



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112053239 B

(45) 授权公告日 2024.05.03

(21) 申请号 201910486522.X

(22) 申请日 2019.06.05

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112053239 A

(43) 申请公布日 2020.12.08

(73) 专利权人 深圳前海橙色魔方信息技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)

(72) 发明人 张丽 周维 杨世金

(74) 专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514

专利代理师 袁克来

(51) Int. Cl.
G06Q 40/04 (2012.01)

(56) 对比文件
CN 106355259 A, 2017.01.25
CN 108491980 A, 2018.09.04
CN 109462570 A, 2019.03.12

CN 113037714 A, 2021.06.25

JP 2023082431 A, 2023.06.14

US 2017289236 A1, 2017.10.05

US 2019311353 A1, 2019.10.10

US 2020193168 A1, 2020.06.18

CN 107025602 A, 2017.08.08

CN 109472605 A, 2019.03.15

CN 104376430 A, 2015.02.25

CN 105323282 A, 2016.02.10

CN 107491858 A, 2017.12.19

CN 108614682 A, 2018.10.02

CN 109284839 A, 2019.01.29

CN 111402040 A, 2020.07.10

EP 3862881 A1, 2021.08.11

WO 2021185517 A1, 2021.09.23

董蓉;苑明海;周灼.基于区块链的云制造信息数据记录技术.计算机技术与发展.2018,(第05期),103-107.

章娴.浅议云平台下的B2B视频素材交易平台建设.广播电视信息.2015,(第09期),29-32.

审查员 余小龙

权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54) 发明名称

基于区块链的金融资产交易云平台

(57) 摘要

本发明涉及一种本发明基于区块链的金融资产交易云系统,包括IaaS层、PaaS层、SaaS层和客户Client层。所述SaaS层为基于区块链的金融资产交易云平台,该交易云平台包括用户端资产交易平台和业务端运营管理平台;所述资产交易平台包括客户中心、账户中心、产品和服务中心、数据中心、以及运营营销中心;所述运营管理平台包括运营管理系统、风险监控管理系统、以及运维监控管理系统;所述资产交易平台形成由金融交易的监管机构、资产登记流转机构、个人交易机构、以及企业交易机构组成的所述区块链。所述PaaS层包括服务注册中心、数据服务层、基础服务层、服务仓库层、运维管理平台、风险管理

平台和IDE开发平台。



CN 112053239 B

1. 一种基于区块链的金融资产交易云系统,包括IaaS层、PaaS层、SaaS层和客户Client层;其特征在于:

所述SaaS层为基于区块链的金融资产交易云平台,该交易云平台包括用户端资产交易平台和业务端运营管理平台;所述资产交易平台包括客户中心、账户中心、产品和服务中心、数据中心、以及运营营销中心;所述运营管理平台包括运营管理系统、风险监控管理系统、以及运维监控管理系统;所述资产交易平台形成由金融交易的监管机构、资产登记流转机构、个人交易机构、以及企业交易机构组成的所述区块链,其中,由所述区块链中的所述监管机构统筹协调、所述资产登记流转结构负责、各所述交易机构共同参与、制定统一的金融资产数字化规范和金融资产智能合约,并且所述区块链采用两级账户模式对所述交易机构进行会员管理;

其中,所述客户中心提供会员注册、登录、会员设置管理功能;所述账户中心提供资产管理、账户管理、支付结算功能;所述产品和服务中心是各种产品和服务的集合,为平台提供投融资产品、贷款产品、金融服务;所述数据中心整合平台数据、外部数据、生态圈数据进行有效分析,形成运营营销、风险控制、信用评级的数据基础;所述运营营销中心为所述交易云系统提供运营管理及营销管理;所述运营管理系统是提供给各级业务管理人员使用的,用于对基于区块链的资产交易云平台后台产品和服务进行定制和管理的系统;所述风险监控管理系统是对基于区块链的资产交易云平台进行风险监控的子系统;所述运维监控管理系统是提供给运维人员使用的应用系统;

所述PaaS层包括服务注册中心、数据服务层、基础服务层、服务仓库层、运维管理平台、风险管理平台和IDE开发平台;所有的服务都必须注册到所述服务注册中心才能够被调用;所述数据服务层提供区块链数据的数据存储,利用分布式数据访问技术实现高效的数据访问效率;所述服务仓库层与其他子系统之间通过服务调用的方式进行数据交换的,服务仓库层中主要包括相对独立的Redis、RabbitMQ、应用监控、ES、Kafka、hbase、spark服务的公共应用子系统;所述IDE开发平台包括应用开发环境及各类快速开发框架;

所述金融资产交易云平台通过社交网络,实现信息的快速传播,同时与财资生态圈形成一个无缝对接的信息流、资金流充分结合的生态圈。

2. 根据权利要求1所述的交易云系统,所述两级账户模式对所述交易机构进行会员管理具体形式为:首先由所述资产登记流转机构审核各交易机构提交的实名认证资料,审核通过后将认证信息写入区块链中并为各交易机构开立会员账户;然后由区块链为每个会员账户分配一对密钥,其中的私钥由所述交易机构自行保管或由系统保管,必要时提供外部监管与审计机构的授权访问;所述会员账户为主账号,下设若干金融资产交易账户,所有的金融资产发行、交易、转让、清算都在金融资产交易账户层面体现;所述金融资产交易账户按相关法规制度规定实现有限公开且可检索,该账户不包含会员账户信息,在交易层面为会员提供隐私保护。

3. 根据权利要求2所述的交易云系统,所述基础服务层是与业务无关的一些原子化服务或组件库的集合,用于进一步封装成上层的应用服务;所述原子化服务包括了流程引擎、搜索引擎、任务调度、身份认证、机构权限、消息引擎、支付结算、规则引擎;所述组件库中封装了各种公用的函数、对象、算法。

4. 根据权利要求3所述的交易云系统,所述开发框架包括PC端的前端应用框架、移动应

用开发框架、后台Java开发框架、测试服务框架的多种开发平台。

5. 根据权利要求1所述的交易云系统, 业务人员可以在所述运营管理系统上完成业务定制、参数管理、营销管理、产品定义、报表查询的业务操作。

6. 根据权利要求1所述的交易云系统, 所述风险监控管理系统通过设定一些风险控制要素, 建立风险监控模型, 可以实现对资产交易平台的在线风险监控和提醒。

7. 根据权利要求1所述的交易云系统, 运维人员可以通过该运维监控管理系统实现对现有系统的实时监控、查看系统进程的运行状态、以及向运维人员进行系统故障报警。

基于区块链的金融资产交易云平台

技术领域

[0001] 本发明属于金融资产交易技术领域,尤其涉及一种基于区块链的金融资产交易云系统。

背景技术

[0002] 金融资产,实物资产的对称,是一种广义的无形资产,是单位或个人所拥有的以价值形态存在的资产,是一种索取实物资产的无形的权利,并能够为持有者带来即期或远期货币收入流量的资产,是一切可以在有组织的金融市场上进行交易、具有现实价格和未来估价的金融工具的总称。金融资产包括银行存款、库存现金、应收账款、应收票据、贷款、债券、股票、基金、金融衍生工具等。金融资产可直接在金融资产交易所或交易中心进行交易,通常比土地、房地产等实物资产有更强的流动性。

[0003] 截止目前,国内外市场上的企业金融资产交易大量集中在线下交易,无法实现快速的线上交易,更无法实现云端数据管理,同时也存在金融资产真实性、交易安全等问题。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种基于区块链的金融资产交易云系统。本

[0005] 发明基于区块链的金融资产交易云系统,是一个提供综合化的互联网金融服务云系统,基于移动互联网、云计算、大数据、社交等先进技术,打造一条覆盖企业、个人、金融机构的一整套完整的交易数据链、客户信息链、金融产业链;平台进而通过区块链、大数据技术,进行数据采集、挖掘、分析,最终实现风险全覆盖下的科学定价体系,从根本上解决企业在投融资过程中信息不对称环境下的资金风险。

[0006] 本发明基于区块链的金融资产交易云系统在整个金融活动过程中扮演一个中介的角色,主要负责信息披露,优化资源的配置,降低企业运行成本。平台以客户驱动为导向,在整个金融活动过程中,客户不再是金融活动的参与者,而是金融活动的主导者;平台提供以机构投资者、实体企业、个人为核心的多元化、综合化的金融服务,通过客户分析、商业信息分析、以及资源管理方案,真正做到提供客户所需。

[0007] 本发明基于区块链的金融资产交易云系统从产品类型来看,主要有信托、保险、理财、委托债权、信贷资产、票据等;从产品交易的底层资产来看,包括信贷资产、信托贷款、委托债权、承兑汇票、信用证、应收账款、各类受(收)益权、带回购条款的股权性融资等。金融产品的丰富,一方面解决了非标资产的流动性问题;另一方面也在不同程度上扩大了企业融资项目,丰富了不同层次资本市场的融资需求,最后也是拓宽了社会化投融资渠道,有利于缓解交易平台项目与资金严重不对等,大量闲置资金等待项目的问题,提高了资金配置效率。

[0008] 本发明基于区块链的金融资产交易云系统,包括IaaS层、PaaS层、SaaS层和客户Client层;其特征在于:

[0009] 所述SaaS层为基于区块链的金融资产交易云平台,该交易云平台包括用户端资产

交易平台和业务端运营管理平台;所述资产交易平台包括客户中心、账户中心、产品和服务中心、数据中心、以及运营营销中心;所述运营管理平台包括运营管理系统、风险监控管理系统、以及运维监控管理系统;所述资产交易平台形成由金融交易的监管机构、资产登记流转机构、个人交易机构、以及企业交易机构组成的所述区块链,其中,由所述区块链中的所述监管机构统筹协调、所述资产登记流转结构负责、各所述交易机构共同参与、制定统一的金融资产数字化规范和金融资产智能合约,并且所述区块链采用两级账户模式对所述交易机构进行会员管理;

[0010] 所述PaaS层包括服务注册中心、数据服务层、基础服务层、服务仓库层、运维管理平台、风险管理平台和IDE开发平台;所有的服务都必须注册到所述服务注册中心才能够被调用;所述数据服务层提供区块链数据的数据存储,利用分布式数据访问技术实现高效的数据访问效率。

[0011] 优选地,所述交易云平台通过社交网络,实现信息的快速传播,同时与财资生态圈形成一个无缝对接的信息流、资金流充分结合的生态圈。

[0012] 优选地,所述两级账户模式对所述交易机构进行会员管理具体形式为:首先由所述资产登记流转机构审核各交易机构提交的实名认证资料,审核通过后将认证信息写入区块链中并为各交易机构开立会员账户;然后由区块链为每个会员账户分配一对密钥,其中的私钥由所述交易机构自行保管或由系统保管,必要时提供外部监管与审计机构的授权访问;所述会员账户为主账号,下设若干金融资产交易账户,所有的金融资产发行、交易、转让、清算都在金融资产交易账户层面体现;所述金融资产交易账户按相关法规制度规定实现有限公开且可检索,该账户不包含会员账户信息,在交易层面为会员提供隐私保护。

[0013] 优选地,所述客户中心提供会员注册、登录、会员设置管理功能;所述账户中心提供资产管理、账户管理、支付结算功能;所述产品和服务中心是各种产品和服务的集合,为平台提供投融资产品、贷款产品、金融服务;所述数据中心整合平台数据、外部数据、生态圈数据进行有效分析,形成运营营销、风险控制、信用评级的数据基础;所述运营营销中心为所述交易云系统提供运营管理及营销管理。

[0014] 优选地,所述基础服务层是与业务无关的一些原子化服务或组件库的集合,用于进一步封装成上层的应用服务;所述原子化服务包括了流程引擎、搜索引擎、任务调度、身份认证、机构权限、消息引擎、支付结算、规则引擎;所述组件库中封装了各种公用的函数、对象、算法。

[0015] 优选地,所述服务仓库层与其他子系统之间通过服务调用的方式进行数据交换的,服务仓库层中主要包括相对独立的Redis、RabbitMQ、应用监控、ES、Kafka、hbase、spark服务的公共应用子系统。

[0016] 优选地,所述IDE开发平台包括应用开发环境及各类快速开发框架;所述开发框架包括PC端的前端应用框架、移动应用开发框架、后台Java开发框架、测试服务框架的多种开发平台。

[0017] 优选地,所述运营管理系统是提供给各级业务管理人员使用的,用于对基于区块链的资产交易云平台后台产品和服务进行定制和管理的系统,业务人员可以在业务管理系统上完成业务定制、参数管理、营销管理、产品定义、报表查询的业务操作

[0018] 优选地,所述风险监控管理系统是对基于区块链的资产交易云平台进行风险监控

的子系统,通过设定一些风险控制要素,建立风险监控模型,可以实现对资产交易平台的在线风险监控和提醒。

[0019] 优选地,所述运维监控系统是提供给运维人员使用的应用系统,运维人员可以通过该系统实现对现有系统的实时监控、查看系统进程的运行状态、以及向运维人员进行系统故障报警。

[0020] 本发明实施例的上述方案与现有技术相比,至少具有以下有益效果:

[0021] (1).基于区块链的金融资产交易云系统适应我国金融业发展需求。企业资产流动性提升已属大势所趋,本发明的落地应用,符合当前金融发展方向和未来,最大限度地满足我国金融业、特别是商业银行的科技金融、创新金融需求的同时,也极有力的推动了金融行业交易模式改革,带来更多的资本流入,创造更高的经济效益。

[0022] (2).该平台的采用区块链、大数据等先进技术,具有大量的系统开发应用,并且结合金融业务创新。研发人员、平台运营人员、以及金融机构围绕该平台的业务开展的从业人员,多方合计人员可过千人,项目除了能缓解就业问题,还将为我市带来过近亿元的财政收入。

[0023] (3).本发明的研发有助于我国经济转型升级。截止目前,国内外市场上的企业金融资产交易大量集中在线下交易,无法实现快速的线上交易,更无法实现云端数据管理,同时区块化的产品也解决了金融资产真实性、交易安全问题。该发明分利用云技术和大数据技术,系统化的解决了过去区块化产品的互联网链接安全风险,因此加快本项目的研发进程,早日完成产品研发,将产品推向国内外市场,抢占国内银行业的市场份额,不仅创造更大的经济效益,同时推动了我国金融创新和产业经济发展,助力我国经济转型升级。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来将,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1是本发明实施例中基于区块链的金融资产交易云系统的总体结构示意图。

[0026] 图2是本发明实施例中基于区块链的金融资产交易云系统中资产交易平台形成的区块链结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本申请实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本申请。在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义,“多种”一般包含至少两种。

[0029] 应当理解,本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示

可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0030] 应当理解,尽管在本申请实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述XXX,但这些XXX不应限于这些术语。这些术语仅用来将XXX区分开。例如,在不脱离本申请实施例范围的情况下,第一XXX也可以被称为第二XXX,类似地,第二XXX也可以被称为第一XXX。

[0031] 取决于语境,如在此所使用的词语“如果”、“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地,取决于语境,短语“如果确定”或“如果检测(陈述的条件或事件)”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测(陈述的条件或事件)时”或“响应于检测(陈述的条件或事件)”。

[0032] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的商品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0033] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施例。

[0034] 如附图1所示,本实施例中基于区块链的金融资产交易云系统包括IaaS层、PaaS层、SaaS层和客户Client层。

[0035] 所述IaaS层主要是虚拟化基础设施,包括主机资源、存储资源、网络资源和其它基本的计算资源。

[0036] 所述PaaS层包括服务注册中心、数据服务层、基础服务层、服务仓库层、运维管理平台、风险管理平台和IDE开发平台。

[0037] 所述服务注册中心基于zookeeper的特性,借助zookeeper可以实现一个可靠的、简单的、修改配置能够实时生效的配置信息存储方案。所有的服务都必须注册到所述服务注册中心才能够被调用。

[0038] 所述数据服务层提供了分布式的数据存储和访问的解决方案。所述数据服务层可以提供结构化及非结构化的海量数据存储,利用分布式数据访问的技术,可以实现高效的数据访问效率。

[0039] 所述基础服务层是与业务无关的一些原子化服务或组件库的集合,可以用于进一步封装成上层的应用服务。所述原子化服务包括了流程引擎(例如工作流)、搜索引擎、任务调度、身份认证(注册、登录等)、机构权限、消息引擎、支付结算、规则引擎等。所述组件库中封装了各种公用的函数、对象、算法等,例如大小写金额转换、利率计算、汇率换算等公共组件。

[0040] 所述服务仓库层与所述基础服务层的区别在于,服务仓库层与其他子系统之间是通过服务调用的方式进行数据交换的。所述服务仓库层中主要都是一些相对独立的公共应用子系统,包括了Redis、RabbitMQ、应用监控、ES、Kafka、hbase、spark服务等各种子系统。这些子系统由于会被多个上层应用系统所使用,通常采用独立建设的方式进行部署,以便于今后进行灵活扩展。

[0041] 所述IDE开发平台主要包括应用开发环境及各类快速开发框架,以满足新需求的快速迭代和部署。开发框架包括了PC端的前端应用框架、移动应用开发框架、后台Java开发

框架、测试服务框架等多种开发平台。这些开发框架上积累了大量的可复用的应用组件,可以有效的降低开发成本,缩短实施周期,提高开发质量,降低对技术的依赖程度。

[0042] 构建在云平台上的软硬件设备,同样需要严格的运维管理,运维管理平台主要包括了整个平台的运行监控、实时调度、远程操控等方面的工作。

[0043] 风险管理平台包括系统风险监控、操作风险监控、实时交易监控、合规性管控等内容,通过加强风险管控,可以发现一些潜在的风险,杜绝各类隐患的发生。

[0044] 所述SaaS层为基于区块链的金融资产交易云平台,所述交易云平台通过社交网络,实现信息的快速传播,同时与财资生态圈形成一个无缝对接的信息流、资金流充分结合的生态圈。

[0045] 所述交易云平台包括用户端资产交易平台和业务端运营管理平台。

[0046] 所述资产交易平台包括客户中心、账户中心、产品和服务中心、数据中心、以及运营营销中心。所述客户中心提供会员注册、登录、会员设置管理功能;所述账户中心提供资产管理、账户管理、支付结算等功能;所述产品和服务中心是各种产品和服务的集合,为平台提供投融资产品、贷款产品、金融服务等;所述数据中心整合平台数据、外部数据、生态圈数据进行有效分析,形成运营营销、风险控制、信用评级的数据基础;所述运营营销中心为所述交易云系统提供运营管理及营销管理。

[0047] 所述资产交易平台形成由金融交易的监管机构、资产登记流转机构、个人交易机构、以及企业交易机构组成的所述区块链,如图2所示,其中,由所述区块链中的所述监管机构统筹组织协调、所述资产登记流转结构负责、各所述交易机构共同参与、制定统一的金融资产数字化规范和金融资产智能合约,并且所述区块链采用两级账户模式对所述交易机构进行会员管理。所述两级账户模式对所述交易机构进行会员管理具体形式为:首先由所述资产登记流转机构审核各交易机构提交的实名认证资料,审核通过后将认证信息写入区块链中并为各交易机构开立会员账户;然后由区块链为每个会员账户分配一对秘钥,其中的私钥由所述交易机构自行保管或由系统保管,必要时提供外部监管与审计机构的授权访问;所述会员账户为主账号,下设若干金融资产交易账户,所有的金融资产发行、交易、转让、清算都在金融资产交易账户层面体现;所述金融资产交易账户按相关法规制度规定实现有限公开且可检索,该账户不包含会员账户信息,在交易层面为会员提供隐私保护。

[0048] 所述运营管理平台包括运营管理系统、风险监控管理系统、以及运维监控管理系统。所述运营管理系统是提供给各级业务管理人员使用的,用于对基于区块链的资产交易云平台后台产品和服务进行定制和管理的系统,业务人员可以在业务管理系统上完成业务定制、参数管理、营销管理、产品定义、报表查询的业务操作。所述风险监控管理系统是对基于区块链的资产交易云平台进行风险监控的子系统,通过设定一些风险控制要素,建立风险监控模型,可以实现对资产交易平台业务的在线风险监控和提醒。所述运维监控系统是提供给运维人员使用的应用系统,运维人员可以通过该系统实现对现有系统的实时监控、查看系统进程的运行状态、以及向运维人员进行系统故障报警。

[0049] 所述客户Client层是用户与资产交易平台进行交互的窗口,它是对平台提供产品和服务的各类渠道用户触点。客户可以PC、iphone手机、各类Android手机、Pad等设备享用交易平台提供的产品和服务,也可通过微信等渠道办理平台金融业务、获取平台金融资讯。会员通过统一门户获得简单、方便、美观用户体验。

[0050] 在构建基于区块链的金融资产交易云平台第一阶段,可先完成与各类社交媒体,如微信、微博、SNS等的对接,通过社交网络,实现信息的快速传播,强化互联网口碑营销的能力。资产交易平台还需要与财资生态圈形成一个无缝对接的信息流、资金流充分结合的生态圈。

[0051] 本发明针对云计算技术的主要指标:

[0052] ➤通信

[0053] 采用云技术来组织各个网络节点,每个节点通过多播实现路由、新节点识别和数据传播,实时性高。

[0054] ➤存储

[0055] 支持海量级存储,数据在运行期以区块链式数据结构存储在内存中,最终会持久化存储到数据库中。对于较大的文件,也可存储在链外的文件系统里,同时将摘要(数字指纹)保存到链上用以自证。对于本平台来说,需要支持高频交易支付的数据存储。

[0056] ➤安全机制

[0057] 云技术架构下的大数据系统通过非对称加密算法进行数据加密及隐私保护,高强度高可靠的安全算法是基本要求,需要达到国密级别,在效率上需要具备一定的优势。

[0058] ➤模块化与插件化

[0059] 系统的核心功能实现模块化、可配置和可扩展,以便捷地构建上层应用。本

[0060] 发明针对与计算技术相关的主要指标:

[0061] ➤海量计算

[0062] 要求系统能够及时处理并发大规模海量计算,能够承载高并发、高负载的业务交易请求,提供高性能的业务交易处理响应能力。

[0063] ➤高可靠性

[0064] 确保平台交易系统真正实现7*24*365的运作。

[0065] ➤通讯

[0066] 实现毫秒级通讯效率,网络通讯不能成为整个系统的处理瓶颈。

[0067] ➤安全机制

[0068] 线上金融资产商品实行数字证书认证和加密传输,保证商品存储安全和平台交易安全。

[0069] 本发明针对区块链技术的主要指标

[0070] ➤定义及工作流程

[0071] 区块链技术是在信息不对称的情况下,无需相互担保信任或第三方中介参与,采用基于共识机制和加密算法的节点间普遍通过即为认可的信任机制。

[0072] ➤可信和共识机制

[0073] 系统采用PoS共识机制,共识速度快相比PoW共识机制减少了数学运算带来的资源消耗,性能也得到了相应的提升,容错性方面允许全网50%节点出错。

[0074] ➤信息安全标准

[0075] 信息的加密是区块链的关键环节,主要是哈希函数和非对称加密两部分的算法。

其中,非对称加密部分使用私钥证明节点所有权,通过数字签名实现;使用哈希散列(hash)算法,把任意长度的输入变换成固定长度的由字母和数字组成的输出,具有不可逆性,实现不可篡改。

[0076] 本发明针对人工智能技术的主要指标:

[0077] ➤ 自动化服务

[0078] 所有服务过程为智能自动化服务,无人工干预,自助发起、自助处理、自助运营。

[0079] ➤ 高可靠性

[0080] 确保平台交易系统真正实现7*24*365的运作。

[0081] ➤ 安全机制

[0082] 系统采用身份认证、访问控制、信息加密等多种策略来提高网络信息的保密性与安全性,支持数字证书认证。

[0083] ➤ 权限控制

[0084] 智能代理服务机器人根据用户信用及购买支付结果,自动生成针对每一个数字化商品的黑白名单,进行全方位的权限控制。

[0085] 本发明技术方案实施过程中采用的工艺路线与技术特点如表一所示:

类型	技术选择
基础框架	SpringFramework4.3.x
ORM框架	MyBatis3.4.x
服务治理	Dubbo2.5.x
分布式服务框架	Zookeeper3.4.x
Nosql	Redis3.x,Mongodb
消息队列	Activemq,kafka
版本管理	SVN
组件管理	Maven
IDE	Eclipse
MVC	SpringMVC
数据库连接池	Druid1.x
权限管理	ApacheShiro1.2.x
Json工具	fastjson-1.2.28.jar
分布式文件系统	FastDFS
调度	Quartz
日志	Log4j,slf4j
日志收集、分析	ELK(ElasticSearch,Logstash,Kibana)
大数据处理及分析	Hadoop,Spark等

[0087] 表一:本发明技术方案实施过程中采用的工艺路线与技术特点。

[0088] 本发明技术方案实施过程中的风险描述以及应对措施如表二所示:

风险号	风险陈述	发生 概率	影响 力	风险 权值	风险 级别	应对措施
1	开发人员对专业技术掌握程度不够熟练	50 %	2	1	2	对开发人员进行技术培训；委派技术更好的人员
2	开发人员对项目产品的应用领域了解程度较浅导致设计上的偏差	40 %	3	1.2	2	咨询应用领域的专家寻求帮助
3	项目开发中对软件工程专业应用的成熟度较低	60 %	1	0.6	3	采用增量模型，加强过程管理，召开项目组会议纠正
4	对目标环境的成熟度和稳定性无法确切掌握	80 %	1	0.8	3	请用户共同参与
5	应用领域的复杂度比较高，从而带来很多潜在的不确定因素	60 %	3	1.8	2	总结问题原因，为今后积累经验
6	基于区块链的虚拟币的成熟性问题存在不确定因素	50 %	3	1.8	3	技术研发的同时关注政府或行业协会相关政策的出台

[0090] 表二：风险描述以及应对措施。

[0091] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

[0092] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。



图1

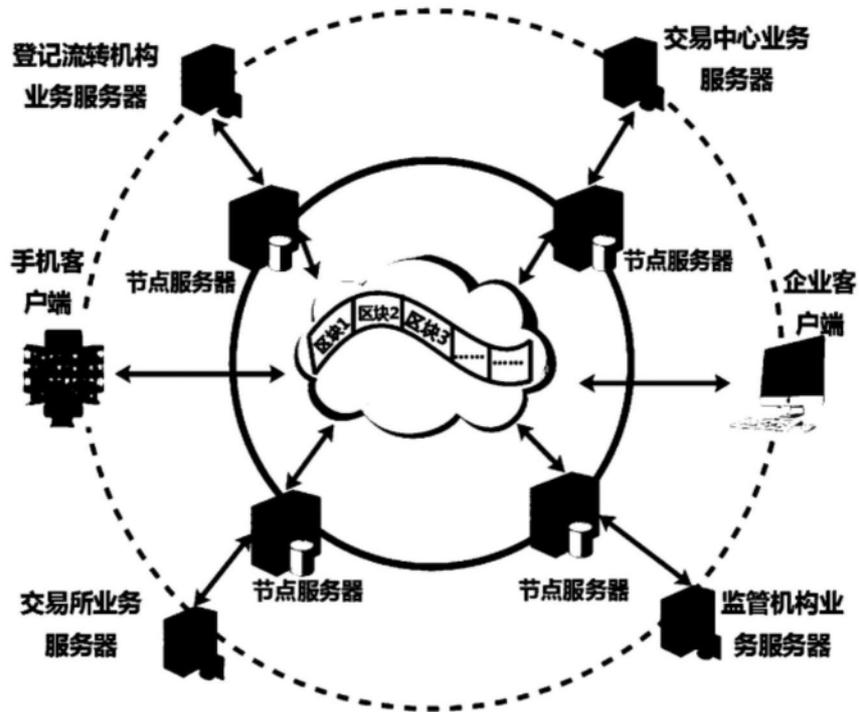


图2