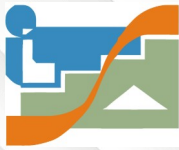




Instal·lació de sistemes gestors de bases de dades



Instal·lació d'Oracle



Instal·lació d'ORACLE

Identificar la versió/edició que es va a instal·lar:

Edicions: (diferències)

Enterprise Edition (EE).

Standard Edition (SE).

Standard Edition One (SE1)

Standard Edition 2 (SE2)

Express Edition (XE) (gratuïta)

Personal Edition (PE).

Lite Edition (LE).

Oracle Database 23c Free (gratuïta)

Cloud Service SE

Cloud Service EE

Cloud Service EE-High Performance

Cloud Service EE-Extreme Performance

Exadata Cloud Service

ORACLE®
DATABASE



CLOUD



ON-PREMISE



Instal·lació d'ORACLE

Identificar la versió/edició que es va a instal·lar:

Tipus d'ús

ORACLE STANDALONE
ORACLE GRID INFRASTRUCTURE
ORACLE REAL APPLICATION CLUSTER

Oracle ASM/ACFS
Oracle Clusterware



Oracle v2	2.3	V2.0 – 1979	SQL
Oracle v3	3.1.3	1983	Reescr. Codi en C
Oracle v4	4.1.4.0	1984	Ms-dos
Oracle v5	5.0.22	1985	OS/2
Oracle v6	6.0.17	1988	PL/SQL
Oracle 6.2	6.2.0	1990	paralell S
Oracle7	7.0.12	1992	proc, triggers
Oracle 7.1	7.1.0	1994	Windows NT
Oracle 7.2	7.2.0	1995	XA transac
Oracle 7.3	7.3.0	1996	objectes
Oracle8 Database	8.0.3	1997	partitioning,linux
Oracle8iDatabase	8.1.5.0	1998	java, vpd
Oracle9iDatabase	9.0.1.0	2001	RAC, XML
Oracle9iDatabaseRelease2	9.2.0.1	2002	Streams
Oracle Database10gRelease1	10.1.0.2	2003	Grid, ASM
Oracle Database10gRelease2	10.2.0.1	2005	TDE, vault
Oracle Database11gRelease1	11.1.0.6	2007	exadata
Oracle Database11gRelease2	11.2.0.1	2009	DB appliance
Oracle Database12cRelease1	12.1.0.1	2013	Cloud, Multitenant
Oracle Database 12cRelease 2	12.2.0.1	2016	JSON
Oracle Database 18c	18.1.0	2018	AD integration
Oracle Database 19c	19.1.0	2019	plan manag
Oracle Database 21c	21.1.0	Dec 2020	Blockchain & more
Oracle Database 23c	23.2.0	Abr- 2023	OAuth2 & more



CFGS:ASIX
MÒDUL:ASGBD

ORACLE®
DATABASE

Instal·lació d'ORACLE

Versions



Instal·lació d'ORACLE

Requisits (teòrics) [enWindows](#) [enLinux](#)

>1GB mem RAM

Connectivitat a Internet

Kernel compatible (en Linux)

Swap = RAM (en Linux)

>1GB en carpeta temporal

8GB per a SGBD

+GB per a BBDD

Gràfica 1024x768 amb 256 colors

Assistent OUI

Usuari administrador: oracle

Components:

- setup
- dbca (BD)
- netca (listener)
- netmgr (connexions)
- RMAN (Cop Seg)
- Aplicacions clients de gestió
 - SQL*Plus
 - SQL Developer
 - SQLcl
 - DBeaver
 - EM. Enterprise Manager (deprecated)



Instal·lació d'ORACLE

Requisits (**realistes**)

>2GB mem RAM + 2 processadors

Connectivitat a Internet

Kernel compatible (en Linux)

Swap = 2 x RAM (en Linux)

>1GB en carpeta temporal

en Windows 50GB mínim SO+SGBD+1BBDD

Gràfica 1024x768 amb 256 colors

Assistent OUI

Usuari administrador: oracle

Components:

- setup
- dbca (BD)
- netca (listener)
- netmgr (connexions)
- RMAN (Cop Seg)
- Aplicacions clients de gestió
 - SQL*Plus
 - SQL Developer
 - SQLcl
 - DBeaver

Executar com
administrador des de
CMD



Instal·lació d'ORACLE



Instància

Conjunt de processos que tenen la seua pròpia àrea de memòria global i una DB associada a ells. És la combinació dels processos en 'background' i les estructures de memòria

Cada vegada que s'inicia una instància s'assigna una **àrea global del sistema** (SGA) i s'inicien els processos en background Oracle

Quan es connecta un usuari, se assigna una **àrea global de programa** (PGA)

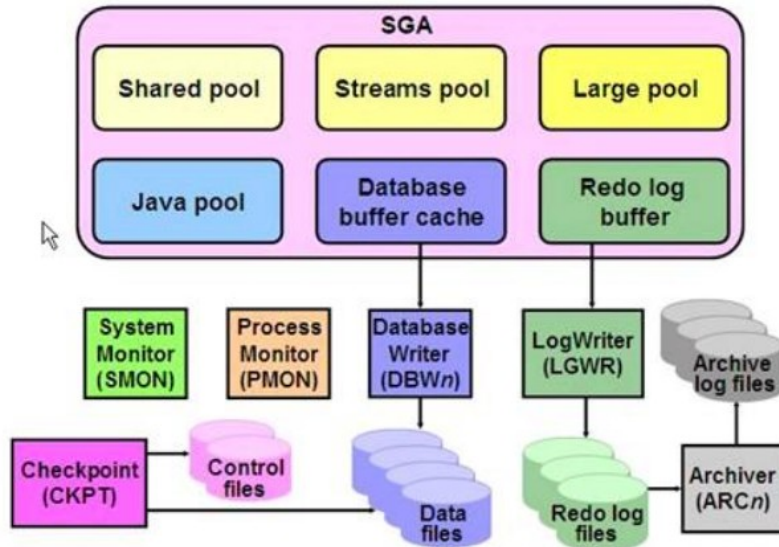
BBDD

L'estructura complexa de fitxers emmagatzemats en disc



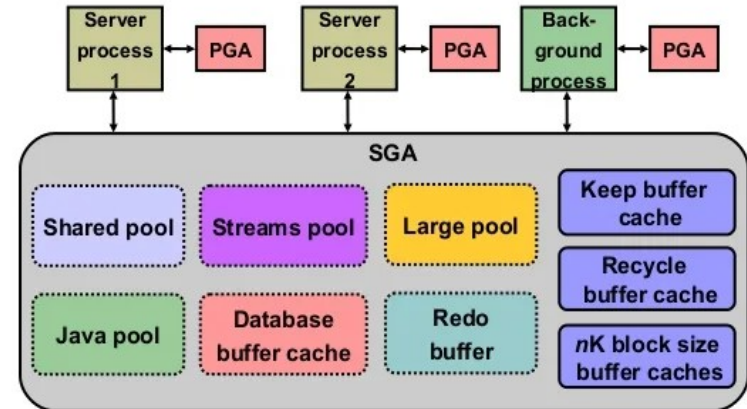
Instal·lació d'ORACLE

Oracle Instance Management



System global area (SGA)

Oracle Memory Structures



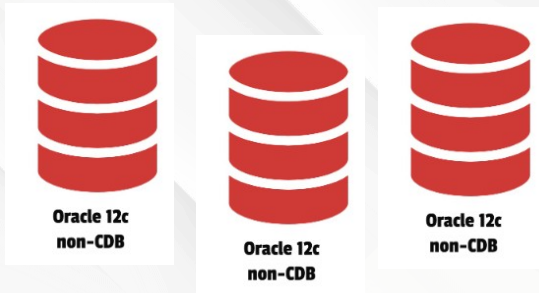
Program global area (PGA)
nonshared memory region



Instal·lació d'ORACLE

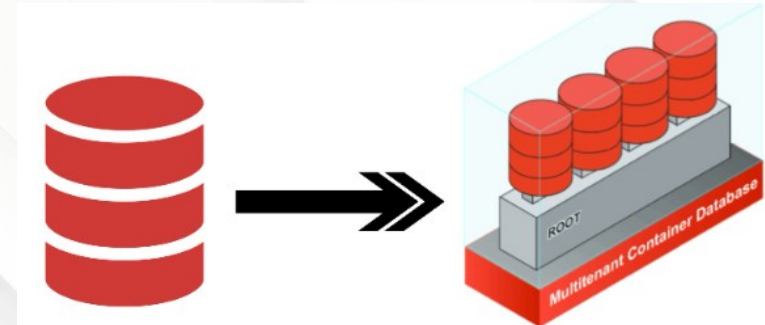


Arquitectura tradicional de Oracle. (non-CDB)
Contenidor principal és la BBDD



Arquitectura Multitenant

Multitenant està des de la versió 12c



A partir d'oracle21c sols es permeten les bbdd multitenant !!

Un SGBD Oracle pot «donar suport» diverses BBDD al mateix temps !!!



Instal·lació d'ORACLE

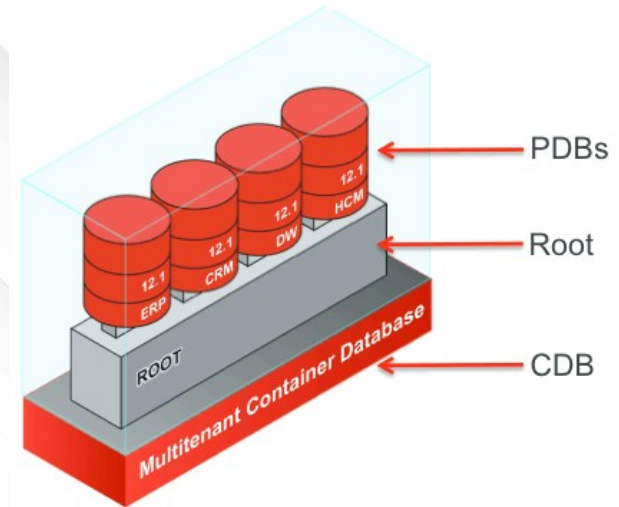
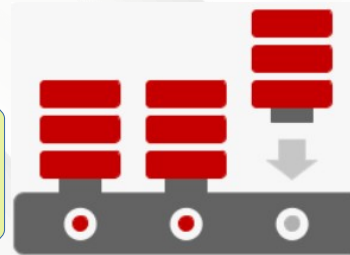
ORACLE®
DATABASE

Arquitectura Multitenant de Oracle.

Contenidor principal CDB que conté:

CDB\$ROOT
PDB\$SEED (**Plantilla de PDB's**)
PDB1 (**Pluggable Data Base**)
PDB2 (**Pluggable Data Base**)
PDB3 (**Pluggable Data Base**)
.....

Les PDB's son les
BBDD de treball
Es pot donar altres noms !!



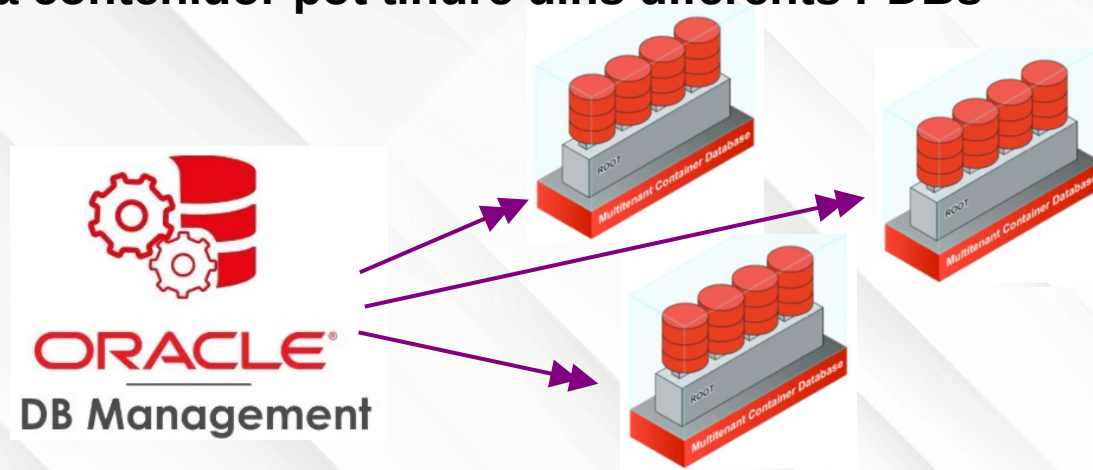


Instal·lació d'ORACLE

Un SGBD d'ORACLE pot gestionar diversos contenidors (CDBs)

Cada contenidor es una BBDD / **Instància** diferent

Cada contenidor pot tindre dins diferents PDBs





Instal·lació d'ORACLE

Standard OFA

L'estàndard OFA d'Oracle és una sèrie de recomanacions per a nomenar arxius i carpetes en instal·lar i implementar una base de dades Oracle.

L'estàndard OFA està dissenyat per a organitzar grans quantitats de programari i dades en disc, simplificar les tasques d'administració, maximitzar el rendiment i ajudar a canviar entre bases de dades Oracle.

- Entorn Unix/Linux
/u01/app/oracle/product/21.0.0
- Entorn Windows
C:\app\oracle\product\210000\

En este cas, **oracle**
és l'usuari que
instal·la

Que és la
OFA ?



Instal·lació d'ORACLE Instal·la SGBD



Des de Windows

Un programa executable s'encarrega de guiar el procés.



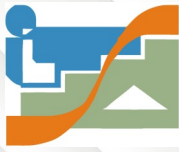
Des de Linux

Preparar el sistema (scripts, variables, etc.

Instal·lar `$./runInstaller`

Completar accions post-instal·lació

Instal·lar un SGBD
(Oracle) i instal·lar una
BBDD **son processos
diferents** , encara que
el programa pot fer-ho
tot al mateix temps.



Instal·lació d'ORACLE Instal·la SGBD



Des de Windows

Un programa executable s'encarrega de guiar el procés.



Però... encara no executem setup.

Primer creem 2 usuaris més en el S.O. (Windows)

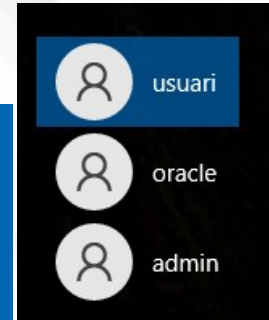
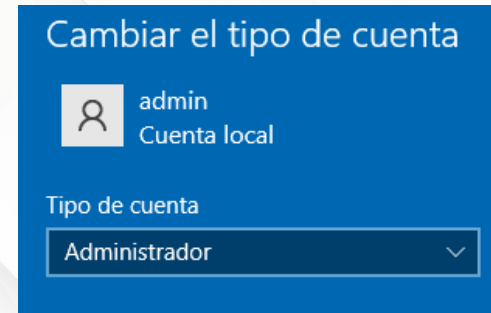
Tenim un, el principal, p.e. admin

Creem altre, p.e. oracle

(amb permisos d'administrador)

Creem altre, p.e. usuari1

(sense permisos d'administrador)



Utilitzarem l'usuari «oracle» per executar setup



Instal·lació d'ORACLE Instal·la SGBD

Des de Windows

Un programa executable s'encarrega de guiar el procés.



Ejecutar como administrador

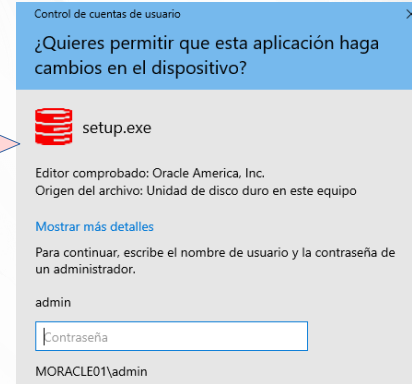
Si no...

Primer s'instal·larà el software

Seleccione cualquiera de las siguientes opciones de instalación.

☐ Crear y configurar una base de datos de instancia única.
Esta opción crea una base de datos inicial.

☒ **Configurar solo software**



Seleccione el tipo de instalación de base de datos que desea realizar.

- ☒ Instalación de base de datos de instancia única
- ☐ Instalación de base de datos de Oracle Real Application Clusters

¿Qué edición de base de datos desea instalar?

☒ Enterprise Edition

La registro de Base de Datos Oracle ha sido correcta.



Instal·lació d'ORACLE

Instal·la SGBD

ORACLE®
DATABASE

Des de Windows

Un programa executable s'encarrega de guiar el procés.



Ejecutar como administrador

No executar
setup.exe més
d'una vegada!!

Seleccione cualquiera de las siguientes opciones de instalación.

- ☒ **Crear y configurar una base de datos de instancia única.**
Esta opción crea una base de datos inicial.
- ☐ **Configurar solo software**

Si escollim esta opció, s'instal·la el SW
del SGBD igualment.
I a més a més, crearà una CDB i una PDB



Instal·lació d'ORACLE

Instal·la BBDD



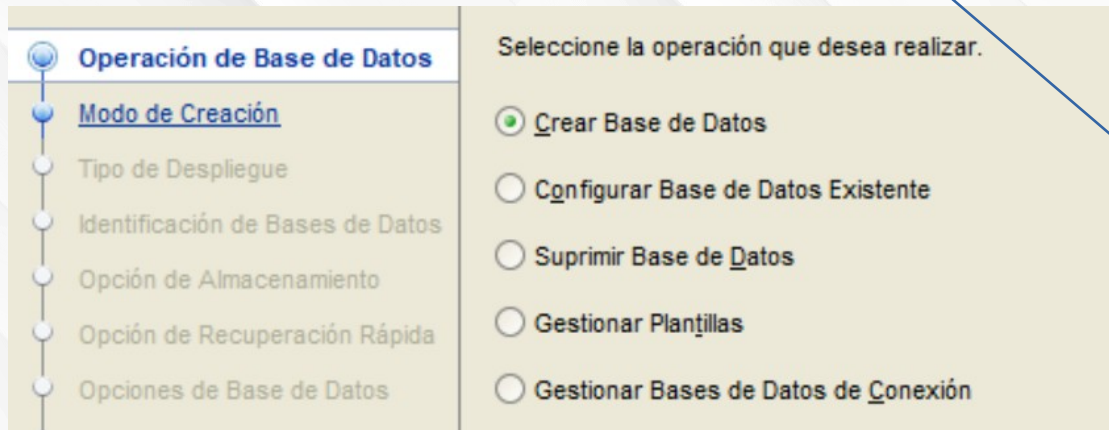
Des de Windows (creació d'una BBDD (CDB))

Un programa executable s'encarrega de guiar tot el procés.

Des d'un CMD amb permisos d'administrador

C:\Windows\system32> dbca

No executar
setup.exe altra
vegada. Ara **dbca**



Si no té permisos d'administrador...



[DBT-00006] No se ha podido crear el directorio de registro.

Si té permisos però no els elevem..

C:\Users\oracle> !!



DIM-00019: error al crear el servicio
O/S-Error: (OS 5) Acceso denegado.



Instal·lació d'ORACLE



Des de Windows ...

Guardar archivo de respuesta...

Depén de la versió.....

Ubicación del log de DBCA:

C:\app\oracle\cfgtoollogs\dbca\orc\pdb1234\trace.log_2024-06-13_05-35-43PM

Ubicación del log de alertas de base de datos:

C:\APP\ORACLE\diag\rdbms\orc\ORCL\trace>alert_ORCL.log

Quan acaba la instal·lació, s'indica la ruta al fitxer de log de la instal·lació

Consulte los archivos log de C:\oracle\cfgtoollogs\dbca\orcl

Nombre del Archivo de Parámetros del Servidor: C:\ORACLE\DATABASE\SPFILEORCL.ORA

Una vegada acabada la instal·lació, l'usuari des del qual s'ha realitzat la instal·lació, es converteix en l'usuari **instal·lador**



**Instal·lador
(SGBD)**



Instal·lació d'ORACLE

Instal·la BBDD

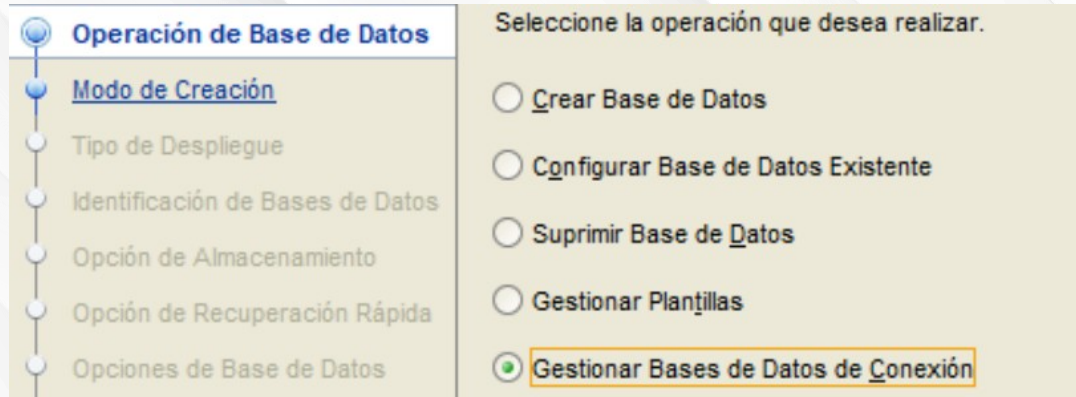


Des de Windows (creació d'una PDB (en una BBDD (CDB) existent)

Un programa executable s'encarrega de guiar tot el procés.

Des d'un CMD amb permisos d'administrador

C:\Windows\system32> dbca





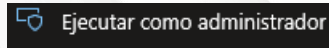
Instal·lació d'ORACLE



Des de Windows (creació d'una PDB (en una BBDD (CDB) existent)

Des d'un CMD d'usuari instal·lador (amb o sense permisos)

Des d'un CMD d'usuari administrador + credencials SYS



```
C:\Windows\system32> dbca
```

```
C:\Users\oracle> dbca
```



[DBT-05509] Fallo al conectarse a la base de datos (ORCL) especificada.



Instal·lació d'ORACLE



Des de Windows (creació d'altres tipus de BBDD (CDB))

☒ Configuración avanzada

Tipo de base de datos:

- Base de Datos de Instancia Única de Oracle
- Base de Datos de Instancia Única de Oracle
- Base de datos Oracle Real Application Cluster (RAC)
- Base de datos de Oracle RAC One Node

Política de gestión de bases de datos:

21^c ORACLE
Database

	Nombre de plantilla	Incluir archivos de d...	Detalles
<input type="radio"/>	Almacén de Datos	Sí	Ver detalles
<input checked="" type="radio"/>	Usos Generales o Procesamiento de Transacciones	Sí	Ver detalles
<input type="radio"/>	Personalizar Base de Datos	No	Ver detalles



Data Warehouse

VS



Database



Instal·lació d'ORACLE



Abans de continuar.....

Realitzem la nostra primera instal·lació d'ORACLE



Accés a ORACLE

ORACLE®
DATABASE

Des de cmd (en windows 10)

```
C:\Users\oracle> sqlplus / as SYSDBA
```

```
SQL> show user
```

```
SQL> show con_name
```

```
SQL> select name from v$database; // nom de la CDB
```

```
SQL> show pdbs // mostra nom i estat de les PDB's
```

```
SQL> conn system //Connecta des de dins d'sql*plus
```

```
SQL> show sga
```

```
SQL> show user
```

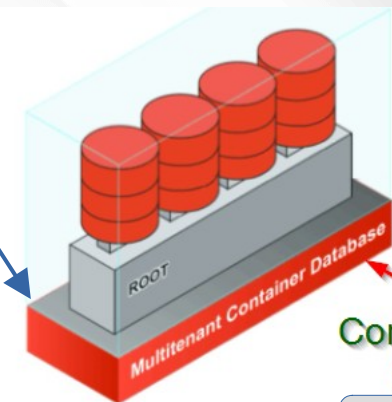
```
SQL> show pdbs // <- dona error
```

```
SQL> disc; // Desconnecta
```

```
SQL> exit
```

```
C:\Users\oracle>
```

I des de l'usuari
que ha instal·lat
oracle



Connecta a
CDB

Obri una **sessió**
en la BBDD/CDB

Prova-ho en sql*plus
Obri un CMD
Executa la ordre d'sql*plus

DD
v\$database



Accés a ORACLE



Quan veges aquests
requadres rojos,
significa que en aquesta
pàgina hi ha un codi que
és desitjable practicar

Quan veges aquests textos
ressaltats en groc, significa
que són vistes del Diccionari
de Dades on es pot consultar
informació del sistema

Practica: amb diversos
CREATE TABLE de 2 o 3
línies !! en sql*plus !!

Prova-ho en sql*plus
Obri un CMD
Executa la ordre d'sql*plus

DD
v\$database



Accés a ORACLE

ORACLE®
DATABASE

Des de cmd (en windows 10)

```
C:\Users\oracle> sqlplus / as SYSDBA
```

I des de l'usuari que
ha instal·lat oracle

```
SQL> show pdbs
```

Plantilla de PDB's

```
SQL> show pdbs
```

CON_ID	CON_NAME	OPEN MODE	RESTRICTED
2	PDB\$SEED	READ ONLY	NO
3	SANTVF	READ WRITE	NO
4	BERNATG	READ WRITE	NO
5	ESOLERIG	MOUNTED	

En este resultat, La primera
PDB és SANTVF
(que té el CON_ID=3)

El CON_ID=1 no ix perquè és la CDB



Accés a ORACLE



Des de cmd (en windows 10)

```
C:\Users\oracle> sqlplus /@localhost/NOMPDB as SYSDBA
```

```
SQL> show user
```

```
SQL> show con_name
```

```
SQL> show pdbs
```

```
SQL> select name,open_mode from v$pdb;
```

```
SQL> conn system/1234@localhost/NOMPDB
```

```
SQL> show sga
```

```
SQL> show user;
```

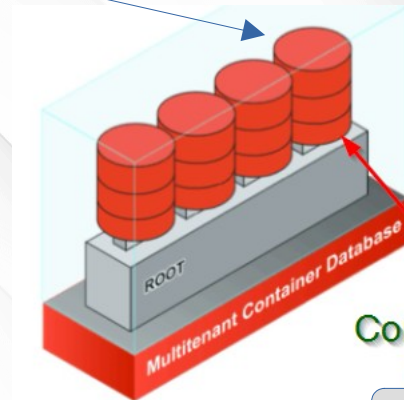
```
SQL> disc; // Desconnecta
```

```
SQL> exit
```

```
C:\Users\oracle>
```

Prova-ho en sql*plus
Obri un CMD
Executa la ordre d'sql*plus

DD
v\$pdb



Connecta a
PDB

Obri una **sessió**
en la BBDD/**PDB**



Accés a ORACLE

ORACLE®
DATABASE

Des de cmd (en windows 10)

```
C:\Users\oracle> sqlplus / as sysdba
```

```
SQL> show con_name
SQL> select name from v$database;
SQL> show pdba
SQL> alter session set container=NOMPDB ;
SQL> show con_name
SQL> show pdba
SQL> startup
```

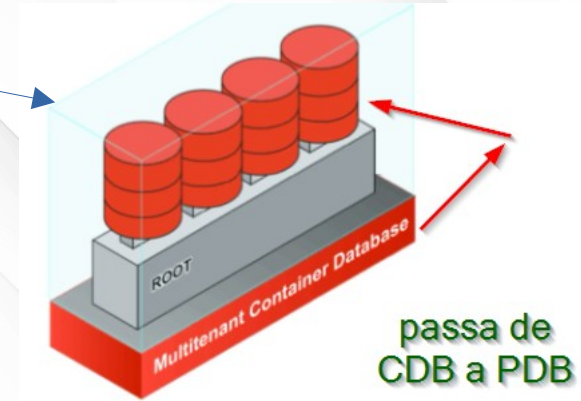
```
SQL> exit
C:\Users\oracle>
```

```
SQL> alter session set container=cdb$root;// torna a CDB
```

I des de l'usuari
que ha instal·lat
oracle

4	BERNATG	READ	WRITE	NO
5	ESOLERIG	MOUNTED		

Prova-ho en sql*plus
Obri un CMD
Executa la ordre d'sql*plus





Accés a ORACLE

Des de consola (en linux)

```
$ . oraenv  
$ lsnrctl start  
$ sqlplus / as SYSDBA  
$ startup
```

Si les variables d'entorn
no estan establides
en .bash_profile

```
SQL> show con_name  
SQL> select name from v$database;  
SQL> show pdbs;  
SQL> alter session set container=NOM_PDB ;  
SQL> show con_name  
SQL> show user
```

Sols es pot entrar en SYS sense
password des de l'usuari que ha
fet la instal·lació del SGBD

```
SQL> conn system;      // Connecta  
SQL> disc;             // Desconnecta
```



Accés a ORACLE

ORACLE®
DATABASE

Des d'SQL*Plus

```
C:\Users\oracle> sqlplus / as SYSDBA
SQL> show user
SQL> show con_name
SQL> select name from v$database;
SQL> show pdbs
SQL> help index
SQL> help show
SQL> disc
SQL> disconnect
SQL> exit
C:\Users\oracle>
```

podem obrir diversos
sql*plus en diferents
finestres de CMD

I cada u obrirà una
sessió diferent

Prova-ho en sql*plus
Obri un CMD
Executa la ordre d'sql*plus

Però, què és
SQL*Plus ??

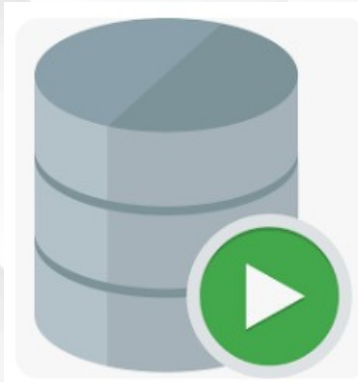
SQL*Plus és un programa de línia de comandos de Oracle que pot executar comandos SQL i PL/SQL de manera interactiva o mitjançant un script. És un programa **client** per a connectar de manera senzilla amb el servei de base de dades de Oracle, de manera local o remota i poder donar-li ordres



Accés a ORACLE



Des d'SQL Developer



Però, què és
SQL Developer ??

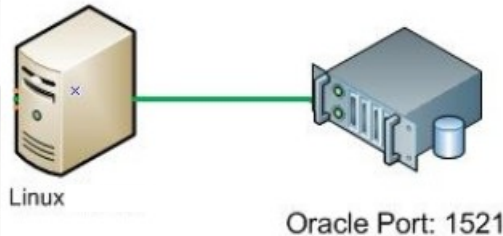
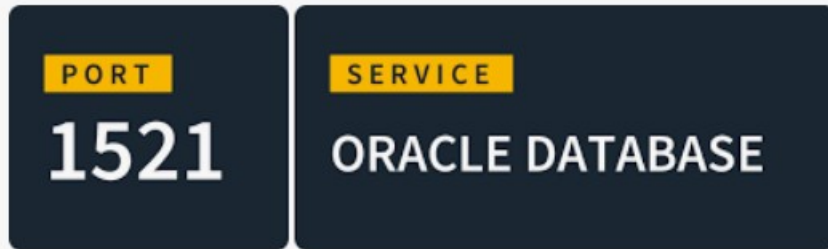
Oracle SQL Developer és una interfície gràfica d'usuari gratuïta que permet als usuaris i administradors de bases de dades fer les seues tasques amb menys clics i pulsacions de tecles. És un programa **client** GUI per a connectar de manera senzilla



Accés a ORACLE

ORACLE®
DATABASE

SQL Developer
SQL*Plus



Però, Si SQL Developer i
SQL*Plus són clients ??
On està Oracle Database ??

Oracle Database és un servei que està
escoltant per el port 1521 mitjançant el
procés **listener** les peticions de
connexions a ell



Nueva / Seleccionar Conexión a Base de Datos

Nombre de Cone...	Detalles de Cone...
sys en ribera	sys@//localhost:...
sys en santvicent	sys@//localhost:...
system a santvicent	system@//localh...
usuari1 a santvic...	usuari1@//localh...

Name: Color:

Tipo de Base de Datos:

Información de usuario Usuario de Proxy

Tipo de autenticación:

☐ Guardar Contraseña

Tipo de Conexión:

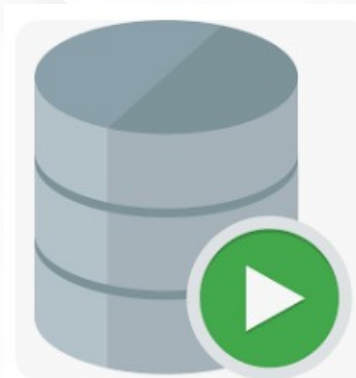
Detalles Avanzado

☒ SID

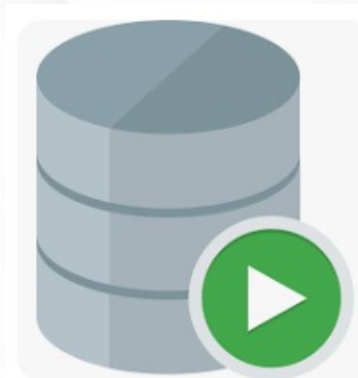
☐ Nombre del Servicio

Estado: Correcto

ORACLE®
DATABASE



Connexió a **CDB**



Nueva / Seleccionar Conexión a Base de Datos

Nombre de Cone...	Detalles de Cone...
sys en ribera	sys@//localhost:...
sys en santvicent	sys@//localhost:...
system a santvicent	system@//localh...
usuari1 a santvic...	usuari1@//localh...

Name:

Tipo de Base de Datos:

Información de usuario Usuario de Proxy

Tipo de autenticación:

Usuario: Rol:

Contraseña: ☐ Guardar Contraseña

Tipo de Conexión:

Detalles Avanzado

Nombre del Host:

Puerto:

☐ SID

☒ Nombre del Servicio:

Estado:

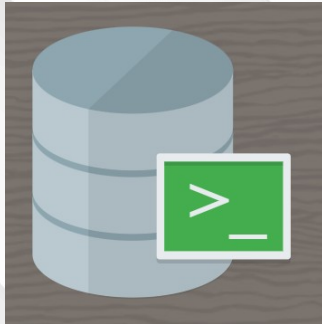
Connexió a **PDB i**
a CDB



Accés a ORACLE

ORACLE®
DATABASE

Des d'SQLcl



Però, què és
SQLcl ??

Oracle SQL Developer Command Line (SQLcl) és una interfície de línia de comandos gratuïta (és un programa **client**) per a Oracle Database.

Permet executar de manera interactiva o per lots SQL i PL/SQL. SQLcl proporciona edició en línia, finalització de sentències i recuperació de comandos per a una experiència rica en característiques, al mateix temps que admet scripts SQL*Plus escrits prèviament



Accés a ORACLE

ORACLE®
DATABASE

Des de DBeaver



- Oracle
- PostgreSQL
- MySQL
- MariaDB
- SQLite
- MongoDB
- Cassandra
-

Des de TOAD

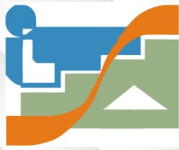


- Oracle DB
- MySQL
- IBM DB2
- M SQL Server
- PostgreSQL

- SAP HANA
- MongoDB
- Cassandra
- Amazon Redshift
- Azure SQL DB
-

SW
privatiu





Accés a ORACLE

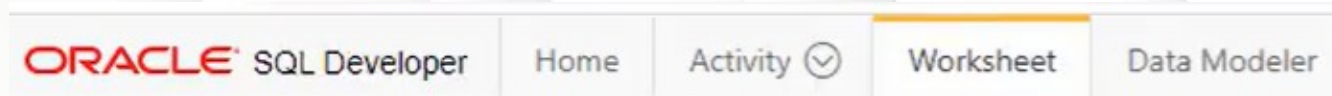
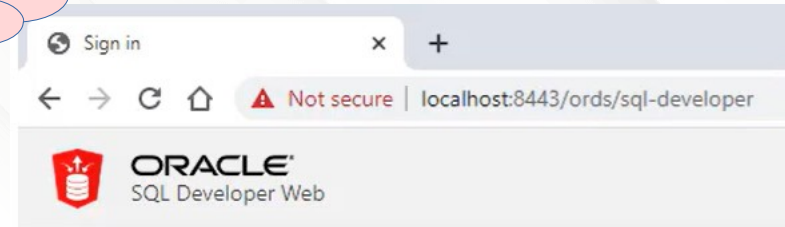
Des d'Oracle REST Data Services (ORDS)

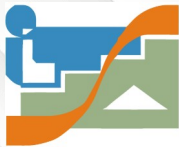
- SQL Developer Web
- Serveis Web RESTful
- API de gestió de BBDD

Similar a
phpmyadmin



ORACLE®
DATABASE





Creació d'una PDB manualment

Des d'usuari SYS , des de la CDB (NO des d'una PDB !!)

Crear una nova PDB amb comando sql < CREATE PLUGGABLE DATABASE >

```
SQL> CREATE PLUGGABLE DATABASE nom_pdb ADMIN USER pdbadmin1 IDENTIFIED BY 1234  
roles=(dba) default tablespace users;
```

Prova-ho en
sql*plus
Obri un CMD
Executa la ordre
d'sql*plus

Esborrar una PDB amb comando sql

Si no es posa, no crea
tablespace per a usuaris

```
SQL> ALTER PLUGGABLE DATABASE pdb_manual CLOSE IMMEDIATE;;  
SQL> DROP PLUGGABLE DATABASE pdb_manual INCLUDING DATAFILES;
```




Esborrat d'una CDB manualment

Des de cmd amb permís d'administrador

C:\Windows\system32>dbca -silent -deleteDatabase -sourceDB nombbdd -sysDBAUserName sys -sysDBAPassword 1234

```
Administrador: Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.2006]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Windows\system32>dbca -silent -deleteDatabase -sourceDB algemesi -sysDBAUserName sys -sysDBAPassword 1234
[WARNING] [DBT-19202] El Asistente de configuración de bases de datos va a suprimir las instancias de Oracle y los
datos de la base de datos. Se perderá toda la información de la base de datos.
Preparar para funcionamiento de base de datos
32% finalizado
Conectando a la base de datos
35% finalizado
39% finalizado
42% finalizado
45% finalizado
48% finalizado
52% finalizado
55% finalizado
Actualizando archivos de configuración de red
58% finalizado
Suprimiendo instancia y archivos de datos
64% finalizado
100% finalizado
Supresión de la base de datos terminada.
Para obtener información detallada, consulte el archivo log "C:\oracle\cfgtoollogs\dbca\algemesi\algemesi.log".
C:\Windows\system32>
```



Creació d'una CDB manualment

Des de cmd amb permís d'administrador

En Windows

```
C:\Windows\system32>dbca -silent -createDatabase -templateName General_Purpose.dbc -gdbName NOMCDB -sid  
NOMCDB -sysPassword 1234 -systemPassword 1234 -emConfiguration NONE -datafileDestination c:\app\oracle\  
oradata -storageType FS -characterSet AL32UTF8
```

En linux

```
$ dbca -silent -createDatabase -templateName General_Purpose.dbc -gdbName COKE.rajasekhar.com -sid COKE  
-sysPassword Cokel23$ -systemPassword Coke@123 -emConfiguration NONE -datafileDestination  
/u01/app/oracle/oradata -storageType FS -characterSet AL32UTF8
```