

Презентация по лабораторной работе 2

Основы информационной безопасности

Нджову Н.

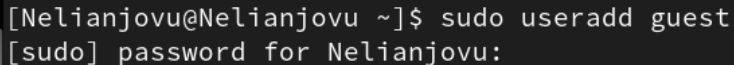
28 февраля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux1.

1. Работа с атрибутами файлов
2. Заполнение таблицы “Установленные права и разрешённые действия” (см.табл. 2.1)
3. Заполнение таблицы “Минимальные права для совершения операций” (см.табл. 2.2)

В операционной систем, которую я установила во время предыдущей лабораторной работы, я создаю учетную запись пользователя guest, используя учетную запись администратора(рис.1).



```
[Nelianjovu@Nelianjovu ~]$ sudo useradd guest  
[sudo] password for Nelianjovu:
```

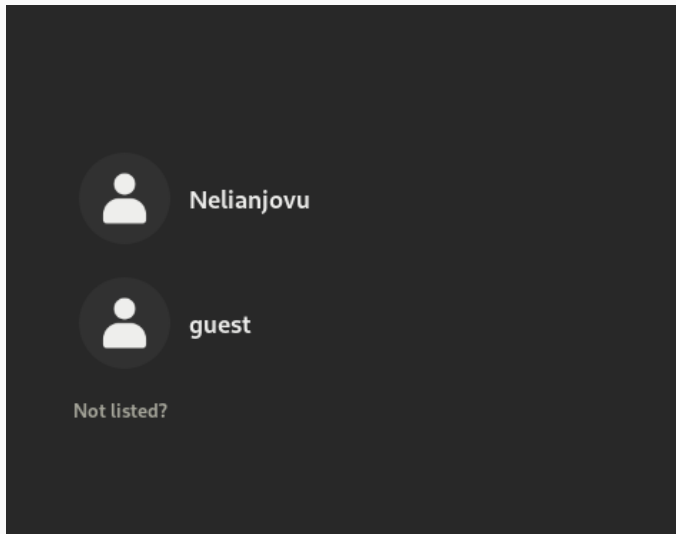
Рис. 1: Создание пользователя

Я задаю пароль для нового пользователя guest(рис.2)

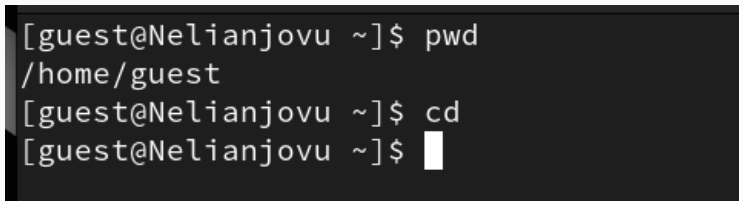
```
[Nelianjovu@Nelianjovu ~]$ sudo passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[Nelianjovu@Nelianjovu ~]$
```

Рис. 2: Создание пароля

Затем я захожу в систему как гость(рис.3)



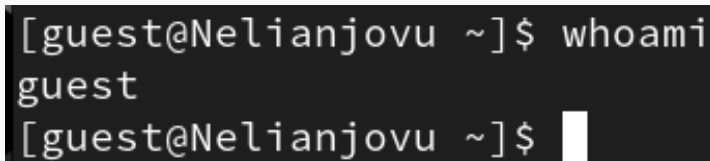
Я использую команду `pwd`, чтобы определить каталог, в котором я нахожусь. После сравнения с запросом командной строки, я вижу что уже нахожусь в домашнем каталог(рис.4)

A terminal window with a dark background and light gray text. It shows three lines of text: the first line is the prompt '[guest@Nelianjovu ~]\$' followed by the command 'pwd'; the second line is the output '/home/guest'; the third line is the prompt '[guest@Nelianjovu ~]\$' followed by the command 'cd'; and the fourth line is the prompt '[guest@Nelianjovu ~]\$' followed by a white cursor block.

```
[guest@Nelianjovu ~]$ pwd
/home/guest
[guest@Nelianjovu ~]$ cd
[guest@Nelianjovu ~]$
```

Рис. 4: Текущая директория

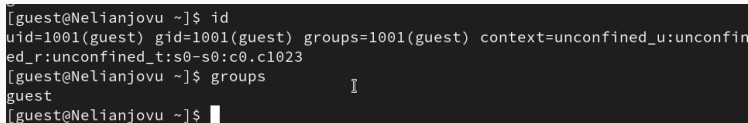
Я указываю имя пользователя с помощью команды `whoami`(рис.5)

A terminal window with a dark background and white text. The prompt is `[guest@Nelianjovu ~]$`. The command `whoami` has been entered, and the output `guest` is displayed on the next line. The prompt `[guest@Nelianjovu ~]$` is shown again on the third line, followed by a white cursor block.

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

Рис. 5: Информация об имени пользователя

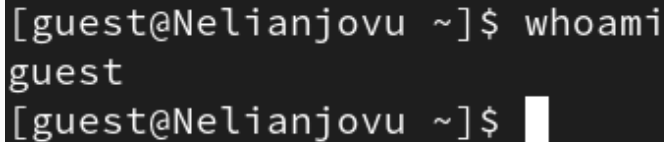
Я указываю имя пользователя, группу и группы, к которым принадлежит пользователь, с помощью команды `id`. Команда `group` выдает мне только имя пользователя, но с помощью команды `id` я получаю больше информации (информация, указанная выше)(рис.6)

A terminal window with a dark background and white text. The prompt is [guest@Nelianjovu ~]. The first command is 'id', and the output is 'uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023'. The second command is 'groups', and the output is 'guest'.

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

Рис. 6: Информация о пользователе


Имя пользователя, которое я получаю после запуска команды `whoami`, совпадает с именем пользователя в приглашении командной строкой(рис.7)

A terminal window with a dark background and white text. The prompt is `[guest@Nelianjovu ~]$`. The command `whoami` has been entered, and the output `guest` is displayed on the next line. The prompt `[guest@Nelianjovu ~]$` is shown again on the third line, followed by a white cursor block.

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

Рис. 7: Информация об имени пользователя

Я просматриваю файл /etc/passwd с помощью Cat /etc/passwd | Grep guest команда. Вывод, который я получаю, - это коды имени пользователя и группы, а также адрес для моего домашнего каталога(рис.8)



```
[guest@Nelianjovu ~]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@Nelianjovu ~]$
```

Рис. 8: Просмотр файла

Я определяю существующие каталоги в системе с помощью команды `ls -l /home/`. Мне удалось получить список поддиректории имени пользователя и группы каталогов каталога `/home`, а также права доступа(рис.9)

```
[guest@Nelianjovu ~]$ ls -l /home/  
total 8  
drwx-----. 14 guest      guest      4096 Feb 20 20:28 guest  
drwx-----. 14 Nelianjovu Nelianjovu 4096 Feb 18 20:17 Nelianjovu  
[guest@Nelianjovu ~]$
```

Рис. 9: Просмотр директории

Я попытался проверить, какие расширенные атрибуты установлены в подкаталогах, расположенных в каталоге /home, с помощью команды: `lsattr /home`, но не удалось увидеть расширенные атрибуты каталога(рис.10)

```
[guest@Nelianjovu ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/Nelianjovu
----- /home/guest
[guest@Nelianjovu ~]$ lsattr /home/guest
----- /home/guest/Desktop
----- /home/guest/Downloads
----- /home/guest/Templates
----- /home/guest/Public
----- /home/guest/Documents
----- /home/guest/Music
----- /home/guest/Pictures
----- /home/guest/Videos
[guest@Nelianjovu ~]$ lsattr /home/Nelianjovu
[guest@Nelianjovu ~]$
```

Рис. 10: Проверка расширенных атрибутов

Выполнение лабораторной работы

Я создаю подкаталог dir1 в своем домашнем каталоге с помощью команды `mkdir dir1`. Я проверяю, какие права доступа и расширенные атрибуты были установлены для каталога dir1 с помощью команд `ls -l` и `lsattr`. Как и ожидалось, с `lsattr` это не сработало(рис.11)

```
[guest@Nelianjovu ~]$ mkdir dir1
[guest@Nelianjovu ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:50 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Videos
```

Рис. 11: Проверка расширенных атрибутов созданного поддиректории

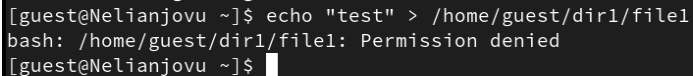
Выполнение лабораторной работы

Я удаляю все атрибуты из каталога dir1 с помощью команды `chmod 000 dir1` и с помощью `ls -l` проверьте правильность выполнения команды(рис.12)

```
[guest@Nelianjovu ~]$ chmod 000 dir1
[guest@Nelianjovu ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Desktop
d------. 2 guest guest 6 Feb 20 20:50 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 20:28 Videos
```

Рис. 12: Снятие атрибутов с директории

Попытка создать файл в директории dir1. Выдает ошибку: "Permission denied"(рис.13)

A terminal window with a dark background. The prompt is [guest@Nelianjovu ~]\$. The user enters the command echo "test" > /home/guest/dir1/file1. The output is bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied. The prompt returns to [guest@Nelianjovu ~]\$.

```
[guest@Nelianjovu ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@Nelianjovu ~]$
```

Рис. 13: Попытка создания файла

Вернув права директории и используя снова команду `ls -l` можно убедиться, что файл не был создан (рис.14)

```
[guest@Nelianjovu ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
[guest@Nelianjovu ~]$ chmod 700 dir1
[guest@Nelianjovu ~]$ ls -l /home/guest/dir1
total 0
[guest@Nelianjovu ~]$
```

Рис. 14: Проверка содержимого директории

Выполнение лабораторной работы

Пример заполнения таблицы 2.1(рис.15)

```
[guest@Nelianjovu ~]$ ls dir1
test
[guest@Nelianjovu ~]$ chmod 000 dir1/test
[guest@Nelianjovu ~]$ ls -l dir1
total 0
-----. 1 guest guest 0 Feb 20 21:12 test
[guest@Nelianjovu ~]$ chmod 000 dir1
[guest@Nelianjovu ~]$ echo "test" > test
[guest@Nelianjovu ~]$ echo "test" > dir1/test
bash: dir1/test: Permission denied
[guest@Nelianjovu ~]$ cat dir1/test
cat: dir1/test: Permission denied
[guest@Nelianjovu ~]$ mv dir1/test
mv: missing destination file operand after 'dir1/test'
Try 'mv --help' for more information.
[guest@Nelianjovu ~]$ mv dir1/test ~
mv: cannot stat 'dir1/test': Permission denied
[guest@Nelianjovu ~]$ mv dir1/test dir1/test1
mv: failed to access 'dir1/test1': Permission denied
[guest@Nelianjovu ~]$ rm dir1/test
rm: cannot remove 'dir1/test': Permission denied
[guest@Nelianjovu ~]$ chmod 100 dir1/test
chmod: cannot access 'dir1/test': Permission denied
[guest@Nelianjovu ~]$ chmod 700 dir1
```

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d(300)	-
Удаление файла	d(300)	-
Чтение файла	d(100)	(400)
Запись в файл	d(100)	(200)
Переименование файла	d(300)	(000)
Создание поддиректории	d(300)	-
Удаление поддиректории	d(300)	-

Таблица 2.2 “Минимальные права для совершения операций”

Пример заполнения таблицы 2.2 (рис.16)

```
[guest@Nelianjovu ~]$ cd dir1
[guest@Nelianjovu dir1]$ mkdir test2
[guest@Nelianjovu dir1]$ cd
[guest@Nelianjovu ~]$ chmod 000 dir1
[guest@Nelianjovu ~]$ rmdir dir1/test2
rmdir: failed to remove 'dir1/test2': Permission denied
[guest@Nelianjovu ~]$ chmod 100 dir1
[guest@Nelianjovu ~]$ rmdir dir1/test2
rmdir: failed to remove 'dir1/test2': Permission denied
[guest@Nelianjovu ~]$ chmod 200 dir1
[guest@Nelianjovu ~]$ rmdir dir1/test2
rmdir: failed to remove 'dir1/test2': Permission denied
[guest@Nelianjovu ~]$ chmod 300 dir1
[guest@Nelianjovu ~]$ rmdir dir1/test2
[guest@Nelianjovu ~]$
```

Рис. 16: Проверка возможности создать поддиректорию

Выполнив эту работу я получила практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux1.