|  |
| --- |
|  |

Oracle Expert Review

**{{ company\_name }}**

**{{ business\_name }}**

**巡检报告**

**（仅限{{ company\_name }}内部人员浏览,不得外传）**

**工程师：{{ engineer\_name }}**

**创建日期：{{ check\_time }}**

**最后修改：{{ check\_time }}**

**服务商：杭州美创科技有限公司**

## 文档控制

### 修改记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 作者 | 版本 | 修改记录 |
|  |  |  |  |
| {{ check\_time }} | {{ engineer\_name }} | 1.0 | 第一版 |
|  |  |  |  |

### 审阅

|  |  |
| --- | --- |
| 姓名 | 职位 |
|  |  |
| 应以峰 | 技术服务部总监 |
| 徐浩 | 资深DBA |

### 分发

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | 姓名 | 单位 |
|  |  |  |
| 1． | {{ c\_name }} | {{ company\_name }} |
| 2. | {{ c\_name2 }} | {{ company\_name }} |

### 读者

此系统检查报告供下列读者使用：

{{ company\_name }}内部员工

美创科技公司内部员工

## 目录

[文档控制 2](#_Toc878915013)

[修改记录 2](#_Toc1532099425)

[审阅 2](#_Toc1666108445)

[分发 2](#_Toc1245361882)

[读者 2](#_Toc1421527112)

[目录 3](#_Toc850598509)

[总体概况 5](#_Toc210502684)

[数据库现状与建议 5](#_Toc1013043379)

[一、 基本配置 6](#_Toc969717437)

[1.1）基础信息与网络参数 6](#_Toc787566576)

[1.2）系统内存参数 6](#_Toc1689726371)

[1.3）系统CPU参数 6](#_Toc907369469)

[1.4）系统磁盘空间使用 7](#_Toc877288136)

[1.5）数据库基本配置 7](#_Toc2106465097)

[1.6）数据库参数信息 7](#_Toc2090964484)

[二、资源管理 8](#_Toc1417683080)

[2.1）数据库资源 8](#_Toc668462095)

[2.2）数据库负载 8](#_Toc1355473208)

[三、空间管理 8](#_Toc931679480)

[3.1）ASM磁盘组 8](#_Toc1433750083)

[3.2）表空间 9](#_Toc123641994)

[3.3）数据文件 9](#_Toc1434306509)

[3.4）日志文件与切换频率 9](#_Toc885559188)

[3.5）REDO/ARCH文件 10](#_Toc1531599006)

[3.6）闪回日志文件 11](#_Toc1845500900)

[3.7）临时段空间配置 11](#_Toc1227312679)

[3.8）回滚段空间配置 11](#_Toc863766518)

[四、对象管理 12](#_Toc334414306)

[4.1）大型表格 12](#_Toc536536743)

[4.2）大型索引 13](#_Toc289205848)

[4.3）即将扩展失败的对象 13](#_Toc927194175)

[4.4）Maxextents限制 13](#_Toc1211156593)

[4.5）行迁移的表格 14](#_Toc2058852285)

[4.6）SYSTEM表空间内的业务数据 14](#_Toc726349884)

[4.7）无效对象 14](#_Toc1465450840)

[4.8）回收站内的对象 14](#_Toc342320437)

[五、安全管理 14](#_Toc270894346)

[5.1）新增用户 14](#_Toc255941582)

[5.2）缺省表空间指向SYSTEM的非系统用户 15](#_Toc200423733)

[5.3）用户登入管理 15](#_Toc1267322035)

[5.4）DBA权限管理 15](#_Toc1138631299)

[5.5）ANY权限管理 16](#_Toc749463876)

[六、性能统计分析(AWR报告) 16](#_Toc1247774277)

[6.1）数据库内存配置 16](#_Toc1164460584)

[6.2）数据库负载 17](#_Toc1070560177)

[6.3）Time Model Statistics 17](#_Toc1286900273)

[6.4）Tablespace IO Stats 18](#_Toc1625079374)

[6.5）回滚段使用统计 18](#_Toc1012016272)

[6.6）逻辑读最高的段 18](#_Toc886999264)

[6.7）物理读最高的段 18](#_Toc2112636221)

[6.8）Buffer Busy Wait最高的段 19](#_Toc582346849)

[6.9）消耗CPU最高的SQL语句 19](#_Toc1420511764)

[6.10）消耗磁盘IO最高的SQL语句 19](#_Toc965513849)

[七、备份管理 19](#_Toc1004823411)

[7.1）RMAN备份信息如下： 19](#_Toc255668669)

[7.2）逻辑备份信息如下: 20](#_Toc2056025883)

[八、 数据库错误日志检查 20](#_Toc467651704)

## 总体概况

本次数据库常规检查的数据收集主要集中在{{ check\_time }}，我们尽可能把重要的信息收集起来进行分析，此次常规检查主要是针对操作系统一级，数据库一级的性能统计、空间管理、TOP SQL语句、安全管理、对象管理、备份管理等进行了统计和数据收集。

以下是本次检查的总结：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **检查方面** | **评价** | **说明** |
| 资源管理 | **良好** | **目前的数据库的各项资源参数均在合理范围内** |
| 空间管理 | **良好** | **各表空间的使用率均在合理范围内** |
| 日志配置 | **良好** | **当前数据库日志配置正常** |
| 安全管理 | **一般** | **存在少量的用户拥有ANY和DBA权限。** |
| 数据库错误日志 | **一般** | **无严重报错** |
| 备份管理 | **良好** | **无物理备份，无逻辑备份** |
| 主从管理 | **良好** | **主从复制同步正常** |

## 数据库现状与建议

以下是对检查的结果进行总结出的数据库现状和处理建议。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | 问题描述 | 优先级 | 处理意见 |
| **1** |  | **高** |  |
| **2** |  | **中** |  |
| **3** |  | **低** |  |

## 基本配置

### 1.1）基础信息与网络参数

|  |  |
| --- | --- |
| 系统版本 | {{release}} |
| 主机名 | {{hostname}} |
| UDP Buffer ipfrag\_low\_thresh(bytes) | {{ipfrag\_low}} |
| UDP Buffer ipfrag\_high\_thresh(bytes) | {{ipfrag\_high}} |

### 1.2）系统内存参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值（M） |
| {%tr for os\_mem in os\_param%} | |
| {{os\_mem[0]}} | {{os\_mem[1]}} |
| {%tr endfor %} | |

### 1.3）系统CPU参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| 物理CPU个数(awr中Sockets) | {{p\_cpu\_num}} |
| 逻辑CPU个数(awr中CPUs) | {{l\_cpu\_num}} |
| CPU Cores Number | {{cpu\_cores}} |
| 每个物理CPU的核数 | {{core\_per\_p}} |
| CPU主频 | {{cpu\_clock\_speed}} MHz |

### 1.4）系统磁盘空间使用

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Filesystem | Size | Used | Avail | Use% | Mounted on |
| {%tr for fs in space\_param%} | | | | | |
| {%tc for i in fs%} | {{i}} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} | | | | | |

{%for fs in space\_param%} {%if fs[4]>80 %}

☆ {{fs[0]}} 的磁盘使用率超过80%,需要引起注意！

{%endif%} {%endfor%}

### 1.5）数据库基本配置

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for value in db\_info %} | |
| {{value[0]}} | {{value[1]}} |
| {%tr endfor %} | |

说明：

### 1.6）数据库参数信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数名 | 参数值 | 建议值 |
| {%tr for value in db\_parameter %} | | |
| {{value[1]}} | {{value[2]}} |  |
| {%tr endfor %} | | |

## 二、资源管理

### 2.1）数据库资源

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实例ID | 名称 | 当前值 | 曾使用最大值 | 启动后分配值 | 最大限制值 |
| {%tr for value in resource\_limit %} | | | | | |
| {{value[1]}} | {{value[2]}} | {{value[3]}} | {{value[4]}} | {{value[5]}} | {{value[6]}} |
| {%tr endfor %} | | | | | |

### 2.2）数据库负载

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实例ID | 状态 | 会话数 |
| {%tr for value in db\_load %} | | |
| {{value[1]}} | {{value[2]}} | {{value[3]}} |
| {%tr endfor %} | | |

## 三、空间管理

### 3.1）ASM磁盘组

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 状态 | 冗余策略 | offline磁盘数 | 总大小GB | 剩余GB | 使用率 |
| {%tr for v in db\_disk\_group %} | | | | | | |
| {{v[1]}} | {{v[2]}} | {{v[3]}} | {{v[4]}} | {{v[5]}} | {{v[6]}} | {{v[7]}} |
| {%tr endfor %} | | | | | | |

结论：{%for v in db\_disk\_group%}{%if v[2]>'80%'%}

☆ ASM磁盘组{{v[1]}}使用率超过80%，需要注意。{%endif%} {%if v[6]<='10' %}

☆ ASM磁盘组{{v[1]}}剩余不足10G，需要注意。{%endif%} {%if v[4]>'0' %}

☆ ASM磁盘组{{v[1]}}存在offline的磁盘，需要查明原因。{%endif%} {%if db\_disk\_group[0][0]=='' %}

☆ 当前数据库没有使用ASM磁盘组。{%else%}

☆ ASM磁盘组使用情况，空间大小正常。{%endif%} {%endfor%}

### 3.2）表空间

表空间使用情况如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表空间名 | 使用率% | 已分配空间GB | 已使用大小GB | 最大可用空间MB |
| {%tr for v in db\_space %} | | | | |
| {{v[1]}} | {{v[2]}} | {{v[5]}} | {{v[6]}} | {{v[13]}} |
| {%tr endfor %} | | | | |

系统拥有数据表空间数量: 6

系统拥有临时表空间数量: 1

数据表空间状态全部为: ONLINE

结论：

☆ 表空间使用率超过50%的表空间有：3 个，建议马上对以上表空间增加文件或打开自动扩展。

### 3.3）数据文件

系统中拥有数据文件数量：217

系统中最大的数据文件大小为：32767.98 M

系统中最小的数据文件大小为：100 M

系统中自动扩张的数据文件为：73 个

系统中非自动扩张的数据文件为：144 个

结论：

☆ 当前数据库内不存在状态为非ONLINE的数据文件。

### 3.4）日志文件与切换频率

日志文件的大小和配置如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实例ID | 日志组 | 大小(G) | 日志文件 |
| {%tr for value in redo %} | | | |
| {{value[1]}} | {{value[2]}} | {{value[3]}} | {{value[4]}} |
| {%tr endfor %} | | | |

日志切换频率如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实例ID | 最小切换时间(分) | 平均切换时间(分) |
| {%tr for value in log\_frequency %} | | |
| {{value[1]}} | {{value[2]}} | {{value[3]}} |
| {%tr endfor %} | | |

结论：{%for v in log\_frequency%}{%if v[2]<'2' and v[2]>'0' %}☆ 实例{{v[1]}}，日志平均切换时间:{{v[3]}}(分)，最短切换时间:{{v[2]}}(分) 切换太频繁，建议增加日志大小。{%endif%} {%if v[2]>'120'%}

☆ 实例{{v[1]}}，日志平均切换时间:{{v[3]/60}} (小时)，最短切换时间:{{v[2]/60}} (小时)，日志配置过大，建议减少日志大小。{%endif%} {%if v[2]<='120' and v[2]>='2'%}

☆ 实例{{v[1]}}，日志平均切换时间:{{v[3]}}(分钟)，最短切换时间:{{v[2]}}(分钟)，当前日志大小配置合理。{%endif%} {%endfor%}

### 3.5）REDO/ARCH文件

当前数据库每秒日志产生频率: 241833 (byte)

当前数据库每天日志产生频率: 19926.43 (M)

当前归档日志在数据字典中保留最早时间为:20-DEC-20

结论：

☆ 当前数据库归档保留时间达到了: 30天，请检查配置及时删除归档日志，释放空间。

☆ 节点：2 归档日志ASM磁盘组：+DATA 使用率已达到:90.27 %，请及时清理归档日志。

当前数据库每个实例每秒产生的REDO大小如下表所示：

一节点每秒日志大小(Bytes)

二节点每秒日志大小(Bytes)

数据库每天归档汇总图表

数据库每小时归档汇总图表

### 3.6）闪回日志文件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 闪回路径 | 闪回区总大小 | 已经使用大小 | 使用率 |
| {%tr for v in db\_recovery %} | | | |
| {{v[1]}} | {{v[2]}} | {{v[3]}} | {{v[4]}} |
| {%tr endfor %} | | | |

结论：

☆ 数据库内没有任何闪回日志文件存在。

### 3.7）临时段空间配置

说明：

临时文件数量： 3

数据库临时表空间: TEMP 大小已达 88.8 G，请及时重组临时表空间。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 临时文件 | 表空间 | 大小 | 扩展? |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| .. | | | |

### 3.8）回滚段空间配置

系统回滚段表空间配置：

|  |  |
| --- | --- |
| 回滚段表空间名 | 大小(M) |
|  | |
| UNDOTBS3 | 32767.9844 |
|  | |

系统回滚表空间参数配置：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| INST\_ID | NAME | VALUE |
|  | | |
| 2 | U | 3600 |
|  | | |

回滚段扩展重新被使用时间：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 回滚段扩展重新被使用时间 ... | 小时 | 分 |
|  | 1 | 109 |

说明：

☆ 系统参数undo\_retention目前配置为60分钟，而目前系统归滚段的extent重新被利用的平均时间为:169分钟

☆ 目前回滚段大小配置合理。

## 四、对象管理

### 4.1）大型表格

大型表格是数据库空间管理和性能管理的关键和难题所在。

目前数据库除system以外拥有表格:303796 张

目前数据库除system以外表格占用空间:1175557.69 MB

目前数据库除system以外表格空间占用比率为: 42 %

以下为系统中最大的5张表格：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用户 | 表空间 | 表名 | 大小(M) |
| SYS | USERS | MC$SEGMENT\_SPACE | 228024 |
| YJBSDATA0215 | YNTBS | TABLE\_SUMFORMULA | 78959 |
| YJBSDATA0215 | YNTBS | AUTH\_USER\_33 | 36282 |
| YJBSDATA0215 | YNTBS | BUSINESSLOG | 29086 |

建议：

☆ 加强大型表格的管理，包括空间扩展，访问分析以及索引分布等等。

### 4.2）大型索引

大型索引总是和大型表格半生的，大型表格总是产生大型的索引。

原则上索引规模应该比相关的表格规模要小，比表格更大的索引可能意味着不当的空间管理策略。

目前数据库除system以外拥有索引:343208 张

目前数据库除system以外索引占用空间:471567.75 MB

目前数据库除system以外索引空间与表格空间比率为: 40 %

以下为系统中最大的5张索引：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用户 | 表空间 | 索引名 | 大小(M) |
| YJBSDATA0215 | YNTBS | IDX\_AUTH\_USER\_33\_PERM | 36869.4375 |
| YJBSDATA0215 | YNTBS | IND\_AUTH\_USER\_33\_PERMISSIONID | 35907 |
| YJBSDATA0215 | YNTBS | IND\_AUTH\_USER\_33\_USERID | 28490 |
| YJBSDATA0215 | YNTBS | SYS\_C001616023 | 23653 |

建议：

☆ 加强大型索引的管理，包括空间扩展，访问分析以及和表格的空间比较。

☆ 对于一些频繁进行 update和delete的大型索引进行定期重新创建。

### 4.3）即将扩展失败的对象

对象扩展失败将会使业务中断，特别是大型事务的失败将造成比较大的影响。

需要定期检查即将扩展失败的对象，使空间失败的状况可以预先被排除。

结论：

☆ 不存在将扩展失败的表格。

### 4.4）Maxextents限制

对象达到maxextents对象后会导致业务无法继续，需要确保表格不会达到maxextents限制。

结论：

☆ 目前系统不存在即将达到maxextents限制的对象。

### 4.5）行迁移的表格

结论：

☆ 没有发现存在行迁移的表格。

### 4.6）SYSTEM表空间内的业务数据

SYSTEM表空间内原则上不应该存放业务数据。

☆ 目前，数据库中SYSTEM表空间内不存在业务数据对象。

### 4.7）无效对象

结论：

☆ 最近一个月数据库没有产生无效对象。

### 4.8）回收站内的对象

## 五、安全管理

### 5.1）新增用户

结论：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| USERNAME | DEFAULT\_TABLESPACE | CREATED |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |

### 5.2）缺省表空间指向SYSTEM的非系统用户

SYSTEM表空间是ORACLE存放数据字典使用的，无论从空间分配还是性能考虑，都不应该把非系统用户指向SYSTEM表空间，数据库内缺省指向SYSTEM表空间的非系统用户如下：

|  |  |
| --- | --- |
| USERNAME | DEFAULT\_TABLESPACE |
|  |  |
| SYSDBA | SYSTEM |
|  | |

结论：

### 5.3）用户登入管理

结论：

☆ 不存在登入失败达到限制后锁定的用户。

☆ 不存在密码已经过期用户。

### 5.4）DBA权限管理

目前系统中拥有DBA等大权限的用户如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 账号 | 权限 | 管理员属性 | 缺省角色 | 账号状态 |
| {%tr for v in dba\_privs %} | | | | |
| {{v[1]}} | {{v[2]}} | {{v[3]}} | {{v[4]}} | {{v[5]}} |
| {%tr endfor %} | | | | |

结论：

☆ 数据库内存在DBA权限和IMP\_FULL\_DATABASE权限的用户或角色。请评估是否确实必要性！

### 5.5）ANY权限管理

尽管ANY权限比DBA权限稍微安全一些，但是它能访问任何别的表格数据，考虑到数据的保密性和重要性，不应该随便赋予ANY权限。目前系统中拥有any等大权限的用户如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 账号 | 权限 | 管理属性 | 账号状态 |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |

结论：

☆ 数据库内不存在权限DELETE ANY TABLE、INSERT ANY TABLE、UPDATE ANY TABLE、SELECT ANY TABLE的用户或角色。请评估是否确实必要性！

### 5.6）数据库坏块检查

### 5.7）数据库SCN检查

### 5.8）数据库OBJECT\_ID增长速率检查

### 5.9）数DG同步性检查

### 5.10）Nologging对象检查

### 5.11）数据库补丁信息

## 六、性能统计分析(AWR报告)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Begin Snap: | 158975 | 2021-02-20 11:40:54 | 2102 | 24.39 |
| End Snap: | 159190 | 2021-02-23 11:20:01 | 3798 | 24.93 |
| Elapsed: | 4299.12(mins) | N/A | N/A | N/A |
| DB Time: | 9380.32(mins) | N/A | N/A | N/A |

说明：

☆ 数据采样开始时间:2021-02-20 11:40:54。

☆ 数据库连接数为2102，平均每个session打开cursor数为24.39。

☆ 数据采样结束时间:2021-02-23 11:20:01。

### 6.1）数据库内存配置

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Block Size: | 8K |
| 2 PGA Size: | 10240M |
| 3 SGA Size | 102400M |

### 6.2）数据库负载

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Load | Per Second | Per Trans |
| {%tr for value in time\_model %} | | |
| {{value[1]}} | {{value[2]}} | {{value[3]}} |
| {%tr endfor %} | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| % Blocks changed per Read: | 2.02 | Recursive Call %: | 15.56 |
| Rollback per transaction %: | 1.49 | Rows per Sort: | 40.09 |

结论：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Buffer Nowait %: | 100 | Redo NoWait %: | 100 |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |

☆ 每秒产生的日志量为:236.14 K/s，每个事务日志量为:54801.98 Bytes/事务。

☆ 平均每秒运行的事务数为:4.41，同时可以看到每次读有2.02%的块发生变化。

☆ 数据库Cache命中率为：99.8%，目前Buffer Cache配置合理。

☆ 数据库library命中率为:97.46%，目前shared pool配置合理。

☆ 在内存中排序的比率为:100 %，排序基本在内存中完成，目前PGA合理。

☆ 软解析的百分比:89.96%，此值过低，建议适当调整share pool配置或调整应用尽量使用绑定变量。

☆ Non-Parse CPU比率为：87.69%，此值表示（解析CPU时间）在（服务时间）中的占的比重，此值越高（解析CPU时间）越低。

### 6.3）Time Model Statistics

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Statistic Name | Time (s) | % of DB Time |
| {%tr for value in time\_model %} | | |
| {{value[1]}} | {{value[2]}} | {{value[3]}} |
| {%tr endfor %} | | |

### 6.4）Tablespace IO Stats

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tablespace | Reads | Av Reads/s | Av Rd(ms) | Av Blks/Rd | Writes | Buffer Waits |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | |

说明：

### 6.5）回滚段使用统计

结论：

☆ 采用期间运行最长的查询时间为：(秒)。参数undo\_retention配置=3600配置可能过小，需要进一步评估。

☆ 采用期间运行最长的事务运行时间为：(分)。

☆ 采用期间回滚段处理的最大并发事务数：(个)。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SQL\_ID** | **活动占比(%)** | **平均活跃会话数** | **ON CPU** | **Other** | **Application** | **Configuration** | **Cluster** | **Administrative** | **Network** | **Concurrency** | **Commit** | **User I/O** | **System\_IO** | **Scheduler** |
| {%tr for i in db\_top\_activity %} | | | | | | | | | | | | | | |
| {{ i.SQL\_ID }} | {{ i.RATIO }} | {{ i.AVERAGE\_ACTIVE\_SESSION }} | {{ i.ON\_CPU }} | {{ i.Other }} | {{ i.Application }} | {{ i.Configuration }} | {{ i.Cluster }} | {{ i.Administrative }} | {{ i.Network  }} | {{ i.Concurrency }} | {{ i.Commit }} | {{ i.User\_IO }} | {{ i.System\_IO }} | {{ i.Scheduler }} |
| {%tr endfor %} | | | | | | | | | | | | | | |

### 6.6）Segments by Logical Reads

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Owner | Tablespace Name | Object Name | Subobject Name | Obj. Type | Logical Reads | %Total |
| {%tr for v in segments\_by\_logical\_reads %} | | | | | | |
| {{v[1]}} | {{v[2]}} | {{v[3]}} | {{v[4]}} | {{v[5]}} | {{v[6]}} | {{v[7]}} |
| {%tr endfor %} | | | | | | |

### 6.7）Segments by Physical Reads

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Owner | Tablespace | Object Name | Subobject Name | Obj. Type | PHYSICAL\_READS | %Total |
| {%tr for v in segments\_by\_physical\_reads %} | | | | | | |
| {{v[1]}} | {{v[2]}} | {{v[3]}} | {{v[4]}} | {{v[5]}} | {{v[6]}} | {{v[7]}} |
| {%tr endfor %} | | | | | | |

### 6.8）Segments by Buffer Busy Waits

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Owner | Tablespace | Object Name | Subobject Name | Obj. Type | BUFFER\_BUSY\_WAITS | %Total |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | |

### 6.9）SQL ordered by CPU Time

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CPU Time(s) | Elapsed Time(s) | Executions | CPU per Exec(s) | SQL Id | SQL Module | SQL TEXT |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | |

### 6.10）SQL ordered by Gets

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Buffer Gets | Executions | %Total | Elapsed Time (s) | SQL\_ID | Module | SQL\_TEXT |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | |

### 6.11）SQL ordered by Reads

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Physical Reads | Executions | %Total | Elapsed Time (s) | SQL\_ID | Module | SQL\_TEXT |
| {%tr for v in sql\_ordered\_by\_reads %} | | | | | | |
| {{v[1]}} | {{v[2]}} | {{v[3]}} | {{v[4]}} | {{v[5]}} | {{v[6]}} | {{v[7]}} |
| {%tr endfor %} | | | | | | |

### 6.12）TOP SQL

## 七、备份管理

### 7.1）RMAN备份信息如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HANDLE | STATUS | COMPLETION\_TIME | COMPRESSE | DELETED | BYTES |
|  | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | |

说明：

☆ 最后一次全库备份的时间为: 2021-02-22 23:10:40,设备类型为SBT\_TAPE

☆ 目前数据库启用了快速增量备份功能。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备类型** | **备份类型** | **开始时间** | **结束时间** | **增量0级别备份** | **增量1级别备份** | **状态** | **包含归档日志** | **备份大小(MB)** | **周几** |
| {%tr for i in backup\_info %} | | | | | | | | | |
| {{ i.DEVICE\_TYPE }} | {{ i.INPUT\_TYPE }} | {{ i.START\_TIME }} | {{ i.END\_TIME }} | {{ i.I0 }} | {{ i.I1 }} | {{ i.STATUS }} | {{ i.L }} | {{ i.OUTPUT\_MBYTES }} | {{ i.WEEK }} |
| {%tr endfor %} | | | | | | | | | |

### 7.2）逻辑备份信息如下:

☆ 数据库逻辑备份正常

## 数据库错误日志检查

结论：{%for v in alert\_check%}{%if v[4] > '0'%}

☆ 实例{{v[1]}}在{{v[2]}}时间发生告警：

{{v[3]}}。{%else%}

☆ 最近一个月内数据库警告日志无异常信息。{%endif%} {%endfor%}