



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111416857 A

(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 202010183705.7

(22)申请日 2020.03.16

(71)申请人 广州市百果园信息技术有限公司  
地址 510000 广东省广州市番禺区市桥街  
兴泰路274号C栋西塔5-13层

(72)发明人 陈若昕 杨良剑

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 孟金喆

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

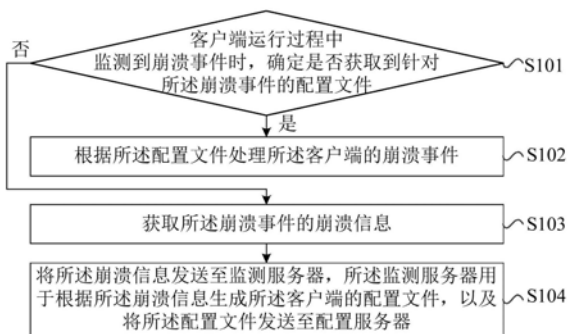
权利要求书3页 说明书13页 附图6页

(54)发明名称

客户端崩溃处理方法、装置、系统、设备和存储介质

(57)摘要

本发明实施例公开了一种客户端崩溃处理方法、装置、系统、设备和存储介质,包括:客户端运行过程中监测到崩溃事件时,确定是否获取到针对崩溃事件的配置文件;若是,根据配置文件处理客户端的崩溃事件;若否,获取崩溃事件的崩溃信息;将崩溃信息发送至监测服务器,监测服务器根据崩溃信息生成客户端的配置文件并发送至配置服务器,以使得客户端能够从配置服务器请求处理崩溃事件的配置文件,避免客户端发生崩溃事件时闪退造成用户无法使用客户端的服务的问题,能够在客户端再次发版前通过配置文件对崩溃事件进行处理,及时有效地降低用户使用客户端的崩溃率,用户可以使用客户端提供的服务,提高用户使用客户端的使用时长、稳定性以及使用体验。



1. 一种客户端崩溃处理方法,其特征在于,包括:  
客户端运行过程中监测到崩溃事件时,确定是否获取到针对所述崩溃事件的配置文件;  
若是,根据所述配置文件处理所述客户端的崩溃事件;  
若否,获取所述崩溃事件的崩溃信息;  
将所述崩溃信息发送至监测服务器,所述监测服务器用于根据所述崩溃信息生成所述客户端的配置文件,以及将所述配置文件发送至配置服务器。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述在客户端运行过程中监测到崩溃事件时,确定是否获取到针对所述崩溃事件的配置文件之前,还包括:  
按照预设周期向所述配置服务器发送配置文件请求;  
在接收到所述配置服务器返回的配置文件后,将所述配置文件存储到本地存储器中。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在客户端运行过程中监测到崩溃事件时,确定是否获取到针对所述崩溃事件的配置文件,包括:  
确定所述崩溃事件的崩溃标识码,所述崩溃标识码为所述客户端发生所述崩溃事件的唯一标识码;  
确定本地存储器中是否存储有与所述崩溃标识码匹配的配置文件。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述根据所述配置文件处理所述客户端的崩溃事件,包括:  
对所述配置文件进行解析获得与所述客户端的版本对应的崩溃处理策略;  
采用所述崩溃处理策略处理所述客户端的崩溃事件。
5. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,所述获取所述崩溃事件的崩溃信息,包括:  
在所述客户端调用崩溃事件捕获函数时,通过钩子函数钩取所述崩溃事件捕获函数;  
通过所述崩溃事件捕获函数获取崩溃信息。
6. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,所述崩溃信息包括如下至少一项:  
客户端的版本信息、所述客户端的运行环境信息以及所述崩溃事件的描述信息。
7. 一种客户端崩溃处理方法,其特征在于,包括:  
监测服务器接收客户端发送的崩溃信息;  
根据所述崩溃信息生成所述客户端的崩溃分析报表;  
根据所述崩溃分析报表生成所述客户端的配置文件;  
将所述配置文件发送至配置服务器,所述配置服务器用于在接收到所述客户端的配置文件请求时将所述配置文件发送至所述客户端。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述根据所述崩溃信息生成所述客户端的崩溃分析报表,包括:  
从所述崩溃信息中提取所述客户端的版本信息;  
生成各个版本的客户端的崩溃分析报表。
9. 根据权利要求7或8所述的方法,其特征在于,所述崩溃分析报表包括以下至少一项:  
客户端的版本信息、崩溃事件类型、崩溃概率以及崩溃等级。

10. 根据权利要求7或8所述的方法,其特征在于,所述根据所述崩溃分析报表生成所述客户端的配置文件,包括:

根据用户针对所述崩溃分析报表中的崩溃事件的输入信息生成各个崩溃事件的配置文件;

将所有崩溃事件的配置文件汇总编码后得到所述客户端的配置文件。

11. 一种客户端崩溃处理方法,其特征在于,包括:

配置服务器接收监测服务器发送的客户端的配置文件,所述配置文件为所述监测服务器根据所述客户端发送的崩溃信息生成的文件;

接收所述客户端的配置文件请求;

将所述配置文件发送至所述客户端,所述客户端用于根据所述配置文件处理崩溃事件。

12. 一种客户端崩溃处理装置,其特征在于,包括:

判断模块,用于在客户端运行过程中监测到崩溃事件时,确定是否获取到针对所述崩溃事件的配置文件;

崩溃事件处理模块,用于根据所述配置文件处理所述客户端的崩溃事件;

崩溃信息获取模块,用于获取所述崩溃事件的崩溃信息;

崩溃信息发送模块,用于将所述崩溃信息发送至监测服务器,所述监测服务器用于根据所述崩溃信息生成所述客户端的配置文件,以及将所述配置文件发送至配置服务器。

13. 一种客户端崩溃处理装置,其特征在于,包括:

崩溃信息接收模块,用于监测服务器接收客户端发送的崩溃信息;

崩溃分析报表生成模块,用于根据所述崩溃信息生成所述客户端的崩溃分析报表;

配置文件生成模块,用于根据所述崩溃分析报表生成所述客户端的配置文件;

第一配置文件发送模块,用于将所述配置文件发送至配置服务器,所述配置服务器用于在接收到所述客户端的配置文件请求时将所述配置文件发送至所述客户端。

14. 一种客户端崩溃处理装置,其特征在于,包括:

配置文件接收模块,用于配置服务器接收监测服务器发送的客户端的配置文件,所述配置文件为所述监测服务器根据所述客户端发送的崩溃信息生成的文件;

配置文件请求模块,用于接收所述客户端的配置文件请求;

第二配置文件发送模块,用于将所述配置文件发送至所述客户端,所述客户端用于根据所述配置文件处理崩溃事件。

15. 一种客户端崩溃处理系统,其特征在于,客户端、监测服务器和配置服务器,所述客户端分别与所述监测服务器和所述配置服务器通信,所述监测服务器与所述配置服务器通信;

所述客户端配置为执行如权利要求1-6任一项所述的客户端崩溃处理方法,所述监测服务器配置为执行如权利要求7-10任一项所述的客户端崩溃处理方法,所述配置服务器配置为执行如权利要求11所述的客户端崩溃处理方法。

16. 一种设备,其特征在于,所述设备包括:

一个或多个处理器;

存储装置,用于存储一个或多个程序,

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如权利要求1-11中任一项所述的客户端崩溃处理方法。

17.一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-11中任一项所述的客户端崩溃处理方法。

## 客户端崩溃处理方法、装置、系统、设备和存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及计算机技术领域,尤其涉及一种客户端崩溃处理方法、装置、系统、设备和存储介质。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着智能终端设备和移动通信网络技术的发展,使得智能终端设备可以像个人计算机一样安装各种客户端,以通过各种客户端来丰富智能终端设备的应用,并可以通过移动通信网络来实现无线网络接入。

[0003] 客户端发布后,各个版本的客户端或多或少存在一定比例的崩溃问题,虽然目前客户端开发中也会采用try catch崩溃捕获方式规避客户端代码运行过程中可能存在风险的一部分代码块,以避免客户端崩溃对用户有明显的感知和造成客户端崩溃闪退,但是这种代码无法遍布整个客户端代码,客户端在使用过程中仍然有一定的机率发生崩溃闪退。目前,当出现客户端崩溃闪退时,一般的处理方式是通过应用市场开发者控制平台关闭当前发布的客户端的版本,防止更多的用户通过应用更新安装到发生崩溃的版本,同时需要开发团队紧急修复崩溃问题,然后在应用市场发布经过测试后的、已修复的新版本,造成修复耗时长。

[0004] 然而,对于已经安装了发生崩溃版本的用户,有极大概率在短时间内不会到应用市场更新客户端,这部分用户在更新到最新版本前将会持续使用发生崩溃的版本,不可避免的就会再次发生客户端崩溃,导致用户正在执行的客户端任务中断,用户无法正常使用客户端提供的服务,严重影响到用户的使用体验。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种客户端崩溃处理方法、装置、系统、设备和存储介质,以解决现有技术中客户端崩溃造成用户无法使用客户端服务、影响用户的使用体验的问题。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种客户端崩溃处理方法,包括:

[0007] 客户端运行过程中监测到崩溃事件时,确定是否获取到针对所述崩溃事件的配置文件;

[0008] 若是,根据所述配置文件处理所述客户端的崩溃事件;

[0009] 若否,获取所述崩溃事件的崩溃信息;

[0010] 将所述崩溃信息发送至监测服务器,所述监测服务器用于根据所述崩溃信息生成所述客户端的配置文件,以及将所述配置文件发送至配置服务器。

[0011] 第二方面,本发明实施例提供了一种客户端崩溃处理方法,包括:

[0012] 监测服务器接收客户端发送的崩溃信息;

[0013] 根据所述崩溃信息生成所述客户端的崩溃分析报表;

[0014] 根据所述崩溃分析报表生成所述客户端的配置文件;

[0015] 将所述配置文件发送至配置服务器,所述配置服务器用于在接收到所述客户端的

配置文件请求时将所述配置文件发送至所述客户端。

[0016] 第三方面,本发明实施例提供了一种客户端崩溃处理方法,包括:

[0017] 配置服务器接收监测服务器发送的客户端的配置文件,所述配置文件为所述监测服务器根据所述客户端发送的崩溃信息生成的文件;

[0018] 接收所述客户端的配置文件请求;

[0019] 将所述配置文件发送至所述客户端,所述客户端用于根据所述配置文件处理崩溃事件。

[0020] 第四方面,本发明实施例提供了一种客户端崩溃处理装置,包括:

[0021] 判断模块,用于在客户端运行过程中监测到崩溃事件时,确定是否获取到针对所述崩溃事件的配置文件;

[0022] 崩溃事件处理模块,用于根据所述配置文件处理所述客户端的崩溃事件;

[0023] 崩溃信息获取模块,用于获取所述崩溃事件的崩溃信息;

[0024] 崩溃信息发送模块,用于将所述崩溃信息发送至监测服务器,所述监测服务器用于根据所述崩溃信息生成所述客户端的配置文件,以及将所述配置文件发送至配置服务器。

[0025] 第五方面,本发明实施例提供了一种客户端崩溃处理装置,包括:

[0026] 崩溃信息接收模块,用于监测服务器接收客户端发送的崩溃信息;

[0027] 崩溃分析报表生成模块,用于根据所述崩溃信息生成所述客户端的崩溃分析报表;

[0028] 配置文件生成模块,用于根据所述崩溃分析报表生成所述客户端的配置文件;

[0029] 第一配置文件发送模块,用于将所述配置文件发送至配置服务器,所述配置服务器用于在接收到所述客户端的配置文件请求时将所述配置文件发送至所述客户端。

[0030] 第六方面,本发明实施例提供了一种客户端崩溃处理装置,包括:

[0031] 配置文件接收模块,用于配置服务器接收监测服务器发送的客户端的配置文件,所述配置文件为所述监测服务器根据所述客户端发送的崩溃信息生成的文件;

[0032] 配置文件请求模块,用于接收所述客户端的配置文件请求;

[0033] 第二配置文件发送模块,用于将所述配置文件发送至所述客户端,所述客户端用于根据所述配置文件处理崩溃事件。

[0034] 第七方面,本发明实施例提供了一种客户端崩溃处理系统,包括客户端、监测服务器和配置服务器,所述客户端分别与所述监测服务器和所述配置服务器通信,所述监测服务器与所述配置服务器通信;

[0035] 所述客户端配置为执行本发明实施例第一方面提供的客户端崩溃处理方法,所述监测服务器配置为执行本发明实施例第二方面提供的客户端崩溃处理方法,所述配置服务器配置为执行本发明实施例第三方面提供的客户端崩溃处理方法。

[0036] 第八方面,本发明实施例提供了一种设备,所述设备包括:

[0037] 一个或多个处理器;

[0038] 存储装置,用于存储一个或多个程序,

[0039] 当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现本发明任一实施例所述的客户端崩溃处理方法。

[0040] 第九方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现本发明任一实施例所述的客户端崩溃处理方法。

[0041] 本发明实施例的客户端运行过程中监测到崩溃事件时,确定是否获取到针对崩溃事件的配置文件,若是,根据配置文件处理客户端的崩溃事件;若否,获取崩溃事件的崩溃信息,并将崩溃信息发送至监测服务器,监测服务器用于根据崩溃信息生成客户端的配置文件以及将配置文件发送至配置服务器,以使得客户端能够从配置服务器请求处理崩溃事件的配置文件,避免了客户端发生崩溃事件时闪退造成用户无法正常使用客户端提供的服务,影响用户使用体验的问题,能够在客户端再次版本更新前先通过配置文件对当前崩溃事件进行处理,可以及时有效的降低线上用户使用客户端的崩溃率,使得用户可以使用客户端提供的服务,提高用户使用客户端的使用时长、稳定性以及使用体验。

### 附图说明

- [0042] 图1是本发明实施例一提供的一种客户端崩溃处理方法的步骤流程图;  
[0043] 图2是本发明实施例二提供的一种客户端崩溃处理方法的步骤流程图;  
[0044] 图3是本发明实施例三提供的一种客户端崩溃处理方法的步骤流程图;  
[0045] 图4A是本发明实施例四提供的一种客户端崩溃处理方法的步骤流程图;  
[0046] 图4B是本发明实施例中的安卓系统中崩溃事件的处理流程的示意图;  
[0047] 图5是本发明实施例五提供的一种客户端崩溃处理方法的步骤流程图;  
[0048] 图6是本发明实施例六提供的一种客户端崩溃处理装置的结构框图;  
[0049] 图7是本发明实施例七提供的一种客户端崩溃处理装置的结构框图;  
[0050] 图8是本发明实施例八提供的一种客户端崩溃处理装置的结构框图;  
[0051] 图9是本发明实施例九提供的一种客户端崩溃处理系统的结构框图;  
[0052] 图10是本发明实施例十提供的一种设备的结构框图。

### 具体实施方式

[0053] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0054] 实施例一

[0055] 图1为本发明实施例一提供的一种客户端崩溃处理方法的步骤流程图,本发明实施例可适用于处于客户端发生崩溃事件的情况,该方法可以由本发明实施的客户端崩溃处理装置来执行,该客户端崩溃处理装置可以由硬件或软件来实现,并集成在本发明实施例所提供的客户端中,具体地,如图1所示,本发明实施例的客户端崩溃处理方法可以包括如下步骤:

[0056] S101、客户端运行过程中监测到崩溃事件时,确定是否获取到针对所述崩溃事件的配置文件。

[0057] 本发明实施例中,客户端可以是安装并运行于各种终端设备上的应用程序,终端设备可以是个人PC、服务器、移动终端等电子设备,终端设备可以安装有Windows、UNIX、linux、Android、IOS等操作系统,并且对于一个客户端,其在各个终端设备上的版本可以相

同也可以不相同。

[0058] 崩溃事件可以是指客户端运行过程中出现的各种异常,例如可以是客户端闪退、页面无响应、非操作性地返回上一个页面等,在本发明实施例中,可以通过崩溃事件捕获函数监测客户端运行过程中的崩溃事件,例如,在Android中可以采用uncaughtException来捕获崩溃事件,崩溃事件捕获函数在不同操作系统中不相同,在此不一一列举。

[0059] 客户端在捕获到崩溃事件后,可以判断本地是否存储有配置文件,该配置文件为对崩溃事件的处理策略,该配置文件存储在配置服务器中,客户端可以按照一定的周期间断地向配置服务器请求配置文件并存储在本地存储器中,当客户端发生崩溃事件后,如果存在配置文件,则执行S102,否则执行S103。

[0060] S102、根据所述配置文件处理所述客户端的崩溃事件。

[0061] 具体地,可以对配置文件进行解析,得到各个版本客户端发生各种崩溃事件的崩溃标识码以及相应的崩溃处理策略,客户端根据当前版本和发生的崩溃事件在解析后的配置文件中匹配,得到当前版本发生的崩溃事件的崩溃处理策略,采用该崩溃处理策略来处理当前发生的崩溃事件,从而避免客户端异常闪退、页面无响应或者异常返回上一页面等,使得用户可以使用客户端的其他服务,避免了客户端闪退甚至需要用户卸载客户端重装的问题,提高了用户的使用体验,并且能够保证用户更新客户端前不再发生该崩溃事件。

[0062] S103、获取所述崩溃事件的崩溃信息。

[0063] 在本发明实施例中,崩溃信息可以是客户端的版本信息、客户端的运行环境信息以及崩溃事件的描述信息等,其中,运行环境信息可以是安装客户端的终端设备的操作系统、硬件资源信息以及硬件资源的使用情况等,崩溃事件的描述信息可以是对崩溃事件的描述,例如,内存不足,栈溢出,调用函数返回出错等。当发生崩溃事件并且无相关的配置文件时,可以在客户端中通过崩溃事件捕获函数获得该崩溃事件的崩溃信息,具体的崩溃事件捕获函数在不同的操作系统中不同,在此不加以限制。

[0064] S104、将所述崩溃信息发送至监测服务器,所述监测服务器用于根据所述崩溃信息生成所述客户端的配置文件,以及将所述配置文件发送至配置服务器。

[0065] 具体地,可以将崩溃信息打包后通过超文本传输协议传输HTTP POST发送给监测服务器,监测服务器接收到崩溃信息后生成客户端的配置文件,并将该配置文件发送至配置服务器,以使得客户端重启后可以及时向配置服务器请求配置文件,并根据配置文件来解决发生的崩溃事件。

[0066] 本发明实施例的客户端运行过程中监测到崩溃事件时,确定是否获取到针对崩溃事件的配置文件,若是,根据配置文件处理客户端的崩溃事件;若否,获取崩溃事件的崩溃信息,并将崩溃信息发送至监测服务器,监测服务器用于根据崩溃信息生成客户端的配置文件以及将配置文件发送至配置服务器,以使得客户端能够向配置服务器请求处理崩溃事件的配置文件,避免了客户端发生崩溃事件时闪退造成用户无法正常使用客户端提供的服务,影响用户使用体验的问题,能够在客户端再次版本更新前先通过配置文件对当前崩溃事件进行处理,可以及时有效的降低线上用户使用客户端的崩溃率,使得用户可以使用客户端提供的服务,提高用户使用客户端的使用时长、稳定性以及使用体验。

[0067] 实施例二



[0068] 图2为本发明实施例二提供的一种客户端崩溃处理方法的步骤流程图,本发明实施例在前述实施例一的基础上进行优化,具体地,如图2所示,本发明实施例的客户端崩溃处理方法可以包括如下步骤:

[0069] S201、按照预设周期向所述配置服务器发送配置文件请求。

[0070] 本发明实施例中,客户端与存储有配置文件的配置服务器通信连接,客户端可以按照预设的周期间隔地向配置服务器请求配置文件,例如,客户端可以每间隔0.5小时向配置服务器发送配置文件请求,或者客户端在启动时即向服务器发送配置文件请求等,当配置服务器接收到配置文件请求后,将最新的配置文件发送到客户端。

[0071] S202、在接收到所述配置服务器返回的配置文件后,将所述配置文件存储到本地存储器中。

[0072] 具体地,客户端可以将配置服务器返回的配置文件存储在指定的存储目录下,可选地,可以存储在客户端安装目录下为配置文件建立的文件夹中。

[0073] S203、确定崩溃事件的崩溃标识码,所述崩溃标识码为所述客户端发生所述崩溃事件的唯一标识码。

[0074] 具体地,每个不同的崩溃事件发生时客户端会有不同的堆栈信息,可以对堆栈信息进行编码,例如使用Base64之类的编码方式进行编码,以将冗长的堆栈信息转换成唯一的一串长度有限的(可能是24位)的字符串,该字符串即为客户端发生该崩溃事件的唯一标识码,该崩溃标识码可以连同客户端的版本信息作为崩溃信息上传到监测服务器生成对应的配置文件,从而可以针对不同版本的客户端的崩溃事件生成不同的配置文件,以便后续客户端发生崩溃事件时用于根据崩溃标识码先命中匹配配置文件,并从解析后的配置文件中确定出与客户端的版本信息匹配的、针对该崩溃事件的解决方案。

[0075] S204、确定本地存储器中是否存储有与所述崩溃标识码匹配的配置文件。

[0076] 本发明实施例中,崩溃标识码为客户端发生崩溃事件的唯一标识码,则可以确定本地存储器中是否存储有与崩溃标识码匹配的配置文件,例如,可以以崩溃标识码为索引从本地存储器中查找是否存储有该崩溃标识码对应的配置文件,如果有则执行S205-S206,否则执行S207-S209。

[0077] S205、对所述配置文件进行解析获得与所述客户端的版本对应的崩溃处理策略。

[0078] 本发明实施例中,可以先对配置文件进行解析获得解析后的配置文件,然后从解析后的配置文件中确定出针对当前版本的客户端发生崩溃事件的解决方案,该解决方案为监测服务器接收到包含崩溃标识码和客户端版本信息的崩溃信息时生成的解决方案。

[0079] S206、采用所述崩溃处理策略处理所述客户端的崩溃事件。

[0080] 具体地,崩溃处理策略可以是包含了解决崩溃事件的代码,客户端可以执行该代码以解决客户端发生的崩溃事件,在实际应用中,不同的客户端在不同操作系统下对崩溃事件可以自定义处理该崩溃事件的崩溃处理策略,本发明实施例对此不加以限制。

[0081] S207、在所述客户端调用崩溃事件捕获函数时,通过钩子函数钩取所述崩溃事件捕获函数。

[0082] 崩溃事件捕获函数可以为监测客户端发生崩溃事件的函数,该崩溃事件捕获函数可以预先注入客户端中,当客户端调用该崩溃事件捕获函数时可以通过钩子函数钩取该崩溃事件捕获函数,从而通过崩溃事件捕获函数获取崩溃事件的崩溃信息。

[0083] 以Android系统为示例,Activity是Android组件中最基本也是最为常见用的四大组件之一,Activity是一个应用程序组件,提供一个屏幕使得用户可以用来交互完成某项任务。在一个Android系统的客户端中,一个Activity通常就是一个单独的屏幕,它上面可以显示一些控件也可以监听并处理用户的事件做出响应,一个客户端至少包含一个Activity。

[0084] 在Android系统中,崩溃事件捕获函数可以为UncaughtException函数,UncaughtException函数是用于获取客户端发生崩溃事件时的崩溃信息的函数,在实际应用中,崩溃信息可以是包括导致客户端发生崩溃的原因、崩溃事件在客户端中的位置、客户端版本等信息。

[0085] 在本发明实施例中,可以以Activity为单位,监测客户端的Activity的窗口启是否调用崩溃事件捕获函数UncaughtException,若是,可以利用钩子函数hook钩取UncaughtException函数,在监测到客户端的Activity窗口调用了崩溃事件捕获函数UncaughtException时,说明客户端的Activity窗口出现崩溃,则可以触发钩子函数钩取崩溃事件捕获函数UncaughtException以获得崩溃信息。

[0086] 上述以Android系统来说明了获取崩溃信息的过程,在实际应用中,可以根据不同的操作系统采用不同的函数来获得崩溃信息,本发明实施例对崩溃事件捕获函数和钩子函数不加以限制。

[0087] S208、通过所述崩溃事件捕获函数获取崩溃信息。

[0088] 具体地,可以通过崩溃事件捕获函数获取客户端的版本信息、客户端的运行环境信息以及崩溃事件的描述信息,描述信息可以为崩溃事件发生的窗口在客户端中的位置、崩溃原因等信息。

[0089] S209、将所述崩溃信息发送至监测服务器,所述监测服务器用于根据所述崩溃信息生成所述客户端的配置文件,以及将所述配置文件发送至配置服务器。

[0090] 在本发明的可选实施例中,可以将崩溃信息打包后通过超文本传输协议传输HTTP POST发送给监测服务器,以降低崩溃信息的数据量。监测服务器接收到崩溃信息后生成客户端的配置文件,并将该配置文件发送至配置服务器,以使得客户端重启后可以及时向配置服务器请求配置文件,并根据配置文件来解决发生的崩溃事件。

[0091] 本发明实施例的客户端可以按照预设周期向配置服务器请求配置文件并将配置文件存储到本地存储器中,在确定崩溃事件的崩溃标识码后根据该崩溃标识码在配置文件中确定出与崩溃标识码匹配的崩溃处理策略,并根据该崩溃处理策略处理崩溃事件,在确定崩溃事件的崩溃标识码在配置文件中无匹配的崩溃处理策略时,通过钩子函数钩取崩溃事件捕获函数来获取崩溃信息并发送至监测服务器,以在监测服务器根据崩溃信息生成配置文件后发送到配置服务器,使得客户端可以及时从配置服务器获取到配置文件来处理崩溃事件,避免了客户端发生崩溃事件时闪退造成用户无法正常使用客户端提供的服务,影响用户使用体验的问题,能够在客户端再次版本更新前先通过配置文件对当前崩溃事件进行处理,可以及时有效的降低线上用户使用客户端的崩溃率,使得用户可以使用客户端提供的服务,提高用户使用客户端的使用时长、稳定性以及使用体验。

[0092] 进一步地,通过崩溃标识码匹配配置文件后,对配置文件进行解析获得与客户端的版本对应的崩溃处理策略,即能够针对不同版本配置不同的配置文件,精确到客户端的

每个版本,能够保证各个版本的客户端在发送崩溃事件时有效处理崩溃事件,且能够对旧版本进行追溯管理。

[0093] 实施例三

[0094] 图3为本发明实施例三提供的一种客户端崩溃处理方法的步骤流程图,本发明实施例可适用于处理客户端崩溃事件的情况,该方法可以由本发明实施的客户端崩溃处理装置来执行,该客户端崩溃处理装置可以由硬件或软件来实现,并集成在本发明实施例所提供的监测服务器中,具体地,如图3所示,本发明实施例的客户端崩溃处理方法可以包括如下步骤:

[0095] S301、监测服务器接收客户端发送的崩溃信息。

[0096] 崩溃信息可以是客户端的版本信息、客户端的运行环境信息以及崩溃事件的描述信息以及崩溃事件的崩溃标识码等,其中,运行环境信息可以是安装客户端的终端设备的操作系统、硬件资源信息以及硬件资源的使用情况等,崩溃事件的描述信息可以是对崩溃事件的描述,例如,内存不足,栈溢出,调用函数返回出错等,崩溃标识码是客户端所发生的每个崩溃事件的唯一标识码。

[0097] 本发明实施例中,监测服务器与客户端通信,当客户端发生崩溃事件并且无相关的配置文件时,客户端通过崩溃事件捕获函数获得崩溃事件的崩溃信息,并将崩溃信息发送至监测服务器,则监测服务器可以通过接收接口接收到客户端发送的崩溃信息。

[0098] S302、根据所述崩溃信息生成所述客户端的崩溃分析报表。

[0099] 具体地,可以按照客户端的版本生成各个版本的客户端的崩溃分析报表,每个崩溃分析报表可以为该版本的客户端发生各种崩溃事件的数量、概率等,还可以是某个崩溃事件在各个版本的客户端发生的概率,又或者是各种崩溃事件的崩溃等级分布、还可以是按照客户端开发人员的输入条件生成崩溃分析报表等,在实际应用中可以根据不同的需求设置生成相关崩溃分析报表的规则,本发明实施例对根据崩溃信息生成客户端的崩溃分析报表的规则不加以限制。

[0100] S303、根据所述崩溃分析报表生成所述客户端的配置文件。

[0101] 在本发明的可选实施例中,配置文件为对崩溃事件的处理策略,例如可以为配置客户端处理崩溃事件的流程。监测服务器可以向客户端开发人员展示一崩溃分析报表查询界面,使得客户端开发人员可以输入崩溃分析报表查询条件查询相关的崩溃分析报表,在向客户端开发人员展示崩溃分析报表后,基于客户端开发人员的输入的崩溃处理策略生成客户端的配置文件,当然,还可以基于客户端开发人员预先设置的规则自动生成相应的配置文件,例如,当某一崩溃事件的发生概率大于预设值时,生成关闭该版本的客户端服务的处理策略,或者对于同一类型的崩溃事件,基于先验经验设置的规则生成处理策略从而得到配置文件,在实际应用中可以根据崩溃事件的不同生成不同的配置文件,本发明实施例对生成配置文件的方式不加以限制。

[0102] S304、将所述配置文件发送至配置服务器,所述配置服务器用于在接收到所述客户端的配置文件请求时将所述配置文件发送至所述客户端。

[0103] 具体地,监测服务器与配置服务器通信,可以将配置文件按照预设的编码规则编码后发送至配置服务器,使得配置服务器能够在接收到客户端的配置文件请求时将配置文件发送至客户端,以使得客户端能够根据配置文件处理发生的崩溃事件。

[0104] 本发明实施例的监测服务器在接收到客户端发送的崩溃信息后生成客户端的崩溃分析报表,并崩溃分析报表生成客户端的配置文件以及将该配置文件发送至配置服务器,使得配置服务器能够在接收到客户端的配置文件请求时将配置文件发送至客户端,以使得客户端能够根据配置文件处理发生的崩溃事件,避免了客户端发生崩溃事件时闪退造成用户无法正常使用客户端提供的服务,影响用户使用体验的问题,能够在客户端再次版本更新前先通过配置文件对当前崩溃事件进行处理,可以及时有效的降低线上用户使用客户端的崩溃率,使得用户可以使用客户端提供的服务,提高用户使用客户端的使用时长、稳定性以及使用体验。

[0105] 实施例四

[0106] 图4A为本发明实施例四提供的一种客户端崩溃处理方法的步骤流程图,本发明实施例在前述实施例三的基础上进行优化,具体地,如图4A所示,本发明实施例的客户端崩溃处理方法可以包括如下步骤:

[0107] S401、监测服务器接收客户端发送的崩溃信息。

[0108] 本发明实施例中,监测服务器与客户端通信,当客户端发生崩溃事件并且无相关的配置文件时,客户端通过崩溃事件捕获函数获得崩溃事件的崩溃信息,并将崩溃信息发送至监测服务器,则监测服务器可以通过接收接口接收到客户端发送的崩溃信息。

[0109] S402、从所述崩溃信息中提取所述客户端的版本信息。

[0110] 可选地,客户端在获取崩溃信息可以获取包含客户端版本在内的信息作为崩溃信息,监测服务器接收到崩溃信息后对崩溃信息进行解压,从解压后的崩溃信息中解压提取出每个崩溃信息中的客户端的版本信息,例如提取客户端的版本号。

[0111] S403、生成各个版本的客户端的崩溃分析报表。

[0112] 具体地,可以版本为基础,对每个版本的客户端所发生的崩溃事件进行统计生成各个版本客户端的崩溃分析报表,得到各个版本的客户端的发生的崩溃事件的类型、概率、等级、原因等,当然还可以以某个崩溃事件为基础生成该崩溃事件在各个版本的客户端发生的概率、数量、原因等以生成崩溃分析报表,或者基于客户端开发人员的查询条件生成相应的崩溃分析报表,本发明实施例对生成崩溃分析报表的方式不加以限制。

[0113] S404、根据用户针对所述崩溃分析报表中的崩溃事件的输入信息生成各个崩溃事件的配置文件。

[0114] 具体地,本发明实施例可以在显示设备向客户端开发人员展示崩溃分析报表,客户端开发人员在查看崩溃分析报表后,将针对各个版本的客户端发生的崩溃事件的处理策略输入监测服务器中,监测服务器生成每个版本的客户端的配置文件,例如,每个崩溃事件具有唯一的崩溃标识码,该崩溃标识码为客户端所发生的每个崩溃事件的标识码,在为该崩溃事件生成配置文件时,可以针对不同版本的客户端来生成配置文件,当该配置文件被客户端解析后,使得客户端可以根据崩溃标识码和客户端的版本匹配相应的崩溃处理策略来处理发生的崩溃事件。

[0115] 如图4B所示为Android系统下发生崩溃事件(crash happen)的处理策略:

[0116] 第一种是先确定是否为系统组件生命周期崩溃,如果是,则出现Android系统的该组件在生命周期内无响应、无法正常工作,需要关闭该组件实例,但是不会导致客户端崩溃闪退,在客户端可能表现为客户端发生某种异常退回到了上一个页面,只影响客户端中某

一个小功能无法正常使用,用户可以正常的继续使用其他的业务功能模块,在此中情况下仅关闭Android系统的发生异常的组件(finish this)。

[0117] 第二种为业务层的代码崩溃(special\_case),如某一个客户端的代码崩溃,即如果不是Android系统组件生命周期崩溃,则判断捕获到的崩溃事件是否为客户端发生崩溃,若是,可能是由于数据错误或者异常边界条件处理不当导致的,在此种情况下可能会影响到某一个数据请求无法正常返回、或者某一个UI组件无法正常的刷新、或者某一个交互操作无响应等,当出现这种可以接受的错误时,可以捕获(catch)该事件后直接忽略,使得客户端继续运行后续的操作。

[0118] 第三种为系统崩溃(normal\_exception),即判断不是第二种情况的special\_case崩溃时,确定是否为normal\_exception崩溃,normal\_exception崩溃为预先定义的系统偶然出现的错误、异常、或者是Android运行异常导致的崩溃,这种情况下客户端开发人员一般排查后无法解决,但是此种情况的崩溃完全对用户使用客户端是没有任何影响的,可以捕获(catch)该事件后直接忽略掉,允许该错误。

[0119] 第四种为以上三种情况以外的崩溃事件,当一个崩溃事件不是以上三种情况时,对此种崩溃任由客户端崩溃闪退不做处理并向上抛出(throw our),用户需要从重新启动客户端才能够使用该客户端。

[0120] 上述以Android系统下发生崩溃事件(crash happen)为示例说明了客户端对崩溃事件处理流程,客户端开发人员可以根据上述处理流程编写相应的执行代码以生成执行上述处理流程的配置文件,将该配置文件输入监测服务器中。

[0121] 当然,对于不同的操作系统和不同的崩溃事件,客户端开发人员可以根据实际情况定义相应的处理流程以生成相应的配置文件,本发明实施例对此不加以限制。

[0122] S405、将所有崩溃事件的配置文件汇总编码后得到所述客户端的配置文件。

[0123] 在本发明实施例中可以按照客户端的版本生成配置文件,即将某个版本的客户端的各种崩溃事件的配置文件汇总编码后得到该版本的客户端的配置文件,当然还可以是将所有版本的客户端的配置文件汇总得到该客户端的配置文件,在实际应用中可以根据需要进行设置,本发明实施例对此不加以限制。

[0124] S406、将所述配置文件发送至配置服务器,所述配置服务器用于在接收到所述客户端的配置文件请求时将所述配置文件发送至所述客户端。

[0125] 具体地,监测服务器与配置服务器通信,可以将配置文件按照预设的编码规则编码后发送至配置服务器,使得配置服务器能够在接收到客户端的配置文件请求时将配置文件发送至客户端,以使得客户端能够根据配置文件处理发生的崩溃事件。

[0126] 本发明实施例的监测服务器在接收到客户端发送的崩溃信息后提取客户端的版本信息,生成各个版本的客户端的崩溃分析报表,并根据用户针对每个版本的客户端的崩溃分析报表中的崩溃事件的输入信息生成各个版本的客户端的配置文件,以及将该配置文件发送至配置服务器,使得配置服务器能够在接收到客户端的配置文件请求时将配置文件发送至客户端,以使得客户端能够根据配置文件处理发生的崩溃事件,避免了客户端发生崩溃事件时闪退造成用户无法正常使用客户端提供的服务,影响用户使用体验的问题,能够在客户端再次版本更新前先通过配置文件对当前崩溃事件进行处理,可以及时有效的降低线上用户使用客户端的崩溃率,使得用户可以使用客户端提供的服务,提高用户使用客

户端的使用时长、稳定性以及使用体验。

[0127] 进一步地,可以根据不同版本的客户端生成不同的配置文件,精确到客户端的每个版本,能够保证各个版本的客户端在发送崩溃事件时有效处理崩溃事件,且能够对旧版本进行追溯管理。

[0128] 实施例五

[0129] 图5为本发明实施例五提供的一种客户端崩溃处理方法的步骤流程图,本发明实施例可适用于处理客户端崩溃事件的情况,该方法可以由本发明实施的客户端崩溃处理装置来执行,该客户端崩溃处理装置可以由硬件或软件来实现,并集成在本发明实施例所提供的配置服务器中,具体地,如图5所示,本发明实施例的客户端崩溃处理方法可以包括如下步骤:

[0130] S501、配置服务器接收监测服务器发送的客户端的配置文件,所述配置文件为所述监测服务器根据所述客户端发送的崩溃信息生成的文件。

[0131] 本发明实施例中,配置服务器分别与监测服务器和客户端通信,当监测服务器根据客户端发送的崩溃信息生成配置文件并发送到配置服务器后,配置服务器可以接收到该配置文件,当然,还可以是配置服务器按照一定的周期向监测服务器请求配置文件。

[0132] S502、接收所述客户端的配置文件请求。

[0133] 在本发明实施例中,客户端按照设定周期向配置服务器发送配置文件请求,则配置服务器可以接收到客户端的配置文件请求,该配置文件请求中可以包括客户端标识,例如客户端名称或者代号等,还可以包括客户端安装的操作系统信息、客户端的版本号等,以使得配置服务器可以将相应的操作系统下的具体版本的客户端的配置文件发送至该客户端,当然,在实际应用中,配置文件请求中可以不包括操作系统信息和客户端的版本号。

[0134] S503、将所述配置文件发送至所述客户端,所述客户端用于根据所述配置文件处理崩溃事件。

[0135] 具体地,可以将配置文件打包后发送至客户端,例如,将指定操作系统下指定版本的配置文件发送至该指定操作系统下安装了指定版本的客户端。当然,也可以将所有操作系统和所有版本的配置文件全量打包发送至客户端,以在客户端解析配置文件后,从解析后的配置文件中匹配到相应版本的配置文件来处理崩溃事件。

[0136] 本发明实施例的配置服务器接收监测服务器发送的客户端的配置文件,在接收到客户端的配置文件请求后将配置文件发送至客户端,使得客户端能够根据配置文件处理崩溃事件,避免了客户端发生崩溃事件时闪退造成用户无法正常使用客户端提供的服务,影响用户使用体验的问题,能够在客户端再次版本更新前先通过配置文件对当前崩溃事件进行处理,可以及时有效的降低线上用户使用客户端的崩溃率,使得用户可以使用客户端提供的服务,提高用户使用客户端的使用时长、稳定性以及使用体验。

[0137] 实施例六

[0138] 图6是本发明实施例六提供的一种客户端崩溃处理装置的结构框图,如图6所示,本发明实施例的客户端崩溃处理装置具体可以包括如下模块:

[0139] 判断模块601,用于在客户端运行过程中监测到崩溃事件时,确定是否获取到针对所述崩溃事件的配置文件;

[0140] 崩溃事件处理模块602,用于根据所述配置文件处理所述客户端的崩溃事件;

- [0141] 崩溃信息获取模块603,用于获取所述崩溃事件的崩溃信息;
- [0142] 崩溃信息发送模块604,用于将所述崩溃信息发送至监测服务器,所述监测服务器用于根据所述崩溃信息生成所述客户端的配置文件,以及将所述配置文件发送至配置服务器。
- [0143] 可选地,还包括:
- [0144] 配置文件请求模块,用于按照预设周期向所述配置服务器发送配置文件请求;
- [0145] 配置文件存储模块,用于在接收到所述配置服务器返回的配置文件后,将所述配置文件存储到本地存储器中。
- [0146] 可选地,所述判断模块601包括:
- [0147] 崩溃标识码确定子模块,用于确定所述崩溃事件的崩溃标识码,所述崩溃标识码为所述客户端发生所述崩溃事件的唯一标识码;
- [0148] 匹配子模块,用于确定本地存储器中是否存储有与所述崩溃标识码匹配的配置文件。
- [0149] 可选地,所述崩溃事件处理模块602包括:
- [0150] 解析子模块,用于对所述配置文件进行解析获得与所述客户端的版本信息对应的崩溃处理策略;
- [0151] 崩溃事件处理子模块,用于采用所述崩溃处理策略处理所述客户端的崩溃事件。
- [0152] 可选地,所述崩溃信息获取模块603包括:
- [0153] 崩溃事件捕获函数钩取子模块,用于在所述客户端调用崩溃事件捕获函数时,通过钩子函数钩取所述崩溃事件捕获函数;
- [0154] 崩溃信息捕获子模块,用于通过所述崩溃事件捕获函数获取崩溃信息。
- [0155] 可选地,所述崩溃信息包括如下至少一项:
- [0156] 客户端的版本信息、所述客户端的运行环境信息以及所述崩溃事件的描述信息。
- [0157] 本发明实施例所提供的客户端崩溃处理装置可执行本发明实施例一、实施例二所提供的客户端崩溃处理方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。
- [0158] 实施例七
- [0159] 图7是本发明实施例七提供的一种客户端崩溃处理装置的结构框图,如图7所示,本发明实施例的客户端崩溃处理装置具体可以包括如下模块:
- [0160] 崩溃信息接收模块701,用于监测服务器接收客户端发送的崩溃信息;
- [0161] 崩溃分析报表生成模块702,用于根据所述崩溃信息生成所述客户端的崩溃分析报表;
- [0162] 配置文件生成模块703,用于根据所述崩溃分析报表生成所述客户端的配置文件;
- [0163] 第一配置文件发送模块704,用于将所述配置文件发送至配置服务器,所述配置服务器用于在接收到所述客户端的配置文件请求时将所述配置文件发送至所述客户端。
- [0164] 可选地,所述崩溃分析报表生成模块702包括:
- [0165] 版本信息提取子模块,用于从所述崩溃信息中提取所述客户端的版本信息;
- [0166] 崩溃分析报表生成子模块,用于生成各个版本的客户端的崩溃分析报表。
- [0167] 可选地,所述崩溃分析报表包括以下至少一项:
- [0168] 客户端的版本信息、崩溃事件类型、崩溃概率以及崩溃等级。

[0169] 可选地,所述配置文件生成模块703包括:

[0170] 配置文件生成子模块,用于根据用户针对所述崩溃分析报表中的崩溃事件的输入信息生成各个崩溃事件的配置文件;

[0171] 配置文件汇总编码子模块,用于将所有崩溃事件的配置文件汇总编码后得到所述客户端的配置文件。

[0172] 本发明实施例所提供的客户端崩溃处理装置可执行本发明实施例三、实施例四所提供的客户端崩溃处理方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

[0173] 实施例八

[0174] 图8是本发明实施例八提供的一种客户端崩溃处理装置的结构框图,如图8所示,本发明实施例的客户端崩溃处理装置具体可以包括如下模块:

[0175] 配置文件接收模块801,用于配置服务器接收监测服务器发送的客户端的配置文件,所述配置文件为所述监测服务器根据所述客户端发送的崩溃信息生成的文件;

[0176] 配置文件请求模块802,用于接收所述客户端的配置文件请求;

[0177] 第二配置文件发送模块803,用于将所述配置文件发送至所述客户端,所述客户端用于根据所述配置文件处理崩溃事件。

[0178] 本发明实施例所提供的客户端崩溃处理装置可执行本发明实施例五所提供的客户端崩溃处理方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

[0179] 实施例九

[0180] 图9是本发明实施例九提供的一种客户端崩溃处理系统的结构框图,如图9所示,本发明实施例的客户端崩溃处理系统具体可以包括客户端901、监测服务器902和配置服务器903,客户端901分别与监测服务器902和配置服务器903通信,监测服务器902与配置服务器903通信。

[0181] 其中,客户端901配置为执行本发明实施例一或实施例二所提供的客户端崩溃处理方法,监测服务器902配置为执行本发明实施例三或实施例四所提供的客户端崩溃处理方法,配置服务器903配置为本发明实施例五所提供的客户端崩溃处理方法。

[0182] 本发明实施例所提供的客户端崩溃处理系统可执行本发明实施例所提供的客户端崩溃处理方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

[0183] 实施例九

[0184] 参照图10,示出了本发明一个示例中的一种设备的结构示意图。如图10所示,该设备具体可以包括:处理器1000、存储器1001、具有触摸功能的显示屏1002、输入装置1003、输出装置1004以及通信装置1005。该设备中处理器1000的数量可以是一个或者多个,图10中以一个处理器1000为例。该设备的处理器1000、存储器1001、显示屏1002、输入装置1003、输出装置1004以及通信装置1005可以通过总线或者其他方式连接,图1000中以通过总线连接为例。

[0185] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述存储介质中的指令由设备的处理器执行时,使得设备能够执行如上述方法实施例所述的客户端崩溃处理方法。

[0186] 需要说明的是,对于装置、系统、设备、存储介质实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0187] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示



例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0188] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

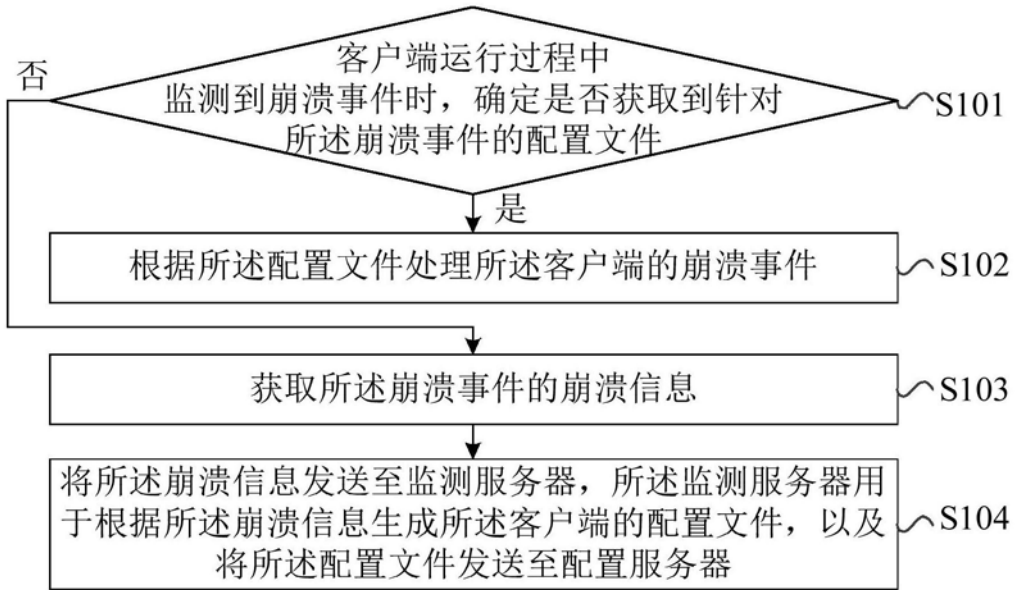


图1

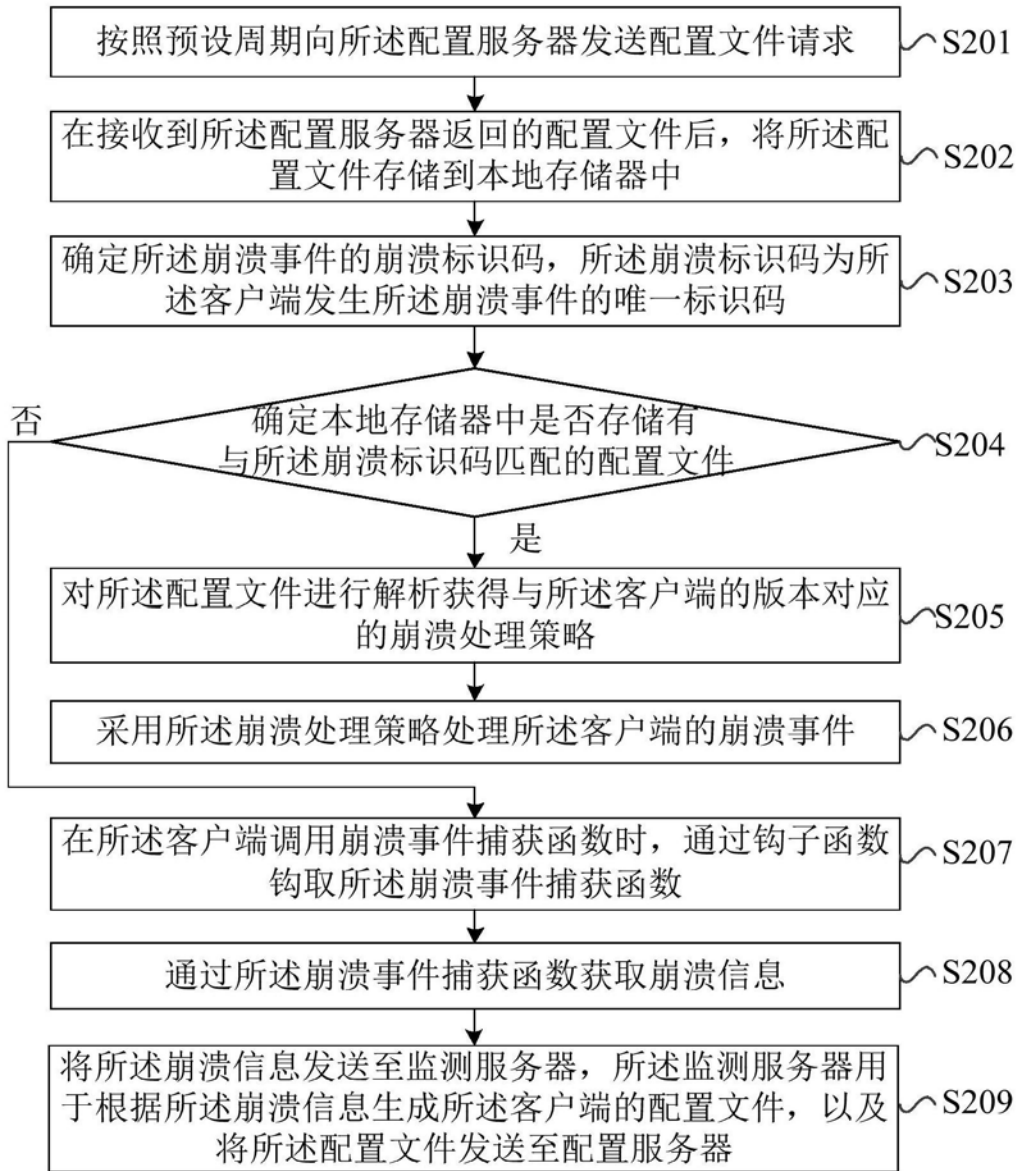


图2

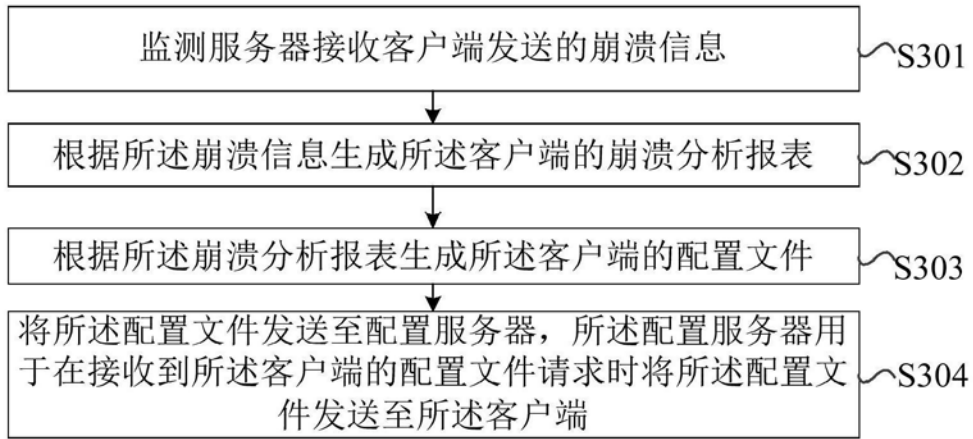


图3

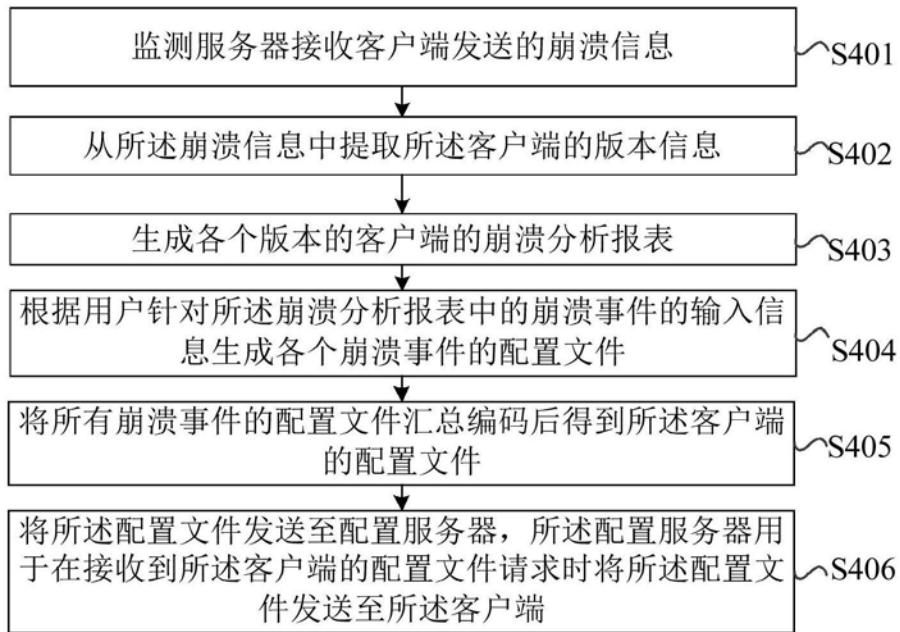


图4A

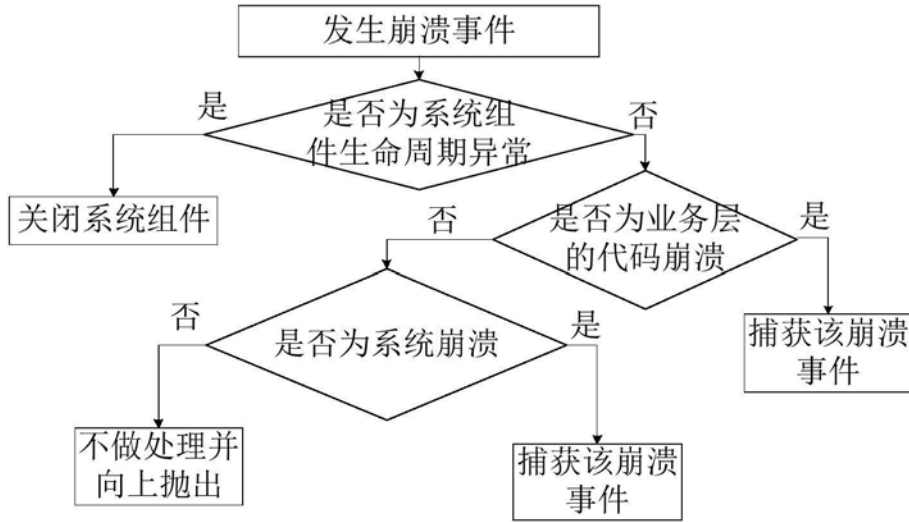


图4B

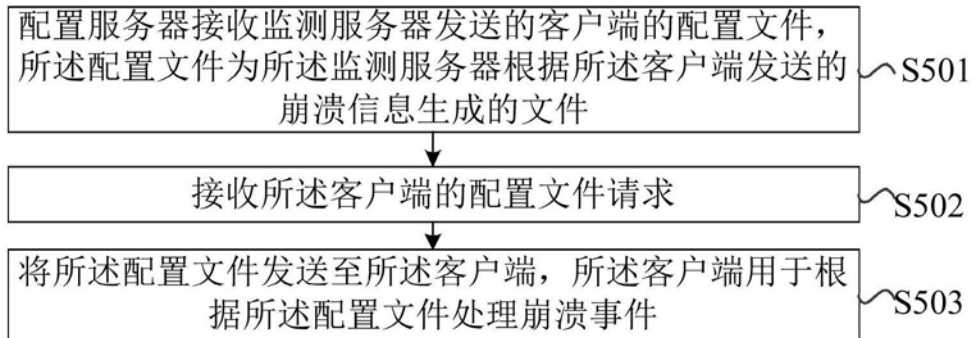


图5

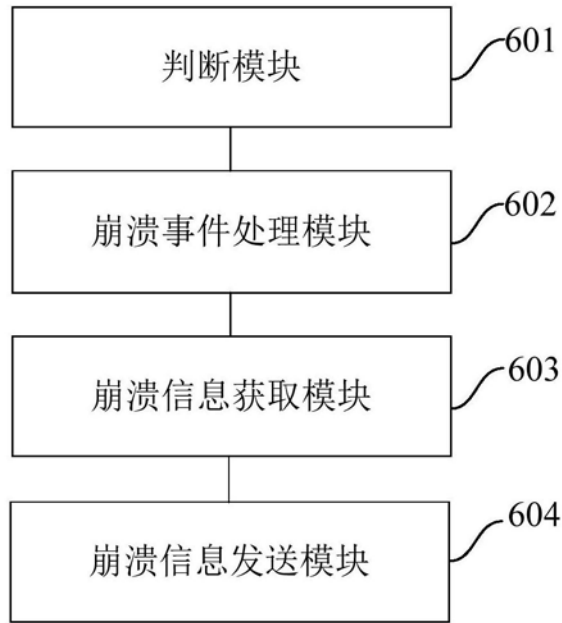


图6

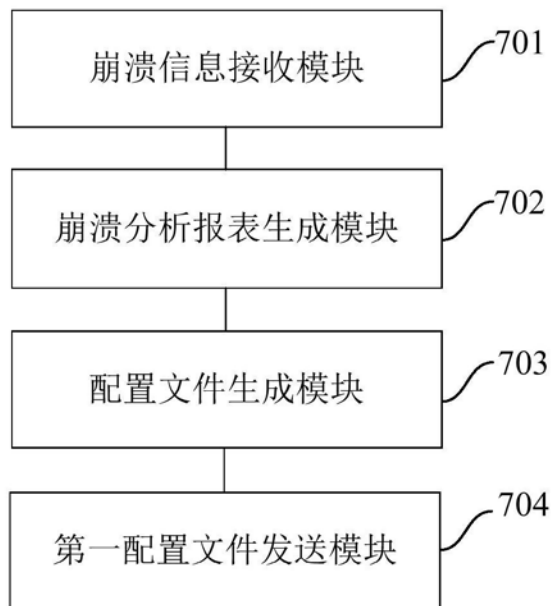


图7

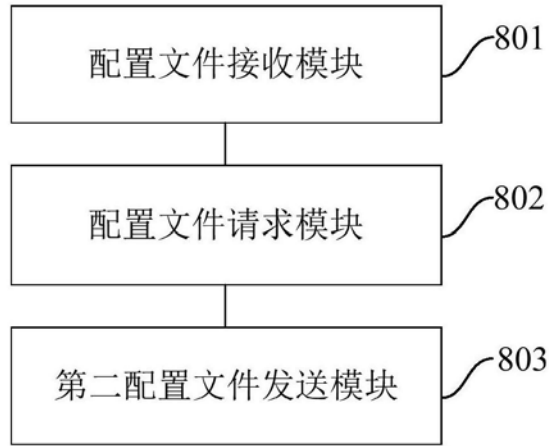


图8

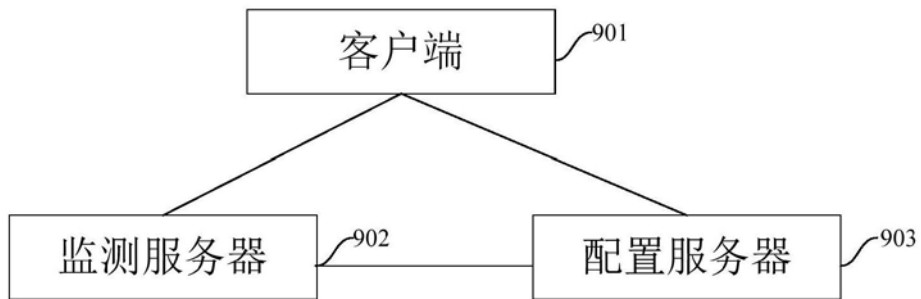


图9

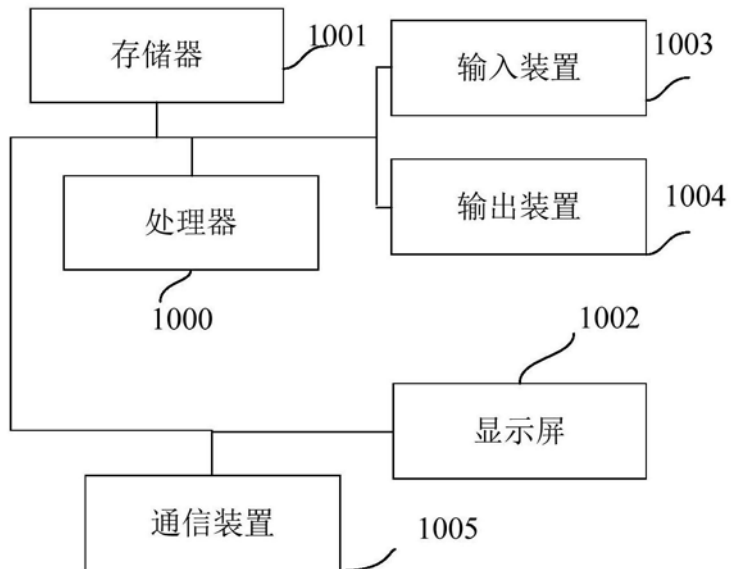


图10