

Защита лабораторной работы №2

Информационная безопасность

Гузева И.Н.

2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

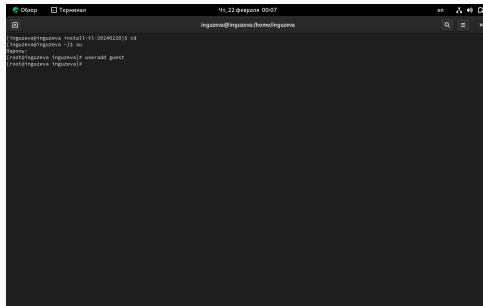
- Получить практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепить теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux

Права доступа определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенными файлами и каталогами. С помощью разрешений можно создать надежную среду — такую, в которой никто не может поменять содержимое ваших документов или повредить системные файлы. [2].

Ход выполнения лабораторной работы

Атрибуты файлов

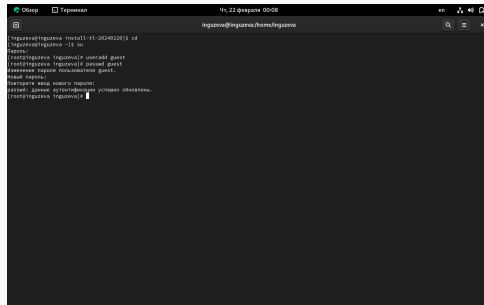
1. Создайте учётную запись пользователя guest



```
inguzeva@inguzeva: ~/home/inguzeva
$ sudo su
$ useradd -s /bin/bash -m -c "Guest" guest
$ passwd guest
$ cat /etc/passwd
```

Figure 1: (рис. 1. useradd guest)

2. Задайте пароль для пользователя guest



```
inguzeva@inguzeva:~/home/inguzeva$ sudo su
inguzeva@inguzeva:~$ cd
inguzeva@inguzeva:~$ su
root@inguzeva:~# useradd guest
(root@inguzeva:~)# passwd guest
Enter new password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
(root@inguzeva:~)#
```

Figure 2: (рис. 2. passwd guest)

3. Войдите в систему от имени пользователя guest

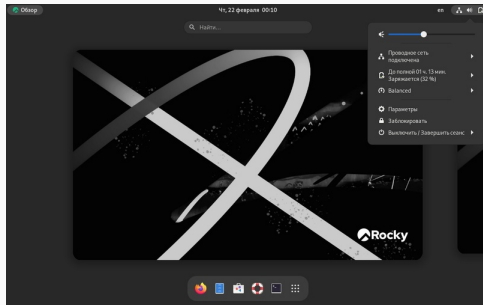


Figure 3: (рис. 3. log out)

4. Определите директорию, в которой вы находитесь

5. Уточните имя вашего пользователя командой

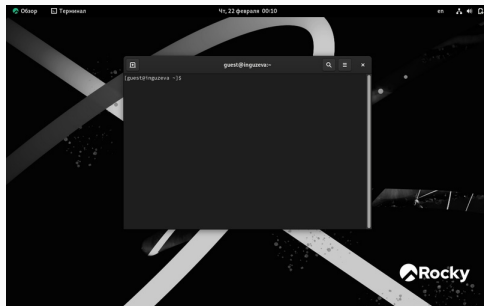
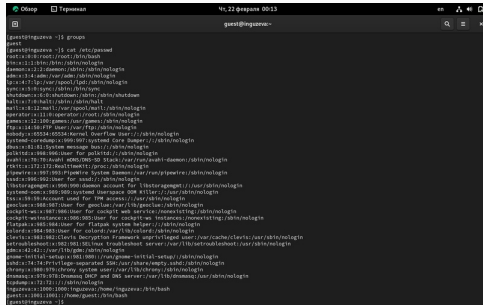


Figure 4: (рис. 4. log in)

6. Уточните имя вашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь
7. Сравните полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки

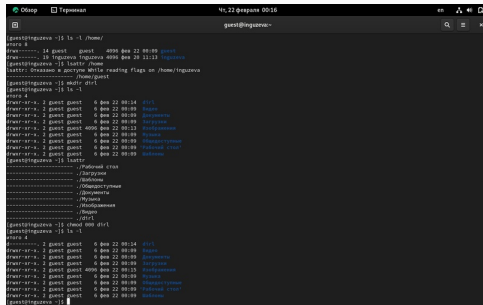
8. Просмотрите файл /etc/passwd. Найдите в нём свою учётную запись.



```
Обзор Терминал Чт, 22 февраля 00:13
guest@linguizeva:~$ 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:Nobody:/usr:/sbin/nologin
systemd-coredump:x:999:999:systemd Core Dump:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:system message bus:/:/sbin/nologin
polkitd:x:998:998:User For polkitd:/:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi daemon/MDNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
rtkit:x:122:122:realtimekit:/proc:/sbin/nologin
pipewire:x:997:993:Pipewire System Daemon:/var/run/pipewire:/sbin/nologin
sssd:x:996:992:User for sssd:/:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:995:995:libstoragemgmt account for libstoragemgmt:/usr:/sbin/nologin
systemd-oomd:x:980:980:systemd User-space OOM killer:/usr:/sbin/nologin
cvs:x:59:59:account used for CVS access:/usr:/sbin/nologin
gnome-user:x:968:967:User for gnome:/var/lib/gnome:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:987:986:User for cockpit web service/none/missing:/sbin/nologin
cockpit-ws:systemd-x:986:985:User for cockpit web services/none/missing:/sbin/nologin
flatpak:x:985:984:User for Flatpak system helper:/:/sbin/nologin
cifs:x:984:983:User for cifs:/var/lib/cifs:/sbin/nologin
clevis:x:983:982:clevis decryption framework user:/var/cache/clevis:/usr:/sbin/nologin
setroubleshoot:x:982:981:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/usr:/sbin/nologin
dca:x:42:42:/var/lib/dca:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:981:980:/usr/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
gnome:x:74:74:Privilege-separated GNOME user:/usr/share/empty:/sbin/nologin
chromium:x:980:979:chromium system user:/var/lib/chromium:/sbin/nologin
drumseq:x:979:978:Drumseq DMCP and DNS server:/var/lib/drumseq:/usr:/sbin/nologin
linguizeva:x:12:12:/:/sbin/nologin
linguizeva:x:1000:1000:linguizeva:/home/linguizeva:/bin/bash
guest:x:1001:1001:/home/guest:/bin/bash
guest@linguizeva:~$
```

Figure 5: (рис. 6. cat /etc/passwd)

9. Определите существующие в системе директории. Удалось ли вам получить список поддиректорий директории /home? Какие права установлены на них?



```
guest@inguzova:~$ ls -l /home/
total 8
drwxr-xr-x 14 guest guest 4096 Feb 22 08:08 guest
drwxr-xr-x 16 inguzova inguzova 4096 Feb 20 11:11 inguzova
guest@inguzova:~$ lsattr /home
lsattr: Ошибка: в процессе чтения флагов на /home/inguzova
..... /home/guest
guest@inguzova:~$ lsattr dir1
guest@inguzova:~$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:14 dir1
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 dir2
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 documents
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 images
drwxr-xr-x 2 guest guest 4096 Feb 22 08:13 inguzovaaa
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 music
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 photographs
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 videos
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 videos copy
guest@inguzova:~$ lsattr
..... /Рабочий стол
..... /Загрузки
..... /Рабочий
..... /Общедоступная
..... /Документы
..... /Музыка
..... /Избранное
..... /Интернет
..... /dir1
guest@inguzova:~$ chmod 000 dir1
guest@inguzova:~$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:14 dir1
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 dir2
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 documents
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 images
drwxr-xr-x 2 guest guest 4096 Feb 22 08:13 inguzovaaa
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 music
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 photographs
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 videos
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 Feb 22 08:08 videos copy
guest@inguzova:~$
```

Figure 6: (рис. 7. ls -l /home/)

10. Проверьте, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях. Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директории, директорий других пользователей?

[illegible]

Figure 7: (рис. 8. lsattr /home)

11. Создайте в домашней директории поддиректорию dir1 командой. Определите, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию dir1

[illegible]

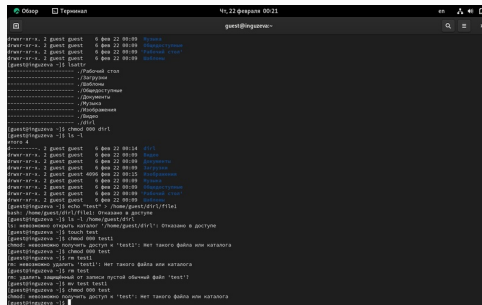
Figure 8: (рис. 9. mkdir dir1)

12. Снимите с директории `dir1` все атрибуты и проверьте с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`

[illegible]

Figure 9: (рис. 10. chmod 000 dir1)

13. Попробуйте создать в директории dir1 файл file1. Почему вы получили отказ? Проверьте, действительно ли файл не находится внутри директории



```
Обзор Терминал Чт, 22 февраля 00:21
guest@inguzova:~$
dir-r-r-- 2 guest guest 0 фев 22 00:00 /home
dir-r-r-- 2 guest guest 0 фев 22 00:00 /home/guest
dir-r-r-- 2 guest guest 0 фев 22 00:00 /home/guest/
guest@inguzova ~$ lsattr
-----P----- /Рабочий стол
-----P----- /Загрузки
-----P----- /Временное
-----P----- /Общедоступное
-----P----- /Документы
-----P----- /Музыка
-----P----- /Избранное
-----P----- /Вопросы
-----P----- /dir1
guest@inguzova ~$ ls -ld dir1
guest@inguzova ~$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 guest guest 0 фев 22 00:14 dir1
drwxr-xr-x 2 guest guest 0 фев 22 00:00 home
drwxr-xr-x 2 guest guest 0 фев 22 00:00 documents
drwxr-xr-x 2 guest guest 4096 фев 22 00:15 desktop
drwxr-xr-x 2 guest guest 0 фев 22 00:00 music
drwxr-xr-x 2 guest guest 0 фев 22 00:00 tmp
drwxr-xr-x 2 guest guest 0 фев 22 00:00 random
drwxr-xr-x 2 guest guest 0 фев 22 00:00 random2
guest@inguzova ~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
guest@inguzova ~$ ls -l /home/guest/dir1
ls: невозможно открыть каталог '/home/guest/dir1': отказано в доступе
guest@inguzova ~$ touch test
chmod: невозможно получить доступ к 'test1': нет такого файла или каталога
guest@inguzova ~$ rm test1
rm: невозможно удалить 'test1': нет такого файла или каталога
guest@inguzova ~$ rm test
rm: создать записываемый от имени пустой обычный файл 'test':
guest@inguzova ~$ touch test
chmod: невозможно получить доступ к 'test': нет такого файла или каталога
guest@inguzova ~$
```

Figure 10: (рис. 11. “test” > /home/guest/dir1/file1)

14. Заполните таблицу «Установленные права и разрешённые действия» (см. табл. 2.1)

Права дирек- тории	Права файла	Созда- ние файла	Удале- ние файла	За- пись в файл	Чте- ние файла	Смена дирек- тории	Про- смотр фай- лов в дирек- тории	Переимено- вание файла	Смена атри- бутов 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)	-	-	-	-	-	-	-	-

15. На основании заполненной таблицы определите 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)
Переименование файла	d(300)	(000)
Создание поддиректории	d(300)	(000)
Удаление поддиректории	d(300)	(000)

Вывод

- Были получены практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закреплены теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux

Список литературы. Библиография

- 1] Операционные системы: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/operaczionnaya-sistema/>
- [2] Права доступа: <https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-permissions>