# 启动时间优化

# 1 背景

## 1.1 名词

启动时间：从按下AMap图标到显示出主界面的时间；

显示地图时间：从按下AMap图标到显示出地图的时间；

## 1.2 背景

在某些配置较低的iPhone设备上（主要是iPhone4），AMap的启动时间会达到七八秒，甚至十几秒种，用户体验较差，与主要竞品的差距较大。因此需要对启动时间进行优化。

# 2 启动时间现状

经过多次跟踪调试，发现目前AMap启动时间的主要占用如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 流程 | 方法 | 功能 | 时间 | 百分比 |
| didFinishLaunchingWithOptions | |  |  |  |
|  | WSPX start | 网宿初始化 | 0.61 | 5.33% |
|  | NMBehaviorManager behaviorInit | 友盟日志初始化 | 0.23 | 1.97% |
|  | NMShareManager shareInit | 友盟分享初始化 | 0.31 | 2.72% |
|  | msgboxmgr requestMsgPull | 请求消息 | 0.15 | 1.33% |
|  |  |  |  |  |
| viewDidLoad | |  |  |  |
|  | create3DMapView | 创建地图 | 1.45 | 12.64% |
|  | initNaviManager | 初始化导航 | 1.62 | 14.12% |
|  | initLayerIconTexture | 初始化路线纹理 | 0.21 | 1.83% |
|  |  |  |  |  |
| viewwillAppear | |  |  |  |
|  | initMainControllers | 初始化主界面控件 | 0.63 | 5.45% |
|  |  |  |  |  |
| applicationDidBecomeActive | |  |  |  |
|  | loginChecking | 应用初始化请求 | 0.36 | 3.10% |
|  | checkUpdateWebPoiDetailTemplateFile | 检查模版更新 | 0.17 | 1.48% |
|  |  |  |  |  |
| viewDidAppear | |  |  |  |
|  | setURLAdditionParameters | 设置地图请求参数 | 0.21 | 1.83% |
|  | AMAPLayermanager initlayerTexture | 初始化纹理 | 1.17 | 10.14% |
|  |  |  |  |  |

# 3 优化方案

## 3.1 优化原则

应用启动的时间主要取决于didFinishLaunchingWithOptions、viewDidLoad、viewwillAppear、applicationDidBecomeActive、viewDidAppear等方法的执行时间。

优化的原则是把不必要的初始化操作放推迟到真正需要时，把可能的网络请求放到子线程中执行。

## 3.2 具体方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 流程 | 方法 | 功能 | 时间 | 百分比 | 优化方案 |
| didFinishLaunchingWithOptions | |  |  |  |  |
|  | WSPX start | 网宿初始化 | 0.61 | 5.33% |  |
|  | NMBehaviorManager behaviorInit | 友盟日志初始化 | 0.23 | 1.97% | 推迟，放到后台线程 |
|  | NMShareManager shareInit | 友盟分享初始化 | 0.31 | 2.72% | 推迟 |
|  | msgboxmgr requestMsgPull | 请求消息 | 0.15 | 1.33% | 推迟，放到后台线程 |
|  |  |  |  |  |  |
| viewDidLoad | |  |  |  |  |
|  | create3DMapView | 创建地图 | 1.45 | 12.64% |  |
|  | initNaviManager | 初始化导航 | 1.62 | 14.12% | 推迟到viewDidLoad |
|  | initLayerIconTexture | 初始化路线纹理 | 0.21 | 1.83% | 部分推迟到AMApLyerManager初始化 |
|  |  |  |  |  |  |
| viewwillAppear | |  |  |  |  |
|  | initMainControllers | 初始化主界面控件 | 0.63 | 5.45% |  |
|  |  |  |  |  |  |
| applicationDidBecomeActive | |  |  |  |  |
|  | loginChecking | 应用初始化请求 | 0.36 | 3.10% | 放在后台线程中 |
|  | checkUpdateWebPoiDetailTemplateFile | 检查模版更新 | 0.17 | 1.48% |
|  |  |  |  |  |  |
| viewDidAppear | |  |  |  |  |
|  | setURLAdditionParameters | 设置地图请求参数 | 0.21 | 1.83% | 判重，去掉 |
|  | AMAPLayermanager initlayerTexture | 初始化纹理 | 1.17 | 10.14% | 推迟到需要创建AMApLyerManager时 |
|  |  |  |  |  |  |

由于友盟日志统计的初始化放在线程中操作会有问题，在6.4.2版本中相关优化未上。

# 4 优化结果

关于启动时间优化的工作，经过一轮优化，目前的结果如下：

1 高德地图的进入主界面和显示出地图的时间均得到了较大幅度的提高：进入主界面的时间约优化40%，显示地图的时间优化约30%；

2 优化后和百度地图的时间对比为：进入主界面的时间比百度地图慢约1.1秒（网宿约占用0.5秒的时间），显示出地图的时间比百度地图快约0.6秒。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 高德地图启动优化对照表 （单位:秒） | | |
| 项目 | 进入主界面时间 | 显示地图时间 |
| 高德地图6.4.0 | 9.20 | 12.87 |
| 高德地图优化版 | 5.37 | 8.64 |
| 优化比例 | 40.49% | 30.97% |
|  |  |  |
| 百度地图 | 4.22 | 9.25 |
| 时间差 | 1.15 | -0.61 |
|  | 比百度慢 | 比百度快 |

由于友盟日志统计的优化未上，6.4.2版本的优化时间与表中数据有部分出入。