



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

普通高等教育电子商务专业规划教材

电子商务技术

刘红军 主编

-Commerce Technology



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

普通高等教育电子商务专业规划教材

电子商务技术

主编 刘红军

参编 王敏晰 彭立

主审 张宽海 王新庄

江苏工业学院图书馆
藏书章



机械工业出版社

本书首先对电子商务与电子商务技术的概念、电子商务的产生与发展、电子商务系统技术框架构成及技术基础等进行了介绍,随后系统地地开展电子商务所特需的四大类技术——EDI 技术、电子商务安全技术、电子商务支付技术、XML 技术及其在电子商务中的应用进行了深入翔实的介绍。全书共七章,章后有与本章知识点相关的问题、阅读材料和案例。

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,可作为电子商务专业的教材,也可作为信息管理类、计算机应用类专业的本科生、研究生的用书,也可供从事电子商务、电子政务的研发人员、管理者学习参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

电子商务技术/刘红军主编. —北京:机械工业出版社,
2007.5

普通高等教育“十一五”国家级规划教材. 普通高等教育电子商务专业规划教材

ISBN 978-7-111-21446-5

I. 电… II. 刘… III. 电子商务-高等学校-教材
IV. F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 065194 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
责任编辑:易敏 版式设计:张世琴 责任校对:李婷
封面设计:刘科 责任印制:洪汉军
北京京丰印刷厂印刷
2007 年 6 月第 1 版·第 1 次印刷
169mm×239mm·11.375 印张·441 千字
标准书号:ISBN 978-7-111-21446-5
定价:29.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话:(010) 68326294
购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643
编辑热线电话:(010) 88379711
封面无防伪标均为盗版

普通高等教育电子商务专业规划教材

编 审 委 员 会

名誉主任: 黄梯云 哈尔滨工业大学
主 任: 李洪心 东北财经大学
副 主 任: 王刊良 西安交通大学
马永开 电子科技大学
姚 飞 北京化工大学
卢虎生 内蒙古科技大学
卢才武 西安建筑科技大学
邵军义 青岛理工大学
杨 铭 齐齐哈尔大学
邓海平 机械工业出版社

委 员: (按姓氏笔画排序):

于 俭 杭州科技大学
王 成 齐齐哈尔大学
王 亮 青岛理工大学
邓晓红 山东建筑大学
田 军 西安交通大学
向 阳 同济大学
孙 军 北京化工大学
李四福 中国地质大学
李志刚 成都理工大学
张宏山 河南科技大学
张喜征 湖南大学
邵培基 电子科技大学
骆正山 西安建筑科技大学
郝 戊 内蒙古科技大学
贾红雨 大连海事大学
郭士正 集美大学
翟东升 北京工业大学
蔡建峰 西北工业大学
秘 书: 易 敏 机械工业出版社

序

经济全球化的纵深发展以及信息技术的日新月异,引发了商务方式的变革。21 世纪是一个信息时代、数码时代、互联网和电子商务时代。电子商务正以前所未有的力量冲击着人们千百年来形成的商务观念与模式,它直接作用于社会经济的方方面面,成为企业开拓国际国内市场、利用好国内外各种资源的一个千载难逢的良机。

在我国,《电子签名法》的实施、《电子支付指引》的颁布为电子商务宏观环境的完善提供了法律基础和政策依据;继 2004 年 73.7% 的高速增长之后,2005 年电子商务逐渐步入稳定增长期,市场规模达到 6800 亿元人民币,同比 2004 年增长了 41.7%。从客观环境和主观条件来看,随着政策环境的不断完善,行业、企业对应用电子商务的高度重视以及电子商务营利模式的日渐成熟,在“十一五”期间,电子商务将掀起新一轮发展热潮。

在这种时代背景下,各个行业和领域正在积极开展形式多样的电子商务与电子政务活动,比如网上采购、网上销售、网上招商、网上广告服务、在线证券交易、电子银行、电子税收等。电子商务的快速发展,使整个社会对电子商务专业人才的需求日益迫切,既掌握信息技术、又精通商务管理的复合型电子商务人才更是社会急需。

顺应电子商务应用的发展和人才需求,电子商务高等教育也在摸索中不断发展。2000 年,教育部确定了首批开设电子商务专业的高等院校,目前开设电子商务专业的高等院校已有 300 余所。除此之外,还有众多的学校开设了电子商务的专业方向;也有学校在陆续申请并准备开设电子商务专业。

然而,电子商务高等教育发展仍不成熟,表现在:许多学校的师资力量并不足以支撑目前的人才培养;学校对学生的培养方向和就业定位仍在探索当中;课程设置并不成熟,在与社会需求接轨时仍有障碍。

机械工业出版社在经过广泛的调查、对一线教师的多轮意见征询后,组织全国 20 多所院校,共同编写了本套“普通高等教育电子商务专业规划教材”。

本套规划教材的建设原则是:

(1) 确保实现“为教学提供整体解决方案”的宗旨。教材出版的任务,不仅仅是为老师提供一本或一套教材,而是为任课教师、学生乃至学校提供尽可能的全方位的服务。为此,要求全部教材制作配套的电子课件,部分教材还提供参考资料、实验说明、案例等多种配套教学资料,以帮助授课老师提高教学水平。

(2) 在内容上,坚持面向未来的原则。由于教材自身的特点,不可能即时地反映电子商务发展状况,因此要求在内容上一方面强调厚实的理论基础,另一方面要有一定的前瞻性,并着重培养创新思维。

(3) 在教材的体系和内容上,以“商务”为核心和主线,以“面向应用和“实践”为目标,培养兼顾不同专业方向需求的、面向社会实践需要的工程型人才。

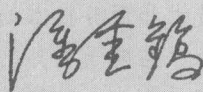
(4) 严格认真地遴选主编,要求编者具有丰富的教学经验和与时俱进的实践经验,以保证教材质量。

“普通高等教育电子商务专业规划教材”是在激烈的市场竞争的背景下推出的,它秉承了机械工业出版社的开拓、创新和服务的精神。相信这套教材对提高我国电子商务的应用水平,将起到积极的作用。

中国工程院常务副院长

中国工程院院士

教育部高等学校电子商务专业教学指导委员会主任



前 言

电子信息技术在商务活动中的应用产生了电子商务。电子商务包括两方面的含义,一是商务活动的电子手段,或者说进行商务活动的电子平台,二是商务活动的具体内容。商务活动所利用的多种电子手段(或平台)即属于电子商务技术的范畴。

电子商务之所以具有如此强大的生命力,是因为它是人类历史上流通环节(活动)中崭新而先进的生产力。它使商务(以交易为中心的经济事务)劳动三大要素(工具、对象和劳动者)都发生了革命性的变化。这里的劳动者是信息技术和商务技术的复合劳动者,这里的工具指的就是电子商务技术。

在电子商务的产生过程中,市场需求以及市场主体固然是极为重要的因素,但是作为一种新的商务模式,网络和信息技术才是电子商务产生的关键。电子商务的相关技术几乎囊括了网络和信息技术的全部,可以说电子商务技术就是网络和信息技术在电子商务方面的应用。

在校的电子商务专业的学生,作为未来的电子商务工作者,应该成为信息技术和商务技术的复合劳动者。不了解电子商务技术,就不会理解信息技术对于商务模式影响的革命性所在;在信息技术日新月异发展的今天,不了解电子商务技术,就不能把握电子商务发展的未来。

电子商务是一个新专业,电子商务技术随着信息技术的快速发展而发展。教学改革的一项重要内容就是要使学生在学校学到的知识能够在实践中跟上新技术的发展。打造精品教材,是培养一流人才的重要基础之一。编写一本适合电子商务专业学生的,具有系统性、新颖性和实用性的电子商务技术教材,不仅是必要的,而且是急需的。

“电子商务技术”是从事电子商务人员必修的专业课程。作为一本专门讲授电子商务技术的教科书,重心应放在电子商务所特需的一些技术及相关知识的介绍上,而不宜把一些在其他课程中学生已经学过的内容放在这样一本专业性很强的书中,影响到本课程应有的知识结构,造成重点不突出,该讲的知识点不能讲透。随着信息技术的快速发展,本课程的内容也在不断地充实和更新,以往的教材已不能满足培养专业人才的要求。目前的同类教材中往往覆盖了本专业已开出课程的内容,如网络技术、数据库技术、网站设计与网页设计等,而真正适合电子商务专业的,诸如 EDI、安全技术、网上支付技术等内容,则突显不出。当前,一种被称为第二代 Web 技术的 XML 技术在电子商务上的应用越来越多,并被

认为与 EDI 具有同等功效,相关内容在现行教材中基本上没有反映。

基于以上理由,本书在保留以往教材的主体内容的基础上,增加了 XML 及其在电子商务方面的应用的内容,而对有关 EDI、信息安全的技术等内容也进行了深化、细化。从内容上,本书力求做到面向未来,结构更合理,重点更突出,知识更新颖。

本书首先对电子商务技术的基本概念进行了介绍,内容包括:电子商务与电子商务技术概念,电子商务技术综述,电子商务系统框架构成及技术基础。随后系统地地开展电子商务必须具有的四大类技术——EDI 技术、电子商务安全技术、电子商务支付技术和 XML 技术,进行了深入的介绍。EDI 技术(第二章)的内容包括:EDI 概念,EDI 标准,EDI 应用和 EDI 系统的组成及实现过程。电子商务安全技术分两章介绍:第三章电子商务安全技术基础的内容包括网络安全问题、密码技术、报文鉴别技术、数字签字与身份认证技术、时戳业务与不可否认业务等电子商务安全的技术基础;第四章电子商务安全技术应用主要阐述与电子商务有关的 Web 安全性、网络安全技术及安全协议。第五章为电子商务支付技术,内容包括:网上支付概述,支付卡支付技术与 SET 协议,电子支票及电子支票系统,网上银行系统。第六章和第七章是作为本教材特色的新添内容——XML 技术及其在电子商务中的应用。其中,第六章内容包括 XML 概论和基本语法、XML 名字空间、DTD、XML Schema、XSLT。第七章的内容包括 XML 与 EDI、基于 XML 的电子商务模型、电子商务中 XML 标准、中间件产品简介。此外,本书每章之后都给出了与本章知识点相关的案例分析,以加强教学效果。

本书由成都理工大学信息管理学院刘红军主编。各章节的编者为:刘红军,第一章,第二章,第三章第一、五节,第四章第四节,第五章第四、六节;王敏晰,第三章第二、三、四、六节,第四章第一、二、三、五节,第五章第一、二、三、五、七节;彭立,第六章,第七章。刘红军负责全书的总体规划与内容组织,并对全书进行了修改和定稿。

书中参考了大量相关的国内外文献和资料,在此谨向其作者表示感谢!

限于作者的水平,加之时间仓促,本书尚有许多不足之处,恳请读者指正。

为了方便教学,本书作者精心制作了配套电子课件,使用本书作教材的授课教师可与本书编辑联系索取(yimin@mail.machineinfo.gov.cn;yimin9721@163.com)。

编 者

目 录

序

前言

第一章 电子商务技术概论	1
第一节 电子商务与电子商务技术的概念	1
第二节 电子商务技术综述	7
第三节 电子商务系统框架构成及技术基础	10
习题	21
阅读材料：电子商务对传统会计的影响	22
案例：电子商务“按需计算”，海阔天宽	23
第二章 EDI 技术	26
第一节 EDI 概述	26
第二节 EDI 系统模型和工作原理	41
第三节 EDI 标准	49
第四节 EDI 系统的实现	64
第五节 EDI 应用	73
第六节 电子商务的兴起和 EDI 的发展	80
习题	83
阅读材料：中国的 EDI	84
案例：EDI 铸造联华超市“生命链”	86
第三章 电子商务安全技术基础	89
第一节 电子商务安全与安全技术	89
第二节 密码技术	95
第三节 报文鉴别技术	113
第四节 数字签名与身份认证	122
第五节 公开密钥基础设施——PKI	133
第六节 时戳业务与不可否认业务	142
习题	148
阅读材料：生物特征认证	148
案例：数字水印签章在电子商务中的应用	150
第四章 电子商务安全技术应用	152
第一节 Web 安全与安全机制	152
第二节 防火墙技术	154

第三节 网络入侵检测	164
第四节 IPsec 与 VPN 技术	173
第五节 Web 安全协议	190
习题	200
阅读材料: Cookie 的安全性	201
案例: 远程终端通过 VPN 访问总部网络	201
第五章 电子商务支付技术	204
第一节 网上支付基础	204
第二节 电子现金支付技术	212
第三节 支付卡支付技术	218
第四节 安全电子交易 SET 协议	220
第五节 电子支票支付技术	228
第六节 移动支付与微支付	233
第七节 网络银行及其支付	239
习题	244
案例: 中国银行网上银行	244
第六章 XML 技术	248
第一节 XML 概论和基本语法	248
第二节 XML 名字空间	259
第三节 DTD	265
第四节 XML Schema	280
第五节 XSLT	299
习题	322
第七章 XML 在电子商务中的应用	323
第一节 XML 与 EDI	323
第二节 基于 XML 的电子商务模型	325
第三节 电子商务中的 XML 标准	331
第四节 中间件产品简介	338
习题	343
阅读材料: 基于 XML 技术的 Web Services 与动态电子商务模型	344
案例: 应用 BizTalk2004 构建企业完整的电子商务平台	348
参考文献	352

第一章

电子商务技术概论

随着人类向信息社会迈进的步伐不断加快，电子商务成为一个充满机遇和挑战的新领域，是一个具有巨大发展潜力的市场，电子商务技术也成为一门发展非常迅速的新技术。以国民经济信息化、企业信息化为基础，金融电子化为保证的电子商务时代已经开始了。

本章内容包括：电子商务与电子商务技术概念，电子商务的产生和电子商务技术的发展，电子商务技术综述，电子商务系统技术框架构成及目标模式，以及电子商务系统技术基础等。

第一节 电子商务与电子商务技术的概念

20 世纪 90 年代的后半叶以来，Internet/Intranet 应用越来越广，迅速扩展到教育机构、公司和个人。这场革命极大地改变了各种组织之间以及组织和它的用户之间的业务往来方式。商品和服务的地理界限被打破，各种公司无论大小，都在忙于建立新的商业解决方案，来适应新的交易方式。Internet/Intranet 固有的一些特性，如方便获得、实时的信息、低廉的成本，使得它成为电子商务的一种本质的驱动力。

组织（或企业）推行电子化的商业项目的动因包括：

- 进入更广泛的市场。
- 通过订货处理、库存控制、货款支付、商品运输自动化以获得更高的效率和准确性。
- 减少劳动力成本。
- 降低综合成本。
- 预知客户对商品和服务的需求。
- 实现同客户及贸易伙伴即时的通信，更好的客户服务和支持。
- 通过自动化的供应链管理增加利润。

一、电子商务的产生及其定义

早在 1839 年,当电报刚出现的时候,人们就开始了对运用电子手段进行商务活动的讨论。当贸易开始以莫尔斯码点和线的形式在电线中传输的时候,就标志着运用电子手段进行商务活动的新纪元已经开始。

(一) 电子商务的产生

基于现代概念的电子商务,最早产生于 20 世纪 60 年代,发展于 20 世纪 90 年代。其产生和发展的重要条件主要有以下几个方面:

(1) 计算机的广泛应用。近 30 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) 网络的普及和成熟。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) 信用卡的普及应用。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了重要的手段。

(4) 安全电子交易协议的制定。1997 年 5 月 31 日,由美国 VISA 和 MasterCard 等国际组织联合制定的 SET (Secure Electronic Transaction, 安全电子交易协议) 的出台,以及该协议得到大多数厂商的认可和支持,为在开放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。

(二) 电子商务的定义

电子商务一词源于 Electronic Commerce,简称为 EC。电子商务是人类社会、经济、科学、文化发展的必然产物,是信息化社会的商务模式,也是商务发展的未来。电子商务作为一个完整的概念出现,只有 10 余年的时间,电子商务技术的发展模式仍在不断的探索之中,电子商务技术手段和商务活动的外延也在不断变化,因此要给电子商务下一个严格的定义是很困难的。下面是一些组织、政府、公司、学术团体和研究人员根据自己的理解,给出的电子商务定义。

联合国经济合作和发展组织 (OECD) 对电子商务的定义是:电子商务是发生在开放网络中的包含企业之间 (Business to Business)、企业和消费者之间 (Business to Customer) 的商业交易。

美国政府在其《全球电子商务纲要》中指出：电子商务是通过 Internet 进行的各项商务活动，包括广告、交易、支付、服务等活动，全球电子商务将涉及世界各国。

全球信息基础设施委员会（GHC）电子商务工作委员会对电子商务的定义如下：电子商务是运用电子通信作为手段的经济活动。通过这种方式，人们可以对带有经济价值的产品和服务进行宣传、购买和结算。这种交易的方式不受地理位置、资金多少或零售渠道的所有权影响，公有企业、私有企业、公司、政府组织、各种社会团体、一般公民、企业家都能自由地参加广泛的经济活动，这些经济活动包括农业、林业、渔业、工业、私营和政府的服务行业。电子商务能使产品在世界范围内交易并向消费者提供多种多样的选择。

IBM 公司的电子业务（E-Business）概念包括三个部分：企业内部网（Intranet），企业外部网（Extranet），电子商务（E-Commerce）。它所强调的是在网络计算机环境下的商业化应用，不仅仅是硬件和软件的结合，也不仅仅是通常意义下强调交易的狭义电子商务，而是把买方、卖方、厂商及其合作伙伴在 Internet、Intranet 和 Extranet 结合起来的應用。IBM 同时强调：只有先建立良好的 Intranet，建立好比较完善的标准和各种信息基础设施，才能顺利扩展到 Extranet，最后扩展到 E-Commerce。

HP 公司提出电子商务（E-Commerce）、电子业务（E-Business）、电子消费（E-Consumer）和电子化世界的概念。HP 对电子商务的定义是：通过电子化手段来完成商业贸易活动的一种方式，电子商务使我们能够以电子交易为手段完成物品和服务等的交换，是商家和客户之间的联系纽带。它包括两种基本形式：商家与商家之间的电子商务，以及商家与最终消费者之间的电子商务。对电子业务（E-Business）的定义：一种新型的业务开展手段，通过基于 Internet 的信息结构，使公司、供应商、合作伙伴和客户之间利用电子业务共享信息。E-Business 不仅能够有效地增强现有业务进程的实施，而且能够对市场等动态因素作出快速响应并及时调整。HP 对电子消费的定义是：人们使用信息技术进行娱乐、学习、工作、购物等一系列活动，使家庭的娱乐方式越来越多地从传统电视向 Internet 转变。

中国学者方美琪教授认为：从宏观上讲，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和商业交易本身，而且涉及诸如金融、税务、教育等社会其他层面；从微观角度说，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。

综上所述，可以简单地把电子商务表述为利用电子手段来进行的商务活动。

这里包括了两方面的含义,一是商务活动所利用的电子手段,或者说进行商务活动的电子平台,二是商务活动的具体内容。

商务活动所利用的多种电子手段(或平台)即属于电子商务技术的范畴。从一定意义上说,通过打电话或发传真的方式来与客户进行商贸活动也可以称为电子商务。但是,今天人们一般所指的电子商务主要是以 EDI(电子数据交换)和 Internet 来完成的。尤其是随着 Internet 技术的日益成熟,电子商务真正的发展将是建立在 Internet 技术上的。

从商务活动的角度来看,从日常生活到企业的经营活动,再到国与国之间的经济往来,电子商务可以在多个环节实现。由此也可以将电子商务分为两个层次:较低层次的电子商务如电子商情、电子贸易、电子合同等;较高层次也是最完整的电子商务应该是利用 Internet 网络能够进行全部的商务活动,即在网上传信息流、商流、资金流和部分的物流完整地实现。你可以从寻找客户开始,一直到洽谈、订货、在线付(收)款、开据电子发票以至电子报关、电子纳税等,通过 Internet 一系列电子手段来实现当前业务进程。更重要的是,E-Business 本身也为企业创造出了更多、更新的业务运作模式。

除了买家、卖家外,完整的电子商务还会涉及银行或金融机构、政府机构、认证机构、配送中心等方面的协调发展。由于参与电子商务中的各方在物理上是互不谋面的,因此整个电子商务过程并不是物理世界商务活动的翻版,并且网上银行、在线电子支付、数据加密、电子签名等技术在电子商务中发挥着重要的不可或缺的作用。

二、电子商务技术的内涵

电子信息技术的发明和应用与商务活动发展的需要相结合,产生了电子商务。电子商务之所以具有如此强大的生命力,是因为它是人类历史上商贸流通劳动(活动)的崭新而先进的生产力。它使商务劳动的三大要素(工具、对象和劳动者)都发生了革命性的变化。这里的劳动者是信息技术和商务技术的复合劳动者,这里的工具指的就是电子商务技术。

在电子商务的产生过程中,市场需求以及市场主体固然是极为重要的原因,但是作为一种新的商务模式,网络和信息技术的基础性作用才是电子商务产生的关键。电子商务的相关技术几乎囊括了网络和信息技术的全部,可以说,电子商务技术就是网络和信息技术在电子商务方面的应用。

网络技术、Internet 技术构建出纵横交错的网络,将大量的计算机联系在这个网络之中;计算机通信技术和电子数据交换(EDI)技术实现了网络中可靠的信息交流;数据库技术解决了大规模信息在网络中存储、共享的难题;网络安全技术为网络信息的交换提供了安全屏障;电子支付技术则使资金流在网络中的畅

通成为可能；而电子商务的应用开发技术，则更为直接地提供了实现电子商务应用系统的工具和方法。

如前所述，电子商务工作者是信息技术和商务技术的复合劳动者，不了解电子商务技术，就不会理解信息技术对于商务模式影响的革命性所在，在信息技术日新月异发展的今天，不了解电子商务技术，就不能把握电子商务发展的未来。

电子商务经常被误解为仅仅是通过 Internet 来进行商品和服务的买卖。实际上，电子商务远不只是一些在网上的交易和资金的转账，它定义了新的商务形式。除了提供买卖服务以外，一个电子商务技术解决方案还能够提供一整套服务，该服务系统是建立在一个组织的内部数字系统之上，能够支持销售过程和提供完整的账户管理。

从技术角度上说，成功的电子商务解决方案应该包括的一些基本服务如图 1-1 所示。

(1) 客户服务。向商务系统的用户提供介绍、途径和确认服务。

(2) 应用服务。基于商务和数据规则处理用户提供的信息；提供 Web 服务，保证申请的安全性；同时作为存储服务和数据服务的一个结合点，提供相应的功能。

(3) 存储服务。进行用户管理、订单处理、信息交流、促销和广告发布，根据商务规则处理数据以及其他相关的商务服务。

(4) 数据服务。提供针对数据存储的服务，简化的程序途径以及遗留数据连通。

(5) 操作系统服务。包括目录、安全性管理和通信服务。

(6) 开发服务。提供开发组件，开发企业数据库等必需的工具，以及提供开发周期内的技术支持。

三、电子商务技术的发展

电子商务是在与计算机技术、网络通信技术的互动发展中产生和不断完善的，从这个意义上来说，电子商务的发展历程，也就是电子商务技术的不断取得进展的历程。尤其是近年来依托于 Internet，电子商务急剧发展，其演变可以简

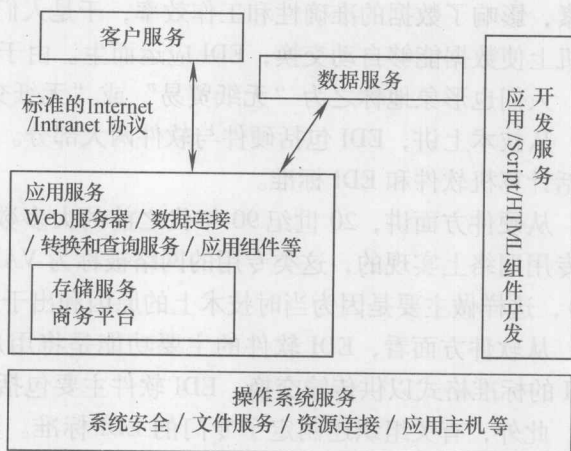


图 1-1 电子商务技术解决方案框架

单地分为下面三个阶段:

(一) 基于 EDI 的电子商务

从计算机的电子数据处理 (EDP) 技术, 到文字处理软件和电子表格 (Spread Sheet) 软件的出现, 标准格式 (或格式化) 商务单证的电子数据交换 (Electronic Data Interchange, EDI) 的开发应用, 为政府或企业的采购, 企业商业文件的处理提供了快捷、方便的帮助, EDI 也被看成是现代电子商务的雏形。

EDI 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去的电子传输方法。EDI 产生于 20 世纪 60 年代末期, 当时的贸易商们在使用计算机处理各类商务文件的时候发现, 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。在这种输出和输入的过程中, 由于过多的人为因素, 影响了数据的准确性和工作效率, 于是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, EDI 应运而生。由于 EDI 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”。

从技术上讲, EDI 包括硬件与软件两大部分。硬件主要是计算机网络, 软件包括计算机软件和 EDI 标准。

从硬件方面讲, 20 世纪 90 年代之前的大多数 EDI 都是通过租用的电话线, 在专用网络上实现的, 这类专用的网络被称为 VAN (Value-Added Network, 增值网), 这样做主要是因为当时技术上的原因和出于安全方面的考虑。

从软件方面看, EDI 软件的主要功能是将用户数据库系统中的信息翻译成 EDI 的标准格式以供传输交换。EDI 软件主要包括转换软件、翻译软件和通信软件。此外, 有关组织还制定了专门的 EDI 标准。美国国家标准局曾制定了一个称为 ANSI X.12 的标准, 用于美国国内及北美地区。1987 年, 联合国主持制定了一个有关行政、商业及交通运输的电子数据交换标准, 即国际标准——UN/EDIFACT (UN/EDI For Administration, Commerce and Transportation)。1997 年, ANSI X.12 被吸收到 EDIFACT 中, 使国际间用统一的标准进行电子数据交换成为了现实。

(二) 基于 Internet 的电子商务

EDI 的运用, 使得单证和文件处理的劳动强度、出错率和费用都大为降低, 效率大为提高, 极大地推动了国际贸易的发展。但由于 EDI 通信系统的建立需要较大的投资, 使用 VAN 的费用很高, 仅大型企业才会使用, 因此限制了基于 EDI 的电子商务的应用范围, 而且 EDI 对于信息共享的考虑也较少, 比较适合具有大量单证和文件传输的大型跨国公司。随着大型跨国公司对信息共享需求的增加和中小公司对 EDI 的渴望, 它们迫切需要建立一种新的成本低廉的、能够实现信息共享的电子信息交换系统。

1991 年, 美国政府宣布 Internet 向社会公众开放。1993 年, 万维网

(WWW, World Wide Web) 在 Internet 上出现, 这是一种具有处理数据、图、文、声、像的超文本对象能力的网络技术, 使 Internet 具备了支持多媒体应用的功能。1995 年, Internet 上的商业业务信息量首次超过了科教业务信息量, 这既是 Internet 此后产生爆炸性发展的标志, 也是电子商务大规模起步发展的标志。

由于 Internet 在信息传播交流领域无与伦比的优越性, 电子商务活动得到了迅猛发展, 给企业带来了无限商机。同以往的 EDI 相比, 利用 Internet 发展电子商务的优点包括: 技术标准统一, 各种系统之间互联简单; 范围广泛, 不只是局限在系统内部, 可以深入到千家万户。而且, 随着 Internet 安全性的日益提高, 作为一个费用更低、覆盖面更广、服务更好的系统, 其已表现出替代 VAN 而成为 EDI 的硬件载体的趋势, 因此又有人把通过 Internet 实现的 EDI 直接叫做 InternetEDI。

(三) E 概念电子商务拓展阶段

自 2000 年初以来, 人们对于电子商务的认识, 逐渐扩展到 E 概念的高度, 人们认识到电子商务实际上就是电子信息技术同商务应用的结合。而电子信息技术不但可以和商务活动结合, 还可以和医疗、教育、卫生、军事、政府等有关的应用领域结合, 从而形成有关领域的 E 概念。电子信息技术同教育结合, 孵化出电子教务 (远程教育); 电子信息技术和医疗结合, 产生出电子医务 (远程医疗); 电子信息技术同军务联系, 孵化出电子军务 (远程指挥); 电子信息技术和金融结合, 产生出在线银行; 电子信息技术与政务结合, 产生出电子政务; 电子信息技术与企业组织形式结合形成虚拟企业等。随着电子信息技术的发展和社会需要的不断提高, 人们会不断地为电子信息技术找到新的应用, 必将产生越来越多的 E 概念, 我们必将进入 E 时代。

第二节 电子商务技术综述

电子商务应用涉及包括计算机技术、网络技术在内的各种技术。其中, EDI 技术、Web 及 XML 技术、信息安全技术、电子支付技术等是电子商务应用环境中较为关键和具有特色的技术。电子商务技术就是要保障以电子方式进行的交易的实现, 其要求包括下列四个方面:

(1) 数据传输的安全性。就是要保证在 Internet 网络上传送的数据信息不被第三方监视和窃取。通常, 对数据信息安全性的保护是利用数据加密技术来实现的。

(2) 数据的完整性。就是要保证在公共 Internet 网络上传送的数据信息不被篡改。在电子商务应用环境中, 保证数据信息完整是通过采用安全散列函数 (Hash, 又称为杂凑函数) 和数字签名技术实现的。