Tedu.cn
达内教育

Python开发

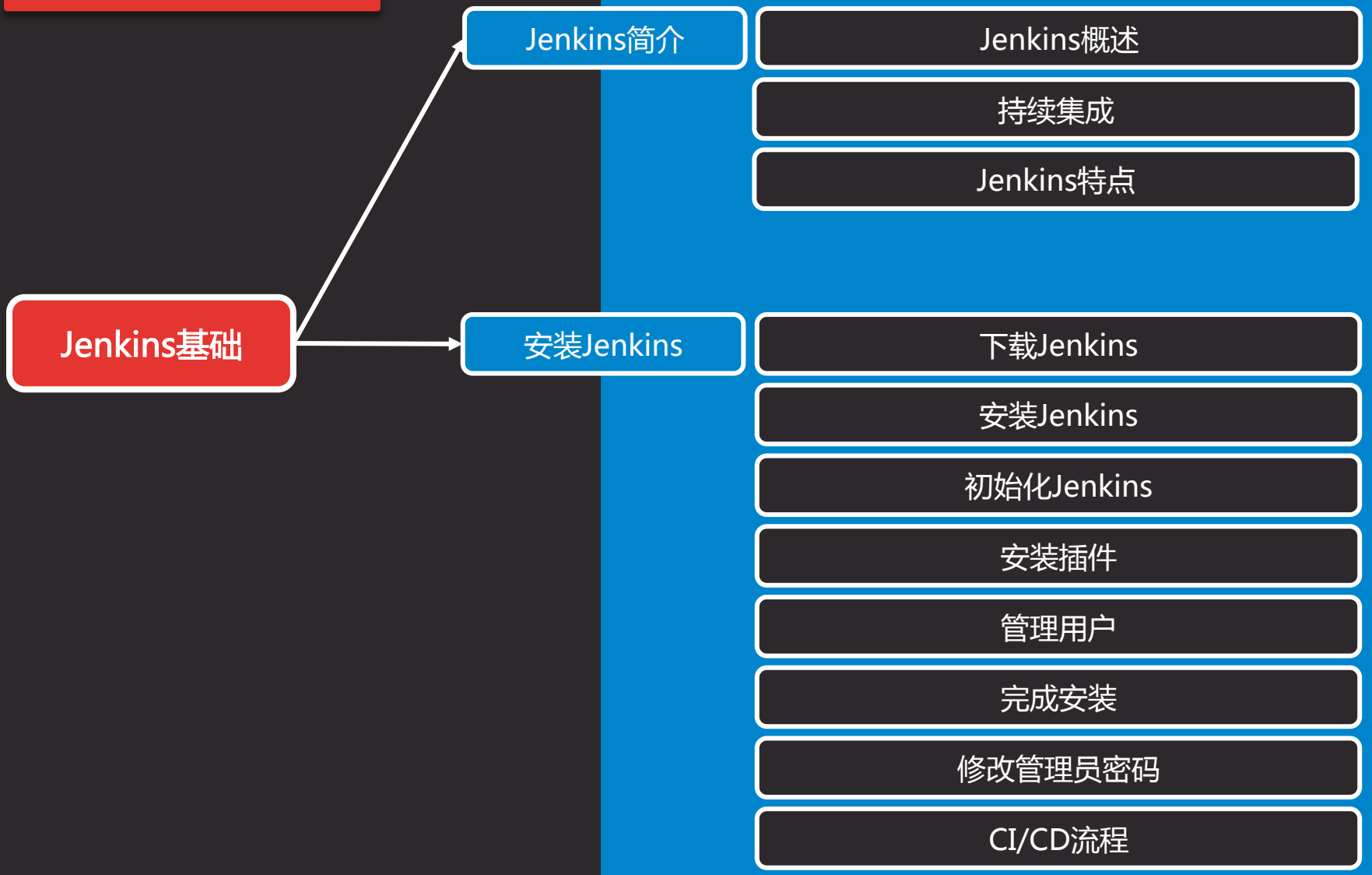
NSD DEVOPS

DAY05

内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	Jenkins基础
	10:30 ~ 11:20	准备git仓库
	11:30 ~ 12:00	
下午	14:00 ~ 14:50	应用jenkins
	15:00 ~ 15:50	管理应用服务器
	16:10 ~ 17:00	
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑

Jenkins基础


Jenkins基础
Jenkins简介
Jenkins概述
持续集成
Jenkins特点
安装Jenkins
下载Jenkins
安装Jenkins
初始化Jenkins
安装插件
管理用户
完成安装
修改管理员密码
CI/CD流程

Jenkins简介

Jenkins概述

- Jenkins是由java编写的一款开源软件
- 作为一款非常流行的CI（持续集成）工作，用于构建和测试各种项目
- Jenkins 的主要功能是监视重复工作的执行，例如软件工程的构建或在 cron下设置的 jobs

知识讲解

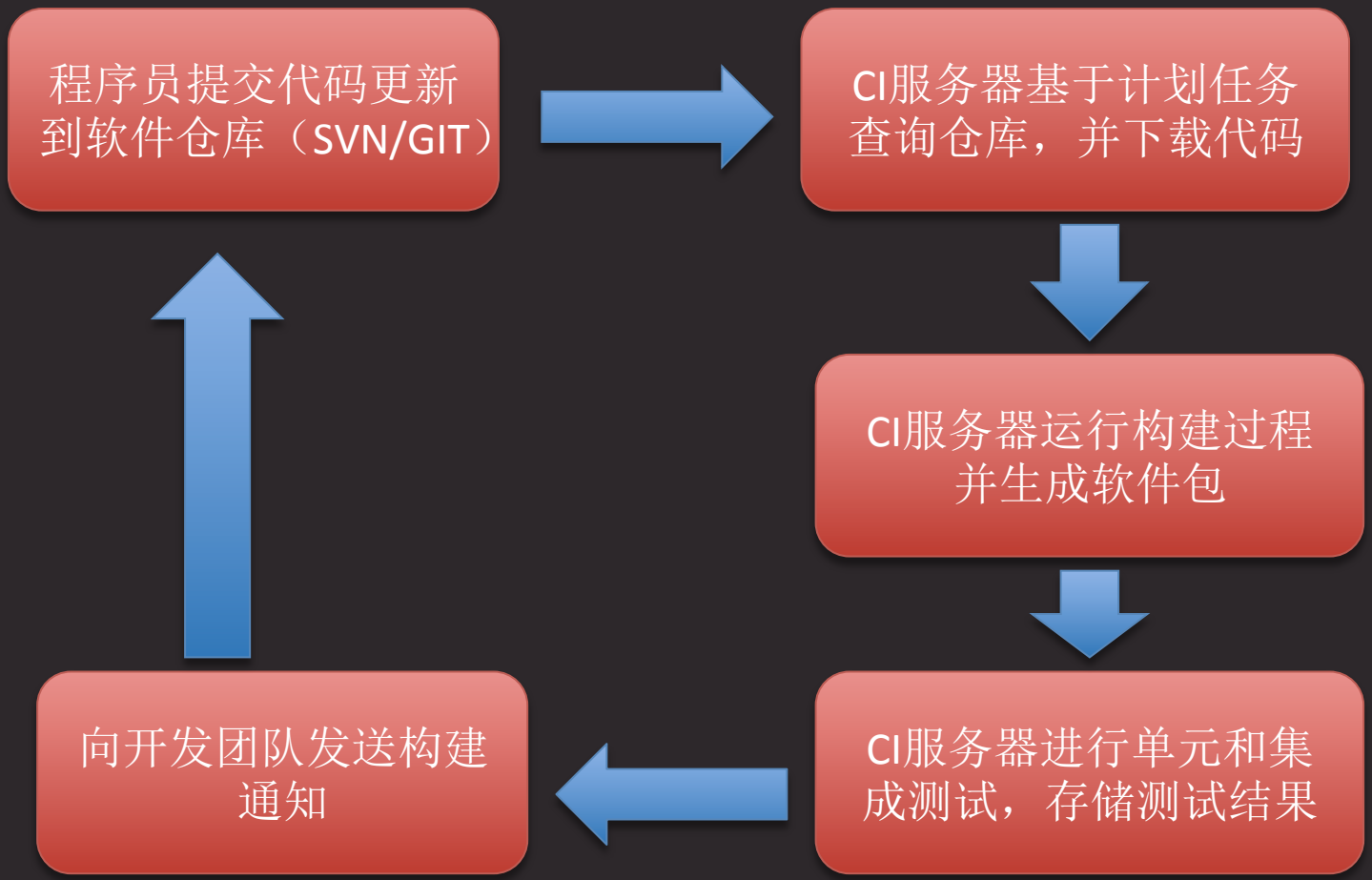
持续集成

- 持续集成（CI）是当下最为流行的应用程序开发实践方式
- 程序员在代码仓库中集成了修复bug、新特性开发或是功能革新
- CI工具通过自动构建和自动测试来验证结果。这可以检测到当前程序代码的问题，迅速提供反馈

知识讲解

持续集成（续1）

知识讲解



Jenkins特点

- 简单、可扩展、用户界面友好
- 支持各种SCM（软件配置管理）工具，如SVN、GIT、CVS等
- 能够构建各种风格的项目
- 可以选择安装多种插件
- 跨平台，几乎可以支持所有的平台

知识讲解

安装Jenkins

下载Jenkins

知识讲解

安装Jenkins

知识讲解

- 安装Jenkins

```
[root@localhost 下载]# rpm -ivh jenkins-2.121-1.1.noarch.rpm
警告：jenkins-2.121-1.1.noarch.rpm: 头V4 DSA/SHA1 Signature, 密钥 ID
d50582e6: NOKEY
准备中...                          ########################################### [100%]
正在升级/安装...
   1:jenkins-2.121-1.1             ########################################### [100%]
```

- 启动服务

```
[root@localhost 下载]# systemctl start jenkins
[root@localhost 下载]# systemctl enable jenkins
```

初始化Jenkins

- Jenkins默认运行在8080端口

知识讲解

安装插件

- 如果网速较快，选择推荐插件，否则选择自定义，只选中GIT即可

管理用户

- 可以直接使用Admin登陆

知识讲解

完成安装

- 安装成功如下图所示：

知识讲解

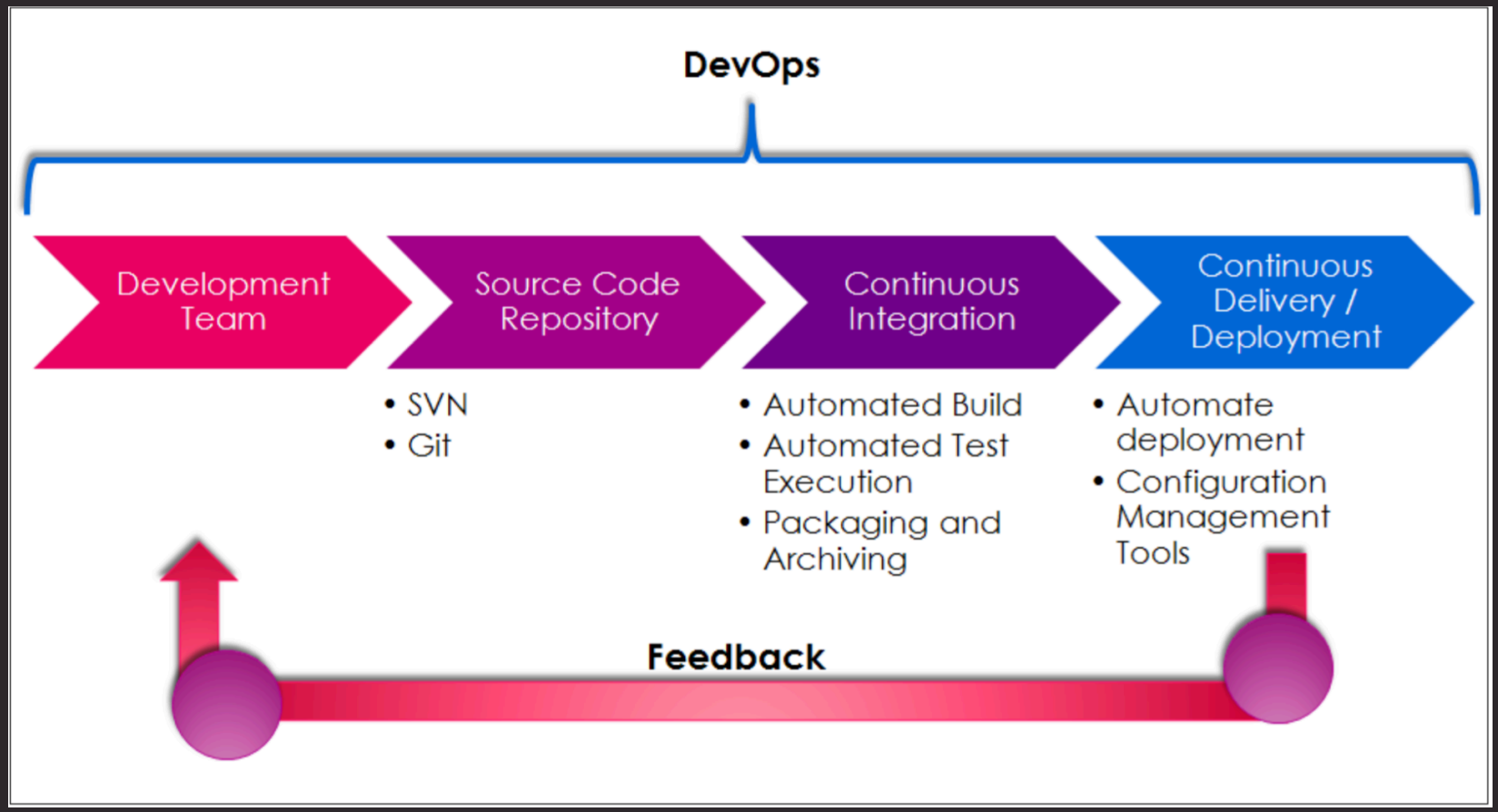
修改管理员密码

- 修改管理员密码：admin->设置

知识讲解

CI/CD流程

- 程序开发的生命周期内，需要程序员和运维共同协作

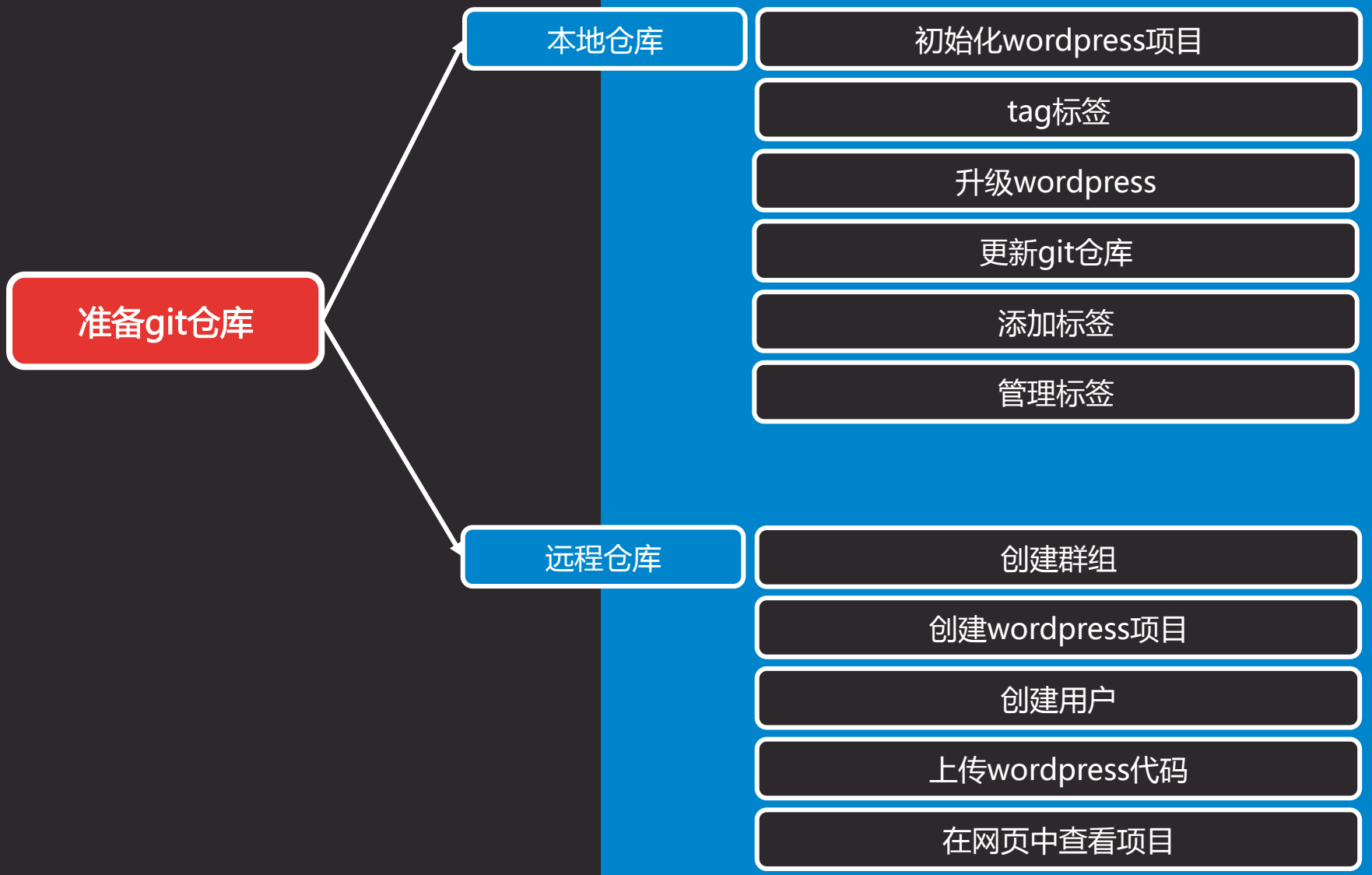


案例1：安装Jenkins

1. 运行虚拟机，将第一块网络的连接方式改为NAT
2. 安装Jenkins
3. 初始化Jenkins

课堂练习

准备git仓库


准备git仓库
本地仓库
初始化wordpress项目
tag标签
升级wordpress
更新git仓库
添加标签
管理标签
远程仓库
创建群组
创建wordpress项目
创建用户
上传wordpress代码
在网页中查看项目

Tedu.cn
达内教育

本地仓库

初始化wordpress项目

知识讲解

- 解压wordpress 4.8版本

```
[root@localhost ~]# unzip wordpress-4.8-zh_CN.zip
```

- 初始化git仓库

```
[root@localhost ~]# cd wordpress/
[root@localhost wordpress]# git init
[root@localhost wordpress]# git add .
[root@localhost wordpress]# git commit -m "wordpress init"
[root@localhost wordpress]# git status
# 位于分支 master
无文件要提交，干净的工作区
```

tag标签

- 如果达到一个重要的阶段，并希望永远记住那个特别的提交快照，可以使用 git tag 给它打上标签
- 将初始化完毕的wordpress打标签v1.0

```
[root@localhost wordpress]# git tag v1.0
```

知识讲解

升级wordpress

- 将wordpress新版本解压到项目中

```
[root@localhost wordpress]# cd ..
[root@localhost ~]# unzip wordpress-4.9-zh_CN.zip
Archive:  wordpress-4.9-zh_CN.zip
replace wordpress/wp-mail.php? [y]es, [n]o, [A]ll, [N]one, [r]ename: A
```

知识讲解

更新git仓库

- 检查git状态

```
[root@localhost ~]# cd wordpress/
[root@localhost wordpress]# git status
```

- 将更新/增加的文件确认至仓库

```
[root@localhost wordpress]# git add .
[root@localhost wordpress]# git commit -m "upgrade to new version"
```

知识讲解

添加标签

- 确认所有项目已提交

```
[root@localhost wordpress]# git status
# 位于分支 master
无文件要提交，干净的工作区
```

- 为升级后的wordpress项目增加v2.0标签

```
[root@localhost wordpress]# git tag v2.0
```

知识讲解

管理标签

知识讲解

- 查看所有标签

```
[root@localhost wordpress]# git tag
v1.0
v2.0
```

- 切换至v1.0标签

```
[root@localhost wordpress]# git checkout v1.0
Note: checking out 'v1.0'.
```

- 切换到最新状态

```
[root@localhost wordpress]# git checkout master
之前的 HEAD 位置是 50984b1... wordpress init
切换到分支 'master'
```

案例2：设置本地仓库

1. 解压wordpress4.8
2. 将解压目录配置为git仓库
3. 为当前代码标记为v1.0
4. 更新wordpress到4.9
5. 将代码标记为v2.0

课堂练习

Tedu.cn
达内教育

远程仓库

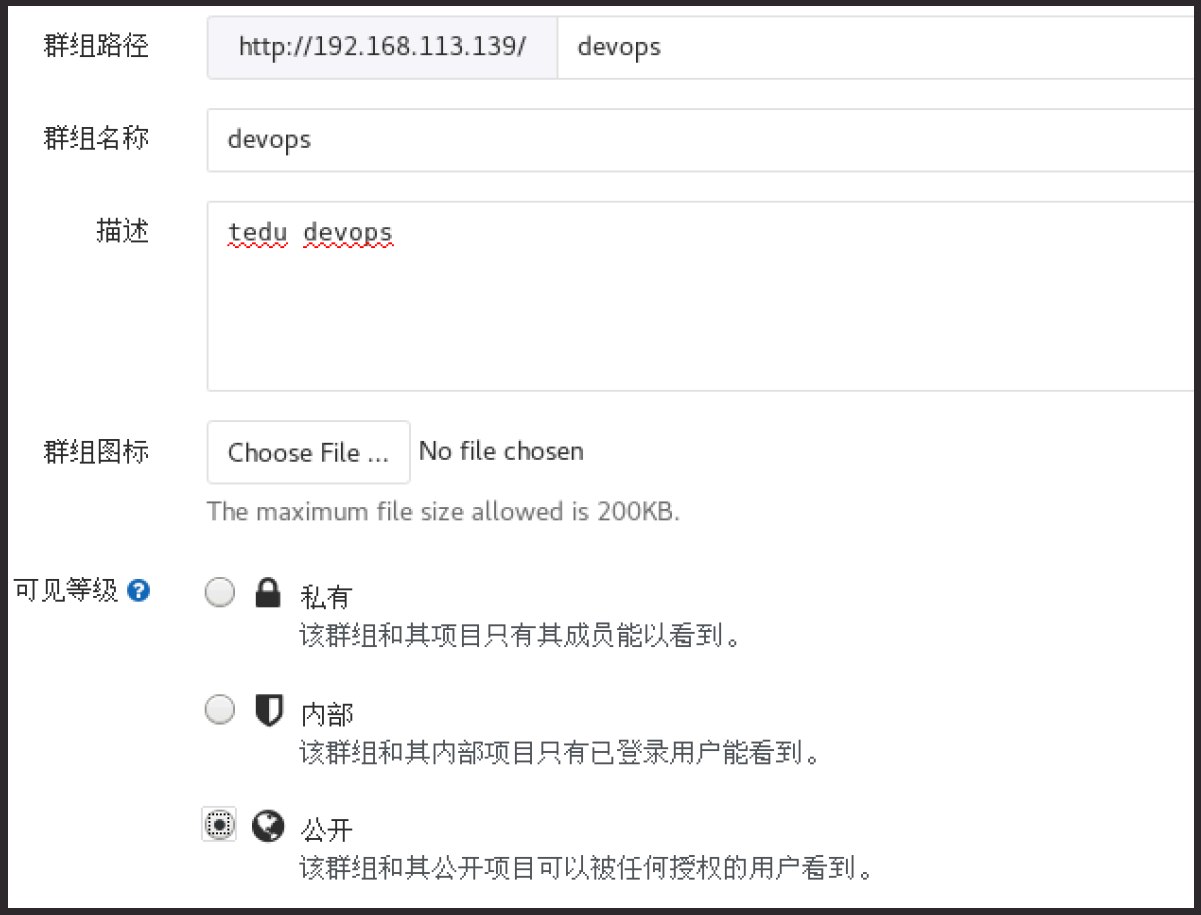
创建群组

- 创建名为devops的群组

知识讲解

创建群组（续1）

- 创建名为devops的群组



知识讲解

创建wordpress项目

- 创建名为wordpress的项目

知识讲解

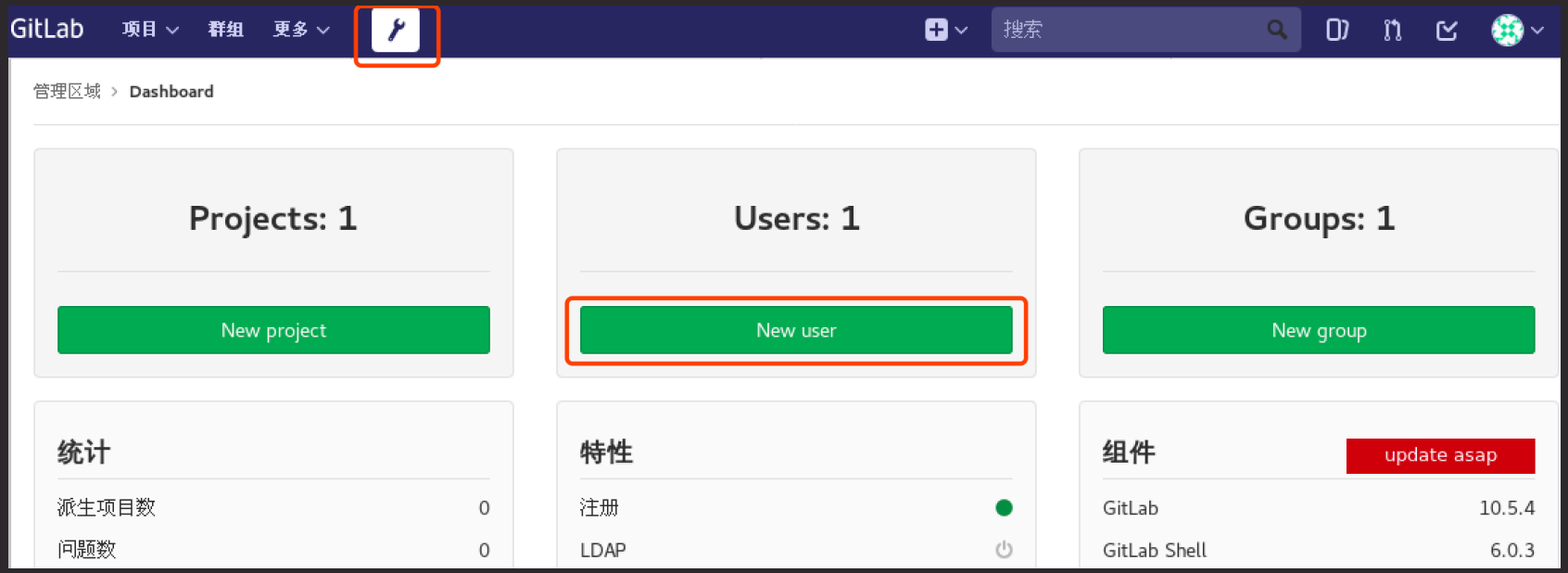
创建wordpress项目（续1）

- 创建名为wordpress的项目

知识讲解

创建用户

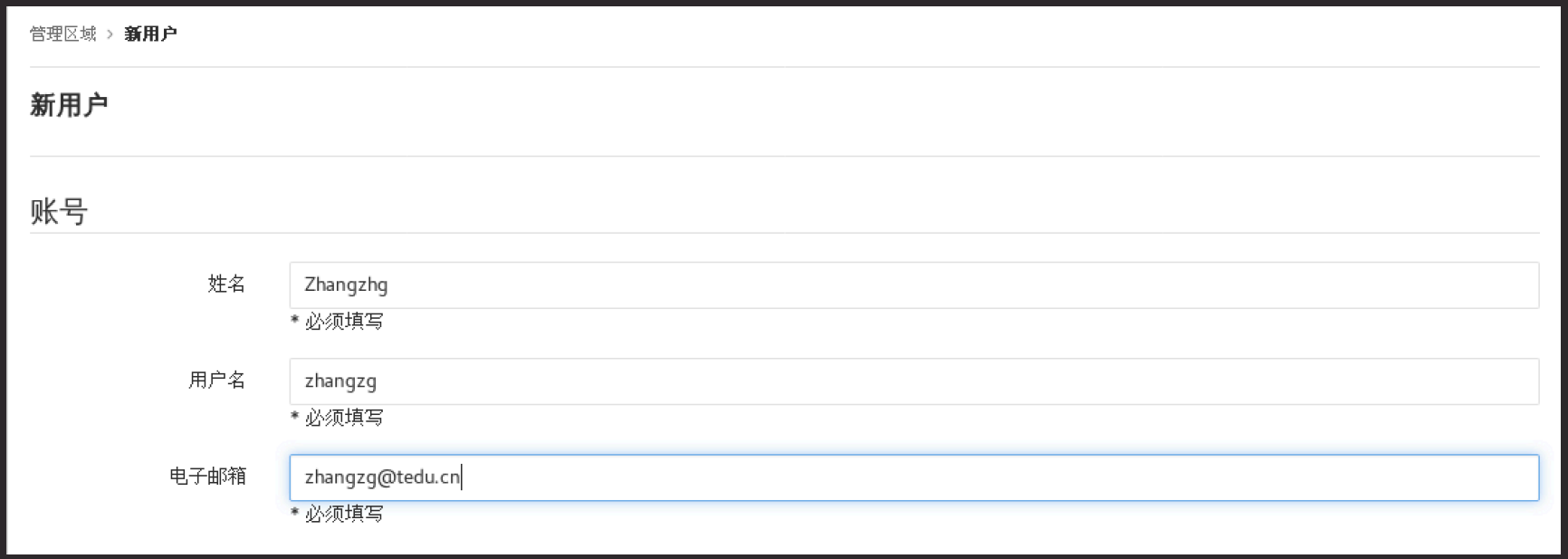
- 为wrodpress项目创建主程序员用户



知识讲解

创建用户（续1）

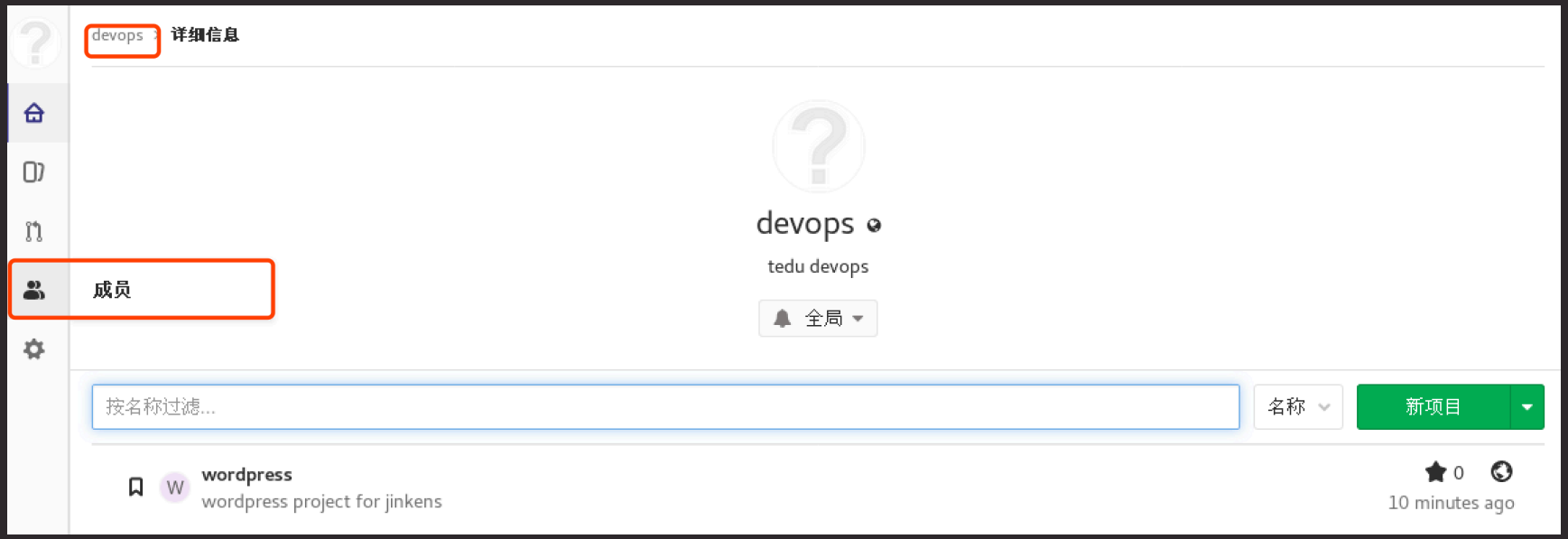
- 为wrodpress项目创建主程序员用户



知识讲解

创建用户（续2）

- 为wrodpress项目创建主程序员用户



知识讲解

创建用户（续3）

- 为wrodpress项目创建主程序员用户

知识讲解

创建用户（续4）

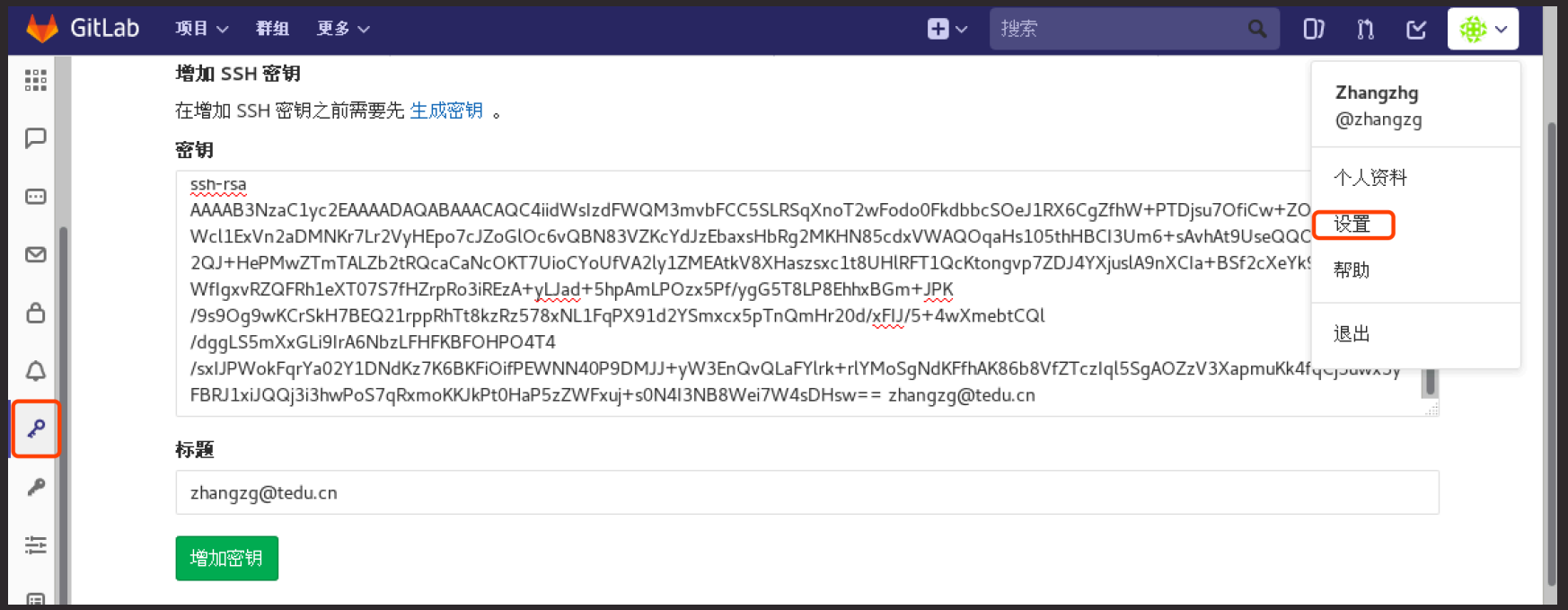
- 用户生成ssh密钥

```
[root@localhost ~]# ssh-keygen -t rsa -C "zhangzg@tedu.cn" -b 4096
[root@localhost ~]# cat ~/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAACAQC4iidWsIzdFWQM3mvbFCC5SL
RSqXnoT2wFodo0FkdbbcSOeJ1RX6CgZfhW+PTDjsu7OfiCw
+ZOSlaeY0xQWcl1ExVn2aDMNKr7Lr2VyHEpo7cJZoGlOc6vQBN83VZKcY
dJzEbaxsHbRg2MKHN85cdxVWAQOqaHs105thHBCI3Um6+sAvhAt9Use
QQOQYBIIHO02QJ ……
```

知识讲解

创建用户（续4）

- 新用户登陆重置密码，然后设置ssh密钥



上传wordpress代码

- 因为本地wordpress已经是git版本库了，所以采用以下方式进行上传：

```
[root@localhost ~]# cd wordpress/
[root@localhost wordpress]# git remote rename origin old-origin
error: 不能重命名配置小节 'remote.origin' 到 'remote.old-origin'
上述错误可忽略
[root@localhost wordpress]# git remote add origin
git@192.168.113.139:devops/wordpress.git
[root@localhost wordpress]# git push -u origin --all
[root@localhost wordpress]# git push -u origin --tags
```

知识讲解

在网页中查看项目

- 所有的tag可以通过http://192.168.113.139/devops/wordpress/tags访问

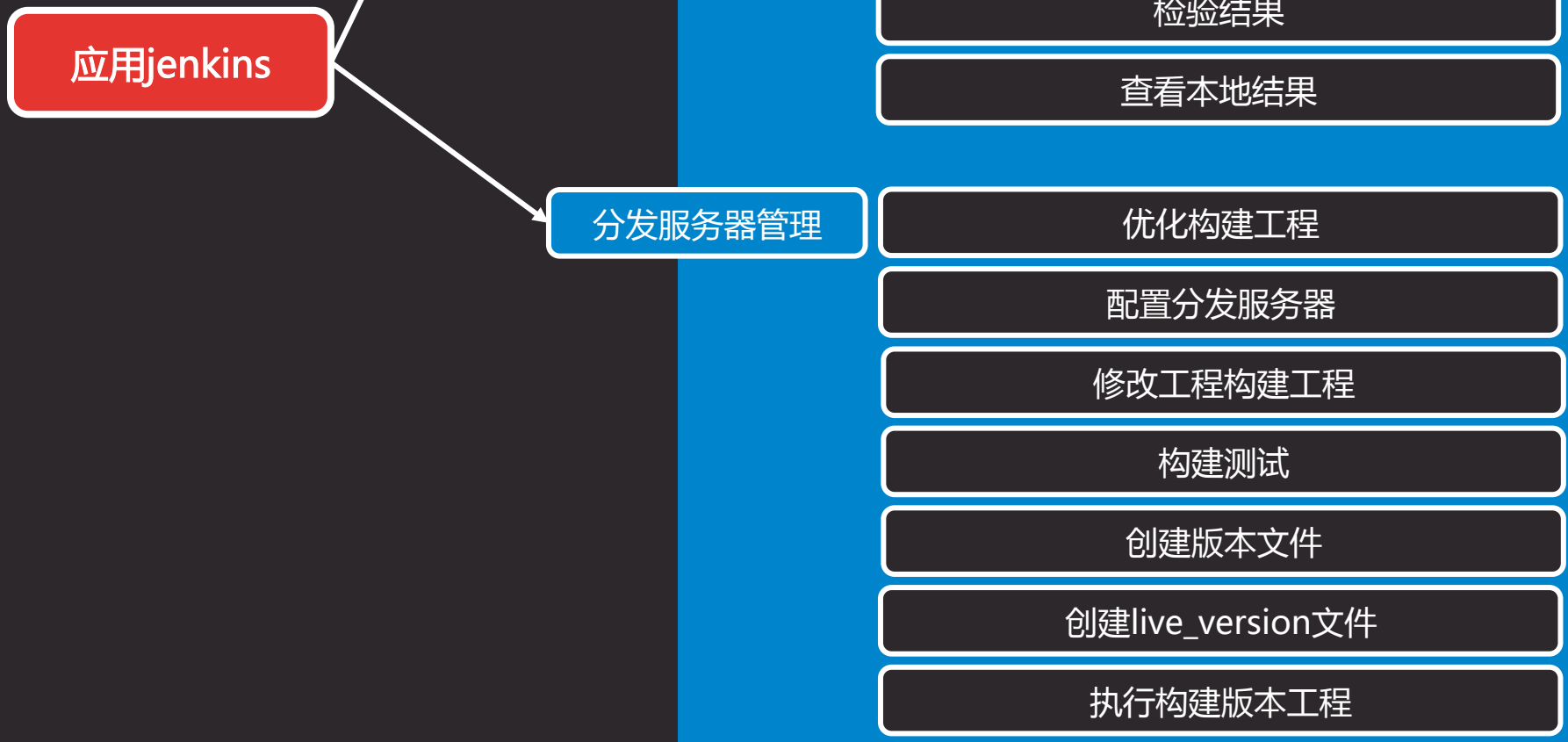
知识讲解

案例3：创建远程仓库

1. 在gitlab的devops群组下创建wordpress项目
2. 通过devops的主程序员用户将代码上传至wordpress项目
3. 通过web查看项目

课堂练习

应用jenkins


应用jenkins
构建项目
下载git插件
创建自由风格项目
设置参数
源码管理
构建工程
检验结果
查看本地结果
分发服务器管理
优化构建工程
配置分发服务器
修改工程构建工程
构建测试
创建版本文件
创建live_version文件
执行构建版本工程

Tedu.cn
达内教育

构建项目

下载git插件

- 为了使得Jenkins可以使用git的tag，需要下载git parameter插件
- 点击“系统管理”->“管理插件”

知识讲解

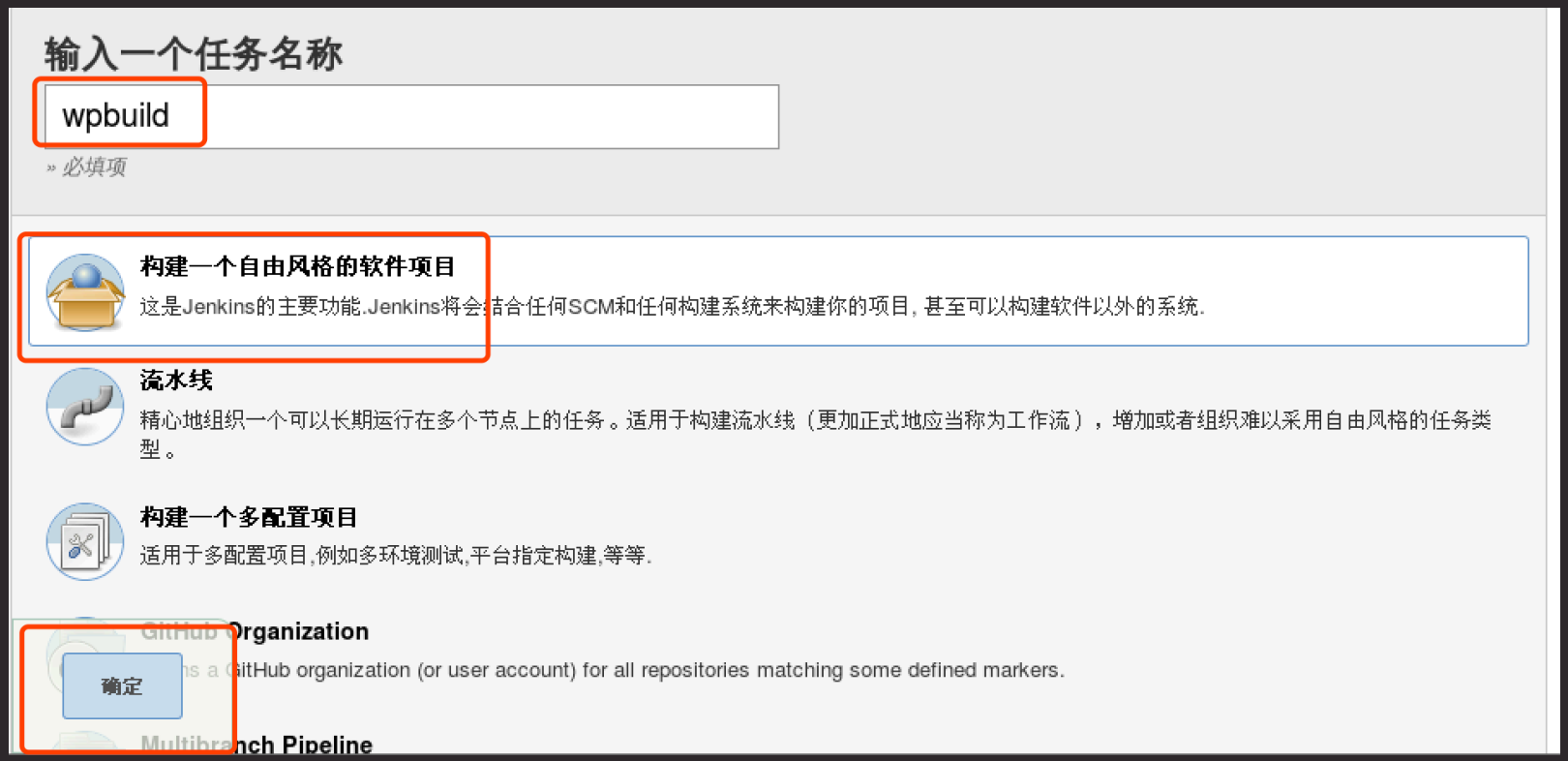
创建自由风格项目

- 新建任务

知识讲解

创建自由风格项目（续1）

- 选择自由风格

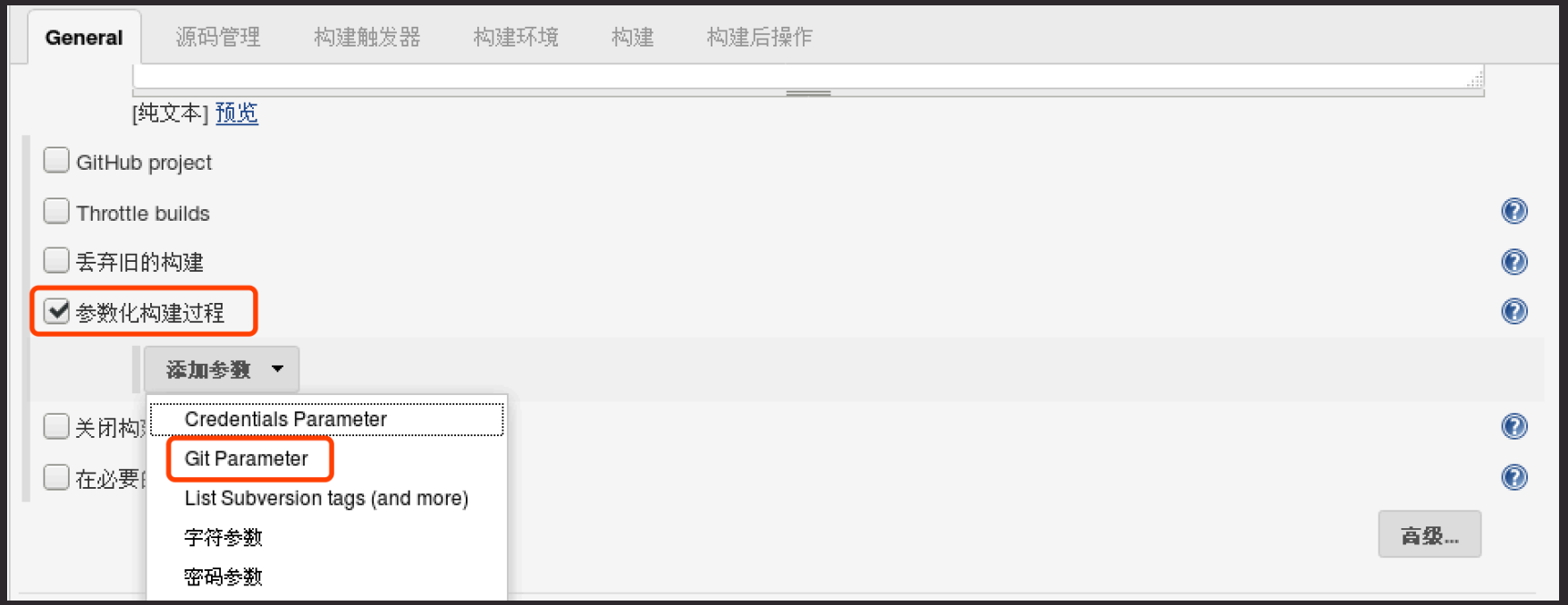


知识讲解

设置参数

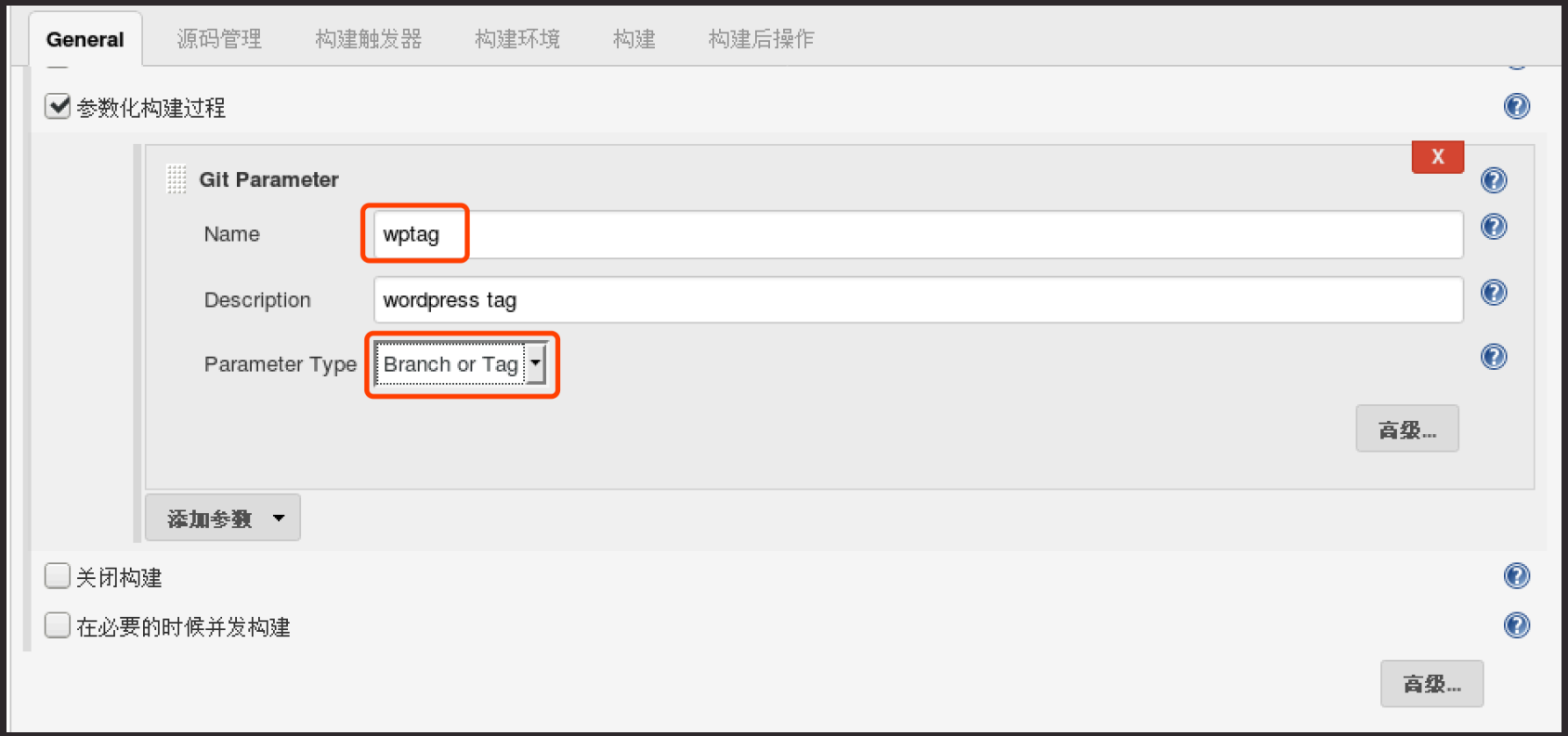
- 添加Git Parameter参数

知识讲解



设置参数（续1）

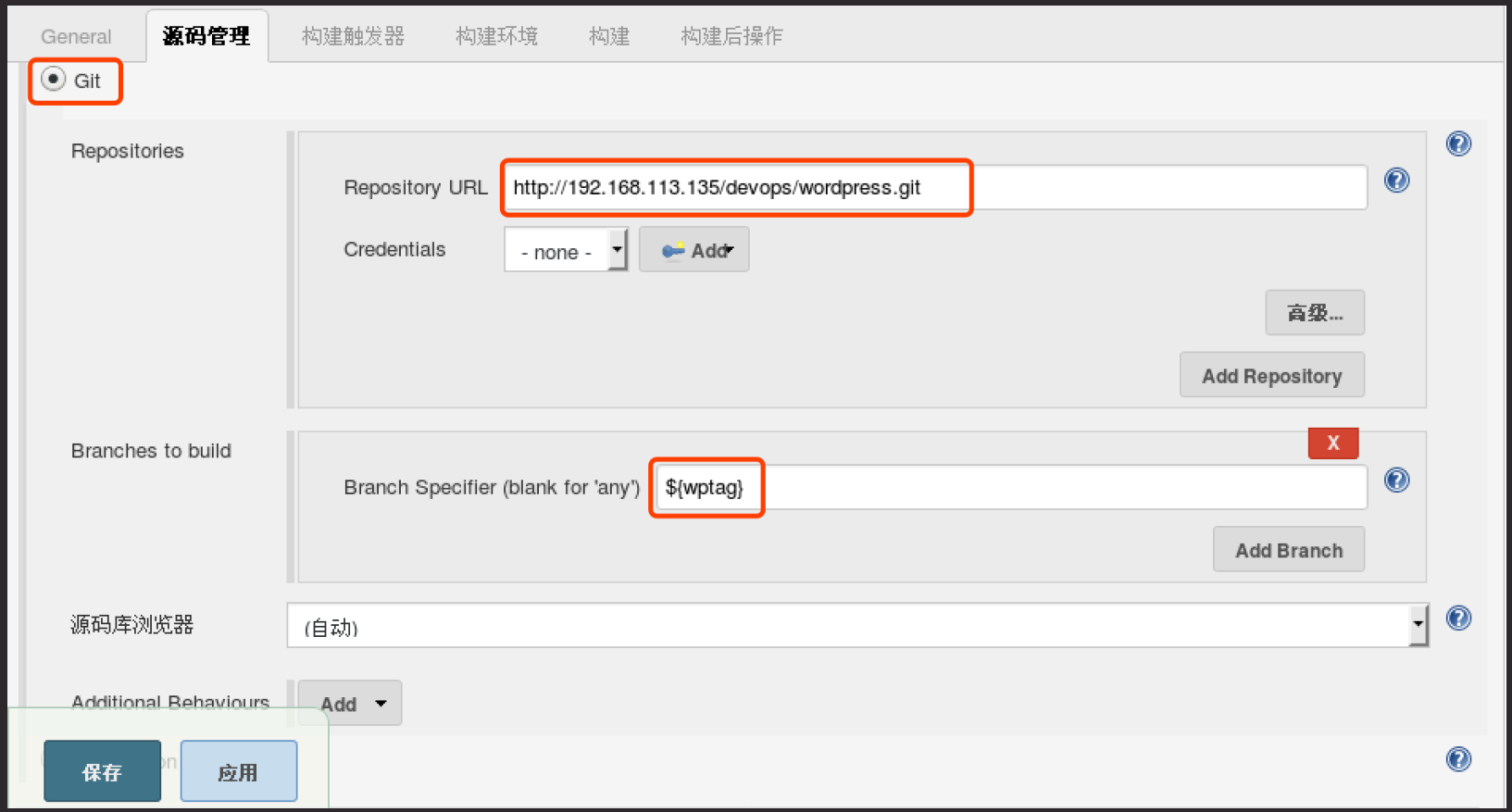
- 添加Git Parameter参数



知识讲解

源码管理

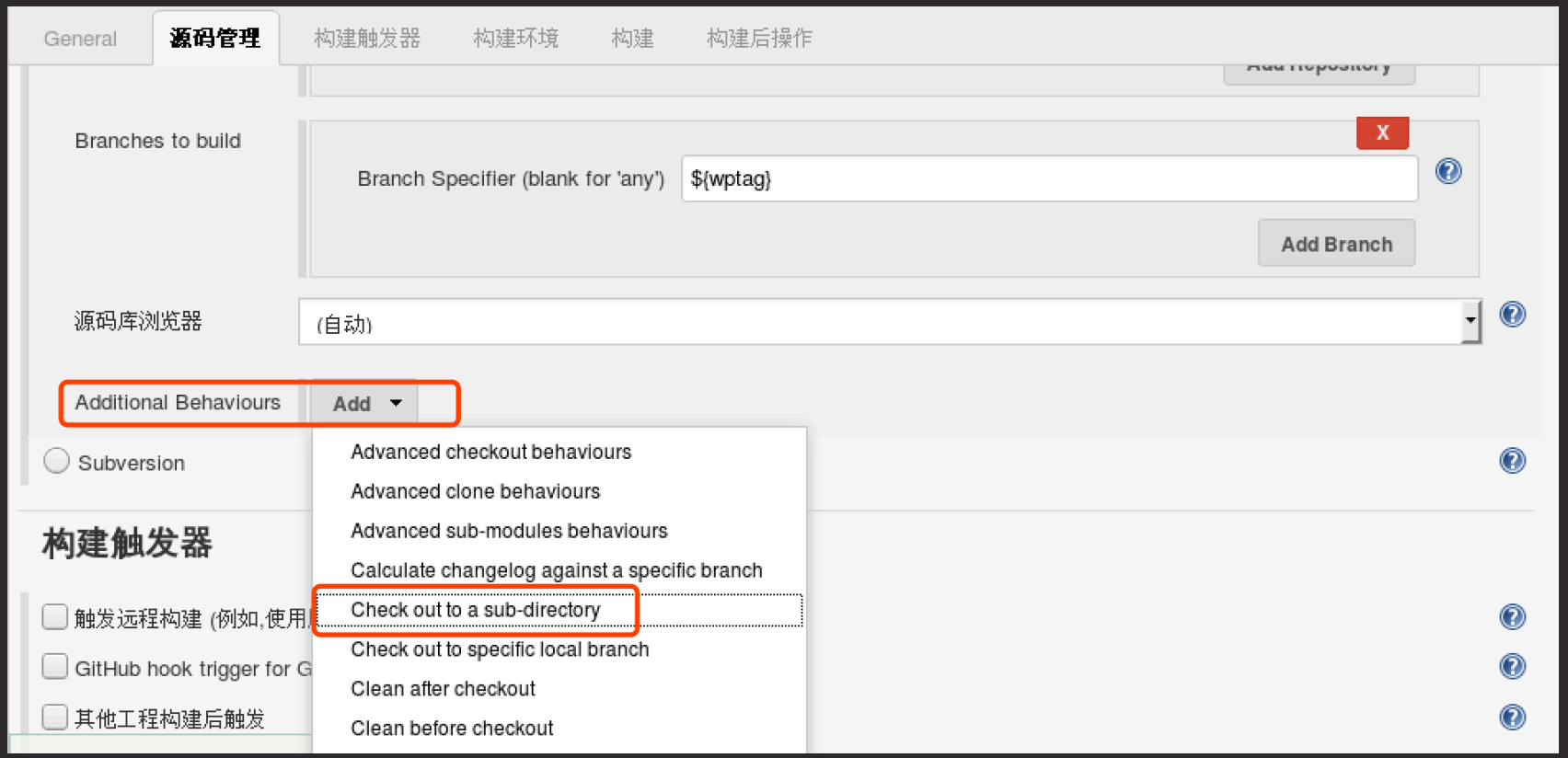
- 源码采用git



知识讲解

源码管理（续1）

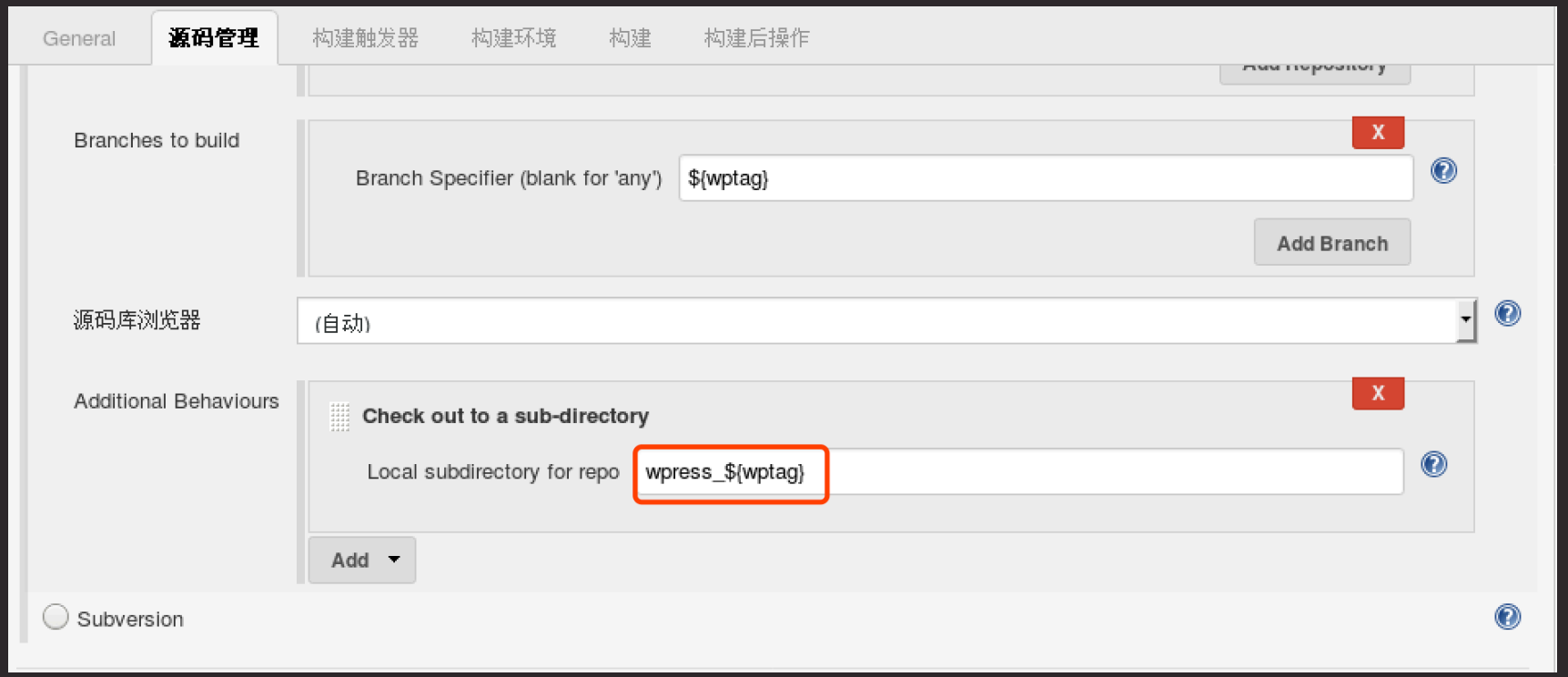
- 将源码checkout到子目录



知识讲解

源码管理（续2）

- 将源码checkout到子目录



知识讲解

构建工程

- 构建工程

知识讲解

构建工程（续1）

- 选择指定的标签

知识讲解

检验结果

- 选择指定的标签

检验结果（续1）

- 查看日志输出

知识讲解

检验结果（续2）

- 查看日志输出

知识讲解

查看本地结果

- 构建好的项目出现在/var/lib/jinkens目录下

```
[root@localhost ~]# cd /var/lib/jenkins/workspace/
[root@localhost workspace]# ls
wpbuild
[root@localhost workspace]# ls wpbuild/
wpress_v1.0
```

知识讲解

案例4：构建工程

- 创建一个自由风格的项目
- 源码管理采用git
- 构建时可以指定tag
- 构建tag为v1.0的源码

课堂练习

Tedu.cn
达内教育

分发服务器管理

优化构建工程

- 在Jenkins服务器上安装apache，用于分发应用程序
- 为了方便应用服务器下载，Jenkins构建的工程应该打包成为一个文件
- 为了应用服务器可以获知下载的程序文件是没有损坏的，应该为其生成md5值

知识讲解

配置分发服务器

- 通过web服务为应用服务器提供应用程序
- 下载目录为/var/www/deploy/packages

```
[root@localhost ~]# yum install -y httpd
[root@localhost ~]# mkdir -pv /var/www/html/deploy/packages
[root@localhost ~]# chown -R jenkins.jenkins /var/www/html/deploy/
[root@localhost ~]# systemctl start httpd
[root@localhost ~]# systemctl enable httpd
```

知识讲解

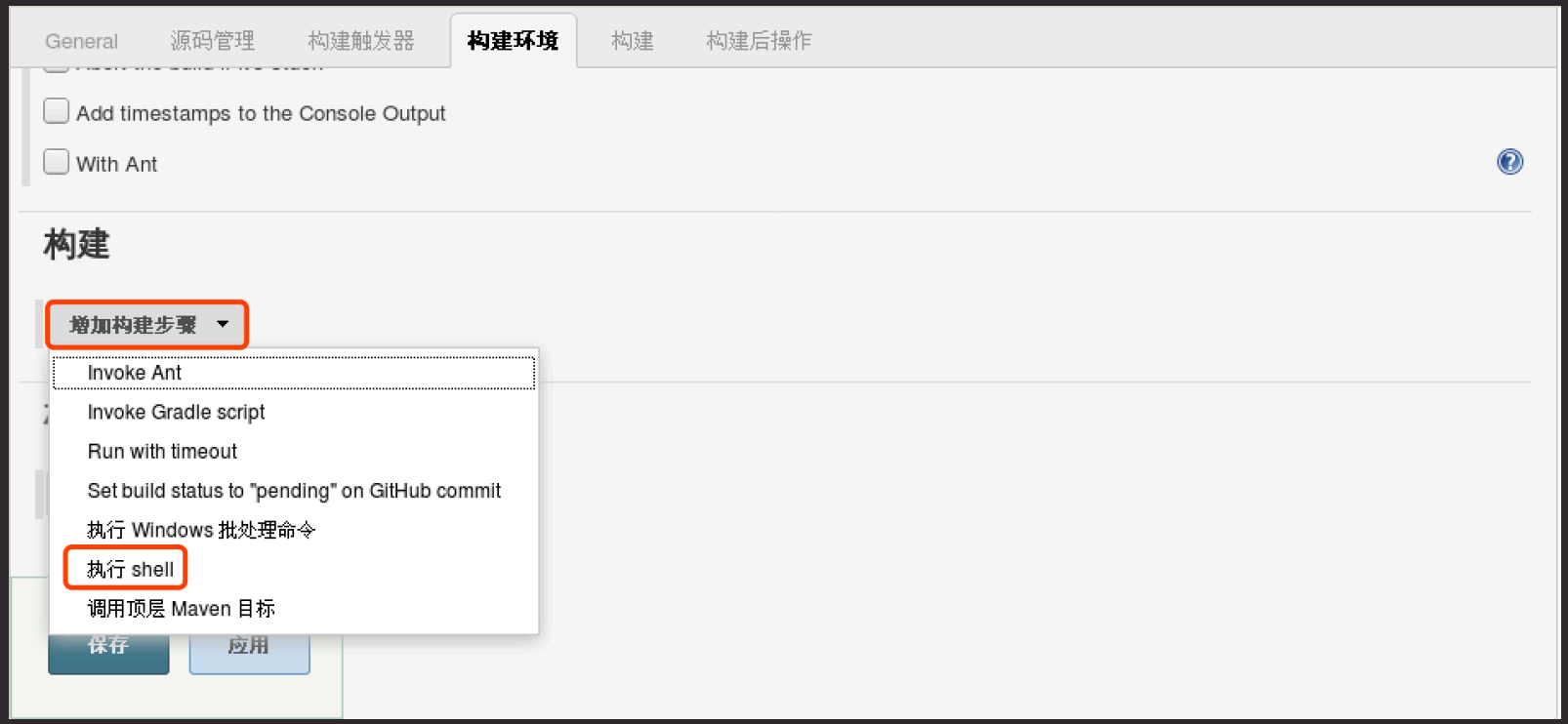
修改工程构建工程

- 为下载的应用打包，以及生成md5可以能过在工程中增加构建步骤完成

知识讲解

修改工程构建工程（续1）

- 为下载的应用打包，以及生成md5可以能过在工程中增加构建步骤完成



知识讲解

修改工程构建工程（续2）

- 为下载的应用打包，以及生成md5可以能过在工程中增加构建步骤完成

知识讲解

构建测试

- 执行构建工程

知识讲解

构建测试（续1）

- 检查分发服务器的相关目录

```
[root@localhost ~]# ls /var/www/html/deploy/packages/
wpress_v1.0.tar.gz  wpress_v1.0.tar.gz.md5

[root@localhost ~]# cat /var/www/html/deploy/packages/
wpress_v1.0.tar.gz.md5
e4fbaef54a5f580b4e08d5245cc95268
```

知识讲解

案例5：修改工程

- 修改构建工程，要求如下：
  - 将下载的应用程序打包放在/var/www/html/deploy/packages目录下
  - 为打包应用程序计算md5值

课堂练习

创建版本文件

- 创建两个版本文件
  - live_version：表示当前使用版本
  - last_version：表示上一个版本
- 应用服务器可以查看live_version决定是不是要发布新版本
- 如果新版本有问题，应用服务器可以根据last_version回滚到前一版本

知识讲解

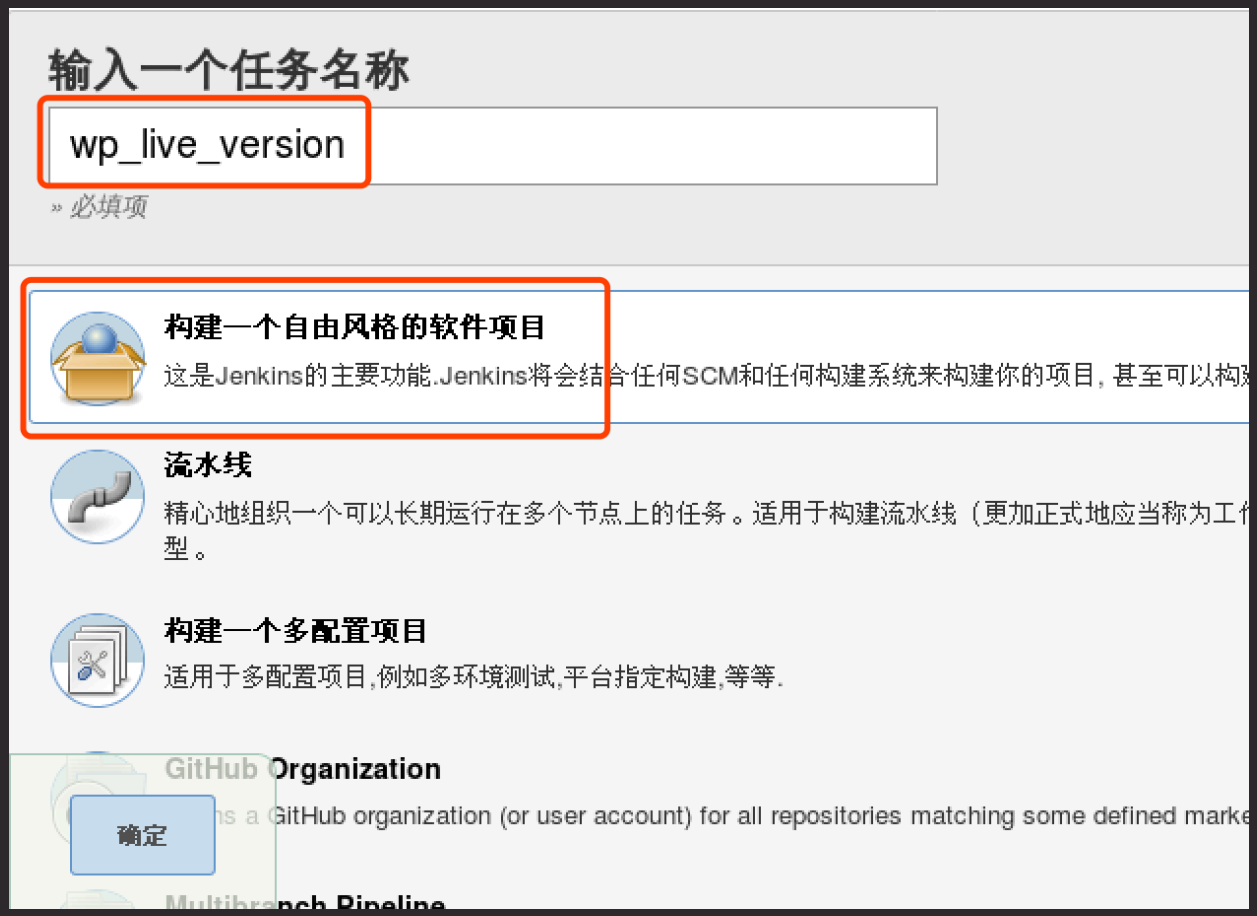
创建live_version文件

- 为了获所正确的版本，通过jenkins工程实现

知识讲解

创建live_version文件（续1）

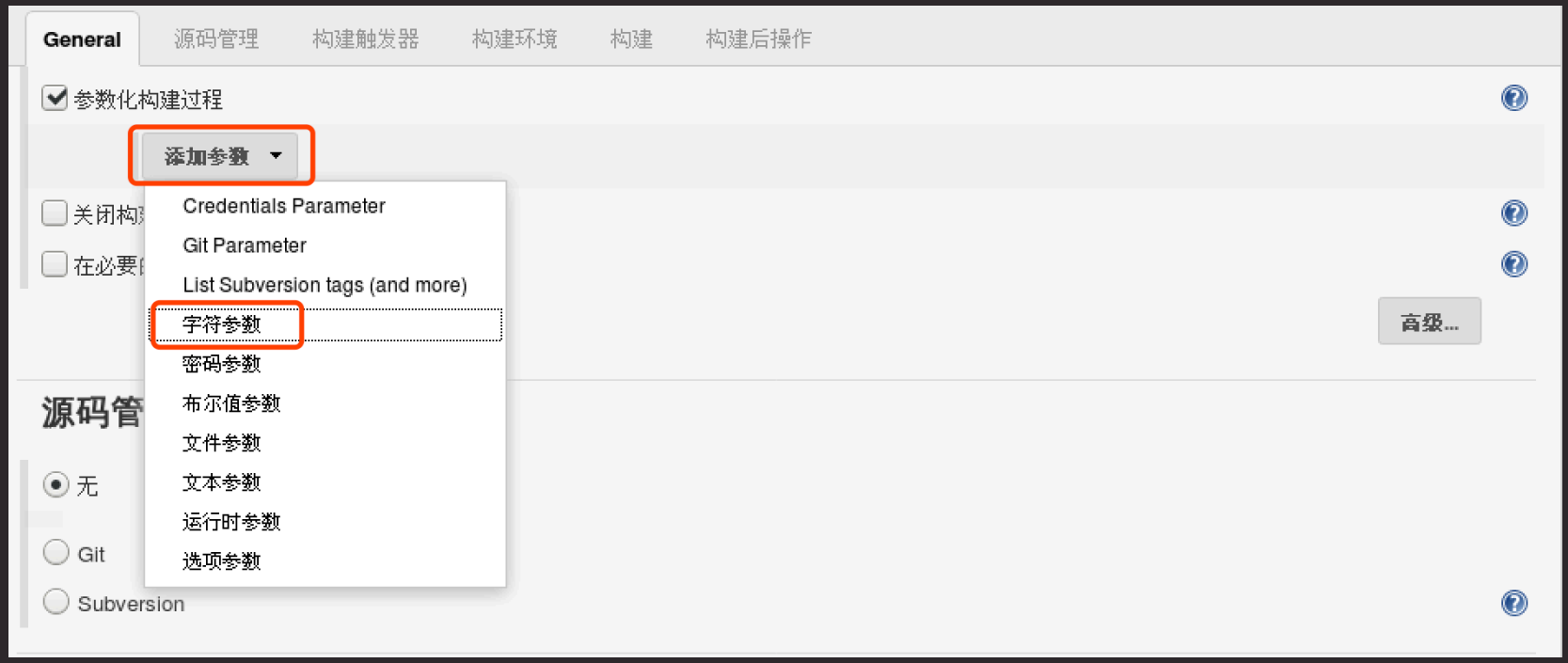
- 为了获所正确的版本，通过jenkins工程实现



知识讲解

创建live_version文件（续2）

- 为了获所正确的版本，通过jenkins工程实现



知识讲解

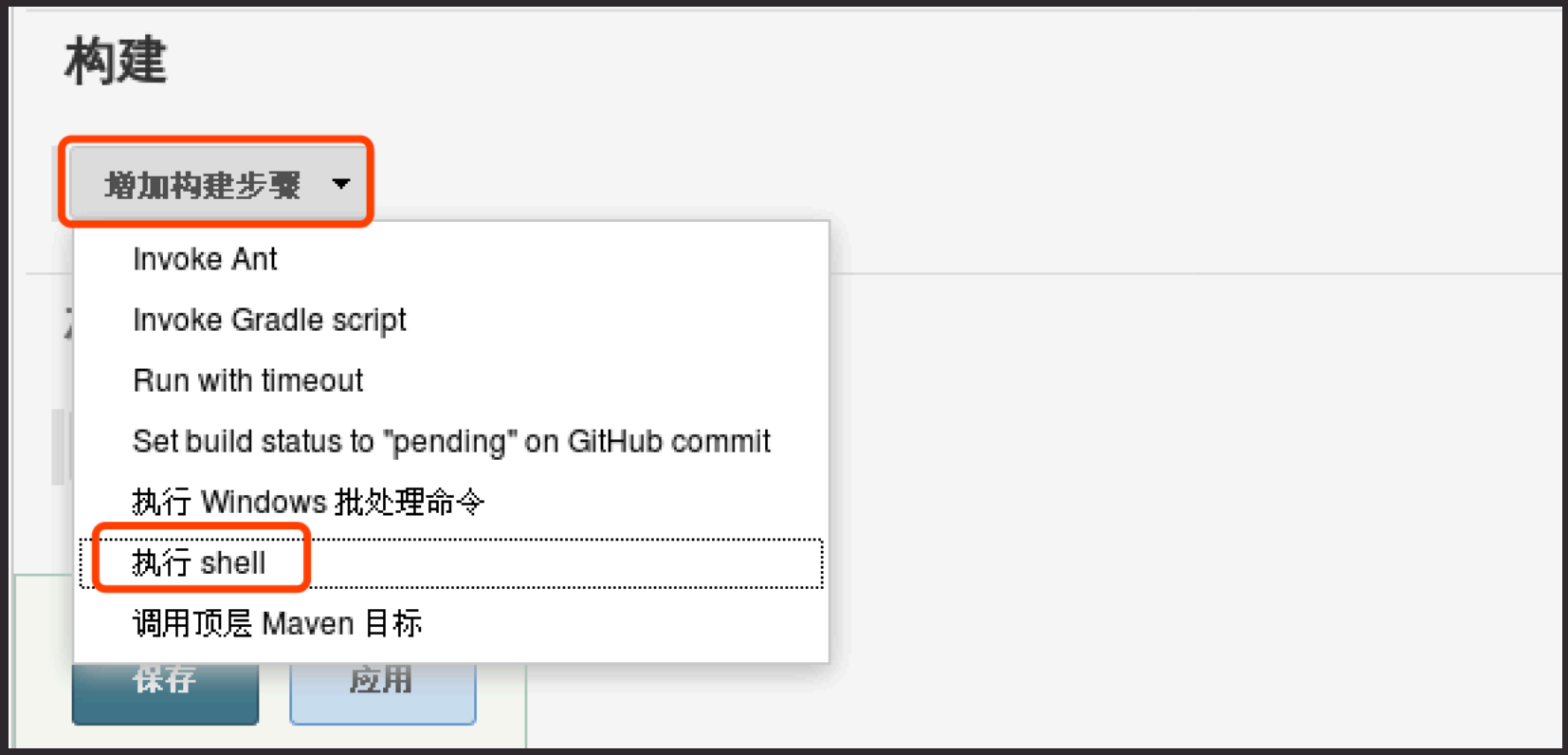
创建live_version文件（续3）

- 为了获所正确的版本，通过jenkins工程实现

知识讲解

创建live_version文件（续4）

- 为了获所正确的版本，通过jenkins工程实现



知识讲解

创建live_version文件（续5）

- 为了获所正确的版本，通过jenkins工程实现

知识讲解

执行构建版本工程

- 创建主机操作与获取信息操作完全一样，只是传递的请求参数不一样而已

知识讲解

执行构建版本工程（续1）

- 查看构建结果

```
[root@localhost ~]# ls /var/www/html/deploy/
live_version  packages

[root@localhost ~]# cat /var/www/html/deploy/live_version
v1.0
```

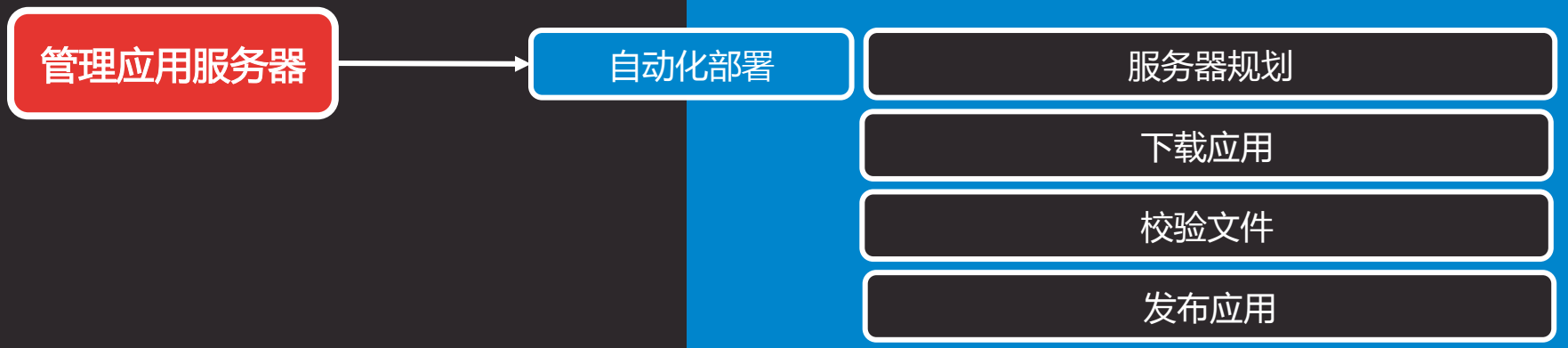
知识讲解

案例6：创建版本文件

- 为了记录应用的当前版本和前一个版本，创建两个工程：
  - 创建live_version，记录应用程序当前版本
  - 创建last_version，记录应用程序前一个版本

课堂练习

管理应用服务器



Tedu.cn
达内教育

自动化部署

服务器规划

- 为了方便版本的切换，可以规划如下目录
  - /var/www/download用于存储下载的应用
  - /var/www/deploy用于存储解压的应用
- 创建/var/www/html/current软链接，指向需要部署的应用版本

知识讲解

下载应用

- 编写下载应用的功能代码
  - 通过位置参数指定要下载的版本
  - 位置参数是live下载当前版本
  - 位置参数是last下载前一个版本
  - 如果已经下载，则不要重复下载

知识讲解

校验文件

- 编写校验文件代码
  - 计算指定文件的md5值
  - 将md5值与发布服务器提供的md5值进行比较，以确认下载的文件无误

知识讲解

发布应用

- 编写应用发布代码
  - 根据指定的版本，创建/var/www/html/current链接，指向到不同的发布版本

知识讲解

案例7：发布应用

- 编写应用发布程序
  - 根据分发服务器的版本，下载对应的应用
  - 校验应用程序
  - 发布指定程序

课堂练习

Tedu.cn
达内教育

总结和答疑