

# **Отчёт по лабораторной работе №2**

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

Иванов Даниил НБИ-01-19

# 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>13</b> |
|          | <b>Список литературы</b>              | <b>14</b> |

# List of Figures

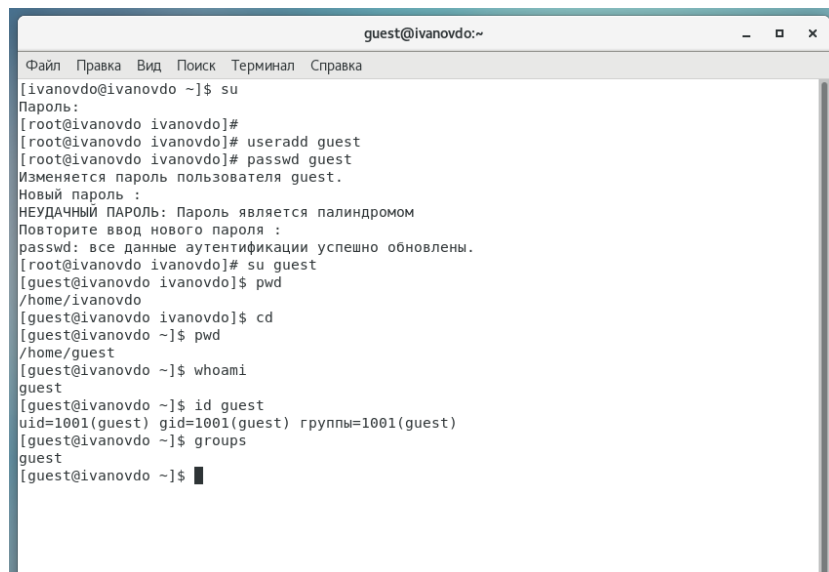
|     |   |   |
|-----|---|---|
| 2.1 | Информация о пользователе guest . . . . . | 6 |
| 2.2 | Содержимое файла /etc/passwd . . . . .    | 7 |
| 2.3 | Расширенные атрибуты . . . . .            | 7 |
| 2.4 | Снятие атрибутов с директории . . . . .   | 8 |
| 2.5 | Заполнение таблицы . . . . .        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

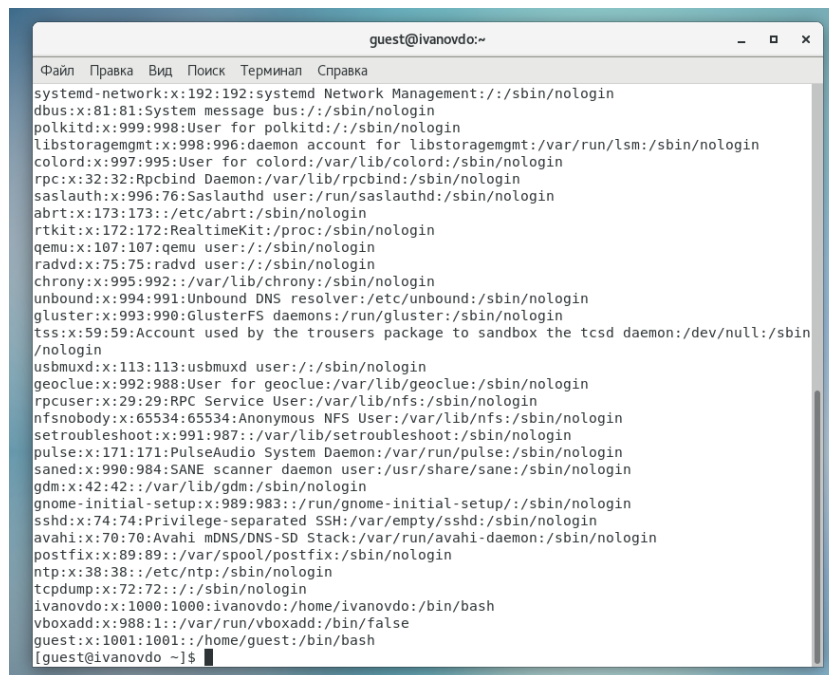
1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создали учётную запись пользователя `guest` (используя учётную запись администратора) и задали пароль для пользователя `guest` (используя учётную запись администратора)
2. Вошли в систему от имени пользователя `guest`
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@ivanovdo:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[ivanovdo@ivanovdo ~]$ su  
Пароль:  
[root@ivanovdo ivanovdo]#  
[root@ivanovdo ivanovdo]# useradd guest  
[root@ivanovdo ivanovdo]# passwd guest  
Изменяется пароль пользователя guest.  
Новый пароль :  
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль является палиндромом  
Повторите ввод нового пароля :  
passwd: все данные аутентификации успешно обновлены.  
[root@ivanovdo ivanovdo]# su guest  
[guest@ivanovdo ivanovdo]$ pwd  
/home/ivanovdo  
[guest@ivanovdo ivanovdo]$ cd  
[guest@ivanovdo ~]$ pwd  
/home/guest  
[guest@ivanovdo ~]$ whoami  
guest  
[guest@ivanovdo ~]$ id guest  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest)  
[guest@ivanovdo ~]$ groups  
guest  
[guest@ivanovdo ~]$
```

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@ivanovdo:~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/:/sbin/nologin  
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin  
polkitd:x:999:998:User for polkitd:/:/sbin/nologin  
libstoragemgmt:x:998:996:daemon account for libstoragemgmt:/var/run/lsm:/sbin/nologin  
colord:x:997:995:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin  
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin  
saslauth:x:996:76:Saslauthd user:/run/saslauthd:/sbin/nologin  
abrt:x:173:173:/:etc/abrt:/sbin/nologin  
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin  
qemu:x:107:107:qemu user:/:/sbin/nologin  
radvd:x:75:75:radvd user:/:/sbin/nologin  
chrony:x:995:992:/:var/lib/chrony:/sbin/nologin  
unbound:x:994:991:Unbound DNS resolver:/etc/unbound:/sbin/nologin  
gluster:x:993:990:GlusterFS daemons:/run/gluster:/sbin/nologin  
tss:x:59:59:Account used by the trousers package to sandbox the tcsd daemon:/dev/null:/sbin/nologin  
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:/:/sbin/nologin  
geoclue:x:992:988:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin  
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin  
nfsnobody:x:65534:65534:Anonymous NFS User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin  
setroubleshoot:x:991:987:/:var/lib/setroubleshoot:/sbin/nologin  
pulse:x:171:171:PulseAudio System Daemon:/var/run/pulse:/sbin/nologin  
sane:x:990:984:SANE scanner daemon user:/usr/share/sane:/sbin/nologin  
gdm:x:42:42:/:var/lib/gdm:/sbin/nologin  
gnome-initial-setup:x:989:983:/:run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin  
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/var/empty/sshd:/sbin/nologin  
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin  
postfix:x:89:89:/:var/spool/postfix:/sbin/nologin  
ntp:x:38:38:/:etc/ntp:/sbin/nologin  
tcpdump:x:72:72:/:/sbin/nologin  
ivanovdo:x:1000:1000:ivanovdo:/home/ivanovdo:/bin/bash  
vboxadd:x:988:1:/:var/run/vboxadd:/bin/false  
guest:x:1001:1001:/:home/guest:/bin/bash  
[guest@ivanovdo ~]$
```

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.

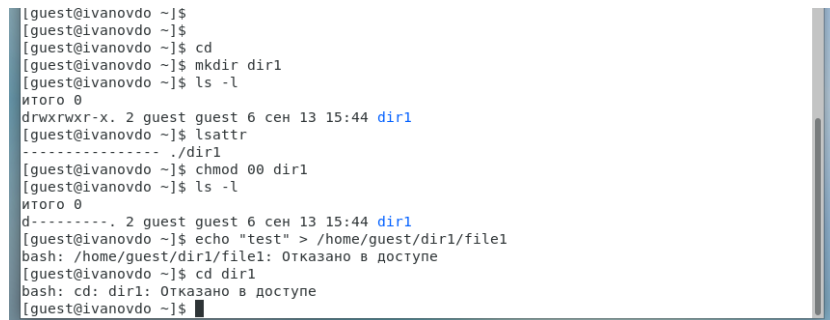


```
[guest@ivanovdo ~]$  
[guest@ivanovdo ~]$  
[guest@ivanovdo ~]$ ls -l  
итого 0  
[guest@ivanovdo ~]$ ls -l /home  
итого 4  
drwx-----, 5 guest      guest      107 сен 13 15:32 guest  
drwx-----, 20 ivanovdo  ivanovdo 4096 сен 13 15:32 ivanovdo  
[guest@ivanovdo ~]$ lsattr /home  
lsattr: Отказано в доcтyпе While reading flags on /home/ivanovdo  
-----  
/home/guest  
[guest@ivanovdo ~]$
```

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@ivanovdo ~]$  
[guest@ivanovdo ~]$  
[guest@ivanovdo ~]$ cd  
[guest@ivanovdo ~]$ mkdir dir1  
[guest@ivanovdo ~]$ ls -l  
итого 0  
drwxrwxr-x. 2 guest guest 6 сен 13 15:44 dir1  
[guest@ivanovdo ~]$ lsattr  
----- ./dir1  
[guest@ivanovdo ~]$ chmod 00 dir1  
[guest@ivanovdo ~]$ ls -l  
итого 0  
d----- 2 guest guest 6 сен 13 15:44 dir1  
[guest@ivanovdo ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе  
[guest@ivanovdo ~]$ cd dir1  
bash: cd: dir1: Отказано в доступе  
[guest@ivanovdo ~]$
```

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@ivanovdo:~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[guest@ivanovdo ~]$ chmod 00 dir1
[guest@ivanovdo ~]$ ls -l
итого 0
d----- 2 guest guest 6 сен 13 15:44 dir1
[guest@ivanovdo ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@ivanovdo ~]$ cd dir1
bash: cd: dir1: Отказано в доступе
[guest@ivanovdo ~]$
[guest@ivanovdo ~]$
[guest@ivanovdo ~]$ chmod 300 dir1
[guest@ivanovdo ~]$ ls -l
итого 0
d-wx----- 2 guest guest 6 сен 13 15:44 dir1
[guest@ivanovdo ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
[guest@ivanovdo ~]$ cd dir1
[guest@ivanovdo dir1]$ chmod 000 file1
[guest@ivanovdo dir1]$ rm file1
rm: удалить защищенный от записи обычный файл «file1»? y
[guest@ivanovdo dir1]$ ls -l
ls: невозможно открыть каталог .: Отказано в доступе
[guest@ivanovdo dir1]$ cd ..
[guest@ivanovdo ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
[guest@ivanovdo ~]$ chmod 400 dir1/file1
[guest@ivanovdo ~]$ chmod 100 dir1/
[guest@ivanovdo ~]$ cat dir1/file1
test
[guest@ivanovdo ~]$ chmod 200 dir1/file1
[guest@ivanovdo ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
[guest@ivanovdo ~]$ chmod 300 dir1
[guest@ivanovdo ~]$ mv dir1/file1 dir1/file2
[guest@ivanovdo ~]$ mkdir dir1/dir2
[guest@ivanovdo ~]$ rmdir dir1/dir2
[guest@ivanovdo ~]$

```

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) | + | + | - | - | + | - | + | + |

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

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

| Права директории | Права файла     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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