

Лабораторная работа №2

Операционные системы

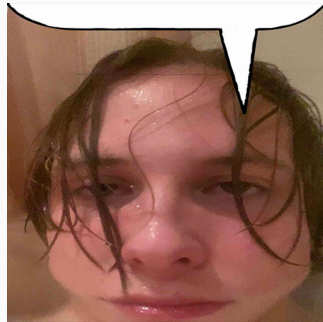
Мазурский А. Д.

06 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Мазурксий Александр Дмитриевич
- Студент НКАбд-02-24
- я саша
- Российский университет дружбы народов
- 1132242468@pfur.ru



Целью данной работы является изучение идеологии и применения средств контроля версий и освоение умения по работе с git.

- базовую конфигурацию для работы с git.
- ключ SSH.
- ключ PGP.
- подписи git.
- на Github.
- 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 —

Произвожу базовую настройку git.

```
admazurskiy@admazurskiy ~]$ git config --global user.name "Aleksandr Mazurskiy"  
admazurskiy@admazurskiy ~]$ git config --global user.email "amd.mazurskiy@gmail.com"  
admazurskiy@admazurskiy ~]$ git config --global core.quotepath false  
admazurskiy@admazurskiy ~]$ git config --global autocrlf input  
error: key does not contain a section: autocrlf  
admazurskiy@admazurskiy ~]$ git config --global core.autocrlf input  
admazurskiy@admazurskiy ~]$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 1: Пример конфигурации git

Создаю ssh и gpg ключи.

```
Your identification has been saved in /home/admazurskiy/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/admazurskiy/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:pR6HH9t8cPSij0WUPZ3MVFTcD/VD3D3jRDg3x4RH5h0 admazurskiy@admazurskiy
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|
|      .E#|
|     oB%#|
|      . 00%|
|      + o o+|
|     S o . + .|
|    . + = . |
|    . o + o |
|      =     |
|      . .   |
+---[SHA256]-----+
[admazurskiy@admazurskiy ~]$ gpg full-generate-key
gpg: directory '/home/admazurskiy/.gnupg' created
gpg: WARNING: no command supplied. Trying to guess what you mean ...
gpg: can't open 'full-generate-key'
[admazurskiy@admazurskiy ~]$ 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.

Please select what kind of key you want:
  (1) RSA and RSA
  (2) DSA and Elgamal
  (3) DSA (sign only)
  (4) RSA (sign only)
  (9) ECC (sign and encrypt) *default*
 (10) ECC (sign only)
 (14) Existing key from card
Your selection? 1
RSA keys may be between 1024 and 4096 bits long.
What keysize do you want? (3072) 4096
Requested keysize is 4096 bits
Please specify how long the key should be valid.
    0 = key does not expire
    <n> = key expires in n days
    <n>w = key expires in n weeks
    <n>m = key expires in n months
    <n>y = key expires in n years
Key is valid for? (0) 0
Key does not expire at all
Is this correct? (y/N) y

GnuPG needs to construct a user ID to identify your key.

Real name: |
```


Экспортирую gpg ключ для авторизации на github.

```
749eck9rebbCfaStQyAnuQTfb030ECY4hzBUrY6B/qQ13Q1g1NdipKcpnfUq+  
Wa0HC9Ao16hgghNug0P6Sj6QT17EH1TPKJ3KfodqLQ3Yfft0xZqEf28Rbav2G1n  
i148UPNCKDjXdwPnoP+MazaNj4C213paA53fAjXh11/j2Lo050wdvX2CV9ZFp15aM  
mRqSY1t+yCzmbTp7xpmh5QB/8M11JPqcyXVXZuHbWvUvGy8WjGBH6VzNRmZ5a  
A29N/or0FnzaAaP5/12aWhF8WV4P3CfUjem17VcwbDQqDfHf8xASytr/1IV+UpS  
tk1cYCqnFx0uDzheebh21xK6A1qFM9vxDdkiG7FB2110MmD/axRHw1E78GUSK7G  
f51m7mnh4nbcXNsQ7b8tdScdscjAmk7zVnkiB8RkWLf8A1EQAN1sRSLP5EX8k+Pw  
xY1xGbUqsWJjv/rY10UTh5+pJovIR0X6FM0NhuYvVhH1iYtjUthHIOG0714jfhg  
MNVm7J/Pe9ge2wP8kfGcaxuKevnJ097MBT2XU7bEdwST0dsTv+fwqIY1bJaPqu+Z  
Rahv52HFQ1Jh+GZRCdS0q15Nm9rHzfSn2D1NBT15FwjLFLpDB6YzuVtnQARAQAB  
tC1BbGvrc2FuzHIgTWf6dXza215IDxhbnQubWf6dXza2150GdtYw1sLnNvbT6J  
A1EEEWGIAADsIQTk0MeNk18v+4U4fD5ESbus1zaRWQKZ8baWPQIBawULCQgHAqI1  
AgYVCgkICwIEFgIDAQIeBwIkgAAKCRCEsbus1zaRWQKZ8baWPQIBawULCQgHAqI1  
QNNyYzhYgc0twK2p4wYd0XW5+CMcj18shvBYA085MNFAlkgchI0L7K557XvLj1X  
6pCQIRKZRKGwFvA1/WjQ5A0PuvMYHLVYw5suy8FjYEXGfY84CQAF/JJZ7GU/dM  
YJv6EOLT1x20z7pEn9Q2TVQTPExDQjfhPj7xHhU4FHlaatdkR1HekfMrd5QNAV  
h4gd4YpDgZPncLnYJB8g/csu0YQJ6JbLZBw0pbpk5K1th491reK2tdtXCks68a67  
8mUve3Jjbn1FXmYL0i0u42YfJ31FB25nVjds+FHrgZdueBV/vungvtK1KE7w1F  
T11WgIYTT106GFNYCDS751zx7ga8XrgzX9tbrx/AowDnXYDMfEzdupMnbgPRTM  
xxzN/6j9zVng9QTS09xbg1oGYPFgXWSEvEq7z9703E2ndTPE2upvzdo+uik+8oF  
1QUokvKK/68kws55r5s/0a8f67z3Ka9XEtvkyfNhg9okBNxqGN/YP0h8HhrtA4lv  
M+GvF7hGbMRqT326bU3x5PQsYgbPJRTK+s2zKXaTwpNQMQpK8gDAsmz4m4TJgyl  
1Vr7Q8DZ/jYRx0qIgHj8yx+th5DVjmG12C2R9SEKwz/Cvxu7KJ+o1yuVZZdhuEN  
yYg4RbmcXfCFMQFLfqtJ/19bkCDQRnu49ARAA3dsA5V6QqnhYtYg1DkwikgM  
aJ5JQNS2q0v7JDDngYAJG09V1VdfuspUmNsC1Ue3mcf/njtc+smsMVEbs+J1DspRw  
5X00/aRTJt481uLWY12DPNFH8Z5SF63aXugJ4RLr5ehhNPBMj9pAF51BMNG1/Z  
I83y1r2UZP9/N2G9FMDkaiZnLFC9VTYjUGHPymZMaunYUOC6WgZC+fu+MnxTWMM  
qj6xz125+LWygZkaV4+/0TS+uae8dFx3jz+pxvO5GyzgXDR99Tnv52WCa/QbBKLRL  
iM1Ym1jJpvkmTwtB1AMZbecmSoacXVCVg0+4owZw0D3nR28R1t1bH43Ka21T  
0Dc92b0z1/Dx5Qa+Ao7MJLUUISMLbu5c0cMpbj1IY0h1kpTn1NRw91U5Q/tgMhd  
25MH8ZTc963tm6D0f3GMf8gt0H60fXq5onbvLanX586zrA1HBe70Z854A/kcJep  
1JdLgIcsITLqgD8MDp4yemNKKyvh-U0DbN8lMJSfajY0T8ebcJLW6PoZ1nb  
f6FfHG10PwQniUfuvfjYaw+Xvt3Xu1K3cKqAMG+h6EYgSkBeA/gydEdmK36e2dT8T  
trJHmu40h1GSMrgYapYqUGvTPbAIDYh+eSFPZqPfw0BAAQXMKHzsgndN7Fulx  
QFD1WC/Hcz7ZZASw+dsAEQEAAYCkGQYAgAqA1BYhBwQx43HXy/7hTgV1IT1u6yX  
NpFZBQJnxu49AhsMAAoJEIT1u6yXNpFZZ5MQAKI0dsVJwJ4r8EAK8NLPoOpBLZR  
w1Y008PtdPDXUzPRSGuX0vK8MbNbh7ojuu7B353MBynaDeBVD5vDrufm9ykvCWYM2  
DScsdot8neMVB40InK459qpVerVhX5E9T9hY+3hxaZAUllGZYAB9bhbMBat0Z  
UwMM+G3fbz2d0Eh22zW51aLQXa/64/XMCLaAa9YazN0CZQBwKk0Xv3V9ZxG6g  
tRoEtpGvDXCjWwAZx57U0ZKN3j067R2k1I21MJa1FcuelsuDRJLsnn3KBL0kBg  
3vxEDRDre/P91tjYSp0YMHgovHImb5aQkLJc9EY+X0NF/YT78vUooYcmaYz  
+Mqe1Hr1zEzWmsf756/c4vg3t5DQddfg1A6N9Bwzi792CZqZNSba0zbwh/klyg5  
ZLV2qaShX8CaChX15VfGv85qQ94TDHhNs+9R3+pMCLCnWbNV+/1xt5h6ncUvT  
XzXD1MNFvtEQLUJ6ucPaU3E+/QWkbTnJaDuTwsF9YsxTzmjgJukXmhr6A3uM6Azx  
kzV49WgBbwhncp3GDIL+TccojtsKKD9tBy64R6Qre3dFQWY/+dBd+ty+cN/Lge4  
7WpCK/Ox+zkP8DvH40Y2AtPLYYCu0jYhZ+a1Y2IMJFLFo635Wh1vLa8QMw2Y9h  
sWf3p8yUZFm8Mw9B  
+61tT  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
[adnazurskiy@adnazurskiy ~]$
```

Настраиваю автоматические подписи для коммитов.

```
[admazurskiy@admazurskiy ~]$ git config --global user.signkey 84E5BBAC97369159  
[admazurskiy@admazurskiy ~]$ git config --global commit.gpgsign true  
[admazurskiy@admazurskiy ~]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

Рис. 4: Конфигурация подписей для коммитов

Авторизуюсь на github для работы через терминал.

```
[admazurskiy@admazurskiy ~]$ gh auth login
? Where do you use GitHub? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH
? Upload your SSH public key to your GitHub account? /home/admazurskiy/.ssh/id_rsa.pub
? Title for your SSH key: sway
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: BD7F-3746
Press Enter to open https://github.com/login/device in your browser...
^[[1;5C✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
✓ Uploaded the SSH key to your GitHub account: /home/admazurskiy/.ssh/id_rsa.pub
✓ Logged in as nowhereashere
```

Рис. 5: Авторизация на github

Создаю директорию курса по шаблону.

```
[admazurskiy@admazurskiy ~]$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/os
[admazurskiy@admazurskiy ~]$ cd ~/work/study/2024-2025/os/
[admazurskiy@admazurskiy os]$ gh repo create study_2024-2025_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
✓ Created repository nowhereewashere/study_2024-2025_os-intro on GitHub
https://github.com/nowerewashere/study_2024-2025_os-intro
[admazurskiy@admazurskiy os]$ git clone --recursive git@github.com:nowerewashere/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
fatal: repository 'git@github.com:nowerewashere/study_2024-2025_os-intro.git' does not exist
[admazurskiy@admazurskiy os]$ git clone --recursive git@github.com:nowerewashere/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
```

Рис. 6: Создание директории курса

Настраиваю рабочую директорию.

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

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

[admazurskiy@admazurskiy os-intro]$ ls
CHANGELOG.md  config  COURSE  labs  LICENSE  Makefile  prepare  presentation  project-personal  README.en.md  README.git-flow.md  README.md  template
[admazurskiy@admazurskiy os-intro]$ git add .
[admazurskiy@admazurskiy os-intro]$ git commit -m "feat(main): make course structure"
```

Рис. 7: Настройка директории

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.