

从新手到高手的跨越——Web 2.0网站开发金钥匙



Web 2.0

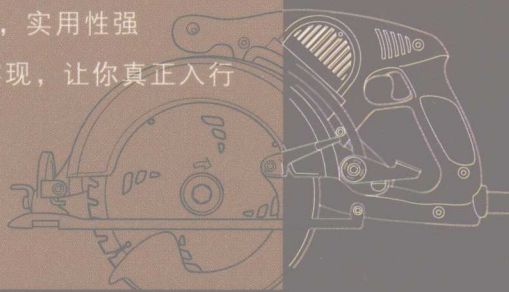
动态网站开发——ASP.NET AJAX

技术详解与典型应用

(适用于ASP.NET 2.0和ASP.NET 3.5用户)

刘小松 张正礼 编著

- 82个应用范例，详解ASP.NET AJAX技术在网站开发中的应用，实用性强
- 4个完整范例，深层次全程体验项目开发流程、方法、技术及实现，让你真正入行
- 技术支持：reader_support@126.com
- 资源下载：www.booksaga.com网站提供所有案例的源代码



清华大学出版社

Web 2.0

动态网站开发 — ASP.NET AJAX 技术详解与典型应用

刘小松 张正礼 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

ASP.NET AJAX 1.0 是微软公司推出的全新的 AJAX 框架技术,以改善 Web 用户体验为目的,紧密结合 ASP.NET 2.0 技术,使 Web 开发变得轻松快速。

本书主要分 3 部分来介绍 ASP.NET AJAX 1.0 技术,由浅入深逐步把读者带入 ASP.NET AJAX 1.0 技术应用开发的殿堂。第 1~8 章是传统 AJAX 技术部分,主要介绍 AJAX 的由来、JavaScript 语言以及相关的技术(CSS、XmlHttpRequest 对象、XML 以及 AJAX 设计模式和常用框架),并给出两个典型案例(聊天室和在线 RSS 阅读器)。第 9~20 章为 ASP.NET AJAX 1.0 技术专题,主要介绍 ASP.NET AJAX 1.0 技术发展历程、UpdatePanel 控件、UpdateProgress 控件、Timer 控件、ScriptManager 控件、客户端脚本编程、跟踪和调试技术、控件开发技术、Web 服务应用,并全程开发两个典型案例(BBS 和 Blog)。第三部分则对 .NET 3.5 架构进行了简单介绍。

本书对 ASP.NET 2.0 的用户以及使用最新的 ASP.NET 3.5 的用户都适用,不仅适合使用 ASP.NET AJAX 1.0 技术进行软件开发的具有编程经验的广大软件开发人员,也适合高等院校师生参考使用,特别对高校计算机及相关专业的学生进行毕业设计具有非常好的参考价值,也可以作为广大计算机编程爱好者的自学用书。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Web 2.0 动态网站开发——ASP.NET AJAX 技术详解与典型应用/刘小松,张正礼编著.
—北京:清华大学出版社,2008.11

ISBN 978-7-302-18799-8

I. W… II. ①刘… ②张… III. ①主页制作—程序设计 ②计算机网络—程序设计 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 165498 号

责任编辑:夏非彼 李相兰

装帧设计:图格新知

责任校对:贾淑媛

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 刷 者:北京市世界知识印刷厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:190×260 印 张:31.25 字 数:900 千字

版 次:2008 年 11 月第 1 版 印 次:2008 年 11 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:56.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:030606-01

前言

ASP.NET AJAX 1.0 是微软公司推出的全新的 AJAX 框架技术,它不仅与 ASP.NET 2.0 紧密结合,同时也让复杂的 AJAX 技术开发变得简单易用,进一步拉近了桌面应用开发和 Web 开发的距离,使开发具有很好用户体验的 Web 程序变得更加简单实用。

作为一种框架技术,ASP.NET AJAX 1.0 提供了 AJAX 运行的环境,使客户端与服务器端连接起来,同时还提供了一系列控件和组件技术,使程序员能够使用尽可能少的代码来开发强大、安全、交互体验更好的 Web 程序,大大提高了程序开发的效率。因此,ASP.NET AJAX 1.0 必然会成为主流的 AJAX 技术的应用框架。

ASP.NET AJAX 1.0 是在 AJAX 技术发展的热潮中成长起来的,针对使用 AJAX 技术需要掌握大量 JavaScript 脚本使程序开发变得复杂的情况,微软于 2005 年夏天启动 Atlas 项目,在经历了几个发展版本之后,于 2007 年 1 月发布了 ASP.NET AJAX 1.0 最终版本。尽管目前的 ASP.NET AJAX 1.0 与最初的 Atlas 相比已经发生了天翻地覆的变化,但 Atlas 项目始终在最初设计 Atlas 制定的目标指引下前进,使开发出来的 AJAX 框架更加完美。

当前,在微软推出的 .NET 3.5 中, AJAX 技术已经不再是一个独立框架,而是完全集成在其中。在 .NET 3.5 中, AJAX 技术与 ASP.NET 3.5 完美结合,当开发基于 AJAX 的 ASP.NET 应用程序时,就不用再单独安装 AJAX 框架,只要基于 .NET 3.5 即可。新版本的 AJAX 技术除了提高了与 ASP.NET 3.5 的集成性之外,并没有提出太多新的内容。而同时发布的开发工具 Visual Studio 2008 提供了很多诸如 CSS 编辑管理、JavaScript 智能感知等功能在很大程度上方便了 AJAX 项目的开发。

本书内容

本书的主要内容分为三大部分,前 2 部分又都分为两个小部分,下面对这 3 部分内容做分别介绍。

第一部分主要介绍 AJAX 的传统技术,包括以下两个小部分:

- 第 1~6 章,主要介绍与 AJAX 相关的技术。第 1 章对 AJAX 进行概述,主要包括 AJAX 技术发展历程以及与 AJAX 相关的技术;第 2 章介绍 AJAX 使用的语言——JavaScript,概要地介绍了这种语言的主要内容;第 3 章介绍 CSS 样式表,它主要用来实现界面样式的设计;第 4 章介绍 XmlHttpRequest 对象,它是实现 AJAX 的关键对象。第 5 章介绍 XML 技术,它主要用来实现客户端与服务器端的数据传递;第 6 章介绍 AJAX 技术的设计模式和常用框架。
- 第 7~8 章,主要通过两个典型的系统实现来介绍 AJAX 结合 ASP.NET 2.0 在实际 Web 系统开发中的应用。第 7 章介绍在线 RSS 阅读器的实现;第 8 章介绍聊天室系统的实现。

第二部分主要介绍 ASP.NET AJAX 1.0 技术,同样也包括两小部分:

- 第 9~18 章,主要介绍 ASP.NET AJAX 1.0 技术的相关知识。第 9 章对 ASP.NET AJAX 1.0

技术进行概述；第 10~13 章介绍 ASP.NET AJAX 1.0 框架提供的 4 个控件：UpdatePanel 控件、UpdateProgress 控件、Timer 控件和 ScriptManager 控件；第 14 章和第 15 章介绍客户端编程的相关内容，包括扩展编程和框架类的知识；第 16 章介绍基于 ASP.NET AJAX 1.0 框架编程的调试和跟踪技术；第 17 章介绍控件开发技术；第 18 章介绍 Web 服务的应用。

- 第 19~20 章，主要通过两个典型的系统实现来介绍基于 ASP.NET AJAX 1.0、ASP.NET 2.0 和 SQL Server 2005 的系统开发技术。第 19 章介绍 BBS 系统的实现；第 20 章介绍 Blog 系统的实现。

第三部分为第 21 章，介绍了如何将 ASP.NET AJAX 技术升级到 .NET 3.5，以及如何用 Visual Studio 2008 来开发 ASP.NET AJAX 项目，让本书读者可以顺利在新的技术框架中进行开发工作。

本书特点

本书不仅注重模块的通用性和代码的实践性，更着重分析了如何根据面向对象和设计模式等指导思想来优化模块设计，提高代码质量，并给出了相关的问题思考方式和实现步骤。

本书读者

本书不仅适合使用 ASP.NET AJAX 1.0 进行软件开发的具有编程经验的广大软件开发人员，也适合高等院校师生参考，特别对高校计算机及相关专业的学生进行毕业设计具有极高的参考价值，也可以作为广大计算机编程爱好者的自学、参考用书。对于那些想要使用 Visual Studio 2008 开发 AJAX 项目的程序员来说，本书也是一个很好的选择。

本书作者

本书主要由刘小松、张正礼执笔，此外，韩敏、牛春风、李玥玥、钟友坤、杨可军、张丹、陈玲、陈应月、孙紫良、朱同星、陆静、黄磊、姚依玲、周伟、罗玉红、李小龙、鲁锋、张锦娣等也参与了本书的材料整理和文稿修改等方面的工作，在此一并向他们表示诚挚的感谢。

由于时间仓促，加之水平有限，书中不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2008 年 10 月

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 Web 发展历史	1
1.1.1 互联网回顾	1
1.1.2 主流浏览器历史	2
1.1.3 Web 发展历史	4
1.2 AJAX 技术产生	6
1.2.1 AJAX 技术简介	6
1.2.2 AJAX 幕后技术	9
1.2.3 AJAX 运行原理	10
1.2.4 AJAX 应用场合	11
1.2.5 AJAX 应用范例	12
1.3 ASP.NET AJAX 技术	18
1.4 小结	19
第 2 章 语言基础——JavaScript	20
2.1 概述	20
2.1.1 JavaScript 发展历史	20
2.1.2 JavaScript 特性	21
2.1.3 JavaScript 用法	22
2.1.4 JavaScript 安全性	23
2.2 语法结构	23
2.2.1 数据类型	23
2.2.2 变量	26
2.2.3 表达式	27
2.2.4 运算符	27
2.2.5 语句	28
2.2.6 函数	34
2.2.7 对象	37
2.2.8 数组	41
2.3 浏览器对象模型	46
2.3.1 window 对象	46
2.3.2 document 对象	48

2.3.3 forms 和 form 对象.....	49
2.4 文档对象模型.....	49
2.4.1 用 DOM 表示 HTML 文档.....	49
2.4.2 节点.....	50
2.4.3 操作 HTML 文档.....	51
2.5 事件.....	54
2.6 小结.....	55
第 3 章 CSS 样式表.....	56
3.1 概述.....	56
3.1.1 CSS 发展历史.....	56
3.1.2 CSS 的作用.....	57
3.1.3 CSS 的种类.....	57
3.2 CSS 语法.....	58
3.2.1 CSS 基本构成.....	58
3.2.2 样式表的层叠性.....	61
3.2.3 伪类.....	61
3.2.4 如何使用 CSS.....	62
3.3 CSS 应用.....	63
3.3.1 树形结构案例.....	64
3.3.2 滤镜效果的应用.....	65
3.3.3 制作下拉菜单.....	70
3.4 小结.....	73
第 4 章 XMLHttpRequest 对象.....	74
4.1 概述.....	74
4.2 属性.....	74
4.3 方法.....	76
4.4 创建 XMLHttpRequest 对象.....	77
4.4.1 创建 XMLHttpRequest 对象的步骤.....	77
4.4.2 创建适应 IE 浏览器的 XMLHttpRequest 对象.....	78
4.4.3 封装创建 XMLHttpRequest 对象的过程.....	79
4.5 应用举例.....	80
4.5.1 使用 XMLHttpRequest 对象的步骤.....	80
4.5.2 处理数据加载过程的案例.....	81
4.5.3 创建进度条.....	83
4.6 小结.....	87

第 5 章 XML 技术.....	88
5.1 概述.....	88
5.1.1 XML 定义.....	88
5.1.2 XML 可以描述的数据对象.....	88
5.1.3 XML 语法.....	89
5.1.4 文档类型定义.....	90
5.1.5 可扩展样式语言.....	92
5.1.6 XPath.....	94
5.1.7 AJAX 技术与 XML.....	94
5.2 操作 XML 文档.....	95
5.3 AJAX 中应用 XML 的方式.....	99
5.4 应用举例.....	101
5.4.1 生成邮件.....	101
5.4.2 生成数据表格视图.....	104
5.4.3 垂直导航菜单.....	108
5.4.4 水平导航菜单.....	112
5.5 小结.....	120
第 6 章 AJAX 程序设计模式和常用框架.....	121
6.1 几种简单的设计模式.....	121
6.1.1 替换 HTML 片段.....	121
6.1.2 读取 XML 数据.....	124
6.1.3 读取 JavaScript 数据.....	130
6.1.4 避免浏览器缓存.....	130
6.1.5 替换多个 HTML 片段.....	130
6.2 AJAX 系统设计模式.....	130
6.2.1 设计模式概念.....	130
6.2.2 常用的设计模式.....	131
6.2.3 AJAX 应用应具有的属性.....	132
6.2.4 AJAX 应用设计原则.....	132
6.3 常用设计框架.....	133
6.3.1 Prototype.....	133
6.3.2 JQuery.....	134
6.3.3 Spry.....	134
6.3.4 Dojo.....	135
6.3.5 Mootools.....	135
6.3.6 Atlas.....	135

6.3.7	AJAX.net.....	136
6.4	小结.....	136
第 7 章	在线 RSS 阅读器.....	137
7.1	概述.....	137
7.1.1	发展历史.....	137
7.1.2	特点.....	138
7.1.3	RSS 技术应用现状.....	138
7.1.4	RSS 阅读器.....	138
7.1.5	RSS 文件.....	139
7.2	系统设计.....	140
7.2.1	功能分析.....	140
7.2.2	系统框架设计.....	140
7.2.3	软件结构设计.....	142
7.2.4	数据库设计.....	142
7.3	关键技术详解.....	142
7.3.1	解析 RSS 文件.....	143
7.3.2	在客户端解析参数.....	144
7.4	系统实现.....	145
7.4.1	添加 RSS 频道.....	145
7.4.2	RSS 频道管理.....	147
7.4.3	RSS 文件查看.....	154
7.5	小结.....	156
第 8 章	聊天室.....	157
8.1	系统分析.....	157
8.2	系统设计.....	157
8.2.1	框架设计.....	157
8.2.2	软件结构设计.....	158
8.3	系统实现.....	159
8.3.1	聊天室引擎 ChatEngine.....	159
8.3.2	定义全局变量 Engine.....	167
8.3.3	AJAX 框架.....	168
8.3.4	方法 Nifty Corners Cube.....	173
8.3.5	登录功能.....	173
8.3.6	聊天室功能的实现.....	175
8.3.7	服务器端功能的实现.....	176
8.4	小结.....	178

第 9 章 ASP.NET AJAX 框架.....	179
9.1 发展历史.....	179
9.2 ASP.NET AJAX 概述.....	180
9.2.1 ASP.NET AJAX 的优势.....	180
9.2.2 ASP.NET AJAX 框架.....	180
9.2.3 ASP.NET AJAX 控件工具箱.....	182
9.2.4 ASP.NET AJAX 社区支持.....	182
9.3 ASP.NET AJAX 安装使用.....	182
9.3.1 下载和安装.....	182
9.3.2 在 VS.NET 2005 中使用 ASP.NET AJAX.....	184
9.3.3 配置 ASP.NET AJAX.....	185
9.4 ASP.NET AJAX 应用举例.....	188
9.5 小结.....	192
第 10 章 UpdatePanel 控件.....	193
10.1 UpdatePanel 控件概述.....	193
10.1.1 应用场景.....	193
10.1.2 运行原理.....	193
10.2 UpdatePanel 控件的属性和方法.....	195
10.3 UpdatePanel 控件的用法.....	196
10.3.1 指定 UpdatePanel 控件内容.....	196
10.3.2 指定 UpdatePanel 触发器.....	196
10.3.3 UpdatePanel 控件的刷新条件.....	198
10.3.4 在 Master 页中使用 UpdatePanel 控件.....	198
10.3.5 嵌套使用 UpdatePanel 控件.....	201
10.3.6 以编程的方式刷新 UpdatePanel 控件.....	202
10.3.7 与 UpdatePanel 不兼容的控件.....	204
10.3.8 UpdatePanel 控件与 Web 服务综合应用.....	204
10.3.9 UpdatePanel 控件与用户控件的综合应用.....	209
10.3.10 定制 UpdatePanel 控件的错误处理.....	216
10.4 小结.....	220
第 11 章 UpdateProgress 控件.....	221
11.1 应用场景.....	221
11.2 运行原理.....	221
11.3 属性和方法.....	221
11.3.1 属性.....	221
11.3.2 方法.....	222

11.4	UpdateProgress 控件的用法.....	222
11.4.1	使用单个 UpdateProgress 控件.....	222
11.4.2	使用两个 UpdateProgress 控件.....	225
11.4.3	停止异步回送.....	227
11.5	UpdateProgress 控件的显示规则.....	230
11.6	小结.....	230
第 12 章	Timer 控件.....	231
12.1	应用场景.....	231
12.2	运行原理.....	231
12.3	属性和方法.....	232
12.4	Timer 控件的用法.....	232
12.4.1	在 UpdatePanel 控件内部使用 Timer 控件.....	232
12.4.2	在 UpdatePanel 控件外部使用 Timer 控件.....	234
12.4.3	Timer 控件的复杂用例.....	237
12.5	小结.....	240
第 13 章	ScriptManager 控件.....	241
13.1	概述.....	241
13.1.1	定义.....	241
13.1.2	部分页面刷新.....	242
13.1.3	错误处理.....	242
13.1.4	类型系统扩展.....	242
13.1.5	注册自定义脚本.....	242
13.1.6	注册 Web 服务.....	242
13.2	属性和方法.....	243
13.3	应用举例.....	245
13.3.1	控制部分页面刷新.....	245
13.3.2	错误处理实例.....	246
13.3.3	调用 Web 服务.....	249
13.4	小结.....	251
第 14 章	客户端脚本编程之 JavaScript 扩展.....	252
14.1	JavaScript 的扩展.....	252
14.1.1	类、成员和命名空间.....	252
14.1.2	访问权限修饰.....	255
14.1.3	继承.....	255
14.1.4	接口.....	261

14.1.5 枚举	266
14.1.6 反射	268
14.2 类型扩展	270
14.2.1 Array 类型扩展	271
14.2.2 Boolean 类型扩展	273
14.2.3 Date 类型扩展	274
14.2.4 Error 类型扩展	274
14.2.5 Number 类型扩展	278
14.2.6 Object 类型扩展	279
14.2.7 String 类型扩展	281
14.3 小结	285
第 15 章 客户端脚本编程之框架类	286
15.1 Sys 命名空间	286
15.1.1 Sys.Application 类	287
15.1.2 Sys.ApplicationLoadEventArgs 类	290
15.1.3 Sys.CultureInfo 类	291
15.1.4 Sys.StringBuilder 类	296
15.2 Sys.Net 命名空间	298
15.2.1 WebServiceProxy 类	298
15.2.2 WebRequest 类	303
15.2.3 XmlHttpExecutor 类	313
15.3 Sys.Serialization 命名空间	314
15.4 Sys.Services 命名空间	317
15.4.1 AuthenticationService 类	317
15.4.2 ProfileService 类	326
15.4.3 ProfileGroup 类	332
15.4.4 RoleService 类	333
15.5 Sys.WebForms 命名空间	334
15.5.1 BeginRequestEventArgs 类	334
15.5.2 EndRequestEventArgs 类	336
15.5.3 InitializeRequestEventArgs 类	339
15.5.4 PageLoadedEventArgs 类	339
15.5.5 PageLoadingEventArgs 类	339
15.5.6 PageRequestManager 类	339
15.6 Sys.UI 命名空间	340
15.6.1 Sys.UI.Bounds 类	341
15.6.2 Sys.UI.DomElement 类	342

15.7 小结.....	345
第 16 章 调试和跟踪	346
16.1 概述.....	346
16.2 调试帮助器类——Sys.Debug 类.....	346
16.3 错误对象 Error	350
16.4 调试模式和发布模式的设置	354
16.4.1 启动调试模式.....	354
16.4.2 发布模式的设置.....	354
16.5 服务器端跟踪.....	354
16.5.1 启用 ASP.NET 页面跟踪.....	355
16.5.2 启用应用程序跟踪.....	355
16.5.3 查看跟踪信息.....	356
16.5.4 自定义 ASP.NET 跟踪消息.....	360
16.6 配置 IE 浏览器.....	364
16.7 利用 VS.NET 2005 调试客户端脚本	364
16.8 小结.....	365
第 17 章 ASP.NET AJAX 控件开发技术	366
17.1 概述.....	366
17.1.1 Sys.Component 类	367
17.1.2 Sys.UI.Behavior 类	368
17.1.3 Sys.UI.Control 类.....	369
17.2 创建不可见的客户端组件	370
17.2.1 不可见的客户端组件的基本功能	370
17.2.2 创建一个基于 Component 类客户端组件的步骤.....	370
17.2.3 定制组件的应用.....	371
17.2.4 实例——Demo.Timer 组件的创建和应用.....	371
17.3 创建自定义客户端控件.....	377
17.3.1 自定义客户端控件的基本功能	377
17.3.2 创建客户端控件的步骤.....	377
17.3.3 自定义控件的使用	378
17.3.4 实例——Demo.HoverButton 控件的创建和应用.....	379
17.4 扩展 Web 服务器控件	384
17.4.1 向 Web 服务器控件添加 ASP.NET AJAX 客户端行为	384
17.4.2 向 Web 服务器控件添加 ASP.NET AJAX 客户端功能	390
17.5 小结.....	397

第 18 章	AJAX 中的 Web 服务	398
18.1	概述	398
18.2	异步通信层	398
18.2.1	异步通信层的特性	399
18.2.2	客户端与服务器端的异步通信模型	399
18.2.3	客户端结构	400
18.2.4	服务端结构	401
18.3	向客户端脚本暴露 Web 服务	401
18.3.1	启用 JavaScript 调用 Web 服务	402
18.3.2	调用 ASP.NET 页面中的静态方法	405
18.4	从客户端调用 Web 服务	407
18.4.1	调用 Web 服务	407
18.4.2	Web 服务调用的错误处理	414
18.4.3	客户端与服务端的复杂数据类型交换	417
18.5	小结	425
第 19 章	BBS 系统	426
19.1	功能分析	426
19.2	系统设计	426
19.2.1	功能设计	427
19.2.2	系统结构设计	430
19.2.3	数据库设计	431
19.3	业务逻辑层的实现	431
19.3.1	KindsTree 类	432
19.3.2	Contents 类	434
19.4	展示层的实现	439
19.4.1	登录	439
19.4.2	注册	441
19.4.3	讨论区导航	444
19.4.4	发帖和回帖	445
19.4.5	帖子浏览	447
19.5	小结	453
第 20 章	Blog 系统	454
20.1	功能分析	454
20.2	系统设计	454
20.2.1	功能设计	454
20.2.2	系统结构设计	458

20.2.3 数据库设计.....	459
20.3 业务逻辑层的实现.....	460
20.3.1 日志类.....	460
20.3.2 评论类.....	464
20.3.3 日志分类类.....	467
20.4 一个开源组件——FCKEditor	469
20.5 展示层的实现.....	470
20.5.1 日志的发表和修改功能.....	470
20.5.2 日志阅读功能的实现.....	474
20.6 小结.....	479
第 21 章 升级到.NET 3.5	480
21.1 概述.....	480
21.2 在 Visual Studio 2008 中开发 AJAX 项目	480
21.2.1 创建 ASP.NET AJAX 项目	481
21.2.2 多定向支持.....	481
21.2.3 JavaScript 智能感知	482
21.2.4 JavaScript 的调试.....	483
21.2.5 CSS 编辑和管理功能.....	484
21.3 小结.....	485



第1章 概述



AJAX 似乎一夜成名,成为了 Web 应用开发领域中最炙手可热的技术。目前,无论是基于.NET 还是 Java 开发应用的程序员,如果还没有把 AJAX 技术应用到自己的程序中的话,就已经落伍了。

本章将对 AJAX 技术的产生、发展、创建思想、技术基础及应用情况进行概括性地介绍。

1.1 Web 发展历史

最初,Web 用来实现科研机构的资料共享,人们把文档(包括文字、图片等)制作成静态页面挂到服务器上实现共享。随着 Internet 技术的发展,人们不再满足浏览静态页面,而想通过页面实现交互功能,比如向服务器提供用户的基本资料等。为了实现这一功能,产生了一系列的技术:CGI、Applet、Servlet、ASP 和 ASP.NET 等。需求是无止境的,在使用 Web 页面实现交互业务时,经常要花费大量时间等待,网络用户开始抱怨 Web 应用浪费时间。用户的抱怨并不总是坏事,它们正是未来的需求,推动着 Web 开发技术向前发展——AJAX 诞生了!

1.1.1 互联网回顾

1962 年,MIT(麻省理工学院)的 J.C.R.Licklider 提出了 Galactic Network(超大网络)思想。同时,MIT 的 Leonard Kleinrock 和 Lawrence G.Roberts 开展了 Internet 核心概念的研究,即分组交换理论。

1965 年,Roberts 创建了第一个广域网。

1969 年,BBN 公司利用 Roberts 在 DARPA(美国国防高级研究计划局)的研究成果,成功地安装了第一个分组交换器,被称为接口消息处理器(Interface Message Processors,IMP)。同年 10 月,实现了与斯坦福研究中心的主机到主机的信息交换。此后,加州大学圣巴巴拉分校和犹太大学加入这个网络,Internet 到此初见雏形。

由于计算机发展的限制,当时 Internet 还只应用于大型科研机构。到了 20 世纪 80 年代和 90 年代,个人计算机领域出现了爆炸式的发展,这些为 Internet 的发展铺平了道路。

20 世纪 80 年代是 Internet 迅速发展的阶段。DNS 出现了,TCP/IP 协议得到了广泛的应用,到了 20 世纪 80 年代中期,Internet 已经成为连接不同研究人员群体的平台。

1989 年,CERN(欧洲粒子物理研究中心)的 Tim Berners-Lee 利用当时流行的超文本概念,发明了标准通用标记语言(Standard Generalized Markup Language,SGML)的一个子集——超文本标记语言(HyperText Markup Language,HTML)。HTML 能将有关文本显示方式的信息与具体显示的实现相分离。此外,Berners-Lee 还创建了超文本传输协议(HyperText Transfer Protocol,HTTP),

并发明了第一个 Web 浏览器，被称为 WorldWideWeb。到此，Web 时代到来了，此后的十年是 Web 浏览器发展的黄金时代，期间产生了很多主流的浏览器，如 IE、Firefox 等都是在这个时代产生的。

1.1.2 主流浏览器历史

主流浏览器包括：Mosaic 浏览器、Netscape Navigator（网景）浏览器、Internet Explorer（IE）浏览器、Opera 浏览器及 Mozilla Firefox（火狐浏览器）等。

1. Mosaic 浏览器

Mosaic 浏览器的发展历程如表 1.1 所示。

表 1.1 Mosaic 浏览器发展历程

时间	事件	说明
1993.3	Mosaic 预览版发布	针对 Unix 系统，具有方便易用的图形界面
1993.11	Mosaic 1.0 官方版发布	
1995.10	Mosaic 2.0 正式版发布	
1997.1	Mosaic 3.0 正式版发布	支持多平台

Mosaic 3.0 是 Mosaic 的最后一个版本，从此 Mosaic 停住了前进的脚步。虽然 Mosaic 并不是第一个具有图形界面的网页浏览器，却是第一个被人普遍接受的浏览器，它让许多人了解了 Internet，对后来出现的浏览器影响很深远。

2. Netscape 网景浏览器

Netscape 网景浏览器的发展历程如表 1.2 所示。

表 1.2 Netscape 网景浏览器发展历程

时间	事件	说明
1994.12	1.0 版本发布	支持所有的 HTML 2 语言的元素和部分 HTML 3 语言的功能
1995.4	1.1 版本发布	支持表格
1995.7	1.2 版本发布	支持 Windows 95
1996.3	2.0 版本发布	增加了一些 HTML 3 的新元素和框架，以及对 Java 和 JavaScript 的处理能力
1996.8~1997.10	3.0~3.04 版本发布	增加了很多新的插件，以及对表格背景颜色，字体下划线以及框架边缘控制和字体样式的支持
1997.06~1998.11	4.0~4.08 版本发布	支持更多的 CSS 和对象元素
1998.1	Netscape 宣布免费，Mozilla 的项目开始	Netscape 源代码公开
1998.10~2002.8	Netscape 4.5~4.8 发布	
1998.11	AOL 收购了 Netscape	商业运作，这对 Netscape 的命运影响很大
2002.8	Netscape 7.0 发布	建立在 Mozilla 1.01 源代码的基础上
2003.5	IE 取代 Netscape	达成的一项协议——微软支付给 AOL 7.5 亿美元，AOL 则继续使用和推广 IE
2006.5	Netscape 8 版本发布	即基于 Mozilla 的 Firefox