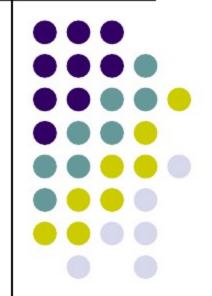
7.8 磁盘管理



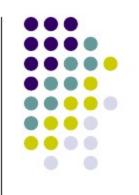
磁盘管理

- 一、什么情况下需要进行磁盘管理
- 1、磁盘管理是网管员的重要工作之一,需要经常 监控磁盘空间使用情况
- 2、服务器磁盘管理和PC机磁盘管理的不同
- (1)可扩展性要求不同
- (2)安全性要求不同
- 二、出厂的硬盘要经过哪些步骤才可以存储数据 (低级格式化) →分区或创建卷→高级格式化

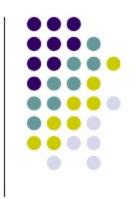
磁盘管理

完成任务三并回答问题:

- 1、说出每种卷的定义,最少需要几块硬盘?
- 2、能被格式化为哪种文件系统?
- 3、卷的大小和硬盘空间有何关系?
- 4、中止镜像卷的镜像,出现什么现象?
- 5、计算:
 - 磁盘1、2、3的大小分别是2G、3G、4G,
- (1)利用磁盘1、磁盘2,可以创建的镜像卷最大空间是多少?跨区卷呢?带区卷呢?
- (2)利用磁盘1、磁盘2,可以创建RAID-5卷吗?
- (3)利用磁盘1、磁盘2、磁盘3,创建RAID-5卷,最大空间是多少?带区卷呢?跨区卷呢?



镜像卷和RAID-5卷的容错功能



1、镜像卷的容错性:

镜像卷为一个带有一份完全相同的副本的简单卷,它需 要两块磁盘,一块存储运作中的数据,一块存储完全 一样的那份副本,当一块磁盘失败时,另一块磁盘可 以立即使用,避免了数据丢失,但它不提供性能优化。

2、RAID-5卷:

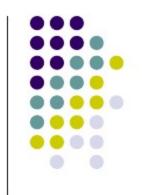
RAID-5卷在一块磁盘出现故障时,数据将不能正常使用,但是数据并没有丢失,可以通过更换硬盘,并对卷进行修复,修复完成后,存放的数据就可以正常使用了。

任务四: 镜像卷容错性的验证



- 1、利用磁盘1、磁盘2创建512MB的镜像卷,并 在卷上创建文件
- 2、关机,移除一块磁盘。
- 3、开机,在磁盘管理中可以看到丢失的卷的情况,但数据没有受到影响。

任务五:恢复失败的RAID-5卷



- 1、利用磁盘1、磁盘2、磁盘3创建1G大小的 RAID-5卷,并在卷上创建一个文件夹和一个 文档,考入一个程序。
- 2、关机,移除一个磁盘(任选)。
- 3、新增一个硬盘(大小有限制吗?),开机。
- 4、进入磁盘管理,将新增硬盘转换为动态磁盘 并确定其空间符合RAID的要求。
- 5、修复RAID卷
- 6、打开RAID卷,查看文档和程序运行情况





动态磁盘是从Windows 2000时代开始的新特性,可以在动态磁盘上实现数据的容错、高速的读写操作、相对随意的修改卷大小等操作。相比基本磁盘,它提供更加灵活的管理和使用特性。

作业

哪些措施可以解决以下问题?

- 1、单位视频服务器,用于存放视频资源的硬盘 以后可能要增加存储空间。
- 2、单位的文件服务器,用于存放重要机密文件, 不容出错或丢失。怎样才能保证安全?
- 3、文件服务器,用于存放单位历年台帐资料,数据量很大,又要求数据不能出错或丢失。怎么办?
- 4、一台文件服务器采用了RAID-5卷存储重要数据,如果一个硬盘坏了,数据可以恢复吗? 2 个呢?

基本磁盘和动态磁盘



从windows2000开始,系统支持动态磁盘管理。 服务器上的数据磁盘,采用动态磁盘进行管理 更好。

- 1、动态磁盘的优越性
- 2、查看基本磁盘和动态磁盘标志

基本磁盘

1、基本磁盘的特点:

基本磁盘通过分区对磁盘空间进行管理。

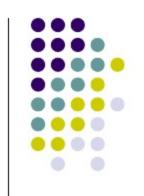
基本磁盘----主分区:用于安装操作系统

-----<u>扩展分区</u>:不能用来安装操作系统,扩展分区可分为多个逻辑分区,每个逻辑分区可分 配一个盘符。

每块磁盘最多可划分为4个分区。

2、如何创建基本磁盘

物理上的磁盘,安装到主机上,操作系统默认其为基本磁盘。



任务一: 基本磁盘管理

- 1、添加三块硬盘,大小分别为2G,3G,4G,类型为IDE、SCSI。(SCSI类型,装vmware tools才能看到)
- 2、启动计算机,进入磁盘管理器 开始→管理工具→计算机管理→磁盘管理
- 3、初始化磁盘1,对磁盘1进行分区,大小自定,然后格式化为NTFS文件系统:
- 要求:1个主分区、1个扩展分区,扩展分区分为两个逻辑盘。 观察操作的结果
- 4、问题:逻辑盘可以被格式化为哪几种文件系统?

动态磁盘

1、动态磁盘的特点:



动态磁盘采用"卷"来描述磁盘上的每个空间划分,卷是window server 2003的存储单元,需要被赋予一个盘符,并格式化后才能使用。动态磁盘的卷有5种类型。

2、如何创建动态卷?

直接创建,将基本磁盘升级为动态磁盘

任务二: 动态磁盘操作—简单卷



- 1、将磁盘2初始化,观察操作结果,是哪种磁盘?
- 2、将磁盘2升级为动态磁盘,观察发生了什么改变?
- 3、在磁盘2上创建一个容量为1G的简单卷,卷 名为F,快速格式化为NTFS。
- 4、记下简单卷的定义。

思考: 下面问题怎么解决?

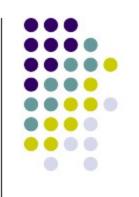


- 1、单位视频服务器,用于存放视频资源的硬盘 以后可能要增加存储空间。
- 2、单位的文件服务器,用于存放重要机密文件, 不容出错或丢失。怎样才能保证安全?
- 3、文件服务器,用于存放单位历年台帐资料,数据量很大,又要求数据不能出错或丢失。怎么办?

动态磁盘操作—不同动态卷的用处

- 1、简单卷:在单独的动态磁盘中的一个卷,它与基本。磁盘的分区较相似
- 2、跨区卷:是一个包含多块磁盘上的空间的卷(最多32块),用于将多块物理磁盘中的空余空间分配成同一个卷。
- 3、带区卷:由2个或多个磁盘中的空余空间组成的卷(最多32块磁盘),磁盘效率和性能较高。
- 4、镜像卷:一个带有一份完全相同的副本的简单卷。 需要两个磁盘才可以创建镜像卷,当其中一个磁盘坏 了的时候,数据不会丢失
- 5、RAID-5卷:带有奇偶校验的带区集。至少有三块硬盘才可以创建RAID-5卷,能在只有一块磁盘损坏的情况下恢复数据

任务三: 在动态磁盘上创建卷



- 1、创建跨区卷和带区卷
- 2、创建镜像
- 3、创建RAID-5卷

同时在每个卷建立一个文档