

MTP01. DESPLIEGUE DE ORACLE

En esta práctica vamos a aprender a desplegar un Oracle 18c en una máquina virtual de Ubuntu 20 Server, para ello hay que tener en cuenta:

- Necesitamos al menos 1GB de memoria RAM, recomendados 2GB
- Espacio en el disco duro de 10GB
- SWAP recomendado de 2GB o del doble del tamaño de RAM

Con todo esto en mente, podemos empezar la práctica.

Primero debemos descargar la version Express de Oracle Database 18c, por lo que se puede descargar desde la web oficial:

<https://www.oracle.com/technetwork/database/database-technologies/express-edition/downloads/index.html>

Una vez descargado, antes de instalarlo debemos llevar una serie de acciones:

Primero debemos instalar alien para obtener el deb del rpm:

```
$ sudo apt install alien
```

Y una vez instalado ejecutamos el siguiente comando para obtener el deb (esto lo hacemos en anfitrión para que vaya más rápido, ya que este proceso lleva varios minutos):

```
alunsiito@alunsiito:~/Descargas$ sudo alien --scripts -d oracle-database-xe-18c-1.0-1.x86_64.rpm
warning: oracle-database-xe-18c-1.0-1.x86_64.rpm: Header V3 RSA/SHA256 Signature, key ID ec551f03: NOKEY
warning: oracle-database-xe-18c-1.0-1.x86_64.rpm: Header V3 RSA/SHA256 Signature, key ID ec551f03: NOKEY
warning: oracle-database-xe-18c-1.0-1.x86_64.rpm: Header V3 RSA/SHA256 Signature, key ID ec551f03: NOKEY
warning: oracle-database-xe-18c-1.0-1.x86_64.rpm: Header V3 RSA/SHA256 Signature, key ID ec551f03: NOKEY
warning: oracle-database-xe-18c-1.0-1.x86_64.rpm: Header V3 RSA/SHA256 Signature, key ID ec551f03: NOKEY
warning: oracle-database-xe-18c-1.0-1.x86_64.rpm: Header V3 RSA/SHA256 Signature, key ID ec551f03: NOKEY
```

Y pasamos el archivo resultante a nuestra máquina:

```
alunsiito@alunsiito:~/Descargas$ scp oracle-database-xe-18c_1.0-2_amd64.deb oracle@192.168.122.146:~
The authenticity of host '192.168.122.146 (192.168.122.146)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:6LYVYC5tncpXAVjfic3KJFpEC5KPP1U9WIPH/WtPew8.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? ye
```

A partir de ahora, haciendo ssh a nuestra máquina, haremos todo desde ahí.

Una vez dentro, debemos instalar unos paquetes que son los siguientes:

```
oracle@oracle:~$ sudo apt install libaio1 unixodbc
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
libaio1 is already the newest version (0.3.112-5).
libaio1 set to manually installed.
The following additional packages will be installed:
  libodbc1 odbcinst odbcinstdebian2
Suggested packages:
  libmyodbc odbc-postgresql tdsodbc unixodbc-bin
The following NEW packages will be installed:
```

Y debemos configurar el siguiente archivo que será nuevo:

```
$ sudo nano /sbin/chkconfig
```

Y añadimos las siguientes líneas:

```
GNU nano 4.8 /sbin/chkconfig Modified
#!/bin/bash
# Oracle 11gR2 XE installer chkconfig hack for Ubuntu
file=/etc/init.d/oracle-xe
if [[ ! `tail -n1 $file | grep INIT` ]]; then
echo >> $file
echo '### BEGIN INIT INFO' >> $file
echo '# Provides: OracleXE' >> $file
echo '# Required-Start: $remote_fs $syslog' >> $file
echo '# Required-Stop: $remote_fs $syslog' >> $file
echo '# Default-Start: 2 3 4 5' >> $file
echo '# Default-Stop: 0 1 6' >> $file
echo '# Short-Description: Oracle 11g Express Edition' >> $file
echo '### END INIT INFO' >> $file
fi
update-rc.d oracle-xe defaults 80 01
```

Este es un script que realiza unas acciones en cuanto vayamos a instalar nuestro oracle.

Cambiamos los permisos del archivo con:

```
$ sudo chmod 755 /sbin/chkconfig
```

Y establecemos los parámetros del kernel, por lo que creamos este archivo:

```
GNU nano 4.8 /etc/sysctl.d/60-oracle.conf
# Oracle 18c XE kernel parameters
fs.file-max=6815744
net.ipv4.ip_local_port_range=9000 65000
kernel.sem=250 32000 100 128
kernel.shmmax=536870912
```

Para cargar los parámetros basta con:

```
$ sudo service procps start
```

Verificamos que se cargaron así:

```
oracle@oracle:~$ sudo sysctl -q fs.file-max
fs.file-max = 9223372036854775807
oracle@oracle:~$
```

Y finalmente configuramos un punto de montaje /dev/shm para Oracle. Lo creamos con este archivo:

```
GNU nano 4.8 /etc/rc2.d/S01shm_load
#!/bin/sh
case "$1" in
start) mkdir /var/lock/subsys 2>/dev/null
      touch /var/lock/subsys/listener
      rm /dev/shm 2>/dev/null
      mkdir /dev/shm 2>/dev/null
      mount -t tmpfs shmfs -o size=2048m /dev/shm ;;
*) echo error
  exit 1 ;;
esac
```

Y le damos permisos al archivo:

```
$ sudo chmod 755 /etc/rc2.d/S01shm_load
```

Reiniciamos la máquina y ahora así instalamos el deb:

```
oracle@oracle:~$ sudo dpkg --install oracle-database-xe-18c_1.0-2_amd64.deb
[sudo] password for oracle:
Selecting previously unselected package oracle-database-xe-18c.
(Reading database ... 71365 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack oracle-database-xe-18c_1.0-2_amd64.deb ...
ln: failed to create symbolic link '/bin/awk': File exists
Unpacking oracle-database-xe-18c (1.0-2) ...
```


Una vez listo e instalado debemos añadir el listener port:

```
GNU nano 4.8 /etc/sysconfig/oracle-xe-18c.conf
#This is a configuration file to setup the Oracle Database.
#It is used when running '/etc/init.d/oracle-xe-18c configure'.

# LISTENER PORT used Database listener, Leave empty for automatic port assignme>
LISTENER_PORT=8080

# EM_EXPRESS_PORT Oracle EM Express URL port
EM_EXPRESS_PORT=5500
```

Arrancamos el script como root:

```
$ sudo /etc/init.d/oracle-xe-18c configure
```

Establecemos la contraseña para SYS. Esto desencadenara en un par de errores los cuales ignoraremos y optaremos por ejecución manual:

```
oracle@oracle:~$ sudo /etc/init.d/oracle-xe-18c configure
/bin/df: unrecognized option '--direct'
Try '/bin/df --help' for more information.
Specify a password to be used for database accounts. Oracle recommends that the
password entered should be at least 8 characters in length, contain at least 1 u
ppercase character, 1 lower case character and 1 digit [0-9]. Note that the same
password will be used for SYS, SYSTEM and PDBADMIN accounts:
Confirm the password:
Configuring Oracle Listener.
Listener configuration succeeded.
Configuring Oracle Database XE.
[FATAL] [DBT-50000] Unable to check for available memory.
[WARNING] [DBT-11207] Specified SGA size is greater than the shmmx on the syste
m. The database creation might fail with "ORA-27125 - Unable to create shared me
mory segment error".
ACTION: Specify SGA size lesser than or equal to the shmmx on the system.
Database configuration failed. Check logs under '/opt/oracle/cfgtoollogs/dbca'.
```

Ahora nos tocará modificar las variables de entorno para Oracle en nuestro .bashrc:

```
#Las siguientes variables las hemos obtenido examinando el fichero /etc/init.d/oracle-xe-18c
configure
# DB defaults
export ORACLE_HOME=/opt/oracle/product/18c/dbhomeXE
export ORACLE_SID=XE
export TEMPLATE_NAME=XE_Database.dbc
export PDB_NAME=XEPDB1
export LISTENER_NAME=LISTENER
export NUMBER_OF_PDBS=1
export CREATE_AS_CDB=true
```

```
# General exports and vars
export PATH=$ORACLE_HOME/bin:$PATH
LSNR=$ORACLE_HOME/bin/lsnrctl
SQLPLUS=$ORACLE_HOME/bin/sqlplus
NETCA=$ORACLE_HOME/bin/netca
DBCA=$ORACLE_HOME/bin/dbca
ORACLE_OWNER=oracle
RETVAL=0
CONFIG_NAME="oracle-xe-18c.conf"
CONFIGURATION="/etc/sysconfig/$CONFIG_NAME"
ORACLE_HOME_NAME="OraHomeXE"
MINIMUM_MEMORY=1048576
MAXIMUM_MEMORY=2097152
MINIMUM_MEMORY_STR="1GB"
```

```
MINIMUM_SPACE=4718592
MINIMUM_SPACE_STR="4.5GB"
```

A continuación, agregaremos el usuario oracle al grupo dba, establecemos la contraseña e iniciamos sesión con el usuario:

```
oracle@oracle:~$ sudo usermod -a -G dba oracle
oracle@oracle:~$ sudo passwd oracle
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
oracle@oracle:~$ su oracle
Password:
oracle@oracle:~$
```

Y cargamos el bashrc del usuario principal:

```
oracle@oracle:~$ su oracle
Password:
oracle@oracle:~$ source /home/oracle/.bashrc
oracle@oracle:~$
```

Y proseguimos creando la base de datos con estos parámetros:

```
oracle@oracle:~$ dbca -createDatabase -silent -gdbName ora18c -templateName XE_D
atabase.dbc -sysPassword YourPWD1 -systemPassword YourPWD1 -dbsnmpPassword YourP
WD1 -datafileDestination /opt/oracle/oradata -storageType FS -memoryPercentage 2
0 -emConfiguration NONE -sampleSchema false -J-Doracle.assistants.dbca.validate.
ConfigurationParams=false
```

Y ahora iniciamos como usuario root y reubicamos el archivo init.ora.[numero_aleatorio] con el nombre de initXE.ora en la siguiente ubicación:

```
oracle@oracle:~$ sudo su
root@oracle:/home/oracle# cp /opt/oracle/admin/ora18c/pfile/init.ora.36202115155
6 /opt/oracle/product/18c/dbhomeXE/dbs/initXE.ora
```

Y hacemos chown al archivo:

```
root@oracle:/home/oracle# chown oracle:oinstall /opt/oracle/product/18c/dbhomeXE
/dbs/initXE.ora
```

Salimos como root y entramos en el cliente con sqlplus / as sysdba:

```
oracle@oracle:~$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 18.0.0.0.0 - Production on Tue Apr 6 15:19:11 2021
Version 18.4.0.0.0

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

Connected to an idle instance.

SQL>
```

Hacemos startup para que cargue arranque la base de datos, pero en mi caso me da un error:

```
SQL> startup
ORA-00442: Oracle Database Express Edition (XE) single instance violation error
```

Para solucionar este error debemos matar el proceso que ya tenga arrancado oracle:

```
oracle@oracle:~$ ps -aux | grep pmon
oracle      3268  0.0  3.0 2022160 62872 ?        Ss   15:17   0:00 xe_pmon_ora18
c
oracle      3615  0.0  0.1   5192  2420 pts/0    S+   15:20   0:00 grep --color=
auto pmon
oracle@oracle:~$ sudo kill 3268
```

Me seguía dando error la instancia, así que tuve que apagarla con shutdown y volver a arrancarla con startup... Y listo!

```
SQL> startup
ORACLE instance started.

Total System Global Area 1610612016 bytes
Fixed Size                  8658224 bytes
Variable Size              520093696 bytes
Database Buffers          1073741824 bytes
Redo Buffers                8118272 bytes
Database mounted.
Database opened.
```