

第3章-文档型数据库MongoDB

学习目标：

- 理解MongoDb的特点和体系结构
- 掌握常用的MongoDB命令
- 能够运用Java操作MongoDB
- 使用SpringDataMongoDB完成吐槽微服务的开发

1 MongoDB简介

1.1 吐槽和评论数据特点分析

吐槽和评论两项功能存在以下特点：

- (1) 数据量大
- (2) 写入操作频繁
- (3) 价值较低

对于这样的数据，我们更适合使用MongoDB来实现数据的存储

1.2 什么是MongoDB

MongoDB 是一个跨平台的，面向文档的数据库，是当前 NoSQL 数据库产品中最热门的一种。它介于关系数据库和非关系数据库之间，是非关系数据库当中功能最丰富，最像关系数据库的产品。它支持的数据结构非常松散，是类似 JSON 的 BSON 格式，因此可以存储比较复杂的数据类型。

MongoDB 的官方网站地址是：<http://www.mongodb.org/>



1.3 MongoDB特点

MongoDB 最大的特点是他支持的查询语言非常强大，其语法有点类似于面向对象的查

询语言，几乎可以实现类似关系数据库单表查询的绝大部分功能，而且还支持对数据建立索

引。它是一个面向集合的,模式自由的文档型数据库。

具体特点总结如下：

- (1) 面向集合存储，易于存储对象类型的数据
 - (2) 模式自由
 - (3) 支持动态查询
 - (4) 支持完全索引，包含内部对象
 - (5) 支持复制和故障恢复
 - (6) 使用高效的二进制数据存储，包括大型对象（如视频等）
 - (7) 自动处理碎片，以支持云计算层次的扩展性
 - (8) 支持 Python, PHP, Ruby, Java, C, C#, Javascript, Perl 及 C++语言的驱动程序，
- 社区中也提供了对 Erlang 及 .NET 等平台的驱动程序
- (9) 文件存储格式为 BSON（一种 JSON 的扩展）

1.4 MongoDB体系结构

MongoDB 的逻辑结构是一种层次结构。主要由：

文档(document)、集合(collection)、数据库(database)这三部分组成的。逻辑结构是面向用户的，用户使用 MongoDB 开发应用程序使用的就是逻辑结构。

- (1) MongoDB 的文档（document），相当于关系数据库中的一行记录。
- (2) 多个文档组成一个集合（collection），相当于关系数据库的表。
- (3) 多个集合（collection），逻辑上组织在一起，就是数据库（database）。
- (4) 一个 MongoDB 实例支持多个数据库（database）。

文档(document)、集合(collection)、数据库(database)的层次结构如下图:



下表是MongoDB与MySQL数据库逻辑结构概念的对比

MongoDb	关系型数据库Mysql
数据库(databases)	数据库(databases)
集合(collections)	表(table)
文档(document)	行(row)

1.5 数据类型

基本数据类型

null：用于表示空值或者不存在的字段，{"x":null}

布尔型：布尔类型有两个值true和false，{"x":true}

数值：shell默认使用64为浮点型数值。{"x": 3.14}或{"x": 3}。对于整型值，可以使用NumberInt（4字节符号整数）或NumberLong（8字节符号整数），{"x":NumberInt("3")}{x:NumberLong("3")}

字符串：UTF-8字符串都可以表示为字符串类型的数据，{"x": "呵呵"}

日期：日期被存储为自新纪元依赖经过的毫秒数，不存储时区，{"x":new Date()}

正则表达式：查询时，使用正则表达式作为限定条件，语法与JavaScript的正则表达式相同，{"x":/[abc]/}

数组：数据列表或数据集可以表示为数组，{"x": ["a", "b", "c"]}

内嵌文档：文档可以嵌套其他文档，被嵌套的文档作为值来处理，{"x":{"y":3}}

对象id：对象id是一个12字节的字符串，是文档的唯一标识，{"x": objectId() }

二进制数据：二进制数据是一个任意字节的字符串。它不能直接在shell中使用。如果要将非utf-字符保存到数据库中，二进制数据是唯一的方式。

代码：查询和文档中可以包括任何JavaScript代码，{"x":function(){/.../}}

2 走进MongoDB

2.1 MongoDB安装与启动

2.1.1 window系统MongoDB安装

安装

双击“资源\微服务相关\配套软件\mongodb”中的“mongodb-win32-x86_64-2008plus-ssl-3.2.10-signed.msi”按照提示步骤安装即可。安装完成后，软件会安装在C:\Program Files\MongoDB 目录中。

我们要启动的服务程序就是C:\Program Files\MongoDB\Server\3.2\bin目录下的mongod.exe，为了方便我们每次启动，我将C:\Program Files\MongoDB\Server\3.2\bin 设置到环境变量path中。

启动

(1) 首先打开命令提示符，创建一个用于存放数据的目录

```
md d:\data
```

(2) 启动服务

```
mongod --dbpath=d:\data
```

我们在启动信息中可以看到，mongoDB的默认端口是27017

如果我们想改变默认的启动端口，可以通过--port来指定端口

在命令提示符输入以下命令即可完成登陆

```
mongo
```

退出mongodb

```
exit
```

1.5.2 Docker 环境下MongoDB安装

在宿主机创建mongo容器

```
docker run -di --name=tensquare_mongo -p 27017:27017 mongo
```

远程登陆

```
mongo 192.168.184.134
```

以吐槽表为例讲解MongoDB常用命令

吐槽表	spit		
字段名称	字段含义	字段类型	备注
_id	ID	文本	
content	吐槽内容	文本	
publishtime	发布日期	日期	
userid	发布人ID	文本	
nickname	发布人昵称	文本	
visits	浏览量	整型	
thumbup	点赞数	整型	
share	分享数	整型	
comment	回复数	整型	
state	是否可见	文本	
parentid	上级ID	文本	

2.2 常用命令

2.2.1 选择和创建数据库

选择和创建数据库的语法格式：

```
use 数据库名称
```

如果数据库不存在则自动创建

以下语句创建spit数据库

```
use spitdb
```

2.2.2 插入与查询文档

插入文档的语法格式：

```
db.集合名称.insert(数据);
```

我们这里可以插入以下测试数据：

```
db.spit.insert({content:"听说十次方课程很给力呀",userid:"1011",nickname:"小雅",visits:NumberInt(902)})
```

查询集合的语法格式：

```
db.集合名称.find()
```

如果我们要查询spit集合的所有文档，我们输入以下命令

```
db.spit.find()
```

这里你会发现每条文档会有一个叫_id的字段，这个相当于我们原来关系数据库中表的主键，当你在插入文档记录时没有指定该字段，MongoDB会自动创建，其类型是ObjectID类型。如果我们在插入文档记录时指定该字段也可以，其类型可以是ObjectID类型，也可以是MongoDB支持的任意类型。

输入以下测试语句：

```
db.spit.insert({_id:"1",content:"我还是没有想明白到底为啥出错",userid:"1012",nickname:"小明",visits:NumberInt(2020)});
db.spit.insert({_id:"2",content:"加班到半夜",userid:"1013",nickname:"凯撒",visits:NumberInt(1023)});
db.spit.insert({_id:"3",content:"手机流量超了咋办?",userid:"1013",nickname:"凯撒",visits:NumberInt(111)});
db.spit.insert({_id:"4",content:"坚持就是胜利",userid:"1014",nickname:"诺诺",visits:NumberInt(1223)});
```

如果我想按一定条件来查询，比如我想查询userid为1013的记录，怎么办？很简单！只要在find()中添加参数即可，参数也是json格式，如下：

```
db.spit.find({userid:'1013'})
```

如果你只需要返回符合条件的第一条数据，我们可以使用findOne命令来实现

```
db.spit.findOne({userid:'1013'})
```

如果你想返回指定条数的记录，可以在find方法后调用limit来返回结果，例如：

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

2.2.3 修改与删除文档

修改文档的语法结构：

```
db.集合名称.update(条件,修改后的数据)
```

如果我们想修改_id为1的记录，浏览量为1000，输入以下语句：

```
db.spit.update({_id:"1"},{visits:NumberInt(1000)})
```

执行后，我们会发现，这条文档除了visits字段其它字段都不见了，为了解决这个问题，我们需要使用修改器\$set来实现，命令如下：

```
db.spit.update({_id:"2"},{$set:{visits:NumberInt(2000)}})
```

这样就OK啦。

删除文档的语法结构：

```
db.集合名称.remove(条件)
```

以下语句可以将数据全部删除，请慎用

```
db.spit.remove({})
```

如果删除visits=1000的记录，输入以下语句

```
db.spit.remove({visits:1000})
```

2.2.4 统计条数

统计记录条件使用count()方法。以下语句统计spit集合的记录数


```
db.spit.count()
```

如果按条件统计，例如：统计userid为1013的记录条数

```
db.spit.count({userid:"1013"})
```

2.2.5 模糊查询

MongoDB的模糊查询是通过正则表达式的方式实现的。格式为：

```
/模糊查询字符串/
```

例如，我要查询吐槽内容包含“流量”的所有文档，代码如下：

```
db.spit.find({content:/流量/})
```

如果要查询吐槽内容中以“加班”开头的，代码如下：

```
db.spit.find({content:/^加班/})
```

2.2.6 大于 小于 不等于

<, <=, >, >= 这个操作符也是很常用的，格式如下：

```
db.集合名称.find({ "field" : { $gt: value } }) // 大于: field > value  
db.集合名称.find({ "field" : { $lt: value } }) // 小于: field < value  
db.集合名称.find({ "field" : { $gte: value } }) // 大于等于: field >= value  
db.集合名称.find({ "field" : { $lte: value } }) // 小于等于: field <= value  
db.集合名称.find({ "field" : { $ne: value } }) // 不等于: field != value
```

示例：查询吐槽浏览量大于1000的记录

```
db.spit.find({visits:{$gt:1000}})
```

2.2.7 包含与不包含

包含使用\$in操作符。

示例：查询吐槽集合中userid字段包含1013和1014的文档

```
db.spit.find({userid:{$in:["1013","1014"]}})
```

不包含使用\$nin操作符。

示例：查询吐槽集合中userid字段不包含1013和1014的文档

```
db.spit.find({userid:{$nin:["1013","1014"]}})
```

2.2.8 条件连接

我们如果需要查询同时满足两个以上条件，需要使用\$and操作符将条件进行关联。（相当于SQL的and）

格式为：

```
$and:[ { }, { }, { } ]
```

示例：查询吐槽集合中visits大于等于1000 并且小于2000的文档

```
db.spit.find({$and:[ {visits:{$gte:1000}} ,{visits:{$lt:2000} } ]})
```

如果两个以上条件之间是或者的关系，我们使用or操作符进行关联，与前面and的使用方式相同

格式为：

```
$or:[ { }, { }, { } ]
```

示例：查询吐槽集合中userid为1013，或者浏览量小于2000的文档记录

```
db.spit.find({$or:[ {userid:"1013"} ,{visits:{$lt:2000} } ]})
```

2.2.9 列值增长

如果我们想实现对某列值在原有值的基础上进行增加或减少，可以使用\$inc运算符来实现

```
db.spit.update({_id:"2"},{$inc:{visits:NumberInt(1)}} )
```

3 Java操作MongoDB

3.1 mongodb-driver

mongodb-driver是mongo官方推出的java连接mongoDB的驱动包，相当于JDBC驱动。我们通过一个入门的案例来了解mongodb-driver的基本使用

3.1.1 查询全部记录

(1) 创建工程 mongoDemo, 引入依赖

```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>org.mongodb</groupId>
    <artifactId>mongodb-driver</artifactId>
    <version>3.6.3</version>
  </dependency>
</dependencies>
```

(2) 创建测试类



```
/**
 * MongoDB入门小demo
 */
public class MongoDemo {

    public static void main(String[] args) {
        MongoClient client=new MongoClient("192.168.184.134");//创建连接
        MongoDBDatabase spitdb = client.getDatabase("spitdb");//打开数据库
        MongoCollection<Document> spit = spitdb.getCollection("spit");//
        获取集合
        FindIterable<Document> documents = spit.find();//查询记录获取文档集
        合
        for(Document document:documents){ //
            System.out.println("内容: "+ document.getString("content"));
            System.out.println("用户ID:"+document.getString("userid"));
            System.out.println("浏览量: "+document.getInteger("visits"));
        }
        client.close();//关闭连接
    }
}
```

3.1.2 条件查询

BasicDBObject对象：表示一个具体的记录，BasicDBObject实现了DBObject，是key-value的数据结构，用起来和HashMap是基本一致的。

(1) 查询userid为1013的记录



```
public class MongoDemo1 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        MongoClient client=new MongoClient("192.168.184.134");//创建连接  
        MongoDBDatabase spitdb = client.getDatabase("spitdb");//打开数据库  
        MongoCollection<Document> spit = spitdb.getCollection("spit");//  
        获取集合  
        BasicDBObject bson=new BasicDBObject("userid","1013");// 构建查询  
        条件  
        FindIterable<Document> documents = spit.find(bson);//查询记录获取结  
        果集合  
        for(Document document:documents){ //  
            System.out.println("内容: "+ document.getString("content"));  
            System.out.println("用户ID:"+document.getString("userid"));  
            System.out.println("浏览量: "+document.getInteger("visits"));  
        }  
        client.close();//关闭连接  
    }  
}
```

(2) 查询浏览量大于1000的记录



```
public class MongoDemo2 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        MongoClient client=new MongoClient("192.168.184.134");//创建连接  
        MongoDBDatabase spitdb = client.getDatabase("spitdb");//打开数据库  
        MongoCollection<Document> spit = spitdb.getCollection("spit");//  
        获取集合  
  
        BasicDBObject bson=new BasicDBObject("visits",new  
        BasicDBObject("$gt",1000) );// 构建查询条件  
  
        FindIterable<Document> documents = spit.find(bson);//查询记录获取结  
        果集合  
        for(Document document:documents){ //  
            System.out.println("内容: "+ document.getString("content"));  
            System.out.println("用户ID:"+document.getString("userid"));  
            System.out.println("浏览量: "+document.getInteger("visits"));  
        }  
        client.close();//关闭连接  
    }  
}
```

3.1.3 插入数据

```
public class MongoDemo3 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        MongoClient client=new MongoClient("192.168.184.134");//创建连接  
        MongoDBDatabase spitdb = client.getDatabase("spitdb");//打开数据库  
        MongoCollection<Document> spit = spitdb.getCollection("spit");//  
        获取集合  
  
        Map<String,Object> map=new HashMap();  
        map.put("content","我要吐槽");  
        map.put("userid","9999");  
        map.put("visits",123);  
        map.put("publishtime",new Date());  
        Document document=new Document(map);  
  
        spit.insertOne(document);//插入数据  
        client.close();  
    }  
}
```

3.2 SpringDataMongoDB

SpringData家族成员之一，用于操作MongoDb的持久层框架，封装了底层的mongodb-driver。

官网主页：<https://projects.spring.io/spring-data-mongodb/>

我们十次方项目的吐槽微服务就采用SpringDataMongoDB框架

4 吐槽微服务

4.1 需求分析

采用SpringDataMongoDB框架实现吐槽微服务的持久层。

实现功能：

- (1) 基本增删改查API

- (2) 根据上级ID查询吐槽列表
- (3) 吐槽点赞
- (4) 发布吐槽

4.2 代码编写

4.2.1 模块搭建

- (1) 搭建子模块 tensquare_spit
- (2) pom.xml引入依赖

```
<dependency>
    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
    <artifactId>spring-boot-starter-data-mongodb</artifactId>
</dependency>
<dependency>
    <groupId>com.tensquare</groupId>
    <artifactId>tensquare_common</artifactId>
    <version>1.0-SNAPSHOT</version>
</dependency>
```

- (3) 创建application.yml

```
server:
  port: 9006
spring:
  application:
    name: tensquare-spit #指定服务名
  data:
    mongodb:
      host: 192.168.184.134
      database: spitdb
```

- (4) 创建启动类


```
@SpringBootApplication
public class SpitApplication {

    public static void main(String[] args) {
        SpringApplication.run(SpitApplication.class, args);
    }

    @Bean
    public IdWorker idWorker(){
        return new IdWorker(1, 1);
    }
}
```

4.2.2基本增删改查API实现

(1) 创建实体类

创建包com.tensquare.spit，包下建包pojo 用于存放实体类，创建实体类



```
/**
 * 吐槽
 * @author Administrator
 *
 */
public class Spit implements Serializable{

    @Id
    private String _id;
    private String content;
    private Date publishtime;
    private String userid;
    private String nickname;
    private Integer visits;
    private Integer thumbup;
    private Integer share;
    private Integer comment;
    private String state;
    private String parentid;
    // getter and setter .....
}
```

(2) 创建数据访问接口

com.tensquare.spit包下创建dao包，包下创建接口

```
/**
 * 吐槽数据访问层
 * @author Administrator
 *
 */
public interface SpitDao extends MongoRepository<Spit, String>{

}
```

(3) 创建业务逻辑类

com.tensquare.spit包下创建service包，包下创建类



```
@Service
public class SpitService {

    @Autowired
    private SpitDao spitDao;

    @Autowired
    private IdWorker idWorker;

    /**
     * 查询全部记录
     * @return
     */
    public List<Spit> findAll(){
        return spitDao.findAll();
    }

    /**
     * 根据主键查询实体
     * @param id
     * @return
     */
    public Spit findById(String id){
        Spit spit = spitDao.findById(id).get();
        return spit;
    }

    /**
     * 增加
     * @param spit
     */
    public void add(Spit spit) {
        spit.set_id(idWorker.nextId()+""); //主键值
        spitDao.save(spit);
    }

    /**
     * 修改
     * @param spit
     */
}
```



```
public void update(Spit spit) {  
    spitDao.save(spit);  
}  
  
/**  
 * 删除  
 * @param id  
 */  
public void deleteById(String id) {  
    spitDao.deleteById(id);  
}  
}
```

(4) com.tensquare.spit包下创建controller类



```
@RestController
@CrossOrigin
@RequestMapping("/spit")
public class SpitController {

    @Autowired
    private SpitService spitService;

    /**
     * 查询全部数据
     * @return
     */
    @RequestMapping(method= RequestMethod.GET)
    public Result findAll(){
        return new Result(true, StatusCode.OK, "查询成功",spitService.findAll());
    }

    /**
     * 根据ID查询
     * @param id ID
     * @return
     */
    @RequestMapping(value="/{id}",method=RequestMethod.GET)
    public Result findOne(@PathVariable String id){
        return new Result(true,StatusCode.OK, "查询成功",spitService.findById(id));
    }

    /**
     * 增加
     * @param spit
     */
    @RequestMapping(method=RequestMethod.POST)
    public Result add(@RequestBody Spit spit ){
        spitService.add(spit);
        return new Result(true,StatusCode.OK, "增加成功");
    }

    /**
```



```
* 修改
* @param spit
*/
@RequestMapping(value="/{id}",method=RequestMethod.PUT)
public Result update(@RequestBody Spit spit,@PathVariable String id )
{
    spit.set_id(id);
    spitService.update(spit);
    return new Result(true,StatusCode.OK,"修改成功");
}

/**
* 删除
* @param id
*/
@RequestMapping(value="/{id}",method=RequestMethod.DELETE)
public Result deleteById(@PathVariable String id ){
    spitService.deleteById(id);
    return new Result(true,StatusCode.OK,"删除成功");
}
}
```

4.2.3 根据上级ID查询吐槽列表

(1) SpitDao新增方法定义

```
/**
* 根据上级ID查询吐槽列表（分页）
* @param parentid
* @param pageable
* @return
*/
public Page<Spit> findByParentid(String parentid,Pageable pageable);
```

(2) SpitService新增方法



```
/**
 * 根据上级ID查询吐槽列表
 * @param parentid
 * @param page
 * @param size
 * @return
 */
public Page<Spit> findByParentid(String parentid,int page, int size){
    PageRequest pageRequest = PageRequest.of(page-1, size);
    return spitDao.findByParentid(parentid, pageRequest);
}
```

(3) SpitController新增方法

```
/**
 * 根据上级ID查询吐槽分页数据
 * @param page
 * @param size
 * @return
 */

@RequestMapping(value="/comment/{parentId}/{page}/{size}",method=RequestMethod.GET)
public Result findByParentid(@PathVariable String parentId,
@PathVariable int page,@PathVariable int size){
    Page<Spit> pageList = spitService.findByParentid(parentId,page,
size);
    return new Result(true,StatusCode.OK,"查询成功",new
PageResult<Spit>(pageList.getTotalElements(), pageList.getContent() ) );
}
```

4.2.4 吐槽点赞

我们看一下以下点赞的代码： SpitService 新增updateThumbup方法



```
/**
 * 点赞
 * @param id
 */
public void updateThumbup(String id){
    Spit spit = spitDao.findById(id).get();
    spit.setThumbup(spit.getThumbup()+1);
    spitDao.save(spit);
}
```

以上方法虽然实现起来比较简单，但是执行效率并不高，因为我只需要将点赞数加1就可以了，没必要查询出所有字段修改后再更新所有字段。

我们可以使用MongoTemplate类来实现对某列的操作。

(1) 修改SpitService

```
@Autowired
private MongoTemplate mongoTemplate;

/**
 * 点赞
 * @param id
 */
public void updateThumbup(String id){
    Query query=new Query();
    query.addCriteria(Criteria.where("_id").is(id));
    Update update=new Update();
    update.inc("thumbup",1);
    mongoTemplate.updateFirst(query,update,"spit");
}
```

(2) SpitController新增方法


```
/**
 * 点赞
 * @param id
 * @return
 */
@RequestMapping(value="/thumbup/{id}",method=RequestMethod.PUT)
public Result updateThumbup(@PathVariable String id){
    spitService.updateThumbup(id);
    return new Result(true,StatusCode.OK,"点赞成功");
}
```

4.2.5 发布吐槽

修改SpitService的add方法

```
/**
 * 发布吐槽（或吐槽评论）
 * @param spit
 */
public void add(Spit spit){
    spit.set_id( idWorker.nextId()+"");
    spit.setPublishtime(new Date()); //发布日期
    spit.setVisits(0); //浏览量
    spit.setShare(0); //分享数
    spit.setThumbup(0); //点赞数
    spit.setComment(0); //回复数
    spit.setState("1"); //状态
    if(spit.getParentid()!=null && !"".equals(spit.getParentid())){//
        如果存在上级ID, 评论
        Query query=new Query();

        query.addCriteria(Criteria.where("_id").is(spit.getParentid()));
        Update update=new Update();
        update.inc("comment",1);
        mongoTemplate.updateFirst(query,update,"spit");
    }
    spitDao.save(spit);
}
```

4.2.6 增加浏览量与分享数

学员实现

5 文章评论功能开发

5.1 表结构分析

集合结构：

专栏文章评论	comment		
字段名称	字段含义	字段类型	备注
_id	ID	文本	
articleid	文章ID	文本	
content	评论内容	文本	
userid	评论人ID	文本	
parentid	评论ID	文本	如果为0表示文章的顶级评论
publishdate	评论日期	日期	

5.2 代码编写

以下功能学员实现

4.2.1 新增评论

(1) 修改tensquare_article工程的pom.xml

```
<dependency>
    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
    <artifactId>spring-boot-starter-data-mongodb</artifactId>
</dependency>
```

(2) 修改application.yml,在spring节点下新增配置

```
data:
  mongodb:
    host: 192.168.184.134
    database: recruitdb
```

(3) 创建实体类

```
/**
 * 文章评论 (mongoDB)
 * @author Administrator
 *
 */
public class Comment implements Serializable{

    @Id
    private String _id;
    private String articleid;
    private String content;
    private String userid;
    private String parentid;
    private Date publishdate;

    //getter and setter....
}
```

(4) 创建数据访问接口

```
/**
 * 评论Dao
 * @author Administrator
 *
 */
public interface CommentDao extends MongoRepository<Comment, String> {

}
```

(5) 创建业务逻辑类

```
@Service
public class CommentService {

    @Autowired
    private CommentDao commentDao;

    @Autowired
    private IdWorker idWorker;

    public void add(Comment comment){
        comment.setId( idWorker.nextId()+"");
        commentDao.save(comment);
    }

}
```

(6) 创建控制器类

```
@RestController
@CrossOrigin
@RequestMapping("/comment")
public class CommentController {

    @Autowired
    private CommentService commentService;

    @RequestMapping(method= RequestMethod.POST)
    public Result save(@RequestBody Comment comment){
        commentService.add(comment);
        return new Result(true, StatusCode.OK, "提交成功 ");
    }

}
```

4.2.2 根据文章ID查询评论列表

(1) CommentDao新增方法定义



```
/**
 * 根据文章ID查询评论列表
 * @param articleid
 * @return
 */
public List<Comment> findByArticleid(String articleid);
```

(2) CommentService新增方法

```
public List<Comment> findByArticleid(String articleid){
    return commentDao.findByArticleid(articleid);
}
```

(3) CommentController新增方法

```
@RequestMapping(value="/article/{articleid}",method= RequestMethod.GET)
public Result findByArticleid(@PathVariable String articleid){
    return new Result(true, StatusCode.OK, "查询成功",
        commentService.findByArticleid(articleid));
}
```

4.2.3 删除评论

代码略