

第1章

网页设计基础知识

随着 Internet 的应用越来越多元化, WWW 已成为最重要的信息传播手段, 通过网页就可以与浏览者进行信息共享和沟通, 甚至产生互动。用户可以创建自己的网站, 然后将它发布在因特网上, 这样用户就必须了解网站与网页的相关知识。

1.1 相关知识

1. Internet

Internet（因特网），专指全球最大的、开放的、由众多网络相互连接而成的计算机网络，并通过各种协议在计算机网络中传递信息。因此，Internet 不受地区和时间的限制，不管身处何地，均可通过 Internet 获取所需要的信息。

Internet 提供的服务众多，主要有 WWW 服务、FTP 文件传服务、E-mail 电子邮件服务、Telnet 远程登录服务、Archie 文件检索服务等，其中 WWW、FTP、E-mail 是使用最广泛的服务。

2. WWW

WWW 全称为 World Wide Web，缩写为 WWW（或 W3、3W）。WWW 有许多译名，如万维网、环球网等。WWW 是 Internet 提供的一种服务，是以超文本（Hypertext）方式组织信息和提供信息服务的，这种超文本结构是一种非线性的网状结构，这些资源（信息）是通过超文本传输协议（Hypertext Transfer Protocol）传送给用户。

3. 超文本

超文本是一种文本，与一般的文本文件的差别主要是组织方式不同，它是将文本中遇到的一些相关内容通过链接组织在一起（即超链接），可以很方便地阅览这些相关内容，超文本是一种文本管理技术。

4. 网站与网页

网站（Web Site）也称为 Web 站点。在计算机网络中，对于提供 Web 服务的计算机称为 Web 服务器（或 Web 站点），可描述为是存储在全世界 Internet 计算机中数量巨大的文档的集合。网站上的信息由一些彼此关联的文档组成，这些文档称为网页（Web Page），即网站信息的基本单位是网页。一个典型网站的结构如图 1-1 所示。

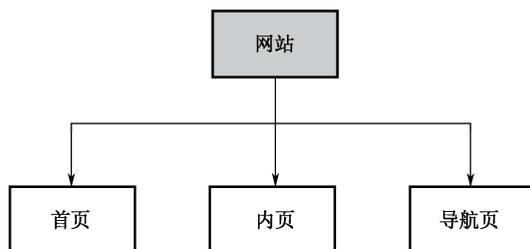


图 1-1 网站基本结构图

网页是用 HTML 标签语言来编写的，能够通过网络传输（即超文本传输协议，该协议的作用就是完成客户端浏览器与 Web 服务器端之间的 HTML 数据传输，即用来传输 HTML



文件), 并被浏览器解释运行, 结果以文字、图片、音频、视频等多媒体形式展示的页面文件, 网页文件的后缀名通常为.html 或.htm。

常见的浏览器有微软的 Internet Explorer (简称 IE)、苹果的 Safari、谷歌的 Chrome 和 Mozilla 基金会的 Firefox、挪威的 Opera。

5. 主页与 URL 地址

每个网站上都放置着大量的网页, 多个网页通过超链接组成了一个网站。每个站点的起始页称为“主页”(Home Page 也称首页), 且拥有一个 URL 地址 (Uniform Resource Locator, 统一资源定位地址), 主页作为用户进入站点的入口。

一个完整的 URL 由以下三部分组成。

(1) 协议类型

协议类型也称 Internet 资源类型 (scheme), 即 Internet 提供的服务方式, 如:

“http://”表示 WWW 服务器, “ftp://”表示 FTP 服务器, “gopher://”表示 Gopher 服务器, 而“new:”表示 Newsgroup 新闻组。

注意: Gopher 是互联网没有发展起来之前的一种从远程服务器上获取数据的协议, Gopher 协议目前已经很少使用, 它已经完全被 HTTP 协议取代了。

(2) 服务器地址

服务器地址 (也称主机名) 指出存有该资源 (即文件) 的主机的 IP 地址或域名, 有时也包括端口号。

(3) 路径及文件名

路径及文件名是要访问的文件名及相应的路径名。下面给出一个完整的 URL 地址:

http://netlab.nankai.edu.cn/student/network.html

协议类型	主机名	路径及文件名

任何一个网页都有自己的 URL 地址, 网页由网址 (URL) 来识别与存取, 当在浏览器输入网址后, 浏览器可以从主机名对应的 Web 站点上下载指定的网页文件, 通过网络传给本地计算机, 然后通过本机的浏览器软件解释网页的 HTML 标签内容, 再将结果显示在窗口内。

6. 静态网页与动态网页

网页一般可分为静态网页和动态网页。

(1) 静态网页

纯粹用超文本标记语言 HTML 来编写, 对应文件的后缀名为.htm 或.html。制作工具既可以是记事本、EditPlus 等纯文本编写工具, 也可以是 FrontPage、Dreamweaver 等所见即所得

的工具。它是事先保存在网站上的文件，内容相对固定。静态网页的主要缺点：没有数据库的支持，只能固定显示事先设计好的页面内容，如果要修改网页，必须修改源代码，并重新上传。静态网页运行于客户端的浏览器（如 IE）。

静态网页的工作步骤如下，如图 1-2 所示。

- ① 用户打开客户端计算机中的浏览器软件（Internet Explorer）。
- ② 用户在浏览器的地址栏输入要启动的 Web 主页的 URL 地址并按【Enter】键，即生成一个 HTTP 请求。
- ③ 浏览器将该 HTTP 请求发送到 Web 服务器。
- ④ Web 服务器接到 HTTP 请求，找到对应的 HTML 格式的网页文件，再将它发回给浏览器。
- ⑤ 浏览器解释运行该网页文件，并将运行结果显示到屏幕上。

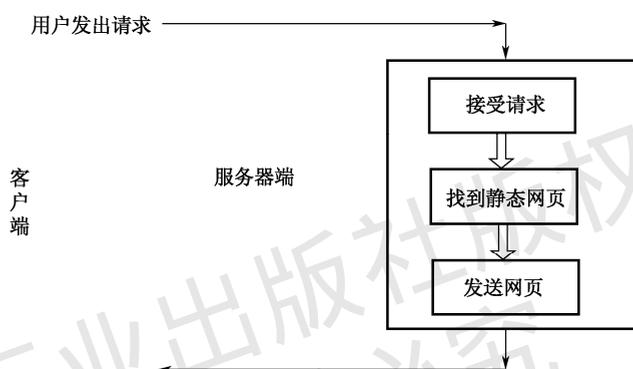


图 1-2 静态网页的工作步骤

(2) 动态网页

采用动态网站技术来实现的网页，需要数据库技术的支持。也就是说，动态网页不仅仅表现在网页的视觉展示方式上，更重要的是，它可以对网页中的内容进行控制与变化。可实现对后台数据库的存取，并能利用数据库中的数据，动态生成客户端显示的页面。或者说，动态网页就是服务器端可以根据客户端的不同请求动态地产生网页内容。常用的动态网页的技术有 CGI、ASP、PHP、JSP、ASP.NET 等。

动态网页根据网页文件运行的位置不同可分“基于客户端的技术”和“基于服务器端的技术”。基于客户端的技术实现的动态网页是在 HTML 语法中加入脚本程序，如 JavaScript、VBScript 或 Java Applet 等代码，能够让网页产生一些多媒体效果，更多体现的是一种视觉展示的效果。基于服务器的动态网页是在 HTML 中通过添加运行于服务器端的某种语言来实现各种功能，常用的有 ASP、JSP、PHP 等。

动态网页的工作步骤如下，如图 1-3 所示。

- ① 用户打开客户端计算机中的浏览器软件（Internet Explorer）。
- ② 用户输入要启动的 Web 主页的 URL 地址，浏览器将生成一个 HTTP 请求。
- ③ Web 服务器接到浏览器的请求后，把 URL 转换成页面所在服务器上的文件路径名。
- ④ 若 URL 指向的是普通的 HTML 文档，Web 服务器直接将它送给浏览器。



⑤ 若 HTML 文档中嵌有 ASP、CGI 程序或其他程序，Web 服务器就运行 ASP 或 CGI 程序，并将最终结果以 HTML 文件的网页传至浏览器。最后，浏览器解释运行该页面文件，将结果显示到屏幕上。

动态网页有如下两个显著特点。

- 以数据库技术为基础，可以大大降低网站维护的工作量。
- 支持客户端和服务端端的交互功能。

像 BBS 论坛、聊天室、各种电子商务等均是动态网页的典型示例。

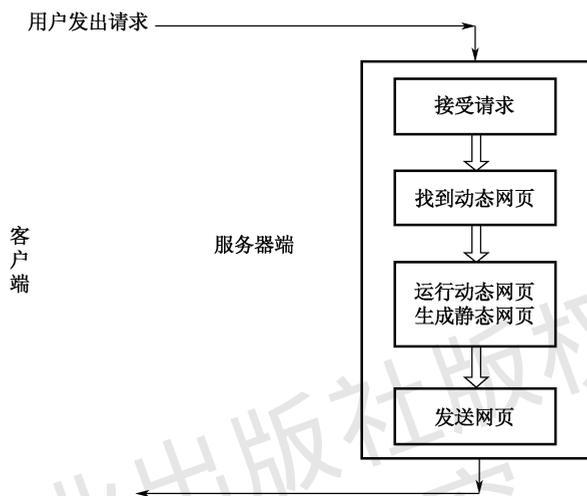


图 1-3 动态网页的工作步骤



1.2 Web 前端开发技术

Web 前端开发是从网页制作演变而来的，名称上有很明显的时代特征。在互联网的演化进程中，网页制作是 Web1.0 时代的产物，那时网站的主要内容都是静态的，用户使用网站的行为也以浏览为主。2005 年以后，互联网进入 Web2.0 时代，各种类似桌面软件的 Web 应用大量涌现，网站的前端由此发生了翻天覆地的变化。网页不再只是承载单一的文字和图片，各种丰富媒体让网页的内容更加生动，网页上软件化的交互形式为用户提供了更好的使用体验，这些都是基于前端技术实现的。简而言之，前端是介于网站设计和后台中间的一部分。主要工作是静态页面的实现，以及页面交互/特效的制作。

Web 前端技术的核心是三大要素：HTML、CSS、JavaScript，本书主要介绍这三大技术的语法和具体使用。

1.2.1 认识 HTML

HTML 是 Hyper Text Markup Language 的缩写（超文本标记语言），是制作网页的最基本语言。网页包括动画、图形等各种复杂的多媒体元素，其基础架构是 HTML，用 HTML 描述的网页称为 HTML 文件（文档），是纯文本格式的文件，常用的扩展名为 .htm 或 .html。



需要通过浏览器软件来运行并显示效果。

HTML 来自于 SGML（标准通用标记语言），是其简化版，由国际组织 W3C（万维网联盟）维护。作为 Web 的统一语言，其版本不断发展完善，至今有 8 个版本，从 HTML1.0~HTML5.0，课程以 HTML4 为基础来学习，并新增 HTML5.0 新特征的介绍。

HTML 代码不仅在记事本等文本编辑器（如写字板、Word、WPS 等编辑器）中编写制作网页，还可以使用各种可视化的网页制作软件（如 Adobe Dreamweaver、FrontPage）来自动生成，而不需要像在文本编辑器中手写 HTML 代码，但这种可视化的 HTML 开发工具容易产生废代码。一个优秀的网页设计者要熟悉 HTML 语言，这样可以清除开发工具产生的脏代码，从而提高网页的质量。

HTML 文档包含两种信息：一是页面本身的文本信息；二是表示页面元素、结构、格式和其他超文本链接的 HTML 标记。HTML 由各种标记元素组成，用于组织文档和指定内容的输出格式。

HTML 的不足如下。

① 标记不足。很多标记是为网页内容服务的，不能满足更多的文档样式需求。例如，标题仅有 6 级 h1~h6。

② 维护困难。为了修改某个特殊标记的格式，须花费很多时间，尤其对整个网站而言。例如，对<h2>标题希望变成蓝色，须引入标记，对字体进行设置，代码如下：

```
<h2><font color="0000FF" face="黑体">...</font></h2>
```

③ 网页过“胖”。由于没有统一对各种风格样式进行控制，HTML 页面往往体积过大。W3C 组织为了弥补 HTML 在排版样式上的不足，制定了一套样式标准即 CSS。

1.2.2 认识CSS

CSS 是 Cascading Style Sheets 的缩写，中文为“层叠样式表”或“级联样式表”，简称“样式表”。用来装饰 HTML/XML 的标记集合。CSS 是由 W3C（万维网联盟）的 CSS 工作组制定和维护的。

(1) 样式

样式即格式，指网页中的元素（包括文字、段落、图像、列表等）属性的整体概括，描述所有网页对象的显示形式（如文字的大小、字体、颜色、背景及边框线的设置、图像的大小、位置等）。

(2) 层叠

当在 HTML 中引用数个样式文件（CSS 文件）并发生冲突时，浏览器依据层次的先后来处理其样式对内容的控制。

CSS 是目前的网页页面排版样式标准，网页制作时采用 CSS 技术，可以有效地对页面的布局、字体、颜色、背景和其他效果实现更加精确的控制。



(3) CSS 的特点

- ① CSS 是一种标记语言，无须编译，直接由浏览器执行。
- ② 在标准网页设计中，CSS 负责网页内容的表现。
- ③ CSS 文件是文本文件，用记事本等文本编辑器编写，文件的后缀名为.css。

(4) CSS 在网页设计中的作用

① CSS 实现了网页的样式（表现）和内容的分离，将网页的样式设定独立出来，便于对网页外观的统一控制与修改，便于保持网站风格的一致性，减少了网页的体积，提高了网页效率。

② CSS 能帮助用户对页面的布局加以更多、更精准的控制（如行间距、字间距、段落缩进和图片定位等属性，利用 CSS+DIV 实现网页的布局）。

③ 减少网页的代码量。

④ CSS 可实现页面格式的动态更新（只要简单地修改几个 CSS 文件就可以重新设计整个网站的页面），使网页的表现统一，且易于修改。

⑤ 可以支持多种设备，如手机、PDA 等移动设备。

从 20 世纪 90 年代初 CSS 诞生至今，CSS 共有 CSS1、CSS2 和 CSS3 三个版本。本书以 CSS2 为基础，新增 CSS3.0 的介绍。与 HTML 类似，CSS 在不同的浏览器中的表现效果可能稍有不同（在 CSS 支持方面，IE 优于其他），但一般主流浏览器都支持。

总之，网页的内容由 HTML 表示，但页面上各个元素的表现和布局则由 CSS 来控制，在 HTML 语言中可以直接编写 CSS 代码。

1.2.3 认识JavaScript

HTML+CSS 配合使用，提供给用户的是一种静态的信息，缺少交互性，如常用的 Web 游戏都是典型的交互例子。JavaScript（简称 JS）的出现使用户与信息之间不只是一种浏览与显示的关系，而是实现一种实时、动态、交互的页面功能。

JavaScript 是一种基于对象的脚本语言，由 Netscape 公司开发的 LiveScript 技术发展而来的脚本语言，主要是为了解决服务器端处理速度慢而推出的语言。当时服务器需要对数据进行验证，由于网络速度相当缓慢，验证步骤浪费的时间较多。故 Netscape 的浏览器 Navigator 加入了 JavaScript，提供了数据验证的基本功能。

在 HTML 基础上，使用 JavaScript 可以开发交互式 Web 网页，如在线填写各类表格、所填写表单信息的验证。

1. JavaScript 的主要特点

① 一种脚本编写语言：JavaScript 是一种脚本语言，可以和 HTML 语言结合，在 HTML 中可以直接编写 JavaScript 代码。

② 跨平台性：JavaScript 依赖于浏览器，与操作系统无关。因此，只要有浏览器的计算机上，且浏览器支持 JavaScript，就可以对其正确执行。



③ 能及时响应用户的操作：对提交的表单做即时检查，无须浪费时间交给 CGI 程序去验证。

2. JavaScript 在网页开发中的作用

使网页增加动态、互动性。它可以直接对用户或客户的输入做出响应，无须经过 Web 服务程序。因此，可以实现类似弹出提示框这样的交互性网页功能。它对用户的响应是以“事件”做驱动的，比如，“单击网页中的按钮”这个事件可以引发对应的响应。这是 JavaScript 最典型的用法，不需要服务器的响应干预，大大减轻了服务器的负荷。

（说明：本书除了第 15 章 CSS 滤镜特效外的所有的案例均在 Internet Explorer11 浏览器中运行。）

电子工业出版社版权所有
盗版必究