

Лабораторная работа 5

Генералов Даниил, НПИ-01-21, 1032212280

2021, 7 May

¹RUDN University, Moscow, Russian Federation

Цель работы

Получить навыки работы с файловой системой Linux, в частности с файлами и папками, а также с правами доступа к файлам и папкам.

- Опробовать команды `mkdir`, `mv` и `cp` для работы с файлами и папками
- Опробовать команду `chmod` для изменения прав доступа к файлам и папкам
- Изучить документацию для команд `mkfs`, `fsck` и `mount`

Ход работы

Манипуляция файлами и папками

Можно переименовывать файлы, папки, а также перемещать их в другие папки, используя команду `mv`, а команда `mkdir` создаст нужные папки.

The screenshot shows a web browser window displaying a document titled "005-lab_files.pdf". The document content is as follows:

Результат:

```
1  april  july  june  may
```

Если необходим запрос подтверждения о перезаписи опцию `i`.

3. Переименование каталогов в текущем каталоге. Переместить каталог `monthly.00` в `monthly.01`

```
1  mv  monthly.00  monthly.01
```

4. Перемещение каталога в другой каталог. Переместить каталог `reports` в `reports/monthly.01`

```
1  mkdir  reports
2  mv  monthly.01  reports
```

5. Переименование каталога, не являющегося текущим каталогом. Переместить каталог `reports/monthly.01` в `reports/monthly`:

```
1  mv  reports/monthly.01  reports/monthly
```

5.2.4. Права доступа

Каждый файл или каталог имеет права доступа (табл. 5.1). В сведениях о файле или каталоге указываются:

- `тип` файла (символ `-` обозначает файл, а символ `d` — каталог);
- права для владельца файла
- права для группы
- права для остальных

Разрешена запись, `x` — разрешено выполнение, `-` — права не заданы.

The terminal window on the right shows the following commands being executed:

```
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ cd
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ mv april july
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ mv july monthly.00/
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ ls monthly.00/
july  monthly
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ ls monthly.00/monthly/
april  june  may
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ mv monthly.00/monthly/* monthly.00/
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ rmdir monthly.00/monthly/
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ ls monthly
april  june  may
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ ls monthly.00/
april  july  june  may
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ mv monthly.00 monthly.01
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ mkdir reports
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ mv reports/monthly.01 reports/monthly
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $ ls reports/
monthly
(dsgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~) $
```

Права доступа

Можно изменять права доступа к файлам и папкам, используя команду `chmod` с указанием желаемых изменений. Проверить текущие права можно, используя команду `ls -l`, или попробовав сделать релевантное действие.

The screenshot shows a desktop environment with a terminal window and a document titled "Курсовое Д. С. и др. Операционные системы".

Terminal Window:

```
Terminal - dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~
File Edit View Terminal Tabs Help
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG Data]$ su dmgeneralov
Password:
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG Data]$ cd ne^C
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG Data]$ cd
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG ~]$ cd newdir/
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG newdir]$ mkdir australia
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG newdir]$ mkdir play
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG newdir]$ touch my_os
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG newdir]$ touch feathers
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG newdir]$ chmod 000 *
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG newdir]$ ls -l
total 8
d----- 2 dmgeneralov dmgeneralov 4096 мая 5 14:10 australia
----- 1 dmgeneralov dmgeneralov 0 мая 5 14:10 feathers
----- 1 dmgeneralov dmgeneralov 0 мая 5 14:10 my_os
d----- 2 dmgeneralov dmgeneralov 4096 мая 5 14:10 play
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG newdir]$ chmod +r,u+wx australia/
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG newdir]$ chmod +x,u+rw play/
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG newdir]$ chmod +r,u+x my_os
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG newdir]$ chmod +r,u+wx,gw feathers
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG newdir]$ ls -l
total 8
drwxr-x-- 2 dmgeneralov dmgeneralov 4096 мая 5 14:10 australia
-rw-rw-r-- 1 dmgeneralov dmgeneralov 0 мая 5 14:10 feathers
-r-xr-xr-- 1 dmgeneralov dmgeneralov 0 мая 5 14:10 my_os
drwx--x-x 2 dmgeneralov dmgeneralov 4096 мая 5 14:10 play
[dmgeneralov@danya-GE72MVR-7RG newdir]$
```

Document Content:

2.5. Создайте в домашнем каталоге файл `equiplist2`.

2.6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.

2.7. Переместите файлы `~/ski.places/equipment` в каталог `~/ski.places/equipment`.

2.8. Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/plans`.

Курсовое Д. С. и др. Операционные системы

3. Определите опции команды `chmod`, необходимые для заданных ниже файлам выделенные права доступа:

- 3.1. `drwxr-x--` ... `australia`
- 3.2. `drwx--x-x` ... `play`
- 3.3. `-r-xr-x--` ... `my_os`
- 3.4. `-rw-rw-r--` ... `feathers`

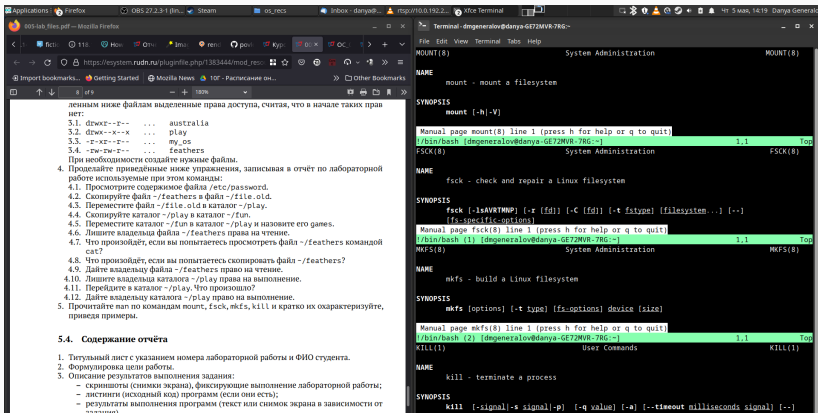
При необходимости создайте нужные файлы.

4. Проделайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:

- 4.1. Просмотрите содержимое файла `/etc/passwd`.
- 4.2. Скопируйте файл `~/feathers` в файл `~/file.old`.
- 4.3. Переместите файл `~/file.old` в каталог `~/play`.
- 4.4. Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`.
- 4.5. Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/games`.

Создание и использование файловых систем

Чтобы создать пустую файловую систему на диске или другом файле, нужно использовать команду `mkfs`. После чего можно использовать команду `mount` для подключения файловой системы к дереву директорий. Если файловая система повреждена, можно попробовать ее восстановить, используя команду `fsck`.



Скриншот экрана, на котором открыты браузер и терминал. В браузере открыт документ с текстом, содержащим инструкции по созданию и использованию файловых систем. В терминале запущены команды `man mount`, `man fsck`, `man mkfs` и `man kill`, что привело к отображению их справочной информации.

Текст в браузере:

ленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:

- 3.1. `drwx--x--x` ... australia
- 3.2. `drwx--x--x` ... play
- 3.3. `-r-x--r--` ... my_os
- 3.4. `-rw-rw-t--` ... feathers

При необходимости создайте нужные файлы.

4. Прodelайте приведенные ниже упражнения, записывая в отчет по лабораторной работе используемые при этом команды:

- 4.1. Просмотрите содержимое файла `/etc/passwd`.
- 4.2. Скопируйте файл `~/feathers` в файл `~/file.old`.
- 4.3. Переместите файл `~/file.old` в каталог `~/play`.
- 4.4. Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`.
- 4.5. Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`.
- 4.6. Лишите владельца файла `~/feathers` права на чтение.
- 4.7. Что произойдет, если вы попытаетесь просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`?
- 4.8. Что произойдет, если вы попытаетесь скопировать файл `~/feathers`?
- 4.9. Дайте владельцу файла `~/feathers` право на чтение.
- 4.10. Лишите владельца каталога `~/play` права на выполнение.
- 4.11. Перейдите в каталог `~/play`. Что произойдет?
- 4.12. Дайте владельцу каталога `~/play` право на выполнение.

5. Прочитайте `man` по командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill` и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

5.4. Содержание отчета

- 1. Титульный лист с указанием номера лабораторной работы и ФИО студента.
- 2. Формулировка цели работы.
- 3. Описание результатов выполнения задания:
 - скриншоты (снимки экрана), фиксирующие выполнение лабораторной работы;
 - листинги (исходный код) программ (если они есть);
 - результаты выполнения программ (текст или снимок экрана в зависимости от программы).

Справка из терминала:

mount(8)

NAME

mount - mount a filesystem

SYNOPSIS

mount [-h|-V]

Manual page mount(8) line 1 (press h for help or q to quit)

1.1 Top

fsck(8)

NAME

fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS

fsck [-lsavrtmnp] [-r [fd]] [-C [fd]] [-t fstype] [filesystem...] [--] [fs-specific-options]

Manual page fsck(8) line 1 (press h for help or q to quit)

1.1 Top

mkfs(8)

NAME

mkfs - build a Linux filesystem

SYNOPSIS

mkfs [options] [-t type] [fs-options] device [size]

Manual page mkfs(8) line 1 (press h for help or q to quit)

1.1 Top

kill(1)

NAME

kill - terminate a process

SYNOPSIS

kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-w] [--timeout milliseconds signal] [--]

Вывод

- Мы изучили основы работы внутри файловой системы и над ней
- Права доступа (особенно право на исполнение) являются частым источником недопонимания у пользователей
- Создание файловых систем, хотя требуется не часто, бывает очень важно, и поэтому нужно знать релевантные команды