第一图书网, tushu007.com

<<大话Oracle RAC>>

图书基本信息

书名：<<大话Oracle RAC>>

13位ISBN编号：9787115256287

10位ISBN编号：7115256284

出版时间：2011-8

出版时间：人民邮电

作者：张晓明

页数：558

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

《大话Oracle RAC：集群 高可用性 备份与恢复》以Oracle 10g为基础，对Oracle RAC进行了全面的介绍和分析。
全书分为两个部分，共14章，第1部分是集群理论篇，这部分从集群基础知识入手，通过分析集群环境和单机环境的不同，介绍了集群环境的各个组件及其作用，以及集群环境的一些专有技术，包括Oracle Clusterware、Oracle Database、ASM、Cache Fusion等。
第2部分是实践篇，每一章都针对RAC的一个知识点展开讲解，包括Oracle Clusterware的维护、HA与LB、备份、恢复、Flashback家族、RAC和Data Guard的结合使用、RAC和Stream的结合使用，最后对ASM进行深入介绍，并给出性能调整的指导思想。
《大话Oracle RAC：集群 高可用性 备份与恢复》按照“发现问题→解决问题→实践与理论相结合”的方式进行介绍，首先对现实问题进行分析，然后提供合适的解决方案，最后自然地引出Oracle中的理论知识点，这种讲解方法能够有效地降低阅读难度，帮助读者更好地掌握相关技能。
《大话Oracle RAC：集群 高可用性 备份与恢复》可以作为数据库开发人员、数据库管理员、数据库初学者及其他数据库从业人员的工作参考手册，也可以作为大中专院校相关专业师生的参考用书和相关培训机构的培训教材。

<<大话Oracle RAC>>

书籍目录

目　录第1部分　集群理论篇第1章　RAC初体验　21.1　本书使用环境　31.1.1　硬件环境　31.1.2　软件环境　41.1.3　本书使用的环境　61.2　如何在PC机上搭建RAC环境　71.2.1　需要下载的软件　71.2.2　安装过程　81.3　任务列表　161.4　规划阶段　171.4.1　确认主机名和3个IP地址　171.4.2　存储方案选型　171.5　实施阶段　191.5.1　主机配置　191.5.2　安装Oracle Clusterware　271.5.3　安装Oracle Database　331.5.4　配置Listener　351.5.5　创建ASM　381.5.6　创建数据库　401.6　客户端测试　431.6.1　客户端配置　431.6.2　体验Failover　441.6.3　体验LoadBalance　451.6.4　修改归档模式　46第2章　集群、RAC和MAA　482.1　什么是集群　482.1.1　系统可靠性　492.1.2　系统性能　492.1.3　集群的技术基础　502.2　集群术语　512.2.1　两大关键特性：可扩展性和高可用性　512.2.2　两大核心能力：负载均衡和故障转移　522.2.3　集群组成元素　522.2.4　集群分类　522.3　Oracle的高可用架构(MAA)　532.3.1　MAA实例　542.3.2　双机热备——一个被遗漏的技术　552.4　RAC集群　562.4.1　存储层　572.4.2　网络层　572.4.3　集群件层　582.4.4　应用层　582.5　RAC集群环境的特殊问题　592.5.1　并发控制　592.5.2　健忘症(Amnesia)　592.5.3　脑裂(Split Brain)　592.5.4　IO隔离(IO Fencing)　602.6　RAC的前世今生　612.6.1　Oracle Database的历史　612.6.2　Oracle RAC的历史　622.6.3　OPS和RAC的区别　642.7　RAC的好处　652.7.1　增加可用性　662.7.2　扩展性　672.7.3　更容易管理　672.7.4　其他选择　682.8　小结　68第3章　Oracle Clusterware　693.1　Clusterware和RAC的关系　693.2　Oracle Clusterware组成　703.2.1　磁盘文件　703.2.2　Clusterware后台进程　763.2.3　网络组件　833.3　Clusterware的日志体系　873.4　Clusterware和厂商集群的关系　883.5　小结　89第4章　RAC原理　904.1　数据库基本原理　904.1.1　并发访问和数据一致性　914.1.2　事务和隔离级别　924.1.3　Oracle支持的隔离级别　934.2　Oracle单实例的并发控制机制　944.2.1　Lock　944.2.2　数据记录的行级锁　954.2.3　Latch　994.2.4　Latch和Lock对比　994.2.5　进一步理解　1004.3　RAC下的并发控制　1024.3.1　DLM中资源和锁　1034.3.2　Non-Cache Fusion资源　1044.3.3　Cache Fusion资源　1054.3.4　GRD(Global Resource Directory)　1064.3.5　PCM Lock　1074.3.6　Cache Fusion　1084.3.7　RAC并发控制总结　1134.4　RAC架构　1134.4.1　SGA的变化　1144.4.2　后台进程的变化　1144.4.3　文件　1164.4.4　SCN　1174.4.5　Cache Fusion、GCS、GES　1184.5　RAC和Clusterware的交互　1194.5.1　Clusterware层　1194.5.2　RAC层　1204.6　小结　123第5章　存储方案——ASM初步　1245.1　Shared-Disk和Shared-Nothing架构　1245.2　Oracle 10g RAC的存储方案介绍　1255.3　ASM架构　1255.3.1　ASM实例　1265.3.2　文件　1275.4　配置ASM　1275.4.1　安装位置　1275.4.2　创建ASM磁盘　1275.4.3　配置ASM实例　1375.4.4　创建磁盘组　1405.4.5　在数据库中使用ASM的磁盘组　1405.4.6　如何从远程访问ASM实例　1415.5　ASM实例：将数据库迁移到ASM　1415.5.1　试验说明　1415.5.2　操作步骤　1415.5.3　最后验证　1485.6　小结　148第2部分　实战篇第6章　RAC维护工具集　1506.1　Oracle Clusterware工具集　1506.2　节点层　1506.3　网络层　1516.3.1　公有网络　1516.3.2　私有网络　1516.3.3　私有网络的参数调整　1546.3.4　oficfg命令　1556.3.5　工程中解决不能识别心跳网络的故障　1576.4　集群层　1596.4.1　crsctl　1596.4.2　OCR命令系列　1646.4.3　一个Bug引起的系统重启　1716.5　应用层　1856.5.1　crs_stat　1856.5.2　onsctl　1886.5.3　srvctl　1936.5.4　恢复　1996.6　小结　202第7章　HA和LB　2037.1　什么是高可用性　2037.2　Failover　2047.2.1　Client-Side Connect Time Failover　2047.2.2　TAF(Transparent Application Failover)　2047.2.3　Client-Side Failover和TAF的对照试验　2057.2.4　Server-Side TAF　2087.2.5　深入TAF细节　2147.3　Oracle Clusterware HA框架　2217.3.1　术语介绍　2217.3.2　配置命令　2237.3.3　完整实例　2287.4　LoadBalance　2327.4.1　Connection Balancing　2327.4.2　利用Service分散负载　2357.5　测试LoadBalance　2367.5.1　通过Listener日志区分路由来源　2367.5.2　测试方法　2377.5.3　测试过程　2387.6　小结　242第8章　备份　2438.1　概述　2438.1.1　归档模式和非归档模式　2438.1.2　备份分类　2458.1.3　User-Managed Backup　2468.2　使用Flash Recovery Area　2488.2.1　配置Flash Recovery Area　2498.2.2　Flash Recovery Area的空间监控　2498.3　RMAN架构　2508.3.1　Target Database　2508.3.2　Catalog Database　2518.3.3　通道(Channel)　2518.3.4　闪回恢复区(Flash Recovery Area)　2518.3.5　备份集(Backup Set)和拷贝(Copy)　2518.3.6　介质管理器　2528.3.7　连接到数据库

2528.4 使用RMAN 2538.4.1 RMAN工具的使用方法 2538.4.2 RMAN配置 2558.5 完全备份和增量备份 2648.5.1 完全备份 2648.5.2 增量备份 2678.5.3 其他RMAN命令 2698.6 RAC的备份实例 2758.7 小结 278第9章 恢复 2809.1 Oracle事务基本原理 2809.1.1 SCN 2829.1.2 检查点 2849.2 日志 2869.2.1 日志内容 2869.2.2 日志线程(Redo Thread) 2889.2.3 日志写 2889.3 恢复种类 2899.3.1 Instance Recovery 2919.3.2 Crash Recovery 2919.3.3 Media Recovery 2959.3.4 Online Block Recovery 2959.4 介质恢复 2969.4.1 完全恢复 2969.4.2 不完全恢复 3009.4.3 恢复到单实例 3129.5 其他一些有用的恢复演示 3199.5.1 从自动备份的中恢复spfile 3199.5.2 控制文件的恢复 3209.6 利用恢复的控制文件进行数据库恢复 3219.6.1 使用alter database open resetlogs的场合 3219.6.2 重建控制文件 3219.6.3 使用using backup controlfile的场合 3229.6.4 例子1：使用备份的控制文件做恢复 3229.6.5 例子2：用noresetlogs方法重建控制文件 3269.6.6 例子3：用resetlogs方法重建控制文件 3299.7 DBID的重要性和获得DBID的方法 3309.7.1 通过数据文件、日志文件(联机或者归档) 3309.7.2 根据自动备份的控制文件得到 3319.8 小结 331第10章 其他恢复技术 33210.1 数据块恢复 33210.2 如何检查数据块一致性 33310.2.1 使用初始化参数 33310.2.2 DBV工具 33410.2.3 Analyze命令 33610.2.4 RMAN工具 33610.2.5 dbms_repair包 33710.3 模拟数据块不一致 33710.4 数据块不一致处理办法 34110.4.1 收集信息 34210.4.2 设计恢复方法 34310.4.3 恢复操作 34410.5 数据块恢复实例 34610.6 Flashback家族介绍 35310.7 Flashback Database 35410.7.1 Flashback Database架构 35410.7.2 启用Flashback Database 35410.7.3 Flashback Database 35610.7.4 命令和视图 35910.8 Flashback Drop 36010.8.1 Tablespace Recycle Bin 36010.8.2 Flashback Drop操作 36110.8.3 Recycly Bin的维护 36310.9 Flashback Query和Flashback Table 36410.9.1 Oracle 9i的Flashback Query 36410.9.2 Flashback Version Query 36510.9.3 Flashback Transaction Query 37910.9.4 Flashback Table 38110.9.5 UNDO Retntion 38410.10 回滚段损坏后的修复 38510.10.1 AUM(Automatic Undo Management) 38510.10.2 如何处理回滚段损坏 39710.11 小结 410第11章 RAC和Data Guard 41111.1 Data Guard介绍 41111.1.1 Data Guard架构 41211.1.2 日志发送(Redo Send) 41211.1.3 日志接收(Redo Receive) 41411.1.4 日志应用(Redo Apply) 41511.1.5 Data Guard环境中的重要进程 41511.1.6 Standby Log File(SRL) 41611.1.7 数据保护模式 41711.1.8 自动裂隙检测和解决 41911.1.9 实时恢复(Real-Time Apply，RTA) 42011.1.10 RTA引发的思考——关于同步的速度 42111.1.11 如何监控恢复的性能 42111.2 RAC和Standby配置实例 42211.2.1 RAC Primary和Single Standby 42311.2.2 RAC Primary和RAC Standby 43311.3 角色转换 44411.3.1 Switchover 44511.3.2 Failover 44811.3.3 Failover步骤 45211.3.4 Failover的例子 45411.3.5 Failover之收尾 46011.4 Standby环境下维护联机日志 46411.4.1 手工添加日志文件 46411.4.2 手工删除日志文件 46511.4.3 通过控制文件重新同步 46511.5 小结 466第12章 RAC和Stream Replication 46712.1 Stream的工作原理 46712.2 Data Guard和Stream对比 46812.3 RAC Stream配置实例 46912.3.1 Single(Source)和RAC(Target) 47012.3.2 RAC对RAC的复制 47412.3.3 STRMMON工具 49212.4 小结 494第13章 深入ASM 49513.1 非ASM的存储结构 49513.2 ASM存储结构 49613.3 ASM文件系统 49713.3.1 ASM Metadata 49713.3.2 Physical Metadata 49813.3.3 Virtual Metadata 49913.3.4 Disk Recovery 50113.3.5 条带化(ASM Striping) 50113.4 ASM中的文件布局规律 50213.4.1 OMF 50213.4.2 OFA 50513.4.3 FRA(Flash Recovery Area)和OMF 50613.4.4 ASM文件模板(ASM File Template) 50713.4.5 ASM别名(ASM File Alias) 50713.5 RDBMS和ASM之间的交互 52213.6 ASM的实例恢复 52413.7 ASM和OS Filesystem之间交互 52413.7.1 dbms_file_transfer包 52513.7.2 RMAN的CONVERT方法 53013.7.3 ASM和TTS 53013.8 ASM的限制 53313.9 小结 533第14章 性能与RAC 53414.1 RAC性能的若干特点 53514.1.1 RAC环境的一些特殊注意点 53714.1.2 RAC特有的性能指标 53814.1.3 对于延迟时间的深入分析 54214.1.4 RAC特有的等待事件 54514.2 AWR 54514.2.1 启用AWR 54614.2.2 修改AWR配置 54614.2.3 产生AWR报告 54614.3 ASH 54714.4 GC的调整策略 55014.5 SQL调整策略 55114.5.1 SQL语句的执行过程 55214.5.2 SQL性能调整的基本方法 55214.5.3 PL/SQL和SQL 55514.6 小结 557

章节摘录

在考虑系统性能时有一个专有名词：可伸缩能力（Scalability），也就是系统能够利用更多的资源执行更多有用工作的能力。
比如，如果一个应用程序在单CPU系统上可以服务10个用户，如果换到一个四CPU的服务器上也许能够服务30个用户。
如果是这样的话，这个程序就可以说是可伸缩的。
如果添加更多的处理器却不能增加所服务的用户数量（比如，单线程的应用程序），这种应用程序就是不可伸缩的。
解决伸缩性问题有两种方法：纵向扩展（Scale-up）和横向扩展（Scale-out）。
纵向扩展就意味着要扩展到更大、功能更强的服务器，简单地说就是硬件升级，比如从4路处理器服务器扩展成16路或32路处理器服务器、添加内存都属于纵向扩展。
这是我们最熟悉的扩展方式，也是最简单的扩展方式，这种方法的优势是：不需要对数据库进行重大更改。
不过，只有在较大的系统、常态压力时才适合这种方法。
而对于大多数企业来说，系统压力的增长是随着企业的发展逐渐递增的，不是一步到位的，在系统设计之初就预估到未来的负载，并采购高档的设备即不科学也不现实，而且替换下来的设备属于资源浪费，不符合环保原则。
因此就需要有一种能够逐步演进的解决方案，既能减少最初的投入成本，又能保证系统的可扩展性。
这就是横向扩展（Sacle-out）的思想，横向扩展意味着扩展到多个服务器而不是单个的、更大的服务器。
和纵向扩展比起来，横向扩展具有初始成本低的特点，而且以后增加设备时，之前投入设备也不是被替换，而是继续提供服务，不会造成重复投资和浪费。
我们本书所介绍的RAC数据水平扩展的解决方案。
2.1.3集群的技术基础　　到目前为止，我们一直在集群的概念层面进行周旋，还没有谈到一点技术细节。
好了，我们对概念知道的足够多了，现在我们要把概念落实到实际运用中，假设让你来设计一个能够实现集群目标的系统，你会考虑哪些问题呢？
一般来说，要想实现集群务必要有考虑如下的技术细节，集群地址、内部通信、集群仲裁。
让我们分别解释：　　1.集群地址　　之前的概念介绍中已经提到，集群由多个节点组成的，对外这个集群表现出单一的客户视图。
什么叫单一客户视图？
举个例子，整个集群对客户展现的是一个IP地址。
客户通过这一个IP地址请求使用资源，由集群把客户请求分配到集群内部的某个节点上去。
具有单一集群地址是集群的一个基本特征。
维护集群地址的设施被称为负载均衡器。
负载均衡器对内负责管理各个节点或者服务实例的加入和退出，对外负责集群地址向内部服务实体地址的转换。
有些负载均衡器更侧重负载均衡算法，其目标是把负载在集群内部节点间均衡分配，从而提高集群整体的吞吐能力；有的负载均衡器更侧重任务的转换，也就是当某个服务节点出现故障的时候，把集群中其他节点的备用服务启动起来，并把用户的任务转移到备用节点上去。
侧重任务转换的负载均衡器适用于支持ACTIVE-STANDBY的集群环境，这种集群中只有一个服务实体工作，当正在工作的服务实体发生故障时，负载均衡器把后续的任务转向另外一个服务实体。
……

编辑推荐

《大话Oracle RAC(集群高可用性备份与恢复)》(作者张晓明)不是一本Oracle数据库的基础入门书籍，而是关于Orace RAC的入门指导。
　这本书适合于初、中级数据库管理员和数据库开发人员，但是本书不会特别讲述什么是SGA，什么是数据文件，什么是字典视图，什么是日志，也不会专门介绍如何创建表空间、用户等。
如果你对上面这些名词、操作都非常陌生，那么这本书不适合你，请先夯实单实例的基础再来看这本书。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com