



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106713495 B

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201710051854.6

H04L 29/12(2006.01)

(22)申请日 2017.01.20

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106713495 A

CN 102667509 A, 2012.09.12, 全文.

CN 104735164 A, 2015.06.24, 全文.

CN 104735616 A, 2015.06.24, 全文.

(43)申请公布日 2017.05.24

CN 106295401 A, 2017.01.04, 全文.

(73)专利权人 北京海泰方圆科技股份有限公司

US 2016321654 A1, 2016.11.03, 全文.

地址 100094 北京市海淀区东北旺西路8号

CN 106095975 A, 2016.11.09, 全文.

中关村软件园9号楼国际软件大厦E座

一层、二层

审查员 魏臻

(72)发明人 蒋红宇 柳增寿 王焯

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理

有限公司 11291

代理人 黄志华

(51)Int. Cl.

H04L 29/08(2006.01)

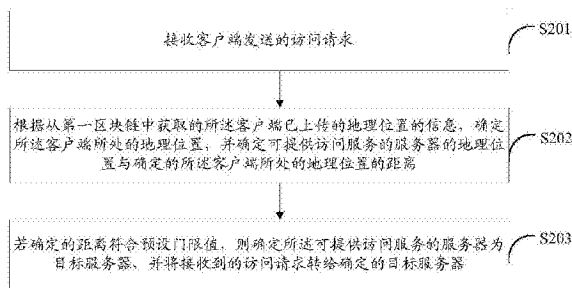
权利要求书3页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

IP地理位置的上传方法及访问方法、装置及访问系统

(57)摘要

本发明提供了IP地理位置的上传方法及访问方法、装置及访问系统,涉及通信技术领域,用以利用区块链中客户端与服务器端共同维护的特性,准确的确定发送访问请求的客户端的地理位置,避免了通过数据库确定的客户端的地理位置不准确,导致的访问请求到达目标服务器跳转的时间长、次数多的问题。包括:接收客户端发送的访问请求;根据从第一区块链中获取的客户端已上传的地理位置的信息,确定客户端所处的地理位置,并确定可提供访问服务的服务器与客户端的地理位置之间的距离;若该距离符合预设门限值,则确定目标服务器,并将访问请求转给目标服务器;其中,第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。



1. 一种IP地理位置的上传方法,其特征在于,该方法包括:

客户端判断从第一区块链中获取的所述客户端已上传的地理位置的信息中,是否存储有所述客户端实际所处的地理位置;

若没有,则所述客户端在P2P网络中上传所述客户端所处的地理位置;

其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。

2. 一种IP地理位置的访问方法,其特征在于,该方法包括:

初始服务器接收客户端发送的访问请求;

所述初始服务器根据从第一区块链中获取的所述客户端已上传的地理位置的信息,确定所述客户端所处的地理位置,并确定可提供访问服务的服务器的地理位置与确定的所述客户端所处的地理位置的距离;

所述初始服务器若确定的距离符合预设门限值,则确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,并将接收到的访问请求转给确定的目标服务器;

其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,包括:

确定距离所述客户端的地理位置最近的服务器为目标服务器。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,包括:

若存在多个符合预设门限值的服务器,则从第二区块链中获取符合预设门限值的服务器的网络连接速度,并确定网络连接速度最快的服务器为目标服务器,其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,确定网络连接速度最快的服务器为目标服务器,包括:

根据所述符合预设门限值的服务器对应的预设权重,对所述符合预设门限值的服务器的网络连接速度进行加权求平均,得到所述服务器对应的加权后的网络连接速度;

确定加权后的网络连接速度最快的服务器为目标服务器。

6. 一种IP地理位置的上传方法,其特征在于,该方法包括:

目标服务器接收初始服务器发送的访问请求;

所述目标服务器根据接收到所述访问请求的时间、访问结束的时间以及访问应答信息量的大小,生成所述目标服务器的网络连接速度;

所述目标服务器将生成的所述目标服务器的网络连接速度上传到第二区块链中,其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,将生成的所述目标服务器的网络连接速度上传到第二区块链中,包括:

若生成的网络连接速度与第二区块链中所述目标服务器的网络连接速度不同,则根据所述目标服务器的私钥对生成的网络连接速度进行签名处理,得到所述目标服务器的网络连接速度的数字签名;

将生成的所述目标服务器的网络连接速度及其数字签名作为记录上传到所述第二区块链中。

8. 一种IP地理位置的上传装置,其特征在於,该装置包括:

判断模块,用于判断从第一区块链中获取的客户端已上传的地理位置的信息中,是否存储有所述客户端实际所处的地理位置;

上传模块,用于若没有,则所述客户端在P2P网络中上传所述客户端所处的地理位置;

其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。

9. 一种IP地理位置的访问装置,其特征在於,该装置包括:

接收模块,用于接收客户端发送的访问请求;

距离确定模块,用于根据从第一区块链中获取的所述客户端已上传的地理位置的信息,确定所述客户端所处的地理位置,并确定可提供访问服务的服务器的地理位置与确定的所述客户端所处的地理位置的距离;

切换模块,用于若确定的距离符合预设门限值,则确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,并将接收到的访问请求转给确定的目标服务器;

其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在於,确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,所述切换模块具体用于:

确定距离所述客户端的地理位置最近的服务器为目标服务器。

11. 根据权利要求9所述的装置,其特征在於,确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,所述距离确定模块具体用于:

若存在多个符合预设门限值的服务器,则从第二区块链中获取符合预设门限值的服务器的网络连接速度,确定网络连接速度最快的服务器为目标服务器,其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在於,确定网络连接速度最快的服务器为目标服务器,所述距离确定模块具体用于:

根据所述符合预设门限值的服务器对应的预设权重,对所述符合预设门限值的服务器的网络连接速度进行加权求平均,得到所述服务器对应的加权后的网络连接速度;

确定加权后的网络连接速度最快的服务器为目标服务器。

13. 一种IP地理位置的上传装置,其特征在於,该装置包括:

接收模块,用于接收初始服务器发送的访问请求;

确定模块,用于根据接收到所述访问请求的时间、访问结束的时间以及访问应答信息量的大小,生成目标服务器的网络连接速度;

上传模块,用于将生成的所述目标服务器的网络连接速度上传到第二区块链中;其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。

14. 根据权利要求13所述的装置,其特征在於,所述上传模块,具体用于:

若生成的网络连接速度与第二区块链中所述目标服务器的网络连接速度不同,则根据所述目标服务器的私钥对生成的网络连接速度进行签名处理,得到所述目标服务器的网络

连接速度的数字签名；

将生成的所述目标服务器的网络连接速度及其数字签名作为记录上传到所述第二区块链中。

15. 一种IP地理位置的访问系统,其特征在于,该系统包括:客户端、初始服务器以及目标服务器;

其中,所述客户端用于判断从第一区块链中获取的所述客户端已上传的地理位置的信息中,是否存储有所述客户端实际所处的地理位置;若没有,则在P2P网络中上传所述客户端所处的地理位置;其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息;

所述初始服务器用于接收客户端发送的访问请求;根据从第一区块链中获取的所述客户端已上传的地理位置的信息,确定所述客户端所处的地理位置,并确定可提供访问服务的服务器的地理位置与确定的所述客户端所处的地理位置的距离;若确定的距离符合预设门限值,则确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,并将接收到的访问请求转给确定的目标服务器;

所述目标服务器用于接收初始服务器发送的访问请求;根据接收到所述访问请求的时间、访问结束的时间以及访问应答信息量的大小,生成所述目标服务器的网络连接速度;将生成的所述目标服务器的网络连接速度上传到第二区块链中;其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。

## IP地理位置的上传方法及访问方法、装置及访问系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及IP地理位置的上传方法及访问方法、装置及访问系统。

### 背景技术

[0002] 目前,为提高访问的速度,初始服务器针对接收到的客户端发送的访问请求,通过查找IP地理位置信息数据库中IP地址与该客户端的地理位置的映射关系,确定该客户端的地理位置。根据确定的地理位置,确定为该客户端提供服务的目标服务器。一般情况下,IP地理位置信息数据库是由管理服务器的企业通过客户端访问的历史记录或者跟其他企业购买得到的。

[0003] 然而,现有的IP地理位置信息数据库是根据客户端的历史记录确定的,因此存在数据库中记录的地理位置覆盖面窄,客户端的IP地址标识不准确,IP地址对应的地理位置的映射关系更新不及时等问题,导致确定的目标服务器不准确,再跳转到下一目标服务器,即跳转时间长且次数多,客户端在访问时容易出现等待与卡顿,访问的效率低。

[0004] 综上所述,由于自建或者购买数据库存在的上述问题,导致客户端发起访问请求到达目标服务器,跳转时间长且次数多,客户端在访问时容易出现等待与卡顿,访问的效率低。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供了IP地理位置的上传方法及装置,客户端通过将所处的地理位置上传到第一区块链中,用以解决现有的数据库中IP地理位置信息覆盖面窄,映射关系更新不及时的问题。

[0006] 本发明实施例提供一种IP地理位置的上传方法,该方法包括:

[0007] 客户端判断从第一区块链中获取的所述客户端主动上传的地理位置的信息中,是否存储有所述客户端实际所处的地理位置;

[0008] 若没有,则所述客户端在P2P网络中上传所述客户端所处的地理位置;

[0009] 其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。

[0010] 本发明实施例提供了IP地理位置的访问方法及装置,避免了通过数据库确定的客户端的地理位置不准确,导致的访问请求到达目标服务器跳转的时间长、次数多的问题,减少了访问时长,提升了访问效率,减少访问过程中等待时间与卡顿次数。

[0011] 本发明实施例提供一种IP地理位置的访问方法,该方法包括:

[0012] 初始服务器接收客户端发送的访问请求;

[0013] 所述初始服务器根据从第一区块链中获取的所述客户端主动上传的地理位置的信息,确定所述客户端所处的地理位置,并确定可提供访问服务的服务器的地理位置与确定的所述客户端所处的地理位置的距离;

[0014] 所述初始服务器若确定的距离符合预设门限值,则确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,并将接收到的访问请求转给确定的目标服务器;

[0015] 其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。

[0016] 较佳地,确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,包括:

[0017] 确定距离所述客户端的地理位置最近的服务器为目标服务器。

[0018] 较佳地,确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,包括:

[0019] 若存在多个符合预设门限值的服务器,则从第二区块链中获取符合预设门限值的服务器的网络连接速度,并确定网络连接速度最快的服务器为目标服务器,其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。

[0020] 较佳地,确定网络连接速度最快的服务器为目标服务器,包括:

[0021] 根据所述符合预设门限值的服务器对应的预设权重,对所述符合预设门限值的服务器的网络连接速度进行加权求平均,得到所述服务器对应的加权后的网络连接速度;

[0022] 确定加权后的网络连接速度最快的服务器为目标服务器。

[0023] 本发明实施例提供的一种IP地理位置的上传方法,该方法包括:

[0024] 目标服务器接收初始服务器发送的访问请求;

[0025] 所述目标服务器根据接收到所述访问请求的时间、访问结束的时间以及访问应答信息量的大小,生成所述目标服务器的网络连接速度;

[0026] 所述目标服务器将生成的所述目标服务器的网络连接速度上传到用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度的第二区块链中。

[0027] 较佳地,将生成的所述目标服务器的网络连接速度上传到用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度的第二区块链中,包括:

[0028] 若生成的网络连接速度与第二区块链中所述目标服务器的网络连接速度不同,则根据所述目标服务器的私钥对生成的网络连接速度进行签名处理,得到所述目标服务器的网络连接速度的数字签名;

[0029] 将生成的所述目标服务器的网络连接速度及其数字签名作为记录上传到所述第二区块链中。

[0030] 本发明实施例提供的一种IP地理位置的上传装置,该装置包括:

[0031] 判断模块,用于判断从第一区块链中获取的客户端主动上传的地理位置的信息中,是否存储有所述客户端实际所处的地理位置;

[0032] 上传模块,用于若没有,则所述客户端在P2P网络中上传所述客户端所处的地理位置;

[0033] 其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。

[0034] 本发明实施例提供的一种IP地理位置的访问装置,该装置包括:

[0035] 接收模块,用于接收客户端发送的访问请求;

[0036] 距离确定模块,用于根据从第一区块链中获取的所述客户端主动上传的地理位置的信息,确定所述客户端所处的地理位置,并确定可提供访问服务的服务器的地理位置与确定的所述客户端所处的地理位置的距离;

[0037] 切换模块,用于若确定的距离符合预设门限值,则确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,并将接收到的访问请求转给确定的目标服务器;

[0038] 其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。

[0039] 较佳地,确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,所述切换模块具体用于:

[0040] 确定距离所述客户端的地理位置最近的服务器为目标服务器。

[0041] 较佳地,确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,所述距离确定模块具体用于:

[0042] 若存在多个符合预设门限值的服务器,则从第二区块链中获取符合预设门限值的服务器的网络连接速度,确定网络连接速度最快的服务器为目标服务器,其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。

[0043] 较佳地,确定网络连接速度最快的服务器为目标服务器,所述距离确定模块具体用于:

[0044] 根据所述符合预设门限值的服务器对应的预设权重,对所述符合预设门限值的服务器的网络连接速度进行加权求平均,得到所述服务器对应的加权后的网络连接速度;

[0045] 确定加权后的网络连接速度最快的服务器为目标服务器。

[0046] 本发明实施例提供的一种IP地理位置的上传装置,该装置包括:

[0047] 接收模块,用于接收初始服务器发送的访问请求;

[0048] 确定模块,用于根据接收到所述访问请求的时间、访问结束的时间以及访问应答信息量的大小,生成目标服务器的网络连接速度;

[0049] 上传模块,用于将生成的所述目标服务器的网络连接速度上传到第二区块链中;其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。

[0050] 所述上传模块,具体用于:

[0051] 若生成的网络连接速度与第二区块链中所述目标服务器的网络连接速度不同,则根据所述目标服务器的私钥对生成的网络连接速度进行签名处理,得到所述目标服务器的网络连接速度的数字签名;

[0052] 将生成的所述目标服务器的网络连接速度及其数字签名作为记录上传到所述第二区块链中。

[0053] 本发明实施例提供的一种IP地理位置的访问系统,该系统包括:客户端、初始服务器以及目标服务器;

[0054] 其中,所述客户端用于判断从第一区块链中获取的所述客户端主动上传的地理位置的信息中,是否存储有所述客户端实际所处的地理位置;若没有,则在P2P网络中上传所述客户端所处的地理位置;其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息;

[0055] 所述初始服务器用于根据从第一区块链中获取的所述客户端主动上传的地理位置的信息,确定所述客户端所处的地理位置,并确定可提供访问服务的服务器的地理位置与确定的所述客户端所处的地理位置的距离;若确定的距离符合预设门限值,则确定所述

可提供访问服务的服务器为目标服务器,并将接收到的访问请求转给确定的目标服务器;

[0056] 所述目标服务器用于接收初始服务器发送的访问请求;根据接收到所述访问请求的时间、访问结束的时间以及访问应答信息量的大小,生成所述目标服务器的网络连接速度;将生成的所述目标服务器的网络连接速度上传到第二区块链中;其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。

[0057] 本发明实施例中,通过引入区块链技术,即通过去中心化网络的存储方式,对客户端对应的地理位置进行存储更新,从而实现对存储客户端对应的地理位置的数据库的实时更新,避免了现有技术中自建或购买数据库存在的问题,也就避免了客户端发起访问请求到达目标服务器的时间长,跳转次数多的问题,减少了访问时长。

## 附图说明

[0058] 图1为本发明实施例一提供的客户端侧的一种IP地理位置的上传方法的流程图;

[0059] 图2为本发明实施例二提供的初始服务器侧的一种IP地理位置的访问方法的流程图;

[0060] 图3为本发明实施例三提供的目标服务器侧的一种IP地理位置的上传方法的流程图;

[0061] 图4为本发明实施例四提供的客户端侧的一种IP地理位置的上传装置的结构示意图;

[0062] 图5为本发明实施例五提供的初始服务器侧的一种IP地理位置的访问装置的结构示意图;

[0063] 图6为本发明实施例六提供的目标服务器侧的一种IP地理位置的上传装置的结构示意图;

[0064] 图7为本发明实施例七提供的一种IP地理位置的访问系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0065] 本发明实施例提供了IP地理位置的上传方法及访问方法、装置及访问系统,用以通过引入区块链技术,即通过去中心化网络的存储方式,对客户端对应的地理位置进行存储更新,从而实现对存储客户端对应的地理位置的数据库的实时更新,避免了现有技术中自建或购买数据库存在的问题,也就避免了客户端发起访问请求到达目标服务器的时间长,跳转次数多的问题,减少了访问时长,提升了访问效率,减少访问过程中等待时间与卡顿次数。

[0066] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0067] 实施例一:

[0068] 参见图1,在客户端侧,本发明实施例一提供了一种IP地理位置的上传方法,该方法包括:



[0069] S101、判断从第一区块链中获取的所述客户端已上传的地理位置的信息中,是否存储有所述客户端实际所处的地理位置;

[0070] S102、若没有,则所述客户端在P2P网络中上传所述客户端所处的地理位置。

[0071] 其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。

[0072] 步骤S102中包括两种情况,新加入的客户端的情况,与所处的地理位置发生变化的客户端的情况。其中,新加入的客户端的情况,即为所述第一区块链中未记录所述客户端对应的地理位置;所处的地理位置发生变化的客户端的情况,即为所述客户端实际所处的地理位置与第一区块链中获取的所述客户端已上传的地理位置不同。

[0073] 针对上述两种情况,均由客户端以广播的形式上传该客户端当前所处的地理位置信息。其中,所述地理位置信息包括,通过客户端私钥签名后的地理位置以及客户端证书,其中所述客户端证书中包括客户端公钥。

[0074] 实施例二:

[0075] 参见图2,在初始服务器侧,本发明实施例二提供了一种IP地理位置的访问方法,该方法包括:

[0076] S201、接收客户端发送的访问请求;

[0077] S202、根据从第一区块链中获取的所述客户端已上传的地理位置的信息,确定所述客户端所处的地理位置,并确定可提供访问服务的服务器的地理位置与确定的所述客户端所处的地理位置的距离;

[0078] S203、若确定的距离符合预设门限值,则确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,并将接收到的访问请求转给确定的目标服务器。

[0079] 其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。

[0080] 在步骤S202之前,该方法还包括:

[0081] 确定可为所述客户端可提供访问服务的访问服务器;

[0082] 此时,步骤S202具体包括:

[0083] 根据所述客户端所处的地理位置以及确定的访问服务器的地理位置,确定可提供访问服务的服务器的地理位置与确定的所述客户端所处的地理位置的距离。

[0084] 其中,步骤S203具体包括:

[0085] 若存在多个与所述客户端所处的距离符合预设门限值的服务器,则确定距离所述客户端的地理位置最近的服务器为目标服务器;

[0086] 或者,若存在多个符合预设门限值的服务器,则从第二区块链中获取符合预设门限值的服务器的网络连接速度,并确定网络连接速度最快的服务器为目标服务器,其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。

[0087] 由于第二区块链中包括有多个存储有所述可提供访问服务的服务器的相关信息的区块,因此,步骤S203中确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器具体包括:

[0088] 根据每一区块中存储的所述符合预设门限值的服务器对应的预设权重,利用公式一,对每一区块中存储的符合预设门限值的服务器的网络连接速度进行加权求平均计算,得到所述服务器的加权后的网络连接速度;

$$[0089] \quad T[n] = \frac{\sum_{i=1}^m R[i] * W[i]}{m} \quad \text{公式一}$$

[0090] 其中,  $T[n]$  为第  $n$  台加权后的服务器的连接速度;  $m$  为第二区块链中存储的第  $n$  台服务器相关信息的区块的个数;  $R[i]$  为第  $i$  个区块中存储的第  $n$  台服务器的连接速度;  $W[i]$  为第  $i$  个区块中存储的第  $n$  台服务器的连接速度对应的权重;  $i$  为正整数。

[0091] 根据所述服务器的加权后的网络连接速度, 确定加权后的网络连接速度最快的服务器为目标服务器。

[0092] 实施例三:

[0093] 参见图3, 在目标服务器侧, 本发明实施例三提供了一种IP地理位置的上传方法, 该方法包括:

[0094] S301、接收初始服务器发送的访问请求;

[0095] S302、根据接收到所述访问请求的时间、访问结束的时间以及访问应答信息量的大小, 生成所述目标服务器的网络连接速度;

[0096] S303、将生成的所述目标服务器的网络连接速度上传到第二区块链中。

[0097] 其中, 所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。

[0098] 其中, 步骤S302具体包括:

[0099] 将根据接收到所述访问请求的时间、访问结束的时间以及访问应答信息量的大小, 通过公式二, 生成所述目标服务器的连接速度;

[0100]  $R = V / (T2 - T1)$  公式二

[0101] 其中,  $R$  为服务器的连接速度;  $V$  为访问应答信息量的大小, 单位为字节;  $T2$  为访问结束的时间;  $T1$  为接收到所述访问请求的时间。

[0102] 具体地, 在步骤S302和步骤S303之间, 该方法还包括:

[0103] 若生成的网络连接速度与第二区块链中所述目标服务器的网络连接速度不同, 则根据所述目标服务器的私钥对生成的网络连接速度进行签名处理, 得到所述目标服务器的网络连接速度的数字签名; 其中, 所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度;

[0104] 步骤S303具体包括:

[0105] 将生成的所述目标服务器的网络连接速度及其数字签名作为记录上传到所述第二区块链中。

[0106] 实施例四:

[0107] 参见图4, 本发明实施例四提供了一种IP地理位置的上传装置, 该装置包括:

[0108] 判断模块401, 用于判断从第一区块链中获取的客户端已上传的地理位置的信息中, 是否存储有所述客户端实际所处的地理位置;

[0109] 上传模块402, 用于若没有, 则所述客户端在所述P2P网络中上传所述客户端所处的地理位置。

[0110] 其中, 所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。

- [0111] 具体地,本发明实施例中所述判断模块401和所述上传模块402均可由处理器实现。
- [0112] 具体地,所述上传装置可以为客户端或者用户设备或者用户节点。
- [0113] 实施例五:
- [0114] 参见图5,本发明实施例五提供了一种IP地理位置的访问装置,该装置包括:
- [0115] 接收模块501,用于接收客户端发送的访问请求;
- [0116] 距离确定模块502,用于根据从第一区块链中获取的所述客户端已上传的地理位置的信息,确定所述客户端所处的地理位置,并确定可提供访问服务的服务器的地理位置与确定的所述客户端所处的地理位置的距离;
- [0117] 切换模块503,用于若确定的距离符合预设门限值,则确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,并将接收到的访问请求转给确定的目标服务器。
- [0118] 其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息。
- [0119] 其中,确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,所述切换模块503具体用于:
- [0120] 确定距离所述客户端的地理位置最近的服务器为目标服务器。
- [0121] 其中,确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,所述距离确定模块502具体用于:
- [0122] 若存在多个符合预设门限值的服务器,则从第二区块链中获取符合预设门限值的服务器的网络连接速度,确定网络连接速度最快的服务器为目标服务器,其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。
- [0123] 其中,确定网络连接速度最快的服务器为目标服务器,所述距离确定模块502具体用于:
- [0124] 根据所述符合预设门限值的服务器对应的预设权重,对所述符合预设门限值的服务器的网络连接速度进行加权求平均,得到所述服务器对应的加权后的网络连接速度;
- [0125] 确定加权后的网络连接速度最快的服务器为目标服务器。
- [0126] 具体地,本发明实施例中所述接收模块501、距离确定模块502以及切换模块503均可由处理器实现。
- [0127] 具体地,所述IP地理位置的访问装置可以为初始服务器。
- [0128] 实施例六:
- [0129] 参见图6,本发明实施例六提供了一种IP地理位置的上传装置,该装置包括:
- [0130] 接收模块601,用于接收初始服务器发送的访问请求;
- [0131] 确定模块602,用于根据接收到所述访问请求的时间、访问结束的时间以及访问应答信息量的大小,生成所述目标服务器的网络连接速度;
- [0132] 上传模块603,用于将生成的目标服务器的网络连接速度上传到第二区块链中。
- [0133] 其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度。
- [0134] 具体地,所述上传模块603,具体用于:
- [0135] 若生成的网络连接速度与第二区块链中所述目标服务器的网络连接速度不同,则

根据所述目标服务器的私钥对生成的网络连接速度进行签名处理,得到所述目标服务器的网络连接速度的数字签名;其中,所述第二区块链用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度;

[0136] 将生成的所述目标服务器的网络连接速度及其数字签名作为记录上传到所述第二区块链中。

[0137] 具体地,本发明实施例中所述接收模块601、确定模块602以及上传模块603均可由处理器实现。

[0138] 具体地,所述上传装置可以为目标服务器。

[0139] 实施例七:

[0140] 参见图7,本发明实施例七提供了一种IP地理位置的访问系统,该系统包括:客户端701、初始服务器702以及目标服务器703;

[0141] 其中,所述客户端701用于判断从第一区块链中获取的所述客户端已上传的地理位置的信息中,是否存储有所述客户端实际所处的地理位置;若没有,则在P2P网络中上传所述客户端所处的地理位置;其中,所述第一区块链用于存储P2P网络中每一客户端节点上传的其所处的地理位置的信息;

[0142] 所述初始服务器702用于接收客户端发送的访问请求;根据从第一区块链中获取的所述客户端已上传的地理位置的信息,确定所述客户端所处的地理位置,并确定可提供访问服务的服务器的地理位置与确定的所述客户端所处的地理位置的距离;若确定的距离符合预设门限值,则确定所述可提供访问服务的服务器为目标服务器,并将接收到的访问请求转给确定的目标服务器;

[0143] 所述目标服务器703用于接收初始服务器发送的访问请求;根据接收到所述访问请求的时间、访问结束的时间以及访问应答信息量的大小,生成所述目标服务器的网络连接速度;将生成的所述目标服务器的网络连接速度上传到用于存储P2P网络中每一服务器节点上传的该服务器的网络连接速度的第二区块链中。

[0144] 综上所述,本发明实施例提供了IP地理位置的上传及访问方法、装置及访问系统,用以通过引入区块链技术,即通过去中心化网络的存储方式,对客户端对应的地理位置进行存储更新,从而实现对存储客户端对应的地理位置的数据库的实时更新,避免了现有技术中自建或购买数据库存在的问题,也就避免了客户端发起访问请求到达目标服务器的时间长,跳转次数多的问题,减少了访问时长。

[0145] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0146] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实

现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0147] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0148] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0149] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

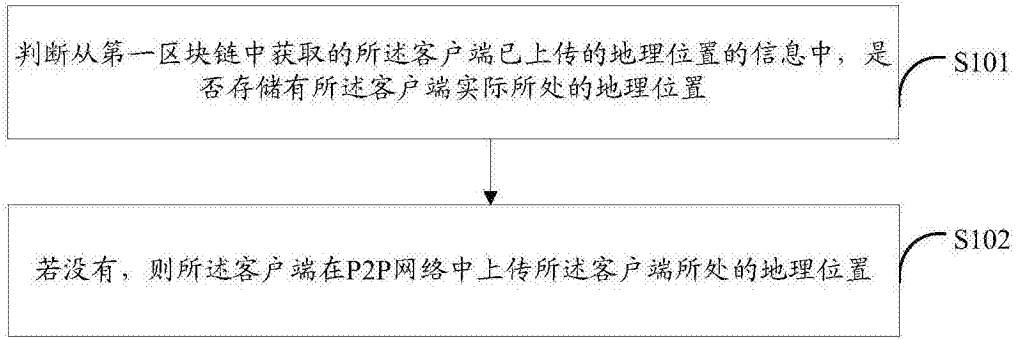


图1

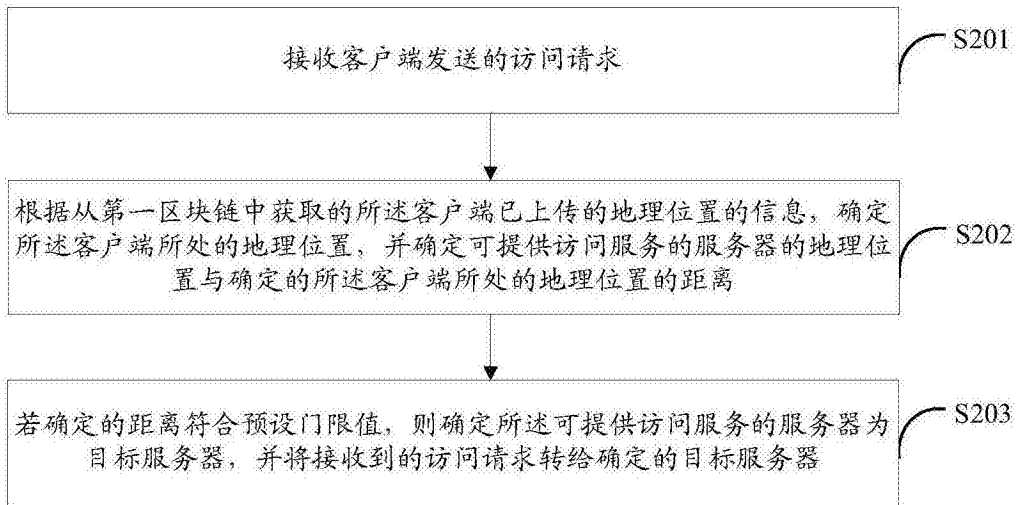


图2

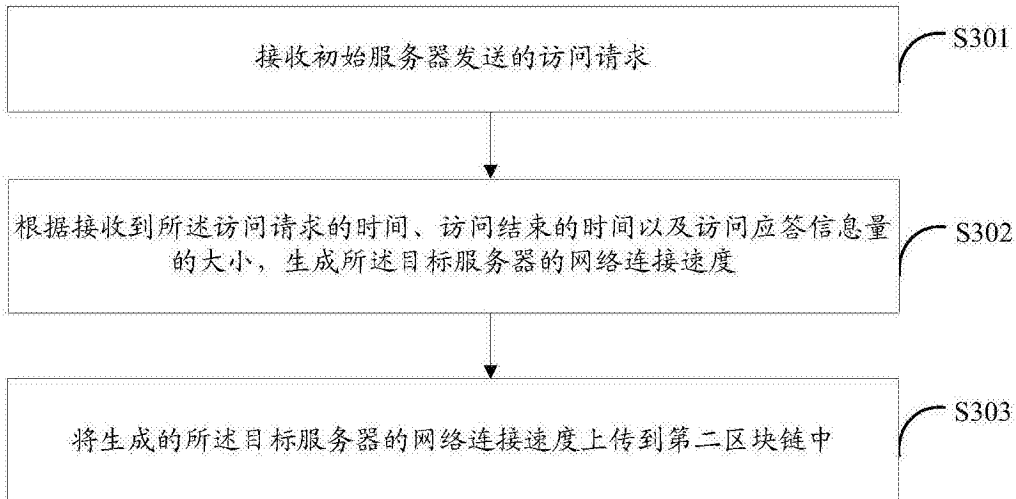


图3

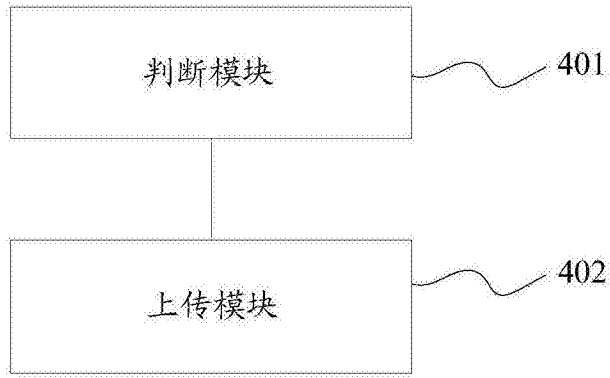


图4

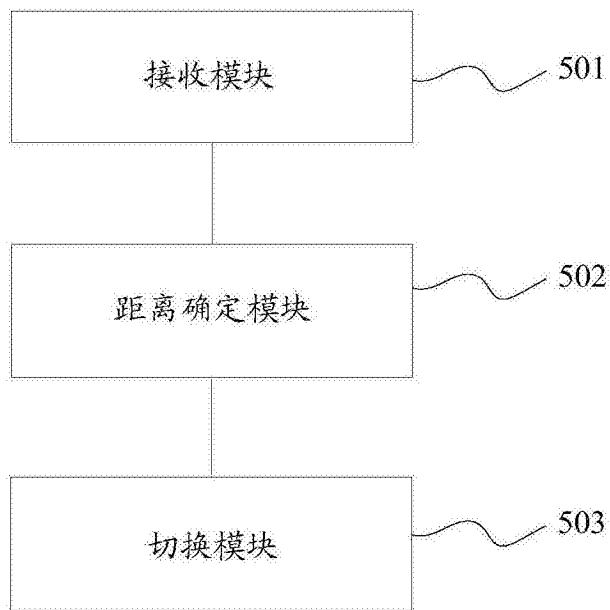


图5

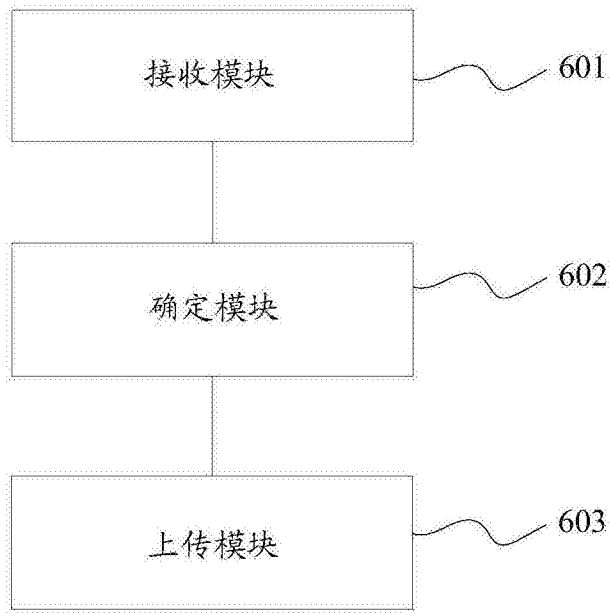


图6

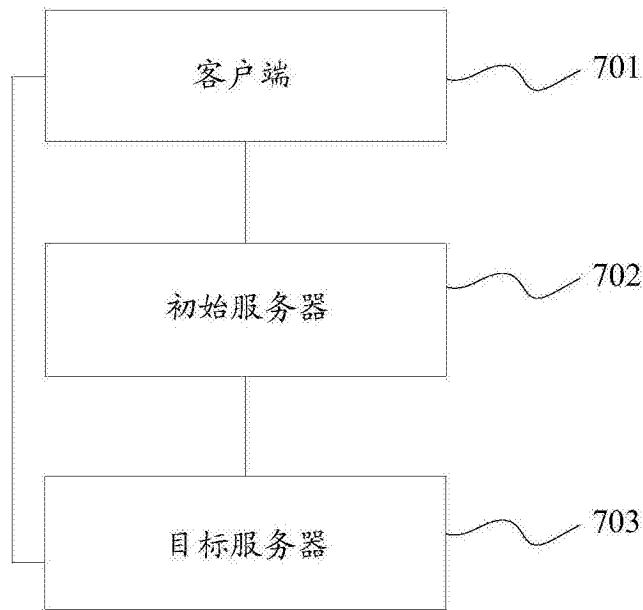


图7