

Oracle在线维护及在线补丁

--- 实战演练工作坊系列（6）

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



实战演练工作坊系列（六） - Oracle在线维护及在线补丁

通过动手实验掌握Oracle在线维护及在线补丁

张剑

Feb 2023

Oracle SE Hub Database Management



议程



1. 滚动方式维护RAC数据库
2. 在线应用补丁
3. RAC滚动方式应用补丁
4. 零停机Oracle Grid Infrastructure补丁(ZDOGIP)

议程

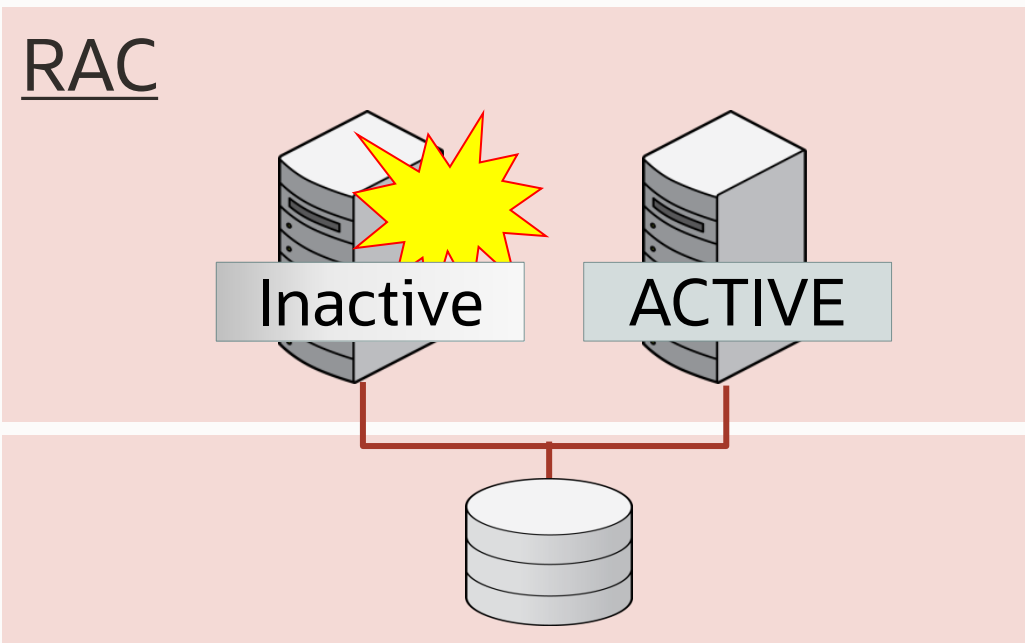


1. **滚动方式维护RAC数据库**
2. 在线应用补丁
3. RAC滚动方式应用补丁
4. 零停机Oracle Grid Infrastructure补丁(ZDOGIP)

滚动方式维护RAC数据库

Oracle RAC数据库高可用性

- 所有节点都处于活动状态的群集数据库
- 通过在多个节点上运行实例
 - **可用性 (Availability):** 通过Active-Active群集的配置, 即使出现故障, 也可以继续提供服务
 - **可扩展性(Scalability):** 通过添加服务器轻松扩展
- RAC数据库保障业务连续性
 - **计划内停机:**
软硬件计划中停机, 例如变更、改造、升级、补丁等
 - **计划外停机:**
软硬件非预期的故障或停机, 例如网络故障/主机故障/存储故障/病毒/bug/电源故障等



滚动方式维护RAC数据库

实验 – 计划内维护RAC



- 实验环境
 - 两节点的GI/RAC集群环境，19c版本
- 实验内容
 - 修改数据库初始化参数sessions，滚动重启RAC数据库实例1和实例2使参数生效，业务不间断
- 实验主要步骤
 - 创建TAC服务
 - 客户端配置/使用TAC TNS连接串
 - 修改RAC实例1和实例2的sessions参数
 - 重启实例1使参数生效
 - 验证客户端没有中断
 - 重启实例2使参数生效
 - 验证客户端没有中断



议程



1. 滚动方式维护RAC数据库
- 2. 在线应用补丁**
3. RAC滚动方式应用补丁
4. 零停机Oracle Grid Infrastructure补丁(ZDOGIP)



在线应用补丁

概述

- Online Patch从RDBMS 11.2.0.2.0 开始交付。
- Online Patch与传统补丁有何不同
 - 传统补丁需要关闭 RDBMS 实例，Re-linking Oracle 二进制文件
 - Online Patch可以应用于实时运行的 RDBMS 实例，不需要关闭实例或Re-linking Oracle 二进制文件
 - 在线补丁有额外的内存消耗和进程启动时间
- 在线补丁包含单个共享库
- 目前仅 RDBMS 支持在线补丁
- 11.1.0.6 之后的所有 OPatch 版本都支持在线补丁
 - `opatch apply -online -connectString <SID>:<USERNAME>:<PASSWORD>:<NODE>`
 - USERNAME 是具有 SYSDBA 权限的用户
- 查看已经安装的Online patch
 - `opatch lsinventory -details`
- 局限与约束
 - 由于 oracle 的当前体系结构，并非所有修复和诊断都可以为在线补丁，查看补丁Readme
 - 目前，没有固定表或视图提供已安装的Online Patch信息



在线应用补丁

最佳实践



- 当需要紧急应用补丁且无法安排停机时间时，应使用在线补丁。重要提示：强烈建议在下一一次实例关闭时回滚所有在线补丁并用常规（离线）补丁替换它们
- 一次应用一个实例
- 回滚在线补丁时，确保回滚所有已打补丁的实例
- 不要删除 \$ORACLE_HOME/hpatch 目录

RDBMS Online Patching Aka Hot Patching (Doc ID 761111.1)



在线应用补丁

实验 – 在线打补丁



- 实验环境
 - 两节点的GI/RAC集群环境，19c版本，已安装19.15RU补丁集
- 实验内容
 - 在线安装补丁34020905，业务不间断
- 实验主要步骤
 - 下载补丁
 - 查看补丁Readme
 - 先决条件检查
 - 实例1，在线安装补丁
 - 实例2，在线安装补丁
 - 验证客户端没有中断
 - 在线回退补丁

议程



1. 滚动方式维护RAC数据库
2. 在线应用补丁
- 3. RAC滚动方式应用补丁**
4. 零停机Oracle Grid Infrastructure补丁(ZDOGIP)



RAC滚动方式应用补丁（ RAC Rolling Patch ）

概述

- 滚动方式应用补丁适用于GI Home和RAC RDBMS Home
- 滚动方式应用补丁步骤
 - 集群节点1上的 GI/RAC HOME 进程关闭，应用补丁，然后启动该节点进程。
 - 再对集群其他节点重复此过程，直到所有节点都应用补丁。
- 滚动方式应用补丁期间业务不间断。
- 滚动方式(Rolling patch)，最大的特点在于，允许RAC环境下，不同实例运行在不同的数据库版本上，当然这个不同，指的是打上rolling patch后造成的版本不一致
- 滚动方式应用补丁的工具
 - opatchauto – 自动方式，由root用户执行
 - opatch – 手动方式，由oracle用户执行
- 并非所有补丁都可以滚动方式应用。查看补丁README。

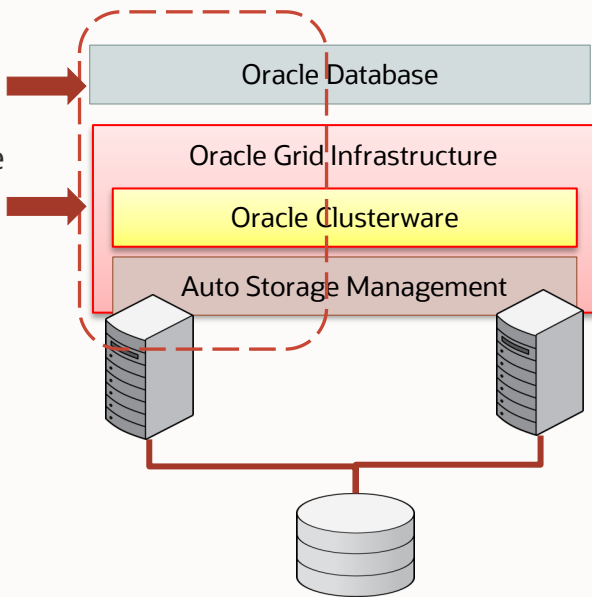
RAC滚动方式应用补丁 (RAC Rolling Patch)

介绍opatchauto 应用补丁命令

- GI home 和 RAC RDBMS homes 都应用补丁

```
# opatchauto apply  
<PATCH_LOCATION>/%BUGNO%
```

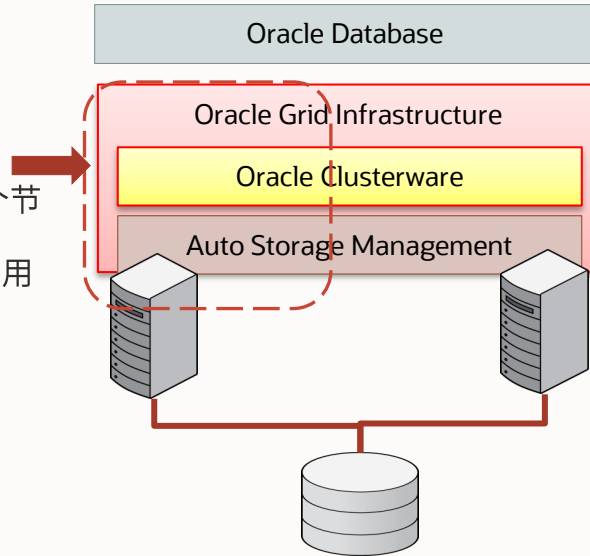
在一个节点的GI Home和DB Home都应用补丁



- 仅在GI home应用补丁

```
# opatchauto apply  
<PATCH_LOCATION>/%BUGNO% -oh  
<GI_HOME>
```

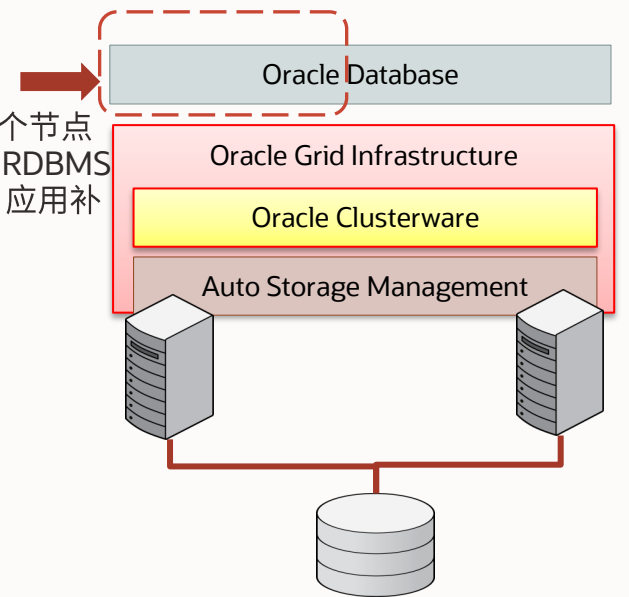
仅在一个节点的GI Home应用补丁



- 仅在RAC RDBMS home应用补丁

```
# opatchauto apply  
<PATCH_LOCATION>/%BUGNO% -oh  
<oracle_home1>,<oracle_home2>
```

仅在一个节点的RAC RDBMS Home 应用补丁



注意：以上命令仅在一个节点应用补丁

RAC滚动方式应用补丁（ RAC Rolling Patch ）

实验 – 滚动方式应用补丁

- 实验环境
 - 两节点的GI/RAC集群环境，19c版本，已安装GI/RAC 19.15RU补丁集
- 实验内容
 - 滚动方式在GI Home 和RAC Home应用19.16 RU补丁，业务不间断
- 实验主要步骤
 - 下载补丁
 - 查看补丁Readme
 - 先决条件检查
 - 在节点1 安装19.16 RU补丁，节点2上GI和RAC实例2保持运行，业务不间断
 - 在节点2安装19.16 RU补丁，节点1 上GI和RAC实例1 保持运行，业务不间断

议程



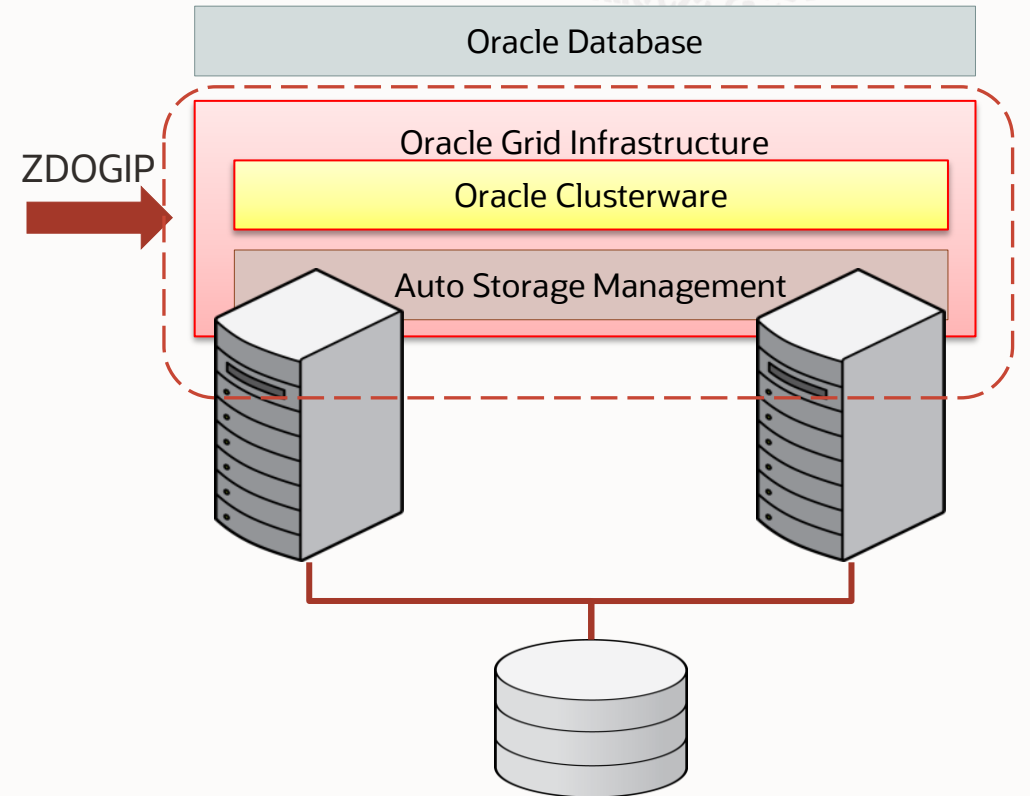
1. 滚动方式维护RAC数据库
2. 在线应用补丁
3. RAC滚动方式应用补丁
- 4. 零停机Oracle Grid Infrastructure补丁(ZDOGIP)**



零停机Oracle Grid Infrastructure补丁(ZDOGIP)

概述

- 19.16 RU 中引入的新功能。源Grid Infrastructure (GI) 版本必须至少为 19.16，并且在集群上运行的数据库应为 19c。
- ZDOGIP应用于GI Home，而不是RAC Oracle Home
- 异地（out-of-place）应用补丁
- 应用GI补丁同时，所有节点上的RAC实例保持运行，提高数据库可用性
- 零停机Oracle GI补丁(ZDOGIP) 应用方式
 - OUI图形
 - 静默方式
- 注意：如果使用 Grid Infrastructure OS 驱动程序（AFD、ACFS、ADVM），并且应用的补丁更新了GI OS驱动程序，则需要服务器上停止并重新启动数据库实例。在这种情况下，必须依靠滚动补丁安装。



零停机Oracle Grid Infrastructure补丁(ZDOGIP) 实验

- 实验环境

	GI Home	GI RU版本	备注	DB 版本
源GI Home	/u01/app/19.0.0.0/grid	19.16	当前运行GI	19.16
目标GI HOME	/u01/app/19.17.0.0/grid	19.17	打补丁后GI	

- 实验内容

- 采用静默方式，应用零停机Oracle GI 补丁19.17，所有节点 RAC实例不停止，业务不间断

- 实验主要步骤

- 下载补丁，查看补丁Readme
- 先决条件检查
- 创建静默安装的response文件
- 在节点1、2，在目标GI HOME部署GI 19.3软件及GI 19.17 RU补丁（software only）
- 在节点1，切换节点1 GI HOME到目标19.17 GI HOME
- 验证RAC实例没有重启，客户端没有中断
- 在节点2，切换节点2 GI HOME到目标19.17 GI HOME
- 验证RAC实例没有重启，客户端没有中断



Oracle数据卫士- 强自治能力的数据库容灾

数据库与云系列讲座第106期



张剑

- 资深解决方案工程师
- 15年以上数据库相关工作经验
- 在数据库核心，RAC集群与性能优化等方面经验丰富

内容简介

Oracle Data Guard满足计划和计划外停机期间简化本地和云中的数据保护。

从技术上深入探讨以下新特性和最佳实践：

- Active Data Guard与存储远程镜像对比
- Fast-StartFailover降低RTO并保证不会丢失数据
- 自治(Autonomous) Data Guard
- 11gR2在实时查询环境中配置应用滞后(Apply Lag)限制
- 19c在单个命令中通过服务增量恢复备库



直播时间：3月3日 11:00 - 12:00

扫描二维码注册并安装手机Zoom进入直播

Zoom ID: 976 6962 5763 密码: 98039717



数据库和云讲座群

20-20



甲骨文云技术公众号



技术专家1V1深入交流