**深圳市湾区通信技术有限公司**

JMeter使用教程

**修订记录**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 修订内容 | 制/修订日期 | 制/修订人 | 审核人 | 批准人 |
| V1.0 | JMeter使用教程 | 2021.8.25 | 关劲松 | 刘晓文 | 高云辉 |
|  |  |  |  |  |  |

目录

[一、介绍 3](#_Toc4153)

[1.JMeter 3](#_Toc8740)

[2.术语 3](#_Toc1962)

[3.概念 3](#_Toc20857)

[二、安装 4](#_Toc24666)

[1.Java安装与环境配置 4](#_Toc7288)

[2. JMeter下载 6](#_Toc25802)

[三、基本使用 7](#_Toc12541)

[1.运行JMeter GUI 7](#_Toc19291)

[2.Web应用场景创建 8](#_Toc29713)

[3.脚本运行 11](#_Toc29807)

[4.测试报告介绍 12](#_Toc7682)

# 一、介绍

## 1.JMeter

JMeter是Apache组织开发的基于Java的压力测试工具。用于对软件做压力测试，它最初被设计用于Web应用测试，后来扩展到其他测试领域。

JMeter可用于对服务器、网络或对象模拟巨大的负载，来自不同压力类别下测试它们的强度和分析整体性能。

本教程适用于Windows平台。

## 2.术语

请求响应时间：处理具体业务从发起请求，到收到响应数据所花费的时间。

测试场景：通过组织若干类型、若干数量的虚拟用户来模拟真实生产环境中的部分压力情况。

最大并发数：系统在此并发数情况下，必然会出现部分用户请求失败。

吞吐量：单位时间内流经被测系统的数据流量，一般单位为b/s，即每秒钟流经的字节数。

响应超时：在规定时间内未得到服务器响应数据，即为超时。

APDEX：应用响应满意度，取值方式为（1 \* 满意样本数 + 0.5 \* 容忍样本数）/ 总样本数，取值范围0-1。

## 3.概念

性能测试：指通过模拟生产运行的业务压力或用户使用场景来测试系统的性能是否满足生产性能的要求。

负载测试：是通过逐渐增加系统负载，测试系统性能的变化，并在满足最终确定性能指标的情况下，系统所能承受的最大负载量的测试。

性能指标：是系统应该满足的，比如请求响应时间等。

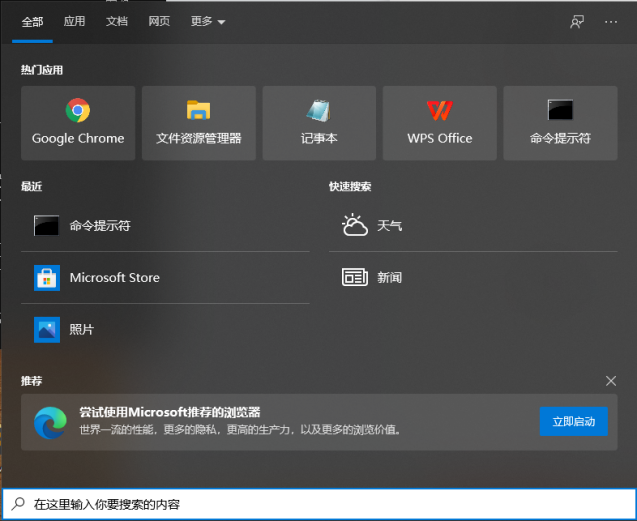
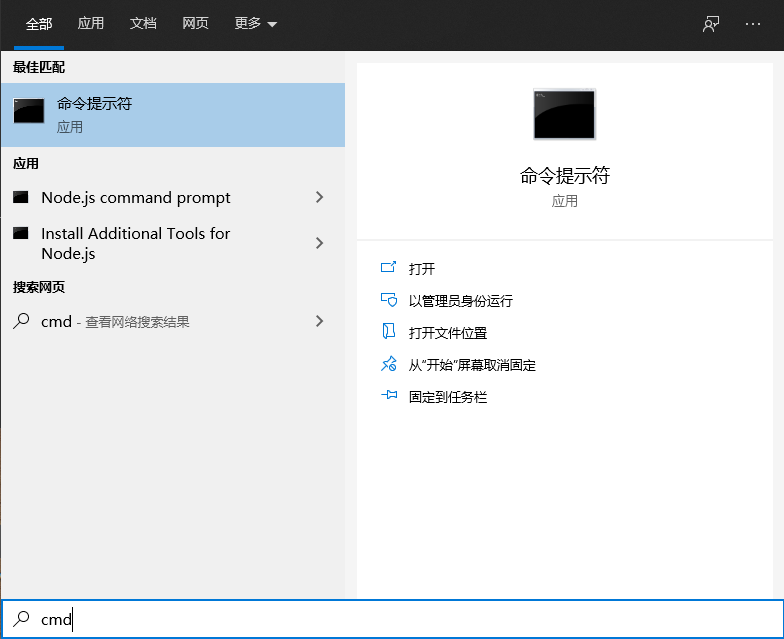
压力测试：逐步增加系统负载，测试系统性能的变化，并最终确定在什么负载下系统的性能处于失效状态，并以此获得系统能提供的最大服务级别的测试。

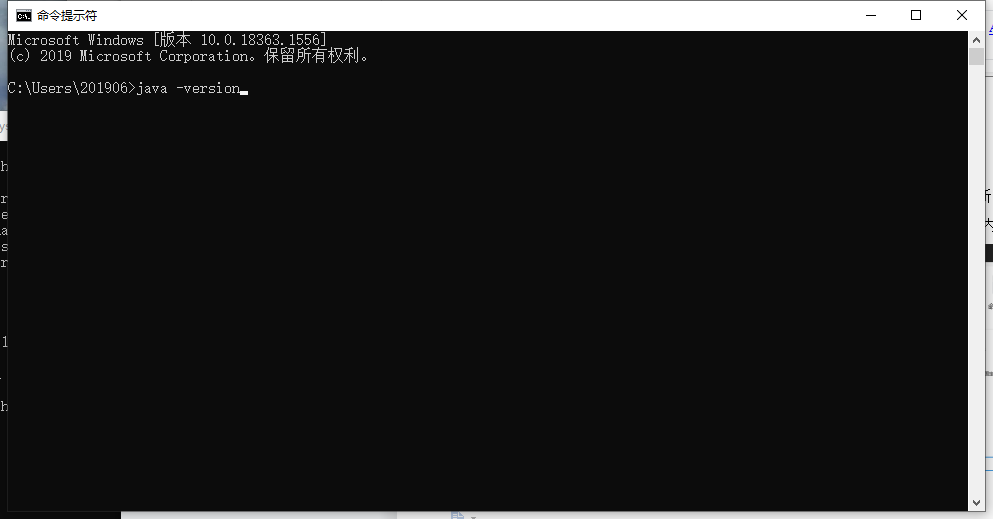
# 二、安装

## 1.Java安装与环境配置

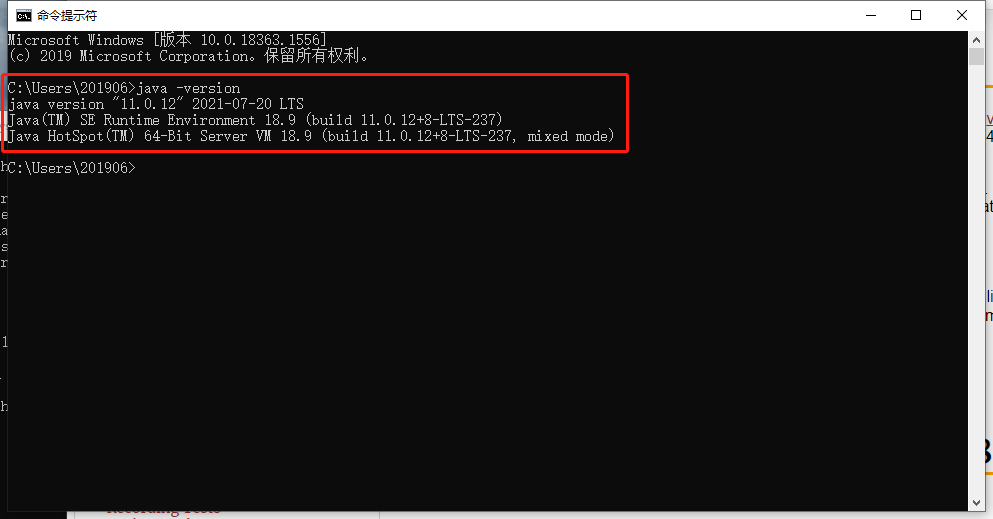
JMeter是基于Java的软件，所以要先安装Java环境，通过以下方式判断电脑是否安装Java。

快捷键Win+s唤出搜索功能，输入cmd回车打开命令行操作窗口。在窗口内输入java -version



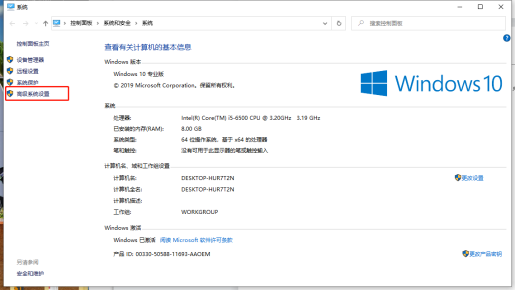
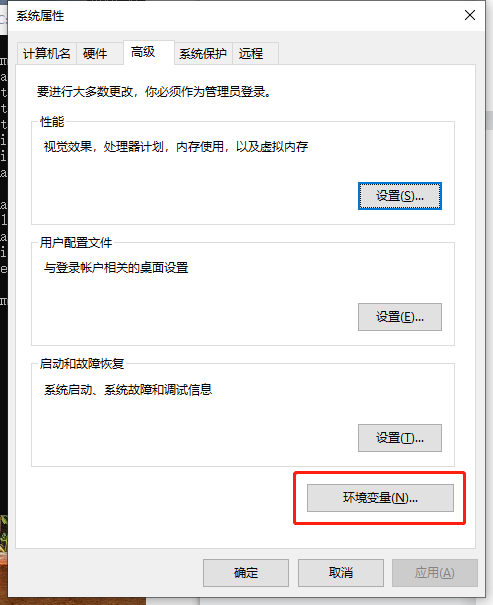
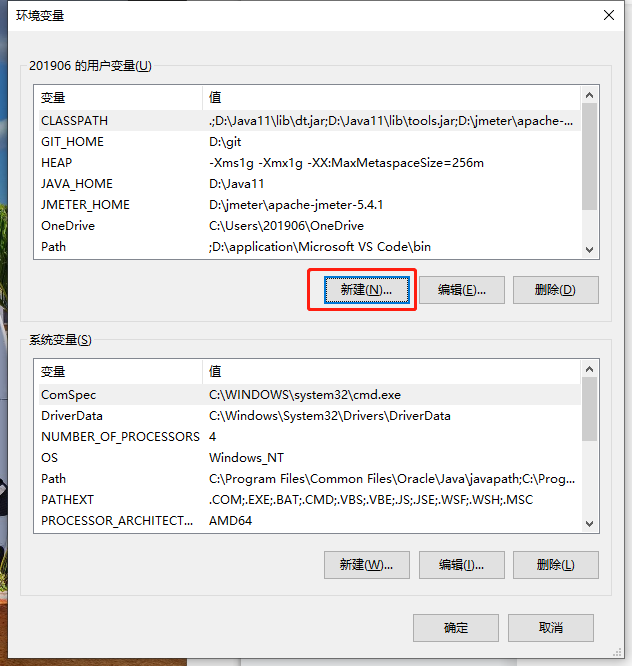
如果出现以下内容则表示已安装Java环境（最新版JMeter5.4.1需要Java 8以上版本）。



如果提示：‘Java’不是内部或外部命令，也不是可运行程序或批处理文件。则需要安装Java（查看附件jdk-11.0.12\_windows-x64\_bin.exe，此安装程序适用于64位Windows系统）。可访问以下链接自行下载https://www.oracle.com/cn/java/technologies/javase-downloads.html

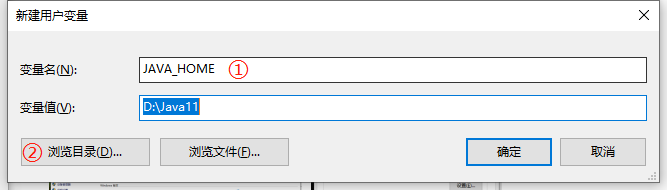
安装完成后按如下操作配置Java环境变量。

右键此电脑（我的电脑），点击属性，在属性窗口左侧选择高级系统设置。点击环境变量。

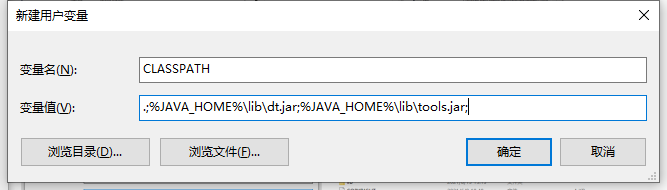
新建JAVA\_HOME：

JAVA\_HOME对应的变量值为Java安装目录，安装目录需看到如下文件

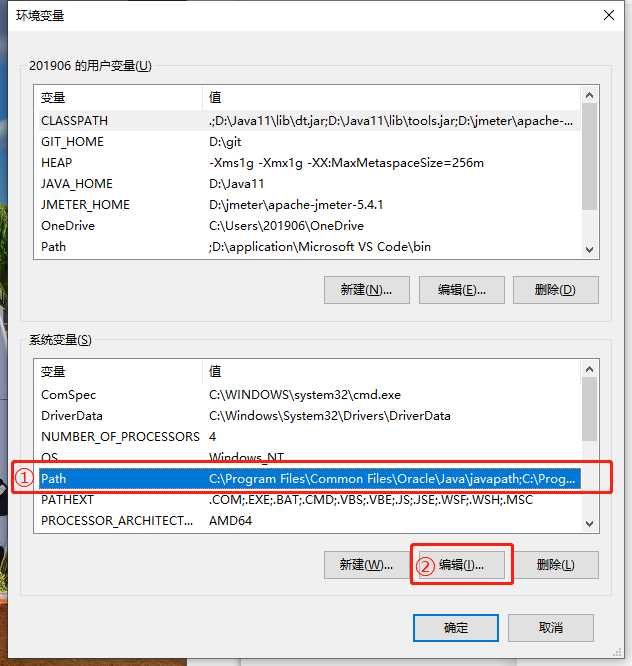
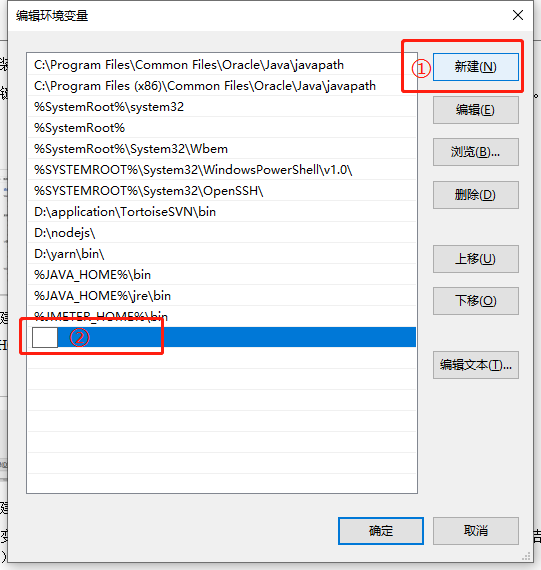
 

新建CLASSPATH：

对应的变量值为：.;%JAVA\_HOME%\lib\dt.jar;%JAVA\_HOME%\lib\tools.jar;（注意开头的点与结尾的分号）



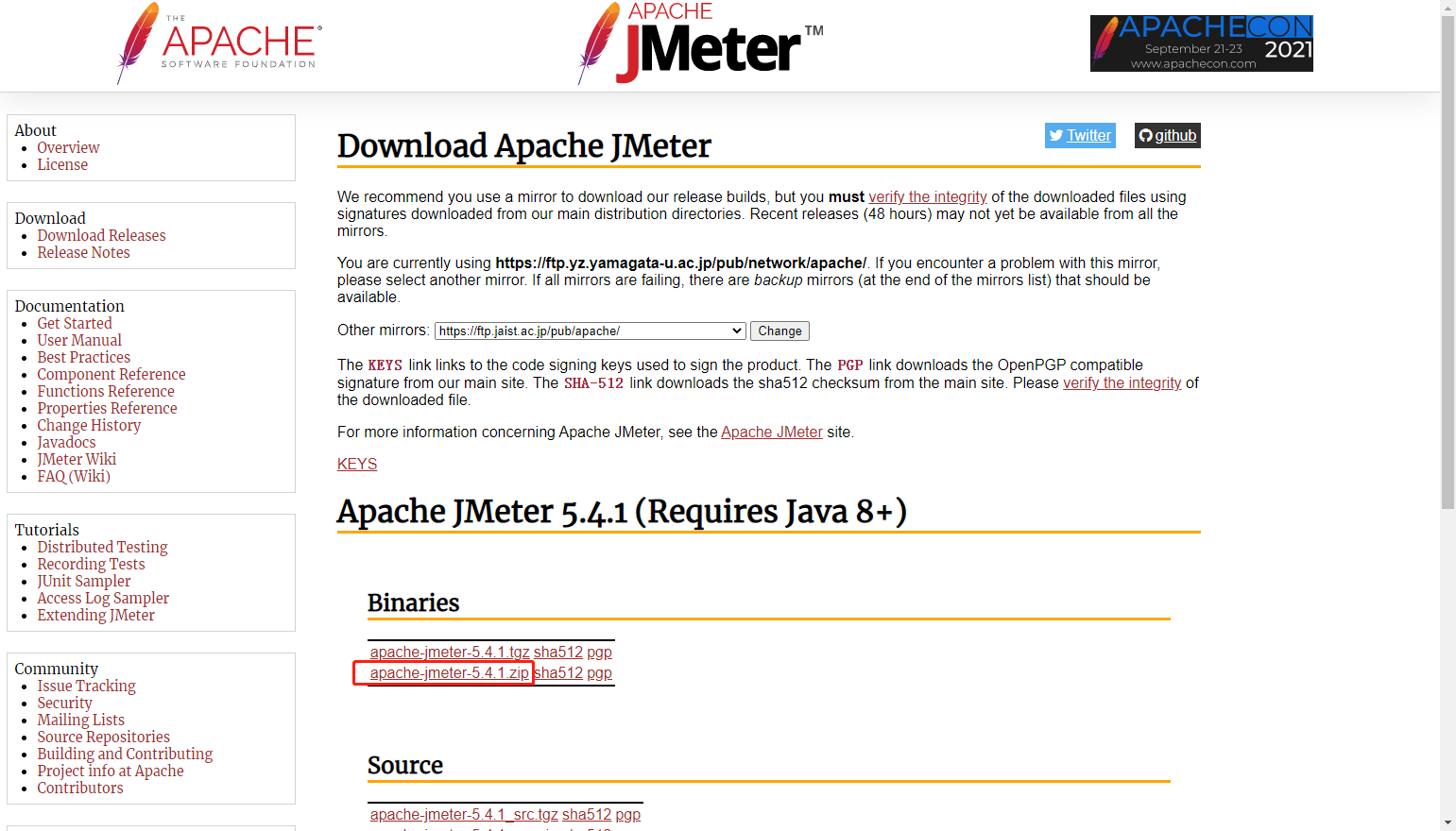
编辑Path变量，分别添加：%JAVA\_HOME%\bin、%JAVA\_HOME%\jre\bin

## JMeter下载

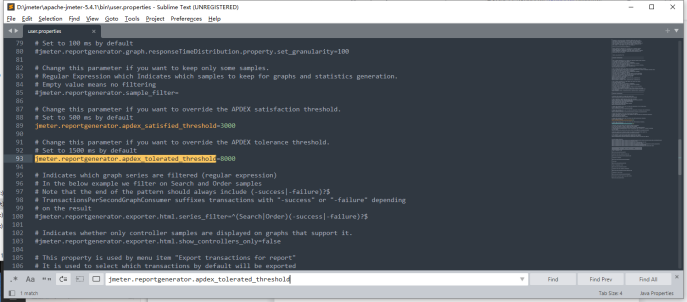
JMeter无需安装，直接下载解压即可使用。

可于http://jmeter.apache.org/download\_jmeter.cgi下载最新压缩包，也可以解压附件apache-jmeter-5.4.1文件。



属性配置：

打开bin目录下user.properties文件，设置jmeter.reportgenerator.apdex\_satisfied\_threshold与jmeter.reportgenerator.apdex\_tolerated\_threshold，此为APDEX响应满意度的阈值，以下设置表示3秒内得到响应为满意，8秒内得到响应为可以接受。



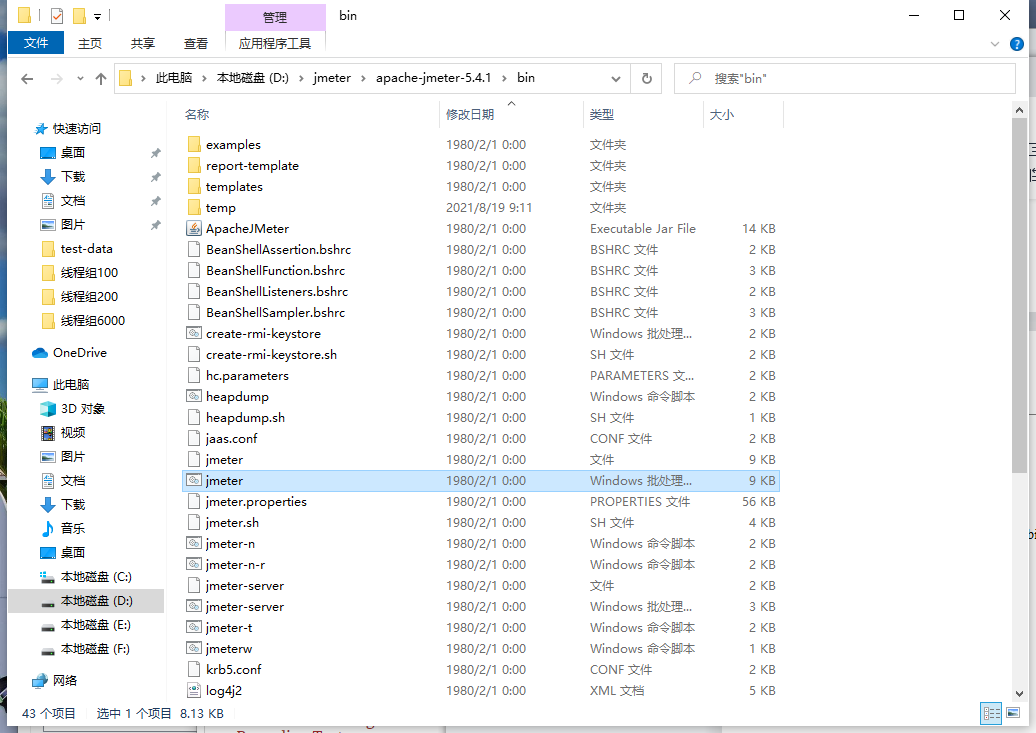
# 三、基本使用

## 1.运行JMeter GUI

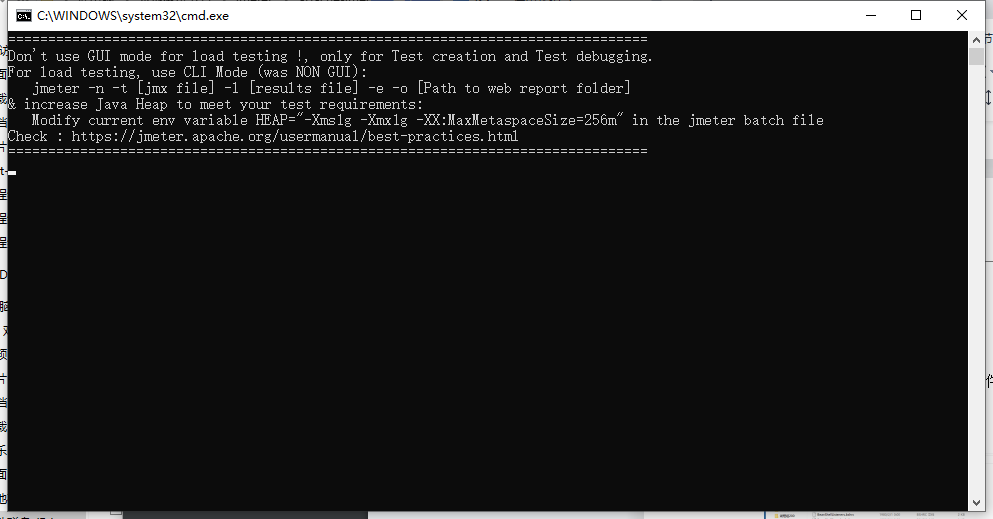
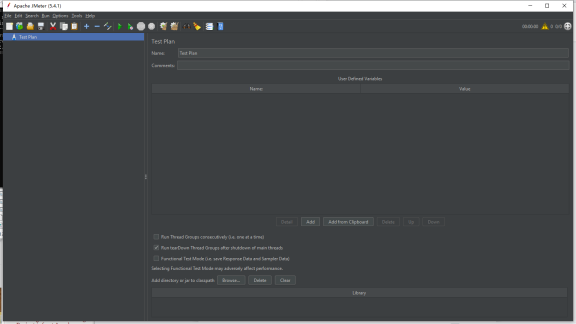
打开解压后的文件，进入bin文件夹，双击jmeter.bat等待批处理文件运行，即可打开GUI。

|  |
| --- |
|  |

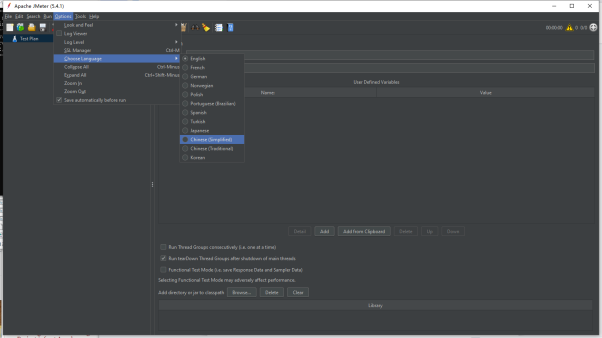
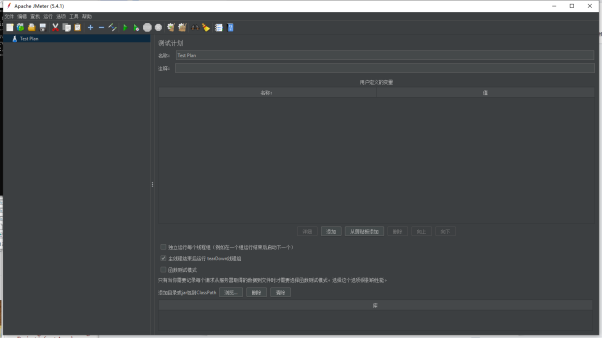
|  |
| --- |
|  |



如下所示：

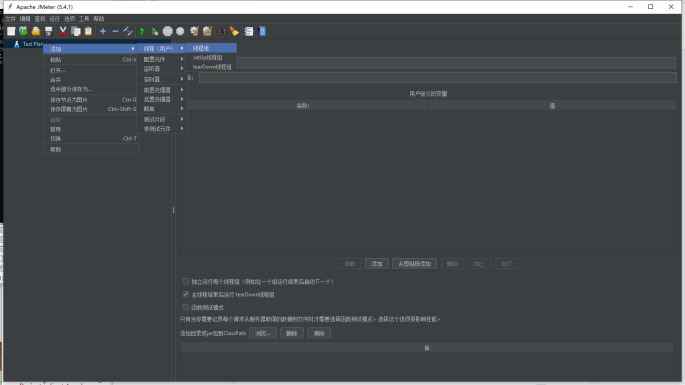
 

切换中文：

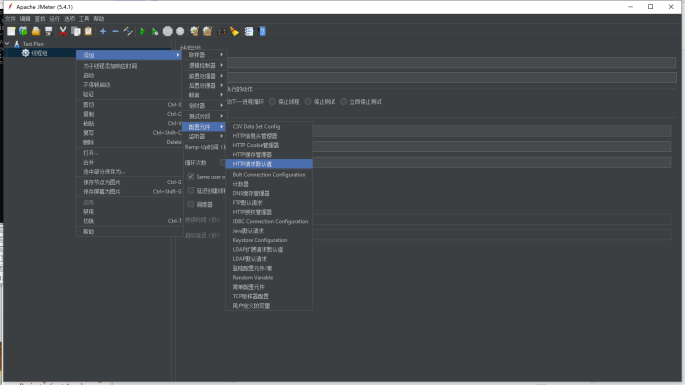
 

## 2.Web应用场景创建

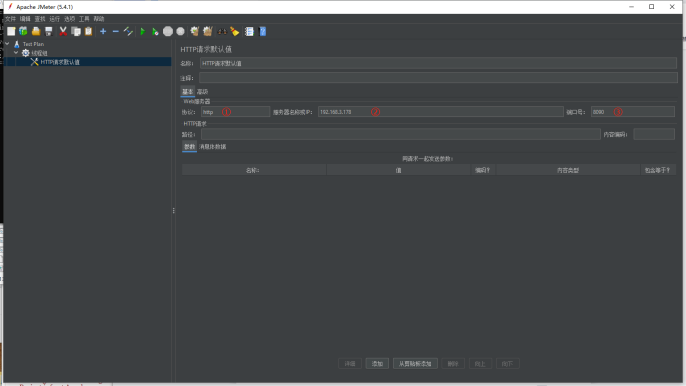
右键测试计划（test plan），选择添加线程组：



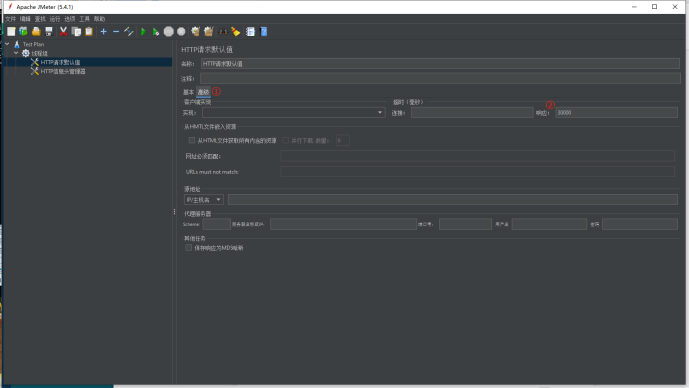
右键线程组，选择添加http请求默认值：



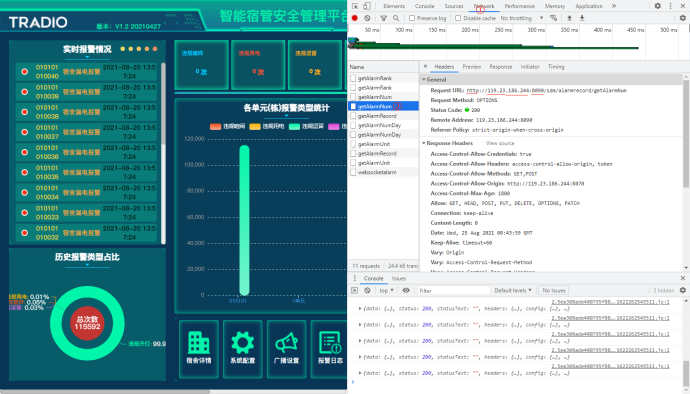
依次输入测试场景的协议、服务器地址、端口。以本地178环境宿管项目为例：



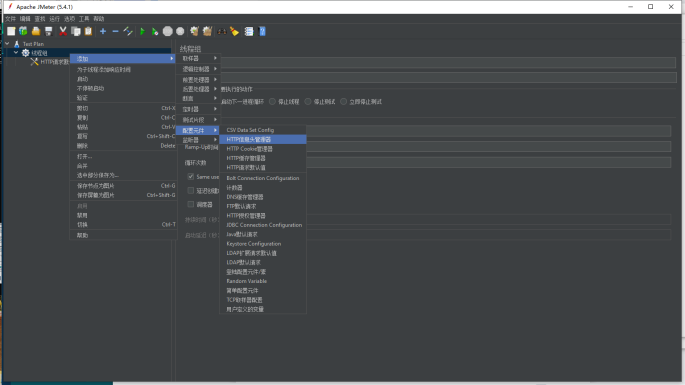
设置响应超时时间：



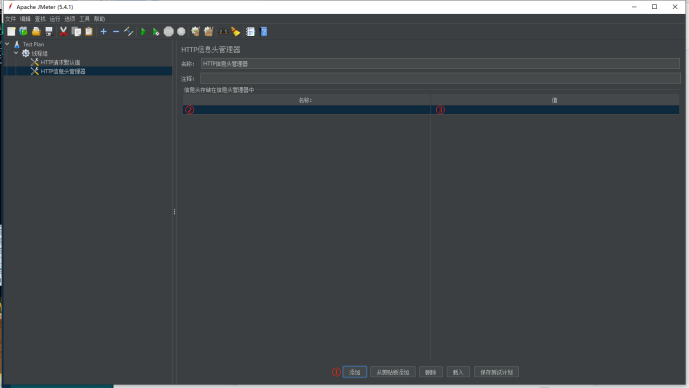
可通过如下方式查看Web项目的协议、地址、端口：



右键线程组添加http请求头：

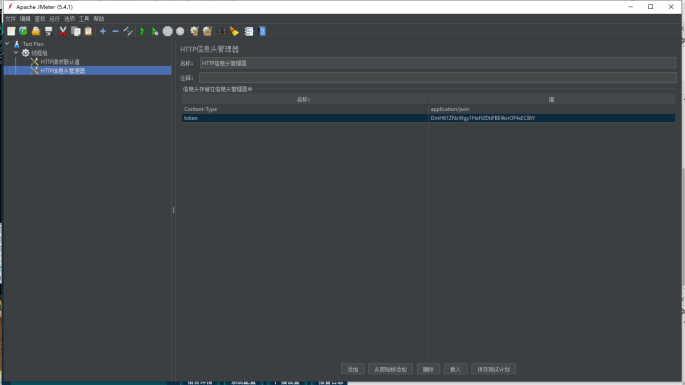


编辑请求头信息：

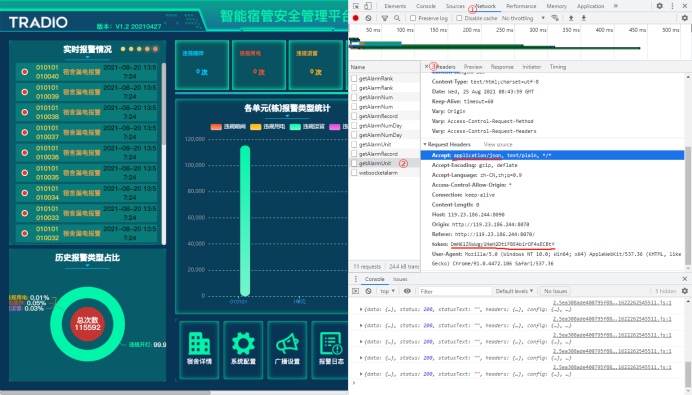


以宿管项目为例，在请求头添加Content-Type与token：

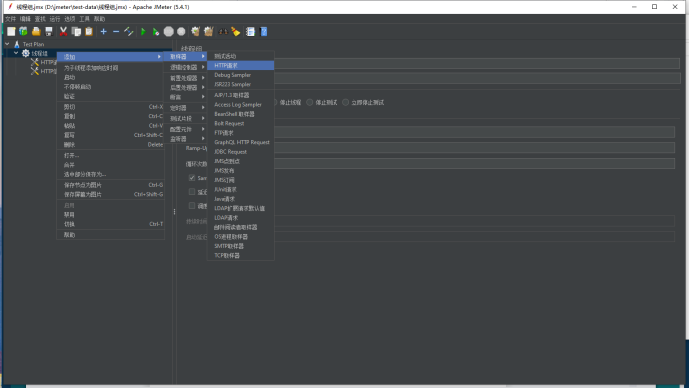
其中token可跟据实际项目选填，具体可以咨询Web端开发者与服务端开发者。



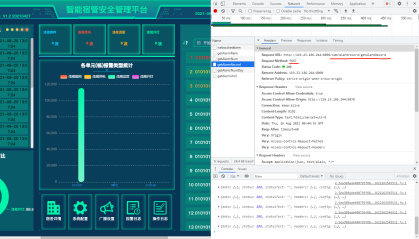
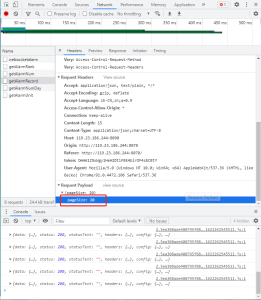
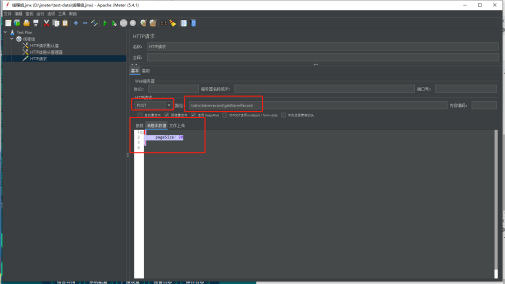
Content-Type与token查看方式如下：



配置好请求默认值与请求头信息后，根据场景实际情况添加http请求，右键线程组，添加http请求：

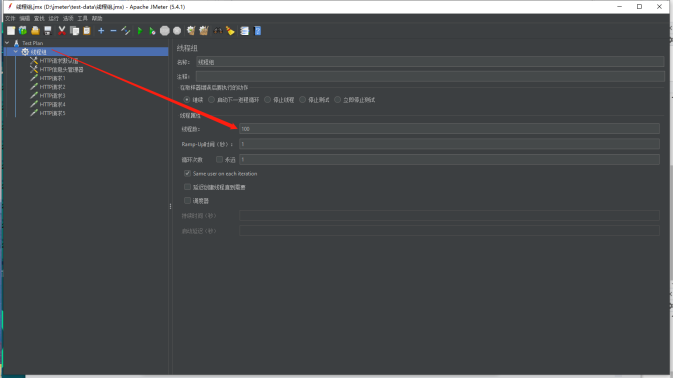


通过如下方式查看该场景的网络请求接口信息与参数，将查询到的信息填入该http请求：

如图所示，该场景有5个http请求，所以依次将5个请求按照以上方式添加到线程组。

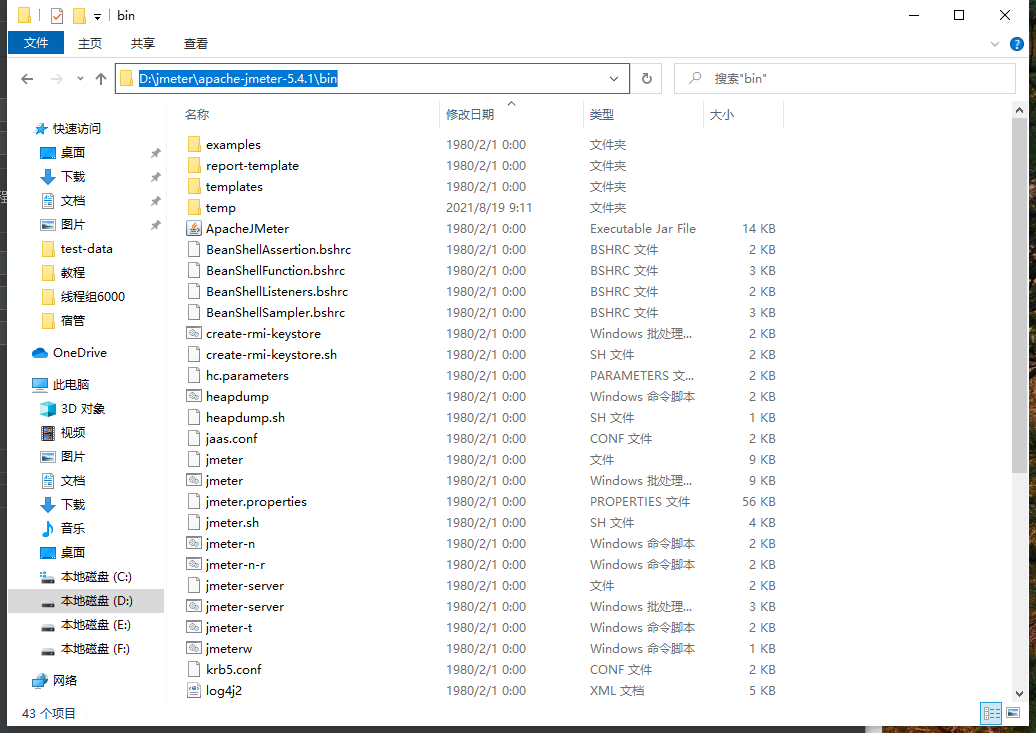
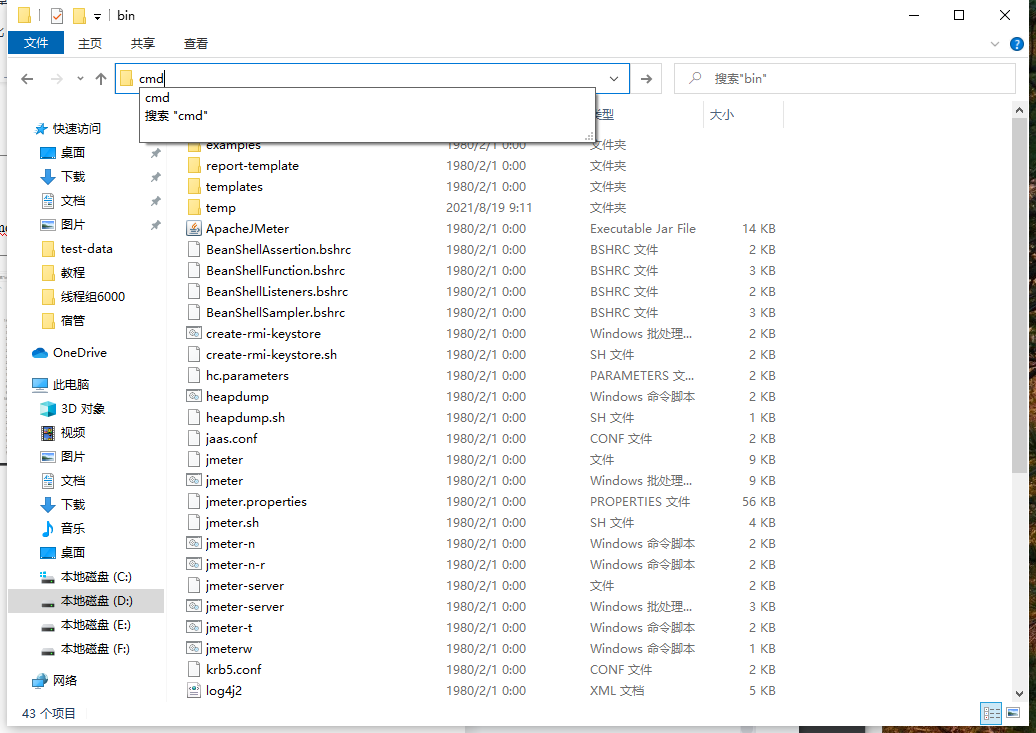
添加好该场景的http请求后，点击线程组，输入线程数（指脚本运行时的并发量）：



Ctrl + shift + s保存该脚本到任一路径。

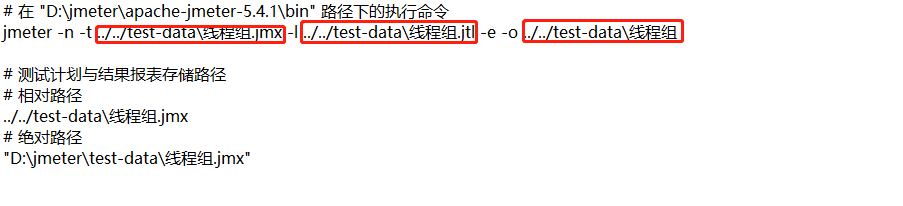
## 3.脚本运行

在jmeter的bin目录下输入cmd，回车打开命令行操作：

在命令行操作窗口输入以下命令：

jmeter -n -t \*\*\*\* -l \*\*\*\* -e -o \*\*\*\*



其中第一个红框内容表示上一步骤创建脚本的存储路径，可以 填入相对jmeter的bin目录的相对路径，也可以填入绝对路径。

第二个红框内容表示脚本运行结果的存储路径，也可以填入相对路径或绝对路径。该文件必须不存在，否则脚本将终止。

第三个红框内容表示测试报表的存储路径，路径填写方式同上。该路径文件夹必须为空，否则脚本终止运行。

常用指令介绍：

-n：表示使用命令行模式启动jmeter，必选参数

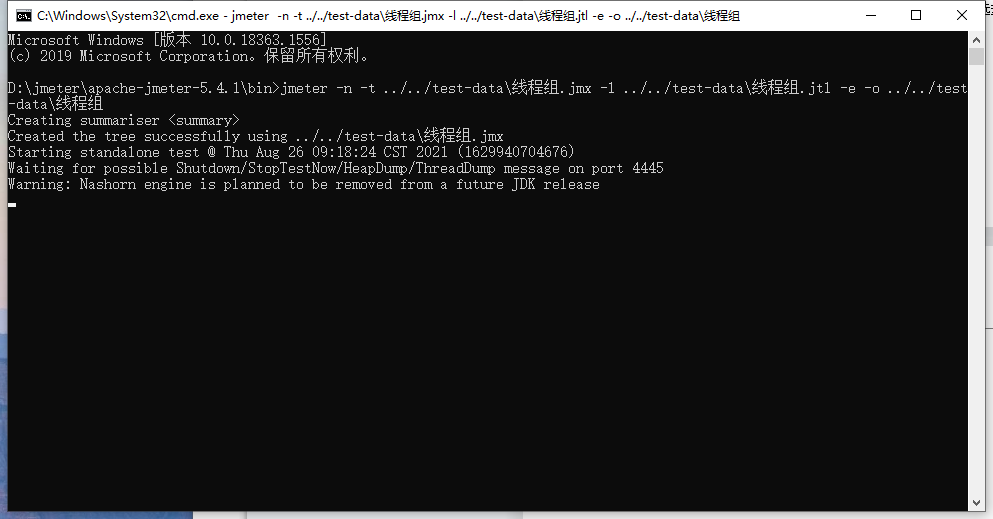
-t：表示指定要执行的jmeter脚本，必选参数

-l：字母L，表示指定测试结果存放路径，文件后缀需加上.jtl，可选参数

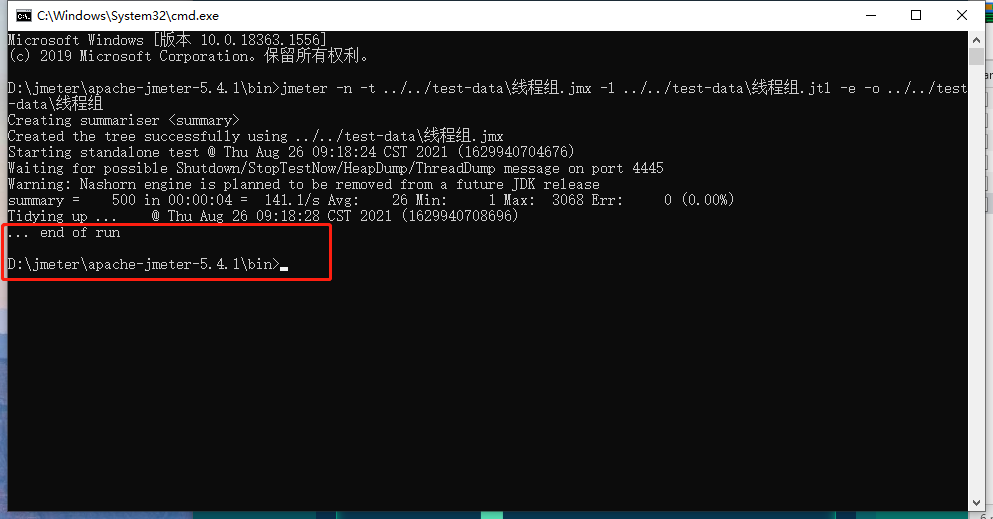
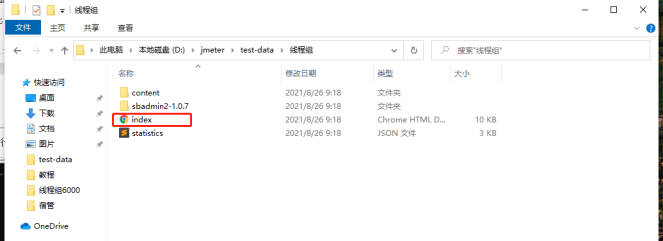
-e：表示生成html格式的报表，可选参数

-o：表示报表的存放路径，该参数常和-e连用，可选参数

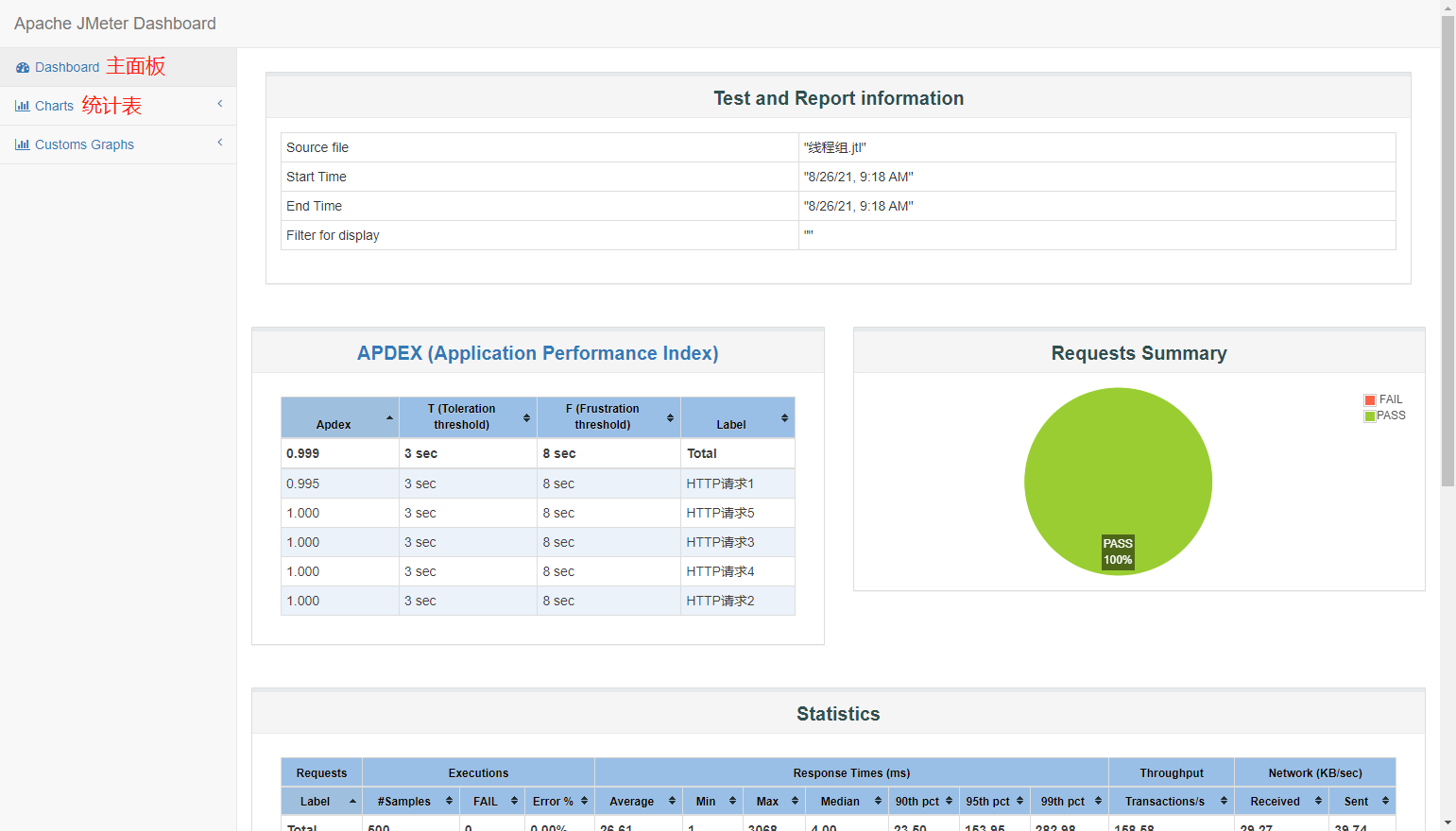
输入命令后回车，等待脚本运行。



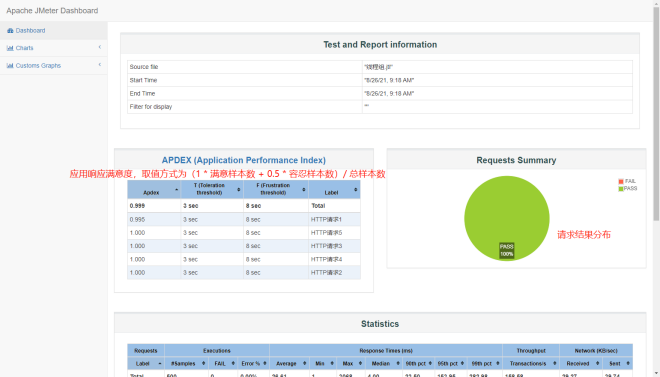
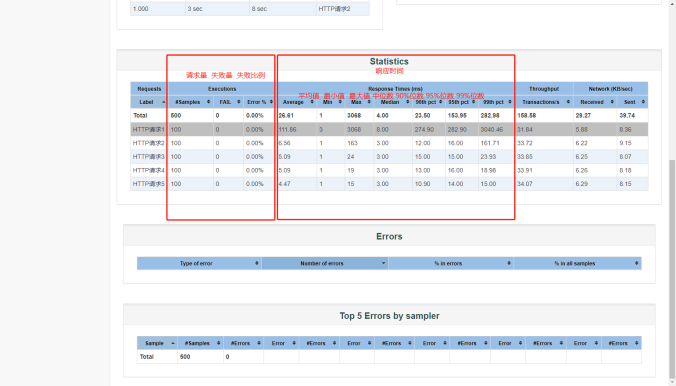
出现以下提示表示脚本已运行结束，打开报表存放路径下的index文件即可查看测试报告。

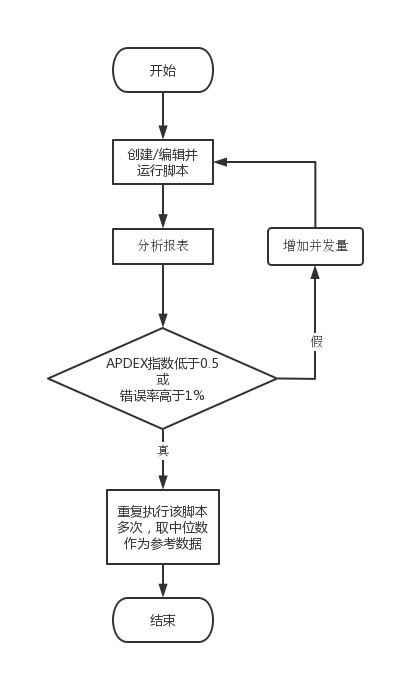
## 4.测试报告介绍



主面板各项指标介绍：

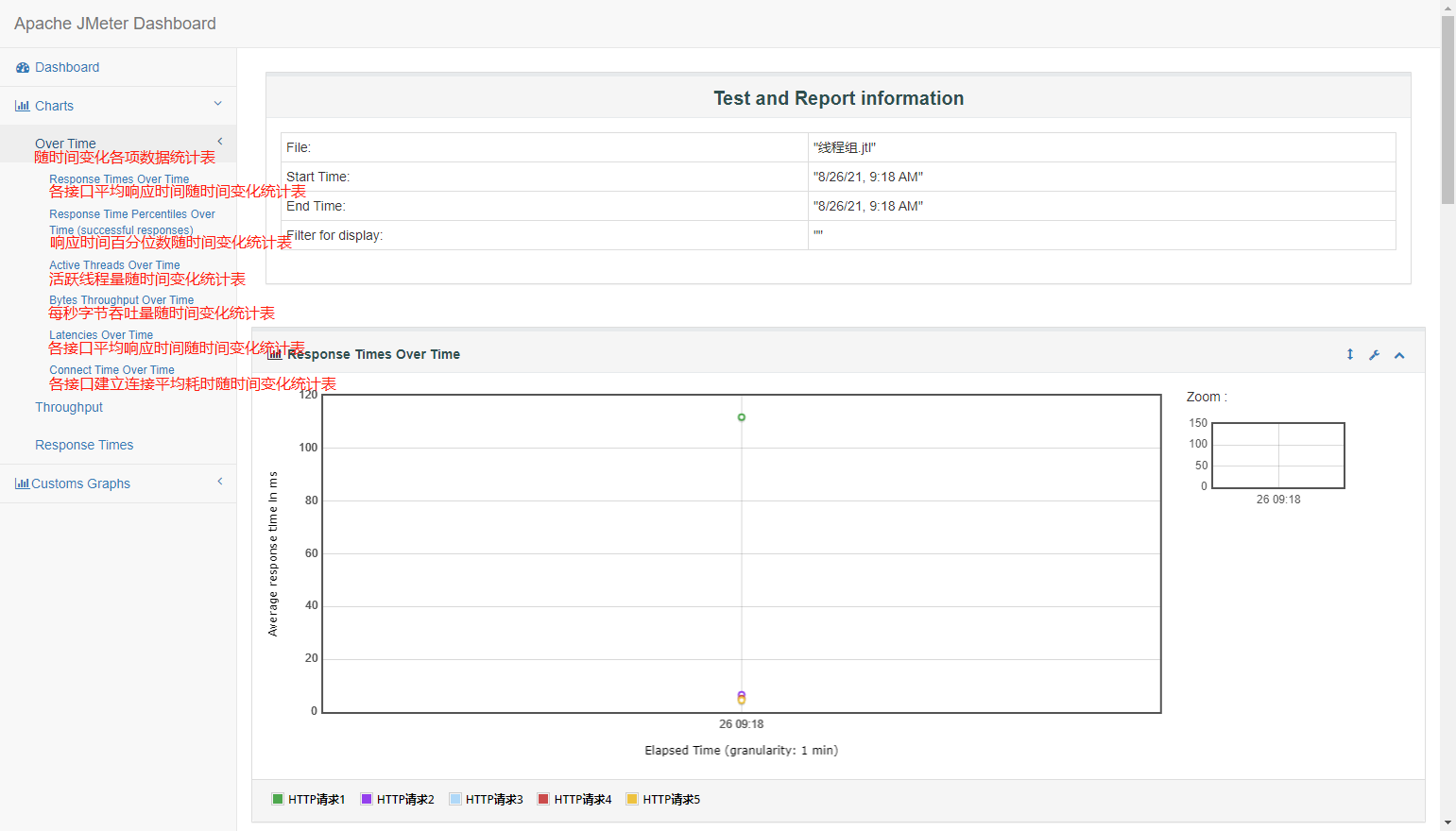
 

上图可以看出apdex值接近1，表示在当前并发量（100次）下服务器响应速度非常优秀，且0错误率。所以为了测试在该场景下服务器的压力情况，可以适当的增加并发量，直到apdex值低于预期，或者出现明显错误。以下是编者的测试流程，仅供参考：

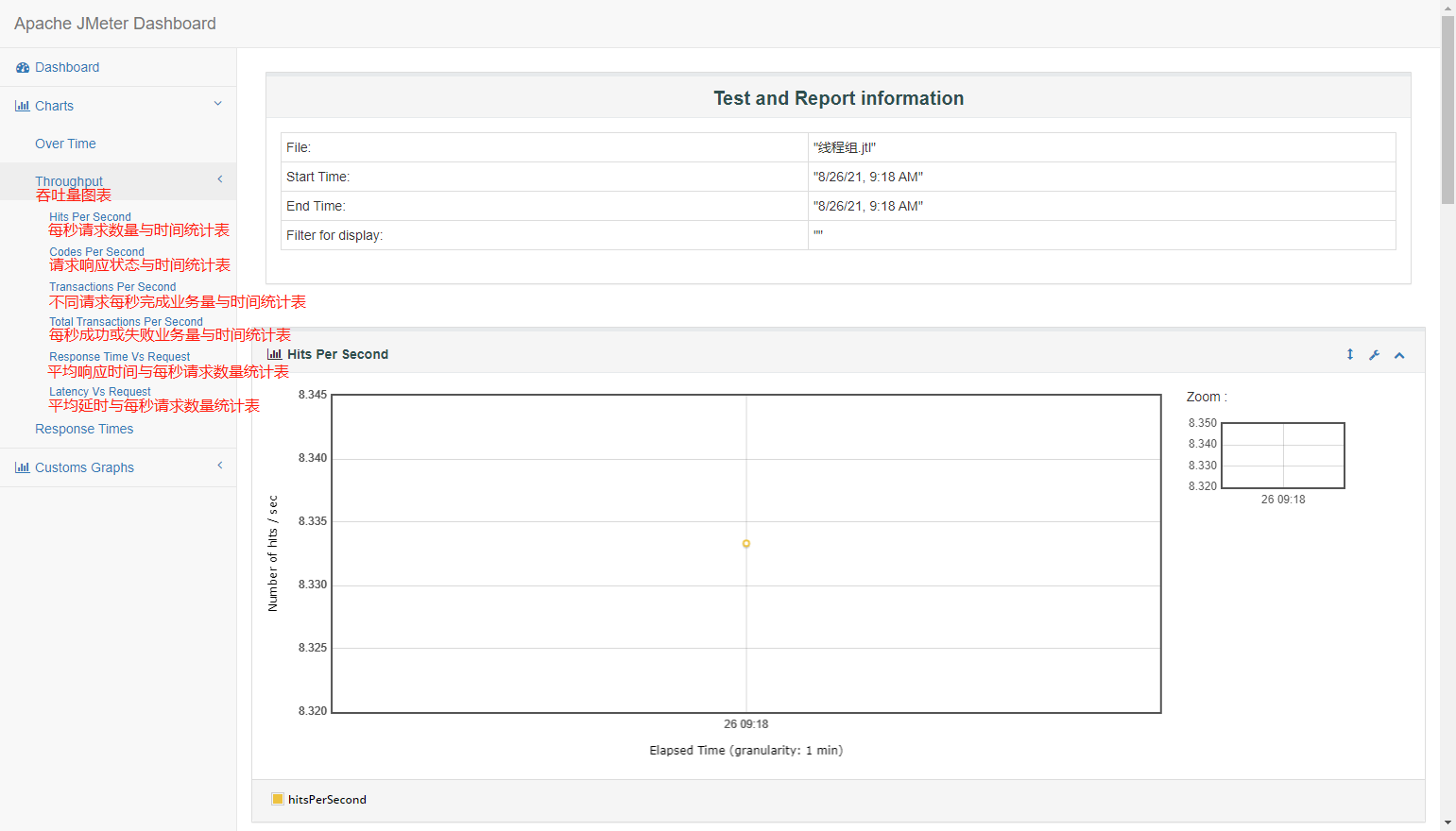


统计表介绍：

随时间变化，各项数据统计表



吞吐量相关统计表



响应时间相关统计表

