分区与卷的概念

主分区，也称为主磁盘分区，和扩展分区、逻辑分区一样，是一种分区类型。主分区中不能再划分其他类型的分区，因此每个主分区都相当于一个逻辑磁盘（在这一点上主分区和逻辑分区很相似，但主分区是直接在硬盘上划分的，逻辑分区则必须建立于扩展分区中）。   
  
1. 一个硬盘可以有1到3个主分区和1个扩展分区，也可以只有主分区而没有扩展分区，但主分区必须至少有1个，扩展分区则最多只有1个，且主分区+扩展分区总共不能超过4个。逻辑分区可以有若干个。     
2. 分出主分区后，其余的部分可以分成扩展分区，一般是剩下的部分全部分成扩展分区，也可以不全分，剩下的部分就浪费了。     
3. 扩展分区不能直接使用，必须分成若干逻辑分区。所有的逻辑分区都是扩展分区的一部分。   硬盘的容量＝主分区的容量＋扩展分区的容量；   扩展分区的容量＝各个逻辑分区的容量之和。     
4. 由主分区和逻辑分区构成的逻辑磁盘称为驱动器(Drive)或卷(Volume)。  5. 激活的主分区会成为“引导分区”（或称为“启动分区”），引导分区会被操作系统和主板认定为第一个逻辑磁盘（在DOS/Windows中会被识别为“驱动器C:”或“本地磁盘C:”，即通称的C盘）。有关DOS/Windows启动的重要文件，如引导记录、boot.ini、ntldr、ntdetect.com等，必须放在引导分区中。   6. DOS/Windows 中无法看到非激活的主分区和扩展分区，但Windows 2000/Vista等NT内核的版本可以在磁盘管理中查看所有的分区。

**动态磁盘的特征是：**

磁盘容量可以调整，不会丢失数据  
一个卷可以包容几个物理磁盘

**卷的类型是：**

–跨区卷

–简单卷

–镜像卷

–带区卷

–RAID-5卷

**将基本磁盘转换为动态磁盘其转换条件和注意事项**

只有Administrators或Backup Operators 组的用户才有权执行转换工作。  
转换只能单项进行、除非删除动态盘内的所有扇区，才能转换为基本盘；转化成动态盘后以前的分区都没有了。  
另外除了win2k、win2003、wixxppro能够识别动态盘其他操作系统都不能识别，所以如果是多系统引导的话，要慎重转换。否则会导致某些操作系统无法正常启动。  
一旦转换成动态盘后，原来的主要分区、逻辑分区等都会自动转化为“简单卷”，原来的“基本卷”都没有了。  
需要1M的未分配空间。

**什么是简单卷**  
简单卷是动态盘中的基本单位，与基本磁盘中的主要分区地位同等。可以从一个动态磁盘内选择未指派空间来创建简单卷。  
简单卷的特性  
简单卷可以持有的文件系统有：FAT、FAT32、NTFS。  
NTFS文件系统可以扩展，而FAT、FAT32则不能扩展。

注意：扩展就是增大简单卷的容量，并且扩展部分可以是同一物理磁盘未指派空间，也可以是不同磁盘未指派空间。

**什么是跨区卷**  
所谓跨区卷是指,数个位于不同磁盘的未指派空间所组成的一个逻辑卷。也就是说可以将多个磁盘内的多个未指派空间合并成一个跨区卷，并赋予一个共同的驱动器号。  
跨区卷的特性可以选用2~32块磁盘内的未指派空间组成跨区卷。  
跨区卷的每个部分大小可以不相同。  
跨区卷在存储数据的时候是按顺序存储。  
跨区卷中的某一个部分出错则所有数据丢失。  
跨区卷可以被扩展，但是必须格式化为NTFS文件系统。  
磁盘利用率100%

**什么是带区卷**  
带区卷与跨区卷类似，带区卷也是指多个位于不同磁盘的未指派空间所组合成的一个逻辑卷。不同之处在于，带区卷的每个成员大小相同。  
带区卷的特性  
可以选用2~32块磁盘内的未指派空间组成带区卷  
带区卷每个成员的大小相同。  
系统将数据存储到带区卷的时候，是将数据分成等量的64K。轮询存储。  
带区卷一旦创建好后就无法扩展。  
带区卷可以被格式化为：FAT、FAT32、NTFS。  
带区卷中的任何一个成员出错则所有数据丢失。  
磁盘的利用率为100%，读写盘速率提高。

**什么是镜像卷**  
将一个动态盘内的简单卷与另一个动态盘内的未指派空间或者是两个未动态盘内的未指派空间,组合成一个镜像卷；  
镜像卷的两个区域存储的数据完全相同。  
镜像卷的特性  
镜像卷成员只有两个，并且两个部分大小完全相同。  
在创建镜像卷的时候如果选择一个简单卷与一个未指派空间组成镜像卷，则系统在创建镜像的过程中，会将简单卷内的现有数据复制到另一个成员中。  
在存储数据的过程中镜像卷的两个成员存储的数据是完全相同的。当一个磁盘出现故障另一个磁盘仍然可以用。  
镜像卷的空间使用率50%  
镜像卷可以被格式化为：FAT、FAT32、NTFS  
镜像卷一旦创建不能扩展。

**什么是RAID-5卷**  
指将3个或3个以上的动态盘未指派空间组合的一个逻辑卷，然后赋予同一个驱动器号。  
RAID-5卷的特性  
RAID-5卷是有3-32块磁盘组成，磁盘最好是相同制造商、相同型号、相同容量。  
RAID-5卷的每个成员，容量大小完全相同。  
将数据分成等量64K，与奇偶校验数据一起分别写入每个磁盘。  
当某个磁盘出现故障，系统还可以根据奇偶校验数据，推算出故障盘内的数据。  
磁盘利用率为：(n-1)/n。写慢，读快。  
RAID-5卷不能扩展，也可以被格式化为LFAT、FAT32、NTFS。