

Презентация по лабораторной работе №2

Архитектура компьютеров и Операционные Системы

Дауд А.

9 Марта 2025

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:

```
[amjaddawud@vbox ~]$ sudo -i
[root@vbox ~]# dnf install git
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Package "git-2.48.1-1.fc41.x86_64" is already installed.
```

Рис. 1: Установка git

```
[root@vbox ~]# dnf install gh
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Package Arch Version Repository Size
Installing:
gh x86_64 2.65.0-1.fc41 updates 42.6 MiB

Transaction Summary:
Installing: 1 package

Total size of inbound packages is 10 MiB. Need to download 10 MiB.
After this operation, 43 MiB extra will be used (install 43 MiB, remove 0 B).
```

Создание базовой конфигурации для работы с git.

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

```
[amjaddawud@vbox ~]$ git config --global user.name "amjaddawud"  
[amjaddawud@vbox ~]$ git config --global user.email "1032245416@pfur.ru"  
[amjaddawud@vbox ~]$ git config --global core.quotePath false
```

Рис. 3: имя и email владельца

Создание базовой конфигурации для работы с git.

Задаю имя начальной ветки и параметры autocrlf и safecrlf:

```
[amjaddawud@vbox ~]$ git config --global init.defaultBranch master  
[amjaddawud@vbox ~]$ git config --global core.autocrlf input  
[amjaddawud@vbox ~]$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 4: имя начальной ветки и параметры

Создание ключ ssh

Создаю ключи ssh по алгоритму rsa с размером 4096 бит:

```
[amjaddawud@vbox ~]$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/amjaddawud/.ssh/id_rsa):
/home/amjaddawud/.ssh/id_rsa already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase for "/home/amjaddawud/.ssh/id_rsa" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/amjaddawud/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/amjaddawud/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:9wmUCJUWk19hn0vuWI3jz2oceb57L5uQF1oAqTfC8bo amjaddawud@vbox
The key's randomart image is:
+----[RSA 4096]-----+
|      ooo+++      |
|      .o+o=o      |
|      +.=o..      |
|      =.= .       |
|      S=oo o      |
|      ..+=.= .    |
|      +++B .      |
|      E+o.oo.     |
|      .o+o=o+.    |
+-----[SHA256]-----+
```

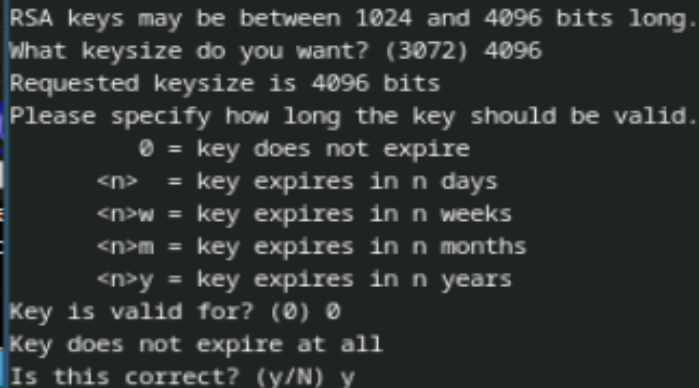
Генерирую ключ gpg `--full-generate-key`:

```
[amjaddawud@vbox ~]$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.4.5; Copyright (C) 2024 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.

Please select what kind of key you want:
  (1) RSA and RSA
  (2) DSA and Elgamal
  (3) DSA (sign only)
  (4) RSA (sign only)
  (9) ECC (sign and encrypt) *default*
 (10) ECC (sign only)
 (14) Existing key from card
Your selection? 1
```

Рис. 6: Создание ключ gpg

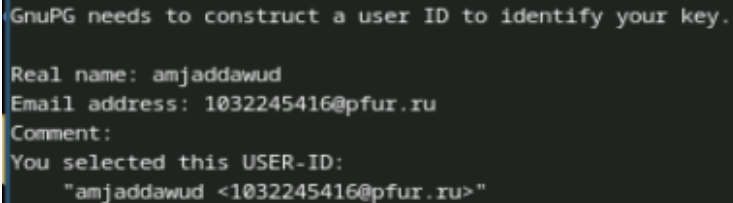
Из предложенных опций выбираю тип RSA and RSA; размер 4096; срок действия 0:

A screenshot of a terminal window showing the steps to create a GPG key. The text is as follows:

```
RSA keys may be between 1024 and 4096 bits long.  
What keysize do you want? (3072) 4096  
Requested keysize is 4096 bits  
Please specify how long the key should be valid.  
    0 = key does not expire  
    <n>  = key expires in n days  
    <n>w  = key expires in n weeks  
    <n>m  = key expires in n months  
    <n>y  = key expires in n years  
Key is valid for? (0) 0  
Key does not expire at all  
Is this correct? (y/N) y
```

Рис. 7: Настройки ключ gpg

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

A screenshot of a terminal window with a dark background and light-colored text. The text shows the GPG process asking for user information to identify a key. The user has entered their real name and email address. The terminal output is as follows:

```
GnuPG needs to construct a user ID to identify your key.  
  
Real name: amjaddawud  
Email address: 1032245416@pfur.ru  
Comment:  
You selected this USER-ID:  
    "amjaddawud <1032245416@pfur.ru>"
```

Рис. 8: личная информация

Вывожу список ключей:

```
[amjaddawud@vbox ~]$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg: checking the trustdb
gpg: marginals needed: 3 completes needed: 1 trust model: pgp
gpg: depth: 0 valid: 2 signed: 0 trust: 0-, 0q, 0n, 0m, 0f, 2u
[keyboxd]
-----
sec   rsa4096/15450EC691F6DDCD 2025-03-08 [SC]
      4BD4677D9CB7F54409D002C115450EC691F6DDCD
uid           [ultimate] amjaddawud <1032245416@pfur.ru>
ssb   rsa4096/14DD87A42A58D41C 2025-03-08 [E]

sec   rsa4096/D5A8AB1D389333F3 2025-03-08 [SC]
      EB17C60EFD5D64E5E776D440D5A8AB1D389333F3
uid           [ultimate] amjaddawud <1032245416@pfur.ru>
ssb   rsa4096/8A3E2B0723324EC0 2025-03-08 [E]
```

Рис. 9: список ключей

Устанавливаю xclip:

```
[amjaddawud@vbox ~]$ sudo dnf install xclip
[sudo] password for amjaddawud:
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Package Arch Version Repository Size
Installing:
xclip x86_64 0.13-22.git11cba61.f fedora 62.4 KiB
Transaction Summary:
Installing: 1 package
```

Рис. 10: Установление xclip

Скопирую сгенерированный gpg ключ в буфер обмена:

```
[amjaddawud@vbox ~]$ git config --global user.signingkey D5A8AB1D389333F3  
[amjaddawud@vbox ~]$ git config --global commit.gpgsign true  
[amjaddawud@vbox ~]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)  
[amjaddawud@vbox ~]$
```

Рис. 11: Копирование ключ gpg

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

```
[amjaddawud@vbox ~]$ gh auth login
? Where do you use GitHub? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH
? Upload your SSH public key to your GitHub account? /home/amjaddawud/.ssh/id_ed25519.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: 054E-6739
```

Рис. 12: Добавлен ключ gpg

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

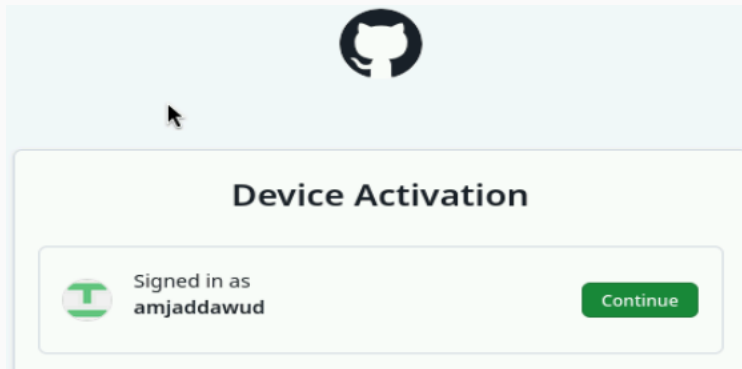
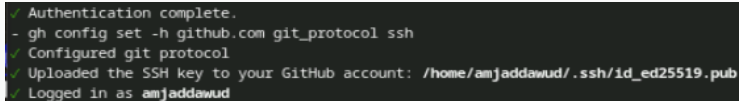


Рис. 13: указываю Git

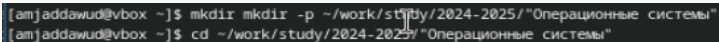
Начинаю авторизацию в gh используя gh auth login:



```
✓ Authentication complete.  
- gh config set -h github.com git_protocol ssh  
✓ Configured git protocol  
✓ Uploaded the SSH key to your GitHub account: /home/amjaddawud/.ssh/id_ed25519.pub  
✓ Logged in as amjaddawud
```

Рис. 14: авторизацию в gh

Завершаю авторизацию на броузер:

A terminal window with a dark background and light-colored text. It shows two commands being executed. The first command creates a directory structure, and the second command changes the current directory to that structure. A cursor is visible at the end of the second command line.

```
[amjaddawud@vbox ~]$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"  
[amjaddawud@vbox ~]$ cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
```

Рис. 15: Авторизоваться через броузер.

Создание локального каталога для выполнения заданий.

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

```
[amjaddawud@vbox Операционные системы]$ cd os-intro  
[amjaddawud@vbox os-intro]$ rm package.json
```

Рис. 16: Создание каталог

Создание локального каталога для выполнения заданий.

```
[amjaddawud@vbox os-intro]$ echo os-intro > COURSE
[amjaddawud@vbox os-intro]$ make
Usage:
  make <target>

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

Рис. 17: Создание каталог

Удаляю лишние файлы:

```
[amjaddawud@vbox os-intro]$ git add .  
[amjaddawud@vbox os-intro]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'  
On branch master  
Your branch is up to date with 'origin/master'.  
  
nothing to commit, working tree clean  
[amjaddawud@vbox os-intro]$ git push
```

Рис. 18: Удаление файла

Создаю еще необходимые каталоги:

Создание необходимых каталогов

Рис. 19: Создание необходимых каталогов

Отправляю Файлы на сервер:

Отправление файлы на сервер

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.