

(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 1 月 2 日 (02.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/000745 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 11/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/108516

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 29 日 (29.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810696056.3 2018 年 6 月 29 日 (29.06.2018) 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: 李嘉勇(LI, Jiayong); 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, 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: LOG MANAGEMENT METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 日志管理方法、装置、计算机设备及存储介质

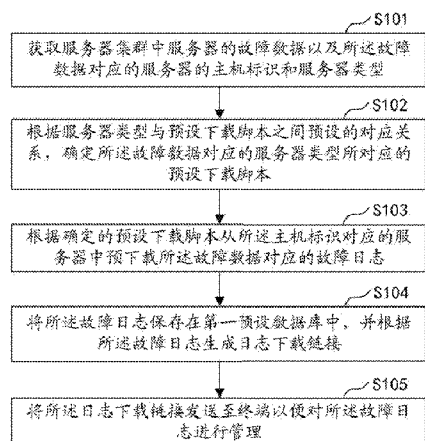


图 1

- S101 Obtain fault data of a server in a server cluster, and the host identifier and the server type of the server corresponding to the fault data
- S102 Determine, according to a preset corresponding relationship between the server type and a preset download script, a preset download script corresponding to the server type corresponding to the fault data
- S103 Pre-download a fault log corresponding to the fault data from the server corresponding to the host identifier according to the determined preset download script
- S104 Save the fault log in a first preset database and generate a log download link according to the fault log
- S105 Send the log download link to a terminal to manage the fault log

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a log management method and apparatus, a computer device, and a storage medium. The method comprises: obtaining fault data, the host identifier, and the server type of a server; determining a preset download script corresponding to the fault data; pre-downloading a fault log corresponding to the fault data from the server according to the determined preset download script; saving the fault log in a first preset database and generating a log download link; and sending the log download link to a terminal.

(57) 摘要: 本申请公开了一种日志管理方法、装置、计算机设备及存储介质, 该方法包括: 获取服务器的故障数据以及主机标识和服务器类型; 确定故障数据对应的预设下载脚本; 根据确定预设下载脚本从服务器中预下载故障数据对应的故障日志; 将故障日志保存在第一预设数据库中并生成日志下载链接; 将日志下载链接发送至终端。

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))。

发明名称：日志管理方法、装置、计算机设备及存储介质

本申请要求于2018年6月29日提交中国专利局、申请号为201810696056.3、发明名称为“日志管理方法、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，尤其涉及一种日志管理方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

目前，随着互联网技术的发展，对服务器集群多采用管理平台进行管理，其中对服务器硬件故障日志采集通常存在以下问题：服务器供应商提供有故障日志采集功能，但是需要登录到故障服务器上下载，全过程需要经过多重认证，一旦有批量服务器有故障，此方式将严重影响到故障定位及处理时效；工程师实际分析故障时，往往是在故障发生后的一段时间，可能已经错过故障发生点的日志信息，存在故障关键信息丢失的可能。因此，有必要提供一种日志管理方法以解决上述问题。

发明内容

本申请提供了一种日志管理方法、装置、计算机设备及存储介质，以方便对服务器的故障日志进行管理。

第一方面，本申请提供了一种日志管理方法，其包括：

获取服务器集群中服务器的故障数据，以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型；

基于服务器类型与预设下载脚本之间预设的对应关系，确定所述故障数据对应的服务器类型所对应的预设下载脚本；

根据确定的预设下载脚本从所述主机标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志；

将所述故障日志保存在第一预设数据库中，并根据所述故障日志生成日志下载链接；

将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理。

本申请提供了一种日志管理装置，其包括：

第一获取单元，用于获取服务器集群中服务器的故障数据，以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型；

脚本确定单元，用于基于服务器类型与预设下载脚本之间预设的对应关系，确定所述故障数据对应的服务器类型所对应的预设下载脚本；

日志下载单元，用于根据确定的预设下载脚本从所述主机标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志；

保存生成单元，用于将所述故障日志保存在第一预设数据库中，并根据所述故障日志生成日志下载链接；

链接发布单元，用于将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理。

本申请还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程序时实现本申请提供的任意一项所述的日志管理方法的步骤。

本申请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，所述计算机程序被处理器执行时使所述处理器执行本申请提供的任意一项所述的日志管理方法的步骤。

上述实施例提供的日志管理方法、装置、计算机设备及存储介质，通过获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型，根据所述故障数据对应的服务器类型获取对应的预设下载脚本，以及根据所述预设下载脚本从所述主机标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志；将所述故障日志保存在第一预设数据库中，根据所述故障日志生成日志下载链接；将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理。上述日志管理方法可以对多台服务器的故障日志进行集中管理，避免故障日志查看繁琐的认证过程，同时提高了故障日志的下载速度以及避免了故障信息丢失的情况。

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日志管理方法的示意图；

图2是本申请另一实施例提供的一种日志管理方法的示意图；

图3是图2中日志管理方法的子步骤示意图；

图4是本申请一实施例提供的一种日志管理装置的示意性框图；

图5是本申请另一实施例提供的一种日志管理装置的示意性框图；

图6是本申请一实施例提供的一种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。

本申请实施例提供了一种日志管理方法、装置、计算机设备和存储介质。该日志管理方法应用于集中管理平台对应的服务端，用于管理服务器集群中的

服务器。

其中，该集中管理平台为基于带外设备而开发的平台软件系统，该平台软件系统包括客户端和服务端，其中客户端配置终端中，服务端配置在管理服务器中，管理服务器和终端配合实现对服务器集群中的服务器进行集中管理。该带外设备安装服务器集群中的服务器，该带外设备可例如为 BMC (Baseboard Management Controller, 基板管理控制器)。在服务器安装该带外设备的情况下，基于 IPMI/REDFISH 协议即可开发出 PC (Personal Computer, 个人计算机) 硬件运维自动化平台，也称为带外管理平台。REDFISH 除了支持服务器，还可支持数据中心供电/冷却领域以及网络交换机。其采用基础架构的 RESTful API 行业标准，使用 HTTPS 协议和 JSON 数据格式，更容易与 DevOps 工具对接，基于 IPMI 和 REDFISH 这套业界标准，为开发一套工具以获取 PC 硬件的物理状态数据，同时也可以对其远程管理提供了可能。若再将此数据及管理功能集中，就可以搭建一套 PC 硬件运维管理平台，即所述集中管理平台。

请参阅图1，图1是本申请一实施例提供的一种日志管理方法的示意流程图。该日志管理方法应用于管理服务器中，如图1所示，该日志管理方法包括步骤 S101~S105。

S101、获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型。

在本实施例中，服务器的状态数据是服务器的硬件组件状态数据，该硬件组件包括硬盘、电源和风扇等。根据预设故障检测规则检测服务器集群中服务器的状态数据是否存在故障数据。比如，服务器的风扇的转速小于故障检测规则的设定值，即检测出服务器集群中服务器的状态数据中存在故障数据，进而获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型。

具体地，主机标识可为主机 SN 号，当然也可以使用主机名。服务器类型是指出现故障的服务器的品牌和型号等，比如为惠普、戴尔、华为或联想等，型号比如惠普 DL380EGEN8 或 DL380GEN9 等。

S102、根据服务器类型与预设下载脚本之间预设的对应关系，确定所述故障数据对应的服务器类型所对应的预设下载脚本。

在本实施例中，由于不同品牌的服务器对应硬件参数、API (Application

Programming Interface, 应用程序编程接口)或采集方式等均不相同, 因此需要事先建立服务器类型与预设下载脚本之间的映射关系, 映射关系比如为下表 1。由此可以根据所述故障数据对应的服务器类型确定其对应的预设下载脚本。

表 1 为映射关系表

服务器类型	预设下载脚本
HP DL380EGEN8	预设下载脚本 11
HP DL380GEN9	预设下载脚本 12
HUAWEI RH2288HV2	预设下载脚本 21
HUAWEI RH2288HV3	预设下载脚本 22

S103、根据确定的预设下载脚本从所述主机标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志。

在本实施例中, 具体是运行确定的预设下载脚本, 比如服务器类型为 HP DL380GEN9, 则可以确定预设下载脚本为预设下载脚本 12。通过预设下载脚本 12 从所述服务器标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志。所述故障日志包括日志信息, 所述日志信息包括级别信息、报警时间、报警部件和详细描述等。

S104、将所述故障日志保存在第一预设数据库中, 并根据所述故障日志生成日志下载链接。

在本实施例中, 所述第一预设数据库为运行集中管理平台的服务器对应的数据库, 该集中管理平台用于管理服务器集群。在将所述故障日志保存在第一预设数据库之后, 获取所述故障日志保存在所述第一数据库的保存地址, 并根据所述故障日志的保存地址生成日志下载链接, 以便使得用户根据该日志下载链接即可快速下载故障日志。

在一实施例中, 所述根据所述故障日志生成日志下载链接, 还包括: 根据所述故障日志生成报警数据, 所述报警数据包括报警组件和报警时间。

S105、将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理。

在本实施例中, 所述将所述日志下载链接发送至终端, 所述终端根据所述日志下载链接实现对所述故障日志的管理, 具体包括: 根据所述故障数据生成待处理事件, 将所述待处理事件发送至所述终端进行显示, 所述待处理事件包括日志下载控件, 所述日志下载控件与所述日志下载链接相关联。具体地, 当

用户通过终端点击所述待处理事件中的日志下载控件时，跳转至故障日志下载界面，再点击保存即可完成从所述第一预设数据库中下载故障日志，由此提高了故障日志下载速度。

在一实施例中，所述根据所述故障日志生成日志下载链接，包括：根据所述故障日志生成报警数据，所述报警数据包括报警组件和报警时间。相应地，所述将所述日志下载链接发送至终端，包括：将所述日志下载链接和报警数据发送至终端。以便用户可以查看该服务器对应的故障信息。

上述提供的日志管理方法在检测出服务器集群中服务器的状态数据中存在故障数据，根据所述故障数据对应的服务器类型获取对应的预设下载脚本，以及根据所述预设下载脚本从所述服务器标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志；将所述故障日志保存第一预设数据库中，根据所述故障日志生成日志下载链接；将所述日志下载链接发布在所述集中管理平台上以便对所述故障日志进行管理。上述日志管理方法可以对多台服务器的故障日志进行集中管理，避免故障日志查看繁琐的认证过程，同时提高了故障日志的下载速度以及避免了故障信息丢失的情况。

请参阅图 2，图 2 是本申请另一实施例提供的一种日志管理方法的示意图。该日志管理方法应用于管理服务器中，如图 2 所示，该日志管理方法包括步骤 S201~S209。

S201、定期轮询所述服务器集群中服务器以获取所述服务器的状态数据，所述状态数据包括所述服务器的多个硬件组件的状态信息。

在本实施例中，服务器的多个组件包括：硬盘、电源、风扇和内存等。所述状态数据包括硬盘、电源、风扇和内存等多个硬件组件的状态信息。其中定期轮询对应的定期时间可以根据实际需要进行设定，比如 3 分钟或 5 分钟等。

S202、将所述状态数据按照组件类型分类并保存至对应的预设组件数据表，所述预设组件数据表保存在第二预设数据库中。

在本实施例中，该组件类型包括硬盘、电源、风扇和内存等类型，根据组件类型将状态数据进行分类生成组件状态数据，并将所述组件状态数据保存在预设组件数据表，所述预设组件数据表保存在第二预设数据库中。

S203、定期从所述第二预设数据库中读取所述组件数据表并检测所述组件数据表中的状态数据是否存在故障数据。

在本实施例中，定期从所述第二预设数据库中读取所述组件数据表中的状态数据（组件状态数据），根据不同的预设组件检测规则检测服务器集群中服务器的组件状态数据是否存在故障数据。若检测到所述组件数据表中的状态数据存在故障数据，则执行步骤 S204；若检测到所述组件数据表中的状态数据未存在故障数据，则继续定期循环执行步骤 S203。

S204、获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型。

在本实施例中，若检测到所述组件数据表中的状态数据存在故障数据，以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型。其中，主机标识可为主机 SN 号，当然也可以使用主机名。服务器类型是指出现故障的服务器的品牌和型号等，比如为惠普、戴尔、华为或联想等，型号比如惠普 DL380EGEN8 或 DL380GEN9 等。

S205、基于服务器类型与预设下载脚本之间预设的对应关系，确定所述故障数据对应的服务器类型所对应的预设下载脚本。

具体地，可预先建立服务器类型与预设下载脚本之间的映射关系，根据所述映射关系即可确定所述故障数据对应的服务器类型所对应的预设下载脚本。

S206、根据确定的预设下载脚本从所述主机标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志。

具体地，是通过运行预设下载脚本从所述服务器标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志。所述故障日志包括日志信息，所述日志信息包括级别信息、报警时间、报警部件和详细描述等。

S207、将所述故障日志保存在第一预设数据库中，并根据所述故障日志生成日志下载链接，以及根据所述故障日志生成日志信息。

其中，所述根据所述故障日志生成日志下载链接，具体是：获取所述故障日志保存在所述第一数据库的保存地址，并根据所述故障日志的保存地址生成日志下载链接。

其中，所述根据所述故障日志生成日志信息，如图 3 所示，具体包括：S2071、获取所述故障日志对应的故障时间和主机标识；S2072、将所述故障日志、故障时间和主机标识索引至预设故障记录表中以生成日志信息。以便日后通过主机标识查询相应的故障日志，同时通过预设故障记录表将故障日志、故障时间和

主机标识按预设格式保存，因此也方便用户查看。

S208、将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理。

具体地，将存在故障数据的服务器对应的待处理事件发送至终端进行显示，所述待处理事件包括日志下载控件和日志显示控件，所述日志显示控件与日志信息相关联，所述日志下载控件与所述日志下载链接相关联。以便用户通过点击日志下载控件即可快速下载故障日志，或者通过点击日志显示控件查看相关日志信息。由此便于管理该故障日志。

S209、根据所述服务器类型对所述故障数据进行分类，根据分类后的故障数据统计所述服务器类型所对应故障发生率。

在本实施例中，所述服务器类型为不同厂家的服务器，或者相同厂家不同型号的服务器。根据分类后的故障数据统计所述服务器类型所对应故障发生率，由此方便了解各个厂家的服务器或不同型号的服务器的质量，便于厂家的改进或日后采购。

上述日志管理方法可以对多台服务器的故障日志进行集中管理，可以快速检出那台服务器出现故障，同时又提高了故障日志的下载速度以及避免了故障信息丢失的情况。

图4是本申请实施例提供的一种日志管理装置的示意性框图。如图4所示，对应于以上日志管理方法，本申请还提供一种日志管理装置。该日志管理装置包括用于执行上述日志管理方法的单元，该日志管理装置可以被配置于服务器中。如图4所示，该日志管理装置400包括：第一获取单元401、脚本确定单元402、日志下载单元403、保存生成单元404和链接发布单元405。

第一获取单元401，用于获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型。

脚本确定单元402，用于基于服务器类型与预设下载脚本之间预设的对应关系，确定所述故障数据对应的服务器类型所对应的预设下载脚本。

日志下载单元403，用于根据确定的预设下载脚本从所述主机标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志。

保存生成单元404，用于将所述故障日志保存在第一预设数据库中，并根据所述故障日志生成日志下载链接。该保存生成单元404，具体还用于：根据所述故障日志生成报警数据，所述报警数据包括报警组件和报警时间。

链接发布单元 405, 用于将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理。其中, 该链接发布单元 405, 具体用于: 根据所述故障数据生成待处理事件, 将所述待处理事件发送至所述终端进行显示, 所述待处理事件包括日志下载控件, 所述日志下载控件与所述日志下载链接相关联。

相应地, 该链接发布单元 405, 还用于: 将所述日志下载链接和报警数据发送至终端。

图 5 是本申请实施例提供的一种日志管理装置的示意性框图。如图 5 所示, 对应于以上日志管理方法, 本申请还提供一种日志管理装置。该日志管理装置包括用于执行上述日志管理方法的单元, 该日志管理装置可以被配置于服务器中。如图 5 所示, 该日志管理装置 500 包括: 轮询获取单元 501、分类保存单元 502、读取检测单元 503、第一获取单元 504、脚本确定单元 505、日志下载单元 506、保存生成单元 507、链接发布单元 508 和分类统计单元 509。

轮询获取单元 501, 用于定期轮询所述服务器集群中服务器以获取所述服务器的状态数据, 所述状态数据包括所述服务器的多个硬件组件的状态信息。

分类保存单元 502, 用于将所述状态数据按照组件类型分类并保存至对应的预设组件数据表, 所述预设组件数据表保存在第二预设数据库中。

读取检测单元 503, 用于定期从所述第二预设数据库中读取所述组件数据表并检测所述组件数据表中的状态数据是否存在故障数据。

第一获取单元 504, 用于若检测到所述组件数据表中的状态数据存在故障数据, 获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型。

脚本确定单元 505, 用于基于服务器类型与预设下载脚本之间预设的对应关系, 确定所述故障数据对应的服务器类型所对应的预设下载脚本;

日志下载单元 506, 用于根据确定的预设下载脚本从所述主机标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志;

保存生成单元 507, 用于将所述故障日志保存在第一预设数据库中, 并根据所述故障日志生成日志下载链接, 以及根据所述故障日志生成日志信息;

其中, 保存生成单元 507, 包括: 标识获取子单元 5071, 用于获取所述故障日志对应的故障时间和主机标识; 索引生成子单元 5072, 用于将所述故障日志、故障时间和主机标识索引至预设故障记录表中以生成日志信息。

链接发布单元 508, 用于将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理, 所述集中管理平台用于管理包括多台服务器的服务器集群。

具体地, 链接发布单元 508, 用于将存在故障数据的服务器对应的待处理事件发送至终端进行显示, 所述待处理事件包括日志下载控件和日志显示控件, 所述日志显示控件与日志信息相关联, 所述日志下载控件与所述日志下载链接相关联。

分类统计单元 509, 用于根据所述服务器类型对所述故障数据进行分类, 根据分类后的故障数据统计所述服务器类型所对应故障发生率。

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, 上述描述的日志管理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。

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 6 所示的计算机设备上运行。

请参阅图 6, 图 6 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 700 设备可以是服务器。

参照图 6, 该计算机设备 700 包括通过系统总线 710 连接的处理器 720、存储器和网络接口 750, 其中, 存储器可以包括非易失性存储介质 730 和内存储器 740。

该非易失性存储介质 730 可存储操作系统 731 和计算机程序 732。该计算机程序 732 被执行时, 可使得处理器 720 执行任意一种日志管理方法。

该处理器 720 用于提供计算和控制能力, 支撑整个计算机设备 700 的运行。

该内存储器 740 为非易失性存储介质 730 中的计算机程序 732 的运行提供环境, 该计算机程序 732 被处理器 720 执行时, 可使得处理器 720 执行任意一种日志管理方法。

该网络接口 750 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 6 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 700 的限定, 具体的计算机设备 700 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 720 用于运行存储在存储器中的程序代码, 以实现上述各方法的实施例的流程步骤。

应当理解，在本申请实施例中，处理器 720 可以是中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU)，该处理器 720 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)、现场可编程门阵列 (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 6 中示出的计算机设备 700 结构并不构成对计算机设备 700 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。

本领域普通技术人员可以理解的是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，计算机程序可存储于一存储介质中，该存储介质为计算机可读存储介质。如本申请实施例中，该计算机程序可存储于计算机系统的存储介质中，并被该计算机系统至少一个处理器执行，以实现包括如上述各方法的实施例的流程步骤。

该计算机可读存储介质可以是磁碟、光盘、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。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的日志管理装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的日志管理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. 一种日志管理方法，其包括：

获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型；

根据服务器类型与预设下载脚本之间预设的对应关系，确定所述故障数据对应的服务器类型所对应的预设下载脚本；

根据确定的预设下载脚本从所述主机标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志；

将所述故障日志保存在第一预设数据库中，并根据所述故障日志生成日志下载链接；

将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理。

2. 根据权利要求1所述的日志管理方法，其中，在所述获取所述故障数据对应的服务器主机标识以及服务器类型之前，还包括：

定期轮询所述服务器集群中的服务器以获取所述服务器的状态数据，所述状态数据包括所述服务器的多个硬件组件的状态信息；

将所述状态数据按照组件类型分类并保存至对应的预设组件数据表，所述预设组件数据表保存在第二预设数据库中；

定期从所述第二预设数据库中读取所述组件数据表并检测所述组件数据表中的状态数据是否存在故障数据；

若检测到所述组件数据表中的状态数据存在故障数据，则执行所述获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型的步骤。

3. 根据权利要求1所述的日志管理方法，其中，所述将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理，包括：

根据所述故障数据生成待处理事件，将所述待处理事件发送至所述终端进行显示，所述待处理事件包括日志下载控件，所述日志下载控件与所述日志下载链接相关联。

4. 根据权利要求1所述的日志管理方法，其中，所述将所述故障日志保存在第一预设数据库中之后，还包括：根据所述故障日志生成日志信息；

所述将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理，包括：将存在故障数据的服务器对应的待处理事件发送至终端进行显示，所述待处理事件包括日志下载控件和日志显示控件，所述日志显示控件与所述日志信息相关联，所述日志下载控件与所述日志下载链接相关联。

5. 根据权利要求4所述的日志管理方法，其中，所述根据所述故障日志生成日志信息，包括：

获取所述故障日志对应的故障时间和主机标识；

将所述故障日志、故障时间和主机标识索引至预设故障记录表中以生成日志信息。

6. 根据权利要求1所述的日志管理方法，其中，所述将所述故障日志保存在第一预设数据库中之后，还包括：根据所述故障日志生成报警数据，所述报警数据包括报警组件和报警时间；

所述将所述日志下载链接发送至终端，包括：将所述日志下载链接和报警数据发送至终端。

7. 根据权利要求1所述的日志管理方法，其中，所述将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理之后，还包括：

根据所述服务器类型对所述故障数据进行分类，根据分类后的故障数据统计所述服务器类型所对应故障发生率。

8. 一种日志管理装置，其包括：

第一获取单元，用于获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型；

脚本确定单元，用于基于服务器类型与预设下载脚本之间预设的对应关系，确定所述故障数据对应的服务器类型所对应的预设下载脚本；

日志下载单元，用于根据确定的预设下载脚本从所述主机标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志；

保存生成单元，用于将所述故障日志保存在第一预设数据库中，并根据所述故障日志生成日志下载链接；

链接发布单元，用于将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理。

9. 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以下步骤：

获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型；

根据服务器类型与预设下载脚本之间预设的对应关系，确定所述故障数据对应的服务器类型所对应的预设下载脚本；

根据确定的预设下载脚本从所述主机标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志；

将所述故障日志保存在第一预设数据库中，并根据所述故障日志生成日志下载链接；

将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理。

10. 根据权利要求 9 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实现所述获取所述故障数据对应的服务器主机标识以及服务器类型之前，还实现以下步骤：

定期轮询所述服务器集群中的服务器以获取所述服务器的状态数据，所述状态数据包括所述服务器的多个硬件组件的状态信息；将所述状态数据按照组件类型分类并保存至对应的预设组件数据表，所述预设组件数据表保存在第二预设数据库中；定期从所述第二预设数据库中读取所述组件数据表并检测所述组件数据表中的状态数据是否存在故障数据；若检测到所述组件数据表中的状态数据存在故障数据，则执行所述获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型的步骤。

11. 根据权利要求 9 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实现所述将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理时，具体实现以下步骤：

根据所述故障数据生成待处理事件，将所述待处理事件发送至所述终端进行显示，所述待处理事件包括日志下载控件，所述日志下载控件与所述日志下载链接相关联。

12. 根据权利要求 9 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实现所述将所述故障日志保存在第一预设数据库中之后，还实现以下步骤：

所述将所述故障日志保存在第一预设数据库中之后，还包括：根据所述故障日志生成日志信息；所述将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理，包括：将存在故障数据的服务器对应的待处理事件发送至终端进行显示，所述待处理事件包括日志下载控件和日志显示控件，所述日志显示控件与所述日志信息相关联，所述日志下载控件与所述日志下载链接相关联。

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实现所述根据所述故障日志生成日志信息时，具体实现以下步骤：

获取所述故障日志对应的故障时间和主机标识；将所述故障日志、故障时间和主机标识索引至预设故障记录表中以生成日志信息。

14. 根据权利要求 9 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实现所述将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理之后，还实现以下步骤：

根据所述服务器类型对所述故障数据进行分类，根据分类后的故障数据统计所述服务器类型所对应故障发生率。

15. 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，所述计算机程序被处理器执行时使所述处理器执行以下步骤：

获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型；

根据服务器类型与预设下载脚本之间预设的对应关系，确定所述故障数据对应的服务器类型所对应的预设下载脚本；

根据确定的预设下载脚本从所述主机标识对应的服务器中预下载所述故障数据对应的故障日志；

将所述故障日志保存在第一预设数据库中，并根据所述故障日志生成日志下载链接；

将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理。

16. 根据权利要求 15 所述的计算机可读存储介质，其中，所述计算机程序被处理器执行时使所述处理器执行所述获取所述故障数据对应的服务器主机标识以及服务器类型之前，还执行以下步骤：

定期轮询所述服务器集群中的服务器以获取所述服务器的状态数据，所述状态数据包括所述服务器的多个硬件组件的状态信息；将所述状态数据按照组

件类型分类并保存至对应的预设组件数据表，所述预设组件数据表保存在第二预设数据库中；定期从所述第二预设数据库中读取所述组件数据表并检测所述组件数据表中的状态数据是否存在故障数据；若检测到所述组件数据表中的状态数据存在故障数据，则执行所述获取服务器集群中服务器的故障数据以及所述故障数据对应的服务器的主机标识和服务器类型的步骤。

17. 根据权利要求 15 所述的计算机可读存储介质，其中，所述计算机程序被处理器执行时使所述处理器执行所述将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理时，具体执行以下步骤：

根据所述故障数据生成待处理事件，将所述待处理事件发送至所述终端进行显示，所述待处理事件包括日志下载控件，所述日志下载控件与所述日志下载链接相关联。

18. 根据权利要求 15 所述的计算机可读存储介质，其中，所述计算机程序被处理器执行时使所述处理器执行所述将所述故障日志保存在第一预设数据库中之后，还执行以下步骤：

根据所述故障日志生成日志信息；所述将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理，包括：将存在故障数据的服务器对应的待处理事件发送至终端进行显示，所述待处理事件包括日志下载控件和日志显示控件，所述日志显示控件与所述日志信息相关联，所述日志下载控件与所述日志下载链接相关联。

19. 根据权利要求 18 所述的计算机可读存储介质，其中，所述计算机程序被处理器执行时使所述处理器执行所述根据所述故障日志生成日志信息时，具体执行以下步骤：

获取所述故障日志对应的故障时间和主机标识；将所述故障日志、故障时间和主机标识索引至预设故障记录表中以生成日志信息。

20. 根据权利要求 15 所述的计算机可读存储介质，其中，所述计算机程序被处理器执行时使所述处理器执行所述将所述日志下载链接发送至终端以便对所述故障日志进行管理之后，还执行以下步骤：

根据所述服务器类型对所述故障数据进行分类，根据分类后的故障数据统计所述服务器类型所对应故障发生率。

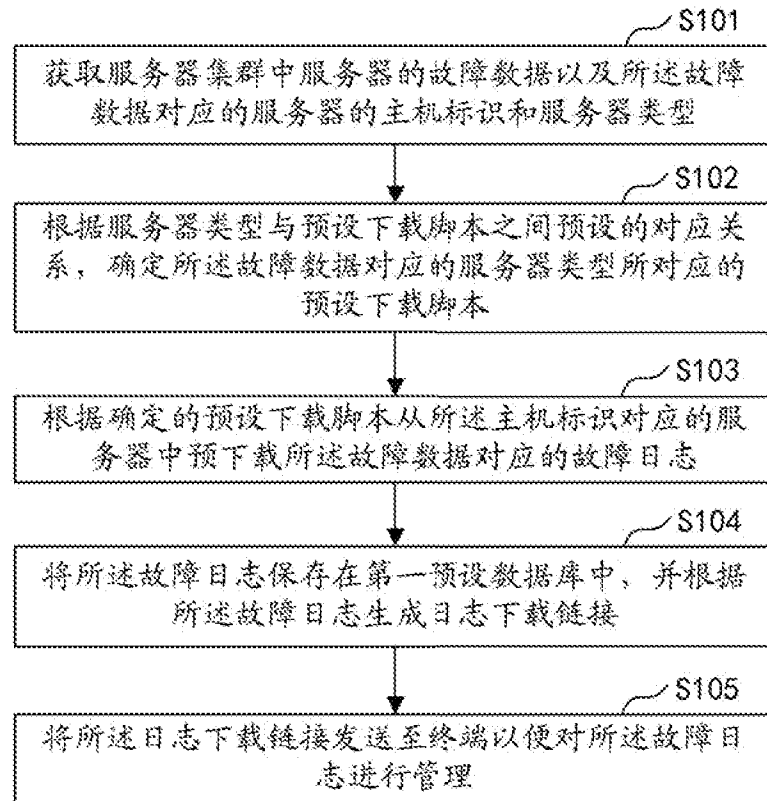


图 1

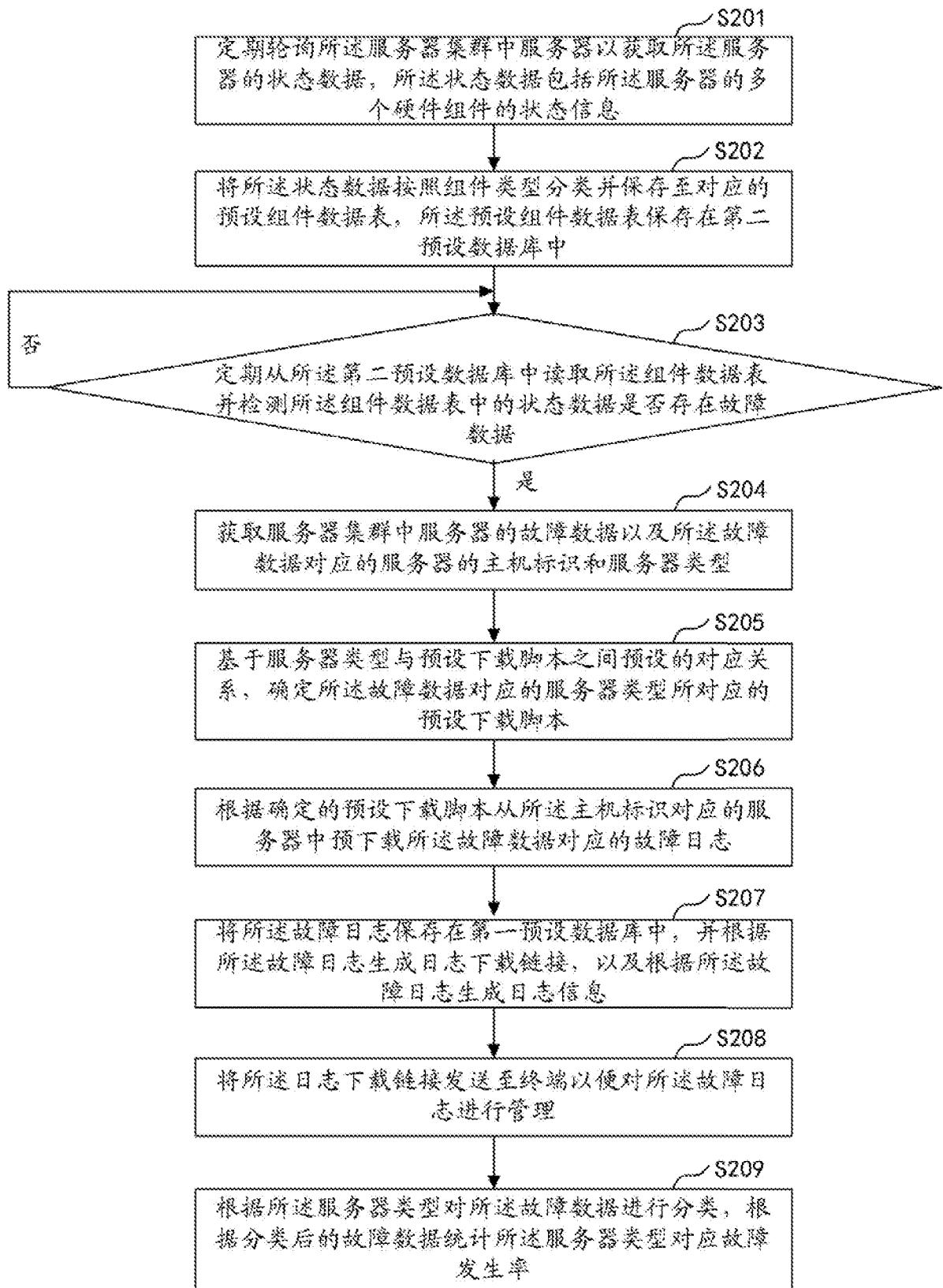


图 2

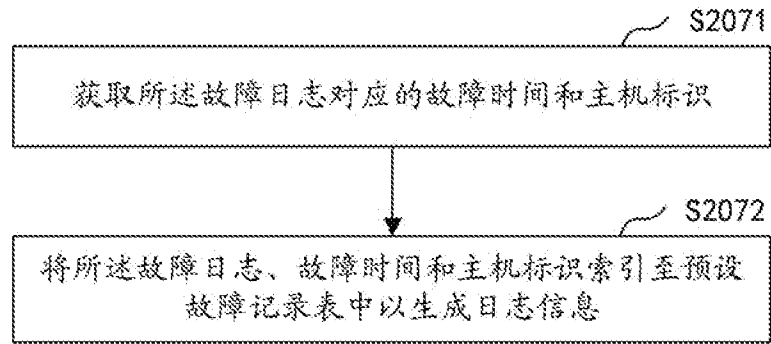


图 3

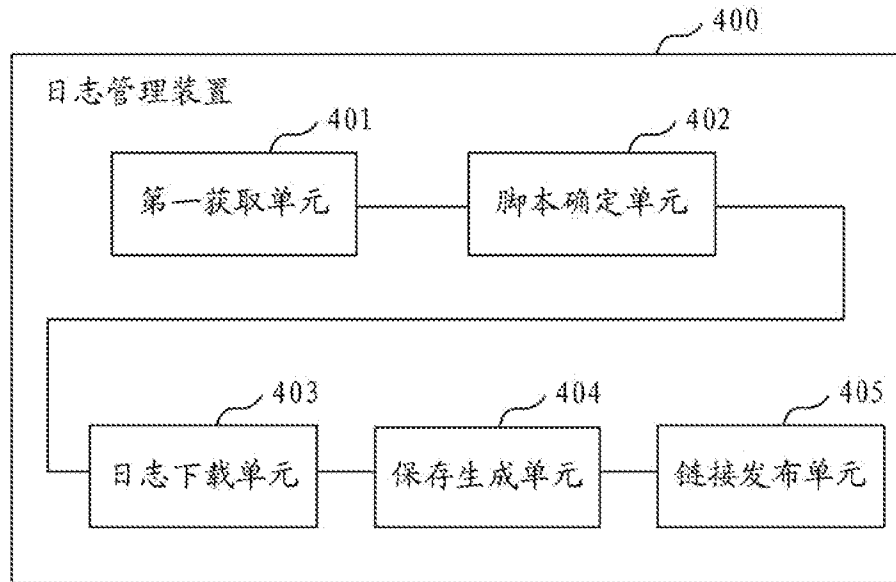


图 4

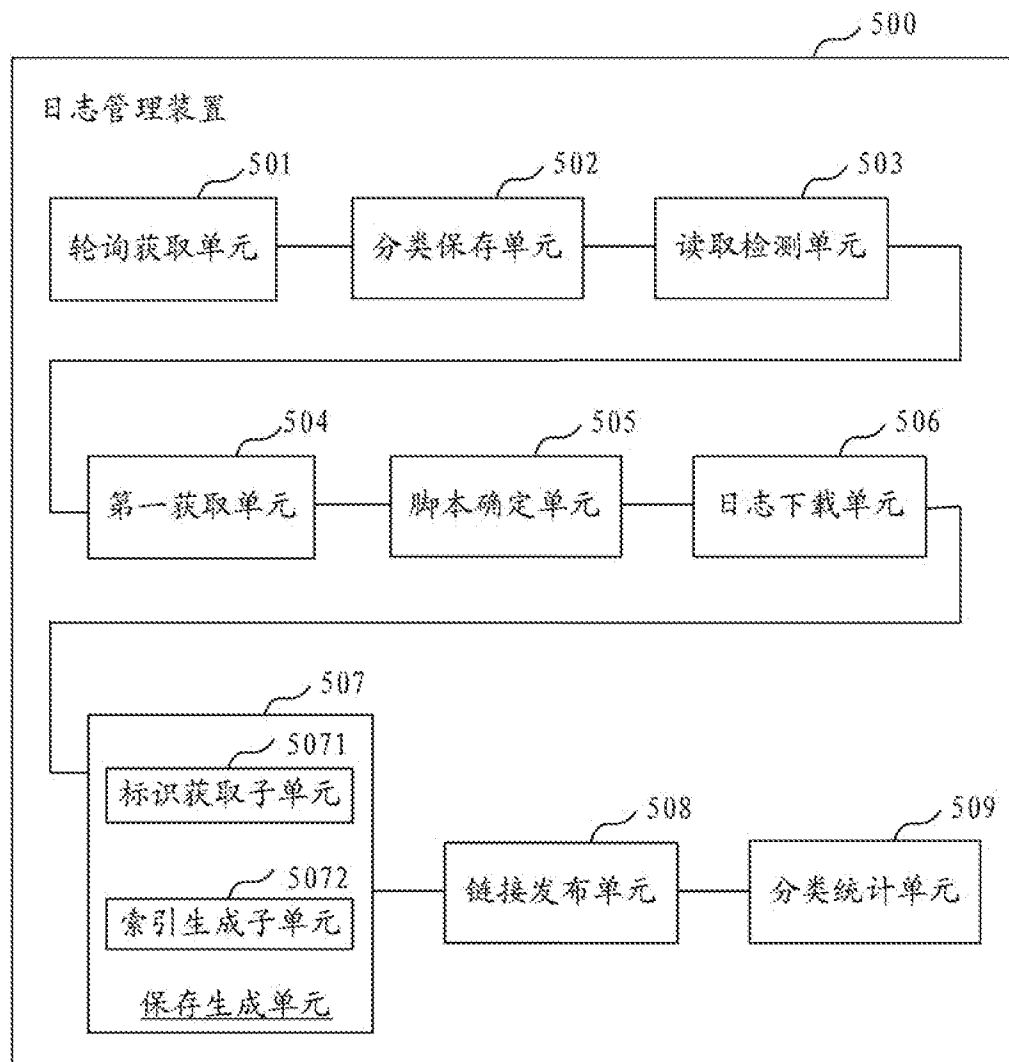


图 5

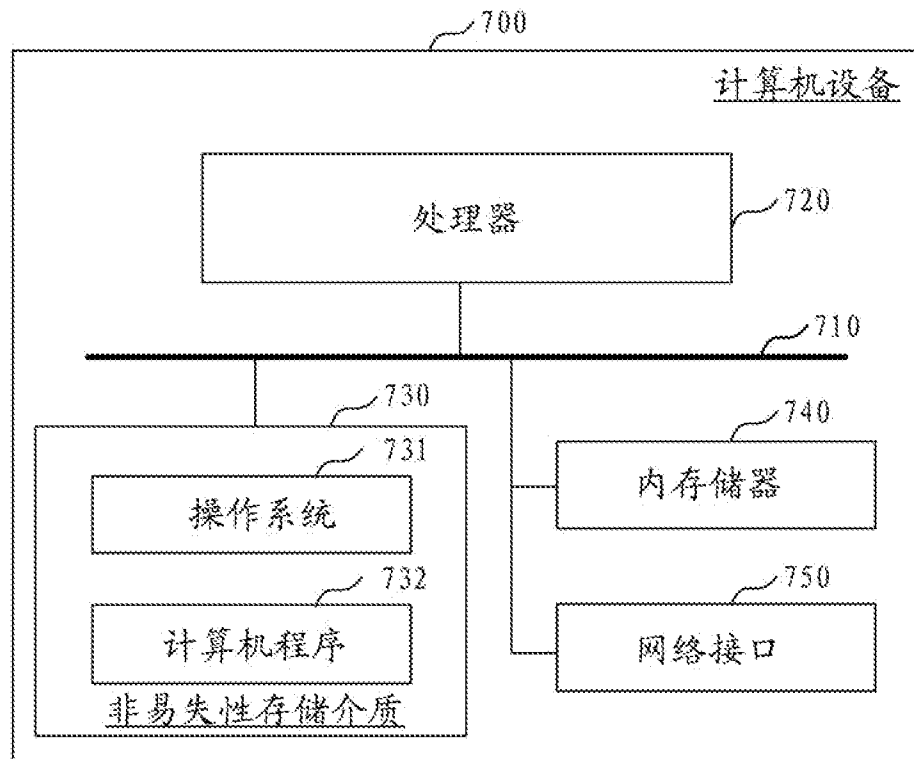


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/108516

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 11/30(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)

CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC; IEEE: 日志, 下载, 配置, 脚本, 数据库, 服务器, 集群, 文件, 故障, 错误, 类型, 连接, log, download, configur+, script, database, server, cluster, group, file, error, failure, type, link

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103944973 A (BEIJING SINOIOV CAR NETWORKING TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 July 2014 (2014-07-23) description, paragraphs 22-42	1-20
A	CN 102447633 A (BEIJING IZP TECHNOLOGIES CO., LTD.) 09 May 2012 (2012-05-09) entire document	1-20
A	US 2004220973 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.) 04 November 2004 (2004-11-04) 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

15 February 2019

Date of mailing of the international search report

01 March 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/108516

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103944973	A	23 July 2014	None			
CN	102447633	A	09 May 2012	None			
US	2004220973	A1	04 November 2004	US	2006259526	A1	16 November 2006

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/108516

A. 主题的分类 G06F 11/30 (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)) CNKI; CNPAT; WPI; EPDOC; IEEE: 日志, 下载, 配置, 脚本, 数据库, 服务器, 集群, 文件, 故障, 错误, 类型, 连接, log, download, configur+, script, database, server, cluster, group, file, error, failure, type, link														
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>X</td> <td>CN 103944973 A (北京中交兴路车联网科技有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第22-42段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102447633 A (北京亿赞普网络技术有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2004220973 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.) 2004年 11月 4日 (2004 - 11 - 04) 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	X	CN 103944973 A (北京中交兴路车联网科技有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第22-42段	1-20	A	CN 102447633 A (北京亿赞普网络技术有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 全文	1-20	A	US 2004220973 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.) 2004年 11月 4日 (2004 - 11 - 04) 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												
X	CN 103944973 A (北京中交兴路车联网科技有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第22-42段	1-20												
A	CN 102447633 A (北京亿赞普网络技术有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 全文	1-20												
A	US 2004220973 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.) 2004年 11月 4日 (2004 - 11 - 04) 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 2019年 2月 15日		国际检索报告邮寄日期 2019年 3月 1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 汪德闯 电话号码 86-(10)-53961791												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/108516

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	103944973	A	2014年 7月 23日	无	
CN	102447633	A	2012年 5月 9日	无	
US	2004220973	A1	2004年 11月 4日	US 2006259526 A1	2006年 11月 16日