

(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 5 月 16 日 (16.05.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/090993 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 12/26 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/074934

(22) 国际申请日: 2018 年 2 月 1 日 (01.02.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711091445.5 2017 年 11 月 8 日 (08.11.2017) CN

(71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY(SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦六楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 高泗俊(GAO, Sijun); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦六楼, Guangdong 518000 (CN)。 李渊(LI, Yuan); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦六楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市精英专利事务所(SHENZHEN TALENT PATENT SERVICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 6009 号绿景广场 B 栋 20 层 B, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: DEPLOYMENT METHOD AND APPARATUS FOR MONITORING SYSTEM, COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 监控系统的部署方法、装置、计算机设备及存储介质

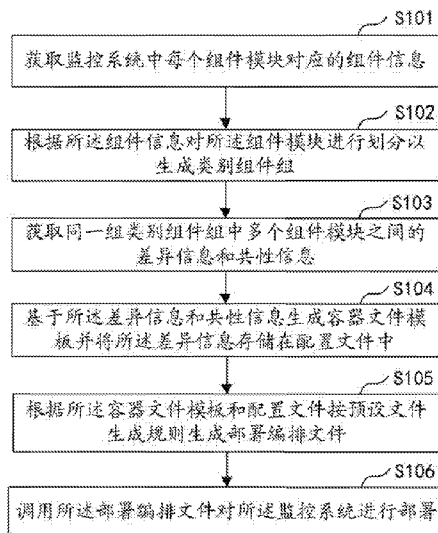


图 1

- S101 Obtain component information corresponding to component modules in a monitoring system
- S102 Divide the component modules according to the component information to generate category component groups
- S103 Obtain difference information and similarity information between a plurality of component modules in the same category component group
- S104 Generate a container file template based on the difference information and the similarity information and store the difference information in a configuration file
- S105 Generate a deployment arrangement file in accordance with a preset file generation rule according to the container file template and the configuration file
- S106 Call the deployment arrangement file to deploy the monitoring system

(57) Abstract: Disclosed are a deployment method and apparatus for a monitoring system, a computer device and a storage medium. The method comprises: dividing component modules according to component information to generate category component groups; obtaining difference information and similarity information between a plurality of component modules in the same category component group; generating a container file template and storing the difference information in a configuration file; and generating a deployment arrangement file according to the container file template and the configuration file to deploy the monitoring system.

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: 本申请公开了一种监控系统的部署方法、装置、计算机设备及存储介质。该方法包括根据组件信息对组件模块进行划分以生成类别组件组; 获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息; 生成容器文件模板并将差异信息存储在配置文件; 根据容器文件模板和配置文件生成部署编排文件对监控系统进行部署。

监控系统的部署方法、装置、计算机设备及存储介质

本申请要求于2017年11月8日提交中国专利局、申请号为201711091445.5、发明名称为“监控系统的部署方法、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

本申请涉及互联网技术领域，尤其涉及一种监控系统的部署方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

目前，市场上存在很多运维用的监控系统，比如 Argus 监控系统、Zabbix 监控系统和 Open-falcon 监控系统。这些监控系统的组件模块数量较多，一般包括将近 30 个组件模块。在部署这些监控系统时，每个组件模块都要保证高可用性，以及需要进行管理、监控、升级和部署等，较多的组件模块使得部署方式变得非常复杂，如果还采用传统的部署方式，这个工作量和运维成本将会比较高，同时部署也不够灵活，进而增加了监控系统的运维成本。

发明内容

本申请提供了一种监控系统的部署方法、装置、计算机设备及存储介质，以提高监控系统的部署效率。

第一方面，本申请提供了一种监控系统的部署方法，其包括：

获取监控系统中每个组件模块对应的组件信息；

根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组；

获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息；

基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板，并将所述差异信息存储在配置文件中；

根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文

件；以及

调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署。

第二方面，本申请提供了一种监控系统的部署装置，其包括：

第一获取单元，用于获取监控系统中每个组件模块对应的组件信息；

划分生成单元，用于根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组；

第二获取单元，用于获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息；

生成存储单元，用于基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板，并将所述差异信息存储在配置文件中；

文件生成单元，用于根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件；以及

调用部署单元，用于调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署。

第三方面，本申请又提供了一种计算机设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现本申请提供的任一项所述监控系统的部署方法。

第四方面，本申请还提供了一种存储介质，其中所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行本申请提供的任一项所述监控系统的部署方法。

本申请实施例通过对监控系统的组件模块进行分类，并获取同类别的组件模块之间的差异信息和共性信息；基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板，以及将所述差异信息存储在配置文件中；利用配置文件和容器文件模板生成部署编排文件；由容器集群管理系统根据所述部署编排文件完成对所述监控系统进行部署。通过对组件模块的处理，由此提高了监控系统的部署效率，同时方便日后对该监控系统的进行管理。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，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

根据这些附图获得其他的附图。

图1 是本申请一实施例提供的一种监控系统的部署方法的示意图；

图2 是图 1 所示部署方法的一子步骤示意图；

图3 是图 1 所示部署方法的另一子步骤示意图；

图4 是本申请另一实施例提供的一种监控系统的部署方法的示意图；

图5 为本申请一实施例提供的一种监控系统的部署装置的示意性框图；

图6 为本申请另一实施例提供的一种监控系统的部署装置的示意性框图；

图7 为本申请一实施例提供的一种计算机设备的一示意性框图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

请参阅图 1，图 1 是本申请一实施例提供的一种监控系统的部署方法的示意图。如图 1 所示，该监控系统的部署方法包括步骤 S101~S106。

S101、获取监控系统中每个组件模块对应的组件信息。

监控系统主要用于互联网产品的运维，提供事前及时预警发现故障以及问题定位分析，比如市场存在的 Open-falcon 监控系统、Zabbix 监控系统或 Argus 监控系统。这些监控系统均包括多个组件模块，比如 agent、gateway、proxy、transfer 和 query 等组件模块，每个组件都有不同的功能。在部署监控系统时，需要考虑到每个组件模块，因此会影响了部署的效率。

在本实施中，获取该监控系统中每个组件模块对应的组件信息。该组件信息包括组件模块的编程语言信息。具体地，该编程语言信息比如 Golang 语言和 Python 语言，该监控系统的组件模块基本均是采用 Golang 语言和 Python 语言编写的。

在一实施例中，该组件信息还可包括组件模块的状态信息等，该状态信息比如有数据状态信息和无数据状态信息。其中，有数据状态信息是指与本地数据有关联的组件模块对应的状态信息；无数据状态信息是指与本地数据没有关联的组件模块对应的状态信息。

因为具有不同组件信息的组件模块对应的部署方式和安装环境可能均不相同，因此需要对监控系统的多个组件模块进行区分处理。

S102、根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组。

在本实施例中，具体是根据所述编程语言信息对监控系统的所有组件模块进行划分以生成类别组件组。

譬如，以 Argus 监控系统为例，假如该 Argus 监控系统包括 30 个组件模块，30 个组件模块中有 14 个组件模块采用 Golang 语言编写的，另外 16 个组件模块采用 Python 语言编写的，则可将该 Argus 监控系统的 30 个组件模块划分为 Golang 组件组和 Python 组件组，即 Golang 组件组包括 14 个采用 Golang 语言编写的组件模块，Python 组件组包括 16 个采用 Python 语言编写的组件模块。

在一实施例中，也可以根据状态信息对监控系统的所有组件模块进行划分以生成类别组件组。具体划分方法类似根据编程语言信息进行划分，在此不做详细介绍。

S103、获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息。

在本实施例中，按照上述分类划分方法，每个类别组件组均包括多个组件模块，多个所述组件模块之间存在差异信息，同时也存在共性信息。

比如，golang 组件组的 hbs、transfer、judge、graph、query 和 alarm 等组件模块。这些组件模块的共性信息包括：共用安装包、启动服务、启动指令、相同的 docker 基础镜像和相同的服务命名等信息；这些组件模块的差异信息包括：启动端口、挂载存储卷和副本数等信息。

具体地，是通过程序代码引用所述共性信息和差异信息对应的名称进行调用而获取到的。比如共用安装包的名称、启动指令对应的名称或不同的启动端口对应的不同名称等。

S104、基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中。

在本实施例中，为了将监控系统的组件模块容器化，需要制作相应的文件

模块，具体可采用容器集群管理系统（Kubernetes，简称 K8s）对监控系统进行部署，相对应该容器文件模板包括 Dockerfile 模板、K8s deployment 模板和 k8s 编排模板等。

在本实施例中，具体地，如图 2 所示，步骤 S104 包括子步骤 S104a 至 S104c。

S104a、对每个所述组件模块的差异信息进行变量设置。

具体地，对每个组件模块的差异信息进行不同的变量设置。此外每个所述组件模块的差异信息中不同的差异部分进行不同变量设置。该变量设置是为差异部分设置对应的变量。

比如，将 transfer 组件模块的差异信息设置对应变量的 x。该差异信息具体包括挂载存储卷和副本数等差异部分，进而将挂载存储卷和副本数设置对应变量的 x1 和 x2 等。

S104b、根据每个所述组件模块的差异信息对应的变量和所述共性信息生成容器文件模板。

具体地，在将每个所述组件模块的差异信息进行变量设置后，将所述差异信息进行变量替换，根据所述变量和共性信息生成容器文件模板，具体地是通过容器生成命令调用该共性信息和每个所述组件模块的差异信息对应的变量进而生成容器文件模板，即该容器模板包括共性信息和差异信息对应的变量。

S104c、将经过所述变量设置的差异信息存储在配置文件中。

具体地，是将所述组件模块的差异信息及其相对应的变量存储在配置文件中。

该基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中，相对现有的部署方法不仅可以提高部署效率，同时容器文件模板和配置文件只需存储在两个不同的位置，因此有利于后续的文件管理。

S105、根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件。

在本实施例中，该预设文件生成规则是指将配置文件的差异信息按照预设变量方式填充在容器文件模板中，比如 transfer 组件模块，其相对容器文件模板的差异信息对应的变量为 x1 和 x2，在生成 transfer 组件模块对应的编排文件时，x1 和 x2 为预设变量，根据该预设变量 x1 和 x2 将在配置文件中对应差异信息填充在该容器文件模板中。可以根据容器文件模板和配置文件动态地生成不

同环境下的部署编排文件。其中不同环境包括开发、测试或生产等环境。

具体地,生成部署编排文件的方式,如图3所示,步骤S105包括子步骤S105a和S105b。

S105a、调用预设读取脚本读取所述配置文件。

具体可以通过键入命令符的方式来调用预设读取脚本以读取所述配置文件,该预设读取脚本用于读取配置文件。

S105b、根据所述变量将所述配置文件中的差异信息填充至所述容器文件模板中以生成所述部署编排文件。

具体地根据所述变量对应关系将配置文件差异信息对应填充在容器文件模板的包含的变量,从而生成一个完整的部署编排文件。

S106、调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署。

具体可以使用调用命令加所述部署编排文件的名称的方式,调用所述部署编排文件以对所述监控系统进行部署。

在本实施例中,具体使用Kubernetes调用该部署编排文件已完成对所述监控系统进行部署。该Kubernetes为容器集群管理系统,可以自动协调该监控系统的组件模块,利用上述方法生成的部署编排文件对该监控系统进行部署,完全不用考虑每个组件模块的资源占用情况。由此节省了人工操作,提高了部署的效率。

本申请实施例通过对监控系统的组件模块进行分类,并获取同类别的组件模块之间的差异信息和共性信息;基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板,以及将所述差异信息存储在配置文件中;利用配置文件和容器文件模板生成部署编排文件;由容器集群管理系统根据所述部署编排文件完成对所述监控系统进行部署,进而提高了部署效率。同时将所述差异信息存储在配置文件,也方便日后对该监控系统的组件模块的管理。

请参阅图4,图4是本申请另一实施例提供的一种监控系统的部署方法的示意图。该监控系统的部署方法可运行在服务器中,其中该服务器可以是独立的服务器,也可以是多个服务器组成的服务器集群。如图4所示,该监控系统的部署方法包括步骤S201~S208。

S201、获取所述监控系统中每个组件模块对应的组件信息,其中所述组件

信息包括编程语言信息，所述编程语言信息包括 Golang 语言和 Python 语言。

在本实施例中，获取所述监控系统中每个组件模块对应的组件信息，具体为：根据所述编程语言信息对所述组件模块进行分类以生成 Golang 组件组和 Python 组件组。

其中，根据组件模块的编程语言进行分类，比如 Argus 的组件模块中 hbs, transfer, judge, graph, query, alarm 等组件模块是由 Golang 语言编写的，而像 portal, dashboard, links 等组件模块是用 Python 语言写的。

因为两种语言编写的组件模块的部署方式不同，具体地 Golang 编写的组件模块没有依赖，可以直接启动运行。而 Python 编写的组件模块需要启动 python 虚拟环境加载相关的依赖包才能正常启动运行。因此通过对组件模块部署特点的分析，方便对应容器文件模板进行制作，同时还可以提高部署效率。

S202、根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组。

具体地，根据所述编程语言信息对所述组件模块进行分类以生成 Golang 组件组和 Python 组件组。对于 Argus 监控系统，该 Golang 组件组包括 hbs、transfer、judge、graph、query 和 alarm 等组件模块；Python 组件组包括 portal、dashboard 和 links 等组件模块。

S203、获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息。

具体为：获取所述 Golang 组件组中多个所述组件模块之间的共性信息和差异信息，以及获取所述 Python 组件组中多个所述组件模块之间的共性信息和差异信息。

S204、基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中。

具体为：对每个所述组件模块的差异信息进行变量设置；根据每个所述组件模块的差异信息对应的变量和所述共性信息生成容器文件模板；以及将经过所述变量设置的差异信息存储在配置文件中。

此外，还可将所述配置文件保存在预设数据库中以及通过 configmap 管理所述配置文件。具体是通过 Kubernetes 中的 configmap 来集中管理该监控系统的配置文件，由此提高了管理效率。

S205、根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件。

具体地，调用预设读取脚本读取所述配置文件；以及根据所述变量将所述配置文件中的差异信息填充至所述容器文件模板中以生成所述部署编排文件。该预设脚本执行的操作是读取所述配置文件，根据配置文件的变量对应的差异信息对容器文件模板中的变量进行描述填充，从而生成一个完成的部署编排文件。

在本实施例中，具体是使用容器集群管理系统（Kubernetes，简称 K8s）对该监控系统进行部署。相对应地，所述部署编排文件包括 Dockerfile 部署编排文件和 K8s 部署编排文件。

S206、将部署所述监控系统所需的主机加入主机资源池并对所述主机资源池中的主机进行标记以生成主机标记号。

在利用 K8s 调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署时，还可获取部署所述监控系统所需的主机，该主机可以为物理机或虚拟机。将这些主机加入主机资源池中，将也通过 K8s 对这些主机进行管理和调度，以便在主机出现故障时，借助 K8s 进行组件模块迁移，自动将组件模块迁移到可用的主机上，大大降低了运维复杂度。

将这些主机加入主机资源池中，具体是将这些主机中安装 docker、flannel 和 Kubernetes 等客户端软件，启动时指定 Kubernetes 的 master 的 IP，这样主机就会注册到 K8s 集群里，被 Kubernetes 的 master 接管，进而为将这些主机加入主机资源池中。

对所述主机资源池中的主机进行标记以生成主机标记号，具体为将主机加入资源池后，对资源池中的主机进行打标，比如标记为主机#1、#2、#3 等。这些#1、#2、#3 即为主机标号。

S207、根据所述主机标记号对所述主机资源池中的主机进行调度管理。

在本实施例中，根据所述主机标记号对所述主机资源池中的主机进行调度管理，方便 K8s 根据组件模块的资源占用情况选择不同的主机进行部署。

S208、调用所述部署编排文件将所述监控系统部署在所述主机资源池中的主机中。

具体可以使用调用命令加所述部署编排文件的名称的方式，调用所述部署编排文件将所述监控系统部署在所述主机资源池中的主机中。

上述实施例根据编程语言信息对监控系统的组件模块进行分类，并获取同

类别的组件模块之间的差异信息和共性信息；基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板，以及将所述差异信息存储在配置文件中；利用配置文件和容器文件模板生成部署编排文件；由容器集群管理系统根据所述部署编排文件完成对所述监控系统进行部署，进而提高了部署效率。同时将所述差异信息存储在配置文件，也方便日后对该监控系统的组件模块的管理。此外，还将部署该监控系统的主机加入到资源池中进行集中管理，由此还降低了部署运维的复杂度。

请参阅图 5，图 5 是本申请实施例提供的一种监控系统的部署装置的示意性框图。该部署装置 300 安装在服务器或终端中，其中该服务器可以是独立的服务器，也可以是多个服务器组成的服务器集群；该终端包括台式电脑、手提电脑、平板电脑、个人数字助理（PDA）或智能手机等。

如图 5 所示，部署装置 300 包括第一获取单元 301、划分生成单元 302、第二获取单元 303、生成存储单元 304、文件生成单元 305 和调用部署单元 306。

第一获取单元 301，用于获取监控系统中每个组件模块对应的组件信息。

其中，获取该监控系统中每个组件模块对应的组件信息。该组件信息包括组件模块的编程语言信息。具体地，该编程语言信息比如 Golang 语言和 Python 语言，该监控系统的组件模块基本均是采用 Golang 语言和 Python 语言编写的。

在一实施例中，该组件信息还可包括组件模块的状态信息等，该状态信息比如有数据状态信息和无数据状态信息。其中，有数据状态信息是指与本地数据有关联的组件模块对应的状态信息；无数据状态信息是指与本地数据没有关联的组件模块对应的状态信息。

划分生成模块 302，用于根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组。

具体地，根据所述编程语言信息对监控系统的所有组件模块进行划分以生成类别组件组。

譬如，以 Argus 监控系统为例，假如该 Argus 监控系统包括 30 个组件模块，30 个组件模块中有 14 个组件模块采用 Golang 语言编写的，另外 16 个组件模块采用 Python 语言编写的，则可将该 Argus 监控系统的 30 个组件模块划分为 Golang 组件组和 Python 组件组，即 Golang 组件组包括 14 个采用 Golang 语言编

写的组件模块，Python 组件组包括 16 个采用 Python 语言编写的组件模块。

在一实施例中，也可以根据状态信息对监控系统的所有组件模块进行划分以生成类别组件组。

第二获取单元 303，用于获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息。

比如，golang 组件组的 hbs、transfer、judge、graph、query 和 alarm 等组件模块。这些组件模块的共性信息包括：共用安装包、启动服务、启动指令、相同的 docker 基础镜像和相同的服务命名等信息；这些组件模块的差异信息包括：启动端口、挂载存储卷和副本数等信息。

生成存储单元 304，用于基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中。

为了将监控系统的组件模块容器化，需要制作相应的文件模块，具体可采用容器集群管理系统（Kubernetes，简称 K8s）对监控系统进行部署，相对应该容器文件模板包括 Dockerfile 模板、K8s deployment 模板和 k8s 编排模板等。

具体地，生成存储单元 304 包括变量设置子单元 3041、模板生成子单元 3042 和信息存储子单元 3043。

变量设置子单元 3041，用于对每个所述组件模块的差异信息进行变量设置。

具体地，对每个组件模块的差异信息进行不同的变量设置。此外每个所述组件模块的差异信息中不同的差异部分进行不同变量设置。该变量设置是为差异部分设置对应的变量。

比如，将 transfer 组件模块的差异信息设置对应变量的 x。该差异信息具体包括挂载存储卷和副本数等差异部分，进而将挂载存储卷和副本数设置对应变量的 x1 和 x2 等。

模板生成子单元 3042，用于根据每个所述组件模块的差异信息对应的变量和所述共性信息生成容器文件模板。

具体地，在将每个所述组件模块的差异信息进行变量设置后，将所述差异信息进行变量替换，根据所述变量和共性信息生成容器文件模板，即该容器模板包括共性信息和差异信息对应的变量。

信息存储子单元 3043，用于将经过所述变量设置的差异信息存储在配置文件中。

具体地，是将所述组件模块的差异信息及其相对应的变量存储在配置文件中。

该基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中，相对现有的部署方法不仅可以提高部署效率，同时容器文件模板和配置文件只需存储在两个不同的位置，因此有利于后续的文件管理。

文件生成单元 305，用于根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件。

其中，该预设文件生成规则是指将配置文件的差异信息按照预设变量方式填充在容器文件模板中，由此可以根据容器文件模板和配置文件动态地生成不同环境下的部署编排文件。其中不同环境包括开发、测试或生产等环境。

具体地，文件生成单元 305 包括调用读取子单元 3051 和信息填充子单元 3052。

调用读取子单元 3051，用于调用预设读取脚本读取所述配置文件。

具体可以通过键入命令符的方式来调用预设读取脚本以读取所述配置文件，该预设读取脚本用于读取配置文件。

信息填充子单元 3052，用于根据所述变量将所述配置文件中的差异信息填充至所述容器文件模板中以生成所述部署编排文件。

具体地根据所述变量对应关系将配置文件差异信息对应填充在容器文件模板的包含的变量，从而生成一个完整的部署编排文件。

调用部署单元 306，用于调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署。

具体可以使用调用命令加所述部署编排文件的名称的方式，调用所述部署编排文件以对所述监控系统进行部署。

其中，具体使用 Kubernetes 调用该部署编排文件已完成对所述监控系统进行部署。该 Kubernetes 为容器集群管理系统，可以自动协调该监控系统的组件模块，利用上述部署编排文件对该监控系统进行部署，完全不用考虑每个组件模块的资源占用情况。由此节省了人工操作，提高了部署的效率。

请参阅图 6，图 6 是本申请实施例提供的一种监控系统的部署装置的示意性框图。如图 6 所示，部署装置 400 包括第一获取单元 401、划分生成单元 402、第二获取单元 403、生成存储单元 404、文件生成单元 405、加入标记单元 406、

调度管理单元 407 和调用部署单元 408。

第一获取单元 401，用于获取所述监控系统中每个组件模块对应的组件信息，其中所述组件信息包括编程语言信息，所述编程语言信息包括 Golang 语言和 Python 语言。

在本实施例中，第一获取单元 401 具体用于：根据所述编程语言信息对所述组件模块进行分类以生成 Golang 组件组和 Python 组件组。

比如，Argus 的组件模块中 hbs, transfer, judge, graph, query, alarm 等组件模块是由 Golang 语言编写的，而像 portal, dashboard, links 等组件模块是用 Python 语言写的。

划分生成单元 402，用于根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组。

具体地，根据所述编程语言信息对所述组件模块进行分类以生成 Golang 组件组和 Python 组件组。对于 Argus 监控系统，该 Golang 组件组包括 hbs、transfer、judge、graph、query 和 alarm 等组件模块；Python 组件组包括 portal、dashboard 和 links 等组件模块。

第二获取单元 403，用于获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息。

具体用于获取所述 Golang 组件组中多个所述组件模块之间的共性信息和差异信息，以及获取所述 Python 组件组中多个所述组件模块之间的共性信息和差异信息。

生成存储单元 404，用于基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板，并将所述差异信息存储在配置文件中。

具体用于：对每个所述组件模块的差异信息进行变量设置；根据每个所述组件模块的差异信息对应的变量和所述共性信息生成容器文件模板；以及将经过所述变量设置的差异信息存储在配置文件中。

此外，还包括保存管理单元，该保存管理单元用于还可将所述配置文件保存在预设数据库中以及通过 configmap 管理所述配置文件。具体是通过 Kubernetes 中的 configmap 来集中管理该监控系统的配置文件，由此提高了管理效率。

文件生成单元 405，用于根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成

规则生成部署编排文件。

具体用于：调用预设读取脚本读取所述配置文件；以及根据所述变量将所述配置文件中的差异信息填充至所述容器文件模板中以生成所述部署编排文件。该预设脚本执行的操作是读取所述配置文件，根据配置文件的变量对应的差异信息对容器文件模板中的变量进行描述填充，从而生成一个完成的部署编排文件。

在本实施例中，具体是使用容器集群管理系统（Kubernetes，简称 K8s）对该监控系统进行部署。相对应地，所述部署编排文件包括 Dockerfile 部署编排文件和 K8s 部署编排文件。

加入标记单元 406，用于将部署所述监控系统所需的主机加入主机资源池并对所述主机资源池中的主机进行标记以生成主机标记号。

将这些主机加入主机资源池中，具体是将这些主机中安装 docker、flannel 和 Kubernetes 等客户端软件，启动时指定 Kubernetes 的 master 的 IP，这样主机就会注册到 K8s 集群里，被 Kubernetes 的 master 接管，进而为将这些主机加入主机资源池中。

对所述主机资源池中的主机进行标记以生成主机标记号，具体为将主机加入资源池后，对资源池中的主机进行打标，比如标记为主机#1、#2、#3 等。这些#1、#2、#3 即为主机标号。

调度管理单元 407，用于根据所述主机标记号对所述主机资源池中的主机进行调度管理。

在本实施例中，根据所述主机标记号对所述主机资源池中的主机进行调度管理，方便 K8s 根据组件模块的资源占用情况选择不同的主机进行部署。

调用部署单元 408，用于调用所述部署编排文件将所述监控系统部署在所述主机资源池中的主机中。

具体可以使用调用命令加所述部署编排文件的名称的方式，调用所述部署编排文件将所述监控系统部署在所述主机资源池中的主机中。

上述装置可以实现为一种计算机程序的形式，计算机程序可以在如图 7 所示的计算机设备上运行。

请参阅图 7，图 7 是本申请实施例提供的一种计算机设备的示意性框图。该

计算机设备 500 设备可以是终端或服务器。

参照图 7，该计算机设备 500 包括通过系统总线 510 连接的处理器 520、存储器和网络接口 550，其中，存储器可以包括非易失性存储介质 530 和内存储器 540。

该非易失性存储介质 530 可存储操作系统 531 和计算机程序 532。该计算机程序 532 被执行时，可使得处理器 520 执行一种监控系统的部署方法。

该处理器 520 用于提供计算和控制能力，支撑整个计算机设备 500 的运行。

该内存储器 540 为非易失性存储介质 530 中的操作系统 531 及计算机程序 532 提供高速缓存的运行环境。

该网络接口 550 用于进行网络通信，如发送分配的任务等。本领域技术人员可以理解，图 7 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 500 的限定，具体的计算机设备 500 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。

其中，所述处理器 520 用于运行存储在存储器中的程序代码，以实现如下程序：

获取监控系统中每个组件模块对应的组件信息；根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组；获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息；基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中；根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件；以及调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署。

在一实施例中，处理器 520 在执行所述基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中时，具体执行如下程序：

对每个所述组件模块的差异信息进行变量设置；根据每个所述组件模块的差异信息对应的变量和所述共性信息生成容器文件模板；以及将经过所述变量设置的差异信息存储在配置文件中。

在一实施例中，处理器 520 在执行所述根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件时，具体执行如下程序：

调用预设读取脚本读取所述配置文件；根据所述变量将所述配置文件中的

差异信息填充至所述容器文件模板中以生成所述部署编排文件。

在一实施例中，处理器 520 在用于运行存储在存储器中的程序代码，以实现如下程序：

获取监控系统中每个组件模块对应的组件信息；根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组；获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息；基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中；根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件；将部署所述监控系统所需的主机加入主机资源池并对所述主机资源池中的主机进行标记以生成主机标记号；以及根据所述主机标记号对所述主机资源池中的主机进行调度管理；调用所述部署编排文件将所述监控系统部署在所述主机资源池中的主机中。

应当理解，在本申请实施例中，处理器 520 可以是中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU)，该处理器 520 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。其中，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。

本领域技术人员可以理解，图 7 中示出的计算机设备 500 结构并不构成对计算机设备 500 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，或者不同的部件布置。

在本申请的另一实施例中提供一种存储介质，该存储介质为计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有计算机程序，其中计算机程序包括程序指令。该程序指令被处理器执行时实现：

获取监控系统中每个组件模块对应的组件信息；根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组；获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息；基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中；根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件；以及调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署。

在一实施例中，该程序指令被处理器执行所述基于所述差异信息和共性信

息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中时，具体实现：

对每个所述组件模块的差异信息进行变量设置；根据每个所述组件模块的差异信息对应的变量和所述共性信息生成容器文件模板；以及将经过所述变量设置的差异信息存储在配置文件中。

在一实施例中，该程序指令被处理器执行所述根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件时，具体实现：

调用预设读取脚本读取所述配置文件；根据所述变量将所述配置文件中的差异信息填充至所述容器文件模板中以生成所述部署编排文件。

在一实施例中，该程序指令被处理器执行，还实现：

获取监控系统中每个组件模块对应的组件信息；根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组；获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息；基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中；根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件；将部署所述监控系统所需的主机加入主机资源池并对所述主机资源池中的主机进行标记以生成主机标记号；以及根据所述主机标记号对所述主机资源池中的主机进行调度管理；调用所述部署编排文件将所述监控系统部署在所述主机资源池中的主机中。

该计算机可读存储介质可以是U盘、移动硬盘、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，上述描述的监控系统的部署装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，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，各个单元的划分，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。例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。

本申请实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。本申请实施例装置中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元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，也可以是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，也可以采用软件功能单元的形式实现。

该集成的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，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分，或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，终端，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1. 一种监控系统的部署方法, 包括:

获取监控系统中每个组件模块对应的组件信息;

根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组;

获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息;

基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中;

根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件; 以及

调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署。

2. 根据权利要求 1 所述的监控系统的部署方法, 其中, 所述基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中, 包括:

对每个所述组件模块的差异信息进行变量设置;

根据每个所述组件模块的差异信息对应的变量和所述共性信息生成容器文件模板; 以及

将经过所述变量设置的差异信息存储在配置文件中。

3. 根据权利要求 2 所述的监控系统的部署方法, 其中, 所述根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件, 包括:

调用预设读取脚本读取所述配置文件;

根据所述变量将所述配置文件中的差异信息填充至所述容器文件模板中以生成所述部署编排文件。

4. 根据权利要求 1 所述的监控系统的部署方法, 其中, 所述组件信息包括编程语言信息, 所述编程语言信息包括 Golang 语言和 Python 语言;

所述根据所述组件信息对所述组件模块进行分类以生成类别组件组, 包括:

根据所述编程语言信息对所述组件模块进行分类以生成 Golang 组件组和 Python 组件组;

所述获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的共性信息和差异信息, 包括: 获取所述 Golang 组件组中多个所述组件模块之间的共性信息和差异信息, 以及获取所述 Python 组件组中多个所述组件模块之间的共性信息和差异信息。

5. 根据权利要求 1 所述的监控系统的部署方法, 其中, 在所述调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署之前, 还包括:

将部署所述监控系统所需的主机加入主机资源池并对所述主机资源池中的主机进行标记以生成主机标记号; 以及

根据所述主机标记号对所述主机资源池中的主机进行调度管理;

所述调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署, 包括:

调用所述部署编排文件将所述监控系统部署在所述主机资源池中的主机中。

6. 根据权利要求 1 所述的监控系统的部署方法, 其中, 所述根据所述变量将所述配置文件中的差异信息填充至所述容器文件模板中以生成所述部署编排文件, 包括:

根据所述变量对应关系将配置文件差异信息对应填充在容器文件模板中包含的变量以生成所述部署编排文件。

7. 根据权利要求 1 所述的监控系统的部署方法, 其中, 所述基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中之后, 还包括:

将所述配置文件保存在预设数据库中以及通过 configmap 管理所述配置文件。

8. 根据权利要求 1 所述的监控系统的部署方法, 其中, 所述组件信息还可包括组件模块的状态信息; 所述根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组, 包括:

根据所述状态信息对监控系统的所有组件模块进行划分以生成类别组件组。

9. 一种监控系统的部署装置, 包括:

第一获取单元, 用于获取监控系统中每个组件模块对应的组件信息;

划分生成单元, 用于根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组;

第二获取单元, 用于获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息;

生成存储单元, 用于基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板, 并

将所述差异信息存储在配置文件中；

文件生成单元，用于根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件；以及

调用部署单元，用于调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署。

10. 根据权利要求 9 所述监控系统的部署装置，其中，所述生成存储单元，包括：

变量设置子单元，用于对每个所述组件模块的差异信息进行变量设置；

模板生成子单元，用于根据每个所述组件模块的差异信息对应的变量和所述共性信息生成容器文件模板；

信息存储子单元，用于将经过所述变量设置的差异信息存储在配置文件中。

11. 一种计算机设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤：

获取监控系统中每个组件模块对应的组件信息；

根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组；

获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息；

基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中；

根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件；以及

调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署。

12. 根据权利要求 11 所述的计算机设备，其中，所述处理器执行所述计算机程序时，具体实现以下步骤：

对每个所述组件模块的差异信息进行变量设置；

根据每个所述组件模块的差异信息对应的变量和所述共性信息生成容器文件模板；以及

将经过所述变量设置的差异信息存储在配置文件中。

13. 根据权利要求 12 所述的计算机设备，其中，所述处理器执行所述计算机程序时，还具体实现以下步骤：

调用预设读取脚本读取所述配置文件；

根据所述变量将所述配置文件中的差异信息填充至所述容器文件模板中以生成所述部署编排文件。

14. 根据权利要求 11 所述的计算机设备, 其中, 所述组件信息包括编程语言信息, 所述编程语言信息包括 Golang 语言和 Python 语言; 所述处理器执行所述计算机程序时, 具体实现以下步骤:

根据所述编程语言信息对所述组件模块进行分类以生成 Golang 组件组和 Python 组件组;

所述获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的共性信息和差异信息, 包括: 获取所述 Golang 组件组中多个所述组件模块之间的共性信息和差异信息, 以及获取所述 Python 组件组中多个所述组件模块之间的共性信息和差异信息。

15. 根据权利要求 11 所述的计算机设备, 其中, 所述处理器执行所述计算机程序时, 还实现以下步骤:

将部署所述监控系统所需的主机加入主机资源池并对所述主机资源池中的主机进行标记以生成主机标记号; 以及

根据所述主机标记号对所述主机资源池中的主机进行调度管理;

调用所述部署编排文件将所述监控系统部署在所述主机资源池中的主机中。

16. 一种存储介质, 所述存储介质存储有计算机程序, 所述计算机程序包括程序指令, 所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行以下步骤:

获取监控系统中每个组件模块对应的组件信息;

根据所述组件信息对所述组件模块进行划分以生成类别组件组;

获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的差异信息和共性信息;

基于所述差异信息和共性信息生成容器文件模板并将所述差异信息存储在配置文件中;

根据所述容器文件模板和配置文件按预设文件生成规则生成部署编排文件; 以及

调用所述部署编排文件对所述监控系统进行部署。

17. 根据权利要求 16 所述的存储介质, 其中, 所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行以下步骤:

对每个所述组件模块的差异信息进行变量设置;

根据每个所述组件模块的差异信息对应的变量和所述共性信息生成容器文件模板；以及

将经过所述变量设置的差异信息存储在配置文件中。

18. 根据权利要求 17 所述的存储介质，其中，所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行以下步骤：

调用预设读取脚本读取所述配置文件；

根据所述变量将所述配置文件中的差异信息填充至所述容器文件模板中以生成所述部署编排文件。

19. 根据权利要求 16 所述的存储介质，其中，所述组件信息包括编程语言信息，所述编程语言信息包括 Golang 语言和 Python 语言；所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行以下步骤：

根据所述编程语言信息对所述组件模块进行分类以生成 Golang 组件组和 Python 组件组；

所述获取同一组类别组件组中多个组件模块之间的共性信息和差异信息，包括：获取所述 Golang 组件组中多个所述组件模块之间的共性信息和差异信息，以及获取所述 Python 组件组中多个所述组件模块之间的共性信息和差异信息。

20. 根据权利要求 16 所述的存储介质，其中，所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行以下步骤：

将部署所述监控系统所需的主机加入主机资源池并对所述主机资源池中的主机进行标记以生成主机标记号；以及

根据所述主机标记号对所述主机资源池中的主机进行调度管理；

调用所述部署编排文件将所述监控系统部署在所述主机资源池中的主机中。

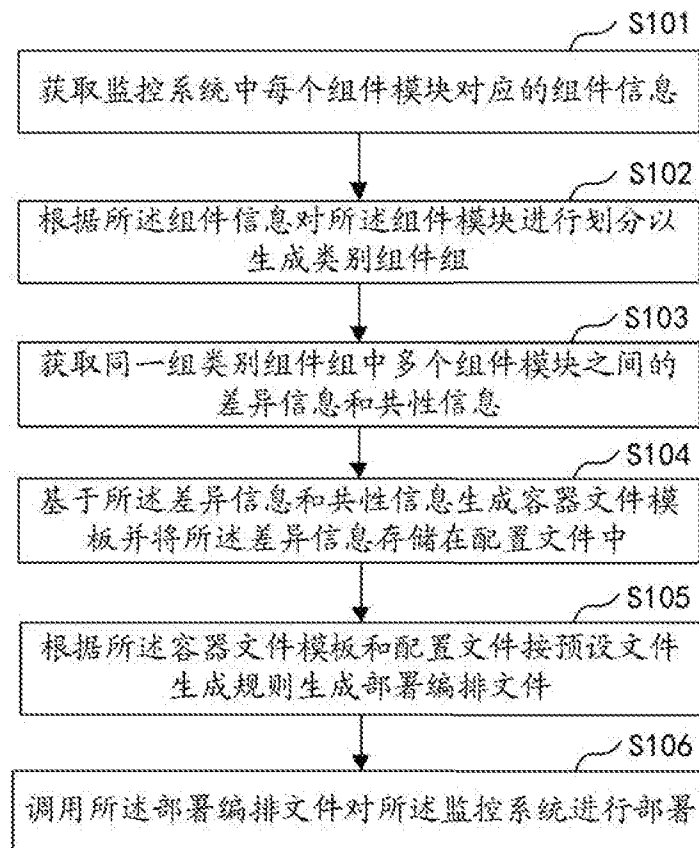


图 1

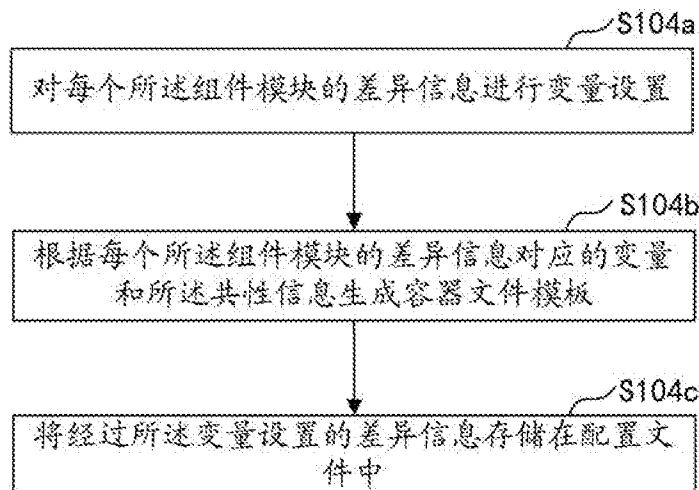


图 2

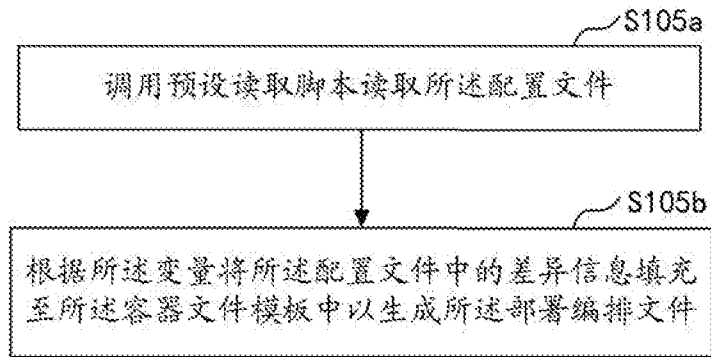


图 3

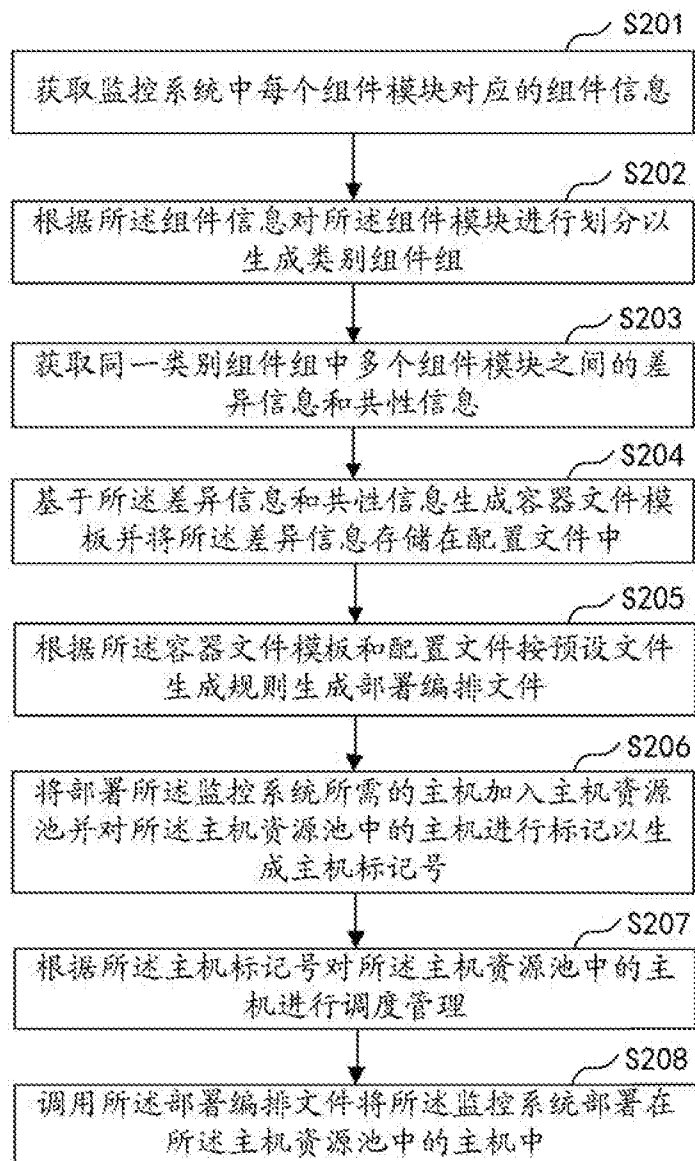


图 4

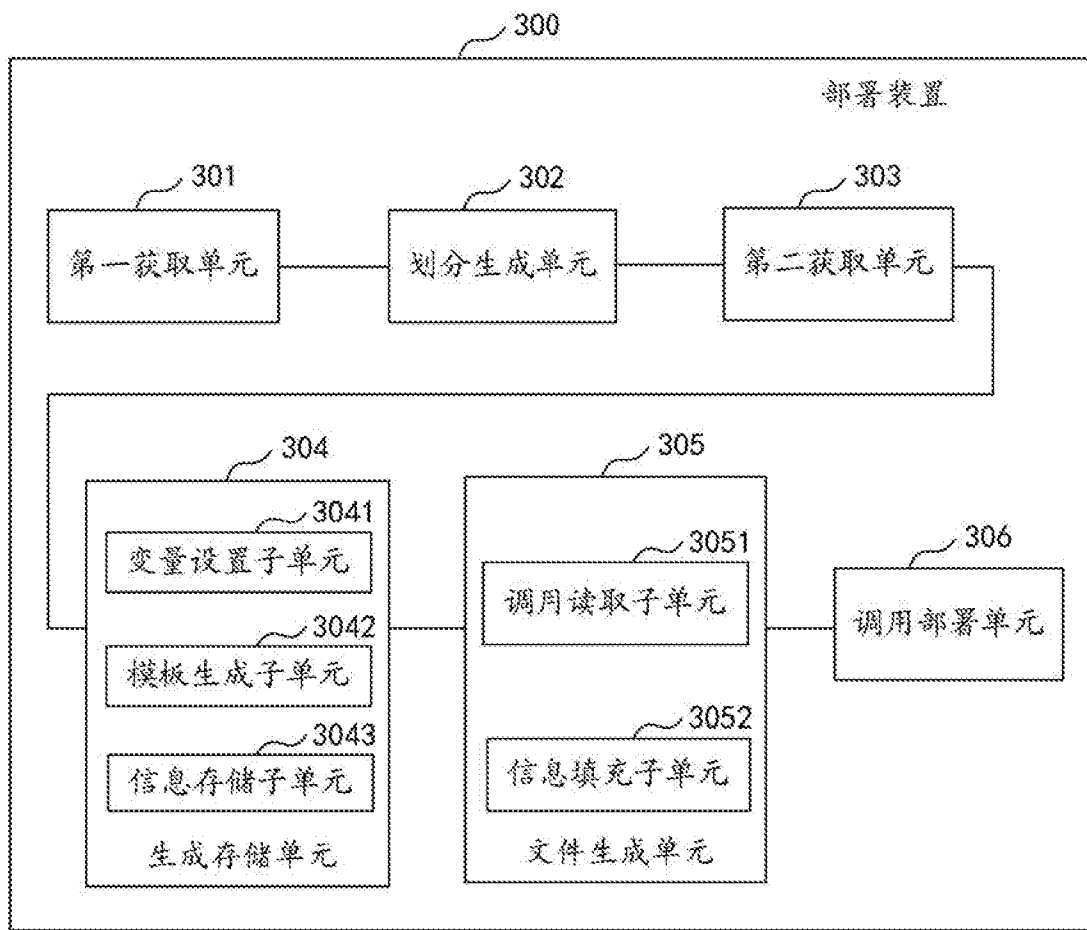


图 5

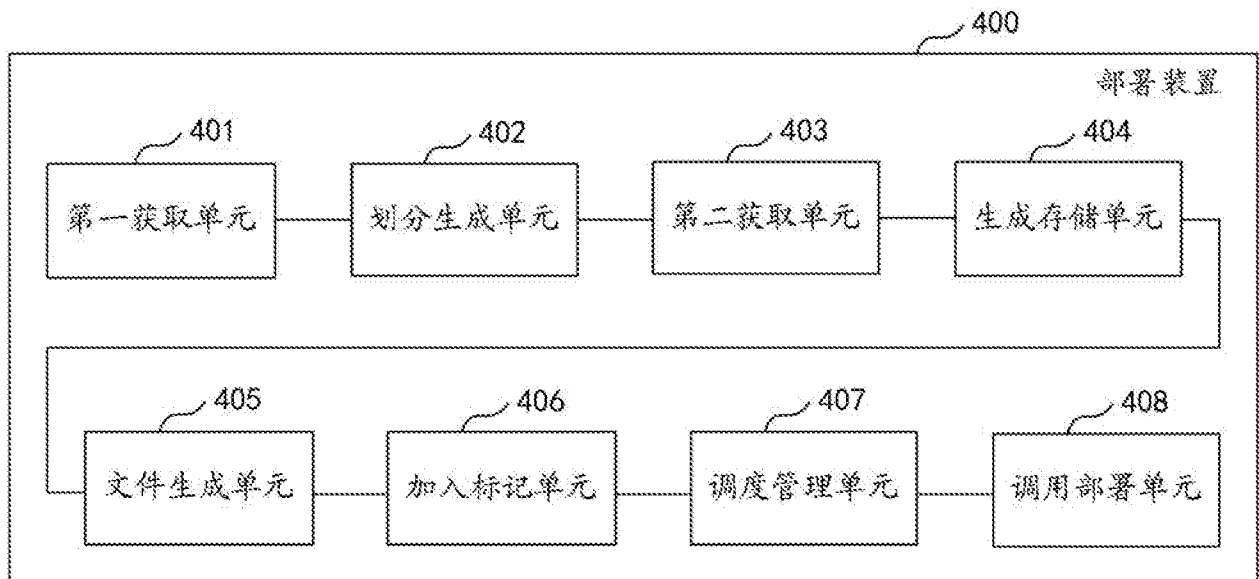


图 6

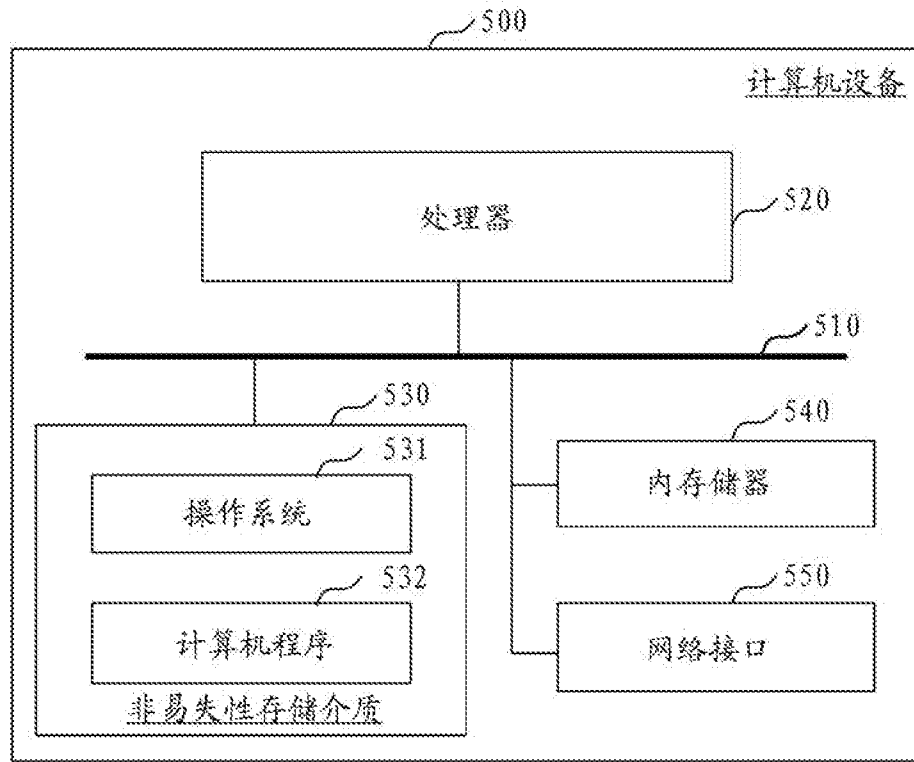


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/074934

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/26 (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)

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)

CPRSABS; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT; GOOGLE: 监控, 部署, 组件, 类别, 组件组, 分类, 差异, 不同, 相同, 共性, 编排, 容器文件, 编程语言, monitor+, deploy+, component, category, component w group, classifixation, difference, same, commonness, arrange, container w file, program w language

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106357738 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 25 January 2017 (25.01.2017), entire document	1-20
A	CN 106210124 A (INSUR ELECTRONIC INFORMATION INDUSTRY CO., LTD.) 07 December 2016 (07.12.2016), entire document	1-20
A	CN 107329800 A (BEIJING VRV SOFTWARE CO., LTD.) 07 November 2017 (07.11.2017), entire document	1-20

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 20 July 2018	Date of mailing of the international search report 27 July 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimengqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHOU, Dan Telephone No. (86-10) 62089390

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/074934

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106357738 A	25 January 2017	None	
CN 106210124 A	07 December 2016	None	
CN 107329800 A	07 November 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/074934

A. 主题的分类 H04L 12/26 (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) 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)) CPRSABS;CNTXT;CNKI;VEN;WOTXT;USTXT;EPTXT;GOOGLE: 监控, 部署, 组件, 类别, 组件组, 分类, 差异, 不同, 相同, 共性, 编排, 容器文件, 编程语言, monitor+, deploy+, component, category, component w group, classification, difference, same, commonness, arrange, container w file, program w language		
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 106357738 A (北京奇虎科技有限公司等) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文	1-20
A	CN 106210124 A (浪潮电子信息产业股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-20
A	CN 107329800 A (北京北信源软件股份有限公司) 2017年 11月 7日 (2017 - 11 - 07) 全文	1-20
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2018年 7月 20日		国际检索报告邮寄日期 2018年 7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		授权官员 周丹 电话号码 62089390

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/074934

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	106357738	A	2017年 1月 25日	无	
CN	106210124	A	2016年 12月 7日	无	
CN	107329800	A	2017年 11月 7日	无	