

朱印宏 苏震巍◎编著

ASP.NET 3.5 + SQL Server

网站模块化开发

全程实录

- 以任务驱动进行讲解，通过实际范例引导读者深入探讨ASP.NET 3.5各项新技术的应用
- 帮您迅速熟悉ASP.NET 3.5的新功能和核心理念，彻底掌握实际应用技巧和获得实际开发经验
- 深入探析二进制数据流、RSS、SNS、搜索引擎、缓存等目前比较热门且实用的Web开发项目和核心技术，帮您快速跻身于Web开发工程师的行列

清华大学出版社



随书附赠DVD-ROM

近10个小时的多媒体语音视频教学，分9课
深入讲解ASP.NET入门与实战的过程



ASP.NET 3.5 + SQL Server 网站

模块化开发全程实录

朱印宏 苏震巍 编 著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书从动态服务器技术大背景入手,介绍了服务器相关的知识、ASP.NET 技术基础,以及 VS2008 和 SQL Server 2005 操作基础,同时详细讲解了 C#语言设计入门,然后以网站注册、登录和验证模块、网站交互留言模块、图片上传系统模块、网站流量与统计监测、网站投票与反馈模块、购物车模块、RSS 信息发布与聚合模块、SNS 问答模块、网站信息检索与搜索模块、缓存技术在网站中的应用、开发更高效的网站等 10 多个实际项目开发程序为案例,从软件工程的角度出发,按照项目的开发顺序,系统、全面地介绍了程序开发流程。对开发背景、需求分析、系统功能分析、数据库分析、数据库设计、网站开发等过程详细地进行了介绍(配书光盘中的项目经过严格测试)。

本书案例涉及模块广泛,实用性非常强。通过本书的学习,读者可以掌握网站开发的一般过程和常用模块设计技术,能够结合具体的网站进行软件开发,以减少开发系统所需要的时间。

本书定位于想要使用 ASP.NET 进行 Web 应用程序开发的初、中级读者,而对于初步了解 ASP.NET 技术的读者来说,书中所提供的各种网站开发技巧和优化方案也具有很高的参考价值。本书也可作为高职高专院校、成人高校或其他院校相关专业的教材。

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

ASP.NET 3.5 + SQL Server 网站模块化开发全程实录/朱印宏,苏震巍编著. —北京:清华大学出版社,2009.7
ISBN 978-7-302-20604-0

I. A… II. ①朱… ②苏… III. ①主页制作—程序设计 ②关系数据库—数据库管理系统, SQL Server
IV. TP393.092 TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 111679 号

责任编辑:应 勤 宋延清

装帧设计:杨玉兰

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

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

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:203×260 印 张:32.5 字 数:787 千字

附光盘 1 张

版 次:2009 年 7 月第 1 版 印 次:2009 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:59.80 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:024441-01



读者回执卡

欢迎您立即填写回函

您好!感谢您购买本书,请您抽出宝贵的时间填写这份回执卡,并将此页剪下寄回我公司读者服务部。我们会在以后的工作中充分考虑您的意见和建议,并将您的信息加入公司的客户档案中,以便向您提供全程的一体化服务。您享有的权益:

- ★ 免费获得我公司的新书资料;
- ★ 寻求解答阅读中遇到的问题;

- ★ 免费参加我公司组织的技术交流会及讲座;
- ★ 可参加不定期的促销活动,免费获取赠品;

读者基本资料

姓 名 _____ 性 别 ☐男 ☐女 年 龄 _____
 电 话 _____ 职 业 _____ 文化程度 _____
 E-mail _____ 邮 编 _____
 通讯地址 _____

请在您认可处打√ (6至10题可多选)

- 您购买的图书名称是什么: _____
- 您在何处购买的此书: _____
- 您对电脑的掌握程度: ☐不懂 ☐基本掌握 ☐熟练应用 ☐精通某一领域
- 您学习此书的主要目的是: ☐工作需要 ☐个人爱好 ☐获得证书
- 您希望通过学习达到何种程度: ☐基本掌握 ☐熟练应用 ☐专业水平
- 您想学习的其他电脑知识有: ☐电脑入门 ☐操作系统 ☐办公软件 ☐多媒体设计
- 影响您购买图书的因素: ☐编程知识 ☐图像设计 ☐网页设计 ☐互联网知识
- 影响您购买图书的因素: ☐书名 ☐作者 ☐出版机构 ☐印刷、装帧质量
- 影响您购买图书的因素: ☐内容简介 ☐网络宣传 ☐图书定价 ☐书店宣传
- 影响您购买图书的因素: ☐封面、插图及版式 ☐知名作家(学者)的推荐或书评 ☐其他
- 您比较喜欢哪些形式的学习方式: ☐看图书 ☐上网学习 ☐用教学光盘 ☐参加培训班
- 您可以接受的图书的价格是: ☐20元以内 ☐30元以内 ☐50元以内 ☐100元以内
- 您从何处获知本公司产品信息: ☐报纸、杂志 ☐广播、电视 ☐同事或朋友推荐 ☐网站
- 您对本书的满意度: ☐很满意 ☐较满意 ☐一般 ☐不满意
- 您对我们的建议: _____

1 0 0 0 8 4

北京100084—157信箱

读者服务部

收

邮政编码:

贴 票 处

请剪下本页填写清楚,放入信封寄回,谢谢!

技术支持与课件下载: <http://www.tup.com.cn> <http://www.wenyuan.com.cn>

读者服务邮箱: service@wenyuan.com.cn

邮购电话: (010)62791865 (010)62791863 (010)62792097-220

组稿编辑: 张瑜

投稿电话: (010)62773995-313

投稿邮箱: book1402@126.com

前言

ASP.NET 是由微软公司推出的基于 .NET Framework 的 Web 应用开发平台,它以方便、灵活、高效、安全等特点,成为目前主流的网络编程环境之一。ASP.NET 为开发内容丰富的、动态的、个性化的 Web 应用程序提供了一种高效的方案。使用 ASP.NET 进行 Web 应用程序的开发,程序结构更加清晰,开发流程更加简单,从而可以提高开发效率,缩短开发周期。

ASP.NET 支持多种开发语言,包含许多新技术,如 ADO.NET、Web Service、母版页、主题等。C#语言是一种功能强大、面向对象的编程语言,它从 Visual C++派生而来,是 Microsoft 公司 .NET 技术的核心开发语言,因此本书选择 C#语言作为项目的开发语言。

本书共分为 15 章,其中第 1~3 章分别介绍 ASP.NET 3.5 的技术背景、VS2008 和 SQL Server 2005 的基本操作,以及 C#程序设计快速入门。从第 4 章开始详细讲解网站开发中常用功能模块,主要包括网站注册、登录和验证模块、网站交互留言模块、图片上传系统模块、网站流量与统计监测、网站投票与反馈模块、购物车模块、RSS 信息发布与聚合模块、SNS 问答模块、网站信息检索与搜索模块。然后在第 13~15 章详细讲解如何开发更高效的网站,并深入探讨缓存技术在网站中的应用。

本书编写的指导思想是强调实际应用,注重能力培养。内容涵盖运用 ASP.NET 进行 Web 应用开发的基本知识和技能,书中示例面向应用,全面兼顾知识介绍、编程能力培养和实践技能训练。

本书实例模块具有很强的典型性和代表性,针对性强,一般都可以直接用于工程实践,有利于读者练习。每个实例模块前都有关于代码编写的简要分析,实例中对重要或易错之处还有说明。读者通过仔细研读这些代码并且经过实训练习,可以迅速提高独立解决实际编程问题的能力。

对于初学者来说,视频讲解是最好的导师,它能够引导初学者快速地入门,使其感受到编程的快乐和成就感,增强进一步学习的信心。鉴于此,本书配备了视频讲解,初学者可以通过视频讲解,快速掌握 ASP.NET、VS2008、SQL Server 2005 以及相关案例的学习和应用。

网站开发的难点是如何进行优化,以提高运行效率,本书最后三章将详细地讲解高效网站的修炼之道,是初学者进阶实践的必由之路。

本书定位于想要使用 ASP.NET 进行 Web 应用程序开发的初、中级读者,一些案例对于高级用户也具有很好的参考价值。同时,本书也特别适合作为大专院校计算机专业广大师生的案例参考书。一般初学者不必担心书中的案例做不出来,因为配书光盘中的源代码以及相关视频会引导您去做,再结合书中的知识讲解,相信初学者不但会做案例程序,而且能够根据理解举一反三,自行设计类似的程序。

由于篇幅有限,本书每章讲解都各有侧重。每个案例中所涉及的技术细节和相关联的知识比较广泛,无法进行全面剖析。作者选择了基础和典型的模块进行介绍,对于功能重复的模块,由于技术、设计思路和实现过程基本雷同,因此没有在文中体现。本书中涉及的功能模块均在光盘提供了源代码,读者可以查阅或参考学习。

本书由 ASP.NET 软件开发团队策划并组织编写,主要编写人员有朱印宏、苏震巍、常才英、袁



祚寿、袁衍明、张敏、袁江、田明学、唐荣华、毛荣辉、卢敬孝、刘玉凤、李坤伟、旷晓军、陈万林、陈锐、钱佩林、苏敬波、冉东林、杨龙贵、张炜、王慧明、涂怀清、卢国才、苏恢定、司成向、胡体清、陈宗亮、徐清银、周秀成、颜昌学、王幼平、冉原洲、李经键、胡厚成等，在编写本书的过程中虽然精益求精，但也难免会有疏漏和不足之处，恳请广大读者提出宝贵意见。

我们的服务邮箱是 zhuyinhong@263.net，读者在阅读本书时，如果发现错误或者遇到问题，可以发送电子邮件及时与我们联系，我们会尽快给予答复。

作 者

2009 年 5 月于北京



目 录

第 1 章 走近 ASP.NET 3.5..... 1	2.5.2 设计页面 26
1.1 两大网络应用体系 1	2.5.3 预览页面 27
1.1.1 C/S 网络结构 1	2.5.4 在网站中添加资源文件夹 29
1.1.2 B/S 网络结构 2	2.5.5 在网站中添加模板页 30
1.2 两大语法编程体系 3	2.6 管理 ASP.NET 网站 31
1.3 三大数据库管理系统 3	2.7 认识 ASP.NET 文件 32
1.3.1 SQL Server 4	2.8 分析 ASP.NET 文档结构 33
1.3.2 Oracle..... 4	2.8.1 页面指令 34
1.3.3 DB2..... 4	2.8.2 代码部分 34
1.4 三大服务器技术 4	2.8.3 页面布局 35
1.4.1 ASP/ASP.NET..... 5	2.9 SQL Server 2005 快速操作 37
1.4.2 PHP..... 5	2.9.1 使用 SQL Server 2005 创建 数据库 37
1.4.3 JSP 6	2.9.2 使用 SQL Server 2005 创建 数据表 41
1.5 ASP.NET 技术 7	2.9.3 使用 SQL Server 2005 管理数据 45
1.5.1 ASP.NET 的发展历史 7	2.9.4 使用 SQL Server 2005 快速备份 和还原数据库 47
1.5.2 ASP.NET 的脚本语言 7	2.9.5 使用 SQL Server 2005 快速分离 和附加数据库 49
1.5.3 ASP.NET 的技术特点 8	2.10 使用 Visual Studio 2008 绑定 SQL Server 2005 数据的可视化操作 52
1.5.4 .NET 框架 8	2.10.1 创建 SqlDataSource 52
1.6 配置 ASP.NET 3.5 网站 10	2.10.2 实现 GridView 与 SqlDataSource 的数据绑定 56
1.6.1 在 Windows Server 2008 / Vista 系统中配置 IIS 7.0..... 10	第 3 章 C#程序设计入门 60
1.6.2 在 IIS 7.0 中部署 ASP.NET 3.5 网站 16	3.1 C#语言概述 60
第 2 章 VS2008 + SQL Server 2005 操作 基础..... 19	3.1.1 从第 1 个 C#程序说起 60
2.1 ASP.NET 运行环境概述 19	3.1.2 测试 C#程序 62
2.2 ASP.NET 开发工具概述 20	3.1.3 编写 C#程序基本语法 64
2.3 安装 Visual Studio 2008..... 21	3.2 数据类型 68
2.4 配置 Visual Studio 2008..... 22	
2.5 用 Visual Studio 2008 创建 ASP.NET 网站 25	
2.5.1 新建 ASP.NET 网站 25	



3.2.1	值类型	69
3.2.2	引用类型	72
3.2.3	装箱和拆箱	73
3.3	变量和常量	74
3.3.1	命名变量	74
3.3.2	声明变量	75
3.3.3	初始化变量	75
3.3.4	变量作用域	76
3.3.5	常量	79
3.4	表达式和运算符	79
3.4.1	算术运算符	79
3.4.2	赋值运算符	81
3.4.3	逻辑运算符	81
3.4.4	比较运算符	82
3.4.5	运算符的优先级	82
3.4.6	名称空间	83
3.5	语句	84
3.5.1	C#语句概述	84
3.5.2	条件语句	85
3.5.3	循环语句	89
3.5.4	跳转语句	95
3.6	函数	96
3.6.1	定义和使用函数	96
3.6.2	函数的返回值与参数	97
3.6.3	Main()函数	99
3.7	类	99
3.7.1	定义类	99
3.7.2	类的属性	100
3.7.3	类的方法	101
3.7.4	类的字段值	102
3.7.5	继承	103
3.7.6	重载	104
3.7.7	重写	106
3.7.8	构造函数	107
3.7.9	析构函数	107
3.8	异常处理	108

3.8.1	try-catch 语句	108
3.8.2	try-finally 语句	109

第4章 网站准入与安全防范——网站注册、登录和验证模块

110

4.1	建立用户信息数据表	110
4.2	设计注册表单	112
4.3	注册信息验证	114
4.4	验证控件的灵活应用	117
4.4.1	范围验证	118
4.4.2	比较验证	120
4.4.3	电话号码验证	123
4.4.4	日期验证	125
4.5	保存用户注册信息	125
4.6	完善用户注册功能	128
4.6.1	对输入密码进行加密	128
4.6.2	验证用户信息是否重复	129
4.7	用户登录	130
4.7.1	设计用户登录控件	130
4.7.2	登录功能实现	132
4.7.3	应用登录控件	134
4.7.4	退出登录	134
4.8	设计图形验证码	135
4.8.1	定义验证码类	135
4.8.2	应用验证码类	137
4.9	用户登录安全防范	139
4.9.1	防止 SQL 注入式攻击	140
4.9.2	防止脚本注入式攻击	140

第5章 让网站开始聚集人气——网站交互留言模块

143

5.1	留言板模块功能分析与总体设计	143
5.1.1	留言板功能分析	143
5.1.2	留言板整体设计	144
5.1.3	数据结构设计	144
5.1.4	建立数据库连接字符串	145
5.1.5	获取数据库连接字符串	146



5.2 留言列表	148
5.2.1 定义留言板导航用户控件	149
5.2.2 注册和引用导航用户控件	150
5.2.3 定义数据查询与绑定过程	150
5.2.4 绑定数据字段到 DataList 控件	151
5.2.5 初始化页面显示	153
5.2.6 分页导航	153
5.2.7 回复显示	155
5.3 发表留言	155
5.3.1 设计留言发表表单	156
5.3.2 表单验证	157
5.3.3 插入数据	157
5.4 留言模块后台管理	158
5.4.1 后台登录	158
5.4.2 用户管理	160
5.4.3 后台管理控制台	161
5.4.4 在表单上绑定留言回复	164
5.4.5 更新留言回复	165
5.4.6 删除留言	166
5.4.7 退出管理	167

第 6 章 探秘二进制数据流——图片上传系统模块

6.1 预备知识——.NET 图形命名空间	168
6.1.1 认识.NET 图形命名空间	168
6.1.2 System.Drawing 画图起步	169
6.1.3 绘制复杂图形	171
6.1.4 绘制坐标图	173
6.1.5 在网页中定位绘制的图形	175
6.2 图片上传	176
6.2.1 使用 HTML Input(File)控件上传文件	176
6.2.2 使用 FileUpload 控件限制上传图片	177
6.3 增强图片上传功能	179
6.3.1 解决服务器端同名覆盖问题	179

6.3.2 上传图片统一命名	179
6.3.3 给上传图片增加文字水印	182
6.3.4 给上传图片增加图片水印	184
6.3.5 给上传图片增加透明图片水印	185
6.3.6 制作上传图片的缩微图	189
6.4 把图片上传到数据库	191
6.4.1 在本地建立数据库	191
6.4.2 上传图片到数据库	192
6.4.3 从数据库中读取图片	193

第 7 章 知己知彼百战不殆——网站流量与统计监测

7.1 流量统计模块功能分析	196
7.2 数据结构设计	198
7.3 自定义数据库操作类	200
7.3.1 数据库连接	201
7.3.2 数据库操作	202
7.4 获取用户信息	204
7.4.1 初始化页面	204
7.4.2 获取用户基本信息	206
7.4.3 计算用户信息	209
7.4.4 使用 Request 对象获取更多用户信息	211
7.5 记录用户信息	213
7.5.1 存储用户信息	213
7.5.2 更新系统统计值	213
7.5.3 存储用户浏览量	215
7.6 绑定被统计站点和输出动态数据	216
7.6.1 读取用户统计信息	216
7.6.2 输出流量统计标识和动态信息	217
7.6.3 绑定到被统计站点	218
7.7 用户管理	219
7.7.1 用户登录	219
7.7.2 后台验证	221
7.7.3 设计用户管理框架	221
7.7.4 退出管理	225



7.8 流量统计与分析	226	8.7.2 引用投票用户控件	270
7.8.1 PV 值统计	226	第 9 章 网上商店交易引擎——购物车	
7.8.2 24 小时实时流量统计	228	模块	271
7.8.3 日流量统计	229	9.1 网站购物车模块功能分析	271
7.8.4 周流量统计	230	9.2 实体类设计	272
7.8.5 客户端统计	231	9.2.1 商品数据实体类	272
7.8.6 IP 地址及访问量分析	232	9.2.2 购物车实体类	273
7.8.7 来路分析	234	9.3 LINQ to XML 介绍	274
7.8.8 访问者地区分析	235	9.3.1 XML 概述	274
7.8.9 被访页面统计	237	9.3.2 LINQ to XML 概述	277
第 8 章 让自己的网站更具亲和力——网站		9.3.3 使用 LINQ to XML 对 XML 文件	
投票与反馈模块	239	进行操作	279
8.1 网站投票模块功能分析	239	9.4 ASP.NET Session 简介	284
8.2 数据结构设计	240	9.5 使用 LINQ to XML 为购物车生成 XML	
8.3 LINQ to SQL 介绍	241	数据源	288
8.3.1 LINQ to SQL 概述	241	9.6 从 XML 数据源中查询商品信息	289
8.3.2 LINQ to SQL 的优点	242	9.7 显示商品信息	291
8.3.3 使用 LINQ to SQL 前的准备	243	第 10 章 挖掘网络信息的剩余价值——RSS	
8.3.4 LINQ to SQL 常用功能介绍	244	信息发布与聚合模块	305
8.3.5 Lambda 表达式简介	245	10.1 RSS 概述	305
8.4 使用 LINQ to SQL 构建网站投票模块		10.1.1 RSS 的历史	305
数据层	246	10.1.2 RSS 的现状	306
8.5 制作后台管理模块	250	10.1.3 RSS 的未来	306
8.5.1 建立母版页	250	10.2 RSS 的使用	307
8.5.2 建立投票项目管理页面	252	10.2.1 发布 RSS	307
8.6 建立投票选项设置页面	257	10.2.2 订阅 RSS	307
8.6.1 Page_Load 事件设计	260	10.3 RSS 2.0 规范	309
8.6.2 添加、修改投票项目	261	10.3.1 rss 节点	310
8.6.3 添加投票选项	262	10.3.2 channel 节点	310
8.6.4 绑定投票选项到 gvVoteItems		10.3.3 item 节点	311
控件	262	10.4 制作 RSS 发布模块	312
8.6.5 修改投票选项	263	10.4.1 建立数据环境	312
8.6.6 删除投票选项	264	10.4.2 建立响应 RSS 请求的一般处理	
8.7 制作前台投票模块	265	程序	318
8.7.1 制作投票用户控件	265	10.4.3 使用 IE 浏览器订阅自制 RSS	

内容	320	12.1.1 站内搜索的真正意义	377
10.5 开发简易的 RSS 阅读器	321	12.1.2 站内搜索的技术难点	378
10.5.1 使用 XSLT 定义阅读器外观	321	12.2 实现站内搜索的几种方案	380
10.5.2 使用 XSLT 转换 RSS 聚合内容	324	12.2.1 依靠站内实时数据实现	380
10.5.3 整合 RSS 阅读器	325	12.2.2 依靠站内搜索引擎实现	381
第 11 章 社会化网络服务——SNS 问答		12.2.3 依靠第三方搜索引擎实现	381
模块	328	12.2.4 取长补短	382
11.1 网站问答功能概述	328	12.3 搜索引擎优化	382
11.1.1 问答流程设计	328	12.3.1 网页价值指数	383
11.1.2 问答模块数据库结构设计	331	12.3.2 搜索引擎三部曲	384
11.2 LINQ to Entities 介绍	333	12.3.3 SEO 优化原则	384
11.2.1 LINQ to Entities 概述	333	12.4 正则表达式	387
11.2.2 LINQ to SQL 和 LINQ to Entities		12.4.1 正则表达式的历史	387
的适用场合	335	12.4.2 正则表达式的用途	387
11.2.3 LINQ to Entities 的基本方法和		12.4.3 C#正则表达式语法基础	388
属性	335	12.4.4 C#中的正则表达式的语言元素 ..	396
11.2.4 LINQ to Entities 扩展方法	338	12.4.5 C#中的 Regex 类	400
11.3 使用 LINQ to Entities 构建问答模块		12.5 创建站内搜索模块	401
数据层	340	12.5.1 建立通用搜索入口	402
11.4 开发问答模块后台管理	345	12.5.2 搜索结果页面	403
11.4.1 用户管理	347	12.6 优化站内搜索模块	409
11.4.2 目录管理	349	12.6.1 匹配准确程度	409
11.4.3 编辑区域	350	12.6.2 用户使用体验	410
11.4.4 提问管理	359	12.6.3 关键字过滤	414
11.5 开发问答模块前台	363	第 13 章 更高效的网站——缓存技术在	
11.5.1 用户登录	363	网站中的初步应用	416
11.5.2 新建问题	363	13.1 网页中常用缓存的概述	416
11.5.3 提问管理	363	13.1.1 高速缓存的用途及优点	417
11.5.4 回答问题	364	13.1.2 高速缓存的限制及其软肋	418
11.5.5 用户登录	368	13.2 页面级缓存	419
11.5.6 新建提问	371	13.2.1 在 ASP.NET 中使用页面缓存	421
11.5.7 提问管理、回答问题	373	13.2.2 ASP.NET 中的用户控件缓存	427
第 12 章 神秘的网络爬虫——网站信息		13.2.3 ASP.NET 中页面缓存的	
检索与搜索模块	377	优缺点	431
12.1 网站搜索技术概述	377	13.3 数据级缓存	432
		13.3.1 ASP.NET 中数据缓存的介绍	433





13.3.2	数据缓存的应用范围和使用 注意点	437	14.4.3	关键字	470
13.4	数据缓存的依赖项使用	438	14.4.4	数据库访问	470
13.4.1	文件依赖	438	第 15 章 更高效的网站——使用缓存技术		
13.4.2	其他的缓存项依赖	441	优化问答模块		
13.4.3	数据库依赖	443	15.1	问答模块的缓存机制设计	471
13.4.4	关联依赖	449	15.1.1	问答模块页面缓存优化设计	471
第 14 章 更高效的网站——企业级缓存			15.1.2	问答数据缓存优化设计	471
优化策略			15.2	建立问答模块的缓存机制	472
14.1	缓存机制设计的一些原则	452	15.2.1	页面缓存优化	472
14.1.1	适量适用原则	452	15.2.2	建立单项缓存类: 用户信息	477
14.1.2	功能与效率平衡原则	452	15.2.3	建立单项缓存类: 全局设置	479
14.1.3	同步原则	453	15.2.4	建立单项缓存类: 提问目录	481
14.1.4	充分利用原则	453	15.2.5	建立单项缓存类: 问题及站内 搜索	482
14.1.5	灵活原则	453	15.2.6	使用 LINQ to Entities 方法创建 存储过程	491
14.2	缓存优化设计	453	15.3	将数据缓存模块整合到问答模块	494
14.2.1	页面缓存优化设计	453	15.3.1	后台管理-用户页面	494
14.2.2	数据缓存优化设计	454	15.3.2	后台管理-目录页面	495
14.3	建立通用数据缓存模块	456	15.3.3	问题详细页面	497
14.3.1	建立缓存策略接口	456	15.3.4	搜索结果页面	498
14.3.2	实现缓存策略接口	458	15.4	使用缓存模块的效率测试	503
14.3.3	建立缓存基类	462	15.4.1	测试原始数据库查询	504
14.3.4	全局数据库依赖设置	465	15.4.2	测试使用缓存查询	505
14.4	其他一些缓存机制的建议	468	15.4.3	测试结果对比分析	506
14.4.1	索引	469	15.4.4	测试缓存搜索的多关键字搜索	507
14.4.2	多线程同步	469			

第 1 章 走近 ASP.NET 3.5

ASP.NET 以其庞大的体系和复杂的技术足以使很多的初学者望而却步，所以走近 ASP.NET 需要勇气。其实人的意志是能够战胜技术挑战的，我们从技术的源头开始，透视 ASP.NET，会发现这种技术也很简单。在开始我们的旅程之前，应该清楚下面这些概念，套用一种简练的概括性描述就是“三三两两”——即三大数据库、三大服务器技术、两大网络体系、两大语法体系。

已了解或初步熟悉服务器技术及 ASP.NET 的读者可以绕开本章，直接进入下一章学习。

1.1 两大网络应用体系

目前在网络应用领域中，存在两大结构的应用体系——C/S 和 B/S。

- C/S(Client/Server, 客户端/服务器): 在这个体系中，用户只有先获取服务器应用提供商提供的客户端软件，才能够在个人计算机上实现与服务器的对接、交互并获得服务。
- B/S(Browser/Server, 浏览器/服务器): 即用户直接在网页浏览器中与服务器进行交互并获得服务，可能有的服务需要用户注册账号，但操作比安装软件更直接、更方便。

这两种技术已在世界各地广泛使用，以 C/S 和 B/S 技术开发出的产品很多，两种技术都有自己的市场份额和客户群，对其评价也是仁者见仁、智者见智。

1.1.1 C/S 网络结构

C/S 结构是美国 Borland 公司最早研发的，在本质上是传统的软件体系结构，这种结构能够充分发挥客户端和服务端硬件环境的优势，将任务合理分配到两端来实现，降低了系统的通信开销。

大多数网络应用系统都采用 Client/Server 结构体系，例如，我们所熟悉并常用的 QQ 即时通信工具，就是采用这种网络应用结构，用户只有安装了 QQ 软件并注册号码后才可以自由使用。但 C/S 由于没能提供给用户真正期望的开放环境，且需要针对不同的操作系统开发不同版本的软件，加之产品的更新换代十分快，所以已经很难适应大型局域网用户同时使用。

归纳起来，C/S 网络结构的优势和劣势如下。

(1) 降低了服务器的数据运行负荷

最简单的 C/S 体系结构的数据库应用由两部分组成，即客户应用程序和数据库服务器程序。二者可分别称为前台程序与后台程序。运行数据库服务器程序的机器也被称为应用服务器。一旦服务器程序被启动，就随时等待响应客户程序发来的请求。客户应用程序运行在用户自己的电脑上，相对于数据库服务器可称为客户电脑，当需要对数据库中的数据进行任何操作时，客户程序就自动地寻找服务器程序，并向其发出请求，服务器程序根据预定的规则做出应答，送回结果。以这种方式工作时，应用服务器运行数据的负荷较轻。



(2) 数据的储存管理功能不够开放

在 C/S 体系下, 数据库应用中数据的储存管理功能是由服务器程序和客户应用程序分别独立进行的, 数据库不能真正成为公共、专业化的仓库, 它受到独立的专门管理。

(3) 真正的劣势是高昂的投资和维护成本

首先, 采用 C/S 架构, 要选择适当的数据库平台来实现数据库数据的统一性, 使分布于两地的数据同步, 完全交由数据库系统去管理, 但逻辑上, 两地的操作者需要直接访问同一个数据库。有这样一些问题, 如果需要建立实时的数据同步, 就必须在两地间建立实时的通信连接, 保持两地的数据库服务器在线运行, 网络管理人员既要要对服务器维护管理, 又要对客户端维护和管理, 这需要高昂的投资和复杂的技术支持, 维护成本很高, 维护任务量大。

其次, 传统的 C/S 结构的软件需要针对不同的操作系统开发不同版本的软件, 由于产品的更新换代十分快, 使这种方式暴露出代价高和效率低的特征, 已经不适应工作需要。在 Java 这样的跨平台语言出现之后, B/S 架构更是猛烈冲击 C/S, 并对其形成威胁和挑战。

1.1.2 B/S 网络结构

B/S 结构是美国 Microsoft 公司研发的。它是随着 Internet 技术兴起而产生的, 是对 C/S 结构的改进和完善。在这种结构下, 客户通过网页浏览器实现与服务器的交互, 极少部分事务在客户计算机上实现, 大部分事务都在服务器端完成。这样就大大降低了对客户端计算机的要求, 减轻了系统维护与升级的成本和工作量。

对 B/S 网络结构的优势与劣势说明如下。

(1) 维护和升级方式简单

目前, 软件系统的改进和升级越来越频繁, B/S 架构的产品明显体现出更为方便的特性。对于一个很大的公司来说, 系统管理人员如果需要在几百甚至上千台电脑之间来回奔跑, 效率和工作量是可想而知的, 但 B/S 架构的软件只需要管理服务器就行了, 所有的客户端只是浏览器, 根本不需要做任何维护。无论用户的规模有多大, 有多少分支机构, 都不会增加任何维护升级的工作量, 所有的操作只需要针对服务器进行。如果是异地, 只需要把服务器连接上网, 即可实现远程维护、升级和共享。所以客户机越来越“瘦”而服务器越来越“胖”是将来信息化发展的主流方向。今后, 软件升级和维护会越来越容易, 而使用起来会越来越简单, 这对用户人力、物力、时间、费用等方面的节省是显而易见的。

(2) 成本降低, 选择更多

台式机的操作系统几乎是 Windows 一统天下, IE 浏览器成为了标准配置, 但在服务器操作系统上, Windows 并不是处于绝对的统治地位。现在的趋势是凡使用 B/S 架构的应用管理软件, 只需安装在 Linux 服务器上即可, 而且安全性高。所以服务器操作系统的选择是很多的, 不管选用哪种操作系统, 都可以让大部分人使用 Windows 作为桌面操作系统电脑, 这就使得流行且免费的 Linux 操作系统快速发展起来, Linux 除了操作系统是免费的而外, 连配套的数据库也是免费的。

例如, 很多人只要安装了 IE 浏览器就可以浏览搜狐网, 并不需要了解搜狐的服务器用的是什么操作系统, 而事实上大部分网站确实没有使用 Windows 操作系统, 但大部分用户电脑中安装的却是 Windows 操作系统。



(3) 应用服务器运行数据负荷较重

由于 B/S 架构管理软件只安装在服务器端,网络管理人员只需要管理服务器就行了,极少部分事务在客户端实现,用户电脑只有浏览器,网络管理人员只需要做硬件维护。但是,应用服务器运行数据负荷加大,一旦发生服务器崩溃等问题,后果不堪设想。因此,许多公司都备有数据库存储及备份服务器,以防万一。

1.2 两大语法编程体系

在网络编程中,主要存在两大语法体系: Basic 语系和 C 语系。

- Basic 语言是世界上最庞大的语言家族,它包括下列种类: IntBasic(Basic)、FloatBasic (FBasic)、QBasic、TrueBasic、QuickBasic、Visual Basic、VBScript、VBA、Visual Basic .NET。有人说 Basic 是世界上最美的语言,主要是因为它的易用性和接近口语的语法结构,也因此成为初学者的福音,我们从计算机启蒙教学通常偏爱选用 Basic 作为教学语言的事实中可见一斑。
- C 语系也不示弱,我们经常听说的 C、C++、C#、Java 以及在浏览器中广泛使用的 JavaScript 都是 C 语系的一员。这些语言严谨、完善,功能强大,除了脚本语言外,一般都作为应用或系统级别的开发工具。

目前占主流的是 C 语系。虽然语系内部语言分支复杂,但所有的流程控制语句都是一样的,常用的函数也大同小异,所以只要读者集中精力掌握其中任何一种语言,其他语言也就不攻自破,能够触类旁通并轻松掌握。

1.3 三大数据库管理系统

数据库管理系统(Database Management System)是一种操纵和管理数据库的大型软件,是用于建立、使用和维护数据库的工具,简称 DBMS。它对数据库进行统一的管理和控制,以保证数据库的安全性和完整性。用户通过 DBMS 访问数据库中的数据,数据库管理员也通过 DBMS 进行数据库的维护工作。

我们最熟悉的数据库可能要算 Access 了,它是 Microsoft Office 办公套件中的一员,该数据库软件比较简单,在各种数据库中只能算作入门级的,初学者可以稍作了解,感性地去认识一下数据库。

目前比较著名的数据库管理系统有三种:

- Oracle 公司的 Oracle
- IBM 的 DB2
- Microsoft 的 SQL Server

另外,我们也可以在网免费上下载 MySQL 数据库,MySQL 是一种针对中小型企业开发的数据库管理软件,一般配合 PHP 使用。





1.3.1 SQL Server

SQL Server 是 Microsoft 公司开发的大型数据库管理系统, 客户端支持 C/S 结构。SQL Server 操作简单、界面友好, 与 Windows 平台很好地融合, 而且可以用 ADO、DAO、OLEDB 和 ODBC 技术进行连接, 所以很受 Windows 用户喜欢。

但 SQL Server 只能够在 Windows 系统上使用。操作系统的稳定性对数据库系统非常关键, Windows 系列产品偏重于桌面应用, Windows Server 系列产品最适合中小型企业。随着 Windows Server 新版本功能的增强, 这种状况有了很大的改善。但 Windows 平台的可靠性、安全性和伸缩性是有限的, 它不像 Unix 系统那样久经考验, 尤其是在处理大数据量的关键业务方面, SQL Server 最适合中小型数据库管理, 自然也成为中小企业的首选工具。

1.3.2 Oracle

提起数据库, 专业人士多想到 Oracle。Oracle 在数据库领域一直处于领先地位。1984 年, Oracle 首先将关系数据库转到了桌面计算机上, Oracle5 又率先推出了分布式数据库、客户机/服务器结构等崭新的概念, Oracle6 首創行锁定模式以及对称多处理计算机的支持。

Oracle 能在所有主流平台上运行(包括 Windows)。完全支持所有的工业标准。采用完全开放策略, 可以使客户选择最适合的解决方案, 对开发商全力支持。可以用 ODBC、JDBC、OCI 等技术进行连接。不过 Oracle 操作复杂, 它同时提供 GUI 和命令行两种操作模式, 不适合初级用户学习和使用。

1.3.3 DB2

DB2 与 Oracle 类似, 是一种超大型数据库管理系统。能在所有主流平台上运行, 最适于海量数据管理。DB2 在企业级的应用中最为广泛, 在全球的 500 家最大的企业中, 几乎 85% 以上都使用 DB2 数据库服务器。

1.4 三大服务器技术

服务器技术也称服务器运行环境, 它实质上就是安装在服务器端的动态网页开发语言的支持环境, 功能涉及到服务环境的配置、Web 任务操作与语言设计和后台数据库的沟通等。目前, 最常用的动态网页开发语言(三大服务器技术)包括:

- ASP(Active Server Pages)/ASP.NET
- JSP(Java Server Pages)
- PHP(Personal Home Page)

这三大服务器技术都支持在 HTML 代码中混合某种程序代码的编程方式, 然后由语言引擎解释执行。在 ASP、PHP 和 JSP 环境下, HTML 代码主要负责描述信息的显示样式, 而程序代码则用来

