

密级状态：绝密() 秘密() 内部() 公开(√)

Android_9.0 系统新特性说明

(第二系统产品部)

文件状态： [] 正在修改 [√] 正式发布	当前版本：	V1.1
	作 者：	卞金晨
	完成日期：	2018-11-16
	审 核：	吴良清
	完成日期：	2018-11-16

福州瑞芯微电子股份有限公司

Fuzhou Rockchips Electronics Co., Ltd

(版本所有,翻版必究)

版本历史

版本号	作者	修改日期	修改说明	备注
V1.0	卞金晨	2018.11.16	创建初始版本	
V1.1	卞金晨	2018.12.05	添加屏幕旋转支持	

目 录

1 概述.....	1
2 新特性说明.....	1
2.1 System As Root.....	1
2.2 Android Verified Boot (avb).....	2
2.3 Device Tree Blob Overlay (DTBO).....	2
2.4 默认横竖屏旋转.....	3

1 概述

本文档对 Android 9.0 系统的新特性进行简要说明，主要针对于开发和调试方面。功能方面的更新请查看 AOSP 官网。

在 Android 9.0 中，Google 要求必须支持的，影响开发和调试的主要有以下几个功能，详细内容请查看各个小节：

1. System as root
2. Android Verified Boot 2.0 (avb)
3. Device Tree Blob Overlay (dtbo)
4. 默认横竖屏旋转

2 新特性说明

2.1 System As Root

在 Android 9.0 系统中，Ram-disk 不再位于 boot 分区，而是移动至 System 分区，这样方便进行各个分区的 OTA 升级，这也是静默升级(A/B 升级)的前提条件。

注：RK SDK 现已支持 A/B 升级，如有需要请联系 FAE 获取相应文档。

对于各个分区，Recovery 未做改动(Ram-Disk + Kernel + Resource + Recovery)，其余分区具体区别如表 1：

System As Root	Boot Partition	Kernel/Resource Partition	System Partition
Support	Kernel + Resource	----	Ram-Disk + System
Nonsupport	Ram-Disk	Kernel/Resource	System
Nonsupport (OTA)	Ram-Disk + Kernel + Resource	Kernel/Resource	System

表 1: 是否支持 System As Root 功能中各个分区的内容对比

由上表可见, 在支持 SystemAsRoot 的情况下, 开发及调试过程中, **kernel 部分的修改生效, 需要:**

- boot

正常修改编译 kernel 后, **kernel 目录下会生成 boot.img, 此时的 boot.img 已经满足了系统启动的最低要求, 所以烧写这个 boot 即可使系统的 resource/kernel 生效, 后续的全部编译(或 make bootimage)实际是为 boot 进行签名和添加其他命令行参数。**

- recovery

recovery 需要依赖 Android 部分, 所以需要全部编译(或 make recoveryimage)打包才可以生效。

2.2 Android Verified Boot (avb)

在 RK 的 Android 9.0 系统中, Android Verified Boot 默认使用 2.0 (AVB)进行固件的完整性校验, 修改系统镜像后校验会失败导致无法开机, 需要调试可以关闭该功能:

1. 编译时关闭:

device/rockchip/rkxxxx/BoardConfig.mk : BOARD_AVB_ENABLE := false

2. 编译后关闭:

详情请查看 [RKDocs/android/Android_验证启动功能说明_V1.0_20181112.pdf](#)

2.3 Device Tree Blob Overlay (DTBO)

Android 9.0 支持 Device Tree Overlays 功能, 开发过程体现在需要烧写 dtbo.img, 用于多个产品间的兼容等。SDK 默认带了空的 dtbo.img(位于 device/rockchip/rkxxxx), 如有需要请自行生成。

如果需要修改 dtbo.img, 请参考如下地址修改:

<https://source.android.google.cn/devices/architecture/dto>

2.4 默认横竖屏旋转

在 Android 9.0 中不再使用原先的属性 “ro.sf.hwrotation=90”来进行默认横竖屏的旋转了, 而是使用新的 ConfigStoreHAL, 有关 ConfigStoreHAL 的说明可以参展 Android 官网, 这里仅对如何旋转做说明.

修改方法:

device/rockchip/rkxxxx/BoardConfig.mk :

SF_PRIMARY_DISPLAY_ORIENTATION := 0/90/180/270

Sensor 和 TP 方向请根据手册到 dts 和驱动进行调整以保证兼容 AOSP System.

附: RKDocs/common/driver/Rockchip_Sensors_开发指南_V1.0_20180605.pdf