

# **Лабораторная работа 2**

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

Ким Эрика Алексеевна

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	12
	Список литературы	13

# Список иллюстраций

3.1	1	. . . . .	7
3.2	2	. . . . .	7
3.3	3	. . . . .	8
3.4	4	. . . . .	8
3.5	5	. . . . .	8
3.6	6	. . . . .	8
3.7	7	. . . . .	9
3.8	8	. . . . .	9
3.9	9	. . . . .	9
3.10	10	. . . . .	9
3.11	11	. . . . .	10
3.12	12	. . . . .	10
3.13	13	. . . . .	10
3.14	14	. . . . .	10
3.15	15	. . . . .	11
3.16	16	. . . . .	11
3.17	17	. . . . .	11

## **Список таблиц**

# 1 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 Linux1.

## 2 Теоретическое введение

|

Более подробно про Unix см. в [1–4].

### 3 Выполнение лабораторной работы

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создали учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора): `useradd guest`. Задали пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора): `passwd guest`. Войдите в систему от имени пользователя guest. (рис. 3.1).

```
[root@eakim1 ~]# useradd guest
[root@eakim1 ~]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
BAD PASSWORD: The password fails the dictionary check - it is based on a dictionary word
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@eakim1 ~]#
```

Рис. 3.1: 1

2. Определили директорию, в которой мы находимся, командой `pwd`. Сравнили её с приглашением командной строки. Определили, является ли она нашей домашней директорией? Если нет, зашли в домашнюю директорию. (рис. 3.2).

```
[guest@eakim1 ~]$ pwd
/home/guest
[guest@eakim1 ~]$
```

Рис. 3.2: 2

3. Уточнили имя вашего пользователя командой `whoami`. (рис. 3.3).

```
[guest@eakim1 ~]$ whoami
guest
```

Рис. 3.3: 3

4. Уточнили имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. запомнили. Сравнили вывод `id` с выводом команды `groups`. (рис. 3.4).

```
[guest@eakim1 ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0
```

Рис. 3.4: 4

5. Просмотрите файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd` (рис. 3.5).

```
[guest@eakim1 ~]$ 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
tss:x:59:59:account used for TPM access:/dev/null:/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
sssd:x:997:993:User for sssd:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:991:991:daemon account for libstoragemgmt:/usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:990:990:systemd Userspace OOM Killer:/usr/sbin/nologin
setroubleshoot:x:989:989:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:988:988:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
cockpit-wsinstance:x:987:987:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/sbin/nologin
chrony:x:986:986:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/sbin/nologin
eakim1:x:1000:1000:/home/eakim1:/bin/bash
guest:x:1001:1001:/home/guest:/bin/bash
```

Рис. 3.5: 5

6. Нашли в нём свою учётную запись. (рис. 3.6).

```
eakim1:x:1000:1000:/home/eakim1:/bin/bash
```

Рис. 3.6: 6

7. Замечание: в случае, когда вывод команды не умещается на одном экране монитора, используйте прокрутку вверх-вниз (удерживая клавишу `shift`,



нажимайте page up и page down) либо программу grep в качестве фильтра для вывода только строк, содержащих определённые буквенные сочетания: `cat /etc/passwd | grep guest` (рис. 3.7).



```
[guest@eakim1 ~]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@eakim1 ~]$
```

Рис. 3.7: 7

8. Определили существующие в системе директории командой `ls -l /home/` (рис. 3.8).



```
[guest@eakim1 ~]$ ls -l /home/
total 0
drwx-----. 2 eakim1 eakim1 62 Feb 16 13:26 eakim1
drwx-----. 2 guest   guest   62 Feb 27 14:25 guest
[guest@eakim1 ~]$
```

Рис. 3.8: 8

9. Проверили, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории `/home`, командой: `lsattr /home` (рис. 3.9).



```
[guest@eakim1 ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied while reading flags on /home/eakim1
[guest@eakim1 ~]$
```

Рис. 3.9: 9

10. Создали в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1` (рис. 3.10).



```
[guest@eakim1 ~]$ mkdir dir1
[guest@eakim1 ~]$
```

Рис. 3.10: 10

11. Определили командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию `dir1`. (рис. 3.11).



Рис. 3.11: 11

12. Сняли с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверили с её помощью правильность выполнения команды `ls -l` (рис. 3.12).



Рис. 3.12: 12

13. Попробуйте 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` действительно ли файл file1 не находится внутри директории dir1. (рис. 3.13).



Рис. 3.13: 13

14. Заполнили таблицу 2.1 (рис. 3.14), (рис. 3.15), (рис. 3.16).

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)	0	-	-	-	-	-	-	-	-
d----- (100)	0	-	-	-	-	-	-	-	+
d-w----- (200)	0	-	-	-	-	-	-	-	+
d-wx----- (300)	0	+	+	-	-	+	-	+	+
d-x----- (400)	0	-	-	-	-	-	+	-	-
d-x----- (500)	0	-	-	-	-	+	+	-	+
dwx----- (600)	0	-	-	-	-	+	+	-	+
dwx----- (700)	0	+	+	-	-	+	+	+	+
d----- (000)	--x----- (100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-x----- (100)	--x----- (100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w----- (200)	--x----- (100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	--x----- (100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d-x----- (400)	--x----- (100)	-	-	-	-	-	+	-	-
d-x----- (500)	--x----- (100)	-	-	-	-	+	+	-	+
dwx----- (600)	--x----- (100)	-	-	-	-	-	+	-	-
dwx----- (700)	--x----- (100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d----- (000)	--w----- (200)	-	-	-	-	+	-	-	-
d-x----- (100)	--w----- (200)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w----- (200)	--w----- (200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	--w----- (200)	+	+	+	-	+	-	+	+
d-x----- (400)	--w----- (200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d-x----- (500)	--w----- (200)	-	-	-	-	+	+	-	+
dwx----- (600)	--w----- (200)	-	-	-	-	-	+	-	-
dwx----- (700)	--w----- (200)	+	+	+	-	+	+	+	+

Рис. 3.14: 14

d----- (000)	-wx----- (300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-x----- (100)	-wx----- (300)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w----- (200)	-wx----- (300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	-wx----- (300)	+	+	+	-	+	-	+	+
d----- (400)	-wx----- (300)	-	-	-	-	-	-	+	-
d-x----- (500)	-wx----- (300)	-	-	-	+	-	+	-	+
d-w----- (600)	-wx----- (300)	-	-	-	-	-	-	+	-
d-wx----- (700)	-wx----- (300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d----- (000)	r----- (400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-x----- (100)	r----- (400)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-w----- (200)	r----- (400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	r----- (400)	+	+	-	+	+	-	+	+
d----- (400)	r----- (400)	-	-	-	-	-	-	+	-
d-x----- (500)	r----- (400)	-	-	-	+	+	+	-	+
d-w----- (600)	r----- (400)	-	-	-	-	-	+	-	-
d-wx----- (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)	+	+	-	+	+	-	+	+
d----- (400)	r-x----- (500)	-	-	-	-	-	-	+	-
d-x----- (500)	r-x----- (500)	-	-	-	+	+	+	-	+
d-w----- (600)	r-x----- (500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d-wx----- (700)	r-x----- (500)	+	+	-	+	+	+	+	+

Рис. 3.15: 15

d----- (000)	rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-x----- (100)	rw----- (600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w----- (200)	rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	rw----- (600)	+	+	+	+	+	-	+	+
d----- (400)	rw----- (600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d-x----- (500)	rw----- (600)	-	-	-	+	+	+	-	+
d-w----- (600)	rw----- (600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d-wx----- (700)	rw----- (600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d----- (000)	rw-x----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-x----- (100)	rw-x----- (700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w----- (200)	rw-x----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	rw-x----- (700)	+	+	+	+	+	-	+	+
d----- (400)	rw-x----- (700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d-x----- (500)	rw-x----- (700)	-	-	+	+	+	+	-	+
d-w----- (600)	rw-x----- (700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d-wx----- (700)	rw-x----- (700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Рис. 3.16: 16

15. Заполнили таблицу 2.2 (рис. 3.17).

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные 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)

Рис. 3.17: 17

## 4 Выводы

Получили практических навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux1.

## Список литературы

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.
2. Robbins A. Bash Pocket Reference. O'Reilly Media, 2016. 156 с.
3. Zarrelli G. Mastering Bash. Packt Publishing, 2017. 502 с.
4. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. O'Reilly Media, 2005. 354 с.