

高职高专通用教材

主编 ■ 何建民

# Web 网站设计 与Web工程 实训教程

合肥工业大学出版社

# 网站设计 与 Web 工程实训教程

主 编 何建民

副主编 刘竞杰 王玉堂

编 委 (以姓氏笔画为序)

王玉堂 刘竞杰 杨 明

张 泉 周玉琼 曹建国

濮光宁

合肥工业大学出版社

### 图书在版编目(CIP)数据

网站设计与 Web 工程实训教程/何建民主编. —合肥:合肥工业大学出版社,2006.6

ISBN 7-81093-408-2

I. 网… II. 何… III. 网站—设计—教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 053065 号

## 网站设计与 Web 工程实训教程

主编 何建民

责任编辑 陆向军

---

|        |                        |     |                   |
|--------|------------------------|-----|-------------------|
| 出 版    | 合肥工业大学出版社              | 版 次 | 2006 年 7 月第 1 版   |
| 地 址    | 合肥市屯溪路 193 号           | 印 次 | 2006 年 7 月第 1 次印刷 |
| 邮 编    | 230009                 | 开 本 | 787×960 1/16      |
| 电 话    | 总编室:0551-2903038       | 印 张 | 14                |
|        | 发行部:0551-2903198       | 字 数 | 236 千字            |
| 网 址    | www.hfutpress.com.cn   | 印 刷 | 安徽江淮印务有限责任公司      |
| E-mail | press@hfutpress.com.cn | 发 行 | 全国新华书店            |

---

ISBN 7-81093-408-2/TP·19

定价:20.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换

# 前 言

由于企业电子商务的应用,网站设计与 Web 工程建设显得尤为重要。越来越多的企业开始上网,从事电子商务经营或网络营销活动,企业商务网站成为企业走向网络经营的基本舞台。然而,商务网站的建设并不只是简单地做个网页,或是利用网站发布一些商品信息、广告信息,应该提升到企业发展的战略高度来认识这个问题。传统的品牌在网上未必是品牌,企业要想在网上树立品牌形象,就必须建立网络交易与服务平台,通过这个平台,既可以向消费者提供商品与服务,也可以接受客户使用产品的反馈意见,了解市场需求信息。企业网络交易与服务平台(网站与 Web 工程)是企业提高效率与效益、提高服务与管理质量、提高竞争力、降低成本的重要工具和手段,是企业由传统企业演变为电子商务企业的重要一环。

企业建立电子商务网站应该按照 Web 工程项目管理的思想完成,先规划企业建站方案,根据业务需求和目的,建立适合自己的网络门户,利用网络门户与企业信息系统集成的方法实现各种网上经营活动,这是企业开展电子商务发展战略的重要内容。

本书共分为十章,系统地讲述电子商务网站及 Web 工程建设的基本概念、基本方法、相关技术及应用。通过本书内容的学习,读者可以对网站设计与 Web 工程的内容有一个全面系统的理解。本书的特点是运用 Web 工程项目管理的思想建设电子商务网站,是以实训的方法逐步讲授网站设计与 Web 服务器架构的方法,以及通过网站开展网络营销的相关策略和方法。本书内容深入浅出,重基础理论,重实践实训,力求从网站概念、内容,到商业模式运作,逐步引导学生利用 Web 工程管理的思想设计和构建企业的电子商务网站。

本书特点如下:

(1)工程项目思想。从介绍商务网站和 Web 工程项目管理的理论和方法入手,分析了商务网站设计及 Web 工程管理的一般框架,指出电子商务网站与 Web 工程的关系,明确网站建设在企业电子商务发展战略中的重要地位。

(2)实践实训特色。通过对电子商务系统和网站规划设计的分析研究,指出了企业电子商务的应用方法,对提高学生动手能力具有现实的指导意义。

本书是专门为高职高专类高等院校各类专业学生讲授“网站设计与 Web 工程实训教程”课程而编写的教材。书中内容以高职高专类高等院校学生能够理解和接受的形式认真组织,授课形式以因特网环境下多媒体课堂教学形式效果最佳。本书也可作为电子商务师资格证书考试培训参考书。

本教材建议对课堂教学时间为 60 学时,可以适当安排上机实验操作 16~20 学时。

本书主编何建民(合肥工业大学管理学院),副主编刘竞杰、王玉堂。参与各章编写的老师分工如下:第 1 章,何建民;第 2 章,杨明;第 3 章,曹建国;第 4 章,刘竞杰;第 5 章,濮光宁;第 6 章,周玉琼;第 7 章、第 8 章,张泉;第 9 章、第 10 章,王玉堂。

全书大纲及章节安排、统稿及定稿工作由合肥工业大学何建民老师负责完成。副主编刘竞杰、王玉堂参与了编纂及清稿工作。

本书在编写过程中,参考和引用了国内外部分论著、教材、案例和文献资料,并得到了合肥工业大学出版社的大力支持与帮助,在此一并致以衷心的感谢!

由于我们水平有限,编写时间仓促,书中难免出现谬误和不妥之处,敬请广大同行专家和读者批评指正。

编 者

2006 年 7 月

## 目 录

## 第1章 概 述

- 1.1 电子商务网站概述 /1
- 1.2 Web 工程集成概述 /7
- 1.3 网站开发技术概述 /9
- 思考题 /18

## 第2章 网站域名注册与接入管理

- 2.1 域名概念及域名注册 /19
- 2.2 Internet 接入 /34
- 2.3 网站接入方式 /38
- 思考题 /41

## 第3章 服务器选型与功能集成

- 3.1 服务器功能概述 /42
- 3.2 服务器配置及选型 /43
- 3.3 设备采购招标方法 /46
- 3.4 常用的服务器软件及选择标准 /50
- 3.5 服务器软件的安装与配置 /53
- 思考题 /59

## 第4章 网站总体设计

- 4.1 网站形象设计 /60
- 4.2 网站的功能 /63
- 4.3 网站的信息 /65
- 4.4 网站的主页布局 /67

- 4.5 网站的目录结构和链接 /69
- 4.6 网站的整体风格和创意设计 /72
- 思考题 /76

## 第5章 网站的页面设计

- 5.1 网站主页设计 /77
- 5.2 栏目和版面设计 /79
- 5.3 色彩设计 /87
- 5.4 字体设计 /94
- 5.5 导航设计 /95
- 5.6 图形设计 /102
- 思考题 /104

## 第6章 Web数据库产品选型及应用

- 6.1 Web数据库产品选型 /105
- 6.2 脚本语言选择与应用 /114
- 6.3 数据库系统连接服务 /122
- 思考题 /122

## 第7章 Web服务器安全技术

- 7.1 网络安全问题综述 /123
- 7.2 加密技术 /128
- 7.3 反病毒技术 /134
- 7.4 防火墙技术 /138
- 思考题 /148

## 第8章 网站推广与营销管理

- 8.1 网站营销策略与网络广告营销策略 /149
- 8.2 网站风险管理与站点推广 /163
- 思考题 /166

## 第 9 章 网上购物系统的设计与实现

- 9.1 引言 /167
- 9.2 前期分析 /168
- 9.3 购物网站的详细设计 /177
- 思考题 /200

## 第 10 章 Web 工程项目管理

- 10.1 Web 工程项目概述 /201
- 10.2 Web 工程项目的开发 /203
- 10.3 Web 工程项目管理 /211
- 思考题 /213

## 参考文献 /215



# 第1章 概述

## 【本章要点】

本章简要介绍什么是电子商务网站，电子商务网站都有哪些功能以及如何构建网站。网站是由一系列各司其职的 Web 服务器共同担负企业电子商务重任的，如何选择服务器、服务器的用途和软硬件的选择以及网站开发所采用的前后台技术都是本章介绍的内容。

## 【核心概念】

电子商务网站 网站功能 电子商务网站构建 服务器集成 网站开发技术

## 1.1 电子商务网站概述

### 1.1.1 电子商务网站概念

#### 1. 电子商务

电子商务 (Electronic Commerce) 是指实现整个贸易活动的电子化。可以定义为：交易的各方以电子贸易的方式，而不是通过当面交换或直接面谈方式进行的任何形式的商业交易活动。从技术方面可以定义为：电子商务是一种多技术应用的集合体，包括交换数据（如电子数据交换 EDI、电子邮件 E-mail）、获得数据（如共享数据库、电子公告牌 BBS）以及自动捕获数据（如条形码、IC 卡应用）等。

#### 2. 网站

网站 (Website) 是指在互联网络（如因特网）环境中，按照一定的规则使用一系列网络工具制作的（如 HTML、XML 等）用于展示特定内容的相关网页的集合。简单地说，网站是一种通讯工具，就像公众宣传栏一样，人们可以通过网站发布自己想要公开的文字、照片、声音和影像等资料（信息），或者利用网站提供各种相关的服务功能（如网上购物、e-learning 远

程教学等)享受网络服务。

### 3. 电子商务网站

电子商务网站以商品交换或价值交换为目的的网站。该网站提供从事各种商业经营活动,或者是以满足客户需求为主要内容,为提高企业服务质量和效率开展各种客户服务活动功能。电子商务网站是伴随因特网的商业化应用发展起来的新生事物,它是对传统市场空间的补充与延伸。企业建立了自己的电子商务网站,就多了一条营销渠道,可以通过互联网络环境特别是Internet环境,从事以产品或服务交易为核心的各种经营活动。

电子商务网站的商品交换功能表现在两个方面:(1)有形产品的销售与服务;(2)无形产品的销售与服务。对于有形产品的销售与服务活动,电子商务网站实际上扮演着传统企业的店铺或商业会所的角色,发挥着营销渠道的作用。对于无形产品的销售与服务来说,这是电子商务网站特有的创新与发展,网站向网络能够触及到的任何地方销售无形产品(如利用网络环境制造消费需求;创建企业网络品牌;软件、音乐下载销售等)并提供服务,无形产品的配送和服务在网络环境下直接自动完成。

### 4. 电子商务网站分类

#### (1) 按照网站的商业活动分类

电子商务网站分为网上销售类和网上服务类两种。网上销售类网站主要从事网上零售业务,表现形式为虚拟商家、鼠标加水泥型零售商、目录零售商、网上购物中心和制造商网上直销。网上服务类网站主要依据提供服务的种类划分网站的类别,一般将提供服务的企业划分为两类:①提供交易经纪(像中间人那样起到推动交易的作用)的企业;②提供面对面服务的企业。提供交易经纪的企业网站主要表现为:网上金融服务和网上旅游服务;提供面对面服务的网站有招聘服务等。

#### (2) 按照网站活动的接触方式分类

电子商务网站分为B2B电子商务网站、B2C电子商务网站、C2C电子商务网站等。

B2B电子商务网站主要从事B2B电子商务活动,实施供应链管理和协同商务处理,表现的形式主要有:在线交易市场、会员专用网络等;对于在线交易市场又有电子分销市场、电子采购市场、电子交易市场和行业合作集团等多种表现形式。

B2C电子商务网站从事B2C电子商务活动,实施电子拍卖、门户和虚

拟社区等功能。网站的表现形式主要有：拍卖网站、电子商务门户网站和电子商务虚拟社区。

### 1.1.2 电子商务网站功能

对一般企业商务网站来说，由于定位不同，网站在功能规划阶段要求达到的目标也不相同。企业的电子商务网站应该根据具体情况分析处理，基本原则是充分了解用户的需求目标，根据企业的实际情况，整体规划、分步实施建设。电子商务网站随着网站类型的差异功能差别很大，以下介绍是以B2C电子商务业务模式为营运的企业电子商务网站应该具有的功能。

#### 1. 网站介绍与导航（导购）

在网页上介绍网络商店的概况、功能、购物方法、支付方式以及与企业相关的新闻、产品、促销活动等信息，提高引导顾客网上购物的链接。

#### 2. 商品目录展示

用各种方法展示网站销售商品的详细信息并列出目录便于查找。

#### 3. 购物车

用于存放顾客在网络商店浏览时选中的商品，在确认订货前，顾客可以随意对购物车中的商品进行增删调整。

#### 4. 客户档案管理

网站可以采用会员制或非会员制。采用会员制的网站，必须有会员制介绍、新会员注册、老会员登陆、密码管理等功能，非会员只能浏览网站而不能在网站购物；非会员制的网站只需在顾客订货时登记顾客姓名、地址、联系方式等信息。不管哪一种方式，都需要后台的客户数据库支持。

#### 5. 网上订单处理

接受网上客户的订货，查询商品库存情况，商品缺货时要向客户提示，库存足够时自动从库存数据库中减去订货数量，并建立订单数据库，向客户提供支付清单列表。

#### 6. 财务管理与网上安全支付

按照所选择的安全支付协议，实现客户、商家和银行之间的支付与结算；建立网上支付与结算数据库；向客户提供商品发票。

#### 7. 信息查询与检索

提供商品信息的多种查询方法（如对图书可提供书名、书号、作者、出版社、所属学科类别等查询方式），订单处理状态的查询等。

## 8. 客户服务

提供所有的售后服务、技术支持；解答客户的问题；开展问卷调查，搜集市场信息；提供客户联系与投诉的方式等。

## 9. 广告发布与管理

要实现以上功能，需建立以下数据库：商品销售数据库、财务管理数据库、客户信息数据库、订单数据库、顾客服务数据库（问题解答和服务提供数据库）。

## 10. 与其他系统模块接口

网上商店在后台涉及许多与其他部门模块的接口，如：与库存管理部门的接口、与本企业生产管理部门的接口、与订货管理部门的接口等。这些接口可建立在企业内部网 Intranet 之上实现电子化、信息化的连接，也可由站点数据库管理系统生成有关单据，由人工进行协调处理。

### 1.1.3 如何建立商务网站

企业开展电子商务必须从网站建设着手，需要摸清企业自身家底，了解发展过程中哪些是急需的哪些是可以暂缓的，然后再根据企业的实际应用条件和技术基础，厘清企业战略管理与组织变革等一系列问题，系统化专业化的解决问题。这些问题包括：

- (1) 网站建设目标与组织发展目标、战略是否保持一致；
- (2) 网站解决问题的有效性高低，即网站系统建成以后对企业管理有无显著改善；
- (3) 网站能否适应市场及环境变化以及组织变革的要求；
- (4) 网站开发应用环境是否落后，所选技术方案是否合理可行；
- (5) 系统开发、运行维护的标准、规范管理是否混乱，能否得到很好的贯彻执行；
- (6) 如何面对由于资源短缺、投入经费不足、对系统的期望过高的影响。

企业建设电子商务网站有四种选择方式：自主开发、合作开发、外包以及在已有商品软件基础之上再次开发。无论采用哪种方式建设企业电子商务网站，都需要把电子商务网站建设当作一个信息工程项目来对待，进行项目管理和控制，按照系统化的方法对项目进行整体规划和组织实施。

电子商务网站建设一般需要经历五个步骤：系统分析、系统设计、系统

开发、系统测试、系统运行与维护。

### 1. 网站系统分析：确定网站的商业目标、系统功能以及信息需求

表1-1是一个典型的系统分析内容，描述系统的商业目标、系统功能和信息需求情况。

表1-1 一个典型的电子商务网站内容

| 商业目标      | 系统功能                          | 系统的信息需求                                           |
|-----------|-------------------------------|---------------------------------------------------|
| 展示产品      | 数字化产品目录                       | 动态网页与静态网页结合的文本、图片等信息目录与导航                         |
| 提供产品信息    | 产品数据库                         | 产品介绍说明、物料号、库存水平                                   |
| 个性化定制化产品  | 客户访问记录                        | 记录每个客户访问系统的日志。找出客户共同的访问路径并对日志数据进行分析，做出适当反应的数据挖掘能力 |
| 网上交易      | 购物车和电子支付系统                    | 安全可靠的信用卡结算、多种支付方式的运用                              |
| 收集积累客户信息  | 客户数据库                         | 所有客户的姓名、地址、电话、电子邮件等信息；在线客户注册                      |
| 售后客户支持服务  | 销售数据库                         | 客户资料、所购产品、订单日期、支付信息和发货日期                          |
| 网上营销与网络广告 | 广告服务器、电子邮件服务器、电子邮件促销管理与网络广告管理 | 掌握电子邮件或者网络广告促销活动所联系的潜在客户和客户的网站行为日志情况              |
| 营销效果绩效评价  | 系统客户行为跟踪与报告系统                 | 掌握营销活动所引起的访问者、被访问的网页、被购买的产品数量等情况                  |
| 供应链连接整合管理 | 库存管理系统                        | 掌握生产和库存水平、供应商及联系方式、处理生产订单量数据                      |

### 2. 网站设计：硬件与软件平台的选择与开发

在确定电子商务网站商业目标、系统功能和系统信息需求以后，立即着手编制网站设计说明书，并考虑如何实现这些功能。网站设计说明书是对网站中主要组件以及组件相互关系的说明。网站设计阶段分为两个部分：逻辑设计和物理设计。逻辑设计的任务是描述电子商务网站的信息流、基本处理功能、所使用的数据库、数据流程图、系统的安全和应急备份系统建构和系统中所使用的控制机制的说明书。物理设计的任务是将系统的逻辑设计转变

成物理组件。例如，系统的硬件、软件选型等，就是物理设计详细说明要购买的服务器型号，所使用的系统软件、支撑软件和应用开发工具，所需要的电信线路容量、系统备份方式以及防止外部入侵的方法等。

### 3. 网站系统的开发：内部开发与外包

网站开发与建设的方式大致有四种：自主研发（内部开发）、合作开发、外包和在成熟的商品软件基础上进行再次开发。外包是指从外部提供者处购买一种创造价值的服务行为。通过外包企业自身缺少的能力：系统开发或系统维护，可以使企业专注于能创造价值的核心竞争力，扬长避短发挥自身优势。在系统开发阶段，根据企业实际情况，有多种可供企业的选择开发方式。图 1-1 是针对企业自主开发与外包方式的战略选择。

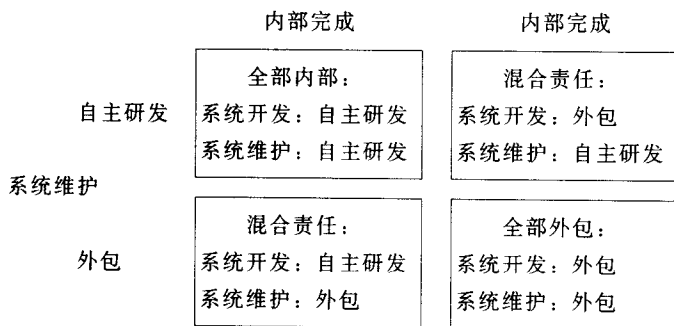


图 1-1 网站开发阶段可以选择的几种方式

### 4. 网站系统测试

无论这个网站是外包建设的，还是由自主开发完成的，网站都要经过系统测试阶段。测试分为单元测试、系统测试和验收测试三种。单元测试是指一次测试一个系统模块；系统测试是指按照典型用户使用系统的方式，对系统进行整体测试；验收测试是指将系统安装在真实环境下，由企业高层管理者、营销部门、生产部门和销售部门经理实际使用，测试系统是否实现企业最初制订的系统商业目标。

### 5. 网站运营与维护

网站进入运营与维护期后，一定要有日常的网站运营经费预算。系统运营费用一般包括两个部分：一是网站运营时日常必需的通信费、水电费、人员工资以及耗材等费用；二是在系统发生故障时，应急处理所需要的各种意外费用以及系统必须做更新维护的维护费。

电子商务网站运营的是否成功,还依赖于网站维护的专业团队。他们的工作是监控网站系统的日常运行,并随时调整系统以适应市场千变万化的访问要求。专业维护团队人员必须具备多种技能,一般是由系统设计员、系统分析员、程序员以及从企业营销、生产、销售支持部门抽调出来的业务管理人员共同组成的,也可以是这些专业的复合型人才。

## 1.2 Web 工程集成概述

### 1.2.1 选择各类服务器软件

网站的功能是由各个不同的应用服务器经过 Web 系统功能集成,由担负不同任务的服务器各司其职共同完成网站赋予的各种职能与任务的。能够使服务器集群协调工作,就是 Web 工程项目管理的重要内容。电子商务网站能够提供什么样的服务取决于采用的服务器软件提供什么样的功能,因此选择服务器软件是 Web 服务器集成的关键。

#### 1. 单层与多层网站体系结构

电子商务网站分为单层网站体系结构和多层网站体系结构。单层网站体系结构是由 Web 服务器响应网页请求,由数据库服务器提供后端数据存储功能的体系结构。多层体系结构是指 Web 服务器与包含有一系列执行特定任务的应用服务器的中间层,以及现有企业信息系统的后端层相连的体系结构。电子商务网站随着业务量的增大与业务层面的扩大,需要网站服务器系统提供更多、更强的功能,如响应用户输入(姓名、地址等表单信息),处理用户的商品与服务订单、即时完成信用卡结算、检索价格与商品信息数据库,甚至还可以根据用户特点对页面广告进行调整。这些功能扩展问题都需要从 Web 应用服务器功能拓展以及多层体系结构拓展中加以解决。

#### 2. Web 服务器系统软件的选择

目前国际上 Web 服务器软件很多,通过 Netcraft Web Server Survey 市场调查公司公布的市场占有情况可以看出:Apache HTTP Server (占市场份额的 62%)、MS Internet Information Server (IIS) (占市场份额的 21%)、Netscape Enterprise Server (占市场份额的 6%)、Zeus (占市场份额的 3%),其他占 8% (如 O' Reilly 公司的 Website Professional)。由此可见,Apache HTTP Server 在 Web 服务器软件市场中占据绝对优势。因此,我们在选择 Web 服务器软件时,遵循的原则是选用那些用户数量量大,技

术先进成熟,产品升级拓展性好的产品;同时,在选择产品时要优先考虑该产品的安全性、易于管理性、可编程性和功能效率等。常见的Web服务器软件的基本功能见表1-2。

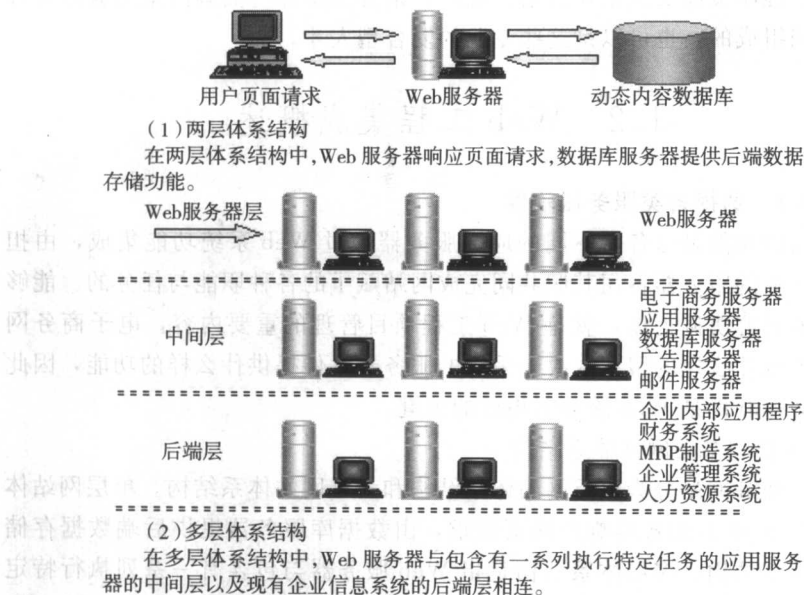


图 1-2 两层与多层电子商务网站体系结构

表 1-2 Web 服务器软件的基本功能

| 功 能             | 说 明                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------|
| 处理 HTTP 请求      | 接受并响应客户端发出的 HTML 页面请求                                      |
| 安全服务<br>(安全套接层) | 检验用户名及密码;处理信用卡结算及安全信息所需的数字证书、私有/公开密钥                       |
| FTP             | 提供服务器之间的大型数据文件的传输服务                                        |
| 搜索引擎            | 为网站内容编制索引;具备关键字检索功能                                        |
| 数据采集            | 对所有访问及相关的时间、期限和来源等信息的日志文件记录功能                              |
| 电子邮件            | 发送、接受和存储电子邮件的功能                                            |
| 网站管理工具          | 计算并显示网站的主要统计数据,如访问者、页面请求数量以及请求的来源。<br>此外,还应当具备检验网站页面超链接的功能 |



在 Web 服务器的选型中, 有两点需要特别注意的, 一是要考虑网站管理能力, 二是要考虑动态页面的生成工具。

### 1.2.2 应用服务器及功能

应用服务器是提供网站所需的特定商务功能的软件程序, 表 1-3 所列的是常见的各种应用服务器及其功能。

表 1-3 应用服务器及其功能

| 应用服务器      | 功能说明                                          |
|------------|-----------------------------------------------|
| 目录显示       | 提供产品说明和价格数据库                                  |
| 交易处理 (购物车) | 接受订单并完成支付结算                                   |
| 列表服务器      | 创建并维护邮件列表, 管理电子邮件方式的促销活动                      |
| 代理服务器      | 监测并控制用户对网站主服务器的访问, 提供防火墙保护功能                  |
| 邮件服务器      | 管理电子邮件                                        |
| 音频/视频服务器   | 存储并发送流媒体内容                                    |
| 聊天服务器      | 创建一个能与客户实时进行文本或音频在线交流的环境                      |
| 新闻服务器      | 提供新闻的连接并显示网络新闻                                |
| 传真服务器      | 使用服务器提供传真收发服务                                 |
| 组件服务器      | 创建一个在线协作的工作组环境                                |
| 数据库服务器     | 存储客户、产品和价格等信息                                 |
| 广告服务器      | 维护可以根据不同用户的习惯和特点显示定制化和个性化广告<br>的横幅<br>广告网络数据库 |
| 拍卖服务器      | 提供在线拍卖的交易环境                                   |
| B2B 服务     | 为企业间的商业交易提供买卖服务以及与市场连接                        |

## 1.3 网站开发技术概述

### 1.3.1 客户端开发技术

早期的 Web 服务器只提供静态的 HTML 页面。随着应用需求的增长和相关技术的发展, 业务数据存储与 Web 页面的集成成为现实。