

Java Web 企业项目实战

卓国锋 郭朗 / 主 编

李杨 曾敏 李玉星 / 副主编



清华大学出版社



Java Web 企业项目实战

卓国锋 郭朗 / 主 编
李杨 曾敏 李玉星 / 副主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书通过项目实战的方式详细介绍了最新的 Java Web 应用的开发技术。本书的重点放在了 JSP 的基础知识和实际应用方面,注重理论与实践相结合。书中的项目来源于作者所在公司的实战项目,并提供了详细的开发步骤,在进行项目开发的同时讲解了项目开发中所需要的基础知识。书中各章节的知识和模块开发是相互关联的,建议读者按照书中的章节顺序进行学习,读者只要按照步骤进行操作就基本可以掌握 Java Web 开发的基础知识。

本书由经验丰富的教师和工程师编写,书中附有项目部分源代码,供读者学习参考。本书语言深入浅出,通俗易懂,可以作为高校项目化教学的教材,也可供 Java Web 开发的新手阅读。

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

Java Web 企业项目实战/卓国锋,郭朗主编.--北京:清华大学出版社,2015

ISBN 978-7-302-41105-5

I. ①J… II. ①卓… ②郭… III. ①JAVA 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 176375 号

责任编辑:焦虹 柴文强

封面设计:傅瑞学

责任校对:焦丽丽

责任印制:沈露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 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

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印刷者:北京富博印刷有限公司

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:185mm×260mm

印 张:17.75

字 数:411千字

版 次:2015年12月第1版

印 次:2015年12月第1次印刷

印 数:1~2000

定 价:34.50元

产品编号:064401-01

前言

foreword

亲爱的读者朋友,感谢您独具慧眼选择了本书。本书通过项目开发实战向您充分展示出 Java 开发技术的神奇魅力,且会带您快速、轻松地进入 Java Web 的开发领域。项目化教学是目前比较流行的一种教学方法,本书正是针对项目化教学而编写的。这本书的编写花费了我们很多的心血。书中的项目来源于我们的开发项目,从项目到这本书的出版,数易其稿。本书编写期间,我们还有繁重的项目开发任务,但无论是写书还是开发,我们无时无刻不在充实、验证、记录与本书有关的内容。

JSP(Java Server Pages)是目前十分流行的 Web 开发技术,主要用于开发服务端的脚本程序和动态生成网站的内容。JSP 技术在 Web 开发中有着十分突出的优越特性,是 Java Web 开发的基础。作者根据多年的 Java Web 开发经验,通过项目实战的方式详细地阐明了最新的 Java Web 应用涉及的各种技术。希望用我们学习、教学和开发的经历、经验,启示读者,少走弯路,能够在有限的时间内快速掌握 Java Web 开发技术。在学习本书前,要求读者必须具有 Java 基础,否则阅读本书可能会有很大的困难。建议读者一定要先掌握一些 Java 基础和 Web 开发相关的知识,特别要掌握以下内容:

- 面向对象:理解类的设计原则,掌握抽象类和接口的使用。
- 类集框架:掌握集合框架的主要作用,并且可以灵活使用 Collection、Map、Iterator 等接口。
- JDBC:这是 Java Web 贯彻始终的技术。没有 JDBC,基本上 Java Web 也将失去全部意义。
- HTML:同样是 Java Web 贯彻始终的技术。

实践是掌握 Java Web 技术最迅速、有效的唯一办法。本书的程序在 Tomcat 中测试通过,读者可以按照书中介绍的详细步骤亲自动手,在本地机器上配置开发环境,然后创建和发布程序。建议读者仔细阅读项目的源代码,理解源代码的意思。

本书是我们实战项目的经验总结,它记录了开发过程中点点滴滴的经验和教训,只要认真研读本书内容,就一定能够顺利掌握 Java Web 开发的基础知识。由于时间仓促,作者水平有限,书中难免会有解释不到位的地方,希望读者能够提出宝贵的意见,我们共同交流。由于篇幅的关系及其他原因,书中对技术的讲解都很肤浅,只是入门的水平。如果读者想有更大的进步,最好是深入研究本书所提到的技术,再找几个项目来做。当你能够游刃有余地应用这些技术进行 Java Web 程序开发时,才是真正精通 JSP 的高手。

最后,希望本书能够成为“启蒙老师”,引领读者在 Java Web 的开发大道上越走越越好!

配套教学资源网站地址 <http://zyk.cdp.edu.cn:10100>。

编 者

第 1 章 网上商城系统分析	1
1.1 项目需求分析	1
1.1.1 网上商城的发展趋势	1
1.1.2 项目背景	1
1.2 项目可行性分析	2
1.2.1 供应链可行性	2
1.2.2 品牌可行性	2
1.2.3 规模可行性	2
1.2.4 信息积累和资源整合可行性	2
1.2.5 降低成本可行性	2
1.3 项目概要设计	3
1.4 网上商城的架构选择——C/S 与 B/S 架构分析	4
1.4.1 C/S 模式与 B/S 模式的比较分析	4
1.4.2 C/S 模式的优势	5
1.4.3 B/S 模式的优势	5
1.4.4 C/S 与 B/S 区别	6
1.5 JSP 基础技术概述	7
1.5.1 JSP 技术概述	7
1.5.2 JSP 与其他 Web 开发工具的比较	9
1.5.3 JSP 开发 Web 的几种方式	9
1.6 HTTP 及状态码介绍	11
1.6.1 HTTP 请求响应模型	12
1.6.2 HTTP 状态码	13
1.7 本章知识点	14
1.8 本章小结	15
1.9 练习	15

第 2 章 开发环境搭建	16
2.1 JDK	16
2.1.1 JDK 介绍	16
2.1.2 JDK 安装	17
2.1.3 配置环境变量	17
2.2 Tomcat	21
2.2.1 Tomcat 介绍	21
2.2.2 Tomcat 安装	21
2.2.3 Tomcat 配置	21
2.2.4 Tomcat 启动与关闭	23
2.3 MySQL	24
2.3.1 MySQL 介绍	24
2.3.2 MySQL 安装与配置	24
2.4 Eclipse	30
2.4.1 创建工程	30
2.4.2 配置 Tomcat	35
2.4.3 Eclipse 调试程序	35
2.4.4 JSP 页面调试	41
2.5 Web 开发的标准目录结构	42
2.6 本章知识点	43
2.7 本章小结	43
2.8 练习	43
第 3 章 系统数据建模和界面设计	44
3.1 概述	44
3.2 数据库设计	44
3.2.1 项目 E-R 图	44
3.2.2 数据库表的设计	45
3.3 首页设计	48
3.4 数据库连接及操作类的编写	52
3.5 本章知识点	61
3.6 本章小结	61
3.7 练习	61
第 4 章 用户注册模块设计与开发	62
4.1 用户注册模块概述	62

4.2	基础知识	63
4.2.1	修改 Eclipse 中的 JSP 文件默认字符编码	63
4.2.2	JSP 脚本	63
4.2.3	JSP 指令简介	65
4.2.4	page 指令	66
4.2.5	taglib 指令	70
4.2.6	include 指令	70
4.2.7	JSP 注释	72
4.3	用户注册模块的实现过程	73
4.3.1	用户注册的界面设计	73
4.3.2	创建用户模型类	75
4.3.3	开发数据访问层	79
4.3.4	用户注册判断的实现	86
4.4	本章知识点	87
4.5	本章小结	87
4.6	练习	88
第 5 章	用户登录模块设计与开发	89
5.1	用户登录模块概述	89
5.2	基础知识	90
5.2.1	内置对象	90
5.2.2	JSP 异常处理	96
5.2.3	Cookie	98
5.2.4	DAO 设计模式	101
5.3	用户登录模块的实现过程	102
5.3.1	用户登录界面设计	102
5.3.2	用户登录功能的代码实现	102
5.4	用户信息查看修改功能实现过程	105
5.4.1	用户信息查看修改功能界面设计	105
5.4.2	主要实现代码	106
5.5	注销功能实现	110
5.6	本章知识点	112
5.7	本章小结	112
5.8	练习	113
第 6 章	系统管理模块设计与开发	114
6.1	系统管理模块概述	114

6.2	基础知识	115
6.2.1	URL 传递参数	115
6.2.2	Servlet	115
6.2.3	doGet()与 doPost()方法	117
6.2.4	Servlet 注解	118
6.2.5	Servlet 的两种配置方式	118
6.2.6	过滤器	119
6.2.7	页面跳转	124
6.2.8	通过 JSP 页面调用 Servlet	127
6.3	系统管理模块的实现过程	127
6.3.1	界面设计	127
6.3.2	管理员数据模型实现	127
6.3.3	数据操作层接口实现	129
6.3.4	数据操作实现	131
6.3.5	管理员添加实现	134
6.3.6	密码重置实现	136
6.3.7	查看所有管理员实现	138
6.3.8	删除管理员实现	140
6.4	使用 Filter 控制用户权限	141
6.4.1	过滤器实现步骤	141
6.4.2	关键代码实现	142
6.5	本章知识点	144
6.6	本章小结	144
6.7	练习	145
第 7 章	商品管理模块设计与开发	146
7.1	商品管理模块概述	146
7.2	基础知识	147
7.2.1	JSTL	147
7.2.2	EL	151
7.2.3	JavaBean 简介	157
7.2.4	JavaBean 的使用	158
7.2.5	文件上传与下载	160
7.3	数据模型实现	165
7.4	数据操作层实现	168
7.4.1	数据操作接口定义	168
7.4.2	数据操作接口实现	169
7.5	商品添加实现过程	172

7.5.1	JSP 文件实现	172
7.5.2	Servlet 类实现	177
7.6	商品翻页实现过程	181
7.6.1	翻页模型	181
7.6.2	翻页逻辑处理类实现	182
7.7	商品修改及删除实现过程	183
7.7.1	JSP 文件实现	183
7.7.2	Servlet 类实现	187
7.8	商品列表实现过程	189
7.9	本章知识点	192
7.10	本章小结	193
7.11	练习	193
第 8 章	商品搜索模块设计与开发	194
8.1	商品搜索模块概述	194
8.2	基础知识	194
8.2.1	MVC 设计模式	194
8.2.2	字符串转码	196
8.3	搜索实现过程	198
8.3.1	搜索页面设计及实现	198
8.3.2	搜索功能代码实现	200
8.4	本章知识点	202
8.5	本章小结	202
8.6	练习	203
第 9 章	购物车模块设计与开发	204
9.1	购物车模块概述	204
9.2	事务处理	205
9.3	订单货物模型实现	207
9.4	订单模型实现	209
9.5	数据操作层实现	211
9.5.1	订单数据操作接口定义	211
9.5.2	订单货物操作接口定义	212
9.5.3	订单数据操作接口实现	213
9.5.4	订单货物操作接口实现	216
9.6	浏览商品实现	218
9.7	浏览次数实现	218

9.8	浏览商品详细信息实现	220
9.9	购物车 Bean	222
9.10	加入购物车功能实现	224
9.11	浏览购物车	226
9.12	修改商品数量实现	231
9.13	移除商品实现	232
9.14	收货人信息实现	233
9.15	收货人信息修改功能实现	235
9.16	订单确认实现	236
9.17	本章知识点	238
9.18	本章小结	239
9.19	练习	239
第 10 章	订单管理模块设计与开发	240
10.1	订单管理模块概述	240
10.2	订单管理首页设计	240
10.3	订单号搜索的实现过程	241
10.4	查看所有订单的实现过程	244
10.5	查看已发货订单的实现过程	244
10.6	查看未发货订单的实现过程	245
10.7	订单列表实现	245
10.8	订单查看/管理实现	247
10.9	订单查看/管理页面代码实现	249
10.10	发送订单实现	251
10.11	删除订单实现	253
10.12	本章小结	254
10.13	练习	254
附录 A	255
A.1	JSP 编码规范	255
A.2	Ajax 与 jQuery	258
A.3	SVN	267

网上商城系统分析

本章学习目标

通过本章学习,读者应该可以:

- 了解项目真实需求以及涉及的可行性分析、概要设计等。
- 了解 JSP 基础知识。
- 了解 C/S 与 B/S 架构的区别。
- 了解 JSP 的基础知识。
- 了解 HTTP 及状态码。

1.1 项目需求分析

1.1.1 网上商城的发展趋势

目前,网上商城呈现出了面向整体解决方案的发展趋势。这种整体解决方案的网上商城,比起层次复杂的客户/服务器结构,有更为优良的系统性能和应用效果。

网上商城还呈现出向中小用户靠拢的发展趋势。在过去,IT 的先进技术较容易在大企业获得推广应用。而网上商城则不同,它不仅易被大企业接受,同时也十分适合中小企业开拓市场发展业务的需要,因此,它很快将在规模不同的企业,包括小企业中推广。

网上商城的社会及商业环境更趋成熟。网民的消费观念和将发生变化,对网上商城的接受程度将不断提高。企业对网上商城的认识更深化,实施网上商城的紧迫性和自觉性都会大大提高。

1.1.2 项目背景

近年来,随着 Internet 的迅速崛起,互联网已日益成为收集、提供信息的最佳最快渠道,并快速进入传统的流通领域。互联网的跨地域性、可交互性、全天候性使其在与传统媒体行业和传统贸易行业的竞争中具有不可抗拒的优势,因而发展十分迅速。相比之下,某公司经营暴露出来的诸如销售方式单一,受众人群越来越少,成本越来越高等短板

越来越突显出来,迫于行业竞争的压力,决策层决定采用线下和线上结合的策略,开发一个适合于该公司实际情况的专注于电子与图书方面的网上商城系统,以此来弥补线下销售的不足。

1.2 项目可行性分析

1.2.1 供应链可行性

供应链管理无论对传统企业还是电子商务企业都是至关重要的核心内容。某公司经过多年的传统经营及管理,积累了丰富的物质基础及管理经验,所以能够迅速地依托传统的线下经营带动线上的销售并提供强大的后勤保障。

1.2.2 品牌可行性

某公司的产品或服务经过市场的检验,在相当数量的人群中已经形成了品牌优势,这对推行线上销售提供了很好的口碑。

1.2.3 规模可行性

某公司的发展较为稳健,利润率较为固定,在市场中发展多年,已经成为较大规模的企业,对生产能力、渠道控制、货源保障等方面都能实现自身可控,能提供差异化、多品类、多层次的产品和服务,满足传统销售渠道和电子商务渠道消费群体的不同需求,规模优势隐含的人才、资金优势,可以快速投入到电子商务的发展中。这些规模对推行线上销售提供了强大的支持。

1.2.4 信息积累和资源整合可行性

某公司在多年的销售积累中已经较为准确地把握了消费者的消费习惯,并且已经建立了用户的消费记录库,这些历史数据、用户信息可以帮助该公司在开展电子商务时有的放矢地开展精确推广活动,快速集聚同类用户,并能整合已有资源为同类用户提供优质的服务。

1.2.5 降低成本可行性

某公司如果发展电商销售,另一个重要优势领域是通过互联网进行广告宣传及市场调查,构筑遍及全球的营销网络,建立无中介的销售渠道。互联网络渠道可以避免传统销售渠道中批发、零售等中间环节,使生产商与消费者直接接触。生产商可以不通过零售商而最终完成商品流通过程,既降低了流通过费用和交易费用,又加快了信息流动速度,为公司的发展节约大量的成本。

1.3 项目概要设计

网上商城的系统结构如图 1-1 所示。

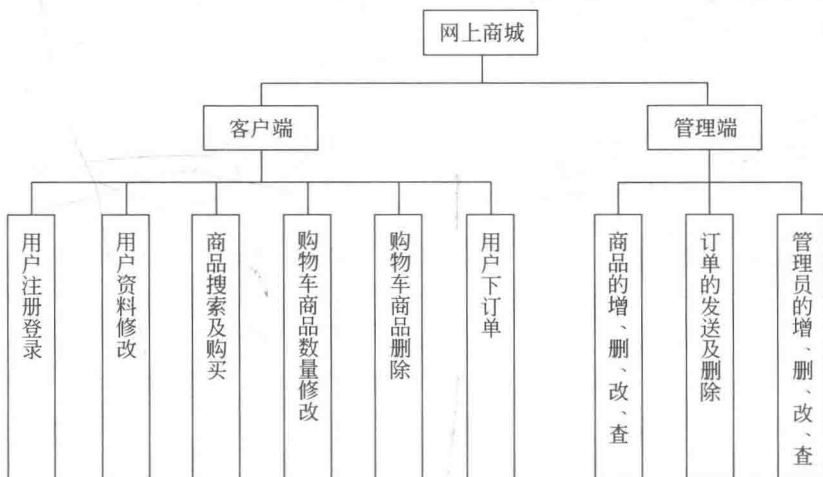


图 1-1 网上商城的系统结构

接口设计如图 1-2 所示。

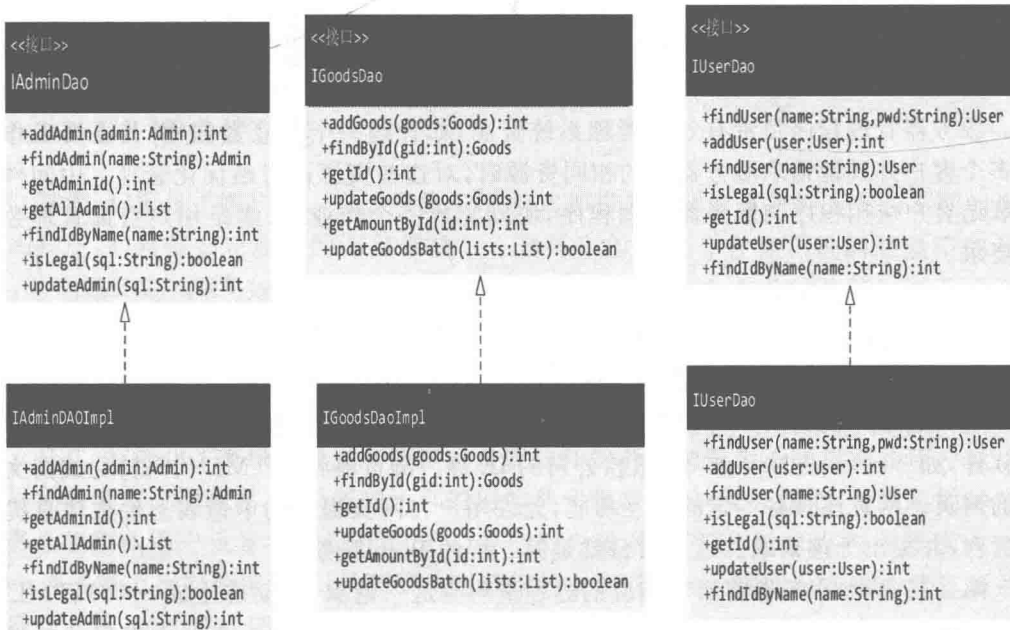


图 1-2 接口设计

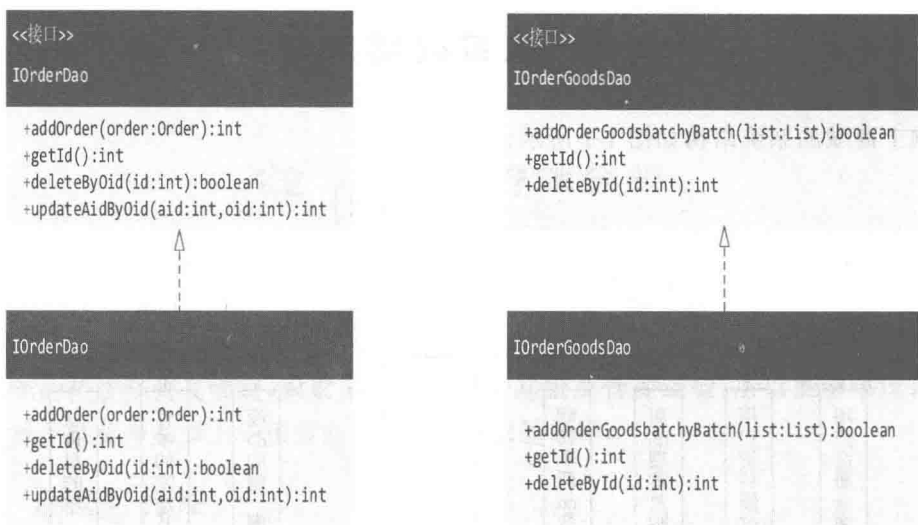


图 1-2 (续)

1.4 网上商城的架构选择——C/S 与 B/S 架构分析

1.4.1 C/S 模式与 B/S 模式的比较分析

C/S(Client/Server)模式主要由客户应用程序(Client)、服务器管理程序(Server)和中间件(Middleware)三个部件组成。客户应用程序是系统中用户与数据进行交互的部件。服务器管理程序负责有效地管理系统资源,如管理一个信息数据库,其主要工作是当多个客户并发地请求服务器上的相同资源时,对这些资源进行最优化管理。中间件负责联结客户应用程序与服务器管理程序,协同完成一个作业,以满足用户查询管理数据的要求。

B/S(Browser/Server)模式是一种以 Web 技术为基础的系统平台模式。把传统 C/S 模式中的服务器部分分解为一个数据服务器与一个或多个应用服务器(Web 服务器),从而构成一个三层结构的客户/服务器体系。

第一层客户机是用户与整个系统的接口。客户的应用程序精简到一个通用的浏览器软件,如 Netscape Navigator、微软公司的 IE 等。浏览器将 HTML 代码转化成图文并茂的网页。网页还具备一定的交互功能,允许用户在网页提供的申请表上输入信息提交给后台,并提出处理请求。这个后台就是第二层的 Web 服务器。

第二层 Web 服务器将启动相应的进程来响应这一请求,并动态生成一串 HTML 代码,其中嵌入处理的结果,返回给客户机的浏览器。如果客户机提交的请求包括数据的存取,Web 服务器还需与数据库服务器协同完成这一处理工作。

第三层数据库服务器的任务类似于 C/S 模式,负责协调不同的 Web 服务器发出的 SQ 请求,管理数据库。

1.4.2 C/S 模式的优势

首先,交互性强是 C/S 固有的一个优点。在 C/S 中,客户端有一套完整的应用程序,在出错提示、在线帮助等方面有强大的功能,并且可以在子程序间自由切换。B/S 虽然由 JavaScript、VBScript 提供了一定的交互能力,但与 C/S 的一整套客户应用相比就太有限了。

其次,C/S 模式提供了更安全的存取模式。由于 C/S 是配对的点对点的结构模式,采用适用于局域网、安全性比较好的网络协议(例如:NT 的 NetBEUI 协议),安全性可以得到较好的保证。而 B/S 采用点对多点、多点对多点这种开放的结构模式,并采用 TCP/IP 这一类运用于 Internet 的开放性协议,其安全性只能靠数据服务器上管理密码的数据库来保证。现代企业需要有开放的信息环境,需要加强与外界的联系,有的还需要通过 Internet 发展网上营销业务,这使得大多数企业将它们的内部网与 Internet 相连。由于采用 TCP/IP,用户必须采用一系列的安全措施,如构筑防火墙,来防止 Internet 的用户对企业内部信息的窃取以及外界病毒的侵入。

再次,采用 C/S 模式将降低网络通信量。B/S 采用了逻辑上的三层结构,而在物理上的网络结构仍然是原来的以太网或环形网。这样,第一层与第二层结构之间的通信、第二层与第三层结构之间的通信都需占用同一条网络线路。而 C/S 只有两层结构,网络通信量只包括客户应用程序与服务器管理程序之间的通信量。所以,C/S 处理大量信息的能力是 B/S 所无法相比的。

最后,由于 C/S 在逻辑结构上比 B/S 少一层,对于相同的任务,C/S 完成的速度总比 B/S 快,从而使得 C/S 更利于处理大量数据。

1.4.3 B/S 模式的优势

首先,它简化了客户端。它无须像 C/S 模式那样在不同的客户机上安装不同的客户应用程序,而只需安装通用的浏览器软件。这样不但可以节省客户机的硬盘空间与内存,而且使安装过程更加简便、网络结构更加灵活。假设一个企业的决策层要开一个讨论库存问题的会议,他们只需从会议室的计算机上直接通过浏览器查询数据,然后显示给大家看就可以了。甚至还可以把笔记本电脑连上会议室的网络插口,自己来查询相关的数据。

其次,它简化了系统的开发和维护。系统的开发者无须再为不同级别的用户设计开发不同的客户应用程序了,只需把所有的功能都实现在 Web 服务器上,并就不同的功能为各个组别的用户设置权限就可以了。各个用户通过 HTTP 请求在权限范围内调用 Web 服务器上不同处理程序,从而完成对数据的查询或修改。现代企业面临着日新月异的竞争环境,对企业内部运作机制的更新与调整也变得逐渐频繁。相对于 C/S,B/S 的维护具有更大的灵活性。当形势变化时,它无须再为每一个现有的客户应用程序升级,而只需对 Web 服务器上的服务处理程序进行修订。这样不但可以提高公司的运作效率,还省去了维护时不少协调工作的麻烦。如果一个公司有上千台客户机,并且分布在不同

的地点,那么维护将会显得更加重要。

再次,它使用户的操作变得更简单。对于 C/S 模式,客户应用程序有自己特定的规则,使用者需要接受专门培训。而采用 B/S 模式时,客户端只是一个简单易用的浏览器软件。无论是决策层还是操作层的人员都无须培训,就可以直接使用。B/S 模式的这种特性,还使 MIS 系统维护的限制因素更少。

最后,B/S 特别适用于网上信息发布,使得传统的 MIS 的功能有所扩展。这是 C/S 所无法实现的。而这种新增的网上信息发布功能恰是现代企业所需的。这使得企业的大部分书面文件可以被电子文件取代,从而提高了企业的工作效率,使企业行政手续简化,节省人力物力。

鉴于 B/S 相对于 C/S 的先进性,B/S 逐渐成为一种流行的 MIS 系统平台。各软件公司纷纷推出自己的 Internet 方案,例如基于 Web 的财务系统、基于 Web 的 ERP。一些企业已经领先一步开始使用它,并且收到了一定的成效。B/S 模式的新颖与流行,以及在某些方面相对于 C/S 的巨大改进,使 B/S 成了 MIS 系统平台的首选。

1.4.4 C/S 与 B/S 区别

C/S 是建立在局域网的基础上的,B/S 是建立在广域网的基础上的。

(1) 硬件环境不同。

C/S 一般建立在专用的网络上,具有小范围的网络环境,局域网之间再通过专门的服务器提供连接和数据交换服务。

B/S 建立在广域网之上,不必具有专门的网络硬件环境,例如电话上网,租用设备,自己管理信息。它有比 C/S 更强的适应范围,一般只要有操作系统和浏览器就可以了。

(2) 对安全的要求不同。

C/S 一般面向相对固定的用户群,对信息安全的控制能力很强。一般高度机密的信息系统采用 C/S 结构适宜,可以通过 B/S 发布部分可公开信息。

B/S 建立在广域网之上,对安全的控制能力相对较弱,面向的是不可知的用户群。

(3) 程序架构不同。

C/S 程序可以更加注重流程,可以对权限多层次校验,可以较少考虑系统运行速度。

B/S 对安全以及访问速度的多重考虑,建立在需要更加优化的基础之上,比 C/S 有更高的要求。B/S 结构的程序架构是发展的趋势。Sun 和 IBM 公司推出的 JavaBean 构件技术等,使 B/S 更加成熟。

(4) 软件重用不同。

C/S 程序必须从整体性考虑,构件的重用性不如在 B/S 要求下的构件的重用性好。

B/S 的多重结构要求构件有相对独立的功能,能够相对较好地重用,就如买来的餐桌可以再利用,而不是做在墙上的石头桌子。

(5) 系统维护不同。

系统维护在软件生存周期中,开销较大,相当重要。

C/S 程序由于整体性的原因,必须整体考察,处理出现的问题以及系统升级较难,有时可能要再做一个全新的系统。