

Лабораторная работа №2

дисциплина: Архитектура компьютера

Мазурский Александр Дмитриевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выводы	12
	Список литературы	13

Список иллюстраций

4.1	Пример конфигурации git	8
4.2	Генерация ключей	9
4.3	Экспорт ключа	10
4.4	Конфигурация подписей для коммитов	10
4.5	Авторизация на github	11
4.6	Создание директории курса	11
4.7	Настройка директории	11

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

- базовую конфигурацию для работы с git.
- ключ SSH.
- ключ PGP.
- подписи git.
- на Github.
- локальный каталог для выполнения заданий по предмету.

3 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.

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.

4 Выполнение лабораторной работы

Произвожу базовую настройку git. (рис. 4.1)

```
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. 4.1: Пример конфигурации git

Создаю ssh и gpg ключи. (рис. 4.2)


```

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:pRGHH9t8cPSij0WUPZ3MVFTcD/VD3D3jRDg3x4RH5h0 admazurskiy@admazurskiy
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|          +E#|
|         oB%#|
|        . 00%|
|       +  o o+|
|      5 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: 

```

Рис. 4.2: Генерация ключей

Экспортирую gpg ключ для авторизации на github. (рис. 4.3)

```

749eck9rebbCfaStQuyANUQTfb030ECY4hzBury6B/qQI3Q1lg1NdipKcpnfUq+
WaOHc9Ao16ghgNugmOP6Sj6QT17EHlTPKJ3kFodqlQ3Yffft0xEZqEfZ8Rbav2Gln
i14BUPNCKDjXDwPnoP+MazaNJ4C2i3pAS3fAjXh11/jZLo0S0wvdX2CV9ZfP15aM
mRqSYit+yCrmbTp7xpfmh5QB/8MliJPqgYXVXZuHbWewUtGYv8WJGBH6VzNrmZSa
A29N/or0FnrAaApS/12aWnF8WV4P3cFujem17VcwbdpQqDfHf8xA5Yr/1IV+UpS
tKlCYCQnFxoUdZheebh21xK6A1qFM9vxDdwig7FBZi10MmD/aXRHWIE78GUSK7G
f51m7mnh4nbcXNsq7b8tDdcsqiAmTk7rVnkkBRkWUWF8A1EQAN1sRsLP5EX8k+PW
xY1xGbUqsJwJv/rYiOUIhS+pJoVIR0X6FMONUhoYxVwHIiytjUzrHNOGD714Jfhgf
WNVm7J/Pe9ge2wP8kfGCaxuXevnJ097MBTzXu7bEdwST0DsTv+fwqIYibJaPqu+Z
Rwhv52HFQIJH+GZRCgds0q15Nm9rHfrSn2D1NBTI5FwjLFLpdB6YruVtnQARAQAB
tC1BbGVzc2FuZHIgTWf6dXJza215IDxhbWQubWF6dXJza215Q6dYw1sLmNvbT6J
A1EEEWElADsWIQTk0MeNx18v+4U4FdSE5bus1zaRWQUCZ8buPQIbAwULCQgHAgIi
AgYVCGkICwIEFgIDAQIEBwIXgAAKCRCE5bus1zaRW5k2D/9MA1QpZPYSywIuij5b
0NnYzh2Ygc0twXzP4wYd0X0W5+CMcj18shv8yA085MNFaikgchI0L7K557XvLj1X
6pCQIRKZRZGwhFvA1/WjQSA0PUvmYHLVYOW5suy8FjYEX6Fy04CQAFJ/JZ7GU/dM
YJv6EOLt1XZ0r7pEm9Q2TVQTPExDQ0jFWPj7xHhU4FhWaatdkR1ZhekfMrdsQNAV
h4gd4YPdGZPmCLmYJB0g/csu0YQJ6JbLZBw0pbpk5K1th491reK2tdtXCks68a67
8nmUve3Jb0n1FXmL0IOu4zYfJ31FB25YnVjds+FHrgZdueBV/vumgvtK1KE7wIF
TilWgIYTTl0GCfNYcDS75izx7ga8XgrX9tbrx/IAowDnXYDMfEzdupMnbgPrtM
xzxN/6j9zVng9QT09xbgIoGYPFGxWSEvEq7z9703E2mdTPE2upvrdzo+uWk+8oF
1QUoKkVKK/68kwsSSrSs/0a8f67z3Ka9XetvKyfNh9oKBNxqGN/YP0h8hHrta41v
M+GvF7hGbMRQT326bU3x5PQsYgbPjRTk+s2zKXaIwpNNQMqpK8gDASmz4m4JgYL
iVr7QBDZ/jyRx0qIghJH8yx+th5DVjmgI2C2R9SEKw/CvxXu7KJ+o1yuVZ2DHuEN
yYg4RbmcKfCfFmQF1fQtJ/i9bkCDQRnxu49ARAA3d5aV6W0qnhYtTyq1DkwikgM
ajSjQW52qOv7JDDngYAjG09V1VdfuspUwNsCiUe3mcf/njt+smsMVEbs+j1DspRW
5X00/aRTjt481uLWyi2DPNFH8Z5SFR63aXugJy4RLr5ehhNpBMjp9Af51BMNGi/Z
I83yir2UZP9/W2G9FMdkaWznLFC9VTyJUGHPymZMauNuYUoc6WGrG+fu+MmxTWMM
qj6xz12S+LWygZkaV4+/0TS+uae8dFx3/Z+pxvOsGyzgXdR99Tnv52WCa/QbBKLr
f6FfHGI0PWQWiuFvfjYAw+Xvt3Xu1K3ckgAMG+h6EyGskBeA/gydEdw3K6e2dT8T
0Dcg2b0z1/Dx5Qa+Ao7MJLUUISMLbu5c0CmpbiJi1Y0hlkpTniNRw91U5Q/tgmhd
25MH8ZTc963tm6D0f3GMfBgtoH60fXq5onbvLanrX586zrA1HBe70Z854A/xcjep
lJdLgICsITLeqgD8Wdp4yemNvKKyvh+U0DbNv8kMJSfqjY0t8ebcJLW6Po0ZrNb
f6FfHGI0PWQWiuFvfjYAw+Xvt3Xu1K3ckgAMG+h6EyGskBeA/gydEdw3K6e2dT8T
trJHmu40Hn1GSMrgYapYqUgVTPbAIDyH+eSFPZqPfw0IBAAQXMKHszghdN7Fuhx
QFDlWC/HcZ7ZZA5W+dsAEQEAAyKCNQYQAQgAIBYhBMrQx43Hxy/7hTgV1ITlu6yX
NpFZBQJnxu49AhsMAAoJEITlu6yXNpFZ25MQAKI0dsVJwYJ4r8EAk8NLPoOpBLZR
w1Y00BPtPDXXUzPRSGuXovK8MnbH7ojuu7W3S3MBynaDeBVDSvDRufm9yvkCWYM2
DScsdot8neMV840InKC459qpVerVHxSE9rT9hY+3hxA2AULnglZYAB9bHbMBarOZ
UvwMW+G3fbZdE0FH22zWslalQX4/64/XMCLcaAa9YazNOcZQBhmKk0xV3V9ZxG6g
tRoEbpGdXcjwWAZx57U0ZKN3j067R2klI2IMJa1FcuesluDRjLSsm+3KBL0kbG
3vxEDRDrE/P91tjy5poDYMhgovHImb5aQk5qLJc9Ey+x0Wf/NY/TZ8vUooYcmaYz
+MqeiHr1zEzWmsf756/c4vg3t5dQDdfg1A6N9BWr1792CQjczNsbaozbWw/klyg5
ZLVZqaShX8CAzeCHx1v5FGv85qQ94TDZHHNS+9R3+pMtLCnWbNV+/1xT5h6ncUvT
XzXDIIMNFvtEQLJU6ucPaU3E+/QWkbtNJaDuTwsF9YsxTlzmGJuKxMHr6A3uW6Azx
krV49WgBbwhncp3GDIL+TccojtsKKD9tBy64R6Qre3dLFQWY/+dBd+tY+cN/Lge4
7WpCK/Ox+zkP8DvH4OY2AtPLYCuQIyhr+a1YZIMJFLfo6350wh1v1a8QMw2Y9h
sWf3pByUZFM8MW9B
=6itT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
[admazurskiy@admazurskiy ~]$

```

Рис. 4.3: Экспорт ключа

Настраиваю автоматические подписи для коммитов. (рис. 4.4)

```

[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. 4.4: Конфигурация подписей для коммитов

Авторизуюсь на github для работы через терминал. (рис. 4.5)

```
[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. 4.5: Авторизация на github

Создаю директорию курса по шаблону (рис. 4.6)

```
[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=yanadharma/course-directory-student-template --public
https://github.com/nowherewashere/study_2024-2025_os-intro
[admazurskiy@admazurskiy os]$ git clone --recursive git@github.com:nowherewashere/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
fatal: repository 'git@github.com:nowherewashere/study_2024-2025_os-intro.git' does not exist
[admazurskiy@admazurskiy os]$ git clone --recursive git@github.com:nowherewashere/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
```

Рис. 4.6: Создание директории курса

Настраиваю рабочую директорию (рис. 4.7)

```
[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. 4.7: Настройка директории

5 Выводы

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.

Список литературы