

# 凤凰涅槃： 陆金所金融平台的架构大升级

卢峻

陆金所平台科技中心总监





# QCon

## 全球软件开发大会

# 成为软件技术专家 的必经之路

### [北京站] 2018

2018年4月20-22日 北京·国际会议中心

# 7折

购票中, 每张立减2040元

团购享受更多优惠



识别二维码了解更多





# 极客时间

重拾极客精神·提升技术认知

## 下载极客时间App

获取有声IT新闻、技术产品专栏，每日更新



扫一扫下载极客时间App

# AiCon

全球人工智能与机器学习技术大会

助力人工智能落地

2018.1.13 - 1.14 北京国际会议中心



扫描关注大会官网



# SPEAKER INTRODUCE



卢峻

陆金所平台科技中心总监

目前负责陆金所金融产品的开发、测试与平台架构。之前任职唯品会，担任唯品美国研究院CTO及技术中心高级总监，主要领导唯品会在AI、VR/AR等前沿领域的探索，以及多个创新App的研发。再之前，在美国留学、工作、生活近20年，其中在eBay硅谷总部工作多年，历任高级/主任工程师、经理/资深经理等职，专注于eBay网站系统平台的搭建，是eBay API框架的奠基人之一。本人在技术上兴趣广泛，涉猎的领域较多。

教育背景：美国新墨西哥大学计算机科学和电子工程双硕士，浙江大学自动化仪器专业学士。

个人爱好：喜欢看NBA，勇士球迷；周游世界。。。。

# TABLE OF CONTENTS 大纲

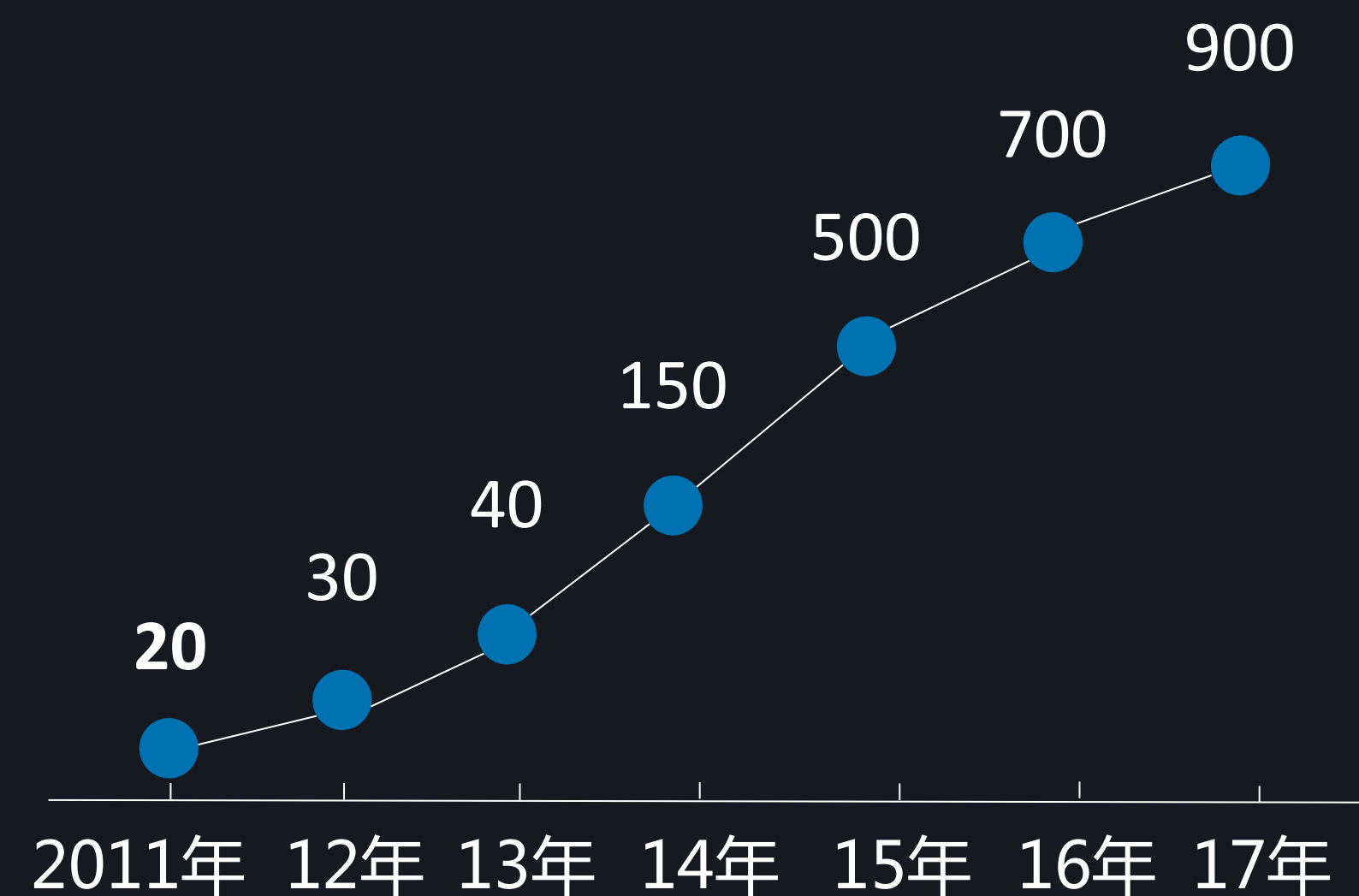
---

- 成长的烦恼
- 火凤凰项目
- 架构大升级方案
- 实施的挑战与规划
- 效果评估
- 未来展望

# 成长的烦恼



➤由单一P2P业务到综合金融理财平台迅速扩展



➤技术人员规模增长近50倍

# 成长的烦恼

产品线之间  
相互影响

系统紧耦合  
层次不清晰

集中式发布风  
险高、难度大

平台功能较弱

数据库需要隔  
离与管控

开发速度存  
在瓶颈

系统间依赖  
关系复杂

代码质量  
无系统性保障



# TABLE OF CONTENTS 大纲

---

- 成长的烦恼
- 火凤凰项目
- 架构大升级方案
- 实施的挑战与规划
- 效果评估
- 未来展望

# 火凤凰项目

提高系统稳定性  
保障代码质量

提升开发速度  
优化工作效率





# TABLE OF CONTENTS 大纲

---

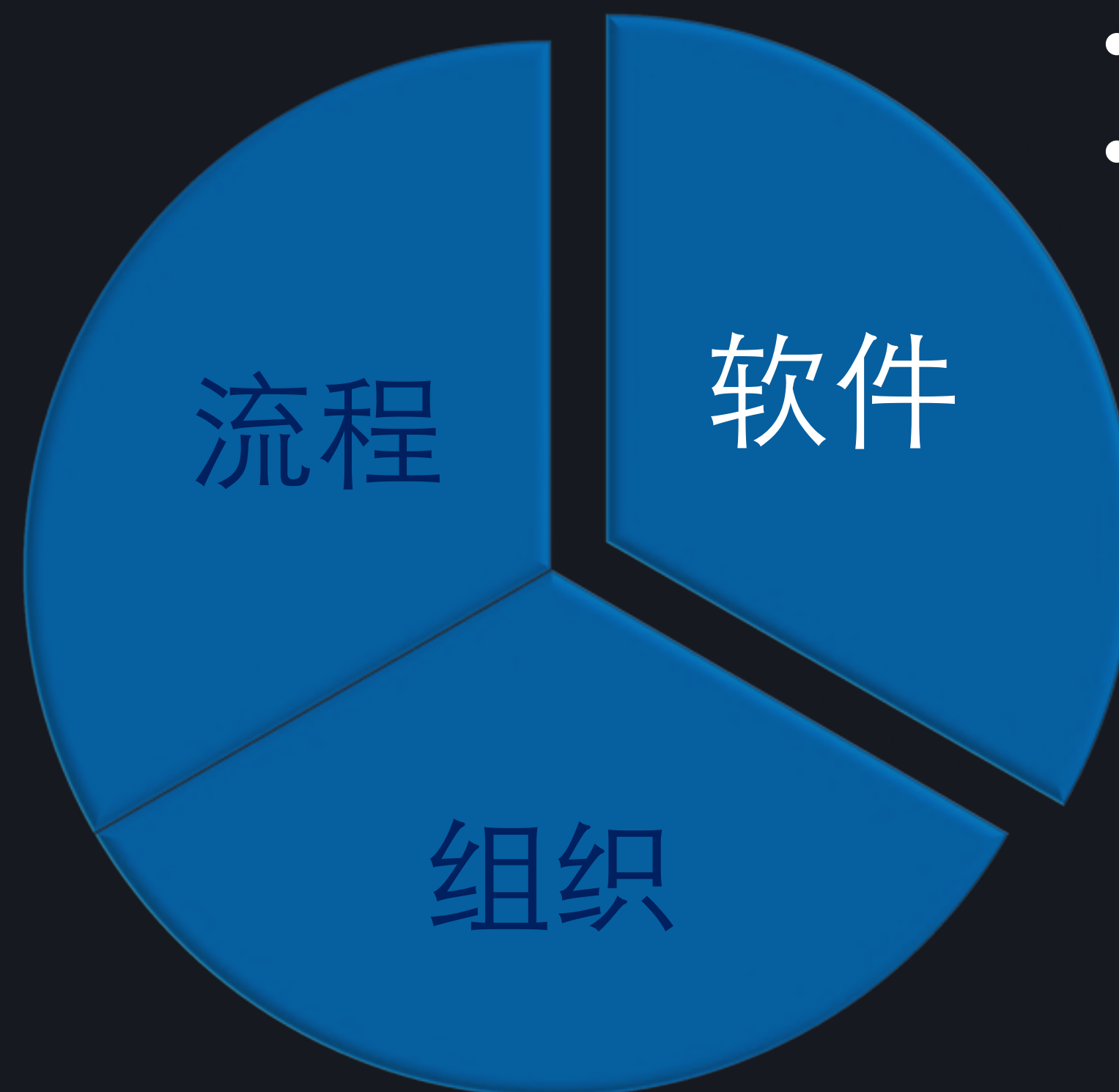
- 成长的烦恼
- 火凤凰项目
- 架构大升级方案
- 实施的挑战与规划
- 效果评估
- 未来展望

# 架构大升级





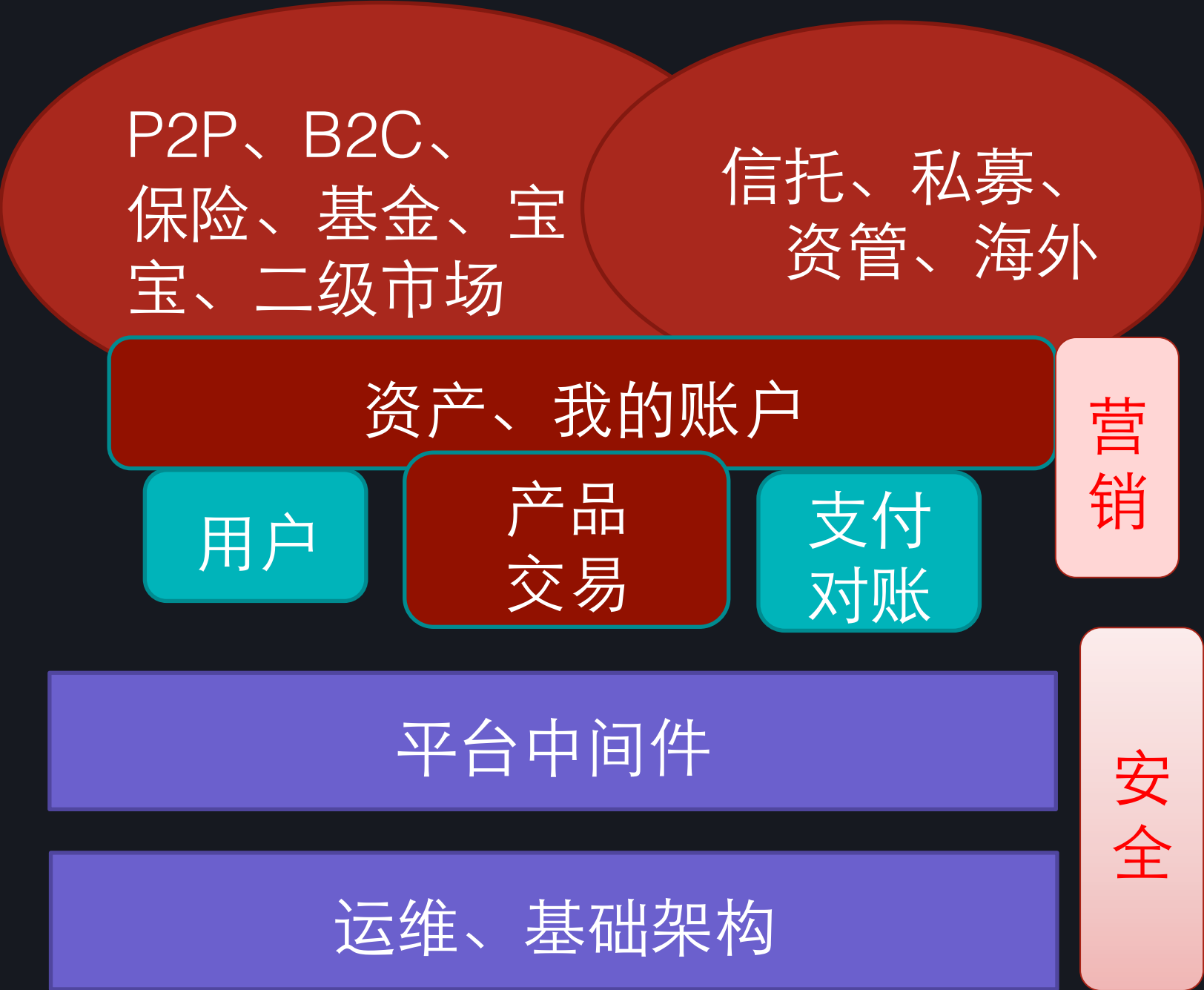
# 架构大升级



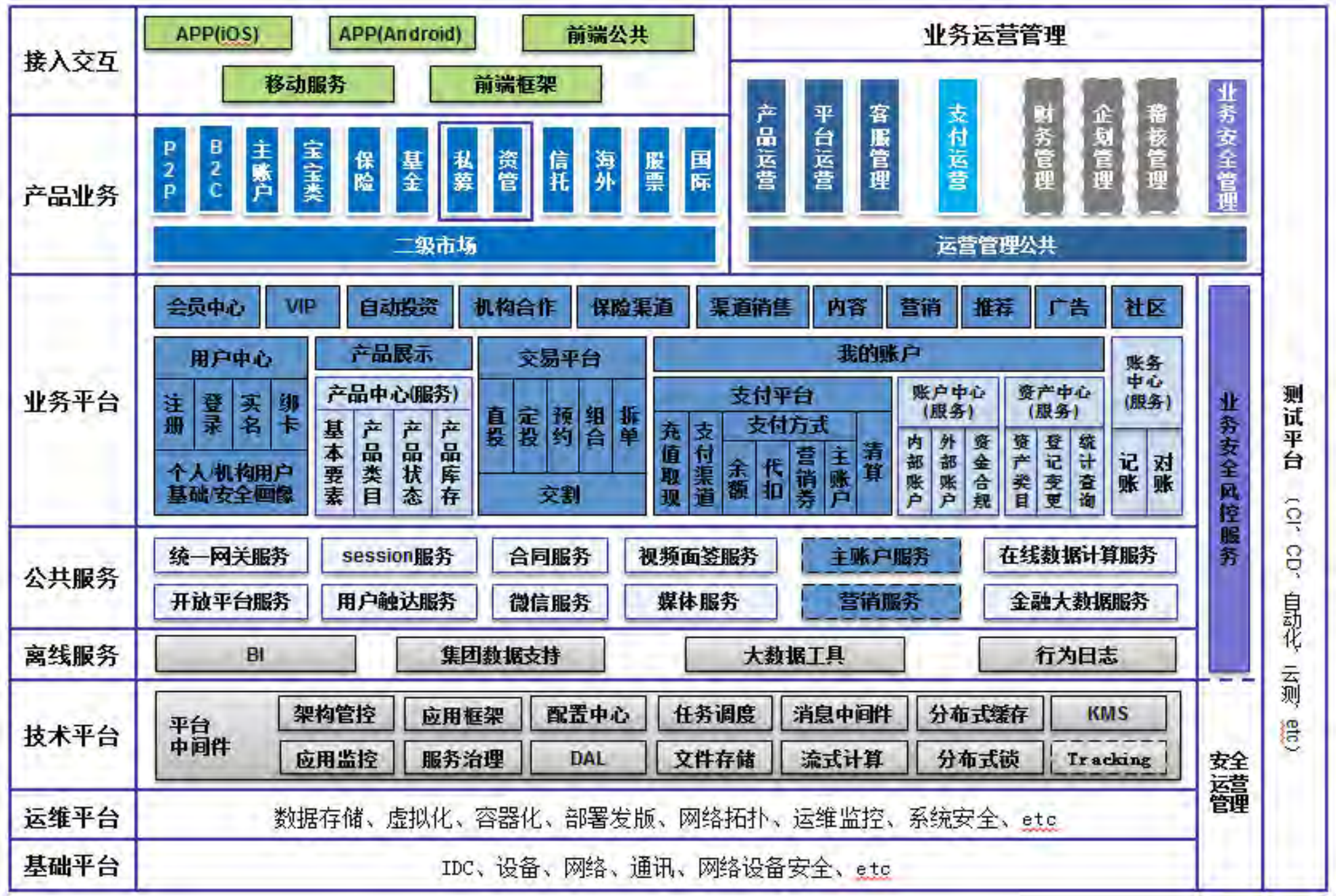
- 分层分域
- 服务治理框架
- 前端优化
- 金融特色子系统升级



# 分层分域：系统拆分



原来（耦合紧密）



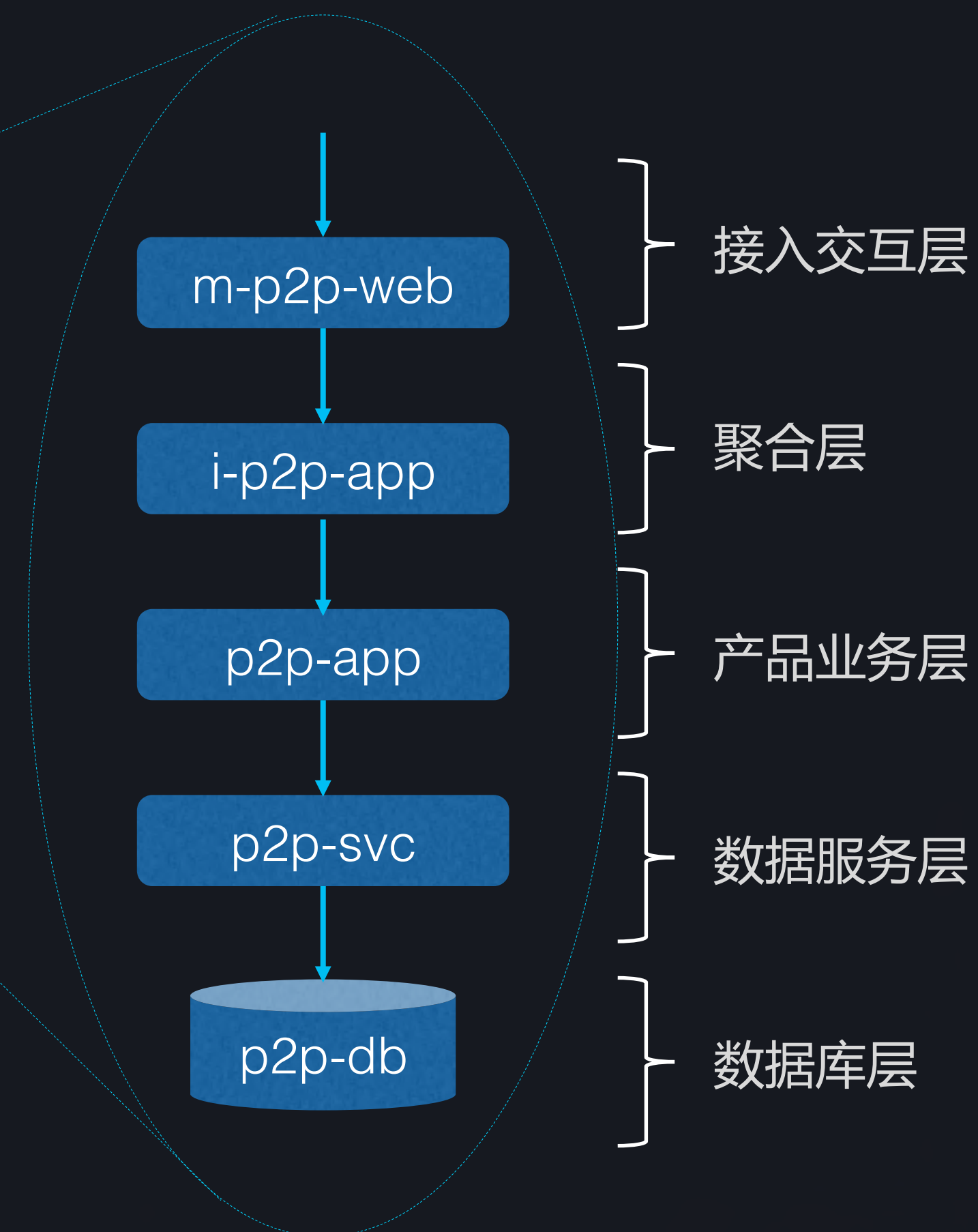
现在（分层、分域）



# 分层分域：

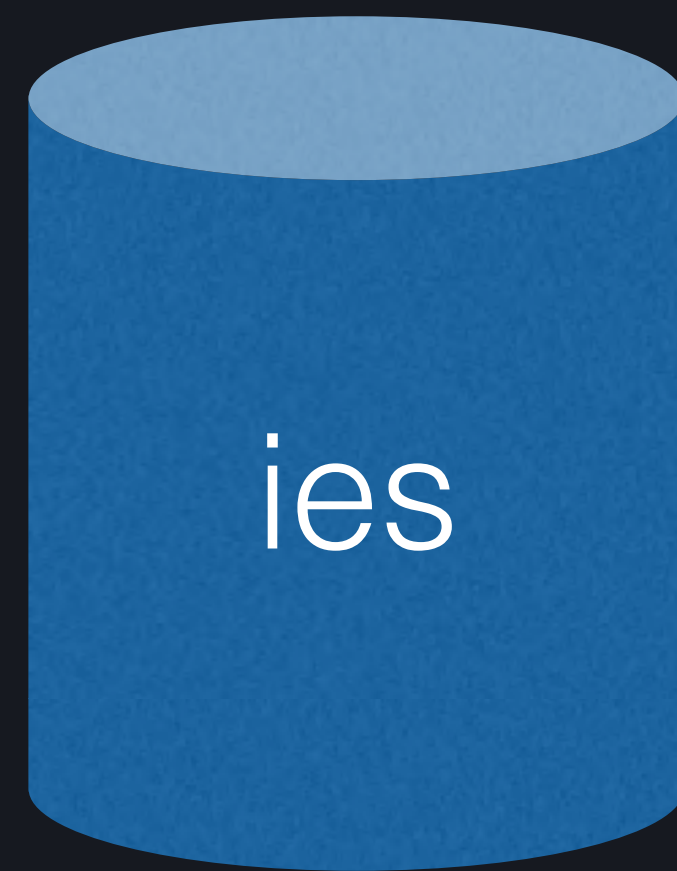


分域（共71个域）

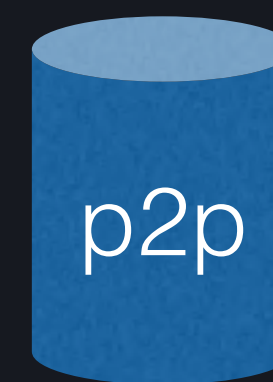
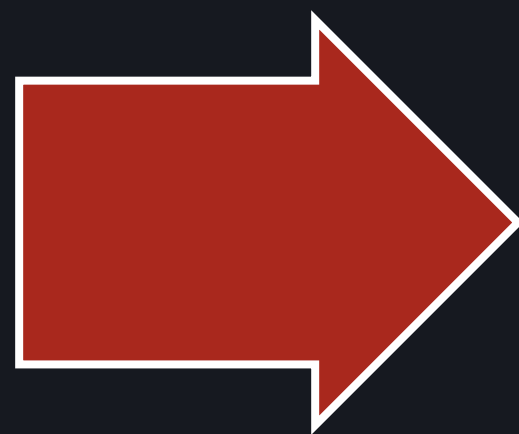


分层

# 分层分域：数据库拆分



原来 (1个)



.....

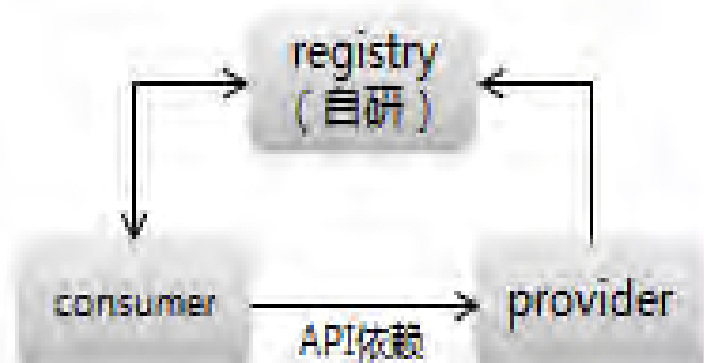


现在 (10个)



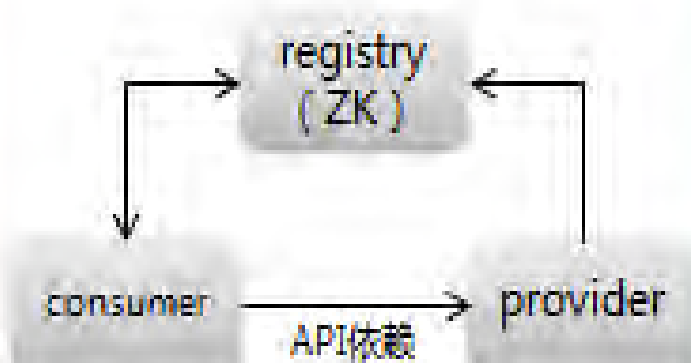
# 服务治理框架：选型

阿里/淘宝 Dubbo/HSF



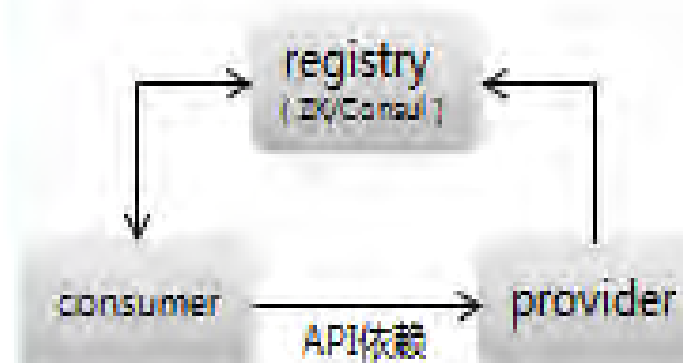
- Dubbo是最早的完整开源方案
- HSF支持OSGi，与JBoss强绑定
- Dubbo已开源，资料丰富

点评 Pigeon



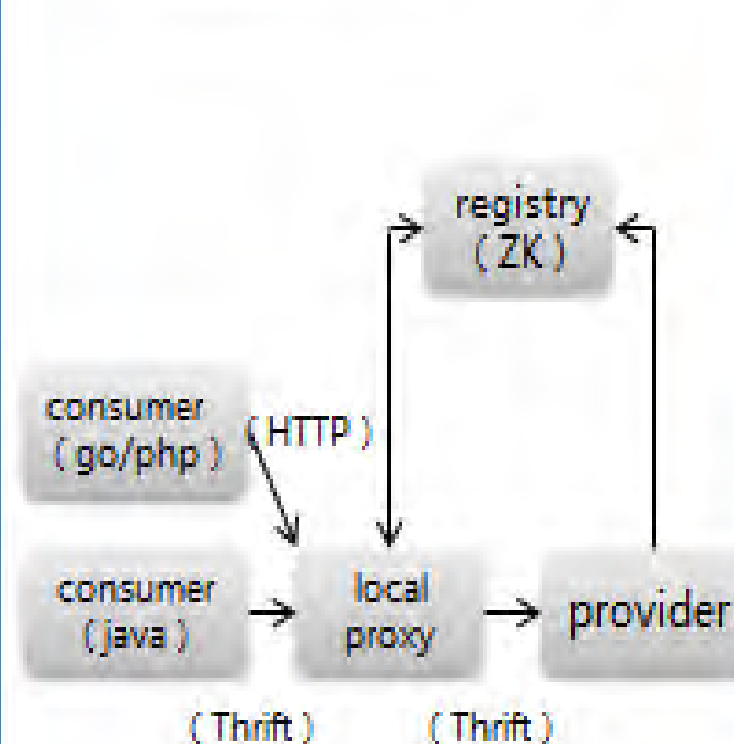
- 自研，参考HSF/Dubbo
- 支持泳道部署
- 已开源

微博 Motan



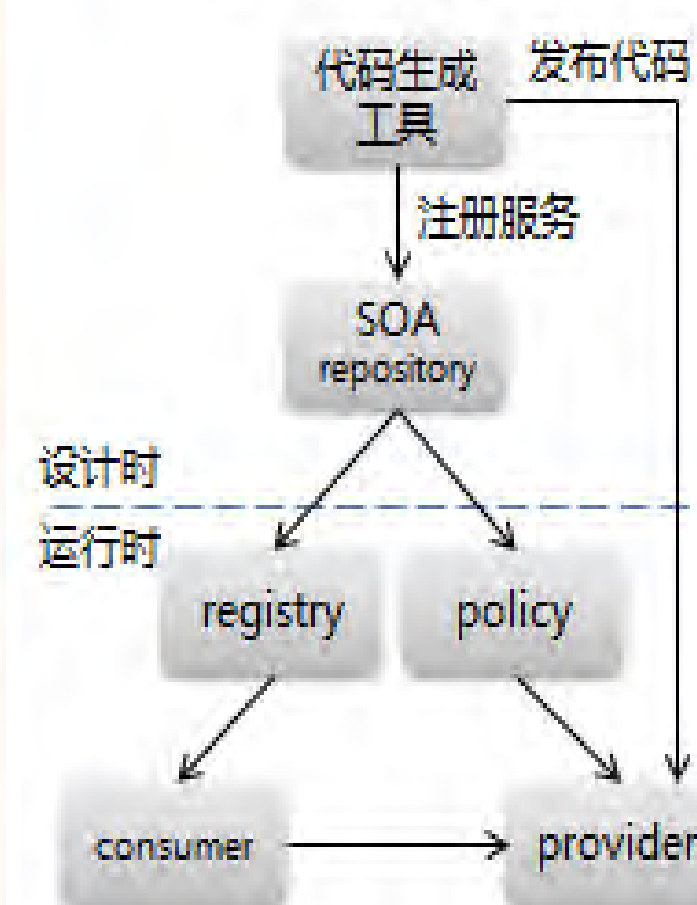
- 自研，相当于Dubbo的简化版本
- 注册中心支持ZK和Consul
- 已开源

唯品会 Thrift RPC



- 客户端独立部署，便于升级
- 底层采用Thrift，支持跨语言
- 针对临近机房的路由优化
- 注册中心支持ZK、Consul、etcd
- 未开源，资料较少

携程 SOA2.0



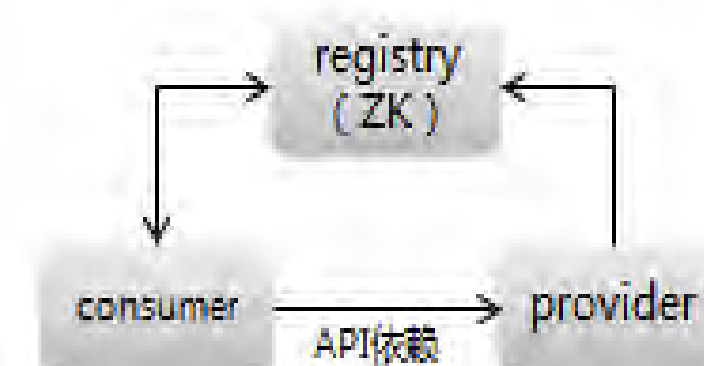
- 开发、测试、部署的全流程集成
- 提供IDE集成，生成远程调用代码
- 未开源，资料较少

eBay SOAP/API



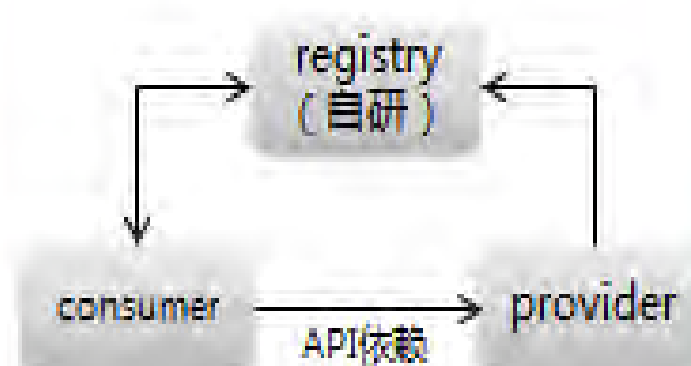
- 从传统WADL逐步过度到REST
- 也有API依赖
- 未开源，资料较少

当当 Dubbox



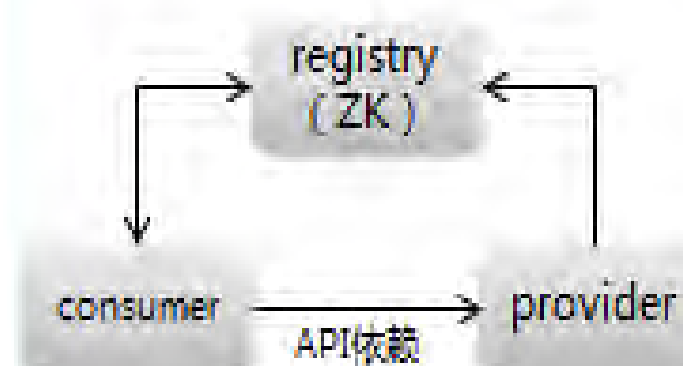
- Dubbo的扩展版本
- 支持REST
- 已开源

京东 JSF



- 基于Dubbo改造
- 自研注册中心
- 未开源，资料较少

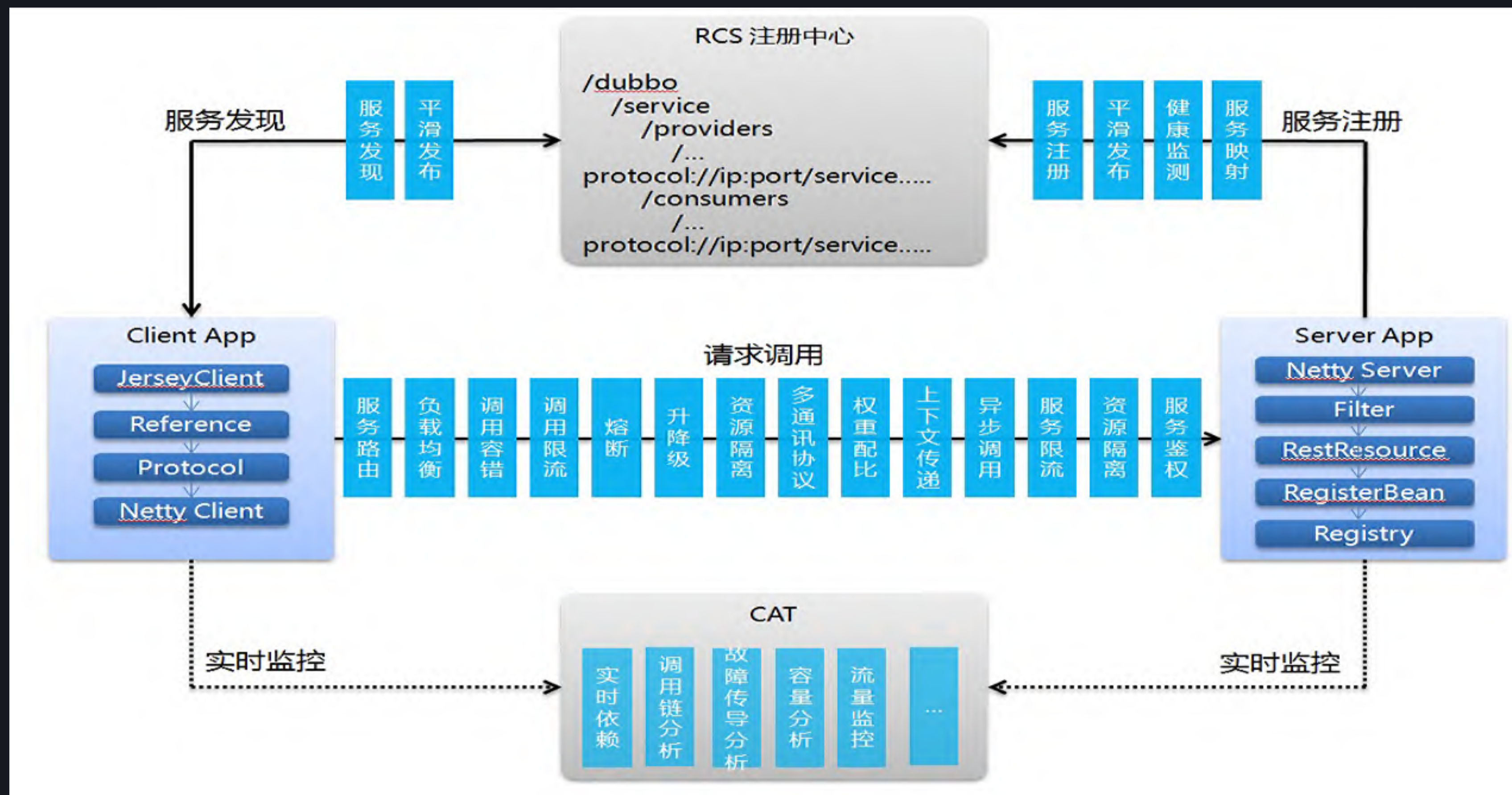
一号店 Hedwig



- 自研，整体与Dubbo类似
- 未开源，资料较少

# 服务治理框架：自研

- 借鉴Dubbo思想
- 参照Netflix eureka改写注册中心（基于高可用AP）
- 兼容Jersey restful 和PRC
- 自定义熔断/限流/授权/鉴权
- 集成CAT监控
- 升级Netty4





# 前端优化：Online化

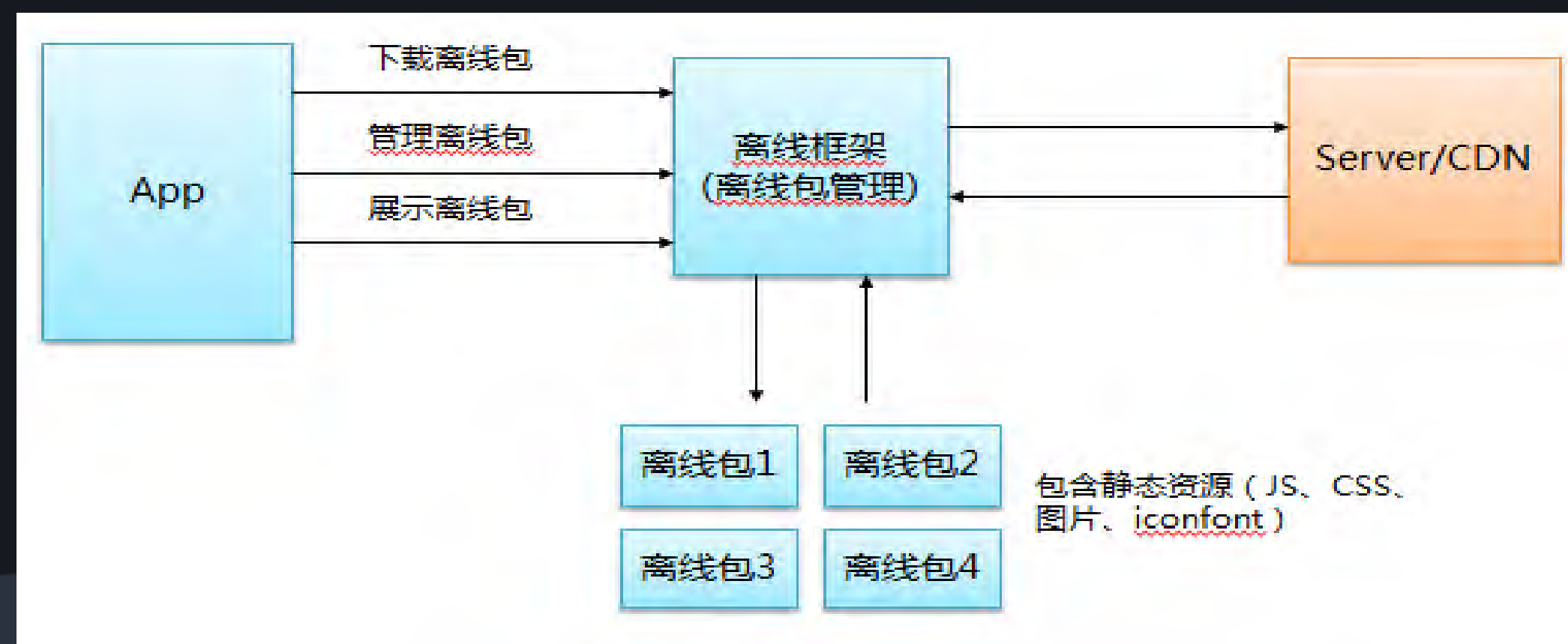
## ➤ Online化

- 部分页面由Native转H5



## ➤ Online+Local双活

- 在线离线双活保证可用性
- 资源预加载解决online页面首次打开性能问题



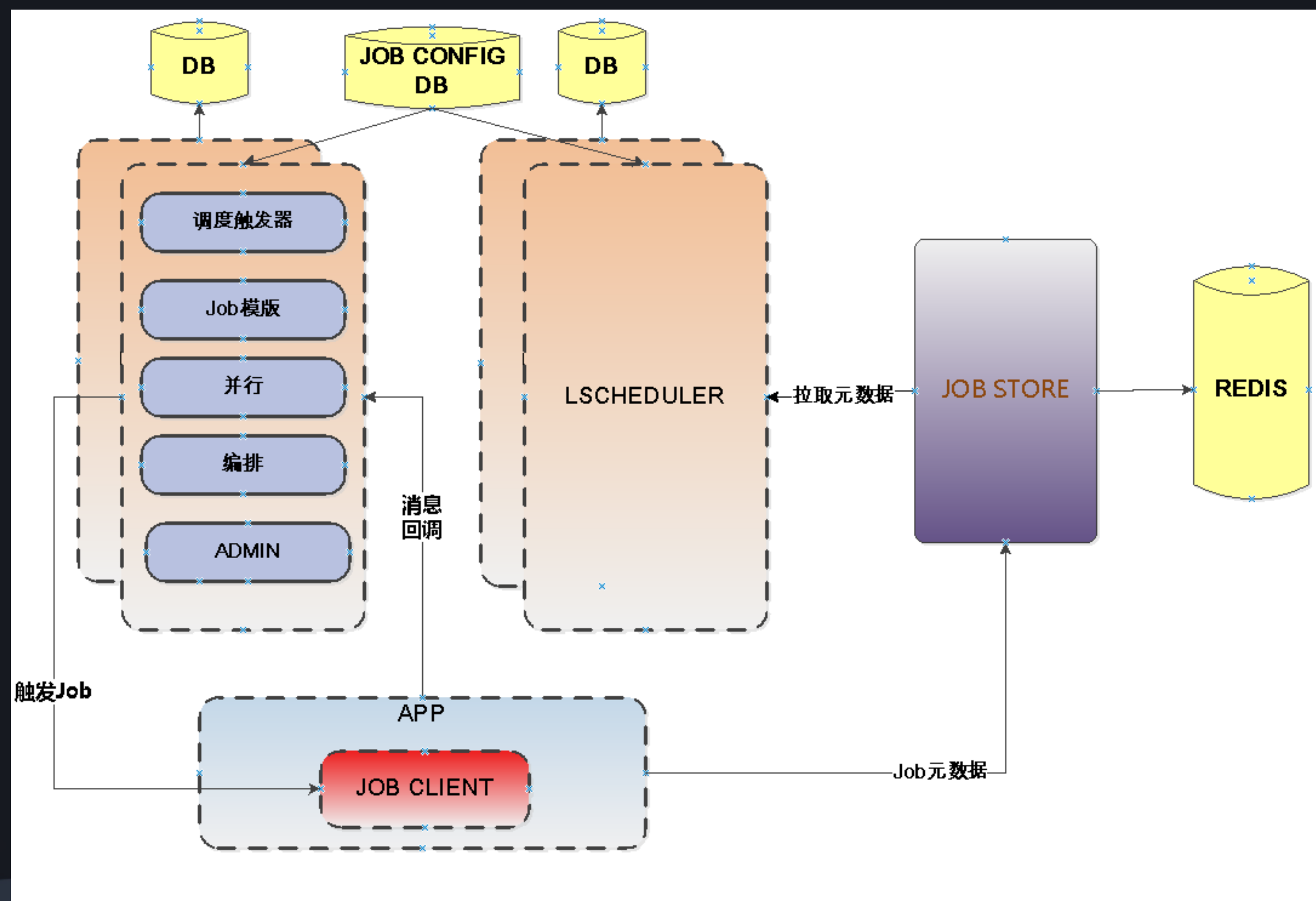
# 金融系统的特点

- 金融产品逻辑复杂
- 金融产品交易周期长，多异步处理
- 金融系统多定时任务批处理
- 金融系统多文件处理
- 安全风控要求高

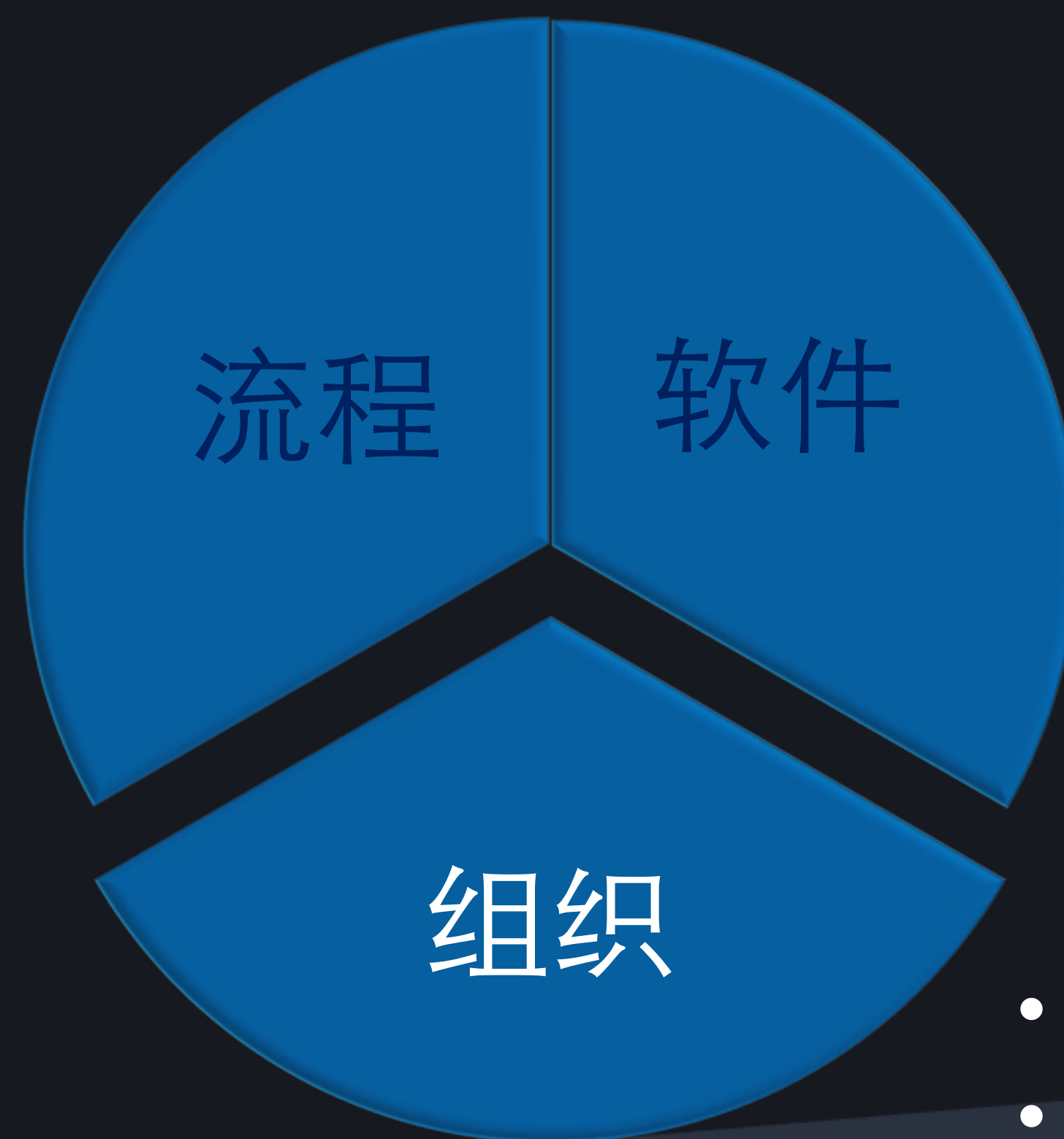


# 金融特色：分布式任务调度

- 数据分片
- 分布式处理
- 任务编排
- 监控管理



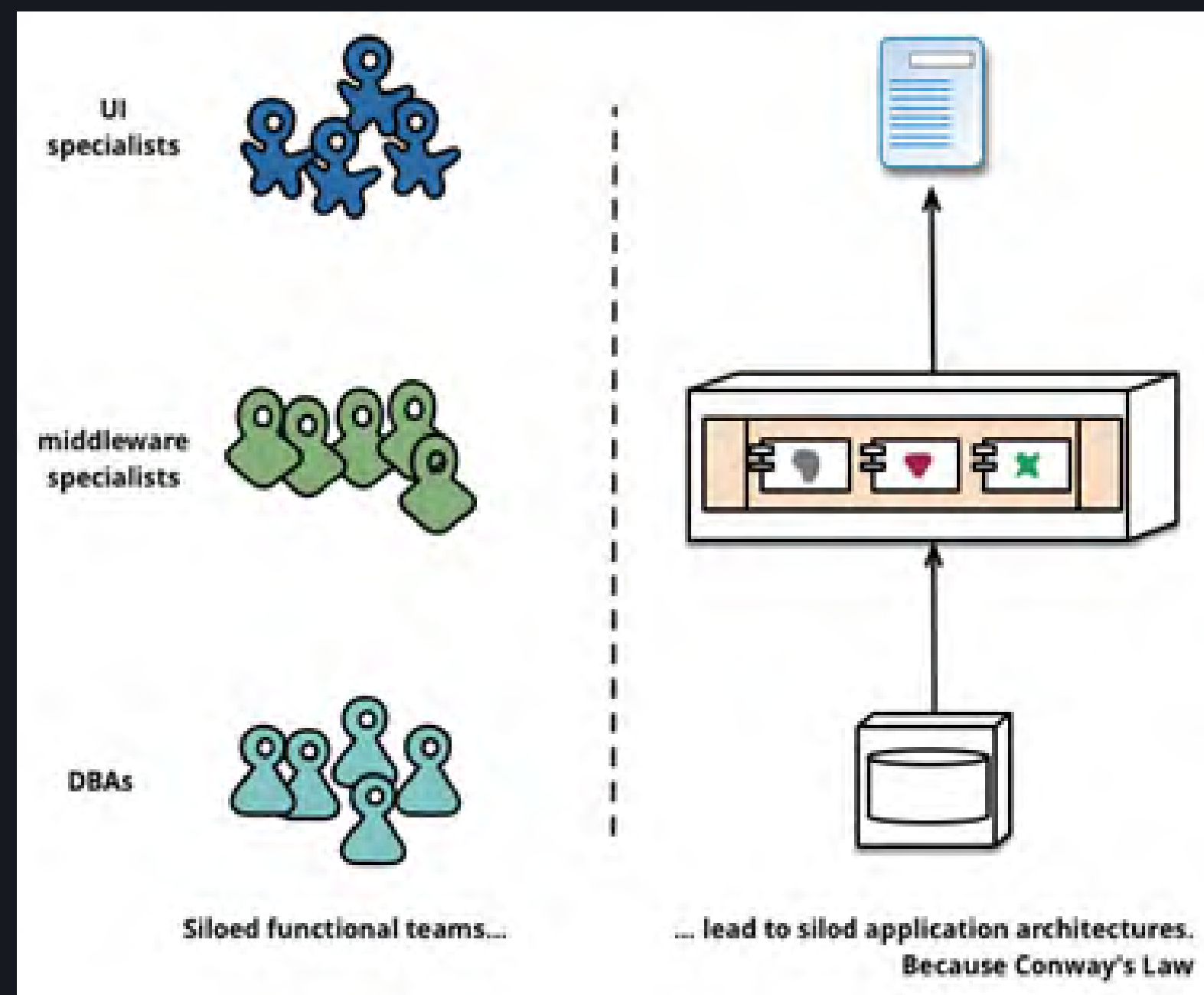
# 架构大升级



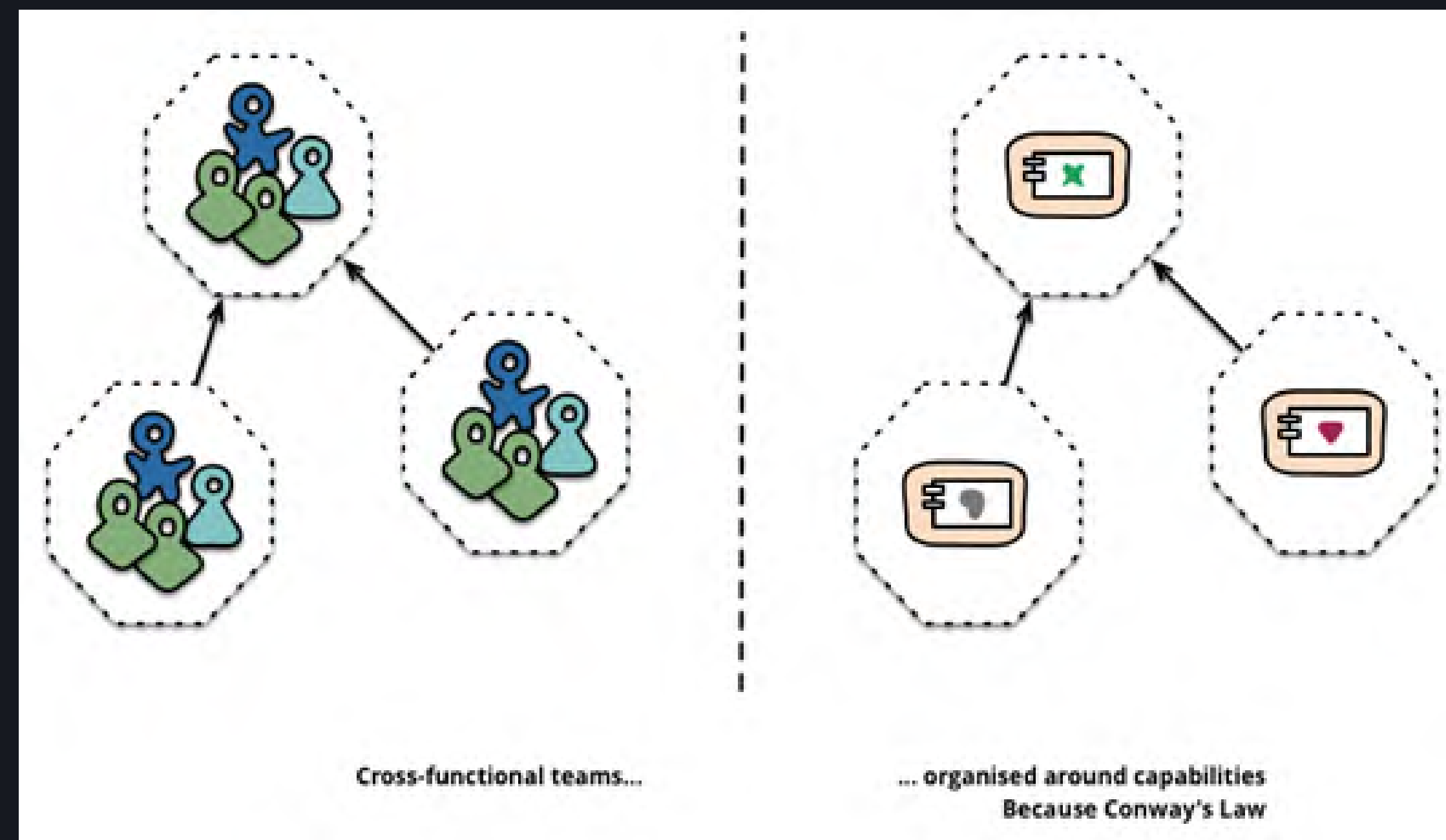
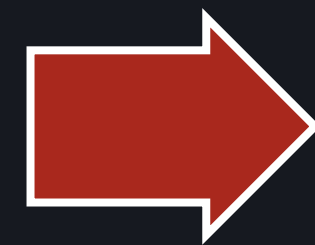
- 与软件架构对齐
- 混合模式



# 组织架构改造（康威定律）



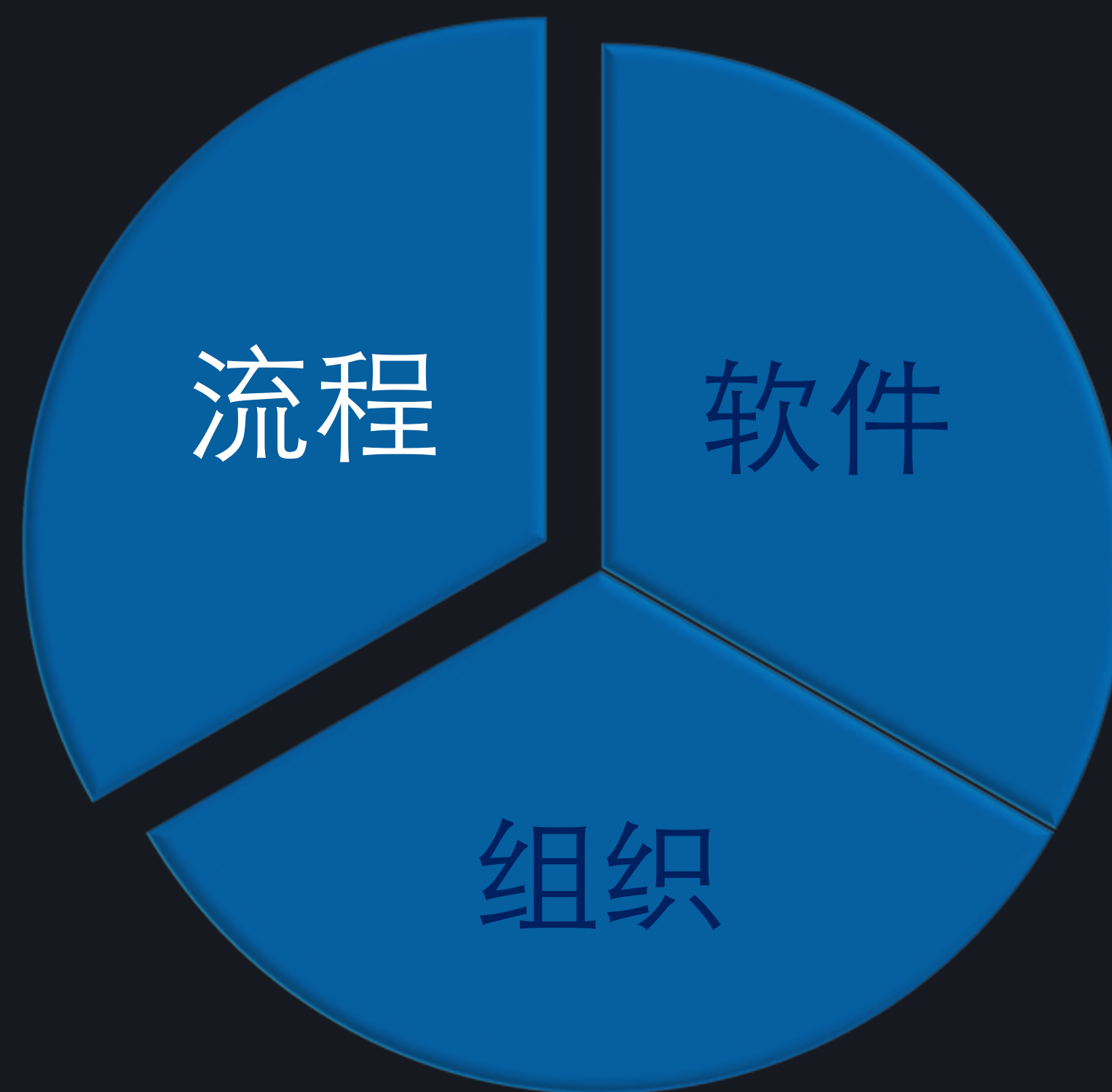
原来（按技术职能划分）



现在（按业务线划分）

# 架构大升级

- 按域治理
- 按域发布
- 项目生命周期管理工具
- 流程、规范与达标





# 按域治理

“每个域有明确的定位和治理的任务”

## 域定义

按业务领域建模  
域定义、职责、边界

## 域管理

域负责制-Ownership  
面向产品交付

## 域规划

现状&问题梳理  
短、中、长期规划



## 系统整合

业务垂直拆分  
平台横向整合

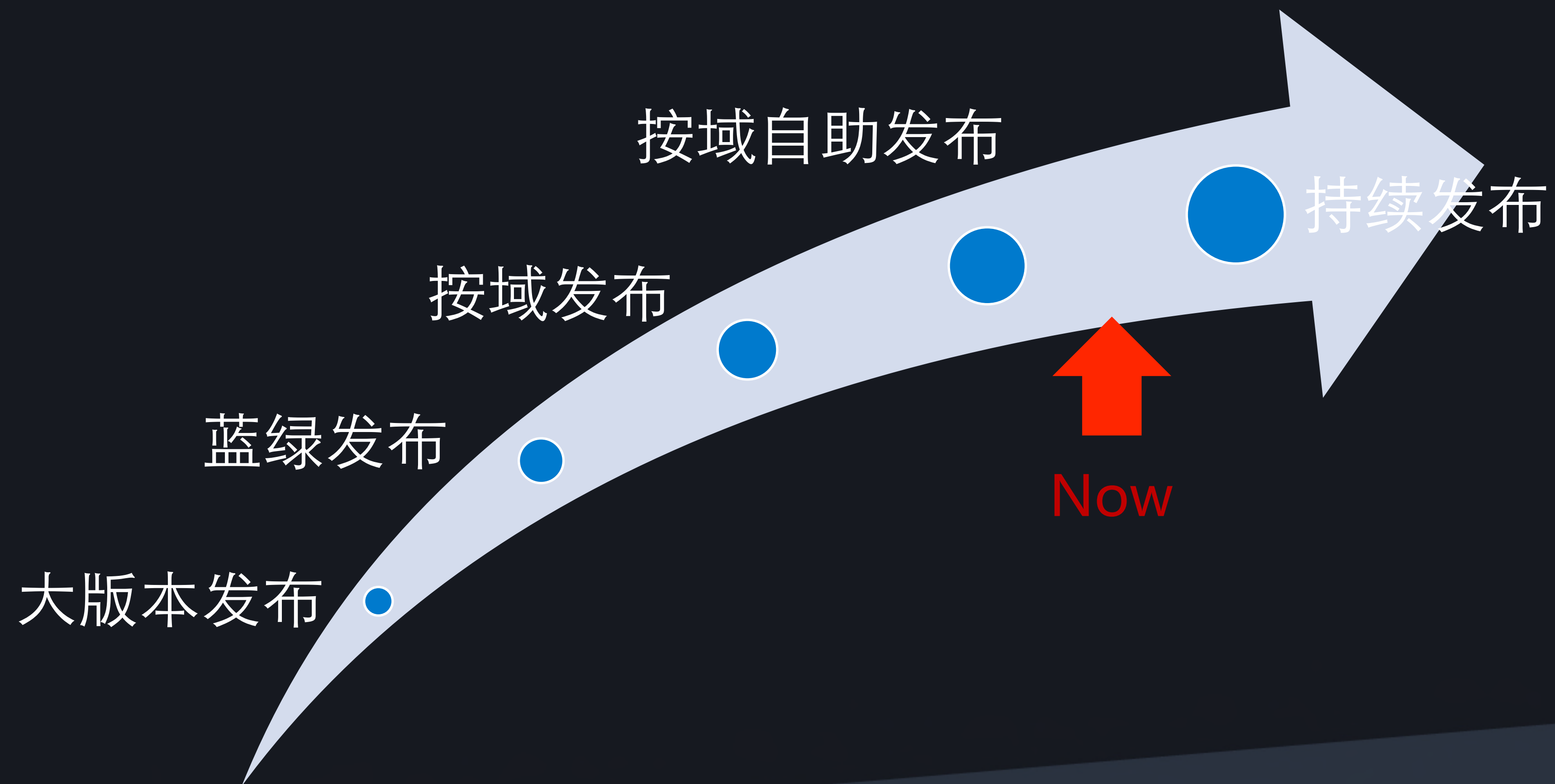
## 系统依赖整治

不合理依赖整改  
域之间松耦合、单元化

## 数据访问整治

按域垂直拆分  
数据访问控制

# 按域发布





# TABLE OF CONTENTS 大纲

---

- 成长的烦恼
- 火凤凰项目
- 架构大升级方案
- 实施的挑战与规划
- 效果评估
- 未来展望

# 实施的挑战与应对

## 挑战

- 大范围的架构改造影响的系统多，可能带来稳定性风险
- 业务需求开发和架构改造有竞争资源的风险

## 应对策略

- 单元测试与自动化回归覆盖
- Ownership - 域负责制
- 公司级项目，同步业务部门
- PMO项目管理制



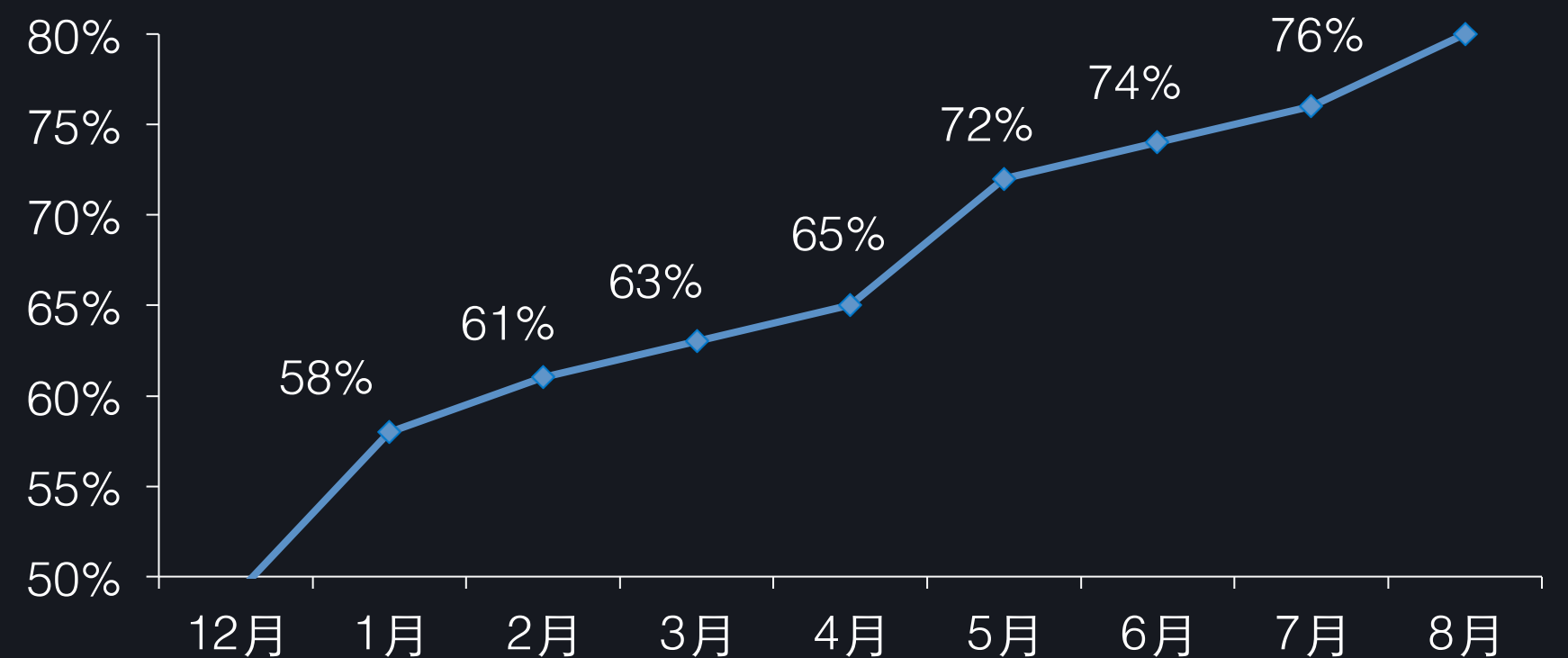
# TABLE OF CONTENTS 大纲

---

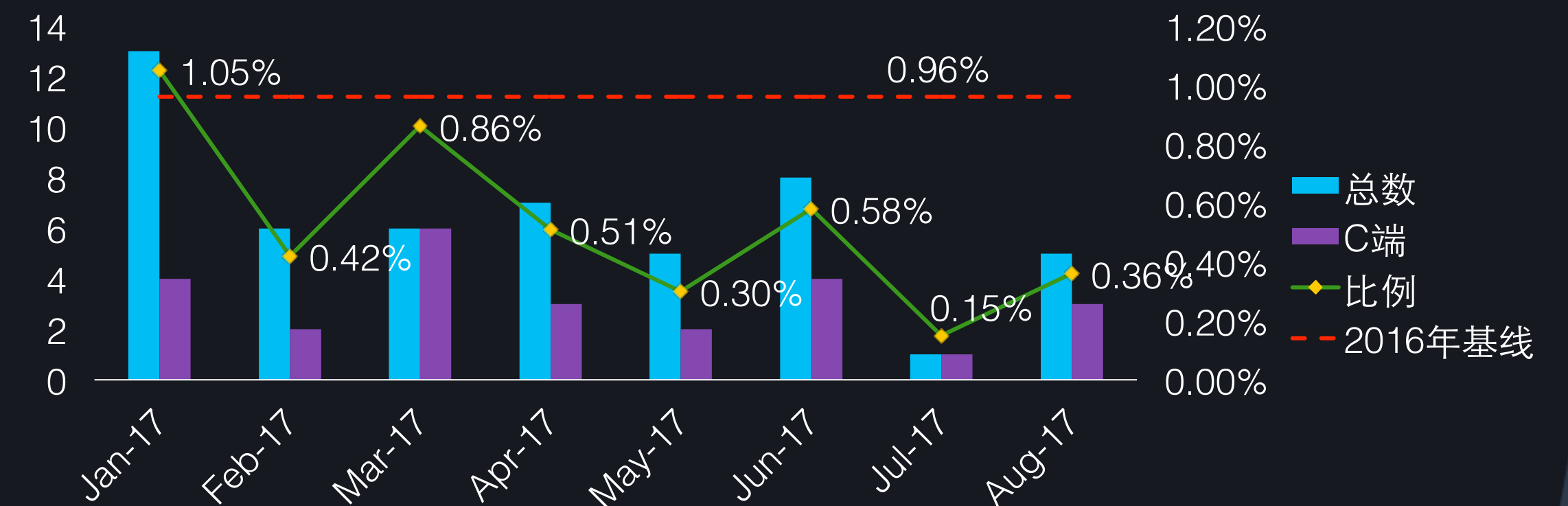
- 成长的烦恼
- 火凤凰项目
- 架构大升级方案
- 实施的挑战与规划
- 效果评估
- 未来展望

# 效果：质量，稳定性，速度，效率

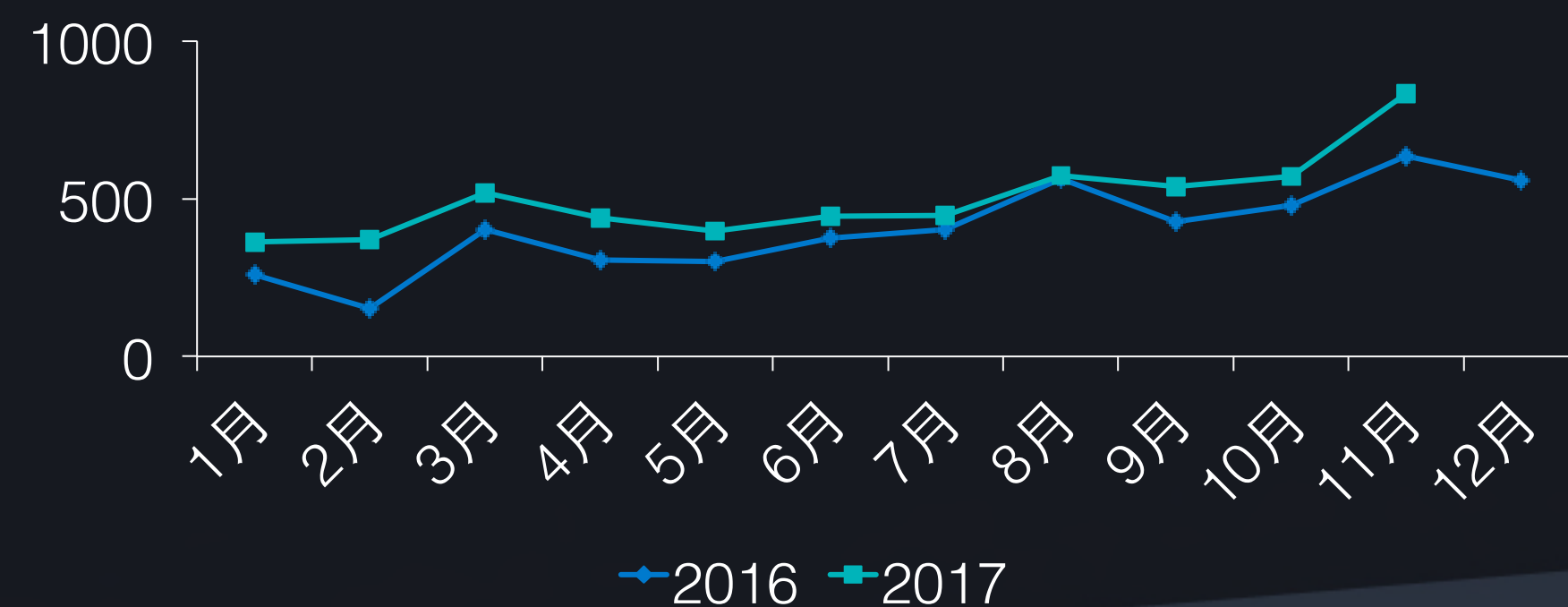
单元测试覆盖率



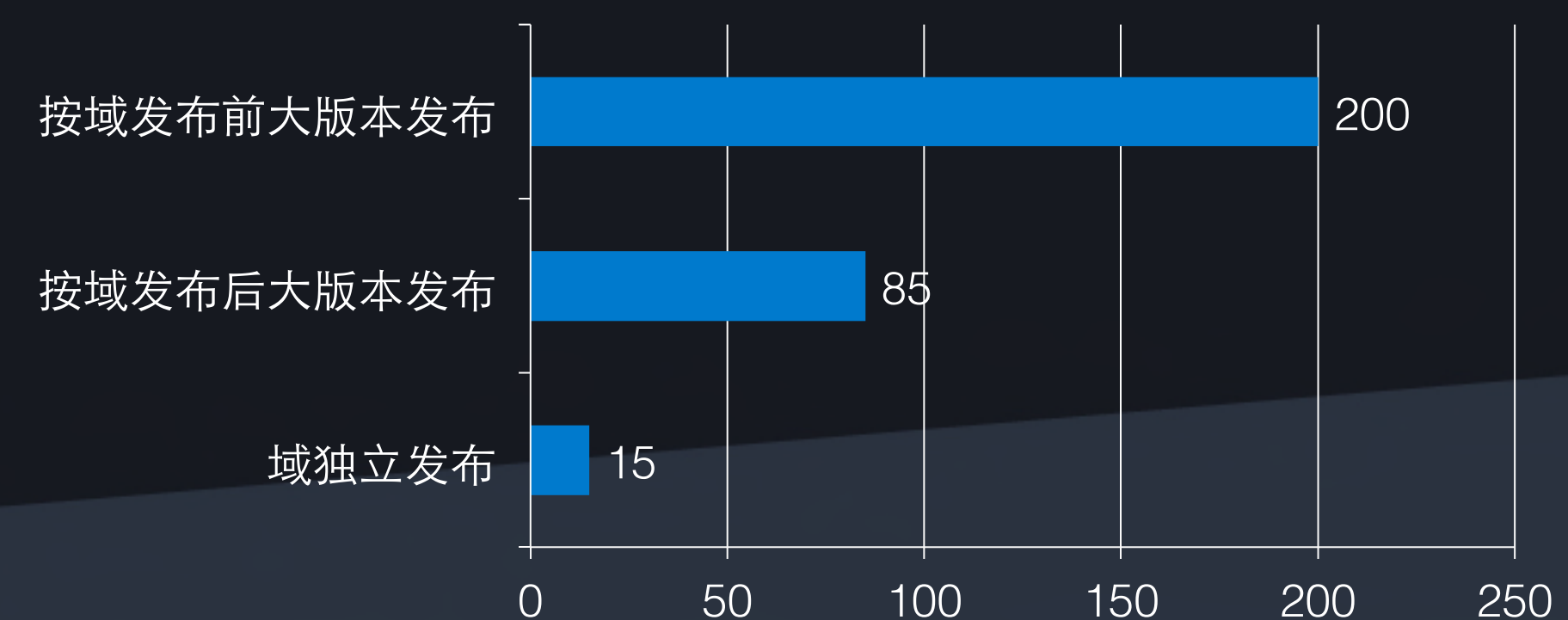
线上问题统计



业务需求数



发版平均时效(分钟)



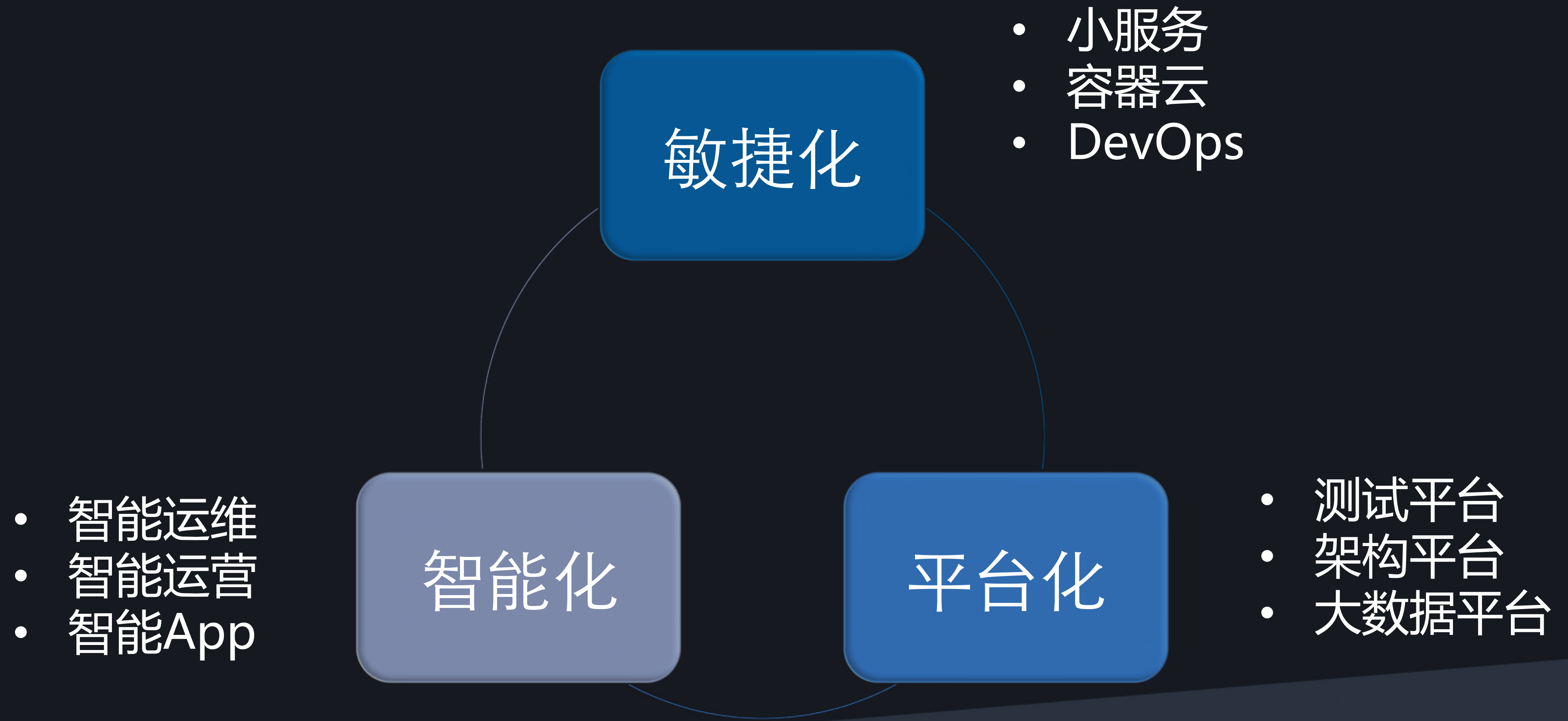


# TABLE OF CONTENTS 大纲

---

- 成长的烦恼
- 火凤凰项目
- 架构大升级方案
- 实施的挑战与规划
- 效果评估
- 未来展望

# 未来展望



# THANK YOU

---

如有需求，欢迎至 [ 讲师交流会议室 ] 与我们的讲师进一步交流

