

INTEGRANTES:
DENNIS CORONEL
GALO LÓPEZ
CLAUDIO JIMÉNEZ

BASES DE DATOS NOSQL

Ecosistema NoSQL



Es un importante gestor de datos NoSQL almacena documentos en un formato llamado BSON muy parecido al JSON a alta velocidad pero con la peculiaridad de que puede almacenar datos binarios.

Tiene un rendimiento increíble que le permite ser muy flexible y potente.

Es ideal para proyectos en los que se requiera alto nivel de escalabilidad.

Tiene capacidad para recibir miles de lecturas por segundo sin pestañear.

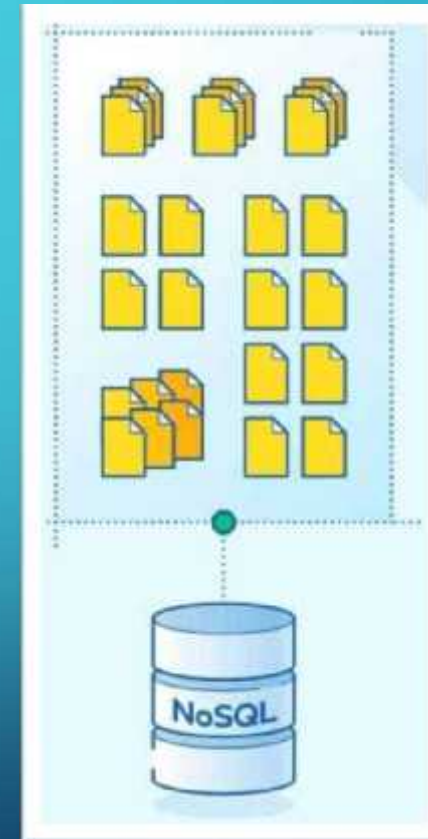
Múltiples gestores de contenido y juegos online se benefician de sus propiedades.

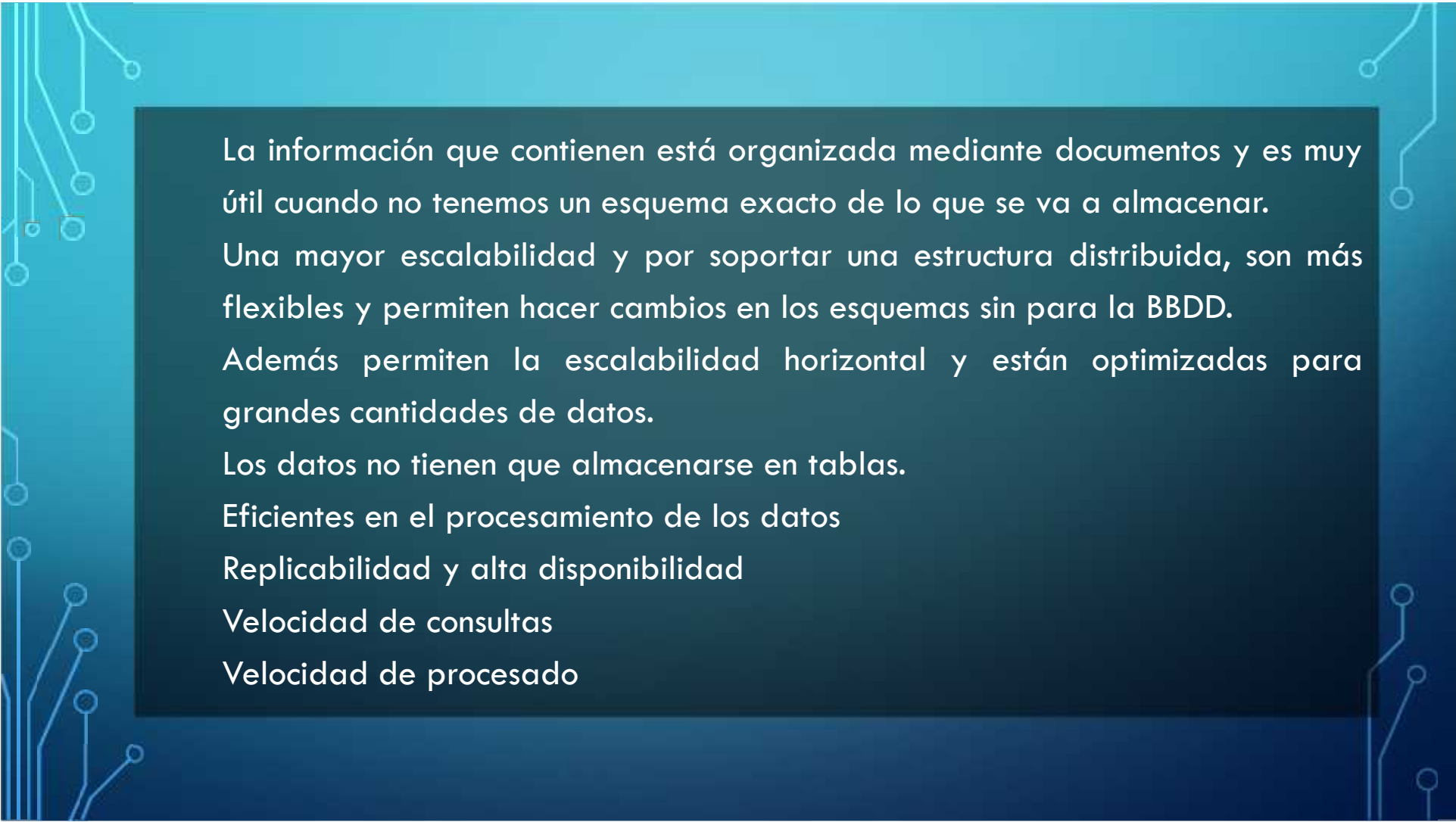
CARACTERÍSTICAS ATRIBUTOS GENERALES DE LAS BASES DE DATOS NOSQL

Flexibilidad

Escalabilidad

Rendimiento





La información que contienen está organizada mediante documentos y es muy útil cuando no tenemos un esquema exacto de lo que se va a almacenar.

Una mayor escalabilidad y por soportar una estructura distribuida, son más flexibles y permiten hacer cambios en los esquemas sin para la BBDD.

Además permiten la escalabilidad horizontal y están optimizadas para grandes cantidades de datos.

Los datos no tienen que almacenarse en tablas.

Eficientes en el procesamiento de los datos

Replicabilidad y alta disponibilidad

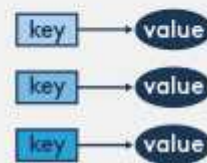
Velocidad de consultas

Velocidad de procesado

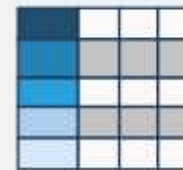
TIPOS DE BASES DE DATOS NOSQL

NoSQL

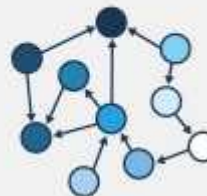
Key-Value



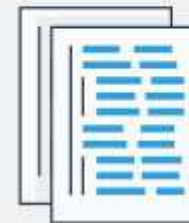
Column-Family



Graph

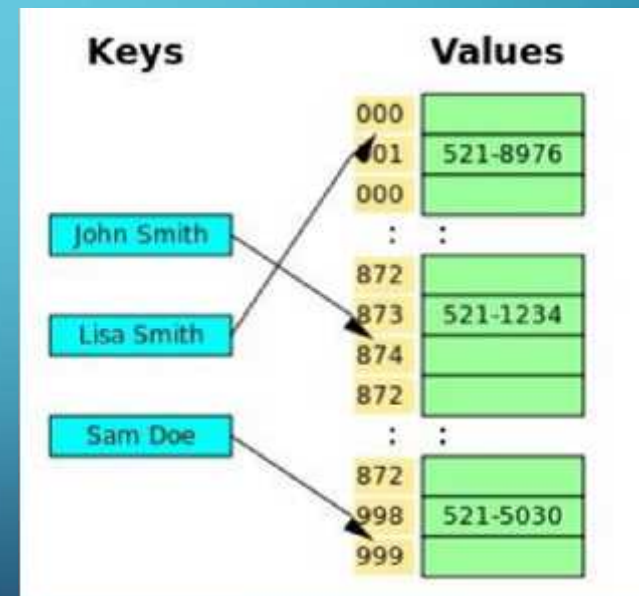


Document



Son el modelo de base de datos NoSQL más popular, además de ser la más sencilla en cuanto a funcionalidad. En este tipo de sistema, cada elemento está identificado por una llave única, lo que permite la recuperación de la información de forma muy rápida, información que habitualmente está almacenada como un objeto binario (BLOB). Se caracterizan por ser muy eficientes tanto para las lecturas como para las escrituras. Algunos ejemplos de este tipo son Cassandra, BigTable o HBase.

BASES DE DATOS CLAVE – VALOR



BASES DE DATOS DOCUMENTALES

- Este tipo almacena la información como un documento, generalmente utilizando para ello una estructura simple como JSON o XML y donde se utiliza una clave única para cada registro. Este tipo de implementación permite, además de realizar búsquedas por clave-valor, realizar consultas más avanzadas sobre el contenido del documento. Son las bases de datos NoSQL más versátiles. Se pueden utilizar en gran cantidad de proyectos, incluyendo muchos que tradicionalmente funcionarían sobre bases de datos relacionales.

```
{  
  "ID": 1,  
  "FIRST": "Frank",  
  "LAST": "Weigel",  
  "ZIP": "94040",  
  "CITY": "MV",  
  "STATE": "CA"  
}
```

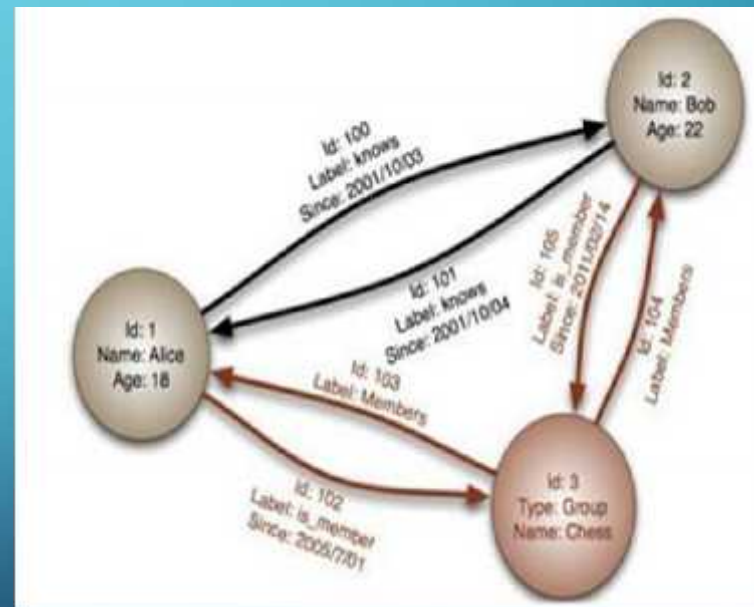
JSON

=

User Info			
KEY	First	Last	ZIP_Id
1	Frank	Weigel	2
2	Ali	Dodson	2
3	Mark	Azad	2
4	Steve	Yen	3

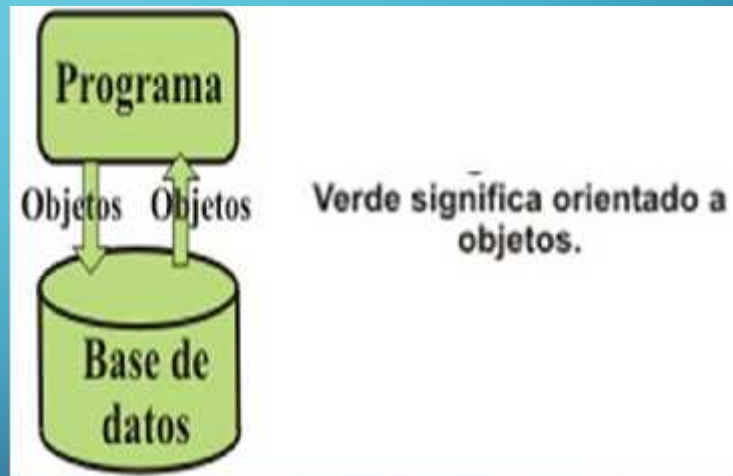
En este tipo de bases de datos, la información se representa como nodos de un grafo y sus relaciones con las aristas del mismo, de manera que se puede hacer uso de la teoría de grafos para recorrerla. Para sacar el máximo rendimiento a este tipo de bases de datos, su estructura debe estar totalmente normalizada, de forma que cada tabla tenga una sola columna y cada relación dos. Este tipo de bases de datos ofrece una navegación más eficiente entre relaciones que en un modelo relacional. Algunos ejemplos de este tipo son Neo4j, InfoGrid o Virtuoso.

BASES DE DATOS EN GRAFO



En este tipo, la información se representa mediante objetos, de la misma forma que son representados en los lenguajes de programación orientada a objetos (POO) como ocurre en JAVA, C# o Visual Basic .NET. Algunos ejemplos de este tipo de bases de datos son Zope, Gemstone o Db4o.

BASES DE DATOS ORIENTADAS A OBJETOS

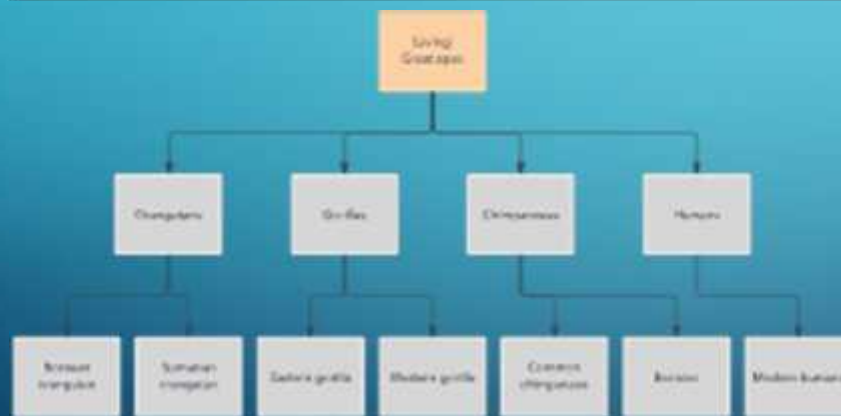


MODELOS DE DATOS NO SQL



Modelo jerárquico

Este modelo fue usado principalmente por los Sistemas de Gestión de Información de IBM en las décadas de 1960 y 1970, pero raramente se los ve en la actualidad debido a ciertas ineficiencias operativas.



El modelo jerárquico organiza los datos en una estructura de árbol, en la que cada registro tiene un único elemento o raíz. Los registros del mismo nivel se clasifican en un orden específico. Ese orden se usa a manera de orden físico para almacenar la base de datos. El modelo es bueno para describir muchas relaciones del mundo real.

Modelo de red



El modelo de red se basa en el modelo jerárquico, permitiendo relaciones de muchos a muchos entre registros vinculados, lo que implica registros principales múltiples. Basado en la teoría matemática de conjuntos, el modelo se construye con conjuntos de registros relacionados. Cada conjunto consiste de un registro propietario o principal y uno o más registros miembros o secundarios. Un registro puede ser miembro o secundario en múltiples conjuntos, permitiendo que este modelo represente relaciones complejas.

Fue muy popular en la década de 1970 después de que fue definido formalmente por la Conference on Data Systems Languages (CODASYL).