

[FAQ14768]修改ART mode减少ROM大小（如GMO project / FOTA升级）

[DESCRIPTION]

目前L版本上有的客户项目配置需求低，如GMO project，FOTA升级因为ROM低导致的apk升级不了，等都需要降低ROM大小；而ART优点就是Performance好，缺点就是ROM空间占用较多。目前针对这个提出几种降低ROM的测试方法。

[SOLUTION]

1. 如果是采用预置如开启WITH_DEXPREFOPT:=true这个宏而导致data区占用空间过大。

请先参考“[FAQ14132]开启WITH_PREODEX之后，如何减少第一次开机之后data分区的大小”，一般均可达到要求。

2. User版本直接采用修改ART mode来测试ROM以及Performance效果：

1) art 可以调整4种mode来测试：

- `dalvik.vm.dex2oat-filter=speed` (default)

MediaTek

Mode	Description
<i>speed</i>	- compiles most methods and maximizes runtime performance, which is the default option.
<i>balanced</i>	- attempts to get the best performance return on compilation investment.
<i>space</i>	- compiles a limited number of methods, prioritizing storage space.
<i>interpret-only</i>	- skips all compilation and relies on the interpreter to run code

PS: 采用interpreter-only，意味着生成的新dex文件，只有解释执行的那部分，没有aot的部分，即没有采用汇编直接执行的那部分，所以其所占的空间比较小。但是整体性能包括app lunch time应该是最差的。這針對所有的 apk。

2) 可以修改/art/dex2oat/dex2oat.cc

```

if (compiler_filter_string == nullptr) {
    if (instruction_set == kMips64) {
        // TODO: fix compiler for Mips64.
        compiler_filter_string = "interpret-only";
    } else if (image) {
        compiler_filter_string = "speed";
    } else {
        #if ART_SMALL_MODE
            compiler_filter_string = "interpret-only";
        #else
            compiler_filter_string = "speed";
        #endif
    }
}

```

//将这里"speed"换成
"space" 或是 "balanced"

PS: 這也是針對所有的 apk，但是就节省空间上来说"interpret-only" > "space" > "balanced"
性能上来说正好相反"interpret-only" < "space" < "balanced"

3) 测试数据

MT6580/512RAM/4G ROM /ALPS.L1.MP6.V2/user

ART mode	ROM optimize (MB)
interpret-only	300
space	188
balanced	90

3. **WhiteList** 提供一种只针对特定的APK进行进行处理优化方法：

- 对个别较大的apk做单独处理

MediaTek

- 对整个系统性能影响最小

MediaTek

修改/art/dex2oat/dex2oat.cc：

```

if (compiler_filter_string == nullptr) {
    if (instruction_set == kMips64) {
        // TODO: fix compiler for Mips64.
        compiler_filter_string = "interpret-only";
    } else if (image) {
        compiler_filter_string = "speed";
    } else {
        #if ART_SMALL_MODE
            compiler_filter_string = "interpret-only";
        #else
            compiler_filter_string = "speed";
        #endif
    }
}

if (compiler_filter_string == nullptr) {
    //mtk add begin
    if (oat_location.find("facebook")) {
        compiler_filter_string = "balanced";
    } else {
        //mtk add end
        if (instruction_set == kMips64) {

```

注释：

- 1) 这里是以 facebook 為例，其中oat_location 就是 oat 的 full path (不是 apk 的路徑，而是最終產生的 oat 的路徑，不過因為也會包含原本的 apk 路徑)
- 2) 可以用 adb shell ls -l /data/dalvik-cache/arm 或是adb shell ls -l /data/dalvik-cache/arm64去找最大的 dex file，再加入到這裏就可以了。