

Отчёт по лабораторной работе №2

Управление пользователями и группами

Акунаева Антонина Эрдниевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	20
	Список литературы	21

Список иллюстраций

3.1	Определение информации об учётной записи пользователя	7
3.2	Учётная запись пользователя root	8
3.3	visudo и текстовый редактор vi	9
3.4	Установка mcedit и открытие visudo	9
3.5	Файл /etc/sudoers и группа wheel	10
3.6	Создание нового пользователя alice	10
3.7	Создание пользователя bob вне wheel	11
3.8	Открытие файла в vim через суперпользователя	12
3.9	Редактирование файла /etc/login.defs: CREATE_HOME yes	12
3.10	Редактирование файла /etc/login.defs: USERGROUPS_ENAB no	13
3.11	Добавление каталогов в домашние каталоги пользователей по умолчанию	14
3.12	Установка текстового редактора по умолчанию	14
3.13	Создание пользователя carol и проверка информации о нём	15
3.14	/etc/shadow: пароль пользователя carol	16
3.15	Идентификаторы alice и carol в разных файлах	17
3.16	Добавление пользователей в группы	18
3.17	Проверка добавленных в группы пользователей	19

Список таблиц

1 Цель работы

Получить представление о работе с учётными записями пользователей и группами пользователей в операционной системе типа Linux. [1]

2 Задание

1. Прочитайте справочное описание man по командам ls, whoami, id, groups, su, sudo, passwd, vi, visudo, useradd, usermod, userdel, groupadd, groupdel.
2. Выполните действия по переключению между учётными записями пользователей, по управлению учётными записями пользователей (раздел 2.4.1).
3. Выполните действия по созданию пользователей и управлению их учётными записями (раздел 2.4.2).
4. Выполните действия по работе с группами пользователей (раздел 2.4.3).

3 Выполнение лабораторной работы

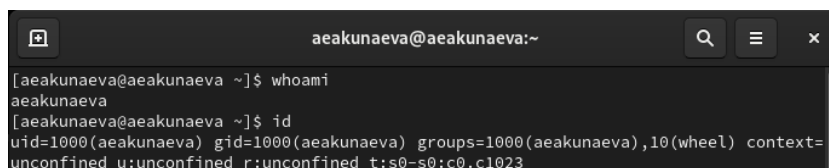
2.4.1. Откроем терминал со своей учётной записи. Проверим, под какой учётной записью мы зашли при помощи команды (рис. 3.1):

```
whoami
```

Также выведем подробную информацию об учётной записи при помощи

```
id
```

Команда сообщает нам информацию о пользователе (учётной записи), её уникальном номере (user id), основной группе (gid=1000(aeakunaeva)), а также информацию о дополнительных группах, куда входит пользователь и комментарии.



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

Рис. 3.1: Определение информации об учётной записи пользователя

Переключимся на учётную запись пользователя root (наша учётная запись aeakunaeva root), введя пароль root. Получим также дополнительную информацию о пользователе и заметим, что пользователь root имеет UID = 0, как “основной”, “первый” и “главный” пользователь; также номера основных и дополнительных групп обозначены как 0, т.к. пользователь root имеет доступ ко всему в ОС (рис. 3.2):

su

id

Вернёмся к своей учётной записи aeakunaeva при помощи той же команды, но указав имя пользователя:

su aeakunaeva

```
[aeakunaeva@aeakunaeva ~]$ su
Password:
[root@aeakunaeva aeakunaeva]# id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[root@aeakunaeva aeakunaeva]# su aeakunaeva
[aeakunaeva@aeakunaeva ~]$ sudo -i visudo
```

Рис. 3.2: Учётная запись пользователя root

Откроем файл */etc/sudoers* при помощи visudo в текстовом редакторе vi, либо mcedit (в зависимости от указания редактора, по умолчанию будет открываться vi, потому можно дополнить запись EDITOR=[текстовый редактор]). Возможно потребуется предварительная установка mcedit и/или vim (рис. 3.3-рис. 3.4):

sudo -i visudo

sudo -i EDITOR=mcedit visudo

Мы используем visudo для редактирования важных системных файлов или файлов конфигурации для того, чтобы предотвратить возможные ошибки, вызванные неверным синтаксисом, т.к. visudo предупреждает о них перед закрытием.


```
aeakunaeva@aeakunaeva:~ — sudo -i visudo
## Sudoers allows particular users to run various commands as
## the root user, without needing the root password.
##
## Examples are provided at the bottom of the file for collections
## of related commands, which can then be delegated out to particular
## users or groups.
##
## This file must be edited with the 'visudo' command.

## Host Aliases
## Groups of machines. You may prefer to use hostnames (perhaps using
## wildcards for entire domains) or IP addresses instead.
# Host_Alias      FILESERVERS = fs1, fs2
# Host_Alias      MAILSERVERS = smtp, smtp2

## User Aliases
## These aren't often necessary, as you can use regular groups
## (ie, from files, LDAP, NIS, etc) in this file - just use %groupname
## rather than USERALIASES
# User_Alias ADMIN = jsmith, mikem

## Command Aliases
## These are groups of related commands...

## Networking
@@@
"/etc/sudoers.tmp" 120L, 4328B 1,1 Top
```

Рис. 3.3: visudo и текстовый редактор vi

```
aeakunaeva@aeakunaeva:~
Downloading Packages:
mc-4.8.26-5.el9.x86_64.rpm                    5.3 MB/s | 1.9 MB   00:00
-----
Total                                          1.8 MB/s | 1.9 MB   00:01
Rocky Linux 9 - AppStream                    1.7 MB/s | 1.7 kB    00:00
Importing GPG key 0x350D275D:
  Userid   : "Rocky Enterprise Software Foundation - Release key 2022 <releng@rocky
linux.org>"
  Fingerprint: 21CB 256A E16F C54C 6E65 2949 702D 426D 350D 275D
  From      : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-Rocky-9
Is this ok [y/N]: y
Key imported successfully
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : mc-1:4.8.26-5.el9.x86_64      1/1
  Running scriptlet: mc-1:4.8.26-5.el9.x86_64      1/1
  Verifying      : mc-1:4.8.26-5.el9.x86_64      1/1

Installed:
mc-1:4.8.26-5.el9.x86_64

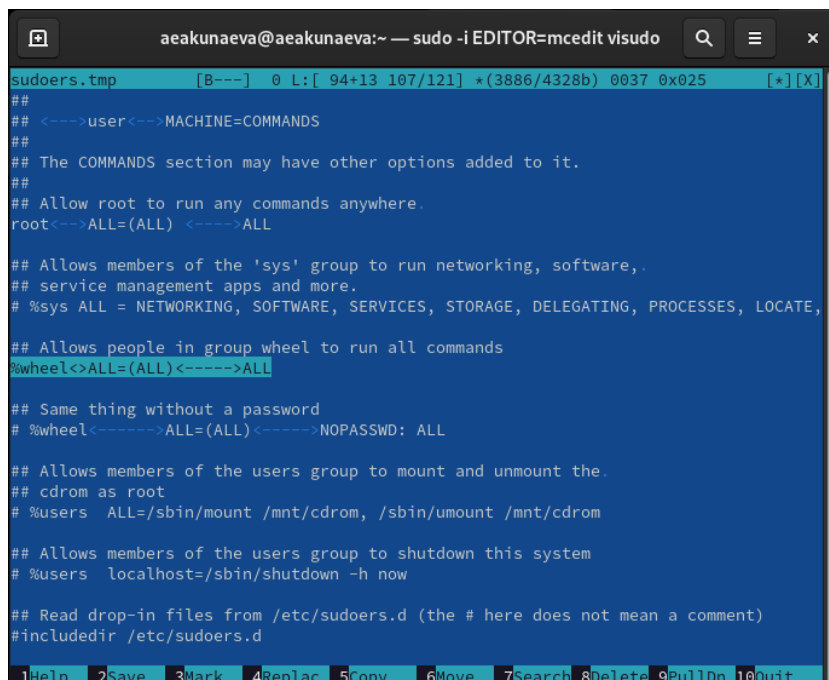
Complete!
[aeakunaeva@aeakunaeva ~]$ sudo -i EDITOR=mcedit visudo
visudo: /etc/sudoers.tmp unchanged
[aeakunaeva@aeakunaeva ~]$
```

Рис. 3.4: Установка mcedit и открытие visudo

В открытом файле `/etc/sudoers` найдём строку (рис. 3.5):

```
%wheel    ALL=(ALL)    ALL
```

Строка означает, что все пользователи, которые добавлены в группу wheel смогут использовать все команды.

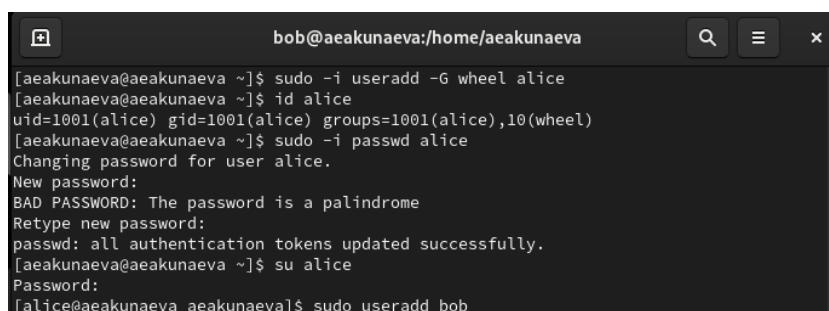


```
aeakunaeva@aeakunaeva:~ — sudo -i EDITOR=mcedit visudo
sudoers.tmp [B---] 0 L: [ 94+13 107/121] *(3886/4328b) 0037 0x025 [*][X]
##
## <--->user<---> MACHINE=COMMANDS
##
## The COMMANDS section may have other options added to it.
##
## Allow root to run any commands anywhere.
root<--->ALL=(ALL) <--->ALL
##
## Allows members of the 'sys' group to run networking, software,
## service management apps and more.
# %sys ALL = NETWORKING, SOFTWARE, SERVICES, STORAGE, DELEGATING, PROCESSES, LOCATE,
##
## 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::/etc/sudoers.d
1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move 7Search 8Delete 9PullDn 10Quit
```

Рис. 3.5: Файл /etc/sudoers и группа wheel

Создадим нового пользователя alice, который будет добавлен в группу wheel через указание ключа -G для дополнительной группы. Зададим пароль для пользователя, введя его дважды и переключимся на alice (рис. 3.6):

```
sudo -i useradd -G wheel alice
sudo -i passwd alice
su alice
```



```
bob@aeakunaeva:/home/aeakunaeva
[aeakunaeva@aeakunaeva ~]$ sudo -i useradd -G wheel alice
[aeakunaeva@aeakunaeva ~]$ id alice
uid=1001(alice) gid=1001(alice) groups=1001(alice),10(wheel)
[aeakunaeva@aeakunaeva ~]$ sudo -i passwd alice
Changing password for user alice.
New password:
BAD PASSWORD: The password is a palindrome
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[aeakunaeva@aeakunaeva ~]$ su alice
Password:
[alice@aeakunaeva aeakunaeva]$ sudo useradd bob
```

Рис. 3.6: Создание нового пользователя alice

Далее создадим нового пользователя bob, находясь в аккаунте пользователя alice, потому сможем использовать все команды sudo (т.к. alice в wheel). Зададим пароль для bob, проверим информацию о группах bob через id и попробуем зайти как bob, чтобы убедиться, что всё установлено правильно. Заметим, что пользователь bob состоит в обособленных группах bob, не состоя в wheel, т.к. не было указано обратное (рис. 3.7):

```
sudo useradd bob
sudo passwd bob
id bob
su bob
```

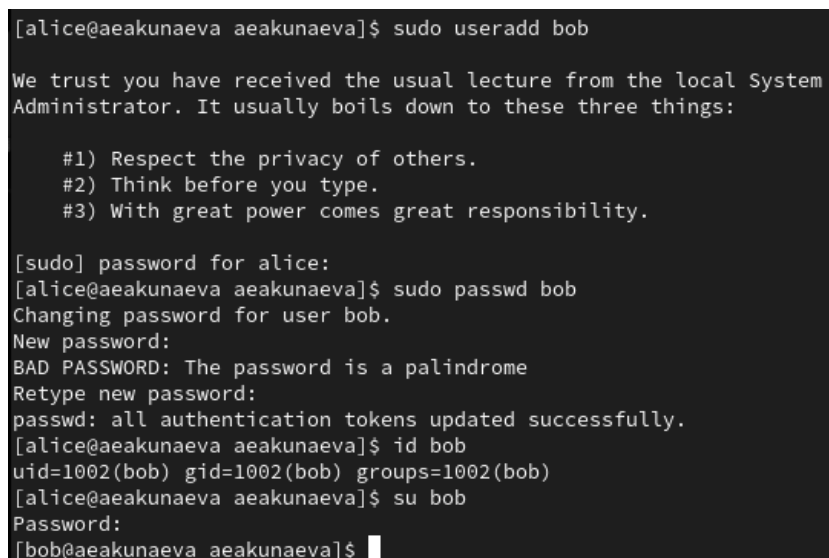
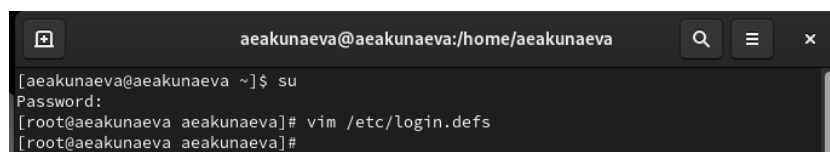
A terminal window showing the process of creating a new user 'bob'. The user 'alice' is at the prompt. She runs 'sudo useradd bob', which shows a system message about the local System Administrator. Then she runs 'sudo passwd bob', which prompts for a new password. She enters a password, but it's rejected as a palindrome. She retypes it, and the password is accepted. Finally, she runs 'id bob', which shows 'uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob)'. She then runs 'su bob' and enters the password to switch to the user 'bob'.

Рис. 3.7: Создание пользователя bob вне wheel

2.4.2. Перейдём обратно к суперпользователю, введя пароль. Откроем файл конфигурации */etc/login.defs* для редактирования, используя vim и изменим несколько параметров (рис. 3.8):

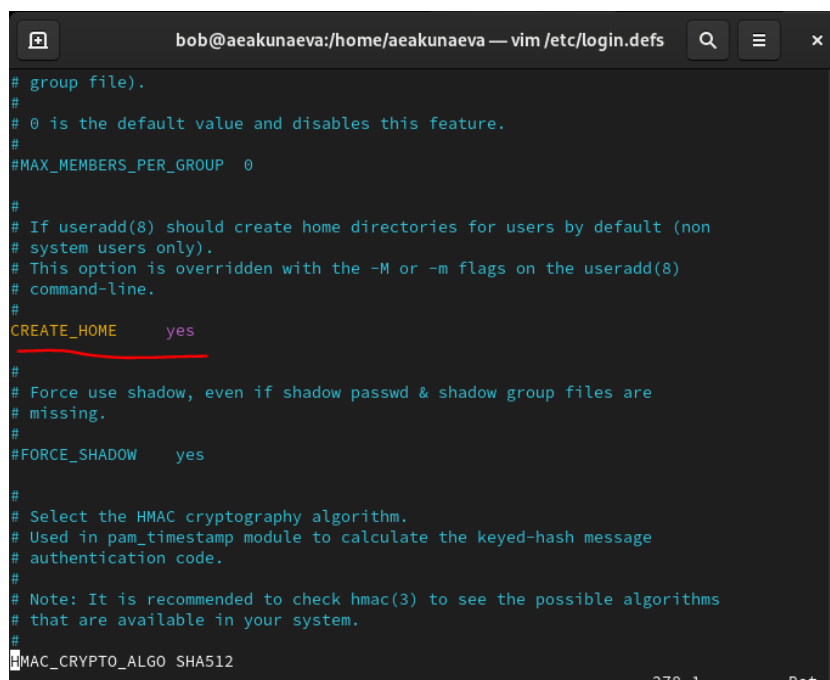
```
su
vim /etc/login.defs
```



```
aeakunaeva@aeakunaeva:/home/aeakunaeva
[aeakunaeva@aeakunaeva ~]$ su
Password:
[root@aeakunaeva aeakunaeva]# vim /etc/login.defs
[root@aeakunaeva aeakunaeva]#
```

Рис. 3.8: Открытие файла в vim через суперпользователя

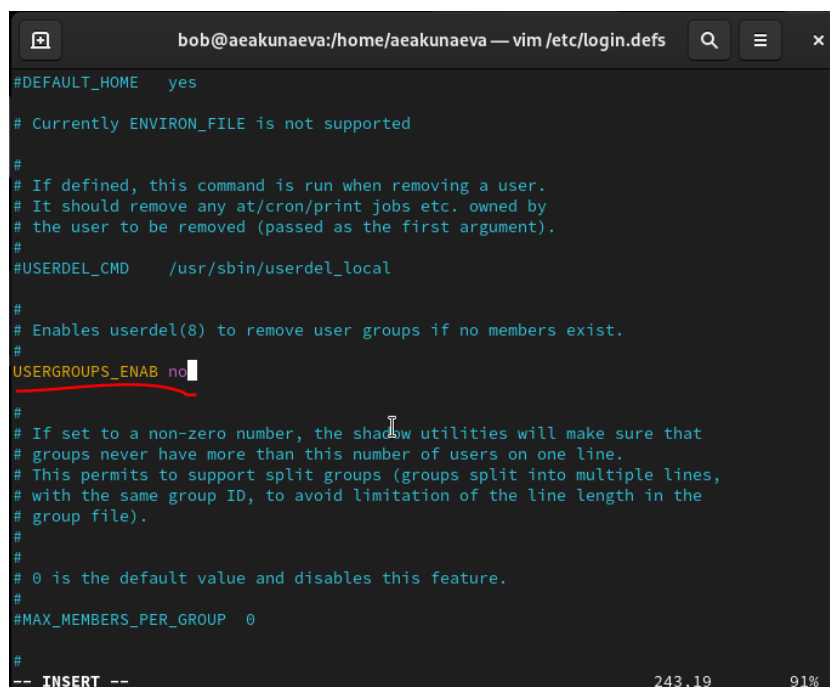
Проверим установку параметра *CREATE_HOME yes* в файле (для создания домашнего каталога для новых пользователей) (рис. 3.9):



```
bob@aeakunaeva:/home/aeakunaeva — vim /etc/login.defs
# 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
#
# 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
```

Рис. 3.9: Редактирование файла /etc/login.defs: CREATE_HOME yes

Проверим установку параметра *USERGROUPS_ENAB no* в файле (для того, чтобы не позволять добавлять нового пользователя в группу с тем же именем, а использовать группу users) (рис. 3.10):



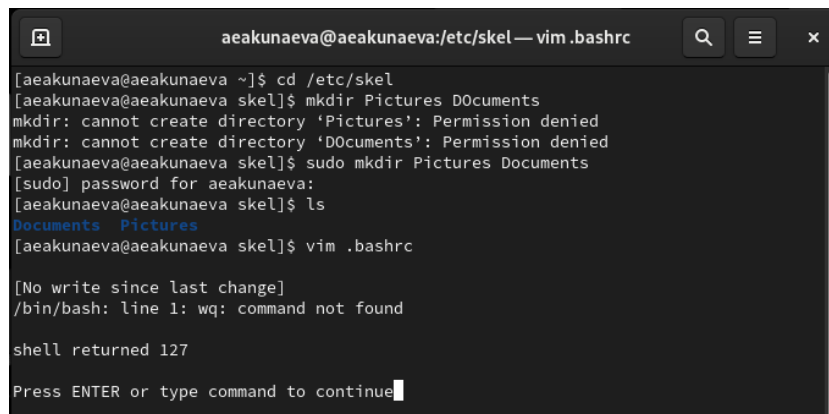
```
bob@aeakunaeva:/home/aeakunaeva — vim /etc/login.defs
#DEFAULT_HOME yes
# Currently ENVIRON_FILE is not supported
#
# If defined, this command is run when removing a user.
# It should remove any at/cron/print jobs etc. owned by
# the user to be removed (passed as the first argument).
#
#USERDEL_CMD /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
#
-- INSERT -- 243,19 91%
```

Рис. 3.10: Редактирование файла /etc/login.defs: USERGROUPS_ENAB no

Перейдём в каталог */etc/skel* и создадим в нём каталоги *Pictures* и *Documents* (при надобности использовать *sudo* или суперпользователя) (рис. 3.11):

```
cd /etc/skel
sudo mkdir Pictures
sudo mkdir Documents
ls
```

Это позволит создавать их автоматически в домашних каталогах новых пользователей.



```
aeakunaeva@aeakunaeva:/etc/skel — vim .bashrc
[aeakunaeva@aeakunaeva ~]$ cd /etc/skel
[aeakunaeva@aeakunaeva skel]$ mkdir Pictures Documents
mkdir: cannot create directory 'Pictures': Permission denied
mkdir: cannot create directory 'Documents': Permission denied
[aeakunaeva@aeakunaeva skel]$ sudo mkdir Pictures Documents
[sudo] password for aeakunaeva:
[aeakunaeva@aeakunaeva skel]$ ls
Documents Pictures
[aeakunaeva@aeakunaeva skel]$ vim .bashrc

[No write since last change]
/bin/bash: line 1: wq: command not found

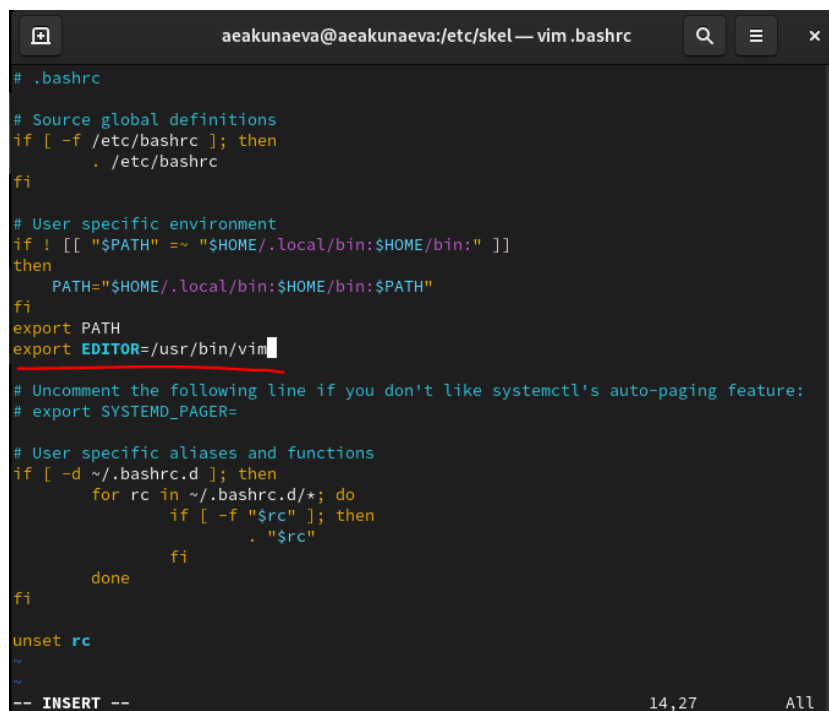
shell returned 127

Press ENTER or type command to continue
```

Рис. 3.11: Добавление каталогов в домашние каталоги пользователей по умолчанию

Откроем файл *.bashrc* и добавим в файл строку *export EDITOR=/usr/bin/vim* (или *mceditor* при желании, в нашем случае это *vim*) для открытия по умолчанию в этих текстовых редакторах файлов для редактирования (рис. 3.12):

`vim .bashrc`



```
aeakunaeva@aeakunaeva:/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
export EDITOR=/usr/bin/vim

# 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
~
~
-- INSERT --
14,27 All
```

Рис. 3.12: Установка текстового редактора по умолчанию

Переключимся в учётную запись alice

```
su alice
```

и добавим нового пользователя carol через alice, зададим пароль и проверим информацию о пользователе, а также каталогах домашнего каталога carol через ls и ключ -Al для удобного показа всех каталогов и файлов (рис. 3.13):

```
sudo -i useradd carol
```

```
sudo passwd carol
```

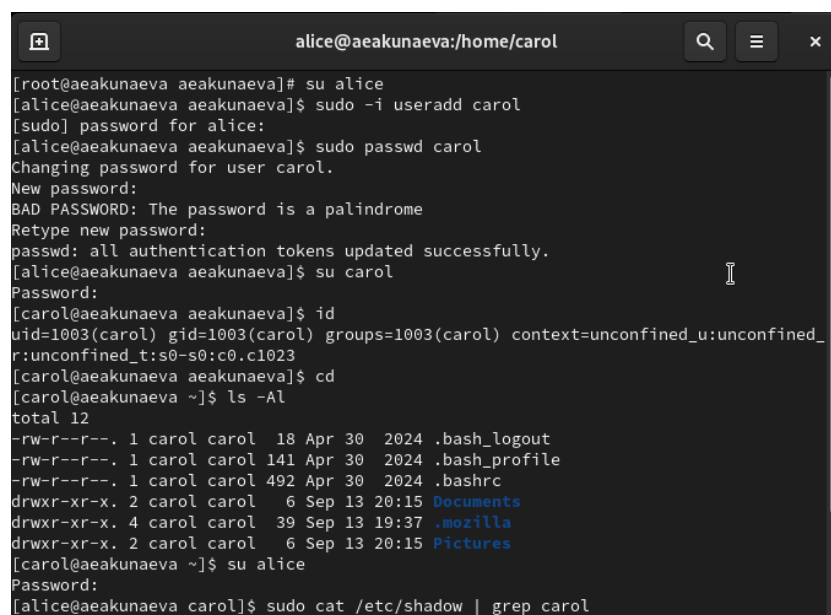
```
su carol
```

```
id
```

```
cd
```

```
ls -Al
```

Заметим, что каталоги Pictures и Documents, ранее указаны в конфигурационных файлах и правда были созданы в домашнем каталоге carol, а сам пользователь carol состоит только в своих группах carol.



```
alice@aeakunaeva:/home/carol
[root@aeakunaeva aeakunaeva]# su alice
[alice@aeakunaeva aeakunaeva]$ sudo -i useradd carol
[sudo] password for alice:
[alice@aeakunaeva aeakunaeva]$ sudo passwd carol
Changing password for user carol.
New password:
BAD PASSWORD: The password is a palindrome
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[alice@aeakunaeva aeakunaeva]$ su carol
Password:
[carol@aeakunaeva aeakunaeva]$ id
uid=1003(carol) gid=1003(carol) groups=1003(carol) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[carol@aeakunaeva aeakunaeva]$ cd
[carol@aeakunaeva ~]$ ls -Al
total 12
-rw-r--r--. 1 carol carol 18 Apr 30 2024 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 carol carol 141 Apr 30 2024 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 carol carol 492 Apr 30 2024 .bashrc
drwxr-xr-x. 2 carol carol 6 Sep 13 20:15 Documents
drwxr-xr-x. 4 carol carol 39 Sep 13 19:37 .mozilla
drwxr-xr-x. 2 carol carol 6 Sep 13 20:15 Pictures
[carol@aeakunaeva ~]$ su alice
Password:
[alice@aeakunaeva carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
```

Рис. 3.13: Создание пользователя carol и проверка информации о нём

Снова переключимся на alice:

```
su alice
```

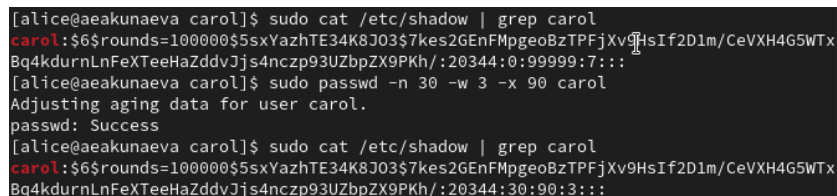
И выведем информацию о паролях из файла */etc/shadow* пользователя carol (рис. 3.14). Заметим, что в файле */etc/shadow* содержится информация о пользователе, его зашифрованном пароле и датах, связанных с ним, как время последнего изменения или необходимость в последующих:

```
sudo cat /etc/shadow | grep carol
```

Изменим информацию о пароле carol через passwd, поставив ограничение на пароль в 90 дней (-x 90) с предупреждением за 3 дня (-w 3) и необходимостью использования хотя бы раз за 30 дней до следующего изменения пароля (-n 30), что будет отображаться в последних данных вывода cat:

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

```
sudo cat /etc/shadow | grep carol
```



```
[alice@aeakunaeva carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$rounds=100000$5sxYazhTE34K8J03$7kes2GEnFMpgeoBzTPFjXv9HsIf2D1m/CeVXH4G5WTxBq4kdurnLnFeXTeeHaZddvJjs4nczp93UZbpZX9PKh/:20344:0:99999:7:::
[alice@aeakunaeva carol]$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol
Adjusting aging data for user carol.
passwd: Success
[alice@aeakunaeva carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$rounds=100000$5sxYazhTE34K8J03$7kes2GEnFMpgeoBzTPFjXv9HsIf2D1m/CeVXH4G5WTxBq4kdurnLnFeXTeeHaZddvJjs4nczp93UZbpZX9PKh/:20344:30:90:3:::
```

Рис. 3.14: */etc/shadow*: пароль пользователя carol

Теперь узнаем информацию о пользователе alice через перечисление каталогов с информацией о группах и убедимся, что alice состоит во всех группах alice, passwd, shadow, а также wheel. При этом пользователь carol будет находится в аналогичных и своих группах, но не будет состоять в wheel, т.к. не был туда дообавлен (рис. 3.15):

```
grep alice /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
```

```
sudo grep carol /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
```



```
[alice@aeakunaeva 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:aeakunaeva,alice
/etc/group:alice:x:1001:
[alice@aeakunaeva carol]$ sudo grep alice /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:alice:x:1001:1001::/home/alice:/bin/bash
/etc/shadow:alice:$6$rounds=100000$dE4yaVx8ijaK4Knk$8GdCBvmoVUzgMmqtd0RIGk6TPvLC9J4
MMaNSNUH0xL59eV7l6H5q.DRVV27.esfUvIW5BsTA4ZAUf1aJHeC12/:20344:0:99999:7:::
/etc/group:wheel:x:10:aeakunaeva,alice
/etc/group:alice:x:1001:
[alice@aeakunaeva carol]$ sudo grep carol /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:carol:x:1003:1003::/home/carol:/bin/bash
/etc/shadow:carol:$6$rounds=100000$5sxYazhTE34K8J03$7kes2GEnFMpge0BzTPFjXv9HsIf2D1m
/CeVXH4G5WTxBq4kdurnLnFeXTeeHaZddvJjs4nczp93UZbpZX9PKh/:20344:30:90:3:::
/etc/group:carol:x:1003:
[alice@aeakunaeva carol]$
```

Рис. 3.15: Идентификаторы alice и carol в разных файлах

2.4.3. От имени alice создадим группы main и third (рис. 3.16):

```
sudo groupadd main
```

```
sudo groupadd third
```

Добавим пользователей alice, bob и carol в эти группы благодаря команде *usermod* с указанием дополнительных групп ключом -aG:

```
sudo usermod -aG main alice
```

```
sudo usermod -aG main bob
```

```
sudo usermod -aG third carol
```

Создадим также пользователей dan, dave и david и также добавим их в группу third:

```
sudo useradd dan
```

```
sudo useradd dave
```

```
sudo useradd david
```

```
sudo usermod -aG third dan
```

```
sudo usermod -aG third dave
```

```
sudo usermod -aG third david
```

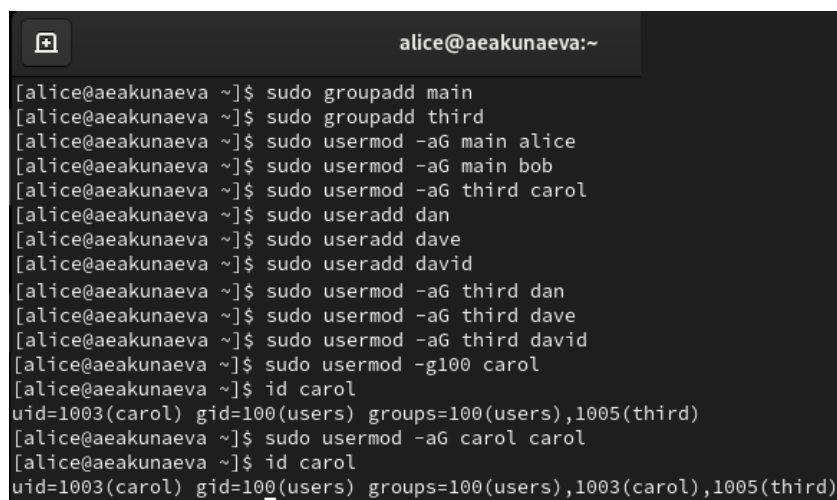
Проверим добавление пользователя carol в группу third через id:

```
id carol
```

В параметре groups= будет указана помимо группы 100(users) и 1003(carol) также группа 1005(third), так что пользователь был добавлен в группу успешно. Кроме того, можно добавить carol в основную группу gid=100(users) через команду:

```
sudo usermod -g100 carol
```

где -g - параметр для основной группы и 100 - номер группы (users).



```
alice@aeakunaeva:~$ sudo groupadd main
alice@aeakunaeva:~$ sudo groupadd third
alice@aeakunaeva:~$ sudo usermod -aG main alice
alice@aeakunaeva:~$ sudo usermod -aG main bob
alice@aeakunaeva:~$ sudo usermod -aG third carol
alice@aeakunaeva:~$ sudo useradd dan
alice@aeakunaeva:~$ sudo useradd dave
alice@aeakunaeva:~$ sudo useradd david
alice@aeakunaeva:~$ sudo usermod -aG third dan
alice@aeakunaeva:~$ sudo usermod -aG third dave
alice@aeakunaeva:~$ sudo usermod -aG third david
alice@aeakunaeva:~$ sudo usermod -g100 carol
alice@aeakunaeva:~$ id carol
uid=1003(carol) gid=100(users) groups=100(users),1005(third)
alice@aeakunaeva:~$ sudo usermod -aG carol carol
alice@aeakunaeva:~$ id carol
uid=1003(carol) gid=100(users) groups=100(users),1003(carol),1005(third)
```

Рис. 3.16: Добавление пользователей в группы

Проверим в какие группы входят новые участники dan, dave и david, используя команду id для каждого (рис. 3.17):

```
id dan
```

```
id dave
```

```
id david
```

И убедимся, что каждый из них входит в свои основные группы, а также каждый из них состоит в группе third, как мы указали ранее.

```
[alice@aeakunaeva ~]$ id dan
uid=1004(dan) gid=1006(dan) groups=1006(dan),1005(third)
[alice@aeakunaeva ~]$ id dave
uid=1005(dave) gid=1007(dave) groups=1007(dave),1005(third)
[alice@aeakunaeva ~]$ id david
uid=1006(david) gid=1008(david) groups=1008(david),1005(third)
```

Рис. 3.17: Проверка добавленных в группы пользователей

4 Выводы

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

Список литературы

1. Кулябов Д.С. Управление пользователями и группами. ТУИС РУДН.