

# **Отчёт по лабораторная работа №7**

**Анализ файловой структуры UNIX. Команды для работы с файлами и каталогами**

Ягодин Максим Сергеевич

# **Содержание**

- 1 Цель работы**
- 2 Выполнение лабораторной работы**
- 3 Выводы**
- 4 Контрольные вопросы**

# Цель работы

Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами , по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

# Выполнение лабораторной работы

Для начала мы скопируем файлы с помощью команды `cp`, создадим несколько файлов и поработаем с ними (рис. 1)

```
[msyagodin@yagodin ~]$ cd
[msyagodin@yagodin ~]$ touch abc1
[msyagodin@yagodin ~]$ cp abc1 april
[msyagodin@yagodin ~]$ cp abc1 may
[msyagodin@yagodin ~]$ ls
95-system-keyboard-config.conf  LICENSE  Изображения
abc1                             may      Музыка
april                           newdir   Общедоступные
'dmesg | grep -i "то, что ищем"' work     'Рабочий стол'
Documents                       Видео    Шаблоны
Downloads                      Документы
git-extended                   Загрузки
[msyagodin@yagodin ~]$ mkdir monthly
[msyagodin@yagodin ~]$ cp april may monthly
[msyagodin@yagodin ~]$ ls monthly/
april  may
[msyagodin@yagodin ~]$ cp monthly/may monthly/june
[msyagodin@yagodin ~]$ ls monthly
april  june  may
[msyagodin@yagodin ~]$ mkdir monthly.00
[msyagodin@yagodin ~]$ cp -r monthly monthly.00
[msyagodin@yagodin ~]$
```

Рис. 1: Копирование файлов

Далее переместим и переименуем файлы и каталоги (рис. 2)

```

[msyagodin@yagodin ~]$ cd
[msyagodin@yagodin ~]$ mv april july
[msyagodin@yagodin ~]$ mv july monthly.00
[msyagodin@yagodin ~]$ ls monthly.00
july  monthly
[msyagodin@yagodin ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[msyagodin@yagodin ~]$ mkdir reports
[msyagodin@yagodin ~]$ mv monthly.01 reports
[msyagodin@yagodin ~]$ mv reports/monthly.01 report[?]monthly
[msyagodin@yagodin ~]$ █

```

Рис. 2: Выполняем команды

И разберёмся с правами доступа. Изменение прав осуществляется с помощью `chmod`. Мы можем как давать права, так и отнимать (рис. 3)

```

[msyagodin@yagodin ~]$ cd
[msyagodin@yagodin ~]$ touch may
[msyagodin@yagodin ~]$
[msyagodin@yagodin ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 msyagodin msyagodin 0 сен 27 15:30 may
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod u+x may
[msyagodin@yagodin ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 msyagodin msyagodin 0 сен 27 15:30 may
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod u-x may
[msyagodin@yagodin ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 msyagodin msyagodin 0 сен 27 15:30 may
[msyagodin@yagodin ~]$ cd
[msyagodin@yagodin ~]$ mkdir monthly
mkdir: cannot create directory 'monthly': файл существует
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: 'g-r,'
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod go-r monthly
[msyagodin@yagodin ~]$ cd
[msyagodin@yagodin ~]$ touch abc1
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod g+w abc1
[msyagodin@yagodin ~]$ █

```

Рис. 3: Права доступа

Теперь мы скопируем файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назовем его equipment, после в домашнем каталоге создадим директорию ~/ski.plases и переместим туда файл equipment. Далее создадим в домашнем каталоге файл abc1 и скопируем его в каталог ~/ski.plases, назовем его equipment2. После переместим файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment. И создадим и переместим каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назовем его plans. (рис. 4)

```
[msyagodin@yagodin ~]$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
[msyagodin@yagodin ~]$ ls equipment/
ls: невозможно получить доступ к 'equipment/': Это не каталог
[msyagodin@yagodin ~]$ ls equipment
equipment
[msyagodin@yagodin ~]$ mkdir ski.plases
[msyagodin@yagodin ~]$ mv equipment ski.plases
[msyagodin@yagodin ~]$ mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist
[msyagodin@yagodin ~]$ touch abc1
[msyagodin@yagodin ~]$ cp abc1 ski.plases/equiplist2
[msyagodin@yagodin ~]$ mkdir ski.plases/equipment
[msyagodin@yagodin ~]$ mv ski.plases/equiplist ski.plases/equiplist2 ski
.plases/equipment/
[msyagodin@yagodin ~]$ mkd
mkdict  mkdir  mkdosfs  mkdumprd
[msyagodin@yagodin ~]$ mkdir newdir
mkdir: cannot create directory 'newdir': Файл существует
[msyagodin@yagodin ~]$ mv newdir ski.plases/plans
[msyagodin@yagodin ~]$
```

Рис. 4 : Выполнение команд

Далее мы создадим файлы и присвоим им права при помощи chmod (рис. 5)



```

[msyagodin@yagodin ~]$ touch my_os
[msyagodin@yagodin ~]$ touch feathers
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod 744 australia/
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod 711 play/
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod 544 my_os
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod 664 feathers
[msyagodin@yagodin ~]$ ls -l
итого 84
-rw-r--r--. 1 msyagodin msyagodin 67 июн 24 14:28 95-system-keyboard
-config.conf
-rw-rw-r--. 1 msyagodin msyagodin 8 сен 27 15:39 abc1
drwxr--r--. 1 msyagodin msyagodin 8 сен 27 15:48 australia
-rw-r--r--. 1 msyagodin msyagodin 61448 июн 24 15:07 'dmesg | grep -i "r
o, что ищем"'
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 8 сен 27 11:38 Documents
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 34 сен 27 11:42 Downloads
-rw-rw-r--. 1 msyagodin msyagodin 8 сен 27 15:49 feathers
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 74 сен 14 23:51 git-extended
-rw-r--r--. 1 msyagodin msyagodin 18617 сен 27 10:43 LICENSE
-rw-r--r--. 1 msyagodin msyagodin 8 сен 27 15:38 may
drwx--x--x. 1 msyagodin msyagodin 24 сен 27 15:25 monthly
-r-xr--r--. 1 msyagodin msyagodin 8 сен 27 15:49 my_os
drwx--x--x. 1 msyagodin msyagodin 8 сен 27 15:49 play
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 14 сен 27 15:29 reports
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 28 сен 27 15:44 ski.places
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 10 июн 25 11:04 work
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 8 июн 24 13:47 Видео
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 8 июн 24 13:47 Документы
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 8 июн 24 14:51 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 78 сен 14 23:43 Изображения
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 8 июн 24 13:47 Музыка
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 8 июн 24 13:47 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 8 июн 24 13:47 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 msyagodin msyagodin 8 июн 24 13:47 Шаблоны
[msyagodin@yagodin ~]$

```

Рис. 5 : Присвоение прав

Теперь сделаем упражнения что бы закрепить освоенные сегодня навыки (рис. 6)

```

[msyagodin@yagodin ~]$ cp feathers file.old
[msyagodin@yagodin ~]$ mv file.old play/
[msyagodin@yagodin ~]$ cp -r play/ fun/
[msyagodin@yagodin ~]$ mv fun/ play/games
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod u-x feathers
[msyagodin@yagodin ~]$ cat feathers
[msyagodin@yagodin ~]$ cp feathers play/
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod u-r feathers
[msyagodin@yagodin ~]$ cp feathers play/
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod u+r feathers
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod u-x play/
[msyagodin@yagodin ~]$ cd play/
bash: cd: play/: Отказано в доступе
[msyagodin@yagodin ~]$ chmod u+x play/
[msyagodin@yagodin ~]$

```

Рис. 6 : Выполнение команд

И при помощи команды `man` охарактеризуем

`mount` - для монтирования файловых систем

`fsck` - проверка файловой системы

`mkfs` - создание файловой системы Linux

`kill` - убить процесс



# Выводы

В результате выполнения лабораторной работы были получены навыки работы с файлами и каталогами, а также было получено понимание работы с правами доступа

# Контрольные вопросы

1. btrfs - Корневая файловая система, относительно новая, в ней добавили много возможностей. Однако пока не является стандартом, так как всё ещё может быть нестабильной

ext4 - Файловая система Linux, самая распространённая

2. Файловая система Linux имеет иерархическую структуру, начиная с корневой директории (/).

Характеристика каждой директории первого уровня:

/bin: В этой директории содержатся исполняемые файлы (бинарники), которые необходимы для базового функционирования системы в однопользовательском режиме.

/boot: В этой директории хранятся файлы, необходимые для загрузки операционной системы. Это включает в себя ядро Linux (vmlinuz), файлы инициализации загрузчика и другие необходимые компоненты.

/dev: Здесь содержатся файлы, представляющие устройства в системе.

/etc: Эта директория содержит конфигурационные файлы для различных программ и служб, устанавливаемые в системе.

/home: Здесь располагаются домашние каталоги пользователей. Каждый пользователь имеет свою собственную поддиректорию в этой директории для хранения своих файлов и настроек.

/lib: В этой директории хранятся разделяемые библиотеки, которые используются программами во время выполнения.

/media: Эта директория предназначена для временного монтирования

съемных носителей, таких как USB-флешки, CD-ROMы и другие.

`/mnt`: Здесь монтируются временные файловые системы. Обычно используется для временного монтирования файловых систем извне основной файловой системы, например, сетевых ресурсов.

`/opt`: В этой директории устанавливаются дополнительные программы, не входящие в стандартную поставку дистрибутива.

`/proc`: Эта директория представляет виртуальную файловую систему, содержащую информацию о запущенных процессах, настройках ядра и другие системные параметры.

### 3. mount

4. Отсутствие синхронизации, аварийное завершение работы. Исправляется с помощью утилит для проверки дисков

### 5. mkfs

6. cat - выводит всё

tail - выводит последние 10 строк

head - выводит первые 10 строк

7. Копирование, копирование с новым именем, копирование каталогов

8. Перемещение, перемещение с новым именем, перемещение каталогов

9. Право читать, записывать и запускать файл. Меняются с помощью `chmod`

