

高等学校教材

# 电子商务技术及应用

钟 静 主编

郝文化 审

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

电子商务作为 Internet 新的主要应用领域, 正以迅猛的速度发展、影响和改变着社会经济生活的各个方面。本书的重点在于全面介绍电子商务的应用和相关技术。全书共分 12 章, 在介绍电子商务的产生与发展、电子商务的特征和电子商务的系统框架基础上, 系统、全面地介绍电子商务中所使用的各种技术, 特别是电子商务安全技术、客户端/服务器端技术、XML 和 Web 服务、数据库技术并给出了策划实施电子商务系统的主要解决方案和产品。

本书是电子商务的一本基础读物, 既可作为高等院校电子商务专业、计算机专业、信息管理与信息系统专业及其他相关专业本科生、专科生的电子商务教材, 也可供从事电子商务研究和开发的人员、政府各部门企业管理者、科研人员参考。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

电子商务技术及应用/钟静主编. —北京: 电子工业出版社, 2005.8

ISBN 7-121-01575-7

I. 电… II. 钟… III. 电子商务 IV. F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 079789 号

责任编辑: 龚兰方

印 刷: 北京京科印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.25 字数: 416 千字

印 次: 2005 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 24.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系。联系电话: (010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zllts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

# 前 言

今天, Internet 的应用已经与人类生活密切相关, 尤其是由信息技术推动和基于 Internet 而兴起的电子商务, 已经成为人们普遍接受的一种崭新的商务方式。电子商务能够提供准确、快速、高效的商务环境, 能使人们更省时、省力、省钱地从事社会和生产活动, 代表了当今世界商务模式发展的主流方向。目前, 全世界很多国家和地区都在大规模地发展电子商务, 以求能为传统商务活动开创新的发展机遇, 并为人们提供反应迅速、成本低廉的交易模式。

如何面对电子商务的渗透, 适应数字化的生活方式, 并积极参与电子商务时代的国际竞争, 是关系到每个人、每个企业和部门乃至国家发展的重大问题, 也是国际间正在研究的问题。中国发展电子商务既要走自己的发展道路, 又要注意积极采用国外的先进技术和经验, 同全球电子商务接轨。而这一切首先需要大量从事电子商务技术工作和管理的人才。

## 主要内容

本书共 12 章, 具体内容安排如下:

第 1 章和第 2 章主要介绍电子商务的基本概念和运行环境, 包括电子商务的产生与发展、基本功能和系统框架, 以及电子商务的网络营销、电子商务的支付系统和电子商务的支撑环境。

第 3 章至第 11 章是全书的重点, 主要介绍电子商务的主要技术。其中, 第 3 章介绍 Internet 和网络技术; 第 4 章介绍 EDI 技术; 第 5 章介绍电子商务安全技术 (包括交易安全与计算机网络安全); 第 6 章介绍跨平台语言 Java; 第 7 章介绍客户端和服务端技术 (包括 JSP 与 Servlet 的结合, 以及最新电子商务企业架构 J2EE); 第 8 章介绍 XML 和 Web 服务; 第 9 章介绍数据库技术 (包括最新的数据仓库与数据挖掘在电子商务中的应用, 以及在程序中如何实现后台数据库操作的主要方法); 第 10 章介绍无线电子商务应用开发技术; 第 11 章介绍电子商务网站的建设。第 12 章介绍世界著名企业的电子商务解决方案及相关产品。

## 本书特点

在电子商务建设中, 最关键、最核心的任务是技术平台的建设, 其中涉及技术主要包括 3 个方面: 即面向客户端的网页制作技术、面向服务器端的网站建设和 Web 数据库技术, 以及实现客户端与服务器端相互关系的连接和集成技术等。作者根据多年从事电子商务应用和教学的实践经验, 结合当前电子商务的最新开发技术, 编写了《电子商务技术及应用》这本教材, 以使学习者能学习到丰富的电子商务开发技术, 并迅速提高自己的电子商务开发的技术水平。

## 适应对象

本书语言通俗易懂, 内容丰富详实, 可作为高等院校电子商务专业、计算机专业、信息管理信息系统专业及其他相关专业本科生、专科生的电子商务教材, 也可供从事电子商务研究和开发的人员、政府各部门企业管理者、科研人员学习参考。

## 配套服务

为充分展现本书编写特点，帮助读者深刻理解本书编写意图与内涵，进一步提高对本书教学的使用效率，我们建立本书使用指导联络方式，是读者与编者之间交流沟通的直通车。欢迎读者将图书使用过程中的问题与各种探讨、建议反馈与我们，本书编者会竭诚给你满意的答复。我们的联系方式 E-mail: [bojia@bojia.net](mailto:bojia@bojia.net)。同时，为方便老师教学和同学学习，为读者配备了本书配套的电子教案与技术支持，可在网站：[www.bojia.net](http://www.bojia.net) 免费下载，密码为 bojia。

## 编写分工

本书由钟静担任主编，在本书的编写过程中还得到了应宏、蔡乐才、王健、汪斌、向家蓉、王永旭的大力支持。同时参与本书编排的人员还有：邹素琼、郝文化、王安贵、陈郭宜、程小英、谭小丽、卢丽娟、刘育志、吴淬砺、赵明星、贺洪俊、李小平、史利、张燕秋、周林英、黄茂英、李力、李小琼、李修华、田茂敏、苏萍、巫文斌、邹勤、粟德容、童芳、李中全、蒋敏、刘华菊、袁媛、李建康、袁涛、刘青松、杨春华、贾小蓉、张永龙等，也向他们表示衷心的感谢。

# 目 录

<b>第 1 章 电子商务导论</b> .....	1
1.1 电子商务基本概念 .....	1
1.1.1 电子商务的定义 .....	1
1.1.2 电子商务的特点 .....	2
1.2 电子商务的分类 .....	2
1.2.1 按电子商务应用领域的范围分类 .....	2
1.2.2 按电子商务使用的网络类型分类 .....	3
1.3 电子商务的发展 .....	4
1.3.1 电子商务的发展阶段 .....	4
1.3.2 电子商务的发展现状 .....	5
1.4 电子商务的基本功能 .....	6
1.5 电子商务的系统框架 .....	7
1.6 本章小结 .....	8
1.7 本章习题 .....	9
<b>第 2 章 电子商务运行环境</b> .....	10
2.1 电子商务与网络营销 .....	10
2.1.1 网络营销简介 .....	10
2.1.2 网络营销形式 .....	11
2.1.3 网络营销的对策 .....	12
2.2 电子商务中的支付系统 .....	14
2.2.1 电子支付概述 .....	14
2.2.2 电子支付的主要方式 .....	14
2.2.3 网上银行 (Internet Banking) .....	15
2.3 电子商务的支撑环境 .....	17
2.3.1 国家对有关电子商务采取的措施 .....	17
2.3.2 财务税收与进出口管理 .....	18
2.3.3 电子商务安全性的法律问题 .....	18
2.3.4 知识产权和隐私权 .....	19
2.4 本章小结 .....	19
2.5 本章习题 .....	20
<b>第 3 章 电子商务的网络技术</b> .....	21
3.1 网络技术基础 .....	21
3.1.1 计算机网络的概念 .....	21
3.1.2 计算机网络的分类 .....	21
3.1.3 网络的协议 .....	23
3.2 Internet 和 WWW .....	26

3.2.1	Internet 简介 .....	26
3.2.2	Internet 的基本服务 .....	29
3.2.3	WWW 技术 .....	31
3.3	TCP/IP .....	34
3.3.1	TCP/IP 的基本概念 .....	34
3.3.2	TCP/IP 的地址与域名 .....	35
3.3.3	新一代的网际协议 IPv6 (Internet Protocol Version 6) .....	37
3.4	Internet 在企业中的应用 .....	39
3.4.1	企业内部网 (Intranet) .....	39
3.4.2	企业外部网 (Extranet) .....	40
3.5	本章小结 .....	42
3.6	本章习题 .....	42
<b>第 4 章</b>	<b>EDI 技术</b> .....	<b>43</b>
4.1	EDI 概述 .....	43
4.1.1	EDI 定义 .....	43
4.1.2	EDI 的发展 .....	44
4.1.3	EDI 分类 .....	44
4.1.4	EDI 的作用 .....	45
4.1.5	EDI 的特点 .....	46
4.2	EDI 系统 .....	46
4.2.1	EDI 系统结构 .....	46
4.2.2	EDI 系统的构成 .....	48
4.2.3	EDI 的实现过程 .....	50
4.3	EDI 标准 .....	51
4.3.1	EDI 标准概述 .....	51
4.3.2	EDI 标准的发展历史 .....	52
4.3.3	UN/EDIFACT .....	53
4.4	EDI 的网络技术 .....	55
4.4.1	EDI 网络拓扑结构 .....	55
4.4.2	增值网 .....	56
4.4.3	从 VAN 到 Internet .....	56
4.5	EDI 与电子商务 .....	57
4.5.1	EDI 与电子商务的区别 .....	57
4.5.2	EDI 与电子商务的联系 .....	58
4.5.3	EDI 与电子商务的区别 .....	58
4.6	中国 EDI 应用现状 .....	58
4.6.1	中国 EDI 技术应用现状 .....	58
4.6.2	中国 EDI 技术应用中存在的问题 .....	59
4.6.3	中国推广应用 EDI 技术的对策 .....	59
4.7	本章小结 .....	60

4.8	本章习题 .....	60
<b>第5章</b>	<b>电子商务安全技术 .....</b>	<b>61</b>
5.1	电子商务安全概述 .....	61
5.1.1	电子商务安全现状 .....	61
5.1.2	电子商务的安全隐患 .....	62
5.1.3	电子商务的安全需求 .....	63
5.2	电子交易安全技术 .....	64
5.2.1	加密技术 .....	64
5.2.2	数字签名 .....	65
5.2.3	认证机构 CA 和数字证书 .....	66
5.2.4	公开密钥基础设施 (PKI) .....	67
5.3	电子商务安全协议 .....	68
5.3.1	安全套接层协议 (SSL) .....	68
5.3.2	安全电子交易协议 (SET) .....	69
5.4	计算机网络安全问题 .....	71
5.4.1	防火墙技术 .....	71
5.4.2	虚拟专用网 .....	75
5.5	本章小结 .....	80
5.6	本章习题 .....	81
<b>第6章</b>	<b>Java 基础 .....</b>	<b>82</b>
6.1	面向对象基础知识 .....	82
6.1.1	对象 .....	82
6.1.2	类 .....	83
6.1.3	消息 .....	83
6.1.4	封装性 .....	84
6.1.5	继承性 .....	84
6.1.6	多态性 .....	85
6.2	Java 简介 .....	85
6.2.1	Java 的由来 .....	85
6.2.2	Java 的特性 .....	86
6.2.3	Java 平台 .....	87
6.2.4	Java 的开发工具 .....	87
6.3	Java 程序设计基础 .....	94
6.3.1	Java 语言规则 .....	94
6.3.2	类 .....	103
6.3.3	接口 .....	107
6.3.4	包 .....	110
6.4	本章小结 .....	111
6.5	本章习题 .....	111
<b>第7章</b>	<b>客户端和服务端技术 .....</b>	<b>113</b>

7.1	客户端和服务器端技术综述 .....	113
7.2	HTML 语言 .....	114
7.2.1	HTML 语言概述 .....	114
7.2.2	基本规范 .....	115
7.3	JavaScript .....	122
7.3.1	JavaScript 简介 .....	122
7.3.2	JavaScript 的优点 .....	123
7.3.3	JavaScript 的局限性 .....	124
7.4	Java Applet .....	124
7.4.1	Java Applet 简介 .....	124
7.4.2	Java Applet 的缺点 .....	125
7.4.3	Applet 示例 .....	125
7.4.4	Applet 的安全性约束 .....	127
7.5	Servlet .....	128
7.5.1	Servlet 简介 .....	128
7.5.2	Servlet 的生命周期 .....	129
7.5.3	Servlet 的优点和作用 .....	130
7.5.4	Servlet 开发 .....	131
7.6	JSP .....	133
7.6.1	JSP 简介 .....	133
7.6.2	JSP 在 Web 开发中的优势 .....	134
7.6.3	JSP 与其他技术的比较 .....	135
7.6.4	JSP 语法 .....	136
7.6.5	JSP 内置对象 .....	146
7.6.6	使用 Bean .....	149
7.7	EJB 与组件技术 .....	154
7.7.1	组件技术综述 .....	154
7.7.2	EJB 简介 .....	155
7.7.3	EJB 容器 .....	158
7.7.4	实体 Bean .....	159
7.7.5	会话 Bean .....	160
7.7.6	EJB 与 JavaBean .....	161
7.8	J2EE 与应用服务器 .....	161
7.8.1	传统的应用体系结构 .....	161
7.8.2	多层应用体系结构 .....	162
7.8.3	应用服务器 .....	165
7.9	本章小结 .....	167
7.10	本章习题 .....	168
<b>第 8 章</b>	<b>XML 和 Web 服务 .....</b>	<b>170</b>
8.1	XML .....	170

8.1.1	XML 简介 .....	170
8.1.2	XML 文档规则 .....	171
8.1.3	定义文档内容 .....	173
8.1.4	显示 XML 文件 .....	181
8.2	Web 服务 .....	185
8.2.1	Web 服务简介 .....	186
8.2.2	Web 服务的体系结构 .....	187
8.2.3	UDDI .....	188
8.2.4	SOAP .....	188
8.2.5	WSDL .....	189
8.3	本章小结 .....	189
8.4	本章习题 .....	190
<b>第 9 章</b>	<b>数据库技术</b> .....	<b>191</b>
9.1	数据库技术的发展 .....	191
9.2	数据库的基本概念 .....	192
9.2.1	数据库 .....	192
9.2.2	数据库管理系统 .....	193
9.2.3	数据库系统 .....	193
9.2.4	数据模型 .....	194
9.2.5	关系型数据库 .....	197
9.3	数据仓库 .....	197
9.3.1	数据仓库的概念 .....	198
9.3.2	数据仓库的关键技术 .....	199
9.4	SQL 基础 .....	202
9.4.1	SQL 概述 .....	202
9.4.2	SQL 基本语句介绍 .....	203
9.5	Web 数据库 .....	205
9.5.1	Web 数据库概述 .....	205
9.5.2	Web 数据库技术 .....	207
9.6	数据库技术与电子商务 .....	212
9.6.1	数据的收集、存储和组织 .....	212
9.6.2	决策支持 .....	212
9.6.3	对 EDI 的支持 .....	213
9.6.4	电子商务与数据库发展 .....	213
9.7	本章小结 .....	214
9.8	本章习题 .....	214
<b>第 10 章</b>	<b>无线电子商务应用</b> .....	<b>215</b>
10.1	WAP .....	215
10.1.1	WAP 概念 .....	215
10.1.2	WAP 原理 .....	217

10.2	构建动态 WAP 站点 .....	218
10.2.1	WAP Server 端的设置 .....	219
10.2.2	编写一个 WML 页面 .....	219
10.2.3	数据库的输出 .....	221
10.3	本章小结 .....	223
10.4	本章习题 .....	223
<b>第 11 章</b>	<b>电子商务网站</b> .....	<b>224</b>
11.1	商务网站的功能与营销技术构成 .....	224
11.1.1	商务网站的功能 .....	224
11.1.2	商务网站的营销技术构成 .....	225
11.2	Dreamweaver .....	225
11.2.1	Dreamweaver 介绍 .....	226
11.2.2	创建电子商务网站 .....	228
11.2.3	网页设计 .....	231
11.3	本章小结 .....	233
11.4	本章习题 .....	233
<b>第 12 章</b>	<b>电子商务解决方案及产品</b> .....	<b>235</b>
12.1	IBM 公司电子商务总体解决方案 .....	235
12.1.1	硬件平台 .....	236
12.1.2	IBM 软件解决方案 .....	237
12.1.3	客户关系管理 (CRM) 解决方案 .....	238
12.2	SUN 公司电子商务安全解决方案 .....	241
12.2.1	SUN 电子商务联盟解决方案 .....	241
12.2.2	SUN 公司安全保密产品 .....	241
12.3	WebSphere 介绍 .....	243
12.3.1	WebSphere 平台简介 .....	243
12.3.2	WebSphere 基础和工具 .....	243
12.3.3	WebSphere 提供的用户体验解决方案 .....	245
12.3.4	业务整合方面的产品 .....	245
12.4	本章小结 .....	246
12.5	本章习题 .....	246
<b>附录</b>	<b>常用缩略语</b> .....	<b>247</b>
<b>参考文献</b>	.....	<b>249</b>

# 第1章 电子商务导论

## 知识点

- 电子商务基本概念
- 电子商务的类别与模式
- 电子商务的发展
- 电子商务的基本功能
- 电子商务的系统框架

本章将介绍有关电子商务的一些基本概念，主要包括电子商务的定义与特点，电子商务的分类与模式，电子商务在国内外的的发展情况，电子商务的基本功能以及电子商务的系统框架。

## 1.1 电子商务基本概念

### 1.1.1 电子商务的定义

当前，科学技术日新月异，掀起了一场席卷全球的信息化热潮，深刻地影响着社会和经济发展的各个领域。电子商务作为信息技术与现代经济贸易相结合的产物，已经成为人类社会进入知识经济、网络经济时代的重要标志。

电子商务（Electronic Commerce，简记为 EC）是人类经济、科技、文化发展的必然产物，是信息化社会的商务模式和未来。确切地说，所谓电子商务就是组织或个人用户在以通信网络为基础的计算机系统支持下的网上商务活动，即当企业将其主要业务通过内联网（Intranet）、外联网（Extranet）以及因特网（Internet）与企业的职员、客户、供应商及合作伙伴直接相连时，其中所发生的各种商业活动。通常人们对于电子商务这个用语的理解就是一个基于网络的商品目录，买方可以订购产品，而卖方可以收取付账。这是一种狭义上的电子商务。

电子商务涉及到方方面面，从在网上进行基本交易的客户，到与合伙人、供应商和客户的交易方式的完全重组。

电子商务的实质包括两个基本要素：电子技术和商业活动。因此根据这两个要素的应用范围，可以从两个方面来理解电子商务的概念。宏观上，电子商务是计算机网络的又一次革命，旨在通过电子手段建立一种新的经济秩序，它不仅涉及电子技术本身，而且涉及到诸如金融、税务、教育等其他社会层面。微观上，电子商务是指各种具有商业活动能力的实体（生产企业、商贸企业、金融机构、政府机构、个人消费者等）利用网络和先进的数字化传媒技术进行的各项商业贸易活动。广义上，指利用 IT 技术对整个商务活动实现电子化，包括利用 Internet、Intranet、Extranet、局域网、广域网等不同形式的计算机网络，以及信息技术进行的商务活动。狭义上，仅指利用 Internet 开展的交易或与交易有关的活动，两者形成了电子商务的概念体系。

## 1.1.2 电子商务的特点

电子商务不仅具有传统商务的基本特性，还具有以下一些特点。

### 1. 对计算机网络的依赖性

无论网上广告、网上销售、网上洽谈、网上订货、网上付款、网上服务等电子商务的所有商务活动，都依赖于计算机网络。特别是目前基于因特网的电子商务，如果没有计算机网络的支持，电子商务将寸步难行。

### 2. 地域的高度广泛性

因特网是一个规模庞大、遍布全球的交互联网，基于因特网的电子商务可以跨越地域的限制，成为全球性的商务活动。

### 3. 商务通信的快捷性

传统的商务信息的传递速度慢、效率低。而电子商务采用计算机网络来传递商务信息，使得商务通信具有交互性、快捷性和实时性，大大提高了商务活动的效率。

### 4. 成本的低廉性

电子商务可以实现无店铺销售，消费者只要使用计算机进行浏览，就可以从网上的虚拟商店中选购所需要的各种商品，通过网上支付，实现交易。此外，电子商务还可以最大限度地降低库存，销售方通过计算机网络可将订货信息实时地传送给生产厂家，以保证生产厂家及时供货，从而可以减少经营活动中的人力、物力、财力的开销，降低经营成本。

### 5. 电子商务的安全性

网络访问与网上交易的安全性是人们普遍关注的重要问题，也是影响电子商务尽快普及的关键因素。目前，无论从技术上还是从法律上都在不断地完善，使得一些非法访问、黑客攻击、病毒侵害、网上欺骗、网上盗窃等不法行为得到有效防范，保证了电子商务活动安全可靠地进行。

### 6. 系统的集成性

电子商务是一门综合性、集成性的技术，它将涉及计算机技术、通信技术、网络技术、多媒体技术，以及商业、银行业、金融业、物流业、法律、税物、海关等众多领域，各种技术、部门、功能的综合与集成是电子商务的又一个重要的特点。

## 1.2 电子商务的分类

### 1.2.1 按电子商务应用领域的范围分类

按电子商务应用领域的范围来分，电子商务可以分为以下 4 种类型：企业对企业之间的电子商务（Business to Business，简记为 B2B），企业对客户之间的电子商务（Business to Customer，简记为 B2C），客户对客户之间的电子商务（Customer to Customer，简记为 C2C），企业与政府之间的电子商务（Business to Government，简记为 B2G）。

### 1. 企业对企业之间的电子商务 (B2B)

B2B 方式是电子商务应用最重要的、最受企业重视的形式。B2B 电子商务就是利用供应链技术,整合企业的上下游的产业,将企业上游供应商、经销商、产品服务商,以及往来银行结合为一体,构成一个面向最终顾客的完整电子商务供应链。这样可以降低企业的采购成本和物流成本,提高企业对市场和最终顾客需求的响应速度,从而提高企业产品的市场竞争力。

### 2. 企业与客户之间的电子商务 (B2C)

B2C 电子商务是指在线零售或者电子零售 (e-tailing)。这是客户利用因特网直接参与经济活动的形式,类同于商业电子化的零售商务。随着万维网 (WWW) 的出现,网上销售迅速地发展起来。目前,在因特网上有许许多多各种类型的虚拟商店和虚拟企业,提供各种与商品销售有关的服务。

### 3. 客户与客户之间的电子商务 (C2C)

C2C 是客户与客户之间通过 Internet 或专用网方式进行的商品买卖活动。这相当于一个大集市,参加者将自己用过的或暂时用不上的物品通过网络进行交换或买卖。由于有相当多的用户参与,因此,在这里往往可以用很少的钱买到很好的东西。

### 4. 企业对政府之间的电子商务 (B2G)

这种商务活动覆盖企业与政府组织间的各项事务。网上报关、网上报税、网上申领执照或营业许可、网上产权交易等涉及到企业与政府之间的行为。

## 1.2.2 按电子商务使用的网络类型分类

根据开展电子商务业务的企业所使用的网络类型框架不同,电子商务可以分为 3 种类型:基于 EDI 网络的电子商务、基于因特网的电子商务、基于内联网络的电子商务。

### 1. EDI 网络电子商务

EDI (Electronic Data Interchange, 电子数据交换) 是按照一个公认的标准和协议,将商务活动中涉及的文件标准化和格式化,通过计算机网络,在贸易伙伴的计算机网络系统之间进行数据交换和自动处理。

EDI 一般使用专用网络或增值网络以电子方式进行数据的传输。根据用户的实际需求,可以选择不同的信息传输网络,例如,公用电话网 (PSTN)、分组交换网 (PSDN)、数字数据网 (DDN)、特小型天线地面站数据网 (VSAT) 等。

EDI 主要应用于企业与企业、企业与批发商、批发商与零售商之间的批发业务。EDI 电子商务在 20 世纪 90 年代已得到较大的发展,技术上也较为成熟,但是因为开展 EDI 对企业有较高的管理、资金和技术的要求,因此至今尚不太普及。

### 2. 因特网电子商务 (Internet 网络)

利用连通全球的 Internet 网络开展的电子商务活动,因特网上可以进行各种形式的电子商务业务,所涉及的领域广泛,全世界各个企业和个人都可以参与,正以飞快的速度在发展,其前景十分诱人,是目前电子商务的主要形式。

在因特网上进行电子商务是国际现代商业的最新形式,它以计算机技术、网络与通信技

术、数据库技术以及多媒体技术为基础,通过 Internet 网络,在网上实现营销和购物服务。基于因特网的电子商务活动主要有在线交易、企业的 Web 广告、在网上互动地交换信息和用 E-mail 完成要约与承诺等。

### 3. 内联网电子商务 (Intranet 网络)

内联网是使用因特网技术建立起来的企业内部专用网络。它在原有的局域网上附加了一些专用的软件,将局域网和内联网连接起来,从而形成企业内部的虚拟网络。内联网电子商务是指在一个大型企业的内部或一个行业开展的电子商务活动,形成一个商务活动链,可以大大提高效率和降低业务的成本。

在内联网中一般均采用 TCP/IP 协议作为通信标准,其体系结构为浏览器/客户端 (Browser/Client, 简记为 B/C) 结构。与传统的客户/服务器 (Client/Server, 简记为 C/S) 结构相比, B/C 结构采用标准的通用浏览器,不必开发专用的客户端软件,从而可以降低开发成本和系统的复杂程度。内联网提供的服务功能主要包括:信息发布 (Web 网页)、远程操作、电子邮件和用户及安全性管理等。

## 1.3 电子商务的发展

### 1.3.1 电子商务的发展阶段

电子商务是随着计算机技术、网络与通信技术、多媒体技术的发展而产生并不断完善的。近年来,它依托于因特网得到了广泛的普及和迅猛的发展。在电子商务的发展过程中除了要综合运用以上技术之外,还信赖于安全技术、电子支付工具和其他各种相关技术。

电子商务起源于计算机的电子数据处理 (EDP) 技术。早在 20 世纪 60 年代,人们就开始了用电报报文发送商务文件的工作。20 世纪 70 年代人们又普遍采用方便、快捷的传真机来替代电报,但是由于传真文件是通过纸面打印来传递和管理信息的,不能将信息直接转入到信息系统中,因此人们开始采用 EDI (电子数据交换) 作为企业间电子商务的应用技术,这也就是电子商务的雏形。20 世纪 70 年代,美国银行家协会 (American Bankers Association) 提出的无纸金融信息传递的行业标准,以及美国运输数据协调委员会 (Transportation Data Coordinating Committee, TDCC) 发表的第一个 EDI 标准,开始了美国信息的电子交换。随着美国政府的参与和各行业的加入,美国全国性的 EDI 委员会——X12 委员会于 20 世纪 80 年代初出版了第一套全国性的 EDI 标准。接着,20 世纪 80 年代末期联合国公布了 EDI 运作标准 UN/EDIFACT (United Nations Rules for Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport),并于 20 世纪 90 年代由国际标准化组织正式接受为国际标准 ISO9735。随着这一系列的 EDI 标准的推出,人们开始通过网络进行诸如产品交换、订购等活动,EDI 也得到广泛的使用和认可。不过,EDI 始终是一种为满足企业需要而发展起来的先进技术手段,必须遵照统一标准,与普通老百姓一直无缘。而且由于网络在那时仍没得到充分发展,这使很多商务活动的电子化,仅仅处于一种想法阶段。

直到 20 世纪 90 年代,随着 WWW 的 Internet 技术的飞速发展,这些想法逐步成熟,Internet 网络开始真正应用于商业交易,这时电子商务才日益蓬勃起来,并成为 20 世纪 90 年代初期美国、加拿大等发达国家的一种崭新的企业经营方式。因此可以说,电子商务在今天成为继

电子出版和电子邮件之后出现在 Internet 上的又一焦点的主要原因,就是 Internet 技术的成熟、个人电脑互联性的增强和能力的提高。

### 1.3.2 电子商务的发展现状

#### 1. 国际现状

近 10 年来,美国经济持续增长,成为二战以来最长的增长期。以信息技术(IT)为代表的高新技术及其产业的发展是形成这一增长期的根本原因。而伴随着 IT 发展而产生的电子商务,从 20 世纪 90 年代中期以来其发展速度及规模远超出传统经济学理论的预测,成为当前美国经济发展的热点。目前,电子商务对美国经济社会的影响已经超过个人计算机和信息行业,正在全面地对社会经济结构、组织结构、商业模式、管理行为和交易方式、管理体制等诸多方面产生战略性、全方位和具有深远历史意义的影响。

国际数据公司 IDC 发表的研究报告显示:2001 年全球上网人数约达 5 亿人,美国上网人数占全球 29.2%。美国仍是全球电子商务营收最高的地区。在 2001 年,美国的全球电子商务营业额达 6153 亿美元,占全球电子商务营业额的 43.7%。

欧洲电子商务发展状况在 IDC 的研究报告中也可以看出,欧洲取代了日本成为电子商务营业额次高地区,欧洲和日本电子商务营收分别占全球的 25.7%和 15.8%。2001 年欧洲在电子商务方面虽然与美国有一定的差距,但随着欧元的发行,未来在欧洲统一使用欧元进行电子商务,就如同美元在美国境内流通一样,由于不再有欧洲各国货币转换的问题,IDC 估计,2000 年到 2005 年欧洲电子商务的成长率将达到 86%,欧洲将快速拉近与美国的电子商务发展的差距。

#### 2. 我国现状

我国电子商务的发展基本上是伴随互联网建设一同起步的,由于我们基础设施的建设落后,大量的电子商务网站建设始于 1998 年年底,1999 年开始大量发展。通信基础设施的迅速发展为电子商务在我国的发展提供了必要条件,骨干网建设在全国范围内铺开,已经建设了科技网(CSINet)、公用信息网(ChinaNet)、教育和科研网(CERNet)、金桥信息网(ChinGBN)、联通互联网(UNINet)和网通(CNCNet)等骨干网络,其中前四家实现了带宽 155MHz 互联互通。

网络基础设施的建设促进了网民数量的迅猛增长。2005 年 1 月 19 日,中国互联网络信息中心(CNNIC)在北京发布“第十五次中国互联网络发展状况统计报告”。报告显示,我国上网用户总数为 9400 万,比去年同期增长 8.0%,其中使用宽带上网的人数达到 4280 万;上网计算机达到 4160 万台,增长了 14.6%;CN 下注册的域名数、网站数分别达到 43 万和 66.9 万,分别比半年前增长了 5 万和 4.3 万;网络国际出口带宽总数达到 74 429MHz,IPv4 地址总数 59 945 728 个。

从 1998 年中国兴起电子商务,至今只有短短的几年时间,而中国电子商务已从启蒙阶段迅速进入了实施阶段,电子商务网站(如网络商店、在线拍卖、网络订票、旅游、教育、医疗以及各种电子商务信息和交易网站等)如雨后春笋般涌现,上网人数迅速增加,2003 年 1 月中国上网人数已经在全世界排名第二,仅次于美国。预计到 2005 年,可超过美国成为上网人数最多的国家。中国的电子商务虽然发展蓬勃,被认为是最具有发展潜力的市场之一,但仍然存在基础设施不足、相应法规不完备、交付体系不佳等缺陷,这些因素限制了 B2C 电

子商务市场的发展。

据 CNNIC 统计结果,从网上消费者的现实情况来看,在 2002 年 1 月里通过网络商店购买过商品或服务的用户比例为 31.60%,与 2001 年同期的 31.67% 基本持平,这个比例和西方网民中 B2C 用户的比例已经非常接近。用户对上网交易的满意度有明显上升,对网上购物经历表示满意和比较满意的用户达到 38.3%,而这个比例在一年前为 27.72%,这表明网上购物的总体状况事实上发生了明显改善。

运用电子商务一方面可以降低企业的成本,另一方面可以提升效率。另外,中国进入 WTO 后逐步开放市场,中国企业为了适应市场开放带来的竞争压力,纷纷开展电子商务的应用,这些原因使得中国的电子商务市场不断扩大。目前,我国已经出现了一批电子商务网站,如 8848、阿里巴巴等。随着电子商务概念的推广,中国企业逐步接受电子商务的模式,具备电子商务功能的网站迅速增加。目前,中国大型知名企业正进行企业电子商务化,如海尔已经在其平台上直接进行 B2B 交易,且 2000 年网上交易额达到 40 亿元人民币。在未来几年内,中国的电子商务市场必将有大幅度的增长,企业 B2B 商务将占据整个互联网电子商务的主要部分。

## 1.4 电子商务的基本功能

电子商务是世纪之交信息产业新的增长点,以电子商务为代表的网络经济是知识经济的重要方面。电子商务的发展将形成全新的商品交换体制,产生新的市场运作规则,加快全球市场一体化的进程,并给企业带来直接的经济效益和社会效益。

电子商务将改变传统的“一手交钱、一手交货”的交易模式,并且打破了地域和时间的界限。通过网络使企业面向全球,为全世界的用户提供“全天候”的服务,为商家提供更多的商机。电子商务的功能具体表现在以下几个方面。

◆ **降低采购价格:** 物资或劳务的采购是企业经济活动的重要一环。目前,一些企业已经利用电子数据交换(EDI)自动地完成常规的采购,以减少采购过程中的劳动力和费用。因特网低廉的传输费用将使得企业在网上采购中获益。通过网上招标和采购可提高反应速度、改进服务质量、减少劳动力和材料成本,为企业提供最佳采购渠道。

◆ **减少物资库存:** 原材料和产品库存量的大小直接影响企业的经济效益,科学地管理库存将降低资金的积压,减少存储与运输费用,改进对客户的服务质量。电子商务可以帮助企业保持最小库存量并能够满足生产和客户的需求。企业能够通过协同计划预测供给,供应商和零售商可以通过电子邮件传送对各类原材料和产品需求的最新预测,从而实现管理存储物资和节省管理费用的目的。

◆ **缩短生产周期:** 生产周期是制造产品所需要的总时间。建立企业与供应商、零售商、客户之间的电子数据交换链路,可以使企业快速地发送和接收产品定单、发货单和发货通知。利用现代化通信技术,可以使企业分布在不同地点的设计或生产部门方便地开展项目合作,在网上共享产品性能指标和技术资料,加快产品的设计、研制和生产过程,从而使生产周期进一步缩短。

◆ **提高服务质量:** 电子商务可以通过因特网运用先进的信息传播手段对客户提供优质的服务。在网上以快捷、方便的方式介绍产品,全面提供技术支持,快速查询各种信息,及时反馈客户信息等,不仅可以提高企业服务人员的效率,而且可以 24 小时提供服务,使客户的请求得到快速的响应,提高客户的满意程度。

◆ **降低产品价格**：电子商务改变了传统的供销模式，其具有的自动订购功能将大大减少销售人员，且销售代理人员也可以将主要精力集中在建立和发展新客户上。电子邮件可以大大节省通信费用，电子数据交换可以节省管理过程和人员环节的开销，产品的电子分类目录和直接面向市场的联机服务也都能降低产品的成本和销售价格。

◆ **开拓新的商机**：在 Web 网站上的企业可以进入一个全新的、全球化的大市场。企业的营销或采购人员可以通过 Web 浏览器在网上寻找新的经销商、客户及供应商，发布产品信息和促销广告，了解市场动向，从而可以树立和宣传企业形象，发现和开拓新的商机。

◆ **取得良好的社会效益**：电子商务不仅可以为企业带来直接的经济效益，而且可以为整个现代化社会创造巨大的社会效益。由于电子商务使贸易范围空间扩大，从而促进全球贸易活动的大幅度增加。电子商务将大大加快信息产业的发展，从而推动知识经济的进程。此外，为了配合电子商务的顺利运作，将会导致许多新行业的出现（例如物流公司、配送中心等），从而可以提供更多的就业机会，创造更多的社会财富。

## 1.5 电子商务的系统框架

一个完善的电子商务系统应该包括哪些部分，目前还没有权威的论述。由于电子商务覆盖的范围十分广泛，因此必须针对具体的应用才能描述清楚系统架构。从总体上来看，电子商务系统是三层框架结构，如图 1-1 所示。底层是网络平台，是信息传送的载体和用户接入的入口，它包括各种各样的物理传送平台和传送方式，如因特网；中间是电子商务基础平台，包括 CA（Certificate Authority）认证、支付网关（Payment Gateway）和客户服务中心三个部分，其真正的核心是 CA 认证；而第三层就是各种各样的电子商务应用系统，电子商务基础平台是各种电子商务应用系统的基础。

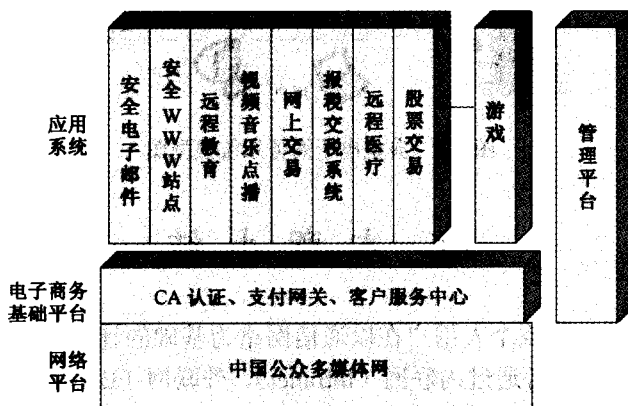


图 1-1 电子商务框架结构示意图

由于电子商务用电子方式和网络进行商务活动，通常参与各方是互不见面的，因此身份的确证与安全通信变得非常重要，解决方案就是建立中立的、权威的、公正的电子商务认证中心——CA 认证中心。它所承担的角色类似于网络上的“公安局”和“工商局”，给个人、企事业单位和政府机构签发数字证书——“网上身份证”，用来确认电子商务活动中心各自的身份，并通过加解密方法实现网上安全的信息交换与安全交易。

认证中心不直接从电子商务交易中获利，它负责发放和管理电子证书，使网上交易的各