



Oracle RAC

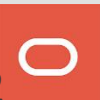
— 集群架构介绍

2023年3月
官云龙

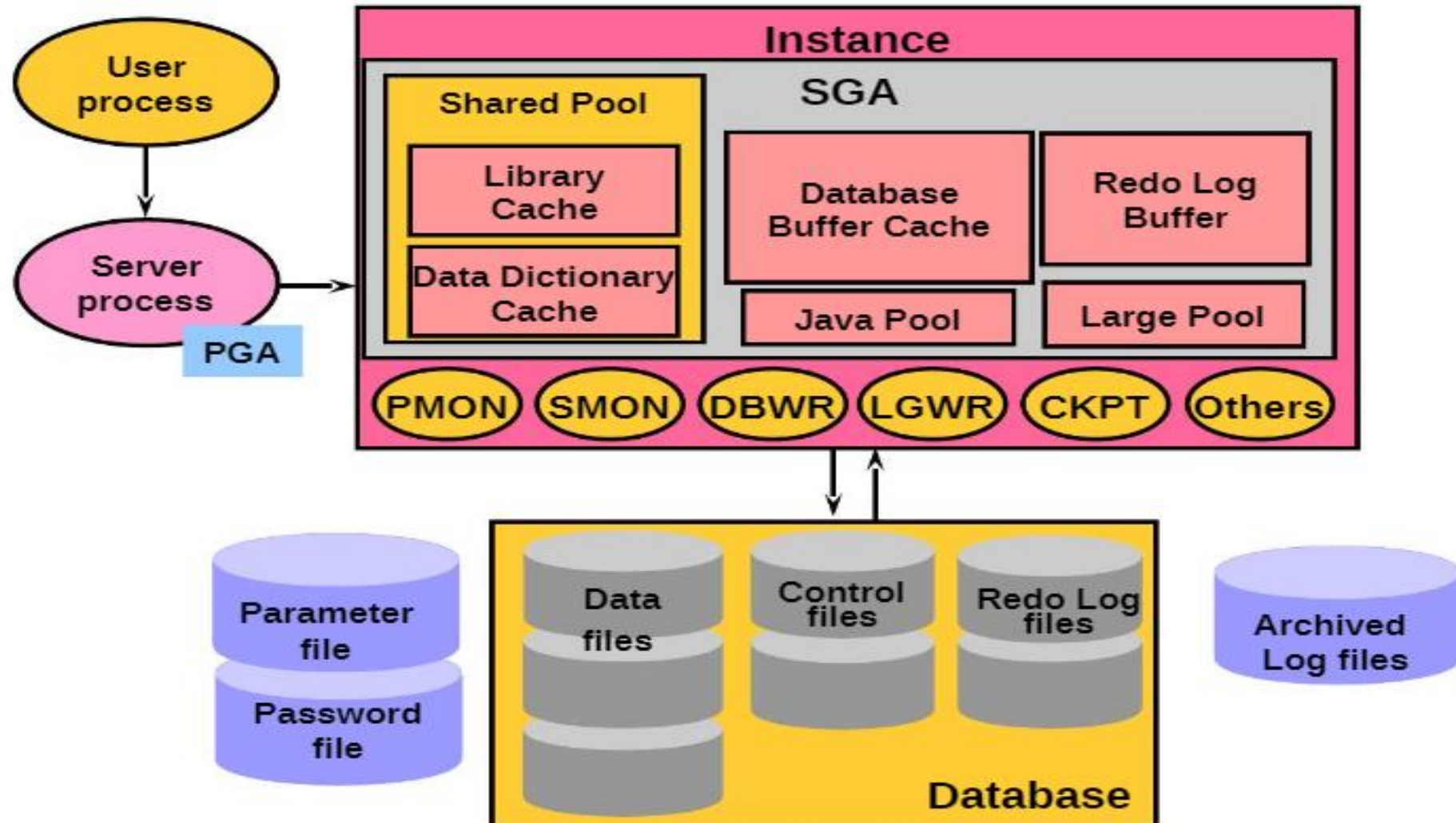
纲 要

Oracle RAC 原理简介

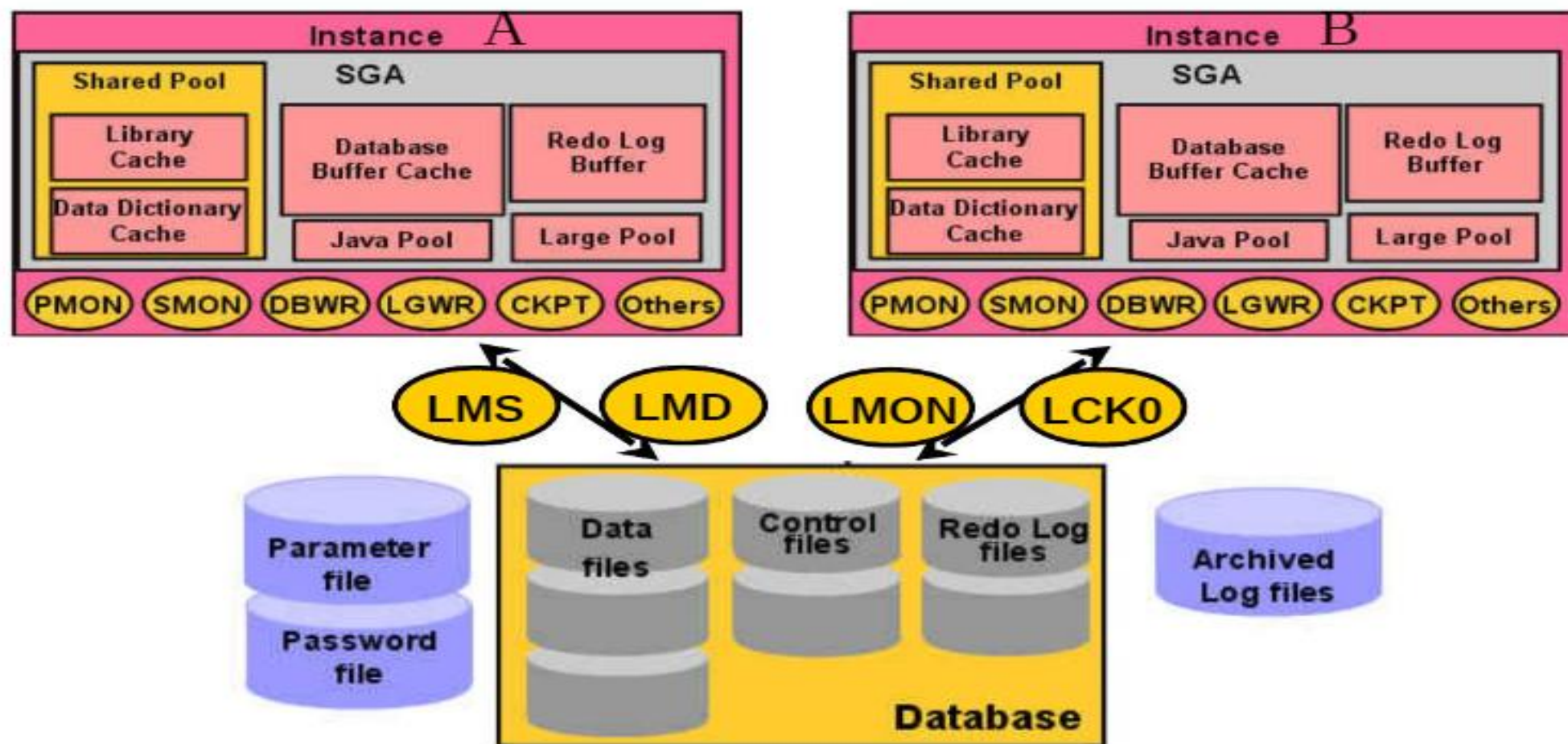
RAC部署技巧及维护注意事项



Oracle 基础架构



双节点 Oracle RAC 架构



集群相关服务及组件

集群服务：

Crsd	集群资源服务
Cssd	集群同步服务
Evmd	事件管理服务

集群组件：

OCR	集群注册文件，记录每个节点的相关信息
Vdisk	表决盘，仲裁机制，避免多节点冲突

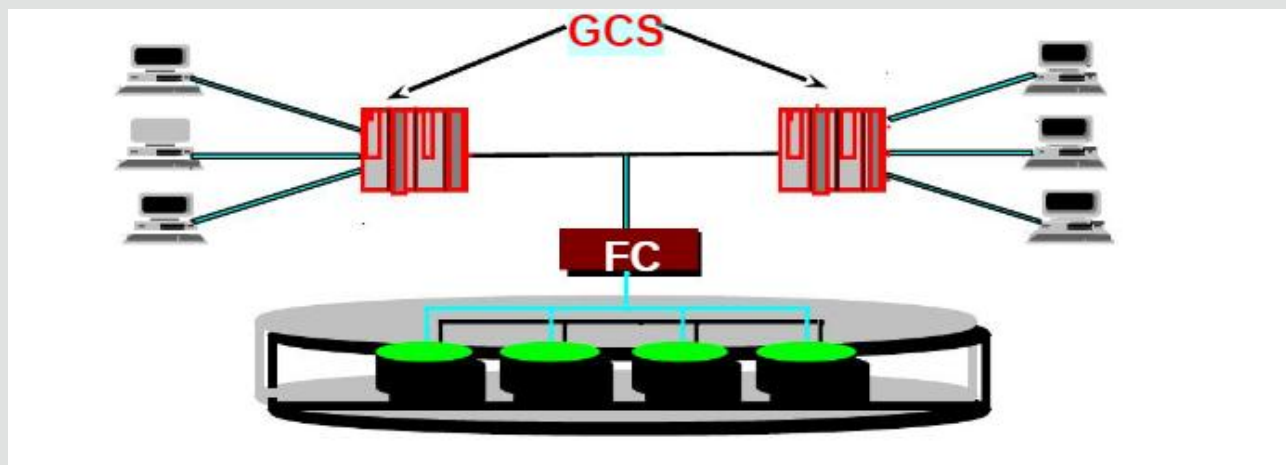
Oracle RAC 发展史

	简称	简单描述	启动	共享存储	IP	数据同步	新特性
8i	OPS	Oracle Parallel Server	手动	Raw	Public Private	Rac Ping	
9i	RAC	Real Application Cluster	手动	Raw Ocfs	Public Private	Cache Fusion	
10g			自动	Raw Ocfs2 Asm	Public Private Host-vip		Service 冗余
11g R2			自动 记录状态	Raw Ocfs2 Asm	Public Private Host-vip Scan-vip		Grid 用户 Server Pools

Oracle RAC 技术特性

不仅支持两种简单 Cluster 模式：备份机和互为备份

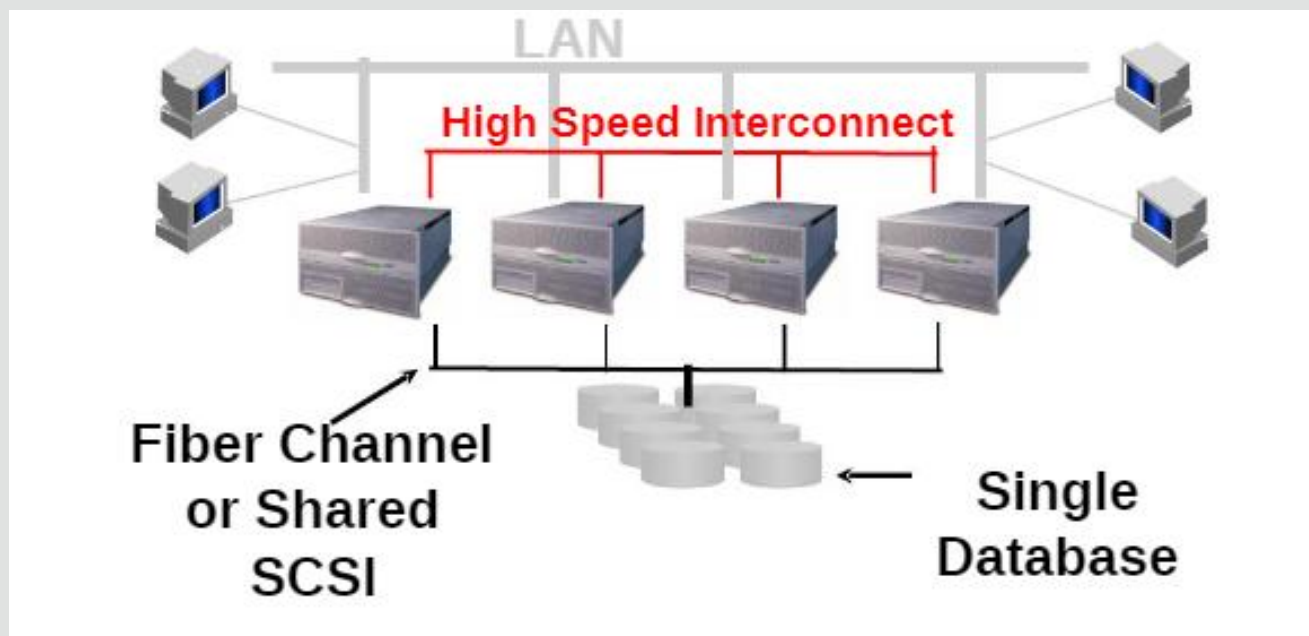
而且具有并行处理、负载均衡、无单点失效的特点



技术特性：1. 高性能 2. 高可用性 3. 高扩展性 4. 易管理性

Oracle RAC 技术特性 1 – 高性能

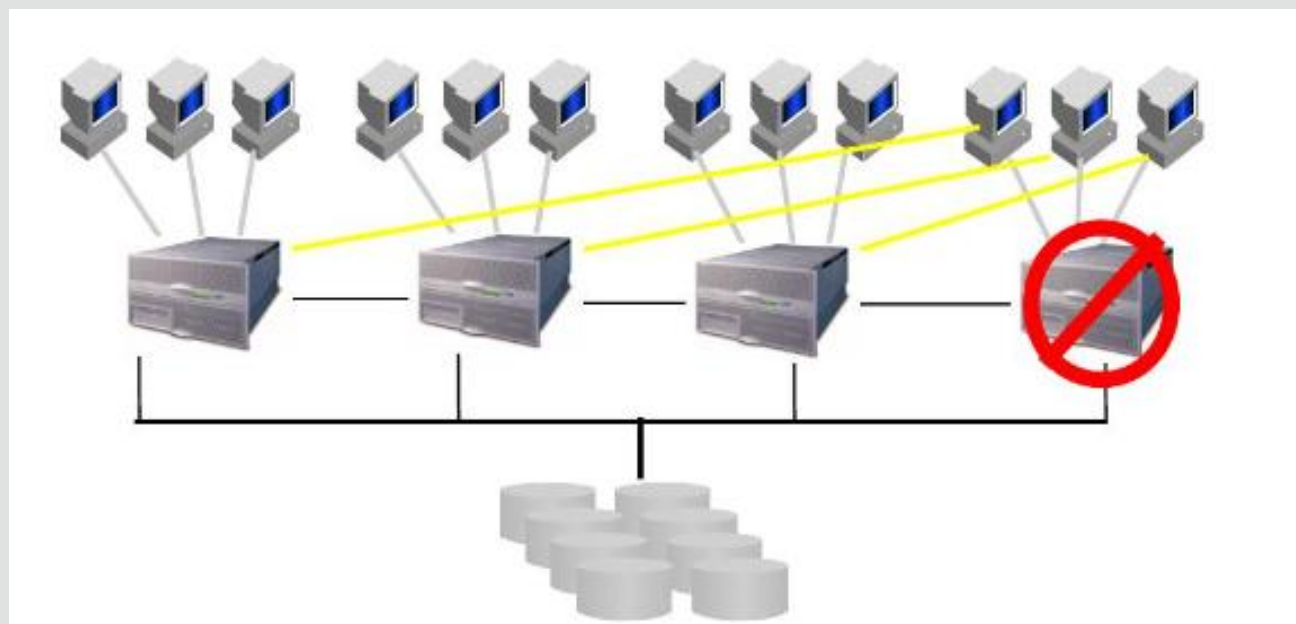
负载均衡 / 并行处理



- 1、大用户量的并发访问分担到多台节点机上并行处理
- 2、单个用户重负载的运算分担到多个节点机上做并行处理

Oracle RAC 技术特性 2 – 高可用

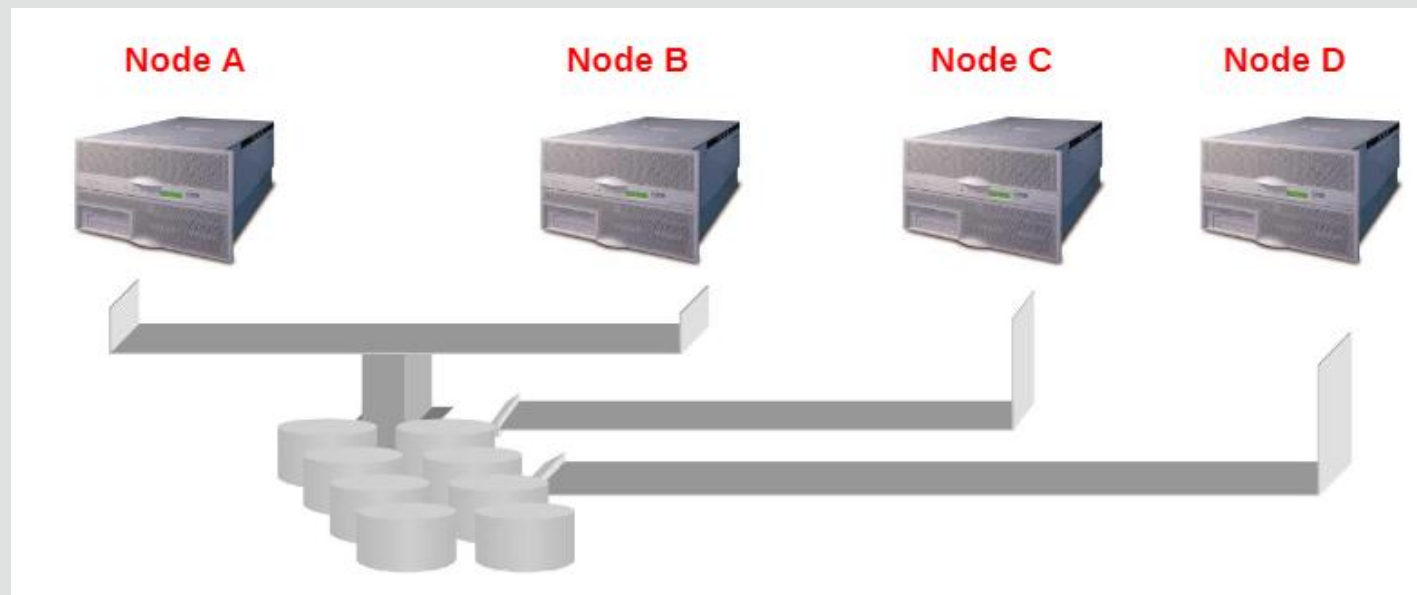
无单点失效问题



- 1、内部高速交换保证节点间内存同步和故障监测
- 2、单节点故障后用户自动切换到其它正常的节点

Oracle RAC 技术特性 3 – 易扩展

具有高度的可扩展性



节点 C & D 加入RAC集群

Oracle RAC 技术特性 4 – 易管理

在局域网中，有一台客户机做为管理控制台，实现集群系统的统一管理：

- 1、数据库的管理控制台，用于管理并行数据库，可以同时监控各节点的数据库实例，实现启动、停止、监控运行性能等功能；
- 2、磁盘柜的管理控制台；
- 3、网管系统和 UPS 管理控制台等。

RAC 部署技巧及维护注意事项

节点间保持时间同步

两节点之间心跳使用直连线还是交换机

安装 Linux 需要关闭防火墙和 SELinux

Linux 下配置环境变量注意字符格式

归档日志存放在共享存储上

Thank You

— 感谢聆听!