

远程调试

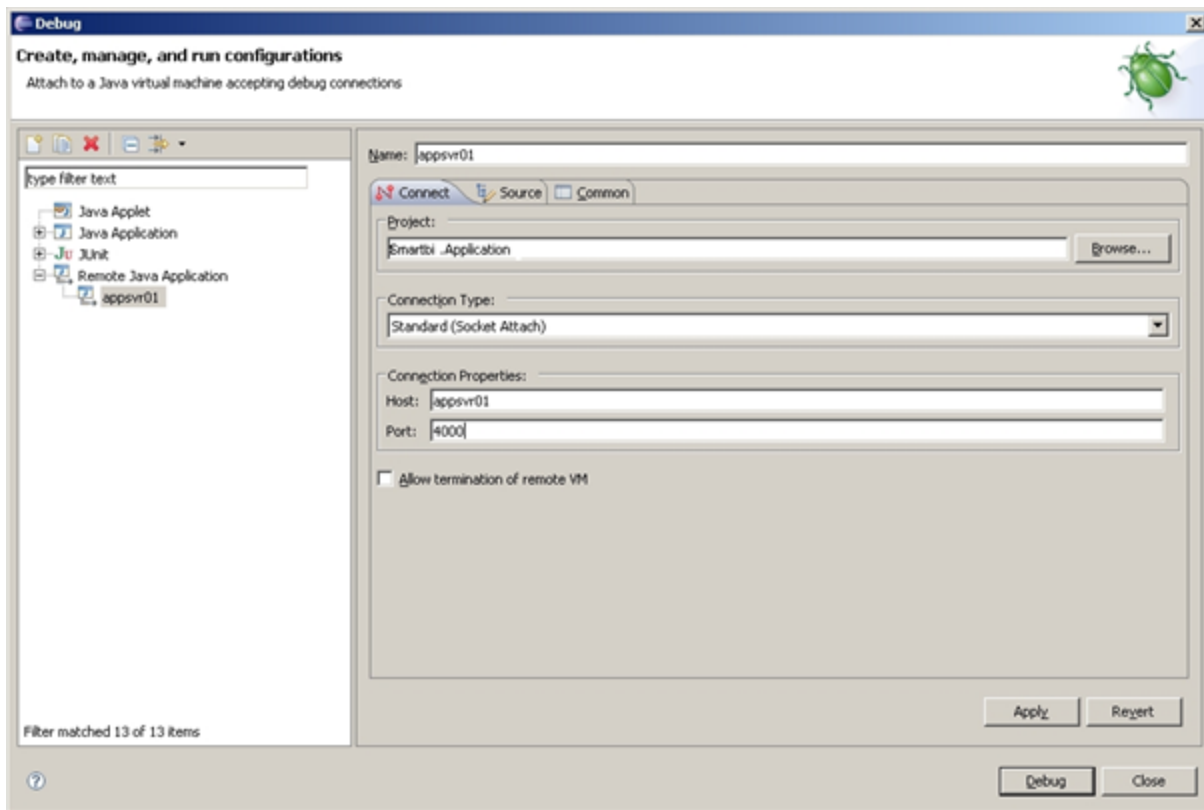
在我们开发过程中经常会遇到在生产或者测试环境中出现了Bug，但是在本机总是无法重现的问题。在这种情况下，如果进行远程调试的话可以比较方便的定位问题。要Java中启用远程调试，必须在生产或者测试环境的服务器的启动命令中增加一些参数，各个服务器需要修改的文件分别为：

- Tomcat: startup.sh/cmd
- WebLogic: startWebLogic.sh/cmd
- WebSphere: 进入控制台，应用程序服务器 > server1 - Java 和进程管理 - 进程定义 - Java 虚拟机，启动 “调试方式”，必须重启server1
- JBoss: run.sh/cmd

在这些文件中（WebSphere例外）的找到Java参数设置的参数名称，通常为JAVA_OPTS、JAVA_OPTIONS等，添加以下设置：

- Windows: SET JAVA_OPTS=%JAVA_OPTS% -Xrunjdwp:transport=dt_socket,server=y,suspend=n,address=4000 -Xdebug -Xnoagent
- Unix: JAVA_OPTS=\${JAVA_OPTS} -Xrunjdwp:transport=dt_socket,server=y,suspend=n,address=4000 -Xdebug -Xnoagent

其中4000为端口号，可以随意指定一个（WebSphere默认为7777）。在启动服务器后，运行netstat -an|find “4000”或者netstat -an|grep 4000，应该可以看到服务器上有这个端口处于LISTENING状态。回到客户端中，Eclipse窗口中点击菜单Run - Open Debug Dialog，在Remote Java Application中点击左上角的New launch configuration，然后在右边的Host和Port中填写服务器的IP和上面指定的端口号，在Source这个Tab中把所有项目增加到Source Look Path中。然后就可以点击Debug连接到远程的服务器进行调试



在远程调试时，请注意：

1. 注意本地代码必须与服务器统一，否则断点、运行代码的行号会错乱，对调试有影响
2. 连接成功后，本地Eclipse中的Console小窗口不会有任何显示的，所以要切换到Debug Perspective看看是不是已经连接成功了
3. 代码中调用的System.out.println打印的还是在服务器的控制台窗口或者日志中，本地Eclipse不会有显示
4. 一个Java进程只允许一个调试连接的，必须断开上一个连接才可以再连接，因此若发现Eclipse提示连接不上时，需要切换到Debug Perspective确认是否已经存在一个连接
5. 在调试过程中可以在Eclipse中直接修改代码并保存，若Eclipse没有弹出警告对话框则表示成功的要求远程JVM进行了Hot Code Replace，这样可以方便的进行调试或修正Bug测试。但是要注意这些修改会在重启服务器后失效，需要重新修改并保存文件使得Eclipse再次通知远程JVM进行Hot Code Replace
6. linux环境下的tomcat可能在catalina.sh