

Отчет по лабораторной работе №5

Операционные системы

Ермакова Анастасия Алексеевна

Содержание

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Цель работы | 5 |
| 2 | Задание | 6 |
| 3 | Теоретическое введение | 7 |
| 4 | Выполнение лабораторной работы | 8 |
| 4.1 | Установка и настройка pass | 8 |
| 4.2 | Настройка интерфейса с браузером | 11 |
| 4.3 | Сохранение пароля | 12 |
| 4.4 | Установка и настройка chezmoi. Управление файлами конфигурации | 13 |
| 4.5 | Настройка chezmoi на новой машине | 17 |
| 4.6 | Ежедневные операции с chezmoi | 18 |
| 5 | Выводы | 19 |
| 6 | Список литературы | 20 |

Список иллюстраций

| | | |
|------|--|----|
| 4.1 | Установка pass | 8 |
| 4.2 | Установка gopass | 9 |
| 4.3 | Список ключей | 9 |
| 4.4 | Инициализация хранилища | 9 |
| 4.5 | Создание структуры | 10 |
| 4.6 | Создание репозитория | 10 |
| 4.7 | Выполнение команд | 10 |
| 4.8 | Выполнение команд | 11 |
| 4.9 | Проверка статуса | 11 |
| 4.10 | Установка плагина | 11 |
| 4.11 | Интерфейс | 12 |
| 4.12 | Интерфейс | 12 |
| 4.13 | Добавление пароля | 13 |
| 4.14 | Отображение пароля | 13 |
| 4.15 | Замена пароля | 13 |
| 4.16 | Установка дополнительного ПО | 14 |
| 4.17 | Установка шрифтов | 14 |
| 4.18 | Установка шрифтов | 15 |
| 4.19 | Установка шрифтов | 15 |
| 4.20 | Установка бинарного файла | 15 |
| 4.21 | Авторизация в гитхаб | 16 |
| 4.22 | Создание репозитория на основе шаблона | 16 |
| 4.23 | Инициализация chezmoi | 16 |
| 4.24 | Проверка на изменения | 16 |
| 4.25 | Принятие изменений | 17 |
| 4.26 | Инициализация chezmoi на второй ВМ | 17 |
| 4.27 | Выполнение команд | 17 |
| 4.28 | Получение и применение изменений | 17 |
| 4.29 | Установка dotfiles | 18 |
| 4.30 | Выполнение команд | 18 |

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

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

3 Теоретическое введение

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.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Установка и настройка pass

Устанавливаю pass (рис. 4.1).

```
[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
[3/5] pass-0:1.7.4-11.fc41.noarch 100% | 19.9 KiB/s | 58.5 KiB | 00m03s
[4/5] oathtool-0:2.6.12-1.fc41.x86_64 100% | 380.0 KiB/s | 46.0 KiB | 00m00s
[5/5] liboath-0:2.6.12-1.fc41.x86_64 100% | 316.4 KiB/s | 48.7 KiB | 00m00s
```

Рис. 4.1: Установка pass

Устанавливаю gorpass (рис. 4.2).


```
[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
pcre2-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.
После этой операции будет использоваться дополнительное 37 MiB (установка 37 MiB, удаление 0 MiB).
```

Рис. 4.2: Установка gopass

Переходим к настройкам. Просматриваю список ключей (рис. 4.3).

```
[root@fedora ~]# gpg --list-secret-keys
[keyboard]
-----
sec   rsa4096 2025-03-05 [SC]
      549504F1E23E23E29EF9F79AC46934AFFA0
uid   [ абсолютно ] aaermakova <knopka6363@yandex.ru>
ssb   rsa4096 2025-03-05 [E]
```

Рис. 4.3: Список ключей

Инициализирую хранилище (рис. 4.4).

```
[aaermakova@fedora ~]$ pass init 3A609EE326AEA74FBEC47519D65B76617E65588F
mkdir: создан каталог '/home/aaermakova/.password-store/'
Password store initialized for 3A609EE326AEA74FBEC47519D65B76617E65588F
```

Рис. 4.4: Инициализация хранилища

Теперь синхронизирую с git. Создам структуру git (рис. 4.5).

```
[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 .pgp-id
[master 1aeb9c5] Configure git repository for pgp file diff.
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 .gitattributes
```

Рис. 4.5: Создание структуры

Задаю адрес репозитория на хостинге, предварительно создав приватный репозиторий pass на GitHub (рис. 4.6).

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

Рис. 4.6: Создание репозитория

Для синхронизации выполняю следующие команды: pass git pull... (рис. 4.7).

```
[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/aannyyaal/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
```

Рис. 4.7: Выполнение команд

А так же pass git push (рис. 4.8).

```
[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:aannyaal/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
```

Рис. 4.8: Выполнение команд

Проверяю статус синхронизации следующей командой (рис. 4.9).

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

Рис. 4.9: Проверка статуса

4.2 Настройка интерфейса с браузером

Для начала устанавливаю плагин с браузером (фаерфокс) (рис. 4.10).

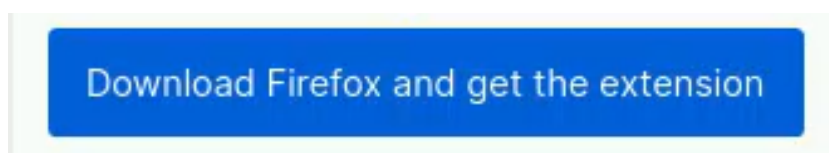


Рис. 4.10: Установка плагина

Интерфейс для взаимодействия с браузером (native messaging) (рис. 4.11 - рис. 4.12).

```
[aaermakova@fedora ~]$ sudo dnf copr enable maximbaz/browserpass
[sudo] пароль для aaermakova:
https://copr.fedorainfracloud.org/api_3/tp 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
```

Рис. 4.11: Интерфейс

```
[aaermakova@fedora ~]$ sudo dnf install browserpass
Обновление и загрузка репозитория:
Fedora 41 - x86_64 - Updates 100% | 37.0 KiB/s | 24.6 KiB | 00m01s
Copr 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, удал
ение 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!
```

Рис. 4.12: Интерфейс

4.3 Сохранение пароля

Добавляю новый пароль (рис. 4.13).

```
[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
```

Рис. 4.13: Добавление пароля

Отображаю пароль для указанного файла, предварительно перехожу в нужный каталог (рис. 4.14).

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

Рис. 4.14: Отображение пароля

Заменяю существующий пароль (рис. 4.15).

```
[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:
2W1Qj$wkwQXb*Q8v=02f` (ED:
```

Рис. 4.15: Замена пароля

4.4 Установка и настройка chezmoi. Управление файлами конфигурации

Устанавливаю дополнительное программное обеспечение (рис. 4.16).

```
[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.
Пакет "dunst-1.12.1-1.fc41.x86_64" уже установлен
```

Рис. 4.16: Установка дополнительного ПО

Устанавливаю шрифты (рис. 4.17 - рис. 4.19).

```
[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
```

Рис. 4.17: Установка шрифтов

```
[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-curly.src: Slender typeface for code, from code.
```

Рис. 4.18: Установка шрифтов

```
[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
```

Рис. 4.19: Установка шрифтов

Устанавливаю бинарный файл. Скрипт определяет архитектуру процессора и операционную систему и скачивает необходимый файл:(рис. 4.20).

```
[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
```

Рис. 4.20: Установка бинарного файла

Буду использовать утилиты командной строки для работы с github. Для начала залогинюсь на гитхаб (рис. 4.21).


```
[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 aannyaaal
```

Рис. 4.21: Авторизация в гитхаб

Создам свой репозиторий для конфигурационных файлов на основе шаблона.
(рис. 4.22).

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

Рис. 4.22: Создание репозитория на основе шаблона

Инициализирую chezmoi с моим репозиторием dotfiles (рис. 4.23).

```
[aaermakova@fedora ~]$ chezmoi init git@github.com:aannyaaal/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 | 797.0 КиБ/с, готово.
```

Рис. 4.23: Инициализация chezmoi

Проверяю, какие изменения внесёт chezmoi в домашний каталог, запускаю
(рис. 4.24).

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

Рис. 4.24: Проверка на изменения

Меня устраивают изменения, поэтому запускаю следующую команду (рис. 4.25).


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

Рис. 4.25: Принятие изменений

4.5 Настройка chezmoi на новой машине

Перехожу на другую виртуальную машину, открываю терминал, устанавливаю бинарный файл и инициализирую chezmoi с моим репозиторием dotfiles (рис. 4.26).

```
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/aannyaaal/dotfiles.git
Клонирование в «/home/aaermakova/.local/share/chezmoi»...
Username for 'https://github.com': aannyaaal
Password for 'https://aannyaaal@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/aannyaaal/dotfiles.git/'
chezmoi: git: exit status 128
```

Рис. 4.26: Инициализация chezmoi на второй VM

Проверяю, какие изменения внесёт chezmoi в домашний каталог, запускаю `chezmoi diff`, и принимаю изменения (рис. 4.27).

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

Рис. 4.27: Выполнение команд

При существующем каталоге chezmoi можно получить и применить последние изменения из моего репозитория (рис. 4.28).

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

Рис. 4.28: Получение и применение изменений

Устанавливаю мои dotfiles на новый компьютер с помощью одной команды (рис. 4.29).

```
aaermakova@fedora:~$ chezmoi init --apply https://github.com/aannyaaal/dotfiles.git
Клонирование в «/home/aaermakova/.local/share/chezmoi»...
Username for 'https://github.com': aannyaaal
Password for 'https://aannyaaal@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/aannyaaal/dotfiles.git/'
chezmoi: git: exit status 128
```

Рис. 4.29: Установка dotfiles

4.6 Ежедневные операции с chezmoi

Извлекаю последние изменения из репозитория и применяю их с помощью одной команды (рис. 4.30).

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

Рис. 4.30: Выполнение команд

5 Выводы

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

6 Список литературы

...