

Module : SGBD

Document technique :

Administrer un système de bases de données relationnelles

Réalisé par :

MOUDOUB Lila (4A41- FSI 2)

DEKKICHE Racha (4A41- FSI 1)

KAABACHI Mehdi (U41- FSI 2)

RAHIL Samy (4A43- FSI 3)

GUIZANI Ahmed (4A41- FSI 2)

2020-2021

Table des matières

Document technique.....1

I. Mise en oeuvre d'Oracle Database Enterprise Edition 11g.....1

II. Prise en main de l'environnement, configuration client/serveur et réseau.....2

III. Procédures de démarrage et d'arrêt de l'instance.....6

IV. Paramétrage et optimisation de l'instance (taille de la SGA, destination FRA):..... 10

V. Configurer et afficher les espaces de stockage et les fichiers techniques de la base de données
(Tablespaces, Redologs et controlfile)..... 13

VI. Créer les utilisateurs et schémas des membres du groupe de TP..... 18

VII. Téléchargement Application express..... 21

I. Mise en oeuvre d'Oracle Database Enterprise Edition 11g

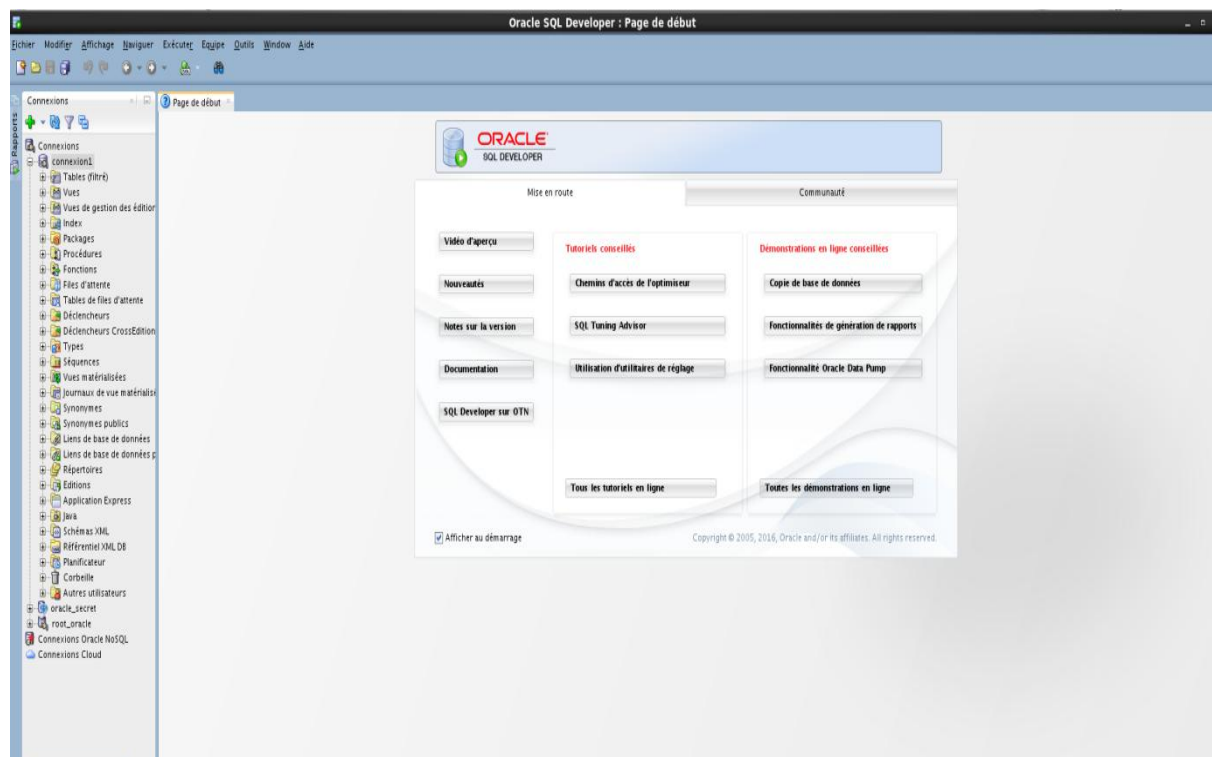
Utilisation d'une des bases qui a été créée en TD

```
oracle@esieaxe:~  
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide  
  
Recovery Manager complete.  
[oracle@esieaxe ~]$ oe  
ORACLE_SID=MOUD  
ORACLE_BASE=/u01/app/oracle  
ORACLE_HOSTNAME=esieaxe.localdomain  
ORACLE_TERM=xterm  
ORACLE_HOME=/u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1  
[oracle@esieaxe ~]$ . oraenv  
ORACLE_SID = [MOUD] ? MOUD  
The Oracle base remains unchanged with value /u01/app/oracle  
[oracle@esieaxe ~]$ sqlplus / as sysdba  
  
SQL*Plus: Release 11.2.0.4.0 Production on Sat Nov 28 18:07:10 2020  
  
Copyright (c) 1982, 2013, Oracle. All rights reserved.  
  
Connected to:  
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0 - 64bit Production  
with the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options  
  
SQL> █
```

```
oracle@esieaxe:~  
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide  
  
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0 - 64bit Production  
with the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options  
  
SQL> select name from v$database;  
  
NAME  
-----  
MOUD0UB  
  
SQL> show parameter name  
  
NAME                                TYPE                                VALUE  
-----  
cell_offloadgroup_name              string                                
db_file_name_convert                string                                
db_name                             string                              MOUD0UB  
db_unique_name                      string                              MOUD0UB  
global_names                        boolean                             FALSE  
instance_name                      string                              MOUD  
lock_name_space                    string                                
log_file_name_convert               string                                
processor_group_name                string                                
service_names                      string                              MOUD0UB  
SQL> █
```

II. Prise en main de l'environnement, configuration client/serveur et réseau

Vérification de la configuration du listener dans le dossier ORACLE_HOME de la base XE (configuration de la variable TNS_ADMIN)



```
oracle@esieaxe:/u01/app/oracle/product/11.2.0/xe/network/admin
Fichier Edition Affichage Rechercher Terminal Aide
./listener.ora: line 3: SID_LIST_LISTENER : commande introuvable
./listener.ora: line 4: SID_LIST : commande introuvable
./listener.ora: line 5: SID_DESC : commande introuvable
./listener.ora: line 6: SID_NAME : commande introuvable
./listener.ora: line 7: ORACLE_HOME : commande introuvable
./listener.ora: line 8: PROGRAM : commande introuvable
./listener.ora: line 10: SID_DESC : commande introuvable
./listener.ora: line 12: ORACLE_HOME : commande introuvable
./listener.ora: line 15: SID_DESC : commande introuvable
./listener.ora: line 17: ORACLE_HOME : commande introuvable
./listener.ora: line 24: LISTENER : commande introuvable
./listener.ora: line 27: Erreur de syntaxe près du symbole inattendu « ( »
./listener.ora: line 27: `      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC)(KEY = EXTPROC_FOR_XE))'
[oracle@esieaxe admin]$ lsnrctl stat

LSNRCTL for Linux: Version 11.2.0.4.0 - Production on 25-OCT-2020 22:35:26

Copyright (c) 1991, 2013, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=))(PORT=1521))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias                     LISTENER
Version                   TNSLSNR for Linux: Version 11.2.0.2.0 - Production
Start Date                25-OCT-2020 22:29:54
Uptime                    0 days 0 hr. 5 min. 31 sec
Trace Level               off
Security                  ON: Local OS Authentication
SNMP                      OFF
Listener Parameter File   /u01/app/oracle/product/11.2.0/xe/network/admin/listener.ora
Listener Log File         /u01/app/oracle/diag/tnslsnr/esieaxe/listener/alert/log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC_FOR_XE)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=esieaxe.localdomain)(PORT=1521)))
Services Summary...
Service "MY" has 1 instance(s).
  Instance "MY", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
Service "PG" has 1 instance(s).
  Instance "PG", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
Service "PLSExtProc" has 1 instance(s).
  Instance "PLSExtProc", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully
[oracle@esieaxe admin]$
```

```
oracle@esieaxe:/u01/app/oracle/product/11.2.0/xe/network/admin
Fichier Edition Affichage Rechercher Terminal Aide
afiedt.buf listener.ora samples tnsnames.ora
[oracle@esieaxe admin]$ ./listener.ora
-bash: ./listener.ora: Aucun fichier ou dossier de ce type
[oracle@esieaxe admin]$ ./listener.ora
./listener.ora: line 3: SID_LIST_LISTENER : commande introuvable
./listener.ora: line 4: SID_LIST : commande introuvable
./listener.ora: line 5: SID_DESC : commande introuvable
./listener.ora: line 6: SID_NAME : commande introuvable
./listener.ora: line 7: ORACLE_HOME : commande introuvable
./listener.ora: line 8: PROGRAM : commande introuvable
./listener.ora: line 10: SID_DESC : commande introuvable
./listener.ora: line 12: ORACLE_HOME : commande introuvable
./listener.ora: line 15: SID_DESC : commande introuvable
./listener.ora: line 17: ORACLE_HOME : commande introuvable
./listener.ora: line 24: LISTENER : commande introuvable
./listener.ora: line 27: Erreur de syntaxe près du symbole inattendu « ( »
./listener.ora: line 27: `      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC)(KEY = EXTPROC_FOR_XE))'
[oracle@esieaxe admin]$ lsnrctl stat

LSNRCTL for Linux: Version 11.2.0.4.0 - Production on 25-OCT-2020 22:35:26

Copyright (c) 1991, 2013, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=))(PORT=1521))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias                     LISTENER
Version                   TNSLSNR for Linux: Version 11.2.0.2.0 - Production
Start Date                25-OCT-2020 22:29:54
Uptime                    0 days 0 hr. 5 min. 31 sec
Trace Level               off
Security                  ON: Local OS Authentication
SNMP                      OFF
Listener Parameter File   /u01/app/oracle/product/11.2.0/xe/network/admin/listener.ora
Listener Log File         /u01/app/oracle/diag/tnslsnr/esieaxe/listener/alert/log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC_FOR_XE)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=esieaxe.localdomain)(PORT=1521)))
Services Summary...
Service "MY" has 1 instance(s).
  Instance "MY", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
Service "PG" has 1 instance(s).
  Instance "PG", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
Service "PLSExtProc" has 1 instance(s).
  Instance "PLSExtProc", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully
[oracle@esieaxe admin]$
```

```
oracle@esieaxe:u01/app/oracle/product/11.2.0/xe/network/admin
Fichier Edition Affichage Rechercher Terminal Aide
afiedt.buf listener.ora samples tnsnames.ora
[oracle@esieaxe admin]$ ./listener.ora
-bash: ./listener.ora: Aucun fichier ou dossier de ce type
[oracle@esieaxe admin]$ ./listener.ora
./listener.ora: line 3: SID_LIST_LISTENER : commande introuvable
./listener.ora: line 4: SID_LIST : commande introuvable
./listener.ora: line 5: SID_DESC : commande introuvable
./listener.ora: line 6: SID_NAME : commande introuvable
./listener.ora: line 7: ORACLE_HOME : commande introuvable
./listener.ora: line 8: PROGRAM : commande introuvable
./listener.ora: line 10: SID_DESC : commande introuvable
./listener.ora: line 12: ORACLE_HOME : commande introuvable
./listener.ora: line 15: SID_DESC : commande introuvable
./listener.ora: line 17: ORACLE_HOME : commande introuvable
./listener.ora: line 24: LISTENER : commande introuvable
./listener.ora: line 27: Erreur de syntaxe près du symbole inattendu « ( »
./listener.ora: line 27: ADDRESS = (PROTOCOL = IPC)(KEY = EXTPROC_FOR_XE))'
[oracle@esieaxe admin]$ lsnrctl stat

LSNRCTL for Linux: Version 11.2.0.4.0 - Production on 25-OCT-2020 22:35:26

Copyright (c) 1991, 2013, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=)(PORT=1521))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias                LISTENER
Version              TNSLSNR for Linux: Version 11.2.0.2.0 - Production
Start Date           25-OCT-2020 22:29:54
Uptime                0 days 0 hr. 5 min. 31 sec
Trace Level           off
Security              ON: Local OS Authentication
SNMP                 OFF
Listener Parameter File /u01/app/oracle/product/11.2.0/xe/network/admin/listener.ora
Listener Log File     /u01/app/oracle/diag/tnslsnr/esieaxe/listener/alert/log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC_FOR_XE)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=esieaxe.localdomain)(PORT=1521)))
Services Summary...
Service "MY" has 1 instance(s).
  Instance "MY", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
Service "PG" has 1 instance(s).
  Instance "PG", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
Service "PLSExtProc" has 1 instance(s).
  Instance "PLSExtProc", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully
[oracle@esieaxe admin]$
```

```
oracle@esieaxe:u01/app/oracle/product/11.2.0/xe/network/admin
Fichier Edition Affichage Rechercher Terminal Aide
# tnsnames.ora Network Configuration File:

XE =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = esieaxe.localdomain)(PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = XE)
    )
  )

MY =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 127.0.0.1)(PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SID = MY)
    )
    (HS = OK)
  )

PG =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SID = PG)
    )
    (HS = OK)
  )

EXTPROC_CONNECTION_DATA =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC)(KEY = EXTPROC_FOR_XE))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SID = PLSExtProc)
      (PRESENTATION = RO)
    )
  )

~
~
~
~
~

*tnsnames.ora* 41L, 755C
```

```
oracle@esieaxe:~  
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide  
  
Vous pouvez utiliser les alias suivants:  
  
oe -> variables d'environnement ORACLE  
oh -> cd /u01/app/oracle/product/11.2.0/xe (directory d'installation d'Oracle)  
  
Lancer: $ ./start_ords.sh pour démarrer le serveur APEX  
  
ADMIN / Carole63!  
  
[oracle@esieaxe ~]$ cat /etc/oratab  
XE:/u01/app/oracle/product/11.2.0/xe:N  
MOUD:/u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1:N  
[oracle@esieaxe ~]$ . oraenv  
ORACLE_SID = [XE] ? MOUD  
The Oracle base remains unchanged with value /u01/app/oracle  
[oracle@esieaxe ~]$ oe  
ORACLE_SID=MOUD  
ORACLE_BASE=/u01/app/oracle  
ORACLE_HOSTNAME=esieaxe.localdomain  
ORACLE_TERM=xterm  
ORACLE_HOME=/u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1  
[oracle@esieaxe ~]$
```

```
~/.bashrc  
fi  
  
# User specific environment and startup programs  
  
PATH=$PATH:$HOME/bin  
  
export PATH  
  
# Oracle Settings  
export TMP=/tmp  
export TMPDIR=$TMP  
  
export ORACLE_HOSTNAME=esieaxe.localdomain  
# export ORACLE_UNQNAME=XE  
export DB_HOME=$ORACLE_BASE/product/11.2.0/db_1  
export ORACLE_HOME=/u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1  
export ORACLE_SID=MOUD  
export ORACLE_TERM=xterm  
export BASE_PATH=/usr/sbin:$PATH  
export PATH=$ORACLE_HOME/bin:$BASE_PATH  
  
export LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib  
export CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE:$ORACLE_HOME/jlib:$ORACLE_HOME/rdbms/jlib  
  
alias grid_env='. /home/oracle/grid_env'  
alias db_env='. /home/oracle/db_env'  
alias oe='env | grep ORA'  
alias oh='cd $ORACLE_HOME'  
  
echo "  
  
1 - PostgreSQL ne démarre pas automatiquement  
  
Activer le service (menu System->Administration->Services)  
et/ou lancer en tant que root :
```



```
oracle@esieaxe:~  
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide  
[oracle@esieaxe product]$ ls  
11.2.0 12.1.0.2  
[oracle@esieaxe product]$ cd /11.2.0  
-bash: cd: /11.2.0: Aucun fichier ou dossier de ce type  
[oracle@esieaxe product]$ cd /11.2.0/  
-bash: cd: /11.2.0/: Aucun fichier ou dossier de ce type  
[oracle@esieaxe product]$ pwd  
/u01/app/oracle/product  
[oracle@esieaxe product]$ ls  
11.2.0 12.1.0.2  
[oracle@esieaxe product]$ exit  
logout  
[oracle@esieaxe ~]$ mwd  
-bash: mwd : commande introuvable  
[oracle@esieaxe ~]$ pwd  
/home/oracle  
[oracle@esieaxe ~]$ vi .bash_profile  
[oracle@esieaxe ~]$ oe  
ORACLE_SID=MOUD  
ORACLE_BASE=/u01/app/oracle  
ORACLE_HOSTNAME=esieaxe.localdomain  
ORACLE_TERM=xterm  
ORACLE_HOME=/u01/app/oracle/product/11.0.2/db_1  
[oracle@esieaxe ~]$
```

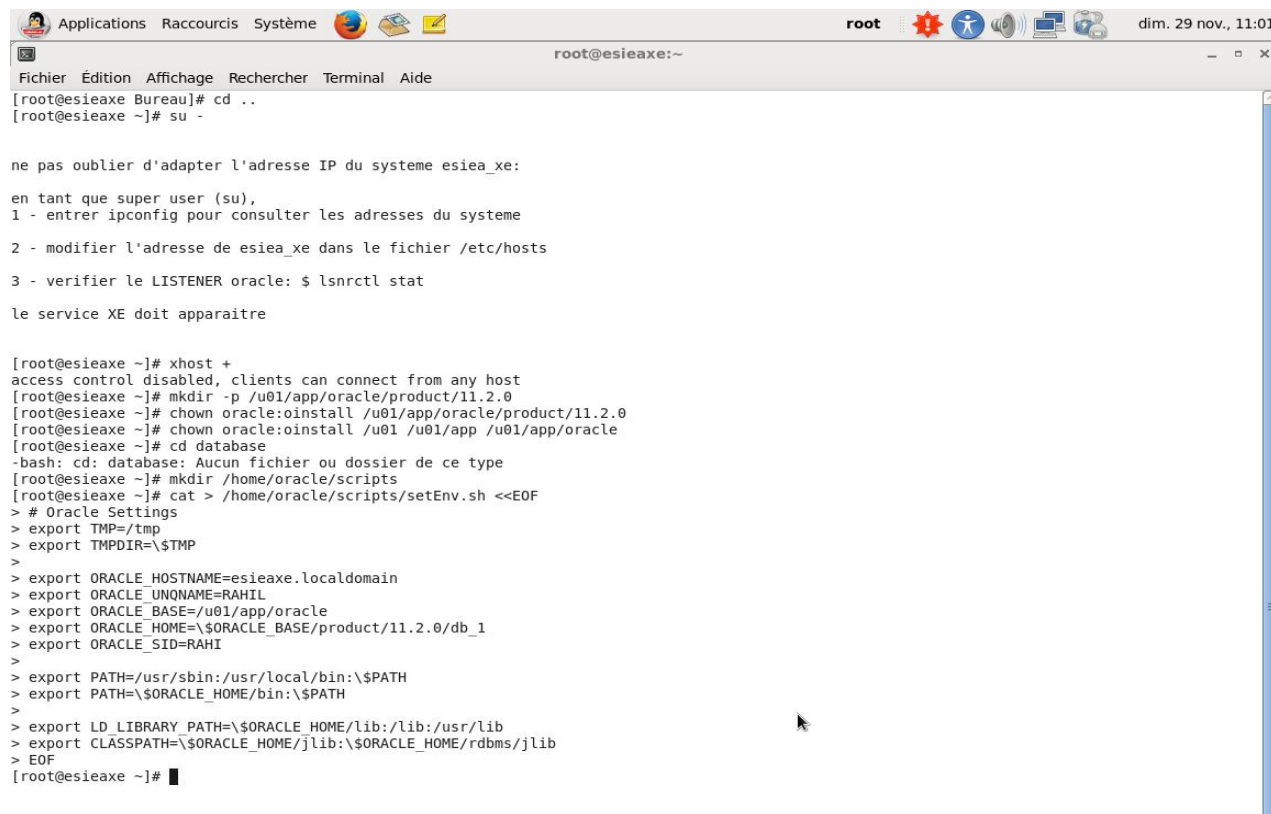
```
oracle@esieaxe:~  
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide  
XE:/u01/app/oracle/product/11.2.0/xe:N  
MOUD:/u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1:N  
~  
~
```

```
oracle@esieaxe:~  
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide  
Recovery Manager complete.  
[oracle@esieaxe ~]$ oe  
ORACLE_SID=MOUD  
ORACLE_BASE=/u01/app/oracle  
ORACLE_HOSTNAME=esieaxe.localdomain  
ORACLE_TERM=xterm  
ORACLE_HOME=/u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1  
[oracle@esieaxe ~]$ . oraenv  
ORACLE_SID = [MOUD] ? MOUD  
The Oracle base remains unchanged with value /u01/app/oracle  
[oracle@esieaxe ~]$ sqlplus / as sysdba  
  
SQL*Plus: Release 11.2.0.4.0 Production on Sat Nov 28 18:07:10 2020  
  
Copyright (c) 1982, 2013, Oracle. All rights reserved.  
  
Connected to:  
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0 - 64bit Production  
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options  
SQL>
```

III. Procédures de démarrage et d'arrêt de l'instance

- Documentation des procédures de démarrage et d'arrêt de l'instance
 - Configuration de la procédure de démarrage et d'arrêt automatique de l'instance au boot de la machine
- On commence par créer un dossier pour le script.

-On Crée un fichier d'environnement qu'on appellera setEnv.sh.



```
Applications Raccourcis Système root dim. 29 nov., 11:01
root@esieaxe:~
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide
[root@esieaxe Bureau]# cd ..
[root@esieaxe ~]# su -

ne pas oublier d'adapter l'adresse IP du systeme esiea_xe:


en tant que super user (su),
1 - entrer ipconfig pour consulter les adresses du systeme
2 - modifier l'adresse de esiea_xe dans le fichier /etc/hosts
3 - verifier le LISTENER oracle: $ lsnrctl stat

le service XE doit apparaitre

[root@esieaxe ~]# xhost +
access control disabled, clients can connect from any host
[root@esieaxe ~]# mkdir -p /u01/app/oracle/product/11.2.0
[root@esieaxe ~]# chown oracle:oinstall /u01/app/oracle/product/11.2.0
[root@esieaxe ~]# chown oracle:oinstall /u01 /u01/app /u01/app/oracle
[root@esieaxe ~]# cd database
-bash: cd: database: Aucun fichier ou dossier de ce type
[root@esieaxe ~]# mkdir /home/oracle/scripts
[root@esieaxe ~]# cat > /home/oracle/scripts/setEnv.sh <<EOF
> # Oracle Settings
> export TMP=/tmp
> export TMPDIR=\$TMP
>
> export ORACLE_HOSTNAME=esieaxe.localdomain
> export ORACLE_UNQNAME=RAHIL
> export ORACLE_BASE=/u01/app/oracle
> export ORACLE_HOME=\$ORACLE_BASE/product/11.2.0/db_1
> export ORACLE_SID=RAHI
>
> export PATH=/usr/sbin:/usr/local/bin:\$PATH
> export PATH=\$ORACLE_HOME/bin:\$PATH
>
> export LD_LIBRARY_PATH=\$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib
> export CLASSPATH=\$ORACLE_HOME/jlib:\$ORACLE_HOME/rdbms/jlib
> EOF
[root@esieaxe ~]#
```

-On rajoute la référence du fichier setEnv.sh dans le .bash_profile.

-Nous devons créer des scripts "start_all.sh" et "stop_all.sh" qui peuvent être appelé grâce au service startup et shutdown.

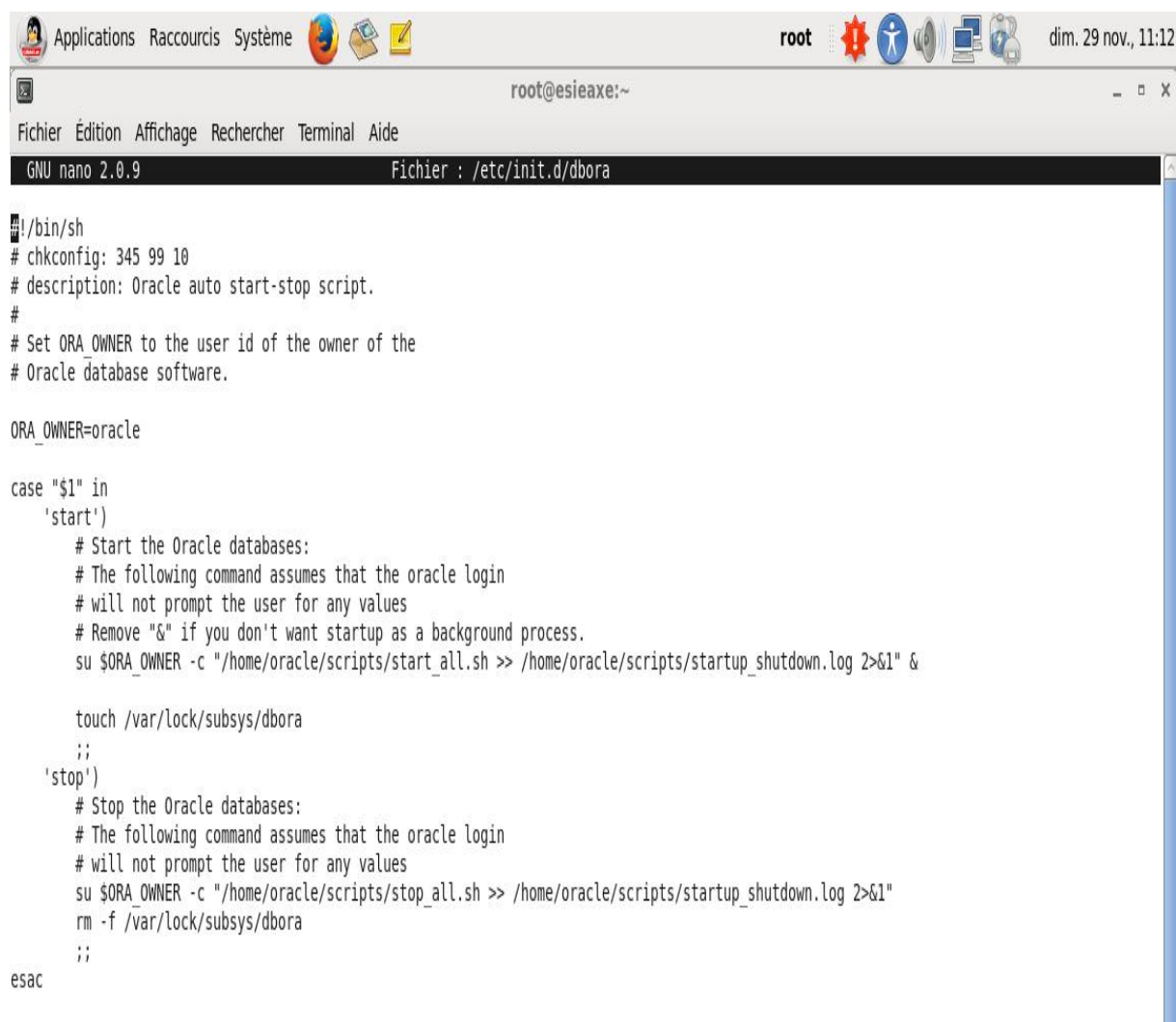


```
[root@esieaxe ~]# echo ". /home/oracle/scripts/setEnv.sh" >> /home/oracle/.bash_profile
[root@esieaxe ~]# cat > /home/oracle/scripts/start_all.sh <<EOF
> #!/bin/bash
> . /home/oracle/scripts/setEnv.sh
>
> export ORAENV_ASK=NO
> . oraenv
> export ORAENV_ASK=YES
>
> dbstart \$ORACLE_HOME
> EOF
[root@esieaxe ~]# cat > /home/oracle/scripts/stop_all.sh <<EOF
> #!/bin/bash
> . /home/oracle/scripts/setEnv.sh
>
> export ORAENV_ASK=NO
> . oraenv
> export ORAENV_ASK=YES
>
> dbshut \$ORACLE_HOME
> EOF
[root@esieaxe ~]#
```

On peut démarrer / arrêter la base de données avec les scripts suivants en étant un utilisateur ' oracle '.

```
[root@esieaxe ~]# echo ". /home/oracle/scripts/setEnv.sh" >> /home/oracle/.bash_profile
[root@esieaxe ~]# cat > /home/oracle/scripts/start_all.sh <<EOF
> #!/bin/bash
> . /home/oracle/scripts/setEnv.sh
>
> export ORAENV_ASK=NO
> . oraenv
> export ORAENV_ASK=YES
>
> dbstart \${ORACLE_HOME}
> EOF
[root@esieaxe ~]# cat > /home/oracle/scripts/stop_all.sh <<EOF
> #!/bin/bash
> . /home/oracle/scripts/setEnv.sh
>
> export ORAENV_ASK=NO
> . oraenv
> export ORAENV_ASK=YES
>
> dbshut \${ORACLE_HOME}
> EOF
[root@esieaxe ~]#
```

Il faut créer le service Linux pour appeler les scripts que nous avons créés précédemment, on doit créer un fichier "/etc/init.d/dbora" en tant qu'utilisateur root



The screenshot shows a terminal window titled 'root@esieaxe:~' with a menu bar containing 'Fichier', 'Édition', 'Affichage', 'Rechercher', 'Terminal', and 'Aide'. The terminal is running GNU nano 2.0.9 and editing the file /etc/init.d/dbora. The content of the file is as follows:

```
#!/bin/sh
# chkconfig: 345 99 10
# description: Oracle auto start-stop script.
#
# Set ORA_OWNER to the user id of the owner of the
# Oracle database software.

ORA_OWNER=oracle

case "$1" in
  'start')
    # Start the Oracle databases:
    # The following command assumes that the oracle login
    # will not prompt the user for any values
    # Remove "&" if you don't want startup as a background process.
    su $ORA_OWNER -c "/home/oracle/scripts/start_all.sh >> /home/oracle/scripts/startup_shutdown.log 2>&1" &

    touch /var/lock/subsys/dbora
    ;;
  'stop')
    # Stop the Oracle databases:
    # The following command assumes that the oracle login
    # will not prompt the user for any values
    su $ORA_OWNER -c "/home/oracle/scripts/stop_all.sh >> /home/oracle/scripts/startup_shutdown.log 2>&1"
    rm -f /var/lock/subsys/dbora
    ;;
esac
```

-On va utiliser la commande `chmod` pour définir les privilèges à 750 pour le fichier `dbora`. On associe le service "`dbora`" aux niveaux d'exécution appropriés et on le définit sur le démarrage automatique

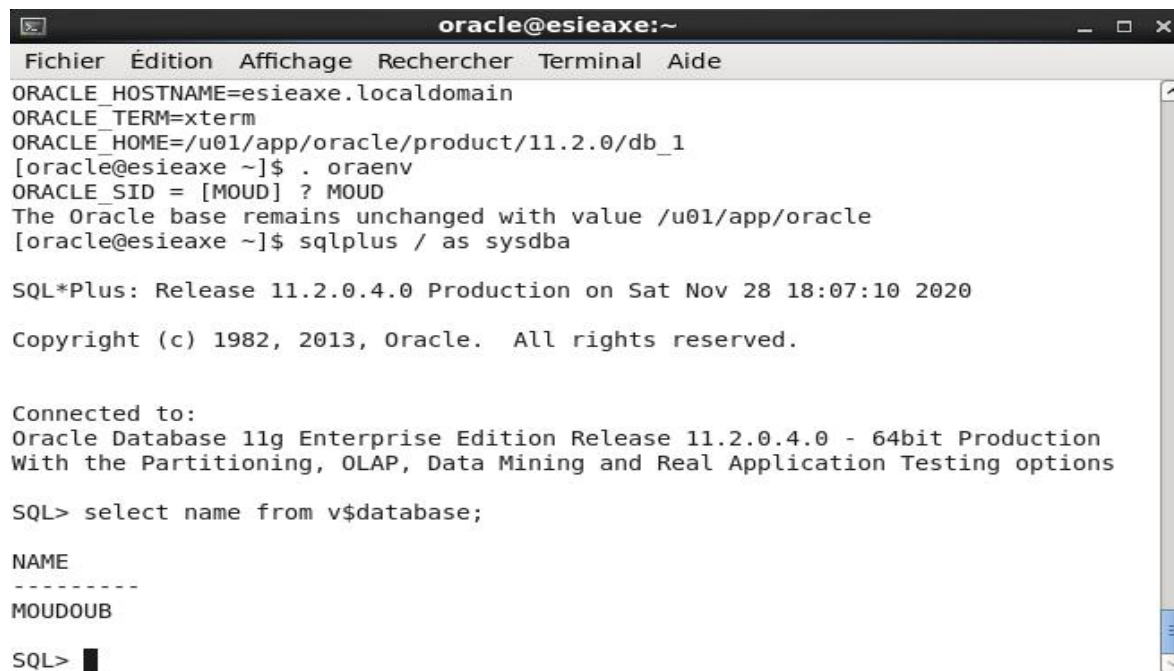
```
root@esieaxe ~]# nano /etc/init.d/dbora
root@esieaxe ~]# chmod 750 /etc/init.d/dbora
root@esieaxe ~]# chkconfig --add dbora
```

-On peut donc démarrer et arrêter la base de données à l'aide du service, en utilisant les commandes suivantes .

```
[root@esieaxe ~]# service dbora start
[root@esieaxe ~]# service dbora stop
[root@esieaxe ~]# █
```

IV. Paramétrage et optimisation de l'instance (taille de la SGA, destination FRA):

- Modification de paramètre db_unique_name de l'instance par le nom de votre groupe de TP
- Définition des noms de service suivants: TPRH



```
oracle@esieaxe:~  
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide  
ORACLE_HOSTNAME=esieaxe.localdomain  
ORACLE_TERM=xterm  
ORACLE_HOME=/u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1  
[oracle@esieaxe ~]$ . oraenv  
ORACLE_SID = [MOUD] ? MOUD  
The Oracle base remains unchanged with value /u01/app/oracle  
[oracle@esieaxe ~]$ sqlplus / as sysdba  
  
SQL*Plus: Release 11.2.0.4.0 Production on Sat Nov 28 18:07:10 2020  
  
Copyright (c) 1982, 2013, Oracle. All rights reserved.  
  
Connected to:  
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0 - 64bit Production  
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options  
  
SQL> select name from v$database;  
  
NAME  
-----  
MOUD0UB  
  
SQL>
```

Modification du nom de la base de données, on a utilisé le nom (GRP_TP01)

Modification des paramètres dans le spfile (fichier de paramétrage de l'instance system)



```
oracle@esieaxe:~  
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide  
  
SQL> alter system set db_unique_name=GRP-TP01 scope=spfile;  
alter system set db_unique_name=GRP-TP01 scope=spfile  
*  
ERROR at line 1:  
ORA-02095: specified initialization parameter cannot be modified  
  
SQL> lter system set db_unique_name=GRP-TP01 scope=spfile;  
SP2-0734: unknown command beginning "lter syste..." - rest of line ignored.  
SQL> lter system set db_unique_name=GRP-TP01 scope=spfile;  
SP2-0734: unknown command beginning "lter syste..." - rest of line ignored.  
SQL> alter system set db_unique_name=GRP-TP01 scope=spfile;  
alter system set db_unique_name=GRP-TP01 scope=spfile  
*  
ERROR at line 1:  
ORA-02095: specified initialization parameter cannot be modified  
  
SQL> alter system set db_unique_name=GRP_TP01 scope=spfile;  
  
System altered.  
  
SQL>
```

```

oracle@esieaxe:~
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
*
ERROR at line 1:
ORA-02095: specified initialization parameter cannot be modified

SQL> alter system set db_unique_name=GRP_TP01 scope=spfile;

System altered.

SQL> show parameter name unique

```

NAME	TYPE	VALUE
cell_offloadgroup_name	string	
db_file_name_convert	string	
db_name	string	MOUD0UB
db_unique_name	string	MOUD0UB
global_names	boolean	FALSE
instance_name	string	MOUD
lock_name_space	string	
log_file_name_convert	string	
processor_group_name	string	
service_names	string	MOUD0UB

```

SQL>

```

```

oracle@esieaxe:~
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
Instance "PLSExtProc", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully

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

Total System Global Area 1653518336 bytes
Fixed Size                2253784 bytes
Variable Size             1006636072 bytes
Database Buffers          637534208 bytes
Redo Buffers              7094272 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL> show parameter uni

```

NAME	TYPE	VALUE
db_unique_name	string	GRP_TP01
parallel_automatic_tuning	boolean	FALSE

```

SQL>

```

Afficher les services existants

```
oracle@esieaxe:~  
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide  
ORACLE instance shut down.  
SQL> startup  
ORACLE instance started.  
  
Total System Global Area 1653518336 bytes  
Fixed Size                2253784 bytes  
Variable Size             1006636072 bytes  
Database Buffers          637534208 bytes  
Redo Buffers              7094272 bytes  
Database mounted.  
Database opened.  
SQL> show parameter uni  
  
NAME                                TYPE                                VALUE  
-----                                -  
db_unique_name                      string                             GRP_TP01  
parallel_automatic_tuning           boolean                            FALSE  
SQL> show parameter service-  
> show parameter service;  
  
NAME                                TYPE                                VALUE  
-----                                -  
service_names                      string                             GRP_TP01  
SQL> █
```

Définir les noms de service suivants: TPRH

```
oracle@esieaxe:~  
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide  
Total System Global Area 1653518336 bytes  
Fixed Size                2253784 bytes  
Variable Size             1006636072 bytes  
Database Buffers          637534208 bytes  
Redo Buffers              7094272 bytes  
Database mounted.  
Database opened.  
SQL> show parameter uni  
  
NAME                                TYPE                                VALUE  
-----                                -  
db_unique_name                      string                             GRP_TP01  
parallel_automatic_tuning           boolean                            FALSE  
SQL> show parameter service-  
> show parameter service;  
  
NAME                                TYPE                                VALUE  
-----                                -  
service_names                      string                             GRP_TP01  
SQL> alter system set service_names=TPRH scope=both ;  
  
System altered.  
SQL> █
```



```

oracle@esieaxe:~
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
> show parameter service;

NAME                                TYPE                                VALUE
-----                                -
service_names                       string                             GRP_TP01
SQL> alter system set service_names=TPRH scope=both ;

System altered.

SQL> show parameter name

NAME                                TYPE                                VALUE
-----                                -
cell_offloadgroup_name              string
db_file_name_convert               string
db_name                             string                             MOUD0UB
db_unique_name                      string                             GRP_TP01
global_names                        boolean                             FALSE
instance_name                       string                             MOUD
lock_name_space                     string
log_file_name_convert              string
processor_group_name               string
service_names                      string                             TPRH
SQL>

```

```

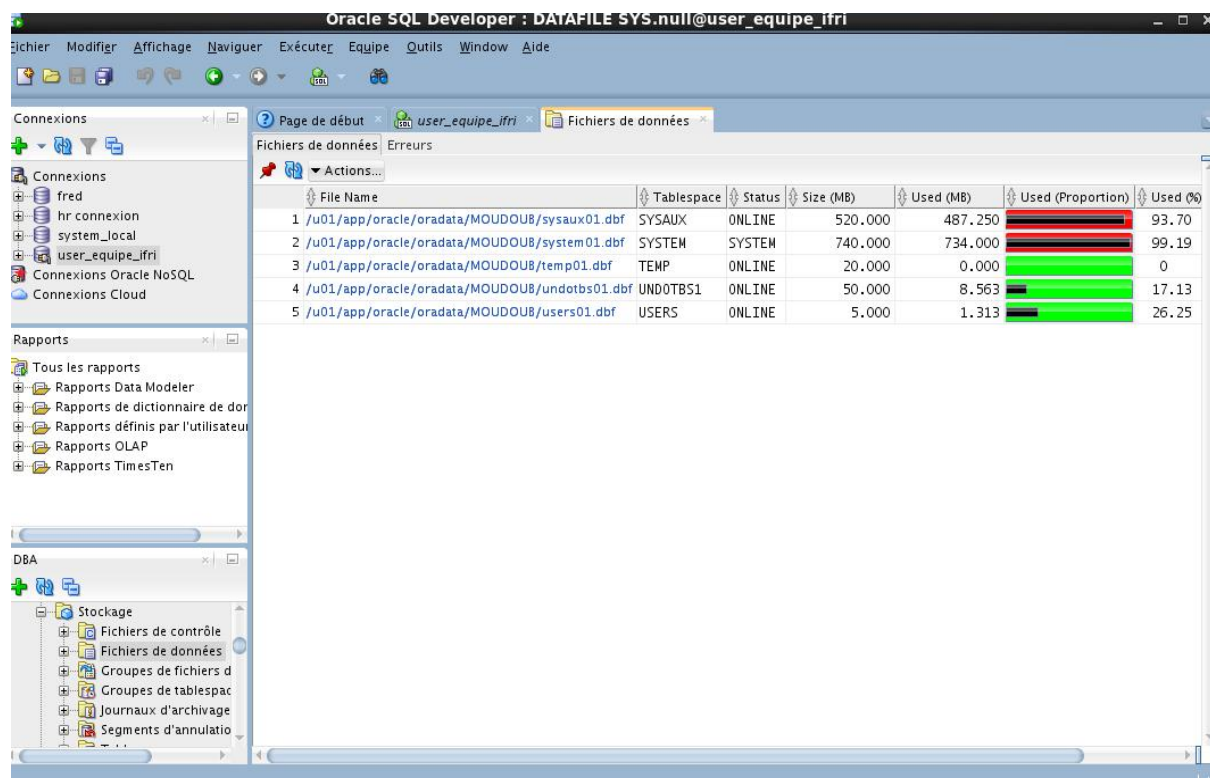
oracle@esieaxe:~
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
SNMP                                OFF
Listener Parameter File             /u01/app/oracle/product/11.2.0/xe/network/admin/listener.ora
Listener Log File                   /u01/app/oracle/diag/tnslsnr/esieaxe/listener/alert/log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC_FOR_XE)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=esieaxe.localdomain)(PORT=1521)))
Services Summary...
Service "GRP_TP01" has 1 instance(s).
  Instance "MOUD", status READY, has 1 handler(s) for this service...
Service "MOUDXDB" has 1 instance(s).
  Instance "MOUD", status READY, has 1 handler(s) for this service...
Service "MY" has 1 instance(s).
  Instance "MY", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
Service "PG" has 1 instance(s).
  Instance "PG", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
Service "PLSExtProc" has 1 instance(s).
  Instance "PLSExtProc", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
Service "TPRH" has 1 instance(s).
  Instance "MOUD", status READY, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully

SQL>

```

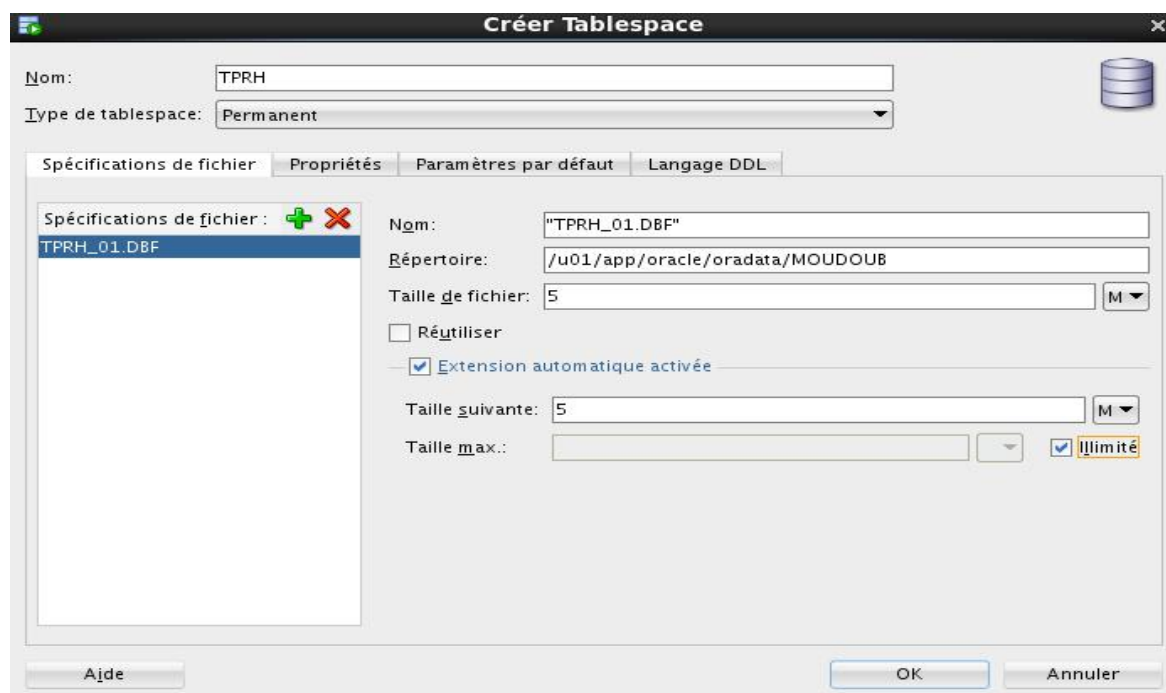
V. Configurer et afficher les espaces de stockage et les fichiers techniques de la base de données (Tablespaces, Redologs et controlfile)

Création de Tablespace TPRH (le(s) datafile(s) doit être créer au même endroit que les autres) et Affichage la configuration physique de la base de données.



-Création d'un datafile de 5 méga qui est en auto extend

-Création d'un user TPRH et lui donner des droits (ressources pour créer des objets , pour créer des synonyme)



Oracle SQL Developer : TABLESPACE SYS.null@user_equipe_ifri

Espace | Fichiers | Espace libre

Actions...

	TABLESPACE_NAME	MEGS_ALLOC	MEGS_FREE	MEGS_USED	PCT_FREE	PCT_USED	MAX
1	USERS	5	4	1	74	26	32768
2	TPRH	5	4	1	80	20	32768
3	TEMP	20	20	0	100	0	32768
4	UNDOTBS1	50	31	19	62	38	32768
5	SYSAUX	520	33	487	6	94	32768
6	SYSTEM	740	6	734	1	99	32768

DBA

Segments d'annulatio

Tablespaces

SYSAUX

SYSTEM

TEMP

TPRH

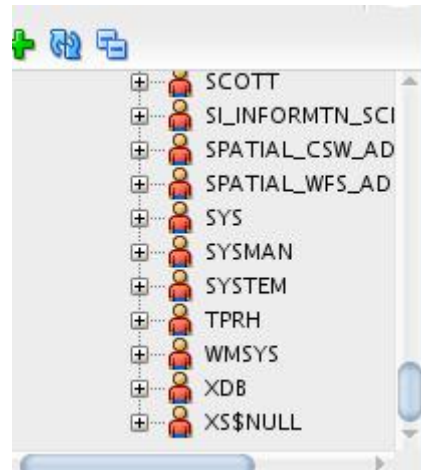
UNDOTBS1

USERS

```

oracle@esieaxe:/u01/app/oracle/oradata/MOUDOU
Fichier  Edition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
drwxr-x---.  4 oracle oinstall 4096 28 nov.  15:53 fast_recovery_area
drwxr-x---.  5 oracle dba      4096 28 nov.  15:54 cfgtoollogs
[oracle@esieaxe oracle]$ cd oradata
[oracle@esieaxe oradata]$ ls
MOUDOUB  XE
[oracle@esieaxe oradata]$ cd MOUDOUB
[oracle@esieaxe MOUDOUB]$ LS
-bash: LS : commande introuvable
[oracle@esieaxe MOUDOUB]$ ls
control01.ctl  redo02.log  sysaux01.dbf  temp01.dbf  undotbs01.dbf
redo01.log     redo03.log  system01.dbf  TPRH_01.DBF  users01.dbf
[oracle@esieaxe MOUDOUB]$ ls -ltr
total 1515964
-rw-r-----. 1 oracle dba 52429312 28 nov.  18:24 redo02.log
-rw-r-----. 1 oracle dba 52429312 28 nov.  18:24 redo03.log
-rw-r-----. 1 oracle dba 5251072 28 nov.  18:24 users01.dbf
-rw-r-----. 1 oracle dba 20979712 28 nov.  18:56 temp01.dbf
-rw-r-----. 1 oracle dba 5251072 28 nov.  19:32 TPRH_01.DBF
-rw-r-----. 1 oracle dba 545267712 28 nov.  19:35 sysaux01.dbf
-rw-r-----. 1 oracle dba 775954432 28 nov.  19:37 system01.dbf
-rw-r-----. 1 oracle dba 52436992 28 nov.  19:37 undotbs01.dbf
-rw-r-----. 1 oracle dba 52429312 28 nov.  19:37 redo01.log
-rw-r-----. 1 oracle dba 9748480 28 nov.  19:37 control01.ctl
[oracle@esieaxe MOUDOUB]$

```



Agrandir les REDOLOGs en créant de nouveaux fichiers de 200 Mo avec l'extension '.rdo',
et supprimer les anciens REDOLOGs (facultatif - bonus)

Affichage des redolog existants

```

oracle@esieaxe:~
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
ORACLE_SID = [MOUD] ? MOUD
The Oracle base remains unchanged with value /u01/app/oracle
oracle@esieaxe ~]$ select member from v$logfile ;
bash: Erreur de syntaxe près du symbole inattendu « from »
oracle@esieaxe ~]$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.2.0.4.0 Production on Sat Nov 28 22:45:47 2020

Copyright (c) 1982, 2013, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> select member from v$logfile ;

MEMBER
-----
/u01/app/oracle/oradata/MOUD0UB/redo03.log
/u01/app/oracle/oradata/MOUD0UB/redo02.log
/u01/app/oracle/oradata/MOUD0UB/redo01.log

```

-Affichage des informations qui concernent les redolog, et la taille de chaque redolog

```

SQL> desc v$log
Name                                     Null?      Type
-----
GROUP#                                  NUMBER
THREAD#                                NUMBER
SEQUENCE#                              NUMBER
BYTES                                  NUMBER
BLOCKSIZE                              NUMBER
MEMBERS                                NUMBER
ARCHIVED                                VARCHAR2(3)
STATUS                                  VARCHAR2(16)
FIRST_CHANGE#                          NUMBER
FIRST_TIME                             DATE
NEXT_CHANGE#                            NUMBER
NEXT_TIME                              DATE

SQL> [23:25] DEKKICHE Racha

select group#,members,status,bytes/1024/1024 mb from v$log;
P2-0734: unknown command beginning "[23:25] DE..." - rest of line ignored.
SQL> SQL>
  GROUP#      MEMBERS STATUS      MB
  -----
        1         1 CURRENT        50
        2         1 INACTIVE       50
        3         1 INACTIVE       50

SQL> █

```

Suppression du fichier physique dans(/u01/app/oracle1/oradata/database) du redolog 2 qui est inactive et le remplacer par un redolog d'une taille différente



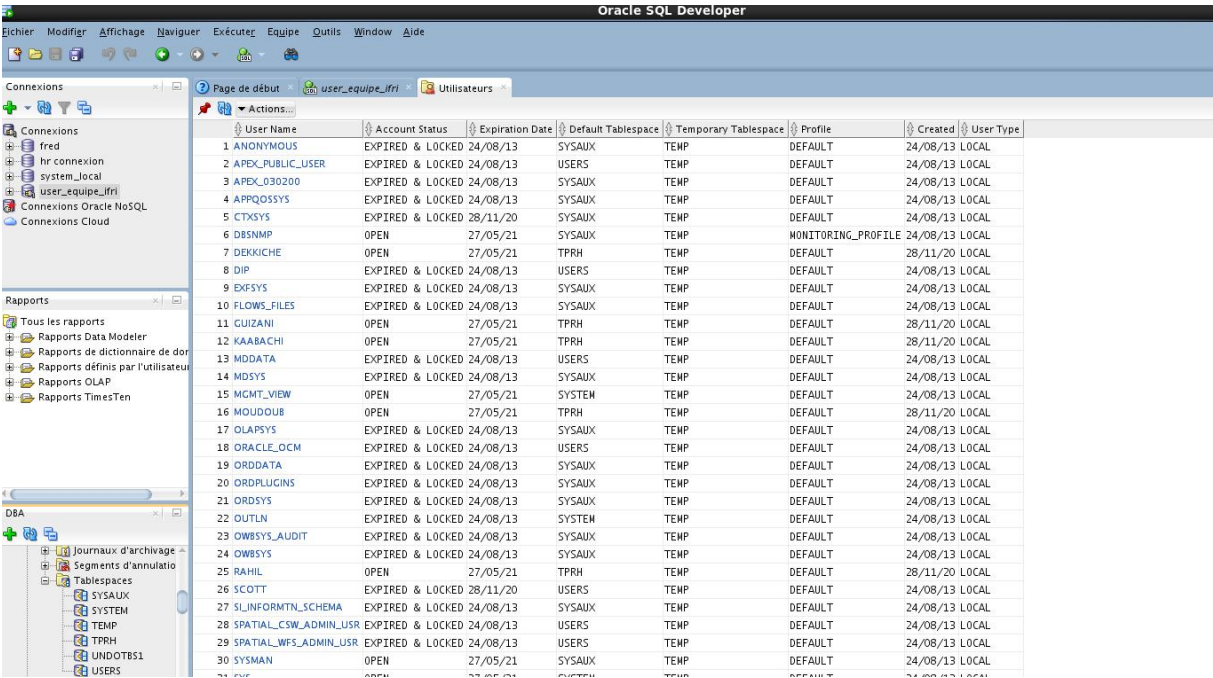
Et utiliser les commandes suivantes :

```
alter database drop logfile group2; //suppression
```

```
alter database add logfile group2 ('/u01/app/oracle1/oradata/database/redo04.log') size 200m;
//création
```

VI. Créer les utilisateurs et schémas des membres du groupe de TP

Création d'un schéma de base de données TPRH ayant comme tablespace par défaut TPRH, et des users pour chaque membre de notre groupe(MOUDOU
DEKKICHE RAHIL GUIZANI KAABACHI)



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the 'Utilisateurs' (Users) table selected. The table lists various database users with their account status, expiration dates, default tablespaces, temporary tablespaces, profiles, creation dates, and user types.

User Name	Account Status	Expiration Date	Default Tablespace	Temporary Tablespace	Profile	Created	User Type
1 ANONYMOUS	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
2 APEX_PUBLIC_USER	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	USERS	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
3 APEX_030200	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
4 APPQOSSYS	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
5 CTXSYS	EXPIRED & LOCKED	28/11/20	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
6 DBSNMP	OPEN	27/05/21	SYSAUX	TEMP	MONITORING_PROFILE	24/08/13	LOCAL
7 DEKKICHE	OPEN	27/05/21	TPRH	TEMP	DEFAULT	28/11/20	LOCAL
8 DIP	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	USERS	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
9 EXFSYS	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
10 FLOWS_FILES	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
11 GUIZANI	OPEN	27/05/21	TPRH	TEMP	DEFAULT	28/11/20	LOCAL
12 KAABACHI	OPEN	27/05/21	TPRH	TEMP	DEFAULT	28/11/20	LOCAL
13 MODATA	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	USERS	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
14 MDSYS	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
15 MGMT_VIEW	OPEN	27/05/21	SYSTEM	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
16 MOUDOU	OPEN	27/05/21	TPRH	TEMP	DEFAULT	28/11/20	LOCAL
17 OLAPSYS	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
18 ORACLE_OCM	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	USERS	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
19 ORDDATA	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
20 ORDPLUGINS	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
21 ORDSYS	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
22 OUTLN	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSTEM	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
23 OWBSYS_AUDIT	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
24 OWBSYS	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
25 RAHIL	OPEN	27/05/21	TPRH	TEMP	DEFAULT	28/11/20	LOCAL
26 SCOTT	EXPIRED & LOCKED	28/11/20	USERS	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
27 SLINFORMTN_SCHEMA	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
28 SPATIAL_CSW_ADMIN_USR	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	USERS	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
29 SPATIAL_WFS_ADMIN_USR	EXPIRED & LOCKED	24/08/13	USERS	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL
30 SYSMAN	OPEN	27/05/21	SYSAUX	TEMP	DEFAULT	24/08/13	LOCAL

Création des tables avec le script `#load_samle.sql` dans le schéma TPRH

Mis en forme[M]: Couleur de police: Couleur personnalisée (RVB(255,0,0))

```
oracle@esieaxe:/media/sf_docpartage
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide
rwxrwx---. 1 root vboxsf 67886 28 nov. 16:57 cap3.png
rwxrwx---. 1 root vboxsf 23585 28 nov. 16:58 cap4.png
rwxrwx---. 1 root vboxsf 53654 28 nov. 18:07 CAP5.png
rwxrwx---. 1 root vboxsf 49938 28 nov. 18:09 CAP6.png
rwxrwx---. 1 root vboxsf 43402 28 nov. 18:10 cap7.png
rwxrwx---. 1 root vboxsf 55278 28 nov. 18:16 cap8.png
rwxrwx---. 1 root vboxsf 45157 28 nov. 18:17 cap9.png
rwxrwx---. 1 root vboxsf 63978 28 nov. 18:20 cap10.png
rwxrwx---. 1 root vboxsf 52573 28 nov. 18:25 cap11.png
rwxrwx---. 1 root vboxsf 52190 28 nov. 18:54 cap13.png
rwxrwx---. 1 root vboxsf 65822 28 nov. 19:09 cap17.png
rwxrwx---. 1 root vboxsf 52176 28 nov. 20:07 load_sample.sql
oracle@esieaxe sf_docpartage]$ sqlplus tprh/oracle

SQL*Plus: Release 11.2.0.4.0 Production on Sat Nov 28 20:12:21 2020

Copyright (c) 1982, 2013, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL>
```



```
oracle@esieaxe:/media/sf_docpartage
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide

nnected to:
acle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0 - 64bit Production
th the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

L> show user
ER is "TPRH"
L> is "TPRH"
2-0042: unknown command "is "TPRH"" - rest of line ignored.
L> is "TPRH"
2-0042: unknown command "is "TPRH"" - rest of line ignored.
L> select * from tab ;

      rows selected

L> [20:14] DEKKICHE Racha
ls
2-0734: unknown command beginning "[20:14] DE..." - rest of line ignored.
L> SQL> cap10.png  cap17.png  cap3.png      CAP6.png  cap9.png
p11.png  cap1.png   cap4.png  cap7.png  distributions
p13.png  cap2.png   CAP5.png  cap8.png  load_sample.sql

L> @ load_sample.sql
```

```
oracle@esieaxe:/media/sf_docpartage
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide

Comment created.

Commit complete.

SQL> 1* COMMIT
SP2-0042: unknown command "1* COMMIT" - rest of line ignored.
SQL> select * from tab ;

TNAME                                TABTYPE  CLUSTERID
-----
COUNTRIES                            TABLE
DEPARTMENTS                          TABLE
EMPLOYEES                            TABLE
JOBS                                  TABLE
JOB_HISTORY                          TABLE
LOCATIONS                            TABLE
REGIONS                              TABLE

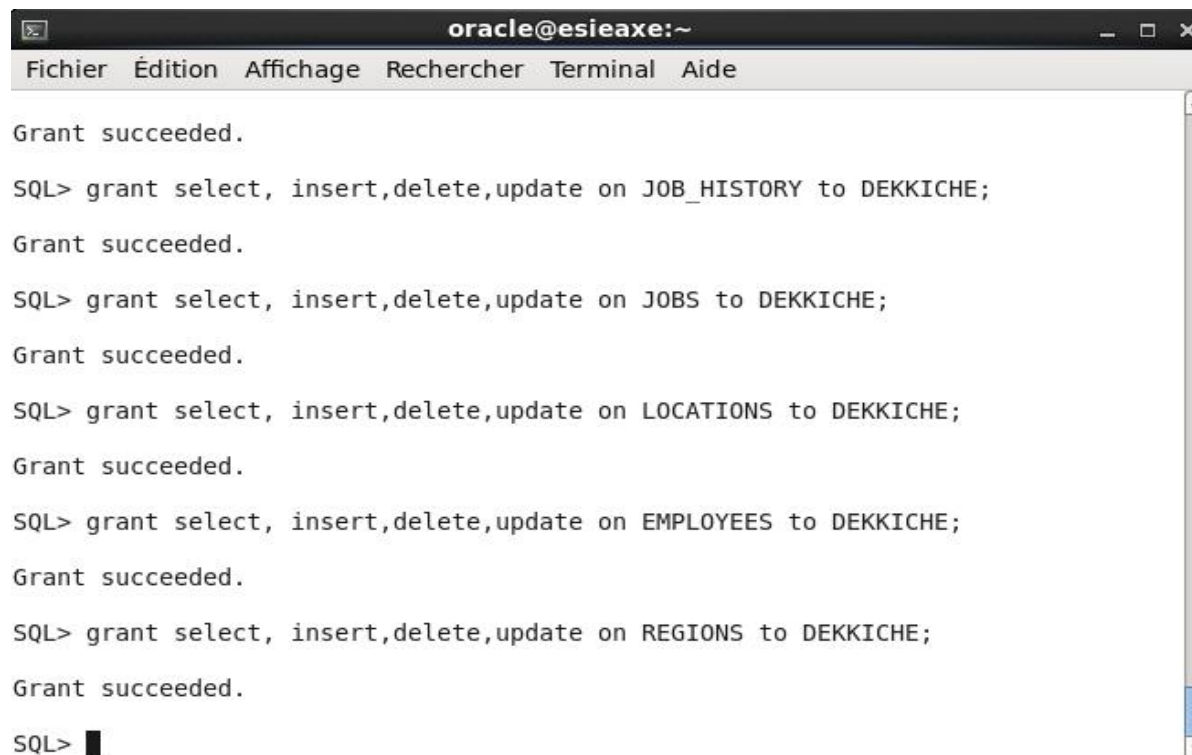
7 rows selected.

SQL>
```

Donner les droits SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE à chacun des users membres de votre groupe de TP sur les tables du schéma TPRH

```
oracle@esieaxe:~  
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide  
GNU nano 2.0.9 Fichier : .bash profile  
  
# export ORACLE_UNQNAME=XE  
export ORACLE_BASE=/u01/app/oracle  
export GRID_HOME=/u01/app/12.1.0.2/grid  
export DB_HOME=$ORACLE_BASE/product/11.2.0/db_1  
export ORACLE_HOME=/u01/app/oracle/product/11.0.2/db_1  
export ORACLE_SID=MOUD  
export ORACLE_TERM=xterm  
export BASE_PATH=/usr/sbin:$PATH  
export PATH=$ORACLE_HOME/bin:$BASE_PATH  
  
export LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib  
export CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE:$ORACLE_HOME/jlib:$ORACLE_HOME/rdbms/jlib  
alias grid_env='. /home/oracle/grid_env'  
alias db_env='. /home/oracle/db_env'  
alias oe='env | grep ORA'  
alias oh='cd $ORACLE_HOME'  
  
echo "  
  
^G Aide      ^O Écrire    ^R Lire fich.^Y Page préc.^K Couper      ^C Pos. cur.  
^X Quitter    ^J Justifier ^W Chercher  ^V Page suiv.^U Coller     ^T Orthograp.
```

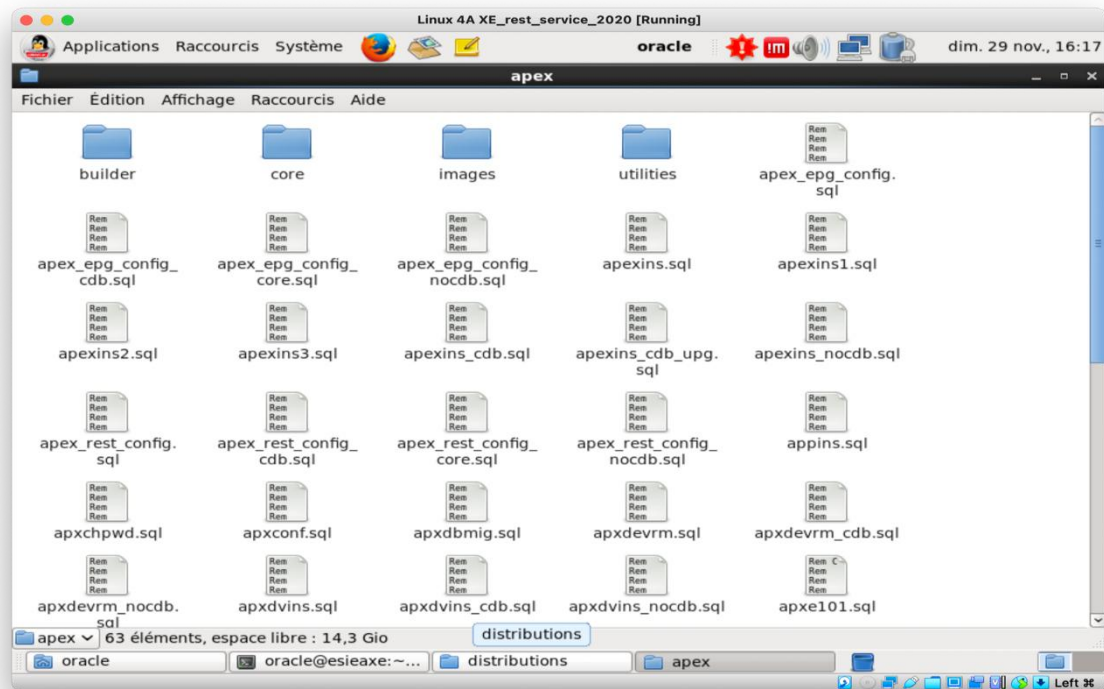
```
oracle@esieaxe:~  
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide  
ORA-00990: missing or invalid privilege  
  
SQL> grant select, insert, delete, update on DEPARTMENTS to MOUDOUB ;  
grant succeeded.  
  
SQL> grant select, insert, delete, update on EMPLOYEES to MOUDOUB ;  
grant succeeded.  
  
SQL> grant select, insert, delete, update on JOBS to MOUDOUB ;  
grant succeeded.  
  
SQL> grant select, insert, delete, update on JOB_HISTORY to MOUDOUB ;  
grant succeeded.  
  
SQL> grant select, insert, delete, update on LOCATIONS to MOUDOUB ;  
grant succeeded.  
  
SQL> █
```

```
oracle@esieaxe:~  
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide  
  
Grant succeeded.  
SQL> grant select, insert, delete, update on JOB_HISTORY to DEKKICHE;  
Grant succeeded.  
SQL> grant select, insert, delete, update on JOBS to DEKKICHE;  
Grant succeeded.  
SQL> grant select, insert, delete, update on LOCATIONS to DEKKICHE;  
Grant succeeded.  
SQL> grant select, insert, delete, update on EMPLOYEES to DEKKICHE;  
Grant succeeded.  
SQL> grant select, insert, delete, update on REGIONS to DEKKICHE;  
Grant succeeded.  
SQL> █
```

VII. Téléchargement Application express

- Pour télécharger APEX qui est une plate forme low-code qui permet de développer des applications de hauts niveau et le déployer n'importe où, nous avons téléchargé le ZIP depuis le site d'Oracle, déposé depuis la machine hôte sur le dossier Distributions de la machine virtuelle et l'installé directement depuis cette machine.
<https://www.oracle.com/tools/downloads/apex-downloads.html>



Paramétrage APEX :

```
SQL> -- @apexins.sql tablespace_apex tablespace_files tablespace_temp images
SQL>
SQL> @apexins.sql APEX APEX TEMP /i/
```

Création du APEX listener :

```
SQL> CONN sys@pdb1 AS SYSDBA
SQL> @apex_rest_config.sql
```

Vérification du DB protocol server :

```
SQL> SELECT DBMS_XDB.gethttpport FROM DUAL;
```

```
GETHTTPPORT
```

```
-----
```

```
0
```

```
1 row selected.
```

```
SQL>
```