

Отчет по лабораторной работе №2

Операционные системы

Самарханова П.Т. НКАбд-05-23

29 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Целью данной работы является изучение идеологии и применения средств контроля версий, а также освоение умений по работе с git.

1. Создание базовой конфигурации для работы с git
2. Создание SSH ключа
3. Создание GPG ключа
4. Настройка подписей git
5. Регистрация на Github
6. Создание локального каталога для выполнения заданий по предмету

Выполнение лабораторной работы

Устанавливаю необходимое ПО git и gh через терминал с помощью команд `dnf install git`, `dnf install gh`

```
[spolina@fedora ~]$ sudo dnf -y install git
Fedora 38 - x86_64 - Updates          15 kB/s | 20 kB      00:01
Fedora 38 - x86_64 - Updates        517 kB/s | 3.7 MB     00:07
Fedora Modular 38 - x86_64 - Updates 54 kB/s | 20 kB      00:00
Пакет git-2.41.0-1.fc38.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!
[spolina@fedora ~]$ sudo dnf -y install gh
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:29 назад, Чт 29 фев
2024 08:39:39.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет          Архитектура      Версия           Репозиторий      Размер
=====
Установка:
gh             x86_64           2.36.0-1.fc38   updates          8.0 М
```

Задаю в качестве имени и почты владельца свои имя с фамилией и почту соответственно

```
[spolina@fedora ~]$ git config --global user.name "Polina Samarkhanova"  
[spolina@fedora ~]$ git config --global user.email "spolina211105@icloud.com"  
[spolina@fedora ~]$
```

Настраиваю utf-8 в выводе сообщений git для их корректного отображения

```
[spolina@fedora ~]$ git config --global core.quotePath false  
[spolina@fedora ~]$
```

Начальной ветке задаю имя master

```
[spolina@fedora ~]$ git config --global init.defaultBranch master  
[spolina@fedora ~]$
```


Задаю параметры autocrlf и safecrlf для корректного отображения конца строки

```
[spolina@fedora ~]$ git config --global core.autocrlf input  
[spolina@fedora ~]$ git config --global core.safecrlf warn  
[spolina@fedora ~]$
```

Создание ключа SSH

Создаю ключ SSH размером 4096 бит по алгоритму rsa

```
[spolina@fedora ~]$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/spolina/.ssh/id_rsa):
/home/spolina/.ssh/id_rsa already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/spolina/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/spolina/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:sFi5rEbXizgPWLCKSG6QU0f/hgPIyj0BgE/nn/XruTI spolina@fedora
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|o . .                |
|o..o. .              |
|.+.o. +              |
|.oo+. = .            |
|o.+.=.*oS.           |
|Bo.+.=o+ ..          |
|=+.o* + + .          |
|. ..+ oE ..          |
```

Создание ключа SSH

Создаю ключ SSH по алгоритму ed25519

```
[spolina@fedora ~]$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/spolina/.ssh/id_ed25519)
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/spolina/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/spolina/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:00KHA04kzmxFCjm43TSd05J52hwhfZYSn2FHDxWDMah8 spolina@fedora
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|  . .      +=+o+o|
| = + . =  oo..+ o|
| . 0 = 0 +o.+ .  |
| + 0 = 0.oo.o E  |
| . . = = S . . . |
|      . o .      |
|      . o        |
|      . .        |
```

Создание ключа GPG

Генерирую ключ GPG, затем выбираю тип ключа RSA и RSA, длина ключа 4096 бит, срок действия - неограниченный. Затем отвечаю на запрашиваемую личную информацию

```
[spolina@fedora ~]$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.4.0; Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.
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 '/home/spolina/.gnupg'
gpg: создан щит с ключами '/home/spolina/.gnupg/pubring.kbx'
```

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







длина ключей RSA может быть от 1024 до 4096.


Какой размер ключа Вам необходим? (3072) 4096


Создание ключа GPG


Аккаунт у меня уже был, поэтому просто захожу в него


**PolinaSamarkhanova**





 **Overview**


 **Repositories** 2

 **Projects**

 **Packages**

 **Stars**






PolinaSamarkhanova

Edit profile

👤 0 followers · 1 following

Popular repositories

[study_2023-2024_arh-pc](#) Public

 Python




[Customize your pins](#)

34 contributions in the last year

Contribution settings ▾

	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Mon										
Wed										
Fri										

[Learn how we count contributions](#)

Less    More

Добавление ключа GPG в Github

Выводим список ключей и копируем в буфер обмена отпечаток приватного ключа

```
[spolina@fedora ~]$ 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
/home/spolina/.gnupg/pubring.kbx
-----
sec   rsa4096/B5E85C70E953B3AA 2024-02-29 [SC]
      1B0EA244315FDF440CE71A7DB5E85C70E953B3AA
uid           [ абсолютно ] PolinaSamarkhanova <spolina211105@icloud.com>
ssb   rsa4096/522E7AA1D9DB29A2 2024-02-29 [E]

[spolina@fedora ~]$
```

Копирую сам ключ в буфер обмена

```
[spolina@fedora ~]$ gpg --armor --export B5E85C70E953B3AA | xclip -sel clip
```

Далее открываю настройки Github и ищу раздел GPG ключей

GPG keys

New GPG key

There are no GPG keys associated with your account.

Learn how to [generate a GPG key and add it to your account](#).

Нажимаю кнопку New GPG key и вставляю в нужное поле скопированный ключ

Add new GPG key

Title

GPG1

Key

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBGXgGIABEADfyhe/mqvJV2SzMOFlo0yQTNZGmzwDM3kWfCqhsmPpWjVHMxc

7

BK6fLZvYt4I6z2V1Un7Oh/L8/ur4M3EHpcB94g/MwnDXDJKQCjSXCchzmuXxDIdh
3usTFayXawQSe9o3zup2NRp5uZED1KkgdUOqnwBzT12KK1OZk5sRc2M1niIW00q6
yyxqmT1aCj35lL0BFugO9kEB8Ii4VJnYNMB35/yQgtstdTZ11j21raLjbrJmvpbFQ
YluGmtSjkr0B4XRNd5oY2ccZyMH9jCaeJRzIoZB0mVOnPAKgCN6oKNjNqGLYguUz
IcQ3hNyJqdiQJ0ltBNIsXD15RMchtVq9Aj8On+Smv08Yb217oIoNIkpUwQxwOtZH

Теперь можно увидеть добавленный на Github ключ GPG

GPG keys

[New GPG key](#)

This is a list of GPG keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.



GPG

GPG1

Email address: `spolina211105@icloud.com`

Key ID: B5E85C70E953B3AA

Subkeys: 522E7AA1D9DB29A2

Added on Feb 29, 2024

[Delete](#)

Далее настраиваю автоматические подписи коммитов Git

```
[spolina@fedora ~]$ git config --global user.signingkey B5E85C70E953B3AA  
[spolina@fedora ~]$ git config --global commit.gpgsign true  
[spolina@fedora ~]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)  
[spolina@fedora ~]$
```

Начинаю с авторизации в gh: нужно было ответить на вопросы утилиты и в конце выбрать авторизацию через браузер.

```
[spolina@fedora ~]$ gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations? HTTPS
? Authenticate Git with your GitHub credentials? Yes
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: EA6F-8381
Press Enter to open github.com in your browser...
```

Скопировав 8-значный код и вставив его в открывшемся окне браузера, завершаю авторизацию



Congratulations, you're all set!

Теперь можно увидеть завершение авторизации и в терминале

```
✓ Authentication complete.  
- gh config set -h github.com git_protocol https  
✓ Configured git protocol  
✓ Logged in as PolinaSamarkhanova  
[spolina@fedora ~]$
```

Создание репозитория курса на основе шаблона

Создаю каталог Операционные системы, перехожу в него, создаю репозиторий по шаблону и копирую его в созданный каталог

```
[spolina@fedora Операционные системы]$ git clone --recursive https://github.com/PolinaSamarkhanova/study_2023-2024_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
remote: Enumerating objects: 32, done.
remote: Counting objects: 100% (32/32), done.
remote: Compressing objects: 100% (31/31), done.
remote: Total 32 (delta 1), reused 18 (delta 0), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (32/32), 18.60 КиБ | 307.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/home/spolina/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 95, done.
remote: Counting objects: 100% (95/95), done.
```

Перехожу в каталог курса с помощью утилиты `cd`, затем с помощью `ls` проверяю содержимое каталога

```
[spolina@fedora Операционные системы]$ cd os-intro
[spolina@fedora os-intro]$ ls
CHANGELOG.md  COURSE    Makefile      README.en.md  README.md
config        LICENSE  package.json  README.git-flow.md  template
[spolina@fedora os-intro]$
```


Создание репозитория курса на основе шаблона

Удаляю лишние файлы с помощью команды `rm`, затем создаю необходимые каталоги, используя `makefile`

```
[spolina@fedora os-intro]$ rm package.json
[spolina@fedora os-intro]$ echo os-intro > COURSE
[spolina@fedora os-intro]$ make
Usage:
  make <target>

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

[spolina@fedora os-intro]$
```

Добавляю все новые файлы для отправки на сервер с помощью `git add` и комментирую при помощи `git commit`

```
[spolina@fedora os-intro]$ git add .  
[spolina@fedora os-intro]$ git commit -am 'feat(master): make course structure'  
[master fe8194f] feat(master): make course structure  
359 files changed, 98412 insertions(+)  
create mode 100644 labs/README.md  
create mode 100644 labs/README.ru.md  
create mode 100644 labs/lab01/presentation/Makefile  
create mode 100644 labs/lab01/presentation/image/kulyabov.jpg  
create mode 100644 labs/lab01/presentation/presentation.md  
create mode 100644 labs/lab01/report/Makefile
```

Отправляю файлы на сервер с помощью git push

```
[spolina@fedora os-intro]$ git push
Перечисление объектов: 39, готово.
Подсчет объектов: 100% (39/39), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (30/30), готово.
Запись объектов: 100% (38/38), 342.09 КиБ | 2.30 МиБ/с, готово.
Всего 38 (изменений 4), повторно использовано 1 (изменений 0), повторно использо
вано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To https://github.com/PolinaSamarkhanova/study_2023-2024_os-intro.git
   eaca73d..fe8194f  master -> master
[spolina@fedora os-intro]$ '
```

При выполнении данной лабораторной работы я идеологию и применение средств контроля версий, а также освоила навыки по работе с git

#Спасибо за внимание