

Лабораторная работа №5

Операционные системы

Ермакова А. А.

15 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Ермакова Анастасия Алексеевна, НКАбд-02-24
- студентка факультета физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов
- 1132246718@rudn.ru
- <https://aannyyaa1.github.io/ru/>

Познакомиться с pass, gopass, native messaging, chezmoi. Научиться пользоваться этими утилитами, синхронизировать их с гит.

1. Установить и настроить pass
2. Настроить интерфейс с браузером
3. Сохранить пароль
4. Установить и настроить chezmoi
5. Настроить chezmoi на новой машине
6. Выполнить ежедневные операции с chezmoi

Менеджер паролей `pass` — программа, сделанная в рамках идеологии Unix. Также носит название стандартного менеджера паролей для Unix (The standard Unix password manager).

Основные свойства: Данные хранятся в файловой системе в виде каталогов и файлов. Файлы шифруются с помощью GPG-ключа.

Структура базы паролей: Структура базы может быть произвольной, если Вы собираетесь использовать её напрямую, без промежуточного программного обеспечения. Тогда семантику структуры базы данных Вы держите в своей голове. Если же необходимо использовать дополнительное программное обеспечение, необходимо семантику заложить в структуру базы паролей.

Выполнение лабораторной работы

Установка и настройка pass

Устанавливаю pass.

```
[root@fedora ~]# dnf install pass pass-otp
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет                Арх.    Версия                Репозиторий          Размер
Установка:
pass                 noarch  1.7.4-11.fc41         fedora                129.0 KiB
pass-otp             noarch  1.2.0-15.fc41         fedora                59.1 KiB
Установка зависимостей:
liboath              x86_64  2.6.12-1.fc41         updates              97.8 KiB
oathtool             x86_64  2.6.12-1.fc41         updates              98.1 KiB
qrencode             x86_64  4.1.1-8.fc41          fedora                41.7 KiB

Сводка транзакции:
Установка:          5 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 207 KiB. Необходимо загрузить 207 KiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 426 KiB (установка 426 KiB,
удаление 0 B).
Is this ok [y/N]: y
[1/5] pass-otp-0:1.2.0-15.fc41.noarch      100% | 9.8 KiB/s | 28.4 KiB | 00m03s
[2/5] qrencode-0:4.1.1-8.fc41.x86_64      100% | 8.7 KiB/s | 25.3 KiB | 00m03s
```


Установка и настройка pass

Устанавливаю gopass.

```
[root@fedora ~]# dnf install gopass
```

Обновление и загрузка репозитория:

Репозитории загружены.

| Пакет | Арх. | Версия | Репозиторий | Размер |
|-------|------|--------|-------------|--------|
|-------|------|--------|-------------|--------|

Установка:

| | | | | |
|---------------|--------|----------------|---------|----------|
| gopass | x86_64 | 1.15.15-2.fc41 | updates | 22.8 MiB |
|---------------|--------|----------------|---------|----------|

Установка зависимостей:

| | | | | |
|-------------|--------|--------------|--------|----------|
| fish | x86_64 | 3.7.0-4.fc41 | fedora | 14.0 MiB |
|-------------|--------|--------------|--------|----------|

| | | | | |
|-------------------|--------|----------------|--------|-----------|
| pcr2-utf32 | x86_64 | 10.44-1.fc41.1 | fedora | 562.0 KiB |
|-------------------|--------|----------------|--------|-----------|

Установка слабых зависимостей:

| | | | | |
|-------------------------------|--------|-------------------|---------|----------|
| yt-dlp-fish-completion | noarch | 2025.02.19-1.fc41 | updates | 49.9 KiB |
|-------------------------------|--------|-------------------|---------|----------|

Сводка транзакции:

Установка: 4 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 12 MiB. Необходимо загрузить 12 MiB.

Установка и настройка pass

Переходим к настройкам. Просматриваю список ключей.

```
[root@fedora ~]# gpg --list-secret-keys  
[keyboxd]  
-----  
sec    rsa4096 2025-03-05 [SC]  
        549504F1ECEC1215E23E29EF9F79AC46934AFFA0  
uid          [ абсолютно ] aaermakova <knopka6363@yandex.ru>  
ssb    rsa4096 2025-03-05 [E]
```

Инициализирую хранилище.

```
[aaermakova@fedora ~]$ pass init 3A609EE326AEA74FBECA7519D65B76617E65588F  
mkdir: создан каталог '/home/aaermakova/.password-store/'  
Password store initialized for 3A609EE326AEA74FBECA7519D65B76617E65588F
```

Теперь синхронизирую с git. Создам структуру git.

```
[aaermakova@fedora ~]$ pass git init
hint: Using 'master' as the name for the initial branch. This default branch name
hint: is subject to change. To configure the initial branch name to use in all
hint: of your new repositories, which will suppress this warning, call:
hint:
hint:   git config --global init.defaultBranch <name>
hint:
hint: Names commonly chosen instead of 'master' are 'main', 'trunk' and
hint: 'development'. The just-created branch can be renamed via this command:
hint:
hint:   git branch -m <name>
Инициализирован пустой репозиторий Git в /home/aaermakova/.password-store/.git/
[master (корневой коммит) 67e4af1] Add current contents of password store.
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 .gpg-id
[master 1aeb9c5] Configure git repository for gpg file diff.
1 file changed, 1 insertion(+)
```

Задаю адрес репозитория на хостинге, предварительно создав приватный репозиторий pass на GitHub.

```
[aaermakova@fedora ~]$ pass git remote add origin git@github.com:aannyaa1/pass.git
```

Установка и настройка pass

Для синхронизации выполняю следующие команды: `pass git pull...`

```
[aaermakova@fedora os-intro]$ git pull
remote: Enumerating objects: 30, done.
remote: Counting objects: 100% (25/25), done.
remote: Compressing objects: 100% (12/12), done.
remote: Total 16 (delta 7), reused 13 (delta 4), pack-reused 0 (from 0)
Распаковка объектов: 100% (16/16), 4.39 КиБ | 899.00 КиБ/с, готово.
Из https://github.com/aannyaa1/study_2024-2025_os-intro
   58ccdbb..dc1ee38  master    -> origin/master
* [новая ветка]      develop   -> origin/develop
* [новая метка]      v1.0.0    -> v1.0.0
* [новая метка]      1.0.0     -> 1.0.0
Обновление 58ccdbb..dc1ee38
Fast-forward
 labs/lab05/report/test | 0
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab05/report/test
```

```
[aaermakova@fedora .password-store]$ git push --set-upstream origin master
Enter passphrase for key '/home/aaermakova/.ssh/id_ed25519':
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 564 байта | 564.00 КиБ/с, готово.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:aannyaa1/pass.git
 * [new branch]      master -> master
branch 'master' set up to track 'origin/master'.
[aaermakova@fedora .password-store]$ pass git push
Enter passphrase for key '/home/aaermakova/.ssh/id_ed25519':
Everything up-to-date
```

Проверяю статус синхронизации следующей командой.

```
[aaermakova@fedora os-intro]$ pass git status  
Текущая ветка: master  
Эта ветка соответствует «origin/master».
```

Для начала устанавливаю плагин с браузером (фаерфокс).



Download Firefox and get the extension

Настройка интерфейса с браузером

Интерфейс для взаимодействия с браузером (native messaging).

```
[aaermakova@fedora ~]$ sudo dnf copr enable maximbaz/browserpass
[sudo] пароль для aaermakova:
https://copr.fedorainfracloud.org/api_3/rp 100% | 867.0 B/s | 662.0 B | 00m01s
Включение репозитория Copr. Обратите внимание, что этот репозиторий не является част
ью
основного дистрибутива, и его качество может отличаться.

Проект Fedora не имеет никакой власти над содержимым
за пределами правил, изложенных в Copr FAQ по адресу
<https://docs.pagure.org/copr.copr/user\_documentation.html#what-i-can-build-in-copr>
,
и пакеты не имеют никаких требований к качеству или уровню безопасности.

Пожалуйста, не публикуйте сообщения об ошибках, связанных с этими пакетами, в Fedora
Bugzilla. В случае возникновения проблем обращайтесь к владельцу этого репозитория.
Is this ok [y/N]: y
```

Настройка интерфейса с браузером

```
[aaermakova@fedora ~]$ sudo dnf install browserpass
```

Обновление и загрузка репозитория:

| | | | | | | | |
|---|------|--|------------|--|----------|--|--------|
| Fedora 41 - x86_64 - Updates | 100% | | 37.0 KiB/s | | 24.6 KiB | | 00m01s |
| Corpr repo for browserpass owned by maximba | 100% | | 3.7 KiB/s | | 3.1 KiB | | 00m01s |

Репозитории загружены.

| Пакет | Арх. | Версия | Репозиторий | Размер |
|--------------------|--------|--------------|-------------|---------|
| Установка: | | | | |
| browserpass | x86_64 | 3.1.0-2.fc41 | updates | 3.1 MiB |

Сводка транзакции:

Установка: 1 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 1 MiB. Необходимо загрузить 1 MiB.

После этой операции будут использоваться дополнительные 3 MiB (установка 3 MiB, удаление 0 B).

Is this ok [y/N]: y

| | | | | | | | |
|---|------|--|-----------|--|---------|--|--------|
| [1/1] browserpass-0:3.1.0-2.fc41.x86_64 | 100% | | 3.8 MiB/s | | 1.2 MiB | | 00m00s |
| ----- | | | | | | | |
| [1/1] Total | 100% | | 2.1 MiB/s | | 1.2 MiB | | 00m01s |

Выполнение транзакции

[1/3] Проверить файлы пак100% | 62.0 B/s | 1.0 B | 00m00s

[2/3] Подготовить транзак100% | 2.0 B/s | 1.0 B | 00m00s

[3/3] Установка browserpass-0:3.1. 100% | 814.3 KiB/s | 3.1 MiB | 00m04s

Завершено!

Добавляю новый пароль.

```
[aaermakova@fedora ~]$ cd ~/.password-store
[aaermakova@fedora .password-store]$ pass insert password/.password
mkdir: создан каталог '/home/aaermakova/.password-store/password'
Enter password for password/.password:
Retype password for password/.password:
[master 94dfa38] Add given password for password/.password to store.
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 password/.password.gpg
```

Отображаю пароль для указанного файла, предварительно перехожу в нужный каталог.

```
[aaermakova@fedora .password-store]$ pass password/.password  
1112
```

Заменяю существующий пароль.

```
[aaermakova@fedora .password-store]$ pass generate --in-place password/.password
[master f373229] Replace generated password for password/.password.
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
The generated password for password/.password is:
2WlQj$wkwQXb*Q8v=o2f` (ED:
```

Установка и настройка chezmoi. Управление файлами конфигурации

Устанавливаю дополнительное программное обеспечение.

```
[aaermakova@fedora ~]$ sudo dnf -y install \  
> dunst \  
> fontawesome-fonts \  
> powerline-fonts \  
> light \  
> fuzzel \  
> swaylock \  
> kitty \  
> waybar swaybg \  
> wl-clipboard \  
> mpv \  
> grim \  
> slurp  
[sudo] пароль для aaermakova:  
Обновление и загрузка репозитория:  
Репозитории загружены.
```

Устанавливаю шрифты.

```
[aaermakova@fedora ~]$ sudo dnf copr enable peterwu/iosevka
https://copr.fedorainfracloud.org/api_3/rp 100% | 140.0  B/s | 376.0  B | 00m03s
Включение репозитория Copr. Обратите внимание, что этот репозиторий не является част
ью
основного дистрибутива, и его качество может отличаться.

Проект Fedora не имеет никакой власти над содержимым
за пределами правил, изложенных в Copr FAQ по адресу
<https://docs.pagure.org/copr.copr/user\_documentation.html#what-i-can-build-in-copr>
,
и пакеты не имеют никаких требований к качеству или уровню безопасности.

Пожалуйста, не публикуйте сообщения об ошибках, связанных с этими пакетами, в Fedora
Bugzilla. В случае возникновения проблем обращайтесь к владельцу этого репозитория.
Is this ok [y/N]: y
```

```
[aaermakova@fedora ~]$ sudo dnf search iosevka
Обновление и загрузка репозитория:
  Copr repo for iosevka owned by peterwu      100% | 27.1 KiB/s | 22.0 KiB | 00m01s
Репозитории загружены.
Matched fields: name (exact)
  iosevka.src: Slender typeface for code, from code.
Matched fields: name
  iosevka-aile.src: Slender typeface for code, from code.
  iosevka-aile-fonts.noarch: Quasi-proportional, Sans-serif
  iosevka-curlv.src: Slender typeface for code, from code
```


Установка и настройка chezmoi. Управление файлами конфигурации

```
[aaermakova@fedora ~]$ sudo dnf install iosevka-fonts iosevka-aile-fonts iosevka-curly-fonts iosevka-slab-fonts iosevka-etoile-fonts iosevka-term-fonts
```

Обновление и загрузка репозитория:

Репозитории загружены.

| Пакет | Арх. | Версия | Репозиторий | Размер |
|----------------------|--------|---------------|-------------------|-----------|
| Установка: | | | | |
| iosevka-aile-fonts | noarch | 33.0.1-1.fc41 | copr:copr.fedorai | 245.2 MiB |
| iosevka-curly-fonts | noarch | 33.0.1-1.fc41 | copr:copr.fedorai | 493.3 MiB |
| iosevka-etoile-fonts | noarch | 33.0.1-1.fc41 | copr:copr.fedorai | 248.5 MiB |
| iosevka-fonts | noarch | 33.0.1-1.fc41 | copr:copr.fedorai | 492.4 MiB |
| iosevka-slab-fonts | noarch | 33.0.1-1.fc41 | copr:copr.fedorai | 497.4 MiB |
| iosevka-term-fonts | noarch | 33.0.1-1.fc41 | copr:copr.fedorai | 492.4 MiB |

Сводка транзакции:

Установка: 6 пакетов

Устанавливаю бинарный файл. Скрипт определяет архитектуру процессора и операционную систему и скачивает необходимый файл:

```
[aaermakova@fedora ~]$ sh -c "$(wget -qO- chezmoi.io/get)"  
info found version 2.60.1 for latest/linux/amd64  
info found glibc version 2.40  
info installed bin/chezmoi
```

Установка и настройка chezmoi. Управление файлами конфигурации

Буду использовать утилиты командной строки для работы с github. Для начала залогинюсь на гитхаб.

```
[aaermakova@fedora ~]$ 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: 46CB-E1A5
Press Enter to open https://github.com/login/device in your browser...
restorecon: SELinux: Could not get canonical path for /home/aaermakova/.mozilla/firefox
/*gmp-widevinecdm/* restorecon: No such file or directory.
[GFX1-]: RenderCompositorSWGL failed mapping default framebuffer, no dt
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol https
✓ Configured git protocol
✓ Logged in as aannyaa1
```

Создам свой репозиторий для конфигурационных файлов на основе шаблона.

```
[aaermakova@fedora ~]$ gh repo create dotfiles --template="yamadharma/dotfiles-template" --private
✓ Created repository aannyaa1/dotfiles on GitHub
https://github.com/aannyaa1/dotfiles
```

Инициализирую chezmoi с моим репозиторием dotfiles.

```
[aaermakova@fedora ~]$ chezmoi init git@github.com:aannyyaal/dotfiles.git
Клонирование в «/home/aaermakova/.local/share/chezmoi»...
Enter passphrase for key '/home/aaermakova/.ssh/id_ed25519':
remote: Enumerating objects: 100, done.
remote: Counting objects: 100% (100/100), done.
remote: Compressing objects: 100% (87/87), done.
remote: Total 100 (delta 0), reused 99 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (100/100), 77.85 КиБ | 797.07 КиБ/с, готово.
```

Проверяю, какие изменения внесёт chezmoi в домашний каталог, запускаю.

```
[aaermakova@fedora ~]$ chezmoi diff
```

Меня устраивают изменения, поэтому запускаю следующую команду.

```
[aaermakova@fedora ~]$ chezmoi apply -v
```

Настройка chezmoi на новой машине

Перехожу на другую виртуальную машину, открываю терминал, устанавливаю бинарный файл и инициализирую chezmoi с моим репозиторием dotfiles.

```
aaermakova@fedora:~$ sh -c "$(wget -qO- chezmoi.io/get)"
info found version 2.60.1 for latest/linux/amd64
info found glibc version 2.39
info installed bin/chezmoi
aaermakova@fedora:~$ chezmoi init https://github.com/aannyaa1/dotfiles.git
Клонирование в «/home/aaermakova/.local/share/chezmoi»...
Username for 'https://github.com': aannyaa1
Password for 'https://aannyaa1@github.com':
remote: Support for password authentication was removed on August 13, 2021.
remote: Please see https://docs.github.com/get-started/getting-started-with-git/about-remote-repositories#cloning-with-https-urls for information on currently recommended modes of authentication.
fatal: Authentication failed for 'https://github.com/aannyaa1/dotfiles.git/'
chezmoi: git: exit status 128
```

Проверяю, какие изменения внесёт chezmoi в домашний каталог, запускаю `chezmoi diff`, и принимаю изменения.

```
aaermakova@fedora:~$ chezmoi diff  
aaermakova@fedora:~$ chezmoi apply -v  
aaermakova@fedora:~$ chezmoi edit file_name
```


При существующем каталоге chezmoi можно получить и применить последние изменения из моего репозитория.

```
aaermakova@fedora:~$ chezmoi update -v
```

Настройка chezmoi на новой машине

Устанавливаю мои dotfiles на новый компьютер с помощью одной команды.

```
aaermakova@fedora:~$ chezmoi init --apply https://github.com/aannyyaal/dotfiles.git
Клонирование в «/home/aaermakova/.local/share/chezmoi»...
Username for 'https://github.com': aannyyaal
Password for 'https://aannyyaal@github.com':
remote: Support for password authentication was removed on August 13, 2021.
remote: Please see https://docs.github.com/get-started/getting-started-with-git/about-remote-repositories#cloning-with-https-urls for information on currently recommended modes of authentication.
fatal: Authentication failed for 'https://github.com/aannyyaal/dotfiles.git/'
chezmoi: git: exit status 128
```

Извлекаю последние изменения из репозитория и применяю их с помощью одной команды.

```
[aaermakova@fedora ~]$ chezmoi update  
Enter passphrase for key '/home/aaermakova/.ssh/id_ed25519':  
Уже актуально.
```

Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я научилась устанавливать, настраивать и пользоваться основными возможностями менеджера паролей.