

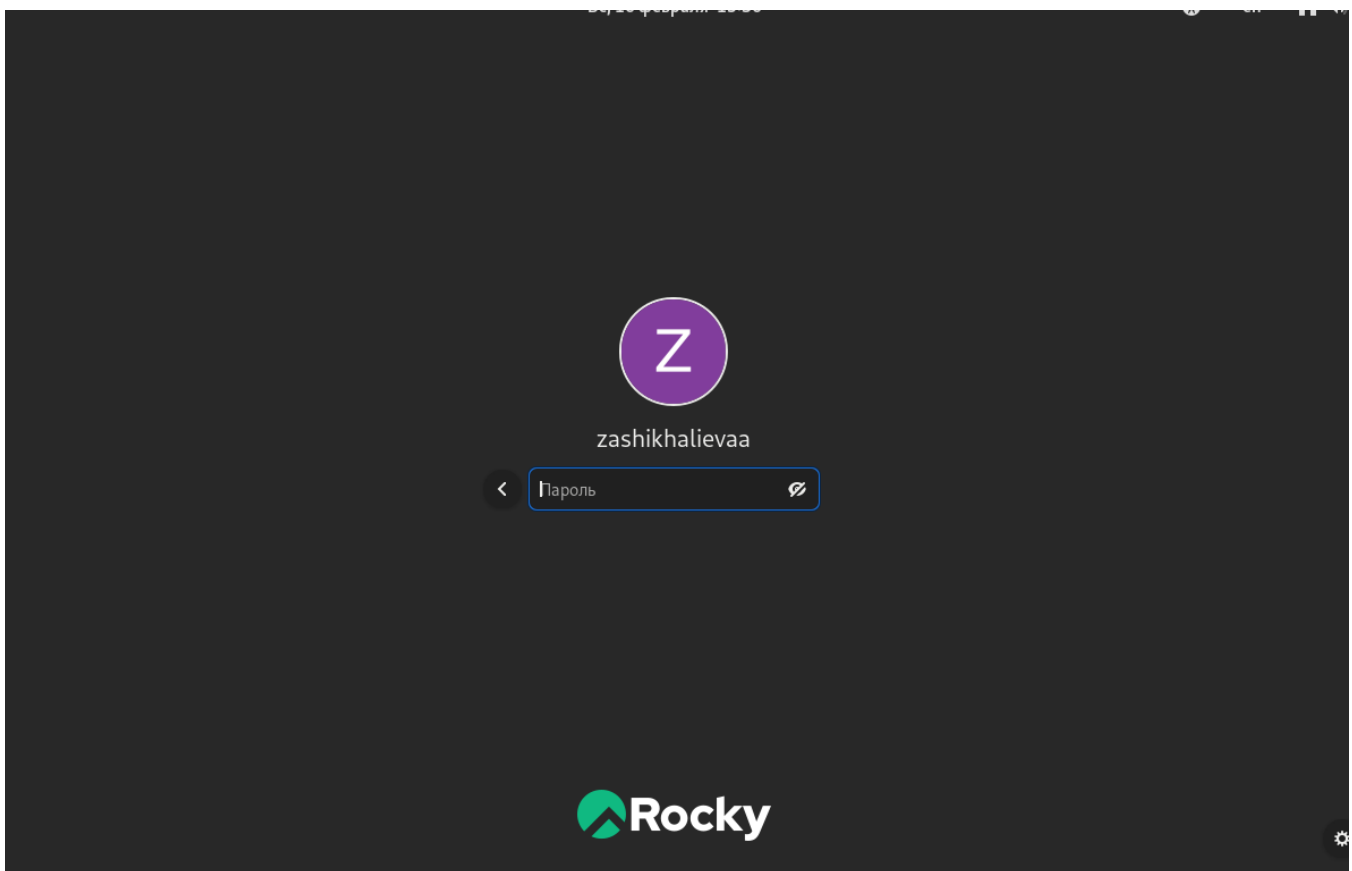
## Постановка задачи

Получить представление о работе с учётными записями пользователей и группами пользователей в операционной системе типа Linux

## Выполнение работы

### Переключение учётных записей пользователей

1. Войдите в систему как обычный пользователь и откройте терминал.



2. Определите, какую учётную запись пользователя вы используете, введя команду `whoami`. Выведите на экран более подробную информацию, используя команду `id`. В отчёте дайте пояснение по отображённой информации.
3. Используйте команду `su` для переключения к учётной записи `root`. При запросе пароля введите пароль пользователя `root`. Наберите `id`. В отчёте дайте пояснение по отображённой информации.

4. Вернитесь к учётной записи своего пользователя: `su` имя\_пользователя или воспользуйтесь комбинацией клавиш `Ctrl + d` или командой `exit`.

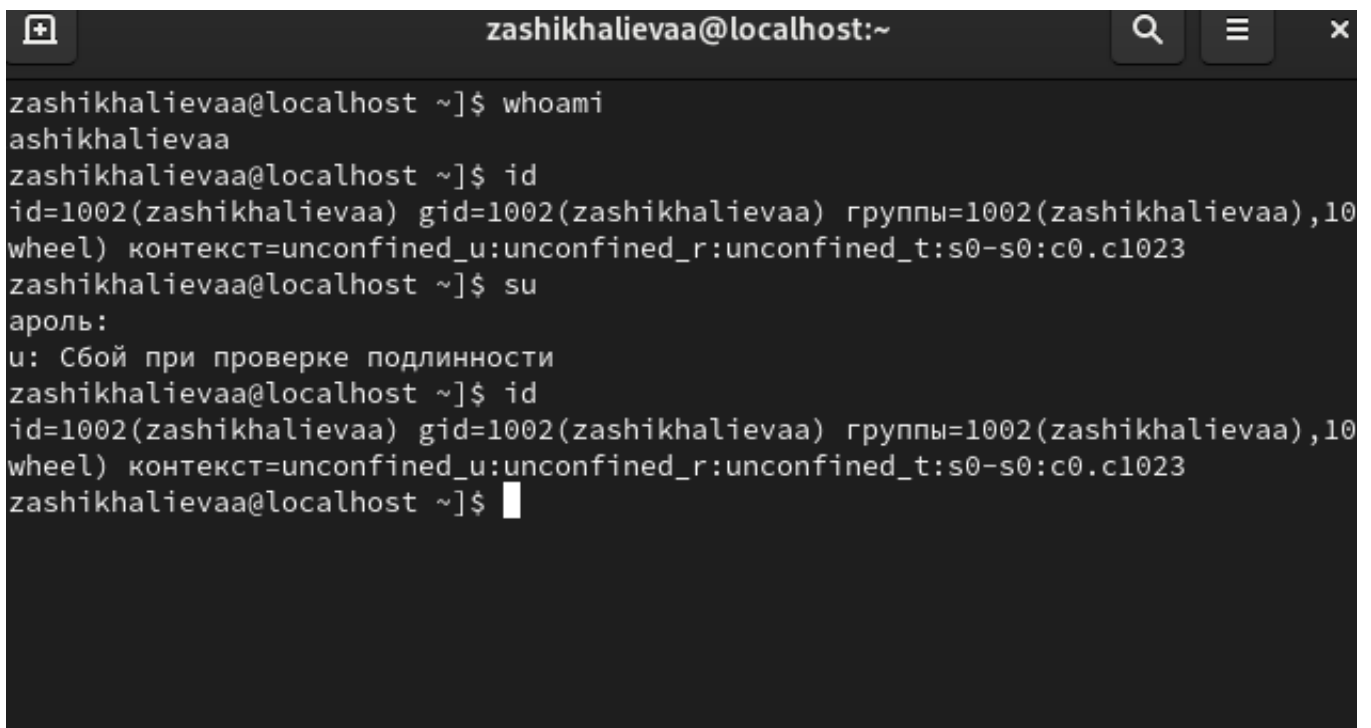
Вводим команду `id`, чтобы получить более подробную информацию о текущем пользователе, включая его идентификатор пользователя (UID), идентификатор группы (GID), и список групп, в которые пользователь включён.

Для переключения на пользователя `root` вводим команду `su` и при запросе пароля вводим пароль суперпользователя. Вводим команду `id`, чтобы увидеть идентификатор `root`.

у пользователя `root` всегда UID 0.

у пользователя `root` также GID 0.

пользователь `root` принадлежит только группе `root`.

A terminal window titled 'zashikhalievaa@localhost:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows the following commands and output:

```
zashikhalievaa@localhost ~]$ whoami
ashikhalievaa
zashikhalievaa@localhost ~]$ id
id=1002(zashikhalievaa) gid=1002(zashikhalievaa) группы=1002(zashikhalievaa),10
wheel) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
zashikhalievaa@localhost ~]$ su
ароль:
u: Сбой при проверке подлинности
zashikhalievaa@localhost ~]$ id
id=1002(zashikhalievaa) gid=1002(zashikhalievaa) группы=1002(zashikhalievaa),10
wheel) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
zashikhalievaa@localhost ~]$
```

5. Просмотрите в безопасном режиме файл `/etc/sudoers`, используя, например, `sudo -i visudo`. Обычно `visudo` открывает файл `/etc/sudoers` в текстовом редакторе `vi`, но проверяет синтаксис файла при его сохранении. Открываемый `visudo` редактор можно указать любой. Например, если требуется использовать `mcedit`, то в терминале для запуска `visudo` следует указать: `sudo -i EDITOR=mcedit visudo`. В отчёте поясните, почему для работы с файлом `/etc/sudoers` требуется использовать `visudo`, а не произвольный редактор.

Файл `/etc/sudoers` содержит критически важные настройки, определяющие, какие пользователи имеют доступ к команде `sudo` и какие привилегии им предоставлены. Ошибка в синтаксисе файла может привести к тому, что команда `sudo` перестанет работать, и пользователи не смогут получить административные права. `visudo` автоматически проверяет файл на наличие ошибок синтаксиса перед сохранением, предотвращая внесение некорректных изменений.

6. Убедитесь, что в открытом с помощью `visudo` файле присутствует строка `%wheel ALL=(ALL) ALL`. В отчёте поясните, что это означает и для чего нужна группа `wheel`.

```
# Adding HOME to env_keep may enable a user to run unrestricted
# commands via sudo.
#
# Defaults    env_keep += "HOME"

Defaults    secure_path = /sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin

## Next comes the main part: which users can run what software on
## which machines (the sudoers file can be shared between multiple
## systems).
## Syntax:
##
##      user    MACHINE=COMMANDS
##
## The COMMANDS section may have other options added to it.
##
## Allow root to run any commands anywhere
root    ALL=(ALL)        ALL

## Allows members of the 'sys' group to run networking, software,
## service management apps and more.
## %sys ALL = NETWORKING, SOFTWARE, SERVICES, STORAGE, DELEGATING, PROCESSES, LOCATE, DRIVERS
## Allows people in group wheel to run all commands
%wheel  ALL=(ALL)        ALL

## Same thing without a password
# %wheel    ALL=(ALL)        NOPASSWD: ALL

## Allows members of the users group to mount and unmount the
## cdrom as root
# %users    ALL=/sbin/mount /mnt/cdrom, /sbin/umount /mnt/cdrom

## Allows members of the users group to shutdown this system
# %users    localhost=/sbin/shutdown -h now

## Read drop-in files from /etc/sudoers.d (the # here does not mean a comment)
```

7. Создайте пользователя alice, входящего в группу wheel: `sudo -i useradd -G wheel alice`
8. Убедитесь, что пользователь alice добавлен в группу wheel, введя `id alice`
9. Задайте пароль для пользователя alice, набрав `sudo -i passwd alice` Пароль требуется ввести дважды.

```
[zashikhalievaa@localhost ~]$ sudo -i useradd -G wheel alice
[sudo] пароль для zashikhalievaa:
[zashikhalievaa@localhost ~]$ id alice
uid=1003(alice) gid=1003(alice) группы=1003(alice),10(wheel)
[zashikhalievaa@localhost ~]$ sudo -i passwd alice
Изменение пароля пользователя alice.
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль является палиндромом
Повторите ввод нового пароля:
Извините, но пароли не совпадают.
passwd: Ошибка при операциях с маркером проверки подлинности
[zashikhalievaa@localhost ~]$ su alice
Пароль:
su: Сбой при проверке подлинности
[zashikhalievaa@localhost ~]$ sudo useradd bob
[zashikhalievaa@localhost ~]$ sudo -i passwd alice
Изменение пароля пользователя alice.
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[zashikhalievaa@localhost ~]$ su alice
```

10. Переключитесь на учётную запись пользователя alice: `su alice`
11. Создайте пользователя bob: `sudo useradd bob` Введите пароль при запросе. Проверьте, что пользователь bob создан.
12. Установите пароль для пользователя bob: `sudo passwd bob`
13. Просмотрите, в какие группы входит пользователь bob: `id bob`

```
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[zashikhalievaa@localhost ~]$ su alice
Пароль:
[alice@localhost zashikhalievaa]$ sudo useradd bob

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

    №1) Уважайте частную жизнь других.
    №2) Думайте, прежде что-то вводить.
    №3) С большой властью приходит большая ответственность.

[sudo] пароль для alice:
useradd: пользователь «bob» уже существует
[alice@localhost zashikhalievaa]$ sudo passwd bob
Изменение пароля пользователя bob.
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[alice@localhost zashikhalievaa]$ id bob
uid=1004(bob) gid=1004(bob) группы=1004(bob)
[alice@localhost zashikhalievaa]$
```

## Создание учётных записей пользователей

Применим общие решения для создания учётных записей пользователей.

1. Переключитесь в терминале на учётную запись пользователя root: `su`
2. Откройте файл конфигурации `/etc/login.defs` для редактирования, используя, например, `vim` (не забудьте, что требуются полномочия пользователя root): `vim /etc/login.defs`  
Измените несколько параметров. Например, найдите параметр `CREATE_HOME` и убедитесь, что он установлен в значение `yes`. Также установите параметр `USERGROUPS_ENAB` в `no`. Это позволит не добавлять нового пользователя в группу с тем же именем, что и пользователь, а использовать группу `users`.

```
# Enables userdel(8) to remove user groups if no members exist.
#
USERGROUPS_ENAB no

#
# If set to a non-zero number, the shadow utilities will make sure that
# groups never have more than this number of users on one line.
# This permits to support split groups (groups split into multiple lines,
# with the same group ID, to avoid limitation of the line length in the
# group file).
#
# 0 is the default value and disables this feature.
#
#MAX_MEMBERS_PER_GROUP 0

#
# If useradd(8) should create home directories for users by default (non
# system users only).
# This option is overridden with the -M or -m flags on the useradd(8)
# command-line.
#
CREATE_HOME yes
```

3. Перейдите в каталог /etc/skel: `cd /etc/skel` Создайте каталоги Pictures и Documents: `mkdir Pictures` и `mkdir Documents` Это позволит добавить эти каталоги по умолчанию во все домашние каталоги пользователей.

4. Измените содержимое файла .bashrc, добавив строку `export EDITOR=/usr/bin/vim` или `export EDITOR=/usr/bin/mceditor` Эта запись означает, что текстовый редактор vim или редактор mceditor будет установлен по умолчанию для инструментов, которые нуждаются в изменении текстовых файлов.

```
# User specific environment
if ! [[ "$PATH" =~ "$HOME/.local/bin:$HOME/bin:" ]]
then
    PATH="$HOME/.local/bin:$HOME/bin:$PATH"
fi
export PATH

# Uncomment the following line if you don't like systemctl's auto-paging feature
:
# export SYSTEMD_PAGER=

# User specific aliases and functions
if [ -d ~/.bashrc.d ]; then
    for rc in ~/.bashrc.d/*; do
        if [ -f "$rc" ]; then
            . "$rc"
        fi
    done
fi

unset rc
export EDITOR=/usr/bin/vim
```

```
[alice@zashikhalievaa localhost]$su
Password:
[root@zashikhalievaa localhost]# vim /etc/login.defs
[root@zashikhalievaa localhost]#
[root@zashikhalievaa localhost]#vim /etc/login.defs
[root@zashikhalievaa localhost]# cd /etc/skel
[root@zashikhalievaa skel]# mkdir Pictures
[[root@zashikhalievaa skel]# mkdir Documents
[root@zashikhalievaa skel]# vim.bashrc
```

5. Переключитесь в терминале на учётную запись пользователя alice: `su alice`
6. Используя утилиту `useradd`, создайте пользователя carol: `sudo -i useradd carol`
7. Установите пароль для пользователя carol: `sudo passwd carol`
8. Посмотрите и прокомментируйте информацию о пользователе carol, проверьте, в какую первоначальную группу входит пользователь carol; также убедитесь, что каталоги Pictures и Documents были созданы в домашнем каталоге пользователя carol: `su carol id cd ls -Al`

```
[zashikhalievaa@localhost ~]$ su alice
Пароль:
[alice@localhost zashikhalievaa]$ sudo -i useradd carol
[sudo] пароль для alice:
[alice@localhost zashikhalievaa]$ sudo passwd carol
Изменение пароля пользователя carol.
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[alice@localhost zashikhalievaa]$ su carol
Пароль:
[carol@localhost zashikhalievaa]$ id
uid=1005(carol) gid=1005(carol) группы=1005(carol) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[carol@localhost zashikhalievaa]$ cd
[carol@localhost ~]$ -Al
bash: -Al: команда не найдена...
[carol@localhost ~]$ ls -Al
итого 16
-rw-r--r--. 1 carol carol 18 апр 30 2024 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 carol carol 141 апр 30 2024 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 carol carol 492 апр 30 2024 .bashrc
drwxr-xr-x. 4 carol carol 39 фев 16 10:43 .mozilla
-rw-----. 1 carol carol 130 фев 16 12:26 .xauthR5BvGX
[carol@localhost ~]$
```

9. Переключитесь в терминале на учётную запись пользователя alice: `su alice`

10. Поясните в отчёте строку записи о пароле пользователя carol в файле `/etc/shadow`: `sudo cat /etc/shadow | grep carol`

11. Измените свойства пароля пользователя carol следующим образом: `sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol` В этой записи срок действия пароля истекает через 90 дней (-x 90). За три дня до истечения срока действия пользователь получит предупреждение (-w 3). Пароль должен использоваться как минимум за 30 дней (-n 30) до того, как его можно будет ИЗМЕНИТЬ.

```
[carol@localhost ~]$ su alice
Пароль:
[alice@localhost carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$rounds=100000$0gqsXDcNgh1Dq9xN$GK48fJFbsMuEaXXXFeKwVm/2ajxYAJDDe.uPwaIlxEz1n9g2937w3fTbseixLggfTQh86.Ne3TXc1xL7pV0Fh0:20135:0:99999:7:::
[alice@localhost carol]$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol
Устанавливаются параметры истечения срока действия для пользователя carol.
passwd: Успешно
[alice@localhost carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$rounds=100000$0gqsXDcNgh1Dq9xN$GK48fJFbsMuEaXXXFeKwVm/2ajxYAJDDe.uPwaIlxEz1n9g2937w3fTbseixLggfTQh86.Ne3TXc1xL7pV0Fh0:20135:30:90:3:::
[alice@localhost carol]$
```

12. Убедитесь в изменении в строке с данными о пароле пользователя carol в файле `/etc/shadow`: `sudo cat /etc/shadow | grep carol`

13. Убедитесь, что идентификатор alice существует во всех трёх файлах: `grep alice /etc/passwd /etc/shadow /etc/group`

14. Убедитесь, что идентификатор carol существует не во всех трёх файлах: `sudo grep carol /etc/passwd /etc/shadow /etc/group`

```
[alice@localhost carol]$ sudo grep alice /etc/passwd /passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:alice:x:1003:1003:/:home/alice:/bin/bash
grep: /passwd: Нет такого файла или каталога
/etc/shadow:alice:$6$rounds=100000$XmqAvOt4mb4dnxxh$ZjrXhRHTD0b0tpBhRkz6d/Wtm7JBXwrMiqR0IRcG/qjP3x2c7SiqjmsH.oBYeht.Jx0IHGD2gUDm/NuJcoyNS1:20135:0:99999:7:::
/etc/group:wheel:x:10:zashikhalieva,zashikhalieva,a
```



## Работа с группами

В этом упражнении требуется создать две группы и добавить некоторых пользователей в эти группы.

1. Находясь под учётной записью пользователя root, создайте группы main и third: `groupadd main groupadd third`
2. Используйте `usermod` для добавления пользователей alice и bob в группу main, а carol, dan, dave и david — в группу third: `usermod -aG main alice usermod -aG main bob usermod -aG third carol usermod -aG third dan usermod -aG third dave usermod -aG third david`
3. Убедитесь, что пользователь carol правильно добавлен в группу third: `id carol`  
Пользователю carol должна быть назначена основная группа с идентификатором `gid = 100` (users). Определите, в какие вторичные группы входит carol.
4. Определите, участниками каких групп являются другие созданные вами пользователи.  
Укажите эту информацию в отчёте

```
[alice@localhost carol]$ sudo groupadd main
[alice@localhost carol]$ sudo groupadd third
[alice@localhost carol]$ sudo usermod -aG main alice
[alice@localhost carol]$ sudo usermod -aG main bob
[alice@localhost carol]$ sudo usermod -aG third carol
[alice@localhost carol]$ id carol
uid=1005(carol) gid=1005(carol) группы=1005(carol),1007(third)
[alice@localhost carol]$ id bob
uid=1004(bob) gid=1004(bob) группы=1004(bob),1006(main)
[alice@localhost carol]$ id alice
uid=1003(alice) gid=1003(alice) группы=1003(alice),10(wheel),1006(main)
[alice@localhost carol]$
```

## Контрольные вопросы

*1. При помощи каких команд можно получить информацию о номере (идентификаторе), назначенном пользователю Linux, о группах, в которые включён пользователь?*

Команда `id` выводит информацию о текущем пользователе, включая идентификатор пользователя (UID), идентификатор группы (GID) и список групп, в которые пользователь включен. Команда `groups` выводит список групп, в которые пользователь включен.

*2. Какой UID имеет пользователь root? При помощи какой команды можно узнать UID пользователя? Приведите примеры*

Пользователь `root` имеет UID 0. Чтобы узнать UID пользователя, можно использовать команду `id` или команду `id -u username`. Пример: `id -u root` выведет 0.

*3. В чём состоит различие между командами `su` и `sudo`?*

Команда `su` позволяет временно переключиться на другого пользователя, включая `root`, запрашивая пароль того пользователя. Команда `sudo` выполняет одну команду с правами суперпользователя или другого пользователя, запрашивая пароль текущего пользователя.

*4. В каком конфигурационном файле определяются параметры `sudo`?*

В Linux параметры `sudo` определяются в конфигурационном файле `/etc/sudoers`.

*5. Какую команду следует использовать для безопасного изменения конфигурации `sudo`?*

Для безопасного изменения конфигурации `sudo` рекомендуется использовать команду `sudo visudo`. Она проверяет синтаксис файла перед сохранением, чтобы предотвратить ошибки.

*6. Если вы хотите предоставить пользователю доступ ко всем командам администрирования системы через `sudo`, членом какой группы он должен быть?*

Чтобы предоставить пользователю доступ ко всем командам администрирования системы через `sudo`, он должен быть членом группы `sudo` (в Ubuntu) или `wheel` (в CentOS).

*7. Какие файлы/каталоги можно использовать для определения параметров, которые будут использоваться при создании учётных записей пользователей? Приведите примеры настроек.*

Файлы, используемые для определения параметров создания учётных записей пользователей:

`/etc/default/useradd`: определяет значения по умолчанию для новых учётных записей, например, домашний каталог или оболочка по умолчанию.

`/etc/login.defs`: содержит настройки для управления паролями, сроком их действия, политикой паролей и другими параметрами учётных записей.

*8. Где хранится информация о первичной и дополнительных группах пользователей ОС типа Linux? В отчёте приведите пояснение таких записей для пользователя alice.*

Информация о первичной группе пользователя хранится в файле `/etc/passwd`, а о дополнительных группах — в файле `/etc/group`. Для пользователя `alice`, в файле `/etc/passwd` строка может выглядеть так: `alice:x:1001:1001:Alice:/home/alice:/bin/bash`, где 1001 — это GID первичной группы. Дополнительные группы можно найти в строках файла `/etc/group`, где имя пользователя `alice` будет указано в поле "пользователи".

*9. Какие команды вы можете использовать для изменения информации о пароле пользователя (например о сроке действия пароля)?*

Команда `passwd` позволяет пользователю изменить свой пароль. При выполнении команды `passwd` без аргументов пользователю будет предложено ввести новый пароль.

Команда `passwd` позволяет пользователю изменить свой пароль. Для изменения срока действия пароля используется команда `chage`. Например, `chage -M 60 username` задаёт максимальный срок действия пароля в 60 дней.

*10. Какую команду следует использовать для прямого изменения информации в файле `/etc/group` и почему?*

Для прямого изменения информации в файле `/etc/group` следует использовать команду `vi`, которая открывает файл `/etc/group` в редакторе и защищает его от одновременного редактирования несколькими пользователями, что предотвращает возможные конфликты.

## **Заключение**

Получены навыки работы с созданием пользователей