

Лабораторная работа №2

Управление пользователями и группами

Сергеев Д. О.

13 сентября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Сергеев Даниил Олегович
- Студент
- Направление: Прикладная информатика
- Российский университет дружбы народов
- 1132246837@pfur.ru

Цель работы

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

Задание

- Прочитать справочное описание `man` по командам `ls`, `whoami`, `id`, `groups`, `su`, `sudo`, `passwd`, `vi`, `visudo`, `useradd`, `usermod`, `userdel`, `groupadd`, `groupdel`.
- Выполнить действия по переключению между учётными записями пользователей, по управлению учётными записями пользователей.
- Выполнить действия по созданию пользователей и управлению их учётными записями.
- Выполнить действия по работе с группами пользователей.

Ход выполнения лабораторной работы

Войдем в систему и откроем терминал. Проверим какая учётная запись используется на данный момент командой `whoami`. Выведем более подробную информацию с помощью `id`. Данная команда выводит:

- `uid=1000` - уникальный номер пользователя
- `gid=1000` - уникальный номер основной группы пользователя
- `groups=1000,10` - список групп (основной и дополнительных), в которых состоит пользователь
- `context=...` - контекст безопасности пользователя SELinux



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

Рис. 1: Вывод команд `whoami` и `id` для пользователя `dosergeev`

Переключение учётных записей пользователей

Перейдем в учётную запись root и также напишем команду id. На этот раз получим такую информацию:

- uid=0
- gid=0
- groups=0

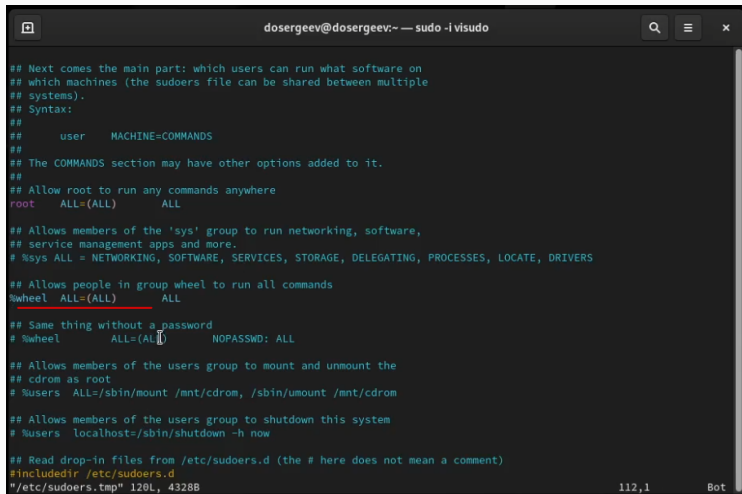
То есть для пользователя root и его основной группы предназначен специальный идентификатор 0, одинаковый для каждой системы.

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

Рис. 2: Вывод команд id для root

Вернемся к своей учётной записи и откроем файл `/etc/sudoers` в безопасном режиме с помощью `visudo`. Это нужно для того чтобы измененные строки были проверены на синтаксис, иначе ошибка в файле может привести к полной блокировке доступа к `sudo` для всех пользователей. Убедимся что в открытом файле присутствует нужная строка

Переключение учётных записей пользователей



```
dosergeev@dosergeev:~ — sudo -i visudo

## 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

## Read drop-in files from /etc/sudoers.d (the # here does not mean a comment)
#includedir /etc/sudoers.d
"/etc/sudoers.tmp" 120L, 4328B
```

Рис. 3: Файл /etc/sudoers

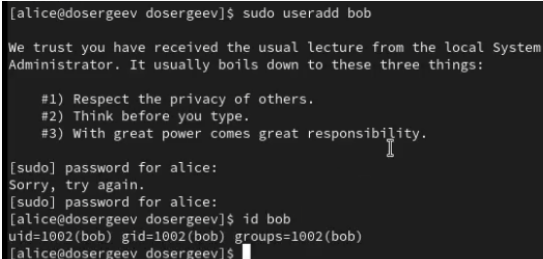
Эта строка означает, что все пользователи, входящие в специальную группу wheel, предназначенную для администраторов, смогут использовать команду `sudo` для получения доступа к root-правам.

Теперь создадим пользователя alice и добавим его в группу wheel. Проверим что он добавлен в группу и зададим пароль. Переключимся на учётную запись alice.

```
[dosergeev@dosergeev ~]$ sudo -i useradd -G wheel alice
[dosergeev@dosergeev ~]$ id alice
uid=1001(alice) gid=1001(alice) groups=1001(alice),10(wheel)
[dosergeev@dosergeev ~]$ 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.
[dosergeev@dosergeev ~]$ su alice
```

Рис. 4: Создание пользователя alice

Создадим пользователя bob и снова установим пароль. Проверим группы в которые он входит - только в основную 1002.



```
[alice@dosergeev dosergeev]$ 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:
Sorry, try again.
[sudo] password for alice:
[alice@dosergeev dosergeev]$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob)
[alice@dosergeev dosergeev]$
```

Рис. 5: Создание пользователя bob


```
[alice@dosergeev dosergeev]$  
[alice@dosergeev dosergeev]$ 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@dosergeev dosergeev]$ id bob  
uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob)  
[alice@dosergeev dosergeev]$
```

Рис. 6: Задание пароля и проверка групп bob'a

Создание учётных записей пользователей

Переключимся на учётную запись root и откроем файл конфигурации /etc/login.defs с помощью mc. Найдем параметры CREATE_HOME и USERGROUPS_ENAB. Убедимся что первый из них установлен в значении yes, а второй установим в значении no.

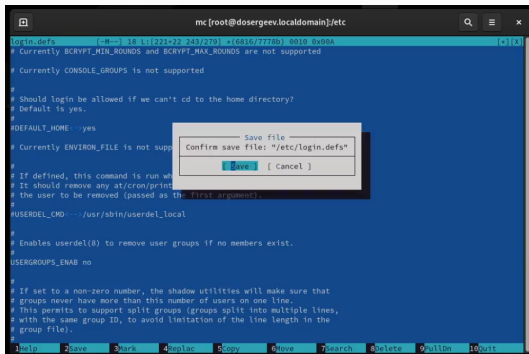


Рис. 7: Редактирование /etc/login.defs

Создание учётных записей пользователей

Перейдем в каталог `/etc/skel` и создадим каталоги `Pictures` и `Documents`. Изменим содержимое файла `.bashrc`, добавив две строки.

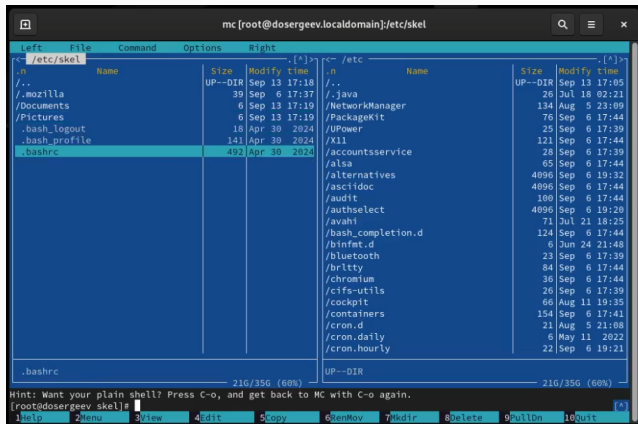
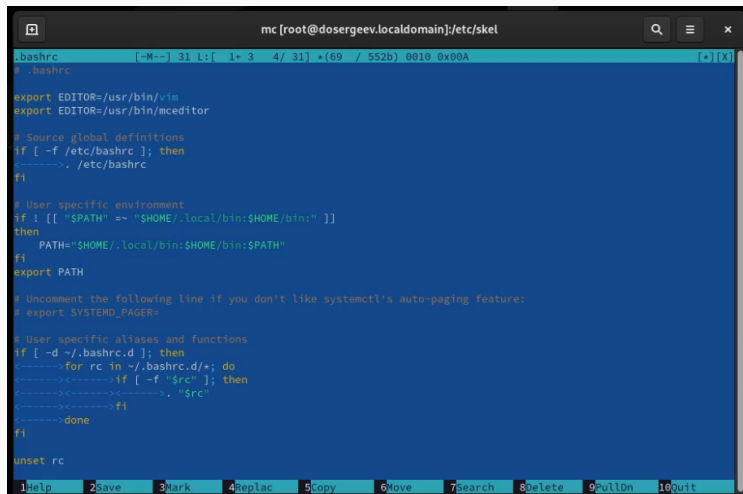


Рис. 8: Создание каталогов по умолчанию

Создание учётных записей пользователей



```
mc [root@dosergeev.localdomain]:/etc/skel

.bashrc [-M--] 31 L: [ 1+ 3 4/ 31] *(69 / 552b) 0010 0x00A [*][X]
# .bashrc

export EDITOR=/usr/bin/vim
export EDITOR=/usr/bin/mceditor

# 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=

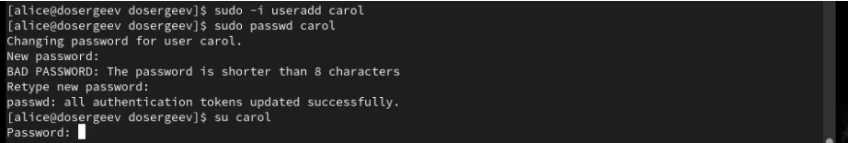
# User specific aliases and functions
if [ -d ~/.bashrc.d ]; then
<----->for rc in ~/.bashrc.d/*; do
<-----><----->if [ -f "$rc" ]; then
<-----><-----><----->."$rc"
<-----><----->fi
<----->done
fi

unset rc

1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move 7Search 8Delete 9FullOn 10Quit
```

Рис. 9: Редактирование .bashrc

Переключимся на пользователя `alice` и создадим нового с именем `carol`, установим пароль. С помощью команды `id` узнаем, что вместо основной группы с именем пользователя, `carol` состоит только в группе `100(users)`. Проверим наличие созданных каталогов по умолчанию.

A terminal window with a black background and white text. The text shows a user named 'alice' at a host 'dosergeev' running several commands to create a new user 'carol'. The commands are 'sudo -i useradd carol', 'sudo passwd carol', and 'su carol'. The output shows the password being set, a warning about password length, and the user being switched to 'carol'.

```
[alice@dosergeev dosergeev]$ sudo -i useradd carol
[alice@dosergeev dosergeev]$ 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@dosergeev dosergeev]$ su carol
Password: 
```

Рис. 10: Создание пользователя `carol`

Создание учётных записей пользователей

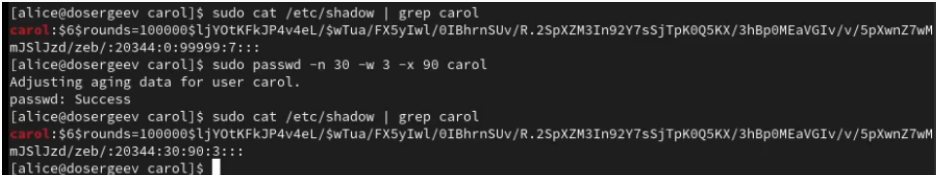
```
[carol@dosergeev dosergeev]$  
[carol@dosergeev dosergeev]$ id  
uid=1003(carol) gid=100(users) groups=100(users) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[carol@dosergeev dosergeev]$ cd  
[carol@dosergeev ~]$ ls  
Documents Pictures  
[carol@dosergeev ~]$ ls -Al  
total 16  
-rw-r--r--. 1 carol users 18 Apr 30 2024 .bash_logout  
-rw-r--r--. 1 carol users 141 Apr 30 2024 .bash_profile  
-rw-r--r--. 1 carol users 552 Sep 13 17:19 .bashrc  
drwxr-xr-x. 2 carol users 6 Sep 13 17:19 Documents  
drwxr-xr-x. 4 carol users 39 Sep 6 17:37 .mozilla  
drwxr-xr-x. 2 carol users 6 Sep 13 17:19 Pictures  
-rw-----. 1 carol users 130 Sep 13 17:20 .xauthEZRMH3  
[carol@dosergeev ~]$
```

Рис. 11: Информация о пользователе carol

Откроем строку записи о пароле пользователя carol в файле /etc/shadow. В нем мы можем увидеть следующую информацию: carol:(хеш-код пароля):20344:0:99999:7:...

- carol - имя пользователя
- хеш-код пароль - пароль в зашифрованном виде
- 20344 - количество дней с 1 января 1970 года, когда пароль был изменен в последний раз
- 0 - минимальное число дней между сменами пароля
- 99999 - максимальное число дней, в течение которых пароль будет работать
- 7 - количество дней, за которое пользователь будет предупрежден о конце срока действия пароля

Изменим свойства пароля пользователя carol так, как сказано в лабораторной работе.
Проверим изменения.

A terminal window showing a user named alice at a host named dosergeev. The user is logged in as carol. The terminal shows the following commands and output:
[alice@dosergeev carol]\$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:\$6\$rounds=100000\$ljY0tKfKJP4v4eL/\$wTua/FX5yIwL/0IBhrnSUv/R.2SpXZM3In92Y7sSjTpK0Q5KX/3hBp0MEaVGiv/v/5pXwnZ7wMmJSlJzd/zeb/:20344:0:99999:7:::
[alice@dosergeev carol]\$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol
Adjusting aging data for user carol.
passwd: Success
[alice@dosergeev carol]\$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:\$6\$rounds=100000\$ljY0tKfKJP4v4eL/\$wTua/FX5yIwL/0IBhrnSUv/R.2SpXZM3In92Y7sSjTpK0Q5KX/3hBp0MEaVGiv/v/5pXwnZ7wMmJSlJzd/zeb/:20344:30:90:3:::
[alice@dosergeev carol]\$
The output shows that the password policy for user carol has been updated to require a minimum of 30 days between password changes, a minimum of 3 characters in the new password, and a maximum of 90 days for password validity.

```
[alice@dosergeev carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$rounds=100000$ljY0tKfKJP4v4eL/$wTua/FX5yIwL/0IBhrnSUv/R.2SpXZM3In92Y7sSjTpK0Q5KX/3hBp0MEaVGiv/v/5pXwnZ7wMmJSlJzd/zeb/:20344:0:99999:7:::
[alice@dosergeev carol]$ sudo passwd -n 30 -w 3 -x 90 carol
Adjusting aging data for user carol.
passwd: Success
[alice@dosergeev carol]$ sudo cat /etc/shadow | grep carol
carol:$6$rounds=100000$ljY0tKfKJP4v4eL/$wTua/FX5yIwL/0IBhrnSUv/R.2SpXZM3In92Y7sSjTpK0Q5KX/3hBp0MEaVGiv/v/5pXwnZ7wMmJSlJzd/zeb/:20344:30:90:3:::
[alice@dosergeev carol]$
```

Рис. 12: Информация о пароле carol

Создание учётных записей пользователей

Убедимся что идентификатор alice существует во всех трёх файлах и что идентификатор carol существует не во всех трёх файлах.

```
[alice@dosergeev 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:dosergeev,alice
/etc/group:alice:x:1001:
[alice@dosergeev carol]$
```

Рис. 13: Проверка идентификатора alice

```
[alice@dosergeev carol]$ sudo grep carol /etc/passwd /etc/shadow /etc/group
/etc/passwd:carol:x:1003:100::/home/carol:/bin/bash
/etc/shadow:carol:$6$rounds=100000$ljY0tKfKJP4v4eL/$wTua/FX5yIwl/0IBhrnSUv/R.2SpXZM3In92Y7sSjTpK0Q5KX/3hBp0MEaVGIV
/v/5pXwnZ7wMmJSlJzd/zeb/:20344:30:90:3:::
[alice@dosergeev carol]$
```

Рис. 14: Проверка идентификатора carol

Находясь в учётной записи пользователя alice, создадим группы main и third. Используем usermod для добавления alice и bob в группу main, а carol в группу third. Убедимся что carol правильно добавлен в группу.

```
[alice@dosergeev carol]$ sudo groupadd main
[alice@dosergeev carol]$ sudo groupadd third
[alice@dosergeev carol]$ sudo usermod -aG main alice
[alice@dosergeev carol]$ sudo usermod -aG main bob
[alice@dosergeev carol]$ sudo usermod -aG third carol
[alice@dosergeev carol]$ id carol
uid=1003(carol) gid=100(users) groups=100(users),1004(third)
[alice@dosergeev carol]$ id alice
uid=1001(alice) gid=1001(alice) groups=1001(alice),10(wheel),1003(main)
[alice@dosergeev carol]$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob),1003(main)
[alice@dosergeev carol]$
```

Рис. 15: Задание по работе с группами

Определим, участниками каких групп являются другие пользователи, созданные в ходе лабораторной работы.

- alice: groups=1001(alice),10(wheel),1003(main)
- bob: groups=1002(bob),1003(main)

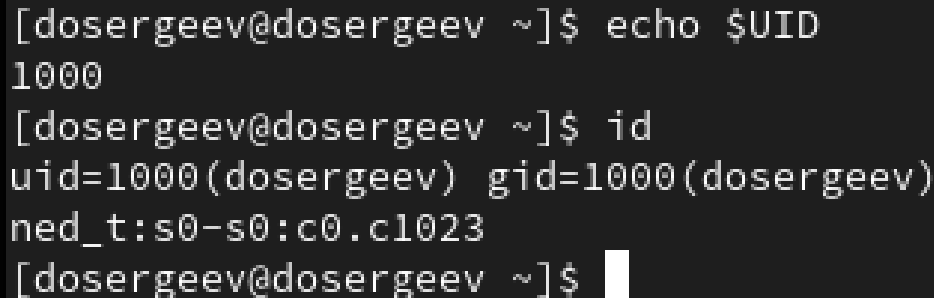
Ответы на контрольные вопросы

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

- Информация о номере: `id`
- Информация о группах: `groups`

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

- Пользователь root имеет UID под номером 0. UID можно узнать с помощью команды `id` или `echo $UID`.

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [dosergeev@dosergeev ~]\$. The first command is echo \$UID, which outputs 1000. The second command is id, which outputs uid=1000(dosergeev) gid=1000(dosergeev) ned_t:s0-s0:c0.c1023. The prompt is [dosergeev@dosergeev ~]\$ followed by a white cursor block.

```
[dosergeev@dosergeev ~]$ echo $UID
1000
[dosergeev@dosergeev ~]$ id
uid=1000(dosergeev) gid=1000(dosergeev)
ned_t:s0-s0:c0.c1023
[dosergeev@dosergeev ~]$
```

Рис. 16: Пример команд

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

- Команда `su` позволяет переключиться на другого пользователя(включая `root`), а `sudo` позволяет выполнить текущую команду от прав `root`.

4. В каком конфигурационном файле определяются параметры sudo?

- В файле `/etc/sudoers`

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

- Стоит использовать команду visudo

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

- Он должен быть членом группы `wheel`

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

- Можно использовать:
- `/etc/skel` - каталог-шаблон для новых пользователей, содержит конфигурационный файл `.bashrc`
- `/etc/login.defs` - файл, содержит такие настройки как `USERGROUPS_ENAB`(Указывает, создавать ли частную группы для новых пользователей с таким же именем), `CREATE_HOME`(Указывает, следует ли создавать домашний каталог для новых пользователей)

8. Где хранится информация о первичной и дополнительных группах пользователей ОС типа Linux?

- Информация о первичной группе содержится в файле `/etc/passwd` (идентификатор вслед за идентификатором пользователя), а о дополнительных в файле `/etc/group`

```
[dosergeev@dosergeev ~]$ cat /etc/passwd | grep alice
alice:x:1001:1001:~/home/alice:/bin/bash
[dosergeev@dosergeev ~]$ cat /etc/group | grep alice
wheel:x:10:dosergeev,alice
alice:x:1001:
main:x:1003:alice,bob
[dosergeev@dosergeev ~]$
```

Рис. 17: Пример для alice

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

- Можно использовать команду `passwd` для изменения пароля и `chage` для изменения срока действия пароля.

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

- Следует использовать команду `vi -g`. Она нужна для безопасного редактирования файла `/etc/group` (с опцией `-g`). В отличие от стандартных текстовых редакторов, `vi` будет блокировать файлы на время редактирования, предотвращая одновременные изменения, которые могут повредить системный файл.

Вывод

В результате выполнения лабораторной работы я получил представление о работе с учётными записями и группами пользователей и изучил как работает управление доступом в операционной системе типа Linux.