



DevOpsDays

2017 DevOpsDays Beijing

时间：2017.03.18 地点：北京朝阳区万达索菲特大酒店

主办单位：



高效运维社区
GreatOps Community



Best Practices
最佳实践

持续交付的加速度

大型互联网项目交付模式的变革之路

张乐 百度

自我介绍



张乐

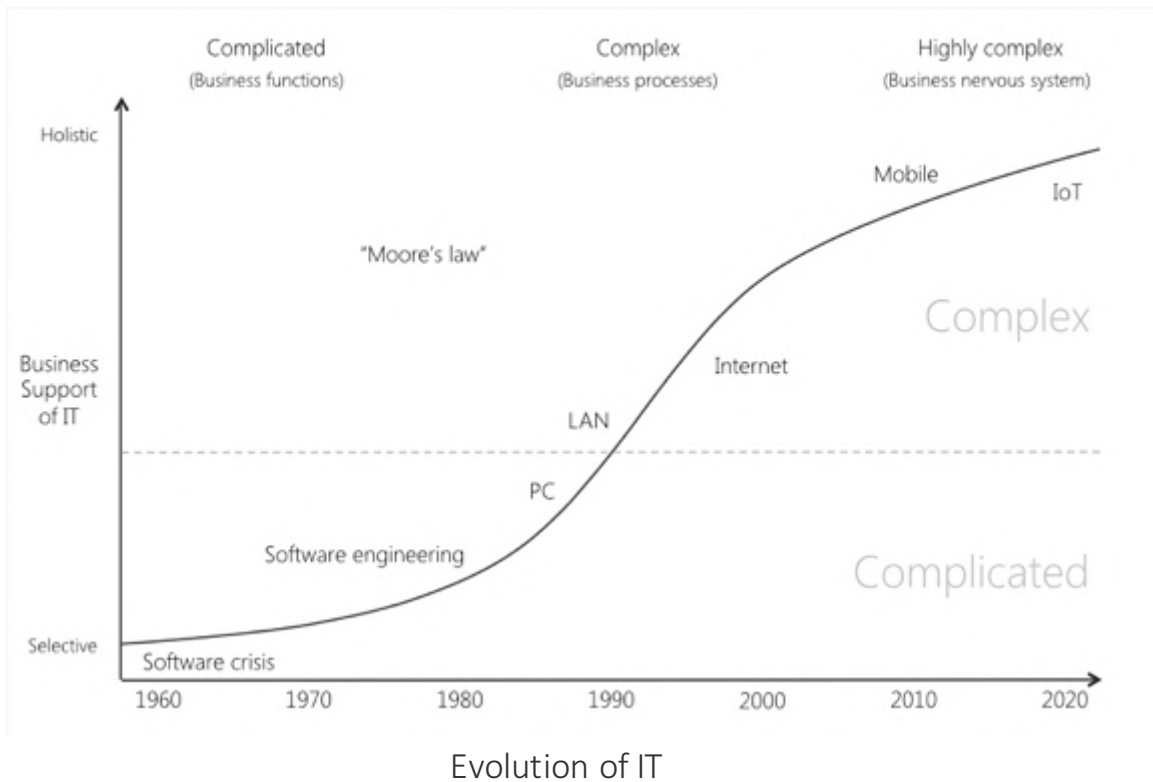
- 百度资深敏捷教练，架构师
- Certified DevOps Master
- 全球TOP外企，国内一线互联网



- Agile、Lean
- Continuous Delivery、DevOps

重新思考现代企业中IT的价值

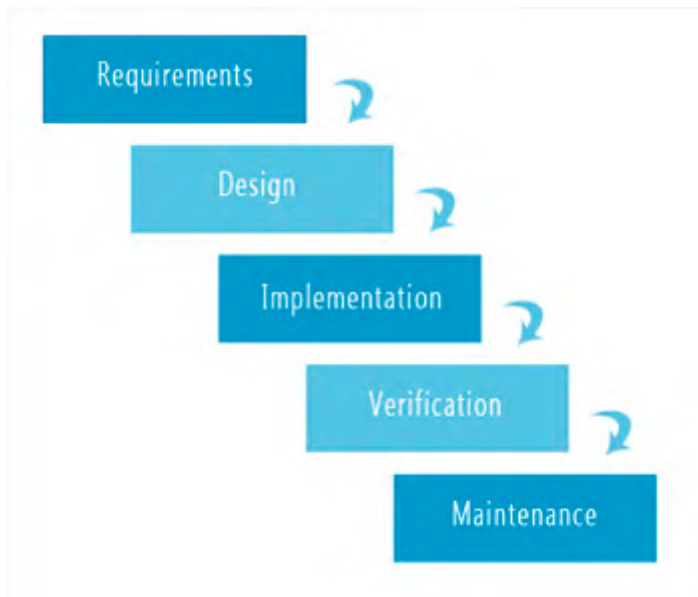
IT已经从企业内部的一种运营工具，逐步演进为一种竞争优势



- 传统IT项目管理模式有其时代背景，越来越难适应快速创新周期
- 现代企业IT需要达到以下目标：
 - 快速，降低交付周期
 - 灵活响应变化
 - 高可用和适应性
 - 聚焦价值
 - 持续改进

面向目标，如何转型？

启动和实施敏捷转型：研发模型



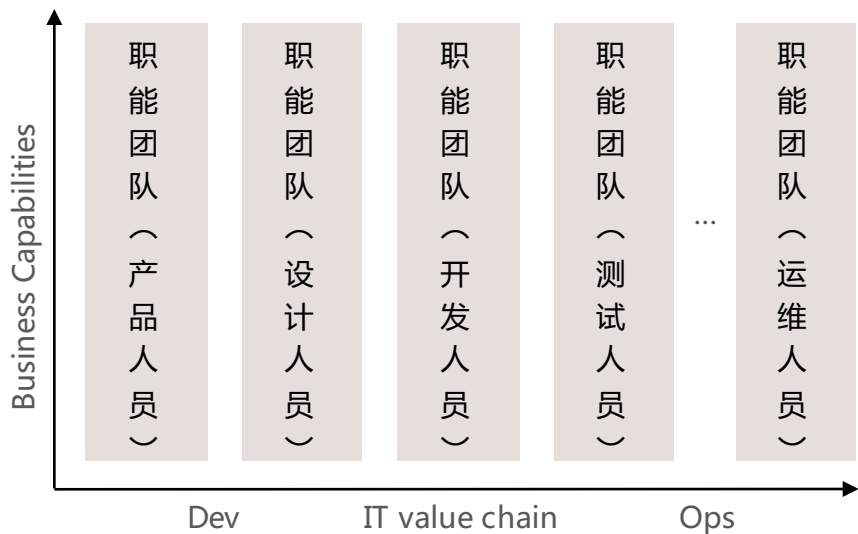
严格阶段划分，每个阶段控制准入和准出



迭代开发，拥抱变化，快速反馈，聚焦价值

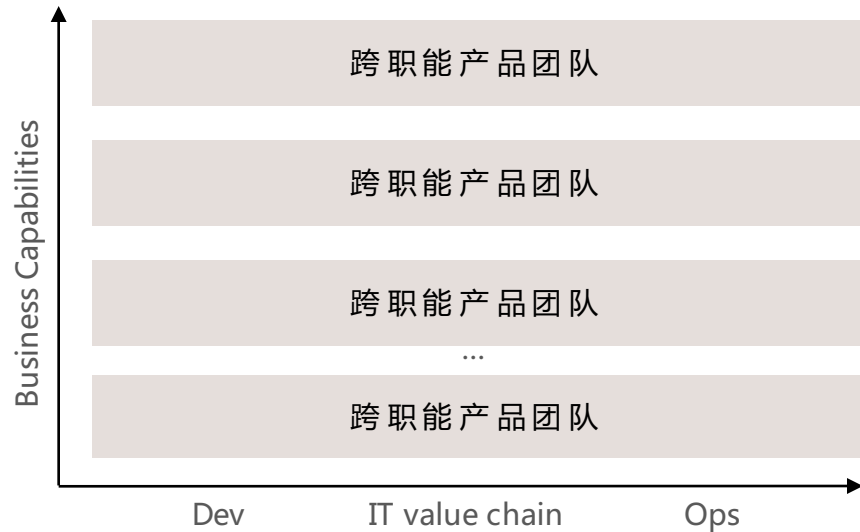
面向目标，如何转型？

启动和实施敏捷转型：组织结构



分工细化，专业化运作，各领域深耕

缺少整体目标感，工作交接和确认，出问题必须界定清楚

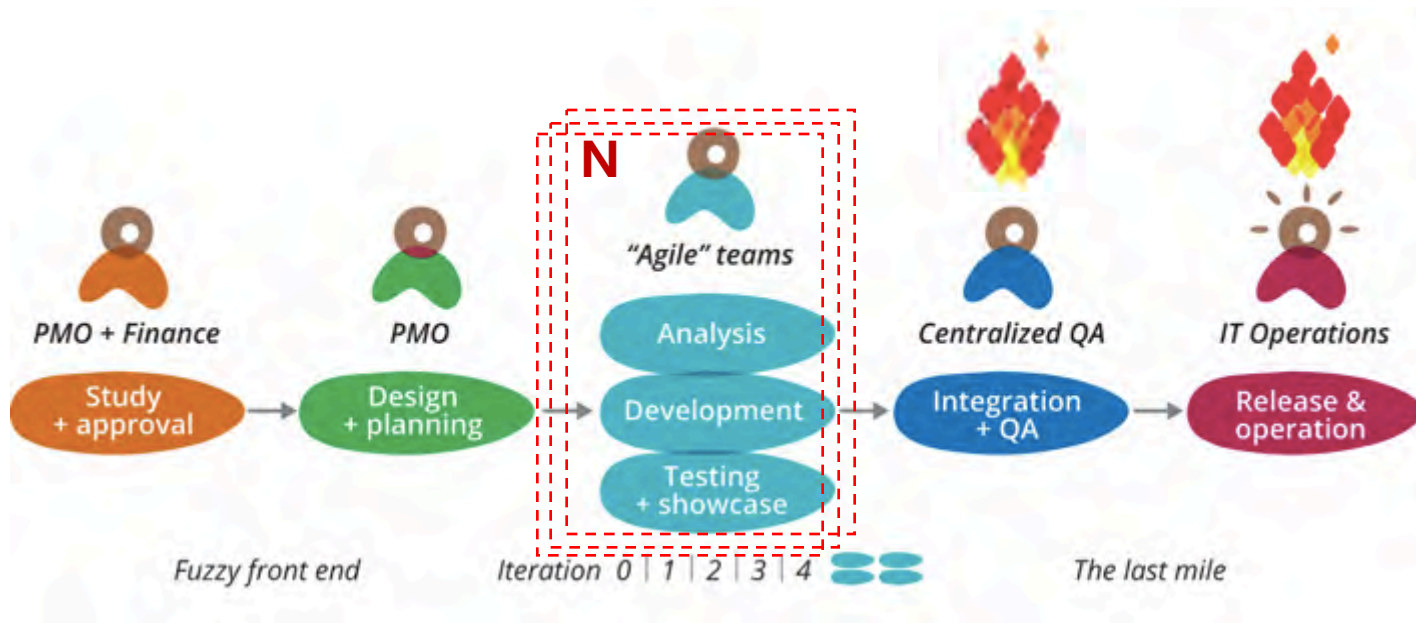


通过目标驱动，不同角色共享责任，团队自组织
端到端负责，减少交接损耗，降低问题解决成本

实际的转型效果怎样？

在很多具备一定复杂度的企业IT环境中，局部优化很难产生显著成效

- 很多敏捷转型的改进主要局限在开发测试，但未端到端的打通
- 受架构限制，缺失并行交付能力，集成点很可能是全局阻塞点

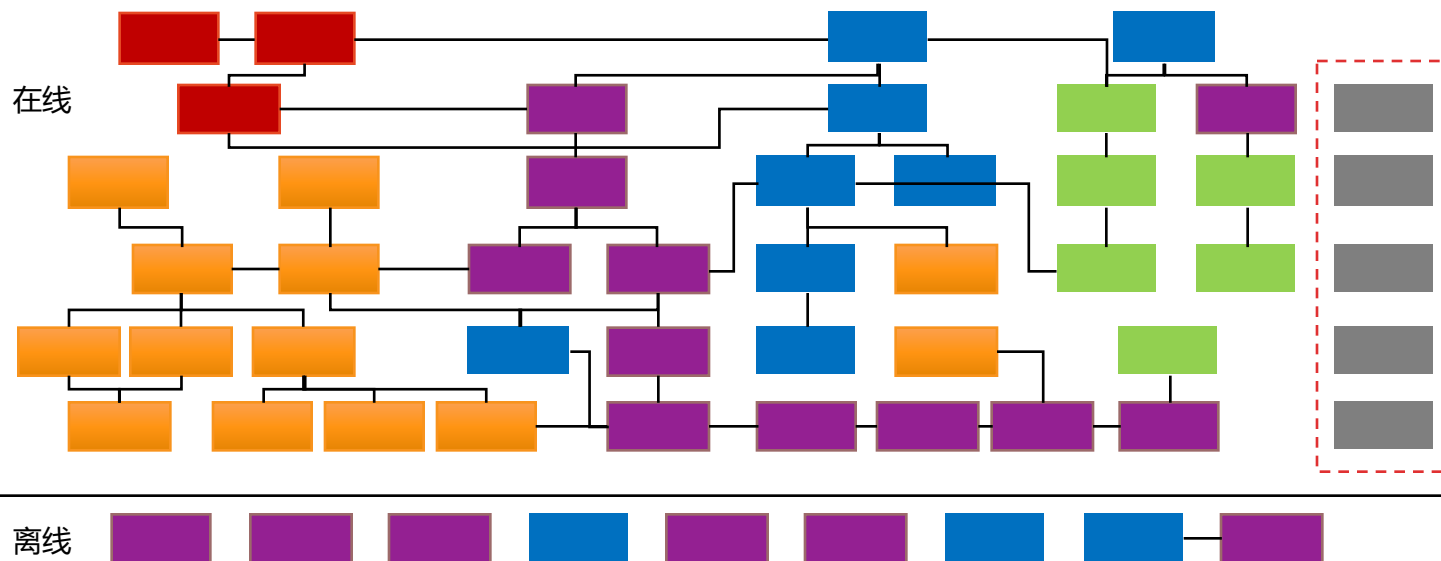


分析一个实际的案例

某互联网+业态下的典型产品

- 业务链条较长，交易涉及多系统间协作，整体复杂度较高
- 已经启动了敏捷转型，按迭代方式运作，但改进效果有限

涉及团队：6+ 人员规模：数百 相关子系统：50+



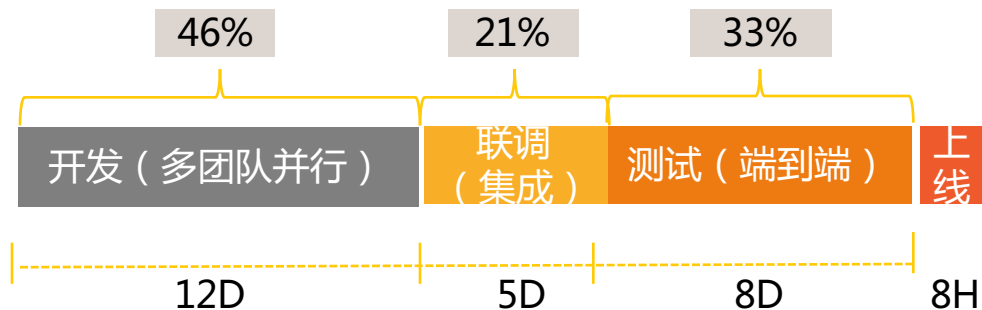
分析一个实际的案例

问题现象：

- 整个版本周期较长，有时一个月才能发布大版本
- 线上常有质量问题，需消耗较多精力排查和修复

问题分析：

- 各阶段周期时间分解
- 关注等待/阻塞/浪费



问题定位：

系统紧耦合，相互影响和阻塞

- 多个子系统无法做到并行交付
- 故障传播不可控，相互影响
- 一端出问题，整个版本阻塞

各端未控制质量，集成时问题爆发

- 开发自测不足，缺陷蔓延到集成阶段
- 自动化能力缺失，大量依赖人工处理
- 团队间存在资源争抢，相互冲突严重

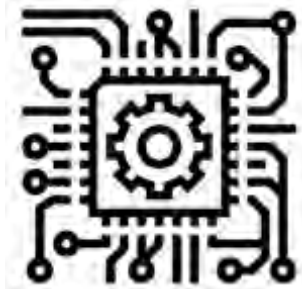
环境交付未归一化，发布效率低

- 环境多依赖复杂，线下线上不一致
- 环境准备时间长，维护成本高
- 串行发布上线，需要长时间停服

DevOps的解决思路



全局化视角



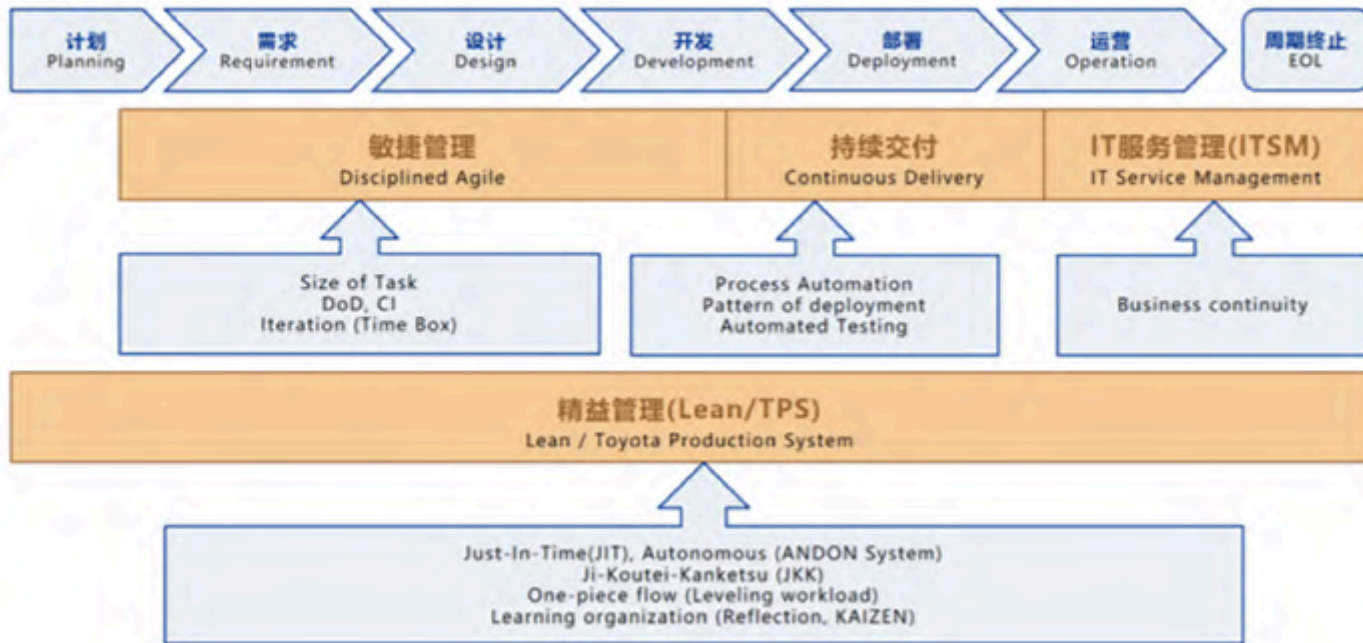
系统化思考



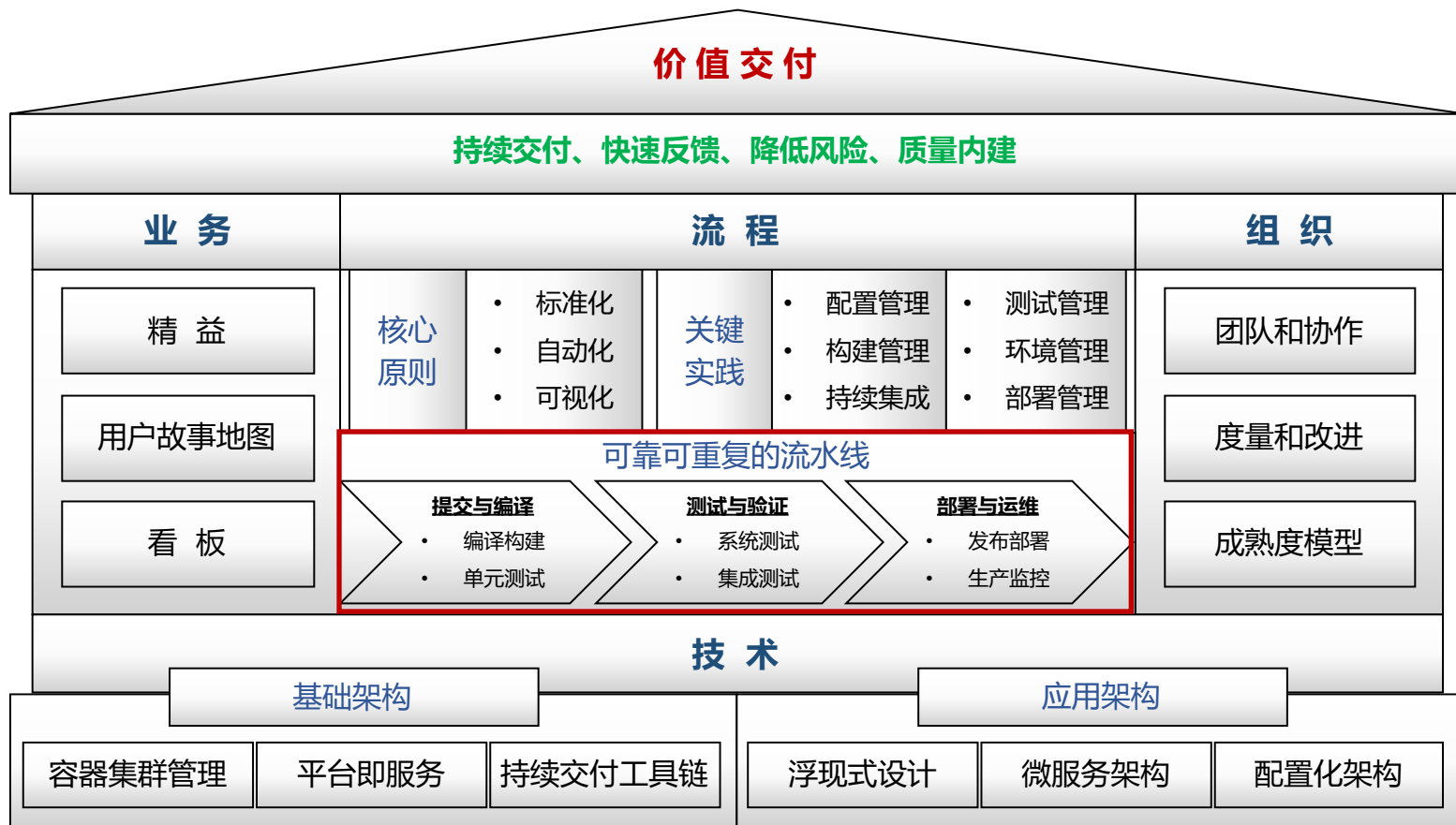
最佳实践导入

全局化视角

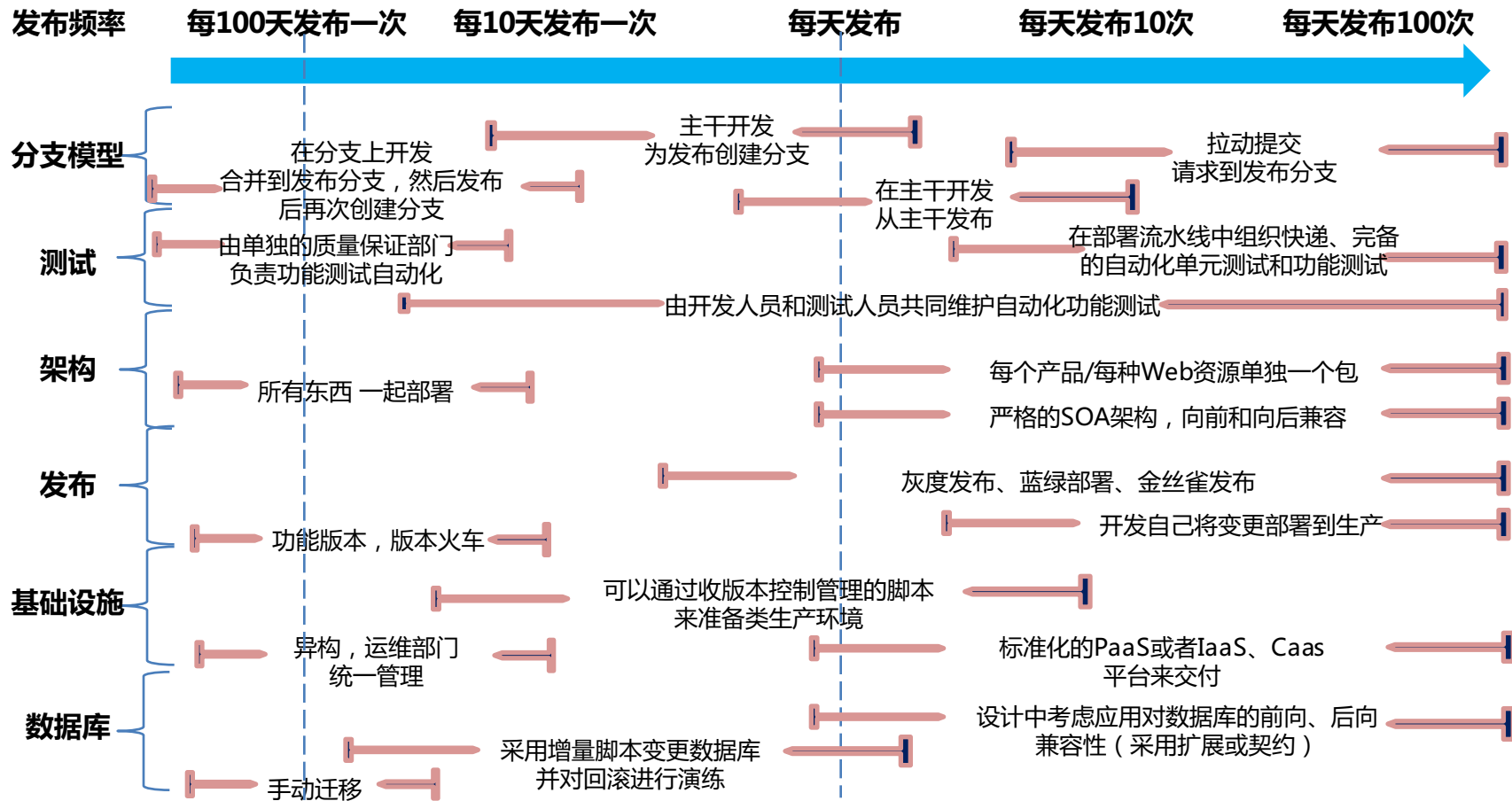
流程 (Process)



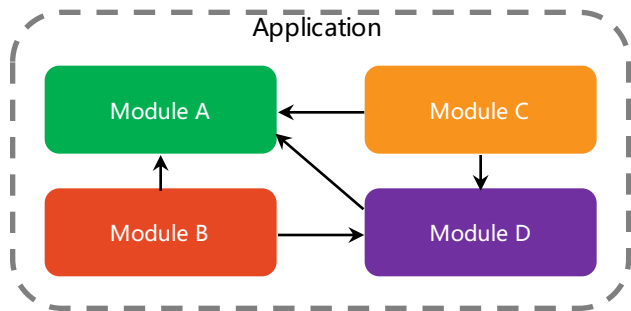
系统化思考



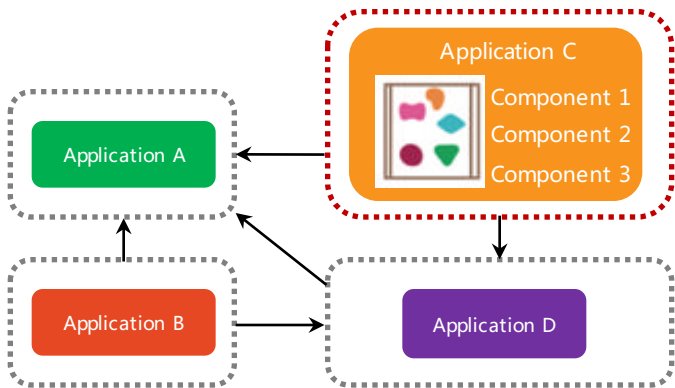
最佳实践导入



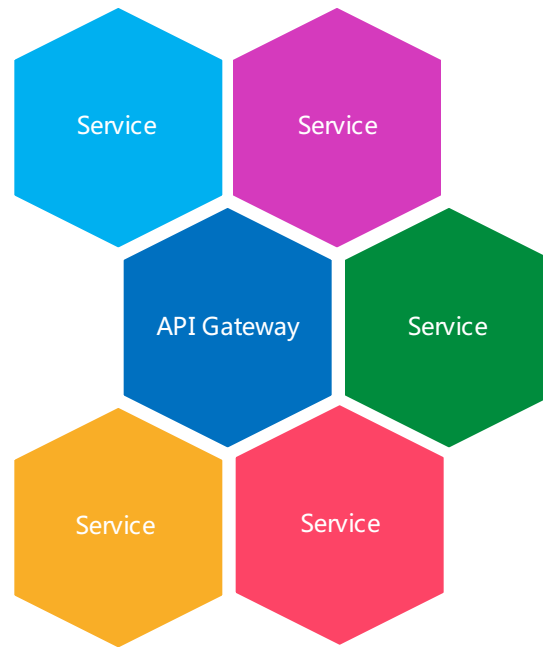
1. 架构的演进



整体式服务架构

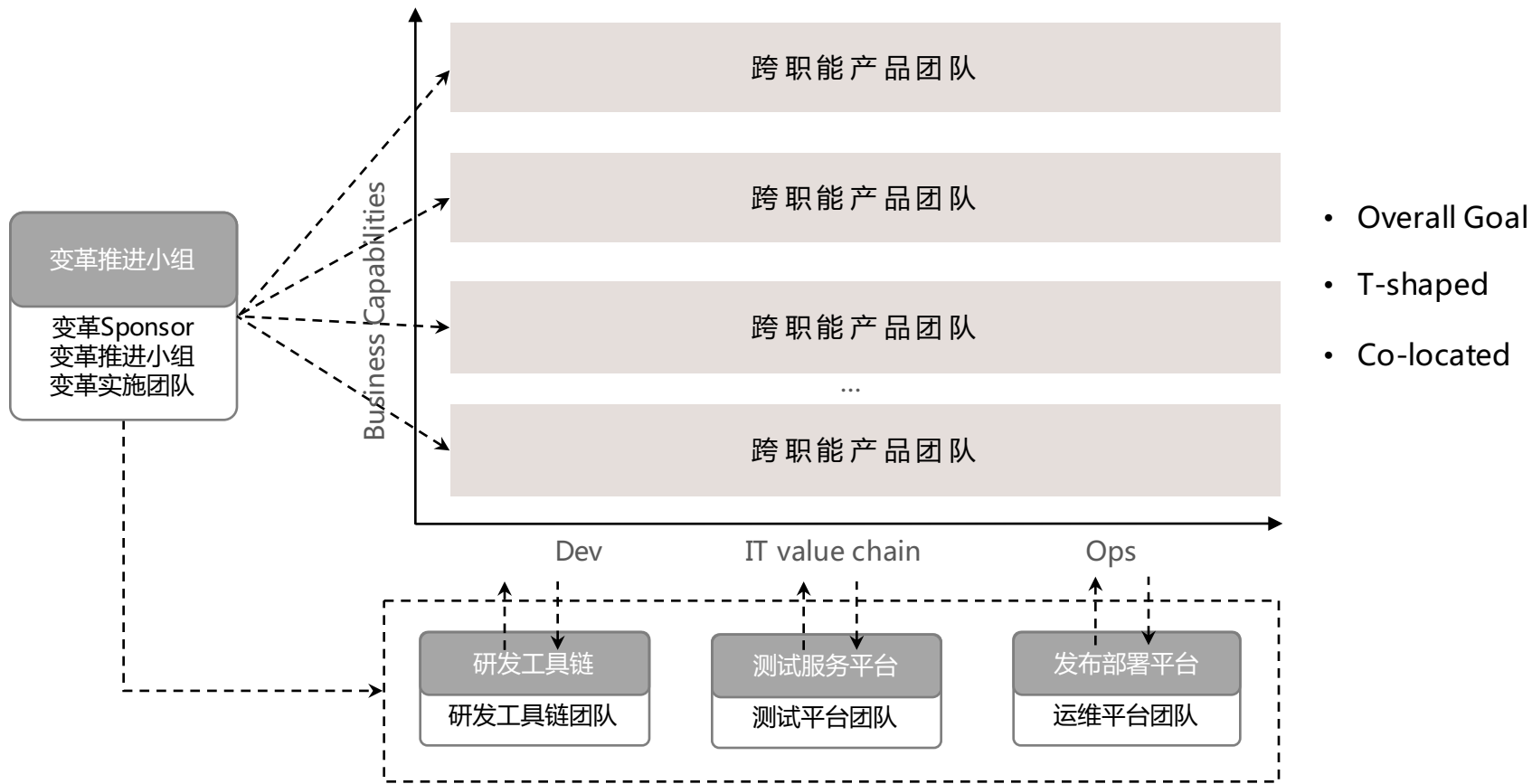


单体应用式服务架构



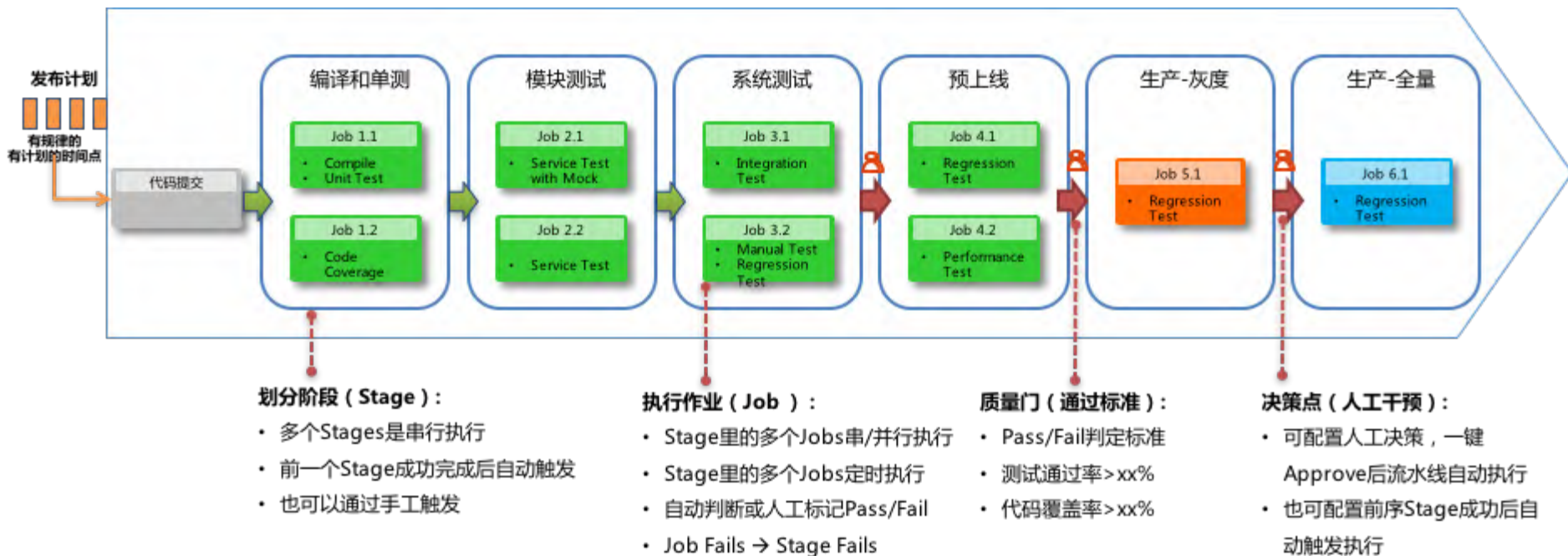
微服务架构

2. 组织的演进

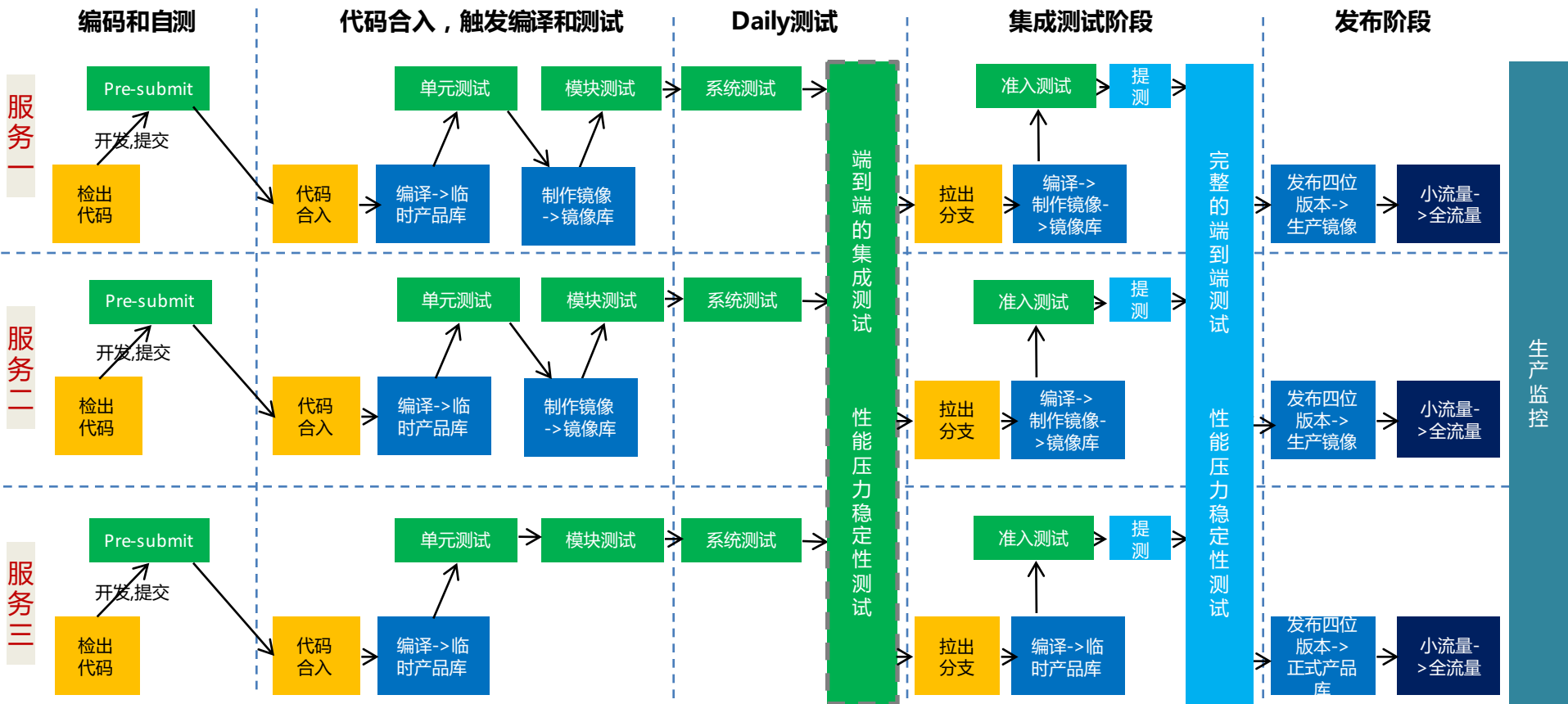


3. 建设可靠可重复的交付流水线

通过交付流水线，将全局过程标准化、自动化、可视化
关键流程和节点管控，并行开发过程中的协同和管理



3. 建设可靠可重复的交付流水线 - 多服务聚合



3. 建设可靠可重复的交付流水线 – 工具落地



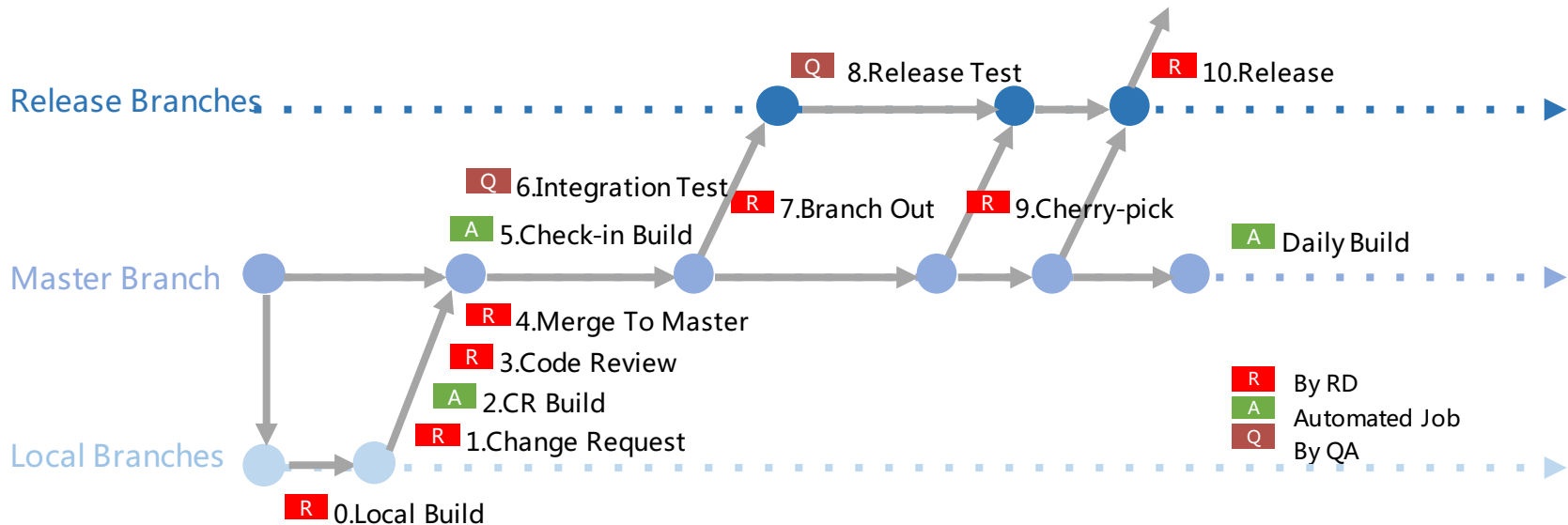
多服务聚合交付流水线



4. 配置管理及代码协作 workflow

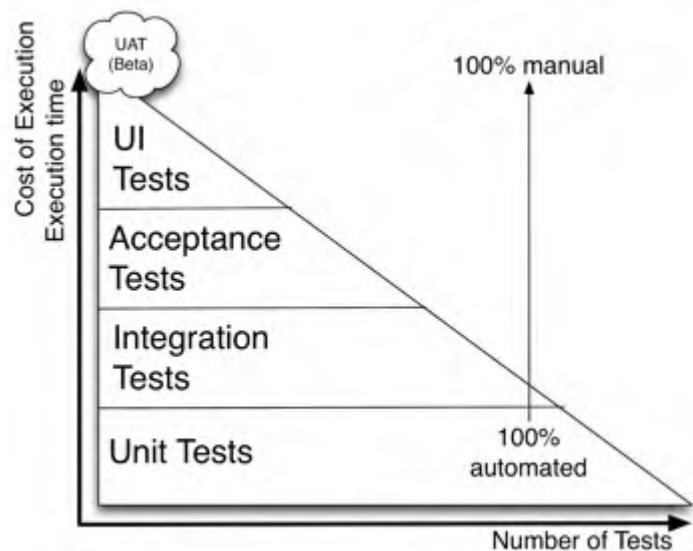
代码库从SVN迁移到Git，提升本地操作和分支管理效率

应用Git代码托管平台，简化操作并集成代码协作 workflow



5. 测试管理 - 分级质量保障

建立分级测试体系，从多个层次和多个验证角度实现质量防护网



© Allan Kelly



6. 测试管理 – 测试服务平台建设

场景数据构造

通过接口自动构造中间态测试数据，
减少测试依赖，提升稳定性和效率

基本信息

* 种类: [下拉菜单]

* 测试环境: ENV1 ENV2 LT SANDBOX

* 数据切换: REAL MOCK

* 操作序列: 保存四项 报信 补录 基础信息

测试账户

登录名: [输入框]
密码: 123qwe

* 手机号: [输入框]
注意: 系统会真实发送短信

* 银行卡号: [输入框]

Mock平台

模拟同步、异步、多协议接口返回，
减少测试依赖，提升独立性和效率

接口名称: Test

接口类型: 同步返回

监听地址: tcp://localhost:18111

回调地址: [输入框]

业务名称: [输入框]

字符集: GBK

通信协议: TCP

HTTP请求方法: POST

延时回送/发送读取时间: 0

/响应后是否自动关闭(仅TCP): 是

解析语言类型: 定长报文

协议码解析规则(仅同步返回): {0,6}

问题定位平台

根据交易ID及各类信息，自助跨服务
追踪和定位问题，降低被动配合成本

环境: 线下联调环境

查询 ID: 2500278538

日志级别: ALL NOTICE INFO ERROR

[查询](#)

LM: 当入口MTP日志列表

logid	system	module	loglevel	logdate	action	mes
-------	--------	--------	----------	---------	--------	-----

LM: 详细日志列表

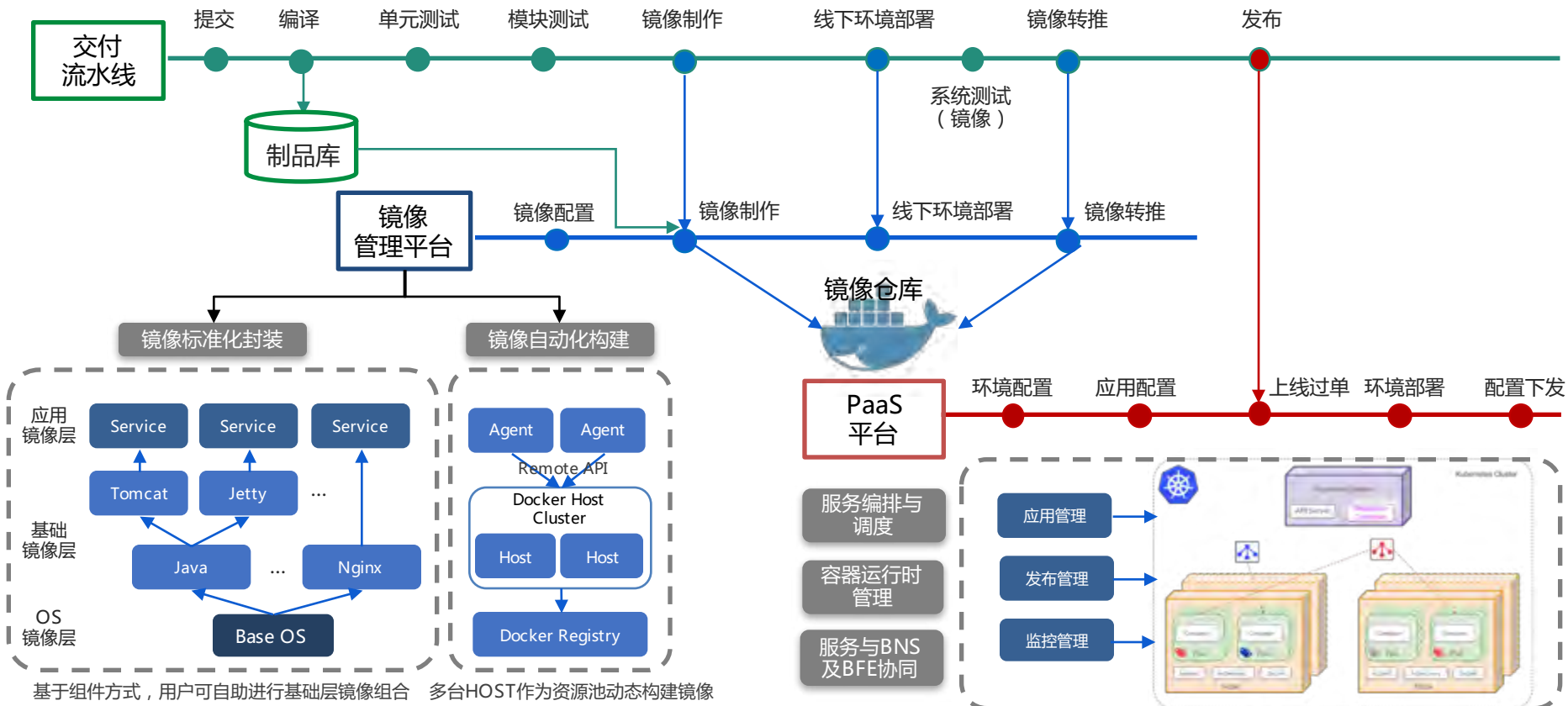
logid	system	module	loglevel	logdate	action	mes
-------	--------	--------	----------	---------	--------	-----

LM: 次日日志列表

logid	system	module	loglevel	logdate	action	mes
-------	--------	--------	----------	---------	--------	-----

7. 应用交付归一化及基础设施建设

应用交付方式和过程归一化，并通过PaaS平台实现自助化和自动化



9. 习惯培养及度量数据驱动改进

- 重点是对原则的坚持
 - 频繁集成
 - 红灯修复
- 建立度量指标模型
 - 结果指标
 - 过程指标
- 数据驱动持续改进

1 实施情况总览、分团队总览



3 核心数据汇总，环比变化趋势

指标名称	当前值	环比变化	环比变化率	环比变化趋势	环比变化趋势
构建次数	11	+10%	11	+10%	↑
构建成功率	95	+2%	95	+2%	↑
构建失败率	5	-1%	5	-1%	↓
构建耗时	120	-5%	120	-5%	↓
构建资源	100	+10%	100	+10%	↑

2 数据筛选和下钻，各团队数据

团队	构建次数	构建成功率
1 推广团队	2	100.00
2 研发团队	5	100.00

团队	产品名称	构建次数	构建成功率
1	Abac	6	83.33
2	BCS	12	100.00
3	SCS	7	100.00

4 自动分析和异常报表推送邮件



时间范围: 2016-10-31 至 2016-11-07

查询

对比

清除对比内容

产品线(权重)	总分	团队习惯(15)					编译能力(5)					测试完备性(45)				构建稳定率(20)				构建效率(15)			操作
		CI次数	主干开发	CI频率	红灯修复时间	总分	编译时间	总分	local	trunk	覆盖率	daily	pre-online	总分	trunk成功率	异常构建率	daily成功率	总分	trunk耗时	总分			
13%[-]	32.16	204	18.63%	1.16	159.00	8.15	1.06	5.00	0%	15.07%	0.29%	15.34%	0%	2.92	59.33%	40.67%	0%	2.72	25.45	13.37	发起评级		
transactionsyste	45.53	45	24.44%	0.82	18.24	10.61	1.18	5.00	0%	12.5%	0%	0%	0%	1.00	94.87%	5.13%	0%	13.92	4.08	15.00	发起评级		
backend-credity	35.50	65	21.54%	1.44	35.96	10.34	0.91	5.00	0%	12.5%	0.29%	0%	0%	1.00	66.67%	33.33%	0%	4.16	2.32	15.00	发起评级		

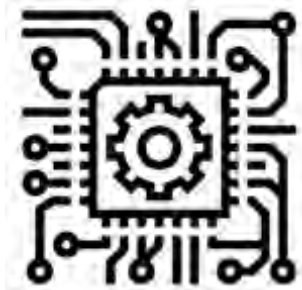
改进效果

	改进之前	改进之后
发布方式	整体串行	独立并行
打包格式	程序包	镜像
迭代周期	月	周
发布频率	周	按需（可每天多次）
前置周期	数小时	数分钟

变革回顾和经验总结



全局化视角



系统化思考



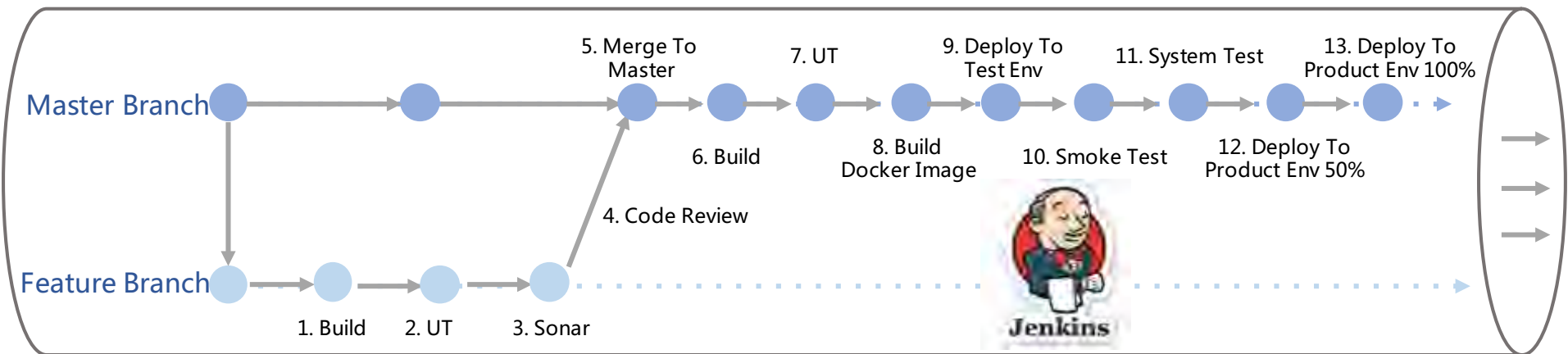
最佳实践导入

痛点驱动，渐进式变革

数据驱动，持续化改进

One more thing...

基于开源工具的交付流水线实现，从0到1快速建设DevOps实施能力



Q & A





高效运维社区

GreatOPS Community

GOPS 4月深圳 / 7月北京 / 11月上海

EXIN DevOps Master 认证研修

DevOpsDays 3月北京 / 8月上海

DevOps 企业内训 / 咨询服务

DevOps China 全国巡回技术沙龙

其他量身定制服务项目



商务经理：刘静女士

电话 / 微信：13021082989

邮箱：liujing@greatops.com



Thanks

荣誉出品

高效运维社区

国际最佳实践管理联盟