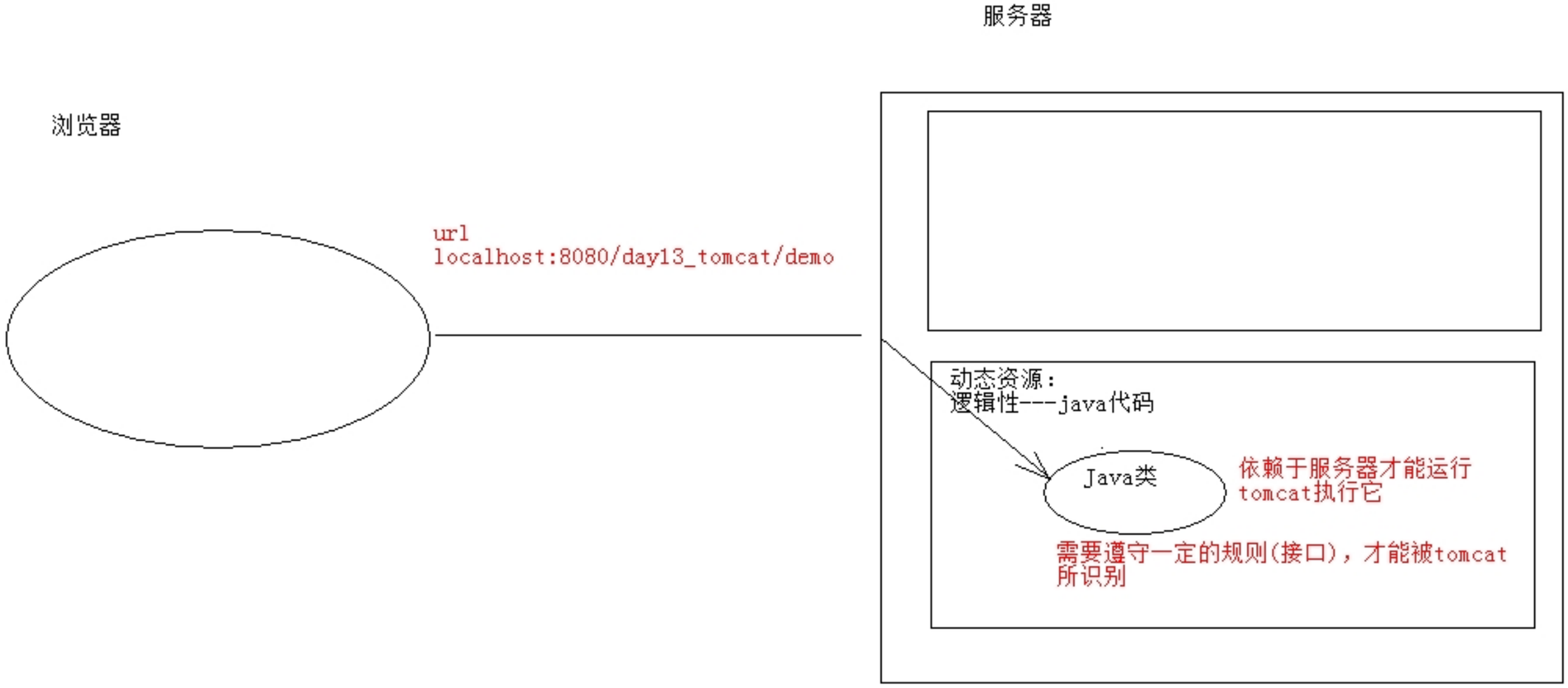
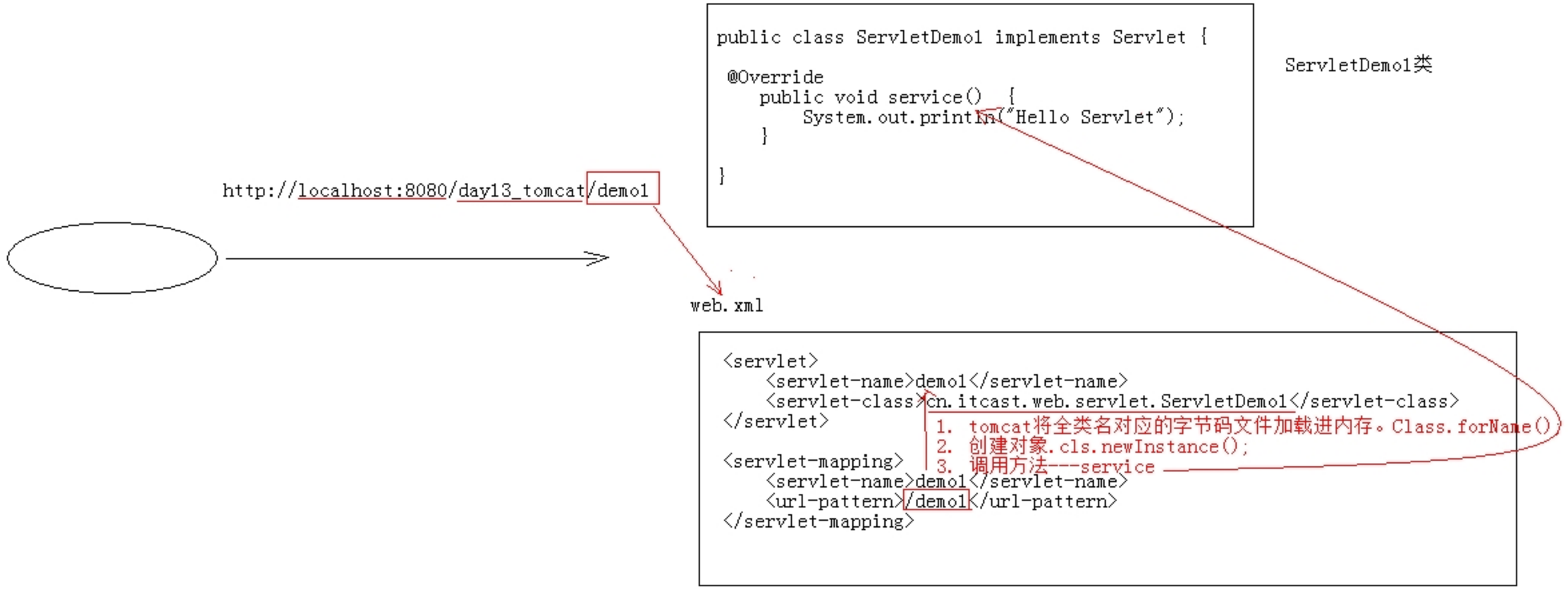
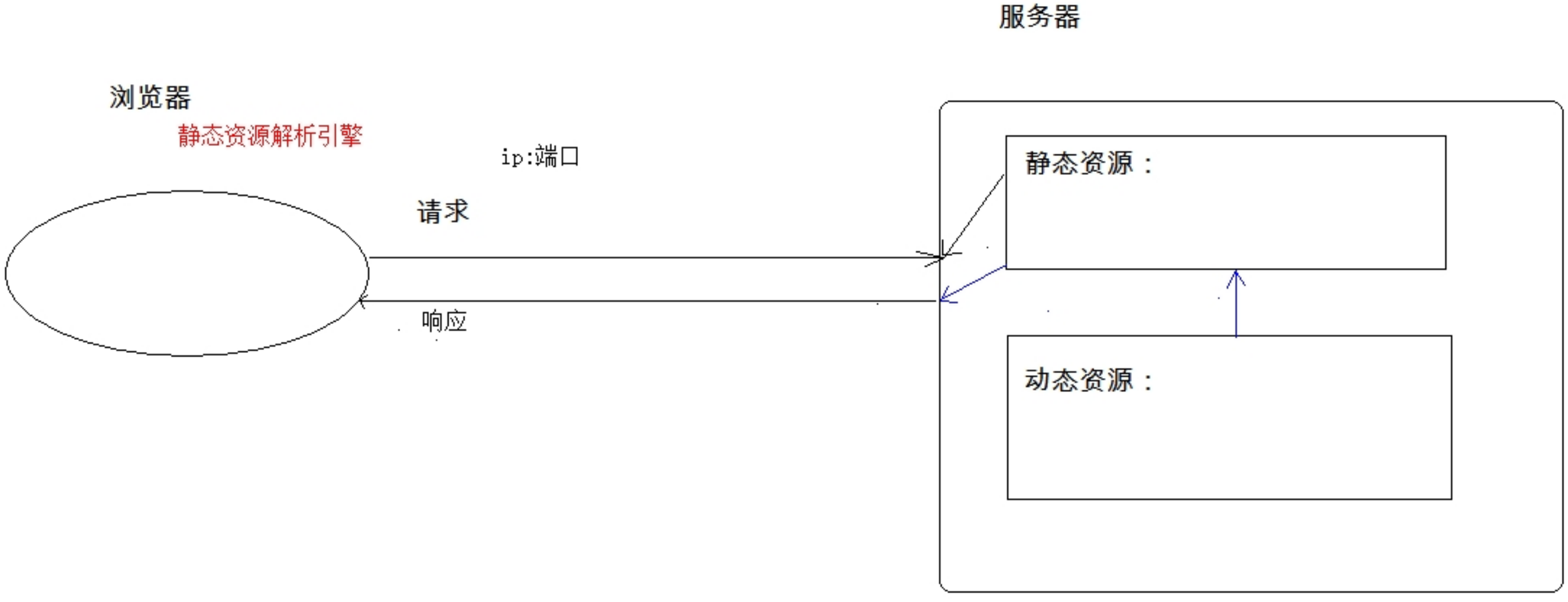

服务器
浏览器
url
localhost:8080/day13_tomcat/demo
动态资源：
逻辑性---java代码
Java类
依赖于服务器才能运行
tomcat执行它
需要遵守一定的规则(接口)，才能被tomcat
所识别


public class ServletDemo1 implements Servlet {
@Override
public void service() {
System.out.println("Hello Servlet");
}
}
ServletDemo1类
http://localhost:8080/day13_tomcat/demo1
web.xml
<servlet>
<servlet-name>demo1</servlet-name>
<servlet-class>cn.itcast.web.servlet.ServletDemo1</servlet-class>
</servlet>
<servlet-mapping>
<servlet-name>demo1</servlet-name>
<url-pattern>/demo1</url-pattern>
</servlet-mapping>
1. tomcat将全类名对应的字节码文件加载进内存。Class.forName()
2. 创建对象.cls.newInstance();
3. 调用方法---service


bin
可执行文件
2018/5/31 14:50
文件夹
conf
配置文件
2018/5/31 14:50
文件夹
lib
依赖jar包
2018/5/31 14:50
文件夹
logs
日志文件
2018/4/27 21:24
文件夹
temp
临时文件
2018/5/31 14:50
文件夹
webapps
存放web项目
2018/5/31 14:50
文件夹
work
存放运行时的数据
2018/4/27 21:24
文件夹
LICENSE
2018/4/27 21:24
文件
57 KB
NOTICE
2018/4/27 21:24
文件
2 KB
RELEASE-NOTES
2018/4/27 21:24
文件
8 KB
RUNNING.txt
2018/4/27 21:24
TXT 文件
17 KB


服务器
浏览器
静态资源解析引擎
ip:端口
请求
响应
静态资源：
动态资源：

今日内容

1. web相关概念回顾
2. web服务器软件：Tomcat
3. Servlet入门学习

web相关概念回顾

1. 软件架构
    1. C/S：客户端/服务器端
    2. B/S：浏览器/服务器端

2. 资源分类
    1. 静态资源：所有用户访问后，得到的结果都是一样的，称为静态资源.静态资源可以直接被浏览器解析
        * 如： html,css,JavaScript
    2. 动态资源:每个用户访问相同资源后，得到的结果可能不一样。称为动态资源。动态资源被访问后，需要先转换为静态资源，在返回给浏览器
        * 如：servlet/jsp,php,asp....

3. 网络通信三要素
    1. IP：电子设备(计算机)在网络中的唯一标识。
    2. 端口：应用程序在计算机中的唯一标识。 0~65536
    3. 传输协议：规定了数据传输的规则
        1. 基础协议：
            1. tcp:安全协议，三次握手。 速度稍慢
            2. udp：不安全协议。 速度快

web服务器软件：

* 服务器：安装了服务器软件的计算机
* 服务器软件：接收用户的请求，处理请求，做出响应
* web服务器软件：接收用户的请求，处理请求，做出响应。
    * 在web服务器软件中，可以部署web项目，让用户通过浏览器来访问这些项目
    * web容器

* 常见的java相关的web服务器软件：
    * webLogic：oracle公司，大型的JavaEE服务器，支持所有的JavaEE规范，收费的。

* webSphere：IBM公司，大型的JavaEE服务器，支持所有的JavaEE规范，收费的。

* JBOSS：JBOSS公司的，大型的JavaEE服务器，支持所有的JavaEE规范，收费的。

* Tomcat：Apache基金组织，中小型的JavaEE服务器，仅仅支持少量的JavaEE规范servlet/jsp。开源的，免费的。

* JavaEE：Java语言在企业级开发中使用的技术规范的总和，一共规定了13项大的规范

* Tomcat：web服务器软件
    1. 下载：http://tomcat.apache.org/
    2. 安装：解压压缩包即可。
        * 注意：安装目录建议不要有中文和空格
    3. 卸载：删除目录就行了
    4. 启动：
        * bin/startup.bat ,双击运行该文件即可
        * 访问：浏览器输入：http://localhost:8080 回车访问自己
                    http://别人的ip:8080 访问别人

        * 可能遇到的问题：
            1. 黑窗口一闪而过：
                * 原因： 没有正确配置JAVA_HOME环境变量
                * 解决方案：正确配置JAVA_HOME环境变量

            2. 启动报错：
                1. 暴力：找到占用的端口号，并且找到对应的进程，杀死该进程
                    * netstat -ano
                2. 温柔：修改自身的端口号
                    * conf/server.xml
                    * <Connector port="8888" protocol="HTTP/1.1"
                      connectionTimeout="20000"
                      redirectPort="8445" />
                    * 一般会将tomcat的默认端口号修改为80。80端口号是http协议的默认端口号。
                        * 好处：在访问时，就不用输入端口号
    5. 关闭：
        1. 正常关闭：
            * bin/shutdown.bat
            * ctrl+c
        2. 强制关闭：
            * 点击启动窗口的×

6. 配置：
    * 部署项目的方式：
        1. 直接将项目放到webapps目录下即可。
            * /hello：项目的访问路径-->虚拟目录
            * 简化部署：将项目打成一个war包，再将war包放置到webapps目录下。
                * war包会自动解压缩

        2. 配置conf/server.xml文件
            在<Host>标签体中配置
            <Context docBase="D:\hello" path="/hehe" />
            * docBase:项目存放的路径
            * path：虚拟目录

        3. 在conf\Catalina\localhost创建任意名称的xml文件。在文件中编写
            <Context docBase="D:\hello" />
            * 虚拟目录：xml文件的名称

    * 静态项目和动态项目：
        * 目录结构
            * java动态项目的目录结构：
                -- 项目的根目录
                    -- WEB-INF目录：
                        -- web.xml：web项目的核心配置文件
                        -- classes目录：放置字节码文件的目录
                        -- lib目录：放置依赖的jar包

    * 将Tomcat集成到IDEA中，并且创建JavaEE的项目，部署项目。

Servlet： server applet

* 概念：运行在服务器端的小程序
    * Servlet就是一个接口，定义了Java类被浏览器访问到(tomcat识别)的规则。
    * 将来我们自定义一个类，实现Servlet接口，复写方法。

* 快速入门：
    1. 创建JavaEE项目
    2. 定义一个类，实现Servlet接口
        * public class ServletDemo1 implements Servlet
    3. 实现接口中的抽象方法

4. 配置Servlet

在web.xml中配置：

```
<!--配置Servlet -->
<servlet>
    <servlet-name>demo1</servlet-name>
    <servlet-
class>cn.itcast.web.servlet.ServletDemo1</servlet-class>
</servlet>

<servlet-mapping>
    <servlet-name>demo1</servlet-name>
    <url-pattern>/demo1</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

* 执行原理：

1. 当服务器接受到客户端浏览器的请求后，会解析请求URL路径，获取访问的Servlet的资源路径
2. 查找web.xml文件，是否有对应的<url-pattern>标签体内容。
3. 如果有，则在找到对应的<servlet-class>全类名
4. tomcat会将字节码文件加载进内存，并且创建其对象
5. 调用其方法

* Servlet中的生命周期方法：

1. 被创建：执行init方法，只执行一次
    * Servlet什么时候被创建？
        * 默认情况下，第一次被访问时，Servlet被创建
        * 可以配置执行Servlet的创建时机。
            * 在<servlet>标签下配置
                1. 第一次被访问时，创建
                    * <load-on-startup>的值为负数
                2. 在服务器启动时，创建
                    * <load-on-startup>的值为0或正整数

    * Servlet的init方法，只执行一次，说明一个Servlet在内存中只存在一个对象，Servlet是单例的
        * 多个用户同时访问时，可能存在线程安全问题。
        * 解决：尽量不要在Servlet中定义成员变量。即使定义了成员变量，也不要对修改值

2. 提供服务：执行service方法，执行多次
    * 每次访问Servlet时，Service方法都会被调用一次。
3. 被销毁：执行destroy方法，只执行一次

        * Servlet被销毁时执行。服务器关闭时，Servlet被销毁
        * 只有服务器正常关闭时，才会执行destroy方法。
        * destroy方法在Servlet被销毁之前执行，一般用于释放资源

* Servlet3.0：
    * 好处：
        * 支持注解配置。可以不需要web.xml了。

    * 步骤：
        1. 创建JavaEE项目，选择Servlet的版本3.0以上，可以不创建web.xml
        2. 定义一个类，实现Servlet接口
        3. 复写方法
        4. 在类上使用@WebServlet注解，进行配置
            * @WebServlet("资源路径")

```
@Target({ElementType.TYPE})
@Retention(RetentionPolicy.RUNTIME)
@Documented
public @interface WebServlet {
    String name() default "";//相当于<Servlet-name>

    String[] value() default {};//代表urlPatterns()属性配置

    String[] urlPatterns() default {};//相当于<url-pattern>

    int loadOnStartup() default -1;//相当于<load-on-startup>

    WebInitParam[] initParams() default {};

    boolean asyncSupported() default false;

    String smallIcon() default "";

    String largeIcon() default "";

    String description() default "";

    String displayName() default "";
}
```

IDEA与tomcat的相关配置

1. IDEA会为每一个tomcat部署的项目单独建立一份配置文件
    * 查看控制台的log：Using CATALINA_BASE:
"C:\Users\fqy\.IntelliJIdea2018.1\system\tomcat_itcast"

2. 工作空间项目 和 tomcat部署的web项目
    * tomcat真正访问的是“tomcat部署的web项目”，"tomcat部署的web项目"对应着"工作空间项目" 的web目录下的所有资源
    * WEB-INF目录下的资源不能被浏览器直接访问。
3. 断点调试：使用"小虫子"启动 dubug 启动