

Файловые системы

- [LVM Troubleshooting](#)
- [mdadm troubleshooting](#)
- [Data recovery](#)

LVM Troubleshooting

Спасите, все сломалось!

Есть PV, есть VG, но нет LV

Возможно он просто после сбоя перешел в inactive статус. Проверь это:

```
root@pve:/etc# lvscan
ACTIVE          '/dev/xray-ssd/xray-ssd' [<467.28 GiB] inherit
ACTIVE          '/dev/xray-ssd/vm-101-disk-0' [30.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-110-disk-0' [10.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-114-disk-0' [15.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-120-disk-0' [15.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-128-disk-0' [8.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-124-disk-0' [15.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-1207-disk-0' [30.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-1208-disk-0' [30.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-1204-disk-0' [30.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-118-disk-0' [40.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-111-disk-0' [40.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-1205-disk-0' [30.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-129-disk-0' [50.00 GiB] inherit
inactive        '/dev/xray-ssd/vm-500-disk-0' [50.00 GiB] inherit
```

Активируй то что неактивно:

```
lvscan | grep xray | awk '{print $2}' | awk -F/ '{print "xray-ssd/"$4}' | sed "s///g" | xargs -L1 lvchange -ay
```

Готово

```
root@pve:/etc# lvscan
ACTIVE          '/dev/xray-ssd/xray-ssd' [<467.28 GiB] inherit
ACTIVE          '/dev/xray-ssd/vm-101-disk-0' [30.00 GiB] inherit
ACTIVE          '/dev/xray-ssd/vm-110-disk-0' [10.00 GiB] inherit
ACTIVE          '/dev/xray-ssd/vm-114-disk-0' [15.00 GiB] inherit
```

```
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-120-disk-0' [15.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-128-disk-0' [8.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-124-disk-0' [15.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-1207-disk-0' [30.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-1208-disk-0' [30.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-1204-disk-0' [30.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-118-disk-0' [40.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-111-disk-0' [40.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-1205-disk-0' [30.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-129-disk-0' [50.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-500-disk-0' [50.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-130-disk-0' [32.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-133-disk-0' [10.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-131-cloudinit' [4.00 MiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-131-disk-0' [10.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-131-disk-1' [15.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-131-disk-2' [15.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-132-cloudinit' [4.00 MiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-132-disk-0' [15.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-134-disk-0' [<10.20 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-134-cloudinit' [4.00 MiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-503-disk-0' [64.00 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/xray-ssd/vm-135-disk-0' [32.00 GiB] inherit
```

Через `lsblk` можешь проверить, что разделы появились.

Спасите! Пропало вообще все!
pvscan в упор не видит раздел,
pvck тоже не видит LVM на
диске, но он точно там был.

SRC: <https://unix.stackexchange.com/questions/489182/lvm-pv-missing-after-reboot>

Предположим сценарий: был диск `/dev/sdb`, на нем был создан проксмоком thin-lvm, на котором были вольюмы с виртуалками. `lsblk` показывает просто диск `sdb` без чего-либо внутри. `blkid` не выводит по диску ничего.

Смотрим диск через `hexedit /dev/sdb` (не бойся, он не читает весь диск целиком, как тот же `vim` и не сожрет всю твою ОЗУ). На оффсете 1000 должны появиться LVM заголовки.

В системе в папке `/etc/lvm/backup/` должен быть последний бекап LVM'a. Бекап создается при любой операции с PV (даже создание снапшота/переименование и т.д.), поэтому он должен быть актуальным. Смотрим туда, ищем там `physical_volumes`, тут мы увидим, был ли у нас LVM на разделе или на самом диске. В моем случае он был на диске:

```
physical_volumes {

    pv0 {
        id = "iEASZsq-3SnC-ZPvl-XF2o-NrIh-IsYb-Xqe6IW"
        device = "/dev/sdb"    # Hint only

        status = ["ALLOCATABLE"]
        flags = []
        dev_size = 1000215216  # 476.94 Gigabytes
        pe_start = 2048
        pe_count = 122096     # 476.938 Gigabytes
    }
}
```

Также отсюда нам понадобится ID, это UUID вольюма. Бахаем:

```
pvccreate --restorefile /etc/lvm/backup/xray-ssd --uuid iEASZsq-3SnC-ZPvl-XF2o-NrIh-IsYb-Xqe6IW /dev/sdb
```

Теперь у нас должен появиться pv. Надо еще восстановить vg. Делаем

```
vgcfgrestore --force --file /etc/lvm/backup/xray-ssd xray-ssd
```

Параметр `--force` нам тут нужен потому что у нас был thin pool. После этого мы должны увидеть LVшки в `lvscan`. Скорее всего они inactive. Активируем их по инструкции "Есть PV, есть VG, но нет LV". Запускаем какую-нибудь виртуалку, проверяем что все работает. Радует.

mdadm troubleshooting

Рейд вроде бы есть, а вроде и нет

Бывает такое, что рейд вроде бы есть, судя по `/proc/mdadm`, а через `lsblk` он не отображается и монтировать нечего. Такое бывает, когда рейд деактивировался. Надо его активировать.

```
# md устройство размером 0 или отсутствует вовсе
```

```
losted@raidpg:~$ lsblk
```

```
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
```

```
sda 8:0 0 30G 0 disk
```

```
└─sda1 8:1 0 29.9G 0 part /
```

```
└─sda14 8:14 0 4M 0 part
```

```
└─sda15 8:15 0 106M 0 part /boot/efi
```

```
sdb 8:16 0 15G 0 disk
```

```
└─md127 9:127 0 0B 0 md
```

```
sdc 8:32 0 15G 0 disk
```

```
└─md127 9:127 0 0B 0 md
```

```
sdd 8:48 0 15G 0 disk
```

```
└─md127 9:127 0 0B 0 md
```

```
sr0 11:0 1 4M 0 rom
```

```
# Не монтируется
```

```
losted@raidpg:~$ sudo mount /dev/md127 /mnt/
```

```
mount: /mnt: can't read superblock on /dev/md127.
```

```
# Видим что "State : inactive":
```

```
losted@raidpg:~$ sudo mdadm -D /dev/md127
```

```
/dev/md127:
```

```
Version : 1.2
```

```
Raid Level : raid5
```

```
Total Devices : 3
```

```
Persistence : Superblock is persistent
```

State : inactive

Working Devices : 3

Name : raidpg:llzrd (local to host raidpg)

UUID : 0ba02803:90c97901:9df0da95:058b4689

Events : 22

| Number | Major | Minor | RaidDevice |
|--------|-------|-------|------------|
|--------|-------|-------|------------|

| | | | |
|---|---|----|------------|
| - | 8 | 32 | - /dev/sdc |
| - | 8 | 48 | - /dev/sdd |
| - | 8 | 16 | - /dev/sdb |

Запускаем его:

```
losted@raidpg:~$ sudo mdadm --manage /dev/md127 --run
```

```
mdadm: started array /dev/md/raidpg:llzrd
```

Вуаля

```
losted@raidpg:~$ lsblk
```

| NAME | MAJ:MIN | RM | SIZE | RO | TYPE | MOUNTPOINTS |
|------|---------|----|------|----|------|-------------|
|------|---------|----|------|----|------|-------------|

| | | | | | | |
|-----|-----|---|-----|---|------|--|
| sda | 8:0 | 0 | 30G | 0 | disk | |
|-----|-----|---|-----|---|------|--|

| | | | | | | |
|--------|-----|---|-------|---|------|---|
| └─sda1 | 8:1 | 0 | 29.9G | 0 | part | / |
|--------|-----|---|-------|---|------|---|

| | | | | | | |
|---------|------|---|----|---|------|--|
| └─sda14 | 8:14 | 0 | 4M | 0 | part | |
|---------|------|---|----|---|------|--|

| | | | | | | |
|---------|------|---|------|---|------|-----------|
| └─sda15 | 8:15 | 0 | 106M | 0 | part | /boot/efi |
|---------|------|---|------|---|------|-----------|

| | | | | | | |
|-----|------|---|-----|---|------|--|
| sdb | 8:16 | 0 | 15G | 0 | disk | |
|-----|------|---|-----|---|------|--|

| | | | | | | |
|---------|-------|---|-----|---|-------|--|
| └─md127 | 9:127 | 0 | 45G | 0 | raid5 | |
|---------|-------|---|-----|---|-------|--|

| | | | | | | |
|-----|------|---|-----|---|------|--|
| sdc | 8:32 | 0 | 15G | 0 | disk | |
|-----|------|---|-----|---|------|--|

| | | | | | | |
|---------|-------|---|-----|---|-------|--|
| └─md127 | 9:127 | 0 | 45G | 0 | raid5 | |
|---------|-------|---|-----|---|-------|--|

| | | | | | | |
|-----|------|---|-----|---|------|--|
| sdd | 8:48 | 0 | 15G | 0 | disk | |
|-----|------|---|-----|---|------|--|

| | | | | | | |
|---------|-------|---|-----|---|-------|--|
| └─md127 | 9:127 | 0 | 45G | 0 | raid5 | |
|---------|-------|---|-----|---|-------|--|

| | | | | | | |
|-----|------|---|----|---|-----|--|
| sr0 | 11:0 | 1 | 4M | 0 | rom | |
|-----|------|---|----|---|-----|--|

```
losted@raidpg:~$ sudo mount /dev/md127 /mnt/
```

```
losted@raidpg:~$ lsblk
```

| NAME | MAJ:MIN | RM | SIZE | RO | TYPE | MOUNTPOINTS |
|------|---------|----|------|----|------|-------------|
|------|---------|----|------|----|------|-------------|

| | | | | | | |
|-----|-----|---|-----|---|------|--|
| sda | 8:0 | 0 | 30G | 0 | disk | |
|-----|-----|---|-----|---|------|--|

| | | | | | | |
|--------|-----|---|-------|---|------|---|
| └─sda1 | 8:1 | 0 | 29.9G | 0 | part | / |
|--------|-----|---|-------|---|------|---|

| | | | | | | |
|---------|------|---|----|---|------|--|
| └─sda14 | 8:14 | 0 | 4M | 0 | part | |
|---------|------|---|----|---|------|--|

| | | | | | | |
|---------|------|---|------|---|------|-----------|
| └─sda15 | 8:15 | 0 | 106M | 0 | part | /boot/efi |
|---------|------|---|------|---|------|-----------|

```
sdb      8:16  0  15G  0 disk
└─md127  9:127 0  45G  0 raid5 /mnt
sdc      8:32  0  15G  0 disk
└─md127  9:127 0  45G  0 raid5 /mnt
sdd      8:48  0  15G  0 disk
└─md127  9:127 0  45G  0 raid5 /mnt
sr0      11:0  1   4M  0 rom
```

Data recovery

Кулстори о том как я восстанавливал данные с диска

Умер диск на котором был проксмокс, записать ничего не дает, чтение с ошибками.

Диск был на 500 гб, у меня есть пустой диск на 500 гб, этого может не хватить, поэтому отформатируем его в btrfs и примонтируем со сжатием:

```
sudo mkfs.btrfs /dev/sdb1  
sudo mount -o compress=zstd /dev/sdb1 /mnt
```

Также нам будут полезны снапшоты.

Восстанавливать будем с помощью ddrescue, нет смысла пробовать dd, так как он может зависнуть при чтении битого диска, а так же он не пытается повторно прочитать куски диска, которые не удалось прочитать с первого раза. С параметром -S полученный образ будет "дырявым", т.е. пустоты в диске не будут ничего по факту занимать и образ получится меньше.

```
sudo ddrescue -S /dev/sda /mnt/sda.ddrescue
```

Восстановилось. Теперь примонтируем образ:

```
# сделаем снап на всякий  
sudo btrfs subvolume snapshot -r /mnt /mnt/orig-snap  
# -P : losetup автоматически перечитает таблицу разделов в файле. Иногда даже partprobe может не  
отработать, поэтому лучше укажи этот параметр  
sudo losetup -P /dev/loop0 sda.ddrescue
```

Лучше перед этим отключи диск, т.к. lv называются так же как на диске и их не получится активировать.

Если ты попал в ловушку джокера и lv остались от диска в /dev/mapper, то удали их руками через dmsetup:


```
# если все LV активны но не видны в lsblk:
```

```
losted in ~ λ sudo dmsetup ls
```

```
pve-data-tpool()(254:5)
```

```
pve-data_tdata()(254:4)
```

```
pve-data_tmeta()(254:3)
```

```
pve-root()(254:2)
```

```
pve-swap()(254:1)
```

```
pve-vm--100--disk--0()(254:7)
```

```
pve-vm--108--disk--0()(254:8)
```

```
pve-vm--110--disk--0()(254:13)
```

```
pve-vm--113--disk--0()(254:11)
```

```
pve-vm--113--disk--1()(254:12)
```

```
pve-vm--200--disk--0()(254:9)
```

```
pve-vm--201--disk--0()(254:10)
```

```
rootfs()(254:0)
```

```
losted in ~ λ sudo dmsetup remove pve-vm--200--disk--0 pve-vm--113--disk--1 pve-vm--113--disk--0 pve-vm--110--disk--0 pve-vm--108--disk--0 pve-swap pve-vm--100--disk--0
```

```
# и так далее удаляем остальное, оно зависит друг от друга, так что удаляй в несколько заходов
```

Далее из рута вытаскиваем конфиги виртуалок по пути /etc/pve, а так же вытаскиваем образы дисков:

```
# по каждому диску делаем
```

```
sudo qemu-img convert -p -O qcow2 /dev/mapper/pve-vm--108--disk--0 pve-vm-108-disk-0.qcow2
```

Далее создадим еще один снимок диска и проверим каждую виртуалку:

```
sudo btrfs subvolume snapshot /mnt /mnt/start-vms
```

```
sudo qemu-system-x86_64 -enable-kvm -cpu max -nic none -m 2048 -hda pve-vm-113-disk-0.qcow2 -hdb pve-vm-113-disk-1.qcow2
```

Отключаем, отмонтируем, загружаем на свежееустановленный проксмокс образы виртуалок, создаем аналогичные виртуалки.

Всякое

Прочитать/записать блок 200, он же сектор, учитывая что диск побит на 512-байт блоки (в случае Advanced Format дисков блоки по 4096 байт - 4K):

```
dd bs=512 if=/dev/sda2 of=/tmp/sector200 skip=200 count=1
```