



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108989288 B

(45) 授权公告日 2021. 02. 09

(21) 申请号 201810637106.0

H04L 29/08 (2006.01)

(22) 申请日 2018.06.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 107464117 A, 2017.12.12

申请公布号 CN 108989288 A

CN 106548349 A, 2017.03.29

(43) 申请公布日 2018.12.11

CN 107770115 A, 2018.03.06

(73) 专利权人 佛山科学技术学院

CN 107171785 A, 2017.09.15

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇

CN 107657554 A, 2018.02.02

仙溪水库西路佛山科学技术学院

US 2018167394 A1, 2018.06.14

(72) 发明人 钟勇 霍颖瑜

WO 2018072471 A1, 2018.04.26

CN 106250721 A, 2016.12.21

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有

审查员 徐思毅

限公司 44205

代理人 王国标

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006.01)

G06F 21/10 (2013.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于区块链的移动数字版权保护方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于区块链的移动数字版权保护方法及装置,本发明采用区块链技术连接附近的节点服务器或者相邻的移动终端,当区块链网络中的节点发生数字版权资源读取操作时生成验证数据,计算距离区块链节点最近的验证节点,验证节点进行访问控制投票,等待读取的区块链节点根据投票结果进行访问控制,把信用建立到区块链上,在区块链的相邻节点上建立了监管体系,减少盗版或者未经授权的复制拷贝现象,提升数字版权保护力度。

当区块链网络中的节点发生数字版权资源读取操作时生成验证数据

计算区块链节点的验证节点

将验证数据发送给各个验证节点

验证节点进行访问控制投票

等待读取的区块链节点根据投票结果进行访问控制

1. 一种基于区块链的移动数字版权保护方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

步骤1,当区块链网络中的节点发生数字版权资源读取操作时生成验证数据;

步骤2,计算区块链节点的验证节点;

步骤3,将验证数据发送给各个验证节点;

步骤4,验证节点进行访问控制投票;

步骤5,等待读取的区块链节点根据投票结果进行访问控制;

在步骤1中,所述验证数据为访问数字版权资源的用户编号、用户密码,所述用户编号为访问数字版权资源的用户的身份识别码;

在步骤2中,计算区块链节点的验证节点的方法为以下步骤:

步骤2.1,等待读取的区块链节点发送验证请求数据包给区块链中所有的节点;

步骤2.2,各区块链节点接收到验证请求数据包后返回应答数据包到等待读取的区块链节点,所述应答数据包至少包括应答节点ID编号、应答响应时间;

步骤2.3,等待读取的区块链节点接收应答数据包并按照应答时间的长短进行排序;

步骤2.4,将应答响应时间最短的三个节点作为验证节点;

在步骤4中,验证节点进行访问控制投票的方法为以下步骤:

步骤4.1,验证节点根据验证数据获取用户在验证节点中访问数字版权资源的用户访问次数;

步骤4.2,验证节点根据验证数据获取用户在验证节点中用户购买数字版权的记录;

步骤4.3,当用户购买数字版权次数的记录大于或等于M次,则投票通过验证允许访问;

步骤4.4,当用户对数字版权的用户访问次数大于或等于N次,则投票通过验证允许访问;

所述M、N为正整数,M默认值为3,N默认值为5,M和N能够人工调整;

在步骤5中,等待读取的区块链节点根据投票结果进行访问控制的方法为:当投票通过验证允许访问的验证节点大于两个时,根据共识机制,允许等待读取的区块链节点访问数字版权资源。

2. 根据权利要求1所述的一种基于区块链的移动数字版权保护方法,其特征在于,在步骤1中,所述区块链网络包括至少一个区块链节点,所述区块链节点包括智能手机、平板电脑、台式电脑、笔记本电脑,每个区块链节点都有唯一的节点ID编号,其中存储有数字版权资源、用户访问次数、用户购买数字版权次数的记录,所述数字版权资源包括软件、音频、视频、电子读物,所述各区块链节点通过有线网络、无线网络任意一种互相连接并进行通信。

3. 一种基于区块链的移动数字版权保护装置,其特征在于,所述装置包括:存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序运行在以下装置的单元中:

验证数据生成单元,用于当区块链网络中的节点发生数字版权资源读取操作时生成验证数据;

验证节点计算单元,用于计算区块链节点的验证节点;

验证数据发送单元,用于将验证数据发送给各个验证节点;

节点投票单元,用于验证节点进行访问控制投票;

访问控制单元,用于判断等待读取的区块链节点根据投票结果进行访问控制;

所述验证数据为访问数字版权资源的用户编号、用户密码,所述用户编号为访问数字版权资源的用户的身份识别码;

计算区块链节点的验证节点的方法为以下步骤:

步骤2.1,等待读取的区块链节点发送验证请求数据包给区块链中所有的节点;

步骤2.2,各区块链节点接收到验证请求数据包后返回应答数据包到等待读取的区块链节点,所述应答数据包至少包括应答节点ID编号、应答响应时间;

步骤2.3,等待读取的区块链节点接收应答数据包并按照应答时间的长短进行排序;

步骤2.4,将应答响应时间最短的三个节点作为验证节点;

验证节点进行访问控制投票的方法为以下步骤:

步骤4.1,验证节点根据验证数据获取用户在验证节点中访问数字版权资源的用户访问次数;

步骤4.2,验证节点根据验证数据获取用户在验证节点中用户购买数字版权的记录;

步骤4.3,当用户购买数字版权次数的记录大于或等于M次,则投票通过验证允许访问;

步骤4.4,当用户对数字版权的用户访问次数大于或等于N次,则投票通过验证允许访问;

所述M、N为正整数,M默认值为3,N默认值为5,M和N能够人工调整;

等待读取的区块链节点根据投票结果进行访问控制的方法为:当投票通过验证允许访问的验证节点大于两个时,根据共识机制,允许等待读取的区块链节点访问数字版权资源。

一种基于区块链的移动数字版权保护方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及区块链技术领域,具体涉及一种基于区块链的移动数字版权保护方法及装置。

背景技术

[0002] 移动终端的数字版权保护方法分为离线式的数字版权保护和在线式数字版权保护。

[0003] 用于移动终端的离线式数字版权保护方法采用移动终端的封闭操作系统,第三方无法开发封闭操作系统的开发应用程序,采用特定的应用程序对数字版权进行保护。另一种离线式数字版权保护方法对内置应用程序限制功能,如限制待保护的数字版权文件的转发次数、打开次数等手段实现数字版权保护。

[0004] 用于移动终端的在线式数字版权保护方法通常是在待保护的数字版权文件中嵌入一个特殊水印标记,当欲读取待保护的数字版权文件时,利用移动终端的数据通信功能或者蓝牙无线功能等无线连接,从服务端获取特殊水印标记以验证该标记所对应的文件是否可以被正常阅读。

[0005] 在现有技术中,移动终端的数字版权保护方法分为离线式的数字版权保护和在线式数字版权保护。离线式的数字版权保护由于第三方不能开发应用,所以移动终端上的应用程序数量与版权保护的文件类型也非常有限,这样并不能满足用户需求的多样化。在线式数字版权保护方法要求在验证版权时必须保证移动终端能够连接到服务端,否则就不能完成版权验证。这样,不但在每次打开文件时会给用户造成额外的数据通信费用,而且当在某些场合或者时间段中无法连接到服务端时无法通过验证导致不能够打开文件。因此,在线式的数字版权保护方法存在比较强的限制条件,通常只能在特定应用条件下才会采用这种方法。

发明内容

[0006] 本公开提供一种基于区块链的移动数字版权保护方法及装置,本发明采用区块链技术克服了以上两种缺陷,采用区块链技术连接附近的节点服务器或者相邻的移动终端,把信用建立到区块链上。

[0007] 为了实现上述目的,根据本公开的一方面,提供一种基于区块链的移动数字版权保护方法,所述方法包括以下步骤:

[0008] 步骤1,当区块链网络中的节点发生数字版权资源读取操作时生成验证数据;

[0009] 步骤2,计算区块链节点的验证节点;

[0010] 步骤3,将验证数据发送给各个验证节点;

[0011] 步骤4,验证节点进行访问控制投票;

[0012] 步骤5,等待读取的区块链节点根据投票结果进行访问控制。

[0013] 进一步地,在步骤1中,所述区块链网络包括至少一个区块链节点,所述区块链节

点包括智能手机、平板电脑、台式电脑、笔记本电脑,每个区块链节点都有唯一的节点ID编号,其中存储有数字版权资源、用户访问次数、用户购买数字版权次数的记录,所述数字版权资源包括软件、音频、视频、电子读物,所述各区块链节点通过有线网络、无线网络任何一种互相连接并进行通信;

[0014] 进一步地,在步骤1中,所述验证数据为访问数字版权资源的用户编号、用户密码,所述用户编号为访问数字版权资源的用户的身份识别码。

[0015] 进一步地,在步骤2中,计算区块链节点的验证节点的方法为以下步骤:

[0016] 步骤2.1,等待读取的区块链节点发送验证请求数据包给区块链中所有的节点;

[0017] 步骤2.2,各区块链节点接收到验证请求数据包后返回应答数据包到等待读取的区块链节点,所述应答数据包至少包括应答节点ID编号、应答响应时间;

[0018] 步骤2.3,等待读取的区块链节点接收应答数据包并按照应答时间的长短进行排序;

[0019] 步骤2.4,将应答响应时间最短的三个节点作为验证节点。

[0020] 进一步地,在步骤4中,验证节点进行访问控制投票的方法为以下步骤:

[0021] 步骤4.1,验证节点根据验证数据获取用户在验证节点中访问数字版权资源的用户访问次数;

[0022] 步骤4.2,验证节点根据验证数据获取用户在验证节点中用户购买数字版权的记录;

[0023] 步骤4.3,当用户购买数字版权次数的记录大于或等于M次,则投票通过验证允许访问;

[0024] 步骤4.4,当用户对数字版权的用户访问次数大于或等于N次,则投票通过验证允许访问;

[0025] 所述M、N为正整数,M默认值为3,N默认值为5,M和N能够人工调整。

[0026] 进一步地,在步骤5中,等待读取的区块链节点根据投票结果进行访问控制的方法为:当投票通过验证允许访问的验证节点大于两个时,根据共识机制,允许等待读取的区块链节点访问数字版权资源。

[0027] 本发明还提供了一种基于区块链的移动数字版权保护装置,所述装置包括:存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序运行在以下装置的单元中:

[0028] 验证数据生成单元,用于当区块链网络中的节点发生数字版权资源读取操作时生成验证数据;

[0029] 验证节点计算单元,用于计算区块链节点的验证节点;

[0030] 验证数据发送单元,用于将验证数据发送给各个验证节点;

[0031] 节点投票单元,用于验证节点进行访问控制投票;

[0032] 访问控制单元,用于判断等待读取的区块链节点根据投票结果进行访问控制。

[0033] 本公开的有益效果为:本发明提供一种基于区块链的移动数字版权保护方法及装置,本发明采用区块链技术连接附近的节点服务器或者相邻的移动终端,把信用建立到区块链上,在区块链的相邻节点上建立了监管体系,减少盗版或者未经授权的复制拷贝现象,提升数字版权保护力度。

附图说明

[0034] 通过对结合附图所示出的实施方式进行详细说明,本公开的上述以及其他特征将更加明显,本公开附图中相同的参考标号表示相同或相似的元素,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,在附图中:

[0035] 图1所示为一种基于区块链的移动数字版权保护方法的流程图;

[0036] 图2所示为一种基于区块链的移动数字版权保护装置图。

具体实施方式

[0037] 以下将结合实施例和附图对本公开的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整的描述,以充分地理解本公开的目的、方案和效果。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0038] 如图1所示为根据本公开的一种基于区块链的移动数字版权保护方法的流程图,下面结合图1来阐述根据本公开的实施方式的一种基于区块链的移动数字版权保护方法。

[0039] 本公开提出一种基于区块链的移动数字版权保护方法,具体包括以下步骤:

[0040] 步骤1,当区块链网络中的节点发生数字版权资源读取操作时生成验证数据;

[0041] 步骤2,计算区块链节点的验证节点;

[0042] 步骤3,将验证数据发送给各个验证节点;

[0043] 步骤4,验证节点进行访问控制投票;

[0044] 步骤5,等待读取的区块链节点根据投票结果进行访问控制。

[0045] 进一步地,在步骤1中,所述区块链网络包括至少一个区块链节点,所述区块链节点包括智能手机、平板电脑、台式电脑、笔记本电脑,每个区块链节点都有唯一的节点ID编号,其中存储有数字版权资源、用户访问次数、用户购买数字版权次数的记录,所述数字版权资源包括软件、音频、视频、电子读物,所述各区块链节点通过有线网络、无线网络任何一种互相连接并进行通信;

[0046] 进一步地,在步骤1中,所述验证数据为访问数字版权资源的用户编号、用户密码,所述用户编号为访问数字版权资源的用户的身份识别码。

[0047] 进一步地,在步骤2中,计算区块链节点的验证节点的方法为以下步骤:

[0048] 步骤2.1,等待读取的区块链节点发送验证请求数据包给区块链中所有的节点;

[0049] 步骤2.2,各区块链节点接收到验证请求数据包后返回应答数据包到等待读取的区块链节点,所述应答数据包至少包括应答节点ID编号、应答响应时间;

[0050] 步骤2.3,等待读取的区块链节点接收应答数据包并按照应答时间的长短进行排序;

[0051] 步骤2.4,将应答响应时间最短的三个节点作为验证节点。

[0052] 进一步地,在步骤4中,验证节点进行访问控制投票的方法为以下步骤:

[0053] 步骤4.1,验证节点根据验证数据获取用户在验证节点中访问数字版权资源的用户访问次数;

[0054] 步骤4.2,验证节点根据验证数据获取用户在验证节点中用户购买数字版权的记录;

[0055] 步骤4.3,当用户购买数字版权次数的记录大于或等于M次,则投票通过验证允许访问;

[0056] 步骤4.4,当用户对数字版权的用户访问次数大于或等于N次,则投票通过验证允许访问;

[0057] 所述M、N为正整数,M默认值为3,N默认值为5,M和N能够人工调整。

[0058] 进一步地,在步骤5中,等待读取的区块链节点根据投票结果进行访问控制的方法为:当投票通过验证允许访问的验证节点大于两个时,根据共识机制,允许等待读取的区块链节点访问数字版权资源。

[0059] 本公开的实施例提供的一种基于区块链的移动数字版权保护装置,如图2所示为本公开的一种基于区块链的移动数字版权保护装置图,该实施例的一种基于区块链的移动数字版权保护装置包括:处理器、存储器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述一种基于区块链的移动数字版权保护装置实施例中的步骤。

[0060] 所述装置包括:存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序运行在以下装置的单元中:

[0061] 验证数据生成单元,用于当区块链网络中的节点发生数字版权资源读取操作时生成验证数据;

[0062] 验证节点计算单元,用于计算区块链节点的验证节点;

[0063] 验证数据发送单元,用于将验证数据发送给各个验证节点;

[0064] 节点投票单元,用于验证节点进行访问控制投票;

[0065] 访问控制单元,用于判断等待读取的区块链节点根据投票结果进行访问控制。

[0066] 所述一种基于区块链的移动数字版权保护装置可以运行于桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备中。所述一种基于区块链的移动数字版权保护装置,可运行的装置可包括,但不仅限于,处理器、存储器。本领域技术人员可以理解,所述例子仅仅是一种基于区块链的移动数字版权保护装置的示例,并不构成对一种基于区块链的移动数字版权保护装置的限定,可以包括比例子更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如所述一种基于区块链的移动数字版权保护装置还可以包括输入输出设备、网络接入设备、总线等。

[0067] 所称处理器可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(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、分立硬件组件等。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,所述处理器是所述一种基于区块链的移动数字版权保护装置运行装置的控制中心,利用各种接口和线路连接整个一种基于区块链的移动数字版权保护装置可运行装置的各个部分。

[0068] 所述存储器可用于存储所述计算机程序和/或模块,所述处理器通过运行或执行存储在所述存储器内的计算机程序和/或模块,以及调用存储在存储器内的数据,实现所述一种基于区块链的移动数字版权保护装置的各种功能。所述存储器可主要包括存储程序区

和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如硬盘、内存、插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)、至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0069] 尽管本公开的描述已经相当详尽且特别对几个所述实施例进行了描述,但其并非旨在局限于任何这些细节或实施例或任何特殊实施例,而是应当将其视作是通过参考所附权利要求考虑到现有技术为这些权利要求提供广义的可能性解释,从而有效地涵盖本公开的预定范围。此外,上文以发明人可预见的实施例对本公开进行描述,其目的是为了提供有用的描述,而那些目前尚未预见的对本公开的非实质性改动仍可代表本公开的等效改动。

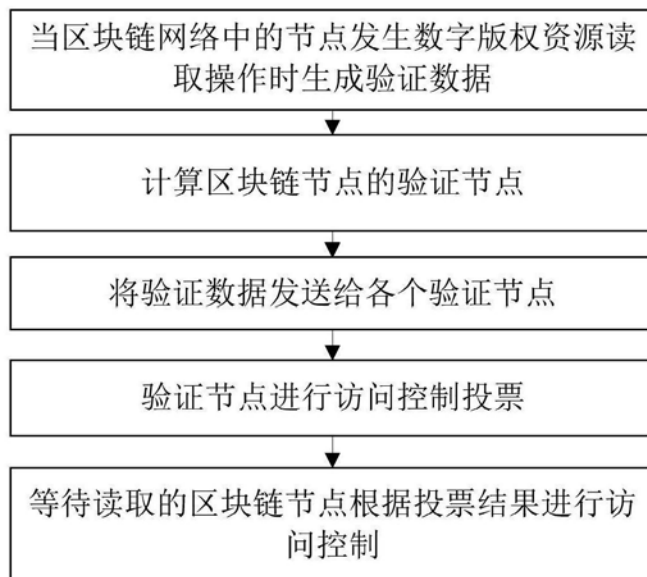


图1

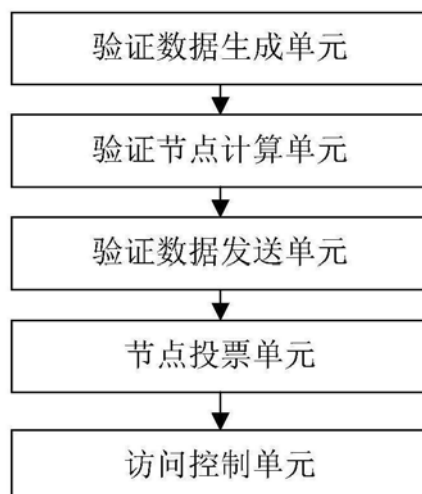


图2