



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110535966 B

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 201910839992.X

(22) 申请日 2019.09.05

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110535966 A

(43) 申请公布日 2019.12.03

(73) 专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
科技中一路腾讯大厦35层

(72) 发明人 周罗武

(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事
务所(普通合伙) 44285

代理人 吴磊

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

G06F 16/27 (2019.01)

A63F 13/79 (2014.01)

H04L 29/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108241647 A, 2018.07.03

CN 106789167 A, 2017.05.31

CN 104281579 A, 2015.01.14

CN 103559307 A, 2014.02.05

CN 106101132 A, 2016.11.09

CN 108733701 A, 2018.11.02

CN 102012931 A, 2011.04.13

CN 105119918 A, 2015.12.02

CN 105389311 A, 2016.03.09

CN 104423982 A, 2015.03.18

CN 105243072 A, 2016.01.13

CN 103425662 A, 2013.12.04

WO 2018236603 A1, 2018.12.27

US 10625164 B2, 2020.04.21

US 2018196824 A1, 2018.07.12

US 8140518 B2, 2012.03.20

审查员 刘华桥

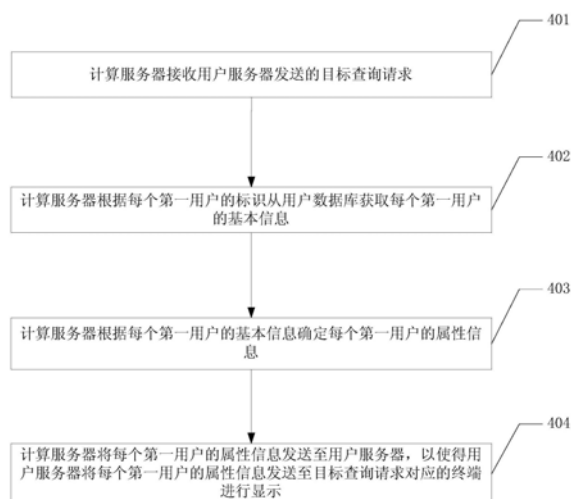
权利要求书3页 说明书15页 附图11页

(54) 发明名称

一种数据处理方法及相关设备

(57) 摘要

本申请实施例提供了一种数据处理方法及相关设备,可以提升了服务器性能和用户体验。该方法包括:接收用户服务器发送的目标查询请求,目标查询请求中携带有所述N个第一用户中每个第一用户的标识;根据每个第一用户的标识从用户数据库获取每个第一用户的基本信息;根据每个第一用户的基本信息确定每个第一用户的属性信息;将每个第一用户的属性信息发送至用户服务器,以使得用户服务器将每个第一用户的属性信息发送至与目标查询请求对应的终端进行显示。



1. 一种数据处理方法,其特征在于,包括:

接收用户服务器发送的目标查询请求,所述目标查询请求为首次对合法的N个第一用户的查询请求,且所述目标查询请求中携带有所述N个第一用户中每个第一用户的标识,其中,N为大于或等于1的正整数;

根据所述每个第一用户的标识从用户数据库获取所述每个第一用户的基本信息,所述用户数据库存储有包括所述N个第一用户在内的多个用户的基本信息;

根据所述每个第一用户的基本信息确定所述每个第一用户的属性信息;

将所述每个第一用户的属性信息与所述每个第一用户的标识关联存储至所述用户数据库,以便于所述用户服务器在接收第二查询请求,且目标用户为合法用户,所述数据库中存储有所述目标用户的属性信息时,从用户数据库中获取目标用户的属性信息,所述第二查询请求为对目标用户的查询请求,且所述第二查询请求中携带有所述目标用户的标识;

将所述每个第一用户的属性信息发送至所述用户服务器,以使得所述用户服务器将所述每个第一用户的属性信息发送至与所述目标查询请求对应的终端进行显示。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述每个第一用户的基本信息确定所述每个第一用户的属性信息包括:

根据所述目标查询请求确定业务规则;

根据所述业务规则以及所述每个第一用户的基本信息获取所述每个第一用户的属性信息。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述数据处理方法应用于计算服务器,所述计算服务器为区块链中的区块节点设备。

4. 一种数据处理方法,其特征在于,包括:

接收终端发送的第一查询请求,所述第一查询请求为首次对N个第一用户的查询请求,且所述第一查询请求中携带有所述N个第一用户中每个第一用户的标识,N为大于或等于1的正整数;

对所述N个第一用户进行合法性校验,得到M个第一用户,其中,M为大于或等于1且小于或等于N的正整数;

将所述M个第一用户的标识发送至计算服务器,以使得所述计算服务器根据所述M个第一用户的标识从用户数据库获取所述M个第一用户的基本信息,根据所述M个第一用户的基本信息确定所述M个第一用户的属性信息,并返回所述M个第一用户的属性信息,所述用户数据库存储有包括所述M个第一用户在内的多个用户的基本信息;

将所述M个第一用户的属性信息发送至与所述M个第一用户的查询请求对应的终端进行显示;

接收第二查询请求,所述第二查询请求为对目标用户的查询请求,且所述第二查询请求中携带有所述目标用户的标识;

若所述目标用户为合法用户,且所述用户数据库中存储有所述目标用户的属性信息,则从所述用户数据库中获取所述目标用户的属性信息;

若所述目标用户为合法用户,且所述用户数据库中未存储有所述目标用户的属性信息,则将所述目标用户的标识发送至所述计算服务器,以使得所述计算服务器执行相应的操作得到所述目标用户的属性信息,并返回所述目标用户的属性信息;

将所述目标用户的属性信息发送至所述第二查询请求对应的终端进行显示。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述数据处理方法应用于用户服务器,所述用户服务器为区块链中的区块节点设备。

6. 一种计算服务器,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收用户服务器发送的目标查询请求,所述目标查询请求为首次对合法的N个第一用户的查询请求,且所述目标查询请求中携带有所述N个第一用户中每个第一用户的标识,其中,N为大于或等于1的正整数;

获取单元,用于根据所述每个第一用户的标识从用户数据库获取所述每个第一用户的基本信息,所述用户数据库存储有包括所述N个第一用户在内的多个用户的基本信息;

确定单元,用于根据所述每个第一用户的基本信息确定所述每个第一用户的属性信息;

存储单元,用于将所述每个第一用户的属性信息与所述每个第一用户的标识关联存储至所述用户数据库,以便于所述用户服务器在接收第二查询请求,且目标用户为合法用户,所述数据库中存储有所述目标用户的属性信息时,从用户数据库中获取目标用户的属性信息,所述第二查询请求为对目标用户的查询请求,且所述第二查询请求中携带有所述目标用户的标识;

发送单元,用于将所述每个第一用户的属性信息发送至所述用户服务器,以使得所述用户服务器将所述每个第一用户的属性信息发送至与所述目标查询请求对应的终端进行显示。

7. 一种用户服务器,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收终端发送的第一查询请求,所述第一查询请求为首次对N个第一用户的查询请求,且所述第一查询请求中携带有所述N个第一用户中每个第一用户的标识,N为大于或等于1的正整数;

校验单元,用于对所述N个第一用户进行合法性校验,得到M个第一用户,其中,M为大于或等于1且小于或等于N的正整数;

发送单元,用于将所述M个第一用户的标识发送至计算服务器,以使得所述计算服务器根据所述M个第一用户的标识从用户数据库获取所述M个第一用户的基本信息,根据所述M个第一用户的基本信息确定所述M个第一用户的属性信息,并返回所述M个第一用户的属性信息,所述用户数据库存储有包括所述M个第一用户在内的多个用户的基本信息;

所述发送单元,还用于将所述M个第一用户的属性信息发送至与所述M个第一用户的查询请求对应的终端进行显示;

所述接收单元,还用于接收第二查询请求,所述第二查询请求为对目标用户的查询请求,且所述第二查询请求中携带有所述目标用户的标识;

获取单元,用于当所述目标用户为合法用户,且所述用户数据库中存储有所述目标用户的属性信息时,从所述用户数据库中获取所述目标用户的属性信息;

所述发送单元,还用于若所述目标用户为合法用户,且所述用户数据库中未存储有所述目标用户的属性信息,则将所述目标用户的标识发送至所述计算服务器,以使得所述计算服务器执行相应的操作得到所述目标用户的属性信息,并返回所述目标用户的属性信息;

所述发送单元,还用于将所述目标用户的属性信息发送至所述第二查询请求对应的终端进行显示。

一种数据处理方法及相关设备

技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,尤其涉及一种数据处理方法及相关设备。

背景技术

[0002] 随着网络的发展,手游也得到了长足的发展。随着手游的发展,与之对应的游戏社区类APP(应用程序,Application)也快速发展。

[0003] 游戏社区类APP的用户信息和好友信息是整个APP的基石,当这些用户信息发生变化时,如用户常玩游戏、常玩游戏段位、用户的勋章等发生变化时,需要根据指定的规则(如等级映射)去统计计算,然后才能生成对应的勋章,常玩游戏段位图标等信息。

[0004] 这里会有非常大的性能问题,特别是当用户查看好友列表、资讯评论列表(会显示用户信息)时,需要计算出所有(包含每一个)游戏好友和用户的常玩游戏图标以及用户勋章,当查询涉及的人数过多时,会因为计算数据过大,直接导致好友列表接口查询超时,查询不到数据,严重影响服务器性能和用户体验。

发明内容

[0005] 本申请提供了一种数据处理方法及相关设备,可以提升了服务器性能和用户体验。

[0006] 本申请实施例第一方面提供一种数据处理方法,所述方法包括:

[0007] 接收用户服务器发送的目标查询请求,所述目标查询请求为首次对合法的N个第一用户的查询请求,且所述目标查询请求中携带有所述N个第一用户中每个第一用户的标识,其中,N为大于或等于1的正整数;

[0008] 根据所述每个第一用户的标识从用户数据库获取所述每个第一用户的基本信息,所述用户数据库存储有包括所述N个第一用户在内的多个用户的基本信息;

[0009] 根据所述每个第一用户的基本信息确定所述每个第一用户的属性信息;

[0010] 将所述每个第一用户的属性信息发送至所述用户服务器,以使得所述用户服务器将所述每个第一用户的属性信息发送至与所述目标查询请求对应的终端进行显示。

[0011] 可选地,根据所述每个第一用户的基本信息确定所述每个第一用户的属性信息包括:

[0012] 根据所述目标查询请求确定业务规则;

[0013] 根据所述业务规则以及所述每个第一用户的基本信息获取所述每个第一用户的属性信息。

[0014] 可选地,根据所述每个第一用户的基本信息确定所述每个第一用户的属性信息以后,所述方法还包括:

[0015] 将所述每个第一用户的属性信息与所述每个第一用户的标识关联存储至所述用户数据库。

[0016] 可选地,所述数据处理方法应用于计算服务器,所述计算服务器为区块链中的区

块节点设备。

[0017] 本申请实施例第二方面提供了一种数据处理方法,包括:

[0018] 接收终端发送的第一查询请求,所述第一查询请求为首次对N个第一用户的查询请求,且所述第一查询请求中携带有所述N个第一用户中每个第一用户的标识,N为大于或等于1的正整数;

[0019] 对所述N个第一用户进行合法性校验,得到M个第一用户,其中,M为大于或等于1且小于或等于N的正整数;

[0020] 将所述M个第一用户的标识发送至计算服务器,以使得所述计算服务器根据所述M个第一用户的标识从用户数据库获取所述M个第一用户的基本信息,根据所述M个第一用户的基本信息确定所述M个第一用户的属性信息,并返回所述M个第一用户的属性信息,所述用户数据库存储有包括所述M个第一用户在内的多个用户的基本信息;

[0021] 将所述M个第一用户的属性信息发送至与所述M个第一用户的查询请求对应的终端进行显示。

[0022] 可选地,所述方法还包括:

[0023] 接收第二查询请求,所述第二查询请求为对目标用户的查询请求,且所述第二查询请求中携带有所述目标用户的标识;

[0024] 若所述目标用户为合法用户,且所述用户数据库中存储有所述目标用户的属性信息,则从所述用户数据库中获取所述目标用户的属性信息;

[0025] 将所述目标用户的属性信息发送至与所述第二查询请求对应的终端进行显示。

[0026] 可选地,所述方法还包括:

[0027] 若所述目标用户为合法用户,且所述用户数据库中未存储有所述目标用户的属性信息,则将所述目标用户的标识发送至所述计算服务器,以使得所述计算服务器执行相应的操作得到所述目标用户的属性信息,并返回所述目标用户的属性信息;

[0028] 将所述目标用户的属性信息发送至所述第二查询请求对应的终端进行显示。

[0029] 可选地,所述数据处理方法应用于用户服务器,所述用户服务器为区块链中的区块节点设备。

[0030] 本申请实施例第三方面提供了一种计算服务器,包括:

[0031] 接收单元,用于接收用户服务器发送的目标查询请求,所述目标查询请求为首次对合法的N个第一用户的查询请求,且所述目标查询请求中携带有所述N个第一用户中每个第一用户的标识,其中,N为大于或等于1的正整数;

[0032] 获取单元,用于根据所述每个第一用户的标识从用户数据库获取所述每个第一用户的基本信息,所述用户数据库存储有包括所述N个第一用户在内的多个用户的基本信息;

[0033] 确定单元,用于根据所述每个第一用户的基本信息确定所述每个第一用户的属性信息;

[0034] 发送单元,用于将所述每个第一用户的属性信息发送至所述用户服务器,以使得所述用户服务器将所述每个第一用户的属性信息发送至与所述目标查询请求对应的终端进行显示。

[0035] 可选地,所述确定单元具体用于:

[0036] 所述计算服务器根据所述目标查询请求确定业务规则;

[0037] 所述计算服务器根据所述业务规则以及所述每个第一用户的基本信息计算所述每个第一用户的属性信息。

[0038] 可选地,所述计算服务器还包括:

[0039] 存储单元,用于将所述每个第一用户的属性信息与所述每个第一用户的标识关联存储至所述用户数据库。

[0040] 可选地,所述计算服务器为区块链中的区块节点设备。

[0041] 本申请实施例第四方面提供了一种用户服务器,包括:

[0042] 接收单元,用于接收终端发送的第一查询请求,所述第一查询请求为首次对N个第一用户的查询请求,且所述第一查询请求中携带有所述N个第一用户中每个第一用户的标识,N为大于或等于1的正整数;

[0043] 校验单元,用于对所述N个第一用户进行合法性校验,得到M个第一用户,其中,M为大于或等于1且小于或等于N的正整数;

[0044] 发送单元,用于将所述M个第一用户的标识发送至计算服务器,以使得所述计算服务器根据所述M个第一用户的标识从用户数据库获取所述M个第一用户的基本信息,根据所述M个第一用户的基本信息确定所述M个第一用户的属性信息,并返回所述M个第一用户的属性信息,所述用户数据库存储有包括所述M个第一用户在内的多个用户的基本信息;

[0045] 所述发送单元,还用于将所述M个第一用户的属性信息发送至与所述M个第一用户的查询请求对应的终端进行显示。

[0046] 可选地,所述接收单元还用于接收第二查询请求,所述第二查询请求为对目标用户的查询请求,且所述第二查询请求中携带有所述目标用户的标识;

[0047] 所述用户服务器还包括:

[0048] 获取单元,用于当所述目标用户为合法用户,且所述用户数据库中存储有所述目标用户的属性信息时,从所述用户数据库中获取所述目标用户的属性信息;

[0049] 所述发送单元,还用于将所述目标用户的属性信息发送至与所述第二查询请求对应的终端进行显示。

[0050] 可选地,所述发送单元,还用于若所述目标用户为合法用户,且所述用户数据库中未存储有所述目标用户的属性信息,则将所述目标用户的标识发送至所述计算服务器,以使得所述计算服务器执行相应的操作得到所述目标用户的属性信息,并返回所述目标用户的属性信息;

[0051] 所述发送单元,还用于将所述目标用户的属性信息发送至所述第二查询请求对应的终端进行显示。

[0052] 可选地,所述用户服务器为区块链中的区块节点设备。

[0053] 本申请实施例第五方面提供了一种计算机装置,其包括至少一个连接的处理器、存储器和收发器,其中,所述存储器用于存储程序代码,所述处理器用于调用所述存储器中的程序代码来执行上述各方面所述的数据处理方法的步骤。

[0054] 本申请实施例第六方面提供了一种计算机存储介质,其包括指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述各方面所述的数据处理方法的步骤。

[0055] 综上所述,可以看出,本申请提供的实施例中,计算服务器在接收到首次对合法用户的查询请求时,从用户数据库中获取用户的基本信息并根据用户的基本信息确定用户的

属性信息,并将该用户的属性信息发送至用户服务器,以使得用户服务器将该用户的属性信息发送至终端进行显示。由此,只需要用户被任意一人首次查看就会触发被查看着的属性信息的统计计算,从而再查询好友列表时,展示的是用户的最新数据,无需每次查询都对好友的属性信息进行计算,在保证数据更新的同时,提升了服务器性能和用户体验。

附图说明

- [0056] 图1A为本申请实施例提供的数据共享系统示意图;
- [0057] 图1B为本申请实施例提供的区块链的组成部分示意图;
- [0058] 图1C为本申请实施例提供的新区块产生的过程示意图;
- [0059] 图2为本申请实施例提供的一种网络架构示意图;
- [0060] 图3为本申请实施例提供的另一种网络架构示意图;
- [0061] 图4为本申请实施例提供的数据处理方法的一个流程示意图;
- [0062] 图5为本申请实施例提供的数据处理方法的另一流程示意图;
- [0063] 图6为本申请实施例提供的数据处理方法的另一流程示意图;
- [0064] 图7为本申请实施例提供的数据处理方法的一个应用场景示意图;
- [0065] 图8为本申请实施例提供的数据处理方法的另一应用场景示意图;
- [0066] 图9为本申请实施例提供的计算服务器的虚拟结构示意图;
- [0067] 图10为本申请实施例提供的用户服务器的虚拟结构示意图;
- [0068] 图11为本申请实施例提供的计算服务器的硬件结构示意图;
- [0069] 图12为本申请实施例提供的用户服务器的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0070] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0071] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或模块的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或模块,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或模块,本申请中所出现的模块的划分,仅仅是一种逻辑上的划分,实际应用中实现时可以有另外的划分方式,例如多个模块可以结合成或集成在另一个系统中,或一些特征可以忽略,或不执行,另外,所显示的或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,模块之间的间接耦合或通信连接可以是电性或其他类似的形式,本申请中均不作限定。并且,作为分离部件说明的模块或子模块可以是也可以不是物理上的分离,可以是也可以不是物理模块,或者可以分布到多个电路模块中,可以根据实际的需要选择其中的部分或全部模块来实现本申请方案的目的。

[0072] 参见图1A所示的数据共享系统,数据共享系统100是指用于进行节点与节点之间数据共享的系统,该数据共享系统中可以包括多个节点101,多个节点101可以是指数据共

享系统中各个客户端。每个节点101在进行正常工作可以接收到输入信息,并基于接收到的输入信息维护该数据共享系统内的共享数据。为了保证数据共享系统内的信息互通,数据共享系统中的每个节点之间可以存在信息连接,节点之间可以通过上述信息连接进行信息传输。例如,当数据共享系统中的任意节点接收到输入信息时,数据共享系统中的其他节点便根据共识算法获取该输入信息,将该输入信息作为共享数据中的数据进行存储,使得数据共享系统中全部节点上存储的数据均一致。

[0073] 对于数据共享系统中的每个节点,均具有与其对应的节点标识,而且数据共享系统中的每个节点均可以存储有数据共享系统中其他节点的节点标识,以便后续根据其他节点的节点标识,将生成的区块广播至数据共享系统中的其他节点。每个节点中可维护一个如下表所示的节点标识列表,将节点名称和节点标识对应存储至该节点标识列表中。其中,节点标识可为IP (Internet Protocol,网络之间互联的协议) 地址以及其他任一种能够用于标识该节点的信息,表1中仅以IP地址为例进行说明。

节点名称	节点标识
节点1	117.114.151.174
节点2	117.116.189.145
...	...
节点N	119.123.789.258

[0074] 表1

[0075] 数据共享系统中的每个节点均存储一条相同的区块链。区块链由多个区块组成,参见图1B,区块链由多个区块组成,创始块中包括区块头和区块主体,区块头中存储有输入信息特征值、版本号、时间戳和难度值,区块主体中存储有输入信息;创始块的下一区块以创始块为父区块,下一区块中同样包括区块头和区块主体,区块头中存储有当前区块的输入信息特征值、父区块的区块头特征值、版本号、时间戳和难度值,并以此类推,使得区块链中每个区块中存储的区块数据均与父区块中存储的区块数据存在关联,保证了区块中输入信息的安全性。

[0076] 在生成区块链中的各个区块时,参见图1C,区块链所在的节点在接收到输入信息时,对输入信息进行校验,完成校验后,将输入信息存储至内存池中,并更新其用于记录输入信息的哈希树;之后,将更新时间戳更新为接收到输入信息的时间,并尝试不同的随机数,多次进行特征值计算,使得计算得到的特征值可以满足下述公式:

[0077] $SHA256(SHA256(version+prev_hash+merkle_root+ntime+nbits+x)) < TARGET;$

[0078] 其中,SHA256为计算特征值所用的特征值算法;version(版本号)为区块链中相关区块协议的版本信息;prev_hash为当前区块的父区块的区块头特征值;merkle_root为输入信息的特征值;ntime为更新时间戳的更新时间;nbits为当前难度,在一段时间内为定值,并在超出固定时间段后再次进行确定;x为随机数;TARGET为特征值阈值,该特征值阈值可以根据nbits确定得到。

[0079] 这样,当计算得到满足上述公式的随机数时,便可将信息对应存储,生成区块头和区块主体,得到当前区块。随后,区块链所在节点根据数据共享系统中其他节点的节点标识,将新生成的区块分别发送给其所在的数据共享系统中的其他节点,由其他节点对新生成的区块进行校验,并在完成校验后将新生成的区块添加至其存储的区块链中。

[0081] 首先结合图2对目前的查询和计算用户属性信息的流程进行说明,请参阅图2,图2为本申请实施例提供的一个网络架构示意图,具体如下:

[0082] 用户在终端201发起好友列表信息查询请求,该查询请求包括查询好友常玩游戏段位以及好友勋章图标等用户数据,好友服务器202收到该查询请求后,进行参数校验,以判断该好友是否为黑名单或者是否为正常登录的用户等,好友服务器202校验通过后,将该查询请求发送至用户数据库203,以获取该查询请求对应的好友的基本信息,如好友的图像、好友的等级、好友常玩游戏以及好友的性别等信息,用户数据库203收到该查询请求后,查询与该查询请求对应的好友的基本信息,并将该基本信息返回给好友服务器202,好友服务器202在收到该好友的基本信息之后,将该好友的基本信息发往数据计算服务器204,数据计算服务器204收到该好友的基本信息之后,通过指定的计算维度对该用户常玩游戏段位以及勋章的统计计算,得到计算结果,并将该计算结果返回好友服务器202,同时将该计算结果发送至用户数据库203,用户数据库203对该计算结果进行更新,好友服务器202把计算结果更新到该好友,并将结果返回给终端201,终端201将好友列表、好友勋章、好友常玩游戏段位等展示给用户查看。

[0083] 然而,为了保证用户的好友列表的勋章、常玩游戏段位等信息及时和正确的显示,每次查看均需要做大量的按指定维度的计算,影响服务器的性能,特别是当好友人数多时,会因服务器处理超时而导致查询超时,前端无数据显示,严重影响用户体验。

[0084] 有鉴于此,本申请实施例提供的一种基于首次曝光的用户数据计算更新的实现方案,从应用场景上做区分,分为“主态查看”和“客态首次查看”两种场景曝光来触发计算和更新。主态查看即是用户自己查看自己的个人信息时统计计算出用户的属性信息,客态首次查看就是首次被别人(如好友)查询个人信息时,统计计算出被查看用户的属性信息。在查看批量用户信息,如好友列表时并不去做用户的属性信息计算更新逻辑处理,直接查询。这样,只需要被任意一人首次查看就会触发被查看者的属性信息的统计计算,从而查询好友列表时,展示的就是用户最新的数据,不再需要每次对好友的属性信息进行查询时,对每个好友进行计算,这样带来的收益非常明显,在保障了数据更新同步的同时,提升了服务器性能和用户体验。

[0085] 请参阅图3,图3为本申请实施例提供的另一网络架构示意图,包括终端301、用户服务器302、计算服务器303、用户服务器304、终端305以及用户数据库306,其中,该终端301可以发出查询信息至用户服务器302,该终端305可以发出查询信息至用户服务器304,计算服务器303可以接收用户服务器302以及用户服务器304发送的查询请求,并根据该查询请求从用户数据库306中获取到对应的用户的基本信息,并根据该用户的基本信息确定用户的属性信息(例如用户所玩的游戏,游戏的等级、游戏段位以及勋章等信息),用户数据库306中存储有用户的基本信息(例如用户图像、用户的社区等级、用户常玩的游戏以及用户的性别等信息)以及已首次查询过的用户的属性信息。

[0086] 本实施例中,用户通过终端301首次请求查看自己或其他用户的属性信息(例如用户所玩的游戏、游戏的等级、游戏段位以及勋章等信息),用户服务器302可以接收到该用户通过终端301发送查询请求(该查询请求为首次对合法的N个好友的查询请求,N为大于或等于1的正整数),之后,用户服务器302可以对该用户所查询的其他用户进行合法校验,当校验通过时,用户服务器302将用户或其他用户的标识发送至计算服务器303,计算服务器303

根据用户或其他用户的标识从用户数据库306获取用户或其他用户的基本信息(例如图像、等级、常玩游戏以及性别等信息),并根据用户或其他用户的基本信息确定用户或其他用户的属性信息,之后将用户或其他用户的属性信息返回至用户服务器302,同时将属性信息与标识关联存储至用户数据库306,该用户服务器302在接收到的用户或其他用户的属性信息之后,可以将该用户或其他用户的属性信息在终端301上显示。

[0087] 需要说明的是,本申请中的计算服务器以及用户服务器可以为区块链中的区块节点设备,当然也还可以为单独的服务器设备,具体不做限定。

[0088] 首先从计算服务器的角度对本申请实施例提供的数据处理方法进行说明,请参阅图4,图4为本申请实施例提供的数据处理方法的一个流程示意图,包括:

[0089] 401、计算服务器接收用户服务器发送的目标查询请求。

[0090] 本实施例中,当用户在终端上首次查询自己或者其他用户的属性信息时,用户服务器可以接收到该目标查询请求,并对待查询用户进行合法性校验(例如校验待查询用户是否为黑名单用户或者校验被查询用户的账号是否合法等等信息,可以理解的是,在用户对自己查询时,则无需通过合法性校验),当合法性校验通过后,用户服务器将该目标查询请求发送至计算服务器,计算服务器可以接收到该目标查询请求,也就是说,该目标查询请求为首次对合法的N个第一用户的查询请求,且目标查询请求中携带有N个第一用户中每个第一用户的标识,其中,N为大于或等于1的正整数。

[0091] 需要说明的是,上述所述的属性信息,例如可以为用户常玩游戏、游戏等级、游戏的段位以及勋章等信息,当然也还可以包括其他可以计算得到的信息,具体不做限定。

[0092] 402、计算服务器根据每个第一用户的标识从用户数据库获取每个第一用户的基本信息。

[0093] 本实施例中,计算服务器在得到目标查询请求之后,可以提取该目标查询请求中携带的N个第一用户中每个第一用户的标识,并根据每个第一用户的标识从用户数据库中获取每个第一用户的基本信息,该用户数据库中存储有包括N个第一用户在内的多个用户的基本信息。

[0094] 需要说明的是,该用户的基本信息可以为用户的图像、用户的社区等级(或者其他的等级,例如QQ等级)、用户常玩的游戏信息以及用户的性别等信息。

[0095] 403、计算服务器根据每个第一用户的基本信息确定每个第一用户的属性信息。

[0096] 本实施例中,计算服务器可以根据每个第一用户的基本信息确定每个第一用户的属性信息。具体的:计算服务器首先根据目标查询请求确定业务规则;之后计算服务器根据业务规则以及每个第一用户的基本信息获取每个第一用户的属性信息。也就是说,计算服务器可以首先确定出需要查询的内容,之后根据需要查询的内容的业务规则确定用户的属性信息,例如待查询的是用户常玩游戏的等级、常玩游戏段位以及勋章等信息,则可以根据用户常玩游戏的经验或者在线天数与预先设置的等级规则确定用户常玩游戏的等级(此处以经验来确定游戏等级,例如提前设置的游戏的等级规则为,1级为500点经验,2级为1000点经验,以此类推,30级封顶,可以根据用户现有的经验来确定用户该游戏的等级,当然也还可以是其他的等级规则,具体不做限定),根据用户常玩游戏的胜利次数以及失败次数与预先设置的段位规则来确定常玩游戏的段位(以游戏“王者荣耀”中钻石段位的业务规则进行说明,分为了5段位,分别为钻石1、钻石2、钻石3、钻石4以及钻石5,而每个钻石段位又包

括了5个星位,胜利一场加一星,失败1场减一星,胜利5场增加一个钻石段位,且每场胜利之后会有有的段位经验,当段位经验达到一个预设值时,可以提升星位或者失败后不降星,此处仅为举例说明,并不代表对其的限定),通过用户常玩游戏的胜利次数以及失败次数与预先设置的勋章规则来确定常玩游戏的勋章。

[0097] 需要说明的是,上述确定游戏段位、等级以及勋章的方法仅为举例说明,当然也还可以是其他方式,例如当用户常玩游戏的等级、段位、勋章变化时,由常玩游戏的服务器进行更新并发送计算服务器,具体不做限定。

[0098] 在一个实施例中,计算服务器在得到每个第一用户的属性信息之后,可以将该每个第一用户的属性信息发送至用户数据库,由用户数据库将该每个第一用户的属性信息与每个第一用户的标识进行关联保存,方便下次查看。

[0099] 404、计算服务器将每个第一用户的属性信息发送至用户服务器,以使得用户服务器将每个第一用户的属性信息发送至目标查询请求对应的终端进行显示。

[0100] 本实施例中,计算服务器可以将计算得到的每个第一用户的属性行发送至用户服务器,以使得用户服务器将每个第一用户的属性信息发送至目标查询请求对应的终端进行显示。

[0101] 需要说明的是,为了保证用户的属性信息的即时性,可以在首次查看之后,周期性的对已经查询过的用户的属性信息进行更新,具体更新策略参阅上述步骤402至步骤404。

[0102] 综上所述,本申请提供的实施例中,计算服务器在接收到首次对合法用户的查询请求时,从用户数据库中获取用户的基本信息并根据用户的基本信息确定用户的属性信息,并将该用户的属性信息发送至用户服务器,以使得用户服务器将该用户的属性信息发送至终端进行显示。由此,只需要用户被任意一人首次查看就会触发被查看着的属性信息的统计计算,从而再查询好友列表时,展示的是用户的最新数据,无需每次查询都对好友的属性信息进行计算,在保证数据更新的同时,提升了服务器性能和用户体验。

[0103] 下面从用户服务器的角度对本申请提供的数据处理方法进行说明,请参阅图5,图5为本申请实施例提供的数据处理方法的另一流程示意图,包括:

[0104] 501、用户服务器接收终端发送的第一查询请求。

[0105] 本实施例中,用户在终端上首次查询自己或者其他用户的属性信息时,可以触发终端发送第一查询请求至用户服务器,该第一查询请求为首次对N个第一用户的查询请求,且该第一查询请求功能携带有N个第一用户中每个第一用户的标识,N为大于或等于1的正整数。

[0106] 502、用户服务器对N个第一用户进行合法性校验,得到M个第一用户。

[0107] 本实施例中,用户服务器在接收到第一查询请求之后,可以对第一查询请求中的每个第一用户进行合法性校验,得到M个第一用户。其中,该M为大于或等于1且小于或等于N的正整数,具体的:用户服务器可以校验该N个第一用户中是否存在黑名单中的用户,若是,则将存在黑名单的用户剔除,得到M个用户,或者用户服务器也还可以校验被N个用户中每个用户的账号是否合法,若N个用户中存在账号不合法的用户,则剔除不合法的用户的账号,得到M个用户,可以理解的是,在用户对自己查询时,则无需通过合法性校验。

[0108] 503、用户服务器将M个第一用户的标识发送至计算服务器,以使得计算服务器根据M个第一用户端的标识从用户数据库获取M个第一用户的基本信息,根据M个第一用户的

基本信息确定M个第一用户的属性信息,并返回第一用户的属性信息。

[0109] 本实施例中,用户服务器在得到合法的M个第一用户之后,可以将该M个第一用户的标识发送至计算服务器,由计算服务器根据M个第一用户的用户标识从用户数据库中获取M个第一用户的基本信息,根据M个用户的基本信息确定M个第一用户的属性信息,并返回M个第一用户的属性信息,用户服务器可以接收到计算服务器返回的M个第一用户的属性信息。

[0110] 需要说明的是,该用户的基本信息可以为用户的图像、用户的社区等级(或者其他的等级,例如QQ等级)、用户常玩的游戏以及用户的性别等信息;用户的属性信息例如是用户常玩游戏的等级、常玩游戏段位以及勋章等信息,当然该用户的基本信息以及用户的属性信息还可以包括其他的信息,此处仅为举例说明,并不代表对其的限定。

[0111] 需要说明的是,上述已经对计算服务器如何获取每个第一用户的基本信息以及根据每个第一用户的基本信息确定每个第一用户的属性信息进行具体说明,此处不再赘述。

[0112] 504、用户服务器将M个第一用户的属性信息发送至M个第一用户的查询请求对应的终端进行显示。

[0113] 本实施例中,用户服务器在得到M个第一用户的属性信息之后,可以对M个第一用户的属性信息进行拼包发送至M个第一用户的查询请求对应的终端进行显示,也就是说,用户服务器可以按照与M个第一用户的查询请求对应的终端规定的协议格式,例如文本、二进制等协议格式将用户的属性信息拼包并发送至查询请求对应的终端,以使得终端显示给用户。

[0114] 在一个实施例中,用户服务器可以接收第二查询请求,该第二查询请求为对目标用户的查询请求,且该第二查询请求中携带有目标用户的标识;

[0115] 若目标用户为合法用户,且用户数据库中存储有目标用户的属性信息,则用户服务器从用户数据库中获取目标用户的属性信息;

[0116] 用户服务器将目标用户的属性信息发送至第二查询请求对应的终端进行显示。

[0117] 也就是说,用户服务器在接收到对目标用户的查询请求之后,可以对该目标用户进行合法性校验,当校验通过时,判断用户数据库中是否存储有该目标用户的属性信息,若用户数据库中存储有该目标用户的属性信息,则用户服务器从用户数据库中获取该目标用户的属性信息,并将该属性信息发送至目标用户的终端进行显示。

[0118] 需要说明的是,当该目标用户未通过合法性校验时,发送提示信息至该第二查询请求对应的终端进行显示,以提示该目标用户为非法用户或者未通过合法性校验。

[0119] 在一个实施例中,若目标用户为合法用户,且用户数据库中未存储有目标用户的属性信息,则将目标用户的标识发送至计算服务器,以使得计算服务器执行相应的操作得到目标用户的属性信息,并返回目标用户的属性信息;

[0120] 用户服务器将目标用户的属性信息发送至第二查询请求对应的终端进行显示。

[0121] 也就是说,当用户数据库中未存储有目标用户的属性信息时,该目标用户自己未曾查询过自己的属性信息,也未被其他用户查询过属性信息,则可以将该目标用户的标识发送至计算服务器,由计算服务器执行相应的操作得到目标用户的属性信息,并返回目标用户的属性信息,之后用户服务器可以将该目标用户的属性信息发送至第二查询请求对应的终端进行显示。

[0122] 综上所述,本申请提供的实施例中,在首次对用户进行属性信息查询时,用户服务器可以将该查询请求进行合法性校验之后,发送至计算服务器,由计算服务器用户数据库中获取用户的基本信息,并根据用户的基本信息确定用户的属性信息,并将该用户的属性信息返回至用户服务器,用户服务器将该用户的属性信息发送至终端进行显示。由此,只需要用户被任意一人首次查看就会触发被查看用户的属性信息的统计计算,从而再查询好友列表时,展示的是用户的最新数据,无需每次查询都对用户的属性信息进行计算,在保证数据更新的同时,提升了服务器性能和用户体验。

[0123] 下面从用户服务器和计算服务器数据交互的角度对本申请实施例进行说明,请参阅图6,图6为本申请实施例提供的数据处理方法的另一流程示意图,包括:

[0124] 601、用户服务器接收终端发送的目标查询请求,该目标查询请求为对N个第一用户的查询请求,且目标查询请求中携带有N个第一用户中每个第一用户的标识,其中N为大于或等于1的正整数。

[0125] 602、用户服务器对N个第一用户进行合法性校验,得到M个第一用户,其中,M为大于或等于1且小于或等于N的正整数。

[0126] 需要说明的是,步骤601至602与图5中的步骤501至502类似,上述图5对应的实施例中已经进行了具体说明,具体此处不再赘述。

[0127] 603、用户服务器将M个第一用户对应的查询请求发送至计算服务器。

[0128] 604、计算服务器接收用户服务器发送的M个第一用户的查询请求。

[0129] 605、计算服务器根据M个第一用户的标识从用户数据库获取M个第一用户的基本信息。

[0130] 606、计算服务器根据M个第一用户的基本信息确定M个第一用户的属性信息。

[0131] 607、计算服务器将M个第一用户的属性信息发送至用户服务器。

[0132] 需要说明的是,步骤604至步骤607与步骤401至步骤404类似,上述图4已经进行了详细说明,具体此处不再赘述。

[0133] 608、用户服务器接收M个第一用户的属性信息。

[0134] 609、用户服务器将M个第一用户的属性信息发送至M个第一用户的查询请求对应的终端进行显示。

[0135] 需要说明的是,步骤608至步骤609与步骤503至步骤504类似,上述图5已经进行了详细说明,具体此处不再赘述。

[0136] 综上所述,可以看出,只需要用户被任意一人首次查看就会触发被查看用户的属性信息的统计计算,从而在查询好友列表时,展示的是用户的最新数据,无需每次查询都对好友的属性信息进行计算,在保证数据更新的同时,提升了服务器性能和用户体验。

[0137] 下面结合具体的应用场景进行说明:

[0138] 请参阅图7以及图8,图7为本申请实施例提供的数据处理方法的一个场景示意图,图8为本申请实施例提供的数据处理方法的另一场景示意图,以游戏类社区APP为目标应用程序为例进行说明:

[0139] 用户服务器接收用户首次好友“祸水”的属性信息的查询请求,用户服务器根据好友“祸水”的标识发送至计算服务器,计算服务器根据该好友“祸水”的标识从用户数据库中获取该好友“祸水”的基本信息(例如用户的图像、用户的社区等级、用户常玩的游戏以及用

户的性别等信息),之后,计算服务器根据该好友“祸水”的基本信息确定该好友“祸水”的属性信息(如图8的801中的“祸水:常玩游戏:王者荣耀;游戏等级:30级;游戏段位:钻石3”),之后计算服务器将该好友的属性信息发送至用户服务器,同时将该好友的属性信息发送至用户数据库与该好友的标识关联存储,用户服务器在接收到该好友的属性信息之后,将该好友的属性信息发送至终端进行显示(如图8的801所示,此处以显示方式为文字进行显示为例进行说明,当然也还可以是其他方式,例如图标等等,具体不做限定),由此,用户即可以查询得到该好友的常玩游戏、游戏等级以及游戏段位等信息。只需要用户被任意一人首次查看就会触发被查看着的属性信息的统计计算,从而再查询好友列表时,展示的是用户的最新数据,无需每次查询都对好友的属性信息进行计算,在保证数据更新的同时,提升了服务器性能和用户体验。

[0140] 需要说明的是,当用户通过701中查询输入好友的社区账号时,用户服务器即需要判断该输入好友的社区账号是否合法,若合法则执行相应的操作,并返回该好友的属性信息,若不合法,则发出提示信息,提示用户该账号不合法或者该账号不存在。

[0141] 上面从一种数据处理方法的角度对本申请实施例进行描述,下面从计算服务器以及用户服务器的角度对本申请实施例进行描述。

[0142] 请参阅图9,图9为本申请实施例中计算服务器的虚拟结构示意图,该计算服务器包括:

[0143] 接收单元901,用于接收用户服务器发送的目标查询请求,所述目标查询请求为首次对合法的N个第一用户的查询请求,且所述目标查询请求中携带有所述N个第一用户中每个第一用户的标识,其中,N为大于或等于1的正整数;

[0144] 获取单元902,用于根据所述每个第一用户的标识从用户数据库获取所述每个第一用户的基本信息,所述用户数据库存储有包括所述N个第一用户在内的多个用户的基本信息;

[0145] 确定单元903,用于根据所述每个第一用户的基本信息确定所述每个第一用户的属性信息;

[0146] 发送单元904,用于将所述每个第一用户的属性信息发送至所述用户服务器,以使得所述用户服务器将所述每个第一用户的属性信息发送至与所述目标查询请求对应的终端进行显示。

[0147] 可选地,所述确定单元903具体用于:

[0148] 所述计算服务器根据所述目标查询请求确定业务规则;

[0149] 所述计算服务器根据所述业务规则以及所述每个第一用户的基本信息计算所述每个第一用户的属性信息。

[0150] 可选地,所述计算服务器还包括:

[0151] 存储单元905,用于将所述每个第一用户的属性信息与所述每个第一用户的标识关联存储至所述用户数据库。

[0152] 需要说明的是,本申请实施例中计算服务器各单元之间的交互方式与前述图4所示数据处理方法实施例中的描述类似,具体此处不再赘述。

[0153] 综上所述,可以看出,本申请提供的实施例中,计算服务器在接收到首次对用户的查询请求时,从用户数据库中获取用户的基本信息并根据用户的基本信息确定用户的属性

信息,并将该用户的属性信息发送至用户服务器,以使得用户服务器将该用户的属性信息发送至终端进行显示。由此,只需要用户被任意一人首次查看就会触发被查看着的属性信息的统计计算,从而再查询好友列表时,展示的是用户的最新数据,无需每次查询都对好友的属性信息进行计算,在保证数据更新的同时,提升了服务器性能和用户体验。

[0154] 请参阅图10,图10为本申请实施例中用户服务器的虚拟结构示意图,该用户服务器包括:

[0155] 接收单元1001,用于接收终端发送的第一查询请求,所述第一查询请求为首次对N个第一用户的查询请求,且所述第一查询请求中携带有所述N个第一用户中每个第一用户的标识,N为大于或等于1的正整数;

[0156] 校验单元1002,用于对所述N个第一用户进行合法性校验,得到M个第一用户,其中,M为大于或等于1且小于或等于N的正整数;

[0157] 发送单元1003,用于将所述M个第一用户的标识发送至计算服务器,以使得所述计算服务器根据所述M个第一用户的标识从用户数据库获取所述M个第一用户的基本信息,根据所述M个第一用户的基本信息确定所述M个第一用户的属性信息,并返回所述M个第一用户的属性信息,所述用户数据库存储有包括所述M个第一用户在内的多个用户的基本信息;

[0158] 所述发送单元1003,还用于将所述M个第一用户的属性信息发送至与所述M个第一用户的查询请求对应的终端进行显示。

[0159] 可选地,所述接收单元1001还用于接收第二查询请求,所述第二查询请求为对目标用户的查询请求,且所述第二查询请求中携带有所述目标用户的标识;

[0160] 所述用户服务器还包括:

[0161] 获取单元1004,用于当所述目标用户为合法用户,且所述用户数据库中存储有所述目标用户的属性信息时,从所述用户数据库中获取所述目标用户的属性信息;

[0162] 所述发送单元1003,还用于将所述目标用户的属性信息发送至与所述第二查询请求对应的终端进行显示。

[0163] 可选地,所述发送单元1003,还用于若所述目标用户为合法用户,且所述用户数据库中未存储有所述目标用户的属性信息,则将所述目标用户的标识发送至所述计算服务器,以使得所述计算服务器执行相应的操作得到所述目标用户的属性信息,并返回所述目标用户的属性信息;

[0164] 所述发送单元1003,还用于将所述目标用户的属性信息发送至所述第二查询请求对应的终端进行显示。

[0165] 需要说明的是,本申请实施例中用户服务器各单元之间的交互方式与前述图4所示数据处理方法实施例中的描述类似,具体此处不再赘述。

[0166] 综上所述,可以看出,在首次对用户进行属性信息查询时,用户服务器可以将该查询请求进行合法性校验之后,发送至计算服务器,由计算服务器用户数据库中获取用户的基本信息并根据用户的基本信息确定用户的属性信息,并将该用户的属性信息返回至用户服务器,用户服务器将该用户的属性信息发送至终端进行显示。由此,只需要用户被任意一人首次查看就会触发被查看着的属性信息的统计计算,从而再查询好友列表时,展示的是用户的最新数据,无需每次查询都对好友的属性信息进行计算,在保证数据更新的同时,提升了服务器性能和用户体验。

[0167] 请参阅图11,图11是本申请实施例提供的一种计算服务器的结构示意图,该计算服务器1100可因配置或性能不同而产生比较大的差异,可以包括一个或一个以上中央处理器(central processing units,CPU) 1122(例如,一个或一个以上处理器)和存储器1132,一个或一个以上存储应用程序1142或数据1144的存储介质1130(例如一个或一个以上海量存储设备)。其中,存储器1132和存储介质1130可以是短暂存储或持久存储。存储在存储介质1130的程序可以包括一个或一个以上模块(图示没标出),每个模块可以包括对服务器中的一系列指令操作。更进一步地,中央处理器1122可以设置为与存储介质1130通信,在计算服务器1100上执行存储介质1130中的一系列指令操作。

[0168] 计算服务器1100还可以包括一个或一个以上电源1126,一个或一个以上有线或无线网络接口1150,一个或一个以上输入输出接口1158,和/或,一个或一个以上操作系统1141,例如Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,FreeBSD™等等。

[0169] 上述实施例中由计算服务器所执行的步骤可以基于该图11所示的服务器结构。

[0170] 请参阅图12,图12是本申请实施例提供的一种用户服务器的结构示意图,该用户服务器1200可因配置或性能不同而产生比较大的差异,可以包括一个或一个以上中央处理器(central processing units,CPU) 1222(例如,一个或一个以上处理器)和存储器1232,一个或一个以上存储应用程序1242或数据1244的存储介质1230(例如一个或一个以上海量存储设备)。其中,存储器1232和存储介质1230可以是短暂存储或持久存储。存储在存储介质1230的程序可以包括一个或一个以上模块(图示没标出),每个模块可以包括对服务器中的一系列指令操作。更进一步地,中央处理器1222可以设置为与存储介质1230通信,在用户服务器1200上执行存储介质1230中的一系列指令操作。

[0171] 用户服务器1200还可以包括一个或一个以上电源1226,一个或一个以上有线或无线网络接口1250,一个或一个以上输入输出接口1258,和/或,一个或一个以上操作系统1241,例如Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,FreeBSD™等等。

[0172] 上述实施例中由用户服务器所执行的步骤可以基于该图12所示的服务器结构。

[0173] 本申请实施例还提供了一种计算机存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现上述所述数据处理方法的步骤。

[0174] 本申请实施例还提供了一种处理器,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行上述所述数据处理方法的步骤。

[0175] 本申请实施例还提供了一种终端设备,设备包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,处理器执行程序时实现上述所述数据处理方法的步骤。

[0176] 本申请还提供了一种计算机程序产品,当在数据处理设备上执行时,适于执行上述所述数据处理方法的步骤。

[0177] 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的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0178] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0179] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请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,本申请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、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0180] 本申请是参照本申请实施例的方法、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。

[0181] 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。

[0182] 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。

[0183] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0184] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。存储器是计算机可读介质的示例。

[0185] 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。

[0186] 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,并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0187] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本申请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,本申请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、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0188] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

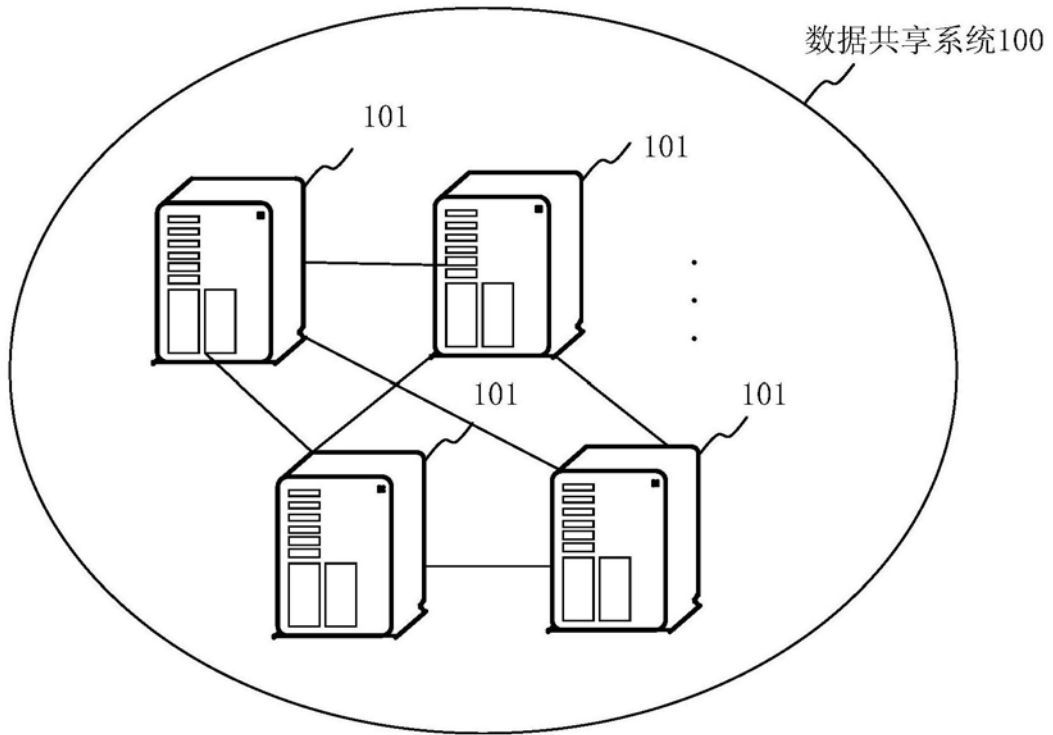


图1A

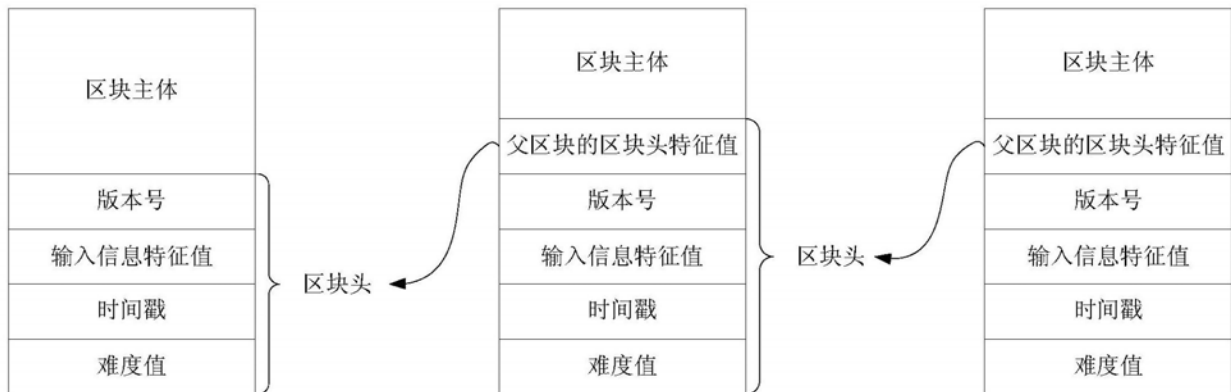


图1B

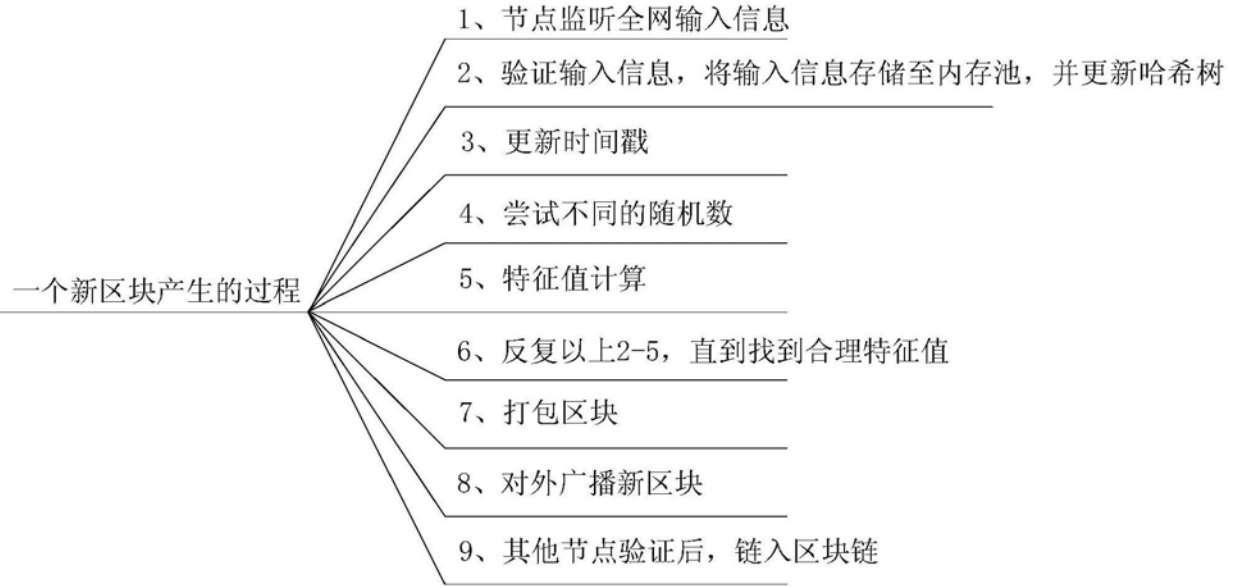


图1C

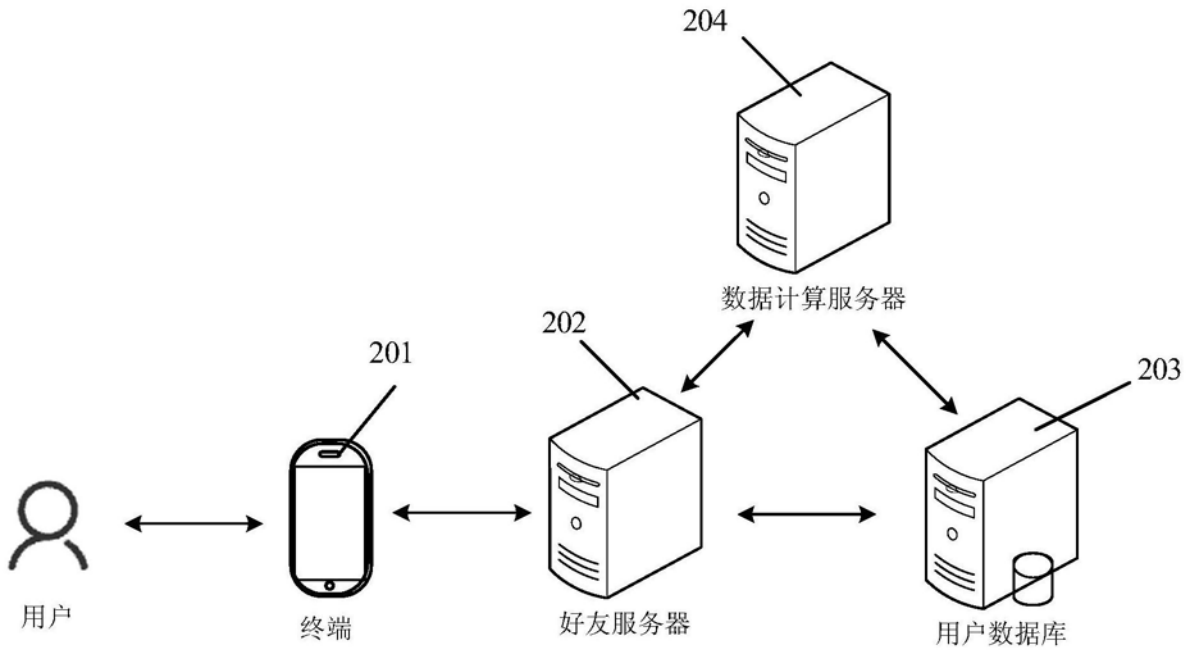


图2

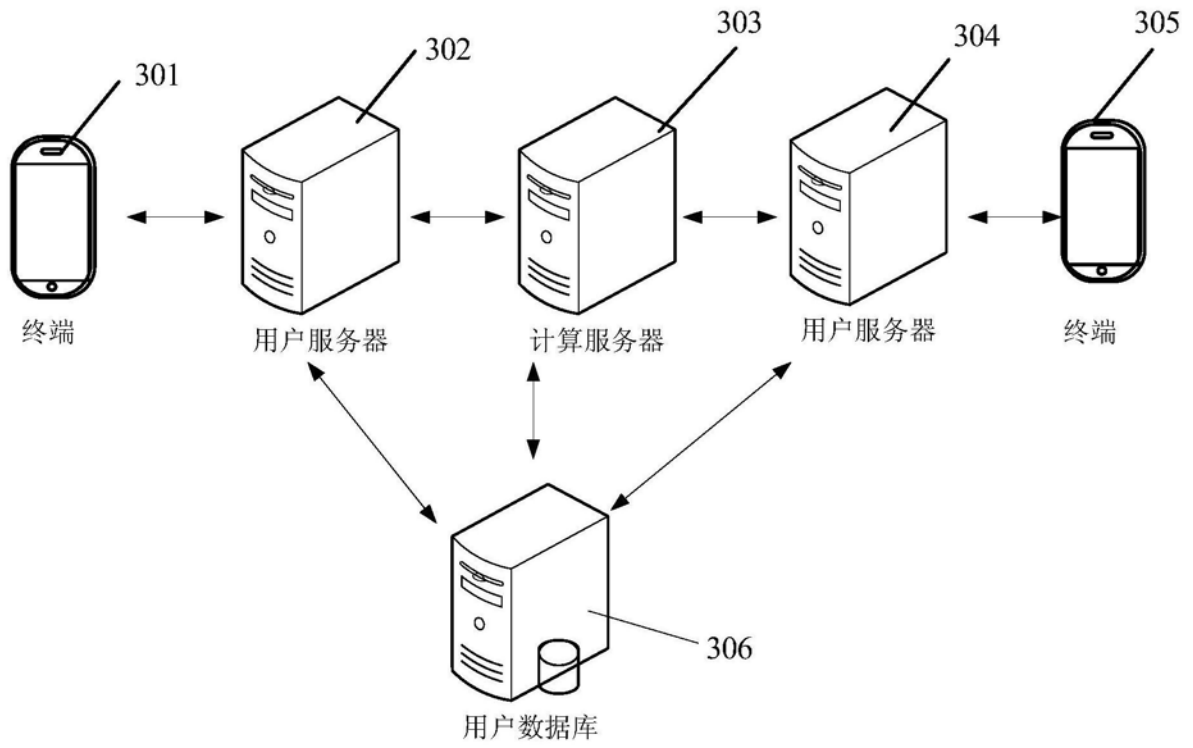


图3

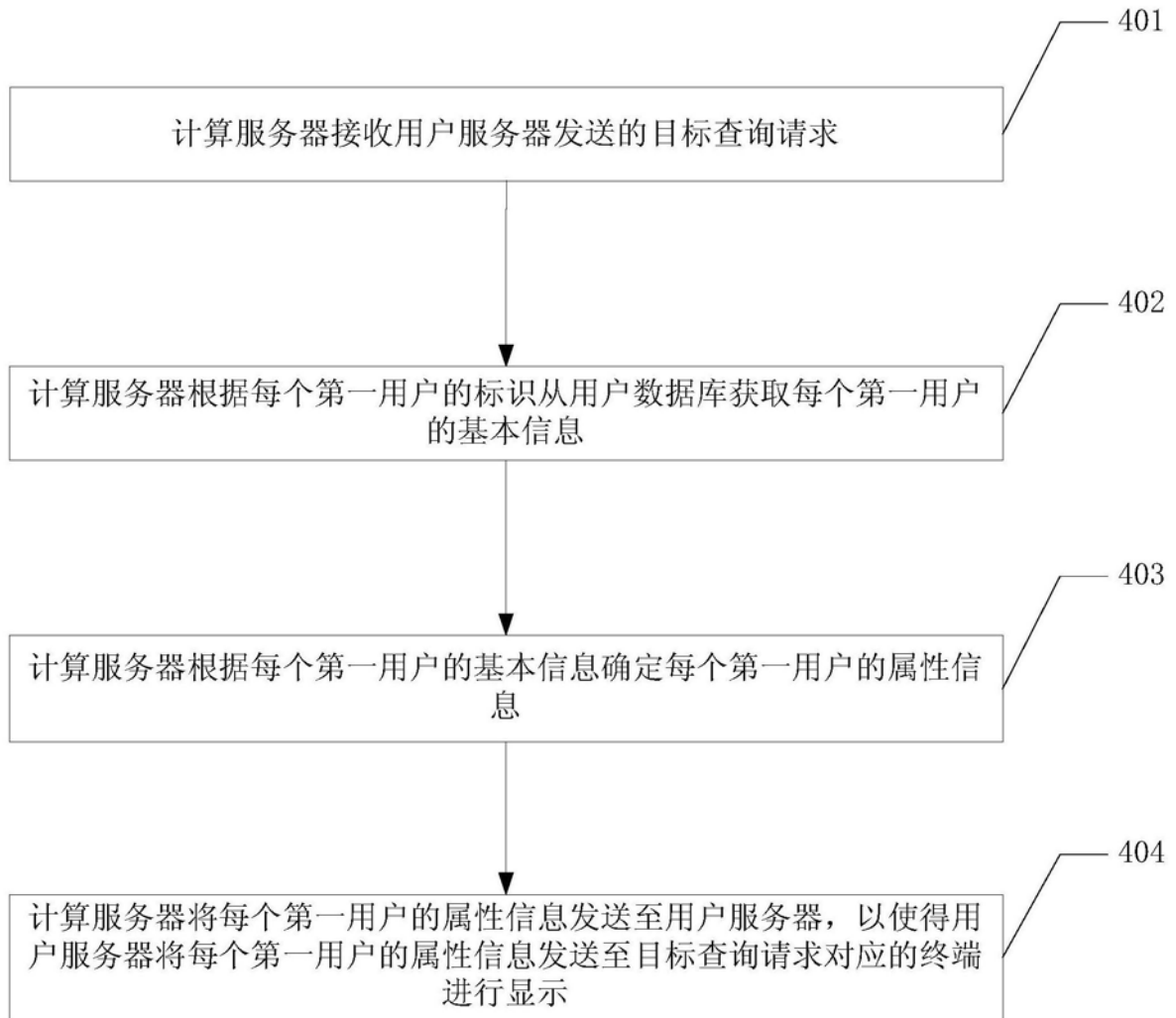


图4

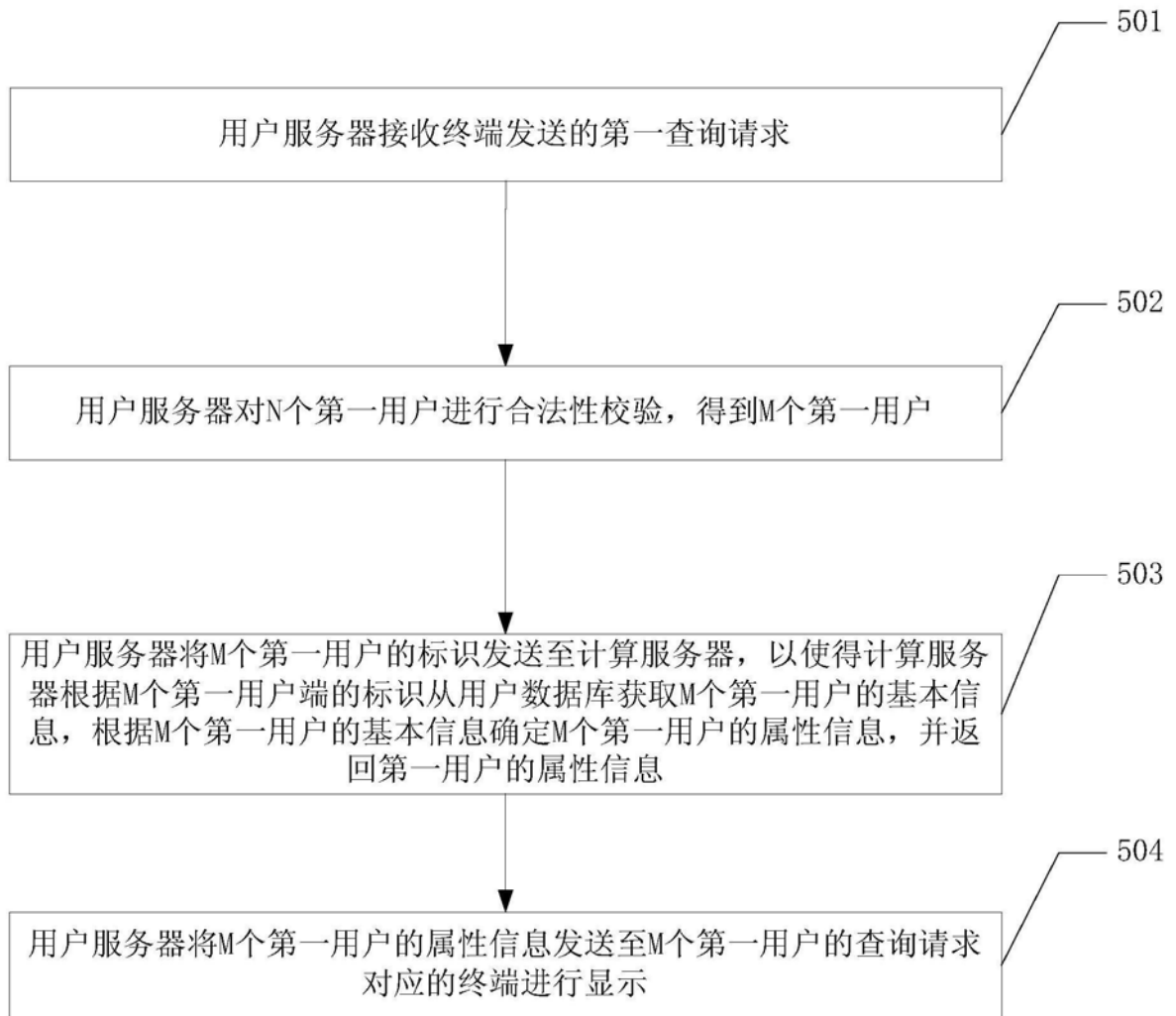


图5

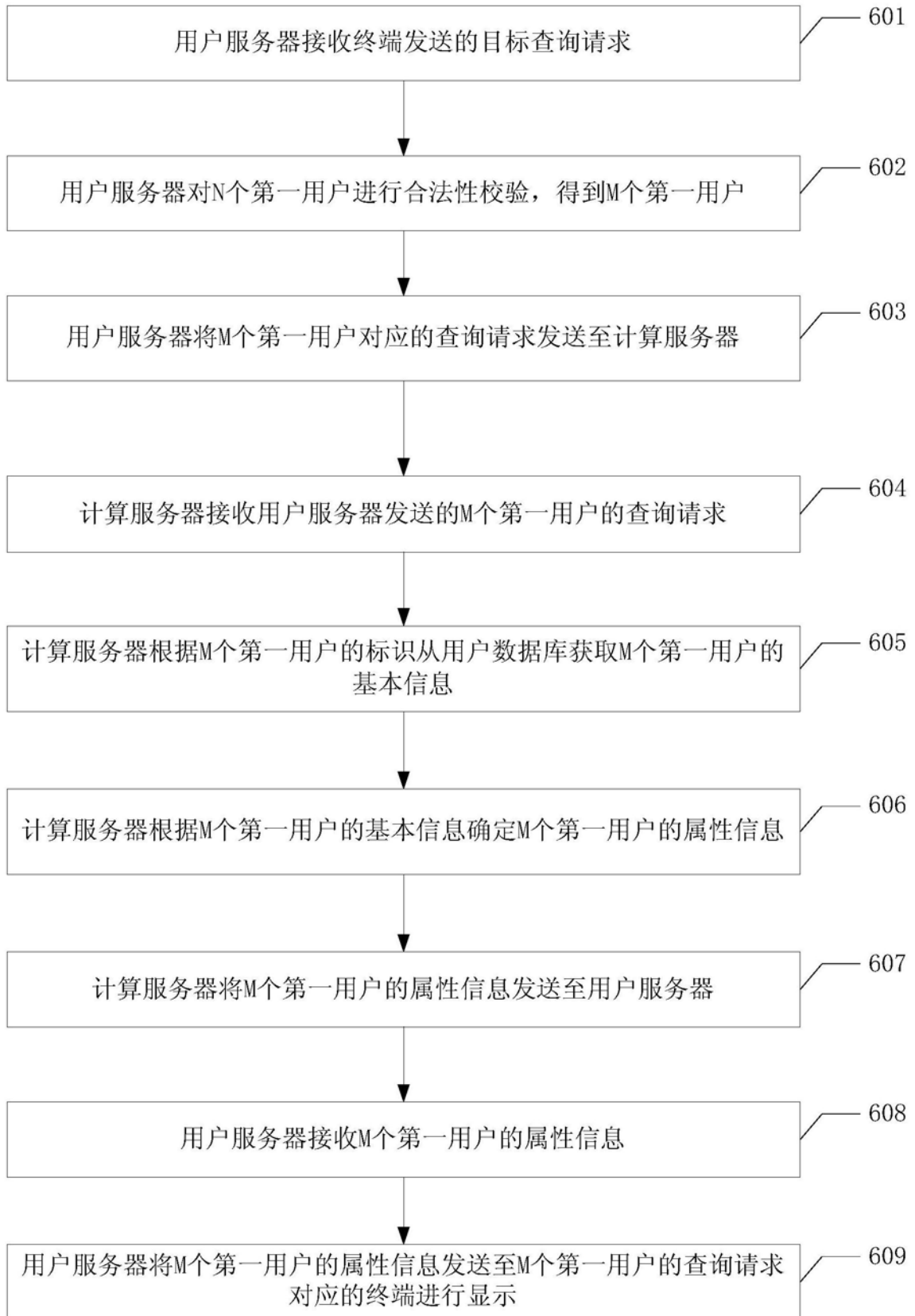


图6



图7



图8

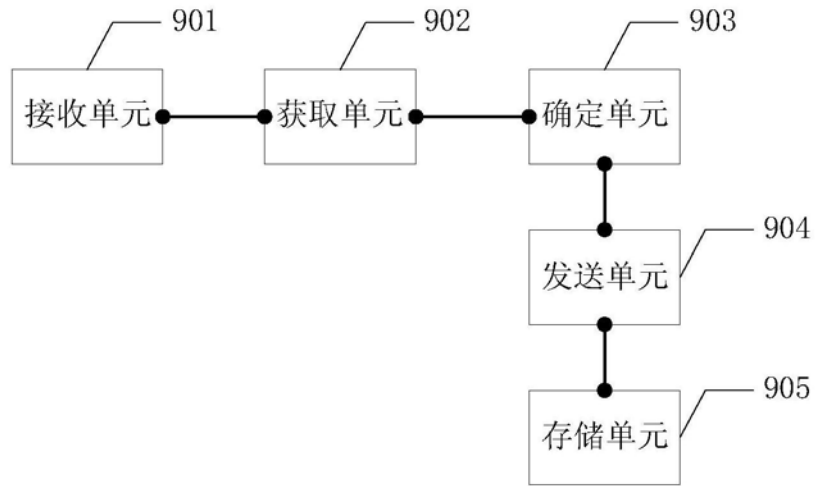


图9

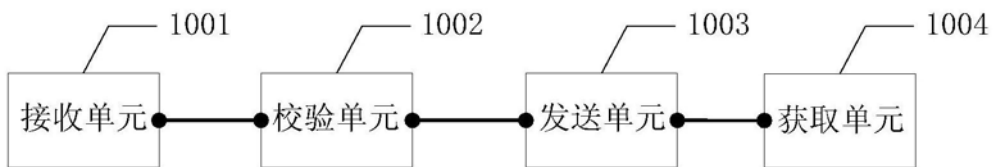


图10

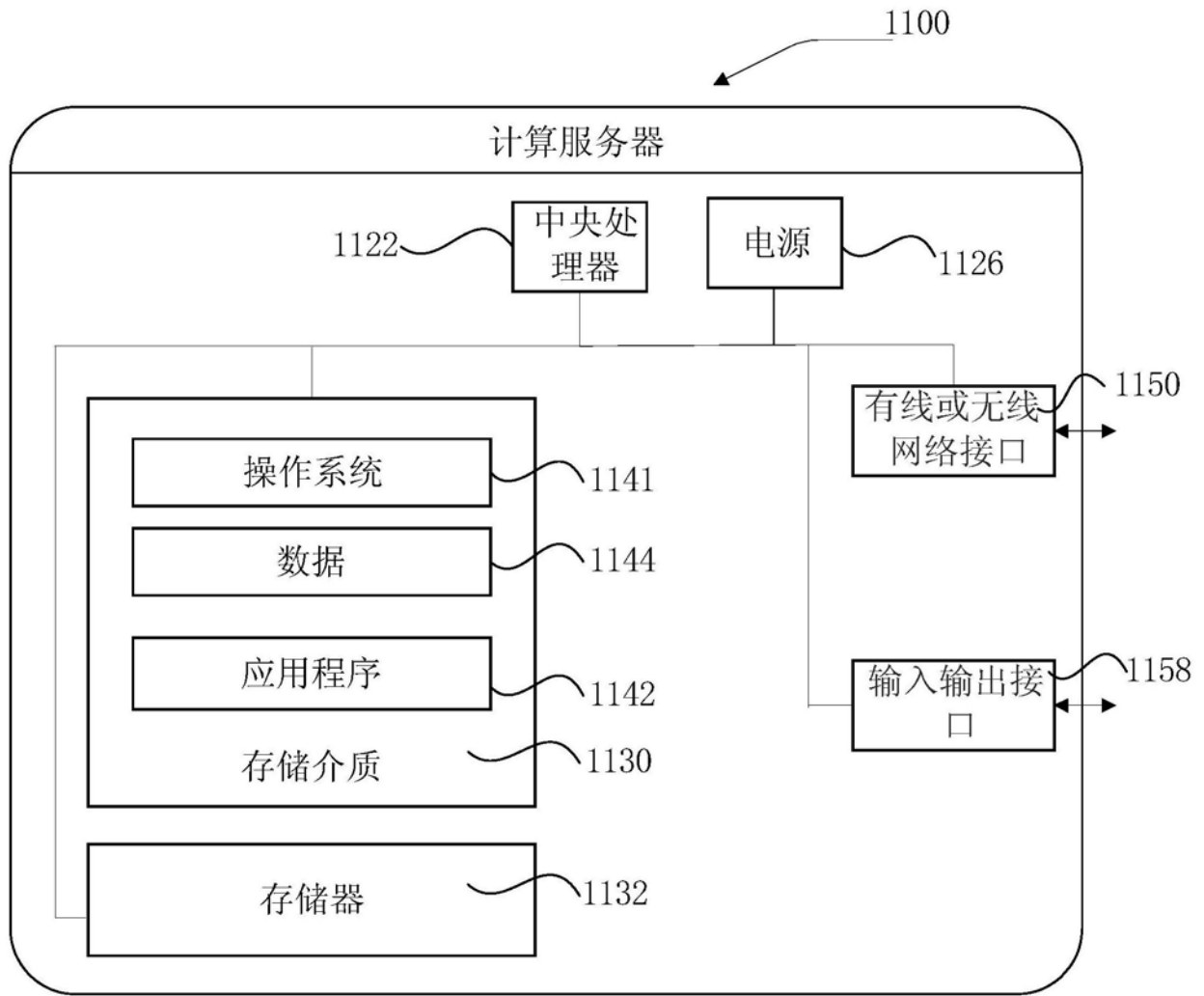


图11

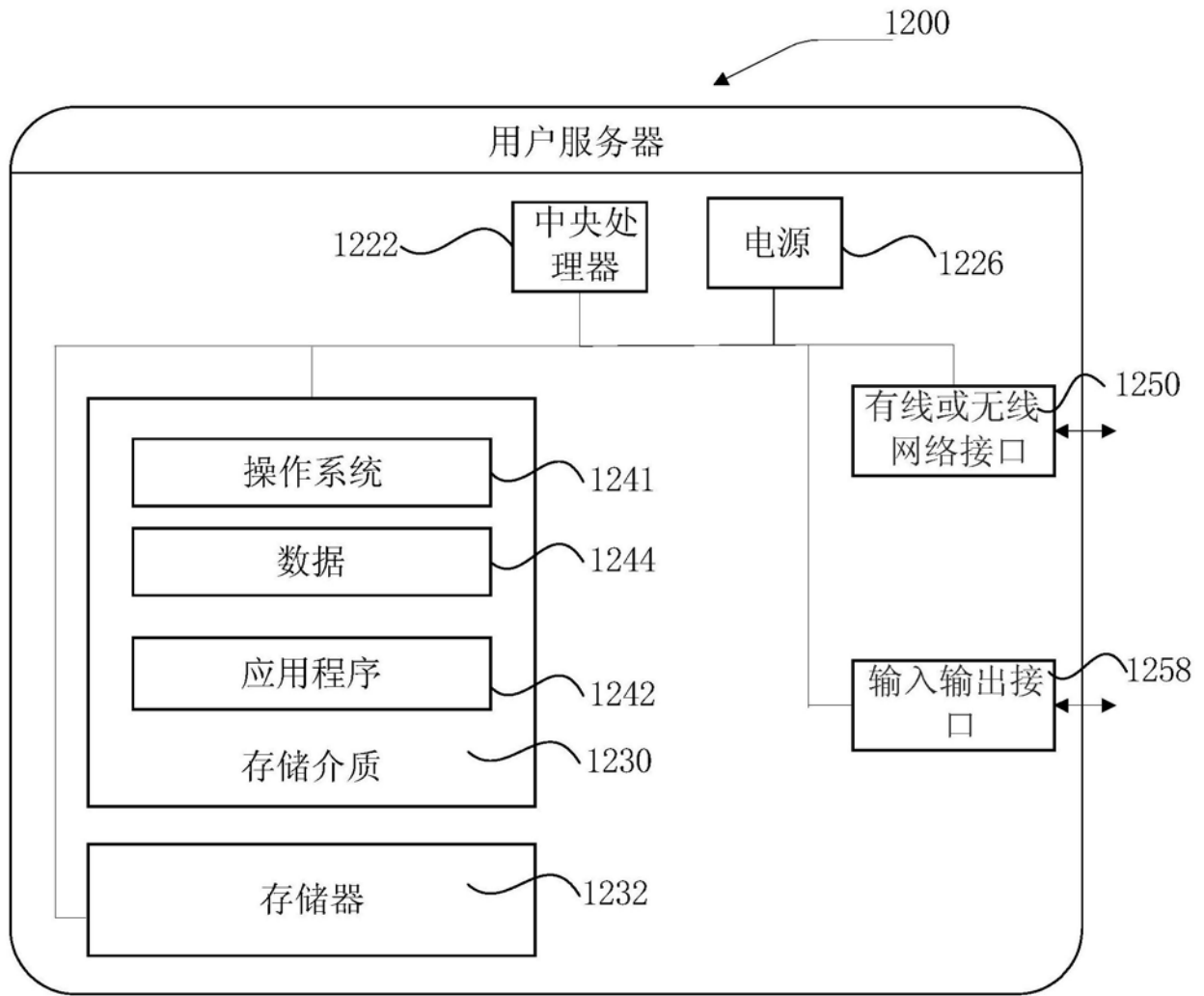


图12