

# oracle instance

(Startup, shutdown)

عبد البديع مراد



## محتويات المحاضرة

تغيير بارامترات  
spfile في الـ

oracle  
shutdown

oracle  
startup

Oracle  
instance

عناوين  
المقرر

### ■ عناوين المقرر:

تنقسم المادة إلى ثلاثة أجزاء:

**الجزء الأول:** حوالي ثلاث محاضرات ستتحدث فيها عن Oracle بشكل عام (oracle instance - oracle structure) كبنية Database.

**الجزء الثاني:** ستتحدث عن الـ warehouse في الـ database كـ structure في محاضرة، كما ستتحدث عن data dimension modelling في محاضرة، وثلاث محاضرات ستتحدث فيها عن أفكار عامة للمفاهيم المستخدمة في الـ warehouses (من تقنيات وميزات).

**الجزء الثالث:** من الممكن أن يشمل هذا المقرر في هذا الجزء موضوع big data.

## Oracle instance

تختلف oracle database عن الـ databases الأخرى بأن المحرك (database engine) الخاص بها معقد نسبياً ومنه فإن إجراء صيانة لها أو administration يحتاج لخبرة عالية. وبالتالي يتم استخدام oracle database في النظم الصعبة وليس في المهام البسيطة، سنقوم بتشغيل البيئة على الحاسب كـ service نقوم بتشغيلها وإيقافها بحيث لا نجعلها تعمل دائماً لأنها تسهلك resources عالية. هذه البيئة لا يتم تشغيلها دفعة واحدة بل تمر **بثلاث** مراحل للإقلاع سنذكرها في الفقرة التالية.

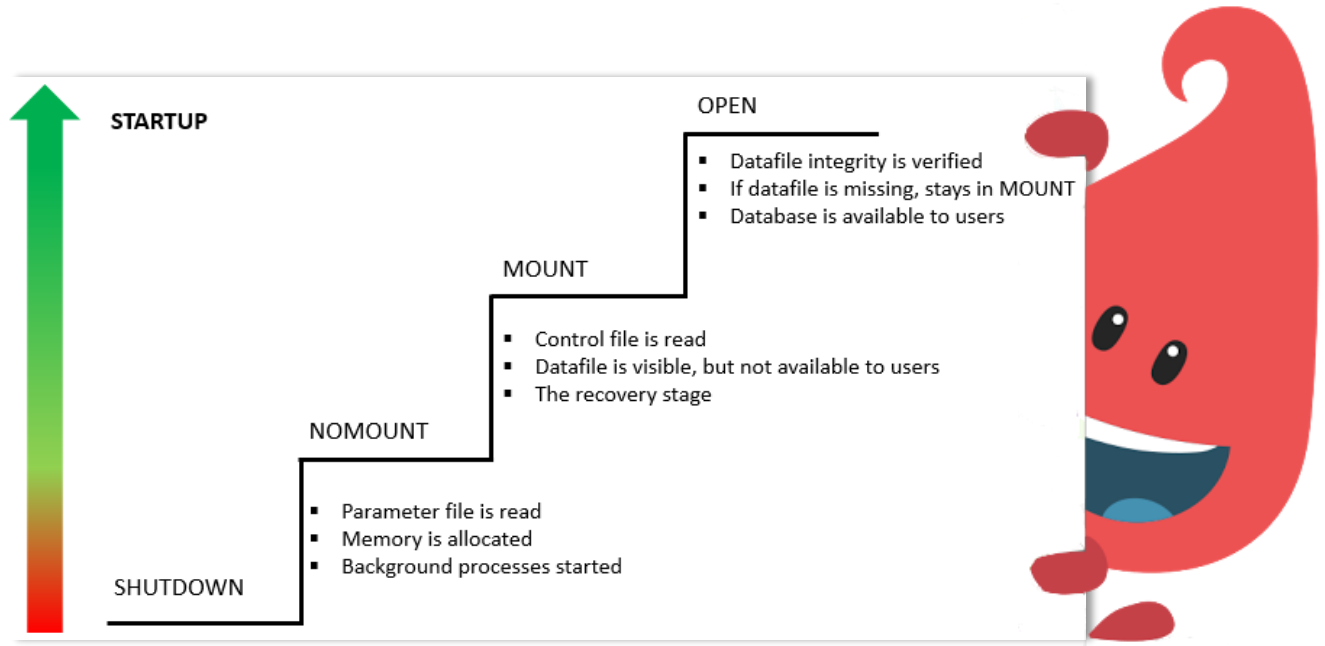
وحتى يتم الإقلاع بشكل صحيح يجب أن يتم تشكيل oracle instance والذي يتضمن:

1. مجموعة عمليات خلفية (background processes) التي تعمل على البيانات المخزنة.

2. الذاكرة المشتركة المحجوزة (shared allocated memory) التي تستخدمها هذه العمليات للقيام بعملها.

## Oracle Startup (تشغيل Oracle)

يتم تشغيل oracle على ثلاث مراحل وهي:



**المرحلة الأولى:** حتى يقلع محرك أوراكل بشكل صحيح يجب أن يتشكل oracle instance كما ذكرنا إذ يقوم oracle engine بالبحث عن SPFile (server parameter file) وهذا الملف هو ملف ثنائي (binary file) مُدار بواسطة الخادم تستخدمه Oracle للاحتفاظ ببارامترات التهيئة (persistent initialization parameters) فهو عبارة عن initialization parameter file ويحوي حوالي 360 باراميتر (منها حجم الذاكرة المسموح لقاعدة المعطيات حجه - حجم البلوك ... الخ).

عند إقلاع الـ oracle engine يقوم بالبحث عن الـ SPFile فإذا لم يجده أو وجدته وكانت إحدى الـ parameters الموجودة بداخله خاطئة عندها لن يقوم بإقلاع بيئة الـ oracle. إذا وجدته يقوم بفتحه وقراءة عدة بارامترات تحتاجها قاعدة البيانات للإقلاع أهمها باراميتر الـ memory حتى يعلم ما هو الحجم الذي سيتم حجه لـ oracle وهو ما يسمى بـ **system global area (SGA)** ويقوم بحجز هذه المساحة من الذاكرة بحيث لا يسمح لأي تطبيق أو process باستخدام الجزء الذي قام بحجه، إذا استطاع حجز المساحة الموصفة في الـ SPFile يقوم بعمل startup لـ oracle background process (وهي عبارة عن مجموعة processes ضمن oracle)

وهذه الـ memory التي تم حجزها مع الـ background process تسمى **oracle instance** كما ذكرنا، وفي هذه الحالة تكون عملية الـ startup قد أتمت مرحلة **startup nomount** وهي أول مرحلة من مراحل الإقلاع. عندما نقوم باستدعاء تعليمة startup يتم تنفيذ مراحل الإقلاع الثلاثة. ولكنه من الممكن أن نقوم بتنفيذ كل مرحلة بتعليمة على حدى فإذا أردنا أن يتم تنفيذ ما سبق فقط (المرحلة الأولى) نقوم باستدعاء تعليمة startup nomount.

#### ■ ملاحظة:

ملف SPFile مهم جدا لإقلاع oracle وهو كما ذكرنا ملف binary وبالتالي لا نستطيع التعديل عليه وفي حال قمنا بالتعديل عليه بشكل مباشرة سيؤدي ذلك إلى عدم إقلاع oracle، وسنتعرف في هذه المحاضرة على الطرق الممكنة للتعديل على بارامترات الـ SPFile.

### المرحلة الثانية (startup mount):

Oracle لديه ثلاث أنواع من الملفات الأساسية log file – data file – control file وهي أهم أنواع ملفات ضمن أوراكل.

❖ **Control file** يقوم بتخزين البنية الفيزيائية بقاعدة المعطيات ويحوي على العديد من المعلومات منها اسم قاعدة المعطيات، أسماء ومسارات الـ data files المرتبطة بقاعدة المعطيات، وقت إنشاء الـ database، رقم آخر transaction تم إجراؤه على قاعدة المعطيات، ....

قد يوجد control file وحيد أو ثلاثة تحوي نفس المحتوى حتى تستطيع استخدام control file آخر في حال حصل عطب لأحدها، والـ control file هو ملف ثنائي لا يمكن التعديل عليه.

❖ **Data files** هي ملفات نظام التشغيل التي تقوم بتخزين الـ data ضمن قاعدة المعطيات وقد تعبر عن قاعدة معطيات واحدة أو أكثر.

❖ **Log files** تتضمن تسجيل لجميع الأحداث التي تمت على قاعدة المعطيات ومنها معلومات عمليات startup و shutdown، والأخطاء، الرسائل التحذيرية (warning messages)، ومعلومات الوصول لـ http requests، في هذه المرحلة يتم قراءة مسارات الـ control file من الـ SPFile فيتم بهذه المرحلة الوصول للـ control file ويقوم بقراءة مسارات الـ data files منه وبالتالي في هذه المرحلة تم الوصول إلى data files، وقد يوجد ضمن أوراكل أكثر من قاعدة معطيات وأكثر من instance (أكثر من SPFile) وفي هذه الحالة يجب تحديد الـ instance المراد إقلاعه بتحديد الـ SPFile المراد إقلاعه.

وبالتالي بالوصول إلى ملفات oracle الأساسية والتأكد من وجود الـ database وقدرته على التخاطب معها وقدرته على القيام بـ open لها تكون مرحلة الـ mount قد تمت، لكن حتى هذه المرحلة لم يتم فتح قاعدة المعطيات أي لا يستطيع المستخدمين (users) قراءة وتعديل البيانات الموجودة في قاعدة المعطيات فقط، الـ SYSDBA يستطيع الوصول لقاعدة المعطيات بينما تكون مقفلة في هذه المرحلة للمستخدمين.

والـ SYSDBA هي صلاحية وصول (role) تملك الصلاحيات الكاملة على قاعدة المعطيات (fully empowered database administrator)، وبالتالي من أجل الدخول إلى قاعدة المعطيات في هذه المرحلة يجب الدخول إلى AS SYSDBA، ويتم منح الـ SYSDBA لحساب اسمه SYS ولا يمكن منحها لأي حساب آخر، وقد يحتاج الـ SYSDBA إلى الوصول إلى قاعدة المعطيات في هذه المرحلة في حال أراد إجراء backup للبيانات، ففي هذه المرحلة يستطيع الـ SYSDBA أن يضمن عدم إمكانية وصول أي مستخدم لقاعدة المعطيات وبالتالي يضمن عدم حدوث تعديل على البيانات في أثناء عملية الـ backup. أو في حال حدث انهيار لقاعدة المعطيات حتى يقوم بإجراء recover. فقد يحدث halt للنظام أثناء قيام أحد المستخدمين بإجراء transaction في هذه الحالة يكون الـ transaction قد تمت كتابته في الـ log file ولكن لم يتم تنفيذه على الـ data file. عندها تأتي عملية الـ recovery لتستدرك ما تم كتابته على الـ log file ولم يتم تنفيذه على الـ data file فتقوم بمقارنة محتوى الـ log file مع محتويات قاعدة البيانات وتنفذ التعليمات التي لم يتم تنفيذها، ويتم معرفة فيما إذا كانت قاعدة البيانات بحاجة لـ recovery أم لا بمقارنة رقم آخر transaction موجود في الـ control file برقم آخر transaction موجود في الـ log file واختلاف الرقمين يعني وجود تعليمات مكتوبة في الـ log file لم يتم تنفيذها على الـ data file.

### المرحلة الثالثة (startup open):

والتي تعني أن قاعدة المعطيات أصبحت متاحة لجميع المستخدمين الذين يملكون صلاحية الوصول لقاعدة المعطيات.

#### ■ ملاحظة:

يمكن أن يتم كتابة تعليمة startup وعندها يتم تنفيذ المراحل الثلاثة، كما من الممكن كتابة على سبيل المثال Startup mount عندها يقوم بتنفيذ المرحلة الأولى والثانية، وعندما نريد تنفيذ المرحلة الثالثة بعد أن قمنا بتنفيذ تعليمة startup mount نقوم بكتابة تعليمة Alter database open.

## Oracle Shutdown (إيقاف تشغيل Oracle)

تدعم oracle أربعة أنواع من الـ shutdown وجميع هذه الطرق تدعم عدم إمكانية إجراء new login عند إجراء shutdown باستخدام أحد هذه الأربعة أنواع:

■ **Normal:** يقوم بانتظار انقطاع كل الـ connections على الـ database حتى يقوم بإطفاء الـ instance، لذلك فهو قد يحتاج فترة طويلة جداً للإطفاء، إذ يقوم بانتظار جميع الـ users ليقيموا بإجراء disconnect بإرادتهم. ويعد هذا النوع أسوأ أنواع الإطفاء من حيث الانتظار ولا يتم استخدامه عادةً

■ **Transaction:** يقوم بإجراء الإطفاء عندما لا يوجد أي user يقوم بإجراء transaction أي لا يوجد أي مستخدم يقوم بإجراء يحوي (insert , update , delete...) فإذا وجد أي مستخدم يقوم بإجراء معين يتم الانتظار حتى يتم إجراء commit أو rollback وعند إجراء commit أو rollback يتم عمل kill للـ session، أما إذا كان المستخدمون يقومون بإجراء استعلامات على البيانات فيقوم بعملية الإطفاء دون انتظار

■ **Immediate**: وهو أكثر أنواع الإطفاء استخداماً وأفضلها، باستخدامه يتم إغلاق جميع الـ sessions المفتوحة سواءً كانت تقوم بإجراء استعلام أو transaction فإذا كانت الـ session تقوم بإجراء transaction يتم إجراء rollback لها فتعود البيانات الموجودة في قاعدة المعطيات إلى الحالة التي كانت عليها قبل إجراء الـ transaction

■ **Abort**: هو أسوأ أنواع الـ shutdown إذ يقوم بإنهاء جميع الـ connections على الـ database مباشرة دون انتظار، حتى أنه لا ينتظر كتابة الـ transactions على الـ data file وإنما تكتب فقط على الـ log file وبالتالي عند استخدام هذا النوع من الإطفاء وتمت كتابة الـ transactions على الـ log file سيلزم إجراء recovery عند إعادة التشغيل. هذا النوع من الإطفاء لا ينتظر الكتابة على الـ database بل يتم فيه الكتابة على الـ log file إذ يوجد فرق بين الـ log writer والـ DB writer فالـ log writer يعمل كل 3 ثواني بينما يعمل الـ DB writer على فترات أطول من 3 ثواني (قد يعمل كل 10 دقائق) وبالتالي من المحتمل جداً أن توجد بيانات لم تتم كتابتها من قبل الـ DB writer على قاعدة المعطيات ولكنه تم كتابتها من قبل الـ log writer على الـ log file .

### مراحل الـ shutdown: وهي عكس الـ startup وستمر بنفس المراحل تنازلياً:

1. مرحلة الـ **close**: منع أي connection على قاعدة المعطيات.
2. مرحلة الـ **dismount**: يقوم بتحرير الملفات بعد التأكد من محتويات الـ control file فمثلاً يتأكد من أنه تم تسجيل الـ transactions على الـ log file، فيتم في هذه المرحلة فصل قاعدة البيانات عن الـ instance ولكن يبقى الـ instance موجود في الـ memory .
3. مرحلة الـ **shutdown**: يتم تحرير الـ SGA من الـ memory في هذه المرحلة وإجراء إطفاء (terminate) للـ background processes .

### التطبيق العملي على الحاسب:

بعد تنصيب البيئة مثلاً (7 windows عليه SQL \*plus) **ويفضل** تنصيب البيئة ضمن VMware لأن oracle يقوم بحجز مساحة من الذاكرة للعمل ضمنها فإذا قامت إحدى التطبيقات باستعمال جزء من الذاكرة التي قامت oracle بحجزها، لن تقوم oracle بالإقلاع.

✓ نقوم بتشغيل SQL plus وذلك بكتابة SQL plus ضمن الـ cmd في مسار root.

والـ SQL \*plus هو برنامج يقوم بعمل connect على oracle

✓ نقوم بإدخال اسم المستخدم وكلمة المرور تابعة لحساب ضمن oracle وبعد ادخال كلمة المرور نضع فراغ ثم

as SYSDBA ، اسم المستخدم الذي قمنا بإدخاله هنا هو sys وكلمة السر تظهر أثناء تنصيب oracle في واجهة

كالتالي:



```

C:\Users\Ali>sqlplus

SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on Mon Oct 24 18:49:49 2022
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

Enter user-name: Ali
Enter password:
ERROR:
ORA-01017: invalid username/password; logon denied

Enter user-name: sys
Enter password:

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> shutdown immediate
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> _
    
```

نضغط خيار manage password لنقوم بتعديل كلمات السر للحسابات الموجودة.

في حال كان الـ instance **مقفل** مسبقاً نقوم بإجراء shutdown من نوع immediate فنكتب التعليمة:

```
>>SHUTDOWN IMMEDIATE
```

فتظهر مراحل الإطفاء كالتالي:

```

C:\Users\Ali>sqlplus

SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on Mon Oct 24 18:49:49 2022
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

Enter user-name: Ali
Enter password:
ERROR:
ORA-01017: invalid username/password; logon denied

Enter user-name: sys
Enter password:

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> shutdown immediate
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> _
    
```

ثم نقوم بتشغيل oracle بكتابة تعليمة :

```
>>Startup;
```

وعندما نكتب Startup دون أن نكتب بعدها المرحلة المرادة يقوم بتنفيذ المراحل الثلاثة؛ فيقوم أولاً بالبحث عن SPFile ثم يقوم بقراءته ومن ثم يقوم بإقلاع background processes وهكذا... بقية المراحل، كما يظهر في الصورة التالية:

```

C:\> Command Prompt - sqlplus
ORA-01017: invalid username/password; logon denied

Enter user-name: sys
Enter password:

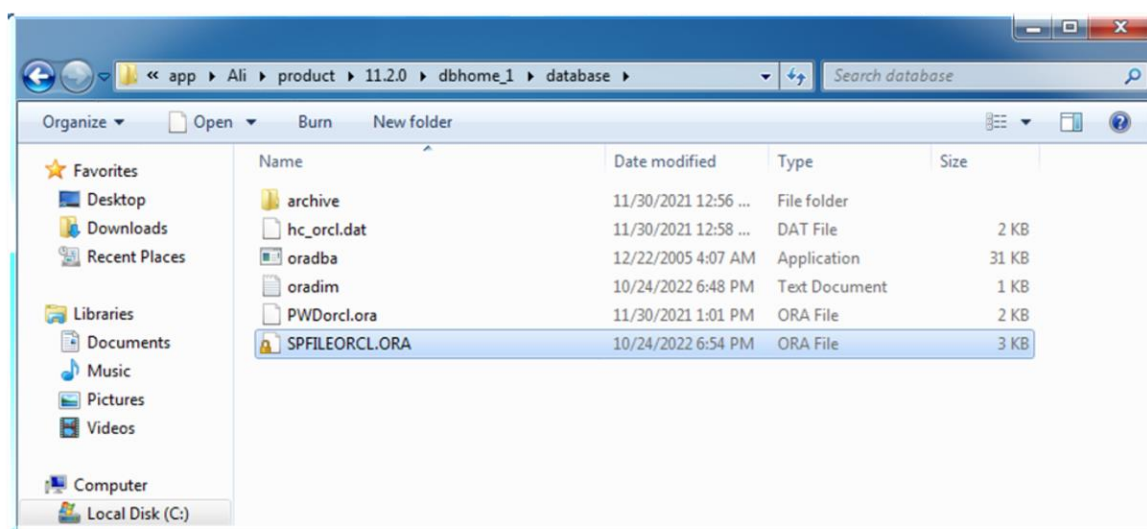
Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> shutdown immediate
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> startup
ORACLE instance started.

Total System Global Area 855982080 bytes
Fixed Size 2257984 bytes
Variable Size 578816960 bytes
Database Buffers 272629760 bytes
Redo Buffers 2277376 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL>
    
```

## ■ ملاحظة:

يكون اسم ال SPFile ملحق باسم قاعدة البيانات فإذا قمنا بفتح database folder سنجد مثلاً SPFileorcl بحيث أن orcl هو اسم قاعدة المعطيات، ويتم الحاق SPFile باسم قاعدة المعطيات لتمييز بينها في حال وجود أكثر من instance.



```

C:\Users\Ali>sqlplus

SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on Mon Oct 24 19:17:01 2022
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

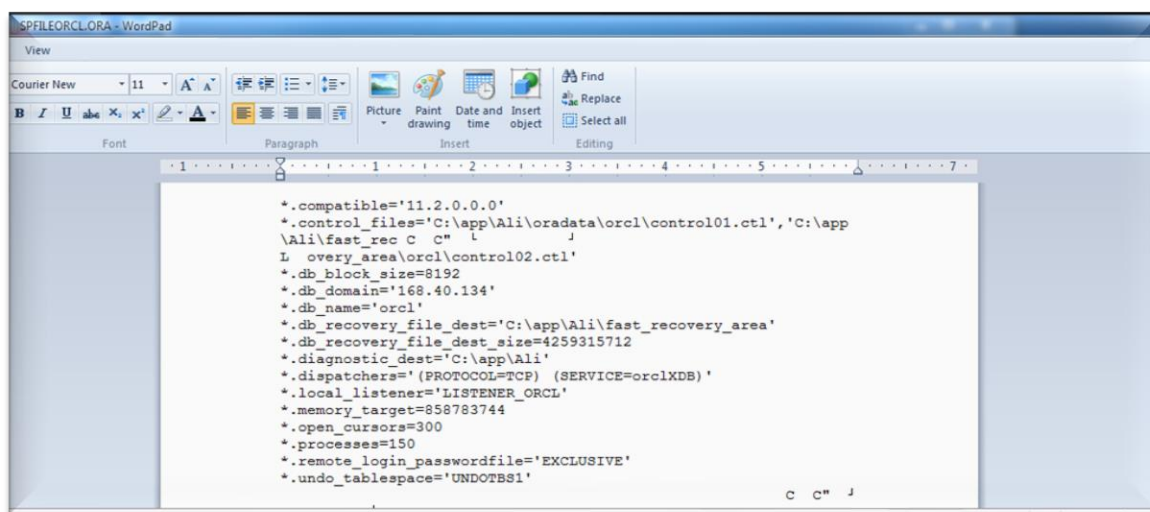
Enter user-name: sys
Enter password:

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> sho parameter db_name

NAME                TYPE        VALUE
-----
db_name              string      orcl
SQL> _
    
```

وإذا قمنا بفتحه تظهر لنا بعض البارامترات كالتالي:



إن SPFile ملف مهم جداً من الممكن أن يتسبب التعديل عليه بخلل لذلك يفضل إجراء backup له ولا نقوم بالتعديل عليه مباشرة إذا أردنا تعديل عدد من البارامترات، بل يوجد **طريقتين** للتعديل عليه سنتعرف عليهما في هذه المحاضرة. نعد لتعليمات تشغيل وإطفاء أوراكل، من الممكن إجراء startup على مراحل بـ commands متفرقة فمثلاً:

>>STARTUP NOMOUNT

```
SQL> startup nomount
ORACLE instance started.

Total System Global Area  855982080 bytes
Fixed Size                  2257984 bytes
Variable Size              578816960 bytes
Database Buffers           272629760 bytes
Redo Buffers                2277376 bytes
SQL> _
```

فلاحظ أنه تم تشغيل الـ oracle instance، ثم إذا أردنا تنفيذ المرحلة الثانية بعد تنفيذنا للتعليمات السابقة، نقوم باستدعاء التعليمات التالية:

>>ALTER DATABASE MOUNT

```
SQL> shutdown immediate
ORA-01034: ORACLE not available
ORA-27101: shared memory realm does not exist
SQL> startup nomount
ORACLE instance started.

Total System Global Area  855982080 bytes
Fixed Size                  2257984 bytes
Variable Size              578816960 bytes
Database Buffers           272629760 bytes
Redo Buffers                2277376 bytes
SQL> ALTER DATABASE MOUNT;

Database altered.
SQL> _
```



ثم نقوم بتنفيذ التعليمة التالية لتنفيذ المرحلة الثالثة من مراحل الـ startup:

```
>>ALTER DATABASE OPEN
```

```
SQL> ALTER DATABASE MOUNT;
Database altered.
SQL> ALTER DATABASE OPEN;
Database altered.
SQL>
```

في المرحلة الثانية لا يستطيع أي user الوصول إلى قاعدة المعطيات بل يجب أن يكون SYSDBA كما ذكرنا لذلك دعونا نحاول الدخول كمستخدم آخر. لذلك سنقوم بإنشاء مستخدم آخر اسمه firstUser وكلمة السر الخاصة به هي .pass

```
SQL> create user firstUser IDENTIFIED BY pass;
User created.
SQL> _
```

إذا قمنا الآن بمحاول الدخول كـ firstUser فإننا لن نتمكن من ذلك على الرغم من أن قاعدة المعطيات مفتوحة وذلك لأننا لم نقم بمنح المستخدم أي صلاحيات.

```
SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on Tue Oct 25 06:46:24 2022
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.
Enter user-name: firstUser
Enter password:
ERROR:
ORA-01045: user FIRSTUSER lacks CREATE SESSION privilege; logon denied
```

لذلك لنقم بإعطاء هذا المستخدم صلاحية إنشاء session (السماح له بتسجيل الدخول لقاعدة المعطيات):

```
SQL> grant create session to firstUser;
Grant succeeded.
```

ثم لنقم بمحاولة تسجيل الدخول كـ firstUser مرة أخرى فنلاحظ تمكن المستخدم من الدخول:

```
Enter user-name: firstUser
Enter password:

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options
```

ثم سنقوم بإطفاء قاعدة المعطيات إذا حاولنا إطفائها من firstUser session فلن يسمح له بذلك لأنه لا يملك صلاحية إطفاء قاعدة المعطيات:

```
Enter user-name: firstUser
Enter password:

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> shutdown
ORA-01031: insufficient privileges
```

سنقوم بإطفائها من قبل المستخدم sys باستخدام تعليمة shutdown immediate وسنلاحظ أن هذه التعليمة كما ذكرنا ستقوم بإطفاء ال session الخاصة ب firstUser فهو لا يقوم بأي transaction ونلاحظ ذلك من عدم ظهور رسالة عدم وجود صلاحية القيام بذلك بل عدم تمكن ال client من التواصل مع ال server كما هو موضح:

```
Enter user-name: firstUser
Enter password:

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> shutdown
ORA-01031: insufficient privileges
SQL> startup;
ORA-03113: end-of-file on communication channel
```

لنقم بتنفيذ التعليمة STARTUP MOUNT من قبل المستخدم sys الذي يملك صلاحية SYSDBA (as SYSDBA) فيتم تنفيذ المرحلة الأولى والثانية من مراحل التشغيل والآن بعد تنفيذ السابق تم تنفيذ المرحلة الأولى والثانية من مراحل ال startup ولكن لم نقم بتنفيذ المرحلة الثالثة فإذا حاولنا الدخول ك firstUser لن نتمكن من ذلك، ولكن إذا حاولنا الدخول من قبل المستخدم sys الذي يملك صلاحية SYSDBA (as SYSDBA) فسنتمكن من ذلك:

```
Enter user-name: firstUser
Enter password:
ERROR:
ORA-01033: ORACLE initialization or shutdown in progress
Process ID: 0
Session ID: 0 Serial number: 0

Enter user-name: sys
Enter password:

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> ALTER DATABASE OPEN;

Database altered.
```

الآن لنعيد محاولة الدخول كـ firstUser سنتمكن من ذلك وقمنا بعد الدخول بإجراء disconnect لإطفاء الـ session  
ثم exit للخروج من \*plus SQL:

```
Enter user-name: firstUser
Enter password:

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> disconnect
Disconnected from Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.2.0 - 64
bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options
SQL> exit

C:\Users\Ali>
```

## ■ ملاحظة:

نستفيد من تشغيل قاعدة البيانات على مراحل في حال وجود halt للنظام، حتى نعرف مصدر المشكلة (هل هي في حجم الذاكرة أم خلل في ملف أم في الـ background process ...)

## تغيير بارامترات الـ SPFile:

يوجد طريقتين لتغيير بارامترات الـ SPFile:

1. الطريقة الأولى: أخذ نسخة عن الـ SPFile وتوليدها كـ PFile (parameter file) وهو text file ونقوم بتعديل القيم في الـ text file ثم نقوم بإقلاع الـ oracle instance على الـ text file الذي قمنا بالتعديل على بارامتراته في حال نجاح عملية الإقلاع وتم التعديل بنجاح ولم يحدث أي خلل نقوم بإجراء convert لـ SPFile (فتتعدل البارامترات فيه) كالتالي:

```
SQL> create pfile='c:\Users\Ali\Desktop\test.oral' from spfile;
File created.
SQL>
```

نقوم بالدخول عليه وتعديل البارامتر المراد تعديلها:



```
test - Notepad
File Edit Format View Help
orcl.__db_cache_size=264241152
orcl.__java_pool_size=4194304
orcl.__large_pool_size=4194304
orcl.__oracle_base='C:\app\Ali'#ORACLE_BASE set from environment
orcl.__pga_aggregate_target=343932928
orcl.__sga_target=515899392
orcl.__shared_io_pool_size=0
orcl.__shared_pool_size=226492416
orcl.__streams_pool_size=4194304
*.audit_file_dest='C:\app\Ali\admin\orcl\adump'
*.audit_trail='db'
*.compatible='11.2.0.0'
*.control_files='C:\app\Ali\oradata\orcl\control01.ctl','C:\app\Ali\fast_recovery_area\orcl\control02.ctl'
*.db_block_size=8192
*.db_domain='168.40.134'
*.db_name='orcl'
*.db_recovery_file_dest='C:\app\Ali\fast_recovery_area'
*.db_recovery_file_dest_size=4259315712
*.diagnostic_dest='C:\app\Ali'
*.dispatchers='(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=orclXDB)'
*.local_listener='LISTENER_ORCL'
*.memory_target=858783744
*.open_cursors=300
*.processes=150
*.remote_login_passwordfile='EXCLUSIVE'
*.undo_tablespace='UNDOTBS1'
```

لنقم بتغيير الـ memory التي يتم حجزها لقاعدة البيانات عند الإقلاع وعدد الـ processes، ثم سنقوم بحفظ الملف كالتالي:

```
test - Notepad
File Edit Format View Help
orcl.__db_cache_size=264241152
orcl.__java_pool_size=4194304
orcl.__large_pool_size=4194304
orcl.__oracle_base='C:\app\Ali'#ORACLE_BASE set from environment
orcl.__pga_aggregate_target=343932928
orcl.__sga_target=515899392
orcl.__shared_io_pool_size=0
orcl.__shared_pool_size=226492416
orcl.__streams_pool_size=4194304
*.audit_file_dest='C:\app\Ali\admin\orcl\adump'
*.audit_trail='db'
*.compatible='11.2.0.0'
*.control_files='C:\app\Ali\oradata\orcl\control01.ctl','C:\app\Ali\fast_recovery_area\orcl\control02.ctl'
*.db_block_size=8192
*.db_domain='168.40.134'
*.db_name='orcl'
*.db_recovery_file_dest='C:\app\Ali\fast_recovery_area'
*.db_recovery_file_dest_size=4259315712
*.diagnostic_dest='C:\app\Ali'
*.dispatchers='(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=orclXDB)'
*.local_listener='LISTENER_ORCL'
*.memory_target=999999999
*.open_cursors=300
*.processes=170
*.remote_login_passwordfile='EXCLUSIVE'
*.undo_tablespace='UNDOTBS1'
```

سنقوم بعمل shutdown حتى نستطيع الإقلاع على الـ PFile الذي قمنا بإنشائه، ثم نقوم بكتابة التعليمة التالية لإقلاع الـ instance على الـ PFile الذي قمنا بتعديل البارامترات عليه :

```
>>Startup pfile = 'c:\Users\Ali\Desktop\test.oral'
```



ونلاحظ تغير في الذاكرة المحجوزة كما يظهر في الصورة:

```
SQL> shutdown immediate
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> startup pfile='c:\Users\Ali\Desktop\test.oral';
ORACLE instance started.

Total System Global Area  997953536 bytes
Fixed Size                  2259344 bytes
Variable Size              641730160 bytes
Database Buffers           348127232 bytes
Redo Buffers                5836800 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL>
```

كما كان من الممكن اختيار المرحلة المراد إغلاقها فمثلا من الممكن كتابة التعليمة التالية:

```
>>Startup mount pfile = 'c:\Users\Ali\Desktop\test.oral'
```

وبما أنه تم الإقلاع دون أي مشاكل 😊 نقوم بعكس التعليمة السابقة أي إنشاء SPFile من الـ PFile الذي قمنا بتعديل البارامترات عليه كالتالي:

```
>>create SPFile from pfile='c:\Users\Ali\Desktop\test.oral';
```

```
SQL> shutdown immediate
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> startup pfile='c:\Users\Ali\Desktop\test.oral';
ORACLE instance started.

Total System Global Area  997953536 bytes
Fixed Size                  2259344 bytes
Variable Size              641730160 bytes
Database Buffers           348127232 bytes
Redo Buffers                5836800 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL> create spfile from pfile='c:\Users\Ali\Desktop\test.oral';
File created.
```

وإذا قمنا الآن بالإقلاع من جديد سنلاحظ أنه تم تعديل قيمة الذاكرة في الـ SPFile:

```
SQL> create spfile from pfile='c:\Users\Ali\Desktop\test.oral';
File created.

SQL> shutdown immediate;
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> startup;
ORACLE instance started.

Total System Global Area  997953536 bytes
Fixed Size                  2259344 bytes
Variable Size              641730160 bytes
Database Buffers           348127232 bytes
Redo Buffers                5836800 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL>
```





2. الطريقة الثانية: هو استخدام التعليمة التالية وهي تقوم بتعديل بارامتر معين :

**المكان المراد التعديل فيه = SCOPE (البارامتر المراد تعديله = القيمة الجديدة) ALTER SYSTEM SET**

القيم الممكن إسنادها لل SCOPE في التعليمة:

1. **MEMORY** والتي تعني تعديل البارامتر **فقط** على الـ instance الحالي المشغل فعند إجراء shutdown لن يتم تطبيق التعديل على الـ instance مجددا عند إجراء startup
2. **SPFILE** والتي تعني تعديل البارامتر في الـ SPFile **مباشرة** ولا ينصح به.
3. **BOTH** تعديل البارامتر في الـ instance الحالي والـ SPFile معاً.

ملاحظة: يفضل استخدام MEMORY كـ SCOPE لأنه في حال حدثت مشكلة ما نتيجة تعديل بارامتر معين قمنا بتعديل من خلا التعليمة السابقة فإننا نستطيع إجراء SHUTDOWN وبالتالي استعادة الحالة السابقة للبارامتر

سنستخدم التعليمة التالية والتي تقوم بتعديل الـ open\_cursors لتصبح 250 بدلا من 300 على memory scope

```
>>ALTER SYSTEM SET OPEN_CURSORS=300 SCOPE=MEMORY;
```

```
SQL> ALTER SYSTEM SET open_cursors=300 SCOPE=MEMORY;
System altered.
```

ونلاحظ بكتابة تعليمة SHOW PARAMETERS OPEN\_CURSORS أن الـ OPEN\_CURSORS قد تم تعديله:

```
SQL> show parameters open_cursors
```

NAME	TYPE	VALUE
open_cursors	integer	300

```
SQL>
```

وبالتالي إذا تم التعديل بنجاح وأردنا أن يكون التعديل دائم، نقوم بإعادة التعليمة وجعل SCOPE = SPFILE.

**انتهت المحاضرة...**

