**关于JAVA项目框架搭建**

# **概述**

## 前言

本文档为 JAVA项目框架搭建 说明文档。

如有变更，请及时更新文档。

目的是保证各方人员对开发环境搭建统一、无差异，不影响开发。也方便后续人员维护此功能。

## 适用范围

本文档适用于 项目经理、开发人员、运维人员。

## 修改记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 修改人 | 修改时间 | 修改原因 |
| V1.0 | 聂盼盼 | 2016-12-8 | 定稿 |
|  |  |  |  |

## 名词解释

暂无

# **框架介绍**

## 框架简介

本项目 采用的 Spring + SpringMVC + MyBatis + Maven + Mysql为基础框架。

Spring Framework 为核心容器，Spring MVC 为视图控制层器，MyBatis 为数据访问层，Apache Shiro为权限授权层，Memcache对常用数据进行缓存，Activiti为工作流引擎。使用Maven做项目管理，提高项目的易开发性、扩展性。

~~前端界面风格采用了结构简单、性能优良、页面美观大气的Twitter Bootstrap页面展示框架。~~

## 开发工具

1. Eclipse IDE： 建议常用 4.x 以上版本 [官网下载](http://www.eclipse.org/downloads/eclipse-packages/) [使用引导](http://www.eclipse.org/users/)
2. Maven ：采用Maven项目管理，模块化。 [官网下载](http://maven.apache.org/download.cgi)
3. Mysql： 采用Mysql 5.5以上版本 [官网下载](http://maven.apache.org/download.cgi)
4. Tomcat ：采用8以上的版本 [官网下载](http://maven.apache.org/download.cgi)
5. JDK ：采用1.8 版本的jdk [官网下载](http://maven.apache.org/download.cgi)
6. git：版本控制 [官网](http://maven.apache.org/download.cgi)

## 技术选型

（备注：删除的文字只是表示暂时还未使用到，可能后续增加）

### 环境搭建

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 工具名称 | 版本 | 安装方法 |
| JDK | Oracle JDK | 1.8.x | 1. 下载安装包jdk-8u91-windows-x64.exe 2. 安装（采用默认方法即可） 3. 配置环境变量 JAVA\_HOME 和 Path   JAVA\_HOME ：安装路径  Path：在原有path后追加;%JAVA\_HOME%\bin |
| 项目管理 | Maven | 3.3.9 | 1. 下载安装包apache-maven-3.3.9-bin.zip 2. 安装（解压到任意位置即可） 3. 配置环境变量MVN\_HOME 和 Path   MVN\_HOME ：安装路径  Path：在原有path后追加;%MVN\_HOME%\bin   1. 修改配置文件 setting.xml 可将 jar 路径更为自定义路径，如<localRepository>E:\Repository</localRepository> |
| 服务器容器 | tomcat | 8.0.36 | 1. 下载安装包apache-tomcat-8.0.36-windows-x64.zip 2. 安装（解压到任意位置即可） 3. 如需更改端口号，修改 server.xml |
| IDE选择 | Eclipse EE | 4.5 | 1. 下载安装包eclipse-jee-mars-2-win32-x86\_64.zip 2. 安装（解压到任意位置即可） 3. 属性中 配置 JDK 4. 属性中 配置 Maven 5. 服务器 配置 tomcat 6. 设置 IDE 的java、Jsp 等的编码格式 7. 设置 java 的编码风格 |

### 后端

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 技术选择 | 版本 | Maven 配置 |
| 核心框架 | Spring Framework 4.x | [4.1.9.RELEASE](http://mvnrepository.com/artifact/org.springframework/spring-core/4.3.2.RELEASE) | <!-- SPRING begin -->  <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>spring-core</artifactId>  <version>${spring.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>spring-beans</artifactId>  <version>${spring.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>spring-context</artifactId>  <version>${spring.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>spring-context-support</artifactId>  <version>${spring.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>spring-aop</artifactId>  <version>${spring.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>spring-tx</artifactId>  <version>${spring.version}</version>  </dependency>    <!-- spring orm -->  <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>spring-orm</artifactId>  <version>${spring.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>spring-jdbc</artifactId>  <version>${spring.version}</version>  </dependency> |
| 视图框架 | Spring MVC 4.0 | 同 spring | <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>spring-web</artifactId>  <version>${spring.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>spring-webmvc</artifactId>  <version>${spring.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>spring-oxm</artifactId>  <version>${spring.version}</version>  </dependency> |
| Jsp/Servlet 容器 | Servlet 容器使用 3.x 以上版本 |  | <dependency>  <groupId>taglibs</groupId>  <artifactId>standard</artifactId>  <version>1.1.2</version>  <type>jar</type>  </dependency>  <dependency>  <groupId>javax.servlet</groupId>  <artifactId>jstl</artifactId>  <version>1.2</version>  <type>jar</type>  </dependency>  <dependency>  <groupId>javax.servlet</groupId>  <artifactId>servlet-api</artifactId>  <version>3.1.0</version>  <scope>provided</scope>  </dependency>  <dependency>  <groupId>javax.servlet.jsp</groupId>  <artifactId>jsp-api</artifactId>  <version>2.2</version>  <scope>provided</scope>  </dependency> |
| 安全框架 | Apache Shiro | 1.2.6 | <dependency>  <groupId>org.apache.shiro</groupId>  <artifactId>shiro-core</artifactId>  <version>${shiro.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.apache.shiro</groupId>  <artifactId>shiro-spring</artifactId>  <version>${shiro.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.apache.shiro</groupId>  <artifactId>shiro-cas</artifactId>  <version>${shiro.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.apache.shiro</groupId>  <artifactId>shiro-web</artifactId>  <version>${shiro.version}</version>  </dependency> |
| 持久层框架 | Mybatis | 3.2.8 | <!-- MyBatis -->  <dependency>  <groupId>org.mybatis</groupId>  <artifactId>mybatis</artifactId>  <version>${mybatis.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.mybatis</groupId>  <artifactId>mybatis-spring</artifactId>  <version>${mybatis-spring.version}</version>  </dependency> |
| 日志管理 | Slf4j，Log4j | 1.7.21 | <dependency>  <groupId>org.slf4j</groupId>  <artifactId>slf4j-api</artifactId>  <version>${slf4j.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.slf4j</groupId>  <artifactId>slf4j-log4j12</artifactId>  <version>${slf4j.version}</version>  </dependency>  <!-- common-logging 实际调用slf4j -->  <dependency>  <groupId>org.slf4j</groupId>  <artifactId>jcl-over-slf4j</artifactId>  <version>${slf4j.version}</version>  </dependency>  <!-- java.util.logging 实际调用slf4j -->  <dependency>  <groupId>org.slf4j</groupId>  <artifactId>jul-to-slf4j</artifactId>  <version>${slf4j.version}</version>  </dependency> |
| 数据库连接池 | C3p0 | 0.9.1.2 | <dependency>  <groupId>c3p0</groupId>  <artifactId>c3p0</artifactId>  <version>${c3p0.version}</version>  </dependency> |
| Mysql 驱动 | mysql-connector-java | 5.1.39 | <dependency>  <groupId>mysql</groupId>  <artifactId>mysql-connector-java</artifactId>  <version>${mysql.driver.version}</version>  <scope>runtime</scope>  </dependency> |
| Oracle驱动 | ojdbc14 | 需要下载 ojdbc 驱动之后，手动安装到maven库（参考[安装方法](http://www.cnblogs.com/panie2015/p/5685703.html) ） | <dependency>  <groupId>com.oracle</groupId>  <artifactId>ojdbc14</artifactId>  <version>${oracle.driver.version}</version>  <scope>runtime</scope>  </dependency> |
| Xml解析 | xstream | 1.4.9 | <dependency>  <groupId>com.thoughtworks.xstream</groupId>  <artifactId>xstream</artifactId>  <version>${xstream.version}</version>  </dependency> |
| Json解析 | gson | 2.6.2 | <dependency>  <groupId>com.google.code.gson</groupId>  <artifactId>gson</artifactId>  <version>${gson.version}</version>  </dependency> |
| 邮件服务器 | mail | 1.4.7 | <!-- email -->  <dependency>  <groupId>javax.mail</groupId>  <artifactId>mail</artifactId>  <version>1.4.7</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>javax.activation</groupId>  <artifactId>activation</artifactId>  <version>1.1.1</version>  </dependency> |
| 工作流引擎 | Activiti | 5.21.0 | <dependency>  <groupId>org.activiti</groupId>  <artifactId>activiti-engine</artifactId>  <version>${activiti.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.activiti</groupId>  <artifactId>activiti-spring</artifactId>  <version>${activiti.version}</version>  </dependency> |
| 任务调度 | quartz | 2.2.3 | <dependency>  <groupId>org.quartz-scheduler</groupId>  <artifactId>quartz</artifactId>  <version>${quartz.version}</version>  </dependency> |
| 导入导出 | poi | 3.9 | <!-- poi office -->  <dependency>  <groupId>org.apache.poi</groupId>  <artifactId>poi</artifactId>  <version>${poi.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.apache.poi</groupId>  <artifactId>poi-ooxml</artifactId>  <version>${poi.version}</version>  </dependency>  <dependency>  <groupId>org.apache.poi</groupId>  <artifactId>poi-ooxml-schemas</artifactId>  <version>${poi.version}</version>  </dependency> |
| 字符串工具类 | commons-lang3 | 3.3.2 | <dependency>  <groupId>org.apache.commons</groupId>  <artifactId>commons-lang3</artifactId>  <version>${commons-lang3.version}</version>  </dependency> |
| 文件上传工具类 | commons-fileupload | 1.3.1 | <dependency>  <groupId>commons-fileupload</groupId>  <artifactId>commons-fileupload</artifactId>  <version>${commons-fileupload.version}</version>  </dependency> |
| IO流工具类 | commons-io | 2.5 | <dependency>  <groupId>commons-io</groupId>  <artifactId>commons-io</artifactId>  <version>${commons-io.version}</version>  </dependency> |
| 反射工具类 | commons-beanutils | 1.9.2 | <dependency>  <groupId>commons-beanutils</groupId>  <artifactId>commons-beanutils</artifactId>  <version>${commons-beanutils.version}</version>  </dependency> |
| 编码工具类 | commons-codec | 1.10 | <dependency>  <groupId>commons-codec</groupId>  <artifactId>commons-codec</artifactId>  <version>${commons-codec.version}</version>  </dependency> |
| 集合工具类 | commons-collections | 3.2.2 | <dependency>  <groupId>commons-collections</groupId>  <artifactId>commons-collections</artifactId>  <version>3.2.2</version>  </dependency> |
| Junit测试 | Junit | 4.12 | <dependency>  <groupId>junit</groupId>  <artifactId>junit</artifactId>  <version>${junit.version}}</version>  </dependency> |
| Spring测试工具类 | spring-test | 同 spring | <dependency>  <groupId>org.springframework</groupId>  <artifactId>spring-test</artifactId>  <version>${spring.version}</version>  </dependency> |
| Mybatis分页插件 | pagehelper | 4.1.6 | <dependency>  <groupId>com.github.pagehelper</groupId>  <artifactId>pagehelper</artifactId>  <version>${pagehelper.version}</version>  </dependency>  若是不能直接下载，则指定源  <repositories>  <repository>  <id>sonatype-nexus-snapshots</id>  <name>Sonatype Nexus Snapshots</name>  <url>http://oss.sonatype.org/content/repositories/snapshots</url>  <releases>  <enabled>false</enabled>  </releases>  <snapshots>  <enabled>true</enabled>  </snapshots>  </repository>  </repositories> |
| RESTful | CXF | 3.1.7 | <!-- cxf依赖包 -->  <dependency>  <groupId>org.apache.cxf</groupId>  <artifactId>apache-cxf</artifactId>  <version>${cxf.version}</version>  <type>pom</type>  </dependency> |
| 实现AOP | aspectjweaver | 1.8.9 | <dependency>  <groupId>org.aspectj</groupId>  <artifactId>aspectjweaver</artifactId>  <version>${aspectjweaver.version}</version>  </dependency> |
| 连接Memcached | xmemcached-provider | 3.6.1 | <!-- memcached -->  <dependency>  <groupId>com.google.code.simple-spring-memcached</groupId>  <artifactId>xmemcached-provider</artifactId>  <version>${xmemcached\_provider.version}</version>  </dependency> |
| 远程访问 | httpclient | 4.3.6 | <dependency>  <groupId>org.apache.httpcomponents</groupId>  <artifactId>httpclient</artifactId>  <version>${httpclient.version}</version>  </dependency> |

### 前端

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 技术 | 版本 | 说明 |
| JS框架 | JQuery |  | 为了兼容较低版本的浏览器，不建议选择很高版本 |
| Css框架 | Bootstrap | 3.3.5 |  |
| 客户端校验 | JQuery Validation Plugin | 1.11 |  |
|  |  |  |  |
| 富文本 |  |  |  |
| 文件管理 |  |  |  |
| 日期控件 | My97DatePicker |  |  |
| 对话框 | jQuery jBox |  |  |
| 树结构控件 | jQuery zTree |  |  |
| 下拉选择框 | jQuery Select2 |  |  |
| ~~数据表格~~ | ~~jqGrid~~ |  |  |
| ~~手机端框架~~ | ~~Jingle~~ |  |  |

### 版本选型说明

1. spring4 提供了对Java8 部分特性的支持。兼容老版本的jdk（最低不得低于JDK6u18），如果是基于Spring4 的全新开发，建议使用 java7 或 8
2. Java EE6 或以上版本是spring4 的基线，JPA2.0 和 Servlet 3.0 规范对Spring4 有着特殊意义。Spring4也可以部署在Servlet 2.5 的环境。强烈建议使用servlet 3.0+
3. Hibernate 4.3 是JPA2.1 的提供者，因此它只支持 Spring4.如同Bean Validation1.1 提供者的 Hibernate Validator 5.0。这两个都不支持Spring3.2
4. Cxf 3.1.0 以上版本 依赖于Spring 4.1.1.RELEASE 以上版本。Cxf 低于 3.0.10 的依赖于 spring3.X 版本（可能可以考虑升级，但不建议如此）。
5. Jar 包之间是相互依赖的，引入新的jar 包的时候，请先和以前的jar 比对一下，然后确定新jar

## 设计规范

### 设计思路

1. 分层设计：（数据访问层，业务逻辑层，展示层）层次清楚，低耦合，各层必须通过接口才能接入并进行参数校验（如：在展示层不可直接操作数据库），保证数据操作的安全。
2. 双重验证：用户表单提交双验证：包括服务器端验证及客户端验证，防止用户通过浏览器恶意修改（如不可写文本域、隐藏变量篡改、上传非法文件等）而跳过客户端验证操作数据库。
3. 安全编码：用户表单提交所有数据，在服务器端都进行安全编码，防止用户提交非法脚本及SQL注入获取敏感数据等，确保数据安全。
4. 密码加密：登录用户密码进行SHA1散列加密，此加密方法是不可逆的。保证密文泄露后的安全问题。
5. 访问验证：系统对所有管理端链接都进行用户身份权限验证，防止用户直接通过URL进行未授权页面。
6. 数据验证：对指定数据集权限进行过滤

### 编码规范

1、对于 接口和实现类，注意类名（或者变量名），不要冲突了

理由：由于使用了AOP代理模式，在使用@Autowired （或者 @Resource ）自动注入的时候，如果名称相同，可能会导致代理不知道该注入哪一个方法了

推荐方法：保持与现有代码 格式类似

2、每一个实体类 都需要实现 Serializable 接口，对于 敏感字段，需要使用 transient 关键字修饰

理由：由于采用了 Memcached 作为缓存，每一个对象 都需要是可序列化的，为了保护敏感信息，不将敏感信息写入缓存

推荐方法：实体都实现Serializable 接口，敏感信息 根据实际判断

3、在引入一个jar 包时，确认其关联的包的版本，如果与现有版本有冲突，可采用<exclusions> 来排除

<dependency>

<groupId>org.springframework</groupId>

<artifactId>spring-core</artifactId>

<version>${spring.version}</version>

<exclusions>

<exclusion>

<groupId>commons-logging</groupId>

<artifactId>commons-logging</artifactId>

</exclusion>

</exclusions>

</dependency>

4、提交 代码之前都需要 update 一下，与 svn 对比一下代码，确定不会和其他成员的代码冲突，尽量保证代码改动量最小

5、保证代码格式的统一性

在Eclipse 导入统一个代码模板，对于自己写的 .java 和 .xml ，提交之前 格式化一下

6、新引入一个技术，需要 告知其他成员，引入其的理由，与其同类技术的优势，然后引入

1. 编码过程中，有技术资源或者好的编程习惯以及实际中遇到的bug解决方法 可以多多共享，以便其他人参考

【未完，待补充】

## 技术准备

### 必会技术要点

1. 软件工程基础、Java语言基础、JSP内置对象、EL表达式
2. Spring Framework：类的依赖、自动注入、事务处理
3. Spring MVC：URL映射、参数传递
4. Apache Shiro：安全拦截方式，应用方法，控制按钮
5. JSP标准标签库（JSTL）：if、choose、forEach、set
6. Spring MVC表单标签库：form、input、textarea、select、checkbox
7. 文件存放规范，命名规范。

### 学习索引

1. Spring Framework ：

* [跟我学Spring3](http://www.iteye.com/blogs/subjects/spring3)

1. Spring MVC

* [跟开涛学Spring MVC](http://www.iteye.com/blogs/subjects/kaitao-springmvc" \t "_blank)
* [JSP语法](http://blog.csdn.net/redarmy_chen/article/details/8197928)、[Spring Form](http://docs.spring.io/spring/docs/3.2.x/spring-framework-reference/html/spring-form.tld.html)、[JSTL](http://blog.csdn.net/redarmy_chen/article/details/8252541)、[EL](http://blog.csdn.net/redarmy_chen/article/details/8231827)
* [Bean Validation](http://www.ibm.com/developerworks/cn/java/j-lo-beanvalid/)

1. Apache Shiro

* [官方文档](http://shiro.apache.org/documentation.html" \t "_blank)
* [快速入门](http://wenku.baidu.com/view/138839c28bd63186bcebbc51)

1. SiteMesh 2.4

* [官方文档](http://wiki.sitemesh.org/display/sitemesh/Home)
* [入门实例](http://flyer2010.iteye.com/blog/1296596)、[标签使用](http://flyer2010.iteye.com/blog/1319636)、[装饰文件](http://flyer2010.iteye.com/blog/1319664)

1. Bootstrap3.3.5

* [Bootstrap官网](http://www.bootcss.com/)
* [Bootstrap中文网](http://v2.bootcss.com/getting-started.html)

1. jQuery

* jQuery API：[官方文档](http://api.jquery.com/" \t "_blank)  [中文文档](http://www.css88.com/jqapi-1.9/" \t "_blank)
* jQuery Validation：[官方文档](http://jqueryvalidation.org/documentation/" \t "_blank)  [使用范例](http://www.cnblogs.com/easyinsc/archive/2009/02/27/1407826.html" \t "_blank)
* jQuery zTree: [官方文档](http://www.ztree.me/v3/main.php)
* jQruey jBox：[官方文档](http://www.kudystudio.com/jbox/jbox-demo.html)

1. Activiti

* [官方网站](http://www.activiti.org/" \t "_blank)
* [中文文档](http://www.mossle.com/docs/activiti/)
* [咖啡兔Activiti](http://www.kafeitu.me/activiti.html" \t "_blank)

1. 其它资料

* [Alibaba Druid](http://code.alibabatech.com/wiki/display/Druid/Home)
* [FreeMarker](http://freemarker.org/docs/ref.html)

## 安装部署

暂无，待补充

# **文档声明**

本文档为此功能的最终定稿文档，一切开发都以本文档为最终指导方案。如果设计方案有变更，请及时更新本文档，否则，后期出现不一致情况，以本文档内容为准。