

# **Отчёт по лабораторной работе №2**

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

Петров Артем Евгеньевич

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>5</b>
<b>3 Вывод</b>	<b>13</b>
<b>Список литературы</b>	<b>14</b>

# List of Figures

2.1	Информация о пользователе guest . . . . .	6
2.2	Содержимое файла /etc/passwd . . . . .	7
2.3	Расширенные атрибуты . . . . .	7
2.4	Снятие атрибутов с директории . . . . .	8
2.5	Заполнение таблицы . . . . .	9

# **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

```
guest@aepetrov:~$ su
Пароль:
root@aepetrov:/home/guest# su guest
guest@aepetrov:~$ pwd
/home/guest
guest@aepetrov:~$ cd
guest@aepetrov:~$ pwd
/home/guest
guest@aepetrov:~$ whoami
guest
guest@aepetrov:~$ id guest
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest)
guest@aepetrov:~$ groups
guest
guest@aepetrov:~$
```

Figure 2.1: Информация о пользователе guest

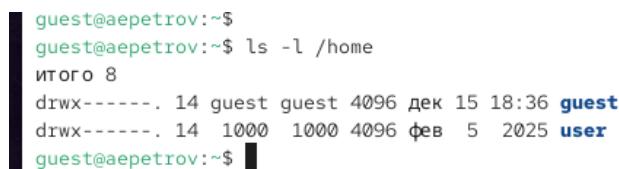
7. Просмотрим файл /etc/passwd Командой: cat /etc/passwd. Найдем в нём свою учётную запись. Определим uid пользователя. Определим gid пользователя. Сравним найденные значения с полученными в предыдущих пунктах. Guest имеет те же идентификаторы 1001, наш пользователь под идентификатором 1002.



```
guest@aepetrov:~$  
daemon:x:2:2:daemon:/sbin/nologin  
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/usr/sbin/nologin  
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/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:/usr/sbin/nologin  
operator:x:11:0:operator:/root:/usr/sbin/nologin  
games:x:12:100:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin  
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/usr/sbin/nologin  
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/:/usr/sbin/nologin  
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:/usr/sbin/nologin  
dbus:x:81:81:System Message Bus:/:/usr/sbin/nologin  
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin  
systemd-oom:x:999:999:systemd Userspace OOM Killer:/:/sbin/nologin  
polkitd:x:114:114:User for polkitd:/sbin/nologin  
colord:x:998:997:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin  
stapunpriv:x:159:159:systemtap unprivileged user:/var/lib/stapunpriv:/sbin/nologin  
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/sbin/nologin  
geoclue:x:997:996:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin  
sssd:x:996:995:User for sssd:/run/sssd:/sbin/nologin  
libstoragemgmt:x:994:994:daemon account for libstoragemgmt:/:/usr/sbin/nologin  
systemd-coredump:x:993:993:systemd Core Dumper:/:/usr/sbin/nologin  
wsdd:x:992:992:Web Services Dynamic Discovery host daemon:/:/sbin/nologin  
clevis:x:991:991:Clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis:/usr/sbin/nologin  
setroubleshoot:x:990:990:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/usr/sbin/nologin  
pipewire:x:989:989:PipeWire System Daemon:/run/pipewire:/usr/sbin/nologin  
flatpak:x:988:988:Flatpak system helper:/:/usr/sbin/nologin  
gdm:x:42:42:GNOME Display Manager:/var/lib/gdm:/usr/sbin/nologin  
gnome-initial-setup:x:987:986:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin  
dnsmasq:x:986:985:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin  
pesign:x:985:984:Group for the pesign signing daemon:/run/pesign:/sbin/nologin  
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/usr/sbin/nologin  
chrony:x:984:983:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin  
tcpdump:x:72:72:tcpdump:/:/usr/sbin/nologin  
gnome-remote-desktop:x:981:981:GNOME Remote Desktop:/var/lib/gnome-remote-desktop:/usr/sbin/nologin  
guest:x:1001:1001:/home/guest:/bin/bash  
guest@aepetrov:~$
```

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@aepetrov:~$  
guest@aepetrov:~$ ls -l /home  
итого 8  
drwx----- 14 guest guest 4096 дек 15 18:36 guest  
drwx----- 14 1000 1000 4096 фев 5 2025 user  
guest@aepetrov:~$
```

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 помошью 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@aepetrov:~$  
guest@aepetrov:~$ ls -l /home  
итого 8  
drwx----- 14 guest guest 4096 дек 15 18:36 guest  
drwx----- 14 1000 1000 4096 фев 5 2025 user  
guest@aepetrov:~$  
guest@aepetrov:~$ cd  
guest@aepetrov:~$ mkdir dir1  
guest@aepetrov:~$ ls -l | grep dir1  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 дек 15 18:42 dir1  
guest@aepetrov:~$ chmod 000 dir1  
guest@aepetrov:~$ ls -l | grep dir1  
d-----. 2 guest guest 6 дек 15 18:42 dir1  
guest@aepetrov:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе  
guest@aepetrov:~$ cd dir1/  
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе  
guest@aepetrov:~$
```

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@aepetrov:~$  
guest@aepetrov:~$ chmod 100 dir1  
guest@aepetrov:~$ ls -l | grep dir1  
d--x----- 2 guest guest 6 дек 15 18:42 dir1  
guest@aepetrov:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе  
guest@aepetrov:~$ cd dir1/  
guest@aepetrov:~/dir1$ cd ..  
guest@aepetrov:~$ chmod 200 dir1/  
guest@aepetrov:~$ ls -l | grep dir1  
d-w----- 2 guest guest 6 дек 15 18:42 dir1  
guest@aepetrov:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе  
guest@aepetrov:~$ cd dir1/  
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе  
guest@aepetrov:~$ chmod 300 dir1/  
guest@aepetrov:~$ ls -l | grep dir1  
d-wx----- 2 guest guest 6 дек 15 18:42 dir1  
guest@aepetrov:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
guest@aepetrov:~$ cd dir1/  
guest@aepetrov:~/dir1$ cd ..  
guest@aepetrov:~$ chmod 400 dir1/  
guest@aepetrov:~$ ls -l | grep dir1  
dr----- 2 guest guest 19 дек 15 18:45 dir1  
guest@aepetrov:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе  
guest@aepetrov:~$ cd dir1/  
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе  
guest@aepetrov:~$ chmod 500 dir1/  
guest@aepetrov:~$ ls -l | grep dir1  
dr-x----- 2 guest guest 19 дек 15 18:45 dir1  
guest@aepetrov:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
guest@aepetrov:~$ cd dir1/  
guest@aepetrov:~/dir1$ cd ..  
guest@aepetrov:~$
```

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