

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра информационных технологий

**ОТЧЕТ по лабораторной работе 2**

**ТЕМА** «Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты» по  
дисциплине «Информационная безопасность»

**по дисциплине** «Информационная безопасность»

**Выполнил/ла:**

**Студент/ка группы:** НПИбд-02-21

**Студенческий билет №** 1032205421

**Студент/ка:** Стелина Петрити

Москва 2024

## Содержания

---

[Содержания](#)

[Список изображений](#)

[Цель работы:](#)

[Выполнение работы:](#)

[Выводы](#)

## Список изображений

---

## Цель работы:

---

Овладение практическими навыками управления правами доступа к файлам и каталогам в командной строке, а также углубление понимания принципов и механизмов дискреционного контроля доступа в современных системах на базе ОС Linux с открытым исходным кодом.

# Выполнение работы:

Постарайтесь последовательно выполнить все пункты, заносая ваши ответы на поставленные вопросы и замечания в отчёт.

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайте учётную запись пользователя `guest` (используя учётную запись администратора): `useradd guest`

```
[stelinapetrity@localhost ~]$ sudo useradd guest

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 stelinapetrity:
[stelinapetrity@localhost ~]$
```

рис. 1: создайте учётную запись пользователя `guest`

2. Задайте пароль для пользователя `guest` (используя учётную запись администратора). `passwd guest`

```
[sudo] password for stelinapetrity:
[stelinapetrity@localhost ~]$ sudo passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[stelinapetrity@localhost ~]$
```

рис. 2 : Задайте пароль для пользователя `guest`

3. Войдите в систему от имени пользователя `guest`.

```
[stelinapetrity@localhost ~]$ su - guest
Password:
[guest@localhost ~]$
```

рис. 3 : Вход в систему от имени пользователя `guest`.

4. Определите директорию, в которой вы находитесь, командой `pwd`. Сравните её с приглашением командной строки. Определите, является ли она вашей домашней директорией? Если нет, зайдите в домашнюю директорию

```
[stelinapetrity@localhost ~]$ su - guest
Password:
[guest@localhost ~]$ pwd
/home/guest
[guest@localhost ~]$
```

рис. 4 : Определите директорию, в которой вы находитесь, командой `pwd`

5. Уточните имя вашего пользователя командой `whoami`.

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

рис. 5: Имя пользователя командой `whoami`

6. Уточните имя вашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. запомните.

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

рис. 6: Уточните имя вашего пользователя

7. Сравните полученную информацию об имени пользователя с данными выводимыми в приглашении командной строки. Информации совпадают.

8. . Просмотрите файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`. Найдите в нём свою учётную запись. Определите `uid` пользователя. Определите `gid` пользователя. Сравните найденные значения с полученными в предыдущих пунктах. Замечание: в случае, когда вывод команды не уместится 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`

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

```
dnsmasq:x:981:980:dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:::/sbin/nologin
stelinapetrity:x:1000:1000:stelinapetrity:/home/stelinapetrity:/bin/bash
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@localhost ~]$
```

рис. 7: `cat /etc/passwd | grep guest`, `cat /etc/passwd`

9. Определите существующие в системе директории командой `ls -l /home/`. Удалось ли вам получить список поддиректорий директории `/home`? НЕТ, я не получила список. Какие права установлены на директориях? Этот директорий полностью доступен только владельцу, который может читать, записывать и запускать его, в то время как группе или другим пользователям не предоставляются никакие разрешения.

```
[guest@localhost ~]$ ls -l /home/
total 4
drwx-----.  4 guest      guest      112 Sep 12 14:28 guest
drwx-----. 14 stelinapetrity stelinapetrity 4096 Sep 12 14:20 stelinapetrity
[guest@localhost ~]$
```

рис. 8: Идентификация каталогов в систем

10. Проверьте, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях,

находящихся в директории /home, командой:

```
[guest@localhost ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/stelinapetrity
----- /home/guest
[guest@localhost ~]$
```

рис. 9: lsattr /home

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

```
[guest@localhost ~]$ mkdir dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:46 dir1
[guest@localhost ~]$
```

рис. 10: mkdir dir1

12. Снимите с директории dir1 все атрибуты командой chmod 000 dir1 и проверьте с её помощью правильность выполнения команды ls -l

```
[guest@localhost ~]$ chmod 000 dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l
total 0
d----- . 2 guest guest 6 Sep 12 14:46 dir1
[guest@localhost ~]$
```

рис. 11: все атрибуты dir1

13. Попробуйте создать в директории dir1 файл file1 командой echo "test" > /home/guest/dir1/file1. Проверьте командой ls -l /home/guest/dir1 действительно ли файл file1 не находится внутри директории dir1.

```
[guest@localhost ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
-bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@localhost ~]$ ls -l
total 0
d----- . 2 guest guest 6 Sep 12 14:46 dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
[guest@localhost ~]$
```

рис. 12: Невозможно создать файл из-за изменения доступа

14. Заполните таблицу «Установленные права и разрешённые действия» (см. табл. 2.1), выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занесите в таблицу знак «+», если не разрешена, знак

**Замечание 1:** при заполнении табл. 2.1 рассматриваются не все атрибуты файлов и директорий, а лишь «первые три»: г, w, x, для «владельца». Остальные атрибуты также важны (особенно при использовании доступа от имени разных пользователей, входящих в те или иные группы). Проверка всех атрибутов при всех условиях значительно увеличила бы таблицу: так 9 атрибутов на директорию и 9 атрибутов на файл дают 218 строк без учёта дополнительных атрибутов, плюс таблица была бы расширена по количеству столбцов, так как все приведённые операции необходимо было бы повторить ещё как минимум для двух пользователей: входящего в группу владельца файла и не входящего в неё.

```
[guest@localhost ~]$ chmod 700 dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l
total 0
drwx-----. 2 guest guest 6 Sep 12 14:46 dir1
[guest@localhost ~]$ chmod 500 dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l
total 0
dr-x-----. 2 guest guest 6 Sep 12 14:46 dir1
[guest@localhost ~]$ chmod 755 dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:46 dir1
[guest@localhost ~]$
```

рис. 13: Пробуем разные права доступа

Правадиректории	Правафайла	Созданиефайла	Удалениефайла	Записьв файл	Чтениефайла	Сменадиректории	Просмотрфайлов вдиректории	Переименованиефайла	Сменаатрибутовфайла
D(000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-x-----(100)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
drwx----- (700)	- rwx----- (700)	+	+	+	+	+	+	+	+
d**rwx----- (700)	rwx-----	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 1: Установленные права и разрешённые действия

**Замечание 2:** в ряде действий при выполнении команды удаления файла вы можете столкнуться с вопросом: «удалить защищённый от записи пустой обычный файл dir1/file1?» Обратите внимание, что наличие этого вопроса не позволяет сделать правильный вывод о том, что файл можно удалить. В ряде случаев, при ответе «у» (да) на указанный вопрос, возможно получить другое сообщение: «невозможно удалить dir1 /file1: Отказано в доступе».

```
[guest@localhost ~]$ rm dir1/file1
rm: cannot remove 'dir1/file1': Permission denied
[guest@localhost ~]$ chmod 000 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@localhost ~]$ chmod 644 dir1
[guest@localhost ~]$ rm dir1/file1
rm: cannot remove 'dir1/file1': Permission denied
[guest@localhost ~]$ chmod 755 dir1
[guest@localhost ~]$ rm dir1/file1
[guest@localhost ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 11 16:50 dir1
[guest@localhost ~]$ cd dir1
[guest@localhost dir1]$ ls -l
total 0
[guest@localhost dir1]$
```

рис. 14: Замечание 2

15. На основании заполненной таблицы определите те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории `dir1`, заполните табл.

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	drwx	rw
Удаление файла	drwx	Не зависит от прав на файл, но файл должен быть доступен для удаления
Чтение файла	dr-x	r--
Запись в файл	drwx	rw
Переименование файла	drwx	Не зависит от прав на файл, но файл должен быть доступен для переименования
Создание поддиректории	drwx	Не применяется
Удаление поддиректории	drwx	Не применяется

Таблица 2: Минимальные права для совершения операций

## Выводы

Я изучила управление и тестирование прав доступа к файлам и каталогам в Linux, выполняя такие операции, как создание, удаление и чтение файлов. Это знание позволяет мне определить необходимые права для различных действий и эффективно их документировать.