

## 06- Tomcat

讲师：王振国

### 今日任务

## 1.JavaWeb 的概念

### a)什么是 JavaWeb

JavaWeb 是指，所有通过 Java 语言编写可以通过浏览器访问的程序的总称，叫 JavaWeb。  
JavaWeb 是基于请求和响应来开发的。

### b)什么是请求

请求是指客户端给服务器发送数据，叫请求 Request。

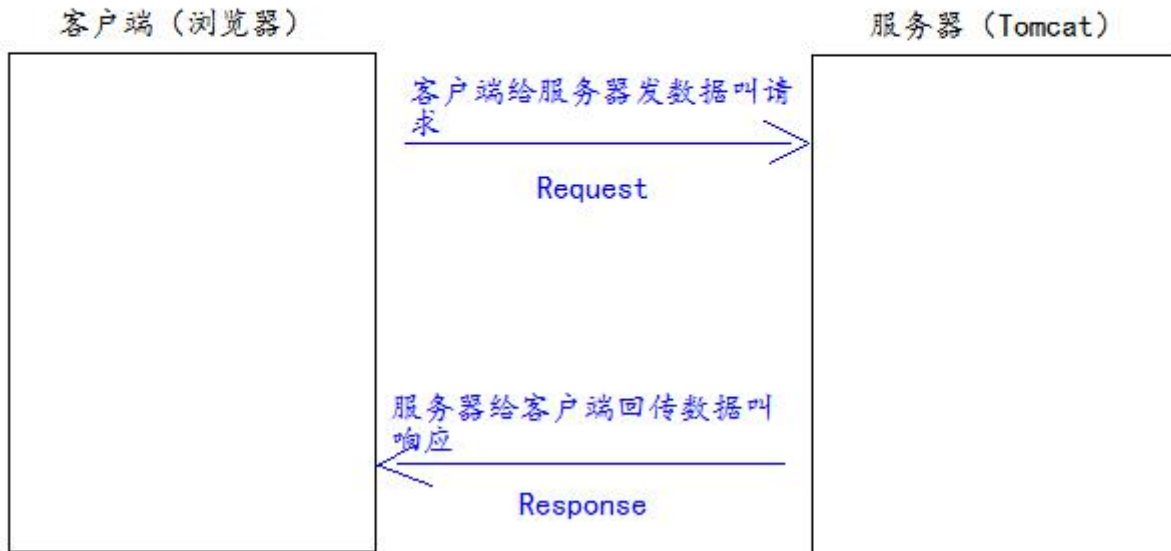
### c)什么是响应

响应是指服务器给客户端回传数据，叫响应 Response。

### d)请求和响应的关系

请求和响应是成对出现的，有请求就有响应。

## 请求和响应



## 2.Web 资源的分类

web 资源按实现的技术和呈现的效果的不同，又分为静态资源和动态资源两种。

静态资源： html、css、js、txt、mp4 视频 ,jpg 图片

动态资源： jsp 页面、Servlet 程序

## 3.常用的 Web 服务器

**Tomcat:** 由 Apache 组织提供的一种 Web 服务器，提供对 jsp 和 Servlet 的支持。它是一种轻量级的 javaWeb 容器（服务器），也是当前应用最广的 JavaWeb 服务器（免费）。

**Jboss:** 是一个遵从 JavaEE 规范的、开放源代码的、纯 Java 的 EJB 服务器，它支持所有的 JavaEE 规范（免费）。

**GlassFish:** 由 Oracle 公司开发的一款 JavaWeb 服务器，是一款强健的商业服务器，达到产品级质量（应用很少）。

**Resin:** 是 CAUCHO 公司的产品，是一个非常流行的服务器，对 servlet 和 JSP 提供了良好的支持，性能也比较优良，resin 自身采用 JAVA 语言开发（收费，应用比较多）。

**WebLogic:** 是 Oracle 公司的产品，是目前应用最广泛的 Web 服务器，支持 JavaEE 规范，而且不断的完善以适应新的开发要求，适合大型项目（收费，用的不多，适合大公司）。

## 4.Tomcat 服务器和 Servlet 版本的对应关系

当前企业常用的版本 7.\*、8.\*

Tomcat版本	Servlet/JSP版本	JavaEE版本	运行环境
4.1	2.3/1.2	1.3	JDK1.3
5.0	2.4/2.0	1.4	JDK1.4
5.5/6.0	2.5/2.1	5.0	JDK5.0
7.0	3.0/2.2	6.0	JDK6.0
8.0	3.1/2.3	7.0	JDK7.0

Servlet 程序从 2.5 版本是现在世面使用最多的版本（xml 配置）  
到了 Servlet3.0 之后。就是注解版本的 Servlet 使用。

以 2.5 版本为主线讲解 Servlet 程序。

## 5.Tomcat 的使用

### a) 安装

找到你需要用的 Tomcat 版本对应的 zip 压缩包，解压到需要安装的目录即可。

### b) 目录介绍

bin	专门用来存放 Tomcat 服务器的可执行程序
conf	专门用来存放 Tomcat 服务器的配置文件
lib	专门用来存放 Tomcat 服务器的 jar 包
logs	专门用来存放 Tomcat 服务器运行时输出的日记信息
temp	专门用来存放 Tomcat 运行时产生的临时数据
webapps	专门用来存放部署的 Web 工程。
work	是 Tomcat 工作时的目录，用来存放 Tomcat 运行时 jsp 翻译为 Servlet 的源码，和 Session 钝化的目录。

## c)如何启动 Tomcat 服务器

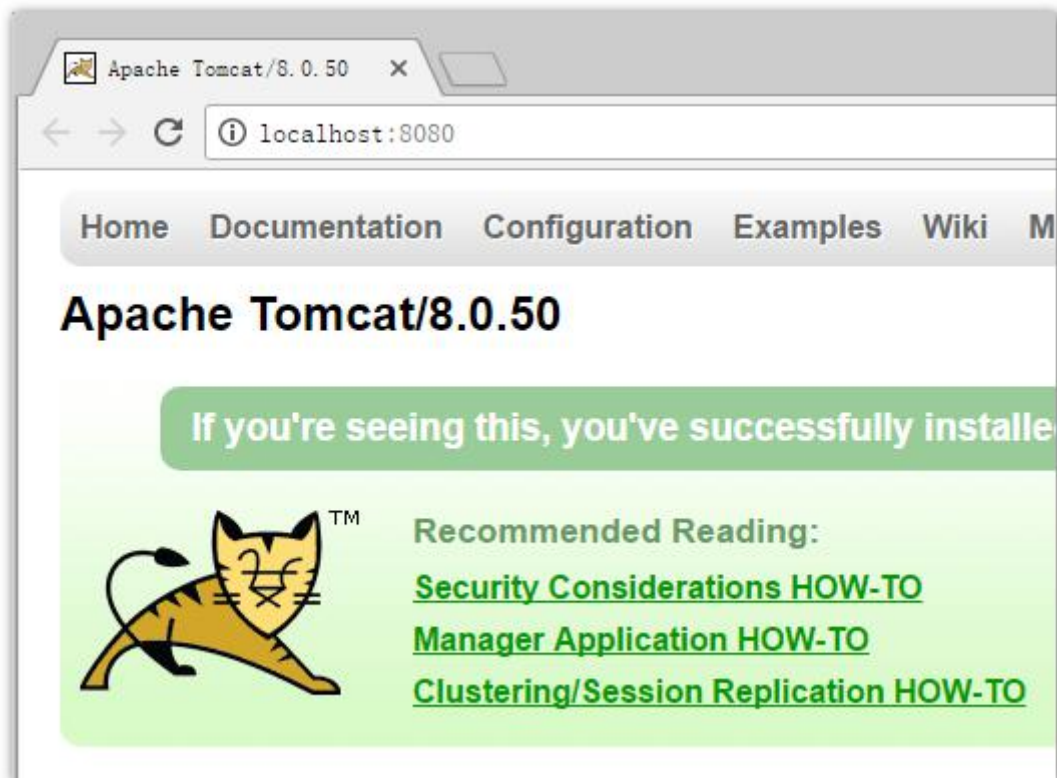
找到 Tomcat 目录下的 bin 目录下的 startup.bat 文件，双击，就可以启动 Tomcat 服务器。

如何测试 Tomcat 服务器启动成功？？？

打开浏览器，在浏览器地址栏中输入以下地址测试：

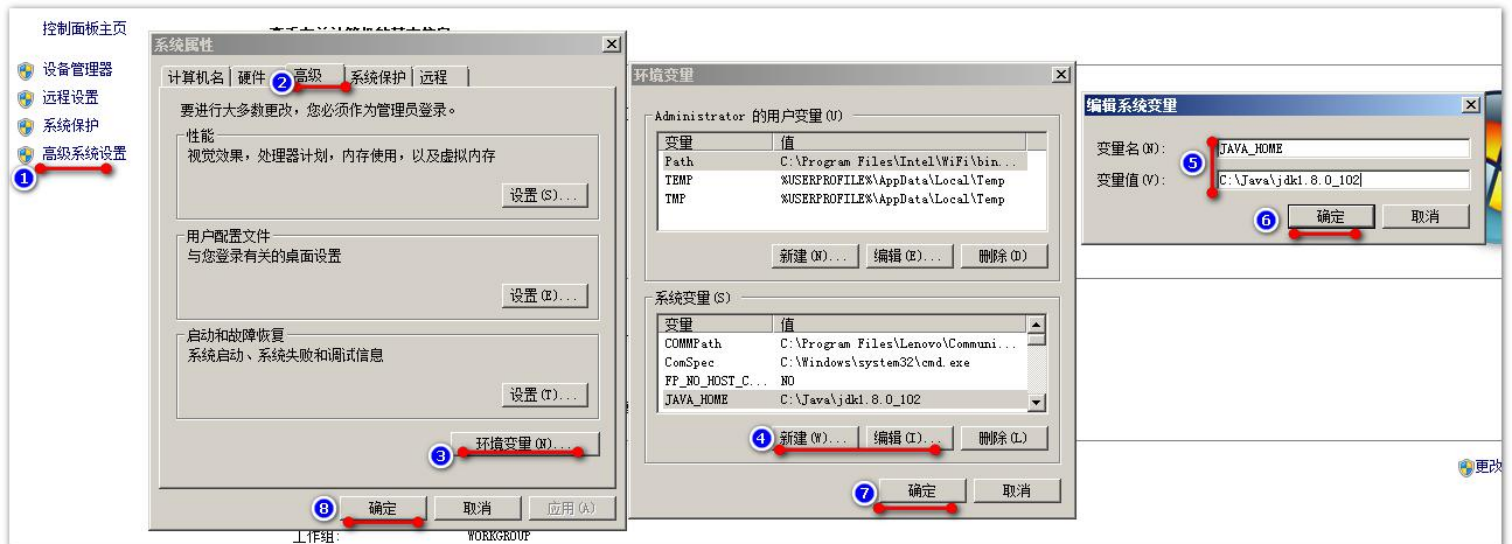
- 1、<http://localhost:8080>
- 2、<http://127.0.0.1:8080>
- 3、<http://真实ip:8080>

当出现如下界面，说明 Tomcat 服务器启动成功！！！！



常见的启动失败的情况有，双击 startup.bat 文件，就会出现一个小黑窗口一闪而来。这个时候，失败的原因基本上都是因为没有配置好 JAVA\_HOME 环境变量。

配置 JAVA\_HOME 环境变量：

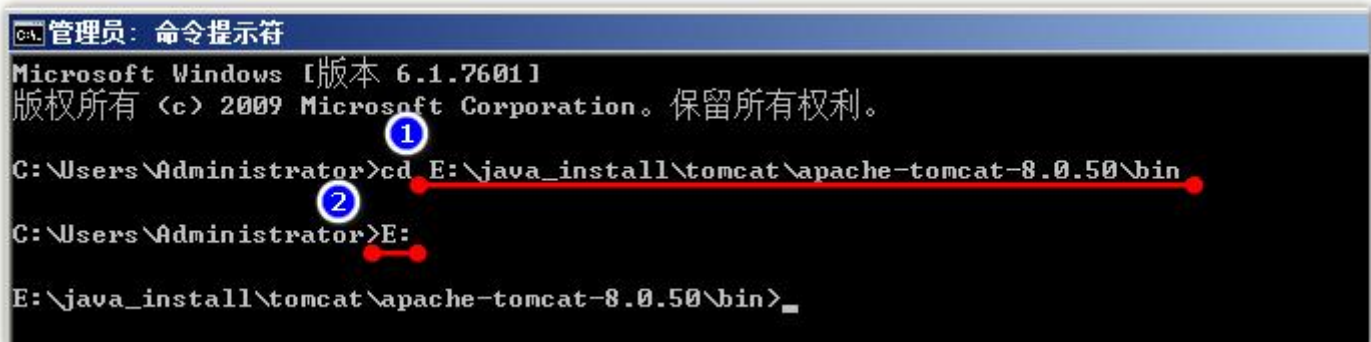


常见的 JAVA\_HOME 配置错误有以下几种情况：

- 一：JAVA\_HOME 必须全大写。
- 二：JAVA\_HOME 中间必须是下划线，不是减号-
- 三：JAVA\_HOME 配置的路径只需要配置到 jdk 的安装目录即可。不需要带上 bin 目录。

## 另一种启动 tomcat 服务器的方式

- 1、打开命令行
- 2、cd 到 你的 Tomcat 的 bin 目录下



- 3、敲入启动命令： catalina run

## d)Tomcat 的停止

- 1、点击 tomcat 服务器窗口的 x 关闭按钮
- 2、把 Tomcat 服务器窗口置为当前窗口，然后按快捷键 Ctrl+C
- 3、找到 Tomcat 的 bin 目录下的 shutdown.bat 双击，就可以停止 Tomcat 服务器

## e) 如何修改 Tomcat 的端口号

Mysql 默认的端口号是：3306

Tomcat 默认的端口号是：8080

找到 Tomcat 目录下的 conf 目录，找到 server.xml 配置文件。



平时上百度：<http://www.baidu.com:80>

HTTP 协议默认的端口号是：80

## f) 如何部署 web 工程到 Tomcat 中

第一种部署方法：只需要把 web 工程的目录拷贝到 Tomcat 的 webapps 目录下即可。

1、在 webapps 目录下创建一个 book 工程：





## 2、把上午做的书城第一阶段的内容拷贝到里面：



## 3、如何访问 Tomcat 下的 web 工程。

只需要在浏览器中输入访问地址格式如下：

<http://ip:port/工程名/目录下/文件名>

## 第二种部署方法：

找到 Tomcat 下的 conf 目录\Catalina\localhost\ 下,创建如下的配置文件：



abc.xml 配置文件内容如下：

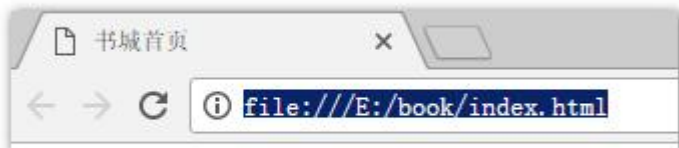
```
<!-- Context 表示一个工程上下文
      path 表示工程的访问路径:/abc
      docBase 表示你的工程目录在哪里
-->
<Context path="/abc" docBase="E:\book" />
```

访问这个工程的路径如下:<http://ip:port/abc/> 就表示访问 E:\book 目录

## g)手托 html 页面到浏览器和在浏览器中输入 `http://ip:端口号/工程名/访问的区别`

手托 html 页面的原理:

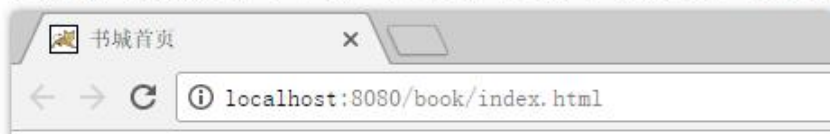
手托html页面到浏览器，这个时候浏览器中的地址如下：



观察上图，我们发现，它使用的协议是file://协议。  
file协议表示告诉浏览器直接读取file:协议后面的路径，解析展示在浏览器上即可。

输入访问地址访问的原因:

如果是在浏览器地址栏中输入访问地址格式如下：`http://ip:port/工程名/资源名`



所使用的协议是http协议。背后的原因完全不同

客户端（浏览器）

`http://localhost:8080/book/index.html`

http:表示协议  
localhost是ip地址  
:8080是端口号  
/book 是工程路径  
/index.html 哪个文件

得到index.html页面内容，解析  
展示在浏览器上。

服务器（Tomcat）

/book工程  
a.html  
index.html

服务器收到请求之后，读取你要访问  
的资源文件，然后回传给客户端要的  
页面的内容

回传 index.html 页面

## h)ROOT 的工程的访问，以及 默认 index.html 页面的访问

当我们在浏览器地址栏中输入访问地址如下：

`http://ip:port/` =====>>>> 没有工程名的时候，默认访问的是 ROOT 工程。

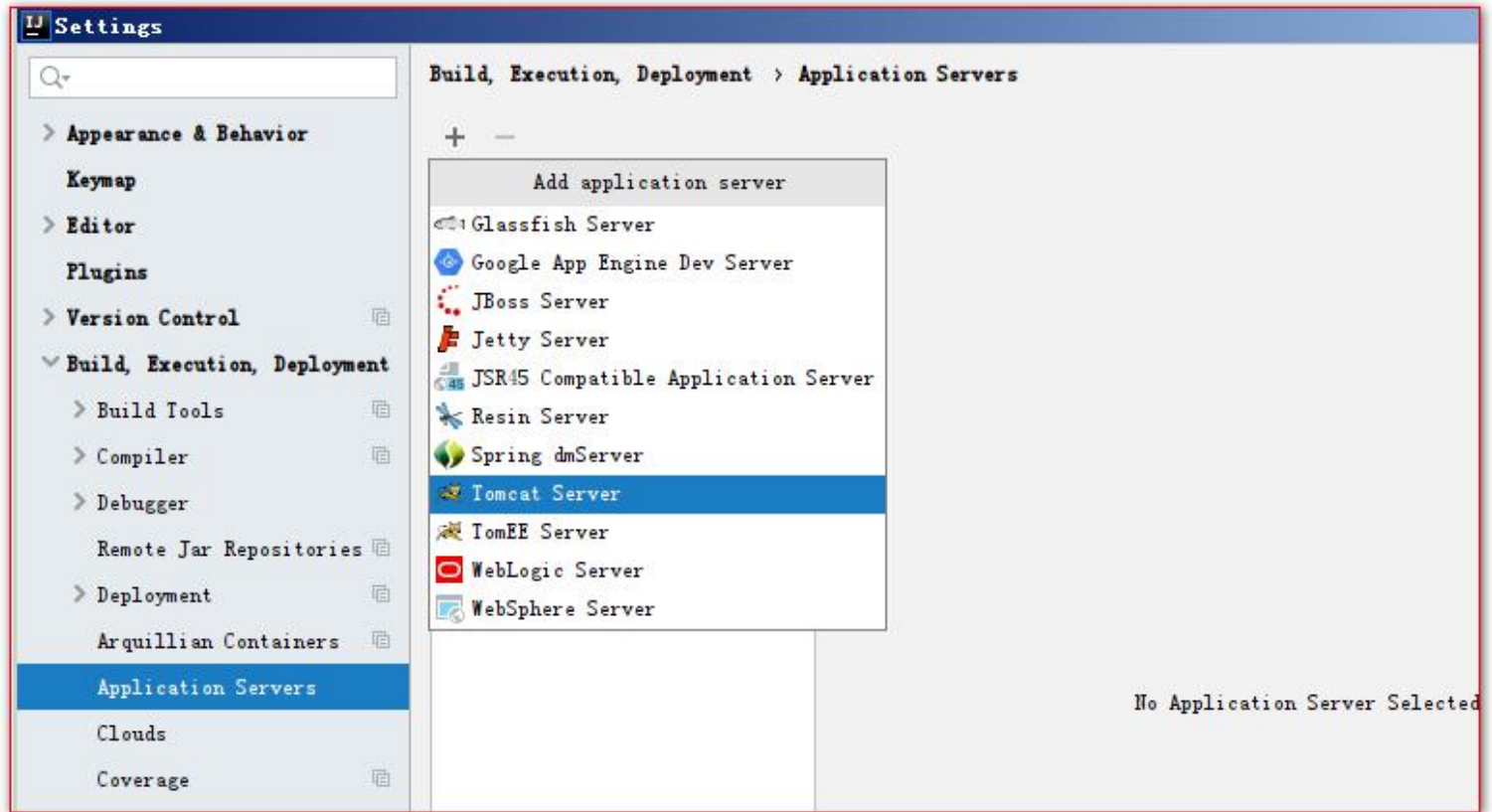
当我们在浏览器地址栏中输入的访问地址如下：

`http://ip:port/工程名/` =====>>>> 没有资源名，默认访问 index.html 页面



## 6.IDEA 整合 Tomcat 服务器

操作的菜单如下: File | Settings | Build, Execution, Deployment | Application Servers



配置你的 Tomcat 安装目录:



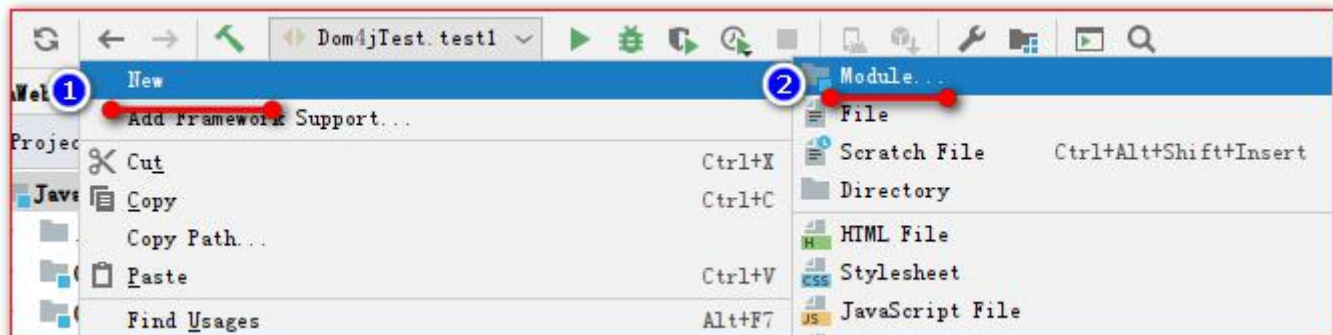
就可以通过创建一个 Model 查看是不是配置成功!!!



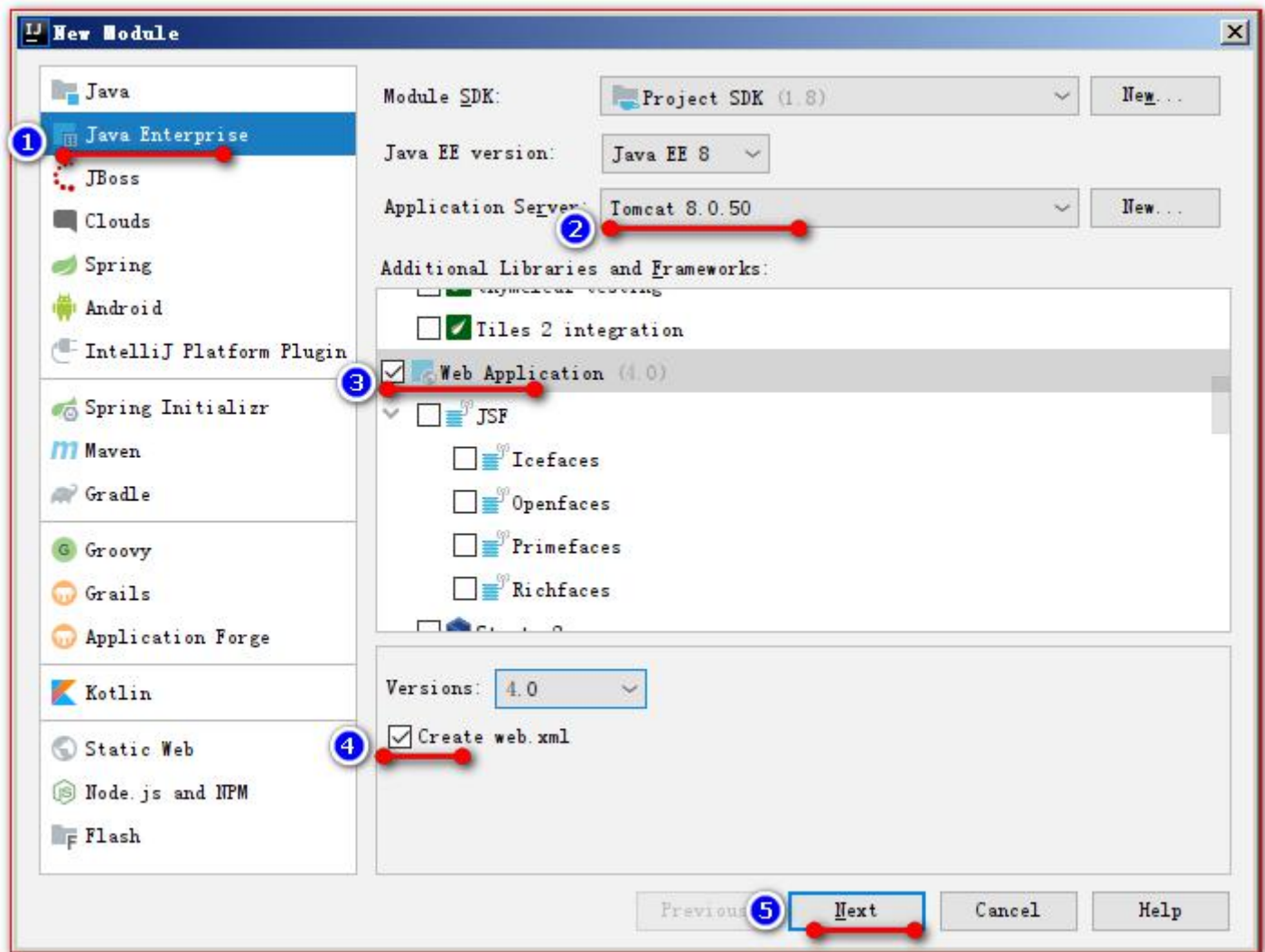
## 7.IDEA 中动态 web 工程的操作

### a)IDEA 中如何创建动态 web 工程

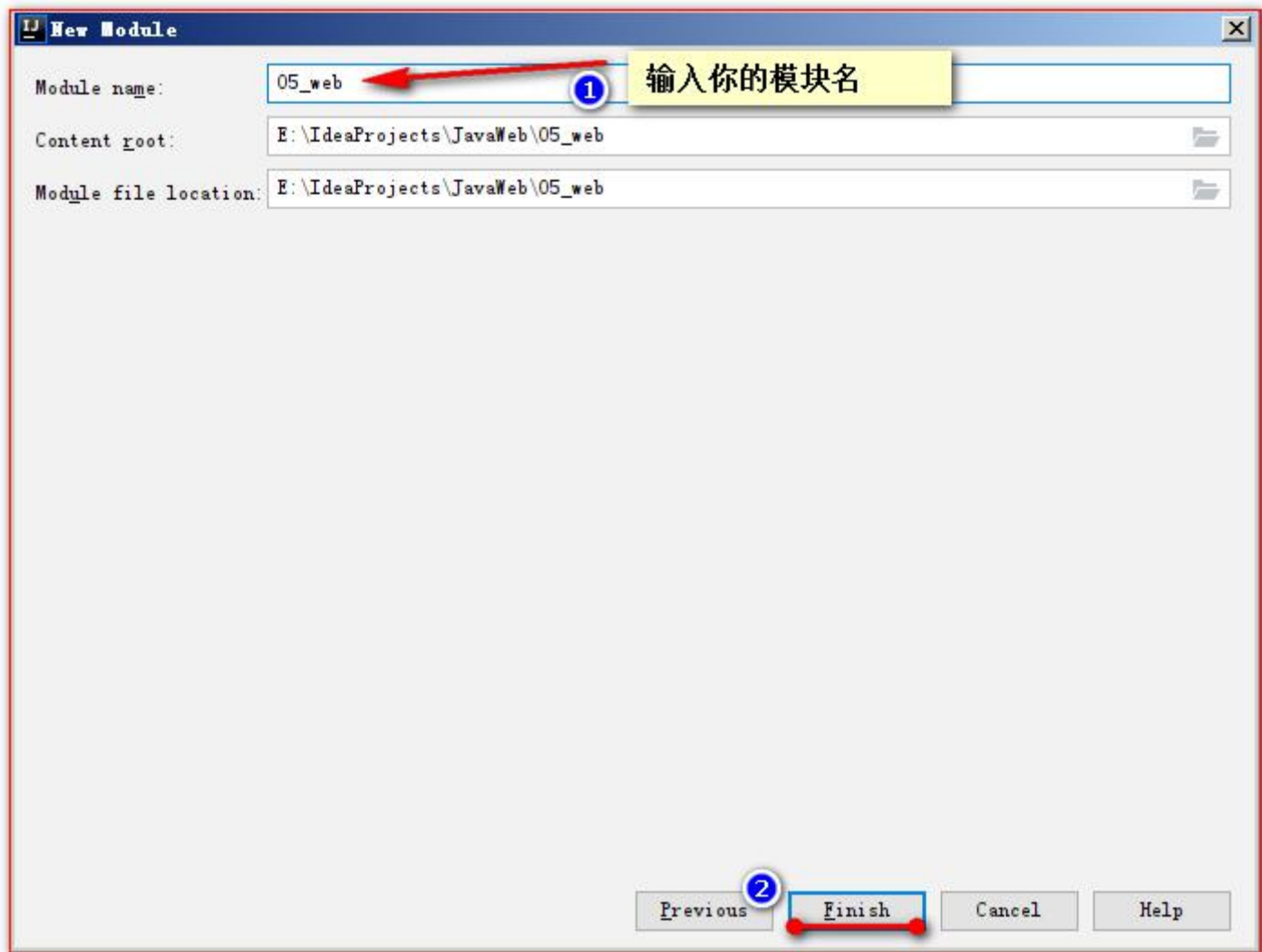
1、创建一个新模块:



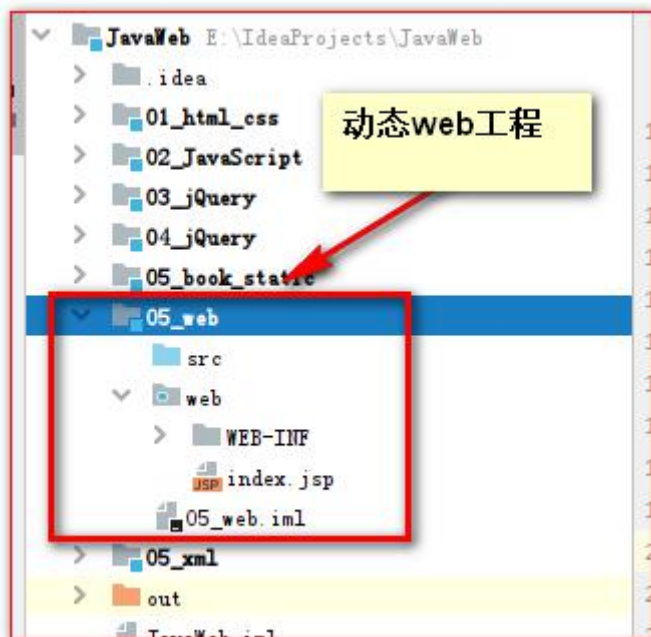
2、选择你要创建什么类型的模块:



3、输入你的模块名，点击【Finish】完成创建。

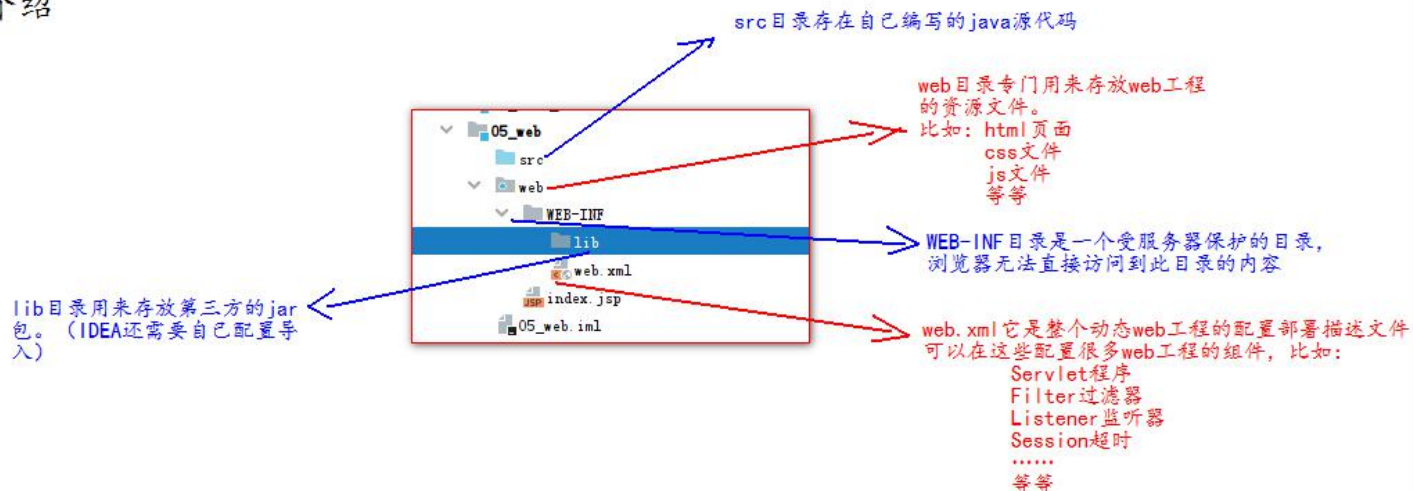


4、创建成功如下图：



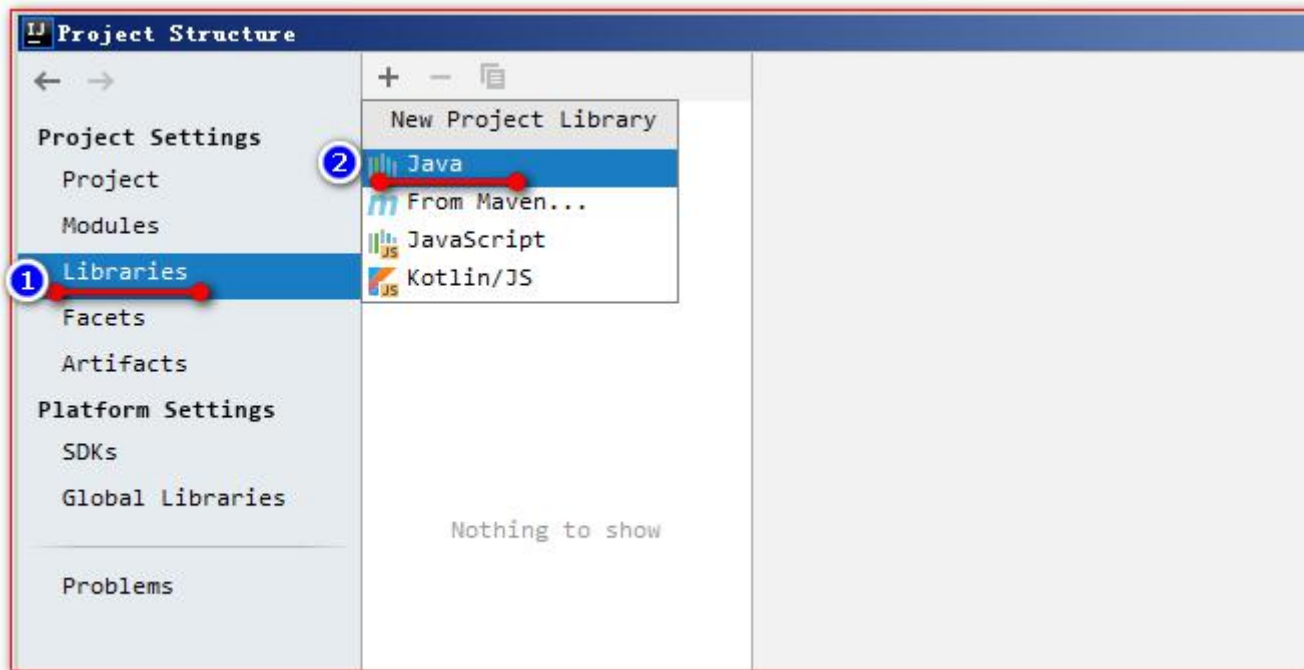
## b)Web 工程的目录介绍

整个动态WEB工程目录的介绍



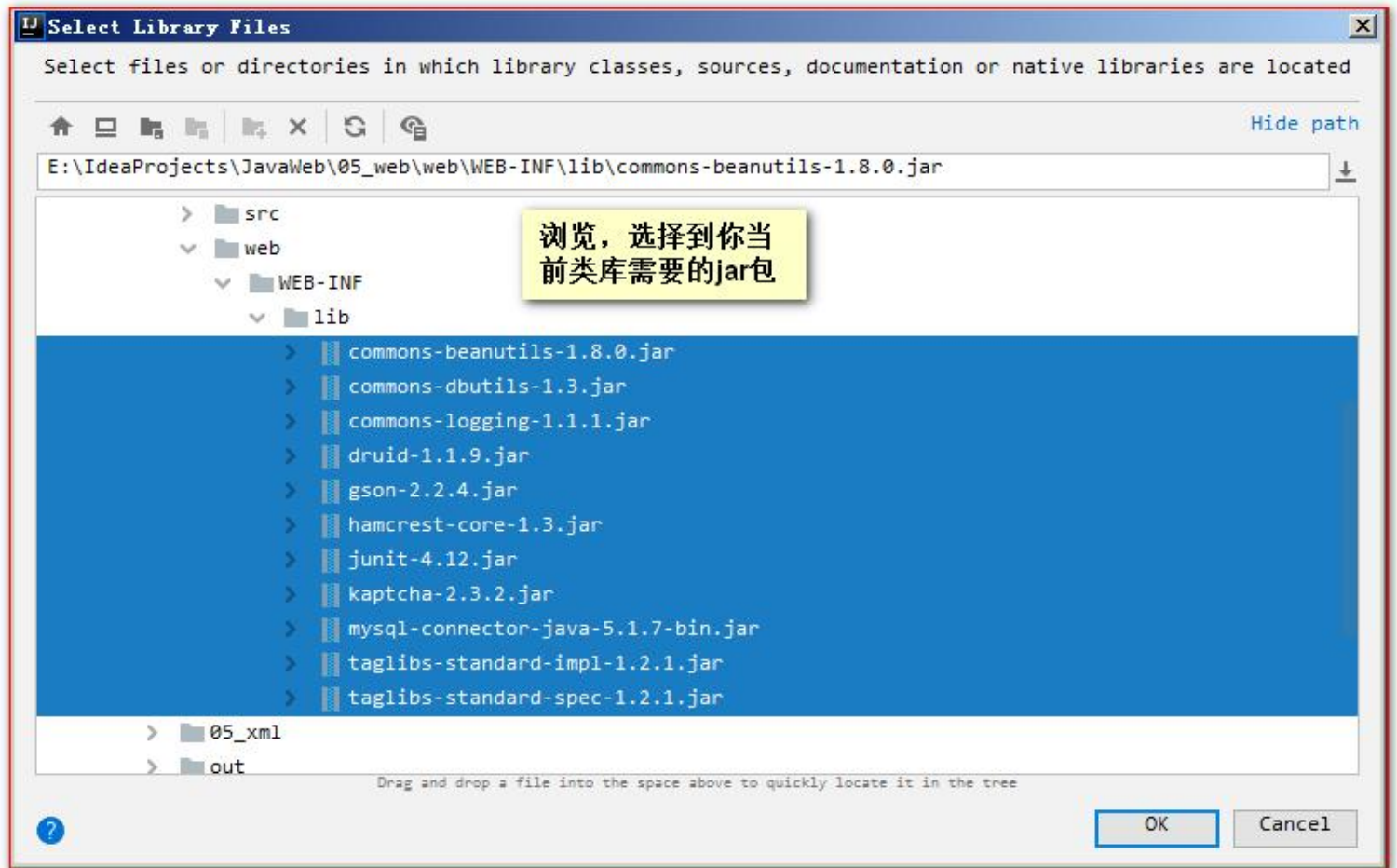
## c)如何给动态 web 工程添加额外 jar 包

1、可以打开项目结构菜单操作界面，添加一个自己的类库：

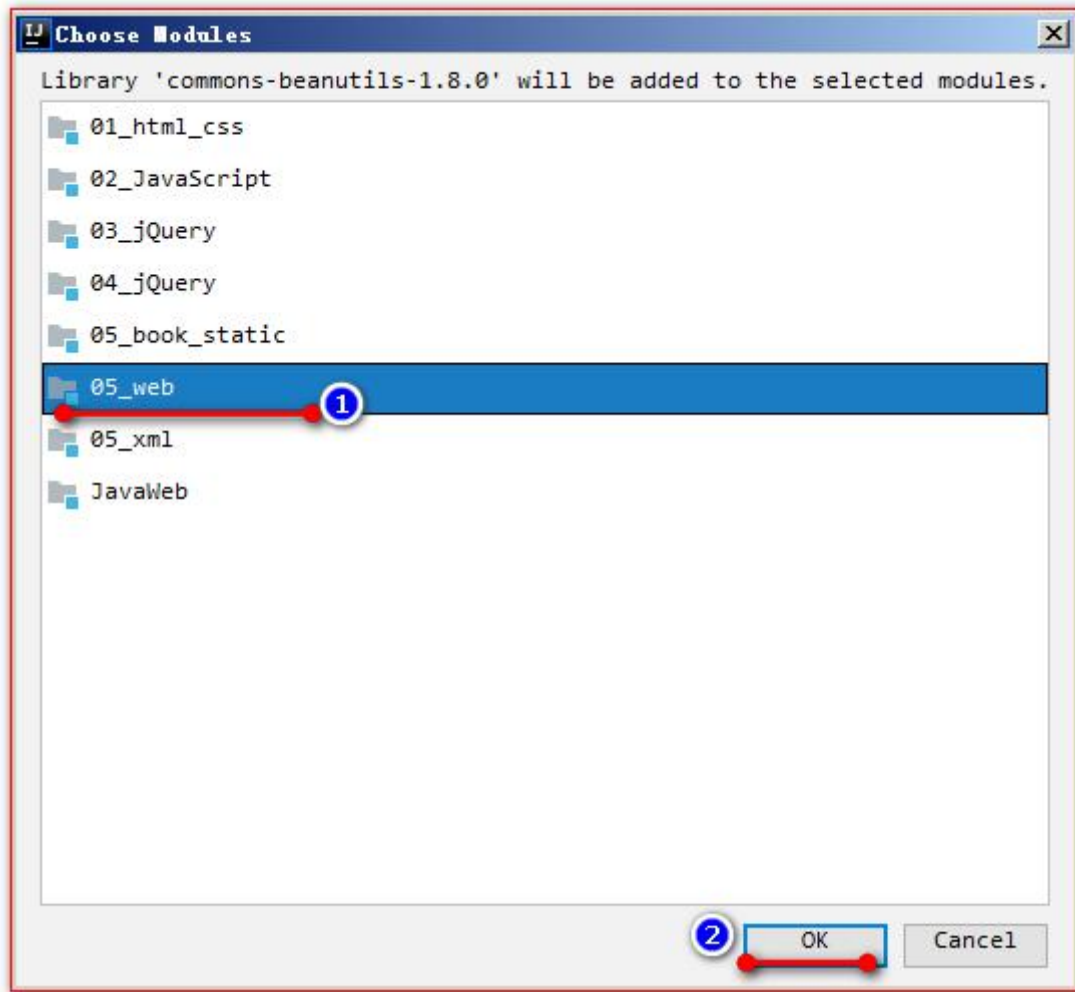


2、添加你你类库需要的 jar 包文件。

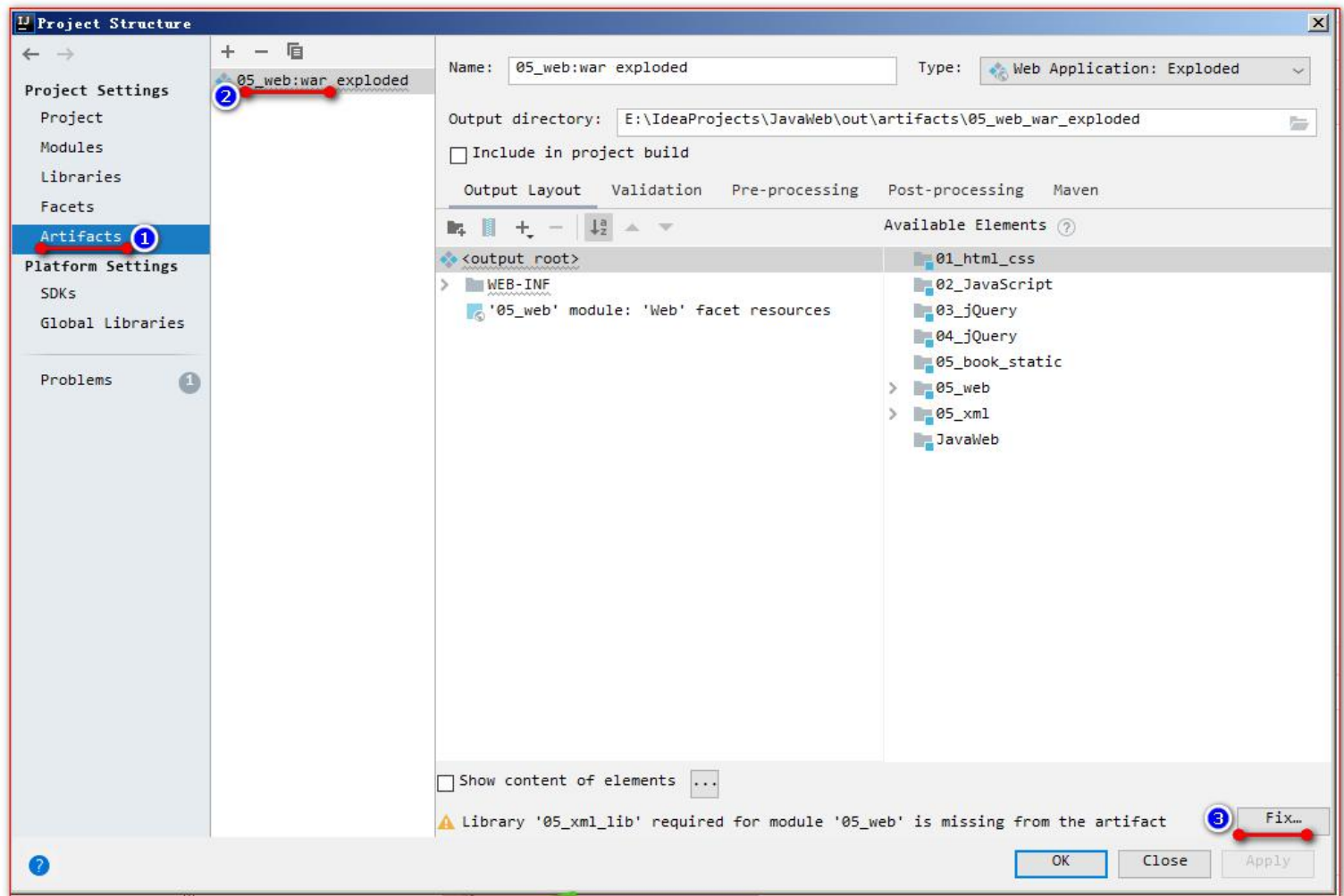




3、选择你添加的类库，给哪个模块使用：

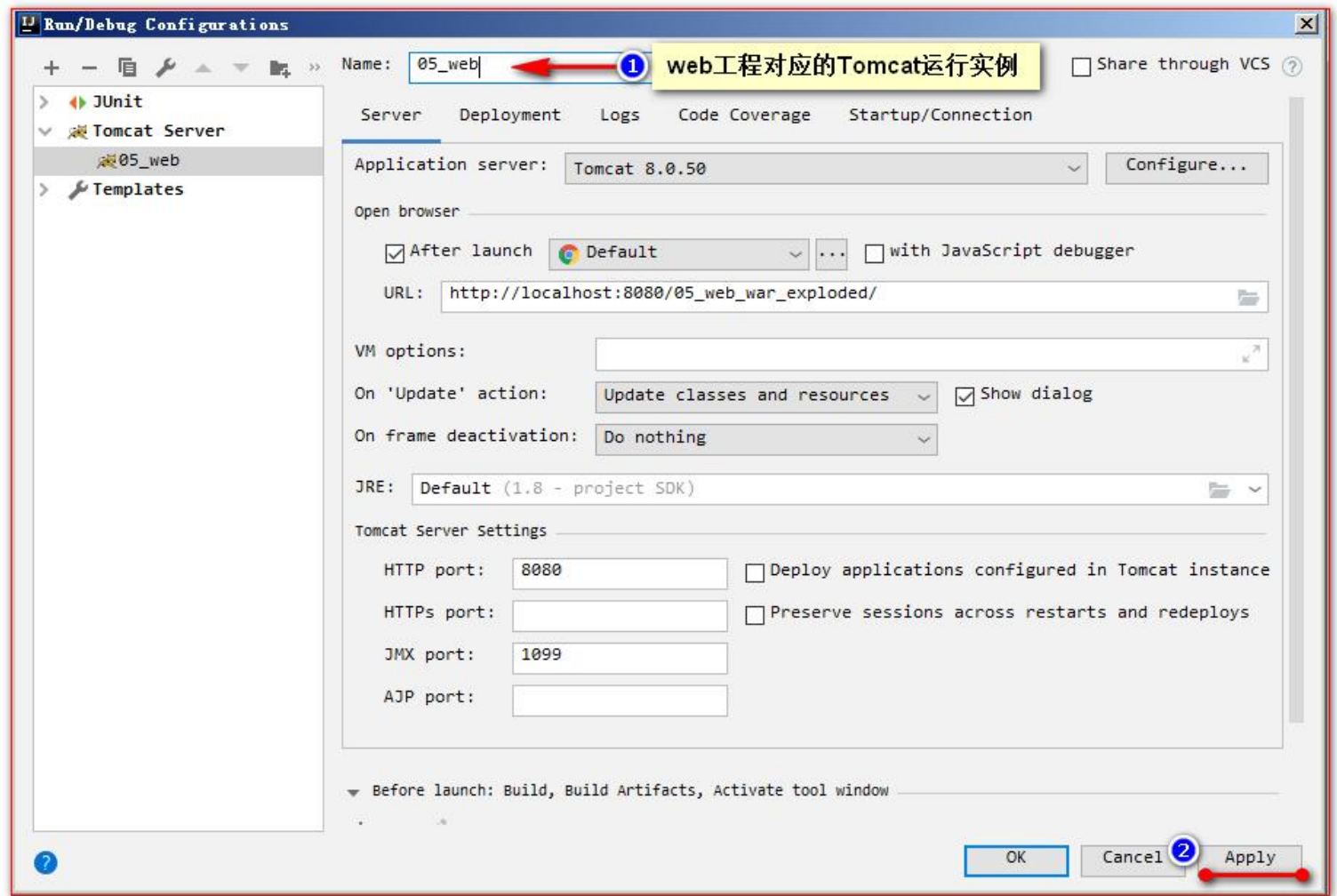


4、选择 Artifacts 选项，将类库，添加到打包部署中：

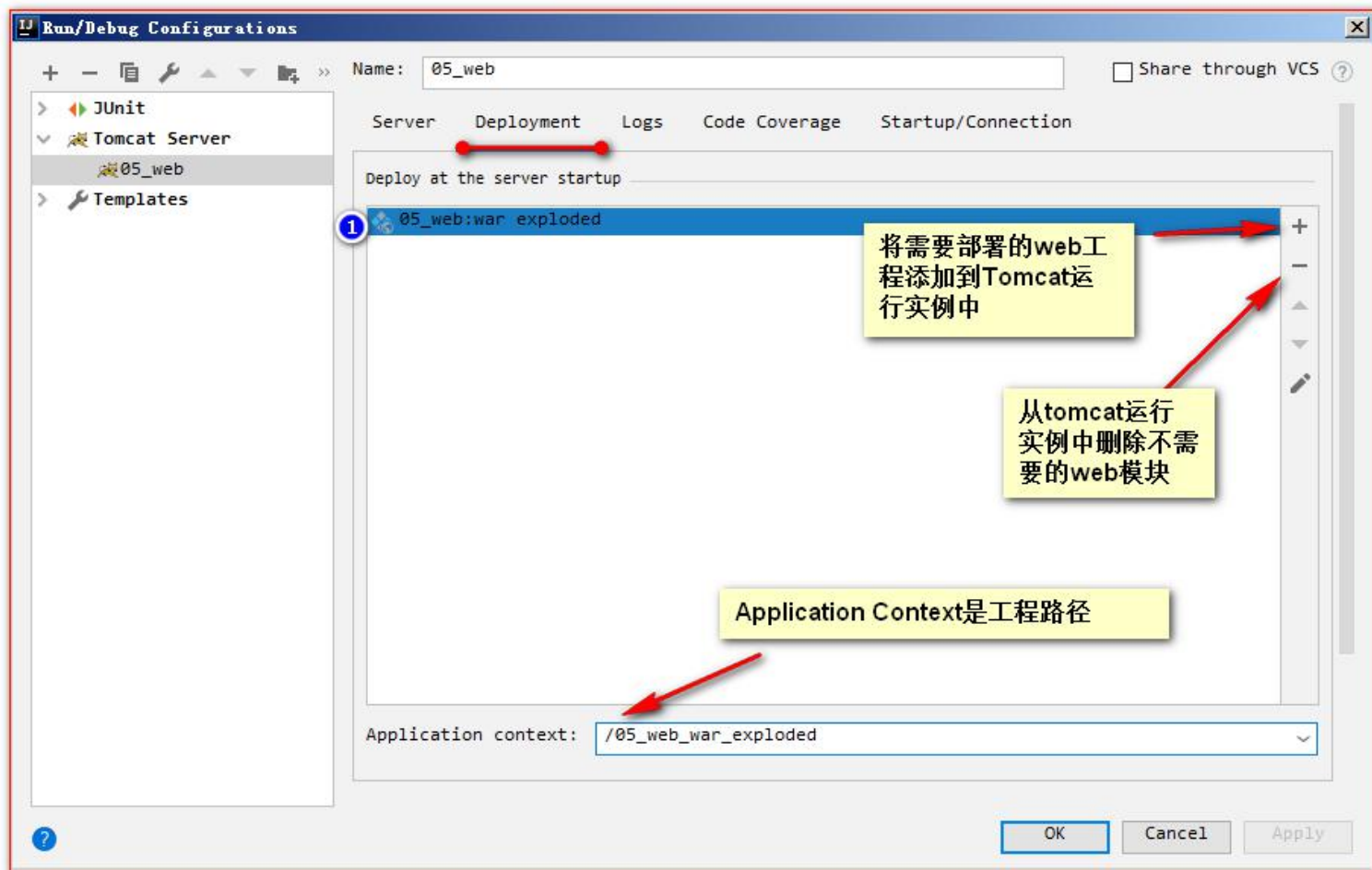


## d)如何在 IDEA 中部署工程到 Tomcat 上运行

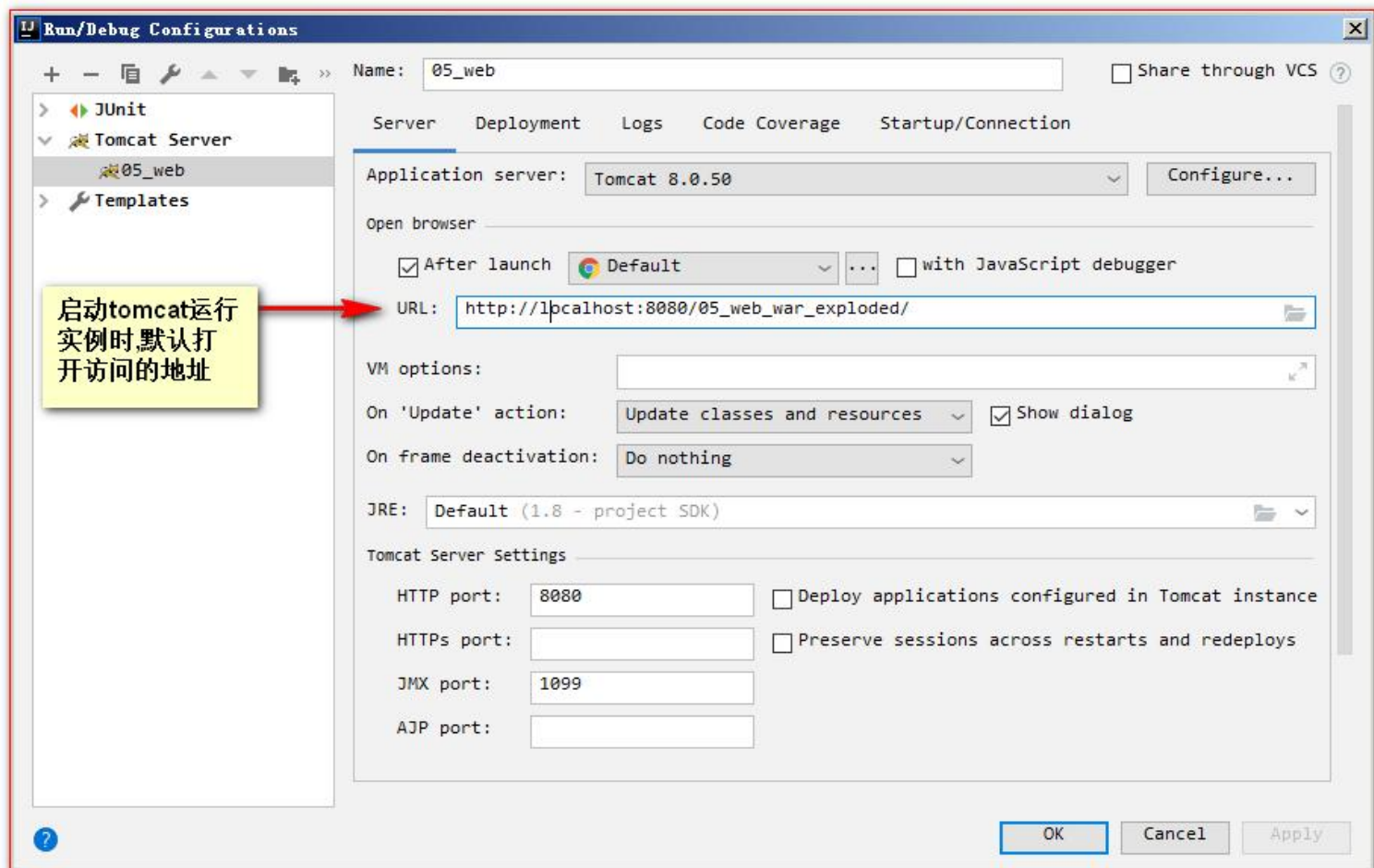
- 1、建议修改 web 工程对应的 Tomcat 运行实例名称：



2、确认你的 Tomcat 实例中有你要部署运行的 web 工程模块：



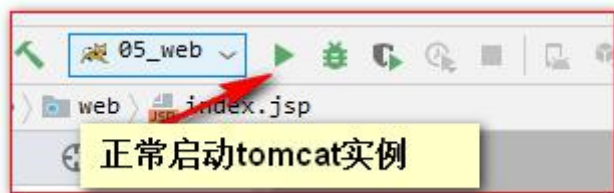
3、你还可以修改你的 Tomcat 实例启动后默认的访问地址：



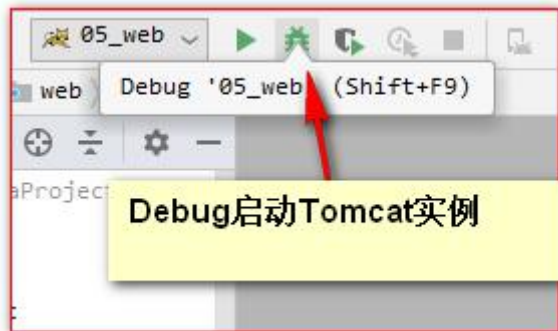


#### 4、在 IDEA 中如何运行，和停止 Tomcat 实例。

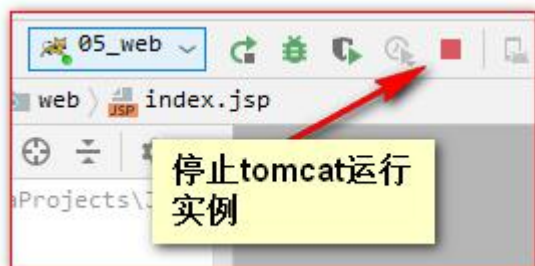
##### 4.1、正常启动 Tomcat 实例：



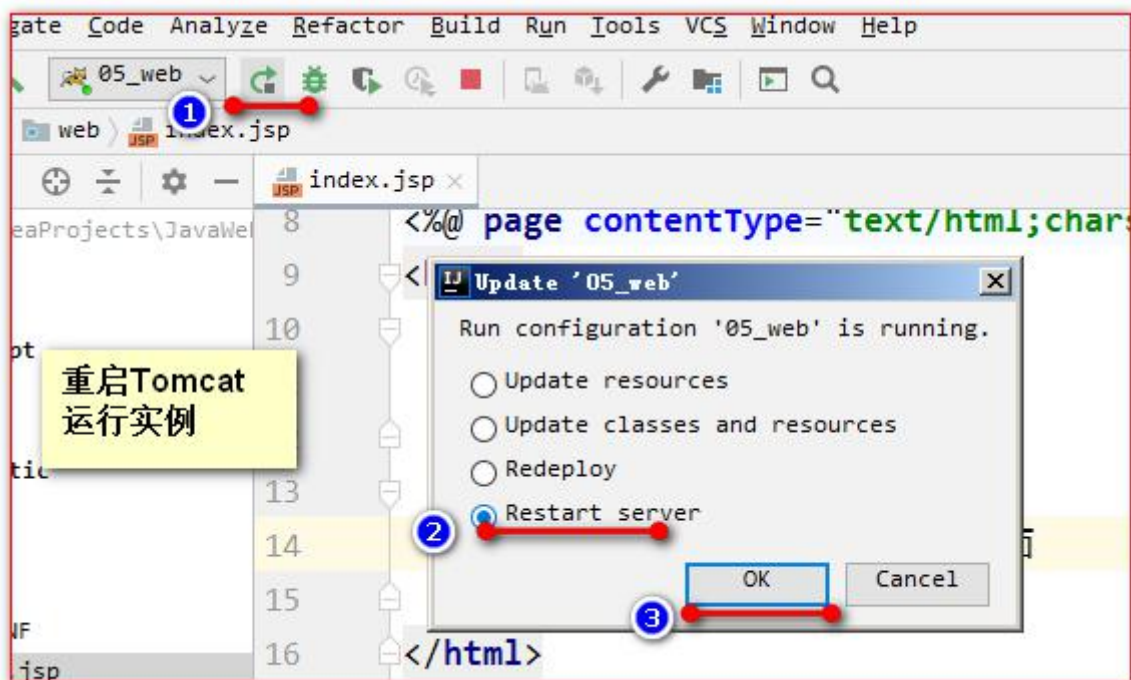
##### 4.2、Debug 方式启动 Tomcat 运行实例：



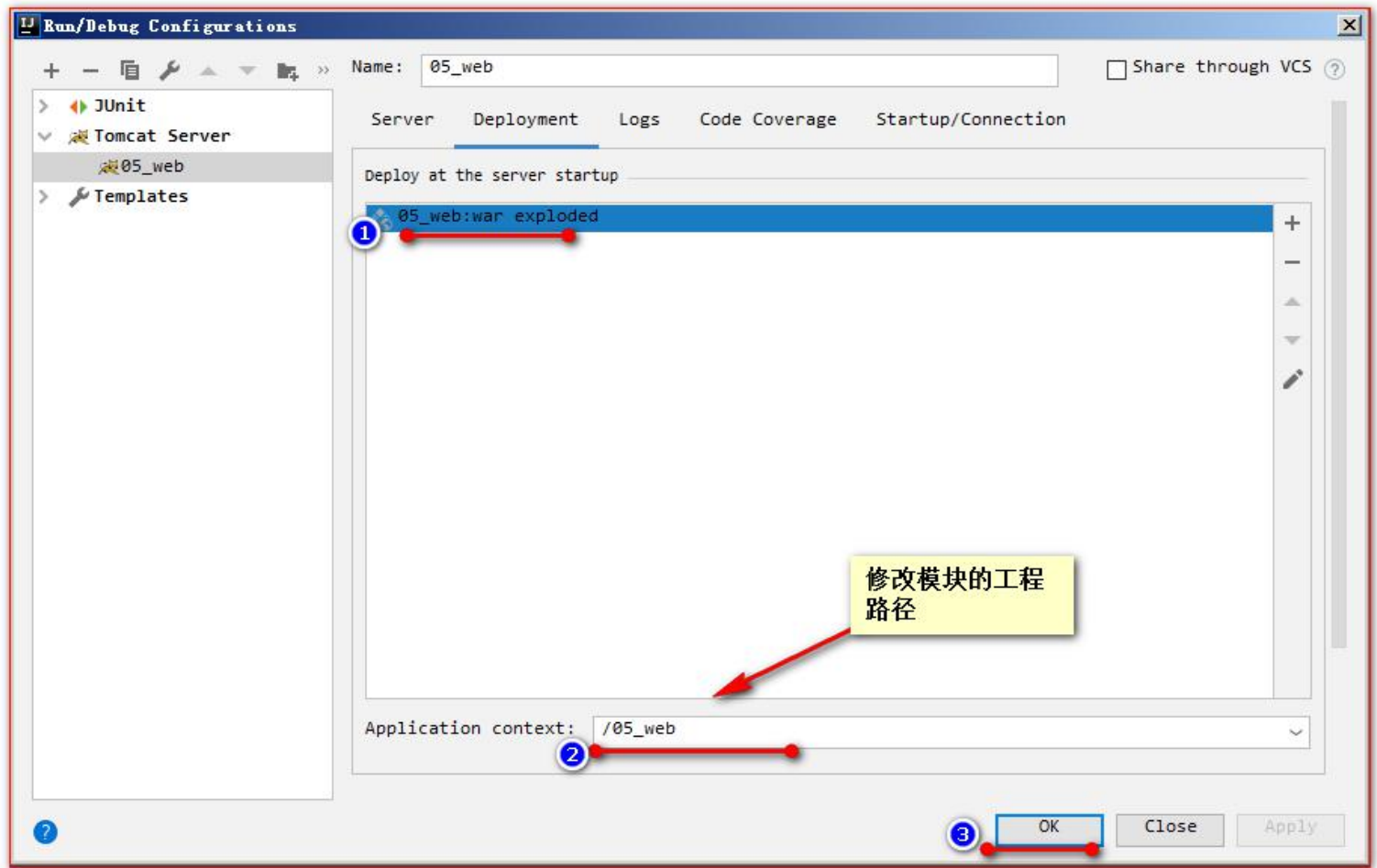
##### 4.3、停止 Tomcat 运行实例：



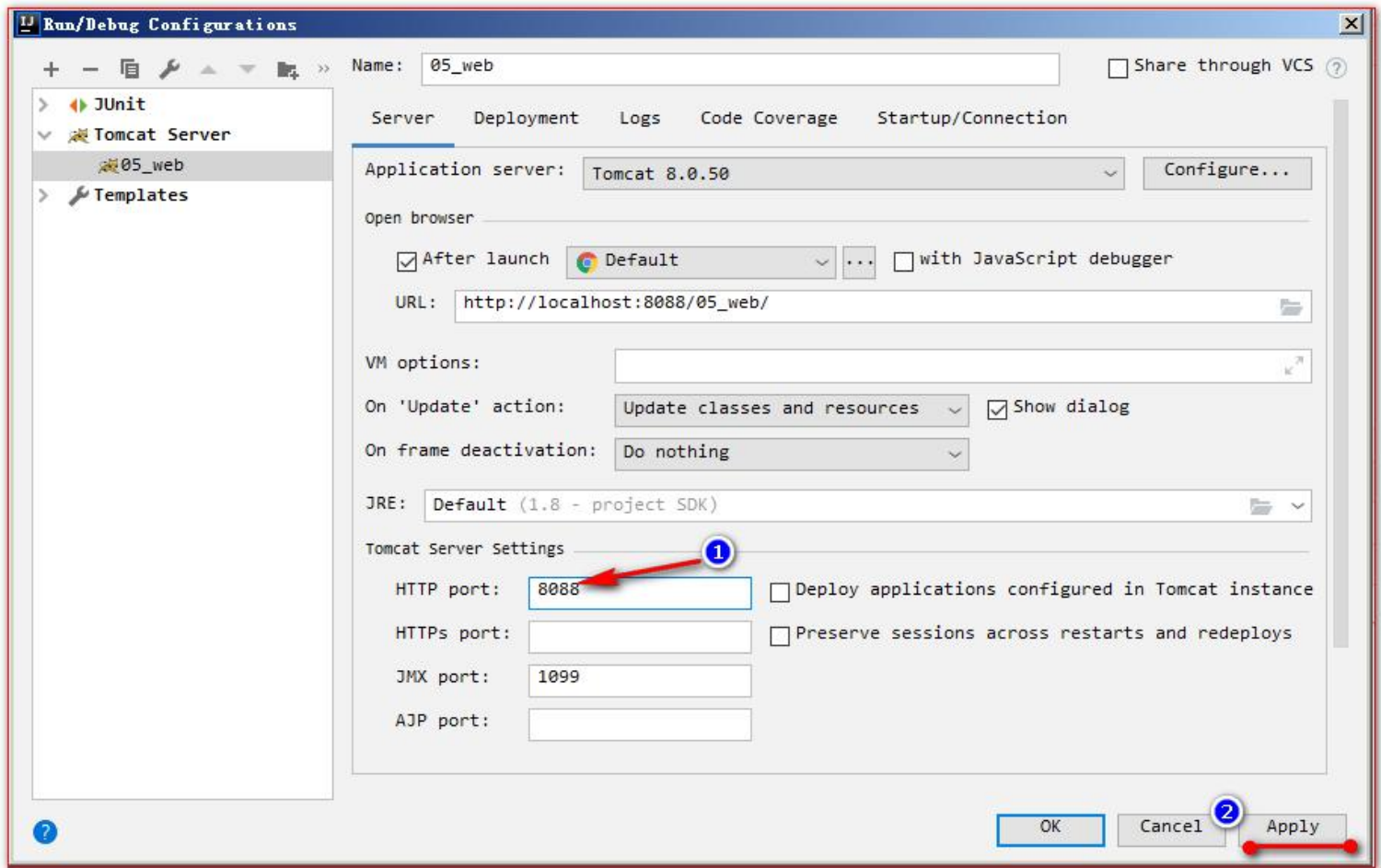
##### 4.4、重启 Tomcat 运行实例：



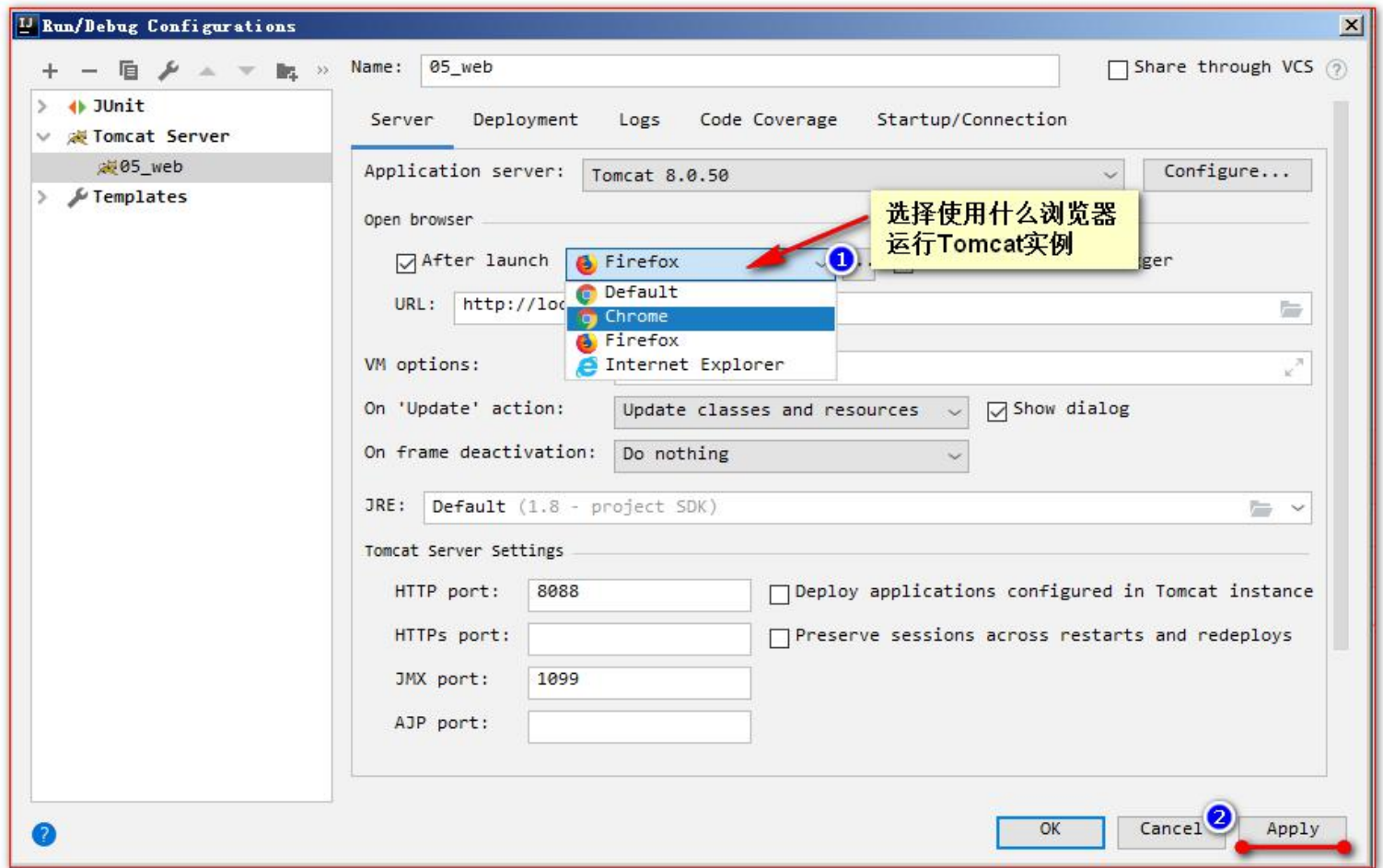
## e) 修改工程访问路径



## f) 修改运行的端口号



## g)修改运行使用的浏览器



## h)配置资源热部署

