

Christian Yael Canales Navarro 3 A CDIA

Tipos de bases de datos no relacionales

Clave-valor

Una base de datos clave-valor es un tipo de base de datos no relacional que utiliza un método simple de clave-valor para almacenar datos. Una base de datos clave-valor almacena datos como un conjunto de pares clave-valor en los que una clave sirve como un identificador único.

Características:

- ❖ Las claves como los valores pueden ser cualquier cosa, desde objetos simples hasta objetos compuestos complejos
- ❖ Las bases de datos clave-valor son altamente divisibles
- ❖ Permiten el escalado horizontal a escalas que otros tipos de bases de datos no pueden alcanzar.

Ventajas:

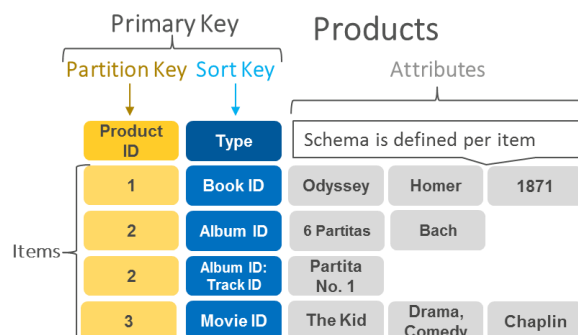
Las bases de datos clave valor almacenan los datos en diccionarios. Esto nos garantiza tener la información, sin importar su peso, en una clasificación funcional que podemos recuperar y usar en cualquier momento. La velocidad y escalabilidad que ofrecen son de los puntos más fuertes de estas bases.

Desventajas:

Estas bases de datos son muy importantes y funcionales, pero tienen sus puntos flojos. Comparte con el resto de las NoSQL la debilidad de no tener estándares en el manejo de datos. En ocasiones los lenguajes de consultas son básicos, impidiendo realizar trabajos de profundidad. Algunos gestores carecen de herramientas avanzadas para su uso y configuración personalizada. Adicionalmente las consultas y el ordenamiento de la información pueden ser realizados solo partiendo de la clave primaria.

Aplicaciones:

- ❖ Almacén de sesiones
- ❖ Carro de compras



Christian Yael Canales Navarro 3 A CDIA

Documentos

Este tipo de base de datos, siendo también una base de datos NoSQL, maneja datos semiestructurados. Al revés que la base de datos pares clave-valor, además de también tener un identificador único para cada documento,

Características:

- ❖ Los campos de los que consta este documento sí son transparentes para el sistema de administración
- ❖ Los campos de las tablas son siempre los mismos
- ❖ En las bases de datos documentales cada documento puede tener su propia estructura.

Ventajas

- ❖ Permiten almacenar y consultar información semiestructurada sin una estructura definida.
- ❖ Son un modelo muy flexible que puede albergar numerosos tipos de datos.
- ❖ Garantizan un buen rendimiento.
- ❖ Tienen una gran escalabilidad y son uno de los mejores métodos para el almacenamiento de grandes volúmenes de información.

Desventajas

- ❖ No todo iban a ser puntos positivos. Estas son las principales desventajas de las bases de datos documentales:
- ❖ No utilizan el lenguaje SQL como lenguaje principal de consulta, aunque sí lo pueden usar de apoyo. Es decir, al contrario que las bases relacionales, no existe un lenguaje estandarizado para la creación de estas bases de datos.

```
{
  '_id': 1,
  'Marca Moto': { 'Honda' },
  'Pilotos': [
    {
      'Nombre': 'Marc Márquez',
      'dorsal': 93,
      'títulos': 'Campeonatos en todas las categorías'
    }, {
      'Nombre': 'Pol Espargaró',
      'dorsal': 44,
      'Experiencia': 'Corredor de Suzuki y KTM'
    }, {
      'Nombre': 'Àlex Márquez',
      'dorsal': 73,
    }, {
      'Nombre': 'Stephan Bradl',
      'dorsal': 6,
      'rol': 'Probador'
    }
  ]
}
```

Christian Yael Canales Navarro 3 A CDIA

Gráficos

Las bases de datos no relacionales basadas en gráficos están pensadas para crear relaciones y navegar por ellas. Las entidades de datos se almacenan mediante nodos y los bordes son los que crean las relaciones entre entidades.

Características:

- ❖ Las bases de datos de gráficos están diseñadas expresamente para almacenar relaciones y navegar por ellas.
- ❖ Las relaciones son ciudadanos de primera clase en las bases de datos de gráficos, y la mayor parte del valor de las bases de datos de gráficos deriva de estas relaciones.
- ❖ Las bases de datos de gráficos usan nodos para almacenar entidades de datos y bordes para almacenar relaciones entre entidades.

Ventajas:

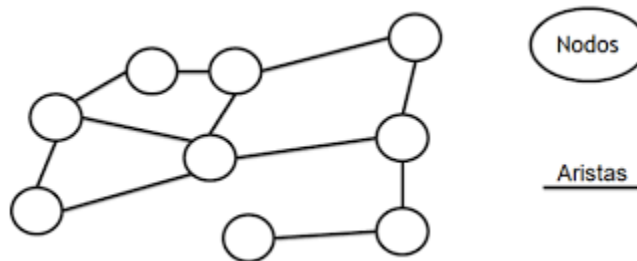
- ❖ La velocidad de búsqueda depende únicamente del número de relaciones concretas, no del conjunto de datos
- ❖ Resultados en tiempo real

Desventajas:

- ❖ Es difícil de escalar, por estar diseñado para arquitecturas con un solo servidor
- ❖ Sin lenguaje de consulta consistente

Aplicaciones:

Con frecuencia las bases de datos gráficas se emplean en redes sociales, sistemas de detección o prevención de fraudes o sistemas de recomendaciones.



Christian Yael Canales Navarro 3 A CDIA

En memoria

Una base de datos en memoria (IMBD, según sus siglas en inglés, y también conocida como base de datos en memoria principal o MMDB) es una base de datos cuyos datos están almacenados en la memoria principal para facilitar tiempos más rápidos de respuesta.

Características:

Los datos de origen se cargan a la memoria del sistema en un formato comprimido no relacional.

Las bases de datos en memoria optimizan el trabajo relacionado con el procesamiento de consultas.

Aplicaciones:

Un ejemplo de bases de datos en memoria son las empleadas en tablas de clasificaciones de juegos o en herramientas para hacer análisis en tiempo real.

