

# **Отчёт по лабораторной работе №15**

**Управление логическими томами**

Руслан Алиев

# **Содержание**

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

# 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

- 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`

- Таблица разделов обновлена с помощью `partprobe /dev/sdb`.
- 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 автомонтирования:

```

#
# /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

- 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

- 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  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 МБ

Оба 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 vgggroup /dev/sdc1
  Volume group "vggroup" successfully created
root@raliev:/home/raliev# lvcreate -n lvgroup -l 100%FREE vgggroup
  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 мониторования 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  vgggroup 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
  vgggroup 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 vgggroup -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
#UUID=9c32754f-0ff7-41f4-83d0-4c6844797287 /mnt/data-ext
#UUID=f1346f70-6f29-4ebd-83b6-f6e927ec3b4e none   swap   defaults      1 2

```

Рис. 3.4: Проверка монтирования

## 3.2 Расширение логического тома на 150 МБ

- 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

- Логический том **lvgroup** увеличен на 100% свободного пространства ( $\approx 150$  МБ):

Файловая система XFS была увеличена автоматически.

```

/dev/sdc1 vgggroup lvm2 a-- 596.00m      0
/dev/sdc2           lvm2 --- 450.00m 450.00m
root@raliev:/home/raliev# vgextend vgggroup /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# lwestend -r -l +100%FREE /dev/vgggroup/lvgroup
File system xfs found on vgggroup/lvgroup mounted at /mnt/groups.
Size of logical volume vgggroup/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 vgggroup/lvgroup...
xfs_growfs /dev/vgggroup/lvgroup
meta-data=/dev/mapper/vgggroup-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
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 vgggroup/lvgroup.
  Logical volume vgggroup/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 vgggroup -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/vgggroup-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 экстент 4 MiB?** vgcreate -s 4M vggroup /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: pvcreate /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 (pvcreate → 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.