**MongoDB**

Es un sistema de base de datos NoSQL orientado a documentos, desarrollado bajo el concepto de código abierto.

MongoDB forma parte de la nueva familia de sistemas de base de datos NoSQL. En vez de guardar los datos en tablas como se hace en las base de datos relacionales, MongoDB guarda estructuras de datos en documentos tipo JSON con un esquema dinámico (MongoDB llama ese formato BSON), haciendo que la integración de los datos en ciertas aplicaciones sea más fácil y rápida.

El desarrollo de MongoDB empezó en octubre de 2007 por la compañía de software 10gen.[cita requerida] Ahora MongoDB es una base de datos lista para su uso en producción y con muchas características (features). Esta base de datos se utiliza mucho en la industria1 y MTV Network,Craiglisty Foursquare son algunas de las empresas que utilizan esta base de datos.

El código binario está disponible para los sistemas operativos Windows, Linux, OS X y Solaris

**Ágil y escalable**

MongoDB hace que trabajar con una base de datos simple y elegante, proporcionando agilidad y libertad de escala

**Modelo de datos flexible**

Modelo de datos de documentos de MongoDB hace que sea fácil para usted para almacenar datos de cualquier estructura y modificar dinámicamente el esquema**.**

**Altamente escalable**

Escala vertical u horizontal horizontalmente, de un solo servidor para miles de nodos. Implementar en la nube y en múltiples centros de datos.

**Sólidas herramientas operacionales**

Servicio de Gestión de MongoDB y Operaciones Gerente le permite implementar, monitorear, copia de seguridad y escalar MongoDB con facilidad.

**Expresivo Query Language**

Lenguaje de consulta de MongoDB provee a los operadores variada a nivel de campo, tipos de datos y actualizaciones en el lugar. Drivers para casi cualquier lenguaje de programación que sea intuitivo de usar.

**Índices secundarios**

Acceso rápido, de grano fino a los datos, incluidos los índices plenamente consistentes en cualquier campo, así como geoespacial, búsqueda de texto y los índices TTL.

**Características principales**

Lo siguiente es una breve descripción de las características principales de MongoDB:

**Consultas Ad hoc**

MongoDB soporta la búsqueda por campos, consultas de rangos y expresiones regulares. Las consultas pueden devolver un campo específico del documento pero también puede ser una función JavaScript definida por el usuario.

**Indexación**

Cualquier campo en un documento de MongoDB puede ser indexado, al igual que es posible hacer índices secundarios. El concepto de índices en MongoDB es similar a los encontrados en base de datos relacionales.

**Replicación**

MongoDB soporta el tipo de replicación maestro-esclavo. El maestro puede ejecutar comandos de lectura y escritura. El esclavo puede copiar los datos del maestro y sólo se puede usar para lectura o para copia de seguridad, pero no se pueden realizar escrituras. El esclavo tiene la habilidad de poder elegir un nuevo maestro en caso de que se caiga el servicio con el maestro actual**.**

**Balanceo de carga**

MongoDB se puede escalar de forma horizontal usando el concepto de “shard”.10 El desarrollador elige una llave shard, la cual determina cómo serán distribuidos los datos en una colección. Los datos son divididos en rangos (basado en la llave shard) y distribuidos a través de múltiples shard. Un shard es un maestro con uno o más esclavos. MongoDB tiene la capacidad de ejecutarse en múltiple servidores, balanceando la carga y/o duplicando los datos para poder mantener el sistema funcionando en caso que exista un fallo de hardware. La configuración automática es fácil de implementar bajo MongoDB y se pueden agregar nuevas máquinas a MongoDB con el sistema de base de datos corriendo.

**Almacenamiento de archivos**

MongoDB puede ser utilizado con un sistema de archivos, tomando la ventaja de la capacidad que tiene MongoDB para el balanceo de carga y la replicación de datos utilizando múltiples servidores para el almacenamiento de archivos. Esta función (que es llamada GridFS11 ) está incluida en los drivers de MongoDB y disponible para los lenguajes de programación que soporta MongoDB. Esta base de datos expone funciones para la manipulación de archivos y contenido a los desarrolladores. En un sistema con múltiple servidores, los archivos pueden ser distribuidos y copiados entre los mismos varias veces y de una forma transparente, de esta forma se crea un sistema eficiente que maneja fallos y balanceo de carga.

**Agregación**

La función MapReduce puede ser utilizada para el procesamiento por lotes de datos y operaciones de agregación. Esta función permite que los usuarios puedan obtener el tipo de resultado que se obtiene cuando se utiliza el comando SQL “group-by”.

**Ejecución de JavaScript del lado del servidor**

MongoDB tiene la capacidad de realizar consultas utilizando JavaScript, haciendo que estas sean enviadas directamente a la base de datos para ser ejecutadas.

**La base de datos MongoDB es adecuada para los siguientes usos**

* Almacenamiento y registro de eventos
* Para sistemas de manejo de documentos y contenido
* Comercio Electrónico
* Juegos
* Problemas de alto volumen de lecturas
* Aplicaciones móviles
* Almacén de datos operacional de una página Web
* Manejo de contenido
* Almacenamiento de comentarios
* Votaciones
* Registro de usuarios
* Perfiles de usuarios
* Sesiones de datos

**Lenguajes de programación soportados**

**MongoDB tiene drivers oficiales para los siguientes lenguajes de programación:**

* C
* C++
* C# / .NET
* Erlang
* Haskell
* Java
* JavaScript
* Lisp
* node.JS
* Perl
* PHP
* Python
* Ruby
* Scala

**Instrumentos de MongoDB**

Los siguientes comandos pueden ser instalados para el manejo y la administración del sistema de base de datos:

* **mongo:** es un Shell interactivo que permite a los desarrolladores ver, insertar, eliminar y actualizar datos en su base de datos. Este también permite entre otras funciones la replicación de información, configurar los Shards, apagar los servidores y ejecutar JavaScript.
* **mongostat:**es un instrumento de línea de comandos que muestra en resumen una lista de estadísticas de una instancia de MongoDB en ejecución. Esto te permite visualizar cuantas inserciones, actualizaciones, eliminaciones, consultas y comandos se han ejecutado, pero también cuanta memoria está utilizando y cuanto tiempo ha estado cerrada la base de datos.
* **mongotop:** es un instrumento de línea de comandos que provee un método para dar seguimiento a la cantidad de tiempo que dura una la lectura o escritura de datos en una instancia. También provee estadísticas en el nivel de cada colección.
* **mongosniff:** es un instrumento de línea de comandos que provee un sniffing en la base de datos haciendo un sniffing en el tráfico de la red que va desde y hacia MongoDB.
* **mongoimport/mongoexport:** es un instrumento de línea de comandos que facilita la importación exportación de contenido desde JSON, CSV o TSV. También tiene el potencial de importar o exportar hacia otros formatos.
* **mongodump/mongorestore:** es un instrumento de línea de comandos para la creación de una exportación binaria del contenido de la base de datos. Estos comandos son utilizado para la estrategia de copias de seguridad cuando se utiliza MongoDB.