



mongoDB®

索引

朱克剛

目的

1. 加快資料搜尋速度
2. 提供片鍵選擇

語法

```
db.collection.create_index([<key>, <options>])
```

範例

```
db.AQI.create_index([  
    ('County', 1),  
    ('AQI', -1)  
])
```

1: 正向排序索引
-1: 反向排序索引

索引種類與屬性

◆索引種類

單一欄位索引

複合欄位索引

多鍵值索引

文字索引（目前不支援中文）

萬用字元索引

2d與2d球面索引

雜湊索引

◆索引屬性

TTL（time to live）

唯一

部分

稀疏

單一與複合欄位索引

```
{  
  'a': 'AAA',  
  'b': 'BBB',  
  'c': 'CCC',  
  'd': 'DDD'  
}
```

單一欄位索引的順序不重要，正向或逆向都可以

複合欄位索引需注意誰是主要索引與索引前綴

若a、b、c三個欄位的複合欄位索引為 {a: 1, b: 1, c: -1}，a為主要索引

- 只要查詢條件有a欄位，就會用到索引

排序時須配合索引前綴

- {a: 1, b: 1, c: -1}
- {a: 1, b: 1}
- {a: 1}
- {a: -1, b: -1, c: 1}
- {a: -1, b: -1}
- {a: -1}

多鍵索引

使用於陣列

可以將陣列中的每一個元素建立索引

若陣列元素為子文件時，可以使用「\$**」將子文件中所有key全部建立索引

```
createIndex({'courseList.$**': 1})
```

TTL索引

設定文件的有效期限，時間到了該筆資料就會被刪除
只能作用在**Date**型態欄位

部分索引

目的：減少索引空間

當有些資料已經很少查詢時，就可以將這些資料排除於索引之外

- 例如 10 年前的資料

```
createIndex(  
  { date: 1 },  
  { partialFilterExpression: {"date": {"$gte": ISODate("2010-01-01")}} }  
)
```

稀疏索引

必須使用指令建立

```
db.test.createIndex({ score: 1 }, { sparse: true })
```

在 mongosh 建立兩個索引

```
db.test.createIndex({'score': 1}, {name: 'normal'})  
db.test.createIndex({'score': 1}, {name: 'sparse', sparse: true})
```

看看有幾筆資料？

```
db.demo.find({score: {$exists: true}})
```

```
[  
  { 'name': 'David', 'score': 70 },  
  { 'name': 'Tom' },  
  { 'name': 'Betty', 'score': 85 },  
  { 'name': 'Mary', 'score': null }  
]
```


指定索引

使用 `hint("index_name")` 指定索引