### 分区的规划及使用

* 扇区的大小：默认512字节

1. 分区规划
   1. MBR分区模式：最大支持2T空间

三种分区类型：主分区 扩展分区 逻辑分区

* + - 1. 1～4个主分区，或者3主分区+一个扩展分区（n个逻辑分区）
      2. 最大支持容量为2.2TB的磁盘
      3. 扩展分区不能格式化
      4. 理论上：最多有四个主分区
* /dev/sdc5表示scsi类型的磁盘，第三快，第一个逻辑分区

1. 查看本机识的硬盘：lsblk
2. 分区指令：fdisk (交互式分区)

* n创建新的分区---->回车------>回车----->回车----->在last结束时+2G
* P查看分区列表
* n创建新的分区---->回车------>回车----->回车----->在last结束时+2G
* d删除分区
* w保存并退出

1. 常用的格式化工具：mkfs工具集

mkfs.ext3 分区设备路径

mkfs.ext4 分区设备路径

mkfs.xfs 分区设备路径

mkfs.vfat -F 32 分区设备路径

[root@server0 ~]# mkfs.ext4 /dev/vdb1

[root@server0 ~]# blkid /dev/vdb1

[root@server0 ~]# mkfs.xfs /dev/vdb2

[root@server0 ~]# blkid /dev/vdb2

* -f 强制格式化

1. Mount挂载使用

* df -h查看正在挂载使用的分区

[root@server0 ~]# mkdir /mypart1

[root@server0 ~]# mkdir /mypart2

[root@server0 ~]# mount /dev/vdb1 /mypart1

[root@server0 ~]# mount /dev/vdb2 /mypart2

### 综合分区

* 刷新分区表：partprobe

### 总结

1. 查看识别硬盘lsblk(查看分区情况)
2. 划分分区：fdisk
3. 刷新新分区：partprobe
4. 格式化：mkfs.ext4
5. 查看文件系统类型：blkid
6. 挂载使用：mount
7. 查看挂载使用：df -h
8. 开机自动挂载分区

修改配置文件：/etc/fstab 开机自动挂载配置文件

[root@server0 ~]# vim /etc/fstab

配置文件的记录格式

设备路径 挂载点 类型 参数 备份标记 检测程序

/dev/vdb1 /mypart1 ext4 defaults 0(不备份) 0（开机不检测）

[root@server0 ~]# mount -a 检测/etc/fstab是否书写正确

[root@server0 ~]# df -h 查看挂载使用

### LVM逻辑卷

对于/dev/vdc进行综合分区

划分3个主分区，分别为10G

划分2个逻辑分区，分别为10G

作用:

* + - 1. 可以整合分散的空间
      2. 逻辑卷可以容量扩大

将众多的物理卷（pv），组成卷组（vg），在从卷组中划分逻辑卷（lv），在去格式化逻辑卷

1. 创建卷组：vgcreate 卷组的名字 组成卷组的成员

[root@server0 ~]# vgcreate myvg /dev/vdc[1-2] 创建卷组myvg

[root@server0 ~]# pvs 现实物理卷的信息

[root@server0 ~]# vgs 显示卷组的信息

1. 创建逻辑卷：lvcreate -n 逻辑卷的名字 -L 大小 卷组的名称

root@server0 ~]# lvcreate -n vo -L 16G myvg 创建16G的逻辑卷

Logical volume "vo" created 创建完成

[root@server0 ~]# lvs 显示逻辑卷的信息

[root@server0 ~]# vgs 显示卷组的信息

1. 使用逻辑卷：

[root@server0 ~]# mkfs.ext4 /dev/myvg/vo 格式化

[root@server0 ~]# blkid /dev/myvg/vo 查看文件系统类型

[root@server0 ~]# vim /etc/fstab 编写自动挂载

[root@server0 ~]# mkdir /lvm 创建挂载目录

[root@server0 ~]# mount -a 检测自动挂载

[root@server0 ~]# df -h 查看挂载使用

### 逻辑卷

逻辑卷的扩大(支持线上操作)

1. 卷组有足够的剩余空间
   * + 1. 空间的扩展:lvextend

[root@server0 ~]# vgs

[root@server0 ~]# lvextend -L 18G /dev/myvg/vo

[root@server0 ~]# lvs

* + - 1. 文件系统的扩展

resize2fs:ext4文件系统扩展命令

xfs\_growfs：xfs文件系统扩展命令

[root@server0 ~]# df -h

[root@server0 ~]# resize2fs /dev/myvg/vo

[root@server0 ~]# df -h

1. 卷组没有足够的剩余空间
2. 扩展卷组：vgextend

[root@server0 ~]# vgextend myvg /dev/vdc3

2.空间的扩展:lvextend

[root@server0 ~]# vgs

[root@server0 ~]# lvextend -L 25G /dev/myvg/vo

[root@server0 ~]# lvs

3.文件系统的扩展系统扩展命令

xfs\_growfs：xf

fesize2fs:ext4文件s文件系统扩展命令

[root@server0 ~]# df -h

[root@server0 ~]# resize2fs /dev/myvg/vo

[root@server0 ~]# df -h

PE:卷组划分空间的单位

vgdisplay 卷组名 查看卷组的详细信息

创建卷组的时候设置PE大小：vgcreate -s PE大小 卷组名称

改变卷组的PE大小：vgchange -s PE大小 卷组名

创建逻辑卷的时候指定PE个数： lvcreate -l PE个数 -n 逻辑卷名 卷组名

[root@server0 ~]# vgdisplay 查看卷组的详细信息

[root@server0 ~]# vgchange -s 1M myvg 改变PE单位的大小

[root@server0 ~]# lvcreate -l 80 -n lvtest01 myvg （请划分一个逻辑卷名字lvtext01，大小为80个PE的总和）

[root@server0 ~]# lvs

逻辑卷的删除：

[root@server0 ~]# lvremove /dev/myvg/vo 删除逻辑卷

Logical volume myvg/vo contains a filesystem in use. 提示要先卸载挂载

[root@server0 ~]# umount /lvm

[root@server0 ~]# lvremove /dev/myvg/vo

Do you really want to remove active logical volume vo? [y/n]: y 确认删除逻辑卷

[root@server0 ~]# vgremove myvg 删除卷组

[root@server0 ~]# vgs

[root@server0 ~]# pvremove /dev/vdc[1-3] 删除物理卷

[root@server0 ~]# pvs

### GPT分区模式

分区模式：128个主分区，最大支持18EB空间

Parted:划分分区

（parted）mktable 设置分区表 设置分区模式

（parted）print 显示分区表内容

（parted）mkpart 划分新的分区指令

分区名称？ []? 指定分区名称

文件系统类型？ [ext2]? 指定文件 系统类型，不起实际作用

起始点？ 0

结束点？ 1G

警告: The resulting partition is not properly aligned for best

performance. 忽略GPT分区模式，占有的磁盘空间

忽略/Ignore/放弃/Cancel? Ignore

(parted) unit GB 使用GB作为单位

[root@server0 ~]# parted /dev/vdb

GNU Parted 3.1

使用 /dev/vdb

Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.

(parted) mktable gpt

(parted) print

(parted) mkpart

分区名称？ []? mv

文件系统类型？ [ext2]? ext4

起始点？ 0

结束点？ 1G

警告: The resulting partition is not properly aligned for best performance. 忽略GPT分区模式，占有的磁盘空间

忽略/Ignore/放弃/Cancel? Ignore

(parted) unit GB

(parted) mkpart

分区名称？ []? mv2

文件系统类型？ [ext2]? ext4

起始点？ 1G

结束点？ 2G

(parted) quit

信息: You may need to update /etc/fstab.

[root@server0 ~]# ls /dev/vdb[1-2]

/dev/vdb1 /dev/vdb2

[root@server0 ~]#