

Лабораторная работа №2

Дисциплина: Основы администрирования операционных систем

Жибицкая Евгения Дмитриевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Ответы на контрольные вопросы	16
4	Выводы	18
5	Источники	19

Список иллюстраций

2.1	Знакомство с командами	6
2.2	Информация о пользователе	7
2.3	Файл /etc/sudoers	8
2.4	Создание пользователя Alice	9
2.5	Создание пользователя Bob	9
2.6	Открытие файлов и создание каталогов	10
2.7	Проверка CREATE_HOME	10
2.8	Установка USERGROUPS_ENAB no	10
2.9	Изменение файла .bashrc	11
2.10	Учетная запись Carol	12
2.11	Данные о пароле	12
2.12	Проверка изменений	13
2.13	Создание групп	14
2.14	Добавление пользователей	14
2.15	Добавление в группы и id	15

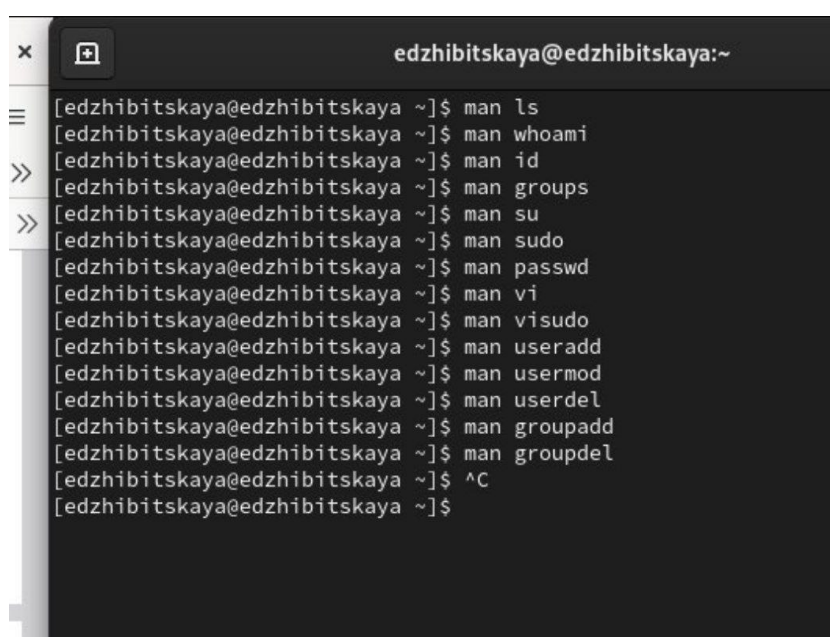
Список таблиц

1 Цель работы

Продолжение изучения Linux. Приобретение навыков по работе с учетными записями пользователей и группами пользователей данной ОС.

2 Выполнение лабораторной работы

Первое задание - это ознакомиться с различными командами и узнать принцип их работы. Для этого используем команду `man`(рис. 2.1).

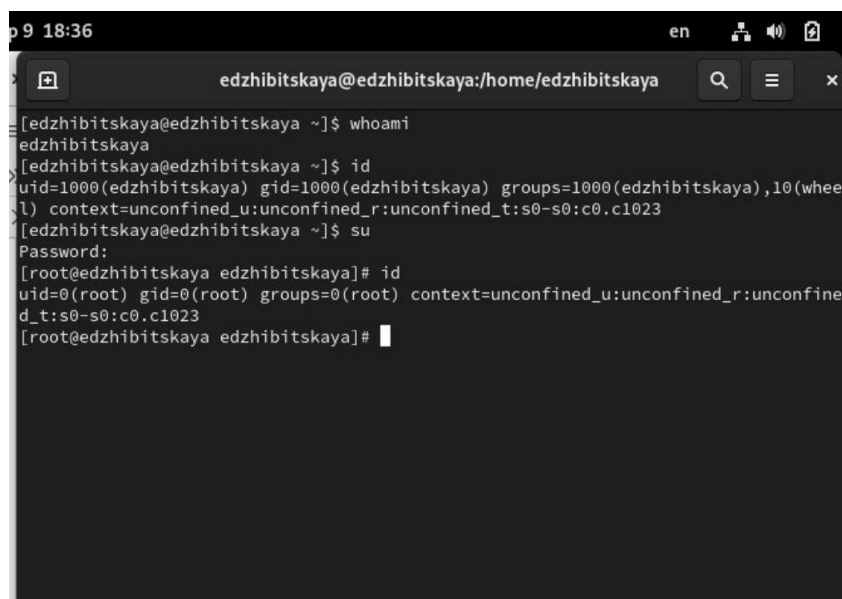


```
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ man ls
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man whoami
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man id
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man groups
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man su
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man sudo
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man passwd
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man vi
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man visudo
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man useradd
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man usermod
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man userdel
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man groupadd
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ man groupdel
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ ^C
edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$
```

Рис. 2.1: Знакомство с командами

Далее переходим к непосредственному выполнению работы. Открываем раздел 2.4.1 и следуем инструкции.

В терминале командами `whoami` и `id` получаем информацию о пользователе. Команда `whoami` показывает только имя пользователя, команда `id` - имя и идентификатор пользователя, имя и идентификатор основной группы и, при наличии, дополнительных групп(рис. 2.2).

A terminal window titled 'edzhibitskaya@edzhibitskaya:/home/edzhibitskaya' with a search icon, menu icon, and close button. The terminal shows the following commands and output:

```
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ whoami
edzhibitskaya
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ id
uid=1000(edzhibitskaya) gid=1000(edzhibitskaya) groups=1000(edzhibitskaya),10(wheel) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ su
Password:
[root@edzhibitskaya edzhibitskaya]# id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@edzhibitskaya edzhibitskaya]#
```

Рис. 2.2: Информация о пользователе

Возвращаемся к своей учетной записи и открываем файл `sudoers` с помощью `visudo`, проверяем, что там присутствует строка `%wheel ALL=(ALL) ALL`. Wheel в данном случае означает тоже самое, что и `root`, то есть суперпользователь.

Также, использование именно этого редактора важно, так как он проверяет синтаксис и, соответственно предотвращает появление ошибок(рис. 2.3).

```
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~ — sudo -i visudo
Defaults    env_reset
Defaults    env_keep = "COLORS DISPLAY HOSTNAME HISTSIZE KDEDIR LS_COLORS"
Defaults    env_keep += "MAIL PS1 PS2 QTDIR USERNAME LANG LC_ADDRESS LC_CTYPE"
Defaults    env_keep += "LC_COLLATE LC_IDENTIFICATION LC_MEASUREMENT LC_MESSAGES"
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, LOC
E, 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=(ALL)    MOUNT, UDMOUNT
```

Рис. 2.3: Файл /etc/sudoers

Перейдем к созданию пользователя Alice. Также убедимся в том, что пользова-
тель был добавлен в группу wheel и зададим пароль(рис. 2.4).


```
8_1130 307c07c1023
[root@edzhbitskaya edzhbitskaya]# su edzhbitskaya
[edzhbitskaya@edzhbitskaya ~]$ sudo -i visudo
[sudo] password for edzhbitskaya:
visudo: /etc/sudoers.tmp unchanged
[edzhbitskaya@edzhbitskaya ~]$ sudo -i useradd -G wheel alice
[edzhbitskaya@edzhbitskaya ~]$ id
uid=1000(edzhbitskaya) gid=1000(edzhbitskaya) groups=1000(edzhbitskaya),10(wheel) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[edzhbitskaya@edzhbitskaya ~]$ sudo -i passwd alice
Changing password for user alice.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
passwd: Authentication token manipulation error
[edzhbitskaya@edzhbitskaya ~]$ sudo -i passwd alice
Changing password for user alice.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[edzhbitskaya@edzhbitskaya ~]$
```

Рис. 2.4: Создание пользователя Alice

Переключимся на созданную учетную запись и добавим пользователя Bob, установим пароль и посмотрим в какие группы этот пользователь входит(рис. 2.5).

```
[edzhbitskaya@edzhbitskaya ~]$ su alice
Password:
> [alice@edzhbitskaya edzhbitskaya]$ 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.

[sudo] password for alice:
[alice@edzhbitskaya edzhbitskaya]$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob)
[alice@edzhbitskaya edzhbitskaya]$ sudo passwd bob
Changing password for user bob.
New password:
BAD PASSWORD: The password is a palindrome
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[alice@edzhbitskaya edzhbitskaya]$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob)
[alice@edzhbitskaya edzhbitskaya]$
```

Рис. 2.5: Создание пользователя Bob

После этого переходим к разделу 2.4.2 Для этого переключимся на суперпользо-

вателя, откроем файл конфигурации (рис. 2.6) и изменим несколько параметров (рис. 2.7) и (рис. 2.8). Сразу создадим в каталоге /etc/skel подкаталоги Pictures и Documents.

```
uid=1002(000) gid=1002(000) groups=1002(000)
[alice@edzhibitskaya edzhibitskaya]$ su
Password:
[root@edzhibitskaya edzhibitskaya]# vim /etc/login.defs
[root@edzhibitskaya edzhibitskaya]# cd /etc/skel
[root@edzhibitskaya skel]# mkdir Pictures
[root@edzhibitskaya skel]# mkdir Documents
```

Рис. 2.6: Открытие файлов и создание каталогов

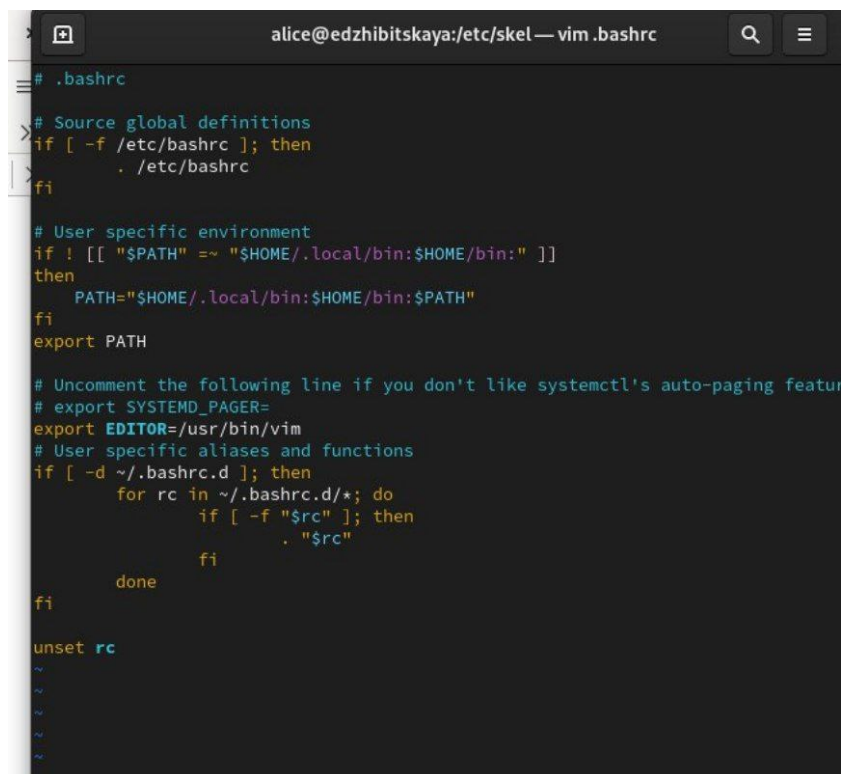
```
#
# 0 is the default value and disables this feature.
#
#MAX_MEMBERS_PER_GROUP 0
#
# If useradd(8) should create home directories for users by default (non
# system users only).
# This option is overridden with the -M or -m flags on the useradd(8)
# command-line.
#
CREATE_HOME yes
#
# Force use shadow, even if shadow passwd & shadow group files are
# missing.
#
#FORCE_SHADOW yes
#
# Select the HMAC cryptography algorithm.
# Used in pam_timestamp module to calculate the keyed-hash message
# authentication code.
#
# Note: It is recommended to check hmac(3) to see the possible algorithms
# that are available in your system.
#
HMAC_CRYPTO_ALGO SHA512
273,1 Bot
```

Рис. 2.7: Проверка CREATE_HOME

```
alice@edzhibitskaya:/home/edzhibitskaya — 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).
```

Рис. 2.8: Установка USERGROUPS_ENAB no

Далее открываем в редакторе vim файл .bashrc и добавляем строку export EDITOR=/usr/bin/vim (рис. 2.9).



```
alice@edzhibitskaya:/etc/skel — vim .bashrc
# .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=
export EDITOR=/usr/bin/vim
# 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
```

Рис. 2.9: Изменение файла .bashrc

Возвращаемся к записи Alice и создаем Carol, добавляем пароль, знакомимся с id и убеждаемся, что созданные ранее каталоги там отображаются.(рис. 2.10). Как можно заметить, Carol входит в группу users, имеет идентификатор 1003 и в домашнем каталоге содержатся необходимые подкаталоги.

```

[root@edzhibitskaya skel]# su alice
[alice@edzhibitskaya skel]$ sudo -i useradd carol
[sudo] password for alice:
[alice@edzhibitskaya skel]$ sudo passwd carol
Changing password for user carol.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[alice@edzhibitskaya skel]$ su carol
Password:
[carol@edzhibitskaya skel]$ id
uid=1003(carol) gid=100(users) groups=100(users) context=unconfined_u:unconfined_r
:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[carol@edzhibitskaya skel]$ cd
[carol@edzhibitskaya ~]$ ls -Al
total 12
-rw-r--r--. 1 carol users  18 Apr 30 14:28 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 carol users 141 Apr 30 14:28 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 carol users 518 Sep  9 18:59 .bashrc
drwxr-xr-x. 2 carol users   6 Sep  9 18:51 Documents
drwxr-xr-x. 4 carol users  39 Sep  4 21:36 .mozilla
drwxr-xr-x. 2 carol users   6 Sep  9 18:51 Pictures
[carol@edzhibitskaya ~]$

```

Рис. 2.10: Учетная запись Carol

Также изучим запись о пароле этого пользователя. В ней видна информация о количестве дней с последнего изменения(1.01.1970) -19975, 9999дней максимального срока действия и 7 дней - предупреждение о необходимости смены пароля.(рис. 2.11).

```

[carol@edzhibitskaya ~]$ su alice
Password:
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$WxlexiBbGLlUGK1$qVehOv3.bNHML/2/Twjon8Na5hbtU29BMAfNskELGuHlvhdrqtmFMsr
pqQbh0C1bwMv/5ak5v6.nbbU6zgJ6.:19975:0:99999:7:::
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 caro
passwd: Unknown user name 'caro'.
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol
Adjusting aging data for user carol.
passwd: Success
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$WxlexiBbGLlUGK1$qVehOv3.bNHML/2/Twjon8Na5hbtU29BMAfNskELGuHlvhdrqtmFMsr
pqQbh0C1bwMv/5ak5v6.nbbU6zgJ6.:19975:30:90:3:::
[alice@edzhibitskaya carol]$ grep alice /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:alice:x:1001:1001:/home/alice:/bin/bash
grep: /etc/shadow: Permission denied
/etc/group:wheel:x:10:edzhibitskaya,alice
/etc/group:alice:x:1001:
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo grep carol /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:carol:x:1003:100:/home/carol:/bin/bash
/etc/shadow:carol:$6$WxlexiBbGLlUGK1$qVehOv3.bNHML/2/Twjon8Na5hbtU29BMAfNskELGuH
lvhdrqtmFMsrpqQbh0C1bwMv/5ak5v6.nbbU6zgJ6.:19975:30:90:3:::
[alice@edzhibitskaya carol]$

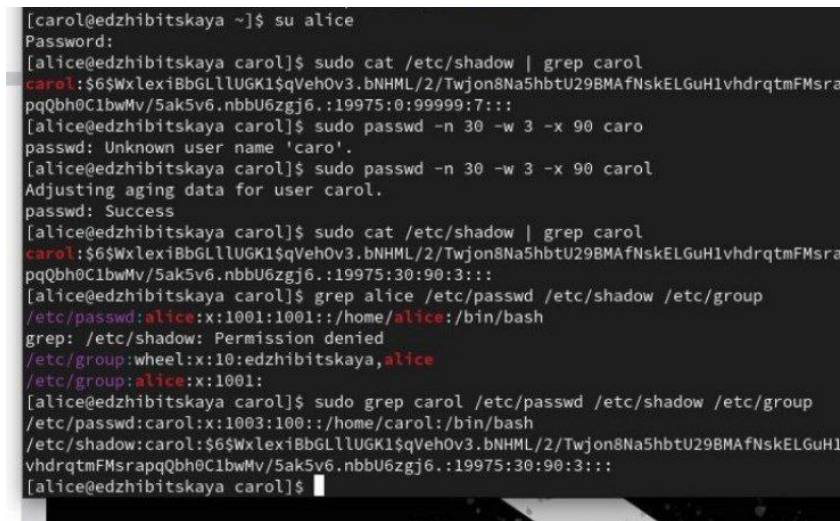
```

Рис. 2.11: Данные о пароле

Изменим эти параметры: `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.

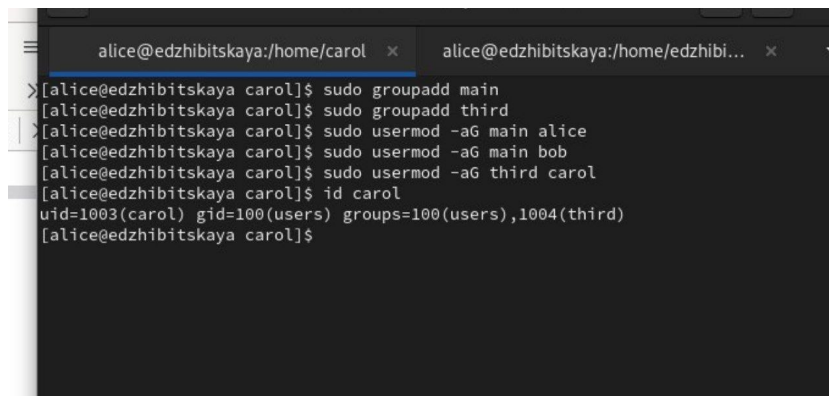
Используя команду `sudo cat /etc/shadow | grep carol`, мы убедимся, что данные изменились. Также проверим, что идентификатор `alice` существует во всех трёх файлах: `grep alice /etc/passwd /etc/shadow /etc/group`, а идентификатор `carol` существует не во всех трёх файлах: `sudo grep carol /etc/passwd /etc/shadow /etc/group` (рис. 2.12).



```
[carol@edzhibitskaya ~]$ su alice
Password:
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$WxlexiBbGllUGK1$qVehOv3.bNHML/2/Twjon8Na5hbtU29BMAfNskELGuH1vhdrqtmFMsrapqQbh0C1bwMv/5ak5v6.nbbU6zgj6.:19975:0:99999:7:::
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 caro
passwd: Unknown user name 'caro'.
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol
Adjusting aging data for user carol.
passwd: Success
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$WxlexiBbGllUGK1$qVehOv3.bNHML/2/Twjon8Na5hbtU29BMAfNskELGuH1vhdrqtmFMsrapqQbh0C1bwMv/5ak5v6.nbbU6zgj6.:19975:30:90:3:::
[alice@edzhibitskaya carol]$ grep alice /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:alice:x:1001:1001:/home/alice:/bin/bash
grep: /etc/shadow: Permission denied
/etc/group:wheel:x:10:edzhibitskaya,alice
/etc/group:alice:x:1001:
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo grep carol /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:carol:x:1003:100:/home/carol:/bin/bash
/etc/shadow:carol:$6$WxlexiBbGllUGK1$qVehOv3.bNHML/2/Twjon8Na5hbtU29BMAfNskELGuH1vhdrqtmFMsrapqQbh0C1bwMv/5ak5v6.nbbU6zgj6.:19975:30:90:3:::
[alice@edzhibitskaya carol]$
```

Рис. 2.12: Проверка изменений

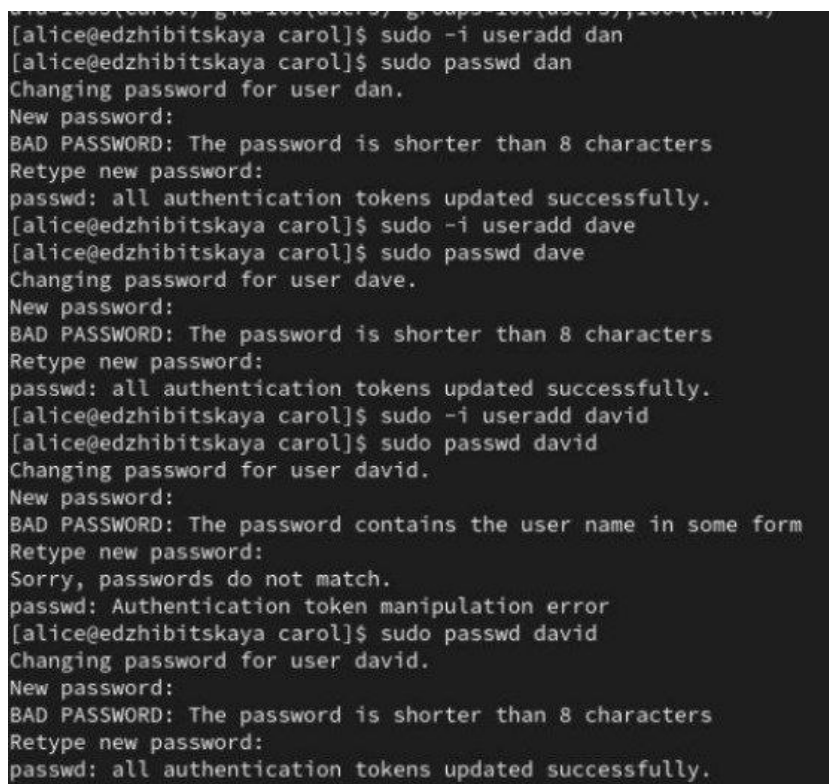
Наконец перейдем к разделу 2.4.3 - работа с группами. Перейдем в запись Alice, создадим две группы - `main` и `third`, добавим туда Alice и Bob. В группу `third` добавим Carol, проверим информацию о ней(она входит в группы `users`(основная) и `third`(второстепенная) (рис. 2.13).



```
alice@edzhibitskaya:/home/carol x  alice@edzhibitskaya:/home/edzhibi... x
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo groupadd main
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo groupadd third
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo usermod -aG main alice
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo usermod -aG main bob
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo usermod -aG third carol
[alice@edzhibitskaya carol]$ id carol
uid=1003(carol) gid=100(users) groups=100(users),1004(third)
[alice@edzhibitskaya carol]$
```

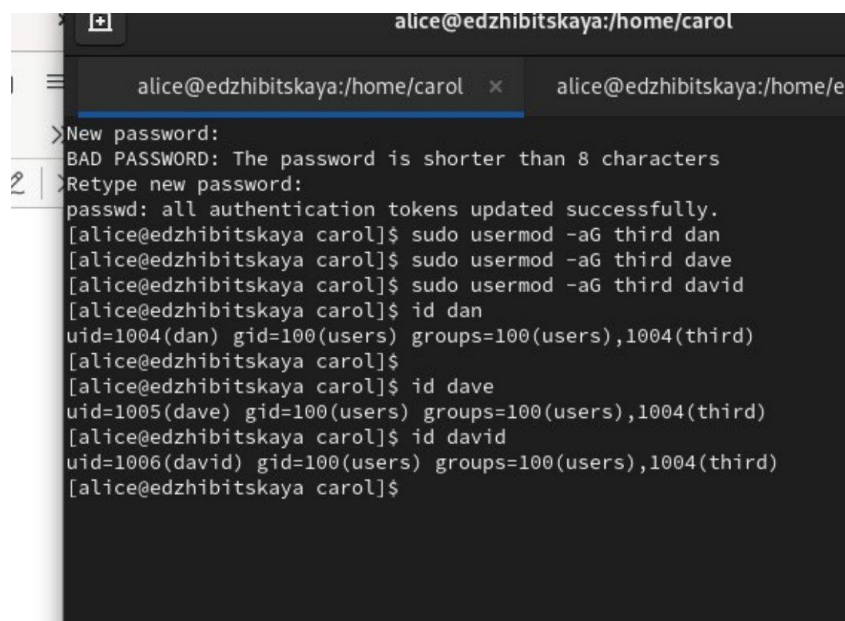
Рис. 2.13: Создание групп

Также создадим еще 3х пользователей(рис. 2.14). и добавим их в группу (рис. 2.15). Все новые пользователи принадлежат группе users, а также third.



```
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo -i useradd dan
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo passwd dan
Changing password for user dan.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo -i useradd dave
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo passwd dave
Changing password for user dave.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo -i useradd david
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo passwd david
Changing password for user david.
New password:
BAD PASSWORD: The password contains the user name in some form
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
passwd: Authentication token manipulation error
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo passwd david
Changing password for user david.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

Рис. 2.14: Добавление пользователей

A terminal window titled 'alice@edzhibitskaya:/home/carol' with two tabs. The first tab is active and shows a sequence of commands and their outputs. The commands include setting a new password, updating authentication tokens, and using 'sudo usermod' to add users 'dan', 'dave', and 'david' to the 'third' group. The 'id' command is used to verify the group membership for each user.

```
alice@edzhibitskaya:/home/carol
>New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
>Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo usermod -aG third dan
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo usermod -aG third dave
[alice@edzhibitskaya carol]$ sudo usermod -aG third david
[alice@edzhibitskaya carol]$ id dan
uid=1004(dan) gid=100(users) groups=100(users),1004(third)
[alice@edzhibitskaya carol]$ id dave
uid=1005(dave) gid=100(users) groups=100(users),1004(third)
[alice@edzhibitskaya carol]$ id david
uid=1006(david) gid=100(users) groups=100(users),1004(third)
[alice@edzhibitskaya carol]$
```

Рис. 2.15: Добавление в группы и id

3 Ответы на контрольные вопросы

1. Для получения информации о номере (UID) пользователя Linux и группах, в которые он включён, можно использовать команды:
 - `id` — выводит UID, GID и группы пользователя.
 - `groups` — отображает все группы, в которые входит пользователь.
2. Пользователь `root` имеет UID 0. Чтобы узнать его UID можно использовать команду `id root`.

Пример вывода: `uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root)`

3. Различие между командами `su` и `sudo`:
 - `su` позволяет переключиться на другого пользователя, часто на `root`, и требует ввода пароля этого пользователя.
 - `sudo` позволяет выполнять команды от имени другого пользователя (обычно `root`), используя пароль текущего пользователя, и требует, чтобы пользователь имел соответствующие права, прописанные в конфигурационном файле `sudoers`.
4. Параметры для `sudo` определяются в конфигурационном файле `/etc/sudoers`.
5. Для безопасного изменения конфигурации `sudo` следует использовать команду `visudo`. Она проверяет файл на наличие синтаксических ошибок перед сохранением изменений.
6. Чтобы предоставить пользователю доступ ко всем командам, он должен быть членом группы `sudo` или `wheel`, в зависимости от дистрибутива Linux.

7. Для определения параметров, которые будут использоваться при создании учётных записей пользователей, можно использовать:

- `/etc/login.defs` — содержит параметры по умолчанию для создания пользователей
- `/etc/adduser.conf` — файл конфигурации для скрипта `adduser`
- `skel` (обычно `/etc/skel/`) — каталог, содержимое которого копируется в домашний каталог нового пользователя при его создании

8. Основные файлы, имеющие информацию о пользователях и группах:

- `/etc/passwd`: Содержит информацию о пользователях системы, в том числе их имена, идентификаторы (UID), идентификаторы групп (GID), домашнюю директорию и оболочку.
- `/etc/group`: Содержит информацию о группах, включая их имена, GID и список членов группы.

Если смотреть на учетную запись Alice, то видно, что ее основная группа - это Alice, а еще `main` и `wheel`

9. Для изменения информации о пароле пользователя можно использовать команды:

- `passwd`
- `chage`

`sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 alice`

10. Чтобы напрямую изменить информацию в файле `/etc/group`, лучше использовать команду `vi` для безопасного редактирования. Однако если необходимо использовать простую команду для изменения, можно использовать `usermod` или `gpasswd`, например:

- Для добавления пользователя `alice` в группу `a` можно использовать команду:
`usermod -aG a alice`

4 Выводы

Были приобретены навыки по работе с пользователями, их учетными записями и группами. Прделаны различные действия по работе с ними.

5 Источники

ТУИС