

1.分区的方式:

1) mbr分区:

- 1.最多支持四个主分区
- 2.系统只能安装在主分区
- 3.扩展分区要占一个主分区
- 4.MBR最大只支持2TB, 但拥有最好的兼容性

2)gpt分区:

- 1.支持无限多个主分区(但操作系统可能限制, 比如windows 下最多128 个分区)
- 2.最大支持18EB的大容量(1EB=1024 PB, 1PB=1024TB)
- 3.windows7 64位以后支持gpt

2.硬盘说明

1)Linux硬盘分IDE硬盘和SCSI硬盘, 目前基本.上是SCSI硬盘

2)对于IDE硬盘, 驱动器标识符为“hdx~”, 其中“hd”表明分区所在设备的类型, 这里是指IDE硬

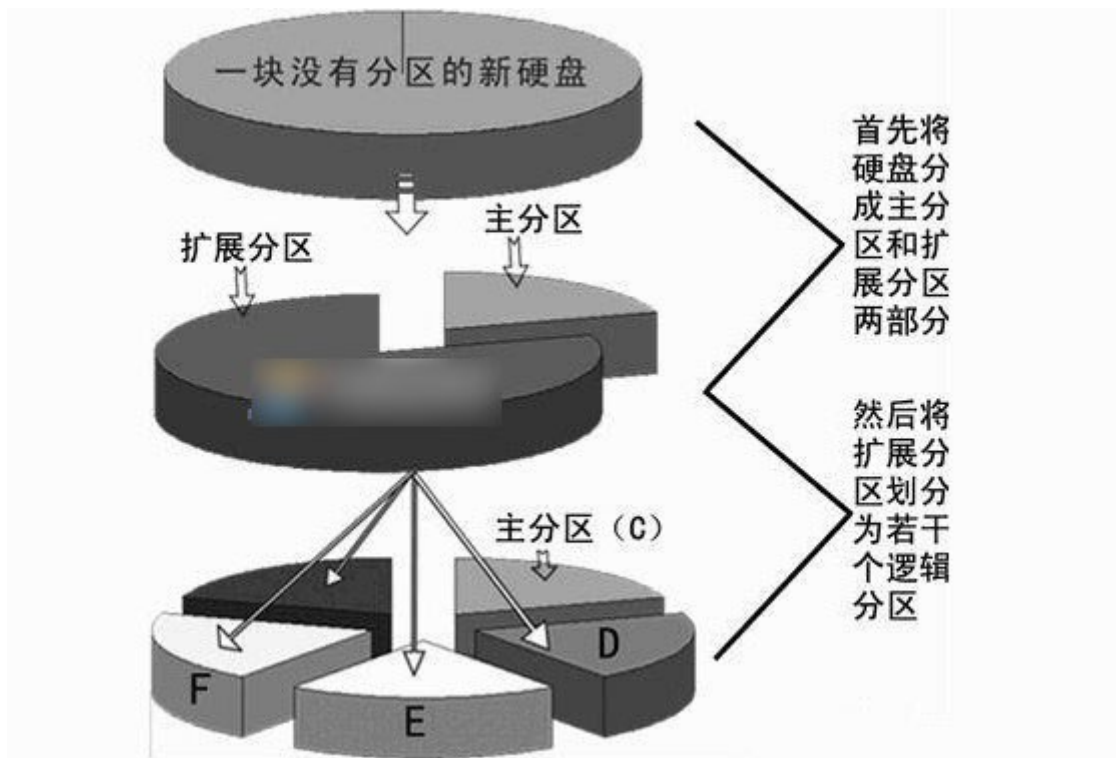
盘了。“x”为盘号(a为基本盘, b为基本从属盘, c为辅助主盘, d为辅助从属盘), “~”代表分区,

前四个分区用数字1到4表示, 它们是主分区或扩展分区, 从5开始就是逻辑分区。例, hda3表示为

第一个IDE硬盘.上的第三个主分区或扩展分区hdb2表示为第二个IDE硬盘上的第二个主分区或扩展分区。

3)对于SCSI硬盘则标识为“sdx~”, SCSI 硬盘是用“sd”来表示分区所在设备的类型的, 其余则和IDE硬盘的表示方法一样。

大多数电脑, 都是分为了一个C盘主分区, 然后其他的D盘、E盘和F盘等都属于逻辑分区, 将D盘、E盘、F盘等出了主分区之外的磁盘组合, 则就属于一个扩展分区。



新硬盘上创建分区时，一般要遵循以下的顺序：

新建【主分区】→然后再建【扩展分区】→在扩展分区里面，再创建【逻辑分区】→之后再激活【主分区】→最后格式化所有分区，就完成了。

lsblk可以查看当前系统的分区情况

```
[root@hadoop1 桌面]# lsblk -f
```

NAME	FSTYPE	LABEL	UUID	MOUNTPOINT
sr0				
sda				
├sda1	ext4		b3ece1f6-9547-4352-b6f5-a36486d09853	/boot
├sda2	swap		3320095d-1416-43f9-a9c5-a3758880e4d3	[SWAP]
└sda3	ext4		278ce4a9-406c-4b4d-9d97-cf480e0d218f	/

分区情况 分区类型 唯一标识分区的40位不重复的字符串 挂载点

```
[root@hadoop1 桌面]# lsblk
```

NAME	MAJ:MIN	RM	SIZE	RO	TYPE	MOUNTPOINT
sr0	11:0	1	1024M	0	rom	
sda	8:0	0	20G	0	disk	
├sda1	8:1	0	200M	0	part	/boot
├sda2	8:2	0	2G	0	part	[SWAP]
└sda3	8:3	0	17.8G	0	part	/

12.3.1 如何增加一块硬盘

1)虚拟机添加硬盘

2)分区 `fdisk /dev/sdb`

3)格式化 `mkfs -t ext4 /dev/sdb1`

4)挂载 先创建一个 `/home/newdisk` , 挂载 `mount /dev/sdb1 /home/newdisk`

5)设置可以自动挂载(永久挂载, 当你重启系统, 仍然可以挂载到 `/home/newdisk`)。

`vim /etc/fstab`

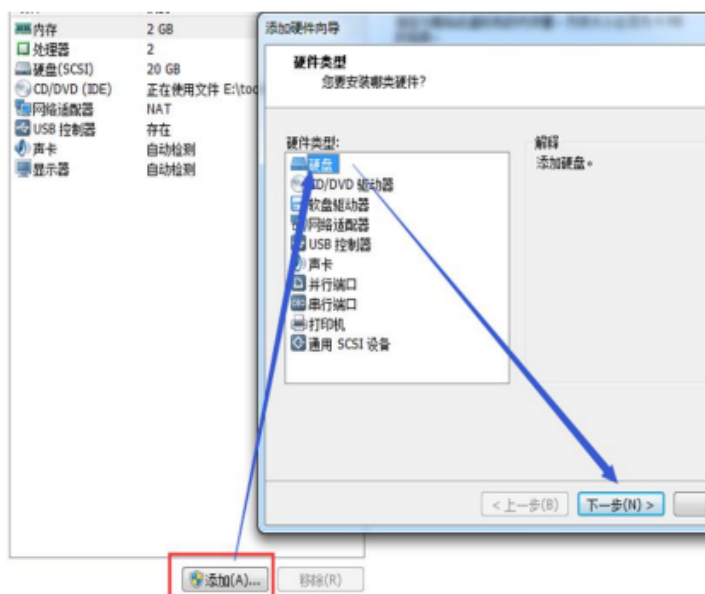
<code>/dev/sdb1</code>	<code>/home/newdisk</code>	<code>ext4</code>	<code>defaults</code>	<code>0 0</code>
------------------------	----------------------------	-------------------	-----------------------	------------------

`blkid`查看uuid

12.4 具体的操作步骤整理

12.4.1 虚拟机增加硬盘步骤 1

在【虚拟机】菜单中, 选择【设置】, 然后设备列表里添加硬盘, 然后一路【下一步】, 中间只有选择磁盘大小的地方需要修改, 至到完成。然后重启系统(才能识别)!



12.4.2 虚拟机增加硬盘步骤 2

分区命令 `fdisk /dev/sdb`

开始对/sdb 分区

- m 显示命令列表
- p 显示磁盘分区 同 `fdisk -l`
- n 新增分区
- d 删除分区
- w 写入并退出

说明: 开始分区后输入 n, 新增分区, 然后选择 p, 分区类型为主分区。两次回车默认剩余全

部空间。最后输入 w 写入分区并退出，若不保存退出输入 q。

```
Command (m for help): n
Command action
  e   extended
  p   primary partition (1-4)
p
Selected partition 4
First cylinder (2233-2610, default 2233): 回车, 默认全部剩余空间
Using default value 2233
Last cylinder, +cylinders or +size{K,M,G} (2233-2610, default 2610): 同上
Using default value 2610
```

12.4.3 虚拟机增加硬盘步骤 3

格式化磁盘

分区命令: `mkfs -t ext4 /dev/sdb1`

其中 ext4 是分区类型

12.4.4 虚拟机增加硬盘步骤 4

挂载: 将一个分区与一个目录联系起来,

• mount 设备名称 挂载目录

• 例如: `mount /dev/sdb1 /newdisk`

• umount 设备名称 或者 挂载目录

• 例如: `umount /dev/sdb1` 或者 `umount /newdisk`

12.4.5 虚拟机增加硬盘步骤 5

永久挂载: 通过修改/etc/fstab 实现挂载

添加完成后 执行 `mount -a` 即刻生效

```
# 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
#
/dev/sdb1 /home/newdisk ext4 defaults 0 0
UUID=378ce430-406e-4b4d-9d97-cf480e0d318f / ext4 defaults 1 1
UUID=b3ece1f6-9547-4352-b6f5-a36486d09853 /boot ext4 defaults 1 2
UUID=3320095d-1416-43f9-a9c5-a3758880e4d3 swap swap defaults 0 0
tmpfs /dev/shm tmpfs defaults 0 0
devpts /dev/pts devpts gid=5,mode=620 0 0
sysfs /sys sysfs defaults 0 0
proc /proc proc defaults 0 0
```

12.5 磁盘情况查询

12.5.1 查询系统整体磁盘使用情况

基本语法

`df -h`

应用实例

查询系统整体磁盘使用情况

```
[root@hadoop1 home]# df -lh
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda3        18G   3.3G   14G   20% /
tmpfs            996M  224K   996M    1% /dev/shm
/dev/sda1        190M   39M   142M   22% /boot
/dev/sdb1        2.0G   3.0M   1.9G    1% /home/newdisk
[root@hadoop1 home]# umount /home/newdisk
[root@hadoop1 home]# df -lh
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda3        18G   3.3G   14G   20% /
tmpfs            996M  224K   996M    1% /dev/shm
/dev/sda1        190M   39M   142M   22% /boot
[root@hadoop1 home]#
```

12.5.2 查询指定目录的磁盘占用情况

•基本语法

`du -h /目录`

查询指定目录的磁盘占用情况，默认为当前目录

`-s` 指定目录占用大小汇总

`-h` 带计量单位

`-a` 含文件

`--max-depth=1` 子目录深度

-c 列出明细的同时, 增加汇总值

•应用实例

查询 /opt 目录的磁盘占用情况, 深度为 1

```
/dev/sda1      190M   38M   142M   22% /boot
[root@hadoop1 home]# du -ach --max-depth=1 /opt
172K    /opt/home
4.0K    /opt/rh
214M    /opt/vmware-tools-distrib
152K    /opt/tmp
69M     /opt/VMwareTools-10.0.5-3228253.tar.gz
28M     /opt/金庸-射雕英雄传txt精校版.txt
311M    /opt
311M    总用量
[root@hadoop1 home]#
```

12.6 磁盘情况-工作实用指令

1) 统计/home 文件夹下文件的个数

```
drwx-----, 4 500 500 4096 3月 18 04:08 xm
drwx-----, 4 xq bandit 4096 3月 18 22:35 xq
drwx-----, 5 zwj rudang 4096 3月 18 16:00 zwj
[root@hadoop1 home]# ls -l /home | grep "^-" | wc -l
12
[root@hadoop1 home]#
```

2) 统计/home 文件夹下目录的个数

```
[root@hadoop1 home]# ls -l /home | grep "^d" | wc -l
14
[root@hadoop1 home]#
```

3) 统计/home 文件夹下文件的个数, 包括子文件夹里的

```
14
[root@hadoop1 home]# ls -lR /home | grep "^-" | wc -l
25
[root@hadoop1 home]#
```

4) 统计文件夹下目录的个数, 包括子文件夹里的

```
[root@hadoop1 home]# ls -lR /home | grep "^d" | wc -l
16
[root@hadoop1 home]#
```

5) 以树状显示目录结构

```
^C
[root@hadoop1 home]# yum instal tree
```

```
^C
[root@hadoop1 home]# tree
```

```
├─ a1.txt
├─ a2.txt
├─ animal
│   └─ tiger
├─ a.tar.gz
├─ fox
└─
```