

如何使用超大型工程矩阵高速运转及自下而上的技术演进揭秘

吴思折

- ◆ 01. 平台概述
- ◆ 02. 让大家一块开发—组件管理平台
- ◆ 03. APP高速开发的安全保障—CI-CD
- ◆ 04. 闭环的开发体验—应用管理平台
- ◆ 05. 小结

极客邦科技 会议推荐2019

5月

QCon 北京

全球软件开发大会

大会: 5月6-8日
培训: 5月9-10日

QCon 广州

全球软件开发大会

培训: 5月25-26日
大会: 5月27-28日

6月

GTLC
GLOBAL
TECH LEADERSHIP
CONFERENCE

上海

技术领导力峰会

时间: 6月14-15日

GMTC 北京

全球大前端技术大会

大会: 6月20-21日
培训: 6月22-23日

7月

ArchSummit 深圳

全球架构师峰会

大会: 7月12-13日
培训: 7月14-15日

10月

QCon 上海

全球软件开发大会

大会: 10月17-19日
培训: 10月20-21日

11月

GMTC 深圳

全球大前端技术大会

大会: 11月8-9日
培训: 11月10-11日

AiCon 北京

全球人工智能与机器学习大会

大会: 11月21-22日
培训: 11月23-24日

12月

ArchSummit 北京

全球架构师峰会

大会: 12月6-7日
培训: 12月8-9日

InfoQ官网 全新改版上线

促进软件开发领域知识与创新的传播



关注InfoQ网站
第一时间浏览原创IT新闻资讯



免费下载迷你书
阅读一线开发者的技术干货

自我介绍



吴思振

北京邮电大学09级

字节跳动 iOS基础技术部 架构师

iOS 组件化

分布式编译、超大型工程组件化、iOS CI/CD

GitHub · github.com/bufterambition

01 平台概述

项目背景

平台定位

平台技术

01 项目背景

平台概述

◎ 业务线**单一**

◎ 开发人员**少**

◎ 代码**基本相同**



01 项目背景

平台概述



01 项目背景

平台概述

- ① 工程结构简单
- ② 结构耦合，单仓库开发
- ③ 功能相对单一



01 项目背景

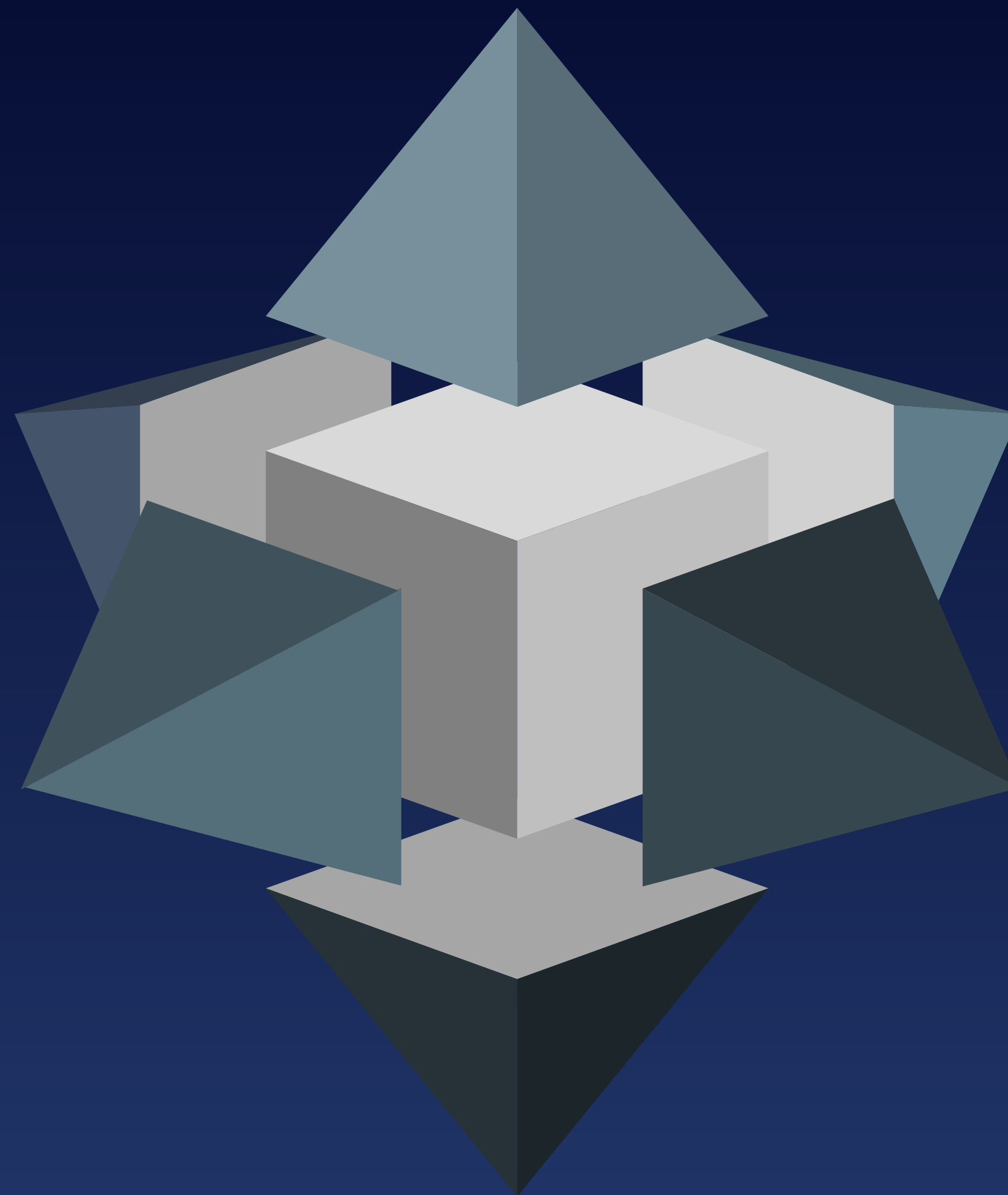
平台概述

 工程结构复杂

 组件化开发

 多业务线并行

 功能复用性加强



01 平台概述 项目背景

业务

头条

抖音

西瓜

火山

多闪

.....

技术中台

组件平台

版本管理

加固混淆

静态分析

二进制化

分发订阅

文档管理

CI-CD

Savitar编译系统

分布式缓存

稳定性保障系统

定制式PipeLine

应用管理

多仓管理

组件化开发

智能合码

批量升级

横向主题

工程质量

用户体验

项目管理

信息安全

研发效率

隐私保护

现状

- 接入业务线 39 条
- 托管组件 688 个
- 最高编译速度优化提升 10 倍
- 配套Native支撑工具 4 个

规划

- 统一的客户端研发中台
- 完善的GUI配套工具
- 更加稳定的服务体验

02

组件管理平台

——让大家一块开发

平台背景

平台技术

平台收益

02

组件管理平台

项目背景

基础功能重复

维护困难

代码冗余

抖音

Feed、Account、Image、ShortVideo、Live

西瓜视频

Feed、Account、Image、LongVideo、Tracker

内涵段子

Feed、Account、Image

今日头条

Feed、Account、Image、ShortVideo、Tracker

02

组件管理平台

项目背景



Analysis 01

基础库混乱，重复造轮子，通用库维护和迭代流程不清晰



Analysis 03

代码逻辑互相影响，测试效率低，质量难保证



Analysis 05

没有完善基础流程，新APP上手困难



Analysis 02

团队合作代码依赖和冲突多，协作困难



Analysis 04

代码合并困难，打包慢，流程低效



Analysis 06

缺少一个统一的管理平台

02 组件管理平台 项目背景

Target 01

项目组件化

Target 02

规范的通用库维护流程

Target 03

自动化构建流程

Target 04

基础功能自动化



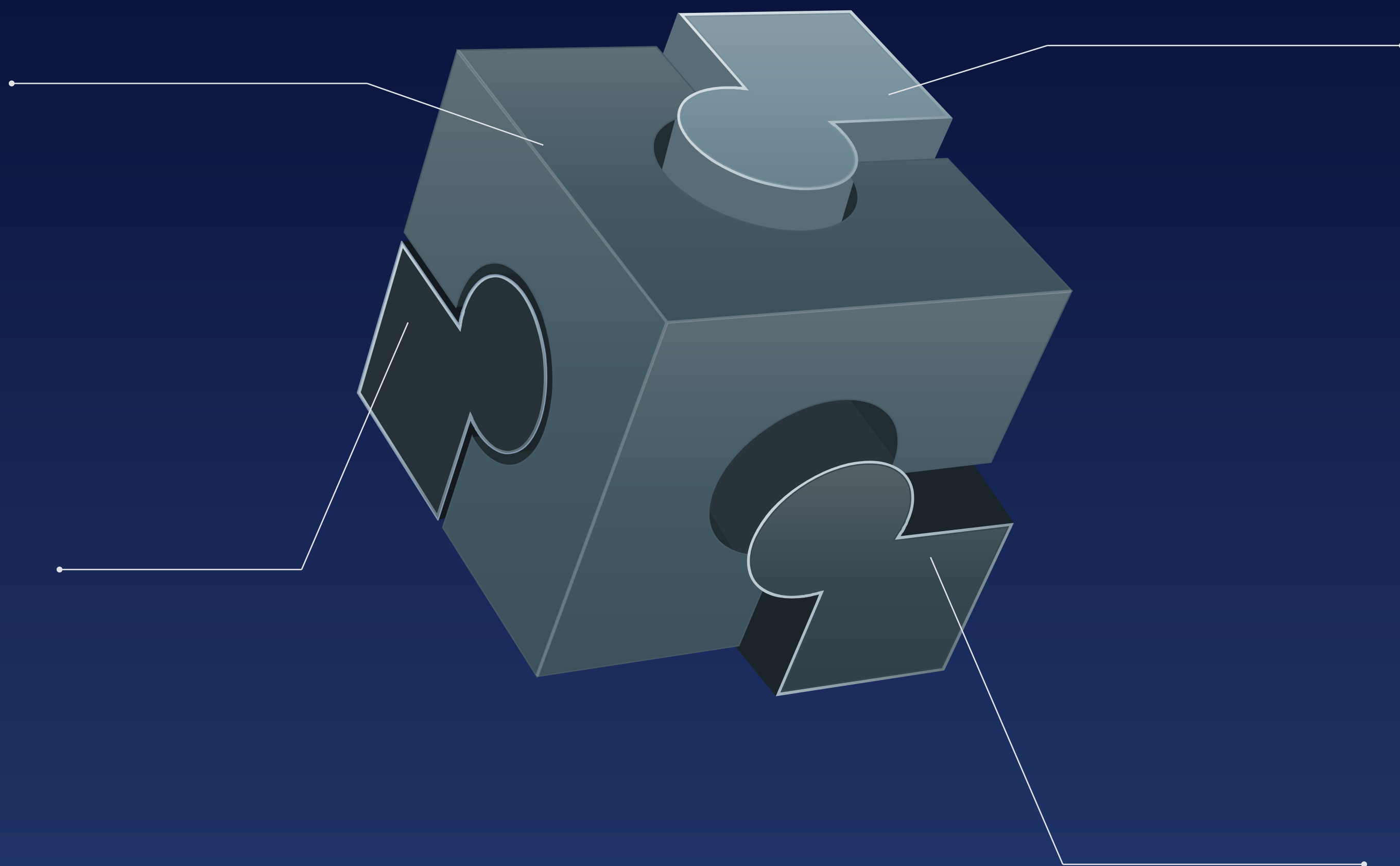
02

组件管理平台

平台功能简介

 通用组件管理

 Native工具支撑



 开发信息数据收集

 文档管理

02

组件管理平台

通用组件管理

二进制化

为所有组件提供二进制化功能，可以提高编译速度、避免源文件暴露等问题



组件订阅

通过关注组件，可以即时的了解组件的升级动态



Issue管理

用户可以通过平台入口，向关心的组件提ISSUE



组件升级

统一三位版本号管理规则，避免版本升级混乱



静态分析

自定义规则分析组件质量



历史维护

维护组件的历史升级版本，方便回溯与追查问题



02

组件管理平台

通用组件管理



② 工具的探索历程



- 重新梳理依赖
- 重构Molinillo依赖解析算法
- Ruby效率太低，使用C重构
- 不解析依赖，类美团双Source方案



16:10 PM

探索分析结论

使用C重构、不解析依赖

- 依赖打平
- 自动解析Podfile.lock
- Hook CocoaPods-Core
- 操作可逆
- 通用、简易、可复制



16:50 PM

确定目标



18:10 PM
开发出解决方案



形成了iOS端平台级APP的依赖解析方案



Pod

Bob spec

Pod

Pod



Pod

- 单个Subspec无法独立编译



Pod

- 单个Subspec无法独立编译
- 多工程差异化复用



Pod

- 单个Subspec无法独立编译
- 多工程差异化复用



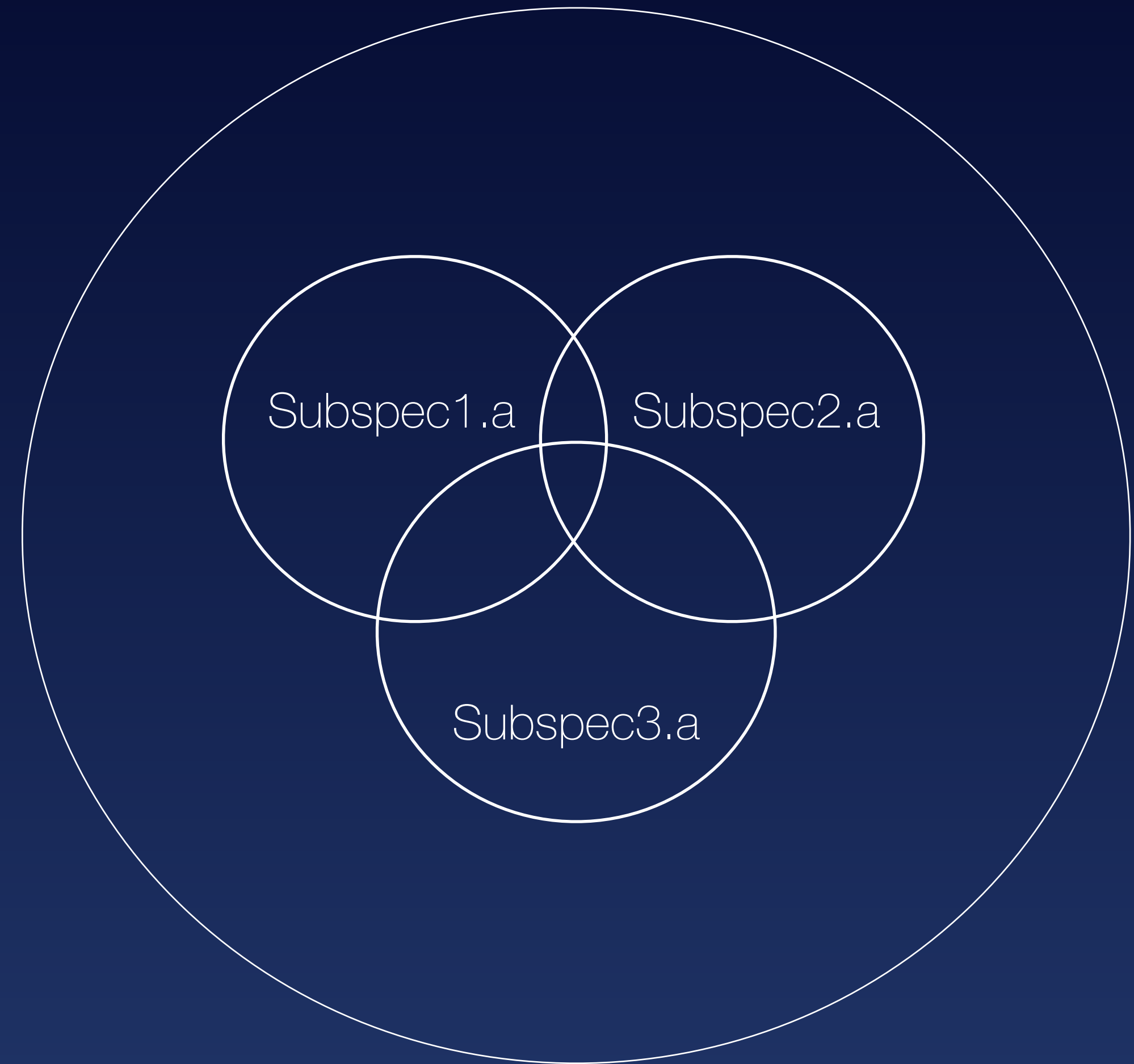
Pod

- 单个Subspec无法独立编译
- 多工程差异化复用
- 全量Build、按需取



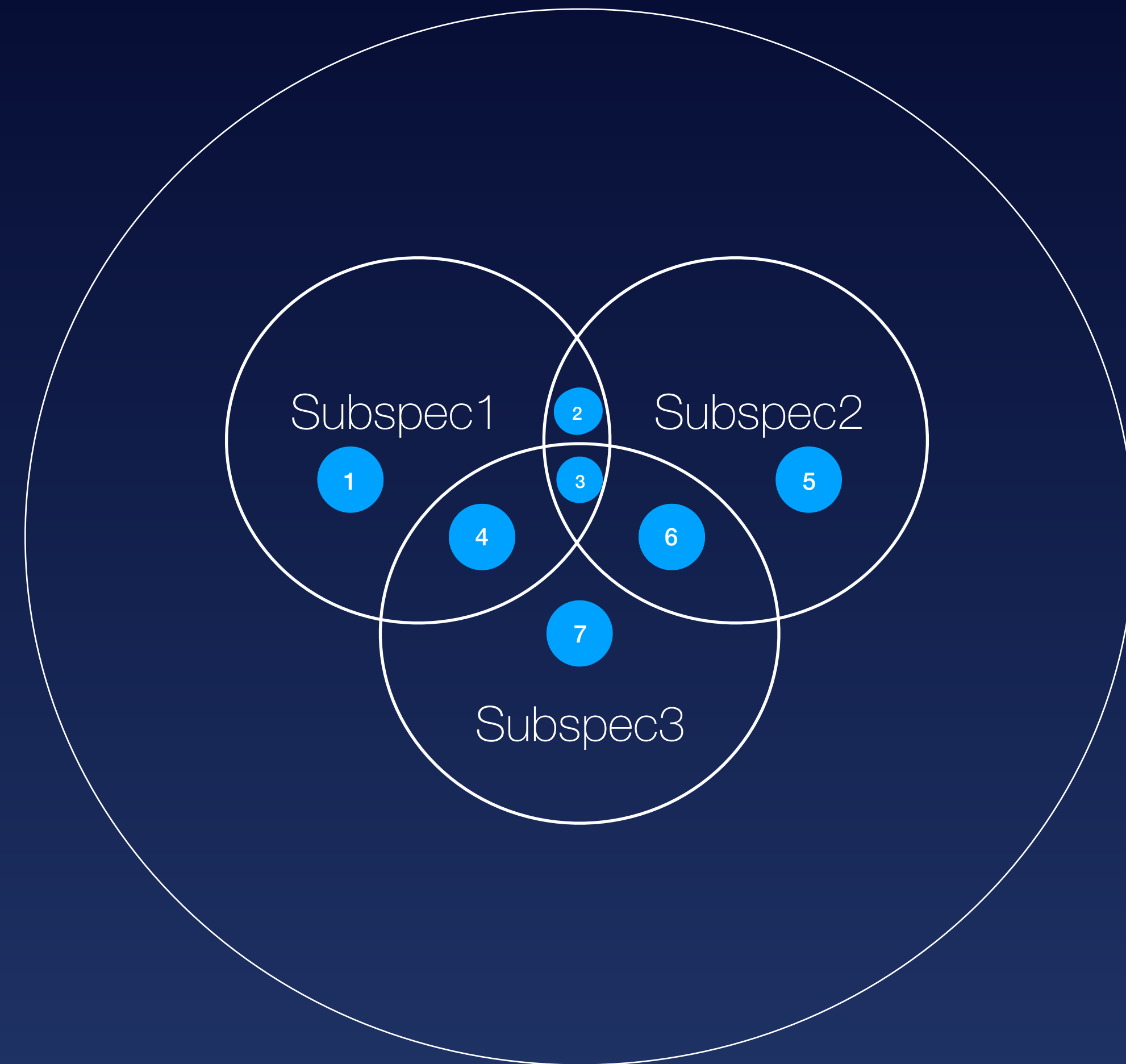
Pod

- 单个Subspec无法独立编译
- 多工程差异化复用
- 全量Build、按需取



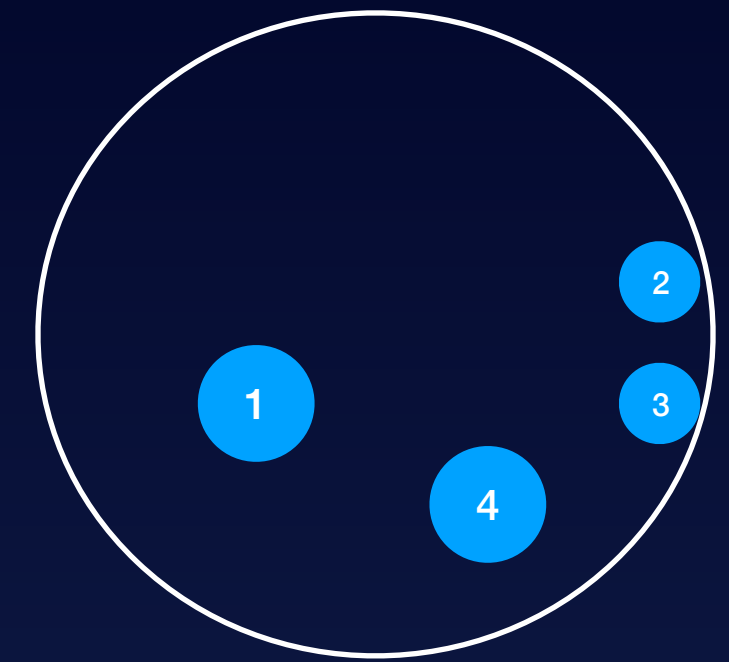
Pod

- 单个Subspec无法独立编译
- 多工程差异化复用
- 全量Build、按需取
- 转化维度

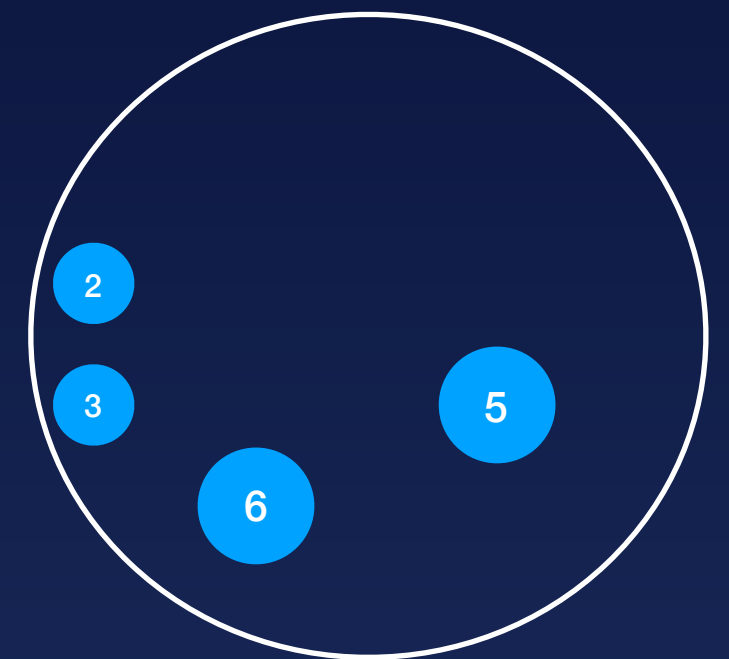


- 单个Subspec无法独立编译
- 多工程差异化复用
- 全量Build、按需取
- 转化维度

Subspec1



Subspec2



Subspec3



02 组件管理平台 平台收益



通用的组件管理，
更专注于开发本身



明确的责任人与维护流程，完善的使用文档



完备的开发信息收集，
自动化管理代码问题



多样化代码检测工具，
定制化代码质量服务



03 CI-CD

APP高速开发的安全保障

03

CI-CD平台
高速稳定建设

平台背景



- ① 积累代码量庞大，编译缓慢
- ② 业务激增，打包量持续攀升
- ③ 各类编译错误持续困扰

Savitar稳定性建设

异常缓存清理系统

预编译、daily build策略

错误分类分发系统

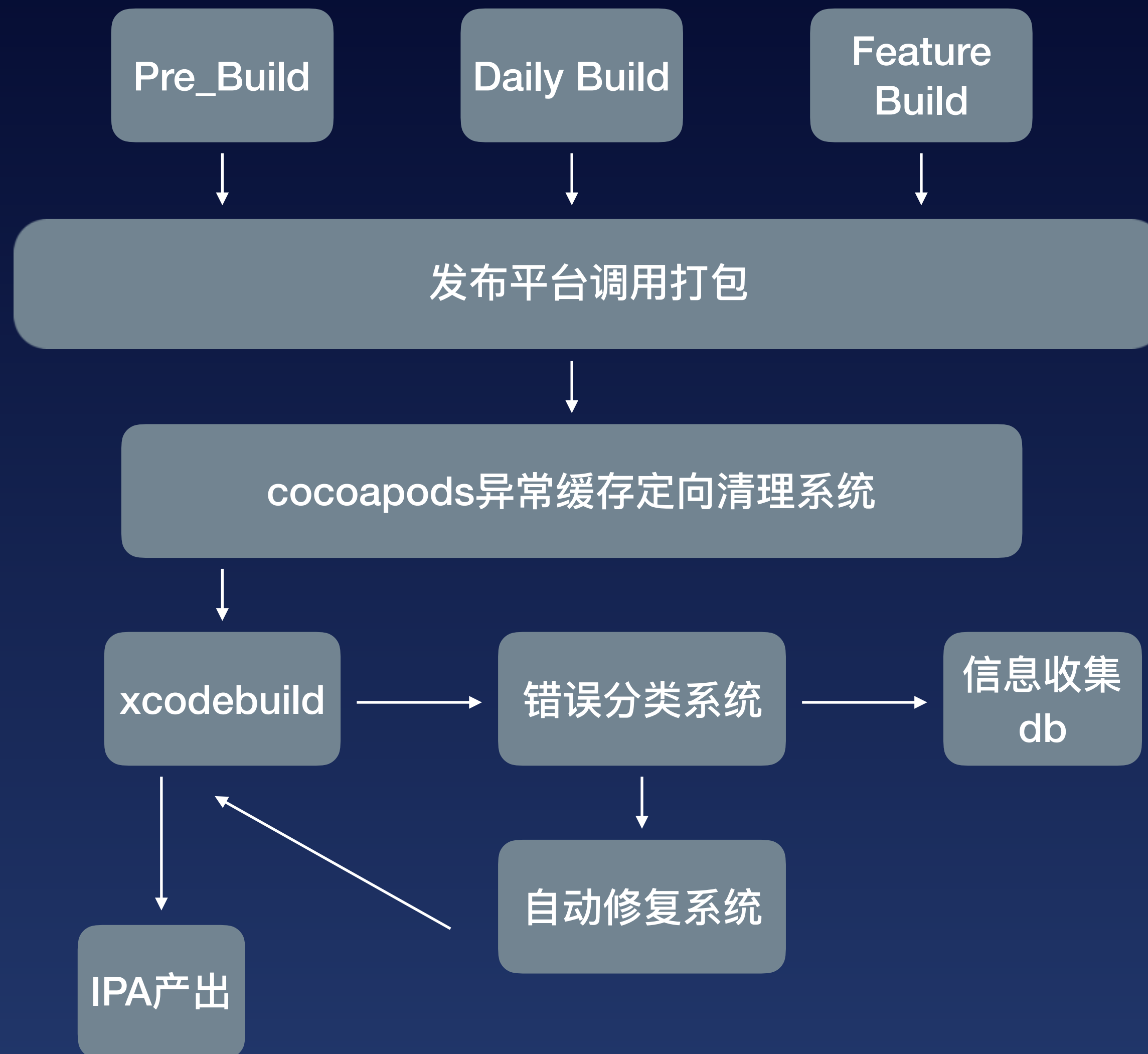
错误自动修复重试系统

数据收集系统（编译惩罚）

03

CI-CD平台
高速稳定建设

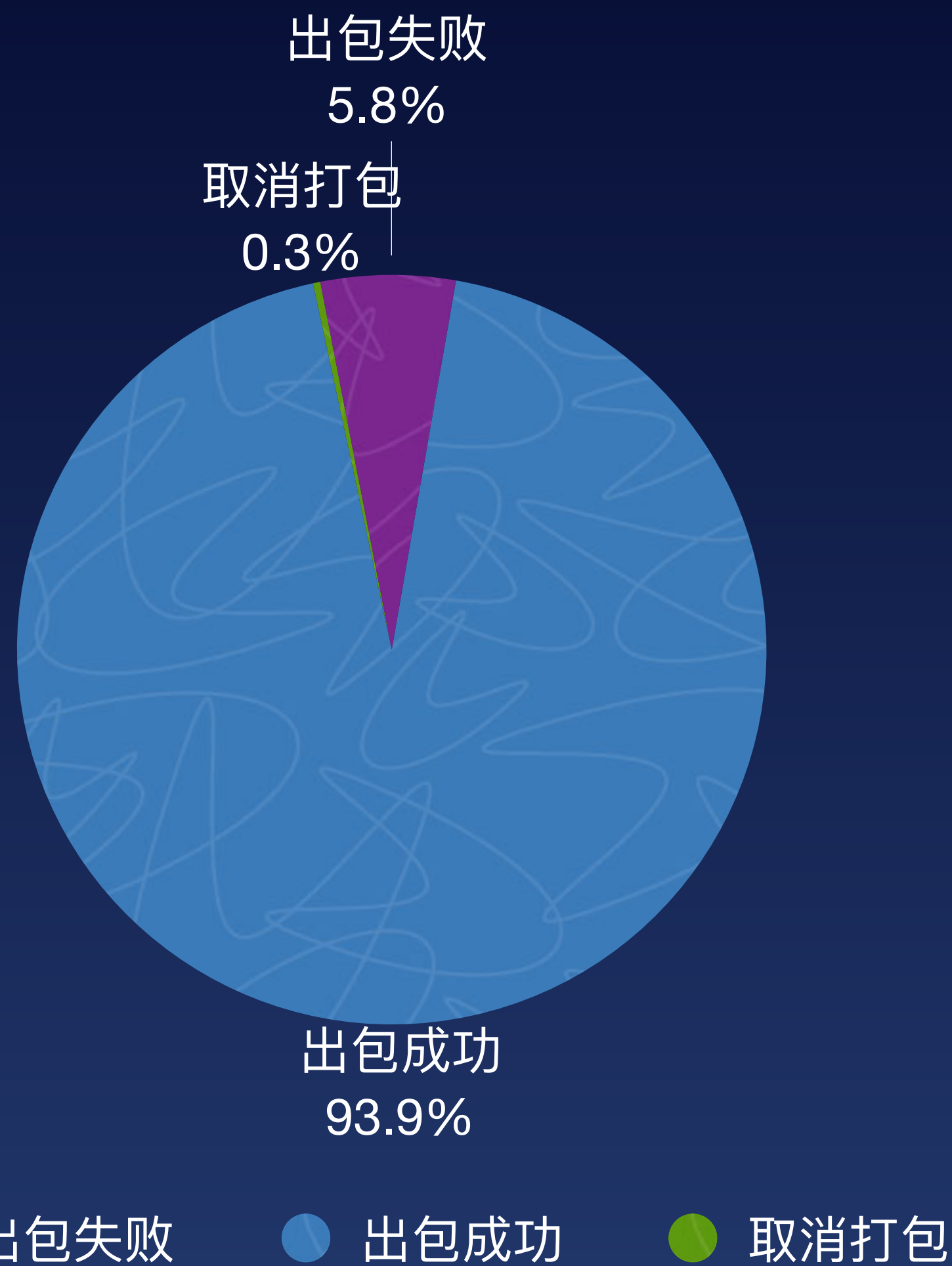
Savitar稳定性建设



03

CI-CD平台
高速稳定建设

Savitar稳定性建设



5月:

出包次数: 1885

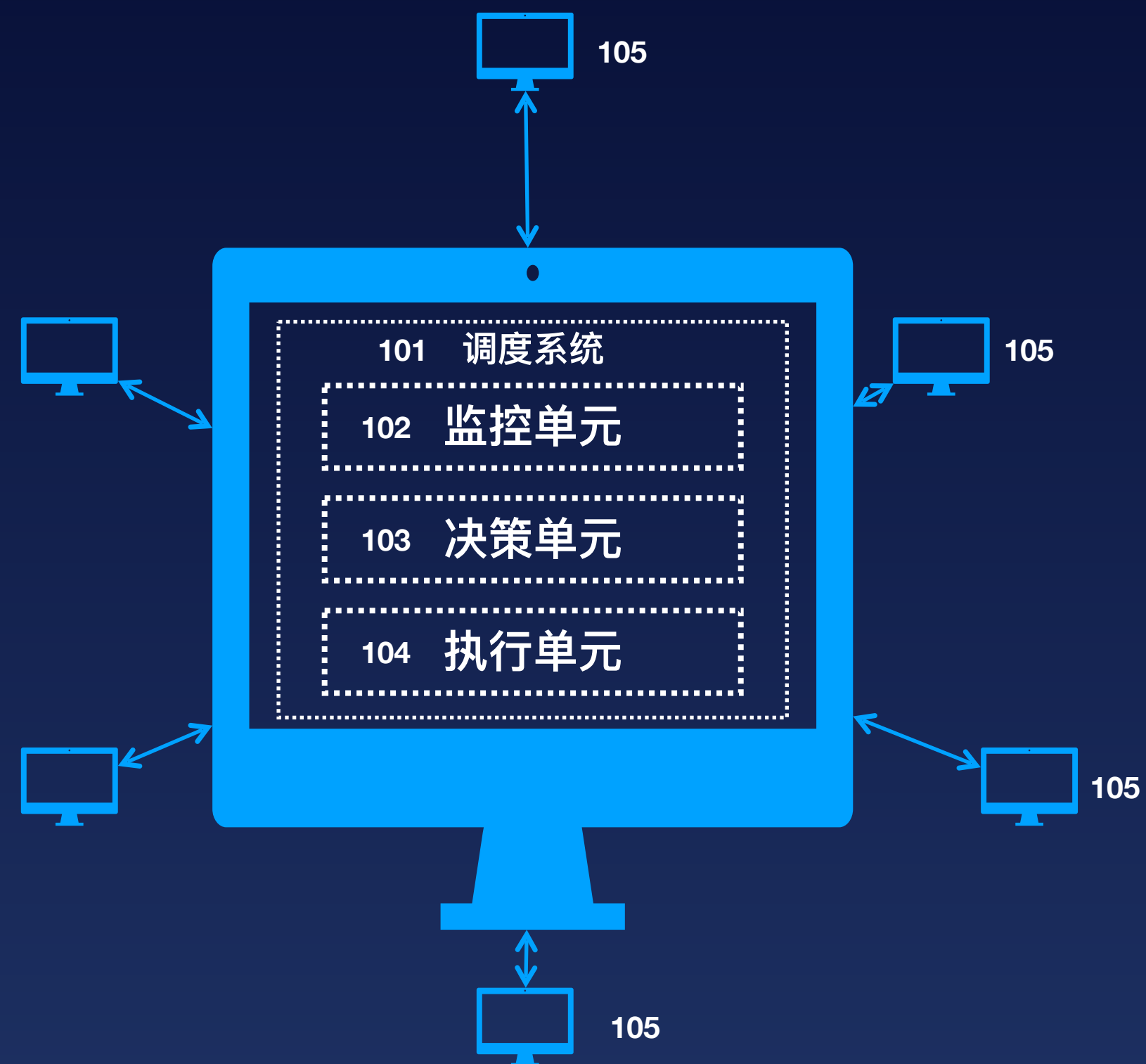
成功次数: 1770

其中有259次成功是由于稳定性系统保护的
这套稳定性策略系统, 使得打包失败率降低2倍以上

03

CI-CD平台
高速稳定建设

Savitar效率建设



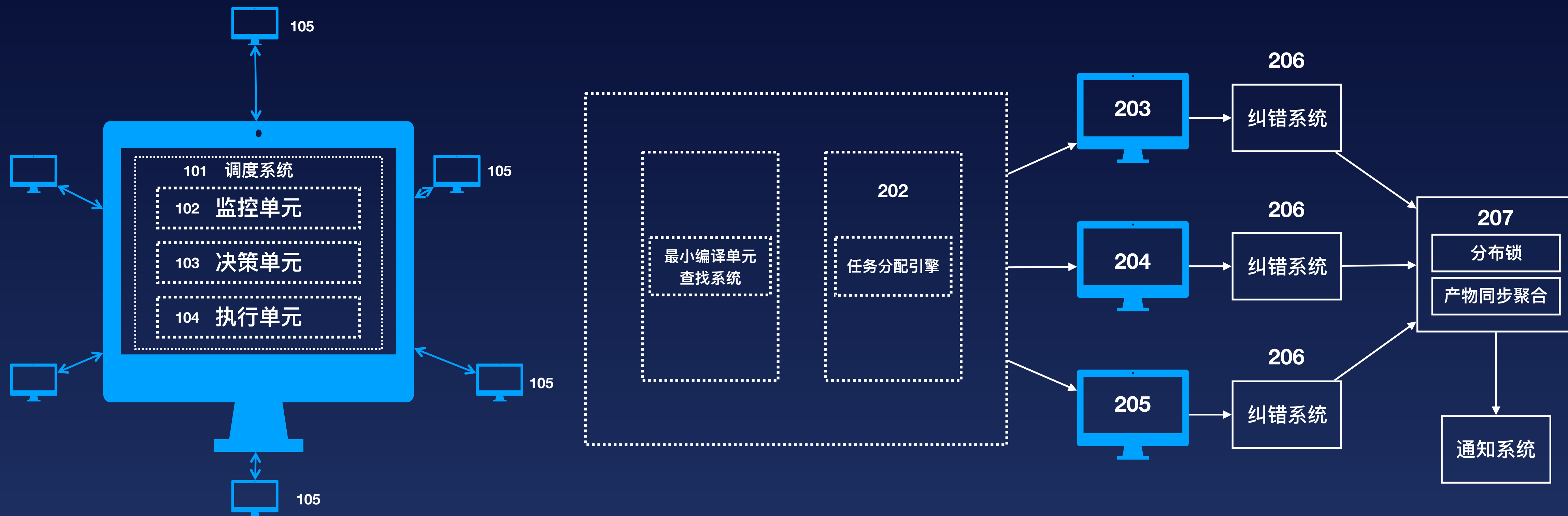
关键词:

分布式、监控、决策、增量编译

03

CI-CD平台
高速稳定建设

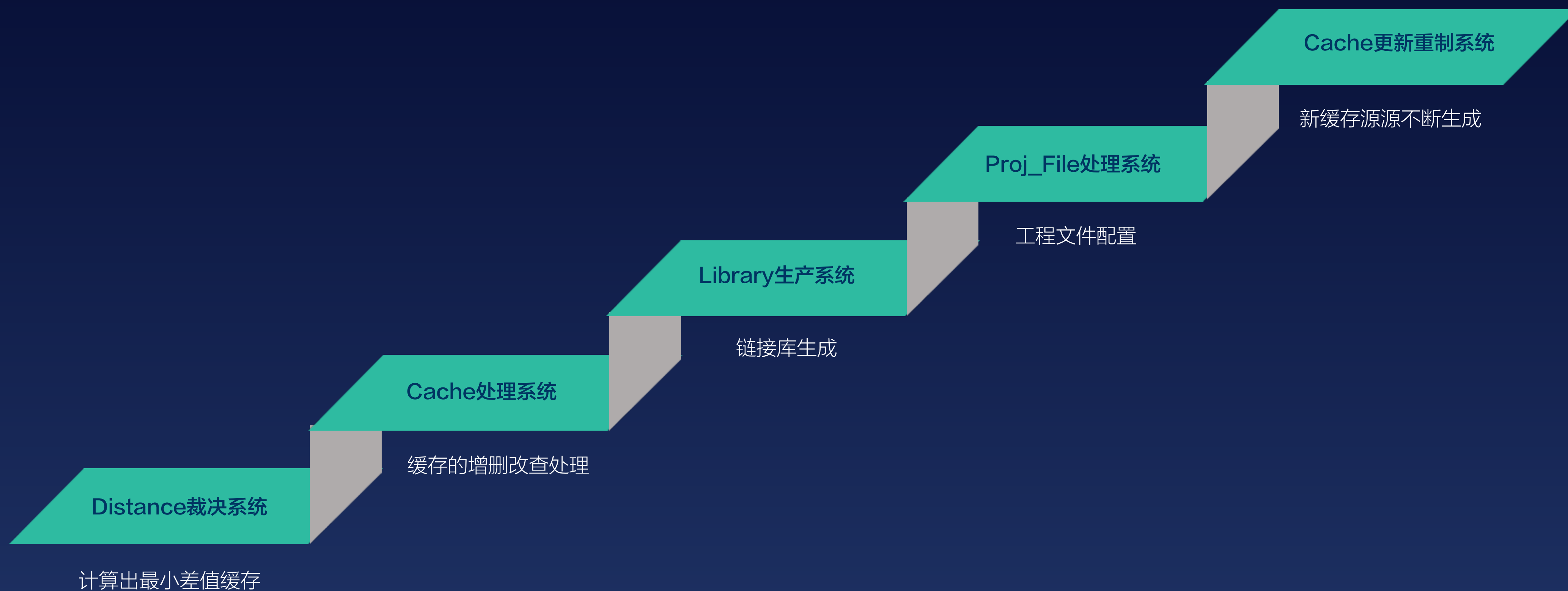
Savitar效率建设



03

CI-CD平台
高速稳定建设

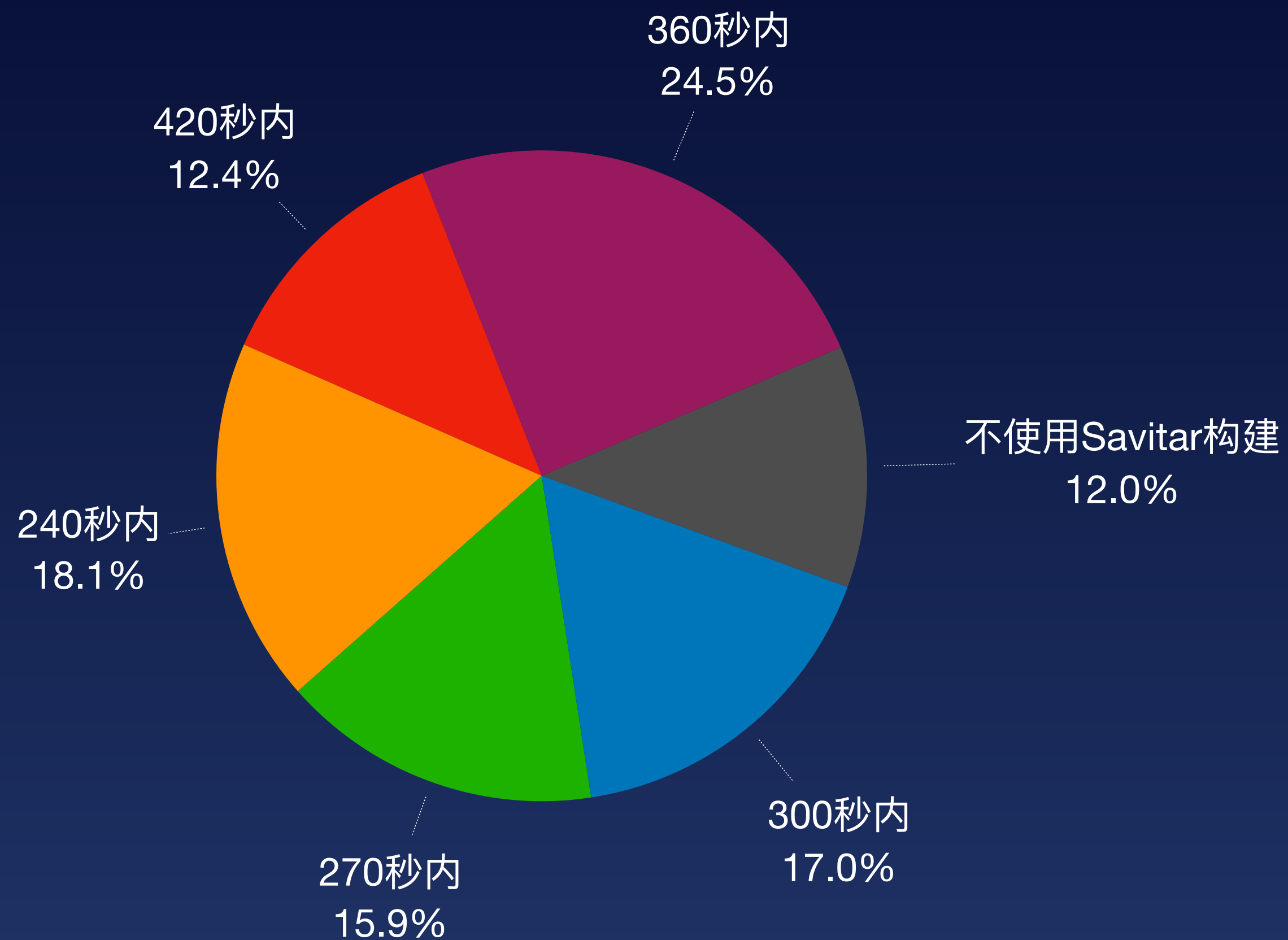
Savitar效率建设



03

CI-CD平台
高速稳定建设

平台收益



03

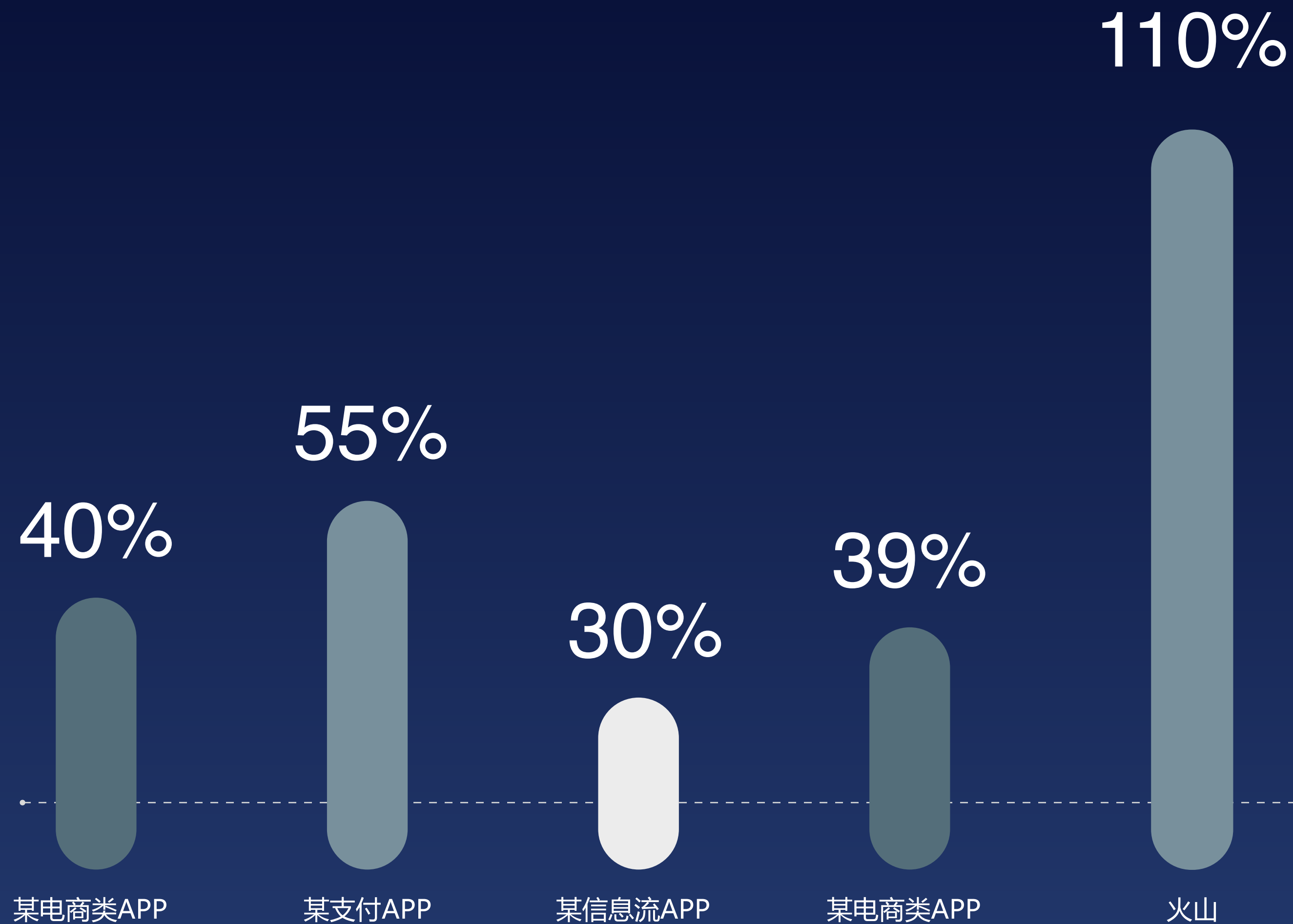
CI-CD平台
高速稳定建设

平台收益

业内情况

(不算排队时间, 实际全流程更长)

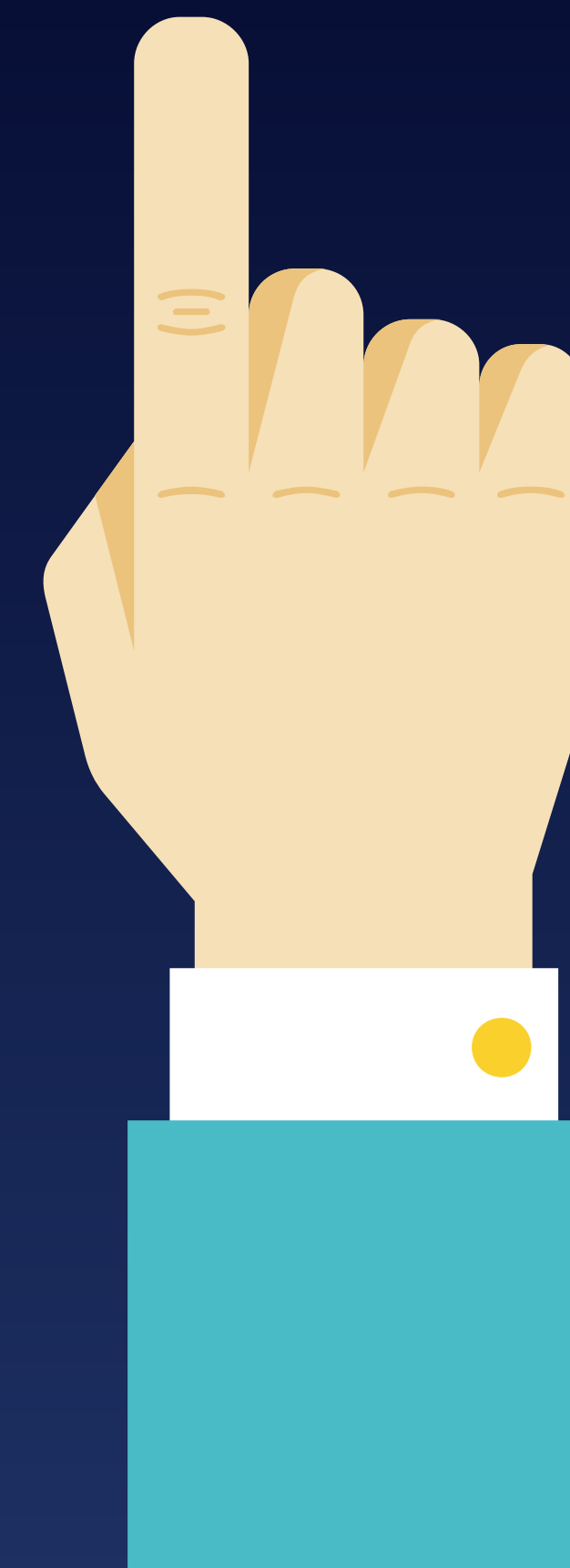
- 某电商类 APP: 20~40 Min
- 某支付 APP: 8~10 Min
- 某工具 APP: 30~40 Min
- 某信息流 APP: 40~60 Min



03

CI-CD平台
高速稳定建设

平台收益总结



效率以及稳定性的提升，使得业务同事技术深度投入度更高

04

应用管理平台

——闭环的开发体验

04

应用管理平台

最初的开发模式



功能单一的业务线

大锅饭式集体开发

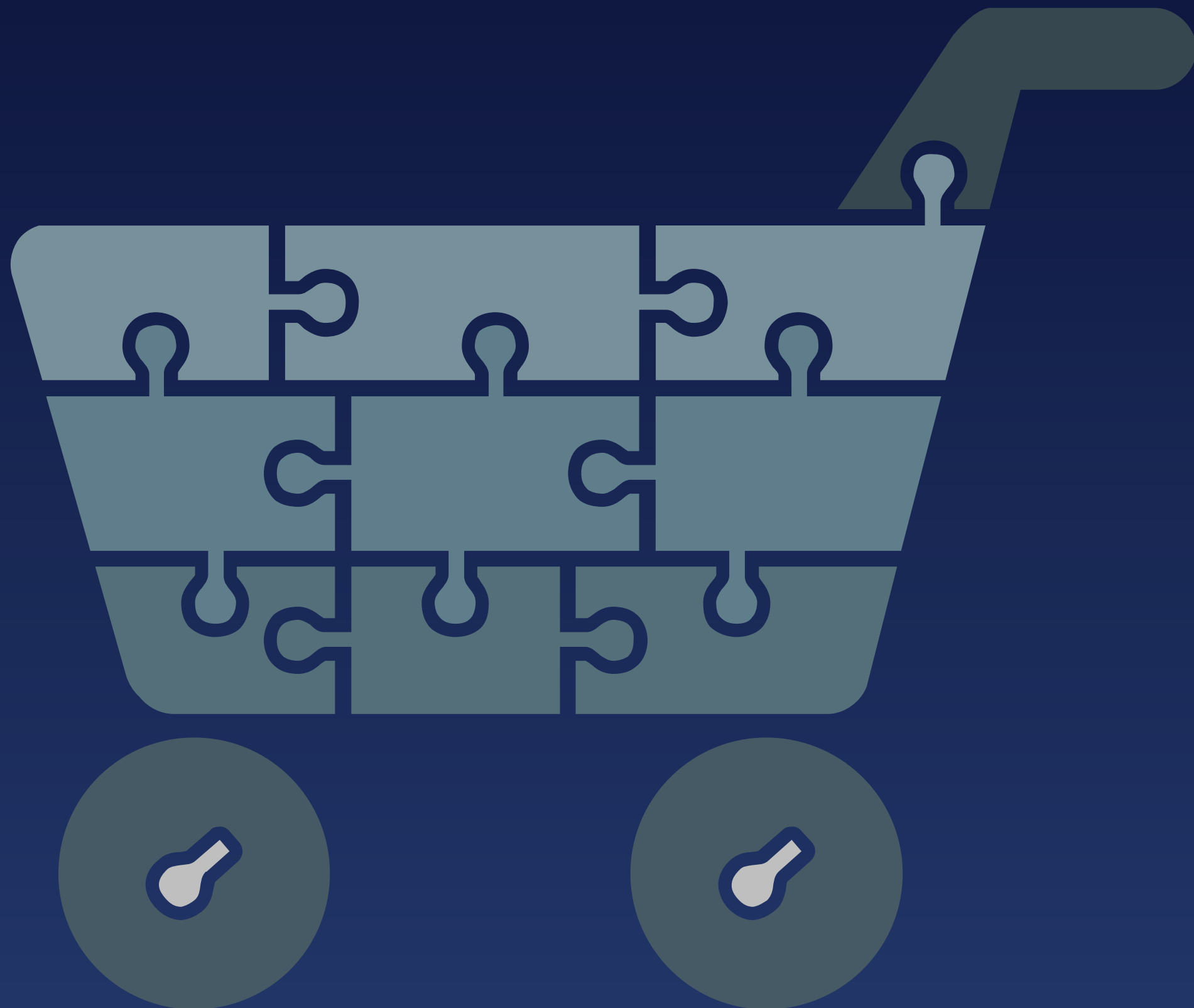
小规模的研发团队



10+
RD



1
业务线



协同方式

合并依赖关系过于复杂!

- 迭代依赖
- 分支管理
- 代码检查割裂



发布的灵活性

严重的人工约定式发版本

- BM压力极大
- 版本发布不透明
- 需求与开发不关联



开发效率

异地跨团队开发, 沟通成本大于开发成本

- 异地跨团队开发
- 几百个组件并行开发
- 代码风格混乱不统一



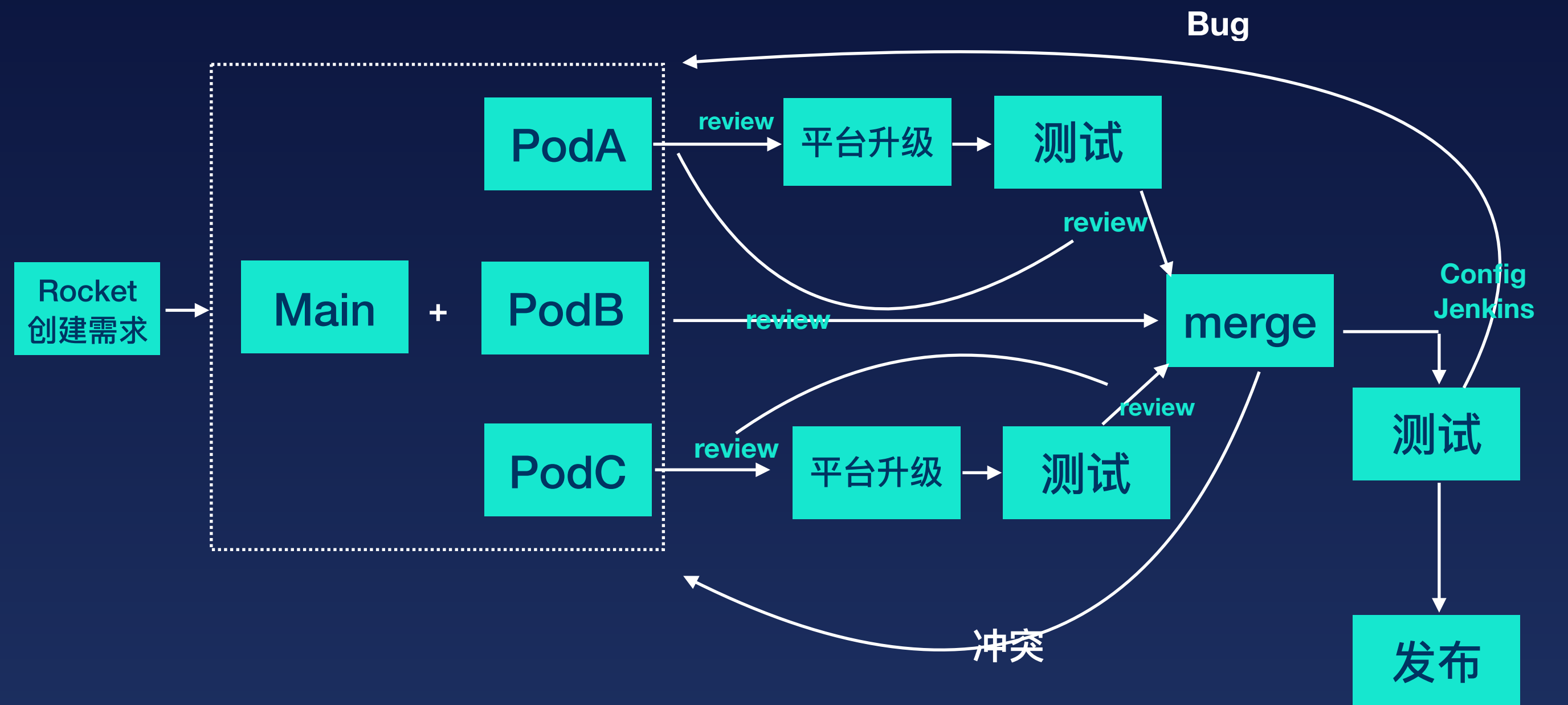
调试自测效率

测试资源严重不足!
其他模块引起的不稳定性因素

- 模块依赖下的不稳定因素
- 业务多, 回归成本大

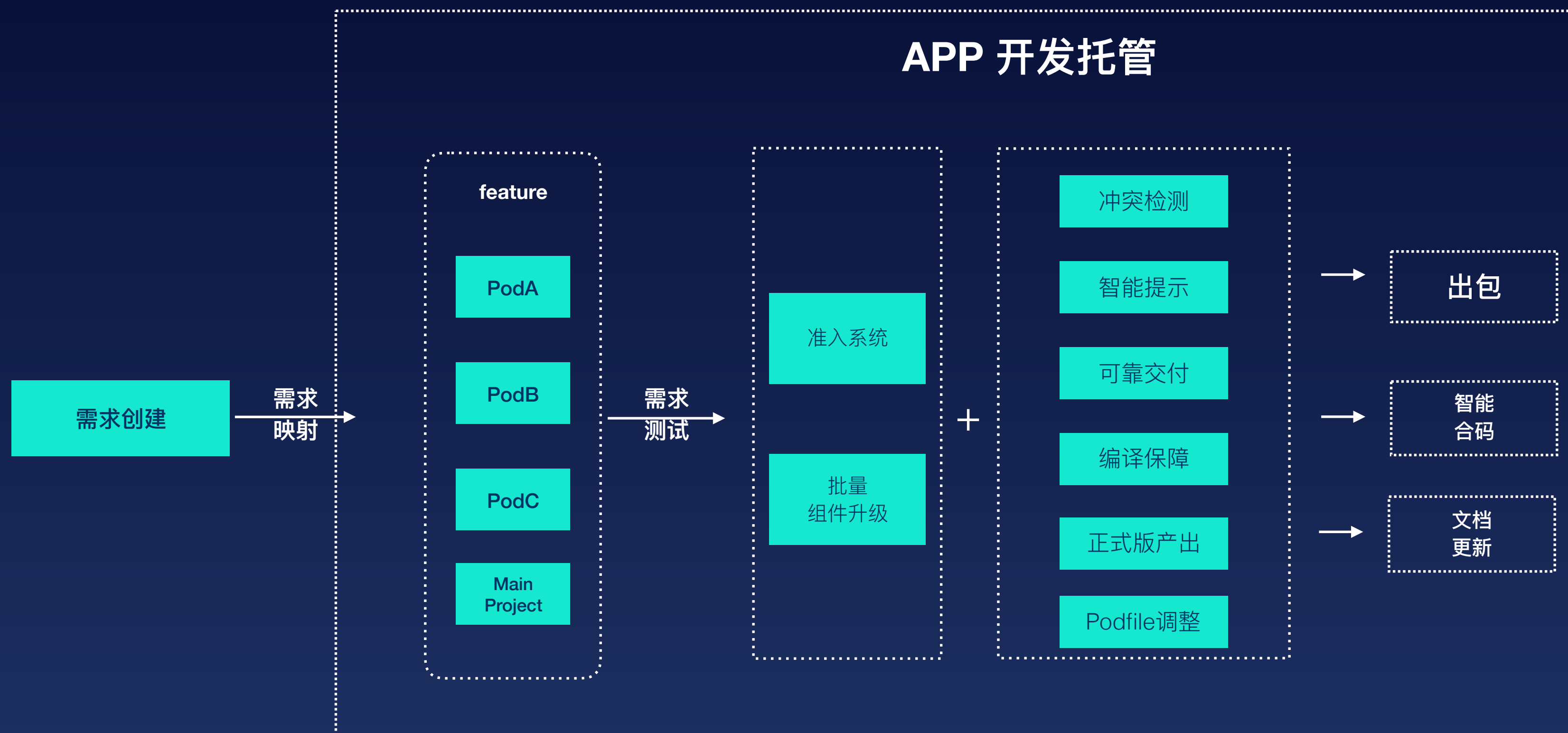
04 应用管理平台 过去的组件管理平台

- ① 开发流程割裂
- ② merge流程繁琐
- ③ 不适用于组件化开发
- ④ 手动更新文档



04 应用管理平台 现在的组件管理平台

- ① 组件分发渠道
- ② 开发流程集中
- ③ 自动化程度高
- ④ 需求与开发强关联



04 应用管理平台 现在的组件管理平台

需求与开发强关联

开发流程集中

自动化程度高

The screenshot displays a list of five task cards in a component management platform. Each card contains the following information:

- Task Type:** OPTIMIZE (green), FEATURE (blue), or BUG FIX (red).
- Task Name:** 虚拟target创建 (Virtual target creation).
- Description:** Slardar与平台联动需求 (Requirement for Slardar platform interaction) or 修复BDTransmit 对于多编译参数检测的问题 (Fix BDTransmit issue for multi-compile parameter detection).
- Assignees:** Four circular profile icons.
- Project:** newsbeta > newsbeta.
- Tool:** JIRA logo.
- Progress:** A horizontal bar with a blue segment indicating progress.
- Status:** OPEN (green dot) or CLOSED (red dot).

04 应用管理平台 现在的组件管理平台

多仓组件化开发

智能合码

定制化分发

信息实时同步

独立调试

需求详情 代码检查 打包历史 组件列表

任务 使用 Gaia 注册 TTKitchen (Pod 库改动) 基本信息 编辑任务

任务简介: 空 说明文档: [任务 使用 Gaia 注册 TTKitchen \(Pod 库改动\) 说明文档](#)

参与开发人员: [lizhuopeng](#) 创建时间: 2019-02-19 14:31:52

参与 Review 人员: [zoujianfeng](#) [wenyutao](#) ID: 2586

开发分支: feature_kitchen_with_gaia 合入分支: newsbeta

[展示 Rocket 需求](#)

关联组件

[创建 MR](#) [构建测试包](#) 删除组件 [添加组件](#)

<input type="checkbox"/>	组件名称	产品线	发布分支	开发分支版本	合入分支版本	最新版本	合入版本	Target & Subspec	操作
<input type="checkbox"/>	BDFeedBaseKit	头条	master	1.1.20	1.1.17	1.1.20 成功	1.1.20 成功	NewsInHouse 共 3 个	更改配置 升级组件
<input type="checkbox"/>	BDTabBarKit	头条	master	0.1.20	0.1.17	0.1.20 成功	0.1.20 成功	NewsInHouse 共 3 个	更改配置 升级组件
<input type="checkbox"/>	BDURLSettingKit	头条	master	0.1.9	0.1.7	0.1.9 成功	0.1.9 成功	NewsTodayExtension 共 4 个	更改配置 升级组件

05

小结

05

小结



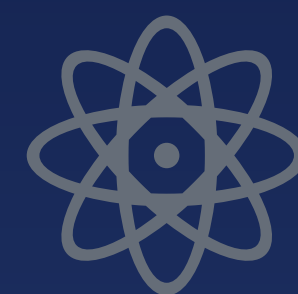
统一的组件分发及监控平台
基本覆盖公司所有业务线



可插拔式的编译优化方案
平均效率提升5倍



丰富的开发支撑工具覆盖主流
业务线客户端研发同学



一站式开发体验
从需求到开发的闭环

重学前端

每天10分钟，重构你的前端知识体系

你将获得

告别零散技术点，搭建前端知识体系

打通JS、HTML、CSS、浏览器4大脉络

40+前端重难点完全解答

大厂前端工程实战演练



作者：winter (程劭非)

前手机淘宝前端负责人



扫码立即参与

到手价 **¥69** ~~原价¥99~~ (仅限 **48** 小时)

参与拼团，结算时输入【GMTC用户专享优惠口令】：**2qianduan**

TGO 鲲鹏會

汇聚全球科技领导者的高端社群

🏠 全球12大城市

👤 850+ 高端科技领导者

使命

Mission

为社会输送更多优秀的
科技领导者

愿景

Vision

构建全球领先的有技术背景
优秀人才的学习成长平台



扫描二维码，了解更多内容

Q&A