### 一、背景

点餐定制版为专门为奶茶店所开发，用于接单的，需要具有稳定性、及时性，店家强依赖于自动接单，无法自动接单的话会影响商家的订单量及用户体验；

基于此场景，需要APP能够长期运行，即使在后台也需要存活，从而保证商户不漏单。

目前点餐管家定制版切到后台后容易被杀掉，因此需要提高点餐管家的优先级，尽量使之存活，提升商户体验。

### 二、方案调研

Android 进程保活包括两个层面：

A. 提供进程优先级，降低进程被杀死的概率

B. 在进程被杀死后，进行拉活

下面根据点餐管家来对各种方案的实用性进行分析

| **方案** | **方案详情** | **兼容性** | **点餐管家是否采用** | **优先级** | **是否已用** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 双进程守护 | 1.fork出单独的进程，然后互相拉起，如果两个进程一起被结束则仍旧无法起到保活的目的，比如360等清理工具  2.native守护进程：360不会杀掉native的守护进程，但在魅族和华为TL00H中待机一段时间后还是会被杀掉 | 跟机型和系统版本相关 | 不可靠 | 低 |  |
| 利用 JobScheduler 机制拉活 | Android5.0 以上版本提供了 JobScheduler 接口，系统会定时调用该进程以使应用进行一些逻辑操作。  该方案主要适用于 Android5.0 以上版本手机。  该方案在 Android5.0 以上版本中不受 forcestop 影响，被强制停止的应用依然可以被拉活，在 Android5.0 以上版本拉活效果非常好。  仅在小米手机可能会出现有时无法拉活的问题。 | Android 5.0以上版本  小米5(v6.0.1)：授权管理-自启动管理-允许系统唤醒  Nexus 6P(7.0):主动退出和被杀掉不定时拉起。 | 可用 | 高 | 是 |
| AlarmManager定时唤醒 | ForceStop闹钟会被清除。清理软件待验证 |  | 可使用 | 高 |  |
| Service设置成START\_STICKY | kill 后会被重启（等待5秒左右），重传Intent，保持与重启前一样  存在兼容性问题，部分机型可行，魅族的机子无效，不管默认还是修改参数，在DDMS里面直接结束进程后都不会重启服务。其它三台机子（9100没测）：默认参数的情况下就会重启服务，return START\_STICKY 会重启，return START\_NOT\_STICKY 不会重启。   1. Service 第一次被异常杀死后会在5秒内重启，第二次被杀死会在10秒内重启，第三次会在20秒内重启，一旦在短时间内 Service 被杀死达到5次，则系统不再拉起。 2. 进程被取得 Root 权限的管理工具或系统工具通过 forestop 停止掉，无法重启。 | 跟机型相关 | 可用 | 高 | 是 |
| GCM | 国内无法使用 |  | 国内无法使用 | 低 |  |
| Service的onDestroy时启动服务 | 大部分Service被清理不走onDestroy |  | 实用性不强 | 低 |  |
| 使用系统服务NotificationListenerService | 新增一个服务，继承自NotificationListenerService，和app处于同一进程，这样就进程就无法被杀掉了，但是service会重新启动；  此种方案需要明确告知用户获取了权限 | ALL  小米5(v6.0.1)：授权管理-自启动管理-允许系统唤醒，授权后可以唤起  Nexus 6P(7.0):可以唤起进程 |  |  |  |
| 锁屏时显示1像素悬浮层，防止锁屏时系统在后台被杀 | 本方案主要解决第三方应用及系统管理工具在检测到锁屏事件后一段时间（一般为5分钟以内）内会杀死后台进程，已达到省电的目的问题。  监控手机锁屏解锁事件，在屏幕锁屏时启动1个像素的 Activity，在用户解锁时将 Activity 销毁掉。注意该 Activity 需设计成用户无感知。  通过该方案，可以使进程的优先级在屏幕锁屏时间由4提升为最高优先级1。 | ALL | 调研锁屏后被杀死的情况多不多，锁屏被杀的情况多的话考虑采用，待验证是否可用 | 低 |  |
| 利用账号同步机制拉活 | 该方案适用于所有版本(7.1也可以)，ForceStop后也可以进行拉活。需要用户添加账户以及设置自动同步 | ALL | 需要用户主动设置账户和自动同步，对于商户来说操作有点麻烦，暂不推荐 | 中 |  |
| 前台service带通知 | 调用系统api启动一个前台的Service进程，这样会在系统的通知栏生成一个Notification，  用来让用户知道有这样一个app在运行着，哪怕当前的app退到了后台；除非在系统内存  非常缺，否则此进程不会被 kill | ALL | 由于商家要求该APP一直存活，从而保证该APP的接单功能，  在通知栏显示也能告知商户该APP是否还在运行；此方式可行 | 高 | 是 |
| 用广播唤醒（1.不同的APP间相互唤醒；2.利用系统提供的广播进行唤醒） | 适用于全部 Android 平台。但存在如下几个缺点：  1） 广播接收器被管理软件、系统软件通过“自启管理”等功能禁用的场景无法接收到广播，从而无法自启。  2） 系统广播事件不可控，只能保证发生事件时拉活进程，但无法保证进程挂掉后立即拉活。 | ALL | 作为备用方案 | 中 |  |
| 前台service不带通知 | 通过实现一个内部 Service，在 LiveService 和其内部 Service 中同时发送具有相同 ID  的 Notification，然后将内部 Service 结束掉。随着内部 Service 的结束，Notification  将会消失，但系统优先级依然保持为2。 | ALL | 此方式可行，但是无必要，可以在通知栏常驻，不采用 | 低 |  |
| 加入厂商白名单 | 需要跟厂商联系 | ALL | 点餐管家使用量太低，加入白名单 |  |  |

### 三、结论

综上所述：可以采用上述列表中优先级高的方案来进行优化，观察效果

问题：为什么微信、QQ等在很多机器上很难被杀死？

各大厂商对于用户常用的APP都加入到白名单，进程优先级很高，不容易被杀死。

<https://www.oschina.net/news/72685/android-process>

<https://www.zhihu.com/question/29826231>