



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт (факультет)  
Кафедра

Институт компьютерных наук  
Автоматизированные системы управления

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2**

По дисциплине: «Операционные системы»

На тему: «Работа с файловой системой ОС Linux»

Студент

АИ-23  
Группа

подпись, дата

Жданов М.С.  
фамилия, инициалы

Руководитель

кандидат наук  
ученая степень, ученое звание

подпись, дата

Кургасов В.В.  
фамилия, инициалы

Липецк 2025

### **Задание:**

1. Запустить виртуальную машину с Linux Ubuntu;
2. Загрузиться пользователем root (sudo su);
3. Ознакомиться со структурой системных каталогов ОС Linux на рабочем месте. Изучить стандарт (2.1. Filesystem Hierarchy Standard);
4. Привести в отчете перечень каталогов с указанием их назначения;
5. Просмотреть содержимое каталога файлов физических устройств. В отчете привести перечень файлов физических устройств на рабочем месте с указанием назначения файлов;
6. Перейти в директорию пользователя root. Просмотреть содержимое каталога. Просмотреть содержимое файла vmlinuz. Просмотреть и пояснить права доступа к файлу vmlinuz;
7. Создать нового пользователя user;
8. Создать в директории пользователя user три файла 1.txt, 2.txt и 3.txt, используя команды touch, cat и текстовый редактор (на выбор vi/nano). Просмотреть и пояснить права доступа к файлам;
9. Перейти в директории пользователя root. В отчете описать результат;
10. Изменить права доступа на файл 1.txt в директории пользователя user;
11. Создать жесткую и символическую ссылки на файл 2.txt. Просмотреть результаты;
12. Создать каталог new в каталоге пользователя user;
13. Скопировать файл 1.txt в каталог new;
14. Переместить файл 2.txt в каталог new;
15. Изменить владельца файла 3.txt и каталога new;
16. Удалить файл 1.txt в каталоге new;
17. Удалить каталог new;
18. Найти, используя команду find, файл vga2iso (или другой файл по заданию преподавателя).

## Ход работы:

После запуска виртуальной машины, был выполнен вход под root и при помощи команды `ls -l /` был просмотрен корневой каталог – рисунок 1:

```
tjttt@localhost:~$ sudo su
root@localhost:/home/tjttt# ls -l /
total 3994708
lrwxrwxrwx 1 root root 7 апр 22 2024 bin -> usr/bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 26 2024 bin.usr-is-merged
drwxr-xr-x 5 root root 4096 дек 9 09:37 boot
dr-xr-xr-x 2 root root 4096 авг 6 15:52 cdrom
drwxr-xr-x 19 root root 4000 дек 9 09:54 dev
drwxr-xr-x 106 root root 4096 дек 9 09:38 etc
drwxr-xr-x 3 root root 4096 дек 9 09:38 home
lrwxrwxrwx 1 root root 7 апр 22 2024 lib -> usr/lib
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 26 2024 lib.usr-is-merged
drwx----- 2 root root 16384 дек 9 09:35 lost+found
drwxr-xr-x 2 root root 4096 авг 6 15:18 media
drwxr-xr-x 2 root root 4096 авг 6 15:18 mnt
drwxr-xr-x 2 root root 4096 авг 6 15:18 opt
dr-xr-xr-x 173 root root 0 дек 9 09:37 proc
drwx----- 3 root root 4096 дек 9 10:10 root
drwxr-xr-x 26 root root 780 дек 9 10:38 run
lrwxrwxrwx 1 root root 8 апр 22 2024/sbin -> usr/sbin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 июл 10 14:46/sbin.usr-is-merged
drwxr-xr-x 2 root root 4096 дек 9 09:38 snap
drwxr-xr-x 2 root root 4096 авг 6 15:18 srv
-rw----- 1 root root 4090494976 дек 9 09:37 swap.img
dr-xr-xr-x 13 root root 0 дек 9 10:34 sys
drwxrwxrwt 12 root root 4096 дек 9 10:10 tmp
drwxr-xr-x 11 root root 4096 авг 6 15:18 usr
drwxr-xr-x 13 root root 4096 дек 9 09:38 var
```

Рисунок 1 – просмотр корневого каталога

Далее приведен перечень стандартных каталогов – таблица 1:

Таблица 1. Перечень каталогов Linux

Каталог	Назначение
/	Корневая файловая система
/bin	Базовые команды для всех пользователей
/boot	Загрузчик и ядро Linux
/dev	Файлы устройств
/etc	Конфигурационные файлы системы
/home	Домашние каталоги пользователей
/lib	Системные библиотеки
/media	Монтаж съёмных носителей
/mnt	Временные точки монтирования
/opt	Дополнительные приложения
/proc	Виртуальная ФС процессов
/root	Домашний каталог root
/run	Временные PID-файлы и сокеты
/sbin	Системные утилиты администратора
/srv	Данные сервисов
/sys	Информация об устройствах
/tmp	Временные файлы
/usr	Программы и библиотеки пользователя
/var	Логи и переменные данные

Для просмотра каталога /dev запишем вывод команды `ls -l /dev` в файл `result.txt` и посмотрим его при помощи `vim` – рисунок 2, 3:

```
GNU nano 7.2 /home/tjttn/result.txt
total 0
crw-r--r-- 1 root root 10, 235 дек 9 09:38 autofs
drwxr-xr-x 2 root root 320 дек 9 09:38 block
drwxr-xr-x 2 root root 80 дек 9 09:38 bsg
crw-rw---- 1 root disk 10, 234 дек 9 09:38 btrfs-control
drwxr-xr-x 3 root root 60 дек 9 09:37 bus
lrwxrwxrwx 1 root root 3 дек 9 09:38 cdrom -> sr0
drwxr-xr-x 2 root root 3720 дек 9 10:39 char
crw--w---- 1 root tty 5, 1 дек 9 10:37 console
lrwxrwxrwx 1 root root 11 дек 9 09:38 core -> /proc/kcore
crw----- 1 root root 10, 123 дек 9 09:38 cpu_dma_latency
crw----- 1 root root 10, 203 дек 9 09:38 cuse
drwxr-xr-x 8 root root 160 дек 9 09:38 disk
crw-rw---- 1 root disk 252, 0 дек 9 09:38 dm-0
drwxr-xr-x 2 root root 80 янв 1 1970 dma_heap
drwxr-xr-x 3 root root 100 дек 9 09:38 dri
crw----- 1 root root 10, 125 дек 9 09:38 ecryptfs
crw-rw---- 1 root video 29, 0 дек 9 09:38 fb0
lrwxrwxrwx 1 root root 13 дек 9 09:37 fd -> /proc/self/fd
crw-rw-rw- 1 root root 1, 7 дек 9 09:38 full
crw-rw-rw- 1 root root 10, 229 дек 9 09:38 fuse
crw----- 1 root root 237, 0 дек 9 09:54 hidraw0
crw----- 1 root root 237, 1 дек 9 09:54 hidraw1
crw----- 1 root root 237, 2 дек 9 09:54 hidraw2
crw----- 1 root root 237, 3 дек 9 09:54 hidraw3
drwxr-xr-x 2 root root 0 дек 9 09:38 hugepages
crw----- 1 root root 10, 183 дек 9 09:38 hwrng
lrwxrwxrwx 1 root root 12 дек 9 09:38 initctl -> /run/initctl
drwxr-xr-x 4 root root 380 дек 9 09:54 input
crw-r--r-- 1 root root 1, 11 дек 9 09:38 kmsg
lrwxrwxrwx 1 root root 28 дек 9 09:38 log -> /run/systemd/journal/dev-log
crw-rw---- 1 root disk 7, 0 дек 9 09:38 loop0
crw-rw---- 1 root disk 7, 1 дек 9 09:38 loop1
crw-rw---- 1 root disk 7, 2 дек 9 09:38 loop2
crw-rw---- 1 root disk 7, 3 дек 9 09:38 loop3
crw-rw---- 1 root disk 7, 4 дек 9 09:38 loop4
crw-rw---- 1 root disk 7, 5 дек 9 09:38 loop5
crw-rw---- 1 root disk 7, 6 дек 9 09:38 loop6
crw-rw---- 1 root disk 7, 7 дек 9 09:38 loop7
crw-rw---- 1 root disk 10, 237 дек 9 09:38 loop-control
drwxr-xr-x 2 root root 80 дек 9 09:38 mapper
crw-r----- 1 root kmem 1, 1 дек 9 09:38 mem
drwxrwxrwt 2 root root 40 янв 1 1970 mqueue
drwxr-xr-x 2 root root 60 янв 1 1970 net
crw-rw-rw- 1 root root 1, 3 дек 9 09:38 null
crw-r----- 1 root kmem 1, 4 дек 9 09:38 port
crw----- 1 root root 108, 0 дек 9 09:38 ppp
crw----- 1 root root 10, 1 дек 9 09:38 psaux
crw-rw-rw- 1 root tty 5, 2 дек 9 10:42 ptmx
drwxr-xr-x 2 root root 0 дек 9 09:37 pts
crw-rw-rw- 1 root root 1, 8 дек 9 09:38 random
crw-rw-rw-+ 1 root root 10, 242 дек 9 09:38 rfskill
lrwxrwxrwx 1 root root 4 дек 9 09:37 rtc -> rtc0
crw----- 1 root root 247, 0 дек 9 09:38 rtc0
crw-rw---- 1 root disk 8, 0 дек 9 09:38 sda
crw-rw---- 1 root disk 8, 1 дек 9 09:38 sda1
crw-rw---- 1 root disk 8, 2 дек 9 09:38 sda2
crw-rw---- 1 root disk 8, 3 дек 9 09:38 sda3
crw-rw---- 1 root disk 21, 0 дек 9 09:38 sg0
crw-rw-rw-+ 1 root cdrom 21, 1 дек 9 09:38 sg1
drwxrwxrwt 2 root root 40 дек 9 09:38 shm
drwxr-xr-x 3 root root 180 дек 9 09:38 snd
crw-rw-rw-+ 1 root cdrom 11, 0 дек 9 09:38 sr0
lrwxrwxrwx 1 root root 15 дек 9 09:37 stderr -> /proc/self/fd/2
lrwxrwxrwx 1 root root 15 дек 9 09:37 stdin -> /proc/self/fd/0
lrwxrwxrwx 1 root root 15 дек 9 09:37 stdout -> /proc/self/fd/1
crw-rw-rw- 1 root tty 5, 0 дек 9 10:42 tty
crw--w---- 1 root tty 4, 0 дек 9 09:38 tty0
crw----- 1 tjttn tty 4, 1 дек 9 10:42 tty1
crw--w---- 1 root tty 4, 10 дек 9 09:38 tty10
crw--w---- 1 root tty 4, 11 дек 9 09:38 tty11
crw--w---- 1 root tty 4, 12 дек 9 09:38 tty12
crw--w---- 1 root tty 4, 13 дек 9 09:38 tty13
crw--w---- 1 root tty 4, 14 дек 9 09:38 tty14
crw--w---- 1 root tty 4, 15 дек 9 09:38 tty15
crw--w---- 1 root tty 4, 16 дек 9 09:38 tty16
crw--w---- 1 root tty 4, 17 дек 9 09:38 tty17
crw--w---- 1 root tty 4, 18 дек 9 09:38 tty18
crw--w---- 1 root tty 4, 19 дек 9 09:38 tty19
crw--w---- 1 root tty 4, 2 дек 9 09:38 tty2
crw--w---- 1 root tty 4, 20 дек 9 09:38 tty20
crw--w---- 1 root tty 4, 21 дек 9 09:38 tty21
crw--w---- 1 root tty 4, 22 дек 9 09:38 tty22
crw--w---- 1 root tty 4, 23 дек 9 09:38 tty23
crw--w---- 1 root tty 4, 24 дек 9 09:38 tty24
crw--w---- 1 root tty 4, 25 дек 9 09:38 tty25
crw--w---- 1 root tty 4, 26 дек 9 09:38 tty26
crw--w---- 1 root tty 4, 27 дек 9 09:38 tty27
```

Рисунок 2 – Просмотр каталога /dev (1)

```
crw--w---- 1 root tty 4, 28 dek 9 09:38 tty28
crw--w---- 1 root tty 4, 29 dek 9 09:38 tty29
crw--w---- 1 root tty 4, 3 dek 9 09:38 tty3
crw--w---- 1 root tty 4, 30 dek 9 09:38 tty30
crw--w---- 1 root tty 4, 31 dek 9 09:38 tty31
crw--w---- 1 root tty 4, 32 dek 9 09:38 tty32
crw--w---- 1 root tty 4, 33 dek 9 09:38 tty33
crw--w---- 1 root tty 4, 34 dek 9 09:38 tty34
crw--w---- 1 root tty 4, 35 dek 9 09:38 tty35
crw--w---- 1 root tty 4, 36 dek 9 09:38 tty36
crw--w---- 1 root tty 4, 37 dek 9 09:38 tty37
crw--w---- 1 root tty 4, 38 dek 9 09:38 tty38
crw--w---- 1 root tty 4, 39 dek 9 09:38 tty39
crw--w---- 1 root tty 4, 4 dek 9 09:38 tty4
crw--w---- 1 root tty 4, 40 dek 9 09:38 tty40
crw--w---- 1 root tty 4, 41 dek 9 09:38 tty41
crw--w---- 1 root tty 4, 42 dek 9 09:38 tty42
crw--w---- 1 root tty 4, 43 dek 9 09:38 tty43
crw--w---- 1 root tty 4, 44 dek 9 09:38 tty44
crw--w---- 1 root tty 4, 45 dek 9 09:38 tty45
crw--w---- 1 root tty 4, 46 dek 9 09:38 tty46
crw--w---- 1 root tty 4, 47 dek 9 09:38 tty47
crw--w---- 1 root tty 4, 48 dek 9 09:38 tty48
crw--w---- 1 root tty 4, 49 dek 9 09:38 tty49
crw--w---- 1 root tty 4, 5 dek 9 09:38 tty5
crw--w---- 1 root tty 4, 50 dek 9 09:38 tty50
crw--w---- 1 root tty 4, 51 dek 9 09:38 tty51
crw--w---- 1 root tty 4, 52 dek 9 09:38 tty52
crw--w---- 1 root tty 4, 53 dek 9 09:38 tty53
crw--w---- 1 root tty 4, 54 dek 9 09:38 tty54
crw--w---- 1 root tty 4, 55 dek 9 09:38 tty55
crw--w---- 1 root tty 4, 56 dek 9 09:38 tty56
crw--w---- 1 root tty 4, 57 dek 9 09:38 tty57
crw--w---- 1 root tty 4, 58 dek 9 09:38 tty58
crw--w---- 1 root tty 4, 59 dek 9 09:38 tty59
crw--w---- 1 root tty 4, 6 dek 9 09:38 tty6
crw--w---- 1 root tty 4, 60 dek 9 09:38 tty60
crw--w---- 1 root tty 4, 61 dek 9 09:38 tty61
crw--w---- 1 root tty 4, 62 dek 9 09:38 tty62
crw--w---- 1 root tty 4, 63 dek 9 09:38 tty63
crw--w---- 1 root tty 4, 7 dek 9 09:38 tty7
crw--w---- 1 root tty 4, 8 dek 9 09:38 tty8
crw--w---- 1 root tty 4, 9 dek 9 09:38 tty9
crw----- 1 root root 5, 3 dek 9 09:38 ttuprntk
crw-rw---- 1 root dialout 4, 64 dek 9 09:38 ttyS0
crw-rw---- 1 root dialout 4, 65 dek 9 09:38 ttyS1
crw-rw---- 1 root dialout 4, 74 dek 9 09:38 ttyS10
crw-rw---- 1 root dialout 4, 75 dek 9 09:38 ttyS11
crw-rw---- 1 root dialout 4, 76 dek 9 09:38 ttyS12
crw-rw---- 1 root dialout 4, 77 dek 9 09:38 ttyS13
crw-rw---- 1 root dialout 4, 78 dek 9 09:38 ttyS14
crw-rw---- 1 root dialout 4, 79 dek 9 09:38 ttyS15
crw-rw---- 1 root dialout 4, 80 dek 9 09:38 ttyS16
crw-rw---- 1 root dialout 4, 81 dek 9 09:38 ttyS17
crw-rw---- 1 root dialout 4, 82 dek 9 09:38 ttyS18
crw-rw---- 1 root dialout 4, 83 dek 9 09:38 ttyS19
crw-rw---- 1 root dialout 4, 66 dek 9 09:38 ttyS2
crw-rw---- 1 root dialout 4, 84 dek 9 09:38 ttyS20
crw-rw---- 1 root dialout 4, 85 dek 9 09:38 ttyS21
crw-rw---- 1 root dialout 4, 86 dek 9 09:38 ttyS22
crw-rw---- 1 root dialout 4, 87 dek 9 09:38 ttyS23
crw-rw---- 1 root dialout 4, 88 dek 9 09:38 ttyS24
crw-rw---- 1 root dialout 4, 89 dek 9 09:38 ttyS25
crw-rw---- 1 root dialout 4, 90 dek 9 09:38 ttyS26
crw-rw---- 1 root dialout 4, 91 dek 9 09:38 ttyS27
crw-rw---- 1 root dialout 4, 92 dek 9 09:38 ttyS28
crw-rw---- 1 root dialout 4, 93 dek 9 09:38 ttyS29
crw-rw---- 1 root dialout 4, 67 dek 9 09:38 ttyS3
crw-rw---- 1 root dialout 4, 94 dek 9 09:38 ttyS30
crw-rw---- 1 root dialout 4, 95 dek 9 09:38 ttyS31
crw-rw---- 1 root dialout 4, 68 dek 9 09:38 ttyS4
crw-rw---- 1 root dialout 4, 69 dek 9 09:38 ttyS5
crw-rw---- 1 root dialout 4, 70 dek 9 09:38 ttyS6
crw-rw---- 1 root dialout 4, 71 dek 9 09:38 ttyS7
crw-rw---- 1 root dialout 4, 72 dek 9 09:38 ttyS8
crw-rw---- 1 root dialout 4, 73 dek 9 09:38 ttyS9
drwxr-xr-x 2 root root 60 dek 9 09:38 ubuntu-vg
crw-rw---- 1 root kvm 10, 124 dek 9 09:38 udmabuf
crw----- 1 root root 10, 239 dek 9 09:38 uhid
crw----- 1 root root 10, 223 dek 9 09:38 uinput
crw-rw-rw- 1 root root 1, 9 dek 9 09:38 urandom
crw----- 1 root root 10, 126 dek 9 09:38 userfaultfd
crw----- 1 root root 10, 240 dek 9 09:38 userio
crw-rw---- 1 root tty 7, 0 dek 9 09:38 vcs
crw-rw---- 1 root tty 7, 1 dek 9 09:38 vcs1
crw-rw---- 1 root tty 7, 2 dek 9 09:38 vcs2
crw-rw---- 1 root tty 7, 3 dek 9 09:38 vcs3
crw-rw---- 1 root tty 7, 4 dek 9 09:38 vcs4
crw-rw---- 1 root tty 7, 5 dek 9 09:38 vcs5
crw-rw---- 1 root tty 7, 6 dek 9 09:38 vcs6
crw-rw---- 1 root tty 7, 128 dek 9 09:38 vcsa
crw-rw---- 1 root tty 7, 129 dek 9 09:38 vcsa1
crw-rw---- 1 root tty 7, 130 dek 9 09:38 vcsa2
crw-rw---- 1 root tty 7, 131 dek 9 09:38 vcsa3
crw-rw---- 1 root tty 7, 132 dek 9 09:38 vcsa4
crw-rw---- 1 root tty 7, 133 dek 9 09:38 vcsa5
crw-rw---- 1 root tty 7, 134 dek 9 09:38 vcsa6
crw-rw---- 1 root tty 7, 64 dek 9 09:38 vcsu
crw-rw---- 1 root tty 7, 65 dek 9 09:38 vcsu1
crw-rw---- 1 root tty 7, 66 dek 9 09:38 vcsu2
crw-rw---- 1 root tty 7, 67 dek 9 09:38 vcsu3
crw-rw---- 1 root tty 7, 68 dek 9 09:38 vcsu4
crw-rw---- 1 root tty 7, 69 dek 9 09:38 vcsu5
crw-rw---- 1 root tty 7, 70 dek 9 09:38 vcsu6
drwxr-xr-x 2 root root 60 dek 9 09:38 vfio
crw----- 1 root root 10, 127 dek 9 09:38 vga_arbiter
crw----- 1 root root 10, 137 dek 9 09:38 vhci
crw-rw---- 1 root kvm 10, 238 dek 9 09:38 vhost-net
crw-rw---- 1 root kvm 10, 241 dek 9 09:38 vhost-vsock
crw-rw-rw- 1 root root 1, 5 dek 9 09:38 zero
crw----- 1 root root 10, 249 dek 9 09:38 zfs
```

Рисунок 3 – Просмотр каталога /dev (2)

Для анализа каталога root и файла vmlinuz используем команду `ls -l /boot/vmlinuz*`. Вывод что файл – символическая ссылка имеет права доступа: все пользователи могут читать, писать и выполнять. Файл ядра – защищён, доступ к нему только у root - рисунок 4:

```
root@localhost:/home/tjtt# cd /root
root@localhost:~# ls -l
total 0
root@localhost:~# ls -l /boot/vmlinuz*
lrwxrwxrwx 1 root root      24 дек  9 09:37 /boot/vmlinuz -> vmlinuz-6.8.0-88-generic
-rw-r----- 1 root root 18389177 окт 10 23:40 /boot/vmlinuz-6.8.0-88-generic
lrwxrwxrwx 1 root root      24 дек  9 09:37 /boot/vmlinuz.old -> vmlinuz-6.8.0-88-generic
```

Рисунок 4 – Анализ содержимого /root и прав доступа

Структуру и формат файла можно при помощи команды `hexdump` – рисунок 5:

```
root@localhost:~# hexdump -C /boot/vmlinuz* | head -20
00000000  1f 8b 08 00 00 00 00 00 02 03 ec 9c 0b 70 54 65 |.....pTe|
00000010  96 c7 cf bd b7 3b 1d 02 4e 42 a7 f3 00 02 e9 06 |....;.NB....|
00000020  94 99 b0 ce 2a 8f 3c 06 35 37 09 10 77 56 57 25 |...*.<.57..wVH%|
00000030  bd ca 63 95 0e 61 66 18 99 a9 55 89 eb 2b 4a f3 |..c..af...U..+J.|
00000040  a8 d1 92 59 e5 c2 55 14 75 49 a2 56 79 5b 9d 45 |...Y..U.uI.Vy[E|
00000050  49 5c a2 38 49 48 d5 ea 0e 33 55 21 da ec a3 66 |I\.8IH...3U!...f|
00000060  a1 93 20 0a f8 20 81 90 be 81 a4 f7 9c db 9d a4 |.. ..|
00000070  89 79 74 20 b1 a7 dc 43 d5 8f ee fb fa fe e7 fb |.yt ...C.....|
00000080  9f ef 71 6f ba fb bb 75 a5 dc 35 c7 b4 db 06 7d |..qo...u..5....}|
00000090  ff 9e 95 e8 ff 38 18 fe 5f de b2 5b d7 ca f8 7a |.....8.....[...z|
000000a0  fb 12 80 b5 1e f1 92 63 e5 10 23 4e 14 45 2c b3 |.....c...#N.E,..|
000000b0  0c 0f 58 05 da 57 f6 eb 07 f1 bd 10 76 16 be 0f |..X..W.....v...|
000000c0  5d 26 5d 72 35 e9 0b f0 dc 4b 8f 4a 71 97 5e 30 |]&]r5...K.Jq.^0|
000000d0  e4 bf 98 48 4e ba f7 51 e9 29 4b ff e6 8f 4b 7f |...HN..Q.)K...K.|
000000e0  f6 70 a9 f1 ae 2c 14 57 99 38 50 ce 0e e0 fa f1 |.p....W.8P.....|
000000f0  da e2 d2 62 63 8b ea f1 b8 08 f7 76 83 f1 1a f6 |...bc.....v....|
00000100  0f 7d a8 4b b7 4b 5e 86 61 18 86 61 18 86 61 18 |.}.K.K^.a..a..a.|
00000110  86 61 18 86 61 18 86 61 18 86 61 18 86 61 18 86 |.a..a..a..a..a..|
00000120  61 18 86 61 18 86 61 18 86 61 18 86 61 18 86 61 |a..a..a..a..a..|
00000130  18 86 61 18 86 61 18 86 61 18 86 61 18 86 61 18 |..a..a..a..a..a..|
```

Рисунок 5 – Структура файла vmlinuz

Далее выполним блок заданий, связанный с созданием пользователя и текстовых файлов для операций над ними в дальнейшем – рисунок 6:

```
root@localhost:~# cd /home
root@localhost:/home# adduser u
info: Adding user `u' ...
info: Selecting UID/GID from range 1000 to 59999 ...
info: Adding new group `u' (1003) ...
info: Adding new user `u' (1003) with group `u (1003)' ...
info: Creating home directory `/home/u' ...
info: Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for u
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []:
  Room Number []:
  Work Phone []:
  Home Phone []:
  Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
info: Adding new user `u' to supplemental / extra groups `users' ...
info: Adding user `u' to group `users' ...
root@localhost:/home# cd /home/u
root@localhost:/home/u# touch 1.txt
root@localhost:/home/u# cat > 2.txt
this is test text
root@localhost:/home/u#
```

Рисунок 6 – Выполнение блока команд

Права на файлы 1,2,3.txt можно посмотреть при помощи уже знакомой команды `ls -l` – рисунок 7:

```
root@localhost:/home/u# ls -l
total 8
-rw-r--r-- 1 root root 0 дек 9 11:09 1.txt
-rw-r--r-- 1 root root 18 дек 9 11:09 2.txt
-rw-r--r-- 1 root root 10 дек 9 11:10 3.txt
root@localhost:/home/u# _
```

Рисунок 7 – Права на файлы

Далее на рисунке 8 показано выполнение оставшихся заданий. Изменим права доступа к файлу 1.txt:

```
root@localhost:/home/u# ls -l
total 8
-rw-r--r-- 1 root root 0 дек 9 11:09 1.txt
-rw-r--r-- 1 root root 18 дек 9 11:09 2.txt
-rw-r--r-- 1 root root 10 дек 9 11:10 3.txt
root@localhost:/home/u# cd /root
root@localhost:~# ls -l
total 0
root@localhost:~# cd /root
root@localhost:~# ls -l
total 0
root@localhost:~# chmod 644 /home/u/1.txt
root@localhost:~# cd /home/u
root@localhost:/home/u# ln 2.txt 2_hard.txt
root@localhost:/home/u# ln -s 2.txt 2_soft.txt
root@localhost:/home/u# ls -l
total 12
-rw-r--r-- 1 root root 0 дек 9 11:09 1.txt
-rw-r--r-- 2 root root 18 дек 9 11:09 2_hard.txt
lrwxrwxrwx 1 root root 5 дек 9 11:12 2_soft.txt -> 2.txt
-rw-r--r-- 2 root root 18 дек 9 11:09 2.txt
-rw-r--r-- 1 root root 10 дек 9 11:10 3.txt
root@localhost:/home/u# mkdir /home/u/new
root@localhost:/home/u# cp 1.txt new/
root@localhost:/home/u# mv 2.txt new/
root@localhost:/home/u# chown root:root 3.txt
root@localhost:/home/u# chown root:root new
root@localhost:/home/u# rm new/1.txt
root@localhost:/home/u# rm -r new
root@localhost:/home/u# find / -name "vga2iso" 2>/dev/null
root@localhost:/home/u#
```

Рисунок 8 – Выполнение команд

Также на рисунке 8 уже созданы жёсткие и символические ссылки, создан каталог `new`, в который был перемещён файл `2.txt` и скопирован `1.txt`, после чего был удалён сначала файл `1.txt` а затем и весь каталог `new`. Последняя команда ищет файл `vga2iso`.

**Вывод:**

В ходе данной лабораторной работы я познакомился с основными командами в операционной системе Ubuntu Server, например: создание пользователя, изменение прав для файла, просмотр текущей директории, переход в заданную директорию и т.п.