

Отчет по лабораторной работе №2

Операционные системы

Курушин Георгий Романович.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Курушин Георгий Романович
- НКАбд-02-2024 № Студенческого билета: 1132246755
- Российский университет дружбы народов
- https://github.com/GRKurushin/study_2024-2025_os-intro

Цель работы

Целью данной работы является изучение идеологии и применения средств контроля версий и освоение 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.

Теоретическое введение

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.

Выполнение лабораторной работы

Установим гит командой `dnf install git`, установим gh командой `dnf install gh`

Базовая настройка git.

Открываем терминал. При помощи команд `git config --global user.name` и `git config --global user.email` зададим имя пользователя и адрес электронной почты. При помощи команды `git config --global core.quotepath false` настроим utf-8 в выводе сообщений git. При помощи команды `git config --global init.defaultBranch master` зададим начальной ветке имя master.

```
root
gikuzushin@gikuzushin:~$ dnf install git
Для выполнения запрошенной операции требуется привилегия суперпользователя. Пожалуйста, войдите
в систему как пользователь с повышенными правами или используйте опции "--assumeno" или "--do
nloadonly", чтобы выполнить команду без изменения состояния системы.
gikuzushin@gikuzushin:~$ sudo dnf install git
[sudo] пароль для gikuzushin:
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет "git-2.48.1-1.fc41.x86_64" уже установлен.

Нечего делать.
gikuzushin@gikuzushin:~$ sudo dnf install gh
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет                                Арх.      Версия                Репозиторий      Размер
Установка:                          x86_64    2.65.0-1.fc41         updates          42.6 MiB
gh
Сводка транзакции:
Установка:                          1 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 10 MiB. Необходимо загрузить 10 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 43 MiB (установка 43 MiB, удаление 0 B)

Is this ok [y/N]: y
(1/1) gh-2.65.0-1.fc41.x86_64                100% | 10.3 MiB/s | 10.3 MiB | 00m01s
(1/1) Total                                  100% | 5.7 MiB/s | 10.3 MiB | 00m02s
Выполнение транзакции
(1/3) Проверить файлы пакета                100% | 30.0 B/s | 1.0 B | 00m00s 00m00s
(2/3) Подготовить транзакция                 100% | 2.0 B/s | 1.0 B | 00m00s 00m00s
(3/3) Установка gh-2.65.0-1.fc41.x86_64    100% | 26.7 MiB/s | 42.7 MiB | 00m02s
Завершено!
gikuzushin@gikuzushin:~$ git config --global user.name "Georgy Kurushin"
gikuzushin@gikuzushin:~$ git config --global user.email "1132246755@pfur.ru"
gikuzushin@gikuzushin:~$ git config --global core.quotepath false
gikuzushin@gikuzushin:~$
```

[2] 0: bash* "gikuzushin" 23:06:04 wsp-25

Создание PGP ключа.

Генерируем ключ командой `gpg --full-generate-key`, настраиваем его по заданным требованиям.

```
gpg
Ваш выбор? 1
длина ключей RSA может быть от 1024 до 4096.
Какой размер ключа Вам необходим? (3872) 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: Georgy
Адрес электронной почты: 1132246755@pfuz.ru
Примечание:
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
"Georgy <1132246755@pfuz.ru>"

Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес, (O)Принять/(Q)Выйти? 0
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печатать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к диску); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
A[IB][B][B]Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печатать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к диску); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
gpg: /home/grkuzushin/.gnupg/trustdb.gpg: создана таблица доверия
gpg: создан каталог '/home/grkuzushin/.gnupg/openpgp-revocs.d'
gpg: сертификат отзыва записан в '/home/grkuzushin/.gnupg/openpgp-revocs.d/4AA51FB0E2AF43841FB0
829C63BD4A994CF6BBC7.rev'
открытый и секретный ключи созданы и подписаны.

pub   rsa4096 2025-03-04 [SC]
      4AA51FB0E2AF43841FB0829C63BD4A994CF6BBC7
uid     Georgy <1132246755@pfuz.ru>
sub   rsa4096 2025-03-04 [E]

grkuzushin@grkuzushin:~$ 
[2] 0 gpg"
```

Рис. 2: Создание нового pg ключа

Выводим ключ в терминал командой `gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG`. После этого экспортируем его командой `gpg --armor --export`.

```
root
gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
-----BEGIN PGP PRIVATE KEY BLOCK-----
xkuzrushi@xkuzrushi:~$
[3] 8: bash"
```

Рис. 3: Вывод ключа в терминал

Скопировав ключ, переносим его на ГитХаб, создаем на сайте новый ключ и вставляем скопированный ключ в необходимое поле.

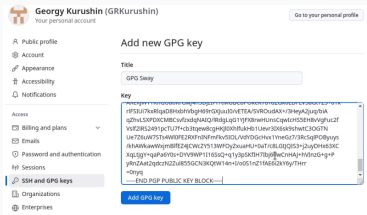


Рис. 4: Новый ключ PGP

Настройка автоматических подписей коммитов git

При помощи команд `git config --global user.signingkey`, `git config --global commit.gpgsign true` и `git config --global gpg.program $(which gpg2)` самостоятельно выбираем подписи коммитов в git.

```
git
--unset          remove a variable: name [<value-pattern>]
--unset-all      remove all matches: name [<value-pattern>]
--rename-section переименовать раздел: старое-имя новое-имя
--remove-section удалить раздел: имя
-l, --list        показать весь список
-e, --edit        открыть в редакторе
--get-color       find the color configured: slot [<default>]
--get-colorbool   find the color setting: slot [<stdout-is-ty>]

Display options
-z, --[no]-null    завершать значения НУЛЕВЫМ байтом
--[no]-name-only   показывать только имена переменных
--[no]-show-origin показать источник настройки (файл, стандартный ввод, двоичный объект,
командная строка)
--[no]-show-scope  show scope of config (worktree, local, global, system, command)
--[no]-show-names  show config keys in addition to their values

Тип
-t, --[no]-type <тип> value is given this type
--bool            значение – это «true» (правда) или «false» (ложь)
--int             значение – это десятичное число
--bool-or-int     значение – это --bool или --int
--bool-or-str     value is --bool or string
--path            значение – это путь (к файлу или каталогу)
--expiry-date     значение – это дата окончания срока действия

Другое
--[no]-default <value> with --get, use default value when missing entry
--[no]-comment <value> human-readable comment string (# will be prepended as needed)
--[no]-fixed-value  use string equality when comparing values to value pattern
--[no]-includes     учитывать директивы include (включения файлов) при запросе

grkuzushin@grkuzushin:~$ git config --global user.signingkey 4A451FB8E2AF43841FBD29C638D4A994C
F68BC7
grkuzushin@grkuzushin:~$ git config --global commit.gpgsign true
grkuzushin@grkuzushin:~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
grkuzushin@grkuzushin:~$ |
[5] @ host$ "grkuzushin" 23:28 04-may-23
```

Рис. 5: Настройка необходимых подписей коммитов

Настройка gh

Введя в терминал команду `gh auth login`, ответим на необходимые в терминале вопросы, после чего авторизуемся через браузер.

```
Enter file in which to save the key (/home/gkuzushin/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/gkuzushin/.ssh'.
Enter passphrase for '/home/gkuzushin/.ssh/id_rsa' (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/gkuzushin/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/gkuzushin/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:1PWHES1wtUSEBgCofcSTFe1SEoLQQ0s5WZ5wUgvZ+84 gkuzushin@gkuzushin
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|0+ +D= . o. |
|*0+ .oo. o. |
|+0+ . + . |
|++.... o . |
|+.... S . |
|.. oE . |
| +O . |
| . . |
| . o |
+---[SHA256]-----+
gkuzushin@gkuzushin:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/gkuzushin/.ssh/id_rsa):
/home/gkuzushin/.ssh/id_rsa already exists.
Overwrite (y/n)?
gkuzushin@gkuzushin:~$ gh auth login
? Where do you use GitHub? github.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? 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: 045F-C436
Press Enter to open https://github.com/login/device in your browser...
Окно или вкладка откроется в текущем сеансе браузера.
! Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol https
- Configured git protocol
- Logged in as gkuzushin
gkuzushin@gkuzushin:~$
```

Рис. 6: Настройка gh и авторизация в браузере

Создание и настройка репозитория курса.

Используя команды `mkdir`, `gh repo`, `create study` и `git clone` создаем репозиторий курса.

```
git
Получение объектов: 100% (36/36), 19.37 КиБ | 3.23 МБ/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/gikurushin/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/template/p
resentation»...
remote: Enumerating objects: 111, done.
remote: Counting objects: 100% (111/111), done.
remote: Compressing objects: 100% (77/77), done.
remote: Total 111 (delta 42), reused 100 (delta 31), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (111/111), 102.17 КиБ | 594.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (42/42), готово.
Клонирование в «/home/gikurushin/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/template/re
port»...
remote: Enumerating objects: 142, done.
remote: Counting objects: 100% (142/142), done.
remote: Compressing objects: 100% (97/97), done.
remote: Total 142 (delta 60), reused 121 (delta 39), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (142/142), 341.09 КиБ | 1.13 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (60/60), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'c9b2712b4b2d431ad5086c9c72a82bd2fca1d4a6'
Submodule path 'template/report': checked out 'c26e22effe7b3e8495707d82ef561ab185f5c748'
gikurushin@gikurushin: /work/study/2024-2025/Операционные системы$ cd os-intro/
gikurushin@gikurushin: /work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ ls package.json
gikurushin@gikurushin: /work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ echo os-intro > COU
RSE
gikurushin@gikurushin: /work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ make
Usage:
make <target>

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

I
gikurushin@gikurushin: /work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ make prepare
gikurushin@gikurushin: /work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ █
[1] 0: host$
```

Рис. 7: Созданный репозиторий, папка первой лабораторной работы

```

test
create mode 100755 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
create mode 100755 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/_init_.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattributes.p
y
create mode 100644 project-personal/stage5/report/report.md
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/_projectile
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/_texlabroot
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/image/huljpbav.jpg
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage5/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage5/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100755 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100755 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
create mode 100755 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/_init_.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattributes.p
y
create mode 100644 project-personal/stage5/report/report.md
grkuzushin@grkuzushin: /work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git push
Перечисление объектов: 40, готово.
Подсчет объектов: 100% (40/40), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (30/30), готово.
Запись объектов: 100% (38/38), 242.31 KiB | 20.14 MiB/c, 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 https://github.com/GRKuzushin/study_2024-2025_os-intro.git
   e90364f..4420926 master -> master
grkuzushin@grkuzushin: /work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$
[3] 0: bash* grkuzushin 23:43 04-wap-23

```

Рис. 8: Отправка файлов на сервер

Вывод

В результате выполнения данной лабораторной работы я приобрел необходимые навыки работы с гит, научился созданию репозитория, gpg и ssh ключей, настроил каталог курса и авторизовался в gh.