

Tarea con MongoDB

Bases de Datos NoSQL

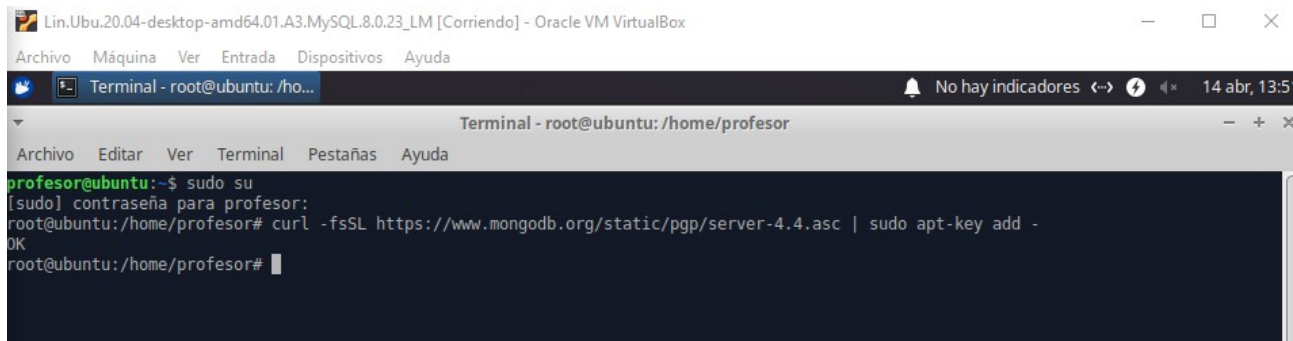
Las bases de datos noSQL son un tipo de sistema de gestión de bases de datos que no siguen el modelo relacional tradicional. El relacional tradicional hace referencia a las bases de datos donde los datos son organizados en tablas. El modelo noSQL fue desarrollado para satisfacer las necesidades específicas de aplicaciones modernas que requieren alta escalabilidad, disponibilidad y rendimiento. Al no usar la estructura de tabla fija se utilizan gráficos, documentos, clave-valor y columnas.

Actualmente algunas de las bases de datos más populares son:

MongoDB: MongoDB es una base de datos de documentos de código abierto que utiliza un modelo de datos orientado a documentos. Almacena sus datos en BSON (JSON binario). También admite consultas y operaciones de agregación avanzadas, lo que la hace ideal para aplicaciones que requieren de análisis de datos complejos. Es más comúnmente empleada en aplicaciones web y móviles.

Redis: Redis es una base de datos de clave-valor en memoria que se utiliza para almacenar datos en caché y sesiones de usuario. Al ser altamente escalable y rápido la convierte en una opción popular para aplicaciones que requieren una alta tasa de transacciones.

Instalación de MongoDB en ubuntu 20.04



```
Lin.Ubu.20.04-desktop-amd64.01.A3.MySQL.8.0.23_LM [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Terminal - root@ubuntu: /ho...
Terminal - root@ubuntu: /home/profesor
profesor@ubuntu:~$ sudo su
[sudo] contraseña para profesor:
root@ubuntu:/home/profesor# curl -fsSL https://www.mongodb.org/static/pgp/server-4.4.asc | sudo apt-key add -
OK
root@ubuntu:/home/profesor#
```

Con este primer comando se obtiene y se guarda la claveGPR a la lista de claves de confianza, además la opción -fsSL que significa que si curl no puede acceder al servidor no imprima un código de error como resultado.

```

root@ubuntu:/home/profesor# apt-key list
/etc/apt/trusted.gpg
-----
pub   dsa1024 2007-03-08 [SC]
      4CCA 1EAF 950C EE4A B839  76DC A040 830F 7FAC 5991
uid   [desconocida] Google, Inc. Linux Package Signing Key <linux-packages-keymaster@google.com>
sub   elg2048 2007-03-08 [E]

pub   rsa4096 2016-04-12 [SC]
      EB4C 1BFD 4F04 2F6D DDCC  EC91 7721 F63B D38B 4796
uid   [desconocida] Google Inc. (Linux Packages Signing Authority) <linux-packages-keymaster@google.com>

pub   dsa1024 2003-02-03 [SCA] [caducó: 2022-02-16]
      A4A9 4068 76FC BD3C 4567  70C8 8C71 8D3B 5072 E1F5
uid   [ caducada ] MySQL Release Engineering <mysql-build@oss.oracle.com>

pub   rsa4096 2019-05-28 [SC] [caduca: 2024-05-26]
      2069 1EEC 3521 6C63 CAF6  6CE1 6564 08E3 90CF B1F5
uid   [desconocida] MongoDB 4.4 Release Signing Key <packaging@mongodb.com>

/etc/apt/trusted.gpg.d/ubuntu-keyring-2012-archive.gpg
-----
pub   rsa4096 2012-05-11 [SC]
      790B C727 7767 219C 42C8  6F93 3B4F E6AC C0B2 1F32
uid   [desconocida] Ubuntu Archive Automatic Signing Key (2012) <ftpmaster@ubuntu.com>

/etc/apt/trusted.gpg.d/ubuntu-keyring-2012-cdimage.gpg
-----
pub   rsa4096 2012-05-11 [SC]
      8439 38DF 228D 22F7 B374  2BC0 D94A A3F0 EFE2 1092
uid   [desconocida] Ubuntu CD Image Automatic Signing Key (2012) <cdimage@ubuntu.com>

/etc/apt/trusted.gpg.d/ubuntu-keyring-2018-archive.gpg
-----
pub   rsa4096 2018-09-17 [SC]
      F6EC B376 2474 EDA9 D21B  7022 8719 20D1 991B C93C
uid   [desconocida] Ubuntu Archive Automatic Signing Key (2018) <ftpmaster@ubuntu.com>

root@ubuntu:/home/profesor# echo "deb [ arch=amd64,arm64 ] https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu focal/mongodb-org/4.4 multiverse" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mongodb-org-4.4.list
deb [ arch=amd64,arm64 ] https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu focal/mongodb-org/4.4 multiverse
root@ubuntu:/home/profesor# sudo apt update

```

Aquí comprobamos que la clave se añadió correctamente con el comando apt-key list

Se añade un archivo en el directorio sources.list.d para insertar una fuente desde la cual instalar mongo.

Ejecutamos un update de la máquina.

```
Lin.Ubu.20.04-desktop-amd64.01.A3.MySQL.8.0.23_LM [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Terminal - root@ubuntu: /ho... No hay indicadores <-> 14 abr, 13:54

Terminal - root@ubuntu: /home/profesor
Archivo Editar Ver Terminal Pestañas Ayuda

Des:24 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 c-n-f Metadata [612 B]
Des:25 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe i386 Packages [591 kB]
Des:26 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [821 kB]
Des:27 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted Translation-en [242 kB]
Des:28 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 c-n-f Metadata [612 B]
Des:29 https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu focal/mongodb-org/4.4/multiverse arm64 Packages [31,9 kB]
Des:30 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe i386 Packages [722 kB]
Des:31 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe Translation-en [165 kB]
Des:32 https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu focal/mongodb-org/4.4/multiverse amd64 Packages [39,7 kB]
Des:33 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 c-n-f Metadata [17,6 kB]
Des:34 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse i386 Packages [7.204 B]
Des:35 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 Packages [22,9 kB]
Des:36 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [1.048 kB]
Des:37 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 c-n-f Metadata [516 B]
Des:38 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe Translation-en [247 kB]
Des:39 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 c-n-f Metadata [24,2 kB]
Des:40 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse i386 Packages [8.436 B]
Des:41 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 Packages [25,2 kB]
Des:42 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 c-n-f Metadata [592 B]
Des:43 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 Packages [45,7 kB]
Des:44 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main i386 Packages [36,1 kB]
Des:45 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 c-n-f Metadata [1.420 B]
Des:46 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe i386 Packages [13,8 kB]
Des:47 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 Packages [24,9 kB]
Des:48 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 c-n-f Metadata [880 B]
Descargados 14,8 MB en 7s (2.150 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 462 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
W: Se produjo un error durante la verificación de las firmas. El repositorio no está actualizado y se utilizarán los ficheros de índice antiguos. Error de GPG: http://dl.google.com/linux/chrome/deb/stable InRelease: Las firmas siguientes no se pudieron verificar porque su clave pública no está disponible: NO_PUBKEY 4EB27DB2A3B88B8B
W: Se produjo un error durante la verificación de las firmas. El repositorio no está actualizado y se utilizarán los ficheros de índice antiguos. Error de GPG: http://repo.mysql.com/apt/ubuntu focal InRelease: Las firmas siguientes no se pudieron verificar porque su clave pública no está disponible: NO_PUBKEY 467B942D3A798D29
W: Fallo al obtener http://dl.google.com/linux/chrome/deb/dists/stable/InRelease Las firmas siguientes no se pudieron verificar porque su clave pública no está disponible: NO_PUBKEY 4EB27DB2A3B88B8B
W: Fallo al obtener http://repo.mysql.com/apt/ubuntu/dists/focal/InRelease Las firmas siguientes no se pudieron verificar porque su clave pública no está disponible: NO_PUBKEY 467B942D3A798D29
W: No se han podido descargar algunos archivos de índice, se han omitido, o se han utilizado unos antiguos en su lugar.
root@ubuntu:/home/profesor# sudo apt install mongodb-org
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se actualizarán los siguientes paquetes:
  mongodb-org
1 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 461 no actualizados.
Se necesita descargar 3.524 B de archivos.
Se utilizarán 0 B de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu focal/mongodb-org/4.4/multiverse amd64 mongodb-org amd64 4.4.20 [3.524 B]
Descargados 3.524 B en 0s (9.003 B/s)
(Leyendo la base de datos ... 126420 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../mongodb-org_4.4.20_amd64.deb ...
Desempaquetando mongodb-org (4.4.20) sobre (4.4.19) ...
Configurando mongodb-org (4.4.20) ...
root@ubuntu:/home/profesor#
```

Se ve la salida del update de la máquina y realizamos la instalación de mongo con `sudo apt install mongodb-org`.

```
root@ubuntu:/home/profesor# sudo systemctl start mongod.service
root@ubuntu:/home/profesor# sudo systemctl status mongod
● mongod.service - MongoDB Database Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mongod.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2023-04-14 13:16:39 CEST; 37min ago
     Docs: https://docs.mongodb.org/manual
   Main PID: 630 (mongod)
    Memory: 147.0M
    CGroup: /system.slice/mongod.service
            └─630 /usr/bin/mongod --config /etc/mongod.conf

abr 14 13:16:39 ubuntu systemd[1]: Started MongoDB Database Server.
root@ubuntu:/home/profesor# sudo systemctl enable mongod
root@ubuntu:/home/profesor# mongo --eval 'db.runCommand({ connectionStatus: 1 })'
MongoDB shell version v4.4.19
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?compressors=disabled&gssapiServiceName=mongodb
Implicit session: session { "id" : UUID("799f659b-4208-45f8-ab74-67a0cf786772") }
MongoDB server version: 4.4.19
{
  "authInfo" : {
    "authenticatedUsers" : [ ],
    "authenticatedUserRoles" : [ ]
  },
  "ok" : 1
}
root@ubuntu:/home/profesor#
```

Ahora toca iniciar el servicio de mongoDB y comprobar su estado.

```
root@ubuntu:/home/profesor# sudo systemctl enable mongod
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mongod.service → /lib/systemd/system/mongod.service.
root@ubuntu:/home/profesor#
```

Dejamos habilitado el servicio de mongoDB

Ahora es momento de realizar algunos ejemplos básicos

```
> use DB
switched to db DB
> db.createCollection ("tabla1")
{ "ok" : 1 }
```

Escogemos la base de datos a usar con el comando use, en este caso es DB

el comando db.createCollection sirve para crear una “tabla”

```
> show collections
tabla1
> db.tabla1.insertOne({Nombre:"Pedro", Apellido:"Casal"})
{
  "acknowledged" : true,
  "insertedId" : ObjectId("643940d4cdf7e845902d0c31")
}
```

Show collections sirve para comprobar las “tablas” que tenemos creadas.

`db.nombretabla.insertOne({ Categoría:“definición”, otracategoria:“defincion”})`

El comando anterior sirve para insertar datos con estructura de JSON.

```
> db.tabla1.find()
{ "_id" : ObjectId("643940d4cdf7e845902d0c31"), "Nombre" : "Pedro", "Apellido" : "Casal" }
```

El comando find() nos devuelve los valores de una “tabla”

```
> db.tabla1.find( {"Nombre":"Pedro"} ).pretty()
{
  "_id" : ObjectId("643940d4cdf7e845902d0c31"),
  "Nombre" : "Pedro",
  "Apellido" : "Casal"
}
```

también se pueden buscar valores específicos.

.pretty() sirve para cambiar el formato al que se ve el la captura.