持续交付概念和Pipeline入门

蒋刚毅（Cay）

预习资料

1.持续交付&Devops综述

https://jianggy.gitbooks.io/jenkins2/content/chapter1.html

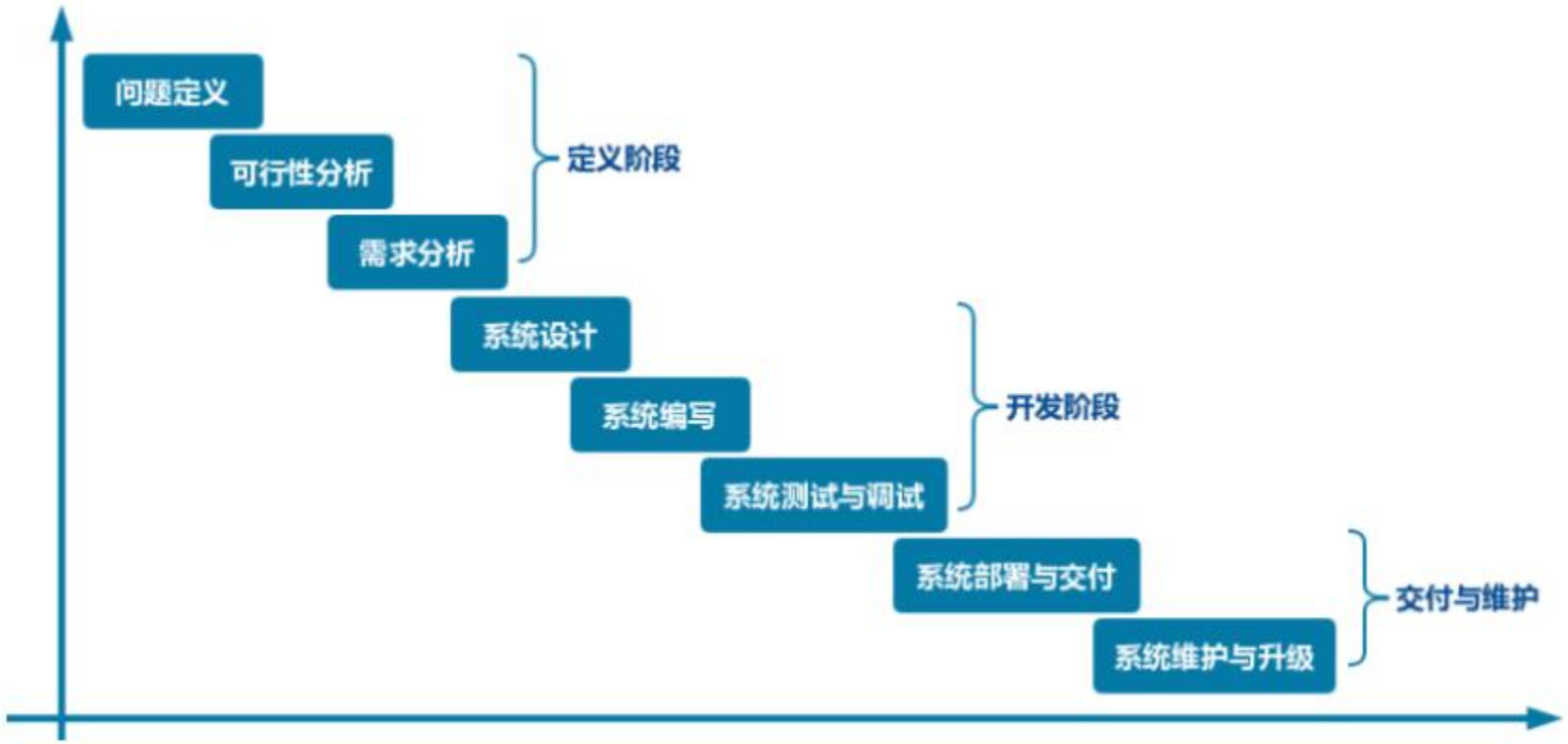
2.Jenkins Pipeline之快速入门

https://jianggy.gitbooks.io/jenkins2/content/di-2-zhang-pipeline-zhi-kuai-su-ru-men.html

3.Grovvy语法入门

https://www.w3cschool.cn/groovy/

传统瀑布流程


问题定义
可行性分析
需求分析
定义阶段
系统设计
系统编写
系统测试与调试
开发阶段
系统部署与交付
系统维护与升级
交付与维护

流水线提升效率

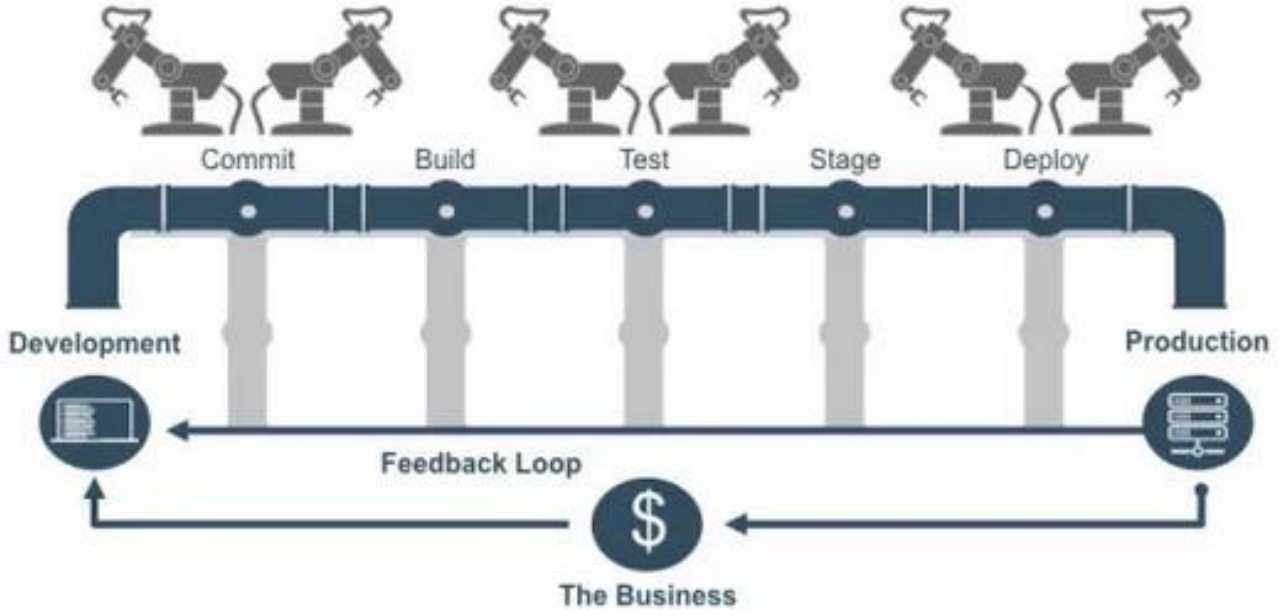
Time to Assemble a Model-T

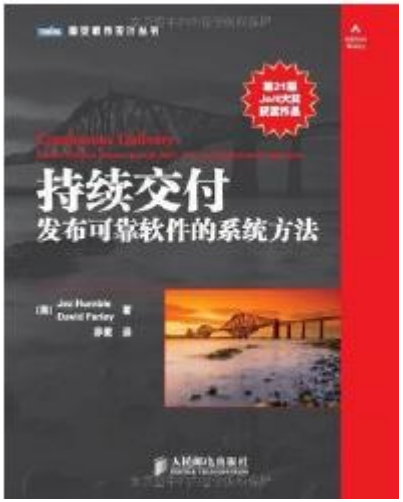
12.5 hrs

↓

1.5 hrs

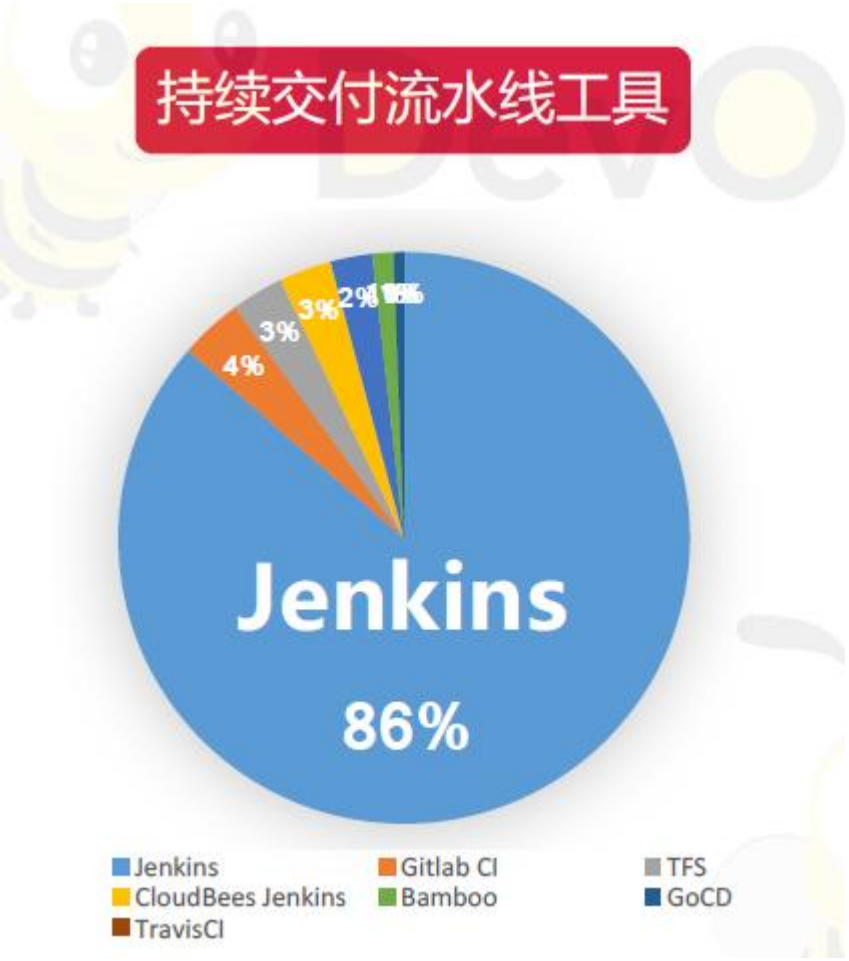
持续交付和自动化是答案





Why Jenkins?

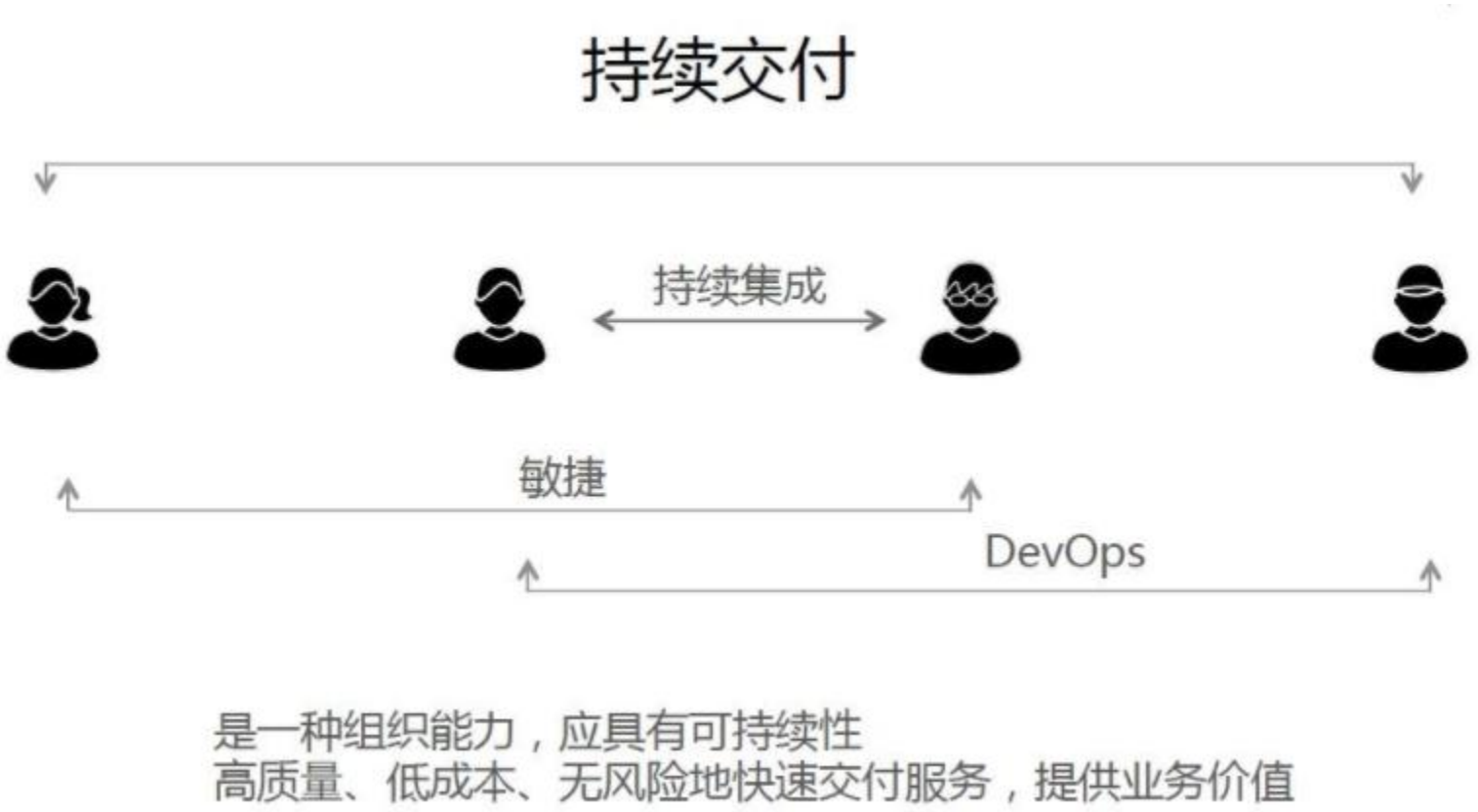
- **65%**以上公司实现了一周一次以上的部署，微服务的时代快速交付成为常态。
- 64%的公司已经引入持续交付流水线，其中**86%**都在使用Jenkins。
- 包括**1350**个Jenkins插件在内的活跃开源社区，完善的工具生态。
- Pipeline+BlueOCean=Future



Why Pipeline?

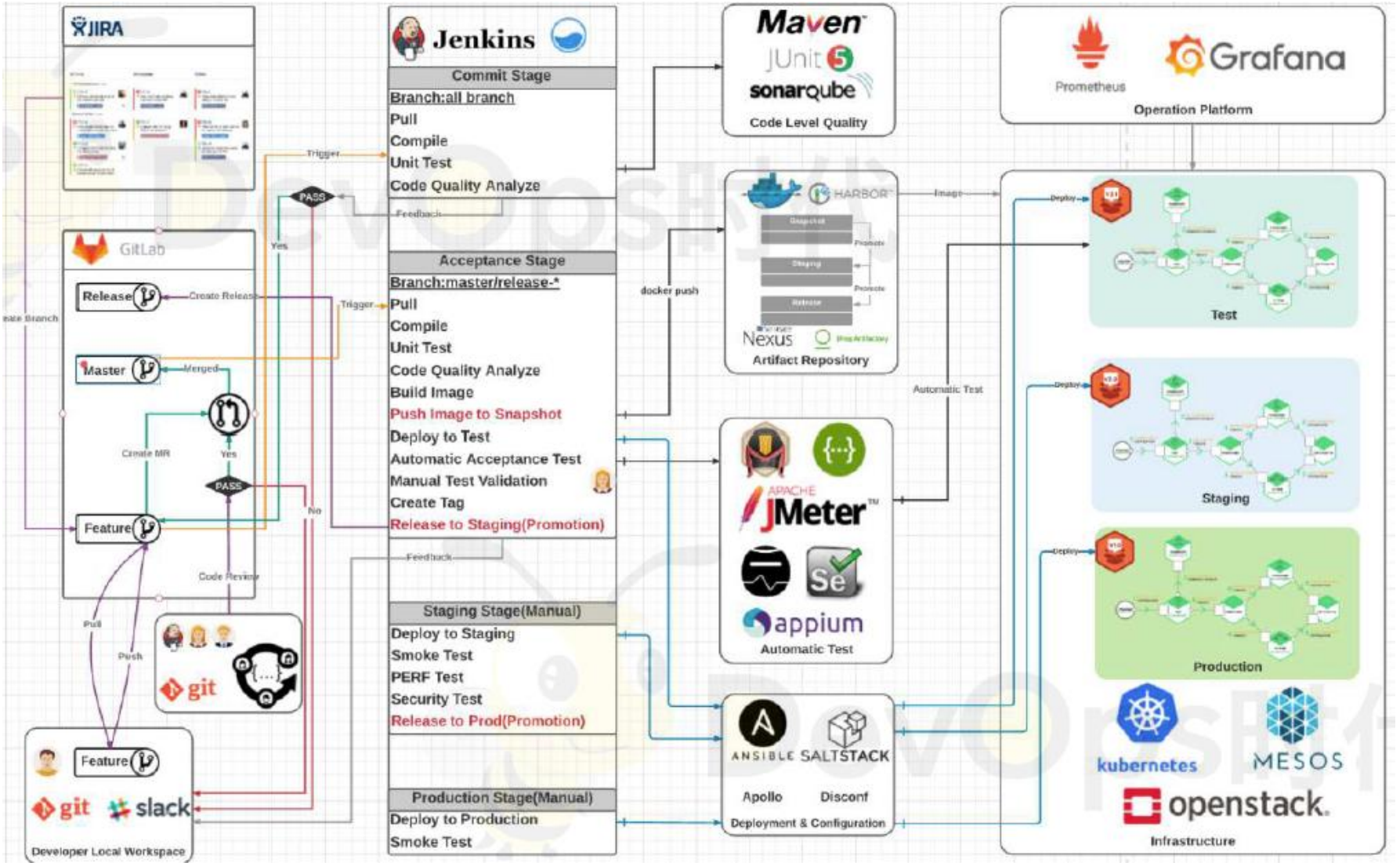
- Pipeline as Code：任何流程都可以表述为一段Jenkinsfile脚本，并且Jenkins支持从代码库直接读取脚本。
- 以前用N个freestyle的job串联的工作流，现在只需要用1个Pipeline即可实现。
- 可通过groovy脚本无限扩展Pipeline的能力。
- 可通过共享库方式抽象公共逻辑。
- 支持大量开源工具链的集成。

CI\CD\DevOps

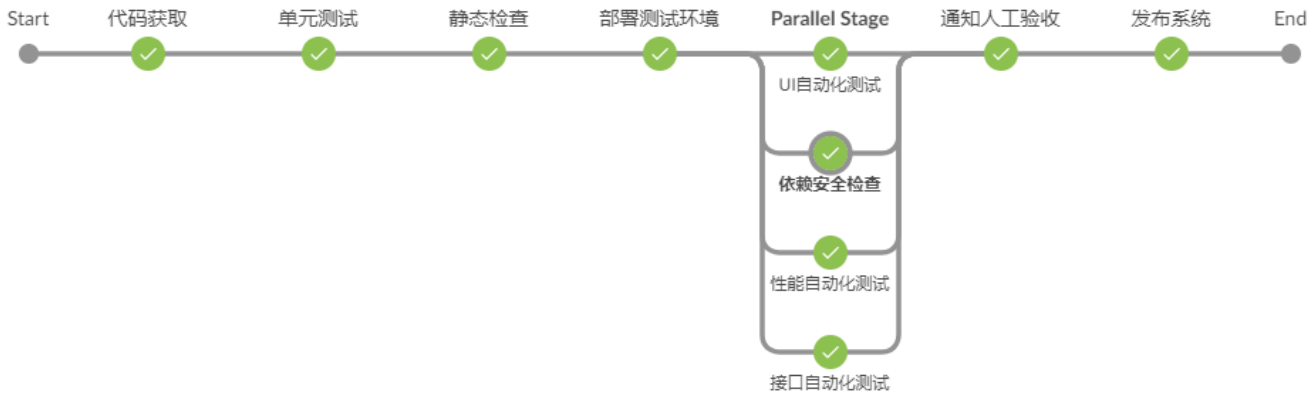


从概念上来说，DevOps更关注Ops(Operations), 持续交付更关注Dev (Development) 。他们的目标都是解决相同的问题，即加速软件开发，减少软件开发到交付或上线的时间，并使开发、测试、运维几个角色协作的更紧密。一般来说倾向于两者说的是同一回事，它们只不过是一枚硬币的正反面而已。

DevOps工具链


JIRA
Jenkins
Commit Stage
Branch:all branch
Pull
Compile
Unit Test
Code Quality Analyze
Acceptance Stage
Branch:master/release-*
Pull
Compile
Unit Test
Code Quality Analyze
Build Image
Push Image to Snapshot
Deploy to Test
Automatic Acceptance Test
Manual Test Validation
Create Tag
Release to Staging(Promotion)
Staging Stage(Manual)
Deploy to Staging
Smoke Test
PERF Test
Security Test
Release to Prod(Promotion)
Production Stage(Manual)
Deploy to Production
Smoke Test
Maven
JUnit 5
sonarqube
Code Level Quality
HARBOR
Nexus
Artifact Repository
docker push
Prometheus
Grafana
Operation Platform
Test
Staging
Production
APACHE JMeter
appium
Automatic Test
ANSIBLE
SALTSTACK
Apollo
Disconf
Deployment & Configuration
kubernetes
MESOS
openstack
Infrastructure
GitLab
Release
Master
Feature
Create Release
Merged
Create MR
Code Review
Trigger
Feedback
PASS
Yes
No
Pull
Push
git
slack
Developer Local Workspace

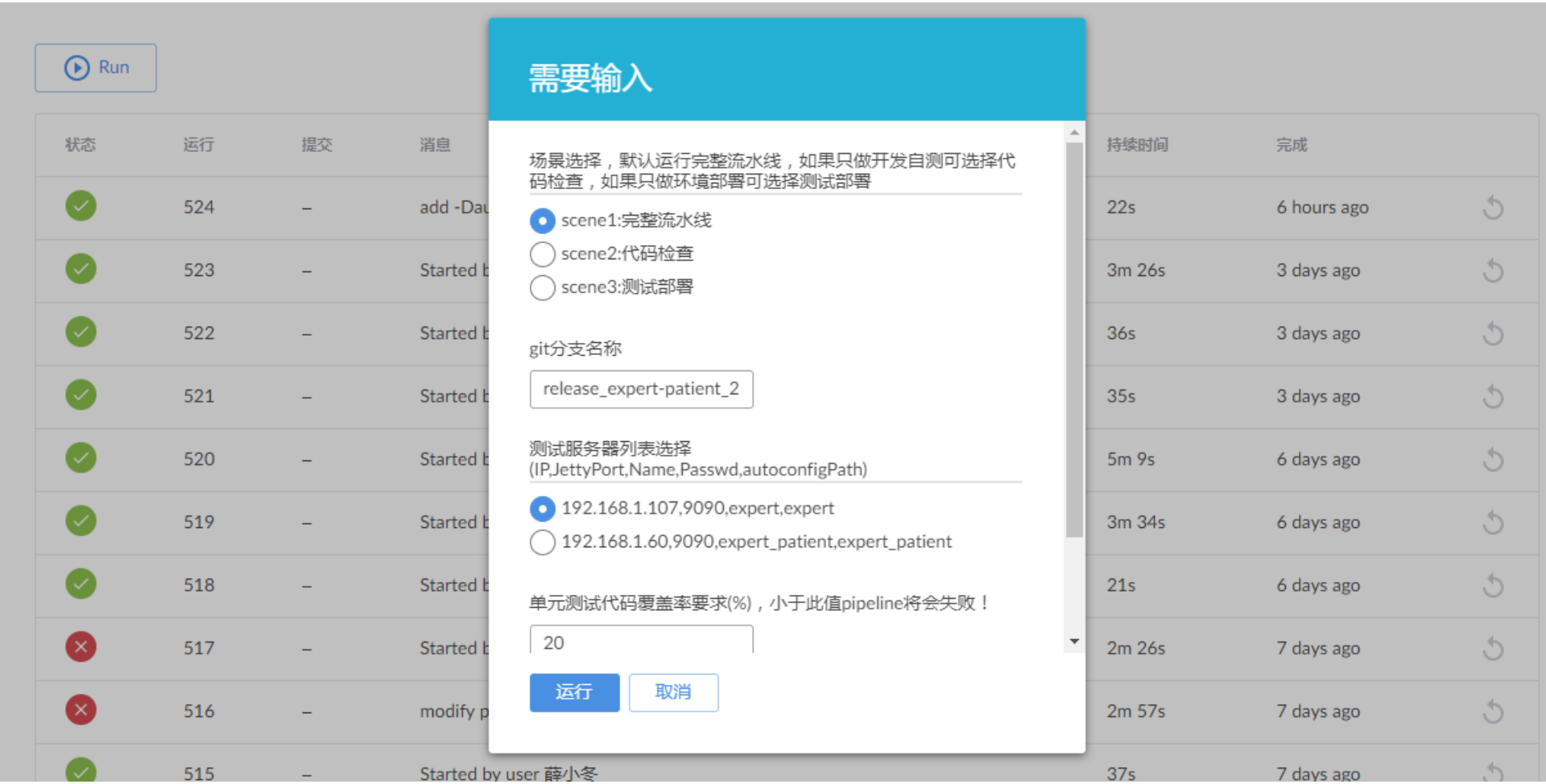
持续交付流水线示例



Steps 依赖安全检查

✓	maven3 — Use a tool from a predefined Tool Installation	<1s
✓	Fetches the environment variables for a given tool in a list of 'FOO=bar' strings suitable for the withEnv step.	<1s
✓	jdk8 — Use a tool from a predefined Tool Installation	<1s
✓	Fetches the environment variables for a given tool in a list of 'FOO=bar' strings suitable for the withEnv step.	<1s
✓	Invoke OWASP Dependency-Check analysis	39s

持续交付流水线示例

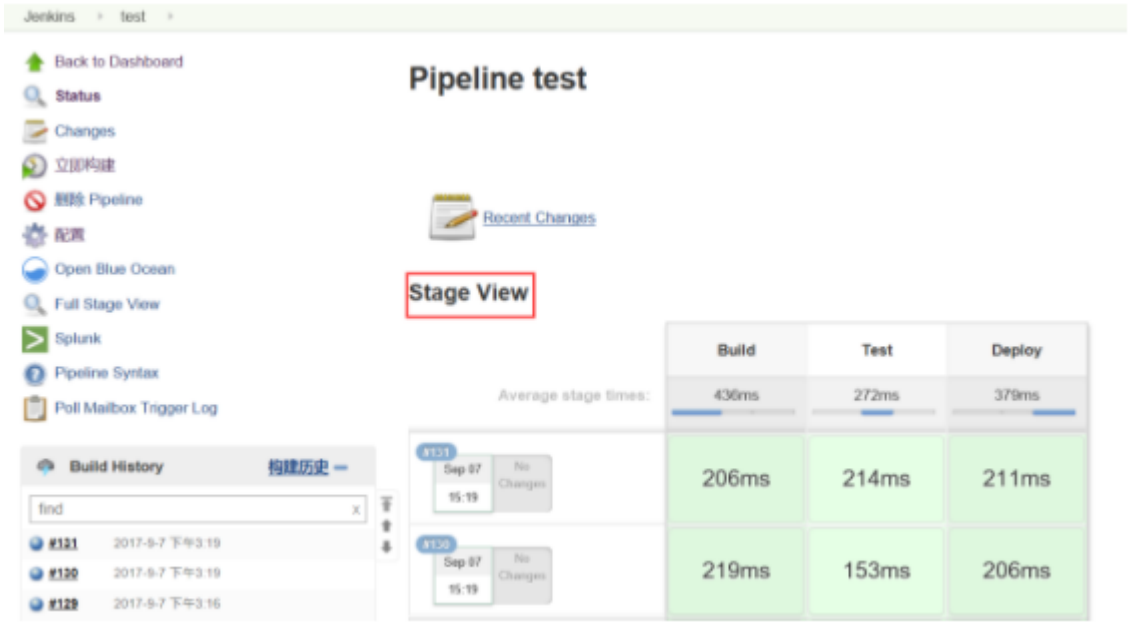

Run
状态
运行
提交
消息
持续时间
完成
524
–
add -Dau
22s
6 hours ago
523
–
Started b
3m 26s
3 days ago
522
–
Started b
36s
3 days ago
521
–
Started b
35s
3 days ago
520
–
Started b
5m 9s
6 days ago
519
–
Started b
3m 34s
6 days ago
518
–
Started b
21s
6 days ago
517
–
Started b
2m 26s
7 days ago
516
–
modify p
2m 57s
7 days ago
515
–
Started by user 薛小冬
37s
7 days ago
需要输入
场景选择，默认运行完整流水线，如果只做开发自测可选择代码检查，如果只做环境部署可选择测试部署
scene1:完整流水线
scene2:代码检查
scene3:测试部署
git分支名称
release_expert-patient_2
测试服务器列表选择
(IP,JettyPort,Name,Passwd,autoconfigPath)
192.168.1.107,9090,expert,expert
192.168.1.60,9090,expert_patient,expert_patient
单元测试代码覆盖率要求(%)，小于此值pipeline将会失败！
20
运行
取消

Jenkins Pipeline定义

- **使用条件**
  - Jenkins 2.x或更高版本
  - Pipeline插件
- **Pipeline定义**
  - Pipeline是一套运行于Jenkins上的工作流框架，将原本独立运行于单个或者多个节点的任务连接起来，实现单个任务难以完成的复杂发布流程。
  - Pipeline的实现方式是一套Groovy DSL，任何发布流程都可以表述为一段Groovy脚本，并且Jenkins支持从代码库直接读取脚本，从而实现了Pipeline as Code的理念。

在Web UI中定义Pipeline

1.单击Jenkins主页上的New Item。
2.输入Pipeline的名称，选择Pipeline，然后单击确定。
3.在脚本文本区域中，输入Pipeline，然后单击保存。
4.执行构建，单击“构建历史记录”下的＃buildId，然后单击控制台输出以查看Pipeline的完整输出。



初识Pipeline脚本

```
pipeline{
    agent any
    stages{
         stage('Build') {
            steps {
                echo "make"
            }
        }
         stage('Test') {
            steps {
                /* `make check` returns non-zero on test failures,
                * using `true` to allow the Pipeline to continue nonetheless
                */
                echo "make check || true"
            }
        }
        stage('Deploy') {
            steps {
                echo "make publish"
            }
        }
    }
}
```

基本概念：

agent:指定整个Pipeline或特定stage在Jenkins环境中执行的位置。在pipeline代码块的顶层agent必须进行定义，但在stage级使用是可选的。

stages: 阶段，一个Pipeline可以划分为若干个Stage，每个Stage代表一组操作。

steps: 步骤，Step是最基本的操作单元，小到创建一个目录，大到构建一个Docker镜像，由各类Jenkins Plugin提供。

Pipeline内置文档

- **内置文档：** Pipeline内置文档可以更轻松地创建不同复杂性的Pipeline，根据Jenkins中安装的插件自动生成和更新内置文档。

链接：localhost:8080/pipeline-syntax/

- **代码段生成器：** 内置的“Snippet Generator”程序有助于为单个步骤生成代码段。

- **全局变量引用:**仅包含Pipeline提供的变量，这些变量可用于Pipeline。

ENV
Pipeline脚本可访问的环境变量，例如： env.PATH或env.BUILD_ID。可参阅内置的全局变量，以获取管道中可用的完整和最新的环境变量列表。
PARAMS
将为Pipeline定义的所有参数公开，例如：params.MY_PARAM_NAME。
currentBuild
可获取当前正在执行的Pipeline job的信息，例如属性currentBuild.result，currentBuild.displayName等。

groovy语法简介

- Groovy是一种基于JVM（Java虚拟机）的敏捷开发语言，它结合了Python、Ruby和Smalltalk的许多强大的特性，Groovy 代码能够与 Java 代码很好地结合，也能用于扩展现有代码。由于其运行在 JVM 上的特性，Groovy 可以使用其他 Java 语言编写的库。
- Groovy是JVM的一个替代语言（替代是指可以用 Groovy 在Java平台上进行 Java 编程），使用方式基本与使用 Java代码的方式相同，该语言特别适合与Spring的动态语言支持一起使用，设计时充分考虑了Java集成，这使 Groovy 与 Java 代码的互操作很容易。（注意：不是指Groovy替代java，而是指Groovy和java很好的结合编程。

入门教程：https://www.w3cschool.cn/groovy/

课后习题

- 理解Pipeline As Code的理念
- 理解持续集成、持续交付和DevOps的关系
- 在Jenkins中安装Pipeline插件
- 在Jenkins中建立Pipeline Job，完成一个简单Pipeline脚本的编写和执行。
- 熟悉Pipeline内置文档