Troubleshooting Issues with SYSAUX Usage by the Automatic Workload Repository (AWR) (Doc ID 1399365.1)

SYSAUX Tablespace Grows Quite Fast Due to Apply Spilling (Doc ID 556183.1)

1 查看表空间使用率，和使用sysaux表空间的用户

set pages 1000  
 set num 20  
 alter session set nls\_date\_format='yyyy-mm-dd hh24:mi:ss';  
 alter session set nls\_timestamp\_format='yyyy-mm-dd hh24:mi:ss.ff';  
 alter session set nls\_timestamp\_tz\_format='yyyy-mm-dd hh24:mi:ss.ff tzh:tzm';  
 set mark html on  
 spool info1.html  
 select total.tablespace\_name,  
 round(total.MB, 2) as Total\_MB,  
 round(total.MB - free.MB, 2) as Used\_MB,  
 round((1 - free.MB / total.MB) \* 100, 2) || '%' as Used\_Pct from  
 (select tablespace\_name,sum(bytes) / 1024 / 1024 as MB from dba\_free\_space group by tablespace\_name) free,  
 (select tablespace\_name,sum(bytes) / 1024 / 1024 as MB from dba\_data\_files group by tablespace\_name) total  
 where free.tablespace\_name = total.tablespace\_name order by used\_pct desc;  
 select owner,sum(bytes/1024/1024/1024) from dba\_segments where tablespace\_name = 'SYSAUX' group by owner order by 2;  
 spool off;

exit;

2 查看sysaux保存的内容统计

SQL> @?/rdbms/admin/awrinfo.sql

(4) Space usage by non-AWR components (> 500K)  
 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  
  
 COMPONENT MB SEGMENT\_NAME SEGMENT\_TYPE  
 --------- --------- --------------------------------------------------------------------- ---------------  
 NON\_AWR 656.0 SYS.I\_WRI$\_OPTSTAT\_HH\_OBJ\_ICOL\_ST INDEX ==〉该索引占用的比率最高  
 NON\_AWR 386.0 SYS.WRI$\_OPTSTAT\_HISTHEAD\_HISTORY TABLE

NON\_AWR 328.0 SYS.I\_WRI$\_OPTSTAT\_HH\_ST INDEX

select dbms\_stats.get\_stats\_history\_retention from dual;   ==》查看统计信息历史保留策略

select min(savtime), max(savtime) from WRI$\_OPTSTAT\_HISTHEAD\_HISTORY;  ==》验证保留策略

3 确认保留的统计信息是否被正常删除

提供如下脚本的输出结果（目的：确认统计信息历史信息是否被正常删除）

sqlplus / as sysdba  
 set pages 1000  
 set num 20  
 alter session set nls\_date\_format='yyyy-mm-dd hh24:mi:ss';  
 alter session set nls\_timestamp\_format='yyyy-mm-dd hh24:mi:ss.ff';  
 alter session set nls\_timestamp\_tz\_format='yyyy-mm-dd hh24:mi:ss.ff tzh:tzm';  
 set mark html on  
 spool info\_3.html  
 select dbms\_stats.get\_stats\_history\_retention from dual;  
 select min(savtime), max(savtime) from WRI$\_OPTSTAT\_HISTHEAD\_HISTORY;  
 spool off;  
 exit;

在数据库TRACE目录下运行如下脚本取得MMON的TRACE文件（目的：查看MMON在清理统计信息历史时是否有报错.）

$cd trace\_path  
 $egrep -i "Auto-Purge Slave|12751" \*.trc

提供Alert日志（目的：确认是否存在统计信息历史记录清理时的信息）

4 清理统计信息

1，以sysdba登录到数据库。  
 sqlplus / as sysdba  
 2，执行如下操作，改变统计信息的保留期限。  
 begin  
 dbms\_stats.alter\_stats\_history\_retention(10); ------此处修改统计信息的保留期限，假设保留期限为10天  
 end;  
 /  
 3，删除大于10天的历史信息：  
 begin  
 dbms\_stats.purge\_stats(sysdate - 10); ------此处清除历史数据，假设保留期限为10天  
 end;  
 /

4,运行@?/rdbms/admin/awrinfo.sql得出的输出与之前的相比较，观察SYSAUX空间使用情况。

如果发现空间没有被释放，则运行如下操作:  
 1，取得索引I\_WRI$\_OPTSTAT\_HH\_OBJ\_ICOL\_ST和I\_WRI$\_OPTSTAT\_HH\_ST的DDL。  
 select dbms\_metadata.get\_ddl('INDEX','I\_WRI$\_OPTSTAT\_HH\_OBJ\_ICOL\_ST','SYS') from dual;  
 2，删除索引I\_WRI$\_OPTSTAT\_HH\_OBJ\_ICOL\_ST和I\_WRI$\_OPTSTAT\_HH\_ST  
 3，重新创建索引I\_WRI$\_OPTSTAT\_HH\_OBJ\_ICOL\_ST和I\_WRI$\_OPTSTAT\_HH\_ST，使用第一步得到的索引DDL  
  
 参照文档：

Statistics space used by SM/OPTSTAT in the SYSAUX tablespace is not reclaimed after purging ( [Doc ID 454678.1](https://support.oracle.com/epmos/faces/DocumentDisplay?parent=SrDetailText&amp;sourceId=3-11915385171&amp;id=454678.1) )

SYSAUX空间中存储很多信息主要分为AWR和NON-AWR，随着数据库的庞大SYSAUX也会增长，主要看增长是不是合理。本次SR的问题是由于统计信息历史数据占用的比例过高引起的，所以建议您缩短RETENTION，并且手工对历史的旧信息进行清理。

该问题中占用空间最多的是统计信息历史数据，导致统计信息增大的因素很多比如数据库变得庞大或者索引碎片比如这里占用SYSAUX空间较大的索引（I\_WRI$\_OPTSTAT\_HH\_OBJ\_ICOL\_ST和I\_WRI$\_OPTSTAT\_HH\_ST的DDL）。

===================================

3- For indexes, find the indexes for the above tables and rebuild them. In case an index is unusable, please see the following example:

SQL> select status from dba\_indexes where index\_name='I\_WRI$\_OPTSTAT\_IND\_OBJ#\_ST';  
 SQL> select status from dba\_indexes where index\_name='I\_WRI$\_OPTSTAT\_TAB\_ST';  
  
 Assuming that indexes: I\_WRI$\_OPTSTAT\_IND\_OBJ#\_ST & I\_WRI$\_OPTSTAT\_TAB\_ST are unusable, then, we have to do the following:  
  
 a.Determine the DDL's for the indexes using dbms\_metadata package as shown in the example below  
  SQL> set long 4000  
  SQL> select dbms\_metadata.get\_ddl('INDEX','I\_WRI$\_OPTSTAT\_IND\_OBJ#\_ST','SYS') from dual;  
  SQL> select dbms\_metadata.get\_ddl('INDEX','I\_WRI$\_OPTSTAT\_TAB\_ST','SYS') from dual;  
      
 b.Then drop and recreate the indexes using the obtained DDL's.  
      
 c.Once done you can confirm the status by running the following query for example :  
 SQL> select status from dba\_indexes where index\_name='I\_WRI$\_OPTSTAT\_IND\_OBJ#\_ST';

SQL> select status from dba\_indexes where index\_name='I\_WRI$\_OPTSTAT\_TAB\_ST';