

UA6 Conocimiento de los sistemas de gestión de bases de datos

Sistema Gestor
Base de Datos

Sistema **Gestor**

También llamado **Manejador** de Base de **Datos**

SGBD

¿Qué es?

Es un conjunto de programas informáticos que gestionan bases de datos y proporcionan interfaces para comunicarse con aplicaciones externas.

Proporcionan interfaces para permitir que cualquier programa se conecte a ellos, encapsulan el tratamiento físico de los datos, eliminando complejidad innecesaria, incluyen mecanismos de escalabilidad y están altamente optimizados.



SQL

Relacionales



NoSQL

No Relacionales



SQL Relacionales

¿Cómo son?

Este modelo se basa principalmente en establecer relaciones o vínculos entre los datos, imaginando una tabla aparte por cada relación existente con sus propios registros y atributos.

Características

¿Cómo debe ser un SGBD?



Lenguaje de definición de datos. DDL

Permite crear la base de datos, sus tablas, tipos de datos, y restricciones



Lenguaje de manipulación de datos. DML

Permite mediante consultas se puedan manipular los datos



Gestión de concurrencia

Permite que varios usuarios manipulen la base de datos de forma simultánea



Gestión de permisos. DCL

Mecanismos de seguridad que controlen qué permisos tiene cada usuario de la base de datos



Gestión de restricciones de integridad

NO debe ser posible manipular datos incorrectamente



Gestión de copias de seguridad

Debe ser posible recuperar la base de datos en caso de fallo en el sistema

Base de Datos Relacionales

Los principales SGBD relacionales (SQL) actualmente son:

MySQL: Es un SGBD multihilo y multiusuario. Usado en aplicaciones creadas como software libre



MariaDB: Este SGBD es una derivación de MySQL. Filosofía Open Source, compatible.

SQLite: Es una biblioteca escrita en C que implementa un SGBD y que permite transacciones sin necesidad de un servidor ni configuraciones.



Ventajas

Del Sistema Gestor de
Base de Datos **MySQL**

1. Facilidad de uso y gran rendimiento
2. Facilidad para instalar y configurar
3. Soporte multiplataforma
4. Soporte SSL



+fácil

Desventaja

Del Sistema Gestor de
Base de Datos **MySQL**

Escalabilidad: no trabaja de forma eficiente con bases de datos muy grandes



Ventajas

Del Sistema Gestor de
Base de Datos **MariaDB**

1. Aumento de motores de almacenamiento
2. Gran escalabilidad
3. Seguridad y rapidez en transacciones
4. Extensiones y nuevas características para Bases de datos NoSQL.

Desventaja

Del Sistema Gestor de
Base de Datos **MariaDB**

Pequeñas incompatibilidades
en la migración de MariaDB y
MySQL y pequeños atrasos en
la liberación de versiones
estables.



Ventajas

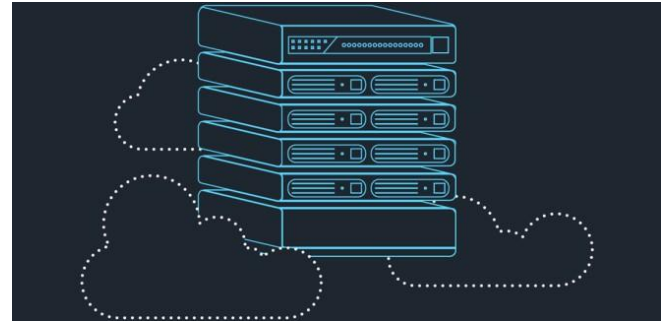
Del Sistema Gestor de
Base de Datos **SqLite**

1. Es open source y las consultas son muy eficientes
2. El tamaño, pues al tratarse de una biblioteca, es mucho menor que cualquier SGBD
3. Gran estabilidad

Desventaja

Del Sistema Gestor de
Base de Datos **SqLite**

La gran desventaja de SQLite es la **escalabilidad** ya que no soporta bases de datos que sean muy grandes



Base de Datos Relacionales

Los principales SGBD relacionales (SQL) actualmente son:

PostgreSQL: está orientado a objetos y es software libre



Microsoft SQL Server: basado en el lenguaje Transact-SQL, muchos usuarios y grandes cantidades de datos de manera simultánea.

Oracle: Tradicionalmente ha sido el SGBD por excelencia para el mundo empresarial.



Ventajas

Del Sistema Gestor de Base
de Datos **PostgreSQL**

1. Flexibilidad en cuanto a lenguajes de programación
2. Multiplataforma
3. Robustez, Eficiencia y Estabilidad.
4. Dispone de la herramienta [pgAdmin](#)

Desventaja

Del Sistema Gestor de Base
de Datos **PostgreSQL**

La principal desventaja es la **lentitud** para la administración de bases de datos pequeñas ya que está optimizado para gestionar grandes volúmenes de datos.



Ventajas

Del Sistema Gestor de Base
de Datos **Microsoft SQL
Server**

1. Escalabilidad, estabilidad y seguridad
2. Potente entorno gráfico de administración
3. Puede utilizarse en otras plataformas como Linux

Desventaja

Del Sistema Gestor de Base
de Datos **Microsoft SQL
Server**

La principal desventaja es el **precio**. Cuenta con un plan gratuito (Express). Los planes de pago disponibles (Standard, Developer, Enterprise o SQL Azure, la versión de SQL Server en la nube)



Ventajas

Del Sistema Gestor de Base
de Datos **Oracle**

1. Soporte de transacciones
2. Estabilidad
3. Escalabilidad
4. Multiplataforma
5. Grandes compañías

Desventaja

Del Sistema Gestor de Base
de Datos **Oracle**

La principal desventaja es el **precio del software**. Cuenta con un plan gratuito (Express Edition o XE).

Los planes de pago disponibles:

1. Standard Edition (SE)
2. Standard Edition One (SE1)
3. Standard Edition 2 (SE2)
4. Personal Edition (PE)
5. Lite Edition (LE)
6. Enterprise Edition (EE)

A person is working on a laptop. In the background, a tablet displays the word "IDEAS" over a collage of office-related images. The desk is cluttered with various items including a cup of coffee, a notebook, a pen, and some papers.

IDEAS

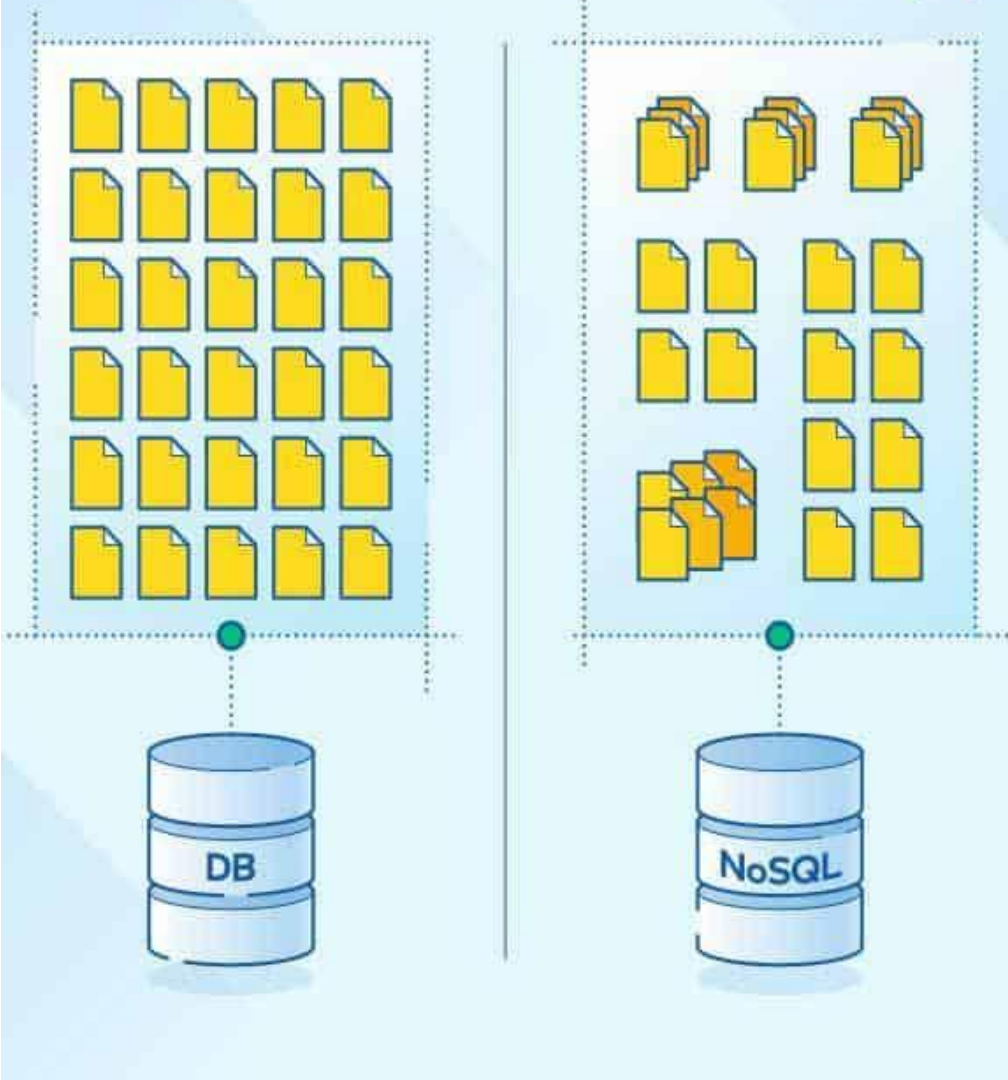
ACTIVIDAD



NoSQL

¿Cómo son?

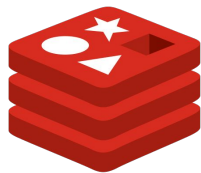
Este modelo no usa SQL como lenguaje principal de consultas. Los datos almacenados no requieren estructuras fijas como tablas y habitualmente escalan bien.



Base de Datos Relacionales

Los principales SGBD relacionales (SQL) actualmente son:

MongoDB: orientado a ficheros que almacena la información en estructuras BSON con un esquema dinámico que permite su facilidad de integración.



redis

Cassandra: también utiliza almacenamiento clave-valor, distribuido y masivamente escalable.



Redis: está basado en el almacenamiento clave-valor. Podríamos verlo como un vector enorme que almacena todo tipo de datos.



Ventajas

Del Sistema Gestor de Base
de Datos **MongoDB**

1. Indexación y replicación
2. Almacenamiento en ficheros
3. Escalabilidad horizontal
4. Open Source



Telefonica



Desventaja

Del Sistema Gestor de Base
de Datos **MongoDB**

Como desventaja principal, **NO**
es un SGBD **adecuado** para
realizar transacciones complejas.



Ventajas

Del Sistema Gestor de Base
de Datos **Redis**

1. Gran velocidad
2. Simplicidad
3. Multiplataforma

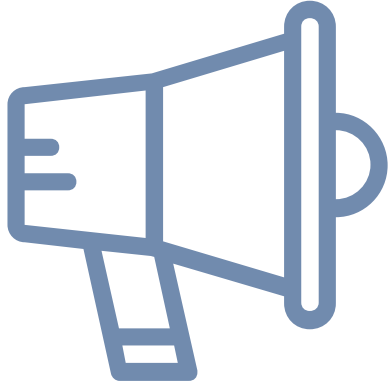


Ventajas

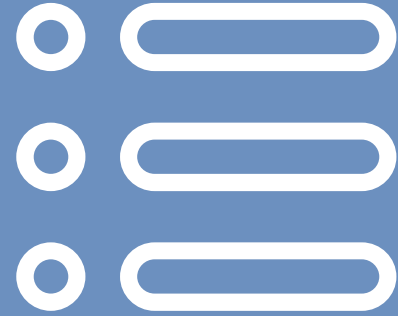
Del Sistema Gestor de Base
de Datos **Cassandra**

1. Dispone de su propio lenguaje de consultas (CQL)
2. Escalado lineal y horizontal
3. Multiplataforma





¿Cuál escoger? mmm..



Ranking

A person is working on a laptop. In the background, a tablet displays the word "IDEAS" over a collage of office-related images. The desk is cluttered with various items including a cup of coffee, a notebook, a pen, and some papers.

IDEAS

ACTIVIDAD

El DBA

Administrador de Base de Datos



DBA (Data Base Administrator): administrador de bases de datos, es la persona que se encarga de instalar y mantener la base de datos.



Papel

Responsable máximo de la integridad de la BD



Habilidades

Habilidades comunicativas, conocimiento de SQL y diseño de BD



Tareas

Gestionar la BD, copias de seguridad, permisos, migraciones, entre otras

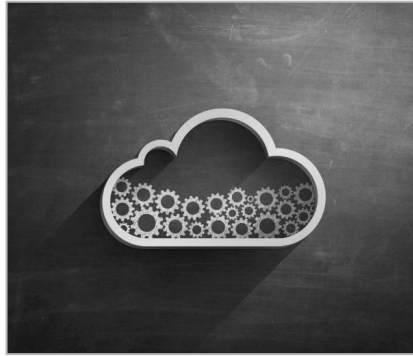
Tipos de Copias de Seguridad

Los datos uno de los activos más valiosos



Exactas

Realiza una copia desde cero de toda la base de datos. Es la más sencilla de hacer y recuperar en caso de que el volumen de datos sea pequeño.



Incrementales

Partiendo de una copia de seguridad, se le añaden solamente los cambios producidos desde la última copia



Diferenciales

Como las incrementales con la diferencia con las incrementales es que no se pueden añadir nuevos cambios a la misma copia de seguridad.



Espejo o continua

Cada cambio en la BD se replica automáticamente en otro servidor que actúa como un espejo.



Peter Drucker

Credits



Shapes & Icons

Vectorial Shapes in this Template were created by **Free Google Slides Templates** and downloaded from **pexels.com** and **unsplash.com**.

Icons in this Template are part of Google® Material Icons and **1001freedownloads.com**.

Fonts

The fonts used in this template are taken from **Google** fonts. (Muli)

You can download the fonts from the following url: <https://www.google.com/fonts/>

Backgrounds

The backgrounds were created by **Free Google Slides Templates**.

Color Palette

The Template provides a theme with four basic colors:

#4e6e9aff

#4e6e9acc

#5477a7cc

#eeeeeeff

Images

Photos in this template were downloaded from **pixabay.com**. Attribution is located in each slide notes and the Credits slide.

Trademarks

Microsoft® and PowerPoint® are trademarks or registered trademarks of Microsoft Corporation.

© 2016 Google Inc, used with permission. Google and the Google logo are registered trademarks of Google Inc.

Google Drive® is a registered trademark of Google Inc.



Instructions

How to work with this template?

Open the presentation from the Google Slides Viewer (gear icon) or press the button below. **In order to be able to edit the presentation in Google Slides, you must own a Google® Account and be logged in.**



Open in Google Slides

Please navigate to the **File** menu and select **Make a copy**.

A new Google Slides Editor will open with an editable copy of the template. This copy will be created in your Google Drive® account.



Open in PowerPoint®

Navigate to the **File** menu and select **Download as Microsoft PowerPoint**. You will download a .pptx file that you can open in PowerPoint.

Note: You will need to install the fonts used in this presentation. Links to the fonts are provided at the end of this presentation.



Important: All our templates are free to use under [Creative Commons Attribution License](#). If you use the graphic assets (photos, icons and typographies) included in this Google Slides Templates you must keep the Credits slide or add all attributions in the last slide notes.



Free Google Slides
Templates