



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

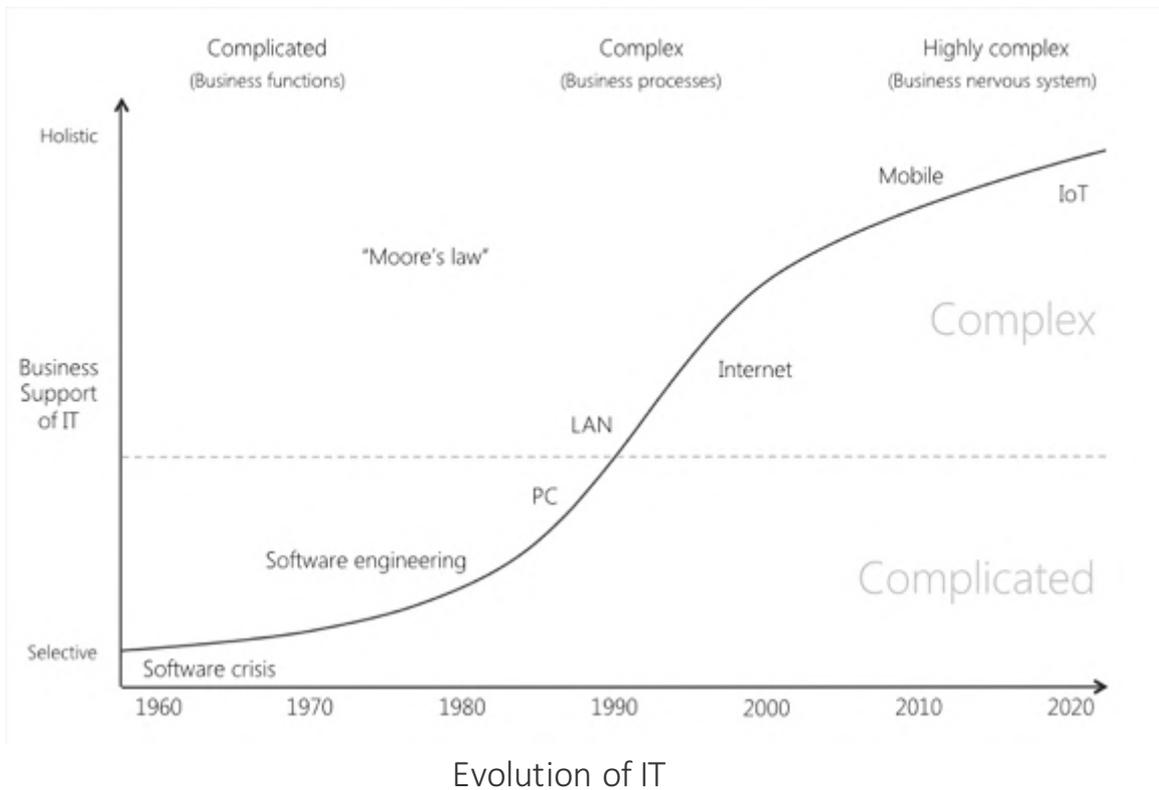
- 百度资深敏捷教练，架构师
- Certified DevOps Master
- 全球TOP外企，国内一线互联网



- Agile、Lean
- Continuous Delivery、DevOps

重新思考现代企业中IT的价值

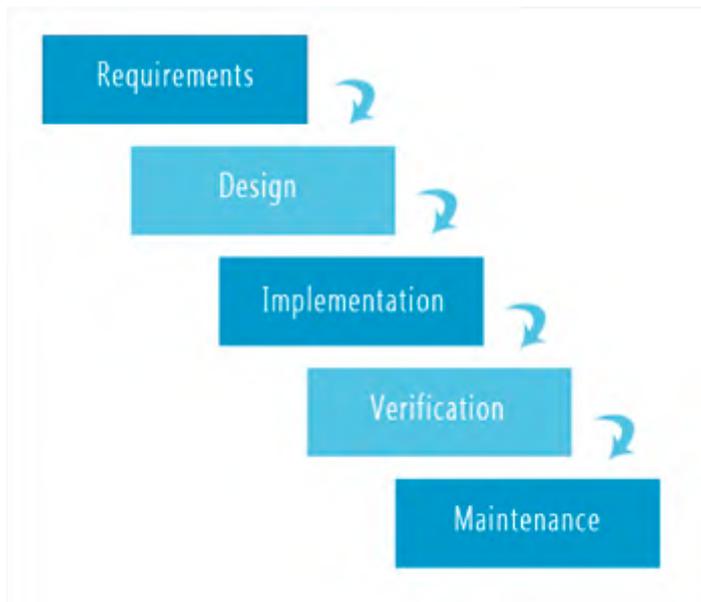
IT已经从企业内部的一种运营工具，逐步演进为一种竞争优势



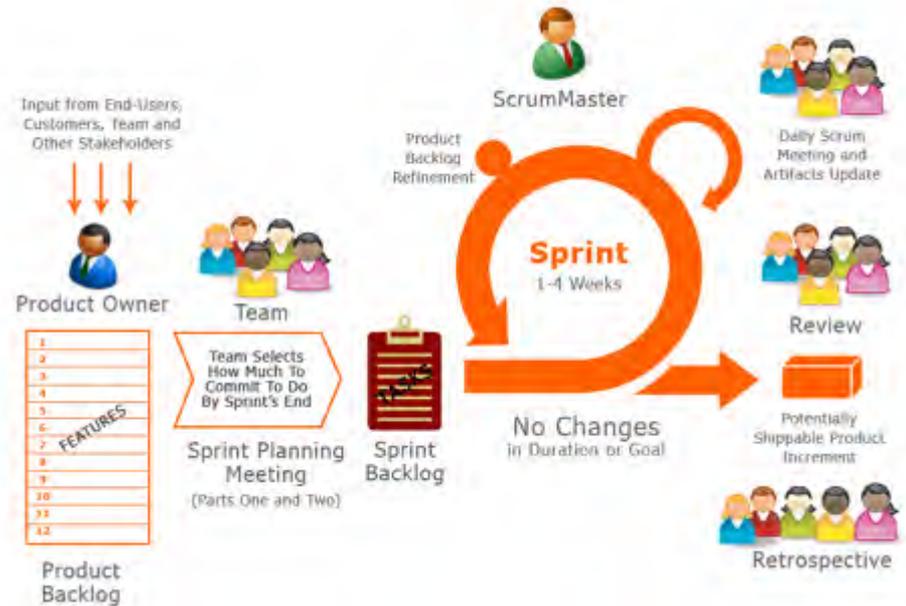
- 传统IT项目管理模式有其时代背景，越来越难适应快速创新周期
- 现代企业IT需要达到以下目标：
 - 快速，降低交付周期
 - 灵活响应变化
 - 高可用和适应性
 - 聚焦价值
 - 持续改进

面向目标，如何转型？

启动和实施敏捷转型：研发模型



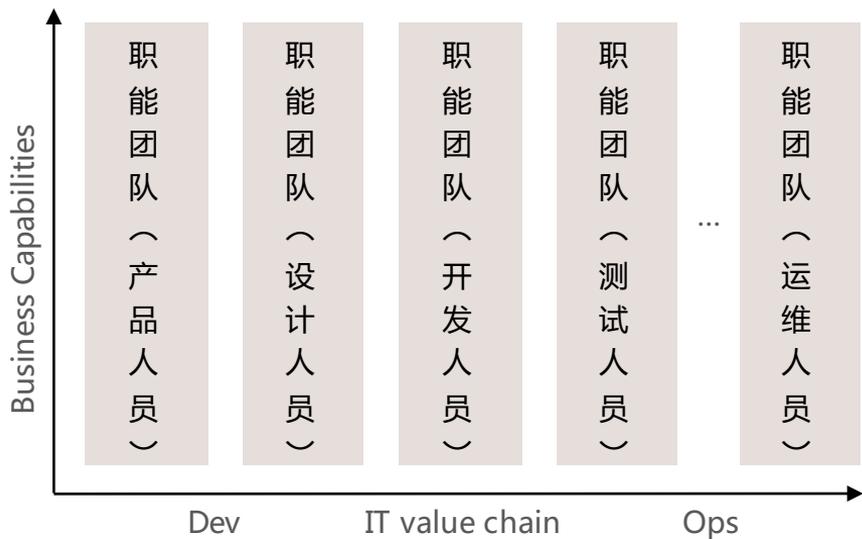
严格阶段划分，每个阶段控制准入和准出



迭代开发，拥抱变化，快速反馈，聚焦价值

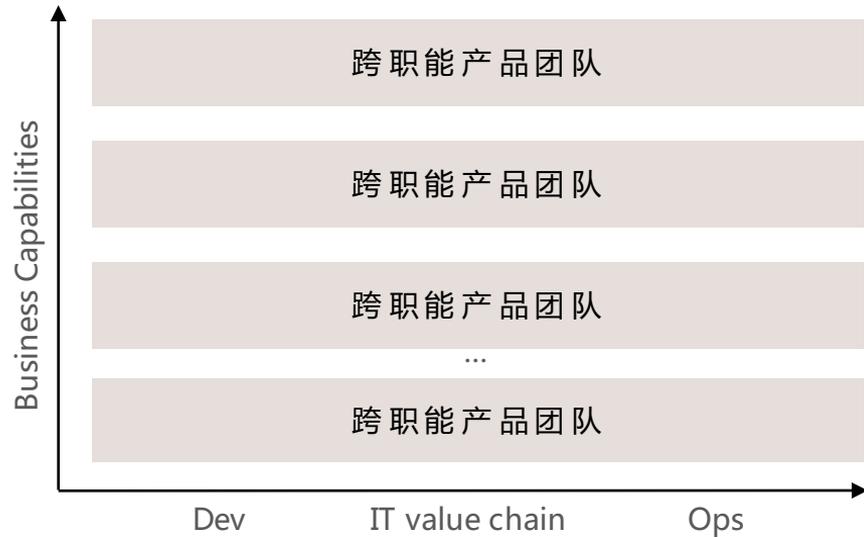
面向目标，如何转型？

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

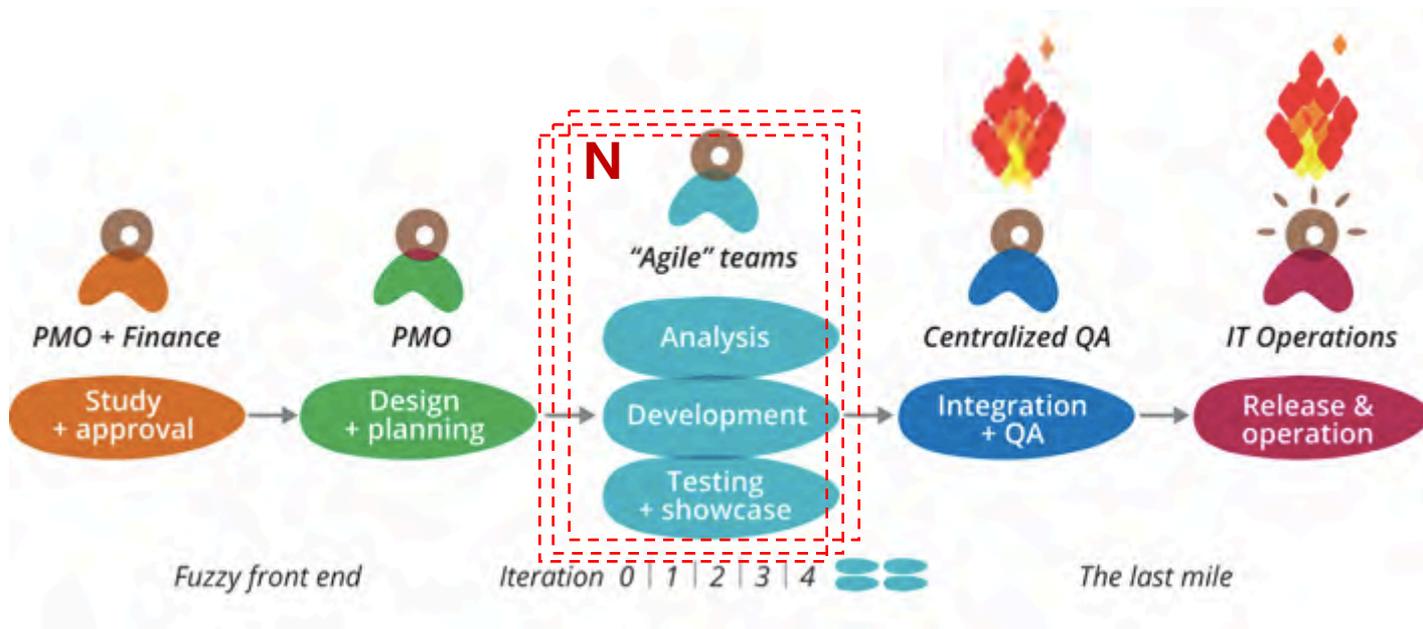


通过目标驱动，不同角色共享责任，团队自组织
端到端负责，减少交接损耗，降低问题解决成本

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

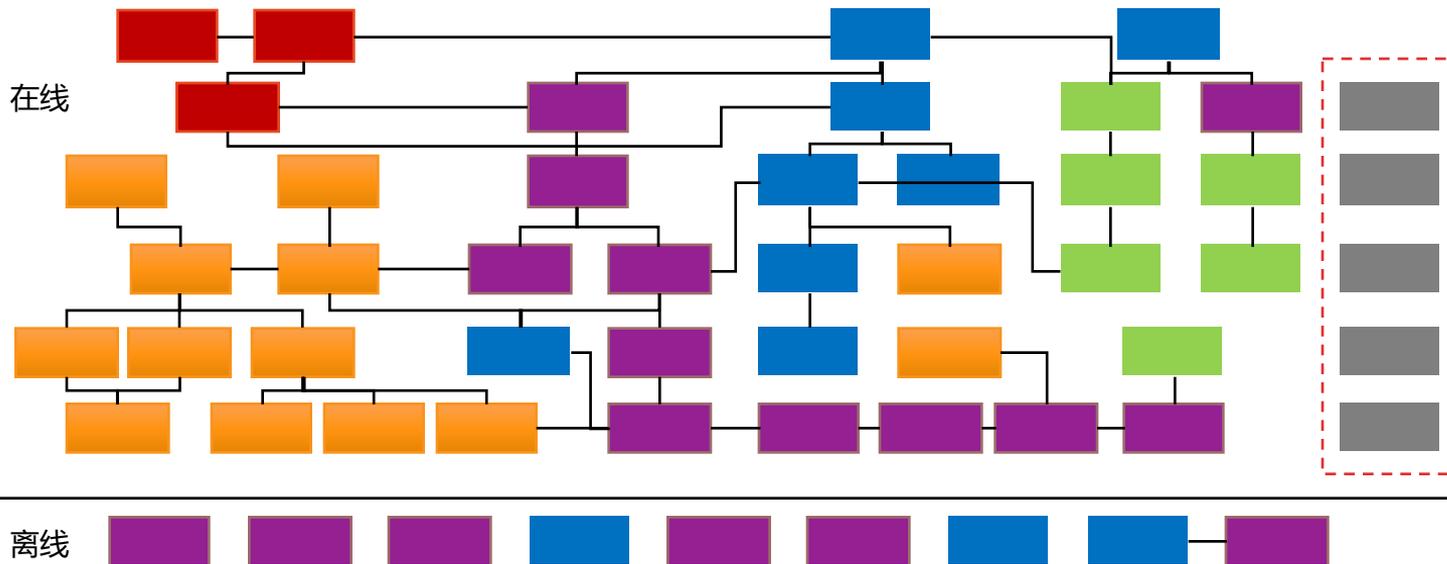


分析一个实际的案例

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+



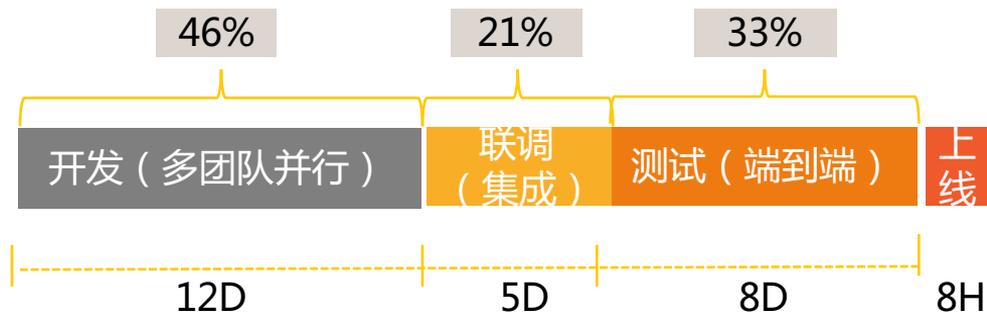
分析一个实际的案例

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

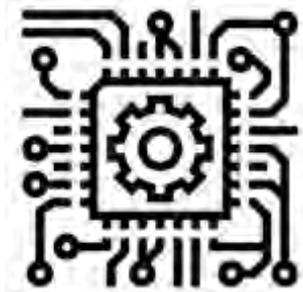
环境交付未归一化，发布效率低

- 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



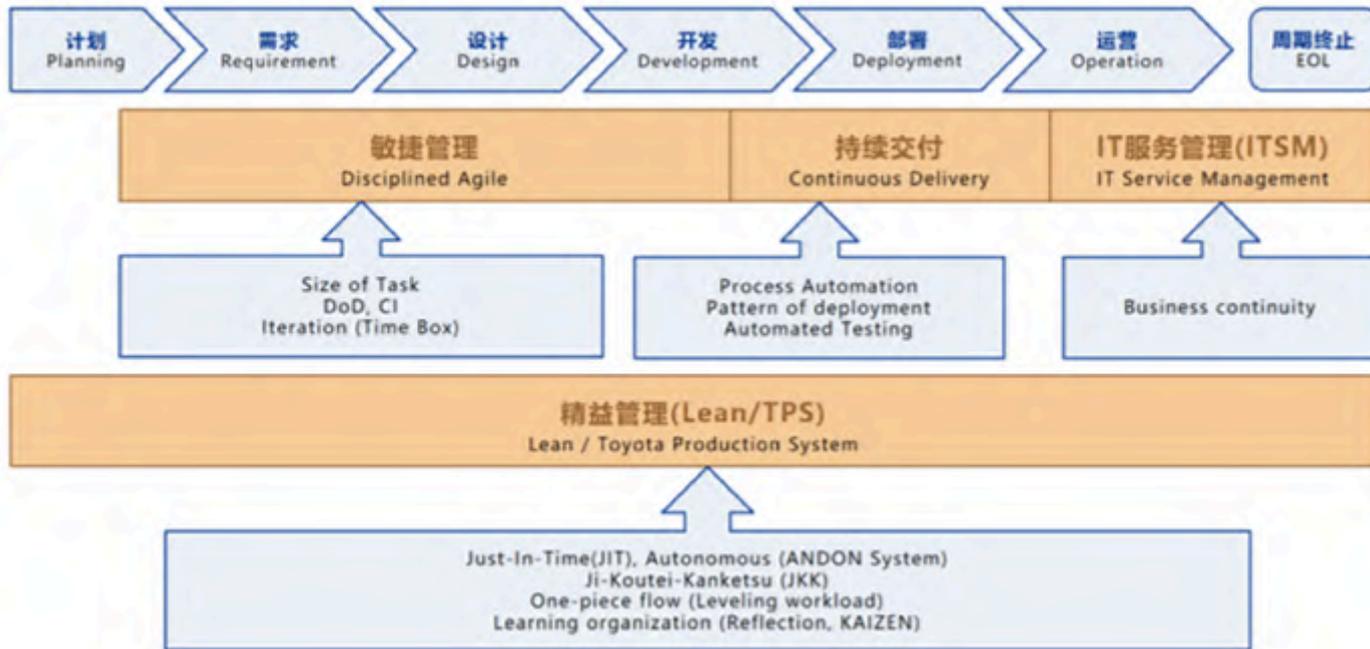
系统化思考



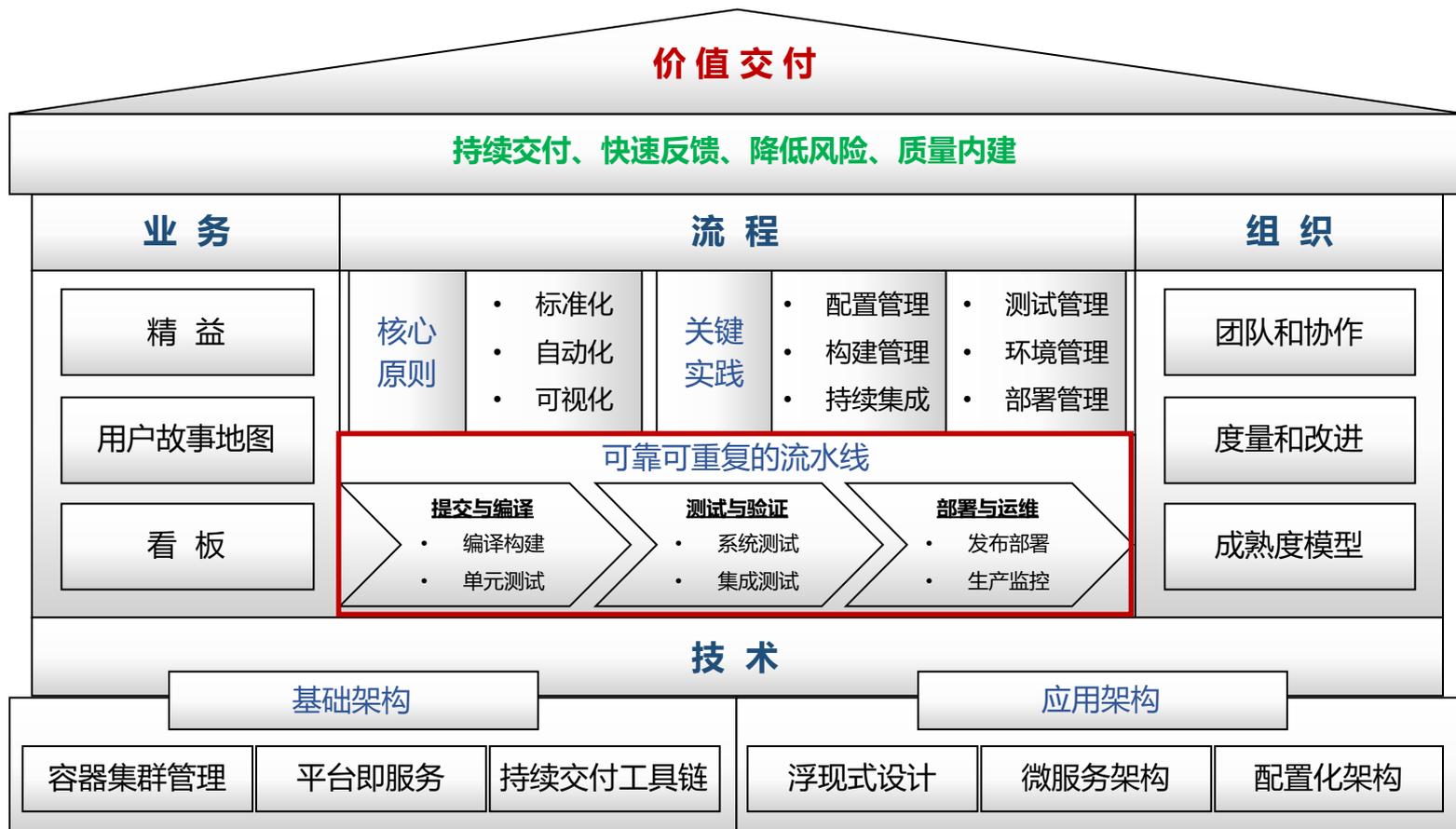
最佳实践导入

全局化视角

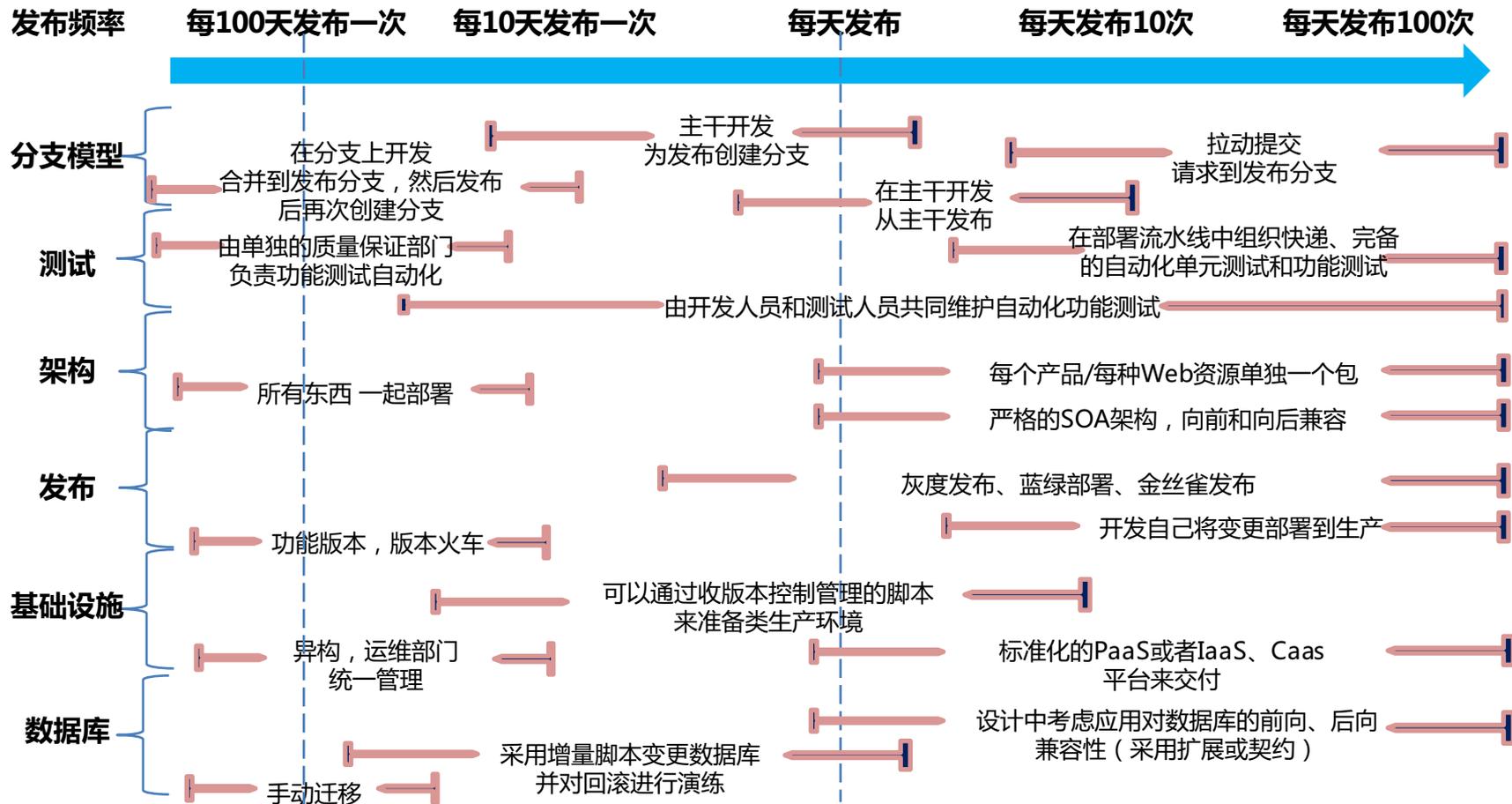
流程 (Process)



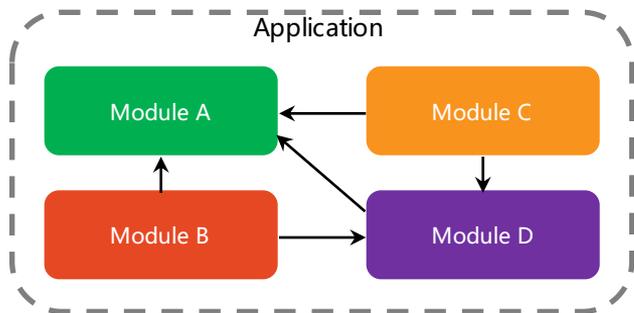
系统化思考



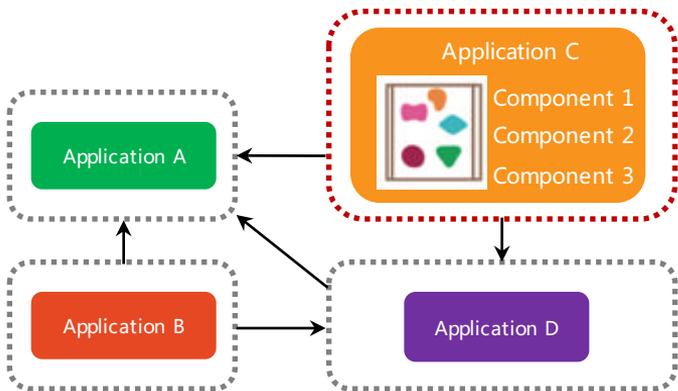
最佳实践导入



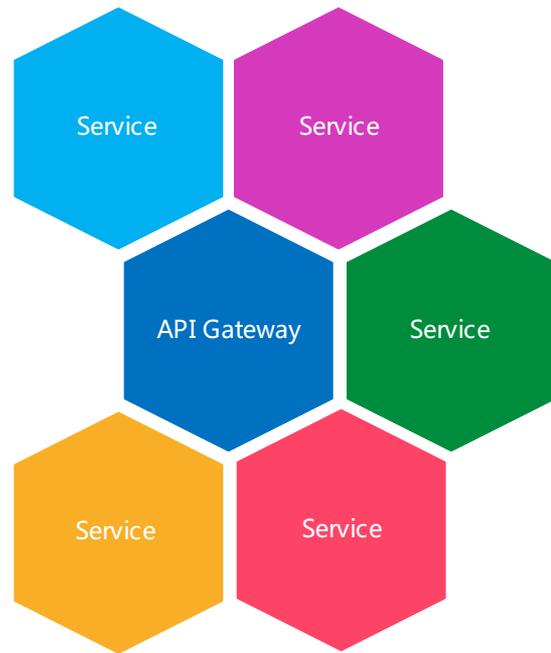
1. 架构的演进



整体式服务架构

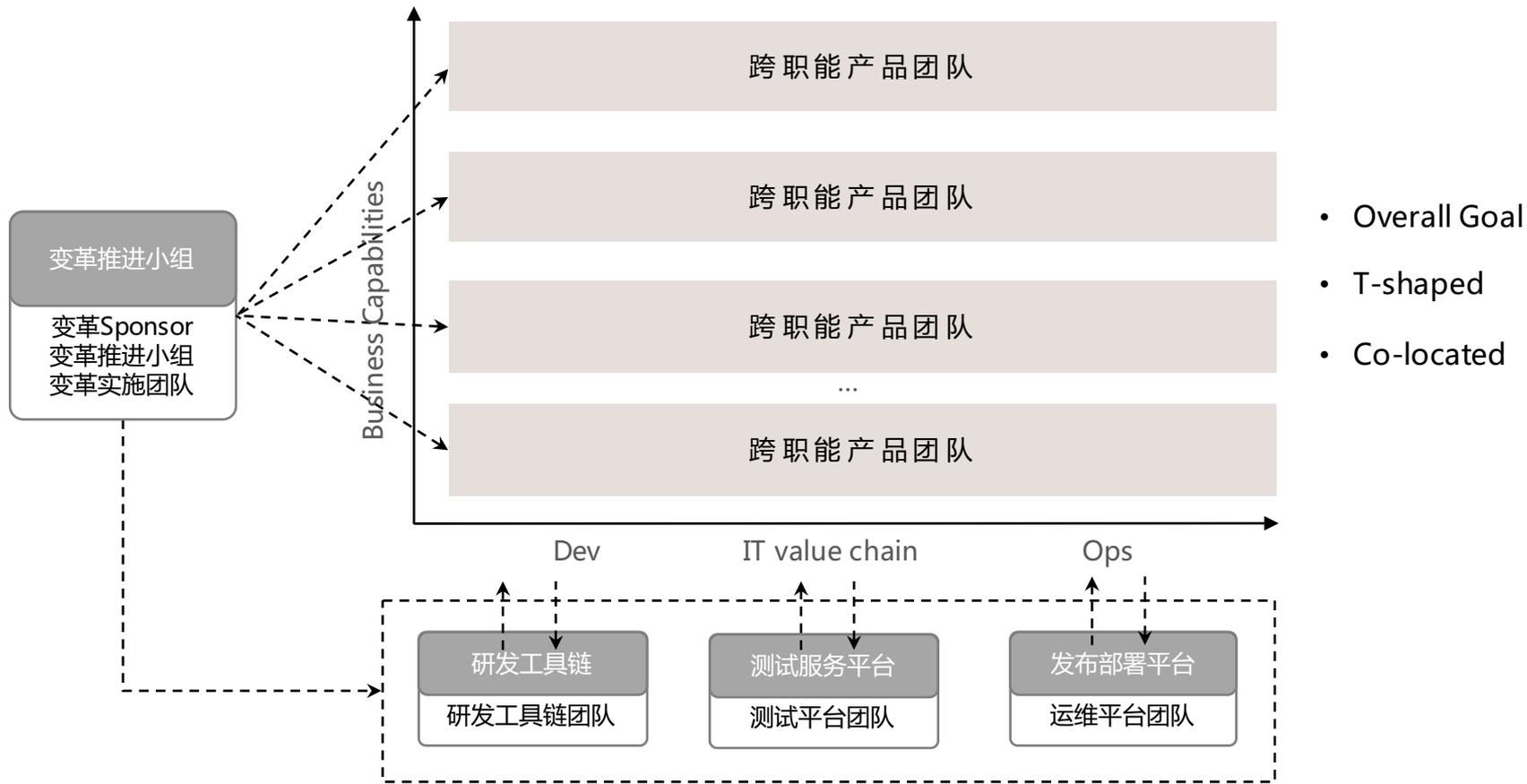


单体应用式服务架构



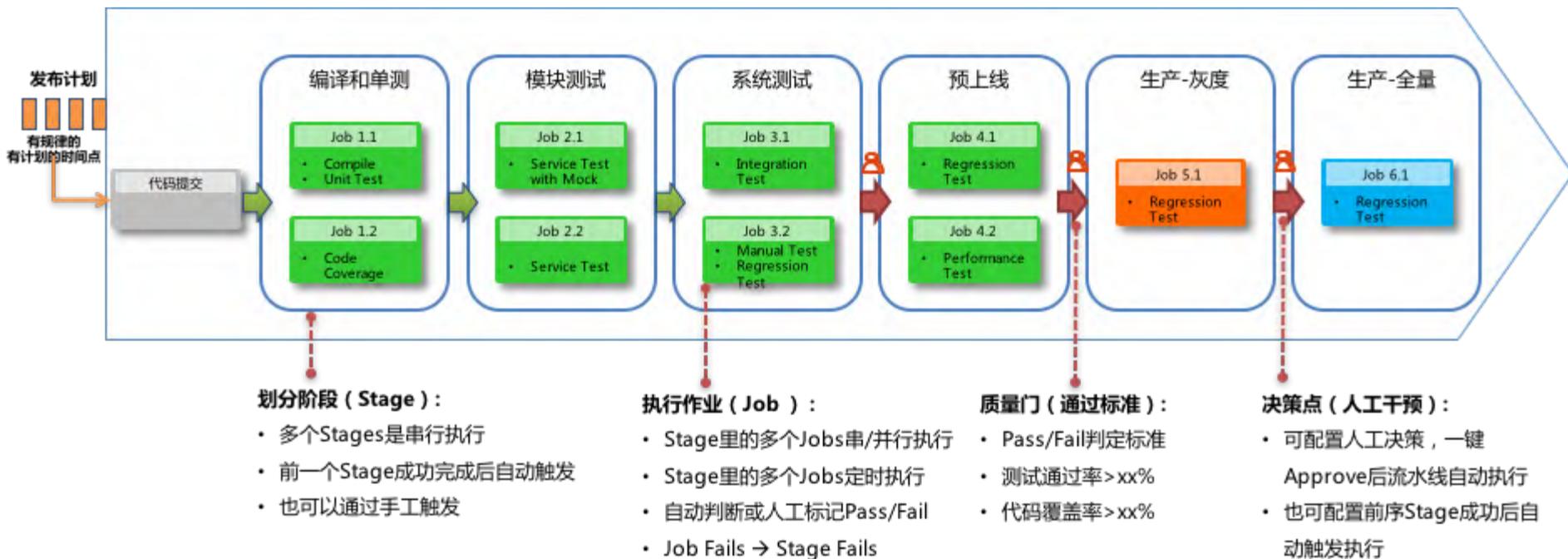
微服务架构

2. 组织的演进

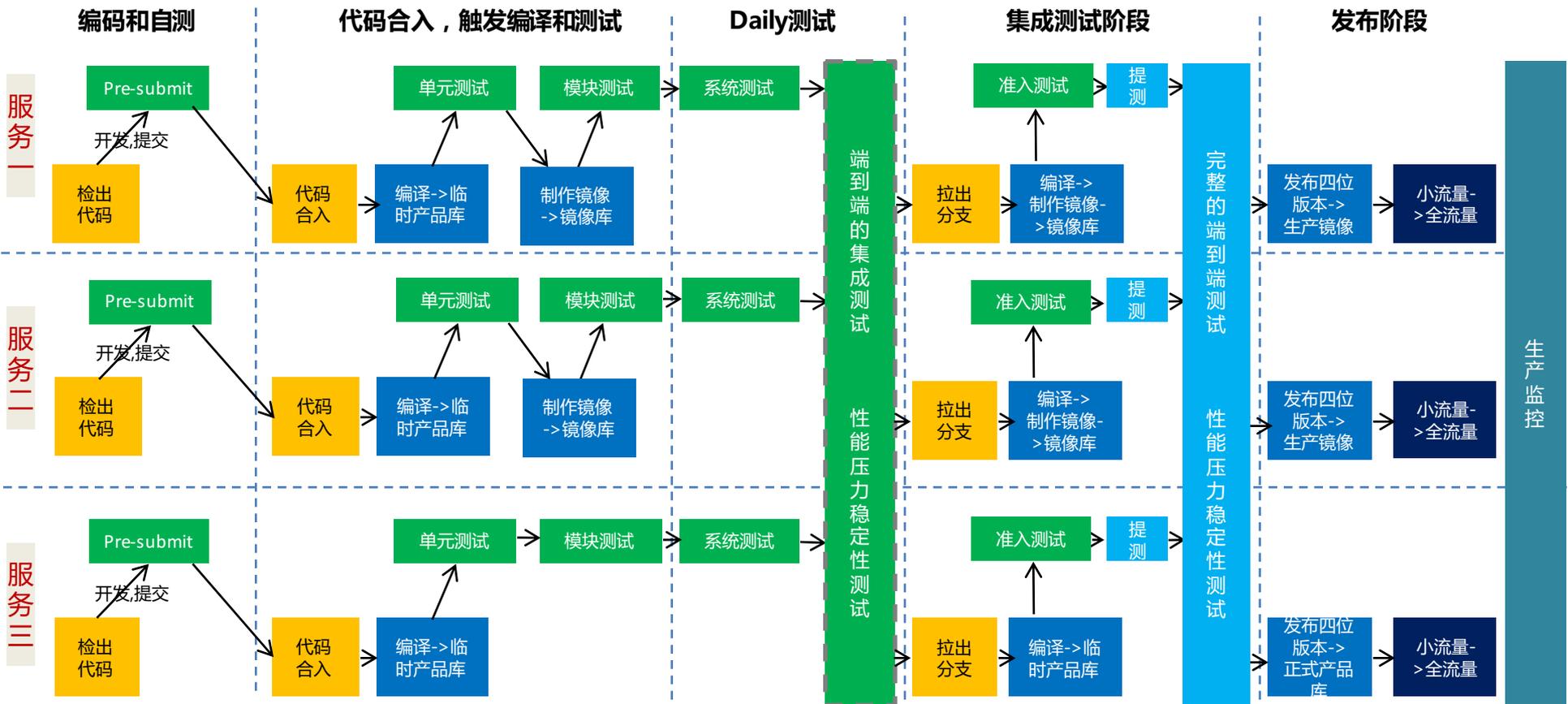


3. 建设可靠可重复的交付流水线

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



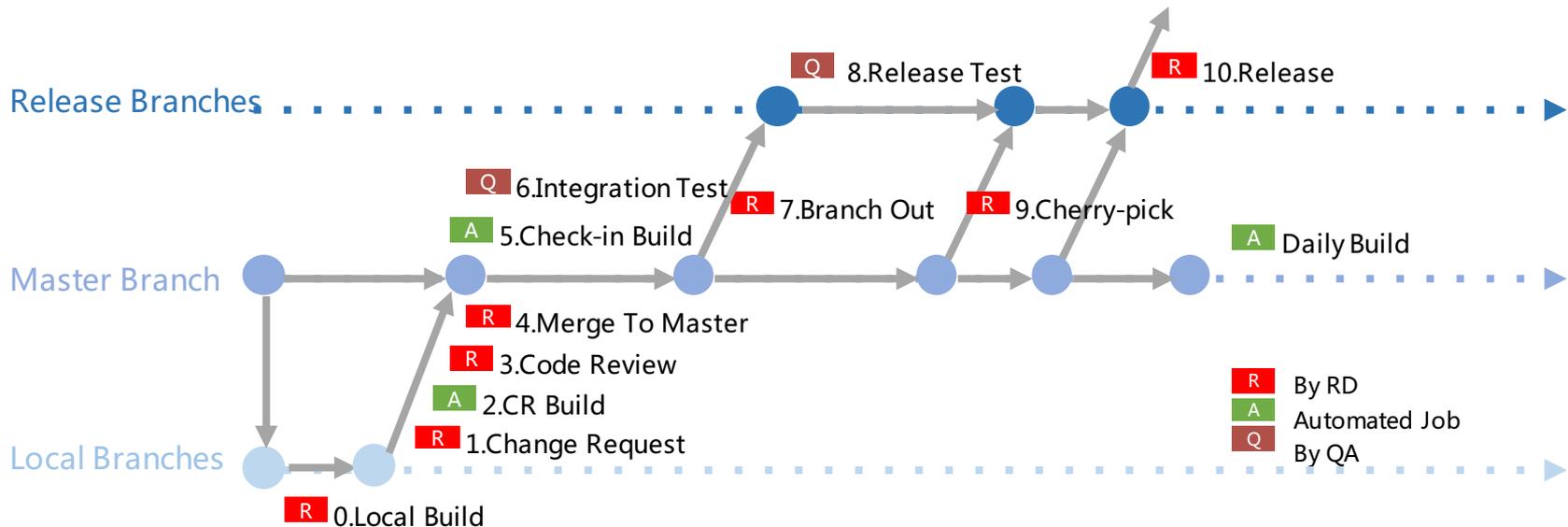
多服务聚合交付流水线



4. 配置管理及代码协作 workflow

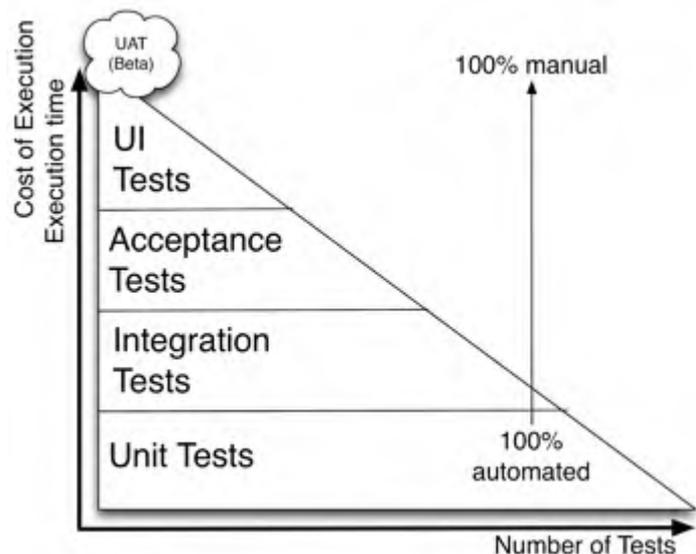
代码库从SVN迁移到Git，提升本地操作和分支管理效率

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

* 类别: [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:

密码: 123qwe

* 手机号:

注意: 系统会真实发送短信

* 银行卡号:

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:

业务名称:

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

LM: 当入口MTP日志列表

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

LM: 详细日志列表

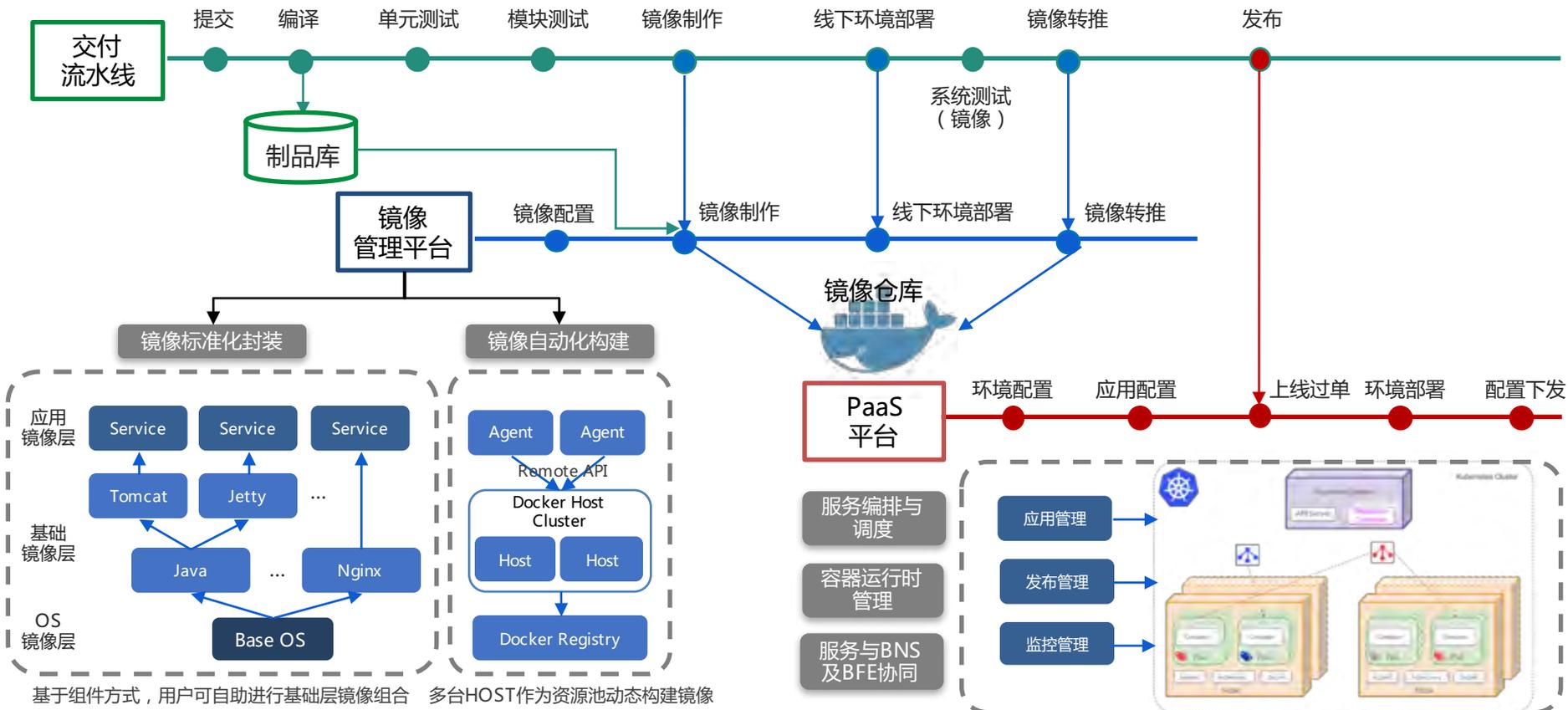
logid	system	module	loglevel	logdate	action	mes
-------	--------	--------	----------	---------	--------	-----

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
CI次数	204	-11%	-11%	↓	↓
主干开发	18.63%	+14%	+14%	↑	↑
CI频率	1.16	+20%	+20%	↑	↑
红灯修复时间	159.00	-10%	-10%	↓	↓
总分	8.15	+10%	+10%	↑	↑
编译时间	1.06	+10%	+10%	↑	↑
总分	5.00	+10%	+10%	↑	↑
local	0%	+10%	+10%	↑	↑
trunk	15.07%	+10%	+10%	↑	↑
覆盖率	0.29%	+10%	+10%	↑	↑
daily	15.34%	+10%	+10%	↑	↑
pre-online	0%	+10%	+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	SCS	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

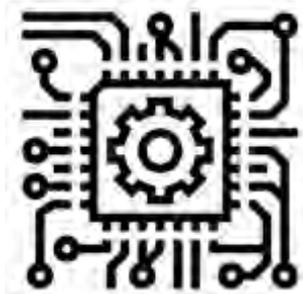
改进效果

	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



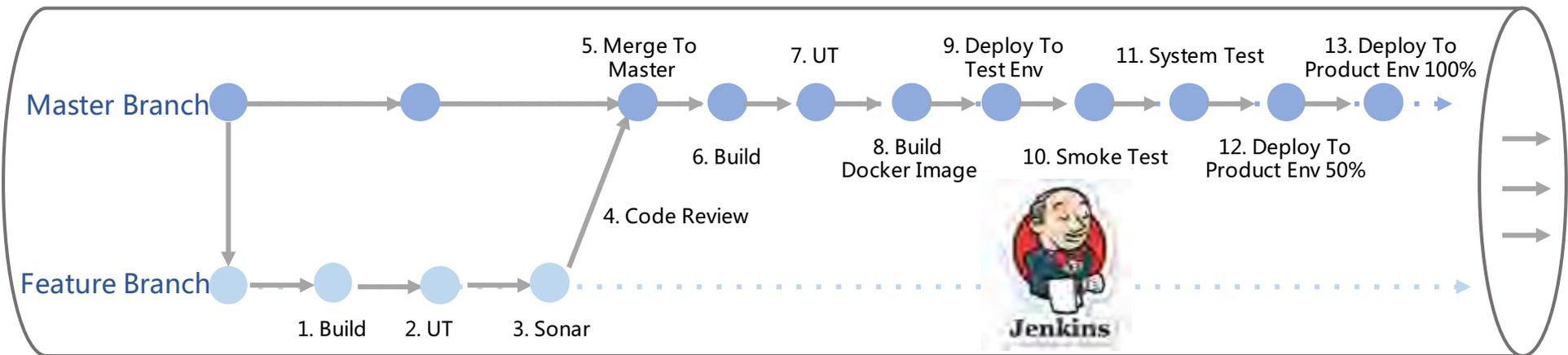
最佳实践导入

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



git



Apache maven



JUnit



sonarqube



SALTSTACK



Se



kubernetes



GitLab



Nexus

JFrog Artifactory



PHPUnit



docker



Apache JMeter

ZABBIX

ELK

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