



A green grassy hillside under a bright blue sky filled with fluffy white clouds. In the center, a large, semi-transparent rectangular frame contains the word "MONGODB" in bold, black, pixelated letters. To the right of the text, a 3D-rendered character resembling a blue dog or bear wearing a white shirt and red shoes is walking towards the right. The character has a small yellow tag on its collar.

MONGODB

¿QUÉ ES MONGODB?

Es una base de datos NoSQL orientada a documentos que permite almacenar datos de una manera mucho más flexible que las bases de datos tradicionales relacionales.

MongoDB almacena los datos en documentos JSON (JavaScript Object Notation), lo que facilita una estructura más natural para las aplicaciones modernas. Esta estructura orientada a documentos permite a las empresas gestionar grandes volúmenes de datos no estructurados de forma eficiente.

Historia

Fue desarrollado por 10gen Inc. en 2007 por Dwight Merriman, Eliot Horowitz y Kevin Ryan, quienes eran veteranos de la empresa de publicidad en línea DoubleClick. La idea surgió de la necesidad de superar las limitaciones de las bases de datos relacionales, especialmente en términos de escalabilidad y flexibilidad para manejar grandes volúmenes de datos.

CARACTERÍSTICAS

1. Flexibilidad en el manejo de datos: A diferencia de las bases de datos tradicionales, MongoDB no requiere una estructura rígida de esquema.

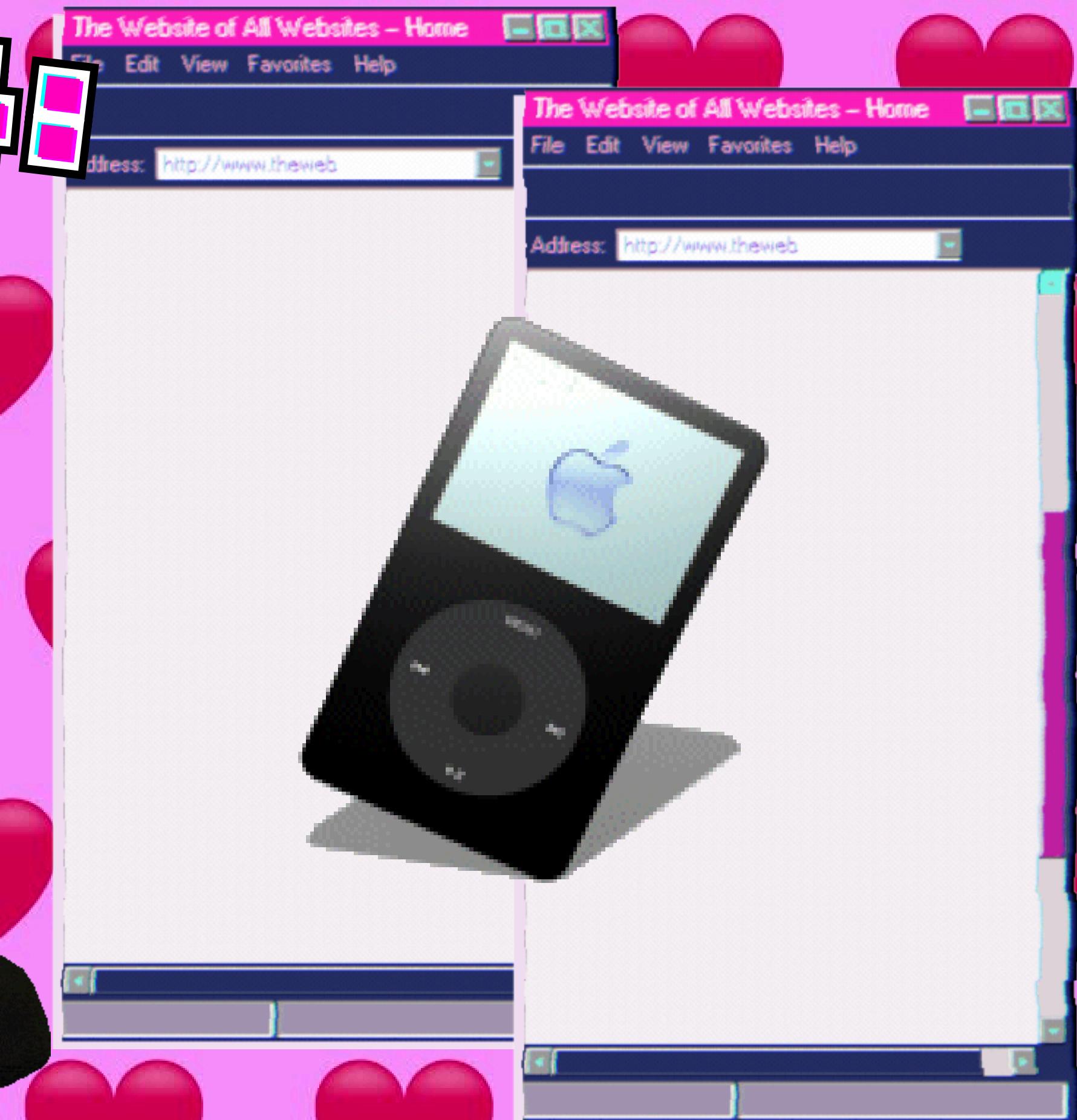
2. Escalabilidad horizontal: MongoDB permite dividir una base de datos en varios servidores, lo que se conoce como sharding.

3. Alta disponibilidad: Gracias a su sistema de replicación, MongoDB garantiza que los datos estén siempre disponibles.

4. Consultas avanzadas y agregación: Aunque no utiliza SQL, MongoDB tiene potentes capacidades de consulta y ofrece un marco de agregación que permite filtrar, ordenar y transformar los datos de forma eficiente.

FUNCIONES

- Almacenamiento, recuperación y actualización de datos.
- Catálogo accesible para el usuario.
- Soporte de transacciones.
- Servicio de recuperación.
- Servicios de autorización.



MANEJO DE DDL // DML

EJEMPLOS:

- db.createCollection("usuarios"): Crea una colección manualmente.
- db.usuarios.drop(): Elimina una colección.
- db.dropDatabase(): Elimina toda la base de datos.

EJEMPLOS:

- db.usuarios.insert({nombre: "Kevin", edad: 30}): Inserta los datos en la colección.
- db.usuarios.update({nombre: "Kevin"}, { \$set: {edad: 31} }): Actualiza los datos de la colección.
- db.usuarios.remove({nombre: "Kevin"}): Elimina los datos de la colección.

Las operaciones DDL (Data Description Language) cambian las propiedades de un base de datos o colección. MongoDB admite operaciones DDL explícitas y operaciones DDL implícitas. Las operaciones DDL explícitas ejecutan directamente una operación como crear o quitar una colección o índice. Creación de operaciones DDL implícitas colecciones haciendo referencia a una colección inexistente, como insertar datos en una colección inexistente.





COMPATIBILIDAD DEL SISTEMA OPERATIVO

REQUISITOS Y LIMITACIONES

- Solo 64 bits.
- CPU: En x86_64 se necesita soporte AVX; en ARM64 se recomienda ARMv8.2 o superior.
- Windows: instalación con MSI; no se admite WSL.
- Distribuciones específicas: cada distro soportada tiene versión mínima documentada.
- Herramientas: mongosh, BI Connector y drivers SQL tienen su propia matriz de compatibilidad.

SISTEMAS OPERATIVOS ADMITIDOS

- Linux (x86_64 y ARM64): Ubuntu 22.04/24.04, Debian 12, RHEL/Rocky/Alma 8-9, SUSE SLES 15, Amazon Linux 2023.
- Windows: Desde MongoDB 8.0, soporta Windows 11 y Windows Server 2022. No funciona en WSL.
- macOS: Versiones para Intel (x64) y Apple Silicon (ARM64).
- Contenedores: Imágenes oficiales en Docker y soporte en Kubernetes (Atlas Operator).

SOPORTE DE LENGUAJES DE PROGRAMACION

Drivers oficiales de MongoDB

- **Java/Kotlin/Scala:** driver Java, integración con Spring Data y Morphia.
- **Node.js/TypeScript:** driver mongodb, con frameworks como Mongoose y Prisma.
- **Python:** PyMongo (sincrónico) y Motor (asíncrono).
- **C#/.NET:** driver oficial con soporte LINQ y Entity Framework Core Provider.
- **Go:** driver mongo-go-driver.

- **C/C++:** libmongoc y mongocxx.
- **PHP:** driver oficial, con integraciones para Laravel.
- **Ruby:** driver oficial y Mongoid (ODM).
- **Rust:** driver oficial con serde.
- **Swift:** driver oficial, más Atlas Device SDK para apps móviles.

Conectividad SQL

- **BI Connector:** traduce SQL a consultas MongoDB para Tableau, Power BI, etc
- **Atlas SQL/JDBC/ODBC:** acceso SQL-92 a MongoDB Atlas.

APLICACIONES DEL MUNDO REAL



- **City of Chicago (Gobierno)**: ingesta de datos públicos en tiempo real para transporte y servicios.
- **Shutterstock (E-commerce)**: escalado horizontal para millones de fotos y pedidos personalizados.
- **Craigslist (Clasificados)**: sistema de archivo con consultas rápidas.
- **Cisco (IoT/Redes)**: telemetría de redes, gran caudal de escritura.
- **Bosch (Industria)**: movilidad conectada con alta disponibilidad multi-nube.
- **Adobe Experience Manager (Enterprise CMS)**: backend de almacenamiento en escenarios de alto tráfico.
- **Current (Fintech)**: gestión de transacciones en tiempo real con gran volumen de eventos.

INTERFAZ DE USUARIO



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

