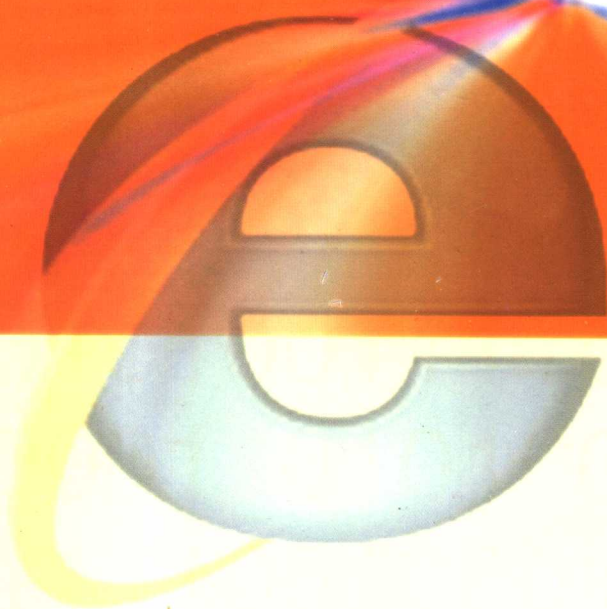


企业网站 建设与维护



曹德桥 刘显德 纪 锋 吴文珍 编著



哈尔滨地图出版社

企业网站建设与维护

QIYE WANGZHAN JIANSHE YU WEIHU

曹德桥 刘显德 纪 锋 吴文珍 编著

哈尔滨地图出版社

·哈尔滨·

图书在版编目(CIP)数据

企业网站建设与维护/曹德桥等编著,一哈尔滨:哈尔滨地图出版社,2006.10
ISBN 7-80717-470-6

I.企… II.曹… III.企业-局部网络-基本知识 IV.TP393.18

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 126568 号

哈尔滨地图出版社出版、发行
(地址:哈尔滨市南岗区测绘路 2 号 邮编:150086)
哈尔滨庆大印刷厂印刷
开本:787 mm×1 092 mm 1/16 印张:16.5 字数:400 千字
2006 年 10 月第 1 版 2006 年 10 月第 1 次印刷
印数:1~1 000 定价:30.00 元

前 言

我们已经进入 21 世纪。21 世纪的一些重要特征就是数字化、网络化和信息化,它是一个以网络为核心的信息时代。网络现已成为信息社会的命脉和发展知识经济的重要基础。网络是指“三网”,即电信网络、有线电视网络和计算机网络。发展最快的并起到核心作用的是计算机网络。

网站是企业的“商标”,在高度信息化的社会里,建立自己有特色的网站是最直接的宣传手段,通过网站可以展示企业的形象,扩大社会影响,提高企业的知名度。企业网站建设可以充分利用国际互联网资源,得到更多的供求信息,为企业开辟新市场提供信息和条件。企业网站可以为企业新产品的开发研究,技术人员对外交流提供便利的条件,通过互联网收集信息,将新科技、新信息、新发明充实到企业新产品开发中,使企业永远充满活力。

本书从计算机网络的基本技术开始,讲述了 Internet 的基本知识以及组建企业 Intranet 的意义和接入 Internet 的各种手段。本书的中间部分详细地介绍了在各种环境下构建网站的技术,其中包括在 Windows 环境和 Linux 环境下构建 Web 服务器的方法,重点介绍了 FTP 服务器、DNS 服务器以及 E-mail 服务器的构建技术;并详细介绍了在各种环境下信息发布的方法,其中除了包括传统的一些 JSP 技术外,还增加了 ASP.NET 技术。本书的最后部分讲述了关于企业网站安全防护方面的知识,首先,介绍了网站安全的概念及防护策略;其次,详细地介绍了“防火墙”的基本技术、分类及实用的部分产品,以及“黑客”攻击的一般方法、攻击手段、“黑客”程序等内容;最后介绍了一种新的网络安全防护及策略——“蜜网”与“蜜罐”技术。

全书共分十章,第一至第三章由大庆油田有限责任公司信息中心曹德桥编写;第四、第五章由大庆石油学院刘显德编写;第六、第七章由大庆石油学院纪锋编写;第八至第十章由大庆石油学院吴文珍编写。

由于时间仓促和编者学识有限,书中存在的错误和不足之处在所难免,在此真诚地希望读者提出宝贵意见和建议。

编 者

2006 年 10 月

目 录

第1章 概 述

1.1 计算机网络在信息时代的作用	1
1.1.1 计算机网络的产生	1
1.1.2 信息时代的特征	1
1.1.3 计算机网络在我国的发展	2
1.2 计算机网络	3
1.2.1 计算机网络的发展史	3
1.2.2 计算机网络系统的组成	4
1.2.3 计算机网络系统的主要应用	5
1.3 Internet	5
1.3.1 Internet 的起源和发展	5
1.3.2 Internet 的特点	8
1.3.3 Internet 提供的基本服务	9
1.4 企业与 Internet	12
1.4.1 Intranet	12
1.4.2 Extranet	14
1.4.3 建立 Intranet 网站的必要性	16
1.5 因特网的演进	18
1.5.1 多媒体信息的特点	18
1.5.2 因特网的多媒体体系结构	19
1.5.3 IP 电话	20
1.5.4 改进“尽最大努力交付”的服务	22
1.5.5 区分服务 DiffServ (Differentiated Services)	23

第2章 Internet 技术基础

2.1 Internet 体系结构	24
2.1.1 划分层次的必要性	24
2.1.2 开放系统互连参考模型 OSI/RM	25
2.1.3 五层协议的体系结构	26
2.1.4 实体、协议、服务和服务访问点	27

2.2	TCP / IP 协议族	28
2.2.1	TCP / IP 协议族概述	28
2.2.2	TCP/IP 协议的基本技术	32
2.3	IP 地址及域名服务系统	33
2.3.1	IP 地址	33
2.3.2	IP 地址的分类	33
2.3.3	特殊的 IP 地址	35
2.3.4	子网掩码与 IP 子网	35
2.3.5	IP 地址解析	39
2.3.6	域名系统和 DNS 服务器	41
2.3.7	无分类编址 CIDR	45
2.3.8	IPv6 协议简介	47
2.4	因特网的路由选择协议	48
2.4.1	有关路由选择协议的几个基本概念	48
2.4.2	内部网关协议 RIP (Routing Information Protocol)	50
2.4.3	内部网关协议 OSPF (Open Shortest Path First)	52
2.4.4	外部网关协议 BGP	53

第 3 章 接入 Internet

3.1	网络设备的选择	55
3.1.1	网络设备选择原则	55
3.1.2	网卡工作原理及其选择	55
3.1.3	集线器的工作原理及其选择	55
3.1.4	网线的选择	58
3.1.5	交换机的选择	58
3.1.6	Modem (调制解调器)	58
3.2	个人计算机接入 Internet	58
3.2.1	个人计算机接入 Internet 的方法	58
3.2.2	Modem 驱动程序的安装	59
3.2.3	安装“拨号网络”程序	60
3.2.4	安装网卡	61
3.2.5	配置网卡	61

3.3	Intranet 接入 Internet	63
3.3.1	接入 Internet 的意义	63
3.3.2	常见的解决方案	64
3.3.3	路由器和专线实现与 Internet 的连接	68

第 4 章 构建 Internet 服务器

4.1	构建 WEB 服务器	71
4.1.1	WWW 概述	71
4.1.2	Web 服务器软件	73
4.1.3	个人 Web 服务器的建立和使用	75
4.1.4	利用 IIS4.0/5.0 构建 Web 服务器	83
4.1.5	IIS4.0 的配置和管理	85
4.2	构建 FTP 服务器	95
4.2.1	FTP 概述	95
4.2.2	FTP 的功能	96
4.2.3	FTP 的工作过程	97
4.2.4	匿名 FTP 和用户 FTP	98
4.2.5	文件的查找、传输和压缩	99
4.2.6	FTP 服务器的安装	100
4.2.7	FTP 服务器属性配置	100
4.2.8	FTP 客户端的应用	105
4.3	安装配置代理服务器	109
4.3.1	与 Internet 的联接	109
4.3.2	代理服务器的作用	109
4.3.3	代理服务器的使用	110
4.3.4	代理服务器的设置	111
4.3.5	客户端代理服务的配置	114
4.4	建立 DNS 服务器	115
4.4.1	域名服务器的安装	115
4.4.2	设置 DNS 服务器	116
4.4.3	配置 DNS 客户机	117

第5章 信息发布技术

5.1 动态发布信息的几种技术	118
5.1.1 静态主页	118
5.1.2 动态网页技术	118
5.2 动态主页制作工具简介	123
5.2.1 Flash	123
5.2.2 Java	123
5.2.3 JavaSc ript	124
5.3 几款流行的数据库产品	125
5.3.1 SQL Server7.0	125
5.3.2 Oracle 8i	126
5.4 基于 JSP 的信息发布技术	128
5.4.1 从 JAVA 语言说起	128
5.4.2 Java Applet 简介	130
5.4.3 Java 与 C++之比较	130
5.4.4 JSP 及相关技术简介	132
5.4.5 成果发布系统详细设计与实现	137

第6章 网站建设技术

6.1 企业网站建设常识	144
6.1.1 企业网站建设成功的关键	144
6.1.2 网站建设的一般原则	145
6.1.3 网站建设的一般要素	146
6.1.4 企业网站建设指导规范	147
6.1.5 影响企业网站建设的主要因素	147
6.1.6 网站可信度建设准则	148
6.2 基于 Linux 的网站构建技术	148
6.2.1 Linux 的简介	148
6.2.2 基础知识和相关技术的比较	150
6.2.3 搭建动态 web 服务器的组件	152
6.2.4 在动态 web 服务器上的一个例子	157
6.3 基于 ASP.NET 的网站建设技术	160

6.3.1 ASP.NET 的运行模式	161
6.3.2 WEB 页面	163
6.3.3 ASP.NET 数据库编程	169
6.3.4 ASP.NET Web Services (Web 服务)	176

第 7 章 电子邮件服务

7.1 电子邮件服务的基本知识	178
7.1.1 电子邮件的概念	178
7.1.2 电子邮件的编码标准	179
7.1.3 电子邮件服务器常用的协议	179
7.1.4 电子邮件系统的组成	181
7.1.5 电子邮件系统实现的功能	182
7.2 电子邮件服务器的几种解决方案	183
7.2.1 常见的解决方案	183
7.2.2 电子邮件服务器软件的选择	184
7.3 Outlook Express 的配置与使用	186
7.3.1 安装 Outlook Express	186
7.3.2 Outlook Express 的使用	188
7.4 Exchange Server 2000 的特点剖析	189
7.4.1 强大的企业通信和协作平台	189
7.4.2 为用户提供协作应用及开发环境	190
7.4.3 易于用户掌握和使用	191
7.4.4 客户端功能丰富	191
7.4.5 团队协同工作的利器	192
7.4.6 企业部门开展协作的关键应用	192
7.5 Exchange Server 2000 的安装	192
7.5.1 安装之前需要熟悉的几个基本术语	193
7.5.2 Exchange Server 安装之前的步骤	194
7.5.3 Exchange Server 的安装步骤	194
7.6 Exchange Server 2000 的配置	195
7.6.1 启动邮件服务	195
7.6.2 设置 Exchange Server 2000	195

7.6.3	在 Web 服务器上为 Exchange Server 创建 DNS 记录	196
7.6.4	Exchange Server 2000 的其他设置	196
7.6.5	客户端收发邮件功能的实现	197
7.6.6	建立 POP3 电子邮件系统	197

第 8 章 企业站点安全

8.1	站点安全的基础知识	199
8.1.1	Internet 网络安全问题的由来	199
8.1.2	计算机网络的安全性	200
8.1.3	网络安全体系结构	200
8.1.4	Internet 站点的安全保障	202
8.2	站点本身的安全性	203
8.2.1	Unix/Linux 环境的安全问题	203
8.2.2	Windows NT/2000 系统的安全问题	205
8.3	数据加密技术	206
8.3.1	数据加密技术的四个方面	206
8.3.2	密码学概述	207
8.3.3	安全套接字层	209

第 9 章 防火墙技术及其应用

9.1	防火墙概述	211
9.1.1	防火墙的概念	211
9.1.2	防火墙的基本思想	212
9.1.3	防火墙的作用	212
9.1.4	防火墙的限制	213
9.1.5	防火墙的技术的发展	214
9.2	防火墙系统的组成内容	215
9.2.1	包过滤路由器	215
9.2.2	应用层网关	218
9.2.3	电路层网关	219
9.2.4	规划防火墙	220
9.3	防火墙产品	222
9.3.1	SonicWALL 系列硬件防火墙	222

9.3.2 ZoneAlarm..... 224

9.3.3 天网个人防火墙.....230

第 10 章 蜜网与蜜罐技术

10.1 概述.....231

10.1.1 网络安全的现状.....231

10.1.2 网络安全现存的攻击种类.....232

10.1.3 网络安全的对策和相关技术.....233

10.1.4 传统网络安全技术缺陷.....234

10.1.5 蜜罐技术的提出.....234

10.2 蜜罐技术..... 235

10.2.1 蜜罐的起源.....235

10.2.2 蜜罐的定义.....235

10.2.3 蜜罐的价值.....236

10.2.4 蜜罐的国内外研究现状.....236

10.2.5 现有的蜜罐系统比较.....237

10.2.6 蜜罐的分类方式.....237

10.3 蜜网及工作方式242

10.3.1 数据控制 (Data Control)243

10.3.2 数据捕获 (Data Capture)243

10.4 蜜网模型..... 244

10.4.1 第一代蜜网..... 244

10.4.2 第二代蜜网..... 247

10.4.3 基于虚拟机技术的产品型蜜网..... 247

10.5 蜜罐系统的不足和发展趋势..... 249

10.5.1 蜜罐系统的不足..... 249

10.5.2 蜜罐系统的发展趋势..... 249

参考文献.....251

第 1 章 概 述

1.1 计算机网络在信息时代的作用

我们已经进入 21 世纪。21 世纪的一些重要特征就是数字化、网络化和信息化，它是一个以网络为核心的信息时代。

网络现已成为信息社会的命脉和发展知识经济的重要基础。网络是指“三网”，即电信网络、有线电视网络和计算机网络。发展最快的并起到核心作用的是计算机网络。

1.1.1 计算机网络的产生

计算机网络作为计算机技术和通信技术结合的产物，是实现信息交换、资源共享和分布式应用的重要手段。

自 20 世纪 60 年代出现计算机网络以来，至今已有 40 多年的历史。随着计算机技术和通信技术的发展及相互渗透结合，促进了计算机网络的诞生和发展。通信领域利用计算机技术，可以提高通信系统性能。通信技术的发展又为计算机之间快速传输信息提供了必要的通信手段。计算机网络在当今信息时代对信息的收集、传输、存储和处理起着非常重要的作用。其应用领域已渗透到社会的各个方面。信息高速公路更是离不开它。因此，计算机网络对整个信息社会有着极其深刻的影响，已引起人们高度重视和极大兴趣。计算机网络的出现和发展，极大地改变了人们的生活和工作方式，并以更快的速度相互交换信息、共享资源和协同工作。信息网络已经普及并渗透到各行各业当中。

计算机技术的优势在于信息处理的速度快、正确性高而且存贮能力强，因此可以增加人的生产力、支援决策、降低成本。而计算机网络更是消弥了时间、空间的限制，打破了国界、疆界的藩篱，将人类生产力与价值带到一个更高的境界。信息与通讯技术正在对人类生活的各个方面产生巨大的影响，促使整个社会向信息化社会转变。

1.1.2 信息时代的特征

从世界范围来看，盘据 20 世纪已久的工业经济逐渐为全球化的知识经济所取代。知识经济是相对于农业经济、工业经济而出现的一种正在形成和发展中的崭新的经济形态。知识经济就是以经济为基础的经济，并且经济的发展在很大程度上取决于对知识的发掘与积累。知识经济的诞生不仅对人们的工作、学习、交往等各个方面起着非常大的作用，而且也影响着整个社会的发展。知识经济已成为推动生产力发展的巨大动力。

在信息社会之中，知识已取代传统的其它资源，成为战略性资源；信息和知识的生

产、加工与处理已成为创造财富的基础；提供信息和知识服务已成为社会和经济的主导产业；信息资源管理和知识管理已成为各行业核心的管理领域；社会经济走向全球化。诸如此类的变化证明了信息经济和信息社会是真实存在的。

知识经济中的两个重要特点就是信息化和全球化。要实现信息化和全球化，就必须依靠完善的网络。因此，计算机网络已经成为经济社会的命脉和发展知识经济的基础。计算机网络对社会生活的很多方面以及对社会经济的发展已经产生了不可逆转的影响。

1.1.1.3 计算机网络在我国的发展

网络是计算机技术和通信技术的产物，是应社会对信息共享和信息传递的要求发展起来的，各国都在建设自己的信息高速公路。我国近年来计算机网络发展的速度也很快，在国防、电信、银行、广播等方面都有广泛的应用。相信在不长的时间里，计算机网络一定会得到极大的发展。

我国最早着手建设专用计算机广域网的是铁道部。铁道部在 1980 年即开始进行计算机联网试验。1989 年 11 月我国第一个公用分组交换网 CNPAC 建成运行。1993 年 9 月建成新的公用分组交换网，并改称为 CHINAPAC，由国家主干网和各省、区、市的省内网组成。在北京、上海设有国际出入口。

在 20 世纪 80 年代后期，公安、银行、军队以及其它一些部门也相继建立了各自的专用计算机广域网。这对相互传递重要的数据信息起到了重要的作用。

除了上述的广域网外，从 20 世纪 80 年代起，国内的许多单位都陆续安装了大量的局域网。局域网的价格便宜，其所有权和使用权都属于本单位，因此便于开发、管理和维护。局域网的发展很快，对各行各业的管理现代化和办公自动化起到了积极的作用。

1994 年 4 月 20 日我国用 64 kb/s 专线正式接入因特网。从此，我国被国际上正式承认为接入因特网的国家。同年 5 月中国科学院高能物理研究所设立了我国的第一个万维网服务器。同年 9 月中国公用计算机互联网 CHINANET 正式启动。到目前为止，我国陆续建造了基于因特网技术的并可以和因特网互联的 9 个全国范围的公用计算机网络。这就是：

- (1) 中国公用计算机互联网 CHINANET
- (2) 中国教育和科研计算机网 CERNET
- (3) 中国科学技术网 CSTNET
- (4) 中国联通互联网 UNINET
- (5) 中国网通公用互联网 CNCNET
- (6) 中国国际经济贸易互联网 CIETNET
- (7) 中国移动互联网 CMNET
- (8) 中国长城互联网 CGWNET
- (9) 中国卫星集团互联网 CSNET

此外，还有一些大型的互联网正在建设中，如：中国科学院、北京大学、清华大学

等单位联合开发的中国高速互联研究试验网。

据中国互联网络信息中心的最新统计结果显示,我国通过各种方式登录因特网的网民已超过 1 亿人;上网的计算机数已达到 4 950 万台;域名总数已达 2 592 410 个;网站总数约为 694 200 个。

1.2 计算机网络

1.2.1 计算机网络的发展史

计算机网络最简单的定义是:一些互相连接的、自治的计算机的集合。计算机网络源于计算机与通信技术的结合,其发展历史按年代划分经历了以下几个时期。

20 世纪 50~60 年代,出现了以批处理为运行特征的主机系统和远程终端之间的数据通信。

60~70 年代,出现分时系统。主机运行分时操作系统,主机和主机之间、主机和远程终端之间通过前置机通信。美国国防高级计划局开发的 ARPA 网投入使用,计算机网处于兴起时期。

70~80 年代是计算机网络发展得最快的阶段,网络开始商品化和实用化,通信技术和计算机技术互相促进,结合得更加紧密。网络技术飞速发展,特别是微型计算机局域网的发展和应用十分广泛。

进入 90 年代后,局域网成为计算机网络结构的基本单元。网络间互联的要求越来越强,真正达到资源共享、数据通信和分布处理的目标。

迅速崛起的 Internet 是人们向往的“信息高速公路”的一个雏形,从它目前发展的广度和应用的深度来看,其潜力还远远没有发挥出来,随着 21 世纪的到来,Internet 必将在人类的社会、政治和经济生活中扮演着越来越重要的角色。

计算机网络的发展过程是从简单到复杂,从单机到多机,从终端与计算机之间的通信发展到计算机与计算机之间的直接通信的演变过程。其发展经历了具有通信功能的批处理系统、具有通信功能的多机系统和计算机网络系统三个阶段。

1. 具有通信功能的批处理系统

在具有通信功能的批处理系统中,计算机既要进行数据处理,又要承担终端间的通信,主机负荷加重,实际工作效率下降;分散的终端单独占用一条通信线路,通信线路利用率低,费用高。

2. 具有通信功能的多机系统

具有通信功能的多机系统的主机前增设一个前端处理机,用来专门负责通信工作,而且在终端比较集中的地方设置集中器。集中器实际也是一台计算机,它把终端发来的信息收集起来,装配成用户的作业信息,然后再用高速线路传给前端处理机。当主机把信息发给用户时,集中器先接收由前端处理机传来的信息,经预处理分发给用户,从而实现了数据处理与数据通信的分工。

3. 计算机网络系统

在计算机网络系统中，服务器负责处理网络上各主机（或称为工作站）之间通信控制和通信处理的任务，网络上各主机负责数据和用户作业的处理，是计算机网络的资源拥有者。在网络系统中，各主机之间没有主次关系，它们各自相互独立，但通过通信控制设备和通信介质实现系统中各计算机之间的数据和系统软、硬件资源的共享。

随着网络技术的不断发展和完善，网络结构、网络系统日趋成熟，计算机网络已逐步渗透到当今信息社会的各个领域，其应用前景是十分广阔的。

1.2.2 计算机网络系统的组成

计算机网络是把一定地理范围内的计算机通过通信线路互连起来，在相应通信协议和网络系统软件的支持下，彼此互相通信并共享资源的系统。因此，计算机网络系统可以定义为：凡将地理位置不同，并具有独立功能的多台计算机系统通过通信设备和线路连接起来，以功能完善的网络软件实现在网络中资源共享的系统。

网络系统是由网络操作系统和用以组成计算机网络的多台计算机，以及各种通信设备构成的。在计算机网络系统中，每台计算机是独立的，任何一台计算机都不能干预其它计算机的工作，任何两台计算机之间没有主从关系。计算机网络系统由网络硬件和网络软件两部分组成。在网络系统中，硬件对网络的性能起着决定作用，是网络运行的实体，而网络软件则是支持网络运行、提高效益和开发网络资源的工具。

1. 网络硬件

网络硬件是计算机网络系统的物质基础。构成一个计算机网络系统，首先要将计算机及其附属硬件设备与网络中的其它计算机系统连接起来，实现物理连接。

常见的网络硬件有：计算机、网络接口卡、通信介质以及各种网络互连设备等。网络中的计算机又分为服务器和网络工作站两类。

2. 网络软件

网络软件是实现网络功能所不可缺少的软环境。网络软件通常包括网络操作系统（Network Operating System）和网络协议软件。

（1）网络操作系统

网络操作系统是运行在网络硬件基础之上的，为网络用户提供共享资源管理服务、基本通信服务、网络系统安全服务及其它网络服务的软件系统。网络操作系统是网络的核心，其它应用软件系统需要网络操作系统的支持才能运行。

在网络系统中，每个用户都可享用系统中的各种资源，所以，网络操作系统必须对用户进行控制，否则，就会造成系统混乱，造成信息数据的破坏和丢失。为了协调系统资源，网络操作系统需要通过软件工具对网络资源进行全面的、合理的管理、调度和分配。

（2）网络协议

连入网络的计算机依靠网络协议实现互相通信，而网络协议是靠具体的网络协议软

件的运行支持才能工作。凡是连入计算机网络的服务器和工作站上都运行着相应的网络协议软件, 比如最常用的互联网协议 TCP/IP、网间互连协议 IPX/netbois, 等等。

1.2.3 计算机网络系统的主要应用

随着网络技术的发展, 其应用领域越来越广泛。通过网络系统, 人们可以坐在家里预订去世界各地的飞机票、火车票、船票, 预订客房等。通过远程通信可了解全世界各地证券、股市行情, 在任何地方的银行存取货币等。通过网络信息系统对企业生产、销售、财务、储运、固定资产等各方面进行管理, 还可以对企业进行辅助计划、辅助决策, 对企业进行宏观控制。另外, 计算机网络系统在信息咨询业、办公自动化、军事、航空航天、教育、气象、图书馆管理等方面都有广泛的应用。

计算机网络的应用领域十分广泛, 主要有以下几种用途。

1. 共享资源

建立计算机网络的主要目的在于实现“资源共享”, 所以其功能主要体现在通过资源共享而实现。

利用计算机网络可以共享主机设备, 如: 中型机、小型机、工作站等; 也可以共享较高级和昂贵的外部设备, 如: 激光打印机、绘图仪、数字化仪、扫描仪等。使不拥有大型计算机的用户也可以通过网络使用大型机资源, 分享到拥有大型机的优势, 避免系统建设中的重复劳动和投资。

计算机网络系统可将分散在各地的计算机中的数据信息收集起来, 进行综合分析处理, 并把分析结果反馈给相关的各个计算机中, 使数据信息得到充分的共享。更重要的是, 利用计算机网络共享软件、数据等信息资源, 以最大限度地降低成本, 提高效率。

通过计算机网络系统可以缓解用户资源缺乏的矛盾, 并可对各资源的忙与闲进行合理调节。

2. 数据通信

利用计算机网络可以实现计算机用户相互间的通信。通过网络上的文件服务器交换信息和报文、收发电子邮件、相互协同工作等。这些对办公室自动化、提高生产率起着十分重要的作用。随着 Internet 在世界各地的风行, 传统的电话、电报、邮递等通信方式受到很大冲击, 电子邮件、BBS 已为世人广泛接受, IP 电话、视频会议等各种通信方式已很普遍。

1.3 Internet

1.3.1 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 (Department of Defence) 高级研究计划局于 1968 年主持研制的用于支持军事研究的计算机实验网

ARPANET(Advanced Research Projects Agency Network)。ARPANET 建网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,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,网络的其它部分仍能维持正常通信。从 20 世纪 60 年代末至 20 世纪 70 年代初,ARPANET 网络把美国的几个军事及研究用的计算机主机联接起来,这就是 Internet 最早的形态。

在 Internet 面世之初,没有人能想到它会进入千家万户,也没有人能想到它会用于商业。由于参加试验的人全部是熟练的计算机操作人员,个个都熟悉复杂的计算机命令,因此,很少有人能在 Internet 的界面以及操作方面上花过任何的心思,也就是说,当时根本就没有考虑到将 Internet 应用到普通老百姓的学习、生活和工作中。

Internet 的第一次快速发展是在 20 世纪 80 年代中期。1985 年当时美国国家科学基金(National Science Foundation,简称 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联接起来。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不是一件容易的事情,于是他们决定利用 ARPANET 发展出来的被实践认可的 TCP/IP 通讯协议,自己出资建立名叫 NSFNET 的广域网。由于美国国家科学基金的鼓励和资助,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。从 1986 年至 1991 年,并入 NSFNET 的计算机子网从 100 个增加到 3 000 多个,几乎每年都以 100%的速度增长。到了 20 世纪 90 年代初期,NSFNET 事实上已成为一个“网中网”;各个子网分别负责自己的架设和运作费用,而这些子网又通过 NSFNET 互联起来。NSFNET 高速发展的结果,最终使 NSFNET 在 1986 年建成后取代 ARPANET 成为 Internet 的主干网。这一时期,Internet 也逐渐向世界各国发展,法国、欧洲、日本相继建成自己的网络。在中国,中国科学院等一些单位通过长途电话拨号方式进行国际联机,进行数据库检索,这是我国 Internet 的开始。

Internet 在 20 世纪 80 年代末到 90 年代初的发展不单单只带来计算机数量的增长和改变,同时也带来 Internet 发展史上的某些可喜的质的改变。由于多种学术团体、企业研究机构,甚至个人用户的进入,Internet 的使用者不再限于计算机专业人员。新的用户发现:加入 Internet 除了可共享 NSF 的巨型计算机外,还能进行相互间的通讯,而这种相互间的通讯对他们来讲更有吸引力。于是,他们逐步把 Internet 当做一种交流与通信的工具,而不仅仅只是共享 NSF 巨型计算机的运算能力。所有这些为 Internet 迈向商业化提供了巨大的驱动力。

Internet 历史上的第二次飞跃归功于 Internet 的商业化。在 20 世纪 90 年代以前,Internet 的使用一直仅限于研究于学术领域。商业性机构进入 Internet 一直受到这样或那样的法规或传统问题的困扰。政府机构对 Internet 上的商业活动是不感兴趣的。他们制定了一系列“使用指引”,限制人们把他们用纳税人的钱去建造的网络用于商业用途。例如,美国国家科学基金发出的 Internet 使用规则(Acceptable Use Policies)是这样规定的:“NSFNET 主干线仅限于如下使用:美国国内的科研及教育机构把它用于公开的科研及教育目的,以及美国企业的研究部门把它用于公开的学术交流。任何其它使用均不