

MongoDB

1. Install MongoDB

```
sudo apt update -y
sudo apt upgrade -y
sudo apt install -y mongodb
sudo systemctl status mongodb
sudo vi /etc/mongodb.conf
# bind_ip = 0.0.0.0
# auth = true
# 비밀번호 설정
$ mongo
> use admin
> db.createUser({ user: "rada", pwd: "radapw", roles: [ "root" ] })
> quit()
$ sudo systemctl restart mongodb
# aws 인스턴스 27017 포트 접속 허용
```

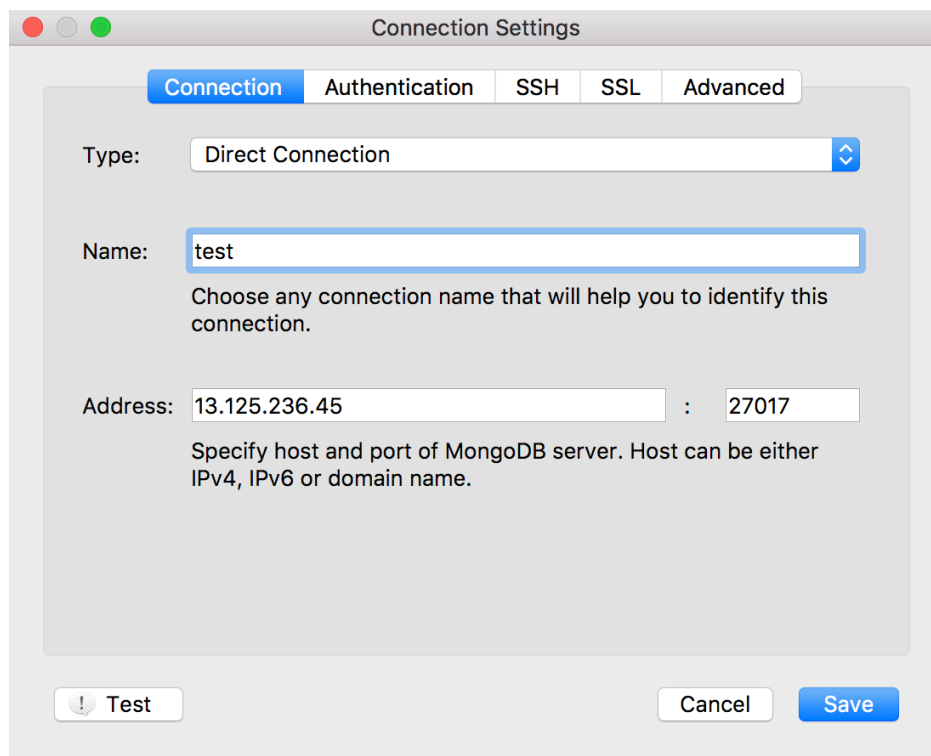
mongo 명령어를 입력하면 mongo shell에 접속됩니다.

2. Install Robomongo

<https://robomongo.org/> 페이지에서 경로에서 ROBO 3T 다운로드 후 설치 합니다.

3. Connection

MongoDB Connections에서 ip를 입력하여 서버의 mongoDB에 접속합니다.



The screenshot shows the 'Connection Settings' dialog box in Robomongo. It has five tabs: 'Connection' (selected), 'Authentication', 'SSH', 'SSL', and 'Advanced'. The 'Connection' tab contains the following fields and instructions:

- Type:** A dropdown menu set to 'Direct Connection'.
- Name:** A text input field containing 'test'. Below it, a note says: 'Choose any connection name that will help you to identify this connection.'
- Address:** Two text input fields. The first contains '13.125.236.45' and the second contains '27017'. Below them, a note says: 'Specify host and port of MongoDB server. Host can be either IPv4, IPv6 or domain name.'

At the bottom of the dialog, there are three buttons: 'Test' (with a warning icon), 'Cancel', and 'Save'.

4. Basic Syntax

<https://docs.mongodb.com/v3.6/reference/>

4.1 Create Database

mongo 라는 이름의 데이터 베이스 생성

```
use mongo
```

현재 사용중인 데이터 베이스 확인

```
db
```

database list 확인

```
show dbs
```

- 데이터 베이스를 생성후에 최소 1개이상의 document를 추가해야 생성된 데이터 베이스가 보입니다.

document 생성

```
use mongo
```

```
db.user.insert({"name":"alice", "age":20, "email":"alice@gmail.com"})
```

4.2 Delete Database

현재 사용중인 데이터 베이스 삭제

```
db.dropDatabase()
```

4.3 Create Collection

reference

- <https://docs.mongodb.com/v3.6/reference/method/db.createCollection/>

name : collection 이름

`db.createCollection(name, [option])`

option

`capped` : true로 설정하면 collection의 최대 용량을 설정 (최대 용량의 크기는 `size` 옵션으로 설정), 설정된 최대용량 이상으로 데이터가 입력되면 오래된 데이터 부터 자동으로 삭제됩니다.

`autoIndex` : true로 설정하면 `_id` 필드에 index가 자동으로 생성됩니다.

`size` : 숫자 데이터를 사용하며 collection의 최대 사이즈를 byte 단위로 지정

`max` : 숫자 데이터를 사용하며 최대 document 갯수를 설정

user 컬렉션을 생성

`db.createCollection("user")`

`autoIndex`와 `max` 옵션을 설정하여 info 컬렉션을 생성

`db.createCollection("info1", { autoIndexId: true, capped: true, size: 500, max:5 })`

`db.createCollection("info2", { autoIndexId: true, capped: true, size: 50, max:5 })`

`createCollection`을 사용하지 않고 article 컬렉션을 생성

`db.articles.insert({ "title":"data science", "contents":"mongodb" })`

컬렉션 리스트 확인

`show collections`

4.4 Delete Collection

```
# articles 컬렉션 삭제  
db.articles.drop()
```

4.5 Make Document

```
db.<collection_name>.insert(<document>)
```

```
# info 컬렉션에 document 추가  
db.info1.insert({ "subject":"python", "level":3 })  
db.info1.insert({ "subject":"web", "level":1 })  
db.info1.insert({ "subject":"sql", "level":2 })
```

```
# 한번에 여러개의 document 추가  
# max:5 옵션 제한에 걸려 5개의 데이터가 info1에 들어간다.
```

```
db.info1.insert( [  
    { "subject":"python", "level":3 },  
    { "subject":"web", "level":1 },  
    { "subject":"sql", "level":2 },  
    { "subject":"python", "level":3 },  
    { "subject":"web", "level":1 },  
    { "subject":"sql", "level":2 },  
)
```

size:50 옵션 제한에 걸려 4개의 데이터가 info2에 입력된다.

```
db.info2.insert( [  
    { "subject":"python", "level":3 },  
    { "subject":"web", "level":1 },  
    { "subject":"sql", "level":2 },  
    { "subject":"python", "level":3 },  
    { "subject":"web", "level":1 },  
])
```

```
db.info.insert( [  
    { "subject":"python", "level":3 },  
    { "subject":"web", "level":1 },  
    { "subject":"sql", "level":2 },  
    { "subject":"java", "level":3 },  
    { "subject":"html", "level":1 },  
    { "subject":"css", "level":2 },  
])
```

4.6 Delete Document

level2인 데이터 삭제 : 제약조건이 걸려있는 컬렉션의 도큐먼트는 삭제가 안됩니다.

```
db.info.remove( {level:2} )
```

4.7 Find

reference

<https://docs.mongodb.com/manual/reference/method/db.collection.find/index.html>

format

`db.collection.find(query, projection)`

query : document 조회 조건을 설정. 모든 document를 조회 할때는 ({})를 사용

projection : document를 조회할때 보여지는 필드(컬럼)를 정의

4.7.1 query

4.7.1.1 기본 document 조회

info 컬렉션에 있는 모든 document 조회

```
db.info.find()
```

```
db.getCollection('info').find({})
```

subject가 python인 document 조회

```
db.info.find({"subject": "python"})
```

4.7.1.2 비교 연산자

reference

- <https://docs.mongodb.com/v3.6/reference/operator/query/>

level이 2 이하인 document를 조회

```
db.info.find({"level": {$lte: 2}})
```

level이 3 이상인 document를 조회

```
db.info.find({"level": {$gte: 3}})
```

subject가 java와 python을 포함하는 document 조회

```
db.info.find( {"subject": {$in: ["java", "python"]}} )
```

4.7.1.3 논리 연산자

\$or : 조건중 하나라도 true이면 true

\$and : 모든 조건이 true이면 true

\$not : 조건중 하나라도 false이면 true

\$nor : 모든 조건이 false이면 true (or와 반대 개념)

subject가 python이고 level이 3이상인 document 조회

```
db.info.find( { $and: [ { "subject": "python" }, { "level": {$gte: 3} } ] } )
```

subject가 python이 아니고 level이 1이하가 아닌 document 조회

```
db.info.find( { $nor: [ { "subject": "python" }, { "level": {$lte: 1} } ] } )
```


level이 2보다 크지 않은 document 조회 (2 포함)

```
db.info.find({ "level": { $not: { $gt: 2 } } })
```

4.7.1.4 \$where

\$where 연산자를 사용하면 자바스크립트 표현식 사용이 가능합니다.

level이 1인 document 조회

```
db.info.find( { $where: "this.level == 1" } )
```

4.7.2 projection

document를 조회할때 보여지는 필드(컬럼)를 정의합니다.

4.7.2.1 Basic

subject와 comments만 출력되도록 find

설정을 true 값을 설정하던가 false 값을 설정합니다. (_id는 따로 설정을 안하면 true)

```
db.info.find({}, {"_id":false, "level":false})
```

```
db.info.find({}, {"subject":true, "level":true})
```

```
db.info.find({}, {"_id":false, "subject":true, "level":true})
```

4.8 Find Method

find method를 사용하면 find를 사용한 document의 결과를 가공하여 출력할수 있습니다.

4.8.1 sort

document를 정렬시켜 줍니다.

'sort({key: value})' 와 같은 포맷으로 사용을 하며 key는 정렬할 필드명을 작성하고, value는 오름차순은 1, 내림차순을 -1을 넣어주면 됩니다.

info 컬렉션의 document를 level 오름차순으로 정렬

```
db.info.find().sort({"level":1})
```

info 컬렉션의 document를 level 내림차순으로 정렬

```
db.info.find().sort({"level":-1})
```

level을 기준으로 내림차순으로 정렬한 후 subject를 기준으로 오름차순으로 정렬

```
db.info.find().sort({"level":-1, "subject":1})
```

4.8.2 limit

limit을 사용하면 document출력 결과의 수를 제한할수 있습니다.

document의 결과를 3개 까지만 출력

```
db.info.find().limit(3)
```

document의 결과를 level로 내림차순으로 정렬하고 3개까지만 출력

```
db.info.find().sort({"level":-1}).limit(3)
```

4.8.3 skip

skip을 검색한 document의 결과의 시작부분을 설정할때 사용합니다.

document를 3번째 부터 출력

```
db.info.find().skip(2)
```

* limit, skip을 함께 사용해서 mysql의 limit과 같이 사용할수 있습니다.

4.9 update

reference

- <https://docs.mongodb.com/manual/reference/command/update/index.html>

```
db.collection.update( query, update, { upsert: <bool>, multi: <bool> } )
```

upsert : insert와 update의 합성어 (데이터가 있으면 update, 없으면 insert 한다는 의미)

multi : true로 설정되면 여러개의 document를 수정합니다. 기본값은 false

특정 document를 새로운 document로 수정하기

```
db.info.update(  
    { "subject": "html" },  
    { "subject": "sass", "level": 2 }  
)
```

```
db.info.update(  
    { "subject": "less" },  
    { "subject": "less", "level": 2 },
```

```
        { "upsert": true }  
    )
```

4.9.1 \$set, \$unset

\$set을 사용하면 특정 document의 필드를 수정할수 있습니다.

\$unset를 사용하면 특정 document의 필드 제거할수 있습니다.

python의 level을 3으로 수정 (한개의 데이터만 수정)

```
db.info.update( { subject: "java" }, { $set: { level: 4 } } )
```

level 2를 level 1로 수정 (여러개의 데이터 수정)

```
db.info.update(  
    { level: 2 },  
    { $set: { level: 1 } },  
    { multi: true }  
)
```

subject가 sass인 document의 level필드 삭제

```
db.info.update(  
    { subject: "sass" },  
    { $unset: {level: 1} }  
)
```

* level: 1의 1은 true를 의미합니다.

level이 20이하인 데이터를 1로 수정하기

```
db.info.update(  
    { level: { $lte: 2 } },
```

```
    { $set: {level: 1} },  
    { multi: 1 }  
)  
  
# level이 없는 데이터 level 추가하기  
db.info.update(  
    { level: {$exists: false} },  
    { $set: {level: 2} },  
    { multi: 1 }  
)
```

4.10 Function

자바스크립트 문법으로 함수 작성이 가능합니다.

```
# skip 함수  
var showSkip = function(start){  
    return db.info.find().skip(start)  
}  
showSkip(3)
```