

手写Web服务器

1.课程目标

- 综合运用JavaSE高级特性：IO流、多线程编程、网络编程、反射、面向对象，XML解析!
- 通过手写Web服务器，了解Web请求的流程和Web服务器大致的工作原理
- 积累代码量，养成良好编码习惯

2.什么是Web服务器

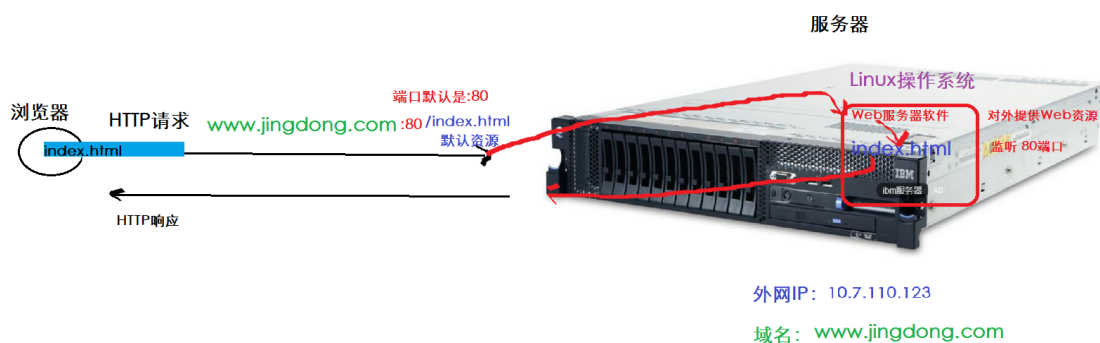
硬件: 实实在在的一台机器!



外网IP: 10.7.110.123

软件: 安装在硬件服务器上的一个Web服务器软件，负责监听服务器的某一端口，接收用户发送过来的请求，并解析请求资源地址，然后对外提供服务器!

课程中所说的Web服务器，指的是Web服务器这个软件!



3.Java中常见的Web服务器

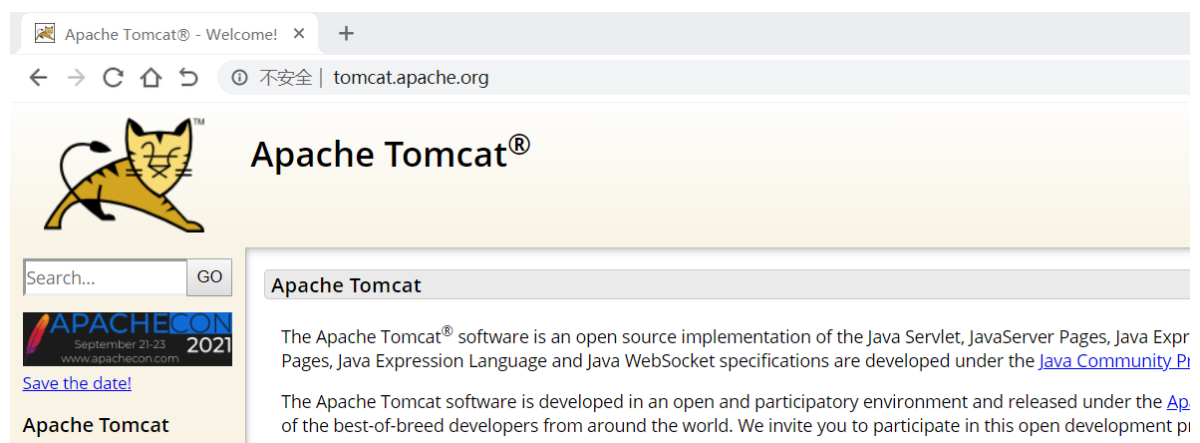
Web服务器是运行及发布Web应用的容器，只有将开发的Web项目放置到该容器中，才能使网络中的所有用户通过浏览器进行访问。开发Java Web应用所采用的服务器主要是与JSP/Servlet兼容的Web服务器，比较常用的有Tomcat、Resin、JBoss、WebSphere 和 WebLogic 等，下面将分别进行介绍。

3.1.Tomcat 服务器

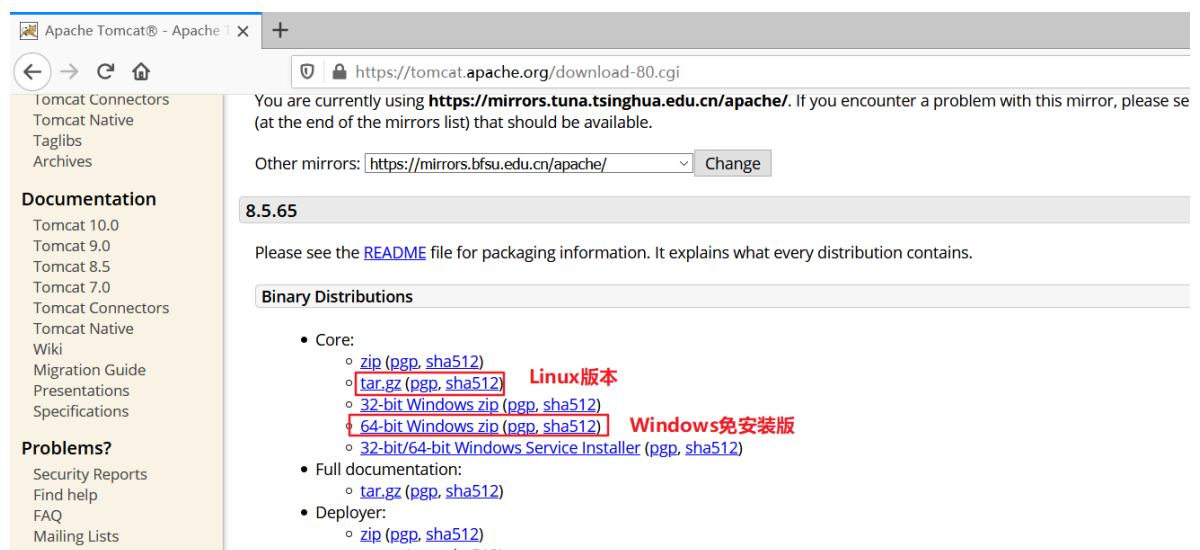
目前最为流行的Tomcat服务器是Apache-Jakarta开源项目中的一个子项目，是一个小型、轻量级的支持JSP和Servlet 技术的Web服务器，也是初学者学习开发JSP应用的首选。

apache软件基金会: <https://www.apache.org>

3.1.1 tomcat官网: <http://tomcat.apache.org/>



3.1.2.tomcat下载:



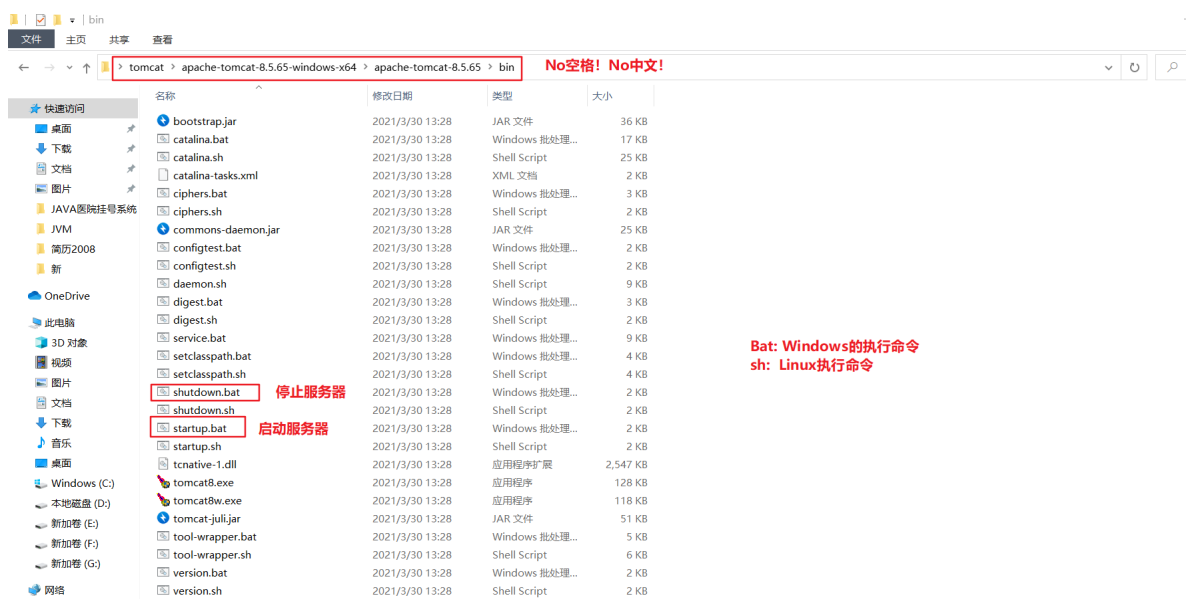
tomcat服务器是使用Java编写的，所以需要本地有JDK的支持。 java -version

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.19041.867]
(c) 2020 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

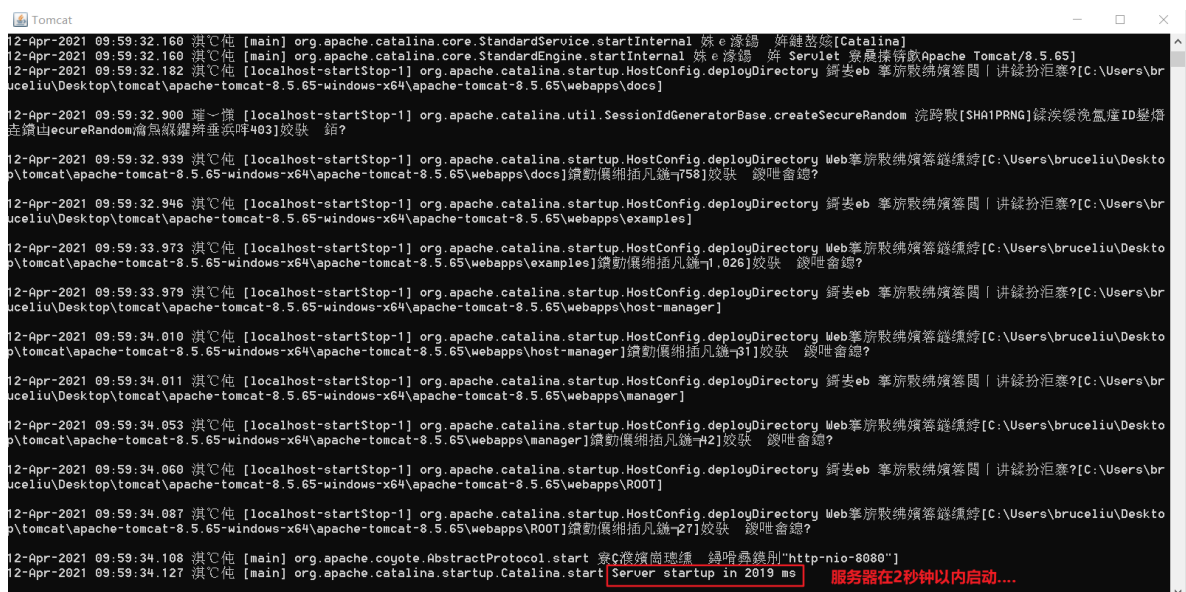
C:\Users\bruceliu>java -version
java version "1.8.0_40"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_40-b25)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.40-b25, mixed mode)

C:\Users\bruceliu>
```

3.1.3启动Tomcat服务器

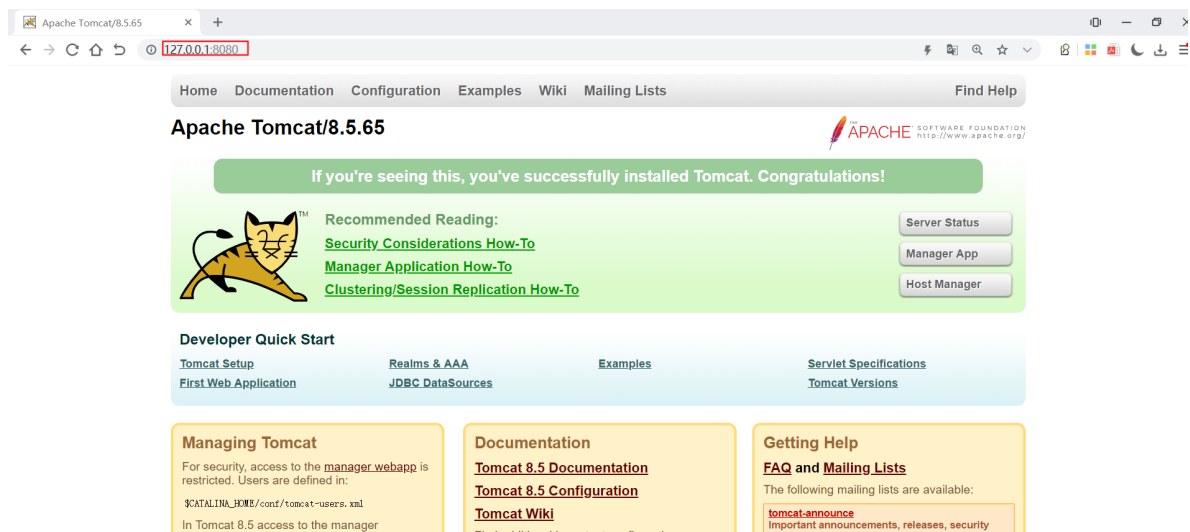


双击startup.bat启动web服务器,打开一个命令行CMD界面:



测试Web服务器(web服务器不要关闭):

tomcat服务器默认监听的是8080端口,后期可以人工设置



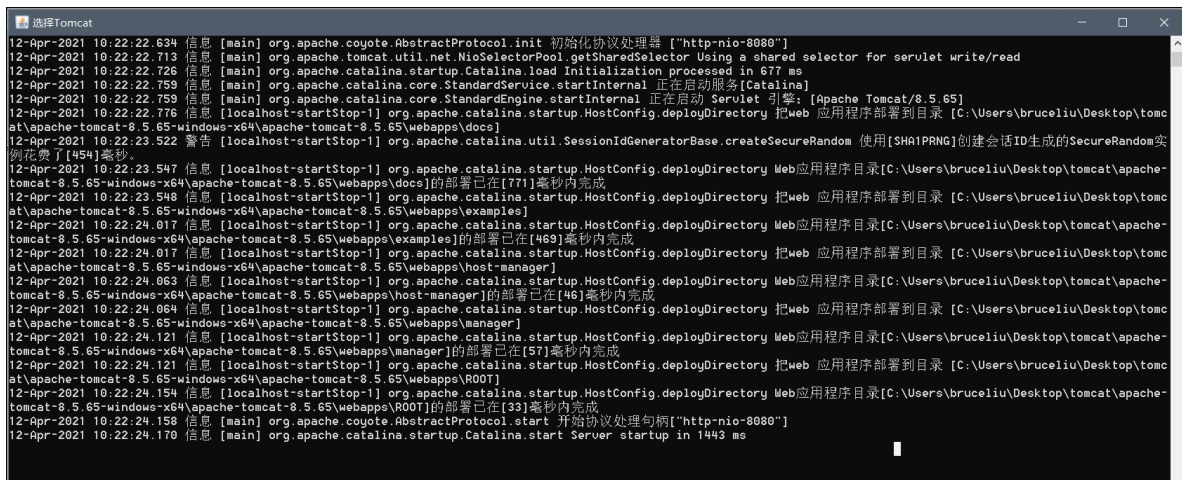
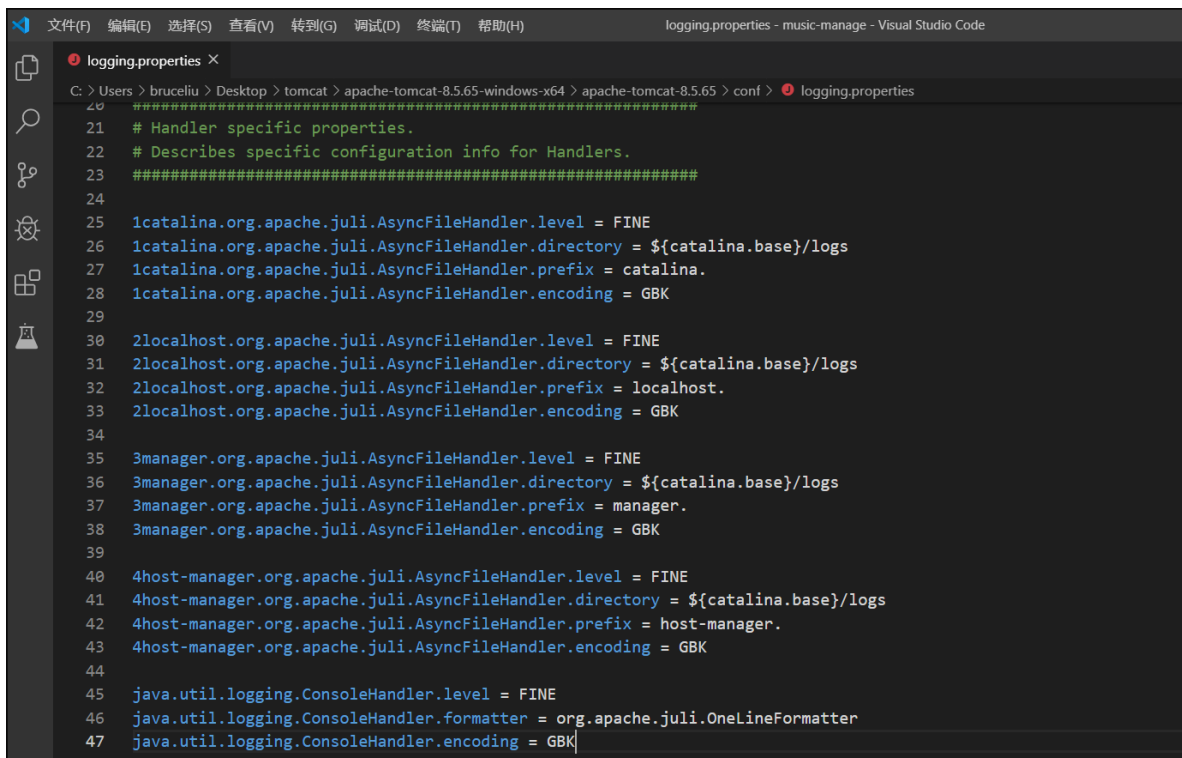
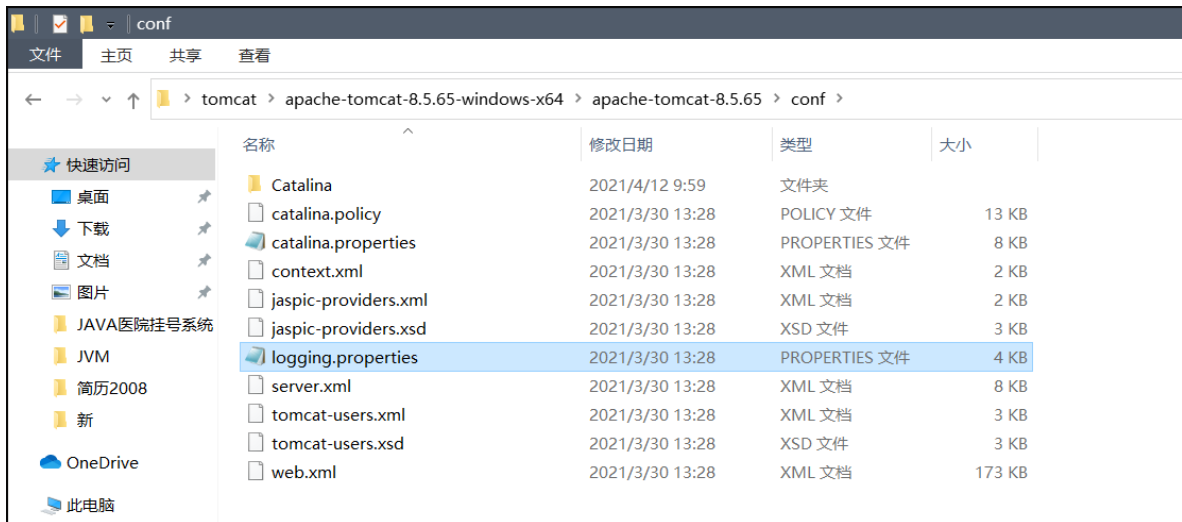
```
1 http://127.0.0.1:8080/
2 http://localhost:8080/
```

3.1.4 启动Tomcat服务器问题

- 1 启动完毕之后页面一闪而过，就自动关闭啦：
- 2 1.有可能是JDK环境变量有问题
- 3 2.有可能JDK的版本和下载的Tomcat的版本不匹配

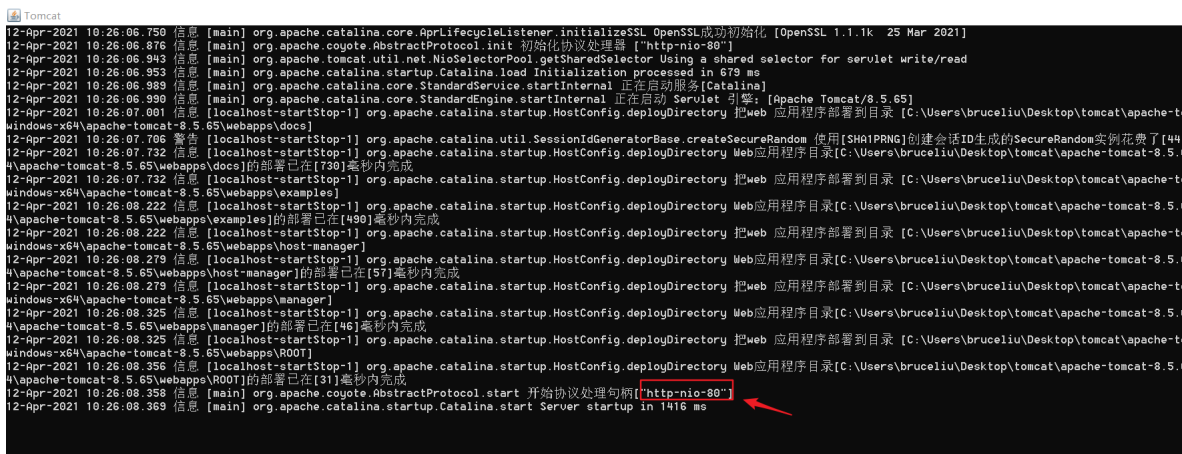
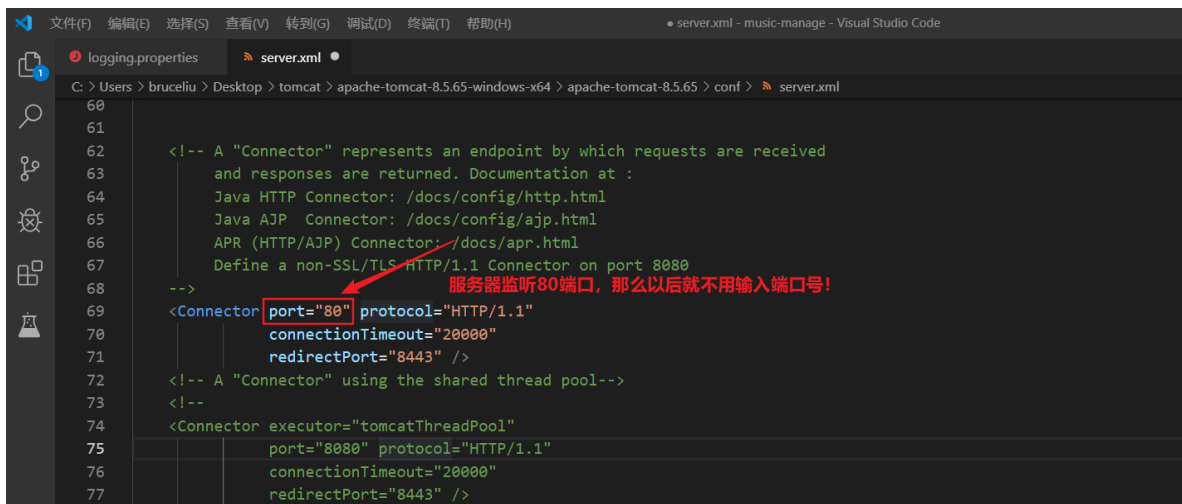
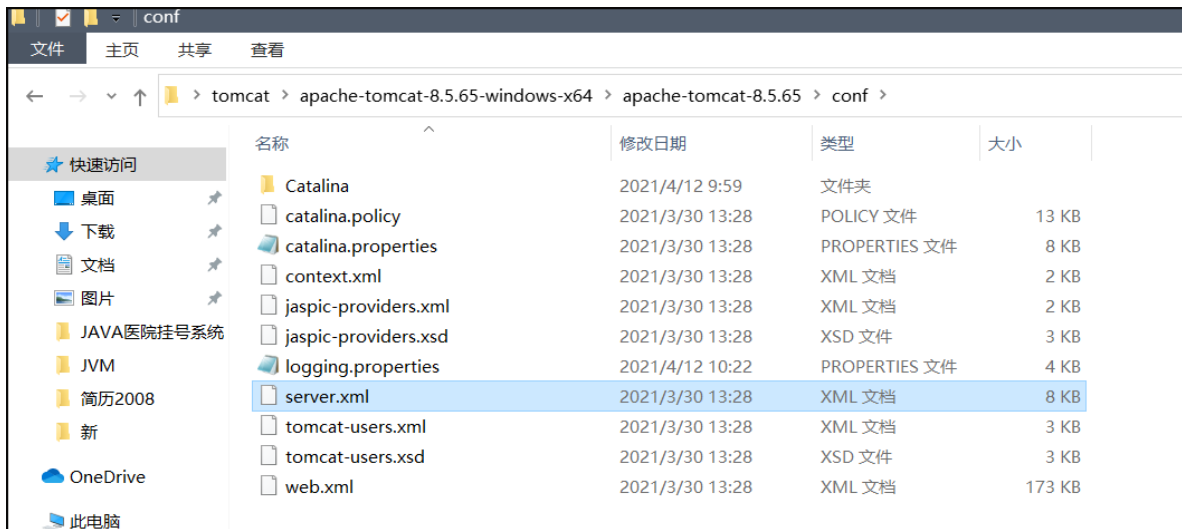
3.1.5 启动Tomcat服务器控制台乱码



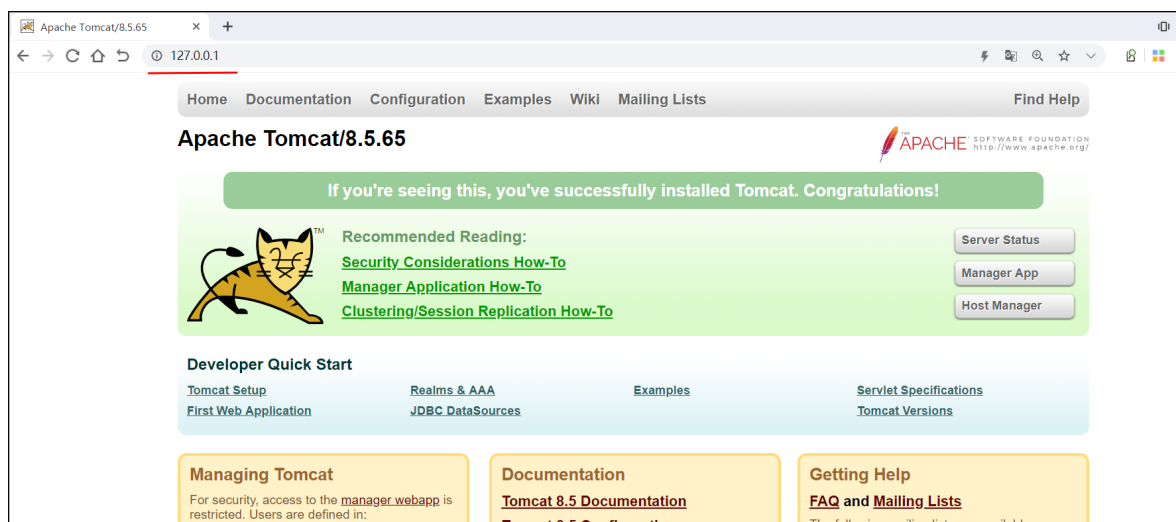


3.1.6 修改tomcat默认的端口

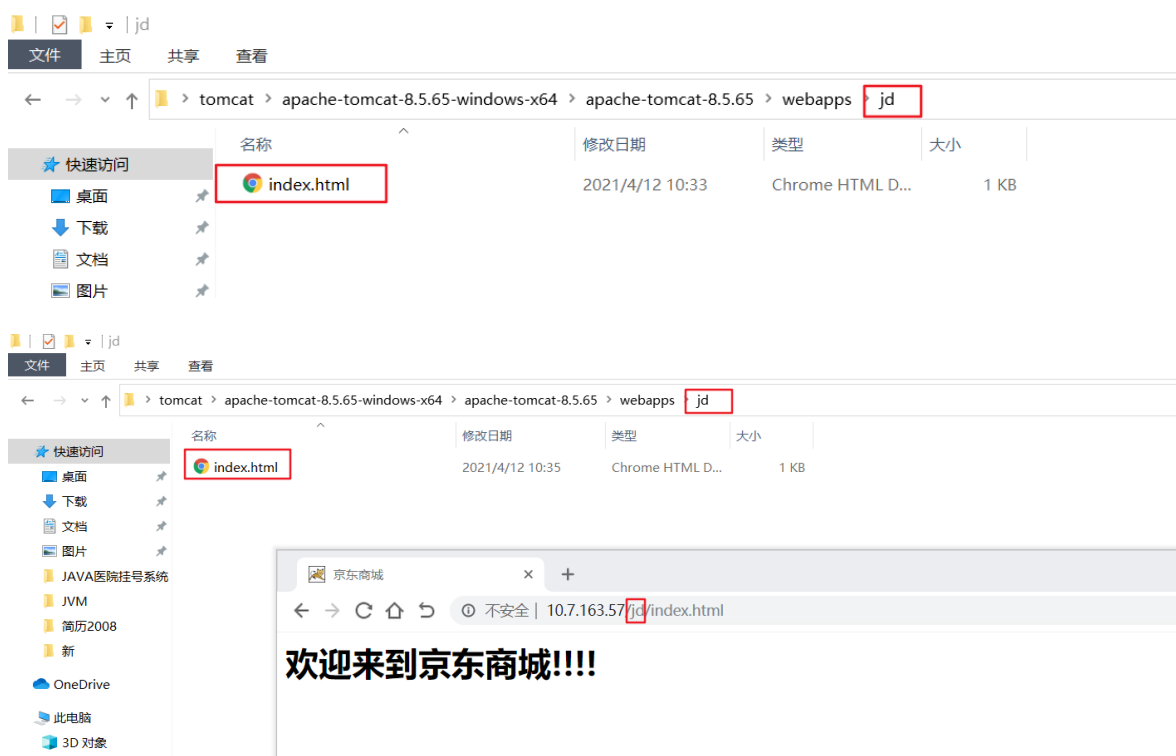
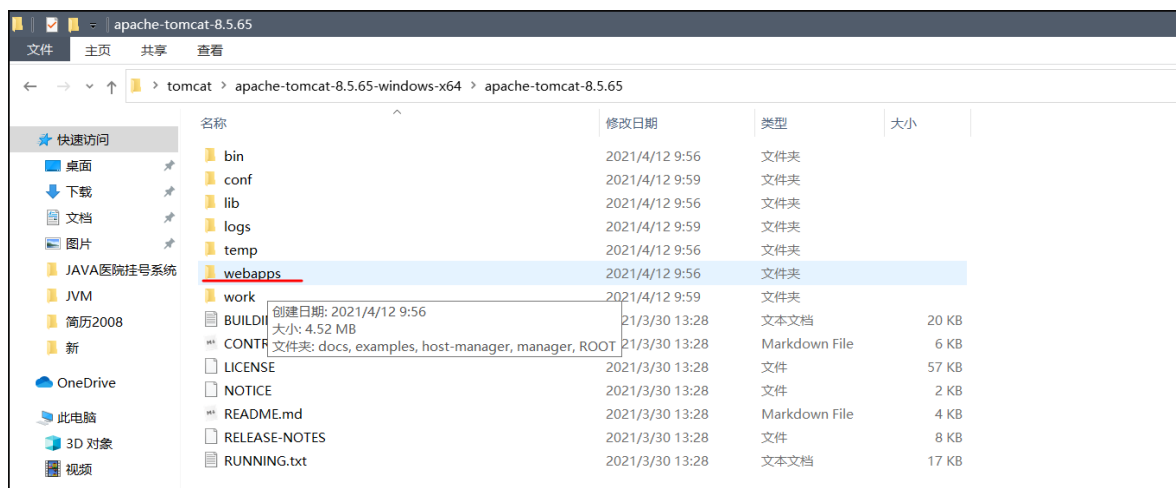
1 | tomcat默认的端口是8080,可以自定义端口



测试端口:



3.1.7 tomcat部署项目



3.2.其他的Web服务器

Resin 服务器

Resin是Caucho公司的产品，是一个非常流行的支持Servlet和JSP的服务器，速度非常快。Resin本身包含了一个支持HTML的Web服务器，这使它不仅可以显示动态内容，而且显示静态内容的能力也毫不逊色，因此许多网站都是使用Resin服务器构建。

JBoss服务器

JBoss是一个种遵从JavaEE规范的、开放源代码的、纯Java的EJB服务器，对于J2EE有很好的支持。JBoss采用JML API实现软件模块的集成与管理，其核心服务又是提供EJB服务器，不包含Servlet和JSP的Web容器，不过它可以和Tomcat完美结合。

WebSphere 服务器

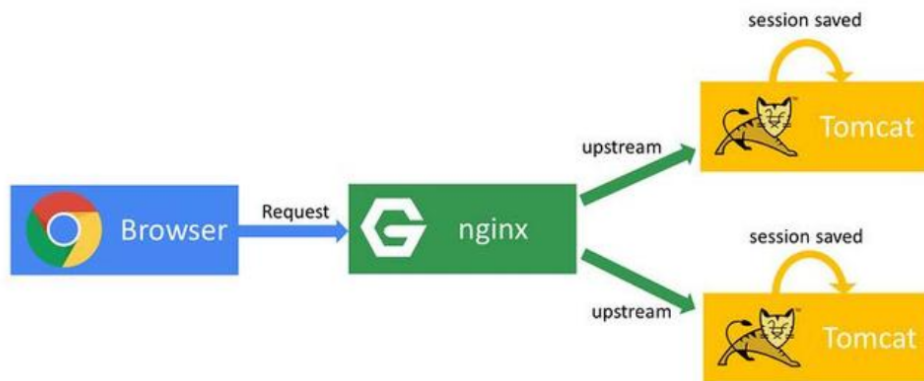
WebSphere是IBM公司的产品，可进一步细分为 WebSphere Performance Pack、Cache Manager 和WebSphere Application Server等系列，其中WebSphere Application Server 是基于Java 的应用环境，可以运行于 Sun Solaris、Windows NT 等多种操作系统平台，用于建立、部署和管理Internet和Intranet Web应用程序。

WebLogic 服务器

WebLogic 是BEA公司的产品，可进一步细分为 WebLogic Server、WebLogic Enterprise 和 WebLogic Portal 等系列，其中 WebLogic Server 的功能特别强大。WebLogic 支持企业级的、多层次的和完全分布式的Web应用，并且服务器的配置简单、界面友好。对于那些正在寻求能够提供Java平台所拥有的一切应用服务器的用户来说，WebLogic是一个十分理想的选择。

为什么选tomcat?

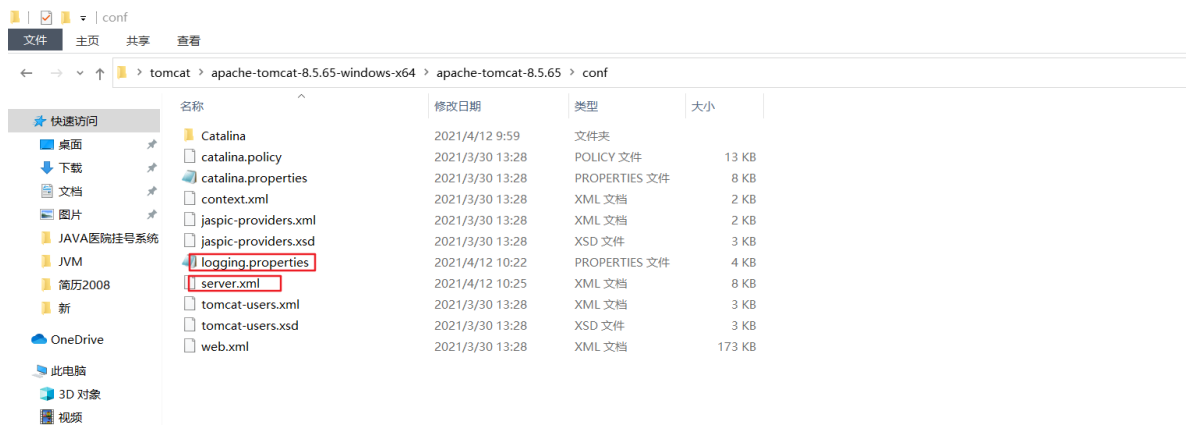
轻量级，开源服务器。免费！中小型企业，甚至大型的互联网公司，都在使用tomcat！性能稳定，支持定制开发，支持集群！



4.xml文件概念

- 1 XML文件：是有一定数据格式的一种文件，一般作用：
- 2 1.作为配置文件使用
- 3 2.网络传输的一种数据文件格式，因为XML文件是跨平台的！
- 4
- 5 一般都是作为配置文件使用：不能把有些信息，写在Java源码中，编译之后没法修改！但是XML文件作为一个程序的配置文件，随时可以修改，不要硬编码！！

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <students>
3   <student>
4     <name id="001">张三</name>
5     <age>18</age>
6     <hobby>计算机</hobby>
7   </student>
8   <student>
9     <name id="002">李四</name>
10    <age>19</age>
11    <hobby>计算机</hobby>
12  </student>
13  <student>
14    <name id="003">王五</name>
15    <age>20</age>
16    <hobby>体育</hobby>
17  </student>
18 </students>
```



5.xml文件解析

如果需要读取XML配置文件的信息，需要掌握一个技术：XML解析技术！在Java中XML解析有很多技术可以实现，SAX解析，DOM解析，DOM4J解析！目前市场上比较流行的XML解析技术是：DOM4J解析！

DOM4J 是一个开源的，进行XML解析的框架，在Java以后学习的框架中内部大部分的都是使用DOM4J 解析XML的！甚至SUN公司有些技术栈也是使用DOM4J！

<https://dom4j.github.io>

