

# **Отчёт по лабораторной работе №2**

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

Долаан Ынаалай

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3 Вывод</b>	<b>16</b>
<b>Список литературы</b>	<b>17</b>

# **Список иллюстраций**

2.1 Информация о пользователе guest . . . . .	7
2.2 Содержимое файла /etc/passwd . . . . .	8
2.3 Расширенные атрибуты . . . . .	9
2.4 Снятие атрибутов с директории . . . . .	10
2.5 Заполнение таблицы . . . . .	11

# **Список таблиц**

2.1 Установленные права и разрешённые действия {#tbl:rig-act} . . .	12
2.2 Минимальные права для совершения операций {#tbl:min-rig} . .	14

# **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



The screenshot shows a terminal window with the following session:

```
guest@dolaaninaalay:~$ su
Password:
root@dolaaninaalay:/home/dolaaninaalay# useradd guest
root@dolaaninaalay:/home/dolaaninaalay# passwd guest
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: password updated successfully
root@dolaaninaalay:/home/dolaaninaalay# su guest
guest@dolaaninaalay:/home/dolaaninaalay$ pwd
/home/dolaaninaalay
guest@dolaaninaalay:/home/dolaaninaalay$ cd
guest@dolaaninaalay:~$ pwd
/home/guest
guest@dolaaninaalay:~$ whoami
guest
guest@dolaaninaalay:~$ id
uid=1002(guest) gid=1002(guest) groups=1002(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
guest@dolaaninaalay:~$ groups
guest
guest@dolaaninaalay:~$
```

Рисунок 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@dolaaninaalay:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/usr/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
dbus:x:81:81:System Message Bus:/:/usr/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:/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
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/:/sbin/nologin
geoclue:x:998:997:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
clevis:x:997:996:Clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis:/usr/sbin/nologin
sssd:x:996:995:User for sssd:/run/sssd:/sbin/nologin
gnome-remote-desktop:x:994:994:GNOME Remote Desktop:/var/lib/gnome-remote_desktop:/usr/sbin/nologin
```

Рисунок 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.

```
wsdd:x:990:989:Web Services Dynamic Discovery host daemon:/sbin/nologin
stapunpriv:x:159:159:systemtap unprivileged user:/var/lib/stapunpriv:/sbin/nologin
setroubleshoot:x:989:988:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/usr/sbin/nologin
colord:x:988:987:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
flatpak:x:987:986:Flatpak system helper:/usr/sbin/nologin
gdm:x:42:42:GNOME Display Manager:/var/lib/gdm:/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:986:985:/run/gnome-initial-setup:/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
dnsmasq:x:983:982:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:tcpdump:/usr/sbin/nologin
user:x:1000:1000:user:/home/user:/bin/bash
dolaaninaalay:x:1001:1001:/home/dolaaninaalay:/bin/bash
guest:x:1002:1002:/home/guest:/bin/bash
guest@dolaaninaalay:~$ guest@dolaaninaalay:~$ ls -l /home
total 8
drwx----- 14 dolaaninaalay dolaaninaalay 4096 Feb 13 12:09 dolaaninaalay
drwx----- 3 guest guest 78 Feb 13 12:10 guest
drwx----- 14 user user 4096 Feb 10 20:21 user
guest@dolaaninaalay:~$
```

Рисунок 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.

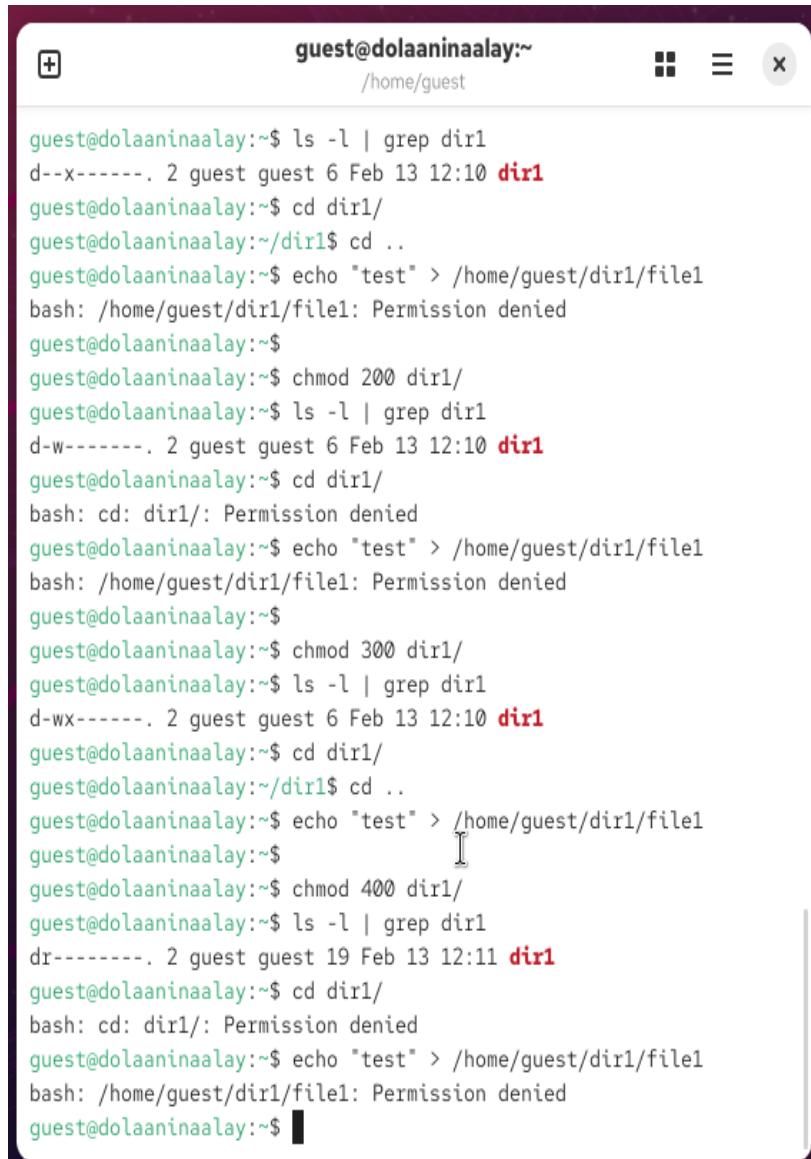
Поскольку ранее мы отозвали все атрибуты, то тем самым лишили всех прав на взаимодействие с dir1.

```
guest@dolaaninaalay:~$  
guest@dolaaninaalay:~$ cd  
guest@dolaaninaalay:~$ mkdir dir1  
guest@dolaaninaalay:~$ ls -l | grep dir1  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 13 12:10 dir1  
guest@dolaaninaalay:~$ chmod 000 dir1  
guest@dolaaninaalay:~$ ls -l | grep dir1  
d-----. 2 guest guest 6 Feb 13 12:10 dir1  
guest@dolaaninaalay:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied  
guest@dolaaninaalay:~$ cd dir1  
bash: cd: dir1: Permission denied  
guest@dolaaninaalay:~$
```

Рисунок 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 «-».



The screenshot shows a terminal window titled "guest@dolaaninaalay:~". The user is in their home directory, "/home/guest". The terminal displays a series of commands and their outputs:

```
guest@dolaaninaalay:~$ ls -l | grep dir1
d--x----- 2 guest guest 6 Feb 13 12:10 dir1
guest@dolaaninaalay:~$ cd dir1/
guest@dolaaninaalay:~/dir1$ cd ..
guest@dolaaninaalay:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
guest@dolaaninaalay:~$ chmod 200 dir1/
guest@dolaaninaalay:~$ ls -l | grep dir1
d-w----- 2 guest guest 6 Feb 13 12:10 dir1
guest@dolaaninaalay:~$ cd dir1/
bash: cd: dir1/: Permission denied
guest@dolaaninaalay:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
guest@dolaaninaalay:~$ chmod 300 dir1/
guest@dolaaninaalay:~$ ls -l | grep dir1
d-wx----- 2 guest guest 6 Feb 13 12:10 dir1
guest@dolaaninaalay:~$ cd dir1/
guest@dolaaninaalay:~/dir1$ cd ..
guest@dolaaninaalay:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
guest@dolaaninaalay:~$ chmod 400 dir1/
guest@dolaaninaalay:~$ ls -l | grep dir1
dr----- 2 guest guest 19 Feb 13 12:11 dir1
guest@dolaaninaalay:~$ cd dir1/
bash: cd: dir1/: Permission denied
guest@dolaaninaalay:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
guest@dolaaninaalay:~$
```

Рисунок 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

Таблица 2.1: Установленные права и разрешённые действия {#tbl:rig-act}

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)	-	-	+	-	+	-	-	+

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

Права директории	Права файла	1	2	3	4	5	6	7	8
d--x----- (100)	-rw----- (600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w----- (200)	-rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	-rw----- (600)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr----- (400)	-rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
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 [tbl:min-rig]. Для заполнения последних двух строк опытным путем проверили минимальные права.

Таблица 2.2: Минимальные права для совершения операций {#tbl:min-rig}

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)

Операция	Права на директорию	Права на файл
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