

(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
2019 年 1 月 3 日 (03.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/000628 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/100050

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 31 日 (31.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710490452.6 2017 年 6 月 25 日 (25.06.2017) 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八卦岭八卦三路平安大厦吴东勤, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 付军 (FU, Jun); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦吴东勤, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市沃德知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENZHEN WORLD INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市福田区园岭街道八卦四路 10 号中浩大厦 1528-1530 室于志光, Guangdong 518000 (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,

(54) Title: SOURCE TABLE STRUCTURE PARSING METHOD AND SYSTEM, APPLICATION SERVER AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 源表结构解析方法、系统、应用服务器及计算机可读存储介质

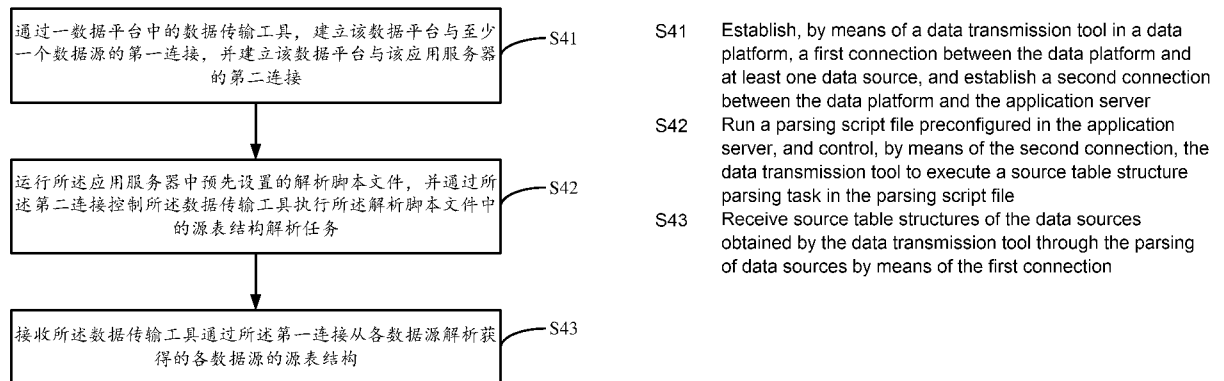


图 4

(57) Abstract: A source table structure parsing method and system, an application server and a computer-readable storage medium. The method comprises the following steps: establishing, by means of a data transmission tool in a data platform, a first connection between the data platform and at least one data source, and establishing a second connection between the data platform and the application server; running a parsing script file preconfigured in the application server, and controlling, by means of the second connection, the data transmission tool to execute a source table structure parsing task in the parsing script file; and receiving source table structures of the data sources obtained by the data transmission tool through the parsing of the data sources by means of the first connection. The present invention can simplify architecture designs of the application server and data sources, and also improve parsing efficiency.

(57) 摘要: 一种源表结构解析方法、系统、应用服务器及计算机可读存储介质, 该方法包括步骤: 通过一数据平台中的数据传工具, 建立该数据平台与至少一个数据源的第一连接, 并建立该数据平台与该应用服务器的第二连接; 运行所述应用服务器中预先设置的解析脚本文件, 并通过所述第二连接控制所述数据传工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务; 接收所述数据传工具通过所述第一连接从各数据源解析获得的各数据源的源表结构。本发明可以简化应用服务器与各数据源的架构设计, 同时也提升了解析效率。

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, 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))。

源表结构解析方法、系统、应用服务器及计算机可读存储介质

本申请申明享有2017年6月25日递交的申请号为201710490452.6、名称为“源表结构解析方法、应用服务器及计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权，该中国专利申请的整体内容以参考的方式结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及计算机信息技术领域，尤其涉及一种源表结构解析方法、系统、应用服务器及计算机可读存储介质。

背景技术

在多数据源的数据同步工作中，如果要实现自动解析源表结构，现有的架构是解析工作的服务器连接数据源和目标平台（如内部数据平台）两端。在内部数据平台（如Hadoop平台）中，当多个数据源需要抽数到内部数据平台时，架构上需要打通所有数据源到内部数据平台的连接，同时需要打通所有数据源到解析服务器的连接，架构复杂，效率较低。故，现有技术中解析多数据源表结构的架构不够合理，亟需改进。

发明内容

有鉴于此，本发明提出一种源表结构解析方法、系统、应用服务器及计算机可读存储介质，能够简化应用服务器与各数据源的架构设计，同时也提升了解析效率。

首先，为实现上述目的，本发明提出一种应用服务器，所述应用服务器包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的源表结构解析系统，所述源表结构解析系统被所述处理器执行时实现如下步骤：

通过一数据平台中的数据传输工具，建立该数据平台与至少一个数据源的第一连接，并建立该数据平台与该应用服务器的第二连接；

运行所述应用服务器中预先设置的解析脚本文件，并通过所述第二连接控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务；及

接收所述数据传输工具通过所述第一连接从各数据源解析获得的各数据源的源表结构。

此外，为实现上述目的，本发明还提供一种源表结构解析方法，该方法应用于应用服务器，所述方法包括：

通过一数据平台中的数据传输工具，建立该数据平台与至少一个数据源的第一连接，并建立该数据平台与该应用服务器的第二连接；

运行所述应用服务器中预先设置的解析脚本文件，并通过所述第二连接控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务；及

接收所述数据传输工具通过所述第一连接从各数据源解析获得的各数据源的源表结构。

进一步地，为实现上述目的，本发明还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有源表结构解析系统，所述源表结构解析系统可被至少一个处理器执行，以实现如下步骤：

通过一数据平台中的数据传输工具，建立该数据平台与至少一个数据源的第一连接，并建立该数据平台与该应用服务器的第二连接；

运行所述应用服务器中预先设置的解析脚本文件，并通过所述第二连接控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务；及

接收所述数据传输工具通过所述第一连接从各数据源解析获得的各数据源的源表结构。

更进一步地，为实现上述目的，本发明还提供一种源表结构解析系统，该系统包括：

连接模块，用于通过一数据平台中的数据传输工具，建立该数据平台与至少一个数据源的第一连接，并建立该数据平台与该应用服务器的第二连接；

解析模块，用于运行所述应用服务器中预先设置的解析脚本文件，并通过所述第二连接控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务；及

接收模块，用于接收所述数据传输工具通过所述第一连接从各数据源解析获得的各数据源的源表结构。

相较于现有技术，本发明所提出的应用服务器、源表结构解析方法、源表结构解析系统及计算机可读存储介质，通过预先建立数据平台与各数据源的第一连接，并建立该数据平台与应用服务器的第二连接，利用所述第一连接从各数据源解析获得各数据源的源表结构，并通过所述第二连接将解析获得的各数据源的源表结构返回至所述应用服务器，简化了应用服务器与各数据源的架构设计，同时也提升了解析效率。

附图说明

图1是本发明各个实施例一可选的应用环境示意图；

图2是图1中应用服务器一可选的硬件架构的示意图；

图3是本发明源表结构解析系统一实施例的功能模块示意图；

图4为本发明源表结构解析方法一实施例的实施流程示意图。

附图标记：

应用服务器	2
-------	---

网络	3
数据平台	4
数据源	5
存储器	21
处理器	22
网络接口	23
源表结构解析系统	20
连接模块	201
解析模块	202
接收模块	203
流程步骤	S41-S43

本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

需要说明的是，在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

进一步需要说明的是，在本文中，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、物品或者装置不仅包括那些要素，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、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素

的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

参阅图 1 所示，是本发明各个实施例一可选的应用环境示意图。

在本实施例中，本发明可应用于包括，但不限于，应用服务器 2、网络 3、数据平台 4、及数据源 5 的应用环境中。其中，所述应用服务器 2 可以是机架式服务器、刀片式服务器、塔式服务器或机柜式服务器等计算设备，该应用服务器 2 可以是独立的服务器，也可以是多个服务器所组成的服务器集群。所述网络 3 可以是企业内部网 (Intranet)、互联网 (Internet)、全球移动通讯系统 (Global System of Mobile communication, GSM)、宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)、4G 网络、5G 网络、蓝牙 (Bluetooth)、Wi-Fi 等无线或有线网络。

其中，所述应用服务器 2 中通过所述网络 3 与数据平台 4 通信连接，所述数据平台 4 通过所述网络 3 分别与各数据源 5 通信连接。所述数据平台 4 与各数据源 5 之间建立有第一连接 (或称其为第一类连接)，以使所述数据平台 4 能够通过所述第一连接与各数据源 5 进行数据传输和交互。所述数据平台 4 与应用服务器 2 之间建立有第二连接 (或称其为第二类连接)，以使所述数据平台 4 能够通过所述第二连接与应用服务器 2 进行数据传输和交互。

参阅图 2 所示，是图 1 中应用服务器 2 一可选的硬件架构的示意图。本实施例中，所述应用服务器 2 可包括，但不限于，可通过系统总线相互通信连接存储器 21、处理器 22、网络接口 23。需要指出的是，图 2 仅示出了具有组件 21-23 的应用服务器 2，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件，可以替代的实施更多或者更少的组件。

其中，所述存储器 21 至少包括一种类型的可读存储介质，所述可读存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器 (例如，SD 或 DX 存储器等)、随机访问存储器 (RAM)、静态随机访问存储器 (SRAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、可编程只读存储器 (PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等。在一些实施例中，所述存储器 21 可以是所述应用服务器 2 的内部存储单元，例如该应用服务器 2 的硬盘或内存。在另一些实施例中，所述存储器 21 也可以是所述应用服务器 2 的外部存储设备，例如该应用服务器 2 上配备的插接式硬盘，智能存储卡 (Smart Media Card, SMC)，安全数字 (Secure Digital, SD) 卡，闪存卡 (Flash Card) 等。当然，所述存储器 21 还可以既包括所述应用服务器 2 的内部存储单元也包括其外部存储设备。本实施例中，所述存储器 21 通常用于存储安装于所述应用服务器 2 的操作系统和各类应用软件，例如所述源表结构解析系统 20 的程序代码等。此外，所述存储器 21 还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的各类数据。

所述处理器 22 在一些实施例中可以是中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)、控制器、微控制器、微处理器、或其他数据处理芯片。该处理器 22 通常用于控制所述应用服务器 2 的总体操作，例如执行与所述应用服务

器 2 进行数据交互或者通信相关的控制和处理等。本实施例中，所述处理器 22 用于运行所述存储器 21 中存储的程序代码或者处理数据，例如运行所述的源表结构解析系统 20 等。

所述网络接口 23 可包括无线网络接口或有线网络接口，该网络接口 23 通常用于在所述应用服务器 2 与其他电子设备之间建立通信连接。本实施例中，所述网络接口 23 主要用于通过所述网络 3 将所述应用服务器 2 与所述数据平台 4 相连，在所述应用服务器 2 与所述数据平台 4 之间的建立数据传输通道和通信连接。

至此，已经详细介绍了本发明各个实施例的应用环境和相关设备的硬件结构和功能。下面，将基于上述应用环境和相关设备，提出本发明的各个实施例。

首先，本发明提出一种源表结构解析系统20。

参阅图 3 所示，是本发明源表结构解析系统 20 一实施例的功能模块图。本实施例中，所述的源表结构解析系统 20 可以被分割成一个或多个模块，所述一个或者多个模块被存储于所述存储器 21 中，并由一个或多个处理器（本实施例中为所述处理器 22）所执行，以完成本发明。例如，在图 3 中，所述的源表结构解析系统 20 可以被分割成连接模块 201、解析模块 202、以及接收模块 203。本发明所称的功能模块是指能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段，比程序更适合于描述所述源表结构解析系统 20 在所述应用服务器 2 中的执行过程。以下将就各功能模块 201-203 的功能进行详细描述。

所述连接模块 201，用于通过一数据平台 4 中的数据传输工具，建立该数据平台 4 与至少一个数据源 5 的第一连接（或称其为第一类连接），并建立该数据平台 4 与一应用服务器 2（如解析服务器）的第二连接（或称其为第二类连接）。

优选地，在本实施例中，所述数据平台 4 采用 Hadoop 数据平台，所述数据传输工具为 Hadoop 中设置的 Sqoop 工具。本领域技术人员应当可以理解，在其它实施例中，所述数据平台和数据传输工具也可以采用其它类型。

所述解析模块 202，用于运行所述应用服务器 2 中预先设置的解析脚本文件，并通过所述第二连接控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务。

优选地，在本实施例中，各数据源设置有相应的解析脚本文件，例如，所述解析脚本文件包括，但不限于，解析第一类型数据源（如 MS SQL Server 数据源）的第一解析脚本文件，解析第二类型数据源（如 Oracle 数据源）的第二解析脚本文件，解析第三类型数据源（如 MySQL 数据源）的第三解析脚本文件等。本领域技术人员应当可以理解，在其它实施例中，根据数据源类型的数量，也可以增加其它类型的解析脚本文件。

具体而言，若所述数据源为第一类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第一解析脚本文件中的源表结构解析任务；若所述数据源为第二类

型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第二解析脚本文件中的源表结构解析任务；若所述数据源为第三类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第三解析脚本文件中的源表结构解析任务。

所述接收模块 203，用于接收所述数据传输工具通过所述第一连接从各数据源 5 解析获得的各数据源 5 的源表结构。在本实施例中，所述数据源的源表结构包括，但不限于，各数据源的数据类型和包含的字段信息等。

优选地，在本实施例中，所述控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务包括：当所述解析脚本文件中的源表结构解析任务开始执行时，控制所述数据传输工具通过所述第一连接解析各数据源 5 的源表结构，并通过所述第二连接将解析获得的各数据源 5 的源表结构返回至所述应用服务器 2。

具体而言，若所述数据源 5 为第一类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第一解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第一类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器 2。

若所述数据源 5 为第二类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第二解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第二类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器 2。

若所述数据源 5 为第三类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第三解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第三类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器 2。

优选地，在本实施例中，所述解析源表结构的具体步骤包括：

A、根据各数据源 5 的类型，所述数据传输工具生成各数据源相应的脚本命令，并发送所述脚本命令至源数据库执行，执行结果即为各数据源对应的源表结构信息。

具体而言，若所述数据源 5 为第一类型数据源，则所述数据传输工具生成第一类型数据源相应的第一脚本命令，并发送所述第一脚本命令至第一类型数据源对应的数据库执行，执行结果即为第一类型数据源对应的源表结构信息。

若所述数据源 5 为第二类型数据源，则所述数据传输工具生成第二类型数据源相应的第二脚本命令，并发送所述第二脚本命令至第二类型数据源对应的数据库执行，执行结果即为第二类型数据源对应的源表结构信息。

若所述数据源 5 为第三类型数据源，则所述数据传输工具生成第三类型数据源相应的第三脚本命令，并发送所述第三脚本命令至第三类型数据源对应的数据库执行，执行结果即为第三类型数据源对应的源表结构信息。

B、控制所述数据传输工具将所述执行结果抽取至所述数据平台 4。

C、所述数据平台 4 控制所述数据传输工具将抽取回来的源表结构信息推送至所述应用服务器 2。

D、所述应用服务器 2 对所述源表结构信息进行加工（如数据清洗和归一化等操作）、存储，即可为后续程序使用。

由于本发明中所述应用服务器 2 只通过所述第二连接与所述数据平台 4 连接，无需建立应用服务器 2 与各数据源 5 的连接，因此架构简单且能提升源表结构解析的效率。

优选地，在其它实施例中，所述源表结构解析系统 20 被所述处理器 22 执行时还实现如下步骤：

通过并行调度机制，控制所述数据传输工具并行执行各解析脚本文件中的源表结构解析任务，解析获得各数据源的源表结构，并通过所述第二连接将解析获得的各数据源 5 的源表结构返回至所述应用服务器 2。

通过上述功能模块 201-203，本发明所提出的源表结构解析系统 20，通过预先建立数据平台 4 与各数据源 5 的第一连接，并建立该数据平台 4 与应用服务器 2 的第二连接，利用所述第一连接从各数据源 5 解析获得各数据源的源表结构，并通过所述第二连接将解析获得的各数据源 5 的源表结构返回至所述应用服务器 2，简化了应用服务器 2 与各数据源 5 的架构设计，同时也提升了解析效率。

此外，本发明还提出一种源表结构解析方法。

参阅图 4 所示，是本发明源表结构解析方法一实施例的实施流程示意图。在本实施例中，根据不同的需求，图 4 所示的流程图中的步骤的执行顺序可以改变，某些步骤可以省略。

步骤S41，通过一数据平台4中的数据传输工具，建立该数据平台4与至少一个数据源5的第一连接（或称其为第一类连接），并建立该数据平台4与一应用服务器2（如解析服务器）的第二连接（或称其为第二类连接）。

优选地，在本实施例中，所述数据平台4采用Hadoop数据平台，所述数据传输工具为Hadoop中设置的Sqoop工具。本领域技术人员应当可以理解，在其它实施例中，所述数据平台和数据传输工具也可以采用其它类型。

步骤S42，运行所述应用服务器2中预先设置的解析脚本文件，并通过所述第二连接控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务。

优选地，在本实施例中，各数据源设置有相应的解析脚本文件，例如，所述解析脚本文件包括，但不限于，解析第一类型数据源（如MS SQL Server数据源）的第一解析脚本文件，解析第二类型数据源（如Oracle数据源）的第二解析脚本文件，解析第三类型数据源（如MySQL数据源）的第三解析脚本文件等。本领域技术人员应当可以理解，在其它实施例中，根据数据源类型的数量，也可以增加其它类型的解析脚本文件。

具体而言，若所述数据源为第一类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第一解析脚本文件中的源表结构解析任务；若所述数据源为第二类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第二解析脚本文件中的源表结构解析任务；若所述数据源为第三类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第三解析脚本文件中的源表结构解析任务。

步骤S43，接收所述数据传输工具通过所述第一连接从各数据源5解析获得的各数据源5的源表结构。在本实施例中，所述数据源的源表结构包括，但不限于，各数据源的数据类型和包含的字段信息等。

优选地，在本实施例中，所述控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务包括：当所述解析脚本文件中的源表结构解析任务开始执行时，控制所述数据传输工具通过所述第一连接解析各数据源5的源表结构，并通过所述第二连接将解析获得的各数据源5的源表结构返回至所述应用服务器2。

具体而言，若所述数据源5为第一类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第一解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第一类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器2。

若所述数据源5为第二类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第二解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第二类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器2。

若所述数据源5为第三类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第三解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第三类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器2。

优选地，在本实施例中，所述解析源表结构的具体步骤包括：

A、根据各数据源5的类型，所述数据传输工具生成各数据源相应的脚本命令，并发送所述脚本命令至源数据库执行，执行结果即为各数据源对应的源表结构信息。

具体而言，若所述数据源5为第一类型数据源，则所述数据传输工具生成第一类型数据源相应的第一脚本命令，并发送所述第一脚本命令至第一类型数据源对应的数据库执行，执行结果即为第一类型数据源对应的源表结构信息。

若所述数据源5为第二类型数据源，则所述数据传输工具生成第二类型数据源相应的第二脚本命令，并发送所述第二脚本命令至第二类型数据源对应的数据库执行，执行结果即为第二类型数据源对应的源表结构信息。

若所述数据源5为第三类型数据源，则所述数据传输工具生成第三类型数据源相应的第三脚本命令，并发送所述第三脚本命令至第三类型数据源对应的数据库执行，执行结果即为第三类型数据源对应的源表结构信息。

B、控制所述数据传输工具将所述执行结果抽取至所述数据平台4。

C、所述数据平台4控制所述数据传输工具将抽取回来的源表结构信息推送至所述应用服务器2。

D、所述应用服务器2对所述源表结构信息进行加工（如数据清洗和归一化等操作）、存储，即可为后续程序使用。

由于本发明中所述应用服务器2只通过所述第二连接与所述数据平台4连接，无需建立应用服务器2与各数据源5的连接，因此架构简单且能提升源表结构解析的效率。

优选地，在其它实施例中，该方法还包括步骤：

通过并行调度机制，控制所述数据传输工具并行执行各解析脚本文件中的源表结构解析任务，解析获得各数据源的源表结构，并通过所述第二连接将解析获得的各数据源5的源表结构返回至所述应用服务器2。

通过上述步骤 S41-S43，本发明所提出的源表结构解析方法，通过预先建立数据平台4与各数据源5的第一连接，并建立该数据平台4与应用服务器2的第二连接，利用所述第一连接从各数据源5解析获得各数据源的源表结构，并通过所述第二连接将解析获得的各数据源5的源表结构返回至所述应用服务器2，简化了应用服务器2与各数据源5的架构设计，同时也提升了解析效率。

进一步地，为实现上述目的，本发明还提供一种计算机可读存储介质（如ROM/RAM、磁碟、光盘），所述计算机可读存储介质存储有源表结构解析系统20，所述源表结构解析系统20可被至少一个处理器22执行，以使所述至少一个处理器22执行如上所述的源表结构解析方法的步骤。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件来实现，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本发明各个实施例所述的方法。

以上参照附图说明了本发明的优选实施例，并非因此局限本发明的权利范围。上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。另外，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

本领域技术人员不脱离本发明的范围和实质，可以有多种变型方案实现本发明，比如作为一个实施例的特征可用于另一实施例而得到又一实施例。

凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

1. 一种应用服务器，其特征在于，所述应用服务器包括存储器、处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的源表结构解析系统，所述源表结构解析系统被所述处理器执行时实现如下步骤：

通过一数据平台中的数据传输工具，建立该数据平台与至少一个数据源的第一连接，并建立该数据平台与该应用服务器的第二连接；

运行所述应用服务器中预先设置的解析脚本文件，并通过所述第二连接控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务；及

接收所述数据传输工具通过所述第一连接从各数据源解析获得的各数据源的源表结构。

2. 如权利要求 1 所述的应用服务器，其特征在于，所述解析脚本文件包括：解析第一类型数据源的第一解析脚本文件，解析第二类型数据源的第二解析脚本文件，及解析第三类型数据源的第三解析脚本文件。

3. 如权利要求 1 所述的应用服务器，其特征在于，所述控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务包括：

当所述解析脚本文件中的源表结构解析任务开始执行时，控制所述数据传输工具通过所述第一连接解析各数据源的源表结构，并通过所述第二连接将解析获得的各数据源的源表结构返回至所述应用服务器。

4. 如权利要求 3 所述的应用服务器，其特征在于，所述控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务包括：

若所述数据源为第一类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第一解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第一类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器；

若所述数据源为第二类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第二解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第二类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器；及

若所述数据源为第三类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第三解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第三类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器。

5. 如权利要求 3 所述的应用服务器，其特征在于，所述解析源表结构的具体步骤包括：

根据各数据源的类型，所述数据传输工具生成各数据源相应的脚本命令，并发送所述脚本命令至源数据库执行，执行结果即为各数据源对应的源表结构信息；

控制所述数据传输工具将所述执行结果抽取至所述数据平台；

所述数据平台控制所述数据传输工具将抽取回来的源表结构信息推送至所述应用服务器；

所述应用服务器对所述源表结构信息进行加工和存储。

6. 一种源表结构解析方法，应用于应用服务器，其特征在于，所述方法包括：

通过一数据平台中的数据传输工具，建立该数据平台与至少一个数据源的第一连接，并建立该数据平台与该应用服务器的第二连接；

运行所述应用服务器中预先设置的解析脚本文件，并通过所述第二连接控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务；及

接收所述数据传输工具通过所述第一连接从各数据源解析获得的各数据源的源表结构。

7. 如权利要求 6 所述的源表结构解析方法，其特征在于，所述解析脚本文件包括：解析第一类型数据源的第一解析脚本文件，解析第二类型数据源的第二解析脚本文件，及解析第三类型数据源的第三解析脚本文件。

8. 如权利要求 6 所述的源表结构解析方法，其特征在于，所述控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务包括：

当所述解析脚本文件中的源表结构解析任务开始执行时，控制所述数据传输工具通过所述第一连接解析各数据源的源表结构，并通过所述第二连接将解析获得的各数据源的源表结构返回至所述应用服务器。

9. 如权利要求 8 所述的源表结构解析方法，其特征在于，所述控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务包括：

若所述数据源为第一类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第一解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第一类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器；

若所述数据源为第二类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第二解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第二类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器；及

若所述数据源为第三类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第三解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第三类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器。

10. 如权利要求 8 所述的源表结构解析方法，其特征在于，所述解析源表结构的具体步骤包括：

根据各数据源的类型，所述数据传输工具生成各数据源相应的脚本命令，

并发送所述脚本命令至源数据库执行，执行结果即为各数据源对应的源表结构信息；

控制所述数据传输工具将所述执行结果抽取至所述数据平台；

所述数据平台控制所述数据传输工具将抽取回来的源表结构信息推送至所述应用服务器；

所述应用服务器对所述源表结构信息进行加工和存储。

11. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有源表结构解析系统，所述源表结构解析系统可被至少一个处理器执行，以实现如下步骤：

通过一数据平台中的数据传输工具，建立该数据平台与至少一个数据源的第一连接，并建立该数据平台与该应用服务器的第二连接；

运行所述应用服务器中预先设置的解析脚本文件，并通过所述第二连接控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务；及

接收所述数据传输工具通过所述第一连接从各数据源解析获得的各数据源的源表结构。

12. 如权利要求 11 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述解析脚本文件包括：解析第一类型数据源的第一解析脚本文件，解析第二类型数据源的第二解析脚本文件，及解析第三类型数据源的第三解析脚本文件。

13. 如权利要求 11 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务包括：

当所述解析脚本文件中的源表结构解析任务开始执行时，控制所述数据传输工具通过所述第一连接解析各数据源的源表结构，并通过所述第二连接将解析获得的各数据源的源表结构返回至所述应用服务器。

14. 如权利要求 13 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务包括：

若所述数据源为第一类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第一解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第一类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器；

若所述数据源为第二类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第二解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第二类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器；及

若所述数据源为第三类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第三解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第三类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器。

15. 如权利要求 13 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述解析源表结构的具体步骤包括：

根据各数据源的类型，所述数据传输工具生成各数据源相应的脚本命令，并发送所述脚本命令至源数据库执行，执行结果即为各数据源对应的源表结构信息；

控制所述数据传输工具将所述执行结果抽取至所述数据平台；

所述数据平台控制所述数据传输工具将抽取回来的源表结构信息推送至所述应用服务器；

所述应用服务器对所述源表结构信息进行加工和存储。

16. 一种源表结构解析系统，其特征在于，该系统包括：

连接模块，用于通过一数据平台中的数据传输工具，建立该数据平台与至少一个数据源的第一连接，并建立该数据平台与该应用服务器的第二连接；

解析模块，用于运行所述应用服务器中预先设置的解析脚本文件，并通过所述第二连接控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务；及

接收模块，用于接收所述数据传输工具通过所述第一连接从各数据源解析获得的各数据源的源表结构。

17. 如权利要求 16 所述的源表结构解析系统，其特征在于，所述解析脚本文件包括：解析第一类型数据源的第一解析脚本文件，解析第二类型数据源的第二解析脚本文件，及解析第三类型数据源的第三解析脚本文件。

18. 如权利要求 16 所述的源表结构解析系统，其特征在于，所述控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务包括：

当所述解析脚本文件中的源表结构解析任务开始执行时，控制所述数据传输工具通过所述第一连接解析各数据源的源表结构，并通过所述第二连接将解析获得的各数据源的源表结构返回至所述应用服务器。

19. 如权利要求 18 所述的源表结构解析系统，其特征在于，所述控制所述数据传输工具执行所述解析脚本文件中的源表结构解析任务包括：

若所述数据源为第一类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第一解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第一类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器；

若所述数据源为第二类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第二解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的第二类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器；及

若所述数据源为第三类型数据源，则控制所述数据传输工具执行所述第三解析脚本文件中的源表结构解析任务，并通过所述第二连接将解析获得的

第三类型数据源的源表结构返回至所述应用服务器。

20. 如权利要求 18 所述的源表结构解析系统，其特征在于，所述解析源表结构的具体步骤包括：

根据各数据源的类型，所述数据传输工具生成各数据源相应的脚本命令，并发送所述脚本命令至源数据库执行，执行结果即为各数据源对应的源表结构信息；

控制所述数据传输工具将所述执行结果抽取至所述数据平台；

所述数据平台控制所述数据传输工具将抽取回来的源表结构信息推送至所述应用服务器；

所述应用服务器对所述源表结构信息进行加工和存储。

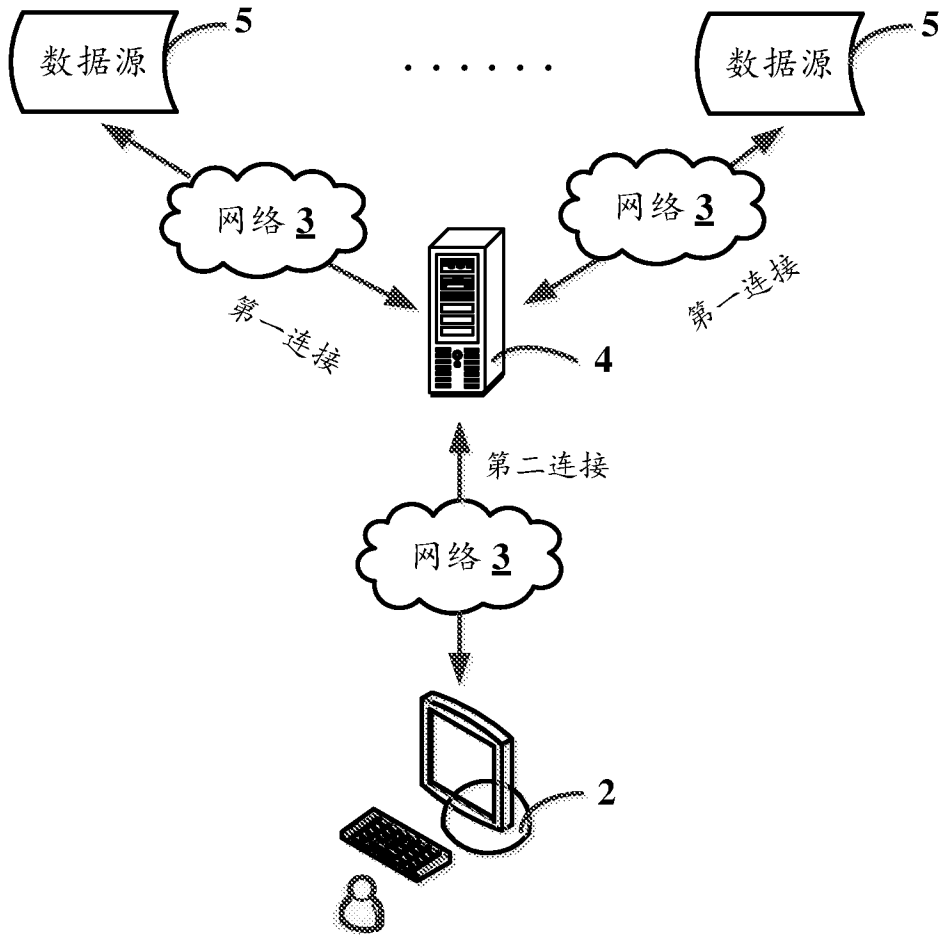


图 1

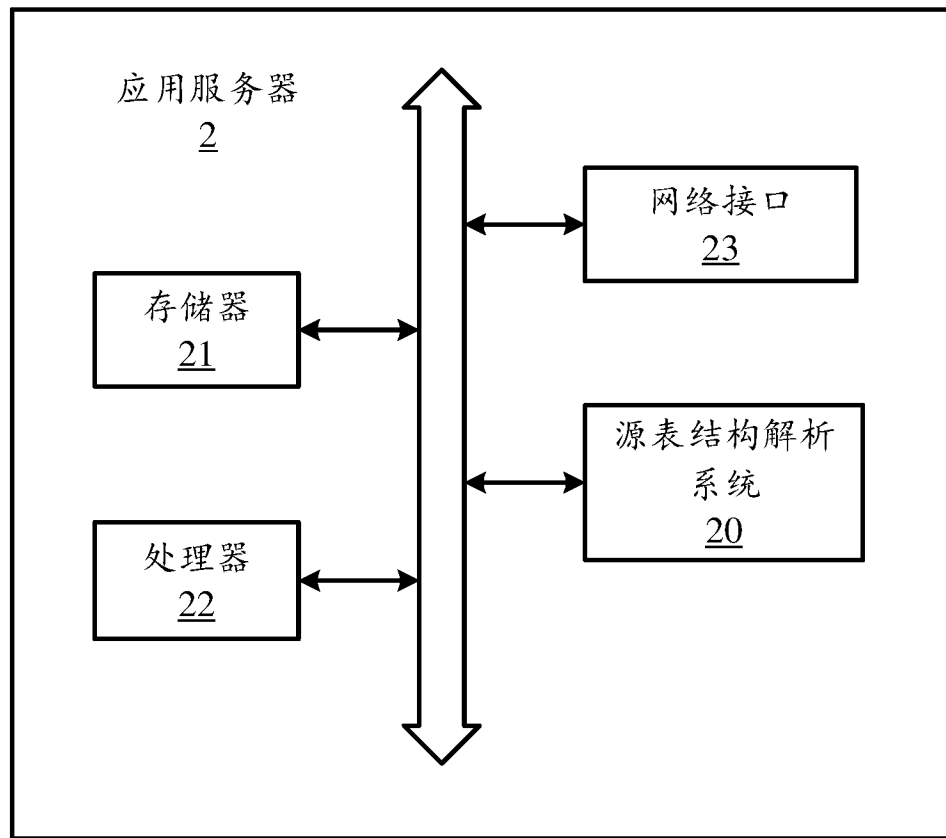


图 2

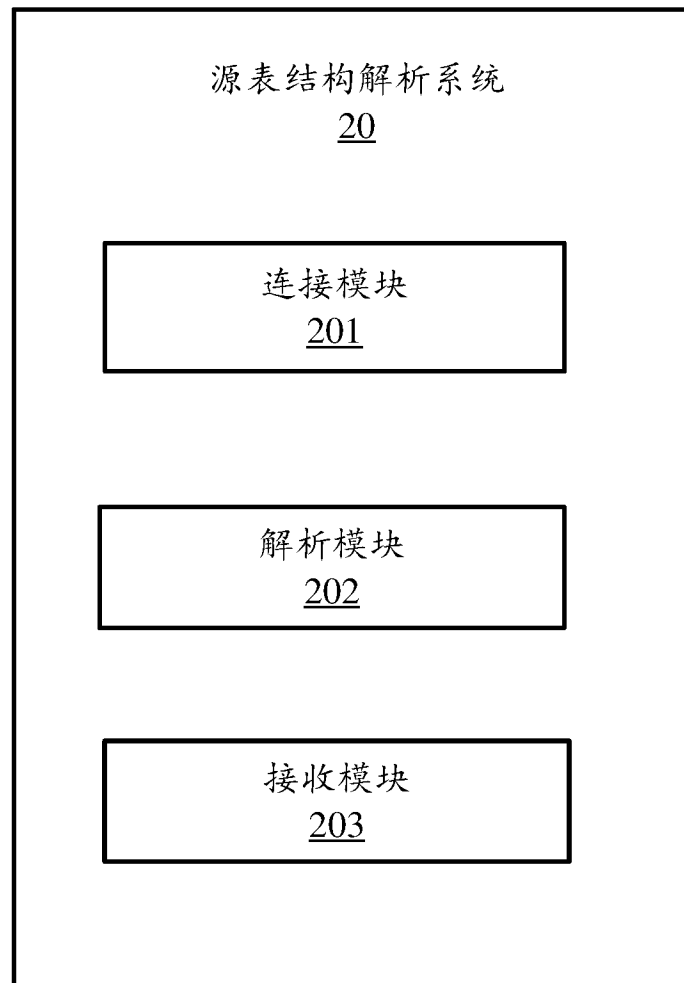


图 3

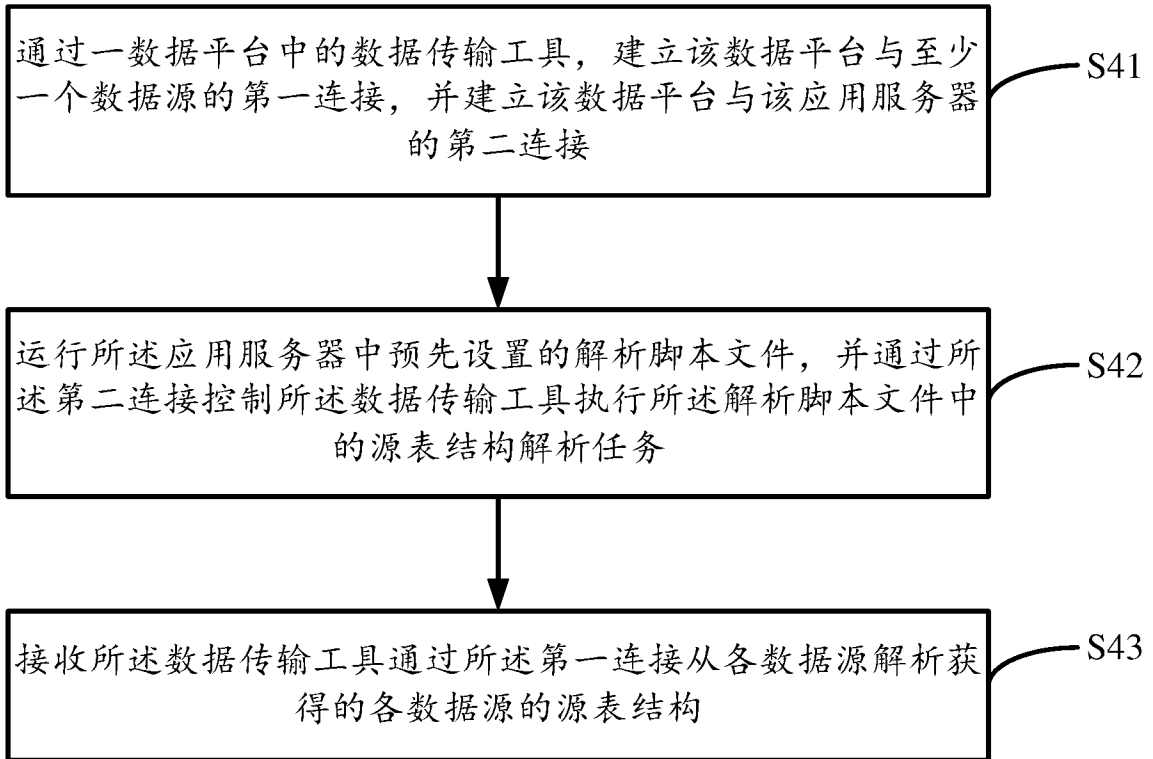


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100050

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (2006.01) 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)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 服务器 源表结构 解析 目标 数据平台 数据源 多数据源 连接 解析脚本 数据同步
data source object analy+ platform server connect+ service multi+ script synchronization

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104915341 A (SHENYANG INSTITUTE OF AUTOMATION, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 16 September 2015 (16.09.2015), description, paragraphs [0039]-[0110], and figure 1	1-20
A	CN 105205105 A (INSPUR GROUP CO., LTD.) 30 December 2015 (30.12.2015), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 23 March 2018	Date of mailing of the international search report 28 March 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer BAO, Wei Telephone No. (86-10) 62411702

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/100050

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104915341 A	16 September 2015	None	
CN 105205105 A	30 December 2015	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/100050

A. 主题的分类

G06F 17/30(2006.01)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))

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 服务器 源表结构 解析 目标 数据平台 数据源 多数据源 连接 解析脚本 数据同步 data source object analy+ platform server connect+ service multi+ script synchronization

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
X	CN 104915341 A (中国科学院沈阳自动化研究所) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 说明书第[0039]-[0110]段及图1	1-20
A	CN 105205105 A (浪潮集团有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 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

2018年 3月 23日

国际检索报告邮寄日期

2018年 3月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

鲍薇

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62411702

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/100050

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	104915341	A	2015年 9月 16日	无	
CN	105205105	A	2015年 12月 30日	无	