

整理自公众号：Java专栏

微信扫描二维码，后台回复【导图】，获取47张Java相关思维导图。

后台回复【实战】，获取5个最新微服务项目源码&&实战视频教程（从基础环境到成功部署）



1.概述

1.1 什么是Spring MVC? 简单介绍下你对Spring MVC的理解?

- Spring MVC是一个基于Java的实现了MVC设计模式的请求驱动类型的轻量级Web框架，通过把模型-视图-控制器分离，将web层进行职责解耦，把复杂的web应用分成逻辑清晰的几部分，简化开发，减少出错，方便组内开发人员之间的配合。

1.2 Spring MVC的优点

- (1) 可以支持各种视图技术,而不仅仅局限于JSP;
- (2) 与Spring框架集成（如IoC容器、AOP等）;
- (3) 清晰的角色分配：前端控制器(dispatcherServlet), 请求到处理器映射（handlerMapping), 处理器适配器（HandlerAdapter), 视图解析器（ViewResolver）。
- (4) 支持各种请求资源的映射策略。

2.核心组件

2.1 Spring MVC的主要组件?

- (1) 前端控制器 DispatcherServlet（不需要程序员开发）
 - 作用：接收请求、响应结果，相当于转发器，有了DispatcherServlet 就减少了其它组件之间的耦合度。
- (2) 处理器映射器HandlerMapping（不需要程序员开发）
 - 作用：根据请求的URL来查找Handler
- (3) 处理器适配器HandlerAdapter

- 注意：在编写Handler的时候要按照HandlerAdapter要求的规则去编写，这样适配器HandlerAdapter才可以正确的去执行Handler。
- (4) 处理器Handler（需要程序员开发）
- (5) 视图解析器 ViewResolver（不需要程序员开发）
 - 作用：进行视图的解析，根据视图逻辑名解析成真正的视图（view）
- (6) 视图View（需要程序员开发jsp）
 - View是一个接口，它的实现类支持不同的视图类型（jsp，freemarker，pdf等等）

2.2 什么是DispatcherServlet

- Spring的MVC框架是围绕DispatcherServlet来设计的，它用来处理所有的HTTP请求和响应。

2.3 什么是Spring MVC框架的控制器？

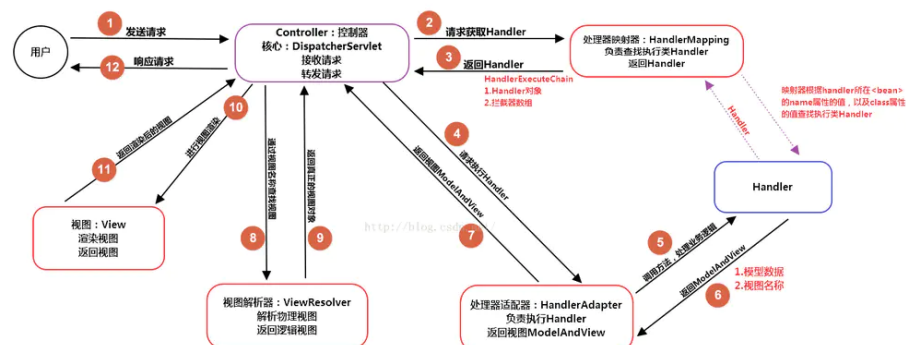
- 控制器提供一个访问应用程序的行为，此行为通常通过服务接口实现。控制器解析用户输入并将其转换为一个由视图呈现给用户的模型。Spring用一个非常抽象的方式实现了一个控制层，允许用户创建多种用途的控制器。

2.4 Spring MVC的控制器是不是单例模式,如果是,有什么问题,怎么解决？

- 答：是单例模式,所以在多线程访问的时候有线程安全问题,不要用同步,会影响性能的,解决方案是在控制器里面不能写字段。

3.工作原理

请描述Spring MVC的工作流程？描述一下 DispatcherServlet 的工作流程？



- (1) 用户发送请求至前端控制器DispatcherServlet；
- (2) DispatcherServlet收到请求后，调用HandlerMapping处理器映射器，请求获取Handle；

- (3) 处理器映射器根据请求url找到具体的处理器，生成处理器对象及处理器拦截器(如果有则生成)一并返回给DispatcherServlet;
- (4) DispatcherServlet 调用 HandlerAdapter处理器适配器;
- (5) HandlerAdapter 经过适配调用 具体处理器(Handler，也叫后端控制器);
- (6) Handler执行完成返回ModelAndView;
- (7) HandlerAdapter将Handler执行结果ModelAndView返回给DispatcherServlet;
- (8) DispatcherServlet将ModelAndView传给ViewResolver视图解析器进行解析;
- (9) ViewResolver解析后返回具体View;
- (10) DispatcherServlet对View进行渲染视图（即将模型数据填充至视图中）
- (11) DispatcherServlet响应用户。

4.MVC框架

MVC是什么？MVC设计模式的好处有哪些

- mvc是一种设计模式（设计模式就是日常开发中编写代码的一种好的方法和经验的总结）。模型（model）-视图（view）-控制器（controller），三层架构的设计模式。用于实现前端页面的展现与后端业务数据处理的分离。
- mvc设计模式的好处
 1. 分层设计，实现了业务系统各个组件之间的解耦，有利于业务系统的可扩展性，可维护性。
 2. 有利于系统的并行开发，提升开发效率。

5.常用注解

5.1 注解原理是什么

- 注解本质是一个继承了Annotation的特殊接口，其具体实现类是Java运行时生成的动态代理类。我们通过反射获取注解时，返回的是Java运行时生成的动态代理对象。通过代理对象调用自定义注解的方法，会最终调用AnnotationInvocationHandler的invoke方法。该方法会从memberValues这个Map中索引出对应的值。而memberValues的来源是Java常量池。

5.2 Spring MVC常用的注解有哪些？

- @RequestMapping：用于处理请求 url 映射的注解，可用于类或方法上。用于类上，则表示类中的所有响应请求的方法都是以该地址作为父路径。
- @RequestBody：注解实现接收http请求的json数据，将json转换为java对象。
- @ResponseBody：注解实现将controller方法返回对象转化为json对象响应给客户。
- @Controller：控制器的注解，表示是表现层,不能用别的注解代替

5.3 SpringMvc中的控制器的注解一般用哪个,有没有别的注解可以替代？

- 答：一般用@Controller注解,也可以使用@RestController,@RestController注解相当于@ResponseBody + @Controller,表示是表现层,除此之外，一般不用别的注解代替。

5.4 @Controller注解的作用

- 在Spring MVC 中，控制器Controller 负责处理由DispatcherServlet 分发的请求，它把用户请求的数据经过业务处理层处理之后封装成一个Model，然后再把该Model 返回给对应的View 进行展示。在Spring MVC 中提供了一个非常简便的定义Controller 的方法，你无需继承特定的类或实现特定的接口，只需使用@Controller 标记一个类是Controller，然后使用@RequestMapping 和 @RequestParam 等一些注解用以定义URL 请求和Controller 方法之间的映射，这样的Controller 就能被外界访问到。此外Controller 不会直接依赖于HttpServletRequest 和 HttpServletResponse 等HttpServletRequest 对象，它们可以通过Controller 的方法参数灵活的获取到。
- @Controller 用于标记在一个类上，使用它标记的类就是一个Spring MVC Controller 对象。分发处理器将会扫描使用了该注解的类的方法，并检测该方法是否使用了@RequestMapping 注解。@Controller 只是定义了一个控制器类，而使用@RequestMapping 注解的方法才是真正处理请求的处理器。单单使用@Controller 标记在一个类上还不能真正意义上的说它就是Spring MVC 的一个控制器类，因为这个时候Spring 还不认识它。那么要如何做Spring 才能认识它呢？这个时候就需要我们把这个控制器类交给Spring 来管理。有两种方式：
- 在Spring MVC 的配置文件中定义MyController 的bean 对象。
- 在Spring MVC 的配置文件中告诉Spring 该到哪里去找标记为@Controller 的Controller 控制器。

5.5 @RequestMapping注解的作用

- RequestMapping是一个用来处理请求地址映射的注解，可用于类或方法上。用于类上，表示类中的所有响应请求的方法都是以该地址作为父路径。
- RequestMapping注解有六个属性，下面我们把她分成三类进行说明（下面有相应示例）。
 - **value, method**
 - value: 指定请求的实际地址，指定的地址可以是URI Template 模式（后面将会说明）；
 - method: 指定请求的method类型，GET、POST、PUT、DELETE等；
 - **consumes, produces**
 - consumes: 指定处理请求的提交内容类型（Content-Type），例如application/json, text/html;
 - produces: 指定返回的内容类型，仅当request请求头中的(Accept)类型中包含该指定类型才返回；
 - **params, headers**
 - params: 指定request中必须包含某些参数值是，才让该方法处理。
 - headers: 指定request中必须包含某些指定的header值，才能让该方法处理请求。

5.6 @ResponseBody注解的作用

- 作用：该注解用于将Controller的方法返回的对象，通过适当的HttpMessageConverter转换为指定格式后，写入到Response对象的body数据区。
- 使用时机：返回的数据不是html标签的页面，而是其他某种格式的数据时（如json、xml等）使用；

5.7 @PathVariable和@RequestParam的区别

- 请求路径上有个id的变量值，可以通过@PathVariable来获取 @RequestMapping(value = "/page/{id}", method = RequestMethod.GET)
- @RequestParam用来获得静态的URL请求入参 spring注解时action里用到。

整理自公众号：Java专栏

微信扫描二维码，后台回复【导图】，获取47张Java相关思维导图。

后台回复【实战】，获取5个最新微服务项目源码&&实战视频教程（从基础环境到成功部署）



6.其他

6.1 Spring MVC与Struts2区别

- 相同点
 - 都是基于mvc的表现层框架，都用于web项目的开发。
- 不同点
 1. 前端控制器不一样。Spring MVC的前端控制器是servlet：DispatcherServlet。struts2的前端控制器是filter：StrutsPreparedAndExcutorFilter。
 2. 请求参数的接收方式不一样。Spring MVC是使用方法的形参接收请求的参数，基于方法的开发，线程安全，可以设计为单例或者多例的开发，推荐使用单例模式的开发（执行效率更高），默认就是单例开发模式。struts2是通过类的成员变量接收请求的参数，是基于类的开发，线程不安全，只能设计为多例的开发。
 3. Struts采用值栈存储请求和响应的数据，通过OGNL存取数据，Spring MVC通过参数解析器是将request请求内容解析，并给方法形参赋值，将数据和视图封装成ModelAndView对象，最后又将ModelAndView中的模型数据通过request域传输到页面。Jsp视图解析器默认使用jstl。
 4. 与spring整合不一样。Spring MVC是spring框架的一部分，不需要整合。在企业项目中，Spring MVC使用更多一些。

6.2 Spring MVC怎么样设定重定向和转发的？

- (1) 转发：在返回值前面加"forward:"，譬如"forward:user.do?name=method4"
- (2) 重定向：在返回值前面加"redirect:"，譬如"redirect:www.baidu.com"

6.3 Spring MVC怎么和AJAX相互调用的？

- 通过Jackson框架就可以把Java里面的对象直接转化成Js可以识别的json对象。具体步骤如下：
 - (1) 加入Jackson.jar
 - (2) 在配置文件中配置json的映射
- (3) 在接受Ajax方法里面可以直接返回Object,List等,但方法前面要加上@ResponseBody注解。

6.4 如何解决POST请求中文乱码问题，GET的又如何处理呢？

- (1) 解决post请求乱码问题：
- 在web.xml中配置一个CharacterEncodingFilter过滤器，设置成utf-8；

```
<filter>
    <filter-name>CharacterEncodingFilter</filter-name>
    <filter-
class>org.springframework.web.filter.CharacterEncodingFilter</filter-class>
    <init-param>
        <param-name>encoding</param-name>
        <param-value>utf-8</param-value>
    </init-param>
</filter>

<filter-mapping>
    <filter-name>CharacterEncodingFilter</filter-name>
    <url-pattern>/*</url-pattern>
</filter-mapping>
```

- (2) get请求中文参数出现乱码解决方法有两个：
 - 1、修改tomcat配置文件添加编码与工程编码一致，如下：

```
<ConnectorURIEncoding="utf-8" connectionTimeout="20000" port="8080"
protocol="HTTP/1.1" redirectPort="8443"/>
```

- 2、另外一种方法对参数进行重新编码：

```
String userName = new String(request.getParamter("userName").getBytes("ISO8859-1"),"utf-8")
```

ISO8859-1是tomcat默认编码，需要将tomcat编码后的内容按utf-8编码。

6.5 Spring MVC的异常处理？

- 答：可以将异常抛给Spring框架，由Spring框架来处理；我们只需要配置简单的异常处理器，在异常处理器中添视图页面即可。

6.6 如果在拦截请求中，我想拦截get方式提交的方法,怎么配置

- 答：可以在@RequestMapping注解里面加上method=RequestMethod.GET。

6.7 怎样在方法里面得到Request,或者Session?

- 答：直接在方法的形参中声明request, Spring MVC就自动把request对象传入。

6.8 如果想在拦截的方法里面得到从前台传入的参数,怎么得到?

- 答：直接在形参里面声明这个参数就可以,但必须名字和传过来的参数一样。

6.9 如果前台有很多个参数传入,并且这些参数都是一个对象的,那么怎么样快速得到这个对象?

- 答：直接在方法中声明这个对象, Spring MVC就会自动把属性赋值到这个对象里面。

6.10 Spring MVC中函数的返回值是什么?

- 答：返回值可以有很多类型,有String, ModelAndView。ModelAndView类把视图和数据都合并在一起的,但一般用String比较好。

6.11 Spring MVC用什么对象从后台向前台传递数据的?

- 答：通过ModelMap对象,可以在这个对象里面调用put方法,把对象加到里面,前台就可以通过el表达式拿到。

6.12 怎么样把ModelMap里面的数据放入Session里面?

- 答：可以在类上面加上@SessionAttributes注解,里面包含的字符串就是要放入session里面的key。

6.13 Spring MVC里面拦截器是怎么写的

- 有两种写法,一种是实现HandlerInterceptor接口,另外一种继承适配器类,接着在接口方法当中,实现处理逻辑;然后在Spring MVC的配置文件中配置拦截器即可:

```
<!-- 配置Spring MVC的拦截器 -->
<mvc:interceptors>
    <!-- 配置一个拦截器的Bean就可以了 默认是对所有请求都拦截 -->
    <bean id="myInterceptor" class="com.zwp.action.MyHandlerInterceptor">
</bean>
    <!-- 只针对部分请求拦截 -->
    <mvc:interceptor>
        <mvc:mapping path="/modelMap.do" />
        <bean class="com.zwp.action.MyHandlerInterceptorAdapter" />
    </mvc:interceptor>
</mvc:interceptors>
```

6.14 介绍一下 WebApplicationContext

- WebApplicationContext 继承了ApplicationContext 并增加了一些WEB应用必备的特有功能，它不同于一般的ApplicationContext，因为它能处理主题，并找到被关联的servlet。