

Лабораторная работа №2

Управление пользователями и группами

Чекмарев Александр Дмитриевич | группа НПИбд 03-24

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	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	Выводы	18
	Список литературы	19

Список иллюстраций

2.1 Команда whoami	6
2.2 Подробная информация пользователя	6
2.3 Подробная информация пользователя root	6
2.4 Демонстрация использования команды	7
2.5 Демонстрация использования команды	7
2.6 Фрагмент файла	8
2.7 Создание пользователя и его информация	8
2.8 Пароль alice	8
2.9 Создание пользователя bob	9
2.10 Пароль и информация пользователя bob	9
2.11 Демонстрация использования команды	10
2.12 Фрагмент файла	10
2.13 Фрагмент файла	10
2.14 Создание каталогов	11
2.15 Изменение файла	11
2.16 Создание пользователя с паролем	12
2.17 Информация пользователя и просмотр каталогов	12
2.18 Вывод с информацией о пароле пользователя	12
2.19 Изменения свойств пароля	13
2.20 Просмотр информации пользователя alice	13
2.21 Просмотр информации пользователя carol	13
2.22 Создание групп	13
2.23 Добавление пользователей в группы	14
2.24 Информация о пользователе carol	14
2.25 Информация о других пользователях	14
3.1 Пример с id	15
3.2 Пример с getent passwd	15
3.3 Первичная группа	16
3.4 Дополнительные группы	17

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

2.1 Переключение учётных записей пользователей

Войдем в систему как обычный пользователь и откроем терминал. Определим какую учётную запись пользователя мы используем, введя команду `whoami`

```
adchekmarev@adchekmarev:~$ whoami
adchekmarev
```

Рисунок 2.1: Команда `whoami`

Выведем на экран более подробную информацию, используя команду `id`

```
adchekmarev@adchekmarev:~$ id
uid=1000(adchekmarev) gid=1000(adchekmarev) группы=1000(adchekmarev),10(wheel) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```

Рисунок 2.2: Подробная информация пользователя

Используем команду `su` для переключения к учётной записи `root`. Снова используем команду `id`

```
adchekmarev@adchekmarev:~$ su
Пароль:
root@adchekmarev:/home/adchekmarev# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```

Рисунок 2.3: Подробная информация пользователя `root`

Вернемся к своей учётной записи. Просмотрим в безопасном режиме файл `/etc/sudoers` с помощью команды `sudo -i visudo`

```
adchekmarev@adchekmarev:~$ sudo -i visudo
```

Рисунок 2.4: Демонстрация использования команды

Открываемый visudo редактор можно указать любой. Например, если требуется использовать mcedit, то в терминале для запуска visudo можно указать: `sudo -i EDITOR=mcedit visudo`. Но все же следует использовать visudo. Так как visudo гарантирует корректность, безопасность изменений и проверяет синтаксис, чего обычный редактор не обеспечивает.

```
adchekmarev@adchekmarev:~$ sudo -i EDITOR=mcedit visudo
```

Рисунок 2.5: Демонстрация использования команды

Убедимся, что в открытом с помощью visudo файле присутствует строка `%wheel ALL=(ALL) ALL`. Wheel - это специальная системная группа пользователей. Только пользователи, входящие в группу wheel, имеют право выполнять команды через sudo.



```
## 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, 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
```

Рисунок 2.6: Фрагмент файла

Создадим пользователя alice, входящего в группу wheel: `sudo -i useradd -G wheel alice` Убедимся, что пользователь alice добавлен в группу wheel, введя `id alice`

```
adchekmarev@adchekmarev:~$ sudo -i useradd -G wheel alice
adchekmarev@adchekmarev:~$ id alice
uid=1001(alice) gid=1001(alice) группы=1001(alice),10(wheel)
```

Рисунок 2.7: Создание пользователя и его информация

Зададим пароль для пользователя alice, набрав `sudo -i passwd alice`

```
adchekmarev@adchekmarev:~$ sudo -i passwd alice
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: пароль успешно обновлён
```

Рисунок 2.8: Пароль alice

Переключимся на учётную запись пользователя alice: `su alice` Создадим пользователя bob: `sudo useradd bob`

```
adchekmarev@adchekmarev:~$ su alice
Пароль:
alice@adchekmarev:/home/adchekmarev$ sudo useradd bob

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

N1) Уважайте частную жизнь других.
N2) Думайте, прежде чем что-то вводить.
N3) С большой властью приходит большая ответственность.

По соображениям безопасности пароль, который вы введёте, не будет виден.

[sudo] пароль для alice:
```

Рисунок 2.9: Создание пользователя bob

Установим пароль для пользователя bob: `sudo passwd bob` Просмотрим, в какие группы входит пользователь bob: `id bob`

```
alice@adchekmarev:/home/adchekmarev$ sudo passwd bob
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: пароль успешно обновлён
alice@adchekmarev:/home/adchekmarev$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) группы=1002(bob)
```

Рисунок 2.10: Пароль и информация пользователя bob

2.2 Создание учётных записей пользователей

Переключимся в терминале на учётную запись пользователя root Откроем файл конфигурации `/etc/login.defs` для редактирования, используя, например, `vim`: `vim /etc/login.defs`

```
alice@adchekmarev:/home/adchekmarev$ su
Пароль:
root@adchekmarev:/home/adchekmarev# sudo vim /etc/login.defs
```

Рисунок 2.11: Демонстрация использования команды

Изменим несколько параметров. Например, найдем параметр CREATE_HOME и убедимся, что он установлен в значение yes.

```
#
# 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
```

Рисунок 2.12: Фрагмент файла

Также установим параметр USERGROUPS_ENAB no

```
#
# 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
```

Рисунок 2.13: Фрагмент файла

Это позволит не добавлять нового пользователя в группу с тем же именем, что и пользователь, а использовать группу users.


Перейдем в каталог /etc/skel: `cd /etc/skel` Создадим каталоги Pictures и Documents

```
root@adchekmarev:/home/adchekmarev# cd /etc/skel
root@adchekmarev:/etc/skel# mkdir Pictures
root@adchekmarev:/etc/skel# mkdir Documents
```

Рисунок 2.14: Создание каталогов

Это позволит добавить эти каталоги по умолчанию во все домашние каталоги пользователей.

Изменим содержимое файла `.bashrc`, добавив строку `export EDITOR=/usr/bin/vim` или `export EDITOR=/usr/bin/mceditor`. Эта запись означает, что текстовый редактор `vim` или редактор `mceditor` будет установлен по умолчанию для инструментов, которые нуждаются в изменении текстовых файлов.



```
GNU nano 8.1 .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

export EDITOR=/usr/bin/mceditor

unset rc
```

Рисунок 2.15: Изменение файла

Переключимся в терминале на учётную запись пользователя alice: `su alice`
Используем утилиту `useradd`, создадим пользователя carol: `sudo -i useradd carol`
Установим пароль для пользователя carol: `sudo passwd carol`

```
root@adchekmarev:/etc/skel# su alice
alice@adchekmarev:/etc/skel$ sudo -i useradd carol
[sudo] пароль для alice:
alice@adchekmarev:/etc/skel$ sudo passwd carol
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль не прошёл проверку орфографии - на основе (перевернутого) слова из словаря
Повторите ввод нового пароля:
passwd: пароль успешно обновлён
```

Рисунок 2.16: Создание пользователя с паролем

Посмотрим информацию о пользователе carol. Также убедимся, что каталоги Pictures и Documents были созданы в домашнем каталоге пользователя carol

```
alice@adchekmarev:/etc/skel$ su carol
Пароль:
carol@adchekmarev:/etc/skel$ id
uid=1003(carol) gid=100(users) группы=100(users) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
carol@adchekmarev:/etc/skel$ cd
carol@adchekmarev:~$ ls -AL
.bash_logout .bash_profile .bashrc Documents .mozilla Pictures
```

Рисунок 2.17: Информация пользователя и просмотр каталогов

Переключимся в терминале на учётную запись пользователя alice: `su alice`
Посмотрим строку записи о пароле пользователя carol в файле `/etc/shadow`

```
carol@adchekmarev:~$ su alice
Пароль:
alice@adchekmarev:/home/carol$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$y$j9T$afKBIBKOK2amK0MAhCGr40$tlWxKirEAEkqdN0ngC3JFqlbybrfBbJfJ5xSKHwN97C:20344:0:99999:7:::
```

Рисунок 2.18: Вывод с информацией о пароле пользователя

В начале пишется имя пользователя. Далее зашифрованный пароль. Дата смены пароля. Минимально число дней между сменами. Максимальное число дней действия пароля. Дней до предупреждения об окончании срока действия.

Изменим свойства пароля пользователя carol следующим образом: `sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol` Убедимся в изменении.

```
alice@adchekmarev:/home/carol$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol
passwd: пароль изменён.
alice@adchekmarev:/home/carol$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$y$j9T$afKBIBKOK2amK0MAhCGr40$tLWxKirEAEkqdN0ngC3JFqlbybrfBbJfJ5xSKHwN97C:20344:30:90:3:::
```

Рисунок 2.19: Изменения свойств пароля

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.

Убедимся, что идентификатор alice существует во всех трёх файлах

```
alice@adchekmarev:/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$Emsnl/xmchBgXn0qluQ5u0$XurZUTPeXj45LudVqF3fRHxgC0whjN04oge0.8niKeC:20344:0:99999:7:::
/etc/group:wheel:x:10:adchekmarev,alice
/etc/group:alice:x:1001:
```

Рисунок 2.20: Просмотр информации пользователя alice

Убедимся, что идентификатор carol существует не во всех трёх файлах

```
alice@adchekmarev:/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$afKBIBKOK2amK0MAhCGr40$tLWxKirEAEkqdN0ngC3JFqlbybrfBbJfJ5xSKHwN97C:20344:30:90:3:::
```

Рисунок 2.21: Просмотр информации пользователя carol

2.3 Работа с группами

Находясь под учётной записью пользователя alice, создадим группы main и third: `sudo groupadd main` `sudo groupadd third`

```
alice@adchekmarev:/home/carol$ sudo groupadd main
alice@adchekmarev:/home/carol$ sudo groupadd third
```

Рисунок 2.22: Создание групп

Используем usermod для добавления пользователей alice и bob в группу main, а carol — в группу third: `sudo usermod -aG main alice` `sudo usermod -aG main bob` `sudo usermod -aG third carol`

```
alice@adchekmarev:/home/carol$ sudo usermod -aG main alice
alice@adchekmarev:/home/carol$ sudo usermod -aG main bob
alice@adchekmarev:/home/carol$ sudo usermod -aG third carol
```

Рисунок 2.23: Добавление пользователей в группы

Убедимся, что пользователь carol правильно добавлен в группу third

```
alice@adchekmarev:/home/carol$ id carol
uid=1003(carol) gid=100(users) группы=100(users),1004(third)
alice@adchekmarev:/home/carol$ id alice
```

Рисунок 2.24: Информация о пользователе carol

Определим участников каких групп являются другие созданные нами пользователи

```
alice@adchekmarev:/home/carol$ id alice
uid=1001(alice) gid=1001(alice) группы=1001(alice),10(wheel),1003(main)
alice@adchekmarev:/home/carol$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) группы=1002(bob),1003(main)
```

Рисунок 2.25: Информация о других пользователях

3 Контрольные вопросы

1. При помощи каких команд можно получить информацию о номере (идентификаторе), назначенном пользователю Linux, о группах, в которые включён пользователь?

`id` (имя пользователя) - UID, GID, список групп `groups` (имя пользователя) — только список групп `getent passwd` (имя пользователя) — UID и GID из базы учётных записей

2. Какой UID имеет пользователь `root`? При помощи какой команды можно узнать UID пользователя? Приведите примеры.

У `root` пользователя всегда `uid = 0`

```
root@adchekmarev:/home/adchekmarev# id
uid=0(root) gid=0(root) группы=0(root) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```

Рисунок 3.1: Пример с `id`

```
root@adchekmarev:/home/adchekmarev# getent passwd
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
```

Рисунок 3.2: Пример с `getent passwd`

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

`su` — переключает пользователя (по умолчанию в `root`), требуется пароль `root`. `sudo` — выполняет отдельную команду от имени `root` (или другого пользователя), требует пароль самого пользователя, если он включён в `sudoers`.

4. В каком конфигурационном файле определяются параметры sudo?

В /etc/sudoers

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

sudo -i visudo

6. Если вы хотите предоставить пользователю доступ ко всем командам администрирования системы через sudo, членом какой группы он должен быть?

Группы wheel

7. Какие файлы/каталоги можно использовать для определения параметров, которые будут использоваться при создании учётных записей пользователей? Приведите примеры настроек.

/etc/default/useradd — общие параметры (например, домашний каталог по умолчанию, оболочка).

/etc/login.defs — политика паролей, UID/GID диапазоны, срок действия паролей.

/etc/skel/ — шаблон файлов, которые копируются в новый домашний каталог (например .bashrc, .profile).

8. Где хранится информация о первичной и дополнительных группах пользователей ОС типа Linux? В отчёте приведите пояснение таких записей для пользователя alice.

В /etc/passwd — указана первичная группа

```
root@adchekmarev:/home/adchekmarev# cat /etc/passwd | grep alice
alice:x:1001:1001::/home/alice:/bin/bash
```

Рисунок 3.3: Первичная группа

В /etc/group — содержатся дополнительные группы

```
root@adchekmarev:/home/adchekmarev# cat /etc/group | grep alice
wheel:x:10:adchekmarev,alice
alice:x:1001:
main:x:1003:alice,bob
```

Рисунок 3.4: Дополнительные группы

9. Какие команды вы можете использовать для изменения информации о пароле пользователя (например о сроке действия пароля)?

passwd — смена пароля

chage — управление сроком действия пароля (макс./мин. дни, дата истечения, предупреждения)

10. Какую команду следует использовать для прямого изменения информации в файле /etc/group и почему?

vigr — безопасный редактор для /etc/group (аналог visudo)

Проверяет корректность синтаксиса Блокирует файл от одновременного редактирования

4 Выводы

В ходе работы изучены основы управления учётными записями и группами пользователей в Linux.

Список литературы