

# MongoDB + JSON

## 1. Documentar que son las bases de datos NoSQL, y hacer un pequeño estudio comparativo (state-of-the-art).

NoSQL significa “not only SQL” y es así como tenemos que entender el modelo de bases de datos: no se trata del elemento antagónico, sino de un enriquecimiento y complemento útil de las tradicionales bases de datos SQL relacionales. En este contexto, las bases de datos NoSQL traspasan los límites de los sistemas relacionales y, en su lugar, usan modelos alternativos de bases de datos. No obstante, esto no significa que no se van a usar sistemas SQL. También existen numerosas variantes mixtas, en las que se usan ambas soluciones y que también se engloban en el hiperónimo NoSQL.

Podemos clasificar a las bases de datos NoSQL en cuatro categorías principales:

- **Bases de datos orientadas a documentos.**
- **Bases de datos de grafos.**
- **Bases de datos de clave-valor.**
- **Bases de datos orientadas a columnas.**

Existen diferentes bases de datos NoSQL aparte de MongoDB como:

- **Cassandra**

Cassandra es una base de datos NoSQL basada en columnas y optimizada para el almacenamiento y procesamiento de juegos de datos de gran volumen.

- **CouchDB**

La base de datos orientada a documentos CouchDB usa API HTTP/JSON de comprensión intuitiva y se puede usar en todos los ámbitos de aplicación, desde Big Data hasta aplicaciones móviles y web.

- **Neo4j**

Con Neo4j se pueden integrar datos en la base de datos NoSQL de gráfico basada en la nube. Sirve principalmente para mostrar de forma gráfica las relaciones entre los distintos juegos de datos y para reconocer patrones.

- **Redis**

La base de datos de clave-valor Redis es una de las denominadas bases de datos In-Memory: almacena los datos directamente en la memoria caché y, así, alcanza un rendimiento aún más alto.

## 2. Realizar un análisis algo más detallado de MongoDB.

MongoDB está escrito en el lenguaje de programación C++ y almacena los datos en formato BSON (Binary JSON), que se basa, a su vez, en JSON (JavaScript Object Notation). Gracias a esto se soportan todos los tipos de datos de JavaScript, lo que convierte a MongoDB en la elección ideal para plataformas Node.js. Las bases de datos en MongoDB contienen una o más colecciones de datos y administran diversos documentos con varios campos de datos.

La conexión con el servidor de MongoDB puede establecerse de diferentes maneras. El shell de Mongo, un intérprete de comandos, viene instalado por defecto en la mayoría de distribuciones y sirve para facilitar su acceso a través de la línea de comandos. También es posible activar una interfaz administrativa basada en HTTP para acceder al navegador. Adicionalmente, existen diferentes interfaces de usuario como MongoChef, Robomongo o Mongoclient, que permiten la edición y representación gráfica de los datos. MongoDB se ejecuta en los principales sistemas Windows, Linux y Mac.

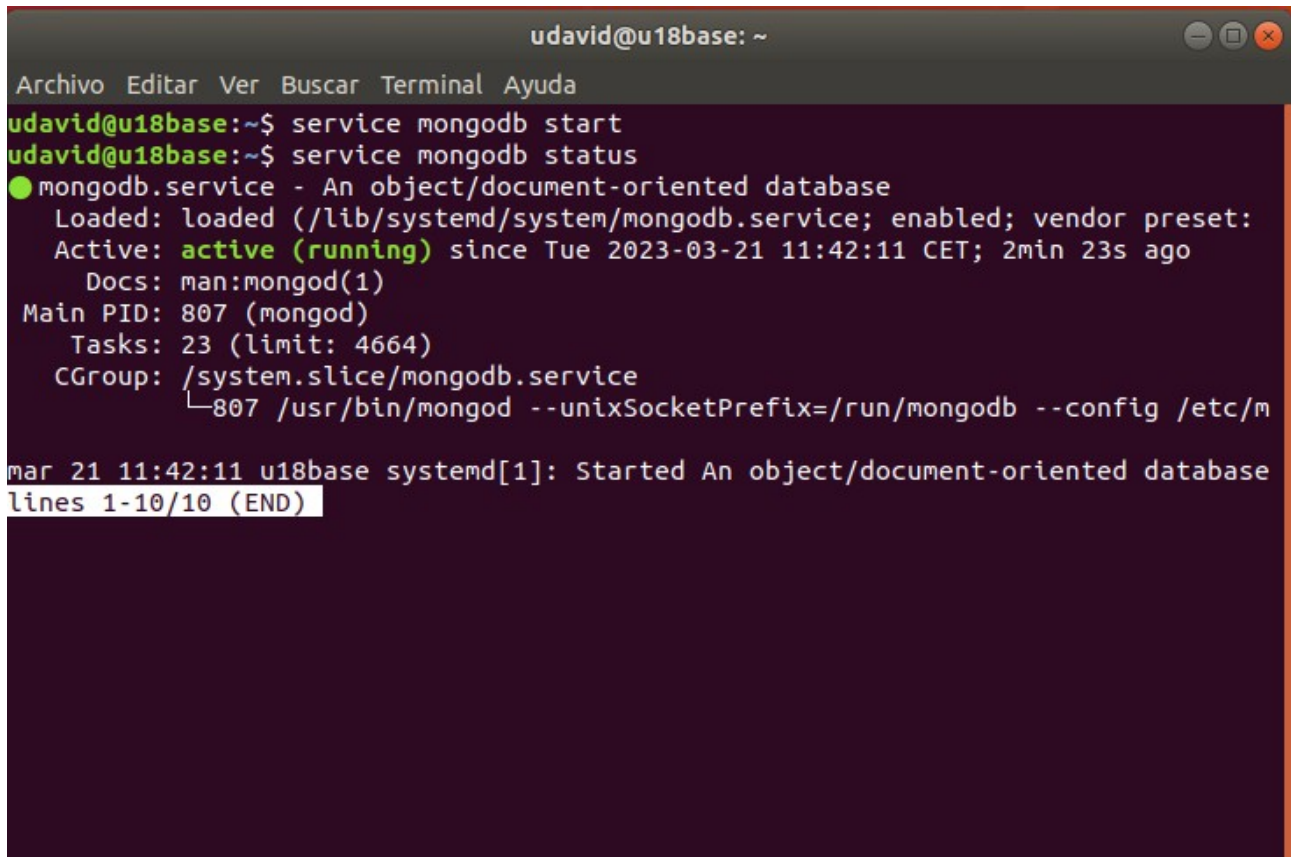
### 3. Realizar una instalación de mongoDB en contorna Ubuntu.

Para poder instalar MongoDB en Linux deberás introducir los siguientes comandos:

- (sudo) apt-key adv --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv EA312927
- (sudo) apt-get update
- (sudo) apt-get install -y mongodb-org

El sudo es opcional, dependiendo de dónde lo intentes instalar.

Después de esto deberá reiniciar la máquina Linux y ejecutarás los comandos que aparecen en la imagen:

A terminal window titled 'udavid@u18base: ~' with a menu bar (Archivo, Editar, Ver, Buscar, Terminal, Ayuda). The terminal shows the following commands and output:

```
udavid@u18base:~$ service mongodb start
udavid@u18base:~$ service mongodb status
● mongodb.service - An object/document-oriented database
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mongodb.service; enabled; vendor preset:
   Active: active (running) since Tue 2023-03-21 11:42:11 CET; 2min 23s ago
     Docs: man:mongod(1)
  Main PID: 807 (mongod)
    Tasks: 23 (limit: 4664)
   CGroup: /system.slice/mongodb.service
           └─807 /usr/bin/mongod --unixSocketPrefix=/run/mongod --config /etc/m

mar 21 11:42:11 u18base systemd[1]: Started An object/document-oriented database
lines 1-10/10 (END)
```

### 4. Mostrar mediante un ejemplo su funcionamiento, conociendo el uso de JSON.

Para insertar datos en mongodb podemos usar el lenguaje JSON. Para ello voy a poner un ejemplo de como podrías insertar varios datos mediante JSON.

- >db.nombredelabasededatos.insert({Nombre: "David", Edad: 19, Ocupación: "estudiante"}, {Nombre:"Santi", Edad: 20, Ocupación: "estudiante"} )

Con este comando podrás insertar varios datos a la vez. Si deseas insertar sólo un dato puedes usar insertOne en vez de insert.

### Webgrafía

<https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/nosql/>

<https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/tutorial-de-mongodb-primeros-pasos/>

<https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/mongodb-presentacion-y-comparacion-con-mysql/>