

BASES DE DATOS NO RELACIONALES

NoSQLs

Jesús Gurrute
Alejandro Ibarra

Índice

1

¿Qué son los datos no relacionales?

3

Tipos de bases de datos NoSQL

5

Comparación con bases relacionales

7

Conclusión

2

¿Por qué surgieron?

4

Ejemplo práctico

6

Aplicación en ciencia de datos

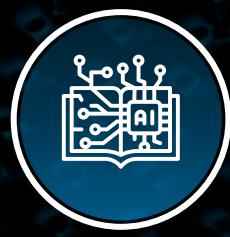
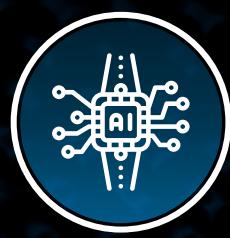
1

¿Qué son los datos no relacionales?

También llamados NoSQL. No siguen el modelo de tablas (filas y columnas). No utilizan SQL tradicional para las consultas. Están diseñados para almacenar grandes cantidades de datos no estructurados o semiestructurados.



2 ¿Por qué surgieron?



Las bases de datos relacionales no escalan bien horizontalmente (es decir, al repartir los datos en varios servidores). En ciencia de datos, se trabaja con datos masivos (Big Data), que suelen venir de redes sociales, sensores, logs, imágenes, etc. Hay una necesidad de más flexibilidad, rendimiento y alta disponibilidad.



3

Tipos de bases de datos NoSQL

Tipo	Características	Ejemplo común
Documentales	Guardan datos como documentos JSON/BSON	MongoDB, CouchDB
Clave-valor	Guardan pares clave-valor	Redis, DynamoDB
Columnares	Guardan datos por columnas en lugar de filas	Cassandra, HBase
Grafos	Guardan nodos y relaciones como en redes sociales	Neo4j, ArangoDB



4

Ejemplo práctico



Caso 1: Si tienes datos de usuarios en redes sociales (fotos, textos, interacciones), una base documental como MongoDB puede almacenar estos datos de forma más natural que una base relacional.

Caso 2: Si necesitas recomendar productos como lo hace Amazon, una base de grafos como Neo4j permite modelar relaciones entre usuarios y productos.

5

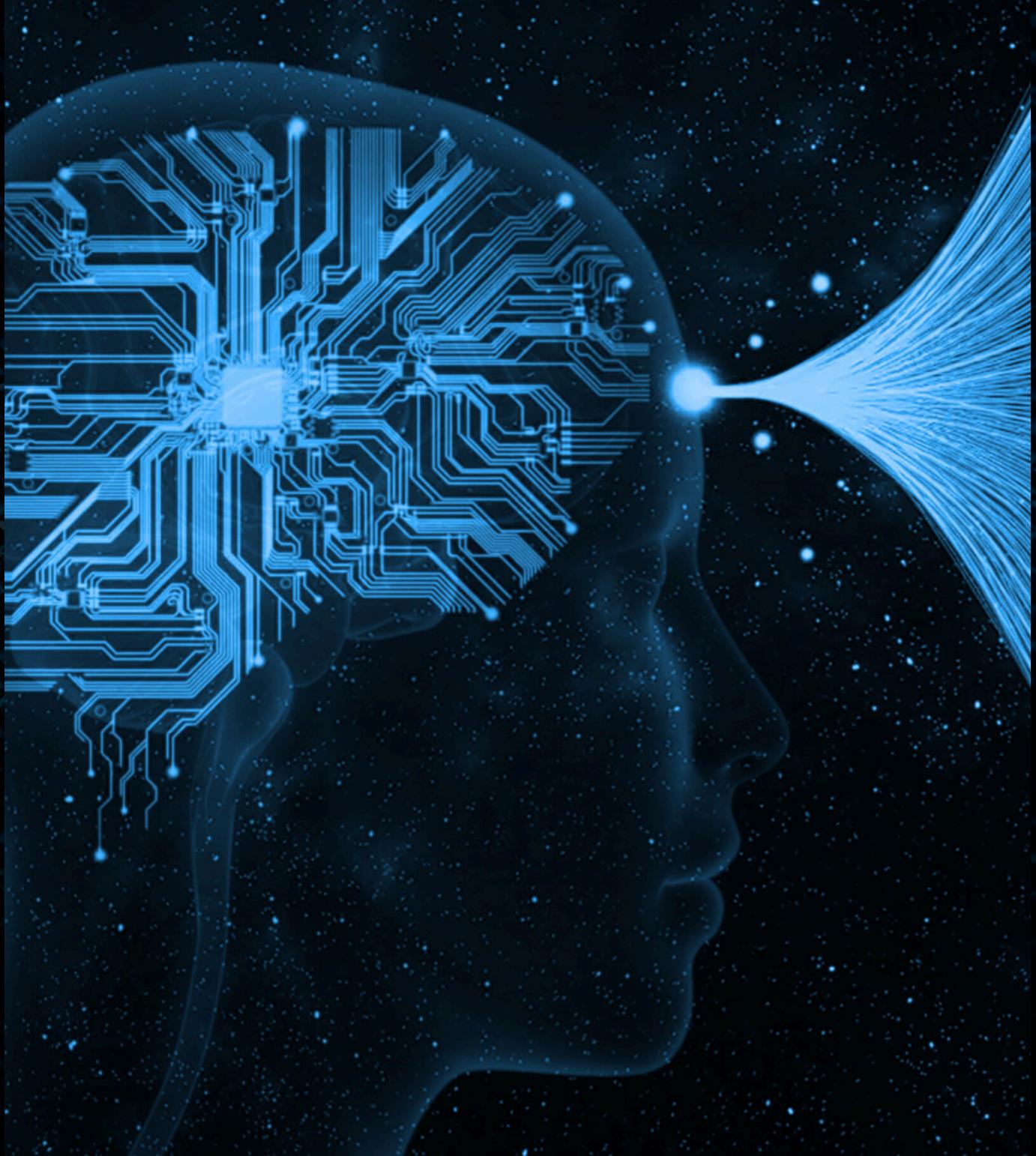
Comparación con bases relacionales

Aspecto	Relacionales (SQL)	No Relacionales (NoSQL)
Modelo de datos	Tablas, filas, columnas	Documentos, grafos, etc
Esquema	Fijo y estructurado	Flexible o sin esquema
Escalabilidad	Vertical	Horizontal
Consultas	SQL	Depende del tipo (JSON, etc.)
Casos de uso	Transacciones, datos bien estructurados	Big Data, datos semiestructurados



6

Aplicación en ciencia de dato

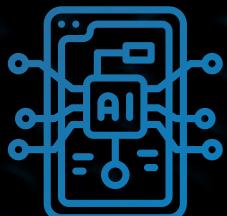


Se usan para almacenar y procesar grandes volúmenes de datos de diversas fuentes. Integración con herramientas como Apache Spark, Python (pymongo, redis-py), etc. Importantes para el preprocesamiento, almacenamiento de datos brutos y análisis de grafos.

7

Conclusión

Las bases de datos no relacionales complementan a las relationales. Son fundamentales en contextos donde la flexibilidad, la velocidad y la escalabilidad son clave. En ciencia de datos, permiten manejar los datos modernos de forma más eficiente.



Gracias

