

Презентация по лабораторной работе №2

Архитектура компьютеров и Операционные Системы

Вакутайпа М.

24 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

Изучение идеологии, применение средств контроля версий и освоение умения по работе с git.

Задание

- Создать базовую конфигурацию для работы с git.
- Создать ключ SSH.
- Создать ключ PGP.
- Настроить подписи git.
- Зарегистрироваться на Github.
- Создать локальный каталог для выполнения заданий по предмету.

Создание базовой конфигурации для работы с git.

Установка git и gh:

```
mwakutaipa@mwakutaipa:~$ sudo -i
[sudo] пароль для mwakutaipa:
root@mwakutaipa:~# dnf install git
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:01:58 назад, Ср 21 фев 2024 15:27:59.
Пакет git-2.43.2-1.fc39.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Нет действий для выполнения.
Выполнено!
root@mwakutaipa:~#
```

Рис. 1: Установка git

```
root@mwakutaipa:~# dnf install gh
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:06:30 назад, Ср 21 фев 2024 15:27:59.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура          Версия
=====
Установка:
  gh                  x86_64              2.43.1-1.fc39

Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 9.1 М
```

Создание базовой конфигурации для работы с git.

В качестве имя и email владельца репозитории задаю свои имя и email и настраиваю utf-8:

```
root@mwakutaipa:~# git config --global user.name "wakutaipa"  
root@mwakutaipa:~# git config --global user.email "1032239009@pfur.ru"  
root@mwakutaipa:~# git config --global core.quotePath false  
root@mwakutaipa:~#
```

Рис. 3: имя и email владельца

Создание базовой конфигурации для работы с git.

Задаю имя начальной ветки и параметры autocrlf и safecrlf:

```
root@mwakutaipa:~# git config --global init.defaultBranch master
root@mwakutaipa:~# git config --global core.autocrlf input
root@mwakutaipa:~# git config --global core.safecrlf warn
root@mwakutaipa:~#
```

Рис. 4: имя начальной ветки и параметры

Создание ключ ssh

Создаю ключи ssh по алгоритму rsa с размером 4096 бит:

```
root@mwakutaipa:~# ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:4r8DQGUJePOG9Uzi8qWJJqSHwEQfF5SL8D7g6wHG6s6c root@mwakutai
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]----+
|.. oo*=.          |
| oo *o+ .         |
|o o+.*.=          |
|oo.o+.*+ +        |
|+Bo *.+S          |
|=.oo.=.           |
|+.+. . .          |
|.+. . .           |
```

Генерирую ключ gpg `--full-generate-key`:

```
root@mwakutaipa:~# gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.4.3; Copyright (C) 2023 g10 Code GmbH
This is free software: you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

gpg: создан каталог '/root/.gnupg'
Выберите тип ключа:
  (1) RSA and RSA
  (2) DSA and Elgamal
  (3) DSA (sign only)
  (4) RSA (sign only)
  (9) ECC (sign and encrypt) *default*
 (10) ECC (только для подписи)
 (14) Existing key from card
Ваш выбор? 1
```

Рис. 6: Создание ключ gpg

Из предложенных опций выбираю тип RSA and RSA; размер 4096; срок действия 0:

```
длина ключей RSA может быть от 1024 до 4096.  
Какой размер ключа Вам необходим? (3072) 4096  
Запрошенный размер ключа - 4096 бит  
Выберите срок действия ключа.  
    0 = не ограничен  
    <n> = срок действия ключа - n дней  
    <n>w = срок действия ключа - n недель  
    <n>m = срок действия ключа - n месяцев  
    <n>y = срок действия ключа - n лет  
Срок действия ключа? (0) 0  
Срок действия ключа не ограничен  
Все верно? (y/N) y
```

Рис. 7: Настройки ключ gpg

GPG запросил личную информацию, которая сохранится в ключе Имя и адрес электронной почты:

```
GnuPG должен составить идентификатор пользователя для идентификации ключа.  
  
Ваше полное имя: wakutaipa  
Адрес электронной почты: 1032239009@pfur.ru  
Примечание:  
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:  
    "wakutaipa <1032239009@pfur.ru>"
```

Рис. 8: личная информация

Вывожу список ключей:

```
root@mwakutaipa:~# gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg: проверка таблицы доверия
gpg: marginals needed: 3 completes needed: 1 trust model: pgp
gpg: глубина: 0 достоверных: 1 подписанных: 0 доверие: 0-, 0q, 0n, 0m, 0f, 1u
[keyboard]
-----
sec   rsa4096/6A5ADB668F95864D 2024-02-21 [SC]
      14AA17C9292DC5C5B2E08AA96A5ADB668F95864D
uid           [ абсолютно ] wakutaipa <1032239009@pfur.ru>
ssb   rsa4096/3B43020BC3C11A85 2024-02-21 [E]
```

Рис. 9: список ключей

Устанавливаю xclip:

```
root@mwakutaipa:~# dnf install xclip
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:57:05 назад, Ср 21 фев 2024 15:27:59.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет          Архитектура    Версия          Репозиторий     Размер
=====
Установка:
  xclip         x86_64         0.13-20.git11cба61.fc39    fedora          37 k
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет
```

Рис. 10: Установление xclip

Скопирую сгенерированный gpg ключ в буфер обмена:

```
root@mwakutaipa:~# gpg --armor --export 6A5ADB668F95864D | xclip -sel clip
```

Рис. 11: Копирование ключ gpg

Далее перехожу в настройки GitHub, нажимаю на кнопку New GPG key и вставляю полученный ключ:

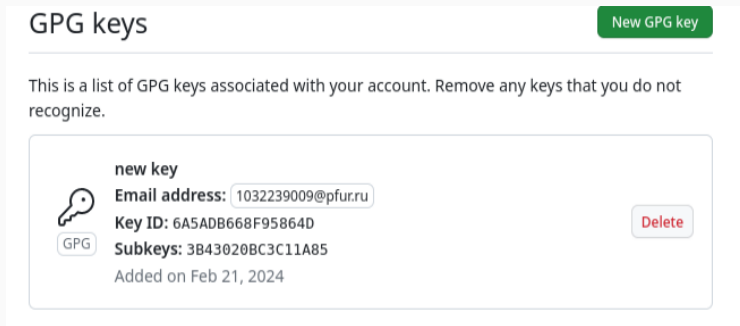


Рис. 12: Добавлен ключ gpg

Используя введённый email, указываю Git применять его при подписи коммитов:

```
root@mwakutaipa:~# git config --global user.signingkey 6A5ADB668F95864D
root@mwakutaipa:~# git config --global commit.gpgsign true
root@mwakutaipa:~# git config --global gpg.program $(which gpg2)
root@mwakutaipa:~#
```

Рис. 13: указываю Git

Начинаю авторизацию в gh используя gh auth login:

```
root@mwakutaipa:~# gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH
? Upload your SSH public key to your GitHub account? /root/.ssh/id_rsa.pub
? Title for your SSH key: GitHub CLI
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: 7435-9D8C
Press Enter to open github.com in your browser
```

Рис. 14: авторизацию в gh

Завершаю авторизацию на браузер:



Device Activation



Signed in as wakutaipa

Enter the code displayed on your device

Создание локального каталога для выполнения заданий.

Создаю каталог “mkdir -p ~/work/study/2022-2023/”Операционные системы”:

```
root@mwakutaipa:~# mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"  
root@mwakutaipa:~# cd ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"
```

Рис. 16: Создание каталог

Создание локального каталога для выполнения заданий.

```
root@mwakutaipa:~/work/study/2023-2024/Операционные системы# gh repo create study_2023-2024-os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
✓ Created repository wakutaipa/study_2023-2024_os-intro on GitHub
  https://github.com/wakutaipa/study_2023-2024_os-intro
root@mwakutaipa:~/work/study/2023-2024/Операционные системы# git clone --recursive git@github.com:wakutaipa/study_2023-2024_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DiY3wvvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSvHdkr4UvC0qU.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
```

Рис. 17: Создание каталог

Удаляю лишние файлы:

```
root@mwakutaipa:~/work/study/2023-2024/Операционные системы# cd os-intro
root@mwakutaipa:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro# rm package.json
rm: удалить обычный файл 'package.json'? y
```

Рис. 18: Удаление файла

Создание локального каталога для выполнения заданий.

Создаю еще необходимые каталоги:

```
root@mwakutaipa:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro# echo os-intro > COURSE
root@mwakutaipa:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro# make
Usage:
  make <target>

Targets:
  list           List of courses
  prepare       Generate directories structure
  submodule      Update submodules
```

Рис. 19: Создание необходимых каталогов

Создание локального каталога для выполнения заданий.

Отправляю Файлы на сервер:

```
root@mwakutaipa:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro# git add .
root@mwakutaipa:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro# git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 5f9e901] feat(main): make course structure
 2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
 delete mode 100644 package.json
root@mwakutaipa:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro# git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 948 байтов | 237.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 1), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:wakutaipa/study_2023-2024_os-intro.git
 07d70a8..5f9e901 master -> master
```

Рис. 20: Отправление файлы на сервер

Выводы

При выполнении лабораторной работы я изучила идеологию, применение средств контроля версий и освоила умение по работе с git.