



21世纪高职高专规划教材·计算机系列

网页设计实用教程

主编 周苏峡 魏文胜 谭杰锋



清华大学出版社
<http://www.tup.com.cn>



北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>

21 世纪高职高专规划教材·计算机系列

网页设计实用教程

主 编 周苏峡 魏文胜 谭杰锋
副主编 方全文 何峡峰 陈文明 黄树正

清华大学出版社
北京交通大学出版社
· 北京 ·

内 容 简 介

网页设计是一门综合性的学科,涉及图像处理、动画制作、网页制作等多方面的内容。

本书首先从网页制作三剑客入手,介绍了利用 Dreamweaver 8 制作网页的技术与技巧及 Flash 8 的基本功能和用法,使读者能制作简单的网页动画;在图像处理方面,介绍了 Fireworks 8 的基本使用方法,能让读者进行简单图形图像的处理,满足网页制作方面基本的美术要求。为了使网页更加生动活泼,本书还介绍了 JavaScript 的基本应用和 Java Applet 程序的基本用法;在第 6 章和第 7 章,介绍了当前流行的基于 .NET 构架的 Web 应用技术,即 Visual Basic .NET 和 Visual J# .NET。本书层次清楚,内容丰富,由浅入深,注重实际操作,适合学生循序渐进地学习。本书第 8 章附有大量网页设计实用程序代码,可供学习参考。

本书适合作为高职高专学校的网页设计与制作课程用书,也可作为中职计算机专业相关课程的教材及广大网页设计爱好者的学习参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

网页设计实用教程/周苏峡,魏文胜,谭杰锋主编. 北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社,2007.8

(21 世纪高职高专规划教材·计算机系列)

ISBN 978-7-81123-107-6

I. 网… II. ①周… ②魏… ③谭… III. 主页制作-高等学校:技术学校-教材
IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 098761 号

责任编辑:黎 丹

出版发行:清华大学出版社 邮编:100084 电话:010-62776969

北京交通大学出版社 邮编:100044 电话:010-51686414

印刷者:北京瑞达方舟印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印张:22.25 字数:556 千字

版 次:2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-81123-107-6/TP·363

印 数:1~4 000 册 定价:34.00 元

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监局反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。

投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn.

《网页设计实用教程》编写人员名单

主 编 周苏峡 魏文胜 谭杰锋

副主编 方全文 何峡峰 陈文明 黄树正

编写人员(按姓氏笔画顺序排列)

方全文 刘本军 陈文明 陈玉平 邹志龙 何峡峰

周苏峡 黄明辉 黄树正 曾 刚 谭杰锋 魏文胜

出版说明

高职高专教育是我国高等教育的重要组成部分，它的根本任务是培养生产、建设、管理和服务第一线需要的德、智、体、美全面发展的高等技术应用型专门人才，所培养的学生在掌握必要的基础理论和专业知识的基础上，应重点掌握从事本专业领域实际工作的基本知识和职业技能，因而与其对应的教材也必须有自己的体系和特色。

为了适应我国高职高专教育发展及其对教学改革和教材建设的需要，在教育部的指导下，我们在全国范围内组织并成立了“21世纪高职高专教育教材研究与编审委员会”（以下简称“教材研究与编审委员会”）。“教材研究与编审委员会”的成员单位皆为教学改革成效较大、办学特色鲜明、办学实力强的高等专科学校、高等职业学校、成人高等学校及高等院校主办的二级职业技术学院，其中一些学校是国家重点建设的示范性职业技术学院。

为了保证规划教材的出版质量，“教材研究与编审委员会”在全国范围内选聘“21世纪高职高专规划教材编审委员会”（以下简称“教材编审委员会”）成员和征集教材，并要求“教材编审委员会”成员和规划教材的编著者必须是从事高职高专教学第一线的优秀教师或生产第一线的专家。“教材编审委员会”组织各专业的专家、教授对所征集的教材进行评选，对所列选教材进行审定。

目前，“教材研究与编审委员会”计划用2~3年的时间出版各类高职高专教材200种，范围覆盖计算机应用、电子电气、财会与管理、商务英语等专业的主要课程。此次规划教材全部按教育部制定的“高职高专教育基础课程教学基本要求”编写，其中部分教材是教育部《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》的研究成果。此次规划教材按照突出应用性、实践性和针对性的原则编写并重组系列课程教材结构，力求反映高职高专课程和教学内容体系改革方向；反映当前教学的新内容，突出基础理论知识的应用和实践技能的培养；适应“实践的要求和岗位的需要”，不依照“学科”体系，即贴近岗位，淡化学科；在兼顾理论和实践内容的同时，避免“全”而“深”的面面俱到，基础理论以应用为目的，以必要、够用为度；尽量体现新知识、新技术、新工艺、新方法，以利于学生综合素质的形成和科学思维方式与创新能力的培养。

此外，为了使规划教材更具广泛性、科学性、先进性和代表性，我们希望全国从事高职高专教育的院校能够积极加入到“教材研究与编审委员会”中来，推荐“教材编审委员会”成员和有特色的、有创新的教材。同时，希望将教学实践中的意见与建议，及时反馈给我们，以便对已出版的教材不断修订、完善，不断提高教材质量，完善教材体系，为社会奉献更多更新的与高职高专教育配套的高质量教材。

此次所有规划教材由全国重点大学出版社——清华大学出版社与北京交通大学出版社联合出版，适合于各类高等专科学校、高等职业学校、成人高等学校及高等院校主办的二级职业技术学院使用。

21世纪高职高专教育教材研究与编审委员会

2007年7月

前 言

Micromedia 公司的 Dreamweaver、Fireworks、Flash（网页制作三剑客）分别是网页制作、图像处理、动画制作的专用工具。三者既相互联系，又是相互独立的，它们是网页制作人员的必备工具。其中，Dreamweaver 是一款功能强大、所见即所得的网页编辑器，用户不需要懂得太多的 HTML 代码，就能灵活地进行网页制作。因为它融入了方便的代码编辑技术，使可视化的操作与源代码编辑有机地统一起来，使制作高水平的网页变得更加简单，能够制作出许多以前只能通过编程才能达到的效果，所以它是网页制作人员的首选工具。Fireworks 是它的“兄弟”，是一款出色的图像处理软件，它把与网页相关的处理技术体现得淋漓尽致。Flash 也是它的一个“兄弟”，在二维动画的制作上，它使以前只能使用手工制作的动画变得更加容易。本书首先以当前网页制作三剑客的最新版本 Dreamweaver 8、Fireworks 8 和 Flash 8 为范本，介绍了网页设计与制作方面的基本知识。

另外，本书还介绍了与 Java 语言（一种流行的网络应用开发语言）有关的两种网页技术，即 JavaScript 和 Java Applet。JavaScript 是一种基于对象和事件驱动并具有安全性能的脚本语言，它可以产生具有交互功能的 Web 页面，从而减少 Web 制作的复杂性，使网页变得更生动。而 Java Applet 则能增强网页信息处理的安全性，在电子商务网页应用中被广泛使用。

本书的另一个重点是跟踪了 Web 应用开发的前沿技术，即基于 .NET 构架的 Web 应用开发技术，使我们在网页设计尤其在动态网页设计方面摆脱了传统技术的烦琐性，能轻松地使用可视化界面设计方法及面向对象的技术来完成设计任务。

本书的特点是内容丰富，由浅入深，能理论结合实际，主要知识点最后仍然落实到实例上。我们在第 8 章收录了大量的网页设计实用技巧的源代码，提供给读者参考。

本书充分考虑到高职高专学校教师和学生的实际需求，既注重实践操作，也含有一定的理论知识。在介绍操作步骤时能清晰讲解每个实例的制作步骤，这样既便于教师教学，也便于学生学习。为巩固学习效果，每章后附有一定习题供学生练习。

本书的计划学时为 80 学时，理论讲授可分配 40 学时，上机实习可分配 40 学时，应能达到较好的学习效果。在使用本书过程中，读者可自行准备一些素材，如图片、声音、视频等，来协助学习，效果更好。

本书的第 1 章由何峡峰编写，第 2 章由谭杰锋、陈文明、陈玉平、邹志龙、黄明辉等编写，第 3 章由曾刚编写，第 4 章由刘本军编写，第 5 章由魏文胜编写，第 6 章由周苏峡编写，第 7 章由方全文、陈玉平编写，第 8 章由黄树正编写，全书由周苏峡统稿。本书编写过程中还得到了李建利、秦工、朱星荧、朱沙、王靓靓、刘桂兰等老师的大力帮助，在此表示

目 录

CONTENTS

第 1 章 网页设计基础知识	(1)
1.1 网络基础知识	(1)
1.1.1 Internet 基础知识	(1)
1.1.2 WWW 简介	(5)
1.1.3 CGI、ASP 与 PHP	(7)
1.1.4 VBScript 和 JavaScript 简介	(8)
1.2 Dreamweaver 8 入门	(8)
1.2.1 Dreamweaver 8 简介	(8)
1.2.2 了解 Dreamweaver 8 的工作区	(9)
1.2.3 创建一个简单网页	(11)
1.3 HTML 语言	(13)
1.3.1 HTML 概述	(13)
1.3.2 网页中的文本使用	(16)
1.3.3 网页中的图像使用	(19)
1.3.4 网页中的列表使用	(21)
1.3.5 超文本链接	(24)
1.3.6 表格	(27)
1.4 小结	(31)
习题 1	(31)
第 2 章 Dreamweaver 8 网页制作	(33)
2.1 文档的创建与编辑	(33)
2.1.1 创建一个空白文档	(33)
2.1.2 打开现有文档	(34)
2.1.3 文件页面属性设置	(35)
2.1.4 插入换行标签	(39)
2.1.5 设置文字属性	(40)
2.1.6 段落属性	(43)
2.1.7 列表的使用	(45)
2.1.8 文档的保存	(47)
2.2 图像操作	(48)

2.2.1	图像格式	(48)
2.2.2	插入图像	(50)
2.2.3	设置图像属性	(56)
2.2.4	使用图像地图	(60)
2.2.5	使用外部图像编辑器	(62)
2.3	超级链接	(63)
2.3.1	创建链接	(63)
2.3.2	链接的种类	(64)
2.3.3	链接应用实例	(69)
2.4	表格的使用	(72)
2.4.1	表格的创建和属性设置	(72)
2.4.2	表格的基本操作	(75)
2.4.3	利用表格进行页面布局	(79)
2.5	层的使用	(82)
2.5.1	层的概念	(82)
2.5.2	创建新层	(82)
2.5.3	设置层格式	(83)
2.5.4	层的编辑	(84)
2.5.5	使用层面板	(87)
2.5.6	层的典型应用	(88)
2.6	表单	(91)
2.6.1	表单及表单对象的作用和属性介绍	(91)
2.6.2	表单和表单对象的应用	(92)
2.7	插入其他对象	(99)
2.7.1	插入文件头标签	(99)
2.7.2	插入水平线	(101)
2.7.3	插入特殊字符	(102)
2.7.4	插入日期	(102)
2.7.5	插入背景音乐	(104)
2.8	小结	(105)
	习题 2	(106)
第 3 章	Fireworks 8 的图像处理	(107)
3.1	Fireworks 入门	(107)
3.1.1	Fireworks 认知	(107)
3.1.2	安装 Fireworks	(109)
3.1.3	常用工具	(109)
3.2	Fireworks 操作基础	(112)
3.2.1	交互式图形	(113)
3.2.2	关于优化和导出图形	(113)

3.2.3 关于矢量图形和位图图像	(114)
3.2.4 创建新文档	(115)
3.2.5 打开和导入文件	(115)
3.2.6 保存 Fireworks 文件	(116)
3.2.7 Fireworks 工作环境	(117)
3.2.8 更改画布	(121)
3.2.9 文档及其所有内容的调整	(123)
3.2.10 切片工具的使用	(123)
3.3 热区和切片的应用	(127)
3.4 下拉菜单的制作	(130)
3.5 小结	(132)
习题 3	(132)
第 4 章 Flash 8 动画制作基础	(133)
4.1 中文 Flash 8 基本操作	(133)
4.1.1 中文 Flash 8 的工作窗口	(133)
4.1.2 时间轴面板	(135)
4.1.3 Flash 文档操作	(137)
4.2 Flash 工具箱	(139)
4.2.1 颜色选择	(139)
4.2.2 图形工具	(140)
4.2.3 选取工具	(141)
4.2.4 颜色填充工具	(142)
4.2.5 变形工具	(142)
4.2.6 笔形工具	(143)
4.2.7 橡皮擦工具	(143)
4.2.8 文本工具	(144)
4.3 逐帧动画和形变动画	(144)
4.3.1 逐帧动画	(144)
4.3.2 形变动画	(144)
4.4 运动动画	(146)
4.4.1 元件的制作	(146)
4.4.2 简单运动动画	(149)
4.4.3 轨迹动画	(152)
4.5 遮罩动画	(154)
4.5.1 遮罩动画概述	(154)
4.5.2 遮罩动画的制作	(154)
4.6 声音与元件	(157)
4.6.1 声音	(157)
4.6.2 Flash 按钮元件	(160)

4.6.3 影片剪辑元件	(161)
4.7 小结	(164)
习题4	(164)
第5章 JavaScript 与 Java Applet	(166)
5.1 JavaScript 语言简介	(166)
5.1.1 JavaScript 的特点	(166)
5.1.2 JavaScript 语言基础	(167)
5.1.3 JavaScript 应用举例	(177)
5.2 Java Applet 简介	(182)
5.2.1 Java Applet 的运行机制与设计步骤	(184)
5.2.2 Java Applet 的安全	(185)
5.2.3 Java Applet 类	(186)
5.2.4 Applet 的4种常用方法	(187)
5.2.5 Applet 应用举例	(188)
5.3 小结	(192)
习题5	(193)
第6章 使用 Visual Basic .NET 创建 Web 应用程序	(195)
6.1 Visual Basic .NET 简介	(195)
6.1.1 .NET 框架	(195)
6.1.2 Visual Basic .NET 的新特性	(197)
6.2 Visual Basic .NET 语言基础	(199)
6.2.1 数据类型	(199)
6.2.2 运算符和表达式	(211)
6.2.3 流程控制语句	(213)
6.2.4 函数和过程	(222)
6.2.5 类	(225)
6.2.6 名称空间	(234)
6.3 使用 Visual Basic .NET 创建 Web 应用程序	(235)
6.3.1 Web 窗体	(236)
6.3.2 ASP .NET 事件处理	(238)
6.3.3 Web 服务器控件及可视化页面设计	(242)
6.4 小结	(260)
习题6	(261)
第7章 使用 Visual J# 创建 Web 应用程序	(262)
7.1 Visual J# 简介	(262)
7.1.1 Visual J# 概述	(262)
7.1.2 Visual J# 标准版功能	(263)
7.1.3 Visual J# 的结构	(264)
7.2 Visual J# 基本语法	(264)

7.2.1 数据类型	(264)
7.2.2 运算符和表达式	(269)
7.2.3 流程控制语句	(275)
7.2.4 Visual J# 中的类库	(279)
7.3 使用 Visual J# .NET 创建 Web 应用程序	(280)
7.3.1 用户界面	(281)
7.3.2 创建一个简单的 Web 应用程序	(283)
7.3.3 Web 应用程序的调试和部署	(305)
7.4 小结	(308)
习题 7	(308)
第 8 章 网页实用技术	(310)
8.1 文字特效	(310)
8.1.1 跑马灯文字	(310)
8.1.2 变色的文字	(312)
8.1.3 在屏幕上不断运动反弹的文字	(313)
8.1.4 文字闪烁效果	(317)
8.1.5 滚动字幕一	(318)
8.1.6 滚动字幕二	(318)
8.1.7 打字效果	(324)
8.1.8 最简单的链接代码说明	(325)
8.2 鼠标特效	(325)
8.2.1 屏蔽鼠标右键	(325)
8.2.2 禁用鼠标左键或右键	(326)
8.2.3 鼠标控制窗口滚动	(326)
8.2.4 跟随鼠标的闪烁文字	(327)
8.2.5 鼠标激活警告框	(330)
8.3 按钮特效	(330)
8.3.1 刷新按钮	(330)
8.3.2 打印按钮	(331)
8.3.3 打开全屏窗口	(331)
8.3.4 关闭窗口按钮	(331)
8.3.5 链接按钮	(331)
8.4 标题栏、状态栏特效	(332)
8.4.1 标题栏打字效果	(332)
8.4.2 跑马灯标题栏	(333)
8.4.3 标题栏的日期显示	(333)
8.4.4 标题栏交替显示不同内容	(334)
8.4.5 状态栏里的欢迎文字	(335)
8.5 窗口特效	(337)

8.5.1 弹出新窗口	(337)
8.5.2 打开无边窗口	(338)
8.5.3 打开指定大小的窗口	(338)
8.5.4 打开简洁窗口	(339)
8.6 其他特效	(339)
8.6.1 加入收藏	(339)
8.6.2 设为首页	(340)
8.6.3 去掉超级链接的下划线	(340)
8.6.4 自动跳转网页或自动刷新网页	(341)
8.6.5 返回上一页	(341)
8.6.6 自动关闭窗口	(341)
8.6.7 目录式导航菜单	(341)
8.7 小结	(343)
参考文献	(344)

第 1 章

网页设计基础知识

本章主要内容

- 网络基础知识
- Dreamweaver 8 基础
- HTML 语言

1.1 网络基础知识

1.1.1 Internet 基础知识

1. Internet 的定义

Internet 也称为因特网。Internet 在字面上讲就是计算机互联网的意思。通俗地说，全世界成千上万台计算机相互连接到一起，这一个全球的计算机网络集合体就是 Internet。Internet 是国际计算机互联网络，它将全世界不同国家、不同地区、不同部门和机构的不同类型的计算机及国家主干网、广域网、城域网、局域网通过网络互联设备永久地高速互联，因此是一个“计算机网络的网络”。

Internet 将全世界范围内各个国家、地区、部门和各个领域的信息资源连为一体，组成庞大的电子资源数据库系统，供全世界的网上用户共享。

用户如要加入 Internet，只需把自己的计算机连入与 Internet 互联的任何一个网络，或与 Internet 上的任何一台服务器连接起来即可。在世界上任何地方的任何一台计算机只要连入 Internet，就可以跨越时空查阅信息资源，与网络上其他的计算机或用户交换信息，获得该网络提供的各种信息服务，而不受地区、国界和时间的限制。

Internet 的发源地在美国，而今天它已扩展到全球范围，并成为了全球信息高速公路的基础。

2. Internet 的功能

Internet 实际上是一个应用平台，在它的上面可以开展很多种应用，下面从 7 个方面来

说明 Internet 的功能。

(1) 信息的获取与发布

Internet 是一个信息的海洋,通过它可以得到无穷无尽的信息,其中有各种不同类型的书库和图书馆、期刊和报纸。网络还提供了政府、学校和企业等机构的详细信息和各种不同的社会信息。这些信息的内容涉及社会的各个方面,包罗万象,几乎无所不有。

(2) 电子邮件 (E-mail)

平常的邮件一般是通过邮局传递,收信人要等几天(甚至更长时间)才能收到。电子邮件和平常的邮件有很大的不同,电子邮件的写信、收信、发信都在计算机上完成,从发信到收信的时间以秒来计算,而且电子邮件几乎是免费的。同时,在世界上只要可以上网的地方都可以收到别人寄来的邮件,而不像平常的邮件,必须回到收信的地址才能拿到信件。

(3) 网上交际

网络可以看成是一个虚拟的社会空间,每个人都可以在这个网络社会上充当一个角色。Internet 已经渗透到日常生活中,可以在网上聊天、交朋友、玩网络游戏。“网友”已经成为一个使用频率越来越高的名词,这个网友可以完全不认识,他(她)可能远在天边,也可能近在眼前。网上交际已经完全突破了传统的交朋友方式,不同性别、年龄、身份、职业、国籍、肤色的人,都可以通过 Internet 而成为好朋友,他们不需见面就可以进行各种各样的交流。

(4) 电子商务

在网上进行贸易已经成为现实,而且发展得如火如荼,如可以开展网上购物、网上商品销售、网上拍卖、网上货币支付等,已经在海关、外贸、金融、税收、销售、运输等方面得到了应用。电子商务现在正向一个更加纵深的方向发展,随着社会金融基础设施及网络安全设施的进一步健全,电子商务将在世界上引起新一轮革命。

(5) 网络电话

IP 电话卡成为一种很流行的电信产品而受到人们的普遍欢迎,因为它的长途话费大约只有传统电话的三分之一。IP 电话凭什么能够做到这一点呢?原因就在于它采用了 Internet 技术,是一种网络电话。现在市场上已经出现了很多种类型的网络电话,还有一种网络电话,它不仅能够听到对方的声音,而且能够看到对方,还可以几个人同时进行对话,这种模式也称为“视频会议”。Internet 在电信市场上的应用将越来越广泛。

(6) 网上事务处理

Internet 的出现将改变传统的办公模式,可以在家里上班,然后通过网络将工作的结果传回单位;出差的时候不用带上很多的资料,因为随时都可以通过网络回到单位提取需要的信息。Internet 使全世界都可以成为办公地点,实际上网上事务处理的范围还不只包括这些。

(7) Internet 的其他应用

Internet 还有很多很多其他的应用,如远程教育、远程医疗、远程主机登录、远程文件传输等。

总而言之,在信息世界里,以前只有在科幻小说中出现的各种现象,现在已经在慢慢地成为现实。

3. Internet 的发展

Internet 是在美国较早的军用计算机网 ARPANet 的基础上经过不断发展变化而形成的。

Internet 的雏形形成阶段 1969 年, 美国国防部研究计划管理局 (Advanced Research Projects Agency, ARPA) 开始建立一个名为 ARPANET 的网络, 当时建立这个网络的目的只是为了将美国的几个军事及研究用主机连接起来, 人们普遍认为这就是 Internet 的雏形。

发展 Internet 时沿用了 ARPANET 的技术和协议, 而且在 Internet 正式形成之前已经建立了以 ARPANET 为主的国际网, 这种网络之间的连接模式也就是随后 Internet 所用的模式。

Internet 的发展阶段是美国国家科学基金会 (NSF) 在 1985 年开始建立的 NSFNET。NSF 规划建立了 15 个超级计算中心及国家教育科研网, 以及用于支持科研和教育的全国性规模的计算机网络 NFSNET, 并以此作为基础, 实现同其他网络的连接。NSFNET 成为 Internet 上主要用于科研和教育的主干部分, 代替了 ARPANET 的骨干地位。

1989 年 MILNET (由 ARPANET 分离出来) 实现和 NSFNET 连接后, 就开始采用 Internet 这个名称。自此以后, 其他部门的计算机网相继并入 Internet, ARPANET 宣告解散。

Internet 的商业化阶段是 20 世纪 90 年代初, 商业机构开始进入 Internet, 使 Internet 开始了商业化的新进程, 也成为 Internet 大发展的强大推动力。

1995 年, NSFNET 停止运作, Internet 已彻底商业化了。这种把不同网络连接在一起的技术的出现, 使计算机网络的发展进入一个新的时期, 形成由网络实体相互连接而构成的超级计算机网络, 人们把这种网络形态称为 Internet。

1994 年 4 月, 中科院计算机网络信息中心正式接入 Internet。

4. Internet 在我国的发展

1987 年至 1993 年, 我国与 Internet 的连接仅仅是电子函件的转发连接, 并只在少数高校和科研机构提供电子邮件服务。

1987 年 9 月, 北京计算机应用技术研究所与德国卡尔斯鲁厄大学 (Karlsruhe University) 合作, 建成中国科技网 (China Academic Network, CANET), 它是我国第一个 Internet 电子邮件服务结点, 并于 1990 年 10 月正式向 Internet 信息中心 InterNIC 注册了我国的顶级域名 cn。

1994 年 3 月, Internet 管理委员会正式批准中国进入 Internet, 中国政府也批准 Internet 与中国连通。

1994 年, 我国第一条 Internet 专线在中国科学院高能物理研究所正式接通。该所的 IHEPNET 网络 (Institute of High Energy Physics Network) 迈出了与世界数以百万计的计算机共享信息的第一步, 同年 8 月在北京召开的高能物理大会上第一次通过 Internet 由中国向全世界发布信息。

5. Internet 的工作原理

互联网连接了世界上不同国家与地区无数不同硬件、不同操作系统与不同软件的计算机, 为了保证这些计算机之间能够畅通无阻地交换信息, 必须拥有统一的通信协议。这就是 TCP/IP。

TCP/IP 协议所采用的通信方式是分组交换方式,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: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;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,数据包就可以在网上传送数据了;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。换句话说,IP 协议负责数据的传输,而 TCP 协议负责数据的可靠传输。

6. Intranet

Intranet(内联网)是指在一个单位或企业内通过 TCP/IP 协议建立的网络,它可以是一个局域网,也可以是一个广域网。

近年来,随着 Internet 的普及和公司、企业商务应用的需求,Intranet 内联网也随之产生与发展,并更受网络界关注。Intranet 是基于 Internet 技术、TCP/IP 和 HTTP 等通信协议及 www 等信息服务的一种区域化的信息系统,它通过上述开放的 Internet 标准协议,把多种服务平台提供给区域网络上的计算机。它既给一个公司或企业提供了将其自身组织成一个完整系统的网络环境,也可以根据需要通过防火墙技术提供访问 Internet 的平台,或者接入 Internet 成为其一部分。它代表了一个公司或企业的组织水平,它的目标是组织每个职工以最少的时间、最低的花费和努力去获得更高的生产率,从而使公司企业更具竞争力。

7. TCP/IP 协议

TCP/IP 是“Transmission Control Protocol/Internet Protocol”的简写,中文译名为“传输控制协议/互联网络协议”,是 Internet 最基本的协议,简单地说,它是由底层的 IP 协议和 TCP 协议组成的。

在 Internet 没有形成之前,各个地方已经建立了很多小型的网络。称为局域网。Internet 的中文意义是“网际网”,它实际上就是将全球各地的局域网连接起来而形成的一个“网之间的网(即网际网)”。然而,在连接之前的各式各样的局域网却存在不同的网络结构和数据传输规则,将这些“小网”连接起来后各网之间要通过什么样的规则来传输数据呢?这就像世界上有很多个国家,各个国家的人说各自的语言,世界上任意两个人要怎样才能互相沟通呢?如果全世界的人都能够说同一种语言(即世界语),这个问题不就解决了吗?TCP/IP 协议正是 Internet 上的“世界语”。

8. IP 地址、域名与 URL 的关系

Internet 是由不同物理网络互联而成,不同网络之间实现计算机的相互通信必须有相应的地址标识,这个地址标识称为 IP 地址。IP 地址提供统一的地址格式,即由 32 个二进制位(bit)组成。由于二进制使用起来不方便,常用“点分十进制”方式来表示。即将 IP 地址分为 4 个字节,每个字节以十进制数来表示,各个数之间以句点来分隔。例如,中国人民大学网站的 IP 地址是“202.112.112.224”。IP 地址唯一地标识出主机所在的网络和网络中位置的编号。

与 IP 地址相比,人们更喜欢使用具有一定含义的字符串来标识 Internet 网上的计算机。

因此,在 Internet 中,用户可以用各种各样的方式来命名自己的计算机,这样就可能在 Internet 网上出现重名,如提供“www”服务的主机都命名为“www”、提供 E-mail 服务的主机都命名为“mail”等,这样就不能唯一地标识 Internet 网中的主机位置。为了避免重名,Internet 管理机构采取了在主机名后加上后缀名的方法,这个后缀名称为域名(domain),用来标识主机的区域位置。域名是通过申请合法得到的。这样在 Internet 上的主机就可以用“主机名.域名”的方式唯一地进行标识。例如,“www.ruc.edu.cn”中“www”为主机名,由服务器管理员命名,“ruc.edu.cn”为域名,由服务器所属单位向域名管理机构申请使用。域名系统需要通过域名服务器(DNS)的解析服务转换为实际的 IP 地址,才能实现最终的访问。

URL (Uniform Resource Locator, 统一资源定位器) 是 WWW 页的地址,它地址格式排列为:scheme://host:port/path,下面分别介绍它的各个部分的作用。

- Internet 资源类型 (scheme): 指出 WWW 客户程序用来操作的工具。例如,“http://”表示 WWW 服务器,“ftp://”表示 FTP 服务器,“gopher://”表示 Gopher 服务器,而“news://”表示 Newsgroup 新闻组。
- 服务器地址 (host): 指出 WWW 页所在的服务器域名。
- 端口 (port): 对某些资源的访问来说,有时(并非总是这样)需给出相应的服务器提供端口号。
- 路径 (path): 指明服务器上某资源的位置(其格式与 DOS 系统中的格式一样,通常由目录/子目录/文件名这样结构组成)。与端口一样,路径并非总是需要的。

例如,“http://www.sohu.com/domain/HXWZ”就是一个典型的 URL 地址。

为了帮助理解 IP 地址、域名与 URL 的关系,可以将 IP 地址类比为单位的门牌号码,下面举例说明。

- 中国人民大学的门牌号码是:中关村大街 59 号;
- 中国人民大学网站的 IP 地址是:202.112.112.224。

域名可以类比为单位的名称,下面举例说明。

- 中国人民大学的单位名称是“中国人民大学”;
- 中国人民大学网站的域名是:ruc.edu.cn。

URL 说明了以何种方式访问哪个网页,就像说“我要坐公共汽车到中国人民大学,然后到校图书馆去”一样,可以通过“http 协议”来访问中国人民大学的网上图书馆,即“http://www.lib.ruc.edu.cn”。

1.1.2 WWW 简介

WWW 是 Internet 的多媒体信息查询工具,是 Internet 上近年才发展起来的服务,也是发展最快和目前用的最广泛的服务。正是因为有了 WWW 工具,才使得近年来 Internet 迅速发展,且用户数量飞速增长。

1. WWW 的定义

WWW 是“World Wide Web”(环球信息网)的缩写,也可以简称为 Web,中文名字为“万维网”。它起源于 1989 年 3 月,由欧洲量子物理实验室(the European Laboratory for