

Презентация по лабораторной работе №2

Операционные системы

Арбатова В. П., НКАбд-01-23

1 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

Изучить идеологию и применение средств контроля версий, освоить умения по работе с git

Задание

1. Создать базовую конфигурацию для работы с git
2. Создать ключ SSH
3. Создать ключ PGP
4. Настроить подписи git
5. Зарегистрироваться на Github
6. Создать локальный каталог для выполнения заданий по предмету

Выполнение лабораторной работы

Устанавливаю git, задаю имя и email владельца репозитория, настраиваю utf-8 в выводе сообщений git, задаю имя начальной ветки

```
vparbatova@10:~$ git config --global user.name "Varvara Arbatova"  
vparbatova@10:~$ git config --global user.email "1132236020@pfur.ru"  
vparbatova@10:~$ git config --global core.quotepath false  
vparbatova@10:~$ git config --global init.defaultBranch master  
vparbatova@10:~$
```

Рис. 1: Имя, email, utf-8, имя начальной ветки

Устанавливаю параметры autocrlf, safecrlf

```
vparbatova@10:~$ git config --global core.autocrlf input  
vparbatova@10:~$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 2: autocrlf, safecrlf

Создание ключей SSH

По алгоритму rsa с ключём размером 4096 бит

```
vparbatova@10:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/vparbatova/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/vparbatova/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/vparbatova/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/vparbatova/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:jCo1Y5yvaj9KXV6bQWo1ccFTW+ZQMU0+2+y6Pg6zyTg vparbatova@10.0.2.15
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|      ..oooo0. |
|      oo  B o  |
|      +  .. o  |
|      . . * .   |
|      B = S     |
|      + 0 . +   |
|      o o o o   |
|      .....   Eo =.. |
|      .o+o.     ..+o=+. |
+-----[SHA256]-----+
vparbatova@10:~$
```

Создание ключей SSH

По алгоритму ed25519

```
vparbatova@10:~$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/vparbatova/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/vparbatova/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/vparbatova/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:i6XXtZFSxLDvfiYEjQP1d9sYaUaBmGjrrj/0KaGe72w vparbatova@10.0.2.15
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|      .o=o.o. |
|      o o+.* . |
|      . .  B O o|
|      .  o B ++|
|      .S . + +..|
|      ++o o =  |
|      o+oo... o o|
|      .+E o    + |
|      .+*=o    |
+-----[SHA256]-----+
vparbatova@10:~$
```

Копирую ssh ключ

```
vparbatova@10:~$ xclip -i < ~/.ssh/id_ed25519.pub
```

Рис. 4: Копирование ключа

Вставляю скопированный ключ в поле для ssh ключа

Add new SSH Key

Title

Key type

Authentication Key ↕

Key

```
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGCPCG6fA4WkVm8UM4DeizErFNWeFujhtrsQYC1x7Fbhd7FLN87OZccDP3DKkBOfaCSmKIzEngolcnXY+
9lF/2w5MTLV0U7UrvsAMP6s/lx4vt9chb4ev6ze2jjeb1+uGOLg+RiYxpWd9+BTOT4+GSSboDj
/p9682VadLIZmS8grvrp1QCuFCujaDIVjvXad40Jl1Csdmj6i+/Cwnyx9y8mUj6WuR3VS50bNBkBpoE0s8vuILHGqOH3zRAvQVvw+FnoNFkOC5sy
/ImQvjt2Gyv4jwZk3jXbiBl
/ghX/rWxoz0RD5wise56puuaEHDi+G7T9eupK0Xq0ffgKrziGKIF01p2BymoJ8kFcgdyBmSodNH1Ti9UptYZgDeP8LaiZCpuueDuYsFrDtO8m5C
g2puWHgTQVagK9KmDwWxgEkh3PkIyzVNBjyCs7hHc6pwd1hdZ1SwAAcu2LR2Y1+F
/xW1GmtlwwY2xc2+79oAYyhXmkPupRz9y5HtWlvG6FbbEmTMT/0= vparbatova <1132236020@pfur.ru>
```

Add SSH key

Рис. 5: Ключ на сайте

Генерирую ключ

```
vparbatova@10:~$ 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 '/home/vparbatova/.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
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)
Срок действия ключа не ограничен
Все верно? (y/N) y

GnuPG должен составить идентификатор пользователя для идентификации ключа.
Ваше полное имя: Varkana
```

Заполняю данные, задаю пароль

Фраза-пароль:

Введите фразу-пароль
для защиты нового ключа

.....

.....|

Отмена (C) ОК

Вывожу список ключей и копирую отпечаток приватного ключа

```
vparbatova@10:~$ 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
[keyboxd]
-----
sec   rsa4096/57D156CF8750E2CB 2024-02-25 [SC]
      6C44FAF9D3A6174B3CF6066257D156CF8750E2CB
uid           [ абсолютно ] vparbatova <1132236020@pfur.ru>
ssb   rsa4096/21BEBB9BDCA9BB9C 2024-02-25 [E]
```

Рис. 8: Список ключей

Копирую сгенерированный PGP ключ в буфер обмена

```
vparbatova@10:~2$ gpg --armor --export 57D156CF8750E2CB | xclip -sel clip
```

Рис. 9: Копирование ключа

Добавляю PGP ключ на сайт

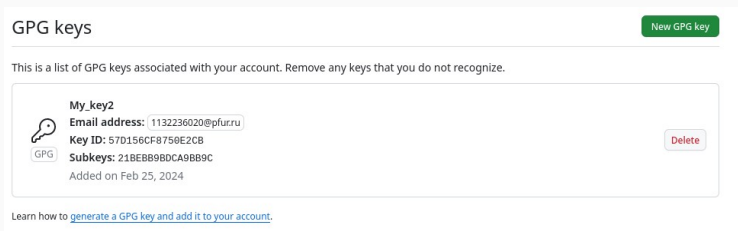


Рис. 10: Добавленный ключ

Используя введённый email, указываю git применять его при подписи коммитов

```
vparbatova@10:~$ git config --global user.signingkey 57D156CF8750E2CB  
vparbatova@10:~$ git config --global commit.gpgsign true  
vparbatova@10:~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

Рис. 11: Настройка подписи коммитов

Добавление PGP ключа в GitHub

Скачиваю gh и авторизируюсь

```
vparbatova@10:~$ gh auth login
bash: gh: команда не найдена...
Установить пакет «gh», предоставляющий команду «gh»? [N/y] y

* Ожидание в очереди...
* Загрузка списка пакетов....
Следующие пакеты должны быть установлены:
  gh-2.43.1-1.fc39.x86_64      GitHub's official command line tool
Продолжить с этими изменениями? [N/y] y

* Ожидание в очереди...
* Ожидание аутентификации...
* Ожидание в очереди...
* Загрузка пакетов...
* Запрос данных...
* Проверка изменений...
* Установка пакетов...

! First copy your one-time code: F7BD-D822
Open this URL to continue in your web browser: https://github.com/login/device
✓ Authentication complete.
✓ Logged in as vparbatova
```

Авторизировалась



Congratulations, you're all set!

Your device is now connected.

Создаю каталог курса

```
vparbatova@i0:~$ mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"
vparbatova@i0:~$ cd ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"
vparbatova@i0:~/work/study/2023-2024/Операционные системы$ gh repo create study_2023_2024_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
Created repository vparbatova/study_2023_2024_os-intro on GitHub
https://github.com/vparbatova/study_2023_2024_os-intro
```

Рис. 14: Создание каталога курса

Клонирую репозиторий

```
vparbatova@161: ~/work/study/2023-2024/Операционные системы$ git clone --recursive https://github.com/vparbatova/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), 18.68 КиБ | 346.00 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/vparbatova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 95, done.
remote: Counting objects: 100% (95/95), done.
remote: Compressing objects: 100% (67/67), done.
remote: Total 95 (delta 34), reused 87 (delta 26), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (95/95), 96.99 КиБ | 1.10 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (34/34), готово.
Клонирование в «/home/vparbatova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 126, done.
remote: Counting objects: 100% (126/126), done.
remote: Compressing objects: 100% (87/87), done.
remote: Total 126 (delta 52), reused 108 (delta 34), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (126/126), 335.88 КиБ | 2.28 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (52/52), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out '40a1761813e197d88e8443ff1ca72c60a304f24c'
Submodule path 'template/report': checked out '7c31ab8e5dfa8c0bd2d67cae88a19ef8028ced88e'
```

Рис. 15: Клонирование репозитория

Перехожу в каталог курса, удаляю лишние файлы, создаю необходимые каталоги, отправляю файлы на сервер

```
vparbatova@10:~/work/study/2023-2024/Операционные системы$ cd os-intro
vparbatova@10:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ rm package.json
vparbatova@10:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ echo os-intro > COURSE
vparbatova@10:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ make

Usage:
  make <target>

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

vparbatova@10:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add .
vparbatova@10:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git commit -am "feat(main): make course structure"
[master a18d8f2] feat(main): make course structure
 2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
 delete mode 100644 package.json
vparbatova@10:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 16: Заканчиваю настройку

Выводы

я изучила идеологию и применение средств контроля версий, освоила умения по работе с git

Список литературы
