

(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
2022 年 2 月 10 日 (10.02.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/028056 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/2455 (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/096400

(22) 国际申请日: 2021 年 5 月 27 日 (27.05.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010786150.5 2020 年 8 月 6 日 (06.08.2020) CN

(71) 申请人: 苏州浪潮智能科技有限公司(SUZHOU INSPUR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市吴中区郭巷街道官浦路1号9幢, Jiangsu 215000 (CN)。

(72) 发明人: 徐玉超(XU, Yuchao); 中国江苏省苏州市吴中区郭巷街道官浦路1号9幢, Jiangsu 215000 (CN)。 刘正伟(LIU, Zhengwei); 中国江苏省苏州市吴中区郭巷街道官浦路1号9幢, Jiangsu 215000 (CN)。

(74) 代理人: 北京连和连知识产权代理有限公司(LIAN & LIEN IP ATTORNEYS); 中国北京市东城区东长安街1号东方广场E1座12层1207-1208单元, Beijing 100738 (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, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: MIRROR LIST QUERY ARCHITECTURE OF MULTI-ARCHITECTURE CLOUD PLATFORM MIRROR WAREHOUSE

(54) 发明名称: 一种多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构

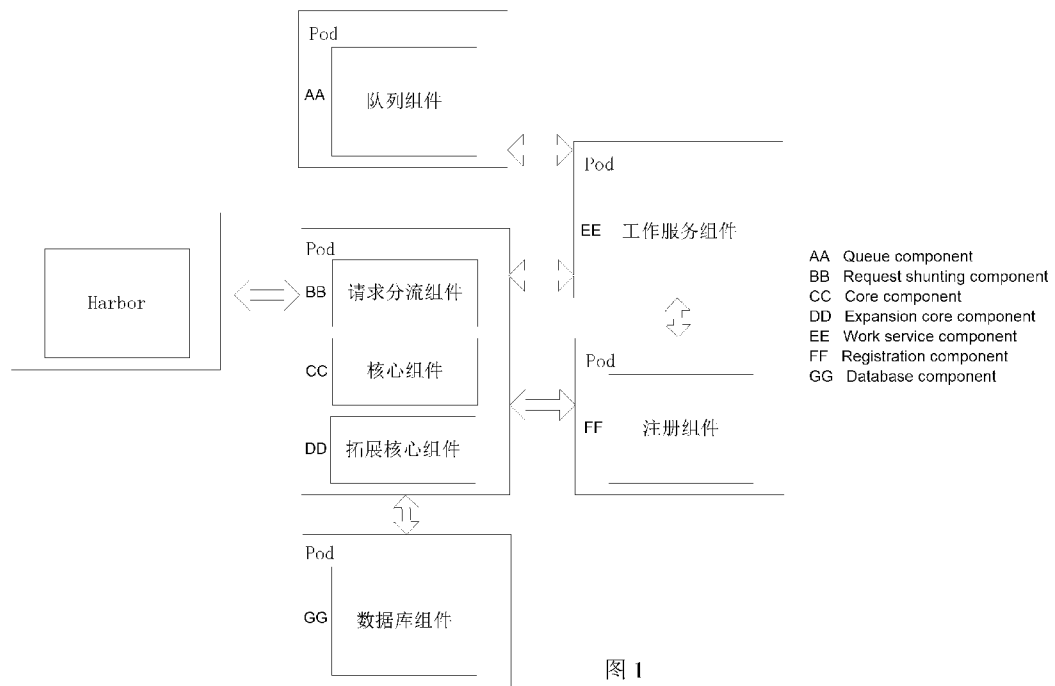


图 1

(57) Abstract: A mirror list query architecture of a multi-architecture cloud platform mirror warehouse. Two containers are added into a pod where a core component operates, a request shunting component and an expansion core component are respectively configured in the two containers, and a target Port in svc of the pod of the core component is specified as a port monitored by the request shunting component; the request shunting component obtains requests from the port, transmits a mirror query request to the expansion core component, and transmits the requests except the mirror query request to the core component for processing; the expansion core com-

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

ponent reads mirror data in a database component, executes a query instruction in the query request, and screens the mirror data; and a registration component interface is called according to a screening result, and information of the mirror conforming to the screening result is returned. According to the mirror list query architecture of the multi-architecture cloud platform mirror warehouse, the problem that harbor mirror query is limited by projects can be solved, and architecture labels can be automatically configured to facilitate mirror query according to the architecture.

(57) 摘要: 一种多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构, 在运行核心组件的pod中添加两个容器, 在两个容器中分别配置请求分流组件和拓展核心组件, 将核心组件的pod的svc中的targetPort指定为所述请求分流组件所监听的端口; 所述请求分流组件从端口获取请求, 并将查询镜像请求传递给所述拓展核心组件, 将除查询镜像请求外的请求传递给所述核心组件处理; 所述拓展核心组件读取所述数据库组件中镜像数据, 执行查询请求中的查询指令, 对镜像数据筛选; 根据筛选结果调用所述注册组件接口, 返回符合筛选结果的镜像的信息。所述多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构可解决harbor镜像查询受限项目的问题, 并能自动配置架构标签方便镜像按架构查询。

一种多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构

本申请要求于2020年08月06日提交中国国家知识产权局，申请号为202010786150.5，发明名称为“一种多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构”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。

5

技术领域

本发明涉及镜像查询领域，尤其涉及一种多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构。

10 背景技术

本发明主要应用于国产化多架构云平台镜像仓库的镜像列表的架构，通过本方法实现的镜像仓库的镜像列表，支持从系统架构级别，镜像分类级别对镜像进行查询，支持查询不同架构，不同分类镜像。

在云计算时代，越来越多的公司和个人使用容器技术，不同架构与不同
15 分类的镜像变得越来越多，镜像的查找与查询变成一个繁重的工作。目前，用的最多的镜像管理工具是harbor，harbor主要是通过项目与标签对镜像进行分类，用户在查询镜像的过程中只能在指定的项目中查询某个镜像，按标签查询也只能在指定的项目中查询，无法实现跨项目查询镜像，而镜像的架构往往是跨项目的，导致在使用harbor时无法便捷地实现系统架构级别的分类与
20 查询。

发明内容

本发明提供多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构，旨在解决harbor中无法便捷的查询镜像的问题。

25 为实现上述目的，本发明提供一种多架构云平台镜像仓库的镜像列表查

询的架构，在 kubernetes（容器集群管理系统）上部署 harbor，将 harbor 的队列组件、注册组件、核心组件、数据库组件、工作服务组件部署在不同的 pod（pod 是 kubernetes 进行创建、调度和管理的最小单位）中，包括，

5 在运行核心组件的 pod 中添加两个容器，在两个容器中分别配置请求分流组件和拓展核心组件，将核心组件的 pod 的 svc(service, 服务)中的 targetPort（目标端口）指定为所述请求分流组件所监听的端口；

所述请求分流组件从所监听的端口接收请求，并判断请求是否为查询镜像请求，是则将请求传给所述拓展核心组件，不是则将请求传递给所述核心组件；

10 所述核心组件对镜像添加标签；

所述拓展核心组件读取所述数据库组件中镜像数据，并根据所述查询镜像请求对镜像数据进行筛选；根据筛选结果调用所述注册组件，返回符合筛选结果的镜像的信息。

更进一步地，在请求数据包中配置校验位，根据所述请求数据包是否为
15 镜像查询数据包，在所述校验位配置不同的值。

更进一步地，所述请求分流组件接收请求的数据包读取所述校验位的值判断请求是否为查询镜像请求。

更进一步地，在所述数据库组件中配置第一数据表、第二数据表以及第三数据表，所述第一数据表中包括镜像版本与架构标签组合的字段和项目号，
20 所述第二数据表中包括自定义标签字段与项目号，所述第三数据表包括镜像名字段与项目号。

更进一步地，所述拓展核心组件 join 连接所述第一数据表、第二数据表和第三数据表获取所述镜像数据。

更进一步地，所述核心组件对镜像添加标签包括：

25 在注册组件与所述拓展核心组件之间配置 webhook（网络钩子），当所述注册组件中增加镜像时，所述 webhook 向所述拓展核心组件发送镜像名字

与版本并调用所述拓展核心组件获取所述镜像的架构信息；

所述拓展核心组件将所述架构信息传递给所述核心组件，所述核心组件根据所述架构信息生成架构标签，并通过执行第一指令将所述架构标签添加到所述镜像。

- 5 更进一步地，所述核心组件对镜像添加标签还包括：通过 UI（User Interface，用户界面）创建自定义标签，所述 UI 将自定义标签输送到所述核心组件，或者通过 UI 控制所述核心组件获取已经定义的自定义标签；所述核心组件执行第二指令将自定义标签添加到镜像上。

- 更进一步地，创建自定义标签时，所述核心组件调用所述第二数据表中的
10 的数据，对比自定义标签判断自定义标签是否已存在于所述第二数据表中，如果已存在，则所述核心组件通过所述 UI 反馈标签已存在，如果不存在，则在所述自定义标签被添加到镜像之后所述核心组件将自定义标签添加到所述第二数据表对应的单元格。

- 更进一步地，所述核心组件将提交到注册组件的镜像的名字与该镜像所
15 对应的项目号添加到所述第三数据表，添加成功后，所述核心组件按照所述第三数据表除镜像名字和项目号字段外的其他字段来调用相应接口，以获取管理内容，所述核心组件将获取的管理内容添加到第三数据表。

- 更进一步地，所述核心组件将提交到注册组件的镜像的版本与架构标签的组合与所对应的项目号添加到所述第一数据表中，添加成功后，所述核心
20 组件按照所述第一数据表除版本与架构标签和项目号字段外的其他字段来调用相应接口，以获取管理内容，所述核心组件将获取的管理内容添加到第三数据表。

本申请提出的一种多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构具体有以下有益效果：

- 25 本申请提出的一种多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构通过配置新的拓展核心组件来对数据库组件中的镜像数据检索，所述拓展核心组件

直接检索数据库组件中的镜像数据，分别建立项目号与镜像的名称、版本、架构标签以及自定义标签的联系，对所述第一数据表、第二数据表以及第三数据表做 join 连接来筛选需要查询的镜像，从而突破 harbor 自身无法跨项目查询镜像的问题；而且能通过所述拓展核心组件与所述 webhook 配合自动获取通过根据镜像的架构信息，所述拓展组件将架构信息传递给所述核心组件，由所述核心组件提取架构信息中的关键字生成架构标签，对镜像添加固定的架构标签，方便按架构信息对镜像进行查询。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例，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示出的结构获得其他的附图。

图1是本发明实施例中的多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的实现架构示意图；

图2是本发明实施例中第一数据表示意图；

图3是本发明实施例中第二数据表示意图；

图4是本发明实施例中第三数据表示意图；

图5是本发明实施例中分流组件读取查询镜像请求数据包校验位示意图；

图6是本发明实施例中分流组件读取其他请求数据包校验位示意图；

图7是本发明实施例中分流组件分流流程示意图。

本发明目的实现、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

应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

参阅图 1 所示，本发明提供一种多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构，在 kubernetes 上部署 1.10 版本以上的 harbor，将 harbor 的队列组件、注册组件、核心组件、数据库组件、工作服务组件部署在不同的 pod 中。

在运行核心组件的 pod 中添加两个容器，在两个容器中分别配置请求分流组件和拓展核心组件，将核心组件的 pod 的 svc 中的 targetPort 指定为所述请求分流组件所监听的端口；

所述请求分流组件从所监听的端口接收请求，所述请求分流组件判断请求是否为查询镜像请求，是则将传给所述拓展核心组件，不是则将请求传递给所述核心组件；具体的，将请求数据包的其中一个空闲位配置为校验位，请求如果是查询镜像请求，则将所述校验位设置为 1，否则所述校验位设置为 0，所述请求分流组件接收请求的数据包读取所述校验位的值，如果校验位的数值为 1，判断请求是查询镜像请求，所述请求分流组件将查询镜像请求发送给所述拓展核心组件；如果校验位的数值为 0，所述请求分流组件判断请求不是查询镜像请求，所述请求分流组件将请求发送给所述核心组件处理。

通过一种多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构的所述核心组件对镜像添加标签，方便根据所述标签配置镜像查询请求；

具体的，所述核心组件对镜像添加标签包括添加架构标签和添加自定义标签。

其中添加架构标签为所述核心组件自动添加，具体的，把 webhook 监听端口配置在所述注册组件上，把 webhook 终端配置在所述拓展核心组件，当所述 webhook 监听端口监听到有镜像上传到所述注册组件时，则所述 webhook 终端调用所述拓展核心组件并向所述拓展核心组件传输上传到所述注册组件的所述镜像的名称与版本；被所述 webhook 终端调用的所述拓展核心组件调用注册组件接口并向所述注册组件接口发送所述镜像的名称与版本，所述注

册组件接口根据镜像的名称与版本返回所述镜像的架构信息。具体实施过程中，所述注册组件接口通过 `docker inspect`（检查容器）命令获取镜像信息。所述拓展核心组件接收到镜像的架构信息之后，所述拓展核心组件调用所述核心组件并将所述架构信息传递给所述核心组件，所述核心组件根据所述架构信息提取架构信息中的关键字生成架构标签，并通过执行第一指令将所述架构标签添加到所述镜像，所述第一指令为 `tag 镜像名称:架构标签 xxxx/project-test/镜像名称:镜像版本`。

向镜像添加自定义标签为手动添加。具体的，新制定自定义标签时，用户根据需求通过 UI 创建自定义标签，所述 UI 将自定义标签输送到所述核心组件；或者用户通过所述 UI 控制所述核心组件获取已经制定的自定义标签（存储于所述第二数据表）；所述核心组件获取自定义标签之后，所述核心组件执行第二指令将自定义标签添加到镜像上，所述第二指令为 `tag 镜像名称:自定义标签 xxxx/project-test/镜像名称:镜像版本`。

具体实施过程中，在 UI 界面配置检索接口，自定义标签添加接口以及架构标签与自定义标签展示栏。方便用户根据 UI 展示的镜像标签制定镜像查询策略。

制定查询策略，生成查询镜像的请求；查询镜像的请求经过所述请求分流组件传递给所述拓展核心组件处理；所述拓展核心组件获取镜像查询组件的请求后读取镜像查询请求的数据包中的查询指令，所述拓展核心组件读取所述数据库组件中镜像数据，具体的，所述镜像数据包括在所述数据库组件中配置第一数据表、第二数据表以及第三数据表中的数据。

参阅图 2 所示，所述第一数据表中字段包括编号、`project_id`（项目号）、`tag`（版本与架构标签组合）以及 `repo`（镜像名称）、`digest`（汇编）、`kind`（镜像种类）、`creation_time`（镜像创建时间）、`pull_time`（镜像拉取时间）和 `push_time`（镜像推送时间）。具体实施过程中，由所述核心组件将提交到注册组件的

镜像的版本与架构与该镜像所对应的项目号添加到所述第一数据表，添加成功后，所述核心组件按照所述第一数据表除版本与架构标签组合和项目号字段外的其他字段来调用相应接口，以获取管理内容，所述核心组件将获取的管理内容添加到第一数据表。如对于第一数据表的 `creation_time` 字段，所述

5 核心组件通过调用日志接口读取镜像创建时间，将所述镜像创建时间添加到所述第一数据表 `creation_time` 字段下的单元格中。

参阅图 3 所示，所述第二数据表中字段包括编号、`labelname`（自定义标签名）、`description`（自定义标签描述）、`color`（颜色）、`level`（等级）、`scope`

10 （范围）、`project_id`（项目号）、`creation_time`（镜像创建时间）、`update_time`（镜像更新时间）、`deleted`（已删除）。具体实施过程中，创建自定义标签时，所述核心组件调用所述第二数据表中的数据，对比自定义标签判断自定义标签是否已存在于所述第二数据表中，如果已存在，则所述核心组件通过所述

UI 反馈标签已存在，如果不存在，在用户将自定义标签添加到镜像之后，则

15 所述核心组件将自定义标签添加到所述第二数据表对应的单元格。所述核心组件按照所述第二数据表除镜像名字和项目号字段外的其他字段来调用相应接口，以获取管理内容。如对于第二数据表 `update_time` 字段，所述核心组件通过调用日志接口读取镜像更新时间，将所述镜像更新时间添加到所述第二数据表 `update_time` 字段下的单元格中。

参阅图 4 所示，所述第三数据表的字段包括编号、`name`（镜像名称）、`project_id`（项目号）、`description`（镜像描述）、`pull_count`（镜像拉取计数）、`star_count`（镜像启动计数）、`creation_time`（镜像创建时间）、`update_time`（镜像更新创建时间）。具体实施过程中，由所述核心组件将提交到注册组件的

25 镜像的名称与所对应的项目号添加到所述第三数据表中，添加成功后，所述核心组件按照所述第三数据表除名称和项目号字段外的其他字段来调用相应

接口，以获取管理内容，所述核心组件将获取的管理内容添加到第三数据表。如对于第三数据表中的 `creation_time` 字段，所述核心组件通过调用日志接口读取镜像更新时间，将所述镜像更新时间添加到所述第三数据表 `creation_time` 字段下的单元格中。

- 5 执行查询请求中的查询指令，所述拓展核心组件根据查询镜像请求对所述第一数据表、第二数据表以及第三数据表做 `join` 连接来筛选需要查询的镜像。具体的，`join` 连接方式包括：

通过 `select column_name(s)`

`from table 1`

10 `inner join table 2`

`ON table 1.column_name=table 2.column_name`

对 `table1`（第一数据表）与 `table2`（第二数据表）按照特定字段取交集生成新的表。如果想要根据自定义标签来对镜像检索，可以将所述第一数据表与第二数据表通过 `project_id` 合并，会得到包含自定义标签的镜像的数据表，
15 这个表的字段数多于第二数据表；通过这个表按照自定义标签检索之后，按照这个表中字段的内容调用所述注册组件接口，获取详细的镜像信息。

`select column_name(s)`

`from table 1`

`leftjoin table 2`

20 `ON table 1.column_name=table 2.column_name,`

将产生 `table1` 的完全集，而 `table2` 中匹配的则有值，没有匹配的则以 `null`（空）值取代，生成新的表；

通过 `select column_name(s)`

`from table 1`

rightjoin table 2

ON table 1.column_name=table 2.column_name

将产生 table2 的完全集，而 table1 中有匹配的则有值，没有匹配的则以 null 值取代，生成新的表。

- 5 通过 join 连接获得新的数据表，根据镜像查询请求中的 SQL（Structured Query Language，结构化查询语言）查询指令对数据表进行筛选，根据数据表筛选后的字段与记录调用所述注册组件接口，返回符合筛选结果的镜像的信息。

- 10 本申请提出的一种多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构通过配置新的拓展核心组件来对数据库组件中的镜像数据检索，所述拓展核心组件直接检索数据库组件中的镜像数据，分别建立项目号与镜像的名称、版本、架构标签以及自定义标签的联系，对所述第一数据表、第二数据表以及第三数据表做 join 连接来筛选需要查询的镜像，从而突破 harbor 自身无法跨项目查询镜像的问题；而且能通过所述拓展核心组件与所述 webhook 配合自动获取通过根据镜像的架构信息，所述拓展组件将架构信息传递给所述核心组件，由所述核心组件提取架构信息中的关键字生成架构标签，对镜像添加固定的架构标签，方便按架构信息对镜像进行查询。
- 15

- 20 应当注意的是，在权利要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的部件或步骤。位于部件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的部件。本发明可以借助于包括有若干不同部件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以是
- 25 通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了

基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

5

权 利 要 求 书

1、一种多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构，在 kubernetes 上部署 harbor，将 harbor 的队列组件、注册组件、核心组件、数据库组件、工作服务组件部署在不同的 pod 中，其特征在于，包括，

在运行核心组件的 pod 中添加两个容器，在两个容器中分别配置请求分流组件和拓展核心组件，将核心组件的 pod 的 svc 中的 targetPort 指定为所述请求分流组件所监听的端口；

所述请求分流组件从所监听的端口接收请求，并判断请求是否为查询镜像请求，是则将请求传给所述拓展核心组件，不是则将请求传递给所述核心组件；

10 所述核心组件对镜像添加标签；

所述拓展核心组件读取所述数据库组件中镜像数据，并根据所述查询镜像请求对镜像数据进行筛选；根据筛选结果调用所述注册组件，返回符合筛选结果的镜像的信息。

2、根据权利要求 1 所述的多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构，其特征在于，在请求数据包中配置校验位，根据所述请求数据包是否为镜像查询数据包，在所述校验位配置不同的值。

3、根据权利要求 2 所述的多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构，其特征在于，所述请求分流组件接收请求的数据包读取所述校验位的值判断请求是否为查询镜像请求。

20 4、根据权利要求 1 所述的多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构，其特征在于，在所述数据库组件中配置第一数据表、第二数据表以及第三数据表，所述第一数据表中包括镜像版本与架构标签组合的字段和项目号，所述第二数据表中包括自定义标签字段与项目号，所述第三数据表包括镜像名字段与项目号。

5、根据权利要求4所述的多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构，其特征在于，所述拓展核心组件 join 连接所述第一数据表、第二数据表和第三数据表获取所述镜像数据。

5 6、根据权利要求1-5中任一所述的多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构，其特征在于，所述核心组件对镜像添加标签包括：

在注册组件与所述拓展核心组件之间配置 webhook，当所述注册组件中增加镜像时，所述 webhook 向所述拓展核心组件发送镜像名字与版本并调用所述拓展核心组件获取所述镜像的架构信息；

10 所述拓展核心组件将所述架构信息传递给所述核心组件，所述核心组件根据所述架构信息生成架构标签，并通过执行第一指令将所述架构标签添加到所述镜像。

7、根据权利要求1-5中任一所述的多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构，其特征在于，所述核心组件对镜像添加标签还包括：通过 UI 创建
15 自定义标签，所述 UI 将自定义标签输送到所述核心组件，或者通过 UI 控制所述核心组件获取已经定义的自定义标签；所述核心组件执行第二指令将自定义标签添加到镜像上。

8、根据权利要求7所述的多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构，其特征在于，创建自定义标签时，所述核心组件调用第二数据表中的数据，
20 对比自定义标签判断自定义标签是否已存在于所述第二数据表中，如果已存在，则所述核心组件通过所述 UI 反馈标签已存在，如果不存在，则在所述自定义标签被添加到镜像之后所述核心组件将自定义标签添加到所述第二数据表对应的单元格。

9、根据权利要求6所述的多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构，
25 其特征在于，所述核心组件将提交到注册组件的镜像的名字与所述镜像所对应的项目号添加到第三数据表，添加成功后，所述核心组件按照所述第三数

据表除镜像名字和项目号字段外的其他字段来调用相应接口，以获取管理内容，所述核心组件将获取的管理内容添加到第三数据表。

- 10、根据权利要求 4 所述的多架构云平台镜像仓库的镜像列表查询的架构，其特征在于，所述核心组件将提交到注册组件的镜像的版本与架构标签
5 的组合与所对应的项目号添加到所述第一数据表中，添加成功后，所述核心组件按照所述第一数据表除版本与架构标签和项目号字段外的其他字段来调用相应接口，以获取管理内容，所述核心组件将获取的管理内容添加到第三数据表。

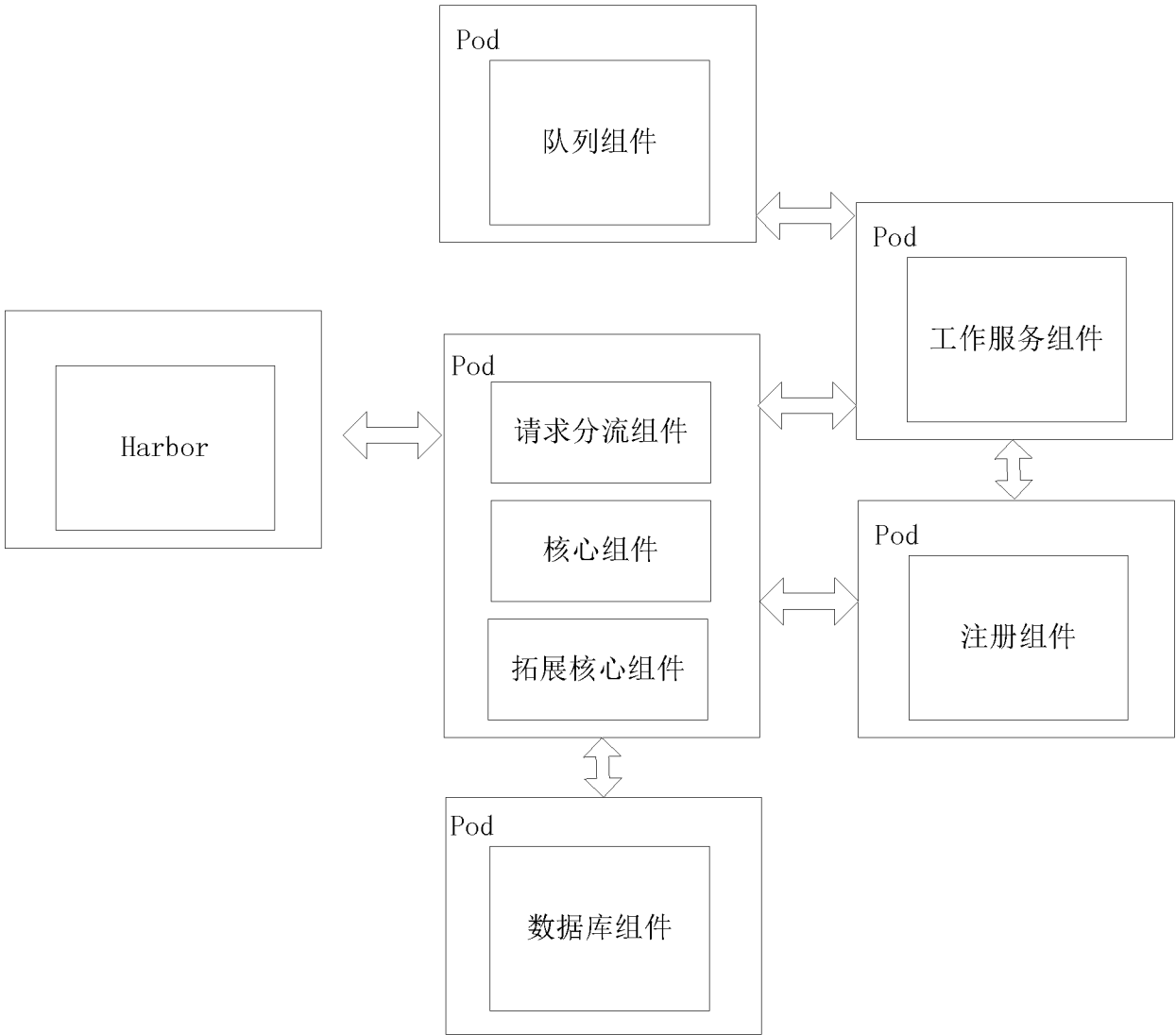


图 1

编号	project_id	repo	tag	digest	kind	creation_time	pull_time	push_time
6	1	library/bes	9.5.1-arm64	sha256:d3e9e2d512c03fb	Docker-image	2020-06-16 07:55:26.0114	(Null)	2020-06-16 07:55:26.0114
7	1	library/apusic	9.0-arm64	sha256:1c0e71990e83023	Docker-image	2020-06-16 07:55:44.7097	(Null)	2020-06-16 07:55:44.7097

图 2

编号	labelName	description	color	level	scope	project_id	creation_time	update_time	deleted
(Null)	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)

图 3

编号	name	project_id	description	pull_count	star_count	creation_time	update_time
6	library/bes	1		0	0	2020-06-16 07:55:25.9340	2020-06-16 07:55:25.9340
7	library/apusic	1		0	0	2020-06-16 07:55:44.6203	2020-06-16 07:55:44.6203

图 4

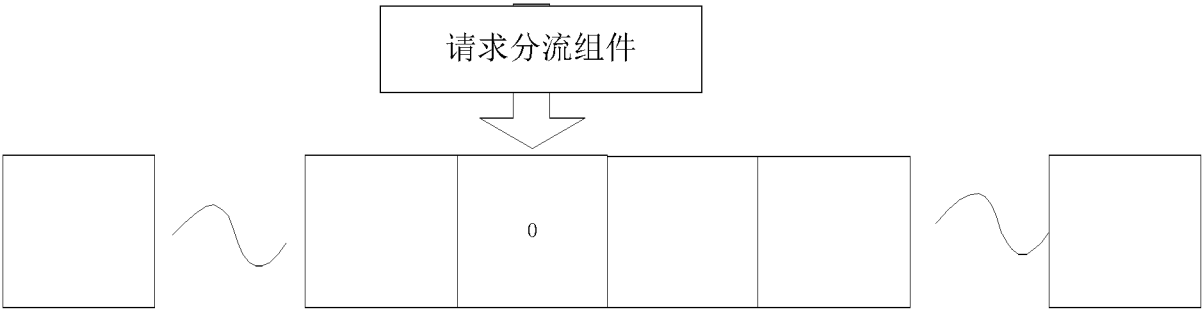


图 5

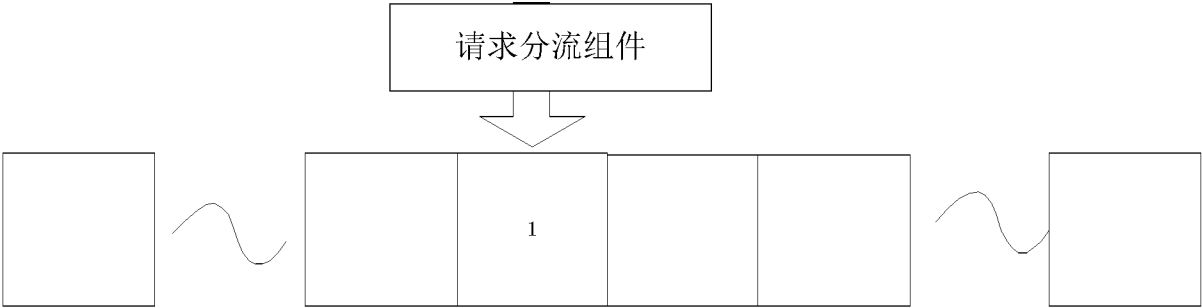


图 6

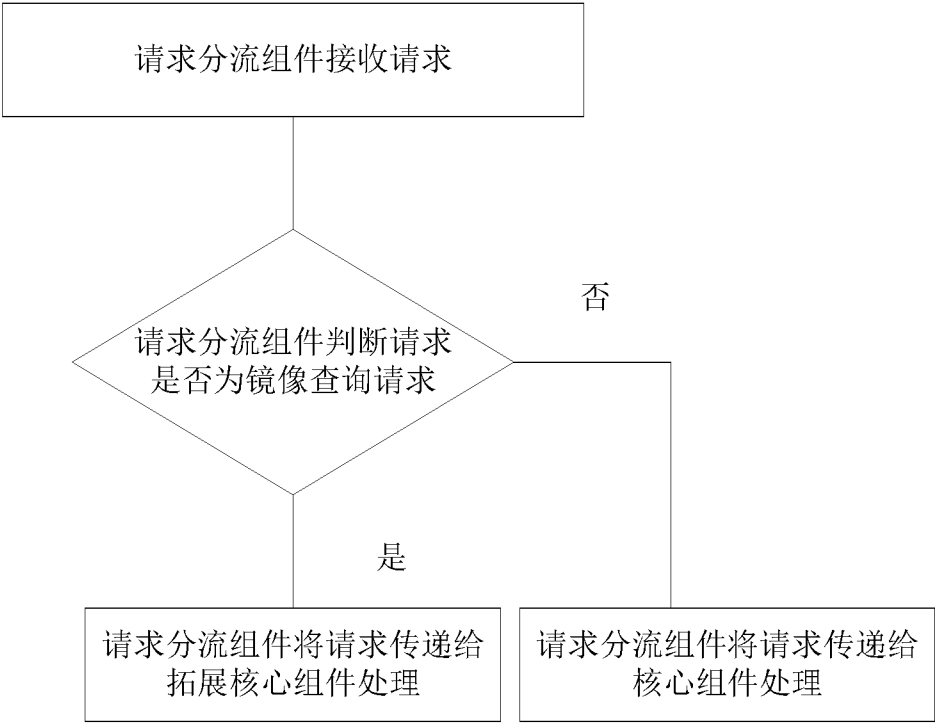


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/096400

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/2455(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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 镜像, 查询, kubernetes, harbor, 组件, pod, 容器, 端口, 监听, 标签, mirror, query, component, container, port, monitor, label

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112000696 A (SUZHOU INSPUR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 November 2020 (2020-11-27) claims 1-10	1-10
A	CN 109684420 A (ZHENGZHOU YUNHAI INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26) description, paragraphs [0045]-[0063]	1-10
A	CN 111262908 A (INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA LIMITED) 09 June 2020 (2020-06-09) entire document	1-10
A	CN 109831500 A (WUXI CHINAC DATA TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 31 May 2019 (2019-05-31) entire document	1-10
A	CN 110333877 A (YEAHMOBI INC.) 15 October 2019 (2019-10-15) entire document	1-10
A	US 2019138410 A1 (BANK OF AMERICA CORPORATION) 09 May 2019 (2019-05-09) entire document	1-10



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

16 August 2021

Date of mailing of the international search report

27 August 2021

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/CN2021/096400

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112000696	A	27 November 2020	None			
CN	109684420	A	26 April 2019	None			
CN	111262908	A	09 June 2020	None			
CN	109831500	A	31 May 2019	None			
CN	110333877	A	15 October 2019	None			
US	2019138410	A1	09 May 2019	US	2020104223	A1	02 April 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/096400

A. 主题的分类

G06F 16/2455 (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))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 镜像, 查询, kubernetes, harbor, 组件, pod, 容器, 端口, 监听, 标签, mirror, query, component, container, port, monitor, label

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
PX	CN 112000696 A (苏州浪潮智能科技有限公司) 2020年 11月 27日 (2020 - 11 - 27) 权利要求1-10	1-10
A	CN 109684420 A (郑州云海信息技术有限公司) 2019年 4月 26日 (2019 - 04 - 26) 说明书第[0045]-[0063]段	1-10
A	CN 111262908 A (中国工商银行股份有限公司) 2020年 6月 9日 (2020 - 06 - 09) 全文	1-10
A	CN 109831500 A (无锡华云数据技术服务有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 全文	1-10
A	CN 110333877 A (西安点告网络科技有限公司) 2019年 10月 15日 (2019 - 10 - 15) 全文	1-10
A	US 2019138410 A1 (BANK OF AMERICA CORPORATION) 2019年 5月 9日 (2019 - 05 - 09) 全文	1-10

☐ 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

2021年 8月 16日

国际检索报告邮寄日期

2021年 8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

受权官员

魏晶瑶

电话号码 86-(10)-53961340

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/096400

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	112000696	A	2020年 11月 27日	无	
CN	109684420	A	2019年 4月 26日	无	
CN	111262908	A	2020年 6月 9日	无	
CN	109831500	A	2019年 5月 31日	无	
CN	110333877	A	2019年 10月 15日	无	
US	2019138410	A1	2019年 5月 9日	US 2020104223 A1	2020年 4月 2日