

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

Кафедра информационных технологий

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 5
«РАБОТА С ПРАВАМИ ДОСТУПА»**

**по дисциплине
«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

Выполнил студент группы МО-32/2 _____ М. Ю. Романов

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
Курс 3

Отчет принял _____ А. А. Полупанов

Краснодар
2025 г.

Задание 1. Права rw на текстовый файл.

1. Создайте пользователя user1, назначьте для него пароль и выполните вход (команды useradd, passwd, login).

```
root@dc-1:~# useradd -m -s /bin/bash user1
root@dc-1:~# passwd user1
Новый пароль :
Повторите ввод нового пароля :
passwd: пароль успешно обновлён
root@dc-1:~# login user1
Пароль:
user1@dc-1:~$ _
```

Рисунок 1 - Создание пользователя user1, назначение пароля и вход

2. Создайте файл в домашней директории пользователя ~/file.txt с контентом «hello». Владельцем файла должен быть user1:user1, права доступа по умолчанию 644 (u=rw,g=r,o=r).

```
user1@dc-1:~$ echo "hello" > ~/file.txt
user1@dc-1:~$ chmod 644 ~/file.txt
user1@dc-1:~$ ls -l ~/file.txt
-rw-r--r-- 1 user1 user1 6 ноя 6 22:39 /home/user1/file.txt
```

Рисунок 2 - Создание файла file.txt с содержимым "hello" и правами 644

3. Назначьте на файл права доступа 000 (u=,g=,o=) и проверьте, что вы

- а. не можете прочитать файл
- б. не можете записать в файл новую строку «world»

```
user1@dc-1:~$ cat ~/file.txt
cat: /home/user1/file.txt: Отказано в доступе
user1@dc-1:~$ echo "world" >> ~/file.txt
-bash: /home/user1/file.txt: Отказано в доступе
```

**Рисунок 3 - Назначение прав 000 и проверка отсутствия доступа на
чтение и запись**

4. Назначьте на файл права доступа 400 (u=r,g=,o=) и проверьте, что запись все еще недоступна, но чтение появилось.

```
user1@dc-1:~$ chmod 400 ~/file.txt
user1@dc-1:~$ cat ~/file.txt
hello
user1@dc-1:~$ echo "world" >> ~/file.txt
-bash: /home/user1/file.txt: Отказано в доступе
```

Рисунок 4 - Назначение прав 400 и проверка доступа только на чтение

5. Назначьте на файл права доступа 600 (u=rw,g=,o=) и проверьте, что вы можете теперь читать, и писать в файл.

```
user1@dc-1:~$ chmod 600 ~/file.txt
user1@dc-1:~$ cat ~/file.txt
hello
user1@dc-1:~$ echo "world" >> ~/file.txt
user1@dc-1:~$ cat ~/file.txt
hello
world
```

Рисунок 5 - Назначение прав 600 и проверка доступа на чтение и запись

6. Назначьте на файл права доступа 006 (u=,g=,o=rw) и проверьте, что вы снова не можете ни читать, ни писать в файл.

```
user1@dc-1:~$ chmod 006 ~/file.txt
user1@dc-1:~$ cat ~/file.txt
cat: /home/user1/file.txt: Отказано в доступе
user1@dc-1:~$ echo "world1" >> ~/file.txt
-bash: /home/user1/file.txt: Отказано в доступе
[3]+ 1 Stopped                  _
```

Рисунок 6 - Назначение прав 006 и проверка отсутствия доступа

Задание 2. Права x на исполняемом файле.

1. Скопируйте исполняемый файл cat в домашнюю директорию пользователя.

```
user1@dc-1:~$ chmod 600 ~/file.txt
user1@dc-1:~$ cp /bin/cat ~/mycat
user1@dc-1:~$ ~/mycat ~/file.txt
hello
world
user1@dc-1:~$ _
```

Рисунок 7 - Копирование исполняемого файла cat в домашнюю директорию

2. Выполните чтение из файла file.txt с помощью утилиты cat из домашней директории.

```
user1@dc-1:~$ cat file.txt
hello
world
user1@dc-1:~$ _
```

Рисунок 8 - Чтение файла file.txt с помощью скопированной утилиты cat

3. Назначьте на исполняемый файл права доступа 600 (u=rw,g=,o=) и проверьте, что вы не можете запускать эту утилиту для чтения файлов.

```
user1@dc-1:~$ chmod 600 ~/mycat
user1@dc-1:~$ ~/mycat ~/file.txt
-bash: /home/user1/mycat: Отказано в доступе
user1@dc-1:~$
```

Рисунок 9 - Назначение прав 600 на исполняемый файл и проверка отсутствия запуска

4. Назначьте на исполняемый файл права 100 (u=x,g=,o=) и проверьте, что права доступа на запуск утилиты снова появились.

```
user1@dc-1:~$ chmod 100 ~/mycat
user1@dc-1:~$ ~/mycat ~/file.txt
hello world
user1@dc-1:~$
```

Рисунок 10 - Назначение прав 100 и проверка восстановления возможности запуска

Задание 3. Права rwx на каталог.

1. Создайте каталог ~/folder и файл ~/folder/file.txt с контентом «hello».

```
user1@dc-1:~$ mkdir ~/folder
user1@dc-1:~$ scho "hello" > ~/folder/file.txt
-bash: scho: команда не найдена
user1@dc-1:~$ echo "hello" > ~/folder/file.txt
user1@dc-1:~$ ls -ls ~/folder/
итого 4
4 -rw-r--r-- 1 user1 user1 6 ноя 7 13:15 file.txt
user1@dc-1:~$
```

Рисунок 11 - Создание каталога folder и файла file.txt в нем

2. Назначьте на каталог права 000 (u=,g=,o=) и проверьте, что вы не можете более просматривать содержимое папки.

```
user1@dc-1:~$ chmod 000 ~/folder
user1@dc-1:~$ ls ~/folder
ls: невозможно открыть каталог '/home/user1/folder': Отказано в доступе
user1@dc-1:~$ cat ~/folder/file.txt
cat: /home/user1/folder/file.txt: Отказано в доступе
user1@dc-1:~$
```

Рисунок 12 - Назначение прав 000 на каталог и проверка отсутствия доступа

3. Назначьте на каталог права 400 (u=r,g=,o=) и проверьте, что теперь вы можете просмотреть список файлов, но без прав доступа к ним. Создание новых файлов все так же недоступно.

```
user1@dc-1:~$ chmod 400 ~/folder
user1@dc-1:~$ ls ~/folder
ls: невозможно получить доступ к '/home/user1/folder/file.txt': Отказано в доступе
file.txt
user1@dc-1:~$ cat ~/folder/file.txt
cat: /home/user1/folder/file.txt: Отказано в доступе
user1@dc-1:~$ touch ~/folder/newfile.txt
touch: невозможно выполнить touch для '/home/user1/folder/newfile.txt': Отказано в доступе
user1@dc-1:~$ _
```

Рисунок 13 - Назначение прав 400 на каталог и проверка возможности просмотра списка файлов

4. Назначьте на каталог права 600 (u=rw,g=,o=) и проверьте, что ничего не изменилось. Запись все так же недоступна.

```
user1@dc-1:~$ chmod 600 ~/folder
user1@dc-1:~$ ls ~/folder
ls: невозможно получить доступ к '/home/user1/folder/file.txt'
file.txt
user1@dc-1:~$ cat ~/folder/file.txt
cat: /home/user1/folder/file.txt: Отказано в доступе
user1@dc-1:~$ echo "hi" >> ~/folder/file.txt
-bash: /home/user1/folder/file.txt: Отказано в доступе
user1@dc-1:~$ _
```

Рисунок 14 - Назначение прав 600 на каталог и проверка отсутствия изменений

5. Назначьте на каталог права 700 (u=rwx,g=,o=) и проверьте, что x дает возможность читать права на дочерние файлы, а в сочетании wx появилась возможность создания файлов.

```
user1@dc-1:~$ chmod 700 ~/folder
user1@dc-1:~$ ls ~/folder
file.txt
user1@dc-1:~$ cat ~/folder/file.txt
hello
user1@dc-1:~$ touch ~/folder/newfile.txt
user1@dc-1:~$ ls ~/folder
file.txt newfile.txt
user1@dc-1:~$ _
```

Рисунок 15 - Назначение прав 700 на каталог и проверка полного доступа

Задание 4. ACL на пользователя.

1. Откройте еще одно окно терминала с правами root и создайте файл ~/file2.txt с контентом «hello». Владельцем файла должен быть root:root, права доступа по умолчанию 644 (u=rw,g=r,o=r).

```
root@dc-1:~# mkdir ~/folder
root@dc-1:~# echo "HELLO" >~/folder/file.txt
root@dc-1:~# ls -la ~/folder/
итого 12
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ноя 7 12:53 .
drwxr-x--- 8 root root 4096 ноя 7 12:53 ..
-rw-r--r-- 1 root root     6 ноя 7 12:53 file.txt
root@dc-1:~#
```

Рисунок 16 - Создание файла file2.txt от root с содержимым "hello"

2. Назначьте на файл права доступа 007 (u=,g=,o=rwx).

```
root@dc-1:~# chmod 007 ~/folder
root@dc-1:~# ls ~/folder
file.txt
root@dc-1:~# cat ~/folder/file.txt
HELLO
root@dc-1:~#
```

Рисунок 17 - Назначение прав 007 на файл

3. Добавьте пользователя user1 в ACL файла с правами 4 (u:user1:r).

```
root@dc-1:~# setfacl -m u:user1:r ~/folder/file.txt
root@dc-1:~# getfacl ~/folder/file.txt
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: root/folder/file.txt
# owner: root
# group: root
user::rw-
user:user1:r--
group::r--
mask::r--
other::r--
```

Рисунок 18 - Добавление пользователя user1 в ACL с правами на чтение

4. Установите на файл через ACL маску с правами 0 (m::).

```
root@dc-1:~# setfacl -m m:::0 ~/folder/file.txt
root@dc-1:~# getfacl ~/folder/file.txt
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: root/folder/file.txt
# owner: root
# group: root
user::rw-
user:user1:r--          #effective:---
group::r--                #effective:---
mask::---                 #effective:---
other::r--
```

Рисунок 19 - Установка маски ACL с правами 0 и проверка изменения доступа

Убедитесь, что права на чтение, которые ему ранее предоставляла запись в ACL, перекрываются маской, поэтому он «выпадает» из ACL, и ему снова выдаются права в соответствии с правами категории others.

Вопросы

1. Какой командой можно изменить владельца файла/папки?

chown

2. Какой командой можно изменить права доступа на файл/папку?

chmod

3. Что дает право read на файл?

Просматривать содержимое файла, но не менять его

4. Что дает право write на файл?

Позволяет изменять содержимое файла, перезаписывать его, дописывать в конец.

5. Что дает право execute на файл?

Позволяет выполнять файл как программу или скрипт.

6. Что дает право read на папку?

позволяет просматривать список файлов в папке (команда ls), но не доступ к самим файлам.

7. Что дает право write на папку?

позволяет создавать, удалять и переименовывать файлы в папке.

8. Что дает право execute на папку?

позволяет получить доступ к файлам внутри папки (читать их содержимое, если есть соответствующие права на файлы).

9. Что дает право write вместе с execute на папку?

Создавать новые файлы в папке

Удалять существующие файлы

Переименовывать файлы

Получать доступ к содержимому файлов

10. Если обычный пользователь является владельцем файла и на него установлены права 007, сможет ли пользователь прочитать файл командой cat?

Права 007 означают:

- Владелец (user): --- (нет прав)
- Группа (group): --- (нет прав)
- Остальные (others): rwx (полные права)