

Android SDK简介

Android SDK通过在指定的方法中嵌码去采集方法中的数据。您可以通过报表服务器查询各种方法的数据和调用次数。

数据采集

Android SDK支持如下数据采集：

- HTTP/HTTPS协议数据收集
- 崩溃数据收集（Java异常）
- ANR、卡顿数据收集
- 事件性能数据收集
- 进程内存和CPU使用率

Android SDK也可以采集线程堆栈、数据库、自定义参数和HTTP请求参数。

设备数据

Android SDK采集以下设备数据：

- 设备生成厂家
- 设备名称
- 操作系统版本

用户数据

Android SDK采集以下用户数据：

- GPS信息（需GPS权限，默认采集，可关闭）
- 运营商代码
- 网络连接类型（Wifi或移动网络）
- 网络类型（GPRS/EDGE/CDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA等）

用户体验分析-应用启动数据

应用启动数据采集需实现自定义的Application类。

- 启动耗时
- 启动次数
- 启动期间的崩溃、事件性能数据

用户体验分析-用户操作数据

用户操作数据采集点击事件（onClick、onItemClick、ItemSelected、PageSelected等方法）。

- 操作耗时
- 阻塞耗时
- 操作次数

- 操作期间的崩溃、事件性能数据

用户体验分析-页面分析数据

页面分析数据采集页面加载相关数据。

- 页面打开次数
- 页面交互时间
- 页面展现时间
- 页面加载期间的性能数据

异常数据

Android SDK采集应用运行时发生的异常。

- 崩溃
- 自定义异常上传

ANR数据

Android SDK采集应用运行时发生的ANR。

- ANR
- 卡顿

网络数据

Android SDK采集应用的网络数据。

- 应用响应时间
- DNS解析时间
- TCP建连时间
- SSL握手时间
- 首包时间
- 剩余包时间
- 访问量

协议类库

Android SDK支持如下协议类库：

- HttpURLConnection
- Android HttpClient4.0
- Apache HttpClient (> 4.0)
- Volley+OkHttpClient
- OkHttp(> 2.4.0)
- Retrofit
- WebView (原生，支持Android4.4及以上版本)
- X5WebView (支持Android4.4及以上版本)

系统版本

Android SDK支持以下系统版本：

- Android 4.0版本~Android 10.0版本

Android SDK Theory

```
protected void onCreate(Bundle bundle){
    APM.startTracing(getClass().getName()); // 探针开始，进行数据采集
    try{
        APM.enterMethod(this._nbs_trace, "Activity#onCreate", null);
    } catch (NoSuchFieldError e){
        while(true){
            APM.enterMethod(null, "Activity#onCreate", null);
        }
    }
    super.onCreate(bundle);
    this.detector = new GestureDetector(this);
    APM.exitMethod(); // 探针结束，完成数据采集
}
```

听云SDK通过虚拟机技术在应用打包编译过程中对应用采样点（HTTP标准协议和HTTPS标准协议）进行嵌码操作，该操作会在协议类库方法前后部署听云SDK探针，该过程不会影响用户代码逻辑。

每当App启动时，听云Agent开始工作。应用有网络请求时，通过之前部署的听云SDK探针以一定的采集频率来采集数据，并对采集的数据进行汇总后，上传到服务器（报表展现）。

应用退出到后台或用户关闭App时，听云Agent停止工作，以便减少不必要的流量消耗。

Android SDK性能消耗

应用App嵌码后体积增量为370KB左右。