



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109669709 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 201811416627.X

(22) 申请日 2018.11.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109669709 A

(43) 申请公布日 2019.04.23

(73) 专利权人 杭州溪塔科技有限公司
地址 310012 浙江省杭州市西湖区文三路
478号华星时代广场A座10层1001号

(72) 发明人 郑森火

(74) 专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理
有限公司 11467

代理人 王欣

(51) Int. Cl.

G06F 8/65 (2018.01)

G06F 16/27 (2019.01)

(56) 对比文件

CN 104850427 A, 2015.08.19

US 2015379510 A1, 2015.12.31

CN 107577427 A, 2018.01.12

CN 106406940 A, 2017.02.15

审查员 陈治训

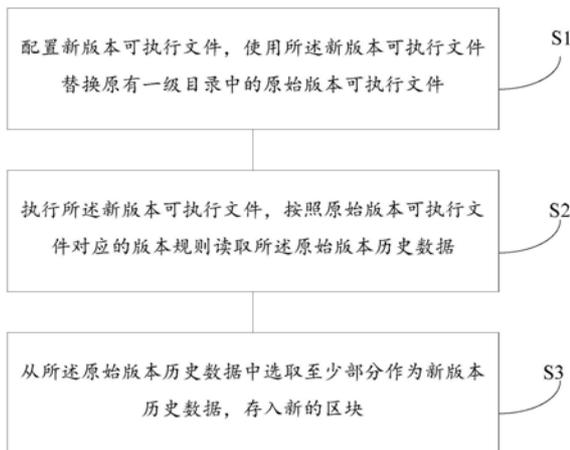
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

一种区块链升级的数据迁移方法及数据迁移系统

(57) 摘要

本发明提供了一种区块链升级的数据迁移方法和区块链升级的数据迁移系统,所述方法包括:配置新版本可执行文件,使用新版本可执行文件替换原有一级目录中的原始版本可执行文件;执行新版本可执行文件,按照原始版本可执行文件对应的版本规则读取所述原始版本历史数据;从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据,存入新的区块。根据本发明的技术方案,在区块链的后期升级时,将区块链原有数据平滑迁移到新区块上,使得区块链升级后用户依然能够继承升级之前的原有数据;并且确保联盟链中,各区块高度不一致的区块链,能够同时进行数据迁移。



1. 一种区块链升级的数据迁移方法,其特征在于,所述方法包括:

配置新版本可执行文件,使用所述新版本可执行文件替换原有一级目录中的原始版本可执行文件,其中,所述一级目录是在初次建立区块链时创建,且用于存放链上数据及存储地址;

执行所述新版本可执行文件,按照原始版本可执行文件对应的版本规则读取所述原始版本历史数据;

从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据,存入新的区块;

所述一级目录对应多个子目录,所述按照原始版本可执行文件对应的版本规则读取所述原始版本历史数据,包括:所述新版本可执行文件在所述一级目录中的配置文件中读取存储地址,根据所述存储地址到对应的子目录读取所需的历史数据,并将历史数据存储至当前主机的内存,将所述历史数据的元数据信息存储到缓存。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据,存入新的区块,具体包括:

从所述原始版本历史数据中选取交易的唯一标识,将所述交易的唯一标识转换为所述新版本可执行文件格式的数据,并存入新的区块;

或者,

将所述原始版本历史数据全部作为新版本历史数据,存入新的区块。

3. 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,在从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据,存入新的区块之后,所述方法还包括:

将所述区块链上的原有节点转换为只读节点;其中,所述只读节点与共识机制、交易处理以及新区块上链相隔离,并维持原有节点的查询服务。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,按照原始版本可执行文件对应的版本规则读取所述原始版本历史数据时,读取内容至少包括:

交易哈希值、交易内容以及状态函数中的一种或组合。

5. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述原始版本可执行文件对应的版本规则至少包括:原始版本可执行文件的数据格式或处理逻辑。

6. 一种区块链升级的数据迁移系统,其特征在于,所述系统包括:

配置模块,用于配置新版本可执行文件,使用所述新版本可执行文件替换原有一级目录中的原始版本可执行文件,其中,所述一级目录是在初次建立区块链时创建,且用于存放链上数据及存储地址;

执行模块,用于执行所述新版本可执行文件,按照原始版本可执行文件对应的版本规则读取所述原始版本历史数据;

迁移模块,用于从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据,存入新的区块;

所述一级目录对应多个子目录,所述执行模块,还用于:所述新版本可执行文件在所述一级目录中的配置文件中读取存储地址,根据所述存储地址到对应的子目录读取所需的历史数据,并将历史数据存储至当前主机的内存,将所述历史数据的元数据信息存储到缓存。

7. 如权利要求6所述的系统,其特征在于,所述迁移模块,具体用于:

从所述原始版本历史数据中选取交易的唯一标识,将所述交易的唯一标识转换为所述

新版本可执行文件格式的数据，并存入新的区块；

或者，

将所述原始版本历史数据全部作为新版本历史数据，存入新的区块。

8. 如权利要求6或7所述的系统，其特征在于，所述系统还包括：

转换模块，用于在迁移模块从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据存入新的区块之后，将所述区块链上的原有节点转换为只读节点；

其中，所述只读节点与共识机制、交易处理以及新区块上链相隔离，并维持原有节点的查询服务。

9. 一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括处理器、存储器及存储在该存储器上并可在该处理器上运行的计算机程序，该计算机程序被该处理器执行时实现如权利要求1-5任一项所述方法的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，计算机可读存储介质上存储计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1-5任一项所述方法的步骤。

一种区块链升级的数据迁移方法及数据迁移系统

技术领域

[0001] 本申请涉及网络技术领域,尤其涉及一种区块链升级的数据迁移方法及数据迁移系统。

背景技术

[0002] 区块链技术也称为分布式账本技术,本质上是一种去中心化的分布式互联网数据库。采用区块链技术架构的网络可视为区块链网络,该区块链网络中包含多个区块链节点,任一区块链节点可对应至少一个区块链,任一区块链可包含至少一个区块。

[0003] 区块链存在永不停机、数据不丢失特点,可以作为一种分布式去中心化数据库为用户提供可靠服务。在长期运行过程中,产品有修复缺陷或增加新功能的需求,因此需要对区块链产品进行升级,但升级的同时必然要保证原有数据的继承。公链的特点是链是唯一的,相应的,区块高度也是唯一的,因此当前公链在升级过程中以块高度为前后区分点,使用的是软分叉和硬分叉方法。

[0004] 而在联盟链中,不同联盟可以各自运营自己的区块链,同一联盟也可以运营多条区块链。各条区块链的区块高度都从创世块高度为零开始,这就导致在后期升级时,区块高度不唯一,存在数据和逻辑不兼容问题,链上的原有数据不能平滑迁移,因此无法对用户提供服务。

[0005] 由此,亟需找到一种区块链升级的数据迁移方法、数据迁移系统,实现区块链升级中原有数据平滑迁移,并维护和提供原有链的查询服务,克服上述问题。

发明内容

[0006] 本申请实施例提供一种区块链升级的数据迁移方法、数据迁移系统,用以实现区块链升级中原有数据平滑迁移,可以兼容新老版本的区块链数据,并维护和提供原有链的查询服务。

[0007] 为了解决上述技术问题,本申请实施例采用下述技术方案:

[0008] 第一方面,提供了一种区块链升级的数据迁移方法,所述方法包括:

[0009] 配置新版本可执行文件,使用所述新版本可执行文件替换原有一级目录中的原始版本可执行文件,其中,所述一级目录是在初次建立区块链时创建,且用于存放链上数据及存储地址;

[0010] 执行所述新版本可执行文件,按照原始版本可执行文件对应的版本规则读取所述原始版本历史数据;

[0011] 从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据,存入新的区块。

[0012] 第二方面,提供了一种区块链升级的数据迁移系统,包括:

[0013] 配置模块,用于配置新版本可执行文件,使用所述新版本可执行文件替换原有一级目录中的原始版本可执行文件,其中,所述一级目录是在初次建立区块链时创建,且用于存放链上数据及存储地址;

[0014] 执行模块,用于执行所述新版本可执行文件,按照原始版本可执行文件对应的版本规则读取所述原始版本历史数据;

[0015] 迁移模块,用于从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据,存入新的区块。

[0016] 第三方面,本申请提供一种电子系统,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行第一方面所述的方法。

[0017] 第四方面,本申请提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行第一方面所述的方法。

[0018] 本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0019] 根据本申请实施例中提供的技术方案,在联盟链各条区块链的后期升级时,将原有数据平滑迁移到新区块上,使得区块链升级后用户依然能够继承升级之前的原有数据;确保联盟链中,各区块高度不一致的区块链,能够同时进行数据迁移。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本说明书实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本说明书实施例中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0021] 图1为本申请实施例提供的一种区块链升级的数据迁移方法的流程图;

[0022] 图2为本申请实施例提供的区块链升级的数据迁移系统的结构示意图;

[0023] 图3为本申请实施例提供的区块链升级的数据迁移系统的数据流向图。

具体实施方式

[0024] 为使本说明书实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本说明书具体实施例及相应的附图对本说明书实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本说明书一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本说明书中的实施例,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他实施例,都属于本说明书实施例保护的范围。

[0025] 以下结合附图,详细说明本说明书各实施例提供的技术方案。

[0026] 区块链存在永不停机、数据不丢失特点,可以作为一种分布式去中心化数据库对用户提供可靠服务。在长期运行过程中,产品有修复缺陷或增加新功能的需求,因此需要对区块链产品进行升级,但升级的同时必然要保证原有数据的继承。公链的特点是链是唯一的,相应的,区块高度也是唯一的,因此当前公链在升级过程中以块高度为前后区分点,使用的是软分叉和硬分叉方法。

[0027] 而在联盟链中,不同联盟可以各自运营自己的区块链,同一联盟也可以运营多条区块链。各条区块链的区块高度都从创世块高度为零开始,这就导致在后期升级时,区块高度不唯一,存在数据和逻辑不兼容问题,链上的原有数据不能平滑迁移,因此无法对用户提供服务。

[0028] 鉴于上述问题,本申请实施例提供了区块链升级的数据迁移方法、去中心化应用装置,实现区块链升级中原有数据平滑迁移,并维护和提供原有链的查询服务。

[0029] 实施例一

[0030] 图1为本申请实施例提供的一种区块链升级的数据迁移方法的流程图,如图1所示,本申请实施例提供的一种区块链升级的数据迁移方法包括如下步骤:

[0031] 步骤S1、配置新版本可执行文件,使用所述新版本可执行文件替换原有一级目录中的原始版本可执行文件,其中,所述一级目录是在初次建立区块链时创建,且用于存放链上数据及存储地址。

[0032] 步骤S2、执行所述新版本可执行文件,按照原始版本可执行文件对应的版本规则读取所述原始版本历史数据。

[0033] 步骤S3、从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据,存入新的区块。

[0034] 本实施例的技术方案可以用于联盟链中各区块链的升级,根据本实施例的技术方案,在联盟链各条区块链的后期升级时,将区块链分叉之前的原有数据平滑迁移到新区块上,使得区块链升级后用户依然能够继承升级之前的原有数据;并且确保联盟链中,各区块高度不一致的区块链,能够同时进行数据迁移。因此在升级之后,用户仍然能够使用升级之前的历史数据。

[0035] 具体地,在本实施例中,所述区块链升级的数据迁移方法的详细步骤如下:

[0036] 建立区块链,建立对应所述区块链的一级目录,在所述一级目录中,放入所述区块链的链上数据及存储地址,以及能够调取所述链上数据及存储地址的原始版本可执行文件,所述区块链采用所述原始版本可执行文件操作。

[0037] 需要说明的是,建立区块链和一级目录的步骤并非本发明的必要步骤,采用本实施例的数据迁移方法,可以在已建立的区块链的升级过程中进行数据迁移,本发明对此不做限制。

[0038] 配置新版本可执行文件,使用所述新版本可执行文件替换原有一级目录中的原始版本可执行文件。在本实施例中,所述原始版本可执行文件和新版本可执行文件均为区块链管理者的操作文件,区块链管理者使用所述新版本可执行文件替换原有一级目录中的原始版本可执行文件,所述新版本管理员权限文件能够按照原始版本规则读取所有原始版本历史数据。但是本发明对此不做限制,所述原始版本可执行文件和新版本可执行文件还可以为区块链上各个节点共同享有权限的操作文件。

[0039] 执行所述新版本可执行文件,按照原始版本可执行文件对应的版本规则读取所述原始版本历史数据。具体地,在本实施例中,读取所有原始版本历史数据包括原始版本的交易哈希值、交易内容以及状态函数。但是本发明对此不做限制,在其他实施例中,读取的原始版本历史数据还可以包括交易哈希值。

[0040] 还需要说明的是,在本实施例中,所述原始版本规则包括原始版本的数据格式或处理逻辑。

[0041] 具体地,在本实施例中,所述一级目录对应多个子目录,所述按照原始版本规则读取所有原始版本历史数据的步骤包括:所述新版本可执行文件在所述一级目录中的配置文件中读取存储地址,根据所述存储地址到对应的子目录读取所需的历史数据,并将历史数

据存储至当前主机的内存,将所述历史数据的元数据信息存储到缓存。

[0042] 一种可实现的部分迁移方案,将所述历史数据转换成的新版本可执行文件格式的新数据,并存入新的区块的步骤包括:从所述历史数据中选取交易的唯一标识,将所述交易的唯一标识转换为新版本格式的数据,并存入新的区块。这样的好处在于,转换的数据较少,升级速度较快,仅通过交易的唯一标识转换,也能在升级后让用户了解区块链升级之前的重要历史数据。

[0043] 具体地,在本实施例中,所述唯一标识为交易哈希值。

[0044] 在本实施例中所述新版本可执行文件格式的数据,并存入新的区块的步骤包括:按照新版本的数据格式对所述历史数据进行转换。

[0045] 根据本实施例提供的区块链升级的数据迁移方法,在区块链管理员端,通过配置新版本可执行文件,按照原始版本规则读取所有原始版本历史数据;将历史数据转换成所述新版本能够识别的新版本数据,并存入新的区块,使得用户端能够方便地保留区块链升级之前的历史数据,比如交易数据。

[0046] 尤其是在联盟链中,不同联盟可以各自运营自己的区块链,同一联盟也可以运营多条区块链。各条区块链的区块高度都从创世块高度为零开始,这就导致在后期升级时,区块高度不唯一,存在数据和逻辑不兼容问题,链上的原有数据不能平滑迁移,而采用本实施例提供的区块链升级的数据迁移方法,管理员能够统一对联盟链中的不用区块链进行历史数据迁移,在升级之后,用户能够方便地对升级之前的历史数据进行查询,也不会因为用户的不同选择而导致部分区块链被弃用,提高了联盟链中用户端的使用体验。

[0047] 还需要说明的是,在本实施例中,将历史数据转换成的新版本可执行文件能够识别的新数据,并存入新的区块之后,将所述区块链上的原有节点转换为只读节点,所述只读节点与共识机制、交易处理以及新区块上链相隔离,并维持原有节点的查询服务。

[0048] 在本实施例中,所述区块链升级的数据迁移方法用于区块链技术构建的去中心化交易系统,如比特币等电子货币交易系统,但是本发明对所述区块链升级的数据迁移方法的具体应用形式不做限制。

[0049] 另一种可实现的部分迁移方案,将从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据,存入新的区块的步骤包括:从所述历史数据中选取交易内容数据,将所述交易内容数据转换为新版本数据,并存入新的区块,所述交易内容数据至少包括交易金额、智能合约类型及创建合约类型中的一种。

[0050] 这样的好处在于,在联盟链升级之后,用户能够对升级之前的交易内容数据更加了解。

[0051] 由此可见,上述涉及的部分迁移方案均对部分历史数据进行了版本转换,使之成为新版本格式数据,这样的好处在于,在区块链管理员层面,对于区块链上数据的调用与查询更加方便,当用户需要调用升级之前的历史数据时,无需通过管理员的操作,能够直接识别版本转换之后的数据。

[0052] 另一种可实现的全部迁移方案,从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据,存入新的区块的步骤包括:从所述历史数据中选取全部历史数据,将所述全部历史数据作为新版本历史数据,直接存入新的区块。

[0053] 由此,当区块链升级时,将所述全部历史数据作为新版本历史数据,直接存入新的

区块之后,用户依然可以查询所述历史数据。在这种方法中,用户每次调阅历史数据时,向区块链管理员端发送查询请求,由区块链管理员端的新版本执行文件识别新区块中的历史数据,为用户提供查询服务。

[0054] 实施例二

[0055] 本申请实施例提供一种区块链升级的数据迁移系统,图2为本申请实施例提供的区块链升级的数据迁移系统的结构示意图。参考图2,本实施例区块链升级的数据迁移系统100,包括:

[0056] 配置模块10,用于配置新版本可执行文件,使用所述新版本可执行文件替换原有一级目录中的原始版本可执行文件。其中,所述一级目录是在初次建立区块链时创建,且用于存放链上数据及存储地址。

[0057] 执行模块11,用于执行所述新版本可执行文件,按照原始版本可执行文件对应的版本规则读取所述原始版本历史数据。

[0058] 迁移模块12,用于从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据,存入新的区块。

[0059] 本实施例提供的区块链升级的数据迁移系统便于进行联盟链中各区块链的升级,根据本实施例的技术方案,在联盟链各条区块链的后期升级时,采用升级包将区块链分叉之前的原有数据平滑迁移到新区块上,使得区块链升级后用户依然能够继承升级之前的原有数据;并且确保联盟链中,各区块高度不一致的区块链,能够同时进行数据迁移。因此在升级之后,用户仍然能够使用升级之前的历史数据。

[0060] 具体地,图3为本申请实施例提供的区块链升级的数据迁移系统的数据流向图,结合参考图2和图3,利用本实施例提供的区块链升级的数据迁移系统,进行数据迁移的步骤为:

[0061] 建立区块链101,建立对应所述区块链101的一级目录102,在所述一级目录102存有所述区块链101的链上数据及存储地址,以及能够调取所述链上数据及存储地址的原始版本可执行文件103,所述区块链101能够采用所述原始版本可执行文件操作。

[0062] 具体地,在本实施例中,所在本实施例中,所述原始版本可执行文件103 和新版本可执行文件104均为区块链管理者的操作文件,区块链管理者使用所述新版本可执行文件104替换原有一级目录102中的原始版本可执行文件 103,所述新版本可执行文件104能够按照原始版本规则读取所有原始版本历史数据。但是本发明对此不做限制,所述原始版本可执行文件103和新版本可执行文件104还可以为区块链上各个节点共同享有权限的操作文件。

[0063] 执行所述新版本可执行文件104,按照原始版本可执行文件103对应的版本规则读取所述原始版本历史数据。具体地,在本实施例中,读取所有原始版本历史数据包括原始版本的交易哈希值、交易内容以及状态函数。但是本发明对此不做限制,在其他实施例中,读取的原始版本历史数据还可以只包括包括交易哈希值。

[0064] 还需要说明的是,在本实施例中,所述原始版本规则包括原始版本的数据格式或处理逻辑。

[0065] 具体地,在本实施例中,所述一级目录102对应多个子目录,按照原始版本规则读取所有原始版本历史数据的具体地步骤包括:所述新版本可执行文件104在所述一级目录

中的配置文件中读取存储地址,根据所述存储地址到对应的子目录读取所需的历史数据,并将历史数据存储至当前主机的内存,将所述历史数据的元数据信息存储到缓存。

[0066] 将所述历史数据转换成的新版本可执行文件格式的新数据,并存入新的区块的步骤包括:从所述历史数据中选取交易的唯一标识,将所述交易的唯一标识转换为新版本格式的数据,并存入新的区块。这样的好处在于,转换的数据较少,升级速度较快,仅通过交易的唯一标识转换,也能在升级后让用户了解区块链升级之前的重要历史数据。

[0067] 具体地,在本实施例中,所述唯一标识为交易哈希值。

[0068] 在本实施例中所述新版本可执行文件格式的数据,并存入新的区块的步骤包括:按照新版本的数据格式对所述历史数据进行转换。

[0069] 采用区块链升级的数据迁移系统,在区块链管理员端,通过配置新版本可执行文件,按照原始版本规则读取所有原始版本历史数据;将历史数据转换成所述新版本能够识别的新版本数据,并存入新的区块,使得用户端能够方便地保留区块链升级之前的历史数据,比如交易数据。

[0070] 尤其是在联盟链中,不同联盟可以各自运营自己的区块链,同一联盟也可以运营多条区块链。各条区块链的区块高度都从创世块高度为零开始,这就导致在后期升级时,区块高度不唯一,存在数据和逻辑不兼容问题,链上的原有数据不能平滑迁移,而采用本实施例提供的区块链升级的数据迁移系统,管理员能够统一对联盟链中的不用区块链进行历史数据迁移,在升级之后,用户能够方便地对升级之前的历史数据进行查询,也不会因为用户的不同选择而导致部分区块链被弃用,提高了联盟链中用户端的使用体验。

[0071] 还需要说明的是,在本实施例中,区块链升级的数据迁移系统还包括一转换模块(未示出),用于在迁移模块12从所述原始版本历史数据中选取至少部分作为新版本历史数据存入新的区块之后,将所述区块链上的原有节点转换为只读节点。

[0072] 其中,所述只读节点与共识机制、交易处理以及新区块上链相隔离,并维持原有节点的查询服务将历史数据转换成的新版本可执行文件能够识别的新数据,并存入新的区块之后,将所述区块链上的原有节点转换为只读节点,所述只读节点与共识机制、交易处理以及新区块上链相隔离,并维持原有节点的查询服务。

[0073] 在本实施例中,所述区块链升级的数据迁移方法用于区块链技术构建的去中心化交易系统,如比特币等电子货币交易系统,但是本发明对所述区块链升级的数据迁移方法的具体应用形式不做限制。

[0074] 因此,根据本实施例提供的区块链升级的数据迁移系统,在区块链管理员端,通过配置新版本可执行文件,按照原始版本规则读取所有原始版本历史数据;将部分或全部所述历史数据转换成所述新版本用户权限文件能够识别的新版本数据,并存入新的区块,使得用户端能够方便地保留区块链升级之前的历史数据,比如交易数据。尤其是在联盟链中,不同联盟可以各自运营自己的区块链,同一联盟也可以运营多条区块链。各条区块链的区块高度都从创世块高度为零开始,这就导致在后期升级时,区块高度不唯一,存在数据和逻辑不兼容问题,链上的原有数据不能平滑迁移,而采用本实施例提供的区块链升级的数据迁移方法,管理员能够统一对联盟链中的不用区块链进行历史数据迁移,在升级之后,也不会因为用户的不同选择而导致部分区块链被弃用,提高了联盟链中用户端的使用体验,在升级之后,用户仍然能够使用升级之前的历史数据。

[0075] 实施例三

[0076] 下面详细介绍本说明书实施例的电子系统。在硬件层面,该电子系统包括处理器,可选地还包括内部总线、网络接口、存储器。其中,存储器可能包含内存,例如高速随机存取存储器(Random-Access Memory, RAM),也可能还包括非易失性存储器(Non-Volatile Memory),例如至少1个磁盘存储器等。当然,该电子系统还可能包括其他业务所需要的硬件。

[0077] 处理器、网络接口和存储器可以通过内部总线相互连接,该内部总线可以是工业标准体系结构(Industry Standard Architecture, ISA)总线、外设部件互连标准(Peripheral Component Interconnect, PCI)总线或扩展工业标准结构(Extended Industry Standard Architecture, EISA)总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,存储器,用于存放程序。具体地,程序可以包括程序代码,所述程序代码包括计算机操作指令。存储器可以包括内存和非易失性存储器,并向处理器提供指令和数据。

[0078] 处理器从非易失性存储器中读取对应的计算机程序到内存中然后运行,在逻辑层面上形成去中心化应用账户恢复装置。处理器,执行存储器所存放的程序,并具体用于执行前文所述服务器作为执行主体时所执行的方法操作。

[0079] 上述如本说明书实施例图1所示实施例揭示的方法可以应用于处理器中,或者由处理器实现。处理器可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器,包括中央处理器(Central Processing Unit, CPU)、网络处理器(Network Processor, NP)等;还可以是数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本说明书实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本说明书实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器,处理器读取存储器中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0080] 该电子系统还可执行图1的方法,并实现去中心化应用系统在图1所示实施例的功能,本说明书实施例在此不再赘述。

[0081] 当然,除了软件实现方式之外,本说明书实施例的电子系统并不排除其他实现方式,比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等等,也就是说以下处理流程的执行主体并不限定于各个逻辑单元,也可以是硬件或逻辑器件。

[0082] 实施例四

[0083] 本说明书实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储一个或多个程序,所述一个或多个程序当被包括多个应用程序的电子系统执行时,使得所述电子系统执行实施例一所述的方法。在此不再赘述。

[0084] 其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等。

[0085] 总之,以上所述仅为本说明书实施例的较佳实施例而已,并非用于限定本说明书实施例的保护范围。凡在本说明书实施例的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本说明书实施例的保护范围之内。

[0086] 上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元,具体可以由计算机芯片或实体实现,或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机。具体的,计算机例如可以为个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任何设备的组合。

[0087] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0088] 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过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,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过程、方法、商品或者设备所固有的要素。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过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0089] 本说明书实施例中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

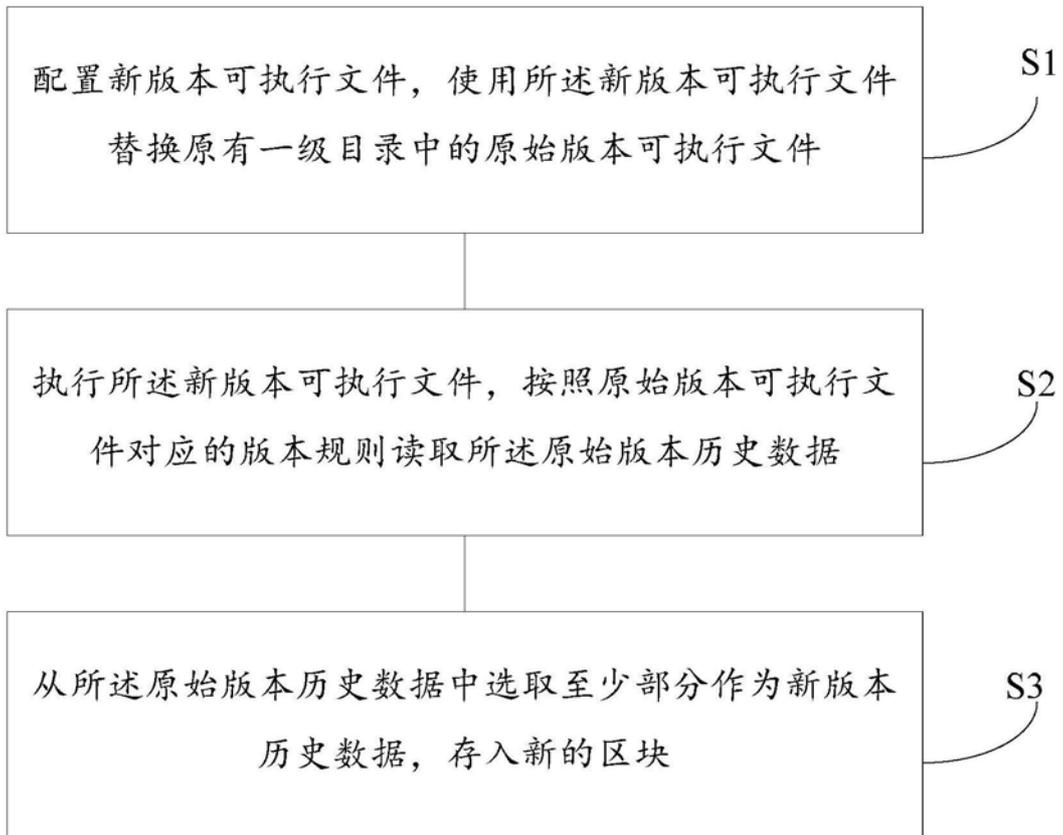


图1

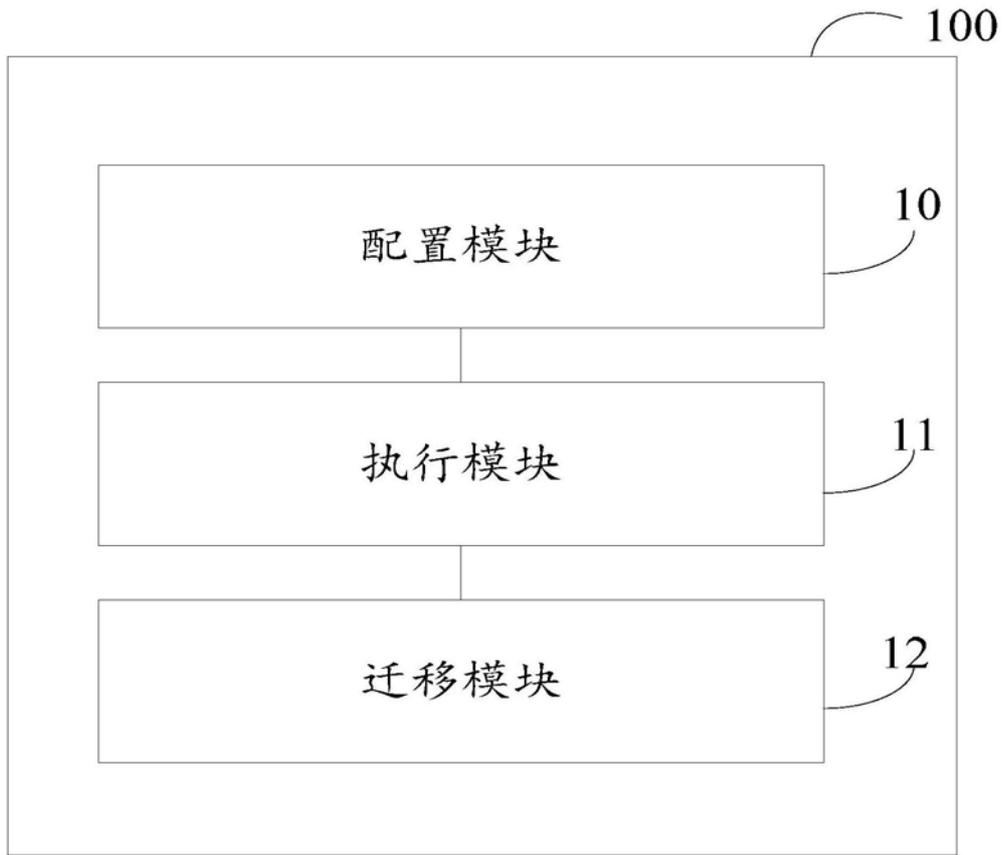


图2

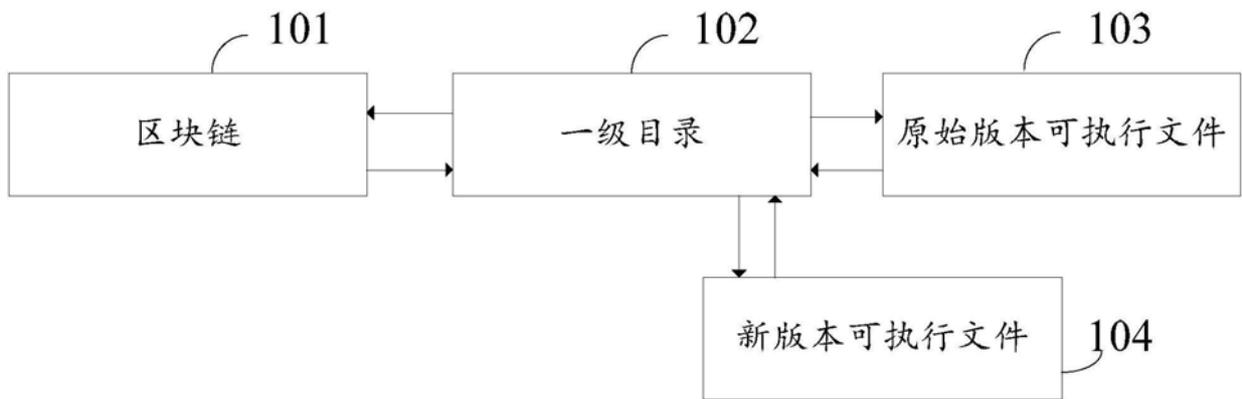


图3