

# **Отчёт по лабораторной работе №2**

**Дисциплина: Основы администрирования операционных систем**

Жукова Арина Александровна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
3.1	Переключение учётных записей пользователей . . . . .	7
3.2	Создание учётных записей пользователей . . . . .	12
3.3	Работа с группами . . . . .	16
<b>4</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>20</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>21</b>

# Список иллюстраций

3.1	Подробная информация о пользователе . . . . .	7
3.2	Подробная информация о пользователе . . . . .	7
3.3	Использование команды visudo . . . . .	8
3.4	Файл sudoers . . . . .	9
3.5	Добавление пользователя alice . . . . .	10
3.6	Создание пользователя bob . . . . .	10
3.7	Добавление пароля . . . . .	11
3.8	Работа команды id bob . . . . .	12
3.9	Переключение на пользователя root . . . . .	13
3.10	Изменение файла . . . . .	13
3.11	Создание каталогов . . . . .	14
3.12	Добавление строки в файл . . . . .	14
3.13	Создание пользователя, установка пароля, просмотр информации, проверка создания каталогов . . . . .	15
3.14	Изменение свойств пароля . . . . .	16
3.15	Наличие идентификаторов в файлах . . . . .	16
3.16	Создание групп . . . . .	17
3.17	Перемещение пользователя . . . . .	17

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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

## 2 Задание

1. Прочитать справочное описание man по командам ls, whoami, id, groups, su, sudo, passwd, vi, visudo, useradd, usermod, userdel, groupadd, groupdel.
2. Выполнить действия по переключению между учётными записями пользователей, по управлению учётными записями пользователей.
3. Выполните действия по созданию пользователей и управлению их учётными записями.
4. Выполните действия по работе с группами пользователей.

## 3 Выполнение лабораторной работы

### 3.1 Переключение учётных записей пользователей

1. Вошла в систему как обычный пользователь и открыла терминал. при помощи команды `whoami` определила какую учётную запись пользователя использую. Выведла на экран более подробную информацию, используя команду `id` (рис. 3.1).

```
[aazhukoval@aazhukoval ~]$ whoami
aazhukoval
[aazhukoval@aazhukoval ~]$ id
uid=1000(aazhukoval) gid=1000(aazhukoval) группы=1000(aazhukoval),10(wheel) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[aazhukoval@aazhukoval ~]$
```

Рис. 3.1: Подробная информация о пользователе

(UID – id пользователя равный 1000, GID – id группы равный 1000, группы в которых состоит пользователь именная aazhukoval и wheel (10))

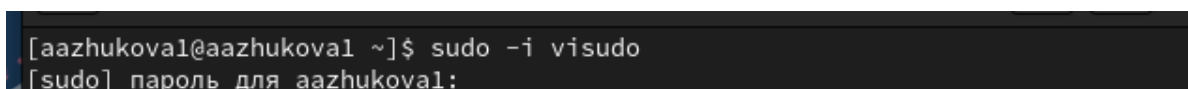
2. Использую команду `su` для переключения к учётной записи root. При запросе пароля ввожу пароль пользователя root. Узнаю подробную информацию о пользователе root (рис. 3.2).

```
[aazhukoval@aazhukoval ~]$ su
Пароль:
[root@aazhukoval aazhukoval]# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@aazhukoval aazhukoval]#
```

Рис. 3.2: Подробная информация о пользователе

(UID – id пользователя равный 0 GID – id группы равный 0, состоит только в группе root).

3. Возвращаемся к своему пользователю при помощи команды `su`, просматриваем в безопасном режиме файл `/etc/sudoers`, используя `sudo -i visudo` (рис. 3.3).



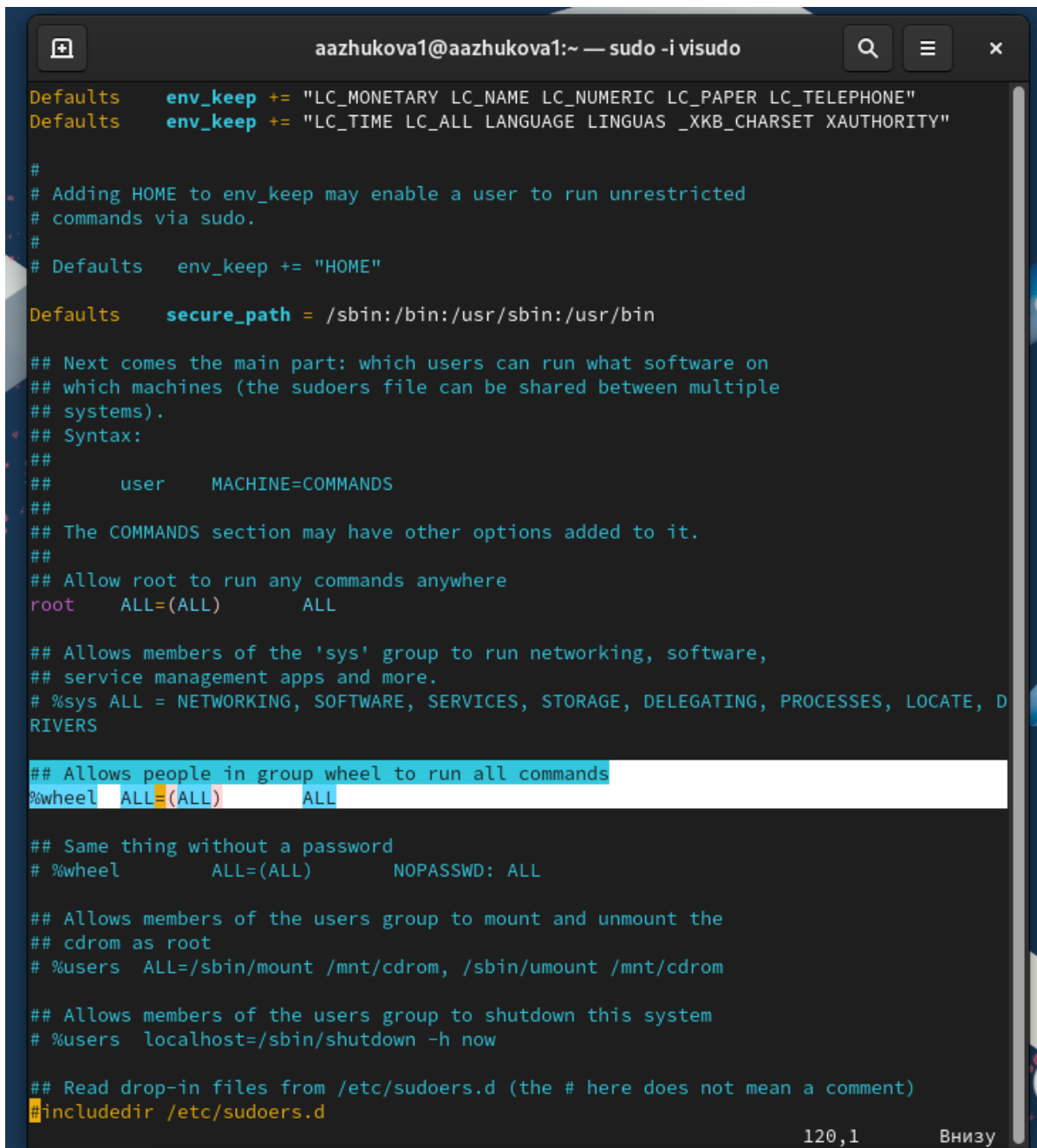
```
[aazhukoval@aazhukoval ~]$ sudo -i visudo
[sudo] пароль для aazhukoval:
```

Рис. 3.3: Использование команды `visudo`

`visudo` - это специальная утилита для редактирования файла `/etc/sudoers`. Она проверяет правильность синтаксиса файла при сохранении, что предотвращает возможные ошибки конфигурации, которые могут привести к неработоспособности системы.

4. Проверяем наличие строки `%wheel ALL=(ALL) ALL` в открытом файле (рис. 3.4).





```
Defaults    env_keep += "LC_MONETARY LC_NAME LC_NUMERIC LC_PAPER LC_TELEPHONE"
Defaults    env_keep += "LC_TIME LC_ALL LANGUAGE LINGUAS _XKB_CHARSET XAUTHORITY"

#
# 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, D
RIVERS

## 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. 3.4: Файл sudoers

Строка `%wheel ALL=(ALL) ALL` означает, что всем пользователям из группы `wheel` предоставлены полные права `sudo` (возможность запускать команды от имени `root`). Группа `wheel` предназначена для пользователей, которым требуется повышенные права доступа.

5. Создаю пользователя alice, входящего в группу wheel, при помощи команды `sudo -i useradd -G wheel alice`. Проверяю, что пользователь alice добавлен в группу wheel, введя `id alice` (Рис. 3.5).

```
[aazhukoval@aazhukoval ~]$ sudo -i useradd -G wheel alice
[aazhukoval@aazhukoval ~]$ id alice
uid=1002(alice) gid=1002(alice) группы=1002(alice),10(wheel)
[aazhukoval@aazhukoval ~]$
```

Рис. 3.5: Добавление пользователя alice

6. Задаю пароль для пользователя alice, набрав `sudo -i passwd alice` (Рис. ??).

```
[aazhukoval@aazhukoval ~]$ sudo -i passwd alice
Изменение пароля пользователя alice.
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[aazhukoval@aazhukoval ~]$ su alice
```

Пароль требуется ввести дважды.

7. Переключаюсь на учётную запись пользователя alice и создаю пользователя bob (Рис. 3.6).

```
[aazhukoval@aazhukoval ~]$ su alice
Пароль:
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ 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:
```

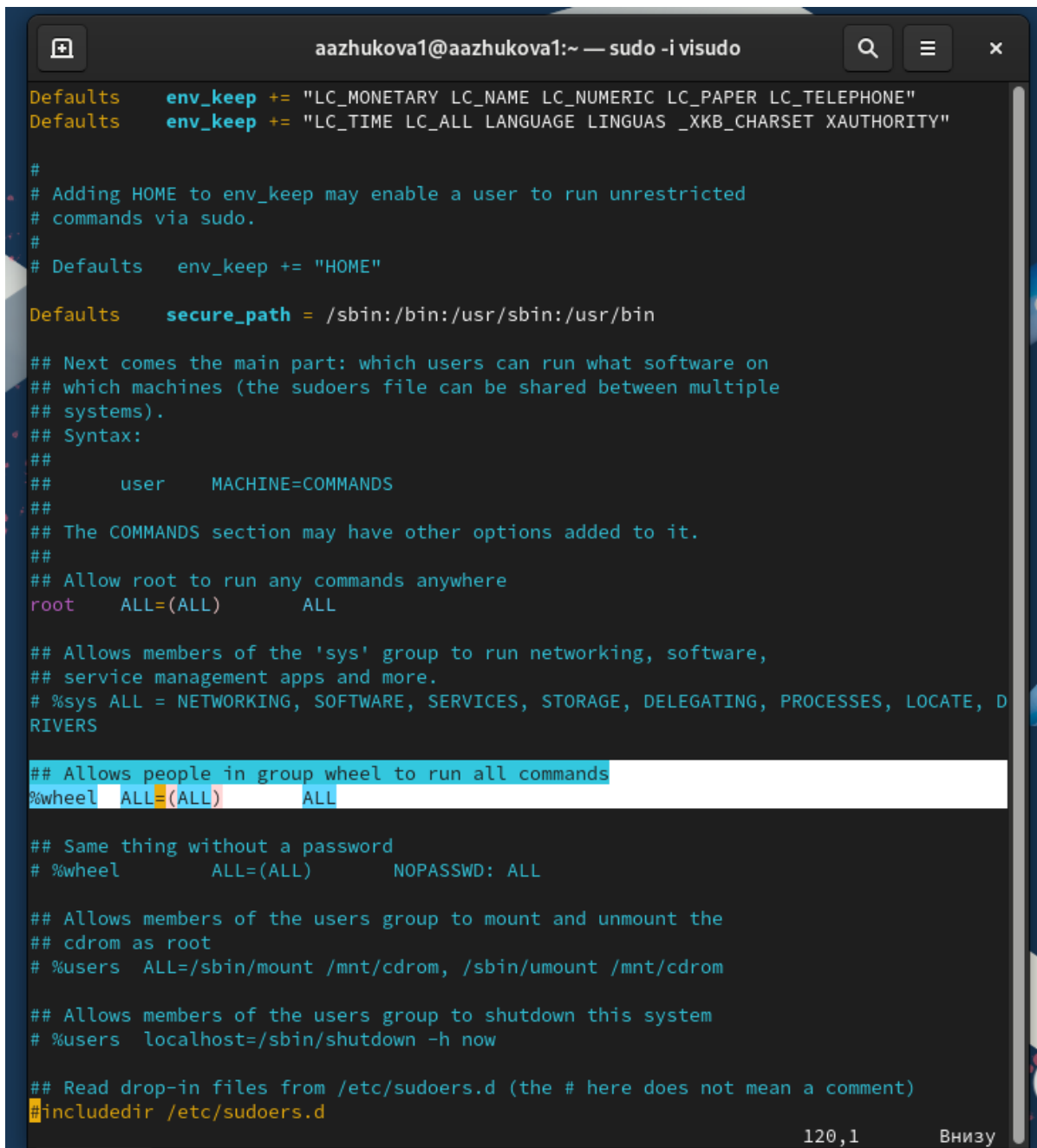
Рис. 3.6: Создание пользователя bob

8. Устанавливаю пароль для пользователя bob (Рис. 3.7).

```
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ sudo passwd bob
Изменение пароля пользователя bob.
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
```

Рис. 3.7: Добавление пароля

9. Пользователь bob входит в группу bob (Рис. 3.8).



```
Defaults    env_keep += "LC_MONETARY LC_NAME LC_NUMERIC LC_PAPER LC_TELEPHONE"
Defaults    env_keep += "LC_TIME LC_ALL LANGUAGE LINGUAS _XKB_CHARSET XAUTHORITY"

#
# 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, D
RIVERS

## 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. 3.8: Работа команды id bob

## 3.2 Создание учётных записей пользователей

1. Переключаюсь в терминале на учётную запись пользователя root (рис. 3.9).

```
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ su
Пароль:
[root@aazhukoval aazhukoval]#
```

Рис. 3.9: Переключение на пользователя root

2. Открываем файл конфигурации `/etc/login.defs` для редактирования, используя `mcedit`. Находим параметр `CREATE_HOME` и проверяем, что он установлен в значение `yes`. Устанавливаем параметр `USERGROUPS_ENAB` в значение `no` (рис. 3.10).

```
# 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
```

Рис. 3.10: Изменение файла

Это позволит не добавлять нового пользователя в группу с тем же именем, что и пользователь, а использовать группу `users`.

3. Перехожу в каталог `/etc/skel` и создаю каталоги `Pictures` и `Documents`, проверяю создание (рис. 3.11).

```
[root@aazhukova1 skel]# mkdir Pictures
[root@aazhukova1 skel]# mkdir Documents
[root@aazhukova1 skel]# ls
Documents Pictures
[root@aazhukova1 skel]#
```

Рис. 3.11: Создание каталогов

Это позволит добавить эти каталоги по умолчанию во все домашние каталоги пользователей.

4. Изменяем содержимое файла `.bashrc`, добавив строку `export EDITOR=/usr/bin/mceditor` (Эта запись означает, что редактор `mceditor` будет установлен по умолчанию для инструментов, которые нуждаются в изменении текстовых файлов) (рис. 3.12).

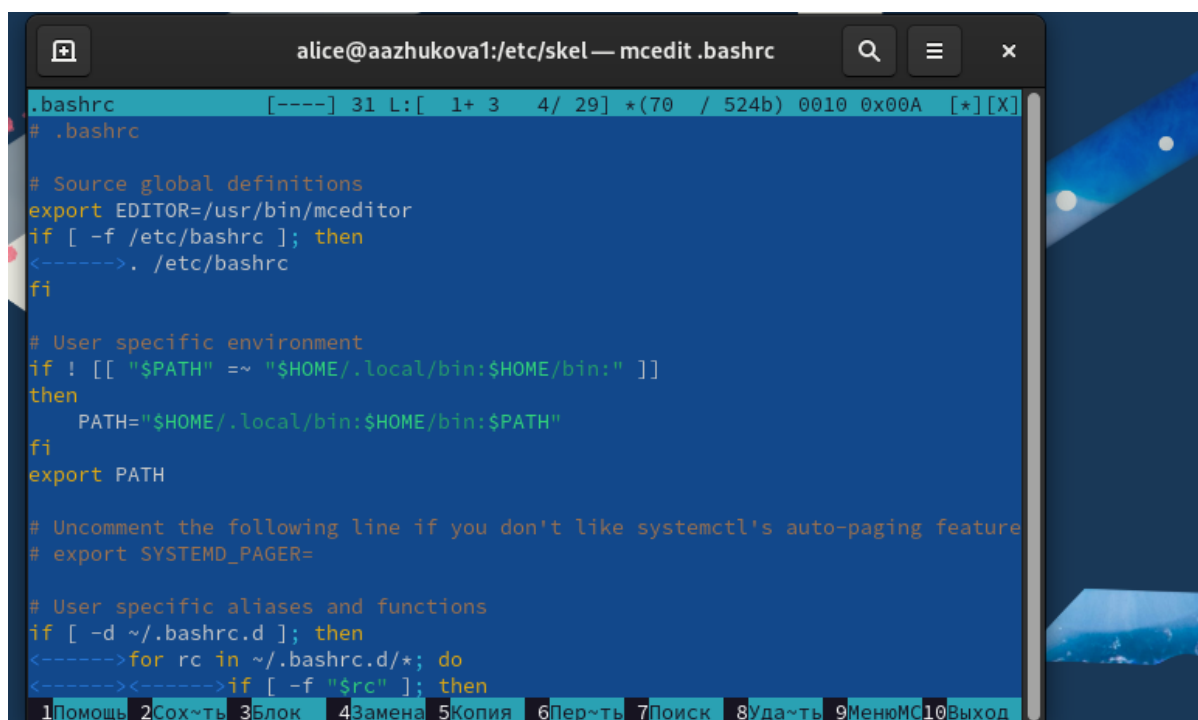


Рис. 3.12: Добавление строки в файл

5. Переключаюсь в терминале на учётную запись пользователя `alice`, создаю

пользователя carol, устанавливаю пароль для пользователя и просматриваю информацию о пользователе carol (рис. 3.13).

```
[aazhukoval@aazhukoval ~]$ su alice
Пароль:
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ sudo -i useradd carol
[sudo] пароль для alice:
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ sudo passwd carol
Изменение пароля пользователя carol.
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ su carol
Пароль:
[carol@aazhukoval aazhukoval]$ id
uid=1004(carol) gid=100(users) группы=100(users) контекст=unconfined_u:unconfine
d_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[carol@aazhukoval aazhukoval]$ cd
[carol@aazhukoval ~]$ ls
Documents Pictures
```

Рис. 3.13: Создание пользователя, установка пароля, просмотр информации, проверка создания каталогов

Первоначально пользователь carol входит в группу users. Каталоги Pictures и Documents были созданы в домашнем каталоге пользователя.

6. Переключитесь в терминале на учётную запись пользователя alice, изменяем свойства пароля пользователя carol следующим образом `sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol` (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 30 дней (-n 30) до того, как его можно будет изменить.) (рис. 3.14).

```
[carol@aazhukoval ~]$ su alice
Пароль:
[alice@aazhukoval carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$xTcSWGcR7xWK0KC8$wMIiFgP5DJZmcDn5H1lwwGmXY7UiRgoxqNwctH2c5kdt54yxEBbt7l
OWqBvITWE7cjfaG.QaW4vMRvgZai55Z0:19980:0:99999:7:::
[alice@aazhukoval carol]$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol
Устанавливаются параметры истечения срока действия для пользователя carol.
passwd: Успешно
[alice@aazhukoval carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$xTcSWGcR7xWK0KC8$wMIiFgP5DJZmcDn5H1lwwGmXY7UiRgoxqNwctH2c5kdt54yxEBbt7l
OWqBvITWE7cjfaG.QaW4vMRvgZai55Z0:19980:30:90:3:::
[alice@aazhukoval carol]$
```

Рис. 3.14: Изменение свойств пароля

Изначальные свойства: срок действия пароля истекает через 99999 дней. За семь дней до истечения срока действия пользователь получит предупреждение. Пароль должен использоваться как минимум 0 дней до того, как его можно будет изменить.

7. Проверяем, что идентификатор alice существует во всех трёх файлах и идентификатор carol существует не во всех трёх файлах (рис. 3.15).

```
[root@aazhukoval ~]# grep alice /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:alice:x:1002:1002::/home/alice:/bin/bash
/etc/shadow:alice:$6$KrfBdyl8mbL0WC23$2Trx7n4gX2aILbKkfkUDTqVFtUW6ObDn2o6kIZMNS
mq.Amn/ZH/eVD42JJBJC8X520QDD/fRsdZjFL9Ba04y/:19980:0:99999:7:::
/etc/group:wheel:x:10:aazhukoval,alice
/etc/group:alice:x:1002:
/etc/group:main:x:1005:alice,bob
[root@aazhukoval ~]# grep carol /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:carol:x:1004:100::/home/carol:/bin/bash
/etc/shadow:carol:$6$xTcSWGcR7xWK0KC8$wMIiFgP5DJZmcDn5H1lwwGmXY7UiRgoxqNwctH2c5
dt54yxEBbt7lOWqBvITWE7cjfaG.QaW4vMRvgZai55Z0:19980:30:90:3:::
/etc/group:carol:x:1004:
[root@aazhukoval ~]#
```

Рис. 3.15: Наличие идентификаторов в файлах

### 3.3 Работа с группами

1. Находясь под учётной записью пользователя alice, создаю группы main и third. Использую usermod для добавления пользователей alice и bob в



группу main, а carol — в группу third (рис. 3.16).

```
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ su alice
Пароль:
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ sudo groupadd main
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ sudo groupadd third
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ sudo usermod -aG main alice
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ sudo usermod -aG main bob
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ sudo usermod -aG third carol
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ id carol
uid=1004(carol) gid=1004(carol) группы=1004(carol),1006(third)
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ id alice
uid=1002(alice) gid=1002(alice) группы=1002(alice),10(wheel),1005(main)
[alice@aazhukoval aazhukoval]$ id bob
uid=1003(bob) gid=1003(bob) группы=1003(bob),1005(main)
[alice@aazhukoval aazhukoval]$
```

Рис. 3.16: Создание групп

2. При добавлении carol в группу third была обнаружена ошибка при создании пользователя carol (рис. 3.17).

```
[alice@aazhukoval carol]$ sudo usermod -aG third carol
[alice@aazhukoval carol]$ id carol
uid=1004(carol) gid=100(users) группы=100(users),1006(third)
[alice@aazhukoval carol]$
```

Рис. 3.17: Перемещение пользователя

Пользователю carol назначена основная группа с идентификатором gid = 100 (users). Вторичная группа third. Пользователь alice входит в группы: alice, wheel и main. Пользователь bob - bob и main.

## 4 Контрольные вопросы

1. Команды для получения информации о пользователе:

- `id [имя_пользователя]` - для получения информации о UID, GID, группах, к которым принадлежит пользователь.
- `groups [имя_пользователя]` - для получения списка групп, к которым принадлежит пользователь.

2. UID пользователя `root`: 0.

- `id root` - команда для получения UID пользователя.

3. Различие между командами `su` и `sudo`:

- `su` - команда для переключения на другого пользователя, обычно требует ввода пароля целевого пользователя.
- `sudo` - команда для запуска команды с правами `root`, требует ввода пароля текущего пользователя.

4. Конфигурационный файл `sudo`: `/etc/sudoers`

5. Команда для безопасного изменения конфигурации `sudo`: `visudo`

6. Группа для доступа ко всем командам администрирования: `wheel`

7. Файлы/каталоги для настройки параметров пользователей:

- `/etc/passwd` - содержит информацию о пользователях.

- /etc/shadow - содержит информацию о паролях пользователей.
- /etc/group - содержит информацию о группах.

#### 8. Информация о первичной и дополнительных группах пользователей в Linux:

- /etc/passwd - содержит информацию о первичной группе пользователя (GID).
- /etc/group - содержит информацию о дополнительных группах пользователя.

#### 9. Команды для изменения пароля пользователя:

- passwd [имя\_пользователя] - для изменения пароля пользователя.
- passwd -n [дни] -w [дни] -x [дни] [имя\_пользователя] - для изменения свойств пароля:
  - -n - минимальный срок действия пароля перед изменением.
  - -w - число дней до истечения срока действия пароля, когда пользователь получит предупреждение.
  - -x - максимальный срок действия пароля.

#### 10. Команда для изменения информации в /etc/group:

- sudo gpasswd -a [имя\_пользователя] [имя\_группы] - для добавления пользователя в группу.
- sudo gpasswd -d [имя\_пользователя] [имя\_группы] - для удаления пользователя из группы.
- sudo gpasswd -M [имя\_группы] [имя\_пользователя1] [имя\_пользователя2] ...  
- для изменения списка пользователей в группе.

## 5 Выводы

В ходе работы были получены навыки работы с командами для управления пользователями и группами в Linux. Были освоены практические методы создания, модификации и удаления пользователей и групп. Также был изучен механизм работы с файлом `/etc/sudoers` и с файлом `/etc/login.defs`.

## Список литературы

1. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. — 2-е изд. — БХВ-Петербург, 2010.
2. Колисниченко Д. Н. Самоучитель системного администратора Linux. — СПб. : БХВ- Петербург, 2011. — (Системный администратор).
3. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. — 4-е изд. — СПб. : Питер,
4. — (Классика Computer Science).
5. Neil N. J. Learning CentOS: A Beginners Guide to Learning Linux. — CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016.
6. Unix и Linux: руководство системного администратора / Э. Немец, Г. Снайдер, Т. Хейн, Б. Уэйли, Д. Макни. — 5-е изд. — СПб. : ООО «Диалектика», 2020.