

BAE Curso 23/24

DAM / DAW

Tema 3 – Diseño físico relacional

CIFP César Manrique
Sergio Rivera

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción
- 2. Syntaxis
- 3. SQL

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción
 - Instalación del motor de base de datos (ORACLE XE)
 - Máquina virtual VS Máquina física
 - Windows
 - Bajar e instalar .exe
 - <https://www.oracle.com/database/technologies/xe-downloads.html>
 - Linux
 - `dpkg -i oracle-database-xe-21c_1.0-2_amd64.deb`
 - MÁQUINA VIRTUAL [debian_oracle.ova](#)
 - Los ficheros que se mencionan más adelante están en:
 - <https://drive.google.com/drive/folders/>

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción
 - Servidor de ORACLE
 - XE
 - Máquina virtual debian con servidor XE preinstalado
 - Bajar debian_oracle.ova e importar la imagen en virtualbox
 - pasos_server.txt → configuración de red, comprobación de IP, datos de login, etc. de la máquina virtual

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción
 - Clientes de ORACLE
 - GUI: ORACLE SQL Developer (Visto!)
 - Terminal: SQL*Plus
 - <https://www.oracle.com/database/technologies/instant-client.html>
 - <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/23/sqpug/index.html>
 - La conexión inicial a ORACLE XE se realiza con el usuario que se generó en la instalación (paso ya realizado en la máquina virtual)
 - SYSTEM:debianOracle
 - La máquina virtual tiene un usuario que está en el grupo SUDO
 - debianoracle:debianOracle

UD3 – Diseño físico relacional

New / Select Database Connection

Connection Name	Connection Details
donors	"pdb1_admin"@//192.168.1.120:1539/De...
les02	"les02"@//192.168.1.120:1539/les02
localhost_profe	SYSTEM@//localhost:1521/xs
Oracle VirtualBox vi...	SYSTEM@//192.168.1.120:1539/xs

Nameles02Color

Database TypeOracle

User InfoProxy User

Authentication TypeDefault

Usernameles02Roledefault

Password.....Save Password

Connection TypeBasic

DetailsAdvanced

Hostname192.168.1.120

Port1539

SID

Service nameles02

Status :

Help

Save

Clear

Test

Connect

Cancel

UD3 – Diseño físico relacional

New / Select Database Connection [X]

Connection Name	Connection Details
donors	"pdb1_admin"@//192.168.1.120:1539/De...
les02	"les02"@//192.168.1.120:1539/les02
localhost_profe	SYSTEM@//localhost:1521/xs
Oracle VirtualBox vi...	SYSTEM@//192.168.1.120:1539/xs

Name:

Database Type:

User Info Proxy User

Authentication Type:

User Name: Role:

Password: ☒ Save Password

Connection Type:

Details Advanced

Hostname:

Port:

☐ SID

☒ Service name:

Status :

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción
 - Clientes
 - SQL*Plus - EJECUCIÓN

```
$ sqlplus.sh x
$ sqlplus.sh
1  #!/bin/bash
2  export ORACLE_HOME="/opt/oracle/product/21c/dbhomeXE/"
3  export ORACLE_SID="xe"
4  export ORACLE_BASE=$ORACLE_HOME
5  # /opt/oracle/product/21c/dbhomeXE/bin/sqlplus "SYSTEM/debianOracle@192.168.1.120:1539/xe"
6  /opt/oracle/product/21c/dbhomeXE/bin/sqlplus /nolog
7
```


UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción
 - Clientes
 - SQL*Plus - EJECUCIÓN

```
$ sqlplus.sh x
$ sqlplus.sh
1  #!/bin/bash
2  export ORACLE_HOME="/opt/oracle/product/21c/dbhomeXE/"
3  export ORACLE_SID="xe"
4  export ORACLE_BASE=$ORACLE_HOME
5  # /opt/oracle/product/21c/dbhomeXE/bin/sqlplus "SYSTEM/debianOracle@192.168.1.120:1539/xe"
6  /opt/oracle/product/21c/dbhomeXE/bin/sqlplus /nolog
7
```

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción
 - Clientes
 - SQL*Plus - EJECUCIÓN
 - sqlplus [[<option>] [{logon | /nolog}] [<start>]]
 <option> is: [-C <version>] [-F] [-L] [-M "<options>"] [-NOLOGINTIME]
 [-R <level>] [-S]
 - @my_script.sql

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción
 - Clientes
 - SQL*Plus – Configuración de la base de datos

```
≡ les02_load_data_sql.sql.testing X
example_databases > ≡ les02_load_data_sql.sql.testing
1  copiar el código sql de la siguiente dirección y guardar en el fichero "les02_
2  https://download.oracle.com/oll/tutorials/DBXETutorial/html/module2/les02\_load
3
4
5  $ bash sqlplus.sh
6
7  -- login como SYSDBA (administrador)
8  connect sys/debianOracle@192.168.1.120:1539/xe as sysdba;
9
10 -- path donde guardamos la base de datos
11 alter system set db_create_file_dest='/opt/oracle/oradata' scope=both;
12 show parameter db_create
13
14 -- creación de base de datos
15 create pluggable database les02 ADMIN USER les02 IDENTIFIED by les02;
16
17 alter pluggable database les02 open;
18 alter session set container=les02;
19
20 -- creación de usuario
21 CREATE USER "les02" IDENTIFIED BY les02;
22
23 -- comprobación de la creación de usuario
```

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción
 - Clientes
 - SQL*Plus – Configuración de la base de datos

```
les02_load_data_sql.sql.testing X
example_databases > les02_load_data_sql.sql.testing
1  copiar el código sql de la siguiente dirección y guardar en el fichero "les02_
2  https://download.oracle.com/oll/tutorials/DBXETutorial/html/module2/les02_load
3
4
5  $ bash sqlplus.sh
6
7  -- login como SYSDBA (administrador)
8  connect sys/debianOracle@192.168.1.120:1539/xe as sysdba;
9
10 -- path donde guardamos la base de datos
11 alter system set db_create_file_dest='/opt/oracle/oradata' scope=both;
12 show parameter db_create
13
14 -- creación de base de datos
15 create pluggable database les02 ADMIN USER les02 IDENTIFIED by les02;
16
17 alter pluggable database les02 open;
18 alter session set container=les02;
19
20 -- creación de usuario
21 CREATE USER "les02" IDENTIFIED BY les02;
22
23 -- comprobación de la creación de usuario
```

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción
 - Clientes
 - SQL*Plus – Script SQL

```
les02_load_data_sql.sql X
example_databases > les02_load_data_sql.sql
1  REM *****
2  REM Create the REGIONS table to hold region information for locations
3  REM HR.LOCATIONS table has a foreign key to this table.
4
5
6  CREATE TABLE regions
7  ( region_id NUMBER
8    CONSTRAINT region_id_nn NOT NULL
9    , region_name VARCHAR2(25)
10  );
11
12  CREATE UNIQUE INDEX reg_id_pk
13  ON regions (region_id);
14
15  ALTER TABLE regions
16  ADD ( CONSTRAINT reg_id_pk
17       PRIMARY KEY (region_id)
18  );
19
```

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción

- Ejercicio

- 1.1 Baja los ficheros de la carpeta de google drive mencionada en la transparencia 1. Sigue los pasos descritos en las transparencias 1-9 para generar un esquema de base de datos, en el backend de ORACLE XE, con el código SQL del fichero les02_load_data_sql.sql. Utiliza siempre que sea posible SQL*Plus para ejecutar las queries SQL, y visualiza al mismo tiempo el resultado con Oracle SQL Developer.
 - Ve generando pantallazos de todo el proceso, añádelos a un pdf y súbelo a la tarea abierta.
 - Es importante que generes una “guía de pantallazos” que puedas entender en el futuro, para poder rehacer los pasos de este ejercicio sin muchas dudas.

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción

- Ejercicio avanzado

- 1.2 Base de datos espacial. Investiga, instala, explora.

```
git clone https://github.com/Apress/pro-oracle-sql-dev-2e.git
```

```
cd pro-oracle-sql-dev-2e/space-master
```

```
unzip csv_files.zip
```

```
unzip oracle_create_space.sql.zip
```

```
sqlplus /nolog
```

```
SQL> connect sys/debianOracle@192.168.1.19:1539/xe as sysdba;
```

```
SQL> create user "C##space" identified by "enterPa" quota unlimited on users;
```

```
SQL> alter session set current_schema = "C##space";
```

```
SQL> @"/home/profe/2023/ORACLE/example_databases/pro-oracle-sql-dev-2e/space-master/oracle_create_space.sql"
```

```
SQL> @"/home/profe/2023/ORACLE/example_databases/pro-oracle-sql-dev-2e/space-master/oracle_create_space.sql"
```

```
-----  
-- Installing space database version 1.2.0, generated on 2018-09-26.
```

```
--
```

```
-- This data is from JSR Launch Vehicle Database, 2017 Dec 28 Edition.
```

```
-- This file was generated by Jon Heller, jon@jonheller.org.
```

```
-- The database installs 20 tables and uses about 27MB of space.
```

```
--
```

```
-- The installation will run for about a minute and will stop on any
```

```
-- errors. You should see a "done" message at the end.
```

```
-----  
Checking for existing tables...
```

```
Installing ORGANIZATION...
```

```
Installing PLATFORM...
```

```
Installing ORGANIZATION_ORG_TYPE...
```

```
Installing SITE...
```

```
Installing SITE_ORG...
```

```
Installing LAUNCH_VEHICLE_FAMILY...
```

```
Installing LAUNCH_VEHICLE...
```

```
Installing LAUNCH_VEHICLE_MANUFACTURER...
```

```
Installing LAUNCH...
```

```
Installing LAUNCH_PAYLOAD_ORG...
```

```
Installing LAUNCH_AGENCY...
```

```
Installing SATELLITE...
```

```
Installing SATELLITE_ORG...
```

```
Installing ENGINE...
```

```
Installing STAGE...
```

```
Installing LAUNCH_VEHICLE_STAGE...
```

```
Installing STAGE_MANUFACTURER...
```

```
Installing PROPELLANT...
```

```
Installing ENGINE_PROPELLANT...
```

```
Installing ENGINE_MANUFACTURER...
```

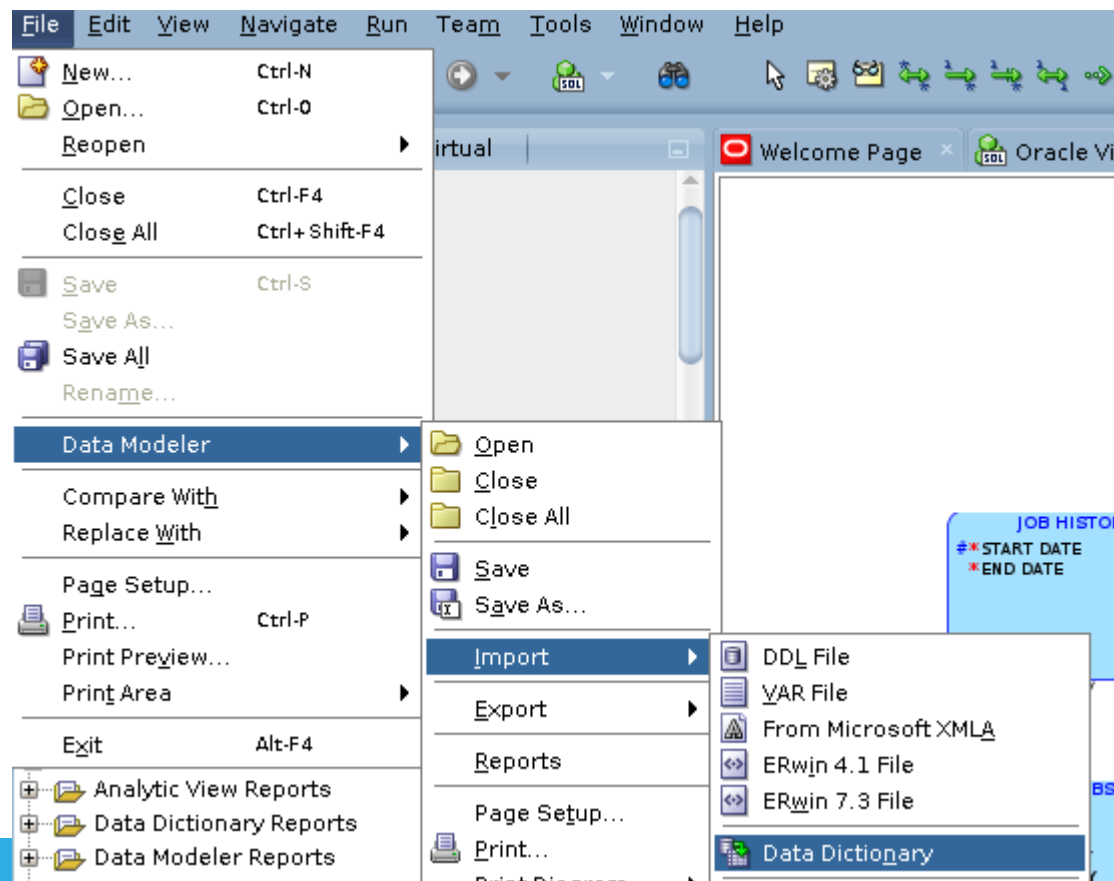
```
Compressing tables and rebuilding indexes...
```

```
-----  
-- Done. The space database was successfully installed.
```

```
-----  
SQL>
```

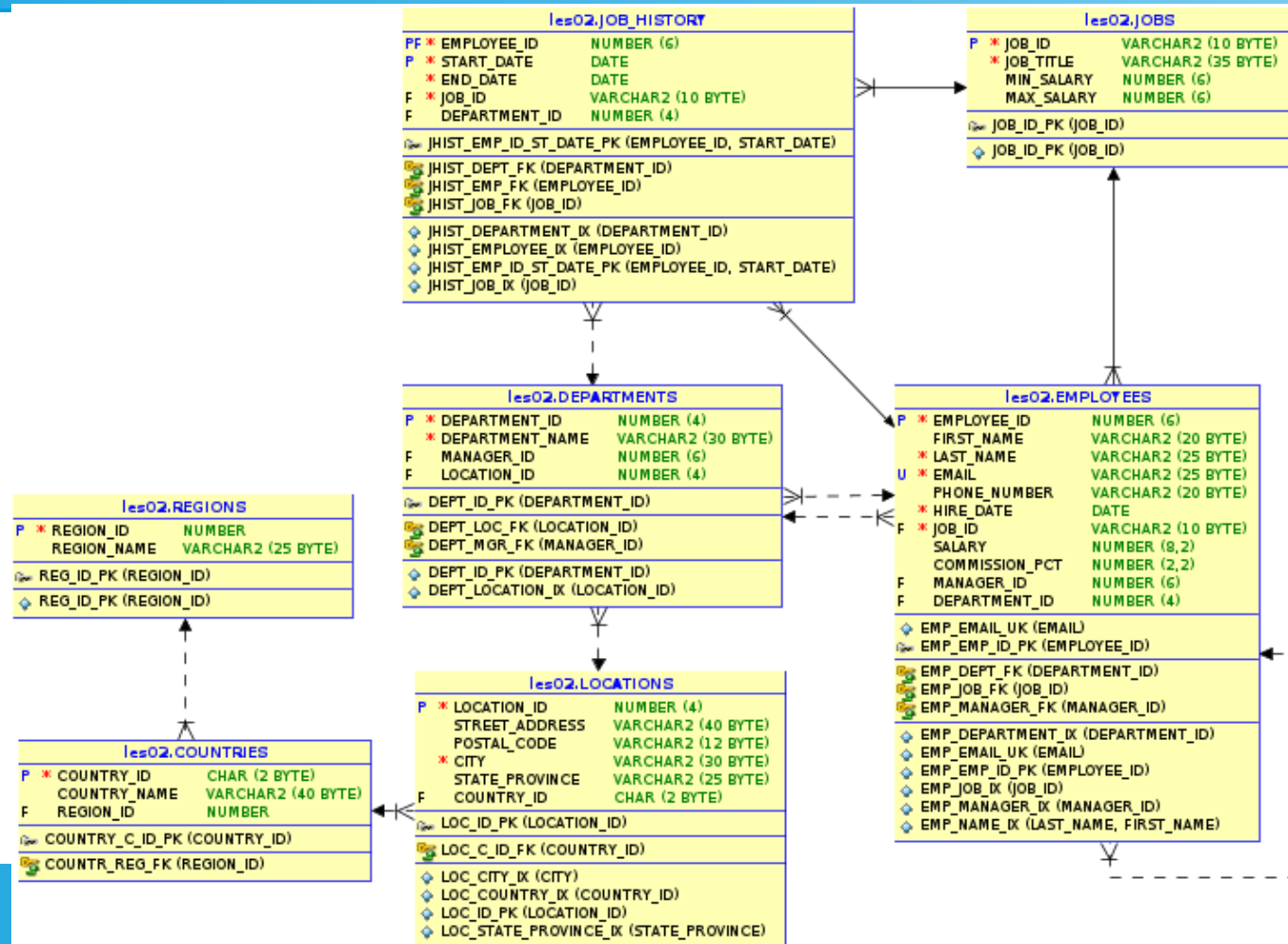

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción
 - Genera Modelo E/R y lógico a partir de base de datos existente



UD3 – Diseño físico relacional

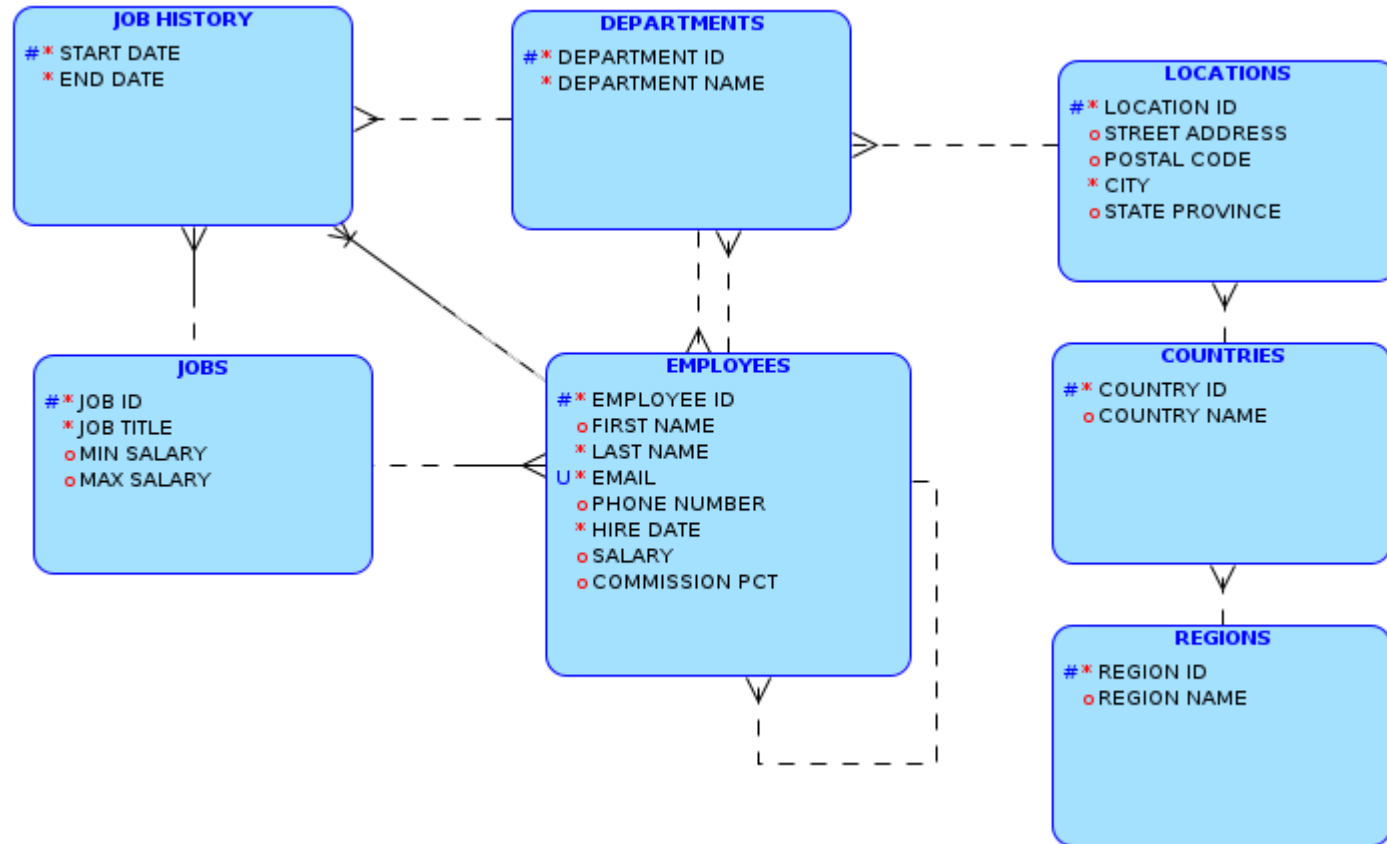
- 1. Introducción
 - Genera Modelo E/R y lógico a partir de base de datos existente



UD3 – Diseño físico relacional

1. Introducción

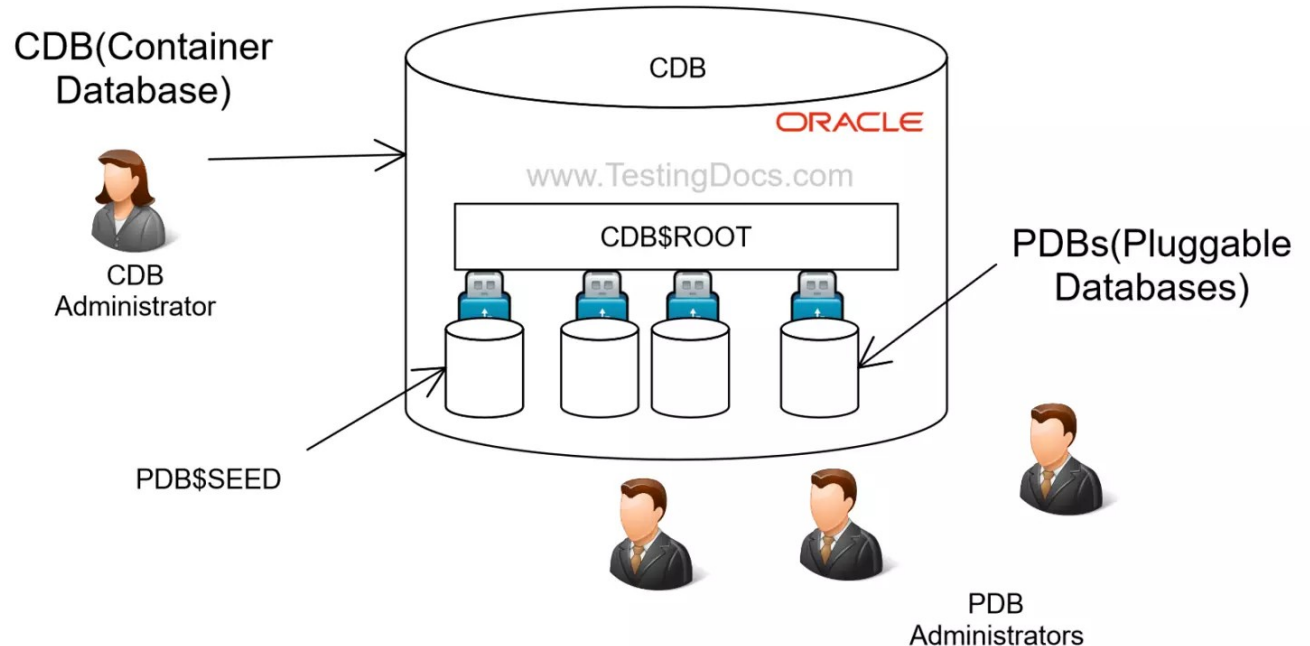
- Genera Modelo E/R y lógico a partir de base de datos existente



UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción

- Bases de datos conectables (PDBs, ORACLE)
- En SQL Developer
 - View>DBA



<https://www.testingdocs.com/questions/how-to-connect-to-pluggable-database-pdb-using-sqlplus/>

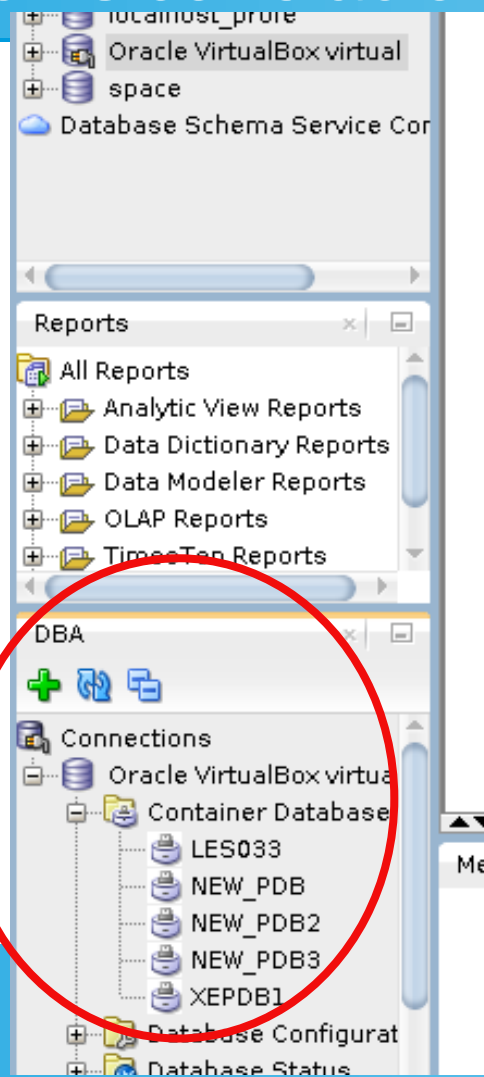
<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/sqlrf/CREATE-PLUGGABLE-DATABASE.html#GUID-F2DBA8DD-EEA8-4BB7-A07F-78DC04DB1FFC>

UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción

- Bases de datos conectables (PBDs, ORACLE)
- En SQL Developer

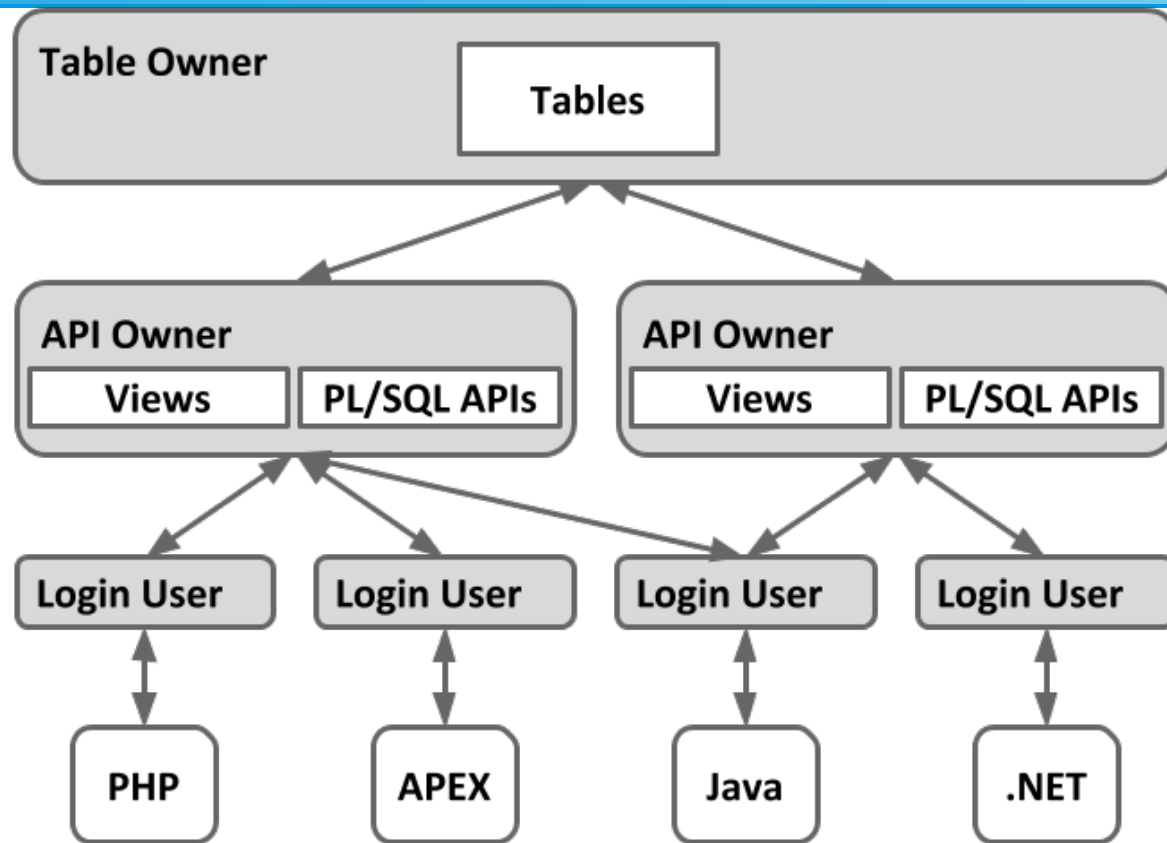
View>DBA



UD3 – Diseño físico relacional

- 1. Introducción

- Bases de datos conectables (PBDs, ORACLE)
- En SQL Developer
 - View>DBA



<https://oracle-base.com/articles/misc/schema-owners-and-application-users>

<https://oracle-base.com/articles/misc/introduction-to-plsql#my-utopian-development-environment>

UD3 – Diseño físico relacional

- 2. Syntaxis
 - Se expresa mediante cierta notación → componentes léxicos o tokens
 - SELECT, DROP, CREATE, ...
 - Son palabras reservadas
 - Comando: sentencia SQL que termina con ‘;’

UD3 – Diseño físico relacional

- 3. SQL
 - DDL, Data Definition Language
 - Definición de las estructuras físicas que almacenarán datos
 - CREATE tipo_objeto Nombre Denición
 - DROP tipo_objeto Nombre
 - ALTER tipo_objeto Nombre Modificación

UD3 – Diseño físico relacional

- 3. SQL
 - Ejercicio 3.1
 - Practica con los comandos anteriores.

UD3 – Diseño físico relacional

- 3. SQL
 - DML, Data Manipulation Language
 - SELECT
 - INSERT
 - DELETE
 - UPDATE

UD3 – Diseño físico relacional

- 3. SQL
 - DML, Data Manipulation Language
 - SELECT

```
SELECT [DISTINCT] select_expr [,select_expr] ... [FROM tabla]
```

select_expr:

nombre_columna [AS alias]

| *

| expresión

UD3 – Diseño físico relacional

- 3. SQL
 - DML, Data Manipulation Language
 - SELECT
 - #esta consulta selecciona todos los campos
 - #registros de la tabla empleados
- SELECT * FROM empleados;

UD3 – Diseño físico relacional

- 3. SQL

- DML, Data Manipulation Language

- SELECT

#esta consulta obtiene el total de los pedidos de los clientes de una tienda

```
SELECT NombreCliente, tot.Cantidad
FROM Clientes,Pedidos,
(SELECT sum(Cantidad*PrecioUnidad) as Cantidad, NumeroPedido
  FROM DetallePedidos GROUP BY NumeroPedido) tot
WHERE Clientes.NumeroCliente=Pedidos.NumeroCliente
AND Pedidos.numeroPedido=tot.NumeroPedido
ORDER BY Cantidad;
```

UD3 – Diseño físico relacional

- 3. SQL
 - DML, Data Manipulation Language
 - SELECT – FILTROS
SELECT [DISTINCT] select_expr [,select_expr] ...
[FROM tabla] [WHERE filtro]