

Лабораторная работа No 5

Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

Хрусталеv Влад Николаевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	12
4	Контрольные вопросы	13

Список иллюстраций

2.1	Пример_1	6
2.2	Пример_2	6
2.3	Пример_3	7
2.4	Пункт2_Скрин_1	7
2.5	Пункт2_Скрин_2	8
2.6	Пункт3_Работа_с_Chmod	8
2.7	Пункт4.1	9
2.8	Скрин2_к_пункту_4	9
2.9	Скрин3_к_пункту_4	10
2.10	Скрин4_к_пункту_4	10
2.11	Скрин5_к_пункту_4	11
2.12	Скрин_к_пункту_5	11

Список таблиц

1 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 (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

2 Выполнение лабораторной работы

1. Выполним примеры из описания команд работы. Будут только скрины, т.к. требовалось только повторить (рис. 2.1 и 2.2 ,и 2.2).

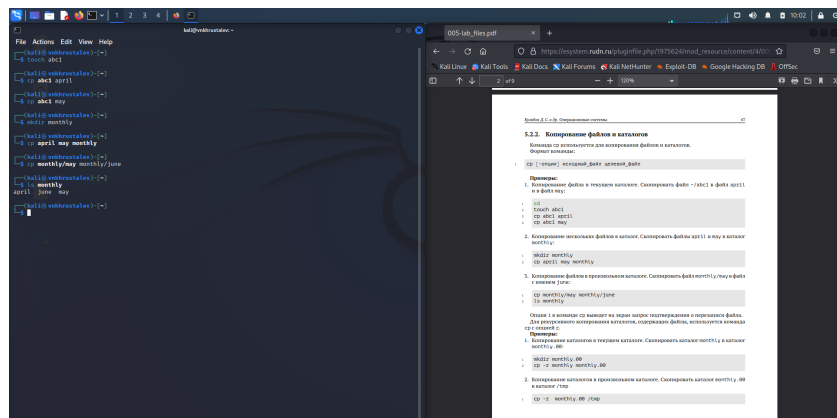


Рис. 2.1: Пример_1

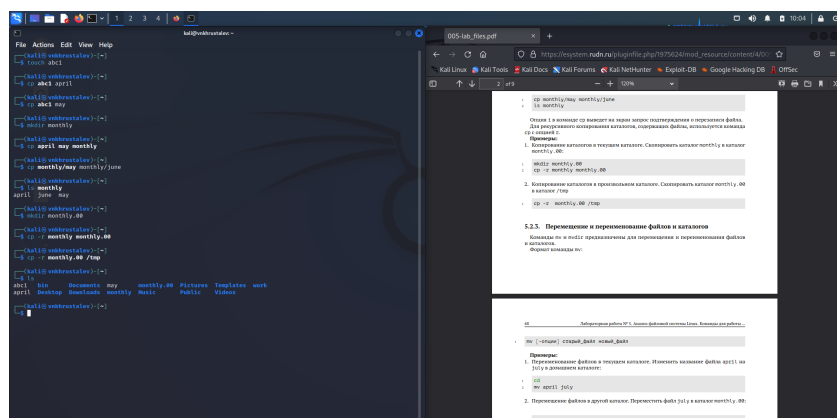


Рис. 2.2: Пример_2

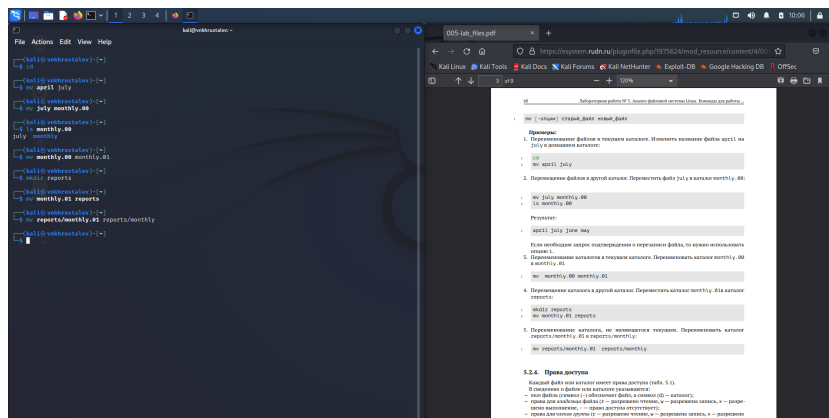


Рис. 2.3: Пример_3

- Скопируем файл с переименованием. `cp /usr/include/setjmp.h ~/equipment` ; Далее создадим каталог `mkdir ski.places` ; Переместим файл `equipment` в `ski.places`, далее переименуем его. `mv equipment ski.places/equipment -> mv ski.places/equipment ski.places/equiplist` (рис. 2.4)

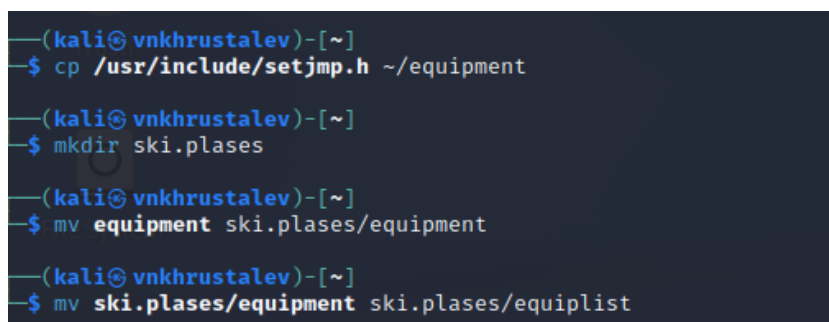


Рис. 2.4: Пункт2_Скрин_1

Далее по заданию создадим калог `equipment` в `ski.places`. Перекинем файыл `equiplist` b `equiplist2` в `ski.places/equipment`. Вся последовательность команд отображена на скриношоте. (рис. 2.5)

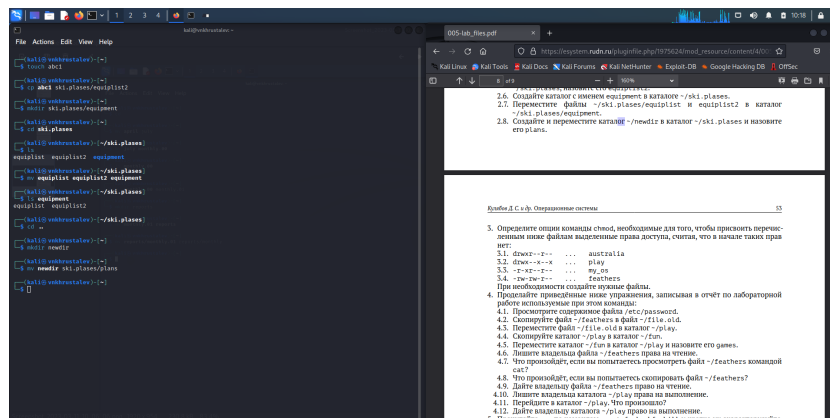


Рис. 2.5: Пункт2_Скрин_2

3. Создадим по заданию файлы australia play my_os feathers. Выдадим права доступа, для выполнения задания, соответственно 744, 711, 544, 664. При проверке командой `ls -l`, australia и play отсутствует буква d в начале, это из-за того что у составителя лабораторной это были каталоги, а у меня файлы, как по заданию.(рис. 2.6)

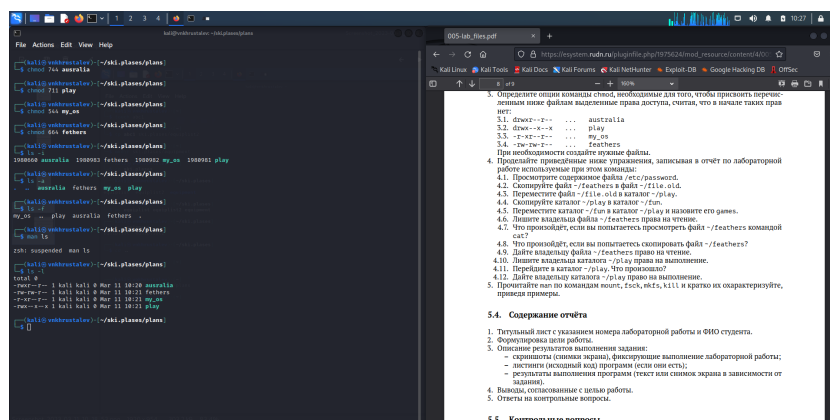
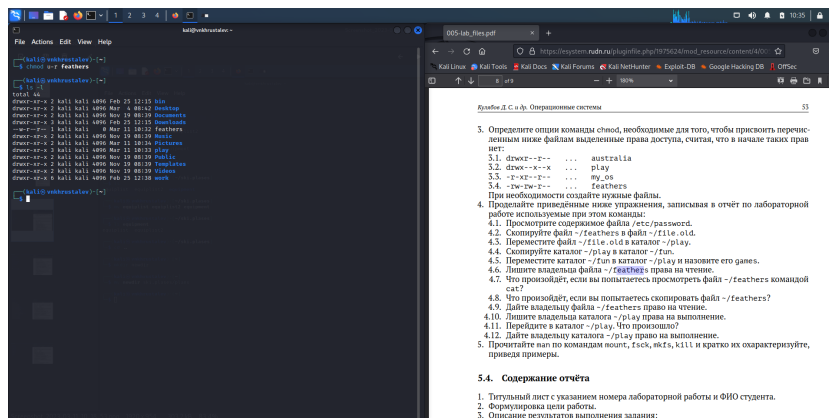
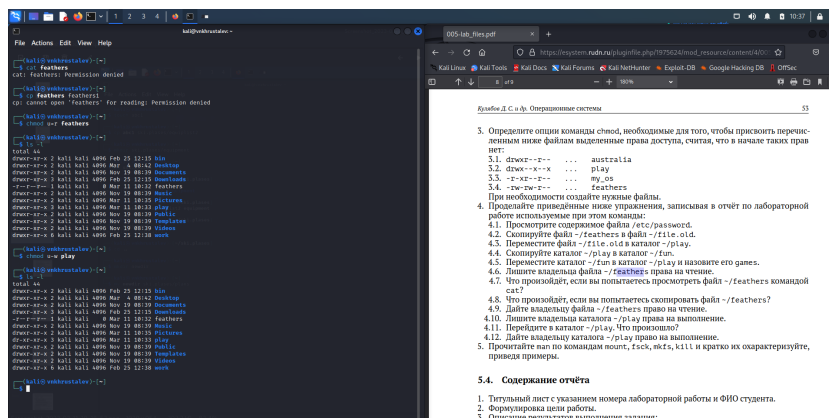


Рис. 2.6: Пункт3_Работа_с_Chmod

4. Посмотрим содержимое файла /etc/passwd команой `cat /etc/passwd`(рис. 2.7)



Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat? появится надпись ” не достаточно разрешений”. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers? появится надпись ” не достаточно разрешений”. Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение. `chmod u+r feathers` (рис. 2.10)



Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение. -> `chmod u-x play` ;
Перейдите в каталог ~/play. Что произошло? надпись: " Нет разрешений". Дайте
владельцу каталога ~/play право на выполнение. -> `chmod u+x play`. (рис. 2.11)

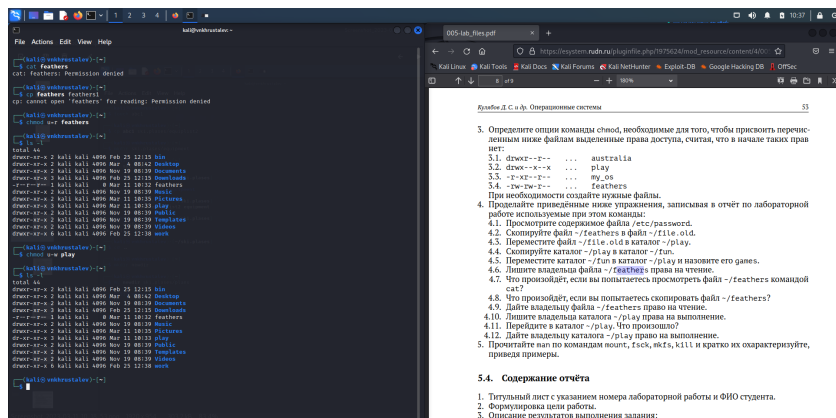


Рис. 2.11: Скрин5_к_пункту_4

5. Прочитайте ман по командам mount, fsck, mkfs, kill(рис. 2.12)

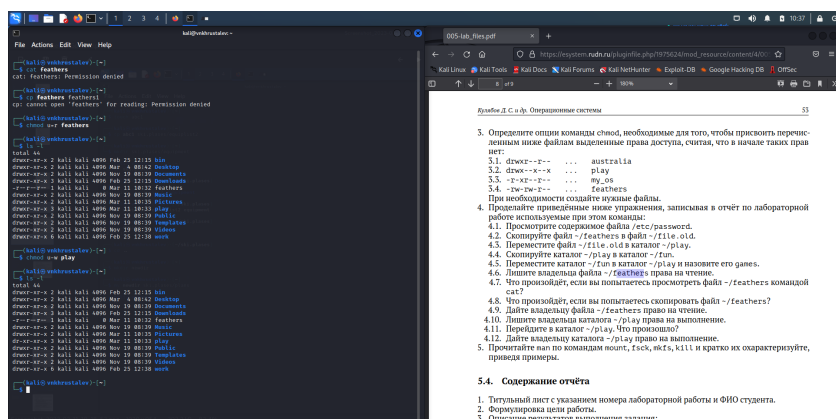


Рис. 2.12: Скрин_к_пункту_5

3 Выводы

Ознакомились с файловой системой Linux и т.п. Приобрели навыки работы с файловой системой в терминале.

4 Контрольные вопросы

1. ext4 — журналируемая файловая система, используемая преимущественно в операционных системах с ядром Linux, созданная на базе ext3 в 2006 году. Основные изменения в ext4 по сравнению с ext3: увеличен максимальный объём одного раздела диска до 1 эксбибайта при размере блока 4 кибибайт;
2. Приведите общую структуру файловой системы и дайте характеристику каждой директории первого уровня этой структуры.

/ — root каталог. Содержит в себе всю иерархию системы;

/bin — здесь находятся двоичные исполняемые файлы. Основные общие команды, хранящиеся отдельно от других программ в системе (прим.: pwd, ls, cat, ps);

/boot — тут расположены файлы, используемые для загрузки системы (образ initrd, ядро vmlinuz);

/dev — в данной директории располагаются файлы устройств (драйверов). С помощью этих файлов можно взаимодействовать с устройствами. К примеру, если это жесткий диск, можно подключить его к файловой системе. В файл принтера же можно написать напрямую и отправить задание на печать;

/etc — в этой директории находятся файлы конфигураций программ. Эти файлы позволяют настраивать системы, сервисы, скрипты системных демонов;

/home — каталог, аналогичный каталогу Users в Windows. Содержит домашние каталоги учетных записей пользователей (кроме root). При создании нового пользователя здесь создается одноименный каталог с аналогичным именем и хранит личные файлы этого пользователя;

`/lib` — содержит системные библиотеки, с которыми работают программы и модули ядра;

`/lost+found` — содержит файлы, восстановленные после сбоя работы системы. Система проведет проверку после сбоя и найденные файлы можно будет посмотреть в данном каталоге;

`/media` — точка монтирования внешних носителей. Например, когда вы вставляете диск в дисковод, он будет автоматически смонтирован в директорию `/media/cdrom`;

`/mnt` — точка временного монтирования. Файловые системы подключаемых устройств обычно монтируются в этот каталог для временного использования;

`/opt` — тут расположены дополнительные (необязательные) приложения. Такие программы обычно не подчиняются принятой иерархии и хранят свои файлы в одном подкаталоге (бинарные, библиотеки, конфигурации);

`/proc` — содержит файлы, хранящие информацию о запущенных процессах и о состоянии ядра ОС;

`/root` — директория, которая содержит файлы и личные настройки суперпользователя;

`/run` — содержит файлы состояния приложений. Например, PID-файлы или UNIX-сокеты;

`/sbin` — аналогично `/bin` содержит бинарные файлы. Утилиты нужны для настройки и администрирования системы суперпользователем;

`/srv` — содержит файлы сервисов, предоставляемых сервером (прим. FTP или Apache HTTP);

`/sys` — содержит данные непосредственно о системе. Тут можно узнать информацию о ядре, драйверах и устройствах;

`/tmp` — содержит временные файлы. Данные файлы доступны всем пользователям на чтение и запись. Стоит отметить, что данный каталог очищается при перезагрузке;

`/usr` — содержит пользовательские приложения и утилиты второго уровня,

используемые пользователями, а не системой. Содержимое доступно только для чтения (кроме root). Каталог имеет вторичную иерархию и похож на корневой;

/var — содержит переменные файлы. Имеет подкаталоги, отвечающие за отдельные переменные. Например, логи будут храниться в /var/log, кэш в /var/cache, очереди заданий в /var/spool/ и так далее.

3. Монтирование тома. -> mount

4. Отсутствие синхронизации между образом файловой системы в памяти и ее данными на диске в случае аварийного останова может привести к появлению ошибок -> fsck - команда проверяющая файловую систему на наличие ошибок и исправляет их.

5. mkfs - позволяет создать файловую систему Linux.

6. Cat - выводит содержимое файла на стандартное устройство вывода

7. Cp – копирует или перемещает директорию, файлы.

8. Mv - переименовать или переместить файл или директорию

9. Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой chmod. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора.