

(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
2017 年 2 月 23 日 (23.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/028689 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 9/44 (2006.01) *G06F 9/50* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/093494
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 5 日 (05.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510502876.0 2015 年 8 月 14 日 (14.08.2015) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 林锦成 (LIN, Jincheng); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。 姚雷 (YAO, Lei); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

- (74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

[见续页]

- (54) Title: METHOD AND DEVICE FOR RECOVERING RESOURCE CONTENTS UNDER NETWORK PLATFORM
- (54) 发明名称: 一种网络平台下资源内容回收的方法和装置

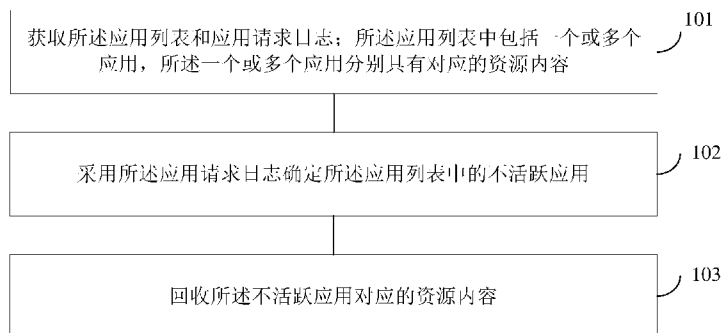


图 1

- 101 Acquiring an application list and an application request log; the application list comprising one or more applications, and the one or more applications being respectively provided with corresponding resource contents
- 102 Adopting the application request log to determine an inactive application in the application list
- 103 Recovering the resource contents corresponding to the inactive application

(57) Abstract: Provided are a method and device for recovering resource contents under a network platform. The network platform comprises a server, and the server comprises an application list and an application request log. The method comprises: acquiring an application list and an application request log; the application list comprising one or more applications, and the one or more applications being respectively provided with corresponding resource contents; adopting the application request log to determine an inactive application in the application list; and recovering the resource contents corresponding to the inactive application. The embodiments of the present application are used to solve the problem of consumption of resource contents of an application server without visits for a long time, thereby increasing the utilization efficiency of resource contents.

(57) 摘要: 本申请实施例提供了一种网络平台下资源内容回收的方法和装置, 所述网络平台下包括服务器, 所述服务器中包括应用列表和应用请求日志, 所述的方法包括: 获取所述应用列表和应用请求日志; 所述应用列表中包括一个或多个应用, 所述一个或多个应用分别具有对应的资源内容; 采用所述应用请求日志确定所述应用列表中的不活跃应用; 回收所述不活跃应用对应的资源内容。本申请实施例用以解决长期没有访问量的应用服务器的资源内容消耗问题, 提高资源内容的利用效率。



WO 2017/028689 A1

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))。

一种网络平台下资源内容回收的方法和装置

本申请要求 2015 年 08 月 14 日递交的申请号为 201510502876.0、发明名称为“一种网络平台下资源内容回收的方法和装置”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

本申请涉及数据处理技术领域，特别是涉及一种网络平台下资源内容回收的方法和一种网络平台下资源内容回收的装置。

10 背景技术

因特网的迅猛发展将人们带入了信息社会和网络经济时代，伴随着的是云技术及理念的深入应用，越来越成为业界关注的重点。云计算是一种按使用量付费的模式，这种模式提供可用的、便捷的、按需的网络访问，进入可配置的计算资源共享池（资源包括网络，服务器，存储，应用，服务等等），这些资源能够被快速提供，只需投入很少的管理工作，或者与服务供应商进行很少的交互。

15

在云技术中，很多网络平台都提供应用服务，比如 PaaS(Platform as a Service，平台即服务)平台。

当前主流的网络平台都提供服务器，同时将应用部署到服务器上，为各个应用分配相应的资源内容，用户可以根据自身需求访问服务器上部署的应用。但是，实际上会存在这种情况，即使用户针对服务器上的某些应用的访问量很小甚至没有，这些应用也需要占用一定的服务器的资源内容，如果占用服务器的资源内容过大，那么将会造成巨大的浪费。

20

发明内容

鉴于上述问题，提出了本申请实施例以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种网络平台下资源内容回收的方法和一种网络平台下资源内容回收的装置。

25

为了解决上述问题，本申请公开了一种网络平台下资源内容回收的方法，所述网络平台下包括服务器，所述服务器中包括应用列表和应用请求日志，所述的方法包括：

30

获取所述应用列表和应用请求日志；所述应用列表中包括一个或多个应用，所述一个或多个应用分别具有对应的资源内容；

采用所述应用请求日志确定所述应用列表中的不活跃应用；

回收所述不活跃应用对应的资源内容。

5 优选地，所述采用应用请求日志确定所述应用列表中的不活跃应用的步骤包括：

采用所述应用请求日志从所述应用列表中提取出在预设时间内没有被访问的应用；

将所述在预设时间内没有被访问的应用标识为不活跃应用。

优选地，所述回收不活跃应用对应的资源内容的步骤包括：

接收针对所述不活跃应用的资源内容回收指令；

10 采用所述资源内容回收指令回收所述不活跃应用对应的资源内容。

优选地，所述服务器还包括回收应用列表，在所述回收不活跃应用对应的资源内容的步骤之后，还包括：

将所述已回收资源内容的不活跃应用写入所述回收应用列表。

优选地，还包括：

15 当接收到针对所述服务器中任一应用的应用访问请求时，依据所述应用是否为所述回收应用列表中的不活跃应用；

若是，则针对所述不活跃应用申请资源内容。

优选地，所述针对不活跃应用申请资源内容的步骤包括：

接收针对所述不活跃应用的申请资源内容部署指令；

20 采用所述申请资源内容部署指令为所述不活跃应用申请资源内容。

优选地，在所述针对所述不活跃应用申请资源内容的步骤之后，还包括：

从所述回收应用列表中删除所述不活跃应用。

优选地，在所述回收不活跃应用对应的资源内容的步骤之前，还包括：

确定所述不活跃应用对应的资源内容的大小；

25 判断所述资源内容的大小是否超过预设数值；

若是，则执行所述回收不活跃应用对应的资源内容的步骤。

优选地，所述网络平台为 PaaS 平台。

本申请实施例还公开了一种网络平台上资源内容回收的装置，所述网络平台上包括
30 服务器，所述服务器中包括应用列表和应用请求日志，所述的装置包括：

应用数据获取模块，用于获取所述应用列表和应用请求日志；所述应用列表中包括一个或多个应用，所述一个或多个应用分别具有对应的资源内容；

不活跃应用确定模块，用于采用所述应用请求日志确定所述应用列表中的不活跃应用；

5 资源内容回收模块，用于回收所述不活跃应用对应的资源内容。

优选地，所述不活跃应用确定模块包括：

不活跃应用提取子模块，用于采用所述应用请求日志从所述应用列表中提取出在预设时间内没有被访问的应用；

不活跃应用标识子模块，用于将所述在预设时间内没有被访问的应用标识为不活跃应用。

优选地，所述资源内容回收模块包括：

回收指令接收子模块，用于接收针对所述不活跃应用的资源内容回收指令；

回收指令处理子模块，用于采用所述资源内容回收指令回收所述不活跃应用对应的资源内容。

15 优选地，所述服务器还包括回收应用列表，还包括：

不活跃应用写入模块，用于将所述已回收资源内容的不活跃应用写入所述回收应用列表。

优选地，还包括：

不活跃应用确定模块，用于在接收到针对所述服务器中任一应用的应用访问请求时，依据所述应用是否为所述回收应用列表中的不活跃应用；若是，则调用资源内容申请模块；

资源内容申请模块，用于针对所述不活跃应用申请资源内容。

优选地，所述资源内容申请模块包括：

部署指令接收子模块，用于接收针对所述不活跃应用的申请资源内容部署指令；

25 部署指令处理子模块，用于采用所述申请资源内容部署指令为所述不活跃应用申请资源内容。

优选地，还包括：

不活跃应用删除模块，用于从所述回收应用列表中删除所述不活跃应用。

优选地，还包括：

30 资源内容的大小确定模块，用于确定所述不活跃应用对应的资源内容的大小；

数值判断模块，用于判断所述资源内容的大小是否超过预设数值；若是，则调用资源内容回收模块。

优选地，所述网络平台为 PaaS 平台。

5 本申请实施例包括以下优点：

本申请实施例中基于云计算中的网络平台，在服务器上部署提供给用户访问的应用，为了保证应用的正常运行，为应用分配相应的资源内容。在服务器运行期间，在本申请实施例中根据在记录的应用请求日志和应用列表筛选出长期没有被访问的不活跃应用，并回收不活跃应用的资源内容，从而解决长期没有访问量的应用服务器的资源内容消耗问题，提高资源内容的利用效率。

本申请实施例的网络平台可对于服务器中应用的资源内容按需进行部署。具体地，在有用户访问服务器中应用的时候，将判断该应用是否是不活跃应用，如果是则为该不活跃应用重新分配服务器的资源内容，以保证用户能够正常访问该应用，在本申请实施例中能够根据用户需求进行按需对于应用的资源内容进行部署，用户体验效果较佳。

15 本申请实施例中考虑到在服务器上部署的应用，有些应用所占用的资源内容相对于服务器全部的资源内容消耗量较少，而有些对于一些应用所占用的资源内容相对于服务器全部的资源内容消耗量较大，故在本申请实施例中对于长时间没有被访问，但资源内容消耗量较少的应用可以保留其资源内容，对于一些长时间没有被访问的应用，且资源内容消耗量大则进行回收。

20

附图说明

图 1 是本申请的一种网络平台上资源内容回收的方法实施例 1 的步骤流程图；

图 2 是本申请的一种 PaaS 平台上资源内容回收的示意图；

图 3 是本申请的一种网络平台上资源内容回收的方法实施例 2 的步骤流程图；

25 图 4 是本申请的一种 PaaS 平台上资源内容部署的示意图；

图 5 是本申请的一种网络平台上资源内容回收的装置实施例的结构框图。

具体实施方式

为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本申请作进一步详细的说明。

30

本申请实施例的核心构思之一在于，根据网络平台下服务器所部署应用的使用情况，即应用的访问情况进行资源内容的调整，对于资源内容消耗量大的应用和资源内容消耗量小的应用进行混合部署，提高服务器资源内容的利用率。

5

参照图 1，示出了本申请的一种网络平台下资源内容回收的方法实施例 1 的步骤流程图，所述网络平台下可以包括服务器，所述服务器中可以包括应用列表和应用请求日志，本申请实施例具体可以包括如下步骤：

步骤 101，获取所述应用列表和应用请求日志；所述应用列表中包括一个或多个应用，所述一个或多个应用分别具有对应的资源内容；

在本申请一优选的实施例中，该网络平台可以为 PaaS 平台。PaaS 是指云计算下的 PaaS 平台，在下面采用 PaaS 平台为例进行说明，当然，本申请实施例也可以应用于其他的网络平台，本申请实施例对此无需加以限制。

其中，PaaS(Platform as a Service，平台即服务)是 SaaS(Software as a Service，软件即服务)的一种使用方式。SaaS 是一种通过网络进行程序提供的服务，而在云计算时代相应的服务器平台或者开发环境作为服务进行提供就成为了 PaaS，所谓 PaaS 实际上是指将软件研发的平台作为一种服务，以 SaaS 的形式提交给用户。因此，PaaS 也是 SaaS 模式的一种应用。

需要说明的是，SaaS、PaaS 以及 IaaS 组成云计算的三层结构，三者之间并没有也不需要非常明确的划分。为了使本领域技术人员更好地理解本申请实施例，以下对于云计算的三层结构进行简要介绍。

SaaS：是 Software as a service，软件即服务，提供的是软件服务，通过互联网就直接能使用这个软件应用，不需要本地安装。在云计算中的 SaaS，是基于平台上的具体应用，是距离用户最近的一层。SaaS 甚至可以定义为一种软件，所以才会有“软件即服务”的说法。

PaaS：是 Platform as a Service，平台即服务，将服务器平台作为一种服务提供的商业模式。用户或者企业基于 PaaS 平台可以快速开发自己所需要的应用和产品，即通过互联网就直接能使用开发平台，不需要本地安装各类的开发环境。

IaaS：是 Infrastructure as a Service，基础设施即服务，用户通过因特网可以从完善的计算机基础设施获得服务。通过互联网就可以获得有计算能力的服务器，不需要实际的

服务器资源。

将 SaaS, PaaS 以及 IaaS 结合在一起, 再加上数据存储服务, 整个就可以构成一个云计算的概念。将计算和存储集中于大型的数据中心, 从而解放客户端复杂的应用部署和维护成本。

- 5 在具体实现中, 在 PaaS 下的服务器部署有为用户提供访问的应用。应用在服务器的运行期间, 服务器记录各个应用被用户的访问情况, 并以应用请求日志的形式记录在服务器的数据库中, 其中, 在应用请求日志中记录有用户访问应用的时间。另外, 对于服务器中部署的应用, 可以进行统一收集形成应用列表。

在服务器中部署的应用, 通常都分配有相应的资源内容, 以保证应用的正常运行。

- 10 所谓资源内容是指诸如内存、磁盘、CPU(Central Processing Unit, 中央处理器)等其他服务器的资源内容。

步骤 102, 采用所述应用请求日志确定所述应用列表中的不活跃应用;

在本申请的一种优选实施例中, 所述步骤 102 可以包括如下子步骤:

- 15 子步骤 S11, 采用所述应用请求日志从所述应用列表中提取出在预设时间内没有被访问的应用;

子步骤 S12, 将所述在预设时间内没有被访问的应用标识为不活跃应用。

可以理解, 在服务器中部署的应用, 由于新旧的应用的替换, 或者用户需求的改变等原因, 一些应用可能会长时间没有被用户访问, 但是, 即使是没有或者很少被访问的应用, 服务器也会为其分配资源内容。

- 20 在本申请的一种优选示例中, 从应用请求日志中提取出应用被用户最后一次访问的时间, 然后将预设时间与应用列表中的应用被用户最后一次访问的时间进行比较, 如果应用被用户最后一次访问的时间超过了预设时间, 也即是说该应用已经很长时间没有被用户访问, 那么就可以标识为不活跃应用。

- 25 例如, 假设预设时间的数值设置为 7 天, 如果一个应用被用户最后一次访问的时间是在 8 天前, 那么应用列表中的该应用可以标识为不活跃应用。

需要说明的是, 上述预设时间的数值仅仅是作为示例, 在实施本申请实施例时, 还可以根据服务器的资源内容, 以及服务器上部署应用的实际情况等等, 选用其他的预设时间的数值, 本申请实施例对此不加以限制。

步骤 103, 回收所述不活跃应用对应的资源内容。

- 30 对于不活跃应用, 由于其长时间没有被访问, 为了能够更加有效地利用服务器上的

资源内容，在本申请实施例中对于不活跃应用分配的资源内容进行回收处理。

在本申请的一种优选实施例中，所述步骤 103 可以包括如下子步骤：

子步骤 S21，接收针对所述不活跃应用的资源内容回收指令；

子步骤 S22，采用所述资源内容回收指令回收所述不活跃应用对应的资源内容。

- 5 在服务器中通常可以包括多个模块，例如调度模块，资源中心，应用中心等等，其中，调度模块用于实现服务器内资源内容的调度工作，资源中心用于管理服务器中资源内容的分配和回收，应用中心则负责管理服务器中所部属的应用。

- 在本申请实施例中，当确定不活跃应用后，调度模块资源内容回收指令给应用中心，应用中心则将资源内容回收指令转发给资源中心，资源中心依据资源内容回收指令回收
10 不活跃应用对应的资源内容，当不活跃应用对应的资源内容回收成功后，应用中心将该不活跃应用存储到指定的回收应用缓存中。

 在本申请的一种优选实施例中，所述服务器还可以包括回收应用列表，所述的方法还可以包括如下步骤：

 将所述已回收资源内容的不活跃应用写入所述回收应用列表。

- 15 在本申请实施例的服务器中可以设置有回收应用列表，用于收集已经被回收资源内容的不活跃应用。

 当确定不活跃应用后，将其从服务器的应用列表中移除，并写入回收应用列表中，表明该应用已经被回收了资源内容，已经无法正常运行，除非能够重新分配到新的资源内容。

20

 为了使本领域技术人员更好地理解本申请实施例，以下采用具体的示例对于本申请实施例进行资源内容回收的过程进行说明。

 参照图 2 所述的本申请的一种 PaaS 平台下资源内容回收的示意图，在服务器中包括调度模块，应用中心，资源中心，资源内容回收的过程具体可以包括如下几个步骤：

- 25 步骤 1，首先通过 web 接入层拉取服务器中的应用列表和服务器的应用请求日志；

 步骤 2，根据应用列表和服务器的应用请求日志进行分析比对，并根据应用请求日志中用户针对应用最后一次访问时间，从中筛选出长时间没有任何访问的应用，例如 7 天内没有任何访问的应用，标识为不活跃应用；

 步骤 3，调度模块发送资源回收指令给应用中心；

- 30 步骤 4，应用中心接收到资源回收指令后转发给资源中心，资源中心则根据资源回

收指令回收不活跃应用的资源内容；

步骤 5，应用中心在回收不活跃应用的资源内容后，将不活跃应用写入回收应用缓存（即回收应用列表）中。

本申请实施例中基于云计算中的 PaaS 平台，在服务器上部署提供给用户访问的应用，为了保证应用的正常运行，为应用分配相应的资源内容。在服务器运行期间，在本申请实施例中根据在记录的应用请求日志和应用列表筛选出长期没有被访问的不活跃应用，并回收不活跃应用的资源内容，从而解决长期没有访问量的应用服务器的资源内容消耗问题，提高资源内容的利用效率。

参照图 3，示出了本申请的一种网络平台下资源内容回收的方法实施例 2 的步骤流程图，所述网络平台下可以包括服务器，所述服务器中可以包括应用列表和应用请求日志，所述的方法具体可以包括如下步骤：

步骤 201，获取所述应用列表和应用请求日志；所述应用列表中包括一个或多个应用，所述一个或多个应用分别具有对应的资源内容；

步骤 202，采用所述应用请求日志确定所述应用列表中的不活跃应用；

步骤 203，回收所述不活跃应用对应的资源内容；

在本申请的一种优选实施例中，在所述步骤 203 之前，还可以包括如下步骤：

确定所述不活跃应用对应的资源内容的大小；

判断所述资源内容的大小是否超过预设数值；

若是，则执行所述回收不活跃应用对应的资源内容的步骤。

本申请实施例中，考虑到在服务器上部署的应用，有些应用所占用的资源内容相对于服务器全部的资源内容消耗量较少，而有些对于一些应用所占用的资源内容相对于服务器全部的资源内容消耗量较大，故在本申请实施例中对于长时间没有被访问，但资源内容消耗量较少的应用可以保留其资源内容，对于一些长时间没有被访问的应用，且资源内容消耗量大则进行回收。

具体来说，在本申请实施例在某一应用确定为不活跃应用后，获取该应用分配的服务器的资源内容的大小，然后将该资源内容的大小与预设数值进行比对分析，即判断该资源内容的大小是否超过了预设数值，如果该资源内容的大小超过了预设数值，则说明该应用占用的该资源内容较大，为了提高资源内容的利用效率，可以回收该应用的资源内容；如果该资源内容的大小没有超过预设数值，则说明该应用占用的该资源内容较小，

对于服务器中全部的资源内容而言微不足道，可以无视该应用的资源内容，即不进行资源内容的回收处理。

本申请实施例根据服务器中应用的使用情况针对资源内容进行调整，将资源消耗量大的应用和资源消耗量小的应用进行混合部署，提高了资源内容的利用率。

5 需要说明的是，预设数值可以根据服务器实际的资源内容情况进行设置，本申请实施例对此无需加以限制。

步骤 204，当接收到针对所述服务器中任一应用的应用访问请求时，依据所述应用是否为所述回收应用列表中的不活跃应用；若是，则执行步骤 205；

步骤 205，针对所述不活跃应用申请资源内容。

10 本申请实施例在接收到应用访问请求时，如果确定用户请求的应用是回收应用列表中的不活跃应用，为了保证该不活跃应用的正常运行，可以重新为该不活跃应用申请资源内容。

在本申请的一种优选实施例中，所述步骤 205 可以包括如下子步骤：

子步骤 S31，接收针对所述不活跃应用的申请资源内容部署指令；

15 子步骤 S32，采用所述申请资源内容部署指令为所述不活跃应用申请资源内容。

在服务器中通常可以包括多个模块，例如请求分析模块，调度模块，资源中心，应用中心等等，其中，请求分析模块可用于检查用户访问的应用是否是不活跃应用。

在本申请实施例中，当接收到用户访问服务器中的任一应用的请求时，服务器中的请求分析模块首先检查用户请求的应用是否是不活跃应用，如果是，则发送申请资源内容部署指令给调度模块，调度模块则向应用中心转发该申请资源部署指令，应用中心再转发该申请资源部署指令给资源中心，资源中心将根据申请资源部署指令为该不活跃应用申请资源内容，并执行部署。

20

在本申请的一种优选实施例中，在所述步骤 205 之后，所述的方法还可以包括如下步骤：

25 从所述回收应用列表中删除所述不活跃应用。

当资源中心针对不活跃应用部署资源内容成功后，应用中心可以将该应用从回收应用列表中删除，并且，还可以将不活跃应用重新写入应用列表中。

为了使本领域技术人员更好地理解本申请实施例，以下采用具体的示例对于本申请实施例进行资源内容回收的过程进行说明。

30

参照图 4 所述的本申请的一种 PaaS 平台下资源内容部署的示意图，在服务器中包括请求分析模块，调度模块，应用中心，资源中心，资源内容回收的过程具体可以包括如下几个步骤：

步骤 1，当在 web 接入层接收到用户访问服务器中的任一应用的请求时，请求分析模块检查该应用是否在回收应用缓存（即回收应用列表）中，若是，则执行步骤 2；

步骤 2，请求分析模块发送申请资源内容部署指令给调度模块；

步骤 3，调度模块向应用中心发送申请资源部署指令给应用中心；

步骤 4，应用中心向资源中心发送申请资源部署指令，请求为不活跃应用分配资源内容，资源中心接收该指令后，针对不活跃应用分配资源内容；

步骤 5，当资源中心成功针对不活跃应用分配资源内容后，应用中心删除在回收应用缓存中的不活跃应用。

本申请实施例中，在有用户访问服务器中应用的时候，会判断该应用是否是不活跃应用，如果是不活跃应用，那么就为该不活跃应用重新分配服务器的资源内容，以保证用户能够正常访问该应用，在本申请实施例中能够根据用户需求进行按需对于应用的资源内容进行部署，用户体验效果较佳。

需要说明的是，对于方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本申请实施例并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请实施例，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作并不一定是本申请实施例所必须的。

参照图 5，示出了本申请的一种 PaaS 平台下资源内容回收的装置实施例的结构框图，所述 PaaS 平台下可以包括服务器，所述服务器中可以包括应用列表和应用请求日志，所述的装置具体可以包括如下模块：

应用数据获取模块 301，用于获取所述应用列表和应用请求日志；所述应用列表中包括一个或多个应用，所述一个或多个应用分别具有对应的资源内容；

不活跃应用确定模块 302，用于采用所述应用请求日志确定所述应用列表中的不活跃应用；

在本申请的一种优选实施例中，所述不活跃应用确定模块 302 可以包括如下子模块：

不活跃应用提取子模块，用于采用所述应用请求日志从所述应用列表中提取出在预设时间内没有被访问的应用；

不活跃应用标识子模块，用于将所述在预设时间内没有被访问的应用标识为不活跃应用。

5 资源内容回收模块 303，用于回收所述不活跃应用对应的资源内容。

在本申请的一种优选实施例中，所述资源内容回收模块 303 可以包括如下子模块：

回收指令接收子模块，用于接收针对所述不活跃应用的资源内容回收指令；

回收指令处理子模块，用于采用所述资源内容回收指令回收所述不活跃应用对应的资源内容。

10 在本申请的一种优选实施例中，所述服务器还可以包括回收应用列表，还包括：

不活跃应用写入模块，用于将所述已回收资源内容的不活跃应用写入所述回收应用列表。

在本申请的一种优选实施例中，所述的装置还可以包括如下模块：

不活跃应用确定模块，用于在接收到针对所述服务器中任一应用的应用访问请求时，

15 依据所述应用是否为所述回收应用列表中的不活跃应用；若是，则调用资源内容申请模块；

资源内容申请模块，用于针对所述不活跃应用申请资源内容。

在本申请的一种优选实施例中，所述资源内容申请模块可以包括如下子模块：

部署指令接收子模块，用于接收针对所述不活跃应用的申请资源内容部署指令；

20 部署指令处理子模块，用于采用所述申请资源内容部署指令为所述不活跃应用申请资源内容。

在本申请的一种优选实施例中，所述的装置还可以包括如下模块：

不活跃应用删除模块，用于从所述回收应用列表中删除所述不活跃应用。

在本申请的一种优选实施例中，所述的装置还可以包括如下模块：

25 资源内容的大小确定模块，用于确定所述不活跃应用对应的资源内容的大小；

数值判断模块，用于判断所述资源内容的大小是否超过预设数值；若是，则调用资源内容回收模块。

在本申请的一种优选实施例中，所述网络平台可以为 PaaS 平台。

30 对于装置实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

本领域内的技术人员应明白，本申请实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此，本申请实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

在一个典型的配置中，所述计算机设备包括一个或多个处理器 (CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器(RAM) 和/或非易失性内存等形式，如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括非持续性的电脑可读媒体(transitory media)，如调制的数据信号和载波。

本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、终端设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理终端设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理终端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方

框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理终端设备上，使得在计算机或其他可编程终端设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程终端设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程
5 和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本申请实施例的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做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申请实施例范围的所有变更和修改。

最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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、物品或者终端设备不仅包括那些要素，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、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包
10 括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

以上对本申请所提供的一种网络平台上资源内容回收的方法和一种网络平台上资源内容回收的装置，进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式
20 进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权 利 要 求 书

1、一种网络平台下资源内容回收的方法，其特征在于，所述网络平台下包括服务器，所述服务器中包括应用列表和应用请求日志，所述的方法包括：

获取所述应用列表和应用请求日志；所述应用列表中包括一个或多个应用，所述一

5 个或多个应用分别具有对应的资源内容；

采用所述应用请求日志确定所述应用列表中的不活跃应用；

回收所述不活跃应用对应的资源内容。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述采用应用请求日志确定所述应用列表中的不活跃应用的步骤包括：

10 采用所述应用请求日志从所述应用列表中提取出在预设时间内没有被访问的应用；
将所述在预设时间内没有被访问的应用标识为不活跃应用。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述回收不活跃应用对应的资源内容的步骤包括：

接收针对所述不活跃应用的资源内容回收指令；

15 采用所述资源内容回收指令回收所述不活跃应用对应的资源内容。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述服务器还包括回收应用列表，在所述回收不活跃应用对应的资源内容的步骤之后，还包括：

将所述已回收资源内容的不活跃应用写入所述回收应用列表。

5、根据权利要求 1 或 4 所述的方法，其特征在于，还包括：

20 当接收到针对所述服务器中任一应用的应用访问请求时，依据所述应用是否为所述回收应用列表中的不活跃应用；

若是，则针对所述不活跃应用申请资源内容。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述针对不活跃应用申请资源内容的步骤包括：

25 接收针对所述不活跃应用的申请资源内容部署指令；

采用所述申请资源内容部署指令为所述不活跃应用申请资源内容。

7、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，在所述针对所述不活跃应用申请资源内容的步骤之后，还包括：

从所述回收应用列表中删除所述不活跃应用。

30 8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述回收不活跃应用对应的资源

内容的步骤之前，还包括：

确定所述不活跃应用对应的资源内容的大小；

判断所述资源内容的大小是否超过预设数值；

若是，则执行所述回收不活跃应用对应的资源内容的步骤。

5 9、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述网络平台为 PaaS 平台。

10、一种网络平台上资源内容回收的装置，其特征在于，所述网络平台上包括服务器，所述服务器中包括应用列表和应用请求日志，所述的装置包括：

应用数据获取模块，用于获取所述应用列表和应用请求日志；所述应用列表中包括一个或多个应用，所述一个或多个应用分别具有对应的资源内容；

10 不活跃应用确定模块，用于采用所述应用请求日志确定所述应用列表中的不活跃应用；

资源内容回收模块，用于回收所述不活跃应用对应的资源内容。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述不活跃应用确定模块包括：

15 不活跃应用提取子模块，用于采用所述应用请求日志从所述应用列表中提取出在预设时间内没有被访问的应用；

不活跃应用标识子模块，用于将所述在预设时间内没有被访问的应用标识为不活跃应用。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的装置，其特征在于，所述资源内容回收模块包括：

回收指令接收子模块，用于接收针对所述不活跃应用的资源内容回收指令；

20 回收指令处理子模块，用于采用所述资源内容回收指令回收所述不活跃应用对应的资源内容。

13、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述服务器还包括回收应用列表，还包括：

25 不活跃应用写入模块，用于将所述已回收资源内容的不活跃应用写入所述回收应用列表。

14、根据权利要求 10 或 13 所述的装置，其特征在于，还包括：

不活跃应用确定模块，用于在接收到针对所述服务器中任一应用的应用访问请求时，依据所述应用是否为所述回收应用列表中的不活跃应用；若是，则调用资源内容申请模块；

30 资源内容申请模块，用于针对所述不活跃应用申请资源内容。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述资源内容申请模块包括：
部署指令接收子模块，用于接收针对所述不活跃应用的申请资源内容部署指令；
部署指令处理子模块，用于采用所述申请资源内容部署指令为所述不活跃应用申请
资源内容。

5 16、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，还包括：
不活跃应用删除模块，用于从所述回收应用列表中删除所述不活跃应用。

17、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，还包括：
资源内容的大小确定模块，用于确定所述不活跃应用对应的资源内容的大小；
数值判断模块，用于判断所述资源内容的大小是否超过预设数值；若是，则调用资

10 源内容回收模块。

18、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述网络平台为 PaaS 平台。

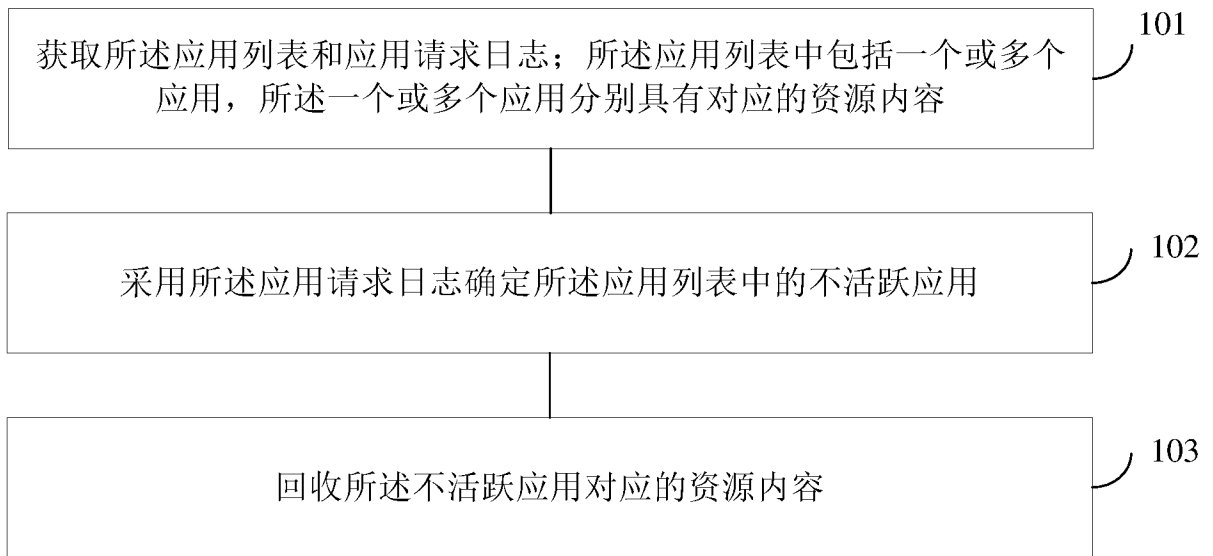


图 1

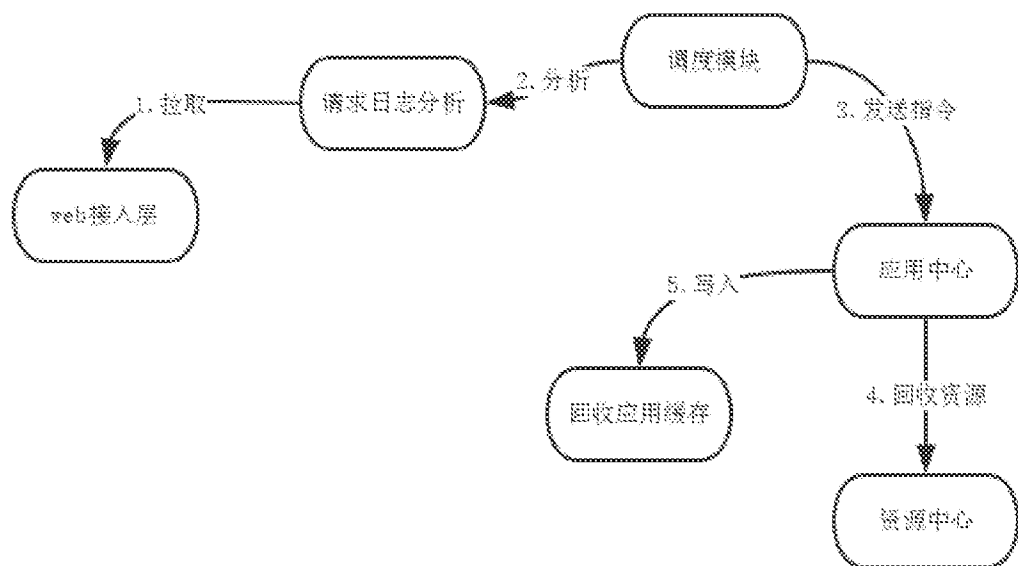


图 2

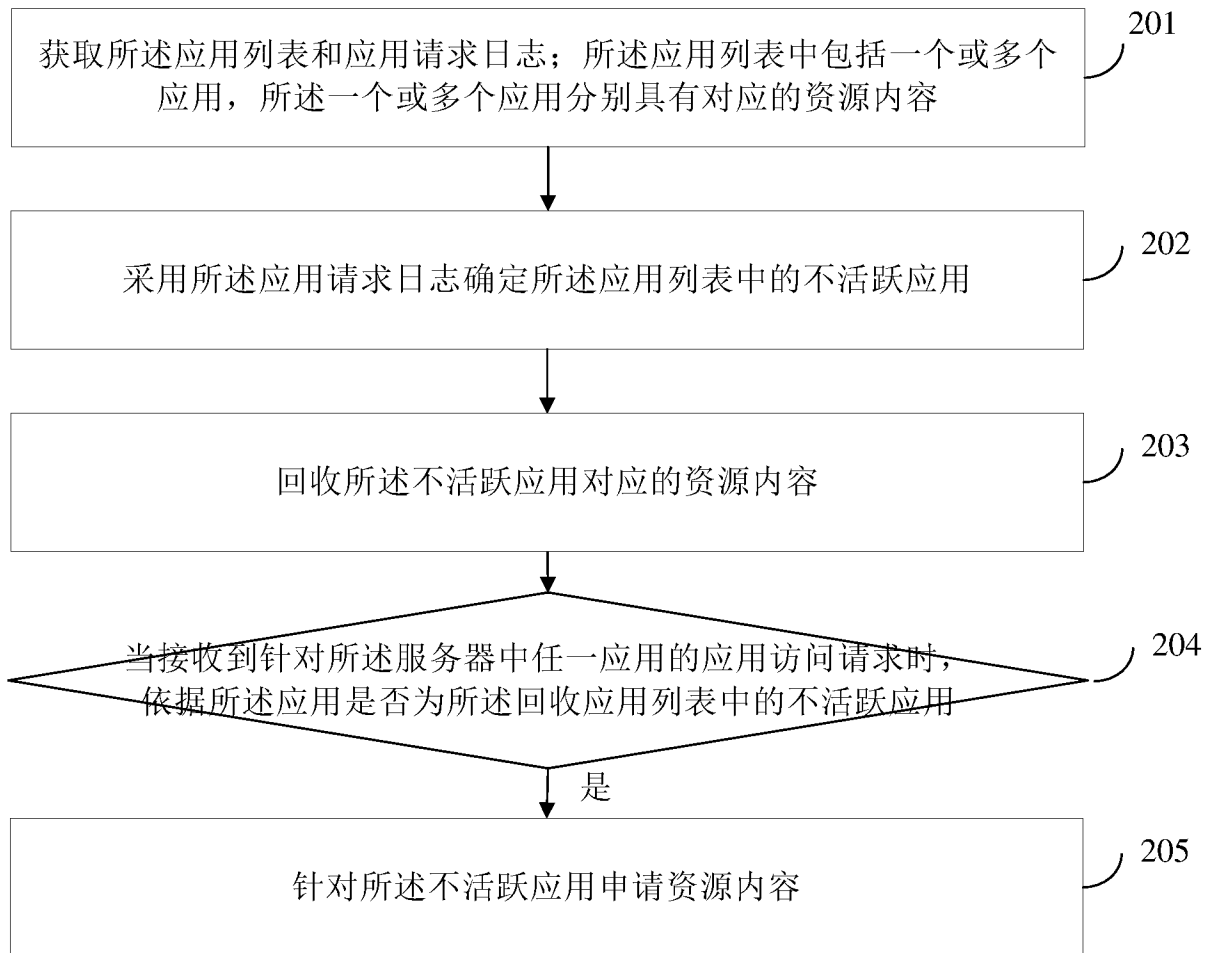


图 3

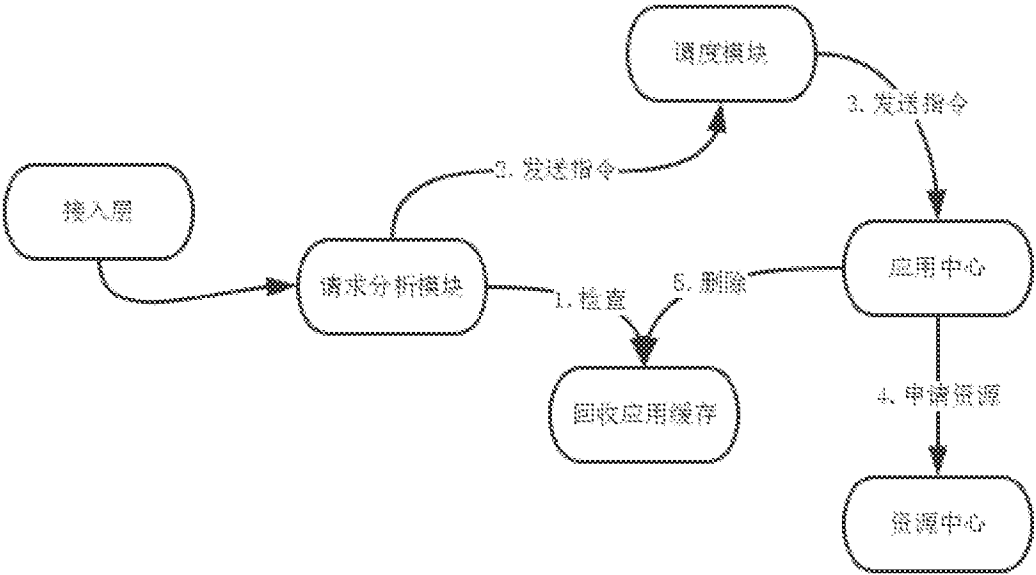


图 4

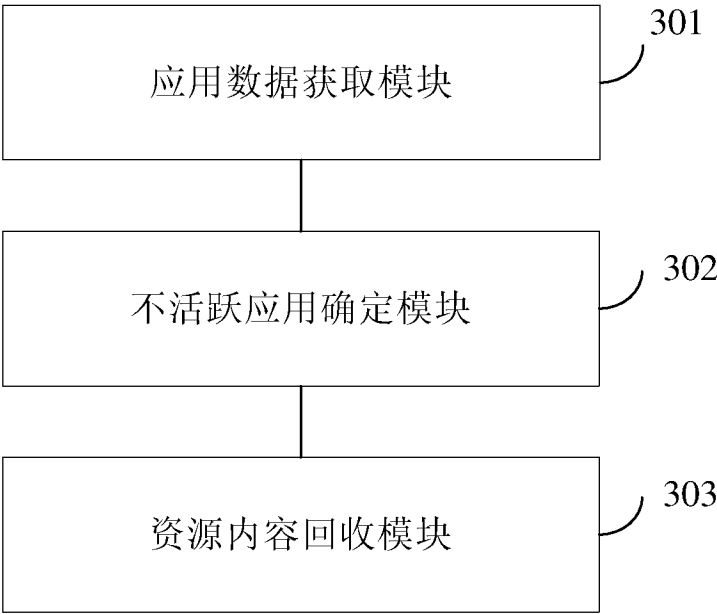


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/093494

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/44 (2006.01) i; G06F 9/50 (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; H04L

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, CNKI, EPODOC, WPI: directory, resource, recycl+, application, list, log, record, history, inactivity, cloud

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101510156 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED), 19 August 2009 (19.08.2009), description, page 3, line 5 to page 6, line 9, claims 1-18, and figures 1-3	1-18
A	CN 103853616 A (FUJIAN CENTERM INFORMATION CO., LTD.), 11 June 2014 (11.06.2014), the whole document	1-18
A	CN 103581336 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED), 12 February 2014 (12.02.2014), the whole document	1-18
A	US 2008086473 A1 (PRODIGEN, LLC), 10 April 2008 (10.04.2008), the whole document	1-18

☐ 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 10 October 2016 (10.10.2016)	Date of mailing of the international search report 27 October 2016 (27.10.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 ZHANG, Nan Telephone No.: (86-10) 010-62413413

International application No.
PCT/CN2016/093494

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 G06F 9/44(2006.01)i; G06F 9/50(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; H04L 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, CNKI, EPODOC, WPI: 资源, 回收, 应用, 列表, 目录, 日志, 记录, 历史, 不活跃, 云, resource, recycl+, application, list, log, record, history, inactivity, cloud		
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 101510156 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2009年 8月 19日 (2009 - 08 - 19) 说明书第3页第5行至第6页第9行, 权利要求1-18, 附图1-3	1-18
A	CN 103853616 A (福建升腾资讯有限公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 全文	1-18
A	CN 103581336 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-18
A	US 2008086473 A1 (PRODIGEN, LLC) 2008年 4月 10日 (2008 - 04 - 10) 全文	1-18
☐ 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 2016年 10月 10日		国际检索报告邮寄日期 2016年 10月 27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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 张楠 电话号码 (86-10)010-62413413

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/093494

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	101510156	A	2009年 8月 19日	HK	1133716	A1	2013年 6月 14日
CN	103853616	A	2014年 6月 11日	无			
CN	103581336	A	2014年 2月 12日	无			
US	2008086473	A1	2008年 4月 10日	WO	2008045387	A2	2008年 4月 17日