

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

Получить навыки управления логическими томами

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, убеждение в удалении, 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 Linux
/dev/sdb2        206848    1048575    841728    411M          I  5 Pacu
/dev/sdb5        208896    415743    206848    101M          83 Linux
/dev/sdb6        417792    622591    204800    100M          82 Linux

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: 0xeddf8c71
[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 1048575): +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, проверяем, 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.

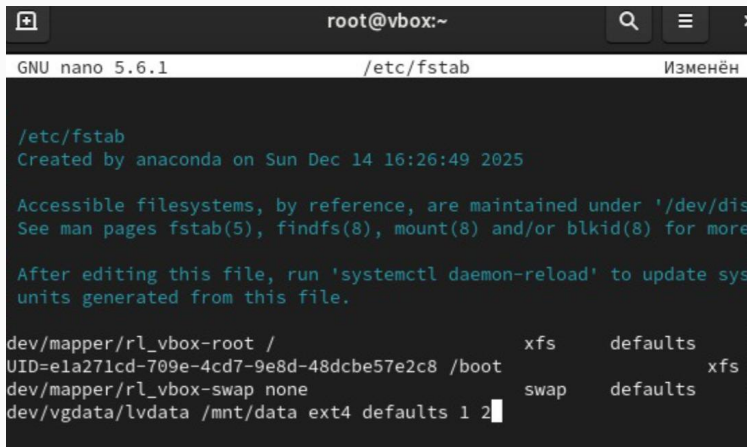
[root@vbox ~]# lvs
LV      VG      Attr      LSize   Pool Origin Data%  Meta%  Move Log C
py%Sync Convert
root    rl_vbox -wi-ao---- 36,95g
```

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

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



The screenshot shows a terminal window with the title bar 'root@vbox:~'. The terminal is running the GNU nano 5.6.1 editor on the file /etc/fstab. The status bar at the top indicates 'Изменён' (Changed). The content of the file is as follows:

```
/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 info

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

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

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: 0xedd8c71
```

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 изменении 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
ировано в
devtmpfs                4,0М          0  4,0М           0% /dev
tmpfs                   886М          0  886М           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
py%Sync 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,ref
ink=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|no
lign),
                          sectsize=num]
/* force overwrite */    [-f]
/* inode size */         [-i perblock=n|size=num,maxpct=n,attr=0|1|2,
                          projid32bit=0|1,sparse=0|1,nrxt64=0|1]
/* no discard */         [-K]
/* log subvol */         [-l agnum=n,internal,size=num,logdev=xxx,versi
n=n]
```

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

```
[root@vbox ~]# lvs | gper 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/rĹ_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

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

```
[root@vbox ~]# lvs /dev/vgdata/lvggroup
Failed to find logical volume "vgdata/lvggroup"
[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

Мы получили навыки управления логическими томами