



大数据与智慧物流系列丛书

“十二五”国家重点图书出版规划项目



智慧物流与电子商务

胡 荣 主 编

曹 杰 陈 波 副主编

王喜富 主 审



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



大数据与智慧物流系列丛书

“十二五”国家重点图书出版规划项目

智慧物流与电子商务

胡 荣 主 编

曹 杰 陈 波 副主编

王喜富 主 审

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

在“大数据”时代背景下，物流和电子商务都步入了新的发展阶段。本书从电商基础理论入手，阐述了电子商务与智慧物流的关系，系统介绍了电子商务“云物流”、大数据技术领域的关键技术，并从电子商务环境下的智慧物流公共服务、电子商务智慧物流应用、电子商务物流配送管理及电子商务时代的跨境物流四个方向介绍了智慧物流的应用，使读者从基础理论、关键技术、产业应用等不同角度全面了解电子商务环境下的智慧物流，既有助于初学者涉足电子商务与物流管理之门，也可为从业者提供进一步的理论指导和实践参考。

本书可作为高等院校各专业本科生和研究生的供应链物流管理教材，也可供 MBA、EMBA 和物流管理等相关人员学习参考。

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

智慧物流与电子商务 / 胡荣主编. —北京：电子工业出版社，2016.3

（大数据与智慧物流系列丛书）

ISBN 978-7-121-28228-7

I . ①智… II . ①胡… III . ①电子商务—物流—研究 IV . ① F713.36 ② F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 040311 号

策划编辑：徐蔷薇

责任编辑：徐蔷薇

特约编辑：赵海红 罗树利

印 刷：北京京科印刷有限公司

装 订：三河市华成印务有限公司

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

开 本：787×1092 1/16

印张：19

字数：426千字

版 次：2016年3月第1版

印 次：2016年3月第1次印刷

定 价：59.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlbs@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

编委会名单

编委会主任：徐 愈

编委会副主任（以下按姓氏音序排列）：

戴定一 洪晓枫 刘九如 聂林海 申金升

主 编：刘韵洁 戴东昌

委 员（以下按姓氏音序排列）：

高 翔 顾敬岩 郭剑彪 国建华 贺登才 何 辉 何明珂

胡 荣 胡祥培 刘立群 刘宪兰 马振南 苗前军 秦绪军

任 浩 唐 辉 滕东兴 王成林 王宏安 卫 勇 吴金中

邬 跃 伍振军 晏庆华 张 宇 赵 惟 朱道立 邹 力

秘 书 长：王喜富

编 辑 部：徐蔷薇 等

大数据技术也称为巨量信息技术，根据维基百科的定义，大数据是指无法在可承受的时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合。根据相关定义，可以认为大数据技术是指所涉及的信息量规模巨大到无法通过目前主流技术与软件工具进行分析处理，无法在合理时间内达到摄取、管理、处理并整理成为帮助企业实现经营决策目标的巨量信息技术。大数据技术使得人们认识世界的思想及方法发生了变革。大数据技术的战略意义不在于掌握庞大的数据信息，而在于对这些含有意义的数据进行专业化处理。换言之，如果把大数据比作一种产业，那么这种产业实现营利的关键，在于提高对数据的“加工能力”，通过“加工”实现数据的“增值”。

从技术上看，大数据与云计算的关系就像一枚硬币的正、反面一样密不可分。大数据必然无法用单台的计算机进行处理，必须采用分布式架构。它的特色在于对海量数据进行分布式数据挖掘，但它必须依托云计算的分布式处理、分布式数据库和云存储、虚拟化技术。

智慧物流是利用集成化、智能化、移动化技术，使物流系统具有智能性，具有思维、感知、学习、推理判断和自行解决物流过程中的某些问题的能力，它包含智能运输、自动仓储、动态配送及智能信息的获取、加工和处理等多项基本活动，为供方提供最大化的利润，为需方提供最佳的服务，同时也会消耗最少的自然资源和社会资源，从而形成完备的智慧物流综合管控体系。

继第三次工业革命之后，2013年被称为大数据元年，2014年被称为移动互联网元年。在此背景下，大数据与智慧物流系列丛书的核心思想是大数据技术与智慧物流行业的深度融合与综合集成，面向大数据技术在智慧物流领域的应用问题，着重研究大数据背景下智慧物流体系、理论、方法和技术应用，推动我国现代物流行业健康、有序、协调、绿色发展。

本系列丛书具有如下特点：

(1) 系统创新性。本系列丛书的编写借鉴国内外优秀丛书的写作思路，以“概念—原理—方法—应用”为主线，以多学科综合协同为理论基础，将信息技术、工程技术、物流管理等有机结合起来，使读者对智慧物流的原理、技术、方法和应用有一个系统、全面的认识。

(2) 实践应用性。本系列丛书在基础技术论述及应用层面,以讲清概念、强化应用为重点,在此基础上适当介绍相关学科的新发展、新方法和新技术。同时,根据大数据与智慧物流的强应用性、强技术性特点,在本系列丛书中突出案例应用,使其具有更强的实践性。

(3) 能力提升性。本系列丛书注重物流行业从业人员应用意识、兴趣和能力的提高,强调知识与技术的灵活运用,培养和提高智慧物流从业人员的实际应用能力和实践创新能力。着眼于物流从业人员所需的专业知识和创新技能,强化实际能力训练,让从业人员学有所用、学而能用,从而提升智慧物流行业从业人员能力及智慧物流行业效率。

为了探索有中国特色的智慧物流发展之路,推进物流产业的发展,在大数据、物联网与云计算技术快速发展的同时,及时给人们带来有效学习和掌握新思想、新技术的途径与平台,丛书编委会策划了这套大数据与智慧物流系列丛书,以为社会提供一整套体系完整、层次清晰、技术翔实、数据准确、通俗易懂的丛书,推动我国大数据技术应用与物流信息化建设向更高层次、更广领域纵深发展,为各级政府部门、广大用户及信息业界提供决策参考和工作指南。

为保证本系列丛书的编写质量,特别邀请本领域理论研究和工程实践的知名专家、学者担任丛书主审。在此,向为本系列丛书编写和出版提供帮助的所有人士表示衷心的感谢和由衷的敬意。

王喜富

大数据与智慧物流系列丛书编委会秘书长

2016年1月于北京

电子商务是网络化的新型经济活动，是全新的生产力和生产方式及生产关系的组合，已广泛地渗透到生产、流通、消费、服务等各个领域，启动了新一轮产业革命。电子商务创新了交易方式和物流分拨配送体系，减少了流通环节，降低了交易成本，提高了商品与服务的流通效率，启动了流通业革命，对激发消费、促进产业升级、调整经济结构、节约资源、带动就业、提升国家竞争力有着重要的战略意义。

物流是电子商务发展的先决条件，电子商务是物流发展的推动力量，二者是密不可分的。在“大数据”的时代背景下，在移动互联、物联网、云计算等新兴技术的驱动下，物流与电子商务都步入了新的发展阶段。物流已进入智慧物流的发展阶段，即应用新一代信息技术实现物流的自动化、可视化、可控化、智能化、网络化，创新服务模式，提高资源利用率和生产力水平。电子商务呈现了应用融合化、平台虚拟化、支付网络化、金融移动化、终端移动化、服务专业化、营销精准化和物流智慧化的特征。智慧物流与电子商务必将相互促进，协同发展。

正是基于上述背景，大数据与智慧物流系列丛书编委会启动了《智慧物流与电子商务》的编写工作。本书共9章，包括电子商务概述、智慧物流概述、电子商务环境下的智慧物流、电子商务“云物流”、基于大数据技术的智慧物流、电子商务环境下的智慧物流公共服务、电子商务智慧物流应用、电子商务物流配送管理、电子商务时代的跨境物流，使读者从基础理论、关键技术、产业应用等不同角度全面了解电子商务环境下的智慧物流，既有助于初学者涉足电子商务与物流管理之门，也可从业者为从业者提供进一步的理论指导和实践参考。本书可作为高等院校各专业本科生和研究生的供应链物流管理教材，也可供MBA、EMBA和物流管理等相关人员学习参考。

本书由胡荣担任主编，对本书的框架结构、各章节的结构进行总体策划，并对本书进行了编写、修改、统稿；曹杰、陈波担任副主编，王嵩、孙鸣、杜建芳、史建玲参与了本书的编著工作，北方交通大学王喜富教授负责了本书的审稿工作。

本书在编写过程中参考了大量国内外专家学者的最新著作、教材和案例，作者尽可能在参考文献中列出，在此对这些研究者表示真诚的感谢。本书还得到了大数据与智慧物流系列丛书编委会各位领导、专家的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！由于水平有限，书中难免会出现疏漏和谬误之处，敬请社会各界专家学者和广大读者给予批评指正、不吝赐教。

第 1 章 电子商务概述	1
1.1 电子商务的概念	2
1.1.1 学者观点	2
1.1.2 企业定义	3
1.1.3 政府和国际性组织的定义	4
1.1.4 本书的定义	5
1.2 电子商务的发展历程	6
1.2.1 电子商务发展背景	6
1.2.2 我国电子商务发展进程	8
1.3 电子商务的主要模式	11
1.3.1 商业模式的定义	11
1.3.2 商业模式的分类	11
1.3.3 电子商务生态系统	16
1.4 电子商务发展现状	18
1.4.1 国际电子商务发展形势	18
1.4.2 国内电子商务发展现状与趋势	20
1.4.3 电子商务对我国经济的战略作用	22
1.4.4 我国电子商务发展面临的问题	24
第 2 章 智慧物流概述	26
2.1 现代物流	27
2.1.1 物流概念的演变	27
2.1.2 物流活动的构成	31
2.1.3 物流的分类	33
2.1.4 现代物流及其特征	36

2.2	认识智慧物流	38
2.2.1	智慧物流产生的背景	38
2.2.2	智慧物流发展的主要支撑	40
2.2.3	发展智慧物流应处理好的几个关系	41
2.3	智慧物流的发展现状与趋势	42
2.3.1	智慧物流的发展现状	42
2.3.2	智慧物流的发展趋势	45
第3章	电子商务环境下的智慧物流	46
3.1	电子商务与物流的关系	47
3.1.1	物流是电子商务发展的先决条件	47
3.1.2	电子商务是物流发展的推动力量	48
3.2	电子商务环境下的物流流程与特点	49
3.2.1	电子商务物流的业务流程	49
3.2.2	电子商务环境下物流的特点	50
3.3	电子商务环境下物流的发展现状与趋势	52
3.3.1	发展现状	52
3.3.2	制约因素	52
3.3.3	发展趋势	54
3.4	电子商务环境下的物流管理	56
3.4.1	电子商务物流管理概述	56
3.4.2	电子商务环境下的物流管理模式	59
3.4.3	电子商务环境下的物流管理决策	61
第4章	电子商务“云物流”	64
4.1	云计算概述	65
4.1.1	云计算的概念	65
4.1.2	云计算的基本特征	65
4.1.3	云计算的发展历程	67
4.1.4	云计算的发展现状和趋势	68

4.2	云计算核心技术	71
4.2.1	云计算技术框架	71
4.2.2	云服务	74
4.2.3	资源虚拟化技术	77
4.2.4	并行计算 MapReduce	80
4.2.5	分布式数据存储与管理技术	82
4.2.6	分布式结构化数据存储 BigTable	84
4.2.7	云安全技术	85
4.3	云物流与电子商务	91
4.3.1	传统电子商务物流	91
4.3.2	云物流助力电子商务	93
4.3.3	云物流的发展与展望	95
第 5 章	基于大数据技术的智慧物流	99
5.1	大数据概述	100
5.1.1	大数据的概念	100
5.1.2	大数据的发展历程	100
5.1.3	大数据发展现状和趋势	102
5.2	大数据核心技术	105
5.2.1	大数据存储、表示与管理	105
5.2.2	大数据处理	109
5.2.3	大数据应用	113
5.3	大数据在电子商务物流中的应用	116
5.3.1	满足个性化需求的物流服务	117
5.3.2	解决市场的波动与物流资源的配置的滞后性冲突	118
5.3.3	金融物流风险控制	119
第 6 章	电子商务环境下的智慧物流公共服务	120
6.1	物流服务主体身份识别	121
6.1.1	物流服务主体概述	121

6.1.2	物流企业组织机构代码和备案登记	123
6.1.3	物流服务主体身份识别的发展趋势	125
6.2	物品编码标准化	127
6.2.1	物品编码概述	127
6.2.2	物品编码标准概述	129
6.2.3	物品编码标准体系	131
6.2.4	物品编码标准化发展现状	133
6.2.5	物品编码标准化发展趋势及战略作用	135
6.3	城市地址信息公共服务	136
6.3.1	城市地址信息公共服务概述	136
6.3.2	城市地址信息公共服务的发展现状	137
6.3.3	城市地址信息公共服务的关键技术	138
6.3.4	城市地理信息系统	140
6.3.5	城市地址信息公共服务的发展趋势	143
6.4	物流公共服务平台	144
6.4.1	物流公共服务平台概述	144
6.4.2	智慧物流公共服务平台的建设	146
6.4.3	物流公共信息平台概述	148
6.4.4	物流公共信息平台的建设	151
6.4.5	物流公共信息平台的发展现状及趋势	153
第 7 章	电子商务智慧物流应用	157
7.1	电子商务企业自营物流	158
7.1.1	企业自营物流模式概述	158
7.1.2	企业自营物流模式优劣势分析	158
7.1.3	企业自营物流案例——PPG 的失败与 VANCL 的兴起	160
7.2	电子商务第三方物流	161
7.2.1	第三方物流概述	161
7.2.2	第三方物流模式优劣势分析	163

7.2.3	电子商务环境下的第三方物流模式	165
7.2.4	电子商务环境下第三方物流面临的问题	166
7.2.5	电子商务环境下第三方物流发展的措施	167
7.3	虚拟物流	169
7.3.1	虚拟物流的概念、要素及相关特点	169
7.3.2	虚拟物流企业的构建	170
7.3.3	虚拟物流体系面临的问题及发展对策	172
7.4	物流联盟	175
7.4.1	物流联盟概述	175
7.4.2	物流联盟的优势与不足	178
7.4.3	物流联盟运营模式	179
7.5	电子商务新型物流服务	183
7.5.1	第四方物流	183
7.5.2	电子物流	186
7.5.3	绿色物流	189
7.5.4	逆向物流	193
第 8 章	电子商务物流配送管理	202
8.1	电子商务物流配送管理概述	203
8.1.1	电子商务物流配送的概念	203
8.1.2	电子商务物流配送管理的特点	205
8.1.3	电子商务物流配送管理的目标	205
8.2	电子商务物流配送中心	206
8.2.1	配送中心的概念	206
8.2.2	配送中心的类型	207
8.2.3	物流配送中心的功能	210
8.2.4	配送中心的作业流程	212
8.3	电子商务物流配送成本管理	214
8.3.1	物流配送成本概述	214

8.3.2	物流配送成本的核算方法	217
8.3.3	物流配送成本管理的含义和作用	219
8.3.4	物流配送成本控制	220
8.3.5	物流配送成本控制策略	221
8.4	电子商务物流配送质量管理	222
8.4.1	配送质量管理概述	222
8.4.2	配送质量管理的评价指标	225
8.4.3	配送商品的质量保证	227
8.4.4	配送服务质量体系	229
8.4.5	配送质量管理的常用方法	231
8.5	电子商务物流信息管理系统	234
8.5.1	物流信息管理系统的构成	234
8.5.2	物流信息管理系统的运行	235
8.5.3	物流信息管理系统的设计	241
8.5.4	物流信息管理系统的评价	242
第 9 章	电子商务时代的跨境物流	245
9.1	跨境电子商务概述	246
9.1.1	跨境电子商务的概念及特征	246
9.1.2	我国跨境电子商务的发展现状与问题	247
9.1.3	跨境电子商务的主要模式	248
9.1.4	跨境电子商务物流的主要模式	249
9.2	国际贸易单证标准化体系	250
9.2.1	国际贸易标准化概述	250
9.2.2	国际贸易基础数据标准化	251
9.2.3	国际贸易单证格式标准化	258
9.2.4	国际贸易电子数据交换(EDI)标准化	263
9.2.5	国际贸易电子商务标准化	267
9.3	电子商务环境下的国际物流协同	269

9.3.1 全流程电子单证交换	269
9.3.2 跨区域舱单传输	271
9.3.3 跨区域国际贸易物流订舱协同	272
9.3.4 跨区域通关申报协同	274
9.3.5 跨区域物流状态跟踪	276
9.3.6 跨境智慧物流支撑平台	279
参考文献	283
索 引	287

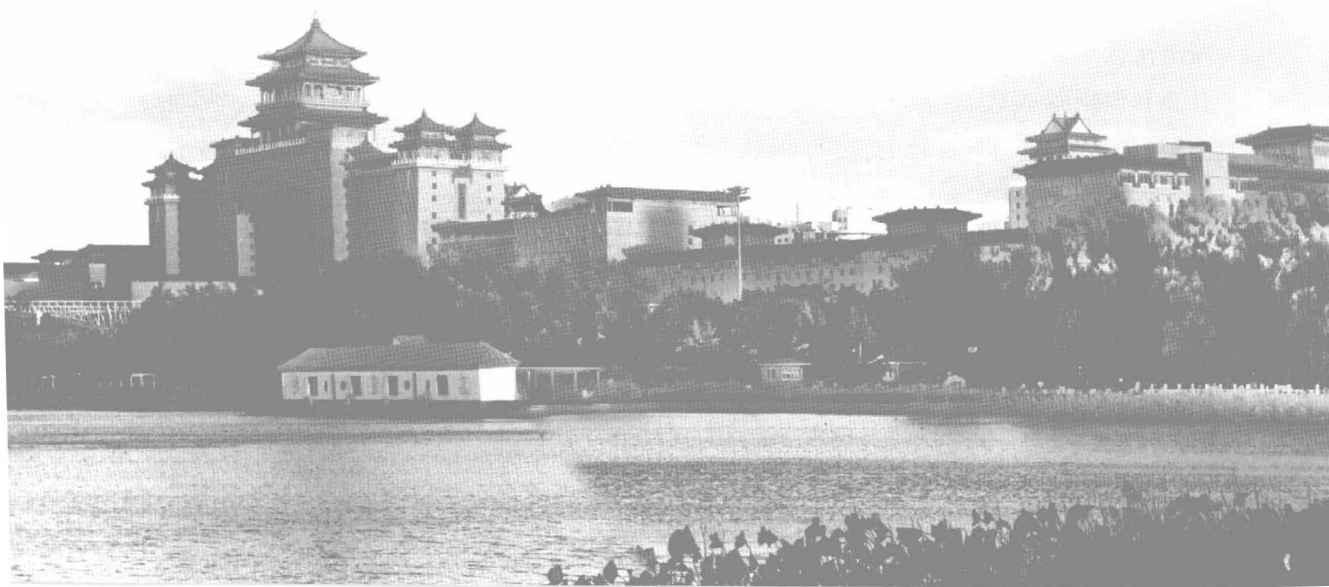


第 1 章

电子商务概述

内容提要

电子商务是 20 世纪信息化、网络化的产物。电子商务作为在互联网上最大的应用领域，已引起了世界各国政府的广泛重视和支持、企业界和民众的普遍关注，并得到了快速的发展。本章介绍了电子商务的概念、发展历程，阐述了电子商务的主要模式，分析了电子商务国内外的发展现状与趋势。



1.1 电子商务的概念

电子商务是基于信息化的经济活动，自其产生之日起就没有一个统一的定义。随着电子商务的不断发展，其内涵与外延也在不断演变。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参与程度的不同，在不同时期，从各自的角度提出了自己对电子商务的认识。本书将较有代表性的概念进行汇总，比较这些定义，有助于全面理解和认识电子商务。

1.1.1 学者观点

美国学者瑞维卡拉·科塔(Ravi Kalakota)和安德鲁·B·惠斯顿(Andrew B Whiston)在其专著《电子商务的前沿》中提出：“广义地讲，电子商务是一种现代商业方法。这种方法通过改善产品和服务质量，提高服务传递速度，满足政府组织、厂商和消费者降低成本的需求。这一概念也用于通过计算机网络寻找信息以支持决策。一般地讲，今天的电子商务通过计算机网络将买方和卖方的信息、产品和服务联系起来，而未来的电子商务则通过构成信息高速公路的无数计算机网络中的一条将买方和卖方联系起来。”

美国 NIIT 负责人约翰·朗格内克(John Longenecker)从营销角度将电子商务定义为“电子化的购销市场，使用电子工具完成商品购买和服务”。

美国的埃姆海恩斯(Emmelainz)博士在她的专著《EDI 全面管理指南》中，从功能角度将电子商务(Electronic Commerce, 又称为 E-Commerce)定义为“通过电子方式，并在网络基础上实现物资、人员过程的协调，以便商业交换活动。”

加拿大专家詹金斯(Jenkins)和兰开夏(Lancashire)在《电子商务手册》中从应用角度将电子商务定义为“数据(资料)电子装配线(Electronic Assembly Line of Data)的横向集成”。

中国科技促进发展研究中心王可研究员认为，从过程角度把电子商务定义为“在计算机与通信网络基础上，利用电子工具实现商业交换和行政作业的全过程”。

中国人民大学方美琪教授认为，从宏观上讲，电子商务是通过电子手段建立的一种新经济秩序，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，这里特别强调两点，一是活动要有商业背景，二是网络化和数字化。

西安交通大学李琪教授认为，依据内在要素不同，电子商务的定义有广义和狭义之分。广义的电子商务，是指电子工具在商务活动中的应用。电子工具包括从初级的电报、电话到 NII(National Information Infrastructure)、GII(Global Information Infrastructure)

和 Internet 等工具。现代商务活动是从商品（包括实物与非实物、商品与商品化的生产要素等）的需求活动到商品的合理、合法的消费除去典型的生产过程后的所有活动；狭义的电子商务，是指在技术、经济高度发达的现代社会中，掌握信息技术和商务规则的人，系统化运用电子工具，高效率、低成本地从事以商品交换为中心的各种活动的全过程。电子商务是在商务活动的全过程中，通过人与电子工具的紧密结合，极大地提高商务活动的效率，降低人、财、物的消耗，提高商务活动的经济效益和社会效益的新型生产力。

1.1.2 企业定义

信息技术行业是电子商务的直接设计者和设备的直接制造者。许多公司根据自己的技术特点给出了电子商务的定义。

IBM 提出了一个电子商务的定义公式，即电子商务 = Web + IT。它所强调的是在网络计算环境下的商业化应用，是把买方、卖方、厂商及其合作伙伴在因特网、企业内部网（Intranet）和企业外部网（Extranet）结合起来的应用。它所强调的是在网络计算环境下的商业化应用，不仅仅是硬件和软件的结合，也不仅仅是我们通常意义下的强调交易的狭义的电子商务（E-Commerce），而是把买方、卖方、厂商及其合作伙伴在因特网（Internet）、内联网（Intranet）和外联网（Extranet）结合起来的应用。它同时强调这三部分是有层次的。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 公司对电子商务的定义是：通过电子化的手段来完成商务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产品与服务的交换，是商家与客户之间的联系纽带。它包括两种基本形式：商家之间的电子商务及商家与最终消费者之间的电子商务。HP 公司的电子商务解决方案，包括所有的贸易伙伴，用户、商品和服务的供应商、承运商、银行、保险公司及所有其他外部信息源的收益人。电子商务通过商家与其合作伙伴和用户建立不同的系统和数据库，使用客户授权和信息流授权方式，应用电子交易支付手段和机制，保证整个电子商务交易过程的安全性。

SUN 公司对电子商务的定义是：简单地讲，电子商务就是利用 Internet 网络进行的商务交易，在技术上可以给予如下三条定义。（1）在现有的 Web 信息发布基础上，加上 Java 网上应用软件以完成网上公开交易。（2）在现有企业内部交互网（Intranet）的基础上，开发 Java 的网上企业应用，达到企业应用 Intranet 化，进而扩展到外部 Extranet，使外部客户可以使用该企业的应用软件进行商务交易。（3）商务客户将通过计算机、网络电视机顶盒、电话、手机、PDA（个人数字助理）等 Java 设备进行交易。这三个方面的发展最终将殊途同归——Java 电子商务的企业和跨企业应用。