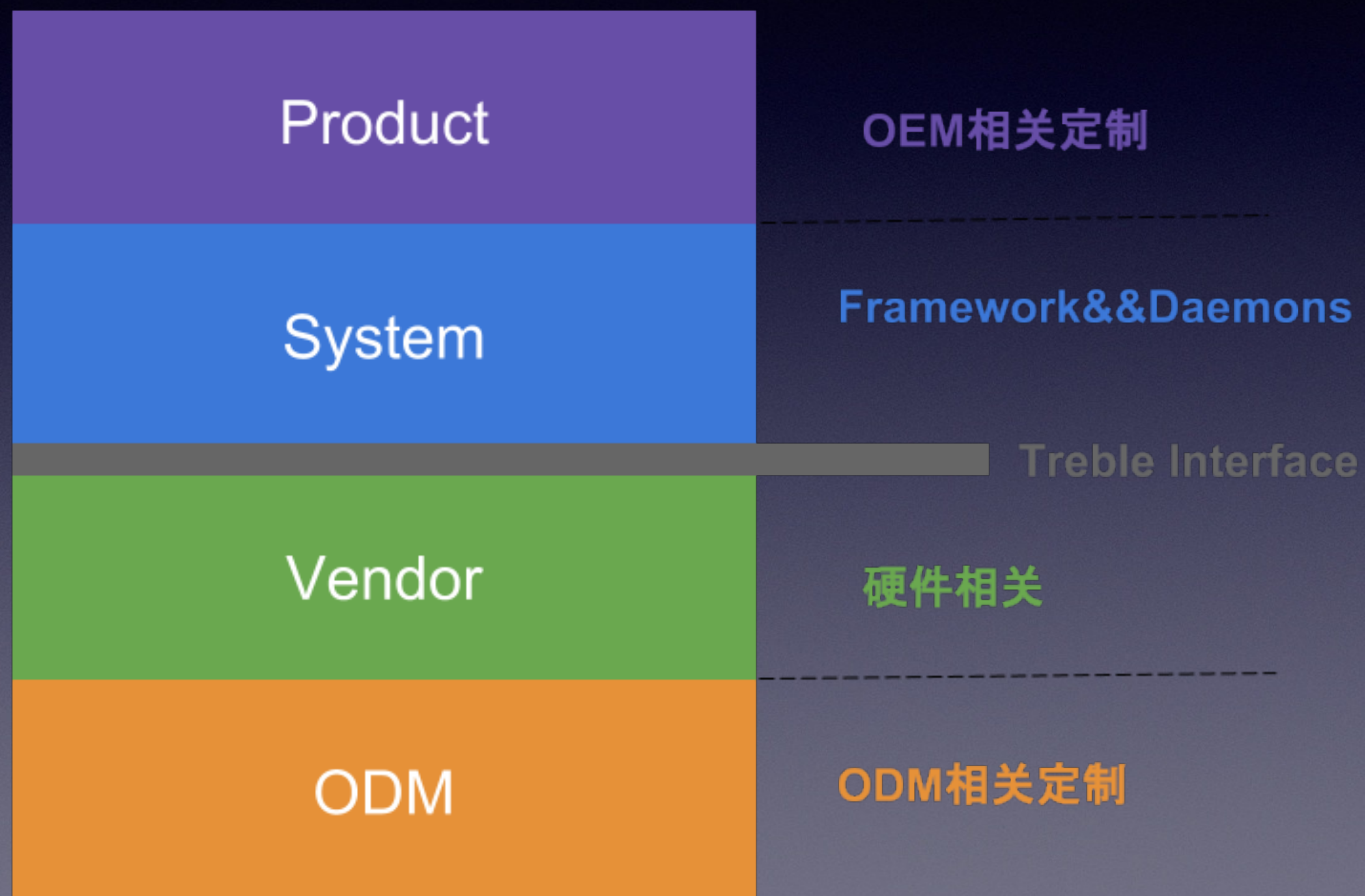


# 系统解读Android P新特性

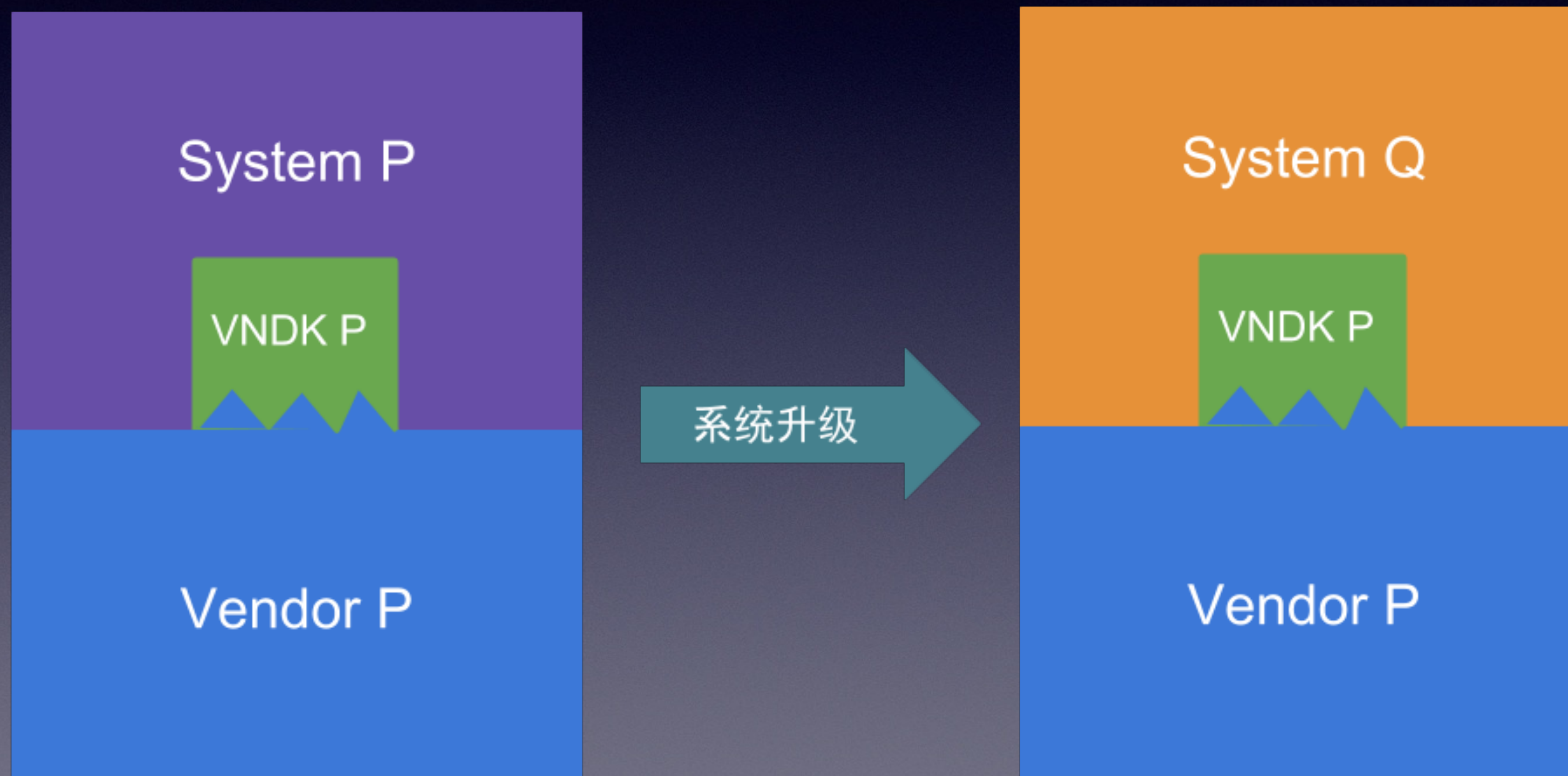
袁辉辉(Gityuan) 2018.06.24



# Treble



# Treble



# System

文件加密：废弃FDE，只保留FBE

文件系统：sdcardfs比fuse性能更好，删除fuse

文件系统：F2FS比ext4在文件顺序写、随机写有提升

文件配额：通过配额机制来限制应用滥用存储空间

Daemons: vold的通信方式由socket调整为binder

# Performance

Binder大锁优化, PMS、WMS锁的优化

云端profiles机制, 冷启动提升20%

关闭非必需的内核配置项

移除不必要的日志信息

# 电池续航

Job Scheduler  
Battery Historian

Lollipop

Doze增强模式  
隐式广播限制

Nougat

机器学习

Android P

Marshmallow

Doze模式  
App Standby

Oreo

后台限制  
后台定位限制  
唤醒锁限制

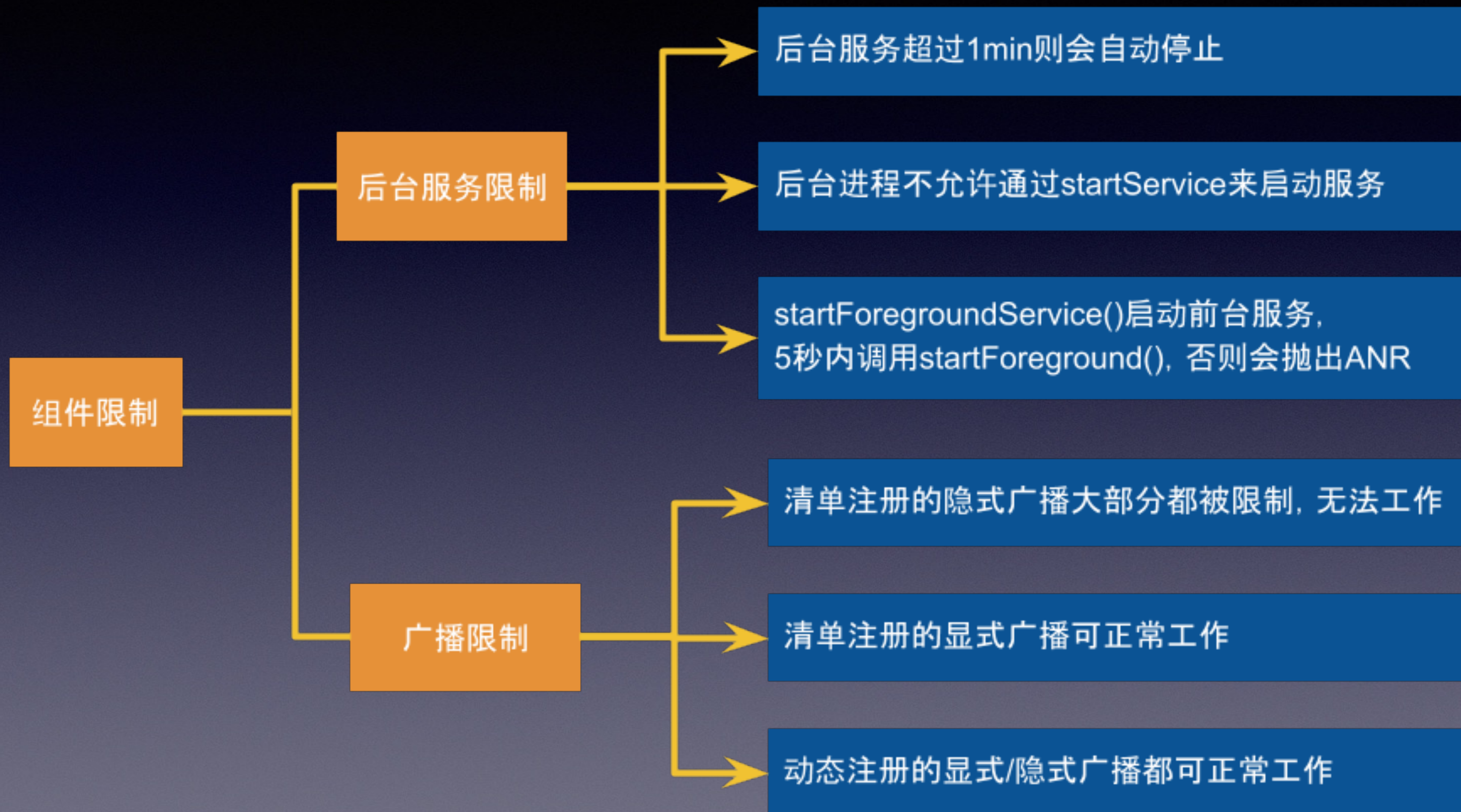


# 电池续航

Bucket	ML预测	Jobs	Alarms	Network
Active	未来0~3h	无限制	无限制	无限制
Working_set	未来3~6h	2 hours	6min	无限制
Frequent	未来6~24h	4 hours	30min	无限制
Rare	大于24hrs	24 hours	2 hours	24 hours



# Framework



# Framework

非Activity环境无法启动Activity，除非FLAG\_ACTIVITY\_NEW\_TASK

后台运行应用无法访问麦克风或摄像头

使用连续报告模式的传感器无法接收事件

使用发送变化时或一次性报告模式的传感器无法接收事件

# 私有API

```
/**
 * @hide
 */
public final class ActivityThread {

    /** @hide */
    public static final boolean DEBUG_BROADCAST = false;

    /**
     * @hide
     */
    public static Intent getIntentBeingBroadcast() {
        return sCurrentBroadcastIntent.get();
    }
}
```

被标记@hide的类/方法/属性,

Android P限制通过反射或JNI访问私有API

## 白名单(1)

## 黑名单(4)

hiddenapi-force-blacklist.txt

## 浅灰名单(2)

## 深灰名单(3)

hiddenapi-light-greylist.txt

hiddenapi-dark-greylist.txt

# 名单与策略关系

EnforcementPolicy (策略)	NoChecks (0)	JustWarn (1)	DarkGreyAndBlackList (2)	BlacklistOnly (3)
白名单	允许	允许	允许	允许
浅灰名单	允许	警告	警告	警告
深灰名单	允许	警告	禁止	警告且弹框
黑名单	允许	警告	禁止	禁止

# 绕过私有API接口限制

使用provided依赖来调用public方法

直接通过偏移量就能访问成员

修改EnforcementPolicy

修改类加载器为BootClassLoader



限制访问Private API来提升安全性



杜绝系统未来升级带来的APP兼容性



更高效地适配新的Android系统版本

# 总结

- Treble计划：让系统与硬件相关的解耦，加快系统升级速度
- System: 文件系统sdcardfs以及f2fs具有更强的优势
- 续航方面：采用机型学习模块来优化电池续航能力
- 性能方面：Binder大锁优化，PMS、WMS锁等优化
- Framework方面：后台限制以及相关服务重构
- 限制Private API：增强APP在新版本的兼容性



*Thanks you*