**注意：红色字体是需要你们敲键盘输入的！！！！！**

**磁盘分区**

[root@server0 ~]# **lsblk**

NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT

vda 253:0 0 10G 0 disk

└─vda1 253:1 0 10G 0 part /

vdb 253:16 0 10G 0 disk

[root@server0 ~]# **fdisk /dev/vdb**

命令(输入 m 获取帮助)：**n**

Partition type:

p primary (0 primary, 0 extended, 4 free)

e extended

Select (default p): **回车**

Using default response p

分区号 (1-4，默认 1)：**回车**

起始 扇区 (2048-20971519，默认为 2048)： **回车**

将使用默认值 2048

Last 扇区, +扇区 or +size{K,M,G} (2048-20971519，默认为 20971519)：**+1G**

分区 1 已设置为 Linux 类型，大小设为 1 GiB

命令(输入 m 获取帮助)：**n**

Partition type:

p primary (1 primary, 0 extended, 3 free)

e extended

Select (default p): **回车**

Using default response p

分区号 (2-4，默认 2)： **回车**

起始 扇区 (2099200-20971519，默认为 2099200)： **回车**

将使用默认值 2099200

Last 扇区, +扇区 or +size{K,M,G} (2099200-20971519，默认为 20971519)：**+1G**

分区 2 已设置为 Linux 类型，大小设为 1 GiB

命令(输入 m 获取帮助)：**n**

Partition type:

p primary (2 primary, 0 extended, 2 free)

e extended

Select (default p): **回车**

Using default response p

分区号 (3,4，默认 3)：**回车**

起始 扇区 (4196352-20971519，默认为 4196352)：**回车**

将使用默认值 4196352

Last 扇区, +扇区 or +size{K,M,G} (4196352-20971519，默认为 20971519)：**+1G**

分区 3 已设置为 Linux 类型，大小设为 1 GiB

命令(输入 m 获取帮助)：**n**

Partition type:

p primary (3 primary, 0 extended, 1 free)

e extended

Select (default e): **回车**

Using default response e

已选择分区 4

起始 扇区 (6293504-20971519，默认为 6293504)： **回车**

将使用默认值 6293504

Last 扇区, +扇区 or +size{K,M,G} (6293504-20971519，默认为 20971519)：**回车**

将使用默认值 20971519

分区 4 已设置为 Extended 类型，大小设为 7 GiB

命令(输入 m 获取帮助)：**p**

磁盘 /dev/vdb：10.7 GB, 10737418240 字节，20971520 个扇区

Units = 扇区 of 1 \* 512 = 512 bytes

扇区大小(逻辑/物理)：512 字节 / 512 字节

I/O 大小(最小/最佳)：512 字节 / 512 字节

磁盘标签类型：dos

磁盘标识符：0x0dc79413

设备 Boot Start End Blocks Id System

/dev/vdb1 2048 2099199 1048576 83 Linux

/dev/vdb2 2099200 4196351 1048576 83 Linux

/dev/vdb3 4196352 6293503 1048576 83 Linux

/dev/vdb4 6293504 20971519 7339008 5 Extended

命令(输入 m 获取帮助)：**w**

The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.

正在同步磁盘。

[root@server0 ~]# **partprobe /dev/vdb**  #刷新分区

[root@server0 ~]# **lsblk**

NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT

vda 253:0 0 10G 0 disk

└─vda1 253:1 0 10G 0 part /

vdb 253:16 0 10G 0 disk

├─vdb1 253:17 0 1G 0 part

├─vdb2 253:18 0 1G 0 part

├─vdb3 253:19 0 1G 0 part

└─vdb4 253:20 0 1K 0 part

**格式化、挂载分区**

[root@server0 ~]# **mkfs.ext4 /dev/vdb1**  #格式化分区

[root@server0 ~]# **mkdir /mnt/part1**  #建立挂载点

[root@server0 ~]# **vim /etc/fstab**  #设置开启自动挂载

/dev/vdb1 /mnt/part1 ext4 defaults 0 0

[root@server0 ~]# **mount -a**  #挂载fstab中可用的设备

[root@server0 ~]# **df -hT**  #查看文件系统及设备

文件系统 类型 容量 已用 可用 已用% 挂载点

/dev/vda1 xfs 10G 3.1G 7.0G 31% /

devtmpfs devtmpfs 906M 0 906M 0% /dev

tmpfs tmpfs 921M 80K 921M 1% /dev/shm

tmpfs tmpfs 921M 17M 904M 2% /run

tmpfs tmpfs 921M 0 921M 0% /sys/fs/cgroup

/dev/vdb1 ext4 976M 2.6M 907M 1% /mnt/part1

**创建卷组、逻辑卷，并格式化逻辑卷、挂载**

[root@server0 ~]# **vgcreate systemvg /dev/vdb2**  #新建逻辑卷组

Physical volume "/dev/vdb2" successfully created

Volume group "systemvg" successfully created

[root@server0 ~]# **vgscan**  #确认

Reading all physical volumes. This may take a while...

Found volume group "systemvg" using metadata type lvm2

[root@server0 ~]# **lvcreate -L 180M -n vo systemvg** #新建逻辑卷

Logical volume "vo" created

[root@server0 ~]# **lvscan**  #确认

ACTIVE '/dev/systemvg/vo' [180.00 MiB] inherit

[root@server0 ~]# **mkfs.ext4 /dev/systemvg/vo**  #格式化逻辑卷

.....

Allocating group tables: 完成

正在写入inode表: 完成

Creating journal (4096 blocks): 完成

Writing superblocks and filesystem accounting information: 完成

[root@server0 ~]# **lsblk**

NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT

vda 253:0 0 10G 0 disk

└─vda1 253:1 0 10G 0 part /

vdb 253:16 0 10G 0 disk

├─vdb1 253:17 0 1G 0 part /mnt/part1

├─vdb2 253:18 0 1G 0 part

│ └─systemvg-vo 252:0 0 180M 0 lvm

├─vdb3 253:19 0 1G 0 part

└─vdb4 253:20 0 1K 0 part

[root@server0 ~]# **mkdir /mnt/part2**  #创建挂载点

[root@server0 ~]# **mount /dev/systemvg/vo /mnt/part2**  #挂载逻辑卷

[root@server0 ~]# **df -hT**

文件系统 类型 容量 已用 可用 已用% 挂载点

/dev/vda1 xfs 10G 3.1G 7.0G 31% /

devtmpfs devtmpfs 906M 0 906M 0% /dev

tmpfs tmpfs 921M 80K 921M 1% /dev/shm

tmpfs tmpfs 921M 17M 904M 2% /run

tmpfs tmpfs 921M 0 921M 0% /sys/fs/cgroup

/dev/vdb1 ext4 976M 2.6M 907M 1% /mnt/part1

/dev/mapper/systemvg-vo ext4 171M 1.6M 157M 1% /mnt/part2

**在扩展分区中，划分逻辑分区。**

[root@server0 ~]# **fdisk /dev/vdb**

欢迎使用 fdisk (util-linux 2.23.2)。

更改将停留在内存中，直到您决定将更改写入磁盘。

使用写入命令前请三思。

命令(输入 m 获取帮助)：**n**

All primary partitions are in use

添加逻辑分区 5 **回车**

起始 扇区 (6295552-20971519，默认为 6295552)： **回车**

将使用默认值 6295552

Last 扇区, +扇区 or +size{K,M,G} (6295552-20971519，默认为 20971519)：**+500M**

分区 5 已设置为 Linux 类型，大小设为 500 MiB

命令(输入 m 获取帮助)：**n**

All primary partitions are in use

添加逻辑分区 6 **回车**

起始 扇区 (7321600-20971519，默认为 7321600)： **回车**

将使用默认值 7321600

Last 扇区, +扇区 or +size{K,M,G} (7321600-20971519，默认为 20971519)：**+2000M**

分区 6 已设置为 Linux 类型，大小设为 2 GiB

命令(输入 m 获取帮助)：**n**

All primary partitions are in use

添加逻辑分区 7 **回车**

起始 扇区 (11419648-20971519，默认为 11419648)： **回车**

将使用默认值 11419648

Last 扇区, +扇区 or +size{K,M,G} (11419648-20971519，默认为 20971519)：**+512M**

分区 7 已设置为 Linux 类型，大小设为 512 MiB

命令(输入 m 获取帮助)：**p**

磁盘 /dev/vdb：10.7 GB, 10737418240 字节，20971520 个扇区

Units = 扇区 of 1 \* 512 = 512 bytes

扇区大小(逻辑/物理)：512 字节 / 512 字节

I/O 大小(最小/最佳)：512 字节 / 512 字节

磁盘标签类型：dos

磁盘标识符：0x0dc79413

设备 Boot Start End Blocks Id System

/dev/vdb1 2048 2099199 1048576 83 Linux

/dev/vdb2 2099200 4196351 1048576 83 Linux

/dev/vdb3 4196352 6293503 1048576 83 Linux

/dev/vdb4 6293504 20971519 7339008 5 Extended

/dev/vdb5 6295552 7319551 512000 83 Linux

/dev/vdb6 7321600 11417599 2048000 83 Linux

/dev/vdb7 11419648 12468223 524288 83 Linux

命令(输入 m 获取帮助)：**w**

The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.

WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: 设备或资源忙.

The kernel still uses the old table. The new table will be used at

the next reboot or after you run partprobe(8) or kpartx(8)

正在同步磁盘。

**创建新的卷组、逻辑卷**

[root@server0 ~]# **partprobe /dev/vdb**  #刷新分区

[root@server0 ~]# **vgcreate -s 16M datastore /dev/vdb6**  #新建卷组，PE大小为16M

Physical volume "/dev/vdb6" successfully created

Volume group "datastore" successfully created

[root@server0 ~]# **vgscan**  #确认新建的卷组

Reading all physical volumes. This may take a while...

Found volume group "datastore" using metadata type lvm2

Found volume group "systemvg" using metadata type lvm2

[root@server0 ~]# **lvcreate -l 50 -n database datastore** #新建逻辑卷，大型为50个PE

Logical volume "database" created

[root@server0 ~]# **lvscan**  #确认新建的逻辑卷

ACTIVE '/dev/datastore/database' [800.00 MiB] inherit

ACTIVE '/dev/systemvg/vo' [180.00 MiB] inherit

[root@server0 ~]# **mkfs.ext4 /dev/datastore/database** #格式化逻辑卷

**扩展逻辑卷的大小**

对逻辑卷vo进行扩展

[root@server0 ~]# **lvscan**  #确认卷组、逻辑卷是否存在

ACTIVE '/dev/datastore/database' [800.00 MiB] inherit

ACTIVE '/dev/systemvg/vo' [180.00 MiB] inherit

[root@server0 ~]# **vgdisplay systemvg** #查看卷组的信息

--- Volume group ---

VG Name systemvg

System ID

Format lvm2

Metadata Areas 1

Metadata Sequence No 2

VG Access read/write

VG Status resizable

MAX LV 0

Cur LV 1

Open LV 0

Max PV 0

Cur PV 1

Act PV 1

VG Size 1020.00 MiB #卷组总的大小

PE Size 4.00 MiB

Total PE 255

Alloc PE / Size 45 / 180.00 MiB #已用空间大小

Free PE / Size 210 / 840.00 MiB #剩余空间大小

VG UUID 3TLm3V-0E1b-gcNi-XnlO-Hjhu-yYJq-nTiaRC

1，卷组的剩余空间足够逻辑卷的扩展

[root@server0 ~]# **lvextend -L 300M /dev/systemvg/vo**

Extending logical volume vo to 300.00 MiB

Logical volume vo successfully resized

[root@server0 ~]# **lvscan**

ACTIVE '/dev/datastore/database' [800.00 MiB] inherit

ACTIVE '/dev/systemvg/vo' [300.00 MiB] inherit

[root@server0 ~]# **mount /dev/systemvg/vo /mnt/part2**  #挂载逻辑卷vo

[root@server0 ~]# **df -hT**  #查看挂载情况

文件系统 类型 容量 已用 可用 已用% 挂载点

/dev/vda1 xfs 10G 3.1G 7.0G 31% /

devtmpfs devtmpfs 906M 0 906M 0% /dev

tmpfs tmpfs 921M 80K 921M 1% /dev/shm

tmpfs tmpfs 921M 17M 904M 2% /run

tmpfs tmpfs 921M 0 921M 0% /sys/fs/cgroup

/dev/vdb1 ext4 976M 2.6M 907M 1% /mnt/part1

/dev/mapper/systemvg-vo ext4 171M 1.6M 157M 1% /mnt/part2

[root@server0 ~]# **umount /mnt/part2**  #卸载vo的挂载

[root@server0 ~]# **resize2fs /dev/systemvg/vo**  #刷新逻辑卷vo的文件系统大小

resize2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)

Resizing the filesystem on /dev/systemvg/vo to 307200 (1k) blocks.

The filesystem on /dev/systemvg/vo is now 307200 blocks long.

[root@server0 ~]# **mount /dev/systemvg/vo /mnt/part2**  #再次挂载逻辑卷vo

[root@server0 ~]# **df -hT**  #再次查看挂载信息

文件系统 类型 容量 已用 可用 已用% 挂载点

/dev/vda1 xfs 10G 3.1G 7.0G 31% /

devtmpfs devtmpfs 906M 0 906M 0% /dev

tmpfs tmpfs 921M 80K 921M 1% /dev/shm

tmpfs tmpfs 921M 17M 904M 2% /run

tmpfs tmpfs 921M 0 921M 0% /sys/fs/cgroup

/dev/vdb1 ext4 976M 2.6M 907M 1% /mnt/part1

/dev/mapper/systemvg-vo ext4 287M 2.1M 266M 1% /mnt/part2

2，如果卷组的空间不够

[root@server0 ~]# **lsblk**  #查看分区信息

NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT

vda 253:0 0 10G 0 disk

└─vda1 253:1 0 10G 0 part /

vdb 253:16 0 10G 0 disk

├─vdb1 253:17 0 1G 0 part /mnt/part1

├─vdb2 253:18 0 1G 0 part

│ └─systemvg-vo 252:1 0 300M 0 lvm

├─vdb3 253:19 0 1G 0 part

├─vdb4 253:20 0 1K 0 part

├─vdb5 253:21 0 500M 0 part

├─vdb6 253:22 0 2G 0 part

│ └─datastore-database 252:0 0 800M 0 lvm

└─vdb7 253:23 0 512M 0 part

[root@server0 ~]# **vgdisplay datastore**  #确认卷组的大小

--- Volume group ---

VG Name datastore

System ID

Format lvm2

Metadata Areas 1

Metadata Sequence No 2

VG Access read/write

VG Status resizable

MAX LV 0

Cur LV 1

Open LV 0

Max PV 0

Cur PV 1

Act PV 1

VG Size 1.94 GiB #卷组的总大小

PE Size 16.00 MiB

Total PE 124

Alloc PE / Size 50 / 800.00 MiB #已用空间大小

Free PE / Size 74 / 1.16 GiB #剩余空间大小

VG UUID yJOxdy-DiU4-LVAZ-siqF-Bgw0-RpEx-0iQV5M

[root@server0 ~]# **vgextend datastore /dev/vdb5**  #把分区vdb5加入到卷组中去

Physical volume "/dev/vdb5" successfully created

Volume group "datastore" successfully extended

[root@server0 ~]# **vgdisplay datastore**  #确认卷组新的大小

--- Volume group ---

VG Name datastore

System ID

Format lvm2

Metadata Areas 2

Metadata Sequence No 3

VG Access read/write

VG Status resizable

MAX LV 0

Cur LV 1

Open LV 0

Max PV 0

Cur PV 2

Act PV 2

VG Size 2.42 GiB #卷组新的总大小

PE Size 16.00 MiB

Total PE 155

Alloc PE / Size 50 / 800.00 MiB

Free PE / Size 105 / 1.64 GiB #新的剩余空间

VG UUID yJOxdy-DiU4-LVAZ-siqF-Bgw0-RpEx-0iQV5M

[root@server0 ~]# **lvextend -L 2200M /dev/datastore/database**  #扩展逻辑卷database的大小

Rounding size to boundary between physical extents: 2.16 GiB

Extending logical volume database to 2.16 GiB

Logical volume database successfully resized

[root@server0 ~]# **lvscan**  #确认逻辑卷大小

ACTIVE '/dev/datastore/database' [2.16 GiB] inherit

ACTIVE '/dev/systemvg/vo' [300.00 MiB] inherit

[root@server0 ~]# **blkid /dev/datastore/database**  #确认逻辑卷的文件系统

/dev/datastore/database: UUID="f87348d8-170f-4936-ba10-20bc25be5341" TYPE="ext4"

[root@server0 ~]# **resize2fs /dev/datastore/database** #刷新逻辑卷的大小

resize2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)

Resizing the filesystem on /dev/datastore/database to 565248 (4k) blocks.

The filesystem on /dev/datastore/database is now 565248 blocks long.

[root@server0 ~]# **mkdir /mnt/part3**  #创建挂载点

[root@server0 ~]# **mount /dev/datastore/database /mnt/part3**  #挂载逻辑卷

[root@server0 ~]# **df -hT /mnt/part3**  #确认逻辑卷新大小

文件系统 类型 容量 已用 可用 已用% 挂载点

/dev/mapper/datastore-database ext4 2.2G 2.4M 2.0G 1% /mnt/part3