

持续集成

接口自动化测试课程



黑马程序员
www.itheima.com

传智教育旗下
高端IT教育品牌

学习目标

Learning Objectives

1. 掌握使用Git管理代码
2. 掌握Jenkins安装配置
3. 能够使用Jenkins集成自动化代码



目录

Contents

- ◆ 持续集成
- ◆ Git与Git代码托管平台
- ◆ Jenkins
- ◆ 自动化测试持续集成实现

持续集成

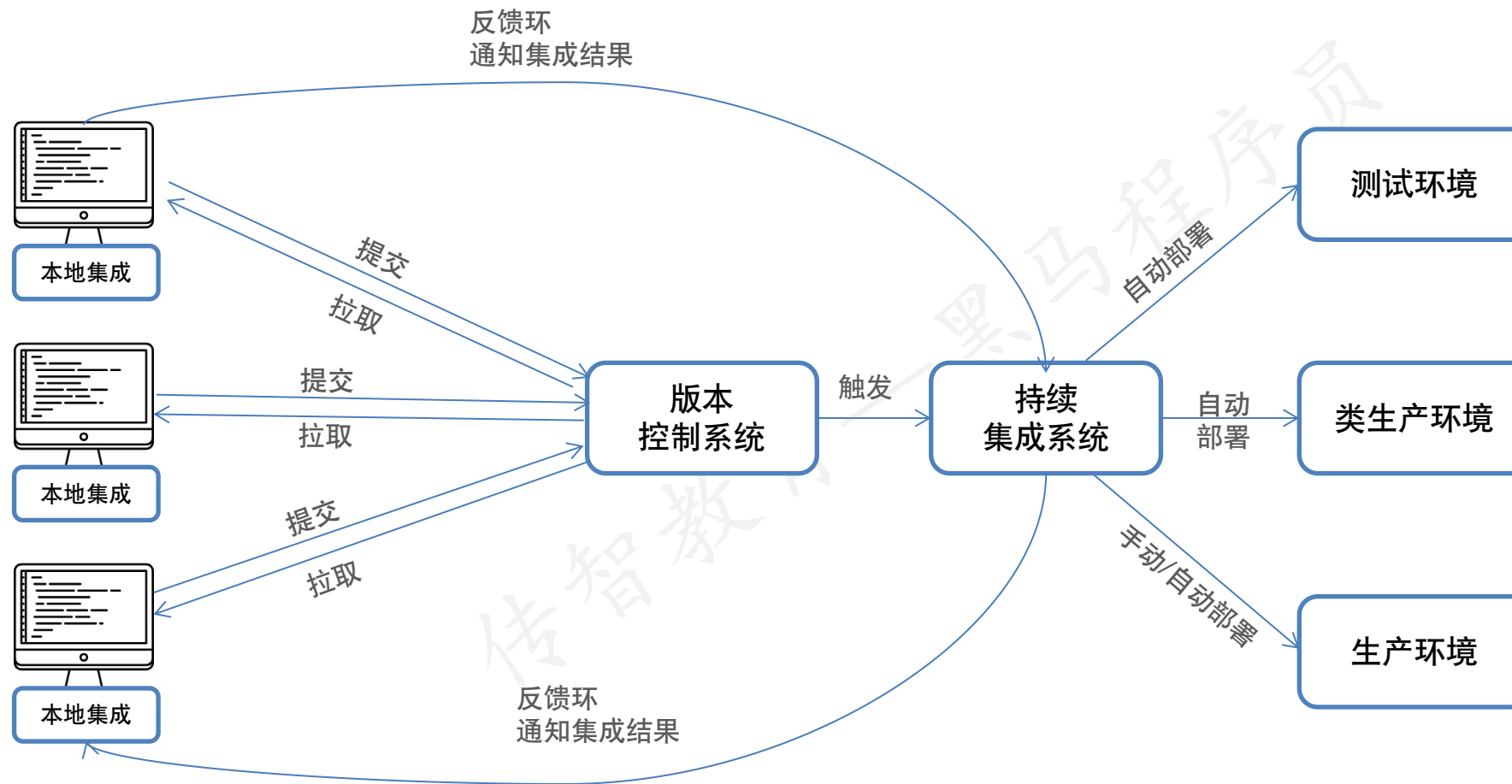
01

- 互联网软件发布流程
- 持续集成与自动化测试

学习目标

1. 了解互联网软件发布流程
2. 清楚自动化测试在CI中要解决的问题

软件发布流程



持续集成目的：快速迭代 保持高质量

持续集成 (Continuous integration)

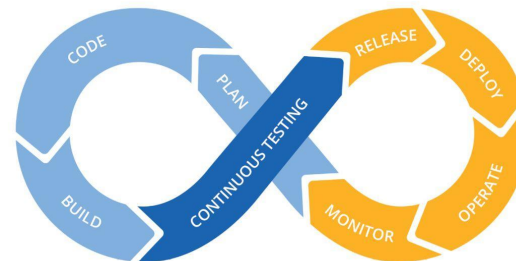
开发人员提交新代码后，立刻构建，部署到「测试环境」，执行测试并反馈

持续交付 (Continuous delivery)

在持续集成的基础上，将集成后的代码部署到「类生产环境」

持续部署 (continuous deployment)

在持续交付的基础上，自动部署到生产环境



如何更好的契合CI流程 — 持续测试

目的：通过**持续测试**验证代码质量是否符合交付标准

需解决的问题：

1. 自动化测试case执行不靠人工

- 1) 代码更新自动触发case执行
- 2) 每日定时自动触发case执行

2. 第一时间发布自动化测试结果

代码版本控制 (git) + 自动化构建 (Jenkins)





思考

1. 持续集成的流程和目的?
2. 自动化测试在持续集成中要解决什么问题?



目录

Contents

- ◆ 持续集成
- ◆ Git与Git代码托管平台
- ◆ Jenkins
- ◆ 自动化测试持续集成实现

Git与Git代码托管平台



02

- Git及Git代码托管平台
- Git常见操作

学习目标

1. 掌握Git管理代码的常见操作

Git介绍

思考

场景1:

小A实现的自动化代码，需求变更后删除了该代码。之后又要加入该需求，怎么办？

场景2:


自动化项目有多名测试人员协同开发脚本，怎么保证项目代码统一？

Git 分布式版本控制系统，实现版本控制 + 多人协同

Git代码托管平台

常见的代码托管平台：

- Github
 - 国外的基于git实现在线代码托管的仓库（企业版收费）
 - 官网：<https://github.com/>
- Gitee
 - 码云，是开源中国免费提供（企业版收费）
 - 官网：<https://gitee.com/>
- Gitlab
 - 类似Github，一般用于企业内部搭建git私服

 以上三种代码托管平台使用方式非常类似，课程选择Gitee(码云)来演示

Git安装

Git: 支持 Linux/Unix、Solaris、Mac和 Windows 平台

安装Git:

- 下载地址: <https://git-scm.com/downloads>
- 校验是否安装成功: `git --version`

配置Git:

安装完成后, 需要在命令行配置用户名和邮箱

```
git config --global user.email "email@example.com"  
git config --global user.name "Your Name"
```

Git常见操作


1. 克隆 Git 资源作为本地资源
2. 如果其他人修改了 Git 资源，需要更新本地资源
3. 提交本地文件前对比Git资源上的文件，解决冲突
4. 提交本地修改到Git仓库

Gitee使用

- 码云Gitee是开源中国开发的一款基于Git的代码托管平台，能够实现代码托管、项目管理、协作开发等
- 目前是国内最大的代码系统，目前已有超过 500 万的开发者选择码云
- Gitee和GitHub的作用和性质是类似的，Gitee优势是速度快

操作演示：

1. 在Gitee中创建项目
2. 在PyCharm中检出Gitee中的项目
3. 在PyCharm中编辑项目文件，对比文件，解决冲突

 详细操作步骤，请查看操作手册~



思考

1. Git常见操作：克隆Gitee仓库
2. 下载远程代码并合并
3. 上传远程代码并合并
4. 解决代码冲突



目录

Contents

- ◆ 持续集成
- ◆ Git与Git代码托管平台
- ◆ Jenkins
- ◆ 自动化测试持续集成实现

Jenkins

03

- Jenkins环境搭建
- 测试报告配置
- 邮件模板配置

学习目标

1. 掌握Jenkin环境搭建及常见配置

Jenkins介绍

基于Java开发的一种开源、跨平台的持续集成工具



Jenkins

作用：


- 持续自动构建/测试软件项目
- 监控定时执行的任务

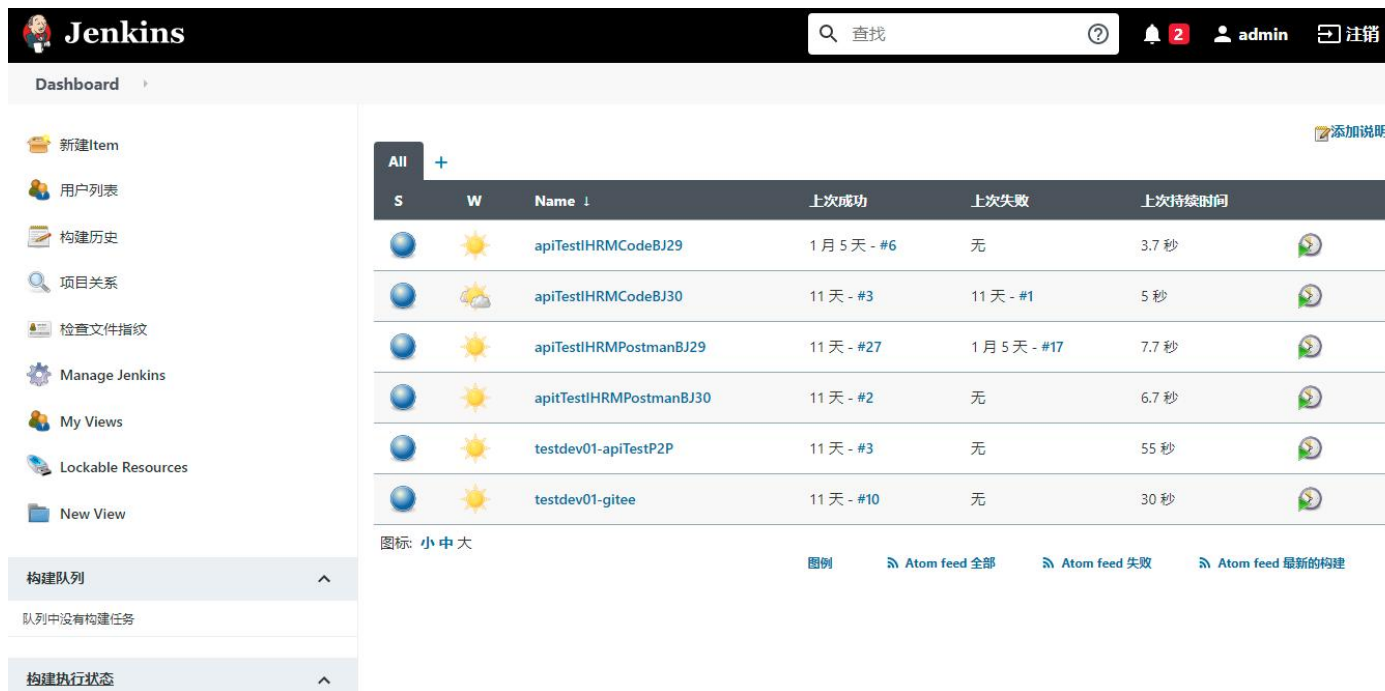
传智教育 — 黑马程序员

Jenkins环境搭建

安装步骤:

1. 安装JDK
2. 安装Jenkins

 详细操作步骤，请查看操作手册~




The screenshot shows the Jenkins Dashboard. On the left is a sidebar with navigation links: 新建Item, 用户列表, 构建历史, 项目关系, 检查文件指纹, Manage Jenkins, My Views, Lockable Resources, and New View. Below these are sections for 构建队列 (Queue) and 构建执行状态 (Running Builds). The main area displays a table of build jobs. The table has columns for status (S), weather icon (W), name (Name), last success (上次成功), last failure (上次失败), and last duration (上次持续时间). There are 7 rows of build jobs listed. At the bottom of the main area, there are links for 图标 (Icons), Atom feed (Atom feed), and a link to the latest build (最新的构建).

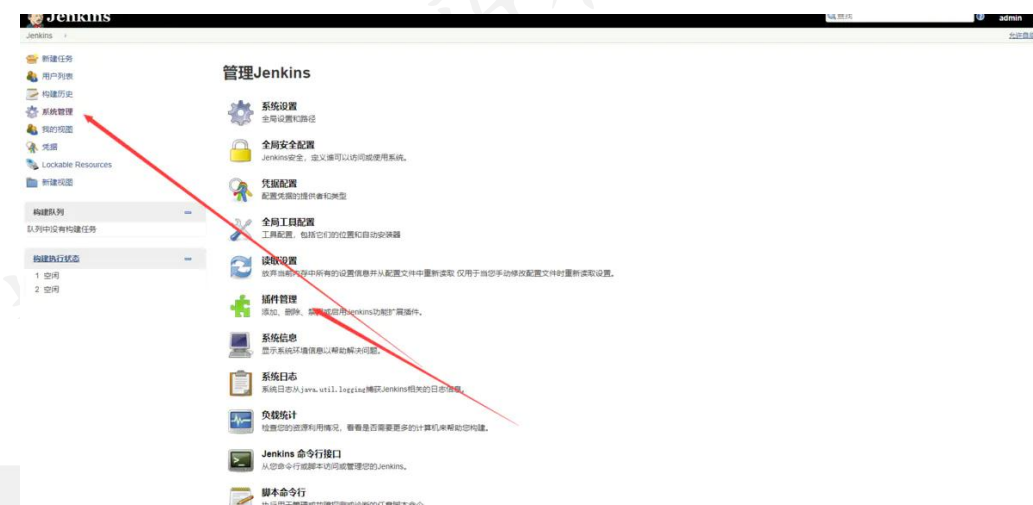
S	W	Name	上次成功	上次失败	上次持续时间
●	☀	apiTestIHRMCodeBJ29	1月5天 - #6	无	3.7 秒
●	☁	apiTestIHRMCodeBJ30	11天 - #3	11天 - #1	5 秒
●	☀	apiTestIHRMPostmanBJ29	11天 - #27	1月5天 - #17	7.7 秒
●	☀	apiTestIHRMPostmanBJ30	11天 - #2	无	6.7 秒
●	☀	testdev01-apiTestP2P	11天 - #3	无	55 秒
●	☀	testdev01-gitee	11天 - #10	无	30 秒

安装HTML Publisher插件— 显示测试报告

安装步骤：

1. 进入首页，选择'Jenkins'后面的小图标->'系统管理'->'管理插件'
2. 输入搜索关键字，选择要安装的插件，点击‘Install without restart’安装
3. 查看安装进度

 详细操作步骤，请查看操作手册~



直接安装

下载待重启后安装

13 分 之前获取了更新信息

立即获取

解决HTML报告样式无法显示问题

为了测试报告样式的美观以及易读，测试报告中会搭配CSS和JS实现自定义的样式或动画效果。

问题：

Jenkins中在访问有自定义样式或动画效果的测试报告时，会出现样式无法正常显示的问题。

[Back to apiTestIHRMCodeBJ30](#) [report](#)

人力资源管理系统接口自动化测试报告

Start Time: 2021-04-09 14:29:23

Duration: 0:00:00.887577

Status: Pass 9

V1.0

Show [Summary](#) [Failed](#) [All](#)

Test Group/Test case	Count	Pass	Fail	Error	View
script.test_login.TestLogin	5	5	0	0	Detail

[pass](#)

[x]

test01_login_success	pt1.1: data= {'mobile': '138000000002', 'password': '123456'} token= 4ea21d53-5996-4ce9-b7c4-c78e4081fcde
----------------------	--

解决HTML报告样式无法显示问题-原因

原因：

Jenkins为了避免受到恶意HTML/JS文件的攻击，会默认将安全策略CSP设置为：

```
sandbox; default-src 'none'; img-src 'self'; style-src 'self';
```

在此配置下，只允许加载：

- Jenkins服务器上托管的CSS文件
- Jenkins服务器上托管的图片文件

其他形式的内容都会被禁止：JavaScript、plugins (object/embed)、HTML中的内联样式表和引用的外站CSS文件、HTML中的内联图片和外站引用的图片文件等等

解决HTML报告样式无法显示问题-解决方案

通过修改启动命令来实现：

```
D:\jenkins>java -Dhudson.model.DirectoryBrowserSupport.CSP= -jar jenkins.war
```

[Back to apiTestIHRMCodeBJ30](#) [report](#)

人力资源管理系统接口自动化测试报告

Start Time: 2021-04-09 14:33:57

Duration: 0:00:00.183083

Status: Pass 9

V1.0

Show [Summary](#) [Failed](#) [All](#)

Test Group/Test case	Count	Pass	Fail	Error	View
script.test_login.TestLogin	5	5	0	0	Detail
script.test_emp.TestEmp	4	4	0	0	Detail
Total	9	9	0	0	

系统设置——邮件配置

公司中发送测试报告邮件时，需要设置一些规范。

例如配置收件人列表（项目经理，测试相关人员，开发相关人员，产品经理等）、项目基本信息等。

Jenkins提供了邮箱报告模板，可以通过配置模块，指定一些邮件固定的信息。

邮件测试报告模板


```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>${ENV, var="JOB_NAME"}-第${BUILD_NUMBER}次构建日志</title>
</head>
<body leftmargin="8" marginwidth="0" topmargin="8" marginheight="4" offset="0">
<div>
  <h2>项目信息</h2>
  <ul>
    <li>项目名称: ${PROJECT_NAME}</li>
    <li>详细测试报告: <a href="${PROJECT_URL}HTML_20Report/">${PROJECT_URL}HTML_20Report</a></li>
    <li>触发原因: ${CAUSE}</li>
    <li>项目Url: <a href="${PROJECT_URL}">${PROJECT_URL}</a></li>
  </ul>
  <hr/>
  <h2>构建日志</h2>
  <div>${JELLY_SCRIPT,template="html"}</div>
  <hr/>
</div>
</body>
</html>
```

系统邮箱配置

Jenkins完成系统邮箱配置后，才能够发送邮件

配置内容：

- 配置'系统管理员邮件地址'
- 配置'Extended E-mail Notification'
- 配置'邮件通知'

 详细操作步骤，请查看操作手册~



思考

1. Jenkins的作用是什么?
2. 测试报告配置和邮件模版配置注意事项



目录

Contents

- ◆ 持续集成
- ◆ Git与Git代码托管平台
- ◆ Jenkins
- ◆ 自动化测试持续集成实现

自动化测试持续集成实现

04

- Jenkins环境搭建
- 测试报告配置
- 邮件模板配置

学习目标

1. 掌握Jenkin环境搭建及常见配置

实现效果

1. 自动化测试case执行不靠人工

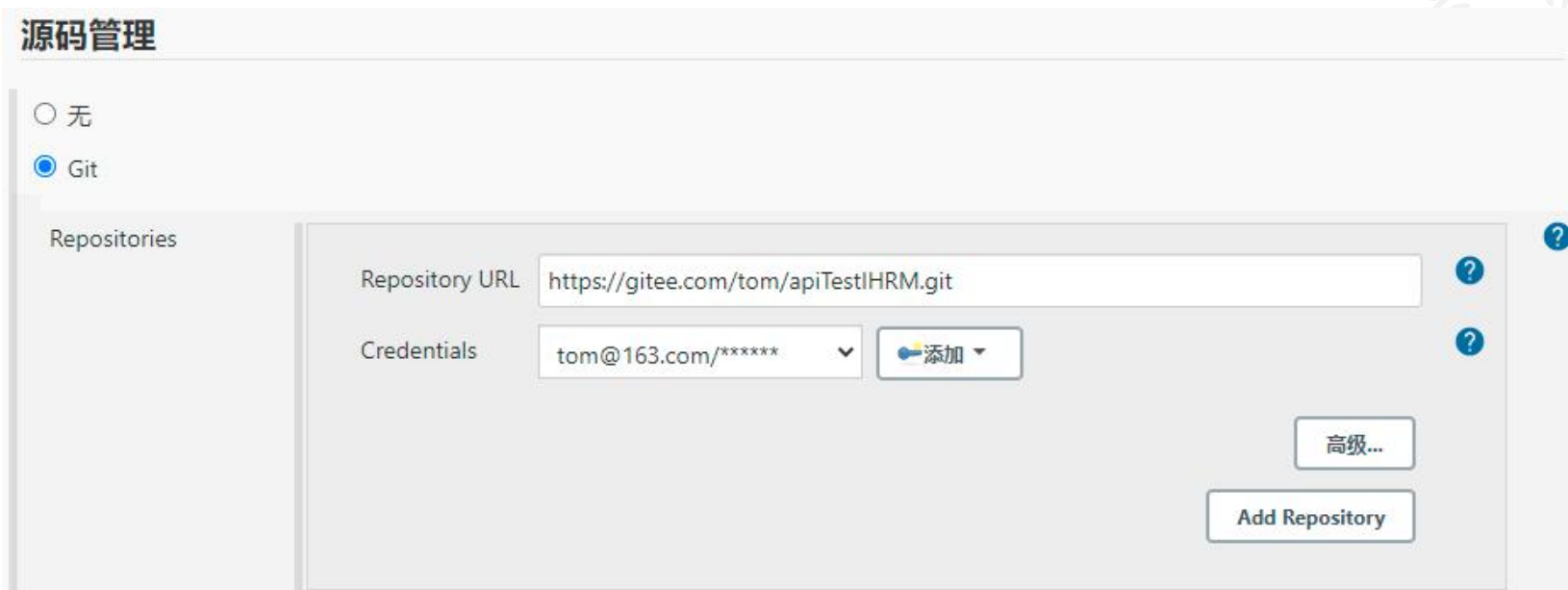
- 1) 代码更新自动触发case执行
- 2) 每日定时自动触发case执行

2. 第一时间发布自动化测试结果

核心：Jenkins job 的源码配置

任务配置-源码管理

作用：能够让Jenkins自动从代码服务器上拉取自动化测试脚本代码



The image shows the 'Source Management' configuration page in Jenkins. On the left, there are two radio buttons: 'None' (无) and 'Git' (selected). Below this is a section titled 'Repositories'. Inside this section, there are two input fields: 'Repository URL' with the value 'https://gitee.com/tom/apiTestIHRM.git' and 'Credentials' with a dropdown menu showing 'tom@163.com/*****'. To the right of the 'Credentials' dropdown is a button with a key icon and the text '添加'. At the bottom right of the 'Repositories' section, there are two buttons: '高级...' (Advanced...) and 'Add Repository'. There are also two question mark icons on the right side of the configuration area.

配置参数说明：

- Repository URL：项目仓库地址
- Credentials：登录凭证，需添加代码托管平台的登录用户名和密码

任务配置-构建触发器

作用：定义一些触发规则，当满足某一个规则时，让Jenkins开始执行自动化测试脚本

常用触发器：

- Build periodically：定时构建
- Poll SCM：轮询构建，定时轮询检查代码是否发生变更，如果发生变更就拉取最新代码并执行构建动作

构建触发器

☐ 触发远程构建 (例如,使用脚本)

☐ Build after other projects are built

☒ Build periodically

日程表

0 22 * * *

☐ GitHub hook trigger for GITScm polling

☒ Poll SCM

日程表

* / 1 * * * *

任务配置-构建触发器-日程表介绍【了解】

Jenkins采用了著名的UNIX任务调度工具CRON所使用的配置方式，一般称之为“cron表达式”

基本语法格式：

* * * * *



分 时 日 月 星期

- 用5个字段代表5个不同的时间单位，中间用空格分隔
- 每一个位置都可以使用数字表示，还可以使用一些特殊字符
- *: 表示匹配该域的任意值，假如在表示分的位置*，即表示每分钟都会触发事件

示例：

- 0 8 * * * 每天上午8点构建一次
- */1 * * * * 每分钟执行一次
- * */1 * * * 每小时执行一次

任务配置-构建

作用：触发自动化测试脚本开始执行的命令

常用构建组件：

- Execute Windows batch command：运行Windows环境下的命令
- Execute shell：运行Linux和Mac环境下的命令

构建

Execute Windows batch command

命令

[参阅 可用环境变量列表](#)

高级...

增加构建步骤 ▾

任务配置-构建后操作

作用：自动化测试脚本运行完之后要做的操作

常见构建后操作：

- 发布测试报告
- 发送邮件通知

构建后操作

Publish HTML reports

X

?

Reports

HTML directory to archive

report

X

?

Index page[s]

report.html

?

Index page title[s] (Optional)

?

Report title

HTML Report

?

Publishing options...

新增



思考

1. 请描述如何通过Jenkins集成自动化测试脚本?



总结

1. 如何使用Git管理代码?
2. 如何安装配置Jenkins?
3. 如何通过Jenkins集成自动化测试脚本?



传智教育旗下高端IT教育品牌