QCon
全球软件开发大会

提升平台&中台项目研发效能

字节跳动 +Ajgcl r Gqb_qrpsarspcc - 石延龙

QCon+ 案例研习社

扫码学习大厂案例

学习前沿案例，向行业领先迈进

40 个
热门专题
—
行业专家把关内容筹备，
助你快速掌握最新技术发展趋势

200 个
实战案例
—
了解大厂前沿实战案例，
为 200 个真问题找到最优解

40 场
直播答疑
—
40 位技术大咖，每周分享最新
技术认知，互动答疑

365 天
持续学习
—
视频结合配套 PPT
畅学 365 天

个人简介：石延龙

2020

火山引擎 - veMARS

（ ToB版移动应用开发平台）

DevOps、组件平台、应用框架、Apm、插件、热修、Flutter..

2019

字节跳动 - Client Infra - 基础技术

基础组件、应用框架、组件管理

2012

腾讯 - 手Q

基础功能 & 基础性能

2010

阿里 - 云OS

基础应用

大纲

0	背景概述	● 字节团队：平台 & 中台 & 基础 ● Client Infra：技术架构概览 ● 解决方案：三个重点
1	组件平台	● 背景与挑战 ● 方案与效果 ● 技术实现
2	DevOps	● 背景与挑战 ● 方案与效果 ● 技术实现
3	应用框架	● 背景与挑战 ● 方案与效果 ● 技术实现

字节团队：平台&中台&基础

- 业务团队
  - 专有业务，通用技术
- 业务中台
  - 垂直业务，专有技术
- 平台架构
  - 平台应用的架构、工具、流程
- 基础技术
  - 通用场景的工具、流程、系统

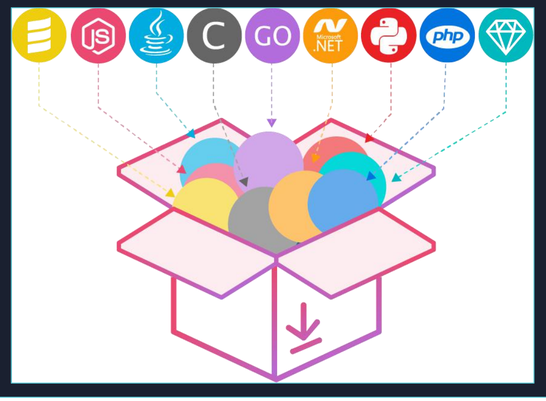
ByteDance-Client Infrastructure

Ajgcl r Gqb_是为@wrcB_l ac全公司大前端提供基础架构服务的部门，负责建设通用的终端基础设施，提升字节各产品的研发效率和质量。

愿景：提供行业领先的终端技术,助力字节跳动的业务高效、高质发展。
使命：成为全球顶尖的终端技术平台，引领终端技术发展。

解决方案：重点

- 组件平台：信息化的资产库
  - 基础信息、使用指引、管控能力
- Bct Mnq：可编排的流水线
  - 基础流、多仓流、多宿主流
- 应用框架：可定制的组件集
  - 按需集成、一键启动、自助体验



大纲

0	背景概述	字节团队：平台 & 中台 Client Infra：技术架构 重点方案：简介
1	组件平台	**查找** **使用** **管控**
2	DevOps	背景与挑战 方案与效果 技术实现
3	应用框架	背景与挑战 方案与效果 技术实现

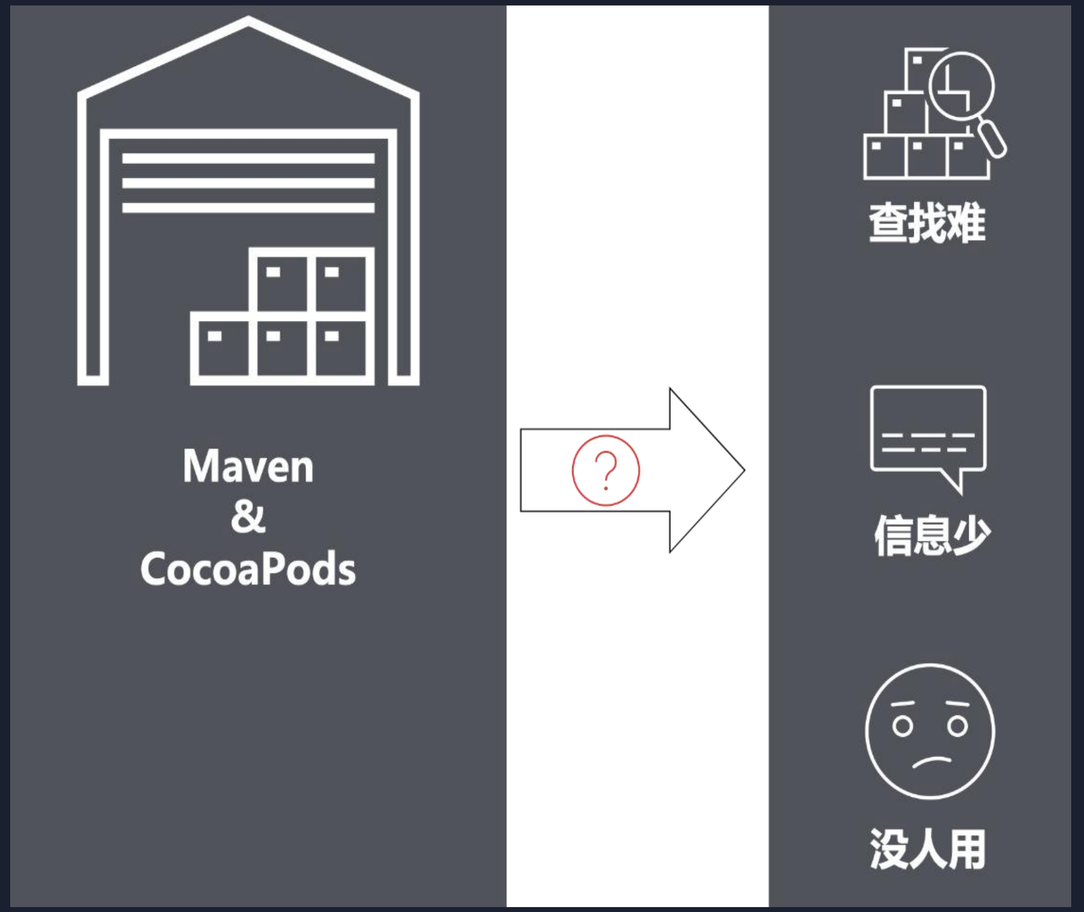
组件：背景&挑战

背景

- 平台 → 组件化
- 中台 → 模块化

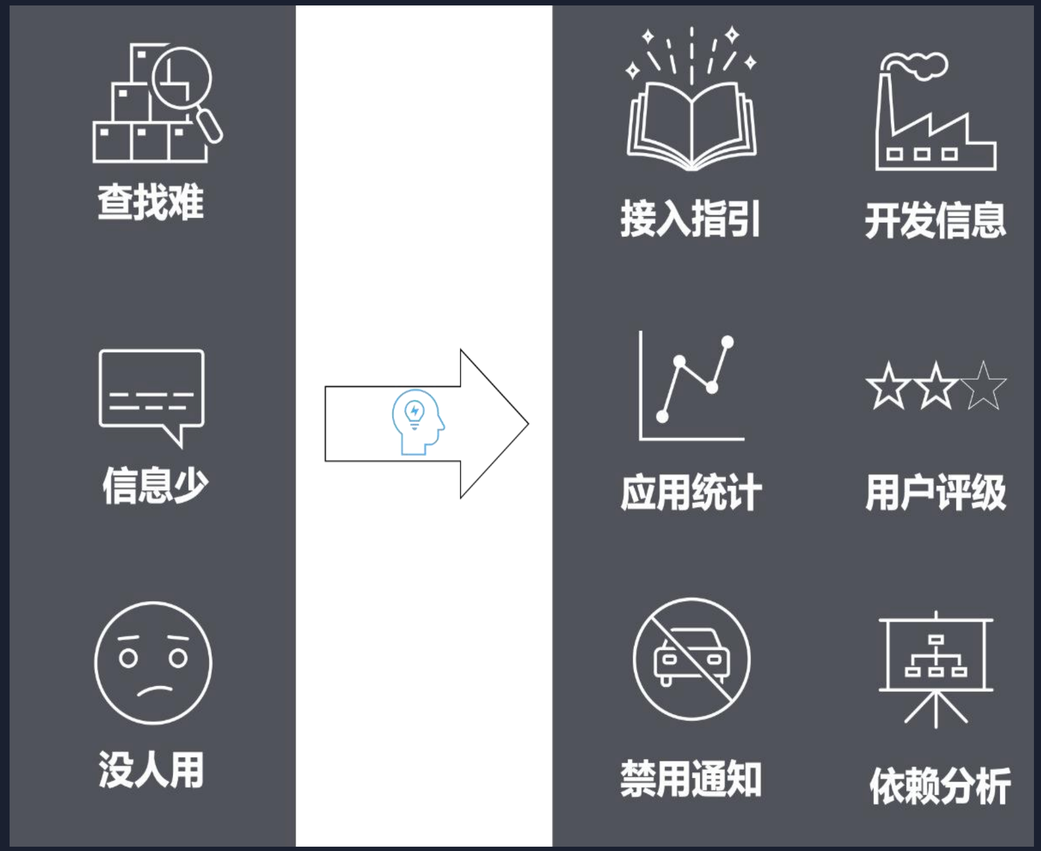
挑战：混乱无主的基础组件

- 索引困难
- 信息缺失
- 复用度低



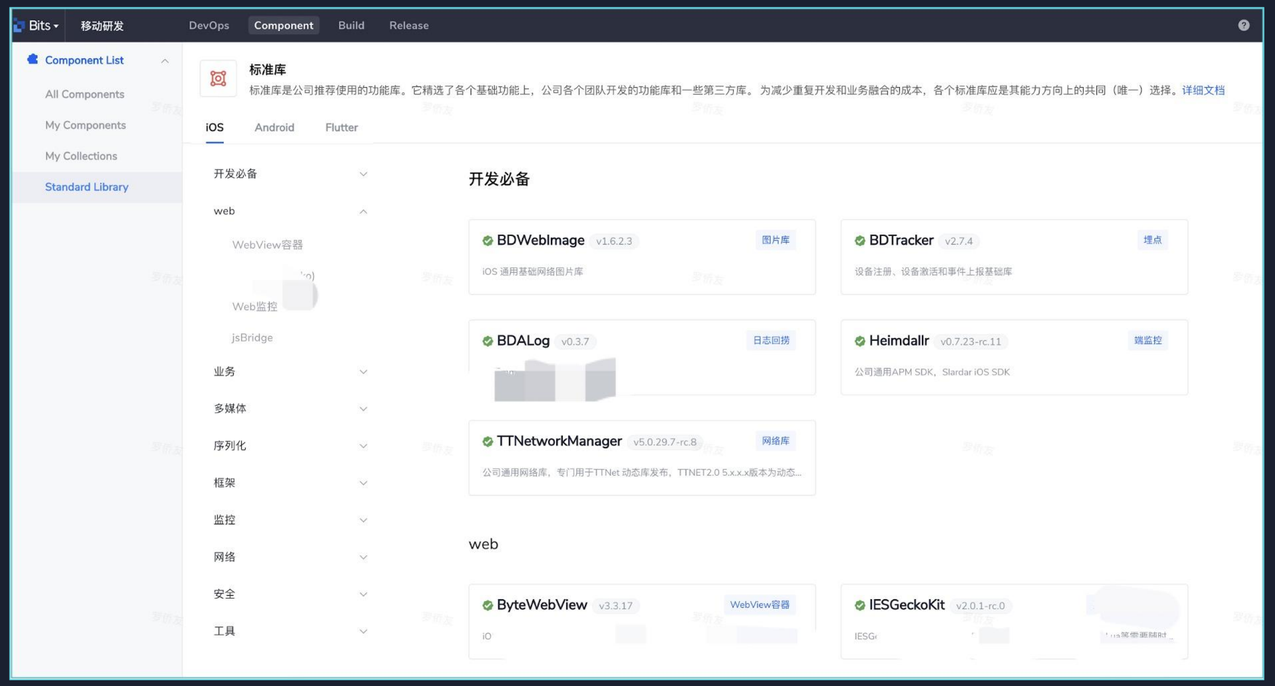
组件平台：方案概览

- 基础信息
  - 开发者将信息注册到平台
  - 接入指引、开发信息
- 使用统计
  - 统计各种使用信息
  - 应用统计、用户评分
- 管控能力
  - 支持设置组件状态，通知给用户
  - 推荐、过期、废弃、禁用



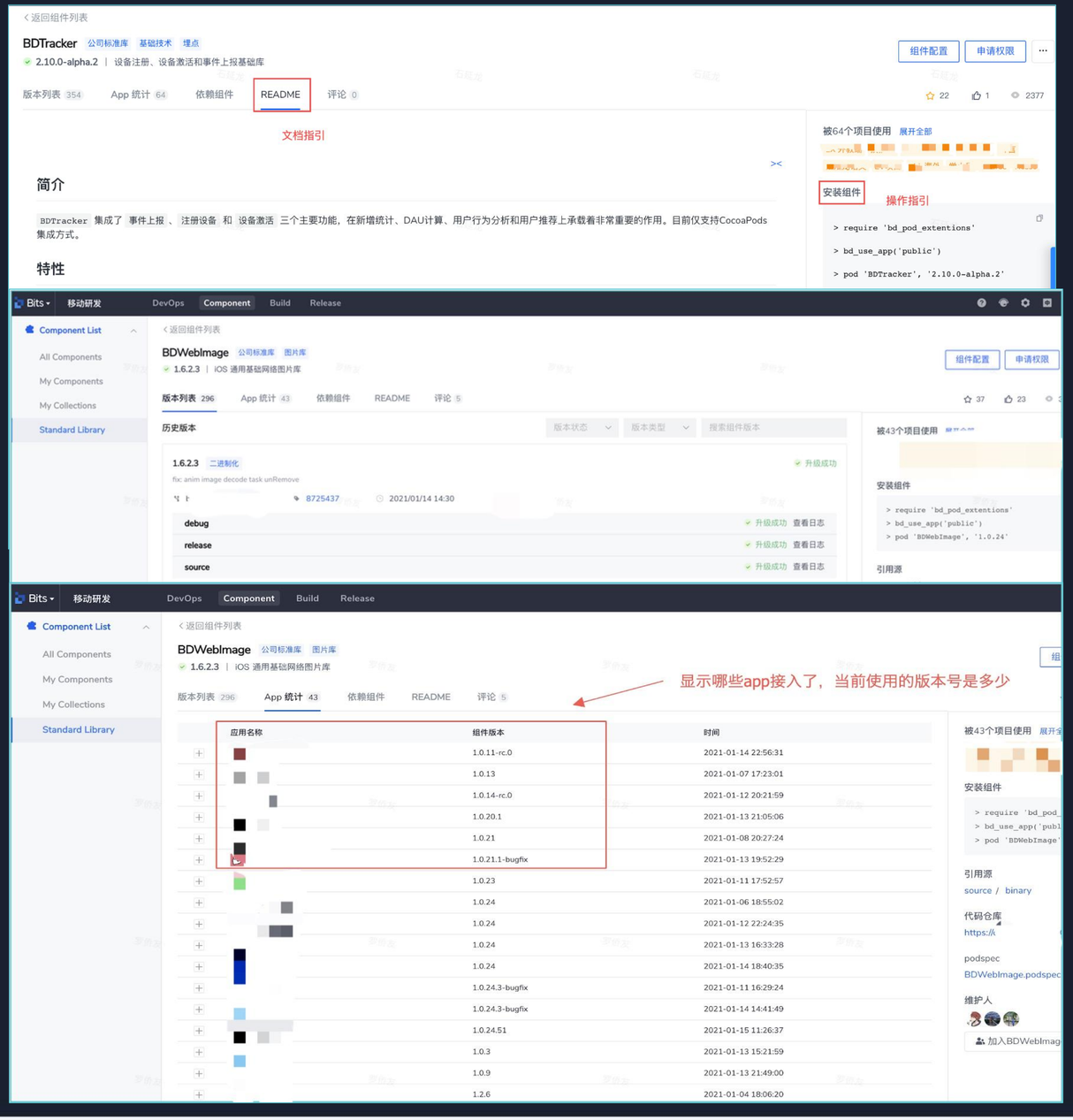
实现I：易查找

- 标准组件：一目了然
  - 精选自各团队最常见的基础库
  - 覆盖各个基础功能的基础库
- 通用组件：按需搜索
  - 按平台、功能来分类
  - 按点赞、评论来排序
  - 按关键字搜索



实现II：易使用

- 接入指引：信息完整
  - 文档指引）操作指引
- 版本记录：历史清晰
  - 版本号）Af _l ecJgqr
- 使用统计：统计全面
  - 应用统计）用户反馈



实现III：可管控

- 依赖分析
  - 直接依赖）间接依赖
- 组件状态
  - 推荐、过期、废弃
- 组件通知
  - 安全管控通知

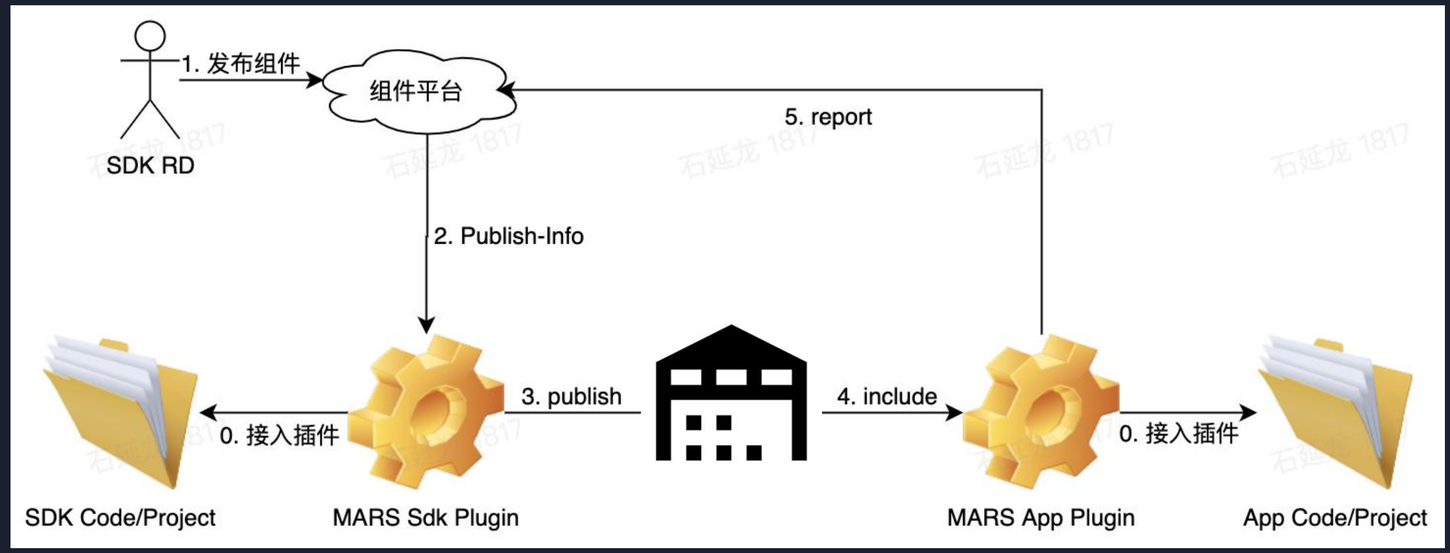
组件平台：技术实现

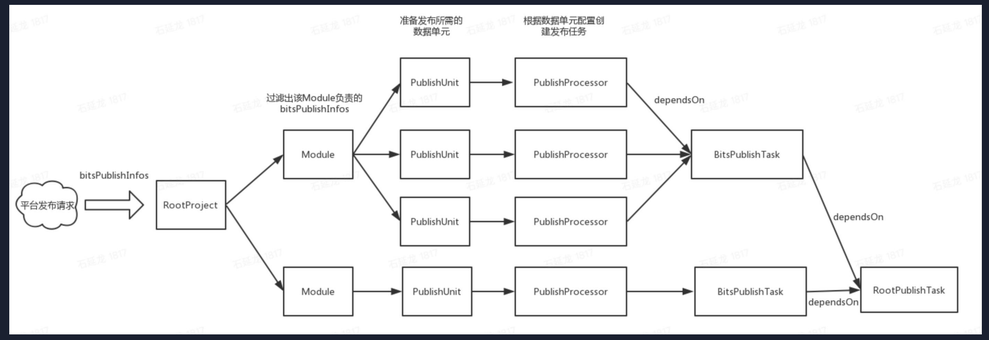
方案：统一的组件流水线

- 入口，收拢到平台
- 发布，统一发布插件
- 使用，统一引用插件

亮点：扩展功能

难点：？



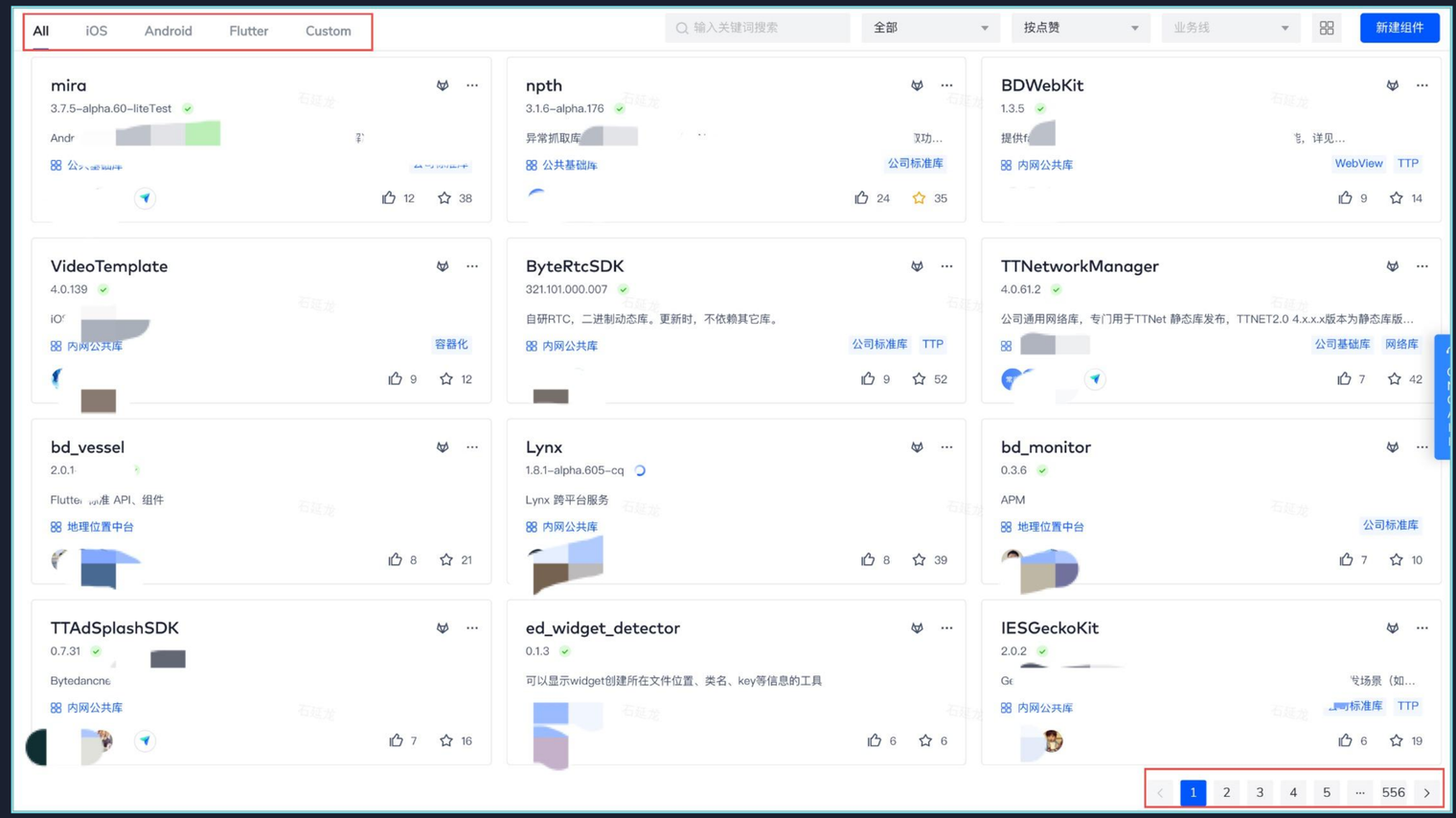


扩展功能
1. 管理原生组件(so/a+h)
2. 支持ASAN(构建&使用)
3. 源码追溯➔透明中心
4. 统一仓库（加速与鉴权）
…

组件平台：总结

- 效果&字节'
  - gMQ：23. .)
  - ?I bpmdp：54. .)
  - Djsrrcp：23.)
- 体验

[火山引擎 cK?PQ]



大纲

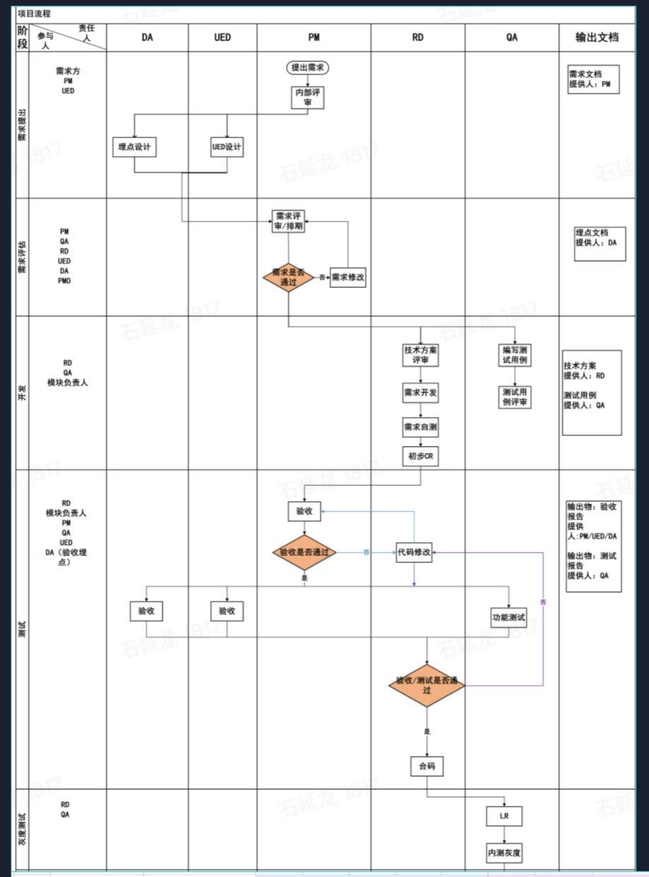
0	背景概述	● 字节团队：平台 & 中台 ● Client Infra：技术架构 ● 重点方案：简介
1	组件平台	● 背景与挑战 ● 方案与效果 ● 技术实现
2	DevOps	● **基础流** ● **多仓流** ● **多宿主流**
3	应用框架	● 背景与挑战 ● 方案与效果 ● 技术实现

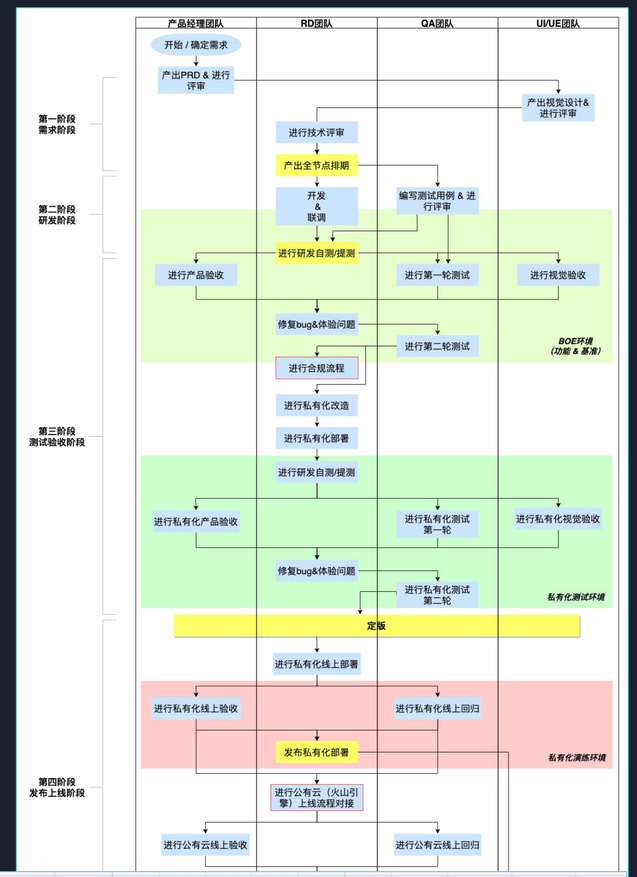
流程：背景&挑战

背景：无

挑战：复杂多样的研发流程

- 流程长
- 分支多
- 时间久



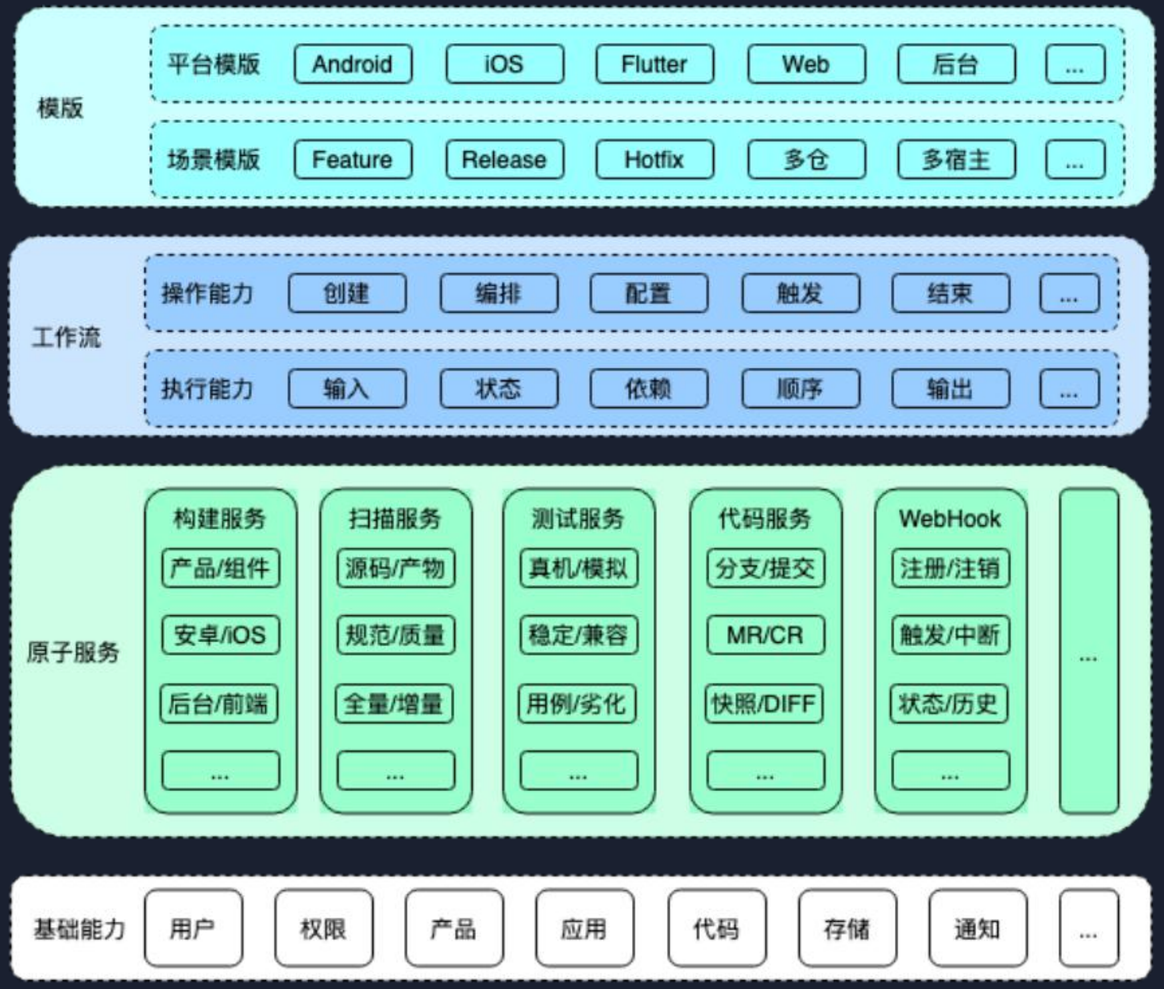


			第1周					第2周					第3周					第4周				
1			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3	123版本	粗评	粗评																			
4		细评		细评																		
5		开发				技术方案设计+开发																
6		埋点评审							埋点评审													
7		case评审								case评审												
8		提测										提测										
9		测试											测试周									
10		LR															LR					
11		发版																发版 （灰度+提审）				
12		版本总结																				版本总结

DevOps：方案概览

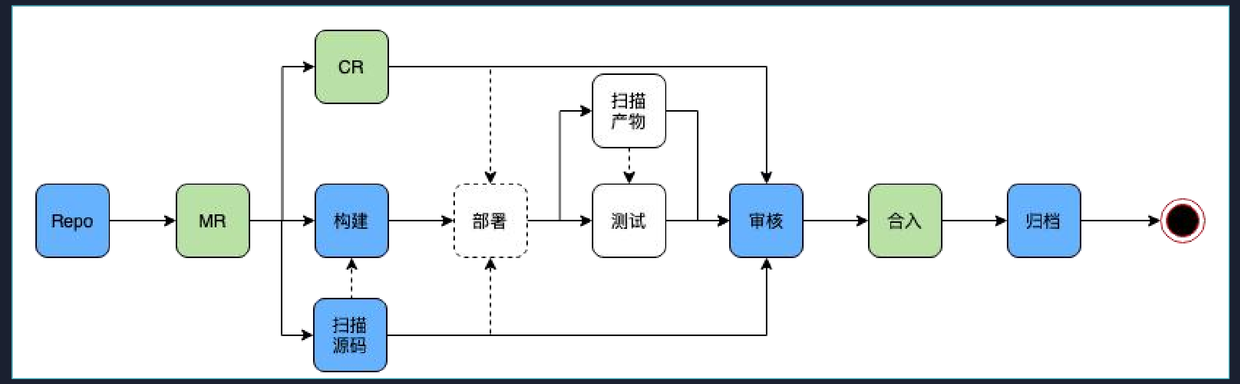
三层产品架构&自下而上'：

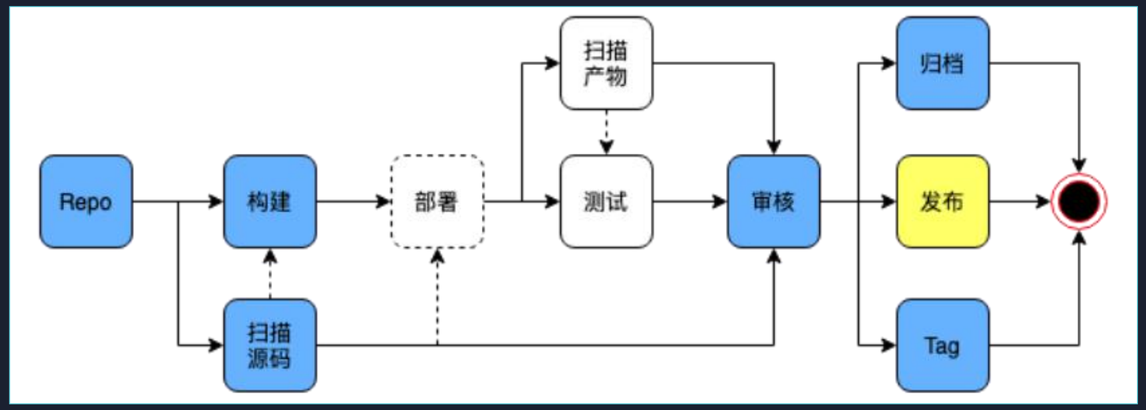
- 原子服务
  - 规范化封装的最小功能性任务
  - 全流程、多平台
- 工作流
  - 一系列原子服务串-并联组成的任务流
  - 自由编排、按需配置
- 模版
  - 字节跳动在研发模式的沉淀
  - 基础流、多仓流、多宿主流

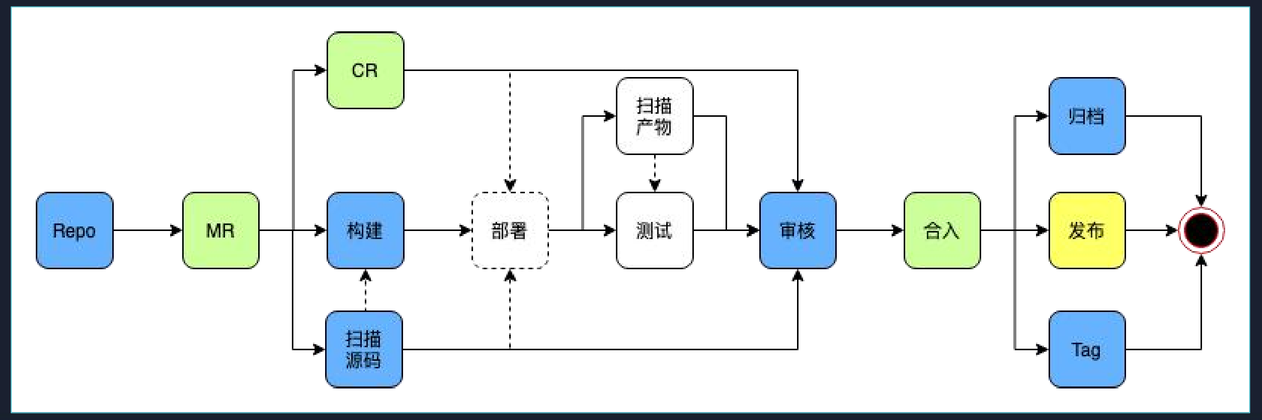


DevOps：基础流

- Dc_rspc流
  - 开发新功能时，拉出dc_rspc分支，进行持续的开发、测试，最终合入主干。
- Pcjc_qc流
  - 发布新版本时，拉出pcjc_qc分支，进行持续的集成测试，最终灰度发布。
- Fmrdy流
  - 紧急修复外网`se时，从对应版本的pcjc_qc分支独立拉出dy分支，进行快速的开发、测试，直接对外灰度发布，并将dy合入主分支。







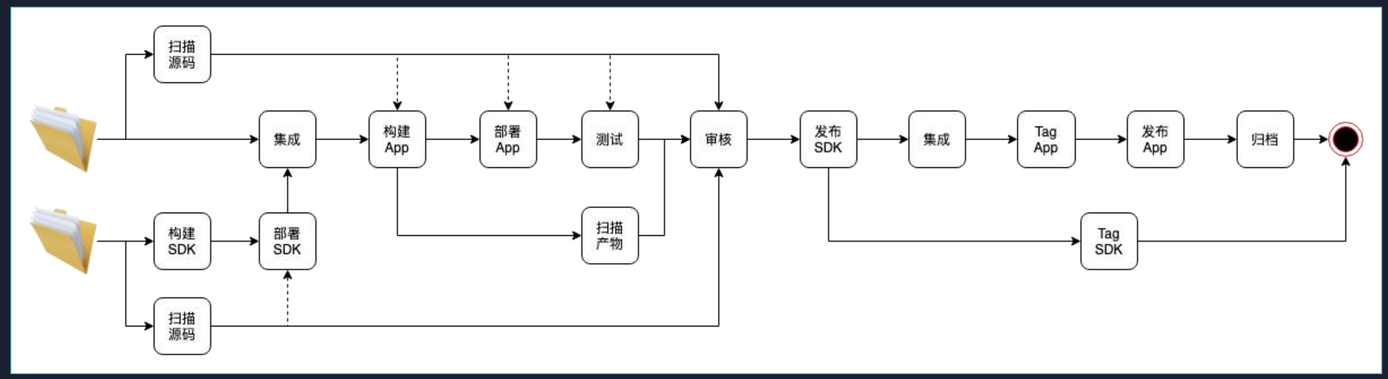
DevOps：多仓流I

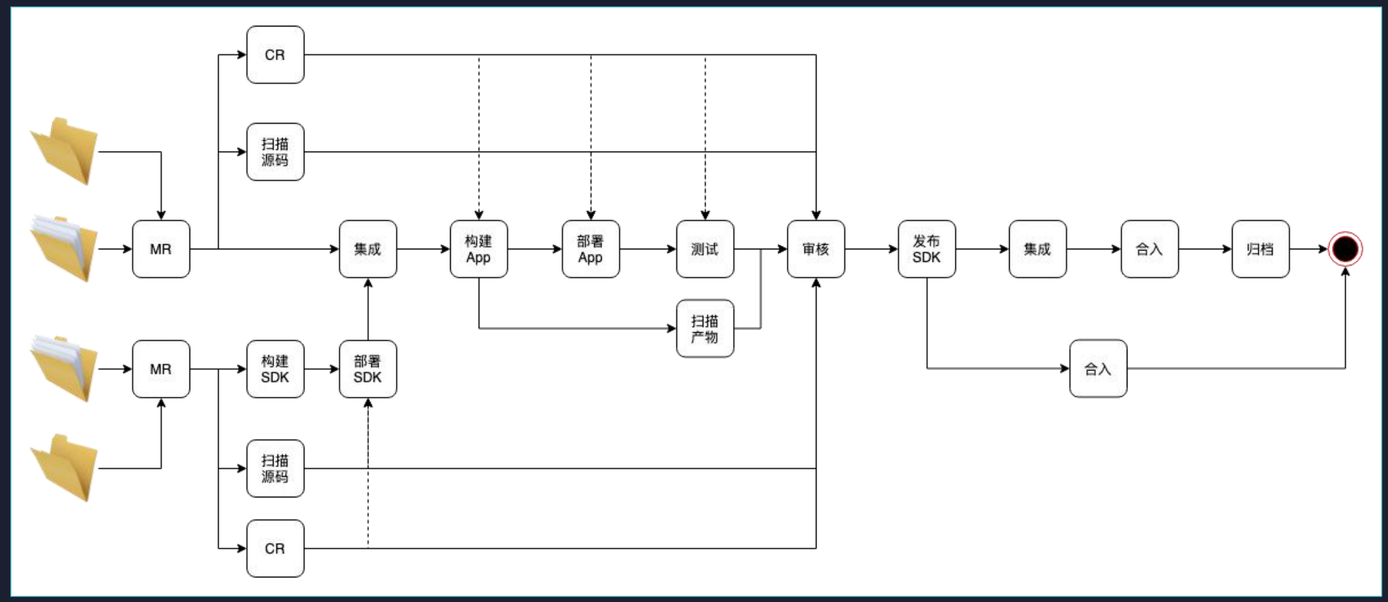
- 应用场景
  - 模块化、组件化的平台项目
  - 同时修改组件、模块，和主工程
- 背景问题
  - 流程复杂
  - 操作繁琐

```
uf gjc&^ se]qpcc'y
    dhp&qbi gj qbi]jgqr'y
        bct&qbi'
        ns`jgqf&qbi'
        gjrcep_rc&_nn*qbi'
    {
    bct&_nn'
{
```

DevOps：多仓流II

- 方案
  - 为QBI 和?nn，分别创建基础流
  - 以á集成ï原子服务，串联QBI 和?nn
- 场景
  - 多仓单分支
  - 多仓多分支





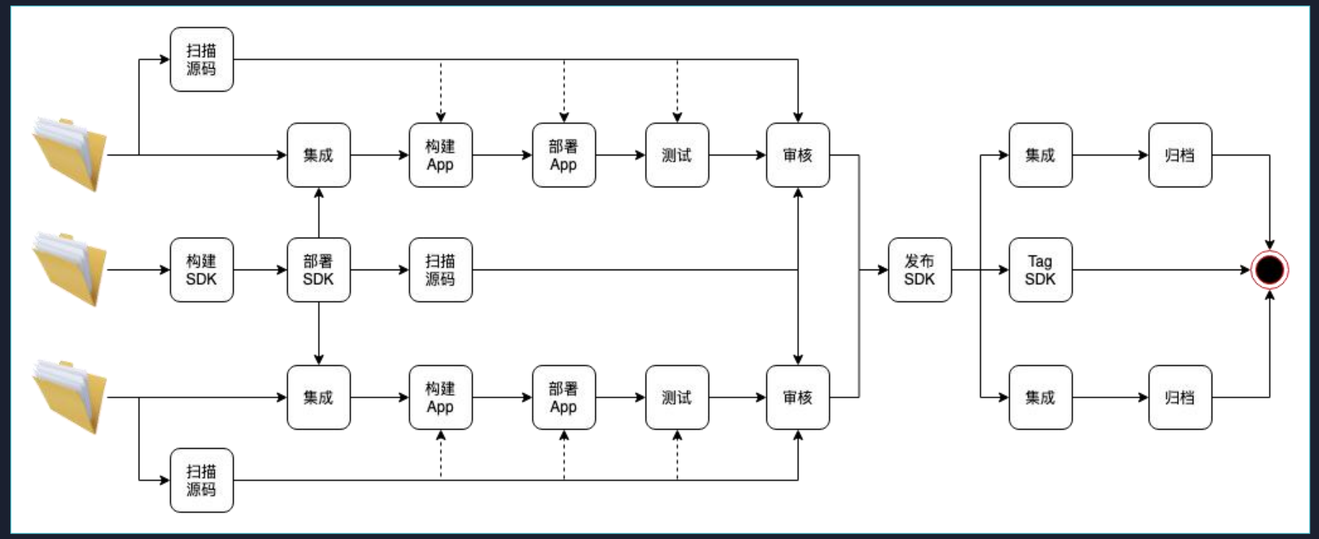
DevOps：多宿主流I

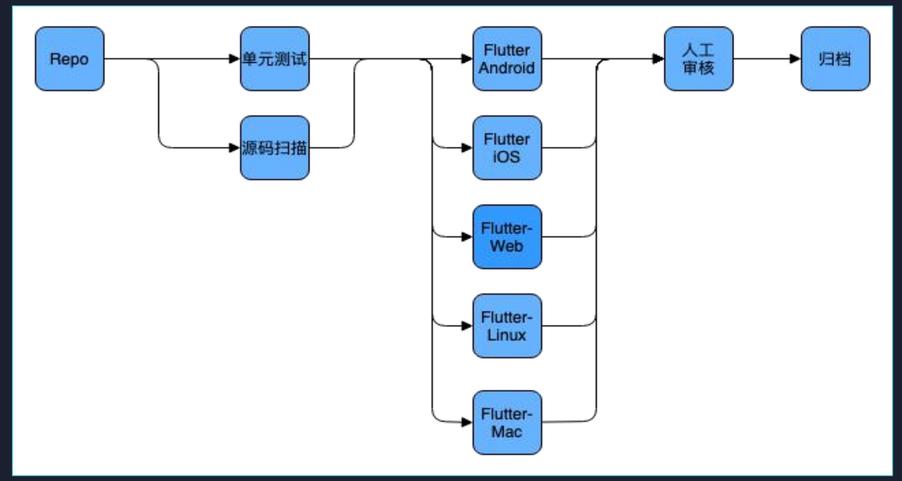
- 应用场景
  - 中台开发新版
  - 发布到多个宿主?nn
- 背景问题
  - 流程复杂
  - 操作繁琐

```
uf gjc&^ se] qpcc' y
    bct &k mbsjc'
    ns`jgqf &k mbsjc'
    dmp&_nn gj  f mqrq' y
        gj rcep_rc&_nn*k mbsjc'
        bct &_nn'
    {
{
```

DevOps：多宿主流II

- 方案
  - 为Kmbsjc和?nn，分别创建基础流
  - 以á集成ï原子服务，串联QBI $?nn
  - 引入多个?nn的基础流
- 场景
  - 中台多宿主
  - Djsrrcp多端





DevOps：“集成”方案

方案：规范的á依赖管理ï

/，统一的依赖配置

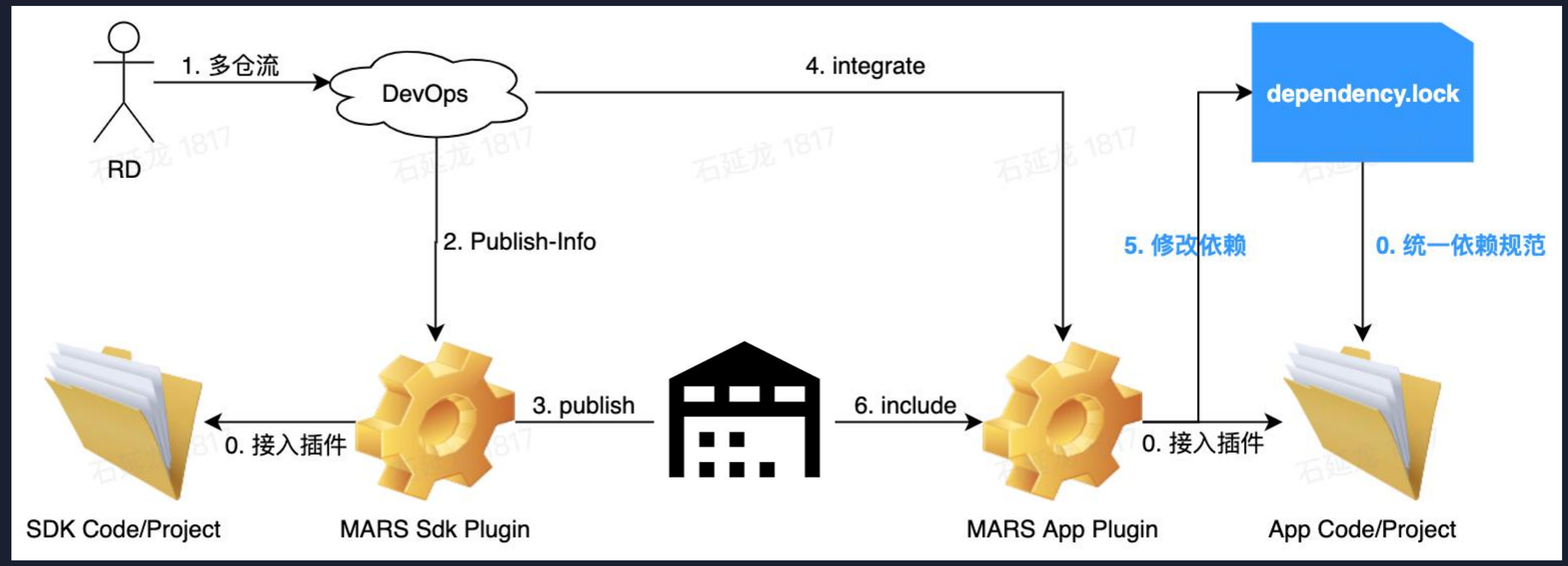
0，统一的组件发布流

亮点：本地多仓研发

难点：？

亮点：本地多仓研发
1. 源码➔组件 ➔ 加速构建
2. 组件➔源码 ➔ 方便开发
3. 自动切换 ➔ 单仓效果

更多信息：字节MBox



DevOps：总结

效果

/，基础流：常规开发

0，多端流：Djsrrcp一项目多平台

1，多仓$多宿主：平台$中台

体验

/，[火山引擎#cK?PQ]

大纲

0	背景概述	字节团队：平台 & 中台 Client Infra：技术架构 重点方案：简介
1	组件平台	背景与挑战 方案与效果 技术实现
2	DevOps	背景与挑战 方案与效果 技术实现
3	应用框架	按需集成 一键启动 自助体验

框架：背景&挑战

壹年多

背景

- ?nn优 → ?nn多
- 通用需求多 → 框架要求高

挑战：庞大笨重的工程架构

- 迭代慢
- 编译久
- 性能差

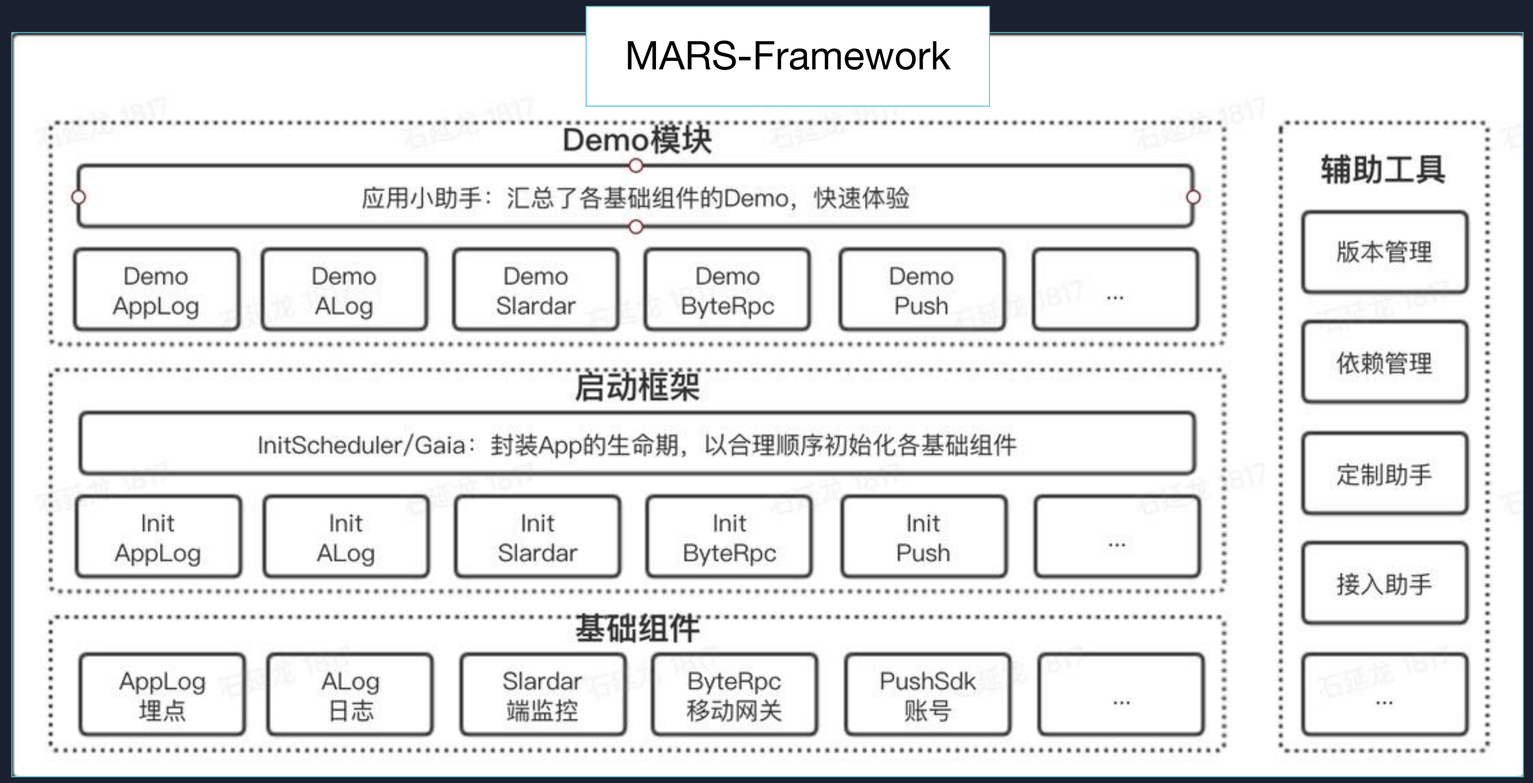
应用框架：方案概览

功能目标

- 按需集成
- 一键启动
- 自助体验

预期效果

- 加速新项目的启动
- 汇聚并优化框架技术



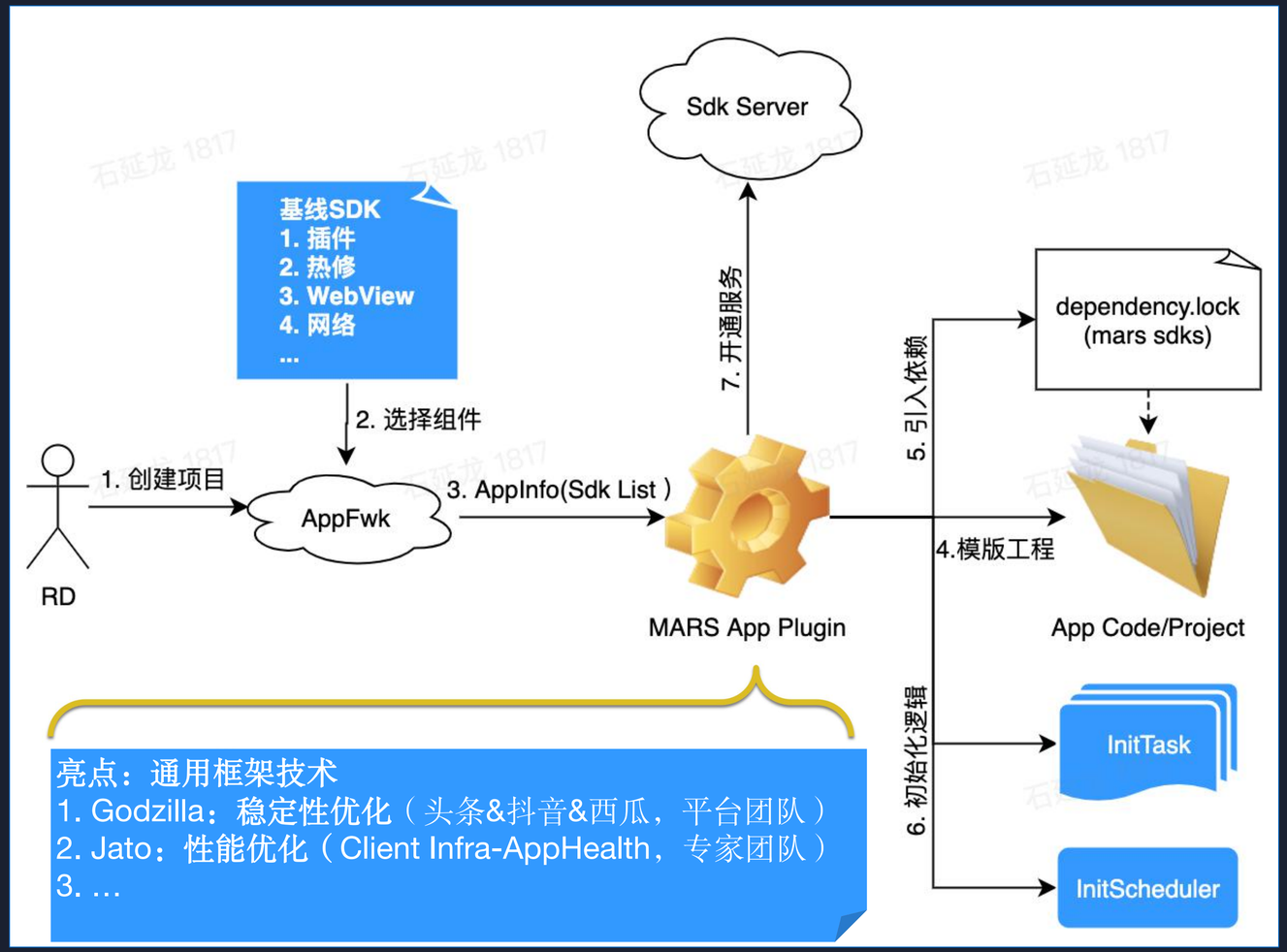
应用框架：技术方案

方案：可编排的启动框架

- 1, 生成时按需选择
- 0, 构建时服务发现
- 1, 运行时灵活调度
- 2, 后台联通配置

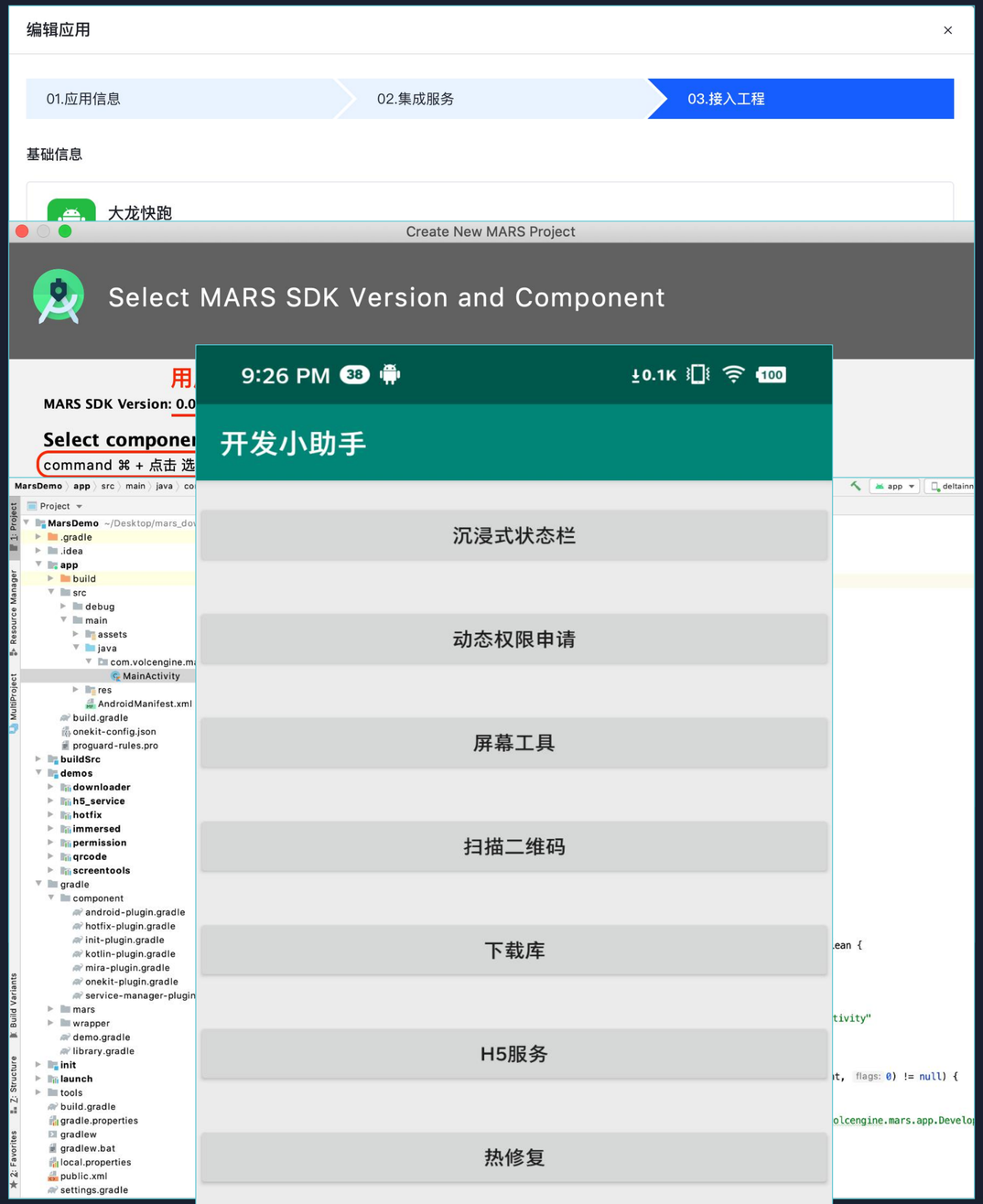
亮点：通用框架技术

难点：？



应用框架：总结

- 效果
  - 创建新项目：3B_w</Fmsp
- 体验
  - [火山引擎 cK?PQ]



总结

平台-中台项目的挑战

- 混乱无主的基础组件
  - 索引困难、信息缺失、版本冲突
- 复杂多样的研发流程
  - 分支多、标准差、各不相同
- 庞大笨重的工程架构
  - 编译久、迭代慢、性能差

字节+Ajgcl r Gqp_的方案

- 组件平台：信息化的资产库
  - 易查找、易使用、可管控
- Bct Mnq：可编排的流水线
  - 基础流、多仓流、多宿主流
- 应用框架：可定制的组件集
  - 按需集成、一键启动、自助体验

火山引擎

www.volcengine.com

智能激发增长

veMARS

www.volcengine.com/product/mars

助力研发升级

cmyk
（字节/Client Infra/石延龙）

为一线互联网公司核心技术人员提供优质内容

- ☑ TGO专访
- ☑ 技术干货
- ☑ 每周精要
- ☑ 行业趋势

关注 InfoQ 公众号

InfoQ

促进软件开发及相关领域知识与创新的传播

THANKS

Life feeds on negative entropy.