

Отчёт по лабораторной работе №2

Быстров Г. А.

16 сентября 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- научиться настраивать права доступа и работать с атрибутами файлов;
- получить практические знания работы с ОС Linux;
- решить возникающие трудности и проблемы;
- практически получить полезный результат.

В данной лабораторной работе мне будет необходимо 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.

1. Создал учётную запись пользователя guest и задал пароль для пользователя (рис. 1).

```
[root@gabystrov gabystrov]# passwd guest
Изменение пароля пользователя guest.
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[root@gabystrov gabystrov]#
```

Рис. 1: Создание пароля

2. Вошёл в систему от имени пользователя guest (рис. 2).

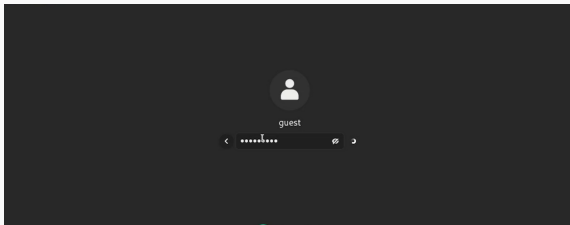


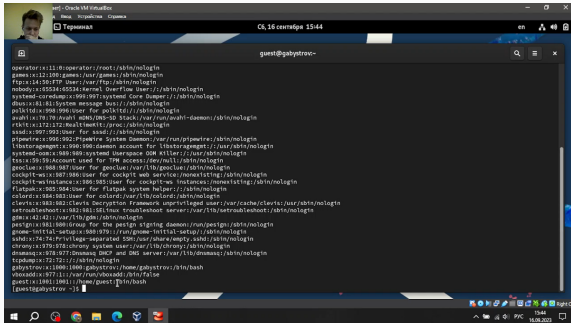
Рис. 2: Вход в систему

- Уточнил имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Также использовал `groups` (рис. 3).

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

Рис. 3: Информация о пользователе

4. Просмотрел файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`. Нашёл в нём свою учётную запись. Определил `uid` пользователя (1001). Определил `gid` пользователя (1001). Найденные значения совпадают с полученными в предыдущих пунктах (рис. 4).



```
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:Unprivileged User:/var/empty:/sbin/nologin
systemd-coredump:x:600:607:systemd Core Dumper:/var/lib/cores:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:system message bus:/var/lib/dbus:/sbin/nologin
polkitd:x:999:999:user for polkitd:/var/lib/polkitd:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
sshd:x:997:997:User for sshd:/var/lib/ssh:/sbin/nologin
pipewire:x:996:992:Pipewire System Daemon:/var/run/pipewire:/sbin/nologin
listeragent:x:990:990:daemon account for listeragent:/var/lib/listeragent:/sbin/nologin
systemd-oomd:x:989:989:systemd Userspace OOM Killer:/usr/lib/oomd:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:988:987:user for cockpit web service:/nonexistent:/sbin/nologin
cockpit-ws-instance:x:988:985:user for cockpit-ws instances:/nonexistent:/sbin/nologin
flatpak:x:985:984:user for flatpak system helper:/var/lib/flatpak:/sbin/nologin
colord:x:884:883:user for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
cifs:x:883:882:Cifs Encryption Framework unprivileged user:/var/cache/cifs:/usr/lib/cifs:/sbin/nologin
setroubleshoot:x:982:981:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/sbin/nologin
gss:x:42:42:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
pesign:x:881:880:group for the pesign signing daemon:/run/psign:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:880:979:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
smbd:x:74:74:Private/Seperated SMB:/usr/share/empty:/sbin/nologin
chromy:x:170:171:chromy system user:/var/lib/chromy:/sbin/nologin
dnsmasq:x:978:977:dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/usr/sbin/tcpdump:/home/gabytrov:/bin/bash
gabytrov:x:1000:1000:gabytrov:/home/gabytrov:/bin/bash
vboxadd:x:977:11:/var/run/vboxadd:/bin/false
guest:x:1001:1001:/home/guest:/bin/bash
[guest@gabytrov ~]$
```

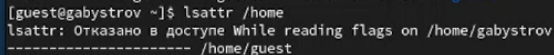
Рис. 4: Просмотр файла

5. Определил существующие в системе директории командой `ls -l /home/`. Удалось получить список поддиректорий директории `/home/`. На директориях установлены права для чтения, записи и выполнения только для пользователя (рис. 5).

```
[guest@gabystrov ~]$ ls -l /home/
итого 8
drwx-----, 14 gabystrov gabystrov 4096 сен 16 15:36 gabystrov
drwx-----, 14 guest      guest      4096 сен 16 15:40 guest
```

Рис. 5: Существующие в системе директории

6. Проверил какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home`. Удалось увидеть расширенные атрибуты директории только для пользователя. Не удалось увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей (рис. 6).



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

Рис. 6: Расширенные атрибуты установлены на поддиректориях

7. Создал в домашней директории поддиректорию dir1 командой `mkdir dir1`. Определил командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию dir1: чтение, запись и выполнение для пользователя и групп. Чтение и выполнение для остальных. Расширенных атрибутов нет (рис. 7).

```
[guest@galaxyrov ~]$ mkdir dir1
[guest@galaxyrov ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 cм 10 15:47 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 cм 10 15:39 Рабочий
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 cм 10 15:39 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 cм 10 15:39 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 cм 10 15:39 Избранное
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 cм 10 15:39 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 cм 10 15:39 Общедоступное
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 cм 10 15:39 Рабочий стол
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 cм 10 15:39 Рабочий
[guest@galaxyrov ~]$ lsattr
-----./Рабочий стол
-----./Загрузки
-----./Рабочий
-----./Общедоступное
-----./Документы
-----./Музыка
-----./Избранное
-----./Видео
-----./dir1
```

Рис. 7: Работа с поддиректорией

8. Снял с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверил с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`. Все было верно (рис. 8).

```
[guest@gabystrov ~]$ chmod 000 dir1
[guest@gabystrov ~]$ ls -l
итого 0
d-----, 2 guest guest 6 сен 16 15:55 dir1
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 16 15:39 Видео
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 16 15:39 Документы
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 16 15:39 Загрузки
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 16 15:39 Изображения
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 16 15:39 Музыка
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 16 15:39 Общедоступные
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 16 15:39 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 16 15:39 Шаблоны
```

Рис. 8: Снятие атрибутов и проверка `ls -l`

9. Попытался создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`. Получил отказ в выполнении операции по созданию файла так как до этого убрал данное право. Оценил, как сообщение об ошибке отразилось на создании файла. Файл не создался. Проверил командой `ls -l /home/guest/dir1` действительно ли файл `file1` не находится внутри директории `dir1` (рис. 9).

```
[guest@gabystrov ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@gabystrov ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: невозможно открыть каталог '/home/guest/dir1': Отказано в доступе
```

Рис. 9: Работа с файлом в директории

10. Заполнил таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занес в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-» (рис. 10).

Права ди- ректории	Права файла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Про- смотр фай- лов дирек- тории	Пере- име- нова- ние фай- ла	Смена аттри- бутов файла
-----	-----	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	(000)								

Рис. 10: Таблица

11. На основании заполненной таблицы определил те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1, заполнил таблицу (рис. 11).

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

Рис. 11: Таблица

- научился работы в консоли с атрибутами файлов;
- закрепить теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux;