# Jenkins

# Установка

**Jenkins server, docker compose**

Источник

- Создать директорию jenkins_compose

```
mkdir jenkins_compose && cd jenkins_compose
```

- Создать compose файл

```
nano docker-compose.yaml
```

- Скопировать в файл текст, сохранить и выйти

```
services:
  jenkins:
    image: jenkins/jenkins:lts
    privileged: true
    user: root
    ports:
      - 8080:8080
      - 50000:50000
    container_name: jenkins
    volumes:
      - /home/${myname}/jenkins_compose/jenkins_configuration:/var/jenkins_home
      - /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
```

- Запустить образ

```
docker compose up
```

- С данной конфигурацией по http://localhost:8080 будет находиться web интерфейс. При первом старте в консоль будет выдан ключ инициализации, который нужно скопировать в web форму.
- Jenkins для обучения работает!

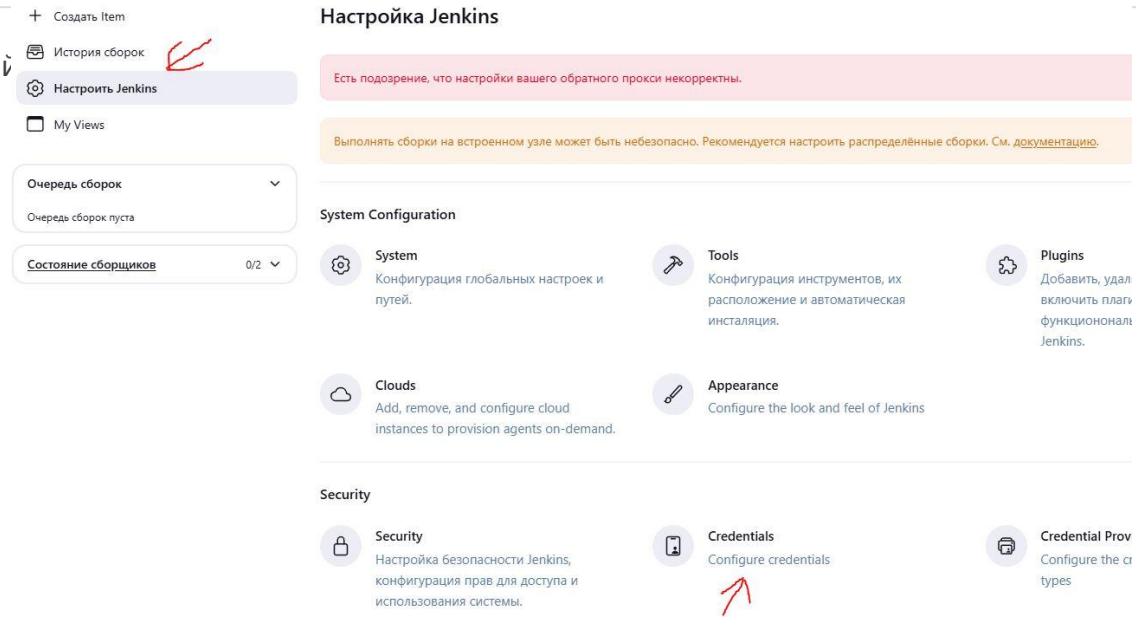
Для обучения на этом можно остановиться.

**Jenkins agent, docker compose**

- В директории jenkins_compose создаем ключи

```
ssh-keygen -t rsa -f jenkins_agent
```

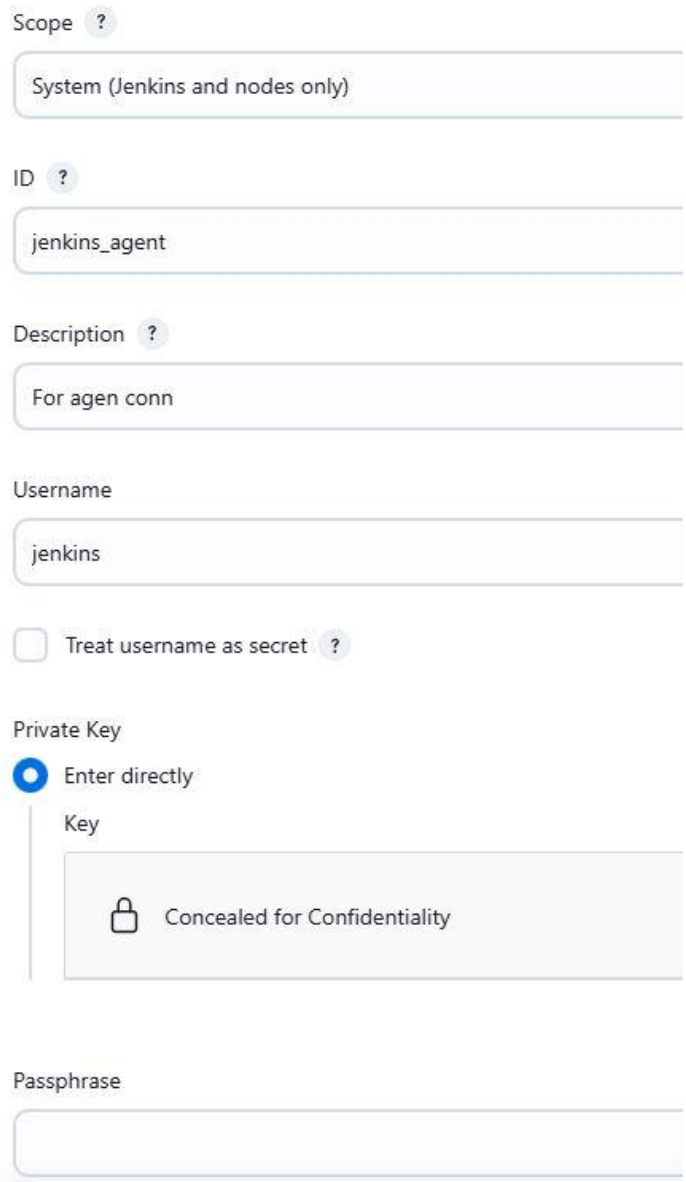
- Перей




- Перейти в системное хранилище - глобальные параметры



- Добавить способ авторизации со следующими настройками (ключ ввести вручную)




- Теперь добавить в compose файл образ агента с открытым ключом

```
services:
  jenkins:
    image: jenkins/jenkins:lts
    privileged: true
    user: root
    ports:
      - 8080:8080
      - 50000:50000
    container_name: jenkins
    volumes:
      - /home/${myname}/jenkins_compose/jenkins_configuration:/var/jenkins_home
      - /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
  agent:
```

```
image: jenkins/ssh-agent
privileged: true
user: root
container_name: agent
expose:
  - 22
environment:
  - JENKINS_AGENT_SSH_PUBKEY=ssh-rsa...
```

- Почти все прошло по инструкции, кроме путей java и версии java. Второе было исправлено в compose (сейчас актуальная версия). А для установки корректного пути к JAVA нужно было найти в контейнере путь java

```
sergey@sergey-VirtualBox:~$ docker exec -it 2b5036c4a35b /bin/bash
root@2b5036c4a35b:/home/jenkins# env | grep JAVA
JAVA_HOME=/opt/java/openjdk
```

И установить следующий путь в настройках агента:


- Агент поднялся!

# Jenkins -> k8s

[Видео по настройке взаимодействия]

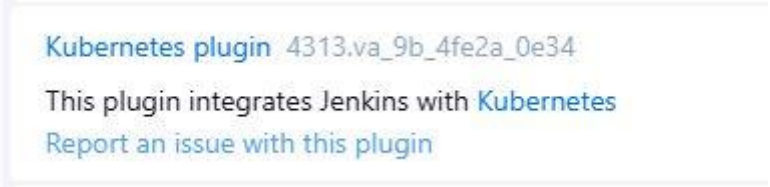
[Описание плагина Kubernetes]

[Описание плагина Credentials]

[Детальное описание Pod]

[Шпаргалка по k8s]

- Есть Jenkins вне кластера. Дополнительно установить плагин Kubernetes. Остальные нужные плагины подтянутся сами (Kubernetes client API, ...).

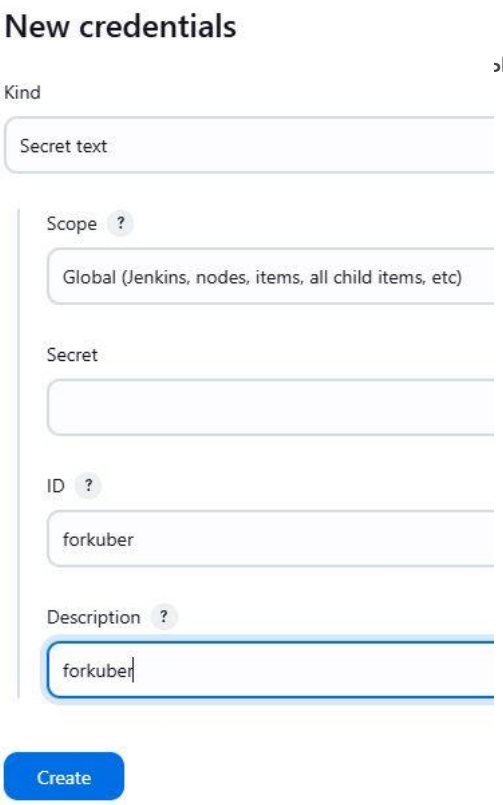



- Есть кластер k8s с доступным для Jenkins внешним адресом. Внутри кластера есть одна нода с доступом в Интернет. Доступ с ноды для приложенного pipeline критичен из-за скачивания исполняемых файлов, если эти файлы есть внутри кластера - все еще лучше.
- На кластере создаем namespace, пользователя jenkins, токен

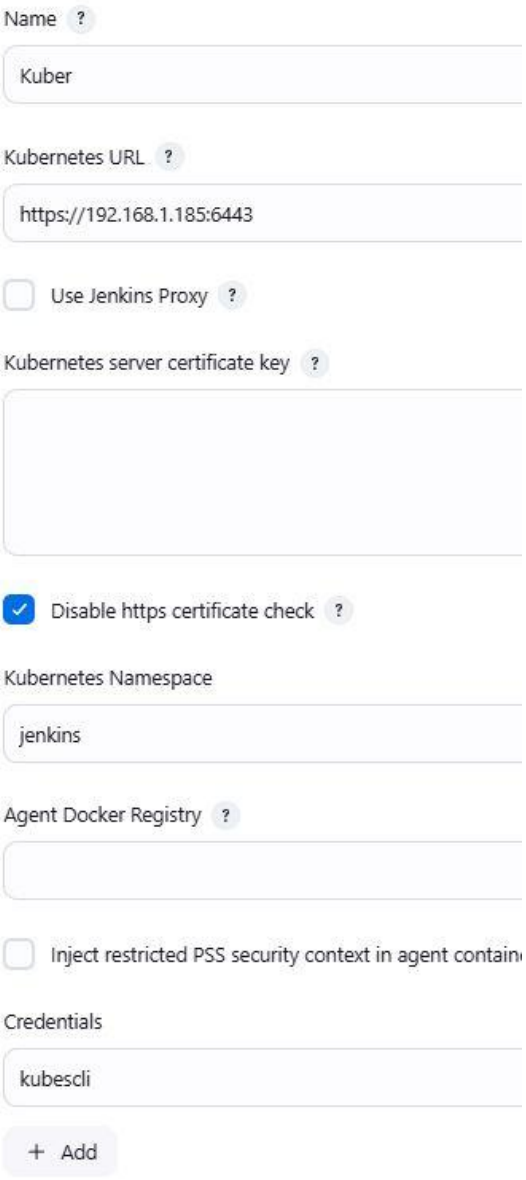
```
kubectl create namespace jenkins
kubectl create sa jenkins -n jenkins
kubectl create token jenkins -n jenkins --duration=8760h
#здесь отобразится токен, его нужно сохранить, затем добавим в настройки Cloud
kubectl create rolebinding jenkins-admin-binding --clusterrole=admin --
serviceaccount=jenkins:jenkins --namespace=jenkins
```

- //еще не полностью понял// Под термином Cloud в Jenkins понимается поддерживаемые типы виртуализации/контейнеризации для создания динамических агентов. Т е авторизация и т д, настраиваемая в Clouds, используется только для создания динамического агента в соответствующем типе виртуализации и затем удаления его. Все. Агент создается пустой, все остальное нужно доделывать. При установке соответствующих плагинов (Docker, Kubernetes, Virtualbox) в списке появляются соответствующие типы облаков.

- Для использования в динамическом агенте настроим авторизацию. Настроить Jenkins - Credentials - Syste
- Выбрать тип Secret text, в ый токен, ID и Description обычно одинаковый.




- Добавляем Cloud. Name это имя, любое. Kubernetes URL - адрес кластера, по которому Jenkins может подключиться. Credentials - созданный на предыдущем шаге.



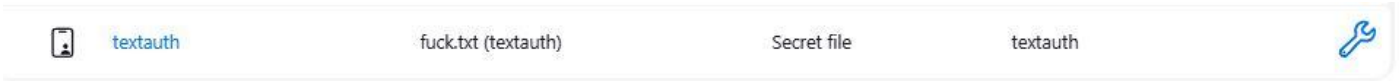

- Справа есть кнопка Test connection Обязательно проверить соединение.
- Добавить стоит только адрес Jenkins сервера и Web Socket. Все остальное по умолчанию.

- Настройка основы для динамического Jenkins клиента завершена.

Для работы с kubernetes нужен файл авторизации. Формат файла и настройки админа (для примера) можно посмотреть на кластере Kubernetes в

```
/etc/kubernetes/admin.conf
```

Сохраняем его в Credentials Jenkins и тип - файл. В данном случае ID textauth.




Важно, что рабочая директория Jenkins может (и скорее всего будет) отличаться от homedir пользователя

Pipeline:

```
pipeline {
  agent {
        kubernetes (kubernetesAgent(name: 'mini'))
  }

  stages {
    stage('Integrate Remote k8s with Jenkins ') {
      steps {
          sh "mkdir ~/.kube"
          withCredentials([file(credentialsId: 'textauth', variable: 'FILE')]) {
              sh 'cp $FILE ~/.kube/config'
              }
          sh "curl -LO 'https://dl.k8s.io/release/v1.32.2/bin/linux/amd64/kubectl'"
          sh "chmod +x kubectl"
          sh "./kubectl get nodes"
       }
    }
  }
}
```

# Разное

```
node('docker-agent-01') {
        stage ('Pulling repo and filling constants'){
            sh "rm *"
            git 'https://gitverse.ru/bobrobot/liteconnect_docker.git'
            withEnv(readFile('env.txt').split('\n') as List) {
                sh 'chmod +x replace_env.sh && ./replace_env.sh'
                }
            sh "cp env.txt .env"
    }
}
```

```
node() {
  stage('first') {
  withEnv(["PATH+HUIWAM=${HOME}/.local/bin"])
    {
        sh "printenv PATH"
    }
   sh "printenv PATH"
   }
}
```

```
withEnv([
    "PATH+EXTRA=/home/jenkins/.local/bin"])
{
    node() {
        stage('first') {
            sh "printenv PATH"
            }
    }
}
```

```
pipeline {
  agent {
```

```
        kubernetes (kubernetesAgent(name: 'mini'))
  }
  environment {
     PATH="${HOME}/.local/bin:${PATH}"
  }
  stages {
   stage('Integrate Remote k8s with Jenkins ') {
     steps {
          sh "printenv PATH"
           withCredentials([file(credentialsId: 'mysrc', variable: 'MYFILE')]) {
              sh 'cp $MYFILE new.sh'
              }
       }
   }
  }
  }
```

```
// для груви скрипта нужно упаковывать в withenv чтобы были видны определенные в скрипте
параметры,
//параметры из jenkins видны
//param_in_main - текстовый параметр,
//build_type - второй параметр.
withEnv([
   'ENV1=It work ' + param_in_main,
   'ENV2=ooo',
   'missingfname=thefilereallymissing.txt'])
{
   node('slave') {
      stage('first') {
         sh "mkdir ~/bin"
         sh "printenv PATH"
         sh "echo $param_in_main" //обращение к параметру из параметров в jenkins
         sh "echo $ENV1" //обращение к составному параметру, определенному внутри скрипта
         sh "echo $ENV2" //обращение к независимому параметру внутри скрипта
         }

      stage('check type of pipeline'){
         if (build_type == 'prod') { //если проверяем вне sh - доллар не ставится
            sh "echo 'This is a prod'"
         }
```

```
        }

        stage('test exeptions'){
            try {
                sh 'rm $missingfname'
            }
            catch (exc) {
                echo 'Попытались удалить несуществующий файл ' + missingfname
            }
        }

        stage('check cycle'){
            sh 'mkdir "firstdir"'
            def fileNames = sh(returnStdout: true, script: 'ls').trim().split()
            for (item in fileNames) {
                echo "Processing item: ${item}"
                }
        }
    }
}
```

```
def buildPod = {
    def podYaml = """
kind: Pod
metadata:
  name: jenkins-agent
spec:
  containers:
  - name: my-jenkins-agent
    image: jenkins/inbound-agent:latest
    command:
    - cat
    tty: true
    volumeMounts:
    - mountPath: /var/run/docker.sock
      name: docker-sock
  volumes:
  - name: docker-sock
    hostPath:
      path: /var/run/docker.sock
```

```
"""
    return podYaml
}

def label = "jenkins-agent-${UUID.randomUUID().toString()}"

podTemplate(label: label, yaml: buildPod()) {
    node(label) {
        stage('Build') {
            container('my-jenkins-agent') {
                echo 'Start stage build'
                sh 'ls -al'
                echo 'End stage build'
            }
        }
        stage('Deploy') {
            container('my-jenkins-agent') {
                echo 'Start stage deploy'
                 try {
                   sh "rm my.txt"
                }
                catch(exc) {
                    echo "The ERROR!"
                    echo "${exc}"
                }
            }
        }
    }
}
```

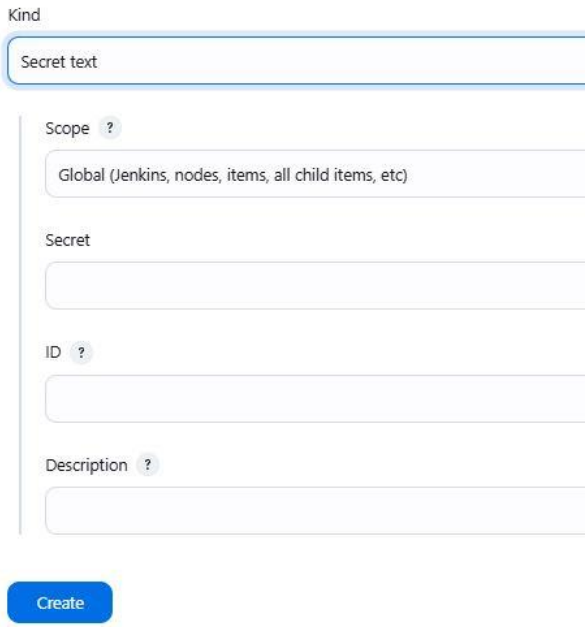
# Интеграция Jenkins и GitVerse

**Настройка доступа в GitVerse**

Профиль -> Управление токенами, создаем токен и сохраняем его

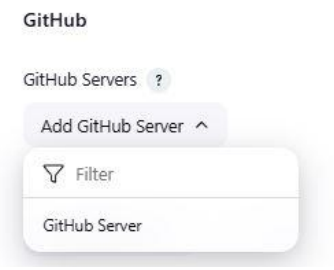

**Добавляем токен доступ в Jenkins**

Home -> Настроить Jenkins -> Credentials Затем System -> global credentials -> Add credential



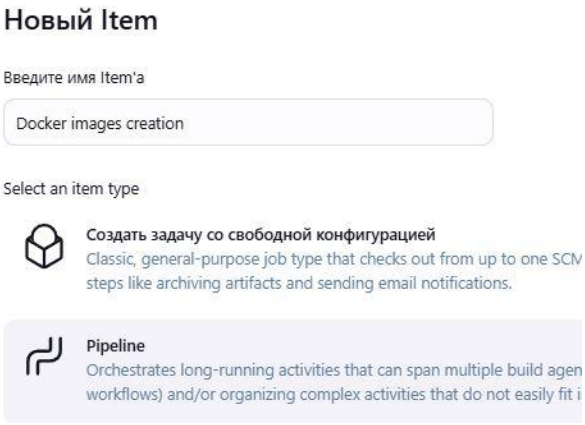

Настройка доступа к GitVerse

Home -> Настроить Jenkins -> System

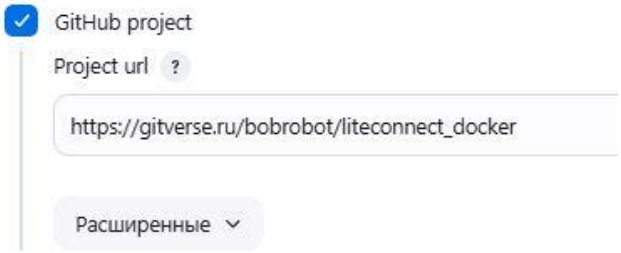



Создаем в проекте Jenkinsfile

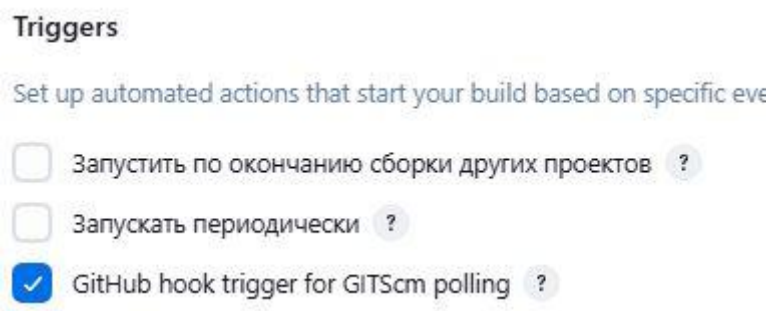
Создаем новый pipeline в Jenkins



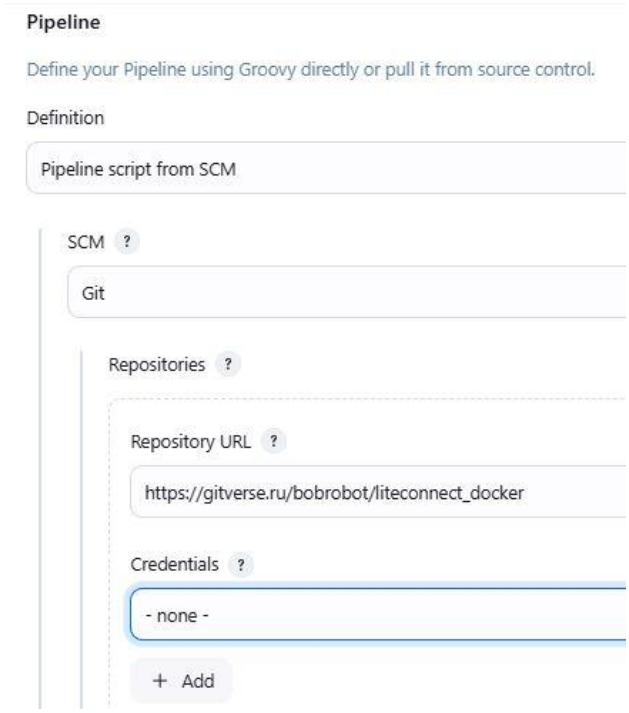

Устанавливаем github project




В разделе Triggers установить GitHub hook trigger




Устанавливаем тип Pipeline from SCM




В первый раз сделать сборку вручную. После успешной сборки перейти в Settings пайплайна и нажать Save

Получилось собирать из Jenkinsfile в проекте, но webhook не поехал. Сервер снаружи виден. Поэтому пока оставим ручной запуск на исполнение.

# Ssh агент

**SSH Agent plugin нахер в данном случае не нужен. Он необходим только для подключения внутри stage с существующего агента к другому серверу.**

**Сервер, на котором будем выполнять команды:**

Добавить пользователя jenkins и добавить нового пользователя в группу sudo, docker (в случае моей задачи)

```
sudo adduser jenkins
sudo usermod -aG sudo jenkins
sudo usermod -aG docker jenkins
```

Авторизоваться на сервере под пользователем jenkins

Установить java

```
sudo apt update
sudo apt install fontconfig openjdk-17-jre
```

Создать приватный и публичный ключи для доступа к серверу по ssh пользователя jenkins.

```
mkdir ~/.ssh && cd ~/.ssh
```

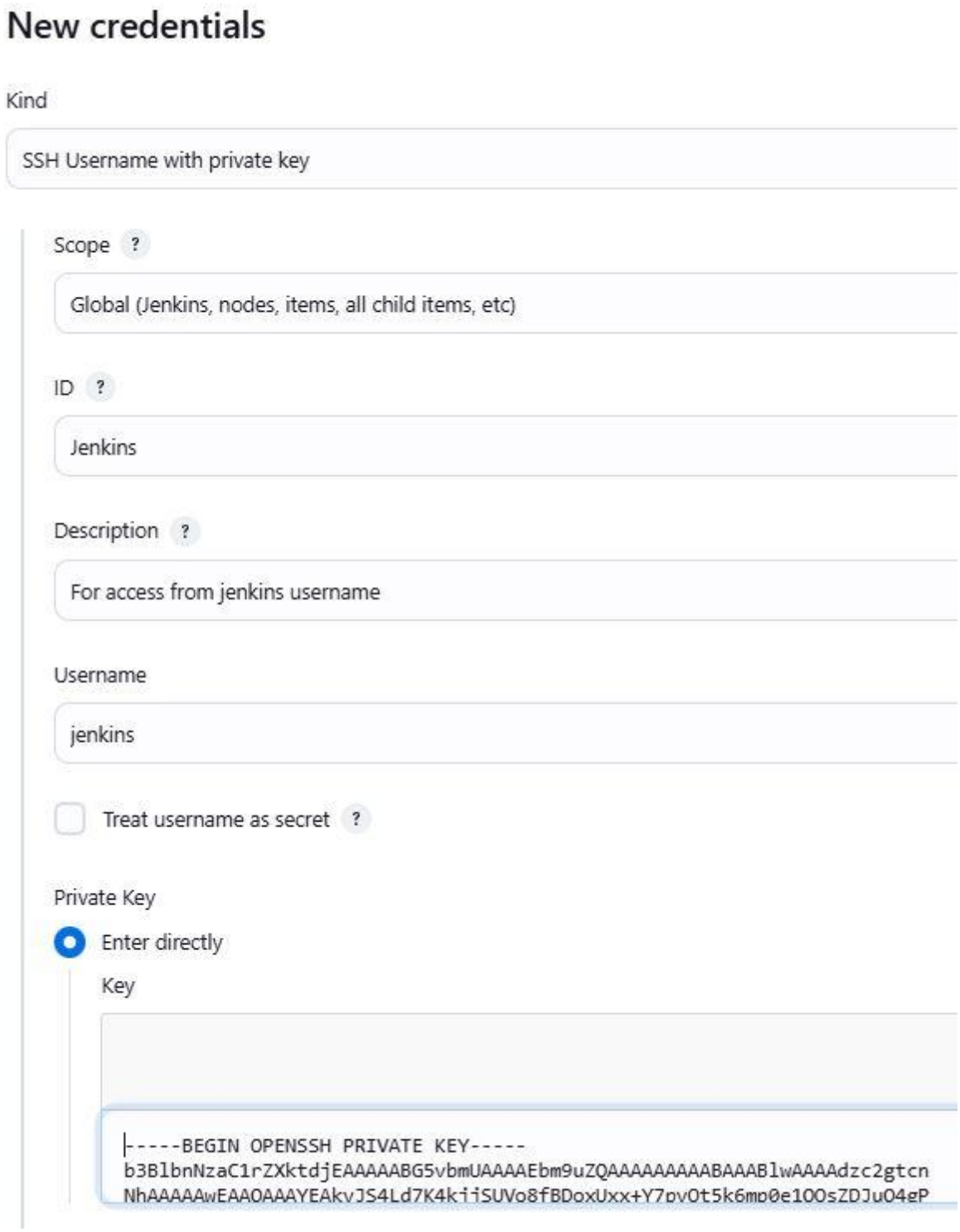
```
ssh-keygen -t rsa -C "Access key for Jenkins slaves"
```

```
cat id_rsa.pub >> ~/.ssh/authorized_keys
```

Ключ из файла id_rsa потребуется для настройки доступа Jenkins

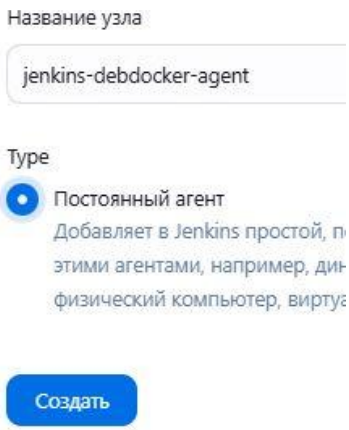
**Jenkins web интерфейс:**

Настройки Jenkins -> Credentials -> System -> Global credentials -> Add credential



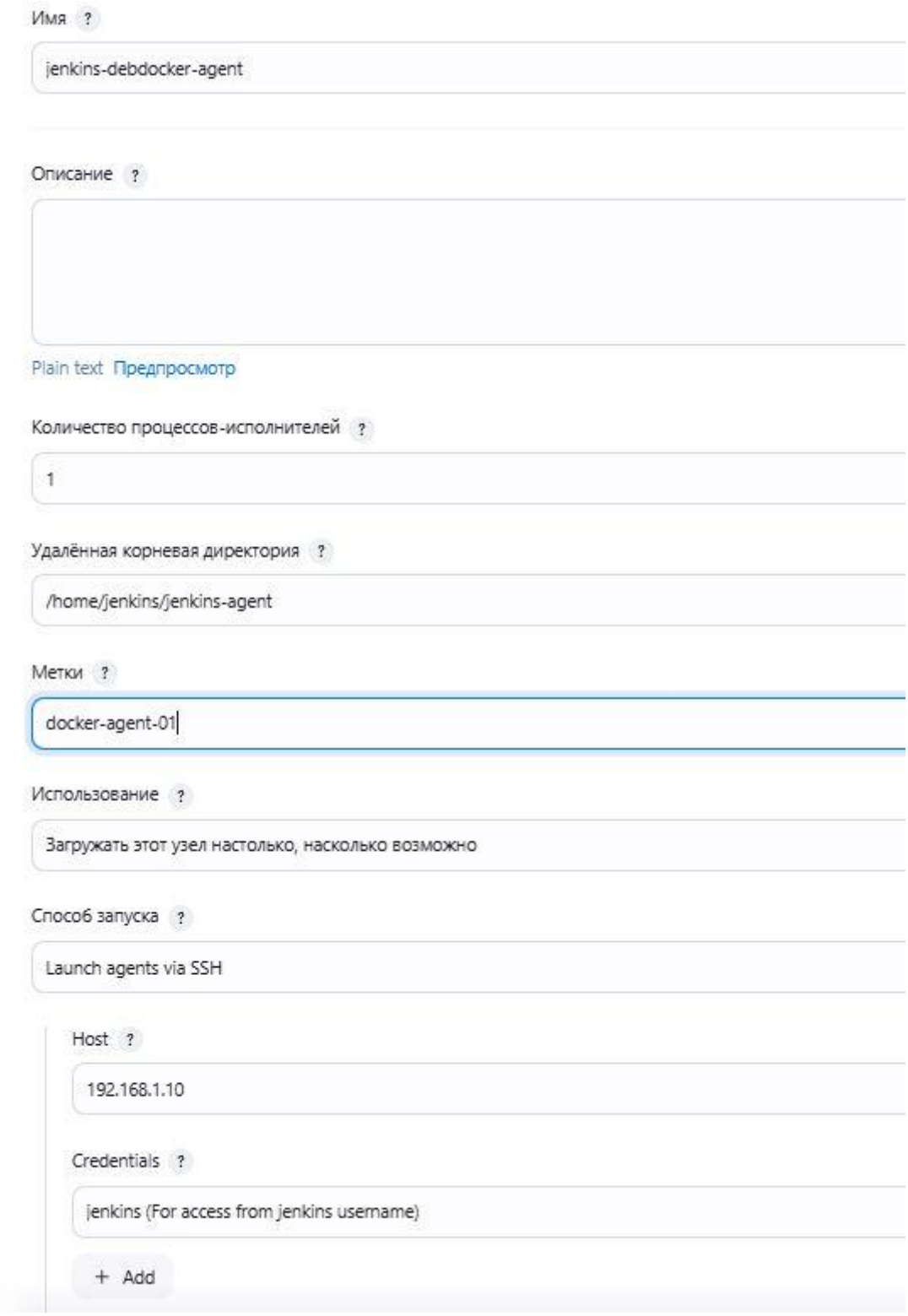

В раздел ключ вставить текст из файла id_rsa целиком (включая -----BEGIN... ------END...)

Перейти в Настроить Jenkins -> Nodes и создать узел




Параметры агента:

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Удаленная корневая директория | /home/jenkins/jenkins-agent |
| Метки | docker-agent-01 |
| Host key verification strategy | Manually trusted key verification |




После настройки в узлах агент должен быть активен.

Тестовый pipeline

```
node('docker-agent-01') {
        stage ('second'){
            sh 'hostname'
    }
```

```
}
```

должен вывести хост агента.

В Jenkins текущая рабочая директория -

```
/home/jenkins/jenkins-agent/workspace/<имя pipeline>
```