

RAID与LVM



1

RAID (独立冗余磁盘阵列)

2

部署磁盘阵列

3

损坏磁盘阵列及修复

4

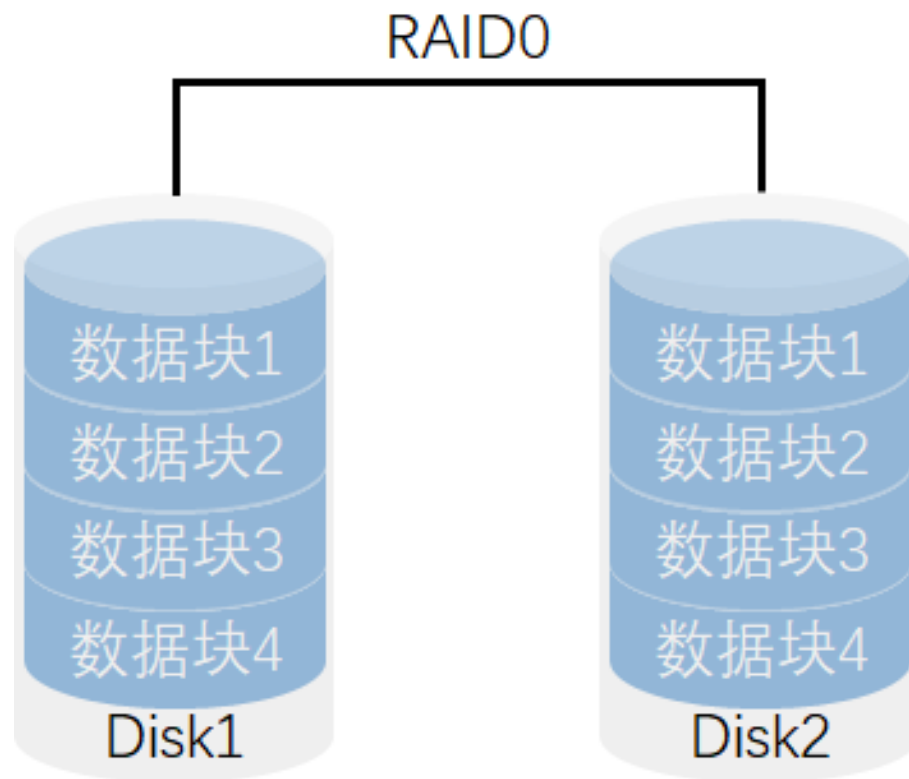
LVM逻辑卷管理器



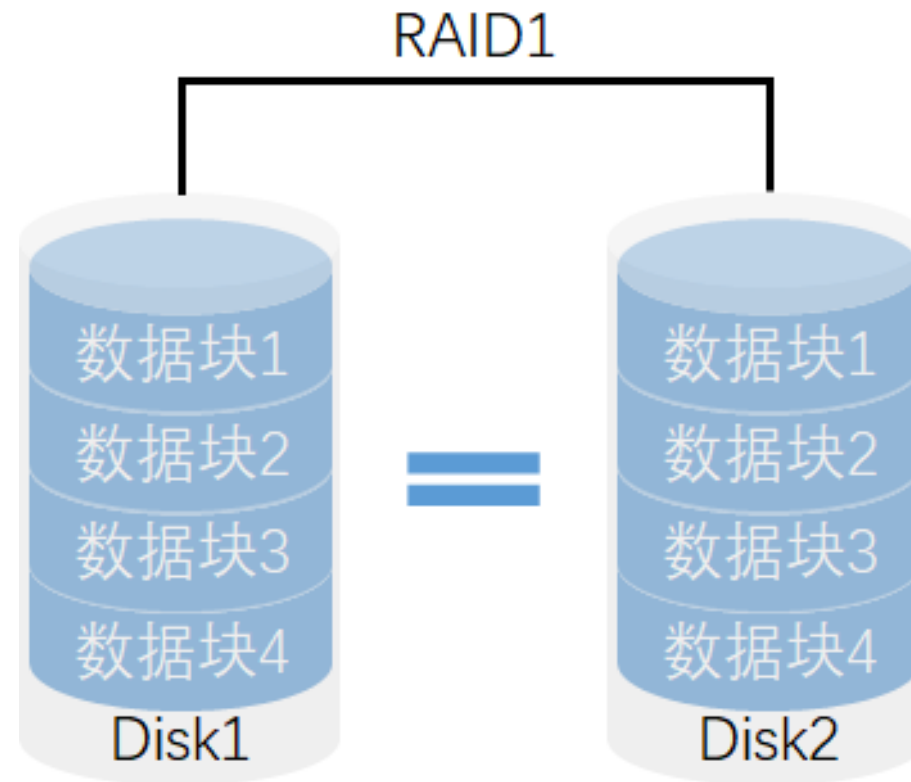
RAID (独立冗余磁盘阵列)



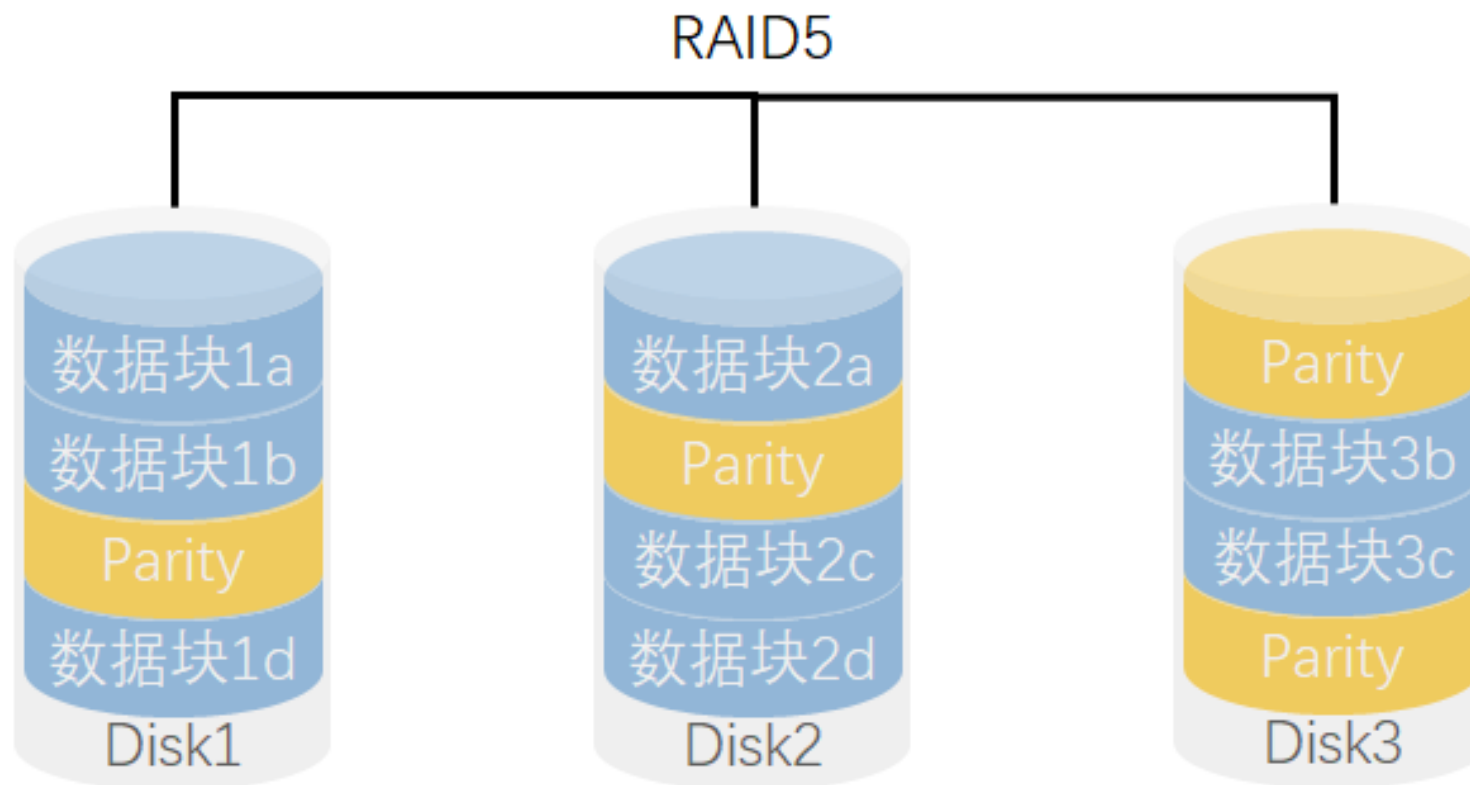
RAID0



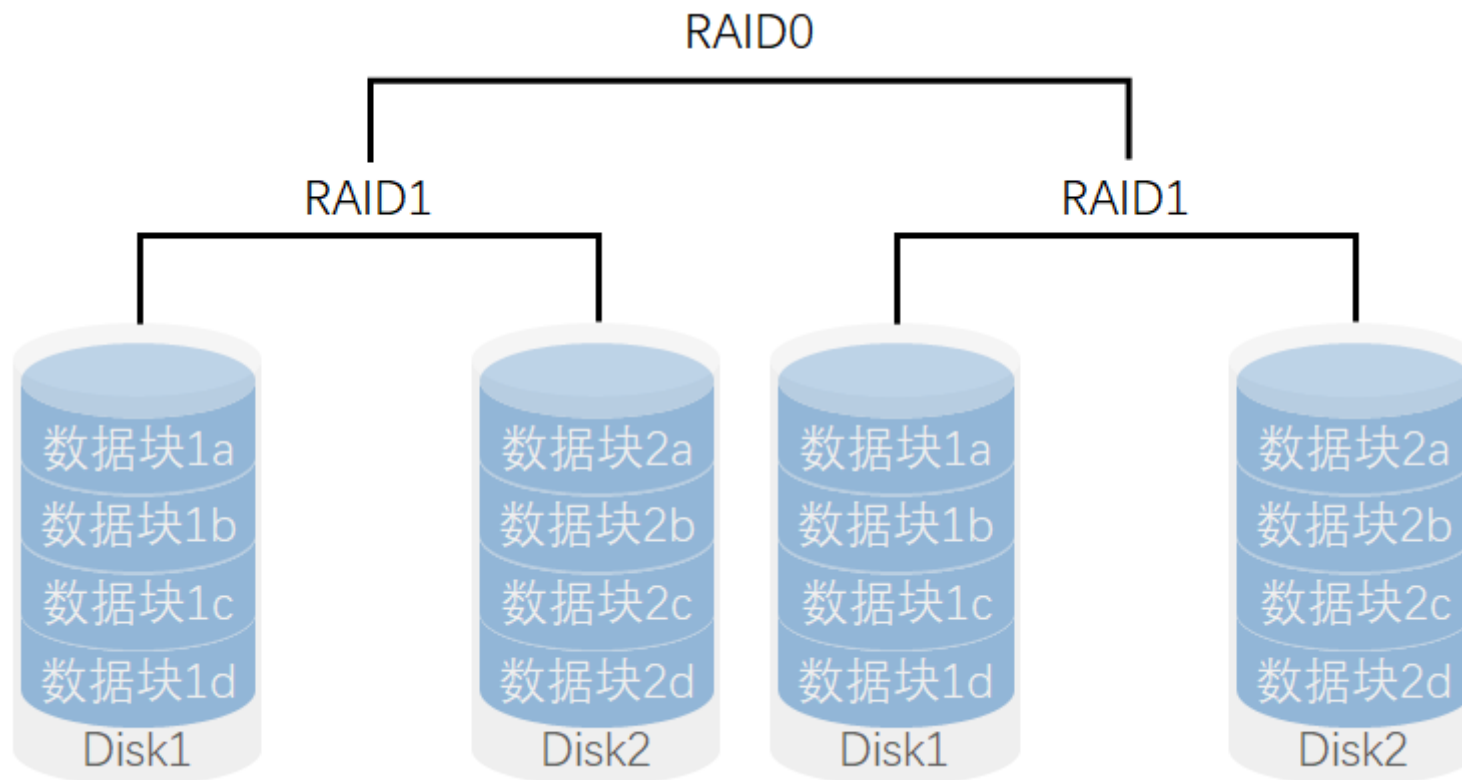
RAID1



RAID5



RAID10



部署磁盘阵列



部署磁盘阵列

mdadm命令用于管理Linux系统中的软件RAID硬盘阵列，格式为“mdadm [模式] <RAID设备名称> [选项] [成员设备名称]”。

参数	作用
-a	检测设备名称
-n	指定设备数量
-l	指定RAID级别
-C	创建
-v	显示过程
-f	模拟设备损坏
-r	移除设备
-Q	查看摘要信息
-D	查看详细信息
-S	停止RAID磁盘阵列
-x	指定备份盘数量

案例

```
[root@localhost ~]# mdadm -Cv /dev/md0 -a yes -n 4 -l 10 /dev/sdb /dev/sdc /dev/sdd /dev/sde
.....
[root@localhost ~]# mkfs.ext4 /dev/md0
.....
[root@localhost ~]# mkdir /raid
[root@localhost ~]# mount /dev/md0 /raid
[root@localhost ~]# df -h
/dev/md0                40G   49M   38G    1% /raid
.....
[root@localhost ~]# mdadm -D /dev/md0
.....
```

损坏磁盘阵列及修复



损坏磁盘阵列及修复

```
[root@localhost ~]# mdadm /dev/md0 -f /dev/sdb
```

```
.....
```

```
[root@localhost ~]# mdadm -D /dev/md0
```

```
.....
```

```
[root@localhost ~]# umount /raid
```

```
[root@localhost ~]# mount -a
```

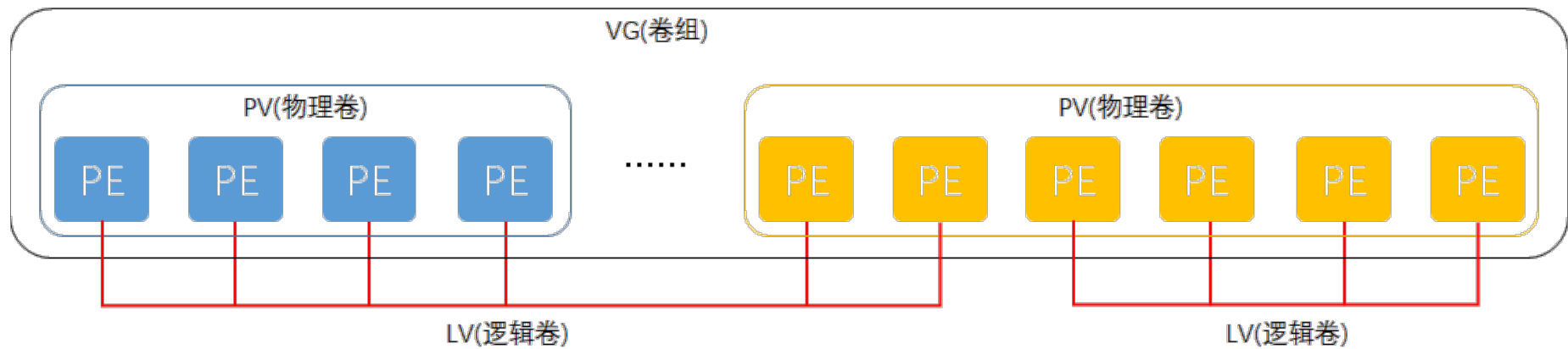
```
[root@localhost ~]# df -h
```

```
.....
```

LVM (逻辑卷管理器)



LVM(逻辑卷管理器)



部署逻辑卷

lvm命令集：

功能/命令	物理卷管理	卷组管理	逻辑卷管理
扫描	<code>pvscan</code>	<code>vgscan</code>	<code>lvscan</code>
建立	<code>pvcreate</code>	<code>vgcreate</code>	<code>lvcreate</code>
显示	<code>pvdisplay</code>	<code>vgdisplay</code>	<code>lvdisplay</code>
删除	<code>pvremove</code>	<code>vgremove</code>	<code>lvremove</code>
扩展		<code>vgextend</code>	<code>lvextend</code>
缩小		<code>vgreduce</code>	<code>lvreduce</code>

案例:

添加两块20G硬盘，将两块硬盘变为卷组eagleslab，创建逻辑卷system，格式化为xfs文件系统，挂载到/lvm目录下

```
[root@localhost ~]# pvcreate /dev/sdb /dev/sdc
[root@localhost ~]# vgcreate eagleslab /dev/sdb /dev/sdc
[root@localhost ~]# lvcreate -n system -L 2G eagleslab
[root@localhost ~]# mkfs.xfs /dev/eagleslab/system
[root@localhost ~]# mount /dev/eagleslab/system /lvm/
```


逻辑卷扩容

利用lvextend命令扩容逻辑卷，用resize2fs(ext文件系统)或xfs_growfs(xfs文件系统)命令对逻辑卷分区进行更新

```
[root@localhost ~]# umount /lvm
[root@localhost ~]# e2fsck -f /dev/eagleslab/system
[root@localhost ~]# lvextend -L 2G /dev/eagleslab/system
[root@localhost ~]# resize2fs /dev/eagleslab/system
[root@localhost ~]# mount /dev/eagleslab/system /lvm/
```

缩小逻辑卷

```
[root@localhost ~]# umount /lvm
[root@localhost ~]# e2fsck -f /dev/eagleslab/system
[root@localhost ~]# lvresize -L 1G /dev/eagleslab/system
[root@localhost ~]# resize2fs /dev/eagleslab/system
[root@localhost ~]# mount /dev/eagleslab/system /lvm/
```

逻辑卷快照

```
[root@localhost ~]# echo "Hello" > /lvm/hello.txt
```

打快照

```
[root@localhost ~]# lvcreate -L 120M -s -n SNAP /dev/storage/vo
```

```
[root@localhost ~]# lvdisplay
```

```
[root@localhost ~]# rm /lvm/hello.txt
```

还原快照

```
[root@localhost ~]# umount /lvm
```

```
[root@localhost ~]# lvconvert --merge /dev/storage/SNAP
```

删除逻辑卷

```
[root@localhost ~]# lvremove /dev/eagleslab/system  
[root@localhost ~]# vgremove eagleslab  
[root@localhost ~]# pvremove /dev/sd{b,c}
```

