



GOPS2017
Shenzhen



全球运维大会

2017



深圳站

指导单位：



主办单位：



传统金融IT非功能需求的落地实践

张建林 招行数据中心应用运维专家

目录



1

传统金融IT应用运维痛点分析

2

思想的碰撞

3

困局之下如何求变

4

成果初现

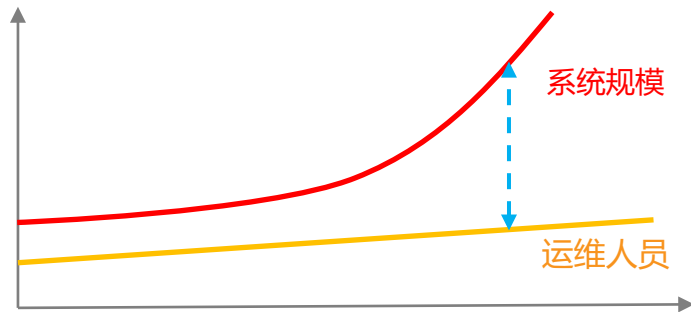
5

自动化运维之路

传统金融IT应用运维现状

发展趋势

- **系统规模**越来越复杂，组件越来越多
- **用户流量**不断上升
- **事件变更**随之越来越多
- 以上各项均为**非线性增长**



其他挑战

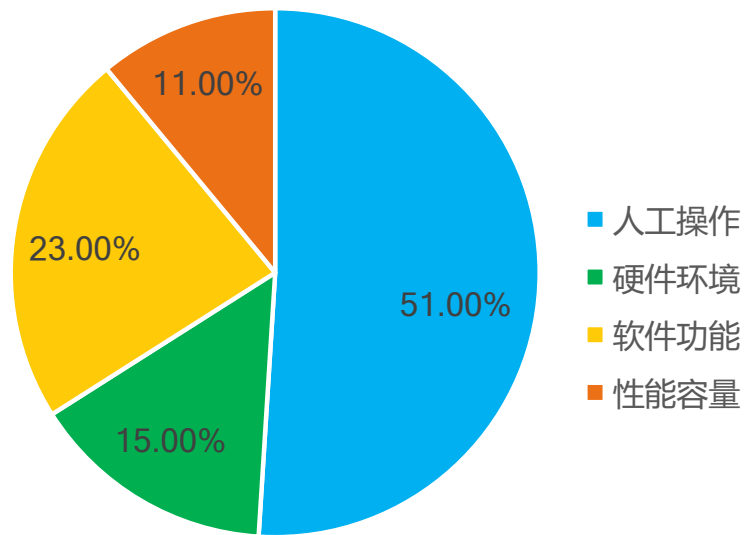
- 行业竞争，传统的运维模式带来的成本消耗巨大
- 主机下移X86，未来的管理应该趋于统一/标准



传统金融IT应用运维痛点分析

- 非功能相关生产事件多
- 变更人为失误多

非功能维度	数量	非功能相关	占比
工作流程	34	11	32%
程序bug	10	2	20%
技术架构	18	4	22%
性能容量	6	1	17%
监控预警	22	13	59%
人员培训	14	2	14%
汇总	104	33	32%



*数据来自招行数据中心2016年生产事件分析

*资料来源互联网

目录

1 传统金融IT应用运维痛点分析

➔ 2 思想的碰撞

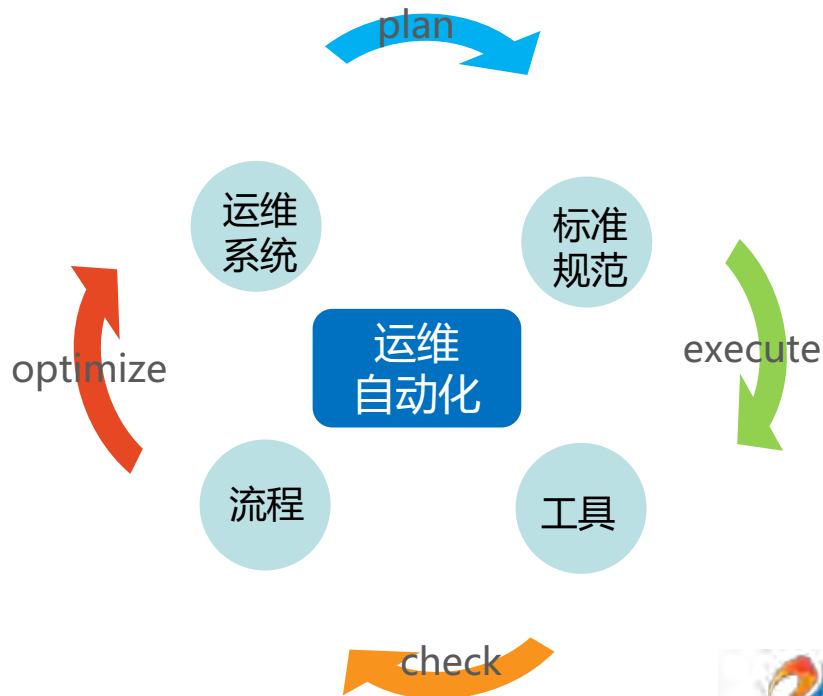
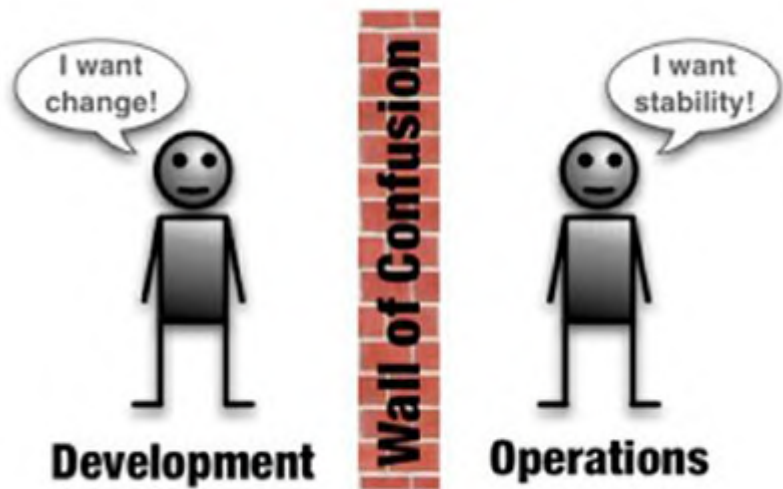
3 困局之下如何求变

4 成果初现

5 自动化运维之路

传统做法

- 开发与运维割裂，甩包袱的做法无法延续
- 流程与自动化并不矛盾，可以优雅的结合

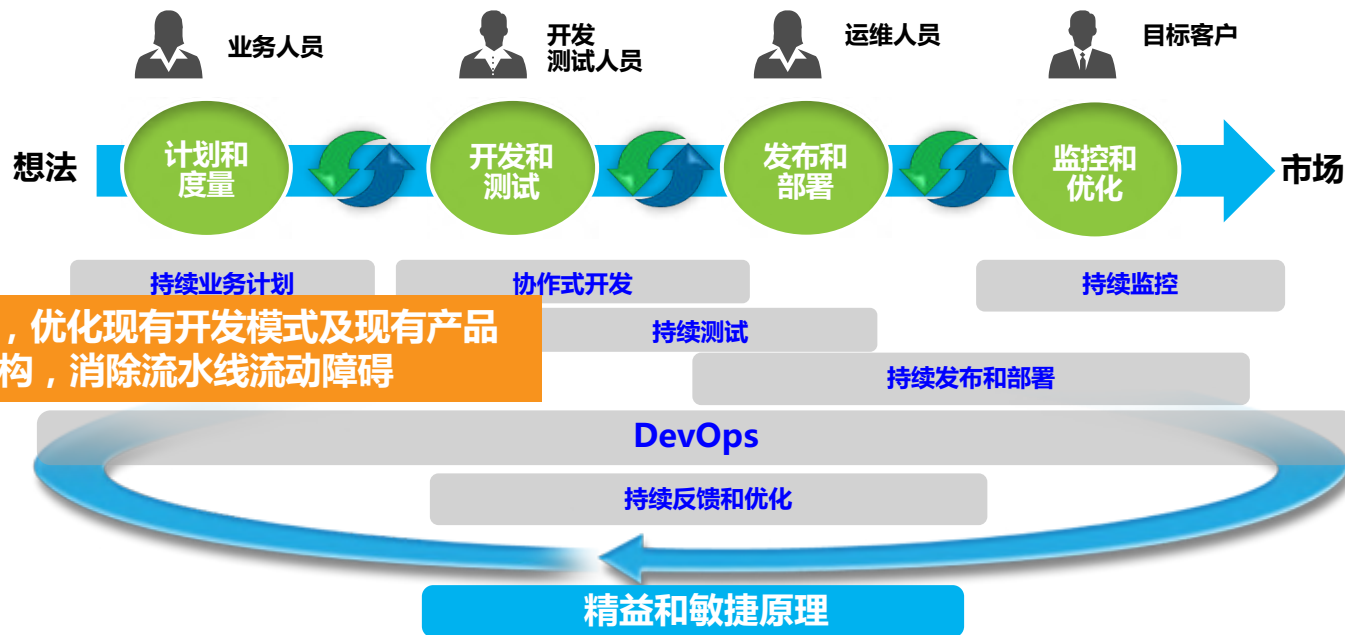


结合DevOps理念的思考

停止靠检查来提高质量。取消大规模检查，而代之以在设计产品的第一时间就建立质量保证。

—— 戴明博士

3，构建“轻”的开发测试发布流程



1，构建DevOps持续交付流水线平台，减少人工操作（提高效率，降低风险）

目录

1 传统金融IT应用运维痛点分析

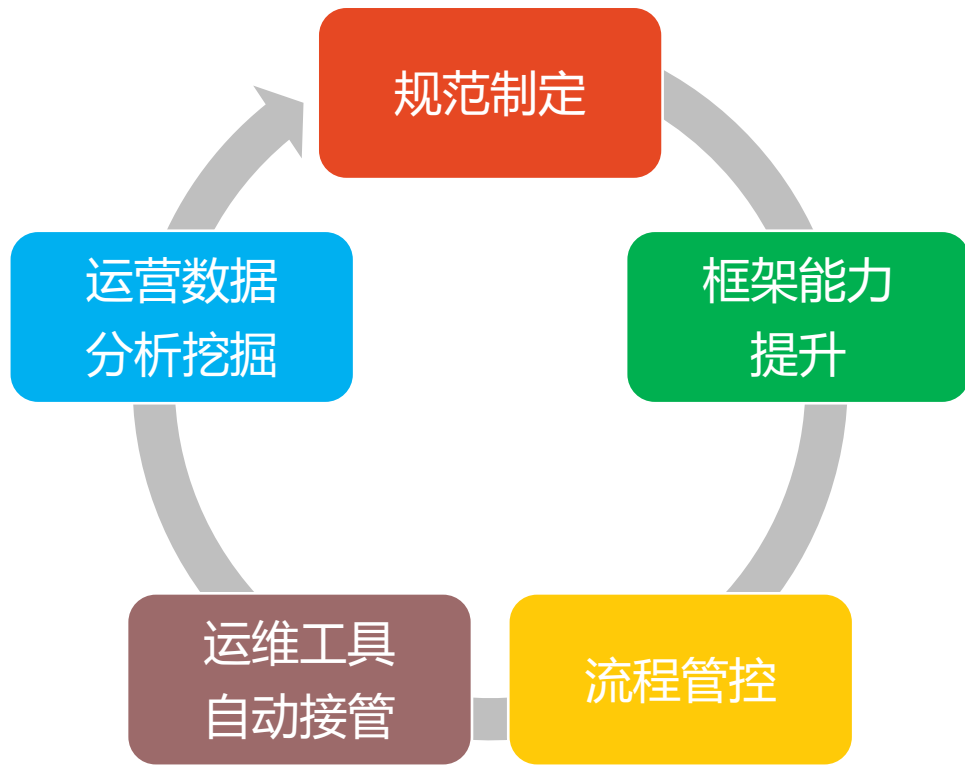
2 思想的碰撞

➔ 3 困局之下如何求变

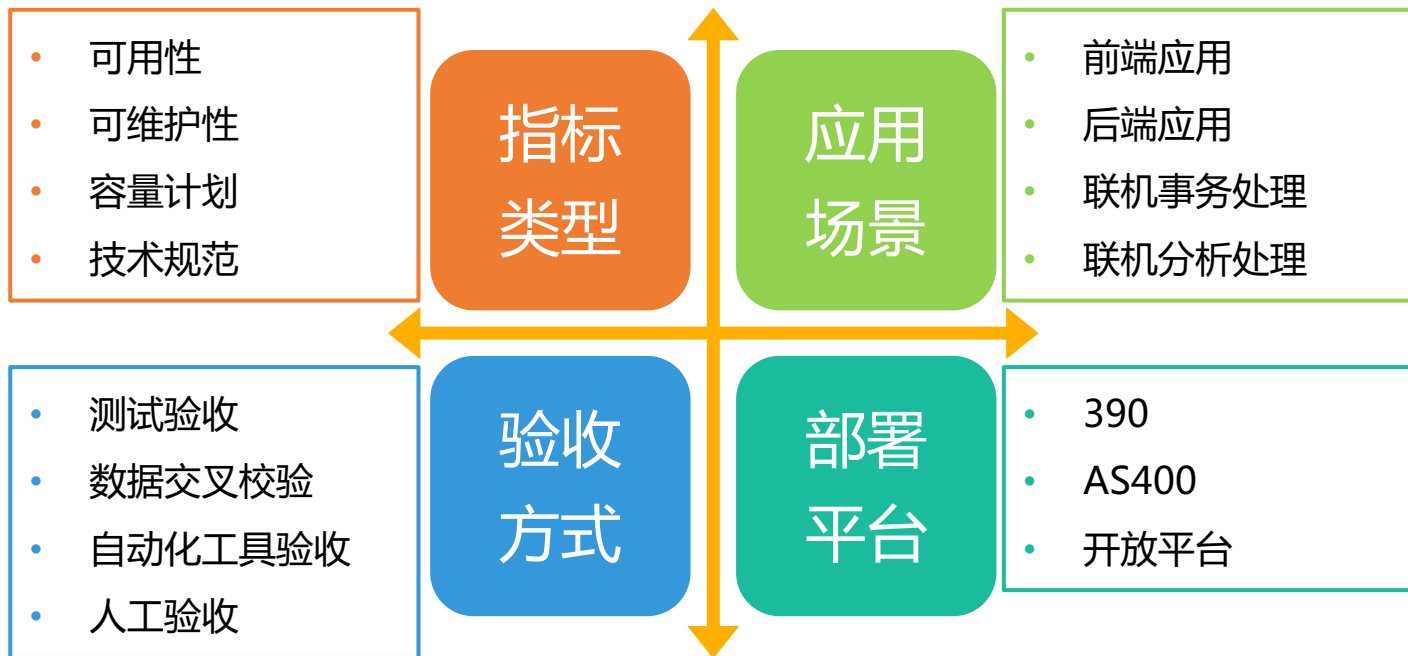
4 成果初现

5 自动化运维之路

以非功能管理为抓手的应用运维持续改进



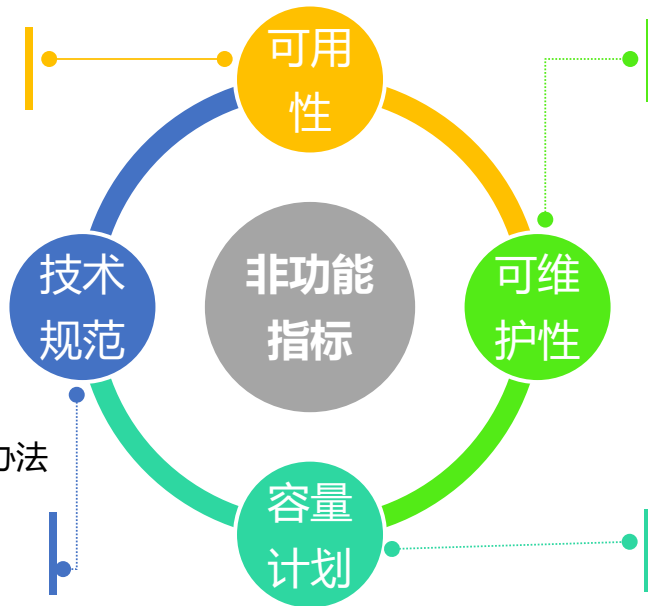
应用非功能管理规范—非功能矩阵



应用非功能管理规范—指标内容概述



- 对高可用要求明确
- 对数据备份管理要求



- 提升进程自愈管理能力
- 加强日志管理能力
- 强化进程维护/柔性功能
- 提升业务指标监控和探测能力

- 明确后台跑批任务管理办法
- 规范应用部署路径管理
- 规范日志格式管控
- 明确关键运维文档管理

- 业务容量提前规划与度量
- 固化应用性能评估
- 明确要求数据归档策略

框架能力提升—非功能公共技术组件库



- 标准规范的**非功能公共技术组件库**
- 适配各开发语言、框架和平台的**API**
- 开发人员专注于业务组件的开发实现



性能容量 & 应用架构

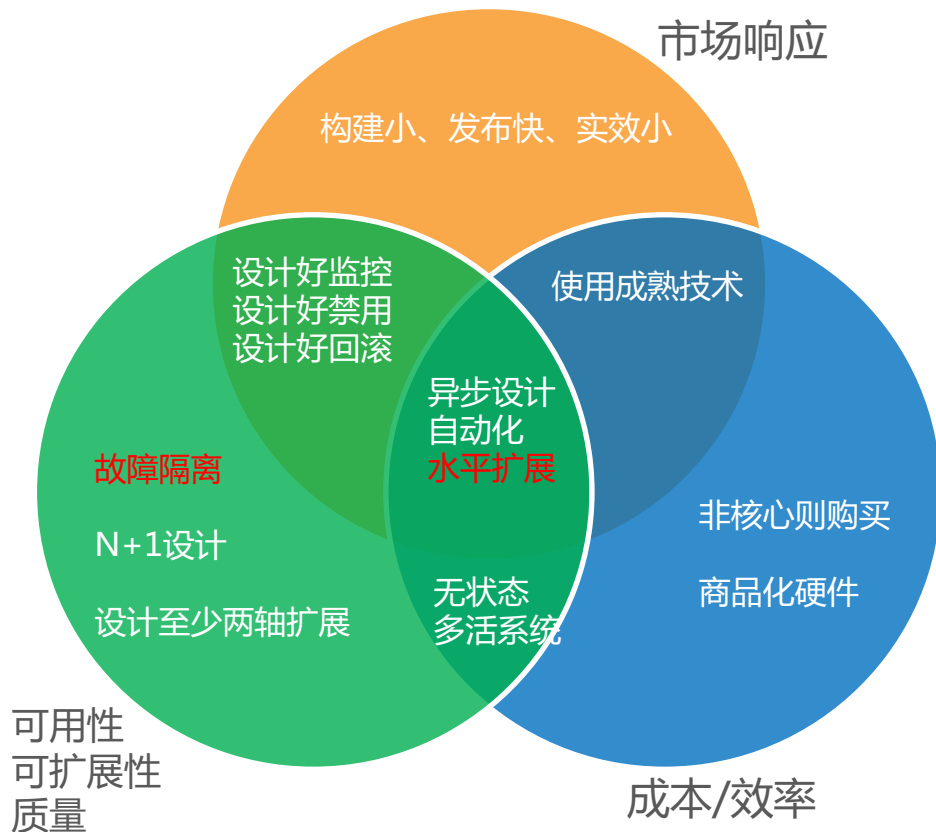


框架能力提升—应用架构设计优化



架构原则参考：

- 1.N+1设计：永远不少于两个
- 2.回滚设计：确保系统可以回滚到以前发布的任何版本
- 3.禁用设计：能够关闭任何发布的功能
- 4.监控设计：在设计阶段就必须考虑监控
- 5.多活中心：不要被一个数据中心的解决方案限制住
- 6.使用成熟的技术：只用确实好的技术
- 7.异步设计：只有在绝对必要的时候才进行同步调用
- 8.无状态系统：只有确实需要的时候，才使用状态
- 9.水平扩展：永远不要依赖更大、更快的系统
- 10.设计至少要有两个步骤的前瞻性：在扩展性问题发生前考虑好下一步的行动计划
- 11.非核心则购买：如果不是你最擅长的，也提供不了差异化的竞争优势则直接购买
- 12.使用商品化硬件：在大多数情况下，便宜的是最好的
- 13.小构建，小发布，快试错：不断迭代
- 14.故障隔离：实现故障隔离设计，通过断路保护避免故障传播和交叉影响
- 15.自动化：如果机器可以做，就不要依赖于人



框架能力提升—性能容量动态扩展



动态扩展：

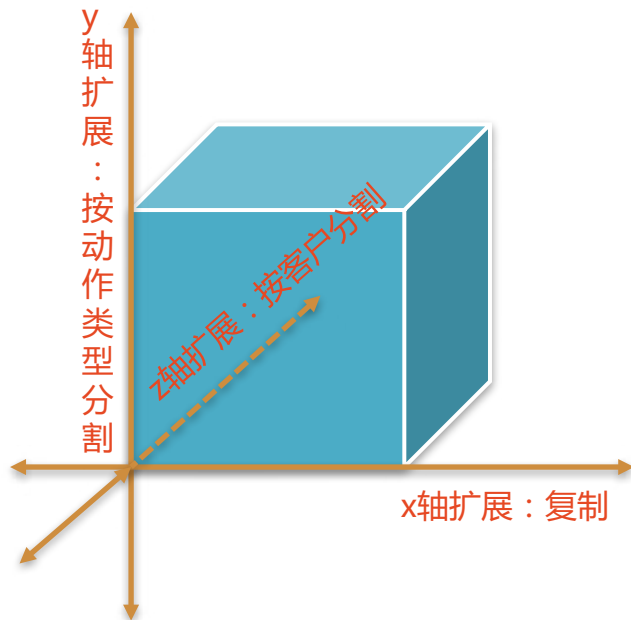
参考AKF扩展立方体理论，对应用和数据分别在三个维度上进行分割

应用分割：

x轴：无差别克隆复制，
例如部署N台同样的应用服务器

y轴：按功能分割，例如
登录和交易分别使用不同的服务器

z轴：按客户分割，例如
南方客户接入深圳
北方客户接入上海



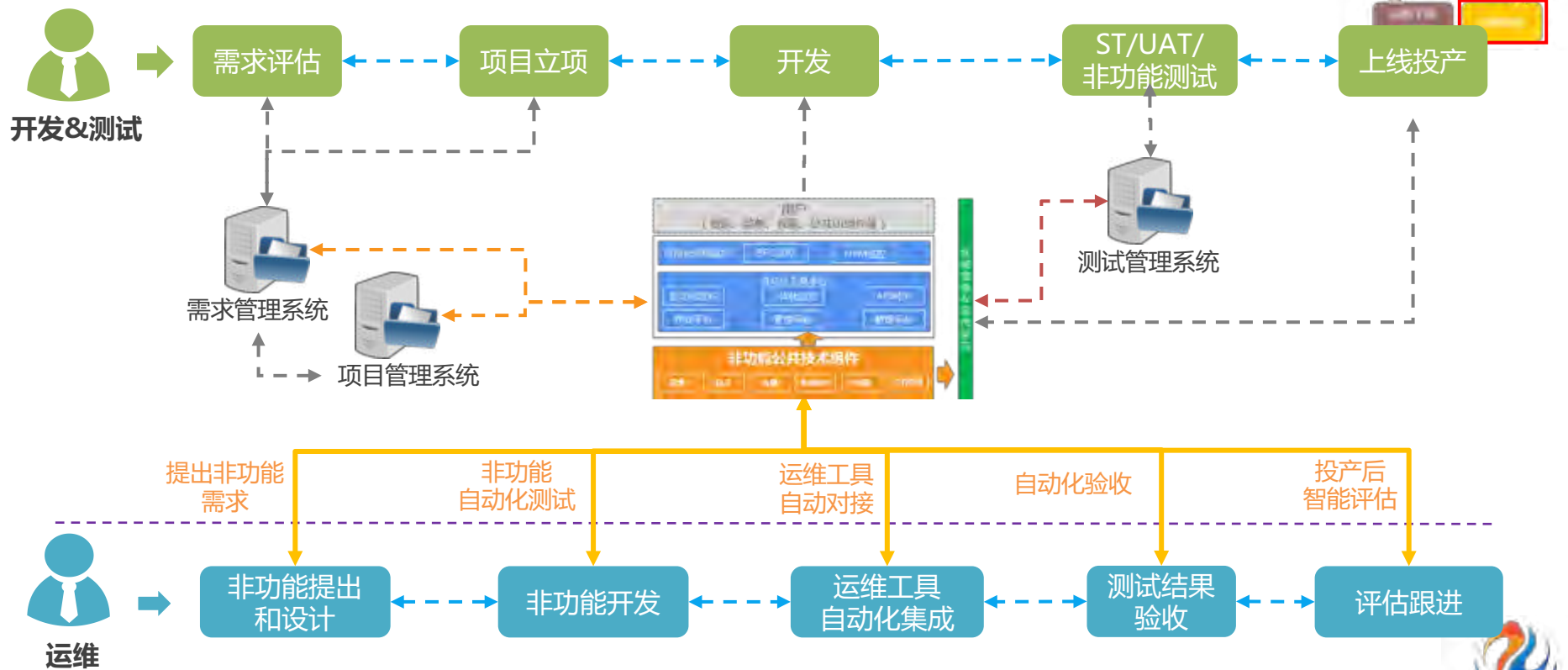
数据分割：

x轴：无差别克隆复制，
例如读写分离方案

y轴：按功能分割，例如
交易数据库和日志
数据库分离

z轴：按客户分割，例如
分库分表方案，按
客户某一特征进行
取模或哈希，以分
配至不同的数据库

流程管控—应用发布过程中的非功能管控



运维工具自动接管—自动化工具平台

面向业务支撑的全生命周期自动化管理理念



面向业务支撑的全生命周期自动化管理

为了在保持传统运维模式的安全、稳健的前提下，提高对业务支撑的效率和质量，满足新形势下的业务需要，需将应用在全生命周期所需的运维管理工作全部标准化和自动化，朝着“self-driving”的数据中心前进。



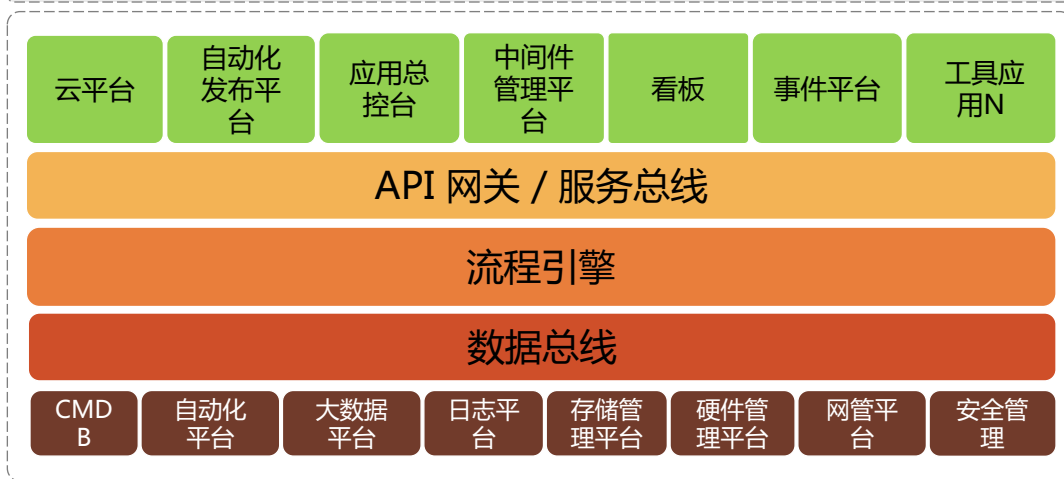
运维工具自动接管—自动化工具平台



① 以全生命周期管理为场景，梳理出具体的自动化需求。



③ 以API网关为核心，将各个基础管理平台的功能和服务形成标准API。基于的标准API，快速形成具体的自动化应用。



② 基于API网关中的API和基础服务，按照需求完成运维管理平台，支撑全生命周期自动化管理。

④ 按照API规范，将功能和服务封装成为标准API。

运维工具自动接管—应用全流程监控



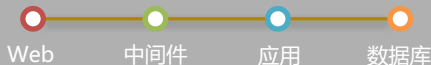
节点应用质量与连接质量相结合

BPC 节点应用质量监控



节点解码完成

应用全路径



NPM 节点连接质量监控



节点上线即刻监控

连接质量指标



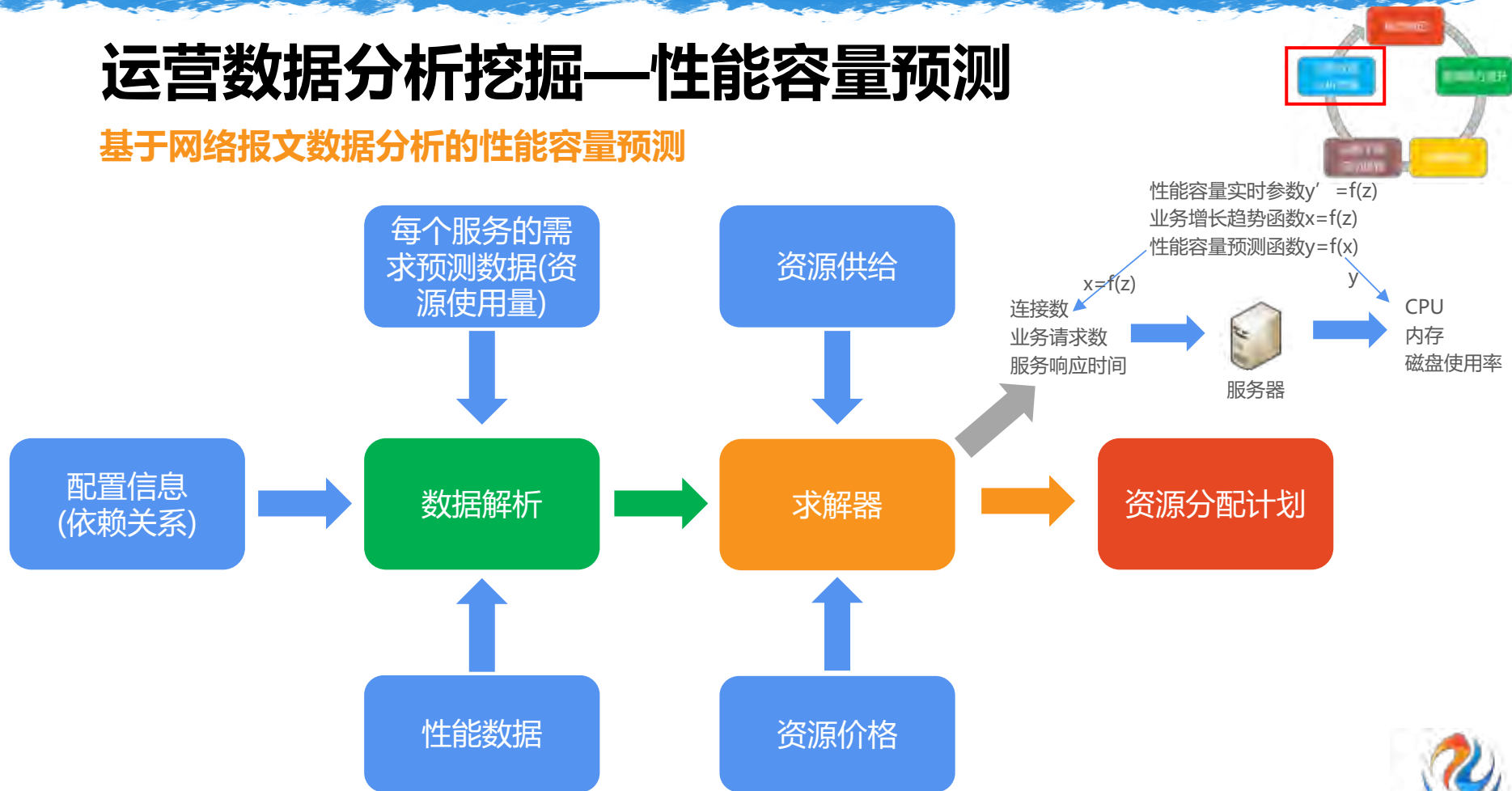
NPM



BPC

运营数据分析挖掘—性能容量预测

基于网络报文数据分析的性能容量预测



目录

1 传统金融IT应用运维痛点分析

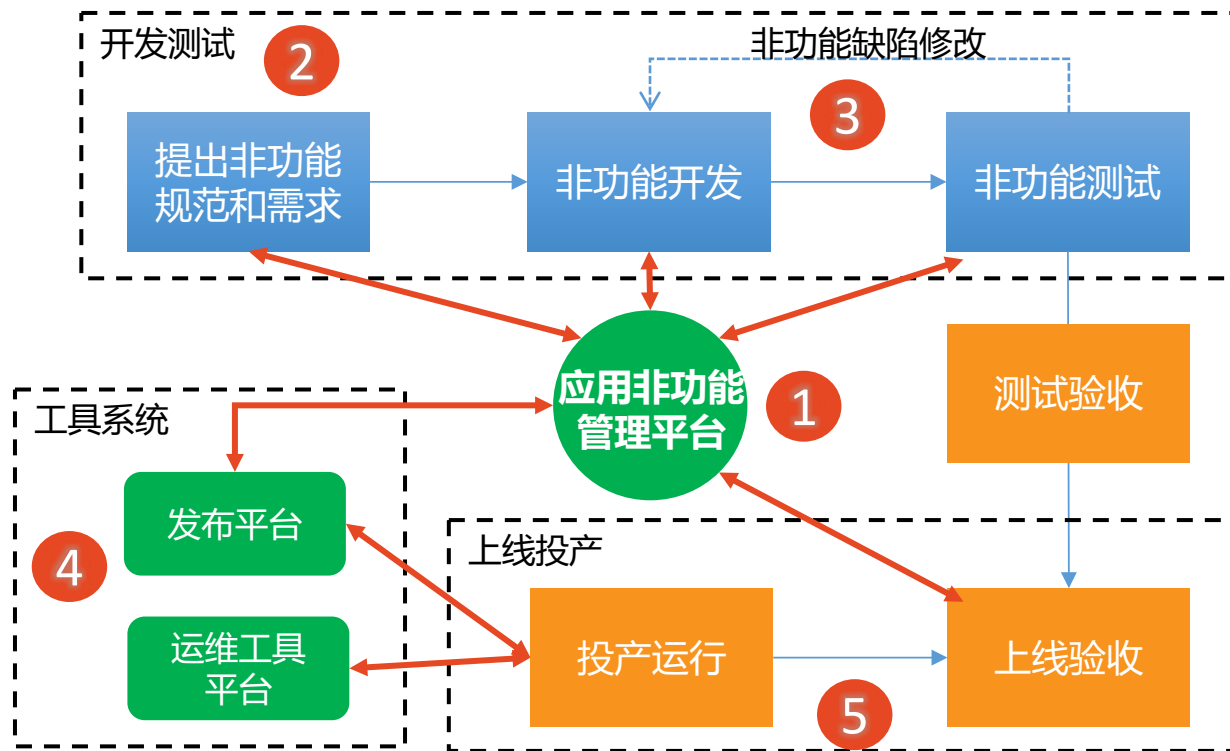
2 思想的碰撞

3 困局之下如何求变

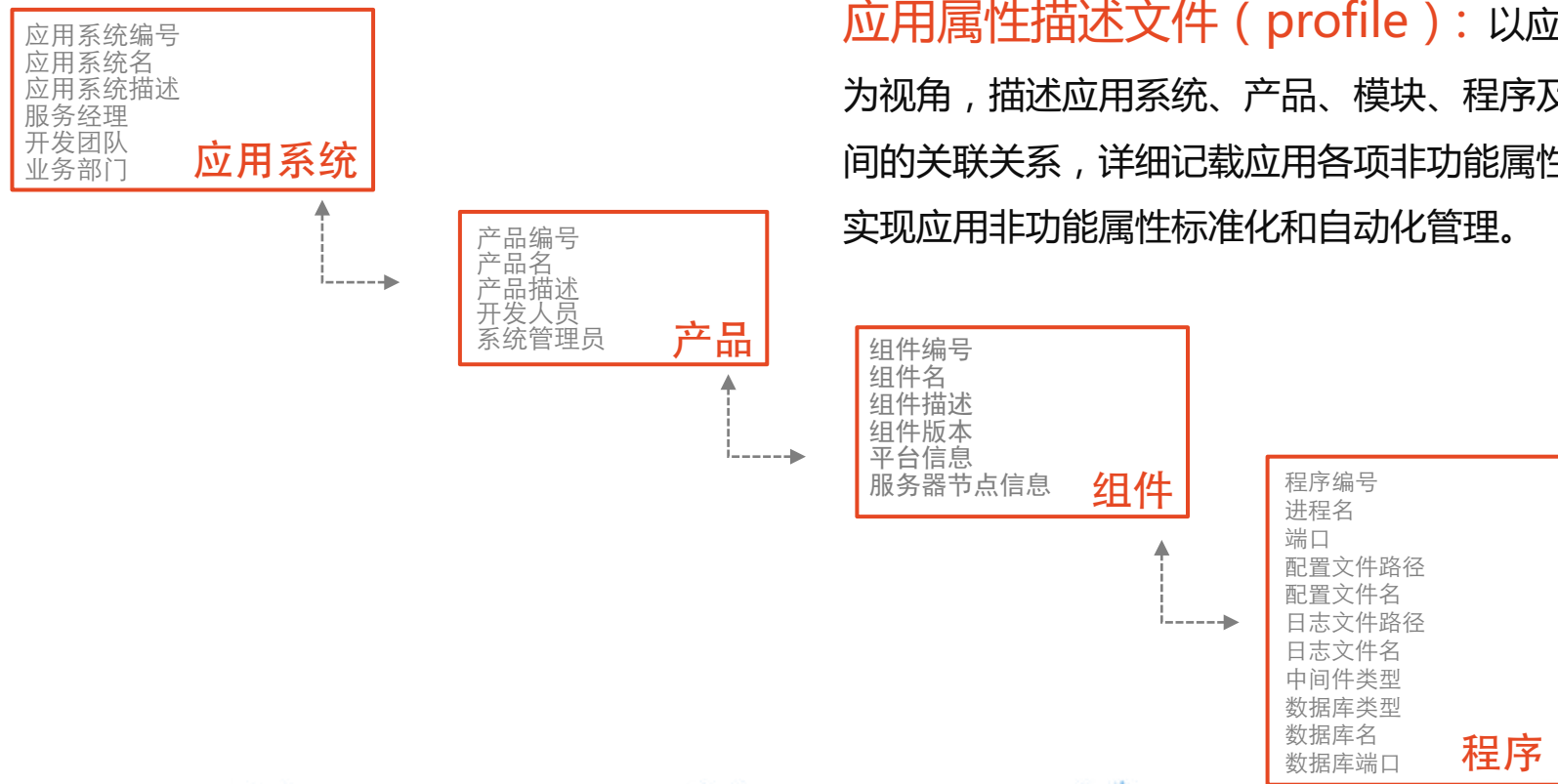
➔ 4 成果初现

5 自动化运维之路

逐步深化的应用非功能管理

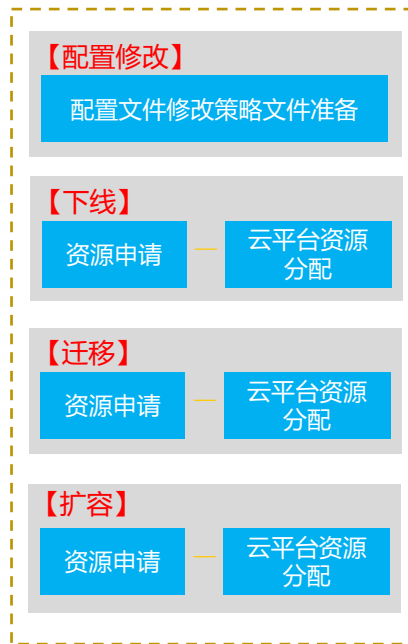


基于Profile的应用标准化管理



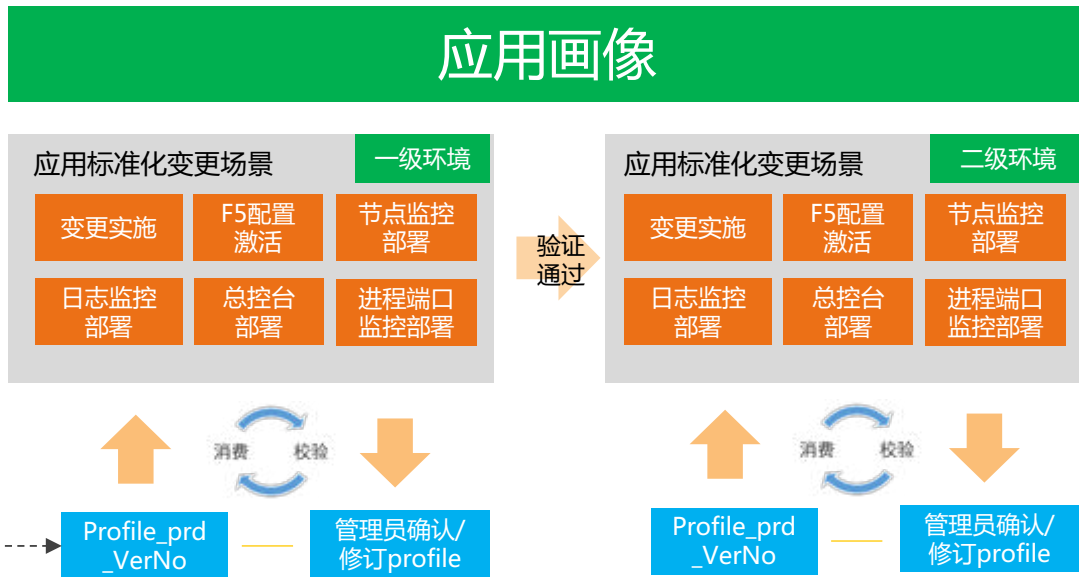
基于Profile的应用标准化管理

变更前



Profile更新
(流程管控)

变更后应用全节点自动监控

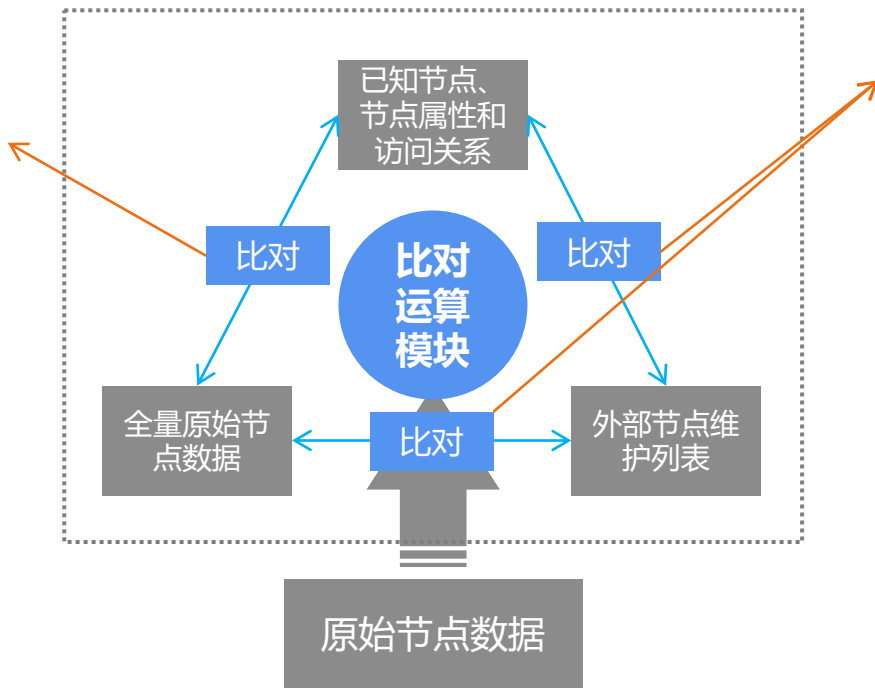


变更后应用全节点自动监控

1. 发现流量中**存在**，但节点属性和访问关系中缺失的
2. 发现节点访问关系的变更，包括：新增、消失、访问关系变更



更新节点资源池



- 发现流量中**不存在**，且已知节点属性和访问关系中缺失的



输出流量缺失信息



协调数据镜像

目录

1 传统金融IT应用运维痛点分析

2 思想的碰撞

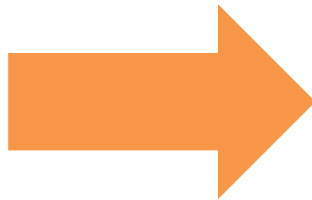
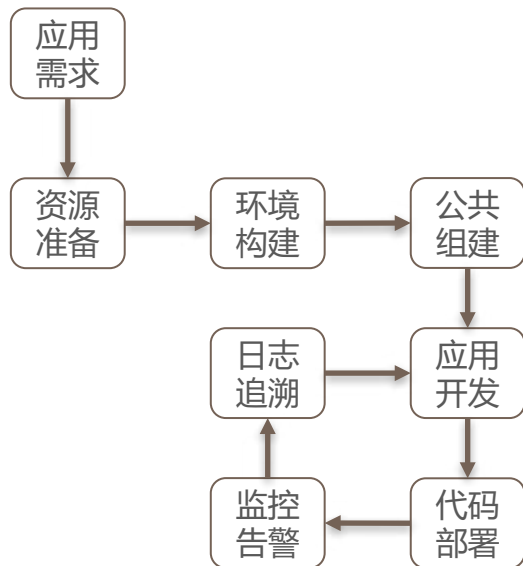
3 困局之下如何求变

4 成果初现

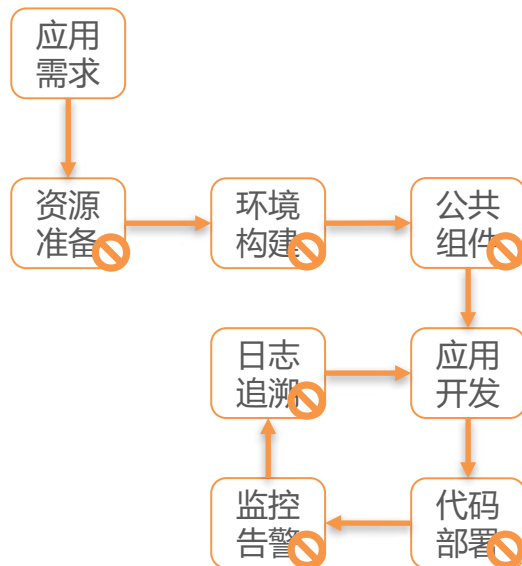
➔ 5 自动化运维之路

开发模式转变

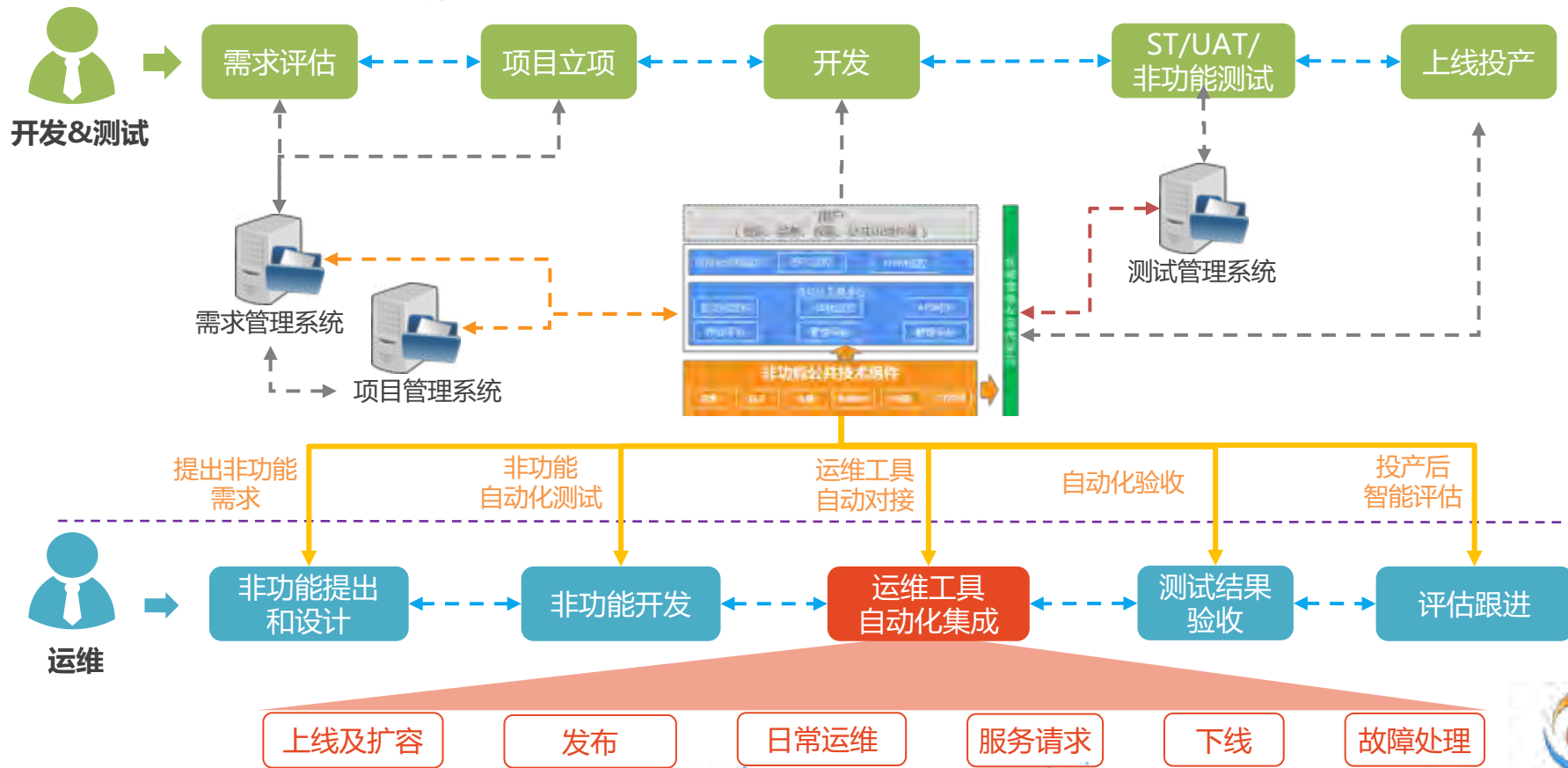
传统开发模式



基于SRE开发模式



工作重心转变





高效运维社区

GreatOPS Community

会议

- 3月18日 DevOpsDays 北京
- 8月18日 DevOpsDays 上海
- 全年 DevOps China 巡回沙龙
- 4月21日 GOPS深圳
- 11月17日 DevOps金融上海

培训

- EXIN DevOps Master 认证培训
- DevOps 企业内训
- DevOps 公开课
- 互联网运维培训

咨询

- 企业DevOps 实践咨询
- 企业运维咨询



商务经理：刘静女士
电话 / 微信：13021082989
邮箱：liujing@greatops.com





Thanks

高效运维社区
开放运维联盟

荣誉出品



想第一时间看到
高效运维社区公众号
的好文章吗？

请打开高效运维社区公众号，点击右上角小人，如右侧所示设置就好

