



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104410543 B

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201410664703.4

审查员 夏礼

(22)申请日 2014.11.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104410543 A

(43)申请公布日 2015.03.11

(73)专利权人 中国联合网络通信集团有限公司

地址 100033 北京市西城区金融大街21号

(72)发明人 王文治

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理

有限公司 11205

代理人 马爽 黄健

(51)Int.Cl.

H04L 12/26(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

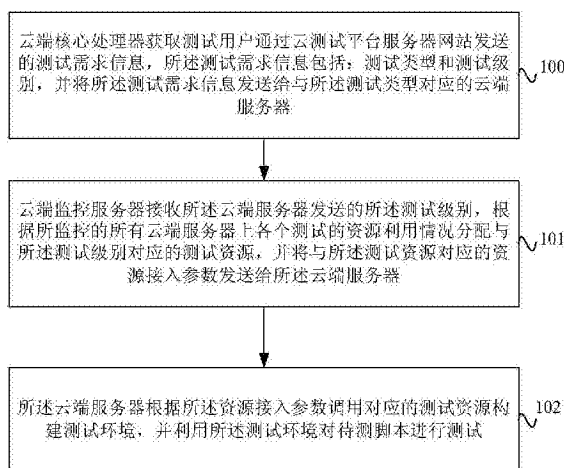
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

基于云资源的自动化测试方法和系统

(57)摘要

本发明实施例提供一种基于云资源的自动化测试方法和系统,通过云端核心处理器获取测试需求信息后,将测试需求信息发送给与测试类型对应的云端服务器,云端监控服务器接收云端服务器发送的测试级别,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与测试级别对应的测试资源,并将与测试资源对应的资源接入参数发送给云端服务器;云端服务器根据所述资源接入参数调用对应的测试资源构建测试环境对待测脚本进行测试。从而提高了测试效率,并且使资源分配合理最大化。



1. 一种基于云资源的自动化测试方法,其特征在于,包括:

云端核心处理器获取测试用户通过云测试平台服务器网站发送的测试需求信息,所述测试需求信息包括:测试类型和测试级别,并将所述测试需求信息发送给与所述测试类型对应的云端服务器;

云端监控服务器接收所述云端服务器发送的所述测试级别,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与所述测试级别对应的测试资源,并将与所述测试资源对应的资源接入参数发送给所述云端服务器;

所述云端服务器根据所述资源接入参数调用对应的测试资源构建测试环境,并利用所述测试环境对待测脚本进行测试;

在所述利用所述测试环境对待测脚本进行测试之后,所述方法还包括:

所述云端监控服务器获取预设的与所述测试级别对应的合理利用率,根据预设的测试监控信息获取与所述测试级别对应的启动时间,在所述启动时间到达时,监控对所述待测脚本进行测试的实时资源利用率;

所述云端监控服务器根据所述合理利用率和所述实时资源利用率对所述待测脚本所分配的测试资源进行动态调整。

2. 根据权利要求1所述的基于云资源的自动化测试方法,其特征在于,所述根据所述合理利用率和所述实时资源利用率对所述待测脚本所分配的测试资源进行动态调整,具体包括:

若判断获知所述实时资源利用率小于所述合理利用率,则将需要释放的测试资源所对应的第一资源接入参数发送给所述云端服务器,以使所述云端服务器释放与所述第一资源接入参数对应的测试资源;

若判断获知所述实时资源利用率大于所述合理利用率,则将需要追加的测试资源所对应的第二资源接入参数发送给所述云端服务器,以使所述云端服务器调用与所述第二资源接入参数对应的测试资源。

3. 根据权利要求1所述的基于云资源的自动化测试方法,其特征在于,

所述云端核心处理器通过监控狗在测试过程中监控所述云端监控服务器和所述云端服务器的工作状态,以便在出现故障时切换到备用机。

4. 根据权利要求1-3任一所述的基于云资源的自动化测试方法,其特征在于,在所述利用所述测试环境对待测脚本测试完成之后,所述方法还包括:

所述云端服务器释放测试所述待测脚本时占用的测试资源,并将所述待测脚本和与所述待测脚本对应的测试结果发送给云端存储平台;

所述云端存储平台接收下载请求,并提供与所述下载请求对应的测试结果。

5. 一种基于云资源的自动化测试系统,其特征在于,包括:

云端核心处理器,用于获取测试用户通过云测试平台服务器网站发送的测试需求信息,所述测试需求信息包括:测试类型和测试级别,并将所述测试需求信息发送给与所述测试类型对应的云端服务器;

云端监控服务器,用于接收所述云端服务器发送的所述测试级别,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与所述测试级别对应的测试资源,并将与所述测试资源对应的资源接入参数发送给所述云端服务器;

所述云端服务器,用于根据所述资源接入参数调用对应的测试资源构建测试环境,并利用所述测试环境对待测脚本进行测试;

所述云端监控服务器,还用于在所述利用所述测试环境对待测脚本进行测试之后,获取预设的与所述测试级别对应的合理利用率,根据预设的测试监控信息获取与所述测试级别对应的启动时间,在所述启动时间到达时,监控对所述待测脚本进行测试的实时资源利用率,并根据所述合理利用率和所述实时资源利用率对所述待测脚本所分配的测试资源进行动态调整。

6. 根据权利要求5所述的基于云资源的自动化测试系统,其特征在于,

所述云端监控服务器具体用于:若判断获知所述实时资源利用率小于所述合理利用率,则将需要释放的测试资源所对应的第一资源接入参数发送给所述云端服务器,以使所述云端服务器释放与所述第一资源接入参数对应的测试资源;

若判断获知所述实时资源利用率大于所述合理利用率,则将需要追加的测试资源所对应的第二资源接入参数发送给所述云端服务器,以使所述云端服务器调用与所述第二资源接入参数对应的测试资源。

7. 根据权利要求5所述的基于云资源的自动化测试系统,其特征在于,

所述云端核心处理器,还用于通过监控狗在测试过程中监控所述云端监控服务器和所述云端服务器的工作状态,以便在出现故障时切换到备用机。

8. 根据权利要求5-7任一所述的基于云资源的自动化测试系统,其特征在于,还包括:云端存储平台;

所述云端服务器,还用于在所述利用所述测试环境对待测脚本进行测试完成之后,释放测试所述待测脚本时占用的测试资源,并将所述待测脚本和与所述待测脚本对应的测试结果发送给云端存储平台;

所述云端存储平台,用于接收下载请求,并提供与所述下载请求对应的测试结果。

基于云资源的自动化测试方法和系统

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信技术领域,尤其涉及一种基于云资源的自动化测试方法和系统。

背景技术

[0002] 测试资源包括硬件资源和软件资源,硬件资源包括CPU,内存,硬盘等资源,软件资源包括网络,测试工具,测试用例,测试脚本等。现有的测试过程大都通过测试人员安装测试工具,设计测试用例和测试脚本之后,人工的根据经验分配本地的硬件资源(CPU,内存,硬盘),从而利用所分配的测试资源为待测脚本搭建测试环境,在该测试环境对待测脚本进行测试,得到待测脚本的性能指标。

[0003] 采用现有的性能测试方法,每次对待测脚本进行测试时,都需要人工地分配测试资源,搭建测试环境,每个测试人员的经验不一样,分配的时间和合理度也不同,因此测试效率较低,并且测试人员只能分配本地的测试资源进行测试,当测试任务较多,测试资源较为紧张时,处理效率较低。

发明内容

[0004] 针对现有技术的上述缺陷,本发明实施例提供一种基于云资源的自动化测试方法和系统。

[0005] 本发明一方面提供一种基于云资源的自动化测试方法,包括:

[0006] 云端核心处理器获取测试用户通过云测试平台服务器网站发送的测试需求信息,所述测试需求信息包括:测试类型和测试级别,并将所述测试需求信息发送给与所述测试类型对应的云端服务器;

[0007] 云端监控服务器接收所述云端服务器发送的所述测试级别,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与所述测试级别对应的测试资源,并将与所述测试资源对应的资源接入参数发送给所述云端服务器;

[0008] 所述云端服务器根据所述资源接入参数调用对应的测试资源构建测试环境,并利用所述测试环境对待测脚本进行测试。

[0009] 本发明另一方面提供一种基于云资源的自动化测试系统,包括:

[0010] 云端核心处理器,用于获取测试用户通过云测试平台服务器网站发送的测试需求信息,所述测试需求信息包括:测试类型和测试级别,并将所述测试需求信息发送给与所述测试类型对应的云端服务器;

[0011] 云端监控服务器,用于接收所述云端服务器发送的所述测试级别,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与所述测试级别对应的测试资源,并将与所述测试资源对应的资源接入参数发送给所述云端服务器;

[0012] 所述云端服务器,用于根据所述资源接入参数调用对应的测试资源构建测试环境,并利用所述测试环境对待测脚本进行测试。

[0013] 本发明实施例提供的基于云资源的自动化测试方法和系统,通过云端核心处理器获取测试需求信息后,将测试需求信息发送给与测试类型对应的云端服务器,云端监控服务器接收云端服务器发送的测试级别,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与测试级别对应的测试资源,并将与测试资源对应的资源接入参数发送给云端服务器;云端服务器根据所述资源接入参数调用对应的测试资源构建测试环境对待测脚本进行测试。从而提高了测试效率,并且使资源分配合理最大化。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例提供的一个基于云资源的自动化测试方法的流程图;

[0015] 图2为本发明实施例提供的另一个基于云资源的自动化测试方法的流程图;

[0016] 图3为本发明实施例提供的一个基于云资源的自动化测试系统的结构示意图;

[0017] 图4为本发明实施例提供的另一个基于云资源的自动化测试系统的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 图1为本发明实施例提供的一个基于云资源的自动化测试方法的流程图,如图1所示,该方法包括:

[0019] 步骤100,云端核心处理器获取测试用户通过云测试平台服务器网站发送的测试需求信息,所述测试需求信息包括:测试类型和测试级别,并将所述测试需求信息发送给与所述测试类型对应的云端服务器;

[0020] 本实施例提供的基于云资源的自动化测试方法中的用户包括测试用户,管理用户和普通用户,其中,测试用户是具有测试权限的用户,管理用户是可以对测试用户和普通用户进行权限修改的用户,具有管理员的角色,普通用户是可以查看和下载测试报告,但是无权进行测试的用户。

[0021] 具体地,测试用户在云测试平台服务器网站提交测试方案,评估通过后,测试用户填写测试需求信息并发送给云端核心处理器,其中,该测试需求信息包括:测试类型和测试级别,其中,测试类型包括:安全性能测试、功能测试和处理性能测试等等,测试级别是测试人员根据测试规模的大小进行的设定,比如A,B,C,D。云端核心处理器将该测试需求信息发送给与该测试类型对应的云端服务器,需要说明的是,云端服务器根据不同的测试类型分为:安全性能测试服务器、功能测试服务器和性能测试服务器等。

[0022] 步骤101,云端监控服务器接收所述云端服务器发送的所述测试级别,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与所述测试级别对应的测试资源,并将与所述测试资源对应的资源接入参数发送给所述云端服务器;

[0023] 云端服务器对云端核心处理器发送的测试需求信息进行解析获取测试级别,并将该测试级别发送给云端监控服务器,云端监控服务器接收云端服务器发送的测试级别后,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与该测试级别对应的测试资源,具体地,云端监控服务器监控部署于云端所有的进行各个类型测试的服务器,对在各个服务器上执行的测试任务进行实时监控,实时掌握各个测试任务的测试资源的利用情况,具体包括网络资源、CPU,内存,存储等情况,根据云端服务器所发送的测试级别需求,查询目前所监控的各个服务器的测试资源的分配占用情况,为其分配对应的测试资源,由于

测试资源部署于各个服务器,即部署在实体的物理机或者位于物理机上的各个虚拟机上,云端监控服务器确定为该测试级别分配对应的测试资源后,将与具体的测试资源对应的资源接入参数发送给云端服务器,其中,资源接入参数可以为资源所位于的物理机或者虚拟机的地址信息,或者云资源系统内部所统一分配的标识信息,其目的是使云端服务器能够根据资源接入参数获取到对应的测试资源。

[0024] 步骤102,所述云端服务器根据所述资源接入参数调用对应的测试资源构建测试环境,并利用所述测试环境对待测脚本进行测试。

[0025] 云端服务器根据云端监控服务器反馈的资源接入参数,利用该资源接入参数调用部署在物理机或者虚拟机上的测试资源,利用这些测试资源构建用于对待测脚本进行测试的测试环境。在构建完测试环境后,云端核心处理器将待测脚本导入测试环境中,然后在该测试环境下运行待测脚本,对待测脚本进行测试,以获取测试结果,从而利用这些测试结果分析该待测脚本的对应的测试性能指标。

[0026] 本实施例提供的基于云资源的自动化测试方法,通过云端核心处理器获取测试需求信息后,将测试需求信息发送给与测试类型对应的云端服务器,云端监控服务器接收云端服务器发送的测试级别,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与测试级别对应的测试资源,并将与测试资源对应的资源接入参数发送给云端服务器;云端服务器根据所述资源接入参数调用对应的测试资源构建测试环境对待测脚本进行测试。从而提高了测试效率,并且使资源分配合理最大化。

[0027] 图2为本发明实施例提供的另一个基于云资源的自动化测试方法的流程图,如图2所示,该方法包括:

[0028] 步骤200,云端核心处理器获取测试用户通过云测试平台服务器网站发送的测试需求信息,所述测试需求信息包括:测试类型和测试级别,并将所述测试需求信息发送给与所述测试类型对应的云端服务器;

[0029] 本实施例提供的基于云资源的自动化测试方法中的用户包括测试用户,管理用户和普通用户,其中,测试用户是具有测试权限的用户,管理用户是可以对测试用户和普通用户进行权限修改的用户,具有管理员的角色,普通用户是可以查看和下载测试报告,但是无权进行测试的用户。

[0030] 具体地,测试用户在云测试平台服务器网站提交测试方案,评估通过后,测试用户填写测试需求信息并发送给云端核心处理器,其中,该测试需求信息包括:测试类型和测试级别,其中,测试类型包括:安全性能测试、功能测试和处理性能测试等等,测试级别是测试人员根据测试规模的大小进行的设定,比如A,B,C,D。云端核心处理器将该测试需求信息发送给与该测试类型对应的云端服务器,需要说明的是,云端服务器根据不同的测试类型分为:安全性能测试服务器、功能测试服务器和性能测试服务器等。

[0031] 步骤201,云端监控服务器接收所述云端服务器发送的所述测试级别,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与所述测试级别对应的测试资源,并将与所述测试资源对应的资源接入参数发送给所述云端服务器;

[0032] 云端服务器对云端核心处理器发送的测试需求信息进行解析获取测试级别,并将该测试级别发送给云端监控服务器,云端监控服务器接收云端服务器发送的测试级别后,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与该测试级别对应的测试

资源,具体地,云端监控服务器监控部署于云端所有的进行各个类型测试的服务器,对在各个服务器上执行的测试任务进行实时监控,实时掌握各个测试任务的测试资源的利用情况,具体包括网络资源、CPU,内存,存储等情况,根据云端服务器所发送的测试级别需求,查询目前所监控的各个服务器的测试资源的分配占用情况,为其分配对应的测试资源,由于测试资源部署于各个服务器,即部署在实体的物理机或者位于物理机上的各个虚拟机上,云端监控服务器确定为该测试级别分配对应的测试资源后,将与具体的测试资源对应的资源接入参数发送给云端服务器,其中,资源接入参数可以为资源所位于的物理机或者虚拟机的地址信息,或者云资源系统内部所统一分配的标识信息,其目的是使云端服务器能够根据资源接入参数获取到对应的测试资源。

[0033] 步骤202,所述云端服务器根据所述资源接入参数调用对应的测试资源构建测试环境,并利用所述测试环境对待测脚本进行测试;

[0034] 云端服务器根据云端监控服务器反馈的资源接入参数,利用该资源接入参数调用部署在物理机或者虚拟机上的测试资源,利用这些测试资源构建用于对待测脚本进行测试的测试环境。在构建完测试环境后,云端核心处理器将待测脚本导入测试环境中,然后在该测试环境下运行待测脚本,对待测脚本进行测试,以获取测试结果,从而利用这些测试结果分析该待测脚本的对应的测试性能指标。

[0035] 步骤203,所述云端监控服务器在获知所述云端服务器开始测试后,获取预设的与所述测试级别对应的合理利用率,根据预设的测试监控信息获取与所述测试级别对应的启动时间,在所述启动时间到达时,监控对所述待测脚本进行测试的实时资源利用率;

[0036] 云端服务器开始测试后,向云端监控服务器发送测试开始消息,云端监控服务器在获知根据测试开始消息获知云端服务器开始测试后,获取预设的与测试级别对应的合理利用率。然后云端监控服务器根据预设的测试监控信息获取与测试级别对应的启动时间,在启动时间到达时,监控云端监控服务器对待测脚本进行测试的实时资源利用率。资源利用率会是在测试过程中随时监控,正是在这个随时监控的过程中才会对资源进行动态分配,合理资源利用率可以说是一个设定的阈值,所谓合理是介于上限和下限之间。需要说明的是,由于测试过程在开始的时候利用率都为零,因此,一开始监控资源利用率没有意义,本方法在测试监控信息中预设了与各个测试级别对应的启动时间,在启动时间到达时云端监控服务器才开始监控实时资源利用率,从而与合理利用率进行比较才有意义。

[0037] 步骤204,所述云端监控服务器根据所述合理利用率和所述实时资源利用率对所述待测脚本所分配的测试资源进行动态调整;

[0038] 云端监控服务器在获取实时资源利用率和合理利用率之后,根据合理利用率和实时资源利用率对待测脚本所分配的测试资源进行动态调整,具体地,将实时资源利用率和合理利用率进行比较,云端监控服务器若判断获知实时资源利用率小于合理利用率,则将需要释放的测试资源所对应的第一资源接入参数发送给云端服务器,云端服务器释放与第一资源接入参数对应的测试资源;云端监控服务器若判断获知实时资源利用率大于合理利用率,则将需要追加的测试资源所对应的第二资源接入参数发送给云端服务器,云端服务器调用与第二资源接入参数对应的测试资源,追加测试资源。为了更清楚的说明实施过程,举例说明如下:在本案中设计上限是百分之80,下限是百分之30,资源利用率在百分之80以上是虚拟资源空闲较少,这个时候需要对测试资源进行动态追加,资源利用率在百分之30

以下需要对资源进行回收。

[0039] 步骤205,所述云端服务器在测试完成后,释放测试所述待测脚本时占用的测试资源;

[0040] 云端服务器在完成测试后,将测试待测脚本时占用的测试资源进行释放,以将测试资源处于空闲状态,从而可以使云端监控服务器调度给其他待测脚本进行测试,使资源利用最大化。

[0041] 步骤206,所述云端服务器将所述待测脚本和与所述待测脚本对应的测试结果发送给云端存储平台,以使所述云端存储平台根据下载请求,并提供与所述下载请求对应的测试结果。

[0042] 云端服务器根据预存的云端存储平台的地址信息,如IP地址,将待测脚本和与待测脚本对应的测试结果发送给云端存储平台,从而其他的普通用户就可以从云端存储平台查看或者下载测试结果。

[0043] 本实施例提供的基于云资源的自动化测试方法,通过云端核心处理器获取测试需求信息后,将测试需求信息发送给与测试类型对应的云端服务器,云端监控服务器接收云端服务器发送的测试级别,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与测试级别对应的测试资源,并将与测试资源对应的资源接入参数发送给云端服务器;云端服务器根据所述资源接入参数调用对应的测试资源构建测试环境对待测脚本进行测试,云端监控服务器在获知开始测试后,获取与测试级别对应的合理利用率,根据预设的测试监控信息获取与测试级别对应的启动时间,在启动时间到达时,监控测试的实时资源利用率,根据合理利用率和实时资源利用率对待测脚本所分配的测试资源进行动态调整。从而实现了基于云资源的所有资源池根据实时的资源利用情况自动地动态分配测试资源,提高了测试效率,并且使资源分配合理最大化。

[0044] 基于上述实施例,进一步地,所述云端核心处理器通过监控狗在测试过程中监控云端监控服务器和云端服务器的工作状态,以便在出现故障时切换到备用机。

[0045] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0046] 图3为本发明实施例提供的一个基于云资源的自动化测试系统的结构示意图,如图3所示,该测试系统包括:云端核心处理器1、云端监控服务器2和云端服务器3,其中,云端核心处理器1,用于获取测试用户通过云测试平台服务器网站发送的测试需求信息,所述测试需求信息包括:测试类型和测试级别,并将所述测试需求信息发送给与所述测试类型对应的云端服务器3;云端监控服务器2用于接收所述云端服务器3发送的所述测试级别,根据所监控的所有云端服务器上各个测试的资源利用情况分配与所述测试级别对应的测试资源,并将与所述测试资源对应的资源接入参数发送给所述云端服务器;云端服务器3用于根据所述资源接入参数调用对应的测试资源构建测试环境,并利用所述测试环境对待测脚本进行测试。

[0047] 本实施例提供的基于云资源的自动化测试系统中各模块的功能和处理流程,可以参见上述图1所示的方法实施例,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0048] 图4为本发明实施例提供的另一个基于云资源的自动化测试系统的结构示意图,如图4所示,基于图3所示实施例,还包括:云端存储平台4。

[0049] 进一步地,云端监控服务器2,还用于在所述利用所述测试环境对待测脚本进行测试之后,获取预设的与所述测试级别对应的合理利用率,根据预设的测试监控信息获取与所述测试级别对应的启动时间,在所述启动时间到达时,监控对所述待测脚本进行测试的实时资源利用率,并根据所述合理利用率和所述实时资源利用率对所述待测脚本所分配的测试资源进行动态调整。

[0050] 其中,云端监控服务器2具体用于:若判断获知所述实时资源利用率小于所述合理利用率,则将需要释放的测试资源所对应的第一资源接入参数发送给所述云端服务器,以使所述云端服务器释放与所述第一资源接入参数对应的测试资源;若判断获知所述实时资源利用率大于所述合理利用率,则将需要追加的测试资源所对应的第二资源接入参数发送给所述云端服务器,以使所述云端服务器调用与所述第二资源接入参数对应的测试资源。

[0051] 进一步地,所述云端核心处理器2,还用于通过监控狗在测试过程中监控所述云端监控服务器和所述云端服务器的工作状态,以便在出现故障时切换到备用机。

[0052] 进一步地,云端服务器3,还用于在所述利用所述测试环境对待测脚本进行测试完成之后,释放测试所述待测脚本时占用的测试资源,并将所述待测脚本和与所述待测脚本对应的测试结果发送给云端存储平台;

[0053] 所述云端存储平台4,用于接收下载请求,并提供与所述下载请求对应的测试结果。

[0054] 本实施例提供的基于云资源的自动化测试系统中各模块的功能和处理流程,可以参见上述图2所示的方法实施例,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0055] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

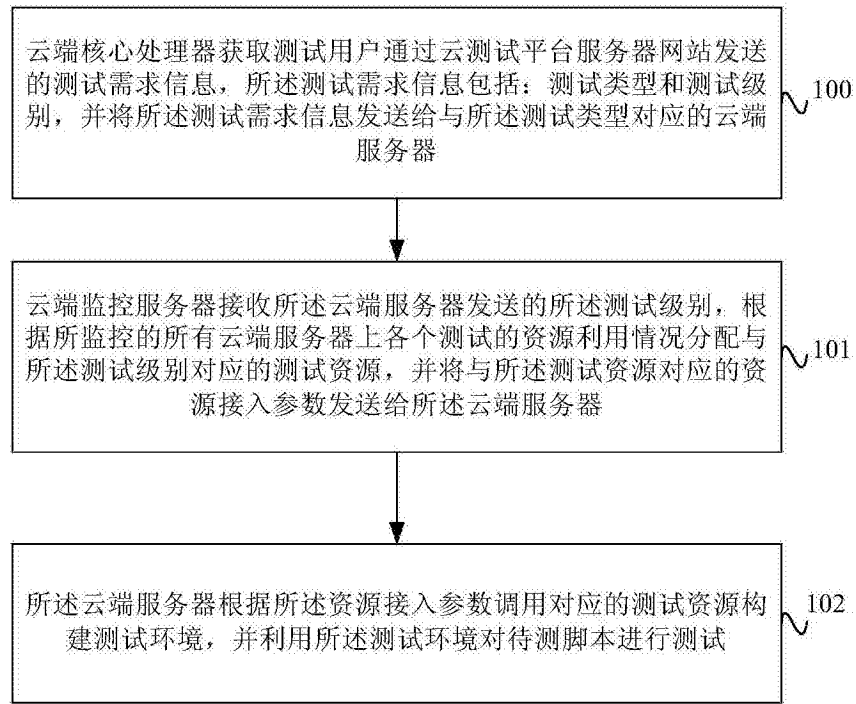


图1

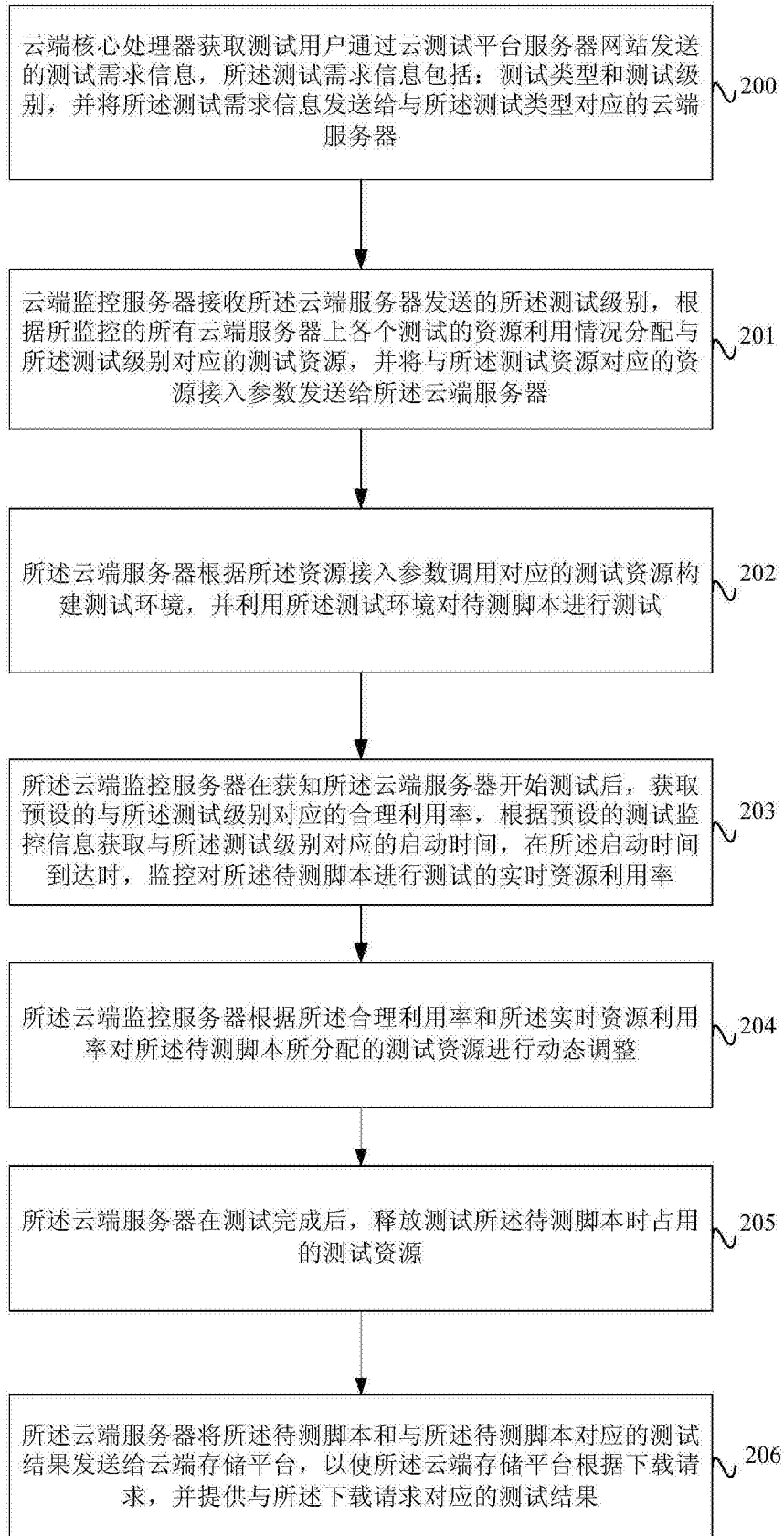


图2

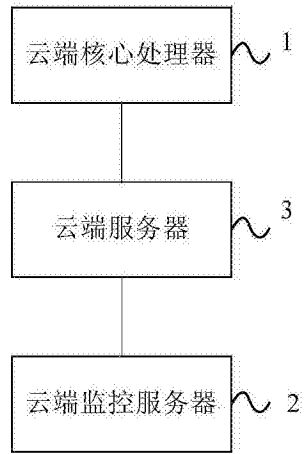


图3

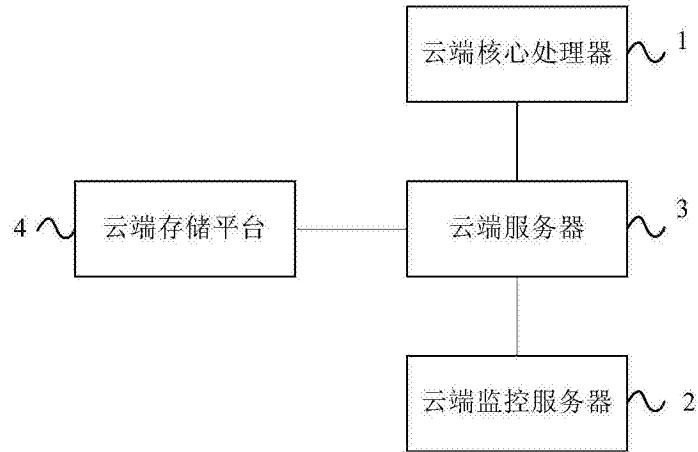


图4