

安全电子商务实用技术

张炯明 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

Internet 的飞速发展使得基于 Internet 的电子商务受到社会各行业的高度重视。但由于 Internet 的开放性以及其他各种因素的影响,电子商务安全和支付问题一直是困扰电子商务进一步发展的两个重要原因。本书以浅显易懂的语言系统地阐述了目前电子商务的安全技术和支付技术的基本理论,并结合实际运用大量的图例介绍了 SSL 协议、SET 协议、证书的申请、电子钱包的安装和模拟网上购物等相关知识。

本书可供从事电子商务应用的企业人士及相关研发人员使用。也适合对电子商务及其安全感兴趣的读者,同时也可作为大中专院校相关专业的参考教材。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名:安全电子商务实用技术

作 者:张炯明 编著

出 版 者:清华大学出版社(北京清华大学学研大厦 A 座,邮编 100084)

责任编辑:宋 韬

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

发 行 者:新华书店总店北京科技发行所

开 本:787×1092 1/16 印张:18.25 字数:419 千字

版 次:2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-05331-6/TP·3130

印 数:0001~5000 册

定 价:28.00 元

前 言

随着 Internet 的飞速发展,我们已经进入了“网络经济”时代。电子商务(Electronic Commerce)就是“网络经济”时代最显著的特征之一。电子商务改变了传统买卖双方面对面的“一手交钱,一手交货”的方式,也打破了地理区域和时间的限制。网上交易、网上支付、网上交流、网上客户服务、网上广告等新型电子商业运营模式正以其全球性、高效率、高收益、低成本迅速展开。

但是由于 Internet 的开放性以及其他各种因素的影响,安全和支付问题一直是困扰电子商务进一步发展的两个重要原因。现在很多消费者不愿意在网上进行购物和网上支付,其原因就是他们担心安全性问题。因为当进行电子商务交易,特别是进行网络支付时,需要在公共的 Internet 上传输消费者和商家的一些机密信息,如用户的信用卡号、商家用户信息和定购信息等,而这些信息一直是网络的非法入侵者或黑客的攻击目标。为此,如何保证电子交易的安全性,如何对敏感信息和个人信息提供机密性保障,认证交易双方的合法身份,保证数据的完整性和交易的不可否认性等,已成为制约电子商务发展的瓶颈,也已成为众多学者、研发人员、政府官员、企业管理人士所关注的目标。

本书作为一本介绍安全电子商务的书籍,不去深入讨论以繁琐的数学推导为基础的密码理论,而是以通俗易懂的语言较为广泛和深入地讨论电子商务安全和支付的基本理论和相关技术。在写作过程中,作者采用了“理论”联系“实际”的写作方式,在许多章节安排了一些示例,既有一定的理论深度,又有实际的示例演示,尽量做到材料丰富、图文并茂、内容系统、观点新颖。作者希望本书能为学习和研究电子商务安全和支付技术的相关人员提供一定的帮助。

读者对象

本书适合以下读者对象:

- 学习和研究电子商务安全和支付技术的大中专学生、工程技术人员、研究和开发人员。
- 从事电子商务工作的政府官员、企业管理人员。
- 计算机爱好者。

内容安排

本书内容共分为五个部分,具体安排如下:

第一部分包括:本书的第 1 章,介绍了电子商务及其安全技术和支付技术的基本概念和基本理论。

第二部分包括:本书的第 2~5 章,重点讨论电子商务安全技术和支付技术。第 2 章从多方面对电子商务中所涉及的安全问题及技术作了阐述,内容包括电子商务的安全需求、网络安全与密码技术。第 3 章重点讨论 PKI 技术;第 4 章重点讨论了安全技术,包括操作系统的安全、防火墙技术、VPN 技术等;第 5 章讨论现有的网上支付技术和支付工具。

第三部分包括:本书的第6~7章,重点介绍了目前正在使用的两个安全协议。第6章介绍了安全电子交易协议(SET);第7章介绍了安全套接层协议(SSL)。

第四部分包括:本书的第8章,主要介绍了典型安全电子商务系统:网络银行系统、证券交易系统等。

第五部分为附录:包括《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》、《计算机信息系统国际互联网保密管理规定》、《商用密码管理条例》、《计算机信息系统安全专用产品检测和销售许可证管理办法》、《国家密码管理委员会办公室公告》、《全国人大通过维护互联网安全决定》、《计算机信息系统安全保护等级划分准则》等涉及到电子商务安全的法律、法规和准则,以供参考。

编写分工

本书由博嘉科技“安全电子商务”研讨组共同创作,他们是:欧阳劲、王志刚、刘松、李高扬、周靖涛、丘帅、白金彪、谭天问、潘劲松、陈浩、金剑、王惠、莫喜寿、谢德加、杨德先、张得胜、程济、李闻喜、赵鸣、田放、肖京生、王松、孙忠、刘小伟、邓勇、张云勇、卢军、唐寅、邹思轶、李彬、卫星、贺玉龙、陈明、李宋琛、邓海和吴文锦等。由弓也统稿。

由于电子商务是一门正在发展中的商务模式,不断有新问题和新技术出现,加之作者水平有限,读者如果发现书中的谬误,欢迎通过各种方式批评指正并提出宝贵意见或建议;如果您愿意参加“安全电子商务”的学习培训请与我们联系。◆电话:(028)5404228
◆ E-mail:bojiakeji@163.net ◆通讯地址:四川大学西区建筑学院成都博嘉科技资讯有限公司 ◆邮编 610065。

作者

目 录

第 1 章 电子商务及安全支付技术概述	1
1.1 电子商务及其发展	2
1.1.1 电子商务的产生和发展	2
1.1.2 电子商务的含义	4
1.1.3 电子商务的分类	5
1.1.4 电子商务的功能和特性	5
1.1.5 电子商务的发展趋势和对社会经济的影响	8
1.1.6 电子商务在中国	10
1.2 电子商务的系统构成	13
1.2.1 电子商务系统框架结构	13
1.2.2 电子商务系统模型	14
1.2.3 电子商务应用系统的构成	15
1.3 电子商务的“瓶颈”——安全及支付问题	16
1.3.1 从黑客攻击事件谈电子商务安全问题	16
1.3.2 电子商务的安全问题	17
1.3.3 电子商务的支付问题	20
1.4 电子商务解决方案	21
1.4.1 IBM 电子商务解决方案	21
1.4.2 Oracle 电子商务解决方案	23
第 2 章 电子商务安全基础	27
2.1 电子商务的安全需求	28
2.1.1 电子商务安全威胁现状	28
2.1.2 电子商务的安全威胁	30
2.1.3 电子商务的安全需求	31
2.1.4 电子商务的安全结构体系	33
2.1.5 正确理解安全	34
2.2 网络安全基础	35
2.2.1 我国网络安全现状	35
2.2.2 网络安全的定义	36
2.2.3 网络安全的威胁	37
2.2.4 网络安全的结构层次	37
2.3 如何实现网络安全	40
2.3.1 安全检测与评估	40
2.3.2 建立完善的安全体系结构	45

2.4 密码理论基础	55
2.4.1 密码学的基本概念	56
2.4.2 网络加密方式的分类	56
2.4.3 对称加密体制	57
2.4.4 非对称加密体制	59
2.4.5 散列函数和混合密码技术	63
2.4.6 数字签名	64
2.4.7 数字时间戳技术	68
2.4.8 PGP——良好隐私加密算法	69
 第3章 公开密钥基础设施和证书系统	 74
3.1 PKI 概述	75
3.1.1 什么是 PKI 技术	75
3.1.2 PKI 的组成	77
3.1.3 PKI 的功能	79
3.1.4 PKI 的性能要求	82
3.1.5 轻型目录访问协议	82
3.1.6 PKI 技术标准	84
3.2 证书和认证系统	86
3.2.1 PKI 系统的常用信任模型	86
3.2.2 数字证书	89
3.2.3 认证中心	92
3.2.4 其他认证系统——Kerberos 认证系统介绍	93
3.3 Windows 2000 PKI 在电子商务中的应用	94
3.3.1 Windows 2000 PKI 概述	94
3.3.2 Windows 2000 的公钥基础结构	95
3.3.3 Windows 2000 公钥基础结构的证书服务	97
3.3.4 智能卡	97
3.4 申请证书	98
 第4章 电子商务安全技术	 103
4.1 网络安全技术	104
4.1.1 防火墙	104
4.1.2 虚拟专用网	117
4.1.3 安全路由器	122
4.1.4 入侵检测系统	123
4.1.5 病毒防治	126
4.2 操作系统安全性	133
4.2.1 Windows NT 的安全性	133

4.2.2 Windows 2000 的安全性	139
4.3 应用系统安全性	143
4.3.1 智能卡技术	143
4.3.2 数据库加密技术	149
4.3.3 安全电子邮件技术	154
4.4 使用 Outlook 收发安全电子邮件	156
4.4.1 安装个人数字证书	156
4.4.2 在邮件上签名	158
4.4.3 邮件加密	160
第 5 章 电子商务支付技术	162
5.1 电子支付概述	163
5.1.1 电子支付系统的技术基础结构	163
5.1.2 电子支付系统分类	165
5.2 电子支付协议	167
5.2.1 类似于支付指令的系统	168
5.2.2 类似于电子货币转拨的系统	169
5.3 电子货币和电子支付	171
5.3.1 电子货币的特点与功能	171
5.3.2 电子商务与电子货币	172
5.3.3 电子支付工具	173
5.3.4 电子货币系统的两种支付模型	175
5.4 电子支票	178
5.4.1 电子支票的定义	178
5.4.2 电子支票的使用	178
5.4.3 电子支票系统的安全问题	179
5.4.4 电子支票的发展	182
5.5 微支付系统	182
5.5.1 微支付的设计目标	183
5.5.2 微支付系统设计要求	183
5.5.3 IBM 微支付系统	184
5.6 招商银行网上支付	186
5.6.1 申请招商银行“一卡通”	186
5.6.2 申请招商银行“一网通”	186
5.6.3 “一卡通”转账“一网通”	190
5.6.4 网上商店购物	192
第 6 章 SET 协议	199
6.1 SET 协议概述	200

6.2 SET 协议的基本概念	200
6.2.1 网上购物与现实中购物的比较	200
6.2.2 SET 要达到的最主要目标	201
6.2.3 SET 协议中的角色	201
6.2.4 SET 协议的模型	202
6.3 SET 交易流程	203
6.3.1 SET 购物流程	203
6.3.2 支付处理流程	203
6.4 SET 的相关技术	205
6.4.1 SET 的加密技术	205
6.4.2 SET 的认证技术	207
6.5 SET 协议分析	208
6.5.1 SET 协议分析	208
6.5.2 SET 的安全性分析	209
6.6 中银电子钱包的安装和使用	212
6.6.1 申请一张中国银行长城电子借记卡	212
6.6.2 获得并安装中银电子钱包	212
6.6.3 申请电子证书	215
6.6.4 进行网上购物	220
6.6.5 电子钱包高级功能	221
第 7 章 SSL 协议	227
7.1 SSL 协议概述	228
7.1.1 SSL 提供的 3 种基本的安全服务	228
7.1.2 SSL 的实现模型	228
7.2 SSL 原理	229
7.2.1 SSL 握手过程	230
7.2.2 服务器端和客户端身份验证	231
7.3 SSL 协议规范	231
7.3.1 SSL 记录协议	232
7.3.2 SSL 握手协议	232
7.4 SSL 协议分析	234
7.4.1 SSL 安全性	234
7.4.2 SSL 和 SET 协议的比较	234
7.5 SSL 的应用	237
第 8 章 典型安全电子商务系统	241
8.1 网上银行系统	242
8.1.1 网上银行的安全问题	242

8.1.2 网上银行建设架构	243
8.1.3 光大银行网上银行系统建设方案	249
8.1.4 网上银行在中国	251
8.2 网上证券系统	254
8.2.1 电子商务新模式——网上证券	254
8.2.2 网上证券的优势	256
8.2.3 网上证券交易安全解决方案	256
8.2.4 网上证券在中国	258
附录 A 中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例	261
附录 B 计算机信息系统国际互联网保密管理规定	264
附录 C 商用密码管理条例	266
附录 D 计算机信息系统安全专用产品检测和销售许可证管理办法	269
附录 E 国家密码管理委员会办公室公告	272
附录 F 全国人大通过维护互联网安全决定	273
附录 G 计算机信息系统安全保护等级划分准则	275

第1章 电子商务及安全支付技术概述

本章要点：

本章将主要介绍电子商务、电子商务安全技术和支付技术的基本概念和基本理论。通过对本章的学习,读者可以对电子商务以及电子商务的安全技术和支付技术有一个初步的认识,为学习本书后面的内容奠定基础。

本章内容安排如下:在1.1节中对电子商务作了一个简要的概述,包括电子商务的起源、发展、分类、功能和特性,电子商务对社会经济的影响以及其在中国的发展状况;在1.2节中主要介绍了电子商务的系统构成(对电子商务比较熟悉的读者可以略过此两节);在1.3节和1.4节中简要的介绍在电子商务中存在的安全问题、支付问题的现状和解决方案。

本章主要内容：

- ☐ 电子商务及其发展
- ☐ 电子商务的系统构成
- ☐ 电子商务的“瓶颈”——安全及支付问题
- ☐ 电子商务解决方案

1.1 电子商务及其发展

随着国际互联网(Internet)热潮席卷全球,电子商务(Electronic Commerce)日益成为当今社会使用频率最高的词汇之一。电子商务已经逐渐成为人们进行商务活动的新模式。越来越多的人通过 Internet 进行商务活动。

1.1.1 电子商务的产生和发展

1. 电子商务产生和发展的条件

电子商务最早产生于 20 世纪 60 年代,发展于 90 年代,其产生和发展的重要条件主要有以下几个方面:

1) 计算机的普及和广泛应用

近年来,计算机的处理速度越来越快,处理能力越来越强,价格越来越低,应用越来越广泛,这为电子商务的应用提供了基础。

2) 网络技术的发展和成熟

由于 Internet 逐渐成为全球通信与交易的媒体,全球上网用户呈级数增长趋势,快捷、安全、低成本的特点为电子商务的发展提供了应用条件。

3) 信用卡技术的发展及广泛应用

信用卡以其方便、快捷、安全等优点而成为人们消费支付的重要手段,并由此形成了完善的全球性信用卡计算机网络支付与结算系统,使“一卡在手、走遍全球”成为可能,同时也为电子商务中的网上支付提供重要的手段。

4) 电子安全交易协议的制定与出台

1997 年 5 月 31 日,由美国 VISA 和 MasterCard 国际信用卡组织等联合指定的 SET (Secure Electronic Transaction, 电子安全交易协议)的出台,以及该协议得到大多数厂商的认可和支 持,为在开发网络上的电子商务提供了一个关键的安全环境。

5) 政府的支持与推动

自 1997 年欧盟发布了欧洲电子商务协议,美国随后发布“全球电子商务纲要”以后,电子商务受到世界各国政府的重视,许多国家的政府开始尝试“网上采购”,这为电子商务的发展提供了有力的支持。

2. 电子商务发展的两个阶段

电子商务的发展并不是最近几年的事。事实上,电子数据交换(EDI)、电子订单系统(EOS)、电子资金转账(EFT)都属于电子商务的范畴。但由于种种因素的限制,特别是网络条件的限制,使得电子商务一直没能大规模地展开。

1) 基于电子数据交换的电子商务

从技术的角度来看,人类利用电子通信的方式进行贸易活动已有几十年的历史了。

早在 20 世纪 60 年代,人们就开始用电报报文发送商务文件的工作;在 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。

电子数据交换在 20 世纪 60 年代末期产生于美国,当时的贸易商们在使用计算机处理各类商务文件时发现,由人工输入到一台计算机中的数据 70% 是来源于另一台计算机输出的文件。由于过多的人为因素,影响了数据的准确性和工作效率的提高。因此人们开始尝试在贸易伙伴之间的计算机上使数据能够自动交换,电子数据交换应运而生。

电子数据交换是将业务文件按一个公认的标准从一台计算机传输到另一台计算机上的电子传输方法。由于电子数据交换大大减少了纸张票据,因此,人们也形象地称之为“无纸贸易”或“无纸交易”。

2) 基于 Internet 的电子商务

由于使用 VAN(增值网)的费用很高,仅大型企业才会使用,因此限制了基于电子数据交换的电子商务应用范围的扩大。20 世纪 90 年代后期,Internet 迅速走向普及化,逐步地从大学、科研机构走向企业和百姓家庭,其功能也已从信息共享演变为一种大众化的信息传播工具。从 1991 年起,一直排斥在互联网之外的商业贸易活动正式进入到这个王国,因而使电子商务成为互联网应用的最大热点。以直接面对消费者的网络直销模式而闻名的美国戴尔(Dell)公司 1998 年 5 月的在线销售额高达 500 万美元,该公司期望 2000 年在线收入能占总收入的一半。另一个网络新贵亚马逊(Amazon.com)网上书店的营业收入从 1996 年的 1580 万美元猛增到 1998 年的 4 亿美元。3 年前开办的 eBay 公司是互联网上最大的个人对个人的拍卖网站,这个拍卖网站 1998 年第一季度的销售额就达 1 亿美元。像这样的营业性网站已从 1995 年的 2000 个剧增为 1998 年的 42.4 万个。面对电子商务如此迅猛的发展趋势,弗雷斯特(Forrester)公司不得不将它对于 2002 年电子商务的预测由原来的 3270 亿美元改为 8427 亿美元。

基于 Internet 的电子商务对企业具有更大的吸引力。Internet 已成为全球最大的互联网络,已经覆盖 150 多个国家和地区,连接了 1.5 万多个网络,220 万台主机。被誉为“英特尔之父”的 Vint Cerf 曾预测,到 2003 年全球将会有 1 亿 Internet 用户。然而,Internet 的发展事实让他跌破眼镜,目前全球预计已有 1.5 亿 Internet 用户。据业界一些专家预计,到 2005 年,全世界上网的人数将达 10 亿。

据 CNNIC(中国互联网络中心)于 2001 年 1 月发布的最新统计报告显示,截止 2000 年 12 月 31 日,我国互联网用户已达 892 万,CN 下注册的域名数已达 122099 个,WWW 站点数约 245405 个。

为什么基于 Internet 的电子商务对企业具有如此大的吸引力呢?这是因为它比基于电子数据交换的电子商务具有以下一些明显的优势:

◆ 费用低廉

由于 Internet 是国际上的开放性网络,使用费用很便宜,一般来说,其费用不到 VAN 的四分之一。这一优势使得许多企业尤其是中小企业对其非常感兴趣。

◆ 覆盖面广

Internet 几乎遍及全球的各个角落,用户通过普通电话线就可以方便地与贸易伙伴

之间传递商业信息和文件。

◆ 功能更全面

Internet 可以全面支持不同类型的用户,实现不同层次的商务目标。如发布电子商务、在线洽谈、建立虚拟商场或网上银行等。

◆ 使用更灵活

基于 Internet 的电子商务可以不受特殊数据交换协议的限制,任何商业文件或单证都可以通过直接填写与纸面单证格式一致的屏幕单证来完成,不需要再进行翻译,任何人都能看懂或直接使用。

1.1.2 电子商务的含义

电子商务就是利用电子网络进行的商务活动。但是对电子商务的定义至今还不是一个很清晰的概念。各国政府、学者、企业界人士根据自己所处的地位和对电子商务的参与程度,曾给出了一些表述不同的定义。定义虽然不同,但内涵却大致相同,即电子商务就是利用电子数据交换、电子邮件(E-mail)、电子资金转账及 Internet 的主要技术在个人、企业和国家间进行无纸化的业务信息交换。

1997 年 11 月在法国巴黎,国际商会举行了世界电子商务会议(THE WORLD BUSINESS AGENDA FOR ELECTRONIC),作出了关于电子商务最权威的阐述:电子商务是指对整个贸易活动实现电子化。

- 从涵盖的范围方面定义为:交易各方以电子交易的方式,而不是通过当面交换或直接面谈方式进行任何形式的商业交易。
- 从技术方面定义为:电子商务是一种多技术的集合体,包括交换数据(如电子数据交换、电子邮件)、获得数据(如共享数据库、电子公告牌)以及自动捕获数据(条形码)等。

关于电子商务的概念,国内外有广义和狭义两种定义。广义的电子商务(e-Business),或称商业电子化,是指电信工具(包括电报、电话、传真以及互联网络等)在商务活动中的应用;狭义的电子商务(e-Commerce)是指在信息社会中,掌握信息技术和商业规则的人,系统化运用电子工具,高效率、低成本地进行以商品交换为中心的各种商业事务活动,如商品和服务交易、金融汇兑、网上广告等。电子商务不仅包括进行买卖而直接带来利润的事务,而且包括产生对产品和服务的需求、提供销售支持和客户服务、促进业务伙伴之间通信等支持利润产生的事务,如商品售出后的客户服务等。广义的定义给出了电子商务的基本范畴,狭义的定义更加符合电子商务的现代特征,更具有现实意义。

基于 Internet 的电子商务从 90 年代初才开始发展起来,但其发展极为迅猛。有资料表明,1996 年全球电子商务市场的规模已达 1500 亿美元了。另据估计,到 2001 年,全球 10% 的商务将实现电子化,涉及到的商品与服务将达到 6000 亿。从亚洲市场来分析,IDC(因特网数据中心)预测 Internet 的电子商务到 2001 年将以 100 倍的速度增长,营业额在各销售渠道的销售总额中将占有 42% 的份额。

电子商务之所以取得如此快速的发展,是因为它具有传统商务模式不可比拟的优点。如低廉的营运成本,广泛的客户市场,不受时空限制,交易速度快,商户和客户处理的交易

手续简单,使用多媒体手段方便客户选购,与客户双向互动交流和以顾客为中心提供个性化服务等等。

1.1.3 电子商务的分类

电子商务按照交易的商品或者服务是否通过通信网络交付可以分为两类:一类是除商品实物另行递送外,其他所有事务通过互联网络完成;另一类是包括商品递送在内的所有事务全部通过互联网络完成,这类电子商务交易的商品或者服务,一般是计算机数据类商品(以下简称数据商品)。

电子商务从参与的对象来看,可以分为以下4种类型:企业间的电子商务、企业与消费者之间的电子商务、企业对政府的电子商务、消费者对政府的电子商务。

1. 企业间的电子商务

企业间的电子商务(简称为B to B模式)是指企业与企业(Business - Business)之间,通过Internet或专用网方式进行电子商务活动。企业间的电子商务是电子商务3种模式中最值得关注和探讨的,因为它最具有发展的潜力。据IDG公司1997年9月的统计,1997年全球在Internet网上进行的电子商务金额为100亿美元,其中企业间的商务活动占其中的79%。Forrester研究公司预计企业间的商务活动将以三倍于企业与个人间电子商务的速度发展。这是因为,在现实物理世界中,企业间的商务贸易额是消费者直接购买的10倍。

2. 企业与消费者之间的电子商务

企业与消费者之间的电子商务(简称为B to C模式)是指企业通过Internet为消费者提供一个新型的购物环境——网上商店,消费者通过网络在网上购物、在网上支付。由于这种模式节省了客户和企业双方的时间和空间,大大提高了交易效率,节省了不必要的开支,因此网上购物将成为电子商务一个最热的话题。

3. 企业对政府的电子商务

在企业与政府机构之间的电子商务,可以覆盖公司与政府组织间的许多事务。目前我国有些地方政府已经推行网上采购。例如,网上报关、网上报税、网上产权交易等涉及企业与政府之间的行为。

4. 消费者对政府的电子商务

通过消费者对政府的电子商务,政府可以把电子商务扩展到福利的发放和所得税的征收等方面。通过网络实现个人身份的识别、报税、收税等涉及政府和个人之间的行为。

1.1.4 电子商务的功能和特性

1. 电子商务的功能

电子商务可提供网上交易和管理等全过程的服务,因此它具有以下各项功能:

1) 广告宣传

电子商务可凭借企业的 Web 服务器和客户的浏览器,在 Internet 上发布各类商业信息。客户可借助网上的检索工具迅速地找到所需商业信息,而商家则可利用主页和电子邮件在全球范围内作广告宣传,与以往的各类广告相比,网上的广告成本最为低廉,而给顾客的信息量却最为丰富。

2) 咨询洽谈

电子商务可借助非实时的电子邮件、新闻组、实时讨论组来了解商品信息、洽谈具体事务。如有进一步的需求,还可以利用网上的白板会议(Whiteboard Conference)来交流。网上的咨询和洽谈能超越人们面对面的洽谈限制,提供多种多样方便的异地交谈形式。

3) 网上定购

电子商务可借助 Web 中的邮件交互实现网上定购。网上定购通常是在产品介绍的页面上提供十分友好的定购提示信息 and 定购格式框。当客户填完定购单后,通常系统会回复一个确认信息单来保证定购信息已获悉。定购信息可以采用加密的方式加以传递,从而使客户和商家的商业信息不被泄漏。

4) 网上支付

电子商务要成为一个完整的过程,网上支付是一个重要的环节。客户和商家之间可采用信用卡账号进行支付,在网上直接采用电子支付手段将可减少很多交易的开销。网上支付将需要更为可靠的信息传输安全控制以防止欺骗、窃听、冒用等非法行为。

5) 电子账户

网上支付必须要有电子金融来支持,即银行和公司及保险公司等金融单位要为金融服务提供网上操作的服务。而电子账户管理是其基本的组成部分。

信用卡账号或银行账号都是电子账户的标识,而其可信度需配以必要的技术措施来保证。如数字凭证、数字签名、加密等手段的应用提供了电子账户操作的安全性。

6) 服务传递

对于已付了款的客户,应将其定购的货物尽快地传递至客户手中。而有些货物在本地,有些货物在外地,电子邮件可以在网络中进行物流的调配。最适合在网络上进行传递的货物是信息产品,如软件、电子读物、信息服务等,它能直接从电子仓库中将货物发到客户端。

7) 意见征询

电子商务能十分方便地采用网页上的选择、填空等格式文件来收集用户对销售服务的反馈意见。这样使企业的市场运营能形成一个封闭的回路。客户的反馈意见不但能提高售后服务的水平,更能使企业获得改进产品、发现市场的商业机会。

8) 交易管理

整个交易的管理将涉及到人、财、物多个方面。同时也涉及到企业、企业、企业和客户以及企业内部等各方面的协调和管理。因此,交易管理是涉及商务活动全过程的管理。

电子商务的发展,将会提供一个良好的交易管理的网络环境和各种各样的应用服务系统。这样,才能保障电子商务获得更为广泛的应用。

2. 电子商务的特性

电子商务的特性可归纳为以下几点:商务性、服务性、集成性、可扩展性、安全性和协

调性。

1) 商务性

电子商务最基本的特性为商务性,即提供买卖交易的服务、手段和机会。网上购物提供一种客户所需要的方便途径。因而,电子商务对任何规模的企业而言,都是一种机遇。

就商务性而言,电子商务可以扩展市场,增加客户数量。通过将 Internet 信息连至数据库,企业能记录下每次访问、销售、购买形式、购货动态以及客户对产品的偏爱,企业就可以通过统计这些数据来获知客户最想买的东西。

电子商务作为一种新型交易方式在许多方面取得了成功。例如,美国一家服务公司(Speed Sever. Inc.)创建了整套电子商务方案,建立了一家网上商店。由于节省了租用店铺、雇佣雇员等开支,使其以低廉的价格出售数以百计的图书、游戏机和光碟。无疑,这家公司获得了巨大的成功。

2) 服务性

在电子商务环境中,客户不再受地域的限制,像以往那样,忠实地只作某家邻近商店的主顾,也不再仅仅将目光集中在最低的价格上。因而,服务质量在某种意义上成为企业能自动处理的商务过程,并不是像以往那样强调内部分工。现在,在 Internet 上许多企业都能为客户提供完整的服务,而 Internet 在这种服务的提高当中充当了催化剂的作用。

企业通过将客户服务过程移至 Internet,使客户能以简洁的方式完成过去需要很费事才能获得的服务。例如,将资金从一个账户移至另一个账户,查看一个账户的收支情况,记录发货请求,乃至搜寻并购买稀有的产品,这些都可以足不出户而实时完成。显而易见,电子商务提供的客户服务即有一个明显的特性——方便。这不仅对客户来说如此,对于企业而言,同样也能受益。现在不妨来看这样一个例子,比利时的塞拉银行,通过电子商务,客户能全天候地存取资金,快速地阅览诸如押金利率、贷款过程等信息,这使服务质量大为提高。

3) 集成性

电子商务是一种新兴产物,其中使用了大量的新技术,但并不是说新技术的出现就必然导致老设备被淘汰。Internet 的商业价值就在于能够协调新老技术,使用户能利用已有的资源和技术,更加有效地完成他们的任务。

电子商务的集成性,还在于事务处理的整体性和统一性,它能规范事务处理的工作流程,将人工操作和电子信息处理集成为一个不可分割的整体。这样不仅能提高人力和物力的利用,也提高了系统运行的严密性。同时,这样也可以帮助企业分析、规划其电子商务发展战略,指导设计和建立应用,更好地集成新旧资源。

4) 可扩展性

要使电子商务正常运作,必须确保其可扩展性。WWW 上有数以百万计的用户,而在传输过程中,时不时地会出现高峰状况。倘若一家企业预计每天可受理 40 万人次访问,而事实上却有 80 万,就必须尽快配有一台扩展的服务器。否则客户访问速度将急剧下降,甚至还会拒绝数千次可能会带来丰厚利润的客户的来访。

对于电子商务来说,可扩展的系统才是稳定的系统。如果在出现高峰状况时能及时扩展,就可使系统阻塞的可能性大为下降。电子商务中,耗时仅 2 分钟的重新启动也可能导致大量客户流失,因而可扩展性可谓极其重要。1998 年日本长野冬季奥运会的官方站

点的使用率是有史以来基于 Internet 应用中最高的,在短短的 16 天中,该站点就接受了将近 6 亿 5 千万次访问。全球体育迷将数以百万计的信息直接通过体育迷电子邮件站点发给运动员,而与此同时,还成交了 600 多万笔交易。这些惊人的数字说明,随着技术的日新月异,电子商务的可扩展性将不会成为电子商务发展的瓶颈所在。

5) 安全性

对于客户而言,无论网上的物品如何具有吸引力,如果对交易安全性缺乏信心,那么根本就不敢在网上进行买卖,企业与企业间的交易更是如此。在电子商务中,安全性是必须考虑的核心问题。欺骗、窃听、病毒和非法入侵都在威胁着电子商务,因此要求网络能提供一种端到端的安全解决方案。其包括加密机制、签名机制、分布式安全管理、存取控制、防火墙、安全 WWW 服务器、防病毒保护等。为了帮助企业创建和实现这些方案,国际上多家公司联合开展了安全电子交易的技术标准和方案研究,并发表了 SET 和 SSL 等协议标准,使企业能建立一种安全的电子商务环境。

随着技术的发展,电子商务的安全性也会相应得以增强,作为电子商务的核心技术,将在本书的第 2 章中对电子商务的安全性做较详尽的介绍

6) 协调性

商务活动是一种协调过程,它需要雇员和客户,生产方和供货方以及商务伙伴间的协调。为提高效率,许多组织都提供了交互式的协议,电子商务活动可以在这些协议的基础上进行。传统的电子商务解决方案能加强公司内部的相互作用,电子邮件就是其中一种。但那只是协调员工合作的一小部分功能。利用 WWW 将供货方连接至管理系统,再连接到客户订单处理,并通过一个供货渠道加以处理,这样公司就节省了时间,消除了纸张文件带来的麻烦并提高了效率。

电子商务是迅捷简便的、具有友好界面的用户信息反馈工具,决策者能够通过它获得高价值的商业情报、辨别隐藏的商业关系和把握未来的趋势。因此,可以作出更有创造性、更具战略性的决策。

1.1.5 电子商务的发展趋势和对社会经济的影响

1. 电子商务的发展趋势

不仅仅国际互联网(Internet)、企业内部网(Intranet)和企业外部网(Extranet)近年来都保持强劲的发展势头,电子数据交换和 X.400 信息流也借助 Internet 的发展而得到了较程度的发展,它们都促进了电子商务的发展。

另外,电子商务还呈现了面向整体解决方案的发展趋势。其特点如下:

- 可将不同类型用户工作站及操作系统的多平台结构统一为单一的 WWW 浏览器。
- 使用 Java 开发新业务,扩大跨平台的系统应用。
- 使用工作站的轻量客户系统(thin client),而服务器则执行重要交易及存放重要数据。
- 各相关系统间的通信相互协调,统一使用 TCP/IP 协议和 HTTP 协议。从而减