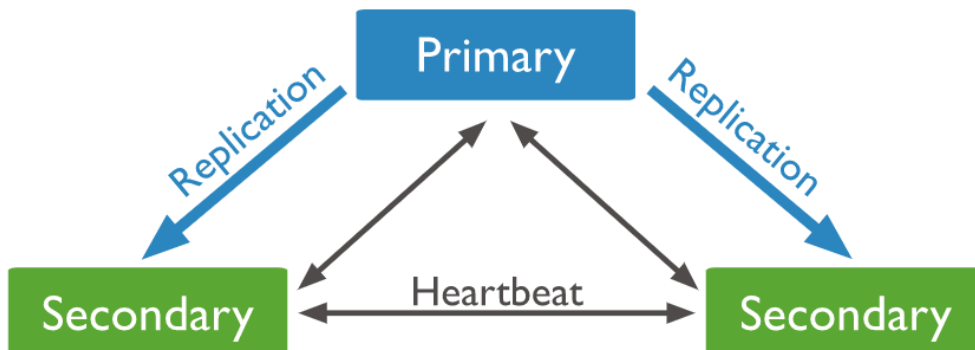


主讲老师：图灵课堂Fox老师

MongoDB复制集环境搭建

复制集架构



环境准备

- 安装 MongoDB并配置好环境变量， mongodb v4.4.9
- 确保有 10GB 以上的硬盘空间

准备配置文件

复制集的每个mongod进程应该位于不同的服务器。我们现在在一台机器上运行3个进程，因此要为它们各自配置：

- 不同的端口 (28017/28018/28019)
- 不同的数据目录

```
1 mkdir -p /data/db{1,2,3}
```

- 不同日志文件路径(例如：/data/db1/mongod.log)

创建配置文件/data/db1/mongod.conf，内容如下：

```
1 # /data/db1/mongod.conf
2 systemLog:
3   destination: file
4   path: /data/db1/mongod.log # log path
5   logAppend: true
6 storage:
7   dbPath: /data/db1 # data directory
8 net:
9   bindIp: 0.0.0.0
10  port: 28017 # port
11 replication:
12   replSetName: rs0
13 processManagement:
14   fork: true
```

参考上面配置修改端口，路径，依次配置db2，db3。注意必须是yaml格式

启动 MongoDB 进程

```
1 mongod -f /data/db1/mongod.conf
2 mongod -f /data/db2/mongod.conf
3 mongod -f /data/db3/mongod.conf
```

注意：如果启用了 SELinux，可能阻止上述进程启动。简单起见请关闭 SELinux。

```
1 # 永久关闭,将SELINUX=enforcing改为SELINUX=disabled,设置后需要重启才能生效
2 vim /etc/selinux/config
3 # 查看SELINUX
4 /usr/sbin/sestatus -v
```

配置复制集

复制集通过replSetInitiate命令或mongo shell的rs.initiate()进行初始化，初始化后各个成员间开始发送心跳消息，并发起Primary选举操作，获得『大多数』成员投票支持的节点，会成为Primary，其余节点成为Secondary。

- 方法1

```
1 # mongo --port 28017
2 # 初始化复制集
3 > rs.initiate()
4 > rs.add("HOSTNAME:28018")
5 > rs.add("HOSTNAME:28019")
```

注意：此方式hostname 需要能够被解析

- 方法2

```
1 # mongo --port 28017
2 # 初始化复制集
3 > rs.initiate({
4   _id: "rs0",
5   members: [{
6     _id: 0,
7     host: "192.168.65.174:28017"
8   }, {
9     _id: 1,
10    host: "192.168.65.174:28018"
11   }, {
12     _id: 2,
13     host: "192.168.65.174:28019"
14   }]
15 })
```

验证

MongoDB 主节点进行写入

```
1 # mongo --port 28017
2 rs0:PRIMARY> db.user.insert([{name:"fox"},{name:"monkey"}])
```

MongoDB 从节点进行读

```
1 # mongo --port 28018
2 # 指定从节点可读，默认不可读
3 rs0:SECONDARY> rs.secondaryOk()
4 rs0:SECONDARY> db.user.find()
```

复制集状态查询

- 查看复制集整体状态：

```
1 rs.status()
```

可查看各成员当前状态，包括是否健康，是否在全量同步，心跳信息，增量同步信息，选举信息，上一次的心跳时间等。

- 查看当前节点角色：

```
1 db.isMaster()
```

除了当前节点角色信息，是一个更精简化的信息，也返回整个复制集的成员列表，真正的Primary是谁，协议相关的配置信息等，Driver 在首次连接复制集时会发送该命令。

- 查看同步进度oplog信息

```
1 # 返回一个汇总的各 Secondary 同步延迟信息
2 rs.printSecondaryReplicationInfo()
3 # 返回oplog 大小、保留时长、起始时间等信息
4 rs.printReplicationInfo()
```

安全认证

创建用户

在主节点服务器上，启动mongo

```
1 use admin
2 #创建用户
3 db.createUser( {
4   user: "fox",
5   pwd: "fox",
6   roles: [ { role: "clusterAdmin", db: "admin" } ,
7   { role: "userAdminAnyDatabase", db: "admin"},
8   { role: "userAdminAnyDatabase", db: "admin"},
```

```
9 { role: "readWriteAnyDatabase", db: "admin" } ]
10 })
```

```
rs0:PRIMARY> use admin
switched to db admin
rs0:PRIMARY> db.createUser( {
...   user: "fox",
...   pwd: "fox",
...   roles: [ { role: "userAdminAnyDatabase", db: "admin" } ]
... })
Successfully added user: {
  "user" : "fox",
  "roles" : [
    {
      "role" : "userAdminAnyDatabase",
      "db" : "admin"
    }
  ]
}
```

创建keyFile文件

keyFile文件的作用： 集群之间的安全认证，增加安全认证机制KeyFile（开启keyfile认证就默认开启了auth认证了）。

```
1 #mongo.key采用随机算法生成，用作节点内部通信的密钥文件。
2 openssl rand -base64 756 > /data/mongo.key
3 #权限必须是600
4 chmod 600 /data/mongo.key
```

注意：创建keyFile前，需要先停掉复制集中所有主从节点的mongod服务，然后再创建，否则有可能出现服务启动不了的情况。

将主节点中的keyfile文件拷贝到复制集其他从节点服务器中，路径地址对应mongo.conf配置文件中的keyFile字段地址，并设置keyfile权限为600

启动mongod

```
1 # 启动mongod
2 mongod -f /data/db1/mongod.conf --keyFile /data/mongo.key
3 mongod -f /data/db2/mongod.conf --keyFile /data/mongo.key
4 mongod -f /data/db3/mongod.conf --keyFile /data/mongo.key
```

测试

```
1 #进入主节点
2 mongo --port 28017
```

```
rs0:PRIMARY> db.user.find()
Error: error: {
  "operationTime" : Timestamp(1646139949, 1),
  "ok" : 0,
  "errmsg" : "command find requires authentication",
  "code" : 13,
  "codeName" : "Unauthorized",
  "$clusterTime" : {
    "clusterTime" : Timestamp(1646139949, 1),
    "signature" : {
      "hash" : BinData(0,"IsvagGEc+B6C16rdK6h/WfWT6R4="),
      "keyId" : NumberLong("7069762030323892228")
    }
  }
}
```

1 #进入主节点

2 mongo --port 28017 -ufox -pfox --authenticationDatabase=admin

```
rs0:PRIMARY> db.user.find()
{ "_id" : ObjectId("621cdae515ba681cbb4165ab"), "name" : "fox" }
{ "_id" : ObjectId("621cdae515ba681cbb4165ac"), "name" : "monkey" }
rs0:PRIMARY>
```

图灵课堂FOX老师