

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101136833 B

(45) 授权公告日 2010.09.08

(21) 申请号 200710151548.6

(22) 申请日 2007.09.26

(73) 专利权人 深圳市迅雷网络技术有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区科技中二路深圳软件园 11 号楼 7、8 层

(72) 发明人 林浩

(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 刘松

(51) Int. Cl.

H04L 12/46 (2006.01)

H04L 12/56 (2006.01)

审查员 田越

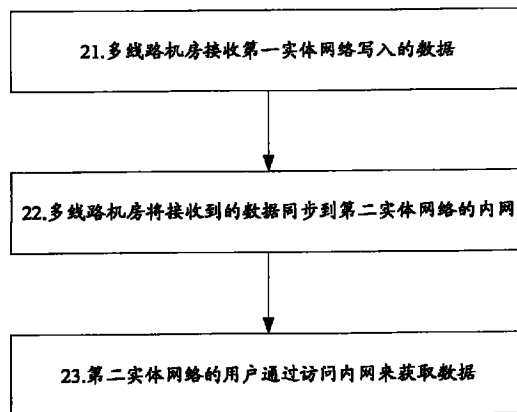
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 5 页

(54) 发明名称

一种跨实体网络访问数据的方法、系统及装置

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种跨实体网络访问数据的方法,该方法为:网络平台接收第一实体网络写入的数据;将接收到的第一实体网络写入的数据发送给第二实体网络的内网;第二实体网络的用户通过访问内网来获取第一实体网络写入的数据。本发明实施例还公开了一种跨实体网络访问数据的系统及装置。采用本发明,能够大大提高跨实体网络用户访问数据的速度,并有效的降低实现跨实体网络的数据同步显示的成本。



1. 一种跨实体网络访问数据的方法,其特征在于,该方法包括:
网络平台接收第一实体网络写入的数据;
所述网络平台在满足同步条件时,将接收到的第一实体网络写入的数据发送给第二实体网络的内网;所述同步条件包括:定时器超时,或接收到同步指示;
第二实体网络的用户通过访问内网来获取第一实体网络写入的数据。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二实体网络的用户通过访问内网来获取第一实体网络写入的数据包括:
所述第二实体网络的用户向设置在内网中的数据库服务器发送包含主键值信息的数据访问请求;
所述数据库服务器接收到所述数据访问请求时,查找该数据访问请求中的主键值对应的数据;
所述数据库服务器将查找到的数据发送给所述用户。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,该方法进一步包括:
设置所述数据的同步状态信息;
所述第二实体网络的用户在查询获知所述数据的同步状态为已同步状态时,通过访问内网来获取所述数据。
4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述第二实体网络的用户在查询获知所述数据的同步状态为已同步状态时,通过访问内网来获取所述数据包括:
所述第二实体网络的用户向所述网络平台发送状态查询请求;
所述网络平台接收到所述状态查询请求时,在确定该状态查询请求中的数据的同步状态为已同步状态时,向所述用户返回包含数据库服务器标识的响应,所述数据库服务器设置在所述第二实体网络的内网中;
所述用户接收到所述响应时,向所述数据库服务器发送包含主键值信息的数据访问请求;
所述数据库服务器接收到所述数据访问请求时,查找该数据访问请求中的主键值对应的数据,并将查找到的数据发送给所述用户。
5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,利用所述数据的主键值设置所述数据的同步状态信息。
6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述利用所述数据的主键值设置所述数据的同步状态信息包括:
在接收到第一实体网络写入的数据时,记录该数据的主键值;
在将所述数据发送给第二实体网络的内网后,删除记录的所述数据的主键值;
所述确定该状态查询请求中的数据的同步状态为已同步状态包括:
查询是否保存有所述状态查询请求中的数据主键值,如果未保存,则确定所述数据的同步状态为已同步状态。
7. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述利用所述数据的主键值设置所述数据的同步状态信息包括:
在将所述数据发送给第二实体网络的内网后,记录该数据的主键值;
所述确定该状态查询请求中的数据的同步状态为已同步状态包括:

查询是否保存有所述状态查询请求中的数据主键值,如果是,则确定所述数据的同步状态为已同步状态。

8. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述利用所述数据的主键值设置所述数据的同步状态信息包括:

在接收到第一实体网络写入的数据时,记录该数据的主键值与未同步状态位的对应关系;

在将所述数据发送给第二实体网络的网后,将记录的所述数据的主键值对应的未同步状态位更改为已同步状态位;

所述确定该状态查询请求中的数据的同步状态为已同步状态包括:

查询所述状态查询请求中的数据主键值对应的同步状态位是否为已同步状态位,如果是,则确定所述数据的同步状态为已同步状态。

9. 一种跨实体网络访问数据的系统,其特征在于,该系统包括:

第一数据库服务器,包括第一接收单元和同步单元,所述第一接收单元,用于接收第一实体网络写入的数据;所述同步单元,用于在满足同步条件时,将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络,所述同步条件包括:定时器超时,或接收到同步指示;

用户终端,位于第二实体网络中,用于从第二数据库服务器获取第一实体网络写入的数据;

第二数据库服务器,位于第二实体网络中,用于接收并保存所述第一数据库服务器发来的第一实体网络写入的数据;将所述第一实体网络写入的数据发送给所述用户终端。

10. 如权利要求 9 所述的系统,其特征在于,所述第一数据库服务器进一步包括:

同步状态单元,用于设置所述数据的同步状态信息;

所述用户终端用于,在查询获知所述数据的同步状态为已同步状态时,从第二数据库服务器获取所述数据。

11. 如权利要求 10 所述的系统,其特征在于,所述同步状态单元包括:

置位单元,用于在所述第一接收单元接收到第一实体网络写入的数据时,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的置位请求;

复位单元,用于在所述同步单元将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络后,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的复位请求;

所述用户终端包括:

第一请求单元,用于向状态服务器发送状态查询请求;

该系统进一步包括所述状态服务器,该状态服务器包括:

置位响应单元,用于在接收到所述置位请求时,保存该置位请求中的主键值;

复位响应单元,用于在接收到所述复位请求时,将保存的该复位请求中的主键值删除;

第一查询响应单元,用于接收到所述状态查询请求时,在确定未保存有该状态查询请求中的数据的主键值时,向所述用户终端返回向所述第二数据库服务器获取所述数据的通知。

12. 如权利要求 10 所述的系统,其特征在于,所述同步状态单元包括:

记录单元,用于在所述同步单元将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网

络后,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的记录请求;

所述用户终端包括:

第二请求单元,用于向状态服务器发送状态查询请求;

该系统进一步包括所述状态服务器,该状态服务器包括:

记录响应单元,用于在接收到所述记录请求时,保存该记录请求中的主键值;

第二查询响应单元,用于接收到所述状态查询请求时,在确定保存有该状态查询请求中的数据的主键值时,向所述用户终端返回向所述第二数据库服务器获取所述数据的通知。

13. 如权利要求 10 所述的系统,其特征在于,所述同步状态单元包括:

状态设置单元,用于在所述第一接收单元接收到第一实体网络写入的数据时,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的状态设置请求;

状态变更单元,用于在所述同步单元将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络后,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的状态更改请求;

所述用户终端包括:

第三请求单元,用于向状态服务器发送状态查询请求;

该系统进一步包括所述状态服务器,该状态服务器包括:

状态设置响应单元,用于在接收到所述状态设置请求时,保存该状态设置请求中的主键值与未同步状态位的对应关系;

状态变更响应单元,用于在接收到所述状态更改请求时,将保存的该状态更改请求中的主键值对应的未同步状态位更改为已同步状态位;

第三查询响应单元,用于接收到所述状态查询请求时,在确定保存的该状态查询请求中主键值对应的同步状态位为已同步状态位时,向所述用户终端返回向所述第二数据库服务器获取所述数据的通知。

14. 如权利要求 9 所述的系统,其特征在于,所述用户终端包括:

第四请求单元,用于向所述第二数据库服务器发送包含数据主键值信息的数据访问请求;

所述第二数据库服务器包括:

第二接收单元,用于接收并保存所述第一数据库服务器发来的第一实体网络写入的数据;

响应单元,用于接收所述数据访问请求,查找该数据访问请求中的主键值对应的数据,并将查找到的数据发送给所述用户终端。

15. 一种数据库服务器,其特征在于,该服务器包括:

第一接收单元,用于接收第一实体网络写入的数据;

同步单元,用于在满足同步条件时,将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络;所述同步条件包括:定时器超时,或接收到同步指示。

16. 如权利要求 15 所述的服务器,其特征在于,该服务器进一步包括:

同步状态单元,用于设置所述数据的同步状态信息。

17. 如权利要求 16 所述的服务器,其特征在于,所述同步状态单元包括:

置位单元,用于在所述第一接收单元接收到第一实体网络写入的数据时,向状态服务

器发送包含所述数据的主键值的置位请求；

复位单元,用于在所述同步单元将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络后,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的复位请求。

18. 如权利要求 16 所述的服务器,其特征在于,所述同步状态单元包括:

记录单元,用于在所述同步单元将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络后,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的记录请求。

19. 如权利要求 16 所述的服务器,其特征在于,所述同步状态单元包括:

状态设置单元,用于在所述第一接收单元接收到第一实体网络写入的数据时,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的状态设置请求;

状态变更单元,用于在所述同步单元将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络后,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的状态更改请求。

20. 一种状态服务器,其特征在于,该服务器包括:

记录单元,用于记录第一实体网络写入的数据的同步状态;

接收单元,用于接收来自第二实体网络的用户终端的状态查询请求;

查询响应单元,用于在确定所述状态查询请求中的数据同步状态为已同步状态时,通知所述用户终端向所述用户终端所在的内网获取所述数据。

21. 如权利要求 20 所述的服务器,其特征在于,所述记录单元包括:

置位响应单元,用于在接收到置位请求时,保存该置位请求中的主键值;

复位响应单元,用于在接收到复位请求时,将保存的该复位请求中的主键值删除;

所述查询响应单元包括:

第一查询单元,用于查询是否保存有所述状态查询请求中的数据的主键值;

第一响应单元,用于在未保存有所述主键值时,向所述用户终端发送包含数据库服务器标识的通知,所述数据库服务器位于所述用户终端所在的内网中。

22. 如权利要求 20 所述的服务器,其特征在于,所述记录单元包括:

记录响应单元,用于在接收到记录请求时,保存该记录请求中的主键值;

所述查询响应单元包括:

第二查询单元,用于查询是否保存有所述状态查询请求中的数据的主键值;

第二响应单元,用于在保存有所述主键值时,向所述用户终端发送包含数据库服务器标识的通知,所述数据库服务器位于所述用户终端所在的内网中。

23. 如权利要求 20 所述的服务器,其特征在于,所述记录单元包括:

状态设置响应单元,用于在接收到状态设置请求时,保存该状态设置请求中的主键值与未同步状态位的对应关系;

状态变更响应单元,用于在接收到状态更改请求时,将保存的该状态更改请求中的主键值对应的未同步状态位更改为已同步状态位;

所述查询响应单元包括:

第三查询单元,用于查询所述状态查询请求中的数据主键值对应的同步状态位;

第三响应单元,用于在所述数据主键值对应的同步状态位为已同步状态位时,向所述用户终端发送包含数据库服务器标识的通知,所述数据库服务器位于所述用户终端所在的内网中。

一种跨实体网络访问数据的方法、系统及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及 IP 通信技术领域,尤其涉及一种跨实体网络访问数据的方法、系统及装置。

背景技术

[0002] 目前,如何实现跨实体网络的数据同步显示是互联网服务商需要解决的问题之一。

[0003] 跨实体网络是指,两个或多个由不同互联网服务商所构建支持的网络,例如电信网与网通网、教育网与公众网均属于跨实体网络。跨实体网络的数据同步显示是指,对于跨实体网络的共享数据,当跨实体网络的其中一方写入数据或修改数据时,跨实体网络的其他各方能够获取显示所述写入或修改后的数据。以电信网与网通网两个跨实体网络为例,对于电信网与网通网共享的论坛数据,当电信用户发帖写入数据时,需要网通用户能够看到该电信用户的发帖数据。

[0004] 目前,采取如下方案实现跨实体网络的数据同步显示:

[0005] 构建多线路机房,多线路机房具备跨实体网络各方的带宽能力,多线路机房通常是由某第三方网络接入服务商提供,第三方网络接入服务商购买跨实体网络各方的带宽,或者将多线路机房设置在其中一个实体网络中,而购买其他各实体网络的带宽,从而实现跨实体网络的互联。在多线路机房中设置多线路数据库服务器,该服务器中存储跨实体网络需要共享的数据。

[0006] 如图 1 所示,跨实体网络的某一方-南方电信网络的用户 A 在写入或修改数据时,将写入或修改后的数据发送至多线路机房的数据库服务器进行保存,跨实体网络的另一方-北方网通网络的用户 B 通过访问多线路机房的数据库服务器来获取数据,由于多线路机房的数据库服务器保存有用户 A 写入或修改后的最新数据,那么,此时用户 B 通过访问多线路机房的数据库服务器所获取的数据则是用户 A 写入或修改后的最新数据,实现了两个网络的数据同步显示。

[0007] 上述方案虽然实现了跨实体网络的数据同步显示,但存在如下技术问题:

[0008] 其一,各实体网络跨网访问数据的速度仍然较低,在访问量较大时这种问题更加突出;

[0009] 其二,多线路机房的带宽成本很高,不利于大规模的部署服务器,尤其当访问量较大时,互联网服务商需要为此付出较大的带宽成本。

[0010] 发明内容

[0011] 本发明实施例提供一种跨实体网络访问数据的方法、系统及装置,用以解决现有技术中实现跨实体网络的数据同步显示时实体网络访问数据的速度低和实现成本高的问题。

[0012] 本发明实施例提供的一种跨实体网络访问数据的方法,该方法包括:

[0013] 网络平台接收第一实体网络写入的数据;

[0014] 所述网络平台在满足同步条件时,将接收到的第一实体网络写入的数据发送给第二实体网络的内网;所述同步条件包括:定时器超时,或接收到同步指示;

[0015] 第二实体网络的用户通过访问内网来获取第一实体网络写入的数据。

[0016] 本发明实施例提供一种跨实体网络访问数据的系统,该系统包括:

[0017] 第一数据库服务器,包括第一接收单元和同步单元,所述第一接收单元,用于接收第一实体网络写入的数据;所述同步单元,用于在满足同步条件时,将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络,所述同步条件包括:定时器超时,或接收到同步指示;

[0018] 用户终端,位于第二实体网络中,用于向第二数据库服务器发送数据访问请求;

[0019] 第二数据库服务器,位于第二实体网络中,用于接收并保存所述第一数据库服务器发来的第一实体网络写入的数据;将所述第一实体网络写入的数据发送给所述用户终端。

[0020] 本发明实施例提供一种数据库服务器,该服务器包括:

[0021] 第一接收单元,用于接收第一实体网络写入的数据;

[0022] 同步单元,用于在满足同步条件时,将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络;所述同步条件包括:定时器超时,或接收到同步指示。

[0023] 本发明实施例提供一种状态服务器,该服务器包括:

[0024] 记录单元,用于记录第一实体网络写入的数据的同步状态;

[0025] 接收单元,用于接收来自第二实体网络的用户终端的状态查询请求;

[0026] 查询响应单元,用于在确定所述状态查询请求中的数据的同步状态为已同步状态时,通知所述用户终端向所述用户终端所在的内网获取所述数据。

[0027] 本发明的有益效果在于:

[0028] 通过网络平台将接收到的第一实体网络写入的数据发送给第二实体网络,第二实体网络的用户通过访问内网就可获得数据,大大提高了数据访问的速度,并且通过访问内网来获取数据,不需要付出成本在网络平台中部署服务器,大大节省了实现跨实体网络的数据同步显示的成本。

[0029] **附图说明**

[0030] 图1为现有技术中实现跨实体网络的数据同步显示的示意图;

[0031] 图2为本发明实施例所提供方法的流程示意图;

[0032] 图3A为本发明实施例所提供方法的流程示意图;

[0033] 图3B为本发明实施例所提供方法的流程示意图;

[0034] 图4为本发明实施例的网络结构示意图;

[0035] 图5为本发明实施例所提供系统的结构示意图;

[0036] 图6为本发明实施例所提供多线路数据库服务器的结构示意图;

[0037] 图7为本发明实施例所提供状态服务器的结构示意图。

[0038] **具体实施方式**

[0039] 为了提高实现跨实体网络的数据同步显示时,实体网络访问数据的速度,降低实现成本,本发明实施例提供一种跨实体网络访问数据的方法,本方法中,网络平台接收到某一实体网络的用户写入的数据时,将写入的数据同步到其他实体网络的内网中,其他实体网络的用户通过访问内网来获取数据。所述网络平台是指能够为多个实体网络提供数据共

享、并与该多个实体网络进行通信的实体,包括目前网络接入商开发的多线路机房,以及任何能够实现上述功能的实体。

[0040] 本发明实施例提供了一种跨实体网络访问数据的方法,具体包括如下两个

[0041] 实施例:

[0042] 实施例一:实时数据同步。

[0043] 本实施例中,多线路机房一旦接收到第一实体网络的写入数据,就将该数据同步到第二实体网络的内网,参见图 2,具体流程如下:

[0044] 步骤 21:多线路机房接收第一实体网络写入的数据;

[0045] 本步骤具体可以为:

[0046] 步骤 S01:第一实体网络的用户向多线路机房发送写数据请求,该请求中包含待写入数据内容,待写入数据内容包括用以标识该条数据的主键值;

[0047] 步骤 S02:多线路机房的多线路数据库服务器接收到所述写数据请求时,从该请求中获取待写入数据。

[0048] 步骤 22:多线路机房将接收到的数据同步到第二实体网络的内网,即将接收到的数据发送给第二实体网络的内网;

[0049] 本步骤具体可以包括:

[0050] 步骤 S11:多线路机房的多线路数据库服务器将接收到的第一实体网络写入的数据利用多线路机房提供的带宽发送给第二实体网络的内网;

[0051] 步骤 S12:第二实体网络内网的单线路机房接收到来自多线路机房的数据时,将接收到的数据保存在设置于本机房中的单线路数据库服务器中。

[0052] 步骤 23:第二实体网络的用户通过访问内网来获取数据。

[0053] 本步骤具体可以包括:

[0054] 步骤 S21:第二实体网络的用户向本网的单线路数据库服务器发送数据访问请求,该请求中包含待访问数据的主键值;

[0055] 步骤 S22:单线路数据库服务器接收到所述数据访问请求时,根据该请求中的主键值,查找该主键值对应的数据;

[0056] 步骤 S23:单线路数据库服务器将查找到的数据发送给所述用户。

[0057] 实施例二:定时同步。

[0058] 本实施例中,多线路机房在满足同步条件时,将接收到第一实体网络的写入数据同步到第二实体网络的内网,参见图 3A,其中一种实现方法包括:

[0059] 步骤 301:多线路机房接收第一实体网络写入的数据,保存接收到的数据,并记录该数据的同步状态为未同步状态;

[0060] 本步骤具体可以为:

[0061] 步骤 S31:第一实体网络的用户向多线路机房发送写数据请求,该请求中包含待写入数据内容,待写入数据内容包括用以标识该条数据的主键值,数据的主键值可以在数据写入数据库的时候,数据库服务器动态分配的,或者可以是根据预先设定的规则进行分配的,对于数据库而言是全局唯一的;

[0062] 步骤 S32:多线路机房的多线路数据库服务器接收到所述写数据请求时,将该请求中的待写入数据进行保存;

[0063] 步骤 S33 :记录所述数据的同步状态,此时该数据的同步状态为未同步状态,具体可以以下两种方式实现:

[0064] 方式一:

[0065] 定义同步状态位,以标识数据的同步状态;保存数据的主键值与同步状态位的对应关系。假设以 0 标识未同步状态,以 1 标识已同步状态,此时保存数据主键值与 0 的对应关系;

[0066] 方式二:

[0067] 保存数据的主键值,以此标识该数据处于未同步状态。

[0068] 上述两种方式中,在保存主键值与同步状态位的对应关系,或者保存主键值时,可以以列表的形式进行保存。为了提高后续查找速度,还可以以哈希表的形式进行保存,具体方法为:利用哈希算法计算得到数据主键值对应的哈希值,将数据主键值保存在地址为该哈希值的内存块中,该内存块以链表的形式存储数据。可以将主键值与同步状态位的对应关系,或者主键值保存在多线路数据库服务器中,也可以保存在其他实体中,例如保存在高性能状态服务器中。

[0069] 步骤 302 :在满足同步条件时,多线路机房将保存的待同步数据发送给第二实体网络的内网,并将发送数据的同步状态更改为已同步状态;

[0070] 具体可以包括:

[0071] 步骤 S41 :多线路机房的多线路数据库服务器在满足同步条件时,将保存的待同步数据利用多线路机房提供的带宽发送给第二实体网络的内网,并将发送数据的同步状态设置为已同步状态,对于上述方式一,是将该数据主键值对应的同步状态位设置为 1 ;对于上述方式二,是将保存的该数据的主键值删除;

[0072] 步骤 S42 :第二实体网络内网的单线路机房接收到来自多线路机房的数据时,将接收到的数据保存在设置于本机房中的单线路数据库服务器中。

[0073] 这里,满足同步条件包括:设置的定时器超时,或者接收到同步指示。

[0074] 步骤 303 :第二实体网络的用户通过访问内网或多线路机房来获取数据。

[0075] 本步骤具体可以包括:

[0076] 步骤 S51 :第二实体网络的用户向多线路机房发送状态查询请求,该请求中包含待查询数据的主键值;

[0077] 这里,包含在状态查询请求中的数据主键值的获得方法可以为:用户发送包含 URL 的请求,由于通常对于一个 URL 指示的网页对应一个或多个数据主键值,经过后台处理,为用户输入的 URL 匹配到主键值,将该主键值添加到请求中一同发送给多线路机房。

[0078] 步骤 S52 :多线路机房接收到所述状态查询请求时,查询该请求中的待查询数据的同步状态,如果查询结果为该数据处于已同步状态,则向所述用户返回包含单线路数据库服务器标识的响应;如果查询结果为该数据处于未同步状态,则向所述用户返回包含多线路数据库服务器标识的响应;

[0079] 这里,查询数据同步状态具体有以下两种方式:

[0080] 第一种,对应于上述方式一的状态记录方式,在查询数据同步状态时,首先从保存的数据主键值与同步状态位的对应关系中,查找包含所述数据查询请求中的数据主键值的对应关系,然后根据该对应关系,确定该数据主键值对应的同步状态位,如果同步状态位为

0,则说明待查询数据处于未同步状态,未被同步到本网内;如果同步状态位为1,则说明待查询数据处于已同步状态,已被同步到本网内。

[0081] 第二种,对应于上述方式二的状态记录方式,在查询数据同步状态时,从保存的数据主键值中,查找所述数据查询请求中的数据主键值,如果查找到,则说明待查询数据处于未同步状态,未被同步到本网内;如果未查找到,则说明待查询数据处于已同步状态,已被同步到本网内。

[0082] 方式一和方式二中数据以哈希表形式进行保存时,对于第一种查找包含所述数据查询请求中的数据主键值的对应关系,或者第二种查找所述数据查询请求中的数据主键值,其具体方法为:利用哈希算法计算所述数据查询请求中的数据主键值对应的哈希值,再从地址为该哈希值的内存块查找所需的数据。

[0083] 步骤 S53:用户接收到多线路机房返回的响应时,如果该响应中包含多线路数据库服务器的标识,则向多线路数据库服务器发送数据访问请求;如果该响应中包含单线路数据库服务器的标识,则向单线路数据库服务器发送数据访问请求,请求中包含待访问数据的主键值;

[0084] 这里,多线路数据库服务器或者单线路数据库服务器的标识包括:统一资源定位(URL)标识,或者 IP 地址。

[0085] 步骤 S54:多线路数据库服务器或单线路数据库服务器接收到数据访问请求时,根据该请求中的主键值,查找该主键值对应的数据,并将查找到的数据发送给所述用户。

[0086] 或者,参见图 3B,本发明实施例二的另一种实现方法包括:

[0087] 步骤 311:多线路机房接收第一实体网络写入的数据,保存接收到的数据;

[0088] 具体同上述步骤 S31-S32,这里不再赘述。

[0089] 步骤 312:在满足同步条件时,多线路机房将保存的待同步数据发送给第二实体网络的内网,并记录该发送数据的同步状态为已同步状态;

[0090] 具体可以包括:

[0091] 步骤 S61:多线路机房的数据库服务器在满足同步条件时,将保存的待同步数据利用多线路机房提供的带宽发送给第二实体网络的内网,并记录该发送数据的同步状态为已同步状态,具体方法为:保存该数据主键值与已同步状态位的对应关系;或者通过记录该数据的主键值,标识该数据处于已同步状态;

[0092] 步骤 S62:第二实体网络内网的单线路机房接收到来自多线路机房的数据时,将接收到的数据保存在设置于本机房中的单线路数据库服务器中。

[0093] 这里,满足同步条件包括:设置的定时器超时,或者接收到同步指示。

[0094] 步骤 313:第二实体网络的用户通过访问内网或多线路机房来获取数据。

[0095] 本步骤具体可以包括:

[0096] 步骤 S71:第二实体网络的用户向多线路机房发送状态查询请求,该请求中包含待查询数据的主键值;

[0097] 步骤 S72:多线路机房接收到所述状态查询请求时,查询该请求中的待查询数据的同步状态,如果查询结果为该数据处于已同步状态,则向所述用户返回包含单线路数据库服务器标识的响应;如果查询结果为该数据处于未同步状态,则向所述用户返回包含多线路数据库服务器标识的响应;

[0098] 这里,查询数据同步状态具体有以下两种方式:

[0099] 从保存的数据主键值与已同步状态位的对应关系中,查找包含所述数据查询请求中的数据主键值的对应关系,如果查找到,则说明待查询数据处于已同步状态;如果未查找到,则说明待查询数据处于未同步状态。

[0100] 或者,从记录的主键值中查找所述数据查询请求中的数据主键值,如果查找到,则说明待查询数据处于已同步状态;如果未查找到,则说明待查询数据处于未同步状态。

[0101] 步骤 S73:用户接收到多线路机房返回的响应时,如果该响应中包含多线路数据库服务器的标识,则向多线路数据库服务器发送数据访问请求;如果该响应中包含单线路数据库服务器的标识,则向单线路数据库服务器发送数据访问请求,请求中包含待访问数据的主键值;

[0102] 这里,多线路数据库服务器或者单线路数据库服务器的标识包括:URL 标识,或者 IP 地址。

[0103] 步骤 S74:多线路数据库服务器或单线路数据库服务器接收到数据访问请求时,根据该请求中的主键值,查找该主键值对应的数据,并将查找到的数据发送给所述用户。

[0104] 下面以具体实例对本发明进行说明:

[0105] 参见图 4,本实例中,多线路机房中设置有多线路数据库服务器和状态服务器,多线路数据库服务器与状态服务器相连;存在两个跨实体网络:电信网络和网通网络,电信网络和网通网络与多线路机房相连;网通网络中设置有单线路网通机房,其中具有单线路数据库服务器。假设电信网络的用户 A 向多线路机房写入主键值为 A 的数据,要实现数据在网通网络的同步显示具体包括:

[0106] 步骤 1:多线路机房的多线路数据库服务器接收到电信网络用户 A 写入的主键值为 A 的数据,将该数据进行保存,并向状态服务器发送包含主键值 A 的置位请求;

[0107] 步骤 2:状态服务器接收到所述置位请求时,保存该置位请求中的主键值 A,以表示主键值 A 对应的数据处于未同步状态;

[0108] 步骤 3:多线路数据库服务器接收到来自状态服务器的同步指示,将保存的主键值为 A 的数据发送给网通网络,并向状态服务器发送包含主键值 A 的复位请求;

[0109] 步骤 4:状态服务器接收到所述复位请求时,将保存的主键值 A 删除;网通网络的单线路网通机房中的单线路数据库服务器接收到所述主键值为 A 的数据时,将该数据进行保存;

[0110] 步骤 5:网通网络的用户 B 向多线路机房发送包含主键值 A 的状态查询请求;

[0111] 步骤 6:多线路机房的状态服务器接收到所述状态查询请求时,查询后发现未保存有主键值 A,则将包含单线路数据库服务器的 URL 标识的响应发送给用户 B;

[0112] 步骤 7:用户 B 接收到所述响应后,根据该响应中的 URL 标识向单线路数据库服务器发送包含主键值 A 的数据访问请求;

[0113] 步骤 8:单线路数据库服务器接收到所述数据访问请求时,查找保存的主键值为 A 的数据,并将查找到的数据发送给用户 B。

[0114] 参见图 5,本发明实施例提供一种跨实体网络访问数据的系统,该系统包括:

[0115] 第一数据库服务器 51,用于接收第一实体网络写入的数据;将接收到的第一实体网络写入的数据发送给第二实体网络;

[0116] 用户终端 52, 位于第二实体网络中, 用于从第二数据库服务器获取第一实体网络写入的数据;

[0117] 第二数据库服务器 53, 位于第二实体网络中, 用于接收并保存所述第一数据库服务器发来的第一实体网络写入的数据; 将所述第一实体网络写入的数据发送给所述用户终端。

[0118] 第一数据库服务器 51 包括:

[0119] 第一接收单元, 用于接收第一实体网络写入的数据;

[0120] 同步单元, 用于在满足同步条件时, 将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络, 所述同步条件包括: 定时器超时, 或接收到同步指示。

[0121] 第一数据库服务器 51 进一步包括:

[0122] 同步状态单元, 用于设置所述数据的同步状态信息;

[0123] 用户终端 52 用于, 在查询获知所述数据的同步状态为已同步状态时, 从第二数据库服务器获取所述数据。

[0124] 作为第一实施例, 同步状态单元包括:

[0125] 置位单元, 用于在所述第一接收单元接收到第一实体网络写入的数据时, 向状态服务器发送包含所述数据的主键值的置位请求;

[0126] 复位单元, 用于在所述同步单元将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络后, 向状态服务器发送包含所述数据的主键值的复位请求;

[0127] 用户终端 52 包括:

[0128] 第一请求单元, 用于向状态服务器发送状态查询请求;

[0129] 该系统进一步包括状态服务器 54, 该状态服务器包括:

[0130] 置位响应单元, 用于在接收到所述置位请求时, 保存该置位请求中的主键值;

[0131] 复位响应单元, 用于在接收到所述复位请求时, 将保存的该复位请求中的主键值删除;

[0132] 第一查询响应单元, 用于接收到所述状态查询请求时, 在确定未保存有该状态查询请求中的数据的主键值时, 向所述用户终端返回向所述第二数据库服务器获取所述数据的通知。

[0133] 作为第二实施例, 同步状态单元包括:

[0134] 记录单元, 用于在所述同步单元将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络后, 向状态服务器发送包含所述数据的主键值的记录请求;

[0135] 用户终端 52 包括:

[0136] 第二请求单元, 用于向状态服务器发送状态查询请求;

[0137] 该系统进一步包括状态服务器 54, 该状态服务器包括:

[0138] 记录响应单元, 用于在接收到所述记录请求时, 保存该记录请求中的主键值;

[0139] 第二查询响应单元, 用于接收到所述状态查询请求时, 在确定保存有该状态查询请求中的数据的主键值时, 向所述用户终端返回向所述第二数据库服务器获取所述数据的通知。

[0140] 作为第三实施例, 同步状态单元包括:

[0141] 状态设置单元, 用于在所述第一接收单元接收到第一实体网络写入的数据时, 向

状态服务器发送包含所述数据的主键值的状态设置请求；

[0142] 状态变更单元,用于在所述同步单元将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络后,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的状态更改请求；

[0143] 用户终端 52 包括：

[0144] 第三请求单元,用于向状态服务器发送状态查询请求；

[0145] 该系统进一步包括状态服务器 54, 该状态服务器包括：

[0146] 状态设置响应单元,用于在接收到所述状态设置请求时,保存该状态设置请求中的主键值与未同步状态位的对应关系；

[0147] 状态变更响应单元,用于在接收到所述状态更改请求时,将保存的该状态更改请求中的主键值对应的未同步状态位更改为已同步状态位；

[0148] 第三查询响应单元,用于接收到所述状态查询请求时,在确定保存的该状态查询请求中主键值对应的同步状态位为已同步状态位时,向所述用户终端返回向所述第二数据库服务器获取所述数据的通知。

[0149] 用户终端 52 还包括：

[0150] 第四请求单元,用于向所述第二数据库服务器发送包含数据主键值信息的数据访问请求；

[0151] 第二数据库服务器 53 包括：

[0152] 第二接收单元,用于接收并保存所述第一数据库服务器发来的第一实体网络写入的数据；

[0153] 响应单元,用于接收所述数据访问请求,查找该数据访问请求中的主键值对应的数据,并将查找到的数据发送给所述用户终端。

[0154] 参见图 6, 本发明实施例还提供一种数据库服务器,可以应用于跨实体网络访问数据的系统中,该服务器包括：

[0155] 第一接收单元 61,用于接收第一实体网络写入的数据；

[0156] 同步单元 62,用于将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络。

[0157] 该服务器进一步包括：

[0158] 同步状态单元 63,用于设置所述数据的同步状态信息。

[0159] 作为第一实施例,同步状态单元 63 包括：

[0160] 置位单元 631,用于在所述第一接收单元接收到第一实体网络写入的数据时,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的置位请求；

[0161] 复位单元 632,用于在所述同步单元将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络后,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的复位请求。

[0162] 作为第二实施例,同步状态单元 63 包括：

[0163] 记录单元 633,用于在所述同步单元将所述第一接收单元接收到的数据发送给第二实体网络后,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的记录请求。

[0164] 作为第三实施例,同步状态单元 63 包括：

[0165] 状态设置单元 634,用于在所述第一接收单元接收到第一实体网络写入的数据时,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的状态设置请求；

[0166] 状态变更单元 635,用于在所述同步单元将所述第一接收单元接收到的数据发送

给第二实体网络后,向状态服务器发送包含所述数据的主键值的状态更改请求。

[0167] 参见图 7,本发明实施例还提供一种状态服务器,可以应用于跨实体网络访问数据的系统中,该服务器包括:

[0168] 记录单元 71,用于记录第一实体网络写入的数据的同步状态;

[0169] 接收单元 72,用于接收来自第二实体网络的用户终端的状态查询请求;

[0170] 查询响应单元 73,用于在确定所述状态查询请求中的数据的同步状态为已同步状态时,通知所述用户终端向所述用户终端所在的内网获取所述数据。

[0171] 作为第一实施例,记录单元 71 包括:

[0172] 置位响应单元 711,用于在接收到置位请求时,保存该置位请求中的主键值;

[0173] 第一存储单元 712,用于存储所述主键值;

[0174] 复位响应单元 713,用于在接收到复位请求时,将保存的该复位请求中的主键值删除;

[0175] 查询响应单元 73 包括:

[0176] 第一查询单元 731,用于查询是否保存有所述状态查询请求中的数据的主键值;

[0177] 第一响应单元 732,用于在未保存有所述主键值时,向所述用户终端发送包含数据库服务器标识的通知,所述数据库服务器位于所述用户终端所在的内网中。

[0178] 作为第二实施例,记录单元 71 包括:

[0179] 记录响应单元 714,用于在接收到记录请求时,保存该记录请求中的主键值;

[0180] 第二存储单元 715,用于存储所述主键值;

[0181] 查询响应单元 73 包括:

[0182] 第二查询单元 733,用于查询是否保存有所述状态查询请求中的数据的主键值;

[0183] 第二响应单元 734,用于在保存有所述主键值时,向所述用户终端发送包含数据库服务器标识的通知,所述数据库服务器位于所述用户终端所在的内网中。

[0184] 作为第三实施例,记录单元 71 包括:

[0185] 状态设置响应单元 716,用于在接收到状态设置请求时,保存该状态设置请求中的主键值与未同步状态位的对应关系;

[0186] 第三存储单元 717,用于存储所述对应关系;

[0187] 状态变更响应单元 718,用于在接收到状态更改请求时,将保存的该状态更改请求中的主键值对应的未同步状态位更改为已同步状态位;

[0188] 查询响应单元 73 包括:

[0189] 第三查询单元 735,用于查询所述状态查询请求中的数据主键值对应的同步状态位;

[0190] 第三响应单元 736,用于在所述数据主键值对应的同步状态位为已同步状态位时,向所述用户终端发送包含数据库服务器标识的通知,所述数据库服务器位于所述用户终端所在的内网中。

[0191] 本发明实施例中,通过网络平台将接收到的实体网络写入的数据发送给其他实体网络,其他实体网络的用户通过访问内网就可获得数据,大大提高了数据访问的速度,并且通过访问内网来获取数据,不需要付出成本在多线路机房中部署服务器,大大节省了实现跨实体网络的数据同步显示的成本。

[0192] 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。

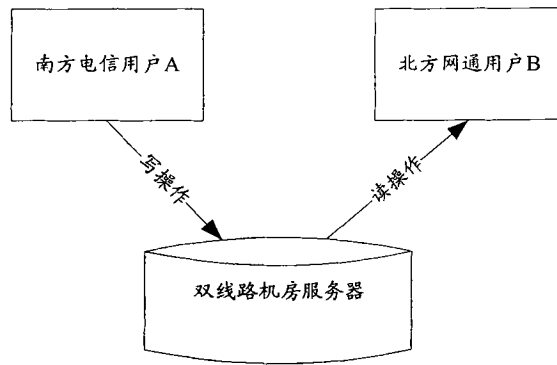


图 1

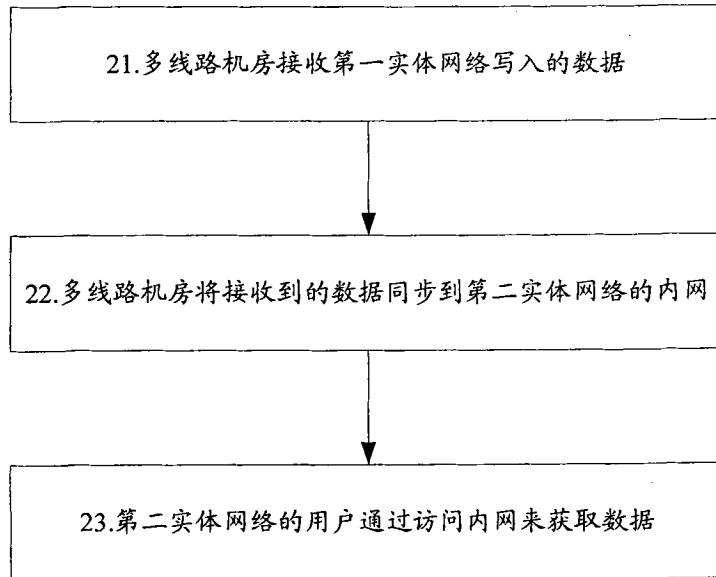


图 2

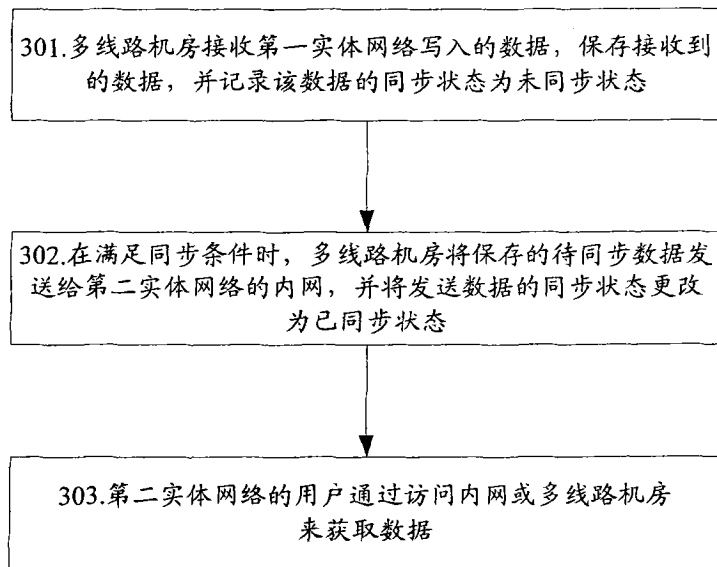


图 3A

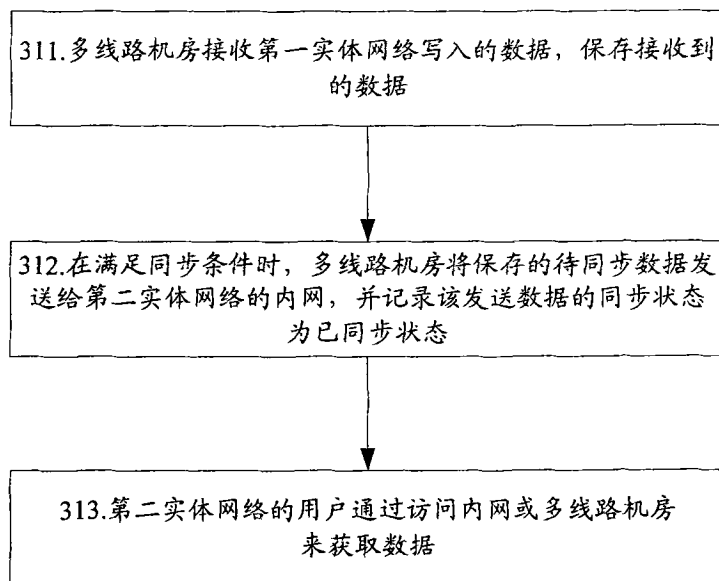


图 3B

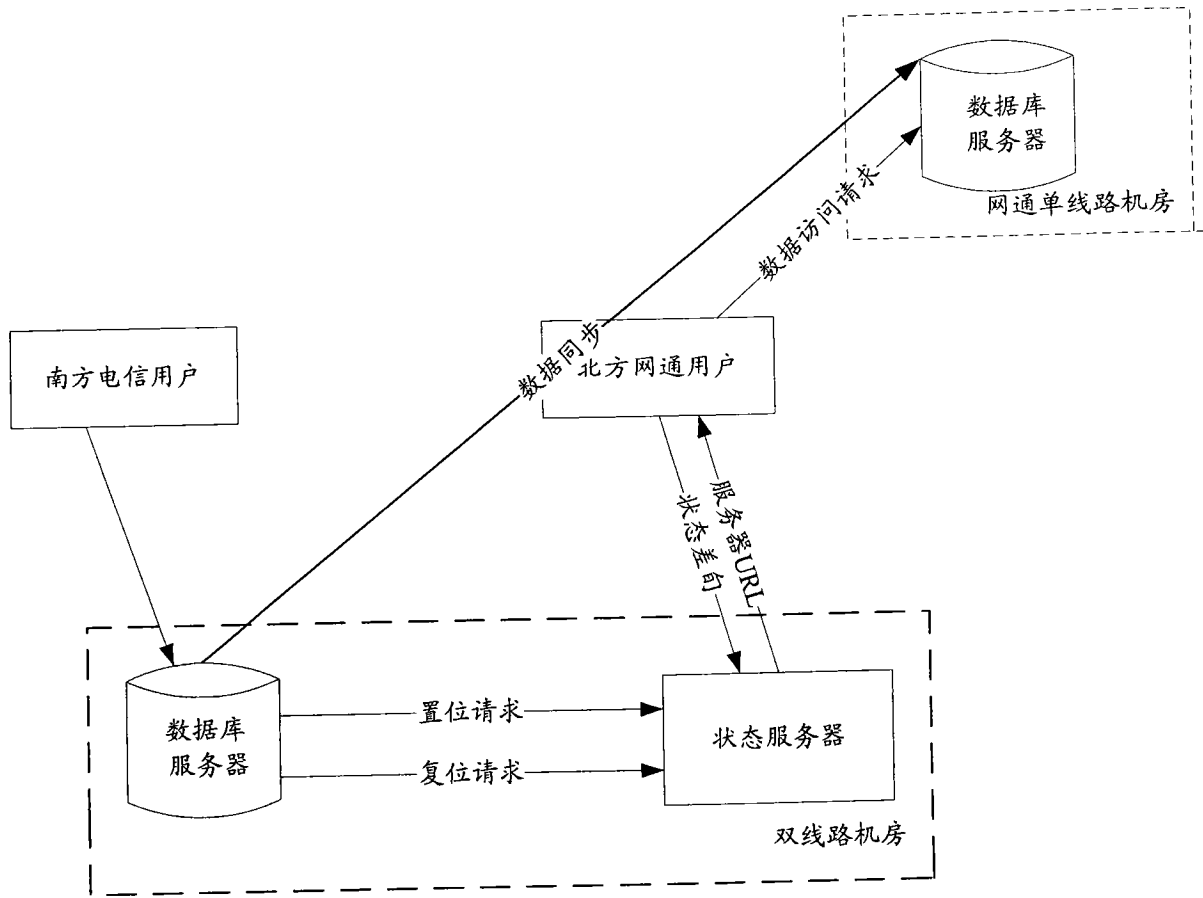


图 4

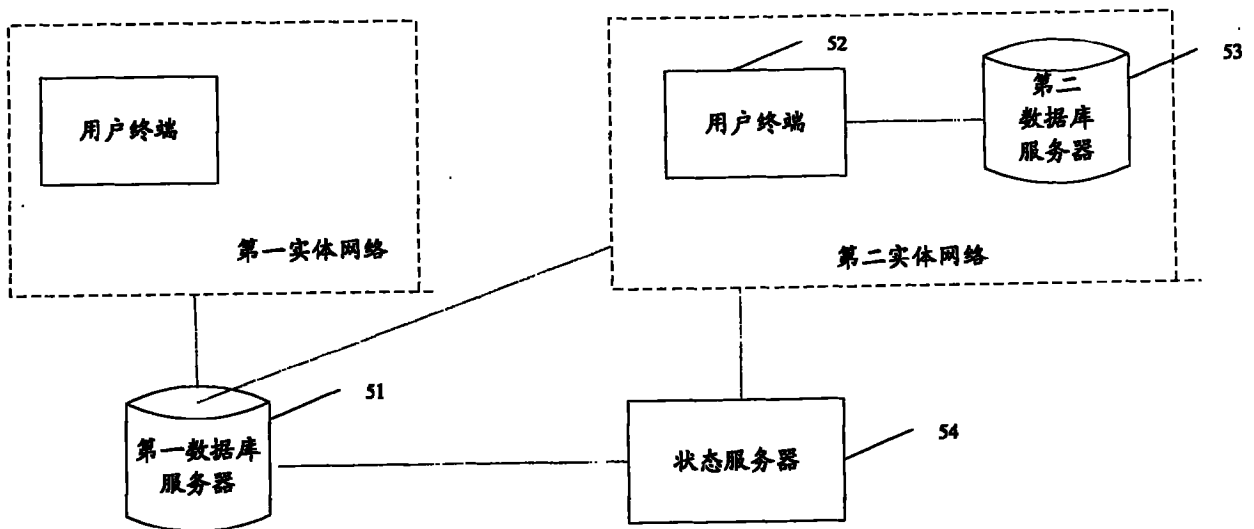


图 5

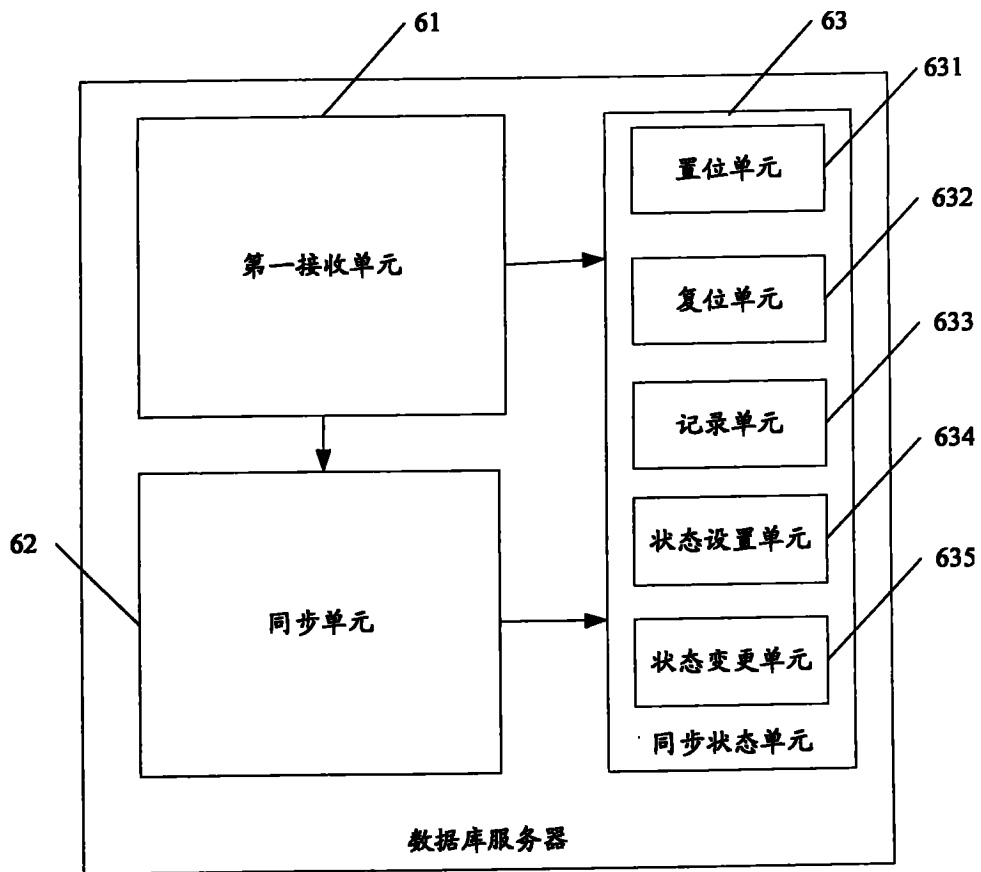


图 6

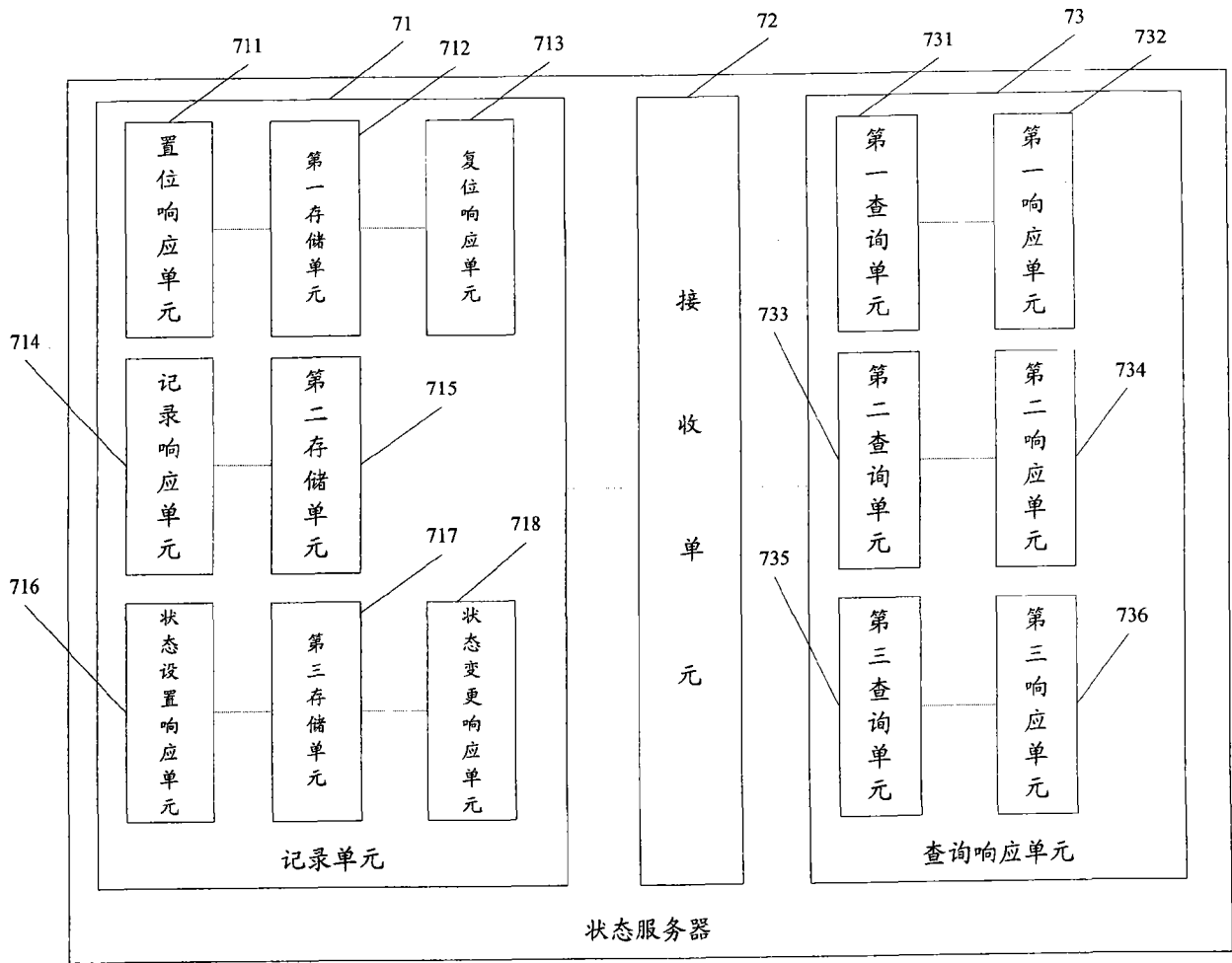


图 7