

(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 9 月 10 日 (10.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/177381 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 11/26 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/117751

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 13 日 (13.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910168070.0 2019 年 3 月 6 日 (06.03.2019) 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)。

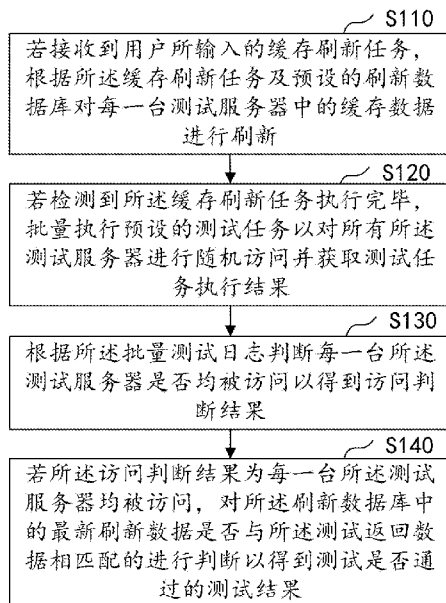
(72) 发明人: 吴启(WU, Qi); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。 张慧(ZHANG, Hui); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 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: METHOD AND DEVICE FOR SERVER TESTING, COMPUTER EQUIPMENT, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 服务器测试方法、装置、计算机设备及存储介质



S110 IF A CACHE REFRESH TASK INPUTTED BY A USER IS RECEIVED, REFRESH CACHED DATA IN EACH TEST SERVER ON THE BASIS OF THE CACHE REFRESH TASK AND OF A PRESET REFRESH DATABASE

S120 IF THE EXECUTION OF THE CACHE REFRESH TASK IS DETECTED TO BE COMPLETED, BATCH EXECUTE PRESET TEST TASKS TO RANDOMLY ACCESS ALL OF THE TEST SERVERS AND ACQUIRE TEST TASK EXECUTION RESULT

S130 DETERMINE, ON THE BASIS OF A BATCH TEST LOG, WHETHER EACH OF THE TEST SERVERS IS ACCESSED TO PRODUCE AN ACCESS DETERMINATION RESULT

S140 IF THE ACCESS DETERMINATION RESULT IS SUCH THAT EACH OF THE TEST SERVERS IS ACCESSED, DETERMINE WHETHER THE LATEST REFRESH DATA IN THE REFRESH DATABASE MATCHES DATA RETURNED FROM THE TESTS TO PRODUCE A TEST RESULT OF WHETHER THE TESTS WERE SUCCESSFUL

图 1

(57) Abstract: A method and device for server testing, computer equipment, and a storage medium. The method comprises: if a cache refresh task inputted by a user is received, refreshing cached data in each test server on the basis of the cache refresh task and of a preset refresh database; if the execution of the cache refresh task is detected to be completed, batch executing preset test tasks to randomly access all of the test servers and acquiring a test task execution result; determining, on the basis of a batch test log, whether each of the test servers is accessed to produce an access determination result; and if the access determination result is such that each of the test servers is accessed, determining whether the latest refresh data in the refresh database matches data returned from the tests to produce

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))。

a test result.

(57) 摘要: 本申请公开了服务器测试方法、装置、计算机设备及存储介质。方法包括: 若接收到用户所输入的缓存刷新任务, 根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新; 若检测到所述缓存刷新任务执行完毕, 批量执行预设的测试任务以对所有测试服务器进行随机访问并获取测试任务执行结果; 根据批量测试日志判断每一台所述测试服务器是否均被访问以得到访问判断结果; 若访问判断结果为每一台所述测试服务器均被访问, 对刷新数据库中的最新刷新数据是否与测试返回数据相匹配的进行判断以得到测试结果。

发明名称：服务器测试方法、装置、计算机设备及存储介质

本申请要求于2019年03月06日提交中国专利局、申请号为201910168070.0、申请名称为“服务器测试方法、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

本申请涉及计算机技术领域，尤其涉及一种服务器测试方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

在对集群服务器中所包含的多台测试服务器在执行部署任务的过程中，会对多台测试服务器中的缓存数据进行刷新。由于一台或多台测试服务器中缓存刷新不及时会导致集群服务器中数据的更新发生遗漏，为确保集群服务器中数据及时更新，需对集群服务器进行缓存刷新测试，该测试过程需对集群服务器中多个测试服务器进行随机访问，而传统的测试方法无法完全覆盖集群服务器中所包含的所有测试服务器，导致测试结果出现偏差。因而现有的测试方法存在测试结果不准确的问题。

发明内容

本申请实施例提供了一种服务器测试方法、装置、计算机设备及存储介质，旨在解决现有技术方法中所存在的测试结果不准确的问题。

第一方面，本申请实施例提供了一种服务器测试方法，其包括：若接收到用户所输入的缓存刷新任务，根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新；若检测到所述缓存刷新任务执行完毕，批量执行预设的测试任务以对所有所述测试服务器进行随机访问并获取测试任务执行结果，其中，所述测试任务执行结果包括批量测试日志及测试返回数据；根据所述批量测试日志判断每一台所述测试服务器是否均被访问以得到访问判断结果；若所述访问判断结果为每一台所述测试服务器均被访问，对所述刷新数据库中的最新刷新数据是否与所述测试返回数据相匹配的进行判断以得到测

试是否通过的测试结果。

第二方面，本申请实施例提供了一种服务器测试装置，其包括：缓存数据刷新单元，用于若接收到用户所输入的缓存刷新任务，根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新；测试任务执行单元，用于若检测到所述缓存刷新任务执行完毕，批量执行预设的测试任务以对所有所述测试服务器进行随机访问并获取测试任务执行结果，其中，所述测试任务执行结果包括批量测试日志及测试返回数据；访问判断单元，用于根据所述批量测试日志判断每一台所述测试服务器是否均被访问以得到访问判断结果；测试结果获取单元，用于若所述访问判断结果为每一台所述测试服务器均被访问，对所述刷新数据库中的最新刷新数据是否与所述测试返回数据相匹配的进行判断以得到测试是否通过的测试结果。

第三方面，本申请实施例又提供了一种计算机设备，其包括存储器、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上述第一方面所述的服务器测试方法。

第四方面，本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其中所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序当被处理器执行时使所述处理器执行上述第一方面所述的服务器测试方法。

本申请实施例提供了一种服务器测试方法、装置、计算机设备及存储介质。通过执行缓存刷新任务以对测试服务器中的缓存数据进行刷新，并通过批量执行测试任务获取批量测试日志及测试返回数据，若通过批量测试日志判断得到每一台测试服务器均被访问，则对测试返回数据是否与刷新数据库匹配进行判断以得到测试结果。通过上述服务器测试方法可实现全覆盖测试，避免测试结果出现偏差，在实际应用过程中取得了良好的技术效果。

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为本申请实施例提供的服务器测试方法的流程示意图；

图2为本申请实施例提供的服务器测试方法的应用场景示意图；

图 3 为本申请实施例提供的服务器测试方法的子流程示意图；
图 4 为本申请实施例提供的服务器测试方法的另一子流程示意图；
图 5 为本申请实施例提供的服务器测试方法的另一子流程示意图；
图 6 为本申请实施例提供的服务器测试方法的另一子流程示意图；
图 7 为本申请实施例提供的服务器测试装置的示意性框图；
图 8 为本申请实施例提供的服务器测试装置的子单元示意性框图；
图 9 为本申请实施例提供的服务器测试装置的另一子单元示意性框图；
图 10 为本申请实施例提供的服务器测试装置的另一子单元示意性框图；
图 11 为本申请实施例提供的服务器测试装置的另一子单元示意性框图；
图 12 为本申请实施例提供的计算机设备的示意性框图。

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。

还应当理解，在此本申请说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本申请。如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

还应当进一步理解，在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这些组合。

请参阅图 1-图 2，图 1 是本申请实施例提供的服务器测试方法的流程示意图，图 2 为本申请实施例提供的服务器测试方法的应用场景示意图。该服务器测试方法应用于管理服务器 10 中，该方法通过安装于管理服务器 10 中的应用软件进行执行，多台测试服务器 20 组成集群服务器并通过与管理服务器 10 建立网络连接，以实现在多台测试服务器 20 与管理服务器 10 之间进行数据信息的传

输。管理服务器 10 即是用于执行服务器测试方法以对测试服务器 20 进行管理
及测试的企业终端，测试服务器 20 即是被测试的服务器端。

如图 1 所示，该方法包括步骤 S110~S140。

S110、若接收到用户所输入的缓存刷新任务，根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新。

若接收到用户所输入的缓存刷新任务，根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新。用户（管理服务器的使用者）通过输入缓存刷新任务，以对每一台与管理服务器相连接的测试服务器中的缓存数据进行刷新。具体的，集群服务器中包含多台测试服务器，管理服务器与集群服务器中的每一台测试服务器通过网络连接以进行数据信息的传输，每一台测试服务器中均包含用于存储缓存数据的存储介质（RAM），缓存刷新任务即是用于在服务器中进行执行以对该测试服务器中的缓存数据进行刷新的任务信息，预设的刷新数据库即是用于与测试服务器进行数据交互的数据库，刷新数据库中存储有多条刷新数据。所述缓存刷新任务中包括任务名称、任务状态、休眠时间等信息，刷新数据库中所存储的刷新数据包括任务数据名称、数据识别码、新旧识别信息等，任务名称与对应刷新数据中的任务数据名称一一对应。

例如，某一缓存刷新任务如表 1 所示。

任务名称	任务状态	休眠时间
target	空闲	60 秒

表 1

在一实施例中，如图 3 所示，步骤 S110 包括子步骤 S111、S112 和 S113。

S111、判断所述缓存刷新任务的任务状态是否为空闲。

判断所述缓存刷新任务的任务状态是否为空闲。具体的，任务状态即是用于对该缓存刷新任务的状态进行标识的信息，若任务状态为空闲，则表明此时该缓存刷新任务未被测试服务器所执行；若任务状态不为空闲，则表明此时该任务被某一台测试服务器所执行，其他测试服务器此时无法执行该缓存刷新任务。

S112、若所述缓存刷新任务的任务状态为空闲，在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务，以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新。

若缓存刷新任务的任務状态为空闲，则表明该缓存刷新任务未被测试服务器所执行，在每一台测试服务器中依次执行该缓存刷新任务，以获取预设刷新数据库中与该缓存刷新任务相对应的刷新数据，并对测试服务器中的缓存数据进行刷新。将所述缓存刷新任务的任務名称与所述刷新数据库中刷新数据的任務数据名称进行匹配；若所述刷新数据的任務数据名称与所述任務名称相匹配，将所述刷新数据输入执行所述缓存刷新任务的测试服务器中，以对所述测试服务器中的缓存数据进行刷新。

具体的，通过获取缓存刷新任务中的任務名称，并与刷新数据库中刷新数据的任務数据名称进行匹配，即可获取得到与该缓存刷新任务相对应的刷新数据并输入执行该缓存刷新任务的测试服务器中，以对相应测试服务器中的缓存数据进行刷新。

S113、若所述缓存刷新任务的任務状态不是空闲，获取所述缓存刷新任务的休眠时间，休眠时间结束后在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新。

若缓存刷新任务的任務状态不是空闲，则获取所述缓存刷新任务中的休眠时间，并在休眠时间结束后，在每一台测试服务器中依次执行该缓存刷新任务以对测试服务器中的缓存数据进行刷新。具体的，休眠时间即是用以等待缓存刷新任务在其他测试服务器中完成执行的时间信息，在休眠时间结束后该缓存刷新任务即在其他测试服务器中完成执行，则可在剩余的每一台测试服务器中依次执行该缓存刷新任务，即可完成对每一台测试服务器的缓存数据进行刷新。

其中，休眠时间可由用户（管理服务器的使用者）进行预先设定，例如，表1中该缓存刷新任务的休眠时间设定为60秒。

S120、若检测到所述缓存刷新任务执行完毕，批量执行预设的测试任务以对有所述测试服务器进行随机访问并获取测试任务执行结果。

若检测到所述缓存刷新任务执行完毕，也即是完成对每一台测试服务器的缓存数据进行刷新，则在管理服务器中批量执行预设的测试任务以得到测试任务执行结果，具体的测试任务执行结果包括批量测试日志及测试返回数据，批量测试日志即用于对测试任务进行批量执行的过程进行记录的日志信息，测试返回数据中包含被访问的每一所述测试服务器根据所述测试任务所反馈的返回数据，也即是测试返回数据中包含多条返回数据。

测试任务即是用于对测试服务器中刷新后的缓存数据进行测试的任务信息，测试任务中包括执行次数，执行次数即是用于对该测试任务进行批量执行的次数信息。由于在管理服务器中对测试任务进行执行时，对集群服务器中每一测试服务器的访问是随机的，因此需对测试任务进行批量执行以实现对该集群服务器中所有测试服务器进行全覆盖访问。

例如，可设置执行次数为 100 次，则在管理服务器中执行该测试任务 100 次以对所有所述测试服务器进行 100 次随机访问。

在一实施例中，如图 4 所示，步骤 S120 包括子步骤 S121 和 S122。

S121、对所述测试任务批量执行的过程进行监控以得到批量测试日志。

对所述测试任务批量执行的过程进行监控以得到批量测试日志。对每次执行测试任务的过程进行监控，以得到包含每一次测试信息的批量测试日志，每执行一次测试任务即是随机对集群服务器中的一台测试服务器进行访问，对测试服务器进行访问的过程即是调用接口获取相应测试服务器所返回的返回数据。批量测试日志中包括每一次执行测试任务过程中访问的测试服务器的访问地址信息及访问时间信息，每完成一次测试任务的执行则在批量测试日志中添加所访问的测试服务器对应的访问地址信息及访问时间，若某一测试服务器被多次访问，则批量测试日志中该测试服务器对应的访问地址信息中对应包含多个访问时间。

例如，某一份批量测试日志如表 2 所示。

访问地址信息	访问时间
30.5.160.215	11-02 10:17.32
30.5.160.215	11-02 10:17.36
30.5.160.215	11-02 10:17.44
30.5.160.214	11-02 10:17.41
30.5.160.214	11-02 10:17.43

表 2

S122、获取被访问的每一所述测试服务器根据所述测试任务所反馈的返回数据以得到测试返回数据。

获取被访问的每一所述测试服务器根据所述测试任务所反馈的返回数据以得到测试返回数据。测试服务器被访问一次均会向管理服务器反馈一条数据信息，所反馈的数据信息也即是该测试服务器中所存储的缓存数据，由于被多次

访问的测试服务器根据测试任务所反馈的数据信息均相同，因此可将测试服务器所反馈的任意一条数据信息作为该测试服务器的返回数据，通过上述方法获取被访问的每一测试服务器的返回数据即可得到测试返回数据。

S130、根据所述批量测试日志判断每一台所述测试服务器是否均被访问以得到访问判断结果。

根据所述批量测试日志判断每一台测试服务器是否均被访问以得到访问判断结果。批量测试日志中包括执行每一次测试任务对应测试服务器的访问地址信息及访问时间信息，因此根据批量测试日志中所包含的信息可判断每一台测试服务器是否均被访问，即可最终得到访问判断结果。

在一实施例中，如图 5 所示，步骤 S130 包括子步骤 S131 和 S132。

S131、获取所述批量测试日志中所包含的访问地址信息。

获取所述批量测试日志中所包含的访问地址信息。例如，获取表 2 所示批量测试日志中所包含的网络地址信息为 30.5.160.215、30.5.160.214。

S132、对所述访问地址信息是否包含所有所述测试服务器的地址信息进行判断以得到访问判断结果。

对所述访问地址信息是否包含所有所述测试服务器的地址信息进行判断以得到访问判断结果。集群服务器中每一台测试服务器对应用于一个地址信息，该地址信息即可以用于对测试服务器进行标识，通过对访问地址信息是否包含所有测试服务器的地址信息进行判断，即可得到访问判断结果。

例如，测试服务器 A 的地址信息为 30.5.160.215，测试服务器 B 的地址信息为 30.5.160.214，则所述访问地址信息包含所有测试服务器的地址信息，访问判断结果为每一台测试服务器均被访问。

若访问判断结果不是每一台测试服务器均被访问，则表明测试任务中的执行次数偏低，可生成执行次数偏低的报警提示信息并发送至管理服务器。

S140、若所述访问判断结果为每一台所述测试服务器均被访问，对所述刷新数据库中的最新刷新数据是否与所述测试返回数据相匹配的进行判断以得到测试是否通过的测试结果。

若访问判断结果为每一台所述测试服务器均被访问，则表明集群服务器中每一台测试服务器均反馈了的返回数据，可对所述刷新数据库中的最新刷新数据是否与所述测试返回数据相匹配的进行判断以得到测试是否通过的测试结果，并将所得到的测试结果反馈至用户。刷新数据库中所存储的刷新数据包括任务

数据名称、数据识别码、新旧识别信息等。数据识别码即是对刷新数据库中存储的每一条刷新数据进行识别的编码信息，新旧识别信息即是对该刷新数据的新旧进行标识的信息。

例如，所述刷新数据库中存储的刷新数据如表 3 所示。

任务数据名称	数据识别码	新旧识别信息
target	f9b4648d-XXXXXXX	1
target	f305ae76-XXXXXXX	0

表 3

在一实施例中，如图 6 所示，步骤 S140 包括子步骤 S141 和 S142。

S141、将所述刷新数据库中与所述缓存刷新任务对应的刷新数据确定为最新刷新数据。

将所述刷新数据库中与所述缓存刷新任务对应的刷新数据确定为最新刷新数据。具体的，通过缓存刷新任务中的任务名称即可获取刷新数据库中与该缓存刷新任务对应的一条或多条刷新数据，通过刷新数据库中的新旧识别信息即可确定与所述缓存刷新任务对应的最新刷新数据，在刷新数据库中，新旧识别信息为“0”，则表明该条刷新数据为旧数据；新旧识别信息为“1”，则表明该条刷新数据为新数据。刷新数据库中与某一个缓存刷新任务对应的一条或多条刷新数据有且仅有一条刷新数据的新旧识别信息为“1”。

其中，与该缓存刷新任务对应的刷新数据可能为一条或多条，若与所述缓存刷新任务对应的刷新数据为一条，将所述刷新数据作为与所述缓存刷新任务对应的最新刷新数据；若与所述缓存刷新任务对应的刷新数据为多条，根据所述刷新数据的新旧识别信息获取一条与所述缓存刷新任务对应的最新刷新数据。若与所述缓存刷新任务对应的刷新数据为一条，则直接获取该刷新数据作为与所述缓存刷新任务对应的最新刷新数据；若与所述缓存刷新任务对应的刷新数据为多条，则可通过刷新数据库中的新旧识别信息获取一条与所述缓存刷新任务对应的最新刷新数据。

S142、对所述测试返回数据中每一测试服务器的返回数据是否均与所述最新刷新数据匹配进行判断以得到测试是否通过的测试结果。

对测试返回数据中每一测试台服务器的返回数据是否均与所述最新刷新数据匹配进行判断，以得到测试是否通过的测试结果。为确保集群服务器中每一台测试服务器的缓存数据均完成刷新且所刷新的缓存数据为最新刷新数据，需

对每一台测试服务器的返回数据是否与最新刷新数据匹配进行判断，若每一台测试服务器的返回数据均与最新数据相匹配，则得到的测试结果为测试通过，否则得到的测试结果为不通过。得到测试结果后，用户即可通过管理服务器察看测试结果。

通过执行缓存刷新任务以对测试服务器中的缓存数据进行刷新，并通过批量执行测试任务获取批量测试日志及测试返回数据，若通过批量测试日志判断得到每一台测试服务器均被访问，则对测试返回数据是否与刷新数据库匹配进行判断以得到测试结果。通过上述服务器测试方法可实现全覆盖测试，避免测试结果出现偏差，在实际应用过程中取得了良好的技术效果。

本申请实施例还提供一种服务器测试装置，该服务器测试装置用于执行前述服务器测试方法的任一实施例。具体地，请参阅图 7，图 7 是本申请实施例提供的服务器测试装置的示意性框图。该服务器测试装置可以配置于管理服务器 10 中。

如图 7 所示，服务器测试装置 100 包括缓存数据刷新单元 110、测试任务执行单元 120、访问判断单元 130 和测试结果获取单元 140。

缓存数据刷新单元 110，用于若接收到用户所输入的缓存刷新任务，根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新。

其他申请实施例中，如图 8 所示，所述缓存数据刷新单元 110 包括子单元：任务状态判断单元 111、第一缓存数据刷新单元 112 和第二缓存数据刷新单元 113。

任务状态判断单元 111，用于判断所述缓存刷新任务的任务状态是否为空闲；第一缓存数据刷新单元 112，用于若所述缓存刷新任务的任务状态为空闲，在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务，以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新；第二缓存数据刷新单元 113，用于若所述缓存刷新任务的任务状态不是空闲，获取所述缓存刷新任务的休眠时间，休眠时间结束后在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新。

测试任务执行单元 120，用于若检测到所述缓存刷新任务执行完毕，批量执行预设的测试任务以对有所述测试服务器进行随机访问并获取测试任务执行结果。

其他申请实施例中，如图 9 所示，所述测试任务执行单元 120 包括子单元：批量测试日志获取单元 121 和测试返回数据获取单元 122。

批量测试日志获取单元 121，用于对所述测试任务批量执行的过程进行监控以得到批量测试日志；测试返回数据获取单元 122，用于获取被访问的每一所述测试服务器根据所述测试任务所反馈的返回数据以得到测试返回数据。

访问判断单元 130，用于根据所述批量测试日志判断每一台所述测试服务器是否均被访问以得到访问判断结果。

其他申请实施例中，如图 10 所示，所述访问判断单元 130 包括子单元：访问地址信息获取单元 131 和访问判断结果获取单元 132。

访问地址信息获取单元 131，用于获取所述批量测试日志中所包含的访问地址信息；访问判断结果获取单元 132，用于对所述访问地址信息是否包含所有所述测试服务器的地址信息进行判断以得到访问判断结果。

测试结果获取单元 140，用于若所述访问判断结果为每一台所述测试服务器均被访问，对所述刷新数据库中的最新刷新数据是否与所述测试返回数据相匹配的进行判断以得到测试是否通过的测试结果。

其他申请实施例中，如图 11 所示，所述测试结果获取单元 140 包括子单元：最新刷新数据获取单元 141 和测试判断单元 142。

最新刷新数据获取单元 141，用于将所述刷新数据库中与所述缓存刷新任务对应的刷新数据确定为最新刷新数据；测试判断单元 142，用于对所述测试返回数据中每一测试服务器的返回数据是否均与所述最新刷新数据匹配进行判断以得到测试是否通过的测试结果。

通过执行缓存刷新任务以对测试服务器中的缓存数据进行刷新，并通过批量执行测试任务获取批量测试日志及测试返回数据，若通过批量测试日志判断得到每一台测试服务器均被访问，则对测试返回数据是否与刷新数据库匹配进行判断以得到测试结果。通过上述服务器测试方法可实现全覆盖测试，避免测试结果出现偏差，在实际应用过程中取得了良好的技术效果。

上述服务器测试装置可以实现为计算机程序的形式，该计算机程序可以在如图 12 所示的计算机设备上运行。

请参阅图 12，图 12 是本申请实施例提供的计算机设备的示意性框图。

参阅图 12，该计算机设备 500 包括通过系统总线 501 连接的处理器 502、存储器和网络接口 505，其中，存储器可以包括非易失性存储介质 503 和内存

器 504。

该非易失性存储介质 503 可存储操作系统 5031 和计算机程序 5032。该计算机程序 5032 被执行时，可使得处理器 502 执行服务器测试方法。该处理器 502 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 504 为非易失性存储介质 503 中的计算机程序 5032 的运行提供环境，该计算机程序 5032 被处理器 502 执行时，可使得处理器 502 执行服务器测试方法。该网络接口 505 用于进行网络通信，如提供数据信息的传输等。本领域技术人员可以理解，图 12 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 502 用于运行存储在存储器中的计算机程序 5032，以实现本申请实施例的服务器测试方法。

本领域技术人员可以理解，图 12 中示出的计算机设备的实施例并不构成对计算机设备具体构成的限定，在其他实施例中，计算机设备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。例如，在一些实施例中，计算机设备可以仅包括存储器及处理器，在这样的实施例中，存储器及处理器的结构及功能与图 12 所示实施例一致，在此不再赘述。

应当理解，在本申请实施例中，处理器 502 可以是中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU)，该处理器 502 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。

在本申请的另一实施例中提供计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质可以为非易失性的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，其中计算机程序被处理器执行时实现本申请实施例的服务器测试方法。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本申请实施例方案的目的。

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。

所述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计算机可读存储介质中，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，服务器，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。所述计算机可读存储介质为实体的、非瞬时性的存储介质，所述计算机可读存储介质可以是前述设备的内部存储单元，例如设备的硬盘或内存等实体存储介质。所述存储介质也可以是所述设备的外部存储设备，例如所述设备上配备的插接式硬盘，智能存储卡（Smart Media Card, SMC），安全数字（Secure Digital, SD）卡，闪存卡（Flash Card）等实体存储介质。

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. 一种服务器测试方法，包括：

若接收到用户所输入的缓存刷新任务，根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新；

若检测到所述缓存刷新任务执行完毕，批量执行预设的测试任务以对所有所述测试服务器进行随机访问并获取测试任务执行结果，其中，所述测试任务执行结果包括批量测试日志及测试返回数据；

根据所述批量测试日志判断每一台所述测试服务器是否均被访问以得到访问判断结果；

若所述访问判断结果为每一台所述测试服务器均被访问，对所述刷新数据库中的最新刷新数据是否与所述测试返回数据相匹配的进行判断以得到测试是否通过的测试结果。

2. 根据权利要求1所述的服务器测试方法，其中，所述根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新，包括：

判断所述缓存刷新任务的任务状态是否为空闲；

若所述缓存刷新任务的任务状态为空闲，在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务，以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新；

若所述缓存刷新任务的任务状态不是空闲，获取所述缓存刷新任务的休眠时间，休眠时间结束后在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新。

3. 根据权利要求1所述的服务器测试方法，其中，所述批量执行预设的测试任务以对所有所述测试服务器进行随机访问并获取测试任务执行结果，包括：

对所述测试任务批量执行的过程进行监控以得到批量测试日志；

获取被访问的每一所述测试服务器根据所述测试任务所反馈的返回数据以得到测试返回数据。

4. 根据权利要求1所述的服务器测试方法，其中，所述根据所述批量测试日志判断每一台所述测试服务器是否均被访问以得到访问判断结果，包括：

获取所述批量测试日志中所包含的访问地址信息；

对所述访问地址信息是否包含所有所述测试服务器的地址信息进行判断以得到访问判断结果。

5.根据权利要求2所述的服务器测试方法,其中,所述对所述刷新数据库中的最新刷新数据是否与所述测试返回数据相匹配的进行判断以得到测试是否通过的测试结果,包括:

将所述刷新数据库中与所述缓存刷新任务对应的刷新数据确定为最新刷新数据;

对所述测试返回数据中每一测试服务器的返回数据是否均与所述最新刷新数据匹配进行判断以得到测试是否通过的测试结果。

6.根据权利要求5所述的服务器测试方法,其中,所述刷新数据包括新旧识别信息,所述将所述刷新数据库中与所述缓存刷新任务对应的刷新数据确定为最新刷新数据,包括:

若与所述缓存刷新任务对应的刷新数据为一条,将所述刷新数据作为与所述缓存刷新任务对应的最新刷新数据;

若与所述缓存刷新任务对应的刷新数据为多条,根据所述刷新数据的新旧识别信息获取一条与所述缓存刷新任务对应的最新刷新数据。

7.根据权利要求2所述的服务器测试方法,其中,所述在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务,以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新,包括:

将所述缓存刷新任务的名称与所述刷新数据库中刷新数据的任务名称进行匹配;

若所述刷新数据的任务名称与所述任务名称相匹配,将所述刷新数据输入执行所述缓存刷新任务的测试服务器中,以对所述测试服务器中的缓存数据进行刷新。

8.一种服务器测试装置,包括:

缓存数据刷新单元,用于若接收到用户所输入的缓存刷新任务,根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新;

测试任务执行单元,用于若检测到所述缓存刷新任务执行完毕,批量执行预设的测试任务以对所有所述测试服务器进行随机访问并获取测试任务执行结果,其中,所述测试任务执行结果包括批量测试日志及测试返回数据;

访问判断单元,用于根据所述批量测试日志判断每一台所述测试服务器是

否均被访问以得到访问判断结果；

测试结果获取单元，用于若所述访问判断结果为每一台所述测试服务器均被访问，对所述刷新数据库中的最新刷新数据是否与所述测试返回数据相匹配的进行判断以得到测试是否通过的测试结果。

9.根据权利要求8所述的服务器测试装置，其中，所述缓存数据刷新单元，包括：

任务状态判断单元，用于判断所述缓存刷新任务的任务状态是否为空闲；

第一缓存数据刷新单元，用于若所述缓存刷新任务的任务状态为空闲，在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务，以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新；

第二缓存数据刷新单元，用于若所述缓存刷新任务的任务状态不是空闲，获取所述缓存刷新任务的休眠时间，休眠时间结束后在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新。

10.根据权利要求8所述的服务器测试装置，其中，所述测试任务执行单元，包括：

批量测试日志获取单元，用于对所述测试任务批量执行的过程进行监控以得到批量测试日志；

测试返回数据获取单元，用于获取被访问的每一所述测试服务器根据所述测试任务所反馈的返回数据以得到测试返回数据。

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，其中，所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤：

若接收到用户所输入的缓存刷新任务，根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新；

若检测到所述缓存刷新任务执行完毕，批量执行预设的测试任务以对有所所述测试服务器进行随机访问并获取测试任务执行结果，其中，所述测试任务执行结果包括批量测试日志及测试返回数据；

根据所述批量测试日志判断每一台所述测试服务器是否均被访问以得到访问判断结果；

若所述访问判断结果为每一台所述测试服务器均被访问，对所述刷新数据

库中的最新刷新数据是否与所述测试返回数据相匹配的进行判断以得到测试是否通过的测试结果。

12. 根据权利要求 11 所述的计算机设备, 其中, 所述根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新, 包括:

判断所述缓存刷新任务的任务状态是否为空闲;

若所述缓存刷新任务的任务状态为空闲, 在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务, 以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新;

若所述缓存刷新任务的任务状态不是空闲, 获取所述缓存刷新任务的休眠时间, 休眠时间结束后在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新。

13. 根据权利要求 11 所述的计算机设备, 其中, 所述批量执行预设的测试任务以对有所所述测试服务器进行随机访问并获取测试任务执行结果, 包括:

对所述测试任务批量执行的过程进行监控以得到批量测试日志;

获取被访问的每一所述测试服务器根据所述测试任务所反馈的返回数据以得到测试返回数据。

14. 根据权利要求 11 所述的计算机设备, 其中, 所述根据所述批量测试日志判断每一台所述测试服务器是否均被访问以得到访问判断结果, 包括:

获取所述批量测试日志中所包含的访问地址信息;

对所述访问地址信息是否包含所有所述测试服务器的地址信息进行判断以得到访问判断结果。

15. 根据权利要求 12 所述的计算机设备, 其中, 所述对所述刷新数据库中的最新刷新数据是否与所述测试返回数据相匹配的进行判断以得到测试是否通过的测试结果, 包括:

将所述刷新数据库中与所述缓存刷新任务对应的刷新数据确定为最新刷新数据;

对所述测试返回数据中每一测试服务器的返回数据是否均与所述最新刷新数据匹配进行判断以得到测试是否通过的测试结果。

16. 根据权利要求 15 所述的计算机设备, 其中, 所述刷新数据包括新旧识别信息, 所述将所述刷新数据库中与所述缓存刷新任务对应的刷新数据确定为最新刷新数据, 包括:

若与所述缓存刷新任务对应的刷新数据为一条，将所述刷新数据作为与所述缓存刷新任务对应的最新刷新数据；

若与所述缓存刷新任务对应的刷新数据为多条，根据所述刷新数据的新旧识别信息获取一条与所述缓存刷新任务对应的最新刷新数据。

17.根据权利要求 12 所述的服务器测试方法，其中，所述在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务，以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新，包括：

将所述缓存刷新任务的任务名称与所述刷新数据库中刷新数据的任务数据名称进行匹配；

若所述刷新数据的任务数据名称与所述任务名称相匹配，将所述刷新数据输入执行所述缓存刷新任务的测试服务器中，以对所述测试服务器中的缓存数据进行刷新。

18.一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序当被处理器执行时使所述处理器执行以下操作：

若接收到用户所输入的缓存刷新任务，根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新；

若检测到所述缓存刷新任务执行完毕，批量执行预设的测试任务以对所有所述测试服务器进行随机访问并获取测试任务执行结果，其中，所述测试任务执行结果包括批量测试日志及测试返回数据；

根据所述批量测试日志判断每一台所述测试服务器是否均被访问以得到访问判断结果；

若所述访问判断结果为每一台所述测试服务器均被访问，对所述刷新数据库中的最新刷新数据是否与所述测试返回数据相匹配的进行判断以得到测试是否通过的测试结果。

19. 根据权利要求 18 所述的计算机可读存储介质，其中，所述根据所述缓存刷新任务及预设的刷新数据库对每一台测试服务器中的缓存数据进行刷新，包括：

判断所述缓存刷新任务的任务状态是否为空闲；

若所述缓存刷新任务的任务状态为空闲，在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务，以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新；

若所述缓存刷新任务的任务状态不是空闲，获取所述缓存刷新任务的休眠时间，休眠时间结束后在每一台测试服务器中依次执行所述缓存刷新任务以获取所述刷新数据库中的刷新数据对所有所述测试服务器中的缓存数据进行刷新。

20. 根据权利要求 18 所述的计算机可读存储介质，其中，所述批量执行预设的测试任务以对有所述测试服务器进行随机访问并获取测试任务执行结果，包括：

对所述测试任务批量执行的过程进行监控以得到批量测试日志；

获取被访问的每一所述测试服务器根据所述测试任务所反馈的返回数据以得到测试返回数据。

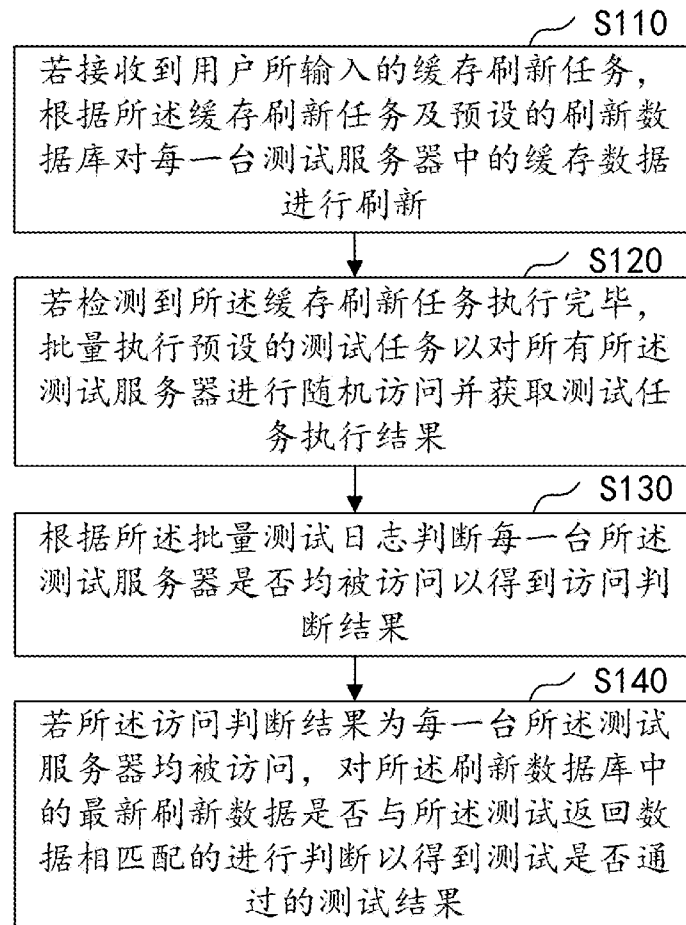


图 1

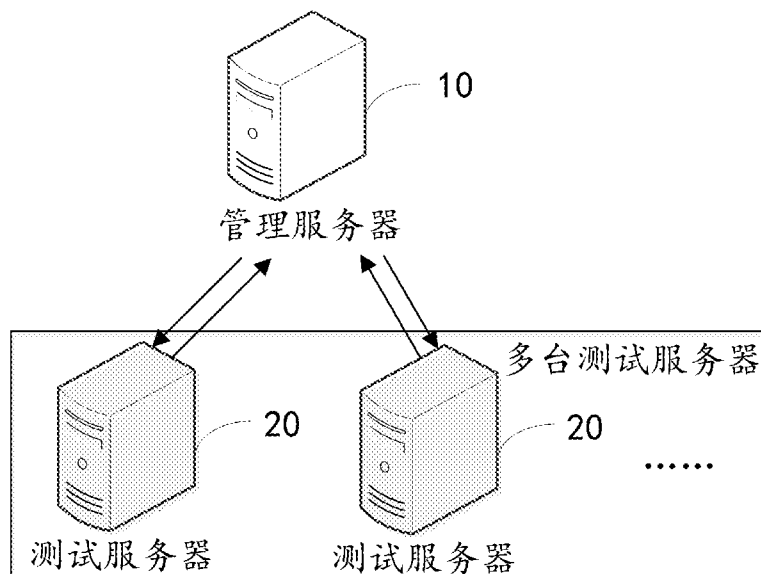


图 2

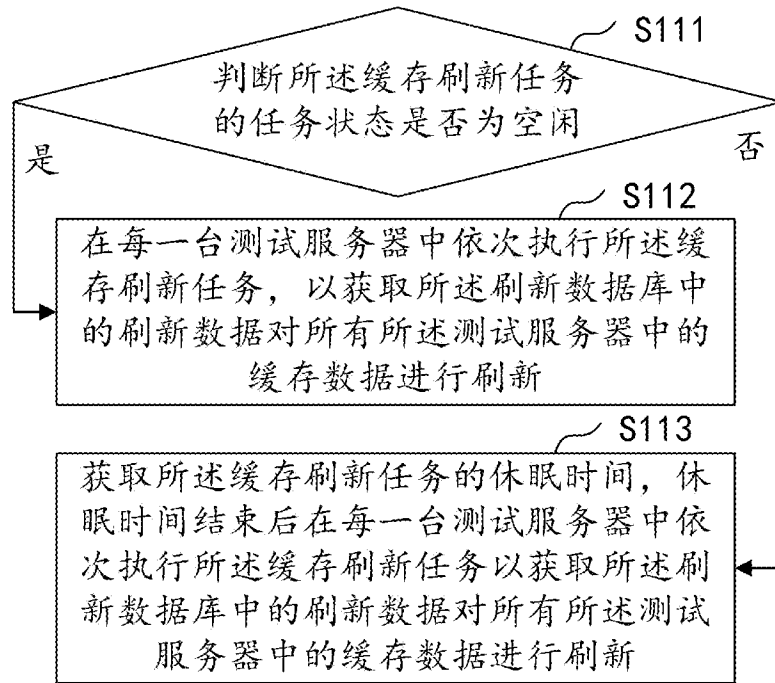


图 3

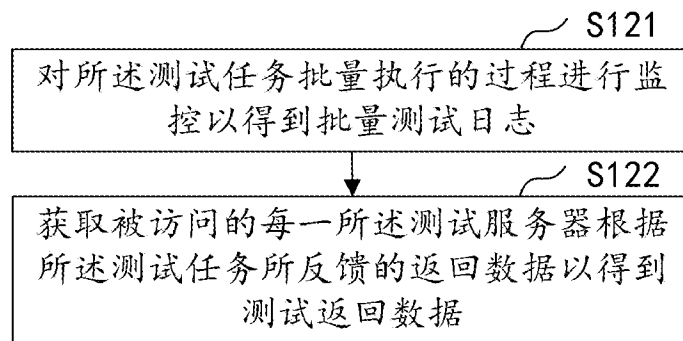


图 4

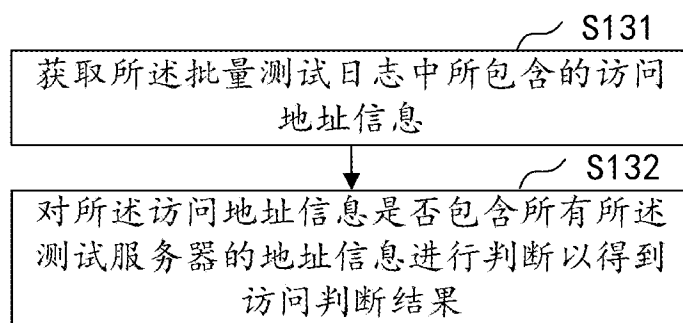


图 5

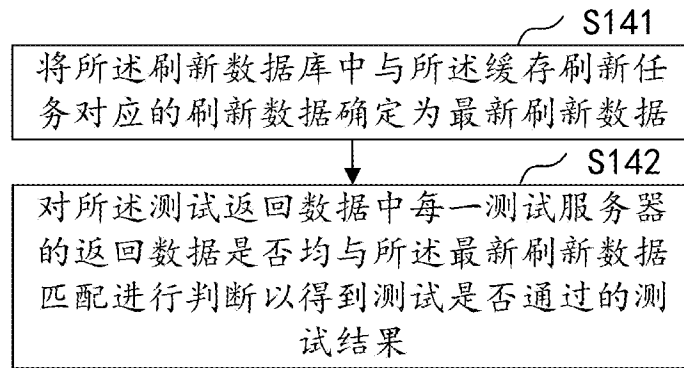


图 6

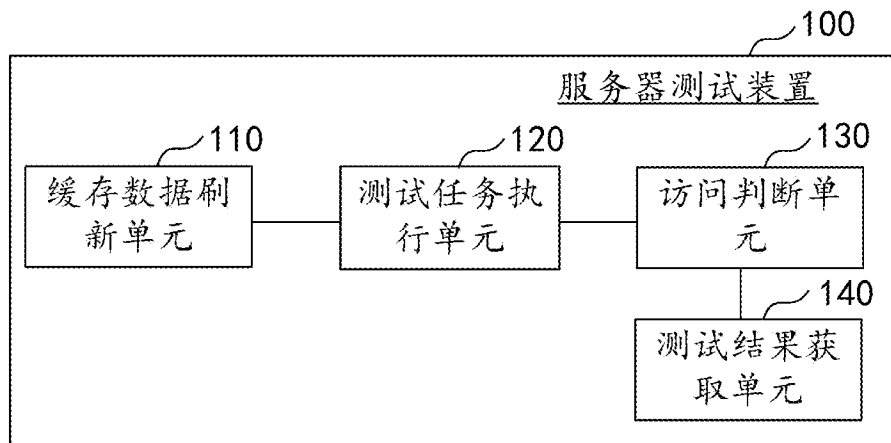


图 7

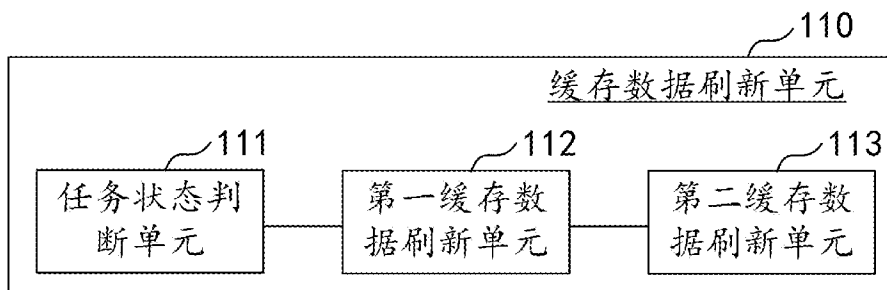


图 8

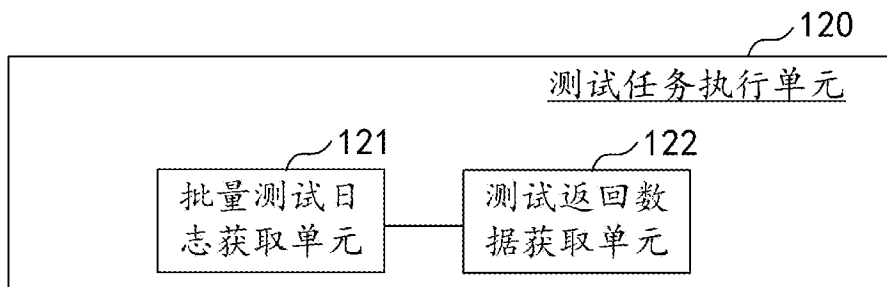


图 9

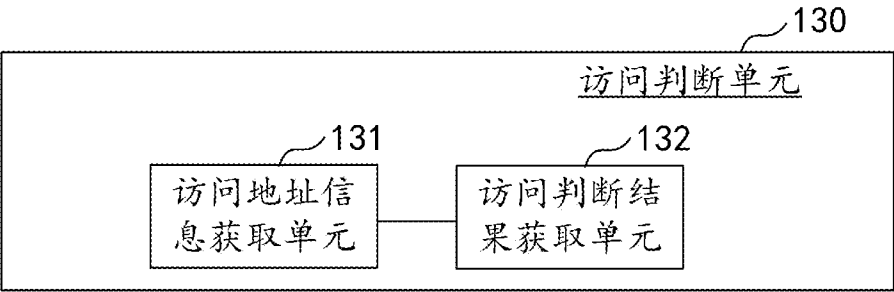


图 10

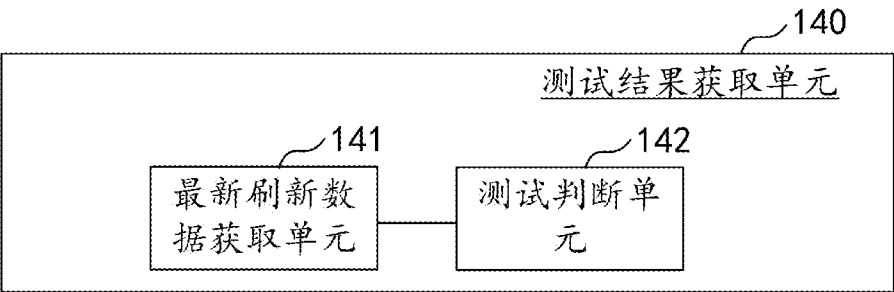


图 11

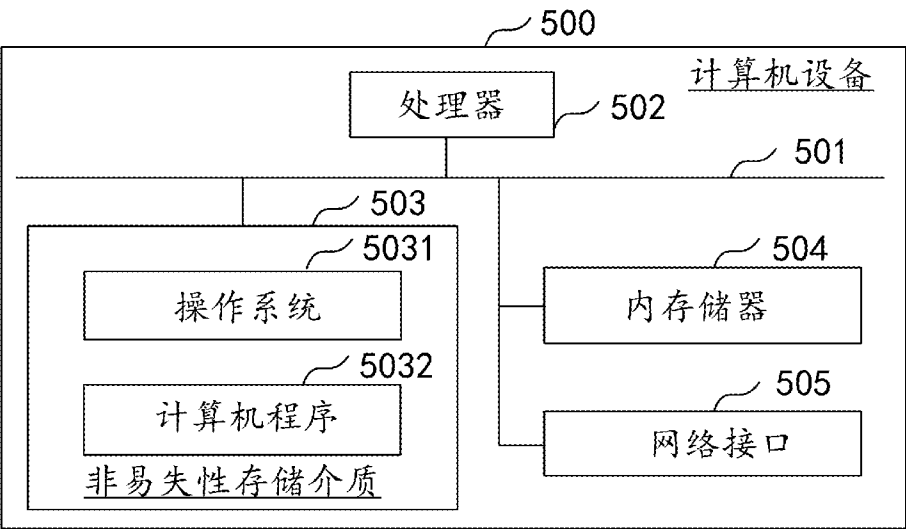


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/117751

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 11/26(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)

G06F11/-

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)

CNKI, CNABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI, VEN: 服务器, 缓存, 刷新, 测试, 日志, 任务, 状态, 空闲, sever, cache, refresh, test, log, task, state, free

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106294033 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 04 January 2017 (2017-01-04) claims 1 and 8-9, description, paragraphs [0037]-[0052] and [0143]-[0149], and figures 1-3	1-20
Y	CN 109361540 A (ZHENGZHOU YUNHAI INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 February 2019 (2019-02-19) description, paragraphs [111]-[114]	1-20
PX	CN 110032486 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 19 July 2019 (2019-07-19) entire document	1-20
A	CN 107302475 A (ZHENGZHOU YUNHAI INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 October 2017 (2017-10-27) 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

04 February 2020

Date of mailing of the international search report

19 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
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/CN2019/117751

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	106294033	A	04 January 2017	CN	106294033	B 21 June 2019
CN	109361540	A	19 February 2019	None		
CN	110032486	A	19 July 2019	None		
CN	107302475	A	27 October 2017	None		

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/117751

A. 主题的分类

G06F 11/26 (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)

G06F11/-

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))

CNKI, CNABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI, VEN; 服务器, 缓存, 刷新, 测试, 日志, 任务, 状态, 空闲, sever, cache, refresh, test, log, task, state, free

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
Y	CN 106294033 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1、8-9, 说明书第[0037]-[0052]、[0143]-[0149]段, 附图1-3	1-20
Y	CN 109361540 A (郑州云海信息技术有限公司) 2019年 2月 19日 (2019 - 02 - 19) 说明书第[111]-[114]段	1-20
PX	CN 110032486 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19) 全文	1-20
A	CN 107302475 A (郑州云海信息技术有限公司) 2017年 10月 27日 (2017 - 10 - 27) 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

2020年 2月 4日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 19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

富瑶

电话号码 62411887

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/117751

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	106294033	A	2017年 1月 4日	CN 106294033 B	2019年 6月 21日
CN	109361540	A	2019年 2月 19日	无	
CN	110032486	A	2019年 7月 19日	无	
CN	107302475	A	2017年 10月 27日	无	