安信证券DevOps探索与实践

安信证券 蒋渐峰

目录

CONTENTS

转型背景

目标：以研发团队为中心，在端到端流程串联、流程自动化、度量精化、质量增强、资源自助化几个重点方面发力，打造研发管理平台，提供具备快速交付、高质量、过程透明、可度量的IT研发服务供应链。

外部

证券业务的复杂性：

证券业务种类多，业务规则复杂，业务链条长，业务发展快速，监管严格，面向客户类型多，**证券业务的多样性和复杂性带来了IT建设和快速响应支持的压力**

行业供应商能力僵化倒逼：

行业信息系统服务商丰富，技术能力强，但多以产品为中心，行业的激烈竞争以及客户对软件产品服务的时效和功能要求导致需求愈发复杂和多变，供应商**无法满足行业的个性化的需求，甚至成为束缚，**证券公司过去以采购为主的IT系统建设方式已经行不通

内部

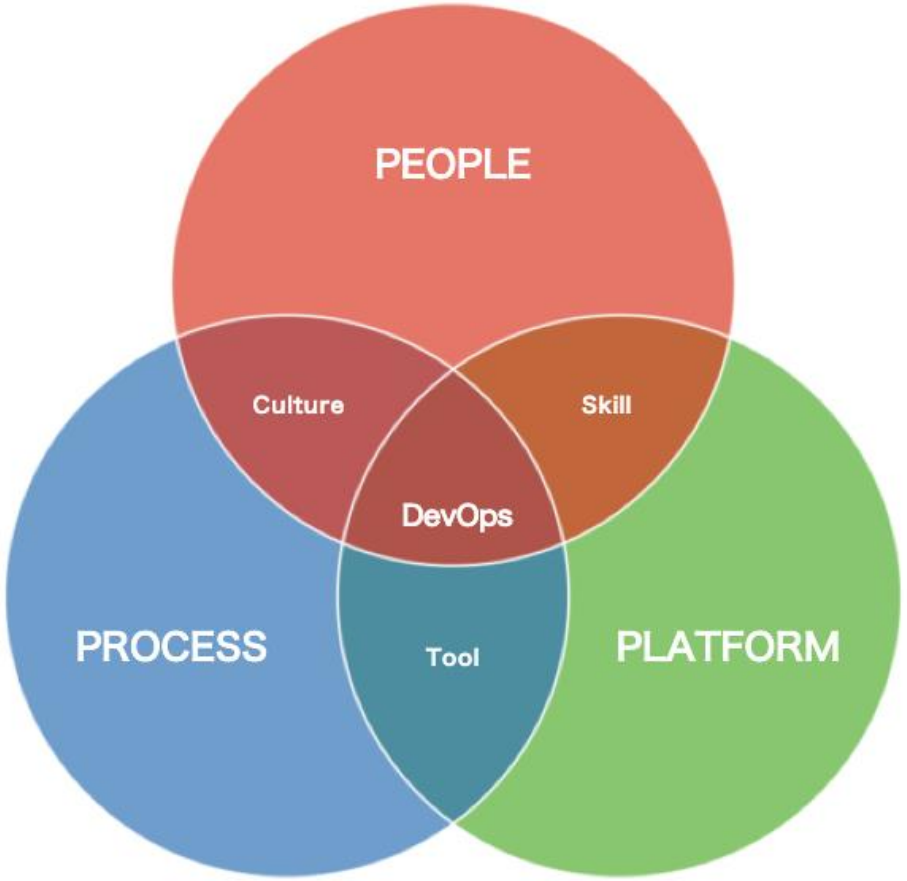
数字化战略的导向：

基于行业的深度竞争以及公司业务的快速发展，证券行业这几年纷纷加大了IT建设投入，并提出数字化转型的战略，IT的自主研发实力代表**IT自主可控的核心竞争力**，是业务开展的速度、广度以及深度的保证，这恰恰是行业所缺失的

IT规模扩展带来的管理问题：

近年证券行业的IT规模不断扩展，特别是在自研领域，系统建设模式逐步转变为自主研发、合作研发为主，开发团队规模逐渐壮大，安信目前自主研发和合作研发的比例已经超过50%，研发团队也超过了500人，各个二级团队都有自研的项目，亟待建立研发管理体系，统一研发过程和工具

转型背景-实施思路



3 个支柱：人（People）、流程（Process）和平台（Platform）

3个关键方面：文化（Culture)、工具（Tool)、培训赋能（Skill)

工具平台建设 → **试点项目转型**

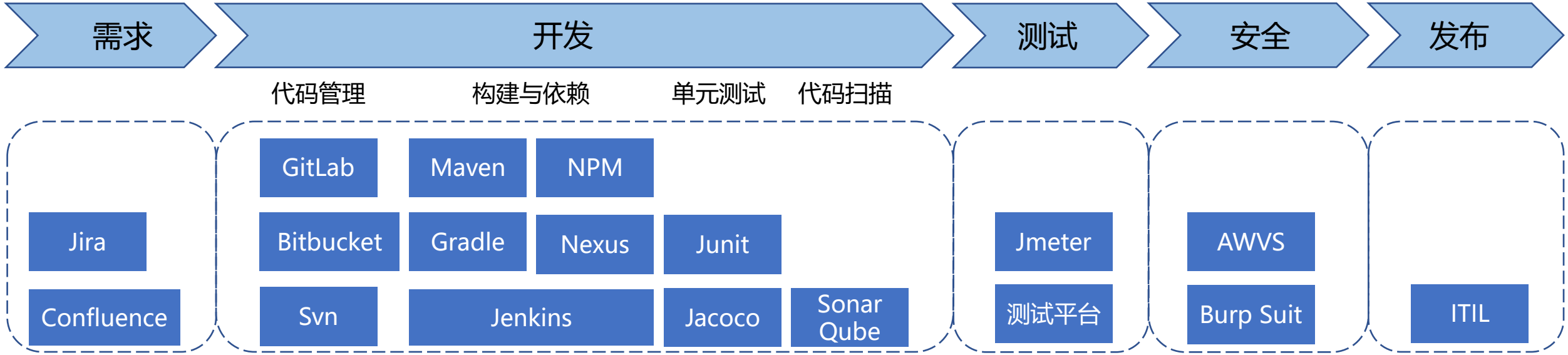
目录

CONTENTS

工具平台建设-从0到1

安信证券 ESSENCE SECURITIES

- 工具平台建设初期工具使用情况



- 工具平台建设初期方案选择

1 自研

- 自主可控，又有核心竞争力
- 高成本，高投入

2 成熟产品

- 经过长期积累
- 可能会水土不服
- 定制成本高

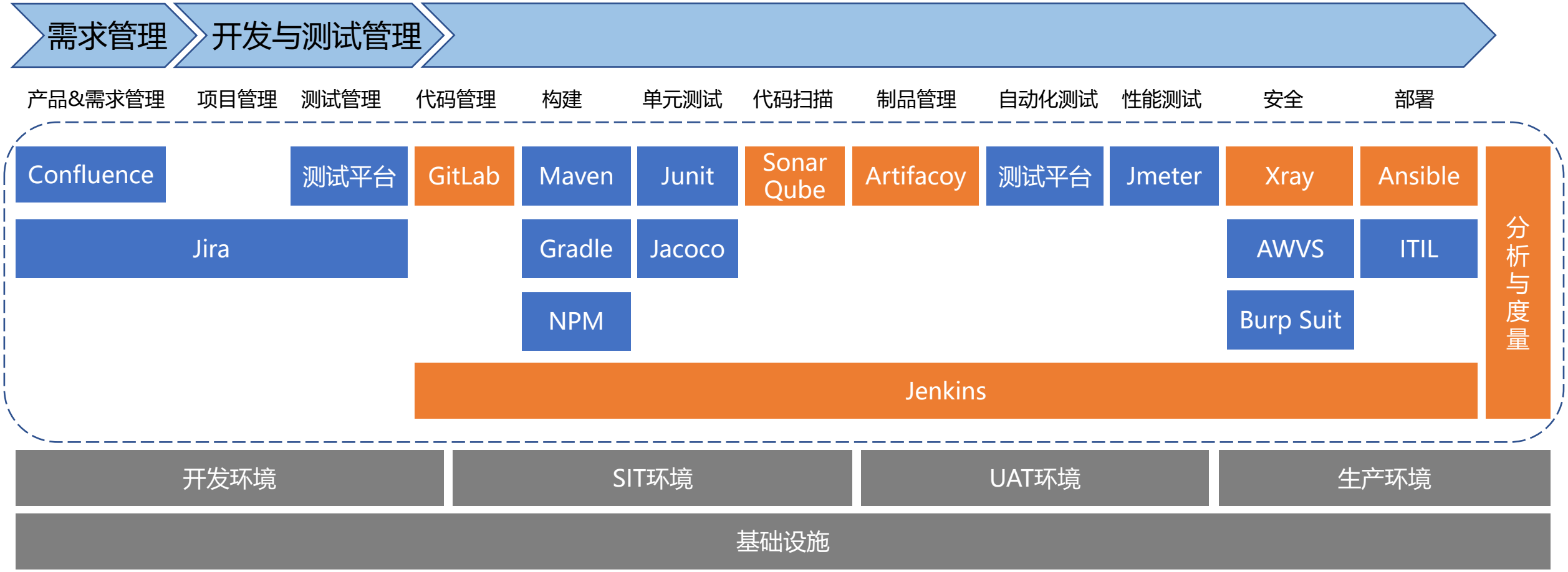
3 基于开源及商业工具自建

- 基于原有经验积累
- 快速补齐能力短板

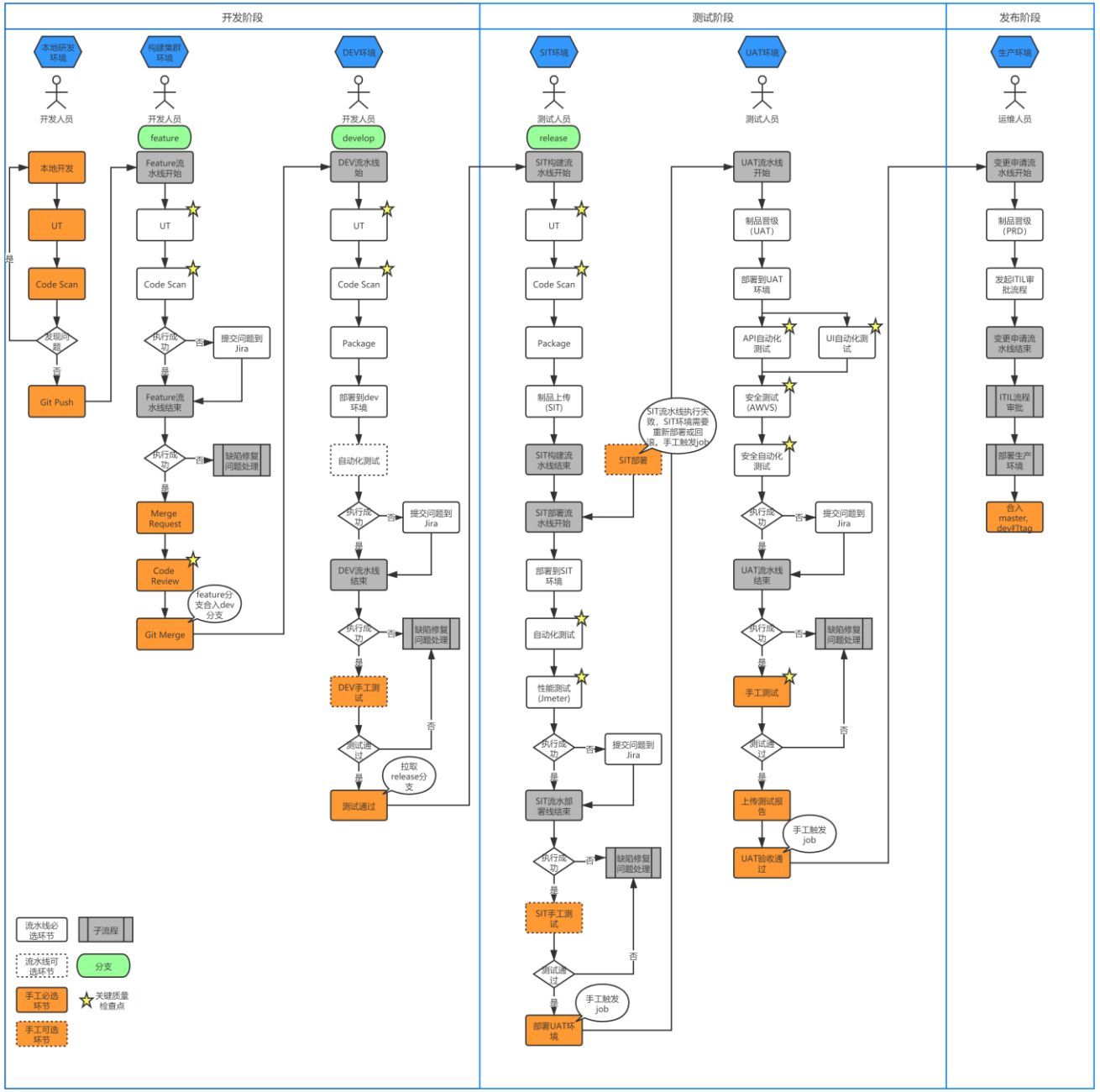
工具平台建设-从0到1

安信证券 ESSENCE SECURITIES

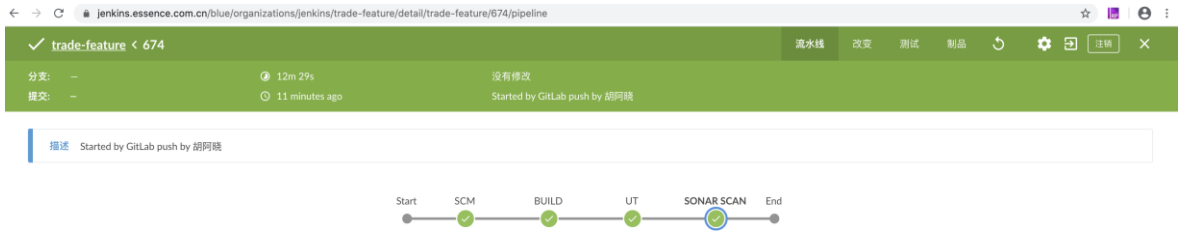
战略目标	效率	质量	成本	安全	
落地实践	配置管理	持续集成	内建质量	部署与发布管理	度量与反馈

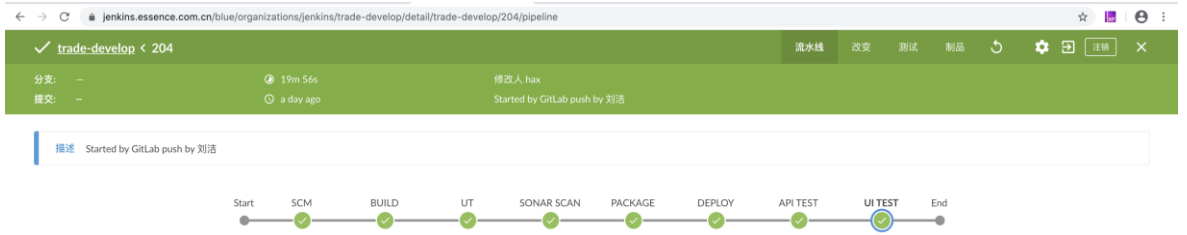


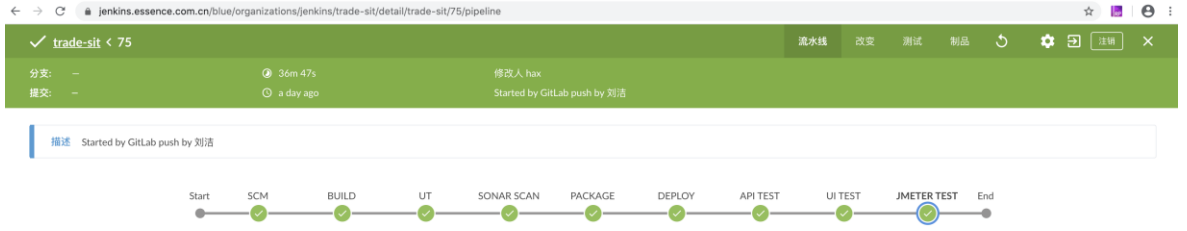
工具平台建设-流水线过程



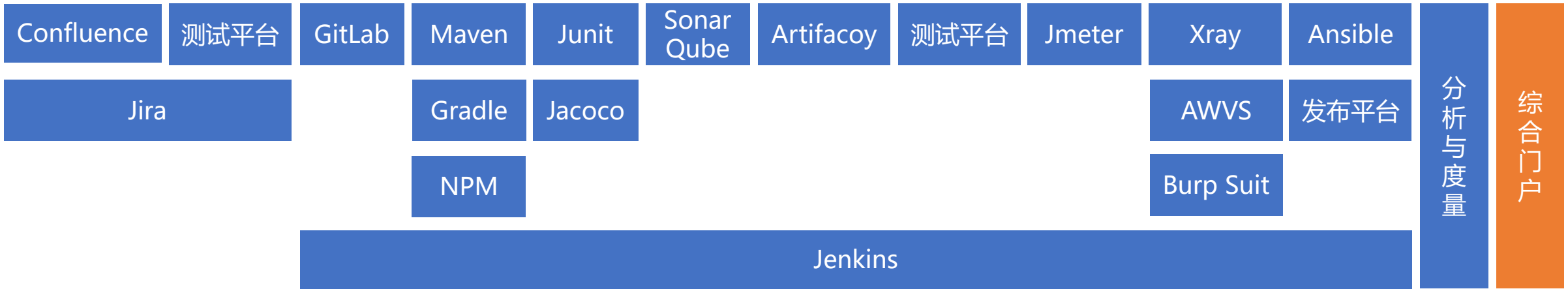
安信证券 ESSENCE SECURITIES



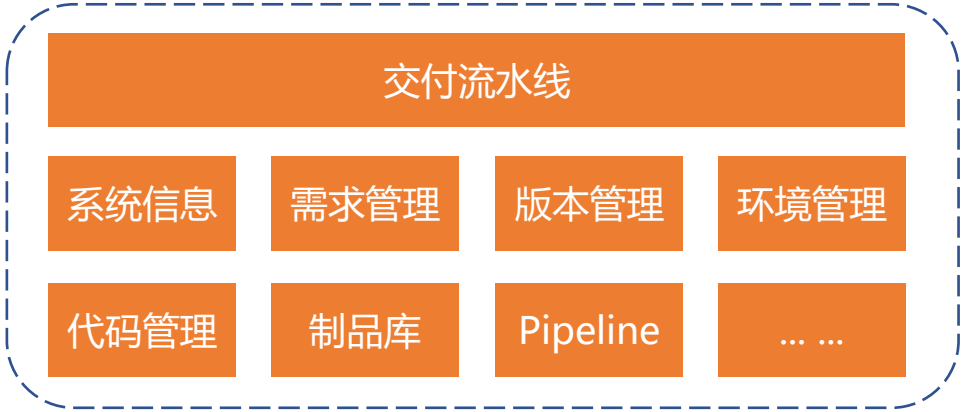




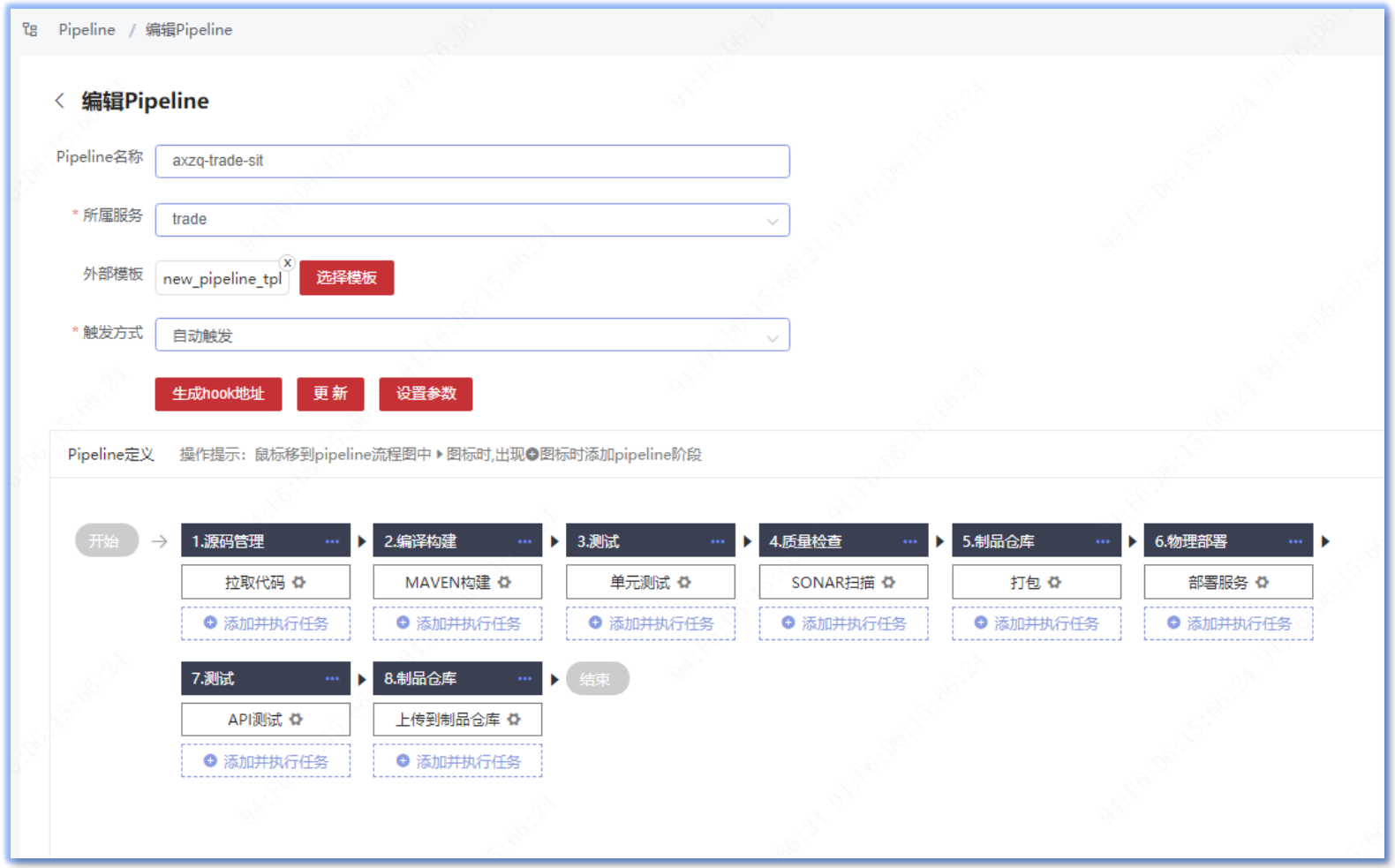
工具平台建设-综合门户



- 流水线可视化配置；
- 从系统维度对各个服务的流水线进行集成和串联；
- 对流水线集成的工具统一管理配置，提供自助服务。
- 从应用视角整合工具链功能，提供统一的入口和平台。

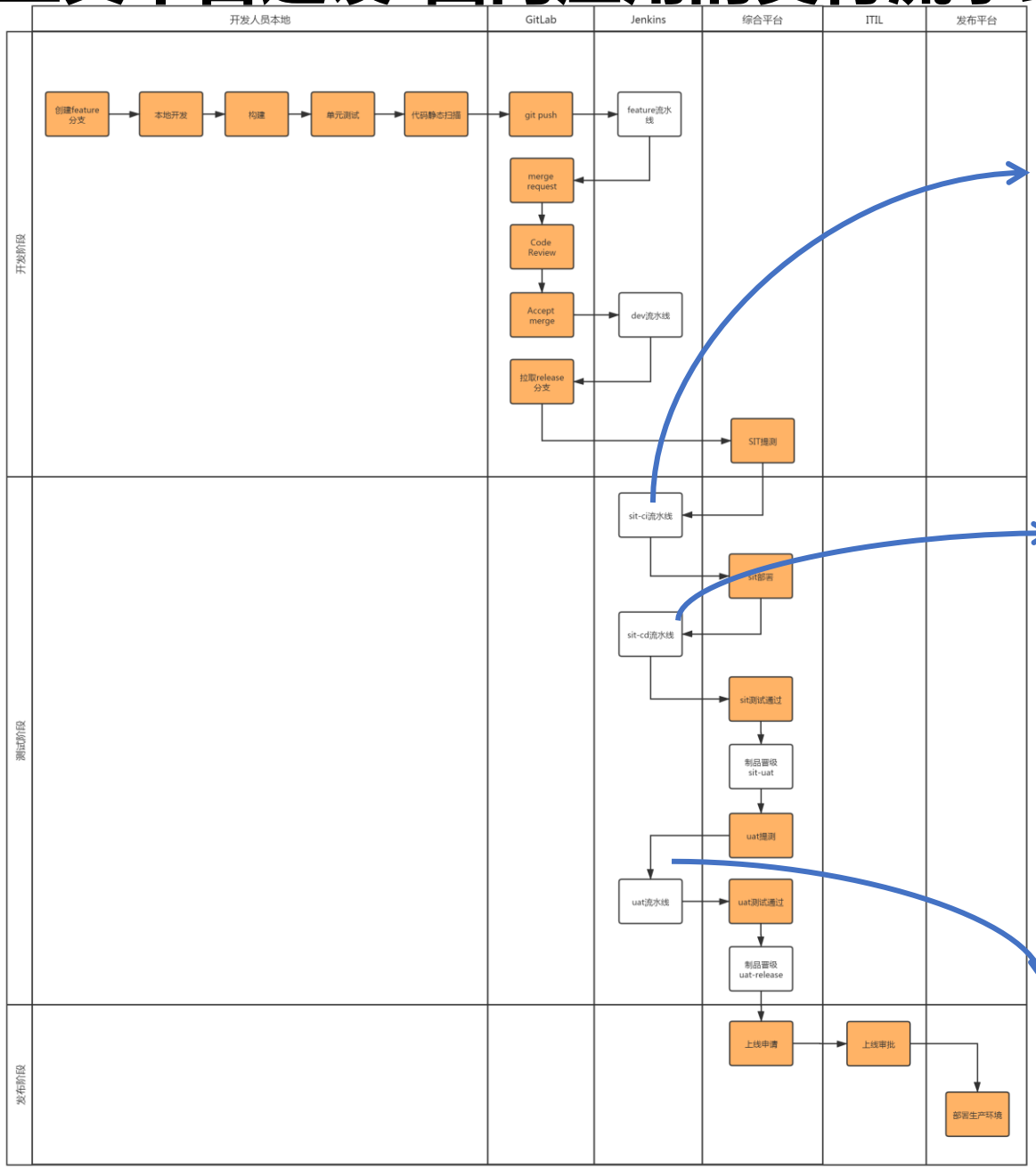


工具平台建设-可视化流水线配置

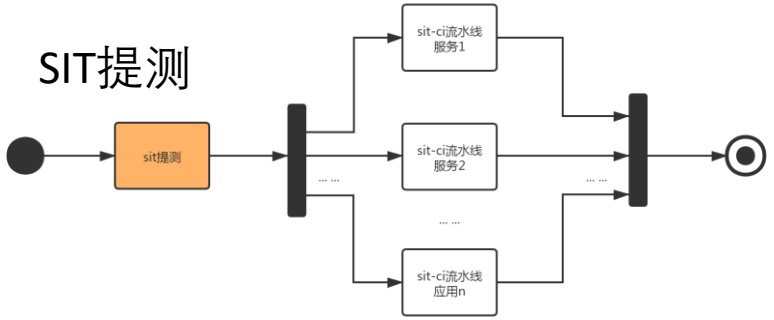


- 通过可视化的方式简化定义每个系统、每个服务自己流水线的过程，提供更加灵活的流水线支持；
- 提供统一任务模板给大家选择，模板中对应的功能在统一的pipeline脚本中实现，保存到代码仓库中，能够实现问题的统一修复和功能的统一升级；
- 因为流水线功能分为了pipeline脚本，和可视化方式配置两部分，通过可视化配置的部分需要考虑留痕和版本回溯的问题。

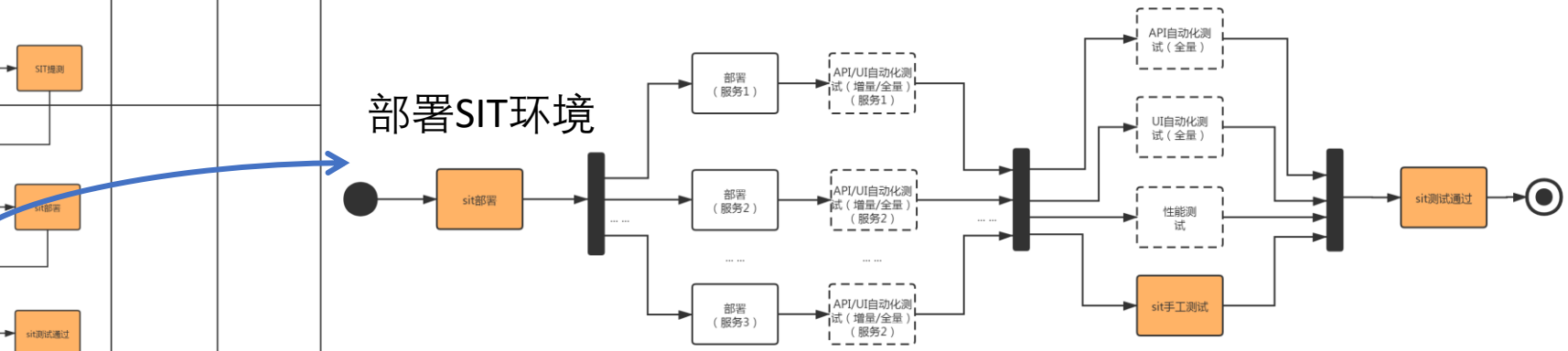
工具平台建设-面向应用的交付流水线



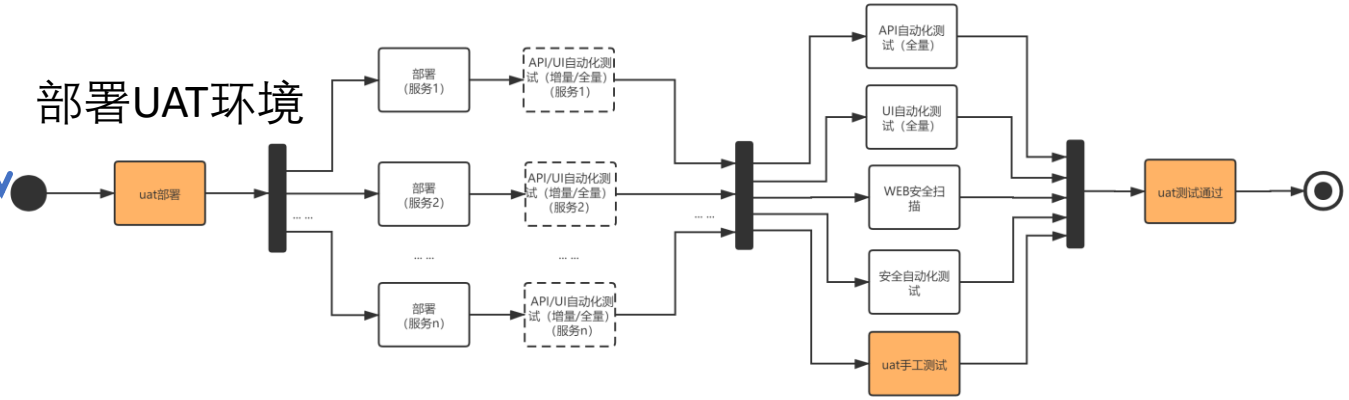
SIT提测



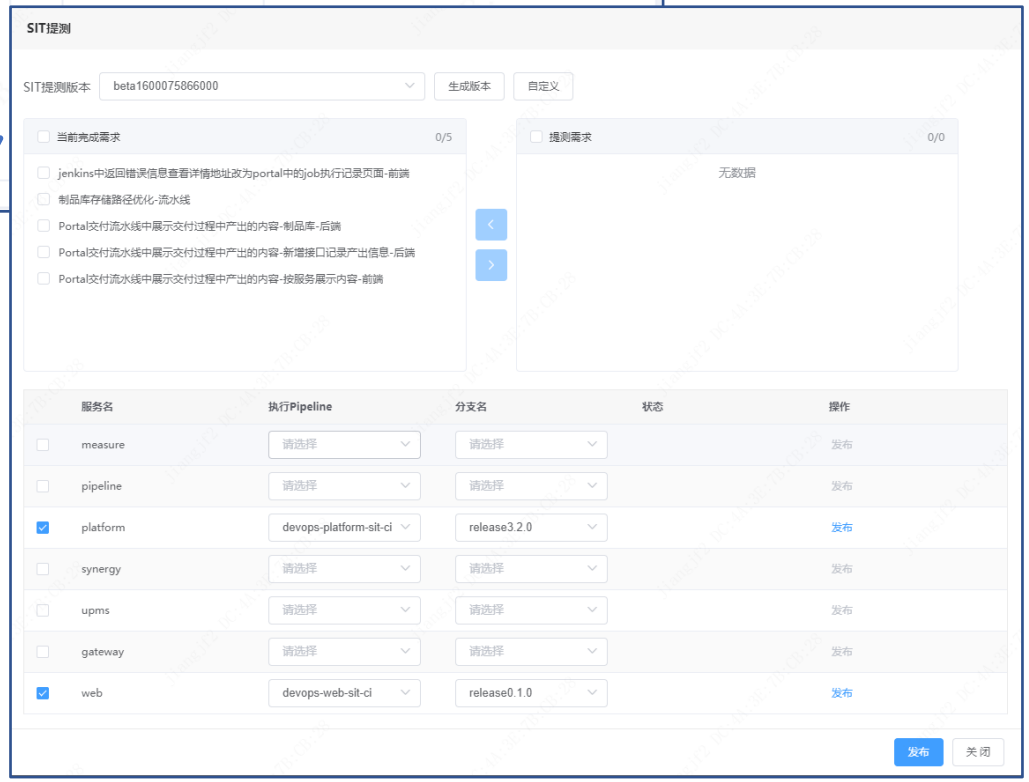
部署SIT环境



部署UAT环境



工具平台建设-面向应用的交付流水线



目录

CONTENTS

试点项目实践-配置管理

全流程可追溯：当出现问题，能够追溯源代码、测试报告、运行环境等数据。针对任意需求，能够快速识别出其关联的源代码、版本、测试用例、上线记录、缺陷信息等。

将一切纳入版本控制

- 源代码
- 配置文件
- 数据库脚本
- 部署脚本
- Dockerfile, Helm Charts
- ...

版本变更标准化

- 代码提交记录与需求的双向关联

单一可信数据源

- 统一的两方库、三方库
- 统一的生产发布仓库
- 漏洞及lisence扫描

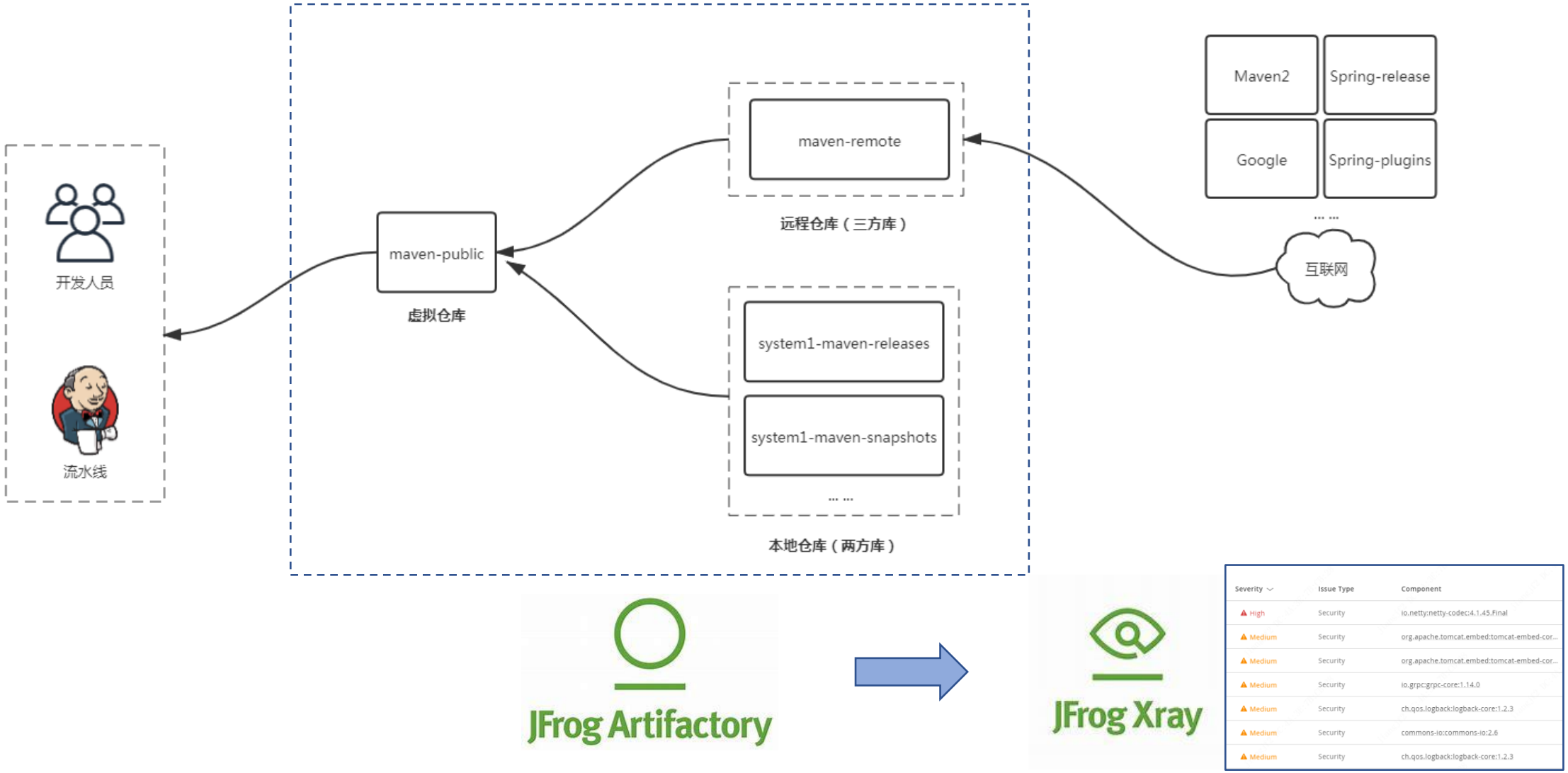
配置管理-版本变更标准化

安信证券 ESSENCE SECURITIES

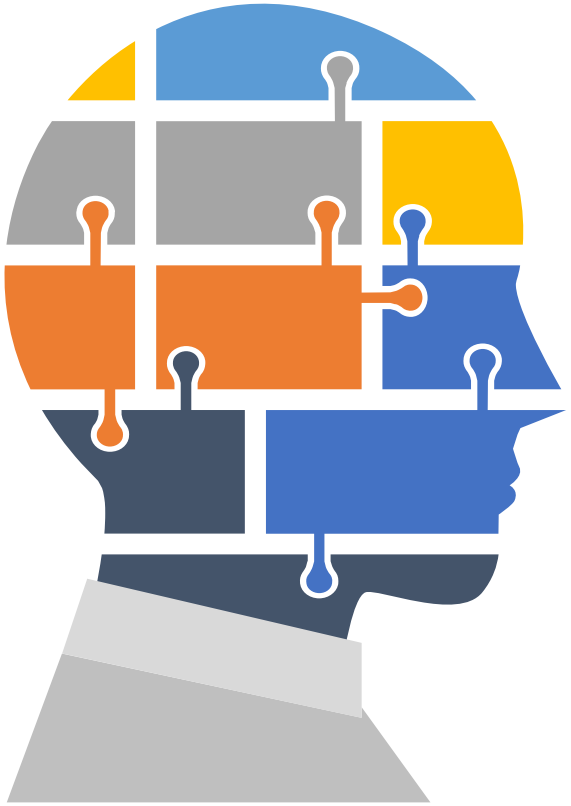
- Jira issue key
  检查Jira中对应的任务是否存在
- Jira issue 状态
  检查任务状态是否正确
- 提交人与经办人信息
  检查任务的经办人是否与代码提交人一致

配置管理-单一可信数据源

安信证券 ESSENCE SECURITIES



试点项目实践-持续集成



频繁地将工作成果集成到一起，并且在每次提交后，自动触发运行一次包含自动化验证集的构建任务，以便尽早地发现集成问题

01

频繁集成

- 每次代码提交触发完整流水线过程
- 集成规则

02

自动化验证

- 单元测试
- 代码静态扫描
- 部署
- 自动化测试

03

第一时间修复

- 优化流水线执行时长
- 关注红灯修复时长

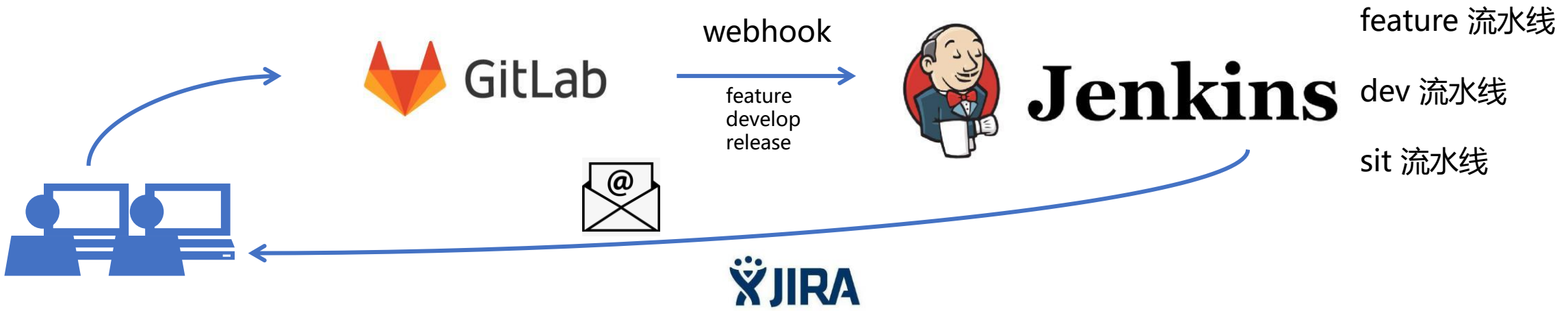
04

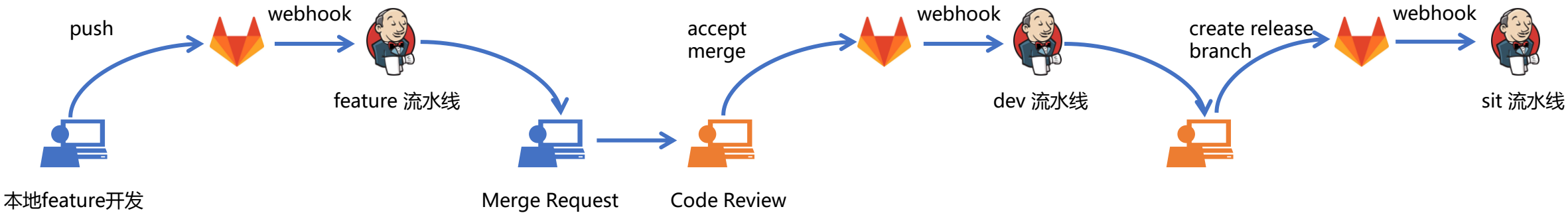
标准化的资源池

- 构建环境标准化
- 动态按需初始化

持续集成-集成规则及自动触发流水线

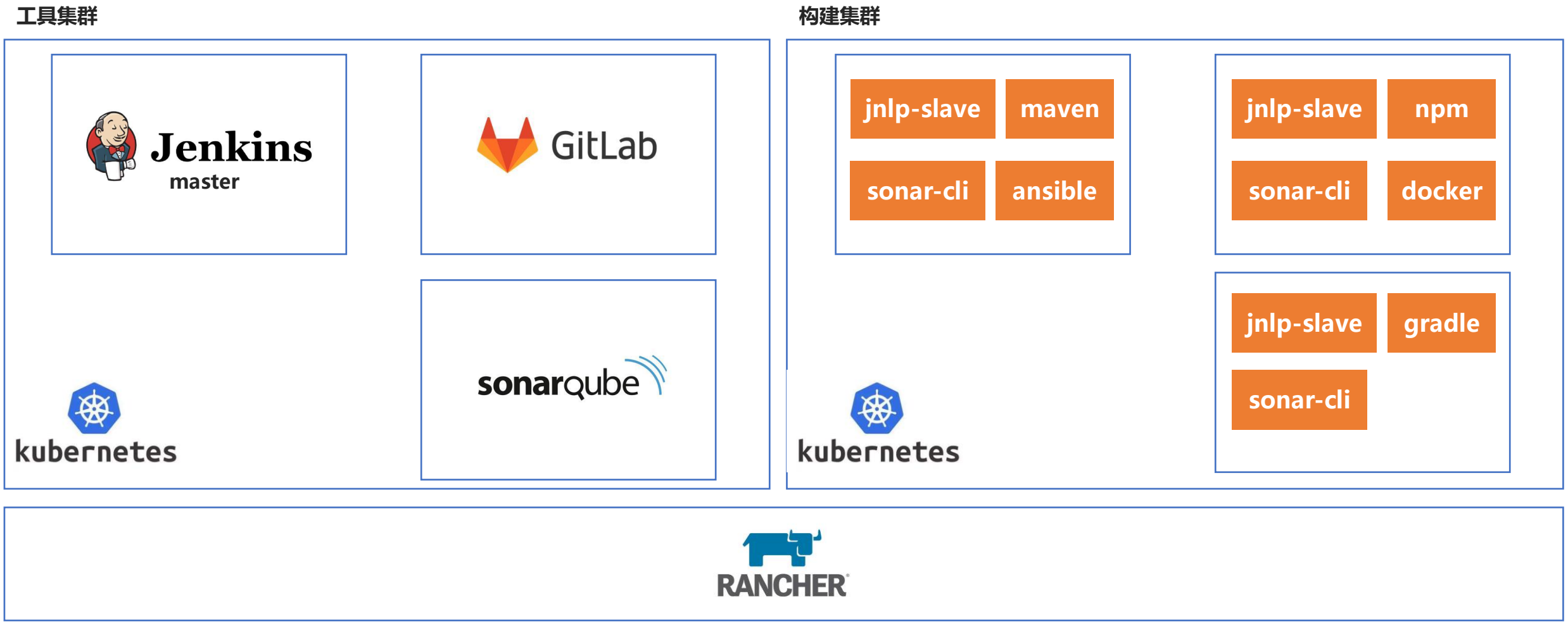
安信证券 ESSENCE SECURITIES





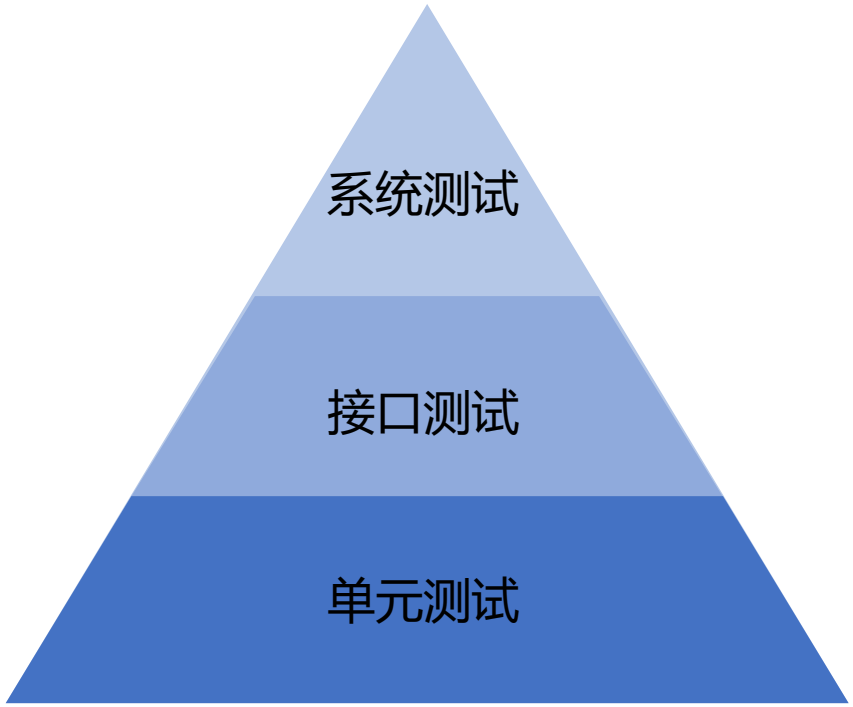
持续集成-标准化的资源池

安信证券 ESSENCE SECURITIES



试点项目实践-内建质量

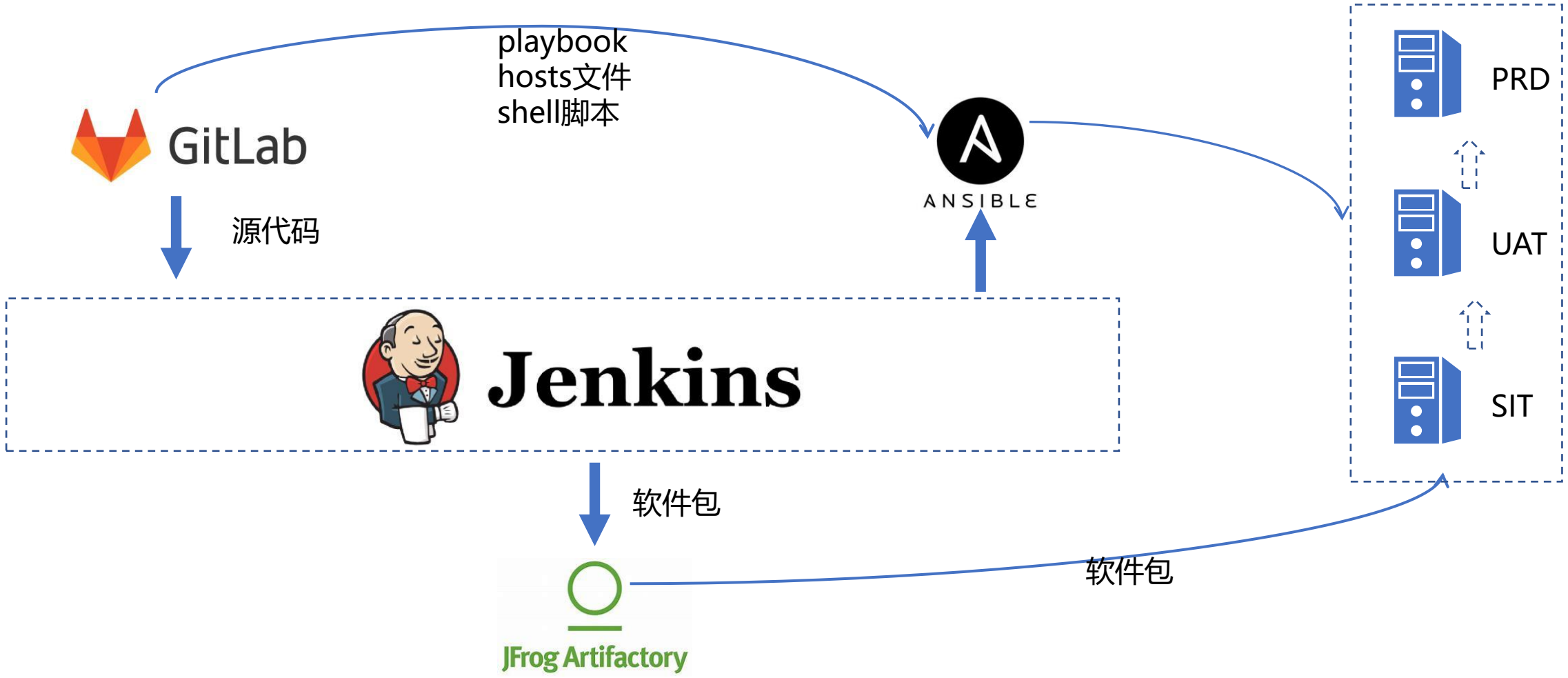
- 问题发现得越早，修复成本就越低；
- 质量是每个人的责任，而不是质量团队的责任。



	关键检查点	定义指标	自动化检查
UAT	UI自动化测试	● 自动化测试成功率	uat流水线
	安全测试	● 高危问题数量	
SIT	API自动化测试	● 自动化测试成功率	sit流水线
集成	性能测试	● 接口响应时间	
构建	单元测试	● 单测覆盖率	develop流水线
	代码扫描	● 漏洞数量 ● BUG数量 ● 技术债务	feature流水线

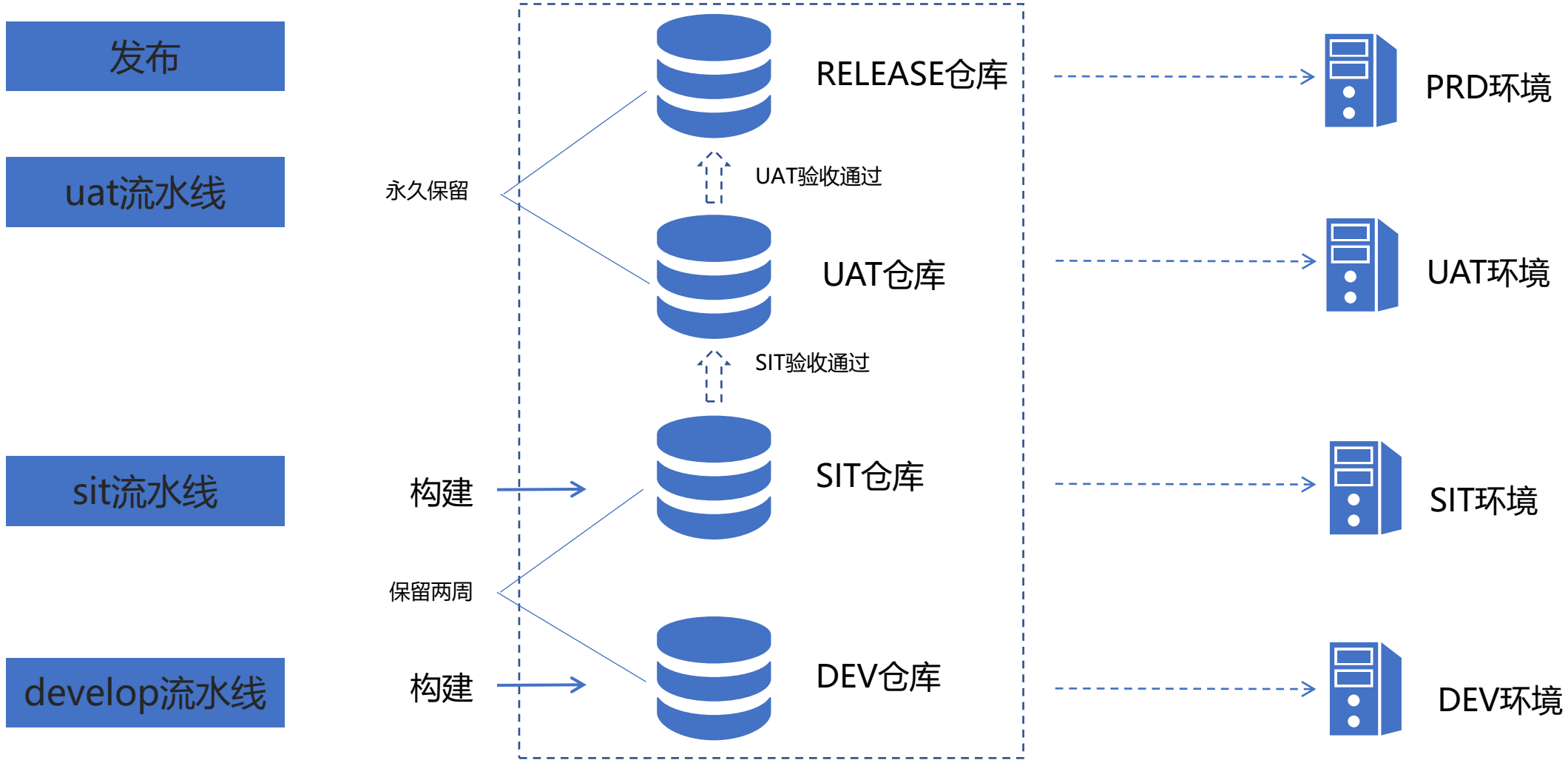
试点项目实践-部署与发布管理

同一个制品，使用同样的过程和工具部署所有环境

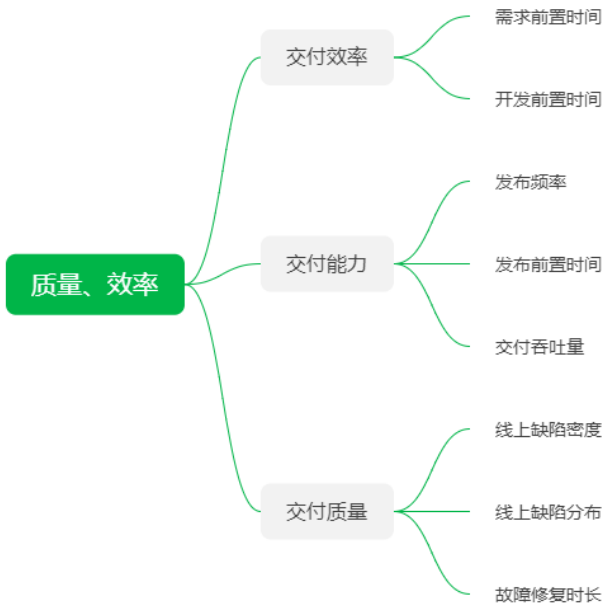


部署与发布管理-制品晋级

安信证券 ESSENCE SECURITIES



试点项目实践-度量与反馈



细化指标

- 分解出可度量的指标
- 确定计算公式
- 确定源数据

sonarqube

JFrog Artifactory

GitLab

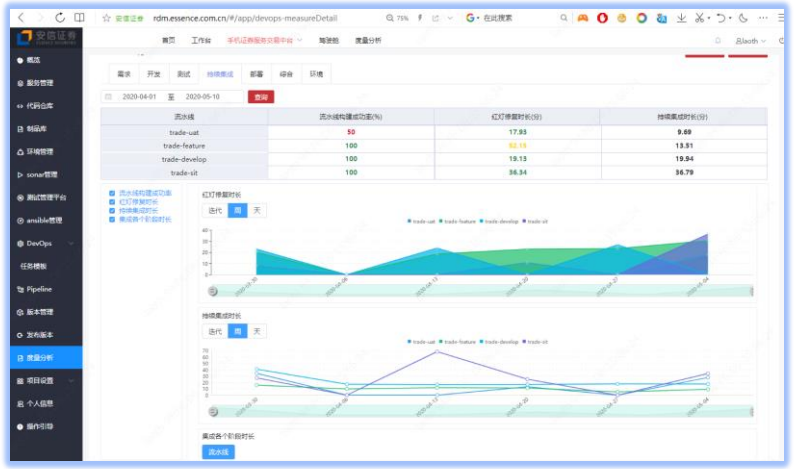
ANSIBLE

Jenkins

JIRA

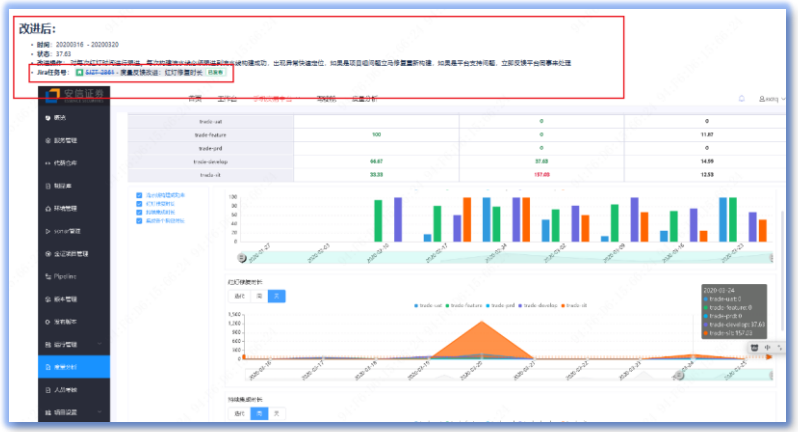
采集数据

- 工具数据打通
- 采集、计算、分析



可视化平台

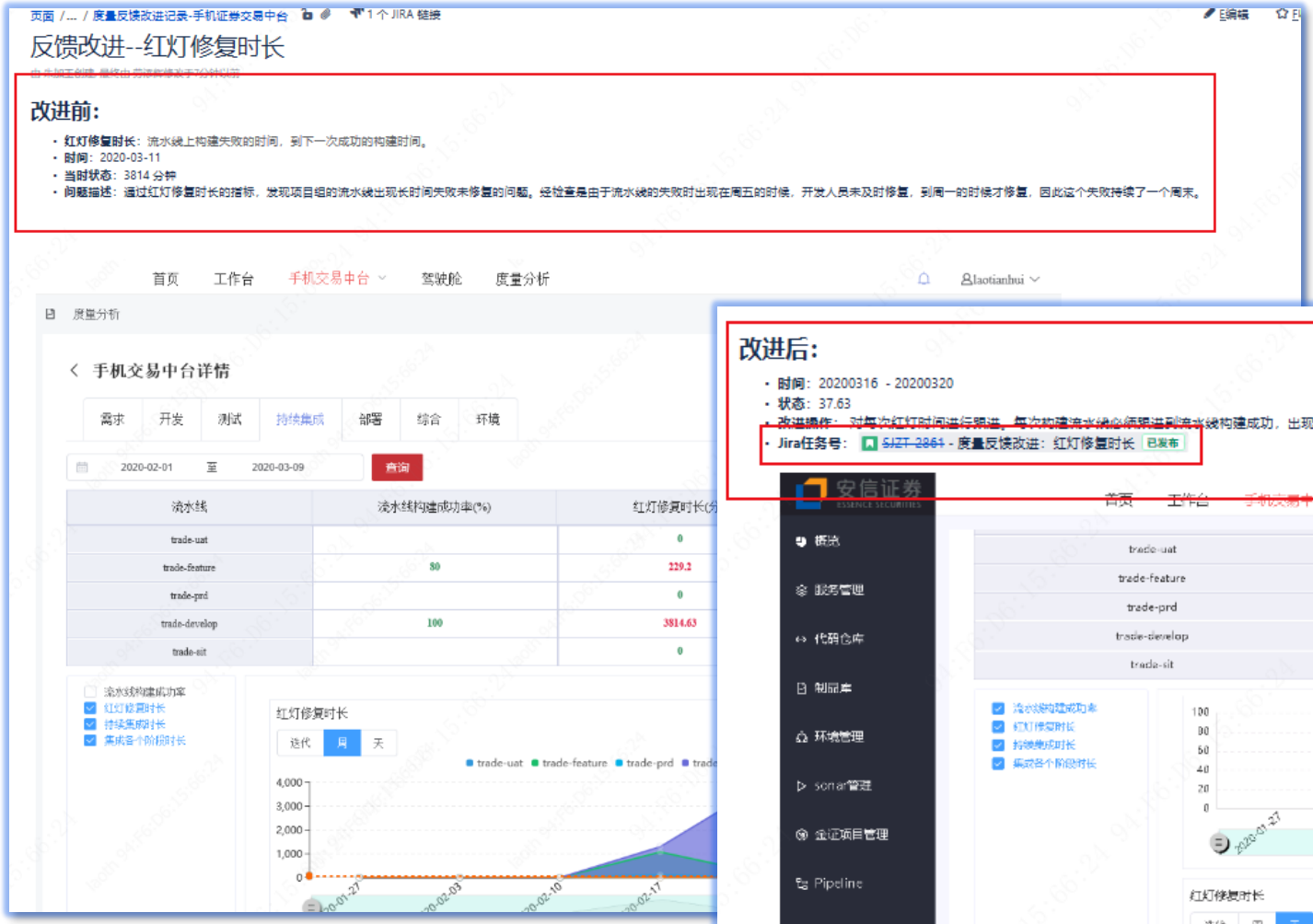
- 度量数据向全员展示
- 能够检视指标的趋势

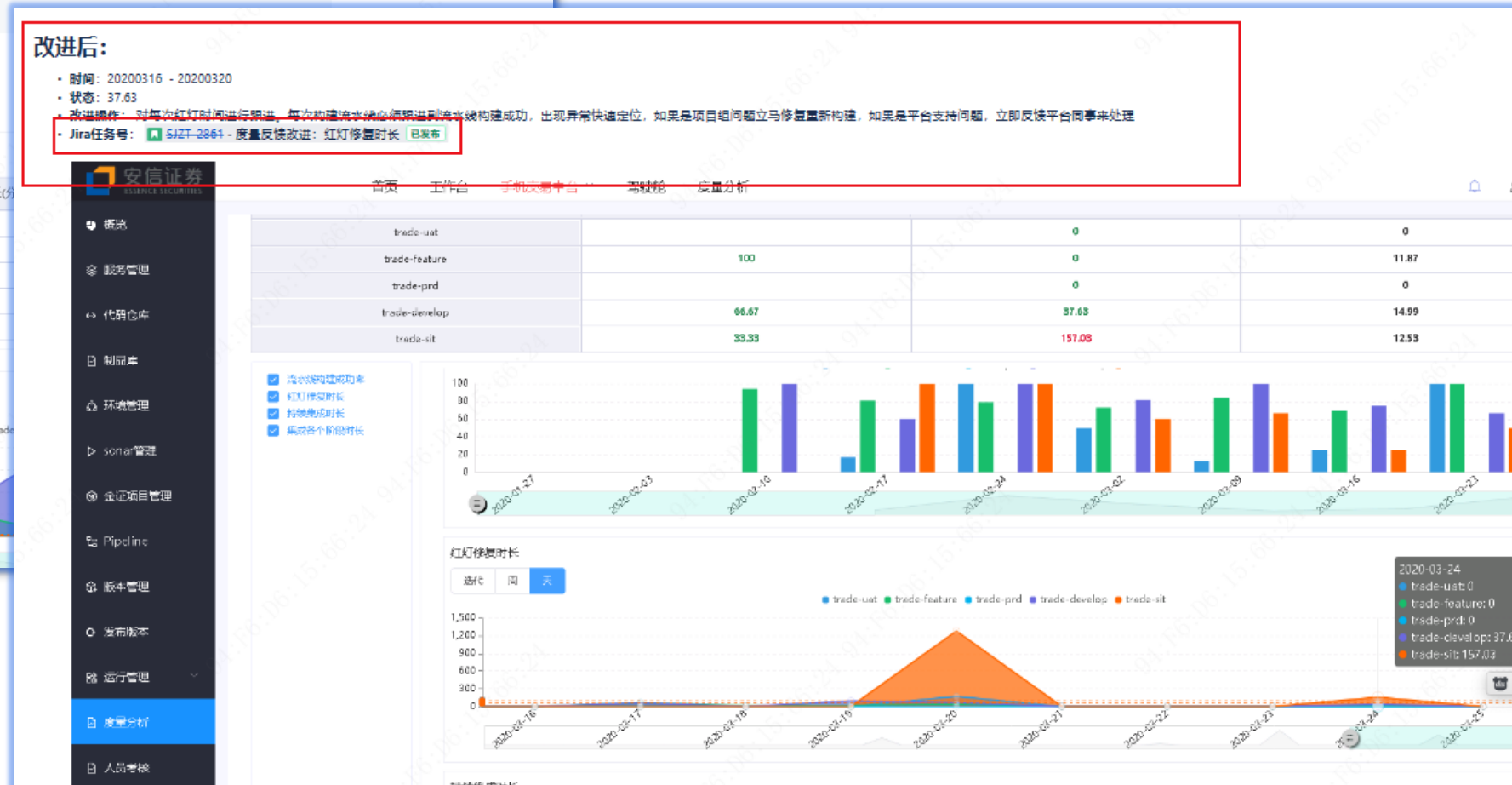


持续改进

- 阈值管理
- 问题发现
- 改进与跟踪

度量与反馈-持续改进





●发现问题

对指标设置阈值，异常的数据告警

●识别瓶颈

根据细化指标进一步确定问题的瓶颈，找到改进方法

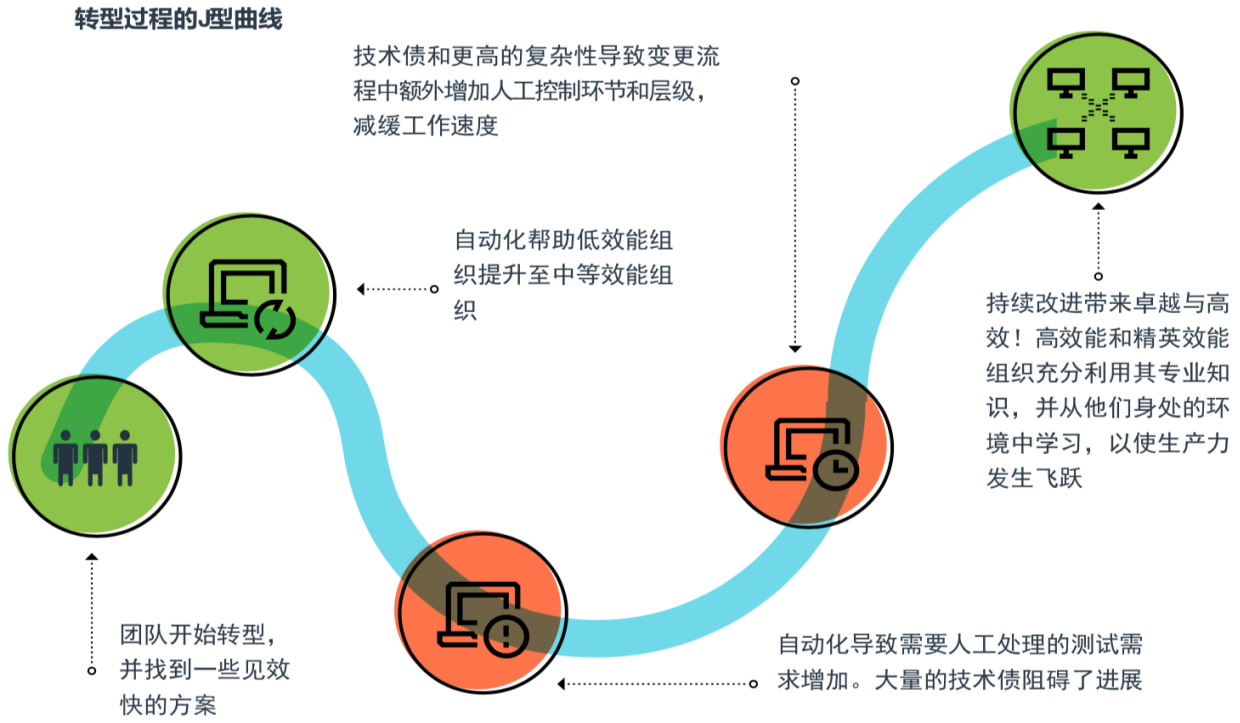
●改进跟踪

记录改进问题处理，并通过度量数据检视改进效果

目录

CONTENTS

持续改进-现状与规划



- 刚刚跨过转型初期，通过提升自动化能力和水平，快速获得初期成功
- 随着交付能力的提升，质量能力和技术债务的问题开始凸显
- 流水线执行时长优化，度量有效性改善
- 优化系统架构，降低技术债务，提升自动化测试覆盖率

从无到有

- 快速补齐能力短板
- 支撑转型实践，快速提升自动化的能力和水平
- 帮助团队获得初期的成功

从小到大

- 推广使用：自研系统覆盖50%->90%
- 各平台功能在垂直领域进一步深化
- 工具的稳定性、可靠性，以及大规模使用的性能问题
- DevOps文化的推行，培训赋能

从繁到简

- 统一界面、简化操作
- 平台治理
- 标准化、自动化、服务化、数据化

谢　　谢