抽取MQ工具的作业参考

MQ在企业开发中的常见应用我们就学习完毕了，除了收发消息以外，消息可靠性的处理、生产者确认、消费者确认、延迟消息等等编码还是相对比较复杂的。

因此，我们需要将这些常用的操作封装为工具，方便在项目中使用。

1.抽取共享配置

首先，我们需要在nacos中抽取RabbitMQ的共享配置，命名为`shared-mq.yaml`：

其中只包含mq的基础共享配置，内容如下：

```yaml
spring:
  rabbitmq:
    host: ${hm.mq.host:192.168.150.101} # 主机名
    port: ${hm.mq.port:5672} # 端口
    virtual-host: ${hm.mq.vhost:/hmall} # 虚拟主机
    username: ${hm.mq.un:hmall} # 用户名
    password: ${hm.mq.pw:123} # 密码
```

2.引入依赖

在 `hm-common` 模块引入要用到的一些依赖，主要包括 `amqp、jackson` 。但是不要引入starter，因为我们希望可以让用户按需引入。

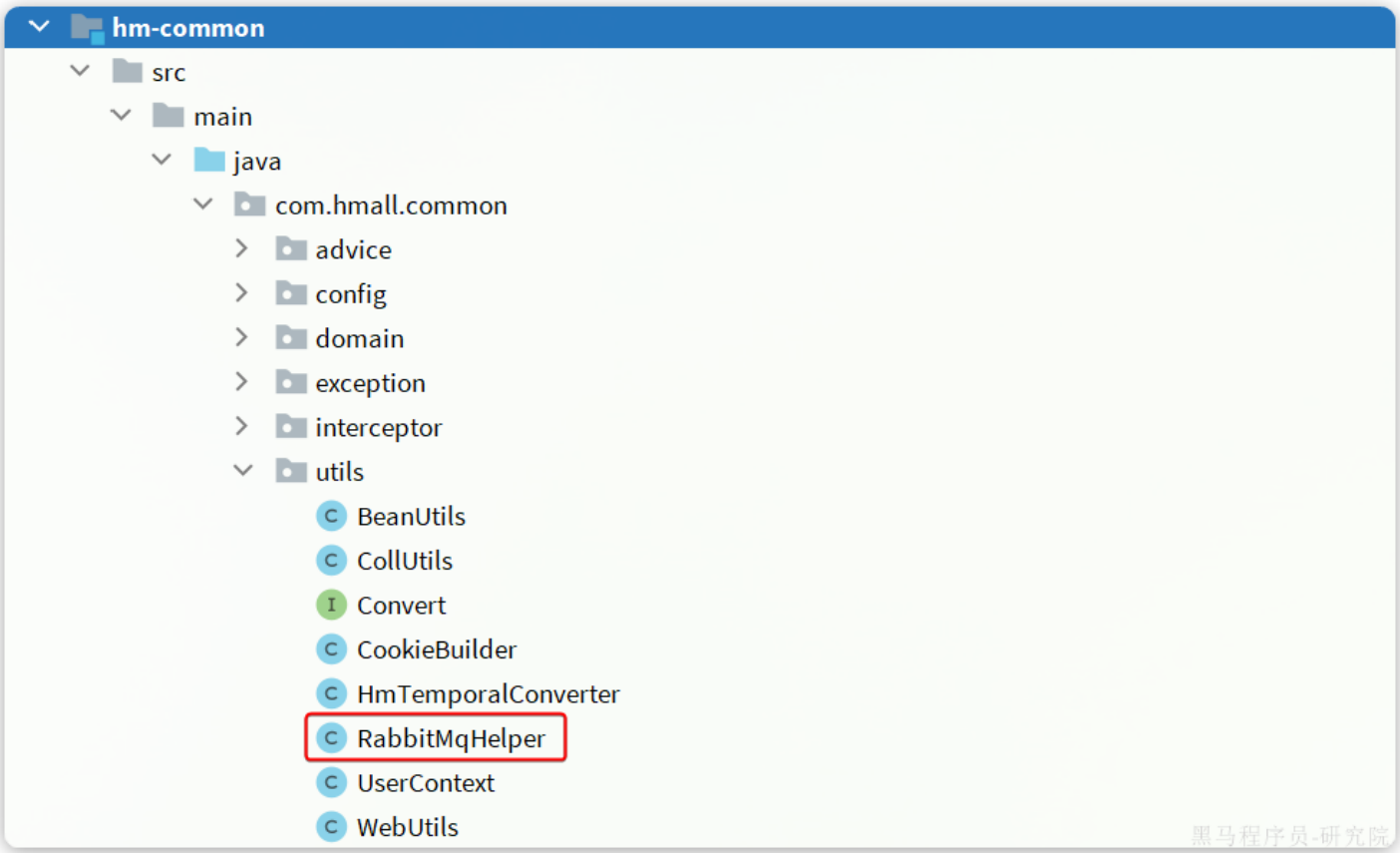
依赖如下：

```
<!--AMQP依赖-->
<dependency>
    <groupId>org.springframework.amqp</groupId>
    <artifactId>spring-amqp</artifactId>
    <scope>provided</scope>
</dependency>
<!--Spring整合Rabbit依赖-->
<dependency>
    <groupId>org.springframework.amqp</groupId>
    <artifactId>spring-rabbit</artifactId>
    <scope>provided</scope>
</dependency>
<!--json处理-->
<dependency>
    <groupId>com.fasterxml.jackson.dataformat</groupId>
    <artifactId>jackson-dataformat-xml</artifactId>
    <scope>provided</scope>
</dependency>
```

注意：依赖的 `scope` 要选择 `provided` ，这样依赖仅仅是用作项目编译时不报错，真正运行时需要使用者自行引入依赖。

3.封装工具

在hm-common模块的 `com.hmall.common.utils` 包下新建一个 `RabbitMqHelper` 类：



代码如下：

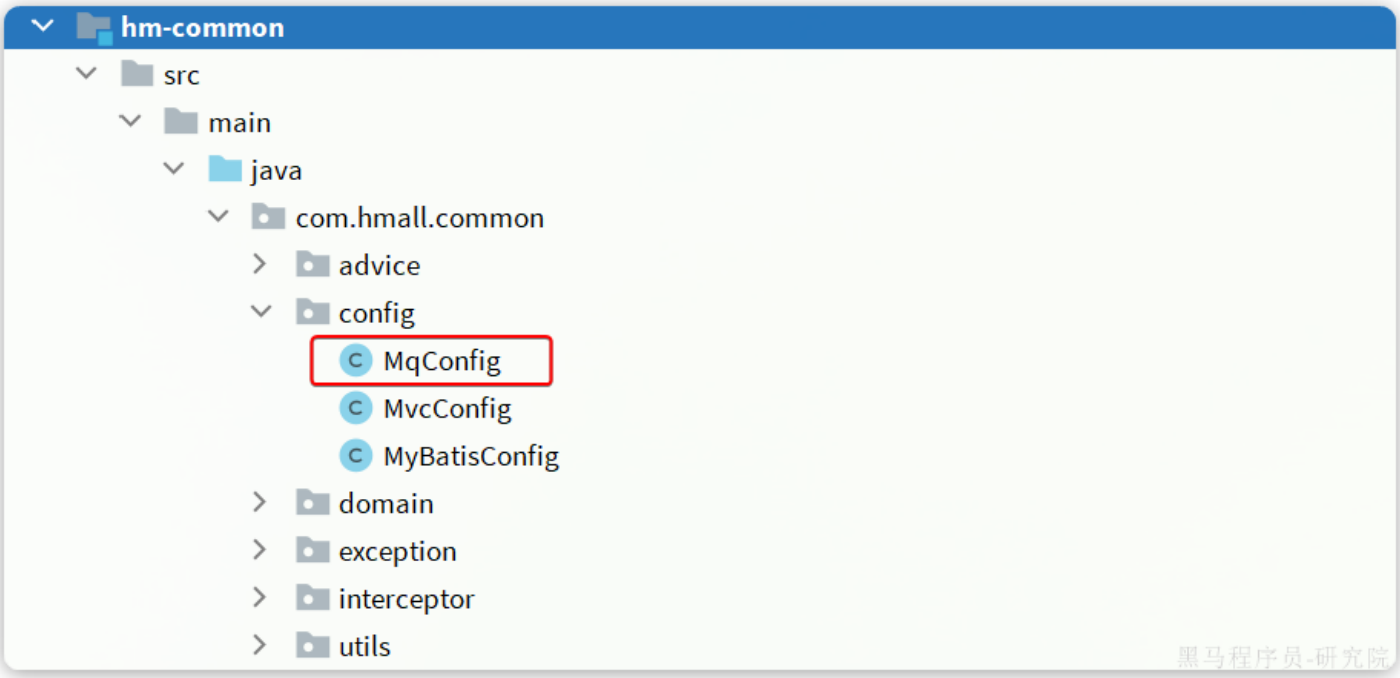
```
1  package com.hmall.common.utils;
2
3  import cn.hutool.core.lang.UUID;
4  import lombok.RequiredArgsConstructor;
5  import lombok.extern.slf4j.Slf4j;
6  import org.springframework.amqp.rabbit.connection.CorrelationData;
7  import org.springframework.amqp.rabbit.core.RabbitTemplate;
8  import org.springframework.util.concurrent.ListenableFutureCallback;
9
10 @Slf4j
11 @RequiredArgsConstructor
12 public class RabbitMqHelper {
13
14     private final RabbitTemplate rabbitTemplate;
15
16     public void sendMessage(String exchange, String routingKey, Object msg){
17         log.debug("准备发送消息，exchange:{}, routingKey:{}, msg:{}", exchange,
   routingKey, msg);
18         rabbitTemplate.convertAndSend(exchange, routingKey, msg);
19     }
20
21     public void sendDelayMessage(String exchange, String routingKey, Object
   msg, int delay){
```

```
        rabbitTemplate.convertAndSend(exchange, routingKey, msg, message -> {
            message.getMessageProperties().setDelay(delay);
            return message;
        });
    }

    public void sendMessageWithConfirm(String exchange, String routingKey, Object msg, int maxRetries){
        log.debug("准备发送消息，exchange:{}, routingKey:{}, msg:{}", exchange, routingKey, msg);
        CorrelationData cd = new CorrelationData(UUID.randomUUID().toString(true));
        cd.getFuture().addCallback(new ListenableFutureCallback<>() {
            int retryCount;
            @Override
            public void onFailure(Throwable ex) {
                log.error("处理ack回执失败", ex);
            }
            @Override
            public void onSuccess(CorrelationData.Confirm result) {
                if (result != null && !result.isAck()) {
                    log.debug("消息发送失败，收到nack，已重试次数：{}", retryCount);
                    if(retryCount >= maxRetries){
                        log.error("消息发送重试次数耗尽，发送失败");
                        return;
                    }
                    CorrelationData cd = new CorrelationData(UUID.randomUUID().toString(true));
                    cd.getFuture().addCallback(this);
                    rabbitTemplate.convertAndSend(exchange, routingKey, msg, cd);
                    retryCount++;
                }
            }
        });
        rabbitTemplate.convertAndSend(exchange, routingKey, msg, cd);
    }
}
```

4.自动装配

最后，我们在hm-common模块的包下定义一个配置类：



将`RabbitMqHelper`注册为Bean：

```
1  package com.hmall.common.config;
2
3  import com.fasterxml.jackson.databind.ObjectMapper;
4  import com.hmall.common.utils.RabbitMqHelper;
5  import org.springframework.amqp.core.RabbitTemplate;
6  import org.springframework.amqp.rabbit.core.RabbitTemplate;
7  import org.springframework.amqp.support.converter.Jackson2JsonMessageConverter;
8  import org.springframework.amqp.support.converter.MessageConverter;
9  import org.springframework.boot.autoconfigure.condition.ConditionalOnBean;
10 import org.springframework.boot.autoconfigure.condition.ConditionalOnClass;
11 import org.springframework.context.annotation.Bean;
12 import org.springframework.context.annotation.Configuration;
13
14 @Configuration
15 @ConditionalOnClass(value = {MessageConverter.class, RabbitTemplate.class})
16 public class MqConfig {
17
18     @Bean
19     @ConditionalOnBean(ObjectMapper.class)
20     public MessageConverter messageConverter(ObjectMapper mapper){
21         // 1.定义消息转换器
22         Jackson2JsonMessageConverter jackson2JsonMessageConverter = new
   Jackson2JsonMessageConverter(mapper);
23         // 2.配置自动创建消息id，用于识别不同消息
24         jackson2JsonMessageConverter.setCreateMessageIds(true);
25         return jackson2JsonMessageConverter;
```

```
    }

    @Bean
    public RabbitMqHelper rabbitMqHelper(RabbitTemplate rabbitTemplate){
        return new RabbitMqHelper(rabbitTemplate);
    }
}
```

注意：

由于hm-common模块的包名为`com.hmall.common`，与其它微服务的包名不一致，因此无法通过扫描包使配置生效。

为了让我们的配置生效，我们需要在项目的classpath下的META-INF/spring.factories文件中声明这个配置类：

内容如下：

```
org.springframework.boot.autoconfigure.EnableAutoConfiguration=\
  com.hmall.common.config.MyBatisConfig,\
  com.hmall.common.config.MqConfig,\
  com.hmall.common.config.MvcConfig
```

至此，RabbitMQ的工具类和自动装配就完成了。