



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113569300 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202111133441.5

(22) 申请日 2021.09.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113569300 A

(43) 申请公布日 2021.10.29

(73) 专利权人 环球数科集团有限公司
地址 518063 广东省深圳市南山区粤海街
道高新南九道10号深圳湾科技生态园
10栋B座17层01-03号

(72) 发明人 张卫平 丁焯 张浩宇

(74) 专利代理机构 北京清控智云知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11919

代理人 马肃

(51) Int.Cl.

G06F 21/64 (2013.01)

G06F 16/27 (2019.01)

(56) 对比文件

CN 112866255 A, 2021.05.28

CN 110381069 A, 2019.10.25

审查员 周杨

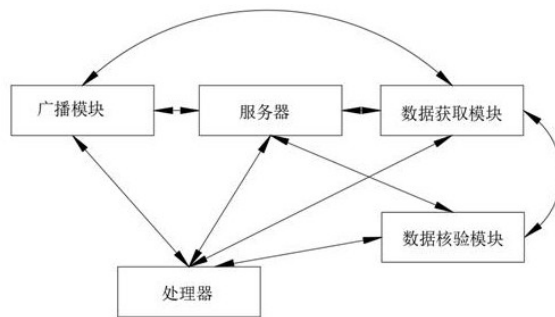
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于云计算的区块链数据处理系统

(57) 摘要

本发明提供了一种基于云计算的区块链数据处理系统,包括广播接收模块、数据获取模块、服务器和数据核验模块;广播模块用于对与节点连接的用户的地址进行验证,以确定防护的级别和校验序列;数据获取模块对广播模块上的信息进行接收,并存储在缓冲区域中;数据核验模块用于对一个周期中本地节点中存储的数据进行核验,以获取数据的类型信息和数据的完整性,使调整链上数据接收的策略;数据获取模块接收数据核验模块发出的更新请求,以获取广播接收模块中可用的数据源,并通过与服务器建立传输链路,以接收广播内容并记录在本地的链中。本发明通过采用广播接收模块、数据获取模块、服务器和数据核验模块之间的配合,以提升处理数据的能力。



1. 一种基于云计算的区块链数据处理系统,其特征在于,包括广播模块、数据获取模块、服务器和数据核验模块;

广播模块用于对与节点连接的用户地址进行验证,以确定防护的级别和校验序列,其中,若对用户地址进行验证时,验证的所述用户为授权用户,则将节点的数据服务器相关联的地址和数据服务器上数据资源进行广播;

所述数据获取模块对广播模块上的信息进行接收,并存储在缓冲区域中,若通过所述数据核验模块对所述广播模块中广播内容核验为新的区块,则授权其在链上进行存储;若广播的内容不是新的区块,则不更新链,并对所述缓冲区域进行清理;

所述数据核验模块用于对一个周期中本地节点中存储的数据进行核验,以检测数据的类型信息和数据的完整性,以改变数据接收的策略;其中,所述类型信息包括广播内容的地址、继承关系和数据容量;若核验的数据的类型信息和数据的完整性均验证通过,且需要进行更新,则所述数据核验模块向所述数据获取模块发出更新请求;

所述数据获取模块接收所述数据核验模块发出的更新请求,以获取所述广播模块中可用的数据源,并与服务器建立传输链路,以接收广播内容并记录在本地的链中。

2. 根据权利要求1所述的一种基于云计算的区块链数据处理系统,其特征在于,所述数据核验模块用于对广播中的数据进行核验,以确定链上的数据是否需要更新;从缓冲区域中获取所述广播模块的数据段和区块地址addr,计算出对应区块地址的区块与本地区块的数据之间的完整性;对所述数据完整性进行核验包括:在写入数据前,对缓冲区域中的数据段进行数据校验,得到第一校验和;在写入本地区块的缓存单元后,再次检查对应的数据段得到第二校验和,并将计算出的第一校验和与第二校验和进行比较;当两个校验和相同表示数据相同,则把数据存储在本地区块上;如果两个校验和不相同,则表示数据不一样,则放弃本次缓存操作,并通过其他区块链读取相同的区块所对应的数据;

所述数据核验模块包括提取器和评估单元,所述提取器提取缓冲区域中的广播模块的数据,其中,所述提取器将广播模块的数据拆分成一个或多个类别的多个特征,将多个特征转换为与一个或多个类别对应的一组一个或多个类别识别片段,并通过所述评估单元对各个拆分的识别片段进行评估;所述评估单元对所述提取器拆分的各个数据段进行评估,以确定所述数据的状态。

3. 根据权利要求2所述的一种基于云计算的区块链数据处理系统,其特征在于,采集缓冲区域中的广播模块的区块地址addr相应的数据,并对其上的数据进行拆分,拆分形成集合 A_i ,

$$A_i = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1v} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2v} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{u1} & a_{u2} & \dots & a_{uv} \end{bmatrix}$$

其中,u为存储行地址标号;v为存储列地址标号; a_{uv} 表示第u行第v列的数据值;根据已经存储在本地区块中对应存储单元中的数据进行拆分,拆分形成比对集合 B_i ,并将集合 A_i 和

集合 B_i 进行比对;

在比对过程中,将多个稀疏二进制位向量写入集合 B_i 和集合 A_i 对应的存储地址中,接收或检索在 m 个位向量的地址,以比对在相应的存储地址中的数据;在所确定的存储地址中设置指针 s ,所述指针 s 依次遍历稀疏二进制位向量所指示的存储地址,并逐行对多个位向量的地址中所对应的数据进行识别,以计算各个存储地址中数据值的相似度分数,并对相似度得分进行排序;其中,通过所述指针 s 累加1,以实现对所指示存储地址的逐个遍历。

4. 根据权利要求3所述的一种基于云计算的区块链数据处理系统,其特征在于,根据广播中的数据段的容量进行计算,且在所述数据获取模块确定接收所述数据核验模块发出的更新请求后,将广播的数据存储在所述链中;并对该数据段进行标记;对数据段进行标记包括访问标志、父类名称、注释、交易信息和静态值中的一个或多个。

5. 根据权利要求4所述的一种基于云计算的区块链数据处理系统,其特征在于,

所述数据核验模块包括数据管理单元,所述数据管理单元用于对链上的数据进行管理,以对重复的数据进行删除;

在确定将广播模块中广播内容记录或者下载到本地链时,将缓冲区域的全局缓存中的压缩数据文件读入本地缓冲区,并从多个数据验证级别中选择一个数据验证级别对压缩数据文件进行验证;根据确定的数据验证级别对每个数据文件的数据块进行解压;在解压后使用解压数据块验证压缩数据文件的完整性。

6. 根据权利要求5所述的一种基于云计算的区块链数据处理系统,其特征在于,多个数据验证级别至少包括第一验证级别和第二验证级别,其中每个验证级别需要不同的计算资源和不同的验证响应时间;其中,选择具有小于和大于阈值两种方式进行验证,且验证时响应时间的数据验证级别来解压缩每个读取的压缩数据文件的单个数据块;同时将每个压缩数据文件的每个单个解压缩数据块与存储在全局存储器中的相应未压缩数据文件的至少一个数据块进行比较。

7. 根据权利要求6所述的一种基于云计算的区块链数据处理系统,其特征在于,将每个压缩数据文件的每个单个解压缩数据块与存储在全局存储器中的相应未压缩数据文件的至少一个数据块进行比较,具体包括确定包含循环冗余校验字段和数据完整性字段的信息与对应的未压缩数据文件的至少一个数据块的单个数据块的信息之间的相似性;若确认相似,则表明从全局缓存中读取的压缩数据文件得到验证;若缺乏相似,则表明从全局缓存中读取的压缩数据文件未经验证。

一种基于云计算的区块链数据处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及数据处理技术领域,尤其涉及一种基于云计算的区块链数据处理系统。

背景技术

[0002] 区块链是目前互联网的新兴技术,其具有去中心化、不可篡改等优点。其及其复合互联网开放的特点。因此,其被广泛应用于物流、食品安全、金融、法律等业务。

[0003] 如CN110443071B现有技术公开了一种区块链大数据处理方法及系统,区块链的优势是去中心化、不可篡改,但是其也有诸多漏洞。诸如,区块链的每种智能合约均会有一些的漏洞,从而产生非法数据也能得到验证、产生数据冗余、验证智能合约时数据被篡改、智能合约简单就不安全、智能合约复杂就处理速度慢等缺点。

[0004] 另一种典型的如W02020019368A1 的现有技术公开的一种区块链数据处理方法,手机存储区块链数字资产具有相当大的安全隐患,普遍存在黑客盗取数字资产的危险,数字资产存储在手机里,黑客通过猜测支付密码、盗取私钥,大规模碰撞私钥、套改发送地址等各种方式盗取数字资产,造成用户数字资产的损失。

[0005] 为了解决本领域普遍存在安全性差、存在很多漏洞、数据处理能力被限制、缺乏反预警处理机制和数据传输极易丢失等等问题,作出了本发明。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于,针对目前区块链数据处理所存在的不足,提出了基于云计算的区块链数据处理系统。

[0007] 为了克服现有技术的不足,本发明采用如下技术方案:

[0008] 一种基于云计算的区块链数据处理系统,包括广播接收模块、数据获取模块、服务器和数据核验模块;

[0009] 广播模块用于对与节点连接的用户地址进行验证,以确定防护的级别和校验序列,其中,若对用户地址进行验证时,验证的所述用户为授权用户,则将节点的数据服务器相关联的地址和数据服务器上数据资源进行广播;

[0010] 数据获取模块对广播模块上的信息进行接收,并存储在缓冲区域中,若通过所述数据核验模块对所述广播模块中广播内容核验为新的区块,则授权其在链上进行存储;若广播的内容不是新的区块,则不更新链,并对所述缓冲区域进行清理;

[0011] 所述数据核验模块用于对一个周期中本地节点中存储的数据进行核验,以检测数据的类型信息和数据的完整性,以改变数据接收的策略;其中,所述类型信息包括广播内容的地址、继承关系和数据容量;若核验的数据的类型信息和数据的完整性很好,且需要进行更新,则所述数据核验模块向所述数据获取模块发出更新请求;

[0012] 所述数据获取模块接收所述数据核验模块发出的更新请求,以获取所述广播接收模块中可用的数据源,并与服务器建立传输链路,以接收广播内容并记录在本地的链中。

[0013] 可选的,所述数据核验模块用于对广播中的数据进行核验,以确定链上的数据是否需要更新;从缓冲区域中获取所述广播模块的数据段和区块地址addr,计算出对应区块地址的区块与本地区块的数据之间的完整性;对所述数据完整性进行核验包括:在写入数据前,对缓冲区域中的数据段进行数据校验,得到第一校验和;在写入本地区块的缓存单元后,再次检查对应的数据段得到第二校验和,并将计算出的第一校验和与第二校验和进行比较;当两个校验和相同表示数据相同,则把数据存储在本地区块上;如果两个校验和不相同,则表示数据不一样,则放弃本次缓存操作,并通过其他区块链读取相同的区块所对应的数据;

[0014] 所述数据核验模块包括提取器和评估单元,所述提取器提取缓冲区域中的广播模块的数据;其中,所述提取器对广播模块的数据进行拆分成一个或多个类别的多个特征,将多个特征转换为与一个或多个类别对应的一组一个或多个类别识别片段,并通过所述评估单元对各个拆分的识别片段进行评估所述评估单元对所述提取器拆分的各个数据段进行评估,以对确定所述数据的状态。

[0015] 可选的,采集缓冲区域中的广播模块的区块地址addr相应的数据,并对其上的数据进行拆分,拆分形成集合 A_i ,

$$[0016] \quad A_i = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1v} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2v} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{u1} & a_{u2} & \dots & a_{uv} \end{bmatrix}$$

[0017] 其中,u为存储行地址标号;v为存储列地址标号; a_{uv} 表示第u行第v列的数据值;根据已经存储在本地区块中对应存储单元中的数据进行拆分,拆分形成比对集合 B_i ,并将集合 A_i 和集合 B_i 进行比对;

[0018] 在比对过程中,将多个稀疏二进制位向量写入集合 B_i 和集合 A_i 对应的存储地址中,接收或检索在m个位向量的地址,以比对在相应的存储地址中的数据;在所确定的存储地址中设置指针s,所述指针s依次遍历稀疏二进制位向量所指示的存储地址,并逐行对多个位向量的地址中所对应的数据进行识别,以计算各个存储地址中数据值的相似度分数,并对相似度得分进行排序;其中,通过所述指针s累加1,以实现对所稀疏二进制位向量所指示存储地址的逐个遍历。

[0019] 可选的,根据广播中的数据段的容量进行计算,且在所述数据获取模块确定接收所述数据核验模块发出的更新请求后,将广播的数据存储在所述链中;并对该数据段进行标记;对数据段进行标记包括访问标志、父类名称、注释、交易信息和静态值中的一个或多个。

[0020] 可选的,

[0021] 所述数据核验模块包括数据管理单元,所述数据管理单元用于对链上的数据进行管理,以对重复的数据进行删除;

[0022] 在确定将广播模块中广播内容记录或者下载到本地链时,将缓冲区域的全局缓存中的压缩数据文件读入本地缓冲区,并从多个数据验证级别中选择一个数据验证级别对压

缩数据文件进行验证;根据确定的数据验证级别对每个数据文件的数据块进行解压;在解压后使用解压数据块验证压缩数据文件的完整性。

[0023] 可选的,多个数据验证级别至少包括第一验证级别和第二验证级别,其中每个验证级别需要不同的计算资源和不同的验证响应时间;其中,选择具有小于和大于阈值两种方式进行验证,且验证时响应时间的数据验证级别来解压缩每个读取的压缩数据文件的单个数据块;同时将每个压缩数据文件的每个单个解压缩数据块与存储在全局存储器中的相应未压缩数据文件的至少一个数据块进行比较。

[0024] 可选的,

[0025] 将每个压缩数据文件的每个单个解压缩数据块与存储在全局存储器中的相应未压缩数据文件的至少一个数据块进行比较,具体包括确定包含循环冗余校验字段和数据完整性字段的信息与对应的未压缩数据文件的至少一个数据块的单个数据块的信息之间的相似性;若确认相似,则表明从全局缓存中读取的压缩数据文件得到验证;若缺乏相似,则表明从全局缓存中读取的压缩数据文件未经验证。

[0026] 本发明所取得的有益效果是:

[0027] 1. 通过采用所述广播接收模块、所述数据获取模块、所述服务器和所述数据核验模块之间的配合,以提升处理数据的能力;

[0028] 2. 通过采用反馈器对数据的状态进行反馈,以确定数据的完整性;

[0029] 3. 通过对所述策略的调整,使得数据在进行处理过程中能够更加的完善,条理更加的清晰;

[0030] 4. 通过采用所述数据获取模块接收所述数据核验模块发出的更新请求,以获取所述广播接收模块中可用的数据源,并通过与服务器建立传输链路,以接收广播内容并记录在本地的链中,使得数据传输的安全和可靠;

[0031] 5. 通过采用对存储地址中的多个位向量的地址中所对应的数据进行识别,以计算各个存储地址中数据值的相似度分数,并对相似度得分进行排序,使得数据的完整性能够被检验,提升对整个链上的数据的完整;

[0032] 6. 通过对传输的数据进行压缩,提升数据传输过程中的可靠性,同时还兼顾数据传输的速度,另外,在进行比较或者验证的过程中,可以对其进行解压缩,以使得数据能够得到验证;

[0033] 7. 通过云端服务器与显示屏之间的配合,以实现对链上的数据进行显示,使得所述使用者能够对生成的数据以及执行的操作进行直观的观测或者查看。

附图说明

[0034] 从以下结合附图的描述可以进一步理解本发明。图中的部件不一定按比例绘制,而是将重点放在示出实施例的原理上。在不同的视图中,相同的附图标记指定对应的部分。

[0035] 图1为本发明的控制流程示意图。

[0036] 图2为本发明所述数据核验模块的控制流程示意图。

[0037] 图3为本发明所述数据核验模块对数据完整性的核验流程示意图。

[0038] 图4为本发明所述数据核验模块对数据进行多级验证控制流程示意图。

[0039] 图5为本发明实施例二的流程示意图。

具体实施方式

[0040] 为了使得本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合其实施例,对本发明进行进一步详细说明;应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。对于本领域技术人员而言,在查阅以下详细描述之后,本实施例的其它系统、方法和/或特征将变得显而易见。旨在所有此类附加的系统、方法、特征和优点都包括在本说明书内、包括在本发明的范围内,并且受所附权利要求书的保护。在以下详细描述描述了所公开的实施例的另外的特征,并且这些特征根据以下将详细描述将是显而易见的。

[0041] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或组件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0042] 实施例一:根据图1-图5,提供一种基于云计算的区块链数据处理系统,包括广播接收模块、数据获取模块、服务器、数据核验模块和处理器;所述处理器分别与所述广播接收模块、所述数据获取模块、所述服务器和所述数据核验模块控制连接,并基于所述处理器对所述广播接收模块、所述数据获取模块、所述服务器和所述数据核验模块进行控制,以提升处理数据的能力。

[0043] 广播模块用于对与节点连接的用户地址进行验证,以确定防护的级别和校验序列,其中,若对用户地址进行验证时,验证的所述用户为授权用户,则将节点的数据服务器相关联的地址和数据服务器上数据资源进行广播;各个不同的用户存在不同的防护级别和校验序列,且各个防护级别和校验序列的确定是与各个用户对区块链的贡献程度呈正相关。

[0044] 数据获取模块对广播模块上的信息进行接收,并存储在缓冲区域中,若通过所述数据核验模块对所述广播模块中广播内容为新的区块,则授权其在链上进行存储;若广播的内容不是新的区块,则不更新链,并对所述缓冲区域进行清理;

[0045] 所述数据获取模块包括反馈器,当数据在链上存储时,所述反馈器反馈所述数据的状态,以确定数据的完整性;所述反馈器获取数据的容量G,并执行检测算法,以对数据完整性进行反馈;其中,所述检测算法依据下式:

$$[0046] \quad FED = \frac{1}{G} \sum_{i=1}^d |b_i - a_i|$$

[0047] 其中,FED表示反馈器的反馈值,d为数据占据的存储地址标号范围; b_i 为第i行的末尾存储地址; a_i 为第i行的头部存储地址; $i \in d$;在存储的过程中,所述存储地址是必然连续的,且在存储的过程中,基于地址的存储即可对获取数据的存储状态。

[0048] 所述数据核验模块用于对一个周期中本地节点中存储的数据进行核验,以获取数据的类型信息和数据的完整性,使调整链上数据接收的策略;其中,所述类型信息包括广播内容的地址、继承关系和数据容量;若核验的数据的类型信息和数据的完整性很好,且需要进行更新,则所述数据核验模块向所述数据获取模块发出更新请求;

[0049] 其中,所述策略包括但是不局限于以下列举的几种:压缩、直接存储、标记或建立

与链上的对应关系等。通过对所述策略的调整,使得数据在进行处理过程中能够更加的完善,条理更加的清晰;

[0050] 对于核验的周期,其更新策略TEFast: $TEFast = \sum_t^n (f_{t+1} - f_t)$

[0051] 其中, f_t 为广播的频次; $f_t=1/T$, T 为间隔的时间; $t \in n$;若TEFast超过设定的阈值,则触发对所述数据的核验,以确定链上的数据是否与广播的数据内容进行同步更新。

[0052] 所述数据获取模块接收所述数据核验模块发出的更新请求,以获取所述广播接收模块中可用的数据源,并通过与服务器建立传输链路,以接收广播内容并记录在本地的链中。

[0053] 可选的,所述数据核验模块用于对广播中的数据进行核验,以确定链上的数据是否需要更新;从缓冲区域中获取所述广播模块的数据段和区块地址addr,计算出对应区块地址的区块与本地区块的数据之间的完整性;对所述数据完整性进行核验包括:在写入数据前,对缓冲区域中的数据段进行数据校验,得到第一校验和;在写入本地区块的缓存单元后,再次检查对应的数据段得到第二校验和,并将计算出的第一校验和与第二校验和进行比较;当两个校验和相同表示数据相同,则把数据存储在本地区块上;如果两个校验和不相同,则表示数据不一样,则放弃本次缓存操作,并通过其他区块链读取相同的区块所对应的数据;所述数据核验模块包括提取器和评估单元,所述提取器提取缓冲区域中的广播模块的数据;所述评估单元对所述提取器拆分的各个数据段进行评估,以对确定所述数据的状态;

[0054] 所述提取器对广播模块的数据进行拆分成一个或多个类别的多个特征,将多个特征转换为与一个或多个类别对应的一组一个或多个类别识别片段,并通过所述评估单元对各个拆分的识别片段进行评估。

[0055] 所述提取器对缓冲区中的广播模块的数据的哈希值进行识别,以确定广播中的数据对应的位置。针对所述哈希值进行识别的过程中,验证其是否在本地链上存储的哈希值,若为本地区链上存储的哈希值,则将对应的哈希值的数据进行对应存储,以实现对该广播数据存储在本地区链上。若不为本地区链上的哈希值,则通过区块链之间的共享机制,从其他区块链上进行数据的共享,以实现本地链上的数据进行更新,同时,再次验证哈希值在不在链上,若不存在,则在链上建立一个新区块。

[0056] 可选的,

[0057] 采集缓冲区域中的广播模块的区块地址addr相应的数据,并对其上的数据进行拆分,拆分形成集合 A_i ,

$$[0058] \quad A_i = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1v} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2v} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{u1} & a_{u2} & \dots & a_{uv} \end{bmatrix}$$

[0059] 其中, u 为存储行地址标号; v 为存储列地址标号; a_{uv} 表示第 u 行第 v 列的数据值;根

据已经存储在本地区块中对应存储单元中的数据进行拆分,拆分形成比对集合 B_i ,并将集合 A_i 和集合 B_i 进行比对;

[0060] 在比对过程中,将多个稀疏二进制位向量写入集合 B_i 和集合 A_i 对应的存储地址中,接收或检索在 m 个位向量的地址,以比对在相应的存储地址中的数据;在所确定的存储地址中设置指针 s ,所述指针 s 依次遍历稀疏二进制位向量所指示的存储地址,并逐行对多个位向量的地址中所对应的数据进行识别,以计算各个存储地址中数据值的相似度分数,并对相似度得分进行排序;其中,通过所述指针 s 累加1,以实现对所稀疏二进制位向量所指示存储地址的逐个遍历。在比对的过程中,对两个相同位向量的数据进行比较,以确定该地址中的数据是不是相同,并依据指针 s 所指向的地址次序依次进行比较。可选的,根据广播中的数据段的容量进行计算,且在所述数据获取模块确定接收所述数据核验模块发出的更新请求后,将广播的数据存储在所述链中;并对该数据段进行标记;对数据段进行标记包括访问标志、父类名称、注释、交易信息和静态值中的一个或多个。

[0061] 可选的,所述数据核验模块对存储在链上的数据进行核验,以获取指定文件的文件存储请求和完整性查验;

[0062] 所述数据核验模块包括数据管理单元,所述数据管理单元用于对链上的数据进行管理,以对重复的数据进行删除;当所述区块上设置有该数据后,通过确定该数据的哈希值,即可对该数据的重复性进行验证;若存在相同的哈希值,则后存储进所述缓冲区域中的数据删除。

[0063] 在确定将广播模块中广播内容记录或者下载到本地链时,将缓冲区域的全局缓存中的压缩数据文件读入本地缓冲区,并从多个数据验证级别中选择一个数据验证级别对压缩数据文件进行验证;根据确定的数据验证级别对每个数据文件的数据块进行解压;在解压后使用解压数据块验证压缩数据文件的完整性。

[0064] 可选的,多个数据验证级别至少包括第一验证级别和第二验证级别,其中每个验证级别需要不同的计算资源和不同的验证响应时间;其中,选择具有小于和大于阈值两种方式进行验证,且验证时响应时间的数据验证级别来解压缩每个读取的压缩数据文件的单个数据块;同时将每个压缩数据文件的每个单个解压缩数据块与存储在全局存储器中的相应未压缩数据文件的至少一个数据块进行比较。

[0065] 第一验证级别包括接收压缩数据文件序列号、接收数据对应的标识符;通过对压缩数据文件序列号和数据对应的标识符进行验证操作来产生不可逆的哈希值;并将哈希写入安全的分布式数据存储单元中,并等待第二验证级别的验证;

[0066] 所述数据核验模块接收所述压缩数据文件的辅助数据,其中,通过对产品序列号、数据对应的标识符和辅助数据进行操作产生哈希;辅助数据被写入数据存储,使得它被链接到哈希。所述哈希值和所述辅助数据一同被写入分布式数据存储单元中。

[0067] 由于数据在进行下载的过程中,为了保证传输的速度,因而对其进行压缩,在进行比较或者验证的过程中,可以对其进行解压缩,以使得数据能够得到验证。

[0068] 第二验证级别包括对新区块或者广播的区块进行验证,其中,验证的方式包括:接收压缩数据文件序列号;接收数据对应的标识符;通过对压缩数据文件序列号和数据对应的标识符进行验证,以产生不可逆的哈希值;在安全的分布式数据存储单元中搜索哈希值;并且根据搜索结果,提供对哈希在安全分布式数据存储单元中是否存在对应哈希值存在进

行验证。若存在相对应的哈希值,则验证通过,对所述哈希值进行确认;若验证不通过则拒绝绝对哈希值进行确认。

[0069] 当所述对哈希值进行确认时,反馈所述确认信息,其中,所述确认信息包括提供已经存储在分布式数据存储单元器中的位置以及对应的辅助数据,以使得新的区块能够链接到所述哈希值以及对应的辅助数据上。

[0070] 可选的,比较包括确定包含循环冗余校验字段和数据完整性字段的信息与对应的未压缩数据文件的至少一个数据块的单个数据块的信息之间的相似性;若发现相似性,则表明从全局缓存中读取的压缩数据文件得到验证;若缺乏相似性,则表明从全局缓存中读取的压缩数据文件未经验证。

[0071] 实施例二:本实施例应当理解为至少包含前述任一个实施例的全部特征,并在其基础上进一步改进,根据图1-图5,还在于本地的区块链进行数据的传输或者广播需要通过所述服务器与外部的区块链网络进行连接,以实现广播的数据,能够通过区块链之间的共享机制或者智能合约进行共享或者链间的数据传输。

[0072] 其中,本地节点耦合于所述服务器上,并通过通信接口处理器进行通信连接,以实现与外部的区块链网络进行交互或者共享;在本实例中,所述服务器设置为云端服务器,以实现与非本地的区块链进行数据的共享或者数据的传输。

[0073] 云端服务器确定存储区块链的子区块、以及在子区块上可变参数的变化,以得到修改后的可变参数和差异值,其中,差异值表示修改后的可变参数和原始的可变参数(修改之前)之间的差异;将出现的差异值与子区块上可允许的差异阈值进行比较,其中,所述差异阈值可以人为设定,以对区块链上的各个区块的数据之间存在多种类型或类别;所述可变参数包括但是不局限于以下列举的几种:容量的改变和打包的信息等信息;通过基于差异值与多个预定差异阈值的比较,以确定结果,所述云端服务器根据确定结果,批准对可变参数改变的数量进行批准,其中,对可变参数改变的数量批准包括:确定差异值没有超过多个预定差异阈值中的第一阈值,则落在第一阈值区域中的第一批准数量;确定差异值超过多个预定差异阈值中的第一阈值但没有超过多个预定差异阈值中的第二阈值,则落在此区间中的第二批准数量;确定差异值超过多个预定差异阈值中的第二阈值,则落在此区间中的第三批准数量;所述第一阈值小于第二阈值,同时,第一批准数量、第二批准数量和第三批准数量依次递增。

[0074] 接收对应的多个批准输入,用于批准对可变参数的更改;基于接收到的多个批准输入,确定满足批准阈值;当确定满足批准阈值后,向所述服务器发送一个或多个计算机可读指令命令,指示外部区块链的广播的数据与本地节点存在的可变参数的变化相对应的数据改变,若数据改变的事件为本地节点需要的数据,则通过服务器通过所述数据获取模块对广播模块上的信息进行接收,并存储在缓冲区域中,若通过所述数据核验模块对所述广播模块中广播内容核验为新的区块,则授权其在链上进行存储。

[0075] 其中,所述计算机可读指令在存储器中存储,且所述可读指令被处理器执行时,所述指令使云端服务器接收区块的输入数据、以及在接收到区块生成输入数据时,生成包含父区块的存储指示,所述存储指示可通过所述哈希值或者哈希算法进行计算,这是本领域的技术人员所熟知的技术手段,因而,在本实施例中不再一一赘述。

[0076] 其中,确定将存储区块链的一个父区块拆分为一个或多个子区块;生成的一个或

多个子区块通过存储的区块链链接到父区块；生成一个或多个子区块的生成指示，以对所述云端服务器进行反馈；

[0077] 同时，所述云端服务器还与通过显示屏进行显示，使得所述使用者能够对生成的数据以及执行的操作进行观察；其中，向显示屏发送一个或多个子区块的显示指令，发送一个或多个子区块的生成指示使显示屏显示区块之间的连接关系界面，所述界面指示了一个或多个父区块的与一个或多个子区块之间的关系，并在所述显示屏上进行显示，使得对区块之间的状态能被直观的显示出来。

[0078] 另外，当本地节点需要向外发送广播时，则通过云端服务器对待广播的区块或者信息进行广播，供其他的链进行分享。

[0079] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述或记载的部分，可以参见其它实施例的相关描述。

[0080] 虽然上面已经参考各种实施例描述了本发明，但是应当理解，在不脱离本发明的范围的情况下，可以进行许多改变和修改。也就是说上面讨论的方法，系统和设备是示例。各种配置可以适当地省略，替换或添加各种过程或组件。例如，在替代配置中，可以以与所描述的顺序不同的顺序执行方法，和/或可以添加，省略和/或组合各种部件。而且，关于某些配置描述的特征可以以各种其他配置组合，如可以以类似的方式组合配置的不同方面和元素。此外，随着技术发展其中的元素可以更新，即许多元素是示例，并不限制本公开或权利要求的范围。

[0081] 在说明书中给出了具体细节以提供对包括实现的示例性配置的透彻理解。然而，可以在没有这些具体细节的情况下实践配置例如，已经示出了众所周知的电路，过程，算法，结构和技术而没有不必要的细节，以避免模糊配置。该描述仅提供示例配置，并且不限制权利要求的范围，适用性或配置。相反，前面对配置的描述将为本领域技术人员提供用于实现所描述的技术的使能描述。在不脱离本公开的精神或范围的情况下，可以对元件的功能和布置进行各种改变。

[0082] 综上，其旨在上述详细描述被认为是例示性的而非限制性的，并且应当理解，以上这些实施例应理解为仅用于说明本发明而不用于限制本发明的保护范围。在阅读了本发明的记载的内容之后，技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等效变化和修饰同样落入本发明权利要求所限定的范围。

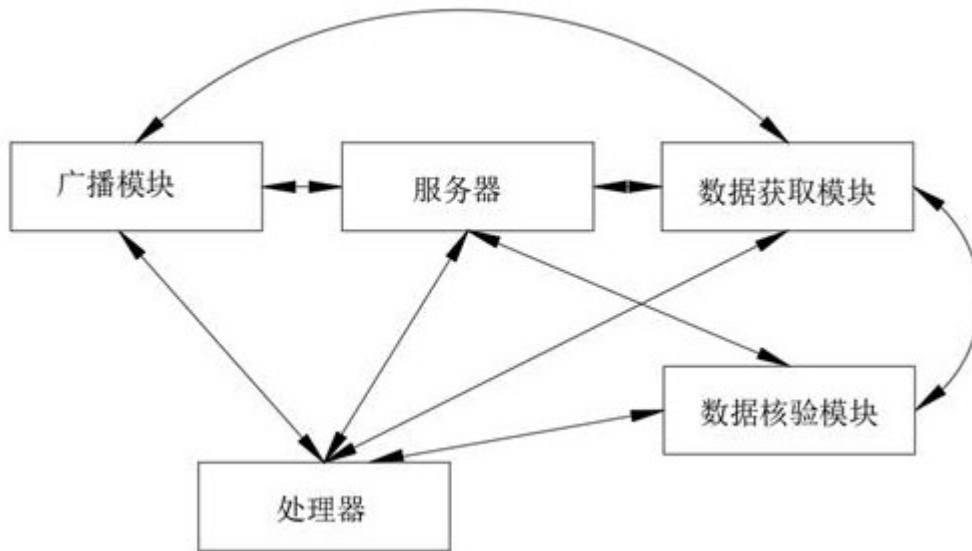


图1

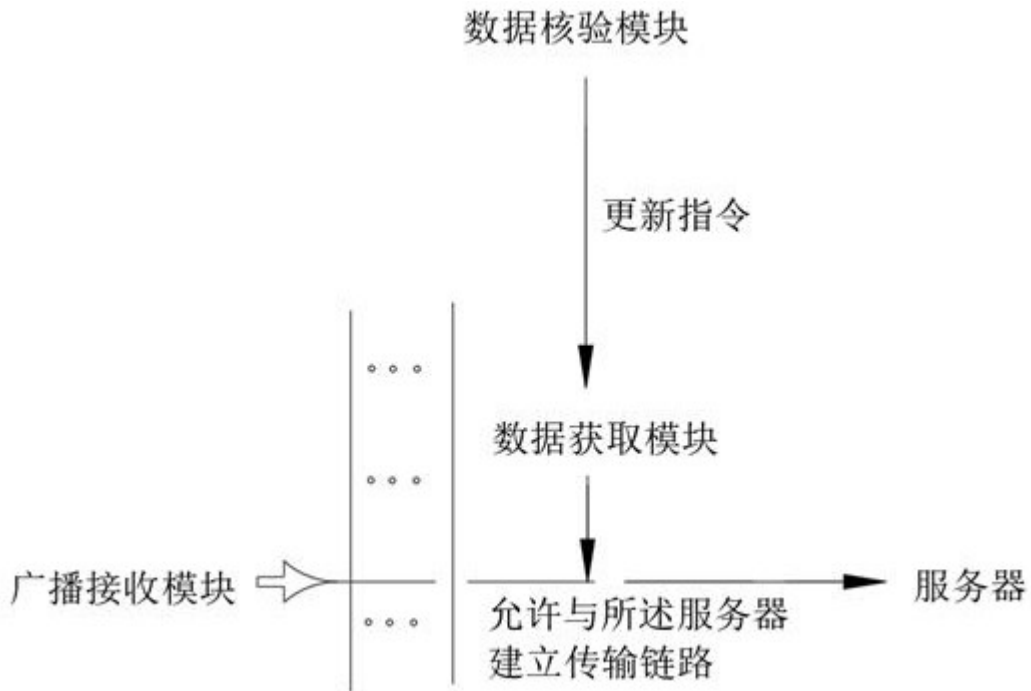


图2

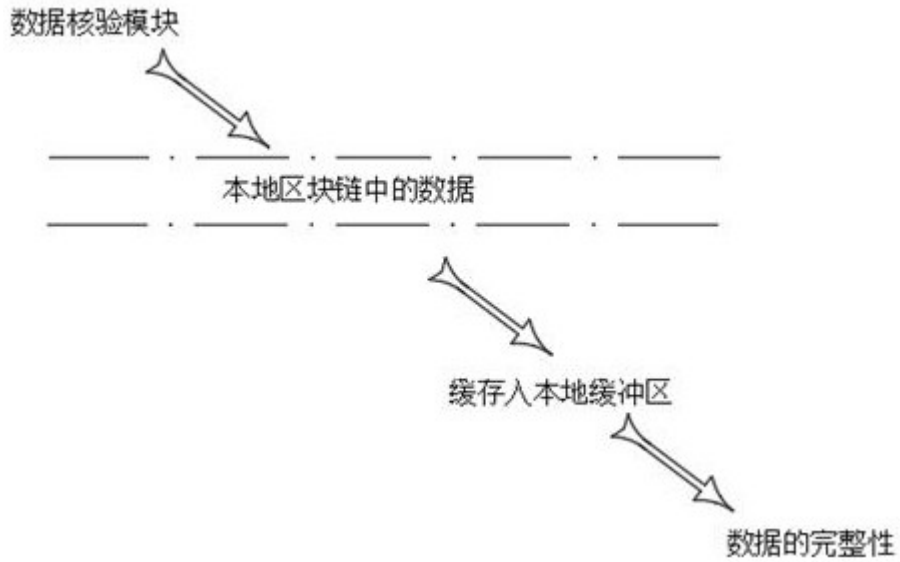


图3

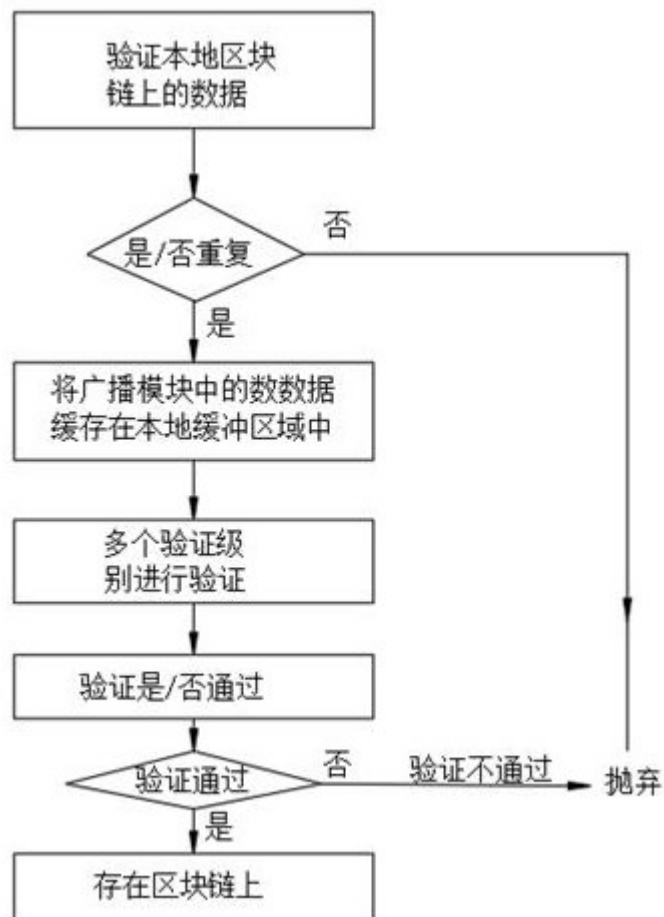


图4

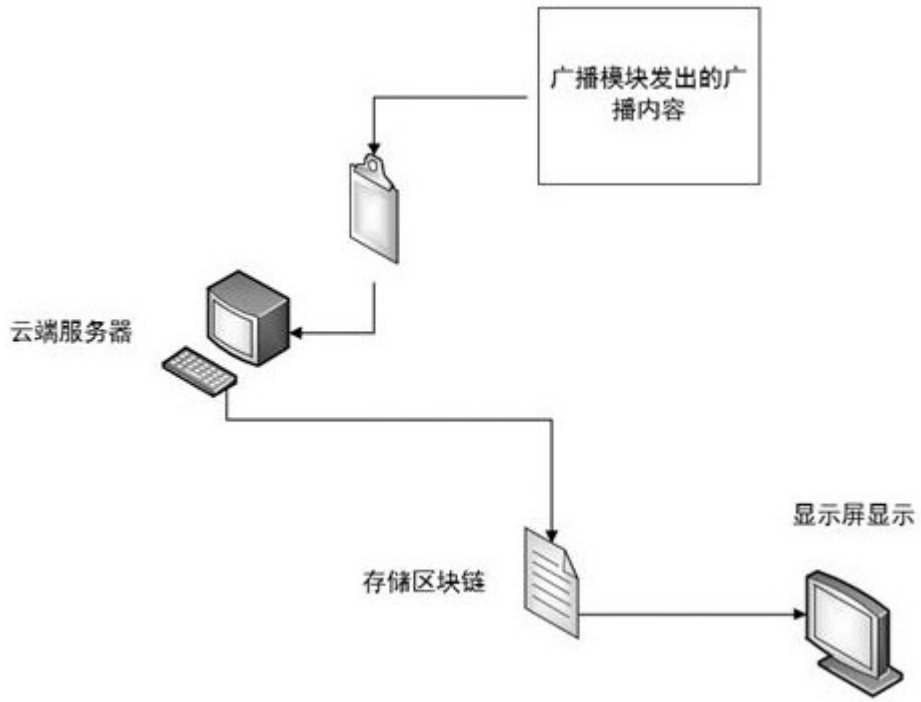


图5