

Презентация по лабораторной работе №2

Основы информационной безопасности

Сахно Никита

НКАбд-04-23

1 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Сахно Никита Вячеславович
- студент группы НКАбд-04-23
- Российский университет дружбы народов

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

Задание

1. Работа с атрибутами файлов
2. Заполнение таблицы “Установленные права и разрешённые действия”
3. Заполнение таблицы “Минимальные права для совершения операций”

Выполнение лабораторной работы

В операционной системе Rocky создаю нового пользователя guest через учетную запись администратора

```
[nvsakhno@localhost ~]$ sudo useradd guest
Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

  #1) Уважайте частную жизнь других.
  #2) Думайте, прежде что-то вводить.
  #3) С большой властью приходит большая ответственность.

[sudo] пароль для nvsakhno:
```

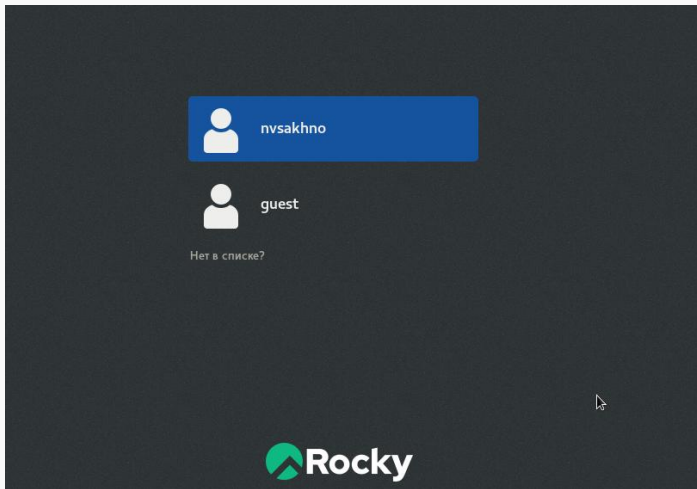
Рис. 1: Добавление пользователя

Далее задаю пароль для созданной учетной записи

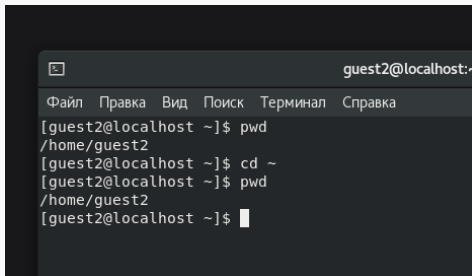
```
[nvsakhno@localhost ~]$ sudo passwd guest
Изменение пароля пользователя guest.
Новый пароль :
Повторите ввод нового пароля :
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[nvsakhno@localhost ~]$
```

Рис. 2: Добавление пароля для пользователя

Сменяю пользователя в системе на только что созданного пользователя guest



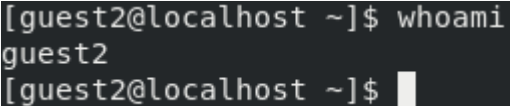
Определяю с помощью команды `pwd`, что я нахожусь в директории `/home/guest/`. Эта директория является домашней, ведь в приглашении командой строкой стоит значок `~`, указывающий, что я в домашней директории

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar at the top right says "guest2@localhost:~". Below the title bar is a menu bar with items: "Файл", "Правка", "Вид", "Поиск", "Терминал", and "Справка". The terminal shows the following commands and output:

```
[guest2@localhost ~]$ pwd
/home/guest2
[guest2@localhost ~]$ cd ~
[guest2@localhost ~]$ pwd
/home/guest2
[guest2@localhost ~]$
```

Рис. 4: Текущая директория

Уточняю имя пользователя



```
[guest2@localhost ~]$ whoami  
guest2  
[guest2@localhost ~]$
```

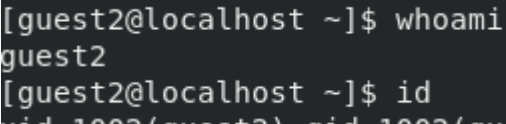
Рис. 5: Информация об имени пользователе

В выводе команды `groups` информация только о названии группы, к которой относится пользователь. В выводе команды `id` можно найти больше информации: имя пользователя и имя группы, также коды имени пользователя и группы

```
[guest2@localhost ~]$ id
uid=1002(guest2) gid=1002(guest2) rпппы=1002(guest2) контекст=unconfined_u:unco
nfinеd_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest2@localhost ~]$ group
bash: group: команда не найдена...
Ошибка при поиске файла: cannot update repo 'appstream': Cannot prepare internal
mirrorlist: Curl error (6): Couldn't resolve host name for https://mirrors.rock
ylinux.org/mirrorlist?arch=x86_64&repo=AppStream-8 [Could not resolve host: mirr
ors.rockylinux.org]; Last error: Curl error (6): Couldn't resolve host name for
https://mirrors.rockylinux.org/mirrorlist?arch=x86_64&repo=AppStream-8 [Could no
t resolve host: mirrors.rockylinux.org]
[guest2@localhost ~]$ groups
guest2
[guest2@localhost ~]$ █
```

Рис. 6: Информация о пользователе

Имя пользователя в приглашении командной строкой совпадает с именем пользователя, которое выводит команда `whoami`

A terminal window with a dark background and light gray text. The first line shows the prompt '[guest2@localhost ~]\$' followed by the command 'whoami'. The second line shows the output 'guest2'. The third line shows the prompt '[guest2@localhost ~]\$' followed by the command 'id'. The fourth line shows the output 'uid=1002(guest2) gid=1002(guest2)'.

```
[guest2@localhost ~]$ whoami
guest2
[guest2@localhost ~]$ id
uid=1002(guest2) gid=1002(guest2)
```

Рис. 7: Сравнение информации об имени пользователя

Получаю информацию о пользователе с помощью команды

```
cat /etc/passwd | grep guest
```

В выводе получаю коды пользователя и группы, адрес домашней директории



```
[guest2@localhost ~]$ cat /etc/passwd | grep guest2
guest2:x:1002:1002:~/home/guest2:/bin/bash
[guest2@localhost ~]$
```

Рис. 8: Просмотр файла passwd

Да, список поддиректорий директории `home` получилось получить с помощью команды `ls -l`, если мы добавим опцию `-a`, то сможем увидеть еще и директорию пользователя `root`.

```
[guest2@localhost ~]$ ls -l /home/  
итого 12  
drwx-----. 15 guest    guest    4096 фев 22 11:00 guest  
drwx-----. 15 guest2   guest2   4096 фев 22 11:07 guest2  
drwx-----. 15 nvsakhno nvsakhno 4096 фев 22 11:07 nvsakhno  
[guest2@localhost ~]$
```

Рис. 9: Просмотр содержимого директории

Пытался проверить расширенные атрибуты директорий. Нет, их увидеть не удалось. Увидеть расширенные атрибуты других пользователей, тоже не удалось, для них даже вывода списка директорий не было.

```
[guest2@localhost ~]$ lsattr /home
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/nvsakhno
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/guest
----- /home/guest2
[guest2@localhost ~]$ lsattr /home/nvsakhno
[guest2@localhost ~]$
```

Рис. 10: Проверка расширенных атрибутов

Создаю поддиректорию `dirl` для домашней директории. Расширенные атрибуты командой `lsattr` посмотреть у директории не удастся, но атрибуты есть: `drwxr-xr-x`, их удалось посмотреть с помощью команды `ls -l`.

```
[guest2@localhost ~]$ mkdir dirl
[guest2@localhost ~]$ ls -la
итого 32
drwx-----. 16 guest2 guest2 4096 фев 22 11:11 .
drwxr-xr-x.  5 root    root    49 фев 22 11:06 ..
-rw-r--r--.  1 guest2 guest2  18 фев 10 2024 .bash_logout
-rw-r--r--.  1 guest2 guest2 141 фев 10 2024 .bash_profile
-rw-r--r--.  1 guest2 guest2 376 фев 10 2024 .bashrc
drwx-----. 10 guest2 guest2 4096 фев 22 11:08 .cache
drwx-----. 11 guest2 guest2 4096 фев 22 11:08 .config
drwxrwxr-x.  2 guest2 guest2   6 фев 22 11:11 dirl
-rw-----.  1 guest2 guest2  16 фев 22 11:07 .esd_auth
-rw-----.  1 guest2 guest2 310 фев 22 11:07 .ICEauthority
drwx-----.  3 guest2 guest2  19 фев 22 11:07 .local
drwxr-xr-x.  4 guest2 guest2  39 фев 18 05:03 .mozilla
drwxrw----.  3 guest2 guest2  19 фев 22 11:07 .pki
drwxr-xr-x.  2 guest2 guest2   6 фев 22 11:07 Видео
drwxr-xr-x.  2 guest2 guest2   6 фев 22 11:07 Документы
drwxr-xr-x.  2 guest2 guest2   6 фев 22 11:07 Загрузки
```

Снимаю атрибуты командой `chmod 000 dir1`, при проверке с помощью команды `ls -l` видно, что теперь атрибуты действительно сняты.

```
[guest2@localhost ~]$ chmod 000 dir1
[guest2@localhost ~]$ ls -l
итого 0
d----- . 2 guest2 guest2 6 фев 22 11:11 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest2 guest2 6 фев 22 11:07 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest2 guest2 6 фев 22 11:07 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest2 guest2 6 фев 22 11:07 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest2 guest2 68 фев 22 11:08 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest2 guest2 6 фев 22 11:07 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest2 guest2 6 фев 22 11:07 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest2 guest2 6 фев 22 11:07 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest2 guest2 6 фев 22 11:07 Шаблоны
[guest2@localhost ~]$
```

Рис. 12: Снятие атрибутов с директории

Попытка создать файл в директории `dir1`. Выдает ошибку: “Отказано в доступе”.

```
[guest2@localhost ~]$ echo "test" > /home/guest2/dirl/file1  
bash: /home/guest2/dirl/file1: Отказано в доступе  
[guest2@localhost ~]$
```

Рис. 13: Попытка создания файла

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

14. Заполнение таблицы 2.1

```
guest2@localhost:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[guest2@localhost dirl]$ cd  
[guest2@localhost ~]$ ls dirl  
file1  
[guest2@localhost ~]$ cd dirl  
[guest2@localhost dirl]$ mkdir test  
[guest2@localhost dirl]$ ls  
file1 test  
[guest2@localhost dirl]$ cd  
[guest2@localhost ~]$ chmod 000 dirl/test  
[guest2@localhost ~]$ ls -l dirl  
итого 4  
-rw-rw-r--. 1 guest2 guest2 5 фев 22 11:17 file1  
d----- 2 guest2 guest2 6 фев 22 11:20 test  
[guest2@localhost ~]$ chmod 000 dirl  
[guest2@localhost ~]$ rm dirl/test  
rm: невозможно удалить 'dirl/test': Отказано в доступе  
[guest2@localhost ~]$ echo 'test' > test  
[guest2@localhost ~]$ echo 'test' > dirl/test  
bash: dirl/test: Отказано в доступе  
[guest2@localhost ~]$ cat dirl/test  
cat: dirl/test: Отказано в доступе  
[guest2@localhost ~]$ mv dirl test  
mv: невозможно перезаписать поверх файла 'test', не являющегося каталогом, каталог 'dirl'  
[guest2@localhost ~]$ mv dirl/test  
mv: после 'dirl/test' пропущен операнд, задающий целевой файл  
По команде «mv --help» можно получить дополнительную информацию.  
[guest2@localhost ~]$ ls -l dirl  
ls: невозможно открыть каталог 'dirl': Отказано в доступе  
[guest2@localhost ~]$ mv dirl/test dirl/test10  
mv: не удалось получить доступ к 'dirl/test10': Отказано в доступе  
[guest2@localhost ~]$ chmod 100 dit/test  
chmod: невозможно получить доступ к 'dit/test': Нет такого файла или каталога  
[guest2@localhost ~]$ chmod 700 dirl  
[guest2@localhost ~]$ chmod 700 dirl/test  
[guest2@localhost ~]$ chmod 100 dirl  
[guest2@localhost ~]$ █
```

15. Таблица 2.2 “Минимальные права для совершения операций”

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	d(300)	-

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.

...