

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 11 月 26 日 (26.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/232884 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/21 (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/103170

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 29 日 (29.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910419503.5 2019 年 5 月 20 日 (20.05.2019) CN

(71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518033 (CN)。

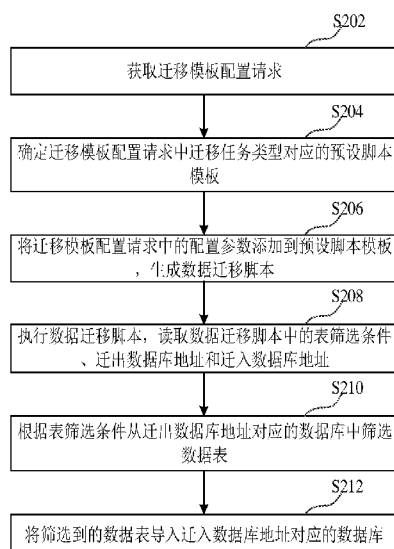
(72) 发明人: 刘志涛(LIU, Zhitao); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518033 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司(ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路 6 号 4501 房(部位: 自编 01-03 和 08-12 单元)(仅限办公用途), Guangdong 510623 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: DATA TABLE MIGRATION METHOD, APPARATUS, COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 数据表迁移方法、装置、计算机设备和存储介质



S202 Acquire a migration template configuration request
S204 Determine a preset script template corresponding to the migration task type in the migration template configuration request
S206 Add configuration parameters in the migration template configuration request to the preset script template, and generate a data migration script
S208 Execute the data migration script, and read a table screening condition, an outward migration database address, and an inward migration database address in the data migration script
S210 According to the table screening condition, screen out a data table from a database corresponding to the outward migration database address
S212 Import the screened data table into a database corresponding to the inward migration database address

图 2

(57) Abstract: A data table migration method, comprising: acquiring a migration template configuration request; determining a preset script template corresponding to the migration task type in the migration template configuration request; adding configuration parameters in the migration template configuration request to the preset script template, and generating a data migration script; executing the data migration script, and reading a table screening condition, an outward migration database address, and an inward migration database address in the data migration script; according to the table screening condition, screening out a data table from a database corresponding to the outward migration database address; and importing the screened data table into a database corresponding to the inward migration database address.

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种数据表迁移方法, 包括: 获取迁移模板配置请求; 确定所述迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板; 将所述迁移模板配置请求中的配置参数添加到所述预设脚本模板, 生成数据迁移脚本; 执行所述数据迁移脚本, 读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址; 根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表; 将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库。

数据表迁移方法、装置、计算机设备和存储介质

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2019 年 5 月 20 日提交中国专利局，申请号为 2019104195035，申请名称为“数据表迁移方法、装置、计算机设备和存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及一种数据表迁移方法、装置、计算机设备和存储介质。

背景技术

随着计算机技术和互联网技术的发展，出现了大数据技术，大数据技术包括数据存储、数据分析和数据挖掘等多种技术，这些技术的基础都需要通过将数据进行汇集。

然而，发明人意识到，在汇集数据时，需要对数据库中的数据进行批量数据的迁移处理，在传统的数据库迁移过程中，需要编辑用于数据迁移的代码脚本，根据代码脚本从数据库进行数据迁移，以对数据汇集形成大数据库，从而对大数据库中的数据进行处理。传统的数据库迁移过程编辑相应的代码脚本比较耗费时间，导致数据库中数据迁移的过程迁移效率较低。

发明内容

根据本申请公开的各种实施例，提供一种数据表迁移方法、装置、计算机设备和存储介质。

一种数据表迁移方法，由服务器执行，包括：

获取迁移模板配置请求；

确定所述迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板；

将所述迁移模板配置请求中的配置参数添加到所述预设脚本模板，生成数据迁移脚本；

执行所述数据迁移脚本，读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址；

根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表；及

将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库。

一种数据表迁移装置，包括：

请求获取模块，用于获取迁移模板配置请求；

模板确定模块，用于确定所述迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板；

脚本生成模块，用于将所述迁移模板配置请求中的配置参数添加到所述预设脚本模板，

生成数据迁移脚本；

脚本执行模块，用于执行所述数据迁移脚本，读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址；

数据表筛选模块，用于根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表；及

5 数据表迁入模块，用于将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库。

一种计算机设备，包括存储器和一个或多个处理器，所述存储器中储存有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

10 一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机可读存储介质，所述处理器执行所述计算机可读存储介质时实现以下步骤：

获取迁移模板配置请求；

确定所述迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板；

将所述迁移模板配置请求中的配置参数添加到所述预设脚本模板，生成数据迁移脚本；

15 执行所述数据迁移脚本，读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址；

根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表；及

将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库。

20 一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：获取迁移模板配置请求；

确定所述迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板；

将所述迁移模板配置请求中的配置参数添加到所述预设脚本模板，生成数据迁移脚本；

25 执行所述数据迁移脚本，读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址；

根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表；及

将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库。

本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本申请的其它特征和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

30 附图说明

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它的附图。

图 1 为根据一个或多个实施例中数据表迁移方法的应用场景图；

35 图 2 为根据一个或多个实施例中数据表迁移方法的流程示意图；

图 3 为根据一个或多个实施例中配置预设脚本模块的步骤的流程示意图；

图 4 为根据一个或多个实施例中构建外部访问数据表的步骤的流程示意图；

图 5 为根据一个或多个实施例中导入数据表的步骤的流程示意图；

图 6 为根据一个或多个实施例中转换数据表格式的步骤的流程示意图；

图 7 为根据一个或多个实施例中配置访问权限的步骤的流程示意图；

5 图 8 为根据一个或多个实施例中数据表迁移装置的结构框图；

图 9 为根据一个或多个实施例中计算机设备的内部结构图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申
10 请进行进一步详细说明。应当理解，此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于
限定本申请。

本申请提供的数据表迁移方法，可以应用于如图 1 所示的应用环境中。其中，终端 102
通过网络与服务器 104 通过网络进行通信。其中，终端 102 可以但不限于各种个人计算机、
笔记本电脑、智能手机、平板电脑和便携式可穿戴设备，服务器 104 可以用独立的服务器或
15 者是多个服务器组成的服务器集群来实现。

在其中一个实施例中，如图 2 所示，提供了一种数据表迁移方法，以该方法应用于图 1
中的服务器为例进行说明，包括以下步骤：

S202，获取迁移模板配置请求。

具体地，终端中展示表迁移页面，表迁移页面中设置有表迁移按钮和配置参数输入框，
20 在检测到表迁移页面中的表迁移按钮的点击操作时，获取配置参数输入框中输入的配置参数，
根据获取到的配置参数生成迁移模板配置请求，将迁移模板配置请求发送至服务器。服务器
接收终端发送的迁移模板配置请求。迁移模板配置请求为用于对预设脚本模板进行配置的请
求。

S204，确定迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板。

具体地，服务器对接收到的迁移模板配置请求进行解析，通过解析提取迁移模板配置请
25 求中的迁移任务类型，在脚本模板库中查询与迁移任务类型对应的预设脚本模板。预设脚本
模板为用于对数据表进行迁移的待配置参数的脚本模板。脚本模板库中包括多个预设脚本模
板，各预设脚本模板分别对应不同的迁移任务类型。

S206，将迁移模板配置请求中的配置参数添加到预设脚本模板，生成数据迁移脚本。

具体地，服务器在查询到预设脚本模板后，获取迁移模板配置请求中的配置参数，确定
30 配置参数在预设脚本模板中的待添加位置，将配置参数添加到预设脚本模板，生成数据迁移
脚本。

S208，执行数据迁移脚本，读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和
迁入数据库地址。

具体地，服务器生成数据迁移脚本后，执行数据迁移脚本生成数据迁移指令，根据数据
35 迁移指令运行数据迁移脚本，在运行数据迁移脚本时，执行数据迁移脚本中的脚本语句，通

过执行脚本语句读取到数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址。表筛选条件为需要进行数据表迁移的数据表所需满足的条件。迁出数据库地址数据表迁出的数据库的地址，迁入数据库地址数据表迁入的数据库的地址。

S210，根据表筛选条件从迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表。

5 具体地，服务器对迁出数据库地址对应的数据库中的数据表进行访问，检测访问的数据表是否满足表筛选条件，从数据库中筛选出满足表筛选条件的数据表，得到筛选到的数据表。

S212，将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库。

10 具体地，服务器对迁入数据库地址对应的数据库进行访问，获取数据库中剩余容量，判断存储筛选到的数据表的容量是否小于等于数据库中的剩余容量，当存储筛选到的数据表的容量小于等于数据库中的剩余容量时，将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库，以将筛选到的数据表存储至迁入数据库地址对应的数据库。

在其中一个实施例中，服务器根据筛选到的数据表创建迁移任务队列，从迁移任务队列中读取迁移任务，根据迁移任务获取相应的数据表，将获取到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库。

15 在其中一个实施例中，服务器根据筛选到的数据表创建各数据表对应的迁移任务，根据迁移任务构建预设数量的迁移任务队列。服务器接收终端发送迁移任务读取请求，根据迁移任务读取请求从迁移任务队列中读取迁移任务，将读取到的迁移任务返回至终端。

20 本实施例中，在进行数据表迁移的过程中，无需重新编写用于迁移数据表的数据迁移脚本，只需要根据迁移模板配置请求中的配置参数对预设脚本模板进行配置，生成数据迁移脚本，提高了数据迁移脚本的效率。直接根据生成的数据迁移脚本中表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址进行数据表迁移，从而提高了数据表迁移的效率。

如图3所示，在其中一个实施例中，S206具体包括配置预设脚本模块的步骤，该步骤具体包括以下内容：

S302，获取迁移模板配置请求中的配置参数。

25 具体地，服务器通过对迁移模板配置请求进行解析，得到数据迁移配置数据，识别数据迁移配置数据中的配置参数，从数据迁移配置数据中提取识别到的配置参数。配置参数具体可以包括迁移任务创建数量、任务队列数量、表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址。

S304，确定配置参数对应的参数标识。

30 具体地，配置参数存在对应参数标识。参数标识为用于标识配置参数的类型或者名称的标识。服务器在预设脚本模板中确定与识别到的配置参数对应的参数标识。

S306，在预设脚本模板中确定参数标识对应的参数配置位置。

35 具体地，参数配置位置为预设脚本模板中配置参数添加的位置。服务器在预设脚本模板中查询参数标识，确定查询到的参数标识在预设脚本中的位置，记录确定的位置作为参数配置位置。

S308，按照参数配置位置将获取到的配置参数添加到预设脚本模块中。

具体地，服务器确定参数配置位置对应的配置参数，将配置参数添加到预设脚本模块中相应的参数配置位置，以便根据添加了配置参数的预设脚本模块生成数据迁移脚本。

本实施例中，确定获取到配置参数对应的参数标识，在预设脚本模板中参数标识对应的参数配置位置，按照参数配置位置在预设脚本模板中添加配置参数，保证了对预设脚本模板进行配置的配置准确率。

如图 4 所示，在其中一个实施例中，S210 之后具体还包括构建外部访问数据表的步骤，该步骤具体包括以下内容：

S402，根据筛选到的数据表构建外部访问数据表。

具体地，服务器在筛选到数据表之后，对筛选到的数据表进行复制，得到数据复制表，以数据复制表作为与筛选到的数据表对应的外部访问数据表。外部访问数据表为满足外部发送的对筛选到的数据表进行正常访问所创建的数据表。

S404，当监听到对筛选到的数据表对应的访问请求时，将访问请求中的数据访问地址指向外部访问数据表。

具体地，服务器对迁出数据库地址对应的数据库的访问请求进行监听，从监听到访问请求中提取数据访问地址，确定数据访问地址中对应的为筛选到的数据表时，获取筛选到数据表所对应的外部访问数据表的外部数据表地址，将访问请求中的数据访问地址修改为获取的外部数据表地址，以将访问请求中的数据访问地址指向外部访问数据表。

S406，当监听到筛选到的数据表迁移完毕时，删除外部访问数据表。

具体地，服务器对将筛选到的数据表的迁移过程进行监听，当监听到筛选到的数据表迁移完毕时，确定与筛选到的数据表对应的外部访问数据表，删除确定的外部访问数据表。

本实施例中，在数据表迁移过程中，创建与筛选到的数据表对应的外部访问数据表，当监听到对筛选到的数据表对应的访问请求时，将访问请求中的数据访问地址指向外部访问数据表，从而保证数据迁移过程中对筛选到的数据表的正常访问。

如图 5 所示，在其中一个实施例中，S212 具体包括导入数据表的步骤，该步骤具体包括以下内容：

S502，确定筛选到的数据表之间的表依赖关系。

具体地，服务器提取筛选到的数据表对应的数据表标识，从迁出数据库地址对应的数据库中存储的表依赖关系中查询与数据表标识对应的表依赖关系，提取查询到的表依赖关系。

S504，根据表依赖关系确定数据表迁移顺序。

举例说明，数据表 1、数据表 2 和数据表 3 之间的表依赖关系为数据表 3 依赖于数据表 2，数据表 2 依赖于数据表 1，根据表依赖关系确定数据迁移顺序为数据表 1→数据表 2 →数据表 3。

S506，按照数据表迁移顺序将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库。

举例说明，当数据迁移顺序为数据表 1→数据表 2 →数据表 3 时，则先将数据表 1 从迁出数据库地址对应的数据库中导入迁移数据库地址对应的数据库中，再将数据表 2 从迁出数据库地址对应的数据库中导入迁移数据库地址对应的数据库中，最后再将数据表 3 从迁出数

数据库地址对应的数据库中导入迁移数据库地址对应的数据库中，从而完成数据表 1、数据表 2 和数据表 3 的数据表迁移。

本实施例中，确定筛选到的数据表之间的表依赖关系，根据表依赖关系确定数据表迁移顺序，按照数据表迁移顺序将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库，保证数据表迁移完成后，迁移的数据表可以基于表依赖关系被正常访问，从而提高数据表迁移的准确性。

如图 6 所示，在其中一个实施例中，S212 具体包括转换数据表格式的步骤，该步骤具体包括以下内容：

S602，确定迁入数据库地址对应的数据库中的数据格式。

具体地，服务器根据迁入数据库地址生成数据格式检测信息，将数据格式检测信息发送至迁入数据库地址对应的数据库，确定数据库中的数据格式。数据格式为存储在数据库中数据表的格式。

S604，按照确定的数据格式对筛选到的数据表进行格式转换，得到转换格式的数据表。

具体地，服务器获取筛选到的数据表的数据格式，将筛选到的数据表的数据格式与迁入数据库地址对应的数据库中的数据格式进行比较，若数据格式不一致，则对筛选到的数据表的数据格式进行转换，将筛选到的数据表转换为迁入数据库地址对应的数据库中的数据格式，得到转换格式的数据表。

S606，将转换格式的数据表存储至迁入数据库地址对应的数据库。

具体地，服务器与迁入数据库地址对应的数据库建立通信通道，通过通信通道将转换格式的数据表，发送至迁入数据库地址对应的数据库进行存储。

在其中一个实施例中，服务器在根据表依赖关系确定数据表迁移顺序后，确定迁入数据库地址对应的数据库中的数据格式，按照确定的数据格式对筛选到的数据表进行格式转换，得到转换格式的数据表，按照数据表迁移顺序，将转换格式的数据表存储至所述迁入数据库地址对应的数据库。

本实施例中，在数据表迁移过程中，将筛选到的数据表的数据格式进行转换，转换为与迁入数据库地址对应的数据库中数据格式，进一步保证了数据库对迁入数据表的兼容，可以对迁入的数据表进行正常处理和访问。

如图 7 所示，在其中一个实施例中，S212 之后还包括配置访问权限的步骤，该步骤具体包括以下内容：

S702，从迁出数据库地址对应的数据库中，获取筛选到的数据表对应的访问权限信息。

具体地，服务器生成数据表地址对应的访问权限获取请求，将访问权限获取请求发送至迁出数据库地址对应的数据库，获取数据库根据访问权限获取请求查询到的与筛选到的数据表对应访问权限信息。

S704，按照获取到的访问权限信息，对迁入数据库地址对应的数据库中的数据配置访问权限信息。

具体地，服务器在将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库后，获取与筛选

到的数据表对应的导入的数据表对应的迁入数据表地址，将筛选到的数据表的迁出数据表地址与迁入数据表地址对应存储。服务器根据筛选到的数据表的迁出数据表地址对应的迁入数据表地址，将获取到的访问权限信息中与筛选到的数据表对应的访问权限信息，为迁入数据表地址配置访问权限信息。

- 5 本实施例中，在将筛选到的数据表导入至迁入数据表地址对应的数据库中之后，按照筛选到的数据表的访问权限信息，对迁入数据地址对应的数据库中所迁入的数据表配置访问权限信息，从而保证对迁入的数据表进行访问控制，保证迁入的数据表的安全性。

10 应该理解的是，虽然图 2-7 的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，这些步骤可以以其它的顺序执行。而且，图 2-7 中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其它步骤或者其它步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

- 15 在其中一个实施例中，如图 8 所示，提供了一种数据表迁移装置 800，包括：请求获取模块 802、模板确定模块 804、脚本生成模块 806、脚本执行模块 808、数据表筛选模块 810 和数据表迁入模块 812，其中：

请求获取模块 802，用于获取迁移模板配置请求。

模板确定模块 804，用于确定迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板。

- 20 脚本生成模块 806，用于将迁移模板配置请求中的配置参数添加到预设脚本模板，生成数据迁移脚本。

脚本执行模块 808，用于执行数据迁移脚本，读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址。

- 25 数据表筛选模块 810，用于根据表筛选条件从迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表。

数据表迁入模块 812，用于将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库。

在其中一个实施例中，脚本生成模块 806 还用于获取迁移模板配置请求中的配置参数；确定配置参数对应的参数标识；在预设脚本模板中确定参数标识对应的参数配置位置；按照参数配置位置将获取到的配置参数添加到预设脚本模块中。

- 30 在其中一个实施例中，数据表迁移装置 800 还包括数据表监听模块。

数据表监听模块，用于根据筛选到的数据表构建外部访问数据表；当监听到对筛选到的数据表对应的访问请求时，将访问请求中的数据访问地址指向外部访问数据表；当监听到筛选到的数据表迁移完毕时，删除外部访问数据表。

- 35 在其中一个实施例中，数据表迁入模块 812 还用于确定筛选到的数据表之间的表依赖关系；根据表依赖关系确定数据表迁移顺序；按照数据表迁移顺序将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库。

在其中一个实施例中，数据表迁入模块 812 还用于确定迁入数据库地址对应的数据库中的数据格式；按照确定的数据格式对筛选到的数据表进行格式转换，得到转换格式的数据表；将转换格式的数据表存储至迁入数据库地址对应的数据库。

在其中一个实施例中，数据表迁移装置 800 还包括权限配置模块。

5 权限配置模块，用于从迁出数据库地址对应的数据库中，获取筛选到的数据表对应的访问权限信息；按照获取到的访问权限信息，对迁入数据库地址对应的数据库中的数据配置访问权限信息。

本实施例中，在进行数据表迁移的过程中，无需重新编写用于迁移数据表的数据迁移脚本，只需要根据迁移模板配置请求中的配置参数对预设脚本模板进行配置，生成数据迁移脚本，提高了数据迁移脚本的效率。直接根据生成的数据迁移脚本中表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址进行数据表迁移，从而提高了数据表迁移的效率。

关于数据表迁移装置的具体限定可以参见上文中对于数据表迁移方法的限定，。上述数据表迁移装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

在其中一个实施例中，提供了一种计算机设备，该计算机设备可以是服务器，其内部结构图可以如图 9 所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口和数据库。其中，该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统、计算机可读存储介质和数据库。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机可读存储介质的运行提供环境。该计算机设备的数据库用于存储数据表。该计算机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机可读存储介质被处理器执行时以实现一种数据表迁移方法。

本领域技术人员可以理解，图 9 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定，具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

在一个实施例中，一种计算机设备，包括存储器和一个或多个处理器，存储器中储存有计算机可读指令，计算机可读指令被处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：提供了一种计算机设备，包括存储器和处理器，该存储器存储有计算机可读存储介质，该处理器执行计算机可读存储介质时实现以下步骤：

30 获取迁移模板配置请求；确定迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板；将迁移模板配置请求中的配置参数添加到预设脚本模板，生成数据迁移脚本；执行数据迁移脚本，读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址；根据表筛选条件从迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表；及将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库。

在其中一个实施例中，将迁移模板配置请求中的配置参数添加到预设脚本模板，生成数

据迁移脚本包括：获取迁移模板配置请求中的配置参数；确定配置参数对应的参数标识；在预设脚本模板中确定参数标识对应的参数配置位置；及按照参数配置位置将获取到的配置参数添加到预设脚本模块中。

5 在其中一个实施例中，根据表筛选条件从迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表之后，处理器执行计算机可读存储介质时还实现以下步骤：根据筛选到的数据表构建外部访问数据表；当监听到对筛选到的数据表对应的访问请求时，将访问请求中的数据访问地址指向外部访问数据表；及当监听到筛选到的数据表迁移完毕时，删除外部访问数据表。

10 在其中一个实施例中，将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库包括：确定筛选到的数据表之间的表依赖关系；根据表依赖关系确定数据表迁移顺序；及按照数据表迁移顺序将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库。

在其中一个实施例中，将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库包括：确定迁入数据库地址对应的数据库中的数据格式；按照确定的数据格式对筛选到的数据表进行格式转换，得到转换格式的数据表；及将转换格式的数据表存储至迁入数据库地址对应的数据库。

15 在其中一个实施例中，将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库之后，处理器执行计算机可读存储介质时还实现以下步骤：从迁出数据库地址对应的数据库中，获取筛选到的数据表对应的访问权限信息；及按照获取到的访问权限信息，对迁入数据库地址对应的数据库中的数据配置访问权限信息。

20 本实施例中，在进行数据表迁移的过程中，无需重新编写用于迁移数据表的数据迁移脚本，只需要根据迁移模板配置请求中的配置参数对预设脚本模板进行配置，生成数据迁移脚本，提高了数据迁移脚本的效率。直接根据生成的数据迁移脚本中表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址进行数据表迁移，从而提高了数据表迁移的效率。

25 一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：

30 获取迁移模板配置请求；确定迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板；将迁移模板配置请求中的配置参数添加到预设脚本模板，生成数据迁移脚本；执行数据迁移脚本，读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址；根据表筛选条件从迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表；及将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库。

在其中一个实施例中，将迁移模板配置请求中的配置参数添加到预设脚本模板，生成数据迁移脚本包括：获取迁移模板配置请求中的配置参数；确定配置参数对应的参数标识；及在预设脚本模板中确定参数标识对应的参数配置位置；按照参数配置位置将获取到的配置参数添加到预设脚本模块中。

35 在其中一个实施例中，根据表筛选条件从迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表之后，计算机可读存储介质被处理器执行时还实现以下步骤：根据筛选到的数据表构建外部访

问数据表；当监听到对筛选到的数据表对应的访问请求时，将访问请求中的数据访问地址指向外部访问数据表；及当监听到筛选到的数据表迁移完毕时，删除外部访问数据表。

在其中一个实施例中，将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库包括：确定筛选到的数据表之间的表依赖关系；根据表依赖关系确定数据表迁移顺序；及按照数据表迁移顺序将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库。

在其中一个实施例中，将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应数据库包括：确定迁入数据库地址对应的数据库中的数据格式；按照确定的数据格式对筛选到的数据表进行格式转换，得到转换格式的数据表；及将转换格式的数据表存储至迁入数据库地址对应的数据库。

在其中一个实施例中，将筛选到的数据表导入迁入数据库地址对应的数据库之后，计算机可读存储介质被处理器执行时还实现以下步骤：从迁出数据库地址对应的数据库中，获取筛选到的数据表对应的访问权限信息；及按照获取到的访问权限信息，对迁入数据库地址对应的数据库中的数据配置访问权限信息。

本实施例中，在进行数据表迁移的过程中，无需重新编写用于迁移数据表的数据迁移脚本，只需要根据迁移模板配置请求中的配置参数对预设脚本模板进行配置，生成数据迁移脚本，提高了数据迁移脚本的效率。直接根据生成的数据迁移脚本中表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址进行数据表迁移，从而提高了数据表迁移的效率。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机可读存储介质来指令相关的硬件来完成，所述的计算机可读存储介质可存储于一非易失性计算机可读存储介质中，该计算机可读存储介质在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用，均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器（ROM）、可编程 ROM（PROM）、电可编程 ROM（EPROM）、电可擦除可编程 ROM（EEPROM）或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器（RAM）或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM 以多种形式可得，诸如静态 RAM（SRAM）、动态 RAM（DRAM）、同步 DRAM（SDRAM）、双数据率 SDRAM（DDRSDRAM）、增强型 SDRAM（ESDRAM）、同步链路（Synchlink） DRAM（SLDRAM）、存储器总线（Rambus）直接 RAM（RDRAM）、直接存储器总线动态 RAM（DRDRAM）、以及存储器总线动态 RAM（RDRAM）等。

以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

- 1、一种数据表迁移方法，由服务器执行，包括：
获取迁移模板配置请求；
确定所述迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板；
将所述迁移模板配置请求中的配置参数添加到所述预设脚本模板，生成数据迁移脚本；
执行所述数据迁移脚本，读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址；
根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表；及
将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在於，所述将所述迁移模板配置请求中的配置参数添加到所述预设脚本模板，生成数据迁移脚本包括：
获取所述迁移模板配置请求中的配置参数；
确定所述配置参数对应的参数标识；
在所述预设脚本模板中确定所述参数标识对应的参数配置位置；及
按照所述参数配置位置将获取到的配置参数添加到所述预设脚本模块中。
- 3、根据权利要求1所述的方法，其特征在於，所述根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表之后，还包括：
根据筛选到的数据表构建外部访问数据表；
当监听到对所述筛选到的数据表对应的访问请求时，将所述访问请求中的数据访问地址指向所述外部访问数据表；及
当监听到所述筛选到的数据表迁移完毕时，删除所述外部访问数据表。
- 4、根据权利要求1所述的方法，其特征在於，所述将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库包括：
确定筛选到的数据表之间的表依赖关系；
根据所述表依赖关系确定数据表迁移顺序；及
按照数据表迁移顺序将所述筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库。
- 5、根据权利要求1所述的方法，其特征在於，所述将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库包括：
确定所述迁入数据库地址对应的数据库中的数据格式；
按照确定的数据格式对筛选到的数据表进行格式转换，得到转换格式的数据表；及
将转换格式的数据表存储至所述迁入数据库地址对应的数据库。
- 6、根据权利要求1-5中任意一项所述的方法，其特征在於，所述将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库之后，还包括：
从所述迁出数据库地址对应的数据库中，获取所述筛选到的数据表对应的访问权限信息；及
按照获取到的访问权限信息，对所述迁入数据库地址对应的数据库中的数据配置访问权

限信息。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定所述迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板包括：

对所述迁移模板配置请求进行解析，得到所述迁移模板配置请求中的迁移任务类型；及在脚本模板库中查询与所述迁移任务类型对应的预设脚本模板。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表包括：

对所述迁出数据库地址对应的数据库中的数据表进行访问；

检测所访问的数据表是否满足表筛选条件；及

若满足筛选条件时，从所述数据库中筛选出满足所述表筛选条件的数据表。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库包括：

对所述迁入数据库地址对应的数据库进行访问，获取所述数据库的剩余容量；

判断所筛选到的数据表的数据量是否小于或等于所述剩余容量；及

若是，将所筛选到的数据表导入所述数据库。

10、一种数据表迁移装置，其特征在于，所述装置包括：

请求获取模块，用于获取迁移模板配置请求；

模板确定模块，用于确定所述迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板；

脚本生成模块，用于将所述迁移模板配置请求中的配置参数添加到所述预设脚本模板，生成数据迁移脚本；

脚本执行模块，用于执行所述数据迁移脚本，读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址；

数据表筛选模块，用于根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表；及

数据表迁入模块，用于将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述脚本生成模块还用于获取所述迁移模板配置请求中的配置参数；确定所述配置参数对应的参数标识；及在所述预设脚本模板中确定所述参数标识对应的参数配置位置；按照所述参数配置位置将获取到的配置参数添加到所述预设脚本模板中。

12、一种计算机设备，包括存储器及一个或多个处理器，所述存储器中储存有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

获取迁移模板配置请求；

确定所述迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板；

将所述迁移模板配置请求中的配置参数添加到所述预设脚本模板，生成数据迁移脚本；
执行所述数据迁移脚本，读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址；

根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表；及
将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库。

13、根据权利要求 12 所述的计算机设备，其特征在于，所述将所述迁移模板配置请求中的配置参数添加到所述预设脚本模板，生成数据迁移脚本；所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

获取所述迁移模板配置请求中的配置参数；

确定所述配置参数对应的参数标识；

在所述预设脚本模板中确定所述参数标识对应的参数配置位置；及

按照所述参数配置位置将获取到的配置参数添加到所述预设脚本模块中。

14、根据权利要求 12 所述的计算机设备，其特征在于，所述根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表之后，所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

根据筛选到的数据表构建外部访问数据表；

当监听到对所述筛选到的数据表对应的访问请求时，将所述访问请求中的数据访问地址指向所述外部访问数据表；及

当监听到所述筛选到的数据表迁移完毕时，删除所述外部访问数据表。

15、根据权利要求 12 所述的计算机设备，其特征在于，所述将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库，所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

确定筛选到的数据表之间的表依赖关系；

根据所述表依赖关系确定数据表迁移顺序；及

按照数据表迁移顺序将所述筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库。

16、根据权利要求 12 所述的计算机设备，其特征在于，所述将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库，所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

确定所述迁入数据库地址对应的数据库中的数据格式；

按照确定的数据格式对筛选到的数据表进行格式转换，得到转换格式的数据表；及

将转换格式的数据表存储至所述迁入数据库地址对应的数据库。

17、一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

获取迁移模板配置请求；

确定所述迁移模板配置请求中迁移任务类型对应的预设脚本模板；

将所述迁移模板配置请求中的配置参数添加到所述预设脚本模板，生成数据迁移脚本；

执行所述数据迁移脚本，读取所述数据迁移脚本中的表筛选条件、迁出数据库地址和迁入数据库地址；

根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表；及
将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库。

18、根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述将所述迁移模板配置请求中的配置参数添加到所述预设脚本模板，生成数据迁移脚本，所述计算机可读指令被所述处理器执行时还执行以下步骤：

获取所述迁移模板配置请求中的配置参数；

确定所述配置参数对应的参数标识；

在所述预设脚本模板中确定所述参数标识对应的参数配置位置；及

按照所述参数配置位置将获取到的配置参数添加到所述预设脚本模块中。

19、根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述根据所述表筛选条件从所述迁出数据库地址对应的数据库中筛选数据表之后，所述计算机可读指令被所述处理器执行时还执行以下步骤：

根据筛选到的数据表构建外部访问数据表；

当监听到对所述筛选到的数据表对应的访问请求时，将所述访问请求中的数据访问地址指向所述外部访问数据表；及

当监听到所述筛选到的数据表迁移完毕时，删除所述外部访问数据表。

20、根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述将筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库，所述计算机可读指令被所述处理器执行时还执行以下步骤：

确定筛选到的数据表之间的表依赖关系；

根据所述表依赖关系确定数据表迁移顺序；及

按照数据表迁移顺序将所述筛选到的数据表导入所述迁入数据库地址对应的数据库。

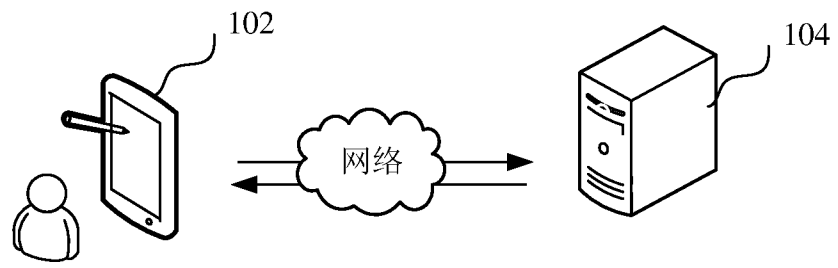


图 1

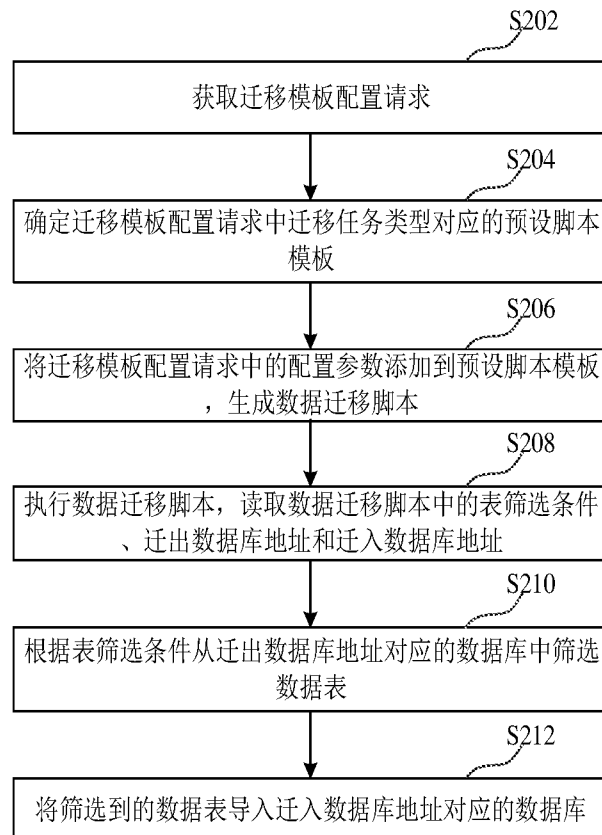


图 2

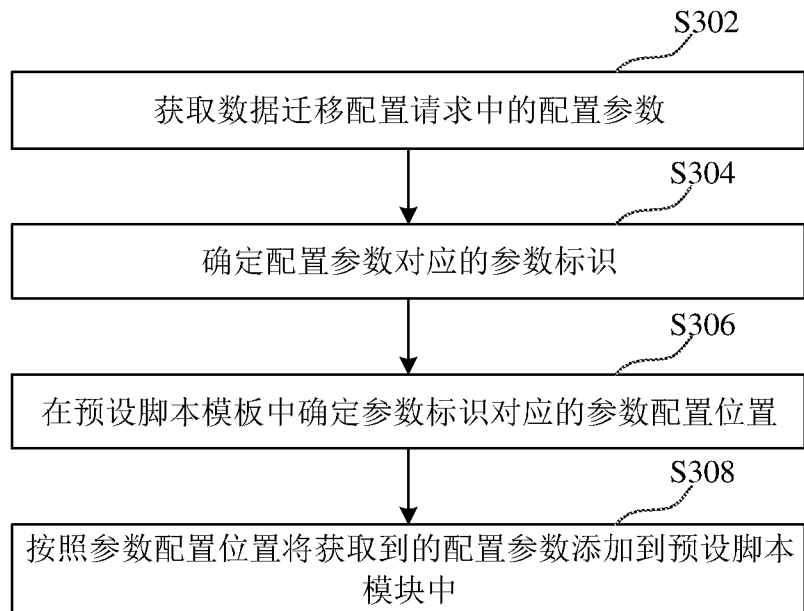


图 3

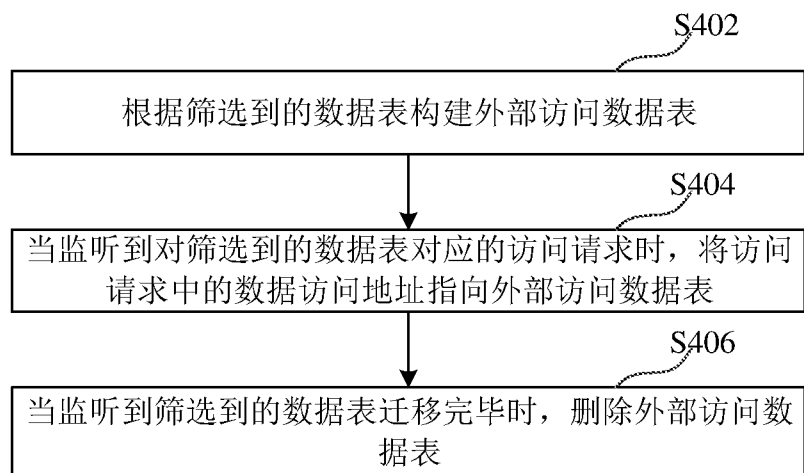


图 4

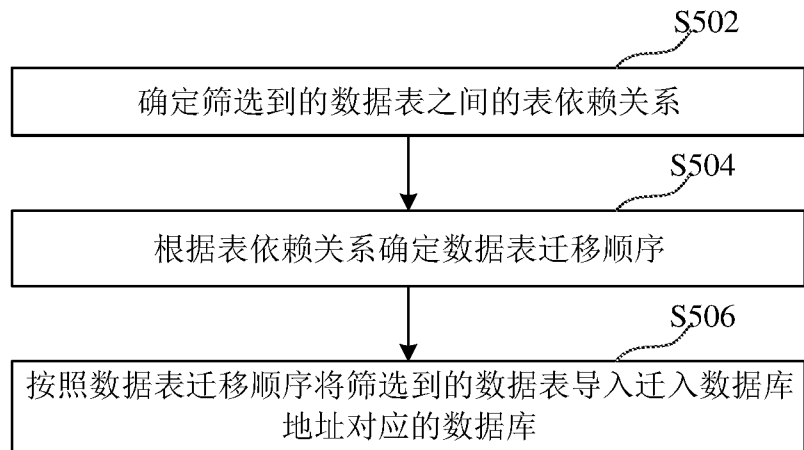


图 5

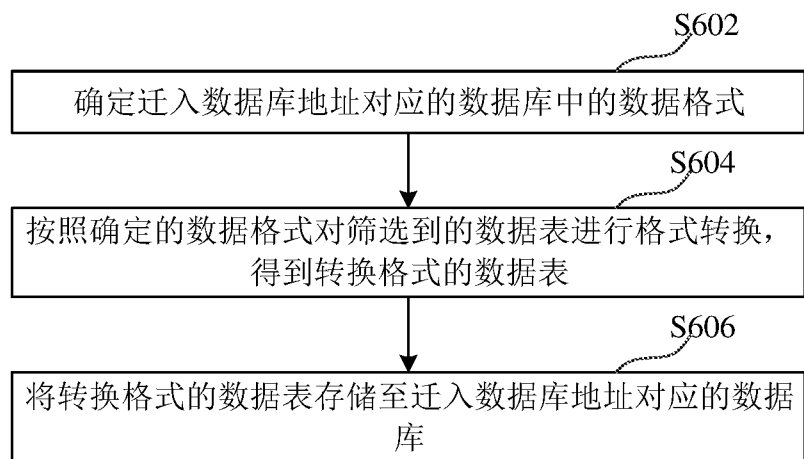


图 6

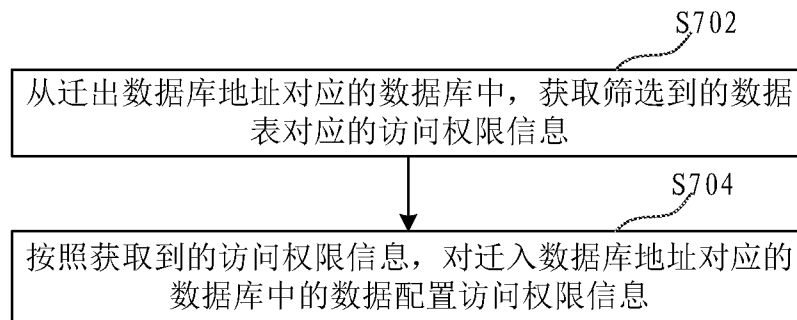


图 7

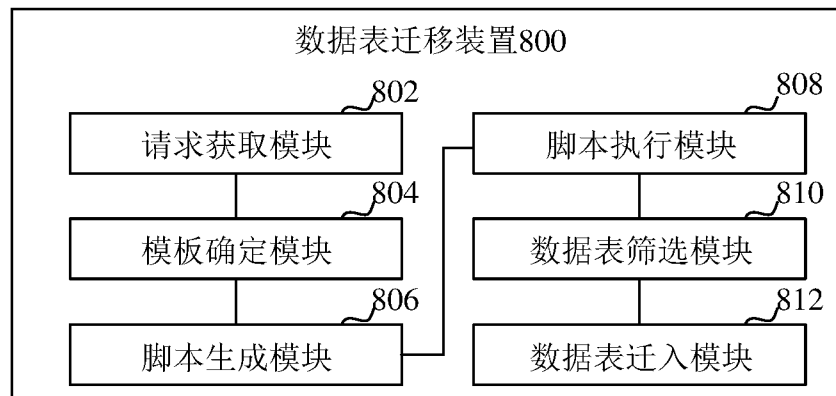


图 8

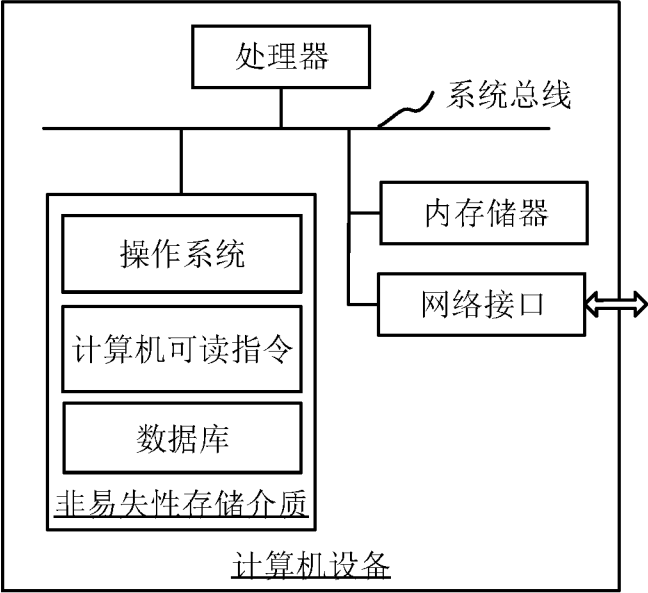


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/103170

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/21(2019.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 数据, 脚本, 迁移, 同步, 归档, 类型, 数据库, 模板, 筛选, data, script, migration, sync, archive, type, database, template, filter.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105956191 A (INSPUR (BEIJING) ELECTRONIC INFORMATION INDUSTRY CO., LTD.) 21 September 2016 (2016-09-21) description, paragraphs [0002], [0048]-[0086]	1-20
Y	CN 107704597 A (SHANGHAI CTRIP COMMERCE CO., LTD.) 16 February 2018 (2018-02-16) description, paragraphs [0002], [0023]-[0027]	1-20
A	CN 108595644 A (BANK OF NINGBO CO., LTD.) 28 September 2018 (2018-09-28) entire document	1-20
A	CN 103257878 A (INSPUR COMMUNICATION INFORMATION SYSTEM LIMITED) 21 August 2013 (2013-08-21) entire document	1-20
A	US 2014095522 A1 (ORACLE INTERNATIONAL CORPORATION) 03 April 2014 (2014-04-03) entire document	1-20
A	US 2015019478 A1 (ORACLE INTERNATIONAL CORPORATION) 15 January 2015 (2015-01-15) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 February 2020

Date of mailing of the international search report

27 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/103170

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105956191	A	21 September 2016	None			
CN	107704597	A	16 February 2018	None			
CN	108595644	A	28 September 2018	None			
CN	103257878	A	21 August 2013	None			
US	2014095522	A1	03 April 2014	JP	2018060570	A	12 April 2018
				WO	2014055438	A1	10 April 2014
				EP	2904520	A1	12 August 2015
				CN	104781814	A	15 July 2015
				JP	2015530677	A	15 October 2015
				IN	201501797	P4	01 July 2016
US	2015019478	A1	15 January 2015	EP	3019976	A1	18 May 2016
				US	2018060313	A1	01 March 2018
				CN	105393250	A	09 March 2016
				WO	2015005994	A1	15 January 2015
				EP	3418921	A1	26 December 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/103170

A. 主题的分类

G06F 16/21 (2019.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC:数据, 脚本, 迁移, 同步, 归档, 类型, 数据库, 模板, 筛选, data, script, migration, sync, archive, type, database, template, filter.

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 105956191 A (浪潮北京电子信息产业有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0002], [0048]-[0086]段	1-20
Y	CN 107704597 A (携程旅游网络技术上海有限公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 说明书第[0002], [0023]-[0027]段	1-20
A	CN 108595644 A (宁波银行股份有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 全文	1-20
A	CN 103257878 A (浪潮通信信息系统有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-20
A	US 2014095522 A1 (ORACLE INTERNATIONAL CORPORATION) 2014年 4月 3日 (2014 - 04 - 03) 全文	1-20
A	US 2015019478 A1 (ORACLE INTERNATIONAL CORPORATION) 2015年 1月 15日 (2015 - 01 - 15) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 2月 12日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

王歆玥

电话号码 (86-10)-53961795

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/103170

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105956191	A	2016年 9月 21日	无			
CN	107704597	A	2018年 2月 16日	无			
CN	108595644	A	2018年 9月 28日	无			
CN	103257878	A	2013年 8月 21日	无			
US	2014095522	A1	2014年 4月 3日	JP	2018060570	A	2018年 4月 12日
				WO	2014055438	A1	2014年 4月 10日
				EP	2904520	A1	2015年 8月 12日
				CN	104781814	A	2015年 7月 15日
				JP	2015530677	A	2015年 10月 15日
				IN	201501797	P4	2016年 7月 1日
US	2015019478	A1	2015年 1月 15日	EP	3019976	A1	2016年 5月 18日
				US	2018060313	A1	2018年 3月 1日
				CN	105393250	A	2016年 3月 9日
				WO	2015005994	A1	2015年 1月 15日
				EP	3418921	A1	2018年 12月 26日