

Oracle 19c新特性- ADG DML重定向，应用双活新概念

公益讲座11: 00准时开始，请大家先浏览云技术微信公众号技术文章。资料会在各群同步发布，已入群客户请勿重复入群！



20-20

数据库和云讲座群



甲骨文云技术公众号



B站专家系列课程

Oracle 19c 新特性 - ADG DML 重定向， 应用双活新概念

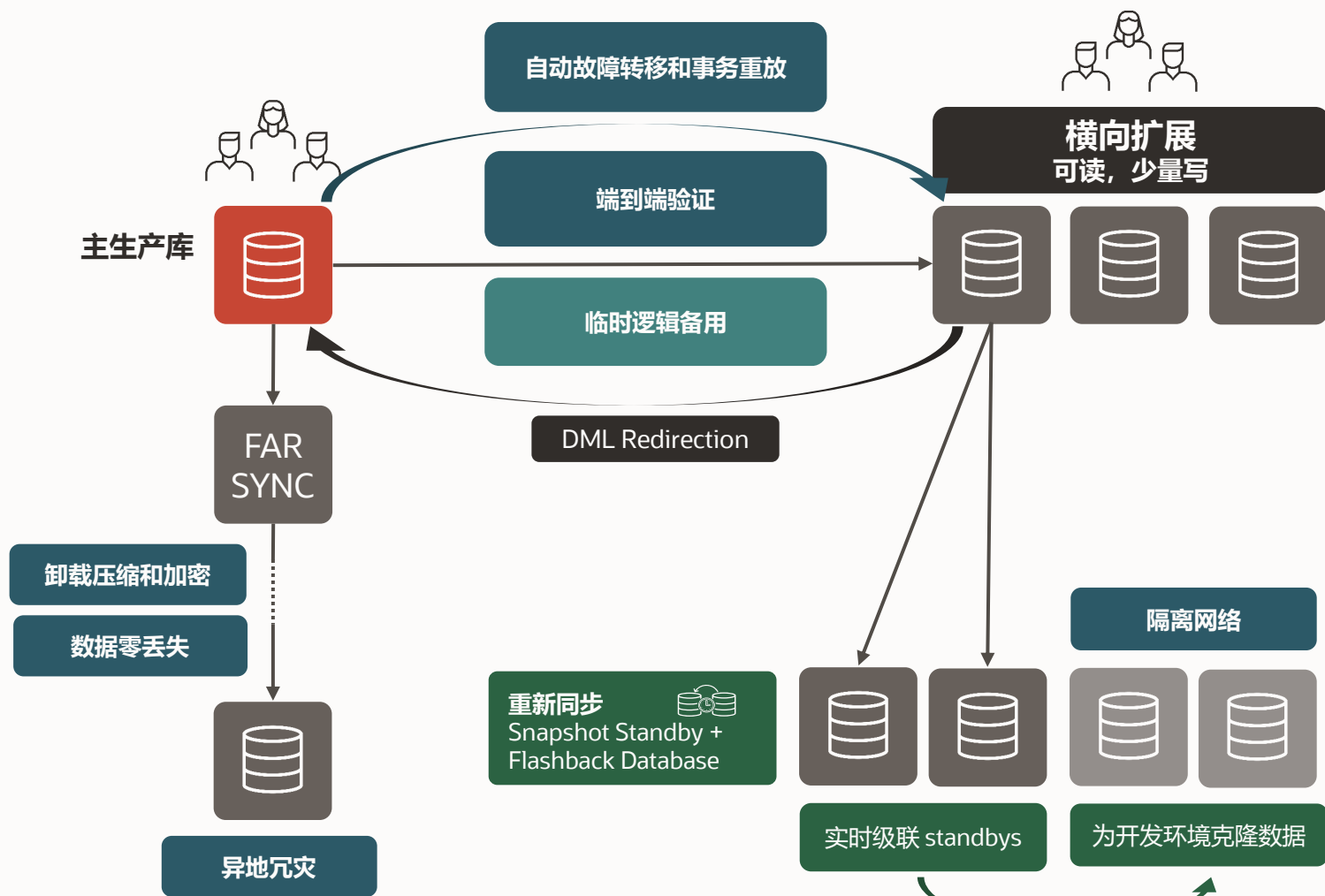
甲骨文技术公益课 - 数据库专场

2023 年 4 月 14 日 11:00

线上直播

Oracle Active Data Guard

为数据保护而来, 为数据管理而发展



- 全面的数据保护
- 在线维护
- 开发测试
- 可扩展能力



Data Guard的发展历程

7.3-Standby Database

- Oracle 7.3首次发布
- 通过Redo Log Apply实现数据库复制、容灾
- 7.3还需要手工传输日志和应用, 直到8i版本才能自动完成

9i-Data Guard

- 更名为Data Guard
- 支持自动创建表空间, 支持归档日志GAP自动处理
- 支持延时应用、并行Apply
- 9iR2 支持Logical Data Guard (SQL Apply), 三种保护模式, 级联DG

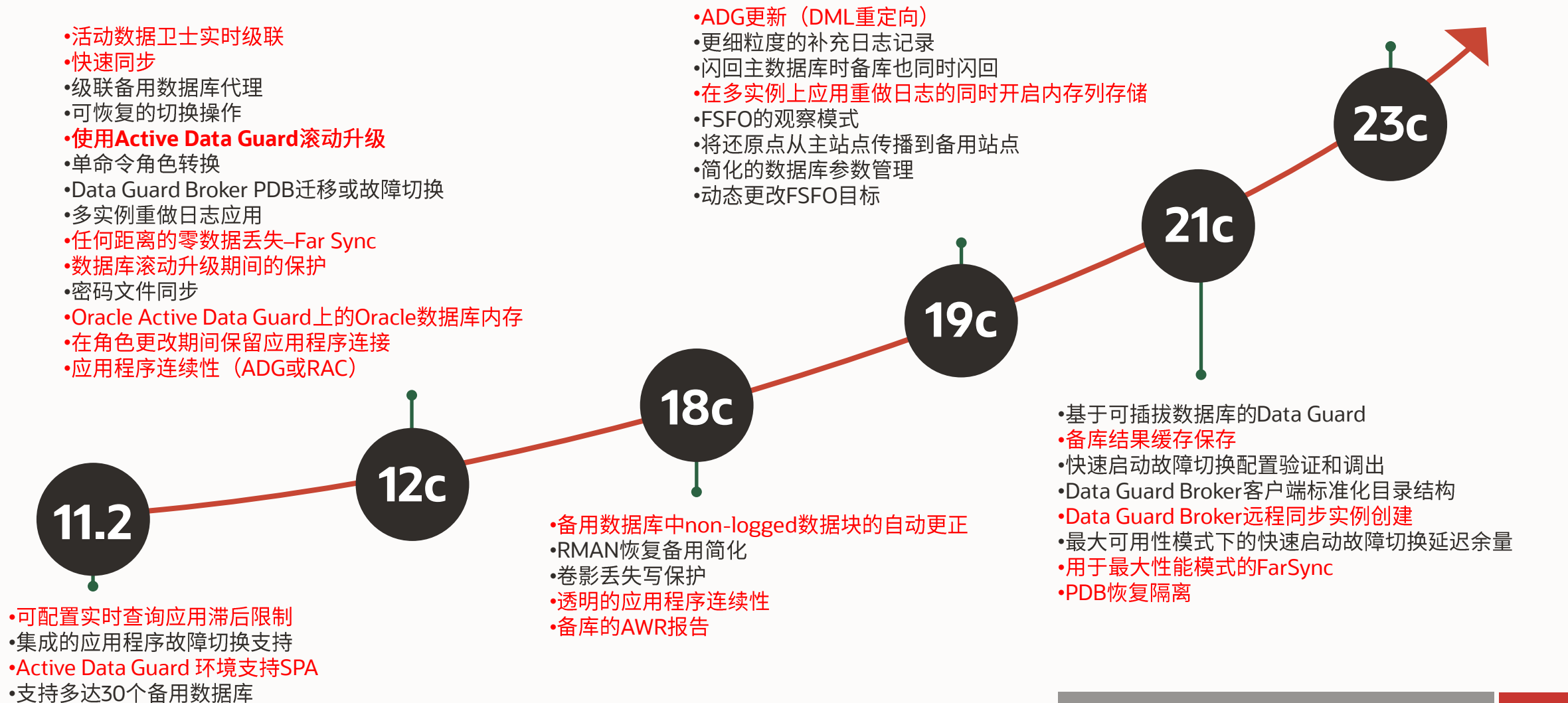
10g-新特性

- Standby redo log-Read time apply
- Recover through resetlogs, 即使主库resetlog也不需要重建Standby

11g Active Data Guard

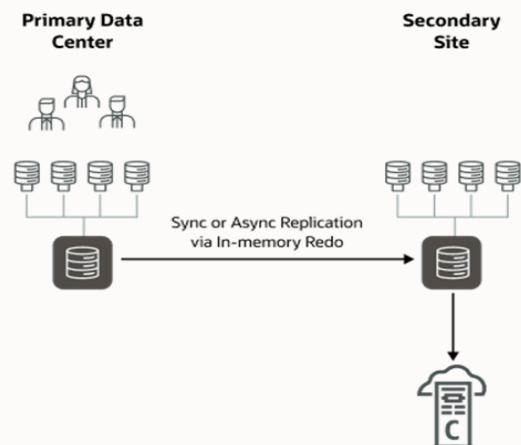
- 允许read only open
- 支持snapshot standby database
- 支持跨平台DG, 如linux+windows
- 支持Block Change Tracking提升备份性能
- 支持自动坏块修复

Data Guard的发展历程



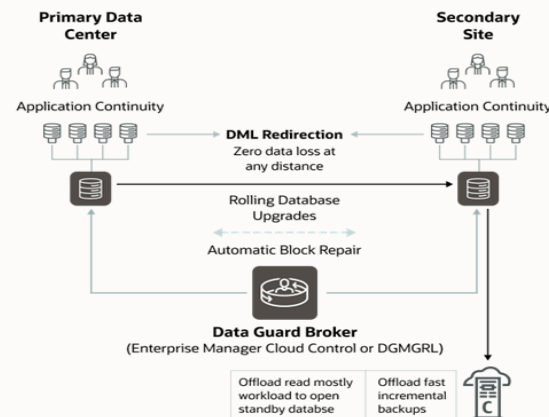
Data Guard和Active Data Guard的区别

Oracle Data Guard (DG)



- 基本DR (包含在DB 企业版中)
 - 授权主备站点
- 授权主备站点
 - 备机仅用于故障转移
- 自动故障切换到待机站点
- 零 / 接近零数据丢失
- 持续数据验证
- 简单的迁移和升级

Active Data Guard (ADG)



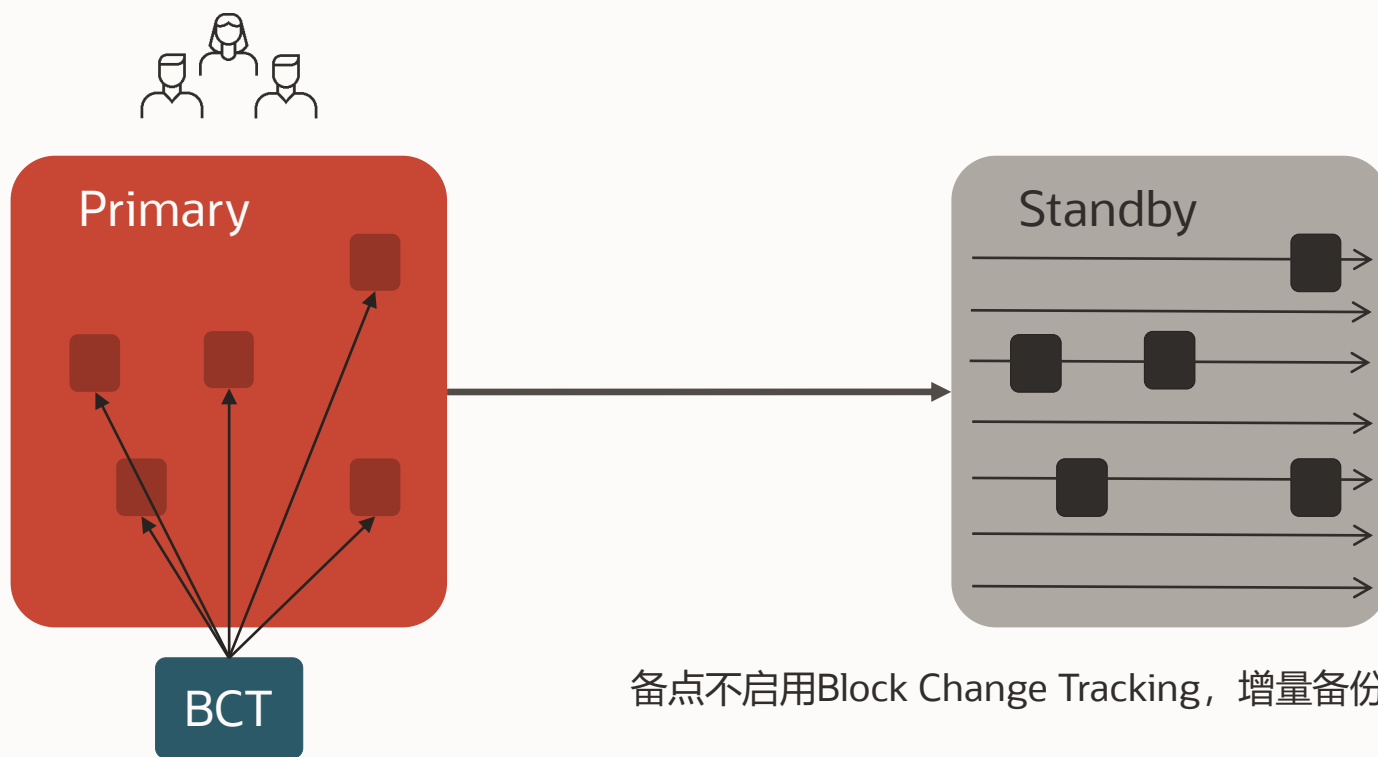
- 高级灾难恢复
- 双活*
 - 查询、报告、备份
 - 偶尔更新(19c)
 - 保证系统是可操作的
- 自动块修复
- 应用连续性
- 任何距离的零数据丢失

Data Guard	Active Data Guard
Open Physical Standby Read-only	Open Physical Standby Read-only While Redo Apply is Active
Backup on Physical Standby	Fast Incremental Backup on Physical Standby
Cascading Standby	Real-Time Cascade
Rolling Upgrade	Rolling Upgrade using DBMS_ROLLING
FastSync Redo Transport	Far sync
Snapshot standby	



物理备库快速增量备份

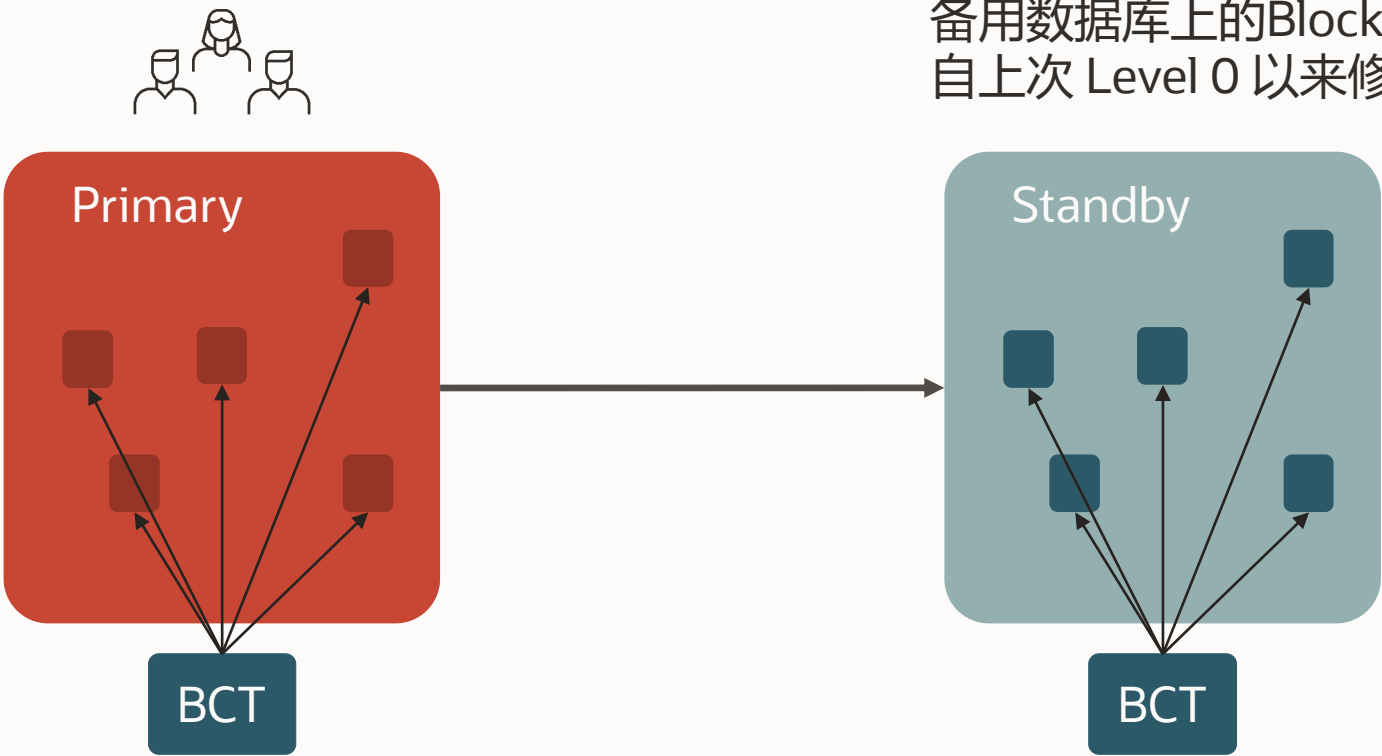
启用Block Change Tracking以加速备份并避免不必要的 I/O



备点不启用Block Change Tracking，增量备份需要全量数据文件读取

物理备库快速增量备份

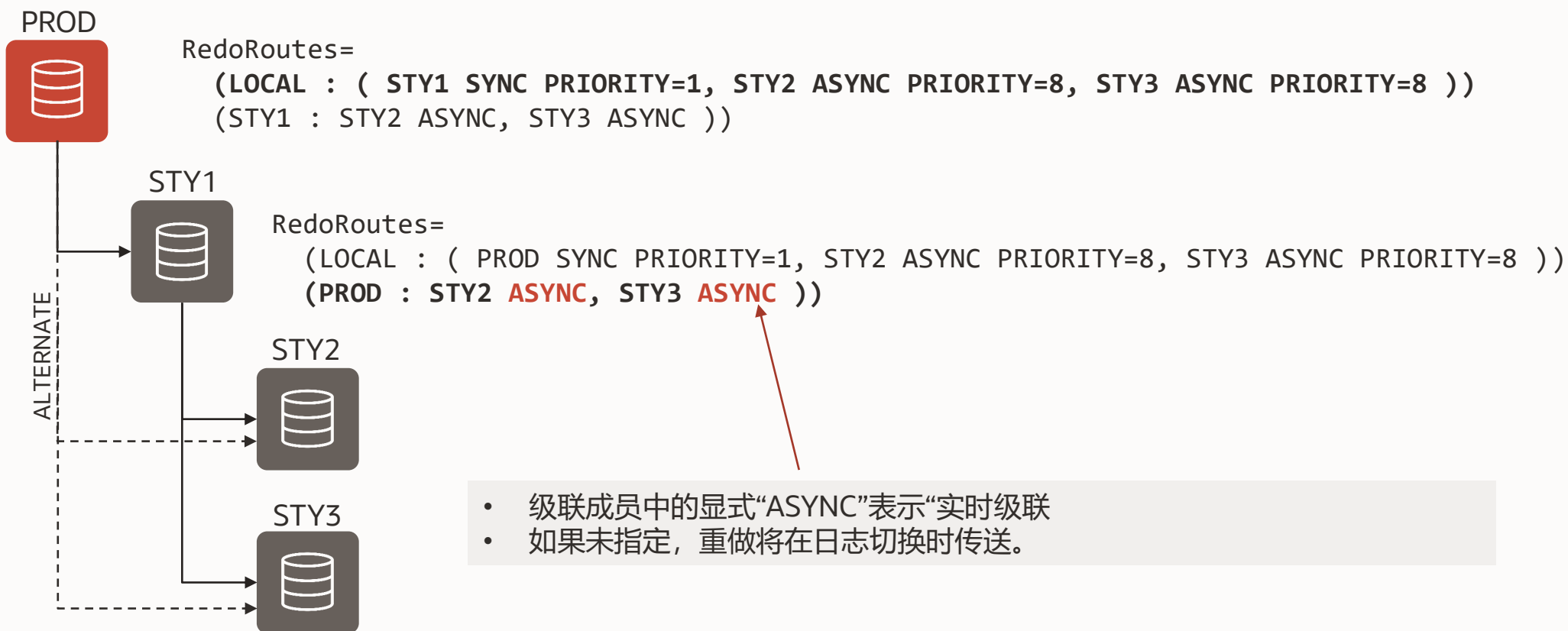
启用Block Change Tracking以加速备份并避免不必要的 I/O



备用数据库上的Block Change Tracking：增量备份只读取自上次 Level 0 以来修改的块



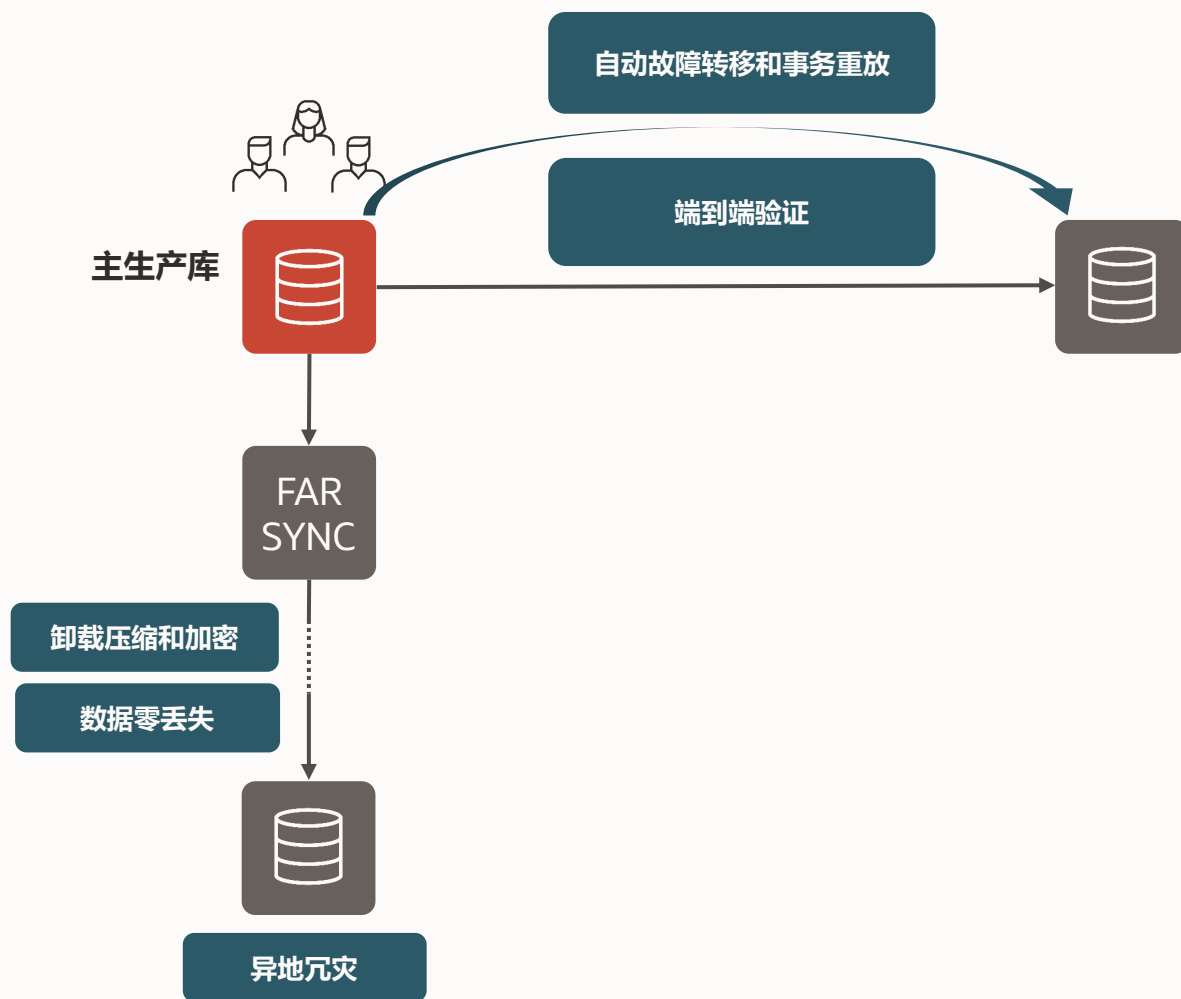
实时级联 Standby



- 级联成员中的显式“ASYNC”表示“实时级联
- 如果未指定，重做将在日志切换时传送。

Oracle Active Data Guard

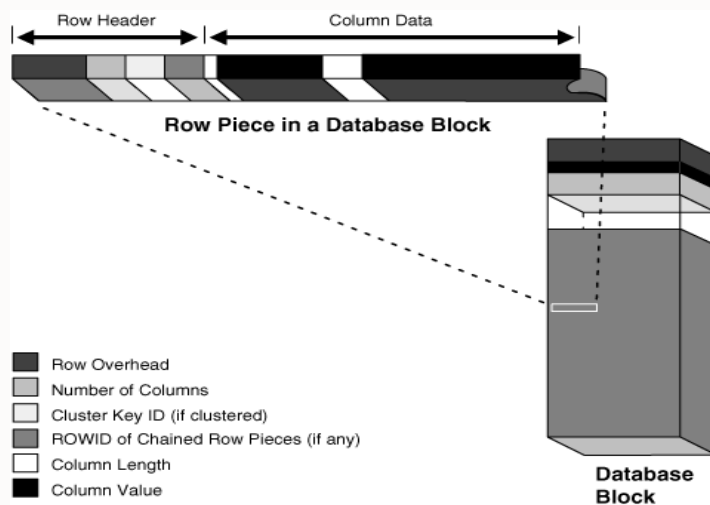
为数据保护而来, 为数据管理而发展



全面的数据保护

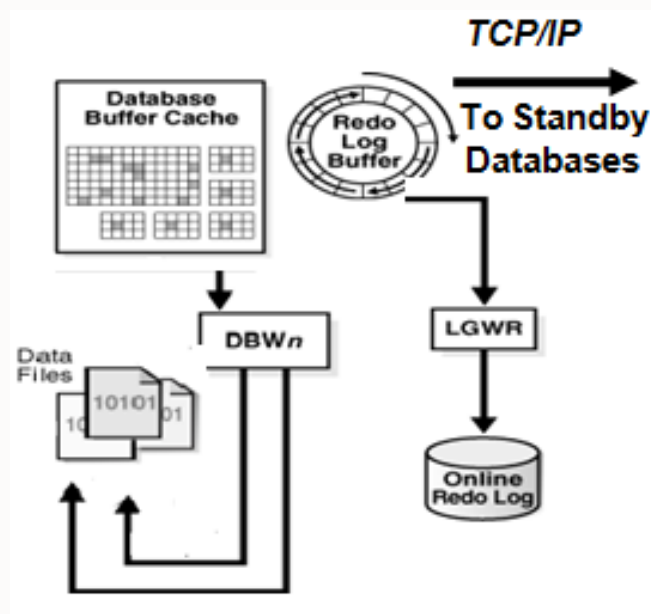
Active Data Guard的多重保护机制

各个级别的数据保护



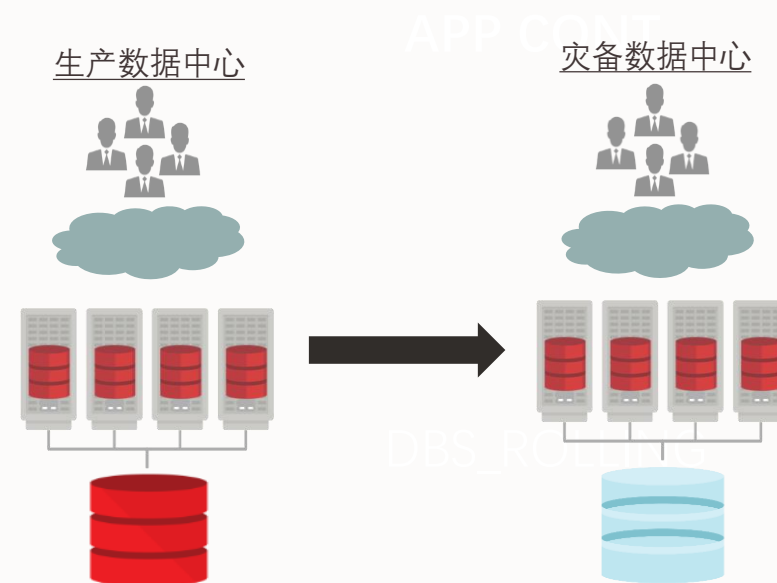
数据库可感知的物理和逻辑数据一致性检查，以确保端到端数据完整性

强容错机制 实时校验



Oracle灾备实时接收/应用重做，持续的Oracle集成数据验证

实时灾备 所有的组件都是活动的

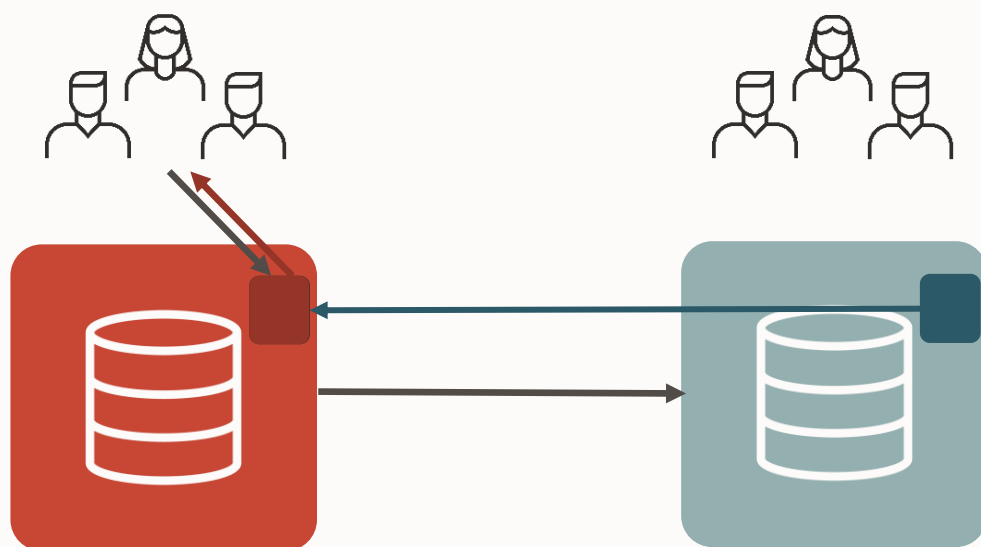


最小的风险，灾备已经在工作了



自动块修复

- Oracle 数据库读取一个块并检测到损坏时，会将该块标记为损坏块
- ADG会自动执行对应用程序透明的块介质恢复



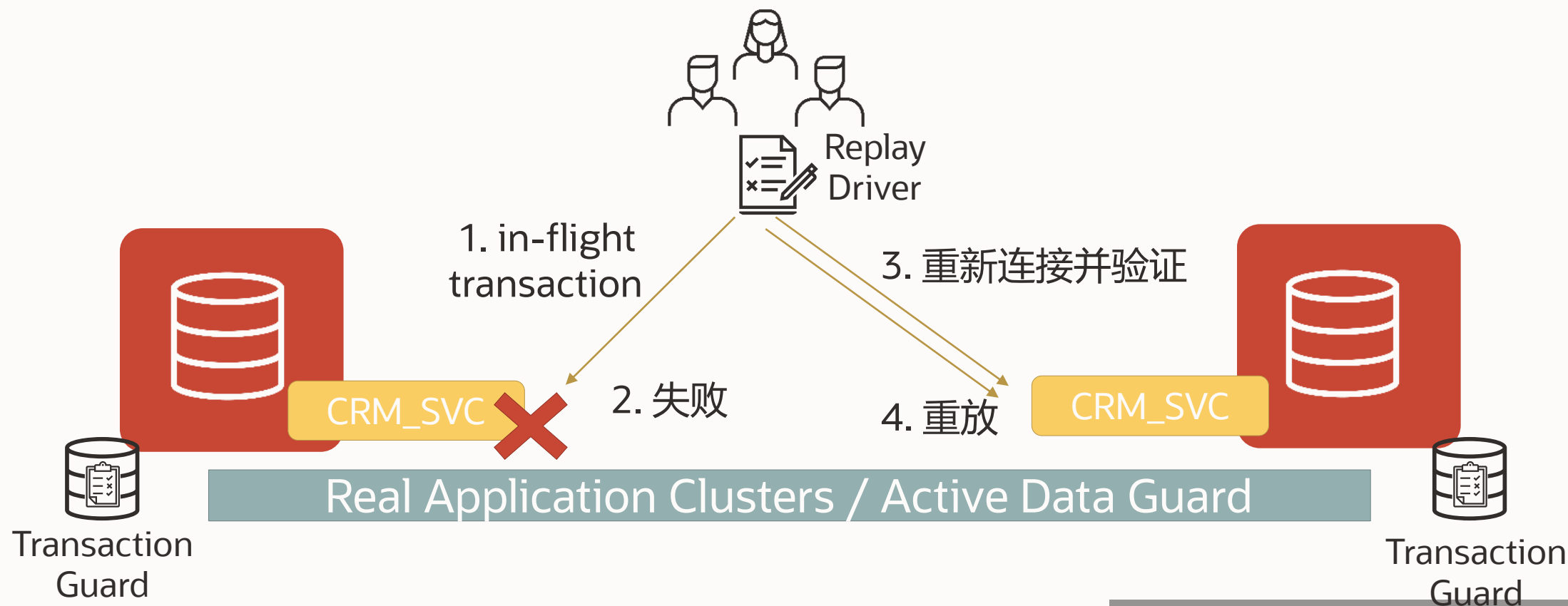
块损坏的常见原因

- RAID 控制器电池故障
- RAM 或 CPU 有缺陷
- 软件bug
- Alpha粒子
- 掉电保护不足的磁盘



应用连续性和Active Data Guard技术配合

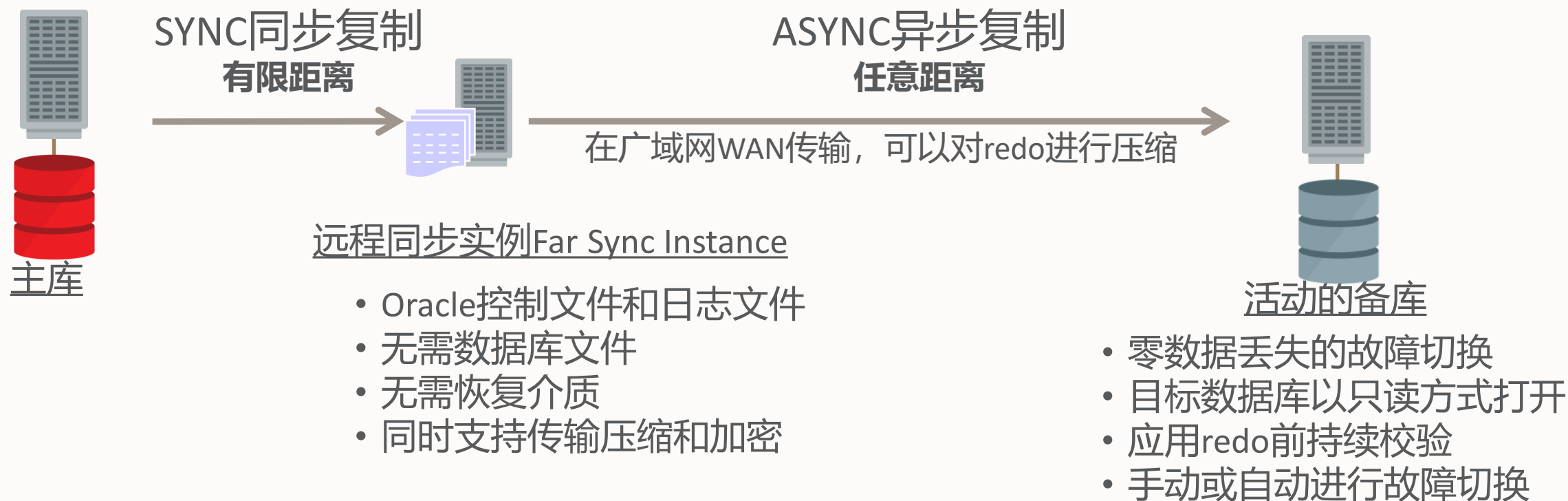
系统、通信和硬件故障等中断对应用透明



远程同步Far Sync技术

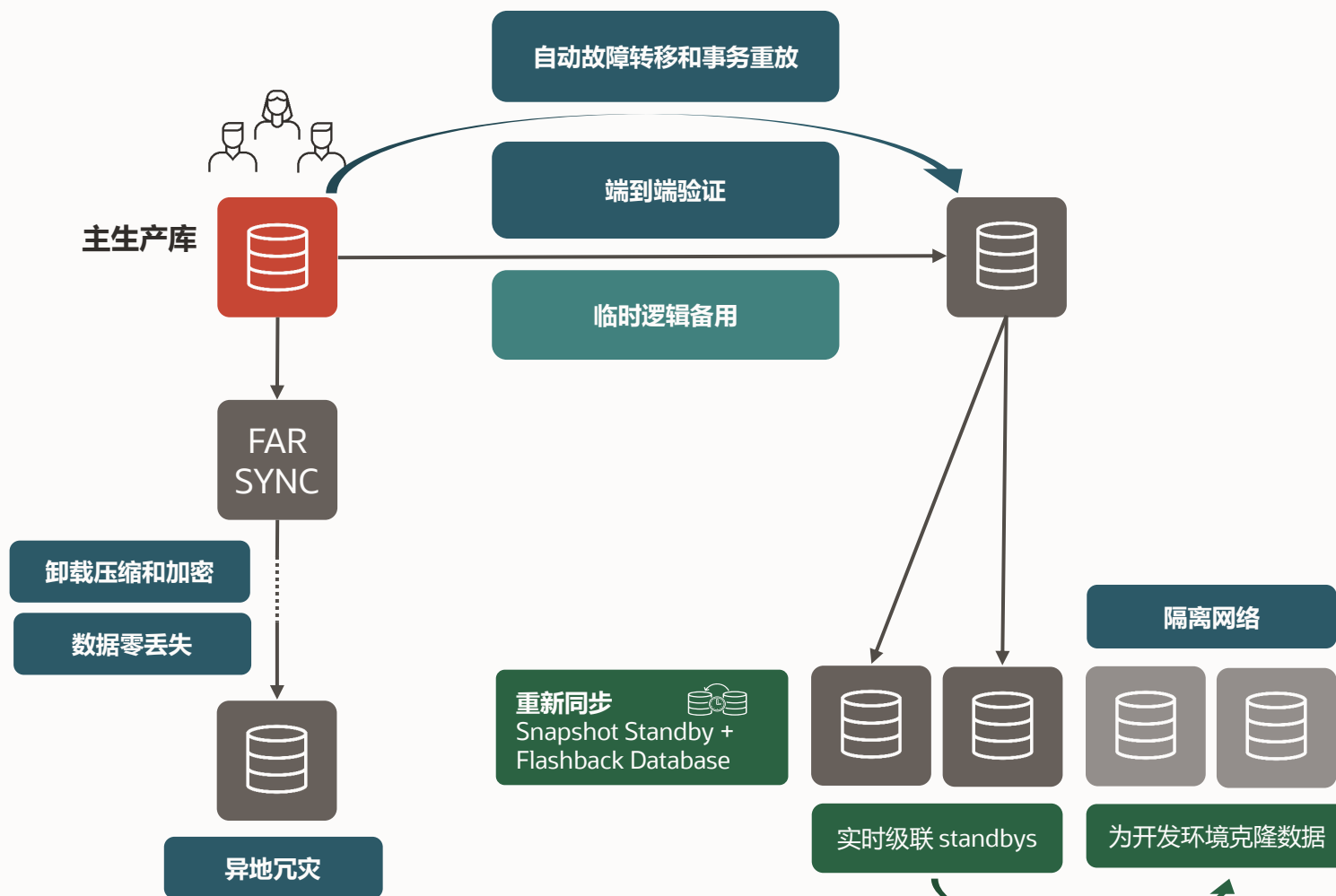
ADG

任何距离的零数据丢失保护



Oracle Active Data Guard

为数据保护而来, 为数据管理而发展

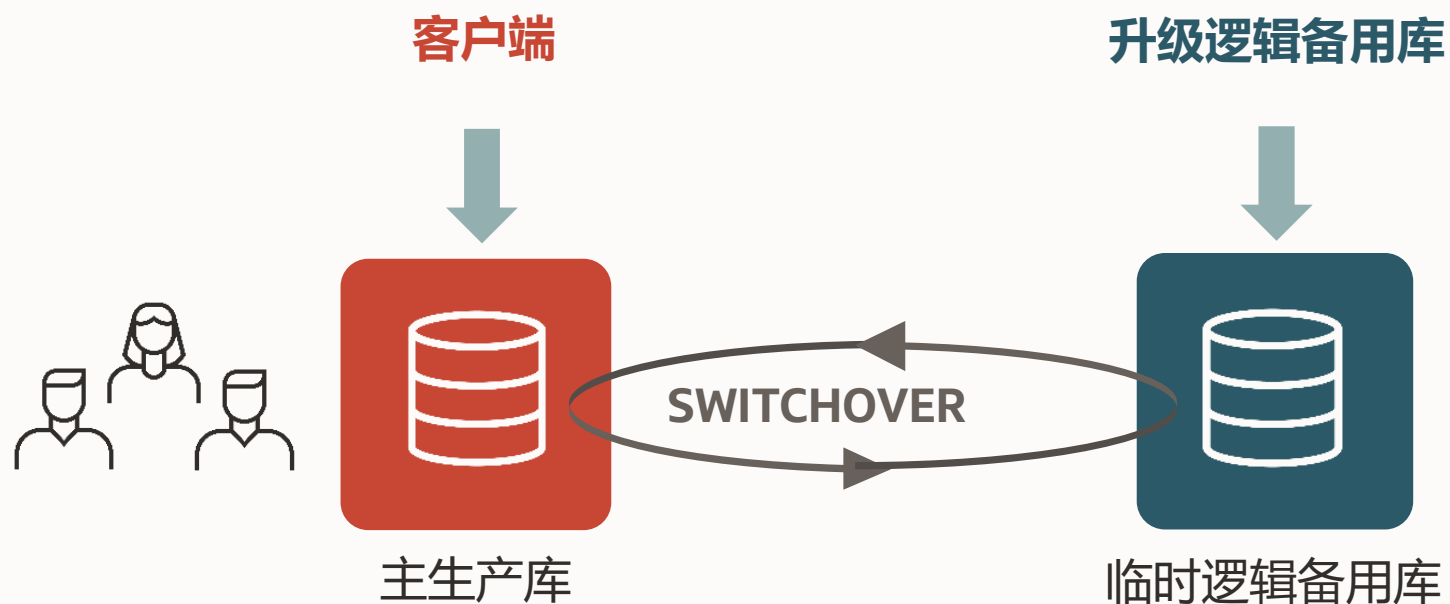


全面的数据保护

在线维护

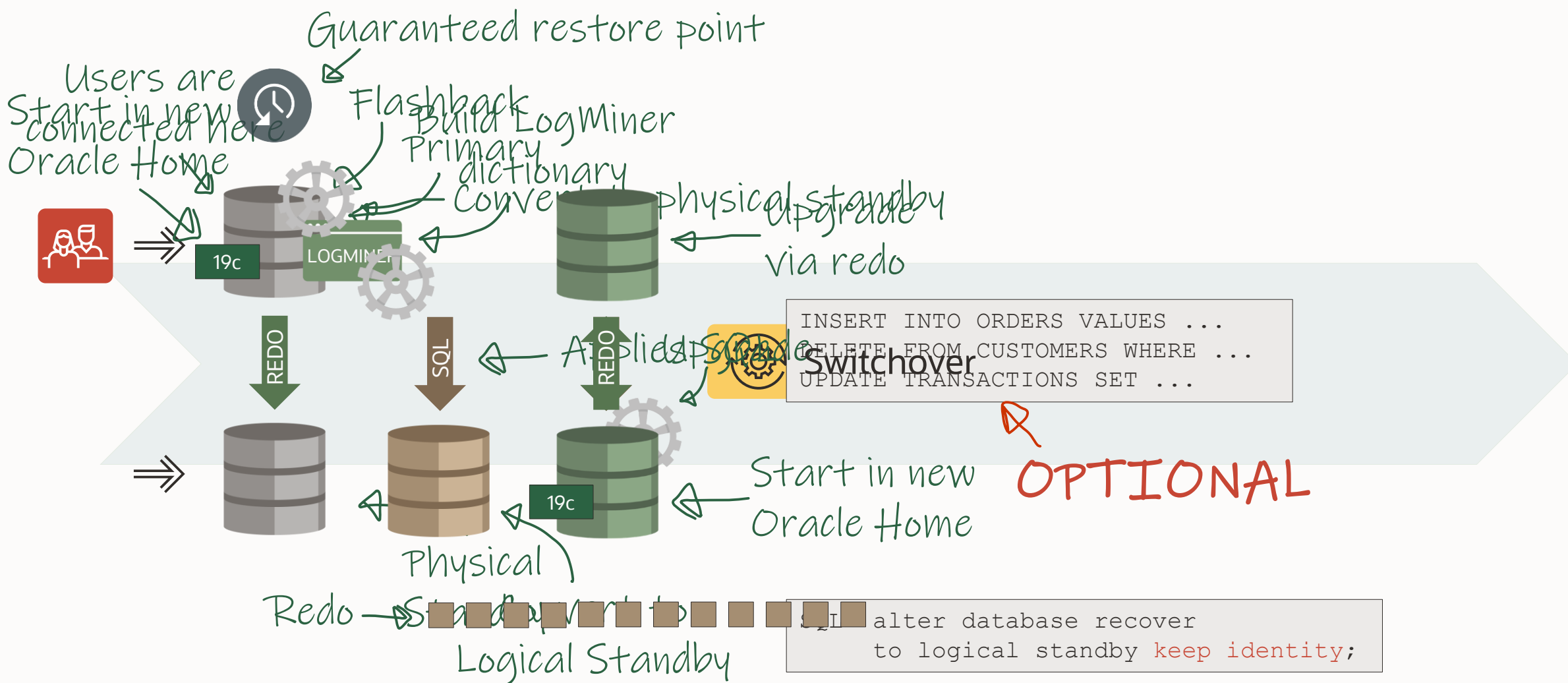
开发测试

滚动维护和升级



- 将生产切换到备用站点以进行服务器或软件维护
- 使用临时逻辑备用数据库进行升级或数据库维护
- 转换和转换过程自动化

使用临时逻辑备用进行滚动升级



DBMS_ROLLING –深入学习

Using DBMS_ROLLING to Perform a Rolling Upgrade

https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/sbydb/using-DBMS_ROLLING-to-perform-rolling-upgrade.html

DBMS_ROLLING - PL/SQL Packages and Types Reference

https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/arpls/DBMS_ROLLING.html#GUID-097F1B39-E623-43B5-BA30-DF377BFE05CF

Automated Database Upgrades using Oracle Active Data Guard and DBMS_ROLLING

<https://www.oracle.com/technetwork/database/availability/database-upgrade-dbms-rolling-4126957.pdf>

Oracle Database Rolling Upgrades (without DBMS_ROLLING)

<https://www.oracle.com/technetwork/database/availability/database-rolling-upgrade-3206539.pdf>

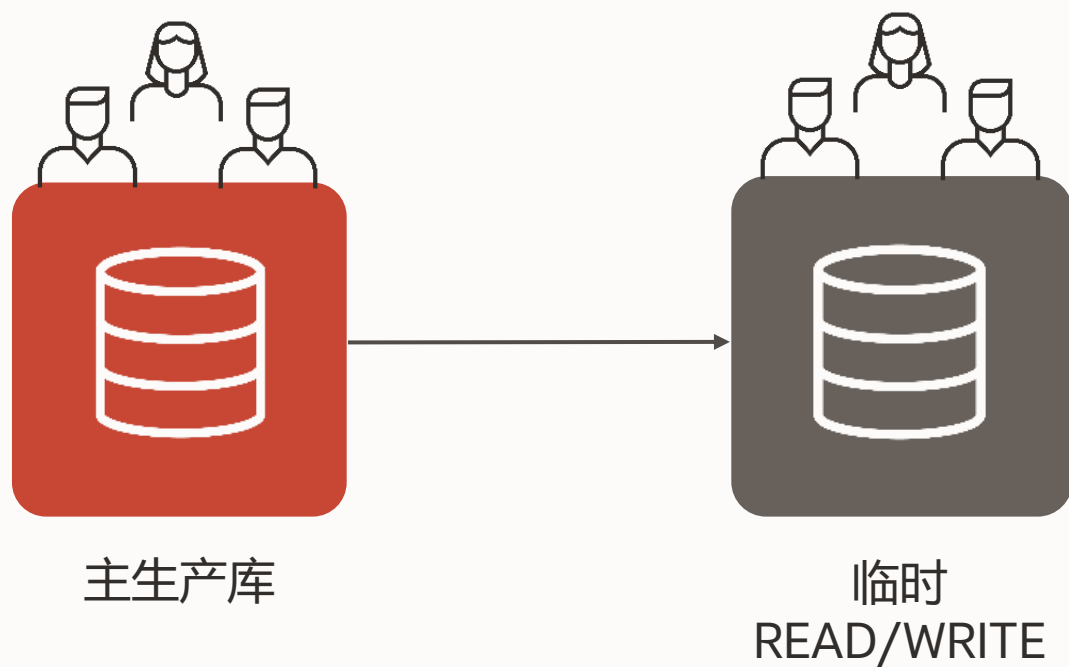
DBMS_ROLLING – 深入学习

MOS Notes:

- [Transient Rolling Upgrade Using DBMS_ROLLING - Beginners Guide](#)
- [Rolling upgrade using DBMS_ROLLING - Complete Reference \(Doc ID 2086512.1\)](#)
- [MAA Whitepaper: SQL Apply Best Practices \(Doc ID 1672310.1\)](#)
- [Step by Step How to Do Switchover/Failover on Logical Standby Environment \(Doc ID 2535950.1\)](#)
- [How To Skip A Complete Schema From Application on Logical Standby Database \(Doc ID 741325.1\)](#)
- [How to monitor the progress of the logical standby \(Doc ID 1296954.1\)](#)
- [How To Reduce The Performance Impact Of LogMiner Usage On A Production Database \(Doc ID 1629300.1\)](#)
- [Handling ORA-1403 ora-12801 on logical standby apply \(Doc ID 1178284.1\)](#)
- [Troubleshooting Example - Rolling Upgrade using DBMS_ROLLING \(Doc ID 2535940.1\)](#)
- [DBMS Rolling Upgrade Switchover Fails with ORA-45427: Logical Standby Redo Apply Process Was Not Running \(Doc ID 2696017.1\)](#)
- [SRDC - Collect Logical Standby Database Information \(Doc ID 1910065.1\)](#)
- [MRP fails with ORA-19906 after Flashback of Transient Logical Standby used for Rolling Upgrade \(Doc ID 2069325.1\)](#)
- [What Causes High Redo When Supplemental Logging is Enabled \(Doc ID 1349037.1\)](#)



利用快照备用数据库进行测试



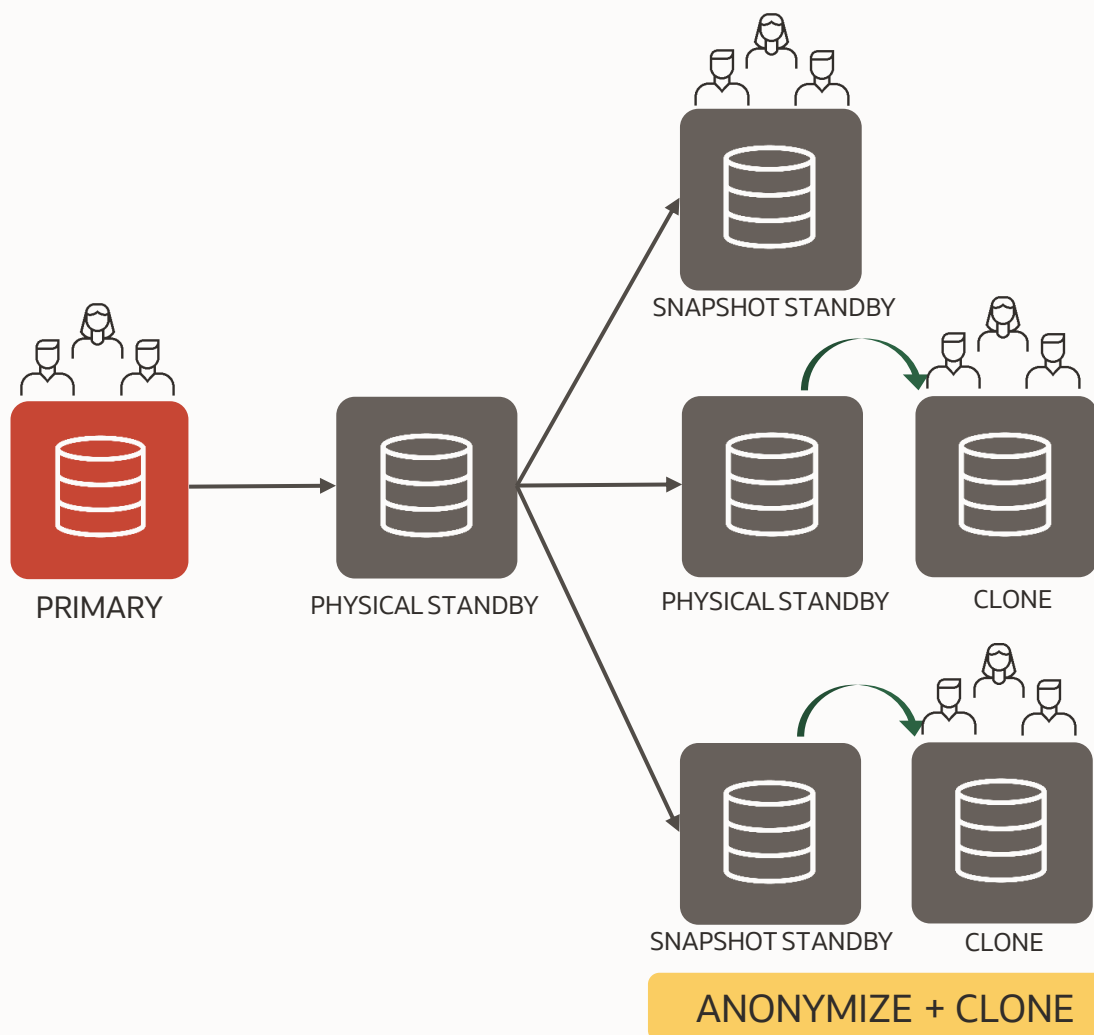
主节点仍受redo传输保护

重复 2-3-4:

1. 停止recovery
2. Open read/write
3. 测试
4. 闪回Flashback
5. Start recovery

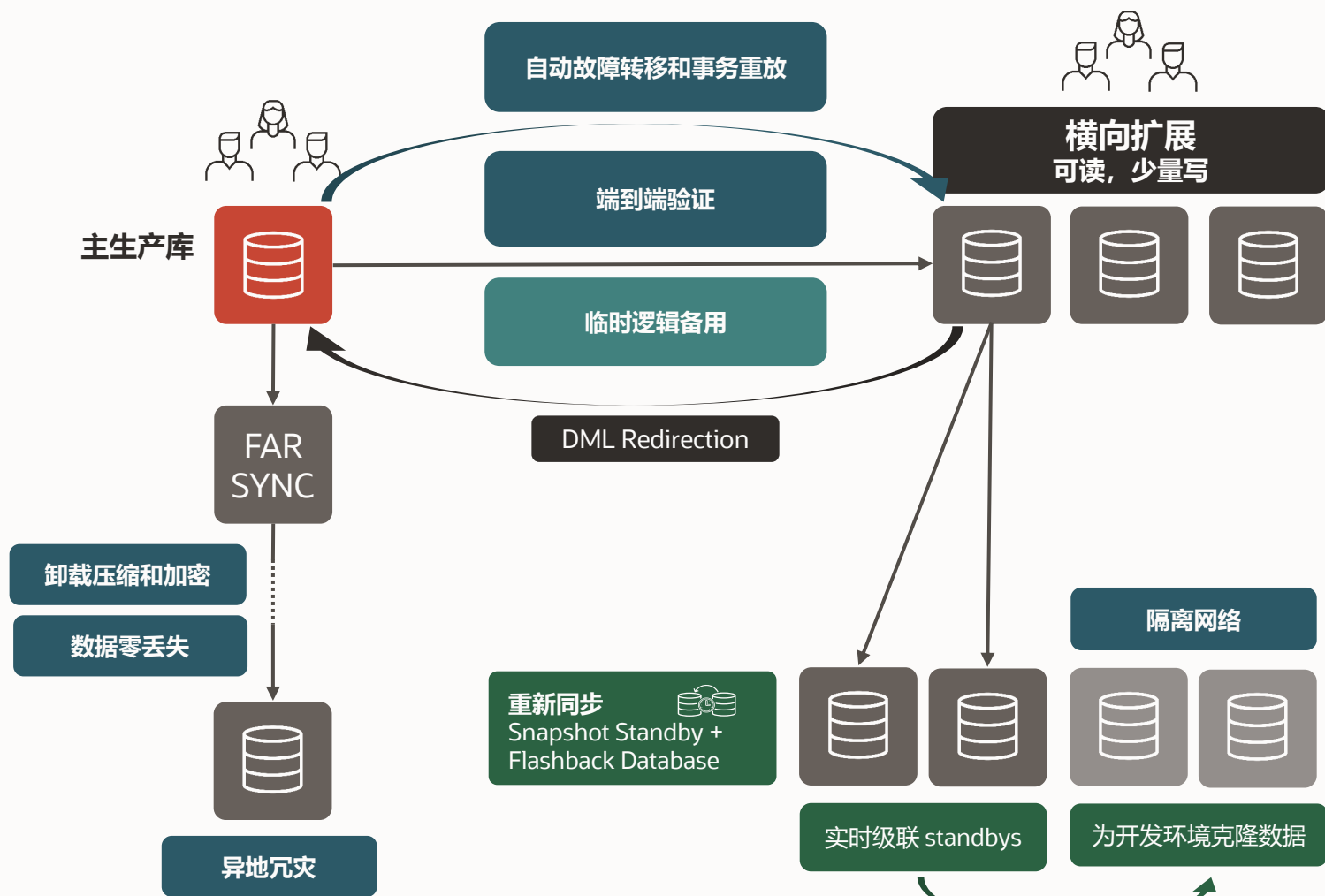


使用 Data Guard Broker 可以轻松管理多个副本



- 直接使用快照备用数据库进行测试或 QA
- 从物理备用数据库为开发和功能分支创建一致的精简克隆
- 为数据遮蔽等复杂情况混合快照备用和克隆

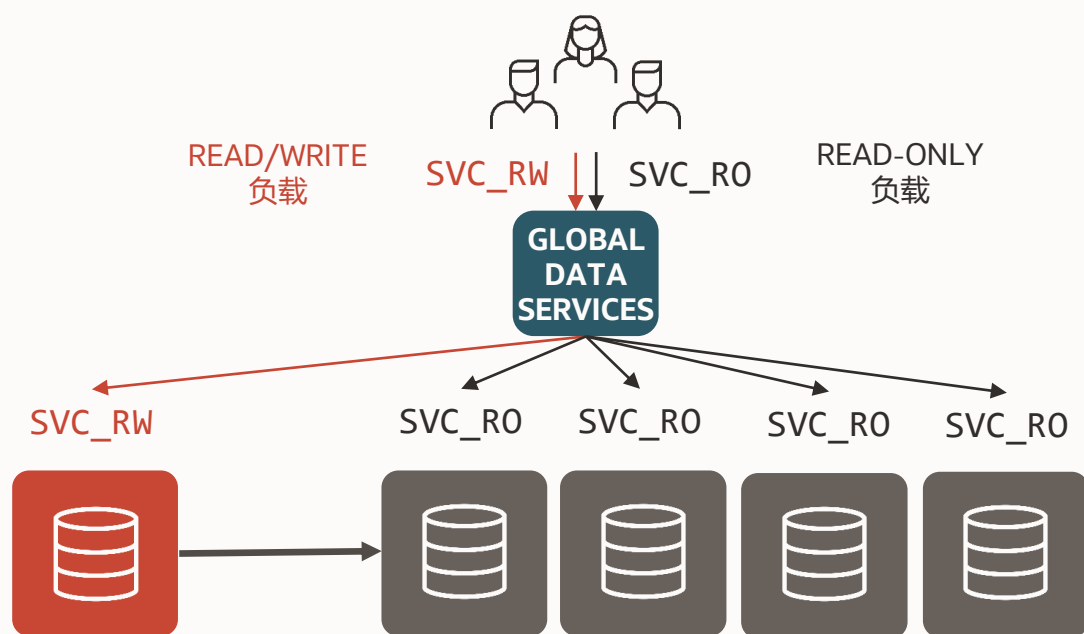
Oracle Active Data Guard



免费咨询热线：400-699-8888

卸载只读工作负载

提高性能和投资回报率——备用也是生产系统



任何read-only负载

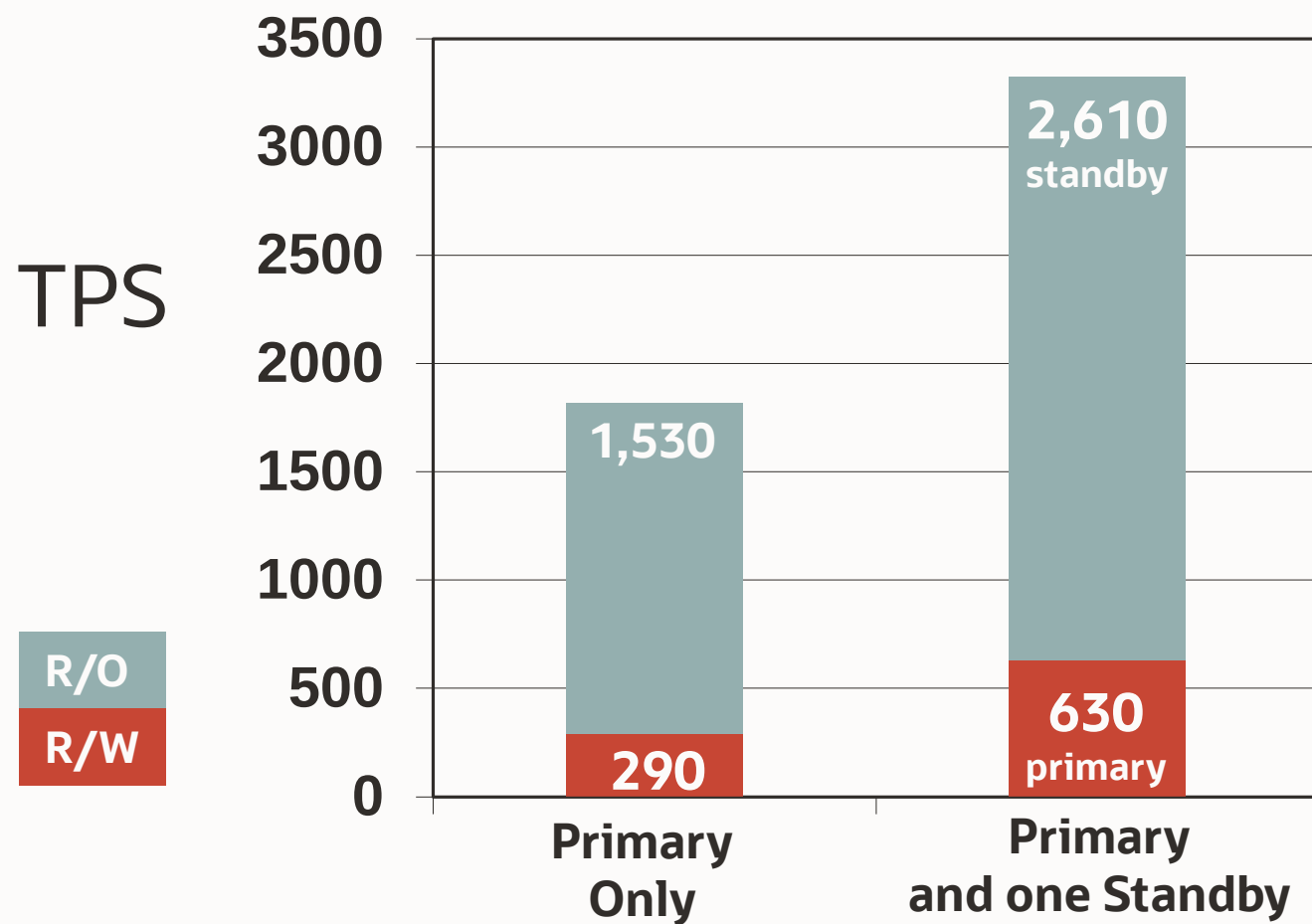
数据抽取和备份

EBS - Oracle Reports
PeopleSoft - PeopleTools
Siebel CRM

OBIEE, Hyperion, TopLink



备用库提高工作负载性能



消除读/写和只读工作负载之间的争用:

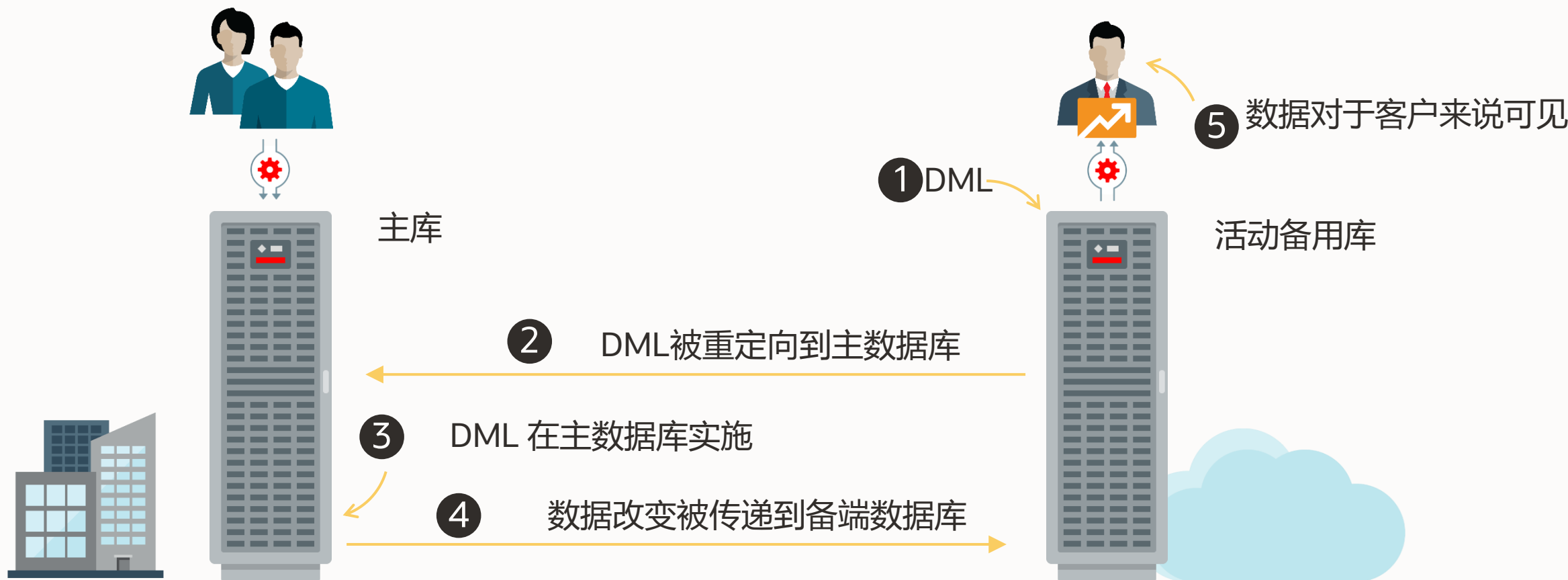
- 线性扩展只读吞吐量
- 提高读/写吞吐量

Active Data Guard : DML 重定向

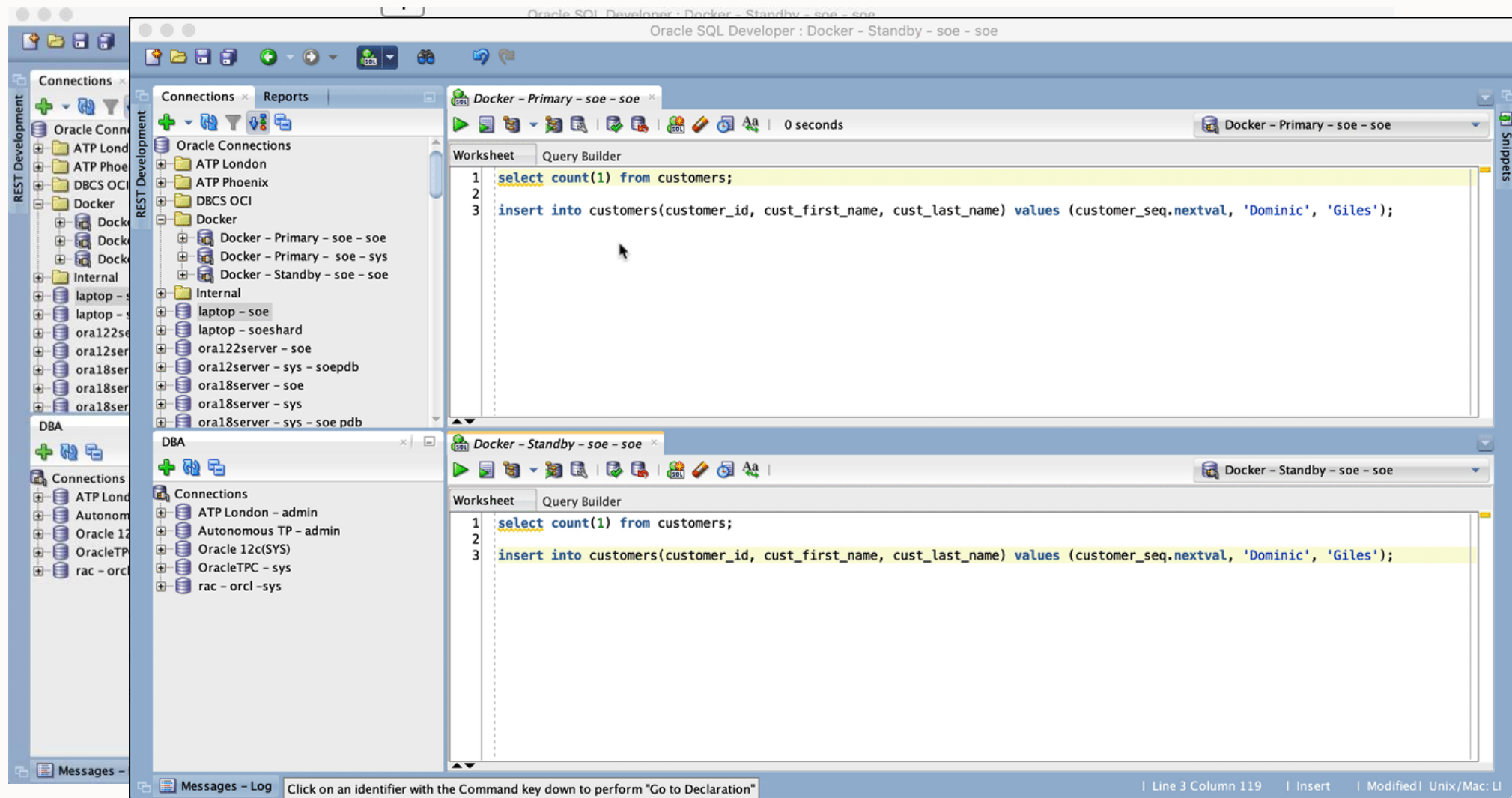
活动备用库主要做读操作

新的参数

- ADG_REDIRECT_DML 控制DML重定向

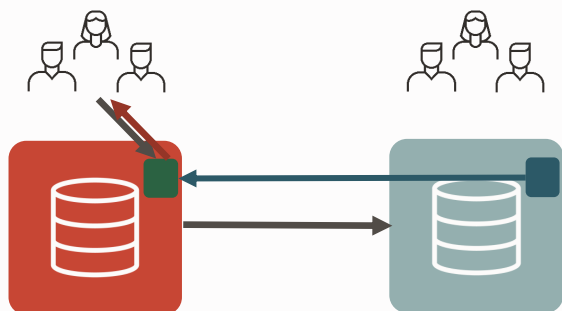


Active Data Guard DML Redirect – Demo

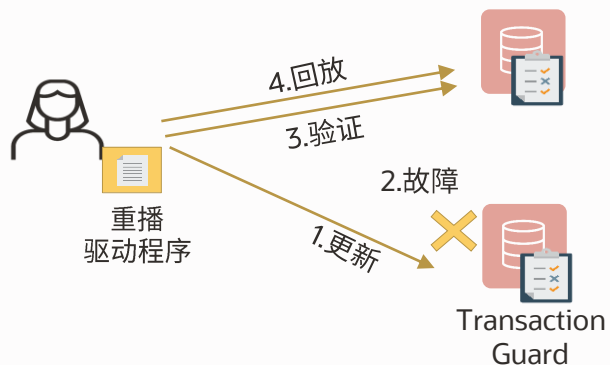


Active Data Guard-不仅仅是冗灾解决方案

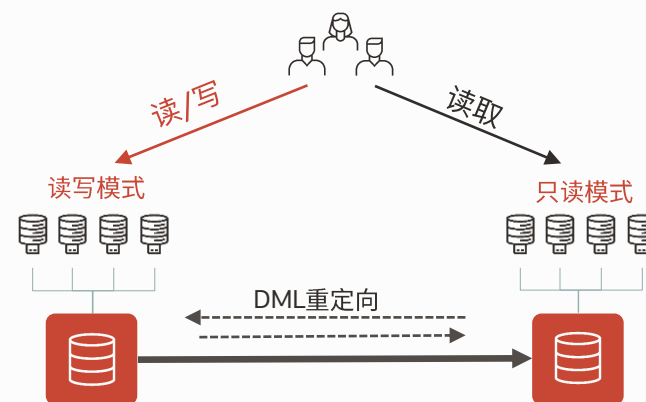
自动块修复



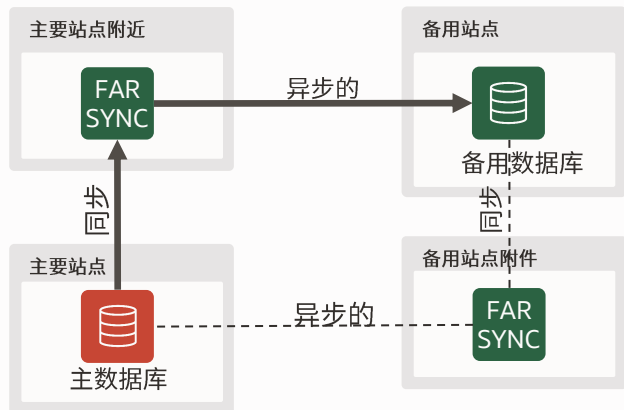
应用程序连续性



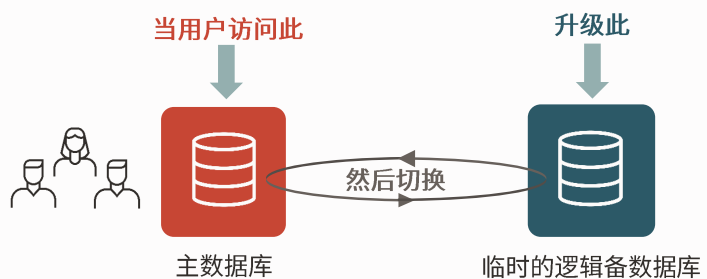
备用数据库实时查询



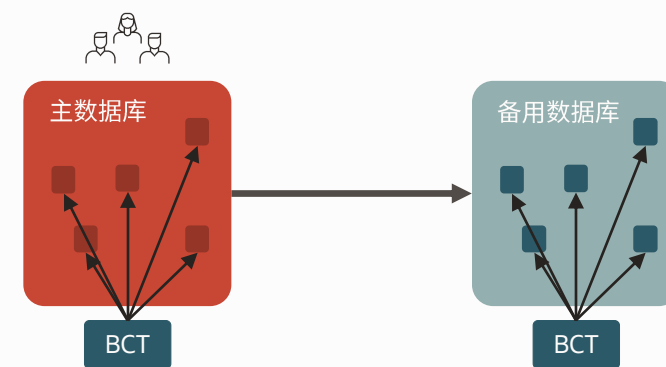
任何距离的零数据丢失



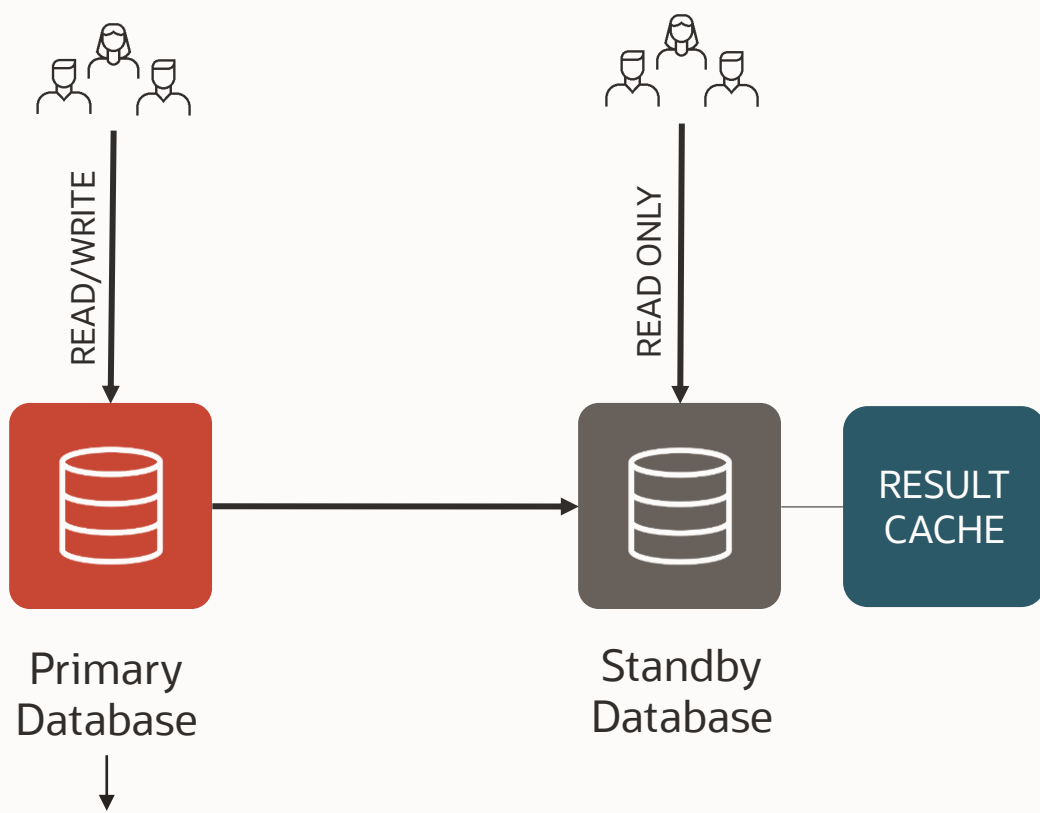
在线滚动升级



在备用数据库执行快速增量备份



Standby Result Cache保留

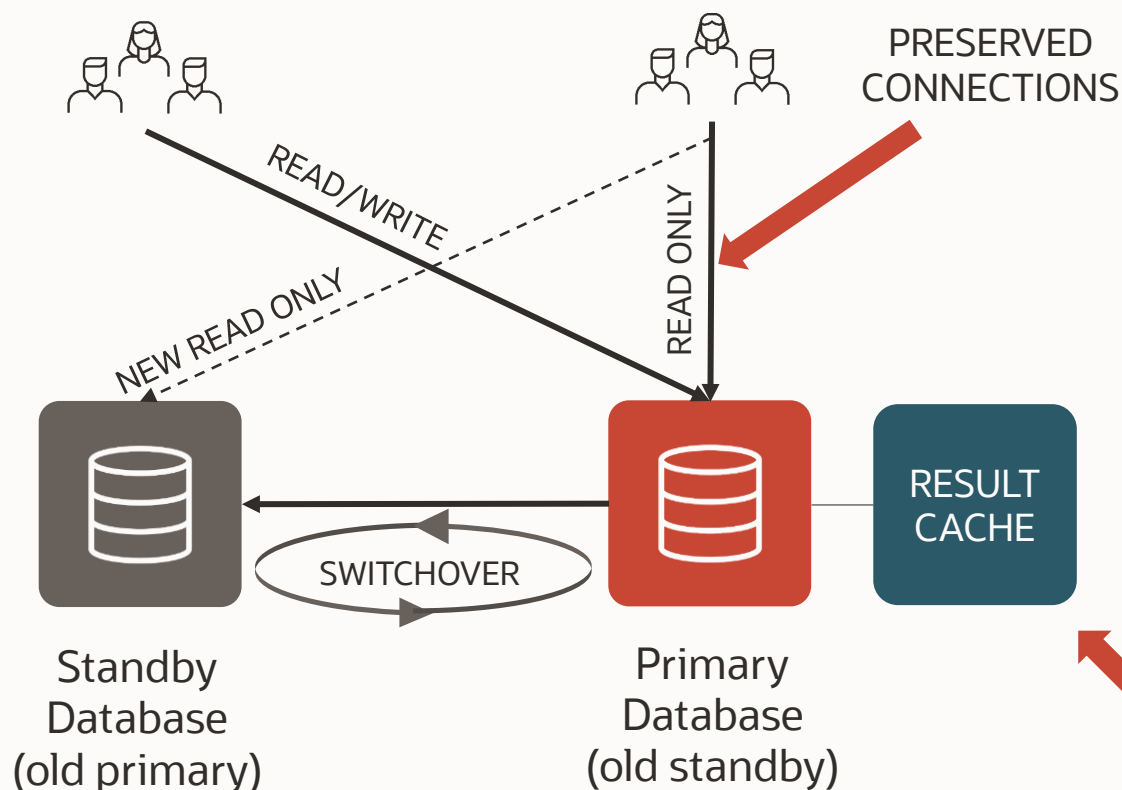


- 实时查询支持在备用数据库上运行的查询的结果缓存 (仅限表)
- 结果缓存提高了重复查询的查询性能并减少了资源使用 (CPU、I/O)

```
ALTER TABLE employee RESULT_CACHE (STANDBY ENABLE);
```

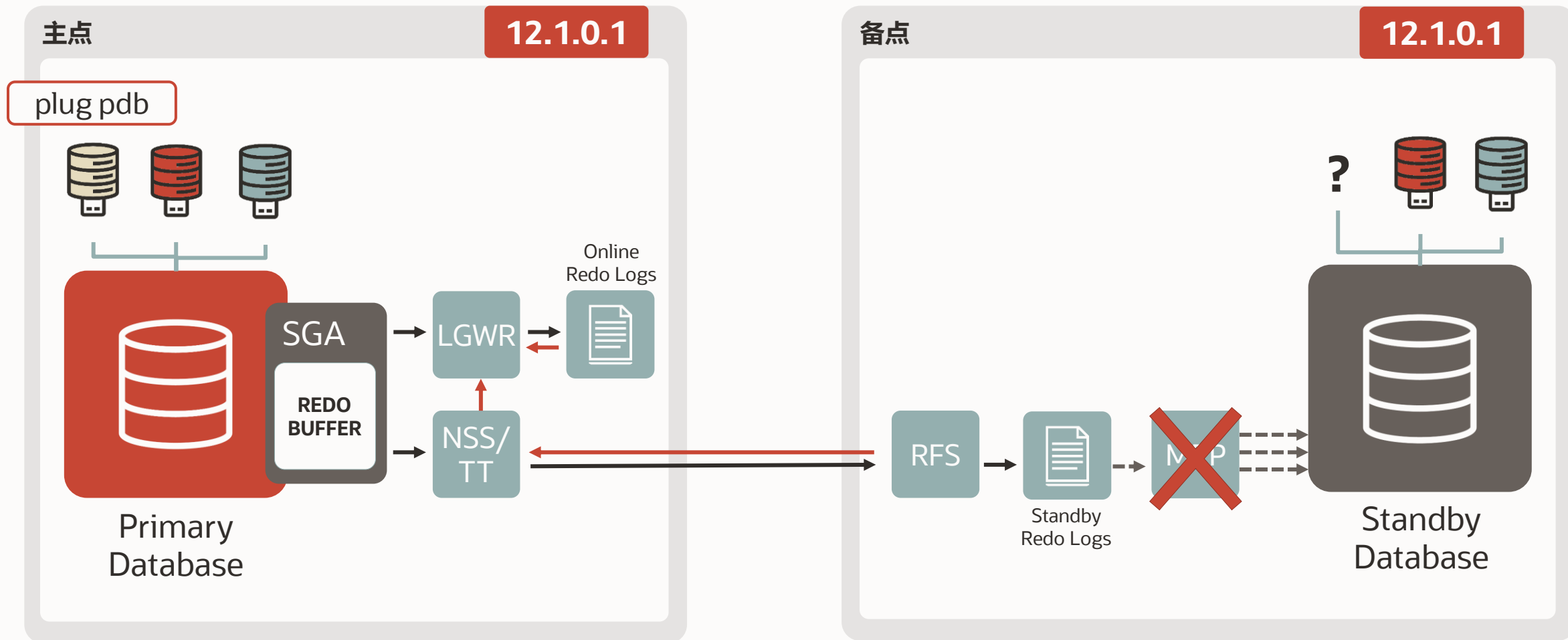


Standby Result Cache保留

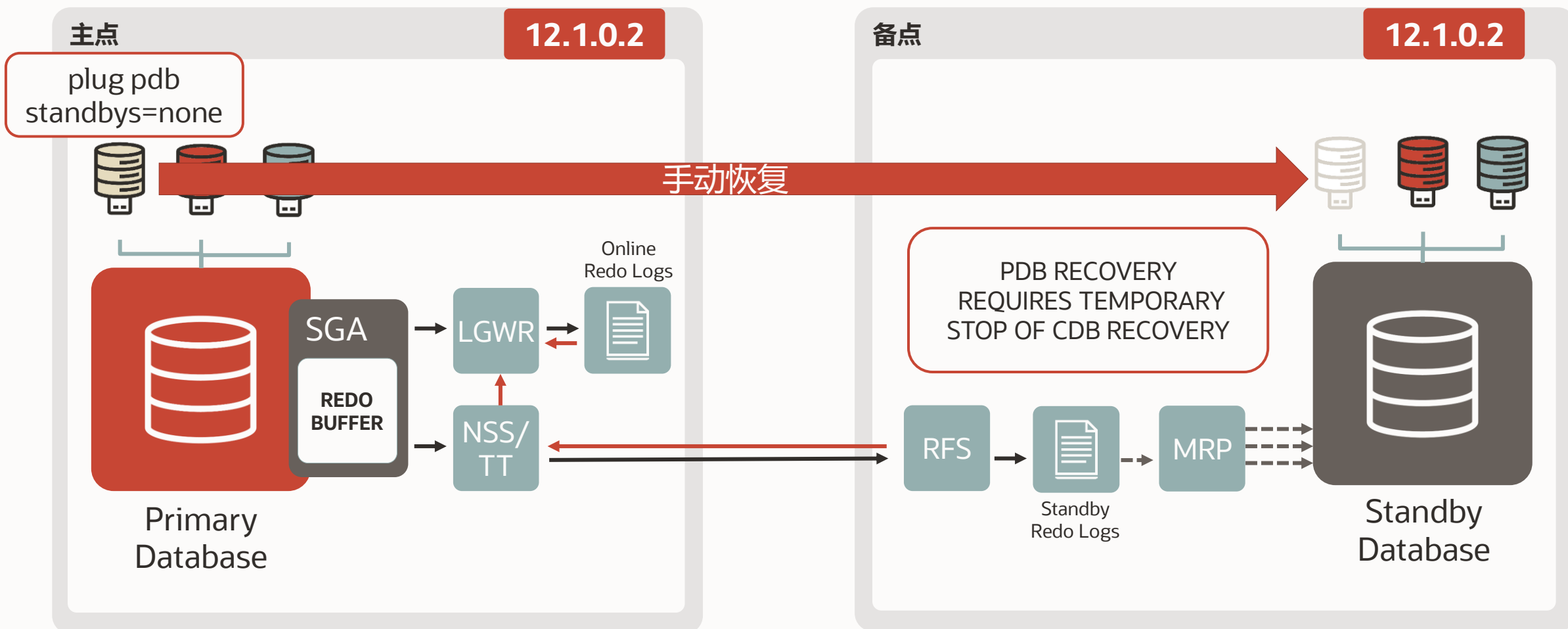


- 实时查询支持在备用数据库上运行的查询的结果缓存（仅限表）
- 结果缓存提高了重复查询的查询性能并减少了资源使用（CPU、I/O）
- 在 21c 中，在角色转换（切换或故障转移）后，保留结果缓存
 - ✓ 查询性能不受影响
 - ✓ 无需缓存预热

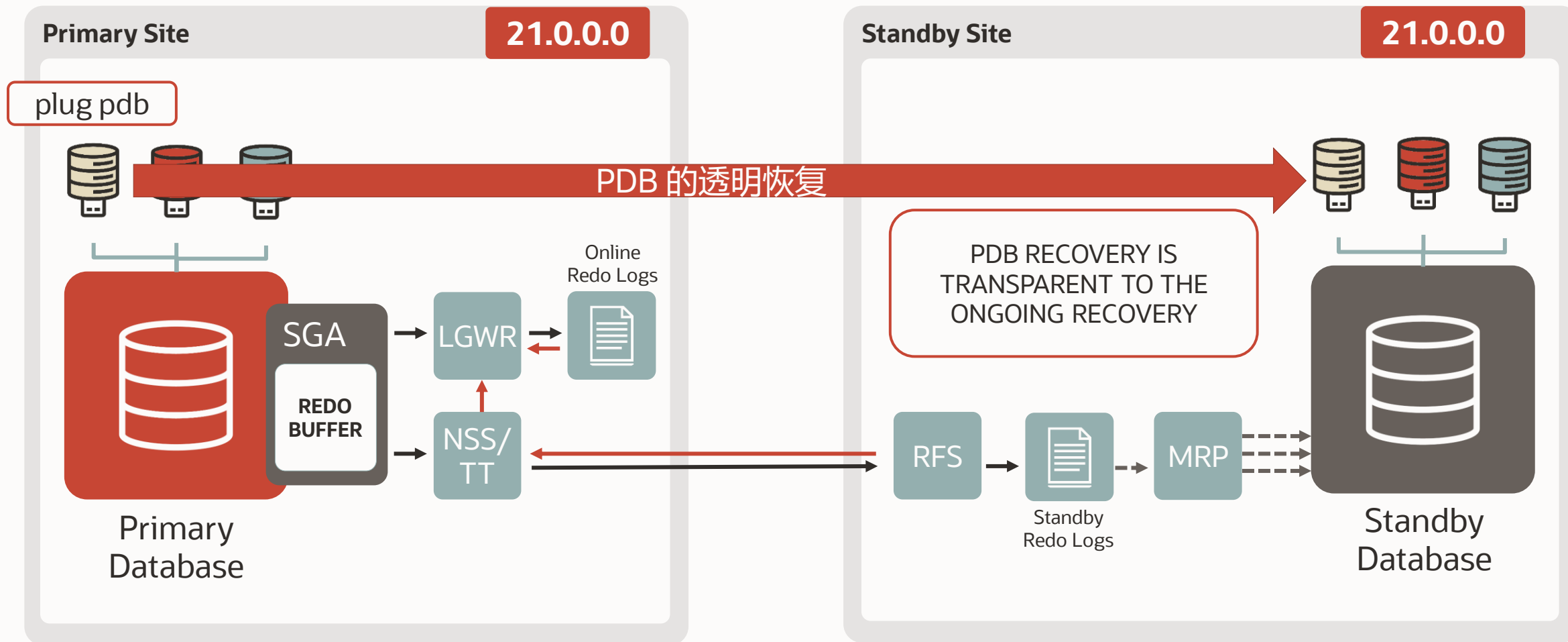
PDB恢复隔离



PDB恢复隔离



PDB恢复隔离



ORACLE

Our mission is to help people see
data in new ways, discover insights,
unlock endless possibilities.





基于 Oracle 数据库 免费企业数据健康检查

- 及时了解数据库健康状况，发现并解决潜在问题
- 维护数据库系统良好状态，保护数据资产的安全
- 提升数据库性能、稳定性和安全性，降低业务风险

免费咨询热线：
400-699-8888

* 活动最终解释权归甲骨文公司所有



数据库Active Data Guard 容灾与保护-Part1

实战演练工作坊系列(八)



肖庚

- 资深解决方案工程师
- 专注于数据库领域，在数据库部署运维管理、集群性能调优等方面有丰富经验

内容简介

通过工作坊动手实践Demo深入体验Oracle Active Data Guard技术的诸多特性，了解ADG的运维监控、ADG对数据块的保护和物理备库只读查询的特性。

实验包括：

- Active Data Guard运维监控
- 数据块物理坏块的自动修复
- 数据块写丢失的保护
- 物理备库只读查询的特性增强



直播时间：4月21日 11:00 - 12:00
扫描二维码进入直播
Zoom ID: 976 6962 5763
密码: 98039717

Zoom直播



微信扫一扫预约



20-20

数据库和云讲座群



甲骨文云技术公众号



技术专家1V1深入交流

