

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

дисциплина: Информационная безопасность

Студент: Пиняева Анна Андреевна

Группа: НФИбд-02-20

МОСКВА

2023

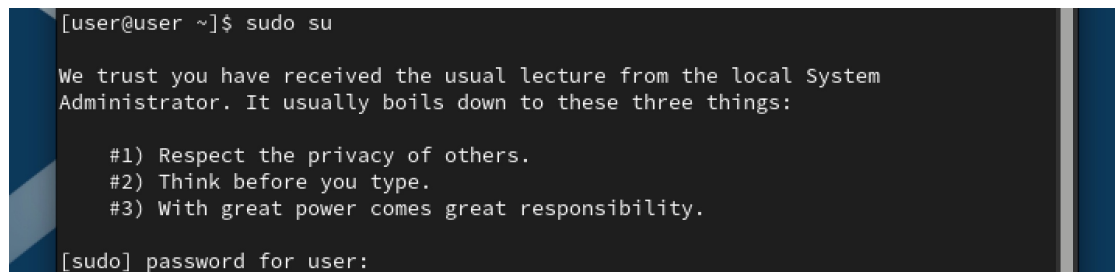
Цель работы

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.

Ход работы

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создали учётную запись пользователя `guest` с помощью команды `useradd guest` (рис. 2). Для этого вошли в терминал от имени администратора (рис. 1) .

Рис. 1 Вход от имени администратора:



```
[user@user ~]$ sudo su

We trust you have received the usual lecture from the local System
Administrator. It usually boils down to these three things:

#1) Respect the privacy of others.
#2) Think before you type.
#3) With great power comes great responsibility.

[sudo] password for user:
```

N/Solid

Рис. 2 Создание учетной записи guest:

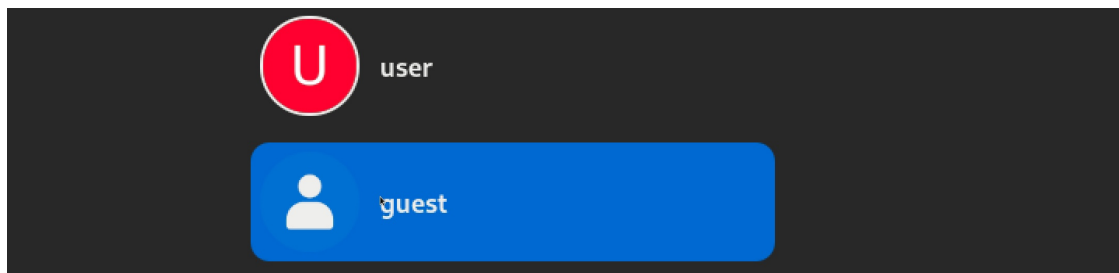
```
[root@user user]# useradd guest
[root@user user]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
passwd: Authentication token manipulation error
[root@user user]# passwd guest
Changing password for user guest.
```

N/Solid

2. Задали пароль для пользователя guest с помощью команды passwd guest (рис. 2).

3. Вошли в систему от имени пользователя guest (рис. 3).

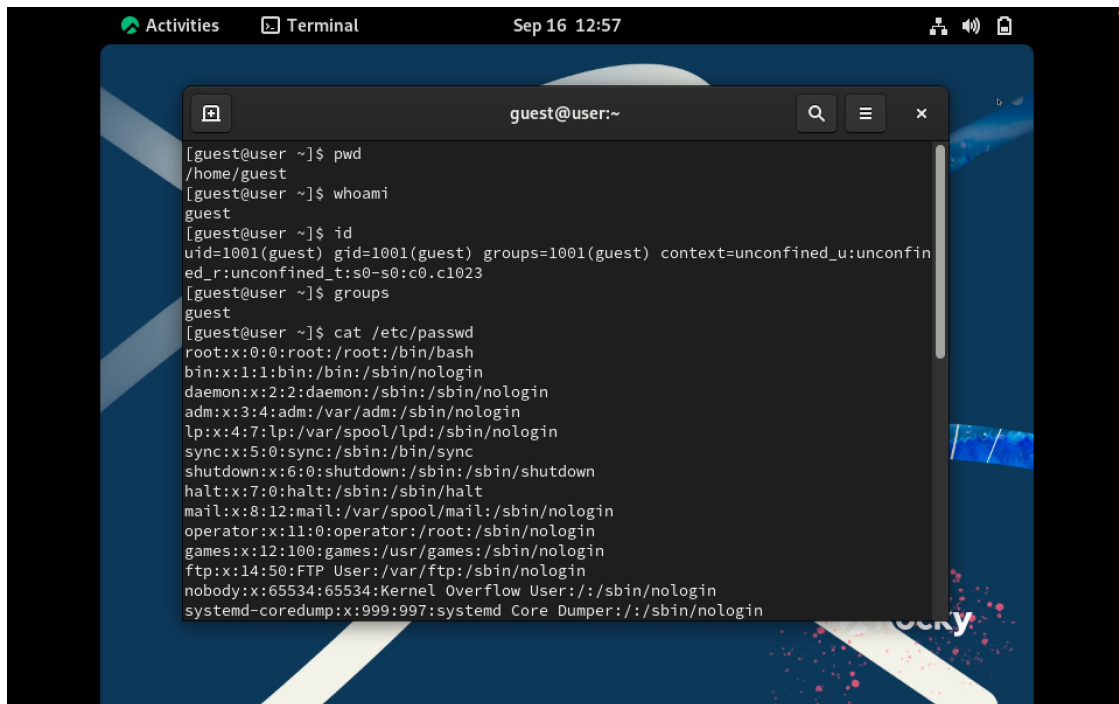
Рис. 3 Вход в систему:



N/Solid

4. Определили директорию, в которой находимся, командой pwd (рис. 4).

Рис. 4 Выполнение запросов:

A screenshot of a Linux desktop environment with a terminal window open. The terminal window has a title bar that says "guest@user:~". The background of the desktop is a blue and white abstract pattern. The terminal shows the following commands and output:

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

N/Solid

Директория является домашней.

5. Уточнили имя пользователя командой `whoami` (рис. 4).

6. Уточнили имя пользователя, его группу, а так же группы, куда входит пользователь, командой `id` и `groups`(рис. 4). Имя пользователя совпадает с приглашением командной строки.

7. Просмотрели файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd` (рис. 5). Нашли в нем свою учетную запись (рис. 6). Значения `uid` и `gid` совпадают.

Рис. 5 Просмотр файла `/etc/passwd`:

```
[guest@user ~]$ 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
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
```

N/Solid

Рис. 6 Учетная запись:

```
guest:x:1001:1001:/:/home/guest:/bin/bash
[guest@user ~]$
```

N/Solid

8. Определили существующие в системе директории командой `ls -l /home/` (рис. 7). Удалось получить список поддиректорий директории `/home`. Установлены права `drwx---`.

Рис. 7 Определение директорий:

```
[guest@user ~]$ ls -l /home/  
total 8  
drwx-----. 14 guest guest 4096 Sep 16 12:52 guest  
drwx-----. 14 user  user  4096 Sep  8 19:27 user
```

N/Solid

9. Проверили, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home` (рис. 8). Увидели атрибуты текущего пользователя, но не других.

Рис. 8 Расширенные атрибуты:

```
drwx-----. 14 user  user  4096 Sep  8 19:27 user  
[guest@user ~]$ lsattr /home/  
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/user  
----- /home/guest
```

N/Solid

10. Создали в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1`. Определили командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию `dir1` (рис. 9).

Рис. 9 Создание директории, проверка прав доступа и расширенных атрибутов:

```

[guest@user ~]$ mkdir dir1
[guest@user ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 13:03 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Videos
[guest@user ~]$ lsattr
----- ./Desktop
----- ./Downloads
----- ./Templates
----- ./Public
----- ./Documents
----- ./Music
----- ./Pictures
----- ./Videos
----- ./dir1

```

N/Solid

11. Сняли с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверили с её помощью правильность выполнения команды `ls -l` (рис. 10).

Рис. 10 Снятие атрибутов:

```

[guest@user ~]$ chmod 000 dir1
[guest@user ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Desktop
d------. 2 guest guest 6 Sep 16 13:03 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 16 12:52 Videos

```

N/Solid

12. Попытались создать в директории dir1 файл file1 командой echo “test” > /home/guest/dir1/file1. Файл не удалось создать из-за отсутствия прав на создание.

Рис. 11 Создание файла:

```
[guest@user ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@user ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
[guest@user ~]$
```

N/Solid

13. Заполнили таблицу «Установленные права и разрешённые действия» (рис. 12).

Рис. 12 Таблица 1:

Права директории	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись файла	Чтение файла	Смена директории	Просмотр файлов в директории	Переименование файла	Смена атрибутов файла
d(000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-x-----	(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w-----	(200)	+	+	+	-	-	-	+	-
d-wx-----	(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
dr-----	(400)	-	-	-	+	-	+	-	-
dr-x-----	(500)	-	-	-	+	+	+	-	+
drw-----	(600)	+	+	+	+	-	+	+	-
drwx-----	(700)	+	+	+	+	+	+	+	+

N/Solid

14. На основании заполненной таблицы определили те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1(рис. 13).

Рис. 13 Таблица 2:

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d-w-----	(200)
Удаление файла	d-w-----	(200)
Чтение файла	dr-----	(400)
Запись в файл	d-w-----	(200)
Переименование файла	d-w-----	(200)
Создание поддиректории	d--x-----	(100)
Удаление поддиректории	d--x-----	(100)

N/Solid

Выводы

Получены практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закреплены теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux1.

Список используемой литературы

1. Методические материалы курса