文件(在选取文件的时候按下 Shift 键,可以选中/取消选中连续的多个文件)。

(2)选择下面的一种方式下载(三种方式其结果都是一样的):

- ①将选中的文件用鼠标拖动到左边的“本地文件系统”窗口;
- ②按下鼠标右键,选择“下载”(Download)或“上载”(Upload);
- ③单击工具栏里面下载或上载的快捷图标。

(3)文件传输完毕后,CuteFTP 发出默认声音。这时可以通过查询状态窗口确认是否所有文件都下载成功。

说明,服务器有匿名服务器和非匿名服务器两种,如果是匿名服务器,则在连接时不需要用户名和密码,在连接成功之后,只能下载文件,不能上传文件;反之,如果是非匿名服务器,则在连接时需要用户名和密码,在连接成功之后,既可以下载文件,也可以上传文件,如上传个人主页等。

以上是 CuteFTP 最基本的功能。

5. 其他功能

除了上述所讲的基本功能之外,CuteFTP 还有不少其他功能。如果熟练地掌握了工具栏的快捷操作按钮,便可以得心应手地使用 CuteFTP 了。

绝大部分常用的操作都可以通过工具栏来完成。下面就来介绍以下工具栏中各个快捷操作按钮的使用,下图 3-14 是 CuteFTP 的工具栏。

(1)打开地址簿。如果你完成了在当前站点的下载/上载操作,想切换到另外一个站点,单击这个图标,可以打开地址簿,这时你可以选择另外一个 FTP 站点地址连接。

(2)快速连接。如果一个 FTP 站点没有收入到你的地址簿里面(你只是想去看),单击这个按钮可以弹出一个对话框,要求你输入一个 FTP 站的地址,然后 CuteFTP 马上与这个地址连接。退出 CuteFTP 后,CuteFTP 并不保留这个地址。

(3)断开连接。当你完成了对一个 FTP 站点的访问时按这个按钮断开与该站点的连接。如果正在试图与 FTP 站点建立连接,按下这个按钮可以中止连接尝试。

(4)重新连接。如果你对一个 FTP 站点的连接被中断(可能是因为网络拥挤或者长时间没有操作,对方主动断开)的时候,按这个按钮可以重新与该 FTP 站点建立连接,并且 CuteFTP 会自动切换到断开连接前的目录。

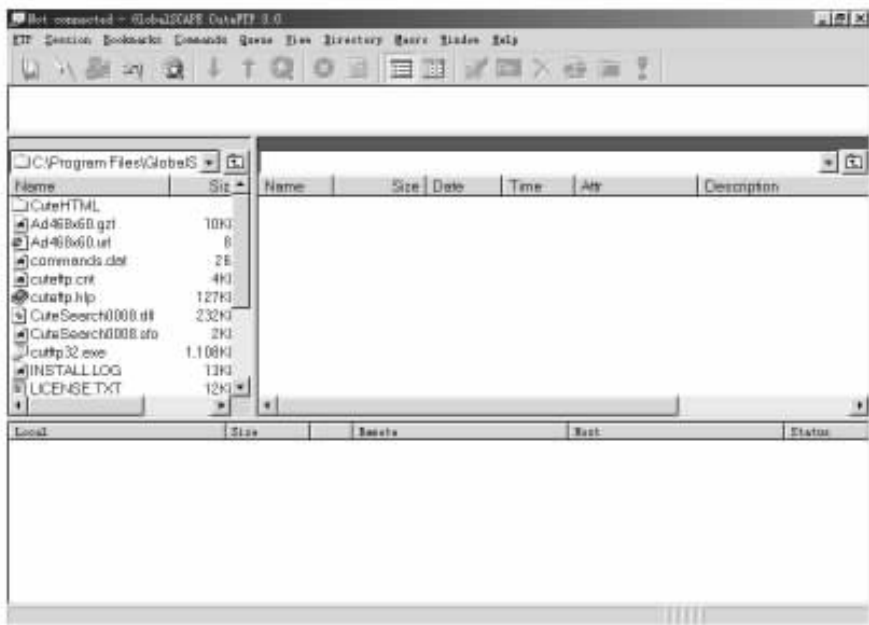


图 3-14 CuteFTP 的工具栏

(5) 预览文本文件。选中一个文本文件(不管是本地的还是远端的),按下这个按钮预览文本文件。注意对远端文件的预览同样是通过下载到本地硬盘中的临时目录实现的,所以如果是比较大的文件,下载下来之后再预览是更好的选择。

(6) 执行文件。选中一个可执行文件(不管是本地的还是远端的),按下这个按钮执行该文件。同样,远端的文件是通过下载到本地硬盘的临时目录中然后执行的,并不比下载后执行有太大的优越性。

(7) 编辑文件。选中一个文本文件,按下这个按钮,可以编辑这个文件。远端文件的编辑是通过下载到硬盘的临时目录中,编辑后再上传到 FTP 服务器来完成的。注意,由于通常用户不具有向远端服务器写文件的权利,可能无法更改远端文本文件的内容。

(8) 上载/下载文件。选中一个或多个文件/目录,按下相应的按钮立即进行上载/下载。

(9) 开始传输队列中的文件。选中多个文件/目录(这些文件/目录可以处于不同的目录中,可以有不同的本地下载目录),点鼠标右键选择“加入队列”(Add to queue)可以将选中的文件加入队列,在队列窗口中显示出来。重复上面的操作,可以把不同目录下面的文件/目录加入到队列中来。当所有需要的文件全部加入到队列中后,按下这个按钮开始传输队列中的文件。一旦文件传输开始,就无法再向队列中添加新的项目。但是可以从队列中删除项目及改变队列中项目的顺序。

(10) 删除文件/目录。用来删除所选定的本地/远端文件系统中的的一个或多个文件/目录。删除远端文件系统的文件或目录时需要有相应的权限。

(11) 更改文件/目录名称。用来更改所选定的本地/远端文件系统中的的一个文件或目录的名称。对远端文件系统的文件或目录进行重命名操作时需要有相应的权限。

(12) 新建目录。在本地或远端的文件系统当前的目录下新建一个目录。在远端文件系统中新建目录时需要有相应的权限。

(13) 刷新目录/文件列表。当你觉得当前的文件目录列表需要更新时可以刷新列表。CuteFTP 在每一个上载/下载操作完成时会自动刷新文件/目录列表。

(14) 停止当前的传输(上载/下载)操作。如果你想停止对一个站点正在进行的连接尝试,请用上面提到的“断开连接”快捷按钮。

四、注意事项

1. 更改本地文件列表的当前目录

通常下载文件时是把文件下载到 C:\Program Files\CuteFTP 目录下,这个用于下载的目录是固定的,如果想把文件下载到其他目录例如 D:\Download 或者 D:\temp 则需要将 CuteFTP 中把这个目录设置为缺省的下载目录,设置的方法是从菜单中选 File -> Settings -> Options...,在 Default Download 下面添上你的缺省下载目录(比如 D:\Download),CuteFTP 每次启动时将自动把这个目录作为本地的当前目录。

2. 断点续传问题

断点续传需要 FTP 服务器的支持,通过查看 CuteFTP 与服务器建立连接时的信息可以知道一个 FTP 服务器是否支持断点续传,否则有时可以续传,而有时又不可以续传,这主要是服务器的原因。另外,如果你正在打算下载的文件在当前目录中已经存在,当然也无法进行续传操作,只能选择覆盖或者将要下载的文件重命名。

3. 下载速度问题

在下载文件,有时显示的下载速度变化无常,甚至于成倍变化,其实这是正常的,因为每时每刻的网络拥挤情况不同,所以下载速度会经常变化,况且,这个标示出来的传输速度只是起参考作用,是一个非常不准确的参数,并不完全代表当前的网络状况。而另一个数据即已经下载的字节数,可能会更准确,如果这个数字在很长时间内没有变化,很有可能你的 CuteFTP 实际上已经停止了下载。如果正在访问的 FTP 站点支持断点续传的话,建议断开当前的连接重新进行连接,即使你正在访问的 FTP 站点不支持断点续传,你也可能不得不放弃当前的行为,而只能重新来过。

4. 下载隐藏文件

有时候出于安全考虑或别的原因,FTP 服务器隐藏了一些文件不予显示,如果你确定这些文件是存在的,可以通过“手动获取”(Manual get)来下载这个文件。在远端服务器的当前目录下点鼠标右键,选择“手动获取”(Manual get...),然后键入你所知道的文件名,如果这个文件确实存在于当前目录下面,就可以成功地下载下来。这样也避免了该文件被没有授权的人得到。

5. 预知文件的大小

在下载之前,有时候你是不可能知道被下载文件的大小的,如果想知道的话,你可以选择文件列表的方式。在精简列表方式下(Short listing)只有文件名被显示出来。这样的好处是在有限的空间里面显示更多的文件。在详细列表方式下(Long listing)你可以选择列出文件的大小、日期及属性等等。在相应的文件列表窗口点鼠标右键来选取相应的列表方

式。选择“文件的细节”(File details)来定制在详细列表方式下所显示的文件相关信息。

6. CuteFTP 的优点

CuteFTP 比起 Netscape ,IE 等浏览器来说 ,可以进行多个文件的上载/下载 ,可以进行连同目录结构的上载/下载 ,可以以队列方式进行文件的成批传输操作 ,支持断点续传 ,支持本地/远端文件系统的删除、新建、编辑、执行等操作。与其他的 FTP 应用软件比较 ,CuteFTP 兼容种类繁多的 FTP 服务器软件 ,可以工作于防火墙之后。CuteFTP 特有剪贴板监视功能。当你将一个 FTP 站点的 URI(即 ftp ://xxx. yyy. com)拷贝到剪贴板时 ,切换到 CuteFTP 就可以马上与这个站点建立连接。CuteFTP 界面通俗易懂 ,操作简便 ,是 FTP 应用软件中比较优秀的系列。

五、常见国内 FTP 站点

国内 FTP 网址	FTP 站点
清华大学	ftp. tsinghua. edu. cn
北京大学	ftp. pku. edu. cn
华南理工大学	ftp. scut. edu. cn
中山大学	ftp. zsu. edu. cn
西安交通大学	ftp. xjtu. edu. cn
微软官方下载站点	ftp ://ftp. gznet
中国互联网	ftp. bta. net. cn
东方网景	ftp. east. cn. net
中经网	ftp. cei. go. cn
网易	ftp. nense. net
金桥网	ftp. gb. co. cn
中华网	ftp. szonline. net
中国科学院	ftp. cnc. ac. cn
中国自由软件库	freesoft. cei. gov. cn
金蜘蛛软件下载中心	ftp. nease. net

本节练习

1. 下载一个 CUTEFTP 软件 ,最好下载 CuteFTP3.0.2 ,然后按书上的讲述进行安装 ,成功安装后尝试与有关的 FTP 站点进行连接 ,并匿名登录 ,可能的话可以下载部分文件。
2. 自行建立一个简单的个人主页 ,然后任选一家 ISP ,按其要求申请一个主页空间 ,若申请成功则可以得到一个用户 ID 和密码 ,利用此用户 ID 和密码可以在 CuteFTP3.0.2 实现非匿名登录 ,然后将自己的主页上传 ,并验证是否可以在网上浏览。

说明 建立主页的方法很多,最简单的可以用 WORD,稍稍高级一点的可以用 FRON-PAGE,最为随心所欲的可以用 FLASH,随便你选择。申请免费主页空间的 ISP 也很多,为了申请容易成功,或只为了练习使用上传的话,最好选那些名气不大人气不旺的网站,而若是为了提高自己主页的名气进而宣传自己的话,当然要选择知名的网站申请了。当然,知名的网站要求严些,申请也难些,成功的可能性也小一些。

第四章 电子商务简介

20 世纪 90 年代以来 , 计算机网络技术得到了飞速发展 , 信息的处理和传递突破了时间和空间的局限 , 计算机网络技术一直在寻求除了图文处理和信息传递领域外更大、更直接的获取利润的方法 , 从单纯的网上发布、传递信息到在网上建立商务信息中心 , 从借助以传统贸易手段的不成熟的电子商务交易到能够在网上完成供、产、销全部业务流程的电子商务虚拟市场 , 从封闭的银行电子金融系统到开放式的网络电子银行 , 电子商务正如火如荼 , 以不可阻挡的势头席卷全球 , 并已经渗透到人们生活的方方面面 , 以致一时间集中了全世界无数人的注意。尽管电子商务目前还不是十分成熟 , 还存在这样或那样的问题 , 甚至无利可图或亏本 , 但是 , 笔者认为 , 在不远的将来 , 电子商务很有可能成为人们生活的主流 , 电子商务发展潜力巨大 , 具有诱人的发展前景 , 其完备的双向信息沟通、灵活的交易手段和快速的交货方式必将给电子商务参与者带来巨大的经济效益 , 同时也给广大的用户带来具体的经济实惠。面对不可阻挡的全球性的电子商务热潮 , 我们有必要了解这个历史不长但充满极强生命力的新生事物。

第一节 电子商务的概念

一、什么是电子商务

从广义理解 , 电子商务是指在计算机与通信网络基础上 , 利用电子工具实现商业交换和商业作业活动的全过程 , 英文名为 E-business , 大部分人喜欢用这个词。

从狭义理解 , 电子商务是指利用 TCP/IP 公众网络和技术 , 进行的在线交易和商业活动 , 即在 WWW 上购物 , 这里所说的电子商务就是互联网的一部分 , 英文名为 E-commerce , 有人预测 , 到 2003 年 , 全球消费者网上购物总额会超过 8 000 亿美元。

电子商务发展的时间不长 , 在学术上已引起不少争论 , 究竟什么是电子商务 , 不同的人往往有不同的理解。在实际生活中 , 人们常常将一切使用新的通信技术和计算机技术来改变传统的商务服务模式活动的都视为电子商务。

事实上电子商务早在十几年前就已开始 , 电子资料交换 (Electronic Data Interchange , 简称 EDI) 就是典型的电子商务活动。电子数据交换是指一个企业把标准格式的计算机可读的数据传输到另一个企业。在 20 世纪 60 年代 , 很多企业认识到 , 他们和其他企业交换的许多单据都和商品运输有关 , 比如发票、订单、提货单等 , 这些单据几乎在每笔交易中都包括同样的内容。另外 , 这些企业也意识到他们花费了大量的时间和金钱来向计算机输入数据 , 再打印出来后 , 交易的对方又要重新输入这些数据。尽管每笔交易中的订单、发票和提货单包含的大部分内容是一样的 , 如商品的代号、名称、价格和数量 , 每张书面的单据在表述这些信息时又有自己独特的格式。通过创建一套电子传输这些信息的标准化格式 , 企业可以减少

失误,消除打印和邮寄成本,也不再需要重新输入数据了。

用 EDI 互相联系的企业叫贸易伙伴。EDI 中使用的标准格式含有标准的书面发票、订单和运输单据中的一切信息。通用电气公司(GE)和沃尔玛(Wal-Mart)最早采用 EDI 来完善订货业务,改善与供应商的关系。其他的几家企业,如 Sterling、Commerce One 和 Harbinger 在 EDI 的发展中也起了十分重要的作用,他们为 EDI 的实施开发了必要的软件,提供了必要的连接。

对于 EDI 的潜在使用者来说,关键问题是实施 EDI 的成本太高。在前不久,使用 EDI 还意味着得先购买昂贵的计算机硬件和软件,然后再租用电话线(通常称为专线)同所有的贸易伙伴建立直接的网络连接,或者是租用增值网而成为增值网的一个用户。增值网(VAN)是一种独立的企业,它可以为利用 EDI 进行交易的买主和卖主提供连接服务,帮助他们传递交易信息。在我们今天所熟知的互联网出现之前,VAN 在进行 EDI 的贸易伙伴间建立连接,并保证交易数据传递的安全性。VAN 通常收取一笔固定的月租费,另外每笔交易还要收取一定的费用。这样,实施 EDI 的费用实在显得太高,对于许多中小企业来说根本无能为力,所以,这些没有足够经济实力的企业就会放弃 EDI,而用传统方法到别处去采购。Open Market 公司是最早把 EDI 业务搬上互联网的企业,其他 EDI 软件开发和咨询企业也迅速地赶上了这股潮流。专家预测,到 2003 年互联网上的 EDI 交易额将超过 3 000 亿美元。

当然,企业的经营活动不仅是在线采购或销售,它还包括很多其他的内容,例如,产品的卖主需要了解顾客的需要、向潜在顾客促销产品、接收订单、交付产品、开具票据、接受付款、向顾客提供售后服务等。在很多情况下,卖主还要根据顾客的特殊需要为其定制商品。同样,产品的买主也要参与很多业务活动,他们必须明白自己的需要、确定能够满足这些需要的产品并对这些产品作出评价。然后,他们要订购所选的产品、确定商品的交付并付清货款。在很多情况下,买主需要就产品的质量担保和其他售后服务与卖主保持联系。当然,买卖双方进行交易的对象不仅包括有形的产品,还包括无形的服务。如果从广义的角度来考虑商务活动,个人、企业、非营利组织和政府机构都可以成为买主或卖主。

最近几年来,网络用户快速增长,上网成本也迅速降低,加上多媒体与通信技术的逐渐成熟,网上商业活动的效益日渐明显,电子商务一词才以新内涵开始受世人注意,今天电子商务一词通常是指通过计算机网络进行的商业活动,它是通信技术、计算机技术和网络技术在商务领域的应用,如网上购物、网上股票交易、电子贸易、电子银行、网上纳税、网上报关等,交易单位包括企业对企业以及企业对个人消费用户。

二、电子商务的分类

按是否发生支付可分为:

1. 支付型电子商务

所谓支付型电子商务,指的是有关银行参与商务活动的全过程并实时地进行支付转账的电子商务。由 Visa、MasterCard 等公司建立的 SET 协议是目前最完整的网上交易和网上支付协议。

2. 非支付型电子商务

非支付型电子商务一般指非实时支付的电子商务。目前,大部分应用属于这一类,多数

借助于 SSL 协议实现。

从参与对象上可分为：

- (1)个人—企业 :网上购物(实物、信息、服务)网上交费(电信、水电、煤气等)。
- (2)企业—企业 :EDI、EOS、EFT、网上企业采购。
- (3)个人—政府 :个人报税、资料处理。
- (4)企业—政府 :网上报关。

三、电子商务的系统结构

电子商务是一种刚兴起的行业 ,虽然在有些国家好多方面的相关企业中已经在试行 ,但是在理论上还没有一个统一的表述 ,有关电子商务的研究也五花八门 ,有的大专院校甚至成立了电子商务专业或开设了电子商务课程。但不管怎么说 ,对有关电子商务的系统结构已经形成了一个共识。

在电子商务这个系统中 ,首先必须有一个进行商品陈列的数据库 ,也叫电子商厦 ,在这个商厦中 ,有等待销售的各类商品 ,不过 ,这个商厦可不同于平时我们所见的普通商厦 ,因为平时的商厦即使再大 ,其容量也是有限的 ,而电子商厦相比之下 ,其容量就大得多 ;其次 ,还必须有一个 CA 认证中心 ,这个中心所起的作用是对买卖双方进行必要的认证 ,确保交易的有效性 ;同时 ,还有必要成立一个呼叫中心 ,这个中心起联系的作用 ,将用户的要求通知相关机构或部门 ;最重要的就是支付网关 ,这个网关必须将用户的相关资料准确无误地保留处理 ,既要保密 ,又要安全 ,还必须正确 ,当然 ,通常这个支付网关是与银行或邮政储蓄协同工作的 ,以确保购买过程的支付顺利完成。

如图 4-1 所示。

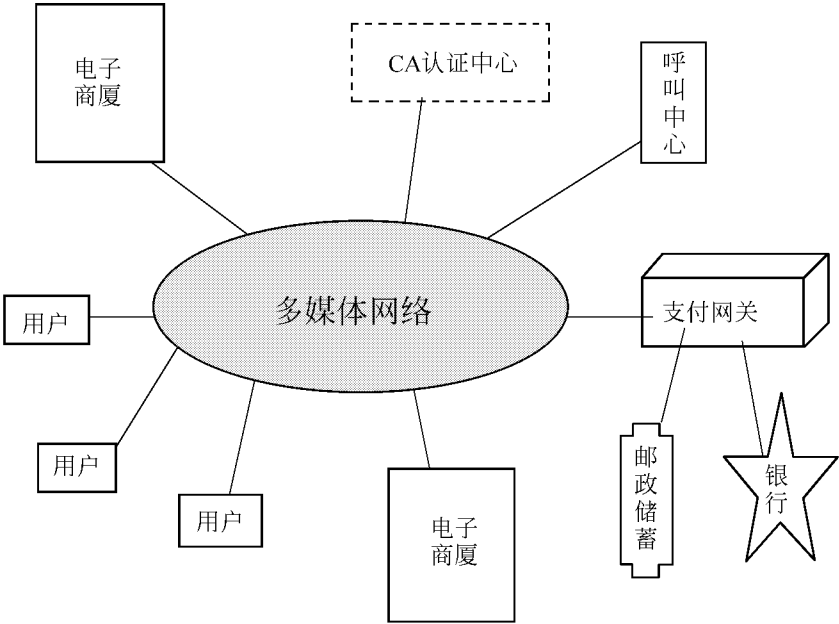


图 4-1 电子商务系统结构图

第二节 电子商务相关技术问题

其实,电子商务与传统的面对面销售不一样,顾客和商家都有担心的地方,顾客担心货物质量,也担心支付时是否会将自己的账号密码泄露出去,还担心付款之后能否如期收到满意的商品,而同样道理,商家亦担心货送出去能否收到款,接到要货的通知是真还是假?等等,诸如此类。其实,Internet在技术上已经能够比较完美地解决上述双方担心的问题,这就是电子商务的三大技术、两则协议、一个规范。

一、三大技术

(一) 加密技术

加密技术是电子商务采取的主要安全措施,贸易方可根据需要在信息交换的阶段使用。目前,加密技术分为两类,即对称加密和非对称加密。

1. 对称加密/对称密钥加密/专用密钥加密

在对称加密方法中,对信息的加密和解密都使用相同的密钥。也就是说,一把钥匙开一把锁。使用对称加密方法将简化加密的处理,每个贸易方都不必彼此研究和交换专用的加密算法,而是采用相同的加密算法并只交换共享的专用密钥。如果进行通信的贸易方能够确保专用密钥在密钥交换阶段未曾泄露,那么机密性和报文完整性就可以通过对称加密方法加密机密信息和通过随报文一起发送报文摘要或报文散列值来实现。对称加密技术存在着在通信的贸易方之间确保密钥安全交换的问题。此外,当某一贸易方有“n”个贸易关系,那么他就要维护“n”个专用密钥(即每把密钥对应一贸易方)。对称加密方式存在的另一个问题是无法鉴别贸易发起方或贸易最终方。因为贸易双方共享同一把专用密钥,贸易双方的任何信息都是通过这把密钥加密后传送给对方的。

数据加密标准(DES)由美国国家标准局提出,是目前广泛采用的对称加密方式之一,主要应用于银行业中的电子资金转账(EFT)领域。DES的密钥长度为56位。三重DES是DES的一种变形。这种方法使用两个独立的56位密钥对交换的信息(如EDI数据)进行3次加密,从而使其有效密钥长度达到112位。RC2和RC4方法是RSA数据安全公司的对称加密专利算法。RC2和RC4不同于DES,它们采用可变密钥长度的算法。通过规定不同的密钥长度,RC2和RC4能够提高或降低安全的程度。一些电子邮件产品(如Lotus Notes和Apple的Open Collaboration Environment)已采用了这些算法。

2. 非对称加密/公开密钥加密

在非对称加密体系中,密钥被分解为一对(即一把公开密钥或加密密钥和一把专用密钥或解密密钥)。这对密钥中的任何一把都可作为公开密钥(加密密钥)通过非保密方式向他人公开,而另一把则作为专用密钥(解密密钥)加以保存。公开密钥用于对机密性的加密,专用密钥则用于对加密信息的解密。专用密钥只能由生成密钥对的贸易方掌握,公开密钥可广泛发布,但它只对应于生成该密钥的贸易方。贸易方利用该方案实现机密信息交换的基本过程是:贸易方甲生成一对密钥并将其中的一把作为公开密钥向其他贸易方公开,得到该公开密钥的贸易方乙使用该密钥对机密信息进行加密后再发送给贸易方甲;贸易方甲再用自己保存的另一把专用密钥对加密后的信息进行解密。贸易方甲只能用其专用密钥解密由

其公开密钥加密后的任何信息。

RSA(即 Rivest, Shamir Adleman)算法是非对称加密领域内最为著名的算法,但是它存在的主要问题是算法的运算速度较慢。因此,在实际的应用中通常不采用这一算法对信息量大的信息(如大的 EDI 交易)进行加密。对于加密量大的应用,公开密钥加密算法通常用于对称加密方法密钥的加密。

(二) 密钥管理技术

1. 对称密钥管理

对称加密是基于共同保守秘密来实现的。采用对称加密技术的贸易双方必须要保证采用的是相同的密钥,要保证彼此密钥的交换是安全可靠的,同时还要设定防止密钥泄密和更改密钥的程序。这样,对称密钥的管理和分发工作将变成一件潜在危险的和繁琐的过程。通过公开密钥加密技术实现对称密钥的管理使相应的管理变得简单和更加安全,同时还解决了纯对称密钥模式中存在的可靠性问题和鉴别问题。

贸易方可以为每次交换的信息(如每次的 EDI 交换)生成惟一一把对称密钥并用公开密钥对该密钥进行加密,然后再将加密后的密钥和用该密钥加密的信息(如 EDI 交换)一起发送给相应的贸易方。由于对每次信息交换都对应生成了惟一一把密钥,因此各贸易方就不再需要对密钥进行维护和担心密钥的泄露或过期。这种方式的另一优点是即使泄露了一把密钥也只会影响一笔交易,而不会影响到贸易双方之间所有的交易关系。这种方式还提供了贸易伙伴间发布对称密钥的一种安全途径。

2. 公开密钥管理/数字证书

贸易伙伴间可以使用数字证书(公开密钥证书)来交换公开密钥。国际电信联盟(ITU)制定的标准 X.509(即信息技术——开放系统互连——目录:鉴别框架)对数字证书进行了定义。该标准等同于国际标准化组织(ISO)与国际电工委员会(IEC)联合发布的 ISO/IEC 9594-8:1995 标准。数字证书通常包含有惟一标识证书所有者(即贸易方)的名称、惟一标识证书发布者的名称、证书所有者的公开密钥、证书发布者的数字签名、证书的有效期及证书的序列号等。证书发布者一般称为证书管理机构(CA),它是贸易各方都信赖的机构。数字证书能够起到标识贸易方的作用,是目前电子商务广泛采用的技术之一。微软公司的 Internet Explorer 3.0 和网景公司的 Navigator 3.0 都提供了数字证书的功能来作为身份鉴别的手段。

3. 密钥管理相关的标准规范

目前国际有关的标准化机构都着手制定关于密钥管理的技术标准规范。ISO 与 IEC 下属的信息技术委员会(JTC1)已起草了关于密钥管理的国际标准规范。该规范主要由 3 部分组成:第 1 部分是密钥管理框架,第 2 部分是采用对称技术的机制,第 3 部分是采用非对称技术的机制。该规范现已进入到国际标准草案表决阶段,并将很快成为正式的国际标准。

(三) 数字签名技术

数字签名是公开密钥加密技术的另一类应用。它的主要方式是:报文的发送方从报文本中生成一个 128 位的散列值(或报文摘要)。发送方用自己的专用密钥对这个散列值进行加密来形成发送方的数字签名。然后,这个数字签名将作为报文的附件和报文一起发送给报文的接收方。报文的接收方首先从接收到的原始报文中计算出 128 位的散列值(或报

文摘要),接着再用发送方的公开密钥来对报文附加的数字签名进行解密。如果两个散列值相同,那么接收方就能确认该数字签名是发送方的。通过数字签名能够实现对原始报文的鉴别和不可抵赖性。

ISO/IEC JTC1 已在起草有关的国际标准规范。该标准的初步题目是“信息技术安全技术带附件的数字签名方案”,它由概述和基于身份的机制两部分构成。

数字认证(签名)一般有相关的机构执行,在我国,有好多家数字签名机构,比较权威的也有不少,如图 4-2 所示的就是我国数字签名的权威机构之一的“中国数字认证网”的主页,在推广期间,所实行的是免费认证,不过,正因为是免费数字认证,所以对其认证的身份并不负法律责任。



图 4-2 中国数字认证网主页

二、两则协议

(一)Internet 主要的安全协议

1. SSL

SSL(安全槽层协议)是由 Netscape 公司研究制定的安全协议,该协议向基于 TCP/IP 的客户/服务器应用程序提供了客户端和服务器的鉴别、数据完整性及信息机密性等安全措施。该协议通过在应用程序进行数据交换前交换 SSL 初始握手信息来实现有关安全特性的审查。在 SSL 握手信息中采用了 DES、MD5 等加密技术来实现机密性和数据完整性,并采用 X.509 的数字证书实现鉴别。该协议已成为事实上的工业标准,并被广泛应用于 Internet 和 Intranet 的服务器产品和客户端产品中。如 Netscape 公司、微软公司、IBM 公司等领导 Internet/Intranet 网络产品的公司已在使用该协议。

此外,微软公司和 Visa 机构也共同研究制定了一种类似于 SSL 的协议,这就是 PCI(专用通信技术)。该协议只是对 SSL 进行少量的改进。

2. S-HTTP

S-HTTP(安全的超文本传输协议)是对 HTTP 扩充安全特性,增加了报文的安全性,它

是基于 SSL 技术的。该协议向 WWW 的应用提供完整性、鉴别、不可抵赖性及机密性等安全措施。目前,该协议正由 Internet 工程任务组起草 RFC 草案。

(二) Internet 电子邮件的安全协议

电子邮件是 Internet 上主要的信息传输手段,也是 EC 应用的主要途径之一。但它并不具备很强的安全防范措施。Internet 工程任务组(IEFT)为扩充电子邮件的安全性能已起草了相关的规范。

PEM 是增强 Internet 电子邮件隐秘性的标准草案,它在 Internet 电子邮件的标准格式(参见 RFC 822)上增加了加密、鉴别和密钥管理的功能,允许使用公开密钥和专用密钥的加密方式,并能够支持多种加密工具。对于每个电子邮件报文可以在报文头中规定特定的加密算法、数字鉴别算法、散列功能等安全措施。PEM 是通过 Internet 传输安全性商务邮件的非正式标准。有关它的详细内容可参阅 Internet 工程任务组公布的 RFC 1421、RFC 1422、RFC 143 和 RFC 1424 等 4 个文件。PEM 有可能被 S/MIME 和 PEM-MIME 规范所取代。

三、一个规范

(一) 安全电子交易规范(SET)

安全电子交易(Secure Electronic Transactions,简称 SET)是一个开放的协议,它具有成为追求电子交易安全的主要推动力的潜质。由 Visa、MasterCard 和如 IBM 这样的知名的计算机供应商们共同开发的 SET 是一个开放的标准,用以保护电子交易的隐私和保证交易的真实性。这一点对于互联网上的电子商务的成功与否极其重要,没有隐私,消费者保护无从谈起,而如果不能保证交易的真实性,无论是供应商,还是消费者,都不能相信交易的有效性。

SET 的基础是密码科学——将信息加密和解密的艺术。密码术是用来防止泄露机密信息,保护电子交易的机密,和从前相比,没有什么不同,只是使用了更加强大的加密算法和更加强大的解码钥匙。

SET 协议依赖于两种不同的加密机制和一个确认机制。SET 以日趋成熟的数据加密标准(DES)的方式使用对称加密法,以及不对称(或者说大众钥匙)加密法来传送启动钥匙给 DES 处理。SET 不是提供大众钥匙加密法可以实现的安全和保护,它简单地运用被非对称地传送的启动钥匙(56 位)——交易的其他人使用 DES 形式的对称性编码。作为一个安全的电子交易协议,它有着令人烦恼的内涵——因为大众钥匙密码术只用于将 DES 钥匙解码和交易确认,而不是用于交易的主体。非对称编码的计算成本是使用这种弱 56 位的原因之一,但是其他因素,比如进/出口限制、已经觉察到的法律强制执行的需要,和政府机构通向纯文本加密 SET 信息的途径等,也都是不可忽视的因素。

1. 对称性和非对称性加密法

现代密码科学使用加密钥匙,它可以将信息加密(加锁)和解密(开锁)。对称性加密通过一个单一的钥匙发挥作用,而任何试图将这条信息解密的人都必须知道这把钥匙。

如果我们通过高超的加密算法将某个钥匙应用在一条信息上,对于未被授权的人,它就是不可阅读的。如果我们将同样的钥匙应用在已被加密的信息上,这条信息将回复它原先的信息。但是,这样就产生了一个问题,因为我们必须找到一个安全的方式来将这把钥匙传送给所有各方。

非对称性加密,也称大众钥匙加密,可以使我们不受以上难题的约束。非对称性加密采用两个钥匙——一个大众钥匙和一个私人钥匙。这两把钥匙是完全独立的,从大众钥匙无法轻易地推算出私人钥匙。当我们用某人的大众钥匙签署了一条信息,只有私人钥匙的持有者才能读到这条信息。我们可以开放我们的大众钥匙,但是也要保证只有私人钥匙持有者才能读到他/她加密的那条信息。

2. 交易的真实性

确认是电子商务用户的一个重要环节。消费者必须对供应商的真实性有信心,而供应商也必须对消费者的真实性有信心。没有确认,任何个人都可以冒充某个供应商,还能通过不发出货物和拒绝支付信用卡账单来败坏这个供应商的名声。没有确认,任何个人都可以假冒消费者,为已被废弃的房子预定下昂贵的商品来欺骗供应商。没有确认,任何人都可以冒充热心的消费者,接受了货物后又矢口否认原先的交易。所以,确认对于建立电子商务中的信任特别重要。

(二) 安全交易的重要性

安全电子交易在未来将会成为电子商务的一个重要部分。没有这样的安全性,供应商、消费者、信用或者经济机构的利益无法保障。交易的隐私性和所有各方的确认对于建立可以让安全电子交易经久不衰的信任非常重要。由此可见,安全电子交易协议(SET)的构想对于电子商务的成功是重要的。

当然,事物也不是十全十美的,这种协议所采用的加密方法并不是坚不可摧的,还有一定的破绽,所以说这种协议是否能够被广泛采用还有待观察,当然,加密技术也必定会进一步发展,这种协议也必定会越来越完善。

第三节 电子商务相关经济问题

一、经济力量和电子商务

经济学家认为市场(market)的一般定义包括两个条件。首先,一种商品的潜在卖主和其潜在买主进行接触;其次,必须有合适的交换媒介,这种交换媒介可以是货币贸易或物物贸易。大多数经济学家都认为市场是一种对稀缺资源进行分配的有效机制。如果事实如此,大多数的商务交易就应该在市场中进行。然而,今天有大量的商务活动发生在大的等级制组织(即企业)的内部。

大部分等级制组织有一个至高无上的总裁或总经理,他的下面有几个副总经理向他汇报工作,副总经理的下面又有更多的中层经理向他们汇报工作,依此类推。一个组织的等级可以较为平坦,也就是管理层次较少,组织也可以设立更多的管理层次。无论是哪一种情况,最低层的雇员人数总是最多的,一般由生产工人或服务的提供者组成。

这些大企业的大量商务活动是完全发生在企业内部的,只有当企业购买原材料及销售最终产品时才进入市场。如果市场的确是分配稀缺资源的最佳机制,这些大公司生产和创造价值过程的每一阶段都应进入市场。诺贝尔奖金得主罗纳德·科斯(Ronald Coase)在1937年写了一篇论文,他在这篇论文中提出了这样的问题:为什么参与商务活动的个人经常会创立企业来

组织这些活动？他对这些企业组织的等级制结构有着特别的兴趣。他研究了商人把很多经济活动从市场转移到等级制企业的原因，最后得出结论：交易成本是这种行为的主要动机。

二、交易成本

交易成本是买主和卖主收集信息和协商买卖交易时发生的全部成本的总和。交易成本中最重要组成部分是信息的获得，另一重要组成部分是卖主为了向买主供应产品或服务而支付的设备或人员投资，此外还有一部分成本是中介费和销售佣金。

为了更好地理解交易成本是如何在市场上发生的，请看一下热狗生产的例子。一个经销热狗的中间商可以和很多独立的热狗制造商在市场上交易以获得热狗。中间商发生的交易成本包括寻找独立制造商、检验热狗的质量并协商价格以及收到热狗时验货等活动所发生的成本。制造商也要发生一些成本，包括购买生产工具和生产原料的成本。因为独立的制造商并不知道哪一位中间商是否会从他们那里进货，他们的产品能否进入市场在很大程度上并不是取决于零售商或消费者而是取决于经销商，因为中间商有什么，零售商就进什么货，对于广大消费者来说，基本上市场上卖什么，消费者就吃什么，所以，对于生产厂家而言，如果中间商不要他们的产品，则他们所花费的投资就不一定有好的结果。这种不确定性对制造商来说是一种重要的交易成本。

中间商买下热狗后，要把产品送到批发市场和零售商进行交易，零售商再把热狗卖给消费者。中间商通过和零售商打交道来了解市场需要什么样的口味和档次，然后再利用这些市场信息和制造商协商价格和其他交易条款。

三、市场和等级制度

当交易成本很高时，商人就会创立企业，这种企业用一套等级的监督和控制系統来代替在市场上的交易协商活动。尽管创立和维持一个监督和控制系统的成本可能会很高，但在很多情况下这些成本会低于交易成本。在热狗的例子中，中间商可以自己购买热狗生产设备，雇用生产工，并监督他们的工作。监督工作主要由生产一线的监工完成。这些监工是从那些更熟练的生产工中挑选出来的。像这样企业自己设立等级制的结构来替代供应商生产产品的做法称为垂直一体化。

经济学家奥立弗·威廉姆森(Oliver Williamson)认为，那些生产工艺复杂、采用流水线作业的行业倾向于有更多的等级制企业，最终更容易实现垂直一体化。20世纪企业界的生产和管理创新大大提高了等级制监督活动的效率和效果。流水线和其他大批量生产技术可以把复杂的工作分解成小的、易于监督的步骤。计算机的出现极大地提高了上级管理者监督和控制其下属具体活动的的能力。高层经理使用的一些直接绩效测量技术甚至比一线监工的监督更加有效。

从工业革命到现在，随着监督手段的日益普及，企业垂直一体化的规模和层次都在不断地增加。然而，在一些大型企业里，监督系统不能适应企业规模的扩大。由于企业的整体经济可行性取决于它有效地监督各级业务活动的的能力，问题就出现了。这些企业只好采用分权管理，让不同的业务单位像独立的企业那样运作，它们彼此之间按市场模式协商交易，而不像同一企业不同部门那样进行交易。这些分权化的方法只是简单地回归到高效的市场经济。

制,这种机制在企业垂直一体化之前是行之有效的。

在现实生活中,与等级制这一普遍趋势背道而驰的情况确实存在,当然,这是由产品的性质决定的,很多商品,例如鸡蛋、花生和药材,仍然在市场上进行交易。这些市场交易产品的商品化特征明显地降低了交易成本。市场上农产品的潜在买主很多,所以农民不必为某一特定的顾客改变产品。所以,这种市场的买主和卖主都不会花费很大的交易成本。

四、电子商务的作用

企业和个人采用电子商务可以改善信息的流动、协调不同活动、降低不确定性,从而降低交易成本。通过降低收集潜在买主和卖主信息的成本、增加潜在市场参与者的数量,电子商务可以转移很多企业对垂直一体化的注意力。现在还不清楚电子商务的广泛采用是否会使等级制组织回归到它们以前的基于市场的结构,但不是说不可能。

为了理解电子商务是如何改变交易成本的水平和性质的,请看一下一个人求职的成本。一个人的求职其实有很高的交易成本,这些成本包括放弃其他职位和职业发展机会的成本,个人还要投资学习和适应新单位的文化,如果接受新工作还要搬家,这位新职员就要花费更高的成本,包括搬家的实际开支和其他成本,如果因此配偶随迁则可能丢失原有的工作。如果全世界有大量的职员可以实现远程上班,也就是在任何地点都可以通过电子商务技术完成工作任务,那么上述的这些交易成本就可以大大降低了,职员不需要搬家了,其配偶也不必辞职了,只要登录一个不同的互联网服务器就可以接受新的工作了。

有人认为,很多企业和战略业务单位都是在介于市场型和等级制两种经济结构之间的中间模式下运行的。在这种网络经济结构下,不同的企业根据共同的目标建立长期的稳定关系,以协调它们的战略、资源和技术组合。这种网络型的组织特别适合于信息密集的高技术行业。

电子商务可以使这种主要依赖信息共享的网络更容易建设和维护。一些研究者认为,商务活动的这种网络组织形式在未来将占据主导地位,一个叫曼纽尔·卡斯蒂尔(Manuel Castells)的经济学家甚至预言,这种经济网络将成为人与人之间进行社会交流的惟一组织结构。“华尔街日报”的专栏作家托马斯·佩金格尔(Thomas Petzinger)在他的专栏文章和1999年出版的《新的先驱》(The New Pioneers)一书中对工作和商务活动的这些新特点有很多论述。

电子商务的另一作用是改进现有的市场并创造全新的市场,不管一个特定行业内的企业是如何自我组织的——市场型、等级制还是网络型,你都要了解分析业务流程的方法,并评价电子商务对每个业务流程是否适用。

电子商务包括的业务活动太多了,所以管理者很难决定如何在企业中使用电子商务以及在何处使用电子商务。集中对某些业务流程实施电子商务的一种方法是,把这项业务分解成一系列的增值活动,这些活动结合在一起可以产生利润并满足企业的其他目标,通常的方法是把企业的业务活动分解成一系列为企业创造价值的活动。

任何规模的企业都要开展商务活动。小企业可能只关注一种产品、一个分销渠道或一类顾客,大企业经常通过多个分销渠道把很多不同的产品或服务销售给多种不同类型的顾客。在这些大企业里,管理者围绕战略业务单位的活动组织他们的工作。战略业务单位也称为业务单位,是产品、分销渠道和顾客类型的一种特定组合。多个股东拥有的多个业务单

位组成企业,多个向同样顾客销售同样产品的企业形成行业。

对于战略业务单位在行业内的位置的重要性,托马斯·佩金格尔用“价值系统”这个术语来描述一个特定的业务单位所从属的更大的业务流。通过了解行业价值系统中的其他业务单位是如何开展活动的,管理者可以找到新的机会来降低成本、改进产品和重组渠道。

通过分析,企业会发现电子商务可以帮助降低成本、改进产品质量、找到新的顾客或供应商、开发销售现有产品的新渠道。例如,一家每年更新一次产品的软件开发商可能在更新软件的分销渠道中放弃软件零售商而直接销售给顾客。这种做法将改变企业的行业价值,并可能增加企业的销售收入。通过分析某一业务单位之外的组成要素,管理者可以找到很多的业务机会,包括那些可以应用电子通讯技术(即电子商务)的机会。

价值系统的概念是从总体上考虑企业战略的有效途径。如果企业准备实施电子商务,价值系统分析可以帮助企业有效地考察业务单位内部和产品生命周期其他部分的业务流程。价值系统的使用会强化企业的这样一种观念,即电子商务应该是一种业务解决方案,而不仅仅是一项为了实施而实施的技术,实行了这样的技术可能会给企业降低成本从而增加收入,是一种实实在在的有效措施,而不是表面上的技术进步。

五、电子商务解决方案服务商

基于上述理论,对于企业而言,如何实行电子商务,在哪一个环节实行电子商务,实行电子商务后能够确实带来哪些经济利益,这些都是企业所关心的。

但是,对于企业本身而言,由于受到各种条件的制约,企业可能没有能力明确上述问题,更可能会没有相关的分析能力和技术能力,一方面是有这种需求,另一方面是没有这种能力,于是,一种类似于古时候的“师爷”或现在的行业服务所的专门为企业解决电子商务相关问题的机构也就应运而生,并且在一时间遍地开花。



图 4-3 中国电子商务网(上海市)

这些机构的名称不一而足,比如说某某电脑服务公司、某某电子商务网、某某电子商务平台等等,名称虽然不一,但中心内容基本上统一,就是提供电子商务的规范标准或技术咨询,为企业出谋划策,具体可为各大企业提供真正实用的电子商务解决方案,通过为各大企业解决电子商务方案,降低企业的成本,增加企业的收入而从中收取一定的费用。

如图 4-3、图 4-4 是两个典型的电子商务服务商,有趣的是,这两个服务商分别处在上海和广州,但却不约而同地都取名为“中国电子商务网”,请看他们的主页:



图 4-4 中国电子商务网(广州市)

第四节 电子商务的发展动力

通过互联网进行商贸活动 1995 年才开始,但发展迅猛,有资料表明,目前国际上已有几十万家企业、1500 多家银行开始介入电子商务这一充满机遇和挑战的新领域。全球电子商务交易额 1997 年为 80 多亿美元,专家预测,2000 年将达到 4500 亿美元。IBM 执行官 Louis Gerstner 最近表示,这家全球最大的电脑制造商将由电子商务赚取两百亿美元的收益,这也相等于该公司全年度收益的四分之一。他在发表以上声明之前,IBM 第一季的获利大幅提升 42 个百分点,且营业额也因为个人电脑及大型主机的销售高于预期,以及签下更多的服务契约而成长了 15 个百分点。IBM 已经将电子商务当作其统筹该公司极其分散的业务策略重心,并希望能刺激其他企业采用该公司的硬件、软件以及服务来上网。

从这类新闻报道来纵观全球电子商务强劲增长的动力,可以归纳为四项因素:

第一,世界各国竞相推动国家信息网络基础建设,使网络费用下降,用户大幅增加,网上信息资源日益丰富。

第二,由于网上可用信息资源增多,导致更多人买电脑上网。

第三,上网用户增多,网络应用软件有广大买主,鼓励了网络应用软件的开发。

第四,上网人数增多,为电子商务活动开辟了赢利空间,为企业竞争提供了新利器,激励

了国家信息网络基础建设的发展。

以上四项因素构成良性循环 ,使电子商务得以持续加速成长 ,如图 4-5。

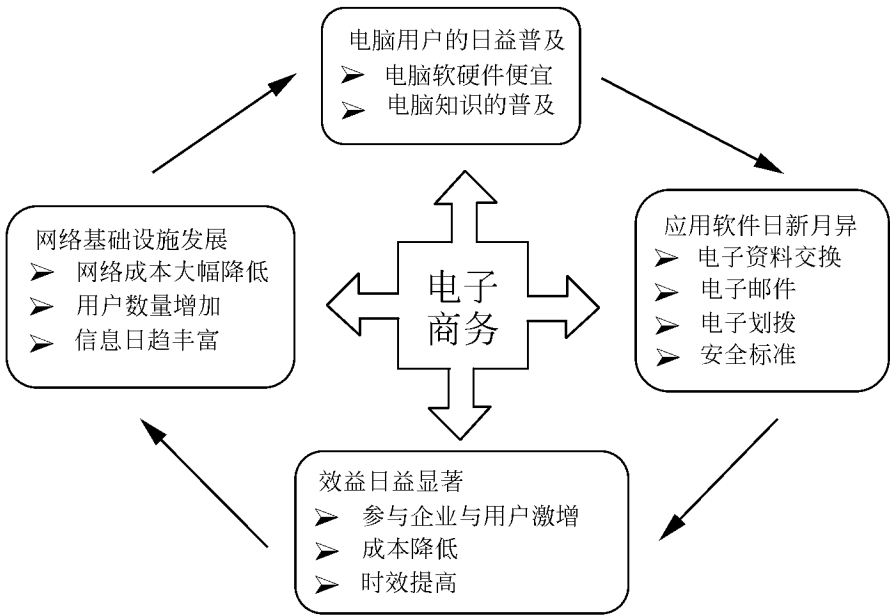


图 4-5 电子商务成长动力示意图

第五节 电子商务获利者范例

电子商务虽然正以多彩多姿的新面貌不断出现 ,但无庸讳言的是 ,由于企业与顾客均尚缺乏经验与信心 ,以致亏损者多、获利者少。但分析成功获利者 ,则可发现多属于下述几种类型：

1. 运用 Internet 提供答询及技术服务

美国 UPS 及联邦快递公司均通过 Internet 提供包裹运况查询服务 ,据 UPS (<http://www.ups.com>)表示 ,部分用户从电话查询改用网络查询 ,使 UPS 每年节省了 170 万美元的成本 ,如图 4-6 所示。

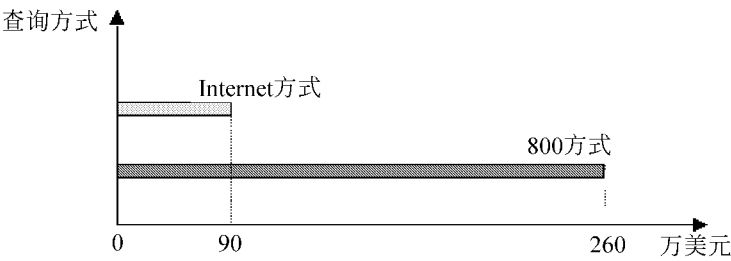


图 4-6 UPS 邮包运况查询成本比较图

1996 年 UPS 公司邮包查询成本比较

查询方式	每次成本	查询次数(约数)	查询费用(约数)
以 800 电话查询	2.6 美元	1 000 000 次	2 600 000 美元
通过 Internet 查询	0.9 美元		900 000 美元
节约成本	1.7 美元		1 700 000 美元

2. 增设网站推销产品

最近几年来 ,通过网站成功推销产品的企业已日益普遍。最早成功的案例应推美国加州 Pasadena 市的 HotHotHot 的辣味佐料店 ,该店经营十余种辣味佐料 ,过去行销的渠道有二 ,其一是来自左邻右舍的顾客 ,其二是通过商品目录订购 ,该店并不主动散发商品目录 ,只在顾客索取时才提供。该公司于 1993 年 9 月在 Internet 上增设网站 ,1994 年起从网站来的顾客订单络绎不绝 ,营业额达总额 20%。该店分析 ,经商品目录的销售成本约占销售值 22% ,而经 Internet 的销售成本 ,只占销售值 5%。销售成本降低还只是网站的表面效果 ,使 HotHotHot 顾客遍及全球 ,对企业发展更是重要。

图 4-7 是该网站的主页。



图 4-7 最酷的网上商店—— HotHotHot 的辣味佐料店主页

3. 募集会员在网络上开设虚拟商城 (Virtual Mall)

商业网站日渐增多 ,买主虽然可利用搜索引擎 (Search Engine)在众多的网站上找出所需商品 ,但毕竟搜索耗时 ,且各家网站目录方式不一 ,造成选择相对困难。因此募集会员共同建立一广阔之虚拟商城 ,使买主能一站买完所需商品 ,就更具吸引力。此一营运类型的先驱者 ,应推美国的 Industryne(<http://www.Industry.net>) ,该公司将 4500 余家会员企业的产品目录 ,建立在同一主页之下 ,并与网络客户通信、答询 ,完成网站内容的更新 ,最终将担负网

上交易的任务。该公司成立一年以来,业务量增长一倍,参与会员均表示已获致明显的市场扩张效果。与 Industrynet 性质接近的是在网上推销汽车的 Autobyte(<http://www.Autobyte.com>),业务量及净收益均有大幅增长,如图 4-8。



图 4-8 网上汽车销售站

4. 大运算系统

运用计算机网络以中心厂商(制造商)为核心,将经销商(客户)、零配件供应商以及金融往来之银行结合为一体,构成一个大运算系统(Mega-Computation System)是电子商务未来影响最深远的发展。经销商(客户)将市场需求趋势及销售状况及时通过网络传交制造商,也通过网络完成订货与付款等交易活动。制造商综合各地市场趋势及销售状况调整生产计划,通过与零配件供应商之连线,将生产计划、零配件设计制造图解及订货单等,以 FTP、E-mail 或 EDI 方式传交供应商。供货商、制造商与经销商在网络上共享生产计划(PPD)、产品图解(PDM)及技术手册(TM)等信息,达成整体配合、降低库存、及时反应客户需求等效果。美国 Fortune 前 500 大厂商中,已有 27 家采用或计划采用大运算系统,日本 NEC 及美国 GM 的 Saturn 厂所使用的大运算系统示意图如图 4-9。

5. 网上售书

在互联网迅速发展的 1994 年,有一个名叫杰夫·贝索斯(Jeff Bezos)的美国人,当时他还是个财务分析师兼基金管理员,他通过对互联网的详细研究,列出了 20 种可能在互联网上畅销的产品,在通过认真的分析后,他在这 20 种产品中选择了图书。贝索斯当时并没有什么图书销售行业的经验,但他知道图书属低价商品,易于运输,而且很多顾客在买书时既不会也无法看过再买,即使图书写得并没有价值,也只会买了以后再后悔,而这并不影响销售,所以,如果促销成功的话,就能够使顾客冲动之下购买图书,而且,每时每刻,全球都有 400 多万种图书正在印刷,其中 100 多万种是英文图书。然而在传统销售上,即使是全世界最大的书店也不可能库存有 20 万种图书。但是,在互联网上,所能展示的图书几乎是无限量的(与书店相比而言,并不是真的没有限量),这样,贝索斯发现了图书在线销售的战略机

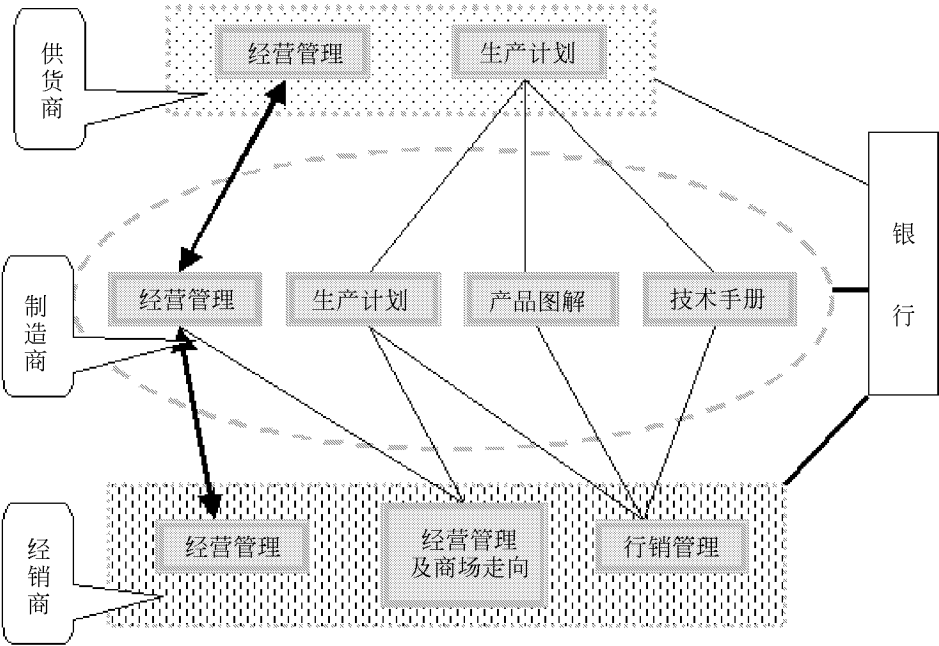


图 4-9 电子商务大运算系统 (Mega - Computation System)

会 ,这是一个良好的商机。于是 ,他注册了一家网上书店 ,叫亚马逊网上书店。



图 4-10 全球首家网上书店 Amazon

除此之外 ,另一个因素对于亚马逊网上书店的成功也同样重要 ,这就是图书销售这个行业的供应商结构。贝索斯发现 ,图书市场上有很多出版商 ,但没有一个能够垄断市场 ,也就

是说没有出版商能够制约亚马逊网上书店的图书供应,或者说这个书店想销什么书,全凭自己作主,因为具有很强的竞争性,为此,贝索斯最后决定把公司设在西雅图,因为这里有很多计算机编程高手,还有全球最大的图书分销中心。

贝索斯精明地看到了互联网是高度集中的细分市场的巨大力量,但他知道网上书店不可能满足所有顾客的所有要求。所以,他编制了一套销售辅助程序,把其他网站划分为不同的主题,这些网站可以和亚马逊网上书店特定主题的图书建立链接。作为回报,亚马逊网上书店将销售额的一定百分比交给这些网站。

在亚马逊网上书店的成长过程中,它总是在不断地寻找新的战略机会。1998年,它开始销售CD唱片和录像带。它的www网站软件可以追踪顾客的购货记录并向顾客推荐相关书籍。此外,顾客还可以要求亚马逊网上书店在某一作者出版新书时通知自己。由于不断关注并改进图书的进货、促销、销售和运输等业务环节,贝索斯和他的亚马逊网上书店成为电子商务领域最耀眼的一颗明星,1999年,他创办的Amazon.com年销售额超过了6亿美元。

6. 在网上销售数字化产品

这是由数字化产品的特征所决定的,因为数字化产品诸如电脑软件、股票行情、旅馆订位等,买卖双方可通过网络一手交货一手付款,真正达到快速便利之效果。经营此类生意者多为中小企业,最明显成功的范例是美国贩售软件的OpenMarket公司(<http://www.Openmarket.com>),该公司通过Internet网络销售后,其营业额及净收益均有倍数增长。

此外,还有各大IP电话销售公司都可以很方便地在网上销售其产品,诸如IP卡贴等。

7. 电子商务的十大行业

美国Harris Interactive公司的调查显示,2000年一季度电子商务交易量最大的10个行业,大部分比去年第四季度有较长的增长。

电子商务的十大行业

行 业	2000 年一季度收入(亿美元)	比 1999 年第四季度的增长率(%)
1. 旅游服务	20	+ 28
2. 计算机硬件/外设	8.52	+ 14
3. 拍卖	6.44	+ 33
4. 服装	6.19	- 17
5. 书籍	4.01	+ 12
6. 音像制品	3.40	+ 8
7. 电子设备	2.87	- 24
8. 计算机软件	2.57	+ 10
9. 鲜花/礼品/贺卡	1.95	—
10. 健身/美容用品	1.53	+ 28

第六节 认识电子商务的特性

想从电子商务中获益,或是想从事电子商务的企业家,必须认识电子商务的特性并善加运用。今天电子商务与互联网或是企业内部网(Intranet)已有分不开的关系,网络与多媒体技术为电子商务创造了下述新能力。

1. 快速与互动

日本通产省正在大力推动光速电子商务(Commerce at Light Speed,简称CALS),希望利用网络大幅加速设计、生产与交易活动,以提升日本产业的竞争力。以美国Liz Claiborne服饰公司为例,该公司统计显示,已采用网络之供应商,在交货时效上较未采用者平均快十四天,对流行变化快速的服饰业而言,晚十四天交货就可能失去市场商机,因此,该公司鼓励其他供应商上网,从网上可迅速取得Liz Claiborne采购清单及产品规格与图解,在电脑荧光屏上双方的服装设计师还可以交换设计式样及意见,通常可在两小时内成交。McKinsey公司的研究人员曾抽样调查Fortune 500大企业,发现利用网络快速交易与互动能力,已是大势所趋。

2. 广阔接触面

据统计1996年全球互联网用户发展到了6000万,有170多个国家和地区的10万个网络,有1600万台微机进入网络,并继续以每月15%的速度迅速扩张。任何单一媒体包括电视与新闻报纸都有其国界与语言的局限性,其接触层面均远比互联网狭小,通过互联网行销效果将与日俱增,终将凌驾传统媒体之上。

3. 虚拟商城

在网络上开设虚拟商城(如图4-11),不需购买房屋店面,不要水电供应,24小时作业,全球各地顾客,不分国界,均可随时游逛商城,选购所需商品。据说像虚拟商城这类的“虚拟市场”被认为在未来五年中即将成为“世界最大的、效率最高的和最安全的市场”。

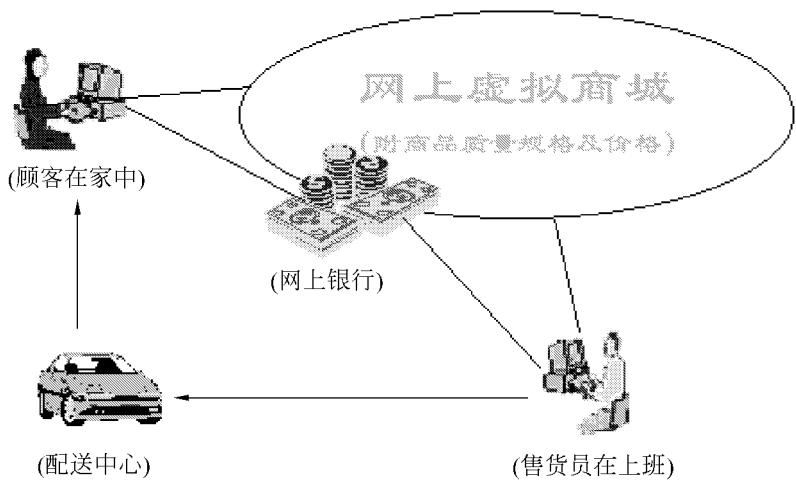


图 4-11 虚拟商城示意图

第七节 电子商务给企业的冲击和机会

一、传统商务

传统商务起源于公元前,当时的人们开始对日常活动进行分工时,商业活动就开始了。每个家庭不再像以前那样既要种植谷物,又要打猎和制造工具了。每个家庭专心于某一项活动,然后用他们的产品去换取所需之物。例如,制造工具的家庭可以和种植谷物的家庭互换产品。在这些原始的经济中,无形的服务(类似于现在的第三产业)也开始了买卖,比较典型的第三产业是巫医,他们通过施巫术或求神保佑来换取食品和工具。

后来,货币的出现取代了物物交换贸易,交易活动变得更容易,然而,贸易的基本原理并没有变化:社会的某一成员创造有价值的物品,这种物品是其他成员所需要的。所以,商务活动就是至少有两方参与的有价物品或服务的协商交换过程,它包括买卖各方为完成交易所进行的各种活动,这就是马克思所说的“商品交换”。

我们可以从买主或卖主的角度来考察任何交易活动。在传统商务中,涉及买方的业务活动如下:

买方的第一项工作是确定需要。这种需要可能只是一个简单的需求,如一个人说“我饿了,想吃顿饭”,这种需要也可能是非常复杂的需求,如广州市市长在想“内环路通车了,地铁修好了,很多路都加宽了,该花的钱也花了,为什么广州市交通还是那么堵塞?下一步应该采取什么措施呢?”对一个饥饿的人来说,确定需要非常简单,只需想一下附近有哪些快餐店。但对于广州市长的交通问题来说,就需要很多人长期的有组织的工作。在实际工作中,大部分确定需要工作的难度在上述两个极端之间。

一旦买方确定了他们的特定需要,就要寻找能够满足这些需要的产品或服务。在传统商务中,买方寻找产品或服务的方法很多,他们可以参考产品目录、请教朋友、阅读广告或查找工商企业名录。黄页是买方在寻找产品或服务时常用的工商企业名录。买方也可以向推销员咨询产品的特点和优势。对于那些不断重复出现的需要,企业常常有一套高度结构化的程序来寻找产品或服务。

买方选择了满足某一特定需要的产品或服务之后,就要选择一个可以提供这种产品或服务的卖主。在传统商务中,买主可以通过很多途径与卖主进行接触,包括电话、邮件和贸易展览会。一旦买主选择了一个卖主,双方就开始了谈判。谈判内容包括交易的很多方面,如交货日期、运输方法、价格、质量保证和付款条件,另外还常常包括产品交付或服务提供时可以进行检验的各个细节问题。这是一个十分复杂的步骤。例如,超市中的农产品的订货、交货和检验工作就非常复杂。

当买方认为收到的货物满足双方议定的条件时,他就应该支付货款了。买卖完成后,买方可能还要就质量担保、产品更新和日常维护等问题和卖方接触。

对于上述的买方完成的每一项业务,卖方都有一个相应的业务与之对应:

卖方通常进行市场调查来确定潜在顾客的需要。即使是那些多年一直销售同一产品或服务的企业也常常在寻找新的途径来改进和扩展他们所提供的产品。企业在确定顾客的需

要时,经常使用的方法包括问卷调查、推销员与顾客交谈、主题小组讨论,或聘请企业外部的咨询人员等方法。

一旦卖方确定了顾客的需要,他们就要开发出能够满足顾客需要的产品和服务。产品的开发过程包括新产品的设计、测试和生产等过程。

卖方的下一步工作是让潜在顾客知道这种新的产品或服务已经存在。卖方要开展多种广告和促销活动,同顾客及潜在顾客沟通关于新的产品或服务的信息。

一旦顾客对卖方的促销活动有了回应,双方就开始对交易的条件进行谈判。在很多情况下,谈判是非常简单的,例如,很多零售交易包括的活动不过是顾客进入商店、选择商品然后付清货款。有时,交易需要艰苦漫长的谈判,以便对商品的运输、检验、测试和付款达成协议。

双方解决了运输问题后,卖方就要向买方交付货物或提供服务,同时还要向买方提供销售发票。在有些业务中,卖方每月还向每个顾客提供一份发票总账,这份总账包括该顾客本月收到的发票和付款情况。在有些情况下,卖方要求买方在交货前或交货时付款。大部分企业还靠商业信用做生意,所以买方先记下销售记录,然后等待顾客付款。大多数企业都有先进的顾客付款接收和处理系统,并利用这个系统来跟踪每一个应收货款账户,并保证所收到的每笔货款都对应于正确的顾客和发票。

销售活动结束后,卖方常常要为产品和服务提供持续的售后服务。在很多情况下,卖方要根据合同或法令对售出的产品或服务提供质量担保,以确保这些产品或服务能正常地发挥效用。卖方提供的售后服务、日常维护和技师担保可以使顾客满意并重新购买企业的产品。

根据上面的描述,不管是从买方还是从卖方的角度来看,每个商务过程都包含了大量不同的业务活动。例如,买方在安排所购商品的运输时,常常要运输公司的运输服务,而这家运输公司并不是销售产品的公司。在交易中这项购买的服务也属于买方安排运输活动的一部分。

另外一个例子是,当卖方进行广告和促销活动时,企业可能会购买广告代理商、广告设计者和市场调查公司的服务。他们也可能购买展览和广告中所用的物品。也有些企业用内部员工来完成这些活动。对于这些企业来说,商务活动还包括内部员工的协调和管理。

商务活动的每个过程都可能有多项活动,这些活动反过来又可被称为商务活动的过程。理解了商务活动的嵌套或聚类的特征,就可以将在一个过程中运用良好的技术推广到其他过程中去。企业在进行商务活动时开展的各种业务活动通常被称为业务流程。资金转账、发出订单、寄送发票和运输商品等都是业务流程的例子。

二、电子商务

过去几千年的贸易实践中,人们总是及时地利用新出现的工具和技术。用荀子的话来说,就是“君子生非异也,善假于物矣”。例如,古时帆船的出现为买卖双方的交易提供了极大的方便,此后的一些发明,如印刷术、蒸汽机和电话等,也都显著地改变了人们的交易方式。

在过去的几十年里,企业使用了多种电子通讯工具来完成各种交易活动。银行使用电子资金转账(EFT)技术在全球范围内转移顾客的资金,各种企业使用电子数据交换(EDI)技术发出订单、寄送发票,零售商针对各种商品做电视广告以吸引顾客电话订货。

电子商务是个全新的领域,如何利用电子数据交换技术(主要是指互联网和www中的

电子数据交换技术)来改进现有的业务流程并发现新的业务机会 ,了解电子商务的关键在于理解企业是如何利用电子商务来适应商务和技术的变革 ,哪些企业利用电子商务技术可以更有效地完成业务流程。在很多情况下 ,一些业务流程使用传统的商务活动可以更好地完成 ,这些业务流程无法通过实施新技术得到改进。那些顾客愿意亲手触摸和检查的产品就很难通过电子商务来销售。例如时装或易腐食品(肉或其他农产品) ,一般不合适在网上销售 ,因为顾客看不到 ,摸不着 ,自然是不愿购买的。

在创造良好的商店购物环境促使顾客购买方面 ,零售商已经积累了多年的工作经验。店面设计、布局和商品的摆放称为销售规划。销售人员也掌握了很多销售技巧 ,可用来发现顾客的需要并找到产品或服务来满足这些需要。这些销售规划和人员推销的艺术是很难通过电子链接来实现的。

图书和激光唱片等品牌商品可以很容易地通过电子商务的方式进行销售。因为同一版本的每本图书都是一样的 ,顾客也不关心图书的尺寸、新鲜程度和其他特征 ,所以顾客在购买前不必亲自查看图书 ,只要按书名订购就可以了。网站可以向顾客提供远远多于普通书店的图书 ,这是电子商务的一个优势 ,而传统书店的优势在于顾客可以自由翻阅图书。显然 ,在图书销售领域 ,电子商务的优势要大于传统商务的优势。

下表列出了 12 种业务流程。其中有四种业务流程适合采用电子商务 ,另外四种适合采用传统商务 ,最后一栏中的四种业务流程可以综合采用两种方法。当然 ,这种分类方法的依据是现有的技术水平。随着电子商务中的新技术的出现 ,这种分类方法也将有所改变。

适用于各种商务活动的业务流程

电子商务	传统商务	电子商务和传统商务的结合
图书和激光唱片的购销	时装的购销	汽车的购销
在线传输软件	易腐食品的购销	在线金融服务
旅游服务的广告和促销	低值小商品的买卖	寻找合住伙伴的服务
运输货物的在线跟踪	昂贵珠宝和古董的销售	投资和保险产品的购销

特别适用于电子商务的业务流程包括商品的销售 ,所谓商品是指标准化的并为消费者所熟知的产品或服务。办公设备、计算机和航空运输服务都属于商品。反之 ,如果个人推销技巧在交易中非常重要(如房地产的销售) ,或产品的状况只有通过亲自接触才能确定(如购买时装和易腐食品) ,业务流程就适合采用传统商务。

如果业务流程既具有商品化的特征 ,又需要消费者的亲自接触 ,这种业务就要求电子商务和传统商务的结合。例如 ,很多人在网上搜集汽车的信息 ,但几乎没有人不经过自己的亲自驾驶和检查而在网上直接购买二手车。在这个例子中 ,电子商务向买主提供汽车的车型、款式和价格信息 ,但由于各个汽车之间的差异 ,在交易中就需要传统商务为顾客提供亲自接触汽车的机会。目前的技术还不可能使顾客通过 www 进行驾驶测试。所以说 ,传统商务和电子商务两者相比 ,各有优缺点 ,不能一概而论。

下面总结了电子商务的一些优势和缺点。

1. 电子商务的优势

企业对电子商务感兴趣的理由非常简单,电子商务可以为企业带来利润。对企业来说,电子商务的优势可以归纳为一句话:电子商务可以增加销售额并降低成本。一家小企业在网上做的广告可以把企业的促销信息传递到世界各地的潜在顾客手中。企业也可以通过电子商务送达在地理上极为分散的一个狭小的目标市场。互联网和 www 在创造虚拟社区方面特别有效,这些虚拟社区可以成为企业理想的目标市场。虚拟社区是具有共同兴趣的人的集合,但这种集合不是发生在现实世界,而是出现在互联网上。

企业在销售商品和处理订单时,用电子商务可以降低销售询价、提供报价和确定存货等活动的处理成本。1998 年,思科(Cisco)公司计算机设备总销售额的 72% 是通过 www 完成的。因为通过网上销售不需要客户服务代表,公司每月可以少处理 50 万个电话,这样每年就可节约 5 亿美元。

电子商务在增加卖主的销售机会的同时,它也增加了买主的购买机会。企业在采购时利用电子商务可以找到新的供应商和贸易伙伴。在电子商务中,讨价还价和交易条款的传递都十分便捷,因为 www 可以高效地传递报价。电子商务提高了企业间信息交换的速度和准确性,降低了交易双方的成本。

与传统商务相比,电子商务给买主提供了更多的选择,因为买主可以考虑更多卖主的产品和服务。买主每天 24 小时都可以与卖主接触。有些买主在决定购买时喜欢得到大量的信息,有些买主则只需要较少的信息。电子商务可以使顾客根据自己的需要决定获得信息的多少。在电子商务的情况下,买主不必等上好几天才能收到寄来的产品目录,甚至不用等几分钟的传真,他们可以通过 www 立即得到所需的信息。有些产品(如软件、声音和图像等)甚至可以直接通过互联网传递。这样就减少了买主的等待时间。

电子商务的好处可以惠及整个社会。互联网可以安全、迅速、低成本地实现税收、退休金和社会福利金的电子支付。另外,比起支票支付,电子支付更容易审计和监督,这可以有效地防止欺诈和盗窃。由于电子商务可让人们在家工作,交通拥挤和环境污染也可以得到缓解。电子商务还可以使产品或服务到达边远地区。例如,不管人们住在哪里,也不管他们何时学习,他们都可以通过远程教育学习知识、获得学位。

2. 电子商务的缺点

有些业务流程也许永远也不能使用电子商务。例如,不管将来技术如何进步,易腐食品和珠宝古董等贵重商品也不可能远距离进行充分的检验。然而,今天电子商务的大部分缺点是由于关键技术的不成熟造成的。随着电子商务的成熟和普及,这些缺点将会消失。对于很多商品和服务来说,实现电子商务的前提是大量的潜在顾客有互联网设备并愿意通过互联网购物。

企业在采用任何新技术之前都要计算投资的收益情况。对电子商务进行投资时,其收益是很难计算的,这是因为实施电子商务的成本和收益很难定量计算。以技术为自变量的成本变化幅度很大,即使是短期的电子商务实施项目也会出现这种情况。这是因为电子商务的关键技术发展太快了。对于那些准备实施电子商务的企业来说,招募和留住那些精通技术和设计、熟悉业务流程的雇员也是件难事。对于那些想在互联网上开展业务的企业来说,另一个困难是,现有的用来完成传统业务的数据库和交易处理软件很难与支持电子商务的软件有效地兼容。

除了上述的技术和软件方面的问题,很多企业在实施电子商务时还会遇到消费习惯和法律上的障碍。一些消费者不愿在互联网上发送信用卡号,还有些消费者不愿改变购物习惯,他们不习惯在计算机屏幕上选购商品,而愿意到商场亲自购物。电子商务所面临的法律环境也充满了模糊甚至互相冲突的法规。在很多情况下,立法者跟不上技术的发展,规范传统商务活动的法规已经很完善了,但电子商务上的法律法规却有待进一步完善。

随着越来越多的企业和个人认识到电子商务所能带来的好处,电子商务的这些与技术习惯有关的缺点将会逐渐消失。

三、国际电子商务

互联网正在把世界各地的人连在一起,它在很多方面缩短了人与人之间的距离。虽然其他语言网站和多语网站越来越多,WWW上的主导语言仍然是英语。一旦克服了语言障碍,任何企业都可以和全球其他地方的企业或消费者进行电子商务了。

不幸的是,世界各国的政治结构还不能跟上互联网技术的发展,所以国际化的电子商务还面临着很多挑战。很多因素都可能增加国际电子商务的难度,这些因素包括不同货币的兑换、关税、进出口限制、各国的商务习惯和贸易伙伴所在国的法律差异。

这些跨国商务的问题经常涉及到法律、税收和隐私权。每个国家都有权对发生在自己国家的商务活动制订相关的法律并征收一定的税收。例如,欧洲国家有严格的法律限制企业在进行商务活动时对消费者个人信息的收集和使用。即使在美国国内,各个州县也有权对商品和服务征收销售和使用税。在其他国家,全国性的销售税和增值税的征收范围包括更多的商务活动。

电子商务起始于银行业的电子资金转账和企业间的电子数据交换,但它能发展到今天的阶段还是取决于互联网和WWW的出现和发展。

四、电子商务带来的冲击与机会

信息高速公路结合电脑构成一个崭新的世界,通称Cyberspace,在这个新世界中,不分国界、不分种族、不论地理远近,任何一部上网的电脑均可与地球另一端上网的任何电脑,在瞬息之间连通互动。多媒体技术让我们得以把文字、声音、影像、动画等数字化信息输入电脑,包括文字说明、设计蓝图、样品实物或是宣传广告等,千万个网上电脑用户都可以看得到、听得到,并可复制取用,上述这些新能力为商业界开创了新梦想与新希望。家中购物、电子银行、网上交易等都将一一实现,这是对传统商业的冲击,也带给创业与改革者无限机会,具体来说,电子商务带来下列冲击与机会。

1. 供求新关系的形成

买主可以直接与生产者在网上谈交易,使中间商活动空间缩小,同时买主可以通过网络对所需商品作全球性的比较选择,商业国际化将是必然趋势,竞争将更激烈。

2. 电子运营通路

传统的电话信函的交易通路、纸张新闻与电视等广告市场以及商店販售等商业活动,有其优点,但新的网络化电子运营通路势必在有限度的经济空间中,夺取可观的占有率。前面所讲的虚拟商城、网络行销等正欣欣向荣。市场机制将判决谁胜谁败,有眼光的企业家可能

已经看清利润所在 ,或许正在徘徊犹疑。

3. 改进核心运营

电子商务可以提升时效、增进上中下游产业的配合联系、有效调度商品资源、迅速适应市场变化 ,这些都是企业改进核心运营的关键 ,切勿狭义地把电子商务只限于电子交易。日本通产省把电子商务视为国家经济发展的新引擎 ,推动 CALS 等计划的目的均在改进日本企业的核心运营能力。

4. 迈入国际市场的高速公路

网站的建立、EDI 与各种国际交易标准的实施 ,是企业迈入国际市场的大路。美国 Mckinsey 顾问公司对美国十二家从事电子商务的国际性大企业进行了一项调查 ,发现其发展过程经过四个阶段 :

(1) 尝试建立网站 ,唤起企业内部兴趣。

(2) 找出电子商务的利益所在 ,形成重点政策。

(3) 建立电子商务的作业机构与正式组织。

(4) 融合电子商务在运营体系之内 ,调查研究并提出颇值参考的建议 ,包括 :

A. 是尽早开始 ? 还是妥善准备后再开始 ? 何者为佳 ? 研究认为应尽早开始电子商务 ,再逐步谋求改善。

B. 高层主管在开始阶段就须参与。

C. 执行电子商务人员与传统作业人员之间的磨擦 ,须尽早弥平于无形。

5. 销售不常用商品

网络商店之销售对象 ,可以扩及全球 ,对某些只有极少数人使用的商品 ,例如超大号皮鞋 ,一般商店多不销售 ,而这些少数人则可利用网络检索系统 ,向网络商店搜购 ,因此不常用商品极可能成为网络商店之热门商品。

6. 网上购物与现实中购物的比较

实际生活中使用信用卡购物的情景 :

①持卡人在商场中浏览并选择商品 ;

②持卡人决定购买一些商品 ,如将有关商品放入购物小推车或购物篮之中 ;

③持卡人在商场的 POS 前 ,由 POS 机逐一确认所购物品 ,并自动打印购物清单、单价、总价和有关折扣等信息 ,交给持卡人消费者签名用来付款的信用卡 ;

④持卡人将选择付款 ,即指定要用来付款的信用卡 ;

⑤持卡人将信用卡交给 POS 刷卡 ;

⑥商户的 POS 将持卡人的账号信息送到银行验证 ;

⑦商户接收 POS 机所打印的清单确认 ;

⑧商户按清单将货发给持卡人(可以当时提货或送货)。

网上购物流程 :

①持卡人使用浏览器去查看因特网上商户建立的购物中心主页上发布的商品 ;

②持卡人决定购买一些商品 ,并加入购物篮 ;

③持卡人从该商户站点上得到一个订货单 ,包括商品名称、单价、总额、提货方式等 ;

④持卡人选择付款方式 ,即指定要用来付款的信用卡 ;

- ⑤持卡人将订货单和付款指令发给商户(商户看不到付款指令);
- ⑥商户将持卡人的账号信息送到持卡人开户银行验证;
- ⑦商户接收订货合同;
- ⑧商户接订单将货发给持卡人;
- ⑨商户要求持卡人开户行将货款通过银行间清算网络付给他。

五、电子商务的竞争优势

电子商务作为新的商务模式,不但在技术上是一个很大的进步,同时在很大程度上改变了人们的消费观念,也极大提高了传统商务活动的效益和效率,与传统商务活动相比,它具有下列竞争优势:

1. 降低交易成本

降低交易成本是电子商务的根本,电子商务之所以有很强大的生命力和发展趋势,在很大程度上是因为电子商务可以大幅度降低成本。通过网络营销活动,企业可以提高营销效率和降低促销费用,比如,由于 Internet 的范围广,辐射面大,所以其广告效果要好得多。据统计,在 Internet 上做广告可以提高销售数量 10 倍,而与此同时,在 Internet 上做广告的成本又十分低廉,一般来说,Internet 广告的成本是传统广告的 1/10;其次,电子商务可以降低采购成本,因为借助 Internet 企业可以在全球市场寻求最优惠价格的供应商,而且通过与供应商信息共事可减少中间环节由于信息不准确带来的损失,有资料表明,使用 EDI 通常可以为企业节省 5%~10% 的采购成本。

2. 减少商品库存,降低库存费用

在传统商务中,企业为应付变化莫测的市场需求,不得不保持一定库存产品和原材料,以保证需要,以免临时缺货,这样库存商品的仓储费用也占了成本的相当一部分;产生库存的根本原因是信息不畅,但是,以信息技术为基础的电子商务则可以改变企业决策中信息不确切和不及时问题,因为电子商务可以瞬时传遍全球,通过 Internet 可以将市场需求信息准确无误且快速无比地传递给企业以决策生产,同时企业的需求信息可以马上传递给供应商以适时补充供给,从而大大降低了库存成本。

3. 缩短生产周期

一个产品的生产是许多企业相互协作的成果,因此产品的设计开发和生产销售可能涉及许多关联的企业,通过电子商务可以将过去由于信息封闭导致的分阶段合作方式改为信息共享的协同并行工作方式,从而最大限度减少因信息封闭而无谓等待的时间。

4. 增加商机

传统的交易受到时间和空间限制,而基于 Internet 的电子商务则是 24 小时全球运作,网上的业务可以开展到传统营销人员销售和广告促销所达不到的市场范围。

5. 减轻对物资的依赖

传统企业的经营活动必须有一定物资基础才可能开展业务活动,而通过 Internet 可以创办虚拟企业,如网上商店和网上银行的开设和发展基本不需要很多的实物基础设施,同时企业还可以将节省费用转让给消费者,这正是著名的网上书店 Amazon 为什么能给消费者提供传统书店无法提供的折扣原因所在。

第八节 电子商务在中国

一、电子商务的发展过程

由于受到 Internet 发展的限制,我国的电子商务起步较晚,广义上的电子商务虽然在一定范围内存在,但因为价格昂贵的原因,始终无法得到发展,而狭义的电子商务才是真正意义的电子商务,但这种真正意义的电子商务却是基于 Internet 的,所以,直到 Internet 高速发展的最近几年,我国才有可能谈论电子商务。我国电子商务始于 1997 年,虽然起步晚,但是发展却是非常迅速的,比如中国商品订货系统(CGOS)、中国商品交易中心(CCEC)、虚拟“广交会”等大型电子商务项目在 1997 年也陆陆续续推出,中国的电子商务也就正式开始了。从 1998 年“首都电子商务工程”的展开,到约隐约现的“二手陶街”的试运行,以及 1999 年“8848 网上超市”的出现,标志着中国电子商务由开始的投石问路进入了快速发展时期,中国电子商务由此“正式启动”,于是,中国这个 Internet 最大的潜在市场,这个未来的 Internet 中心,正开始尝试着利用世界最先进技术,开始在商务领域进行着一种史无前例的商业模式。

高科技的技术一旦被利用,其发展趋势往往会出乎人们的意料之外,其发展速度通常也是惊人的。据统计,目前全国已有 4 万家商业网站,其中网上商店 700 余家。电子商务项目大量推出,几乎每天都有各类电子商务咨询网站、网上商店、网上商城、网上专卖店、网上拍卖等像雨后春笋一样不断诞生。电子商务应用与发展地域也由北京、上海、深圳等极少数城市,开始向各大中城市发展。据 IDC 预测,2003 年中国大陆网上交易额将达到 38 亿美元。



图 4-12 8848 网上超市主页

可以说,目前,中国电子商务已经从观望、学习、试行和推广阶段进入到了实实在在的发展实施阶段。

1. 电子商务的社会环境得到改善,法律环境仍待改进

我国政府已经将电子商务作为重要的产业发展方向,正全面、积极、稳妥地推进中国电子商务的发展。1998年以来,政府对电子商务的支持与协调力度明显增加,无论在宣传上还是在实际的支持上,我国政府和各级地方政府都对电子商务给予了极大的关怀,尤其在企业间及企业与政府间的关系上,做出了很大的努力,并且取得了相当大的成就。我国电子商务发展的总体框架(包括整体战略、发展规划、发展措施、技术体制标准以及相关法律法规)的推出,将会使电子商务有一个更加规范有序的应用与发展环境,在中国大环境里,电子商务获得了前所未有的推动力和自由规范蓬勃发展的良好空间。

我国电子商务的法律环境依然亟待健全和完善。在中国电子商务法律问题上,应该注意在规范管理与鼓励创新之间求得平衡,既要看到规范电子商务发展的必要性,又要充分认识到电子商务不同于传统商务的特殊性,为中国电子商务的发展营造一个宽松而有序的法律环境。为此,政府应该做的工作是,制订政策鼓励电子商务的应用与发展,鼓励探索,鼓励创新,同时立即着手解决电子商务法律中的紧迫问题,如电子签名和电子合同的法律效力等。

2. 网上支付环节解决,实物配送仍有问题

网上支付、实物配送和信用等作为电子商务系统工程中的重要环节,被视为制约中国电子商务应用与发展的“瓶颈”。1999年以来,在金融系统特别是招商银行的大力支持下,网上支付这个最令人头痛的“瓶颈”正在迅速得到解决,在这方面较为成功的,有“8848”网上超市提供的包括网上支付在内的多元化支付方式,有首都电子商城电子商务支付平台等。

实物配送在电子商务应用与发展中的重要性,已经得到电子商务业界人士的广泛认同和重视,并尝试以各种不同的方式予以解决。在这方面,出现了一些堪称突破的可喜进展,拥有我国最大传递网络的中国邮政加盟电子商务领域,一些专门为电子商务项目服务的专业配送企业也相继出现。

但是,实物配送过程还存在下列问题:

(1)规模不大。目前电子商务配送需求小,不适合规模化运作,因而导致无法分摊固定成本,所以使配送价格过高,这一点双方都不满意,严重影响了物流企业与电子商务企业的配合。

(2)客户分散。Internet的无边无际,导致了电子商务客户区域的分散与不确定性,这种过于分散的配送网络不利于物流企业集中配送降低成本,很容易导致电子商务公司与物流企业间的矛盾激化,并且会直接影响服务质量。

(3)配送资源的供需失调。电子商务对配送需求是多样性、分散性、全国性的,而实际上中国的物流配送体系并不完善,电子商务对物流的需求与物流企业所提供的供给间差距太大。

(4)售后服务问题。电子商务公司希望物流企业提供的配送不仅仅是送货,而是最终成为电子商务公司的客户服务商,协助电子商务公司完成售后服务,提供更多增值服务内容,如跟踪产品订单,提供销售统计、报表等,进一步增加电子商务公司的核心服务价值,而事实上,物流企业通常都是持单一的送货观念,没有能力进行售后服务。

(5)管理问题。电子商务公司资金多来自海外的风险投资,其领导者具有较高知识与管理水平,对公司的配送要求也较为严格,而物流企业往往无法适应不同档次客户的需求,离电子商务公司高标准相差甚远。

(6)职员问题。电子商务公司从业人员多数接受过国内或国外高等教育,相对来说国内物流企业人员素质相对较低,在一定程度上存在沟通与交流的障碍,不利于双方的长远合作与发展。

(7)电子商务公司与配送企业签订的协议大多以短期居多而长期协议几乎没有,不利于物流企业制定长远的投资与服务计划,短期协议制约物流企业对配送体系投入热情与采用新技术,不利于降低配送成本,从各方的反应来看,配送企业与电子商务公司的关系并不是很和谐,双方尚未建立长远友好的合作关系,对双方在未来的投资会产生较大的影响。

总之,电子商务作为一种新兴的经济模式,发展潜力是十分巨大的。解决电子商务配送的最佳模式是,将电子商务的配送与传统商务的配送共同化,有利于避免电子商务独自投资建立配送体系而形成重复投资造成资源浪费,有利于优化物流配送网络,进而降低配送成本,同时,电子商务公司也可以充分利用第三方物流、配送服务体系,比如邮政系统以及快递公司等,因为这些系统已经有了现成的配送体系,如果与他们合作,一来可以增加这些公司的业务量,从而增加他们的收入,同时又可以降低自身的成本,节约大量的资金,真正做到两全齐美。

3. 多种应用模式并驾齐驱

在B to C模式中,网上书店和网上商场在增加网上支付功能、完善各项服务后以更大的势头发展,每天都有不少网上书城或网上商场出现,网上拍卖、网上商城、网上邮购等面向消费者的电子商务网站大量推出,风头不减。不少电子商务企业和工商企业开始酝酿企业间电子商务,由此B to B模式又有产生和增长的势头,而这种模式一旦发展,将会产生更大的规模效应,从而使电子商务走上一个新的阶段。另外,证券电子商务也有所发展;网上炒股对于有些股民已经成为现实,而随着网络的进一步发展,证券电子商务也将会出现一个崭新的局面,网上交费、网上银行等等,一旦技术成熟,很可能会在一二年之间席卷全国。

网络是一片充满智慧和艺术的精彩天空,中国国情又有其与他国截然不同的特殊性,如何充分利用Internet这个庞大的资源,同时又结合中国国情,充分发挥电子商务的优越性,实现电子商务技术和商务模式的提高和创新,是我们十分关心又极富意义的一大课题。

4. 电子商务的国际化趋势

外资电子商务企业和项目日益增加,不过这种外资不是单纯的外商投资,其表现形式有两方面,既有海外风险投资直接进入国内的电子商务企业,也有国内企业通过海外上市吸收海外资金,比如Yahoo在中国建立网站,孙正义宣称在中国投资10亿美元,这就是典型的外资进入中国,同时,中国的一些企业如Sohu在美国上市等,这便是吸收外资,外资中用。在不少电子商务企业内,外籍或具有外资企业背景的高级管理人员显著增加,与此同时,海外电子商务企业开始直接进入中国市场,随着中国加入WTO的前景日趋明朗,基于超越国界的Internet的电子商务其国际化趋势已经不可阻挡,必将走上世界经济一体化的道路。

5. 观念问题,不可掉以轻心

中国电子商务是由主导信息技术的IT业界推动的,使得中国电子商务在发展之初就带

有浓厚的技术倾向,“重技术、轻商务”的现象成为主流。事实上,如果纯粹地为技术而技术,就毫无意义了,所谓在商言商,“商务为本”,电子商务中的“电子”与“商务”的关系是“旅行”与“结婚”的关系,电子是“旅行”,商务是“结婚”,“旅行”只是一种方式或者说一种形式,而“结婚”才是根本目的,否则,就舍本逐末了,电子商务企业有必要树立“商务为本”的观念,将目光转向工商企业和消费者的实际需求,以此来确立电子商务服务方式和电子商务解决方案,也只有通过电子技术,带来了商业利润,才有可能推动电子商务的继续发展。

所以说,企业和消费者电子商务意识均有待加强。企业和消费者的电子商务意识不强严重制约着中国电子商务的发展。目前大多数国企还只习惯于传统的订货会、展销会等面对面洽谈的方式,对于上网查询展示企业和产品感到很遥远。以天津为例,有近4000家国有企业具备上网条件。但是当第一批132个名牌企业被动员上网时,有回音的不到40家,有的企业甚至明确表示“不感兴趣”。

效益观念过于片面也是一大问题,在相当大部分人中间,存在着一种片面强调网络经济和电子商务的特殊性和神奇的力量,严重忽视现实或预期经济效益的倾向。不少电子商务企业或电子商务项目以风险投资收益为惟一目标,片面追求访问量,片面追求上市,此种一厢情愿的思路是完全错误的,这正如股票,投机可以赚钱,但如果人人都去投机,那么股票也就失去了存在的基础,股票归根到底要企业真正赢利,那表面上的股价才有意义,电子商务也是如此,要实实在在参与商业活动并从中真正获得利益才是扎扎实实的电子商务,而片面的访问量或片面追求上市是无济于事的。

物流水平与信息化程度的高低也是制约中国电子商务的顺利发展的重要因素,物流和信息化基础的进步和完善,对推动中国电子商务应用与发展显得尤其重要。整个社会的物流现代化水平(包括交通工具、运输工具和方式以及运输路线的科学化水平和运输公司的规模化)及信息化水平(如通讯网络、带宽、企业信息化及员工的技术水平等)需要大大提高,否则就会阻碍中国电子商务的发展速度。

6. 几大方面 应予重视

(1) 电子商务人才奇缺。中国目前从事网络行业的人数虽然超过百万,但由于电子商务的急剧发展,导致对相关人才的需求也急剧增加,使得电子商务人才严重短缺,中国电子商务教育各种培训要尽快以各种形式大规模起步,为中国电子商务的发展培养出足够的合格人才,既要培养那些电子商务的普通操作人员,更要特别重视培养兼备网络技术和商务知识的复合型电子商务人才。

(2) 企业电子商务。迄今为止,企业间(B to B)电子商务还没有大的进展。网络的普及使得企业间电子商务成为未来企业评估竞争力及生产力的依据,从企业间的供应链管理、直销、客户服务等,B to C电子商务只是其中一环。没有良好的企业间电子商务体系,B to C电子商务的发展也会受到制约,从而影响中国电子商务整体应用与发展。

(3) 证券电子商务。与其他所有行业相比,中国的金融、证券行业没有所谓“瓶颈”问题,相反却有着那么多的资金、市场和人才等有利条件,是最适宜“电子商务化”的。目前国内已有闽发、国泰君安、海通、华泰等证券公司开展网上交易。相信证券电子商务将在不久的将来有一个大的发展,成为中国电子商务最辉煌的一片天地。信息产业部计划与证监会共同研究制订网上股票交易法规,并将尽快对外公布实施。移动上网正在成为证券电子商务的

又一契机,同样应予以重视。

(4) 电子商务软件和解决方案。据美国特尔斐集团最新报告,今后几年内全球电子商务软件的销售将有很大增长,市场销售额可望从目前的 50 亿美元增加到 2002 年的 400 亿美元。目前,在中国电子商务应用与发展中占支配地位的软件与解决方案,基本来自 IBM 等国外企业。无论为了发展适合中国国情的电子商务软件与解决方案,还是为了抓住巨大的市场机遇发展中国的民族软件产业,中国电子商务软件和解决方案的本地化、产业化都是刻不容缓的。

二、电子商务现状如何

按照互联网研究与发展中心(CII, China Internet Institute)于 2000 年 8 月 8 日发布的《CII 中国电子商务指数报告》中表述的:“赢利,是一个在错误的时间,错误的地点,被错误地提出的正确问题。”

从 CII 中国电子商务指数报告中我们可以看到,当前中国电子商务发展十分不平衡:效益指数、人力资本指数、政策环境指数和交易指数依次表现为不赢利的趋势,而安全指数、发展潜力指数、基础设施指数和满意度指数依次表现为赢利的趋势。这种趋势所表现出来的国内电子商务发展的现状是:与硬件相关的指数比较令人满意,但是与软件相关的指数却不尽如人意。由此导致了中国发展电子商务的一个关键问题:效益只发挥了 15%,成本却高了 165 倍。

从交易成本来看,上网资费高了 165 倍。

目前上网人数已知为 1690 万。2000 年 7 月 27 日公布的 CNNIC 调查有个项目,叫“用户每月能容忍的上网的费用”。

调查中答 100 元的为 34.08%,200 元的为 35.64%,300 元的为 18.06%,也就是说,只要降 300 元,就可以有效增加 87.78%的用户,当时中国上网用户 1690 万的 87.78%就是 1483.482 万。按现有上网规模套,从 200 元到 100 元对应 575.952 万用户,5.75952 亿资金,300 元到 200 元,对应 602.316 万用户,6.02316 亿资金,400 元到 300 元对应 305.214 万用户,3.05214 亿资金。加起来,这一部分上网资费是每月 14.8 亿元,按年算则为 178 亿元。

我们可将其作为上网资费水平的参照。

假定 87.78%的用户每人每月付出 100 元上网费用于电子商务,照此计算,一年就是 178 亿元,这 178 亿元付出作为成本,至少要获得 178 亿元的回报,才能平衡。根据 CII 电子商务效益指数中电子商务节省 11.61%的交易费用计算,要节省 178 亿元交易费用,至少要实现 1533 亿元的交易。而信息产业部认为今年电子商务交易量仅为 8 亿,如果倒着推算,这 8 亿元的电子商务,它可以节省的交易费用,按 CII 效益指数,应为 9288 万元。这只相当于上述上网费用的 0.6%。

可见,网上交易量太少,其赢利不足以抵消上网资费,是电子商务无法赢利的主要因素之一。

目前上网资费,按电子商务赢利平衡点要求,高了 165 倍。效益潜力只发挥了 15.16%。

上网成本虽高,如果效益更高,电子商务也是可能赢利的。实际情况是:

首先,电子商务确实具有节省交易费用的作用。按麦肯锡公司分析家的理论,电子商务

可以节省占国内生产总值 1/3 的交易费用,也就是说节省了 40% 的交易费用。据 Giga Information 集团的调查结果,到 2002 年,全球节省的交易费用,将达 12 500 亿美元,其中美国节省的交易费用将达 6 000 亿,大概相当于美国 GDP 的 7.5%。

其次,越是传统型粗放经济,交易费用越高,节省交易费用的潜力相应越大。因为发达地区由于集约程度高,经过市场竞争,中间环节赢利空间被压缩得相对较小,电子商务所能节省的交易费用,完全可能反而不如不发达地区。

第三,如上所述,中国属于不发达地区,商场竞争没有发达国家那么激烈,赢利的空间大得多,所以说,中国在理论上应该比美国更节省交易费用。但由于中国电子商务发展水平较低,各方面条件与人们观念的制约,实际情况正好相反。

通过按煤耗标准衡量的经济粗放程度,比较电子商务集约化对于节省交易费用的潜力,可以看出,发展电子商务,中国应比美国具有更大的集约化空间。也就是说,电子商务在中国,理想状态下应节省 76.59% 的交易费用。但实际情况是中国电子商务只能节省 11.61% 的交易费用。说明中国电子商务的效益潜力,如今只发挥了 15.16%。

当然,造成这种现象的原因很复杂,但是不能说中国不能开展电子商务,而只能说中国的电子商务并没有发挥其本来应该有的优势,相信通过自我调整 and 适应以及各大企业与网民们观念的改变,加上 Internet 的迅速发展,能发挥中国电子商务的潜力,真正做到节约成本增加盈利。

三、电子商务中的安全问题

前面已经讲到,随着电子商务成为国际金融贸易中越来越重要的经营模式,电子商务交易的安全性越来越受人关注,安全交易是保证电子商务健康有序发展的关键因素,也是目前大家十分关注的话题,对此,中国国家测评认证中心吴世忠主任有他独到的看法,他认为在我国要保证电子商务的安全,就要本着“谁经营、谁负责”的原则,加强业界的自律,各个网站必须对各自的安全问题承担责任。

1. 网站黑客

目前,我国网站所受到黑客的攻击,还不能与美国的情况相提并论,因为我们在用户数、用户规模上还都处在很初级的阶段。如果我们的网站遇到黑客的攻击,当然要引起注意,但大可不必很惊慌,因为在目前的情况下,一个电子商务网站停一两天的损失并不会很大,毕竟我们的业务量和交易额都还不小,而且,我国的反黑水平也有很大的提高,一般水平的黑客的行为基本上处在反黑客专家的眼皮底下。当然,黑客中间也有不少高手,认为黑客水平低的看法是绝对错误的,但是,也不能因为害怕黑客就不进行电子商务。其实,任何商务都有危险性,传统商务照样有危险,但我们不能因噎废食,只要从这些事件里充分地吸取前车之鉴,采取有效的措施尽量防止就可以了。

从某种程度来说,安全管理比安全技术更重要。

美国人防止黑客入侵的方法通常是,不断更新和采用安全技术,竭尽全力把防火墙做得坚不可摧。但是,如果黑客并不去窃取信息或数据,而只是用最原始的方法去阻塞网站,那再高水平的防火墙也是无济于事的,此时技术防范技术再高也是束手无策的,这时只有靠管理或其他的方法去解决问题。美国电子商务网站常常遭受大规模的攻击,虽然有技术方面

的原因,但总的看来还是一个管理的问题,这里的管理包括网站的经营者如何防止自己的网站被攻击、上网的用户如何保证自己的机器不会被别人利用等等。现在网上的安全补丁很多,但很少有人真正用它或者干脆就不知道怎么去用。所以,在信息化发展的初期,管理比技术更为重要。

另外,网络病毒对电子商务的危害比通常黑客攻击更可怕,目前危及电子商务安全的首要先是病毒或恶意代码,然后是内部人员滥用计算资源,这一点由于国外比较规范,很少出现这种现象,而国内却没有相应的措施去制止,这也许和国内技术水平较低有关,计算机人员在好些单位还是特殊人物,其地位较一般人高,相对而言受到的约束比较少,第三是黑客攻击,第四是用户数据的泄漏,第五是假冒的交易。

2. 四大隐患

现在,我国电子商务网站的经营表面上看起来很热闹,但其实并非如此。根据我的了解,我国的电子商务收益不佳的现状有望改观,但技术和管理方面的问题还依然存在,安全隐患仍令人担忧。

网络安全在全球还没有形成一个完整体系。这一点对我国也不例外,虽然有关电子商务安全的产品数量不少,但真正通过认证的却相当少。近两年,有将近 20 家有关电子商务安全的产品申请认证,但最后通过的并不多,这主要是因为其中不少安全措施是从网上直接下载下来的;另外,不少搞电子商务安全技术的厂商对网络技术很熟悉,但是对安全技术普遍了解得偏少,因而他们很难开发出真正实用的、具安全性的产品来。

安全技术的强度普遍不够。国外有关电子商务的安全技术,虽然整体来看其结构或加密技术都不错,但这种算法(无论是对称的还是非对称的)受到了外国密码政策的限制,因此强度普遍不够。这种技术用在 B to C 方面还勉强可行,但用在 B to B 上就显然不够。

安全管理存在很大隐患,普遍难以抵御黑客的攻击。这个问题应当引起高度重视,国内电子商务网站被攻击的事件报道得较少并不表示我们的网站就牢不可破,这是因为我们的网站本身规模小,对于黑客来说没有多少可攻的价值。

此外,电子商务没有真正深入商务领域而仅仅局限于信息领域。

这些因素的存在必将影响我国电子商务进一步的发展。

3. 保证安全要做到“两高一低”

目前,国内市场需求较大的网络安全产品还是防火墙,从国内外采购的数量来看,防火墙均居于首位,其次是通信保密设备,第三是现在电子商务里面应用最多的客户机/服务器中的安全模式,第四是局域网或广域网中的安全技术,第五是 Web 安全技术,第六是灾难恢复技术。

以金融界来看,大家对安全方面的重视还不够,电子商务网站普遍对灾难恢复考虑得都不是很好,这点是迫切需要改进的。由于有关电子商务的立法和管理刚刚开始,有人开玩笑说“电子商务目前是个‘三无’行业:无法可依、无安全可言、无规可循”,当然这种说法欠妥,但目前我国关于网络安全的法律的确还有待完善。我国政府对电子商务的管理已经提上了议事日程,各个部门都在抓紧制定推进电子商务的政策。

对电子商务发展的建议简单地讲是“两高一低”,即:提高服务的安全性,否则会制约电子商务的发展,成为发展的瓶颈,提高通讯的速度,否则电子商务就成了纯粹的电子广告而

无法将商场搬到里面 ,降低成本 ,这不仅仅是降低硬件成本 ,特别是要降低通讯成本。因为电子商务发展的目的本来就是为了降低交易成本 ,交易成本高了就不正常。

电子商务安全管理的基本趋势可用“谁经营、谁负责”六个字来概括 ,也可以说是谁管理谁负责 ,这就是要强调业界自律 ,要承担起各自对安全问题的责任来。

4. 不要让安全成为发展的瓶颈

谈到电子商务的安全与发展两者之间的关系时 ,许多人都会认为安全更重要 ,而实际上在信息化发展的过程中 ,发展自始至终都应是放在第一位的 ,因为没有发展安全就无从谈起 ,没有发展就是最大的不安全。

从国内外的情况来看 ,电子商务发展的速度太快 ,致使其安全技术和安全管理都跟不上 ,这是一个越来越突出的问题。电子商务的快速发展需要业界 ,特别是信息安全业快速地作出反应 ,否则安全方面的问题将会制约它的发展。现在不仅仅是发展中国家 ,就连美国这样的发达国家 ,电子商务在很多领域还是没有像其他传统的商务那样发达 ,一个重要的原因就是安全问题。这就需要信息安全业的同行作出不懈的努力 ,不要因为安全问题而制约了电子商务的发展。

5. 用户对安全的五个基本要求

(1) 要求信息真实、完整。因为无论中国人还是外国人 ,都会觉得“隔山买牛”是一件心里没底的事情 ,因此都希望电子商务上的信息是真实的、完整的。

(2) 交易不能抵赖。否则 ,生意就没法做了。这不但需要用道德和法律进行约束 ,更需要相关技术进行保障。如果总是发生扯皮或纠纷 ,再好的电子商务也会因此而毁掉。

(3) 支付和交易必须安全而可靠。目前 ,如何保障支付和交易的安全可靠是一个全球性问题 ,电子商务要有大的发展 ,就必须解决好这些瓶颈问题。

(4) 能准确地识别用户或商家的身份。如果不能准确识别交易双方的身份 ,发生纠纷时就无法进行有效的仲裁。

(5) 能保护个人隐私。个人隐私的保护问题越来越受到重视了 ,越是开放 ,越是信息化 ,保护个人隐私问题就越重要。

6. 安全的四大特性

(1) 安全是一个系统概念。安全问题不仅仅是个技术性的问题 ,更重要的是管理 ,而且它还与社会道德、行业管理以及人们的行为模式都紧密地联系在一起。

(2) 安全是相对的。房子的窗户上只有一块玻璃 ,一般说来这已经很安全 ,但是如果非要用石头去砸 ,那就不安全了。我们不会因为石头能砸碎玻璃而去怀疑玻璃的安全性 ,因为大家都有一个普遍的认识 :玻璃是不能砸的 ,有了窗玻璃就可以保证房子的安全。同样 ,不要追求一个永远也攻不破的安全系统 ,安全与管理始终是联系在一起的。也就是说安全是相对的 ,而不是绝对的 ,如果要想以后的网站永远不受攻击 ,不出安全问题是不可可能的。我们要正确认识这个问题。

(3) 安全是有代价的。无论是现在国外的 B to B 还是 B to C ,都要考虑到安全的代价和成本的问题。如果只注重速度 ,就必定要以牺牲安全来作为代价 ,如果要考虑到安全速度就得慢一点 ,把安全性保障得更好一些。当然这与电子商务的具体应用有关 ,如果不直接牵涉到支付等敏感问题 ,对安全的要求就可以低一些 ,如果牵涉到支付问题 ,对安全的要求就要

高一些,所以安全是有成本和代价的。作为一个经营者,应该综合考虑这些因素,作为安全技术的提供者,在研发技术时也要考虑到这些因素。

(4)安全是发展的、动态的。今天安全明天就不一定安全,因为网络的攻防是此消彼长,道高一尺、魔高一丈的事情,尤其是安全技术,它的敏感性、竞争性以及对抗性都是很强的,这就需要不断地检查、评估和调整相应的安全策略。没有一劳永逸的安全,也没有一蹴而就的安全。

四、电子商务前景

正当我们对电子商务抱有很大希望,觉得好像电子商务一夜之间将在中国遍地开花并迅速结果一样,却有一份研究报告给我们当头浇了一瓢冷水,因为该报告指出:中国网民目前的商业价值几乎等于零!

这份报告是由美国 Gartner 集团公司最近公布的,报告声称:尽管中国大陆的互联网用户数量增长迅速,但中国网民目前的商业价值几乎等于零。Gartner 的报告称,到 2002 年,中国互联网用户超出美国的可能性为 90%,届时中国将成为世界上最大的因特网国家,但中国电子商务仍将远远落后于许多国家。1999 年,中国电子商务总额为 690 万美元,而美国为 710 亿美元,根据中国国际互联网信息中心(CNNIC)调查,中国网民平均年龄 25 岁,平均年收入 2176 美元,这对于网上商务来说他们的商业价值几乎为零。美国的网民平均年龄 33 岁,平均年收入 66 900 美元。同互联网用户数量的增加速度相比,B to B 电子商务市场的发展速度也相对较为迟缓,因此中国大陆不大可能成为电子商务的一个金矿。

还有一些调查机构根据中国的电信情况、通信基础设施和电脑普及率等还得出结论,说中国在 6~7 年的时间里不会进入大规模的电子商务应用。

果真如此吗?我可以明确地说,调查报告可以作为参考,也只能作为参考,而不能凭一两份片面的调查报告动摇我们的信心。

随着加入 WTO 的越来越临近,中国经济的全球化程度必将提高,而在当今互联网驱动的新经济中,电子商务的发展是关键,因为它能在最广阔的领域里,以最高的效率连接全球供求市场,在世界范围内捕获更多的商业机会,从而增强企业乃至国内经济的综合竞争力,这是任何传统商务都无法比拟的。在新经济的迅猛发展中,电子商务的发展的确是不可忽视的战略性问题。

中国电子商务的前景到底如何呢?

来自中国信息产业部的消息,新制定的电信资费调整方案已经上报国务院,相信在近期就会公布完整的调整方案。广大网民关心的拨号上网资费标准是信息费不变,通话费暂定为 0.02 元/分钟,而且如果直接由各 ISP 推出套餐或包月制,那上网费用将会更低。

电信资费的下调将使得上网人数爆炸性增长,这对网络公司和网络业是一个好消息,对于一直因为上网费用太高而处于尴尬境地的国内电子商务,也仍然是一个很大的鼓舞。

应该说,目前中国的电子商务还有很多地方不尽如人意,主要是基础设施的相对落后使有限的网上购物人群的满意率普遍较低(有数据表明部分城市网上购物的满意率在 14%左右),加之我国城市人口密集程度较大,便利的店铺购物传统有着显著的优势,而在国外最为成功的企业间的电子商务活动,也没有得到有效推广。

说到更长远的前景,在这里,我们愿意引用英特尔 CEO 贝瑞特博士最近对国内电子商务发展一事的看法。贝瑞特博士认为,所有这些调查报告所做出的都是保守的结论。而且,他认为,几乎所有对于中国的预测都低估了它的增长速度。他还对中国的大企业寄予厚望,呼吁大企业带头实现真正的电子商务来提高自己的效率和优化自己的业务流程。为了让更多的人加入到网络经济社会,加快中国互联网事业的发展和预防后劲不足的问题,贝瑞特博士还主张在中国的中小学尽快普及计算机和网络教育。

其实,国外确实有不少拥有当前比较先进或相对成熟的网络(设备)技术的企业,对于中国的电子商务市场充满信心,这一方面反映了他们作为行业先锋的远见,另一方面,也表露出他们对中国这样一个庞大市场的美好愿望,他们强烈渴望和迫切期待中国的市场在将来为他们的产品和服务带来爆炸性增长的利润。

现在的问题是,商业化的中国网络业,在发展方面过多依赖着国外的技术和设备,成本自然是比较高的,这个问题不能不尽早考虑。其中的核心问题是,我们能否借助网络经济的发展形成自己的产业,真正为国家经济的发展作出贡献。电子商务的发展是一个渐进的过程,但愿随着市场的扩大,中国网络业自身包括网络软件和通讯设备在内的硬件技术水平也能不断提高,这才能为中国电子商务的综合水平提高和持续快速发展提供最强大的支持和保障。对于国内正在或计划进军电子商务领域的业内人士,在周边一片前景看好的呼声中,在紧迫感增强的同时,似乎还应该多一些责任感,为更长远的发展积累些技术实力。

电子商务的效益与优越性已获确认,随着互联网的迅速成长,这些效益与优越更加突显,诚如麦卡夫定律(Matecalfe's Law)所言,网络的效用与威力,是使用人数的平方,电子商务不仅是企业竞争的利器,也直接关系到国家生产力与贸易竞争能力。目前电子商务仍在起步阶段,国家法令规章亟待配合修订,各项标准,诸如电子资料交换(EDI)等,亟待建立。国际标准诸如安全与认证标准等,已在先进国家快速发展形成之中。网络频宽与网络塞车问题,这是因用户发展速度超出预估以及许多不当使用,以致有供不应求现象,相对容易解决。重要的是我们必须有开阔的视野,敏锐的眼光,看清方向与重点,在电子商务的推广与技术能力上尽量与先进国家并驾齐驱,方能在竞争中不落人后。

另外值得注意的是,虽然一些网上企业目前的经营业绩并不很好,然而它们的高成长性得到了投资者的青睐。据美国国际数据公司 1998 年下半年公布的一项调查报告预测:美国公司投入“因特网经济”的资金当年将达 1240 亿美元,尽管眼下每投入 15 美元只能得到 1 美元的回报。但 5 年之内在美国,向因特网每投入 1 美元,将得到 15 美元的回报,在此期间投资规模也将比现在扩大 4 至 5 倍。回报超过投资的局面在 2000 年已经出现。

所以,当前正是企业家认真考虑善用电子媒体的大好时机,须及时运用新媒体与新通路来影响与改善企业组织与经营方式,并且要及时策划尽早开始,错失时机势必将在激烈竞争环境中失去先机。

附录:电子商务中常用的中英文名词

因特网:Internet

传输控制协议/因特网协议:TCP/IP(Transfer Control Protocol / Internet Protocol)

文件传送 :FTP (File Transfer Protocol)
超文本 :Hypertext
服务器 :Server
浏览器 :Browser
内联网 :Intranet
外联网 :Extranet
管理信息系统 :MIS (Management Information System)
电子数据交换系统 :EDI (Electronic Data Interchange)
信用卡服务系统 :POS (Point of Sales)
电子转账系统 :EFT
电子订货系统 :EOS (Electronic Ordering System)
专用网络 :VAN
美国数据加密标准 :DES (Data Encrypt Standard)
密钥对 (Key pair)
数字摘要 (Digital digest)
数字信封 (Digital envelop)
数字签名 (Digital signature)
数字时间戳 (Digital time - stamp)
数字证书 (Digital certificate ,Digital ID)
认证中心 :CA (Certification Authority)
安全超文本传输协议 :S - HTTP (Secure HTTP)
安全套接层协议 :SSL (Secure Sockets Layer)
安全电子交易协议 :SET (Secure Electronic Transaction)
电子现金 :E - cash
支付网关 :Payment Gateway
用户端电子钱包 :Wallet
商家电子柜员机 :POS

第五章 网络相关名词或资料

任何一件足以影响全世界的新兴事物出现 ,接踵而来的是一系列新名词或者说专用名词 ,Internet 是近些年才发展起来的 ,同样也不例外地出现了一些网络专用名词 ,比如 :“ 黑客 ”、“ 病毒 ”等等 ,同时 ,一些为 Internet 做出过巨大贡献的人物或者仍在起着重要作用的 IT (Information Technical)界风云人物 ,我们都有必要作一个了解 ,既了解网络先驱们的成功历史 ,又了解 Internet 的发展历程。此外 ,有关 Internet 还有一些专门的政策法规 ,一并摘录如下 ,供读者参考。

以下资料均来源于 <http://it.sohu.com.cn>。

第一节 黑 客

黑客就是网上的不速之客 ,这些人不请自来 ,在不知不觉中进入了你的电脑 ,要么观察 ,要么下载 ,要么修改 ,要么删除 ,使你的计算机在毫无防备之下任由他主宰 ,即便是你一点损失都没有 ,也会被吓一大跳 ,所以黑客也称“ 骇客 ”。

黑客一般都是电脑能人 ,有丰富的电脑知识和出色的操作技能 ,当然他们中有的纯出于好奇或显示本领 ,有的则是出于某种利益而犯罪 ,总之良莠不齐。另外 ,还有一种人 ,叫做“ 反黑客 ”,他们同样是电脑高手 ,他们一般是站在正派的一面 ,随时盯着黑客的行动 ,并会协助安全机构捉拿黑客。

黑客用一系列防不胜防的工具(进攻武器) ,有时真是防不胜防 ,被黑客侵入的事件时有发生 ,请看下面的实例 :

1. CNNS 对东亚一著名银行的入侵案例分析

网站为 WindowsNT 4.0 ,是这个国家最大的银行之一。

该网站 BankServer 实际上有两道安全防线 ,首先在其路由器的访问控制表中(ACL)做了严格的端口过滤限制 ,只允许对 80、443 和 65300 进行 incoming 访问 ,另一道防火墙为占全世界市场份额最大的软件防火墙 FW ,在 FW 防火墙上除了端口访问控制外 ,还禁止了很多异常的、利用已知 CGI bug 的非法调用。

1999 年 12 月某日 ,该银行网站的系统管理员 Ymouse(昵称)突然发现在任务列表中有一个杀不死的 CMD.exe 进程 ,而在 BankServer 系统上并没有与 CMD.exe 相关的服务。该系统管理员在一黑客聊天室向本站技术人员 F 求救。F 认为这是一个典型的 NT 系统已经遭受入侵的迹象。

(CNNS 注 :入侵者若非登录本机控制台运行 cmd.exe 等文件 ,而是远程通过非法手段运行 ,那么这个进程通常是连系统管理员都杀不死的)

通过 E-mail 授权 ,F 开始分析该系统的安全问题 ,从外部看 ,除 WWW 服务外 ,BankServer 并没有向外开放任何有安全问题的服务。但 F 在该网站的上游路由器发现一个安全

问题,允许入侵者获取该路由器的配置文件和破解密码。经过系统管理员 Ymouse 的再次授权确认,F仅用了3分钟,就获取了该路由器的访问密码,登录路由器后,经过复杂的分析发现,虽然该银行网站没有 incoming 的可疑通信,却发现 BankServer 正在向外连接着另一台 NT 服务器 Wserver 的 139 端口。通过进一步的分析,证实有人从 BankServer 登录到了 Wserver 的 C 盘。Wserver 是一台韩国的 NT 服务器,不受任何安全保护的裸机。F 对 Wserver 进行了一次简单的扫描,结果意外地发现 Wserver 的管理员账号的密码极为简单,可以轻易获取对该系统的完全控制。更令人吃惊的是,在这台韩国的服务器的 C 盘上,保存着上面提到的东亚某银行的一个重要数据库文件!更多的文件正在从 BankServer 上往这台韩国的 Wserver 上传送!

至此问题已经有了初步的轮廓。入侵者通过某种手段(最可能是利用 WWW 服务的漏洞),可以在 BankServer 上执行 NT 的 shell 指令。虽然入侵者不能直接登录 BankServer 的硬盘,但他入侵了另一台 NT 的 Server,获取了该系统的管理员账号。入侵者通过这台 BankServer 的 shell 指令(`net us * : "administrator "`),将 Wserver 的 C 盘映射成为了 BankServer 上的一个盘符。然后,入侵者利用 `copy` 命令,将该系统上的重要文件往 Wserver 上传送。但是,既然 BankServer 上根本没有可以登录的入口,入侵者是如何浏览 BankServer 上的文件系统的?他又怎么知道哪些文件才是重要的数据文件?为了找到这个问题的答案,F 请 Ymouse 检查了一下 BankServer 上的 web 目录。Ymouse 发现,在 web 目录下多了一个可疑的 abc 目录,目录中的文件全部为文本文件,分别为 x1.txt、x2.txt、x3.txt.....逐个检查这些文件发现,这些文件大部分是 `dir c : h > c : h inetpub h wwwroot h x. txt` 和 `dir c : h data > c : h inetpub h wwwroot h x. txt` 生成的结果。这些文件通过 `http ://BankServer/abc/x. txt` 的方式可以浏览。由此可见,入侵者逐个通过一些巧妙的 shell 指令,不仅实现了浏览系统重要文件,而且实现了创建文件、修改文件和把文件传送出去的目的。当然入侵者也可以删除系统上的文件。看起来他几乎可以任何事情。

为了了解入侵者是如何获取系统 shell 的,F 让 Ymouse 检查了最近三天的 web 访问日志,幸运的是,由于系统管理员在设置系统的时候多了一个心眼,把日志目录放在 E 盘上,而不是像缺省的那样放在 `C : h winnt h system32 h logfiles` 下面(入侵者删除了 `C : h winnt h system32 h logfiles` 下面的所有文件)。入侵者似乎并没有发现这些日志。当天日志显示, `http ://BankServer/login/redir. exe` 这个 CGI 程序被多次调用。在调用参数的末尾,入侵者使用了一个管道符,在管道符后面,Ymouse 发现了很多 shell 指令,其中就包括了 `copy C : h data h db1. dat h :`,其中 h : 盘就是韩国 Wserver 的 C 盘。这表明,入侵者正是利用 `redir. exe` 这个程序的漏洞,实现对系统的非法调用的。`redir. exe` 是该银行自行编写的 CGI 程序。

最后,还有一个问题没有明确的答案。入侵者大约在前一天删除了 `C : h winnt h system32 h logfiles` 下面的所有文件,但删除这些文件是需要管理员的权限的。入侵者是如何获取管理员的身份执行 shell 指令的。Ymouse 检查了 IUSR-BankServer 的权限,没有发现异常,IUSR-BankServer 只是 Domain Users 和 Guests 两个组的成员,没有 Admin 的权限。又或者是系统还有更为严重的漏洞?又或者是 `redir. exe` 还有其他漏洞足以获取 Admin 的访问?

总结:很多人以为,有了防火墙,大多数黑客就望而却步了。实际上,防火墙对大多数黑客都是一个挑战,何况,有防火墙的网站大多是重要系统,比较容易吸引攻击。在这里,两道

防火墙也没有能挡住黑客的脚步,而且,这个网站几乎没有任何的已知漏洞,问题是出在它们自己编写的程序上。网络安全绝对是一项繁重复杂的工作,要解决安全问题,绝不是一两套软件可以实现的。管理员必须明白,重要系统的安全管理,就是与黑客面对面的较量,在这场较量中要取胜,除了加强管理、钻研技术外,正确衡量自己的能力也是十分重要的。最后重复,保障安全的最好办法之一,就是请一个黑客来检查你的系统。

2. 我国黑客案例

在国内,也有这样的例子,这就是中国广州国内首例破坏计算机信息系统案主犯“黑客”被判入狱。

广州籍电脑“黑客”吕薛文,日前被广州市中级人民法院一审判处有期徒刑一年六个月。法院还判令没收其用于作案的手提电脑一台。

现年 25 岁的吕薛文,于 1997 年 4 月加入国内“黑客”组织。1999 年 1~2 月,他盗用他人网络账号以及使用非法账号上网活动,并攻击中国公众多媒体通信网广州主机(即“视聆通”广州主机)。成功入侵后,吕薛文取得了该主机系统的最高权限,并非法开设了两个具有最高权限的账号。此后又多次非法入侵该主机,对其部分文件进行删除、修改、增加等一系列非法操作,包括非法开设四个账号作为自己上网之用和送给他人使用、安装并调试网络安全监测软件(未遂)。同时,吕薛文为掩盖自己的行为,还将上网的部分记录删除、修改。更为严重的是,吕于 1999 年 2 月 25 日和 26 日,三次修改了该主机系统最高权限的密码,致使密码三次失效,造成主机系统管理失控共计 15 个小时的严重后果。此外,吕还在 1999 年 2 月 12 日对蓝天 BBS 主机进行攻击,获得该主机最高权限后又为自己非法开设一个最高权限用户账号。

广州市中级人民法院审理本案后认为,被告人吕薛文对计算机信息系统功能和信息系统中存储、处理、传输的数据进行干扰、删除、修改、增加的非法操作,致使计算机信息系统管理失控,不能正常运行,造成严重后果,已构成破坏计算机信息系统罪。据悉,破坏计算机信息系统罪是新刑法中出现的新罪名。根据新刑法第 286 条规定,犯此罪的,处五年以下有期徒刑或者拘役;后果特别严重的,处五年以上有期徒刑。

当然,黑客中的一部分人所做的并不是恶意的破坏,而是对发现的一些有重大安全漏洞的国内网站提出警告。面对一个如此不安全的网络,任何个人、公司乃至政府都必须提高网络安全意识及水平,其意义已超越网络本身而达到国家安全的高度。

第二节 病 毒

一、计算机病毒的来源以及分类

(1) 计算机专业人员和业余爱好者恶作剧、寻开心制造出的病毒,例如像圆点一类的良性病毒。

(2) 软件公司及用户为保护自己的软件被非法复制而采取的报复性惩罚措施。因为他们发现对软件上锁,不如在其中藏有病毒对非法拷贝的打击大,这更加助长了各种病毒的传播。

(3)旨在攻击和摧毁计算机信息系统和计算机系统而制造的病毒——就是蓄意进行破坏。例如 1987 年底出现在以色列耶路撒冷西伯莱大学的犹太人病毒,就是雇员在工作中受挫或被辞退时故意制造的。它针对性强,破坏性大,产生于内部,防不胜防。

(4)用于研究或有益目的而设计的程序,由于某种原因失去控制或产生了意想不到的效果。

计算机病毒可以从不同的角度分类。若按其表现性质可分为良性的和恶性的。良性的危害性小,不破坏系统和数据,但大量占用系统开销,将使机器无法正常工作,陷于瘫痪。如国内出现的圆点病毒就是良性的。恶性病毒可能会毁坏数据文件,也可能使计算机停止工作。若按激活的时间可分为定时的和随机的。定时病毒仅在某一特定时间才发作,而随机病毒一般不是由时钟来激活的。若按其入侵方式可分操作系统型病毒(圆点病毒和大麻病毒是典型的操作系统病毒),这种病毒具有很强的破坏力(用它自己的程序意图加入或取代部分操作系统进行工作),可以导致整个系统的瘫痪;原码病毒,在程序被编译之前插入到 FORTRAN、C 或 PASCAL 等语言编制的源程序里,完成这一工作的病毒程序一般是在语言处理程序或连接程序中;外壳病毒,常附在主程序的首尾,对源程序不作更改,这种病毒较常见,易于编写,也易于发现,一般测试可执行文件的大小即可知;入侵病毒,侵入到主程序之中,并替代主程序中部分不常用到的功能模块或堆栈区,这种病毒一般是针对某些特定程序而编写的。若按其是否有传染性又可分为不可传染性和可传染性病毒。不可传染性病毒有可能比可传染性病毒更具有危险性和难以预防。若按传染方式可分磁盘引导区传染的计算机病毒、操作系统传染的计算机病毒和一般应用程序传染的计算机病毒。若按其病毒攻击的机种分类,可分为攻击微型计算机的,攻击小型机的,攻击工作站的,其中以攻击微型计算机的病毒为多,世界上出现的病毒几乎 90% 是攻击 IBM PC 机及其兼容机。

当然,按照计算机病毒的特点及特性,计算机病毒的分类还有其他的方法,例如按攻击的机种分,按寄生方式分等等。因此,同一种病毒可以有不同的分法。

二、计算机感染病毒后的主要症状

从目前发现的病毒来看,主要症状有:

(1)由于病毒程序把自己或操作系统的一部分用坏簇隐起来,磁盘坏簇莫名其妙地增多。

(2)由于病毒程序附加在可执行程序头尾或插在中间,使可执行程序容量增大。

(3)由于病毒程序把自己的某个特殊标志作为标签,使接触到的磁盘出现特别标签。

(4)由于病毒本身或其复制品不断侵占系统空间,使可用系统空间变小。

(5)由于病毒程序的异常活动,造成异常的磁盘访问。

(6)由于病毒程序附加或占用引导部分,使系统导引变慢。

(7)丢失数据和程序。

(8)中断向量发生变化。

(9)打印出现问题。

(10)死机现象增多。

(11)生成不可见的表格文件或特定文件。

- (12) 系统出现异常动作,例如 突然死机,又在无任何外界介入下,自行启动。
- (13) 出现一些无意义的画面问候语等显示。
- (14) 程序运行出现异常现象或不合理的结果。
- (15) 磁盘的卷标名发生变化。
- (16) 系统不认识磁盘或硬盘不能引导系统等。
- (17) 在系统内装有汉字库且汉字库正常的情况下不能调用汉字库或不能打印汉字。
- (18) 在使用写保护的软盘时屏幕上出现软盘写保护的提示。
- (19) 异常要求用户输入口令。

三、主要的杀毒软件(最新版)

- (1) KV300+ (Z.11) 江民公司 2000 年 4 月 24 日。
- (2) 瑞星千禧世纪版 11.01 瑞星公司 2000 年 4 月 24 日。
- (3) 金山毒霸测试版(2000.4.19) 金山公司 2000 年 4 月 19 日。
- (4) KILL98 认证版(11.0) 金辰公司 2000 年 4 月 12 日。
- (5) pc-cillin98(病毒码 684) 乐亿阳公司 2000 年 4 月 23 日。
- (6) AV9 III (bate3) 经纬软件 2000 年 4 月 21 日。
- (7) vr2000(6.d) 南信源公司 2000 年 4 月 8 日。
- (8) v2000(33.f) 北信源公司 2000 年 4 月 19 日。

第三节 比尔·盖茨

1999 年《福布斯》公布全球富翁名单,盖茨再次以 900 亿美元遥遥领先,最近,甚至有消息说,他的财富已超过 1000 亿美元,稳居世界首富之席。盖茨创办并领导的微软无疑是最成功的公司之一,盖茨无疑是最成功的商人之一。

有人说:盖茨对软件的贡献,就像爱迪生对灯泡的贡献一样,集创新者、企业家、推销员和全能的天才于一身。盖茨的成功在《微软的秘密》一书中得到了很好的概括总结,值得所有企业尤其是软件企业借鉴和学习。但盖茨的故事必然是五光十色的多面体,本文选择另一个角度,透视他的发家史,也别有趣味。因为仔细研究发现,盖茨的成功并不是必然的,而是来自许多偶然的机遇,来自许多人的铺路和帮助。可是在微软和盖茨的字典里,从来没有“温情”、“恩人”这个字眼。尽管如此,历史总将是历史,它将还原在书本上,还原在人们的脑海里:微软是偶然帝国。盖茨在软件业堪称头号人物,以其个人资产衡量也属世界首富,倘若人们仅从这些结果就把他推崇为“神”,那就大错特错了。事实上,盖茨的成功是商业达尔文主义和全球资本主义联姻下的奇迹,也是自由竞争和市场强权双重杠杆游戏下的神话。不容否认,盖茨在经营微软时确有过人的能力,并有许多好的管理方法值得学习,但也应客观地看到,在盖茨的背后,实际是由千千万万、大大小小的软件人才们撑起了微软。

一、从小就是电脑迷

1955 年 10 月 28 日,比尔·盖茨生于美国西北部华盛顿州的西雅图。父亲是律师,是他

早期打官司的重要帮手。母亲是教师,后来在盖茨与 IBM 历史性的合作中起过关键作用。盖茨从小欢快活泼,是一个高能量的孩子。不论什么时候,他都在摇篮里来回晃动。接着又花许多时间骑弹簧木马。后来,他把这种摇摆习惯带入成年时期,也带入了微软公司,摇动了整个世界。盖茨自小酷爱数学和计算机,在中学时就成为有名的“电脑迷”。保罗·艾伦(Paul Alan)是他最好的校友,两人经常在湖滨中学的电脑上玩三连棋的游戏。那时候的电脑就是一台 PDP8 型的小型机,学生们可以在一些相连的终端上,通过纸带打字机玩游戏,也能编一些小软件,诸如排座位之类的,小比尔·盖茨玩起来得心应手,在程序上略施小计,就使自己座位的前后左右都是女生。

1972 年的一个夏天,年龄比他大 3 岁的保罗拿来一本《电子学》杂志,翻到第 143 页上,指着一篇只有十个自然段的文章,对比尔说,有一家新成立的叫英特尔的公司推出一种叫 8008 的微处理器芯片。两人不久就弄到芯片,摆弄出一台机器,可以分析城市内交通监视器上的信息,于是又决定成立了一家命名为“交通数据公司”(TrafOData)的公司,不过,两位少年的游戏很快结束了。1973 年比尔上了哈佛大学,保罗则在波士顿一家叫“甜井”的电脑公司找到一份编程的工作,两位伙伴经常会面,探讨电脑的事情。1974 年春天,当《电子学》杂志宣布英特尔推出比 8008 芯片快 10 倍的 8080 芯片时,比尔和保罗已认定那些像 PDP8 型的小型机的末日快到了。他们在新芯片背后已看到了对每个人来说堪称是完美电脑的辉煌前景:个人化、适应性强而且最重要的是不超出个人购买力。一句话,英特尔的 8080 芯片将改变整个工业结构。

二、法律与恩人

如苹果砸出牛顿的智慧一样,个人电脑突入盖茨的脑海也有一个外在的启蒙者。这就是 1975 年 1 月份的《大众电子学》杂志,封面上 Altair8080 型计算机的图片一下子点燃了保罗·艾伦及好友比尔·盖茨的电脑梦。这台世界上最早的微型计算机,标志着计算机新时代的开端。这个基于 8008 微处理器的小机器,却是一位虎背熊腰的大汉的杰作,他叫埃德·罗伯茨,当时他经营的 MITS 公司陷入困境,情急之下发明了这台微机。还在哈佛上学的盖茨看到了商机,他打电话表示要给 Altair 研制 Basic 语言,罗伯茨将信将疑。结果,盖茨和艾伦在哈佛阿肯计算机中心没日没夜地干了 8 周,为 8008 配上 Basic 语言,此前从未有人为微机编过 Basic 程序,盖茨和艾伦开辟了 PC 软件业的新路,奠定了软件标准化生产的基础。

1975 年 2 月,大功告成,艾伦亲赴 MITS 演示,十分成功。这年春天,艾伦进入 MITS,担任软件部经理。念完二年级课程,盖茨也飞往 MITS,加入艾伦从事的工作。那时他们已有创业的念头,但要等到 Basic 被广大用户接受,此前他们是不会离开罗伯茨的,他们有待羽翼渐丰。

微软诞生于 1975 年,但当时微软与 MITS 之间的关系十分模糊,确切地说微软“寄生”于 MITS 之上。1975 年 7 月下旬,他们与罗伯茨签署了协议,期限 10 年,允许 MITS 在全世界范围内使用和转让 Basic 及源代码,包括第三方。根据协议,盖茨他们最多可获利 18 万美元。罗伯茨在全国展开了声势浩大的宣传,生意蒸蒸日上。借助 Altair 的风行,Basic 语言也推广开来,同时微软又赢得了 GE 和 NCE 这两个大客户。盖茨和他的公司声名大振,腰杆子一下子硬了许多。

盖茨和艾伦开始将更多的精力放在自己的公司上,但他们仍在 MITS 兼职。1976 年底, MITS 内部出现波动。1977 年罗伯茨将 MITS 卖给 Perterc 公司。Perterc 要把软件作为交易的一部分,这个争端最后诉诸仲裁。在盖茨父亲及其律师朋友的帮助下,盖茨侥幸获胜。若干年后,罗伯茨仍忿忿不平,觉得自己被人出卖了。因为 MITS 已经付足了 20 万美元,应该取得这批软件的所有权。“真是倒霉,这个裁决完全是错误的”。盖茨也承认这个裁决对罗伯茨是不公平的。

但 1995 年,盖茨与艾伦的对话中,谈到此事时,口气已完全不一样:“他们想把我们饿死,我们甚至付不出律师费,他们想以此(指停止给钱)逼迫我们就范,我们也差点妥协了。”此时,功成名就的盖茨开始以另一种语气来回顾这段至关重要的历史。因为这就是微软颇不寻常的起步,如果输掉这场官司,盖茨不得不从头再来,今日微软的历史就得改写。艾伦回忆道:“这场官司让人心有余悸,如果我们输了,我们就得从头再来,比尔让他老爸出点子,我们一直如坐针毡。但这以后,微软再也没有借过钱。”罗伯茨这位微软的“功臣”,也因此成了微软的“罪人”。

但不可否认的事实是,正是 MITS 确定了盖茨和艾伦作为程序员的地位,跻身这个新兴行业。是 MITS 积累了微软发展的第一批资金,同时他们目睹并参与了 MITS 从设计到生产,从宣传到销售服务的全过程,锻炼了市场能力。盖茨以法律武器,打败了自己的恩人,从此法律成了他惟一的“恩人”。

三、盖茨结束软件业的开放传统

艾伦离开 MITS 后不久的 1977 年元旦,盖茨正式退学。解决了与 MITS 的关系后,两人开足马力,准备大干一场。早期的微机用户都是一群穿牛仔裤、听摇滚乐、不满现实、怀着将“计算机还给人民”的信念,图谋改变世界的年轻人。他们依靠俱乐部和展销会,彼此交流,互购产品。他们拒绝赤裸裸的商业,他们不像盖茨那样野心勃勃,追逐财富和成就,而是出于某种信仰,一种痴迷的爱好。当时最著名的家酿俱乐部,就主张开放制度,向所有的人免费传播软件编码和内部运行情况。正是这种开放的理想,促成了早期的 PC 业,因为他们是早期最主要的消费者、发明者、革新者和制造者。

盖茨一方面赞同这种理想,因为可以帮助他的软件形成广泛的标准,但另一方面,他又不愿让自己的软件成为免费午餐,他要开启一个钱眼。

起初,爱好者们对硬件兴趣浓厚,软件只是眼中的配角。大家从来没有意识,要花钱买别人的软件。他们编写软件,不是为了商业利益,甚至不是为了使用计算机,而是为了显示机器的能耐而已。因此在他们眼中,软件仅仅是一种玩具,甚至还不是工具,更不是商品。

早期盖茨和艾伦也只能从开创性的工作中更多地体会创造的乐趣,而不是财富的滚滚到来。但是盖茨会等时机一到,来向大家收钱的。

盖茨是第一个提醒人们重视软件非法复制问题的程序员,也是盖茨结束了家酿俱乐部所倡导的开放传统(如今这一传统又由 Linux 得以复兴)。后来,盖茨也反复使用这个伎俩:先让大家用上他的软件,上瘾后,再收钱!

1976 年 1 月,盖茨写了一封“致业余爱好者的公开信”,发表在“家酿俱乐部通讯”和其他一些地方。信中指出对 Basic 的广泛非法复制行为,并将这样做的业余爱好者称为是贼。

这封信成了微软发展的旗帜和宣言。生意是好的,而且很好。但盖茨的嘲骂并不起作用,因为大家对他将 Basic 语言标出 500 美元的天价,更为不满。他们看不出这么高的定价有什么依据。

后来,软件业一次又一次试图用盖茨的手段来保护他们的软件。但具有讽刺意味的是,大多数公司仍把非法复制作为开拓市场的手段,包括微软自己。因为没有一定程度的开放性(也就是非法复制传播),任何一个新产品都无法获得足够的市场动力。那些挥舞着大棒的,都是为了已经成功地确立了市场地位的产品。

微软为软件业的发展确立了新的规则,这是未来软件业发展的极大动力。但是微软也给自己留下了许多“后洞”。可以说,今天软件业的许多游戏规则都是微软自己制定的。出于公司的商业利益,这套规则漏洞百出,也是情有可原的。比如盖茨赖以扬名立身并最终发家致富的 Basic 语言,是 20 世纪 60 年代达特默斯学院的两位教授创造的。而微软起飞的翅膀 DOS,更是基尔代尔的“临摹品”。

四、微软一跃成功

盖茨的精明,可以确保微软成为一家成功的公司,但是要成为未来软件业,乃至整个计算机业的霸主,微软却不得不依赖“神助”。

最早干起计算机软件编程的不是盖茨,而是他的朋友和竞争对手加里·基尔代尔。这位海军研究院里的教授,在 PC 研制上起过重大作用。作为最伟大的程序设计员和设计家之一,他搞程序主要是出于缜密思维的雅兴,而不是为了赚钱。他为英特尔 8008 芯片写出了 PL/I 这样大型的、复杂的计算机语言,他也是解释型 Basic 程序的发明者,他所开发的 CP/M 操作系统更是差点断了盖茨飞黄腾达的美梦。

如果 20 世纪 70 年代初王安能觉悟到 PC 的力量,就不会有微软。而如果没有基尔代尔这个堪称“PC 之父”的先驱,也不会有今天的微软。

与 MITS 合作期间,盖茨和艾伦用 Basic 开发出一个简单的 DOS,但很不好使,而且居然和别的微机不兼容。MITS 的竞争对手 IMSAI 公司则找到基尔代尔,以 25000 美元买下 CP/M 的许多使用权,马上把盖茨的“杰作”给盖了。CP/M 成了 20 世纪 70 年代末、80 年代初最具影响的 PC 操作系统,可在当时流行的上百种 PC 上运行。

基尔代尔最大的遗憾就是错过了与 IBM 合作的天赐良机,而将这一机会拱手让给了盖茨。1980 年,IBM 准备进军 PC 市场,想购买 CP/M 操作系统。盖茨表现出十足的骑士风度,愿为 IBM 安排与基尔代尔的会晤。因为此时,盖茨手中除了 Basic 还一无所有。

在这项本世纪最值钱的买卖何以错失的问题上,有许多版本。有人说谈判时基尔代尔刚好不在,他妻子多露西觉得 IBM 的协议对自己不利,没有爽快地签下协议,而心急火燎的 IBM 退而求其次,就决定与盖茨联合开发新的操作系统。

为了赶时间,盖茨选中了西雅图电脑产品公司蒂姆·帕特森搞的一个叫“快手和下流”(Quick and Dirty)的操作系统,连公司带人一块买下。将产品作了一番改进,包装后就成了后来名震天下的 MSDOS。其实帕特森的产品是在基尔代尔老版本的 CP/M8086 上做修改和简化而成的。

1980 年 11 月,IBM 与微软签订了合同。“蚂蚁”傍上了巨人,而且后来也成了巨人。

可是,盖茨不但否认基尔代尔的作用,而且大言不惭地将帕特森树成了“DOS之父”,出现在他的著作以及无数的出版物上,以此来掩饰自己的老底。“历史是用钱写成的”,这一点对于盖茨来说最明白不过。电脑史上第一位硬、软件全能型的天才基尔代尔渐被人们忘却,而踩在基尔代尔之上的盖茨却成为全球首富。正如一位基尔代尔的崇拜者言:“每一位PC用户都欠加里·基尔代尔一份情,而比尔·盖茨和他的微软公司欠得比谁都多。”

五、微软腾飞之路

1981年8月12日,IBMPC问世。负责这个项目的唐·埃斯特利奇成了PC业的“教父”,他也是IBM中惟一让盖茨诚服的人。这位“教父”在1984年就给IBM带来40亿美元的收入,光这一块就可成为美国第74大公司,也是仅次于除去这一部门的IBM和DEC的第三大电脑公司。埃斯特利奇对PC的眼光可以与盖茨媲美。只是IBM官僚病复发,换上了洛伊来代替他的位子。洛伊对PC几乎一窍不通,这位自以为很高明的人为微软留下了一个史无前例的空子。

1985年6月,微软和IBM达成协议,联合开发OS/2操作系统。根据协议,IBM在自己的电脑上可随意安装,几乎分文不取。而允许微软向其他电脑厂商收取OS/2的使用费。当时IBM在PC市场拥有绝对优势。兼容机份额极低,洛伊几乎不假思索地同意了。而到了1989年,兼容机市场已达到80%的份额。微软在操作系统的许可费上,短短几年就赢利20亿美元。

当然,双方在OS/2上的合作未能持续下去。微软从1981年就开始开发后来称之为“Windows”的操作系统。Windows最初版本与OS/2有很大关系。1985年,Windows1.0问世,才真正成为一个产品。而1995年8月,Windows95发布,正式把微软推向计算机业的巅峰。而1992年IBMOS/22.0销量仅100万套,Windows3.0却达1000万套。

没有了埃斯特利奇,IBMPC就失去了活力。IBM霸主地位日渐降低,使失去了对手的盖茨成为无冕之王。1992年,著名电脑作家RobertCringley说:“如果说IBM是PC宇宙中的上帝,那么盖茨就是教皇。”而且他正式将微软命名为“偶然帝国”。

借助强大的市场优势和金钱实力,微软屡屡实施“吸功大法”,将许多其他公司创造的新技术新功能纳入自己的产品,尤其是在Windows之中,使其成为无所不能的百宝箱。这种形势下,弱小的软件公司的确无法与微软一起参与这场游戏。

的确,微软虽然已是一个庞大的帝国,但还从未曾真正通过自己原创的设想,开发出市场上巨大的产品。其起家Basic并不是自己发明的,DOS也是从其他公司买来的,Windows用的是Xerox和苹果的技术,Excel其实是Lotus123的复制品,Web浏览器也是借助网景的创意开发的,Word纯粹是Wordstar、WordPerfect的跟风……这些模仿的产品构成了微软的主要力量。而一些他自己的创意和产品,如Bob、MSN、Slate、Mungo、Park等则无一成功。

六、大功告成

当然,微软的光芒也吸引了美国反垄断法的注意。1990年,美国联邦贸易委员会开始调查微软的市场行为,主要是针对其操作系统与应用软件一起捆绑销售的方式,这种搭售方法正是反垄断法“专政”的对象之一。不过作为信息时代的美国传奇,微软习惯了法律对他

网开一面的照顾。1993年,司法部接管调查工作,才使微软有点紧张起来。1994年,司法部对微软的市场行为作出限制性裁决。尤其是当微软准备购并财务软件市场的领头羊——Intuit公司时,司法部挺身而出,指控这起兼并为非法,微软不得不放弃了这个烫手的山芋。

1995年,法院作出裁决,禁止微软将不同软件产品强行捆绑,这与其说是司法部的胜利,不如说是双方体面的“言和”,因为微软毫发未损,而且也认定这项裁决将束之高阁。

微软给人最深的印象就是其好战的本性及一贯咄咄逼人的策略,用比尔·盖茨的话来说:“任何会动的东西,都是我们的猎物。”也正是非凡的野心和一往无前的气势,成为微软不断成功的动力源泉。20多年来,微软如同一头风度翩翩的大白鲨,游进了金鱼池中,令对手闻风丧胆。在比尔·盖茨的率领下,微软不但在原有的业务领域内巩固了垄断地位,也频频开拓可供占领的全新疆界。

1994年元旦,这位世界上最具价值的年近40岁的单身汉终于结婚了。成家后的盖茨并没有收敛自己的野心,而且他马上投入了一场更赤裸裸的野蛮战争中:围剿网景公司的浏览器。这是一场力量悬殊的肉搏,胜利的天平必然要向盖茨倾斜。但是,这场计算机史上最惨烈的战争不会有任何胜利者。盖茨在市场上笑傲江湖,但他的代价可能任何人都难以估量。1996年,盖茨喜得千金,但反垄断法也开始收网。

如今微软已成为了业内的“帝国”,除了主宰PC操作系统和办公软件外(这是微软的命脉),还插足个人财务软件、教育及游戏软件、网络操作系统、商用电子邮件、数据库及工具软件、内部网服务器软件、手持设备软件、网络浏览器、网络电视、上网服务以及近20个不同的万维网站。拉尔夫·纳德说:“与约翰·洛克菲勒不同,盖茨清楚地认识到,他的垄断行为没有界限。”除了反垄断法,他已天下无敌。

第四节 丁磊

1971年10月生于宁波

1993年毕业于成都电子科技大学

1993年~1995年5月在宁波市电信局工作

1995年5月~1996年5月在Sybase广州分公司工作

1997年5月~至今创办网易公司

用一个最形象的比喻来形容今天Internet的发展,它就像是一场新的圈地运动。正像当年西部牛仔抑或白人殖民者去征服新边疆那样一块处女地一样,在Internet领域,天才的网络少年们也忙于划定自己的地盘,为网络世界制定新的规则。在这里,传统的工业标准就像另外一个世界的法律一样已经过时,想像力、大胆、智慧和自由精神统帅着一切。

26岁创立网易,已经是一家国内著名的互联网公司总经理的丁磊看上去还是显得太年轻,年轻得使人担心。丁磊的弟弟丁波告诉我,丁磊是一个感情不善外露的人,整个创业过程中吃了不少苦,但从来没跟人说起过,包括家里人。几年里在外奋斗,直到他有一天成了网络名人,家里人才知道他这些年来都干了些什么。让丁波印象最深的一件事情是,有一阵子他想报考丁磊的母校——成都电子科技大学,征求丁磊的意见,丁磊说,在成都,他忍受了

四年潮湿的气候,当然不希望自己的弟弟再去受罪,但是这样的怨苦他从未跟家里人谈过。

一位非常熟悉丁磊的朋友告诉我,她非常喜欢丁磊的性格,因为他没有太多商人的城府和狡猾,而且有些孩子气的天真和率直。现在的丁磊有时也觉得自己很累,非常怀念网虫时代的快乐时光。丁磊很清楚自己的所长不是做管理,他曾学过6个月的风险投资,最后还是搁置下来,决定请专业人士来操作。对此,笔者曾表示了三点担忧:其一,丁磊作为总经理,面临着从一个技术专家到一个管理者的转变;其次,网易原先深得网虫们的喜爱,但要成为一个商业化的互联网公司,服务对象更多地应该转向大众用户;其三,丁磊是宁波人,有着非常好的商业头脑,他也非常津津乐道创业资金全部来自自己卖软件所得,没有向银行借过一分钱,但是对一个互联网公司来说,谋求外来资本的支持才能迅速得以壮大。丁磊对此似乎表示了同意,他说公司也已经引进了一些专业化的管理人才,并且一直在进行融资,他希望在不久的将来能向外界正式介绍他的管理团队。

丁磊心目中的理想是把网易做成像雅虎那样的公司,当然不是去模仿雅虎,而是希望网易成为雅虎那样一种有巨大影响力的国际性互联网公司。在今天 WWW 被戏称为“World-WideWaiting”,ICP 被称为“InternetCopyingPlace”的时候,丁磊对于互联网的理解颇有許多独特之处。从免费个人主页、免费电子邮件服务到虚拟网上社区,丁磊希望网易成为一家非常有本土特色同时将来又能产生国际影响力的公司。

丁磊最让人感到震动的一句话是“当一个人连自己的目标都不知道是什么时,任何方向的风对他来说都是不顺的”,话非常平易,但深得此中味道。丁磊说,他从未丢弃过自己的梦想。采访丁磊是我感到最困难的一次采访,一方面,丁磊太忙,而且不是很善于言辞,只能约我下次抽时间从从容容地聊天而不是采访;另一方面,丁磊可能觉得自己的经历很简单,几句话就讲完了自己的故事,让编故事者下笔感到了尴尬。毕竟网易成立才2年,丁磊也太年轻,不管是对于网易这样的一家互联网公司,还是丁磊这样的一位创业者来说,历史都过于简短,一切还等待在未来书写。

第五节 张 朝 阳

张朝阳(Charles Zhang),1964年生于陕西西安,1981年考入清华大学物理系,1986年考取李政道奖学金,赴美国留学,七年后,获麻省理工学院(MIT)物理学博士学位,并于1993年任麻省理工学院亚太地区中国联络负责人。1995年10月,回国任ISI公司中国地区首席代表。

1996年10月,张朝阳创办爱特信公司(ITC)。1998年2月,成功推出搜狐(Sohu)网站,同年10月被美国《时代周刊》评为全球“数字英雄”。1999年7月张朝阳博士被《亚洲周刊》选为封面人物,9月又被邀请参加“全球财富500强论坛”。2000年1月1日,作为中国著名学府岳麓书院“千年学府论坛”特邀演讲者,发表了题为“千年学府话千年,网络英雄话网络”的新千年重要演讲。2000年3月12~14日,以惟一的中国企业代表的身份,参加由各国政府官员和企业领袖组成的“2000全球互联网峰会”,并作为专题演讲代表,在会上作题为“互联网对中国的影响”的重要发言。

搜狐公司成立于 1996 年 8 月,公司创办人张朝阳博士在当代最知名的未来学家、《数字化生存》作者、MIT 媒体实验室主任尼葛洛庞帝先生和美国风险投资专家爱德华·罗伯特先生的风险投资支持下建立。作为中国互联网内容服务的开路先锋,搜狐公司在短期内得到了超常规的迅猛发展,受到了广大海内外投资者的瞩目。目前的投资方包括美国英特尔公司、道琼斯公司、晨兴公司、IDG 公司、盈科动力、联想及 Hikari 等世界著名企业和财团。

1998 年 2 月 25 日,搜狐公司正式推出大型中文网站 - 搜狐(www.sohu.com),迅速在中国网络用户中掀起了一股“搜狐旋风”。随着中国互联网的普及与发展,搜狐在提供方便、快捷、准确的网络导航的基础上,又不断推出了高质量的内容服务,包括“新闻”、“工商财经”、“体育”、“求知”、“IT”、“影视”、“音乐”、“女人”、“求职”、“游戏”、“房地产”、“购物”等频道,以及聊天室、留言板、免费邮件等丰富的社区服务。自 2000 年 4 月开始,搜狐公司率先在国内推广移动互联网服务,成为中国网络用户进入互联网的最佳渠道。2000 年 7 月搜狐网站每日的页读数已超过 2000 万,注册用户近 300 万。

搜狐与世界知名的 Yahoo 一样,但是更符合中国国情,办得相当有特色。

一、搜狐分类及搜索——“出门靠地图,上网找搜狐”

- (1) 18 部类、近 25 万条链接做成层层相连的树叉型结构网页;
- (2) 中国最受欢迎的搜索导航网站;
- (3) 符合中国语言文化习惯的最先进的科学分类方法、友好的全中文界面,网上冲浪的最佳助手;
- (4) 独有的关键词搜索为中文用户提供了另一种在互联网上的搜索方式。

二、搜狐新闻频道——快速、全面、准确地了解国内外大事

- (1) 综合国内权威新闻机构最新资讯,重要新闻摘要,国内外大事跟踪,财经资讯短评、科技信息博览;
- (2) 专题报道“从背景分析到最新进展,详细记录新闻事件的来龙去脉,全面报道热点问题、台前幕后的新闻故事;
- (3) 与合作伙伴热点链接,充分体现网络新闻的互动性、全域性、实时性。

三、体育频道——体育爱好者的网上看台

- (1) 每日新闻滚动更新、涵盖全球体坛重要新闻;
- (2) 中国足球、欧美足坛、NBA、棋牌茶馆、F1 赛车场内赛况频传,场外花絮不断,球队档案、个人技术统计、专家评论、网友论坛,让你每日看不完、道不尽;
- (3) 极限运动、健身广场让你置身于自娱自乐的体育运动当中,体验更多生命的意义。

四、工商财经频道——了解工商财经动态的网络平台、进行个人投资理财的便捷空间

- (1) 道琼斯商务中心“及时准确地报道世界各国重大财经政策变动、公司动态、行业趋势;
- (2) 提供全球证券、外汇和主要商品市场评论;

(3)实时传递沪、深股市、全球汇市行情,与国内多家资深金融、财经、证券机构全面合作,对市场行情进行深度报道、详尽分析、评价与预测;

(4)投资理财、“职业与管理”为个人发展出谋划策。

五、搜狐求知频道——国内首家大型免费在线教育频道

(1)儿童、“青少年”、“成人”,不同年龄的网友均可在搜狐求知频道找到相关的学科知识;

(2)基于 Intel 新一代处理器,采用先进多媒体技术,为网友营造出图文动态效果流畅、色彩层次丰富的网络学习空间,寓教于乐、生动形象;

(3)新知快报“每日更新,及时了解国内外教育动态,时时获取最新信息;

(4)留学通途“涵盖各国留学政策信息,洞开出国深造的便捷之门。

六、搜狐求职频道——高含金量的就业机会,实时主动的求职出击

(1)职位查询“集人力资源业界多个各具特色的一流网站职位查询于方寸。提供实时、全方位、高含金量就业机会;

(2)简历中心“求职者主动出击、成功的第一步;

(3)搜狐服务“信奉‘读者为上’,至诚为求职个人、招聘单位和所有人力资源信息需求者提供个性化服务。

七、搜狐购物频道——领导时尚消费方式,创造时尚生活空间

(1)多种支付手段,实现真正网上实时安全支付;

(2)好戏连台的促销活动,简单易行的购物流程,人机交互的用户界面,信誉良好的合作伙伴,周密健全的派送体系,完善的商户后台管理;

(3)以信息、家电、电脑产品为主,崇尚服务为先,信誉为先,用户为先。

八、搜狐影视频道——影视最新资讯一网打尽

(1)聚焦影视界最新动向,关注台前幕后新闻故事,走进明星们的事业生活,搜集你感兴趣的精美图片。

(2)最新电影电视节目的详细资料,全美电影排行榜,国内外名片的历史回顾,圈内圈外人士的精彩点评,各大影院的介绍推荐。

九、搜狐音乐频道——横空出世,缔造音乐娱乐空间

(1)最新、最佳的中外唱片资讯及试听,以媒体的视角客观呈现中国音乐和娱乐产业的发展状况;

(2)跨媒体的合作与业界资深人士的参与带来快速、全面、深入及极具个性的资讯报道和评论;

(3)最新的音乐活动和演出信息。

十、搜狐女人频道——网络时尚景区 ,与网友共享流行

(1) 流行时尚、情感话题、职业生涯、健康人生等栏目异彩纷呈 ,多角度透视流行本质 ,启发美好时尚理念 ,引领健康时尚生活 ;

(2) 时尚先驱 ,与网友互动交流 ,汲取养分并及时回馈 ,与潮流一族在紧张生活中共享一片轻松园地 ,惬意空间。

十一、搜狐游戏频道——电子游戏流行风向标

(1) 新闻快报 "跟踪最新的热点游戏 ,既有业界轰动的宏篇巨制 ,也有江湖上的风言风语 ;

(2) 先睹为快 "、“专题点评 ”深入游戏 ,扩展视野 ;

(3) 韬略典笈 "是玩家游戏时的完全指导手册 ;

(4) 正流行玩什么游戏 ,喜欢什么游戏 ,不想落伍太远 ,就快来看“ 游龙榜 ”。

十二、IT 频道——IT 世界风云变换的真实写照

(1) 与计算机世界、南华科技和 CNET 强强联合 ,每日提供涵盖国内-亚洲-全球的 IT 动态 ;

(2) 电脑商情 "提供每日最新报价、硬件分析、购机指南 ,让你掌握最新产品潮流 ;

(3) 软件下载 "全部为常用软件 ,支持断点续存 ,下载速度快 ,每日大量更新 ;

(4) 在线教程 "深入浅出 ,帮助不同程度的网友迅速成为网页制作专家 ;

(5) 上网手册 "为你提供各种上网技巧、指南 ,让你任意享受网上冲浪带来的欢乐。

十三、搜狐房地产频道——置业者的好“ 家 ”

(1) 汇集北京、上海、广州三地知名合作伙伴的精华信息 ,真正交互式、多形式地为你提供置业问题的全面解决方案 ;

(2) 丰富、详实的房源信息 ,便捷的检索和发布途径 ;“ 在线房市 ”助你“ 安家 ”,贷款买房如何计划 ;“ 房贷中心 ”帮你算笔账 ;

(3) 聚焦房地产业界动态。政策法规、合同范本等等 ,一切资料尽可翻阅“ 置业手册 ”,更有“ 置业顾问 ”为你购房出谋划策 ;

(4) 家装中心 "里的市场行情、家装课堂等栏目敬请你的光顾。

十四、搜狐新版聊天室、留言板

拥有成熟升级的技术支持、友好亲切的界面、全面独特的功能。无论是从用户使用规模上讲 ,还是程序设计水准上讲 ,在国内堪称一流。搜狐新版聊天室 ,基于 JAVA 语言 ,使得网友交流更加有效、安全可靠 ,它参考了国内外各种聊天室技术和开发思路 ,并结合了中国的网民基础 ,在整个平台的设计和各个功能模块的整合中独具匠心 ,富有创造性。聊天室在许多细节上都很花心思 ,颇具个性 ,比如说 :它提供强大方便的私聊(Private Chat)功能 ,用户可自如地切换房间 ,查询朋友 ,采用终身昵称制 ,等等。

第六节 因特网之父、TCP/IP 发明人之一——文特·瑟夫

TCP/IP 对于普通百姓来说好似天书中的符号。就是网虫看了,顶多觉得这几个英文字母眼熟,至于它在因特网中所起的作用,除了专业人士,没有人会去深究。不过,在任何一件对人类的生存形态与生活方式会发生影响的事件背后,总有人具有使命感。TCP/IP 的发明人文特·瑟夫一直用心思索,怎样编写主机与主机之间规范语言软件,以实现计算机间的交流。在一次学术会议的休息时间,突然灵感骤至。瑟夫连忙拿起一个旧信封在背面胡乱画出个草图。正是在这张普通的纸上,瑟夫提出了能够连接不同网络系统的“网关”(Gateway)的概念,为 TCP/IP 协议的形成起了决定性的作用。瑟夫和另一位学者卡恩一起构建了 TCP,后来又不断将其完善,使 TCP 成为标准,并走向世界。瑟夫与同仁的努力,为因特网插上起飞的翅膀。

与大多数默默无闻的开拓者相比,瑟夫无疑是最幸运的。他是绝大多数媒体谈到因特网起源时都要加以引用的人物,而且尊敬地称他为“因特网之父”。他说:“你应该清楚这个头衔很不公平,有很多人参与了因特网的创建,我只是在最初 10 年里做了一些早期工作。”这不是客套。个人电脑不是一个人的发明,因特网更是集体的力量。戴得上“因特网之父”这顶帽子的人可能不只瑟夫一人,但他戴着,的确问心无愧。25 年前,他与人共同发明了 TCP/IP 协议,打破了因特网政策的障碍,将网络从政府学术网转变成革命性的商业媒体,从此引爆了一场前所未有的革命。

今年 56 岁的瑟夫,担任 MCIWorldCom 高级副总裁,负责技术和架构。世界上大多数人都只是静待因特网的爆发性发展,但瑟夫却不,在发表演讲、接受各种荣誉的同时,他与美国国家航空和航天局(NASA)合作,着手将因特网延伸至外层空间。

他一生酷爱科幻小说,有着丰富的计算机知识,有着对人性敏锐的理解,他将这些个人素质混合起来,大大改善了整个世界的通信方式和知识获取的方式。“Vinton 扮演了许多角色。但他更像是 21 世纪的文艺复兴者。他部分是科学家,部分是工程师、哲学家、商人,但最重要的是一名伟大的启蒙者。”瑟夫多年的老板 Fred Chggg 这样评价他。

瑟夫无疑是因特网方面为数不多的权威之一,1992 年他组建了因特网协会,无论在政府社交圈,还是高科技社区中,瑟夫都是国家级的人物。1997 年,他从克林顿总统手中接过了美国技术勋章。尽管在他身上的荣誉和影响力与日俱增,但瑟夫仍像过去一样平易近人,保持谦虚态度。

网景的安德森说:“我们是站在巨人肩膀上创造业绩。”瑟夫无疑是巨人之一。

1986 年后担任 CNRI 副总裁,1994 年再度回到 MCI,负责 MCI 基于因特网服务的通用网络架构,包括为商业和消费用户提供数据、信息、语言和视频的集成服务。

1997 年,瑟夫所在的 MCI 公司,想让因特网具备行星间的通信能力。于是瑟夫着手开发技术,使标准的因特网能布置到木星、土星、火星和金星等行星和卫星的表面,使宇宙飞船在太阳系内航行时可以通信。瑟夫表示,离完整的技术规范还很遥远,但他希望他的基本设计方案能够在近距离的太空旅行中使用,比如预定于 2001 年的火星探测计划。瑟夫的研究成果究竟会给人类带来多大的影响,目前还难以定论。

文特·瑟夫出生于 1943 年 6 月 23 日。在洛杉矶圣费尔南多谷地区上中学时,他与斯蒂夫克洛克认识,并成为好友。两人都酷爱科学,周末经常泡在一起做三维棋盘或色彩观察实验。

瑟夫消瘦结实,易动感情、热情外露,他参加学校的后备军训练队,以逃避体操课。在校内他要么一身制服,要么穿夹克打领带,还总夹着一个棕色大公文包。当时看来,这身打扮气度不凡;“我穿夹克打领带是为了让自己与众不同。虽然以这种方式表现自己可能很幼稚”,然而令朋友们惊讶的是,文特的这身打扮从未阻碍女孩子对他的兴趣。他在情场上可以说是如鱼得水。人人都说,他魅力不一般。

小时候,他的偶像是父亲。他父亲通过艰苦奋斗,从一名普通员工升到北美航空公司的高级执行官。瑟夫的两个弟弟也表现出众,两人踢足球,并轮流担任学生会成员。瑟夫本人则是书虫,兴趣庞杂,幻想色彩较浓。化学学得特别好,但他真正的兴趣在于数学。由于是早产儿,瑟夫出生时听觉有缺陷,必须戴上助听器。他从小到大一直在设计有助于听觉交流的技巧。他还写过一篇论文,叫“一位有听觉缺陷的工程师的自白”。

1960 年左右,虽然还在念高中,但斯蒂夫已获准使用加州大学洛杉矶分校(UCLA)的计算机实验室。周末,瑟夫就跟斯蒂夫去。一次实验室大楼已锁,只见二楼有扇窗开着。“接下去,我就知道文特已站在我的肩膀上。”斯蒂夫回忆道。

高中毕业后,瑟夫进了斯坦福大学,他父亲的公司为他提供了四年的奖学金。他主修数学,很快迷上计算机。“编程让人体味到一种奇妙无比的感觉。你创造了一个你自己的世界,你就是这个世界的主人。不管编了什么,计算机总会照办。它就像一只沙匣,里边每一粒沙子都在你把握之中。”

大学毕业,恰逢 IBM 招人,他就进了 IBM 洛杉矶公司,为一个分时系统搞系统工程研究。很快他就发现自己肚里的墨水不够,于是就投到他论文导师爱斯金的门下。当时爱斯金与 ARPA 签有研究协议,研制一台超级计算机,专用于监测另一台机器上的程序执行情况。这成了瑟夫的论文课题。1968 年夏,斯蒂夫在 UCLA 和瑟夫一道工作,标志着他俩从此与计算机网络结下不解之缘。

1968 年秋,该课题转至克兰罗手下,他用 ARPA 拨来 20 万美元设立网络测试中心,负责 ARPA 网计划中大部分机器性能测试和分析工作。克兰罗召集了 40 名学生为他干活,瑟夫和斯蒂夫无疑是其中的老大,另外还有乔波斯德爾。

瑟夫的妻子希格里是插图画家,3 岁时耳朵就全聋了。两人的第一次见面就是他们的助听器推销商精心策划的。让两人不期而遇,一见钟情。饭后,两人一起去了艺术博物馆。瑟夫从未受过艺术方面的训练,但他也表现出浓厚兴趣。在康定斯基的大型作品前,他伫立良久,最后冒出一句:“这画真像一只巨大的新鲜汉堡包。”

一年后的 1966 年,俩人结婚了。斯蒂夫自然是傣相(几年后两人又互换了一次角色)。婚礼开始前几分钟,奏婚礼进行曲的录音机卡了壳,这位傣相和惊慌失措的新郎赶紧躲到圣坛边的小房间里,发动特长,将机器修好。由于听力缺陷,两口子说悄悄话都像吼叫。

当时最紧迫的任务就是编写主机——主机规范语言软件,以实现计算机间的交流。1968 年夏,ARPA 网四个网点的一小群研究生聚在一起,谈论 ARPA 网。不久,他们开始自称为“网络工作小组(NWG)”,聚集全国通信编程人员中的精英,为联网主机的操作规范达

成统一意见。他们创造出了一系列新术语,比如“协议”(Protocol),但前几次会谈并无实质性进展。

转眼到了1969年底,NWG还未拿出规范语言。为了在12月交差,小组拼凑赶制出一份Telnet,用于远程上网,但功能有限,比较基础。

真正的革命性突破留给了瑟夫和鲍勃·卡恩。1970年初,他碰到BBN公司的主持中介信息处理器安装调试的硬件专家鲍勃·卡恩。两人一见如故,一起在UCLA做测试。卡恩需要什么软件,瑟夫马上玩命把它编出来。他俩为电脑网络间的协调问题绞尽脑汁,看怎样将不同的网络焊接得天衣无缝。

1973年春天,瑟夫去旧金山大饭店参加会议。在休息室过道里,等候下一轮会谈时,突然灵感骤至,连忙拿起一个旧信封在背面胡乱画起来。正是在这张普普通通的纸上,瑟夫提出了能够连接不同网络系统的网关(Gateway)的概念,为TCP/IP协议的形成起了决定性的作用。那时,他与卡恩就如何建造一个网中之网已谈了几个月,而且也与其他小组有许多交流。两人都想到用一个“网关”来帮助系统之间的路由选择;“网关”概念确立后,下一个难题是包传输问题。当时瑟夫的那张草图确立了技术的突破。

1973年春夏,瑟夫和卡恩都在推敲细节。瑟夫经常拜访弗吉尼亚阿灵顿的“达帕”办公室(DARPA的前身就是ARPA),与卡恩经常连续几个小时地讨论。有一次马拉松谈话中,他俩整整熬了一夜,轮流在粉笔板上涂涂写写。两人准备合作一篇论文,又是通宵不眠。

同年9月,两人把新规范的观点和论文一起提交给国际网络工作小组,经过大家讨论,使其更加成熟。两人在论文修改中都固执己见,争得面红耳赤:“我们常常是一个人在打字时,另一个人才得以休息一下扭累的脖颈,却又不得不一起构思,真有点像两只手绑在一支笔上。”

1973年底,论文大功告成,题目为“关于包网络相互通信的协议”。在这篇有划时代意义的论文中,瑟夫和卡恩首次提出TCP协议,这就有了电脑网络“联合国宪章”。在署名问题上,俩人决定让上帝作主,掷了一枚硬币。结果瑟夫受到了垂青,他赢了。当然,他赢得的不仅仅是一个署名,而且后来一堆堆荣誉接踵而至。

1974年5月,论文发表。就像7年前罗伯茨勾勒出ARPA网初步设想一样,这是一个革命性的事件。论文描述了传输控制协议(TCP),还介绍了网关的概念。有了TCP,跨网交流才成为现实。如果TCP足够完善,任何人都可以建造起任意规模和形式的网络,只要网上有能为信息包作解释并选择路径的网关机器,人们通过它就能与任何一个网络交流。TCP成为开拓世界的技术,为因特网插上了起飞的翅膀。

当然,瑟夫是TCP的真正推动者。他和卡恩一起构建了TCP,后来瑟夫又不断将其完善,使TCP成为标准,并走向世界。就这一点来说,瑟夫是真正的“因特网之父”。1972年,瑟夫获得加州大学洛杉矶分校(UCLA)计算机学博士学位。在华盛顿召开的国际计算通信大会上,他做了公开演示,使公众第一次看到包交换技术和远距离计算机交互技术。这一年,他离开UCLA,加入斯坦福大学,担任该校的计算机和电气工程教授。

1974年论文发表后,瑟夫继续深入研究,将TCP变成更详细的规范使人们可以为它开发多种软件。1976年,他离开斯坦福大学,加入ARPA。在1976年至1981的任期内,他在因特网与网络相关数据包和安全技术的开发中,扮演了至关重要的角色。他的大部分工作是

测试、分析、规划、组织集体讨论,然后又回到制图板上。

1977年7月是重要的里程碑。在南加州大学的信息科学研究所(ISI)里,瑟夫和卡恩等十余人举行了一次有历史意义的试验。当时全美国有三个电脑因特网,第一当然是阿帕网,另外还有两个,一是无线电信包网,一是卫星信包网。瑟夫他们的试验就是要通过电脑“联合国宪章”把三者联起来。一个有数据的信息包首先从旧金山海湾地区,通过点对点的卫星网络跨过太平洋到达挪威,又经海底电缆到达伦敦,然后通过卫星信包网,连接阿帕网,传回南加州大学,行程15万公里,这次试验没有丢失一个比特的数据信息,瑟夫和卡恩他们一举成功!

1978年初,瑟夫在ISI主持召开TCP会议。会议间歇时,他和波斯德尔、科恩及另一个同事,在走廊交流。“我们靠着走廊的几个大纸箱站着,一边就在纸箱上画起图表来。”当继续开会时,他们就向小组提交建议:将传输控制协议中用于处理信息路径选择的那部分功能分离出来,形成单独的因特网范围协议,简称IP。1978年,TCP正式变为TCP/IP。

初期,“Internet”意指任何使用TCP/IP协议的网络,而“Internet”则专指由联邦政府资助的,由许多使用TCP/IP的公用网络互联而成的网络。到20世纪80年代中期,欧洲、加拿大也开始与美国政府主持的网络互联。于是“因特网”(Internet)开始意指这个松散广大的世界性TCP/IP因特网络。

1982年初,瑟夫遇到一位MCI公司的经理,此人负责MCI的信息开发工作。“他想建立一个数字式邮政服务,我立即被这个想法吸引住了。”因此他宣布离开DARPA,加盟MCI,去担任MCI数字信息服务的副总裁。他的离去引起了极大的震动和反响,一位同事甚至为此而哭了。“文特是我们无形中的头儿,我们需要他。”另一位同事说。

瑟夫在极为关键时刻离开的ARPA网准备正式转换成TCP/IP系统,据传国家标准署考虑为网络互联建立一套新标准,取代TCP/IP,这就是OSI参考模型。OSI是国际标准化组织(ISO)开发,由地位巩固的官僚们,在居高临下甚至是蔑视一切的情况下发布的。他们认为TCP/IP和因特网只是一种学术玩具,但瑟夫等人坚持反对OSI,因为它划分过细,十分复杂,而且仅仅是个设计,从未试验过。“OSI的一切都是非常抽象的,学究气十足。他们所用的语言浮夸到不可思议的程度,简直读不下去。”

而TCP/IP是实践的结晶,也是合作研究的产物,不是像OSI那样在一大堆委员会里产生出来的“大骆驼”。OSI经常举办国际会议,对瑟夫等人来说,真是一番痛苦的经历。“我在会上不停地写反对意见。”

因特网的魅力在于交流规范的简单方便,而瑟夫的魔力在于:他美言善诱,软硬兼施,最终让用户采用这种规范。

1983年,瑟夫曾劝说让IBM、DEC、HP支持TCP/IP,但都遭拒绝,而采用了OSI。他们认为TCP/IP只是一项研究试验。不过最关键的是,国防部选择了TCP/IP。

1983年1月1日,ARPA网正式转换成TCP/IP系统。这次转换具有里程碑意义,恐怕是此后几年中因特网发展中最为重要的事。有了TCP/IP,网络可伸展到任何地方,数据不费吹灰之力就从一个网络送到另一个网络。

1988年,也就是5年后,ISO终于制定出开放系统网络互联标准,连美国官方也将OSI作为官方标准,欧洲更是趋之若鹜。看来,OSI要想压倒TCP/IP,但是借助Unix的威力,

TCP/IP 已无所不在。凭着它无声而凶猛的冲击 ,TCP/IP 击退了 ISO 的强攻。“标准只能被发现 ,而不能被颁布 ”,这就是因特网的新规则。

1989 年 ,瑟夫向 Interop 展览会场走去 ,他第一次感受到因特网被科学界和研究界以外的世界所欢迎。“我们注视着这一切 ,感到我们手中握着一枚火箭。”

ARPA 网不再是中心 ,因特网已变成了网状结构 ,辐射全球。一场革命一触即发 ,瑟夫幸运地站在了这场革命的中心 ,成为因特网之父。

第七节 2000 年 IT 界十大新闻

挑选 2000 年‘十大’新闻并不是一件容易的事情。不是全球 IT 界在这一年里发生的大事不多 ,难以从中挑选 ,而是在这一年里发生的事情实在是太多太多了 ,难以取舍。要一网打尽看来是不可能 ,但是 ,将其一分为二又何尝不可 !

国内新闻 :

TOM.COM 上市创造神话

3 月 1 日 ,TOM.COM 在香港创业板上市 ,发行当日股价涨幅达 5 倍。之前 ,还出现数十万人排队认购填表的盛大场面 ,共收回表格 50 余万份 ,超额近 2000 倍 ,打破了历史纪录。其所冻结资金达 1500 亿元 ,光利息收入就已达 1 亿元 ! 然而 ,由于 TOM.COM 业绩不好 ,股价却一直下跌。

点评 :TOM.COM 在香港市场创业板上市时 ,至多只不过是一个名字 ,一个模糊不清的商业方案和一个美丽动人的想象空间。它的成功融资是资本运作的典范 ,当然 ,也可以说是“空手套白狼”的范例 !

国内网站进军纳斯达克

4 月 13 日 ,新浪网股票在美国纳斯达克市场挂牌交易 ,从而吹响了国内网站进军纳斯达克的号角 ,两个月后 ,网易、搜狐紧跟而来。目前这三家在纳斯达克挂牌的中国概念股除新浪勉强维持 5 美元以上 ,其他都跌至 3 美元上下 ,人们开始担心它们可能面临摘牌的危险。

点评 :上市是筹集资金的有效途径 ,上市套取美金的诱惑更是网站热衷于到纳斯达克上市的动力。但上市不是灵丹妙药 ,弄不好反而引火上身 ,毕竟上市公司有一系列的行为规范 ,最重要的是要有赢利。

向 WAP 高喊“芝麻开门”

WAR(Wireless Application Protocol)是无线通信与互联网相结合的应用平台 ,用户通过手机获得信息资源和电子商务等应用 ,它被冠以“无线互联网”而被多方炒作。5 月 17 日 ,中国移动正式向市场推出“全球通 WAP”服务。同时 ,中国电信也宣布其 WAP 无线上网——随身 169 业务将在全国范围内开通 ,中国联通在 20 个城市同时开通 WAP 商用试验网。这标

志着我国无线通信技术进入了一个崭新的时代,但迄今为止使用人数还很少。

点评:由于目前 WAP 技术和与此相关的服务还处于不成熟阶段,相反,电信运营商、手机制造商、内容提供商们关于 WAP 的炒作却风起云涌,失望的人们对 WAP 的价值开始产生怀疑,结果只好等着瞧。

CNNIC 调查喜忧参半

5月22日,中国互联网络信息中心(CNNIC)开始第六次中国互联网络状况统计调查,7月27日公布第六份《中国互联网络发展状况统计报告》。报告显示的数据令人鼓舞。但 CNNIC 同时发布的《中国十佳网站排名》却不讨好,不断爆出“舞弊拉票风波”,引发了网民对网站乃至整个 CNNIC 评选的信任危机。基于这个原因,CNNIC 后来表示今后将暂停“十佳网站评选”活动。

点评:作为中国互联网的管理机构之一,CNNIC 同时还进行着经营活动,它的角色一直备受争议,就连“十佳网站评选”也被怀疑有炒作自己之嫌,想还一个清白之身只有政企分开。

世界计算机大会在京召开

8月21日,第十六届世界计算机大会(WCC2000)在北京开幕,为期4天。这个每两年举办一次的世界级 IT 界的盛会,今年为中国成功申办,本届大会的主题是“2000 年后的信息科学与技术”。来自全球 IT 业界诸多知名专家、学者、企业家在此间进行“智慧的碰撞”,最大限度地吸引世界各地 IT 人士的目光,而创造最自由的交易氛围是这次计算机大会的突出特点。

点评:可以说,这是由政府和国际信息科技界权威“国际信息处理联合会”联合做的一场大秀,中国也藉着这场秀步入国际 IT 界的视野。

向电子邮件收费

正处于生存危机中的网站 CEO 们在今年9月纷纷提出了一个新赢利方法:向电子邮件服务收费。首先是 263 首都在线 8 月中旬为其 20M 收费邮箱服务进行了一项在线调查:“如果收取很低的费用,你是否愿意使用建立在更先进技术平台上的 263 收费邮件系统?”21CN 在推出千万级邮箱系统时有意开展邮件收费服务。一石激起千层浪,网上网下议论纷纷,结果是部分收费,大部分电子邮箱服务商还是以经营免费邮箱为主。

点评:网站要赚钱是天经地义的事情,但人们用惯了免费电子邮箱,要收费又谈何容易。

互联网立法正紧锣密鼓

本年让业界盼望已久的《互联网信息服务管理办法》于9月25日正式施行,办法明确规定,信息服务提供者不得制作、复制、发布、传播九类信息。紧接着在11月6日,信息产业部颁布了《互联网电子公告服务管理规定》,同时国务院新闻办和信息产业部联合颁布了《互联网站从事登载新闻业务管理暂行规定》,核心思想是加强网上信息的管理,促使网上新闻业务和 BBS 服务走向有序的良性竞争。这些法规的颁布让人感觉到,上层对互联网的有关立

法的逐步重视。

点评 :上述几个规定规章仅仅是今年为网络媒体立法的众多法规中的一部分 ,可以预见 ,有关网络方面的立法进程还将大大加快。但说归说 ,管归管 ,政府制定的这些办法到底怎样实施呢 ?

内存大跌价

这可能是本年度惟一让普通老百姓感到高兴的事情 :从 10 月中旬开始 ,内存以水银泄地之势狂跌。10 月初 ,HY64M 的价格还在 455 元左右 ,到 10 月 18 日已急跌到 355 元 ,并一直往下跳 290 元、255 元 ,不断地刷新内存的历史最低价 ,直到最低时的 230 元左右。

点评 :对于降价的原因有多种猜测 ,主要有着内存换代的背景 ,新一代的 DDR 将取代当前主流的 SDRAM 内存。对于老百姓来说 ,能跌就跌 ,但该出手时还是要出手。

为中文域名而战

11 月 7 日中文域名之战终于拉开帷幕 ,主要竞争者是 :中国互联网络信息中心(CNNIC)、美国网络解决方案公司(NSI)和美国的 IDNS。目前各方所采用的技术不同 ,接受的域名注册方式也不同 ,各方都想争取主人翁的地位 ,因此造成一定的混乱。

点评 :域名之争实际上是以前域名抢注的延续和扩大 ,是不同国家、不同企业之间的利益之争。由于英文顶级域名资源已经枯竭 ,其他语种域名所蕴涵的商机是无穷的。

网站掀起购并潮

今年下半年在大中华区域内 ,网站连续上演了一幕幕合纵连横的好戏 ! 8 月 22 日 ,柳传志在香港宣布联想斥资 2.9 亿入主赢时通 ,购入其 40% 的股权 ;9 月 5 日 ,TOM.COM 宣布收购鲨威网站 ;不久 ,广东证券宣布收购财经证券网站 stock2000 网站 ,成为 IT 和证券业直接购并的首宗个案 ;搜狐也毫不示弱 ,并购 ChinaRen 网 ,期望打造出中国最大的门户网站 ;11 月 9 日 ,全球知名门户网站雅虎宣布以股权交换方式 ,买下台湾最大门户网站奇摩站的所有股份和股权.....

点评 :对于上市无望 ,资金近于枯竭的网站而言 ,找一个好买主进行购并是一条出路。而对于有雄厚资金的互联网企业来说 ,只有重新调整 ,才是生存之道。

国际新闻 :

美国在线兼并时代华纳

1 月 10 日 ,世界上最大的 ISP 公司美国在线(AOL)宣布 ,将以换股及债务方式收购世界上最大的媒体公司时代华纳 ,交易总额达 1840 亿美元。这一行动将成为历史上最大的收购案之一 ,市值高达 2860 亿美元。日前欧洲已经有条件地批准 ,而美国联邦通信委员会还正在审查中 ,现正处于关键时刻。

点评 :该收购案令人关注的不仅是其所涉及的金额巨大 ,更重要的是新产生巨型媒体航空母舰对舆论的可能影响 !

纳斯达克指数一路狂跌

3月底,代表科技产业的美国纳斯达克指数狂跌。4月14日是“黑色星期五”;“纳指”重创,一天内指数跌去355.49点。但厄运并没有因此而停止,其后随着众多科技公司股票的纷纷落水;“纳指”两度大缩水,目前跌幅已由今年的最高点下挫了40%多。纳斯达克市场的震荡迅速波及了欧洲、亚洲、澳洲等地的金融市场和经济。

点评:“纳指”的狂跌,有其深厚的国际政治、经济背景,不仅科技产业内部正进行着重新调整,而且影响深远。

“我爱你”病毒袭击全球

5月4日,一种叫做“我爱你”的电脑病毒开始在全球各地迅速传播。这个病毒是通过Microsoft Outlook电子邮件系统传播的,邮件的主题为“I LOVE YOU”,并包含一个附件。一旦用户在Microsoft Outlook里打开这个邮件,系统就会自动复制并向地址簿中的所有邮件地址发送这个病毒。机器染毒以后,邮件系统将会变慢,并可能导致整个网络系统崩溃。包括美国国防部、中央情报局、英国国会以及全球多个跨国公司的电脑邮件系统都感染了这个病毒,一度弄得人们谈“爱”变色。

点评:“I LOVE YOU”,多么诱惑人的话!但电脑专家告诫说不要随便打开,这大约是新科技给人类开的一个大玩笑。

欧洲资金最雄厚的 Boo.com 倒闭

5月17日,欧洲资金最雄厚的互联网集团 Boo.com 宣布倒闭。据说,这家全球最大的网上时装零售公司,创办不到两年就挥霍完了筹集到的1.35亿美元的风险投资,因资金枯竭而倒闭。最后该公司被一家网络服务公司收购,具有讽刺意味的是,买方看中的不是它的名气,而是它拥有的一项三维浏览技术。

点评:Boo.com的结局给花钱如流水的互联网公司迎头一棒,一张用1亿多美元换来的发臭的虎皮几乎一钱不值,看来实现利润才是最重要的。

反微软垄断案

“反微软垄断案”是由于微软公司捆绑销售计划,令计算机生产商安装Windows 95操作系统必须同时安装其IE4.0浏览器软件引发的。6月7日,美国的法院对微软垄断案作出判决,下令将微软分解为两个独立的公司,以防止软件业巨头微软公司利用其在计算机操作系统的垄断地位进行不正当竞争。为此,微软踏上长长上诉之路,预计整个过程可能将持续长达两年的时间。

点评:这份反垄断判决是自1984年分解AT&T以来,美国最大的法庭强令分解公司判决。在1984年的判决中,美国电信业巨头AT&T被强制分解为一个专营长途电话业务的公司和若干地区电话公司。

欧洲拍卖 3G 执照

3G 是第三代移动电话系统的简称,这一技术使用户可以通过手持移动通讯设备以更高的传输速率自由获取资料,甚至是高品质的影音效果。由于 3G 的巨大市场诱惑力,从 6 月份开始,欧洲掀起了拍卖 3G 牌照的狂潮,包括 Vodafone、香港和记黄埔在内的众多电讯公司及大财团纷纷加入竞逐,力争控制泛欧的 3G 移动通讯网络。另一方面,欧洲各国政府希望通过拍卖 3G 牌照大捞一笔。

点评:市场对 3G 的需求仍为未知之数,3G 的获利问题可以说是“本年最大的谜语”,牌照是抢到了,但来自 3G 服务的利润足以填补如此高昂的牌照费吗?3G 是不是又一个与 .com 一样的美妙泡沫?

微软推出 .Net 计划

今年 6 月 22 日,处于分拆危机中的微软公司一如既往地扮演江湖老大的角色,宣布其 .Net 计划。按微软说法,所谓 .Net 发展战略是将微软所开发的各种软件与互联网紧密结合起来,目的是简化各种计算设备之间信息共享与交换,微软也将把工作重点转移到互联网,从一个软件公司向一个服务公司转变。

点评:业界观察人士认为,这次 .Net 计划实际上是微软在面临分拆所作的暗度陈仓之计,是一个更大的、无与伦比的捆绑计划,它准备将所有与互联网有关的应用与服务一网打尽。

互联网顶级域名狂增

11 月 16 日负责互联网域名管理的机构 ICANN 宣布,新增 7 个互联网顶级域名,包括 .biz、.info、.name、.pro、.museum、.aero 以及 .coop,以缓解此前仅有的几个顶级域名(.com、.net 和 .org)承受的巨大压力。这 7 个新增的域名预计将于 2001 年 6 月底正式开始使用。

点评:顶级域名的增加不仅扩大了域名的数量,人们也看到了其中的社会和商业价值,也就不奇怪,有些利益组织向美国国会上诉,要求增加他们所申请的域名。

英特尔推出奔腾 4

11 月,奔腾 4 肩负着挽救英特尔股票下挫危机的任务面世。这次奔腾 4 的推出新闻不断,先是某权威测试机构测试奔腾 4 后认为在某些数据上比 AMD 的 Athlon 还要稍逊一筹,然后是英特尔自己宣布部分支持奔腾 IV 主板的 BIOS 代码不全,甚至在广州也有某报捅出奔腾 4 也死机的“怪事”,再就是网上传出上市不到 3 周的奔腾 4 马上就要降价的“内幕信息”。

点评:可以预计的是,对速度的追逐仍然是不少 PC 制造商的商机所在,但奔腾 4 出现的各种问题(包括价钱),作为 PC 制造商也是不能不重视的。

MP3.com 和 Napster 败诉

MP3.com 和 Napster 一直在网络音乐方面扮演着“劫富济贫的罗宾汉”,吸引了数以千万

计的用户,由此引起各唱片公司的反对。7月26日,美国的地方法院就美国唱片公司控告 Napster 公司侵犯版权案,判 Napster 公司败诉并要求当天午夜停止服务。9月6日法院裁定 MP3.com 蓄意违法版权法,赔偿环球音乐 5340 万美元。有趣的是,后来起诉方之一的大型音乐公司 Berelsmann AG 公司同意,„Napster 公司如果实行了一种交纳版税的会员制的服务,将不再提起诉讼并结成了战略联盟;而环球音乐也通过低价买下了 MP3 的认股权证与 MP3.com 结为亲家,达成和解。

点评 这个故事传达的重要信息是,网上同样必须尊重版权。而两个网站被“招安”,显示传统企业已经不能无视互联网这样一个强大的传播机制的存在,其巨大商机诱使双方尝试走出一条新路。

第八节 中国 IT 发展史

中国的 IT 产业伴随着新中国的诞生和成长飞速发展,从无到有、从小到大、从弱到强,今天中国的 IT 产业已成为国民经济的支柱产业,取得了令人瞩目的成就。

一、中国计算机制造与研发

我国的计算机制造工业起步于 20 世纪 50 年代中期。1957 年下半年,在消化吸收的基础上正式开始了计算机的研制工作,由中国科学院计算所和北京有线电厂共同承担。1958 年 6 月,103 型电子计算机安装调试,同年 8 月 1 日正式公开表演运算,共生产 36 台。随后 1958 年 5 月,开始研制 104 型电子计算机,该机共有 4 200 个电子管,4 000 个晶体二极管,由 22 个机柜组成,它的字长 39 位,每秒运行 1 万次,1959 年建国十周年前夕通过试运算,共生产 7 台。至此,中国的大地上有了第一台自己的通用电子计算机,并且其主要技术指标均超过了当时日本计算机,与同期英国已开发的最快的计算机相比,也毫不逊色。103 和 104 型机的研制成功,填补了我国计算机技术的空白,是我国计算机工业发展史上第一个里程碑。

20 世纪 60 年代初期,我国开始研制和生产第二代计算机,1965 年试制成功第一台数字计算机——DJS-5 小型晶体管计算机,共生产 16 台,并送日本参展。此时中国已有五种晶体管计算机试制成功并投入生产,这标志着中国计算机产品进入了第二代。

1965 年,中国开始了第三代计算机的研制工作,1973 年完成了大型计算机集成电路 150 机和 655 机的研制。150 机字长数 48 位,每秒运算 100 万次,主内存 130K。主要用于石油、地质、气象和军事部门。

进入 20 世纪 70 年代,我国研制了 151 型、1001 中型集成电路计算机和每秒可运算 5000 万次的 HDS-9 机,这标志着中国计算机行业已完成了从第二代向第三代的过渡。

20 世纪 70 年代中期,由清华大学、安徽无线电厂、原电子工业部电子技术推广应用研究所共同研制和开发了 DJS-050 的微型计算机,1977 年 4 月研制成功,从此揭开了中国微型计算机的发展历史。

103 机 我国第一台小型电子管数字计算机。

104 机 我国第一台大型数字电子管计算机。

103 和 104 型机的研制成功,填补了我国计算机技术的空白,是我国计算机工业发展史

上第一个里程碑。

DJS-050 机,我国第一台微型计算机,揭开了中国微型计算机的发展历史。中国微机产业的高速发展始于 1985 年,原电子工业部六所、738 厂、中国计算机服务公司共同成功地研制了 0520CH 微型计算机,并由 13 家工厂生产,首次产量突破万台,标志着中国微型计算机事业从科研迈入了产业化的进程,是中国计算机产业跨入市场的第一步。

进入 20 世纪 90 年代后,我国的计算机产业进入高速增长期,金融电子化和以“三金”工程为代表的国民经济信息化,对计算机市场产生了巨大的拉动作用,1992 年~1997 年市场的增长率一直保持在 40% 以上。1998 年我国计算机市场达 1489 亿元,是 1981 年的 290 倍,是 1991 年的 21 倍。

在我国计算机研究和制造领域中,银河巨型计算机的研制成功,为中国计算机工业写下了最为辉煌的一页,成为中国计算机工业的骄傲。

1983 年,由长沙国防科技大学计算机研究所研制成功的银河-I 亿次巨型计算机是我国自行研制的第一台亿次计算机系统。该系统研制成功填补了国内巨型机的空白,同时,银河巨型机的诞生使我国成为世界上为数不多能研制巨型机的国家之一。该机型共生产 3 台,分别安装于石油、西部计算中心和高校计算机研究所。1992 年研制成功银河-II 十亿次通用并行巨型计算机,被列为 1992 年科技成果之首,此机型共生产 3 台。1997 年银河-III 百亿次并行计算机研制成功,该机多项技术指标处于国内领先地位,系统综合技术达到国际先进水平,被国家选作军事装备之用。

二、中国软件与应用

我国的软件事业与计算机研究同步发展,主要经历了三个发展阶段:第一阶段为自主研制阶段,研究主要针对国外对我国科技的封锁,此期间我国自行设计和研制出的软件保证了重大国防工程的完成;第二阶段为移植和汉化国外软件阶段,进入 20 世纪 70~80 年代,软件开发的重点在于移植、汉化和中文信息处理技术的研究;第三阶段指的是 20 世纪 80 年代后期至今,软件作为独立的产业分离于硬件,形成了我国软件产业。据统计:1998 年,我国的软件市场规模达 138 亿元人民币,是 1994 年的 2.8 倍,国产软件的市场占有率达 32%。

中国软件事业经过几十年的努力和奋斗,取得了诸如超大规模集成电路计算机辅助设计、COSA 系统软件品牌、大型软件开发环境青鸟系统和激光汉字编辑排版系统等重大研究成果。我国在应用软件、中文信息处理软件、专用软件和翻译软件等领域具有一定的优势,特别在财务软件、教育软件、防杀毒工具软件和翻译软件等领域具有很高的市场占有率,涌现出 CCDOS、中文之星、Richwin、五笔汉字输入、WPS、系列杀毒软件和翻译软件等一批优秀应用软件,带动了整个中国计算机产业的进步。

“三金”工程的启动,标志着我国信息化应用进入实用阶段。1993 年是“三金”工程的起点,在党中央和国务院领导的亲自关怀下,“三金”工程已取得了实质性的成果。

“金桥”工程开通了 20 多个省、市卫星网络,初步具有了综合业务数字网的多种功能。“金卡”工程在北京、上海等 12 个省、市试点工作成效显著,到 1995 年上半年,发放银行信用卡 1040 万张,安装 ATM 机 4700 万台、银行 POS 机 3 万台。“金关”工程建立了出口退税、境外结汇境内收汇、配额许可证管理、进出口统计四个应用系统,建成 E-mail/EDI 中心,实现

了进出口订货业务的电子数据交换。在“三金”工程的带动下,“金税”、“金企”、“金卫”等系列“金字”工程相继展开,加快了我国信息化建设的步伐,全面推动了信息产业的发展。

国产开放式系统 COSIX 是我国自主品牌的中文 UNIX 操作系统。该系统的开发一直得到国家的重视和大力支持,目前,已有 COSIX V1.X 和 COSIX V2.X 两个系列版本,1998 年 1 月 13 日通过国家验收,顺利完成“九五”攻关任务,被称为中国第一个国产操作系统。1998 年 9 月 10 日中软总公司与美国康柏公司正式签订了合作协议,携手共同开发 True64 位 COSIX64 操作系统,1999 年 11 月 2 日第一个正式版本问世。

748 工程,即汉字信息处理系统,整个工程包括:汉字通信、汉字情报检索和汉字精密照排。1974 年被列入国家发展规划。经过五个年头的努力,1979 年 7 月 27 日,中国人首次利用自己研发的汉字发排系统输出了报纸样张,这意味着我国自行设计的计算机激光汉字编辑排版系统主体工程研制成功。1985 年 5 月,激光照排 II 型机通过国家级鉴定,成为我国第一个实用照排系统,获得 1986 年日内瓦国际发明展览会金牌、1997 年国家科技进步一等奖。这项具有革命性的新技术被中国计算机界称为是“中国告别铅与火的技术革命”,748 工程科研集体也被称为“当代毕升”。目前,国产照排系统占领我国报纸编辑排版市场的 99%,并且出口海外。

进入 20 世纪 90 年代,软件业的发展越来越引起国家的重视,集中人才优势,开发建立软件基地已成为国家发展软件产业的一项措施。自 1995 年以来,我国已建成国家级软件产业基地 12 个,共有软件开发人员 20000 多人,1998 年软件产值 56.3 亿元。其中,自主版权软件收入 42.7 亿元。

第九节 《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》

(1996 年 2 月 1 日中华人民共和国国务院令第 195 号发布,根据 1997 年 5 月 20 日《国务院关于修改〈中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定〉的决定》修正)

第一条 为了加强对中国公用计算机互联网国际联网的管理,促进国际信息交流的健康发展,根据《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》,制定本办法。

第二条 中国公用计算机互联网(即 Chinanet,以下简称中国公用互联网),是指由中国邮电电信总局(以下简称电信总局)负责建设、运营和管理,面向公众提供计算机国际联网服务,并承担普遍服务义务的互联网络。

第三条 中国公用互联网根据需要分级建立网络管理中心、信息服务中心。

第四条 接入中国公用互联网的接入单位应具备下列条件:

- (一)依法设立的企业、事业单位或机关、团体;
- (二)具有由计算机主机和在线信息终端组成的局域网络及相应的联网装备;
- (三)具有相应的技术人员和管理人员;
- (四)具有健全的安全保密管理制度和技术保护措施;
- (五)符合国家法律、法规和邮电部规定的其他条件。

第五条 要求接入中国公用互联网的接入单位,应经其主管部门或主管单位的审核同

意,到电信总局办理接入手续。办理接入手续时,接入单位应报送接入网络的系统构成、应用范围、联网主机数量、域名地址及终端用户数据等资料。接入运行后,上述事项发生变更时,应及时向电信总局申报。

第六条 个人、法人和其他组织(以下统称用户)的计算机和其他通信终端进行国际联网,必须通过接入网络进行。用户可以通过专线或通过公用电信交换网进入接入网络。

第七条 电信总局作为中国公用互联网的互联单位,负责互联网内接入单位和用户的联网管理,并为其提供性能良好、安全可靠的服务。

第八条 接入单位负责对其接入网内用户的管理,并按规定与用户签订协议,明确双方的权利、义务和责任。

第九条 接入单位和用户应遵守国家法律、法规,加强信息安全教育,严格执行国家保密制度,并对所提供的信息内容负责。

第十条 任何组织或个人,不得利用计算机国际联网从事危害国家安全、泄露国家秘密等犯罪活动;不得利用计算机国际联网查阅、复制、制造和传播危害国家安全、妨碍社会治安和淫秽色情的信息;发现上述违法犯罪行为和有害信息,应及时向有关主管机关报告。

第十一条 任何组织或个人,不得利用计算机国际联网从事危害他人信息系统和网络安全、侵犯他人合法权益的活动。

第十二条 互联单位、接入单位和用户对国家有关部门依法进行国际联网信息安全的监督检查,应予配合,并提供必要的资料和条件。

第十三条 凡利用国际互联网络信息资源,在国内经营计算机信息服务的,按放开经营电信业务的有关规定审批。

第十四条 接入单位和用户违反本办法第五条、第六条规定,未经批准,擅自接入中国公用互联网进行国际联网的,由电信总局停止接入服务;情节严重的,提请公安机关依法予以处罚。

第十五条 违反本办法第九条和第十条、第十一条规定的,由邮电部或邮电管理局给予警告、撤销批准文件并通知公用电信企业停止其联网接续的处罚。情节严重的,由公安机关依法予以处罚,构成犯罪的,提请由司法机关依法追究刑事责任。

第十六条 违反第十三条规定的,由邮电部或邮电管理局按有关规定予以处罚。

第十七条 本办法自发布之日起施行。

第十节 《中国互联网络域名注册暂行管理办法》

(1997.6 国务院信息化工作领导小组办公室)

第一章 总 则

第一条 为了保证和促进我国互联网络的健康发展,加强我国互联网络域名系统的管理,制定本办法。在中国境内注册域名,应当依照本办法办理。

第二条 国务院信息化工作领导小组办公室(以下简称国务院信息办)是我国互联网络

域名系统的管理机构,负责:

- (一) 制定中国互联网络域名的设置、分配和管理的政策及办法;
- (二) 选择、授权或者撤消顶级和二级域名的管理单位;
- (三) 监督、检查各级域名注册服务情况。

第三条 中国互联网络信息中心(以下简称 CNNIC)工作委员会,协助国务院信息办管理我国互联网络域名系统。

第四条 在国务院信息办的授权和领导下,CNNIC 是 CNNIC 工作委员会的日常办事机构,根据本办法制定《中国互联网络域名注册实施细则》,并负责管理和运行中国顶级域名 CN。

第五条 采用逐级授权的方式确定三级以下(含三级)域名的管理单位。各级域名管理单位负责其下级域名的注册。二级域名管理单位必须定期向 CNNIC 提交三级域名的注册报表。

第六条 域名注册申请人必须是依法登记并且能够独立承担民事责任的组织。

第二章 中国互联网络域名体系结构

第七条 中国在国际互联网络信息中心(InterNIC)正式注册并运行的顶级域名是 CN。在顶级域名 CN 下,采用层次结构设置各级域名。

第八条 中国互联网络的二级域名分为“类别域名”和“行政区域名”两类。

“类别域名”6 个,分别为:AC-适用于科研机构;COM-适用于工、商、金融等企业;EDU-适用于教育机构;GOV-适用于政府部门;NET-适用于互联网络、接入网络的信息中心(NIC)和运行中心(NOC);ORG-适用于各种非盈利性的组织。

“行政区域名”34 个,适用于我国的各省、自治区、直辖市,分别为:BJ—北京市;SH—上海市;TJ—天津市;CQ—重庆市;HE—河北省;SX—山西省;NM—内蒙古自治区;LN—辽宁省;JL—吉林省;HL—黑龙江省;JS—江苏省;ZJ—浙江省;AH—安徽省;FJ—福建省;JX—江西省;SD—山东省;HA—河南省;HB—湖北省;HN—湖南省;GD—广东省;GX—广西壮族自治区;HI—海南省;SC—四川省;GZ—贵州省;YN—云南省;XZ—西藏自治区;SN—陕西省;GS—甘肃省;QH—青海省;NX—宁夏回族自治区;XJ—新疆维吾尔自治区;TW—台湾;HK—香港;MO—澳门。

第九条 二级域名的增设、撤消、更名,由 CNNIC 工作委员会提出建议,经国务院信息办批准后公布。

第十条 三级域名的命名原则

(一) 三级域名用字母(A—Z,a—z,大小写等价)、数字(0—9)和连接符(-)组成,各级域名之间用实点(.)连接,三级域名长度不得超过 20 个字符;

(二) 如无特殊原因,建议采用申请人的英文名(或者缩写)或者汉语拼音名(或者缩写)作为三级域名,以保持域名的清晰性和简洁性。

第十一条 三级以下(含三级)域名命名的限制原则

(一) 未经国家有关部门的正式批准,不得使用含有“CHINA”、“CHINESE”、“CN”、“NATIONAL”等字样的域名;

- (二) 不得使用公众知晓的其他国家或者地区名称、外国地名、国际组织名称；
- (三) 未经各级地方政府批准,不得使用县级以上(含县级)行政区划名称的全称或者缩写；
- (四) 不得使用行业名称或者商品的通用名称；
- (五) 不得使用他人已在中国注册过的企业名称或者商标名称；
- (六) 不得使用对国家、社会或者公共利益有损害的名称。

第三章 域名注册的申请

第十二条 申请人有选择上一级域名的权利。在“类别域名”下申请域名的单位,应当根据其单位的性质在相应的二级域名下申请注册域名。

第十三条 申请域名注册的,必须向上一级域名管理单位提出申请。

第十四条 申请域名注册的,必须满足下列条件：

- (一) 申请注册的域名符合本办法的各项规定；
- (二) 其主域名服务器在中国境内运行,并对其域名提供连续服务；
- (三) 指定该域名的管理联系人和技术联系人各一名,分别负责该级域名服务器的管理和运行工作。

第十五条 申请域名注册的,应当提交下列文件、证件：

- (一) 域名注册申请表；
- (二) 本单位介绍信；
- (三) 承办人身份证复印件；
- (四) 本单位依法登记文件的复印件。

第十六条 域名注册申请表至少应当包含以下内容：单位名称(包括中文名称、英文和汉语拼音全称及缩写)、单位所在地、单位负责人、域名管理联系人和技术联系人、承办人、通信地址、联系电话、电子邮件地址、主、辅域名服务器的机器名和所在地、网络地址、机型和操作系统、拟申请的注册域名、理由和用途,以及其他事项。

第十七条 申请人的名称要与印章、有关证明文件一致。

第十八条 可以用电子邮件、传真、邮寄等方式提出注册申请,随后在30日内以其他方式提交第十五条中列出的全部文件,其申请时间以收到第一次注册申请的日期为准。如在30日内未收到第十五条中列出的全部文件,则该次申请自动失效。

第十九条 申请人的责任

- (一) 申请人必须遵守我国对互联网络的有关法规；
- (二) 申请人对自己选择的域名负责；
- (三) 申请人应当保证其申请文件内容的真实性,并且在申请人了解的范围内,保证其选定的域名的注册不侵害任何第三方的利益;申请人应当保证此域名的注册不是为了任何非法目的；
- (四) 在申请被批准以后,申请人就成为该注册域名的管理单位,必须遵照本办法对该域名进行管理和运行。

第四章 域名注册的审批

第二十条 按照‘先申请先注册’的原则受理域名注册,不受理域名预留。

第二十一条 若申请注册的域名和提交的文件符合本办法的规定,域名管理单位应当在收到第十五条所列文件之日起的 10 个工作日内,完成批准注册和开通运行,并发放域名注册证。

第二十二条 若申请注册的域名或者提交的文件不符合本办法的规定,域名管理单位应当在收到第十五条所列文件之日起的 10 个工作日内,通知申请人。申请人应当在 30 日内对其申请文件进行修改。如果逾期不答复或者提交的文件仍然不符合本办法的规定,则该次申请自动失效。

第二十三条 各级域名管理单位不负责向国家工商行政管理部门及商标管理部门查询用户域名是否与注册商标或者企业名称相冲突,是否侵害了第三者的权益。任何因这类冲突引起的纠纷,由申请人自己负责处理并承担法律责任。当某个三级域名与在我国境内注册的商标或者企业名称相同,并且注册域名不为注册商标或者企业名称持有方拥有时,注册商标或者企业名称持有方若未提出异议,则域名持有方可以继续使用其域名;若注册商标或者企业名称持有方提出异议,在确认其拥有注册商标权或者企业名称权之日起,各级域名管理单位为域名持有方保留 30 日域名服务,30 日后域名服务自动停止,其间一切法律责任和经济责任均与各级域名管理单位无关。

第五章 注册域名的变更和注销

第二十四条 注册域名可以变更或者注销,不许转让或者买卖。

第二十五条 申请变更注册域名或者其他注册事项的,应当提交域名注册申请表和第十五条中所列文件,并且交回原域名注册证。经域名管理单位核准后,将原域名注册证加注发还,并且在 10 个工作日内予以开通。

第二十六条 申请注销注册域名的,应当提交域名注册申请表和第十五条中所列文件,并且交回原域名注册证。经域名注册单位核准后,停止该域名的运行,并且收回域名注册证。

第二十七条 注册域名实行年检制度,由各级域名管理单位负责实施。

第六章 附则

第二十八条 在中国境内接入中国互联网络,而其注册的顶级域名不是 CN 的,必须在 CNNIC 登记备案。

第二十九条 域名注册和办理其他域名事宜的,应当缴纳运行管理费用,具体收费标准另定。

第三十条 本办法由国务院信息办负责解释。

第三十一条 本办法自发布之日起施行。

第十一节 《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》

(1994.2.18 中华人民共和国国务院令 第 147 号)

第一章 总 则

第一条 为了保护计算机信息系统的安全,促进计算机的应用和发展,保障社会主义现代化建设的顺利进行,制定本条例。

第二条 本条例所称的计算机信息系统,是指由计算机及其相关的和配套的设备、设施(含网络)构成的,按照一定的应用目标和规则对信息进行采集、加工、存储、传输、检索等处理的人机系统。

第三条 计算机信息系统的安全保护,应当保障计算机及其相关的和配套的设备、设施(含网络)的安全,运行环境的安全,保障信息的安全,保障计算机功能的正常发挥,以维护计算机信息系统的安全运行。

第四条 计算机信息系统的安全保护工作,重点维护国家事务、经济建设、国防建设、尖端科学技术等重要领域的计算机信息系统的安全。

第五条 中华人民共和国境内的计算机信息系统的安全保护,适用本条例。未联网的微型计算机的安全保护办法,另行制定。

第六条 公安部主管全国计算机信息系统安全保护工作。国家安全部、国家保密局和国务院其他有关部门,在国务院规定的职责范围内做好计算机信息系统安全保护的有关工作。

第七条 任何组织或者个人,不得利用计算机信息系统从事危害国家利益、集体利益和公民合法权益的活动,不得危害计算机信息系统的安全。

第二章 安全保护制度

第八条 计算机信息系统的建设和应用,应当遵守法律、行政法规和国家其他有关规定。

第九条 计算机信息系统实行安全等级保护。安全等级的划分标准和安全等级保护的具体办法,由公安部会同有关部门制定。

第十条 计算机机房应当符合国家标准和国家有关规定。在计算机机房附近施工,不得危害计算机信息系统的安全。

第十一条 进行国际联网的计算机信息系统,由计算机信息系统的使用单位报省级以上人民政府公安机关备案。

第十二条 运输、携带、邮寄计算机信息媒体进出境的,应当如实向海关申报。

第十三条 计算机信息系统的使用单位应当建立健全安全管理制度,负责本单位计算机信息系统的安全保护工作。

第十四条 对计算机信息系统中发生的案件,有关使用单位应当在 24 小时内向当地县级以上人民政府公安机关报告。

第十五条 对计算机病毒和危害社会公共安全的其他有害数据的防治研究工作,由公安部归口管理。

第十六条 国家对计算机信息系统安全专用产品的销售实行许可证制度。具体办法由公安部会同有关部门制定。

第三章 安全监督

第十七条 公安机关对计算机信息系统安全保护工作行使下列监督职权:

- (一) 监督、检查、指导计算机信息系统安全保护工作;
- (二) 查处危害计算机信息系统安全的违法犯罪案件;
- (三) 履行计算机信息系统安全保护工作的其他监督职责。

第十八条 公安机关发现影响计算机信息系统安全的隐患时,应当及时通知使用单位采取安全保护措施。

第十九条 公安部在紧急情况下,可以就涉及计算机信息系统安全的特定事项发布专项通令。

第四章 法律责任

第二十条 违反本条例的规定,有下列行为之一的,由公安机关处以警告或者停机整顿:

- (一) 违反计算机信息系统安全等级保护制度,危害计算机信息系统安全的;
- (二) 违反计算机信息系统国际联网备案制度的;
- (三) 不按照规定时间报告计算机信息系统中发生的案件的;
- (四) 接到公安机关要求改进安全状况的通知后,在限期内拒不改进的;
- (五) 有危害计算机信息系统安全的其他行为的。

第二十一条 计算机机房不符合国家标准和国家其他有关规定的,或者在计算机机房附近施工危害计算机信息系统安全的,由公安机关会同有关单位进行处理。

第二十二条 运输、携带、邮寄计算机信息媒体进出境,不如实向海关申报的,由海关依照《中华人民共和国海关法》和本条例以及其他有关法律、法规的规定处理。

第二十三条 故意输入计算机病毒以及其他有害数据危害计算机信息系统安全的,或者未经许可出售计算机信息系统安全专用产品的,由公安机关处以警告或者对个人处以5000元以下的罚款、对单位处以15000元以下的罚款;有违法所得的,除予以没收外,可以处以违法所得1至3倍的罚款。

第二十四条 违反本条例的规定,构成违反治安管理行为的,依照《中华人民共和国治安管理处罚条例》的有关规定处罚;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

第二十五条 任何组织或者个人违反本条例的规定,给国家、集体或者他人财产造成损失的,应当依法承担民事责任。

第二十六条 当事人对公安机关依照本条例所作出的具体行政行为不服的,可以依法申请行政复议或者提起行政诉讼。

第二十七条 执行本条例的国家公务员利用职权,索取、收受贿赂或者有其他违法、失

职行为,构成犯罪的,依法追究刑事责任;尚不构成犯罪的,给予行政处分。

第五章 附 则

第二十八条 本条例下列用语的含义:

计算机病毒,是指编制或者在计算机程序中插入的破坏计算机功能或者毁坏数据,影响计算机使用,并能自我复制的一组计算机指令或者程序代码。

计算机信息系统安全专用产品,是指用于保护计算机信息系统安全的专用硬件和软件产品。

第二十九条 军队的计算机信息系统安全保护工作,按照军队的有关法规执行。

第三十条 公安部可以根据本条例制定实施办法。

第三十一条 本条例自发布之日起施行。

第十二节 《互联网信息服务管理办法》

中华人民共和国国务院令(第 292 号)

《互联网信息服务管理办法》已经 2000 年 9 月 20 日国务院第 31 次常务会议通过,现予公布施行。

总理 朱[□]基

二〇〇〇年九月二十五日

第一条 为了规范互联网信息服务活动,促进互联网信息服务健康有序发展,制定本办法。

第二条 在中华人民共和国境内从事互联网信息服务活动,必须遵守本办法。

本办法所称互联网信息服务,是指通过互联网上网用户提供信息的服务活动。

第三条 互联网信息服务分为经营性和非经营性两类。

经营性互联网信息服务,是指通过互联网上网用户有偿提供信息或者网页制作等服务活动。

非经营性互联网信息服务,是指通过互联网上网用户无偿提供具有公开性、共享性信息的服务活动。

第四条 国家对经营性互联网信息服务实行许可制度;对非经营性互联网信息服务实行备案制度。

未取得许可或者未履行备案手续的,不得从事互联网信息服务。

第五条 从事新闻、出版、教育、医疗保健、药品和医疗器械等互联网信息服务,依照法律、行政法规以及国家有关规定须经有关主管部门审核同意的,在申请经营许可或者履行备案手续前,应当依法经有关主管部门审核同意。

第六条 从事经营性互联网信息服务,除应当符合《中华人民共和国电信条例》规定的要求外,还应当具备下列条件:

(一)有业务发展计划及相关技术方案;

(二)有健全的网络与信息安全保障措施,包括网站安全保障措施、信息安全保密管理制度、用户信息安全管理制度;

(三)服务项目属于本办法第五条规定范围的,已取得有关主管部门同意的文件。

第七条 从事经营性互联网信息服务,应当向省、自治区、直辖市电信管理机构或者国务院信息产业主管部门申请办理互联网信息服务增值电信业务经营许可证(以下简称经营许可证)。

省、自治区、直辖市电信管理机构或者国务院信息产业主管部门应当自收到申请之日起60日内审查完毕,作出批准或者不予批准的决定。予以批准的,颁发经营许可证;不予批准的,应当书面通知申请人并说明理由。

申请人取得经营许可证后,应当持经营许可证向企业登记机关办理登记手续。

第八条 从事非经营性互联网信息服务,应当向省、自治区、直辖市电信管理机构或者国务院信息产业主管部门办理备案手续。办理备案时,应当提交下列材料:

(一)主办单位和网站负责人的基本情况;

(二)网站网址和服务项目;

(三)服务项目属于本办法第五条规定范围的,已取得有关主管部门的同意文件。

省、自治区、直辖市电信管理机构对备案材料齐全的,应当予以备案并编号。

第九条 从事互联网信息服务,拟开办电子公告服务的,应当在申请经营性互联网信息服务许可或者办理非经营性互联网信息服务备案时,按照国家有关规定提出专项申请或者专项备案。

第十条 省、自治区、直辖市电信管理机构和国务院信息产业主管部门应当公布取得经营许可证或者已履行备案手续的互联网信息服务提供者名单。

第十一条 互联网信息服务提供者应当按照经许可或者备案的项目提供服务,不得超出经许可或者备案的项目提供服务。

非经营性互联网信息服务提供者不得从事有偿服务。

互联网信息服务提供者变更服务项目、网站网址等事项的,应当提前30日向原审核、发证或者备案机关办理变更手续。

第十二条 互联网信息服务提供者应当在其网站主页的显著位置标明其经营许可证编号或者备案编号。

第十三条 互联网信息服务提供者应当向上网用户提供良好的服务,并保证所提供的信息内容合法。

第十四条 从事新闻、出版以及电子公告等服务项目的互联网信息服务提供者,应当记录提供的信息内容及其发布时间、互联网地址或者域名;互联网接入服务提供者应当记录上网用户的上网时间、用户账号、互联网地址或者域名、主叫电话号码等信息。

互联网信息服务提供者和互联网接入服务提供者的记录备份应当保存60日,并在国家有关机关依法查询时,予以提供。

第十五条 互联网信息服务提供者不得制作、复制、发布、传播含有下列内容的信息:

(一)反对宪法所确定的基本原则的;

(二)危害国家安全,泄露国家秘密,颠覆国家政权,破坏国家统一的;

- (三) 损害国家荣誉和利益的 ;
- (四) 煽动民族仇恨、民族歧视 ,破坏民族团结的 ;
- (五) 破坏国家宗教政策 ,宣扬邪教和封建迷信的 ;
- (六) 散布谣言 ,扰乱社会秩序 ,破坏社会稳定的 ;
- (七) 散布淫秽、色情、赌博、暴力、凶杀、恐怖或者教唆犯罪的 ;
- (八) 侮辱或者诽谤他人 ,侵害他人合法权益的 ;
- (九) 含有法律、行政法规禁止的其他内容的。

第十六条 互联网信息服务提供者发现其网站传输的信息明显属于本办法第十五条所列内容之一的 ,应当立即停止传输 ,保存有关记录 ,并向国家有关机关报告。

第十七条 经营性互联网信息服务提供者申请在境内境外上市或者同外商合资、合作 ,应当事先经国务院信息产业主管部门审查同意 ;其中 ,外商投资的比例应当符合有关法律、行政法规的规定。

第十八条 国务院信息产业主管部门和省、自治区、直辖市电信管理机构 ,依法对互联网信息服务实施监督管理。

新闻、出版、教育、卫生、药品监督管理、工商行政管理和公安、国家安全等有关主管部门 ,在各自职责范围内依法对互联网信息内容实施监督管理。

第十九条 违反本办法的规定 ,未取得经营许可证 ,擅自从事经营性互联网信息服务 ,或者超出许可的项目提供服务的 ,由省、自治区、直辖市电信管理机构责令限期改正 ,有违法所得的 ,没收违法所得 ,处违法所得 3 倍以上 5 倍以下的罚款 ;没有违法所得或者违法所得不足 5 万元的 ,处 10 万元以上 100 万元以下的罚款 ;情节严重的 ,责令关闭网站。

违反本办法的规定 ,未履行备案手续 ,擅自从事非经营性互联网信息服务 ,或者超出备案的项目提供服务的 ,由省、自治区、直辖市电信管理机构责令限期改正 ;拒不改正的 ,责令关闭网站。

第二十条 制作、复制、发布、传播本办法第十五条所列内容之一的信息 ,构成犯罪的 ,依法追究刑事责任 ;尚不构成犯罪的 ,由公安机关、国家安全机关依照《中华人民共和国治安管理处罚条例》、《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》等有关法律、行政法规的规定予以处罚 ,对经营性互联网信息服务提供者 ,并由发证机关责令停业整顿直至吊销经营许可证 ,通知企业登记机关 ;对非经营性互联网信息服务提供者 ,并由备案机关责令暂时关闭网站直至关闭网站。

第二十一条 未履行本办法第十四条规定的义务的 ,由省、自治区、直辖市电信管理机构责令改正 ,情节严重的 ,责令停业整顿或者暂时关闭网站。

第二十二条 违反本办法的规定 ,未在其网站主页上标明其经营许可证编号或者备案编号的 ,由省、自治区、直辖市电信管理机构责令改正 ,处 5000 元以上 5 万元以下的罚款。

第二十三条 违反本办法第十六条规定的义务的 ,由省、自治区、直辖市电信管理机构责令改正 ,情节严重的 ,对经营性互联网信息服务提供者 ,并由发证机关吊销经营许可证 ,对非经营性互联网信息服务提供者 ,并由备案机关责令关闭网站。

第二十四条 互联网信息服务提供者在其业务活动中 ,违反其他法律、法规的 ,由新闻、出版、教育、卫生、药品监督管理和工商行政管理等有关主管部门依照有关法律、法规的规定

处罚。

第二十五条 电信管理机构和其他有关主管部门及其工作人员,玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊,疏于对互联网信息服务的监督管理,造成严重后果,构成犯罪的,依法追究刑事责任;尚不构成犯罪的,对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予降级、撤职直至开除的行政处分。

第二十六条 在本办法公布前从事互联网信息服务的,应当自本办法公布之日起 60 日内依照本办法的有关规定补办有关手续。

第二十七条 本办法自公布之日起施行。

第十三节 《互联网电子公告服务管理规定》

中华人民共和国信息产业部第三号令

“《互联网电子公告服务管理规定》已经 2000 年 10 月 8 日第四次部务会议通过,现予发布,自发布之日起施行。”

信息产业部部长吴基传

第一条 为了加强对互联网电子公告服务(以下简称电子公告服务)的管理,规范电子公告信息发布行为,维护国家安全和社会稳定,保障公民、法人和其他组织的合法权益,根据《互联网信息服务管理办法》的规定,制定本规定。

第二条 在中华人民共和国境内开展电子公告服务和利用电子公告发布信息,适用本规定。

本规定所称电子公告服务,是指在互联网上以电子布告牌、电子白板、电子论坛、网络聊天室、留言板等交互形式为上网用户提供信息发布条件的行为。

第三条 电子公告服务提供者开展服务活动,应当遵守法律、法规,加强行业自律,接受信息产业部及省、自治区、直辖市电信管理机构和其他有关主管部门依法实施的监督检查。

第四条 上网用户使用电子公告服务系统,应当遵守法律、法规,并对所发布的信息负责。

第五条 从事互联网信息服务,拟开展电子公告服务的,应当在向省、自治区、直辖市电信管理机构或者信息产业部申请经营性互联网信息服务许可或者办理非经营性互联网信息服务备案时,提出专项申请或者专项备案。

省、自治区、直辖市电信管理机构或者信息产业部经审查符合条件的,应当在规定时间内连同互联网信息服务一并予以批准或者备案,并在经营许可证或备案文件中专项注明;不符合条件的,不予批准或者不予备案,书面通知申请人并说明理由。

第六条 开展电子公告服务,除应符合《互联网信息服务管理办法》规定的条件外,还应当具备下列条件:

- (一)有确定的电子公告服务类别和栏目;
- (二)有完善的电子公告服务规则;
- (三)有电子公告服务安全保障措施,包括上网用户登记程序、上网用户信息安全管理制

度、技术保障设施；

(四)有相应的专业管理人员和技术人员,能够对电子公告服务实施有效管理。

第七条 已取得经营许可或者已履行备案手续的互联网信息服务提供者,拟开展电子公告服务的,应当向原许可或者备案机关提出专项申请或者专项备案。

省、自治区、直辖市电信管理机构或者信息产业部,应当自收到专项申请或者专项备案材料之日起60日内进行审查完毕。经审查符合条件的,予以批准或者备案,并在经营许可证或备案文件中专项注明;不符合条件的,不予批准或者不予备案,书面通知申请人并说明理由。

第八条 未经专项批准或者专项备案手续,任何单位或者个人不得擅自开展电子公告服务。

第九条 任何人不得在电子公告服务系统中发布含有下列内容之一的信息：

- (一)反对宪法所确定的基本原则的；
- (二)危害国家安全,泄露国家秘密,颠覆国家政权,破坏国家统一的；
- (三)损害国家荣誉和利益的；
- (四)煽动民族仇恨、民族歧视,破坏民族团结的；
- (五)破坏国家宗教政策,宣扬邪教和封建迷信的；
- (六)散布谣言,扰乱社会秩序,破坏社会稳定的；
- (七)散布淫秽、色情、赌博、暴力、凶杀、恐怖或者教唆犯罪的；
- (八)侮辱或者诽谤他人,侵害他人合法权益的；
- (九)含有法律、行政法规禁止的其他内容的。

第十条 电子公告服务提供者应当在电子公告服务系统的显著位置刊载经营许可证编号或者备案编号、电子公告服务规则,并提示上网用户发布信息需要承担的法律风险。

第十一条 电子公告服务提供者应当按照经批准或者备案的类别和栏目提供服务,不得超出类别或者另设栏目提供服务。

第十二条 电子公告服务提供者应当对上网用户的个人信息保密,未经上网用户同意不得向他人泄露,但法律另有规定的除外。

第十三条 电子公告服务提供者发现其电子公告服务系统中出现明显属于本办法第九条所列的信息内容之一的,应当立即删除,保存有关记录,并向国家有关机关报告。

第十四条 电子公告服务提供者应当记录在电子公告服务系统中发布的信息内容及其发布时间、互联网地址或者域名。记录备份应当保存60日,并在国家有关机关依法查询时,予以提供。

第十五条 互联网接入服务提供者应当记录上网用户的上网时间、用户账号、互联网地址或者域名、主叫电话号码等信息,记录备份应当保存60日,并在国家有关机关依法查询时,予以提供。

第十六条 违反本规定第八条、第十一条的规定,擅自开展电子公告服务或者超出经批准或者备案的类别、栏目提供电子公告服务的,依据《互联网信息服务管理办法》第十九条的规定处罚。

第十七条 在电子公告服务系统中发布本规定第九条规定的信息内容之一的,依据《互

联网信息服务管理办法》第二十条的规定处罚。

第十八条 违反本规定第十条的规定,未刊载经营许可证编号或者备案编号、未刊载电子公告服务规则或者未向上网用户作发布信息需要承担法律责任提示的,依据《互联网信息服务管理办法》第二十二条的规定处罚。

第十九条 违反本规定第十二条的规定,未经上网用户同意,向他人非法泄露上网用户个人信息的,由省、自治区、直辖市电信管理机构责令改正,给上网用户造成损害或者损失的,依法承担法律责任。

第二十条 未履行本规定第十三条、第十四条、第十五条规定的义务的,依据《互联网信息服务管理办法》第二十一条、第二十三条的规定处罚。

第二十一条 在本规定施行以前已开展电子公告服务的,应当自本规定施行之日起 60 日内,按照本规定办理专项申请或者专项备案手续。

第二十二条 本规定自发布之日起施行。

第十四节 《互联网站从事登载新闻业务管理暂行规定》

(2000 年 11 月 6 日 国务院新闻办公室、信息产业部)

第一条 为了促进我国互联网新闻传播事业的发展,规范互联网站登载新闻的业务,维护互联网新闻的真实性、准确性、合法性,制定本规定。

第二条 本规定适用于在中华人民共和国境内从事登载新闻业务的互联网站。本规定所称登载新闻,是指通过互联网发布和转载新闻。

第三条 互联网站从事登载新闻业务,必须遵守宪法和法律、法规。国家保护互联网站从事登载新闻业务的合法权益。

第四条 国务院新闻办公室负责全国互联网站从事登载新闻业务的管理工作。省、自治区、直辖市人民政府新闻办公室依照本规定负责本行政区域内互联网站从事登载新闻业务的管理工作。

第五条 中央新闻单位、中央国家机关各部门新闻单位以及省、自治区、直辖市和省、自治区人民政府所在地的市直属新闻单位依法建立的互联网站(以下简称新闻网站),经批准可以从事登载新闻业务。其他新闻单位不单独建立新闻网站,经批准可以在中央新闻单位或者省、自治区、直辖市直属新闻单位建立的新闻网站建立新闻网页从事登载新闻业务。

第六条 新闻单位建立新闻网站(页)从事登载新闻业务,应当依照下列规定报国务院新闻办公室或者省、自治区、直辖市人民政府新闻办公室审核批准:

(一)中央新闻单位建立新闻网站从事登载新闻业务,报国务院新闻办公室审核批准。

(二)中央国家机关各部门新闻单位建立新闻网站从事登载新闻业务,经主管部门审核同意,报国务院新闻办公室批准。

(三)省、自治区、直辖市和省、自治区人民政府所在地的市直属新闻单位建立新闻网站从事登载新闻业务,经所在地省、自治区、直辖市人民政府新闻办公室审核同意,报国务院新闻办公室批准。

(四)省、自治区、直辖市以下新闻单位在中央新闻单位或者省、自治区、直辖市直属新闻单位的新闻网站建立新闻网页从事登载新闻业务,报所在地省、自治区、直辖市人民政府新闻办公室审核批准,并报国务院新闻办公室备案。

第七条 非新闻单位依法建立的综合性互联网站(以下简称综合性非新闻单位网站),具备本规定第九条所列条件的,经批准可以从事登载中央新闻单位、中央国家机关各部门新闻单位以及省、自治区、直辖市直属新闻单位发布的新闻的业务,但不得登载自行采写的新闻和其他来源的新闻。非新闻单位依法建立的其他互联网站,不得从事登载新闻业务。

第八条 综合性非新闻单位网站依照本规定第七条从事登载新闻业务,应当经主办单位所在地省、自治区、直辖市人民政府新闻办公室审核同意,报国务院新闻办公室批准。

第九条 综合性非新闻单位网站从事登载新闻业务,应当具备下列条件:

- (一)有符合法律、法规规定的从事登载新闻业务的宗旨及规章制度;
- (二)有必要的新闻编辑机构、资金、设备及场所;
- (三)有具有相关新闻工作经验和中级以上新闻专业技术职务资格的专职新闻编辑负责人,并有相应数量的具有中级以上新闻专业技术职务资格的专职新闻编辑人员;
- (四)有符合本规定第十一条规定的新闻信息来源。

第十条 互联网站申请从事登载新闻业务,应当填写并提交国务院新闻办公室统一制发的《互联网站从事登载新闻业务申请表》。

第十一条 综合性非新闻单位网站从事登载中央新闻单位、中央国家机关各部门新闻单位以及省、自治区、直辖市直属新闻单位发布的新闻的业务,应当同上述有关新闻单位签订协议,并将协议副本报主办单位所在地省、自治区、直辖市人民政府新闻办公室备案。

第十二条 综合性非新闻单位网站登载中央新闻单位、中央国家机关各部门新闻单位以及省、自治区、直辖市直属新闻单位发布的新闻,应当注明新闻来源和日期。

第十三条 互联网站登载的新闻不得含有下列内容:

- (一)违反宪法所确定的基本原则;
- (二)危害国家安全,泄露国家秘密,煽动颠覆国家政权,破坏国家统一;
- (三)损害国家的荣誉和利益;
- (四)煽动民族仇恨、民族歧视,破坏民族团结;
- (五)破坏国家宗教政策,宣扬邪教,宣扬封建迷信;
- (六)散布谣言,编造和传播假新闻,扰乱社会秩序,破坏社会稳定;
- (七)散布淫秽、色情、赌博、暴力、恐怖或者教唆犯罪;
- (八)侮辱或者诽谤他人,侵害他人合法权益;
- (九)法律、法规禁止的其他内容。

第十四条 互联网站链接境外新闻网站,登载境外新闻媒体和互联网站发布的新闻,必须另行报国务院新闻办公室批准。

第十五条 违反本规定,有下列情形之一的,由国务院新闻办公室或者省、自治区、直辖市人民政府新闻办公室给予警告,责令限期改正;已取得从事登载新闻业务资格的,情节严重的,撤销其从事登载新闻业务的资格:

- (一)未取得从事登载新闻业务资格,擅自登载新闻的;

(二) 综合性非新闻单位网站登载自行采写的新闻或者登载不符合本规定第七条规定来源的新闻的,或者未注明新闻来源的;

(三) 综合性非新闻单位网站未与中央新闻单位、中央国家机关各部门新闻单位以及省、自治区、直辖市直属新闻单位签订协议擅自登载其发布的新闻,或者签订的协议未履行备案手续的;

(四) 未经批准,擅自链接境外新闻网站,登载境外新闻媒体和互联网站发布的新闻的。

第十六条 互联网站登载的新闻含有本规定第十三条所列内容之一,构成犯罪的,依法追究刑事责任,尚不构成犯罪的,由公安机关或者国家安全机关依照有关法律、行政法规的规定给予行政处罚。

第十七条 互联网站登载新闻含有本规定第十三条所列内容之一或者有本规定第十五条所列情形之一的,国务院信息产业主管部门或者省、自治区、直辖市电信管理机构依照有关法律、行政法规的规定,可以责令关闭网站,并吊销其电信业务经营许可证。

第十八条 在本规定施行前已经从事登载新闻业务的互联网站,应当自本规定施行之日起 60 日内依照本规定办理相应的手续。

第十九条 本规定自发布之日起施行。

第十五节 《国际域名资费标准》

Fee for Registration of Domain Names1. Introduction1.1 Summary Beginning on March 1, 1993, the National Science Foundation began funding the administration of the COM, ORG, NET, EDU, and GOV top-level domains and root domains through a Cooperative Agreement with Network Solutions, Inc. (NSI), the InterNIC Registrar (Registrar). Beginning September 14, 1995, the Cooperative Agreement directed the Registrar to require direct payment from domain name applicants/registrants for registration and renewal (re-registration) of the domain names at the second level of the five listed top-level domains. The funds received from those fees replaced funding provided by the National Science Foundation (NSF). 1.2 Background Originally, the Internet began as a research experiment and network known as the ARPANET, which supported the exchange of files and data among government contractors and researchers. As the TCP/IP suite was developed in the early 1980s, the Domain Name System (DNS) emerged as the replacement system to the original ARPANET hosts.txt mechanism. The high-level structure of names used by DNS eventually evolved into five world-wide generic domains (COM, ORG, NET, EDU, and INT), two U.S. only generic domains (MIL and GOV), and country code domains (e.g., US for the United States, AU for Australia, etc.). The exponential growth of the Internet, due mostly to the connecting of commercial organizations to the Internet over the past several years, has had a directly proportional effect on the registration activity of the Registrar. The increased activity, with the corresponding growth of operating costs, resulted in funding requirements exceeding the National Science Foundation's budget. In addition, it became appropriate that Internet users, instead of the U.S. Federal Government, pay the costs of domain name registration services. Accordingly, with the authorization of the National Science Foundation, the Registrar began charging the

end user a fee for the registration and renewal of domain names in the COM , ORG , NET , EDU , and GOV domains.

1.3 Registrar Alternatives There are numerous alternatives available to an organization that wishes to obtain a domain name from a source other than the Registrar , and in turn , possibly reduce , or completely avoid , the fees outlined herein. A U. S. organization may opt to use the US domain , which has a geographically based naming scheme. In addition , a number of the other registrars of country code generic top - level domains will issue domain names without regard to geography. Alternatively , an organization may opt to find an appropriate domain under which they can create a subdomain. For example , company ABC is a subsidiary of company XYZ , whose domain is XYZ.COM ; a subdomain ABC could be created under XYZ , thus creating ABC.XYZ.COM.

2. Definitions

2.1 Registrant The party or organization , such as a company or service provider , that is applying for a new domain name.

2.2 Contact The person responsible for a particular domain name or aspect of a particular domain name. The types of contacts include : administrative , technical , and billing contacts. These contacts are listed in the Registrar 's WHOIS database. Communication with contacts is via electronic mail , telephone and postal addresses that are listed in this database. It is the responsibility of the Registrant and contacts to maintain current contact information in the database.

2.3 Domain Name An easy - to - remember address that correlates directly to an Internet Protocol (IP) number.

2.4 DNS The Domain Name System handles mapping from host names to Internet addresses. Configuration information from the Registrar s Registration Services database is released into the DNS on each business day.

2.5 WHOISA database utility that allows queries of domain records which include company , contact , and operational information from the Registrar 's Registration Services database.

2.6 New Domain Name Names that have not yet been entered into the InterNIC Registration Services database , or names that have expired and have been removed from the InterNIC database and made available for reissue to an applicant at a later time.

2.7 Existing Domain Name Names that are registered within the Registrar s Registration Services database and accessible through WHOIS.

3. Charges The Registrar applies two types of charges with respect to domain names. The first is a Registration Fee (or initial fee) for new domain names ; the other is a Renewal Fee (or re - registration fee) for existing domain names that are already registered. Payment must be in US dollars. The Registrar will announce any future price changes by notice on the mailing list : rs - info@internic.net

3.1 New Domain Names

3.1.1 Registration Fee For registrations with registration dates on or before March 31 , 1998 , the fee is \$ 100.00 USD. For domain names with registration dates on or after April 1 , 1998 , the fee is \$ 70.00 USD. The charges reflect the terms set out in Amendment 9 of the Cooperative Agreement between NSI and the NSF. New domain names are valid for two years from the date that the Registrar activates the domain name. The Registrar will remove domain names from the database upon the request of the domain name holder ; however , the Registration Fee is non - refundable and non - transferable. Domain names deleted from the database will be available for registration.

3.1.2 Payment of Fee The Registrar activates domain names upon request , on a first - come , first - serve basis. Within seven (7) days after domain name activation , an invoice is sent to the billing contact by both postal and electronic mail. Payment is due within thirty (30) days. If payment is not received by the due date , the domain name

is subject to deactivation and deletion. Domain names deleted from the database will be available for registration.

3.1.3 Contact Data The Registrar does not attempt to notify the contacts by any means other than postal and electronic mail. It is the responsibility of the administrative, billing and technical contacts to keep their records up to date in the Registrar's Registration Services' database. The Registrar is not responsible for the failure of invoice deliveries due to inaccuracies of or outdated contact information.

3.2 Existing Domains

3.2.1 Renewal Fee For all registered domain names, there is a Renewal Fee (re-registration fee) due upon the anniversary date of the domain name activation. This annual fee will keep the domain name valid for one year. Payment must be made in advance on an annual basis. For domain names with anniversary dates on or before March 31, 1998, the fee is \$ 50.00 USD. For domain names with anniversary dates on or after April 1, 1998 the fee is \$ 35.00 USD. The charges reflect the terms set out in Amendment 9 of the Cooperative Agreement between NSI and the NSF. The Registrar will remove domain names from the database upon the request of the domain name holder; however, the Renewal (re-registration) Fee is non-refundable and non-transferable. Domain names deleted from the database will be available for registration.

3.2.2 Payment of Fee Thirty (30) days before the annual Renewal Fee is due, an invoice is sent to the billing contact by both postal and electronic mail. Payment is due within thirty (30) days. If payment is not received by the due date (anniversary date), the domain name is subject to deactivation and deletion. Domain names deleted from the database will be available for registration.

3.2.3 Notification of Renewal Fee Due The Registrar provides sixty (60) days advance notice, by electronic mail, to the domain name billing contact (or administrative contact, in the absence of a separately identified billing contact), with a copy to the administrative contact that the Renewal Fee will be due on the anniversary of the activation date. This notice serves as a reminder to update all contact related information, especially any stale billing contact data.

4. Invoicing and Payment Invoices are sent to the billing contact at both the postal and electronic mail address specified in the Registrar's Registration Services database. Payments are due within thirty (30) days of the invoice date. If payment is not received by the due date, the associated names are subject to deactivation and deletion. All payments must be in US dollars. Fees are non-refundable and non-transferable.

4.1 Special Payment Provisions

4.1.1 EDU and GOV Domains Effective April 1, 1997, the Registrar no longer charges any fees for approved domain name registrations in the EDU and GOV domains. Prior to April 1997, the National Science Foundation paid the fees associated with domain name registrations and renewals for the academic institutions registered in the EDU domain. Effective October 1, 1997, the Registrar no longer registers or administers domain names in the GOV domain.

4.1.2 Program Payments At the option of the Registrar, various payment programs, including prepaid accounts and customized invoicing, are available.

4.2 Invoices Invoices are sent via both postal and electronic mail to the billing contact for each domain name. It is the Registrant's responsibility to maintain accurate contact information. Registrar cannot be responsible for non-delivery of invoices due to wrong or incorrect addresses. Current acceptable payment methods are outlined on the applicable invoice. Failure to follow these instructions may delay payment processing and could result in the loss of the related domain name.

4.3 Checks and Money Orders All checks and money orde-

rs should be made out to Network Solutions , Inc. , payable in US dollars. A \$ 25 fee will be charged for any returned checks. Checks must clearly indicate the invoice number and be accompanied by the invoice remittance stub. Failure to provide this information will delay the posting of payment and could result in the loss of the domain name. Checks should be drawn on a US bank to ensure timely posting. Checks drawn on a non - US bank are subject to return if not accepted by Registrar 's bank for immediate credit. 4.4 Credit Cards Registration and Renewal Fees may be paid by American Express , MasterCard , VISA , Diners Club and Discover credit cards. To pay by credit card , follow the instructions on a current invoice. 4.5 Alternate Methods of Payment The Registrar is constantly evaluating other payment methods , such as forms of electronic payments and Internet based tools. The Registrar will announce any such additional payment methods and include current details on its invoices. 4.6 Payment Address For prompt processing , checks and money orders should be sent to the address indicated on the invoices along with the required remittance slip. As an alternative , they can be sent to Network Solutions , Inc. , 505 Huntmar Park Drive , Herndon , Virginia , 20170 , to the attention of Accounts Receivable. However , this may cause a delay in the posting of payments. 4.7 Forms of Payment Not Accepted The Registrar will not accept currency , coin , purchase orders or stamps as payment. The Registrar will not accept credit card information sent by electronic mail. 4.8 Taxes Registration and Renewal Fees are currently exempt from sales tax. 5. Suggestions and Complaints The Registrar encourages customers to submit suggestions for improvements of the domain name registration and billing processes. The address for both suggestions and complaints is : billing@internic.net This file last modified 6/2/98.

第十六节 《国际域名管理办法》

NETWORK SOLUTIONS ' DOMAIN NAME DISPUTE POLICY

Revision 03

Effective February 25 , 1998

1. Network Solutions , Inc. (" Network Solutions ") is responsible for the registration of second - level Internet domain names in the top level COM , ORG , NET , and EDU domains. Network Solutions registers these second - level domain names on a " first come , first served " basis. By registering a domain name , Network Solutions does not determine the legality of the domain name registration , or otherwise evaluate whether that registration or use may infringe upon the rights of a third party.

2. The entity applying for a domain name (" registrant ") is solely responsible for selecting its own domain name (" domain name ") and maintaining for the continued accuracy of the registration record. The registrant , by completing and submitting the Domain Name Registration Agreement (" Registration Agreement ") , represents that the statements in its application are true and that the registration of the selected domain name , to the best of the registrant 's knowledge , does not interfere with or infringe upon the rights of any third party. The registrant also represents that the domain name is not being regis-

tered for any unlawful purpose.

3. Network Solutions neither acts as arbiter nor provides resolution of disputes between registrants and third party complainants arising out of the registration or use of a domain name. This Domain Name Dispute Policy(“ Policy ”)does not confer any rights ,procedural or substantive ,upon third party complainants. Likewise ,complainants are not obligated to use this Policy.

4. This Policy does not limit the administrative or legal procedures Network Solutions may use when third party conflicts arise ,or when Network Solutions is presented with information that a domain name violates the legal rights of a third party ,including ,but not limited to ,information that the display or use of the domain name is expressly prohibited by a United States federal statute or regulation.

5. Modifications. The registrant acknowledges and agrees that Network Solutions may modify or amend this Policy from time to time ,and that such changes are binding upon the registrant. Network Solutions will post the revised Policy at [http ://www.netsol.com/rs/dispute - policy.html](http://www.netsol.com/rs/dispute-policy.html) at least thirty (30) calendar days before it becomes effective.

6. Indemnity. The registrant hereby agrees to defend ,indemnify and hold harmless (i) Network Solutions ,its officers ,directors ,employees and agents ,and (ii) the National Science Foundation (“ NSF ”) ,its officers ,directors ,and employees (collectively ,the “ Indemnified Parties ”) ,for any loss or damages awarded by a court of competent jurisdiction resulting from any claim ,action ,or demand arising out of or related to the registration or use of the domain name. Such claims shall include ,without limitation ,those based upon trademark or service mark infringement ,tradenname infringement ,dilution ,tortious interference with contract or prospective business advantage ,unfair competition ,defamation or injury to business reputation. Each Indemnified Party shall send written notice to the registrant of any such claim ,action ,or demand against that party within a reasonable time. The failure of any Indemnified Party to give the appropriate notice shall not affect the rights of the other Indemnified Party. Network Solutions recognizes that certain educational and governmental entities may not be able to provide complete indemnification. If the registrant is (i) a governmental or non - profit educational entity ,and (ii) not permitted by law or under its organizational documents to provide indemnification ,the registrant must notify Network Solutions in writing and ,upon receiving appropriate proof of such restriction ,Network Solutions may provide an alternative provision for such a registrant.

7. Revocation. The registrant agrees that Network Solutions shall have the right in its sole discretion to revoke ,suspend ,transfer or otherwise modify a domain name registration upon thirty(30) calendar days prior written notice ,or at such time as Network Solutions receives a properly authenticated order from a court of competent jurisdiction ,or arbitration award ,requiring the revocation ,suspension ,transfer or modification of the domain name registration.

8. Dispute Initiation. Registrant agrees that while Network Solutions can neither act as an arbiter nor provide resolution of disputes arising out of the registration and use of a domain name ,Network Solutions may be presented with information that a domain name possibly violates the trademark rights of a trademark owner. Network Solutions may apply the procedures described in Section 9 when a third party complainant(“ complainant ”)presents Network Solutions with satisfactory evidence of both trade-

mark ownership and written notice to the domain name registrant describing the legal harm the trademark owner is incurring. The documents required in support of a complainant's written request that Network Solutions invoke Section 9, Dispute Procedures, must include:

(a) An original, certified copy, not more than six (6) months old, of a trademark registration ("certified registration"), which is in full force and effect and is identical to a second-level domain name (i.e., not including COM, NET, ORG, or EDU) on the principal or equivalent registry of any country (copies certified in accordance with 37 CFR 2.33(a)(1)(viii) or its successor will meet this standard for registrations in jurisdictions other than the United States). Trademark or service mark registrations from the supplemental or equivalent registry of any country, or from individual states or provinces of a nation, will not be accepted. Trademarks incorporating a design will not be accepted;

(b) A copy of the written prior notice sent to the domain name registrant by the complainant, and a representation by the complainant indicating the mode of delivery of the notice (e.g., first class mail, overnight delivery) and the factual basis for believing that the domain name registrant received the notice. Notices must be sent to the mailing address of the domain name registrant as provided in Network Solutions' WHOIS database. The notice to the domain name registrant must clearly state that the complainant believes the registration and use of the disputed domain name violates the trademark rights of the complainant; the notice must also clearly allege the factual and legal bases for the belief. Network Solutions will not undertake any separate investigation of the statements in such notice.

9. Dispute Procedures. In those instances where a third party claim is based upon and complies with Section 8(a and b), Network Solutions may apply the following procedures, which recognize that trademark ownership does not automatically extend to the right to register a domain name and which reflect no opinion on the part of Network Solutions concerning the ultimate determination of the claim:

(a) Network Solutions shall determine the creation date of the registrant's domain name registration ("domain name creation date").

(b) If the registrant's domain name creation date precedes the effective date of the valid and subsisting certified registration owned by the complainant, Network Solutions will take no action on the complainant's request.

(c) If the domain name creation date is after the effective date of the valid and subsisting certified registration owned by the complainant, then Network Solutions shall request from the registrant proof of ownership of registrant's own registered trademark or service mark by submission of a certified registration, of the type and nature specified in Section 8(a) above. The certified registration must be owned by the registrant and the effective date must be prior to the date of any third party's notice of a dispute to the registrant. If the registrant satisfies the requirements of this Section 9(c), Network Solutions will take no further action on the complainant's request.

(d) If the domain name creation date is after the effective date of the valid and subsisting certified registration owned by the complainant, and the registrant fails to provide a certified registration as specified in Section 8(a) to Network Solutions within thirty (30) calendar days of receipt of Network Solutions' dispute notification letter, Network Solutions will assist the registrant with registration of a

new domain name , and will allow the registrant to maintain both names simultaneously for up to ninety (90) calendar days to allow an orderly transition to the new domain name . Network Solutions will provide such assistance to a registrant if and only if , within thirty (30) calendar days of receipt of Network Solutions ' dispute notification letter , the registrant (1) submits a Registration Agreement requesting the registration of a new domain name ; and (2) submits an explicit written request to Network Solutions ' Business Affairs Office , including an identification of the registrant 's desired new domain name and the NIC tracking number (for example , NIC - 981125.1234) assigned by Network Solutions in response to the new Registration Agreement . At the end of the ninety (90) calendar day period of simultaneous use , Network Solutions will place the disputed domain name on " Hold " status , pending resolution of the dispute . As long as a domain name is on " Hold " status , that domain name registered to the registrant shall not be available for use by any party .

(e) In the event the registrant fails to select one of the following options by a written response , received by Network Solutions ' Business Affairs Office within thirty (30) calendar days of receipt of Network Solutions ' dispute notification letter , Network Solutions will place the domain name on " Hold " (wherein the domain name will not be available for use by any party) pending resolution of the dispute :

(1) Provide the documentation required by Section 9 (c) of this Policy .

(2) Relinquish the domain name and transfer it to the complainant .

(3) Register a new and different domain name pursuant to Section 9 (d) of this Policy , or .

(4) File a civil action and provide a copy of a file - stamped complaint pursuant to Section 10 of this Policy .

(f) Network Solutions will reinstate the domain name placed in " Hold " status , or will not place it in " Hold " status , (i) upon receiving a properly authenticated temporary or final order by a court of competent jurisdiction , or arbitration award , stating which party to the dispute is entitled to the domain name , (ii) if Network Solutions receives other satisfactory evidence from the parties of the resolution of the dispute , or (iii) the complainant requests that the domain name not be placed on " Hold " ?

A domain name registrant involved in Dispute Procedures remains subject to the terms and conditions of the Registration Agreement , including fees .

10. Litigation . Independent of the provisions of Section 9 of the Policy , in the event that :

(a) The registrant files a civil action related to the registration and use of the domain name against the complainant in a court of competent jurisdiction , and provides Network Solutions with a copy of the file - stamped complaint , Network Solutions will maintain the status quo ante of the domain name record pending a temporary or final decision of the court . For example , if the domain name is not on " Hold , " it will not be placed on " Hold ; " if the domain name is already on " Hold , " it will remain on " Hold . " In such cases , Network Solutions will deposit control of the domain name into the registry of the court by supplying the registrant with the registry certificate for deposit . While the domain name is in the registry of the court , Network Solutions will not make any changes to the domain name record unless ordered by the court . The registrant also shall promptly provide copies of any and all pleadings

filed in the action to Network Solutions upon Network Solutions ' request.

(b) The complainant files a civil action related to the registration and use of the domain name against the registrant in a court of competent jurisdiction , and provides Network Solutions with a copy of the file - stamped complaint , Network Solutions will maintain the status quo ante of the domain name record pending a temporary or final decision of the court . For example , if the domain name is not on " Hold , " it will not be placed on " Hold ; " if the domain name is already on " Hold , " it will remain on " Hold . " Network Solutions will deposit control of the domain name into the registry of the court by supplying the complainant with the registry certificate for deposit . While the domain name is in the registry of the court , Network Solutions will not make any changes to the domain name record unless ordered by the court .

(c) In both instances , under Section 10(a and b) , Network Solutions will abide by those provisions of temporary or final court orders , or arbitration awards , directing the disposition of the domain name , without being named as a party to the civil action . The civil action must include the domain name registrant as a party . If named as a party to a civil action , Network Solutions shall not be limited to the above actions , but reserves the right to raise any and all defenses deemed appropriate , and to take any other action necessary to defend itself .

(d) A domain name registrant involved in Litigation remains subject to the terms and conditions of the Registration Agreement , including fees .

11. DISCLAIMER. THE REGISTRANT AGREES THAT NETWORK SOLUTIONS WILL NOT BE LIABLE FOR ANY LOSS OF REGISTRATION AND USE OF REGISTRANT 'S DOMAIN NAME , OR FOR INTERRUPTION OF BUSINESS , OR ANY INDIRECT , SPECIAL , INCIDENTAL , OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY KIND (INCLUDING LOST PROFITS) REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION WHETHER IN CONTRACT , TORT (INCLUDING NEGLIGENCE) , OR OTHERWISE , EVEN IF NETWORK SOLUTIONS HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. IN NO EVENT SHALL NETWORK SOLUTIONS ' MAXIMUM LIABILITY EXCEED FIVE HUNDRED(\$ 500.00) DOLLARS.

12. Notices. All notices between Network Solutions and its registrants permitted or required under this Policy shall be in writing and shall be delivered by personal delivery , courier delivery , facsimile transmission , and/or by first class mail , and shall be deemed given upon delivery , transmission , or seven (7) calendar days after deposit in the mail , whichever occurs first . Initial notices shall be sent to the domain name registrant at the address of the domain name registrant listed in Network Solutions ' WHOIS database .

13. Non - Agency. Nothing contained in this Policy shall be construed as creating any agency , partnership , or other form of joint enterprise between the parties .

14. Non - Waiver. The failure of Network Solutions to require performance by the registrant of any provision hereof shall not affect the full right to require such performance at any time thereafter ; nor shall the waiver by Network Solutions of a breach of any provision hereof be taken or held to be a waiver of the provision itself .

15. Breach. The registrant 's failure to abide by any provision under this Policy may be considered by Network Solutions to be a material breach and Network Solutions may provide a written notice , describing the breach , to the registrant. If , within thirty (30) calendar days of the date of such notice , the registrant fails to provide evidence , which is reasonably satisfactory to Network Solutions , that it has not breached its obligations , then Network Solutions may revoke registrant 's registration of the domain name. Any such breach by a registrant shall not be deemed to have been excused simply because Network Solutions did not act earlier in response to that , or any other , breach by the registrant.

16. Invalidity. In the event that any provision of this Policy shall be unenforceable or invalid under any applicable law or be so held by applicable court decision , such unenforceability or invalidity shall not render this Policy unenforceable or invalid as a whole. Network Solutions will amend or replace such provision with one that is valid and enforceable and which achieves , to the extent possible , the original objectives and intent of Network Solutions as reflected in the original provision.

17. Entirety. This Policy , as amended , and the current Registration Agreement together constitute the complete and exclusive agreement between Network Solutions and the registrant , and supersede and govern all prior proposals , agreements , or other communications. The registrant agrees that registration of a domain name constitutes an agreement to be bound by this Policy , as amended from time to time.

参考文献

书籍：

1 教育部考试中心编著，全国计算机等级考试大纲，北京：高等教育出版社，1998

2 广东省教育厅(2000)57号文件，广东省普通高校非计算机专业应用水平考试大纲

3 雷顺家编著，新编计算机应用基础习题与解答，北京：中国水利水电出版社，1998

4 赵九泷主编，跟我学 INTERNET，北京：人民邮电出版社，1998

5 京辉热点工作室，中外网址速查手册，武汉：华中理工大学出版社，1998

6 杨坚争等著，电子商务基础与应用，西安：西安电子科技大学出版社，1998

7 包晓闻，张海堂编著，电子商务—21 世纪世界商务发展的潮流，经济科学出版社，1999

8 宋玲主编，电子商务—21 世纪的机遇与挑战，北京：电子工业出版社，1999

网站：

cn.yahoo.com.cn	www.yahoo.com
www.sohu.com.cn	www.amazon.com
www.gznet.com.cn	www.yale.edu
www.21cn.com	www.lib.pku.edu.cn
www.chinamud.net	www.chinaedu.com
www.sina.com.cn	www.china-pro.net
www.scut.edu.cn	www.gdrc.com
www.qsinghua.edu.cn	www.cscse.edu.cn
www.jnu.edu.cn	www.ca365.com
www.oicq.com.cn	www.marketingbetter.com
www.ftp.com	www8.silverland.net
www.8848.net	www.hothothot.com
www.21cn.com.cn	www.cctv.com.cn
www.cnnic.cn	www.163.com