Отчет по лабораторной работе №2

по дисциплине: Информационная безопасность

Ким Михаил Алексеевич

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение 3.1 Термины	6
4	Выполнение лабораторной работы 4.1 Выполнение заданий	7 12
5	Анализ результатов	31
6	Выводы	32
Сп	исок литературы	33

Список иллюстраций

4.1	Создание новой учетной записи	7
4.2	Использование команд pwd, whoami, id, groups	8
4.3	Просмотр файла /etc/passwd	9
4.4	Директории в /home	10
4.5	Создание виртуальной машины. 4	11
4.6	Изменение атрибутов	12
4.7	Использование root-пользователя для просмотра наличия файла .	12
4.8	Bash-script	13
4.9	Использование bash-скрипта. 1	14
	Использование bash-скрипта. 2	15
	Использование bash-скрипта. 3	16
4.12	Использование bash-скрипта. 4	17
4.13	Использование bash-скрипта. 5	18
4.14	Использование bash-скрипта. 6	19
4.15	Использование bash-скрипта. 7	20
	Использование bash-скрипта. 8	21

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 Linux.

2 Задание

- 1. Создать, настроить пользователя guest и изучить информацию о пользователе.
- 2. Создать и изучить дериктории, провести эксперименты с правами доступа.
- 3. Заполнить таблицы "Установленные права и разрешённые действия" и "Минимальные права для совершения операций".

3 Теоретическое введение

3.1 Термины

- Терминал (или «Bash», сокращение от «Bourne-Again shell») это программа, которая используется для взаимодействия с командной оболочкой. Терминал применяется для выполнения административных задач, например: установку пакетов, действия с файлами и управление пользователями. [1]
- Права доступа определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенным файлами и каталогами. [2]

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Выполнение заданий

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создадим учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора). Зададим пароль для пользователя guest (рис. 4.1):

```
[makim@makim ~]$ sudo useradd guest
Creating mailbox file: File exists
[makim@makim ~]$ sudo passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
BAD PASSWORD: The password contains the user name in some form
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
passwd: Authentication token manipulation error
[makim@makim ~]$ sudo passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
BAD PASSWORD: The password fails the dictionary check - it is based on a diction
ary word
Retype new password:
[makim@makim ~]$ sudo passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[makim@makim ~]$
```

Рис. 4.1: Создание новой учетной записи

2. Войдем в систему от имени пользователя guest. Определим директорию, в которой находимся, командой pwd. Сравним её с приглашением командной строки: они совпадают. Определим, является ли он домашней директорией: да, является. Уточним имя вашего пользователя командой whoami. Уточним

имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой id. Сравним вывод id с выводом команды groups: id выводит информации о пользователе, группе. groups выводит только имя группы. Сравним полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки: они совпадают (рис. 4.2).

```
[guest@makim ~]$ pwd
/home/guest
[guest@makim ~]$ whoami
guest
[guest@makim ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@makim ~]$ groups
guest
[guest@makim ~]$ ]
```

Рис. 4.2: Использование команд pwd, whoami, id, groups

3. Просмотрим файл /etc/passwd командой cat /etc/passwd. Найдем в нём свою учётную запись. Определим uid пользователя (1001). Определите gid пользователя (1001). Сравним найденные значения с полученными в предыдущих пунктах: они совпадают (рис. 4.3).

```
[guest@makim ~]$ 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
potkitu:x:793.936.396.396 | journal.//sbin/notogin
avahi:x:79:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
sssd:x:997:993:User for sssd:/:/sbin/nologin
pipewire:x:996:992:PipeWire System Daemon:/var/run/pipewire:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:990:990:daemon account for libstoragemgmt:/:/usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:989:989:systemd Userspace OOM Killer:/:/usr/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:/sbin/nologin
geoclue:x:988:987:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:987:986:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
cockpit-wsinstance:x:986:985:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/sbin/nologin
flatpak:x:985:984:User for flatpak system helper:/:/sbin/nologin
colord:x:984:983:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
clevis:x:983:982:Clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis:/usr/sbin/nologin
setroubleshoot:x:982:981:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/sbin/nologin
gdm:x:42:42::/var/lib/gdm:/sbin/nologin
pesign:x:981:980:Group for the pesign signing daemon:/run/pesign:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:980:979::/run/gnome-initial-setup/:/sbin/nologir
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/sbin/nologin
chrony:x:979:978:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
dnsmasq:x:978:977:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72::/:/sbin/nologin
makim:x:1000:1000:Michael Kim:/home/makim:/bin/bash
vboxadd:x:977:1::/var/run/vboxadd:/bin/false
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@makim ~]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
```

Рис. 4.3: Просмотр файла /etc/passwd

4. Определим существующие в системе директории командой ls -l /home/. Получаем все директории, находящиеся в /home. У них установлены права на чтение, запись и исполнение для пользователя. Проверим, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: lsattr /home. Расширенные атрибуты удалось увидеть только у текущего пользователя терминала (рис. 4.4).

```
[guest@makim ~]$ ll /home
total 8
drwx-----. 14 guest guest 4096 Sep 16 18:29 guest
drwx----. 17 makim makim 4096 Sep 16 18:29 makim
[guest@makim ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/makim
-------------------------/home/guest
```

Рис. 4.4: Директории в /home

5. Создадим в домашней директории поддиректорию dir1. Определим командами, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию dir1 (рис. 4.5).

```
[guest@makim ~]$ mkdir dir1
[guest@makim ~]$ ll
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:35 <mark>dir1</mark>
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Videos
[guest@makim ~]$ ll /home
total 8
drwx-----. 15 guest guest 4096 Sep 16 18:35 guest
drwx-----. 17 makim makim 4096 Sep 16 18:29 makim
[guest@makim ~]$ ll /home/guest/
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:35 <mark>dir1</mark>
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Videos
[guest@makim ~]$ lsattr
   ----- ./Desktop
      ----- ./Downloads
  -----./Templates
  ----- ./Public
   ----- ./Documents
 ----- ./Music
                     ./Pictures
  ----- ./Videos
    ----- ./dir1
```

Рис. 4.5: Создание виртуальной машины. 4

6. Снимем с директории dir1 все атрибуты и проверим с её помощью правиль-

ность выполнения команды ls -l. Попытайтемся создать в директории dir1 файл file1 командой echo "test" > /home/guest/dir1/file1. Мы не можем это сделать, т.к. у пользователя не хватает прав на создание файла. Файл не создастся (рис. 4.6, 4.7).

```
[guest@makim ~]$ chmod 000 dir1
[guest@makim ~]$ ll
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Desktop
d----- 2 guest guest 6 Sep 16 18:35 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 53 Sep 16 18:36 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Videos
[guest@makim ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@makim ~]$ ll dir1
ls: cannot open directory 'dirl': Permission denied
[guest@makim ~]$ ll /home/guest/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
```

Рис. 4.6: Изменение атрибутов

```
[guest@makim ~]$ su -
Password:
[root@makim ~]# ll /home/guest/dir1
total 0
```

Рис. 4.7: Использование root-пользователя для просмотра наличия файла

4.2 Заполнение таблиц

1. Заполним таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занесем в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-». Для данных

целей написал небольшой скрипт, чтобы не писать множество одинаковых команд вручную (рис. 4.8). При помощи скрипта будем вносить значения в таблицу (рис. 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16).

```
GNU nano 5.6.1
                                                     script lab02.sh
cho "Starting makim's script for checking file usability:"
ead -p "Enter file1 chmod current numeric code: " file1num
cho "1. Trying to create file..."
umask 777; touch /home/guest/dir1/file_temp1)
cho "2. Trying to remove file..."
m /home/guest/dir1/file_temp1
cho "3. Trying to write to file..."
cho "test" > /home/guest/dir1/file1
cho "4. Trying to read file..."
 at /home/guest/dir1/file1
 cho "5. Trying to change directory..."
 d /home/guest/dir1
cho "6. Trying to view files in direcotry..."
ls -l /home/guest/dirl
cho "7. Trying to rename file..."
umask 777; mv /home/guest/dir1/file1 /home/guest/dir1/file_temp2)
umask 777; mv /home/guest/dir1/file_temp2 /home/guest/dir1/file1)
cho "8. Trying to change attributes..."
hmod $file1num /home/guest/dir1/file1
```

Рис. 4.8: Bash-script

```
[guest@makim ~]$ chmod 000 dir1
[guest@makim ~]$ ll
total 4
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Desktop
d-----. 2 guest guest 19 Sep 16 21:14 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 53 Sep 16 18:36 Pictures drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Public
-rwx----. 1 guest guest 1209 Sep 16 21:14 script_lab02.sh
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Videos
[guest@makim ~]$ ./script_lab02.sh
Starting makim's script for checking file usability:
Enter file1 chmod current numeric code: 000

    Trying to create file...

touch: cannot touch '/home/guest/dir1/file_temp1': Permission denied
2. Trying to remove file...
rm: cannot remove '/home/guest/dirl/file_templ': Permission denied
3. Trying to write to file...
./script_lab02.sh: line 14: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
4. Trying to read file...
cat: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
5. Trying to change directory...
./script_lab02.sh: line 20: cd: /home/guest/dir1: Permission denied
6. Trying to view files in direcotry...
ls: cannot open directory '/home/guest/dirl': Permission denied
7. Trying to rename file...
mv: failed to access '/home/guest/dir1/file_temp2': Permission denied
mv: failed to access '/home/guest/dirl/filel': Permission denied
_____
8. Trying to change attributes...
chmod: cannot access '/home/guest/dirl/filel': Permission denied
```

Рис. 4.9: Использование bash-скрипта. 1

```
[guest@makim ~]$ chmod 400 dir1
[guest@makim ~]$ ll
total 4
drwxr-xr-x. 2 guest guest
                        6 Sep 16 18:29 Desktop
dr-----. 2 guest guest 19 Sep 16 21:14 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest
                       6 Sep 16 18:29 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 100 Sep 16 21:21 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest   6 Sep 16 18:29 Public
-rwx-----. 1 guest guest 1209 Sep 16 21:14 script_lab02.sh
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Videos
[guest@makim ~]$ ./script_lab02.sh
Starting makim's script for checking file usability:
Enter file1 chmod current numeric code: 000

    Trying to create file...

touch: cannot touch '/home/guest/dir1/file_temp1': Permission denied
______
Trying to remove file...
rm: cannot remove '/home/guest/dir1/file_temp1': Permission denied
Trying to write to file...
./script_lab02.sh: line 14: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
Trying to read file...
cat: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
Trying to change directory...
./script_lab02.sh: line 20: cd: /home/guest/dir1: Permission denied
Trying to view files in direcotry...
ls: cannot access '/home/guest/dir1/file1': Permission denied
total 0
-????????? ? ? ? ?
                          ? file1
_____
7. Trying to rename file...
mv: failed to access '/home/guest/dir1/file_temp2': Permission denied
mv: failed to access '/home/guest/dir1/file1': Permission denied
Trying to change attributes...
chmod: cannot access '/home/guest/dir1/file1': Permission denied
```

Рис. 4.10: Использование bash-скрипта. 2

```
[guest@makim ~]$ chmod 200 dir1
[guest@makim ~]$ ll
total 4
drwxr-xr-x. 2 guest guest
                         6 Sep 16 18:29 Desktop
d-w-----. 2 guest guest 19 Sep 16 21:14 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Downloads
                         6 Sep 16 18:29 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest
drwxr-xr-x. 2 guest guest 100 Sep 16 21:21 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Public
-rwx-----. 1 guest guest 1209 Sep 16 21:14 script_lab02.sh
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest
                         6 Sep 16 18:29 Videos
[guest@makim ~]$ ./script_lab02.sh
Starting makim's script for checking file usability:
Enter file1 chmod current numeric code: 000
_____

    Trying to create file...

touch: cannot touch '/home/guest/dirl/file_templ': Permission denied
_____
2. Trying to remove file...
rm: cannot remove '/home/guest/dir1/file_temp1': Permission denied
_____
Trying to write to file...
./script_lab02.sh: line 14: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
_____
4. Trying to read file...
cat: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
Trying to change directory...
./script_lab02.sh: line 20: cd: /home/guest/dir1: Permission denied
6. Trying to view files in direcotry...
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
Trying to rename file...
mv: failed to access '/home/guest/dir1/file_temp2': Permission denied
mv: failed to access '/home/guest/dir1/file1': Permission denied
_____
Trying to change attributes...
chmod: cannot access '/home/guest/dir1/file1': Permission denied
```

Рис. 4.11: Использование bash-скрипта. 3

```
[guest@makim ~]$ chmod 100 dir1
[guest@makim ~]$ ll
total 4
drwxr-xr-x. 2 guest guest
                               6 Sep 16 18:29 Desktop
d--x----. 2 guest guest 19 Sep 16 21:14 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 19 Sep 16 21:14 drri
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 100 Sep 16 21:21 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Public
-rwx----. 1 guest guest 1209 Sep 16 21:14 script_lab02.sh
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Template
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Videos
[guest@makim ~]$ ./script_lab02.sh
Starting makim's script for checking file usability:
Enter file1 chmod current numeric code: 000

    Trying to create file...

touch: cannot touch '/home/guest/dir1/file_temp1': Permission denied
2. Trying to remove file...
rm: cannot remove '/home/guest/dirl/file_templ': No such file or directory
-----
 . Trying to write to file...
./script_lab02.sh: line 14: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
4. Trying to read file...
cat: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
5. Trying to change directory...
-----
Trying to view files in direcotry...
ls: cannot open directory '/home/guest/dirl': Permission denied
7. Trying to rename file...
nv: cannot move '/home/guest/dir1/file1' to '/home/guest/dir1/file_temp2': Permission denied
mv: cannot stat '/home/guest/dir1/file_temp2': No such file or directory
-----
Trying to change attributes...
-----
```

Рис. 4.12: Использование bash-скрипта. 4

```
[guest@makim ~]$ chmod 600 dir1
[guest@makim ~]$ ll
total 4
drwxr-xr-x. 2 guest guest
                        6 Sep 16 18:29 Desktop
drw-----. 2 guest guest 19 Sep 16 21:14 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest   6 Sep 16 18:29 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 100 Sep 16 21:21 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest   6 Sep 16 18:29 Public
-rwx-----. 1 guest guest 1209 Sep 16 21:14 script_lab02.sh
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Videos
[guest@makim ~]$ ./script_lab02.sh
Starting makim's script for checking file usability:
Enter file1 chmod current numeric code: 000
_____

    Trying to create file...

touch: cannot touch '/home/guest/dirl/file_templ': Permission denied
_____
Trying to remove file...
rm: cannot remove '/home/guest/dir1/file_temp1': Permission denied
_____
Trying to write to file...
./script_lab02.sh: line 14: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
_____
Trying to read file...
cat: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
_____
Trying to change directory...
./script_lab02.sh: line 20: cd: /home/guest/dir1: Permission denied
_____
Trying to view files in direcotry...
ls: cannot access '/home/guest/dir1/filel': Permission denied
total 0
-????????? ? ? ? ?
                          ? file1
_____
Trying to rename file...
mv: failed to access '/home/guest/dir1/file_temp2': Permission denied
mv: failed to access '/home/guest/dirl/filel': Permission denied
Trying to change attributes...
chmod: cannot access '/home/guest/dir1/file1': Permission denied
```

Рис. 4.13: Использование bash-скрипта. 5

```
[guest@makim ~]$ chmod 300 dir1
[guest@makim ~]$ ll
total 4
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Desktop
d-wx-----. 2 guest guest 19 Sep 16 21:14 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 100 Sep 16 21:21 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Public
-rwx-----. 1 guest guest 1209 Sep 16 21:14 script_lab02.sh
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Videos
drwxr-xr-x. 2 guest guest
[guest@makim ~]$ ./script_lab02.sh
Starting makim's script for checking file usability:
Enter file1 chmod current numeric code: 000
-----

    Trying to create file...

-----
2. Trying to remove file...
rm: remove write-protected regular empty file '/home/guest/dir1/file_temp1'? y
-----
Trying to write to file...
./script_lab02.sh: line 14: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
-----
4. Trying to read file...
cat: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
_____
Trying to change directory...
-----
Trying to view files in direcotry...
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
7. Trying to rename file...
Trying to change attributes...
----
```

Рис. 4.14: Использование bash-скрипта. 6

```
[guest@makim ~]$ chmod 500 dir1
[guest@makim ~]$ ll
total 4
                                      6 Sep 16 18:29 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest

      drwxr-xr-x. 2 guest guest
      6 Sep 16 18:29 Desktop

      dr-x----.
      2 guest guest
      19 Sep 16 21:25 dir1

      drwxr-xr-x. 2 guest guest
      6 Sep 16 18:29 Documents

      drwxr-xr-x. 2 guest guest
      6 Sep 16 18:29 Downloads

      drwxr-xr-x. 2 guest guest
      6 Sep 16 18:29 Music

      drwxr-xr-x. 2 guest guest
      100 Sep 16 21:21 Pictures

      drwxr-xr-x. 2 guest guest
      6 Sep 16 18:29 Public

-rwx----. 1 guest guest 1209 Sep 16 21:14 script_lab02.sh
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Template:
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Videos
[guest@makim ~]$ ./script_lab02.sh
Starting makim's script for checking file usability:
Enter file1 chmod current numeric code: 000

    Trying to create file...

touch: cannot touch '/home/guest/dir1/file_temp1': Permission denied
2. Trying to remove file...
rm: cannot remove '/home/guest/dirl/file_templ': No such file or directory
_____
Trying to write to file...
./script_lab02.sh: line 14: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
4. Trying to read file...
cat: /home/guest/dirl/filel: Permission denied
 -----
Trying to change directory...
Trying to view files in direcotry...
  -----. 1 guest guest 5 Sep 16 21:18 file1
7. Trying to rename file...
mv: cannot move '/home/guest/dirl/filel' to '/home/guest/dirl/file_temp2': Permission denied
mv: cannot stat '/home/guest/dir1/file_temp2': No such file or directory
_____
8. Trying to change attributes...
```

Рис. 4.15: Использование bash-скрипта. 7

```
[guest@makim ~]$ chmod 400 dir1/file1
[guest@makim ~]$ ll dir1
total 4
-r-----. 1 guest guest 5 Sep 16 21:18 file1
[guest@makim ~]$ chmod 000 dir1
[guest@makim ~]$ ll
total 4
drwxr-xr-x. 2 guest guest
                         6 Sep 16 18:29 Desktop
d----- 2 guest guest 19 Sep 16 21:28 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 100 Sep 16 21:21 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Public
-rwx-----. 1 guest guest 1209 Sep 16 21:14 script_lab02.sh
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 18:29 Videos
[guest@makim ~]$ ./script_lab02.sh
Starting makim's script for checking file usability:
Enter file1 chmod current numeric code: 400
1. Trying to create file...
touch: cannot touch '/home/guest/dirl/file_templ': Permission denied
Trying to remove file...
rm: cannot remove '/home/guest/dirl/file_templ': Permission denied
Trying to write to file...
./script_lab02.sh: line 14: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
Trying to read file...
cat: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
_____
Trying to change directory...
./script_lab02.sh: line 20: cd: /home/guest/dir1: Permission denied
_____
Trying to view files in direcotry...
ls: cannot open directory '/home/guest/dirl': Permission denied
_____
Trying to rename file...
mv: failed to access '/home/guest/dir1/file_temp2': Permission denied
mv: failed to access '/home/guest/dir1/file1': Permission denied
______
Trying to change attributes...
chmod: cannot access '/home/guest/dirl/filel': Permission denied
```

Рис. 4.16: Использование bash-скрипта. 8

							Про-		
							смотр		
						Сме-	фай-	Пере-	Сме-
Права		Co-		3a-		на	лов в	име-	на
ди-		зда-	Уда-	пись	Чте-	ди-	ди-	нова-	атри-
ректо-	Права	ние	ление	В	ние	ректо-	ректо-	ние	бутов
рии	файла	файла	файла	файл	файла	рии	рии	файла	файла
d		-	_	-	-	-	-	-	_
(000)	(000)								
d	-x	_	_	-	-	-	-	-	-
(000)	(100)								
d	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	w								
	(200)								
d	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	wx								
	(300)								
d	r——	_	=	-	-	-	-	-	-
(000)	(400)								
d	r-x——	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	(500)								
d	rw	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	(600)								
d		_	_	-	-	-	-	-	_
(000)									
d-x		-	-	-	-	+	-	-	+
(100)									
	-x	-	-	-	-	+	-	-	+
(100)	(100)								

-							Про-		
							смотр		
						Сме-	фай-	Пере-	Сме-
Права		Co-		3a-		на	лов в	име-	на
ди-		зда-	Уда-	пись	Чте-	ди-	ди-	нова-	атри-
ректо-	Права	ние	ление	В	ние	ректо-	ректо-	ние	бутов
рии	файла	файла	файла	файл	файла	рии	рии	файла	файла
d-x	_	-	-	+	-	+	-	-	+
(100)	w								
	(200)								
d-x	-	-	-	+	-	+	-	-	+
(100)	wx								
	(300)								
d-x	r——–	-	-	-	+	+	-	-	+
(100)	(400)								
d-x	r-x——	_	_	-	+	+	_	-	+
(100)	(500)								
d-x	rw	-	-	+	+	+	-	-	+
(100)	(600)								
d-x	rwx	-	-	+	+	+	-	-	+
(100)	(700)								
d-		-	-	-	-	-	-	-	-
w	(000)								
(200)									
d-	-x	-	-	-	-	-	-	-	-
w	(100)								
(200)									

							Про-		
						Сме-	фай-	Пере-	Сме-
Права		Co-		3a-		на	лов в	име-	на
ди-		зда-	Уда-	пись	Чте-	ди-	ди-	нова-	атри-
ректо-	Права	ние	ление	В	ние	ректо-	ректо-	ние	бутов
рии	файла	файла	файла	файл	файла	рии	рии	файла	файла
d-	_	-	_	-	_	_	_	-	_
w	w								
(200)	(200)								
d-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
w	wx								
(200)	(300)								
d-	r——–	-	-	-	-	-	-	-	-
w	(400)								
(200)									
d-	r-x——	-	-	-	-	-	-	-	-
w	(500)								
(200)									
d-	rw	-	-	-	-	-	-	-	-
w	(600)								
(200)									
d-	rwx	-	_	-	-	_	_	_	-
w	(700)								
(200)									
d-		+	+	-	-	+	-	+	+
wx	(000)								
(300)									

							Про-		
							смотр		
						Сме-	фай-	Пере-	Сме-
Права		Co-		3a-		на	лов в	име-	на
ди-		зда-	Уда-	ПИСЬ	Чте-	ди-	ди-	нова-	атри-
ректо-	Права	ние	ление	В	ние	ректо-	ректо-	ние	бутов
рии	файла	файла	файла	файл	файла	рии	рии	файла	файла
d-	-x	+	+	-	-	+	-	+	+
wx	(100)								
(300)									
d-	-	+	+	+	-	+	-	+	+
wx	w								
(300)	(200)								
d-	-	+	+	+	-	+	-	+	+
wx	wx								
(300)	(300)								
d-	r——–	+	+	-	+	+	-	+	+
wx	(400)								
(300)									
d-	r-x——	+	+	-	+	+	-	+	+
wx	(500)								
(300)									
d-	rw	+	+	+	+	+	-	+	+
wx	(600)								
(300)									
d-	rwx	+	+	+	+	+	-	+	+
wx	(700)								
(300)									

							Про-		
							смотр		
						Сме-	фай-	Пере-	Сме-
Права		Co-		3a-		на	лов в	име-	на
ди-		зда-	Уда-	пись	Чте-	ди-	ди-	нова-	атри-
ректо-	Права	ние	ление	В	ние	ректо-	ректо-	ние	бутов
рии	файла	файла	файла	файл	файла	рии	рии	файла	файла
dr——–		-	-	-	-	-	+	-	-
(400)	(000)								
dr	-x	-	-	-	-	-	+	-	-
(400)	(100)								
dr	-	-	_	-	-	-	+	-	_
(400)	w								
	(200)								
dr	-	-	-	-	-	-	+	-	-
(400)	wx								
	(300)								
dr	r——–	=	-	-	-	-	+	-	-
(400)	(400)								
dr	r-x——	=	-	-	-	-	+	-	-
(400)	(500)								
dr	rw	-	-	-	-	-	+	-	-
(400)	(600)								
dr	rwx	_	_	-	-	-	+	-	-
(400)	(700)								
dr-		-	-	-	-	+	+	-	+
x	(000)								
(500)									

						Сме-	Про- смотр фай-	Пере-	Сме-
Права		Co-		3a-		на	лов в	име-	на
ди-		зда-	Уда-	пись	Чте-	ди-	ди-	нова-	атри-
ректо-	Права	ние	ление	В	ние	ректо-	ректо-	ние	бутов
рии	файла	файла	файла	файл	файла	рии	рии	файла	файла
dr-	-x	-	-	-	_	+	+	_	+
x	(100)								
(500)									
dr-	-	-	-	+	-	+	+	-	+
x	w								
(500)	(200)								
dr-	-	-	-	+	-	+	+	-	+
x	wx								
(500)	(300)								
dr-	r—	_	-	-	+	+	+	-	+
x	(400)								
(500)									
dr-	r-x——	-	-	-	+	+	+	-	+
x	(500)								
(500)									
dr-	rw	_	-	+	+	+	+	-	+
x——	(600)								
(500)									
dr-	rwx	-	-	+	+	+	+	-	+
x	(700)								
(500)									

							Про-		
							смотр		
						Сме-	фай-	Пере-	Сме-
Права		Co-		3a-		на	лов в	име-	на
ди-		зда-	Уда-	пись	Чте-	ди-	ди-	нова-	атри-
ректо-	Права	ние	ление	В	ние	ректо-	ректо-	ние	бутов
рии	файла	файла	файла	файл	файла	рии	рии	файла	файла
drw		-	-	-	-	-	+	-	_
(600)	(000)								
drw	x	_	-	-	-	_	+	_	_
(600)	(100)								
drw	· - -	-	-	-	-	-	+	-	-
(600)	w								
	(200)								
drw		-	-	-	-	-	+	-	-
(600)	wx								
	(300)								
drw	-r——	_	-	-	-	-	+	=	-
(600)	(400)								
drw	-r-x——	-	-	-	-	-	+	-	-
(600)	(500)								
drw	-rw	-	-	-	-	-	+	-	-
(600)	(600)								
drw	-rwx——	-	-	-	-	-	+	-	-
(600)	(700)								
drwx		+	+	-	-	+	+	+	+
(700)	(000)								
drwx	x	+	+	-	-	+	+	+	+
(700)	(100)								

							Про-		
							•		
							смотр		
						Сме-	фай-	Пере-	Сме-
Права		Co-		3a-		на	лов в	име-	на
ди-		зда-	Уда-	пись	Чте-	ди-	ди-	нова-	атри-
ректо-	Права	ние	ление	В	ние	ректо-	ректо-	ние	бутов
рии	файла	файла	файла	файл	файла	рии	рии	файла	файла
drwx		+	+	+	-	+	+	+	+
(700)	w								
	(200)								
drwx		+	+	+	=	+	+	+	+
(700)	wx								
	(300)								
drwx	-r	+	+	-	+	+	+	+	+
(700)	(400)								
drwx	-r-x	+	+	-	+	+	+	+	+
(700)	(500)								
drwx	-rw	+	+	+	+	+	+	+	+
(700)	(600)								
drwx	-rwx	+	+	+	+	+	+	+	+
(700)	(700)								

2. На основании предыдущей таблицы заполним следующую таблицу.

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на фа
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	Минимальные права на директорию	Минимальные права на фа
Переименование файла	d-wx—— (300)	(000)
Создание поддиректории	d-wx(300)	 (000)
Удаление поддиректории	d-wx(300)	(000)

5 Анализ результатов

Работа выполнена без каких-либо проблем. Работа с терминалом ОС Rocky Linux в данном случае нареканий не вызвала. Также порадовало наличие вкладок в терминале «из коробки».

6 Выводы

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

Список литературы

- 2. Права доступа [Электронный ресурс]. URL: https://codechick.io/tutorials/uni x-linux/unix-linux-permissions.