

跨境电商服务的众包模式研究

王丽清,徐永跃,姚寒冰,王兴超

(云南大学 信息学院,云南 昆明 650223)

摘要:跨境电商和国内电子商务贸易相比,不仅涉及到报关、报检、退税、结汇等国内贸易不存在的环节,而且专业性强、受政策的影响大。对跨境电商供应链的控制管理能力,在一定程度上决定了跨境电商实施的成败。针对跨境贸易在交易、运输和支付各个环节复杂的问题,提出了一种基于众包理论的协同机制和方法。该方法采用众包模式对跨境贸易的各个环节以任务方式进行合理分解,由各环节的专业机构或企业完成流程的分包并建立评价和监督机制,对各个任务的执行效果进行评估和质量控制。该方法利用众包理论实现了优势资源的互补,为跨境电商供应链模式的设计提供了一种新的思路。实际应用表明,所提出的方法在一定程度上将跨境贸易的复杂流程简单化,有助于跨境贸易一站式服务的实施。

关键词:跨境;电子商务;众包;运营模式

中图分类号:TP391

文献标识码:A

文章编号:1673-629X(2017)07-0145-05

doi:10.3969/j.issn.1673-629X.2017.07.033

Investigation on Crowd-sourcing Mode for Cross-border E-commerce Logistics Service

WANG Li-qing, XU Yong-yue, YAO Han-bing, WANG Xing-chao

(School of Information Science and Engineering, Yunnan University,
Kunming 650223, China)

Abstract: Comparing with domestic e-commerce, cross-border e-commerce involves more complex processes such as customs declaration, inspection declaration, tax refund, the settlement of exchange and so on, and is easily affected by foreign exchange regulations. Therefore the controlling management ability on the supply chain of cross-border e-commerce determines the success of the project. For easier implementation of the complicated trade and transportation of cross-border e-commerce, based on the theory of crowd-sourcing, a mechanism of cooperation and series of methods has been proposed. It adopts crowd-sourcing to assign reasonably each process of cross-border e-commerce in tasks, completion of processing subpackaging to professional institutions or enterprises and establishment of an evaluation and monitoring system to ensure the executive quality of those tasks. All of these are based on the crowd-sourcing model. Thus, a new way has been provided for the design of supply chain modes on cross-border e-commerce and the union of complementary advantages has been established. It has been proved in practical applications that the implementation of the mechanism has considerably simplified the original complicated steps of the commerce and makes the one-step service of cross-border e-commerce possible.

Key words: cross-border; e-commerce; crowd-sourcing; operating model

0 引言

电子商务随着阿里巴巴、淘宝、京东的成功得以飞速发展。它不仅改变了人们的消费方式和习惯,也对传统行业的经营管理模式带来了巨大冲击。跨境电子商务作为电子商务的一个重要分支,带来的将不再是国内行业格局的重新整合和划分,而是国际贸易和商业模式的重塑,其重要性不言而喻。为此,近年来各国

政府纷纷出台政策扶持跨境电商的发展。中国政府自2013年后,相继推出《实施支持跨境电子商务零售出口的通知》、《关于跨境电子商务零售出口税收政策的通知》、《关于跨境贸易电子商务进出境货物、物品有关监管事宜的公告》、《关于增列海关监管方式代码的公告》、《关于促进跨境电子商务健康快速发展的指导意见》等系列政策,并继杭州之后,又先后增设了天

收稿日期:2016-07-03

修回日期:2016-10-20

网络出版时间:2017-04-28

基金项目:云南省科技创新强省资助项目(2014AB021)

作者简介:王丽清(1971-),女,副研究员,硕士生导师,研究方向为数字媒体技术、信息系统、电子商务等。

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/61.1450.TP.20170428.1703.040.html>

津、上海、重庆、合肥、郑州、广州、成都、大连、宁波、青岛、深圳、苏州等 12 个跨境电子商务综合试验区,鼓励企业尝试外贸发展新模式的建设,表达了政府大力推进跨境电商的决心。

但是,跨境电商和国内电商贸易不同,除了更多地受到政策方面的影响外,其物流和支付环节的复杂性,以及语言障碍也使很多企业望而却步。特别是在跨境电商服务平台建设方面,复杂的贸易需求、商品属性的多样化、政策和运输的动态变化,都影响到了贸易合约履行的可行性和完成效果。因此,通过技术手段简化复杂的跨境电商贸易流程,协助企业赢得更多的贸易契机显得至关重要。为此,引入众包机制,将跨境电商交易履约环节以众包的方式进行分解,并控制和监督整个过程的完成,对于跨境贸易的“一站式”服务提供了新思路。实践证明,该方法一定程度上通过发挥不同分包者的专长,实现了优势互补,可满足更多跨境贸易的专业性、个性化需求,为跨境电商供应链模式的设计提供了参考和借鉴。

1 跨境电商的信息流、物流和资金流

跨境电子商务的供应链的完整性和效率是跨境电子商务成功的关键。其中,信息流、物流和资金流的构建是重中之重。任何一个贸易都包含信息流、物流和资金流,对它们的优化就是贸易本身的优化,也是渗透在供应链中竞争力的核心。

跨境电商信息流包括跨语言的商品和交易信息的交流和共享,主要解决语言翻译、推广等问题。物流则包括了供应商在商品生产完成后传递到消费者手中的全过程。对于跨境电商则包括了国内仓储、国内运输、报关、报检、国外仓储和国外运输等诸多环节,如果涉及退货则更加复杂。在跨境电商的物流环节中,成本和周期是最难控制的环节,也是商家必争之地。电商在发展到一定程度后,物流往往成为发展的瓶颈,要么通过整合和监管社会化渠道的方式来构建,要么基于自身构建自己的物流渠道。淘宝和京东就是两种方式的典型代表。目前,国内的物流已相对成熟和饱和,全国 A 级以上物流企业达到 3 000 多家。但跨境物流报关、报检环节所涉及的专业性,以及对政策的高度依赖性,让跨境物流成为跨境电子商务发展的一大难点。目前,主要的做法是依托跨境物流公司,但往往难以覆盖多种产品形态;也提出了以构建海外仓的方式,加强境外的环节控制能力,降低成本^[1-2],但海外仓构建需要大量资金的投入,一家之力难以完成,更多的企业还是在等待物流或电商“大佬”们完成构建后可以租用或借用;还有参考万国邮政联盟的方式,建立合作机制,例如顺丰速运与俄罗斯邮政合作开展中俄物流

运输^[3]。

跨境电商的资金流方面就更加复杂,涉及到国家外汇管控和海关监管政策。2016 年 4 月 8 日发布的《关于跨境电子商务零售进口税收政策的通知》将跨境零售商品行邮税撤消,纳入关税、增值税、消费税征收管理,引起跨境零售电商企业的巨大波动,甚至将导致该新兴行业的重新洗牌。因此,跨境支付环节是受政策影响最大的环节,也是最难以把控的环节。

根据艾瑞咨询,预计至 2018 年跨境进口电商规模将达 1.9 万亿元,三年复合增速约 28%。在 2015 年国内外贸总额 24.6 万亿元,同比下滑 7% 的情况下,跨境电商行业 2015 年交易总额约 5.2 万亿元,同比增长 30%^[4]。但在高速增长的同时,政策影响一直是跨境电商发展的关键因素。面对复杂的信息流、物流、资金流等流转环节,提出采用众包模式化繁为简,让外贸企业从复杂的进出口环节解脱出来,专注于所擅长的产品营销本身。

2 跨境电商的众包模式设计和实现

众包(crowd-sourcing)是一种商业模式,是指利用互联网来将工作分配出去、发现创意或解决技术问题的方法。众包在图像识别、语义标注、图片搜索、相关性标注、翻译、数据搜索、教育、网络问答、资源库建设等方面都有应用的实例。维基百科就是众包成功应用的典范,此外还有 Amazon 的 mTurk 平台、Innocentive 平台、星巴克平台,以及 iStockphoto 等^[5]。Ghadiyaram D 等将众包应用在图像质量的判定^[6],也有采用众包寻求创新和创意,并力求获取最优方案^[7]。Dissanayake I 等研究众包的团队分配对众包结果的影响^[8]。在电子商务中,有采用众包完成电子商务数据实体分类的先例,提高了数据分类的准确性和效率^[9]。张利娜等提出基于 Web2.0 的交互性,采用众包进行电子商务零售的建议^[10]。Zhou J H 尝试在生鲜贸易中用众包完成运输^[11]。Chen C 研究电子商务退换货中众包应用的可行性^[12]。但都没有在跨境电商的复杂供应链环节中有具体实现的先例。

2.1 众包服务模式设计

在跨境电子商务完成下单后的履约环节中,物流运输、报关、报检、仓储、结汇、退税等各个环节,相关业务的办理和商品的属性有密切关系。没有哪家公司能够专业、高效地完成多个品类的跨境贸易服务,往往各有其特点和优势。

这里所设计的众包模式采用总包-分包的方式,以平台的构筑,实现资源的整合和集成,形成整体共同对外提供服务。

总体结构如图 1 所示。

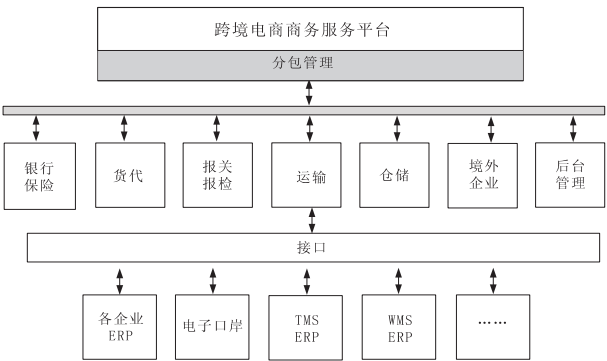


图 1 模式设计图

平台及其运营商作为整个服务的总包商,通过平台完成任务定单的接单,并按合理节点进行分解。各个子任务可由平台的分包商完成分包,并负责具体的执行。总包商在各个子任务的执行中还起到督促、监管、控制、协调的作用,并最终将各个子任务的执行结果汇总,当全部任务执行完成后,向客户完成反馈。

(1)总包。
总包是整个模式设计的关键,它是任务执行的保障。它直接面对客户。这里的客户即具有跨境贸易需求的企业或个人,当客户需要完成商品的跨境交易,向总包提出跨境贸易的具体需求,包括商品存储要求、运输目的地、运输要求、价格预期等。总包将通过评估,提出具体的服务方案供客户选择。客户一旦确定需求后,就形成定单,并进入执行环节。

(2)分包。
分包商需要向总包负责,并以签约方式明确责权利。分包商是跨境贸易各个环节中具有各自优势的企业,包括物流、仓储、包装、报关、货代、结算,以及境外的服务提供者。他们通过总包的任务分解完成相应的任务执行,进而获取相应的收益。

(3)主流程。
总包-分包模式执行的主流程如图 2 所示。

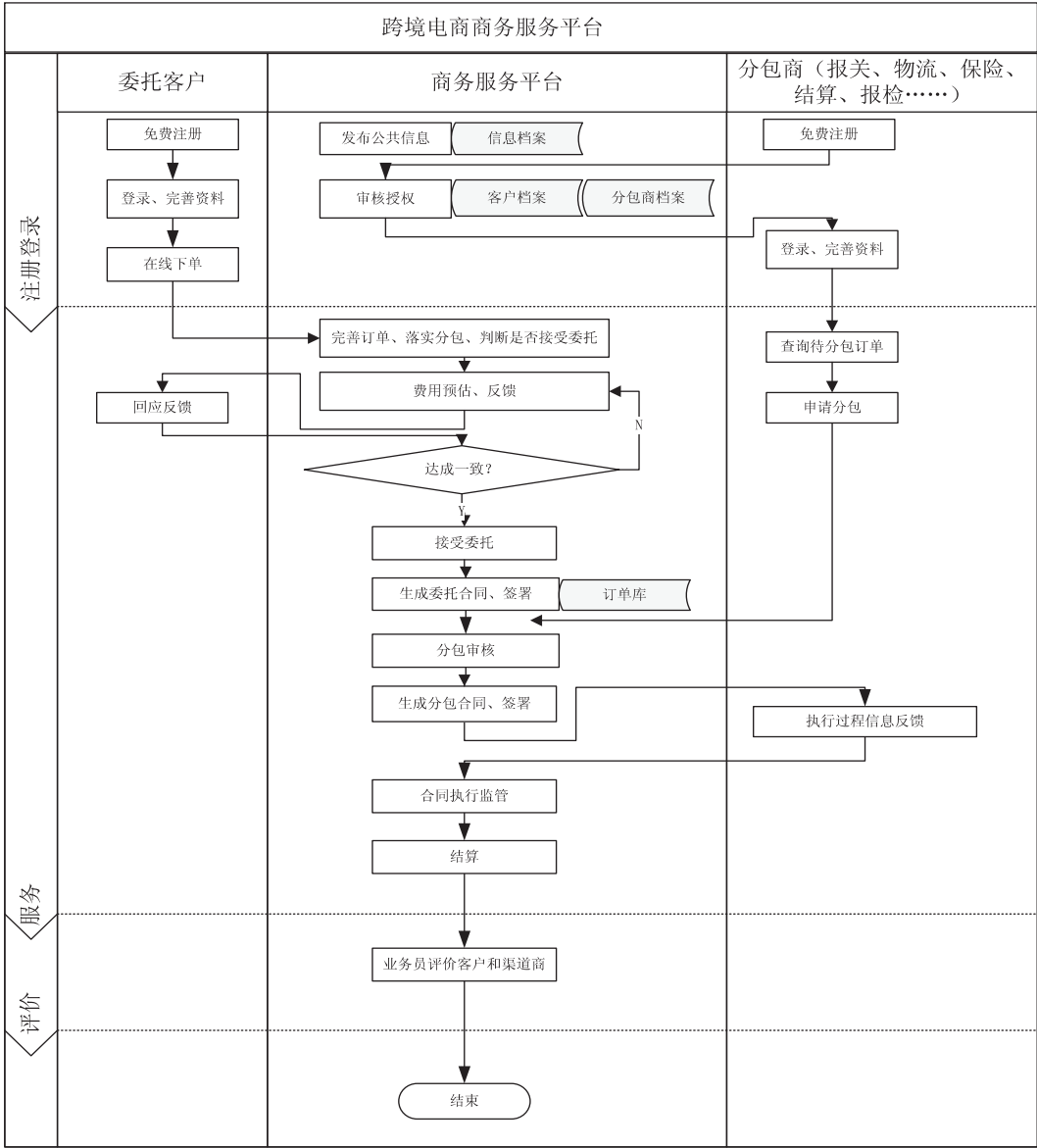


图 2 总包-分包主流程

各个分包商作为平台的服务承接方,要首先在平台注册,并经过平台的审核,由平台建立档案。而对于委托客户来说,可直接在平台下订单。平台完成订单分包、评估预判委托可行性,并进行费用预估和反馈。客户确认后,接受委托,并进行分解,发布分包任务单。此时,各个分包商即可参与分包的竞争。由平台评估任务的分包商,并完成分包任务签约。

分包任务进入执行阶段,平台进行过程跟踪和监督,直至最终完成。根据任务的执行情况,将对客户、各个分包商完成信用和执行力评价,并影响到其今后的任务分包。

因此,在整个主流程中,由于分包商的专业性,使得平台在提供服务时,对跨境贸易中多种多样的贸易需求有了更强的适应能力,能提供更丰富和个性化的解决方案;而总包商通过协同和评价机制,有效地控制和监督各个分包商的实施,为整体服务提供了保障。

2.2 实 现

2.2.1 核心表设计

在总包-分包的实现中,核心表是订单,即一个完整的服务需求。其中,和订单相关的核心表见表 1。

表 1 订单主要关联表列表

名称	表名
订单	order
订单关联产品	order_product
订单关联服务	order_service
订单服务的属性参数描述	order_service_desc
订单服务执行记录	order_service_executes
订单服务分包商记录	order_service_subcontac

订单(order)关联多个产品(order_product)和多个订单服务描述(order_service)。每个订单可包含多个服务,这里的服务即可拆分的一个分包任务。因此,order_service 关联了多个分包商和多条分包执行记录。通过分包执行记录进行执行的质量监控。这样,就通过订单和分包服务的关联,实现了一个总任务的众包模式分解。

2.2.2 众包服务流程

具体实现流程包括订单下单、订单分包、分包审核签署、订单执行。

订单下单子流程由委托客户完成,新增订单内容及其服务等关联部分,可在订单列表中选择进行修改、删除,如图 3 所示。

订单分包由分包商执行,界面上显示可供分包的订单记录列表,分包商从中选择订单,并选择自己是完整分包还是部分分包(如只承担一部分服务产品,例如运输服务为数据段或一部分),填写描述参数、分包

价格等,提交分包申请。流程图见图 4。

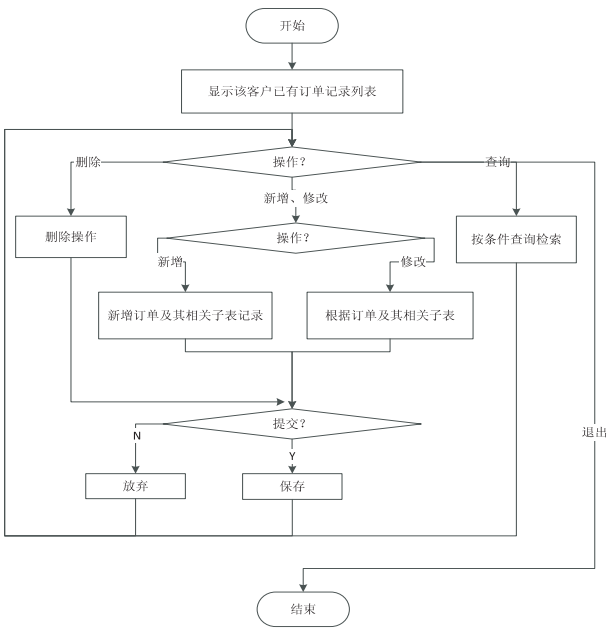


图 3 订单下单流程

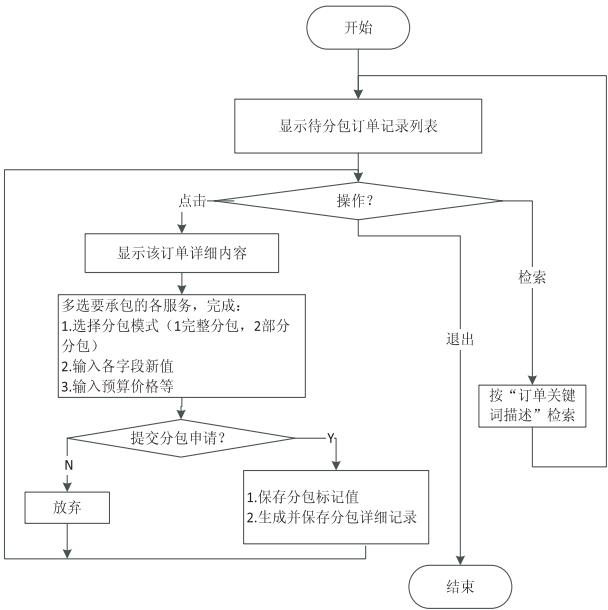


图 4 订单分包流程

分包审核签署流程由商务服务平台的管理员完成,审核对分包商提交的分包方案。同时,对于不同分包商提供的分组分包,需要审查是否可组成一个完整的分包方案。对于不完整的,需要重新提交分包任务或协商处理。最后,从中选择最优分包方案,完成订单分包合同打印和签署。

订单执行流程由分包商、商务服务平台的管理员协同完成,主要完成订单的跟踪和监督,分包商负责订单过程的输入,平台管理员担负督促、监管的职责,并及时协助协调解决订单中的问题。在订单执行过程中,从订单列表中选择订单后,可查看当前订单执行情况,或补充填写执行情况,如图 5 所示。

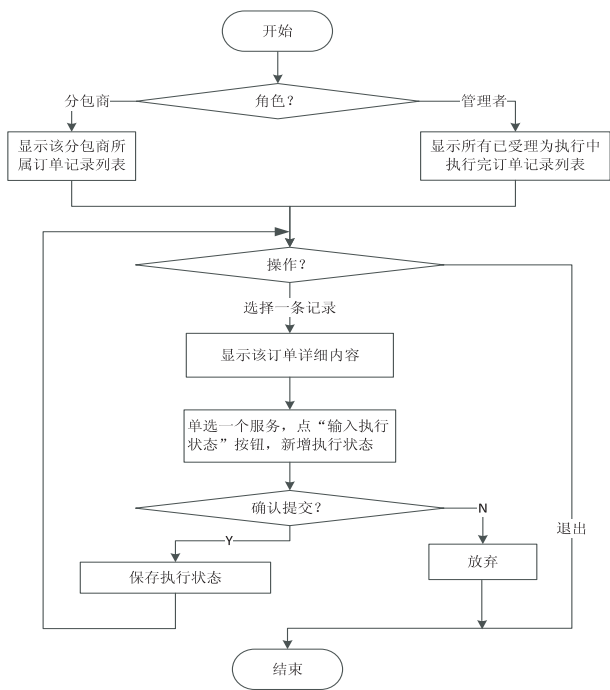


图5 订单执行流程

3 协同和评估机制

整个模式的设计中涉及两个关键机制,即协同机制和质量控制评估机制。

3.1 协同机制设计和实现

协同机制完成多个分包商之间的协同,是各个环节无缝衔接的关键,对于整个任务完成的周期、成本、质量都具有关键的作用。对于基于网络形成的众包任务,为了保证项目成果的质量,其管理和协同机制的设计至关重要。一般来说,有两种管理方法。一种是由主导者决定整个过程、定义各个任务工作的内容和选择任务参与者。另一种是将各个分任务的领导力分散到公众中,由公众承担完成^[13-14]。从跨境电商服务平台的功能来说,总任务具有对时间、成本的严格要求,关系到最终任务的利益和平台信誉,对分包者需要有严格的过程控制管理。因此,采用第一种方式更符合本项目的要求。

在跨境电商服务平台的协同机制设计中,从总包任务的拆分,分包商的资质、合作对象、上下游关系,到任务的确立,都是影响机制生成的计算因子和参数,并且遵守尽量集中的原则。对于能够承担多个分任务的分包商,给予多任务的授权,尽量减少中间协同。也就是,一个任务的分解,以最小分解数为原则。

在具体实现中,由平台发布总任务详细描述,设定有效期,分包商自行选择一个或多个分包部分,并上报方案和报价。若到有效期尚存在环节未被分包,由平台根据分包商档案条件自动筛选适合的分包商列表,并邀请分包商承担任务。最终方案由客户确定可行或

撤消。客户确定可行后,签订总包合约和分包合约,进入合同执行。

平台运营中,对于客户来说,仅仅面对一个窗口——“总包”即完成合约履行,具体不同产品属性、运输路线、结算由窗口统一完成,简化了客户的贸易流程,特别是在新客户、新产品、新渠道的开发上,效果较好。而协同机制保障了客户的体验,多种因素的灵活设定和监督提醒,较好地保障了各个子任务的交接,保证了执行效果。

3.2 质量控制评估机制

质量控制评估是平台的信用保障体系。在合同执行中对各个分包环节的履约进行监管,并最终保障对总包任务的完成结果符合和超出预期。

在跨境电商服务平台的质量控制体系中,采用任务节点跟踪、保证金监管和后评价体系结合的方式进行任务的质量控制。保证金是模式设计的管理制度保障措施之一。

任务节点跟踪,是对每个分包任务进行定期或按关键节点的进度检查和跟踪。分包商在签订分包合同后,所执行的任务将通过自动采集和人工上报结合的方式进行执行控制。对于运输路线、交接可自动采集,对于涉及人工的任务,则由责任人上报进展。平台评估结果出现偏离时,超出偏离阈值则预警处理。

各个分包任务在执行完后,分包商都可对其关联的其他环节承担者进行信用评估。这里的信用评估是针对该次任务的评估,包括任务内容、执行效率、反馈响应速度、服务质量、安全等,属于动态信用分析,而不是企业的基础财务等信用信息。

随着平台的运营积累,建立的评估机制对各个分包商形成了自我约束,能够最大限度地提高执行效率,取得了较好的执行效果。

4 结束语

在跨境电商贸易中,由于涉及到国家之间政策、贸易环境条件差异、语言等因素的影响,比单纯的国内电子商务贸易有更多的复杂性。将众包理论引入跨境贸易环节,通过协同管理和控制,以第三方的角度,集合优势条件和资源,共同完成跨境贸易的履约执行,探索了一种“联盟制”的一站式跨境贸易服务模式,为跨境电商供应链模式的设计提供了一种新的思路。实际应用表明,提出方法能在一定程度上简化客户的贸易流程,获得较好的客户服务体验效果,各个分包任务之间的协同和控制是合约成功执行的关键,也是跨境电商服务平台第三方服务能力体现的重点。此外,对于贸易环节的分包商则拓展了贸易机会、规范了贸易流程、

类算法—DCD—Stream,在保证算法聚类精度的情况下提高了算法效率。基于 Storm 的编程模型,设计了基于 Storm 的 DCD—Stream 算法实现方案,通过使用内存数据库 Redis 和消息中间件 Kafka,完成了 DCD—Stream 算法拓扑的部署和实现。基于 KDDCUP99 数据集的对比实验结果及其分析表明,DCD—Stream 算法在数据流对象上具有稳定的聚类精度和更好的时效性,基于 Storm 的 DCD—Stream 算法实现方案是可行且有效的。

参考文献:

[1] Wang Y Z, Jin X L, Cheng X Q. Network big data: present and future[J]. Chinese Journal of Computers, 2013, 36(6): 1125–1138.

[2] Babcock B, Babu S, Datar M, et al. Models and issues in data stream systems [C]//Proceedings of the twenty-first ACM SIGMOD-SIGACT-SIGART symposium on principles of database systems. [s. l.]: ACM, 2002: 1–16.

[3] Dean J, Ghemawat S. MapReduce: simplified data processing on large clusters[J]. Communications of the ACM, 2008, 51(1): 107–113.

[4] Huang Lei. Mining stream data: a survey[J]. Journal of Software, 2004, 15(1): 1–7.

[5] Aggarwal C C, Han J, Wang J, et al. A framework for clustering evolving data streams[C]//Proceedings of the 29th international conference on very large data bases. [s. l.]: [s. n.], 2003: 81–92.

(上接第 149 页)

提升了贸易信用度。

参考文献:

[1] 鲁旭. 基于跨境供应链整合的第三方物流海外仓建设[J]. 中国流通经济, 2016, 30(3): 32–38.

[2] 李向阳. 促进跨境电子商务物流发展的路径[J]. 中国流通经济, 2014, 28(10): 107–112.

[3] 曹旭光, 王金光, 刘希全. 跨境电子商务的物流商业模式及其创新途径[J]. 对外经贸实务, 2015(10): 93–96.

[4] 何影. 2016 进口跨境电商行业发展趋势分析[EB/OL]. 2016. <http://mt.sohu.com/20160515/n449517962.shtml>.

[5] 吕赛. 基于复杂适应性系统的众包翻译平台的模型与仿真[J]. 计算机系统应用, 2015, 24(2): 7–13.

[6] Ghadiyaram D, Bovik A C. Massive online crowdsourced study of subjective and objective picture quality[J]. IEEE Transactions on Image Processing, 2016, 25(1): 372–387.

[7] Zheng Haichao, Li Dahui, Hou Wenhua. Task design, motivation, and participation in crowdsourcing contests[J]. International Journal of Electronic Commerce, 2014, 15(15): 57–88.

[6] Aggarwal C C, Han J, Wang J, et al. A framework for projected clustering of high dimensional data streams[C]//Proceedings of the thirtieth international conference on very large data bases. [s. l.]: [s. n.], 2004: 852–863.

[7] Cao F, Ester M, Qian W, et al. Density-based clustering over an evolving data stream with noise[C]//SIAM international conference on data mining. [s. l.]: [s. n.], 2006: 328–339.

[8] Chen Y, Tu L. Density-based clustering for real-time stream data[C]//Proceedings of the 13th ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining. [s. l.]: ACM, 2007: 133–142.

[9] Storm, distributed and fault-tolerant realtime computation [EB/OL]. 2011. <http://storm.apache.org/>.

[10] Leibiusky J, Eisbruch G, Simonassi D. Getting started with storm[M]. [s. l.]: O'Reilly Media, Inc., 2012.

[11] 曾泉匀. 基于 Redis 的分布式消息服务的设计与实现[D]. 北京: 北京邮电大学, 2014.

[12] ApacheKafka: a high-throughput, distributed, publish-subscribe messaging system [EB/OL]. 2014. <http://kafka.apache.org/>.

[13] Neumeyer L, Robbins B, Nair A, et al. S4: distributed stream computing platform [C]//IEEE international conference on data mining workshops. [s. l.]: IEEE, 2010: 170–177.

[14] 王洁松, 张小飞. KDDCup99 网络入侵检测数据的分析和预处理[J]. 科技信息, 2008(15): 409–410.

[8] Dissanayake I, Zhang J, Gu B. Task division for team success in crowdsourcing contests: resource allocation and alignment effects[J]. Journal of Management Information Systems, 2015, 32(2): 8–39.

[9] 叶晨, 王宏志, 周小田, 等. 基于众包的电子商务数据实体分类系统[J]. 计算机研究与发展, 2013, 50(S): 405–409.

[10] 张利娜, 郑桂玲. Web2.0 环境下电子商务“众包式零售”模式探讨[J]. 电子商务, 2013(11): 54–55.

[11] Zhou J H, Management S O. The research of fresh food and e-commerce industry under the crowdsourcing logistics pattern[J]. Science Technology & Industry, 2016, 16(5): 33–35.

[12] Chen C, Pan S, Wang Z, et al. Using taxis to collect citywide E-commerce reverse flows: a crowdsourcing solution[J]. International Journal of Production Research, 2016(8): 1–12.

[13] 孙洋洋. 基于众包模式的档案馆信息资源协同共建研究[J]. 浙江档案, 2015(11): 17–21.

[14] Swahney N S. The globe brain [M]. Philadelphia: Wharton School Publishing, 2007: 50.