

отчёта по лабораторной работе №15

Управление логическими томами

Кхари Жекка Кализая Арсе

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Создание физического тома	7
3.2	Создание группы томов и логических томов	16
3.3	Изменение размера логических томов	25
4	Выводы	26
	Список литературы	27

Список иллюстраций

3.1	комментирование строки в файле /etc/fstab	8
3.2	отмонтирование каталога /mnt/data	9
3.3	проверка отмонтирования	10
3.4	удаление партиций	11
3.5	изменение и проверка таблицу разделов ядра	12
3.6	создание партиции	13
3.7	обновление таблицы разделов	14
3.8	физический том LVM	15
3.9	проверка создания физического тома	16
3.10	проверка доступности физическим томов	17
3.11	создание группы томов	18
3.12	проверка успеха создания группы томов	19
3.13	создание новой группы томов lvdata использующей 50% диска . .	20
3.14	проверка создания новой группы томов	21
3.15	создание файловой системы	22
3.16	создание папки для монтирования тома	23
3.17	добавление строки в файл /etc/fstab	24
3.18	монтирование и проверка файловой системы	25
3.19	Название	25

Список таблиц

1 Цель работы

Получить навыки управления логическими томами.

2 Задание

1. Продемонстрировать навыки создания физических томов на LVM (см. раздел 15.4.1).
2. Продемонстрировать навыки создания группы томов и логических томов на LVM (см. раздел 15.4.2).
3. Продемонстрировать навыки изменения размера логических томов на LVM (см. раздел 15.4.3).
4. Выполнить задание для самостоятельной работы (см. раздел 15.5). ом.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Создание физического тома

Сначала этой лабораторной работы я открыл терминал и получил полномочия администратора. Потом я открыл файл `/etc/fstab` с помощью текстового редактора `vim` чтобы комментировать строку, которая автомонтирует `/mnt/data` (рис. 3.1) потом я сохранил файл

```
vim /etc/fstab  
#  
:wq
```




```
root@localhost:~  
[qjarishekk@localhost ~]$ su -  
Password:  
su: Authentication failure  
[qjarishekk@localhost ~]$  
[qjarishekk@localhost ~]$ su -  
Password:  
[root@localhost ~]# vim /etc/fstab  
[root@localhost ~]# umount /mnt/data  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.2: отмонтирование каталога /mnt/data

Затем я убедился что я правильно отмонтировал каталог (рис. 3.3).

umount

```
root@localhost:~# mouont
bash: mouont: command not found...
root@localhost:~# mount
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,seclabel,size=4096k,nr_inodes=2006233,mode=755,inode64)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,seclabel,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,size=322544k,nr_inodes=819200,mode=755,inode64)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,nsdelegate,memory_recursiveprot)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
bpf on /sys/fs/bpf type bpf (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
/dev/mapper/rl-root on / type xfs (rw,relatime,seclabel,attr2,inode64,logbufs=8,logbsize=32k,noquota)
selinuxfs on /sys/fs/selinux type selinuxfs (rw,nosuid,noexec,relatime)
systemd-1 on /proc/sys/fs/binfmt_misc type autofs (rw,relatime,fd=29,pgrp=1,timeout=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=23137)
mqueue on /dev/mqueue type mqueue (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
debugfs on /sys/kernel/debug type debugfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
hugetlbfs on /dev/hugepages type hugetlbfs (rw,relatime,seclabel,pagesize=2M)
tracefs on /sys/kernel/tracing type tracefs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (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,seclabel,mode=700)
none on /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,mode=700)
/dev/sda1 on /boot type xfs (rw,relatime,seclabel,attr2,inode64,logbufs=8,logbsize=32k,noquota)
/dev/mapper/rl-home on /home type xfs (rw,relatime,seclabel,attr2,inode64,logbufs=8,logbsize=32k,noquota)
none on /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,mode=700)
tmpfs on /run/user/1000 type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,seclabel,size=1611268k,nr_inodes=402817,mode=700,uid=1000,gid=1000,inode64)
gvfsd-fuse on /run/user/1000/gvfs type fuse.gvfsd-fuse (rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1000,group_id=1000)
/dev/sr0 on /run/media/qjarishekk/VBox_GAs_7.0.18 type iso9660 (ro,nosuid,nodev,relatime,nojoliet,check=s,map=n,blocksize=2048,uid=1000,gid=1000,dmode=500,fmode=400,uhelper=udisks2)
portal on /run/user/1000/doc type fuse.portal (rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1000,group_id=1000)
root@localhost:~#
```

Рис. 3.3: проверка отмонтирования

Потом я использовал утилит fdisk чтобы удалить все партиии (рис. 3.4).

```
fdisk /dev/sdb
```

```
p
```

```
ENTER
```

```
0
```

```
ENTER
```

```
p
```

```
ENTER
```

```
w
```

```
ENTER
```

```
root@localhost:~  
[root@localhost ~]# fdisk /dev/sdb  
Welcome to fdisk (util-linux 2.37.4).  
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.  
Be careful before using the write command.  
  
Command (m for help): p  
Disk /dev/sdb: 512 MiB, 536870912 bytes, 1048576 sectors  
Disk model: VBOX HARDDISK  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes  
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes  
Disklabel type: dos  
Disk identifier: 0xc55b68fc  
  
Device      Boot  Start    End Sectors  Size Id Type  
/dev/sdb1             2048   206847   204800  100M 83 Linux  
/dev/sdb2          206848 1048575   841728  411M  5 Extended  
/dev/sdb5          208896  415743   206848  101M 83 Linux  
/dev/sdb6          417792  622591   204800  100M 82 Linux swap / Solaris  
  
Command (m for help): o  
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0x3adb53e.  
  
Command (m for help): p  
Disk /dev/sdb: 512 MiB, 536870912 bytes, 1048576 sectors  
Disk model: VBOX HARDDISK  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes  
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes  
Disklabel type: dos  
Disk identifier: 0x3adb53e  
  
Command (m for help): w  
The partition table has been altered.  
Calling ioctl() to re-read partition table.  
Syncing disks.  
  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.4: удаление партиций

Потом я изменил таблицу разделов ядра (рис. 3.5) и проверил списку

```
partprobe /dev/sdb  
fdisk --list /dev/sdb
```

```
root@localhost:~  
Welcome to fdisk (util-linux 2.37.4).  
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.  
Be careful before using the write command.  
  
Command (m for help): p  
Disk /dev/sdb: 512 MiB, 536870912 bytes, 1048576 sectors  
Disk model: VBOX HARDDISK  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes  
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes  
Disklabel type: dos  
Disk identifier: 0xc55b68fc  
  
Device Boot Start End Sectors Size Id Type  
/dev/sdb1 2048 206847 204800 100M 83 Linux  
/dev/sdb2 206848 1048575 841728 411M 5 Extended  
/dev/sdb5 208896 415743 206848 101M 83 Linux  
/dev/sdb6 417792 622591 204800 100M 82 Linux swap / Solaris  
  
Command (m for help): o  
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0x3adb53e.  
  
Command (m for help): p  
Disk /dev/sdb: 512 MiB, 536870912 bytes, 1048576 sectors  
Disk model: VBOX HARDDISK  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes  
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes  
Disklabel type: dos  
Disk identifier: 0x3adb53e  
  
Command (m for help): w  
The partition table has been altered.  
Calling ioctl() to re-read partition table.  
Syncing disks.  
  
[root@localhost ~]# partprobe /dev/sdb  
[root@localhost ~]# fdisk --list /dev/sdb  
Disk /dev/sdb: 512 MiB, 536870912 bytes, 1048576 sectors  
Disk model: VBOX HARDDISK  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes  
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes  
Disklabel type: dos  
Disk identifier: 0x3adb53e  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.5: изменение и проверка таблицу разделов ядра

Дальше я создал новую партицию с форматом Linux LVM с помощью утилита fdisk (рис. 3.6).

```
n  
p  
ENTER  
+100Mib  
t  
8e  
w
```

```
root@localhost:~  
Command (m for help): t  
Selected partition 1  
Hex code or alias (type L to list all): L  


|                    |                    |                    |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 00 Empty           | 24 NEC DOS         | 81 Minix / old Lin | bf Solaris         |
| 01 FAT12           | 27 Hidden NTFS Win | 82 Linux swap / So | c1 DRDOS/sec (FAT- |
| 02 XENIX root      | 39 Plan 9          | 83 Linux           | c4 DRDOS/sec (FAT- |
| 03 XENIX usr       | 3c PartitionMagic  | 84 OS/2 hidden or  | c6 DRDOS/sec (FAT- |
| 04 FAT16 <32M      | 40 Venix 80286     | 85 Linux extended  | c7 Syrix           |
| 05 Extended        | 41 PPC PReP Boot   | 86 NTFS volume set | da Non-FS data     |
| 06 FAT16           | 42 SFS             | 87 NTFS volume set | db CP/M / CTOS / . |
| 07 HPFS/NTFS/exFAT | 4d QNX4.x          | 88 Linux plaintext | de Dell Utility    |
| 08 AIX             | 4e QNX4.x 2nd part | 8e Linux LVM       | df BootIt          |
| 09 AIX bootable    | 4f QNX4.x 3rd part | 93 Amoebe          | e1 DOS access      |
| 0a OS/2 Boot Manag | 50 OnTrack DM      | 94 Amoebe BBT      | e3 DOS R/O         |
| 0b W95 FAT32       | 51 OnTrack DM6 Aux | 9f BSD/OS          | e4 SpeedStor       |
| 0c W95 FAT32 (LBA) | 52 CP/M            | a0 IBM Thinkpad hi | ea Linux extended  |
| 0e W95 FAT16 (LBA) | 53 OnTrack DM6 Aux | a5 FreeBSD         | eb BeOS fs         |
| 0f W95 Ext'd (LBA) | 54 OnTrackDM6      | a6 OpenBSD         | ee GPT             |
| 10 OPUS            | 55 EZ-Drive        | a7 NeXTSTEP        | ef EFI (FAT-12/16/ |
| 11 Hidden FAT12    | 56 Golden Bow      | a8 Darwin UFS      | f0 Linux/PA-RISC b |
| 12 Compaq diagnost | 5c Priam Edisk     | a9 NetBSD          | f1 SpeedStor       |
| 14 Hidden FAT16 <3 | 61 SpeedStor       | ab Darwin boot     | f4 SpeedStor       |
| 16 Hidden FAT16    | 63 GNU HURD or Sys | af HFS / HFS+      | f2 DOS secondary   |
| 17 Hidden HPFS/NTF | 64 Novell Netware  | b7 BSDI fs         | fb VMware VMFS     |
| 18 AST SmartSleep  | 65 Novell Netware  | b8 BSDI swap       | fc VMware VMKCORE  |
| 1b Hidden W95 FAT3 | 70 DiskSecure Mult | bb Boot Wizard hid | fd Linux raid auto |
| 1c Hidden W95 FAT3 | 75 PC/IX           | bc Acronis FAT32 L | fe LANstep         |
| 1e Hidden W95 FAT1 | 80 Old Minix       | be Solaris boot    | ff BBT             |

  
Aliases:  
linux - 83  
swap - 82  
extended - 05  
uefi - EF  
raid - FD  
lvm - 8E  
linuxex - 85  
Hex code or alias (type L to list all): 8e  
Changed type of partition 'Linux' to 'Linux LVM'.  
Command (m for help): w  
The partition table has been altered.  
Calling ioctl() to re-read partition table.  
Syncing disks.  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.6: создание партиции

Потом я еще раз обновил таблицу разделов (рис. 3.7).

```
partprobe /dev/sdb
```

```
root@localhost:~  
Command (m for help): t  
Selected partition 1  
Hex code or alias (type L to list all): L  


|                    |                    |                    |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 00 Empty           | 24 NEC DOS         | 81 Minix / old Lin | bf Solaris         |
| 01 FAT12           | 27 Hidden NTFS Win | 82 Linux swap / So | c1 DRDOS/sec (FAT- |
| 02 XENIX root      | 39 Plan 9          | 83 Linux           | c4 DRDOS/sec (FAT- |
| 03 XENIX usr       | 3c PartitionMagic  | 84 OS/2 hidden or  | c6 DRDOS/sec (FAT- |
| 04 FAT16 <32M      | 40 Venix 80286     | 85 Linux extended  | c7 Syrix           |
| 05 Extended        | 41 PPC PReP Boot   | 86 NTFS volume set | da Non-FS data     |
| 06 FAT16           | 42 SFS             | 87 NTFS volume set | db CP/M / CROS / . |
| 07 HPFS/NTFS/exFAT | 4d QNX4.x          | 88 Linux plaintext | de Dell Utility    |
| 08 AIX             | 4e QNX4.x 2nd part | 8e Linux LVM       | df BootIt          |
| 09 AIX bootable    | 4f QNX4.x 3rd part | 93 Amoebe          | e1 DOS access      |
| 0a OS/2 Boot Manag | 50 OnTrack DM      | 94 Amoebe BBT      | e3 DOS R/O         |
| 0b W95 FAT32       | 51 OnTrack DM6 Aux | 9f BSD/OS          | e4 SpeedStor       |
| 0c W95 FAT32 (LBA) | 52 CP/M            | a0 IBM Thinkpad hi | ea Linux extended  |
| 0e W95 FAT16 (LBA) | 53 OnTrack DM6 Aux | a5 FreeBSD         | eb BeOS fs         |
| 0f W95 Ext'd (LBA) | 54 OnTrackDM6      | a6 OpenBSD         | ee GPT             |
| 10 OPUS            | 55 EZ-Drive        | a7 NeXTSTEP        | ef EFI (FAT-12/16/ |
| 11 Hidden FAT12    | 56 Golden Bow      | a8 Darwin UFS      | f0 Linux/PA-RISC b |
| 12 Compaq diagnost | 5c Priam Edisk     | a9 NetBSD          | f1 SpeedStor       |
| 14 Hidden FAT16 <3 | 61 SpeedStor       | ab Darwin boot     | f4 SpeedStor       |
| 16 Hidden FAT16    | 63 GNU HURD or Sys | af HFS / HFS+      | f2 DOS secondary   |
| 17 Hidden HPFS/NTF | 64 Novell Netware  | b7 BSDI fs         | fb VMWare VMFS     |
| 18 AST SmartSleep  | 65 Novell Netware  | b8 BSDI swap       | fc VMWare VMKCORE  |
| 1b Hidden W95 FAT3 | 70 DiskSecure Mult | bb Boot Wizard hid | fd Linux raid auto |
| 1c Hidden W95 FAT3 | 75 PC/IX           | bc Acronis FAT32 L | fe LANstep         |
| 1e Hidden W95 FAT1 | 80 Old Minix       | be Solaris boot    | ff BBT             |

  
Aliases:  
linux - 83  
swap - 82  
extended - 05  
uefi - EF  
raid - FD  
lvm - 8E  
linuxex - 85  
Hex code or alias (type L to list all): 8e  
Changed type of partition 'Linux' to 'Linux LVM'.  
Command (m for help): w  
The partition table has been altered.  
Calling ioctl() to re-read partition table.  
Syncing disks.  
[root@localhost ~]# partprobe /dev/sdb  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.7: обновление таблицы разделов

Дальше я указал его как физический том LVM используя команду pvcreate (рис. 3.8).

```
pvcreate /dev/sdb1
```

```
root@localhost:~  
Hex code or alias (type L to list all): L  
00 Empty                24 NEC DOS              81 Minix / old Lin    bf Solaris  
01 FAT12                27 Hidden NTFS Win     82 Linux swap / So   c1 DRDOS/sec (FAT-  
02 XENIX root           39 Plan 9              83 Linux              c4 DRDOS/sec (FAT-  
03 XENIX usr            3c PartitionMagic      84 OS/2 hidden or    c6 DRDOS/sec (FAT-  
04 FAT16 <32M          40 Venix 80286         85 Linux extended    c7 Syrix  
05 Extended             41 PPC PReP Boot       86 NTFS volume set   da Non-FS data  
06 FAT16               42 SFS                 87 NTFS volume set   db CP/M / CTOS / .  
07 HPFS/NTFS/exFAT     4d QNX4.x              88 Linux plaintext   de Dell Utility  
08 AIX                  4e QNX4.x 2nd part     8e Linux LVM         df BootIt  
09 AIX bootable        4f QNX4.x 3rd part     93 Amoeba            e1 DOS access  
0a OS/2 Boot Manag     50 OnTrack DM          94 Amoeba BBT        e3 DOS R/O  
0b W95 FAT32           51 OnTrack DM6 Aux    9f BSD/OS            e4 SpeedStor  
0c W95 FAT32 (LBA)     52 CP/M               a0 IBM Thinkpad hi  ea Linux extended  
0e W95 FAT16 (LBA)     53 OnTrack DM6 Aux    a5 FreeBSD           eb BeOS fs  
0f W95 Ext'd (LBA)     54 OnTrackDM6         a6 OpenBSD           ee GPT  
10 OPUS                55 EZ-Drive           a7 NeXTSTEP          ef EFI (FAT-12/16/  
11 Hidden FAT12        56 Golden Bow         a8 Darwin UFS        f0 Linux/PA-RISC b  
12 Compaq diagnost     5c Priam Edisk        a9 NetBSD            f1 SpeedStor  
14 Hidden FAT16 <3     61 SpeedStor          ab Darwin boot       f4 SpeedStor  
16 Hidden FAT16        63 GNU HURD or Sys    af HFS / HFS+        f2 DOS secondary  
17 Hidden HPFS/NTF     64 Novell Netware     b7 BSDI fs           fb VMware VMFS  
18 AST SmartSleep      65 Novell Netware     b8 BSDI swap         fc VMware VMKCORE  
1b Hidden W95 FAT3     70 DiskSecure Mult   bb Boot Wizard hid   fd Linux raid auto  
1c Hidden W95 FAT3     75 PC/IX              bc Acronis FAT32 L   fe LANstep  
1e Hidden W95 FAT1     80 Old Minix          be Solaris boot      ff BBT  
  
Aliases:  
linux      - 83  
swap       - 82  
extended   - 05  
uefi       - EF  
raid       - FD  
lvm        - 8E  
linuxex    - 85  
  
Hex code or alias (type L to list all): 8e  
Changed type of partition 'Linux' to 'Linux LVM'.  
  
Command (m for help): w  
The partition table has been altered.  
Calling ioctl() to re-read partition table.  
Syncing disks.  
  
[root@localhost ~]# partprobe /dev/sdb  
[root@localhost ~]# pvcreate /dev/sdb1  
Physical volume "/dev/sdb1" successfully created.  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.8: физический том LVM

Потом я убедился что физический том создан успешно с помощью команды pvs (рис. 3.9).

```

root@localhost:~
02 XENIX root      39 Plan 9      83 Linux        c4 DRDOS/sec (FAT-
03 XENIX usr       3c PartitionMagic 84 OS/2 hidden or c6 DRDOS/sec (FAT-
04 FAT16 <32M      40 Venix 80286   85 Linux extended c7 Syrix
05 Extended        41 PPC PReP Boot 86 NTFS volume set da Non-FS data
06 FAT16           42 SFS          87 NTFS volume set db CP/M / CTOS / .
07 HPFS/NTFS/exFAT 4d QNX4.x       88 Linux plaintext de Dell Utility
08 AIX             4e QNX4.x 2nd part 8e Linux LVM    df BootIt
09 AIX boottable   4f QNX4.x 3rd part 93 Amoebe       e1 DOS access
0a OS/2 Boot Manag 50 OnTrack DM    94 Amoebe BBT    e3 DOS R/O
0b W95 FAT32       51 OnTrack DM6 Aux 9f BSD/OS       e4 SpeedStor
0c W95 FAT32 (LBA) 52 CP/M         a0 IBM Thinkpad hi ea Linux extended
0e W95 FAT16 (LBA) 53 OnTrack DM6 Aux a5 FreeBSD      eb BeOS fs
0f W95 Ext'd (LBA) 54 OnTrackDM6    a6 OpenBSD      ee GPT
10 OPUS           55 EZ-Drive      a7 NeXTSTEP     ef EFI (FAT-12/16/
11 Hidden FAT12    56 Golden Bow    a8 Darwin UFS   f0 Linux/PA-RISC b
12 Compaq diagnost 5c Priam Edisk   a9 NetBSD       f1 SpeedStor
14 Hidden FAT16 <3 61 SpeedStor     ab Darwin boot  f4 SpeedStor
16 Hidden FAT16    63 GNU HURD or Sys af HFS / HFS+   f2 DOS secondary
17 Hidden HPFS/NTF 64 Novell Netware b7 BSDI fs      fb VMware VMFS
18 AST SmartSleep  65 Novell Netware b8 BSDI swap    fc VMware VMKCORE
1b Hidden W95 FAT3 70 DiskSecure Mult bb Boot Wizard hid fd Linux raid auto
1c Hidden W95 FAT3 75 PC/IX        bc Acronis FAT32 L fe LANstep
1e Hidden W95 FAT1 80 Old Minix     be Solaris boot ff BBT

Aliases:
linux      - 83
swap       - 82
extended   - 05
uefi       - EF
raid       - FD
lvm        - 8E
linuxex    - 85

Hex code or alias (type L to list all): 8e
Changed type of partition 'Linux' to 'Linux LVM'.

Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.

[root@localhost ~]# partprobe /dev/sdb
[root@localhost ~]# pvcreate /dev/sdb1
Physical volume "/dev/sdb1" successfully created.
[root@localhost ~]# pvs
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree
/dev/sda2   rl  lvm2 a--  <99.00g  0
/dev/sdb1   lvm2 ---  100.00m 100.00m
[root@localhost ~]#

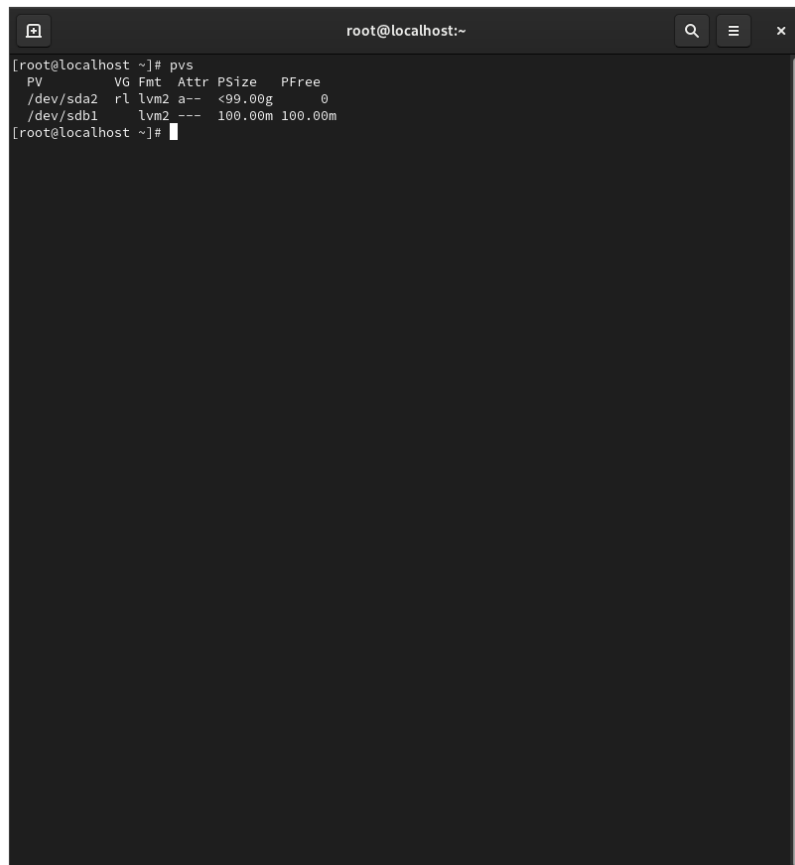
```

Рис. 3.9: проверка создания физического тома

3.2 Создание группы томов и логических томов

Сначала я проверил доступность физическиз томов в моей системе (рис. 3.10).

pvs

A terminal window titled 'root@localhost:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows the command 'pvs' being executed, which displays a table of physical volumes. The table has columns: PV, VG, Fmt, Attr, PSize, and PFree. The data rows are: /dev/sda2 (lvm2, a--), <99.00g, 0; and /dev/sdb1 (lvm2, ---), 100.00m, 100.00m. The prompt '[root@localhost ~]#' is visible at the bottom.

```
[root@localhost ~]# pvs
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree
/dev/sda2   rl  lvm2 a--  <99.00g    0
/dev/sdb1   lvm2 ---  100.00m 100.00m
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.10: проверка доступности физическиз томов

Потом я создал группу томов с присвоенным ей физическим томом (рис. 3.11).

```
vgcreate vgdata /dev/sdb1
```

A terminal window titled 'root@localhost:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows the output of the 'pvs' command, which lists physical volumes. Then, the 'vgcreate vgdata /dev/sdb1' command is executed, resulting in a message that the volume group 'vgdata' was successfully created.

```
[root@localhost ~]# pvs
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree
/dev/sda2   rl  lvm2 a--  <99.00g  0
/dev/sdb1   lvm2 ---  100.00m 100.00m
[root@localhost ~]# vgcreate vgdata /dev/sdb1
Volume group "vgdata" successfully created
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.11: создание грппы томов

Дальше я убедился что группа томов была создана успешно (рис. 3.12).

vgs

pvs

```
root@localhost:~  
[root@localhost ~]# pvs  
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree  
/dev/sda2   r1  lvm2 a--  <99.00g  0  
/dev/sdb1   lvm2 ---  100.00m 100.00m  
[root@localhost ~]# vgcreate vgdata /dev/sdb1  
Volume group "vgdata" successfully created  
[root@localhost ~]# vgs  
VG          #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree  
r1           1  3  0 wz--n-  <99.00g  0  
vgdata       1  0  0 wz--n-   96.00m 96.00m  
[root@localhost ~]# pvs  
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree  
/dev/sda2   r1  lvm2 a--  <99.00g  0  
/dev/sdb1   vgdata lvm2 a--   96.00m 96.00m  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.12: проверка успеха создания группы томов

Потом я создал логический том LVM с именем `lvdata` , который будет использо-
вать 50% доступного дискового пространства в грппу томов `vgdata` (рис. 3.13).

```
lvcreate -n lvdata -l 50%FREE vgdata
```

```
root@localhost:~  
[root@localhost ~]# pvs  
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree  
/dev/sda2   r1  lvm2 a--  <99.00g  0  
/dev/sdb1   lvm2 ---  100.00m 100.00m  
[root@localhost ~]# vgcreate vgdata /dev/sdb1  
Volume group "vgdata" successfully created  
[root@localhost ~]# vgs  
VG          #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree  
r1           1  3  0 wz--n-  <99.00g  0  
vgdata       1  0  0 wz--n-   96.00m 96.00m  
[root@localhost ~]# pvs  
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree  
/dev/sda2   r1  lvm2 a--  <99.00g  0  
/dev/sdb1   vgdata lvm2 a--   96.00m 96.00m  
[root@localhost ~]# lvcreate -n lvdata -l 50%FREE vgdata  
Logical volume "lvdata" created.  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.13: создание новой группы томов lvdata использующей 50% диска

Дальше проверил успешное добавление тома (рис. 3.14).

lvs

```
root@localhost:~  
[root@localhost ~]# pvs  
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree  
/dev/sda2   rl  lvm2 a--  <99.00g  0  
/dev/sdb1   lvm2 ---  100.00m 100.00m  
[root@localhost ~]# vgcreate vgdata /dev/sdb1  
Volume group "vgdata" successfully created  
[root@localhost ~]# vgs  
VG      #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree  
rl      1  3  0  wz--n- <99.00g  0  
vgdata  1  0  0  wz--n- 96.00m 96.00m  
[root@localhost ~]# pvs  
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree  
/dev/sda2   rl  lvm2 a--  <99.00g  0  
/dev/sdb1   vgdata lvm2 a--  96.00m 96.00m  
[root@localhost ~]# lvcreate -n lvdata -l 50%FREE vgdata  
Logical volume "lvdata" created.  
[root@localhost ~]# lvs  
LV      VG      Attr      LSize  Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync Convert  
home    rl      -wi-ao---- 29.89g  
root    rl      -wi-ao---- 61.23g  
swap    rl      -wi-ao---- 7.87g  
lvdata  vgdata -wi-a----- 48.00m  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.14: проверка создания новой группы томов

Затем я создал файловую систему поверх логического тома (рис. 3.15).

```
mkfs.ext4 /dev/vgdata/lvdata
```

```
root@localhost:~  
[root@localhost ~]# pvs  
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree  
/dev/sda2   rl  lvm2 a--  <99.00g  0  
/dev/sdb1   lvm2 ---  100.00m 100.00m  
[root@localhost ~]# vgcreate vgdata /dev/sdb1  
Volume group "vgdata" successfully created  
[root@localhost ~]# vgs  
VG      #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree  
rl      1  3  0 wz--n- <99.00g  0  
vgdata  1  0  0 wz--n- 96.00m 96.00m  
[root@localhost ~]# pvs  
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree  
/dev/sda2   rl  lvm2 a--  <99.00g  0  
/dev/sdb1   vgdata lvm2 a--  96.00m 96.00m  
[root@localhost ~]# lvcreate -n lvdata -l 50%FREE vgdata  
Logical volume "lvdata" created.  
[root@localhost ~]# lvs  
LV      VG      Attr      LSize  Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync Convert  
home    rl      -wi-ao---- 29.89g  
root    rl      -wi-ao---- 61.23g  
swap    rl      -wi-ao---- 7.87g  
lvdata  vgdata -wi-a----- 48.00m  
[root@localhost ~]# mkfs.ext4 /dev/vgdata/lvdata  
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)  
Creating filesystem with 49152 1k blocks and 12288 inodes  
Filesystem UUID: ae6468ae-d1d2-49dd-a439-d26d7e7dce07  
Superblock backups stored on blocks:  
8193, 24577, 40961  
  
Allocating group tables: done  
Writing inode tables: done  
Creating journal (4096 blocks): done  
Writing superblocks and filesystem accounting information: done  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.15: создание файловой системы

Потом я создал папку, в которой я смог смонтировать том (рис. 3.16).

```
mkdir -p /mnt/data
```

```
root@localhost:~  
[root@localhost ~]# pvs  
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree  
/dev/sda2   rl  lvm2 a--  <99.00g  0  
/dev/sdb1   lvm2 ---  100.00m 100.00m  
[root@localhost ~]# vgcreate vgdata /dev/sdb1  
Volume group "vgdata" successfully created  
[root@localhost ~]# vgs  
VG      #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree  
rl       1  3  0 wz--n- <99.00g  0  
vgdata   1  0  0 wz--n- 96.00m 96.00m  
[root@localhost ~]# pvs  
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree  
/dev/sda2   rl  lvm2 a--  <99.00g  0  
/dev/sdb1   vgdata lvm2 a--  96.00m 96.00m  
[root@localhost ~]# lvcreate -n lvdata -l 50%FREE vgdata  
Logical volume "lvdata" created.  
[root@localhost ~]# lvs  
LV      VG      Attr      LSize  Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync Convert  
home    rl      -wi-ao---- 29.89g  
root    rl      -wi-ao---- 61.23g  
swap    rl      -wi-ao---- 7.87g  
lvdata  vgdata -wi-a----- 48.00m  
[root@localhost ~]# mkfs.ext4 /dev/vgdata/lvdata  
mkfs2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)  
Creating filesystem with 49152 1k blocks and 12288 inodes  
Filesystem UUID: ae6468ae-d1d2-49dd-a439-d26d7e7dce07  
Superblock backups stored on blocks:  
8193, 24577, 40961  
  
Allocating group tables: done  
Writing inode tables: done  
Creating journal (4096 blocks): done  
Writing superblocks and filesystem accounting information: done  
  
[root@localhost ~]# mkdir -p /mnt/data  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.16: создание папки для монтирования тома

Дальше я добавил строку в файл /etc/fstab (рис. 3.17).

```
vim /etc/fstab  
  
a  
  
/dev/vgdata/lvdata /mnt/data ext4 defaults 1 2  
  
:wq
```



```
root@localhost:~  
[root@localhost ~]# pvs  
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree  
/dev/sda2   rl  lvm2 a--  <99.00g  0  
/dev/sdb1   lvm2 ---  100.00m 100.00m  
[root@localhost ~]# vgcreate vgdata /dev/sdb1  
Volume group "vgdata" successfully created  
[root@localhost ~]# vgs  
VG      #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree  
rl      1  3  0  wz--n- <99.00g  0  
vgdata  1  0  0  wz--n- 96.00m 96.00m  
[root@localhost ~]# pvs  
PV          VG Fmt Attr PSize  PFree  
/dev/sda2   rl  lvm2 a--  <99.00g  0  
/dev/sdb1   vgdata lvm2 a--  96.00m 96.00m  
[root@localhost ~]# lvcreate -n lvdata -l 50%FREE vgdata  
Logical volume "lvdata" created.  
[root@localhost ~]# lvs  
LV      VG      Attr      LSize  Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync Convert  
home    rl      -wi-ao---- 29.89g  
root    rl      -wi-ao---- 61.23g  
swap    rl      -wi-ao---- 7.87g  
lvdata  vgdata -wi-a----- 48.00m  
[root@localhost ~]# mkfs.ext4 /dev/vgdata/lvdata  
mkfs2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)  
Creating filesystem with 49152 1k blocks and 12288 inodes  
Filesystem UUID: ae6468ae-d1d2-49dd-a439-d26d7e7dce07  
Superblock backups stored on blocks:  
8193, 24577, 40961  
  
Allocating group tables: done  
Writing inode tables: done  
Creating journal (4096 blocks): done  
Writing superblocks and filesystem accounting information: done  
  
[root@localhost ~]# mkdir -p /mnt/data  
[root@localhost ~]# vim /etc/fstab  
[root@localhost ~]# mount -a  
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses  
the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.  
[root@localhost ~]# systemctl daemon-reload  
[root@localhost ~]# mount -a  
[root@localhost ~]# mount | grep /mnt  
/dev/mapper/vgdata-lvdata on /mnt/data type ext4 (rw,relatime,seclabel)  
[root@localhost ~]#
```

Рис. 3.18: монтирование и проверка файловой системы

3.3 Изменение размера логических томов

(рис. 3.19).

Название

Рис. 3.19: Название

4 Выводы

Здесь кратко описываются итоги проделанной работы.

Список литературы