

Oracle数据库ASM功能详解 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022_Oracle_E6_95_B0_E6_c102_645693.htm 百考试题Oracle站整理：1什么

是ASM ASM全称为Automated Storage Management，即自动存储管理，它是自Oracle10g这个版本Oracle推出的新功能。这是Oracle提供的一个卷管理器，用于替代操作操作系统所提供的LVM，它不仅支持单实例配置，也支持RAC这样的多实例配置。将给Oracle数据库管理员带来极大的方便，ASM可以自动管理磁盘组，并提供数据冗余和优化。特别是对于企业级的大型数据库管理员来说，可以使管理员可以从管理成百上千个数据文件这些琐碎的日常事务中解脱开来，以便处理其它更为重要的事务上去。在Oracle 10g这个版本之前，管理一个大型数据库成百上千个的数据文件对数据库管理员来说是一个既无技术含量又十分枯燥的工作，这要求数据库管理员要熟悉一些系统的LVM的相关知识，做好磁盘规化，LV的条带等相关的系统方面的相关操作。而使用自动存储管理将大大减轻这方面的工作量，数据库管理员只需要管理少数几个磁盘组即可。一个磁盘组是ASM管理的一个逻辑单元，由一组磁盘设备组成。我们可以定义一个磁盘组作为数据库的默认磁盘组，Oracle会自动管理存储，包括创建、删除数据文件等。Oracle会自动将这些文件与一个合适的数据库对象做关联，这样我们在管理这些对象时只需要提供对象的名称，而无需像以前那样提供详细的文件名。ASM提供了很多有用的存储技术，如RAID和LVM（逻辑卷管理）等。像这些技术一样，ASM允许你在一组独立的磁盘上创建一个单独的磁盘组。

这样就实现了单个磁盘组的I/O均衡。同时ASM还实现了条带化(Striping)和磁盘镜像(Mirroring)以提高I/O的性能和数据可靠性。与RAID或LVM不同的是，ASM是在文件级实现的条带化和镜像，这样的实现方式给用户带了很大选择自由度，我们可以在同一个磁盘组中对不同的文件配置不同的存储属性，实现不同的存储方式。

2.1 快速重新同步(ASM Fast Mirror Resync)

短暂的磁盘路径发生问题时，恢复ASM磁盘组(DISK GROUP)的冗余性是很费时间的，特别是这种恢复操作需要重新布局整个磁盘组的情况下。ASM快速磁盘重新同步这个新特征能显著减少重新同步一块坏磁盘时这种情况的时间，当你更换了坏磁盘，ASM能够快速同步ASM磁盘的extent。任何使磁盘组临时不可用的问题被认为是暂时的失效，这是ASM快速重新同步新特征可以恢复的。磁盘路径失效，例如接口线问题，主机适配器问题，磁盘控制器问题，或者是磁盘电源问题这些都能引起瞬时失效。缺省的情况下，当一块磁盘脱机时，ASM会立刻移出该磁盘。ASM快速再同步功能能够记录脱机磁盘在脱机期间该磁盘上区的所有的变化，当磁盘被修复或再次联机时，这期间更改的extent能够被快速的重新同步到刚才失效的这些磁盘中。你可以设定DISK_REPAIR_TIME这个属性使失效磁盘在被修复和再次联机这段时间内重新整理这样的操作不发生。这个时间可以以分钟(m或M)或者小时(h或H)为单位，如果你不指定时间单位，缺省的时间单位为小时。如果DISK_REPAIR_TIME这个属性没有设定，其缺省值为3.6小时。需要注意的是，这个缺省值适用于磁盘被设定为脱机模式而操作语句没有DROP AFTER子句这样的情况。大部分来

说环境，3.6个小时这个DISK_REPAIR_TIME缺省属性数值应该都是合适的。注意：使用这项新功能，ASM磁盘组的兼容性需要设定至11.1或更高。例：`CREATE DISKGROUP asmdskgrp1 DISK /dev/raw/* SET ATTRIBUTE compatible.rdbms = 11.1, compatible.asm = 11.1`。只有当包含脱机磁盘的磁盘组再次被挂上，消逝时间(自磁盘被设定成脱机模式后)都是增加的，`V$ASM_DISK`的`REPAIR_TIME`这列显示的是脱机磁盘在被删除之前所剩余的时间(单位：秒)，当指定的时间到达后，ASM删除磁盘，可以用带有`DROP AFTER`的`ALTER DISKGROUP DISK OFFLINE`语句来覆盖这个属性。注意：`DROP AFTER`也是11g的新特征。如果一条`ALTER DISKGROUP SET ATTRIBUTE DISK_REPAIR_TIME`操作的磁盘组含有脱机的磁盘，这个属性只对当前那些非脱机模式的磁盘是生效的。当一块脱机磁盘被第二次执行脱机操作，消逝时间会被重置并重新开始计算。如果另一个时间这块磁盘又被执行了`DROP AFTER`操作，上一个值会被覆盖并且新值生效。不能用`ALTER DISKGROUP DROP DISK`语句删除处于脱机状态的磁盘，这样操作时会报错。如果在某时情况，例如磁盘不能够被修复，需要在`DISK_REPAIR_TIME`到达前把磁盘删除时，可以再次执行带有`DROP AFTER`子句的`OFFLINE`语句，`DROP AFTER`指定`0H`或`0M`，表示立刻删除。你可以用`ALTER DISKGROUP`来设定磁盘组的`DISK_REPAIR_TIME`属性，可以是分钟，也可以是小时，例如4.5小时或270分钟，例如：`ALTER DISKGROUP dg01 SET ATTRIBUTE disk_repair_time = 4.5h` `ALTER DISKGROUP dg01 SET ATTRIBUTE disk_repair_time = 270m` 在你修复磁盘后，运

行ALTER DISKGROUP DISK ONLINE这条SQL语句可以使磁盘组恢复到联机状态，新的读写操作都可以正常进行了，这条语句也触发把磁盘维修期间内更改的extent从磁盘组冗余的数据重新同步到刚才失效的这些磁盘中。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com