(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 10 月 17 日 (17.10.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/196272 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/099156

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 7 日 (07.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810316070.6 2018年4月10日 (10.04.2018) 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 518000 (CN)。

(72) 发明人: 宋剑锋 (SONG, Jianfeng); 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 518000 (CN)。
杨勇 (YANG, Yong); 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 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 (SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市龙华新区龙观东路83号荣群大厦9楼, Guangdong 518109 (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,

(54) **Title:** DATA CUBE RELEASE METHOD AND APPARATUS, ELECTRONIC DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) **发明名称:** 数据立方体发布方法、装置、电子设备和存储介质

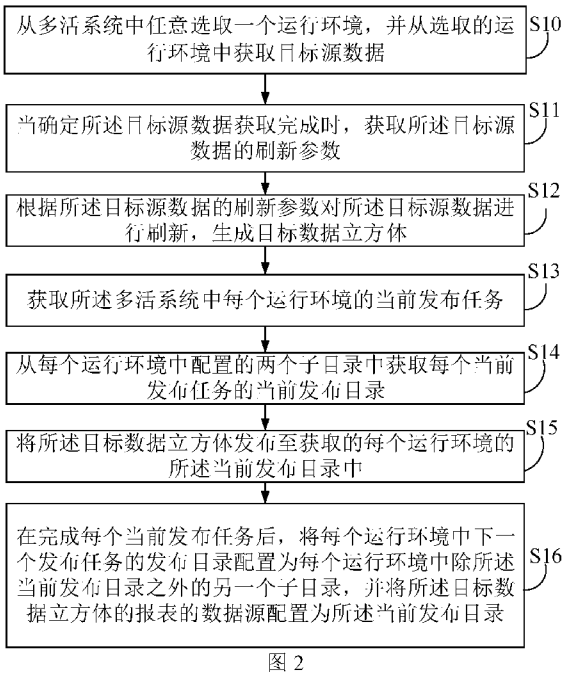


图 2

S10 RANDOMLY SELECT AN OPERATING ENVIRONMENT FROM A MULTI-ACTIVE SYSTEM, AND ACQUIRE TARGET SOURCE DATA FROM THE SELECTED OPERATING ENVIRONMENT

S11 WHEN IT IS DETERMINED THAT ACQUISITION OF THE TARGET SOURCE DATA IS COMPLETED, ACQUIRE A REFRESHING PARAMETER OF THE TARGET SOURCE DATA

S12 REFRESH THE TARGET SOURCE DATA ACCORDING TO THE REFRESHING PARAMETER OF THE TARGET SOURCE DATA TO GENERATE A TARGET DATA CUBE

S13 ACQUIRE A CURRENT RELEASE TASK OF EACH OPERATING ENVIRONMENT IN THE MULTI-ACTIVE SYSTEM

S14 ACQUIRE A CURRENT RELEASE DIRECTORY OF EACH CURRENT RELEASE TASK FROM TWO SUB-DIRECTORIES CONFIGURED IN EACH OPERATING ENVIRONMENT

S15 RELEASE THE TARGET DATA CUBE TO THE ACQUIRED CURRENT RELEASE DIRECTORY IN EACH OPERATING ENVIRONMENT

S16 AFTER EACH CURRENT RELEASE TASK IS COMPLETED, CONFIGURE A RELEASE DIRECTORY OF THE NEXT RELEASE TASK IN EACH OPERATING ENVIRONMENT AS ANOTHER SUB-DIRECTORY, OTHER THAN FROM THE CURRENT RELEASE DIRECTORY, IN EACH OPERATING ENVIRONMENT, AND CONFIGURE A DATA SOURCE OF A REPORT OF THE TARGET DATA CUBE AS THE CURRENT RELEASE DIRECTORY

(57) **Abstract:** Provided are a data cube release method and apparatus, an electronic device, and a storage medium. According to the data cube release method, two sub-directories are respectively configured in each operating environment in a multi-active system, and the two sub-directories are then respectively configured in turn as an object of release and an object of access, so as to separate a report data access process from the process of releasing a target data cube, such that the report data access process and the process of releasing the target data cube are independent of each other and do not affect each other.

WO 2019/196272 A1

[见续页]

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, 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：本发明提供一种数据立方体发布方法、装置、电子设备和存储介质。所述数据立方体发布方法通过在多活系统中的每个运行环境中分别配置两个子目录，然后依次轮流配置两个子目录一个作为发布的对象，一个作为访问的对象，从而将报表的数据访问过程与所述目标数据立方体的发布过程分开，使报表的数据访问过程与所述目标数据立方体的发布过程相互独立，互不影响。

数据立方体发布方法、装置、电子设备和存储介质

本申请要求于 2018 年 04 月 10 日提交中国专利局，申请号为 201810316070.6 发明名称为“数据立方体发布方法、装置、电子设备和存储介质”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

本发明涉及数据处理技术领域，尤其涉及一种数据立方体发布方法、装置、电子设备和存储介质。

背景技术

现有技术方案中，数据立方体通常采用手动刷新及发布的方式，或者是使用计划任务自动执行的方式，但是，针对于大批量的刷新或发布的任务需求，由于手工发布和计划任务发布都需要大量重复配置工作，且数据立方体文件的拷贝需要相当的时间，因此不是无缝衔接的，上述发布方式则很难满足需求。

发明内容

鉴于以上内容，有必要提供一种数据立方体发布方法、装置、电子设备和存储介质，能使报表的数据访问过程与所述目标数据立方体的发布过程相互独立，互不影响。

一种数据立方体发布方法，所述方法包括：

从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据；

当确定所述目标源数据获取完成时，获取所述目标源数据的刷新参数；

根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体；

获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务；

从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录；

将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中；

在完成每个当前发布任务后，将每个运行环境中下一个发布任务的发布

目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

一种数据立方体发布装置，所述装置包括：

获取单元，用于从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据；

所述获取单元，还用于当确定所述目标源数据获取完成时，获取所述目标源数据的刷新参数；

刷新单元，用于根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体；

所述获取单元，还用于获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务；

所述获取单元，还用于从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录；

发布单元，用于将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中；

配置单元，用于在完成每个当前发布任务后，将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

一种电子设备，所述电子设备包括：

处理器；及

存储器，存储在所述存储器中的指令被所述处理器执行以实现所述数据立方体发布方法。

一种非易失性可读存储介质，所述非易失性可读存储介质中存储的指令被电子设备中的处理器执行以实现所述数据立方体发布方法。

由以上技术方案可以看出，本发明从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据；当确定所述目标源数据获取完成时，获取所述目标源数据的刷新参数；根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体；获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务；从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录；将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中；在完成每个当前发布任务后，将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发

布目录。利用本发明能使报表的数据访问过程与所述目标数据立方体的发布过程相互独立，互不影响。

附图说明

图 1 是本发明实现数据立方体发布方法的较佳实施例的应用环境图。

图 2 是本发明数据立方体发布方法的较佳实施例的流程图。

图 3 是数据仓库技术的示意图。

图 4 是本发明数据立方体发布装置的较佳实施例的功能模块图。

图 5 是本发明实现数据立方体发布方法的较佳实施例的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述。

如图 1 所示，图 1 是本发明实现数据立方体发布方法的较佳实施例的应用环境图。所述多活系统 2 包括至少两个运行环境，所述电子设备 1 与所述多活系统 2 相通信。

其中，所述多活系统 2 中的每个运行环境的数据是同步的，使用户对所述多活系统 2 中每个运行环境的访问结果均保持一致。

所述电子设备 1 用于从所述多活系统 2 中的各个运行环境中获取目标源数据，以生成目标数据立方体。

如图 2 所示，是本发明数据立方体发布方法的较佳实施例的流程图。根据不同的需求，该流程图中步骤的顺序可以改变，某些步骤可以省略。

所述数据立方体发布方法应用于一个或者多个电子设备 1 中，所述电子设备 1 是一种能够按照事先设定或存储的指令，自动进行数值计算和/或信息处理的设备，其硬件包括但不限于微处理器、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit，ASIC)、可编程门阵列(Field－Programmable Gate Array，FPGA)、数字处理器(Digital Signal Processor，DSP)、嵌入式设备等。

所述电子设备 1 可以是任何一种可与用户进行人机交互的电子产品，例如，个人计算机、平板电脑、智能手机、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、游戏机、交互式网络电视（Internet Protocol Television，IPTV）、智能式穿戴式设备等。

所述电子设备 1 还可以包括网络设备和/或用户设备。其中，所述网络设备包括，但不限于单个网络服务器、多个网络服务器组成的服务器组或基于

云计算(Cloud Computing)的由大量主机或网络服务器构成的云。

所述电子设备 1 所处的网络包括但不限于互联网、广域网、城域网、局域网、虚拟专用网络（Virtual Private Network，VPN）等。

S10，所述电子设备 1 从多活系统 2 中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据。

在本实施例中，所述多活系统 2 中包括至少两个运行环境，具体地，所述多活系统 2 中的每个运行环境的数据是同步的，使用户对所述多活系统中每个运行环境的访问结果均保持一致，这样，当一个运行环境崩溃时，其他运行环境能够直接接替，继续正常工作。

优选地，所述电子设备 1 从多活系统 2 中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据包括：

所述电子设备 1 采用数据仓库技术（Extract-Transform-Load，ETL）从多活系统 2 中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据。

如图 3 所示，是数据仓库技术的示意图。具体地，所述数据仓库技术主要包括抽取（Extract）、转换（Transform）及装载（Load）三个步骤。所述抽取是指从每个运行环境的源数据库中获得数据的过程；所述转换是指对数据的清洗和转换，经过所述转换，可以过滤掉不符合条件或者错误的数据，同时将数据转换为需要的格式；所述装载是指将转换后的数据加载到本地数据库作为所述目标源数据的过程。

在本实施例中，所述目标源数据是指用于生成目标数据立方体(data cube)的源数据，所述目标源数据可以是二维的平面数据，也可以是至少一张表格数据等。具体地，所述目标数据立方体的概念将在后文中进行解释。

S11，当确定所述目标源数据获取完成时，所述电子设备 1 获取所述目标源数据的刷新参数。

优选地，所述目标源数据的刷新参数包括，但不限于以下一种或者多种的组合：

所述目标源数据的刷新时间、所述目标源数据的刷新频率、所述目标源数据的应用的刷新模型、对所述目标源数据刷新后生成的数据立方体的名称、所述目标源数据的刷新方式等。

具体地，所述目标源数据的刷新方式包括增量刷新或者全量刷新。

其中，所述全量刷新是指提取全业务量数据进行刷新，而相比于所述全量刷新，所述增量刷新是指每次刷新提取指定时间段的增量数据进行刷新，且所述指定时间段具有固定频率，如：日、周、月等。所述增量刷新的刷新

数据量较少，刷新速度快，而所述全量刷新的报表访问速度更快。

需要说明的是，在实际应用中，可以根据需要选择刷新方式，本发明不做限制。

S12，所述电子设备 1 根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体。

优选地，所述电子设备 1 根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体包括：

所述电子设备 1 获取当前时间，及从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新时间，当所述当前时间与获取的刷新时间匹配时，所述电子设备 1 从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新方式，所述电子设备 1 根据获取的刷新方式对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体，所述电子设备 1 从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新后生成的数据立方体的名称，并根据获取的刷新后生成的数据立方体的名称为所述目标数据立方体命名。

例如：所述电子设备 1 获取当前时间为 7 时，如果从所述目标源数据的刷新参数中获取的刷新时间为每天 7 时，则所述电子设备 1 再从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新方式，若所述刷新方式为全量刷新，则所述电子设备 1 以全量刷新的方式对所述目标源数据进行刷新，并以获取到的刷新后生成的数据立方体的名称 A 将所述目标数据立方体命名为 A。

在本实施例中，所述刷新可以包括使用 COGNOS（康格诺）的 OLAP（Online Analytical Processing，联机分析处理）数据抽取转换引擎(Transformer)对 COGNOS 模型的刷新进行刷新操作的任务。具体地，通过刷新所述 COGNOS 模型，从指定数据源获取到最新的数据，形成数据立方体，形成的所述数据立方体用于提供给报表作为本地数据源使用。当刷新完成后，所述电子设备 1 将自动获取并执行发布任务。

在本实施例中，所述目标数据立方体是一种多维矩阵，让用户从多个角度探索和分析数据集，从而不仅可以获取到需要的信息，也可以获取到与所述需要的信息相关联的其他信息。

在本实施例中，所述电子设备 1 通过对所述目标源数据进行刷新，可以将二维的平面数据刷新为多维的立体数据，更加满足用户对数据的需求。

优选地，在所述电子设备 1 根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新时，所述方法还包括：

当所述电子设备 1 检测到所述目标源数据刷新失败及/或所述目标源数据有数据补录时，所述电子设备 1 提示指定人员对所述目标源数据进行手动刷新。

具体地，由于刷新失败会影响后续的发布任务，数据补录会影响数据的真实性及可用性，因此，当检测到所述目标源数据刷新失败及/或所述目标源数据有数据补录时，所述电子设备 1 可以提示指定人员对所述目标源数据进行手动刷新，通过人为介入的方式，避免影响后续任务的进行，使任务的执行具有更大的灵活性。

具体地，提示的方式可以包括，但不限于以下一种或者多种的组合：

语音提示、弹窗提示、短信提示、电话提示、邮件提示等等。

当然，所述指定人员也可以对上述刷新过程进行主动监控，具体地，所述指定人员可以实时监控所述刷新过程的作业状态，也可以定时查询所述刷新过程的作业状态，本发明不作限制。

需要说明的是，在其他实施例中，所述电子设备 1 也可以通过连接一个刷新机器进行上述刷新操作，本发明不作限制。

S13，所述电子设备 1 获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务。

在本实施例中，所述当前发布任务是指将所述目标数据立方体拷贝至每个运行环境的指定服务器的过程，其中，所述指定服务器是指本地的服务器。这样，所述电子设备 1 通过将所述目标数据立方体拷贝至每个运行环境的指定服务器，使数据访问更加方便、快捷，而不需要再连接其他数据库，避免由于性能压力及输入输出的限制影响数据访问。

S14，所述电子设备 1 从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录。

在本实施例中，在所述电子设备 1 从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录前，所述方法还包括：

所述电子设备 1 为每个运行环境配置两个子目录。

具体地，所述电子设备 1 从每个运行环境中配置的两个子目录用于存储所述目标数据立方体，以供对应的报表进行访问。

优选地，所述电子设备 1 从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录包括：

当每个当前发布任务是首次发布时，所述电子设备 1 从每个运行环境中配置的两个子目录中任选一个子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录。

例如：每个运行环境中配置的两个子目录为子目录 B 及子目录 C，当所述当前发布任务是首次发布时，也就是说，每个运行环境中配置的两个子目录均为空目录，因此，所述电子设备 1 可以从所述子目录 B 及所述子目录 C

中任选一个子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录。

当每个当前发布任务不是首次发布时，所述电子设备 1 将每个运行环境中配置的两个子目录中上次发布任务时未使用的子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录。

例如：每个运行环境中配置的两个子目录为子目录 B 及子目录 C，当所述当前发布任务不是首次发布时，所述电子设备 1 获取到每个运行环境中上次发布任务时未使用的子目录为所述子目录 C，因此，所述电子设备 1 可以将每个运行环境中的子目录 C 作为每个当前发布任务的当前发布目录。

通过上述实施方式，所述电子设备 1 可以实现每个运行环境中配置的两个子目录的轮流发布，为后续报表访问提供条件，具体实现方式将在后续步骤中详述。

S15，所述电子设备 1 将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中。

通过上述实施方式，相当于将所述目标数据立方体存储于每个运行环境对应的本地数据库中，并作为本地数据源。这样，在后续有报表要进行数据的访问时，所述电子设备 1 即可在每个运行环境中直接读取所述目标数据立方体中的数据，而不需要连接其他数据库获取数据，从而提高了数据读取速度。

S16，在完成每个当前发布任务后，所述电子设备 1 将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

例如：在完成每个当前发布任务后，所述电子设备 1 将所述目标数据立方体发布至每个运行环境中的子目录 C，进而将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中的所述子目录 B，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为每个运行环境中的子目录 C。

优选地，所述电子设备 1 将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录包括：

所述电子设备 1 调用封装的指定 SDK（Software Development Kit，软件开发工具包）接口，将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

具体地，本发明对所述封装的指定 SDK 接口不做限制。

通过上述实施方式，所述电子设备 1 将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录，以供所述目标数据立方体的报表进行访问。

进一步地，在所述目标数据立方体进行下一次发布任务时，将发布至每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录中，此时，如果所述目标数据立方体的报表需要访问数据，所述电子设备 1 将以所述当前发布目录为数据源，这样，每个运行环境的两个子目录一个作为发布的对象，一个作为访问的对象，从而将报表的数据访问过程与所述目标数据立方体的发布过程分开，使报表的数据访问过程与所述目标数据立方体的发布过程相互独立，互不影响。

通过上述实施方式，所述电子设备 1 还可以将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为最新发布的子目录，从而保证每次访问的数据均为最新数据。

进一步地，本实施方式还可以实现多个运行环境中数据的同步，达到异地多活的效果，这样，当其中一个运行环境故障或者是中止服务时，其他运行环境可以直接接替照常运行，避免由于一个运行环境故障造成整体业务中断，进一步避免了用户的经济损失及资源损失，使用户在对异常无感知的情况下继续正常访问及使用系统。

综上所述，本发明能从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据；当确定所述目标源数据获取完成时，获取所述目标源数据的刷新参数；根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体；获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务；从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录；将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中；在完成每个当前发布任务后，将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。因此，本发明能使报表的数据访问过程与所述目标数据立方体的发布过程相互独立，互不影响。

如图 4 所示，是本发明数据立方体发布装置的较佳实施例的功能模块图。所述数据立方体发布装置 11 包括获取单元 110、刷新单元 111、发布单元 112、配置单元 113 及提示单元 114。本发明所称的模块/单元是指一种能够被处理器 13 所执行，并且能够完成固定功能的一系列计算机可读指令段，其存储在存储器 12 中。在本实施例中，关于各模块/单元的功能将在后续的实施例中详述。

获取单元 110 从多活系统 2 中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据。

在本实施例中，所述多活系统 2 中包括至少两个运行环境，具体地，所述多活系统 2 中的每个运行环境的数据是同步的，使用户对所述多活系统中每个运行环境的访问结果均保持一致，这样，当一个运行环境崩溃时，其他运行环境能够直接接替，继续正常工作。

优选地，所述获取单元 110 从多活系统 2 中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据包括：

所述获取单元 110 采用数据仓库技术从多活系统 2 中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据。

如图 3 所示，是数据仓库技术的示意图。具体地，所述数据仓库技术主要包括抽取（Extract）、转换（Transform）及装载（Load）三个步骤。所述抽取是指从每个运行环境的源数据库中获得数据的过程；所述转换是指对数据的清洗和转换，经过所述转换，可以过滤掉不符合条件或者错误的数据，同时将数据转换为需要的格式；所述装载是指将转换后的数据加载到本地数据库作为所述目标源数据的过程。

在本实施例中，所述目标源数据是指用于生成目标数据立方体(data cube)的源数据，所述目标源数据可以是二维的平面数据，也可以是至少一张表格数据等。具体地，所述目标数据立方体的概念将在后文中进行解释。

当确定所述目标源数据获取完成时，所述获取单元 110 获取所述目标源数据的刷新参数。

优选地，所述目标源数据的刷新参数包括，但不限于以下一种或者多种的组合：

所述目标源数据的刷新时间、所述目标源数据的刷新频率、所述目标源数据的应用的刷新模型、对所述目标源数据刷新后生成的数据立方体的名称、所述目标源数据的刷新方式等。

具体地，所述目标源数据的刷新方式包括增量刷新或者全量刷新。

其中，所述全量刷新是指提取全业务量数据进行刷新，而相比于所述全量刷新，所述增量刷新是指每次刷新提取指定时间段的增量数据进行刷新，且所述指定时间段具有固定频率，如：日、周、月等。所述增量刷新的刷新数据量较少，刷新速度快，而所述全量刷新的报表访问速度更快。

需要说明的是，在实际应用中，可以根据需要选择刷新方式，本发明不做限制。

刷新单元 111 根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体。

优选地，所述刷新单元 111 根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标

源数据进行刷新，生成目标数据立方体包括：

所述刷新单元 111 获取当前时间，及从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新时间，当所述当前时间与获取的刷新时间匹配时，所述刷新单元 111 从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新方式，所述刷新单元 111 根据获取的刷新方式对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体，所述刷新单元 111 从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新后生成的数据立方体的名称，并根据获取的刷新后生成的数据立方体的名称为所述目标数据立方体命名。

例如：所述刷新单元 111 获取当前时间为 7 时，如果从所述目标源数据的刷新参数中获取的刷新时间为每天 7 时，则所述刷新单元 111 再从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新方式，若所述刷新方式为全量刷新，则所述刷新单元 111 以全量刷新的方式对所述目标源数据进行刷新，并以获取到的刷新后生成的数据立方体的名称 A 将所述目标数据立方体命名为 A。

在本实施例中，所述刷新可以包括使用 COGNOS 的 OLAP 数据抽取转换引擎对 COGNOS 模型的刷新进行刷新操作的任务。具体地，通过刷新所述 COGNOS 模型，从指定数据源获取到最新的数据，形成数据立方体，形成的所述数据立方体用于提供给报表作为本地数据源使用。当刷新完成后，所述电子设备 1 将自动获取并执行发布任务。

在本实施例中，所述目标数据立方体是一种多维矩阵，让用户从多个角度探索和分析数据集，从而不仅可以获取到需要的信息，也可以获取到与所述需要的信息相关联的其他信息。

在本实施例中，所述刷新单元 111 通过对所述目标源数据进行刷新，可以将二维的平面数据刷新为多维的立体数据，更加满足用户对数据的需求。

优选地，在所述刷新单元 111 根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新时，所述方法还包括：

当所述电子设备 1 检测到所述目标源数据刷新失败及/或所述目标源数据有数据补录时，提示单元 114 提示指定人员对所述目标源数据进行手动刷新。

具体地，由于刷新失败会影响后续的发布任务，数据补录会影响数据的真实性及可用性，因此，当检测到所述目标源数据刷新失败及/或所述目标源数据有数据补录时，所述提示单元 114 可以提示指定人员对所述目标源数据进行手动刷新，通过人为介入的方式，避免影响后续任务的进行，使任务的执行具有更大的灵活性。

具体地，提示的方式可以包括，但不限于以下一种或者多种的组合：

语音提示、弹窗提示、短信提示、电话提示、邮件提示等等。

当然，所述指定人员也可以对上述刷新过程进行主动监控，具体地，所述指定人员可以实时监控所述刷新过程的作业状态，也可以定时查询所述刷新过程的作业状态，本发明不作限制。

需要说明的是，在其他实施例中，所述刷新单元 111 也可以通过连接一个刷新机器进行上述刷新操作，本发明不作限制。

所述获取单元 110 获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务。

在本实施例中，所述当前发布任务是指将所述目标数据立方体拷贝至每个运行环境的指定服务器的过程，其中，所述指定服务器是指本地的服务器。这样，发布单元 112 通过将所述目标数据立方体拷贝至每个运行环境的指定服务器，使数据访问更加方便、快捷，而不需要再连接其他数据库，避免由于性能压力及输入输出的限制影响数据访问。

所述获取单元 110 从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录。

在本实施例中，在所述获取单元 110 从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录前，所述方法还包括：

配置单元 113 为每个运行环境配置两个子目录。

具体地，所述配置单元 113 从每个运行环境中配置的两个子目录用于存储所述目标数据立方体，以供对应的报表进行访问。

优选地，所述获取单元 110 从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录包括：

当每个当前发布任务是首次发布时，所述获取单元 110 从每个运行环境中配置的两个子目录中任选一个子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录。

例如：每个运行环境中配置的两个子目录为子目录 B 及子目录 C，当所述当前发布任务是首次发布时，也就是说，每个运行环境中配置的两个子目录均为空目录，因此，所述获取单元 110 可以从所述子目录 B 及所述子目录 C 中任选一个子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录。

当每个当前发布任务不是首次发布时，所述获取单元 110 将每个运行环境中配置的两个子目录中上次发布任务时未使用的子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录。

例如：每个运行环境中配置的两个子目录为子目录 B 及子目录 C，当所述当前发布任务不是首次发布时，所述电子设备 1 获取到每个运行环境中上次发布任务时未使用的子目录为所述子目录 C，因此，所述获取单元 110 可

以将每个运行环境中的子目录 C 作为每个当前发布任务的当前发布目录。

通过上述实施方式，所述电子设备 1 可以实现每个运行环境中配置的两个子目录的轮流发布，为后续报表访问提供条件，具体实现方式将在后续步骤中详述。

发布单元 112 将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中。

通过上述实施方式，相当于将所述目标数据立方体存储于每个运行环境对应的本地数据库中，并作为本地数据源。这样，在后续有报表要进行数据的访问时，所述电子设备 1 即可在每个运行环境中直接读取所述目标数据立方体中的数据，而不需要连接其他数据库获取数据，从而提高了数据读取速度。

在完成每个当前发布任务后，所述配置单元 113 将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

例如：在完成每个当前发布任务后，所述发布单元 112 将所述目标数据立方体发布至每个运行环境中的子目录 C，进而将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中的所述子目录 B，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为每个运行环境中的子目录 C。

优选地，所述配置单元 113 将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录包括：

所述配置单元 113 调用封装的指定 SDK 接口，将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

具体地，本发明对所述封装的指定 SDK 接口不做限制。

通过上述实施方式，所述配置单元 113 将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录，以供所述目标数据立方体的报表进行访问。

进一步地，在所述目标数据立方体进行下一次发布任务时，将发布至每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录中，此时，如果所述目标数据立方体的报表需要访问数据，所述电子设备 1 将以所述当前发布目录为数据源，这样，每个运行环境的两个子目录一个作为发布的对象，一个作为访问的对象，从而将报表的数据访问过程与所述目标数据立方体的发布过程分开，使报表的数据访问过程与所述目标数据立方体的发布过程相互独立，互不影响。

通过上述实施方式，所述配置单元 113 还可以将所述目标数据立方体的

报表的数据源配置为最新发布的子目录，从而保证每次访问的数据均为最新数据。

进一步地，本实施方式还可以实现多个运行环境中数据的同步，达到异地多活的效果，这样，当其中一个运行环境故障或者是中止服务时，其他运行环境可以直接接替照常运行，避免由于一个运行环境故障造成整体业务中断，进一步避免了用户的经济损失及资源损失，使用户在对异常无感知的情况下继续正常访问及使用系统。

综上所述，本发明能从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据；当确定所述目标源数据获取完成时，获取所述目标源数据的刷新参数；根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体；获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务；从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录；将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中；在完成每个当前发布任务后，将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。因此，本发明能使报表的数据访问过程与所述目标数据立方体的发布过程相互独立，互不影响。

如图 5 所示，是本发明实现数据立方体发布方法的较佳实施例的电子设备的结构示意图。

所述电子设备 1 是一种能够按照事先设定或存储的指令，自动进行数值计算和/或信息处理的设备，其硬件包括但不限于微处理器、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit，ASIC)、可编程门阵列(Field－Programmable Gate Array，FPGA)、数字处理器(Digital Signal Processor，DSP)、嵌入式设备等。

所述电子设备 1 还可以是但不限于任何一种可与用户通过键盘、鼠标、遥控器、触摸板或声控设备等方式进行人机交互的电子产品，例如，个人计算机、平板电脑、智能手机、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、游戏机、交互式网络电视（Internet Protocol Television，IPTV）、智能式穿戴式设备等。

所述电子设备 1 还可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。

所述电子设备 1 所处的网络包括但不限于互联网、广域网、城域网、局域网、虚拟专用网络（Virtual Private Network，VPN）等。

在本发明的一个实施例中，所述电子设备 1 包括，但不限于，存储器 12、处理器 13，以及存储在所述存储器 12 中并可在所述处理器 13 上运行的计算机可读指令，例如数据立方体发布程序。

本领域技术人员可以理解，所述示意图仅仅是电子设备 1 的示例，并不构成对电子设备 1 的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件，例如所述电子设备 1 还可以包括输入输出设备、网络接入设备、总线等。

所称处理器 13 可以是中央处理单元(Central Processing Unit，CPU)，还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor，DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit，ASIC)、现成可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array，FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等，所述处理器 13 是所述电子设备 1 的运算核心和控制中心，利用各种接口和线路连接整个电子设备 1 的各个部分，及执行所述电子设备 1 的操作系统以及安装的各类应用程序、程序代码等。

所述处理器 13 执行所述电子设备 1 的操作系统以及安装的各类应用程序。所述处理器 13 执行所述应用程序以实现上述各个数据立方体发布方法实施例中的步骤，例如图 1 所示的步骤 S10、S11、S12、S13、S14、S15 及 S16。

或者，所述处理器 13 执行所述计算机可读指令时实现上述各装置实施例中各模块/单元的功能，例如：从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据；当确定所述目标源数据获取完成时，获取所述目标源数据的刷新参数；根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体；获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务；从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录；将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中；在完成每个当前发布任务后，将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

示例性的，所述计算机可读指令可以被分割成一个或多个模块/单元，所述一个或者多个模块/单元被存储在所述存储器 12 中，并由所述处理器 13 执行，以完成本发明。所述一个或多个模块/单元可以是能够完成特定功能的一系列计算机可读指令段，该指令段用于描述所述计算机可读指令在所述电子

设备 1 中的执行过程。例如，所述计算机可读指令可以被分割成获取单元 110、刷新单元 111、发布单元 112、配置单元 113 及提示单元 114。

所述存储器 12 可用于存储所述计算机可读指令和/或模块，所述处理器 13 通过运行或执行存储在所述存储器 12 内的计算机可读指令和/或模块，以及调用存储在存储器 12 内的数据，实现所述电子设备 1 的各种功能。所述存储器 12 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 12 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如硬盘、内存、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）、至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

所述存储器 12 可以是电子设备 1 的外部存储器和/或内部存储器。进一步地，所述存储器 12 可以是集成电路中没有实物形式的具有存储功能的电路，如 RAM（Random-Access Memory，随机存取存储器）、FIFO（First In First Out，）等。或者，所述存储器 12 也可以是具有实物形式的存储器，如内存条、TF 卡（Trans-flash Card）等等。

所述电子设备 1 集成的模块/单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个非易失性可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明实现上述实施例方法中的全部或部分流程，也可以通过计算机可读指令来指令相关的硬件来完成，所述的计算机可读指令可存储于一非易失性可读存储介质中，该计算机可读指令在被处理器执行时，可实现上述各个方法实施例的步骤。

其中，所述计算机可读指令包括计算机可读指令代码，所述计算机可读指令代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述非易失性可读介质可以包括：能够携带所述计算机可读指令代码的任何实体或装置、记录介质、U 盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是，所述非易失性可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减，例如在某些司法管辖区，根据立法和专利实践，非易失性可读介质不包括电载波信号和电信信号。

结合图 2，所述电子设备 1 中的所述存储器 12 存储多个指令以实现一种数据立方体发布方法，所述处理器 13 可执行所述多个指令从而实现：从多活

系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据；当确定所述目标源数据获取完成时，获取所述目标源数据的刷新参数；根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体；获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务；从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录；将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中；在完成每个当前发布任务后，将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

根据本发明优选实施例，所述处理器 13 还执行多个指令包括：

采用数据仓库技术从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据。

根据本发明优选实施例，所述目标源数据的刷新参数包括以下一种或者多种的组合：

所述目标源数据的刷新时间、所述目标源数据的刷新频率、所述目标源数据的应用的刷新模型、对所述目标源数据刷新后生成的数据立方体的名称、所述目标源数据的刷新方式。

根据本发明优选实施例，所述处理器 13 还执行多个指令包括：

获取当前时间，及从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新时间；

当所述当前时间与获取的刷新时间匹配时，从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新方式；

根据获取的刷新方式对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体。

根据本发明优选实施例，所述处理器 13 还执行多个指令包括：

当检测到所述目标源数据刷新失败及/或所述目标源数据有数据补录时，提示指定人员对所述目标源数据进行手动刷新。

根据本发明优选实施例，所述处理器 13 还执行多个指令包括：

当每个当前发布任务是首次发布时，从每个运行环境中配置的两个子目录中任选一个子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录；

当每个当前发布任务不是首次发布时，将每个运行环境中配置的两个子目录中上次发布任务时未使用的子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录。

根据本发明优选实施例，所述处理器 13 还执行多个指令包括：

调用封装的指定 SDK 接口，将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

具体地，所述处理器 13 对上述指令的具体实现方法可参考图 2 对应实施例中相关步骤的描述，在此不赘述。

在本发明所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。

所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能模块的形式实现。

对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。

因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本发明内。不应将权利要求中的任何附关联图标记视为限制所涉及的权利要求。

此外，显然“包括”一词不排除其他单元或步骤，单数不排除复数。系统权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。第二等词语用来表示名称，而并不表示任何特定的顺序。

最后应说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换，而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

权 利 要 求 书

1. 一种数据立方体发布方法，其特征在于，所述方法包括：

从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据；

当确定所述目标源数据获取完成时，获取所述目标源数据的刷新参数；

根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体；

获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务；

从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录；

将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中；

在完成每个当前发布任务后，将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

2. 如权利要求 1 所述的数据立方体发布方法，其特征在于，所述从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据包括：

采用数据仓库技术从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据。

3. 如权利要求 1 所述的数据立方体发布方法，其特征在于，所述目标源数据的刷新参数包括以下一种或者多种的组合：

所述目标源数据的刷新时间、所述目标源数据的刷新频率、所述目标源数据的应用的刷新模型、对所述目标源数据刷新后生成的数据立方体的名称、所述目标源数据的刷新方式。

4. 如权利要求 1 所述的数据立方体发布方法，其特征在于，所述根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体包括：

获取当前时间，及从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新时间；

当所述当前时间与获取的刷新时间匹配时，从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新方式；

根据获取的刷新方式对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体。

5. 如权利要求 1 所述的数据立方体发布方法，其特征在于，在根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新时，所述方法还包括：

当检测到所述目标源数据刷新失败及/或所述目标源数据有数据补录时，

提示指定人员对所述目标源数据进行手动刷新。

6. 如权利要求 1 所述的数据立方体发布方法，其特征在于，所述从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录包括：

当每个当前发布任务是首次发布时，从每个运行环境中配置的两个子目录中任选一个子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录；

当每个当前发布任务不是首次发布时，将每个运行环境中配置的两个子目录中上次发布任务时未使用的子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录。

7. 如权利要求 1 所述的数据立方体发布方法，其特征在于，所述将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录包括：

调用封装的指定 SDK 接口，将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

8. 一种数据立方体发布装置，其特征在于，所述装置包括：

获取单元，用于从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据；

所述获取单元，还用于当确定所述目标源数据获取完成时，获取所述目标源数据的刷新参数；

刷新单元，用于根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体；

所述获取单元，还用于获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务；

所述获取单元，还用于从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录；

发布单元，用于将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中；

配置单元，用于在完成每个当前发布任务后，将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

9. 一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括存储器及处理器，所述存储器用于存储至少一个计算机可读指令，所述处理器用于执行所述至少一个计算机可读指令以实现以下步骤：

从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据；

当确定所述目标源数据获取完成时，获取所述目标源数据的刷新参数；

根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体；

获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务；

从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录；

将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中；

在完成每个当前发布任务后，将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

10.如权利要求 9 所述的电子设备，其特征在于，所述从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据包括：

采用数据仓库技术从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据。

11.如权利要求 9 所述的电子设备，其特征在于，所述目标源数据的刷新参数包括以下一种或者多种的组合：

所述目标源数据的刷新时间、所述目标源数据的刷新频率、所述目标源数据的应用的刷新模型、对所述目标源数据刷新后生成的数据立方体的名称、所述目标源数据的刷新方式。

12.如权利要求 9 所述的电子设备，其特征在于，所述根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体包括：

获取当前时间，及从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新时间；

当所述当前时间与获取的刷新时间匹配时，从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新方式；

根据获取的刷新方式对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体。

13. 如权利要求 9 所述的电子设备，其特征在于，在根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新时，所述方法还包括：

当检测到所述目标源数据刷新失败及/或所述目标源数据有数据补录时，提示指定人员对所述目标源数据进行手动刷新。

14. 如权利要求 9 所述的电子设备，其特征在于，所述从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录包括：

当每个当前发布任务是首次发布时，从每个运行环境中配置的两个子目录中任选一个子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录；

当每个当前发布任务不是首次发布时，将每个运行环境中配置的两个子目录中上次发布任务时未使用的子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录。

15. 一种非易失性可读存储介质，其特征在于，其特征在于，所述非易失性可读存储介质存储有至少一个计算机可读指令，所述至少一个计算机可读指令被处理器执行时实现以下步骤：

从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据；

当确定所述目标源数据获取完成时，获取所述目标源数据的刷新参数；

根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体；

获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务；

从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录；

将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中；

在完成每个当前发布任务后，将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录。

16. 如权利要求 15 所述的存储介质，其特征在于，所述从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据包括：

采用数据仓库技术从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据。

17. 如权利要求 15 所述的存储介质，其特征在于，所述目标源数据的刷新参数包括以下一种或者多种的组合：

所述目标源数据的刷新时间、所述目标源数据的刷新频率、所述目标源数据的应用的刷新模型、对所述目标源数据刷新后生成的数据立方体的名称、所述目标源数据的刷新方式。

18. 如权利要求 15 所述的存储介质，其特征在于，所述根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体包括：

获取当前时间，及从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新时间；

当所述当前时间与获取的刷新时间匹配时，从所述目标源数据的刷新参数中获取刷新方式；

根据获取的刷新方式对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体。

19. 如权利要求 15 所述的存储介质，其特征在于，在根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新时，所述方法还包括：

当检测到所述目标源数据刷新失败及/或所述目标源数据有数据补录时，提示指定人员对所述目标源数据进行手动刷新。

20. 如权利要求 15 所述的存储介质，其特征在于，所述从每个运行环境

中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录包括：

当每个当前发布任务是首次发布时，从每个运行环境中配置的两个子目录中任选一个子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录；

当每个当前发布任务不是首次发布时，将每个运行环境中配置的两个子目录中上次发布任务时未使用的子目录作为每个当前发布任务的当前发布目录。

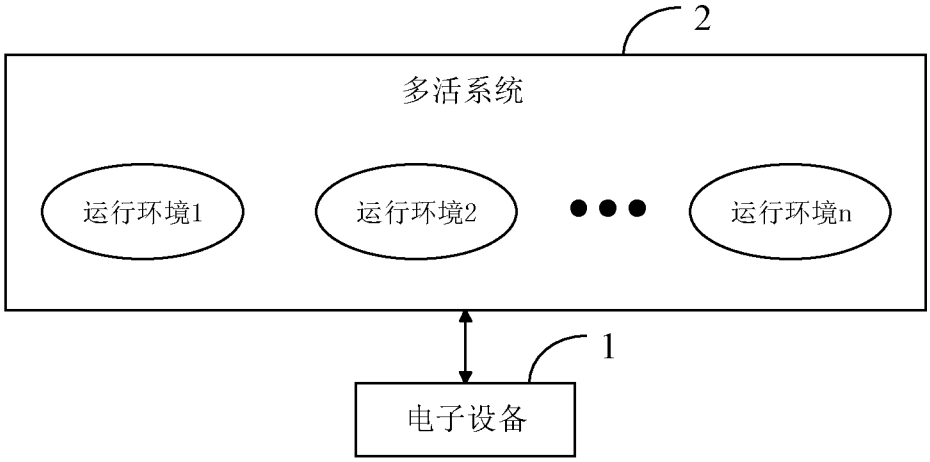

2
多活系统
运行环境1
运行环境2
运行环境n
1
电子设备

图 1

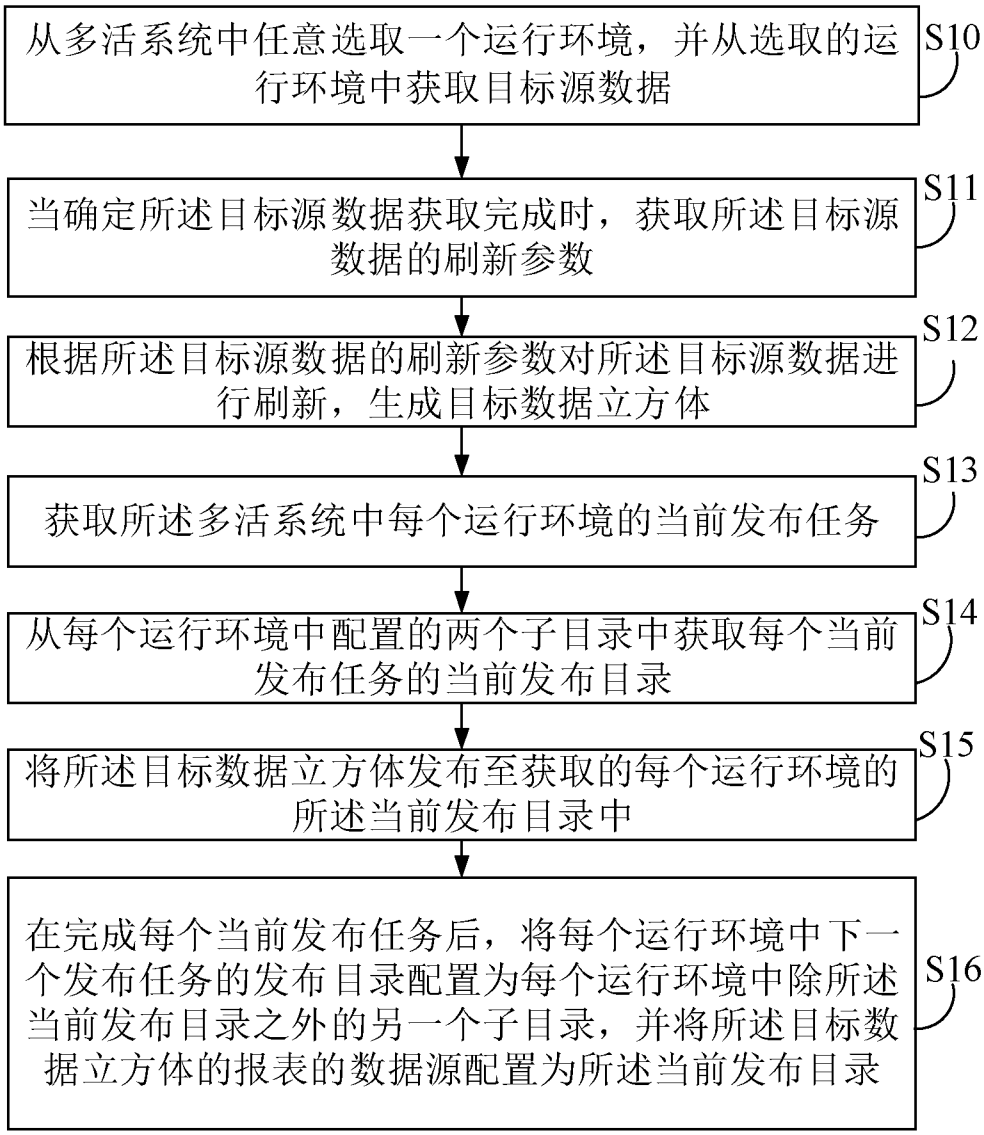

从多活系统中任意选取一个运行环境，并从选取的运行环境中获取目标源数据
S10
当确定所述目标源数据获取完成时，获取所述目标源数据的刷新参数
S11
根据所述目标源数据的刷新参数对所述目标源数据进行刷新，生成目标数据立方体
S12
获取所述多活系统中每个运行环境的当前发布任务
S13
从每个运行环境中配置的两个子目录中获取每个当前发布任务的当前发布目录
S14
将所述目标数据立方体发布至获取的每个运行环境的所述当前发布目录中
S15
在完成每个当前发布任务后，将每个运行环境中下一个发布任务的发布目录配置为每个运行环境中除所述当前发布目录之外的另一个子目录，并将所述目标数据立方体的报表的数据源配置为所述当前发布目录
S16

图 2

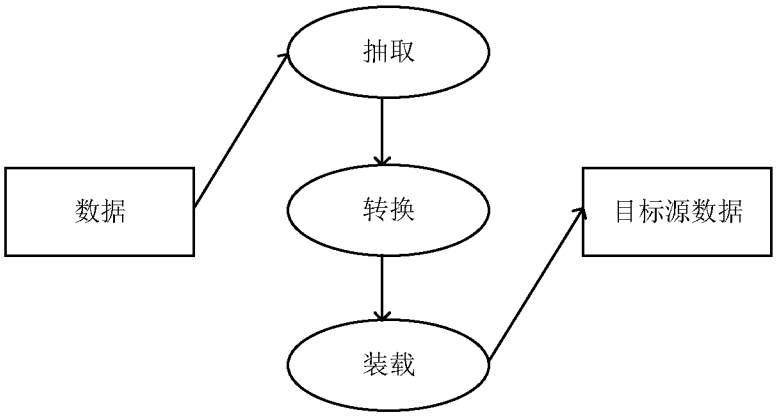

抽取
数据
转换
目标源数据
装载

图 3

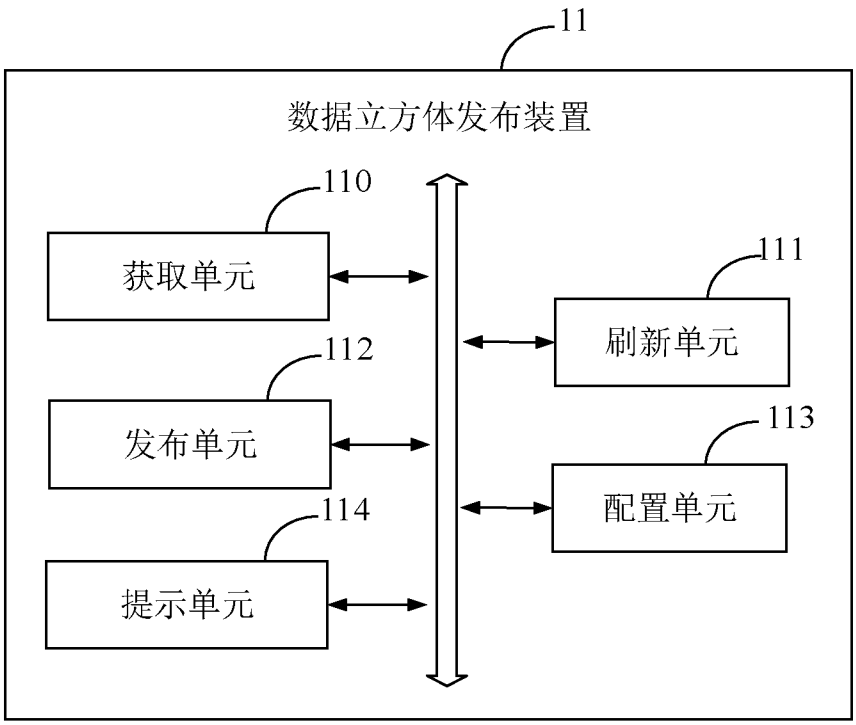

11
数据立方体发布装置
110
获取单元
111
刷新单元
112
发布单元
113
配置单元
114
提示单元

图 4

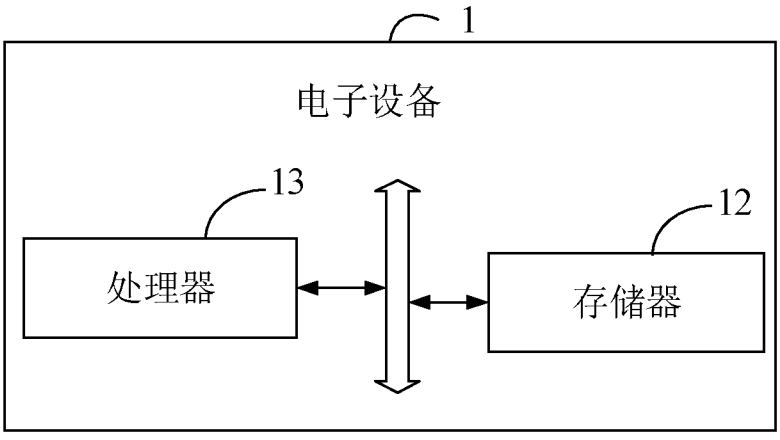

1
电子设备
13
处理器
12
存储器

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/099156

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)

CNTXT; CNABS; CNKI; TWTXT; TWABS; USTXT; VEN; EPTXT: 刷新, 数据, 多维, 立方体, 目标, 目录, 环境, 任务, refresh, data, multi-dimensional, cube, target, catalog, environment, task

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106021486 A (GUANGDONG YUAN HENG SOFTWARE TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2016 (2016-10-12) entire document	1-20
A	CN 106897303 A (BEIJING GRIDSUM TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 June 2017 (2017-06-27) entire document	1-20
A	US 9824133 B1 (AMAZON TECHNOLOGIES INC) 21 November 2017 (2017-11-21) 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	Date of mailing of the international search report
14 December 2018	**04 January 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R, China (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/099156

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 106021486 A	12 October 2016	None	
CN 106897303 A	27 June 2017	None	
US 9824133 B1	21 November 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/099156

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））

CNTXT;CNABS;CNKI;TWTXT;TWABS;USTXT;VEN;EPTXT:刷新，数据，多维，立方体，目标，目录，环境，任务，refresh, data, multi-dimensional, cube, target, catalog, environment, task

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
A	CN 106021486 A (广东源恒软件科技有限公司) 2016年 10月 12日 (2016-10-12) 全文	1-20
A	CN 106897303 A (北京国双科技有限公司) 2017年 6月 27日 (2017-06-27) 全文	1-20
A	US 9824133 B1 (AMAZON TECHNOLOGIES INC) 2017年 11月 21日 (2017-11-21) 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	国际检索报告邮寄日期
2018年 12月 14日	2019年 1月 4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	受权官员 刘细金 电话号码 86-(20)-28950395

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/099156

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 106021486 A	2016年 10月 12日	无	
CN 106897303 A	2017年 6月 27日	无	
US 9824133 B1	2017年 11月 21日	无	