



Actividad 3 – Comandos de sharding



Reybert Andrés Peñuela Sepúlveda

Corporación universitaria Iberoamericana

Facultad de Ingeniería de software

Bases de datos avanzadas

Profesor William Ruiz

Cali, Colombia

16 de abril del 2023

Comandos o directivas paso a paso para crear un entorno de sharding en MongoDB

En este caso se debe configurar los diferentes componentes necesarios, como shards, servidores de configuración y procesos mongos. A continuación, se describirá el paso a paso para la creación de un entorno de sharding simple.

Paso 1: Crear directorios de datos y registro

Primero, crea los directorios para almacenar los datos y los registros de los servidores de configuración y los nodos de shard. Por ejemplo:

```
C:\mongodb-sharding\configsvr1\data
```

```
C:\mongodb-sharding\configsvr1\log
```

```
C:\mongodb-sharding\shard1\data
```

```
C:\mongodb-sharding\shard1\log
```

```
C:\mongodb-sharding\shard2\data
```

```
C:\mongodb-sharding\shard2\log
```

Paso 2: Iniciar servidores de configuración

Abre un símbolo del sistema y ejecuta el siguiente comando para iniciar un servidor de configuración:

```
mongod --configsvr --replSet configReplSet --dbpath C:\mongodb-sharding\configsvr1\data --logpath C:\mongodb-sharding\configsvr1\log\configsvr1.log --port 27019 --bind_ip localhost --fork
```

Aquí estamos iniciando un servidor de configuración con una réplica llamada "configReplSet" en el puerto 27019. Asegúrate de que los directorios correspondan a los que creaste en el paso 1.

Paso 3: Iniciar nodos de shard

Inicia los nodos de shard ejecutando los siguientes comandos en ventanas separadas del símbolo del sistema:

```
mongod --shardsvr --replSet shardReplSet1 --dbpath C:\mongodb-sharding\shard1\data --logpath C:\mongodb-sharding\shard1\log\shard1.log --port 27018 --bind_ip localhost --fork
```

```
mongod --shardsvr --replSet shardReplSet2 --dbpath C:\mongodb-sharding\shard2\data --logpath C:\mongodb-sharding\shard2\log\shard2.log --port 27020 --bind_ip localhost --fork
```

Estos comandos inician dos nodos de shard en los puertos 27018 y 27020, respectivamente, y configuran réplicas llamadas "shardReplSet1" y "shardReplSet2".

Paso 4: Iniciar el proceso mongos

Inicia el proceso mongos en una nueva ventana del símbolo del sistema con el siguiente comando:

```
mongos --configdb configReplSet/localhost:27019 --bind_ip localhost --port 27017 --logpath C:\mongodb-sharding\mongos\log\mongos.log --fork
```

Este comando inicia el proceso mongos en el puerto 27017 y se conecta al servidor de configuración en el puerto 27019.

Paso 5: Configurar el conjunto de réplicas para servidores de configuración y nodos de shard

- a) Conéctate al servidor de configuración y configura el conjunto de réplicas:

```
mongo --host localhost --port 27019
```

Y luego ejecuta los siguientes comandos en la consola de mongo:

```
config = {  
  _id: "configReplSet",  
  members: [  
    { _id: 0, host: "localhost:27019" }  
  ]  
}  
rs.initiate(config)
```

Este comando configura e inicia el conjunto de réplicas para el servidor de configuración.

- b) Repite el proceso para configurar el conjunto de réplicas en los nodos de shard. Conéctate a cada nodo de shard con los siguientes comandos:

```
mongo --host localhost --port 27018  
mongo --host localhost --port 27020
```

Ejecuta el siguiente comando en la consola de mongo para cada nodo de shard, ajustando el nombre del conjunto de réplicas y el host según corresponda:

```
config = {  
  _id: "shardReplSet1",  
  members: [  
    { _id: 0, host: "localhost:27018" }  
  ]  
}  
rs.initiate(config)
```

```
config = {  
  _id: "shardReplSet2",  
  members: [  
    { _id: 0, host: "localhost:27020" }  
  ]  
}  
rs.initiate(config)
```

Paso 6: Agregar nodos de shard al cluster

Conéctate al proceso mongos a través de la consola de mongo:

```
mongo --host localhost --port 27017
```

A continuación, agrega los nodos de shard al cluster ejecutando los siguientes comandos:

```
sh.addShard("shardReplSet1/localhost:27018")  
sh.addShard("shardReplSet2/localhost:27020")
```

Paso 7: Habilitar sharding en una base de datos y una colección

Para habilitar el sharding en una base de datos y una colección, primero selecciona la base de datos y luego habilita el sharding en la base de datos y la colección. En el ejemplo de la base de datos de torneo deportivo sería de la siguiente manera:

- a) Conéctate al proceso mongos a través de la consola de mongo:

```
mongo --host localhost --port 27017
```

- b) Habilita el sharding en la base de datos del torneo de fútbol. En este caso, la base de datos se llama "torneoFutbol":

```
use torneoFutbol  
sh.enableSharding("torneoFutbol")
```

- c) Habilita el sharding en la colección "partidos" usando el campo "fecha" como clave de partición:

```
sh.shardCollection("torneoFutbol.partidos", { "fecha": 1 })
```

- d) Habilita el sharding en la colección "resultados" usando el campo "partido.fecha" como clave de partición:

```
sh.shardCollection("torneoFutbol.resultados", { "partido.fecha": 1 })
```

Estos pasos habilitarán el sharding en las colecciones "partidos" y "resultados" en función de las fechas de los partidos. Se puede ajustar las claves de partición según las necesidades específicas de la aplicación y los patrones de consulta. Si se considera necesario habilitar el sharding en otras colecciones, se debe seguir un proceso similar, eligiendo una clave de partición adecuada basada en el volumen de datos y los patrones de consulta.