

Лабораторная работа №2

Барбакова А. С. -

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Барбакова Алиса Саяновна
- НКАбд-01-24, студ. билет - 1132246727
- Российский университет дружбы народов
- https://github.com/ASBarbakova/study_2024-2025_os-intro

.....

Выполнение лабораторной работы №2

- Изучить идеологию и применение средств контроля версий
- Освоить умения по работе с git

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.

Системы контроля версий (Version Control System, VCS) применяются при работе нескольких человек над одним проектом. Обычно основное дерево проекта хранится в локальном или удалённом репозитории, к которому настроен доступ для участников проекта. При внесении изменений в содержание проекта система контроля версий позволяет их фиксировать, совмещать изменения, произведённые разными участниками проекта, производить откат к любой более ранней версии проекта, если это требуется. В классических системах контроля версий используется централизованная модель, предполагающая наличие единого репозитория для хранения файлов. Выполнение большинства функций по управлению версиями осуществляется специальным сервером. Участник проекта (пользователь) перед началом работы посредством определённых команд получает нужную ему версию файлов. После внесения изменений, пользователь размещает новую версию в хранилище. При этом предыдущие версии не удаляются из центрального хранилища и к ним можно вернуться в любой момент.

Сервер может сохранять не полную версию изменённых файлов, а производить так называемую дельта-компрессию — сохранять только изменения между последовательными версиями, что позволяет уменьшить объём хранимых данных. Системы контроля версий поддерживают возможность отслеживания и разрешения конфликтов, которые могут возникнуть при работе нескольких человек над одним файлом. Можно объединить (слить) изменения, сделанные разными участниками (автоматически или вручную), вручную выбрать нужную версию, отменить изменения вовсе или заблокировать файлы для изменения. В зависимости от настроек блокировка не позволяет другим пользователям получить рабочую копию или препятствует изменению рабочей копии файла средствами файловой системы ОС, обеспечивая таким образом, привилегированный доступ только одному пользователю, работающему с файлом. Системы контроля версий также могут обеспечивать дополнительные, более гибкие функциональные возможности. Например, они могут поддерживать работу с несколькими версиями одного файла, сохраняя общую историю изменений до точки ветвления версий и собственные истории изменений каждой ветви.

Устанавливаю git gh

```
[asbarbakova@vbox ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для asbarbakova:
[root@vbox ~]# dnf install git
Обновление и загрузка репозитория:
Fedora 41 - x86_64 - Updates          100% | 23.7 KiB/s | 25.6 KiB | 00m01s
Fedora 41 - x86_64                   100% | 25.7 KiB/s | 26.8 KiB | 00m01s
Репозитории загружены.
Пакет "git-2.48.1-1.fc41.x86_64" уже установлен.

Нечего делать.
[root@vbox ~]#
```

Рис. 1: Установка git

Задаю свои имя и почту.

Настраиваю utf-8, задаю имя начальной ветки, устанавливаю параметр autocrlf и safecrlf

```
[root@vbox ~]# git config --global user.name "Alisa Barbakova"
[root@vbox ~]# git config --global user.email "1132246727@pfur.ru"
[root@vbox ~]# git config --global core.quotepath false
[root@vbox ~]# git config --global init.defaultBranch master
[root@vbox ~]# git config --global core.autocrlf input
[root@vbox ~]# git config --global core.safecrlf warn
[root@vbox ~]#
```

Рис. 2: Базовые данные

Создание ключей ssh

Ввожу команды, устанавливаю ключи ssh

```
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:q+gcD/zgIPbUq/aFMpe9/I7gAKYwj7q4QqocnFAlkCg root@vbox
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|oo. . |
|E o |
|. . |
|. |
|+o S |
|*o.. + . |
|*o==* o. |
|B.+==*B=.o |
|O+.+B+++oo |
+----[SHA256]-----+
[root@vbox ~]# ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_ed25519): /root/.ssh/id_ed25519
Enter passphrase for "/root/.ssh/id_ed25519" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:okPYRrQyp+0eAV16Mmpo19/MME8BT7NkShNC4GeIp8 root@vbox
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
| = .o*+..oo |
|. *.+ .o.=oo. |
|..O.=.o.+o |
|...& ..o0 . |
| o O +.S= |
| + E . |
```

Создайте ключи pgp

Генерирую ключ, отвечаю на вопросы

```
Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? o
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
gpg: /root/.gnupg/trustdb.gpg: создана таблица доверия
gpg: создан каталог '/root/.gnupg/openpgp-revocs.d'
gpg: сертификат отзыва записан в '/root/.gnupg/openpgp-revocs.d/7E9197D34BEAA4890A0F7A9A2BBD4C933A3EB869.rev'.
открытый и секретный ключи созданы и подписаны.

pub   rsa4096 2025-03-06 [SC]
       7E9197D34BEAA4890A0F7A9A2BBD4C933A3EB869
uid           ASBarbakova <1132246727@pfur.ru>
sub    rsa4096 2025-03-06 [E]

[root@vbox ~]#
```

Рис. 4: Генерация ключа pgp

Учетная запись на гитхаб уже была создана.


Добавление PGP ключа в Github

Копирую отпечаток приватного ключа, перехожу на гитхаб и прикрепляю ключ в нужных настройках.

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

New 03.2025
Email address: 1132246727@pfur.ru
Key ID: 2BBD4C933A3EB869
Subkeys: C963BD898B012660
Added on Mar 6, 2025

Delete

SSH keys

[New SSH key](#)

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

Authentication keys



SSH

ASBarbakova

SHA256:2703F51ZxyoD3LJEDLraA1QARewxvesK28LF5740L0

Added on Sep 28, 2024

Last used within the last 3 months — Read/write

Delete



SSH

cool

SHA256:vK6XXLJyr8yEMaw3U/bCqpR3lDRK2LqXnafe0L7rTjM

Added on Mar 7, 2025 by **GitHub CLI**

Last used within the last week — Read/write

Delete

Авторизовываюсь через терминал и браузер на gh.

```
[asbarbakova@vbox os-intro]$ cd
[asbarbakova@vbox ~]$ gh auth login
? Where do you use GitHub? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH
? Generate a new SSH key to add to your GitHub account? Yes
? Enter a passphrase for your new SSH key (Optional):
? Title for your SSH key: cool
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: F656-9A5C
Press Enter to open https://github.com/login/device in your browser...
restorecon: SELinux: Could not get canonical path for /home/asbarbakova/.mozilla/firefox/*/g
mp-widewinecdm/* restorecon: No such file or directory.
[GFX1-]: RenderCompositorSWGL failed mapping default framebuffer, no dt
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
✓ Uploaded the SSH key to your GitHub account: /home/asbarbakova/.ssh/id_ed25519.pub
✓ Logged in as ASBarbakova
```

Рис. 7: Настройка gh

Создание репозитория курса на основе шаблона

Создаю репозиторий курса.

```
[asbarbakova@vbox ~]$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/os-intro  
[asbarbakova@vbox ~]$ cd ~/work/study/2024-2025/os-intro  
[asbarbakova@vbox os-intro]$ gh repo create study_2024-2025_os-intro  
--template=yamadharma/course-directory-student-template --public
```

Рис. 8: Создание каталога и репозитория

Настраиваю и компилирую файлы.

```
[asbarbakova@vbox os]$ cd os-intro/
[asbarbakova@vbox os-intro]$ rm package.json
[asbarbakova@vbox os-intro]$ nano COURSE
[asbarbakova@vbox os-intro]$ make
Usage:
  make <target>

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

[asbarbakova@vbox os-intro]$ ls
CHANGELOG.md  COURSE  Makefile  README.git-flow.md  template
config        LICENSE  README.en.md  README.md

[asbarbakova@vbox os-intro]$ make prepare
[asbarbakova@vbox os-intro]$ make
Usage:
  make <target>

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

[asbarbakova@vbox os-intro]$ ls
CHANGELOG.md  COURSE  LICENSE  prepare  project-personal  README.git-flow.md  template
config        labs    Makefile  presentation  README.en.md      README.md

[asbarbakova@vbox os-intro]$
```

Отправляю всё на github с помощью git push.

```
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/__init__.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattributes.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/report.md
[asbarbakova@vbox os-intro]$ git push
Перечисление объектов: 40, готово.
Подсчет объектов: 100% (40/40), готово.
Сжатие объектов: 100% (30/30), готово.
Запись объектов: 100% (38/38), 341.67 КиБ | 1.73 МБ/с, готово.
Total 38 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To github.com:ASBarbakova/study_2024-2025_os-intro.git
   83f44f2..465c6ae master -> master
[asbarbakova@vbox os-intro]$
```

Рис. 10: Git push

В ходе данной лабораторной работы я изучила идеологию и применения средств контроля версий, освоила умения по работе с git.

1. Лабораторная №2