

# Bases de Datos NoSQL

## 1. Bases de datos de tipo clave-valor

- Fundamentos:

Almacenan datos en forma de pares clave-valor, donde cada valor está asociado a una clave única. Los datos se organizan en tablas de búsqueda hash.

- Características:

Escalabilidad horizontal, alta velocidad de lectura y escritura, estructura de datos simple. Adecuadas para caché, sesiones de usuario, almacenamiento en caché web, etc.

- Ejemplos:

Redis, Riak, DynamoDB.

## 2. Bases de datos de tipo documento

- Fundamentos:

Almacenan datos en forma de documentos JSON o similares, donde cada documento puede contener diferentes campos y estructuras, suelen almacenar documentos JSON, XML y BSON. Los documentos se agrupan en colecciones o buckets.

- Características:

Esquema flexible, consultas ricas, escalabilidad horizontal, fácil integración con aplicaciones web y móviles, alta escalabilidad y rendimiento. Soporte para consultas ad hoc y capacidad de almacenar datos complejos. Son similares a las bases de datos de valores clave, pero en este caso, un valor es un solo documento que almacena todos los datos relacionados con una clave específica.

- Ejemplos:

MongoDB, Couchbase, Elasticsearch.

### **3. Bases de datos de tipo columna amplia (wide column)**

- Fundamentos:

Almacenan datos en columnas en lugar de filas, lo que permite una mayor flexibilidad en la estructura de los datos. Las columnas se agrupan en familias de columnas.

- Características:

Alta escalabilidad, rendimiento en escritura y lectura masiva y en consultas agregadas, capacidad de manejar grandes volúmenes de datos.

- Ejemplos:

Apache Cassandra, HBase, ScyllaDB.

### **4. Bases de datos de tipo grafo**

- Fundamentos:

Almacenan datos en forma de nodos, aristas y propiedades, lo que permite representar y consultar relaciones complejas entre los datos.

- Características:

Capacidad para modelar relaciones y consultas complejas, alto rendimiento en la navegación de relaciones. Son similares a las bases de datos de valores clave, pero en este caso, un valor es un solo documento que almacena todos los datos relacionados con una clave específica.

- Ejemplos:

Neo4j, JanusGraph, Amazon Neptune.

## **5. Bases de datos de tipo tiempo en serie (time-series)**

- Fundamentos:

Diseñadas para almacenar datos ordenados cronológicamente, como datos de sensores, registros de eventos, métricas, etc.

- Características:

Alta eficiencia en la inserción y consulta de datos cronológicos, compresión de datos, agregación y análisis eficientes de series temporales.

- Ejemplos:

InfluxDB, Prometheus, TimescaleDB.

## **6. Bases de datos de búsqueda**

- Fundamentos:

Almacenan datos de manera que puedan ser indexados y buscados rápidamente. Se utilizan para aplicaciones de búsqueda y recuperación de información.

- Características:

Búsquedas rápidas y eficientes, soporte para consultas complejas, escalabilidad y relevancia de resultados.

- Ejemplos:

Elasticsearch, Apache Lucene, Solr.

## 7. Base de datos de matriz

- Fundamentos:  
Optimizada para almacenar y procesar grandes matrices multidimensionales.
- Características:  
Operaciones eficientes en matrices multidimensionales, escalabilidad, soporte para cálculos científicos y análisis de datos.
- Ejemplos:  
SciDB, TileDB.

## 8. Base de datos de flujo

- Fundamentos:  
Optimizada para el procesamiento y análisis en tiempo real de flujos de datos continuos.
- Características:  
Procesamiento de flujos en tiempo real, baja latencia, capacidad de escalar horizontalmente.
- Ejemplos:  
Apache Kafka Streams, Apache Flink.

Estos son solo algunos ejemplos de los diferentes tipos de bases de datos NoSQL que existen. Cada uno tiene sus propias características y casos de uso adecuados. La elección de una base de datos NoSQL depende de las necesidades específicas de tu aplicación o proyecto como el volumen de datos, la escalabilidad, las consultas y las necesidades de rendimiento.