Oracle Database Online Documentation 11g Release 2 (11.2) / Database Administration/Database Concepts/13 Oracle Database Instance

Oracle Database Online Documentation 11g Release 2 (11.2) / Database Administration/Database Reference

Oracle Database Online Documentation 11g Release 2 (11.2) / Database Administration/Database PL/SQL Packages and Types Reference

深入解析Oracle/03.ParameterFile.pdf

在Oracle数据库中有一系列初始化参数用来进行数据库约束和资源限制，这些参数通常存储在参数文件中，在数据库启动实例时读取和加载。初始化参数对数据库来说非常重要，通过调整参数可极大的提高数据库性能，本章对初始化参数和参数文件进行相关探讨。

> 简介

参数文件 parameter file：启动一个数据库实例，oracle必须读取参数文件，要么读取服务器参数文件server parameter file，这是oracle建议的，要么读取文本初始化参数文件text initialization parameter file，这是传统实现方式。参数文件中包括一系列的配置参数。

初始化参数：Initialization parameters ：是一些影响实例基本配置的参数，实例正是读取这些参数启动的

>分类

1 初始化参数的功能组：

命名条目：如命名文件和目录的参数

限制功能：如限制进程，数据库资源等参数

影响容量：如设置sga大小   --通常这部分参成为可变参数，我们可以通过调整他们来提高数据库性能

2 初始化参数分类

基本参数组：通常通过约30个基本参数来配置数据库，如数据库名字，控制文件路径名字，数据块，还原表空间等

高级参数组：高级参数包括隐含参数很少用到，通常都是专业的dba因为某种单一的需求去调整。

3 参数文件分类

spfile：服务器参数文件server parameter file ：关键属性

只能有一个且必须放在数据库服务器上

只能被数据库读取，不能被客户端应用读取

二进制文件不能被文本修改

存储在服务器参数就文件中的参数是永久的，在实例运行过程中修改的参数可以通过重启实例使参数永久生效

pfile：文本初始化参数文件text initialization parameter file：关键属性

启动和关闭数据库，文本参数文件必须与连接数据库的客户端应用放在同一个主机上

9i》spfile

--测试windows上的oracle客户端远程连接linux服务器数据库，文本参数文件放在客户端windows上

SQL> conn sys/oracle@conn as sysdba       --监听需要静态注册，因为数据库关闭状态下listener中没有注册的服务

Connected to an idle instance.

SQL> startup pfile='D:\tmp\initorcl20160614.ora'

ORACLE instance started.

Total System Global Area  308981760 bytes

Fixed Size                  2227904 bytes

Variable Size             201326912 bytes

Database Buffers          100663296 bytes

Redo Buffers                4763648 bytes

Database mounted.

Database opened.

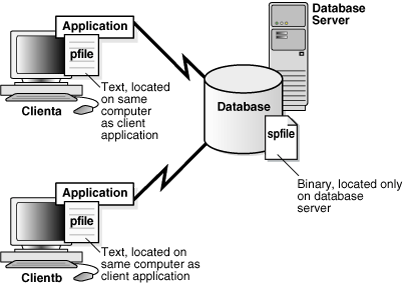
SQL>

-----测试完成

基于文本的

数据库只能读取不能修改，更改参数只能手动修改通过文本编辑器

可以通过alter system命令修改的参数只影响当前实例，重启后失效，如果想永久生效只能手动修改参数文件并重启数据库



此图显示了pfile和spfile的使用，一个spfile可以避免多个pfile的扩散。

>查询初始化参数

v$parameter

v$parameter2

v$system\_parameter

v$system\_parameter2

v$spparameter

V$PARAMETER\_VALID\_VALUES   --查询参数可以配置的值

......

>更改初始化参数

1 可以调整初始化参数改变数据库的行为，从更改上看，初始化参数分为静态static和动态dynamic

***Static and Dynamic Initialization Parameters***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Characteristic** | **Static** | **Dynamic** |
| Requires modification of the parameter file (text or server) | Yes | No |
| Requires database instance restart before setting takes affect | Yes | No |
| Described as "Modifiable" in *[Oracle Database Reference](http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e40402/initparams004.htm /l REFRN00102)* initialization parameter entry | No | Yes |
| Modifiable only for the database or instance | Yes | No |

静态参数：DB\_BLOCK\_SIZE, DB\_NAME, and COMPATIBLE等

动态参数：会话级别：NLS\_DATE\_FORMAT; 系统级别：MEMORY\_TARGET

scope 参数： 影响参数更改何时生效。

当数据库使用spfile参数启动，可以使用alter system set语句在系统级别更改参数

\*SCOPE=MEMORY      --更改写入内存，仅对当前实例生效

\*SCOPE=SPFILE   --更改写入spfile文件，对当前实例不生效，重启实例生效

\*SCOPE=BOTH    --更改写入内存和spfile文件，默认选项

那么更改参数时，如何确定参数是动态还是静态，哪些参数要求使用scope=spfile子句，rac中不同实例的参数是否可以不一致？？？

请参考

Oracle Database Online Documentation 11g Release 2 (11.2) / Database Administration/Database Reference/v$parameter

SQL> select name,ISSES\_MODIFIABLE,ISSYS\_MODIFIABLE,ISINSTANCE\_MODIFIABLE,ISMODIFIED from v$parameter where name like 'sga%';

NAME                   ISSES ISSYS\_MOD ISINS ISMODIFIED

------------------------------ ----- --------- ----- ----------

sga\_max\_size               FALSE FALSE     FALSE FALSE

sga\_target               FALSE IMMEDIATE TRUE  FALSE

sga\_max\_size参数不能使用alert session修改（系统级别），此参数不能使用alert system修改除非使用spfile启动实例（static parameter），即使能更改也是要在下次实例启动生效（scope=spfile）。此参数在rac所有实例中必须一致，实例启动后此参数没有修改过

sga\_target参数不能使用alert session修改（系统级别），可以使用alter system语句修改且立即生效（dynamic parameter），此参数在rac所有实例中可以不一致，实例启动后此参数没有修改过

2 重置一个参数

alter system reset db\_file\_name\_convert scope=spfile;

alter\_system\_reset\_clause

This clause lets you remove the setting, for any instance, of any initialization parameter in the spfile that was used to start the instance. Neither SCOPE=MEMORY nor SCOPE=BOTH are allowed. The SCOPE = SPFILE clause is not required, but is included for syntactic clarity. You can use this clause in a single-instance environment, but only if the instance was started using an spfile rather than a pfile.

Use the SID clause to remove the spfile parameter setting for a specified instance. In a non-Oracle RAC environment, you can omit this clause, because there is only one instance. In an Oracle RAC environment, if you omit this clause, then the default of SID = '\*' is used, which means that the all settings of the parameter of the form \*.parameter = value are removed.

3 隐含参数

隐含参数以 "\_"开头 隐含参数需要加双引号 " "

alter system set "\_in\_memory\_undo"=false;

隐含参数用来控制db中的算法，

v$PRAMETER过滤掉了"\_"开头的隐含参数，但通过查询底层数据字典表X$KSPPI 和 X$KSPPCV，可以找到隐含参数

以下是一个查询隐含参数的脚本

vi $ORACLE\_HOME/rdbms/admin/show\_para.sql

col p\_name for a40

col p\_DESCRIPTION for a50

col p\_value for a30

set linesize 10000

set pagesize 200

SELECT   i.ksppinm p\_name,

    i.ksppdesc p\_description,

    CV.ksppstvl p\_VALUE,

    CV.ksppstdf isdefault,

    DECODE (BITAND (CV.ksppstvf, 7),1, 'MODIFIED',4, 'SYSTEM\_MOD', 'FALSE')

    ismodified,

    DECODE (BITAND (CV.ksppstvf, 2), 2, 'TRUE', 'FALSE') isadjusted

    FROM   sys.x$ksppi i, sys.x$ksppcv CV

    WHERE       i.inst\_id = USERENV ('Instance')

    AND CV.inst\_id = USERENV ('Instance')

    AND i.indx = CV.indx

    AND upper(i.ksppinm) LIKE upper('%&p%')

    ORDER BY   REPLACE (i.ksppinm, '\_', '');

@?/rdbms/admin/show\_para.sql

enter a p value

---------------------------------------------------------------------------------

eg:  redo

eg:  bucket

\_db\_block\_hash\_latch

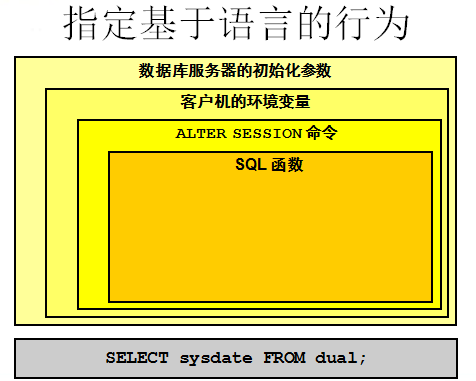
\_db\_block\_hash\_chain

\_db\_block\_hash\_bucket

\_db\_block\_buffers

4  RAC 环境中的修改参数

在 Rac 环境中，如果不指定 sid 名称，或者指定为“\*” , 那么修改缺省的对所有实例生效



以上显示了参数修改生效的范围。

>参数文件的创建

IMG_258

从 Oracle 11g 开始， 为了增强参数文件的恢复， 一个新的命令被引入用于从当前运行实例  
 创建参数文件，这个命令是：  
 create <spfile|pfile> from memory;  
 这个命令可以使用当前的参数设置在缺省位置创建一个 spfile 文件， 当然也可以指定一个  
 不同的位置：

SQL> create spfile='/tmp/spfile.ora' from memory;

spfile和pfile可以相互创建

create spfile from pfile='...';

create pfile='..' from spfile;

>参数文件和初始化参数的一些探索

1 SESSIONS大小的设置

|  |  |
| --- | --- |
| **Property** | **Description** |
| Parameter type | Integer |
| Default value | Derived: (1.5 \* PROCESSES) + 22 |
| Modifiable | No |
| Range of values | 1 to 2 16 (which is 1 to 65536) |
| Basic | Yes |

session的默认值= (1.5 \* PROCESSES) + 22

session的值通过process参数推到出来，如果超出最大会话数，alert log会报错

ORA-00020: maximum number of processes (500) exceeded

process 是静态参数，因为数据库启动时会预先为process分配内存地址空间，并向shared pool注册，所以参数无法动态修改，缺省每个进程在共享池中分配4byte注册空间

SQL> select name,value from v$parameter where name ='processes';

NAME                     VALUE

---------------------------------------- ----------------------------------------

processes                 150

SQL> select \* from v$sgastat where name='processes';

POOL         NAME                       BYTES

------------ ---------------------------------------- ----------

shared pool  processes                        1200

SQL>

将进程改的特别大时，重启数据库sga报错？？？？？？？？？？？？？？

2 据字典表 X$KSPPI 和 X$KSPPCV

通过sql trace 可以发现

alter session set events '10046 trace name context forever, level 12'

or

alter session set sql\_trace=true;

show parameter sga

alter session set sql\_trace=false

SQL> show parameter sga

SQL\*Plus 的 Show 命令的本质是通过如下一条 SQL 查询得到的数据库参数：

SQL ID: 7cfz5wy9caaf4 Plan Hash: 4015672053

SELECT NAME NAME\_COL\_PLUS\_SHOW\_PARAM,DECODE(TYPE,1,'boolean',2,'string',3,

  'integer',4,'file',5,'number',        6,'big integer', 'unknown') TYPE,

  DISPLAY\_VALUE VALUE\_COL\_PLUS\_SHOW\_PARAM

FROM

 V$PARAMETER WHERE UPPER(NAME) LIKE UPPER(:NMBIND\_SHOW\_OBJ) ORDER BY

  NAME\_COL\_PLUS\_SHOW\_PARAM,ROWNUM

set autotrace on;

执行计划中可以看到v$parameter 这个视图实际上是建立在两个底层数据字典表 X$KSPPI 和 X$KSPPCV 之上的。

Rows (1st) Rows (avg) Rows (max)  Row Source Operation

---------- ---------- ----------  ---------------------------------------------------

         2          2          2  HASH JOIN  (cr=0 pr=0 pw=0 time=2365 us cost=1 size=113 card=1)

         2          2          2   FIXED TABLE FULL X$KSPPI (cr=0 pr=0 pw=0 time=668 us cost=0 size=81 card=1)

      2752       2752       2752   FIXED TABLE FULL X$KSPPCV (cr=0 pr=0 pw=0 time=1262 us cost=0 size=3200 card=100)

3 查看spfile内容

$ file initconner.ora

initconner.ora: ASCII text

$ file spfileconner.ora

spfileconner.ora: data

从操作系统上我们也可以看到这两者的区别，INIT 文件为 ASCII 文本文件，SPFILE 为data二进制文件

而针对二进制的文件可以使用一下操作系统命令查看内容

$ strings spfle$ORACLE\_SID.ora

注意spfile不能修改，修改后，spfile会损坏

Errors in file /u01/app/oracle/admin/orcl/bdump/orcl\_mmon\_5234.trc:

ORA-00600: internal error code, arguments: [kmgs\_parameter\_update\_timeout\_1], [1565], [], [], [], [], [],

ORA-01565: error in identifying file  '/u01/app/oracle/oracle/product/10.2.0/db\_1/dbs/spfileorcl.ora'

ORA-27046: file size is not a multiple of logical block size

4 查看此版本废弃的参数

SQL>  select \* from V$OBSOLETE\_PARAMETER;

NAME                     ISSPE

---------------------------------------- -----

spin\_count                 FALSE

use\_ism                  FALSE

lock\_sga\_areas                 FALSE

instance\_nodeset             FALSE

large\_pool\_min\_alloc             FALSE

shared\_pool\_reserved\_min\_alloc         FALSE

\_kspptbl\_mem\_usage             FALSE

enqueue\_resources             FALSE

lgwr\_io\_slaves                 FALSE

4 解决 SPFILE 参数修改错误

如果一个参数修改错误之后无法打开数据库，我们有多种方法来恢复参数文件，这里介绍一种方式

SQL> show parameter sga

NAME                     TYPE     VALUE

------------------------------------ ----------- ------------------------------

sga\_max\_size                 big integer 400M

sga\_target                 big integer 296M

SQL> alter system set sga\_target=4G scope=spfile;

SQL> startup

ORA-01078: failure in processing system parameters

ORA-00823: Specified value of sga\_target greater than sga\_max\_size

在这种情况下，如果没有任何可供参考的参数文件，可以用记事本（Notepad）编辑一个  
 参数文件，位置在$ORACLE\_HOME/dbs（Windows 为 database 目录下）包含如下两行：

SPFILE='+DATA/orcl/spfileorcl.ora'

sga\_max\_size=400m

sga\_target=300m

第一行指向 SPFILE，第二行写上出错的参数，给一个正确的值。这个值在实例启动时会覆盖之前错误的设置。这是因为**如果参数重复设置，后读取的参数将取代先前的设置。** 先读取的spfile的参数会被pfile手动设置的值覆盖

SQL> startup

ORACLE instance started.

Total System Global Area  417546240 bytes

Fixed Size            2228944 bytes

Variable Size          310381872 bytes

Database Buffers      100663296 bytes

Redo Buffers            4272128 bytes

Database mounted.

Database opened.

SQL> show parameter sga

NAME                     TYPE     VALUE

------------------------------------ ----------- ------------------------------

sga\_max\_size                 big integer 400M

sga\_target                 big integer 300M

SQL> show parameter spfile

NAME                     TYPE     VALUE

------------------------------------ ----------- ------------------------------

spfile                     string     +DATA/orcl/spfileorcl.ora

SQL>

注：这里有趣的发现，数据库使用的依然是spfile，

注：sga\_target会随着sga\_max\_size改变而改变，如果把sga\_max\_size设置的很大，很容易引起sga\_target问题。此处一定要慎重更改sga\_max\_size的大小

文档原创，转载请注明出处-------------------