

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

дисциплина: Основы информационной безопасности

Студент: Накова Амина Михайловна

Студ. билет № 1132232887

Группа: НПИбд-02-23

МОСКВА

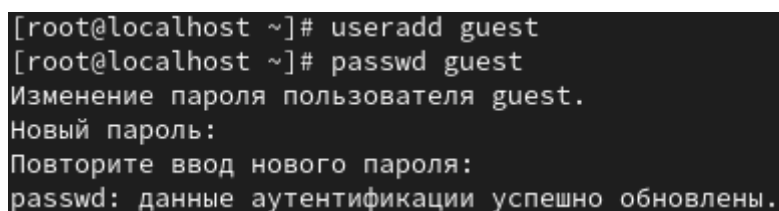
2025 г.

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.

Выполнение работы:

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создам учётную запись пользователя guest (использую учётную запись администратора) и задам пароль для пользователя guest (использую учётную запись администратора):



```
[root@localhost ~]# useradd guest
[root@localhost ~]# passwd guest
Изменение пароля пользователя guest.
Новый пароль:
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
```

Рис. 1.1.

2. Определяю директорию, в которой я нахожусь, командой `pwd`. Уточню имя пользователя командой `whoami`. Уточню имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. запомню. Сравню вывод `id` с выводом команды `groups`. Сравню полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки. Просмотрю файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`

```

[guest@localhost ~]$ pwd
/home/guest
[guest@localhost ~]$ whoami
guest
[guest@localhost ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@localhost ~]$ groups
guest
[guest@localhost ~]$ 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

```

Рис. 2.1.

```

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:999:999:systemd Core Dumper:/:/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 mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/:/sbin/nologin
geoclue:x:997:996:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
sssd:x:996:995:User for sssd:/:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:usr/sbin/nologin
colord:x:995:994:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
clevis:x:994:993:Clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis
:/usr/sbin/nologin
pipewire:x:993:992:PipeWire System Daemon:/run/pipewire:/usr/sbin/nologin
flatpak:x:992:991:Flatpak system helper:/:usr/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:990:990:daemon account for libstoragemgmt:/:usr/sbin/nologin
setroubleshoot:x:989:989:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/us
r/sbin/nologin

```

Рис. 2.2.

3. Определяю существующие в системе директории командой `ls -l /home/`

```

chrony:x:987:986:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
dnsmasq:x:986:985:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/:/sbin/nologin
amina:x:1000:1000:amina:/home/amina:/bin/bash
guest:x:1001:1001:./home/guest:/bin/bash
[guest@localhost ~]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001:./home/guest:/bin/bash
[guest@localhost ~]$ ls -l /home/
[guest@localhost ~]$ ls -l /home/
итого 4
drwx-----. 14 amina amina 4096 сен  8 12:31 amina
drwx-----.  4 guest guest  92 сен  8 15:30 guest

```

Рис. 3.1.

4. Проверю, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home`. Создам в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1`.
Определю командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию `dir1`. Сниму с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверю с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`

```

[guest@localhost ~]$ lsattr /home
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/amina
----- /home/guest
[guest@localhost ~]$ cd home
-bash: cd: home: Нет такого файла или каталога
[guest@localhost ~]$ mkdir dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен  8 15:36 dir1
[guest@localhost ~]$ lsattr
----- ./dir1
[guest@localhost ~]$ chmod 000 dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l
итого 0
d-----. 2 guest guest 6 сен  8 15:36 dir1
[guest@localhost ~]$ cd dir1
-bash: cd: dir1: Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ cd /home/dir1
-bash: cd: /home/dir1: Нет такого файла или каталога

```

Рис. 4.1.

5. Попытаюсь создать в директории dir1 файл file1 командой echo "test" > /home/guest/dir1/file1. Проверю командой ls -l /home/guest/dir1

```
[guest@localhost ~]$ echo "test"
test
[guest@localhost ~]$ /home/guest/dir1/file1
-bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: невозможно открыть каталог '/home/guest/dir1': Отказано в доступе
```

Рис. 5.1.

Заполнение таблицы 2.1

Для заполнения таблицы необходимо экспериментально проверить, какие операции возможны при различных правах на директорию и файл. Ниже приведена заполненная таблица для некоторых комбинаций

Права директ ории	Пр ава фа йла	Созд ание файл а	Удал ение файл а	Зап ись в фай л	Чте ние фай ла	Смена директ ории	Просм отр файло в в директ ории	Переимен ование файла	Смена атрибут ов файла
d (000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	+(владе льцы)
d--x-- x--x (111)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w-- w--w (222)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	+
d-wx- wx-wx (333)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
dr--r-- r-- (444)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	+
dr-xr- xr-x (555)	(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
drw- rw-rw-	(000)	+	+	-	-	+	+	+	+

(666)									
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Примечание: Для операций с файлом (запись, чтение) важны права на сам файл. Например, даже если директория имеет полные права (777), но файл имеет права (000), то запись и чтение файла невозможны.

Заполнение таблицы 2.2

На основе таблицы 2.1 определяем минимальные права:

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d-wx--x--x (311)	Не требуется
Удаление файла	d-wx--x--x (311)	Не требуется
Чтение файла	d--x--x--x (111)	r-- (400)
Запись в файл	d--x--x--x (111)	-w- (200)
Переименование файла	d-wx--x--x (311)	Не требуется
Создание поддиректории	d-wx--x--x (311)	Не требуется
Удаление поддиректории	d-wx--x--x (311)	Не требуется

Пояснение: Например, для чтения файла достаточно права на выполнение (x) для директории и права на чтение (r) для файла.

Выводы:

В ходе работы были получены практические навыки работы с атрибутами файлов и директорий в Linux. Было экспериментально установлено, что:

- 1) Права доступа для директории и файла взаимосвязаны: для выполнения операций необходимы соответствующие права как на директорию, так и на файл.
- 2) Минимальные права для операций с файлами требуют наличия прав на выполнение (x) для директории и соответствующих прав на файл (r/w).
- 3) Дискреционное разграничение доступа в Linux предоставляет гибкий механизм управления правами пользователей.