

# **Отчёт по лабораторной работе №2**

**Управление пользователями и группами**

Ришард Когенгар

# Содержание

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Цель работы</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Ход выполнения</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3</b> | <b>Ход выполнения</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1      | Переключение учётных записей пользователей и настройка прав доступа . . . . . | 7         |
| 3.2      | Создание учётных записей пользователей и настройка окружения                  | 12        |
| 3.3      | Работа с группами . . . . .   | 15        |
| 3.4      | Вывод . . . . .   | 16        |
| <b>4</b> | <b>Контрольные вопросы</b>  | <b>17</b> |

# Список иллюстраций

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 3.1 | Определение текущего пользователя и его идентификаторов . . . | 8  |
| 3.2 | Переключение на пользователя root . . . . .                   | 9  |
| 3.3 | Просмотр файла /etc/sudoers через visudo . . . . .            | 10 |
| 3.4 | Создание пользователей alice и bob . . . . .                  | 11 |
| 3.5 | Редактирование файла login.defs . . . . .                     | 12 |
| 3.6 | Изменение файла .bashrc в /etc/skel . . . . .                 | 13 |
| 3.7 | Проверка домашнего каталога пользователя carol . . . . .      | 14 |
| 3.8 | Изменение параметров пароля пользователя carol . . . . .      | 15 |
| 3.9 | Проверка групп пользователей . . . . .                        | 16 |

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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

## **2 Ход выполнения**

## 3 Ход выполнения

### 3.1 Переключение учётных записей пользователей и настройка прав доступа

1. Выполнен вход в систему под обычной учётной записью пользователя **rishard** и открыт терминал.

Для определения текущего пользователя использована команда `whoami`, в результате чего на экран выведено имя пользователя **rishard**.

Для получения расширенной информации об учётной записи выполнена команда `id`.

В выводе отображены:

- `uid=1000(rishard)` — уникальный идентификатор пользователя;
- `gid=1000(rishard)` — идентификатор основной группы;
- `groups=1000(rishard), 10(wheel)` — перечень групп, в которые входит пользователь;
- контекст безопасности SELinux.

Наличие группы **wheel** указывает на возможность использования команды `sudo`.

```
rishard@rishardkogengar:~$ whoami
rishard
rishard@rishardkogengar:~$ id
uid=1000(rishard) gid=1000(rishard) groups=1000(rishard),10(wheel) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
rishard@rishardkogengar:~$
rishard@rishardkogengar:~$ su
Password:
root@rishardkogengar:/home/rishard# id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
root@rishardkogengar:/home/rishard#
exit
rishard@rishardkogengar:~$ █
```

Рис. 3.1: Определение текущего пользователя и его идентификаторов

2. Выполнено переключение на учётную запись администратора с помощью команды `su`.

После ввода пароля пользователя **root** выполнена команда `id`.

Полученный вывод подтверждает работу под суперпользователем:

- `uid=0(root)` и `gid=0(root)` — идентификаторы администратора;
- пользователь входит исключительно в группу **root**, что соответствует стандартной конфигурации системы.



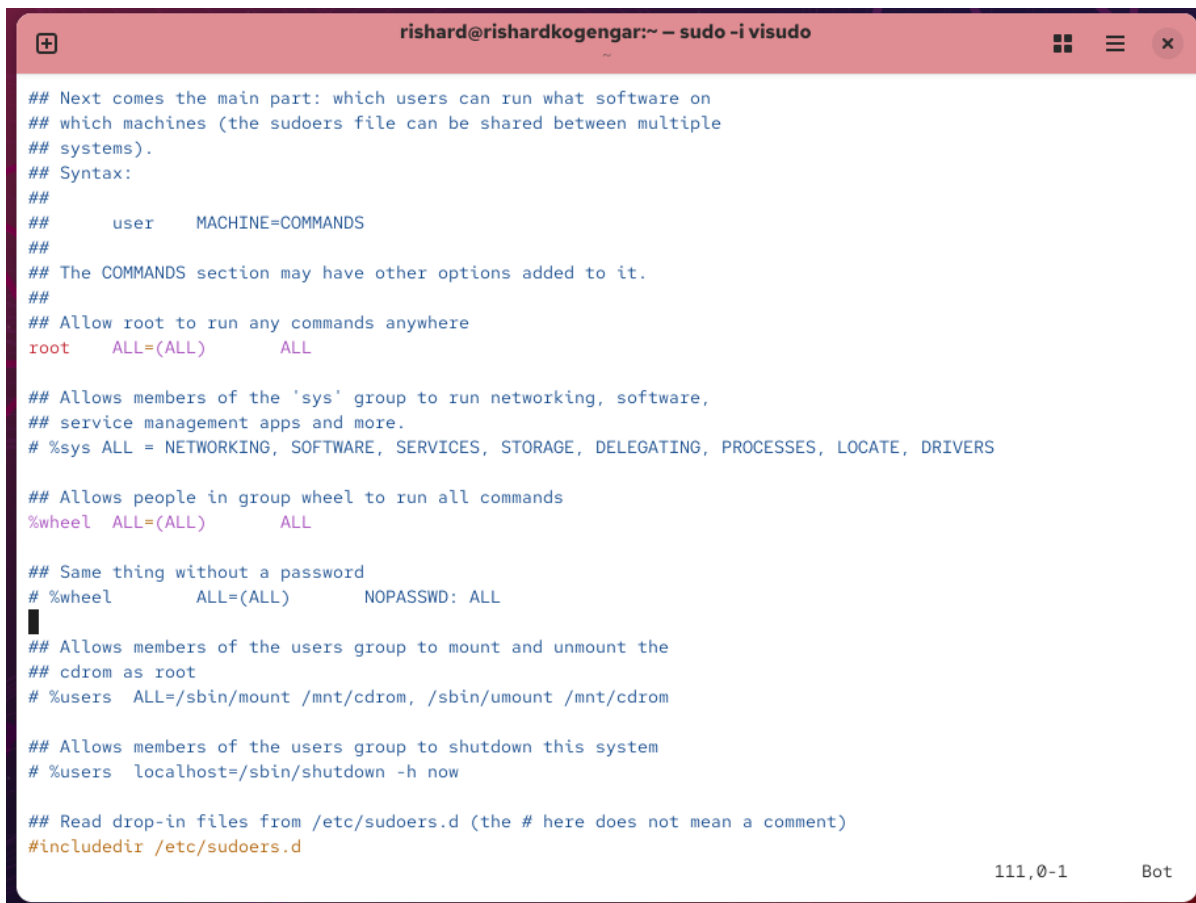
```
rishard@rishardkogengar:~$ whoami
rishard
rishard@rishardkogengar:~$ id
uid=1000(rishard) gid=1000(rishard) groups=1000(rishard),10(wheel) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
rishard@rishardkogengar:~$
rishard@rishardkogengar:~$ su
Password:
root@rishardkogengar:/home/rishard# id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
root@rishardkogengar:/home/rishard#
exit
rishard@rishardkogengar:~$ █
```

Рис. 3.2: Переключение на пользователя root

3. Выполнен выход из учётной записи **root** с помощью команды `exit`, после чего управление возвращено пользователю **rishard**.
4. Для безопасного просмотра и редактирования файла конфигурации прав доступа выполнена команда `sudo -i visudo`.

Использование утилиты **visudo** обязательно, так как она:

- блокирует файл `/etc/sudoers` от одновременного редактирования;
- проверяет синтаксис перед сохранением;
- предотвращает ошибки конфигурации, которые могут привести к потере административного доступа.



```
## 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)
#include_dir /etc/sudoers.d
```

Рис. 3.3: Просмотр файла /etc/sudoers через visudo

5. В файле /etc/sudoers обнаружена строка `%wheel ALL=(ALL) ALL`.

Данная запись означает, что все пользователи, входящие в группу **wheel**, имеют право выполнять любые команды от имени любого пользователя с использованием `sudo`.

Группа **wheel** применяется для централизованного управления административными привилегиями.

6. Создан пользователь **alice**, включённый в группу **wheel**, с помощью команды `sudo -i useradd -G wheel alice`.

Проверка выполнена командой `id alice`, вывод которой подтверждает принадлежность пользователя к группе **wheel**.

7. Для пользователя **alice** установлен пароль командой `sudo -i passwd alice`.

8. Выполнено переключение на учётную запись **alice** с помощью команды `su alice`.

9. Под учётной записью **alice** создан пользователь **bob** командой `sudo useradd bob`.

После этого установлен пароль командой `sudo passwd bob`.

Проверка с помощью `id bob` показала, что пользователь **bob** входит только в свою основную группу и не обладает административными правами.

```
risgard@risgardkogengar:~$ sudo -i useradd -G wheel alice
risgard@risgardkogengar:~$ id alice
uid=1001(alice) gid=1001(alice) groups=1001(alice),10(wheel)
risgard@risgardkogengar:~$ sudo -i passwd alice
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: password updated successfully
risgard@risgardkogengar:~$ su alice
Password:
alice@risgardkogengar:/home/risgard$ sudo useradd bob

We trust you have received the usual lecture from the local System
Administrator. It usually boils down to these three things:

    #1) Respect the privacy of others.
    #2) Think before you type.
    #3) With great power comes great responsibility.

For security reasons, the password you type will not be visible.

[sudo] password for alice:
alice@risgardkogengar:/home/risgard$ sudo passwd bob
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: password updated successfully
alice@risgardkogengar:/home/risgard$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob)
alice@risgardkogengar:/home/risgard$
```

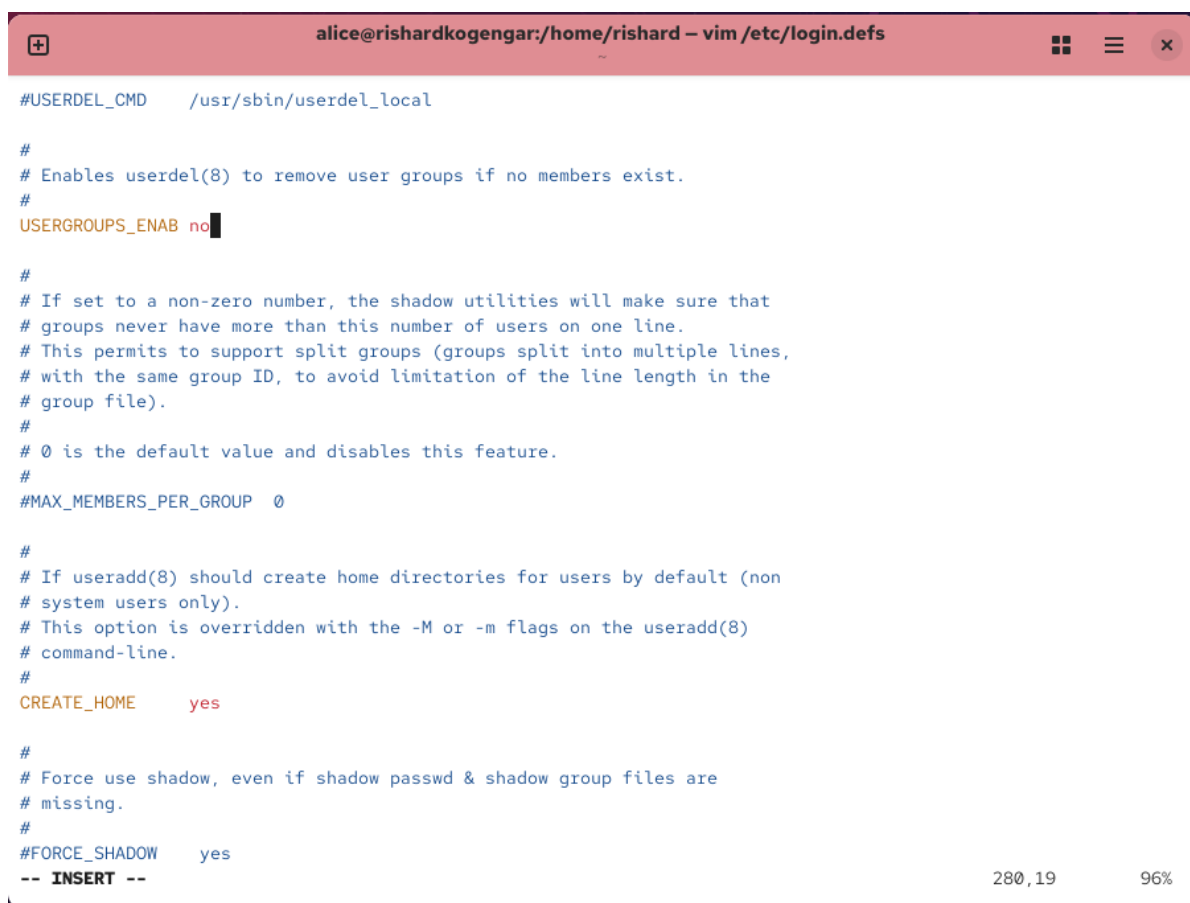
Рис. 3.4: Создание пользователей **alice** и **bob**

## 3.2 Создание учётных записей пользователей и настройка окружения

10. Выполнен вход под учётной записью **root** и открыт для редактирования файл `/etc/login.defs`.

В файле изменены параметры:

- `CREATE_HOME yes` — включено автоматическое создание домашнего каталога пользователя;
- `USERGROUPS_ENAB no` — отключено создание персональной группы с именем пользователя, используется группа **users**.



```
alice@rishardkogengar:/home/rishard - vim /etc/login.defs

#USERDEL_CMD    /usr/sbin/userdel_local

#
# 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

#
# Force use shadow, even if shadow passwd & shadow group files are
# missing.
#
#FORCE_SHADOW    yes
-- INSERT --
```

Рис. 3.5: Редактирование файла `login.defs`

11. Выполнен переход в каталог `/etc/skel`.

В каталоге созданы директории **Pictures** и **Documents**, которые автоматически копируются в домашние каталоги новых пользователей.

12. В файле `/etc/skel/.bashrc` добавлена строка `export EDITOR=/usr/bin/vim`. Данная настройка задаёт текстовый редактор **vim** в качестве редактора по умолчанию для пользователей системы.



```
# .bashrc

# Source global definitions
if [ -f /etc/bashrc ]; then
    . /etc/bashrc
fi

# 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
~
~
~
```

Рис. 3.6: Изменение файла `.bashrc` в `/etc/skel`

13. Под учётной записью **alice** создан пользователь **carol**, после чего для него установлен пароль.
14. Выполнен вход под пользователем **carol** и проверены параметры учётной записи и содержимое домашнего каталога.

Установлено, что:

- основной группой пользователя является **users** с идентификатором `gid=100`;

- в домашнем каталоге автоматически созданы директории **Pictures** и **Documents**.

```

root@rishardkogengar:/etc/skel# su alice
alice@rishardkogengar:/etc/skel$ sudo -i useradd carol
alice@rishardkogengar:/etc/skel$ sudo passwd carol
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: password updated successfully
alice@rishardkogengar:/etc/skel$ su carol
Password:
carol@rishardkogengar:/etc/skel$ id
uid=1003(carol) gid=100(users) groups=100(users) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
carol@rishardkogengar:/etc/skel$ cd
carol@rishardkogengar:~$ ls -Al
total 12
-rw-r--r--. 1 carol users  18 Oct 29  2024 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 carol users 144 Oct 29  2024 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 carol users 549 Jan 18 12:50 .bashrc
drwxr-xr-x. 2 carol users   6 Jan 18 12:49 Documents
drwxr-xr-x. 4 carol users  39 Jan 18 12:17  .mozilla
drwxr-xr-x. 2 carol users   6 Jan 18 12:49 Pictures
carol@rishardkogengar:~$

```

Рис. 3.7: Проверка домашнего каталога пользователя carol

15. Выполнен анализ записи пользователя **carol** в файле /etc/shadow.

Запись содержит зашифрованный пароль, дату последней смены пароля и параметры срока его действия.

16. Изменены параметры срока действия пароля пользователя **carol**:

- минимальный срок использования пароля — 30 дней;
- предупреждение об истечении срока — за 3 дня;
- максимальный срок действия пароля — 90 дней.

Повторная проверка в файле /etc/shadow подтвердила внесённые изменения.

```

carol@rishardkogengar:~$ su alice
Password:
alice@rishardkogengar:/home/carol$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$y$j9T$Wh0HmS/CI3TzpqEOGoNwN1$YoJsNrMuB4zbfqtWDqav09/lR08G2Q/t6N1/zT9Yx2:20471:0:99999:7:::
alice@rishardkogengar:/home/carol$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol
passwd: password changed.
alice@rishardkogengar:/home/carol$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$y$j9T$Wh0HmS/CI3TzpqEOGoNwN1$YoJsNrMuB4zbfqtWDqav09/lR08G2Q/t6N1/zT9Yx2:20471:30:90:3:::
alice@rishardkogengar:/home/carol$ sudo grep alice /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:alice:x:1001:1001::/home/alice:/bin/bash
/etc/shadow:alice:$y$j9T$VZQy6VU26jH/V5vgUlg5F/$J1xAf5lSjpuoxTXaP/0vFjAmI2mVsgU3j66aNqjVcB7:20471:0:99999:7:::
/etc/group:wheel:x:10:rishard,alice
/etc/group:alice:x:1001:
alice@rishardkogengar:/home/carol$ sudo grep carol /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:carol:x:1003:100::/home/carol:/bin/bash
/etc/shadow:carol:$y$j9T$Wh0HmS/CI3TzpqEOGoNwN1$YoJsNrMuB4zbfqtWDqav09/lR08G2Q/t6N1/zT9Yx2:20471:30:90:3:::
alice@rishardkogengar:/home/carol$ █

```

Рис. 3.8: Изменение параметров пароля пользователя carol

17. Выполнена проверка наличия идентификатора пользователя **alice** в файлах `/etc/passwd`, `/etc/shadow` и `/etc/group`.

Пользователь **alice** присутствует во всех трёх файлах.

Проверка для пользователя **carol** показала, что его идентификатор присутствует не во всех файлах, что соответствует ожидаемому результату.

### 3.3 Работа с группами

18. Под учётной записью **alice** созданы группы **main** и **third**.

19. Пользователи добавлены в группы:

- **alice** и **bob** — в группу **main**;
- **carol** — в группу **third**.

20. Проверка с помощью команды `id carol` показала, что:

- основной группой пользователя является **users**;
- вторичной группой является **third**.

21. Проверка остальных пользователей подтвердила:

- пользователь **alice** состоит в группах **alice**, **wheel** и **main**;

- пользователь **bob** состоит в группах **bob** и **main**.

```
alice@rishardkogengar:/home/carol$  
alice@rishardkogengar:/home/carol$ sudo groupadd main  
alice@rishardkogengar:/home/carol$ sudo groupadd third  
alice@rishardkogengar:/home/carol$ sudo usermod -aG main alice  
alice@rishardkogengar:/home/carol$ sudo usermod -aG main bob  
alice@rishardkogengar:/home/carol$ sudo usermod -aG third carol  
alice@rishardkogengar:/home/carol$ id carol  
uid=1003(carol) gid=100(users) groups=100(users),1004(third)  
alice@rishardkogengar:/home/carol$ id alice  
uid=1001(alice) gid=1001(alice) groups=1001(alice),10(wheel),1003(main)  
alice@rishardkogengar:/home/carol$ id bob  
uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob),1003(main)  
alice@rishardkogengar:/home/carol$ █
```

Рис. 3.9: Проверка групп пользователей

### 3.4 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены и отработаны основные операции управления пользователями и группами в операционной системе Linux. Выполнено переключение между учётными записями обычного пользователя и администратора, рассмотрены принципы работы идентификаторов пользователей и групп, а также механизм предоставления административных прав через группу **wheel** и утилиту **sudo**.

Были созданы новые учётные записи пользователей и группы, настроены параметры их домашнего окружения и политики управления паролями, а также проверено корректное применение заданных настроек. Полученные результаты подтверждают правильную конфигурацию системы и соответствие выполненных действий требованиям задания.



## 4 Контрольные вопросы

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

Для получения информации об идентификаторе пользователя и его группах используются следующие команды:

`id` — выводит UID, GID и список всех групп пользователя. Пример: `id alice`

`groups` — отображает перечень групп, в которые входит пользователь. Пример: `groups alice`

`getent passwd <user>` — позволяет получить UID и GID пользователя из системной базы.

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

Пользователь **root** всегда имеет идентификатор **UID = 0**.

Узнать UID пользователя можно с помощью команды `id`.

Примеры:

`id root` — выводит UID=0 для пользователя root

`id alice` — выводит UID обычного пользователя

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

Команда `su` используется для полного переключения на другую учётную запись, чаще всего на root, с вводом пароля этого пользователя.

Команда `sudo` позволяет выполнить отдельную команду с повышенными привилегиями, не выполняя полный вход под root, при этом используется пароль

текущего пользователя (если он имеет соответствующие права).

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

Основные параметры работы команды `sudo` определяются в конфигурационном файле `/etc/sudoers`, а также во включаемых файлах каталога `/etc/sudoers.d`.

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

Для безопасного изменения конфигурации `sudo` следует использовать команду `visudo`, так как она проверяет синтаксис файла перед сохранением и предотвращает его повреждение.

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

Пользователь должен быть членом группы **wheel**, так как для неё в файле `/etc/sudoers` обычно задано правило `%wheel ALL=(ALL) ALL`.

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

При создании учётных записей используются следующие файлы и каталоги:  
`/etc/login.defs` — задаёт параметры создания пользователей (например, `CREATE_HOME`, `USERGROUPS_ENAB`).

`/etc/skel` — шаблон домашнего каталога пользователя (файлы `.bashrc`, `.bash_profile`, каталоги `Documents`, `Pictures`).

#### **8. Где хранится информация о первичной и дополнительных группах пользователей Linux? Поясните такие записи для пользователя alice.**

Информация о пользователях и группах хранится в файлах:

`/etc/passwd` — содержит UID и идентификатор основной группы (GID);

`/etc/group` — содержит сведения о дополнительных группах;

`/etc/shadow` — содержит данные о паролях и их сроках действия.

Для пользователя **alice**:

- в `/etc/passwd` указаны её UID и основной GID;
- в `/etc/group` указано членство в дополнительных группах, например **wheel** и **main**.

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

Для управления параметрами пароля используются команды:

`passwd` — изменение пароля пользователя;

`passwd -x` — установка максимального срока действия пароля;

`passwd -n` — минимальный срок использования пароля;

`passwd -w` — срок предупреждения об истечении пароля;

`chage` — расширенное управление сроками действия пароля.

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

Для безопасного изменения файла `/etc/group` следует использовать команду `vigr`, так как она обеспечивает проверку целостности файла и блокировку от одновременного редактирования, что предотвращает повреждение системной базы групп.