

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

дисциплина: Основы администрирования операционных систем

Студент: Накова Амина Михайловна

Студ. билет № 1132232887

Группа: НПИбд-02-23

МОСКВА

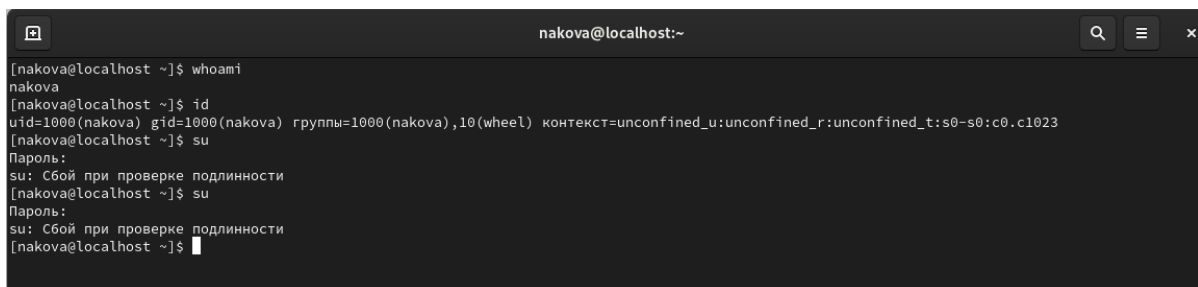
2024 г.

Цель работы:

Целью данной работы является получение представления о работе с учётными записями пользователей и группами пользователей в операционной системе типа Linux.

Выполнение работы:

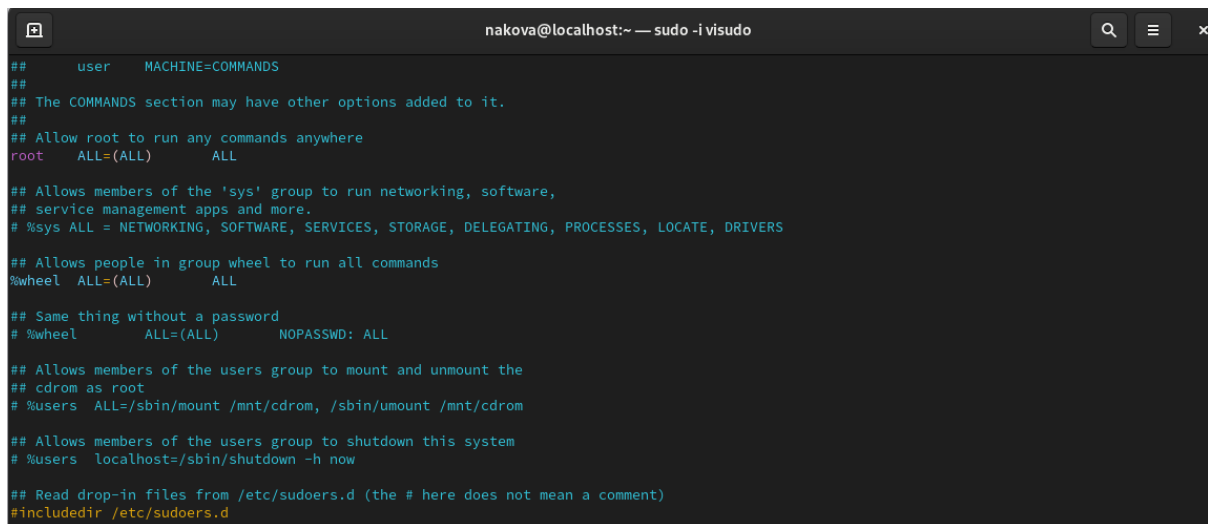
Войдём в систему как обычный пользователь и откроем терминал. Определим, какую учётную запись пользователя мы используем, введя команду **whoami** (используем учётную запись ismakhorin). Выведем на экран более подробную информацию, используя команду **id** (**UID** – id пользователя равный 1000. **GID** – id группы равный 1000). Используем команду **su** для переключения к учётной записи **root**. При запросе пароля вводим пароль пользователя **root**. Наберём id (**UID** – id пользователя равный 0. **GID** – id группы равный 0). Далее просмотрим в безопасном режиме файл **/etc/sudoers**. Мы хотим использовать mcedit, поэтому в терминале для запуска **visudo** указываем: **EDITOR=mcedit visudo** (Рис. 1):



```
nakova@localhost:~$ whoami
nakova
[nakova@localhost ~]$ id
uid=1000(nakova) gid=1000(nakova) группы=1000(nakova),10(wheel) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[nakova@localhost ~]$ su
Пароль:
su: Сбой при проверке подлинности
[nakova@localhost ~]$ su
Пароль:
su: Сбой при проверке подлинности
[nakova@localhost ~]$
```

Рис. 1. Использование команд: whoami, id, su, EDITOR=mcedit visudo.

После мы должны убедиться, что в открытом с помощью visudo файле присутствует строка **%wheel ALL=(ALL) ALL** (данная строка присутствует) (Рис. 2):



```
## 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

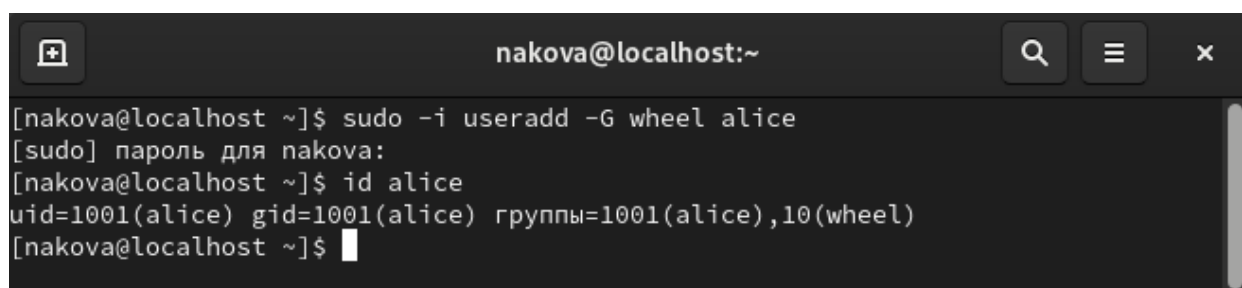
## Allows members of the users group to mount and unmount the
## cdrom as root
# %users    ALL=/sbin/mount /mnt/cdrom, /sbin/umount /mnt/cdrom

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

Рис. 2. Проверка наличия строки в файле.

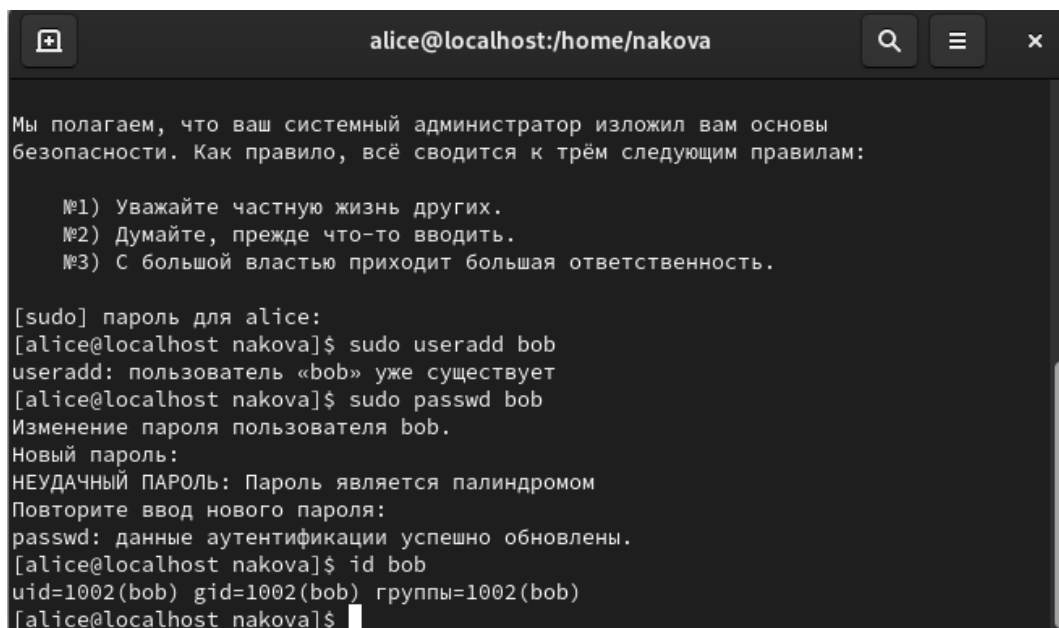
По закрытию файла создаём пользователя *alice*, входящего в группу *wheel* с помощью команды: **useradd -G wheel alice**. Нужно убедиться, что пользователь *alice* добавлен в группу *wheel*. Для этого введём команду **id alice** (**Groups = 1001(alice),10(wheel)**). Следующим шагом зададим пароль для пользователя *alice*, набрав **passwd alice**. Пароль требуется ввести дважды (Рис. 3).



```
[nakova@localhost ~]$ sudo -i useradd -G wheel alice
[sudo] пароль для nakova:
[nakova@localhost ~]$ id alice
uid=1001(alice) gid=1001(alice) группы=1001(alice),10(wheel)
[nakova@localhost ~]$
```

Рис. 3. Создание пользователя *alice* (группа *wheel*), проверка создания командой *id*

Переключаемся на учётную запись пользователя *alice* командой: **su alice**. Создаём пользователя *bob*: **sudo useradd bob**. При запросе вводим пароль пользователя. Проверяем, что пользователь *bob* создан (**id bob**) и устанавливаем пароль для пользователя: **sudo passwd bob** (Рис. 4).



```
alice@localhost:/home/nakova

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:
[alice@localhost nakova]$ sudo useradd bob
useradd: пользователь «bob» уже существует
[alice@localhost nakova]$ sudo passwd bob
Изменение пароля пользователя bob.
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль является палиндромом
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[alice@localhost nakova]$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) группы=1002(bob)
[alice@localhost nakova]$
```

Рис. 4. Переключение на пользователя alice, создание пользователя bob и последующая проверка, установка пароля для bob.

Теперь применим общие решения для создания учётных записей пользователей. Для этого переключимся в терминале на учётную запись пользователя root: **su**. Далее открываем файл конфигурации `/etc/login.defs` для редактирования, используя: **vim /etc/login.defs** (Рис. 5).

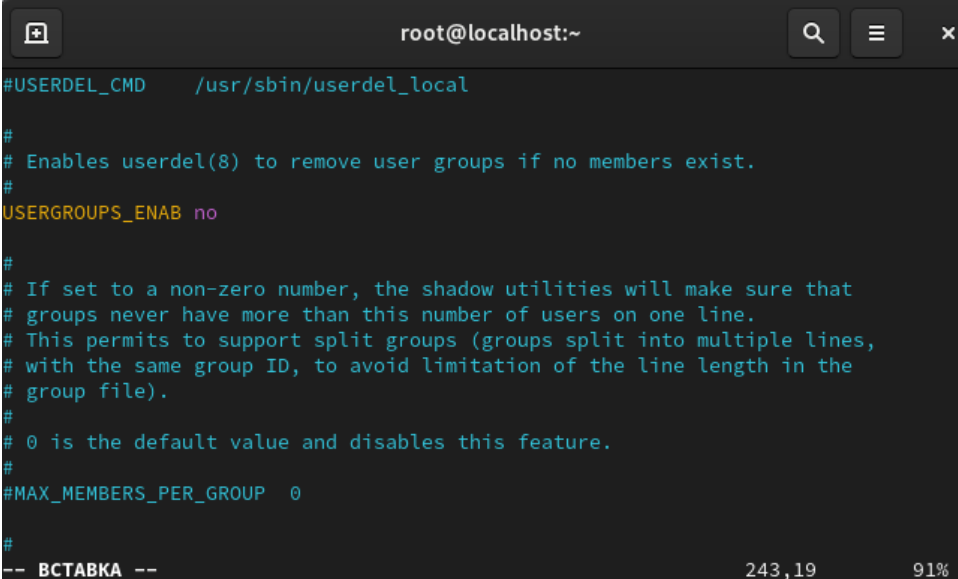


```
$ su
vim /etc/login.defs
```

Рис. 5. Переключение на пользователя root. Открытие файла.

В файле требуется изменить несколько параметров. Для начала найдём параметр **CREATE_HOME** и убедимся, что он установлен в значение **yes**. Теперь установим параметр **USERGROUPS_ENAB no**. Это позволит не

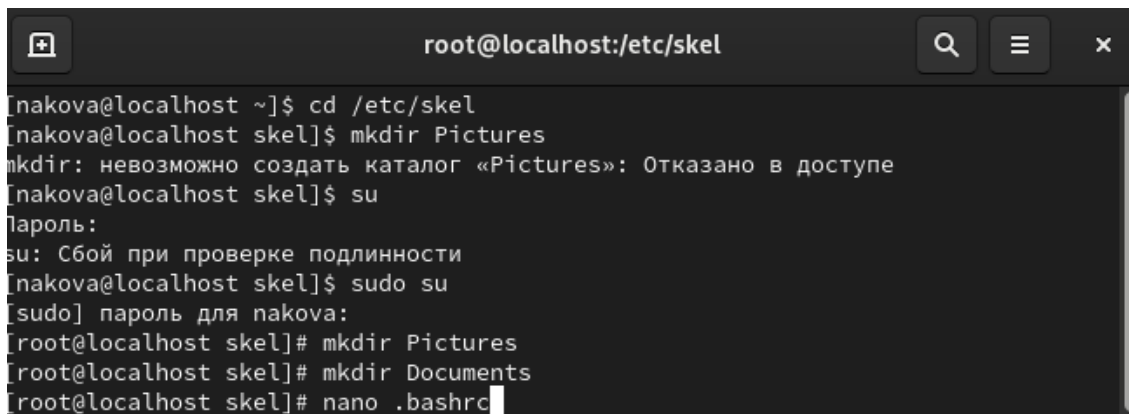
добавлять нового пользователя в группу с тем же именем, что и пользователь, а использовать группу users. (Рис. 6).



```
root@localhost:~
#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
#
-- ВСТАВКА -- 243,19 91%
```

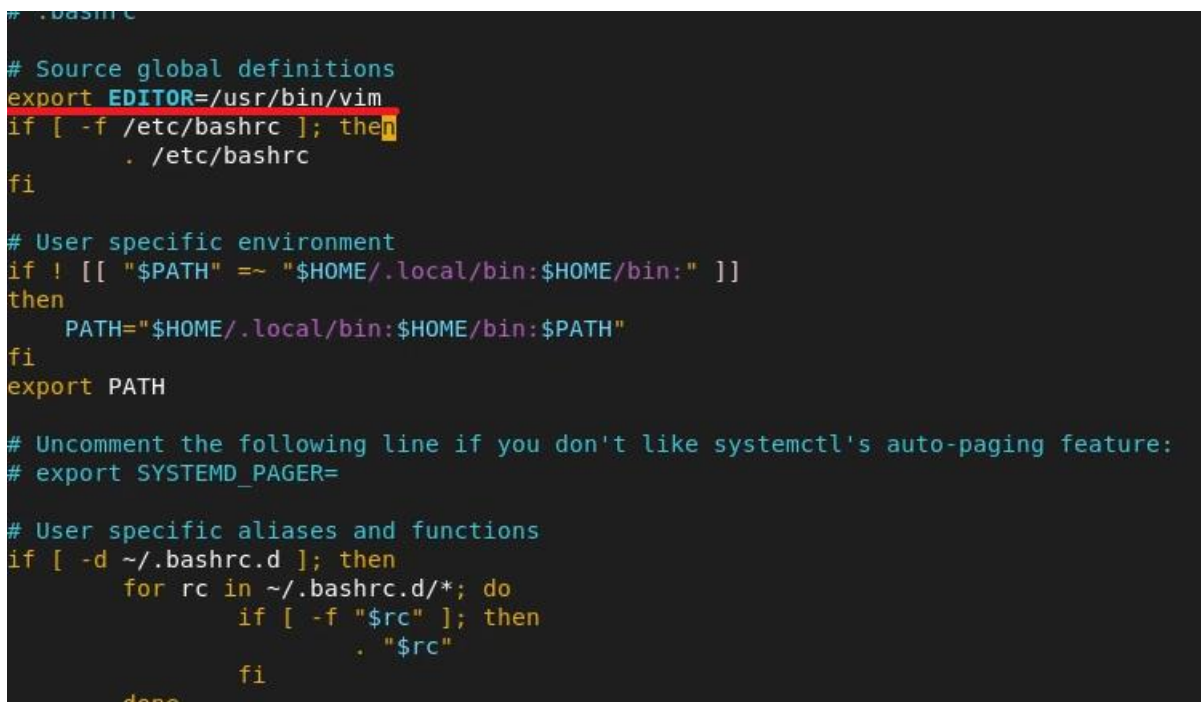
Рис. 6. Изменение параметра USERGROUPS_ENAB yes на USERGROUPS_ENAB no.

После закрытия файла перейдём в каталог /etc/skel: **cd /etc/skel**. В этом каталоге создаём подкаталоги Pictures и Documents: **mkdir Pictures Documents** (это позволит добавить эти каталоги по умолчанию во все домашние каталоги пользователей). Выполняем проверку создания командой: **ls** (Рис. 7.1). Теперь нам нужно изменить содержимое файла .bashrc, добавив строку: **export EDITOR=/usr/bin/vim** (Рис. 7.2). (эта запись означает, что текстовый редактор vim будет установлен по умолчанию для инструментов, которые нуждаются в изменении текстовых файлов).



```
root@localhost:/etc/skel
[nakova@localhost ~]$ cd /etc/skel
[nakova@localhost skel]$ mkdir Pictures
mkdir: невозможно создать каталог «Pictures»: Отказано в доступе
[nakova@localhost skel]$ su
Пароль:
su: Сбой при проверке подлинности
[nakova@localhost skel]$ sudo su
[sudo] пароль для nakova:
[root@localhost skel]# mkdir Pictures
[root@localhost skel]# mkdir Documents
[root@localhost skel]# nano .bashrc
```

Рис. 7.1. Открытие каталога /etc/skel и создание подкаталогов Pictures и Documents, проверка создания и открытие файла .bashrc.



```
# .bashrc

# Source global definitions
export EDITOR=/usr/bin/vim
if [ -f /etc/bashrc ]; then
    . /etc/bashrc
fi

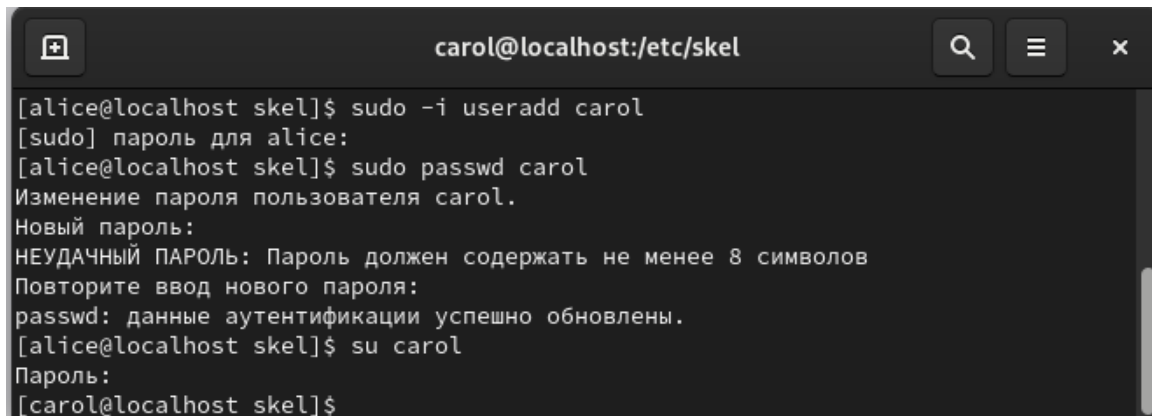
# User specific environment
if ! [[ "$PATH" =~ "$HOME/.local/bin:$HOME/bin:" ]]
then
    PATH="$HOME/.local/bin:$HOME/bin:$PATH"
fi
export PATH

# 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
```

Рис. 7.2. Добавление строки: `export EDITOR=/usr/bin/vim`.

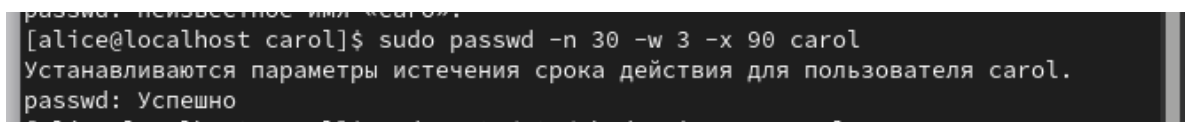
Используя утилиту `useradd`, создаём пользователя `carol`: **`useradd carol`** и установим пароль для пользователя `carol`: **`passwd carol`**. Посмотрим информацию о пользователе `carol`: **`id carol`** (`carol` находится в группе `users`). Теперь нам нужно убедиться, что каталоги `Pictures` и `Documents` были созданы в домашнем каталоге пользователя `carol`: **`su carol`** и **`ls`** (Рис. 8).

A terminal window titled 'carol@localhost:/etc/skel' with search, menu, and close buttons. The terminal shows the following commands and output:

```
[alice@localhost skel]$ sudo -i useradd carol
[sudo] пароль для alice:
[alice@localhost skel]$ 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@localhost skel]$ su carol
Пароль:
[carol@localhost skel]$
```

Рис. 8. Создание пользователя carol и установка пароля. Просмотр информации о пользователе carol и проверка наличия каталогов.

Изменим свойства пароля пользователя carol следующим образом: **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) (Рис. 9).

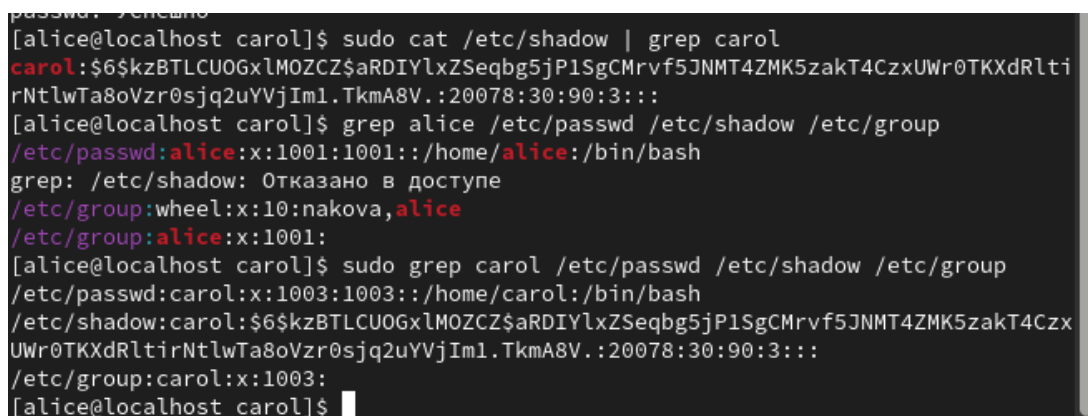
A terminal window showing the command to change password properties for user carol:

```
passwd: неизвестное имя «carol».
[alice@localhost carol]$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol
Устанавливаются параметры истечения срока действия для пользователя carol.
passwd: Успешно
```

Рис. 9. Изменение свойства пароля пользователя carol.

Создаём ещё несколько пользователей: dan, dave, david, используя скрипт: **for i in dan dave david; do useradd \$i; done**. Для этого создадим файл script.sh: **touch script.sh**. Командой **mcedit** открываем файл в редакторе. Теперь вносим скрипт в наш файл и выполняем сохранение

Переходим к запуску нашего скрипта командой **bash**. После успешного выполнения нам нужно убедиться, что идентификатор **alice** существует во всех трёх файлах: **grep alice /etc/passwd /etc/shadow /etc/group** и то, что идентификатор **carol** существует не во всех трёх файлах: **grep carol /etc/passwd /etc/shadow /etc/group** (Рис. 11).



```
[alice@localhost carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$zkBTLCU0GxLM0ZCZ$aRDIYlxZSeqbg5jP1SgCMrvf5JNMT4ZMK5zakT4CzxUWr0TKXdRlti
rNtlwTa8oVzr0sjq2uYVjIm1.TkmA8V.:20078:30:90:3:::
[alice@localhost carol]$ grep alice /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:alice:x:1001:1001::/home/alice:/bin/bash
grep: /etc/shadow: Отказано в доступе
/etc/group:wheel:x:10:nakova,alice
/etc/group:alice:x:1001:
[alice@localhost carol]$ sudo grep carol /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:carol:x:1003:1003::/home/carol:/bin/bash
/etc/shadow:carol:$6$zkBTLCU0GxLM0ZCZ$aRDIYlxZSeqbg5jP1SgCMrvf5JNMT4ZMK5zakT4Czx
UWr0TKXdRltirNtlwTa8oVzr0sjq2uYVjIm1.TkmA8V.:20078:30:90:3:::
/etc/group:carol:x:1003:
[alice@localhost carol]$
```

Рис. 11. Запуск скрипта. Проверка идентификатора в файлах

На данном этапе требуется создать две группы и добавить некоторых пользователей в эти группы. Находясь под учётной записью пользователя **root**, создаём группы **main** и **third**: **groupadd main, groupadd third**. Затем, используем **usermod** для добавления пользователей **alice** и **bob** в группу **main**, а **carol**, **dan**, **dave** и **david** - в группу **third**:

usermod -aG main alice

usermod -aG main bob

usermod -aG third carol

usermod -aG third dan

usermod -aG third dave

usermod -aG third david

Убеждаемся, что пользователь carol правильно добавлен в группу third: id carol (пользователю carol должна быть назначена основная группа с идентификатором gid = 100 (users)) (Рис. 12).

```
/etc/group:carol:x:1003:
[alice@localhost carol]$ sudo groupadd main
[alice@localhost carol]$ sudo groupadd third
[alice@localhost carol]$ sudo usermod -aG main alice
[alice@localhost carol]$ sudo usermod -aG main bob
[alice@localhost carol]$ sudo usermod -aG third carol
[alice@localhost carol]$ id carol
uid=1003(carol) gid=1003(carol) группы=1003(carol),1005(third)
[alice@localhost carol]$
```

Рис. 12. Создание двух групп и добавление в них пользователей. Проверка.

Ответы на контрольные вопросы

1. При помощи какой команды можно получить информацию о номере, назначенном пользователю Linux, о группах, в которые включён пользователь? **id.**

2. Какой UID имеет пользователь root? **UID=0.**

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

Основное различие между ними заключается в пароле, который им требуется: в то время как "sudo" требует пароля текущего пользователя, " su " требует ввода пароля пользователя root. Совершенно очевидно, что "sudo" является лучшей альтернативой между ними с точки зрения безопасности.

4. В каком конфигурационном файле определяются параметры sudo? **/etc/sudoers.**

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

6. Если вы хотите предоставить пользователю доступ ко всем командам администратора через `sudo`, членом какой группы он должен быть? **Admin.**

7. Какие файлы/каталоги можно использовать для определения параметров, которые будут использоваться при создании учётных записей пользователей? **/etc/login.defs и /etc/default/useradd.**

8. В каких файлах хранятся пароли пользователей, учётные записи групп? **/etc/shadow /etc/group.**

9. Какие команды вы можете использовать для изменения информации о пароле пользователя? **passwd и gpasswd.**

10. Сколько групп вы можете создать в файле `/etc/passwd`? Поясните свой ответ. **Любое количество.**

11. Какую команду следует использовать для изменения файла `/etc/group` вручную? **emacs /etc/group или vim /etc/group.**

Вывод:

В ходе выполнения лабораторной работы были получены представление о работе с учётными записями пользователей и группами пользователей в операционной системе типа Linux.