

# **Отчет по лабораторной работе № 2**

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

Лебедева Ольга Андреевна

# Содержание

<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>Теоретическое введение</b>	<b>5</b>
<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>Заполнение таблицы 2.1</b>	<b>12</b>
Заполнение таблицы 2.2 . . . . .	15
<b>Заключение</b>	<b>16</b>
<b>Библиографическая справка</b>	<b>17</b>

## Список иллюстраций

1	Создание учетной записи . . . . .	6
2	Создание пароля . . . . .	6
3	Учетная запись guest . . . . .	7
4	Домашняя директория . . . . .	7
5	Проверка имени пользователя . . . . .	8
6	Команды id, groups . . . . .	8
7	Сравнение имени пользователя . . . . .	8
8	Просмотр файла passwd . . . . .	9
9	gid пользователя . . . . .	9
10	Просмотр директорий . . . . .	9
11	Просмотр поддиректорий . . . . .	10
12	Поддиректория dir1 . . . . .	10
13	Снятие атрибутов с директории dir1 . . . . .	11
14	Снятие атрибутов с директории dir1 . . . . .	11

## **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[1].

# **Теоретическое введение**

Программа VirtualBox предоставляет широкий спектр возможностей для работы с виртуальными машинами. Это решение подходит для тестирования новых операционных систем, запуска старых приложений или изоляции потенциально опасного программного обеспечения. Благодаря интуитивно понятному интерфейсу и богатому функционалу, VirtualBox стал выбором многих пользователей по всему миру.

# Выполнение лабораторной работы

В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайте учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора): См. рис. 1

```
[oalebedeva@oalebedeva ~]$ su
Password:
[root@oalebedeva oalebedeva]# useradd guest
```

Рис. 1: Создание учетной записи

Задайте пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора):  
См. рис. 2

```
[root@oalebedeva oalebedeva]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

Рис. 2: Создание пароля

Войдите в систему от имени пользователя guest: См. рис. 3

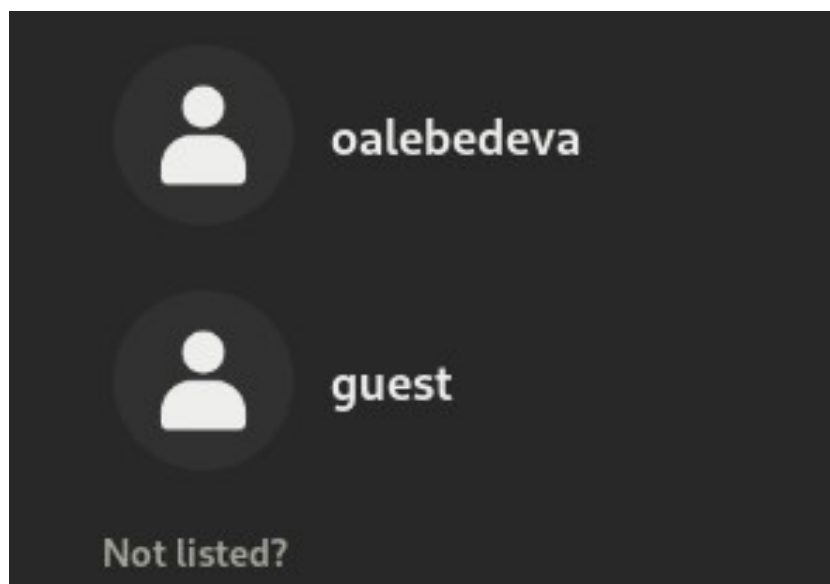


Рис. 3: Учетная запись guest

Определите директорию, в которой вы находитесь, командой `pwd`. Сравните её с приглашением командной строки. Определите, является ли она вашей домашней директорией? Если нет, зайдите в домашнюю директорию: См. рис. 4.

```
[guest@oalebedeva ~]$ pwd
/home/guest
[guest@oalebedeva ~]$ cd ~
[guest@oalebedeva ~]$
```

Рис. 4: Домашняя директория

Чтобы перейти в домашнюю директорию, необходимо выполнить команду `cd ..`

Уточните имя вашего пользователя командой `whoami`: См. рис. 5.

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

Рис. 5: Проверка имени пользователя

Уточните имя вашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. запомните. Сравните вывод `id` с выводом команды `groups`. См. рис. 6.

```
[guest@oalebedeva ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfi
ed_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@oalebedeva ~]$ groups
guest
```

Рис. 6: Команды `id`, `groups`

Сравните полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки: См. рис. 7.

```
guest
[guest@oalebedeva ~]$
```

Рис. 7: Сравнение имени пользователя

Просмотрите файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`. Найдите в нём свою учётную запись. Определите `uid` пользователя. Определите `gid` пользователя. Сравните найденные значения с полученными в предыдущих пунктах. См. рис. 8.



```
[guest@oalebedeva ~]$ 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
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
pipewire:x:997:994:PipeWire System Daemon:/run/pipewire:/usr/sbin/nologin
sssd:x:996:993:User for sssd:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:991:991:daemon account for libstoragemgmt:/usr/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/usr/sbin/nologin
geoclue:x:990:989:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:989:988:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
cockpit-wsinstance:x:988:987:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/sbin/nologin
flatpak:x:987:986:User for flatpak system helper:/sbin/nologin
colord:x:986:985:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
clevis:x:985:984:clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/levis:/usr/sbin/nologin
setroubleshoot:x:984:983:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/usr/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
pesign:x:983:982:Group for the pesign signing daemon:/run/pesign:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:982:981:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/usr/sbin/nologin
chrony:x:981:980:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
dnsmasq:x:980:979:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/sbin/nologin
oalebedeva:x:1000:1000:oalebedeva:/home/oalebedeva:/bin/bash
vboxadd:x:979:1:/var/run/vboxadd:/bin/false
guest:x:1001:1001:/home/guest:/bin/bash
```

Рис. 8: Просмотр файла passwd

Найдем свою учетную запись и сравним gid пользователя: См. рис. 9.

```
oalebedeva:x:1000:1000:oalebedeva:/home/oalebedeva:/bin/bash
vboxadd:x:979:1:/var/run/vboxadd:/bin/false
guest:x:1001:1001:/home/guest:/bin/bash
```

Рис. 9: gid пользователя

Определите существующие в системе директории командой `ls -l /home/` Удалось ли вам получить список поддиректорий директории `/home/`? Какие права установлены на директориях? Есть все права у пользователя. См. рис. 10.

```
[guest@oalebedeva ~]$ ls -l /home/
total 8
drwx-----. 14 guest      guest      4096 Sep 13 13:13
drwx-----. 14 oalebedeva oalebedeva 4096 Sep  7 06:48
```

Рис. 10: Просмотр директорий

Проверьте, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся-

ся в директории /home, командой: lsattr /home. Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директории? Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей? Поддиректорий нет. См. рис. 11.

```
[guest@oalebedeva ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/oalebedeva
----- /home/guest
```

Рис. 11: Просмотр поддиректорий

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: См. рис. 12. Для пользовател и групп все разрешения есть, для остальных изменения запрещены.

```
[guest@oalebedeva ~]$ mkdir dir1
[guest@oalebedeva ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:29 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Videos
[guest@oalebedeva ~]$ lsattr
----- ./Desktop
----- ./Downloads
----- ./Templates
----- ./Public
----- ./Documents
----- ./Music
----- ./Pictures
----- ./Videos
----- ./dir1
```

Рис. 12: Поддиректория dir1

Снимите с директории dir1 все атрибуты командой chmod 000 dir1 и проверьте с её помощью правильность выполнения команды ls -l. См. рис. 13.

```
[guest@oalebedeva ~]$ chmod 000 dir1
[guest@oalebedeva ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Desktop
d------. 2 guest guest 6 Sep 13 13:29 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 13:13 Videos
```

Рис. 13: Снятие атрибутов с директории dir1

Попытайтесь 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`. См. рис. 14. Создание файла произошло неудачно, т.к. нет прав на изменение.

```
[guest@oalebedeva ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/files
bash: /home/guest/dir1/files: Permission denied
[guest@oalebedeva ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
```

Рис. 14: Снятие атрибутов с директории dir1

## Заполнение таблицы 2.1

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 «-».

Права директории	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись в файл	Чтение файла	Смена директории	Просмотр файлов в директории	Переименование файла	Смена атрибутов файла
d(000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(100)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d(100)	(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d(100)	(200)	-	-	+	-	+	-	-	+

---

d(100)	(300)	-	-	+	-	+	-	-	+
d(100)	(400)	-	-	-	+	+	-	-	+
d(100)	(500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d(100)	(600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d(100)	(700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d(200)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(300)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(600)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(300)	(700)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(400)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(600)	-	-	-	-	-	+	-	-

d(400)	(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(500)	(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
d(500)	(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
d(500)	(200)	-	-	+	-	+	+	-	+
d(500)	(300)	-	-	+	-	+	+	-	+
d(500)	(400)	-	-	-	+	+	+	-	+
d(500)	(500)	-	-	-	+	+	+	-	+
d(500)	(600)	-	-	+	+	+	+	-	+
d(500)	(700)	-	-	+	+	+	+	-	+
d(600)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(700)	(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
d(700)	(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d(700)	(200)	+	+	+	-	+	+	+	+
d(700)	(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d(700)	(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d(700)	(700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 2.1 «Установленные права и разрешённые действия»

## Заполнение таблицы 2.2

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(300)	(000)
Удаление файла	d(300)	(000)
Чтение файла	d(100)	(400)
Запись в файл	d(100)	(200)
Переименова- ние файла	d(300)	(000)
Создание поддиректории	d(300)	(000)
Удаление поддиректории	d(300)	(000)

Таблица 2.2 “Минимальные права для совершения операций”

## **Заключение**

Получили практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепили теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.



# **Библиографическая справка**

[1] Документация по VirtualBox: <https://www.virtualbox.org/>