

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

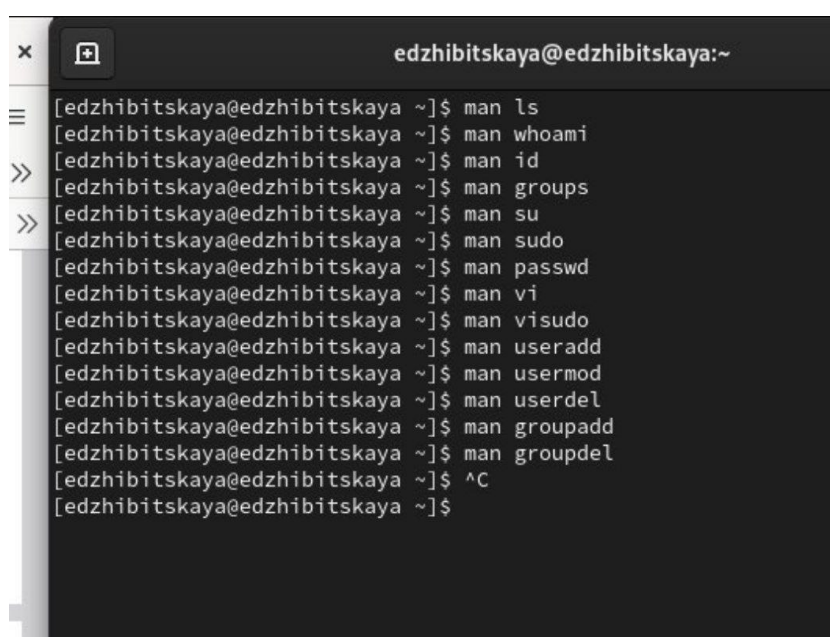
Список таблиц

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).

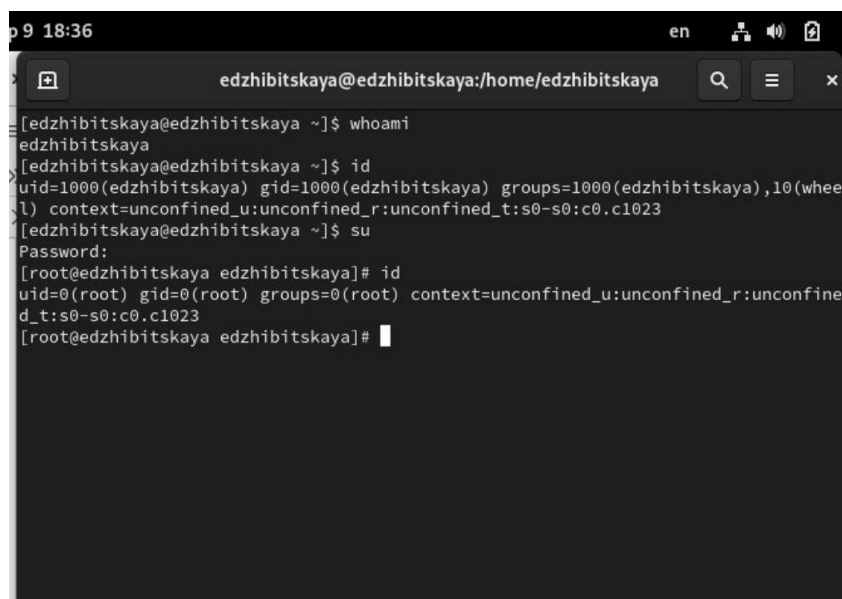


```
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ man ls
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ man whoami
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ man id
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ man groups
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ man su
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ man sudo
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ man passwd
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ 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).

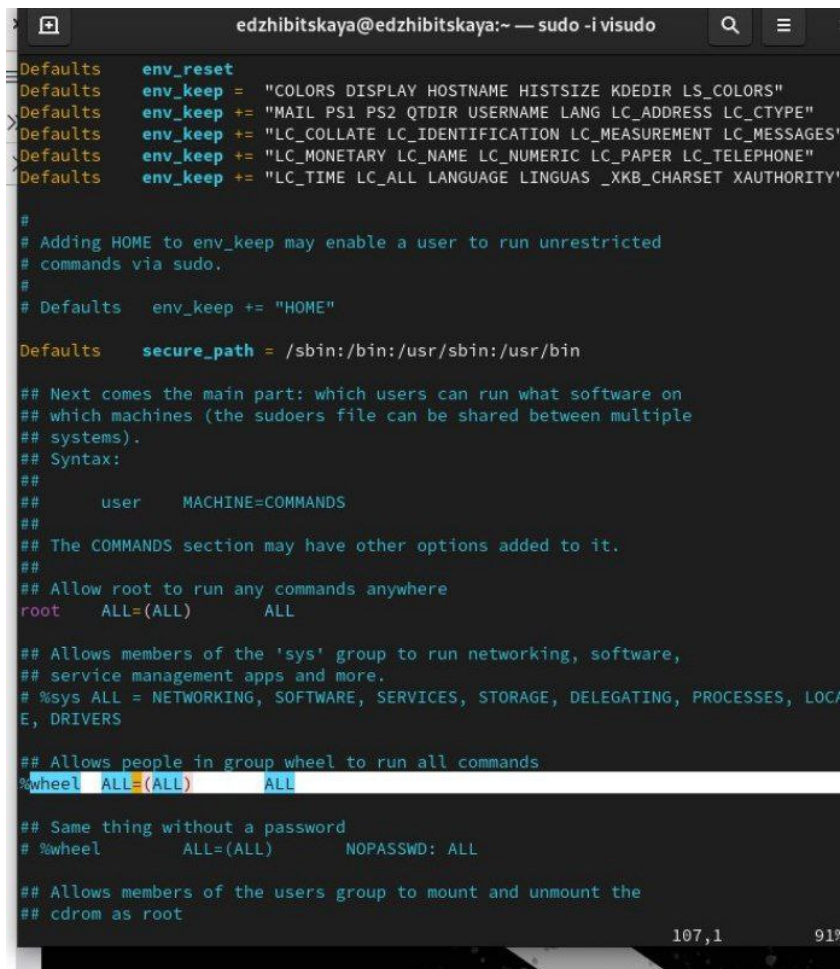
A terminal window titled 'edzhibitskaya@edzhibitskaya:/home/edzhibitskaya' with a search icon, menu icon, and close button. The terminal shows the following commands and output:

```
[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).

A screenshot of a terminal window showing the contents of the /etc/sudoers file. The window title is 'edzhbitskaya@edzhbitskaya:~ — sudo -i visudo'. The file content includes default environment settings, secure_path, and privilege specifications for root and the wheel group. The line '%wheel ALL=(ALL) ALL' is highlighted with a blue selection box. The terminal has a dark background with light-colored text.

```
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
```

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).


```

[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ sudo -i visudo
[sudo] password for edzhibitskaya:
visudo: /etc/sudoers.tmp unchanged
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ sudo -i useradd -G wheel alice
[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 ~]$ 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
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ 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.
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$
```

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).

```

[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ su alice
Password:
> [alice@edzhibitskaya edzhibitskaya]$ 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@edzhibitskaya edzhibitskaya]$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob)
[alice@edzhibitskaya edzhibitskaya]$ 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@edzhibitskaya edzhibitskaya]$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob)
[alice@edzhibitskaya edzhibitskaya]$
```

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

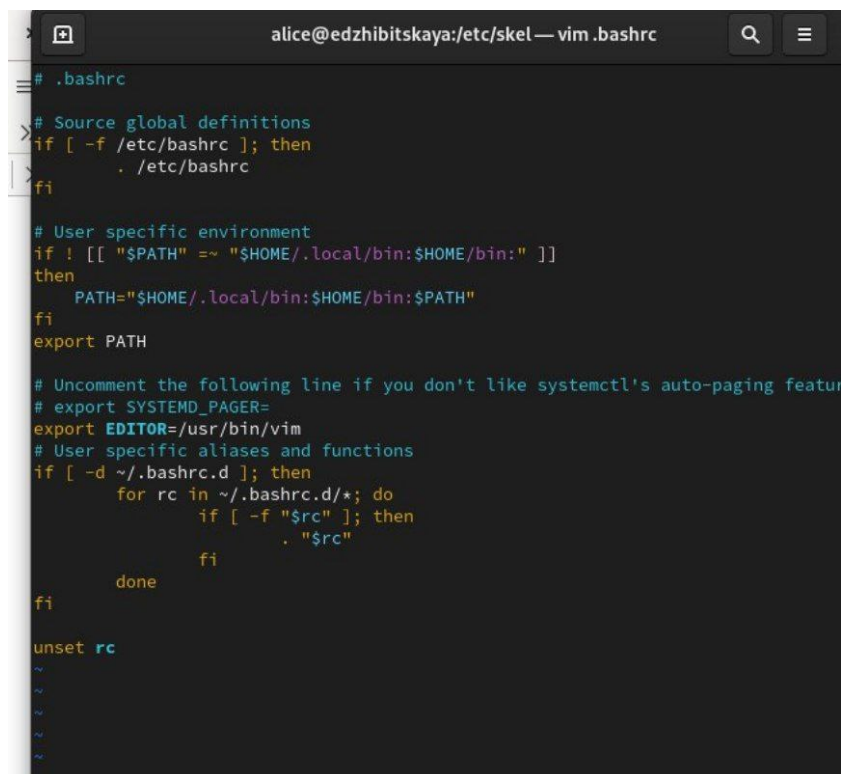
```
#
# 0 is the default value and disables this feature.
#
#MAX_MEMBERS_PER_GROUP 0
#
# If useradd(8) should create home directories for users by default (non
# system users only).
# This option is overridden with the -M or -m flags on the useradd(8)
# command-line.
#
CREATE_HOME yes
#
# Force use shadow, 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$qVehOv3.bNHML/2/Twjon8Na5hbtU29BMAfNskELGuH
lvhdrqtmFMsrpqQbh0C1bwMv/5ak5v6.nbbU6zgJ6.:19975:30:90:3:::
[alice@edzhibitskaya carol]$

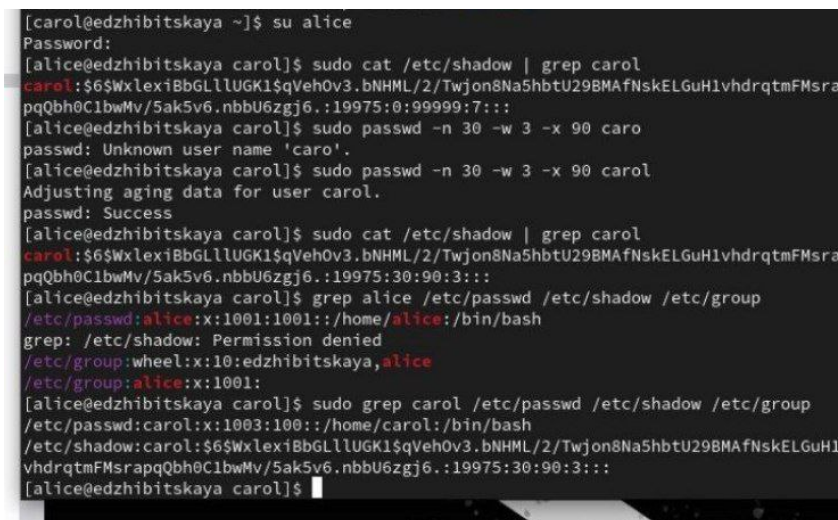
```

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.

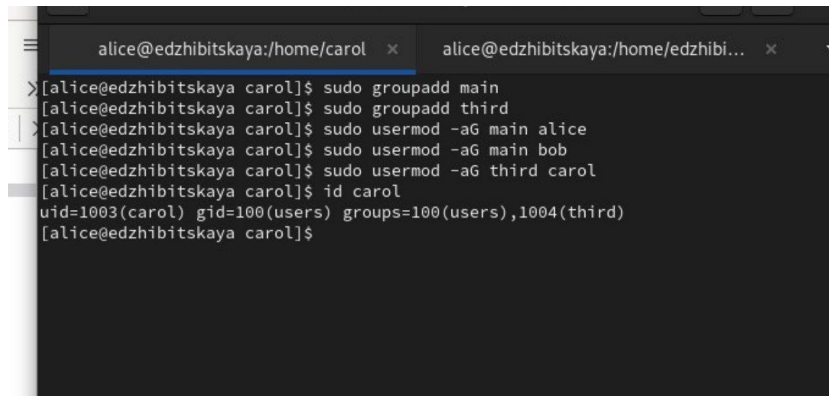
Используя команду `sudo cat /etc/shadow | grep carol`, мы убедимся, что данные изменились. Также проверим, что идентификатор `alice` существует во всех трёх файлах: `grep alice /etc/passwd /etc/shadow /etc/group`, а идентификатор `carol` существует не во всех трёх файлах: `sudo grep carol /etc/passwd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

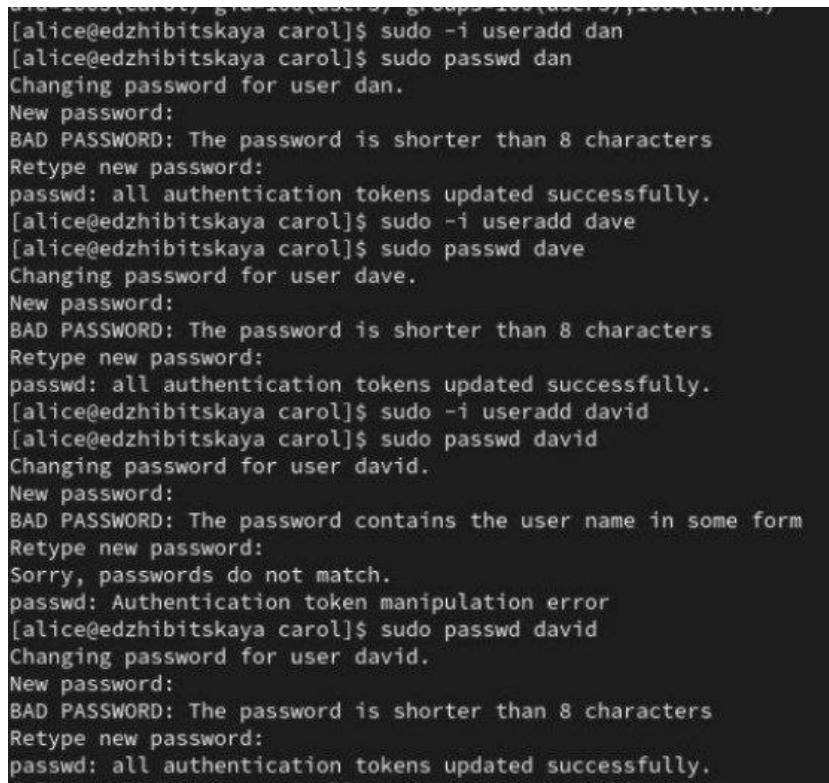
Наконец перейдем к разделу 2.4.3 - работа с группами. Перейдем в запись Alice, создадим две группы - `main` и `third`, добавим туда Alice и Bob. В группу `third` добавим Carol, проверим информацию о ней(она входит в группы `users`(основная) и `third`(второстепенная) (рис. 2.13).



```
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]$
```

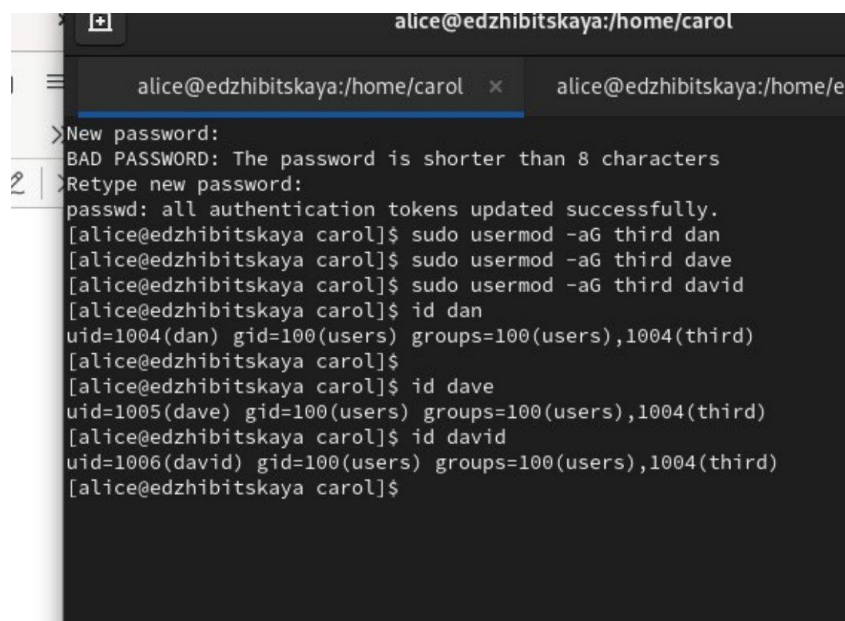
Рис. 2.13: Создание групп

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, adding three users (dan, dave, david) to the 'third' group using 'sudo usermod -aG', and then using the 'id' command to verify their group membership. The outputs show that all three users are members of the 'third' group (gid=1004) along with the 'users' group (gid=100).

```
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.
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