

基于区块链技术构建物流金融公共服务平台

韩劲松 徐宏伟

(哈尔滨金融学院 计算机系,黑龙江 哈尔滨 150030)

摘要:比特币的稳定运行,为区块链技术开发新的应用场景提供了保证。运用传统的技术架构建设物流金融公共服务平台,能够解决信息公示与信息孤岛,但仍然面临着数据安全与公正互信问题,利用区块链技术建设物流金融公共服务平台可以解决这一问题。

关键词:区块链;公共服务平台;物流金融

Abstract:The stable operation of Bitcoin guarantees the development of new application scenarios by block chain technology. Using traditional technology framework to build logistics financial public service platform can solve the problem of information publicity and information island, but still faces the problem of data security and fair mutual trust. Building logistics financial public service platform using block chain technology can solve this problem.

Key words:Blockchain;Public Service Platform;Logistics Finance

中图分类号:TP39

文献标识码:A

文章编号:2096-4390(2019)24-0066-02

区块链技术是比特币的实现基础,“中本聪”在《比特币:一种点对点的电子现金系统》中对其进行了描述^[1]。比特币的稳定运行,为基于区块链技术开发新的应用场景提供了有力保证。

1 相关概念

1.1 区块链

Swan^[2]将区块链定义为一种去中心化、公开透明的分布式数据库;袁勇^[3]等认为区块链是以比特币为代表的数字加密货币体系的核心支撑技术,是以时间顺序将数据区块以链条的方式连接,并采用密码算法保证数据不可篡改的去中心化的一种共享总账的记帐方式;姚国章^[4]等认为区块链是指通过去中心化和去信任的方式,由参与其中的成员共同维护一个特定数据库的技术方案。

1.2 公共服务平台

张晨^[5]认为公共服务平台是用“平台”的思维贯彻和定义“公共服务范围和领域”;王伟军^[6]等认为公共服务平台从结构上是能够提供公共信息服务的界面、技术、逻辑、组织及标准等各要素有机集成后的服务模式。

公共服务平台与行业的结合就构成了行业性公共服务平台,如教育公共服务平台、物流公共服务平台、物流金融公共服务平台等。

1.3 物流金融公共服务平台

李桂珍^[7]认为物流金融服务平台是一个为融资企业、物流企业、金融机构等物流金融参与主体提供商业机会和金融服务的专业化的信息平台,平台提供了物流、资金流、信息流采集和整合功能,为物流金融各参与方提供信息,以满足各方的信息交换、共享的需求。

2 公共服务平台技术架构

吴凡^[8]基于云存储设计了公共平台体系结构;卢小平^[9]介绍了公共服务平台的技术框架:前端是门户网站,中间层是基于应用的各子系统,后台是集中式数据存储;卢志滨^[10]认为公共服务平台本质上是一个数据仓库系统。

可见,目前的实践中只有2种技术架构用于建设各领域的公共平台:一是“门户网站+后台存储”,一是“门户网站+

云平台存储”。^[11]但是,这两种技术架构在数据安全及去中心化方面需要完善。

3 基于区块链构建物流金融公共服务平台

实现资金流和物流信息的实时获取是有效开展物流金融业务的保障条件之一,建设物流金融公共服务平台能够有效解决信息不对称、信息不及时、信息不完善等问题,能够促进中小企业信息化建设,有效控制物流金融业务风险。

2016年国务院印发了《“十三五”国家信息化规划》,强调运用区块链等新技术进行科技创新;吴睿^[12]等认为区块链的技术特性可以从根本上解决交易背景真实性的问题,可以使物流金融各参与主体运用区块链技术形成并共享各自的交易信息。

3.1 公共服务平台建设方式

构建物流金融公共服务平台,需要考虑以下因素:

- (1)安全性是公共平台最基本的要求,尤其是涉及到资金、监管、信用等重要数据的安全;
- (2)节点数量过少时,联盟链的审核机制可以确保区块链的安全性^[13];
- (3)物流金融的相关参与方,需要经过委托、审核或申请加入,才能接受服务,符合审批加入的联盟链形式;
- (4)面向动产的服务评价、监管信息、物流信息、各参与主体的企业信息上传时都需要遵守法律、法规,上传信息时同样需要审核通过;
- (5)金融机构、监管企业作为审核节点,负责核准节点的加入;
- (6)审核节点由区域内各金融机构及监管企业组成的节点构成:金融机构作为审核节点是因为属于出资方,是资金风险的最主要承担者;监管方作为审计节点是确保质押的动产可以作为质押品出质。

基于以上因素,物流金融公共服务平台采用区块链技术,以联盟链的形式构成。

根据物流金融涉及多参与主体及业务特性,采用具有准入机制的联盟链构建物流金融公共服务平台。由金融机构、监管方组成原始节点,对需要参与物流金融业务的其他参与主体如

基金项目:2017年度黑龙江省属本科高校基本科研业务费一般项目“区块链技术在公共服务平台的应用价值研究”(项目编号:2017-KYYWF-E0203)。

作者简介:韩劲松(1970-),男,河北省望都县人,哈尔滨金融学院计算机系,副教授,研究方向为电子商务与计算机网络。

物流企业、融资方、购买方经过审批,加入平台成为新节点。

3.2 公共服务平台体系结构

体系结构如表 1 所示。

表 1 物流金融公共服务平台体系结构^[13]

体系结构			层次功能
规 范 约 束 层	基于 应用场景的 服务应用层	应用子层	基础平台、企业平台、交易平台、融资平台、监管平台、物流平台、信用平台
		合约子层	提供智能合约功能
		核心子层	根据信息流,生成企业征信报告
		数据子层	数据模型、数据结构、数据存储
		接口子层	数据输入、采集、交换接口
	基于 区块链的 技术支撑层	共识子层	共识机制、激励机制
		网络子层	P2P网络通信协议

3.2.1 服务应用层

服务应用层包括接口子层、数据子层、核心子层、合约子层及应用子层共 5 个子层。其中,应用子层涵盖了物流金融业务的全部功能,包括:基础平台、企业平台、交易平台、融资平台、监管平台、物流平台及征信平台;合约子层则通过智能合约提供行为触发功能,实现数据提交、商品交易等功能;核心子层则通过系统核心算法,根据数据子层的信息生成各参与方的征信报告;数据子层表述了数据的结构、模型及存储方式;接口子层提供数据采集、交换和录入的功能。

(1)应用子层:

基础平台:基础数据;规章制度;使用手册;奖惩机制等基本信息。

企业平台:物流金融的 5 个参与主体,银行、监管机构、融资企业、物流企业及购买方在企业平台注册登记,提交企业基本信息。购买方在企业平台的信息登记主要是为了获取真实的购买记录及购买评价,包括对产品销售方即融资方、物流企业运输服务、甚至监管机构的存储服务的评价,以便通过这种全方位的评价,对参与主体做出全方位、多维度、多视角的征信评价。

交易平台:融资企业的每笔销售记录、购买的每笔购买记录信息在交易平台登记。

融资平台:融资企业的每笔融资业务,包括申请、评估、批贷、还贷、监管委托等完整融资业务流在融资平台实现。

监管平台:监管方对动产的监管全过程,数据及视频实时显示在监管平台,以备相关方及时、随时查看动产信息。

物流平台:物流企业的物流信息在物流平台登记提交。

征信平台:是核心算法的实现,征信平台根据公共平台通过各种方式获取的静态、动态数据,依据算法形成各主体的信用报告,是整个公共平台最终的核心体现。

(2)合约子层:

合约是一组可执行的代码,通过设定各种执行条件,触发相关操作,如:注册、审核、评估、交易、数据提交、查询等功能。

(3)核心子层:

根据各参与主体的信息流、信用流等数据,生成企业的征信报告。

(4)数据子层:

描述数据在公共服务平台的存储形式。

(5)接口子层:

数据的输入、查询及交换点。

3.2.2 技术支撑层

技术支撑层包括底层的 P2P 网络通信协议及各节点达成共识及激励机制的共识子层。

(1)共识子层:包括共识机制及激励机制。

共识机制实质是审核节点对节点加入或者数据上传存储的审批;激励机制则针对参与主体上传有效的信息或评价,可以获得一定的奖励。

(2)网络子层:

节点间通过 P2P 协议实现通信。

公共服务平台的核心主旨是形成物流金融各参与主体在业务运行过程中所有信息的公信记录,既包括财务数据、企业规模、企业信用等静态记载,也包括交易信息、动产评估、监管信息、商品流、资金流、物流信息及相关方评价等动态数据。

4 结论

随着对区块链技术的深入研究,将有越来越多的应用场景得以实现。但是,我们也应看到该技术具有实现复杂性、操作不便捷及 51%算力问题,如何解决这些问题,需要更深入的研究。

参考文献

- [1]Nakamoto S.Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system [EB/OL].[2016-11-28].<http://www.bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
- [2]Swan M.Blockchain:blueprint for a new economy [M].USA:O, Reilly Media,Inc.,2015.02.
- [3]袁勇,王飞跃.区块链技术发展现状与展望[J].自动化学报,2016,42(4):481-494.
- [4]姚国章,吴春虎,余星.区块链驱动的金融业发展变革研究[J].南京邮电大学学报(自然科学版),2016,36(5):1-9.
- [5]张晨.新时代基本公共服务平台建设研究[J].中国国情国力,2018(2):38-40.
- [6]王伟军,孙晶.我国公共信息服务平台建设初探[J].中国图书馆学报,2007,33(2):33-36.
- [7]李桂珍.物流金融服务平台:亟待强化公信力[N].现代物流报,2015-10-23(A07).
- [8]吴凡.基于云计算的成人教育公共服务平台设计[J].广东开放大学学报,2015,24(3):27-30.
- [9]卢小平.公共服务 O2O 平台建设研究[J].中国特色社会主义研究,2017(3):50-56.
- [10]卢志滨,叶蔓.城市公共物流信息平台功能与结构设计[J].物流科技,2012(7):29-32.
- [11]韩劲松,赵立波,贺晓光等.区块链视角下构建区域性继续教育公共服务平台的创新应用研究-以黑龙江省为例[J].成人教育,2019(3):79-85.
- [12]吴睿,邓金堂.互联网+供应链金融:中小企业融资新思路[J].企业经济,2018(2):108-114.
- [13]韩劲松,徐鹏赢,李岩等.区块链下的物流金融业务运作模型重构[J].财会月刊,2019(3):159-165.