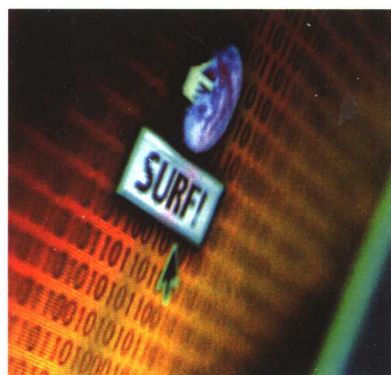
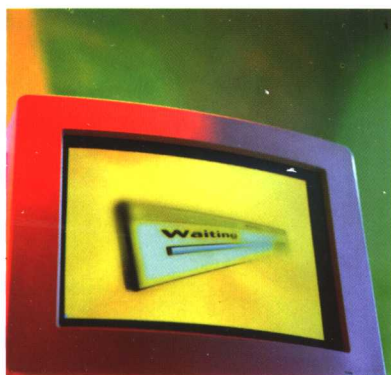




21 世纪高等学校应用型教材

网站建设与管理

□ 吴振峰 主编



高等教育出版社
Higher Education Press

21 世纪高等学校应用型教材

网站建设与管理

吴振峰 主编

高等教育出版社

内容提要

本书介绍了网站系统开发建设与管理的技术和方法。全书共 10 章,主要包括:网站系统概述、网站规划设计、网站平台建设、网站系统管理、网站发布与维护、FTP 服务器管理、索引服务器管理、网站数据库管理、网站安全管理、网站宣传与推广等。

本书以 Windows 2000 Server 中的 IIS 5.0 软件为网站建设的软件平台,通过实例分析,侧重于培养读者进行网站系统设计和管理的能。本书适合作为应用型本科、成人高校、高职高专院校计算机及相关专业网站建设与管理的教材,也可供网站工程技术人员学习参考。

本书配套的电子教案及案例素材均可从高等教育出版社的计算机教学资源网下载,网址为 <http://www.hep-st.com.cn>。

图书在版编目 (CIP) 数据

网站建设与管理 / 吴振峰主编. —北京: 高等教育出版社, 2005.1

ISBN 7-04-014635-5

I. 网... II. 吴... III. ①网站-开发②网站-管理 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 002045 号

策划编辑 雷顺加 责任编辑 萧 潇 特约编辑 孙江宏 市场策划 韩 飞
封面设计 王凌波 责任印制 杨 明

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 国防工业出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 16.75
字 数 400 000

版 次 2005 年 1 月第 1 版
印 次 2005 年 1 月第 1 次印刷
定 价 22.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号: 14635-00

前 言

在信息时代,计算机网络已成为人们工作、学习和生活的重要工具。人们通过在 Internet 上浏览形形色色的网站,获取各种资料和信息。网站除了在 Internet 中得到广泛应用之外,也可在企业内部被用来解决内部管理与信息交流等问题。因此,无论对于网站管理专业人员还是网站建设爱好者,都应掌握一定的网站建设与管理技术。

网站建设与管理是一项系统工程,既要技术角度考虑其先进性,又要从管理角度考虑其实用性,还要从艺术角度考虑其界面美观。本书力图将三者进行结合,并突破传统的网站建设教材中以网站内容设计制作为主体的课程知识结构模式,将重点转移到网站系统建设和管理方面,从网站规划与设计、网站平台建设、网站信息发布、网站系统维护、网络安全管理、网站宣传与推广等方面,全面介绍网站建设与管理的技术和方法。

本书借鉴了近几年计算机专业教学改革的研究成果,结合作者从事工程实践的经验,以 Windows 2000 Server 中的 IIS 5.0 软件为平台,通过实例分析,介绍 Web 服务器、索引服务器、FTP 服务器、SQL 服务器架设与管理的步骤和方法,侧重于培养读者独立进行网站设计和管理的能力。

本书可作为高等学校、成人高校、高职高专院校计算机及相关专业网站建设与管理课程教材或教学参考书,也可供从事网站开发和管理工作的工程技术人员参考。

本书由吴振峰主编。参加编写工作的有吴振峰(第 1 章、第 4 章、第 5 章)、李腾飞(第 2 章、第 3 章)、赵海林(第 6 章、第 7 章、第 8 章)、姚青山(第 9 章)、曲宏山(第 10 章),最后由吴振峰统稿。参加本书大纲讨论、素材收集与整理的还有向聂琳、陈先觉、刘彦姝、廖建民、邹晶晶、罗卓君、李灿辉、彭涛、严梅、罗练等。

在本书的编写过程中,参阅了大量的文献资料,恕不一一指明,在此谨向各位作者一并表示衷心感谢。另外,书中引用了一些知名网站的网页,亦表示感谢。

由于网站技术不断进步,作者水平有限,书中错漏之处在所难免,欢迎广大读者批评指正。

作 者

2004 年 12 月

目 录

第1章 网站系统概述	(1)	2.4.4 网页设计规则	(52)
1.1 Internet 概述	(1)	2.4.5 网站技术规范	(53)
1.1.1 Internet 的产生	(1)	本章小结	(58)
1.1.2 Internet 的作用	(4)	思考与练习	(59)
1.1.3 Internet 的管理	(6)	第3章 网站平台建设	(60)
1.1.4 Internet 的特点	(8)	3.1 网站硬件平台选择	(60)
1.2 Intranet 概述	(8)	3.1.1 专用服务器	(60)
1.2.1 Intranet 构成	(8)	3.1.2 服务器托管	(63)
1.2.2 Intranet 特点	(10)	3.1.3 虚拟主机	(64)
1.2.3 Extranet 技术	(11)	3.1.4 服务器选型	(65)
1.3 网站体系结构	(12)	3.2 网站软件平台选择	(66)
1.3.1 网站访问方式	(12)	3.2.1 网络操作系统	(66)
1.3.2 网站工作过程	(13)	3.2.2 常见网络操作系统	(67)
1.3.3 网站的分类	(15)	3.2.3 数据库管理系统	(73)
1.4 网站域名策略	(16)	3.2.4 网站平台解决方案	(76)
1.4.1 域名管理系统	(16)	3.3 Web 服务器安装	(78)
1.4.2 域名申请注册	(20)	3.3.1 Windows 2000 Server 安装	(78)
本章小结	(24)	3.3.2 Web 服务器组件安装	(80)
思考与练习	(24)	3.3.3 网站日常管理	(81)
第2章 网站规划设计	(26)	本章小结	(85)
2.1 网站设计方法	(26)	思考与练习	(86)
2.1.1 网站设计流程	(26)	第4章 网站系统管理	(87)
2.1.2 网站设计原则	(29)	4.1 Web 服务器集群	(87)
2.1.3 网站设计技术	(31)	4.1.1 基于镜像的 Web 集群	(88)
2.2 网站需求分析	(36)	4.1.2 基于 DNS 的 Web 集群	(88)
2.2.1 网站规划要求	(36)	4.1.3 基于请求分配器的 Web 集群	(89)
2.2.2 网站规划调研	(37)	4.1.4 Windows 服务器集群	(90)
2.2.3 网站规划分析	(39)	4.2 虚拟服务器安装	(96)
2.3 网站规划设计	(41)	4.2.1 使用不同的端口	(97)
2.3.1 网站规划内容	(41)	4.2.2 使用多个 IP 地址	(98)
2.3.2 网站可行性分析	(44)	4.2.3 使用多个主机标识	(99)
2.3.3 网站方案编写	(46)	4.3 服务器性能管理	(99)
2.4 网站内容设计	(48)	4.3.1 事件查看器	(100)
2.4.1 网站主题定位	(48)	4.3.2 性能监视器	(101)
2.4.2 网站结构设计	(49)	4.3.3 任务管理器	(104)
2.4.3 网站形象设计	(51)	4.3.4 磁盘管理	(107)

4.4 优化服务器性能	(110)	6.3 FTP 站点安全	(152)
4.4.1 优化时间分配	(110)	6.3.1 FTP 目录安全	(153)
4.4.2 优化内存使用	(110)	6.3.2 匿名访问控制	(153)
4.4.3 优化磁盘访问	(112)	6.3.3 IP 地址访问控制	(155)
4.4.4 优化网络带宽	(113)	本章小结	(156)
4.4.5 其他优化建议	(113)	思考与练习	(156)
4.5 远程管理服务器	(116)	第7章 索引服务器管理	(157)
4.5.1 Telnet 服务器管理	(116)	7.1 安装和启动索引服务器	(157)
4.5.2 远程拨号连接	(117)	7.1.1 索引服务概述	(157)
4.5.3 使用 IIS 远程管理	(118)	7.1.2 安装索引服务器	(158)
本章小结	(119)	7.1.3 启动索引服务器	(159)
思考与练习	(120)	7.2 索引服务工作过程	(161)
第5章 网站发布与维护	(121)	7.2.1 索引过程	(161)
5.1 网站信息发布	(121)	7.2.2 查询过程的实现	(161)
5.1.1 网站发布方式	(121)	7.3 管理索引服务	(162)
5.1.2 用 FrontPage XP 发布	(122)	7.3.1 检查索引状态	(162)
5.1.3 用 Dreamweaver MX 发布	(124)	7.3.2 索引目录管理	(162)
5.1.4 用 CuteFTP 发布	(126)	7.3.3 索引网站和目录	(164)
5.2 网站测试技术	(128)	7.4 优化索引性能	(166)
5.2.1 网站测试项目	(129)	7.4.1 索引性能调整	(166)
5.2.2 网站测试方法	(132)	7.4.2 索引服务安全	(167)
5.2.3 网页测试技巧	(133)	本章小结	(167)
5.3 网站的维护	(135)	思考与练习	(168)
5.3.1 访问数据分析	(135)	第8章 网站数据库管理	(169)
5.3.2 站点文件管理	(136)	8.1 创建 SQL 数据库	(169)
5.3.3 远程与本地站点同步	(137)	8.1.1 数据库结构模型	(169)
5.3.4 检查与修正超级链接	(139)	8.1.2 数据库中的对象	(170)
本章小结	(140)	8.1.3 数据库的操作	(172)
思考与练习	(141)	8.2 网站与数据库的连接	(182)
第6章 FTP 服务器管理	(142)	8.2.1 Access 数据库连接	(182)
6.1 架设 FTP 站点	(142)	8.2.2 ODBC 连接方式	(183)
6.1.1 建立 FTP 站点	(142)	8.2.3 SQL 连接方式	(185)
6.1.2 配置 FTP 站点属性	(144)	8.3 网站数据库的访问	(185)
6.1.3 配置 FTP 站点信息	(146)	8.3.1 网站数据库读取方法	(186)
6.1.4 配置 FTP 站点主目录	(147)	8.3.2 网站记录与数据库存储	(187)
6.1.5 FTP 工作流程	(148)	8.3.3 ASP 和 COM 组件访问数据	(189)
6.2 管理 FTP 站点	(149)	8.4 备份与恢复数据库	(191)
6.2.1 建立用户目录	(149)	8.4.1 备份前的准备	(191)
6.2.2 匿名 FTP 服务	(150)	8.4.2 创建永久备份文件	(191)
6.2.3 FTP 虚拟目录	(151)	8.4.3 创建临时备份文件	(192)
6.2.4 监视 FTP 会话	(152)	8.4.4 几种不同备份方法	(193)
6.2.5 常用 FTP 命令	(152)	8.4.5 恢复数据库	(193)

本章小结	(196)	9.4.1 加密工作原理	(221)
思考与练习	(196)	9.4.2 服务器网关加密	(223)
第9章 网站安全管理	(198)	9.4.3 服务器证书管理	(230)
9.1 网站的安全性	(198)	本章小结	(237)
9.1.1 网站的安全漏洞	(198)	思考与练习	(238)
9.1.2 网站攻击类型	(200)	第10章 网站宣传与推广	(239)
9.1.3 IIS 安全机制	(204)	10.1 网站宣传方式	(239)
9.2 身份验证安全管理	(207)	10.1.1 网站宣传策略	(239)
9.2.1 IIS 身份验证	(207)	10.1.2 网站宣传手段	(240)
9.2.2 配置匿名访问	(210)	10.1.3 网站宣传方式	(240)
9.2.3 配置基本验证	(213)	10.2 网站推广方法	(243)
9.2.4 集成 Windows 验证	(214)	10.2.1 注册搜索引擎	(243)
9.3 访问控制安全管理	(214)	10.2.2 网站在线推广	(248)
9.3.1 访问控制工作原理	(214)	10.2.3 网站离线推广	(255)
9.3.2 IP 地址及域名限制	(215)	本章小结	(256)
9.3.3 配置服务器权限	(216)	思考与练习	(256)
9.3.4 设置 NTFS 权限	(217)	参考文献	(258)
9.4 IIS 加密与证书管理	(221)		

第1章

网站系统概述

本章导读

网站与高速通信干线是 Internet/Intranet 的两大基本构件。网站作为网络信息存储、交换和服务的基本平台,是 Internet 上各种信息资源的集散地,同时也是各种商务、政务、教育、娱乐、交流等活动的技术支持中心。网站采用 TCP/IP 协议和客户机/服务器结构,通过域名解析,将上网用户机、WWW 服务器、应用程序、后台数据库等有机联系在一起,构成功能各异、应用广泛的 Internet/Intranet 世界。因此,认识和了解网站系统对网站建设与管理是十分必要的。通过本章学习,应掌握以下内容:

- Internet 的产生、特点和发展
- Intranet 的构成、特点和技术
- 网站的体系结构和工作原理
- 网站的分类方法
- 网站域名管理和申请注册方法

1.1 Internet 概述

网络技术的发展和应用,已从传统的实验室走向社会,从专业应用走向大众生活,特别是计算机和 Internet 的出现,使人类社会逐步从工业化社会走向信息化社会,网络正在影响和改变人们的工作、学习、生活和思维方式。如今,计算机联网使用率已成为衡量一个国家计算机利用水平的尺度,也成为进入信息社会的标志。

1.1.1 Internet 的产生

在英语中“Inter”的含义是“交互的”,“net”是指“网络”。简单地讲,Internet 是一个计算机交互网络,中文称为“因特网”。它是一个全球性的巨大的计算机网络体系。它把全球数万个计算机网络、数千万台主机连接起来,包含了难以计数的信息资源,向全世界提供信息服务。Internet 的出现,是世界由工业化走向信息化的必需象征。

Internet 的定义可以从通信协议、物理连接、资源共享、相互通信等角度来综合加以考虑。从网络通信的角度来看,Internet 是一个以 TCP/IP (Transmission Control Protocol /Internet Protocol) 网络协议连接各个国家、地区、机构的计算机网络的数据通信网。从信息资源的角度来看,Internet 是一个集各部门和领域的各种信息资源为一体,供网上用户共享的信息资源网。今天的 Internet 已经远远超过了一个网络的含义,它是一个信息社会的缩影。事实上,至今还没有一个准确的定义来概括 Internet。

1. Internet 的发展

Internet 起源于美国的 APRA 网络。1969 年,美国国防部高级研究计划局建成一个由 4 台计算机组成的实验性互联网络 ARPANet (Advanced Research Projects Agency Network),实现了计算机之间的相互通信。当时仅连接数台计算机,供科学家和工程师们进行计算联网试验。随后连接到这个网络的计算机逐渐增多,由于这些计算机使用不同的操作系统,相互通信就需要采用公用的通信协议,于是产生了一个称为 TCP/IP 的通信协议。1983 年,ARPA 正式将这个协议作为网际互联的标准协议。ARPANet 全网没有统一的控制中心,网上各台计算机都遵循着统一的协议自主地工作。这就是 Internet 的雏形。

在 ARPA 不断发展的同时,其他一些大型的计算机网络开始组建,大多数都采用与 ARAP 网络相同的通信协议,其中美国国家科学基金会的 NSF 网络对 Internet 的形成起到了关键作用。20 世纪 80 年代末,NSF 连接了美国主要大学的超级计算机中心,逐渐成为全国性的网络。此外,美国宇航局 (NSSA) 与能源部的 NSINET、ESNET 网相继建成。欧洲、日本等也积极发展本地网络。于是在此基础上互联形成了 Internet,而 ARPANet 作为一个军事项目,至 1989 年即不复存在。如今,NSFnet 已成为 Internet 远程通信设施的主要提供者。

在 20 世纪 90 年代,Internet 以极为迅猛的速度发展,延伸到了全世界几乎所有的国家,一个全球性的信息高速公路已经初步形成。

Internet 可以连接各种各样的计算机系统和网络,不论是 PC 机、Macintosh 机、UNIX 工作站,大型计算机,还是基于各种结构或平台的计算机局域网或广域网,不管它位于何处、多大规模,只要遵循共同的网络通信协议 TCP/IP,都可以并入 Internet。我们可以这样来描述它:Internet 是由网络路由器和多种通信线路,将遍布于全球、数以千万计的计算机网络互联而成的网络,连入其中的每一个网络都要用到 TCP/IP 协议,以互相通信和访问。TCP/IP 是 Internet 的核心技术,而计算机网络是 Internet 的物理基础。TCP/IP 协议和计算机网络技术共同构成 Internet 的基础。

Internet 发展初期,主要用于科学研究和教育交流,用户大都是与计算机打交道的大学教授和研究生,使用基于 UNIX 操作系统的计算机,操作起来有一定难度。随着基于图形界面的 WWW 的出现,普通用户也能操作自如,Internet 得以飞速发展,用户量激增,随之而来的就是无限商机渐渐显露。Internet 由一个科研网逐步地发展成为面向全球的商业网络。

2. Internet 在中国的发展

早在 1986 年,中国的有关学术部门就开始努力将 Internet 引入中国,但是最早建成的学术网络只是和国际 Internet 作电子邮件交换,并不能算真正的 Internet 的一部分。到 1994 年 5 月 19 日,中国科学院高能物理所成为第一个正式接入 Internet 的中国内地机构,随后在高能所的基础上建成了中科院系统的 Internet 网。

近年来,随着我国基础电信事业和计算机技术的蓬勃发展,公共电话网、中国光缆网、中国公用数字数据网(ChinaDDN)、中国公用分组交换网(ChinaPAC)等都取得了很大的发展,逐步形成了以北京为中心、覆盖全国的数据通信网络,为我国国家信息基础设施的建设奠定了坚实的基础。

回顾 Internet 在我国的发展,大致可分为两个阶段:第一个阶段为 1987 年至 1993 年,我国的一些科研部门通过与 Internet 联网,与国外的科技团体进行学术交流和科技合作,主要从事 Internet 电子邮件的收发业务;第二阶段是从 1994 年至今,我国实现了与 Internet 的 TCP/IP 连接,从而实现了与 Internet 的全面开通,获得了 Internet 的全功能服务。

目前国内有几个全国范围的计算机网络,使 Internet 在我国得以快速发展。其中,中国公用计算机互联网(ChinaNet)、中国教育和科研计算机网(CERNet)、中国科技网(CSTNet)和中国金桥信息网(CGBNet)四大互联网,提供 Internet 的全方位的服务。Internet 将国内国际上的主要计算机网络连成一个整体,形成一个庞大的网络集合,成为国内国际信息交流的基础设施。

下面简要介绍国内这些互联网系统:

(1) 中国科技网 CSTNet(China Science & Technology Network)

CSTnet 由中国科学院主管,网络由两级组成,在北京地区的院所组成核心院所网,其他地区组成外围院所网。全网共设置 27 个主节点,分别设在北京及各地的 12 个分院。另外,中科院网络中心还承担着国家域名服务的功能。

CSTnet 的网络中心装有多台用于网络控制、网络服务、数据库服务的小型机和工作站以及超级计算机和路由器。于 1994 年 4 月正式开通与 Internet 的专线连接(64 Kb/s),1994 年 5 月 21 日完成了我国最高域名 CN 主服务器的设置,实现了与 Internet 的 TCP/IP 连接。目前 CSTnet 的国际出口带宽为 310 Mb/s。

(2) 中国公用计算机互联网 ChinaNet(China Network)

ChinaNet 是适应 Internet 的商业化需要,由中国邮电部于 1994 年投资建设的中国公用 Internet 网,目的是为中国用户提供 Internet 的各种服务。该网于 1995 年初与 Internet 连通,同年五月正式对外服务。ChinaNet 最初在北京、上海分别开通了 156 Kb/s 和 64 Kb/s 的专线,经由美国 Sprint 公司联入国际 Internet,为公共提供服务。2000 年,ChinaNet 将北京、上海、广州、成都等省会城市之间的主干带宽拓成 2.5 Gb/s。目前 ChinaNet 的国际出口带宽为 39 324 Mb/s。

(3) 中国教育和科研计算机网 CERNet(China Education Research Network)

CERNet 是由国家计委投资、国家教委主持的国家教育科研网络,于 1994 年启动,1995 年完成了首期工程。该网络的目的是建设一个全国性的教育科研基地,把全国大部分的高等院校和中学联接起来,推动校园建设和促进信息资源的交流共享。

CERNet 由清华大学、北京大学等 10 所高校承担建设,包括全国主干网、地区网和校园网在内的三级网络层次。通过美国 Sprint 公司接入国际 Internet,国内 11 条 64 Kb/s 的主干网也于 1995 年 10 月开通,到目前已连接了国内 750 多所高校和科研单位。并在各地建立了网络中心,覆盖 80 多个城市,入网计算机数超过 15 万,上网人数达 800 万。网络主干线速率达 2.5 Gb/s,今后将联接全国超过 1000 所正规高校。CERNet 的国际出口带宽为 867 Mb/s。

(4) 中国金桥信息网 CGBNet(China Golden Bridge Network)

金桥网又称国家公用经济信息通信网,它是由原电子工业部所属的吉通公司主持建设实施

的又一计算机公用网,是为国家宏观经济调控和决策服务的。作为我国国民经济信息化基础设施的金桥网于1993年开始建设,于1996年9月6日正式投入运行。它以空中卫星和微波为主要连接手段,并与地面的光纤网联通,形成覆盖全国的公用网。金桥网还同时与上述其他三个互联网相通,至此,全国获准运行和管理国际 Internet 业务的四大计算机互联网已全部建设完成。金桥网的卫星通信信道的速率起步阶段为 2 Mb/s。可称之为“信息中速公路”,目前已开通了全国大部分的城市,其覆盖范围将随着金桥网的增长而扩大。已有 10.3 万用户,国际出口带宽达到 148 Mb/s。

以上是由国务院正式批准的中国四大互连网络。除此之外,信息产业部已批准中国联合通信网(UNInet)成为我国第五家公用计算机互联网运营单位。随后相继建成了中国网络通信网(CNCnet)、宽带中国 CHINA169、中国移动互联网(CMnet)、中国长城互联网(GWnet)、中国卫星团互联网(CSNET)。这十大网络成为我国目前主要网络。

根据中国互联网络信息中心(CNNIC)最新统计资料显示,截止到2004年6月30日,我国的上网用户总人数为8700万人,上网计算机总数已达3630万台,CN下注册的域名数为382216个,WWW站点数为626600个,国际出口带宽总量为53.9 GB/s。网站的快速增长说明了我国互联网产业正在稳步快速发展。在互联网服务业务方面,搜索引擎、网络教育、网上银行、在线交易、网络广告、网络新闻、网上视频服务、收费邮件服务、短信服务、网上招聘、网络资讯服务、网络游戏等服务业务快速发展,并被更多用户信赖、接受和使用。Internet 现已成为最大的信息资源宝库,包含的信息从科研、教育、政策、法规到商业、艺术、娱乐等无所不有。

3. 下一代 Internet

美国政府在1993年提出国家信息基础设施建设计划(NII)之后,1996年10月又提出了下一代 Internet(NGI, Next Generation Internet)初期行动计划,表明要进行第二代 Internet(Internet 2)的研制。

针对第一代 Internet 现存的问题,NGI 的主要任务之一是开发、试验先进的组网技术,研究网络的可靠性、多样性、安全性、业务实时能力(如广域分布式计算)、远程操作及远程控制等问题。研究的重点是网络扩展设计、端到端服务质量(QOS)和安全性三个方面。

Internet 2 又是一次以教育科研为先导,瞄准 Internet 高级应用、更高层次的发展阶段。所谓 Internet 高级应用,就是不仅将 Internet 作为通信手段,而且还要建立网上虚拟科研环境,实现多媒体应用等更高层次的目标。这种高层次的应用,反过来对网络技术将提出进一步的要求,导致对高速宽带网、多协议、QOS 的研究,推动网络技术进一步的发展。一旦技术成熟,又将给 Internet 带来一个崭新的面貌。

实际上,NGI 的核心目标是开展新的应用,以适应重要的国家目标,也就是建立一个更快、更新的网络,促进新一代的应用,以支持科学研究、国家安全、远程教育、环境监测等国家目标。

中国第二代因特网协会(中国 Internet 2)已于1999年成立,该协会纯属学术性组织,联合众多的大学和研究院,主要以学术交流为主,进行选择并提供正确的方向。其工作主要涉及三个方面:网络环境、网络结构、协议标准及其应用。

1.1.2 Internet 的作用

Internet 是一个涵盖极广的信息库,它存储的信息上至天文,下至地理,无所不包。其中以商

业、科技和娱乐信息为主。除此之外,Internet 还是一个覆盖全球的枢纽,通过它可以了解来自世界各地的信息,收发电子邮件,和朋友聊天,进行网上购物,观看影片片断,阅读网上杂志,还可以聆听音乐会,等等。

1. Internet 的功能

Internet 的功能可概括为:

(1) 信息传播。人们可以把各种信息任意输入到网络中,进行交流传播。Internet 上传播的信息形式多种多样,世界各地用它传播信息的机构和个人越来越多,网上的信息资料内容也越来越广泛和复杂。目前,Internet 已成为世界上最大的广告系统、信息网络和新闻媒体。现在,Internet 除商用外,许多国家的政府、政党、团体还用它进行政治宣传。

(2) 通信联络。Internet 有电子邮件通信系统,人们可以利用电子邮件取代邮政信件和传真进行联络。甚至可以在网上通电话,乃至召开电话会议。

(3) 专题讨论。Internet 中设有专题论坛组,一些相同专业、行业或兴趣相投的人可以在网上提出专题展开讨论,论文可长期存储在网,供人们调阅或补充。

(4) 资料检索。由于有很多人不停地向网上输入各种资料,特别是美国等许多国家的著名数据库和信息系统纷纷上网,Internet 已成为目前世界上资料最多、门类最全、规模最大的资料库,你可以自由在网上检索所需资料。

2. Internet 提供的服务

Internet 之所以受到用户的青睐,是因为它能提供极其丰富的服务。这些服务包括 WWW 服务、电子邮件(E-mail)、文件传输(FTP)、远程登录(Telnet)、新闻论坛(Usenet)、新闻组(News Group)、电子布告栏(BBS)、Gopher 搜索、文件搜寻(Archie)等,全球用户可以通过 Internet 提供的这些服务,获取 Internet 上提供的信息和功能。这里我们简单介绍以下最常用的服务:

(1) WWW 服务。WWW(World Wide Web,万维网或全球信息网)服务的基础是 Web 页面,每个服务站点都包括若干个相互关联的页面,每个 Web 页面既可展示文本、图形图像和声音等多媒体信息,又可提供一种特殊的链接点。这种链接点指向一种资源,可以是另一个 Web 页面、另一个文件、另一个 Web 站点,另一个站点的页面又可指向其他站点,这样可使全球范围的 WWW 服务连成一体。这就是所谓的超文本和超链接技术。用户只要用鼠标在 Web 页面上单击,就可获得全球范围的多媒体信息服务。

(2) 电子邮件(E-mail)。电子邮件服务是 Internet 所有信息服务中用户最多和接触面最广泛的一类服务。电子邮件的收发过程和普通信件的工作原理是非常相似的。电子邮件和普通信件的不同在于它传送的不是具体的实物而是电子信号,因此它不仅可以传送文字、图形,甚至连动画或程序都可以寄送。电子邮件当然也可以传送订单或书信。由于不需要印刷费及邮费,所以大大节省了成本。通过电子邮件,如同杂志般贴有许多照片的厚厚样本都可以简单地传送出去。同时,您在世界上只要可以上网的地方,都可以收到别人寄给您的邮件,而不像平常的邮件,必须回到收信的地址才能拿到信件。Internet 为用户提供完善的电子邮件传递与管理服务。

(3) 文件传输(FTP)。FTP 是文件传输的最主要工具。它可以传输任何格式的数据。用 FTP 可以访问 Internet 的各种 FTP 服务器。访问 FTP 服务器有两种方式:一种访问是注册用户登录到服务器系统,另一种访问是用“匿名”(anonymous)进入服务器。

Internet 网上有许多公用的免费软件,可以利用文件传输服务(FTP)工具获取。FTP 是一种实时的联机服务功能,它支持将一台计算机上的文件传到另一台计算机上。工作时用户必须先登录到 FTP 服务器上。使用 FTP 几乎可以传送任何类型的文件,如文本文件、二进制可执行文件、图形文件、图像文件、声音文件、数据压缩文件等。由于现在越来越多的政府机构、公司、大学、科研机构将大量的信息以公开的文件形式存放在 Internet 中,因此,使用 FTP 几乎可以获取任何领域的信息。

(4) 远程登录(Telnet)。远程登录是指允许一个地点的用户与另一个地点的计算机上运行的应用程序进行交互对话。远程登录使用支持 Telnet 协议的 Telnet 软件。Telnet 协议是 TCP/IP 通信协议中的终端机协议。Telnet 能够与 Internet 连接的一台主机进入 Internet 上的任何计算机系统,只要你是该系统的注册用户,就可以通过 Internet 很方便地使用异地计算机的资源。

(5) 新闻组(Usenet)。它是 Internet 上一个巨大的新闻和讨论组的集合体。这些公共论坛吸引了各种各样的投寄文章,内容涉及的话题范围达到无所不包的程度。

(6) 其他服务。Gopher 服务是菜单式的信息查询系统,提供面向文本的信息查询服务;信息服务 WAIS(Wide Area Information System)用于查找建立有索引的资料(文件);文件搜索 Archie 服务能够从 Internet 分布在世界各地计算机上浩如烟海的文件中找到所需文件。随着 Internet 技术的日渐完善,浏览器功能的加强和搜索引擎的出现,Gopher、WAIS、Archie 的服务功能被逐渐削弱或被 WWW 所取代。

Internet 的核心是服务,它为用户提供多种方式的服务,来满足 Internet 用户的多种需求。Internet 就是一个庞大的客户/服务器体系,每一种服务都需要通过相应的客户来访问。这里的客户指软件,即通过客户软件来使用 Internet 提供的服务资源。图 1-1 说明了 Internet 客户/服务器体系。

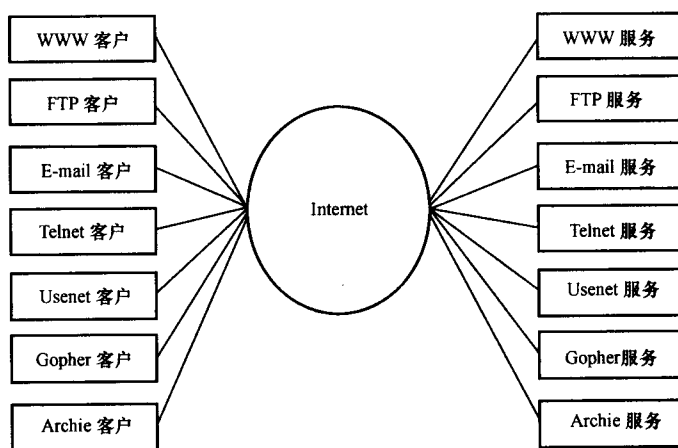


图 1-1 Internet 客户/服务器体系

1.1.3 Internet 的管理

Internet 的最大特点是管理上的开放性。没有人实际“拥有”Internet,但它又是被每个用户所共同拥有的。Internet 没有集中的管理机构。为了促进 Internet 运行所需的标准兼容性并确保

Internet 的持续发展,先后成立了一些自愿机构承担管理职责。

这些 Internet 机构的基本特点是:首先,它们都是非赢利组织;其次,它们都遵循自下至上的结构原则,为确保 Internet 持续发展而开展工作。在此简单介绍几个重要的 Internet 组织。

(1) Internet 协会(Internet Society, ISOC)

一个相当于 Internet 最高管理机构的组织,网址为 <http://www.isoc.org>。ISOC 成立于 1992 年,总部设在美国的 Boston。ISOC 是作为一个“全球 Internet 协调与合作的国际组织”而建立的,其任务是“确保全球 Internet 发展的有利性和开放性,并通过领导标准、议题和培训工作的开展来发展互联网络的相关技术。”

ISOC 由一个托管委员会进行管理,该委员会现有 20 位成员,委员会成员任期 3 年。ISOC 由许多遍及全球的地区性机构组成,这些分支机构都在本地运营,并有自己的成员管理规则,同时还与 ISOC 的托管委员会进行沟通。

事实上,最早由志愿者参加的 Internet 机构成立于 1979 年,称为 Internet 配置控制委员会(Internet Configuration Control Board, ICCB)。1983 年,ICCB 被新成立的 Internet 行动委员会(Internet Activities Board, IAB)所取代,负责 Internet 的技术管理和发展战略制订。1986 年,在 IAB 下成立了两个工作部门:Internet 工程任务组(Internet Engineering Task Force, IETF)和 Internet 研究任务组(Internet Research Task Force, IRTF)。IETF 负责 Internet 中、短期技术标准和协议制定,以及 Internet 体系结构的确定,其网址为 <http://www.IETF.org>; IRTF 负责 Internet 发展相关的与长期的技术研究,其网址为 <http://www.IRTF.org>。此外, IETF 和 IRTF 分别接受 Internet 工程指导组(IESG)和 Internet 研究指导组(IRSG)的协作管理。

1992 年, IAB 更名为 Internet 体系结构委员会(Internet Architecture Board, IAB),成为同年成立的 Internet 协会的技术顾问小组。上述 Internet 组织机构及其相互关系如图 1-2 所示。

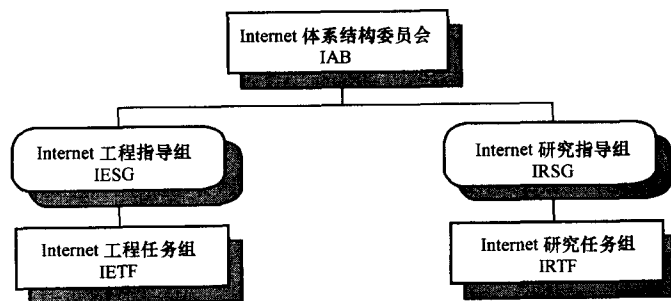


图 1-2 Internet 协会 (ISOC) 组织机构

其中, IETF 分为 8 个功能领域, 它们分别是: 应用、Internet、网络管理、运行要求、路由、安全、传输与用户服务。每个领域都设有多个工作小组。

(2) Internet 网络信息中心(Internet Network Information Center, InterNIC)

网址为 <http://www.InterNIC.net>, 成立于 1993 年 1 月, 该机构的主要任务是负责所有以 .com、.org、.net 和 .edu 结尾的顶级国际域名的注册与管理。此外, .mil 和 .gov 顶级国际域名仍然由美国政府管理, 各个国家的顶级域名则由各国自己管理。

目前的 InterNIC 由 Network Solutions 公司(<http://www.networksolution.com>)管理并提供注册服务。InterNIC 还提供有一个 WHOIS 数据库, 用于确定某一域名是否已经被使用, 用户在申

请新域名之前通常需搜索该数据库。

1.1.4 Internet 的特点

Internet 是一种计算机网络,具有与计算机局域网相同的特点,但 Internet 没有一个局域网中具有的最高权利的网络管理员,这就是 Internet 与局域网的不同之处。Internet 主要特点如下:

(1) Internet 是无中心网,再生能力强,能适应各种特殊环境,只要通信子网存在,就可以连接上网。

(2) Internet 已实现无线上网、移动通信、多媒体通信等多种服务,是以往任何一种通信方式都无法比拟的,因此 Internet 不可避免地会对传统通信方式(如电报、信函、电话等)带来冲击。

(3) Internet 有灵活多样的入网方式。TCP/IP 协议成功地解决了不同硬件平台、不同网络产品和不同操作系统之间的兼容性问题,这标志着网络技术的一个重大进步。

(4) Internet 采用分布式网络中最为流行的客户机/服务器程序方式,大大增强了网络信息服务的灵活性。

(5) Internet 把网络技术、多媒体技术和超文本技术融为一体,体现了当代多种技术互相融合的发展趋势。

(6) Internet 有多种上网方法,方便易行。例如,在任何地方仅需通过一根电话线,普通计算机即可与 Internet 相连,极大地方便了用户使用。

(7) Internet 具有丰富的信息服务功能和友好的用户接口,操作简单,无需掌握更多的专业计算机知识也可以方便地上网浏览、收发电子邮件、获得极为丰富的信息资源,而且许多是免费信息。

1.2 Intranet 概述

Intranet 按字面直译,就是“内部网”的意思,为与互联网 Internet 对应,也有人翻译成“内联网”,表示这是一组在特定机构范围内使用的互连网络。这个机构的范围,可大到一个跨国企业集团,或者小到一个部门或小组,它们在地理位置上也不一定是集中的或只限定在一定范围的地域内,所谓“内部”,只是针对这个机构职能而言的一个逻辑概念。反过来,也并不是所有内部使用的网络都可挂名为 Intranet,例如一般的局域网。

1.2.1 Intranet 构成

Intranet 通常是指一组沿用标准 Internet 协议(如 TCP/IP 和 HTTP 等)的内部网络,且采用客户/服务器结构,如图 1-3 所示。服务器一端是一组 Web 服务器,存放可以在内部网上共享的信息(以 HTML 标准

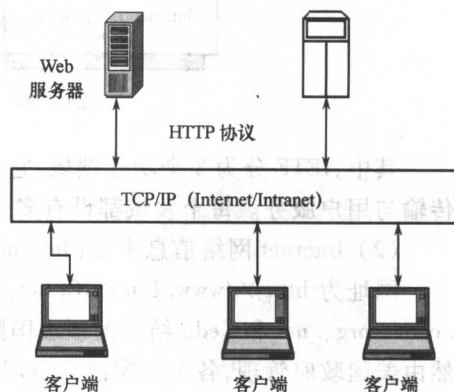


图 1-3 Intranet 客户/服务器结构

格式存放)和应用,客户端则是装备浏览器的微机工作站。使用时,用户通过浏览器,以 HTTP 协议提出存取请求,Web 服务器将结果回送到原始客户,并显示出来。

在一个典型的 Intranet 应用中,内部网常包含不止一个 Web 服务器,有些大型国际企业集团的内部网,常会有多到数百个 Web 服务器和数千个客户站。这些服务器有的是关系企业全局的信息和应用,有的则是仅跟某一部门相关,这种分布分散的组织方式,不仅有利于降低问题的复杂度,也更便于开发和日后的维护管理。

较大型的 Intranet 网络通常由多个局域网相互连接而成,其网络结构如图 1-4 所示。

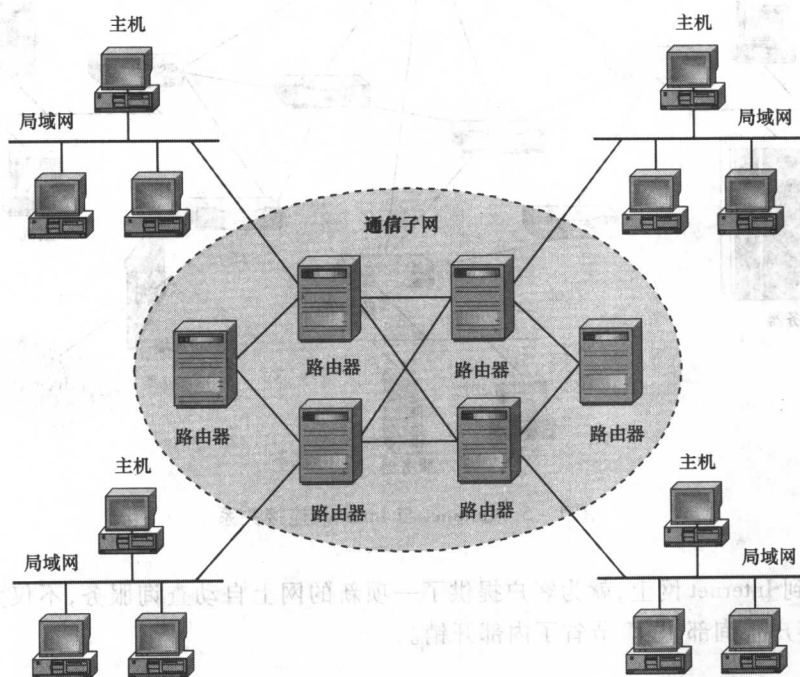


图 1-4 Intranet 网络结构图

Intranet 就是一套基于 Internet 标准和协议的技术,用这种技术建成的网络,包括局域网和广域网。Intranet 主要运行在企业内部,相对独立,也可以对外连接到 Internet,并通过防火墙来保护。与 Internet 连接关系如图 1-5 所示。

为防止企业内部机密的泄漏,内部网容易做到与公共网络在物理上完全隔离,但有时考虑到要访问 Internet 的场合,为提高内部网的安全性,阻止非法访问,可考虑使用防火墙将内部网与互联网隔开,或安置一个代理服务(Proxy Server);为了防止内部的非授权存取,除了建立必要的存取监控措施外,在内部设立若干个防火墙,将重要网段隔离开来,也不失为可取之法。

也有人把 Intranet 简单地理解为内部 Web 应用,把企业内部网上的 Web 服务器简称为公司 Web 或部门 Web。为有别于在 Internet 网上全球公开发布的公共 Web 站点,习惯上,常将后者用 Web 表示,而对内部使用的 Web 一律用 web 表示,以示区别。

由于内部网采用标准的 Internet 协议,所以有些本属内部使用的 Web,也很容易根据应用需要,随时和方便地发布到公共的 Internet 网上。例如一个快递公司,把原属内部跟踪邮件使用的

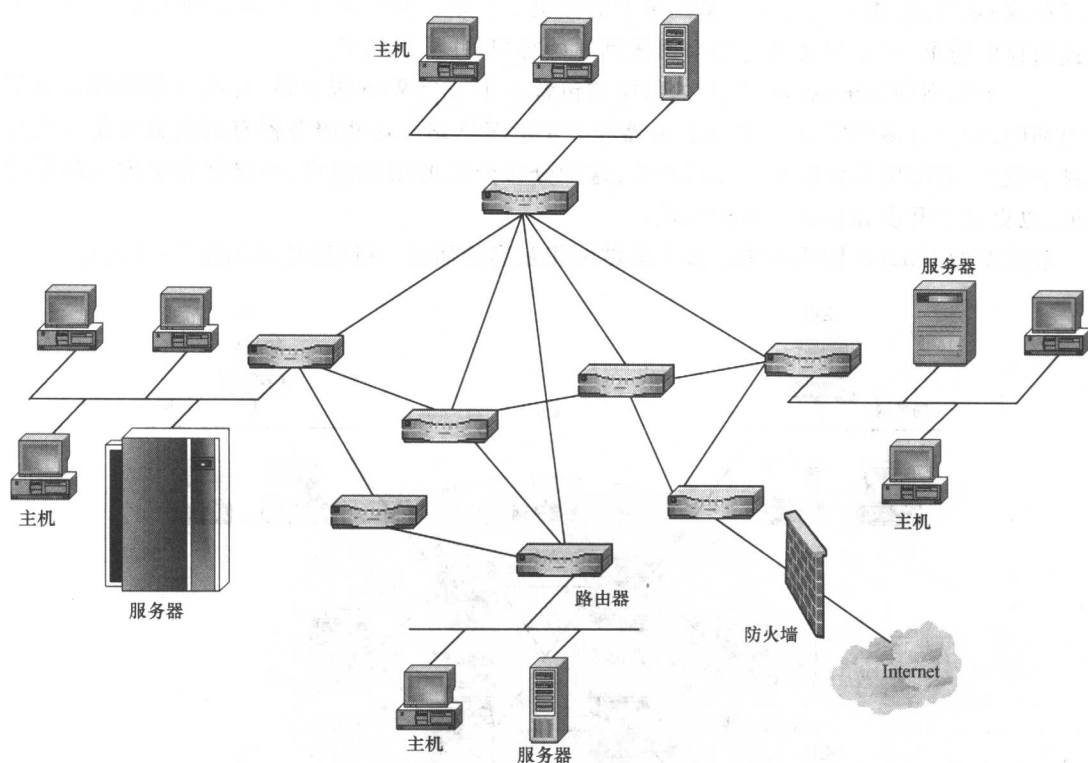


图 1-5 Intranet 与 Internet 连接关系

应用系统扩展到 Internet 网上,就为客户提供了一项新的网上自动查询服务,不仅大大方便了客户,也精简了客户查询部,显著节省了内部开销。

1.2.2 Intranet 特点

Intranet 是在传统网络的基础上发展起来的。与传统的企业内部网络相比,Intranet 具有以下优点:

(1) Intranet 是开放的、独立于计算机硬件平台和操作系统的企业内部网络。它基于 TCP/IP 协议,可跨越目前几乎所有的计算机硬件和软件平台。不管什么计算机,运行什么操作系统,只要连成 Intranet,它们之间就可透明地相互访问。用各种工具开发的基于 Intranet 的应用软件,可以方便地移植到其他任何平台。

(2) Intranet 的浏览器/服务器机制,改进了传统的客户/服务器体系,既极大地方便了用户的操作,又可以提高应用开发的效率。开发 Intranet 应用的技术人员,只需集中精力开发服务器端的应用,不必开发客户端的应用。不管什么 Intranet 服务和应用,客户端只需要使用一个浏览器软件就可解决问题。而且浏览器软件本身也很简单,用鼠标单击浏览器中的链接就行了,也不存在使用不同的系统和软件都要重新学习的问题。实际上,客户/服务器系统在几年前还是一种比较新的技术,并在传统网络中得到了广泛的应用,但是 Intranet 一出现就对它产生强烈的影响。许多客户/服务器系统与 Intranet 结合起来,形成一种新结构的数据库系统,成为主要的信息服务