

可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



高等学校教材
信息管理与信息系统

电子商务实现技术

吴泽俊 主编 张心天 副主编

清华大学出版社



高等学校教材
信息管理与信息系统

电子商务实现技术

吴泽俊 主编 张心天 副主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

电子商务实现技术作为构建电子商务系统的技术基石,不仅需要从理论层面上进行剖析,更需要要在实践操作过程中加深理解。本书从工程开发的角度,将电子商务实现技术按照建设流程进行划分,详细介绍各种技术的理论知识和实现方法。本书介绍电子商务网站的开发技术,包括 Web 服务器的配置与管理、采用 JDBC 进行数据库连接与测试、学习基于 J2EE 的 WebSphere 开发集成环境,以及 ASP.NET 等其他相关内容。重点是以 J2EE 为核心主线,将 Java、Servlet、JavaBean、JSP 等技术融合到 WebSphere 技术平台上,为读者构建电子商务系统打下坚实的技术基础。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

电子商务实现技术/吴泽俊主编. —北京:清华大学出版社,2006.12

(高等学校教材·信息管理与信息系统)

ISBN 7-302-13625-4

I. 电… II. 吴… III. 电子商务 IV. F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 093467 号

出版者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社总机:010-62770175 客户服务:010-62776969

组稿编辑:丁 岭

文稿编辑:李 晔

印刷者:北京市清华园胶印厂

装订者:三河市金元印装有限公司

发行者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:25.75 字数:635 千字

版 次:2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-13625-4/TP·8227

印 数:1~3000

定 价:36.00 元

改革开放以来,特别是党的十五大以来,我国教育事业取得了举世瞩目的辉煌成就,高等教育实现了历史性的跨越,已由精英教育阶段进入国际公认的大众化教育阶段。在质量不断提高的基础上,高等教育规模取得如此快速的发展,创造了世界教育发展史上的奇迹。当前,教育工作既面临着千载难逢的良好机遇,同时也面临着前所未有的严峻挑战。社会不断增长的高等教育需求同教育供给特别是优质教育供给不足的矛盾,是现阶段教育发展面临的基本矛盾。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2001年8月,教育部下发了《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》,提出了十二条加强本科教学工作提高教学质量的措施和意见。2003年6月和2004年2月,教育部分别下发了《关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》和《教育部实施精品课程建设提高高校教学质量和人才培养质量》文件,指出“高等学校教学质量和教学改革工程”是教育部正在制定的《2003—2007年教育振兴行动计划》的重要组成部分,精品课程建设是“质量工程”的重要内容之一。教育部计划用五年时间(2003—2007年)建设1500门国家级精品课程,利用现代化的教育信息技术手段将精品课程的相关内容上网并免费开放,以实现优质教学资源共享,提高高等学校教学质量和人才培养质量。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上;精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展、顺应并符合新世纪教学发展的规律、代表并

引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。首批推出的特色精品教材包括:

(1) 高等学校教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 高等学校教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 高等学校教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 高等学校教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 高等学校教材·信息管理与信息系统。

(6) 高等学校教材·财经管理与计算机应用。

清华大学出版社经过20年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会
E-mail: dingl@tup.tsinghua.edu.cn

电子商务实现技术作为构建电子商务系统的基石,不仅需要从理论层面上进行剖析,更需要在实验操作过程中进行深入理解。本书从工程开发的角度,将电子商务实现技术按照建设流程进行划分,详细介绍各种技术的理论知识和实现方法,然后用工程实例将这些实现技术整合在一起,以实现完整电子商务系统的构建。这些实例中涉及的关键技术可直接应用于不同类型的电子商务系统中,让学生在实战练习中达到对电子商务实现技术的融会贯通。本书适用于具有 Internet 和电子商务基本知识,对电子商务系统的设计和开发有兴趣的所有计算机相关专业的学生。

通过本书的学习,学生将了解电子商务实现技术的意义和作用,掌握电子商务网站的开发技术,包括 Web 服务器的配置与管理、采用 JDBC 进行数据库连接与测试、学习基于 J2EE 的 WebSphere 开发集成环境,以及 ASP.NET 等其他相关内容。重点是以 J2EE 为主线,将 Java、Servlet、JavaBean、JSP 等技术融合到 WebSphere 技术平台上,系统地对电子商务网站进行构建与开发。为学生进一步学习电子商务系统分析与管理打下坚实的技术基础。

本书教学目标如下:

- (1) 使学生理解电子商务实现技术的意义和作用;
- (2) 使学生掌握电子商务网站的开发技术,包括 Web 服务器技术、数据库连接技术、JSP 脚本技术、WebSphere 集成开发平台,以及 ASP.NET 集成开发技术等;
- (3) 初步利用电子商务技术完成简单的 B2C 电子商务网站的设计与建设。

本书分为以下 7 章:

第 1 章以综述的形式介绍电子商务实现技术的基础知识,简要介绍电子商务网站系统的体系结构、电子商务网站建设过程、网页开发技术、Web 服务器技术、网络数据库技术、各种流行的程序脚本技术、几个重要的集成开发环境、典型电子商务网站模式等。

第 2 章介绍 Web 开发技术基础,包括 Java 语言基础、JavaScript 技术、JSP 技术、Java Servlet 技术等。

第 3 章详细介绍 WebSphere 集成开发平台,从 J2EE 框架、WebSphere Studio 应用开发、WebSphere 应用服务器、WebSphere 应用编程、WebSphere 构建简单 ERP 系统等方面。

第4章介绍 ASP .NET 电子商务实现技术, 包括 ASP .NET 的基础知识、ASP .NET 的对象、HTML 控件、Web 服务器控件以及数据库访问接口 ADO .NET。

第5章 BEA 集成开发平台, 包括 BEA 系统开发平台中的 WebLogic 的基本特点, 安装配置。

第6章介绍电子商务安全技术。分析电子商务面临的安全问题, 主要依据对电子商务整个运作过程的考察, 确定电子商务流程中可能出现的各种安全问题, 分析其危害性, 发现电子商务过程中潜在的安全隐患和安全漏洞, 从而使电子商务安全的管理能做到有的放矢。

第7章介绍电子商务支付与结算技术, 分析了当前电子商务的主要支付方式, 描述了电子商务支付和结算的常用技术。

本书是在参编人员反复讨论、编写提纲的基础上分工编写的, 第1章、第2章和第3章由吴泽俊编写, 第4章、第5章、第6章和第7章由张心天编写。在编写本书的过程中, 感谢中南财经政法大学信息学院计算机科学系主任朱少林教授的指导和帮助。

由于编写时间仓促, 编者水平有限, 书中缺点错误在所难免, 欢迎读者批评指正。

本书的先修课程: 《程序设计》、《数据库》、《计算机网络》、《电子商务概论》。

建议学时: 课堂教学 36~54 学时, 学生上机实验 54 学时以上。

编者

2006 年 5 月

第 1 章 电子商务实现技术综述

本章以综述的形式介绍电子商务实现技术的基础知识。本章共分 8 小节。1.1 节介绍电子商务网站系统的体系结构,包括满足企业开发电子商务应用系统需求的电子商务应用框架的各种特征;1.2 节从确定网站主题、选择域名、掌握建网工具、确定网站界面、确定网站风格等几个方面介绍电子商务网站建设过程;1.3 节对网页开发技术进行概要综述;1.4 节简要介绍 Web 服务器技术;1.5 节简要介绍网络数据库技术;1.6 节对各种流行的程序脚本技术进行简单比较;1.7 节介绍几个重要的集成开发环境,包括 WebSphere 和 BEA;1.8 节以网上商店为例介绍典型电子商务网站模式。

第 2 章 Web 开发技术基础

本章详细介绍 Web 开发的各类实用技术。本章共分 4 小节。2.1 节介绍 Java 语言基础,包括 Java 程序结构、Java 词法问题、Java 数据类型、Java 类、Java 界面、Java 包、Java 表达式和 Java 语句;1.2 节介绍 JavaScript 技术,包括 JavaScript 语言概况、JavaScript 基本数据结构、JavaScript 程序构成、基于对象的 JavaScript 语言等;2.3 节介绍 JSP 技术,包括 JSP 示例、JSP 语法、JSP API 等;2.4 节介绍 Java Servlet 技术,包括创建 HTTP Servlet、调用 Servlet 等。

第 3 章 WebSphere 集成开发平台

本章详细介绍 WebSphere 集成开发平台,从 J2EE 框架、WebSphere Studio 应用开发、WebSphere 应用服务器、WebSphere 应用编程、WebSphere 构建简单 ERP 系统等方面进行讲解。本章共分 5 小节。3.1 节介绍 J2EE 构架,包括 J2EE 安装、J2EE 配置、构建基于 J2EE 的网站模式等;3.2 节介绍 WebSphere Studio 应用开发,包括 Lotus Domino Go Webserver、IBM WebSphere Studio、NetObjects Fusion、NetObjects BeanBuilder、

VisualAge for Java 等；3.3 节介绍 WebSphere 应用服务器，包括基本特性、安装与配置、定制配置、部署 Servlet、连接管理器、用户简要表、会话跟踪等；3.4 节介绍 WebSphere 应用编程，包括数据库应用编程、会话编程、PageListServlet 技术等；3.5 节介绍 WebSphere 构建简单 ERP 系统，包括背景简介、开发过程等。

第 4 章 ASP .NET 电子商务实现技术

本章介绍了基于 .NET 开发环境的 ASP .NET 电子商务平台，介绍了 ASP .NET 的基础知识、ASP .NET 的对象、HTML 控件、Web 服务器控件以及数据库访问接口 ADO .NET。本章共分 6 小节。4.1 节介绍了 ASP .NET 的基础知识，ASP .NET 和 ASP 的区别和特点，ASP .NET 的程序运行的硬件和软件环境，ASP .NET 开发环境软件的安装和配置，如何创建简单的 ASP .NET 应用程序；4.2 节以 VB .NET 为例，介绍 ASP .NET 下面的开发语言；4.3 节简单介绍了 ASP .NET 中的 5 个常用内置对象；4.4 节介绍了 HTML 控件的基本概念，HTML 控件的属性、事件，常用控件应用举例等；4.5 节介绍了 Web 服务器控件的基本概念，如何定义 Web 服务器控件，Web 服务器控件的属性，事件；4.6 节讲解了数据库访问模型的基本架构，如何使用 ADO .NET 组件访问数据库，运用 ASP .NET 技术操作数据库，最后介绍了数据库访问操作实例。

第 5 章 BEA 集成开发平台

本章详细介绍了 BEA 集成开发平台，介绍了 BEA 系统开发平台中的 WebLogic 的基本特点、安装、配置。本章共分 3 小节。5.1 节介绍了 BEA WebLogic Platform™ 7.0 开发套件，对此套件的特点及其功能作了详细介绍，包括 WebLogic 的技术特点和主要优势，WebLogic 的架构和主要产品组合，BEA 的发展历史；5.2 节介绍了 BEA 的七层实施架构，每层的特点、作用；5.3 节介绍了 BEA 安装和配置过程和详细步骤。

第 6 章 电子商务安全技术

本章分析电子商务面临的安全问题，主要依据对电子商务整个运作过程的考察，确定电子商务流程中可能出现的各种安全问题，分析其危害性，发现电子商务过程中潜在的安全隐患和安全漏洞，从而使电子商务安全的管理能做到有的放矢。本章分为 3 节。6.1 节主要介绍了电子商务的概念，电子商务安全的重要性，电子商务安全的内容；6.2 节介绍了电子商务安全的含义，电子商务安全的要求，电子商务安全的保障；6.3 节简单介绍了常见的电子商务安全技术，包括加密技术、认证技术、安全电子交易协议、黑客防范技术、虚拟专用网技术。

第7章 电子商务支付与结算技术

本章分析了当前电子商务的主要支付方式，描述了电子商务支付和结算的常用技术。本章共分5小节。7.1节简单介绍支付系统的概念，支付系统的总体结构和每个结构的构成，支付系统的功能；7.2节描述了传统的支付方式和非传统的支付方式，并做了简单比较，非传统支付方式主要介绍了电子支付概念，电子支付的发展经历；7.3节主要介绍了网上支付的概念，网上支付系统的基本特点、作用，需具备的技术条件，网上支付流程；7.4节介绍了网上支付的主要技术手段和工具，分别介绍了电子现金、银行卡、电子支票、电子钱包、智能卡、网上银行等技术手段和支付方式；7.5节简单介绍了移动支付的概念和发展状况。

第 1 章 电子商务实现技术综述	1
1.1 电子商务网站系统的体系结构	1
1.2 电子商务网站建设过程	5
1.3 网页开发技术综述	11
1.4 Web 服务器技术综述	12
1.5 网络数据库技术综述	17
1.6 程序脚本技术综述	19
1.7 集成开发环境综述	22
1.8 典型电子商务网站模式	23
习题一	25
第 2 章 Web 开发技术基础	26
2.1 Java 语言基础	26
2.1.1 Java 程序结构	28
2.1.2 Java 词法问题	29
2.1.3 Java 数据类型	31
2.1.4 Java 类	34
2.1.5 Java 界面	46
2.1.6 Java 包	48
2.1.7 Java 表达式	49
2.1.8 Java 语句	51
2.2 JavaScript 技术	59
2.2.1 JavaScript 语言概况	59
2.2.2 JavaScript 基本数据结构	63
2.2.3 JavaScript 程序构成	67
2.2.4 基于对象的 JavaScript 语言	74
2.2.5 创建新对象	81

2.2.6	使用内部对象系统	88
2.2.7	窗口及输入输出	92
2.2.8	Web 页面信息的交互	97
2.2.9	实现更复杂的交互	103
2.3	JSP 技术	107
2.3.1	JSP 简介	107
2.3.2	JSP 示例	108
2.3.3	JSP 语法	110
2.3.4	JSP API	117
2.4	Java Servlet 技术	118
2.4.1	Servlet 简介	118
2.4.2	创建 HTTP Servlet	121
2.4.3	调用 Servlet	122
	习题二	126
第 3 章	WebSphere 集成开发平台	127
3.1	J2EE 构架	127
3.1.1	J2EE 简介	127
3.1.2	J2EE 安装	130
3.1.3	J2EE 配置	134
3.1.4	构建基于 J2EE 的网站模式	139
3.2	WebSphere Studio 应用开发	151
3.2.1	Lotus Domino Go Webserver	151
3.2.2	IBM WebSphere Studio	154
3.2.3	NetObjects Fusion	157
3.2.4	NetObjects BeanBuilder	163
3.2.5	VisualAge for Java	170
3.3	WebSphere 应用服务器	171
3.3.1	基本特性	171
3.3.2	安装与配置	173
3.3.3	定制配置	178
3.3.4	部署 Servlet	180
3.3.5	连接管理器	181
3.3.6	用户简要表	183
3.3.7	会话跟踪	185
3.3.8	安全性	187
3.4	WebSphere 应用编程	192
3.4.1	数据库应用编程	193
3.4.2	会话编程	206

3.4.3 PageListServlet 技术	210
3.5 WebSphere 构建简单 ERP 系统	212
3.5.1 背景简介	213
3.5.2 开发过程	213
习题三	226
第 4 章 ASP.NET 电子商务实现技术	227
4.1 ASP.NET 概述	227
4.1.1 ASP.NET 基础知识	227
4.1.2 ASP.NET 程序运行环境	232
4.1.3 在 Visual Studio .NET 中创建 ASP.NET 应用程序实例	245
4.2 ASP.NET 程序设计语言基础	251
4.2.1 编程语言的选择	251
4.2.2 变量、常量和表达式	254
4.2.3 分支	261
4.2.4 循环	263
4.2.5 过程和函数	266
4.2.6 变量的作用域	269
4.3 ASP.NET 内置对象	270
4.3.1 ASP.NET 内置对象概述	270
4.4 HTML 服务器控件	275
4.4.1 如何把 ASP 页面文件转化为 ASP.NET 页面文件	275
4.4.2 HTML 控件简介	276
4.4.3 常用 HTML 服务器控件使用举例	279
4.5 Web 服务器控件	282
4.5.1 Web 服务器控件简介	282
4.5.2 常用 Web 服务器控件使用举例	286
4.6 数据库访问接口 ADO.NET	293
4.6.1 数据库访问模型 ADO.NET 概述	294
4.6.2 运用 ADO.NET 组件访问数据库	296
4.6.3 运用 ASP.NET 技术操作数据	298
4.6.4 数据库连接实例	298
习题四	307
第 5 章 BEA 集成开发平台	309
5.1 BEA 集成开发平台概述	309
5.1.1 BEA WebLogic Platform™ 7.0 简介	309
5.1.2 WebLogic 的技术特点和主要优势	311
5.1.3 WebLogic 的架构及其主要产品组合	313

5.1.4	BEA 发展历史	314
5.2	BEA 电子商务解决方案	315
5.2.1	BEA 的七层实施架构	315
5.3	WebLogic 的安装与配置	320
5.3.1	WebLogic 下载及安装	320
5.3.2	WebLogic 7.0 安装时的配置	322
5.3.3	在 WebLogic 中使用 Servlet	327
5.3.4	JBuilder6 与 WebLogic 集成开发环境的配置	328
5.3.5	WebLogic 的部署与管理	329
5.3.6	在 WebLogic 中建立 MySQL 数据库连接池	329
5.3.7	JBuilder7+WebLogic 7.0 存取 MS SQL Server	335
	习题五	337
第 6 章	电子商务安全技术	338
6.1	电子商务面临的安全问题	338
6.1.1	电子商务安全概述	338
6.1.2	电子商务安全事故案例	340
6.2	安全电子商务	340
6.2.1	安全电子商务的含义	340
6.2.2	安全电子商务的要求	341
6.2.3	电子商务安全的保障	342
6.3	电子商务安全常见技术	342
6.3.1	加密和密码技术	343
6.3.2	认证技术	348
6.3.3	安全电子交易协议	354
6.3.4	黑客防范技术	359
6.3.5	虚拟专用网技术	363
6.3.6	反病毒技术	363
	习题六	364
第 7 章	电子商务支付与结算技术	365
7.1	支付系统概述	366
7.1.1	支付系统的概念	366
7.1.2	支付系统的总体结构	366
7.1.3	支付系统的主要应用系统	367
7.1.4	支付系统的参与者	368
7.1.5	支付系统的功能	368
7.2	电子商务支付方式	369
7.2.1	传统的支付方式	369

7.2.2 非传统支付方式	370
7.3 网上支付	371
7.3.1 网上支付系统的基本构成	371
7.3.2 网上支付的特点及其在电子商务中的作用	374
7.3.3 网上支付必须具备的技术条件	375
7.3.4 网上支付流程	375
7.4 网上支付的主要技术和工具	376
7.4.1 电子现金	376
7.4.2 银行卡	380
7.4.3 电子支票	384
7.4.4 电子钱包	385
7.4.5 智能卡	387
7.4.6 网上银行	388
7.5 移动支付	389
习题七	390
参考文献	392

电子商务实现技术综述

1.1 电子商务网站系统的体系结构

要转变传统的业务过程,就需要开发和部署电子商务应用系统的一个基础,电子商务应用框架正是这样的一个基础。许多企业希望电子商务应用系统具备下列特征:

- 基于标准;
- 以服务器为中心;
- 可伸缩;
- 能利用已有的核心系统;
- 可快速部署和易用;
- 易管理。

本节介绍的电子商务应用框架能满足企业开发电子商务应用系统的上述需求。所谓一个框架是指一个可复用的设计,表示为一组抽象的元素范例以及元素范例之间合作的接口。框架是有针对性的,如一个用户界面框架只为软件系统的用户界面提供了一个设计,而一个应用框架为整个应用系统提供了一个设计。一个应用框架中的元素范例也可称之为组件。本节介绍的电子商务应用框架基于业界标准,它为开发和部署电子商务应用系统提供了一组完整的服务,它提供的 Web 应用编程模型定义了 Web 应用拓扑结构以及使用框架提供的服务来设计 Web 应用的一个模型。这个框架基于独立于平台和提供商的技术标准,包括关于客户端、应用服务器、网络、数据和基础设施的标准。这些标准使得客户能在任何时候在网络上的任何地方存取有关数据和服务,也使得开发的应用软件只需写一次就能到处运行,并能即插即用各种组件。下面介绍电子商务应用框架的基本系统模型、体系结构和 Web 应用编程模型。

电子商务应用框架为设计电子商务解决方案提供了一个模型。这个框架基于一个多层的分布式环境,在这个环境中,各层应用逻辑和商业服务分离为各种组件,这些组件通过网络相互通信。在它的最基本的形式中,可以被描述为一个“逻辑上”的 3 层计算模型,即分层是在逻辑上的,并不要求是物理上的。这个基本的 3 层系统模型包括客户、Web 应用服务器、服务器(参见图 1-1)。在这 3 个逻辑层中的应用元素通过一组业界标准的协议、服务和软件连接器互相连接起来。

系统模型

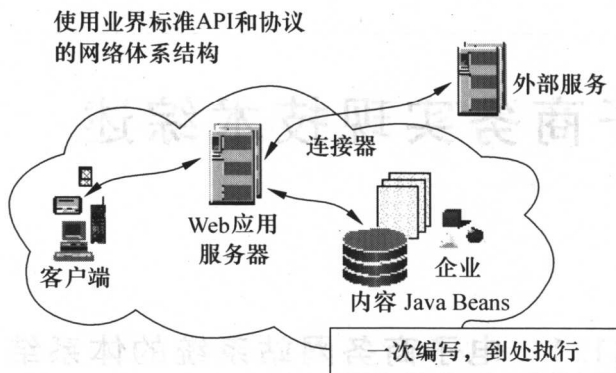


图 1-1 基本系统模型

- 客户。这个应用框架支持广泛的客户端设备，从个人数字助理(PDA)、智能卡(smartcard)、数字无绳电话等大众普遍使用的设备到网络计算机和个人计算机。将这些客户端设备连接到 Web 应用服务器的思路是使用一组被广泛支持的基于 Internet 的技术和协议。客户端的主要作用是将应用产生的结果信息显示给用户。正因为如此，这种客户通常被称为“瘦客户”，也就是说在客户端执行的应用逻辑很少或没有，这样，很小的软件（如 Web 浏览器）需要在客户端安装。
- Web 应用服务器。Web 应用服务器是这样的一个平台，它为应用的业务逻辑提供了一个运行环境。它包括 HTTP 服务器和企业 Java 服务，支持分布式网络环境下应用程序的快速开发和部署。应用程序在 Web 应用服务器及其内嵌的 JVM（Java Virtual Machine，即 Java 虚拟机）中运行。这些服务端的组件通过 HTTP 或 IIOP(Internet Inter-ORB Protocol)与客户和其他组件通信，并利用网络基础架构提供的目录和安全服务。这些组件还可以利用数据库、事务处理和群件等设施。
- 连到外部服务的连接器。外部服务通常是企业在信息技术上多年投资的结果，是人们日常工作所依赖的应用和数据。这些应用和数据是重要的商务资源，需要以一种安全且可控的方式连接到 Web 上，使得企业充分发挥它们的作用为顾客、业务伙伴和员工服务。连接器就是使得它成为现实的一种机制。连接器将中间层内新增的业务逻辑连接到企业已有的应用和数据，从而将 Internet 的力量无缝地连接到企业中来。

这个电子商务基本系统模型集中体现了面向 Web 的网络计算风格，并结合了显示、业务逻辑、数据存储这 3 层应用元素。这个基本系统模型的特性如下：

- 基于 Web 浏览器/Java applet 的广泛的客户连接。
- 易管理的客户，通过配置需要很少或无须本地的软件安装和数据备份。
- 只需一次编写且可到处执行的应用程序的快速开发及即时部署。
- 提倡软件复用，使得新添程序量最小化，生产效率最大化，并提高软件质量。

系统与外部服务的连接，在这些外部服务系统中驻留着已有业务应用和数据，可以充分发挥它们的作用为顾客、业务伙伴和员工服务。