

Отчёт по лабораторной работе №2

Управление пользователями и группами

Сулейм Гамбердов

Содержание

1	Цель работы	5
2	Ход выполнения	6
2.1	Переключение учётных записей пользователей	6
2.2	Создание учётных записей пользователей	9
2.3	Работа с группами	13
3	Контрольные вопросы	15
4	Заключение	18

Список иллюстраций

2.1	Переключение к root и проверка идентификаторов	7
2.2	Редактирование /etc/sudoers с помощью visudo	8
2.3	Создание пользователя alice и проверка его групп	9
2.4	Редактирование параметров в /etc/login.defs	10
2.5	Изменение файла .bashrc в /etc/skel	11
2.6	Создание пользователя carol и проверка его домашнего каталога .	12
2.7	Просмотр и изменение записи пароля пользователя carol	13
2.8	Проверка добавления carol в группу third	14

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Ход выполнения

2.1 Переключение учётных записей пользователей

1. Вход в систему выполнен под обычным пользователем **sigamberdov**.

Для определения текущей учётной записи использованы команды *whoami* и *id*.

Команда *whoami* возвращает имя активного пользователя, а *id* показывает UID, GID и группы, к которым он принадлежит.

Из вывода видно, что пользователь **sigamberdov** имеет UID=1000 и состоит в группе **wheel**, которая предоставляет права на выполнение административных действий через *sudo*.

2. С помощью команды *su* выполнено переключение на учётную запись **root**.

После ввода пароля вывод *id* подтвердил смену пользователя: теперь активен UID=0, GID=0 и все действия выполняются от имени **root**.

A terminal window titled 'sigamberdov@sigamberdov:~' with standard window controls. The terminal shows the following commands and output:

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

Рис. 2.1: Переключение к root и проверка идентификаторов

3. Возврат к обычному пользователю выполнен командой *exit*.
4. Для редактирования конфигурации прав администрирования открыт файл **/etc/sudoers** с помощью *visudo*.

Использование именно *visudo* является обязательным, так как эта утилита проверяет синтаксис при сохранении. Ошибка в файле при редактировании произвольным редактором может привести к полной потере доступа к команде *sudo* и, как следствие, невозможности администрирования системы.



```
## 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, 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)
#include_dir /etc/sudoers.d
```

Рис. 2.2: Редактирование /etc/sudoers с помощью visudo

5. В файле присутствует строка:

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

Она означает, что все пользователи группы **wheel** могут выполнять любые команды от имени суперпользователя. Таким образом, группа **wheel** используется для предоставления административных прав.

6. Создан новый пользователь **alice**, включённый в группу **wheel**.

Проверка через *id alice* подтвердила, что он действительно состоит в этой группе.


```

sigamberdov@sigamberdov:~$
sigamberdov@sigamberdov:~$ sudo -i useradd -G wheel alice
sigamberdov@sigamberdov:~$ id alice
uid=1001(alice) gid=1001(alice) groups=1001(alice),10(wheel)
sigamberdov@sigamberdov:~$ sudo -i passwd alice
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: password updated successfully
sigamberdov@sigamberdov:~$ su alice
Password:
alice@sigamberdov:/home/sigamberdov$ 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.

For security reasons, the password you type will not be visible.

[sudo] password for alice:
alice@sigamberdov:/home/sigamberdov$ sudo passwd bob
'New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: password updated successfully
alice@sigamberdov:/home/sigamberdov$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob)
alice@sigamberdov:/home/sigamberdov$ █

```

Рис. 2.3: Создание пользователя **alice** и проверка его групп

7. Для пользователя **alice** установлен пароль и выполнено переключение на его учётную запись.
8. Под пользователем **alice** создан новый пользователь **bob**. Ему назначен пароль, после чего проведена проверка через *id bob*.
9. Из вывода видно, что пользователь **bob** успешно создан и входит только в собственную группу без административных прав.

2.2 Создание учётных записей пользователей

1. Вход в систему выполнен под пользователем **root**.
2. Открыт файл конфигурации **/etc/login.defs** и изменены параметры:

- **CREATE_HOME yes** — при создании пользователя автоматически создаётся домашний каталог.
- **USERGROUPS_ENAB no** — предотвращает автоматическое создание одноимённой группы для каждого нового пользователя; вместо этого используется группа **users**.



```

# 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
#
#
# 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
-- INSERT --
280,19 95%

```

Рис. 2.4: Редактирование параметров в /etc/login.defs

3. Перейдено в каталог **/etc/skel**, в котором создаются шаблонные файлы и каталоги для новых пользователей. Созданы папки **Pictures** и **Documents**, чтобы они автоматически появлялись в домашних каталогах всех новых учётных записей.
4. В файле **.bashrc**, расположенном в **/etc/skel**, добавлена строка:
`export EDITOR=/usr/bin/vim`
 Это определяет текстовый редактор **vim** как редактор по умолчанию для ин-

струментов, которым требуется редактирование конфигурационных файлов.



```
# .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=

# 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
export EDITOR=/usr/bin/vim

~
~
~
~
```

Рис. 2.5: Изменение файла .bashrc в /etc/skel

5. Переключение выполнено на пользователя **alice**. Под его учётной записью создан новый пользователь **carol** и установлен пароль.
6. Проверка данных о пользователе **carol** командой *id* показала, что он принадлежит к группе **users**. Просмотр содержимого домашнего каталога подтвердил наличие созданных по умолчанию файлов и каталогов (**Documents**, **Pictures**, **.bashrc**, **.bash_profile** и др.).

```

root@sigamberdov: /home/sigamberdov# cd /etc/skel
bash: cd: /etc/skel: No such file or directory
root@sigamberdov: /home/sigamberdov# cd /etc/skel
root@sigamberdov: /etc/skel# mkdir Pictures
root@sigamberdov: /etc/skel# mkdir Documents
root@sigamberdov: /etc/skel# vim .bashrc
root@sigamberdov: /etc/skel# su alice
alice@sigamberdov: /etc/skel$ sudo -i useradd carol
alice@sigamberdov: /etc/skel$ sudo passwd carol
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: password updated successfully
alice@sigamberdov: /etc/skel$ su carol
Password:
carol@sigamberdov: /etc/skel$ id
uid=1003(carol) gid=100(users) groups=100(users) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c10
23
carol@sigamberdov: /etc/skel$ cd
carol@sigamberdov: ~$ ls -
ls: cannot access '-': No such file or directory
carol@sigamberdov: ~$ ls -Al
total 12
-rw-r--r--. 1 carol users 18 Oct 29 2024 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 carol users 144 Oct 29 2024 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 carol users 549 Sep 17 13:33 .bashrc
drwxr-xr-x. 2 carol users 6 Sep 17 13:32 Documents
drwxr-xr-x. 4 carol users 39 Sep 17 12:58 .mozilla
drwxr-xr-x. 2 carol users 6 Sep 17 13:32 Pictures
carol@sigamberdov: ~$

```

Рис. 2.6: Создание пользователя carol и проверка его домашнего каталога

7. В файле **/etc/shadow** найдена запись о пользователе **carol**. В этой строке хранится хэш пароля, а также информация о сроках его действия и политике безопасности.

8. Свойства пароля изменены:

- минимальный срок действия — 30 дней,
- предупреждение за 3 дня до истечения срока,
- максимальный срок действия — 90 дней.

После внесённых изменений в файле **/etc/shadow** отразились новые параметры.

```

carol@sigamberdov:~$ su alice
Password:
alice@sigamberdov:/home/carol$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
[sudo] password for alice:
carol:$y$j9T$6uIX3.9gGwfVWQoPxjBLI/$YEN6v737ImScGK9F99PyVgDEjVOREYE0hqjW5Yli97.:20348:0:99999:7:::
alice@sigamberdov:/home/carol$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol
passwd: password changed.
alice@sigamberdov:/home/carol$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$y$j9T$6uIX3.9gGwfVWQoPxjBLI/$YEN6v737ImScGK9F99PyVgDEjVOREYE0hqjW5Yli97.:20348:30:90:3:::
alice@sigamberdov:/home/carol$
alice@sigamberdov:/home/carol$ sudo grep alice /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:alice:x:1001:1001:./home/alice:/bin/bash
/etc/shadow:alice:$y$j9T$4bmoD7R2MMTiY81EZLjqA/$n0olz85ZSTy6xyyskfeXiPCkRDiAJMvnGqSnMc65ppB:20348:0:99999:7:::
/etc/group:wheel:x:10:sigamberdov,alice
/etc/group:alice:x:1001:
alice@sigamberdov:/home/carol$ sudo grep carol /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:carol:x:1003:100:./home/carol:/bin/bash
/etc/shadow:carol:$y$j9T$6uIX3.9gGwfVWQoPxjBLI/$YEN6v737ImScGK9F99PyVgDEjVOREYE0hqjW5Yli97.:20348:30:90:3:::
alice@sigamberdov:/home/carol$

```

Рис. 2.7: Просмотр и изменение записи пароля пользователя carol

9. Проверка содержимого системных файлов подтвердила:

- идентификатор пользователя **alice** присутствует во всех трёх файлах (**/etc/passwd**, **/etc/shadow**, **/etc/group**);
- идентификатор пользователя **carol** найден не во всех из них, что соответствует настройкам системы.

2.3 Работа с группами

1. Под пользователем **alice** были созданы новые группы **main** и **third**.
2. Пользователи добавлены в группы:
 - **alice** и **bob** включены в группу **main**;
 - **carol** добавлена в группу **third**.
3. Проверка с помощью команды *id carol* показала, что её основной группой является **users** (gid=100), а вторичной группой стала **third**.

```

alice@sigamberdov:/home/carol$
alice@sigamberdov:/home/carol$ sudo groupadd main
alice@sigamberdov:/home/carol$ sudo groupadd third
alice@sigamberdov:/home/carol$ sudo usermod -aG main alice
alice@sigamberdov:/home/carol$ sudo usermod -aG main bob
alice@sigamberdov:/home/carol$ sudo usermod -aG third carol
alice@sigamberdov:/home/carol$ id carol
uid=1003(carol) gid=100(users) groups=100(users),1004(third)
alice@sigamberdov:/home/carol$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob),1003(main)
alice@sigamberdov:/home/carol$ id alice
uid=1001(alice) gid=1001(alice) groups=1001(alice),10(wheel),1003(main)
alice@sigamberdov:/home/carol$

```

Рис. 2.8: Проверка добавления carol в группу third

4. Вывод информации о других пользователях:

- Пользователь **bob** входит в основную группу с gid=1002 и состоит во вторичной группе **main**.
- Пользователь **alice** принадлежит к основной группе gid=1001, а также является участником групп **wheel** и **main**.

3 Контрольные вопросы

1. Для получения информации о пользователе и его группах можно использовать:

- **whoami** — выводит имя текущего пользователя;
- **id** — отображает UID, GID и список групп;
- **groups** — показывает, в какие группы входит пользователь.

2. Пользователь **root** всегда имеет **UID=0**.

Узнать UID можно с помощью команды **id имя_пользователя**.

Например:

- `id root` → `uid=0(root), gid=0(root)`.
- `id alice` → `uid=1001(alice), gid=1001(alice)`.

3. Отличие между **su** и **sudo**:

- **su** (substitute user) — переключает текущую сессию на другого пользователя, чаще всего на `root`, при вводе его пароля.
- **sudo** (substitute user do) — позволяет выполнить одну команду с правами другого пользователя (по умолчанию `root`), при этом запрашивает пароль текущего пользователя.

4. Конфигурационные параметры **sudo** определяются в файле **/etc/sudoers**.
5. Для безопасного изменения конфигурации sudo необходимо использовать команду **visudo**, которая проверяет синтаксис перед сохранением.
6. Чтобы предоставить пользователю доступ ко всем командам администрирования через sudo, он должен быть членом группы **wheel**.
7. Для настройки параметров создания учётных записей используются:
 - Файл **/etc/login.defs** — определяет параметры, такие как:
 - **CREATE_HOME yes** — создавать домашний каталог при добавлении пользователя;
 - **USERGROUPS_ENAB no** — использовать общую группу users вместо создания отдельной группы.
 - Каталог **/etc/skel** — содержит шаблонные файлы (например, **.bashrc**, **.bash_profile**), которые копируются в домашний каталог нового пользователя.
8. Информация о группах хранится в следующих файлах:
 - **/etc/passwd** — содержит запись о пользователе и его первичной группе (GID);
 - **/etc/group** — хранит список групп и их участников;
 - **/etc/shadow** — хранит хэш пароля и параметры его действия.

Пример записи для пользователя **alice**:

- **/etc/passwd**: `alice:x:1001:1001::/home/alice:/bin/bash — UID=1001, GID=1001;`

- `/etc/group`: `wheel:x:10:sigamberdov,alice` — `alice` состоит в группе `wheel`;
- `/etc/shadow`: хранит зашифрованный пароль и параметры его действия.

9. Для изменения информации о пароле используются команды:

- **`passwd`** — изменение пароля;
- **`chage`** — настройка срока действия пароля (например, срок действия, минимальное время использования, предупреждения перед истечением).

10. Для изменения информации в файле **`/etc/group`** следует использовать не прямое редактирование, а специальные команды:

- **`groupadd`, `groupdel`** — добавление и удаление групп;
- **`usermod -aG`** — добавление пользователя в группу.

Это делается потому, что ручное редактирование может привести к ошибкам и нарушению работы системы, тогда как системные команды проверяют корректность изменений.

4 Заключение

В ходе работы были изучены основные приёмы управления пользователями и группами в Linux: создание и настройка учётных записей, работа с файлами конфигурации, назначение прав через группу wheel. Освоенные команды позволяют администрировать систему безопасно и эффективно, соблюдая требования к управлению доступом.