

DBA 面试高频题精选

RAC / DataGuard / RMAN

三大核心模块 30+ 道必考题

ora100.com

微信: Lucifer-0622

目 录

| | |
|--------------------|-----------|
| RMAN 备份恢复篇 | Q1 - Q10 |
| Data Guard 篇 | Q11 - Q20 |
| RAC 篇 | Q21 - Q30 |

RMAN 备份恢复篇

10 道高频面试题 | Q1 - Q10

Q1: RMAN 全备和增量备份有什么区别？增量备份的 Level 0 和 Level 1 有什么区别？

A: 全备份备份所有已使用的数据块；增量备份只备份自上次备份以来变化的数据块。Level 0 是增量基础备份（等同全备但可作为增量基线），Level 1 分差异增量（自上次 Level 0 或 Level 1）和累积增量（自上次 Level 0）。

Q2: 如何做不完全恢复（基于时间点恢复）？

A: RMAN> run { set until time "to_date('2025-01-15 10:00:00','yyyy-mm-dd hh24:mi:ss)"; restore database; recover database; } 然后 alter database open resetlogs;

Q3: 什么是 RMAN 恢复目录(Recovery Catalog)？和控制文件有什么区别？

A: 恢复目录是独立数据库中存储的 RMAN 元数据仓库，支持存储更长时间的备份信息和存储脚本。控制文件中的 RMAN 信息受 CONTROL_FILE_RECORD_KEEP_TIME 限制（默认 7 天）。

Q4: 控制文件丢失如何恢复？

A: 如果有多路复用，从存活副本复制；如果全部丢失，从 RMAN 备份 restore controlfile from autobackup 或从 trace 文件重建。

Q5: 归档日志满了导致数据库 hang 怎么处理？

A: 1) 删除过期归档: RMAN> delete archivelog until time 'sysdate-7'; 2) 扩大归档空间; 3) 临时 alter system set log_archive_dest_1='location=新路径';

Q6: RMAN 备份优化策略有哪些？

A: 1) 开启块变化跟踪(BCT); 2) 多通道并行; 3) 压缩备份 COMPRESSED BACKUPSET; 4) 增量合并策略; 5) 分节备份 SECTION SIZE

Q7: 什么是块介质恢复(Block Media Recovery)？适用场景？

A: 只恢复损坏的数据块而不是整个数据文件，适用于 ORA-01578 块损坏，用 RMAN> blockrecover datafile X block Y;

Q8: RMAN 中 crosscheck 和 delete obsolete 的作用？

A: crosscheck 验证备份是否物理存在并更新状态(AVAILABLE/EXPIRED); delete obsolete 删除超出保留策略的过期备份。

Q9: 如何验证 RMAN 备份的有效性？

A: RMAN> validate backupset X; 或 restore database validate; 或 restore database preview;

Q10: 什么是闪回数据库(Flashback Database)？与 RMAN 恢复有什么区别？

A:

闪回数据库使用闪回日志快速回退到过去某个时间点，不需要从备份恢复，速度快得多。但需要提前启用 flashback 并有足够 FRA 空间。

Data Guard 篇

10 道高频面试题 | Q11 - Q20

Q11: Data Guard 物理备库和逻辑备库有什么区别？

A: 物理备库通过 Redo Apply 物理级别恢复，与主库块对块一致，可用于灾备和读分离(Active DG)。逻辑备库通过 SQL Apply 将 redo 转换为 SQL 执行，可以有不同的索引/表结构，但兼容性较差。

Q12: Data Guard 三种保护模式是什么？各适用什么场景？

A: Maximum Protection(最大保护): 同步传输+确认写入备库，零数据丢失但影响性能。Maximum Availability(最大可用): 同步传输，备库不可用时降级为最大性能。Maximum Performance(最大性能/默认): 异步传输，性能最好但可能丢少量数据。

Q13: Switchover 和 Failover 有什么区别？

A: Switchover 是计划内切换，主备角色互换，不丢数据，可以切回来。Failover 是非计划切换（主库故障），可能丢数据，原主库需要 reinstate 或重建。

Q14: DG Broker 的作用？常用命令有哪些？

A: 统一管理 DG 配置，自动化切换。常用: show configuration; show database 'xxx'; switchover to 'xxx'; failover to 'xxx';

Q15: 备库出现 GAP 怎么处理？

A: 1) 检查 alert.log 确认 GAP 范围; 2) 确认归档日志是否存在; 3) 如果归档被删除，需要 RMAN 增量备份恢复; 4) FAL_SERVER/FAL_CLIENT 自动修复。

Q16: Active Data Guard 有什么优势？

A: 备库在应用 redo 的同时可以打开为只读，支持实时查询、报表分离、数据校验。需要 Active DG 许可证。

Q17: 如何监控 Data Guard 同步状态？

A: v\$dataguard_stats 查传输延迟和应用延迟；v\$sarchived_log 对比主备库；v\$managed_standby 查 MRP/RFS 进程状态。

Q18: 备库应用延迟过大怎么排查？

A: 1) 检查网络带宽; 2) v\$managed_standby 看 MRP 状态; 3) 检查备库 IO 性能; 4) 调整 parallel_apply; 5) 检查是否有大事务。

Q19: 快照备库(Snapshot Standby)是什么？适用场景？

A: 将物理备库转为可读写的快照库用于测试，期间仍接收 redo 但不应用。测试完成后转回物理备库自动应用累积的 redo。

Q20: Data Guard 如何处理主库的 nologging 操作？

A: nologging 操作不产生 redo，导致备库数据块标记为 invalid。需要 alter database force logging 或用 RMAN 修复: recover ... nonlogged block;

RAC 篇

10 道高频面试题 | Q21 - Q30

Q21: Oracle RAC 架构中有哪些关键组件？

A: GI(Grid Infrastructure): CRS/ASM/Clusterware; 公网IP+VIP+SCAN IP; 私有 interconnect; 共享存储(ASM); Voting Disk + OCR。

Q22: GI 和 RDBMS 的关系？启停顺序？

A: GI 管理集群资源和 ASM, RDBMS 依赖 GI。启动: GI先启动→ASM→Database; 停止: Database先停→ASM→GI。

Q23: RAC 中 Cache Fusion 的工作原理？

A: 实例间通过私有 interconnect 传输数据块(current/past image)。当一个实例需要另一个实例已缓存的块时,通过 GCS(Global Cache Service)协调,直接内存到内存传输,避免磁盘IO。

Q24: RAC 常见的等待事件有哪些？如何优化？

A: gc buffer busy / gc cr multi block request / gc current block busy 等。优化: 1) 确保 interconnect 带宽充足; 2) 应用分区减少跨实例访问; 3) 使用 Service 实现负载均衡; 4) 减少热块争用。

Q25: srvctl 常用命令有哪些？

A: srvctl status database -d xxx; srvctl start/stop instance -d xxx -i xxx; srvctl add/modify/remove service; srvctl config database -d xxx; crsctl stat res -t;

Q26: RAC 中 OCR 和 Voting Disk 的作用？损坏如何恢复？

A: OCR 存储集群配置信息，Voting Disk 用于仲裁避免脑裂。OCR: ocrconfig -restore; Voting Disk: crsctl replace votedisk; 均有自动备份。

Q27: RAC One Node 是什么？与标准 RAC 区别？

A: RAC One Node 是一个实例运行在单节点，但可以在线迁移(relocate)到其他节点，提供高可用但不提供负载均衡。许可证成本更低。

Q28: RAC 中如何处理脑裂(Split Brain)？

A: 通过 Voting Disk 仲裁。网络分裂时，能访问多数 Voting Disk 的子集存活，少数侧被逐出(eviction)。CSS 负责故障检测和成员管理。

Q29: RAC 中 Service 的作用及负载均衡策略？

A: Service 是逻辑名称，可绑定到特定实例。客户端负载均衡(CLB): 客户端随机选择; 服务端负载均衡(SLB): listener 根据负载转发; 配合 SCAN 使用最佳。

Q30: RAC 环境下如何做滚动升级(Rolling Upgrade)？

A: 逐个节点停止实例→升级软件→启动实例。GI 和 RDBMS 分别滚动。opatchauto 支持自动化滚动打补丁，期间服务不中断。

感谢阅读

完整 100 天教程请访问 ora100.com

微信: Lucifer-0622