第八章 分布式任务调度&人工审核

目标

- 能够理解什么是分布式任务调度
- 能够掌握xxl-job的基本使用
- 能够使用xxl-job解决黑马头条项目中定时任务的功能
- 能够完成自媒体端文章上下架同步的问题

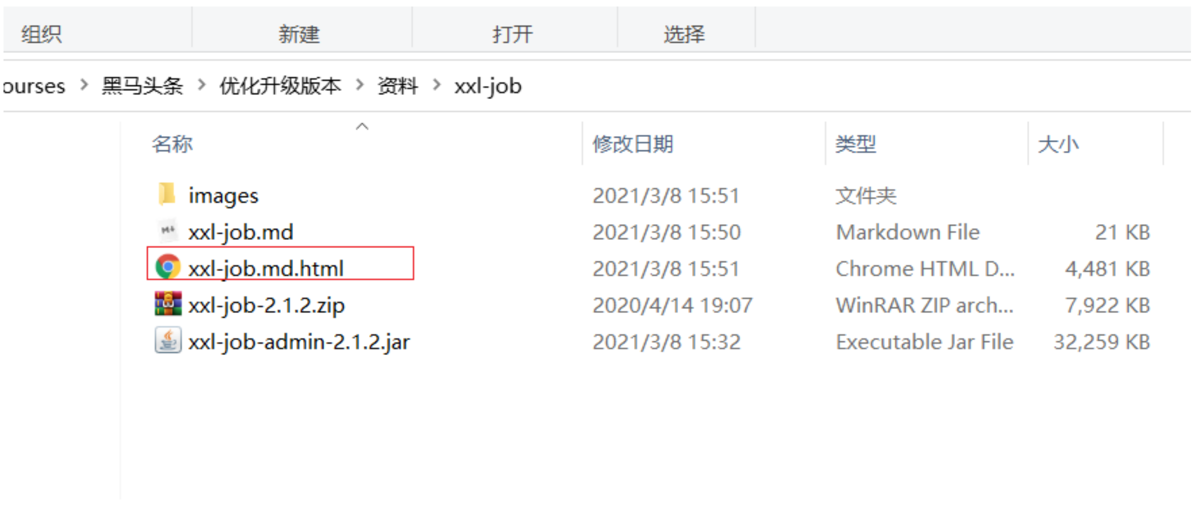
1 分布式任务调度

首先我们有一个问题：就是当我们的自媒体文章进行了审核之后，有一个状态：8，它还不能发布。那什么时候发布呢？有如下两种情况业务逻辑：

```
1. 如果发布时间为空 ，则应当立即发布即可（当然这个在进行人工审核通过的时候也可以做）
2. 如果发布时间不为空，则要判断当前时间 是否超过或者=发布时间 如果是 则发布 如果不是则不发布。
```

以上的逻辑该什么时候执行呢？这个时候可以使用定时任务，我们可以每隔一段时间进行扫描，扫描之后进行执行以上的逻辑。

接下来我们来学习分布式任务调度：查看如下文档



名称	修改日期	类型	大小
images	2021/3/8 15:51	文件夹	
xxl-job.md	2021/3/8 15:50	Markdown File	21 KB
xxl-job.md.html	2021/3/8 15:51	Chrome HTML D...	4,481 KB
xxl-job-2.1.2.zip	2020/4/14 19:07	WinRAR ZIP arch...	7,922 KB
xxl-job-admin-2.1.2.jar	2021/3/8 15:32	Executable Jar File	32,259 KB

2 自媒体文章审核-定时任务扫描待发布文章

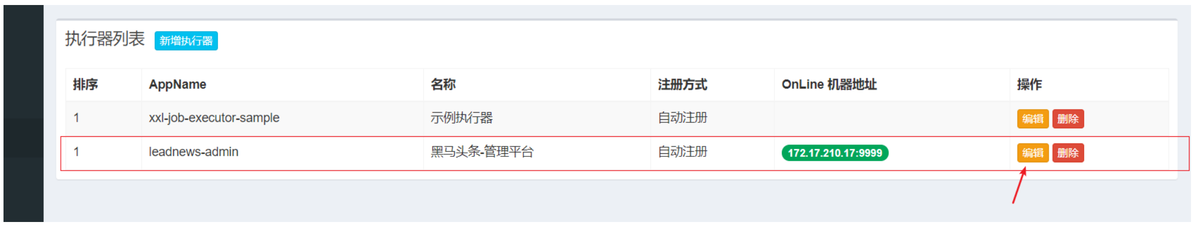
2.1 需求分析

- 前期回顾：在自媒体文章审核的时候，审核通过后，判断了文章的发布时间大于当前时间，这个时候并没有真正的发布文章，而是把文章的状态设置为了8（审核通过待发布）
- 定时任务的作用就是每分钟去扫描这些待发布的文章，如果当前文章的状态为8，并且发布时间小于=当前时间的，立刻发布当前文章

2.2 自媒体文章数据准备

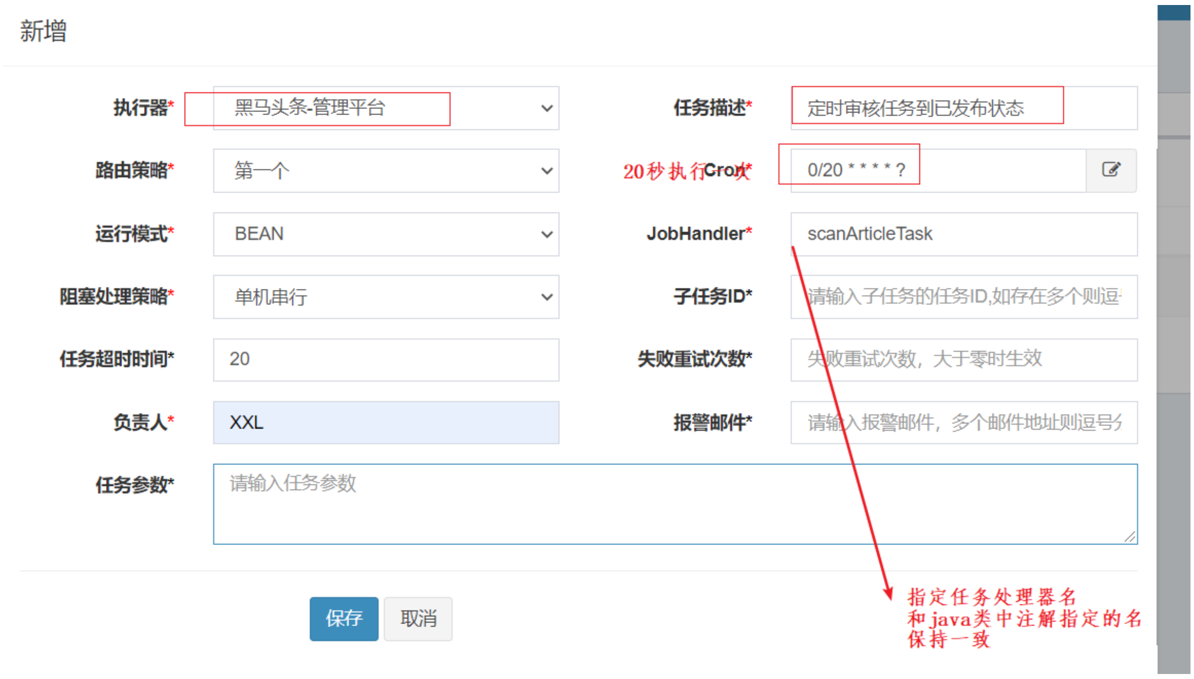
2.3 xxl-job调度中心创建调度任务

（1）新建执行器，原则上一个项目一个执行器，方便管理，这里我们编辑下即可


执行器列表 新增执行器

排序	AppName	名称	注册方式	OnLine 机器地址	操作
1	xxl-job-executor-sample	示例执行器	自动注册		编辑 删除
1	leadnews-admin	黑马头条-管理平台	自动注册	172.17.210.17:9999	编辑 删除

（2）新建任务


新增

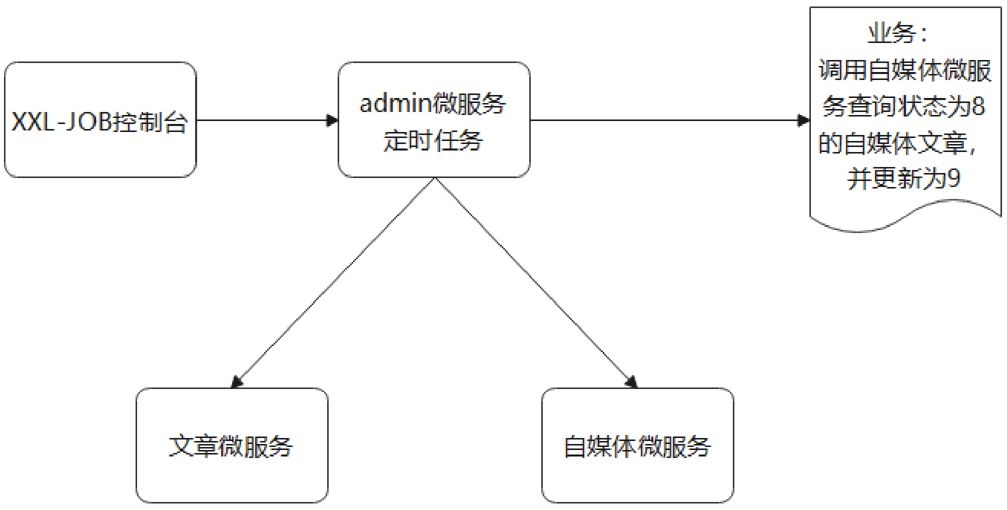
执行器*	黑马头条-管理平台	任务描述*	定时审核任务到已发布状态
路由策略*	第一个	Cron*	0/20 * * * * ?
运行模式*	BEAN	JobHandler*	scanArticleTask
阻塞处理策略*	单机串行	子任务ID*	请输入子任务的任务ID,如存在多个则逗
任务超时时间*	20	失败重试次数*	失败重试次数，大于零时生效
负责人*	XXL	报警邮件*	请输入报警邮件，多个邮件地址则逗号
任务参数*	请输入任务参数		

2.4 项目集成到黑马头条中

集成功能已经在另外一个学习xxl-job的讲义中实现了。

2.5 创建调度任务，定时审核

2.5.1 分析



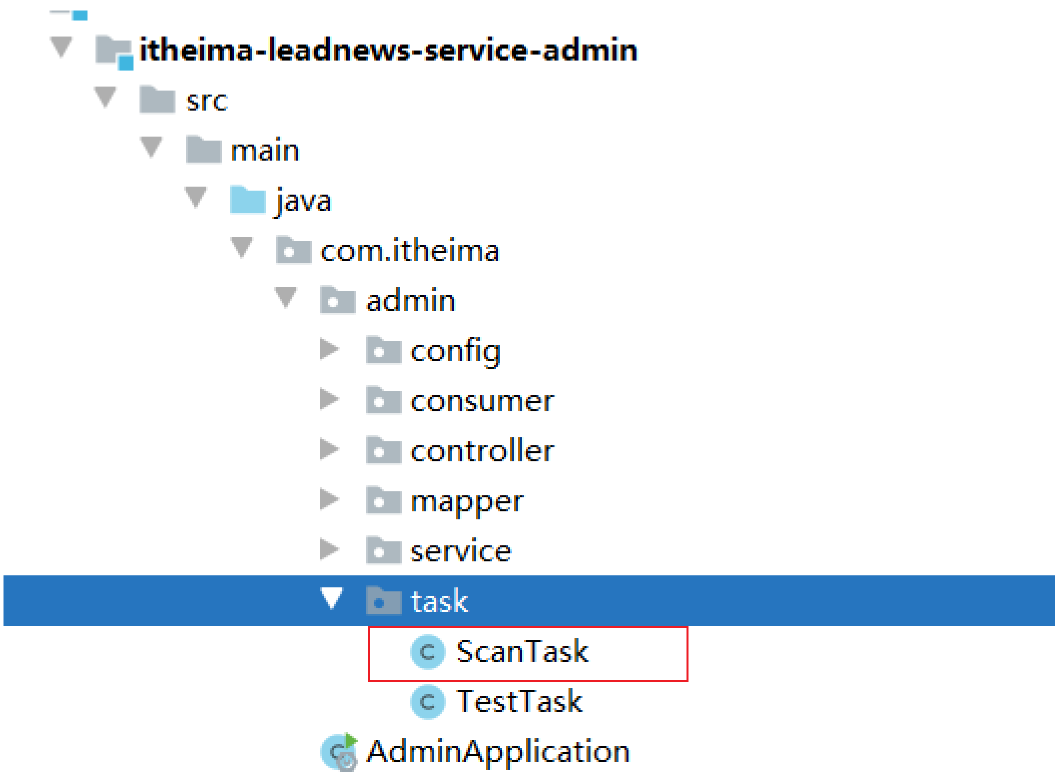
```
核心逻辑：定时任务 扫描状态为8的自媒体文章，并判断当前时间和该文章的发布时间是否对应，如果对应则更新状态为9，并创建文章信息到文章微服务中。

1.查询状态为8的自媒体文章信息
2.判断发布时间 是否有值
    2.1 如果有值 则判断当前时间是否大于等于发布时间，如果是 则更新自媒体文章状态为9，并保存文章信息到文章微服务中。
    2.2 如果没有值，则更新发布时间，将自媒体文章的状态更新为9 并保存文章信息到文章微服务中。
```

2.5.2 功能实现

(1)创建任务,查询自媒体文章后进行审核

```java
package com.itheima.admin.task;

import com.itheima.admin.service.WemediaNewsAutoScanService;
import com.itheima.media.feign.WmNewsFeign;
import com.itheima.media.pojo.WmNews;
import com.xxl.job.core.biz.model.ReturnT;
import com.xxl.job.core.handler.annotation.XxlJob;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.stereotype.Component;

import java.time.LocalDateTime;
import java.util.Date;
import java.util.List;

/**
 * @author ljh
 * @version 1.0
 * @date 2021/7/16 14:33
 * @description 标题
 * @package com.itheima.admin.task
 */
```

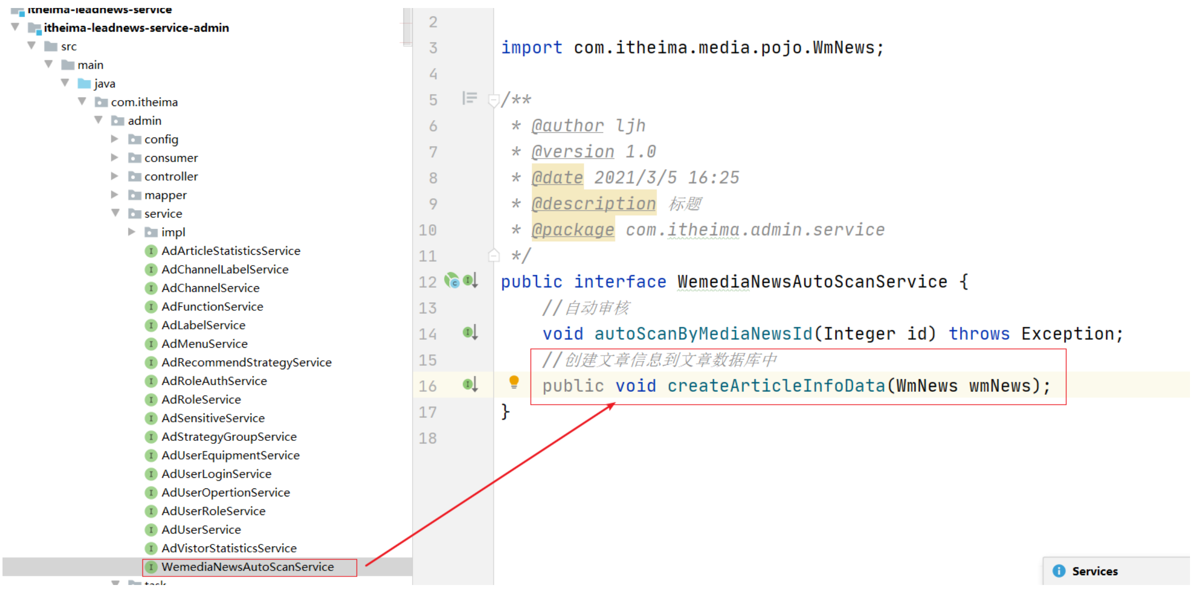
```java
@Component
public class ScanTask {

    @Autowired
    private WmNewsFeign wmNewsFeign;

    @Autowired
    private WemediaNewsAutoScanService wemediaNewsAutoScanService;




    //处理业务 注解中写的是任务的名称
    @XxlJob("scanArticleTask")
    public ReturnT<String> handlerScanTask(String param) throws Exception {
        //1.查询所有的状态为8 的自媒体文章的列表
        List<WmNews> wmNewsList = wmNewsFeign.findByStatus(8);
        if(wmNewsList !=null && wmNewsList.size()>0)
        for (WmNews wmNews : wmNewsList) {
            //2.判断当前时间 是否》= 发布时间 如果是 则进行更新为9  并保存文章到文章微服务中

            //发布时间为空 可能是就是人工审核后的数据
            if (wmNews.getPublishTime()==null) {
                //直接修改状态
                WmNews record= new WmNews();
                record.setId(wmNews.getId());
                record.setStatus(9);
                wmNewsFeign.updateByPrimaryKey(record);
                //保存文章的数据
                wmNews.setPublishTime(LocalDateTime.now());
                wemediaNewsAutoScanService.createArticleInfoData(wmNews);


            }else{
                //
                LocalDateTime now = LocalDateTime.now();
                Date date = new Date();
                //当前时间是否>=发布时间
                if(now.isAfter(wmNews.getPublishTime()) ||
now.isEqual(wmNews.getPublishTime())){
                    //直接修改状态
                    WmNews record= new WmNews();
                    record.setId(wmNews.getId());
                    record.setStatus(9);
                    wmNewsFeign.updateByPrimaryKey(record);
                    //保存文章的数据
                    wemediaNewsAutoScanService.createArticleInfoData(wmNews);
                }else {
                    System.out.println("还没到时间 不做处理");
                }

            }
        }

        return ReturnT.SUCCESS;

    }
}
```



```
itheima-leadnews-service-admin
  src
    main
      java
        com.itheima
          admin
            config
            consumer
            controller
            mapper
            service
            task
              ScanTask
              TestTask
          AdminApplication
```

(2)封装保存文章信息到文章微服务的方法

创建接口：



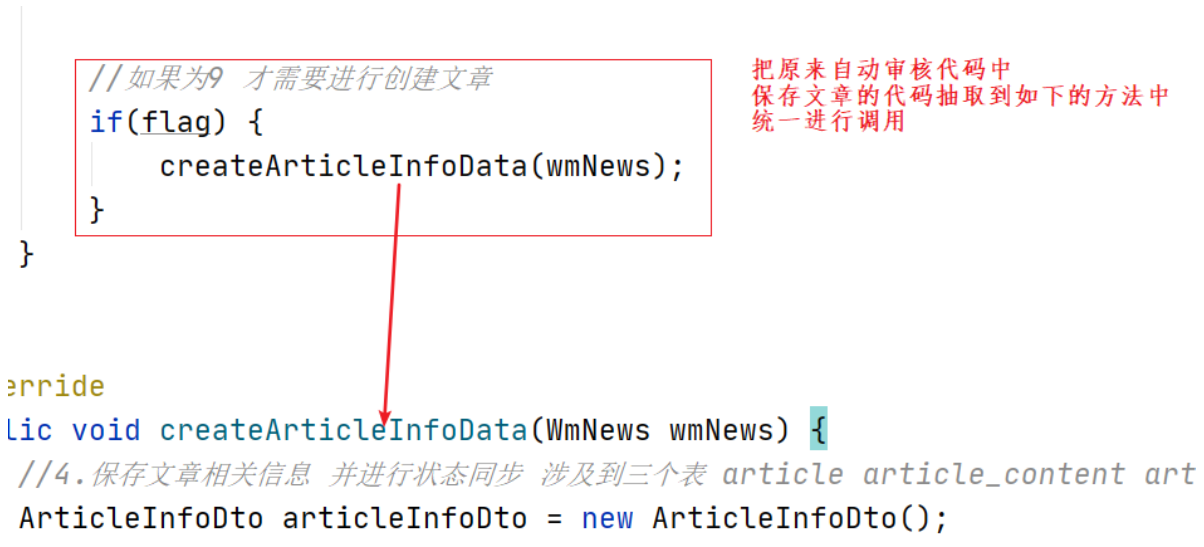
```
itheima-leadnews-service
  itheima-leadnews-service-admin
    src
      main
        java
          com.itheima
            admin
              config
              consumer
              controller
              mapper
              service
                impl
                AdArticleStatisticsService
                AdChannelLabelService
                AdChannelService
                AdFunctionService
                AdLabelService
                AdMenuService
                AdRecommendStrategyService
                AdRoleAuthService
                AdRoleService
                AdSensitiveService
                AdStrategyGroupService
                AdUserEquipmentService
                AdUserLoginService
                AdUserOpertionService
                AdUserRoleService
                AdUserService
                AdVistorStatisticsService
                WemediaNewsAutoScanService
              task
```

```java

import com.itheima.media.pojo.WmNews;

/**
 * @author ljh
 * @version 1.0
 * @date 2021/3/5 16:25
 * @description 标题
 * @package com.itheima.admin.service
 */
public interface WemediaNewsAutoScanService {
    //自动审核
    void autoScanByMediaNewsId(Integer id) throws Exception;
    //创建文章信息到文章数据库中
    public void createArticleInfoData(WmNews wmNews);
}

```

实现类：

```
 @Override
    public void createArticleInfoData(WmNews wmNews) {
        //4.保存文章相关信息 并进行状态同步 涉及到三个表 article article_content
article_config
        ArticleInfoDto articleInfoDto = new ArticleInfoDto();

        ApArticle article = new ApArticle();

        //该值有可能为null
        if (wmNews.getArticleId() != null) {
            article.setId(wmNews.getArticleId());
        }
        article.setTitle(wmNews.getTitle());
        //根据自媒体账号获取作者信息
        //自媒体账号ID
        ApAuthor apAuthor = apAuthorFeign.getByWmUserId(wmNews.getUserId());
        if (apAuthor != null) {
            article.setAuthorId(apAuthor.getId());
            article.setAuthorName(apAuthor.getName());
        }
        //获取频道
        AdChannel adChannel = adChannelService.getById(wmNews.getChannelId());
        if (adChannel != null) {
            article.setChannelId(adChannel.getId());
            article.setChannelName(adChannel.getName());
        }
        //文章布局
        article.setLayout(wmNews.getType());
        //普通文章
        article.setFlag(0);

        article.setImages(wmNews.getImages());

        article.setLabels(wmNews.getLabels());

        if (wmNews.getPublishTime() != null) {
            article.setPublishTime(wmNews.getPublishTime());
        }
        //同步状态
        article.setSyncStatus(wmNews.getStatus());
        articleInfoDto.setApArticle(article);


        ApArticleConfig articleConfig = new ApArticleConfig();
        //设置默认值
        articleConfig.setIsDown(0);
        //设置默认值
        articleConfig.setIsDelete(0);

        articleInfoDto.setApArticleConfig(articleConfig);


        ApArticleContent articleContent = new ApArticleContent();
        //内容
        articleContent.setContent(wmNews.getContent());

        articleInfoDto.setApArticleContent(articleContent);

        //获取到文章的ID
        Result<ApArticle> resultApArticle = apArticleFeign.save(articleInfoDto);

        ApArticle data = resultApArticle.getData();
        //判断如果 传递过来的articleID有值则不用再次更新 todo
        //获取ID 更新到自媒体表当中
        Long articleId = data.getId();
        WmNews record = new WmNews();
        record.setId(wmNews.getId());
        record.setArticleId(articleId);
        wmNewsFeign.updateByPrimaryKey(record);

        //保存数据到ES中
       /* ArticleInfoDocument articleInfoDocument =
JSON.parseObject(JSON.toJSONString(data), ArticleInfoDocument.class);
        try {
            articleDocumentSearchFeign.saveToEs(articleInfoDocument);
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }*/
    }
```

由于自动审核的代码中也有 创建文章信息，所以将其代码抽取出来，直接调用新写的方法，如下图：

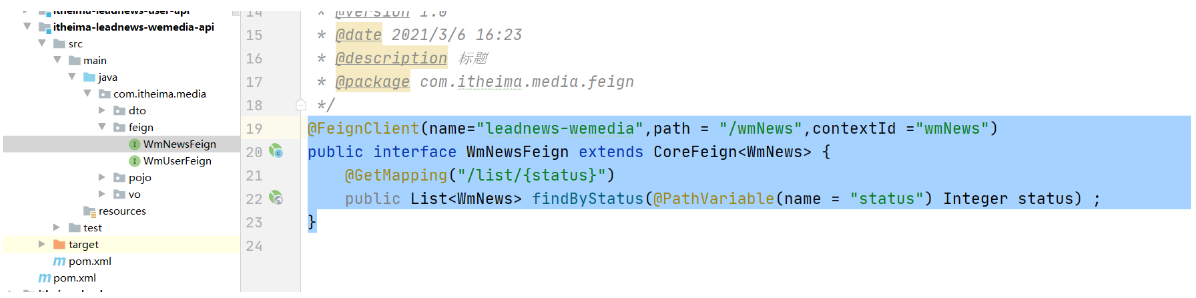


```
    //如果为9  才需要进行创建文章
    if(flag) {
        createArticleInfoData(wmNews);
    }
}

erride
lic void createArticleInfoData(WmNews wmNews) {
 //4.保存文章相关信息 并进行状态同步 涉及到三个表 article article_content art
 ArticleInfoDto articleInfoDto = new ArticleInfoDto();
```

把原来自动审核代码中
保存文章的代码抽取到如下的方法中
统一进行调用

(3)修改feign:

```
@FeignClient(name="leadnews-wemedia",path = "/wmNews",contextId ="wmNews")
public interface WmNewsFeign extends CoreFeign<WmNews> {
    @GetMapping("/list/{status}")
    public List<WmNews> findByStatus(@PathVariable(name = "status") Integer
status) ;
}
```

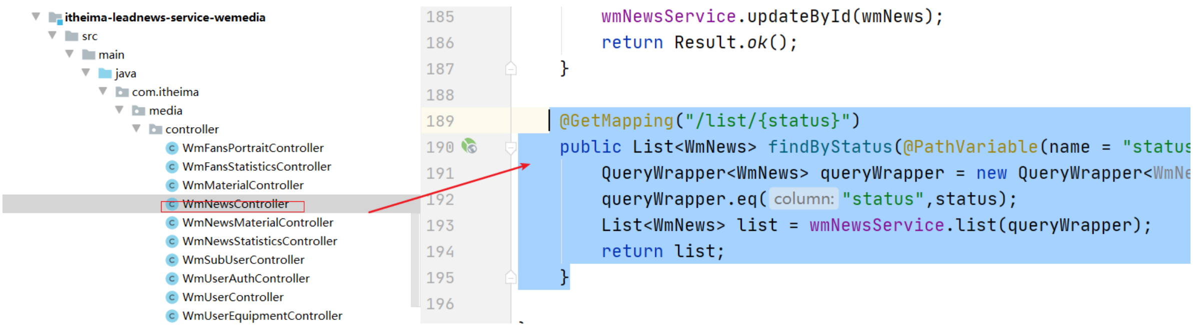


```
itheima-leadnews-wemedia-api
  src
    main
      java
        com.itheima.media
          dto
          feign
            WmNewsFeign
            WmUserFeign
          pojo
          vo
      resources
    test
  target
  pom.xml
pom.xml
```

```
 * @date 2021/3/6 16:23
 * @description 标题
 * @package com.itheima.media.feign
 */
@FeignClient(name="leadnews-wemedia",path = "/wmNews",contextId ="wmNews")
public interface WmNewsFeign extends CoreFeign<WmNews> {
    @GetMapping("/list/{status}")
    public List<WmNews> findByStatus(@PathVariable(name = "status") Integer status) ;
}
```

修改自媒体微服务中controller 用于实现feign接口：

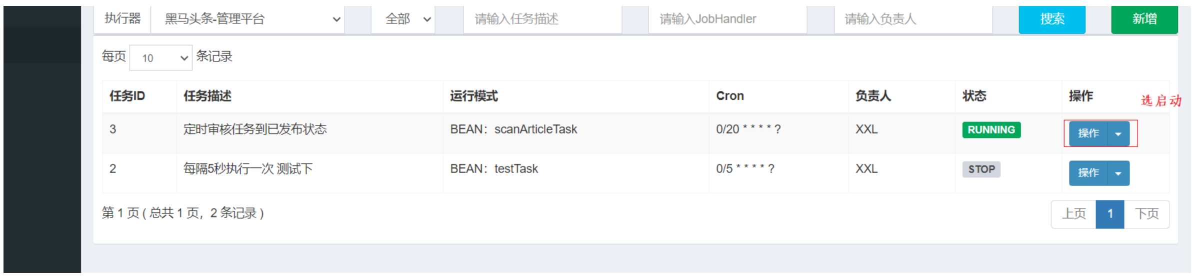
```java
@GetMapping("/list/{status}")
public List<WmNews> findByStatus(@PathVariable(name = "status") Integer status)
{
    QueryWrapper<WmNews> queryWrapper = new QueryWrapper<WmNews>();
    queryWrapper.eq("status",status);
    List<WmNews> list = wmNewsService.list(queryWrapper);
    return list;
}
```



```java
        wmNewsService.updateById(wmNews);
        return Result.ok();
    }

    @GetMapping("/list/{status}")
    public List<WmNews> findByStatus(@PathVariable(name = "status
        QueryWrapper<WmNews> queryWrapper = new QueryWrapper<WmNe
        queryWrapper.eq( column: "status",status);
        List<WmNews> list = wmNewsService.list(queryWrapper);
        return list;
    }
```

2.6 测试

启动微服务，并在 调度中心操作上选启动



任务ID	任务描述	运行模式	Cron	负责人	状态	操作
3	定时审核任务到已发布状态	BEAN：scanArticleTask	0/20 * * * * ?	XXL	RUNNING	操作
2	每隔5秒执行一次 测试下	BEAN：testTask	0/5 * * * * ?	XXL	STOP	操作

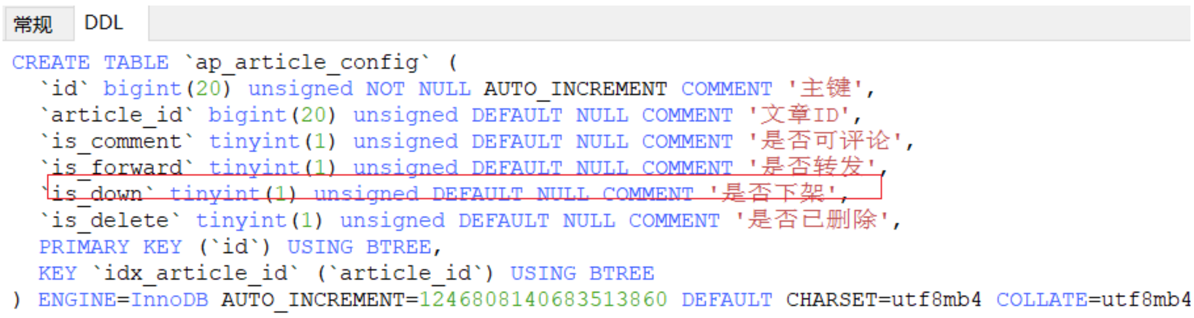
第 1 页 (总共 1 页，2 条记录)

3 同步文章信息

3.1 需求和思路

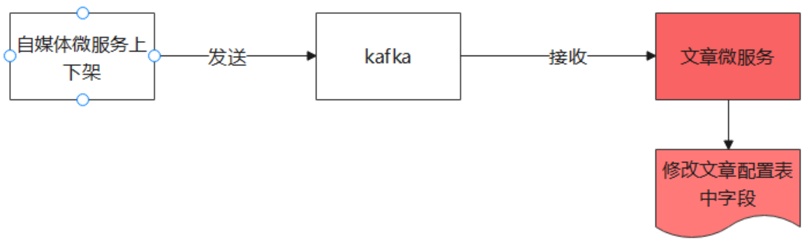
需求：

> 当第五天我们做了自媒体的文章上下架的时候，也需要对文章微服务中的文章配置信息表中的状态进行更新同步。



```sql
CREATE TABLE `ap_article_config` (
  `id` bigint(20) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '主键',
  `article_id` bigint(20) unsigned DEFAULT NULL COMMENT '文章ID',
  `is_comment` tinyint(1) unsigned DEFAULT NULL COMMENT '是否可评论',
  `is_forward` tinyint(1) unsigned DEFAULT NULL COMMENT '是否转发',
  `is_down` tinyint(1) unsigned DEFAULT NULL COMMENT '是否下架',
  `is_delete` tinyint(1) unsigned DEFAULT NULL COMMENT '是否已删除',
  PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE,
  KEY `idx_article_id` (`article_id`) USING BTREE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=1246808140683513860 DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4
```

思路：自媒体文章上下架同步文章配置

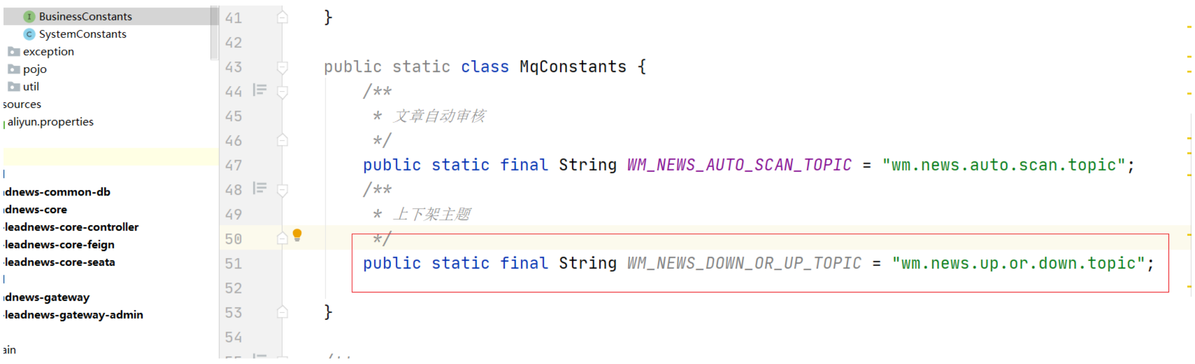


```
自媒体文章上下架的时候 发送消息到kafka 文章微服务接收消息之后 获取到操作类型：下架或上架 然后进行更新即可
```

3.2 功能实现

3.2.1 实现上下架同步文章信息-生产者

(1)添加常量值

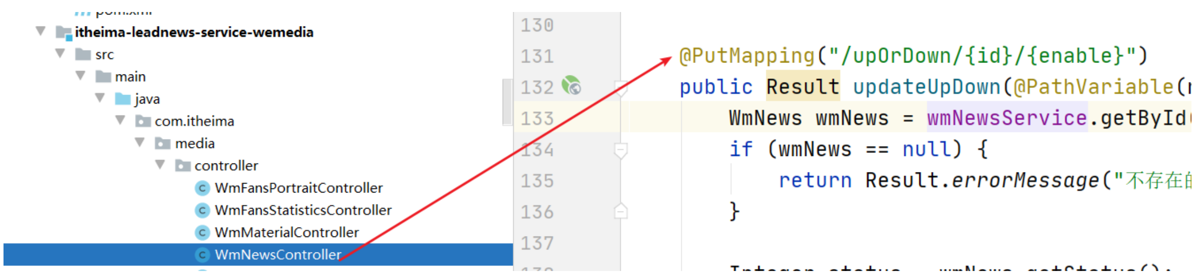


```
BusinessConstants
SystemConstants
exception
pojo
util
sources
aliyun.properties
dnews-common-db
dnews-core
leadnews-core-controller
leadnews-core-feign
leadnews-core-seata
dnews-gateway
leadnews-gateway-admin
ain
```

```
    }

    public static class MqConstants {
        /**
         * 文章自动审核
         */
        public static final String WM_NEWS_AUTO_SCAN_TOPIC = "wm.news.auto.scan.topic";
        /**
         * 上下架主题
         */
        public static final String WM_NEWS_DOWN_OR_UP_TOPIC = "wm.news.up.or.down.topic";
    }
```

```
/**
         * 上下架主题
         */
public static final String WM_NEWS_DOWN_OR_UP_TOPIC =
"wm.news.up.or.down.topic";
```

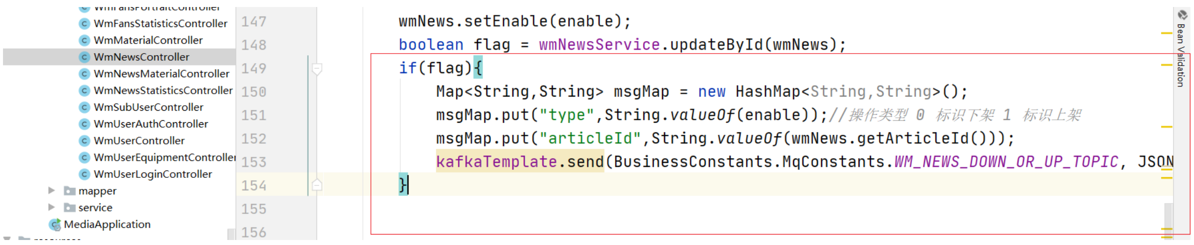
(2)发送消息



```
itheima-leadnews-service-wemedia
  src
    main
      java
        com.itheima
          media
            controller
              WmFansPortraitController
              WmFansStatisticsController
              WmMaterialController
              WmNewsController
```

```
@PutMapping("/upOrDown/{id}/{enable}")
public Result updateUpDown(@PathVariable(
    WmNews wmNews = wmNewsService.getById(
    if (wmNews == null) {
        return Result.errorMessage("不存在的
    }
```

```java
if(flag){
    Map<String,String> msgMap = new HashMap<String,String>();
    msgMap.put("type",String.valueOf(enable));//操作类型 0 标识下架 1 标识上架
    msgMap.put("articleId",String.valueOf(wmNews.getArticleId()));
    kafkaTemplate.send(BusinessConstants.MqConstants.WM_NEWS_DOWN_OR_UP_TOPIC,
JSON.toJSONString(msgMap));
}
```



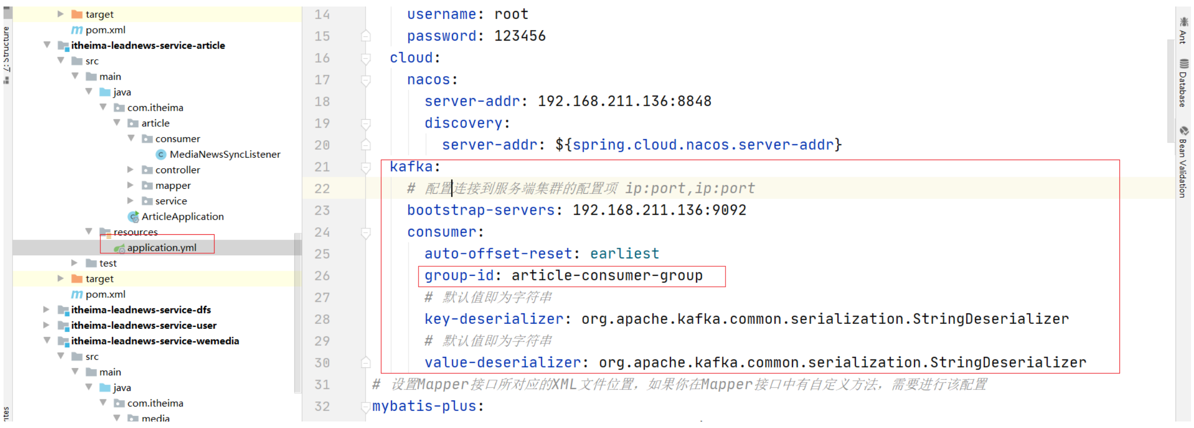
```java
wmNews.setEnable(enable);
boolean flag = wmNewsService.updateById(wmNews);
if(flag){
    Map<String,String> msgMap = new HashMap<String,String>();
    msgMap.put("type",String.valueOf(enable));//操作类型 0 标识下架 1 标识上架
    msgMap.put("articleId",String.valueOf(wmNews.getArticleId()));
    kafkaTemplate.send(BusinessConstants.MqConstants.WM_NEWS_DOWN_OR_UP_TOPIC, JSON
}
```

3.2.2 实现上下架同步文章信息-消费者端

(1)添加依赖：在文章微服务中添加依赖

```xml
<!-- kafka依赖 begin -->
<dependency>
    <groupId>org.springframework.kafka</groupId>
    <artifactId>spring-kafka</artifactId>
</dependency>
<dependency>
    <groupId>org.springframework.kafka</groupId>
    <artifactId>spring-kafka-test</artifactId>
    <scope>test</scope>
</dependency>
```

(2)application.yml配置消费者组和监听的ip和端口



```yaml
    username: root
    password: 123456
  cloud:
    nacos:
      server-addr: 192.168.211.136:8848
      discovery:
        server-addr: ${spring.cloud.nacos.server-addr}
  kafka:
    # 配置连接到服务端集群的配置项 ip:port,ip:port
    bootstrap-servers: 192.168.211.136:9092
    consumer:
      auto-offset-reset: earliest
      group-id: article-consumer-group
      # 默认值即为字符串
      key-deserializer: org.apache.kafka.common.serialization.StringDeserializer
      # 默认值即为字符串
      value-deserializer: org.apache.kafka.common.serialization.StringDeserializer
# 设置Mapper接口所对应的XML文件位置，如果你在Mapper接口中有自定义方法，需要进行该配置
mybatis-plus:
```

```yaml
spring:
  profiles:
    active: dev
---
server:
  port: 9003
spring:
  application:
    name: leadnews-article
  profiles: dev
  datasource:
    driver-class-name: com.mysql.jdbc.Driver
    url: jdbc:mysql://192.168.211.136:3306/leadnews_article?
useSSL=false&useUnicode=true&characterEncoding=UTF-
8&serverTimezone=&serverTimezone=Asia/Shanghai
    username: root
    password: 123456
  cloud:
    nacos:
      server-addr: 192.168.211.136:8848
      discovery:
        server-addr: ${spring.cloud.nacos.server-addr}
  kafka:
    # 配置连接到服务端集群的配置项 ip:port,ip:port
    bootstrap-servers: 192.168.211.136:9092
    consumer:
      auto-offset-reset: earliest
      group-id: article-consumer-group
      # 默认值即为字符串
      key-deserializer: org.apache.kafka.common.serialization.StringDeserializer
      # 默认值即为字符串
      value-deserializer:
org.apache.kafka.common.serialization.StringDeserializer
# 设置Mapper接口所对应的XML文件位置，如果你在Mapper接口中有自定义方法，需要进行该配置
mybatis-plus:
  mapper-locations: classpath*:mapper/*.xml
  # 设置别名包扫描路径，通过该属性可以给包中的类注册别名
  type-aliases-package: com.itheima.article.pojo
  global-config:
    worker-id: 1 #机器ID
    datacenter-id: 1 # 数据中心ID

logging:
  level.com: debug

---
server:
  port: 9003
spring:
  application:
    name: leadnews-user
  profiles: pro
  datasource:
    driver-class-name: com.mysql.jdbc.Driver
    url: jdbc:mysql://192.168.211.136:3306/leadnews_article?
useSSL=false&useUnicode=true&characterEncoding=UTF-
8&serverTimezone=&serverTimezone=Asia/Shanghai
    username: root
    password: 123456
  cloud:
    nacos:
      server-addr: 192.168.211.136:8848
      discovery:
        server-addr: ${spring.cloud.nacos.server-addr}
  kafka:
    # 配置连接到服务端集群的配置项 ip:port,ip:port
    bootstrap-servers: 192.168.211.136:9092
    consumer:
      auto-offset-reset: earliest
      group-id: article-consumer-group
      # 默认值即为字符串
      key-deserializer: org.apache.kafka.common.serialization.StringDeserializer
      # 默认值即为字符串
      value-deserializer:
org.apache.kafka.common.serialization.StringDeserializer
# 设置Mapper接口所对应的XML文件位置，如果你在Mapper接口中有自定义方法，需要进行该配置
mybatis-plus:
  mapper-locations: classpath*:mapper/*.xml
  # 设置别名包扫描路径，通过该属性可以给包中的类注册别名
  type-aliases-package: com.itheima.article.pojo
  global-config:
    worker-id: 1 #机器ID
    datacenter-id: 1 # 数据中心ID
---
server:
  port: 9003
spring:
  application:
    name: leadnews-user
  profiles: test
  datasource:
    driver-class-name: com.mysql.jdbc.Driver
    url: jdbc:mysql://192.168.211.136:3306/leadnews_article?
useSSL=false&useUnicode=true&characterEncoding=UTF-
8&serverTimezone=Asia/Shanghai
    username: root
    password: 123456
  cloud:
    nacos:
      server-addr: 192.168.211.136:8848
      discovery:
        server-addr: ${spring.cloud.nacos.server-addr}
  kafka:
    # 配置连接到服务端集群的配置项 ip:port,ip:port
    bootstrap-servers: 192.168.211.136:9092
    consumer:
      auto-offset-reset: earliest
      group-id: article-consumer-group
      # 默认值即为字符串
      key-deserializer: org.apache.kafka.common.serialization.StringDeserializer
      # 默认值即为字符串
      value-deserializer:
org.apache.kafka.common.serialization.StringDeserializer
# 设置Mapper接口所对应的XML文件位置，如果你在Mapper接口中有自定义方法，需要进行该配置
mybatis-plus:
  mapper-locations: classpath*:mapper/*.xml
  # 设置别名包扫描路径，通过该属性可以给包中的类注册别名
  type-aliases-package: com.itheima.article.pojo
  global-config:
    worker-id: 1 #机器ID
    datacenter-id: 1 # 数据中心ID
```

(3)编写监听类

```java
package com.itheima.article.consumer;

import com.alibaba.fastjson.JSON;
import com.itheima.article.service.ApArticleConfigService;
import com.itheima.common.constants.BusinessConstants;
import org.apache.kafka.clients.consumer.ConsumerRecord;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.kafka.annotation.KafkaListener;
import org.springframework.stereotype.Component;

import java.util.Map;

@Component
public class MediaNewsSyncListener {

    @Autowired
    private ApArticleConfigService apArticleConfigService;


    //监听主题
    @KafkaListener(topics =
BusinessConstants.MqConstants.WM_NEWS_DOWN_OR_UP_TOPIC)
    public void recevieMessage(ConsumerRecord<?,?> record){
        if(record!=null){
            //获取到消息
            String value = (String) record.value();
            //进行更新
            Map<String,String> map = JSON.parseObject(value, Map.class);
            //0 下架 1 上架
            String type = map.get("type");
            Integer isDown=0;
            if(Integer.valueOf(type)==0){
                isDown=1;//为下架
            }
            String articleId = map.get("articleId");

 apArticleConfigService.updateByArticleId(Long.valueOf(articleId),isDown);
        }
    }
}
```

(4)创建service和实现类

```java
public interface ApArticleConfigService extends IService<ApArticleConfig> {
    //上架下架更新
    public void updateByArticleId(Long articleId, Integer isDown);
}
```

```
@Service
public class ApArticleConfigServiceImpl extends
ServiceImpl<ApArticleConfigMapper, ApArticleConfig> implements
ApArticleConfigService {

    @Autowired
    private ApArticleConfigMapper apArticleConfigMapper;

    @Override
    public void updateByArticleId(Long articleId, Integer isDown) {
        apArticleConfigMapper.updateByArticleId(articleId,isDown);
    }
}
```

(5)修改mapper

```
public interface ApArticleConfigMapper extends BaseMapper<ApArticleConfig> {

   @Update(value="update ap_article_config set is_down=#{isDown} where
article_id=#{articleId}")
    void updateByArticleId(@Param(value="articleId") Long articleId,
@Param(value="isDown")Integer isDown);
}
```

3.2.3 测试

略