

Лабораторная работа №2

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Чванова Ангелина Дмитриевна

2024 год

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Докладчик

- Чванова Ангелина Дмитриевна
- студент
- Российский университет дружбы народов
- angelinachdm@gmail.com
- <https://adchvanova-new.github.io/ru/>

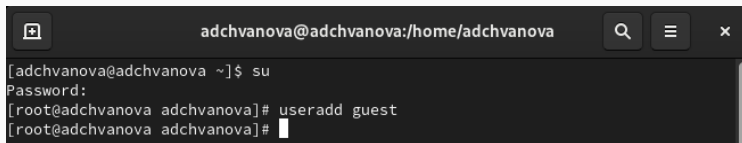


Цель работы

Получить практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепить теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux

Выполнение лабораторной работы

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайте учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора):
useradd guest

A terminal window with a dark background. The title bar shows 'adchvanova@adchvanova:/home/adchvanova' and search, menu, and close icons. The terminal text shows a user switching to root with 'su', entering a password, and then running 'useradd guest' as root. The prompt returns to root after the command.

```
adchvanova@adchvanova: ~/ $ su
Password:
[root@adchvanova adchvanova]# useradd guest
[root@adchvanova adchvanova]#
```

Рис. 1: useradd guest

Выполнение лабораторной работы

2. Задайте пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора): `passwd guest`

```
[root@adchvanova adchvanova]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@adchvanova adchvanova]#
```

Рис. 2: `passwd guest`

Выполнение лабораторной работы

3. Войдите в систему от имени пользователя guest.

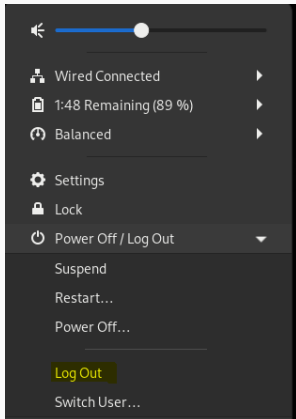


Рис. 3: log out

Выполнение лабораторной работы

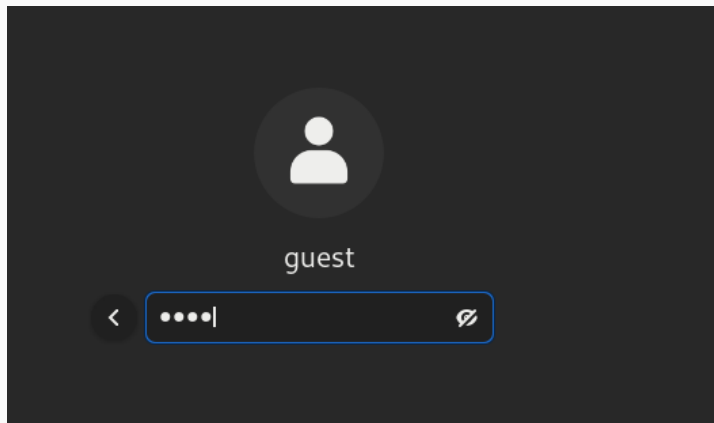


Рис. 4: log in

Выполнение лабораторной работы

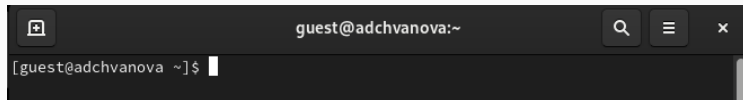
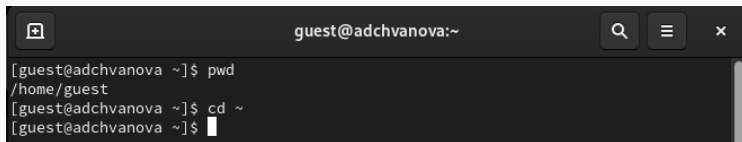


Рис. 5: guest

Выполнение лабораторной работы


4. Определите директорию, в которой вы находитесь, командой `pwd`. Сравните её с приглашением командной строки. Определите, является ли она вашей домашней директорией? Если нет, зайдите в домашнюю директорию.

A terminal window with a dark background. The title bar at the top shows a window icon, the text 'guest@adchvanova:~', and search, menu, and close buttons. The terminal content shows three lines of text: the first line is the prompt '[guest@adchvanova ~]\$' followed by the command 'pwd'; the second line is the output '/home/guest'; the third line is the prompt '[guest@adchvanova ~]\$' followed by the command 'cd ~'; and the fourth line is the prompt '[guest@adchvanova ~]\$' with a cursor.

```
guest@adchvanova:~
[guest@adchvanova ~]$ pwd
/home/guest
[guest@adchvanova ~]$ cd ~
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 6: `pwd`

5. Уточните имя вашего пользователя командой `whoami`.

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [guest@adchvanova ~]\$. The command whoami has been entered and executed, resulting in the output guest. The prompt is now [guest@adchvanova ~]\$ followed by a white cursor bar.

```
[guest@adchvanova ~]$ whoami  
guest  
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 7: `whoami`

Выполнение лабораторной работы


6. Уточните имя вашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. запомните. Сравните вывод `id` с выводом команды `groups`.

```
[guest@adchvanova ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@adchvanova ~]$ groups
guest
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 8: `id` и `groups`

Выполнение лабораторной работы

7. Сравните полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки.

A terminal window with a black background and white text. The first line shows the word 'guest'. The second line shows the shell prompt '[guest@adchvanova ~]\$' followed by a white cursor block.

```
guest  
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 9: Совпадение

Выполнение лабораторной работы

8. Просмотрите файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`. Найдите в нём свою учётную запись. Определите `uid` пользователя. Определите `gid` пользователя. Сравните найденные значения с полученными в предыдущих пунктах.

```
gnome-initial-setup:x:982:981::/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/usr/sbin/nologin
chrony:x:981:980:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
dnsmasq:x:980:979:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72::/sbin/nologin
adchvanova:x:1000:1000:adchvanova:/home/adchvanova:/bin/bash
vboxadd:x:979:1::/var/run/vboxadd:/bin/false
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@adchvanova ~]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 10: `cat /etc/passwd`

Выполнение лабораторной работы

9. Определите существующие в системе директории командой `ls -l /home/` Удалось ли вам получить список поддиректорий директории `/home`? Какие права установлены на директориях?

```
[guest@adchvanova ~]$ ls -l /home/  
total 8  
drwx-----. 14 adchvanova adchvanova 4096 Sep 14 18:12 adchvanova  
drwx-----. 14 guest      guest      4096 Sep 14 18:12 guest  
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 11: `ls -l /home/`

Выполнение лабораторной работы

10. Проверьте, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home` Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директории? Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей?

```
[guest@adchvanova ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/adchvanova
----- /home/guest
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 12: `lsattr /home`

Выполнение лабораторной работы

11. Создайте в домашней директории поддиректорию dir1 командой `mkdir dir1`. Определите командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию dir1.

```
[guest@adchvanova ~]$ mkdir dir1
[guest@adchvanova ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:20 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Videos
[guest@adchvanova ~]$ lsattr
----- ./Desktop
----- ./Downloads
----- ./Templates
----- ./Public
----- ./Documents
----- ./Music
----- ./Pictures
----- ./Videos
----- ./dir1
[guest@adchvanova ~]$
```


Выполнение лабораторной работы

12. Снимите с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверьте с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`

```
[guest@adchvanova ~]$ chmod 000 dir1
[guest@adchvanova ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Desktop
d------. 2 guest guest 6 Sep 14 18:20 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 18:12 Videos
```

Рис. 14: `chmod 000 dir1`

Выполнение лабораторной работы

13. Попробуйте создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`. Объясните, почему вы получили отказ в выполнении операции по созданию файла? Оцените, как сообщение об ошибке отразилось на создании файла? Проверьте командой `ls -l /home/guest/dir1` действительно ли файл `file1` не находится внутри директории `dir1`.

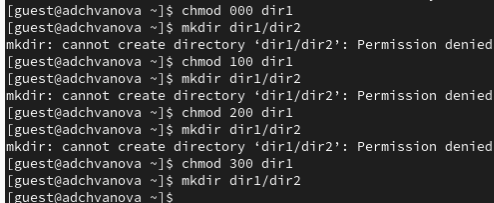
```
[guest@adchvanova ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@adchvanova ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 15: `"test" > /home/guest/dir1/file1`

Выполнение лабораторной работы

Заполнение таблицы 2.1

14. Заполните таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет.

A terminal window with a dark background and light-colored text. It shows a series of commands and their outputs. The user is 'guest' on a machine named 'adchvanova'. The commands are: 'chmod 000 dir1', 'mkdir dir1/dir2' (fails with 'Permission denied'), 'chmod 100 dir1', 'mkdir dir1/dir2' (fails), 'chmod 200 dir1', 'mkdir dir1/dir2' (fails), and 'chmod 300 dir1'. The final command 'mkdir dir1/dir2' is entered but its output is not yet visible.

```
[guest@adchvanova ~]$ chmod 000 dir1
[guest@adchvanova ~]$ mkdir dir1/dir2
mkdir: cannot create directory 'dir1/dir2': Permission denied
[guest@adchvanova ~]$ chmod 100 dir1
[guest@adchvanova ~]$ mkdir dir1/dir2
mkdir: cannot create directory 'dir1/dir2': Permission denied
[guest@adchvanova ~]$ chmod 200 dir1
[guest@adchvanova ~]$ mkdir dir1/dir2
mkdir: cannot create directory 'dir1/dir2': Permission denied
[guest@adchvanova ~]$ chmod 300 dir1
[guest@adchvanova ~]$ mkdir dir1/dir2
[guest@adchvanova ~]$
```

Рис. 16: Проверка на минимальные необходимые права на создание поддиректории

Были получены практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закреплены теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux

Список литературы. Библиография

[1] Операционные системы:

<https://blog.skillfactory.ru/glossary/operaczionnaya-sistema/>

[2] Права доступа:

<https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-permissions>