## MyBatis

### MyBatis原始使用（mybatis-1）

（1）准备：映射文件





（2）通过sqlsession使用

|  |
| --- |
| *//1.读取配置文件* InputStream in = Resources.getResourceAsStream(**"SqlMapConfig.xml"**); *//2.创建SqlSessionFactory工厂* SqlSessionFactory sqlSessionFactory = **new** SqlSessionFactoryBuilder().build(in); *//3.使用工厂生产SqlSession对象* SqlSession session = sqlSessionFactory.openSession(); *//4.执行Sql语句* User user = session.selectOne(**"test.findUserById"**, 10); *//5. 打印结果* System.out.println(user); *//6.释放资源* session.close(); in.close(); |

### 基于原始DAO（mybatis-2）

通过引入dao层将SqlSession 以及相应的SQL操作进行封装而已。

1. 准备：mapper文件如上

Dao层封装如下：

|  |
| --- |
| **private** SqlSessionFactory **sqlSessionFactory**; *// 通过构造方法注入* **public** UserDaoImpl(SqlSessionFactory sqlSessionFactory){  **this**.**sqlSessionFactory** = sqlSessionFactory; } **public** User findUserById(Integer id) {  *//sqlSession是线程不安全的，所以它的最佳使用范围在方法体内* SqlSession sqlSession = **sqlSessionFactory**.openSession();  User user = sqlSession.selectOne(**"test.findUserById"**,id);  sqlSession.close();  **return** user; } |

1. 使用

|  |
| --- |
| **private** SqlSessionFactory **factory**; **private** UserDao **userdao**; **private** InputStream **in**; *// 作用：在测试方法前执行这个方法* @Before **public void** setUp() **throws** Exception{  *//1.读取配置文件* **in** = Resources.*getResourceAsStream*(**"SqlMapConfig.xml"**);  *//2.创建SqlSessionFactory工厂* **factory** = **new** SqlSessionFactoryBuilder().build(**in**); }  **public void** testFindUserById() **throws** Exception{  *// 将初始化好的工厂注入到实现类中* UserDao userdao = **new** UserDaoImpl(**factory**);  User user = userdao.findUserById(34);  System.***out***.println(user);  *//User [id=34, username=小小, sex=1, birthday=Mon Jul 15 00:00:00 CST 2019, address=西安市]* } |

### 基于代理DAO（mybatis-3）

原始DAO需要定义DAOImpl类，并且在这个类中有大量的sqlsession重复代码，通过代理DAO可以解决此问题。

1. 准备：

A：mapper文件user.xml

B：User.xml文件中的mapper文件必须是全路径名：

|  |
| --- |
| **<mapper namespace="com.hust.lw.dao.UserDao">** |

C：去掉UserDaoImp.java文件

1. 使用

只需要有user.xml这个mapper文件，以及DAO接口文件，其中DAO接口文件中的接口与Mapper文件中的statement id是通过mapper文件中的namespace的全路径名关联的，然后通过sqlsession来使用。

|  |
| --- |
| **private** SqlSessionFactory **factory**; **private** UserDao **userdao**; **private** InputStream **in**; **private** SqlSession **session**;  *// 作用：在测试方法前执行这个方法* @Before **public void** setUp() **throws** Exception {  *//1.读取配置文件* **in** = Resources.*getResourceAsStream*(**"SqlMapConfig.xml"**);  *//2.创建SqlSessionFactory工厂* SqlSessionFactoryBuilder builder = **new** SqlSessionFactoryBuilder();  *//3.创建SqlSession工厂对象* SqlSessionFactory factory = builder.build(**in**);  *//4.使用工厂生产SqlSession对象* **session** = factory.openSession();  *//5.创建Dao接口的代理对象* **userdao** = **session**.getMapper(UserDao.**class**); }  @Test **public void** testFindUserById() {  *//5.使用代理对象执行方法* User user = **userdao**.findUserById(1);  System.***out***.println(user); } |

Mybatis的基本使用，以及来龙去脉通过这三个例子得到了一个整体的理解，随后就是一些复杂sql的mapper文件编写，以及在springboot中使用mybatis。

<https://www.cnblogs.com/benjieqiang/p/11183580.html>

## SpringMVC

### 1、环境搭建及controller与jsp互传数据（SpringMVC-1）

1. 新建SpringMVC工程



1. 部署Tomcat环境





1. 缺少Spring MVC相关类库引用





完成如上的3步后，则可以将这个空的SpringMVC工程跑起来了。

参考：

IDEA建立Spring MVC Hello World 详细入门教程

<https://www.cnblogs.com/wormday/p/8435617.html>

1. 创建controller类，找不到servlet

出现了问题： javax.servlet 包找不到

解决： 将本地 Tomcat 服务器的目录下【lib】文件夹下的 servlet-api.jar 包拷贝到工程【lib】文件夹下，添加依赖

这里面的“添加依赖”则出现了误会

参考：

cannot resolve symbol 'Servlet'

<https://blog.csdn.net/ycfn97/article/details/101114915>

1. 其他步骤，参考：

Spring MVC【入门】就这一篇！

<https://www.jianshu.com/p/91a2d0a1e45a>

说明：

A、 指定controller的方法，要么特定指定，要么泛指

|  |
| --- |
| *<bean id="simpleUrlHandlerMapping"  class="org.springframework.web.servlet.handler.SimpleUrlHandlerMapping">  <property name="mappings">  <props>   <!-- /hello 路径的请求交给 id 为 helloController 的控制器处理-->    <prop key="/hello">helloController</prop>  </props>  </property> </bean> <bean id="helloController" class="com.hust.lw.controller.HelloController"></bean>* |

|  |
| --- |
| *<!-- 扫描ccom.hust.lw.controller下的组件 -->* <**context:component-scan base-package="com.hust.lw.controller"**/> |

如上只能选一个

B、在用模型传参时，模型中的set方法实现中，必须this.userName和this.password这样的格式

C、 jsp向后台controller传参一共有如下几种方法：

jnhs-SpringMVC jsp页面向controller传递参数的五种方式

<https://www.cnblogs.com/jnhs/p/9961589.html>

广泛使用且通用（其他的可以转换为这种）的是：

使用Pojo对象（就是封装的类，类中封装的字段作为参数）绑定请求参数值，原理是利用Set的页面反射机制找到User对象中的属性

D、 Controller向前端jsp回传数据的方法：原生API完成、使用modelandview

、使用model、使用modelAttribute、map（也是一种model）

### 2、web工程转maven工程（SpringMVC-1-maven）

遇到了如下问题：

（1）pom.xml显示unknown

右键pom.xml点击maven->reimport

（2）调整目录结构

其中applicationContext.xml和\*-servlet.xml放在resources下

web.xml放在webapp/WEB-INF下

<https://blog.csdn.net/lch520baby/article/details/89374819>

（3）修改\*-servlet.xml路径

<https://blog.csdn.net/weixin_34194702/article/details/92248296>

<init-param>

<param-name>contextConfigLocation</param-name>

<param-value>classpath:dispatcher-servlet.xml</param-value>

</init-param>

（4）jsp文件始终找不到，对比观察得知webapp文件夹上没有小蓝点

关于idea中新建web项目 webapp文件夹没有小蓝点 ，启动服务，访问不到解决方案

（5）获取各种路径

System.out.println(httpServletRequest.getContextPath());

System.out.println(httpServletRequest.getServletPath());

System.out.println(httpServletRequest.getRequestURI());

System.out.println(httpServletRequest.getRealPath("/"));

### 3、史上最全最强SpringMVC详细示例（SpringMVC-2）

[https://www.cnblogs.com/sunniest/p/4555801.html#commentform](https://www.cnblogs.com/sunniest/p/4555801.html" \l "commentform)

1. JSP到controller格式转换

由于前台传到controller里的值是String类型的，当往Model里Set这个值的时候，如果set的这个属性是个对象，Spring就会去找到对应的editor进行转换，然后再SET进去。

有两种：只在当前controller中生效的；在全局controller中生效的。

|  |
| --- |
| */\*\*  \* 使用InitBinder来处理Date类型的参数  \* the parameter was coverted in initBinder  \** ***@url:*** *http://localhost:8080/spring-mvc-action-tutorial/mvc/date?date=2016-05-17  \* http://localhost:8080/spring-mvc-action-tutorial/mvc/date?date=2016-05  \* http://localhost:8080/spring-mvc-action-tutorial/mvc/date?date=2016-05-17 15:00:00  \*   \** ***@param date*** *\** ***@return*** *\*/* @RequestMapping(**"/date"**) **public** String date(Date date) {  System.***out***.println(date);  **return "hello"**; }  */\*\*  \* At the time of initialization,* ***convert the type "String" to type "date"***  *\*   \** ***@param binder*** *\*/* @InitBinder **public void** initBinder(ServletRequestDataBinder binder) {  System.***out***.println(**"InitBinder of date : convert the type of String to type date."**);  binder.registerCustomEditor(Date.**class**, **new** CustomDateEditor(**new** SimpleDateFormat(**"yyyy-MM-dd"**), **true**)); } |

参考：

SpringMVC之自定义类型转换WebBindingInitializer@initBinder

<https://blog.csdn.net/zmx729618/article/details/54133830>

spring中@InitBinder和WebBindingInitializer的使用

<https://blog.csdn.net/yu870646595/article/details/51191188/>

1. 前端ajax调用到后台controller，然后返回数据到ajax

通过PrintWriter返回

|  |
| --- |
| */\*\*  \* 使用Ajax调用: pass the parameters to front-en using ajax  \* url: http://localhost:8080/spring-mvc-action-tutorial/mvc/page/ajax  \*   \** ***@param name*** *\** ***@param pw*** *\*/* @RequestMapping(value = **"/getPerson"**, method = RequestMethod.***POST***) **public void** getPerson(String name, PrintWriter pw) {  *// 也可以使用HttpServletResponse.getWriter()来获取PrintWriter* pw.write(**"hello, "** + name); } |

参考：

前后台数据交换，printwriter、jsonobject、jsonarray、ajax请求，数据交换

<https://www.hellojava.com/a/69745.html>

1. JSON在前后台之间传递

“客户端请求的数据是json字符串,springmvc不能直接解析，加@requestBody解析成对象，客户端请求的是key/value的拼接不需要加@requestBody，@responseBody返回json字符串，如果是ajax请求，我们想到得到json对象的话(为了方便根据key取value)”



对于request是json串，则必须要有@requestbody，如下图所示：



对于表单数据，则可以不需要@RequestBody：



Form-data、x-www-form-unlencoded、raw/json三者区别：







参考：

@RequestBody和@ResponseBody的用法以及Stringify()的作用

<https://blog.csdn.net/linlinlinfeng/article/details/82705772>

springmvc实现json交互 -requestBody和responseBody

<https://www.cnblogs.com/cnblog-long/p/6547380.html>

浅谈@RequestMapping @ResponseBody 和 @RequestBody 注解的用法与区别

<https://blog.csdn.net/ff906317011/article/details/78552426>

关于postman，参考如下两篇：

postman Params和Body的区别

<https://blog.csdn.net/Loren_SUN/article/details/86063374>

Postman使用详解

<https://www.cnblogs.com/xiaoxi-3-/p/7839278.html>

1. spring异常统一处理

Spring MVC异常统一处理的三种方式

<https://www.cnblogs.com/junzi2099/p/7840294.html>

1. SpringIOC和SpingMVC整合

主要就是一些配置文件的修改。



参考：（@RequestBody和@ModelAttribute两个同时使用时，以@ModelAttribute为主）

@RequestParam、@RequestBody和@ModelAttribute区别

<https://www.cnblogs.com/zeroingToOne/p/8992746.html>

@RequestParam、@RequestBody、@PathVariable区别

|  |
| --- |
| **(1)spring 中bean的作用域**  Application scope----web服务器启动后变量或实例就存在于内存中，除非重启服务，否则不会初始化。  Session Scope ----一次回话存在于内存中，就是你开一次新的网页就初始化一次。有20钟有效期！20分钟内都是有效的变量或实例，只要在20分钟内，session的变量可以随便调用（与Request Scope 的区别是，Request Scope是在请求结束后就失效了）[结合controller的session形参对象]  Request Scope ----是完成请求后，变量或实例就失效了。不能再次调用  Page Scope ----变量或实例只在当前页面有效  在web.xml中加入  <session-config>  <session-timeout>100</session-timeout>  </session-config>  以分为单位  **（2）SpringMVC模型model**  SpringMVC在调用方法前会创建一个隐含的数据模型，作为模型数据的存储容器，成为”隐含模型”。也就是说在每一次的前后台请求的时候会随带这一个背包，不管你用没有，这个背包确实是存在的，用来盛放我们请求交互传递的值。  有三种模型：**Model、ModelMap和ModelAndView**,前两者是模型，最后一个是模型+视图。  Spring中Model详解  <https://blog.csdn.net/yongwa123/article/details/85017551>   1. **使用模型Model**   @ModelAttribute最主要的作用是将数据添加到模型对象中，用于视图页面展示时使用。  @ModelAttribute等价于 model.addAttribute("attributeName", abc);  @ModelAttribute注解的使用总结  <https://blog.csdn.net/leo3070/article/details/81046383> |

1. 其他重要参考

4.1 吐血整理！14 个 Spring MVC 顶级技巧！

<https://blog.csdn.net/bntX2jSQfEHy7/article/details/104980512>

1. 多种控制类
2. 基于类的控制接口和基于方法的控制接口
3. 将对象放入模型中

4.2 SpringMVC-方法四种类型返回值总结，你用过几种？

<https://www.cnblogs.com/lenve/p/10817619.html>

1. 前后端未分离时ModelAndView用的比较多，即返回数据也返回视图
2. Void也就是各种控制跳转，String，JSON

4.3 Spring MVC教程（易佰）

## SSM

### 1、详解idea搭建SSM框架（SSM-1）

(1)完整搭建

SQLyog连接虚拟机MySQL连不上解决

<https://www.cnblogs.com/invban/p/5824891.html>

<https://www.cnblogs.com/linjiqin/p/5270938.html>

右侧没有mybatis-generator选项

<https://blog.csdn.net/yytwiligt/article/details/81010360>

详解intellij idea搭建SSM框架(spring+maven+mybatis+mysql+junit)(上)

<https://www.cnblogs.com/toutou/p/ssm_spring.html>

（2）session理解



Session：将user数据保存在服务端，通过一个jsessionid将前端和后台匹配起来，分布式后台存在session同步的问题

Token：所有的信息在token中，由前端保存，后端仅签名和验签

Postman使用jsessionid：只要是一个合法的接口，都会返回sessionid，但是这个sessionid不是合法的（不对应用户），只有在先调用login接口后返回的sessionid才是合法的，后续带着这个sessionid去访问，后台才认为合法， 否则500内部错误

参考：

SpringMVC HttpSession 与 Model 区别

<https://blog.csdn.net/Hello_ChenLiYan/article/details/106411452>

postman测试带sessionid的接口

<https://blog.csdn.net/maryshine/article/details/81014887>

### 2、前后端分离和分页查询（SSM-2）

（1）前后端分离，接收的数据是Json时需要@RequestBody作用在方法参数上.用于将POST请求数据转化为实体类.返回数据时使用@ResponseBody;

当然对于全局的也可以使用@RespController注解.前后端不分离一般使用@RequestMapping，请求方式不用管。

|  |
| --- |
| @Controller  Public class shopManagerController{  @RequestMapping(value="/getshopmanagementinfo",method=RequestMethod.GET) @ResponseBody  private Map<String,Object> getShopManagementInfo(@RequestBody User user){  } |

|  |
| --- |
| @RestController  Public class shopManagerController{  @RequestMapping(value="/getshopmanagementinfo",method=RequestMethod.GET)  private Map<String,Object> getShopManagementInfo(@RequestBody User user){  } |

（2）A:如果只是使用@RestController注解Controller，则Controller中的方法无法返回jsp页面，配置的视图解析器InternalResourceViewResolver不起作用，返回的内容就是Return 里的内容。

例如：本来应该到success.jsp页面的，则其显示success.

B:如果需要返回到指定页面，则需要用 @Controller配合视图解析器InternalResourceViewResolver才行。

C:如果需要返回JSON，XML或自定义mediaType内容到页面，则需要在对应的方法上加上@ResponseBody注解

(3)

@RestController注解相当于@ResponseBody ＋ @Controller合在一起的作用。

@GetMapping是一个组合注解，是@RequestMapping(method = RequestMethod.GET)的缩写。

@PostMapping是一个组合注解，是@RequestMapping(method = RequestMethod.POST)的缩写。

（4）示例1

|  |
| --- |
| @RequestMapping(value="hello",method=RequestMethod.*POST*) @ResponseBody Map<String, Object> hello(@RequestBody User user){  Map<String, Object> hashmap = new HashMap<String, Object>();  hashmap.put("status","success");  hashmap.put("code",200);  hashmap.put("user",user);  return hashmap; } |



（5）示例2

|  |
| --- |
| @RequestMapping(value="hello2",method=RequestMethod.*POST*) @ResponseBody RestBean hello2(@RequestBody User user){  RestBean restBean = RestBean.*ok*("this is ok");  restBean.setObj((Object)user);  return restBean; } |



SSM前后端分离/不分离对比Demo

<https://www.cnblogs.com/liruilong/p/12244925.html>

SSM框架中的前后端分离【详细说明了前后端分离的意义及示例】

<https://www.cnblogs.com/Tu9oh0st/p/10147168.html>

Jackson和data注解

<http://www.luyixian.cn/news_show_6846.aspx>

<https://blog.csdn.net/zzzghj/article/details/88828984>

## JWT

### 1、JWT封装解封装加密解密（JWT-1）

(1) JWT原理









（2）测试项目

* 创建项目



* 将src文件夹mark as source root
* Run->edit configurations
* 生成Token及验证token

|  |
| --- |
| **public static boolean** verify(String token, String data, String secretKey) {  **try** {  Algorithm algorithm = Algorithm.*HMAC512*(secretKey);  JWTVerifier verifier = JWT.*require*(algorithm)  .withClaim(**"user\_id"**,169061)  .withClaim(**"user\_name"**,**"admin"**)  .withClaim(**"ip"**,**"192.168.110.555"**)  .build();  DecodedJWT jwt = verifier.verify(token);**if**(*isTokenExpired*(jwt.getExpiresAt().getTime()/1000)){  **return false**;  }  System.***out***.println(**"verify ok"**);  **return true**;  } **catch** (JWTVerificationException exception) {  **return false**;  } } |

Verify调用产生异常时，则证明token验证失败，返回false；验证要关注user\_id、user\_name和ip。

在验证通过后，还需要判断token是否过期。

参考：

JWT 超详细分析【三类token】

<https://www.cnblogs.com/DeadBoy/p/11481146.html>

基于Token的登录流程【比较详细的登录、注册和注销流程】

<https://cloud.tencent.com/developer/article/1444727>

API鉴权及JWT详细分析【详细的比较session和token优劣势】

<https://my.oschina.net/u/4034553/blog/3063980>

JWT实现token-based会话管理

<https://www.cnblogs.com/lyzg/p/6028341.html>

Jwt入门教程：实战（ 二） | Java/.Net/Python中的使用

<https://blog.csdn.net/qq_25112523/article/details/84330053>

JWT(二)：使用 Java 实现 JWT

<https://www.cnblogs.com/lhat/p/12056759.html>

如何在SpringBoot中集成JWT(JSON Web Token)鉴权

<https://segmentfault.com/a/1190000018558457>

## Shiro

### 基于ini进行认证和鉴权（shiro-1）

1. user、role、permission等信息存储在ini中
2. 认证：

UsernamePasswordToken token = new UsernamePasswordToken(user.getName(), user.getPassword());//用户输入的用户名和密码

subject.login(token)//交给shiro默认的realm来进行判断

1. 鉴权（只有在认证通过后，才会鉴权，也就是用户信息已经存在subject中了）：

方式一：通过角色来判断

subject.hasRole(role);//判断此用户是否是这个角色

方式二：通过权限来判断

subject.isPermitted(permit);//判断用户是有这个权限

参考：

SHIRO系列教材 （二）- SHIRO 教程入门

<https://how2j.cn/k/shiro/shiro-tutorial/1720.html>

### 基于SSM和注解的shiro（shiro-2）

1. user、role、permission等信息存储在DB中
2. 通过自定义realm来将用户、权限及角色等信息读取出来
3. 集成到ssm框架中
4. 认证直接在自定义的realm的重写认证函数中判断密码是否相等（认证）
5. 通过注解来指明权限（鉴权）
6. 基于session来进行会话管理
7. Login接口中，由subject.login(token)触发自定义DatabaseRealm:doGetAuthenticationInfo的认证，随后每一次的业务请求的鉴权都触发DatabaseRealm:doGetAuthorizationInfo
8. 此套代码基于how2j的第5节完成，主要是将eclipse的普通web工程转换为了idea的maven工程

A：右键项目->Add Frameworks Support->maven

B：File->project structure->modules/facets/artifacts调整，特别是module中的web目录要选对，直到webContent文件夹上有一个小蓝点

出现如下错误：No Spring WebApplicationInitializer types detected on classpath

<https://my.oschina.net/sprouting/blog/1137851>

More than one fragment with the name [spring\_web] was found.

<http://www.mamicode.com/info-detail-2968771.html>

C：解决在service中调用mapper出异常，还没有任何日志问题，对比ssm-2，发现是applicationContext中没有配对mapper.xml的路径

|  |
| --- |
| **public class** UserServiceImpl **implements** UserService{   @Autowired UserMapper **userMapper**;    @Override  **public** String getPassword(String name) {  *//* ***TODO Auto-generated method stub*** User u = **userMapper**.getByName(name);///此行出错 |

解决办法，applicationContext.xml中修改：

|  |
| --- |
| <**bean id="sqlSession" class="org.mybatis.spring.SqlSessionFactoryBean"**>  <**property name="typeAliasesPackage" value="com.how2java.pojo"** />  <**property name="dataSource" ref="dataSource"**/>  <**property name="mapperLocations" value="classpath:com/how2java/mapper/\*.xml"**/> </**bean**> |

D：web的根目录没有蓝色小点，需要进行如下配置：



如果基于ini，则所有的解析以及使用均由shiro框架完成了，用默认的AuthorizingRealm即可，但现在ini中的所有数据都存放到MySQL中了，则需要重写AuthorizingRealm，如下：

|  |
| --- |
| **public class** DatabaseRealm **extends** AuthorizingRealm {   @Autowired  **private** UserService **userService**;  @Autowired  **private** RoleService **roleService**;  @Autowired  **private** PermissionService **permissionService**;    @Override  **protected** AuthorizationInfo doGetAuthorizationInfo(PrincipalCollection principalCollection) {  *//能进入到这里，表示账号已经通过验证了* String userName =(String) principalCollection.getPrimaryPrincipal();  *//通过service获取角色和权限* Set<String> permissions = **permissionService**.listPermissions(userName);  Set<String> roles = **roleService**.listRoles(userName);    *//授权对象* **SimpleAuthorizationInfo s = new SimpleAuthorizationInfo();**  *//把通过service获取到的角色和权限放进去* s.setStringPermissions(permissions);  s.setRoles(roles);  **return** s;  }   @Override  **protected** AuthenticationInfo doGetAuthenticationInfo(AuthenticationToken token) **throws** AuthenticationException {  *//获取账号密码* UsernamePasswordToken t = (UsernamePasswordToken) token;  String userName= token.getPrincipal().toString();  String password= **new** String( t.getPassword());  *//获取数据库中的密码* String passwordInDB = **userService**.getPassword(userName);     *//如果为空就是账号不存在，如果不相同就是密码错误，但是都抛出AuthenticationException，而不是抛出具体错误原因，免得给破解者提供帮助信息* **if**(**null**==passwordInDB || !passwordInDB.equals(password))   **throw new** AuthenticationException();    *//认证信息里存放账号密码, getName() 是当前Realm的继承方法,通常返回当前类名 :databaseRealm* **SimpleAuthenticationInfo a = new SimpleAuthenticationInfo(userName,password,getName());**  **return** a;  } |

也就是只需要实现认证接口doGetAuthenticationInfo以及鉴权接口doGetAuthorizationInfo

注意shiro-2还是基于注解来指明权限和角色，如下：

|  |
| --- |
| **public class** PageController {    @RequestMapping(**"index"**)  **public** String index(){  **return "index"**;  }  @RequiresPermissions(**"deleteOrder"**)  @RequestMapping(**"deleteOrder"**)  **public** String deleteOrder(){  **return "deleteOrder"**;  }  @RequiresRoles(**"productManager"**)  @RequestMapping(**"deleteProduct"**)  **public** String deleteProduct(){  **return "deleteProduct"**;  }  @RequestMapping(**"listProduct"**)  **public** String listProduct(){  **return "listProduct"**;  }  @RequestMapping(value=**"/login"**,method=RequestMethod.***GET***)   **public** String login(){  **return "login"**;  }  @RequestMapping(**"unauthorized"**)  **public** String noPerms(){  **return "unauthorized"**;  }  } |

|  |
| --- |
| Apache Shiro 核心通过 Filter 来实现，就好像SpringMvc 通过DispachServlet 来主控制一样;  传统结构项目中，shiro从cookie中读取sessionId以此来维持会话，在前后端分离的项目中（也可在移动APP项目使用），我们选择在ajax的请求头中传递sessionId，因此需要重写shiro获取sessionId的方式;  Shiro提供了完整的企业级会话管理功能，不依赖底层容器（如web容器的tomcat），不管是JavaSE还是JavaEE环境都可以使用，提供了会话管理，会话监听，会话存储/持久化，容器无关的集群，失效/过期支持。对Web的透明支持，SSO单点登录的支持等特性。即使用Shiro的会话管理可以直接替换如Web容器的会话管理。 |

参考：

SHIRO系列教材 （六）- 如何在SSM中整合SHIRO

<https://how2j.cn/k/shiro/shiro-ssm/1727.html>

### 基于SSM和URL的shiro（shiro-3）

1. user、role、permission等信息存储在DB中
2. 自定义realm获取用户、角色和权限信息
3. 通过在xml中配置的密码匹配器（org.apache.shiro.authc.credential.HashedCredentialsMatcher）进行认证（认证），具体执行也是在自定义的realm的重写的认证函数中自动判断

|  |
| --- |
| @Override **protected** AuthenticationInfo doGetAuthenticationInfo(AuthenticationToken token) **throws** AuthenticationException {  *// 获取账号密码* UsernamePasswordToken t = (UsernamePasswordToken) token;  String userName = token.getPrincipal().toString();  *// 获取数据库中的密码* User user = **userService**.getByName(userName);  String passwordInDB = user.getPassword();  String salt = user.getSalt();  *// 认证信息里存放账号密码, getName() 是当前Realm的继承方法,通常返回当前类名 :databaseRealm  // 盐也放进去  // 这样通过applicationContext-shiro.xml里配置的 HashedCredentialsMatcher 进行自动校验* SimpleAuthenticationInfo a = **new** SimpleAuthenticationInfo(userName, passwordInDB, ByteSource.Util.*bytes*(salt),  getName());  **return** a; } |

（3）集成到ssm框架中

（4）通过url动态指明权限，其中逻辑完全由自己在URLPathMatchingFilter中实现（鉴权）

|  |
| --- |
| *<!-- url过滤器 -->* <**bean id="urlPathMatchingFilter" class="com.how2java.filter.URLPathMatchingFilter"**/>    *<!-- 配置shiro的过滤器工厂类，id- shiroFilter要和我们在web.xml中配置的过滤器一致 -->* <**bean id="shiroFilter" class="org.apache.shiro.spring.web.ShiroFilterFactoryBean"**>  *<!-- 调用我们配置的权限管理器 -->* <**property name="securityManager" ref="securityManager"** />  *<!-- 配置我们的登录请求地址 -->* <**property name="loginUrl" value="/login"** />  *<!-- 如果您请求的资源不再您的权限范围，则跳转到/403请求地址 -->* <**property name="unauthorizedUrl" value="/unauthorized"** />  *<!-- 退出 -->* <**property name="filters"**>  <**util:map**>  <**entry key="logout" value-ref="logoutFilter"** />  <**entry key="url" value-ref="urlPathMatchingFilter"** />  </**util:map**>  </**property**> |

1. 基于session来进行会话管理
2. DatabaseRealm:doGetAuthorizationInfo这个接口返回此用户的角色和权限列表，但是当前用户正在调用的接口需要什么权限或者角色在哪里指定呢？Shiro-2中根据注释已经指定了，但shiro-3中没有位置指定，而是在urlpathmatchingfilter中直接匹配是拦截还是直接放过，貌似这种动态的url权限方案中，DatabaseRealm:doGetAuthorizationInfo貌似不起作用

Shiro前3个例子总结：

认证方法：

（1）默认realm，则是login是否产生exception

（2）在自定义realm中的认证重写函数中，自己逻辑比较密码

（3）指定其他的密码比较器，由shiro自己完成比较

鉴权方法：

1. 默认realm，接口上注释标明权限
2. 自定义realm，指定url filter用自己逻辑来鉴权，鉴权逻辑之前subject.isAuthd()，那鉴权回调接口是否还需要返回正确的roles和permissions呢？实际上url filter中已经指定了

A：在出错的语句上，加上try catch，将会有详细的堆栈信息

B：如下错误，至少整了3个小时

|  |
| --- |
| java.lang.IllegalArgumentException: Mapped Statements collection does not contain value for com.how2java.mapper.UserMapper.selectByExample |

一般情况下，我们用到的资源文件（各种xml，properites，xsd文件等）都放在src/main/resources下面，利用maven打包时，maven能把这些资源文件打包到相应的jar或者war里。

有时候，比如mybatis的mapper.xml文件，我们习惯把它和Mapper.java放一起，都在src/main/java下面，这样利用maven打包时，就需要修改pom.xml文件，来把mapper.xml文件一起打包进jar或者war里了，否则，这些文件不会被打包的。（maven认为src/main/java只是java的源代码路径）。

就是打完包后，在运行时环境中找不到，那就是对于xml等资源文件打包的过程中出了问题。

在pom.xml文件中，加入如下：

|  |
| --- |
| <**build**>  <**resources**>  <**resource**>  <**directory**>src/main/java</**directory**>  <**includes**>  <**include**>\*\*/\*.xml</**include**>  <**include**>\*\*/\*.properties</**include**>  <**include**>\*\*/\*.tld</**include**>  </**includes**>  <**filtering**>true</**filtering**>  </**resource**>  </**resources**> </**build**> |

参考：

Mapped Statements collection does not contain value for真正的解决办法

<https://blog.csdn.net/qq_29820901/article/details/78165938>

利用MAVEN打包时，如何包含更多的资源文件(src/main/java,src/main/resources)

<https://blog.csdn.net/jsflzhong/article/details/52077075>

SHIRO系列教材 （八）- SHIRO 基于 URL 配置动态权限

[https://how2j.cn/k/shiro/shiro-url/1729.html#nowhere](https://how2j.cn/k/shiro/shiro-url/1729.html" \l "nowhere)

### Shiro和jwt整合（shiro-4）

（1）user、role、permission等信息存储在DB中

（2）集成到ssm框架中

（3）通过url动态指明权限

（4）基于session来进行会话管理

（5）自定义了一个filter：

class JWTFilter extends BasicHttpAuthenticationFilter



其中在shiro3中用的是PathMatchingFilter

preHandle->isAccessAllowed->isLoginAttempt->executeLogin

不管哪个filter都会先执行preHandle，其中shiro3中的filter此函数就是用于鉴权，shiro-4中此函数用于加一些header的options用于跨域设置

是否允许访问函数，实现逻辑是此request中是否有token，没有token则代表允许访问：return ture，否则进行excuteLogin

在excuteLogin的逻辑中，则将token转换成shiro中的AuthenticationToken，并将其交给shiro进行login判断：

|  |
| --- |
| JWTToken token = new JWTToken(authorization); *// 提交给realm进行登入，如果错误他会抛出异常并被捕获* getSubject(request, response).login(token); |

认证交由controller接口来判断，JWTFilter只是判断此接口header中是否有Authentication，有则是业务接口（已登录），没有则是登录接口（/login），则直接放行，在controller接口中判断

密码是否正确；header中有Authentication则会执行executeLogin->subject.login()，也就是会触发shiro的认证回调函数；

重写Authentication为JWTToken，用户名和密码都是token，在JWTFilter中根据token生成JWTToken，并触发subject.login(JWTToken)，那么业务接口也是需要每次都要认证的，也就是在MyRealm:doGetAuthenticationInfo中对token进行verify

而shiro的鉴权接口通过注释：@RequiresRoles("user")

@RequiresPermissions(logical = Logical.AND, value = {"view", "edit"})来触发，只有这样的接口在调用时，才会先调用shiro鉴权的回调函数(在每次认证以后)

1. 自定义realm

紧接着上面的login，则交给realm来处理，也就是重写的realm函数：

AuthenticationInfo doGetAuthenticationInfo(AuthenticationToken auth)

在这个里面通过调用jwt的verify来验证token的合法性

注意：

在session会话管理机制中，用户登录认证的过程是在realm的doGetAuthenticationInfo进行的，甚至可以指定其他的默认密码比较器，随后其他的业务接口，则不会再进行认证，只会进行鉴权

doGetAuthorizationInfo，也就是一次认证多次鉴权；

在token会话管理机制中，用户登录认证会返回token，直接在controller层做了，随后的业务接口实际上每次都必须进行认证以及鉴权（session机制中，业务接口每次也都会认证，只是框架自动做了），所以每个业务接口都会在doGetAuthenticationInfo进行认证，也就是通过token的verify实现，而鉴权则直接在urlpathmatching的prehandler自己逻辑实现

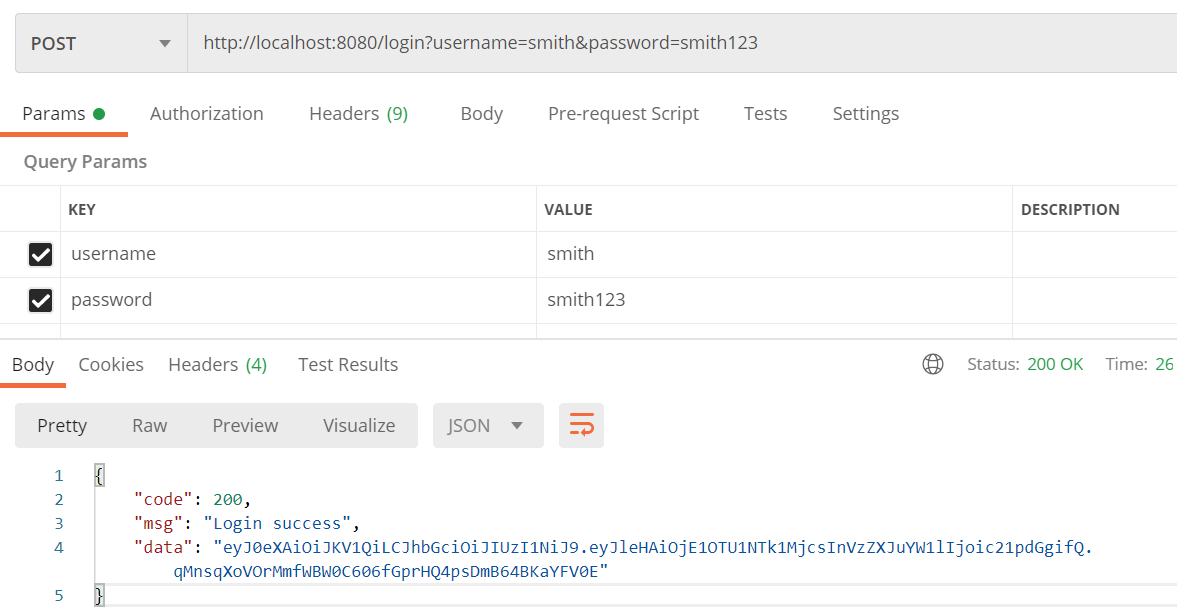
1. 去配置化

没有配置文件，通过configuration代码类实现

|  |
| --- |
| @Configuration public class ShiroConfig {   @Bean("securityManager")  public DefaultWebSecurityManager getManager(MyRealm realm) |

1. 通过static Map<String, Map<String, String>> data = new HashMap<>();来模拟数据库，这样就免去了链接数据库，编写DAO层和mapperxml的工作
2. 接口测试

（9-1）login接口



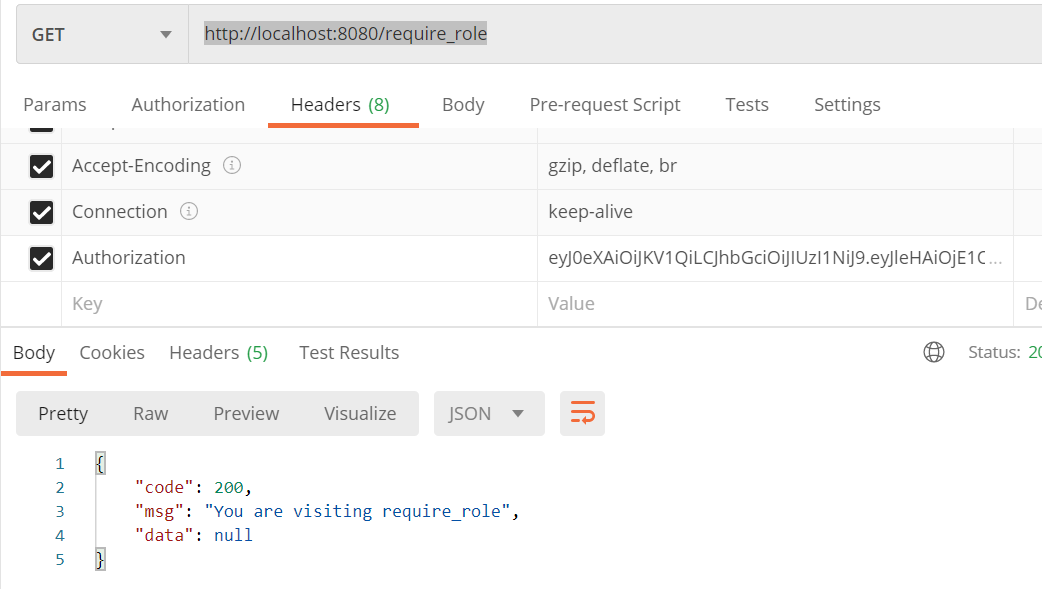
请求：

|  |
| --- |
| http://localhost:8080/login?username=smith&password=smith123 |

响应：

|  |
| --- |
| {      "code": 200,      "msg": "Login success",      "data": "eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJleHAiOjE1OTU1NTk1MjcsInVzZXJuYW1lIjoic21pdGgifQ.qMnsqXoVOrMmfWBW0C606fGprHQ4psDmB64BKaYFV0E"  } |

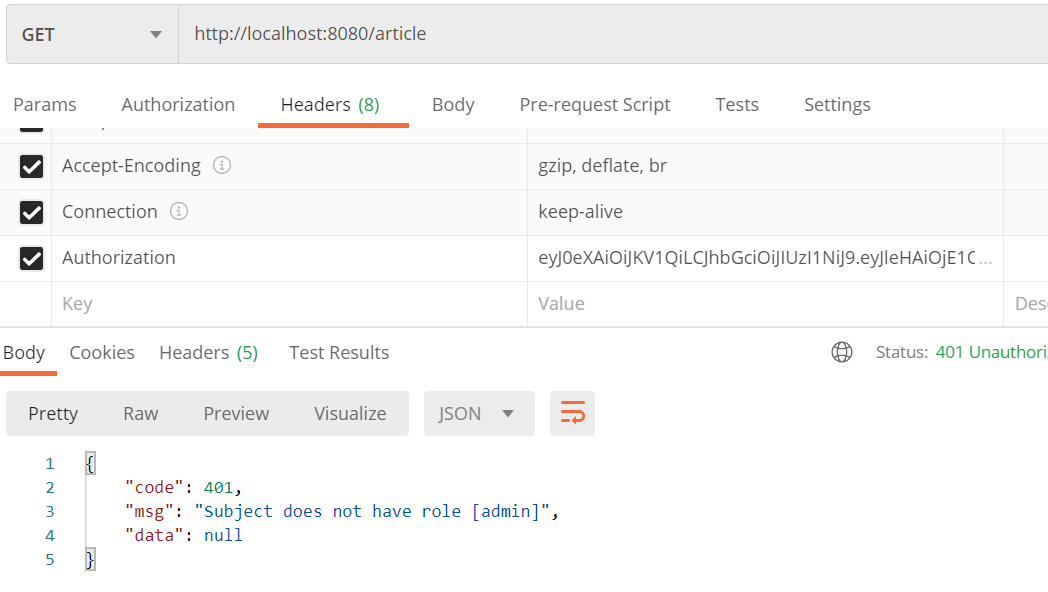
（9-2）article\_role接口



请求：

Header中增加Authorization，并将login的token赋值

（9-3）article接口



其中，login走了MyRealm的认证回调（错！！！，不会走认证回调，直接在JWTFiler过滤掉了，直接走到了controller接口），article和article\_role由于在header中带了Authorization，则调用subject.login()并触发了MyRealm的认证回调，同时由于controller接口有RequireRole注释，所以也走了MyRealm的鉴权回调（如果去掉注释，则不会走鉴权回调）

参考：

Shiro + JWT + Spring Boot Restful 简易教程

<https://www.inlighting.org/archives/spring-boot-shiro-jwt>

Shiro整合JWT+Token过期刷新，全都帮你整好了（工程比较大，另外还有其他项目）

<https://www.sundayfine.com/shiro-jwt/>

JWT Token刷新方案（只有一个token自动刷新）

<https://blog.csdn.net/m0_37809141/article/details/86572697?utm_medium=distribute.pc_relevant_t0.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.nonecase&depth_1-utm_source=distribute.pc_relevant_t0.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.nonecase>

APP使用token和refreshToken实现接口身份认证，保持登录状态

<https://blog.csdn.net/Paulangsky/article/details/95048410?utm_medium=distribute.pc_relevant.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.nonecase&depth_1-utm_source=distribute.pc_relevant.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.nonecase>

参考：

Shiro学习

<https://how2j.cn/k/shiro/shiro-plan/1732.html>

SpringBoot:集成Shiro之INI认证篇【几张比较清晰的图，以及全面的系列文章】

<https://www.jianshu.com/p/766c8662a8b6>

shiro（6）- SessionMananger（操作session）【将shiro session和http session的区别讲得比较透彻，以及非常全面的系列文章】

<https://www.jianshu.com/p/a8ab2d1fb61a>

shiro（12）-session与token（有状态认证PK无状态认证）【有一张图，将shiro中关于session认证和鉴权的过程详细描述】

<https://www.jianshu.com/p/07dfa6c899bc>

<https://www.jianshu.com/p/484c039930e2>

Mysql

## user微服务（ssm-2-projectname）

1. interface和class区别

interface不用指定成员变量public，也一样能访问;

Interface中定义的是常量，而class中可以定义static的变量，也就是全局变量。

2、@EqualsAndHashCode和@JsonProperty

@EqualsAndHashCode(callSuper = true)

equals和HashCode深入理解以及Hash算法原理

<https://blog.csdn.net/qq_21688757/article/details/53067814?utm_medium=distribute.pc_relevant_t0.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.nonecase&depth_1-utm_source=distribute.pc_relevant_t0.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.nonecase>

@JsonProperty("loginName")-----进一步做下实验，看是否与父类CheckParaResult有关

Jackson has the @JsonProperty("name") annotation, which can be applied to methods - the return value of the method will be assigned to the "name" parameter in the JSON.

<https://stackoverflow.com/questions/31381439/is-jsonproperty-annotation-required-on-accessor-methods?r=SearchResults>

（有点明白了，相当于告诉jackson，这个check函数是某个property的）,以及JsonIgnore

3、mapper中user和userexample区别

<https://blog.csdn.net/biandous/article/details/65630783>

4、分页

import com.github.pagehelper.PageHelper;  
import com.github.pagehelper.PageInfo;

浅析pagehelper分页原理【单步调试到最终的SQL语句】

<https://blog.csdn.net/qq_21996541/article/details/79796117>

Github PageHelper 原理解析

<https://www.cnblogs.com/gkmeteor/p/11900984.html>

MyBatis 分页插件 - PageHelper

<https://github.com/pagehelper/Mybatis-PageHelper/blob/master/wikis/zh/HowToUse.md>

5、事务

import org.springframework.transaction.annotation.Transactional;  
import org.springframework.transaction.interceptor.TransactionAspectSupport;

@Transactional注解应该只被应用到 public 方法上，这是由Spring AOP的本质决定的。

@Transactional注解内部实现依赖于Spring AOP编程。而AOP在默认情况下，只有来自外部的方法调用才会被AOP代理捕获，也就是，类内部方法调用本类内部的其他方法并不会引起事务行为。

Spring 事务 -- @Transactional的使用【特别是后面函数间调用以及事务注释的关系，以及事务注释的各参数含义】

<https://www.jianshu.com/p/befc2d73e487>

6、通过header来区分手机还是web用户

7、合法性校验

dto的合法性校验中，即使方法体为空，也可能导致收到的为空

必须将这个合法性校验的方法去掉才行，而不仅仅是置空方法体。

8、WEB中的Filter和SpringMVC中的拦截器intercept区别

Filter中autoware service

<https://blog.csdn.net/jsloveyou/article/details/79459401>

Java中三大器 | 监听器、过滤器、拦截器

<https://www.jianshu.com/p/1ce89f9c6f8d>

9、Filter

Filter及FilterChain的使用详解

https://blog.csdn.net/zhaozheng7758/article/details/6105749?utm\_medium=distribute.pc\_relevant\_t0.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.nonecase&depth\_1-utm\_source=distribute.pc\_relevant\_t0.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.nonecase

重写Request，修改Request中的Body内容

https://www.jianshu.com/p/47de9e15b2b7?utm\_campaign=hugo

Servlet之Filter详细讲解

https://www.cnblogs.com/zlbx/p/4888312.html

解决HttpServletRequest的流只能读取一次的问题

https://blog.csdn.net/dsfllx/article/details/99081384?utm\_medium=distribute.pc\_relevant.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.nonecase&depth\_1-utm\_source=distribute.pc\_relevant.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.nonecase

10、@RefreshScope

SpringCloud配置热更新@RefreshScope,以及没有出现/refresh的动态刷新地址,访问404的解决办法

<https://blog.csdn.net/zzzgd_666/article/details/84322947>

@RefreshScope 配置文件自动刷新

<https://blog.csdn.net/Anenan/article/details/85134208>

11、权限管理实现：注解+SpringAOP

spring AOP + 自定义注解实现权限控制小例子

<https://blog.csdn.net/Minhellic/article/details/51919690>

【Spring-AOP-学习笔记-7】@Around增强处理简单示例

<https://www.cnblogs.com/ssslinppp/p/5845659.html>

20、用户微服务

20.1 接口描述

（1）获取验证码（/user/sms-code/no-token/get）

A：服务端生成、发送并保存验证码（以loginname为索引）

B：服务端生成RSA公私钥，保存私钥，公钥返回（以loginname为索引）

C：服务端返回签名：md5(公钥#动态码)

（2）注册（/user/register）

A：客户端处理密码：RSA(password, rsapublickey)

B：客户端生成sign：MD5(password#code)

C：服务端根据用户名从redis中取出rsaprivatekey和code，并验证签名

1. 登录（/user/login）

A：客户端生成password签名：md5(Nonce#Time#loginName#md5(password))

B：服务端根据用户名从MySQL取出密码，并验证password签名

C：服务端生成token和sid返回

1. 获取用户信息（/user/info）

A：客户端把token信息带上并请求用户信息

B：服务端在filter中对token进行验签，同时补充request中的tokenDataDto和uri（便于后续使用），通过则放行

<https://www.kancloud.cn/zldev/apidoc/76361>

<http://api.okayapi.com/docs.html>

接口参考：

20.2 一步步

（1）dpikey理解：一个dpikeyinfo，代表1个key，然后key#time生成动态码，以动态码作为后台RSA的key，dpikeypackage则是管理多个dpikey

（2）上述4个接口，涉及filter、md5和RSA加解密

（3）权限管理TDResult：注释+springAOP，并且利用到了验签的结果tokenDataDto

（4）token续签，基本上就是用在token有效期T\*2的时间内，还可以重新生成新的token，相当于客户端要记录token的状态（在快过期时重新申请token），服务端也有魔鬼处理，在T\*2内，收到/token/renew请求，则判断token是否在T\*2内，如果是则重新生成token；

而对于非/token/renew接口，则直接验签token看过期T

20.3关键点

（1）网关里面有一个filter用于token认证，有一个tokenUtil，也有一个tokenservice

（2）TdResult通过切面实现的注释，来表明执行哪些controller接口需要哪个权限，以及是否需要token。其实在这里面实现鉴权不合理，应该是在网关里面实现，既然会在网关里实现身份认证，其实也可以一起将鉴权一起做了（认证，鉴权，权限管理）

（3）Dpikey

（4）sid理解(结合token续签)

## oAuth2.0

### 1、阮一峰介绍oAuth2.0

|  |
| --- |
| 在详细讲解OAuth 2.0之前，需要了解几个专用名词。它们对读懂后面的讲解，尤其是几张图，至关重要。  （1） ****Third-party application****：第三方应用程序，本文中又称"客户端"（client），即上一节例子中的"云冲印"。  （2）****HTTP service****：HTTP服务提供商，本文中简称"服务提供商"，即上一节例子中的Google。  （3）****Resource Owner****：资源所有者，本文中又称"用户"（user）[指代人]。  （4）****User Agent****：用户代理，本文中就是指浏览器。  （5）****Authorization server****：认证服务器，即服务提供商专门用来处理认证的服务器。[服务提供商中的认证服务器]  （6）****Resource server****：资源服务器，即服务提供商存放用户生成的资源的服务器。它与认证服务器，可以是同一台服务器，也可以是不同的服务器。[服务提供商中的资源服务器]  知道了上面这些名词，就不难理解，OAuth的作用就是让"客户端"安全可控地获取"用户"的授权，与"服务商提供商"进行互动。 三、OAuth的思路 OAuth在"客户端"与"服务提供商"之间，设置了一个授权层（authorization layer）。"客户端"不能直接登录"服务提供商"，只能登录授权层，以此将用户与客户端区分开来。"客户端"登录授权层所用的令牌（token），与用户的密码不同。用户可以在登录的时候，指定授权层令牌的权限范围和有效期。  "客户端"登录授权层以后，"服务提供商"根据令牌的权限范围和有效期，向"客户端"开放用户储存的资料。 |

|  |
| --- |
| 六、授权码模式 授权码模式（authorization code）是功能最完整、流程最严密的授权模式。它的特点就是通过客户端的后台服务器，与"服务提供商"的认证服务器进行互动。  IMG_256  它的步骤如下：  （A）用户访问客户端，后者将前者导向认证服务器。【用户通过浏览器访问客户端（第三方应用：快印），快印将其导向服务提供商的认证服务器，所以图中就是浏览器直接到认证服务器？还是直接在浏览器js中就已经写死了授权请求的URL呢？】  （B）用户选择是否给予客户端授权。【认证服务器提供登录界面，用户登录并授权】  （C）假设用户给予授权，认证服务器将用户导向客户端事先指定的"重定向URI"（redirection URI），同时附上一个授权码。  （D）客户端收到授权码，附上早先的"重定向URI"，向认证服务器申请令牌。这一步是在客户端的后台的服务器上完成的，对用户不可见。[客户端，也就是第三方应用：快印的后台向认证服务器请求令牌]  （E）认证服务器核对了授权码和重定向URI，确认无误后，向客户端发送访问令牌（access token）和更新令牌（refresh token）。  下面是上面这些步骤所需要的参数。  A步骤中，客户端申请认证的URI，包含以下参数：   * response\_type：表示授权类型，必选项，此处的值固定为"code" * client\_id：表示客户端的ID，必选项 * redirect\_uri：表示重定向URI，可选项 * scope：表示申请的权限范围，可选项 * state：表示客户端的当前状态，可以指定任意值，认证服务器会原封不动地返回这个值。   下面是一个例子。  GET /authorize?response\_type=code&client\_id=s6BhdRkqt3&state=xyz  &redirect\_uri=https%3A%2F%2Fclient%2Eexample%2Ecom%2Fcb HTTP/1.1Host: server.example.com  C步骤中，服务器回应客户端的URI，包含以下参数：   * code：表示授权码，必选项。该码的有效期应该很短，通常设为10分钟，客户端只能使用该码一次，否则会被授权服务器拒绝。该码与客户端ID和重定向URI，是一一对应关系。 * state：如果客户端的请求中包含这个参数，认证服务器的回应也必须一模一样包含这个参数。   下面是一个例子。  HTTP/1.1 302 FoundLocation: <https://client.example.com/cb>?code=SplxlOBeZQQYbYS6WxSbIA  &state=xyz  D步骤中，客户端向认证服务器申请令牌的HTTP请求，包含以下参数：   * grant\_type：表示使用的授权模式，必选项，此处的值固定为"authorization\_code"。 * code：表示上一步获得的授权码，必选项。 * redirect\_uri：表示重定向URI，必选项，且必须与A步骤中的该参数值保持一致。 * client\_id：表示客户端ID，必选项。   下面是一个例子。  POST /token HTTP/1.1Host: server.example.comAuthorization: Basic czZCaGRSa3F0MzpnWDFmQmF0M2JWContent-Type: application/x-www-form-urlencoded  grant\_type=authorization\_code&code=SplxlOBeZQQYbYS6WxSbIA  &redirect\_uri=https%3A%2F%2Fclient%2Eexample%2Ecom%2Fcb  E步骤中，认证服务器发送的HTTP回复，包含以下参数：   * access\_token：表示访问令牌，必选项。 * token\_type：表示令牌类型，该值大小写不敏感，必选项，可以是bearer类型或mac类型。 * expires\_in：表示过期时间，单位为秒。如果省略该参数，必须其他方式设置过期时间。 * refresh\_token：表示更新令牌，用来获取下一次的访问令牌，可选项。 * scope：表示权限范围，如果与客户端申请的范围一致，此项可省略。   下面是一个例子。  HTTP/1.1 200 OK  Content-Type: application/json;charset=UTF-8  Cache-Control: no-store  Pragma: no-cache  {  "access\_token":"2YotnFZFEjr1zCsicMWpAA",  "token\_type":"example",  "expires\_in":3600,  "refresh\_token":"tGzv3JOkF0XG5Qx2TlKWIA",  "example\_parameter":"example\_value"  }  从上面代码可以看到，相关参数使用JSON格式发送（Content-Type: application/json）。此外，HTTP头信息中明确指定不得缓存。 |

### 详细分析【Auth-service】

#### 2-1 授权请求

场景：用户点击快印【自研飞燕APP】按钮“申请谷歌云【自研平台】授权”，快印后台处理此请求（查询并拼接向谷歌请求授权的URL，然后发出请求，从这点看向谷歌请求授权从快印后台发起会更合理些）

【获取授权码这一点飞燕平台未做详细说明，获取授权码阶段是否跟飞燕平台无关？如果无关，在哪个环节将授权码、clientid和登录账号进行关联呢

一般实现中建议使用安全随机数生成随机字符串，并将申请的client\_id与登录账号相关联，保证流程2中申请access\_token时携带的AuthCode能且仅能使用一次

这里的client\_id为平台给app颁发的appkey吧？

这里的登录账户是指自主账户系统中的账户吧？

这里的client\_id与登录账户相关联，那么就是1个client\_id与多个登录账户的关系

】

授权请求URL拼接格式：

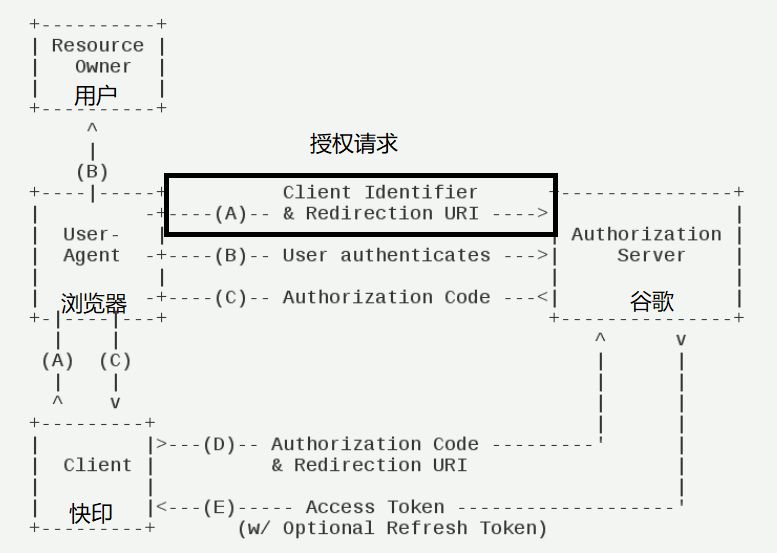
http://google-ip【自研】/oauth/authorize?response\_type=code&client\_id=frontend&

scope=all&redirect\_uri=http://kuaiyin-ip【飞燕】

此例子由于都是本地，所以认证服务和第三方应用都是localhost

http://127.0.0.1:10101/oauth/authorize?response\_type=code&client\_id=frontend&

scope=all&redirect\_uri=http://localhost:8080



#### 2-2 用户登录认证服务器选择是否给客户端（第三方应用）授权

场景：发生在用户和认证服务器之间，认证服务器引导用户去登录并手动同意是否授权给第三方应用（当然认证服务器的这些页面是可以嵌在第三方应用中的）

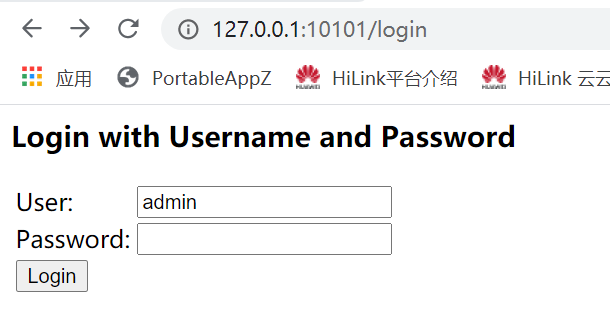
使用步骤：

第一步（A）：浏览器（user agent）上输入：

http://127.0.0.1:10101/oauth/authorize?response\_type=code&client\_id=frontend&

scope=all&redirect\_uri=http://localhost:8080

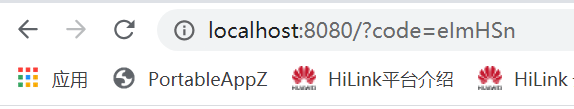
第二步（B）：认证服务器将其导向登录界面，输入用户名admin密码123456：



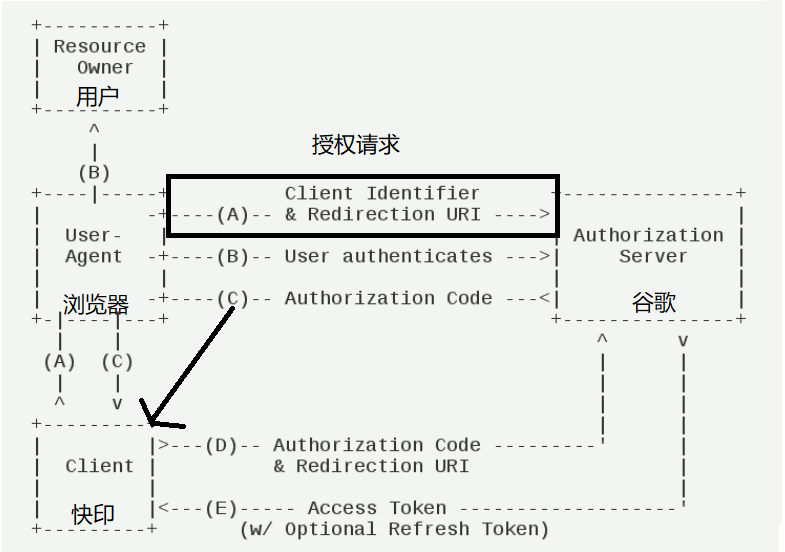
并有选择授权页面（现在没有了，一个小问题？）

#### 2-3 认证服务器返回给客户端（第三方应用）授权码

场景：2-2是用户对认证服务器的输入，表示用户是合法的（输入用户名和密码）并表达了意愿（同意第三方应用的访问），那么2-3则是认证服务器返回给客户端（第三方应用）信息的步骤，通过之前提供的RedirectUrl能够准确的告知第三方应用授权码是多少，在此步中第三方应用是被动接收授权码



此步对应上述C，并且跟userAgent（浏览器）无关，浏览器在这里可能就是一个HTTP工具，帮助各方完成HTTP请求：

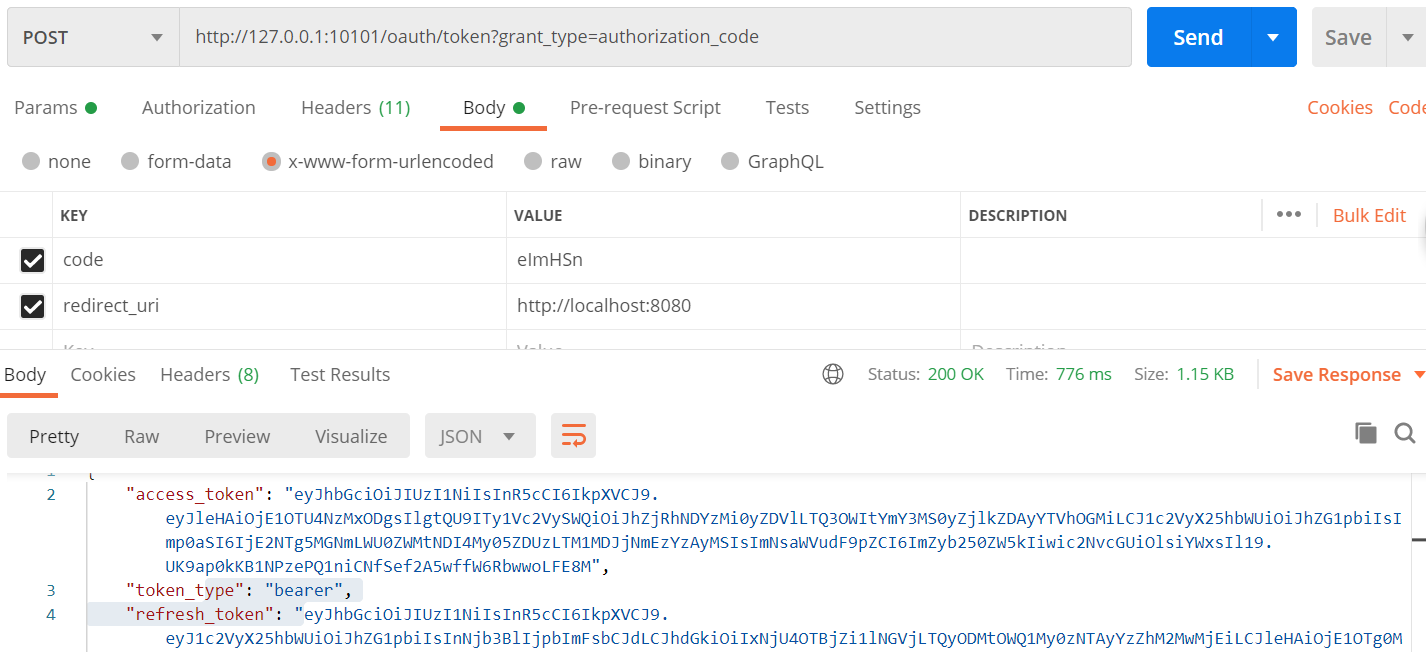


#### 2-4 客户端向认证服务器请求Token

场景：在快印拿到了谷歌的授权码，并且已经有了appId和appSecret，以及用过了的RedirectUri，那么快印可以向谷歌申请Token，并拿着这个Token做最终想做的事情：谷歌云盘取图片，用于打印

此步发生在快印后台（客户端后台）与谷歌（认证服务器）之间：

|  |
| --- |
| method: post  url: http://authserverip/oauth/token?grant\_type=authorization\_code  header:  {  Authorization: Basic ZnJvbnRlbmQ6ZnJvbnRlbmQ=, // base64(appid:appsecret)  Content-Type: application/x-www-form-urlencoded  }  body:  {  code: xGjrTm,  redirect\_uri: http://localhost:8080  } |



|  |
| --- |
| {      "access\_token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJleHAiOjE1OTU4NzMxODgsIlgtQU9ITy1Vc2VySWQiOiJhZjRhNDYzMi0yZDVlLTQ3OWItYmY3MS0yZjlkZDAyYTVhOGMiLCJ1c2VyX25hbWUiOiJhZG1pbiIsImp0aSI6IjE2NTg5MGNmLWU0ZWMtNDI4My05ZDUzLTM1MDJjNmEzYzAyMSIsImNsaWVudF9pZCI6ImZyb250ZW5kIiwic2NvcGUiOlsiYWxsIl19.UK9ap0kKB1NPzePQ1niCNfSef2A5wffW6RbwwoLFE8M",      "token\_type": "bearer",      "refresh\_token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VyX25hbWUiOiJhZG1pbiIsInNjb3BlIjpbImFsbCJdLCJhdGkiOiIxNjU4OTBjZi1lNGVjLTQyODMtOWQ1My0zNTAyYzZhM2MwMjEiLCJleHAiOjE1OTg0MjE5ODgsIlgtQU9ITy1Vc2VySWQiOiJhZjRhNDYzMi0yZDVlLTQ3OWItYmY3MS0yZjlkZDAyYTVhOGMiLCJqdGkiOiJjYTRiYjgwZC1jMzdkLTRjYmItOTExMC0yNDM1ZjYxNmE0YmMiLCJjbGllbnRfaWQiOiJmcm9udGVuZCJ9.FPIjhBeeiFxLXCh1opOdmV9e9UH24t98L4q63TQdp\_0",      "expires\_in": 43199,      "scope": "all",      "X-AOHO-UserId": "af4a4632-2d5e-479b-bf71-2f9dd02a5a8c",      "jti": "165890cf-e4ec-4283-9d53-3502c6a3c021",      "X-AOHO-ClientId": "frontend"  } |

这里的X-AOHO-UserId和jti是否就是OpenID?

Auth-service中的appsecret也为frontend，那么Authorization为base64(frontend:frontend)

客户端后台（第三方应用后台，本例中的快印后台）则将access\_token和refresh\_token保存，则可以随时访问资源服务（谷歌云存储的图片）

|  |
| --- |
| 1. 授权请求   场景：用户点击快印按钮“申请谷歌云授权”，快印后台处理此请求（查询并拼接向谷歌请求授权的URL，然后发出请求，从这点看向谷歌请求授权从快印后台发起会更合理些）  授权请求模式：  http://google-ip/oauth/authorize?response\_type=code&client\_id=frontend&  scope=all&redirect\_uri=http://kuaiyin-ip  此例子由于都是本地，所以认证服务和第三方应用都是localhost  http://127.0.0.1:10101/oauth/authorize?response\_type=code&client\_id=frontend&  scope=all&redirect\_uri=http://localhost:8080  用户授权：  admin 123456  获取code  请求token  头部的authentication是appid:appsecret 然后base64 frontend:frontend |

SpringBoot项目的Edit Configuration是新建springboot，而不是local tomcat，当然也可以让springboot项目跑在Local Tomcat里面。

使用Springboot搭建OAuth2.0 Server的方法示例【基于postman将流程跑通了，但postman封装了内部逻辑，无法知道细节】

<https://www.jb51.net/article/145859.htm>

springboot2整合OAuth2.0认证实例【详细的步骤，但基于上面的demo，取token时提示400 bad request】

<https://blog.csdn.net/haoxiaoyong1014/article/details/80795574>

参考：

理解OAuth 2.0【这个最基础也最关键，概念的理解和对齐】

<http://www.ruanyifeng.com/blog/2014/05/oauth_2_0.html>

一些gif动图比较有参考价值，zhengfeilong

<https://github.com/longfeizheng/springboot2.0-oauth2>

核心参考，以及其系列博文，keets2012、blueskykong都是此人

《认证鉴权与API权限控制在微服务架构中的设计与实现》

<https://github.com/keets2012/Auth-service>

<https://www.cnblogs.com/study-everyday/p/7754596.html>

springboot2整合OAuth2.0认证实例

<https://github.com/haoxiaoyong1014/springboot-examples/tree/master/springboot-oauth2-authorization-server>

### 详细分析【littlefxc：spring-security-oauth2】

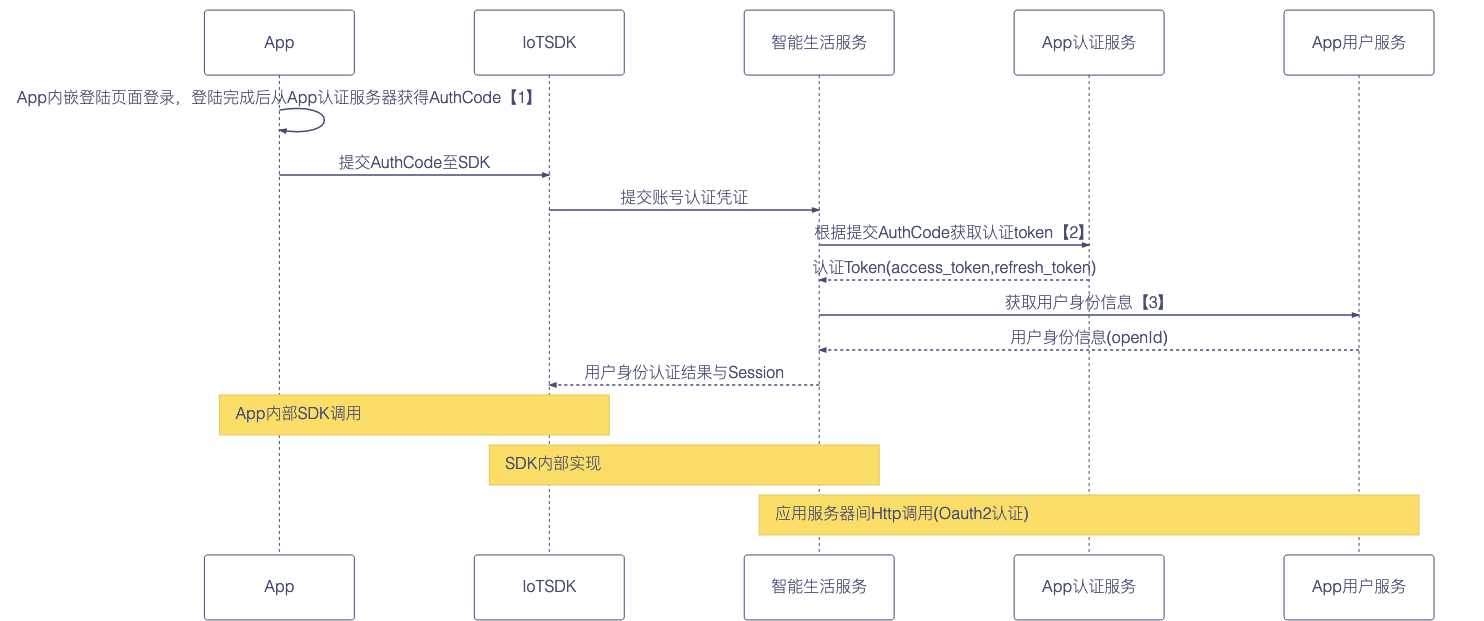
Spring-Security-Oauth2第一篇之授权认证

<https://blog.csdn.net/Little_fxc/article/details/88843408>

Spring Security零基础入门之一

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/47224331>

### 飞燕自主账户分析



[https://help.aliyun.com/document\_detail/130277.html?spm=5176.11065259.1996646101.searchclickresult.6eec2efczPnIds#title-dfr-uyi-rly](https://help.aliyun.com/document_detail/130277.html?spm=5176.11065259.1996646101.searchclickresult.6eec2efczPnIds" \l "title-dfr-uyi-rly)

## SpringBoot

### springboot-1【helloworld】

1. 通过idea的spring initializr来创建springboot项目，全部为空
2. 在pom.xml中增加

|  |
| --- |
| <**dependency**>  <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  <**artifactId**>spring-boot-starter-web</**artifactId**> </**dependency**> |

1. add junit to class path
2. Import三个特殊类

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **import static** org.springframework.test.web.servlet.result.MockMvcResultMatchers.*content*; **import static** org.springframework.test.web.servlet.result.MockMvcResultMatchers.*status*; **import static** org.hamcrest.Matchers.*equalTo*; | |

1. 单元mvc为null，debug发现是@before注释下的setup()没有执行，原因是junit版本不对，@before应该改为@beforeeach

|  |
| --- |
| Junit测试中@Before不执行  错误原因：  Junit的版本原因  在Junit4下使用@Before和@After  而在Junit5下使用@BeforeEach和@AfterEach |

1. /user接口中，request是user的json，返回的也是user的json
2. /users接口中，将数据存储在static变量中（并且是线程安全的），模拟数据库的增删改查

参考：

Spring Boot 2.x基础教程：快速入门

<http://blog.didispace.com/spring-boot-learning-21-1-1/>

Spring Boot 2.x基础教程：构建RESTful API与单元测试

<http://blog.didispace.com/spring-boot-learning-21-2-1/>

### springboot-2【配置读取】

1. 多环境运行：spring.profiles.active=dev
2. 配置参数注入：@Value
3. 在Spring Boot 2.0中对配置属性加载的时候会除了像1.x版本时候那样移除特殊字符外，还会将配置均以全小写的方式进行匹配和加载。
4. 使用全小写配合-分隔符的方式来配置
5. 读取配置文件中的List和Map，见“UserConfig.java”、hello2和hello3
6. 环境变量和系统属性不考虑
7. 将配置文件中的List和Map独立取出来，而不是通过一个类来映射（区别于UserConfig.java），将context和binder定义为全局变量，这样可以在各个controller接口处使用，具体见hello3、hello4和hello5

参考：

springboot读取.properties配置文件中的map和list类型配置参数

<https://blog.csdn.net/u014338530/article/details/86136986>

Spring Boot属性配置文件详解

<http://blog.didispace.com/springbootproperties/>

Spring Boot 2.x基础教程：配置文件详解

<http://blog.didispace.com/spring-boot-learning-21-1-3/>

### springboot-3【请求参数校验和Swagger】

1. 基于swagger-spring-boot-starter更方便集成swagger，在配置文件application.properties中指定扫描路径swagger.base-package
2. 主要的swagger标签：@API, @APIModel 、@APIModelProperty,@APIOperation
3. 在pom中引入校验的依赖包

|  |
| --- |
| <dependency>  <groupId>org.springframework.boot</groupId>  <artifactId>spring-boot-starter-validation</artifactId>  </dependency> |

（4）对于非NotNULL的字段，则在Request报文中，可有可无，但是对于NotNULL的字段，则必须在Request中填上

（5）合法性校验遗留：六：user微服务，第7点

参考：

Spring Boot 2.x基础教程：JSR-303实现请求参数校验

<http://blog.didispace.com/spring-boot-learning-21-2-3/>

Spring Boot 2.x基础教程：使用Swagger2构建强大的API文档

<http://blog.didispace.com/spring-boot-learning-21-2-2/>

Springboot中的一些注释的详解 Swagger（@ApiOperation和@ApiModelProperty）

<https://blog.csdn.net/qq_35069673/article/details/88825824>

利用Swagger自动生成漂亮的静态开发文档说明页

<https://blog.csdn.net/yw8886484/article/details/100622506?utm_medium=distribute.pc_relevant.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-2.nonecase&depth_1-utm_source=distribute.pc_relevant.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-2.nonecase>

### springboot-4【序列化和反序列化】

1. 定义： 序列化代表一致和统一，则是二进制流或者是json；反序列化则是很混乱，则是各种对象。

将JSON解析为Java对象也称为从JSON反序列化Java对象；

从Java对象生成JSON也称为将Java对象序列化为JSON。

1. Jackson 最常用的 API 就是基于”对象绑定” 的 ObjectMapper，之所以称为ObjectMapper是因为它将JSON映射到Java对象（反序列化），或者将Java对象映射到JSON（序列化）。
2. 反序列化（Request的过程）：默认情况下，Jackson通过将JSON字段的名称与Java对象中的getter和setter方法进行匹配，将JSON对象的字段映射到Java对象中的属性。 Jackson删除了getter和setter方法名称的“ get”和“ set”部分，并将其余名称的第一个字符转换为小写。
3. 序列化（Response的过程）：@JsonIgnore表示在序列化过程中忽略此字段
4. 属性重命名：

jackson中@JsonProperty("trueName")，fastjson中@JSONField(name="MessageType")；

如果对象属性首字母大写，则在反序列化时（Request），无法匹配上，因为找不到小写的；

在序列化时，对象的属性名首字母由大写自动改为小写。

具体见User对象的属性Address。

1. 时间字段LocalDateTime

|  |
| --- |
| **private** LocalDateTime **dateTime**;  @JsonProperty(**"dateTime"**) **private** String getDateTimeStr() {  DateTimeFormatter df = DateTimeFormatter.*ofPattern*(**"yyyy-MM-dd HH:mm:ss"**);  **return** df.format(**dateTime**); }  @JsonProperty(**"dateTime"**) **private void** setDateTimeStr(String dateTimeStr) {  DateTimeFormatter df = DateTimeFormatter.*ofPattern*(**"yyyy-MM-dd HH:mm:ss"**);  **dateTime** = LocalDateTime.*parse*(dateTimeStr,df); } |

重点理解：在反序列化时，JSON字符串中字段与对象属性字段匹配的过程，是通过set/get方法，也就是说JSON字段中的dateTime字段对应着User对象中的dateTime属性（通过@JsonProperty指定，如果在SET/GET函数上没有此注释，则通过上述默认的匹配方法，去掉set/get，然后首字段转小写就是对应的User对象的属性名：dateTimeStr），然后通过指定的这两个SET/GET函数，来将JSON中dateTime的值SET给User对象，以及GET 此User对象此属性值然后给JSON字串。

参考：

Jackson使用详解

<https://www.lizenghai.com/archives/97079.html>

对象转json字符串，属性首字母大写自动变为小写

<https://blog.csdn.net/pb951028/article/details/104863866/>

### springboot-5【Controller的统一异常处理】

1. 对于Spring MVC项目，事务配置在Service层，当数据库操作失败时让Service层抛出运行时异常，Spring事务管理器就会进行回滚。

如此一来，我们的 Controller 层就不得不进行 try-catch Service 层的异常，否则会返回一些不友好的错误信息到客户端。但是，Controller 层每个方法体都写一些模板化的 try-catch 的代码，很难看也难维护，特别是还需要对 Service 层的不同异常进行不同处理的时候。

（2）@ControllerAdvice顾名思义就是controller的增强器，**@ControllerAdvice注解将作用在所有注解了@RequestMapping的控制器的方法上**。(如果全部异常处理返回json，那么可以使用 @RestControllerAdvice 代替 @ControllerAdvice ，这样在方法上就可以不需要添加 @ResponseBody。)

（3）优点：将 Controller 层的异常和数据校验的异常进行统一处理，减少模板代码，减少编码量，提升扩展性和可维护性。

缺点：只能处理 Controller 层未捕获（往外抛）的异常，对于 Interceptor（拦截器）层的异常，Spring 框架层的异常，就无能为力了。

（4）CommonEnum实际上就是错误码code和错误消息msg的映射列表（继承接口BaseErrorInfoInterface），在自定义异常类BizException以及统一的response类ResultBody中（相当于TDResponse），都有用到。

@ControllerAdvice + @ExceptionHandler 实现controller层面的统一的异常捕获以及处理返回。

参考：

Spring Boot中Web应用的统一异常处理

<http://blog.didispace.com/springbootexception/>

SpringBoot优雅的全局异常处理

<https://www.cnblogs.com/xuwujing/p/10933082.html>

SpringMVC 中 @ControllerAdvice 注解的三种使用场景！

<https://www.cnblogs.com/lenve/p/10748453.html>

### springboot-6【Jdbctemplate及多数据源】

1. @Qualifier用于指定自动注入的bean（当有多个bean，会让编译器产生困惑时，则需要此注解）
2. 单数据源和多数据源的配置如下：

|  |
| --- |
| *#spring.datasource.url=jdbc:mysql://127.0.0.1:3308/mybatis #spring.datasource.username=root #spring.datasource.password=123456 #spring.datasource.driver-class-name=com.mysql.jdbc.Driver* **spring.datasource.primary.jdbc-url**=**jdbc:mysql://127.0.0.1:3308/mybatis spring.datasource.primary.username**=**root spring.datasource.primary.password**=**123456 spring.datasource.primary.driver-class-name**=**com.mysql.jdbc.Driver  spring.datasource.secondary.jdbc-url**=**jdbc:mysql://127.0.0.1:3308/mybatis2 spring.datasource.secondary.username**=**root spring.datasource.secondary.password**=**123456 spring.datasource.secondary.driver-class-name**=**com.mysql.jdbc.Driver** |

（3）关键的配置工作，则是在配置类DataSourceConfiguration中实现，然后在service实现类中，自动注入primary或secondary的jdbctemplate（名称与配置类中的bean名称一致即可）

参考：

Spring Boot 2.x基础教程：JdbcTemplate的多数据源配置

<http://blog.didispace.com/spring-boot-learning-21-3-7/>

Spring Boot 2.x基础教程：使用JdbcTemplate访问MySQL数据库

<http://blog.didispace.com/spring-boot-learning-21-3-1/>

### springboot-7【Druid数据源及其监控】

1. 数据源实际上就是数据库连接池，SpringBoot 在JDBC模块中自动化配置使用的默认数据库连接池是当前性能最佳的HikariCP。本节演示的阿里巴巴开源的国产的开源数据库连接池Druid，其也是一个高性能的数据库连接池，最关键的是自带了监控。
2. <http://localhost:8080/druid/sql.html>



参考：

Spring Boot 2.x基础教程：使用国产数据库连接池Druid

<http://blog.didispace.com/spring-boot-learning-21-3-3/>

### springboot-8【Mybatis XML方式，多数据源不考虑】

（1）配置文件中指定mapper.xml位置

mybatis.mapper-locations=classpath:mapper/\*.xml

（2）主程序中指定mapper.java目录位置

@MapperScan("com.hust.lw.mapper")

参考：

Spring Boot 2.x基础教程：使用MyBatis的XML配置方式

<http://blog.didispace.com/spring-boot-learning-21-3-6/>

Spring Boot 2.x基础教程：MyBatis的多数据源配置

<http://blog.didispace.com/spring-boot-learning-21-3-9/>

### springboot-9【定时任务以及异步任务】

1. @EnableScheduling和@Scheduled(fixedRate = 5000)：定时执行任务见ScheduledTasks类
2. 同步任务不需要特定的注解，只需要@Component，将其注解为bean，便于@Autowared自动注入，见SyncTasks类和LwApplicationTests#testSyncTasks方法
3. 异步任务，需要在主函数@EnableAsync，然后在类中的各方法函数上@Async，同时将异步类@Component，以便@Autowared自动注入 ，可以看到三个任务调用的顺序都是不可控的，也不知道调用的结果，必须Sleep足够时长，以保证三个任务都跑完了
4. 异步任务的异步回调，当异步任务执行完时，会回调一个函数将结果返回，异步回调的函数返回值类型：Future<String>

其成员函数：isDone()判断异步任务是否已经执行完成，isCanceld()判断异步任务是否被取消，

Get()获取异步任务的返回值，具体见见FutureAsyncTasks类和LwApplicationTests#testFutureAsyncTasks方法

（5）上面的异步任务都是在框架默认的线程池中执行的，其实可以自定义线程池，有两种方法：ThreadPoolTaskScheduler和ThreadPoolTaskExecutor，两者差不多，只是前者比后者多继承一个父类TaskSchedulered，可以做定时，以及优雅的关闭线程池。通过打印线程名，确认确实是已经在自建的线程池中运行各个异步任务。具体见见SelfPoolAsyncTasks类和LwApplicationTests#testFutureAsyncTasks方法

### springboot-10【日志管理】

1. slf4j+logback，应用->日志抽象层->日志实现，springboot底层也是采用slf4j+logback实现
2. 写在《file》tag里面的表示当前日志的名字，不接受日期pattern的。只有当时间roll了以后才会出现带时间的归档日志文件。
3. @Slf4j注解在每个类上，可以省掉：

static final Logger logger = LoggerFactory.getLogger(LwApplication.class);

然后直接用log.debug、log.info、log.error来输出日志

1. AOP统一处理WEB请求日志

A：切入点定义方法

|  |
| --- |
| 1）execution(\* \*(..))  //表示匹配所有方法  2）execution(public \* com. savage.service.UserService.\*(..))  //表示匹配com.savage.server.UserService中所有的公有方法  3）execution(\* com.savage.server..\*.\*(..))  //表示匹配com.savage.server包及其子包下的所有方法 |

B：由于controller中的方法未定义为public，导致AOP始终不生效

1. 动态修改日志级别

A：pom.xml文件中添加actuator依赖

|  |
| --- |
| <**dependency**>  <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  <**artifactId**>spring-boot-starter-actuator</**artifactId**> </**dependency**> |

B：打开loggers端点以及关闭访问actuator的权限验证

|  |
| --- |
| **management.security.enabled**=**false management.endpoints.web.exposure.include**=**loggers** |

C：获取和动态设置日志级别

|  |
| --- |
| GET [http://127.0.0.1:8080/actuator/loggers](http://127.0.0.1:8080/actuator/loggers/com.hust.lw)  GET <http://127.0.0.1:8080/actuator/loggers/com.hust.lw>  POST <http://127.0.0.1:8080/actuator/loggers/com.hust.lw>  {      "configuredLevel":"DEBUG",      "effectiveLevel":"DEBUG"  } |

1. Actuator监控端点，打开所有的端点（/autoconfig重命名为/conditions）

|  |
| --- |
| **management.endpoints.web.exposure.include**=**\*** |

使用：

|  |
| --- |
| <http://127.0.0.1:8080/actuator/metrics/>  <http://127.0.0.1:8080/actuator/metrics/process.uptime>  <http://127.0.0.1:8080/actuator/conditions> |

1. 点击右侧Maven Projects

选择lifecircle中clean->compile->package

参考：

maven项目中使用logback+slf4j（详细的logback.xml配置）

<https://www.jianshu.com/p/43c31c28e766>

spring boot集成日志（slf4j+logback）以及其他日志替换spring boot默认log框架（日志抽象、日志实现、以及各种组合）

<https://blog.csdn.net/ckyblack/article/details/102564281>

Spring Boot Web中的AOP不生效

<https://www.imooc.com/wenda/detail/541556>

Spring Boot中使用AOP统一处理Web请求日志

<http://blog.didispace.com/springbootaoplog/>

Spring Boot 2动态修改日志级别

<https://my.oschina.net/eacdy/blog/3040211>

Spring Boot Actuator监控端点小结

<http://blog.didispace.com/spring-boot-actuator-1/>

Springboot如何打包部署项目【详细的打包过程以及后台运行的nohup命令详解】

<https://blog.csdn.net/qq_34491508/article/details/91490434>

Spring Boot应用的后台运行配置【windows和linux的后台运行方式】

<http://blog.didispace.com/spring-boot-run-backend/>

### springboot-11【连接各种NoSQL】

（1）Redis仅仅set/get成功，还没有存和取User对象

参考：

Spring Boot中使用Redis数据库

<http://blog.didispace.com/springbootredis/>

## SpringCloud

### springcloud-1（erueka、produce和consume）

1. springcloud依赖包

A：springcloud的依赖

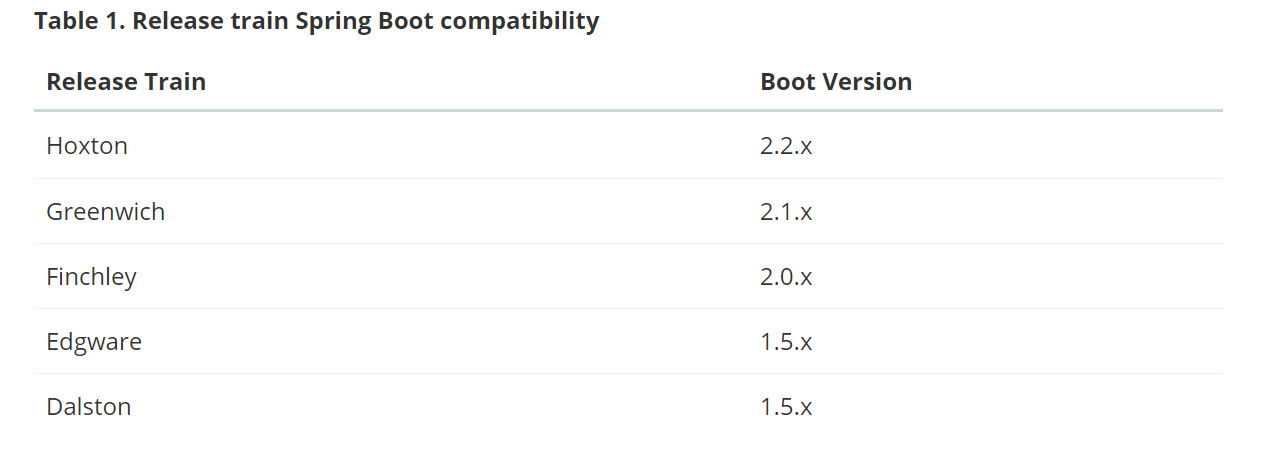
|  |
| --- |
| <**dependencyManagement**>  <**dependencies**>  <**dependency**>  <**groupId**>org.springframework.cloud</**groupId**>  <**artifactId**>spring-cloud-dependencies</**artifactId**>  <**version**>Hoxton.RELEASE</**version**>  <**type**>pom</**type**>  <**scope**>import</**scope**>  </**dependency**>  </**dependencies**> </**dependencyManagement**> |

B：erueka server的依赖

|  |
| --- |
| <**dependency**>  <**groupId**>org.springframework.cloud</**groupId**>  <**artifactId**>spring-cloud-starter-netflix-eureka-server</**artifactId**> </**dependency**> |

C：springcloud和springboot的版本兼容关系

提示错误：“The following method did not exist: org.springframework.boot.actuate.health”



Springboot的版本配置为2.2.8.RELEASE

|  |
| --- |
| <**parent**>  <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  <**artifactId**>spring-boot-starter-parent</**artifactId**>  <**version**>2.2.8.RELEASE</**version**>  <**relativePath**/> *<!-- lookup parent from repository -->* </**parent**> |

1. 服务注册不上eruake

|  |
| --- |
| <dependency>  <groupId>org.springframework.cloud</groupId>  <artifactId>spring-cloud-starter-netflix-eureka-client</artifactId>  </dependency> |

不能是spring-cloud-netflix-eureka-client

另外：

是因为没有指定依赖的版本号（不知道为什么SpringCloud其他依赖都默认有版本号维护，但是这个没有，所以自己手动加一下）

|  |
| --- |
| <**dependency**>  <**groupId**>org.springframework.cloud</**groupId**>  <**artifactId**>spring-cloud-starter-netflix-eureka-client</**artifactId**>  <**version**>2.0.2.RELEASE</**version**> </**dependency**> |

Eurake client只需要上面这个依赖即可。

1. 消费者

A：始终启动后就退出，pom配置有问题

|  |
| --- |
| <**dependency**>  <**groupId**>org.springframework</**groupId**>  <**artifactId**>spring-web</**artifactId**>  <**version**>RELEASE</**version**>  <**scope**>compile</**scope**> </**dependency**>  =============》  <**dependency**>  <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  <**artifactId**>spring-boot-starter-web</**artifactId**> </**dependency**>  和produce一样，只需要有上面这个dependency即可 |

B：HTTP接口调用方法如下：

HttpClient、Okhttp、Httpurlconnection、RestTemplate

C：Resttemplate和Feign区别（看下LFC采用的HTTP调用方式）

D：启动两个produce，然后consume不停调用http://127.0.0.1:3334/add，打断点判断调用到哪个produce了

java -jar -Dserver.port=2224 D:\springcloud-1\produce\target\produce-0.0.1-SNAPSHOT.jar

1. 消费者FeignConsume

|  |
| --- |
| @FeignClient(**"computer-service"**) **public interface** ComputerClient {  @RequestMapping(method = RequestMethod.***GET***, value = **"/add"**)  Integer add(@RequestParam(value = **"a"**) Integer a, @RequestParam(value = **"b"**) Integer b); } |
| @RestController **public class** ConsumeController {   @Autowired  ComputerClient **computerClient**; |

Autowired处为红色，不影响编译和运行

参考：

Spring Cloud构建微服务架构（一）服务注册与发现

<http://blog.didispace.com/springcloud1/>

Spring Cloud构建微服务架构（二）服务消费者

<http://blog.didispace.com/springcloud2/>

springcloud-eureka启动报错，提示The following method did not exist: org.springframework.boot.actuate.health

<https://blog.csdn.net/cmqwan/article/details/89410114>

使用Maven构建多模块层级项目

<https://blog.csdn.net/luoxiang183/article/details/76215635>

32.微服务之间的调用方式RestTemplate和FeignClient

<https://blog.csdn.net/u014590757/article/details/80233215>

### springcloud-2（断路器Hystrix和配置中心和服务网关）

1. 在微服务架构中，存在着那么多的服务单元，若一个单元出现故障，就会因依赖关系形成故障蔓延，最终导致整个系统的瘫痪，这样的架构相较传统架构就更加的不稳定。为了解决这样的问题，因此产生了断路器模式。
2. “断路器”本身是一种开关装置，用于在电路上保护线路过载，当线路中有电器发生短路时，“断路器”能够及时的切断故障电路，防止发生过载、发热、甚至起火等严重后果。

在分布式架构中，断路器模式的作用也是类似的，当某个服务单元发生故障（类似用电器发生短路）之后，通过断路器的故障监控（类似熔断保险丝），向调用方返回一个错误响应，而不是长时间的等待。这样就不会使得线程因调用故障服务被长时间占用不释放，避免了故障在分布式系统中的蔓延。

1. 配置中心configserver

A：要将其本身注册到erueka上，pom文件加依赖、main函数加注释和application.properties中加相应的配置项

B：在application.properties中github相关的配置项

|  |
| --- |
| **spring.cloud.config.server.git.uri**=**https://github.com/braveyly2/javahelloworld spring.cloud.config.server.git.search-paths**=**config spring.cloud.config.server.git.username**=**sjliwei2002@126.com spring.cloud.config.server.git.password**=\*\*\*\*\*\* |

C：验证configserver是否OK，erueka上注册上了，同时通过下面的链接访问相应的配置文件

<http://127.0.0.1:7001/didispace/dev>

[http://127.0.0.1:7001/didispace/prod](http://127.0.0.1:7001/didispace/dev)

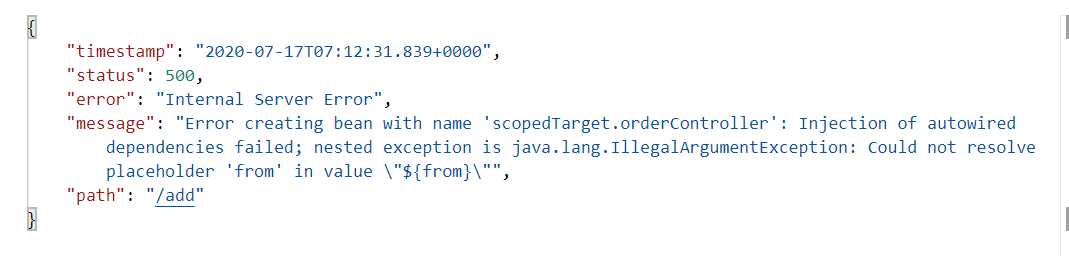
1. 微服务（ms-order）作为config-client

A：出现如下错误：

|  |
| --- |
| "Error creating bean with name 'scopedTarget.orderController': Injection of autowired dependencies failed; nested exception is java.lang.IllegalArgumentException: Could not resolve placeholder 'from' in value \"${from}\"" |

经过验证，是因为本地的application.properties上没有这个配置项from，因此报错

B：本地的application.properties删除掉，依然去configserver的git上相应的配置文件出错，信息如下：



那是因为pom中缺少如下依赖，缺少一个包，然后有一些不相关的提示（搞了至少三个小时，直到有篇博客提示）：

|  |
| --- |
| <dependencyManagement>  <dependencies>  <dependency>  <groupId>org.springframework.cloud</groupId>  <artifactId>spring-cloud-dependencies</artifactId>  <version>Hoxton.RELEASE</version>  <type>pom</type>  <scope>import</scope>  </dependency>  </dependencies>  </dependencyManagement> |

后经验证，不管本地是否有application.properties，以及properties文件中是否有相应配置项，都会向configserver去要相应的配置文件以及相应的配置项

C：将github更改为gitee整体速度变快，由几乎不可用到没把都能用

|  |
| --- |
| *#spring.cloud.config.server.git.uri=https://github.com/braveyly2/javahelloworld #spring.cloud.config.server.git.search-paths=config #spring.cloud.config.server.git.username=sjliwei2002@126.com #spring.cloud.config.server.git.password=07167603571liwei* **spring.cloud.config.server.git.uri**=**https://gitee.com/braveyly/config spring.cloud.config.server.git.search-paths**=**\* spring.cloud.config.server.git.username**=**13638679973 spring.cloud.config.server.git.password**=**07167603571liwei** |

1. ms-order动态刷新

在config-client中增加如下依赖：

|  |
| --- |
| <dependency>  <groupId>org.springframework.boot</groupId>  <artifactId>spring-boot-starter-actuator</artifactId>  </dependency> |

配置文件打开端点refresh（这步又花了1个小时）：

|  |
| --- |
| management.endpoints.web.exposure.include=refresh |

在postman中执行

|  |
| --- |
| <http://127.0.0.1:8002/add>  git-prod-1.0 |

修改相应的配置文件

|  |
| --- |
| <http://127.0.0.1:8002/actuator/refresh>  [      "config.client.version",      "from"  ] |

|  |
| --- |
| <http://127.0.0.1:8002/add>  git-prod-2.0 |

1. 网关zuul（ApiGateway）

A：无网关架构，有如下两点缺点：

首先，破坏了服务无状态特点。为了保证对外服务的安全性，我们需要实现对服务访问的权限控制，而开放服务的权限控制机制将会贯穿并污染整个开放服务的业务逻辑，这会带来的最直接问题是，破坏了服务集群中REST API无状态的特点。从具体开发和测试的角度来说，在工作中除了要考虑实际的业务逻辑之外，还需要额外可续对接口访问的控制处理。

其次，无法直接复用既有接口。当我们需要对一个即有的集群内访问接口，实现外部服务访问时，我们不得不通过在原有接口上增加校验逻辑，或增加一个代理调用来实现权限控制，无法直接复用原有的接口。

B：cannot resolve EnableZuulProxy

|  |
| --- |
| <**dependency**>  <**groupId**>org.springframework.cloud</**groupId**>  <**artifactId**>spring-cloud-starter-netflix-zuul</**artifactId**>  <**version**>2.0.2.RELEASE</**version**> </**dependency**> |

注意点：1是必须是netflix，2是必须要有version，否则还是cannot resolve

C：The bean 'counterFactory', defined in class path resource [zuul\*\*\*.class] 错误

原因是Springboot版本不兼容，目前用的2.1.1.Release会报错，换成2.0.7.RELEASE及向下版本都没有问题，2.0.7,6,5都可以

|  |
| --- |
| <**parent**>  <**groupId**>org.springframework.boot</**groupId**>  <**artifactId**>spring-boot-starter-parent</**artifactId**>  <**version**>2.0.7.RELEASE</**version**>  <**relativePath**/> *<!-- lookup parent from repository -->* </**parent**> |

@Test要换成如下的import：

|  |
| --- |
| **import** org.junit.Test; |

D：Error creating bean with name 'hystrixCommandAspect' 错误

|  |
| --- |
| <**dependency**>  <**groupId**>org.aspectj</**groupId**>  <**artifactId**>aspectjrt</**artifactId**>  <**version**>1.7.1</**version**> </**dependency**>  <**dependency**>  <**groupId**>org.aspectj</**groupId**>  <**artifactId**>aspectjweaver</**artifactId**>  <**version**>1.7.1</**version**> </**dependency**>  <**dependency**>  <**groupId**>org.springframework</**groupId**>  <**artifactId**>spring-aspects</**artifactId**> </**dependency**> |

Pom中引入如上依赖即可。

E：zuul的路由配置

|  |
| --- |
| **zuul.routes.api-a.path**=**/api-a/\*\* zuul.routes.api-a.serviceId**=**order-service  zuul.routes.api-b.path**=**/api-consume/\*\* zuul.routes.api-b.serviceId**=**ribbon-consume** |

以api-a开头的接口路由到order-service微服务

以api-consume开头的接口路由到ribbon-consume微服务

参考：

springcloud中config启动时候报错Caused by: java.lang.IllegalArgumentException: Could not resolve placeholder 'config.info' in value "${config.info}"

<https://www.cnblogs.com/xiufengchen/p/11782559.html>

跑偏聊聊？？springcloud config配置中心步骤以及踩的坑

<https://www.cnblogs.com/sunnyguo/p/12894088.html>

Spring Cloud构建微服务架构（四）分布式配置中心

<http://blog.didispace.com/springcloud4/>

Spring Cloud构建微服务架构（四）分布式配置中心（续）

<http://blog.didispace.com/springcloud4-2/>

### springcloud-3（feign上传文件、配置中心加密解密）

<http://blog.didispace.com/spring-cloud-starter-dalston-2-4/>

<http://blog.didispace.com/spring-cloud-starter-dalston-3-2/>

## 开源项目

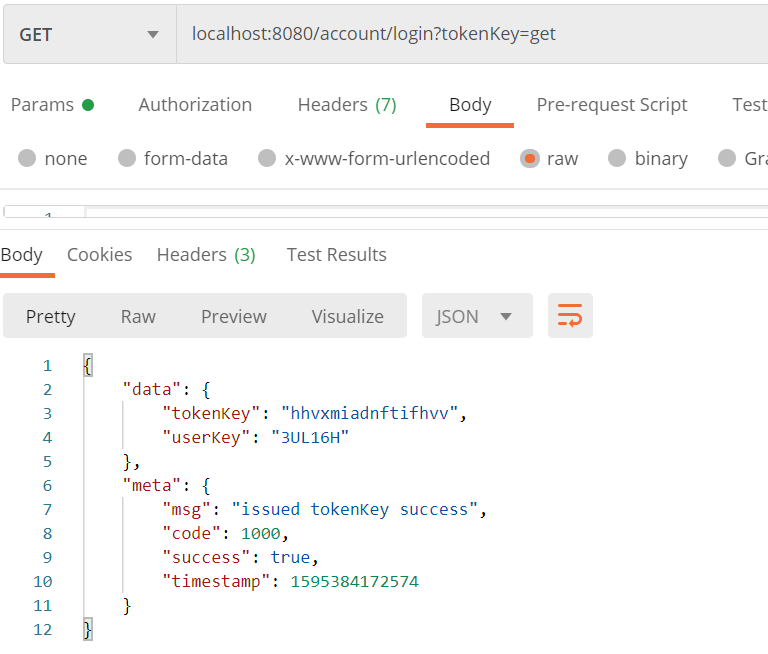
### jwt和shiro结合项目（bootshiro）

1. pom中去掉如下依赖，否则报 Error creating bean with name 'quartzScheduler'

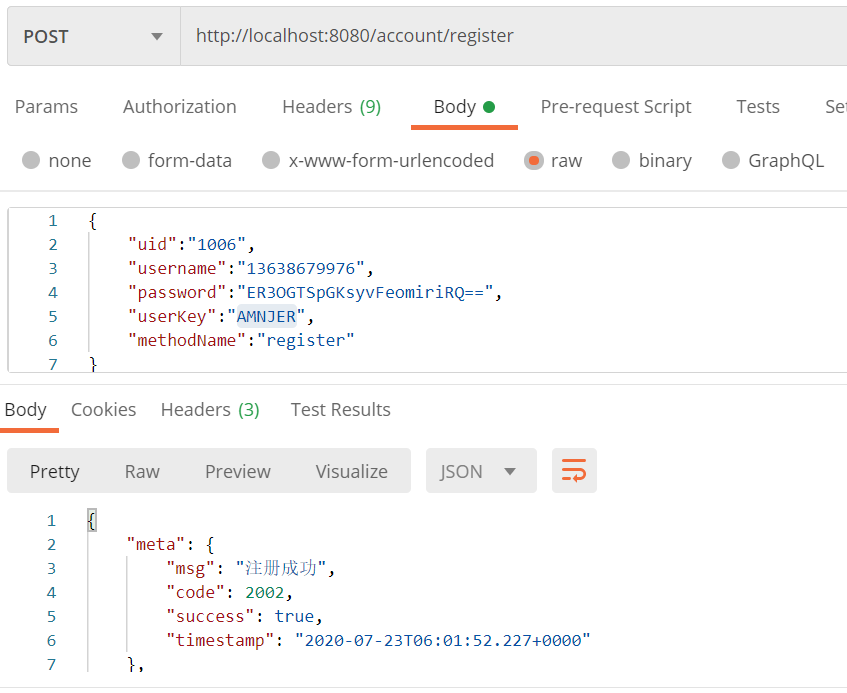
|  |
| --- |
| <dependency>  <groupId>org.apache.shiro</groupId>  <artifactId>shiro-quartz</artifactId>  <version>${shiro.version}</version>  </dependency> |

1. 直接postman接口测试：

（2-1）注册获取tokenKey和appKey



（2-2）注册



Reuqest：

|  |
| --- |
| {      "uid":"1006",      "username":"13638679976",      "password":"ER3OGTSpGKsyvFeomiriRQ==",      "userKey":"AMNJER",      "methodName":"register"  } |

其中密码由网页在线aes加密生成，其中key和偏移量都是tokenKey。

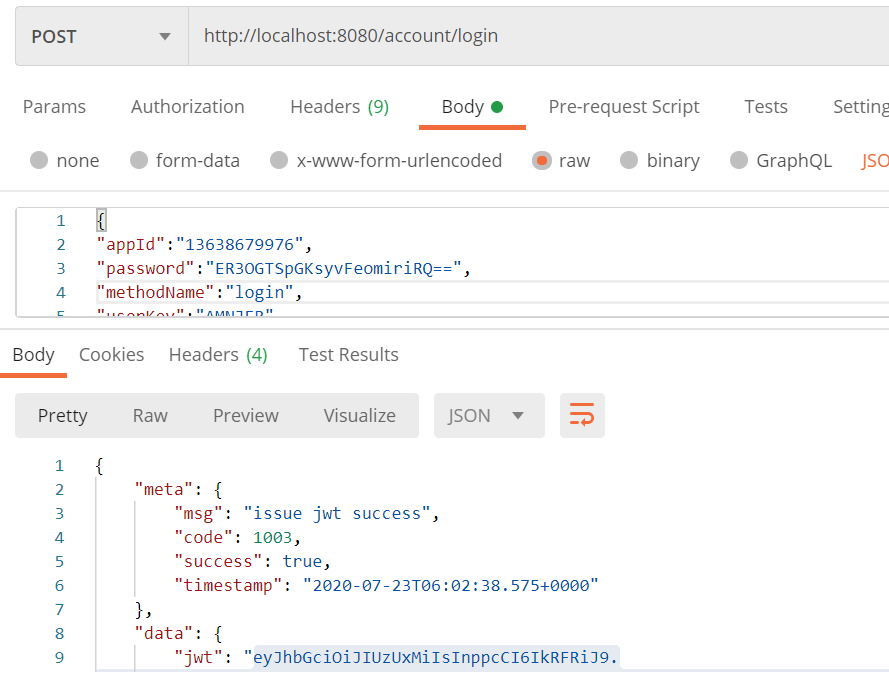
<http://tool.chacuo.net/cryptaes>



Response：

|  |
| --- |
| {      "meta": {          "msg": "注册成功",          "code": 2002,          "sucess": true,          "timestamp": "2020-07-23T06:01:52.227+0000"      },      "data": {}  } |

（2-3）登录



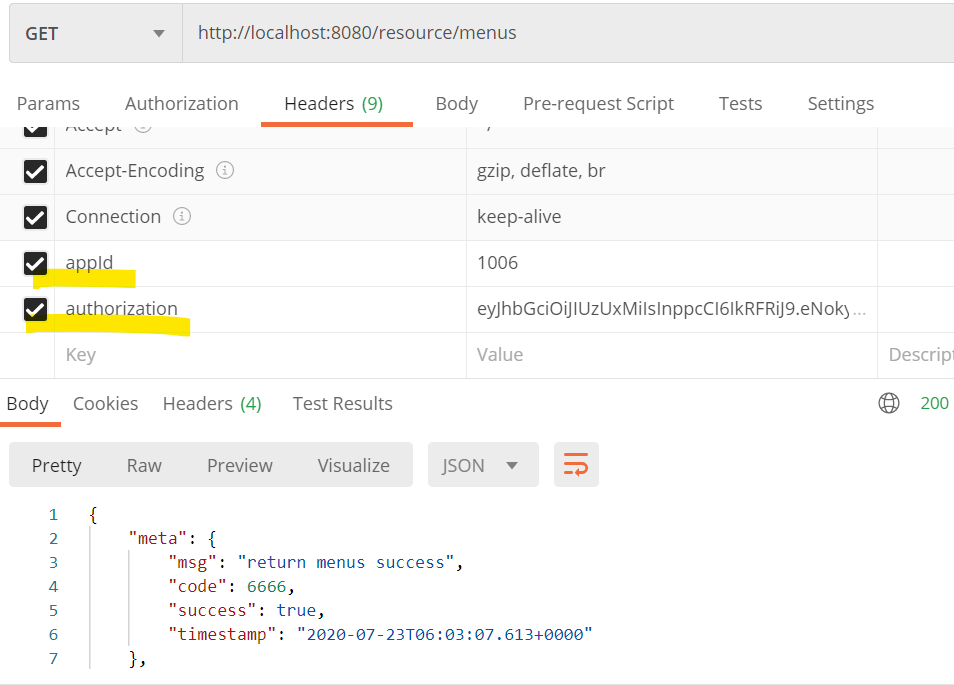
Request请求：

|  |
| --- |
| {  "appId":"13638679973",  "password":"yVp5CFwEArNzv2uIsRtapQ==",  "methodName":"login",  "userKey":"X8P4LB",  "timestamp":"Wed, 22 Jul 2020 01:42:44 GMT"  } |

Response响应：

|  |
| --- |
| {"meta":{  "msg":"issue jwt success",  "code":1003,  "success":true,  "timestamp":"2020-07-22T01:42:44.704+0000"},  "data":{  "jwt":"eyJhbGciOiJIUzUxMiIsInppcCI6IkRFRiJ9.eNokzF0KwjAQBOC77HMXsm6an15G0rBKVaxk0yJI726iTwMfM\_OBW11gAs7WZCJCFk5ojbEY-cKYcvDBZM4SLQyg29zKxI6D8zF6braoNqvrXZ6oUnYpHVOFicY4cjiRswPI-\_WH9v2Dsj6kD3uer5toheMLAAD\_\_w.gQGaJa-iyxtSz0tDvZjc6AgXqMwNOXGuFG9eQ4F1vttFjuBPSB9TxGIwfADupd3WSRxp6oouo8cOcKotHfOJcQ",  "user":{  "uid":"13638679973",  "username":"nick",  "password":null,  "salt":null,  "realName":null,  "avatar":null,  "phone":null,  "email":null,  "sex":null,  "status":1,  "createTime":"2020-07-21T07:59:36.000+0000",  "updateTime":"2020-07-21T07:59:36.000+0000",  "createWhere":null}  }} |

（2-4）业务接口-获取所有菜单信息



Request：

仅header增加两个字段：appId和authorization，前者为user的主键后者后jwt

Response：

|  |
| --- |
| {      "meta": {          "msg": "return menus success",          "code": 6666,          "success": true,          "timestamp": "2020-07-23T06:03:07.613+0000"      },      "data": {          "menuTree": [              {                  "id": 104,                  "parentId": -1,                  "children": [                      {                          "id": 145,                          "parentId": 104,                          "children": [],                          "code": "LOG\_WATCH",                          "name": "日志记录",                          "uri": "/index/log",                          "type": 1,                          "method": null,                          "icon": "fa fa-rss-square",                          "status": 1,                          "createTime": "2018-04-22T00:12:24.000+0000",                          "updateTime": "2018-04-22T00:12:24.000+0000"                      }                  ],                  "code": "USER\_MAGE",                  "name": "用户管理",                  "uri": "",                  "type": 1,                  "method": "POST",                  "icon": "fa fa-user",                  "status": 1,                  "createTime": null,                  "updateTime": null              },              {                  "id": 106,                  "parentId": -1,                  "children": [                      {                          "id": 107,                          "parentId": 106,                          "children": [],                          "code": "MENU\_MANAGE",                          "name": "菜单管理",                          "uri": "/index/menu",                          "type": 1,                          "method": "POST",                          "icon": "fa fa-th",                          "status": 1,                          "createTime": null,                          "updateTime": null                      },                      {                          "id": 109,                          "parentId": 106,                          "children": [],                          "code": "API\_MANAGE",                          "name": "API管理",                          "uri": "/index/api",                          "type": 1,                          "method": null,                          "icon": "fa fa-share",                          "status": 1,                          "createTime": "2018-04-07T01:40:24.000+0000",                          "updateTime": "2018-04-07T01:40:24.000+0000"                      },                      {                          "id": 117,                          "parentId": 106,                          "children": [],                          "code": "ROLE\_MANAGE",                          "name": "角色管理",                          "uri": "/index/role",                          "type": 1,                          "method": null,                          "icon": "fa fa-adjust",                          "status": 1,                          "createTime": "2018-04-07T21:36:31.000+0000",                          "updateTime": "2018-04-07T21:36:31.000+0000"                      }                  ],                  "code": "RESOURCE\_MAGE",                  "name": "资源配置",                  "uri": "",                  "type": 1,                  "method": "POST",                  "icon": "fa fa-pie-chart",                  "status": 1,                  "createTime": null,                  "updateTime": null              }          ]      }  } |

1. 流程理解

A：在登录之前，先通过login?tokenKey=get获取tokenKey，用于密码的对称加密（此步不安全，应该先传递非对称加密公钥，在基于非对称加密通道传递对称加密密钥），另外，还有一个appKey，用于标识这个客户端，其实没有太大必要，如果用户名是唯一则直接以用户名为索引

B：两个过滤器实现了认证（用户名和密码是否正确）和鉴权（token是否合法，是否过期，权限是否OK）,分别为PasswordFilter(注册和登录，认证)和BonJwtFilter（业务接口，鉴权）

C：controller层的login接口，不做任何认证的事情（因为shiro的filter已经做了），仅根据用户id获取其权限列表，然后生成jwt返回给浏览器

D：注册也会获取tokenKey（因为密码也需要对称加密），在过滤器中直接放过到controller中

|  |
| --- |
| *// 判断若为获取登录注册加密动态秘钥请求* **if** (isPasswordTokenGet(request))  ===========================  *// 判断是否为注册请求,若是通过过滤链进入controller注册* **if** (isAccountRegisterPost(request)) {  **return true**; } |

E：重点理解的shiro部分，包括了两个realm以及各种适配和改写，感觉太依赖这个框架了

1. Redis单实例安装及使用

（4-1）ubuntu编译安装redis单机版

<https://download.redis.io/releases/>下载redis-4.0.2.tar.gz

|  |
| --- |
| Tar -xvf redis-4.0.2.tar.gz  Make  mkdir -p /usr/local/redis  cp /usr/local/src/redis-4.0.2/src/redis-server /usr/local/redis/  cp /usr/local/src/redis-4.0.2/src/redis-cli /usr/local/redis/  cp /usr/local/src/redis-4.0.2/redis.conf /usr/local/redis/  配置文件修改如下：  ①　在bind 127.0.0.1前加“#”将其注释掉  ②　默认为保护模式，把 protected-mode yes 改为 protected-mode no  ③　默认为不守护进程模式，把daemonize no 改为daemonize yes  ④　将 requirepass foobared前的“#”去掉，密码改为你想要设置的密码（我为了练习用，设置为123456）  启动：  ./redis-server redis.conf |

参考：CentOS7安装Redis4.0.2

<https://blog.csdn.net/lc1010078424/article/details/78295482>

（4-2）redis-cli客户端访问

Windows命令行工具作为redis客户端

<https://github.com/microsoftarchive/redis/releases>

（4）有待：

A：单实例redis安装 OK

B：注册、登录、业务接口继续调通 OK

C：shiro的进一步理解

D：jasypt明文配置密码加密解密

### jwt和shiro结合项目（liugh-parent）

（1）token刷新没有做（user增加一个refreshToken，当返回token过期时，则调用接口/refresh/token来刷新，其中header中存放refreshToken，返回等同于login）

（2）token是放在header中（效率更高，request.getHeader(“authentication”)）

（3）安全性：密码明文传输（不涉及注册只有登录），只是BCrypt方式加密保存

（4）认证、鉴权、权限管理与shiro-4基本一致，两个项目的代码基本一致(登录返回token，然后后面的所有的业务操作，均需要认证authen，只有带注释需要权限和角色的，则需要鉴权author)，是否闭环？ 是

（5）@pass 注释的切面实现没有，不做权限校验 ？

getUrlAndMethodSet

*log*.info("@Pass:"+ JSONObject.*toJSONString*(filterRuleMap.keySet()));

ShiroConfig::getUrlAndMethodSet遍历controller中的所有接口函数，将有@Pass注释的接口汇总到Constant.METHOD\_URL\_SET

一共14个接口不需要进行认证（MyRealm的认证回调），直接走到controller接口层

（7）关闭session

DefaultSubjectDAO subjectDAO = new DefaultSubjectDAO();  
DefaultSessionStorageEvaluator defaultSessionStorageEvaluator = new DefaultSessionStorageEvaluator();  
defaultSessionStorageEvaluator.setSessionStorageEnabled(false);  
subjectDAO.setSessionStorageEvaluator(defaultSessionStorageEvaluator);  
manager.setSubjectDAO(subjectDAO);

Shiro禁用Session，使用SSM+JWT+Shiro进行无状态RESTful API

1. CurrentUser注释

注释定义类：CurrentUser.java

增强方法参数注入：CurrentUserMethodArgumentResolver.java

|  |
| --- |
| @Override **public** Object resolveArgument(MethodParameter parameter, ModelAndViewContainer mavContainer, NativeWebRequest webRequest, WebDataBinderFactory binderFactory) **throws** Exception {  User user = (User) webRequest.getAttribute(**"currentUser"**, RequestAttributes.***SCOPE\_REQUEST***);  **if** (user == **null**) {  **throw new** BusinessException(**"获取用户信息失败"**);  }  **return** user; } |

此注释在方法中注入的就是保存在Request中attribute中的currentUser变量

变量值：TWTFilter.java中setUserBean，由于此函数中的实现由问题，导致request这个属性值是错误的，这样在上述增强方法参数注入中抛出“获取用户信息失败”，遗留：filter中userService注入失败，暂时将currentUser注释去掉

8、@ValidationParam 通过ValidationParamAspect.java切面类来进行合法性判断，仅仅判断里面的参数不为空，也就是是必填字段

1、整体过一遍

2、梳理需要形成demo的列表，及各个demo的说明

3、逐个去实现

1. swagger还是未理解，则需要对着lfc逐个去看下[@API, @APIModel 、@APIModelProperty,@APIOperation]，以及其他静态文件

[spring-boot-starter-swagger](https://github.com/SpringForAll/spring-boot-starter-swagger)到底做什么用的【比原生的swagger2使用方法要简单】

1. 入门：helloworld及单元测试，结合快速入门及编写单元测试
2. 配置文件，多个环境的，以及取不同位置的配置参数的方法，结合配置绑定2.0全解析
3. 参数校验，bean valicate，其中hiberate vallicate是其实现
4. Jdbctemplate实例
5. 数据源可以好好再理解下，实际上就是数据库连接池
6. Druid数据源连接池监控
7. Mybatis多数据源配置
8. 统一异常处理【control+exceptionhandler实现，对比lfc实现(没有实现全局的异常处理)，springaop advice增强】

<https://www.cnblogs.com/xuwujing/p/10933082.html>

SpringBoot优雅的全局异常处理

<https://www.cnblogs.com/lenve/p/10748453.html>

SpringMVC 中 @ControllerAdvice 注解的三种使用场景！

1. 时间日期序列化和反序列化，对比lfc实现

<https://www.cnblogs.com/carrychan/p/9883172.html>

LocalDateTime在spring boot中的格式化配置

|  |
| --- |
| import com.fasterxml.jackson.annotation.JsonProperty; import com.tdcloud.base.util.PublicUtil; import lombok.Data;  import java.time.LocalDateTime; @Data public class Log {  private Long id;   private Integer type;   private Long orderId;   private String content;   private Integer status;   private Long operator;   private LocalDateTime createTime;   @JsonProperty("createTime")  private String getCreateTimeStr() {  if (PublicUtil.isNotEmpty(createTime)) {  return String.valueOf(PublicUtil.getUTCTimeMillis(createTime));  }  return null;  }   @JsonProperty("createTime")  private void setCreateTimeStr(String createTime) {  this.createTime = PublicUtil.getUTCDate(Long.*parseLong*(createTime));  } } |

（11）序列化和反序列化 jackson：json字符串、json、对象之间相互转换

@JSONField

@JSONIgnore

（12）主键自动增长，在User bean中，以及Request中，如何处理这个唯一且自动增加的键

|  |
| --- |
| @Id  @GeneratedValue  private Long id; |

1. Filter中userService注入失败，如何注入

<https://onecoder.site/archives/659>

Idea破解

<https://www.w3h5.com/post/171.html>

<https://blog.csdn.net/qq_42262675/article/details/84934047?utm_medium=distribute.pc_relevant_t0.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.nonecase&depth_1-utm_source=distribute.pc_relevant_t0.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.nonecase>



API管理平台（第三方github登录）

[https://www.eolinker.com/](https://www.eolinker.com/" \l "/?status=link-jump)

Controller参数检验，必填、选填

<https://blog.csdn.net/dh554112075/article/details/80790464>

Header中鉴权key：Authorization ，以及各种类型

Ribbon和Feign区别？

Requestbody转实体类时jackson将多余的去掉，是否可以完全匹配？