



Prácticas de Bases de Datos Distribuidas

Nombre del Alumno: Cabrera Garibaldi Hernán Galileo

Nombre del Profesor: Jorge A. Rodríguez Campos

Nombre de la materia: Bases de Datos Distribuidas

Clave: 2947 (Optativa)

Grupo: 1

Nombre de la práctica: Creación de una base de datos con Oracle 18c

Número de práctica: 3

Fecha de entrega: 16 de octubre del 2020

Semestre: 2021-1





Objetivo

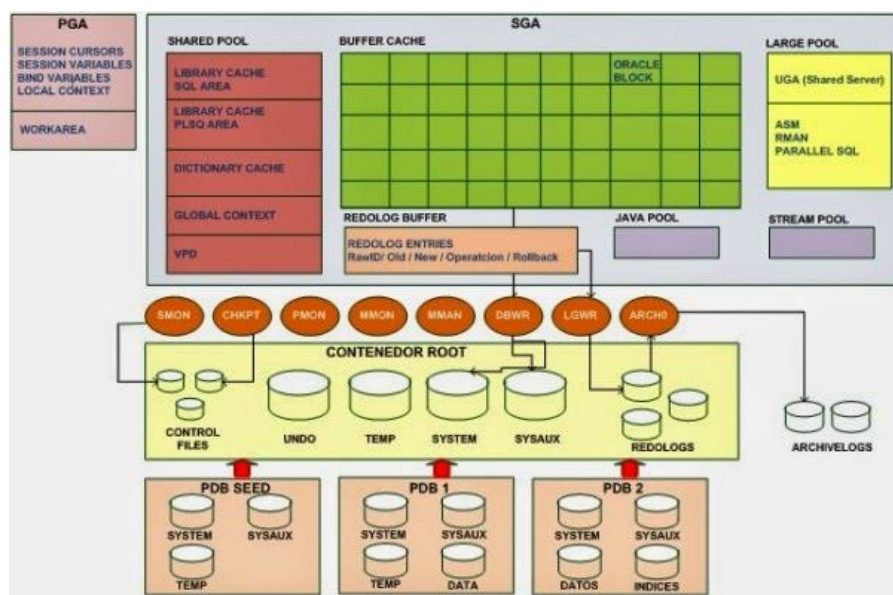
Conocer y poner en práctica las actividades requeridas para crear una base de datos en Oracle.

Comprender y poner en práctica los conceptos básicos de la arquitectura Multitenant de Oracle 18c la cual será empleada en prácticas posteriores para “simular” una BDD.

Introducción (Características de Oracle Multitenant)

Oracle 12c introduce una nueva arquitectura llamada Oracle MULTITENANT en la que se provee, a la base de datos, la capacidad de convertirse en un gran contenedor de bases de datos.

El contenedor es definido con el nombre de Multitenant Container Database (CDB) donde pueden ser incluidas desde 0 a más bases de datos llamadas Pluggable Databases (PDB)



Al tener una sola Instancia, todos los PDBs comparten las mismas estructuras de memoria y, en consecuencia, el mismo archivo de parámetros spfile o pfile.

A continuación, se describen algunas Características de esta arquitectura:

- El diccionario de datos es virtualizado
- A partir de Oracle 12.1, puede haber un máximo de 252 BBDD por container





- Posteriormente a un “Upgrade”, las nuevas BBDDs 12c pueden ser “Pluggable Databases” o “Non Pluggable Databases”
- “SQL Developer” & “Enterprise Manager” han sido extendidos para exponer y manejar todo lo relacionado con la arquitectura “Multitenant”
- Las operaciones de “Oracle Active Data Guard” son conducidas a nivel de la “CDB”

Desarrollo de la práctica

Instancia y listener detenido

```
Mate Terminal
File Edit View Search Terminal Help

Connected to:
Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0

SYS-SQL> shutdown
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SYS-SQL> exit
Disconnected from Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0
[oracle@pc-hgcm ~]$ lsnrctl stop

LSNRCTL for Linux: Version 18.0.0.0.0 - Production on 11-OCT-2020 21:15:44

Copyright (c) 1991, 2018, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=pc-hgcm.fi.unam)(PORT=1521)))
The command completed successfully
[oracle@pc-hgcm ~]$ lsnrctl status

LSNRCTL for Linux: Version 18.0.0.0.0 - Production on 11-OCT-2020 21:15:55

Copyright (c) 1991, 2018, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=pc-hgcm.fi.unam)(PORT=1521)))
TNS-12541: TNS:no listener
TNS-12560: TNS:protocol adapter error
TNS-00511: No listener
Linux Error: 111: Connection refused
Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=IPC)(KEY=EXTPROC1521)))
TNS-12541: TNS:no listener
TNS-12560: TNS:protocol adapter error
TNS-00511: No listener
Linux Error: 2: No such file or directory
[oracle@pc-hgcm ~]$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 18.0.0.0.0 - Production on Sun Oct 11 21:16:52 2020
Version 18.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2018, Oracle. All rights reserved.

Connected to an idle instance.

SYS-SQL>
```





Listener e instancias listas para recibir peticiones

```
Mate Terminal
File Edit View Search Terminal Help

[oracle@pc-hgcg ~]$ lsnrctl start

LSNRCTL for Linux: Version 18.0.0.0.0 - Production on 11-OCT-2020 21:17:56

Copyright (c) 1991, 2018, Oracle. All rights reserved.

Starting /u01/app/oracle/product/18.0.0/dbhome_1/bin/tnslsnr: please wait...

TNSLSNR for Linux: Version 18.0.0.0.0 - Production
System parameter file is /u01/app/oracle/product/18.0.0/dbhome_1/network/admin/listener.ora
Log messages written to /u01/app/oracle/diag/tnslsnr/pc-hgcg/listener/alert/log.xml
Listening on: (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=pc-hgcg.fi.unam)(PORT=1521)))
Listening on: (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC1521)))

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=pc-hgcg.fi.unam)(PORT=1521)))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias                LISTENER
Version              TNSLSNR for Linux: Version 18.0.0.0.0 - Production
Start Date           11-OCT-2020 21:17:56
Uptime               0 days 0 hr. 0 min. 0 sec
Trace Level          off
Security             ON: Local OS Authentication
SNMP                 OFF
Listener Parameter File /u01/app/oracle/product/18.0.0/dbhome_1/network/admin/listener.ora
Listener Log File    /u01/app/oracle/diag/tnslsnr/pc-hgcg/listener/alert/log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=pc-hgcg.fi.unam)(PORT=1521)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC1521)))
The listener supports no services
The command completed successfully
[oracle@pc-hgcg ~]$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 18.0.0.0.0 - Production on Sun Oct 11 21:18:05 2020
Version 18.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2018, Oracle. All rights reserved.

Connected to an idle instance.

SYS-SQL> startup
ORACLE instance started.

Total System Global Area 1073741304 bytes
Fixed Size                8904184 bytes
Variable Size             373293056 bytes
Database Buffers          687865856 bytes
Redo Buffers              3678208 bytes
Database mounted.
Database opened.
SYS-SQL> select * from dual;

D
-
X

SYS-SQL>
```





Diferencias encontradas den las 3 consultas del punto anterior

```
Mate Terminal
File Edit View Search Terminal Help
Connected.
SYS-SQL> set linesize 2000
SYS-SQL> column file_name format A60
SYS-SQL> column tablespace_name format A30
select file_name, tablespace_name, file_id, con_id
  2 from cdb_data_files order by tablespace_name;
```

FILE_NAME	TABLESPACE_NAME	FILE_ID	CON_ID
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s1/sysaux01.dbf	SYSAUX	10	3
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s2/sysaux01.dbf	SYSAUX	14	4
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/sysaux01.dbf	SYSAUX	3	1
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s1/system01.dbf	SYSTEM	9	3
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/system01.dbf	SYSTEM	1	1
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s2/system01.dbf	SYSTEM	13	4
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s2/undotbs01.dbf	UNDOTBS1	15	4
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/undotbs01.dbf	UNDOTBS1	4	1
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s1/undotbs01.dbf	UNDOTBS1	11	3
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s2/users01.dbf	USERS	16	4
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/users01.dbf	USERS	7	1

FILE_NAME	TABLESPACE_NAME	FILE_ID	CON_ID
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s1/users01.dbf	USERS	12	3

```
12 rows selected.
SYS-SQL>
```

```
Mate Terminal
File Edit View Search Terminal Help
12 rows selected.
SYS-SQL> connect sys/system@hgcbd_s1 as sysdba
Connected.
SYS-SQL> select file_name, tablespace_name, file_id, con_id
  2 from cdb_data_files order by tablespace_name;
```

FILE_NAME	TABLESPACE_NAME	FILE_ID	CON_ID
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s1/sysaux01.dbf	SYSAUX	10	3
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s1/system01.dbf	SYSTEM	9	3
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s1/undotbs01.dbf	UNDOTBS1	11	3
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s1/users01.dbf	USERS	12	3

```
SYS-SQL> connect sys/system@hgcbd_s2 as sysdba
Connected.
SYS-SQL> select file_name, tablespace_name, file_id, con_id
  2 from cdb_data_files order by tablespace_name;
```

FILE_NAME	TABLESPACE_NAME	FILE_ID	CON_ID
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s2/sysaux01.dbf	SYSAUX	14	4
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s2/system01.dbf	SYSTEM	13	4
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s2/undotbs01.dbf	UNDOTBS1	15	4
/u01/app/oracle/oradata/HGCG/hgcg_s2/users01.dbf	USERS	16	4

```
SYS-SQL>
```

La primera consulta nos trae los valores completos de ambos contenedores que residen en al DB o bien ambos PDBS, por esta razón, nos trae varios resultados, entre ellos están: hgcg_s1 y hgcg_s2

Mientras que en las otras 2 consultas solo nos trae los datos correspondientes al PDB asignado, para a la segunda consulta hgcg_s1 y para al última consulta nos trae hgcg_s2





Salida del Script de Validación

Resultados del script de validación "s-01-resultados-main-enc.sh"

```
Mate Terminal
File Edit View Search Terminal Help
No errors.
Connected.
=====
Iniciando proceso de validación de respuestas
Incluir en el reporte a partir de este punto
=====
SESSION TIME: 13/10/2020 14:57:30
USR_COD HOST: 743955
OS USER: galigaribaldi
BD USER: SYS
CON_NAME: CDB$ROOT
2020-10-13 14:57:33.042-743955-PG01CG015G01 ==> OK Numero correcto de PDBs: 2
2020-10-13 14:57:33.230-743955-CK02DK02YK02 ==> OK Nombre correcto PDB : PDB$SEED
2020-10-13 14:57:33.269-743955-0W03BW03SW03 ==> OK Container ID para PDB : 2
2020-10-13 14:57:33.291-743955-HA04SA04SA04 ==> OK Open Mode para PDB : READ ONLY
2020-10-13 14:57:33.324-743955-GV05RV05YV05 ==> OK Open Time para PDB : 13-OCT-20 02.16.30.049 PM -05:00
Connected.
2020-10-13 14:57:42.322-743955-PR01HR01SR01 ==> OK Nombre correcto PDB : HGCG_S1
2020-10-13 14:57:42.825-743955-CS02GS02YS02 ==> OK Container ID para PDB : 3
2020-10-13 14:57:42.833-743955-0V03CV03SV03 ==> OK Open Mode para PDB : READ WRITE
2020-10-13 14:57:42.844-743955-HB04GB04SB04 ==> OK Open Time para PDB : 13-OCT-20 02.16.36.371 PM -05:00
Connected.
2020-10-13 14:57:47.925-743955-PS01HS01SS01 ==> OK Nombre correcto PDB : HGCG_S2
2020-10-13 14:57:48.663-743955-CV02GV02YV02 ==> OK Container ID para PDB : 4
2020-10-13 14:57:48.683-743955-0T03CT03ST03 ==> OK Open Mode para PDB : READ WRITE
2020-10-13 14:57:48.693-743955-HM04GM04SM04 ==> OK Open Time para PDB : 13-OCT-20 02.16.36.368 PM -05:00
8. ==> Validación concluida.
Disconnected from Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0
[galigaribaldi@pc-hgcg P3]$
```

Conclusiones, Comentarios, recomendaciones

Para esta práctica, tuve unos cuantos problemas con los nombre de los PDB's, ya que los coloqué sin el "BD" al final del nombre, esto provocó que a la hora de hacer los testings y probar el script de validamiento me diera error, sin embargo, esto lo pude solucionar cambiando los nombre de como los mando a llamar. Fuera de eso, fue una práctica bastante interesante y muy nueva, ya que este concepto no lo había visto en las demás asignaturas. En mi criterio, los objetivos se cumplieron, ya que pude entender el concepto de manera mas applicativa, ya que en lo personal si no lo veo aplicado a algún lugar, el concepto no se me queda grabado.





Bibliografía

Anónimo. (2016). UserAdd Linux. 2019, de Anónimo Sitio web: <https://www.drivemeca.com/comando-useradd-linux/>

Anónimo. (2018). Descubre todo lo que trae Oracle Database 18c. 2019, de Anónimo Sitio web: <http://www.peoug.org/descubre-todo-lo-que-trae-oracle-database-18c/>

Joel Pérez y Wissem El Khelifi . (2013). Oracle Database 12c: "Oracle Multitenant" Parte 1. 2020, de Oracle Sitio web: <https://www.oracle.com/lad/technical-resources/articles/database-performance/oracle-multitenant-part1.html>

Jorge A. Rodríguez Campos. (2020). PRACTICA 3: CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS CON ORACLE 18c . 2020, de FI, UNAM Sitio web: <https://drive.google.com/drive/folders/123dLhRvCpZfy0yPFmReDnBSrgc9l2D6X>

PRACTICA 3 - Rubrica.

Contenido	Puntaje Obtenido		Observaciones
Carátula *	0P	5P	
Objetivos e Introducción *	0P	5P	
Actividades en el laboratorio			
C1. Pantalla que muestra que la instancia y el listener están detenidos.	0P Pantalla inválida o inexistente	5P Pantalla correcta.	
C2. Pantalla que muestra el listener iniciado, instancia detenida.	0P Pantalla inválida o inexistente	5P Pantalla correcta.	
C3. Pantalla que muestra listener e instancia listos para recibir peticiones.	0P Pantalla inválida o inexistente	5P Pantalla correcta.	
C4. Diferencias encontradas en las 3 consultas del punto anterior.	0P Respuesta incorrecta o mal explicada	5P Respuesta correcta, explicada claramente y de forma concisa.	
C5. Salida del script de validación	0P 3 o más errores de validación	5P Hasta 2 errores	60P (Sin errores de validación)
Conclusiones, comentarios, recomendaciones. *	0P	5P	
Bibliografía. *	0P	5P	

