

ORACLE DATABASE

Roosevelt Javier Rico, Milena Zabala, César Pedreros

Universidad Central

Agenda



- 1 ¿Qué es Oracle Database?
- 2 Versiones de Oracle Database
- 3 ¿Cómo funciona Oracle Database?
- 4 Herramientas importantes de Oracle Database
- 5 Ediciones y ámbitos de uso de Oracle Database
- 6 Ventajas e inconvenientes de Oracle Database
- 7 Visualización Oracle Data Base
- 8 Alternativas a Oracle Database
- 9 Referencias Bibliográficas

¿Qué es Oracle Database?



- Oracle fue fundada en 1977 por Lawrence J. Ellison, en la actualidad cuenta con una amplia cartera de productos y servicios, pero Oracle Database sigue siendo el buque insignia del fabricante estadounidense.
- Oracle Database, SAP HANA, Microsoft SQL Server y IBM Db2 lideran el mercado de los sistemas de gestión de bases de datos (abreviado: RDBMS). Según DB Engines, Oracle ocupa el primer puesto de los 380 sistemas de bases de datos más populares, seguido por MySQL y Microsoft SQL Server.
- Oracle Database es el núcleo del entorno informático de las empresas, utiliza un modelo de base de datos relacional que permite almacenar y representar los datos de la empresa y los clientes en forma de conjuntos de datos organizados.

Versiones de Oracle Database



- La primera versión salió al mercado en 1979. Actualmente, están disponibles la versión 19c a largo plazo y la versión 21c de innovación.
- Oracle 19c : Es la actual versión a largo plazo, y proporciona el nivel más elevado de estabilidad de versión y el marco temporal más amplio para ofrecer soporte y corregir errores.
- Oracle 21c : Disponible para uso en producción hoy como una versión innovadora, proporciona un adelanto de las numerosas mejoras y nuevas funciones. Incluye administración autónoma, soporte multimodelo mejorado a través de Javascript en la base de datos y tablas nativas de cadena de bloques, así como mejoras en cargas de trabajo múltiple como AutoML y mejoras de fragmentación que se incluirán en futuras versiones a largo plazo.

¿Cómo funciona Oracle Database?



Estructura

La arquitectura de los sistemas Oracle Database consiste en una base de datos que almacena los diferentes archivos que contienen los datos, una o más instancias que permiten la gestión de los datos y uno o más procesos de escucha que conectan a los clientes con las instancias de esta. Las bases de datos Oracle contienen dos tipos de estructuras de almacenamiento:

- Estructuras de almacenamiento físicas: archivos de datos, archivos de control (con metadatos de bases de datos) y archivos red log (para documentar los cambios)
- Estructuras de almacenamiento lógicas: tablas y bloques de datos, extents, (para agrupar bloques de datos lógicos), segmentos (frases de extents) y espacios de tabla (contenedores lógicos de segmentos)

Herramientas importantes de Oracle Database



Oracle SQL Developer:

Oracle Data Modeler:

Oracle Enterprise Manager Database
Control:

Oracle Enterprise Manager Grid
Control:

Oracle JDeveloper:

SQL*Plus:



Ediciones y ámbitos de uso de Oracle Database

- **Express Edition.** Es una Oracle Database gratuita que se adapta a cualquier cliente y proporciona una base de datos gratuita (por ejemplo, para formación o aplicaciones pequeñas). La edición Express es compatible con PHP, Java, XML y .NET. Al ser una edición gratuita, la memoria está limitada a 4 GB y la RAM a 1 GB y el procesamiento máximo es de 1 CPU.
- **Standard Edition.** La usan sobre todo las empresas medianas. Las ventajas de esta edición son una instalación y configuración intuitivas, funciones de gestión automatizadas, una administración eficaz y clara de grandes conjuntos de datos y una gran compatibilidad con todo tipo de datos y aplicaciones usuales.
- **Enterprise Edition.** Es la versión Deluxe de Oracle Database y se encuentra entre los precios más altos de RDBMS. Dado que la Enterprise Edition apenas pone límites al almacenamiento, expansión y gestión del volumen de datos, es especialmente útil para grandes empresas que trabajan con enormes cantidades de datos. Otras ventajas son la protección fiable y las funciones de seguridad contra la pérdida de datos, los fallos de alimentación y los errores de software.

Inconvenientes o desventajas



- 1: Un requisito previo para usar la versión de entorno local de Oracle es contar con un amplio conocimiento de SQL y experiencia administrativa en la gestión de bases de datos
- 2: Las licencias de Oracle se mueven entre clases de precios sensiblemente altos (la edición Standard ronda los 17 mil euros brutos, la Enterprise aproximadamente los 40 mil euros)
- 3: Altas exigencias de hardware en la versión de entornos locales

Ventajas



Estas son algunas de las ventajas de Oracle Database:

- 1: Alta compatibilidad con todas las plataformas y aplicaciones
- 2: Soporte de grandes fabricantes de software y hardware
- 3: Distintas ediciones, desde gratuita hasta nivel empresa
- 4: Gran popularidad entre empresas informáticas
- 5: Uso opcional de bases de datos en la nube de Oracle para la externalización y automatización de la gestión de bases de datos
- 6: El sistema de gestión de bases de datos más popular
- 7: Gran comunidad de desarrolladores y soporte Oracle de calidad
- 8: Funciones de protección de datos y seguridad de confianza (p. ej. autenticación y autorización de acceso estrictas, cifrado de datos y redes)

Visualización Oracle Data Base

Visualización.

The screenshot displays the Oracle SQL Developer interface. The 'Connections' pane on the left shows the 'Oracle 19c DB - HR' connection selected. The 'Query Builder' pane shows a simple query: `select * from employees;`. The 'Query' pane displays the results of this query, showing 15 rows of employee data. The 'Messages - Log' pane at the bottom shows the status of the query execution.

EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	EMAIL	PHONE_NUMBER	HIRE_DATE	JOB_ID	SALARY	COMMISSION_PCT	MANAGER_ID	DEPARTMENT_ID
1	Steven	King	SKING	515.123.4567	17-JUN-03	AD_PRES	24000	(null)	(null)	90
2	Meena	Kochhar	MKOCHHAR	515.123.4568	21-SEP-05	AD_VP	17000	(null)	100	90
3	Lex	De Haan	LDEHAAN	515.123.4569	13-JAN-01	AD_VP	17000	(null)	100	90
4	Alexander	Hunold	AHUNOLD	590.423.4567	03-JAN-06	IT_PROG	9000	(null)	102	60
5	Bruce	Ernst	BERNST	590.423.4568	21-MAY-07	IT_PROG	6000	(null)	103	60
6	David	Austin	DASTIN	590.423.4569	25-JUN-05	IT_PROG	4800	(null)	103	60
7	Valli	Pataballa	VPATABAL	590.423.4560	05-FEB-06	IT_PROG	4800	(null)	103	60
8	Diana	Lorentz	DLORENTZ	590.423.5567	07-FEB-07	IT_PROG	4200	(null)	103	60
9	Nancy	Greenberg	NGREENBE	515.124.4569	17-AUG-02	FI_MGR	12008	(null)	101	100
10	Daniel	Faviet	DFAVIET	515.124.4169	16-AUG-02	FI_ACCOUNT	9000	(null)	108	100
11	John	Chen	JCHEN	515.124.4269	28-SEP-05	FI_ACCOUNT	8200	(null)	108	100
12	Ismael	Scliarra	ISCLARRA	515.124.4369	30-SEP-05	FI_ACCOUNT	7700	(null)	108	100
13	Jose Manuel	Urman	JMURMAN	515.124.4469	07-MAR-06	FI_ACCOUNT	7800	(null)	108	100
14	Luis	Popp	LPOPP	515.124.4567	07-DEC-07	FI_ACCOUNT	6900	(null)	108	100
15	Den	Barban	DABAN	515.123.4561	07-DEC-07	FI_MGR	11000	(null)	100	10

Alternativas a Oracle Database



Existen las siguientes alternativas a Oracle Database:

- 1 SAP HANA
- 2 IBM Db2
- 3 Amazon Relational Database Service (RDS)
- 4 Amazon Aurora
- 5 Microsoft SQL
- 6 MySQL
- 7 SQLite
- 8 Azure SQL Database

Adicionalmente, existen diversos sistemas de gestión de bases de datos de código abierto gratuitos:

- 9 MariaDB
- 10 NoSQL
- 11 InfluxDB como licencia GPL
- 12 InnoDB
- 13 CouchDB
- 14 MongoDB
- 15 PostgreSQL

Referencias Bibliográficas



- Oracle Database: Definición y funcionamiento. (s/f). IONOS Digitalguide. Recuperado el 22 de agosto de 2022, de <https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/oracle-database/>
- Oracle Database. (s/f). Recuperado el 22 de agosto de 2022, de <https://www.oracle.com/co/database/technologies/>