



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116319809 B

(45) 授权公告日 2023.12.29

(21) 申请号 202211691405.5

H04L 67/568 (2022.01)

(22) 申请日 2022.12.27

H04L 67/141 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116319809 A

(43) 申请公布日 2023.06.23

(73) 专利权人 昆仑数智科技有限责任公司

地址 100007 北京市东城区青龙胡同1号歌  
华大厦1501室

专利权人 中国石油天然气集团有限公司

(72) 发明人 王铁成 熊伟 包宏 刘磊 刘雄

张伟强 姜传雷 杨哲铭

(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

专利代理师 侯晓雅

(51) Int. Cl.

H04L 67/1023 (2022.01)

H04L 67/563 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 110232292 A, 2019.09.13

CN 112615849 A, 2021.04.06

US 2011087733 A1, 2011.04.14

CN 103685398 A, 2014.03.26

CN 109409119 A, 2019.03.01

CN 113094387 A, 2021.07.09

CN 101727465 A, 2010.06.09

CN 102129539 A, 2011.07.20

CN 106941508 A, 2017.07.11

CN 109189856 A, 2019.01.11

CN 112162951 A, 2021.01.01

邓晓衡, 陈志刚, 刘安丰, 曾志文. 一种基于  
分散协作的Web缓存集群体系结构. 计算机工程  
与应用. 2003, (30), 全文.

审查员 鲁卉

权利要求书2页 说明书8页 附图6页

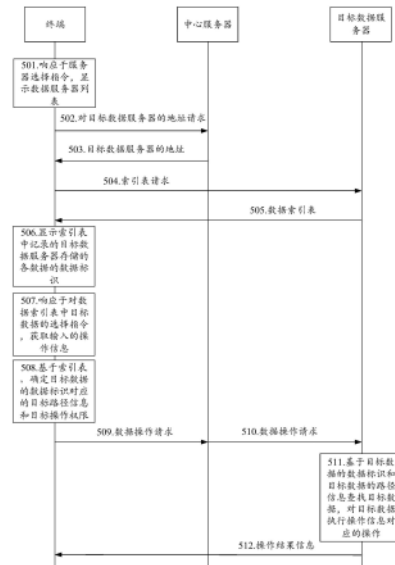
(54) 发明名称

数据操作的方法和系统

(57) 摘要

本申请公开了一种数据操作的方法和系统, 属于数据交互技术领域。所述方法包括: 终端响应于服务器选择指令, 显示数据服务器列表。数据操作系统中的中心服务器中存储所有数据服务器的地址(存储数据库的服务器)用户在数据服务器列表中选择数据服务器标识, 即可得到中心服务器发送的对应的数据服务器地址, 然后连接至对应的数据服务器, 再发送请求指示数据服务器对请求指定的数据进行操作。通过上述处理可以简化数据操作, 降低工作量, 提高数据操作效率。

CN 116319809 B



1. 一种数据操作的方法,其特征在于,所述方法包括:

终端响应于服务器选择指令,显示数据服务器列表;

所述终端响应于对所述数据服务器列表中目标数据服务器的选择指令,向中心服务器发送对所述目标数据服务器的地址请求;

所述中心服务器向所述终端发送所述目标数据服务器的地址;

所述终端基于所述地址向所述目标数据服务器发送索引表请求;

所述目标数据服务器向所述终端发送所述目标数据服务器的数据索引表,其中,所述数据索引表中记录有所述目标数据服务器存储的各数据的数据标识、路径信息和操作权限;

所述终端显示所述索引表中记录的所述目标数据服务器存储的各数据的数据标识;

所述终端响应于对所述目标数据服务器存储的各数据的数据标识中目标数据的数据标识的选择指令,获取输入的操作信息;

所述终端基于所述索引表,确定所述目标数据的数据标识对应的目标路径信息和目标操作权限;

如果所述终端确定所述操作信息满足所述目标操作权限,则所述终端向所述中心服务器发送所述数据操作请求,其中,所述数据操作请求中携带有所述目标路径信息和所述操作信息,当所述操作信息为读取操作信息时,所述数据操作请求中还携带有所述终端能够支持的第一数据格式;

所述中心服务器向所述目标数据服务器发送所述数据操作请求;

所述目标数据服务器基于所述目标路径信息查找所述目标数据,对所述目标数据执行所述操作信息对应的操作,向所述终端发送操作结果信息,所述操作结果信息包括增加操作结果信息、读取操作结果信息、删除操作结果信息和修改操作结果信息,所述增加操作结果信息包括增加操作结果标识,所述读取操作结果信息包括读取操作结果标识和目标数据内容,所述删除操作结果信息包括删除操作结果标识,所述修改操作结果信息包括修改操作结果标识,其中,所述增加操作结果标识,所述读取操作结果标识,所述删除操作结果标识和所述修改操作结果标识用于指示操作成功或操作失败及原因,当所述操作信息为读取操作信息时,所述目标数据服务器向所述中心服务器发送所述目标数据、所述第一数据格式、以及所述目标数据当前的第二数据格式;

所述中心服务器将所述目标数据由所述第二数据格式转换为标准数据格式,再将标准数据格式的目标数据转换为所述第一数据格式;

所述中心服务器向所述终端发送所述第一数据格式的目标数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

第二数据服务器向所述中心服务器发送服务器注册指令,其中,所述服务器注册指令携带有所述第二数据服务器的地址;

所述中心服务器对所述第二数据服务器的地址进行存储。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述操作信息包括增加操作信息、读取操作信息、删除操作信息和修改操作信息中的至少一种。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述增加操作信息包括增加操作标识和待增加内容,所述读取操作信息包括读取操作标识,所述删除操作信息包括删除操作标识,所

述修改操作信息包括修改操作标识、修改位置和目标内容。

5. 一种数据操作系统,其特征在於,所述系统包括终端、中心服务器和数据服务器;  
所述终端,用于:

响应于服务器选择指令,显示数据服务器列表;响应于对所述数据服务器列表中目标数据服务器的选择指令,向所述中心服务器发送对所述目标数据服务器的地址请求;基于所述地址向所述目标数据服务器发送索引表请求;显示所述目标数据服务器存储的各数据的数据标识;响应于对所述目标数据服务器存储的各数据的数据标识中目标数据的数据标识的选择指令,获取输入的操作信息;基于所述索引表,确定所述目标数据的数据标识对应的目标路径信息和目标操作权限;如果确定所述操作信息满足所述目标操作权限,则向所述中心服务器发送所述数据操作请求,其中,所述数据操作请求中携带有所述目标路径信息和所述操作信息,当所述操作信息为读取操作信息时,所述数据操作请求中还携带有所述终端能够支持的第一数据格式;

所述中心服务器,用于:

向所述终端发送所述目标数据服务器的地址;向所述目标数据服务器发送所述数据操作请求;将所述目标数据由第二数据格式转换为标准数据格式,再将标准数据格式的目标数据转换为所述第一数据格式;

所述数据服务器,用于:

向所述终端发送所述目标数据服务器的数据索引表,其中,所述数据索引表中记录有所述目标数据服务器存储的各数据的数据标识、路径信息和操作权限;基于所述目标路径信息查找所述目标数据,对所述目标数据执行所述操作信息对应的操作,向所述终端发送操作结果信息,所述操作结果信息包括增加操作结果信息、读取操作结果信息、删除操作结果信息和修改操作结果信息,所述增加操作结果信息包括增加操作结果标识,所述读取操作结果信息包括读取操作结果标识和目标数据内容,所述删除操作结果信息包括删除操作结果标识,所述修改操作结果信息包括修改操作结果标识,其中,所述增加操作结果标识,所述读取操作结果标识,所述删除操作结果标识和所述修改操作结果标识用于指示操作成功或操作失败及原因,当所述操作信息为读取操作信息时,所述目标数据服务器向所述中心服务器发送所述目标数据、所述第一数据格式、以及所述目标数据当前的第二数据格式。

6. 根据权利要求5所述的系统,其特征在於,所述系统还包括第二数据服务器,所述第二数据服务器,用于:

向所述中心服务器发送服务器注册指令,其中,所述服务器注册指令携带有所述第二数据服务器的地址;

所述中心服务器,还用于:

对所述第二数据服务器的地址进行存储。

7. 根据权利要求5所述的系统,其特征在於,所述操作信息包括增加操作信息、读取操作信息、删除操作信息和修改操作信息中的至少一种。

8. 根据权利要求7所述的系统,其特征在於,所述增加操作信息包括增加操作标识和待增加内容,所述读取操作信息包括读取操作标识,所述删除操作信息包括删除操作标识,所述修改操作信息包括修改操作标识、修改位置和目标内容。

## 数据操作的方法和系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及数据交互技术领域,特别涉及一种数据操作的方法和系统。

### 背景技术

[0002] 随着油气勘探开发业务的快速发展,油气勘探开发综合研究中经常需要对各种专业软件的数据库进行数据操作,数据操作方式会直接影响研究效率及研究成果水平。

[0003] 相关技术中,专业软件数据库的数据操作主要通过终端向数据库发送手动构建的请求来实现,例如,用户使用客户端中某一专业软件,需要读取其他专业软件的数据库中存储的数据时,可以手动构建读取请求向存储该数据的数据库发送,该数据库根据请求的内容进行相应数据操作并将结果发送至客户端。

[0004] 由于在相关技术中各专业软件的数据库之间相互独立,因此在构建向不同专业软件数据库发送的请求前,需要用户通过向数据库管理人员询问等方式获取数据库所在服务器的地址,然后再与服务器建立连接,由于专业软件种类繁多,导致数据操作步骤复杂,工作量大,进行数据操作的效率低。

### 发明内容

[0005] 本申请实施例提供了一种数据操作的方法和系统,可以解决相关技术中的问题,所述技术方案如下:

[0006] 第一方面,提供了一种数据操作的方法,所述方法包括:

[0007] 终端响应于服务器选择指令,显示数据服务器列表。

[0008] 所述终端响应于对所述数据服务器列表中目标数据服务器的选择指令,向中心服务器发送对所述目标数据服务器的地址请求。

[0009] 所述中心服务器向所述终端发送所述目标数据服务器的地址。

[0010] 所述终端基于所述地址向所述目标数据服务器发送索引表请求。

[0011] 所述目标数据服务器向所述终端发送所述目标数据服务器的数据索引表,其中,所述数据索引表中记录有所述目标数据服务器存储的各数据的数据标识、路径信息和操作权限。

[0012] 所述终端显示所述索引表中记录的所述目标数据服务器存储的各数据的数据标识。

[0013] 所述终端响应于对所述目标数据服务器存储的各数据的数据标识中目标数据的数据标识的选择指令,获取输入的操作信息。

[0014] 所述终端基于所述索引表,确定所述目标数据的数据标识对应的目标路径信息和目标操作权限。

[0015] 如果所述终端确定所述操作信息满足所述目标操作权限,则所述终端向所述中心服务器发送所述数据操作请求,其中,所述数据操作请求中携带有所述目标路径信息和所述操作信息,当所述操作信息为读取操作信息时,所述数据操作请求中还携带有所述终端

能够支持的第一数据格式。

[0016] 所述中心服务器向所述目标数据服务器发送所述数据操作请求。

[0017] 所述目标数据服务器基于所述目标路径信息查找所述目标数据,对所述目标数据执行所述操作信息对应的操作,当所述操作信息为读取操作信息时,所述目标数据服务器向所述中心服务器发送所述目标数据、所述第一数据格式、以及所述目标数据当前的第二数据格式。

[0018] 所述中心服务器将所述目标数据由所述第二数据格式转换为标准数据格式,再将标准数据格式的目标数据转换为所述第一数据格式。

[0019] 所述中心服务器向所述终端发送所述第一数据格式的目标数据。

[0020] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0021] 第二数据服务器向所述中心服务器发送服务器注册指令,其中,所述服务器注册指令携带有所述第二数据服务器的地址。

[0022] 所述中心服务器对所述第二数据服务器的地址进行存储。

[0023] 在一种可能的实现方式中,所述操作信息包括增加操作信息、读取操作信息、删除操作信息和修改操作信息中的至少一种。

[0024] 在一种可能的实现方式中,所述增加操作信息包括增加操作标识和待增加内容,所述查找操作信息包括查找操作标识,所述删除操作信息包括删除操作标识,所述修改操作信息包括修改操作标识、修改位置和目标内容。

[0025] 在一种可能的实现方式中,所述目标数据服务器对所述目标数据执行所述操作信息对应的操作之后,还包括:

[0026] 所述目标数据服务器向所述终端发送操作结果信息。

[0027] 第二方面,提供了一种数据操作系统,所述系统包括终端、中心服务器和数据服务器。

[0028] 响应于服务器选择指令,显示数据服务器列表。响应于对所述数据服务器列表中目标数据服务器的选择指令,向所述中心服务器发送对所述目标数据服务器的地址请求。基于所述地址向所述目标数据服务器发送索引表请求。显示所述目标数据服务器存储的各数据的数据标识。响应于对所述目标数据服务器存储的各数据的数据标识中目标数据的数据标识的选择指令,获取输入的操作信息。基于所述索引表,确定所述目标数据的数据标识对应的目标路径信息和目标操作权限。如果确定所述操作信息满足所述目标操作权限,则向所述中心服务器发送所述数据操作请求,其中,所述数据操作请求中携带有所述目标路径信息和所述操作信息,当所述操作信息为读取操作信息时,所述数据操作请求中还携带有所述终端能够支持的第一数据格式。

[0029] 所述中心服务器,用于:

[0030] 中心服务器向所述终端发送所述目标数据服务器的地址。向所述目标数据服务器发送所述数据操作请求。将所述目标数据由所述第二数据格式转换为标准数据格式,再将标准数据格式的目标数据转换为所述第一数据格式;

[0031] 所述数据服务器,用于:

[0032] 向所述终端发送所述目标数据服务器的数据索引表,其中,所述数据索引表中记录有所述目标数据服务器存储的各数据的数据标识、路径信息和操作权限。基于所述目标

路径信息查找所述目标数据,对所述目标数据执行所述操作信息对应的操作,当所述操作信息为读取操作信息时,所述目标数据服务器向所述中心服务器发送所述目标数据、所述第一数据格式、以及所述目标数据当前的第二数据格式。

[0033] 在一种可能的实现方式中,所述系统还包括第二数据服务器,所述第二数据服务器,用于:

[0034] 向所述中心服务器发送服务器注册指令,其中,所述服务器注册指令携带有所述第二数据服务器的地址。

[0035] 所述中心服务器,还用于:

[0036] 对所述第二数据服务器的地址进行存储。

[0037] 在一种可能的实现方式中,所述操作信息包括增加操作信息、读取操作信息、删除操作信息和修改操作信息中的至少一种。

[0038] 在一种可能的实现方式中,所述增加操作信息包括增加操作标识和待增加内容,所述查找操作信息包括查找操作标识,所述删除操作信息包括删除操作标识,所述修改操作信息包括修改操作标识、修改位置和目标内容。

[0039] 在一种可能的实现方式中,所述目标数据服务器,还用于:

[0040] 向所述终端发送操作结果信息。

[0041] 本申请实施例提供的技术方案带来的有益效果至少包括:

[0042] 本申请实施例中,数据操作系统中的中心服务器中存储所有数据服务器的地址(存储数据库的服务器)用户在对数据服务器发送请求前,只需在终端上的数据服务器列表中选择数据服务器标识,即可得到中心服务器发送的对应的数据服务器地址,然后连接至对应的数据服务器。通过上述处理可以简化数据操作,降低工作量,提高数据操作效率。

## 附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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。

[0044] 图1是本申请实施例提供的一种数据操作系统的结构示意图;

[0045] 图2是本申请实施例提供的一种数据操作系统内终端的结构示意图;

[0046] 图3是本申请实施例提供的一种数据操作系统内中心服务器的结构示意图;

[0047] 图4是本申请实施例提供的一种数据操作系统内数据服务器的结构示意图;

[0048] 图5是本申请实施例提供的一种数据操作方法的方法流程图;

[0049] 图6是本申请实施例提供的一种数据服务器列表窗口的结构示意图;

[0050] 图7是本申请实施例提供的一种数据服务器列表窗口的结构示意图;

[0051] 图8是本申请实施例提供的一种数据索引窗口的结构示意图;

[0052] 图9是本申请实施例提供的一种操作信息输入窗口的结构示意图;

[0053] 图10是本申请实施例提供的一种操作结果窗口的结构示意图;

[0054] 图11是本申请实施例提供的一种数据服务器注册方法的方法流程图。

## 具体实施方式

[0055] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

[0056] 本申请实施例提供了一种数据操作的方法,该方法可以由数据操作系统实现。图1是本申请实施例提供的一种数据操作系统的结构示意图,该数据操作系统可以包括终端、中心服务器和数据服务器。本申请实施例中的终端可以是手机,笔记本电脑和台式计算机等,终端用于向数据服务器发送请求,请求用于指示数据服务器对数据进行操作。中心服务器可以是单独的一台服务器,也可以是多台服务器组成的服务器集群等,中心服务器用于存储数据服务器的地址,还用于转发终端和数据服务器之间的交互信息。数据服务器可以是单独的一台服务器,也可以是多台服务器组成的服务器集群等,数据服务器用于存储数据,还用于根据终端发送的请求对存储的数据进行操作。

[0057] 图2是本申请实施例提供的一种数据操作系统中的终端的结构示意图,从硬件组成上来看,终端的结构可以如图2所示,包括处理器、存储器和通信部件。

[0058] 处理器210可以是中央处理器(central processing unit,CPU)或片上系统(system on chip,SoC)等,处理器210可以用于响应用户输入的指令并进行相应的处理等。

[0059] 存储器220可以包括各种易失性存储器或非易失性存储器,如固态硬盘(solid state disk,SSD)、动态随机存取存储器(dynamic random access memory,DRAM)内存等。存储器220可以用于存储记录数据操作过程中使用到的初始数据、中间数据和结果数据,例如,存储数据服务器列表等。

[0060] 通信部件230可以是有线网络连接器、超宽带技术(ultra wide band,UWB)、无线保真(wireless fidelity,WiFi)模块、蓝牙模块、蜂窝网通信模块等。通信部件230可以用于与其他设备进行数据操作,其他设备可以是终端、还可以是服务器等,例如,接收中心服务器发送的地址,发送数据操作请求等。

[0061] 显示部件240可以是独立的屏幕、或与终端机身一体的屏幕、投影仪等,屏幕可以为触控屏、也可以为非触控屏,显示部件240用于显示系统界面、应用界面等,例如,显示部件240可以显示安装的数据操作系统的客户端软件界面等。

[0062] 图3是本申请实施例提供的一种数据操作系统中的中心服务器的结构示意图,从硬件组成上来看,中心服务器的结构可以如图3所示,包括处理器、存储器和通信部件。

[0063] 处理器310可以是中央处理器或片上系统等,处理器310可以用于处理终端和数据服务器发送的请求。

[0064] 存储器320可以包括各种易失性存储器或非易失性存储器,如固态硬盘、动态随机存取存储器内存等。存储器320可以用于存储记录数据操作过程中使用到的初始数据、中间数据和结果数据,例如,存储数据服务器标识和数据服务器的地址的对应关系等。

[0065] 通信部件330可以是有线网络连接器、超宽带技术、无线保真模块、蓝牙模块、蜂窝网通信模块等。通信部件330可以用于与其他设备进行数据操作,其他设备可以是终端、还可以是服务器等,例如,向终端发送目标数据服务器的地址等。

[0066] 图4是本申请实施例提供的一种数据操作系统中的数据服务器的结构示意图,从硬件组成上来看,数据服务器的结构可以如图4所示,包括处理器、存储器和通信部件。

[0067] 处理器410可以是中央处理器或片上系统等,处理器410可以用于根据终端发送的

请求对存储的数据进行操作等。

[0068] 存储器420可以包括各种易失性存储器或非易失性存储器,如固态硬盘、动态随机存取存储器内存等。存储器420可以用于存储记录数据操作过程中使用到的初始数据、中间数据和结果数据,例如,存储数据索引表等。

[0069] 通信部件430可以是有线网络连接器、超宽带技术、无线保真模块、蓝牙模块、蜂窝网通信模块等。通信部件430可以用于与其他设备进行数据操作,其他设备可以是终端、还可以是服务器等,例如,发送操作结果信息等。

[0070] 本申请实施例提供的数据操作的方法,可以用于任何需要数据操作的系统,例如,在石油勘探开发专业软件的数据库平台中,用于数据库与终端间数据操作的数据操作系统,等等。本申请实施例以石油勘探开发专业软件数据库与终端之间的数据操作的系统为例进行方案说明,其他的数据操作的系统也可以采用类似的处理方式,本申请实施例不再赘述。

[0071] 当用户使用安装在终端上的专业软件时,可能需要对其他专业软件的数据库中的数据进行增删改查等操作,本申请实施例提供了一种数据操作的方法,相应的处理流程可以如图5所示,包括如下步骤:

[0072] 501,终端响应于服务器选择指令,显示数据服务器列表。

[0073] 其中,数据服务器列表可以在终端中存储,也可以由中心服务器发送。

[0074] 终端上可以安装数据操作系统的客户端软件,该客户端软件可以具有图形化操作界面,操作界面中可以包含选择数据服务器选项,服务器选择指令可以为点击该选项,之后终端显示数据服务器列表窗口。

[0075] 502,终端响应于对数据服务器列表中目标数据服务器的选择指令,向中心服务器发送对目标数据服务器的地址请求。

[0076] 其中,中心服务器中存储数据服务器标识和数据服务器的地址的对应关系,该对应关系可以通过数据服务器注册获得,具体方法在后面有详细阐述,此处不再赘述。

[0077] 首先,用户输入对数据服务器列表中目标数据服务器的选择指令,然后,终端向中心服务器发送包含目标数据服务器标识的地址请求,地址请求用于指示中心服务器确定目标数据服务器的地址。其中,对目标数据服务器的选择指令可以有多种方式:

[0078] 方式一:如图6所示,数据服务器列表窗口还可以包含确认选项,对目标数据服务器的选择指令用户在数据服务器列表中点击数据服务器标识,然后点击确认选项,将该数据服务器标识对应的数据服务器作为目标数据服务器。

[0079] 方式二:如图7所示,数据服务器列表窗口还可以包含输入栏,对目标数据服务器的选择指令可以为在输入栏中输入数据服务器标识,将输入的数据服务器标识对应的数据服务器作为目标数据服务器。

[0080] 503,中心服务器向终端发送目标数据服务器的地址。

[0081] 中心服务器根据终端发送的地址请求,确定目标数据服务器标识,然后在数据服务器标识和数据服务器的地址的对应关系中查找目标数据服务器标识和对应的目标数据服务器的地址,最后将目标数据服务器的地址发送至终端。

[0082] 504,终端基于地址向目标数据服务器发送索引表请求。

[0083] 其中,索引表请求用于请求连接目标数据服务器的数据接口,即用于请求目标数



据服务器向终端发送数据索引表,对系统中所有数据服务器的索引表请求都符合相同的服务接口规范,服务接口规范包括连接服务接口规范和数据操作服务接口规范。

[0084] 终端接收到中心服务器发送的目标数据服务器的地址之后,可以向中心服务器发送包含目标数据服务器的地址的索引表请求,中心服务器可以根据该地址向目标数据服务器发送索引表请求。

[0085] 505,目标数据服务器向终端发送目标数据服务器的数据索引表。

[0086] 其中,数据索引表中存储目标数据服务器存储的各数据的数据标识、路径信息和操作权限,操作权限用于指示目标数据服务器可以对该数据进行的操作信息,操作权限中包含的操作信息可以称为可用操作信息。

[0087] 506,终端显示索引表中记录的目标数据服务器存储的各数据的数据标识。

[0088] 终端接收到目标数据服务器发送的数据索引表后,可以显示数据索引窗口,如图8所示,数据索引窗口中包含数据标识列表,该数据标识列表中包含目标数据服务器存储的各数据的数据标识。

[0089] 507,终端响应于对目标数据服务器存储的各数据的数据标识中目标数据的数据标识的选择指令,获取输入的操作信息。

[0090] 其中,操作信息包括增加操作信息、读取操作信息、删除操作信息和修改操作信息中的至少一种。增加操作信息包括增加操作标识和待增加内容。读取操作信息包括读取操作标识。删除操作信息包括删除操作标识。修改操作信息包括修改操作标识、修改位置和目标内容。修改位置用于指示目标数据中被修改内容所在的位置,该位置可以是相对于目标数据首字节的偏移量。目标内容用于指示目标数据中对被修改内容修改后的内容。

[0091] 对目标数据服务器存储的各数据的数据标识中目标数据的数据标识的选择指令可以为用户点击数据索引窗口中的数据标识,将点击数据标识对应的数据作为目标数据。确定目标数据后终端可以显示操作信息输入窗口,如图9所示,操作信息输入窗口包含操作信息标识和操作信息输入栏,用户可以点击操作信息标识,操作信息标识可以为“增加”“删除”“读取”和“修改”等。终端根据点击的操作信息标识确定对应的操作信息,将该操作信息作为对目标数据的操作信息,确定操作信息后还可以输入操作信息中的其他内容,例如,增加操作信息中的待增加内容,修改操作信息中的修改位置和目标内容,等等。

[0092] 508,终端基于索引表,确定目标数据的数据标识对应的目标路径信息和目标操作权限。

[0093] 终端根据步骤507中选择的目標数据的数据标识,在数据索引表中查找对应的路径信息和操作权限,将查找到的路径信息和操作权限作为目标路径信息和目标操作权限。

[0094] 509,终端确定操作信息满足目标操作权限,向中心服务器发送数据操作请求。

[0095] 其中,数据操作请求中携带有目标路径信息和操作信息,还可以携带目标数据服务器的地址,对系统中所有数据服务器的数据操作请求都符合相同的服务接口规范,服务接口规范包括连接服务接口规范和数据操作服务接口规范。当操作信息为读取操作信息时,数据操作请求中还携带有终端能够支持的第一数据格式,终端能够支持的第一数据格式可以为安装在终端上的专业软件能够支持的数据格式。

[0096] 终端确定用户输入的操作信息包含在目标操作权限中,即用户输入的操作信息为可用操作信息,然后终端确定数据操作请求并向中心服务器发送。

[0097] 510,中心服务器向目标数据服务器发送数据操作请求。

[0098] 中心服务器可以根据数据操作请求中携带的目标数据服务器的地址向目标数据服务器转发该数据操作请求。

[0099] 511,目标数据服务器基于目标路径信息查找目标数据,对目标数据执行操作信息对应的操作。

[0100] 目标数据服务器根据数据操作请求中目标路径信息查找到目标数据,再根据操作信息对目标数据进行相应的操作,例如,操作信息为读取操作信息,则目标数据服务器将目标数据添加到操作结果信息。

[0101] 512,目标数据服务器向终端发送操作结果信息。

[0102] 目标数据服务器对目标数据执行操作信息对应的操作之后,确定操作的操作结果信息,然后将操作结果信息发送至终端。操作结果信息可以根据操作信息的类型分为增加操作结果信息、读取操作结果信息、删除操作结果信息和修改操作结果信息。增加操作结果信息包括增加操作结果标识,读取操作结果信息包括读取操作结果标识和目标数据内容,删除操作结果信息包括删除操作结果标识,修改操作结果信息包括修改操作结果标识。其中,增加操作结果标识,读取操作结果标识,删除操作结果标识和修改操作结果标识用于指示操作成功或操作失败及原因,例如,删除操作结果标识可以为1、2、3等,1表示操作成功,2表示由于A原因导致删除失败,3表示由于B原因导致删除失败,等等。

[0103] 终端接收到操作结果信息后可以显示操作结果窗口,例如,终端接收到读取操作结果显示的操作结果窗口可以如图10所示,操作结果窗口中可以包括操作结果标识、目标数据内容和保存选项,用户可以在操作结果窗口查看目标数据内容,还可以点击保存选项保存目标数据内容。

[0104] 当操作信息为读取操作信息时,目标数据服务器可以向中心服务器发送目标数据、第一数据格式、以及目标数据当前的第二数据格式,其中,第一数据格式为数据操作请求中的数据格式,第二数据格式为目标数据服务器发送的目标数据使用的数据格式,不同的数据服务器可以使用不同的数据格式。

[0105] 中心服务器将目标数据由第二数据格式转换为标准数据格式,再将目标数据由标准数据格式转换为第一数据格式。中心服务器可以将标准数据格式与任意数据服务器和终端使用的数据格式进行转换,转换关系可以为技术人员预先设置,存储在中心服务器中。中心服务器得到第一数据格式的目标数据后向终端发送。

[0106] 当目标数据服务器发送的目标数据为大文件时,可以采用文件切片的传输方法,即基于中心服务器的数据处理,实现大文件切片和断点续传,解决网络中断等情况下,数据文件需从零重新上传的问题。

[0107] 例如,目标数据为将10G地震文件,目标数据服务器在发送目标数据前将10G地震文件分割为205块50M大小的文件,每块分片文件中可以包含分片信息,分片信息用于指示对应的分片文件的在完整文件中的顺序。

[0108] 文件分片完成后,目标数据服务器将分片文件按照分片顺序多线程发送至中心服务器,如果在发送第100块文件时网络中断,则等待网络恢复后,中心服务器检查已上传分片文件的分片信息并验证文件完整性,确定已接收完整的第99块文件,通知目标数据服务器跳过前99块,直接从第100块文件开始继续上传,在上传完205块文件后,中心服务器对分

片文件进行合并,得到原始的10G地震文件。

[0109] 对于上述场景,本申请实施例还提供了一种数据服务器注册的方法,相应的处理流程可以如图11所示,包括如下步骤:

[0110] 1101,第二数据服务器向中心服务器发送服务器注册指令。

[0111] 其中,服务器注册指令携带有第二数据服务器的地址。

[0112] 当需要在数据操作系统中添加一个新的数据服务器(第二数据服务器)时,技术人员可以使用第二数据服务器向中心服务器发送包含该服务器的地址的服务器注册指令,服务器注册指令用于指示中心服务器存储第二数据服务器的地址。

[0113] 1102,中心服务器对第二数据服务器的地址进行存储。

[0114] 中心服务器读取服务器注册指令中的第二数据服务器的地址,可以将第二数据服务器的数据服务器标识和第二数据服务器的地址存储至数据服务器标识和数据服务器的地址的对应关系中,第二数据服务器的数据服务器标识可以为服务器注册指令中携带,也可以为中心服务器分配。中心服务器存储第二数据服务器的地址之后,可以确定新的数据服务器列表并向终端进行发送。

[0115] 本申请实施例中,数据操作系统中的中心服务器中存储所有数据服务器的地址(存储数据库的服务器)用户在对数据服务器发送请求前,只需在终端上的数据服务器列表中选择数据服务器标识,即可得到中心服务器发送的对应的数据服务器地址,然后连接至对应的数据服务器。通过上述处理可以简化数据操作,降低工作量,提高数据操作效率。

[0116] 以上所述仅为本申请的较佳实施例,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

[0117] 需要说明的是,本申请所涉及的信息(包括但不限于用户设备信息、用户个人信息等)、数据(包括但不限于用于分析的数据、存储的数据、展示的数据等)以及信号(包括但不限于用户终端与其他设备之间传输的信号等),均为经用户授权或者经过各方充分授权的,且相关数据的收集、使用和处理需要遵守相关国家和地区的相关法律法规和标准。

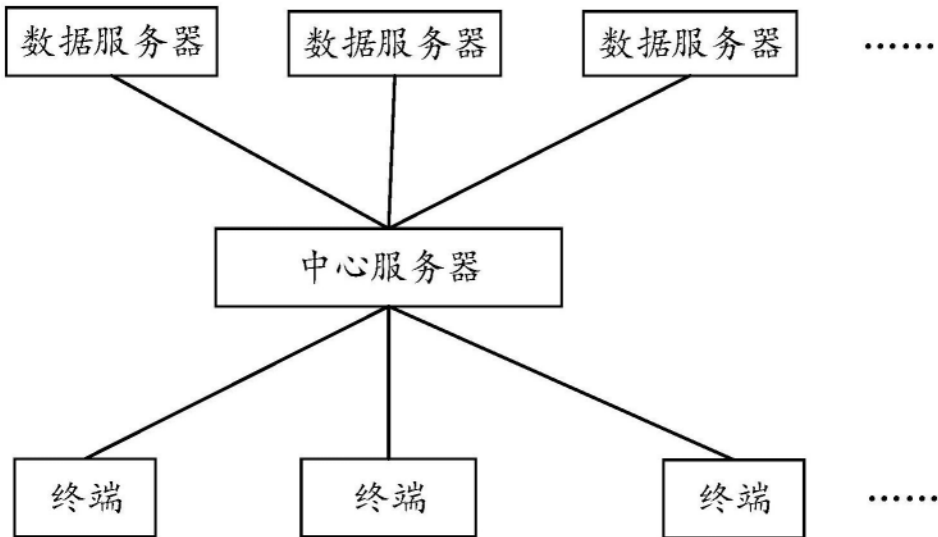


图1

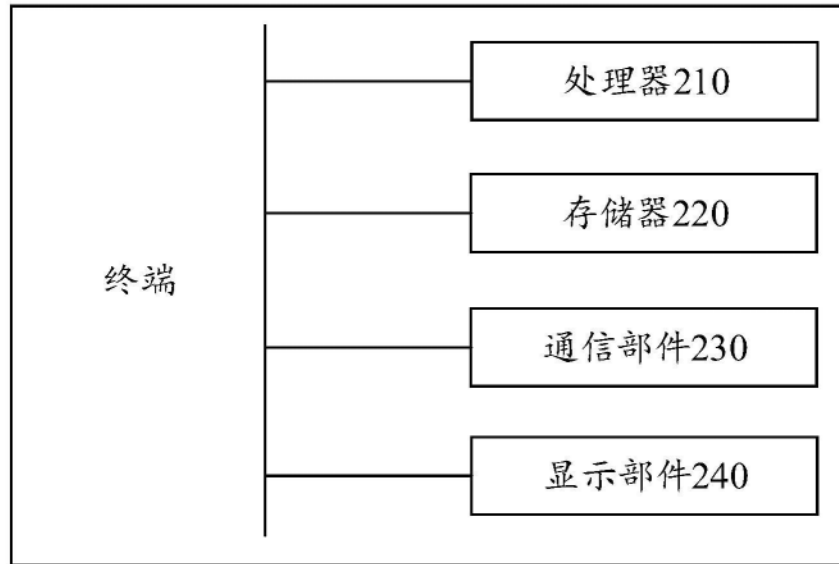


图2

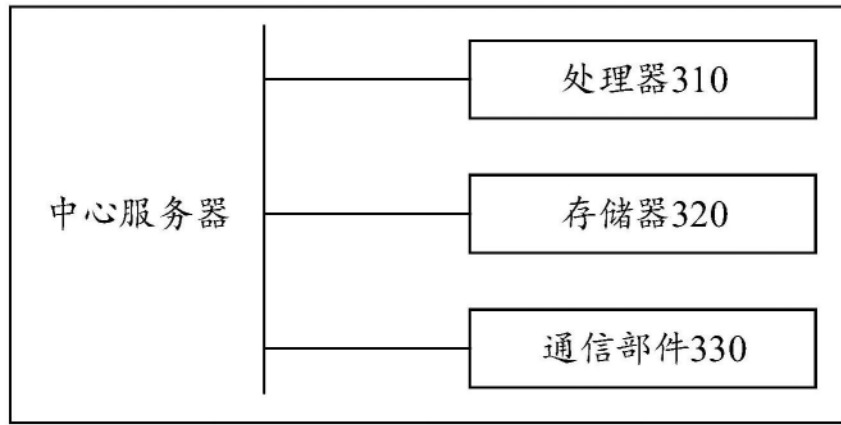


图3

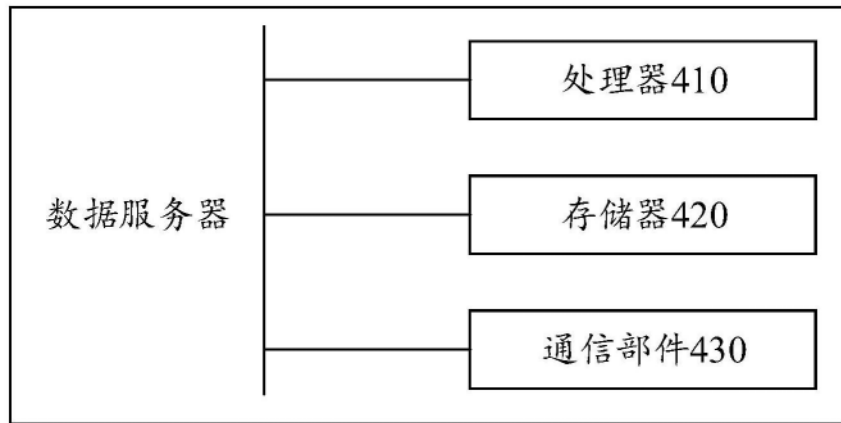


图4

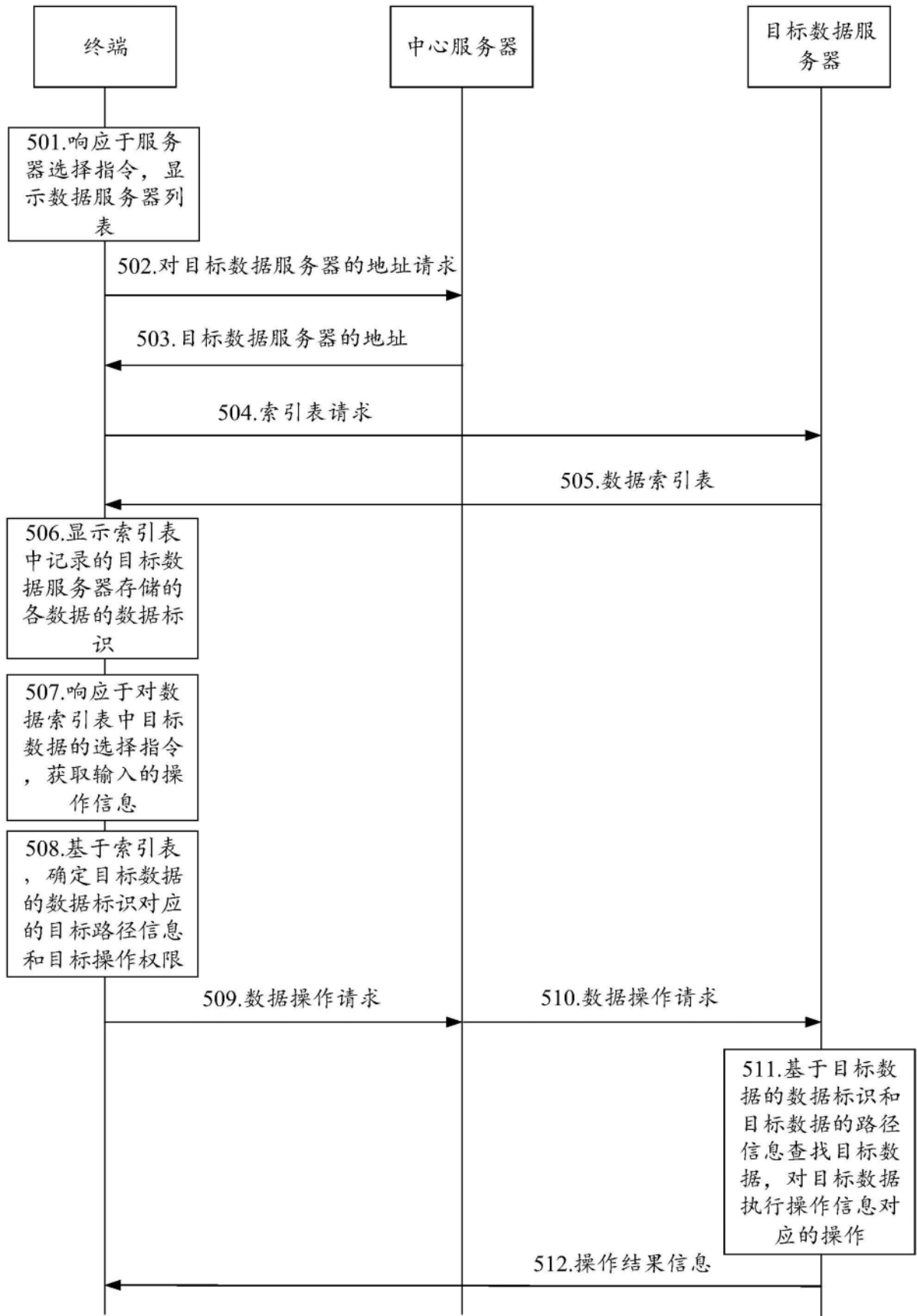


图5

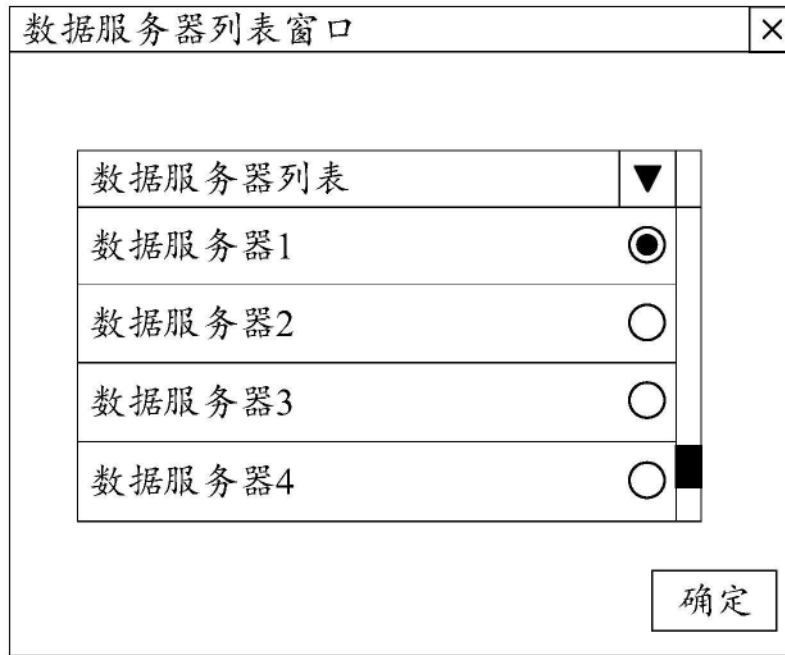


图6

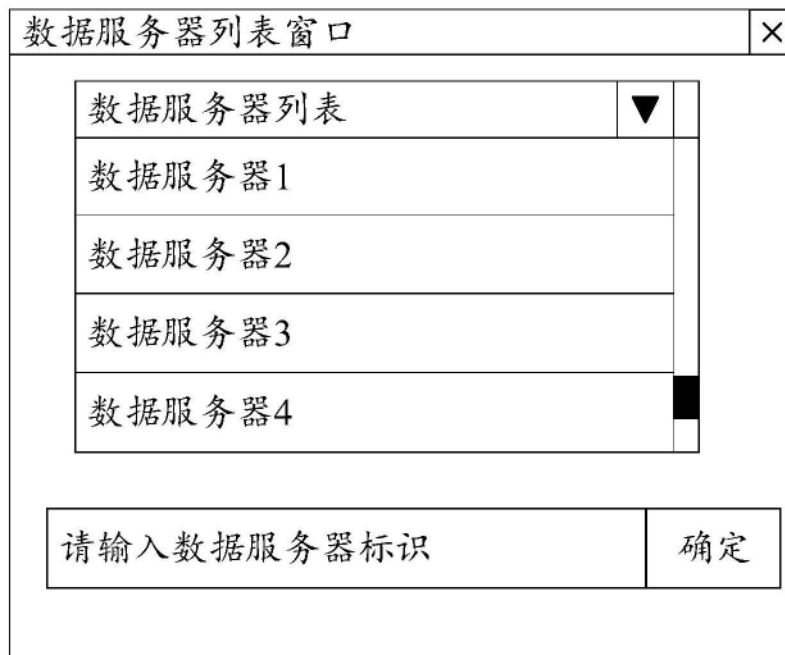


图7

数据索引窗口		×
数据标识列表	▼	
数据标识1		
数据标识2		
数据标识3		
数据标识4		
请输入数据标识		确定

图8

操作信息输入窗口			×
<input checked="" type="radio"/>	增加	请输入待增加内容	
<input type="radio"/>	读取		
<input type="radio"/>	删除		
<input type="radio"/>	修改	请输入修改位置	请输入目标内容
			确定

图9



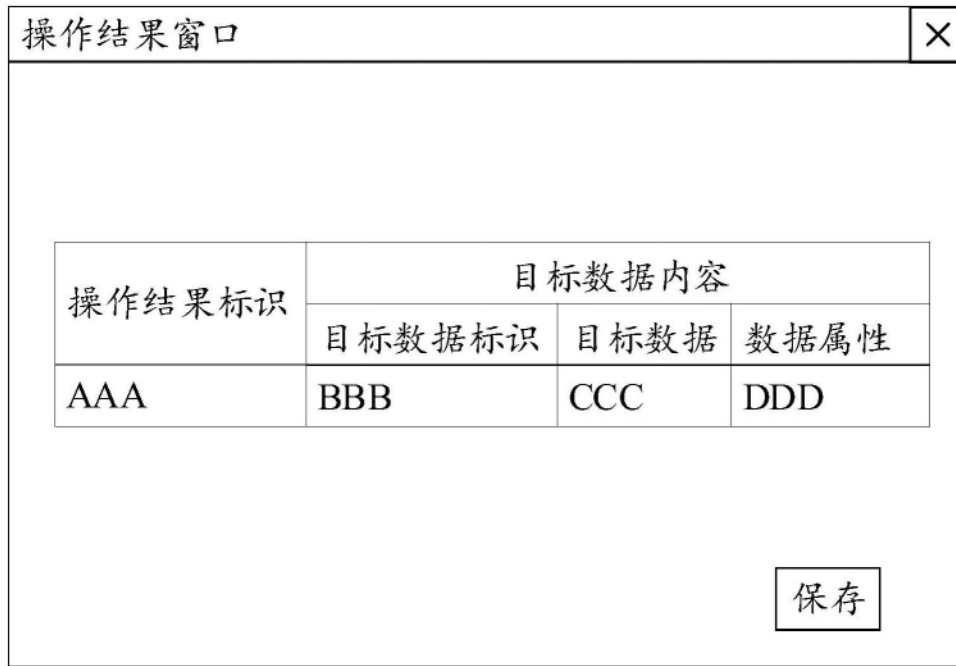


图10

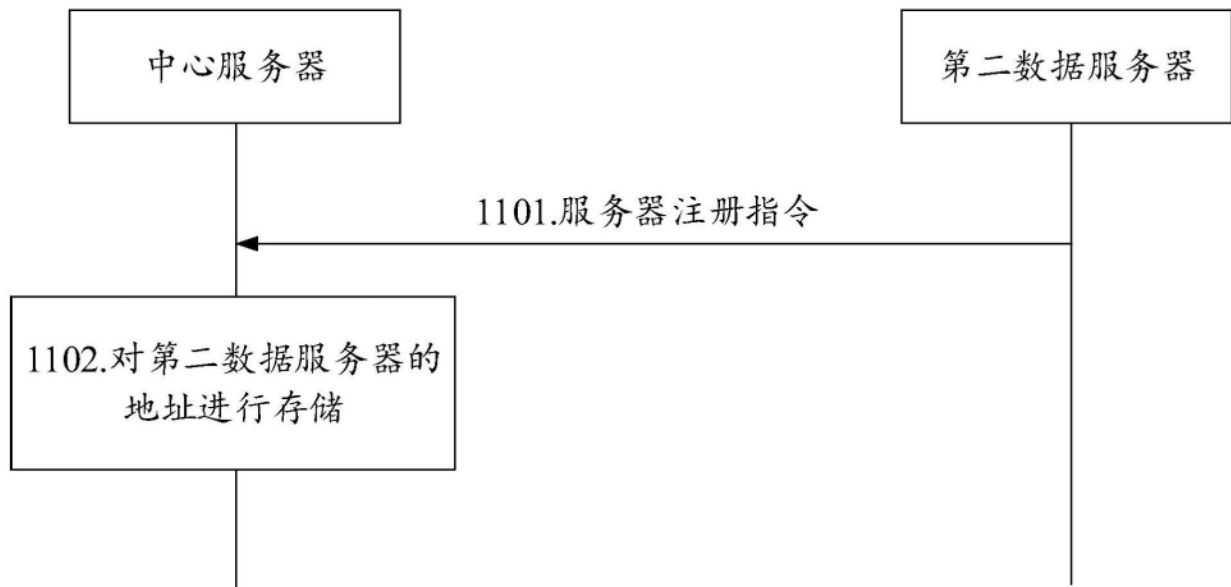


图11