

Лабораторная работа №14

Партиции, файловые системы, монтирование

Хохлачёва Полина Дмитриевна

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение лабораторной работы	6
3 Ответы на вопросы	20
4 Выводы	21

Список иллюстраций

2.1 Создание	6
2.2 Просмотр	7
2.3 Справка	8
2.4 Раздел	9
2.5 Тип	9
2.6 Сравнение	10
2.7 Создание	10
2.8 Просмотр	11
2.9 Добавление	11
2.10 Просмотр	12
2.11 Создание	13
2.12 Тип	13
2.13 Информация	14
2.14 Установка	14
2.15 Установка	15
2.16 Проверка	15
2.17 Проверка	16
2.18 Информация	16
2.19 Файл	17
2.20 Проверка	17
2.21 Раздел	18
2.22 Система	18
2.23 Установка	19
2.24 Проверка	19

Список таблиц

1 Цель работы

Получить навыки создания разделов на диске и файловых систем. Получить навыки монтирования файловых систем

2 Выполнение лабораторной работы

Создание виртуальных носителей(рис. 2.1).

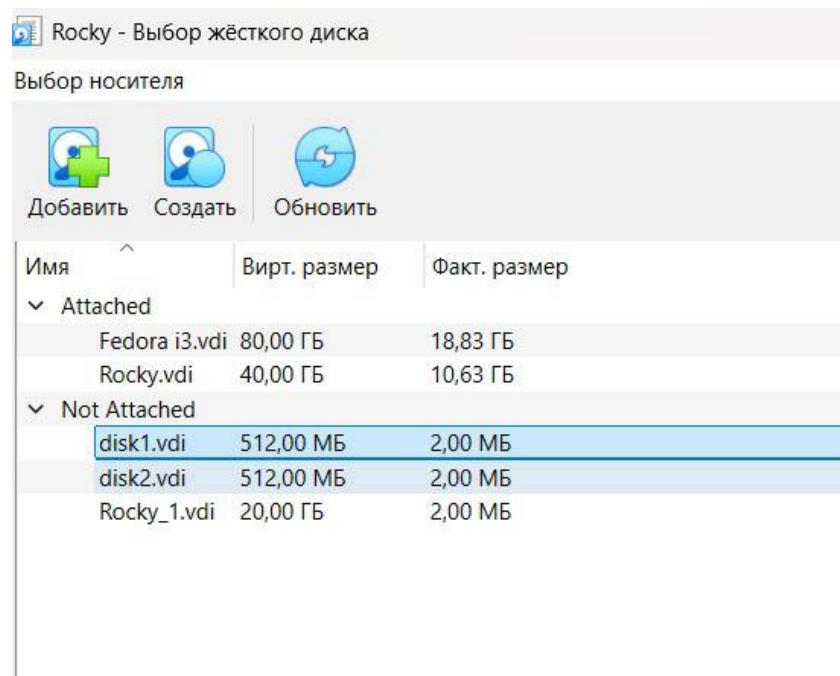


Рис. 2.1: Создание

Получаем полномочия администратора и просматриваем перечень разделов(рис. 2.2).

```
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$ su -
Пароль:
[root@khokhlacheva ~]# fdisk --list
Диск /dev/sda: 40 GiB, 42949672960 байт, 83886080 секторов
Disk model: VBOX HARDDISK
Единицы: секторов по 1 * 512 = 512 байт
Размер сектора (логический/физический): 512 байт / 512 байт
Размер I/O (минимальный/оптимальный): 512 байт / 512 байт
Тип метки диска: dos
Идентификатор диска: 0x70ee5100

Устройство Загрузочный начало Конец Секторы Размер Идентификатор Тип
/dev/sda1 * 2048 2099199 2097152 1G 83 Linux
/dev/sda2 2099200 83886079 81786880 39G 8e Linux LVM

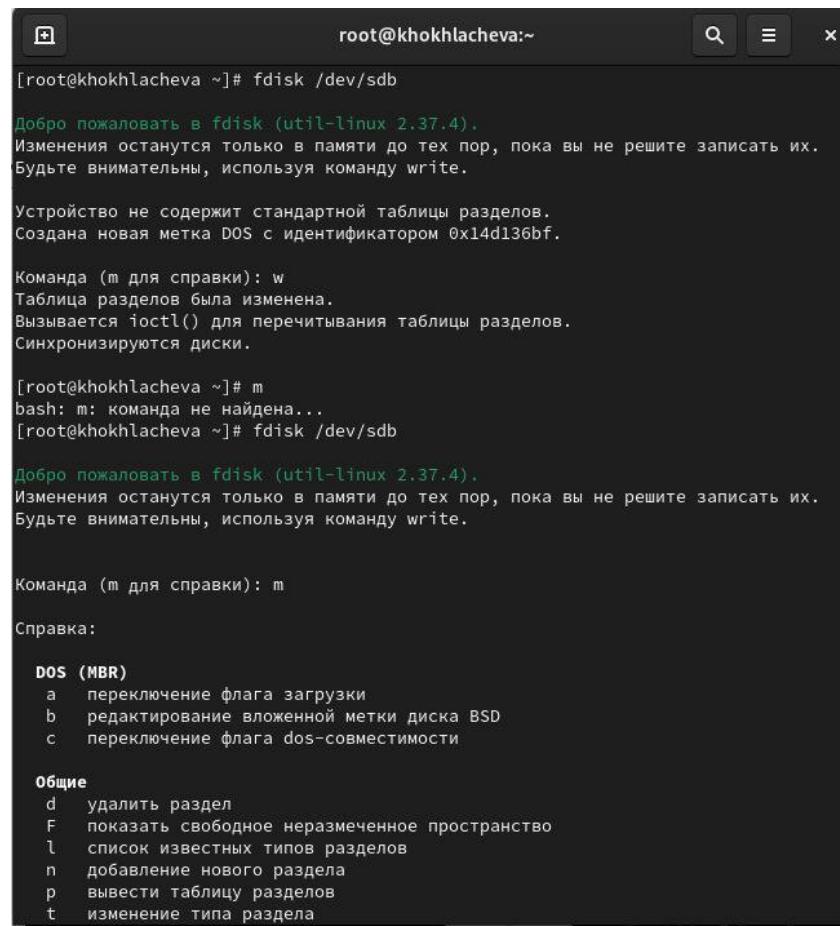
Диск /dev/sdb: 512 MiB, 536870912 байт, 1048576 секторов
Disk model: VBOX HARDDISK
Единицы: секторов по 1 * 512 = 512 байт
Размер сектора (логический/физический): 512 байт / 512 байт
Размер I/O (минимальный/оптимальный): 512 байт / 512 байт

Диск /dev/sdc: 512 MiB, 536870912 байт, 1048576 секторов
Disk model: VBOX HARDDISK
Единицы: секторов по 1 * 512 = 512 байт
Размер сектора (логический/физический): 512 байт / 512 байт
Размер I/O (минимальный/оптимальный): 512 байт / 512 байт

Диск /dev/mapper/r1_vbox-root: 36,95 GiB, 39678115840 байт, 77496320 секторов
Единицы: секторов по 1 * 512 = 512 байт
Размер сектора (логический/физический): 512 байт / 512 байт
Размер I/O (минимальный/оптимальный): 512 байт / 512 байт
```

Рис. 2.2: Просмотр

Делаем разметку диска, получаем справку о командах(рис. 2.3).



The screenshot shows a terminal window with the title bar "root@khokhlacheva:~". The window contains the man page for the `fdisk` command. The text is in Russian and provides detailed information about the command's options and usage.

```
[root@khokhlacheva ~]# fdisk /dev/sdb
Добро пожаловать в fdisk (util-linux 2.37.4).
Изменения останутся только в памяти до тех пор, пока вы не решите записать их.
Будьте внимательны, используя команду write.

Устройство не содержит стандартной таблицы разделов.
Создана новая метка DOS с идентификатором 0x14d136bf.

Команда (m для справки): w
Таблица разделов была изменена.
Вызывается ioctl() для перечитывания таблицы разделов.
Синхронизируются диски.

[root@khokhlacheva ~]# m
bash: m: команда не найдена...
[root@khokhlacheva ~]# fdisk /dev/sdb
Добро пожаловать в fdisk (util-linux 2.37.4).
Изменения останутся только в памяти до тех пор, пока вы не решите записать их.
Будьте внимательны, используя команду write.

Команда (m для справки): m

Справка:

DOS (MBR)
a   переключение флага загрузки
b   редактирование вложенной метки диска BSD
c   переключение флага dos-совместимости

Общие
d   удалить раздел
F   показать свободное неразмеченное пространство
l   список известных типов разделов
n   добавление нового раздела
p   вывести таблицу разделов
t   изменение типа раздела
```

Рис. 2.3: Справка

Для `fdisk /dev/sdb` и `fdisk /dev/sdc` добавляем новый раздел, создаём новый раздел.(рис. 2.4).

```
[root@khokhlacheva ~]# fdisk /dev/sdc
Добро пожаловать в fdisk (util-linux 2.37.4).
Изменения останутся только в памяти до тех пор, пока вы не решите записать их.
Будьте внимательны, используя команду write.

Устройство не содержит стандартной таблицы разделов.
Создана новая метка DOS с идентификатором 0x78d0c670.

Команда (m для справки): n
Тип раздела
    p основной (0 primary, 0 extended, 4 free)
    e расширенный (контейнер для логических разделов)
Выберите (по умолчанию - p):p
Номер раздела (1-4, default 1):
Первый сектор (2048-1048575, default 2048):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-1048575, default 1048575):
100M

Создан новый раздел 1 с типом 'Linux' и размером 100 MiB.

Команда (m для справки): w
Таблица разделов была изменена.
Вызывается ioctl() для перечитывания таблицы разделов.
Синхронизируются диски.
```

Рис. 2.4: Раздел

Определяем тип раздела(рис. 2.5).

```
[root@khokhlacheva ~]# fdisk /dev/sdc
Добро пожаловать в fdisk (util-linux 2.37.4).
Изменения останутся только в памяти до тех пор, пока вы не решите записать их.
Будьте внимательны, используя команду write.

Команда (m для справки): n
Тип раздела
    p основной (1 primary, 0 extended, 3 free)
    e расширенный (контейнер для логических разделов)
Выберите (по умолчанию - p):p
Номер раздела (2-4, default 2):
Первый сектор (206848-1048575, default 206848):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (206848-1048575, default 1048575):
+200M

Создан новый раздел 2 с типом 'Linux' и размером 200 MiB.

Команда (m для справки): t
Номер раздела (1,2, default 2): 2
Hex code or alias (type L to list all):
Hex code or alias (type L to list all): 83

Тип раздела 'Linux' изменен на 'Linux'.

Команда (m для справки): w
Таблица разделов была изменена.
Вызывается ioctl() для перечитывания таблицы разделов.
Синхронизируются диски.
```

Рис. 2.5: Тип

Сравнение выводов команд fdisk читает данные напрямую с диска, а /proc/partitions отражает текущее состояние устройств в памяти ядра.(рис. 2.6).

```
[root@khokhlacheva ~]# fdisk -l /dev/sdb
Диск /dev/sdb: 512 MiB, 536870912 байт, 1048576 секторов
Disk model: VBOX HARDDISK
Единицы: секторов по 1 * 512 = 512 байт
Размер сектора (логический/физический): 512 байт / 512 байт
Размер I/O (минимальный/оптимальный): 512 байт / 512 байт
Тип метки диска: dos
Идентификатор диска: 0x14d136bf

Устройство Загрузочный начало Конец Секторы Размер Идентификатор Тип
/dev/sdb1          2048 206847 204800 100M      83 Linux
[root@khokhlacheva ~]# cat /proc/partitions
major minor #blocks name

 11        0    58814 sr0
   8        0  41943040 sda
   8        1  1048576 sda1
   8        2  40893440 sda2
   8       16   524288 sdb
   8       17  102400 sdb1
   8       32   524288 sdc
   8       33  102400 sdc1
   8       34  204800 sdc2
 253        0 38748160 dm-0
 253        1 2142208 dm-1
[root@khokhlacheva ~]# partprobe /dev/sdb
[root@khokhlacheva ~]#
```

Рис. 2.6: Сравнение

Создаём новый раздел, создаём расширенный раздел(рис. 2.7).

```
[root@khokhlacheva ~]# fdisk /dev/sdb
Добро пожаловать в fdisk (util-linux 2.37.4).
Изменения останутся только в памяти до тех пор, пока вы не решите записать их.
Будьте внимательны, используя команду write.

Команда (m для справки): n
Тип раздела
  p  основной (1 primary, 0 extended, 3 free)
  e  расширенный (контейнер для логических разделов)
Выберите (по умолчанию - p):e
Номер раздела (2-4, default 2):
Первый сектор (206848-1048575, default 206848):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (206848-1048575, default 1048575):

Создан новый раздел 2 с типом 'Extended' и размером 411 MiB.

Команда (m для справки): n
Все пространство для логических разделов задействовано.
Добавление логического раздела 5
Первый сектор (208896-1048575, default 208896):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (208896-1048575, default 1048575):
+101M

Создан новый раздел 5 с типом 'Linux' и размером 101 MiB.

Команда (m для справки): w
Таблица разделов была изменена.
Вызывается ioctl() для перечитывания таблицы разделов.
Синхронизируются диски.
```

Рис. 2.7: Создание

Обновляем таблицу разделов, смотри информацию о добавленных разде-

лах(рис. 2.8).

```
[root@khokhlacheva ~]# partprobe /dev/sdb
[root@khokhlacheva ~]# cat /proc/partitions
major minor #blocks name

 11      0    58814 sr0
 8      0  41943040 sda
 8      1   1048576 sda1
 8      2  40893440 sda2
 8     16   524288 sdb
 8     17   102400 sdb1
 8     18       1 sdb2
 8     21   103424 sdb5
 8     32   524288 sdc
 8     33   102400 sdc1
 8     34   204800 sdc2
253      0  38748160 dm-0
253      1  2142208 dm-1
[root@khokhlacheva ~]# fdisk --list /dev/sdb
Диск /dev/sdb: 512 MiB, 536870912 байт, 1048576 секторов
Disk model: VBOX HARDDISK
Единицы: секторов по 1 * 512 = 512 байт
Размер сектора (логический/физический): 512 байт / 512 байт
Размер I/O (минимальный/оптимальный): 512 байт / 512 байт
Тип метки диска: dos
Идентификатор диска: 0x14d136bf

Устройство Загрузочный начало Конец Секторы Размер Идентификатор Тип
/dev/sdb1          2048 206847 204800 100M      83 Linux
/dev/sdb2        206848 1048575 841728 411M      5 Расширенный
/dev/sdb5        208896 415743 206848 101M      83 Linux
[root@khokhlacheva ~]#
```

Рис. 2.8: Просмотр

Запускаем fdisk, добавляем новый раздел, вводим код раздела(рис. 2.9).

```
[root@khokhlacheva ~]# fdisk /dev/sdb
Добро пожаловать в fdisk (util-linux 2.37.4).
Изменения останутся только в памяти до тех пор, пока вы не решите записать их.
Будьте внимательны, используя команду write.

Команда (m для справки): n
Все пространство для логических разделов задействовано.
Добавление логического раздела 6
Первый сектор (417792-1048575, default 417792):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (417792-1048575, default 1048575):
+100M

Создан новый раздел 6 с типом 'Linux' и размером 100 MiB.

Команда (m для справки): t
Номер раздела (1,2,5,6, default 6): 82
Значение за пределами диапазона.
Номер раздела (1,2,5,6, default 6): 6
Hex code or alias (type L to list all): 82

Тип раздела 'Linux' изменен на 'Linux swap / Solaris'.
```

Рис. 2.9: Добавление

Обновляем таблицу разделов, смотрим таблицу добавленных разделов, отформатируем раздел подкачки, включение вновь выделенного пространства,

просмотр размера пространства подкачки(рис. 2.10).

```
[root@khokhlacheva ~]# partprobe /dev/sdb
[root@khokhlacheva ~]# cat /proc/partitions
major minor #blocks name

      11        0    58814 sr0
       8        0  41943040 sda
       8        1   1048576 sda1
       8        2  40893440 sda2
       8       16   524288 sdb
       8       17  102400 sdb1
       8       18          1 sdb2
       8       21   103424 sdb5
       8       22  102400 sdb6
       8       32   524288 sdc
       8       33  102400 sdc1
       8       34  204800 sdc2
      253        0  38748160 dm-0
      253        1  2142208 dm-1
[root@khokhlacheva ~]# fdisk --list /dev/sdb
Диск /dev/sdb: 512 MiB, 536870912 байт, 1048576 секторов
Disk model: VBOX HARDDISK
Единицы: секторов по 1 * 512 = 512 байт
Размер сектора (логический/физический): 512 байт / 512 байт
Размер I/O (минимальный/оптимальный): 512 байт / 512 байт
Тип метки диска: dos
Идентификатор диска: 0x14d136bf

Устр-во  Загрузочный начало Конец Секторы Размер Идентификатор Тип
/dev/sdb1          2048 206847 204800 100M      83 Linux
/dev/sdb2         206848 1048575 841728 411M      5 Расширенный
/dev/sdb5         208896 415743 206848 101M      83 Linux
/dev/sdb6         417792 622591 204800 100M      82 Linux своп /
[root@khokhlacheva ~]# mkswap /dev/sdb6
Setting up swap space version 1, size = 100 MiB (104853504 bytes)
без метки, UUID=a99f3c5c-6dde-4f92-8472-4b2bb163e5b1
[root@khokhlacheva ~]# swapon /dev/sdb6
[root@khokhlacheva ~]# free -m
```

Рис. 2.10: Просмотр

Смотрим таблицы разделов и разделы на втором добавленном вами ранее диске, создаём раздел с помощью gdisk(рис. 2.11).

```
[root@khokhlacheva ~]# gdisk -l /dev/sdc
GPT fdisk (gdisk) version 1.0.7

Partition table scan:
  MBR: MBR only
  BSD: not present
  APM: not present
  GPT: not present

*****
Found invalid GPT and valid MBR; converting MBR to GPT format
in memory.
*****
Disk /dev/sdc: 1048576 sectors, 512.0 MiB
Model: VBOX HARDDISK
Sector size (logical/physical): 512/512 bytes
Disk identifier (GUID): C35F04A9-5C59-4875-B7E5-1F5C446C4E75
Partition table holds up to 128 entries
Main partition table begins at sector 2 and ends at sector 33
First usable sector is 34, last usable sector is 1048542
Partitions will be aligned on 2048-sector boundaries
Total free space is 434109 sectors (212.0 MiB)

Number  Start (sector)    End (sector)  Size       Code  Name
   1          2048        206847   100.0 MiB  8300  Linux filesystem
   2        206848        616447   200.0 MiB  8300  Linux filesystem

[root@khokhlacheva ~]# gdisk /dev/sdc
GPT fdisk (gdisk) version 1.0.7

Partition table scan:
  MBR: MBR only
  BSD: not present
  APM: not present
  GPT: not present
```

Рис. 2.11: Создание

Добавляем новый раздел, устанавливаем тип раздела и сохраняем(рис. 2.12).

```
Command (? for help): n
Partition number (3-128, default 3): 3
First sector (34-1048542, default = 616448) or {+-}size{KMGTP}:
Last sector (616448-1048542, default = 1048542) or {+-}size{KMGTP}: +100M
Current type is 8300 (Linux filesystem)
Hex code or GUID (L to show codes, Enter = 8300): l
Type search string, or <Enter> to show all codes:
0700 Microsoft basic data          0701 Microsoft Storage Replica
0702 AcaOS Type 1                  0c01 Microsoft reserved
0703 WinRE PE                      0c02 GPT
```

Рис. 2.12: Тип

Обновляем таблицу разделов, смотрим информацию о добавленных разделах(рис. 2.13).

```
[root@khokhlacheva ~]# partprobe /dev/sdc
[root@khokhlacheva ~]# cat /proc/partitions
major minor #blocks name

      11        0    58814 sr0
      8        0   41943040 sda
      8        1   1048576 sda1
      8        2   40893440 sda2
      8       16    524288 sdb
      8       17   102400 sdb1
      8       18     1 sdb2
      8       21   103424 sdb5
      8       22   102400 sdb6
      8       32    524288 sdc
      8       33   102400 sdc1
      8       34   204800 sdc2
      8       35   102400 sdc3
  253        0 38748160 dm-0
  253        1 2142208 dm-1
[root@khokhlacheva ~]# gdisk -l /dev/sdc
GPT fdisk (gdisk) version 1.0.7

Partition table scan:
  MBR: protective
  BSD: not present
  APM: not present
  GPT: present

Found valid GPT with protective MBR; using GPT.
Disk /dev/sdc: 1048576 sectors, 512.0 MiB
```

Рис. 2.13: Информация

Создайте файловую систему XFS, установка метки файловой системы(рис. 2.14).

```
[root@khokhlacheva ~]# mkfs.xfs /dev/sdb1
Filesystem should be larger than 300MB.
Log size should be at least 64MB.
Support for filesystems like this one is deprecated and they will not be supported in future releases.
meta-data=/dev/sdb1          isize=512  agcount=4, agsize=6400 blks
                             sectsz=512  attr=2, projid32bit=1
                             =         clx=1  finobt=1, sparse=1, rmapbt=0
                             =         reflink=1 bigtime=1 inobtcount=1 nrext64=0
data          =             bsize=4096 blocks=25600, imaxpct=25
               =             sunit=0 swidth=0 blks
naming        =version 2   bsize=4096 ascii-ci=0, ftype=1
log           =internal log bsize=4096 blocks=1368, version=2
               =             sectsz=512 sunit=0 blks, lazy-count=1
realtime      =none        extsz=4096 blocks=0, rtextents=0
[root@khokhlacheva ~]# xfs_admin -L xfsdisk /dev/sdb1
writing all SBs
new label = "xfsdisk"
[root@khokhlacheva ~]#
```

Рис. 2.14: Установка

Создаём файловую систему EXT4, установки метки файловой системы в ext4disk,установка параметров монтирования по умолчанию для файловой системы(рис. 2.15).

```
[root@khokhlacheva ~]# mkfs.ext4 /dev/sdb5
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Creating filesystem with 103424 1k blocks and 25896 inodes
Filesystem UUID: 20b73798-ace8-4bf8-b681-76cf8302a8c1
Superblock backups stored on blocks:
    8193, 24577, 40961, 57345, 73729

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (4096 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

[root@khokhlacheva ~]# tune2fs -L ext4disk /dev/sdb5
tune2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
[root@khokhlacheva ~]# tune2fs -o acl,user_xattr /dev/sdb5
tune2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
[root@khokhlacheva ~]#
```

Рис. 2.15: Установка

Создание точки монтирования для раздела, с монтирование файловой системы, проверка корректности монтирования(рис. 2.16).

```
[root@khokhlacheva ~]# mkdir -p /mnt/tmp
[root@khokhlacheva ~]# mount /dev/sdb5 /mnt/tmp
[root@khokhlacheva ~]# mount
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,size=4096k,nr_inodes=218627,mode=755,inode64)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,size=362804k,nr_inodes=819200,mode=755,inode64)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,nsdelegate,memory_recursiveprot)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
bpf on /sys/fs/bpf type bpf (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
/dev/mapper/rl_vbox-root on / type xfs (rw,relatime,attr2,inode64,logbufs=8,logbsize=32k,noquota)
systemd-1 on /proc/sys/fs/binfmt_misc type autofs (rw,relatime,fd=29,pgroup=1,time_out=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=15729)
hugetlbfs on /dev/hugepages type hugetlbfs (rw,relatime,pagesize=2M)
debugfs on /sys/kernel/debug type debugfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tracefs on /sys/kernel/tracing type tracefs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
mqueue on /dev/mqueue type mqueue (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
configfs on /sys/kernel/config type configfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
none on /run/credentials/systemd-sysctl.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
none on /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
/dev/sda1 on /boot type xfs (rw,relatime,attr2,inode64,logbufs=8,logbsize=32k,noquota)
```

Рис. 2.16: Проверка

Отмонтирование раздела, проверка(рис. 2.17).

```
[root@khokhlacheva ~]# umount /dev/sdb5
[root@khokhlacheva ~]#
[root@khokhlacheva ~]#
[root@khokhlacheva ~]# umount /mnt/tmp
umount: /mnt/tmp: not mounted.
[root@khokhlacheva ~]# mount
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,size=4096k,nr_inodes=218627,mode=755,inode64)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,size=362804k,nr_inodes=819200,mode=755,inode64)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,nsdelegate,memory_recursiveprot)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
bpf on /sys/fs/bpf type bpf (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
/dev/mapper/rl_vbox-root on / type xfs (rw,relatime,attr2,inode64,logbufs=8,logbsize=32k,noquota)
systemd-1 on /proc/sys/fs/binfmt_misc type autofs (rw,relatime,fd=29,pgroup=1,time_out=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=15729)
hugepages on /dev/hugepages type hugepages (rw,relatime,pagesize=2M)
debugfs on /sys/kernel/debug type debugfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tracefs on /sys/kernel/tracing type tracefs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
mqueue on /dev/mqueue type mqueue (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
configfs on /sys/kernel/config type configfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
none on /run/credentials/systemd-sysctl.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
```

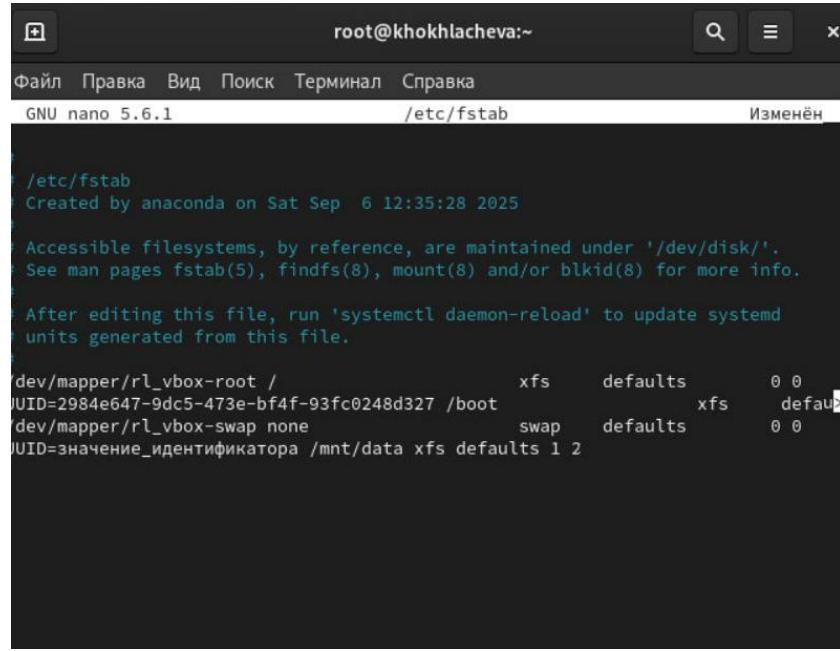
Рис. 2.17: Проверка

Создаём точку монтирования для раздела XFS, смотрим информацию об идентификаторах блочных устройств, открываем файл(рис. 2.18).

```
[root@khokhlacheva ~]# nano /etc/fstab
[root@khokhlacheva ~]# mount -a
mount: /mnt/data: can't find UUID=значение_идентификатора.
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses
      the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
[root@khokhlacheva ~]# df -h
Файловая система      Размер Использовано Дост Использовано% Смонтировано в
devtmpfs            4,0M        0  4,0M        0% /dev
tmpfs              886M        0  886M        0% /dev/shm
tmpfs              355M        1,2M 354M        1% /run
/dev/mapper/rl_vbox-root   37G       6,3G 31G        17% /
/dev/sda1           960M      481M 480M        51% /boot
```

Рис. 2.18: Информация

Редактируем файл(рис. 2.19).



```
/etc/fstab
Created by anaconda on Sat Sep  6 12:35:28 2025

# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.

# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.

/dev/mapper/rl_vbox-root /           xfs    defaults        0  0
UUID=2984e647-9dc5-473e-bf4f-93fc0248d327 /boot      xfs    defaults        0  0
/dev/mapper/rl_vbox-swap none        swap   defaults        0  0
UUID=значение_идентификатора /mnt/data xfs defaults 1 2
```

Рис. 2.19: Файл

Монтируем всё, что указано в /etc/fstab, проверка(рис. 2.20).

```
[root@khokhlacheva ~]# mount -a
mount: /mnt/data: can't find UUID=значение_идентификатора.
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses
      the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
[root@khokhlacheva ~]# df -h
Файловая система      Размер Использовано  Дост Использовано% Смонтировано в
devtmpfs            4,0M       0  4,0M       0% /dev
tmpfs              886M       0  886M       0% /dev/shm
tmpfs              355M     1,2M  354M       1% /run
/dev/mapper/rl_vbox-root  37G    6,3G  31G      17% /
/dev/sda1            960M   481M  480M      51% /boot
tmpfs              178M    112K  178M       1% /run/user/1000
/dev/sr0              58M     58M       0     100% /run/media/khok
hlacheva/VBox_GAs_7.1.6
[root@khokhlacheva ~]#
```

Рис. 2.20: Проверка

Добавляем две партиции на диск с разбиением GPT. Создаём оба раздела размером 100 MiB(рис. 2.21).

```
[root@khokhlacheva ~]# gdisk /dev/sdc
GPT fdisk (gdisk) version 1.0.7

Partition table scan:
  MBR: protective
  BSD: not present
  APM: not present
  GPT: present

Found valid GPT with protective MBR; using GPT.

Command (? for help): p
Disk /dev/sdc: 1048576 sectors, 512.0 MiB
Model: VBOX HARDDISK
Sector size (logical/physical): 512/512 bytes
Disk identifier (GUID): CFFA5187-371E-494F-8101-E12383A20249
Partition table holds up to 128 entries
Main partition table begins at sector 2 and ends at sector 33
First usable sector is 34, last usable sector is 1048542
Partitions will be aligned on 2048-sector boundaries
Total free space is 229309 sectors (112.0 MiB)

Number  Start (sector)   End (sector)   Size            Code  Name
     1          2048        206847    100.0 MiB  8300  Linux filesystem
     2        206848        616447    200.0 MiB  8300  Linux filesystem
     3        616448        821247    100.0 MiB  8300  Linux filesystem

Command (? for help): d
```

Рис. 2.21: Раздел

Один раздел должен быть отформатирован файловой системой ext4(рис. 2.22).

```
[root@khokhlacheva ~]# mkswap /dev/sdc2
Setting up swapspace version 1, size = 100 MiB (104853504
без метки, UUID=f10336ff-261d-4178-b021-b3c83294c84d
[root@khokhlacheva ~]# mkdir -p /mnt/data-ext
[root@khokhlacheva ~]# blkid /dev/sdc1
[root@khokhlacheva ~]# blkid /dev/sdc2
[root@khokhlacheva ~]# nano /etc/fstab
```

Рис. 2.22: Система

Настройка сервера для автоматического монтирования этих разделов. Установка раздел ext4 на /mnt/data-ext и установка пространства подкачки(рис. 2.23).

The screenshot shows a terminal window titled 'root@khokhlacheva:~'. The window title bar includes 'Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка' and 'GNU nano 5.6.1 /etc/fstab Изменён'. The terminal content displays the /etc/fstab file with the following entries:

```
/etc/fstab
Created by anaconda on Sat Sep  6 12:35:28 2025

# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findsfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.

# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.

/dev/mapper/r1_vbox-root /           xfs      defaults        0 0
UUID=2984e647-9dc5-473e-bf4f-93fc0248d327 /boot   xfs      defaults        0 0
/dev/mapper/r1_vbox-swap none       swap     defaults        0 0
UUID=значение_идентификатора /mnt/data xfs defaults 1 2
UUID=<UUID-sdc1> /mnt/data-ext ext4 defaults 0 0
UUID=<UUID-sdc2> none swap sw 0 0
```

Рис. 2.23: Установка

Настройка сервера для автоматического монтирования, проверка и перезагрузка(рис. 2.24).

The screenshot shows a terminal window with the root prompt. The user performs the following commands:

```
[root@khokhlacheva ~]# mkdir -p /mnt/data-ext
[root@khokhlacheva ~]# blkid /dev/sd1
[root@khokhlacheva ~]# blkid /dev/sdc2
[root@khokhlacheva ~]# nano /etc/fstab
[root@khokhlacheva ~]# mount -a
mount: /mnt/data: can't find UUID=значение_идентификатора
mount: (hint) your fstab has been modified, but sys
      the old version; use 'systemctl daemon-reload'
mount: /mnt/data-ext: can't find UUID=<UUID-sdc1>.
[root@khokhlacheva ~]# swapon -a
swapon: cannot find the device for UUID=<UUID-sdc2>
[root@khokhlacheva ~]# df -h | grep /dev/sd1
[root@khokhlacheva ~]# swap -s
bash: swap: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'swapon'
[root@khokhlacheva ~]# swapon -s
Filename                                Type
Priority
/dev/dm-1                                 partition
2
/dev/sdb6                                 partition
3
[root@khokhlacheva ~]# free -h
              total        used        free       s
```

Рис. 2.24: Проверка

3 Ответы на вопросы

1. gdisk
2. fdisk
3. /etc/fstab
4. Опция noauto в /etc/fstab
5. mkswap
6. mount -a
7. ext2 (по умолчанию для mkfs)
8. mkfs.ext4
9. blkid

4 Выводы

Мы получить навыки создания разделов на диске и файловых систем и навыки монтирования файловых систем