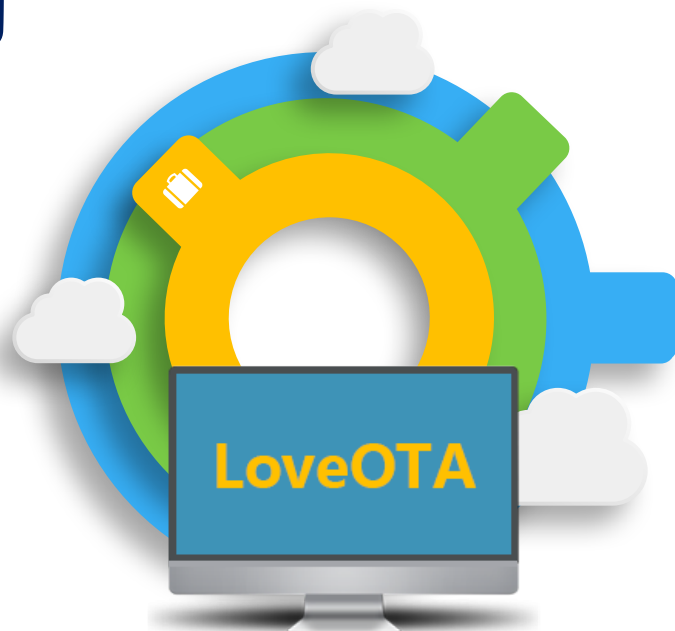




# 移动产品热更新 技术原理和功能架构



乐变  
游戏热更新分包与加固专家



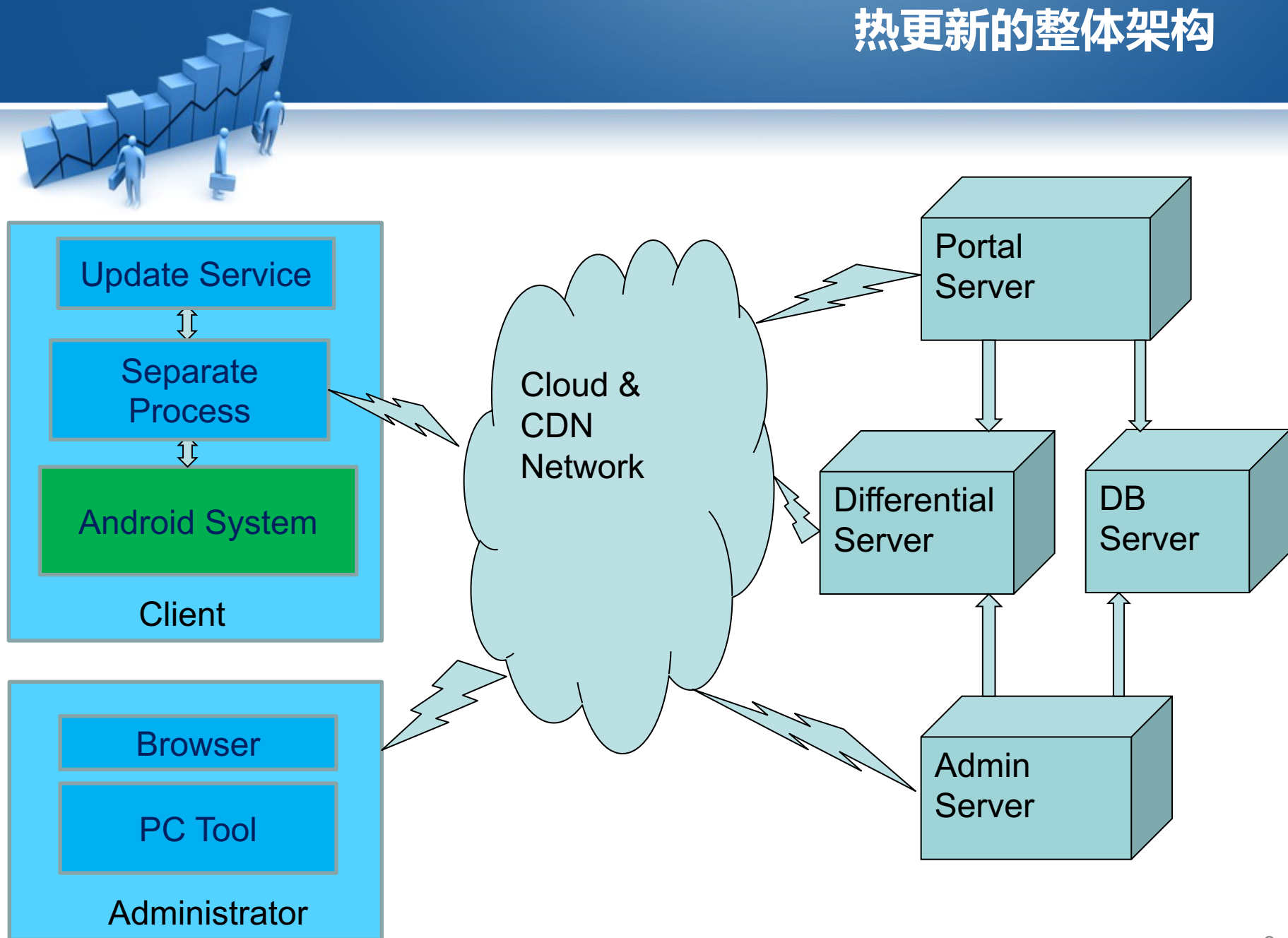


热更新的  
技术原理  
(安卓)

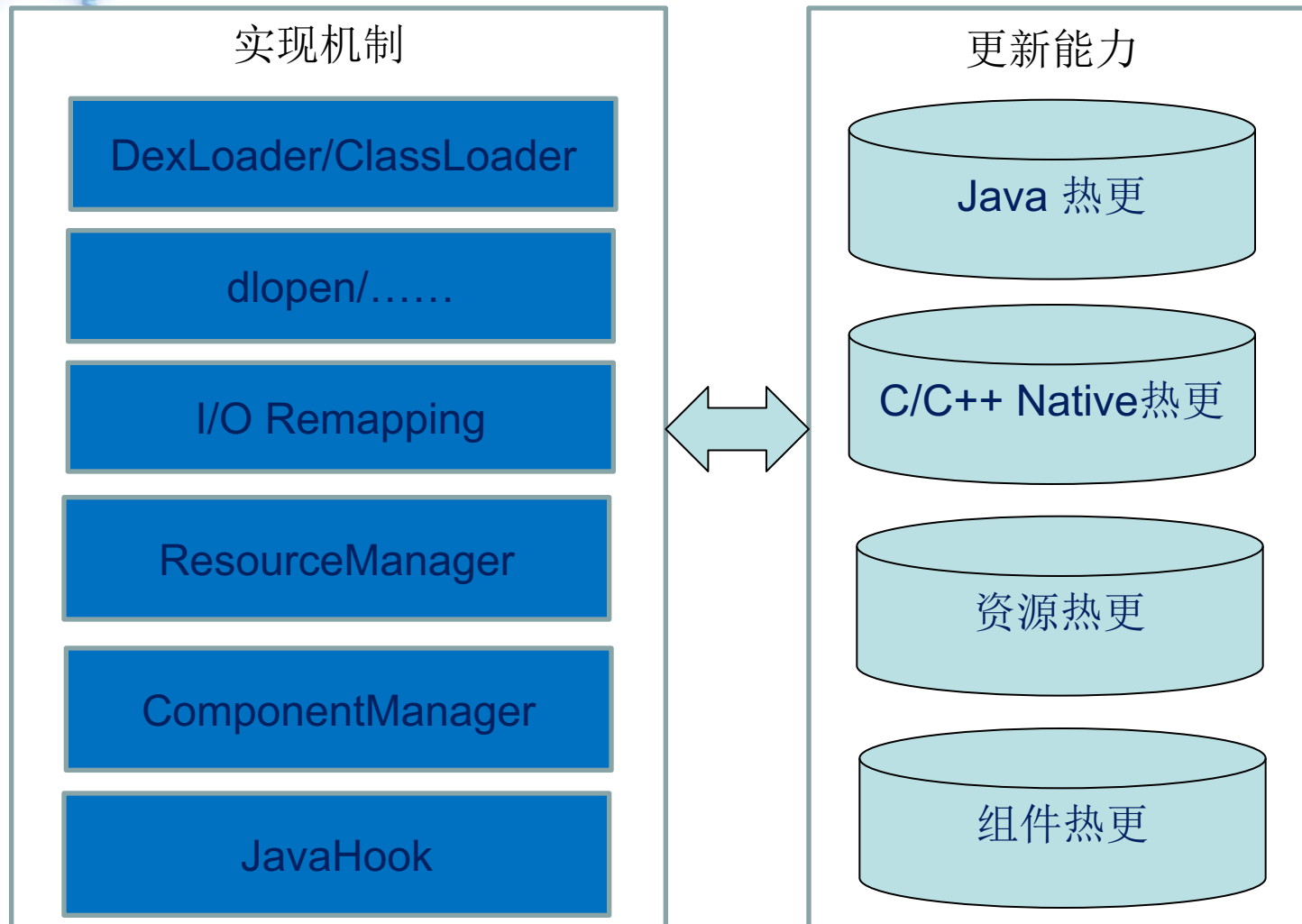


热更新的  
功能架构

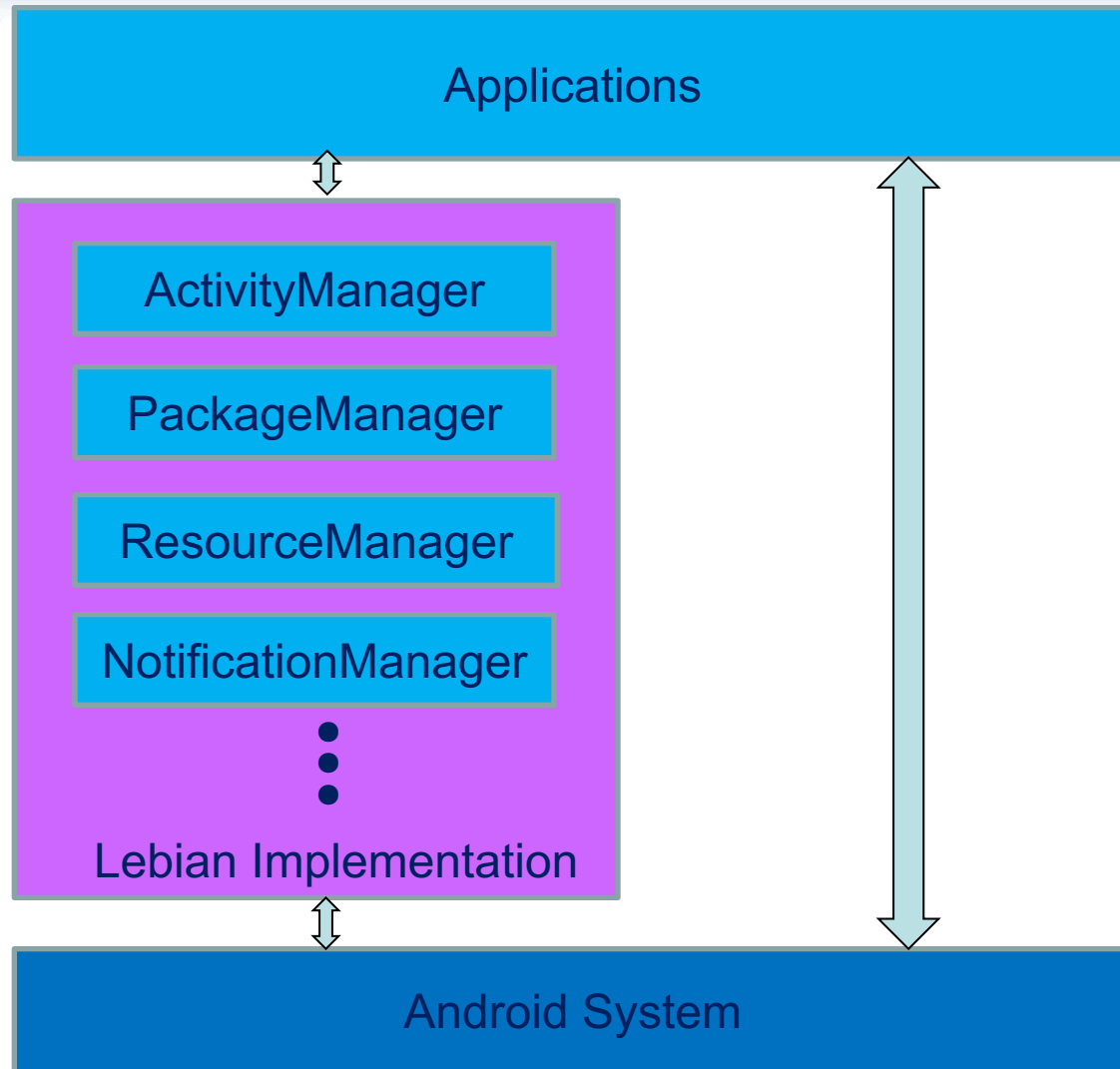
# 热更新的整体架构



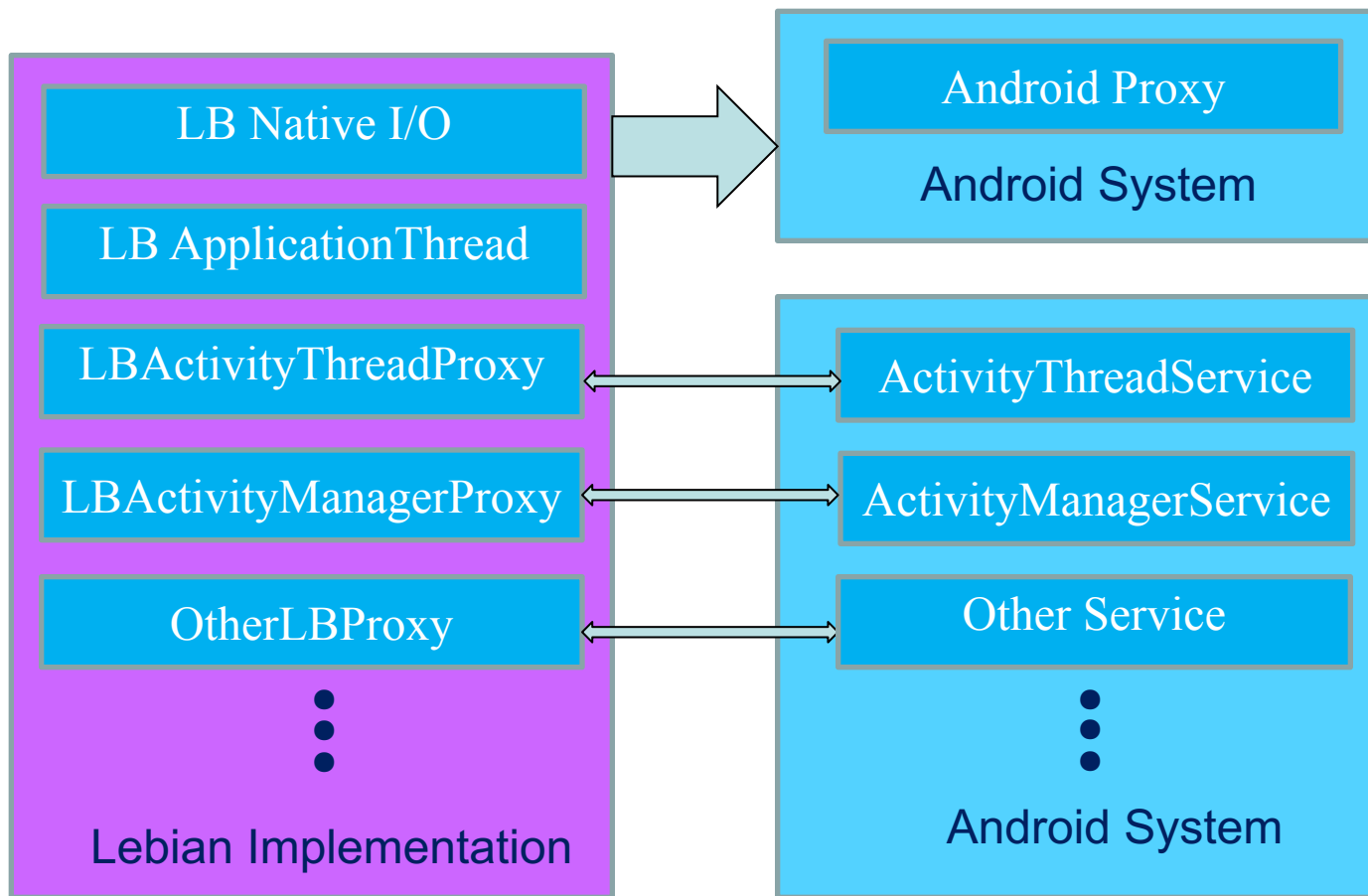
# 热更新的客户端实现介绍



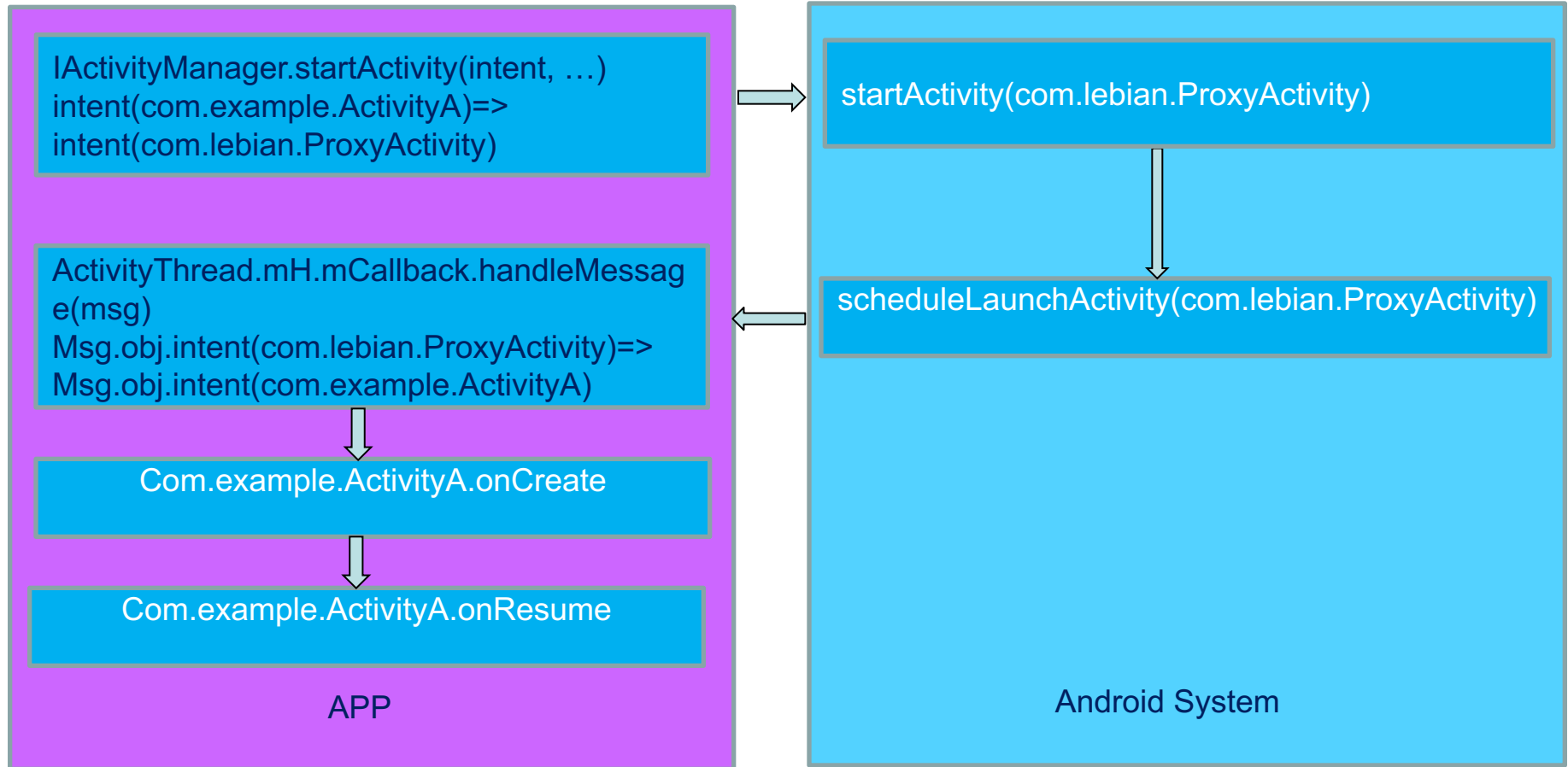
# 热更新的客户端技术架构



# 热更新架构与Android系统的关系



# 新增组件测处理机制





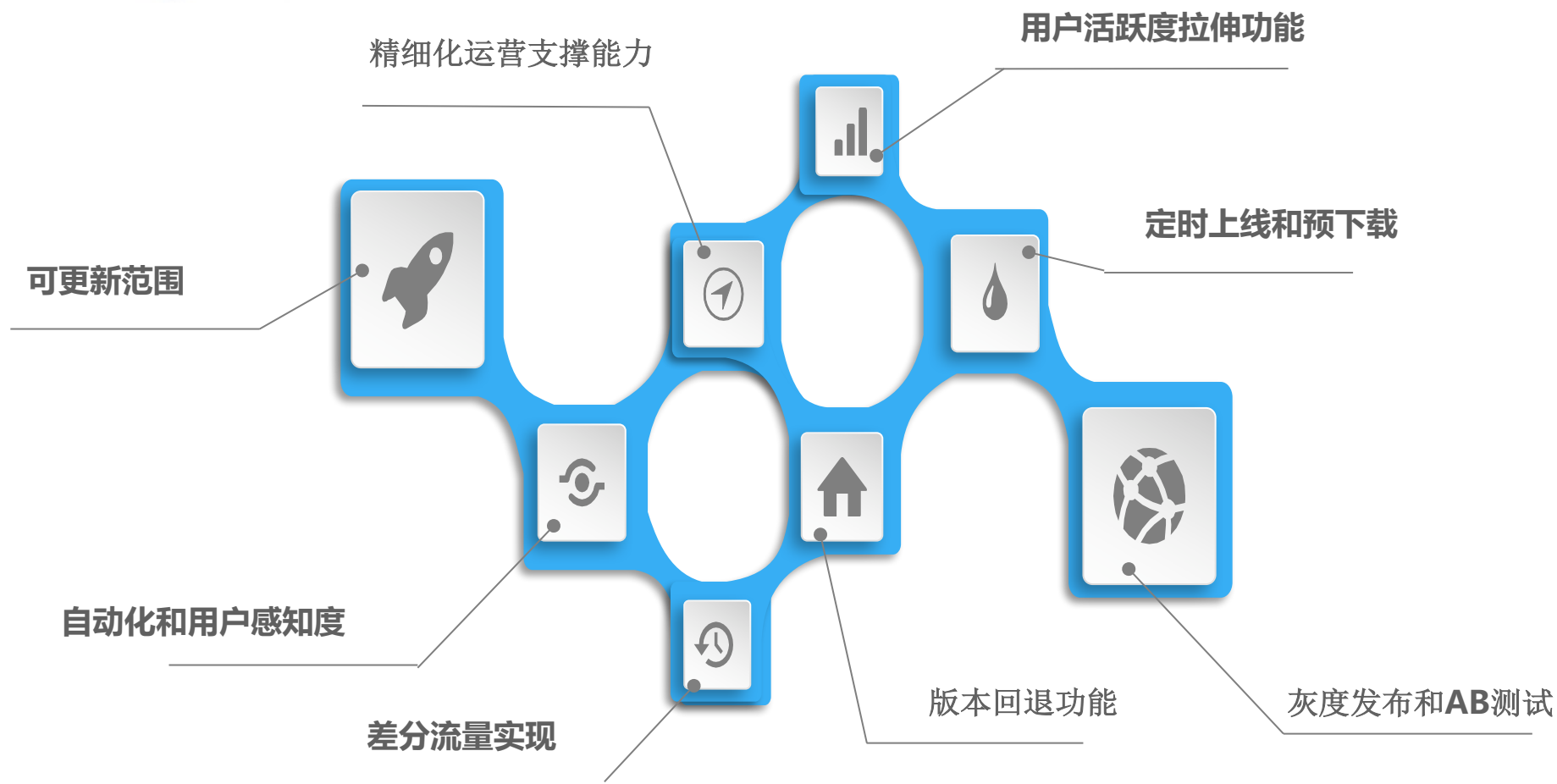
热更新的  
技术原理  
(安卓)



热更新的  
功能架构



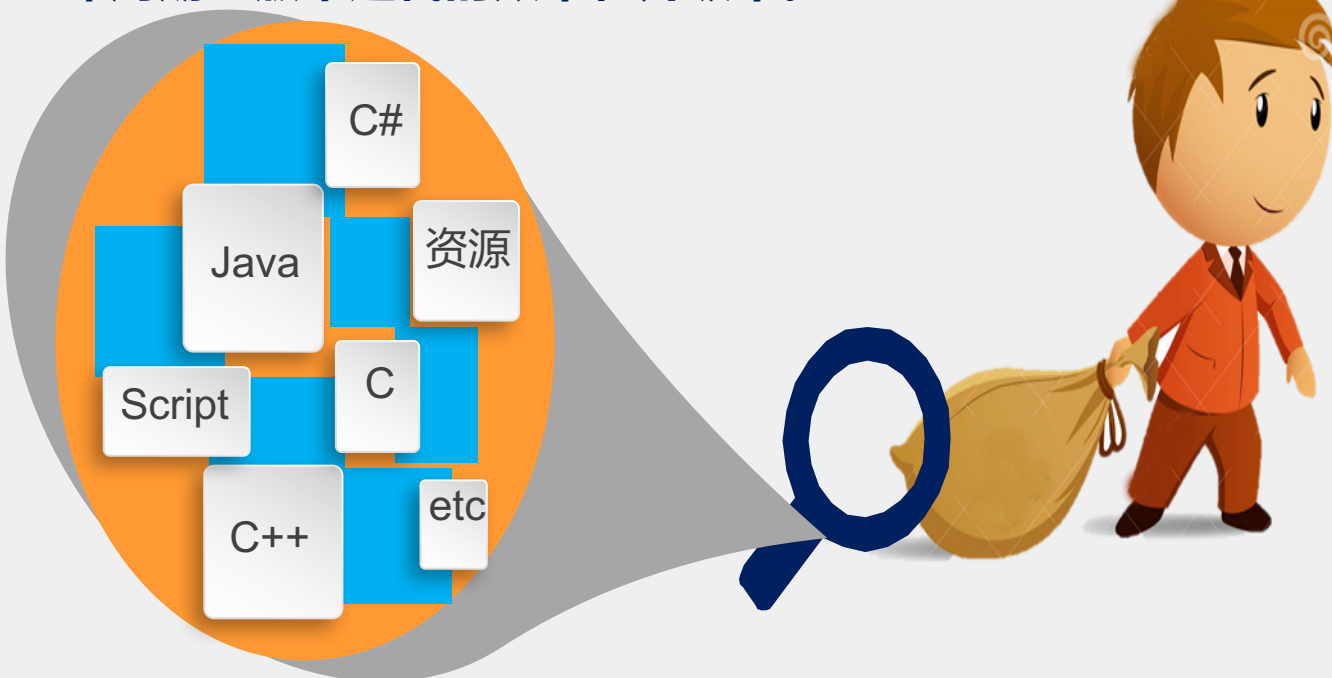
# 热更新的主要特点和指标



# 热更新关键能力指标-可更新范围



以Android平台示例，可更新内容有：脚本/ Java/ Native(C/C++)/ res图片资源/ res字符串等其它资源/ assets/ meta信息/ 静态注册组件 等等，热更新的能力影响到了生命周期里版本迭代的效率和升级率。





## 节约用户流量



VS



**差分包的计算能力：**

1. 差分包计算的成功率：要考虑分子包和多版本的情况
2. 差分包的大小：和计算性能的平衡兼顾

# 热更新关键能力指标-用户感知度控制

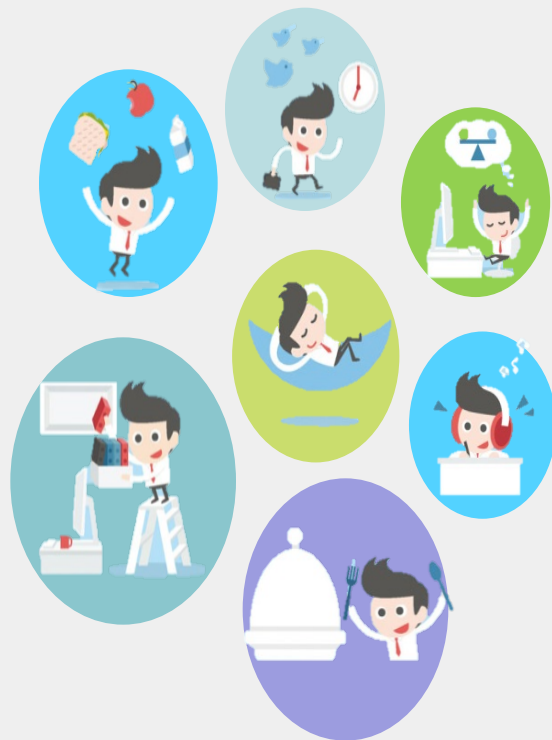


用户关心的是体验

1. 重要功能的主动送达通知
2. Bug的自动修复



无感知 or  
主动通知





## AB测试和灰度发布

◆ 新功能的实现内部观点有分歧，如何决定该采用哪种策略？

- ◆ 采样埋点要预先设计好
- ◆ 一次仅对比一个因素
- ◆ 样本选择要公平
- ◆ 样本数量要足够
- ◆ 客户端随机和服务端随机

◆ 重大更新时采用灰度发布

- ◆ 同时启动后台的崩溃收集和分析功能



AB测试



灰度发布

# 热更新关键能力指标-灰度发布和精细化更新



分机型、分系统版本更新

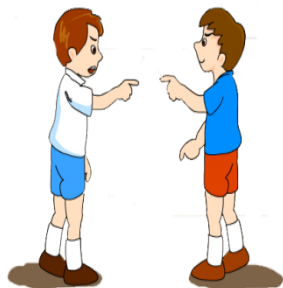
我喜欢  
稳定版



黑白名单更新

要全部更新!

不! 这个版本  
只能先更北京!



VS



区域化更新



自定义用户标签的更新



## 版本回退功能

版本回退？

- ☐ 确认
- ☐ 取消



## 紧急事故的应急手段-版本回退

- ◆ 应用场景
  - ◆ 某产品上线后发现其新版本大比例闪退
  - ◆ 某产品上线后发现其新版本的关键数值或功能流程错误
- ◆ 工作流程
  - ◆ 管理后台指定回退版本
  - ◆ 热更用户直接回退
  - ◆ 新版本的用户下载逆向差分包



# 热更新关键能力指标-运营支撑能力



日	一	二	三	四	五	六
		1 元旦	2 廿一	3 廿二	4 廿三	5 小寒
6 廿五	7 廿六	8 廿七	9 廿八	10 廿九	11 三十	12 12月小
13 初二	14 初三	15 初四	16 初五	17 初六	18 初七	19 腊八
20 大寒	21 初十	22 十一	23 十二	24 十三	25 十四	26 十五
27 十六	28 十七	29 十八	30 十九	31 二十		

提前准备更新包

版本正式更新日

定时上线



XX大优惠  
还不快来

沉默用户激活

提升用户  
活跃度




## 定时上线预下载和沉默用户激活

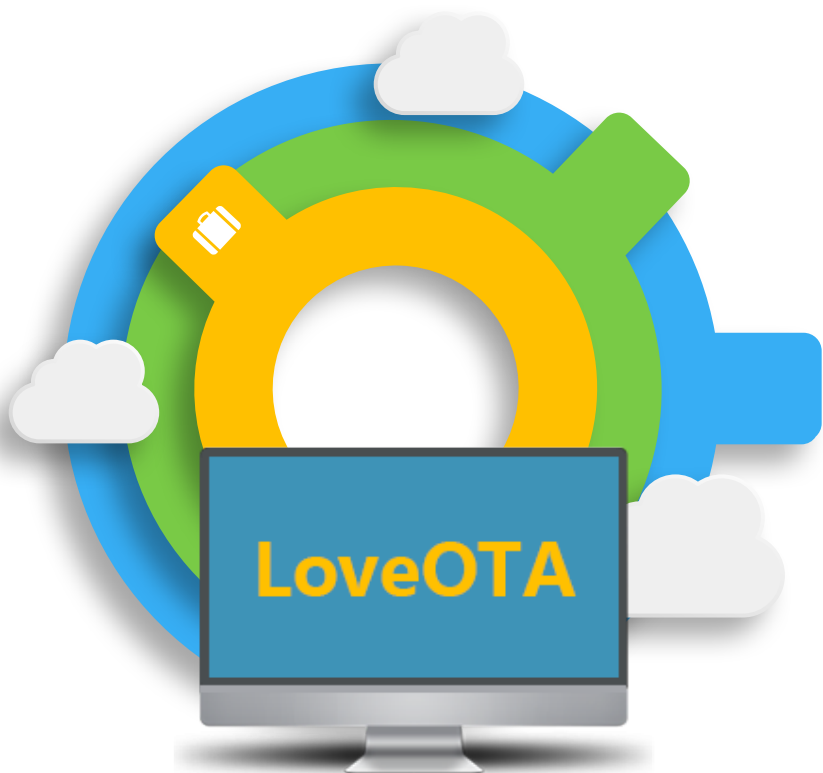
- ◆ 新功能/活动需保持可见时间的一致性
- ◆ 提前准备好版本，后台提前完成差分包的计算
- ◆ 提前完成差分包的预下载
- ◆ 更新时间到达后通过Push消息激活沉默用户
  - ◆ 结合沉默用户激活进一步拉升用户活跃度



# 各种热更新方案的对比



对比项	乐变	Tinker	Sophix	娜迦云更新	Robust
供应商	卓盟科技	腾讯	阿里	娜迦	新美大
提供SDK集成方式	是	是	是	否	是
提供打包工具集成方式	是	否	否	是	否
对性能影响	小	小	小	大（类似壳加固会导致首次启动时间等大幅增加）	小
自动计算patch	是	否	否	未知，测试时一直未能更新成功	否
远程计算patch	是	否	否	否	否
四大组件更新	是	否	否	是，但manifest改动较大时不支持，只能覆盖安装	否
资源更新	是	是	否	是(未测试成功，但理论上应支持)	否
so更新	是	是	否	是(未测试成功，但理论上应支持)	否
AB测试	是	否	否	否	否
指定机型更新	是	否	否	否	否
分语言更新	是	否	否	否	否
分区域更新	是	否	否	否	否
指定数量更新	是	否	否	否	否
指定批量IMEI更新(黑白名单)	是	否	否	否	否
分运营商更新	是	否	否	否	否
支持自定义标签更新	是	否	否	否	否
版本回退支持	是	是	是	是(未测试成功，但理论上应支持)	否
沉默用户激活	是	否	否	否	否
定时上线和预下载	是	否	否	是	否
提供管理后台和服务端交互系统	是	是	否	是	否
提供PC工具管理后台	是	否	否	否	否
兼容性	支持从Android 2.1到O的所有版本，支持x86等小众架构，经过数千款机型的测试。	较好	未知	采用的是加载器方式，会导致部分渠道审核不通过，其它兼容性未知。	未知
技术支持	7x24小时，在线/电话/现场	在线	无	未知	无
定制化服务	是	否	否	未知	否



# 感谢聆听 期待您的反馈！



乐变

游戏热更新分包与加固专家