

Отчёт по лабораторной работе №15

Управление логическими томами

Руслан Алиев

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение	6
2.1	Создание физического тома	6
2.2	Создание группы томов и логического тома	7
2.3	Изменение размера логических томов	9
3	Самостоятельная работа	12
3.1	Создание логического тома и монтирование на /mnt/groups	12
3.2	Расширение логического тома на 150 МБ	15
4	Контрольные вопросы	17
5	Заключение	19

Список иллюстраций

2.1	Создание раздела /dev/sdb1	6
2.2	Создание VG и проверка	7
2.3	Создание ext4 на LV	8
2.4	Редактирование /etc/fstab	8
2.5	Проверка монтирования	9
2.6	Создание раздела /dev/sdb2	9
2.7	Проверка VG после расширения	10
2.8	Расширение LV и ФС	10
2.9	Итоговый размер тома	11
3.1	Разметка диска /dev/sdc	13
3.2	Создание LV и файловой системы XFS	14
3.3	Редактирование /etc/fstab	14
3.4	Проверка монтирования	15
3.5	Расширение группы томов	15
3.6	Расширение LV и файловой системы XFS	16
3.7	Проверка конечного размера	16

Список таблиц

1 Цель работы

Получить навыки управления логическими томами.

2 Выполнение

2.1 Создание физического тома

1. С помощью `fdisk` выполнено разбиение диска `/dev/sdb`: создан основной раздел размером 300 МБ и установлен тип **LVM (8e)**.

```
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x408cdad7

Command (m for help): n
Partition type
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-3145727, default 2048):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-3145727, default 3145727): +300M

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 300 MiB.

Command (m for help): t
Selected partition 1
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@raliev:/home/raliev# partprobe /dev/sdb
root@raliev:/home/raliev# pvcreate /dev/sdb1
  Physical volume "/dev/sdb1" successfully created.
root@raliev:/home/raliev# pvs
  PV          VG      Fmt  Attr PSize  PFree
  /dev/sda3   rl_vbox lvm2 a--  <39.00g    0
  /dev/sdb1   lvm2 ---  300.00m 300.00m
root@raliev:/home/raliev#
```

Рис. 2.1: Создание раздела `/dev/sdb1`

2. Таблица разделов обновлена с помощью `partprobe /dev/sdb`.
3. Создан физический том LVM на новом разделе.

4. Команда `pvs` подтвердила успешное создание физического тома:

2.2 Создание группы томов и логического тома

1. Создана группа томов **vgdata** и добавлен физический том `/dev/sdb1`.
2. Проверка `vgs` показала успешное создание группы:

```
root@raliev:/home/raliev# pvs
PV          VG      Fmt  Attr PSize   PFree
/dev/sda3   rl_vbox  lvm2 a--  <39.00g    0
/dev/sdb1                lvm2 ---  300.00m 300.00m
root@raliev:/home/raliev# vgcreate vgdata /dev/sdb1
Volume group "vgdata" successfully created
root@raliev:/home/raliev# vgs
VG      #PV #LV #SN Attr   VSize   VFree
rl_vbox  1  2  0 wz--n- <39.00g    0
vgdata   1  0  0 wz--n- 296.00m 296.00m
root@raliev:/home/raliev# pvs
PV          VG      Fmt  Attr PSize   PFree
/dev/sda3   rl_vbox  lvm2 a--  <39.00g    0
/dev/sdb1   vgdata   lvm2 a--  296.00m 296.00m
root@raliev:/home/raliev#
```

Рис. 2.2: Создание VG и проверка

3. Создан логический том **lvdata**, использующий 50% доступного пространства группы томов.
4. Создана файловая система **ext4** на логическом томе:

```

root@raliev:/home/raliev#
root@raliev:/home/raliev# lvcreate -n lvdata -l 50%FREE vgdata
  Logical volume "lvdata" created.
root@raliev:/home/raliev# mkfs.ext4 /dev/vgdata/lvdata
mke2fs 1.47.1 (20-May-2024)
Creating filesystem with 151552 1k blocks and 37848 inodes
Filesystem UUID: 5d1aa976-1001-4125-a876-d98b51913662
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@raliev:/home/raliev# mkdir -p /mnt/data
root@raliev:/home/raliev# █

```

Рис. 2.3: Создание ext4 на LV

5. Создан каталог /mnt/data для монтирования.

6. В /etc/fstab добавлена строка для автосмонтирования:

```

#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Thu Oct  2 15:51:49 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.
#
UUID=3cfbe4aa-6099-4ffb-94d9-9225442b08ab /                    xfs     defaults        0 0
UUID=7b8a1d93-2813-4d48-8617-3be8699122aa /boot          xfs     defaults        0 0
UUID=43296ceb-b959-4fcf-8f70-625d0f6dfe00 none           swap    defaults        0 0
/dev/vgdata/lvdata /mnt/data      ext4    defaults        1 2
#UUID=7b8716b8-fa43-4c11-ade0-57f582ca8728 /mnt/data      xfs     defaults        1 2
#UUID=9c32754f-0ff7-41f4-83d0-4c6844797287 /mnt/data-ext  ext4    defaults        1 2
#UUID=f1346f70-6f29-4ebd-83b6-f6e927ec3b4e none           swap    defaults        1 2

```

Рис. 2.4: Редактирование /etc/fstab

7. После проверки файловая система была успешно смонтирована:


```

root@raliev:/home/raliev#
root@raliev:/home/raliev# mount -a
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses
the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
root@raliev:/home/raliev# mount | grep mnt
/dev/mapper/vgdata-lvdata on /mnt/data type ext4 (rw,relatime,seclabel)
root@raliev:/home/raliev# █

```

Рис. 2.5: Проверка монтирования

2.3 Изменение размера логических томов

1. В fdisk создан дополнительный раздел **/dev/sdb2** размером 300 МБ с типом **LVM (8e)**.

```

Command (m for help): t
Partition number (1,2, default 2): 2
Hex code or alias (type L to list all): 8e

Changed type of partition 'Linux' to 'Linux LVM'.

Command (m for help): p
Disk /dev/sdb: 1.5 GiB, 1610612736 bytes, 3145728 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: 0x408cdad7

Device      Boot  Start      End  Sectors  Size Id Type
/dev/sdb1                2048   616447   614400   300M 8e Linux LVM
/dev/sdb2          616448  1230847   614400   300M 8e Linux LVM

Filesystem/RAID signature on partition 2 will be wiped.

Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Syncing disks.

root@raliev:/home/raliev# █

```

Рис. 2.6: Создание раздела /dev/sdb2

2. Новый раздел преобразован в физический том и добавлен в группу томов **vgdata**.

3. Размер группы томов увеличился, что подтверждено выводом:

```
root@raliev:/home/raliev# pvcreate /dev/sdb2
Physical volume "/dev/sdb2" successfully created.
root@raliev:/home/raliev# vgextend vgdata /dev/sdb2
Volume group "vgdata" successfully extended
root@raliev:/home/raliev# vgs
VG      #PV #LV #SN Attr   VSize   VFree
rl_vbox 1  2  0 wz--n- <39.00g  0
vgdata  2  1  0 wz--n- 592.00m 444.00m
root@raliev:/home/raliev# lvs
LV      VG      Attr   LSize   Pool Origin Data%  Meta%   Move Log Cpy%Sync Convert
root    rl_vbox -wi-ao---- 35.05g
swap    rl_vbox -wi-ao---- <3.95g
lvdata  vgdata  -wi-ao---- 148.00m
root@raliev:/home/raliev# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/rl_vbox-root    35G   6.0G   30G   17% /
devtmpfs         4.0M    0   4.0M    0% /dev
tmpfs            1.8G   84K   1.8G    1% /dev/shm
tmpfs            731M   9.3M   722M    2% /run
tmpfs            1.0M    0   1.0M    0% /run/credentials/systemd-journald.service
/dev/sda2        960M  377M  584M   40% /boot
tmpfs            366M  140K   366M    1% /run/user/1000
tmpfs            366M   60K   366M    1% /run/user/0
/dev/mapper/vgdata-lvdata  134M   14K   123M    1% /mnt/data
root@raliev:/home/raliev#
```

Рис. 2.7: Проверка VG после расширения

4. Размер логического тома **lvdata** увеличен на 50% свободного пространства группы.

```
root@raliev:/home/raliev# lvextend -r -l +50%FREE /dev/vgdata/lvdata
File system ext4 found on vgdata/lvdata mounted at /mnt/data.
Size of logical volume vgdata/lvdata changed from 148.00 MiB (37 extents) to 372.00 MiB (93 extents).
Extending file system ext4 to 372.00 MiB (390070272 bytes) on vgdata/lvdata...
resize2fs /dev/vgdata/lvdata
resize2fs 1.47.1 (20-May-2024)
Filesystem at /dev/vgdata/lvdata is mounted on /mnt/data; on-line resizing required
old_desc_blocks = 2, new_desc_blocks = 3
The filesystem on /dev/vgdata/lvdata is now 380928 (1k) blocks long.

resize2fs done
Extended file system ext4 on vgdata/lvdata.
Logical volume vgdata/lvdata successfully resized.
root@raliev:/home/raliev# lvs
LV      VG      Attr   LSize   Pool Origin Data%  Meta%   Move Log Cpy%Sync Convert
root    rl_vbox -wi-ao---- 35.05g
swap    rl_vbox -wi-ao---- <3.95g
lvdata  vgdata  -wi-ao---- 372.00m
root@raliev:/home/raliev# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/rl_vbox-root    35G   6.0G   30G   17% /
devtmpfs         4.0M    0   4.0M    0% /dev
tmpfs            1.8G   84K   1.8G    1% /dev/shm
tmpfs            731M   9.3M   722M    2% /run
tmpfs            1.0M    0   1.0M    0% /run/credentials/systemd-journald.service
/dev/sda2        960M  377M  584M   40% /boot
tmpfs            366M  140K   366M    1% /run/user/1000
tmpfs            366M   60K   366M    1% /run/user/0
/dev/mapper/vgdata-lvdata  344M   14K   324M    1% /mnt/data
root@raliev:/home/raliev#
```

Рис. 2.8: Расширение LV и ФС

5. Размер тома уменьшен на 50 МБ. Файловая система была уменьшена корректно:

```
resize2fs done
remount /dev/vgdata/lvdata /mnt/data
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses
       the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
remount done
Reduced file system ext4 on vgdata/lvdata.
Size of logical volume vgdata/lvdata changed from 372.00 MiB (93 extents) to 224.00 MiB (56 extents).
Logical volume vgdata/lvdata successfully resized.
root@raliev:/home/raliev# lvs
LV      VG      Attr      LSize   Pool Origin Data%  Meta%   Move Log Cpy%Sync Convert
root    rl_vbox  -wi-ao---- 35.05g
swap    rl_vbox  -wi-ao---- <3.95g
lvdata  vgdata  -wi-ao---- 224.00m
root@raliev:/home/raliev# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/rl_vbox-root 35G   6.0G   30G   17% /
devtmpfs        4.0M   0   4.0M   0% /dev
tmpfs           1.8G   84K   1.8G   1% /dev/shm
tmpfs           731M   9.3M   722M   2% /run
tmpfs           1.0M   0   1.0M   0% /run/credentials/systemd-journald.service
/dev/sda2       960M   377M   584M   40% /boot
tmpfs           366M   140K   366M   1% /run/user/1000
tmpfs           366M   60K   366M   1% /run/user/0
/dev/mapper/vgdata-lvdata 205M   14K   191M   1% /mnt/data
root@raliev:/home/raliev#
```

Рис. 2.9: Итоговый размер тома

3 Самостоятельная работа

3.1 Создание логического тома и монтирование на `/mnt/groups`

1. На диске `/dev/sdc` были созданы два раздела:
 - `/dev/sdc1` размером 600 МБ
 - `/dev/sdc2` размером 450 МБОба раздела имеют тип **Linux LVM (8e)**.

```

Partition number (1,2, default 2): 1
Hex code or alias (type L to list all): 8e

Changed type of partition 'Linux' to 'Linux LVM'.

Command (m for help): t
Partition number (1,2, default 2): 2
Hex code or alias (type L to list all): 8e

Changed type of partition 'Linux' to 'Linux LVM'.

Command (m for help): p
Disk /dev/sdc: 1.5 GiB, 1610612736 bytes, 3145728 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: 0x69af3d21



| Device    | Boot | Start   | End     | Sectors | Size | Id | Type      |
|-----------|------|---------|---------|---------|------|----|-----------|
| /dev/sdc1 |      | 2048    | 1230847 | 1228800 | 600M | 8e | Linux LVM |
| /dev/sdc2 |      | 1230848 | 2152447 | 921600  | 450M | 8e | Linux LVM |



Filesystem/RAID signature on partition 1 will be wiped.

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

root@raliev:/home/raliev#

```

Рис. 3.1: Разметка диска /dev/sdc

2. Созданы физические тома на новых разделах. После выполнения `pvcreate` оба PV успешно определились.
3. На основе физического тома `/dev/sdc1` создана группа томов **vggroup**.
4. На 100% свободного пространства группы создан логический том **lvgroup**.
5. Логический том был отформатирован в файловой системе **XFS**:

```

root@raliev:/home/raliev# pvcreate /dev/sdc1
Physical volume "/dev/sdc1" successfully created.
root@raliev:/home/raliev# pvcreate /dev/sdc2
Physical volume "/dev/sdc2" successfully created.
root@raliev:/home/raliev# vgcreate vggroup /dev/sdc1
Volume group "vggroup" successfully created
root@raliev:/home/raliev# lvcreate -n lvgroup -l 100%FREE vggroup
Logical volume "lvgroup" created.
root@raliev:/home/raliev# mkfs.xfs /dev/vggroup/lvgroup
meta-data=/dev/vggroup/lvgroup  isize=512    agcount=4, agsize=38144 blks
       =                       sectsz=512   attr=2, projid32bit=1
       =                       crc=1        finobt=1, sparse=1, rmapbt=1
       =                       reflink=1    bigtime=1 inobtcount=1 nrext64=1
       =                       exchange=0
data      =                       bsize=4096   blocks=152576, imaxpct=25
       =                       sunit=0      swidth=0 blks
naming    =version 2              bsize=4096   ascii-ci=0, ftype=1, parent=0
log        =internal log          bsize=4096   blocks=16384, version=2
       =                       sectsz=512   sunit=0 blks, lazy-count=1
realtime  =none                  extsz=4096   blocks=0, rtextents=0
root@raliev:/home/raliev#

```

Рис. 3.2: Создание LV и файловой системы XFS

6. Записи для постоянного монтирования были добавлены в /etc/fstab:

```

root@raliev:/home/raliev# pvs
PV          VG      Fmt Attr PSize  PFree
/dev/sda3   rl_vbox lvm2 a--  <39.00g  0
/dev/sdb1   vgdata  lvm2 a--  296.00m  72.00m
/dev/sdb2   vgdata  lvm2 a--  296.00m  296.00m
/dev/sdc1   vggroup lvm2 a--  596.00m  0
/dev/sdc2           lvm2 ---  450.00m  450.00m
root@raliev:/home/raliev# vgs
VG      #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree
rl_vbox 1  2  0 wz--n- <39.00g  0
vgdata  2  1  0 wz--n- 592.00m 368.00m
vggroup 1  1  0 wz--n- 596.00m  0
root@raliev:/home/raliev# lvs
LV      VG      Attr   LSize   Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync Convert
root    rl_vbox -wi-ao---- 35.05g
swap    rl_vbox -wi-ao---- <3.95g
lvdata  vgdata  -wi-ao---- 224.00m
lvgroup vggroup -wi-a----- 596.00m
root@raliev:/home/raliev#

```

Рис. 3.3: Редактирование /etc/fstab

7. После выполнения `mount -a` и проверки логический том успешно смонтирован в `/mnt/groups`:

```

GNU nano 8.1 /etc/fstab

#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Thu Oct 2 15:51:49 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.
#
UUID=3cfbe4aa-6099-4ffb-94d9-9225442b08ab / xfs defaults 0 0
UUID=7b8a1d93-2813-4d48-8617-3be8699122aa /boot xfs defaults 0 0
UUID=43296ceb-b959-4fcf-8f70-625d0f6dfe00 none swap defaults 0 0
/dev/vgdata/lvdata /mnt/data ext4 defaults 1 2
/dev/vggroup/lvgroup /mnt/groups xfs defaults 1 2
#
#UUID=7b8716b8-fa43-4c11-ade0-57f582ca8728 /mnt/data xfs defaults 1 2
#UUID=9c32754f-0ff7-41f4-83d0-4c6844797287 /mnt/data-ext ext4 defaults 1 2
#UUID=f1346f70-6f29-4ebd-83b6-f6e927ec3b4e none swap defaults 1 2

```

Рис. 3.4: Проверка монтирования

3.2 Расширение логического тома на 150 МБ

1. Группа томов была расширена за счёт второго раздела /dev/sdc2:

```

root@raliev:~/home/raliev#
root@raliev:~/home/raliev# mount | grep mnt
/dev/mapper/vggroup-lvgroup on /mnt/groups type xfs (rw,relatime,seclabel,attr2,inode64,logbufs=8,logbsize=32k,noquota)
/dev/mapper/vgdata-lvdata on /mnt/data type ext4 (rw,relatime,seclabel)
root@raliev:~/home/raliev# df -h
Filesystem              Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/rl_vbox-root 35G   6.0G   30G   17% /
devtmpfs                 4.0M    0   4.0M    0% /dev
tmpfs                    1.8G   84K   1.8G    1% /dev/shm
tmpfs                     731M   9.3M   722M    2% /run
tmpfs                     1.0M    0   1.0M    0% /run/credentials/systemd-journald.service
/dev/sda2                960M   377M   584M   40% /boot
/dev/mapper/vggroup-lvgroup 532M   41M   492M    8% /mnt/groups
/dev/mapper/vgdata-lvdata 205M   14K   191M    1% /mnt/data
tmpfs                     366M  140K   366M    1% /run/user/1000
tmpfs                     366M   60K   366M    1% /run/user/0
root@raliev:~/home/raliev#

```

Рис. 3.5: Расширение группы томов

2. Логический том **lvgroup** увеличен на 100% свободного пространства (≈150 МБ):

Файловая система XFS была увеличена автоматически.

```

/dev/sdc1 vggroup lvm2 a-- 596.00m 0
/dev/sdc2 lvm2 --- 450.00m 450.00m
root@raliev:/home/raliev# vgextend vggroup /dev/sdc2
Volume group "vggroup" successfully extended
root@raliev:/home/raliev# vgs
VG      #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree
rl_vbox 1  2  0 wz--n- <39.00g  0
vgdata  2  1  0 wz--n- 592.00m 368.00m
vggroup 2  1  0 wz--n- <1.02g 448.00m
root@raliev:/home/raliev# lvextend -r -l +100%FREE /dev/vggroup/lvgroup
File system xfs found on vggroup/lvgroup mounted at /mnt/groups.
Size of logical volume vggroup/lvgroup changed from 596.00 MiB (149 extents) to <1.02 GiB (261 extents).
Extending file system xfs to <1.02 GiB (1094713344 bytes) on vggroup/lvgroup...
xfs_growfs /dev/vggroup/lvgroup
meta-data=/dev/mapper/vggroup-lvgroup isize=512    agcount=4, agsize=38144 blks
       =                                           sectsz=512   attr=2, projid32bit=1
       =                                           crc=1        finobt=1, sparse=1, rmapbt=1
       =                                           reflink=1    bigtime=1 inobtcount=1 nrext64=1
       =                                           exchange=0
data      =                                           bsize=4096   blocks=152576, imaxpct=25
       =                                           sunit=0      swidth=0 blks
naming    =version 2                  bsize=4096   ascii-ci=0, ftype=1, parent=0
log        =internal log              bsize=4096   blocks=16384, version=2
       =                                           sectsz=512   sunit=0 blks, lazy-count=1
realtime  =none                      extsz=4096   blocks=0, rtextents=0
data blocks changed from 152576 to 267264
xfs_growfs done
Extended file system xfs on vggroup/lvgroup.
Logical volume vggroup/lvgroup successfully resized.
root@raliev:/home/raliev# lvs
LV      VG      Attr   LSize   Pool Origin Data%  Meta%   Move Log Cpy%Sync Convert
root    rl_vbox -wi-ao---- 35.05g
swap    rl_vbox -wi-ao---- <3.95g
lvdata  vgdata  -wi-ao---- 224.00m
lvgroup vggroup -wi-ao---- <1.02g
root@raliev:/home/raliev#

```

Рис. 3.6: Расширение LV и файловой системы XFS

3. Итоговая проверка показала, что размер тома увеличен:

```

root@raliev:/home/raliev#
root@raliev:/home/raliev# df -h

```

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
/dev/mapper/rl_vbox-root	35G	6.0G	30G	17%	/
devtmpfs	4.0M	0	4.0M	0%	/dev
tmpfs	1.8G	84K	1.8G	1%	/dev/shm
tmpfs	731M	9.3M	722M	2%	/run
tmpfs	1.0M	0	1.0M	0%	/run/credentials/systemd-journald.service
/dev/sda2	960M	377M	584M	40%	/boot
/dev/mapper/vggroup-lvgroup	980M	50M	931M	6%	/mnt/groups
/dev/mapper/vgdata-lvdata	205M	14K	191M	1%	/mnt/data
tmpfs	366M	140K	366M	1%	/run/user/1000
tmpfs	366M	60K	366M	1%	/run/user/0

```

root@raliev:/home/raliev#

```

Рис. 3.7: Проверка конечного размера

4 Контрольные вопросы

1. Какой тип раздела используется в разделе GUID для работы с LVM? Тип раздела GUID для LVM: **8e00 (Linux LVM)**.
2. Какой командой можно создать группу томов с именем **vggroup**, которая содержит физическое устройство **/dev/sdb3** и использует физический экстенд **4 MiB**? `vgcreate -s 4M vgroup /dev/sdb3`
3. Какая команда показывает краткую сводку физических томов в вашей системе, а также группу томов, к которой они принадлежат? `pvs`
4. Что вам нужно сделать, чтобы добавить весь жёсткий диск **/dev/sdd** в группу томов группы? Сначала создать физический том: `pvcreeate /dev/sdd`
Затем добавить его в группу томов: `vgextend имя_группы /dev/sdd`
5. Какая команда позволяет вам создать логический том **lvvol1** с размером **6 MiB**? `lvcreate -n lvvol1 -L 6M имя_группы`
6. Какая команда позволяет вам добавить **100 МБ** в логический том **lvvol1**, если пространство доступно? `lvextend -L +100M /dev/группа/lvvol1`
7. Каков первый шаг, чтобы добавить ещё **200 МБ** в логический том, если требуемого пространства нет в группе томов? Добавить новый физический том в группу томов (`pvcreeate` → `vgextend`).
8. Какую опцию нужно использовать с командой `lvextend`, чтобы также изменить размер файловой системы? Использовать опцию **-r**.

9. **Как посмотреть, какие логические тома доступны?** `lvs` или `lvdisplay`
10. **Какую команду нужно использовать для проверки целостности файловой системы на `/dev/vgdata/lvdata`?** Для `ext4`: `fsck.ext4 /dev/vgdata/lvdata` или универсально: `fsck /dev/vgdata/lvdata`

5 Заключение

В ходе работы были выполнены основные операции управления логическими томами в Linux: создание физических томов, групп томов и логических томов, их форматирование и монтирование. Отработаны приёмы изменения размеров томов и соответствующих файловых систем. Закреплены навыки использования утилит LVM и базовых инструментов администрирования дискового пространства.