



BASE DE DATOS III

Eric Gustavo Coronel Castillo

www.youtube.com/DesarrollaSoftware

gcoronelc@gmail.com



INTRODUCCIÓN A NOSQL

- INICIO
 - Motivación y saberes previos
- DESARROLLO
 - Objetivo
 - ¿Que es NoSQL?
 - Características
 - Tipos de base de datos NoSQL
 - Comparación SQL Vs. NoSQL
- CIERRE
 - Resumen
 - Evaluación
 - Siguiendo tema



INICIO

¿Cómo creen que se almacenan los datos de plataformas como Netflix, Facebook o WhatsApp?



¿Qué entienden por "NoSQL"?

¿Qué diferencias creen que existen entre SQL y NoSQL?

DESARROLLO



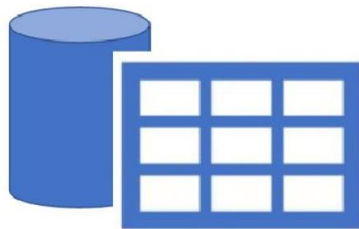


Entender los conceptos
claves de NSQL.

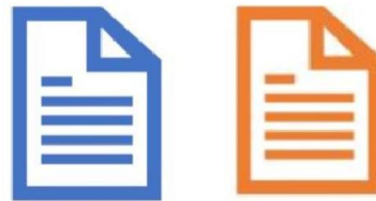




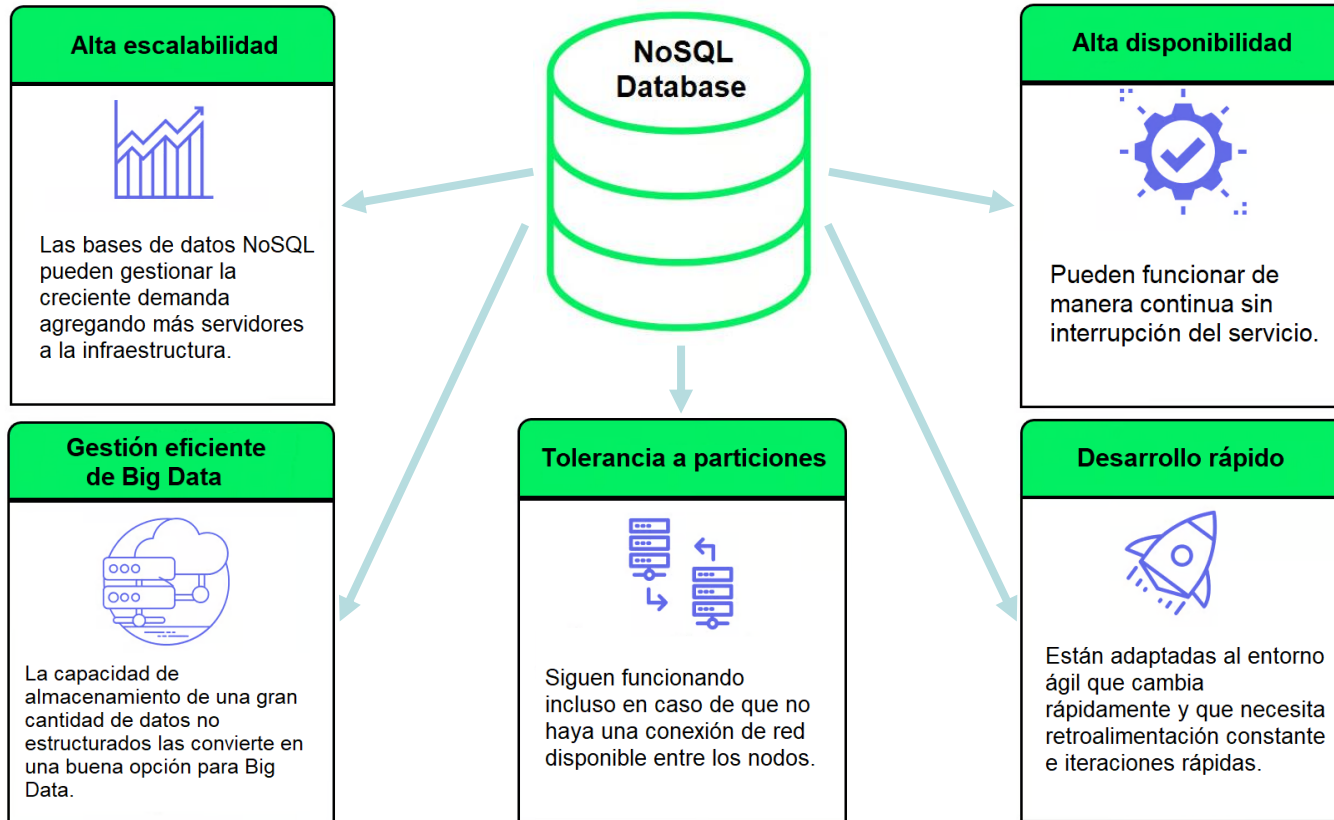
SQL

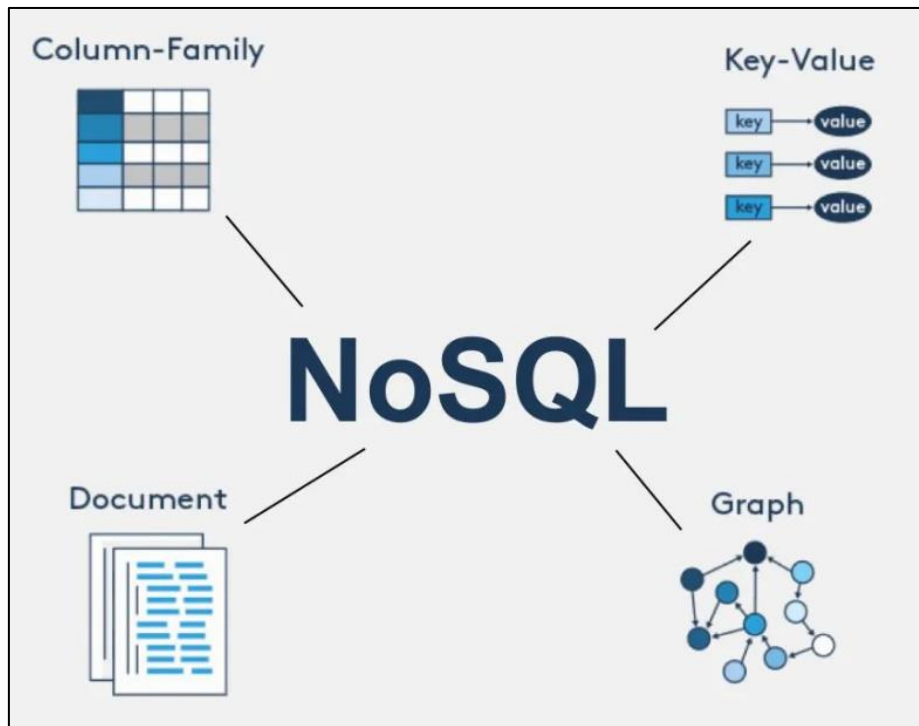


NoSQL



NoSQL (Not Only SQL) es una tecnología clave en el mundo moderno porque permite manejar grandes volúmenes de datos de manera rápida y eficiente, ofreciendo una base de datos flexible y escalable que almacena información sin usar tablas y se adapta a diferentes tipos de datos.





- Key-Value: Redis
- Document: MongoDB
- Column-Family: Cassandra
- Graph: Neo4j

Característica	SQL (Relacional)	NoSQL (No Relacional)
Modelo de Datos	Basado en tablas con filas y columnas (estructurado).	Basado en documentos, clave-valor, grafos o columnas.
Escalabilidad	Vertical.	Horizontal.
Consistencia	Sigue el modelo ACID.	Sigue el modelo BASE
Consultas	Usa SQL	Usa consultas personalizadas según el modelo de datos.
Relaciones	Relaciones fuertes con claves primarias y foráneas.	Relaciones débiles o embebidas, depende del tipo de NoSQL.
Casos de Uso	Sistemas financieros, ERP, CRM, aplicaciones con estructuras bien definidas.	Big Data, redes sociales, IoT, gestión en la nube.

SQL

Users Table

<u>UserId</u>	Name	Email	Age
1	John	john@email.com	28
2	Mike	mike@email.com	31
3	Ron	ron@email.com	26

NoSQL

Key-Value Model

```
Key: 1
Value: { "name": "John", "email": "john@email.com", "age": 28 }

Key: 2
Value: { "name": "Mike", "email": "mike@email.com", "age": 31 }
```

CIERRE





- Las bases de datos NoSQL han surgido como una alternativa flexible y escalable a los sistemas relacionales, permitiendo manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente.
- A diferencia de SQL, NoSQL no requiere un esquema fijo y puede almacenar información en modelos clave-valor, documentos, columnas o grafos, adaptándose a diversas necesidades.
- Su arquitectura basada en el modelo BASE prioriza la disponibilidad y la escalabilidad horizontal, lo que las hace ideales para aplicaciones web, Big Data, redes sociales e IoT.
- Con ejemplos como MongoDB, Redis, Cassandra y Neo4j, estas bases de datos permiten desarrollar sistemas altamente distribuidos y optimizados para la era digital.



¿Cuál es una característica principal de las bases de datos NoSQL?

- a. Requieren un esquema rígido y estructurado.
- b. Permiten almacenar datos sin una estructura fija y son altamente escalables.
- c. Solo pueden manejar datos relacionales con claves primarias y foráneas.





¿Cuál de los siguientes modelos de datos pertenece a NoSQL?

- a. Modelo basado en filas y columnas con relaciones estrictas.
- b. Modelo de documentos, donde los datos se almacenan en formato JSON/BSON.
- c. Modelo basado únicamente en tablas y consultas con SQL.



Según el Teorema CAP, una base de datos distribuida solo puede garantizar dos de las siguientes tres propiedades:

- a. Seguridad, Disponibilidad y Rendimiento.
- b. Consistencia, Disponibilidad y Tolerancia a Particiones.
- c. Integridad, Escalabilidad y Confiabilidad.





UCH

Siguiente tema



mongoDB

GRACIAS
TOTALES