



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108810043 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 201710295168.3

(22) 申请日 2017.04.28

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108810043 A

(43) 申请公布日 2018.11.13

(73) 专利权人 北京云中融信网络科技有限公司  
地址 100081 北京市海淀区万泉庄路28号  
万柳新贵大厦A座6层604室

(72) 发明人 李淼 石鹏

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理  
有限责任公司 11138  
代理人 江崇玉

(51) Int. Cl.  
H04L 29/08 (2006.01)  
H04L 12/18 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 104731516 A, 2015.06.24
- CN 104618482 A, 2015.05.13
- US 2016357972 A1, 2016.12.08
- WO 2017067297 A1, 2017.04.27
- CN 102130959 A, 2011.07.20

审查员 刘磊

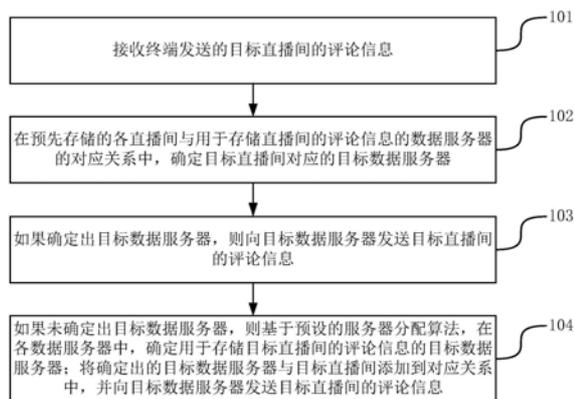
权利要求书2页 说明书12页 附图4页

(54) 发明名称

一种存储评论信息的方法和装置

(57) 摘要

本公开是关于一种存储评论信息的方法和装置,属于电子技术领域。所述方法包括:接收终端发送的目标直播间的评论信息;在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;如果确定出所述目标数据服务器,则向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息;如果未确定出所述目标数据服务器,则基于预设的服务器分配算法,在各数据服务器中,确定用于存储所述目标直播间的评论信息的目标数据服务器;将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述对应关系中,并向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息。采用本公开,可以防止查询失败。



1. 一种存储评论信息的方法,其特征在于,所述方法包括:

接收终端发送的目标直播间的评论信息,每经过预设的获取周期,对当前获取周期内接收到的所述目标直播间的评论信息执行后续存储操作;

在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器,包括:在本地内存中预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定目标直播间对应的目标数据服务器;如果未确定出目标数据服务器,则向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求,以使所述索引服务器在本地预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器,其中,所述数据服务器为高性能数据库服务器,所述对应关系中存储的是直播间的标识与数据服务器的标识的对应关系,所述数据服务器的标识为数据服务器的网络地址;

如果确定出所述目标数据服务器,则向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息;

如果未确定出所述目标数据服务器,则基于预设的服务器分配算法,在各数据服务器中,确定用于存储所述目标直播间的评论信息的目标数据服务器;将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述对应关系中,并向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息,所述将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述对应关系中,包括:将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述索引服务器中预先存储的对应关系中,以及将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中;

其中,所述将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中,包括:

确定所述本地内存中当前存储的对应关系中各对应关系项的数量,比较确定出的数量与预设数量上限的大小关系,如果所述本地内存中存储的对应关系项的数量达到预设数量上限,则将存储时间最早的对应关系项删除,并将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中,如果所述确定出的数量未达到所述预设数量上限,则直接将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中;

所述方法还包括:

接收所述终端发送的对所述目标直播间的评论信息查询请求,其中,所述评论信息查询请求中携带有查询条件;

在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

从所述目标数据服务器中获取所述目标直播间对应的满足所述查询条件的评论信息;

向所述终端发送获取的满足所述查询条件的评论信息。

2. 一种存储评论信息的装置,其特征在于,所述装置包括:

接收模块,用于接收终端发送的目标直播间的评论信息,每经过预设的获取周期,对当前获取周期内接收到的所述目标直播间的评论信息执行后续存储操作;

第一确定模块,用于在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务

器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器,包括:在本地内存中预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定目标直播间对应的目标数据服务器;如果未确定出目标数据服务器,则向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求,以使所述索引服务器在本地预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器,其中,所述数据服务器为高性能数据库服务器,所述对应关系中存储的是直播间的标识与数据服务器的标识的对应关系,所述数据服务器的标识为数据服务器的网络地址;

第一发送模块,用于如果确定出所述目标数据服务器,则向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息;

第二确定模块,用于如果未确定出所述目标数据服务器,则基于预设的服务器分配算法,在各数据服务器中,确定用于存储所述目标直播间的评论信息的目标数据服务器;将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述对应关系中,包括:将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述索引服务器中预先存储的对应关系中,以及将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中;

第二发送模块,用于向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息;

其中,所述第二确定模块,还用于:

确定所述本地内存中当前存储的对应关系中各对应关系项的数量,比较确定出的数量与预设数量上限的大小关系,如果所述本地内存中存储的对应关系项的数量达到预设数量上限,则将存储时间最早的对应关系项删除,并将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中,如果所述确定出的数量未达到所述预设数量上限,则直接将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中;

所述接收模块,还用于:

接收所述终端发送的对所述目标直播间的评论信息查询请求,其中,所述评论信息查询请求中携带有查询条件;

所述第一确定模块,还用于:

在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

所述装置还包括:

获取模块,用于从所述目标数据服务器中获取所述目标直播间对应的满足所述查询条件的评论信息;

第三发送模块,用于向所述终端发送获取的满足所述查询条件的评论信息。

## 一种存储评论信息的方法和装置

### 技术领域

[0001] 本公开是关于电子技术领域,尤其是关于一种存储评论信息的方法和装置。

### 背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,各种各样的终端得到了广泛的应用,相应的终端上的应用程序的种类越来越多、功能越来越丰富。网络直播应用程序即是一种很常用的应用程序。

[0003] 观众可以通过网络直播类应用程序观看某直播间的直播视频,在观看直播视频的过程中,观众可以在展示直播视频的直播界面的评论区输入评论信息,并可以通过操作触发终端向直播服务器发送该评论信息,相应的,服务器可以将接收到的评论信息发送至该直播间内的各账户的终端,并将其进行存储。

[0004] 目前,直播服务器存储某直播间的评论信息的方法一般是:每当直播服务器接收到某直播间的评论信息时,可以基于预设的服务器分配算法,在所有数据服务器中,确定用于存储该直播间的评论信息的数据服务器,进而,直播服务器可以将该直播间的评论信息发送至确定出的数据服务器进行存储。例如,直播服务器可以计算该直播间的直播间标识的哈希值(其中,哈希值是整数),然后,可以将哈希值除以数据服务器的总数量,得到余数,进而,可以将评论信息存储到标号为余数的数据服务器中。当直播服务器接收到对应该直播间的评论信息的查询请求时,一般会按照同样的方法,来确定存储该直播间的评论信息的数据服务器,进而,向确定出的数据服务器获取该直播间的评论信息。

[0005] 在实现本公开的过程中,发明人发现至少存在以下问题:

[0006] 当数据量较大,原先配置的数据服务器的存储空间不够时,往往会增加几台数据服务器。增加几台数据服务器后,由于数据服务器的总数量发生变化,基于上述存储方式,再接收到某直播间的评论信息时,确定出的数据服务器很可能不是之前确定出的数据服务器。此种情况下,基于上述查询方法,确定存储该直播间的评论信息的数据服务器时,将确定不出之前存储该直播间的评论信息的数据服务器,从而,导致查询失败。

### 发明内容

[0007] 为了克服相关技术中存在的查询失败的问题,本公开提供了一种存储评论信息的方法和装置。所述技术方案如下:

[0008] 根据本公开实施例的第一方面,提供了一种存储评论信息的方法,所述方法包括:

[0009] 接收终端发送的目标直播间的评论信息;

[0010] 在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

[0011] 如果确定出所述目标数据服务器,则向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息;

[0012] 如果未确定出所述目标数据服务器,则基于预设的服务器分配算法,在各数据服务器中,确定用于存储所述目标直播间的评论信息的目标数据服务器;将确定出的目标数

据服务器与所述目标直播间添加到所述对应关系中,并向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息。

[0013] 可选的,所述在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器,包括:

[0014] 向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求,以使所述索引服务器在本地预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器。

[0015] 可选的,所述向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求之前,还包括:

[0016] 在本地内存中预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

[0017] 如果未确定出所述目标数据服务器,则执行向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求的步骤;

[0018] 所述将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述对应关系中,包括:

[0019] 将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述索引服务器中预先存储的对应关系中,以及将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中。

[0020] 可选的,所述将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中,包括:

[0021] 如果所述本地内存中存储的对应关系项的数量达到预设数量上限,则将存储时间最早的对应关系项删除,并将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中。

[0022] 可选的,所述方法还包括:

[0023] 接收所述终端发送的对所述目标直播间的评论信息查询请求,其中,所述评论信息查询请求中携带有查询条件;

[0024] 在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

[0025] 从所述目标数据服务器中获取所述目标直播间对应的满足所述查询条件的评论信息;

[0026] 向所述终端发送获取的满足所述查询条件的评论信息。

[0027] 根据本公开实施例的第二方面,提供了一种存储评论信息的装置,所述装置包括:

[0028] 接收模块,用于接收终端发送的目标直播间的评论信息;

[0029] 第一确定模块,用于在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

[0030] 第一发送模块,用于如果确定出所述目标数据服务器,则向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息;

[0031] 第二确定模块,用于如果未确定出所述目标数据服务器,则基于预设的服务器分配算法,在各数据服务器中,确定用于存储所述目标直播间的评论信息的目标数据服务器;

将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述对应关系中；

[0032] 第二发送模块,用于向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息。

[0033] 可选的,所述第一确定模块,用于:

[0034] 向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求,以使所述索引服务器在本地预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器。

[0035] 可选的,所述第一确定模块,还用于:

[0036] 在本地内存中预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

[0037] 如果未确定出所述目标数据服务器,则执行向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求的步骤;

[0038] 所述第二确定模块,用于:

[0039] 将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述索引服务器中预先存储的对应关系中,以及将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中。

[0040] 可选的,所述第二确定模块,用于:

[0041] 如果所述本地内存中存储的对应关系项的数量达到预设数量上限,则将存储时间最早的对应关系项删除,并将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中。

[0042] 可选的,所述接收模块,还用于:

[0043] 接收所述终端发送的对所述目标直播间的评论信息查询请求,其中,所述评论信息查询请求中携带有查询条件;

[0044] 所述第一确定模块,还用于:

[0045] 在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

[0046] 所述装置还包括:

[0047] 获取模块,用于从所述目标数据服务器中获取所述目标直播间对应的满足所述查询条件的评论信息;

[0048] 第三发送模块,用于向所述终端发送获取的满足所述查询条件的评论信息。

[0049] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0050] 本公开实施例中,每当需要存储目标直播间的评论信息时,服务器可以判断预先存储的各直播间与数据服务器的对应关系中是否存在目标直播间对应的目标数据服务器,如果存在,则可以直接向目标数据服务器存储目标直播间的评论信息,如果不存在,则可以在各数据服务器中,确定用于存储目标直播间的评论信息的目标数据服务器,进而,可以向确定出的目标数据服务器存储评论信息,并将目标数据服务器与目标直播间添加到对应关系中。这样,后续存储目标直播间的评论信息时,均可将评论信息存储到第一次存储评论信息时确定出的数据服务器,无论是否增加新的数据服务器,均可在同一数据服务器存储目标直播间的评论信息,相应的,查询目标直播间的评论信息时,也可以通过上述对应关系,确定存储目标直播间的评论信息的数据服务器,进而,能够查询到目标直播间的全部评论

信息,从而,可以防止查询失败。

[0051] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

### 附图说明

[0052] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。在附图中:

[0053] 图1是根据一示例性实施例示出的一种存储评论信息的方法流程图;

[0054] 图2是根据一示例性实施例示出的一种存储评论信息的方法流程图;

[0055] 图3是根据一示例性实施例示出的一种存储评论信息的装置示意图;

[0056] 图4是根据一示例性实施例示出的一种存储评论信息的装置示意图;

[0057] 图5是根据一示例性实施例示出的一种服务器的结构示意图。

[0058] 通过上述附图,已示出本公开明确的实施例,后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

### 具体实施方式

[0059] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0060] 本公开一示例性实施例提供了一种存储评论信息的方法,该方法可以由服务器和索引服务器实现,其中,该服务器可以是网络直播应用程序的后台服务器,可以称作直播服务器,也可以是由多个服务器组成的服务器组,例如,服务器组可以由直播服务器、存储服务器和分配服务器组成。该直播服务器中可以设置有处理器、存储器和收发器,处理器可以用于确定用于存储目标直播间的评论信息的相关处理,存储器可以用于存储下述处理过程中需要和产生的数据,收发器可以用于接收和发送数据。

[0061] 下面将结合实施方式,以服务器是一个单独的服务器为例,对图1所示的处理流程进行详细的说明,内容可以如下:

[0062] 在步骤101中,接收终端发送的目标直播间的评论信息。

[0063] 在实施中,观众可以通过网络直播类应用程序观看目标直播间(其中,目标直播间可以是任一直播间)的直播视频,在观看直播视频的过程中,观众可以在展示直播视频的直播界面的评论区输入评论信息,并可以通过操作触发终端向直播服务器发送该评论信息。相应的,直播服务器可以接收终端发送的目标直播间的评论信息,其中,评论信息可以文本信息、也可以是语音信息,也可以是图片信息。

[0064] 在步骤102中,在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定目标直播间对应的目标数据服务器。

[0065] 在实施中,直播服务器中可以预先设置有存储评论信息的机制,即可以预先设置有评论信息的存储触发条件,例如,每当直播服务器接收到终端发送的目标直播间的评论

信息时,可以对其进行存储,又例如,每经过预设的获取周期,对当前获取周期内接收到的目标直播间的评论信息进行存储。本方案可以采用SSDB(高性能数据库服务器)存储评论信息,具体存储方法如下:

[0066] 每当需要存储目标直播间的评论信息时,直播服务器可以获取预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系(预先存储的对应关系可以如表1所示,存储的是直播间的标识与数据服务器的标识的对应关系,其中,数据服务器的标识可以是数据服务器的网络地址,例如,IP(Internet Protocol,网络之间互联的协议)地址),进而,可以在上述对应关系中,确定目标直播间对应的目标数据服务器。

[0067] 表1

[0068]	直播间的标识	数据服务器的标识
	直播间 1	数据服务器 a
[0069]	直播间 2	数据服务器 b
	直播间 3	数据服务器 c

[0070] 可选的,上述对应关系可以存储于专门用于存储对应关系的索引服务器中,相应的,步骤102的处理过程可以如下:向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求,以使索引服务器在本地预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定目标直播间对应的目标数据服务器。

[0071] 在实施中,直播服务器可以向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器查询请求,相应的,索引服务器接收到数据服务器查询请求后,可以在预先存储的上述对应关系中,确定目标直播间对应的目标数据服务器。如果索引服务器确定出目标数据服务器,则可以向直播服务器发送携带有目标数据服务器的标识的成功通知,相应的,直播服务器接收到索引服务器发送的成功通知后,可以判定通过对应关系确定出目标直播间对应的目标数据服务器。如果索引服务器中存储的对应关系中不包含目标直播间对应的目标数据服务器,则索引服务器可以计算出目标直播间的目标数据服务器,以便直播服务器对目标直播间的评论信息进行存储。

[0072] 可选的,直播服务器在确定目标数据服务器时,可以先在本地内存中存储的对应关系中确定,再在索引服务器中存储的对应关系中确定,相应的,处理过程可以如下:在本地内存中预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定目标直播间对应的目标数据服务器;如果未确定出目标数据服务器,则执行向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求的步骤。

[0073] 在实施中,直播服务器的本地内存中也可以预先存储有各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系,其中,由于内存的存储空间的影响,本地内存中的各直播间与数据服务器的对应关系中的各对应关系项要比索引服务器中存储的少,索引服务器可以将上述对应关系存储到磁盘中。每当直播服务器需要存储目标直播间的评论信息时,可以在本地内存中存储的上述对应关系中,确定目标直播间对应的目标数据服务器,如果直播服务器未在本地内存中存储的对应关系中确定出目标数据服务器,则可以按照上述方法再在索引服务器中存储的上述对应关系中,确定目标数据服务器,如果直播服务器在

本地内存中存储的对应关系中确定出目标数据服务器,则可以不再在索引服务器中存储的上述对应关系中,确定目标数据服务器,而是直接向确定出的目标数据服务器发送目标直播间的评论信息。

[0074] 在步骤103中,如果确定出目标数据服务器,则向目标数据服务器发送目标直播间的评论信息。

[0075] 在实施中,如果直播服务器在上述对应关系中确定出目标数据服务器,则可以直接向目标数据服务器发送目标直播间的评论信息。也就是说,只要本地内存中存储的对应关系中,或者索引服务器中存储的对应关系中,记录有目标直播间对应的目标数据服务器,直播服务器即可将目标直播间的评论信息存储到目标数据服务器中。

[0076] 在步骤104中,如果未确定出目标数据服务器,则基于预设的服务器分配算法,在各数据服务器中,确定用于存储目标直播间的评论信息的目标数据服务器;将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到对应关系中,并向目标数据服务器发送目标直播间的评论信息。

[0077] 在实施中,如果未在上述对应关系中确定出目标数据服务器,即本地内存中和索引服务器中均未记录有目标直播间对应的目标数据服务器(此种情况说明此次是第一次存储目标直播间的评论信息),则可以基于预设的服务器分配算法(比如,可以采用预设的负载均衡算法),在各数据服务器中,确定目标数据服务器,进而,可以将目标直播间的评论信息存储到目标数据服务器,并可以将目标直播间与确定出的目标服务器添加到上述对应关系中,以便后续存储目标直播间的评论信息时,查找到确定出的目标数据服务器。

[0078] 可选的,针对本地内存中、索引服务器均存储有对应关系的情况,相应的,步骤104的处理过程可以如下:将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到索引服务器中预先存储的对应关系中,以及将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到本地内存中预先存储的对应关系中。

[0079] 在实施中,第一次存储目标直播间的评论信息确定出其对应的目标数据服务器后,可以将目标直播间与确定出的目标数据服务器添加到本地内存中预先存储的对应关系中,同时将其添加到索引服务器中存储的对应关系中。

[0080] 可选的,针对本地内存存储有上述对应关系的情况,相应的,处理过程可以如下:如果本地内存中存储的对应关系项的数量达到预设数量上限,则将存储时间最早的对应关系项删除,并将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到本地内存中预先存储的对应关系中。

[0081] 在实施中,直播服务器通过服务器分配算法确定出目标数据服务器后,可以确定本地内存中当前存储的对应关系中的各对应关系项的数量,进而,可以比较确定出的数量与预设数量上限的大小关系,如果确定出的数量达到了预设数量上限,则可以将存储时间最早的对应关系项删除,进而,可以将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到本地内存中预先存储的对应关系中。如果确定出的数量未达到预设数量上限,则可以直接将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到本地内存中预先存储的对应关系中。

[0082] 可选的,用户还可以对已经存储的评论信息进行查询,相应的,处理过程可以如下:接收终端发送的对目标直播间的评论信息查询请求,其中,评论信息查询请求中携带有查询条件;在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系

中,确定目标直播间对应的目标数据服务器;从目标数据服务器中获取目标直播间对应的满足查询条件的评论信息;向终端发送获取的满足查询条件的评论信息。

[0083] 在实施中,用户想要查看目标直播间的历史信息(即已经存储的评论信息)时,可以通过操作,触发终端向直播服务器发送对目标直播间的评论信息查询请求,其中,评论信息查询请求中可以携带有查询条件(比如,查询条件可以是发表时刻在某个时间段内的评论信息)。相应的,直播服务器接收到评论信息查询请求后,直播服务器可以在上述对应关系中查询目标服务器对应的目标数据服务器,进而,可以向目标数据服务器转发终端发送的评论信息查询请求,目标数据服务器可以基于查询条件,获取满足查询条件的评论信息,并将其发送至直播服务器。直播服务器获取到目标直播间对应的满足查询条件的评论信息后,可以将其发送至终端。

[0084] 另外,当预先部署的数目服务器中的数据量达到预设数据量阈值时,可以额外增加新的数据服务器。增加后新的数据服务器后,需要存储某直播间的评论信息时,如果此次存储是第一次存储该直播间的评论信息,则可以采用加权的负载均衡算法,确定该直播间对应的数据服务器。如果此次存储不是第一次存储该直播间的评论信息,则可以在上述对应关系中,确定该直播间对应的数据服务器,并将评论信息存储到数据服务器中,从而,新增数据服务器后,不必做数据迁移,从而,可以避免流量的浪费。也就是说,本方案中,无论是否增加新的数据服务器,均可使得同一直播间的评论信息存储到同一数据服务器上,并且在查询时,还可查询到该直播间的已存储的评论信息。

[0085] 此外,针对执行主体为服务器组的情况,对图2所示的处理流程进行详细的说明,内容可以如下:

[0086] 在步骤201中,直播服务器接收终端发送的目标直播间的评论信息;

[0087] 在步骤202中,向存储服务器发送携带有目标直播间的评论信息的存储请求。

[0088] 相应的,存储服务器可以接收直播服务器发送的携带有目标直播间的评论信息的存储请求,并对其进行解析,获取其中携带的目标直播间的评论信息。

[0089] 在步骤203中,存储服务器向分配服务器发送对应目标直播间的数据服务器查询请求。

[0090] 可选的,存储服务器接收到上述存储请求后,可以先判断本地内存中存储的对应关系中是否存在目标直播间对应的目标数据服务器,相应的,步骤202的处理过程可以如下:存储服务器在本地内存中预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定目标直播间对应的目标数据服务器;如果存储服务器未确定出目标数据服务器,则向分配服务器发送对应目标直播间的分配服务器查询请求;如果存储服务器确定出目标数据服务器,则向目标数据服务器发送目标直播间的评论信息。

[0091] 在实施中,存储服务器的内存中可以预先存储有包含一定数量对应关系项的上述对应关系。当接收到直播服务器的存储请求时,可以在本地内存中存储的对应关系中,确定目标直播间对应的目标数据服务器。如果在本地内存中确定出目标数据服务器,则存储服务器可以向目标数据服务器发送目标直播间的评论信息,不再进行后续步骤的处理,如果在本地内存中未确定出目标数据服务器,则存储服务器可以向分配服务器发送对应目标直播间的分配服务器查询请求。

[0092] 相应的,分配服务器可以接收存储服务器发送的对应目标直播间的分配服务器查

询请求。

[0093] 在步骤204中,分配服务器在索引服务器中预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定目标直播间对应的目标数据服务器。

[0094] 在实施中,分配服务器接收到存储服务器发送的对应目标直播间的数据服务器查询请求后,可以在索引服务器中预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定目标直播间对应的目标数据服务器,其中,索引服务器也可以是服务器组。

[0095] 在步骤205a中,如果分配服务器确定出目标数据服务器,向存储服务器发送携带有目标数据服务器的标识的成功通知。

[0096] 在实施中,如果分配服务器在索引服务器存储的对应关系中确定出目标数据服务器,则分配服务器可以向存储服务器发送携带有目标数据服务器的标识的成功通知,其中,目标数据服务器的标识可以是目标数据服务器的IP地址。

[0097] 在步骤205b1中,如果分配服务器未确定出目标数据服务器,则基于预设的服务器分配算法,在各数据服务器中,确定用于存储目标直播间的评论信息的目标数据服务器;将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到对应关系中。

[0098] 在步骤205b2中,分配服务器向存储服务器发送携带有目标数据服务器的标识的成功通知。

[0099] 在实施中,如果分配服务器在索引服务器存储的对应关系中未确定出目标数据服务器,则可以基于预设的服务器分配算法(比如,可以基于预设的负载均衡算法),在各数据服务器中,确定用于存储目标直播间的评论信息的目标数据服务器,进而,可以向存储服务器发送携带有目标数据服务器的标识的成功通知,并将目标直播间与确定出的目标数据服务器存储到索引服务器存储的对应关系中。

[0100] 可选的,针对存储服务器的本地内存中也存储有对应关系的情况,存储服务器还可以将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到存储服务器的内存中预先存储的对应关系中。

[0101] 可选的,对于存储服务器的内存中存储的对应关系项的数量有限的情况下,相应的,处理过程可以如下:如果存储服务器的内存中存储的对应关系项的数量达到预设数量上限,则将存储时间最早的对应关系项删除,并将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到存储服务器的内存中预先存储的对应关系中。

[0102] 在实施中,存储服务器将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到本地内存中前,可以判断存储服务器的内存中当前存储的对应关系项的数量,并可以将确定出的数量与预设数量上限进行比较,如果确定出的数量达到预设数量上限,则存储服务器可以将存储时间最早的对应关系项删除,进而,可以将确定出的目标数据服务器与目标直播间添加到存储服务器的内存中预先存储的对应关系中。

[0103] 针对步骤205a和205b2中,分配服务器向存储服务器发送携带有目标数据服务器的标识的成功通知的情况,相应的,存储服务器可以接收分配服务器发送的携带有目标数据服务器的标识的成功通知。

[0104] 在步骤206中,存储服务器向目标数据服务器发送目标直播间的评论信息。

[0105] 在实施中,存储服务器接收到携带有目标数据服务器的标识的成功通知后,可以

对其进行解析,获取其中携带的目标数据服务器的标识,进而,可以向目标数据服务器发送目标直播间的评论信息。

[0106] 在步骤207中,目标数据服务器将目标直播间的评论信息进行存储。

[0107] 本公开实施例中,每当需要存储目标直播间的评论信息时,服务器可以判断预先存储的各直播间与数据服务器的对应关系中是否存在目标直播间对应的目标数据服务器,如果存在,则可以直接向目标数据服务器存储目标直播间的评论信息,如果不存在,则可以在各数据服务器中,确定用于存储目标直播间的评论信息的目标数据服务器,进而,可以向确定出的目标数据服务器存储评论信息,并将目标数据服务器与目标直播间添加到对应关系中。这样,后续存储目标直播间的评论信息时,均可将评论信息存储到第一次存储评论信息时确定出的数据服务器,无论是否增加新的数据服务器,均可在同一数据服务器存储目标直播间的评论信息,相应的,查询目标直播间的评论信息时,也可以通过上述对应关系,确定存储目标直播间的评论信息的数据服务器,进而,能够查询到目标直播间的评论信息,从而,可以防止查询失败。

[0108] 本公开又一示例性实施例提供了一种存储评论信息的装置,如图3所示,该装置包括:

[0109] 接收模块310,用于接收终端发送的目标直播间的评论信息;

[0110] 第一确定模块320,用于在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

[0111] 第一发送模块330,用于如果确定出所述目标数据服务器,则向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息;

[0112] 第二确定模块340,用于如果未确定出所述目标数据服务器,则基于预设的服务器分配算法,在各数据服务器中,确定用于存储所述目标直播间的评论信息的目标数据服务器;将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述对应关系中;

[0113] 第二发送模块350,用于向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息。

[0114] 可选的,所述第一确定模块320,用于:

[0115] 向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求,以使所述索引服务器在本地预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器。

[0116] 可选的,所述第一确定模块320,还用于:

[0117] 在本地内存中预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

[0118] 如果未确定出所述目标数据服务器,则执行向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求的步骤;

[0119] 所述第二确定模块340,用于:

[0120] 将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述索引服务器中预先存储的对应关系中,以及将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中。

[0121] 可选的,所述第二确定模块340,用于:

[0122] 如果所述本地内存中存储的对应关系项的数量达到预设数量上限,则将存储时间

最早的对应关系项删除,并将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中。

[0123] 可选的,所述接收模块310,还用于:

[0124] 接收所述终端发送的对所述目标直播间的评论信息查询请求,其中,所述评论信息查询请求中携带有查询条件;

[0125] 所述第一确定模块320,还用于:

[0126] 在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

[0127] 如图4所示,所述装置还包括:

[0128] 获取模块360,用于从所述目标数据服务器中获取所述目标直播间对应的满足所述查询条件的评论信息;

[0129] 第三发送模块370,用于向所述终端发送获取的满足所述查询条件的评论信息。

[0130] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0131] 本公开实施例中,每当需要存储目标直播间的评论信息时,服务器可以判断预先存储的各直播间与数据服务器的对应关系中是否存在目标直播间对应的目标数据服务器,如果存在,则可以直接向目标数据服务器存储目标直播间的评论信息,如果不存在,则可以在各数据服务器中,确定用于存储目标直播间的评论信息的目标数据服务器,进而,可以向确定出的目标数据服务器存储评论信息,并将目标数据服务器与目标直播间添加到对应关系中。这样,后续存储目标直播间的评论信息时,均可将评论信息存储到第一次存储评论信息时确定出的数据服务器,无论是否增加新的数据服务器,均可在同一数据服务器存储目标直播间的评论信息,相应的,查询目标直播间的评论信息时,也可以通过上述对应关系,确定存储目标直播间的评论信息的数据服务器,进而,能够查询到目标直播间的全部评论信息,从而,可以防止查询失败。

[0132] 需要说明的是:上述实施例提供的存储评论信息的装置在存储评论信息时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将服务器的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的存储评论信息的装置与存储评论信息的方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0133] 本公开再一示例性实施例示出了一种服务器的结构示意图。图5是根据一示例性实施例示出的一种存储评论信息的装置1900的框图。例如,装置1900可以被提供为一服务器。参照图5,装置1900包括处理组件1922,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器1932所代表的存储器资源,用于存储可由处理部件1922的执行的指令,例如应用程序。存储器1932中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件1922被配置为执行指令,以执行上述存储评论信息的方法。

[0134] 装置1900还可以包括一个电源组件1926被配置为执行装置1900的电源管理,一个有线或无线网络接口1950被配置为将装置1900连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口1958。装置1900可以操作基于存储在存储器1932的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,FreeBSD™或类似。

[0135] 装置1900可以包括有存储器,以及一个或者一个以上的程序,其中一个或者一个以上程序存储于存储器中,且经配置以由一个或者一个以上处理器执行所述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令:

[0136] 接收终端发送的目标直播间的评论信息;

[0137] 在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

[0138] 如果确定出所述目标数据服务器,则向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息;

[0139] 如果未确定出所述目标数据服务器,则基于预设的服务器分配算法,在各数据服务器中,确定用于存储所述目标直播间的评论信息的目标数据服务器;将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述对应关系中,并向所述目标数据服务器发送所述目标直播间的评论信息。

[0140] 可选的,所述在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器,包括:

[0141] 向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求,以使所述索引服务器在本地预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器。

[0142] 可选的,所述向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求之前,还包括:

[0143] 在本地内存中预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

[0144] 如果未确定出所述目标数据服务器,则执行向索引服务器发送对目标直播间的目标数据服务器的查询请求的步骤;

[0145] 所述将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述对应关系中,包括:

[0146] 将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述索引服务器中预先存储的对应关系中,以及将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中。

[0147] 可选的,所述将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中,包括:

[0148] 如果所述本地内存中存储的对应关系项的数量达到预设数量上限,则将存储时间最早的对应关系项删除,并将确定出的目标数据服务器与所述目标直播间添加到所述本地内存中预先存储的对应关系中。

[0149] 可选的,所述方法还包括:

[0150] 接收所述终端发送的对所述目标直播间的评论信息查询请求,其中,所述评论信息查询请求中携带有查询条件;

[0151] 在预先存储的各直播间与用于存储直播间的评论信息的数据服务器的对应关系中,确定所述目标直播间对应的目标数据服务器;

[0152] 从所述目标数据服务器中获取所述目标直播间对应的满足所述查询条件的评论

信息；

[0153] 向所述终端发送获取的满足所述查询条件的评论信息。

[0154] 本公开实施例中，每当需要存储目标直播间的评论信息时，服务器可以判断预先存储的各直播间与数据服务器的对应关系中是否存在目标直播间对应的目标数据服务器，如果存在，则可以直接向目标数据服务器存储目标直播间的评论信息，如果不存在，则可以在各数据服务器中，确定用于存储目标直播间的评论信息的目标数据服务器，进而，可以向确定出的目标数据服务器存储评论信息，并将目标数据服务器与目标直播间添加到对应关系中。这样，后续存储目标直播间的评论信息时，均可将评论信息存储到第一次存储评论信息时确定出的数据服务器，无论是否增加新的数据服务器，均可在同一数据服务器存储目标直播间的评论信息，相应的，查询目标直播间的评论信息时，也可以通过上述对应关系，确定存储目标直播间的评论信息的数据服务器，进而，能够查询到目标直播间的全部评论信息，从而，可以防止查询失败。

[0155] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0156] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

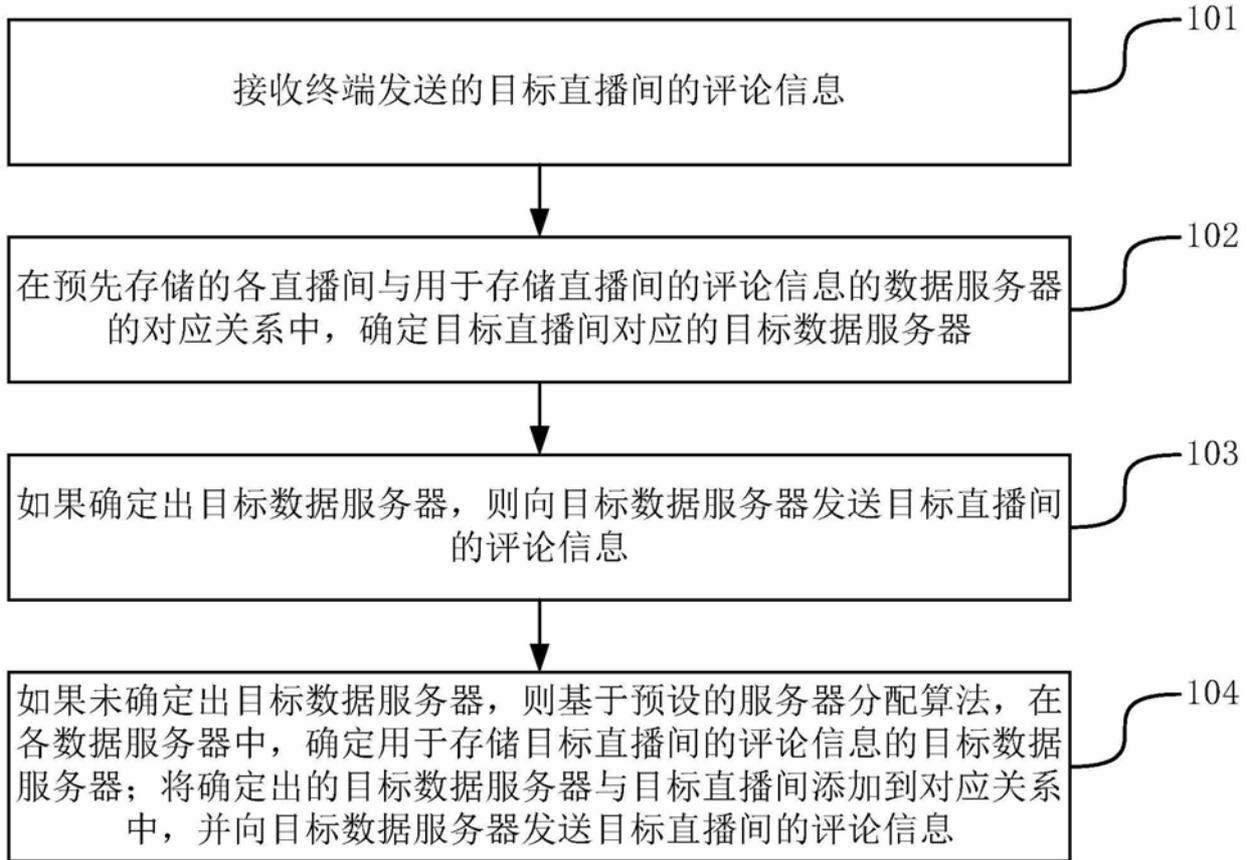


图1

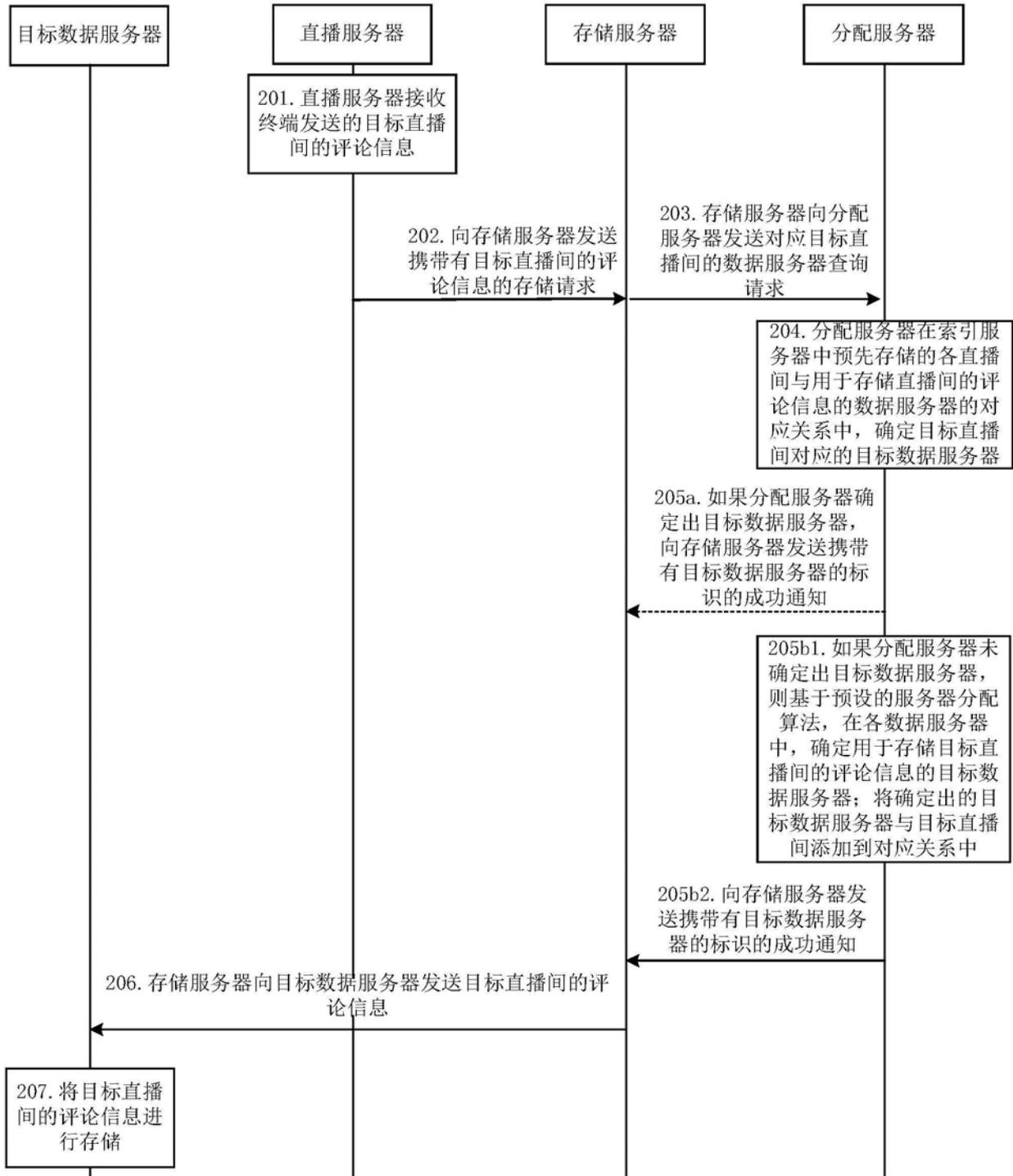


图2

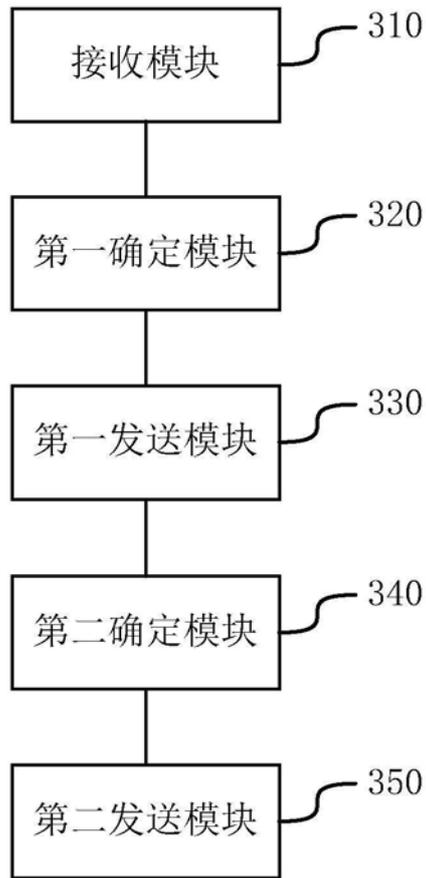


图3

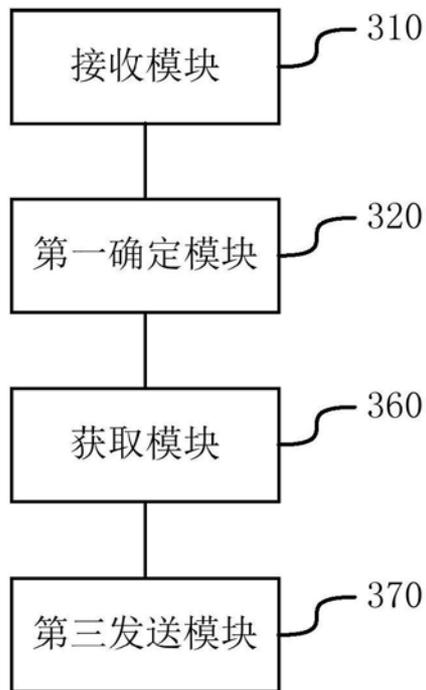


图4

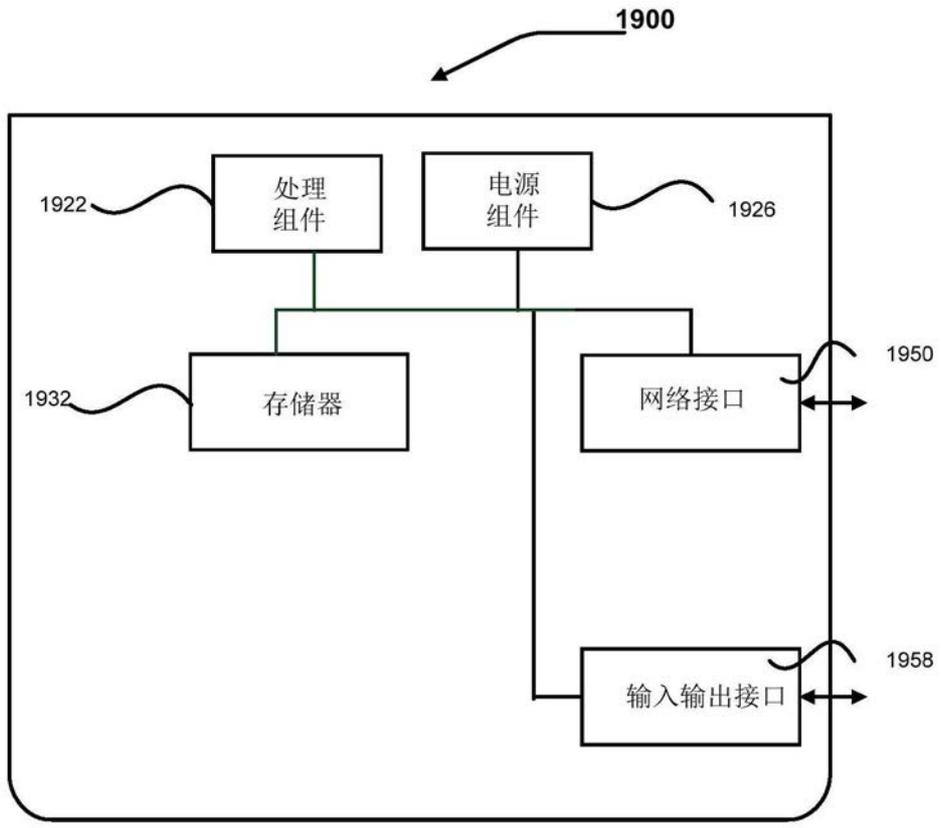


图5