

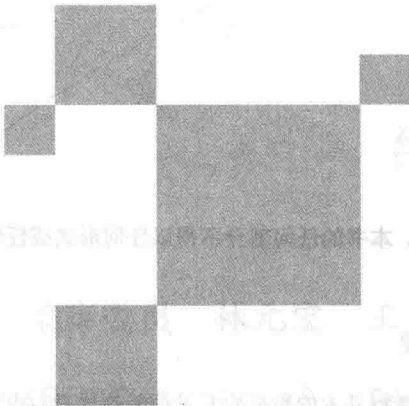
Microsoft®

Web应用 分析与实践

微软公司 著

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS





Web应用 分析与实践

微软公司 著



人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

Web应用分析与实践 / 微软公司著. —北京: 人民邮电出版社, 2008. 11
ISBN 978-7-115-18904-2

I. W… II. 微… III. 主页制作—程序设计 IV.
TP393.092

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第147583号

版 权 声 明

本书的著作权归微软公司所有。未经微软公司书面许可, 本书的任何部分不得以任何形式或任何手段复制或传播。著作权人保留所有权利。

内 容 提 要

本书面向具备 ASP.NET 2.0 和 ADO.NET 技术基础, 并掌握基本的数据库开发技能的读者, 内容涵盖了 4 个典型业务背景的项目: 兴和达企业网站、云山市教育局办公自动化系统、Winarray 项目管理门户和云开大学 BookShop 的技术解决方案。

每个实训都从项目需求入手, 然后进行分析、设计, 并最终完成系统的编码工作。在内容安排上, 始终贯穿着“教、扶、放”的教学思想, 让读者在学习之后, 可以通过更多的动手实践进一步巩固所学知识, 并对编码能力进行强化, 真正培养其解决实际问题的动手能力。

Web 应用分析与实践

-
- ◆ 著 微软公司
责任编辑 李 际
执行编辑 翟 磊
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 23
字数: 557 千字 2008 年 11 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2008 年 11 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-18904-2/TP

定价: 70.00 元(附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

编 委 会

编审委员 林元宏 王 林 郑祖宪

组织策划 林元宏 蒋 斌 李朝晖

技术编审 蒋 斌 张广军 程远伦 杨镇泽 杨 刚

王鹏帅 罗云生

前 言

本书的特点

本书是一本实践性很强的训练手册，以 4 个业务背景完全不同的实训作为载体，分别讲解如何根据企业实际需求，通过分析并选择适当的技术解决方案完成系统建设。本书 4 个实训都是 Web 应用系统，开发平台都是使用 ASP.NET 2.0 和 Microsoft SQL Server 2005。但本书既不会系统地讲解 ASP.NET 2.0 平台技术，也不会系统讲解 SQL Server 2005，重点在于如何利用技术解决实际的问题，通过在书中穿插大量的动手练习，强化读者的实际动手能力。因此，本书并不适合于一般知识性授课，更适合用于对读者的分析解决问题能力、动手编码能力的培养。

本书内容组织

本书按照 4 个实训划分为 4 部分：兴和达企业网站、云山市教育局办公自动化系统、Winarray 项目管理门户和云开大学 BookShop。

第 1 部分，设计兴和达企业网站，一般企业宣传性网站主要目的是提升企业形象，通过组织静态信息和动态信息，如企业介绍、企业事件以及联系信息和企业产品目录等，为企业提供对外的窗口。

第 2 部分，设计云山市教育局办公自动化系统，企业或政府内部无纸化网络办公系统，主要技术涉及工作流引擎，实现业务包括公文审批、用车申请审批和会议申请审批等。

第 3 部分，设计 Winarray 项目管理门户，主要针对一般中小软件企业软件项目开发内部门户站点的建立，包括如何构建一个可定制的页面框架并集成显示来自不同应用系统的信息以及单点登录等技术。

第 4 部分，设计云开大学 BookShop，主要针对一个 C2C 类型的电子商务网站的建立，讲解如何实现在线购物、在线借阅、在线收藏以及订单管理等功能。

本书适用对象

本书适合于具备 ASP.NET 2.0 和 ADO.NET 技术基础，并掌握基本的数据库开发技能的读者。

环境准备

本书实训开发环境为 Visual Studio 2005 和 Microsoft SQL Server 2005（或 Microsoft SQL

Express), 各种文档开发环境为 Microsoft Office 2007, 所有实训运行环境为 IIS 7.0 和 Microsoft SQL Server 2005 (或 Microsoft SQL Express)。

声明

本书中的实训所涉及的企业和人物名称,都是为了方便教学而虚构的,请不要与现实进行关联。

目 录

第1部分 兴和达企业网站

第1章 需求与约束3

1.1 需求知识3

1.2 讲解需求3

1.2.1 需求获取4

1.2.2 综合分析6

1.2.3 制定需求规格说明9

1.2.4 需求验证9

1.3 本章回顾9

第2章 架构设计10

2.1 架构知识10

2.1.1 软件架构概述10

2.1.2 架构分析11

2.2 讲解实训架构设计11

2.2.1 明确架构目标12

2.2.2 逻辑架构12

2.2.3 物理架构14

2.2.4 综合考虑15

2.3 本章回顾16

第3章 网站模块17

3.1 准备阶段17

3.1.1 理解设计17

3.1.2 数据库设计20

3.1.3 创建解决方案21

3.2 网站21

3.2.1 概述21

3.2.2 页面框架定义22

3.2.3 产品管理模块24

3.2.4 浏览产品模块43

3.2.5 产品广告宣传56

3.3 本章回顾58

第4章 安全模块59

4.1 安全模块59

4.1.1 概述59

4.1.2 配置60

4.1.3 成员资格管理60

4.1.4 角色授权管理62

4.2 本章回顾63

第5章 BBS64

5.1 BBS64

5.1.1 概述64

5.1.2 帖子区64

5.1.3 后台管理区71

5.2 本章回顾72

第6章 实训回顾73

6.1 实训回顾73

6.2 实训拓展73

6.2.1 内容管理系统73

6.2.2 流量统计系统74

第2部分 云山市教育局办公自动化系统

第7章 项目介绍78

7.1 概述78

7.1.1 业务概述78

7.1.2 公文管理业务流程79

7.1.3 会议管理业务流程80

7.1.4 用车管理业务流程	80	9.4 解决方案	117
7.1.5 消息管理业务流程	82	9.4.1 实现 WROA 网站总体 框架	117
7.1.6 移动办公业务流程	82	9.4.2 实现 WROA 公共组件	117
7.2 设计	82	第 10 章 网站安全	118
7.2.1 网站设计	82	10.1 概述	118
7.2.2 安全设计	82	10.2 问题	118
7.2.3 会议管理	83	10.3 设计	118
7.2.4 用车管理	83	10.3.1 确定网站认证方式	119
7.2.5 公文管理	83	10.3.2 实现系统登录和注销	120
7.2.6 个人事务管理	84	10.3.3 建立用户角色和账户	121
7.2.7 消息管理	84	10.4 解决方案	123
7.2.8 系统日志管理	84	第 11 章 工作流框架	124
7.2.9 移动办公	85	11.1 概述	124
7.2.10 系统管理	85	11.2 问题	124
7.3 回顾总结	86	11.3 设计	125
第 8 章 架构与设计	87	11.4 解决方案	132
8.1 概述	87	第 12 章 会议管理	133
8.2 问题	87	12.1 概述	133
8.3 设计	88	12.2 问题	133
8.3.1 系统逻辑架构设计	88	12.3 设计	134
8.3.2 系统组件设计	89	12.3.1 会议管理模块数据库	134
8.3.3 系统物理架构设计	90	12.3.2 会议管理后台管理区	135
8.3.4 系统功能模块设计	91	12.3.3 会议管理工作流程 模板	148
8.4 解决方案	94	12.3.4 会议管理母版页	150
8.4.1 建立 WROA 系统解决 方案	94	12.3.5 会议申请	154
8.4.2 Web 界面呈现技术	95	12.3.6 会议审批	180
8.4.3 业务实体实现技术	100	12.3.7 会议安排和会议通知	180
8.4.4 数据访问实现技术	103	12.3.8 会议归档	181
8.5 回顾总结	105	12.4 解决方案	181
第 9 章 网站设计	106	12.5 回顾总结	182
9.1 概述	106	第 13 章 用车管理	183
9.2 问题	106	13.1 概述	183
9.3 设计	106	13.2 问题	183
9.3.1 消息处理	107		
9.3.2 日志处理	112		
9.3.3 异常处理	115		

13.3 设计	184	15.2 问题	203
13.3.1 用车管理模块数据库 设计	184	15.3 设计	203
13.3.2 用车管理后台管理区	185	15.4 解决方案	204
13.3.3 用车管理前端办公区	185	第 16 章 移动办公	205
13.4 解决方案	185	16.1 概述	205
13.5 回顾总结	186	16.2 问题	205
第 14 章 公文管理	187	16.3 设计	206
14.1 概述	187	16.4 解决方案	209
14.2 问题	187	第 17 章 实训回顾	210
14.3 设计	189	17.1 实训回顾	210
14.3.1 公文管理数据库设计	189	17.1.1 已实现功能回顾	210
14.3.2 公文模板维护	189	17.1.2 采用技术回顾	210
14.3.3 新增公文流程	190	17.2 实训拓展	211
14.3.4 公文流程列表管理	200	17.2.1 代码实现改进	211
14.3.5 公文起草与审批	201	17.2.2 业务功能扩展	212
14.4 解决方案	202	17.2.3 成熟工作流产品的 使用	212
第 15 章 个人事务管理	203		
15.1 概述	203		
第 3 部分 Winarray 项目管理门户			
第 18 章 项目介绍	218	20.2 问题	224
18.1 概述	218	20.3 设计	224
18.2 问题	218	20.3.1 设计网站的外观	225
18.3 设计	219	20.3.2 设计可定制化的页面	225
18.4 回顾总结	220	20.4 解决方案	226
第 19 章 架构与设计	221	20.4.1 设计页面布局	226
19.1 概述	221	20.4.2 创建导航系统	227
19.2 问题	221	20.5 回顾总结	228
19.3 设计	222	第 21 章 网站安全	229
19.3.1 逻辑架构设计	222	21.1 概述	229
19.3.2 物理架构设计	222	21.2 问题	229
19.4 回顾总结	223	21.3 设计	230
第 20 章 网站设计	224	21.4 解决方案	232
20.1 概述	224	21.4.1 网站认证系统	232
		21.4.2 单点登录	233

21.4.3	引用 Web 服务	237
21.5	回顾总结	239
第 22 章	信息集成	240
22.1	概述	240
22.2	问题	240
22.3	设计	241
22.3.1	访问 Project 共享文件	241
22.3.2	访问 Excel 共享文件	243
22.3.3	访问 Web 服务	244
22.4	解决方案	249

第 4 部分 云开大学 BookShop

第 24 章	项目介绍	281
24.1	概述	281
24.2	问题	281
24.3	设计	281
24.4	回顾总结	283
第 25 章	架构与设计	284
25.1	概述	284
25.2	问题	284
25.3	设计	285
25.3.1	逻辑架构设计	285
25.3.2	物理架构设计	286
25.3.3	设计数据访问层	287
25.3.4	如何完成数据呈现	288
25.3.5	如何处理缓存	290
25.3.6	如何处理异常	292
25.4	解决方案	294
25.4.1	缓存实现	294
25.4.2	异常处理实现	297
25.5	回顾总结	303
第 26 章	网站设计	304
26.1	概述	304
26.2	问题	304
26.3	设计	305

22.4.1	项目进度概况	250
22.4.2	项目风险列表	253
22.4.3	Bug Rating 曲线图	255
22.4.4	个人 Bug 列表	264
22.4.5	实现 Web 部件页	268
22.5	回顾总结	273
第 23 章	实训回顾	274
23.1	实训回顾	274
23.2	实训拓展	275
26.4	解决方案	305
第 27 章	网站安全	306
27.1	概述	306
27.2	问题	306
27.3	设计	307
27.4	授权	313
27.5	解决方案	314
第 28 章	信息发布	315
28.1	概述	315
28.2	问题	315
28.3	设计	315
28.4	解决方案	316
第 29 章	在线交易	318
29.1	概述	318
29.2	问题	318
29.3	设计	318
29.3.1	订单与借阅	318
29.3.2	收藏夹	319
29.3.3	邮件发送	326
29.4	解决方案	329
第 30 章	系统管理	330
30.1	概述	330

30.2 问题	330	A.2 需求分析	335
30.3 设计	330	A.2.1 需求分析过程	335
30.4 解决方案	330	A.2.2 需求分析方法	336
第 31 章 实训回顾	331	A.3 需求规格说明	336
31.1 实训回顾	331	附录 B 企业库数据访问程序块简介	337
31.2 实训拓展	331	B.1 企业库介绍	337
附录 A 需求分析指南	333	B.1.1 概述	337
A.1 基本概念	333	B.1.2 设计主题	338
A.1.1 定义	333	B.2 数据访问应用程序块	339
A.1.2 需求分类	333	B.2.1 概述	339
A.1.3 功能性需求与非功能性需求	333	B.2.2 设计	340
		B.2.3 使用	344

第 1 部分 兴和达企业网站

企业网站介绍

企业需不需要网站？

几乎所有有远见的企业家都会毫不犹豫地回答：当然需要！但不容忽视的是，许多企业仅仅停留在“有网站”的阶段，他们并没有意识到一个界面粗糙、内容单一、流程混乱和安全性差的网站，不仅给访问者留下了极差的感觉，而且还严重破坏了企业的形象。很显然，这不是企业的初衷，企业需要的应该是一个有价值的，能够成为企业宣传、管理和营销的有效工具。

那么，究竟什么是企业网站？

企业网站是为了让外界了解企业概况、展示企业良好形象，并适当提供一定服务的 Web 站点。根据行业特性的差别、建站目的和面向的主要目标群体的不同，大致可以把企业网站分为以下几种类型。

(1) 基本信息型

主要针对客户、业内人士或者普通浏览者，介绍企业的基本资料 and 产品信息，以帮助企业树立形象为主要目的，也可以适当提供行业内的新闻或者知识信息。这种类型的网站通常也被形象地比喻为企业的“Web Catalog”。

(2) 电子商务型

主要针对供应商、客户或者企业产品（服务）的消费群体，为他们提供某种直属于企业业务范围内的服务或交易。这样的网站可以说是正处于电子商务化的一个中间阶段，由于行业特色和企业投入的深度和广度的不同，其电子商务化程度可能处于从比较初级的服务支持和产品列表到较高级的网上支付中的某一阶段。通常这种类型的网站可以被形象地称为“网上 XX 企业”，例如网上银行、网上酒店等。

(3) 多媒体广告型

主要针对客户或者企业产品（服务）的消费群体，宣传企业的核心品牌形象和产品（包括服务）为主。相对于普通网站而言，这种类型的网站无论从目的上还是表现手法上更像一个平面广告或者电视广告。因此，这类网站多被称之为“多媒体广告”。

以上分别介绍了时下比较常见的几种企业网站，但在实际应用中，很多网站往往不能简单地归为某一种类型，无论是建站目的还是表现形式都有可能涵盖了两种或两种以上类型。对于这种企业网站，可以按上述区别划分为不同的部分，每一个部分都可以看作是一个较为完整的网站类型。

提示：由于互联网公司的特殊性，在这里不包含互联网的信息提供商或者服务提供商的网站。

本实训的特点

本实训属于上述分类中的第一种类型，即“基本信息型”。实训取材于传统生产制造企业，围绕着企业为了向外界宣传信息，以提高企业形象和提升产品的知名度为目标，包含了项目的需求分析、架构设计、详细设计和编码实现等整个企业网站开发全过程。

本实训内容的组织

本实训的内容安排主要从需求与约束、架构设计、设计与编码实现以及实训回顾安排，总共六章，具体如下。

第1章 需求与约束。主要从项目背景开始，讲解需求的获取、分析，并制定需求规格的开发过程。通过本阶段的学习，让学生了解需求分析的过程和简单的需求分析方法，并了解一般企业建设网站及其相关的业务需求。

第2章 架构设计。主要讲解如何根据客户需求进行系统的架构设计。通过本阶段的学习，了解到架构设计方面的知识和规范，并理解本实训的架构设计。

第3章 网站模块。首先讲解系统是如何根据架构设计进行详细设计的，理解各构件包之间的关系，然后分别基于各模块的实现，进一步讲解详细设计并强化训练学生分析问题的能力 and 编码能力，最后具体讲解如何实现网站模块。

第4章 安全模块。主要讲解如何利用 ASP.NET 2.0 的成员资格和基于角色的授权来实现系统的认证与授权。

第5章 BBS。主要讲解如何实现 BBS 模块，为企业和客户之间提供一个开放的沟通平台。

第6章 实训回顾。概要回顾实训内容，并重点拓展与企业网站紧密相关的一些应用软件，主要包括内容管理系统和站点流量统计系统。

第1章 需求与约束

需求与约束是本实训教学活动的第一个阶段，主要任务是分析讲解业务场景和系统需求与约束。整个内容按照需求分析的过程进行安排，加深对需求分析的理解。完成本章学习，将能够实现以下教学目标：

- 了解需求分析过程与方法；
- 掌握需求规格的规范定义；
- 理解一般企业宣传网站的业务需求；
- 掌握本实训的功能性需求和非功能性需求。

1.1 需求知识

需求就是系统必须符合的条件或具备的功能，也就是说，需求应该包括功能性需求和非功能性需求。功能性需求规定了系统必须能够执行的动作，也就是说规定了系统的输入输出行为，即系统能够完成的业务。在一个订单管理系统中，可以完成订单的下达和订单的处理等业务功能。非功能性需求主要包括对系统的其他非功能性要求，比如：系统的可靠性、可用性、性能要求、可支持性、与其他系统的接口要求、设计要求与法律版权等。

需求分析就是分析软件用户的需求是什么，主要任务其实就是解决“做什么”的问题，即全面地理解客户的各项要求，并准确地表达需求。表达需求需要通过编制软件需求规格说明书，向客户、设计师、开发人员和测试员等准确的传递需求。

需求分析是一个复杂的过程，是对客户的要求精益求精的过程，并且贯穿整个软件开发生命周期。一般来说，需求分析大致包括以下几个阶段：需求的获取、综合分析、制定规格说明、验证等。

值得推荐的是，在需求分析过程中会根据具体情况，使用一些手段或方法，比如使用原型法，即首先开发一个界面的原型，一个初步的系统实现，通过原型让所有涉众¹对开发的项目有一个初步的印象，并提供对需求的检验等。

注意：想要了解关于需求及需求分析方面的更多知识，请参见附录中的需求分析指南。

1.2 讲解需求

本节将根据本实训的需求开发过程讲解需求分析，以及每个过程的目标和各种分析方法与手段，以便更深入地理解本实训的需求。

¹ 涉众，是指会受到系统结果重大影响的个人。

1.2.1 需求获取

1. 实训背景

在获取阶段，首先要明确目标组织或客户对系统、产品高层次的要求，定义好项目的范围，使得所有的涉众对项目有一个共同的理解。因此，在了解企业的业务场景、业务流程，明白了将要完成的目标后，确定项目的范围并制定相应的文档加以描述，作为后期需求开发、设计与实现的基本要求参照。

以下是本实训的实训背景。

兴和达电子有限公司是一家传统型生产企业，主要生产 DVD 播放机，生产车间面积 5000 多平方米，员工约 800 人，年产值约 2.5 亿元，目前公司以传统销售模式为主。现在公司内部已经实施进销存和财务管理系统，规范了公司的库存管理和财务管理，领导在一定程度上感受到了信息化管理给企业带来的好处。进入 21 世纪，中国加入 WTO 后，市场竞争将面临更大的挑战，对公司品牌形象的树立和宣传变得越来越重要。因此，公司领导与 IT 部门经理共同探讨，最终达成共识，希望通过较快的方式建设一个企业网站，并将项目命名为兴和达企业网站（Enterprise Web Site，简称 EWS），初步目标希望达到以下要求：

- （1）提供企业的经营理念与各种服务介绍，让客户增加对企业的更多了解，提升公司的服务形象与企业知名度；
- （2）通过最新产品、热销产品列表等多种方式，加大对 DVD 播放机品牌“兴和达”的宣传力度，提高产品的知名度；
- （3）通过提供一个开放的交流平台，搜集客户对企业的反馈信息，同时也是企业了解客户需要的有效途径。

2. 分析问题，获取系统初步定义

在获得了客户的高层需求后，需要逐步展开，进一步分析客户需求。首先应该理解涉众需要。所谓涉众，就是受项目影响的所有个人，可能包括企业领导、企业财务部、企业 IT 部经理或职员、用户、市场人员、架构师、开发人员和测试员等。涉众是系统需求的来源，掌握如何确定哪些人员应该是需求源、如何获得这些需求源以及如何从中获取信息是很重要的。因此，需要分析涉众对系统有什么样的要求，或者说系统将如何影响这些涉众，并保护所有涉众利益，在他们之间达成共识。

在本实训中，涉众及其需要如表 1-1 所示。

表 1-1

涉众	影响	需要
企业领导	系统 will 提高企业的知名度 系统 will 提高产品的知名度 系统 will 更好地了解客户的需要	系统设计友好，能够展现企业风格 系统需要面向国内外用户 系统安全可靠 系统响应快，客户体验好 系统要做好扩展的准备，要求以后能在此基础上实现电子商务

续表

涉众	影响	需要
IT 经理	负责企业与开发方的沟通交流 为系统分配硬件资源 在系统上线以后负责指导系统的维护工作	需要了解整个开发过程 只能为本系统提供两台服务器资源 系统要稳定可靠、维护方便且保障系统数据的安全、可恢复
IT 部员工	负责系统的维护工作	系统维护工作要简便快捷，可操作性好
销售员	负责产品信息的维护工作	产品信息维护要简便快捷，可操作性好
一般访问者	浏览网站，浏览企业信息、产品信息以及其他信息	网站结构清晰、界面友好、有很好的导航功能 能够方便快捷地了解企业信息、各种产品信息以及其他信息 系统响应速度要快
客户	和一般访问者一样，但客户可以和企业进行信息交流	包含一般访问者的需要，同时还需要能够方便快捷地和企业进行交流

从表 1-1 中可以看出，在本实训项目的所有涉众需要中，每个涉众关注点基本不一样，但也有某些需要是重复的，而且某些需要是比较模糊、粗粒度的。因此，需要对这些信息归类、总结，剔除不合理部分或重复部分，增加需要部分并整理成文档，形成系统的初步定义。大致包括系统的范围、系统能够提供什么服务、系统有什么约束以及与外部系统的接口等。

特别需要注意的是，涉众当中有一部分是系统的最终用户，即系统的直接使用者，比如：本实训中的一般访问者、客户、销售员和 IT 部员工，他们都是系统的直接使用者。系统的好坏将直接影响到他们的使用。因此，对于这类用户，需要进一步分析他们的特点，比如受教育程度、计算机使用水平、使用本系统的频度等，从而分析挖掘出对系统的隐含约束和要求。

注意：在系统定义初期，需要决定需求的构成、文档格式、语言规范、请求优先级和系统规模等；系统定义活动还可包括与关键的涉众请求直接联系的原型设计。

以下是本实训中对系统的初步定义。

EWS 系统是一个独立的网站系统，主要包括用户查看企业信息，产品信息浏览，搜索浏览与订阅帖子，发帖与回帖，以及产品信息管理和帖子管理等功能，如图 1-1 所示。

EWS 系统必须实现以下目标。

- (1) 用户通过该系统可以方便地浏览到企业介绍信息，包括组织架构、服务理念、企业历程等内容；
- (2) 用户通过该系统可以快速浏览产品信息；
- (3) 用户通过该系统可以快速了解到企业热销产品信息；
- (4) 用户可以通过系统注册功能注册为系统用户（客户）；
- (5) 客户登录系统后可以发表新的帖子，向企业提出善意的建议或咨询某些信息等，也可以回复帖子；
- (6) 用户可以浏览、搜索和订阅 BBS 区的所有帖子；
- (7) 销售员可以很方便地管理维护产品信息；

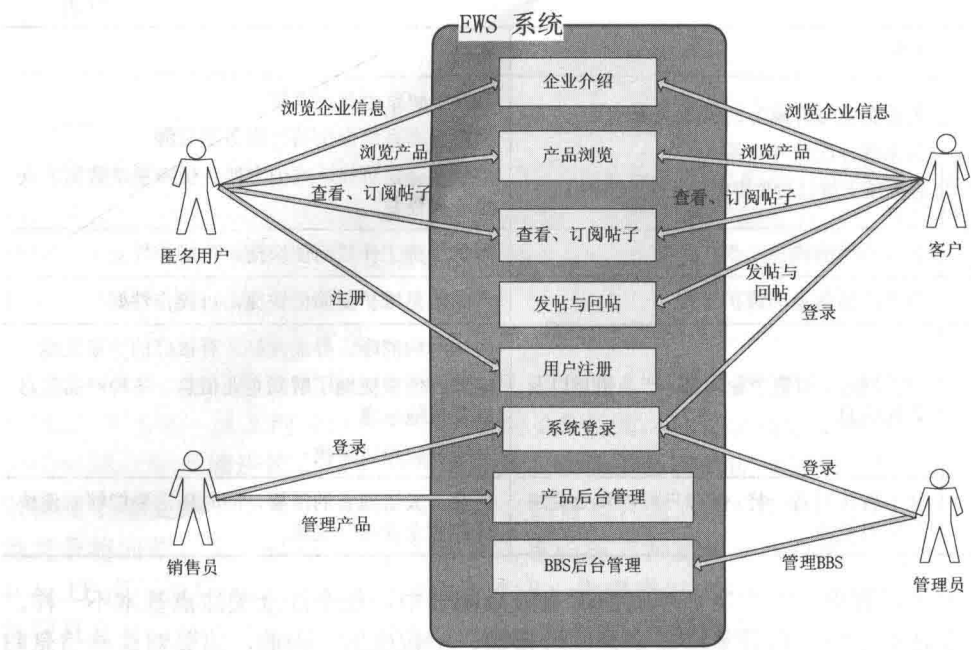


图 1-1 EWS 系统

(8) 管理员可以很方便地管理帖子信息。

1.2.2 综合分析

综合分析是在需求获取之后对需求的一个加工过程，需要对需求进行推敲和润色，以使所有涉众都能准确理解需求。综合分析过程首先需要对需求进行检查，以保证需求的正确性和完备性，然后将高层需求分解成具体的细节，创建开发原型，完成从需求获取人员到开发人员的过渡，也就是说通过综合分析要让开发人员能够理解需求的内容，并保证需求符合以下基本特征：完整、正确、可行、必要、无二义、可验证、优先级。

首先，通常会对需求划分优先级别，以优先级为基础，确定各项功能和需求应该包括在哪个版本中，然后建立系统结构，如包含哪些子系统或模块，并且将需求分配到各个子系统或模块之中，再对每一项需求进行详细的描述。比如，本实训中将整个系统划分为三个模块：安全、网站和 BBS，各模块包含具体不同的需求，然后分别对每一项需求进行详细描述。

而对于一些比较粗粒度的涉众要求，如系统响应快、客户体验好等非功能性需求，需要给出精确的定义，满足需求的可验证等基本特点，比如前面涉众的需要中的“系统响应快”等要求，可以精确定义为“页面响应时间应该在 3 秒以内，最长不能超过 6 秒”。对于其他所有非功能需求，每一项都需要分别进行分析提炼，对其进行精确定义，以满足需求的基本特征，可传递给开发人员或其他人员。

注意：在综合分析过程中可能会发现前面系统初步定义中的不完善或错误，因此需要同步更新前面的初步定义文档。