about

这里展示了如何在centos上配置持续集成环境。

jenkins

- 开源
- 安装配置简单
- 跨平台、支持所有的平台
- web可视化管理界面
- 分布式构建
- 丰富的插件

docker

- 开源
- 快速搭建环境
- 自动化测试和持续集成

环境配置

首先安装docker，然后安装docker版本的Jenkins。

> 请以管理员权限进行下面的操作。

安装docker

可选的操作：查看内核版本

目前，CentOS 仅发行版本中的内核支持 Docker。

Docker 运行在 CentOS 7 上，要求系统为64位、系统内核版本为 3.10 以上。

Docker 运行在 CentOS-6.5 或更高的版本的 CentOS 上，要求系统为64位、系统内核版本为 2.6.32-431 或者更高版本。

```
uname -a

# 示例
[root@localhost ~]# uname -a
Linux localhost 3.10.0-514.el7.x86_64 #1 SMP Tue Nov 22 16:42:41 UTC 2016 x86_64
x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

更新yum源

```
[root@localhost ~]# yum update -y
```

可选的操作：卸载旧版的docker

```
yum remove docker  docker-common docker-selinux docker-engine
```

安装依赖包

`yum-util` 提供 `yum-config-manager` 功能，另外两个是 `devicemapper` 驱动依赖的。

```
yum install -y yum-utils device-mapper-persistent-data lvm2

# 示例
[root@localhost ~]# yum install -y yum-utils device-mapper-persistent-data lvm2
```

设置yum源

```
yum-config-manager --add-repo https://download.docker.com/linux/centos/docker-
ce.repo

# 示例
[root@bogon ~]# yum-config-manager --add-repo
https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo
已加载插件：fastestmirror
adding repo from: https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo
grabbing file https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo to
/etc/yum.repos.d/docker-ce.repo
repo saved to /etc/yum.repos.d/docker-ce.repo
```

查询及安装docker

```
yum list docker-ce --showduplicates | sort -r

# 示例
[root@bogon ~]# yum list docker-ce --showduplicates | sort -r
Loading mirror speeds from cached hostfile
Loaded plugins: fastestmirror
docker-ce.x86_64            3:19.03.5-3.el7                     docker-ce-stable
docker-ce.x86_64            3:19.03.4-3.el7                     docker-ce-stable
docker-ce.x86_64            3:19.03.3-3.el7                     docker-ce-stable
docker-ce.x86_64            3:19.03.2-3.el7                     docker-ce-stable
docker-ce.x86_64            3:19.03.1-3.el7                     docker-ce-stable
```

在版本列表中，选择合适的版本下载即可。

```
yum install docker-ce-17.12.1.ce -y

# 示例
[root@bogon ~]# yum install docker-ce-17.12.1.ce -y
```

检查是否安装成功

```
docker version

# 示例
[root@bogon ~]# docker version
Client:
 Version:   17.12.1-ce
 API version:   1.35
 Go version:    go1.9.4
 Git commit:    7390fc6
 Built: Tue Feb 27 22:15:20 2018
 OS/Arch:   linux/amd64
Cannot connect to the Docker daemon at unix:///var/run/docker.sock. Is the
docker daemon running?
```

启动docker并加入开机启动

```
systemctl start docker    # 启动
systemctl enable docker   # 加入开机启动
ps -ef | grep docker
```

安装Jenkins

上面的docker环境配置好之后，我们再来配置docker版本的Jenkins。

选择docker版本的Jenkins

选择长期支持版本。

在新的页面中，选择LTS版本的安装命令。

也就是复制`docker pull jenkins/jenkins:lts`这个命令并且centos中去执行该命令。

```
docker pull jenkins/jenkins:lts

# 示例
[root@bogon ~]# docker pull jenkins/jenkins:lts
lts: Pulling from jenkins/jenkins
9a0b0ce99936: Pull complete
db3b6004c61a: Pull complete
f8f075920295: Pull complete
6ef14aff1139: Pull complete
962785d3b7f9: Pull complete
631589572f9b: Pull complete
c55a0c6f4c7b: Pull complete
4e96cf3bdc20: Pull complete
e0b44ce6ec69: Pull complete
d961082c76f4: Pull complete
5a229d171c71: Pull complete
64514e4513d4: Pull complete
6797bb506402: Pull complete
b8d0a307156c: Pull complete
b17b306b4a0a: Pull complete
e47bd954be8f: Pull complete
b2d9d6b1cd91: Pull complete
fa537a81cda1: Pull complete
Digest: sha256:64576b8bd0a7f5c8ca275f4926224c29e7aa3f3167923644ec1243cd23d611f3
Status: Downloaded newer image for jenkins/jenkins:lts
```

PS:下载速度稍慢.....

下载完毕后，我们来使用下面命令看一下是否下载成功。

```
[root@bogon ~]# docker images
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED
SIZE
jenkins/jenkins     lts                 22b8b9a84dbe        6 days ago
568MB
[root@bogon ~]#
```

启动Jenkins

```
docker run -d -p 80:8080 -p 50000:50000 -v jenkins:/var/jenkins_home -v
/etc/localtime:/etc/localtime --name jenkins docker.io/jenkins/jenkins:lts

# 示例
[root@bogon ~]# docker run -d -p 80:8080 -p 50000:50000 -v
jenkins:/var/jenkins_home -v /etc/localtime:/etc/localtime --name jenkins
docker.io/jenkins/jenkins:lts
9f1d7ae974968f7465f98a7fbc25fc8f59cdebae561db33db7916fc68ee0f408
[root@bogon ~]#
```

各参数的意义：

- `-d` 后台运行镜像。
- `-p 80:8080` 将镜像的 `8080` 端口映射到服务器的 `80` 端口。
- `-p 50000:50000` 将镜像的 `50000` 端口映射到服务器的 `50000` 端口。
- `-v jenkins:/var/jenkins_home`，其 `/var/jenkins_home` 为Jenkins的工作目录，我们将硬盘上的一个目录挂在到这个位置，方便后续更新镜像后继续使用原来的工作目录。
- `-v /etc/localtime:/etc/localtime` 让容器使用和服务器同样的时间设置。
- `--name jenkins` 给容器起一个别名。
- `docker.io/jenkins/jenkins:lts` 最后说的是docker拉去的是Jenkins的lts版本。

现在，让我们使用本机的浏览器去访问虚拟机的centos的ip。

由于咱们安装的是docker版的Jenkins，所以不能直接去这个位置去找密码（Windows版可以根据提示去上面那个位置去找密码）。那个路径不是服务器的路径，而是docker容器的路径，所以我们还需要使用docker命令去获取密码，让我们拷贝上面的那个路径。

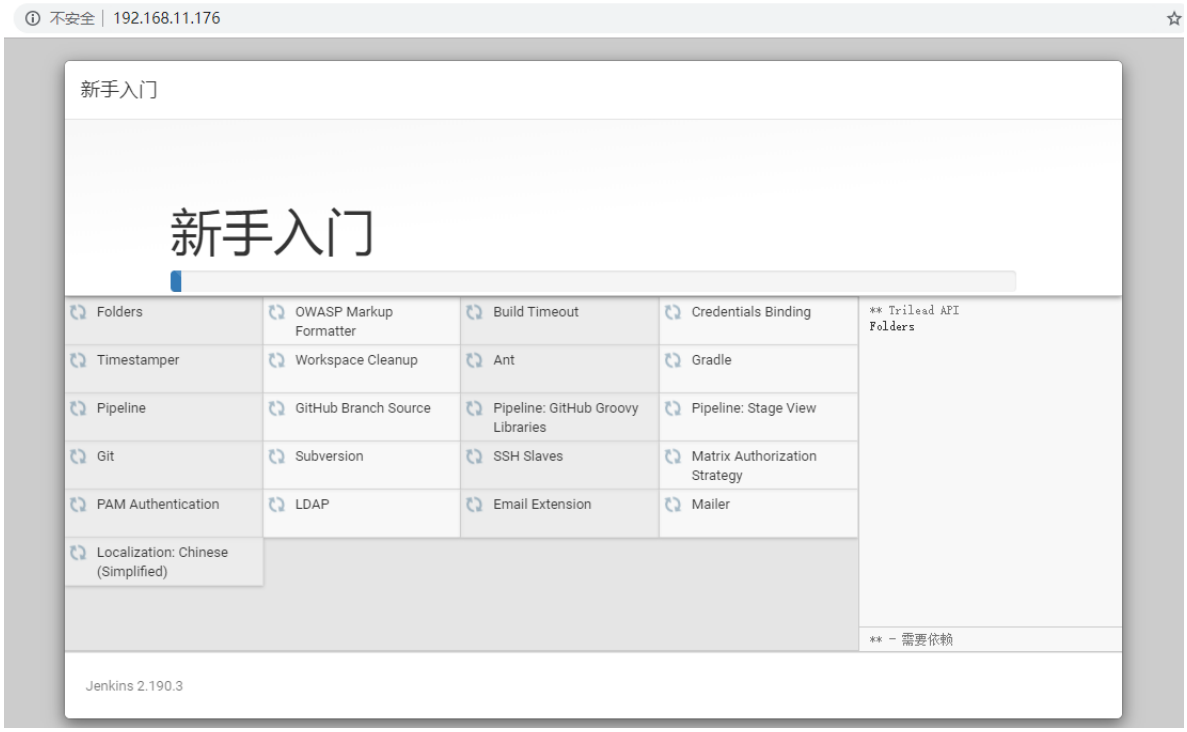
```
docker exec jenkins tail /var/jenkins_home/secrets/initialAdminPassword

# 示例
[root@bogon ~]# docker exec jenkins tail
/var/jenkins_home/secrets/initialAdminPassword
683a4afce37d44a780c287a131e9388b
```

上面那个`683a4afce37d44a780c287a131e9388b`字符串就密码，填到之前页面的输入框中。

> 注意，在输入密码后会进入新手操作阶段，下插件啥的，如果这个过程遇到失败等问题，会需要你重新输入这个密码，所以请记住它

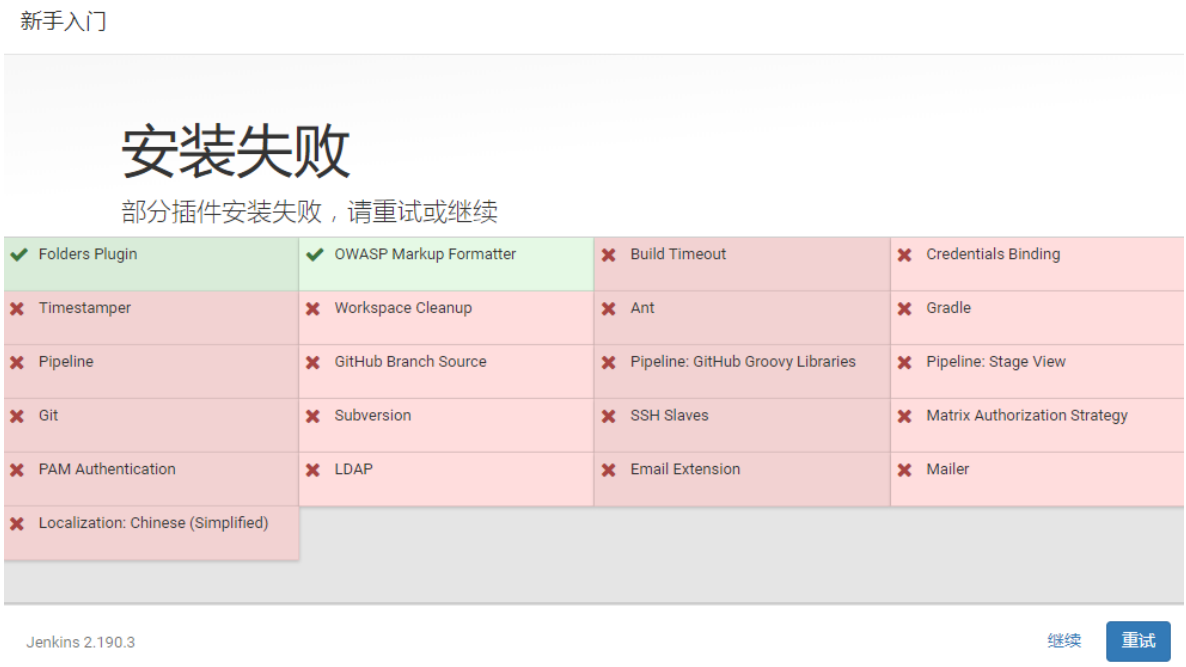
经过上面的种种操作，我们终于进入到了新手入门阶段，首先映入眼帘的是**安装Jenkins插件**，如无特殊需求，我们选择**安装推荐的插件**即可。

漫长的等待.....



在漫长的等待过程中，可能会发生各种意外， 但请记住一点：**如果发生意外，请间歇性的刷新浏览器，很可能就.....好了.....好不了，喝杯咖啡考虑一下人生回来....继续刷新.....**，我反正两次插件安装失败，我都是刷新解决的.....

如果遇到有的插件安装失败，就点击重试....



创建管理员用户

当上面的插件安装完毕后，会进入到创建管理员用户界面。

各项填写完毕，选择`保存并完成`。

配置实例

根据需要配置ip地址，如果你的是远程服务器的，就配个公网的ip或者绑定域名也行；本地的话，就直接`localhost`吧。

安装完成

进入你的工作台。

docker简单使用

重启docker服务

```
systemctl restart docker.service
```

列出本地主机上的所有镜像

```
docker images

# 示例
[root@bogon ~]# docker images
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED
SIZE
jenkins/jenkins     lts                 22b8b9a84dbe        6 days ago
568MB
```

查看容器状态

```
docker ps -a

# 示例
[root@bogon ~]# docker ps -a
CONTAINER ID        IMAGE                  COMMAND                  CREATED
STATUS              PORTS                                            NAMES
9f1d7ae97496        jenkins/jenkins:lts   "/sbin/tini -- /usr/…"   26 minutes
ago       Up 26 minutes       0.0.0.0:50000->50000/tcp, 0.0.0.0:80->8080/tcp
jenkins
```

容器启动命令

```
docker start container-name
docker stop container-name
docker restart container-name

# 示例
```

```
[root@bogon ~]# docker stop jenkins
jenkins
[root@bogon ~]# docker ps -a
CONTAINER ID        IMAGE                 COMMAND                  CREATED
STATUS                          PORTS               NAMES
9f1d7ae97496        jenkins/jenkins:lts   "/sbin/tini -- /usr/…"   28 minutes
ago      Exited (143) 22 seconds ago                       jenkins
[root@bogon ~]# docker start jenkins
jenkins
[root@bogon ~]# docker ps -a
CONTAINER ID        IMAGE                 COMMAND                  CREATED
STATUS              PORTS                                            NAMES
9f1d7ae97496        jenkins/jenkins:lts   "/sbin/tini -- /usr/…"   28 minutes
ago      Up 3 seconds        0.0.0.0:50000->50000/tcp, 0.0.0.0:80->8080/tcp
jenkins
[root@bogon ~]# docker restart jenkins
jenkins
```

进入、退出正在运行的镜像

```
docker exec
```

相关参数：

- `-d`分离模式，在后台运行。
- `-i`及时没有附加2也保持STDIN打开。
- `-t`分配一个伪终端。

示例，演示一下检查在docker中的Jenkins是否能ping通网络。

```
docker exec -it jenkins bash

# 示例
[root@bogon ~]# docker exec -it jenkins bash
jenkins@9f1d7ae97496:/$ ping www.baidu.com
PING www.a.shifen.com (182.61.200.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 182.61.200.7 (182.61.200.7): icmp_seq=1 ttl=54 time=8.34 ms
64 bytes from 182.61.200.7 (182.61.200.7): icmp_seq=2 ttl=54 time=7.84 ms
64 bytes from 182.61.200.7 (182.61.200.7): icmp_seq=3 ttl=54 time=6.51 ms
```

如果ping不通需要在docker中执行。

```
nmcli connection modify docker0 connection.zone trushted   # 添加信任
systemctl restart docker.service   # 重启docker服务
docker ps -a   # 查看Jenkins是否启动
docker start jenkins  # 没有启动则重启
```

完事之后再重新进行ping百度的过程。

退出就是`CTRL + D`或者输入`exit`退出。

```
jenkins@9f1d7ae97496:/$ exit
```

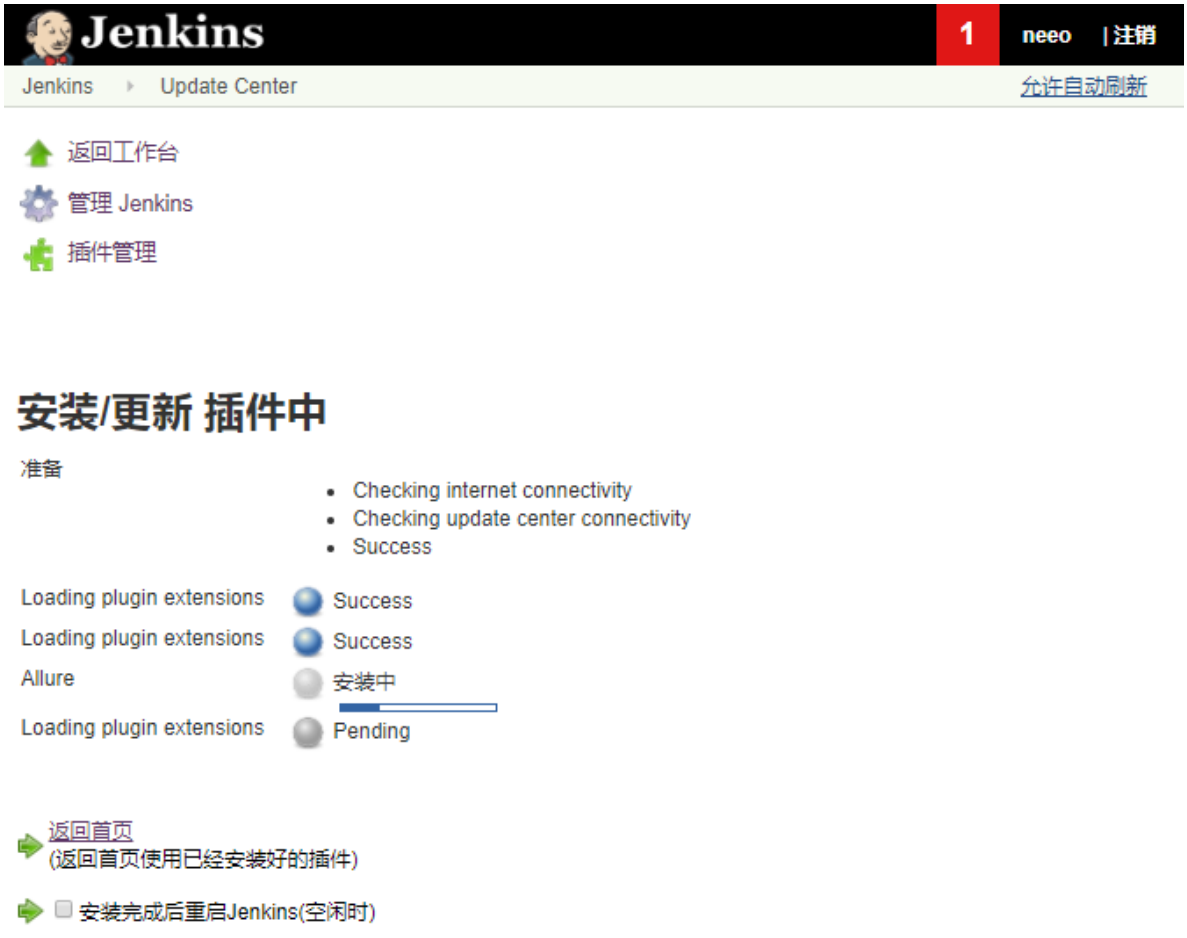
Jenkins插件安装及配置

安装allure插件

安装allure插件

1. 进入Jenkins ▶ 系统管理 ▶ 管理插件 ▶ 可选插件
2. 搜索框中输入 allure ▶ 勾选allure插件 点击 直接安装 ▶ 安装完成 ▶ 重启Jenkins

正在下载。

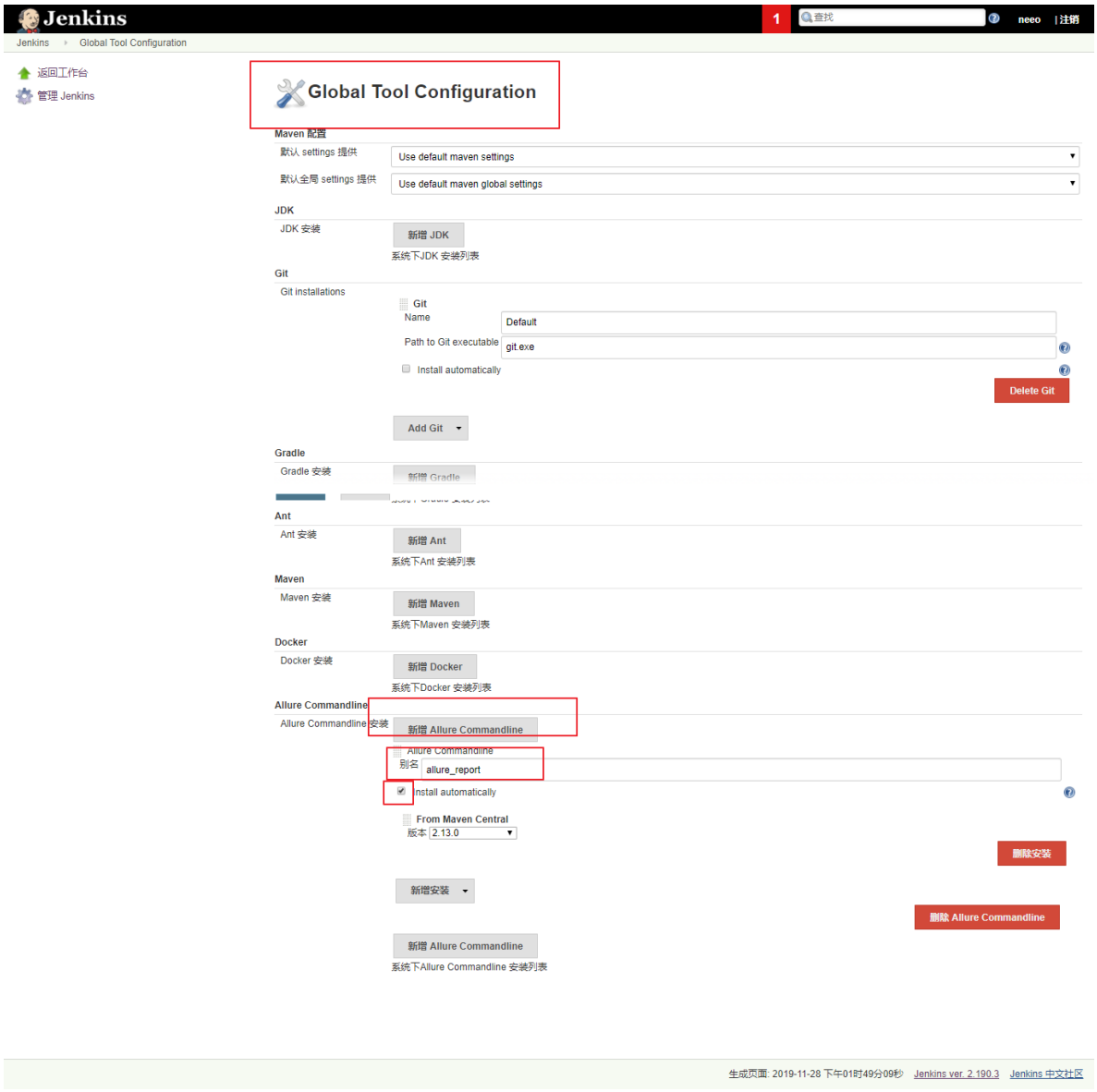


你也可以选择 安装完成后重启Jenkins 。

安装allure commandline

安装`allure commandline`的目的是为了生成HTML报告。

安装方法是`系统管理`▶`全局工具配置`▶`allure commandline`

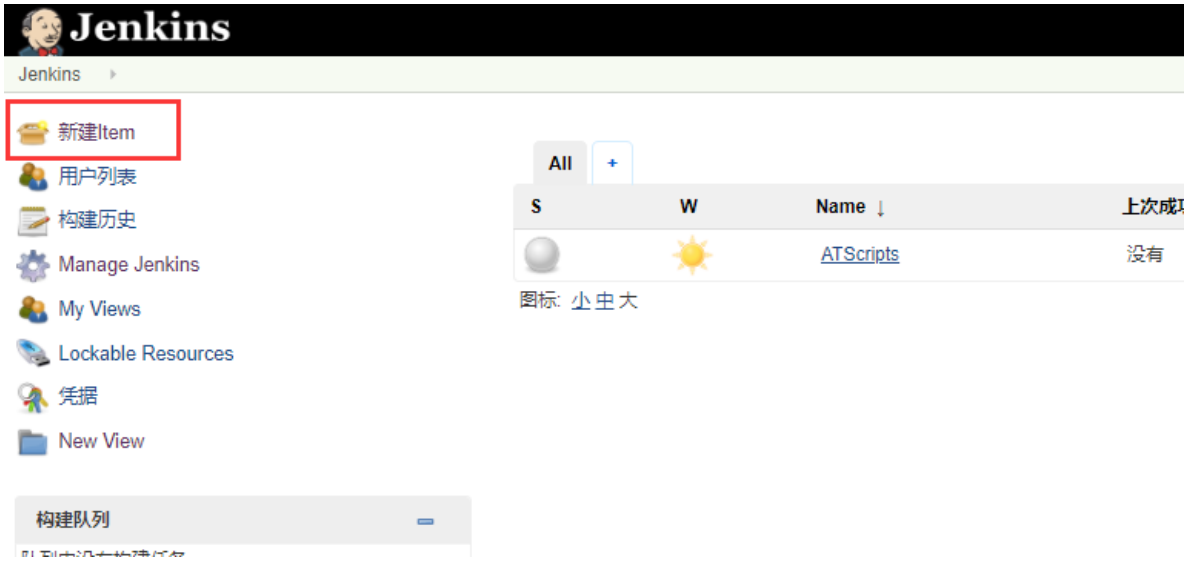


最后点击保存按钮。

配置项目

创建一个自由风格的项目

点击`新建Item`，创建项目。



创建一个自由风格的项目。

当我们在Jenkins中构建一个新的项目之后，可以有以下操作:

- general，描述信息，还报告其他的节点信息。
- 源码管理，如何管理代码。
- 构建触发器，也就是定时任务。
- 构建配置，你应该如何去执行你的代码。
- 报告。
- 邮件。

general配置

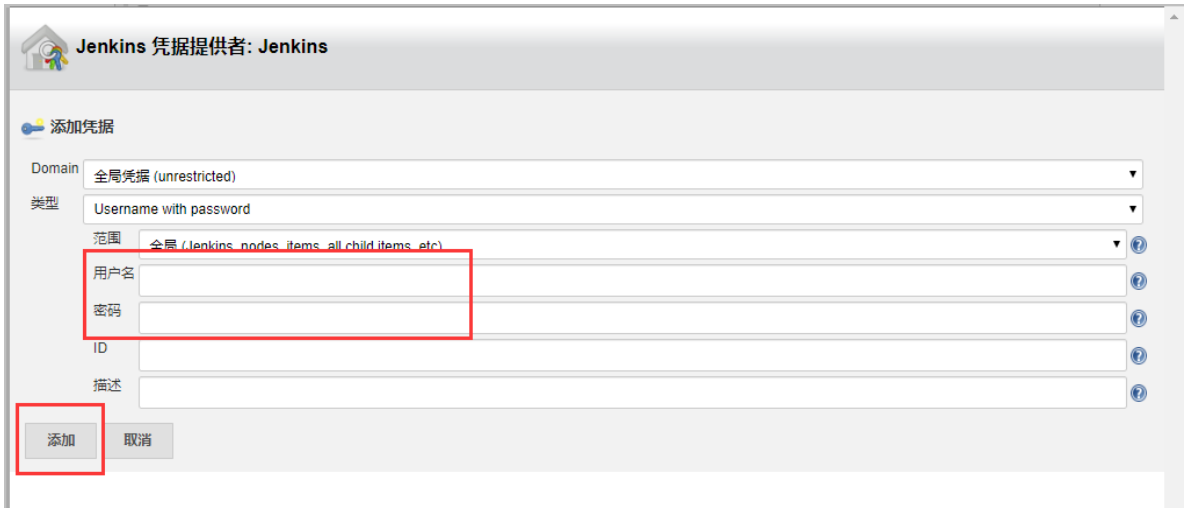
由于我们本次只是单节点运行，所以暂不执行分布式操作，比如添加节点等。

源码管理

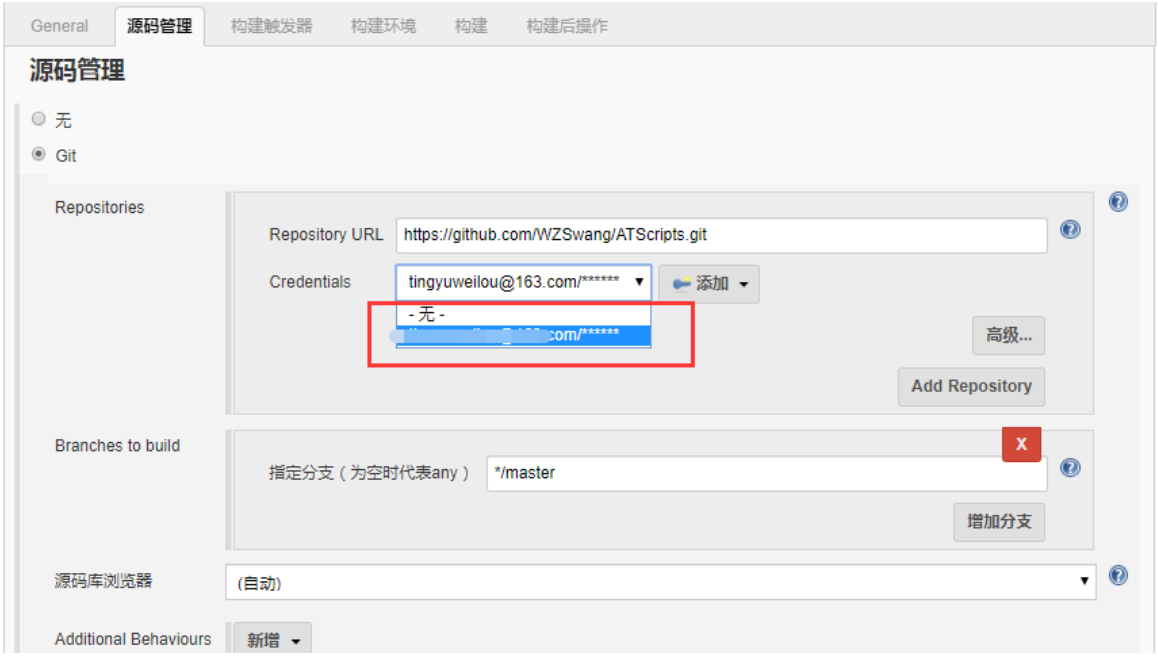
- 选择Git
- 输入github上的项目连接。
- 添加Jenkins凭证。

在输入框输入github上的项目连接。点击添加Jenkins认证。

输入你的github账号和密码，点击添加。



然后下拉选择生成的凭证。



构建触发器

日程表的几颗星表示:

- 第一颗星表示分钟，取值`0~59`。
- 第二颗星表示小时，取值`0~23`。
- 第三颗星表示一个月的第几天，取值`1~31`。
- 第四颗星表示一年中的第几月，取值`1~12`。
- 第五颗星表示一周中的第几天，取值`0~7`，其中`0`和`7`都表示周日。

示例中表示每隔3小时执行一次。

构建环境

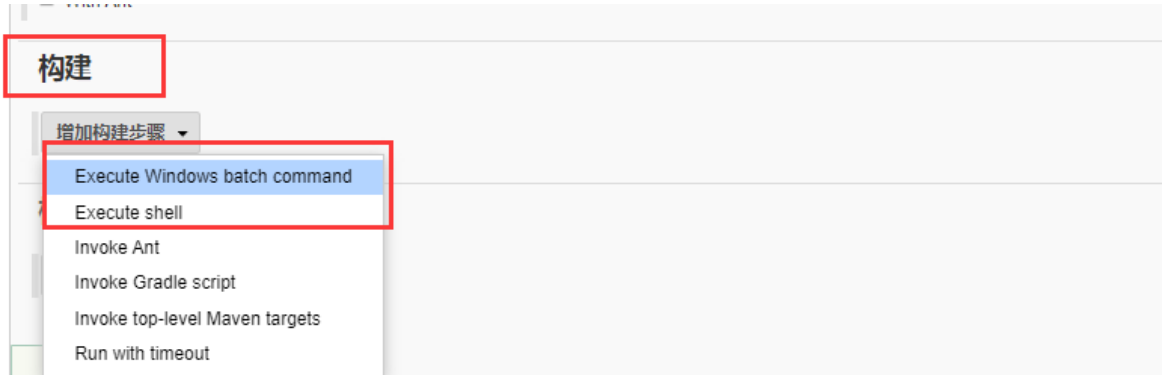
此环节没有操作，略过。

构建配置

构建这里根据平台的不同使用不同的构建命令：

- Windows平台，执行的是`execute windows batch command`。
- Mac平台执行的是`execute shell command`。

我这里是Windows平台为示例。

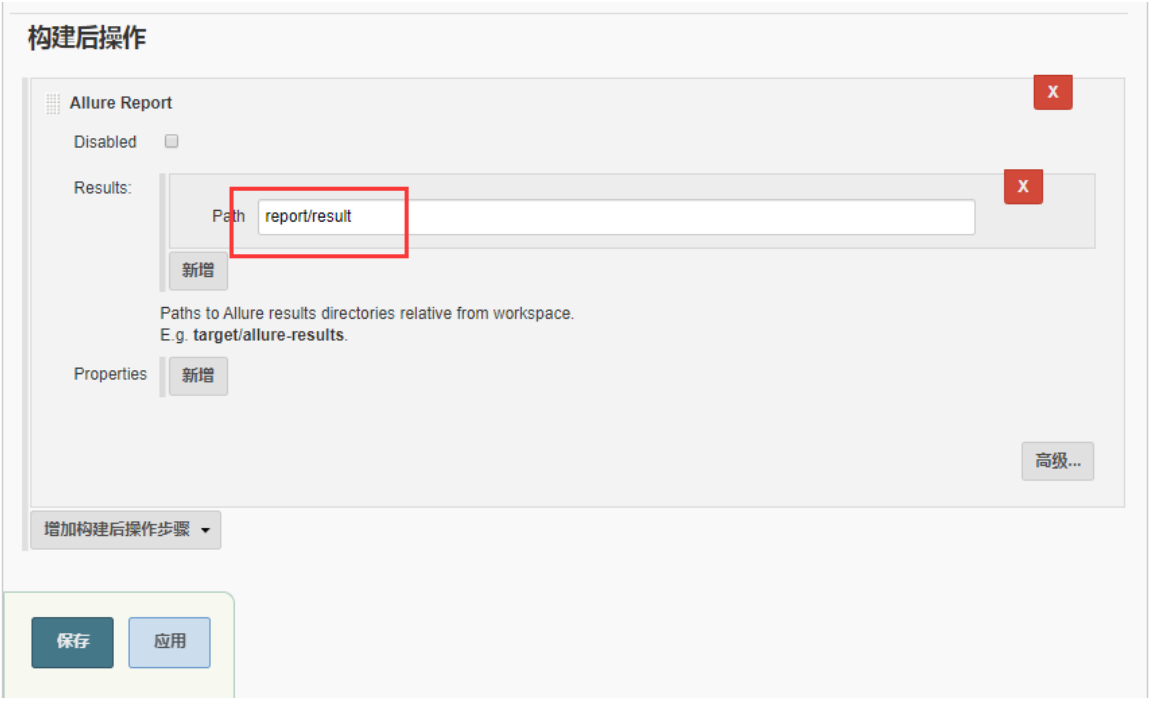


进入`execute windows batch command`，写入你要执行的命令。

当然，万一找到不到Python环境，你也可以写成绝对路径去执行：

```
C:\python36\python run.py
```

构建后的操作



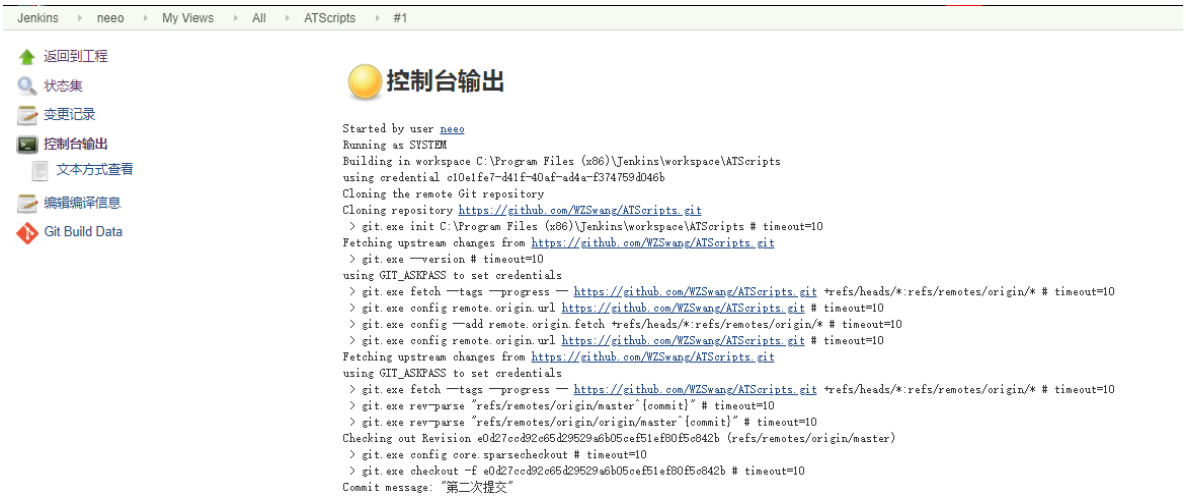
上面的path是我们项目的`report`目录下的`result`。

在新增一个发邮件功能。

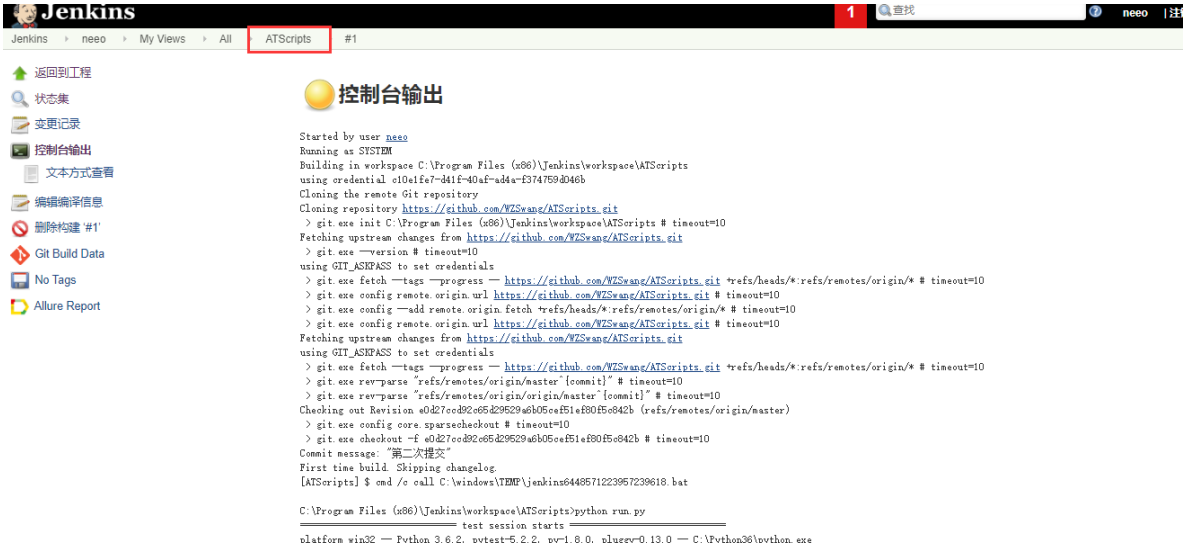
构建执行

当上面的构建环节执行完毕，可以点击`立即构建`，下面会展示进度，点击它会进入新的页面。

选择 `控制台输出`，我们就能看到相关的执行信息。

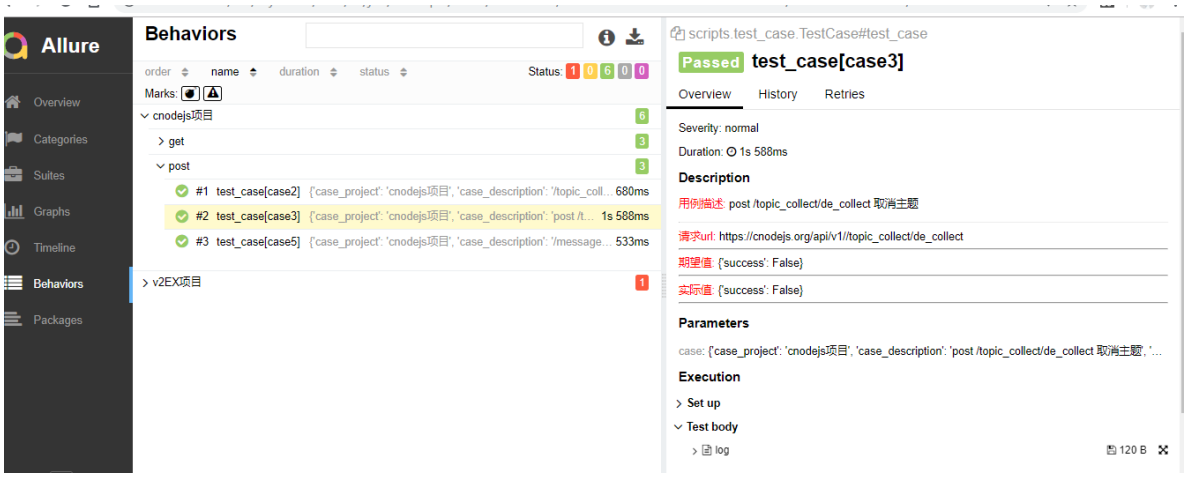


当执行完毕，没有啥问题后，我们点击项目名回到项目的工作区。



此时点击`allure report`就会有了执行结果。

allure执行报告。



问题

如果遇到docker下载特别慢的情况。怎么办。

- 编辑docker配置文件

```
[root@bogon ~]# vi /lib/systemd/system/docker.service
```

- 将 `ExecStart` 值更改为阿里云。

```
# ExecStart=/usr/bin/dockerd
ExecStart=/usr/bin/dockerd --registry-mirror=https://u1qbyfsc.mir
ror.aliyuncs.com
```

这样的话，docker再去拉去镜像就会快很多。

放开防火墙端口号

如果是虚拟机或者远程服务器，有可能造成防火墙没有放开端口号，导致我们远程连接Jenkins失败，来看解决办法。

```
firewall-cmd --list-ports   # 查看一下当前开放的端口

# 如果该命令提示
[root@bogon ~]# firewall-cmd --list-ports
FirewallD is not running

# 那么启动它
[root@bogon ~]# systemctl start firewalld   # 启动
[root@bogon ~]# firewall-cmd --list-ports   # 然后重新执行
```

完事之后，再执行：

```
firewall-cmd --zone=public --add-port=80/tcp --permanent

# 示例
[root@r ~]# firewall-cmd --zone=public --add-port=80/tcp --permanent
success
```

接下来再重新加载防火墙设置后再去查看是否开启成功：

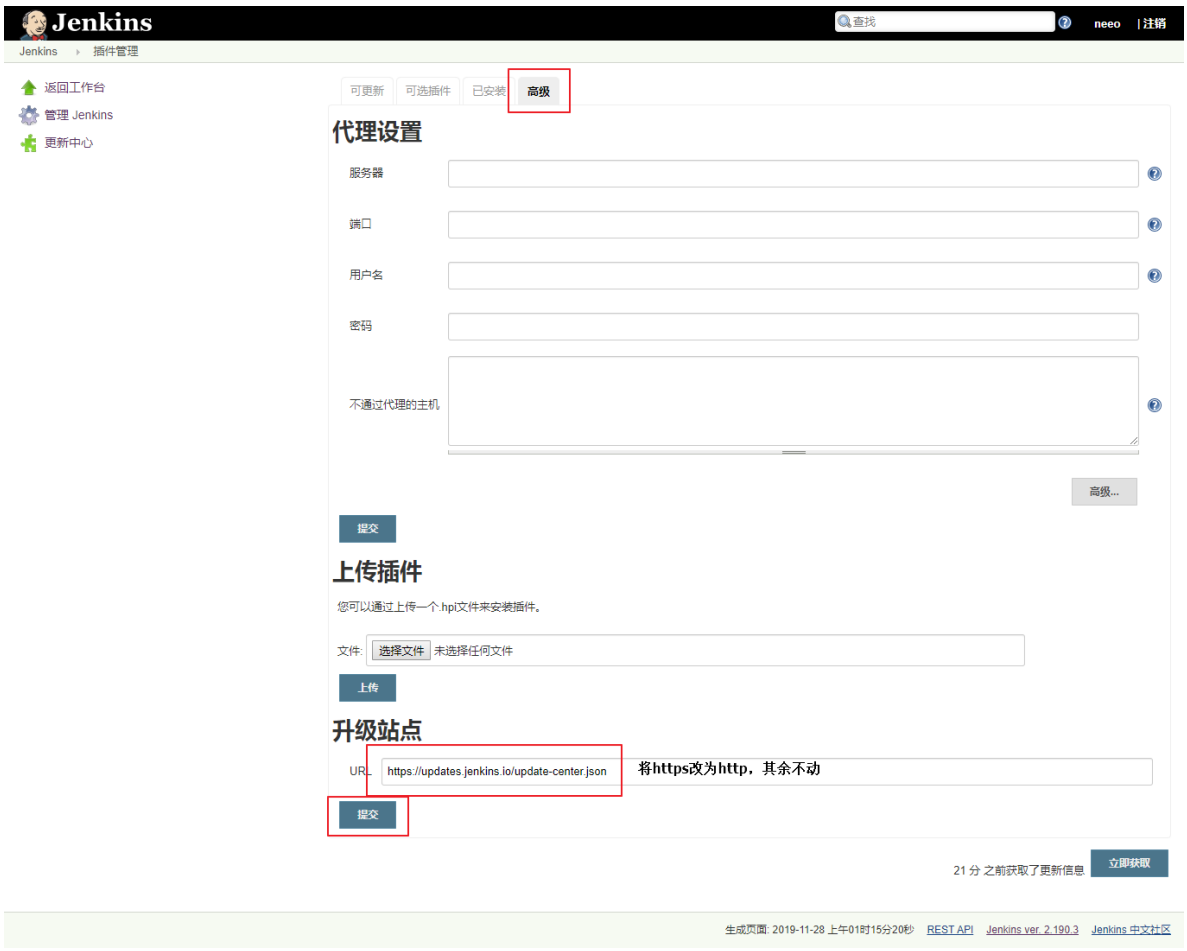
```
firewall-cmd --reload   # 重新加载
firewall-cmd --list-ports  # 查看

# 示例
[root@r ~]# firewall-cmd --reload
success
[root@r ~]# firewall-cmd --list-ports
80/tcp
```

Failed to resolve host name updates.jenkins.io. Perhaps you need to configure HTTP proxy?

> 环境是阿里云centos7

安装`allure`插件报错，提示配置`configure HTTP proxy`。那就按照提示去配置。

在`系统管理`下的`插件管理`选择`高级`选项。下来找到`升级站点`，修改其中的`URL`，将`https`改为`http`，其余不动，最后点击提交。



完事之后，在浏览器访问`http://localhost:8080/restart`路由，提示你是否重启Jenkins，点击是重启即可。

要是还不行，就换个国内的镜像吧

```
将
http://updates.jenkins.io/update-center.json
替换为
http://mirror.xmission.com/jenkins/updates/current/update-center.json
```

提交后重启Jenkins，

see also：docker：CentOS安装 docker和默认安装目录 | 如何进入、退出docker的container | Centos7上安装docker | Jenkins技巧：如何启动、停止、重启、重载Jenkins | jenkins插件下载地址