

Assignment2 ทดสอบ Replica MongoDB

อุปกรณ์และโปรแกรมที่ใช้:

Notebook: ASUS TUF GAMING

OS: windows

MongoDB : [download](#)

Hyper Terminal : [download](#)

Git : [download](#)

How to Download & install MongoDB on Windows [click](#)

Installing Hyper Terminal [click](#)

Hyper config for git bash in Windows [click](#)

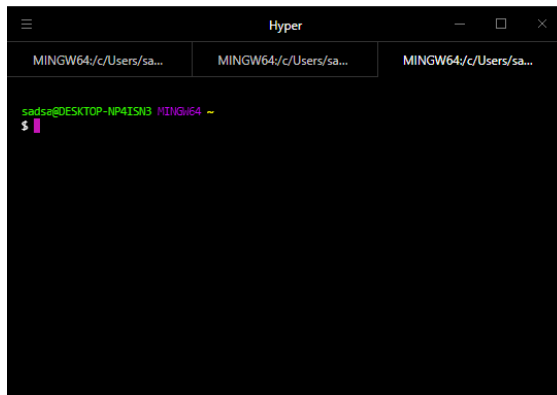
****เนื่องจากผมใช้ windows จึงทำการทดสอบผ่านการรัน Hyper Terminal****

Robomongo : [download](#)

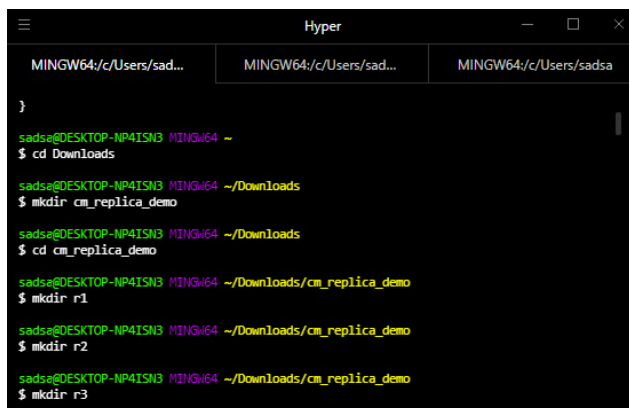
- ใช้สำหรับจำลอง database เพื่อใช้ทดสอบ

เริ่มทำการทดสอบ

เปิด Hyper Terminal



- เลือก folder ที่ต้องการสร้าง database
- Cd เข้าไปใน folder ที่สร้าง
- สร้าง subdirectory เพื่อทำการเก็บ data base ในแต่ละ node
 - o โดยใช้ชื่อว่า r1,r2,r3

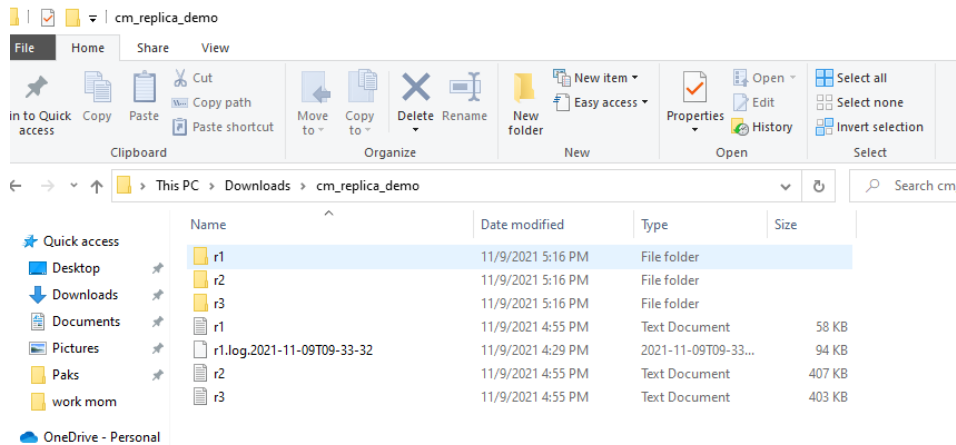


- สร้าง replicaSet โดยใช้คำสั่งตามนี้

- mongod --replSet cmpos --logpath ./r1.log --dbpath ./r1 --port 27018 &
- mongod --replSet cmpos --logpath ./r2.log --dbpath ./r2 --port 27019 &
- mongod --replSet cmpos --logpath ./r3.log --dbpath ./r3 --port 27020 &



check ใน folder ที่สร้าง



- Config replicaSet โดยการ SHELL เข้าไปใน mongo ด้วยคำสั่ง (เป็นวิธี direct connection)

```
mongo --port 27018
```

- ภายใน SHELL ใช้ config ดังนี้

```
config = {_id: "cmpos", members:[
  {_id: 0, host: "localhost:27018"},
  {_id: 1, host: "localhost:27019"},
  {_id: 2, host: "localhost:27020"}]
};
```

```
sadsa@DESKTOP-HP415N3 MINGW64 ~/Downloads/cm_replica_demo
$ mongo --port 27018
MongoDB shell version v5.0.4-rc0
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27018/?compressors=disabled&gssapiServiceName=mongod
Implicit session: session { "id" : UUID("90579ac0-4aed-47db-96b6-adafae69197") }
MongoDB server version: 5.0.4-rc0

Warning: the "mongo" shell has been superseded by "mongosh",
which delivers improved usability and compatibility. The "mongo" shell has been deprecated
in an upcoming release.
For installation instructions, see
https://docs.mongodb.com/mongodb-shell/install/

Welcome to the MongoDB shell.
For interactive help, type "help".
For more comprehensive documentation, see
https://docs.mongodb.com/
Questions? Try the MongoDB Developer Community Forums
https://community.mongodb.com

---
The server generated these startup warnings when booting:
2021-11-09T16:06:17.286+07:00: Access control is not enabled for the database.
2021-11-09T16:06:17.286+07:00: This server is bound to localhost. Remote system
-bind_ip <address> to specify which IP addresses it should serve responses from, or with
red, start the server with --bind_ip 127.0.0.1 to disable this warning
---

Enable MongoDB's free cloud-based monitoring service, which will then receive a
metrics about your deployment (disk utilization, CPU, operation statistics, etc

The monitoring data will be available on a MongoDB website with a unique URL and
and anyone you share the URL with. MongoDB may use this information to make pro
improvements and to suggest MongoDB products and deployment options to you.

To enable free monitoring, run the following command: db.enableFreeMonitoring()
To permanently disable this reminder, run the following command: db.disableFree
---
```

```
> config = {_id: "cmpos", members:[
... {_id: 0, host: "localhost:27018"},
... {_id: 1, host: "localhost:27019"},
... {_id: 2, host: "localhost:27020"}]
... };

{
  "_id" : "cmpos",
  "members" : [
    {
      "_id" : 0,
      "host" : "localhost:27018"
    },
    {
      "_id" : 1,
      "host" : "localhost:27019"
    },
    {
      "_id" : 2,
      "host" : "localhost:27020"
    }
  ]
}
```

- ทำการ initiate ตัว replicaset โดยใช้คำสั่ง

```
rs.initiate(config);
```

- จากนั้นรอซักครู่ให้โปรแกรมทำการ populate กลับไปเป็น primary และใช้คำสั่ง

```
> rs.initiate(config);
{ "ok" : 1 }
cmpos:SECONDARY>
cmpos:PRIMARY> rs.status();
```

```
rs.status();
```

- เพื่อทำการ list node ทั้งหมด โดยที่ node ID 0 เป็น primary ส่วน ID 1,2 เป็น secondary

```
{
  "members" : [
    {
      "id" : 0,
      "name" : "localhost:27018",
      "health" : 1,
      "state" : 1,
      "stateStr" : "PRIMARY",
      "uptime" : 233,
      "optime" : {
        "ts" : Timestamp(1636449003, 1),
        "t" : NumberLong(1)
      },
      "optimeDate" : ISODate("2021-11-09T09:10:03Z"),
      "syncSourceHost" : "",
      "syncSourceId" : -1,
      "infoMessage" : "Could not find member to sync from",
      "electionTime" : Timestamp(1636448963, 1),
      "electionDate" : ISODate("2021-11-09T09:09:23Z"),
      "configVersion" : 1,
      "configTerm" : 1,
      "self" : true,
      "lastHeartbeatMessage" : ""
    },
    {
      "id" : 1,
      "name" : "localhost:27019",
      "health" : 1,
      "state" : 2,
      "stateStr" : "SECONDARY",
      "uptime" : 57,
      "optime" : {
        "ts" : Timestamp(1636449003, 1),
        "t" : NumberLong(1)
      },
      "optimeDurable" : {
        "ts" : Timestamp(1636449003, 1),
        "t" : NumberLong(1)
      },
      "optimeDate" : ISODate("2021-11-09T09:10:03Z"),
      "optimeDurableDate" : ISODate("2021-11-09T09:10:03Z"),
      "lastHeartbeat" : ISODate("2021-11-09T09:10:07.332Z"),
      "lastHeartbeatRecv" : ISODate("2021-11-09T09:10:08.854Z"),
      "pingMs" : NumberLong(0),
      "lastHeartbeatMessage" : "",
      "syncSourceHost" : "localhost:27018",
      "syncSourceId" : 0,
      "infoMessage" : "",
      "configVersion" : 1,
      "configTerm" : 1
    },
    {
      "id" : 2,
      "name" : "localhost:27020",
      "health" : 1,
      "state" : 2,
      "stateStr" : "SECONDARY",
      "uptime" : 57,
      "optime" : {
        "ts" : Timestamp(1636449003, 1),
        "t" : NumberLong(1)
      },
      "optimeDurable" : {
        "ts" : Timestamp(1636449003, 1),
        "t" : NumberLong(1)
      }
    }
  ]
}
```

- จากนั้นออกจาก SHELL โดยใช้คำสั่ง exit

```
cmpos:PRIMARY> exit
bye

sadsa@DESKTOP-NP4ISN3 MINGW64 ~/Downloads/cm_replica_demo
$
```

- ทำการ connect database ด้วยวิธี replica mode ด้วยคำสั่ง

```
■ mongo --host cmpos/localhost:27018,localhost:27019,localhost:27020
```

```
sadsa@DESKTOP-NP4ISN3 MINGW64 ~/Downloads/cm_replica_demo
$ mongo --host cmpos/localhost:27018,localhost:27019,localhost:27020
MongoDB shell version v5.0.4-rc0
connecting to: mongodb://localhost:27018,localhost:27019,localhost:27020/?compressor=disabled&gssapiServiceName=mongodb&replicaSet=cmpos
Implicit session: session { "id" : UUID("88f41384-f9b9-41d2-b66f-769c421081db") }
MongoDB server version: 5.0.4-rc0
=====
Warning: the "mongo" shell has been superseded by "mongosh",
which delivers improved usability and compatibility. The "mongo" shell has been deprecated and will be removed in an upcoming release.
For installation instructions, see
https://docs.mongodb.com/mongodb-shell/install/
=====
---
The server generated these startup warnings when booting:
  2021-11-09T16:06:17.286+07:00: Access control is not enabled for the database. Read and write access to data and configuration is unrestricted
  2021-11-09T16:06:17.286+07:00: This server is bound to localhost. Remote systems will be unable to connect to this server. Start the server with --bind_ip <address> to specify which IP addresses it should serve responses from, or with --bind_ip_all to bind to all interfaces. If this behavior is desired, start the server with --bind_ip 127.0.0.1 to disable this warning
---
---
  Enable MongoDB's free cloud-based monitoring service, which will then receive and display metrics about your deployment (disk utilization, CPU, operation statistics, etc).

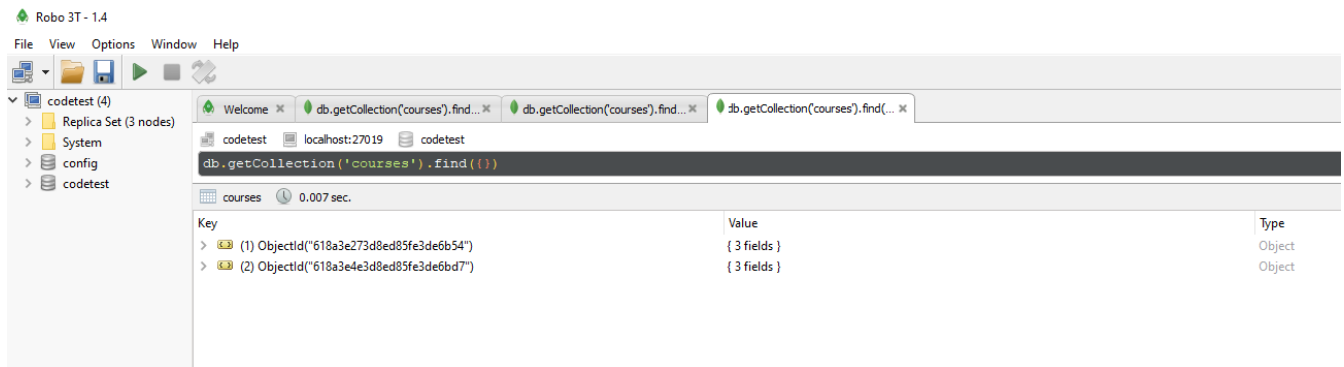
  The monitoring data will be available on a MongoDB website with a unique URL accessible to you
  and anyone you share the URL with. MongoDB may use this information to make product improvements and to suggest MongoDB products and deployment options to you.

  To enable free monitoring, run the following command: db.enableFreeMonitoring()
  To permanently disable this reminder, run the following command: db.disableFreeMonitoring()
---
```

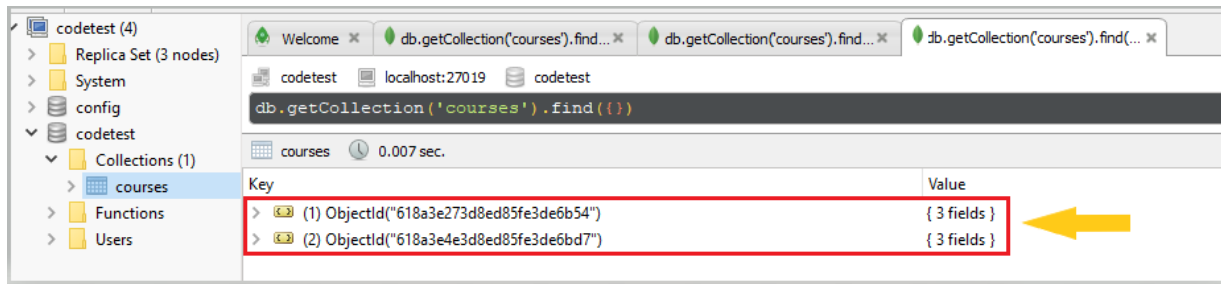
**Connected complete

ทำการทดสอบ FailOver

ในขั้นตอนนี้ผมทดสอบสร้าง database โดยใช้ Robo 3T



ในที่นี้ผมสร้าง database ชื่อ codetest ขึ้นมา และทำการ insert data เข้าไปใน collection จำนวน 2 ชุด ดังนี้

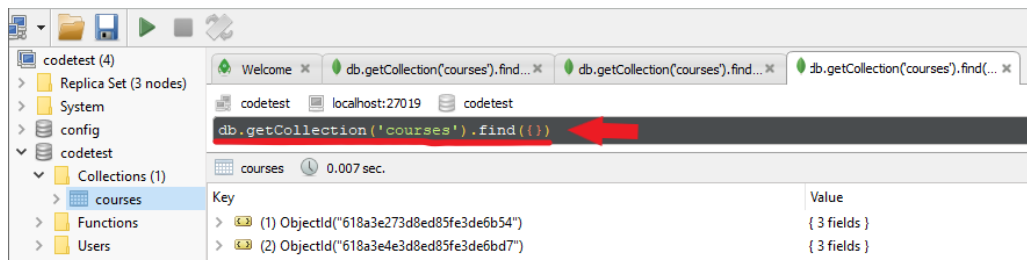


ต่อไปกลับไป Hyper Terminal แล้วทำการ connect database โดยใช้คำสั่ง

- use codetest (ชื่อ database ที่เราสร้างขึ้น)

```
cmpos:PRIMARY> use codetest
switched to db codetest
```

จากนั้นทำการใช้คำสั่งในการ query ใน database ดังนี้



Copy คำสั่งข้างต้น และนำไปรันใน SHELL ดังนี้

```
cmpos:PRIMARY> db.getCollection('courses').find({})
{ "_id" : ObjectId("618a3e273d8ed85fe3de6b54"), "title" : "React", "price" : 10 }
{ "_id" : ObjectId("618a3e4e3d8ed85fe3de6bd7"), "title" : "viewJS", "price" : 10 }
cmpos:PRIMARY>
```

ทดสอบ failover โดยการ kill 1 node ทิ้งไป โดยการเปิด SHELL windows ใหม่ขึ้นมา แล้ว check process ที่กำลังรันอยู่ ดังนี้

```
ps -ef | grep mongod
```

```

MINGW64/c/Users/sadsa/Dow...  MINGW64/c/Users/sadsa/Dow...  MINGW64/c/Users/sadsa
sadsa@DESKTOP-NP4ISN3 MINGW64 ~
$ ps -ef | grep mongod
sadsa  1208  1165 cons0  16:06:16 /c/Program files/MongoDB/Server/5.0/bin/mong
ongod
sadsa  1212  1165 cons0  16:06:25 /c/Program files/MongoDB/Server/5.0/bin/mong
ongod
sadsa  1216  1165 cons0  16:06:32 /c/Program files/MongoDB/Server/5.0/bin/m
ongod

```

โดยใน highlight สีเหลืองตามรูปคือ process ID

จากนั้น จะทำการลบ primary node ออกโดยใช้คำสั่ง kill ตามด้วย process ID ดังนี้

```
sadsa@DESKTOP-NP4ISN3 MINGW64 ~
$ kill 1208
```

ทำการ check process ที่เหลืออยู่อีกครั้ง

```

sadsa@DESKTOP-NP4ISN3 MINGW64 ~
$ ps -ef | grep mongod
sadsa  1212  1165 cons0  16:06:25 /c/Program files/MongoDB/Server/5.0/bin/m
ongod
sadsa  1216  1165 cons0  16:06:32 /c/Program files/MongoDB/Server/5.0/bin/m
ongod

```

จะเห็นว่า process node จะหายไป 1 ตัว

ทำการกลับไป check ที่ SHELL เดิมจะเห็นว่า databaseยังทำการ connect ต่อไปได้

โดยการ query ด้วยคำสั่งเดิม

```

MINGW64/c/Users/sadsa/Dow...  MINGW64/c/Users/sadsa/Dow...  MINGW64/c/Users/sadsa
and anyone you share the URL with. MongoDB may use this information to make product
improvements and to suggest MongoDB products and deployment options to you.
To enable free monitoring, run the following command: db.enableFreeMonitoring()
To permanently disable this reminder, run the following command: db.disableFreeMonitoring()
---
cmpos:PRIMARY> use codetest
Switched to db codetest
cmpos:PRIMARY> db.getCollection('courses').find({})
{ "_id" : ObjectId("618a3e273d8ed85fe3de6b54"), "title" : "React", "price" : 10 }
{ "_id" : ObjectId("618a3e4e3d8ed85fe3de6bd7"), "title" : "viewJS", "price" : 10 }
cmpos:PRIMARY>
cmpos:PRIMARY> db.getCollection('courses').find({})
{ "_id" : ObjectId("618a3e273d8ed85fe3de6b54"), "title" : "React", "price" : 10 }
{ "_id" : ObjectId("618a3e4e3d8ed85fe3de6bd7"), "title" : "viewJS", "price" : 10 }
cmpos:PRIMARY>
cmpos:PRIMARY>
cmpos:PRIMARY>
cmpos:PRIMARY> db.getCollection('courses').find({})
{ "_id" : ObjectId("618a3e273d8ed85fe3de6b54"), "title" : "React", "price" : 10 }
{ "_id" : ObjectId("618a3e4e3d8ed85fe3de6bd7"), "title" : "viewJS", "price" : 10 }
cmpos:PRIMARY>

```