

# **Отчёт по лабораторной работе №2**

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

Свояк Валерия НБИ-01-20

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Вывод</b>	<b>12</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>13</b>

# List of Figures

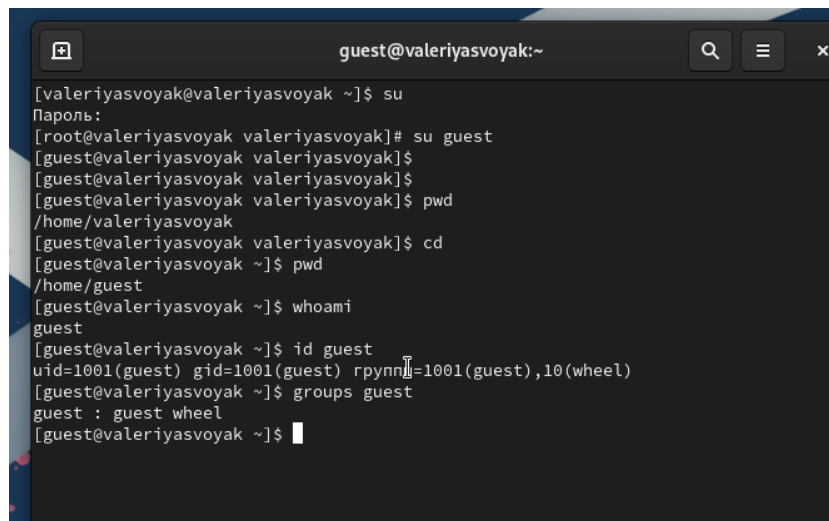
2.1	Информация о пользователе guest . . . . .	6
2.2	Содержимое файла /etc/passwd . . . . .	6
2.3	Расширенные атрибуты . . . . .	7
2.4	Снятие атрибутов с директории . . . . .	7
2.5	Заполнение таблицы . . . . .	8

# 1 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.

## 2 Выполнение лабораторной работы

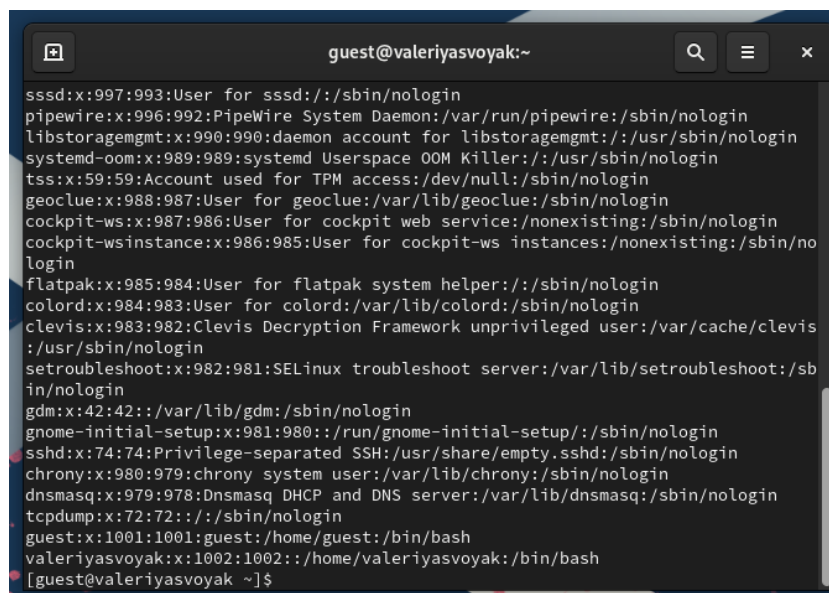
1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создали учётную запись пользователя `guest` (используя учётную запись администратора) и задали пароль для пользователя `guest` (используя учётную запись администратора)
2. Вошли в систему от имени пользователя `guest`
3. Командой `pwd` определили директорию, в которой находимся и определили является ли она домашней директорией
4. Уточнили имя нашего пользователя командой `whoami`:
5. Уточнили имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. Сравнили вывод `id` с выводом команды `groups`. Видим, что `gid` и группы = `1001(guest)`
6. Сравним полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки и убедимся, что они совпадают

A terminal window titled 'guest@valeriyasvoyak:~' showing a sequence of commands and their outputs. The user switches from root to guest, then checks their password, current directory, and user identity. The 'id' command shows the user is 'guest' with UID 1001 and GID 1001, belonging to the 'wheel' group. The 'groups' command shows the user belongs to 'guest' and 'wheel' groups.

```
guest@valeriyasvoyak:~$ su
Пароль:
[root@valeriyasvoyak valeriyasvoyak]# su guest
[guest@valeriyasvoyak valeriyasvoyak]$
[guest@valeriyasvoyak valeriyasvoyak]$
[guest@valeriyasvoyak valeriyasvoyak]$ pwd
/home/valeriyasvoyak
[guest@valeriyasvoyak valeriyasvoyak]$ cd
[guest@valeriyasvoyak ~]$ pwd
/home/guest
[guest@valeriyasvoyak ~]$ whoami
guest
[guest@valeriyasvoyak ~]$ id guest
uid=1001(guest) gid=1001(guest) rpynd=1001(guest),10(wheel)
[guest@valeriyasvoyak ~]$ groups guest
guest : guest wheel
[guest@valeriyasvoyak ~]$
```

Figure 2.1: Информация о пользователе guest

7. Просмотрим файл /etc/passwd Командой: cat /etc/passwd. Найдем в нём свою учётную запись. Определим uid пользователя. Определим gid пользователя. Сравним найденные значения с полученными в предыдущих пунктах. Guest имеет те же идентификаторы 1001, наш пользователь под идентификатором 1002.

A terminal window titled 'guest@valeriyasvoyak:~' showing the output of the 'cat /etc/passwd' command. It lists system users like sssd, pipewire, and systemd, followed by regular users like guest and valeriyasvoyak. The 'guest' entry shows uid=1001, gid=1001, and shell=/bin/bash.

```
guest@valeriyasvoyak:~$ cat /etc/passwd
sssd:x:997:993:User for sssd:/usr/sbin/nologin
pipewire:x:996:992:PipeWire System Daemon:/var/run/pipewire:/usr/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:990:990:daemon account for libstoragemgmt:/usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:989:989:systemd Userspace OOM Killer:/usr/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:/usr/sbin/nologin
geoclue:x:988:987:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/usr/sbin/nologin
cockpit-ws:x:987:986:User for cockpit web service:/nonexisting:/usr/sbin/nologin
cockpit-wsinstance:x:986:985:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/usr/sbin/nologin
flatpak:x:985:984:User for flatpak system helper:/usr/sbin/nologin
colord:x:984:983:User for colord:/var/lib/colord:/usr/sbin/nologin
clevis:x:983:982:clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis:/usr/sbin/nologin
setroubleshoot:x:982:981:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/usr/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/var/lib/gdm:/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:981:980:/run/gnome-initial-setup:/usr/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/usr/sbin/nologin
chrony:x:980:979:chrony system user:/var/lib/chrony:/usr/sbin/nologin
dnsmasq:x:979:978:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/usr/sbin/nologin
guest:x:1001:1001:guest:/home/guest:/bin/bash
valeriyasvoyak:x:1002:1002:/home/valeriyasvoyak:/bin/bash
[guest@valeriyasvoyak ~]$
```

Figure 2.2: Содержимое файла /etc/passwd

8. Определим существующие в системе директории командой ls -l /home/

9. Проверили, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home`. Нам не удалось увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей, только своей домашней директории.

```
[guest@valeriyasvoyak ~]$  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ ls -l /home/  
итого 8  
drwx-----, 14 guest      guest      4096 сен 10 14:33 guest  
drwx-----, 14 valeriyasvoyak valeriyasvoyak 4096 сен 10 14:44 valeriyasvoyak  
[guest@valeriyasvoyak ~]$
```

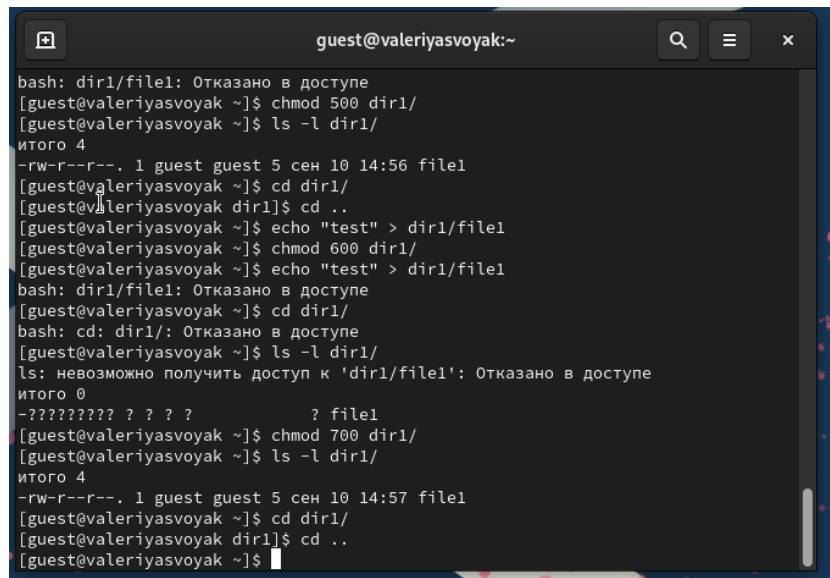
Figure 2.3: Расширенные атрибуты

10. Создали в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1`. Определим командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию `dir1`.
11. Сняли с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверили с `ls -l` помощью правильность выполнения команды `chmod`.
12. Создали в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`. Поскольку ранее мы отозвали все атрибуты, то тем самым лишили всех прав на взаимодействие с `dir1`.

```
[guest@valeriyasvoyak ~]$  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ cd  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ mkdir dir1  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ ls -l  
итого 0  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 10 14:51 dir1  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 10 14:33 Видео  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 10 14:33 Документы  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 10 14:33 Загрузки  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 10 14:33 Изображения  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 10 14:33 Музыка  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 10 14:33 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 10 14:33 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 10 14:33 Шаблоны  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ chmod 000 dir1  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ ls -l dir1/  
ls: невозможно открыть каталог 'dir1/': Отказано в доступе  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ echo "test" > dir1/file1  
bash: dir1/file1: Отказано в доступе  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ cd dir1/  
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе  
[guest@valeriyasvoyak ~]$
```

Figure 2.4: Снятие атрибутов с директории

13. Заполним таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определим опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, заносим в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-».



```
guest@valeriyasvoyak:~  
bash: dir1/file1: Отказано в доступе  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ chmod 500 dir1/  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ ls -l dir1/  
итого 4  
-rw-r--r--. 1 guest guest 5 сен 10 14:56 file1  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ cd dir1/  
[guest@valeriyasvoyak dir1]$ cd ..  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ echo "test" > dir1/file1  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ chmod 600 dir1/  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ echo "test" > dir1/file1  
bash: dir1/file1: Отказано в доступе  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ cd dir1/  
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ ls -l dir1/  
ls: невозможно получить доступ к 'dir1/file1': Отказано в доступе  
итого 0  
-???????? ? ? ? ? ? file1  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ chmod 700 dir1/  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ ls -l dir1/  
итого 4  
-rw-r--r--. 1 guest guest 5 сен 10 14:57 file1  
[guest@valeriyasvoyak ~]$ cd dir1/  
[guest@valeriyasvoyak dir1]$ cd ..  
[guest@valeriyasvoyak ~]$
```

Figure 2.5: Заполнение таблицы

- 1 - Создание файла
- 2- Удаление файла
- 3- Запись в файл
- 4- Чтение файла
- 5- Смена директории
- 6- Просмотр файлов в директории
- 7 - Переименование файла
- 8- Смена атрибутов файла



Table 2.1: Установленные права и разрешённые действия

Права директории	Права файла	1	2	3	4	5	6	7	8
d------(000)	------(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	------(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w------(200)	------(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	------(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
dr------(400)	------(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	------(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
drw------(600)	------(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	------(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
d------(000)	---x------(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	---x------(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w------(200)	---x------(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	---x------(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
dr------(400)	---x------(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	---x------(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
drw------(600)	---x------(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	---x------(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d------(000)	--w------(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	--w------(200)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w------(200)	--w------(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	--w------(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
dr------(400)	--w------(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	--w------(200)	-	-	+	-	+	+	-	+
drw------(600)	--w------(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	--w------(200)	+	+	+	-	+	+	+	+
d------(000)	--wx------(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	--wx------(300)	-	-	+	-	+	-	-	+

Права директории	Права файла	1	2	3	4	5	6	7	8
d-w------(200)	--wx------(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	--wx------(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
dr------(400)	--wx------(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	--wx------(300)	-	-	+	-	+	+	-	+
drw------(600)	--wx------(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	--wx------(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d------(000)	-r------(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	-r------(400)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-w------(200)	-r------(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	-r------(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
dr------(400)	-r------(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	-r------(400)	-	-	-	+	+	+	-	+
drw------(600)	-r------(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	-r------(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d------(000)	-r-x------(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	-r-x------(500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-w------(200)	-r-x------(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	-r-x------(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
dr------(400)	-r-x------(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	-r-x------(500)	-	-	-	+	+	+	-	+
drw------(600)	-r-x------(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	-r-x------(500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d------(000)	-rw------(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	-rw------(600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w------(200)	-rw------(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	-rw------(600)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr------(400)	-rw------(600)	-	-	-	-	-	-	-	-

Права директории	Права файла	1	2	3	4	5	6	7	8
dr-x----- (500)	-rw----- (600)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw----- (600)	-rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx----- (700)	-rw----- (600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d----- (000)	-rwx----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x----- (100)	-rwx----- (700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w----- (200)	-rwx----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	-rwx----- (700)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr----- (400)	-rwx----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x----- (500)	-rwx----- (700)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw----- (600)	-rwx----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx----- (700)	-rwx----- (700)	+	+	+	+	+	+	+	+

На основании таблицы выше определили минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории `dir1` и заполнили таблицу 2.2. Для заполнения последних двух строк опытным путем проверили минимальные права.

Table 2.2: Минимальные права для совершения операций

Операция	Права на директорию	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)

## **3 Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки работы с атрибутами файлов и сведения о разграничении доступа.

# Список литературы

1. Теория разграничения прав пользователей
2. Разрешения доступа к файлам