

# **Лабораторная работа № 2.**

## **Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты**

Ильин Никита Евгеньевич, НФИбд-01-19

# Содержание

|   |              |    |
|---|--------------|----|
| 1 | Цель работы  | 5  |
| 2 | Ход работы   | 6  |
| 3 | Выводы       | 11 |
| 4 | Библиография | 12 |

# List of Figures

|      |  |    |
|------|--|----|
| 2.1  | Создание пользователя . . . . .                              | 6  |
| 2.2  | Создание пароля . . . . .                                    | 6  |
| 2.3  | Определение директории . . . . .                             | 7  |
| 2.4  | Вывод команды whoami . . . . .                               | 7  |
| 2.5  | Имя пользователя, группа . . . . .                           | 7  |
| 2.6  | Файл /etc/passwd . . . . .                                   | 8  |
| 2.7  | Файл /etc/passwd - 2 . . . . .                               | 8  |
| 2.8  | Создание директории dir1 . . . . .                           | 9  |
| 2.9  | Попытка создания файла . . . . .                             | 9  |
| 2.10 | Таблица «Установленные права и разрешённые действия» . . . . | 10 |
| 2.11 | Таблица “Минимальные права для совершения операций” . . . .  | 10 |

## List of Tables

# 1 Цель работы

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.

## 2 Ход работы

1. В установленной ОС создаю учетную запись пользователя guest.

```
useradd: не удалось заблокировать /etc/passwd; попробуйте еще раз поз  
[nktilyn@localhost ~]$ sudo useradd guest  
Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
```

Figure 2.1: Создание пользователя

2. Задаю пароль для созданного пользователя.

```
[nktilyn@localhost ~]$ sudo passwd guest  
Изменение пароля пользователя guest.  
Новый пароль:  
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов  
Повторите ввод нового пароля:  
Извините, но пароли не совпадают.  
Новый пароль:  
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов  
Повторите ввод нового пароля:  
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.  
[nktilyn@localhost ~]$
```

Figure 2.2: Создание пароля

3. Вхожу в систему от имени созданного пользователя.
4. С помощью команды `pwd` определяю директорию. Определяю, что она является домашней.

```
[guest@localhost ~]$ pwd
/home/guest
```

Figure 2.3: Определение директории

5. Уточняю имя пользователя командой `whoami`.

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

Figure 2.4: Вывод команды `whoami`

6. Уточняю имя пользователя, группу, и группы, куда входит пользователь.

```
[guest@localhost ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```

Figure 2.5: Имя пользователя, группа

7. Сравниваю полученные данные с данными в приглашении командной строке.
8. Просматриваю файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`. Нахожу в нем свою учетную запись

```
[guest@localhost ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/sbin/nologin
systemd-coredump:x:999:997:systemd Core Dumper:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/sbin/nologin
polkitd:x:998:996:User for polkitd:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
sssd:x:997:993:User for sssd:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
pipewire:x:996:992:PipeWire System Daemon:/var/run/pipewire:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:995:991:daemon account for libstoragemgmt:/var/run/lsm:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:/sbin/nologin
geoclue:x:994:989:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:993:988:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
cockpit-wsinstance:x:992:987:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/sbin/nologin
flatpak:x:991:986:User for flatpak system helper:/sbin/nologin
colord:x:990:985:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
setroubleshoot:x:989:984:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/sbin/nologin
clevis:x:988:983:Clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis:/usr/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:987:982:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/sbin/nologin
chrony:x:986:981:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
dnsmasq:x:985:980:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/sbin/nologin
systemd-oom:x:978:978:systemd Userspace OOM Killer:/usr/sbin/nologin
nktilyn:x:1000:1000:nktilyn:/home/nktilyn:/bin/bash
guest:x:1001:1001:/home/guest:/bin/bash
[guest@localhost ~]$
```

Figure 2.6: Файл /etc/passwd

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

Figure 2.7: Файл /etc/passwd - 2

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

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@localhost ~]$ mkdir dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l
итого 0
drwxrwxr-x. 2 guest guest 6 сен 12 19:18 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 19:08 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 19:08 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 19:08 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 19:08 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 19:08 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 19:08 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 19:08 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 12 19:08 Шаблоны
```

Figure 2.8: Создание директории dir1

12. Снимите с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверьте с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`
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@localhost ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
```

Figure 2.9: Попытка создания файла

14. Заполните таблицу «Установленные права и разрешённые действия» (см. табл. 2.1), выполняя действия от имени владельца директории (файлов),

определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занесите в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-». Замечание 1: при заполнении табл. 2.1 рассматриваются не все атрибуты файлов и директорий, а лишь «первые три»: г, w, x, для «владельца». Остальные атрибуты также важны

| Права директории | Права файла | Создание файла | Удаление файла | Запись файла | Чтение файла | Смена директории | Просмотр файлов в директории | Переименование файла | Смена атрибутов файла |
|------------------|-------------|----------------|----------------|--------------|--------------|------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------|
| d(000)           | (000)       | -              | -              | -            | -            | -                | -                            | -                    | -                     |
| d--x-----        | (100)       | -              | -              | -            | -            | +                | -                            | -                    | +                     |
| d-w-----         | (200)       | +              | +              | +            | -            | -                | -                            | +                    | -                     |
| d-wx-----        | (300)       | +              | +              | +            | -            | +                | -                            | +                    | +                     |
| dr-----          | (400)       | -              | -              | -            | +            | -                | +                            | -                    | -                     |
| dr-x-----        | (500)       | -              | -              | -            | +            | +                | +                            | -                    | +                     |
| drw-----         | (600)       | +              | +              | +            | +            | -                | +                            | +                    | -                     |
| drwx-----        | (700)       | +              | +              | +            | +            | +                | +                            | +                    | +                     |

Figure 2.10: Таблица «Установленные права и разрешённые действия»

15. На основании заполненной таблицы определите те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1, заполните табл. 2.2.

| Операция               | Минимальные права на директорию | Минимальные права на файл |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Создание файла         | d-w-----                        | (200)                     |
| Удаление файла         | d-w-----                        | (200)                     |
| Чтение файла           | dr-----                         | (400)                     |
| Запись в файл          | d-w-----                        | (200)                     |
| Переименование файла   | d-w-----                        | (200)                     |
| Создание поддиректории | d--x-----                       | (100)                     |
| Удаление поддиректории | d--x-----                       | (100)                     |

Figure 2.11: Таблица “Минимальные права для совершения операций”

## **3 Выводы**

Получены практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закреплены теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах на базе ОС Linux.

## **4 Библиография**

1. Методические материалы курса