

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 7 月 16 日 (16.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/143324 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 8/65 (2018.01) **G06F 8/71** (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/118539
- (22) 国际申请日: 2019 年 11 月 14 日 (14.11.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910014248.6 2019 年 1 月 8 日 (08.01.2019) CN
- (71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 许广武(XU, Guangwu); 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)。 刘东宝(LIU, Dongbao); 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: 北京市立方律师事务所(LIFANG & PARTNERS); 中国北京市东城区香河园街 1 号院信德京汇中心 12 层, Beijing 100028 (CN)。

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

(54) **Title:** SERVICE PROGRAM RELEASING METHOD AND APPARATUS, AND COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 服务程序发布方法、装置、计算机设备及存储介质

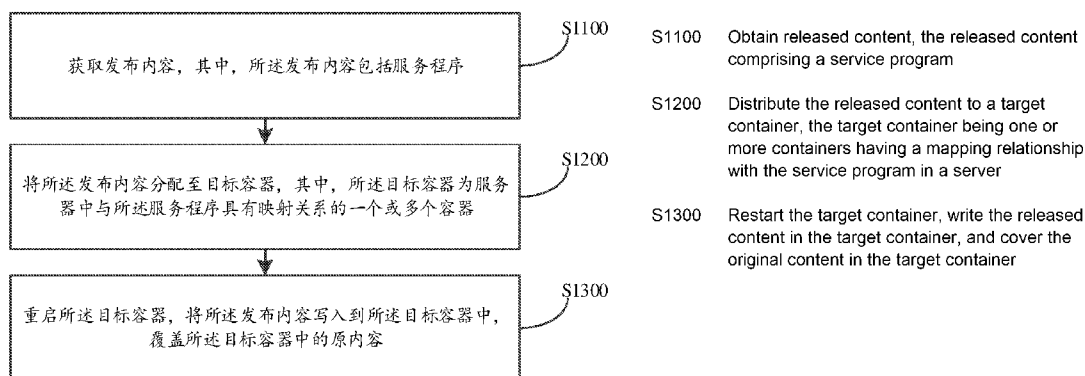


图 1

(57) **Abstract:** A service program releasing method and apparatus, and a computer device and a storage medium. The method comprises the following steps of: obtaining released content, the released content comprising a service program (S1100); distributing the released content to a target container, the target container being one or more containers having a mapping relationship with the service program in a server (S1200); and restarting the target container, writing the released content in the target container, and covering the original content in the target container (S1300). Compared with a conventional releasing mode that the whole server needs to be restarted when the content is updated, for the service program releasing method, multiple containers are separated in a server, only the released content needs to be sent to a corresponding server container when the content is updated, one or more containers of a target are restarted and the content is updated, and therefore the time cost for releasing the content is effectively saved.

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)。

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))。

(57) 摘要: 一种服务程序发布方法、装置、计算机设备及存储介质, 包括下述步骤: 获取发布内容, 其中, 所述发布内容包括服务程序 (S1100); 将所述发布内容分配至目标容器, 其中, 所述目标容器为服务器中与所述服务程序具有映射关系的一个或多个容器 (S1200); 重启所述目标容器, 将所述发布内容写入到所述目标容器中, 覆盖所述目标容器中的原内容 (S1300)。与传统的更新内容时需要重启整个服务器的发布模式相比, 这种服务程序发布方法在服务器中将多个容器分隔开, 进行更新时只需要将发布的内容发送到对应的服务器容器中, 对目标的一个或多个容器进行重启和内容更新, 有效节省了发布内容时的时间成本。

服务程序发布方法、装置、计算机设备及存储介质

本申请要求于 2019 年 1 月 8 日提交中国专利局、申请号为 201910014248.6，发明名称为“服务程序发布方法、装置、计算机设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及计算机应用技术领域，特别是涉及一种服务程序发布方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

在计算机技术领域，基于 Web 的应用研发已经占据项目中的主流，越来越多的信息化系统以及其他应用系统通过这种“瘦”客户端的形式提供服务。在项目的实施阶段，实施工程师需要在机器上部署项目所需要的所有环境和软件，这个过程需要浪费很多时间，同时在安装的过程中会出现各种各样的问题。由于用户的业务需求变化快，因而经常需要对网站的页面功能进行修改和扩充，结果催生网站新的版本的不断诞生。

发明人意识到，当前大多数代码版本发布过程中，需要依据待发布的工作流程任务，人工分析、处理待发布的代码版本，并手工获取代码文件。代码版本发布规则大多依赖个人经验，并未按照产品、项目需求形成规则；即使发布规则已明确规定，人工处理代码版本依然会带来操作失误，不同人员会在处理规则细节、操作步骤上有所差异，无法高质量的保证结果的一致性。同时，当前的代码发布将项目源代码上传至服务器中，并重启服务器实现发布，当服务或项目数量较多时，每次发布都需要重启服务器，将消耗大量的时间。

发明内容

本申请实施例能够提供一种降低人力成本、减少服务程序发布时间的服务程序发布方法、装置、计算机设备及存储介质。

第一方面,本申请公开一种服务程序发布方法,包括以下步骤:获取发布内容,其中,所述发布内容包括服务程序;将所述发布内容分配至目标容器,其中,所述目标容器为服务器中与所述服务程序具有映射关系的一个或多个容器;重启所述目标容器,将所述发布内容写入到所述目标容器中,覆盖所述目标容器中的原内容。

第二方面,本申请公开一种服务程序发布装置,包括:获取模块,用于获取发布内容,其中,所述发布内容包括服务程序;处理模块,用于将所述发布内容分配至目标容器,其中,所述目标容器为服务器中与所述服务程序具有映射关系的一个或多个容器;执行模块,用于重启所述目标容器,将所述发布内容写入到所述目标容器中,覆盖所述目标容器中的原内容。

第三方面,本申请公开一种计算机设备,包括:一个或多个处理器;存储器;一个或多个计算机程序,其中所述一个或多个计算机程序被存储在所述存储器中并被配置为由所述一个或多个处理器执行,所述一个或多个计算机程序配置用于执行上述一种服务程序发布方法。

第四方面,本申请公开一种计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由计算机的处理器执行时,使得计算机能够执行一种服务程序发布方法。

本申请附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,这些将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

图1为本申请实施例服务程序发布方法的基本流程示意图;

图2为本申请实施例内容更新准备的流程示意图;

图 3 为本申请实施例通过识别信息查找目标容器的流程示意图；
图 4 为本申请实施例通过优先级信息确定目标容器的流程示意图；

图 5 为本申请实施例发送更新请求的流程示意图；

图 6 为本申请实施例容器内容更新的流程示意图；

图 7 为本申请实施例保证容器正常运作的流程示意图；

图 8 为本申请实施例服务程序发布装置的基本结构框图；

图 9 为本申请实施例计算机设备基本结构框图。

具体实施方式

具体地请参阅图 1，图 1 为本实施例服务程序发布方法的基本流程图示意图。

如图 1 所示，一种服务程序发布方法，包括以下步骤：

S1100、获取发布内容，其中，所述发布内容包括服务程序；

发布内容的获取途径可以是开发或运营人员将待发布的内容上传到管理服务器中，管理服务器在识别到存在待发布的内容时，获取该内容作为发布内容。在一些实施方式中，发布内容可以是 Web 端服务程序的更新版本或者是未发布过的全新服务程序，但不限于此，发布内容的形式可以根据实际应用场景的不同进行调整，例如服务程序的源代码或文件包的方式。

S1200、将所述发布内容分配至目标容器，其中，所述目标容器为服务器中与所述服务程序具有映射关系的一个或多个容器；

发布内容中还包括对应服务程序的识别信息和版本信息，识别信息用于在服务器中匹配查找正在运行或支持该服务程序的容器，版本信息用于确认查找得到对应的容器中服务程序的版本新旧，以确定是否进行更新。

在确定发布内容之后，获取发布内容中的识别信息，以识别信息为依据在服务器中查找与该识别信息具有映射关系的容器，服务器中每一个容器都具有一个程序识别码，用于确定该容器中所运行或支持

的服务程序，上述映射关系即通过识别信息查找对应的程序识别码，例如使用一段校验码作为识别信息，在服务器中查找具有与识别信息对应的程序识别码的容器。

在查找到具有对应程序识别码的容器后，通过版本信息与容器中的程序版本进行对比，确定发布版本是否比容器中的已有版本高，如果发布版本高于容器中的已有版本，即确定对应容器需要进行内容更新，将对应容器定义为目标容器。在一些实施方式中，发布的版本可以针对指定的一个或多个版本，在查找到有对应程序识别码的容器后，获取容器中已有程序的版本号，确定该版本号是否是当前发布内容所针对的版本，若是，则将对应的容器定义为目标容器，实现具有针对性的内容发布。

确定目标容器之后，与目标容器建立连接，将获取到的发布内容发送到目标容器。

S1300、重启所述目标容器，将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容；

当目标容器接收到发布内容之后，启动更新流程，重启容器，将发布内容写入到容器中并覆盖原有内容，以实现容器中的内容更新。在更新完成后，判断容器是否正常启动，当容器无法正常启动时，生成异常报告反馈至管理服务器，以引导维护人员对该服务器进行维护。在一些实施方式中，容器更新完成并正常启动之后，可以向管理服务器发送一个指定的反馈码，用于向管理服务器反馈更新结果，管理服务器获取到的反馈码异常，或者在一定的时间段内没有接收到反馈码，即确定容器更新后启动异常。

如图2所示，步骤S1200之前还包括以下步骤：

S1110、获取所述发布内容的识别信息，其中，所述识别信息为用于区分并识别不同服务程序的程序识别代码；

发布内容中包含有对应服务程序的识别信息，在获取到发布内容之后，提取其中的识别信息。识别信息用于区分各个不同的服务程序，以确定发布内容发送目标和更新目标。在一些实施方式中，发布内容还包

括对应的版本信息，例如版本号，用于确定查找到对应服务程序的目标后确定其版本是否处于当前待发布的版本之前，以确定是否更新。

S1120、根据所述识别信息在服务器中查找与所述识别信息具有映射关系的容器作为所述目标容器；

在获取到识别信息之后，在服务器中查找与识别信息相匹配的容器作为目标容器。具体地，服务器的确定可以是内容发布时由开发人员或者运营人员指定服务器作为服务器，在发布内容之中已经写入了服务器的信息，内容发布之后，直接在服务器中查找对应的容器。服务器中每个容器都具有对应的容器信息，具有服务程序的容器的容器信息中包含有对应服务程序的程序识别码，在得到发布内容的识别信息后，在服务器中查找具有与识别信息相对应的程序识别码的容器，上述的对应关系可以是具有一定的映射关系、上下位关系或者是完全相同的校验字符段，查找得到的容器可以是一个或多个，将查找得到的一个或多个容器作为目标容器。

S1130、触发所述目标容器的更新指令，启动所述目标容器的更新流程；

每一个服务器容器都具有对应的更新指令，更新指令用于对容器的内容进行更新。在一些实施方式中，触发更新指令的方法可以是获取到对应的触发码，同一个服务器中各个容器的触发码可以相同，也可以各不相同，当服务器中各个容器的触发码是相同的时候，在获取到发布内容之后即可确定对应的触发码；当服务器中各个容器的触发码各不相同的时候，确定目标容器后需要进一步获取目标容器的触发码。确定触发码之后向目标容器发送携带触发码的更新请求，目标容器在接收到更新请求后因其中包含的触发码而触发更新指令，开始容器内容的更新流程。

利用发布信息中的识别信息确定目标容器，避免了传统的内容发布过程中需要通过人工部署的方式去确定内容的存储位置和更新位置，有效地提高了内容发布的效率，减少了人工和时间成本。

如图3所示，步骤S1200具体包括以下步骤：

S1121、获取所有容器的容器信息，其中，所述容器信息包括容器中已有服务程序的程序识别码；

服务器中每个内容都具有对应的容器信息，具有服务程序的容器的容器信息中包含有对应服务程序的程序识别码，在获取到目标内容之后，获取服务器中所有容器的容器信息，并整合其中的程序识别码形成列表。

S1122、查找所述程序识别码与所述识别信息具有映射关系的对应容器；

以发布内容的识别信息作为查找条件，在生成的程序识别码列表中查找与识别信息具有映射关系的程序识别码，上述映射关系可以是程序识别码与识别信息中对应信息相同，或者程序识别码与识别信息具有一定的上下位关系或者算法关系。在列表中查找到程序识别码之后，将程序识别码所对应的容器作为对应容器。在一些实施方式中，识别信息中还包括版本信息，在查找到程序识别码之后，获取其对应的容器中服务程序的版本号，根据版本信息和版本号确定容器中已有的服务程序版本是否低于发布内容的版本，若是，则将对应的容器作为对应容器。

S1123、定义所述具有映射关系的对应容器为所述目标容器；

当查找到具有映射关系的对应容器后，将对应容器作为目标容器，在一些实施方式中，查找到的对应容器可以为一个或多个，因此，目标容器也可以为一个或多个，例如多个容器中运行同一个服务程序以实现分流处理。

通过在服务器中查找对应容器的方法，当服务器中存在大量容器时，可以快速准确地获取到发布内容所对应需要的更新容器，相比于传统的人工部署方式，可以节省大量的人力资源和时间成本，并且有效地保证了目标容器选择的准确性。

如图4所示，步骤S1122之后还包括以下步骤：

S1124、当查找不到所述对应容器时，获取优先级信息，其中，所述优先级信息包括服务器中各容器的使用优先级；

当列表之中查找不到与识别信息具有映射关系的程序识别码时,说明当前服务器中不存在具备发布内容对应的服务程序的容器,即此次发布的内容为新增的服务程序而不是在原有的程序上进行更新,此时无法根据识别信息确定对应的目标容器。服务器中设置有容器的使用优先级,当新的服务程序发布时,可以根据优先级选用容器作为服务程序的载体,优先级的确定可以按照一定的规则,例如空容器为最高优先级,废弃容器为次级优先级等等,但不限于此,空容器即没有存储内容的容器,在服务器正式使用之后没有使用过该容器存储过内容,废弃容器为之前存储过内容但已被清除或者存储的服务程序已经停用。上述优先级信息动态更新,每当有空容器被使用、服务程序停用或者容器内容清除时,更新优先级信息。当无法根据识别信息确定目标容器时,获取到服务器中存储的优先级信息。

S1125、根据所述容器优先级信息确定其中使用优先级最高的容器为所述目标容器;

在获取到优先级信息后,定义服务器中当前优先级最高的容器作为目标容器。在一些实施方式中,同一个优先级中可以有一个或多个容器,当最高优先级中存在多个容器,而此次的内容发布并不需要其中全部容器时,可以根据选取规则选择其中的容器作为目标容器,选取规则可以是随机选择,也可以是根据容器编号按顺序使用。

当发布内容为新的服务程序时,在服务器中无法查找到对应的容器,从而通过优先级信息确定目标容器,保证了发布内容不属于现有服务程序的更新时可以及时的获取到目标容器从而保证新内容的上线时间。

如图5所示,步骤S1120之后还包括下述步骤:

S1126、获取所述目标容器的端口信息,其中,所述端口信息为用于确定容器端口地址的地址码;

服务器中每个容器中都存储有对应的端口信息,即容器端口的地址码,用于确定该容器的地址和端口校验码。在确定目标容器之后,获取目标容器的端口信息。

S1127、根据所述端口信息向所述目标容器发送更新请求；

根据获取到的端口信息与目标容器建立连接，进行数据交换。具体地，通过端口信息确定目标容器的物理地址和接口信息，根据物理地址与目标容器建立连接，通过接口信息的校验获取目标容器的权限，该权限可以用于向目标容器发送内容、删除或修改目标容器的内容等等，获取到目标容器的权限之后，向目标容器发布更新请求，更新请求中携带有触发目标容器更新指令的对应触发码，目标容器在获取到更新请求后启动更新流程。

如图 6 所示，步骤 S1300 具体包括下述步骤：

S1310、将所述目标容器中的原内容写入指定的存储区域内作为备份内容；

目标容器在获取到发布内容之后，停止当前服务程序的动作，进入更新状态，将容器内当前运作的服务程序写入指定的存储区域内进行保存备份。指定的存储区域可以根据实际使用场景进行设定，例如容器内预设的用于备份保存的存储区域，或者服务器中被指定用作备份的一个或多个容器，但不限于此。服务程序的备份方法可以是将当前的代码整合为一份备份数据，或者将当前的程序本身完整地复制，当更新失败时可以通过备份的内容对该容器实现内容版本的回降。

S1320、重启所述目标容器；

将当前内容备份之后，进入容器重启流程，对目标容器进行重启，以确保当前运作的完全停止，防止内容更新过程中出现错误或者内容写入不到位。

S1330、将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容。

将目标容器重启后，开始进行内容更新，将获取到的发布内容写入到容器中，同时覆盖目标容器中原有的内容。在一些实施方式中，可以先删除目标容器中的原有内容，再直接将发布内容写入。内容写入完成后，进行更新，更新的流程根据实际使用场景的不同可以进行调整，例如包括部署、解析和安装等，但不限于此。更新的流程可以写入在

发布内容中，在发布内容写入之后，自动进行更新。更新完成之后，再次重启目标容器，进入容器正常运作流程。

如图 7 所示，步骤 S1330 之后还包括下述步骤：

S1331、判断所述目标容器是否正常启动；

目标容器更新后首次重启时向服务器发送一个启动校验码，用于反馈目标容器的更新结果，当服务器收到校验码并判断该校验码正确时，确定目标容器正常启动；当服务器收到校验码不符合预设的规则或者超过预设的时间段没有收到校验码时，说明目标容器更新后并不能够反馈正确的校验码，确定目标容器启动异常。

S1332、当所述目标容器正常启动时，删除所述存储区域内的备份内容；

当服务器确定目标容器更新后正常启动时，向目标容器发送删除备份的指令，删除指定存储区域内的备份内容，内容发布流程结束。在一些实施方式中，当指定存储区域是服务器中的指定容器时，服务器确定目标容器正常启动后，将删除备份的指令发送至服务器或者其中的备份指定容器，删除备份内容。

S1333、当所述目标容器无法正常启动时，根据所述指定存储区域内的备份内容恢复所述目标容器的内容。

当服务器确定目标容器无法正常启动时，启动容器的内容恢复流程，强制停止目标容器的运作，同时在指定存储区域内获取到备份内容，将备份内容写入到目标容器中并覆盖目标容器中现有的内容，实现版本回降，同时，生成警报信息并触发警报指令，以向管理平台的维护人员反馈此次更新的失败，引导维护人员进行故障排查或修复。在一些实施方式中，版本回降之后再次判断容器是否能正常启动，当容器可以正常启动时，生成对应的完成信息，例如“容器已完成版本回降”；当容器无法正常启动时，生成对应的失败信息，例如“容器在版本回降后仍无法正常启动，已停止运作”。

在将原内容备份后，当容器更新失败而无法正常启动或者运作时，可以通过备份内容实现服务程序的版本回降，当容器更新失败时有效

保证容器的正常运作，同时利用警报信息提醒维护人员进行维护，降低更新失败对于服务程序运行的影响。

为解决上述技术问题，本申请实施例还提供一种服务程序发布装置。具体请参阅图 8，图 8 为本实施服务程序发布装置的基本结构框图。

如图 8 所示，服务程序发布装置，包括：获取模块 2100、处理模块 2200 和执行模块 2300。其中，获取模块用于获取发布内容，其中，所述发布内容包括服务程序；处理模块用于将所述发布内容分配至目标容器，其中，所述目标容器为服务器中与所述服务程序具有映射关系的一个或多个容器；执行模块用于重启所述目标容器，将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容。

通过在服务器中设置多个相互独立的容器，在需要进行内容发布时，直接查找对应的目标容器并将发布的内容发送到目标容器，相比于传统的通过人为地进行版本代码发布部署，这种发布方法可以有效的减少内容发布时开发和运营等人员之间的沟通和协调，节省人力成本，降低出错概率，进一步地，在内容进行更新时，只需要更新对应的一个或多个目标容器的内容，对目标容器进行重启，可以有效地提高发布内容的效率，避免了传统的发布方式需要将内容上传到服务器中对整个服务器进行重启的弊端。

在一些实施方式中，服务程序发布装置还包括：第一获取子模块、第一处理子模块、第一执行子模块。其中第一获取子模块用于获取所述发布内容的识别信息，其中，所述识别信息为用于区分并识别不同服务程序的程序识别代码；第一处理子模块用于根据所述识别信息在服务器中查找与所述识别信息具有映射关系的容器作为所述目标容器；第一执行子模块用于触发所述目标容器的更新指令，启动所述目标容器的更新流程。

在一些实施方式中，服务程序发布装置还包括：第二获取子模块、第一查找子模块、第二执行子模块。其中，第二获取子模块用于获取所有容器的容器信息，其中，所述容器信息包括容器中已有服务程序

的程序识别码；第一查找子模块用于查找所述程序识别码与所述识别信息具有映射关系的对应容器；第二执行子模块用于定义所述具有映射关系的对应容器为所述目标容器。

在一些实施方式中，服务程序发布装置还包括：第三执行子模块、第二处理子模块。其中，第三执行子模块用于当查找不到所述对应容器时，获取优先级信息，其中，所述优先级信息包括服务器中各容器的使用优先级；第二处理子模块用于根据所述容器优先级信息确定其中使用优先级最高的容器为所述目标容器。

在一些实施方式中，服务程序发布装置还包括：第三获取子模块、第一发送子模块。其中，第三获取子模块用于获取所述目标容器的端口信息，其中，所述端口信息为用于确定容器端口地址的地址码；第一发送子模块用于根据所述端口信息向所述目标容器发送更新请求。

在一些实施方式中，服务程序发布装置还包括：第一写入子模块、第一重启子模块、第二写入子模块。其中，第一写入子模块用于将所述目标容器中的原内容写入指定的存储区域内作为备份内容；第一重启子模块用于重启所述目标容器；第二写入子模块用于将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容。

在一些实施方式中，服务程序发布装置还包括：第一判断子模块、第四执行子模块、第五执行子模块。其中，第一判断子模块用于判断所述目标容器是否正常启动；第四执行子模块用于当所述目标容器正常启动时，删除所述存储区域内的备份内容；第五执行子模块用于当所述目标容器无法正常启动时，根据所述指定存储区域内的备份内容恢复所述目标容器的内容。

为解决上述技术问题，本申请实施例还提供一种计算机设备。具体请参阅图9，图9为本实施例计算机设备基本结构框图。

如图9所示，计算机设备的内部结构示意图。如图9所示，该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、非易失性存储介质、存储器和网络接口。其中，该计算机设备的非易失性存储介质存储有操作系统、数据库和计算机可读指令，数据库中可存储有控件信息序列，

该计算机可读指令被处理器执行时,可使得处理器实现一种服务程序发布方法。该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力,支撑整个计算机设备的运行。该计算机设备的存储器中可存储有计算机可读指令,该计算机可读指令被处理器执行时,可使得处理器执行一种服务程序发布方法。该计算机设备的网络接口用于与终端连接通信。本领域技术人员可以理解,图中示出的结构,仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图,并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定,具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

本实施方式中处理器用于执行图 8 中获取模块 2100、处理模块 2200 和执行模块 2300 的具体功能,存储器存储有执行上述模块所需的程序代码和各类数据。网络接口用于向用户终端或服务器之间的数据传输。本实施方式中的存储器存储有服务程序发布装置中执行所有子模块所需的程序代码及数据,服务器能够调用服务器的程序代码及数据执行所有子模块的功能。

本申请还提供一种存储有计算机可读指令的存储介质,所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时,使得一个或多个处理器执行上述任一实施例所述服务程序发布方法的步骤。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,该计算机程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。本实施方式中的存储介质是易失性存储介质,也可以是非易失性的存储介质。其中,前述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-OnlyMemory, ROM)等非易失性存储介质,或随机存储记忆体(RandomAccessMemory, RAM)等。

权 利 要 求 书

1. 一种服务程序发布方法，包括以下步骤：

获取发布内容，其中，所述发布内容包括服务程序；

将所述发布内容分配至目标容器，其中，所述目标容器为服务器中与所述服务程序具有映射关系的一个或多个容器；

重启所述目标容器，将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容。

2. 如权利要求 1 所述的服务程序发布方法，所述将所述发布内容分配至目标容器的步骤之前，包括以下步骤：

获取所述发布内容的识别信息，其中，所述识别信息为用于区分并识别不同服务程序的程序识别代码；

根据所述识别信息在服务器中查找与所述识别信息具有映射关系的容器作为所述目标容器；

触发所述目标容器的更新指令，启动所述目标容器的更新流程。

3. 如权利要求 2 所述的服务程序发布方法，所述服务器中包含多个容器，所述根据所述识别信息在服务器中查找与所述识别信息具有映射关系的容器作为所述目标容器的步骤，包括以下步骤：

获取所有容器的容器信息，其中，所述容器信息包括容器中已有服务程序的程序识别码；

查找所述程序识别码与所述识别信息具有映射关系的对应容器；

定义所述具有映射关系的对应容器为所述目标容器。

4. 如权利要求 3 所述的服务程序发布方法，所述查找所述程序识别码与所述识别信息具有映射关系的对应容器的步骤之后，包括以下步骤：

当查找不到所述对应容器时，获取优先级信息，其中，所述优先级信息包括服务器中各容器的使用优先级；

根据所述容器优先级信息确定其中使用优先级最高的容器为所述目标容器。

5. 如权利要求 2 所述的服务程序发布方法，所述根据所述识别信

息在服务器中查找与所述识别信息具有映射关系的容器作为所述目标容器的步骤之后，包括下述步骤：

获取所述目标容器的端口信息，其中，所述端口信息为用于确定容器端口地址的地址码；

根据所述端口信息向所述目标容器发送更新请求。

6. 如权利要求 1-5 任一项所述的服务程序发布方法，所述重启所述目标容器，将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容的步骤，包括下述步骤：

将所述目标容器中的原内容写入指定的存储区域内作为备份内容；

重启所述目标容器；

将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容。

7. 如权利要求 6 所述的服务程序发布方法，所述将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容的步骤之后，包括下述步骤：

判断所述目标容器是否正常启动；

当所述目标容器正常启动时，删除所述存储区域内的备份内容；

当所述目标容器无法正常启动时，根据所述指定的存储区域内的备份内容恢复所述目标容器的内容。

8. 一种服务程序发布装置，包括：

获取模块，用于获取发布内容，其中，所述发布内容包括服务程序；

处理模块，用于将所述发布内容分配至目标容器，其中，所述目标容器为服务器中与所述服务程序具有映射关系的一个或多个容器；

执行模块，用于重启所述目标容器，将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容。

9. 一种计算机设备，包括：

一个或多个处理器；

存储器；

一个或多个计算机程序，其中所述一个或多个计算机程序被存储在所述存储器中并被配置为由所述一个或多个处理器执行，所述一个或多个计算机程序配置用于执行一种服务程序发布方法，所述服务程序发布方法包括以下步骤：

获取发布内容，其中，所述发布内容包括服务程序；

将所述发布内容分配至目标容器，其中，所述目标容器为服务器中与所述服务程序具有映射关系的一个或多个容器；

重启所述目标容器，将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容。

10. 根据权利要求 9 所述的计算机设备，所述将所述发布内容分配至目标容器的步骤之前，包括以下步骤：

获取所述发布内容的识别信息，其中，所述识别信息为用于区分并识别不同服务程序的程序识别代码；

根据所述识别信息在服务器中查找与所述识别信息具有映射关系的容器作为所述目标容器；

触发所述目标容器的更新指令，启动所述目标容器的更新流程。

11. 根据权利要求 10 所述的计算机设备，所述服务器中包含多个容器，所述根据所述识别信息在服务器中查找与所述识别信息具有映射关系的容器作为所述目标容器的步骤，包括以下步骤：

获取所有容器的容器信息，其中，所述容器信息包括容器中已有服务程序的程序识别码；

查找所述程序识别码与所述识别信息具有映射关系的对应容器；

定义所述具有映射关系的对应容器为所述目标容器。

12. 根据权利要求 11 所述的计算机设备，所述查找所述程序识别码与所述识别信息具有映射关系的对应容器的步骤之后，包括以下步骤：

当查找不到所述对应容器时，获取优先级信息，其中，所述优先级信息包括服务器中各容器的使用优先级；

根据所述容器优先级信息确定其中使用优先级最高的容器为所述目标容器。

13. 根据权利要求 10 所述的计算机设备，所述根据所述识别信息在服务器中查找与所述识别信息具有映射关系的容器作为所述目标容器的步骤之后，包括下述步骤：

获取所述目标容器的端口信息，其中，所述端口信息为用于确定容器端口地址的地址码；

根据所述端口信息向所述目标容器发送更新请求。

14. 根据权利要求 9-13 任一项所述的计算机设备，所述重启所述目标容器，将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容的步骤，包括下述步骤：

将所述目标容器中的原内容写入指定的存储区域内作为备份内容；

重启所述目标容器；

将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容。

15. 根据权利要求 14 所述的计算机设备，所述将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容的步骤之后，包括下述步骤：

判断所述目标容器是否正常启动；

当所述目标容器正常启动时，删除所述指定的存储区域内的备份内容；

当所述目标容器无法正常启动时，根据所述指定的存储区域内的备份内容恢复所述目标容器的内容。

16. 一种计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由计算机的处理器执行时，使得计算机能够执行一种服务程序发布方法，所述服务程序发布方法包括以下步骤：

获取发布内容，其中，所述发布内容包括服务程序；

将所述发布内容分配至目标容器，其中，所述目标容器为服务器

中与所述服务程序具有映射关系的一个或多个容器；

重启所述目标容器，将所述发布内容写入到所述目标容器中，覆盖所述目标容器中的原内容。

17. 根据权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，所述将所述发布内容分配至目标容器的步骤之前，包括以下步骤：

获取所述发布内容的识别信息，其中，所述识别信息为用于区分并识别不同服务程序的程序识别代码；

根据所述识别信息在服务器中查找与所述识别信息具有映射关系的容器作为所述目标容器；

触发所述目标容器的更新指令，启动所述目标容器的更新流程。

18. 根据权利要求 17 所述的计算机可读存储介质，所述服务器中包含多个容器，所述根据所述识别信息在服务器中查找与所述识别信息具有映射关系的容器作为所述目标容器的步骤，包括以下步骤：

获取所有容器的容器信息，其中，所述容器信息包括容器中已有服务程序的程序识别码；

查找所述程序识别码与所述识别信息具有映射关系的对应容器；

定义所述具有映射关系的对应容器为所述目标容器。

19. 根据权利要求 18 所述的计算机可读存储介质，所述查找所述程序识别码与所述识别信息具有映射关系的对应容器的步骤之后，包括以下步骤：

当查找不到所述对应容器时，获取优先级信息，其中，所述优先级信息包括服务器中各容器的使用优先级；

根据所述容器优先级信息确定其中使用优先级最高的容器为所述目标容器。

20. 根据权利要求 17 所述的计算机可读存储介质，所述根据所述识别信息在服务器中查找与所述识别信息具有映射关系的容器作为所述目标容器的步骤之后，包括下述步骤：

获取所述目标容器的端口信息，其中，所述端口信息为用于确定容器端口地址的地址码；

根据所述端口信息向所述目标容器发送更新请求。

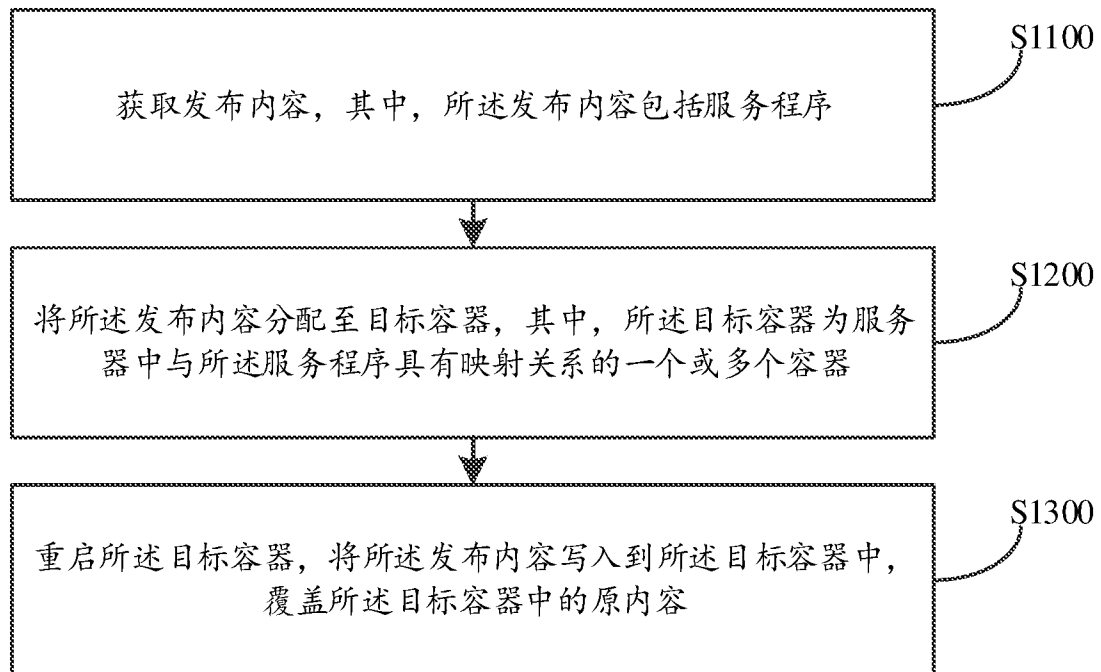


图 1

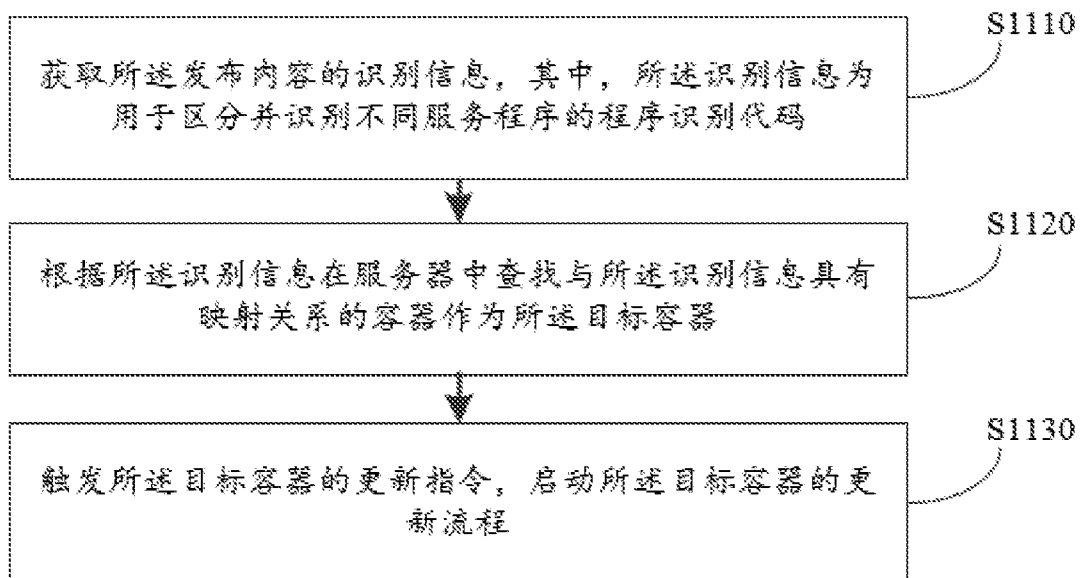


图 2

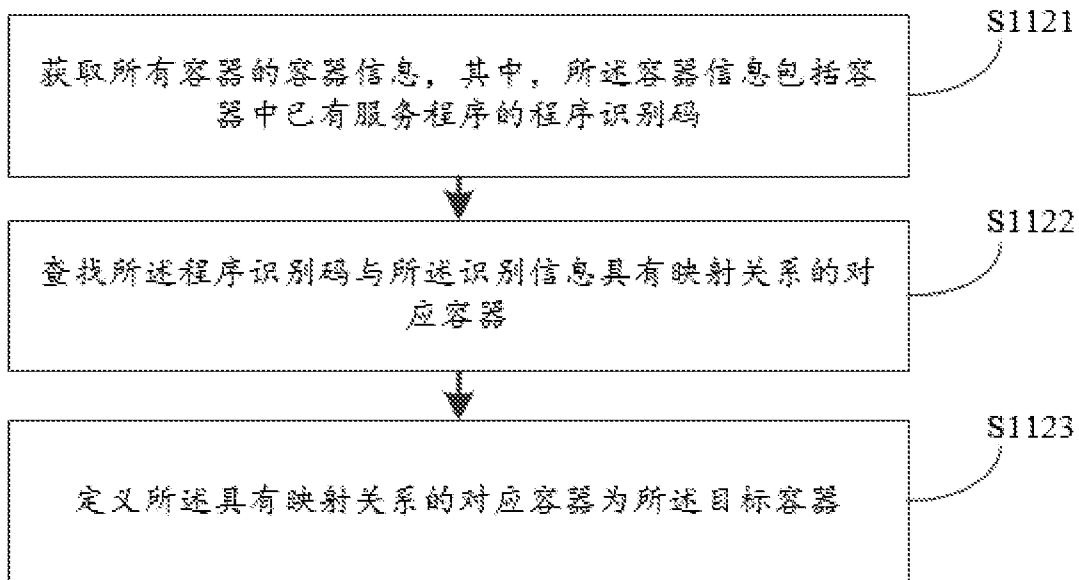


图 3

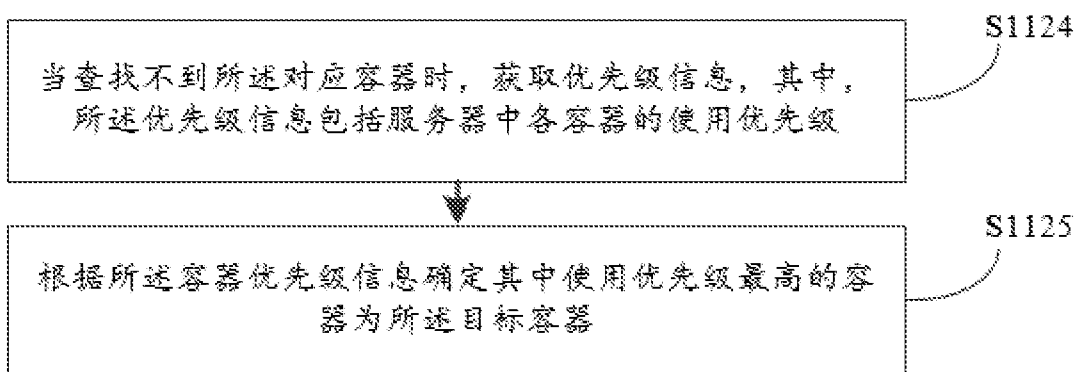


图 4

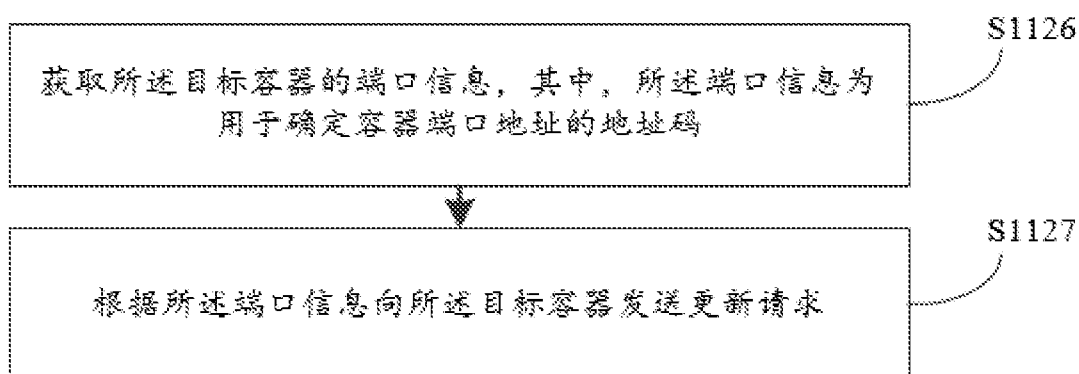


图 5

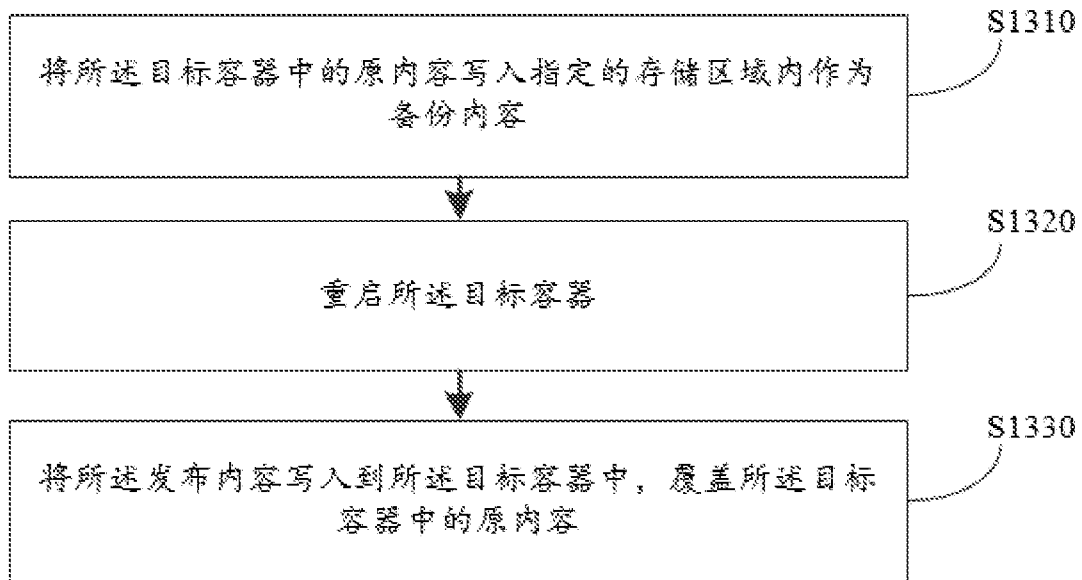


图 6

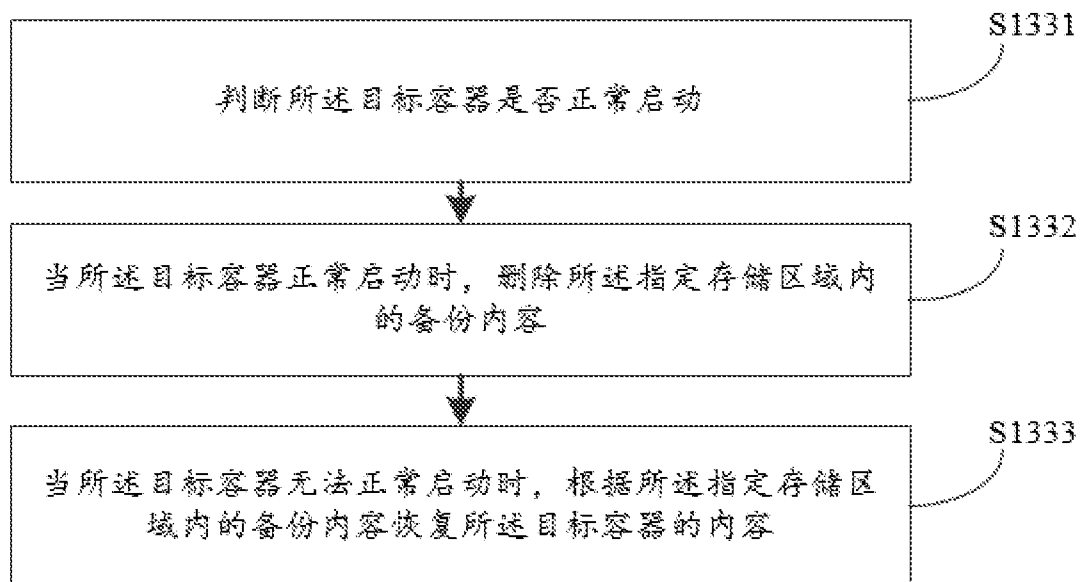


图 7

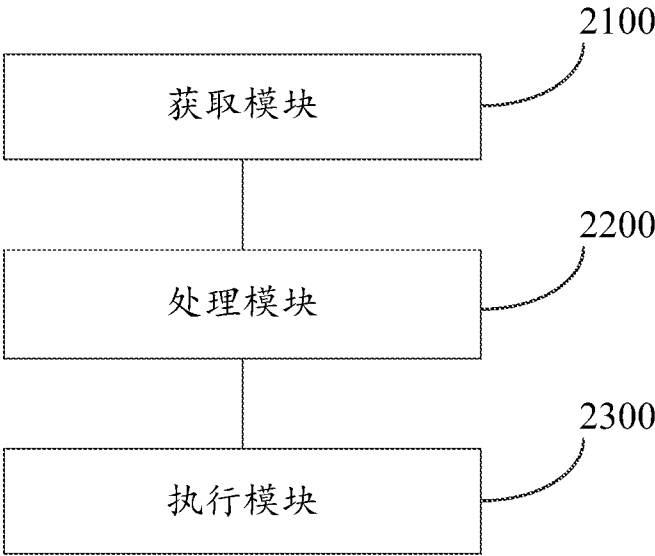


图 8

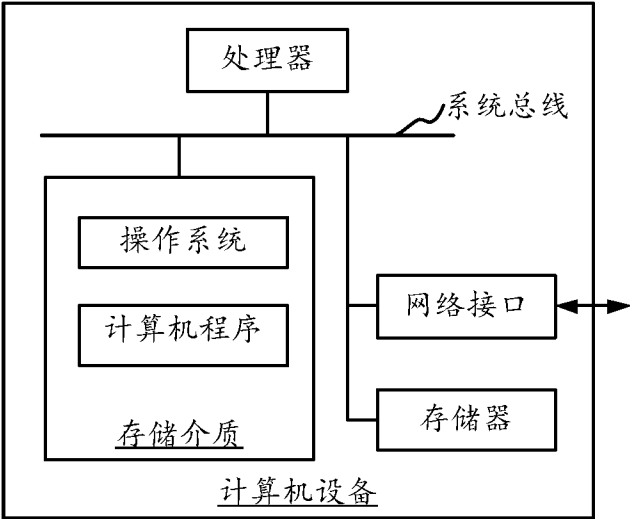


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/118539

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 8/65(2018.01)i; G06F 8/71(2018.01)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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE; 服务, 程序, 发布, 标识, 识别, 容器, 更新, 目标, 优先级, 端口, 地址, 覆盖, 重启, service, procedure, publication, identifier, identification, container, update, target, priorities, port, address, overlay, reboot

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109918099 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 21 June 2019 (2019-06-21) description, paragraphs [0005]-[0059]	1-20
X	CN 106020930 A (SHENZHEN CHINASFAN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2016 (2016-10-12) description, paragraphs [0092]-[0167] and [0240]-[0242], and figure 1	1-20
A	CN 108959046 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 07 December 2018 (2018-12-07) entire document	1-20
A	CN 108549542 A (TAIKANG INSURANCE GROUP CO., LTD. et al.) 18 September 2018 (2018-09-18) entire document	1-20
A	US 2017085653 A1 (LE HOLDINGS BEIJING CO., LTD. et al.) 23 March 2017 (2017-03-23) 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

14 January 2020

Date of mailing of the international search report

14 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/118539

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109918099	A	21 June 2019	None			
CN	106020930	A	12 October 2016	None			
CN	108959046	A	07 December 2018	None			
CN	108549542	A	18 September 2018	None			
US	2017085653	A1	23 March 2017	WO	2017049927	A1	30 March 2017
				IN	201617029158	A	02 February 2018
				CN	105871966	A	17 August 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/118539

A. 主题的分类 G06F 8/65(2018.01)i; G06F 8/71(2018.01)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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 服务, 程序, 发布, 标识, 识别, 容器, 更新, 目标, 优先级, 端口, 地址, 覆盖, 重启, service, procedure, publication, identifier, identification, container, update, target, priorities, port, address, overlay, reboot																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109918099 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 6月 21日 (2019 - 06 - 21) 说明书第[0005]-[0059]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106020930 A (深圳市中润四方信息技术有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书第[0092]-[0167], [0240]-[0242]段, 附图1</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108959046 A (联想北京有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108549542 A (泰康保险集团股份有限公司 等) 2018年 9月 18日 (2018 - 09 - 18) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017085653 A1 (LE HOLDINGS BEIJING CO., LTD. 等) 2017年 3月 23日 (2017 - 03 - 23) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 109918099 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 6月 21日 (2019 - 06 - 21) 说明书第[0005]-[0059]段	1-20	X	CN 106020930 A (深圳市中润四方信息技术有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书第[0092]-[0167], [0240]-[0242]段, 附图1	1-20	A	CN 108959046 A (联想北京有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 全文	1-20	A	CN 108549542 A (泰康保险集团股份有限公司 等) 2018年 9月 18日 (2018 - 09 - 18) 全文	1-20	A	US 2017085653 A1 (LE HOLDINGS BEIJING CO., LTD. 等) 2017年 3月 23日 (2017 - 03 - 23) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 109918099 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 6月 21日 (2019 - 06 - 21) 说明书第[0005]-[0059]段	1-20																		
X	CN 106020930 A (深圳市中润四方信息技术有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书第[0092]-[0167], [0240]-[0242]段, 附图1	1-20																		
A	CN 108959046 A (联想北京有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 全文	1-20																		
A	CN 108549542 A (泰康保险集团股份有限公司 等) 2018年 9月 18日 (2018 - 09 - 18) 全文	1-20																		
A	US 2017085653 A1 (LE HOLDINGS BEIJING CO., LTD. 等) 2017年 3月 23日 (2017 - 03 - 23) 全文	1-20																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																			
国际检索实际完成的日期 2020年 1月 14日		国际检索报告邮寄日期 2020年 2月 14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 马鑫 电话号码 86-(10)-53961354																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/118539

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	109918099	A	2019年 6月 21日	无			
CN	106020930	A	2016年 10月 12日	无			
CN	108959046	A	2018年 12月 7日	无			
CN	108549542	A	2018年 9月 18日	无			
US	2017085653	A1	2017年 3月 23日	W0	2017049927	A1	2017年 3月 30日
				IN	201617029158	A	2018年 2月 2日
				CN	105871966	A	2016年 8月 17日