

Лабораторная работа №2

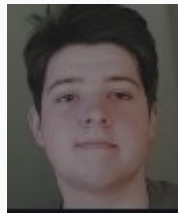
Петлин А. Д.

06 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Петлин Артём Дмитриевич
- студент
- группа НПИбд-02-24
- Российский университет дружбы народов
- 1132246846@pfur.ru
- https://github.com/hikrim/study_2024-2025_os-intro



Цель работы

- Изучить идеологию и применение средств контроля версий.
- Освоить 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.

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.

- Система контроля версий Git представляет собой набор программ командной строки. Доступ к ним можно получить из терминала посредством ввода команды `git` с различными опциями.
- Благодаря тому, что Git является распределённой системой контроля версий, резервную копию локального хранилища можно сделать простым копированием или архивацией.

Выполнение лабораторной работы

Задаём имя и
email владельца
репозитория.

```
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ git config --global user.name "Артём Петлин"
```

```
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ git config --global user.email "1132246846@pfur.ru"
```

```
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ git config --global core.quotepath false
```

Настроиваем utf-8 в выводе сообщений git.

```
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ git config --global init.defaultBranch master
```

Задаём имя начальной ветки (назовём её master).

```
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ git config --global core.autocrlf input  
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ git config --global core.safecrlf warn
```

Параметры autocrlf и safecrlf.

Создание ключей ssh

Создаём ssh ключ по алгоритму
ed25519.

```
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/adpetlin/.ssh/id_ed25519):
/home/adpetlin/.ssh/id_ed25519 already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase for "/home/adpetlin/.ssh/id_ed25519" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/adpetlin/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/adpetlin/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:1DS/NzkP46pT/DD41TP/SvxQYgHqryih/YxGiCxy0CQ adpetlin@adpetlin
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|      o  .  |
| E . . + . . |
| +    o o  .  |
| . . . . . . |
| o . . Soo B.o |
| o + . o . =+.o+o |
| .o  + . o =o =+ |
|      . +o...o.. o.|
|      ..o=oo  ..+|
+-----[SHA256]-----+
```

```
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ cat ~/.ssh/id_ed25519.pub  
ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIIYc0vYp/WkOLBU/Ws6icadEdENHaLvs/Ytb86HxbWIt adpetlin@adpetlin
```

Выводим ключ и копируем.

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

ed25519@hostname

SHA256: 1DS/NzkP46pT/DD41TP/SvxQYgHqryih/YxGiCxy0CQ

Added on Mar 5, 2025

Last used within the last week — Read/write

[Delete](#)

Вставляем скопированное на github.

Создание ключей PGP

Создаём ключи pgp

Генерируем ключ

```
[adjetlin@adjetlin ss-intro]$ 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.
```

```
gpg: создан каталог '/home/adjetlin/.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.

Каков размер ключа Вам необходим? (3072) 4096

Запрошенный размер ключа - 4096 бит

Выберите срок действия ключа.

0 = не ограничен

<0> = срок действия ключа - n дней

<1> = срок действия ключа - n недель

<2> = срок действия ключа - n месяцев

<3> = срок действия ключа - n лет

Срок действия ключа? (0) 0

Срок действия ключа не ограничен

Все верно? (y/N) y

GNUPG должен составить идентификатор, пользоваться для идентификации ключа.

Ваше полное имя: Артем

Адрес электронной почты: 1132246840@yul.ru

Примечание: 123

Используется таблица символов 'utf-8'.

Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:

"Артем (123) <1132246840@yul.ru>"

Сменить (N)/Имя, (C)/Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(O)Выйти? c

Примечание:

Используется таблица символов 'utf-8'.

Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:

"Артем (1132246840@yul.ru)"

Сменить (N)/Имя, (C)/Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(O)Выйти? o

```
gpg: /home/adjetlin/.gnupg/trustdb.gpg: создана таблица доверия
gpg: создан каталог '/home/adjetlin/.gnupg/openpgp-revocs.d'
gpg: сгенерирован отпечаток ключа в '/home/adjetlin/.gnupg/openpgp-revocs.d/F963240128E9D69F5645612F5F1F464F4E56E7A.rev'.
Отпечаток и секретный ключ созданы и подписаны.
```

```
uid      1048996 2025-03-05 [SC]
```

```
          F963240128E9D69F5645612F5F1F464F4E56E7A
```

```
uid      Артем (1132246840@yul.ru)
```

```
uid      1048996 2025-03-05 [E]
```

```
[adjetlin@adjetlin ss-intro]$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
```

gpg: проверка таблицы доверия

gpg: marginally checked: 3 completes needed: 1 trust model: gpg

gpg: глубины: 0 достижимых: 1 подписанных: 0 доверие: 0, 0y, 0n, 0f, 0u

(keyboard)

```
sec      1048996 F9F5F464F4E56E7A 2025-03-05 [SC]
```

```
          F963240128E9D69F5645612F5F1F464F4E56E7A
```

```
uid      1      Артем (1132246840@yul.ru)
```

```
uid      1048996 130300961C3646E5 2025-03-05 [E]
```

Выводим ключ и копируем.

```
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ gpg --armor --export 1132246846@pfur.ru
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBGfI1GIBeadLSyM6HfYfIowCzpkajtSMjep10NM6/FE7bRhG31/1R7yDTNo
jhnIHkNr13m+5R78Hn0n10R/1Uqde3eEW15+PdPUbrd5r8UfDRzkZbENx72Yei5E
WhBiwGL71EC4tCH37TueP+ZyU11//ZBxgRR4MI9vf7dvodwG4E7A33Wv+utNCbu6
qRLndB2221aeTINwX1grej7j80vGhjRkihfJH1hIlgHaB+cyFZhmX/QJmcjHIm0i
u6fn1XCnk31ot7RAZ5fYsKb/uXTtIBPcAJK12Udk3SLv2PE+0pbLH+xF/R5Xfdug
SMxDAB1LeAx7gtWEL/ZH5w/E2UFctEb+GzyCbHon5I89r8+Wcwnx+2zbqnV0/Hip
6uwJXcFuR/hy5qD/dC3q19W62SNpMf+KiaEm5+0DzA8b91wwM4Kqo+OUkszkJtx
DrKdVsIRsC48dpupo3GFGNo/9rd501VVWBA1Qzzjrb4y3ZA3vfECQ05pNV9pyybM
WSQFjUqJMpCpiv66ngw2RXZwJK98sh1UEniJEFvR8nsBgfq6QgPpTE/EFNM2qMjH
pujSjICDqMcsycxm+WvJ3TFziHMzFT5jN7wM3TOC91MK1G1BzI8hUxwSy8+5KJrJ
5V+LfrXXTMuyrz1vSA91WgwN5ee0a0TY2TKebfE0IwlvOnHE1Xabf8qPwARAQAB
tB/QkNGA0YLRkdC8IDwxMTMyMjQ0DQ2QHBmdXIucnU+IQJRBMBBCAA7F1EEuWEk
0Sg00dSRZFYs9fH0avbljnoFamfI1GICGwMFCwkIBwICIGIGFQoJCAcCBBCAwEC
HgCF4AACGkQ9fH0avbljnoFamfI1GICGwMFCwkIBwICIGIGFQoJCAcCBBCAwEC
ySsSAHmqm8y8hrtT8R3gM5eZisyKGXsg31nDosZ/ovsCf3xZnfKrhubpJ1vph8D1
XEE4gJvcYBzjPr0Ne4CbS26ozrheYdPwFYXXTKrP7yzUtCkSHI40QzjsY7CU6hdU
2ryjWb0fdr3NZjTiDiDBJU0z26fp5wS71GknNGR3mkmtYZ0eYye9y6P3rx91y6K8
jEusA5/uIogEvKutNNzRs8zA91hvTAmP8KT/XwDUzy9qEKLj8Wf4F8w6h44QBBf
cbeFIC7mnsmrHo300nypKXSVIdFRqRgfPp3CcQaFEapoNTnJWrwVQ5+z9x041ERZ
```

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

title

Email address: 1132246846@pfur.ru Unverified

Key ID: F5F1F46AF6E58E7A

Subkeys: 1301DD901C3846E5

Added on Mar 5, 2025

Delete

Переходим в настройки GitHub, нажимаем на кнопку New GPG key и вставляем полученный ключ в поле ввода.

Настройка автоматических подписей коммитов git

Настраиваем автоматические подписи коммитов git

```
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ git config --global user.signingkey 1132246846@pfur.ru  
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ git config --global commit.gpgsign true  
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

Используя введённый email, указываем Git применять его при подписи коммитов.

Регистрация на GitHub

Регистрируемся на GitHub и
заполняем основные данные.

**Петлин Артём
Дмитриевич**
hikrim · he/him

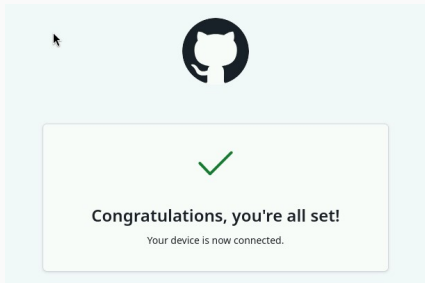
Edit profile

✉ 1132246846@pfur.ru

🚀 Joined 4 minutes ago

Настройка gh

Авторизовываем-
ся используя gh
auth login.




```
ladperlin@ladperlin ~$ gh auth login
? Where do you use GitHub? Linux x64
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? ssh
? Upload your SSH public key to your GitHub account? Skip
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser


First copy your one-time code: 4804-6872
Press Enter to open https://github.com/login/device...
rustorecon: Linux: Could not get canonical path for /home/ladperlin/.mozilla/firefox/"jgjp-widewindm/" rustorecon: No such file or directory.
[2021-] RustoreconInitFailed, failed mapping default framebuffer, no st
Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
Configured git protocol
Logged in as ladperlin
ladperlin@ladperlin ~$
```


Создание и настройка репозитория на GitHub

Создаём репозиторий на GitHub


Создаём репозиторий по шаблону.

 **study_2024-2025_os-intro** Public


 Pin



 Unwatch 1


generated from [yamadharm/course-directory-student-template](#)


 **develop** had recent pushes 5 seconds ago



Compare & pull request






 master ▾

 +

 Code ▾

 **hikrim** Initial commit be3e304 · now  1 Commit

 config	Initial commit	now
 template	Initial commit	now
 .gitattributes	Initial commit	now
 .gitignore	Initial commit	now
 .gitmodules	Initial commit	now

Настраиваем репозиторий на GitHub

```
[adpetlin@adpetlin Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:hikrim/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
Enter passphrase for key '/home/adpetlin/.ssh/id_ed25519':
remote: Enumerating objects: 37, done.
remote: Counting objects: 100% (37/37), done.
remote: Compressing objects: 100% (36/36), done.
remote: Total 37 (delta 1), reused 21 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (37/37), 20.24 КиБ | 560.00 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/adpetlin/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
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 | 216.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (42/42), готово.
Клонирование в «/home/adpetlin/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/template/report»...
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 | 599.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (60/60), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'c9b2712b4b2d431ad5086c9c72a02bd2fca1d4a6'
Submodule path 'template/report': checked out 'c26e22effe7b3e0495707d82ef561ab185f5c748'
```

Клонируем репозиторий.


```
[adpetlin@adpetlin Операционные системы]$ cd os-intro/  
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ rm package.json
```

Переходим в каталог курса и удаляем лишние файлы.

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

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

[adpetlin@adpetlin os-intro]$ make prepare
```

Создаём необходимые каталоги.

Настраиваем репозиторий на GitHub

Отправляем
файлы на сервер.

```
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ git add .
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 1cd53ee] feat(main): make course structure
405 files changed, 98413 insertions(+), 14 deletions(-)
create mode 100644 labs/README.md
create mode 100644 labs/README.ru.md
create mode 100644 labs/lab01/presentation/.projectile
create mode 100644 labs/lab01/presentation/.texlabroot
create mode 100644 labs/lab01/presentation/Makefile
```

```
[adpetlin@adpetlin os-intro]$ git push
Enter passphrase for key '/home/adpetlin/.ssh/id_ed25519':
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), 342.34 KiB | 2.48 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 github.com:hikrim/study_2024-2025_os-intro.git
   be3e304..1cd53ee  master -> master
[adpetlin@adpetlin os-intro]$
```

Выводы

Мы изучили идеологию и применение средств контроля версий и освоили умения по работе с git.

Список литературы

1. Dash, P. Getting Started with Oracle VM VirtualBox / P. Dash. – Packt Publishing Ltd, 2013. – 86 сс.
2. Colvin, H. VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox. VirtualBox / H. Colvin. – CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. – 70 сс.
3. Vugt, S. van. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide : Red Hat Enterprise Linux 7 (EX200 and EX300) : Certification Guide. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide / S. van Vugt. – Pearson IT Certification, 2016. – 1008 сс.
4. Робачевский, А. Операционная система UNIX / А. Робачевский, С. Немнюгин, О. Стесик. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. – 656 сс.
5. Немец, Э. Unix и Linux: руководство системного администратора. Unix и Linux / Э. Немец, Г. Снайдер, Т.Р. Хейн, Б. Уэйли. – 4-е изд. – Вильямс, 2014. – 1312 сс.
6. Колисниченко, Д.Н. Самоучитель системного администратора Linux : Системный администратор / Д.Н. Колисниченко. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. – 544 сс.
7. Robbins, A. Bash Pocket Reference / A. Robbins. – O'Reilly Media, 2016. – 156 сс.