



## 1. INSTALACIÓN DEL SOFTWARE DE LA BD

*El ejercicio se entrega de forma individual.*

<b>1. INSTALACIÓN DEL SOFTWARE DE LA BD.....</b>	<b>1</b>
1.1. Objetivo.....	2
1.2. Obtención del Software.....	2
1.3. Configuraciones adicionales de red.....	2
1.3.1. Configuración de la red con VirtualBox.....	2
1.3.2. Configuración de nombres de Host (para cualquier tipo de instalación).....	4
1.4. Actualización e instalación de librerías.....	6
1.5. Configuración de parámetros del kernel.....	6
1.6. Creación de grupos y usuarios.....	8
1.7. Extracción del archivo zip de oracle.....	9
1.8. Instalación del software de Oracle.....	10
1.8.1. Iniciando el instalador de Oracle.....	12
1.9. Validación de resultados - instalación del software.....	16
1.10. Contenido de la entrega.....	16

## 1.1. Objetivo




Realizar las actividades necesarias para instalar el software de la base de datos Oracle **19c - 19.3c**. La base de datos será creada en el siguiente ejercicio.

## 1.2. Obtención del Software

Para realizar la obtención del software de la base de datos Oracle es necesario contar con una cuenta de usuario. En caso de no contar con una cuenta, realizar el registro en <https://profile.oracle.com/> Seguir los pasos en pantalla.

Para realizar la instalación de la base de datos Oracle se requiere descargar un archivo de la página de descargas. Hacer clic [aquí](#) Seleccionar la versión Oracle Database 19c Release 19.3 Observar que pueden aparecer versiones más recientes o anteriores. Para efectos del curso, esta versión es la adecuada.

### 19.3 - Enterprise Edition (also includes Standard Edition 2)

Name	Download	Note
Microsoft Windows x64 (64-bit)	 ZIP (2.9 GB)	<a href="#">See All</a>
Linux x86-64	 ZIP (2.8 GB)    RPM (2.5 GB)	<a href="#">See All</a>

Aceptar las condiciones de licenciamiento. Se descargará un archivo llamado **LINUX.X64\_193000\_db\_home.zip**

Se puede continuar con las siguientes secciones mientras se realiza la descarga de los archivos.

## 1.3. Configuraciones adicionales de red

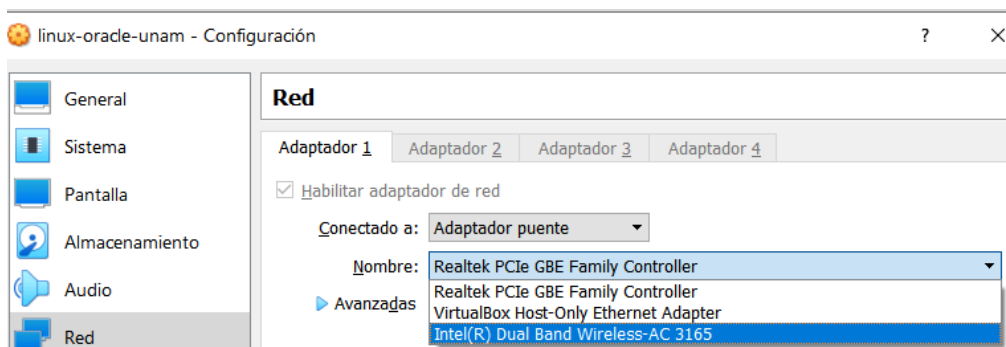
### 1.3.1. Configuración de la red con VirtualBox

En caso de tratarse de una máquina virtual, se requiere realizar una configuración adicional para que tanto la máquina anfitriona como la huésped puedan comunicarse a través de la red. Esta configuración permitirá conectar 2 equipos para formar una base de datos distribuida sin importar si la instalación es nativa o a través de una máquina virtual.

Si la instalación no hace uso de máquina virtual, continuar con la siguiente sección: *Configuración de nombres de host*.

A. Iniciar la máquina virtual.

- B. En la pantalla de VirtualBox, seleccionar la máquina virtual del menú izquierdo, seleccionar del menú superior **Maquina-> Configuracion->Red->Adaptador 1**
- C. Asignar el valor **Adaptador Puente** para el campo **Conectado a** o (**Attached to**).
- D. En el campo Nombre se mostrarán varias opciones. Cada nombre corresponde al nombre de un adaptador de red a partir del cual se puede establecer una conexión de red. Típicamente se muestran las siguientes opciones:



- RealteK PCIe GBE Family Controller representa al adaptador Ethernet de la máquina anfitriona para conectarse a una red.
- Intel® Dual Band Wireless-AC 3165 representa al adaptador WiFi de la máquina anfitriona para conectarse a una red.
- VirtualBox Host Only Ethernet Adapter representa a un adaptador interno a VirtualBox, no útil para esta práctica.

Los nombres de estos adaptadores pueden cambiar dependiendo la marca y modelo de la máquina anfitriona. Lo importante en estas opciones es identificar a estos 2 adaptadores: El adaptador que corresponde a la tarjeta Ethernet y el adaptador WiFi. ¿Cuál de los 2 seleccionar?

Se deberá seleccionar al adaptador que tiene conexión activa. Por ejemplo, si se emplea WiFi para conectarse a internet, se deberá seleccionar el adaptador Wireless. Si se emplea un cable de red, se deberá seleccionar el adaptador RealteK o el equivalente. Si se tienen conexión en ambos adaptadores se puede seleccionar cualquiera de los 2.

Esta configuración permite que la IP asignada a la máquina virtual se encuentre en la misma red en la que se encuentra la máquina anfitriona y por lo tanto permitirá la comunicación bidireccional.

- E. Verificar direcciones IP asignadas:

En la máquina virtual ejecutar el comando `ip a` el cual permitirá visualizar la IP asignada al equipo.

```
[jorge@pc-jrc-virtual ~]$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
   link/ether 08:00:27:0e:80:2a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 192.168.0.20/24 brd 192.168.0.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
       valid_lft 35sec preferred_lft 35sec
   inet6 fe80::f3d8:325c:9149:b1b/64 scope link noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
3: virbr0: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc noqueue state DOWN group default qlen 1000
   link/ether 52:54:00:87:d4:de brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 192.168.122.1/24 brd 192.168.122.255 scope global virbr0
       valid_lft forever preferred_lft forever
4: virbr0-nic: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc fq_codel master virbr0 state DOWN group default qlen 1000
   link/ether 52:54:00:87:d4:de brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

En la imagen anterior se le ha asignado la IP **192.168.0.20** a la máquina virtual. Esta IP se encuentra en el mismo segmento en donde se encuentra la máquina anfitriona. Para comprobar, en la máquina anfitriona ejecutar el comando correspondiente para mostrar la ip

```
C:\>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::9146:ee42:ed34:fb38%3
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.0.5
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.0.1
```

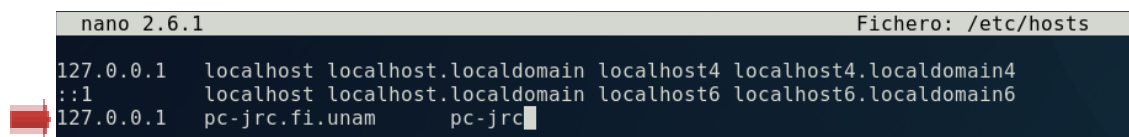
### 1.3.2. Configuración de nombres de Host (para cualquier tipo de instalación).

#### A. Configurar el archivo `/etc/hosts`.

Asegurarse de configurar este archivo con el nombre del host y el dominio configurados en el ejercicio anterior. Por ejemplo, en el ejercicio anterior, se asignó el valor **pc-jrc.fi.unam** Revisar que el archivo contenga la configuración similar a la siguiente imagen.

Esta configuración es importante ya que todos los archivos de configuraciones de Red de la base de datos hacen referencia al nombre del host o nombre del equipo que incluye su nombre (por ejemplo **pc-jrc**) y su dominio (**fi.unam**)

```
sudo nano /etc/hosts
```

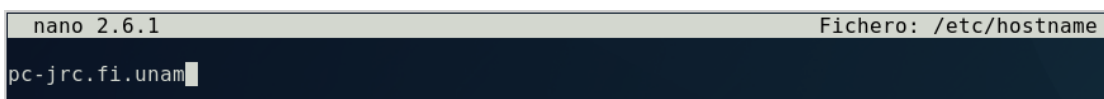


```
nano 2.6.1 Fichero: /etc/hosts
127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1 localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
127.0.0.1 pc-jrc.fi.unam pc-jrc
```

Para efectos de ejercicios futuros,, es suficiente mapear la dirección **127.0.0.1** con el nombre del host **pc-xxx.fi.unam**

- B. Verificar el nombre de la máquina en **/etc/hostname** con el nombre y dominio asignados.

```
sudo nano /etc/hostname
```



```
nano 2.6.1 Fichero: /etc/hostname
pc-jrc.fi.unam
```

- A. Comprobar conexiones. Empleando el comando **ping**, ejecutar las siguientes instrucciones para verificar la configuración de la red. Para conocer la IP asignada a un equipo se pueden ejecutar los siguientes comandos:

- **ip a** Para sistemas linux
- **ipconfig** para sistemas windows.

*Para todos los tipos de instalación (virtual, nativo o Docker) ejecutar:*

- **ping <ip>** Donde **<ip>** es la dirección IP asignada
- **ping <hostname>** Donde **<hostname>** es el nombre del equipo configurado sin el dominio. Por ejemplo: **pc-jrc**

*Para instalaciones con máquina virtual ejecutar:*

- **ping <ip\_anfitriona>** Donde **<ip\_anfitriona>** corresponde a la dirección IP de la máquina anfitriona. Ejecutar desde la máquina virtual
- **ping <ip\_maquina\_virtual>** Ejecutar desde la máquina anfitriona para validar la comunicación bidireccional

*Para instalaciones con Docker ejecutar:*

- **ping <ip\_host>** Donde **<ip\_host>** corresponde a la dirección IP de la máquina host. Ejecutar desde el contenedor
- **ping <ip\_contenedor>** Ejecutar desde la máquina host para validar la comunicación bidireccional

**C1. Incluir en la entrega** la salida de las pruebas con el comando **ping**.

## 1.4.Actualización e instalación de librerías.

- A. Abrir una terminal y ejecutar las siguientes instrucciones para actualizar el sistema, ejecutar:

```
sudo dnf upgrade
```

- B. La instalación de Oracle depende de la existencia de librerías (paquetes) previamente instalados en el sistema. Para realizar su instalación realizar las siguientes acciones. Algunas de estas librerías pueden estar ya instaladas.

```
sudo su
dnf install -y bc
dnf install -y binutils
dnf install -y elfutils-libelf
dnf install -y elfutils-libelf-devel
dnf install -y fontconfig-devel
dnf install -y glibc
dnf install -y glibc-devel
dnf install -y ksh
dnf install -y libaio
dnf install -y libaio-devel
dnf install -y libXrender
dnf install -y libX11
dnf install -y libXau
dnf install -y libXi
dnf install -y libXtst
dnf install -y libgcc
dnf install -y libnsl
dnf install -y librdmacm
dnf install -y libstdc++
dnf install -y libstdc++-devel
dnf install -y libxcb
dnf install -y libibverbs
dnf install -y make
dnf install -y policycoreutils
dnf install -y policycoreutils-python-utils
dnf install -y smartmontools
dnf install -y sysstat
dnf install -y unixODBC
```

## 1.5. Configuración de parámetros del kernel

**Importante:** Para instalaciones con Docker, los 2 archivos modificados en esta sección deberán crearse y/o modificarse en la máquina **anfitriona**.

- A. Crear un nuevo archivo en la siguiente ruta y nombre:  
`/etc/sysctl.d/99-oracle-database-sysctl.conf`
- B. Abrir el archivo y agregar las siguientes líneas las cuales configuran algunos parámetros del kernel para permitir el correcto funcionamiento de la base de datos. Editar el archivo con sesión del usuario `root`.

*#líneas agregadas para Oracle*

```
fs.aio-max-nr = 1048576
fs.file-max = 6815744
kernel.shmall = 2097152
kernel.shmmax = 4294967295
kernel.shmmni = 4096
kernel.sem = 250 32000 100 128
net.ipv4.ip_local_port_range = 9000 65500
net.core.rmem_default = 262144
net.core.rmem_max = 4194304
net.core.wmem_default = 262144
net.core.wmem_max = 1048576
```

Ejecutar la siguiente instrucción para que los cambios anteriores tomen efecto:

```
sudo /sbin/sysctl -p
```

- C. Abrir el archivo `/etc/security/limits.conf` y agregar las siguientes líneas al final del archivo:

```
sudo nano /etc/security/limits.conf
```

*#líneas agregadas requeridas para oracle*

```
oracle soft nofile 1024
oracle hard nofile 65536
oracle soft nproc 2047
oracle hard nproc 16384
oracle soft stack 10240
oracle hard stack 32768
oracle hard memlock 134217728
oracle soft memlock 134217728
```

## 1.6. Creación de grupos y usuarios.

A. Crear los siguientes grupos requeridos para la instalación.

```
sudo groupadd -g 54321 oinstall
sudo groupadd -g 54322 dba
groupadd -g 54323 oper
```

B. Creación del usuario **oracle**, dueño del software y de la base de datos Oracle.

```
sudo useradd -u 54321 -g oinstall -G dba,oper oracle
```

Observar que el grupo principal del usuario es **oinstall** y adicionalmente **dba** , **oper**.

C. Establecer el password del usuario oracle.

```
sudo passwd oracle
```

Asignar un password. Por simplicidad y para efectos del curso, asignar el valor “**oracle**”.

D. Creación de directorios para la instalación.

```
sudo mkdir -p /u01/app/oracle
sudo chown -R oracle:oinstall /u01
sudo chmod -R 775 /u01
```

E. Variables de entorno para el usuario oracle.

Crear un archivo llamado **99-custom-env.sh** dentro del directorio **/etc/profile.d** y agregar la definición de las siguientes variables. Emplear al usuario **root**.

```
# Variables de entorno para Oracle.

export ORACLE_BASE=/u01/app/oracle
export ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/product/19.3.0/dbhome_1
export ORA_INVENTORY=/u01/app/oraInventory
export ORACLE_SID=<iniciales>bdd
export NLS_LANG=American_America.AL32UTF8
export PATH=$ORACLE_HOME/bin:$PATH
export LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:$LD_LIBRARY_PATH
```



Observar los valores marcados en negritas

- El valor de la variable `ORACLE_SID` corresponde con el nombre de la base de datos que se empleará en el curso “<iniciales>bdd”. Asegurarse de escribir este valor correctamente, por ejemplo, `jrcbdd`.
- El valor de la variable `NLS_LANG` es empleada para determinar el juego de caracteres que emplea el cliente que accede a la base de datos. Para efectos del curso, el cliente a línea de comandos a emplear es SQL \*Plus (herramienta principal de Oracle). El valor de la variable debe corresponder con el juego de caracteres que emplean las terminales de Linux. En este caso UTF8. Esta configuración es importante en especial, para que la interpretación y conversión de caracteres especiales como acentos, etc., sea la correcta. Básicamente al recibir un carácter, la instancia emplea el valor de esta variable para interpretar el carácter y convertirlo al juego de caracteres configurado en la base de datos.

A. Reiniciar el equipo para verificar que las configuraciones realizadas hasta el momento se hayan cargado de forma correcta (Ojo, asegurarse que la descarga de los archivos Zip ha concluido antes de reiniciar). Para validar los cambios, comprobar que la salida del siguiente comando corresponda con el valor del parámetro `fs.aio-max-nr` configurado anteriormente. Verificar también el valor de la variable `$ORACLE_HOME`

```
sudo sysctl -q fs.aio-max-nr
echo $ORACLE_HOME
```

## 1.7. Extracción del archivo zip de oracle.

Una vez que el archivo zip ha sido descargado, ejecutar las siguientes instrucciones:

A. Creación del directorio de instalación.

El software de Oracle será instalado en el directorio al que apunta la variable de entorno `$ORACLE_HOME` configurado anteriormente. Para ello se deberá crear el directorio, cambiar permisos y dueño al usuario `oracle`. Ejecutar las siguientes instrucciones como administrador.

```
sudo mkdir -p $ORACLE_HOME
cd /
sudo chown -R oracle:oinstall u01
sudo chmod -R 755 u01
```

B. Cambiarse al directorio Downloads o al directorio donde se haya realizado la descarga del archivo zip.

```
cd /home/<usuario>/Downloads
```

No olvidar sustituir `<usuario>` por el valor correspondiente.

C. Copiar el archivo al directorio `$ORACLE_HOME`.

```
sudo cp <archivo_zip> $ORACLE_HOME
```

- Notar que esta instrucción en particular debe ejecutarse en la máquina host para sistemas Docker debido a que la descarga se realizó en la máquina host. La carpeta `$ORACLE_HOME` es compartida por lo que será visible en el contenedor.

D. Cambiar el dueño y grupo al archivo zip para que este le pertenezca al usuario `oracle`. Sustituir `<archivo_zip>` por el nombre real del archivo zip descargado.

```
sudo chown oracle:oinstall <archivo_zip>
```

E. Descomprimir el archivo.

Entrar a sesión como usuario `oracle`, proporcionar el password correspondiente, cambiarse al directorio `$ORACLE_HOME` y realizar la extracción del archivo.

```
su -l oracle  
cd $ORACLE_HOME  
unzip <archivo_zip>
```

F. Eliminar el archivo zip una vez que la extracción haya concluido para ahorrar espacio.

```
rm <archivo_zip>
```

## 1.8. Instalación del software de Oracle

Pasos previos para iniciar con el instalador.

A. Para evitar conflictos con la versión del sistema operativo y las validaciones que realiza el instalador, como usuario `oracle` abrir el archivo `$ORACLE_HOME/cv/admin/cvu_config` y realizar los siguientes cambios

```
# Fallback to this distribution id  
#CV_ASSUME_DISTID=OEL5
```

Cambiar por :

```
# Fallback to this distribution id  
CV_ASSUME_DISTID=OEL8
```

Observar que la línea se ha des-comentado.

Con la finalidad de realizar la instalación de Oracle de forma gráfica, es necesario que el usuario con el que se inició sesión gráfica (usuario con privilegios de administración), le otorgue permisos al usuario **oracle** para hacer uso de la interfaz gráfica del sistema. En general, siempre que se requiera ejecutar una aplicación gráfica empleando el usuario oracle se deberán otorgar permisos para hacer uso del entorno gráfico.

A. Ejecutar el siguiente comando, (importante, el usuario no debe ser oracle, se recomienda abrir otra terminal):

```
xhost +
```

B. Entrar a sesión empleando el usuario oracle en caso de ser necesario.

```
su -l oracle (proporcionar el password correspondiente)
```

C. Otra configuración que se requiere realizar cada vez que se desee hacer uso del ambiente gráfico empleando al usuario **oracle**, es el valor de la variable de entorno llamada **DISPLAY**. Típicamente su valor es **:0** o **:0.0**. Ambos valores indican que se hará uso del ambiente gráfico del primer monitor conectado a la computadora.

Un programa que requiere hacer uso de una interfaz gráfica, puede ejecutarse en un monitor remoto instalado en una computadora remota. Por ejemplo, **myserver.com:0** significa que la interfaz gráfica de un programa será mostrada en el servidor **myserver** en el monitor número 0 (primer monitor) instalado en dicho servidor. Para obtener el valor de la variable, emplear el siguiente comando, ejecutar con el usuario administrador. Para ambientes Docker, ejecutar como **root** en el contenedor

```
echo $DISPLAY
```

El valor obtenido deberá ser el mismo valor para configurar la variable **DISPLAY** en la sesión o terminal del usuario **oracle** donde se realizará la instalación. Ejecutar la siguiente instrucción. Sustituir **<valor>** con el valor obtenido en el punto anterior.

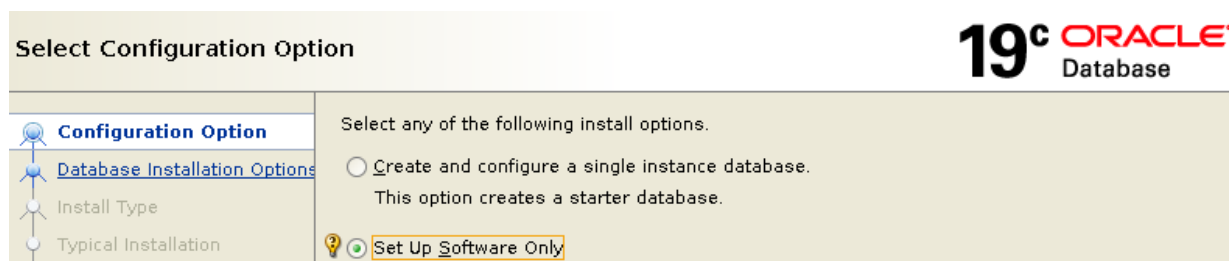
```
export DISPLAY=<valor>
```

### 1.8.1. Iniciando el instalador de Oracle

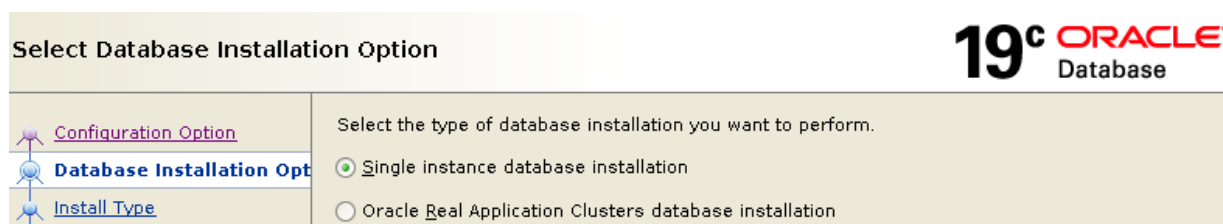
Cambiarse al directorio donde se realizó la extracción del archivo zip, verificar la existencia del archivo **runInstaller**, ejecutar las siguientes instrucciones (ojo, ejecutar como usuario **oracle**):

```
cd $ORACLE_HOME
./runInstaller
```

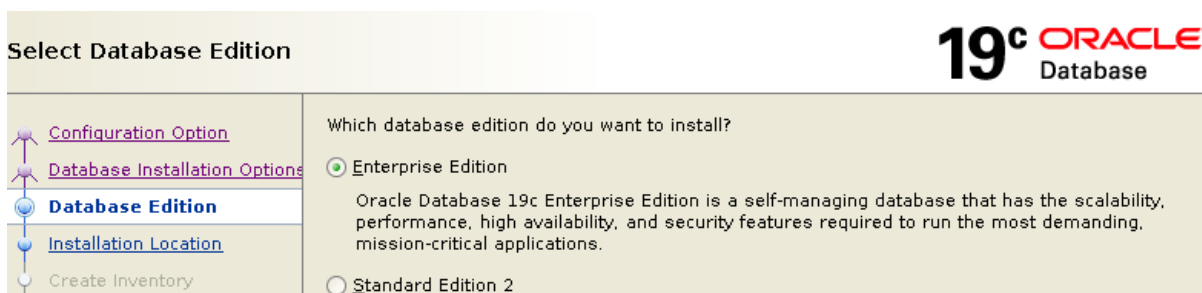
A. Selección de la opción de instalación como se muestra en la figura.



B. Instalación de base de datos de instancia única:



C. Selección de la edición de la base de datos.



## D. Ubicación de la instalación

- En el campo “Oracle base” Seleccionar la opción mostrada en la figura.
- Asegurarse que la ubicación del software mostrada al final de la imagen corresponda con el valor configurado de la variable \$ORACLE\_HOME.

**Specify Installation Location** **19<sup>c</sup> ORACLE<sup>®</sup> Database**

<a href="#">Configuration Option</a> <a href="#">Database Installation Options</a> <a href="#">Database Edition</a> <b><a href="#">Installation Location</a></b> <a href="#">Create Inventory</a> <a href="#">Operating System Groups</a>	<p>Specify a path to place all Oracle software and configuration-related files installed by this installation owner. This location is the Oracle base directory for the installation owner.</p> <p>Oracle base: <input type="text" value="/u01/app/oracle"/> <input style="float: right;" type="button" value="Browse..."/></p> <p>This software directory is the Oracle Database home directory.</p> <p>Software location: <input type="text" value="/u01/app/oracle/product/19.3.0/dbhome_1"/> <input style="float: right;" type="button" value="Browse..."/></p>
--	---

## E. Inventario:

**Create Inventory** **19<sup>c</sup> ORACLE<sup>®</sup> Database**

<a href="#">Configuration Option</a> <a href="#">Database Installation Options</a> <a href="#">Database Edition</a> <a href="#">Installation Location</a> <b><a href="#">Create Inventory</a></b> <a href="#">Operating System Groups</a> <a href="#">Root script execution</a> <a href="#">Prerequisite Checks</a>	<p>You are starting your first installation on this host. Specify a directory for installation metadata files (for example, install log files). This directory is called the "inventory directory". The installer automatically sets up subdirectories for each product to contain inventory data. The subdirectory for each product typically requires 150 kilobytes of disk space.</p> <p>Inventory Directory: <input type="text" value="/u01/app/orainventory"/> <input style="float: right;" type="button" value="Browse..."/></p> <p>Specify an operating system group whose members have write permission to the inventory directory (orainventory).</p> <p>orainventory Group Name: <input type="text" value="oinstall"/></p>
--	--

## F. Grupos del sistema operativo.

**Privileged Operating System groups** **19<sup>c</sup> ORACLE<sup>®</sup> Database**

<a href="#">Configuration Option</a> <a href="#">Database Installation Options</a> <a href="#">Database Edition</a> <a href="#">Installation Location</a> <a href="#">Create Inventory</a> <b><a href="#">Operating System Groups</a></b> <a href="#">Root script execution</a> <a href="#">Prerequisite Checks</a> <a href="#">Summary</a> <a href="#">Install Product</a>	<p>SYS privileges are required to create a database using operating system (OS) authentication. Membership in OS Groups grants the corresponding SYS privilege, eg. membership in OSDBA grants the SYSDBA privilege.</p> <p>Database Administrator (OSDBA) group: <input type="text" value="dba"/></p> <p>Database Operator (OSOPER) group (Optional): <input type="text" value="oper"/></p> <p>Database Backup and Recovery (OSBACKUPDBA) group: <input type="text" value="dba"/></p> <p>Data Guard administrative (OSDGDBA) group: <input type="text" value="dba"/></p> <p>Encryption Key Management administrative (OSKMDBA) group: <input type="text" value="dba"/></p> <p>Real Application Cluster administrative (OSRACDBA) group: <input type="text" value="dba"/></p>
--	---

### G. Configuración para ejecución de scripts como **root**.

Permite al instalador ejecutar scripts como usuario **root**. Proporcionar el password. También se puede hacer uso del password del usuario ordinario empleando el comando **sudo**.

**Root script execution configuration**

During the software configuration, certain operations have to be performed as "root" user. You can choose to have the installer perform these operations automatically by specifying inputs for one of the options below. The input specified will also be used by the installer to perform additional prerequisite checks.

☒ Automatically run configuration scripts

☒ Use "root" user credential

Password :

☐ Use **sudo**

Program path :

User name :

Password :

### H. Verificación de pre-requisitos.

La única advertencia que pudiera presentarse en esta sección es la validación de la memoria RAM disponible en el sistema o el tamaño del espacio swap. Por default se solicitan 8GB, pero para efectos del curso, la memoria requerida es menor. Hacer caso omiso de estas advertencias. Marcar la opción "Ignore All", presionar "Next".

**Perform Prerequisite Checks**

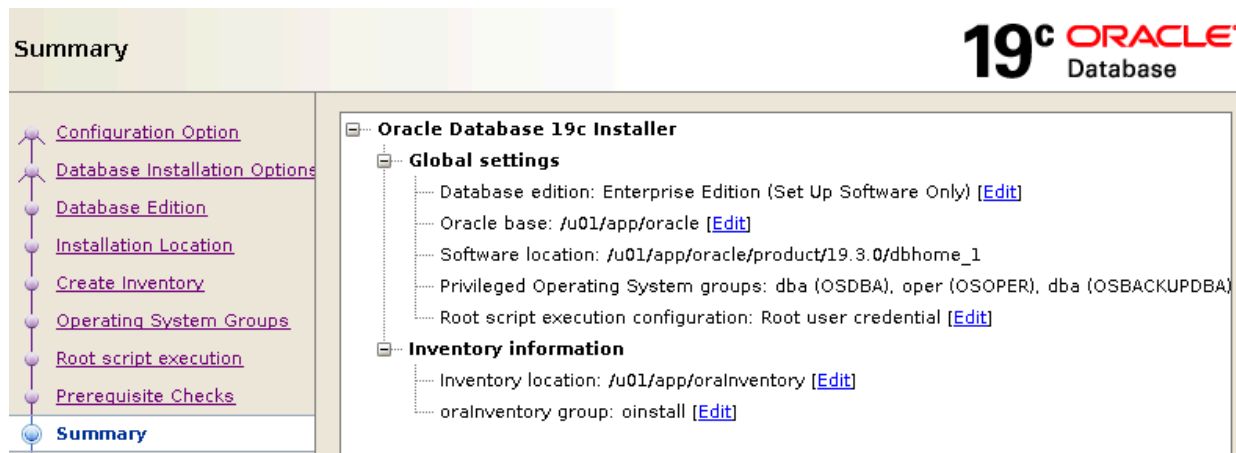
**Verification Result**

Some of the minimum requirements for installation are not completed. Review and fix the issues listed in the following table, and recheck the system.

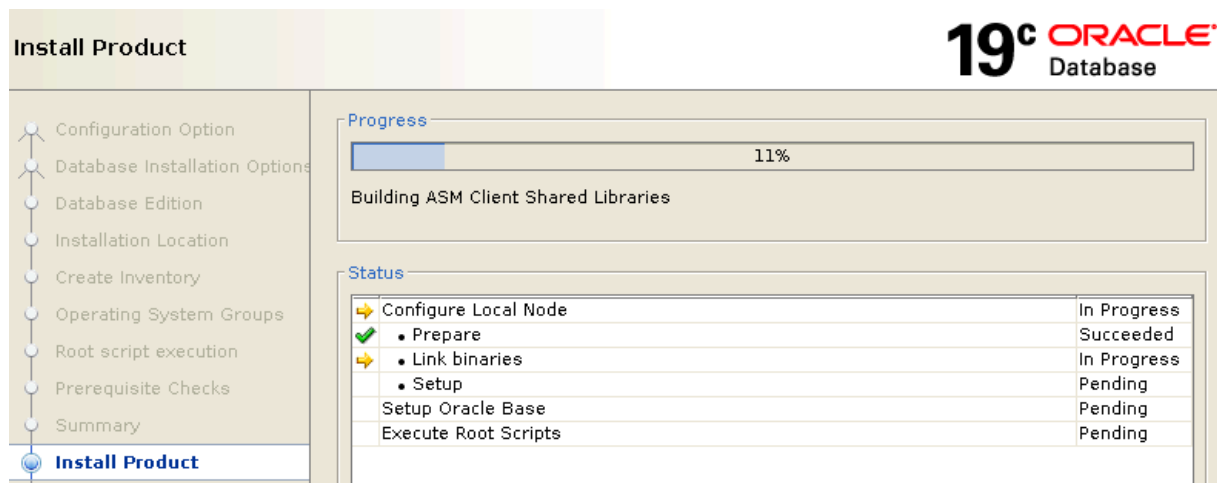
☒

Checks	Status	Fixable
Checks		
Swap Size	Ignored	No

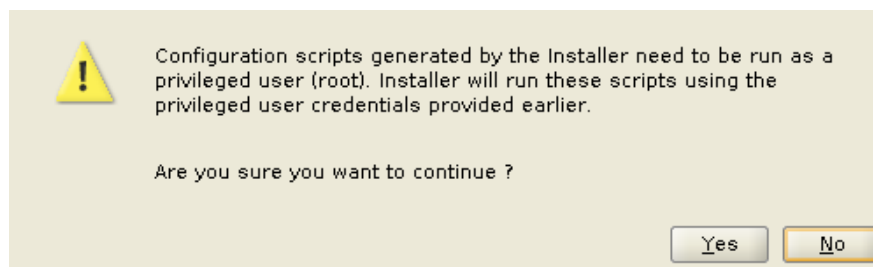
### I. Resumen.



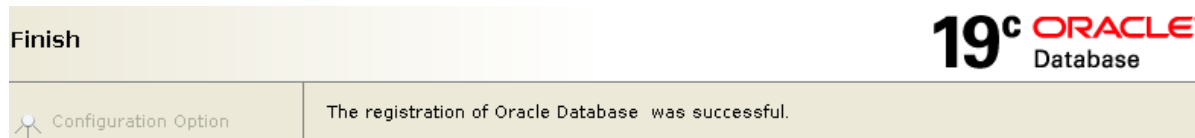
- J. Presionar “Terminar” para comenzar la instalación. Durante el proceso de la instalación aparecerá una pantalla como la siguiente:



- K. Confirmación de ejecución de scripts.  
Presionar “Yes”.



- L. Fin del proceso.



## 1.9. Validación de resultados - instalación del software

De la carpeta compartida correspondiente a la práctica, obtener los siguientes archivos cifrados:

- `s-01-resultados-enc.sh`
- `s-01-resultados-main-enc.sh`

Ejecutar el script main, emplear el usuario administrador. El script puede ser ejecutado desde cualquier directorio.

```
./s-01-resultados-main-enc.sh
```

## 1.10. Contenido de la entrega

*Elementos comunes a todos los ejercicios especificados en la rúbrica general en el documento `presentacion-curso.pdf`*

*Contenidos de este documento:*

- C1. Salidas del comando ping
  - ping empleando ip
  - ping empleando hostname
  - ping máquina anfitriona/host hacia Oracle Linux
  - ping Oracle Linux hacia máquina anfitriona/host
- C2 Salida del validador