# Jenkins

## 什么是Jenkins

* Java编写，开源的/提供友好人机交互界面的CI&CD工具，用于持续，自动的构建/测试软件项目，监控外部任务的运行，支持系统包/Docker/独立程序运行
* CI&CD
  + 持续集成，持续交付/部署，进行产品的快速迭代
  + 构成一个良好的DevOps环境，提升开发效率
* 通过流水线编排自动化构建过程

## Jenkins的安装

1. 准备
   * 一定的内存与空间
   * Java 8 / Docker
2. 下载 [http://mirrors.jenkins.io/war-stable/latest/jenkins.war (https://mirrors.huaweicloud.com/jenkins/war/latest/jenkins.war](http://mirrors.jenkins.io/war-stable/latest/jenkins.war(https://mirrors.huaweicloud.com/jenkins/war/latest/jenkins.war))
3. 下载目录下打开终端，运行java -jar jenkins.war --httpPort=8080
4. 浏览器打开 <http://localhost:8080> 按照说明安装

* 也可以通过docker运行jenkins的镜像

## Jenkins的使用

1. 创建流水线
2. 配置流水线（项目url，Jenkinsfile）
3. 流水线运行

## Jenkinsfile Pipeline

* 流水线Pipeline，是用户定义的一个持续交付的流水线模型，定义了整个构建过程。将流水线定义到Jenkinsfile为最佳实践
  + 节点node：机器，Jenkins环境的一部分
  + 阶段stage：整个流水线的执行任务中概念性不同子集
  + 步骤step：一个单一的任务
* Jenkinsfile常用语法
  + groovy语法，可用声明式或脚本式格式，推荐**声明式**
  + 顶层 pipeline{ ... }
    1. Sections 节段
       - 一个节段通常包括一个或多个指令(Directives)或步骤(Steps)
       - agent 代理段
         * 指定整个流水线或特定的部分将会在Jenkins环境中执行的位置
         * 必须在pipeline顶层中定义，在stage中的定义是可选择的
         * any，none，label，node，docker，dockerfile…
       - stages 阶段段
         * 包含一系列stage指令
       - steps 步骤段
         * 在给定的stage中执行的定义一系列的步骤、
    2. Directives 指令
       - environment 环境
         * 键值对，根据指令在流水线中所处的位置定义了环境变量
       - options 选项
         * 在流水线内部配置特定于流水线的选项
         * timeout。etry，timestamps….
       - params 参数
         * 设置当前作用域下的可用参数值，有string和boolean类型
       - triggers 触发器
         * 定义了流水线被重新触发的自动化方法
         * cron，pollSCM，upstream
       - stage 阶段
         * 封装在stages中的一系列工作
       - tools 工具
         * 自动安装和放置PATH的工具的一部分
         * maven，jdk，gradle
       - input 输入
         * 定义提示输入，需要批准
       - when 条件判断
         * 允许流水线根据给定的条件决定是否执行该阶段
         * branch，environment，expression，not，allOf，anyOf
         * 在进入stage的agent前评估when
    3. Parallel 并行
       - 在流水线的阶段中声明多个嵌套阶段并行执行
       - 包含parallel的stage不能包含agent和tools，因为阶段中没有相关的steps
    4. Steps 步骤
       - 一般的步骤如 bat/sh等
       - script 脚本
         * 可以编写脚本加强流水线的功能