

Лабораторная работа №15

Управление логическими томами

Хохлачева Полина Дмитриевна

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Хохлачева Полина Дмитриевна
- Российский университет дружбы народов
- Номер студенческого билета- 1132242473
- [1132242473@pfur.ru]

Вводная часть

Цель работы

Получить навыки управления логическими томами

Выполнение лабораторной работы

Хоть 14 лабораторная работа выполнена успешно, но после Rocky отказывался работать, из-за этого пришлось переустанавливать систему, следуя из этого я пропустила первые три пункта и начала с 4(рис. (fig:001?)).

```
[khokhlacheva@vbox ~]$ su -
Пароль:
[root@vbox ~]# 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.
```

Рис. 1: Создание

Выполнение лабораторной работы

Просмотр текущей разметки, создание новой таблицы, убвжение в удаление, сохранение (fig:002?).

```
Команда (m для справки): p
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 Linu
/dev/sdb2           206848 1048575  841728  411M          5 Pacu
/dev/sdb5           208896 415743  206848  101M          83 Linu
/dev/sdb6           417792 622591  204800  100M          82 Linu
```

```
Команда (m для справки): o
Создана новая метка DOS с идентификатором 0xeddf8c71.
```

```
Команда (m для справки): p
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: 0xeddf8c71
```

Выполнение лабораторной работы

Запись изменений, просмотр информации о разделах(рис. (fig:003?)).

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

      8        0   41943040 sda
      8        1    1048576 sda1
      8        2   40893440 sda2
      8       16     524288 sdb
      8       32     524288 sdc
      8       33    102400 sdc1
      8       34    102400 sdc2
      8       35    102400 sdc3
      8       36    102400 sdc4
     11        0    1048575 sr0
    253        0   38748160 dm-0
    253        1   2142208 dm-1
[root@vbox ~]# 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: 0xedddff8c71
[root@vbox ~]# fdisk /dev/sdb
Добро пожаловать в fdisk (util-linux 2.37.4).
```

Выполнение лабораторной работы

Создание нового раздела, делаем его основным разделом, изменяем тип раздела, записываем изменения, обновляем таблицу разделов, указываем физический том, убеждаемся, что создан успешно(рис. (fig:004?)).

```
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): 1
Первый сектор (2048-1048575, default 2048): 2048
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-1048575, default 10
48575): +100M

Создан новый раздел 1 с типом 'Linux' и размером 100 MiB.
Partition #1 contains a xfs signature.

Do you want to remove the signature? [Y] Да/[N] Нет: y
The signature will be removed by a write command.

Команда (m для справки): t
Выбранный раздел 1
Hex code or alias (type L to list all): 8e
Тип раздела 'Linux' изменен на 'Linux LVM'.

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

Выполнение лабораторной работы

Проверяем доступность физических томов, создаём группу томов, проверяя, что группа была создана успешно, создаём логический том LVM с именем lvdata, проверка успешного добавления(рис. (fig:005?)).

```
[root@vbox ~]# pvs
    PV          VG      Fmt  Attr  PSize   PFree
    /dev/sda2   rl_vbox lvm2 a--  <39,00g     0
    /dev/sdb1           lvm2 ---  100,00m 100,00m
[root@vbox ~]# vgcreate vgdata /dev/sdb1
  Volume group "vgdata" successfully created
[root@vbox ~]# vgs
    VG      #PV #LV #SN Attr   VSize   VFree
    rl_vbox  1   2   0 wz--n- <39,00g     0
    vgdata   1   0   0 wz--n-  96,00m  96,00m
[root@vbox ~]# pvs
    PV          VG      Fmt  Attr  PSize   PFree
    /dev/sda2   rl_vbox lvm2 a--  <39,00g     0
    /dev/sdb1   vgdata  lvm2 a--  96,00m  96,00m
[root@vbox ~]# lvcreate -n lvdata -l 50%FREE vgdata
  Logical volume "lvdata" created.
[root@vbox ~]# lvs
    LV      VG      Attr       LSize  Pool Origin Data%  Meta%  Move Log C
    py%Sync Convert
        root    rl_vbox -wi-ao---- 36,95g
```

Выполнение лабораторной работы

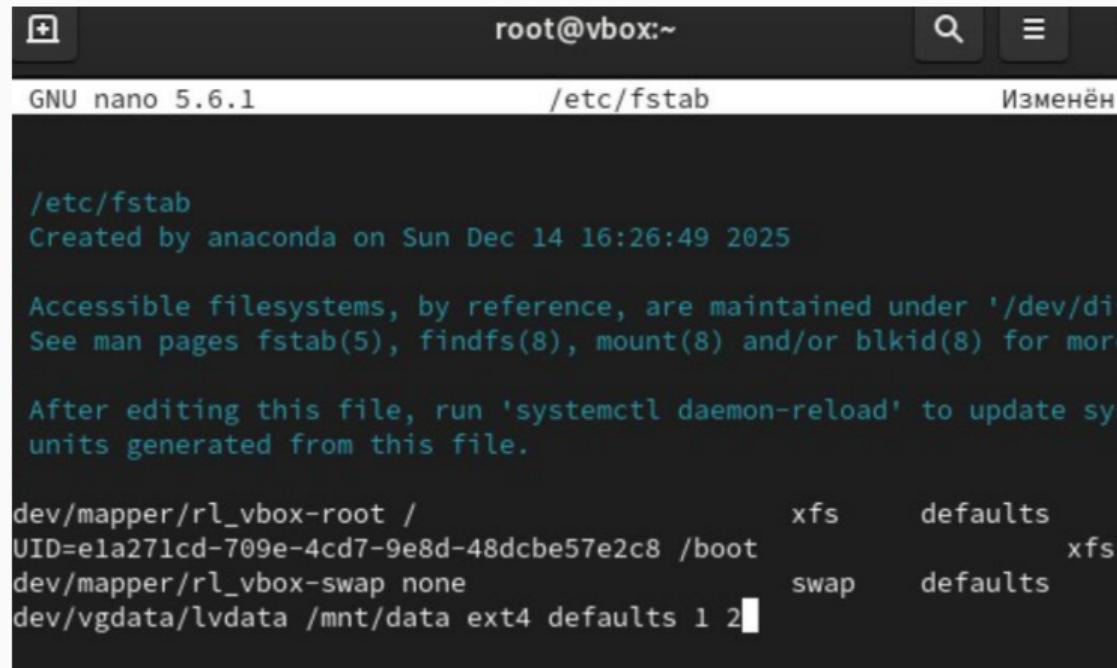
Создаём файловую систему поверх логического тома, создаём папку, добавляем строку, проверяем(рис. (fig:006?)).

```
[root@vbox ~]# mkdir -p /mnt/data
[root@vbox ~]# dev/vgdata/lvdata /mnt/data ext4 defaults 1 2
-bash: dev/vgdata/lvdata: Нет такого файла или каталога
[root@vbox ~]# /dev/vgdata/lvdata /mnt/data ext4 defaults 1 2
-bash: /dev/vgdata/lvdata: Отказано в доступе
[root@vbox ~]# nano /etc/fstab
[root@vbox ~]# mount -a
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses
      the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
[root@vbox ~]# mount | grep /mnt
/dev/mapper/vgdata-lvdata on /mnt/data type ext4 (rw,relatime,seclabel)
[root@vbox ~]# █
```

Рис. 6: Сравнение

Выполнение лабораторной работы

Строка, которую мы добавили(рис. (fig:007?)).



The screenshot shows a terminal window titled 'root@vbox:~'. The title bar also displays 'GNU nano 5.6.1' and 'Изменён' (Changed). The window content is the '/etc/fstab' file. It contains the following text:

```
/etc/fstab
Created by anaconda on Sun Dec 14 16:26:49 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

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

dev/mapper/rl_vbox-root /           xfs      defaults
UUID=e1a271cd-709e-4cd7-9e8d-48dcbe57e2c8 /boot          xfs
dev/mapper/rl_vbox-swap none        swap      defaults
dev/vgdata/lvdata /mnt/data ext4 defaults 1 2
```

Рис. 7: Раздел

Выполнение лабораторной работы

Добавляем раздел(рис. (fig:008?)).

```
Используется ответ по умолчанию 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): +100M

Создан новый раздел 2 с типом 'Linux' и размером 100 MiB.

Команда (m для справки): n
Тип раздела
    p   основной (2 primary, 0 extended, 2 free)
    e   расширенный (контейнер для логических разделов)
Выберите (по умолчанию - p):

Используется ответ по умолчанию p
Номер раздела (3,4, default 3):
Первый сектор (411648-1048575, default 411648):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (411648-1048575, default
1048575): +100M

Создан новый раздел 3 с типом 'Linux' и размером 100 MiB.

Команда (m для справки): t
Номер раздела (1-3, default 3): 2
Hex code or alias (type L to list all): 8e

Тип раздела 'Linux' изменен на 'Linux LVM'.

Команда (m для справки): p
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: 0xeddf8c71
```

Выполнение лабораторной работы

Создаём физический том, расширяем vgdata, проверяем ,что размер доступной группы томов увеличен, проверяем текущий размер, проверяем текущий размер файловой системы, увеличиваем lvdata на 50% оставшегося доступного дискового пространства, убеждаемся, уменьшаем размер, убеждаемся в успешном изменение дискового пространства(рис. (fig:009?)).

```
[root@vbox ~]# pvcreate /dev/sdb2
WARNING: dos signature detected on /dev/sdb2 at offset 510. Wipe it? [y/n]: y
Wiping dos signature on /dev/sdb2.
Physical volume "/dev/sdb2" successfully created.
[root@vbox ~]# vgextend vgdata /dev/sdb2
Volume group "vgdata" successfully extended
[root@vbox ~]# vgs
  VG     #PV #LV #SN Attr   VSize   VFree
  rl_vbox  1   2   0 wz--n- <39,00g      0
  vgdata   2   1   0 wz--n- 192,00m 144,00m
[root@vbox ~]# lvs
  LV   VG     Attr       LSize  Pool Origin Data%  Meta%  Move Log C
  py%Sync Convert
    root  rl_vbox -wi-ao---- 36,95g
    swap  rl_vbox -wi-ao----  2,04g
    lvdata vgdata -wi-ao---- 48,00m

[root@vbox ~]# df -h
Файловая система            Размер Использовано Дост Использовано% Смонт
ирировано в
/devtmpfs                  4,0M        0  4,0M        0% /dev
tmpfs                      986M        0  986M        0% /dev/
```

Выполнение лабораторной работы

1 задание, создаём логический том, проверка создания, в файловую систему, создаём точку монтирования, промонтирование, проверка, перезагрузка(рис. (fig:010?)).

```
[root@vbox ~]# lvcreate -n lvgroup -L 200M vgdata
  Volume group "vgdata" has insufficient free space (30 extents): 50 required.
[root@vbox ~]# lvs
      LV   VG     Attr       LSize  Pool Origin Data%  Meta%  Move Log
  /pySync Convert
    root  rl_vbox -wi-ao---- 36,95g
    swap  rl_vbox -wi-ao---- 2,04g
    lvdata vgdata  -wi-ao---- 72,00m

[root@vbox ~]# mkfs.xfs /dev/vgdata/lvgroup
Error accessing specified device /dev/vgdata/lvgroup: Нет такого файла или каталога
Usage: mkfs.xfs
/* blocksize */          [-b size=num]
/* config file */        [-c options=xxx]
/* metadata */           [-m crc=0|1,finobt=0|1,uuid=xxx,rmapbt=0|1,refink=0|1,
                           inobtcount=0|1,bigtime=0|1]
/* data subvol */        [-d agcount=n,agsize=n,file=name,xxx,size=num,
                           (sunit=value,swidth=value|su=num,sw=num|noalign),
                           sectsize=num]
/* force overwrite */    [-f]
/* inode size */         [-i perblock=n|size=num,maxpct=n,attr=0|1|2,
                           projid32bit=0|1,sparse=0|1,nnext64=0|1]
/* no discard */         [-K]
/* log subvol */         [-l agnum=n,internal,size=num,logdev=xxx,versi
                           n=n]
```

Выполнение лабораторной работы

Задание 2. Проверка текущего размера, расширяем логический том, расширяем файловую систему, проверка(рис. (fig:011?)).

```
[root@vbox ~]# lvs |grep lvgroup
bash: gper: команда не найдена...
[root@vbox ~]# lvs |grep lvgroup
[root@vbox ~]# lvs | grep lvgroup
[root@vbox ~]# df -h /mnt/groups
Файловая система      Размер Использовано   Дост Использовано% Смонтировано в
/dev/mapper/rl_vbox-root    37G       6,2G   31G          17% /
[root@vbox ~]# lvextend -L +150M /dev/vgdata/lvgroup
      Failed to find logical volume "vgdata/lvgroup"
[root@vbox ~]# lvs | grep lvgroup
[root@vbox ~]# df -h /mnt/gpoups
```

Рис. 11: Создание

Выполнение лабораторной работы

Задание 3. проверяем размер, проверяем размер файловой системы, проверка целостности файловой системы((рис. (fig:012?)).

```
[root@vbox ~]# lvs /dev/vgdata/lvgroup  
      Failed to find logical volume "vgdata/lvgroup"  
[root@vbox ~]# vgs vgdata  
      VG      #PV #LV #SN Attr   VSize   VFree  
      vgdata    2    1    0 wz--n- 192,00m 120,00m  
[root@vbox ~]#  
[root@vbox ~]# █
```

Рис. 12: Тип

Выводы

Выводы

Мы получили навыки управления логическими томами