

一、实验目的

1. 验证所学理论，巩固所学知识并加深理解；
2. 培养学生设计 HTTP 自动化录制和测试分析的能力；
3. 熟悉 JMeter 中 HTTP 代理设置的基本操作；
4. 熟悉 JMeter 中录制 HTTP 访问行为的过程和操作。

二、实验项目内容

参照附件 jmeter_proxy_step_step.pdf 文件中的说明，完成相关 HTTP 代理和 HTTP 访问行为记录的设置过程

1. 参照 pdf 文档的说明。创建相应的 HTTP 代理，并完成 pdf 样例中的相关网站操作行为记录过程。截图 Jmeter 的框架。

2. 删除 jmeter 的 recording controllr 下的记录信息，然后浏览器访问 graduate.cqu.edu.cn 网站，然后点击其中的招生信息标签，进入如图界面



然后点击下面的任意 4 条最新通知。接下来，回到 jmeter 中，查看 recording controller 下的信息。截图该节点下的自动生成的新节点

1. 修改 Thread Group，设置为 5 用户，循环 50 次。然后 start 运行。待运行结束后，截图 Summary Report 的运行结果

2. 删除 jmeter 的 recording controllr 下的记录信息，然后浏览器访问京东网站，然后点击其中的 CPU，然后点击其中任意 4 个 CPU 产品介绍。接下来，回到 jmeter 中，查看 recording controller 下的信息。截图该节点下的自动生成的新节点

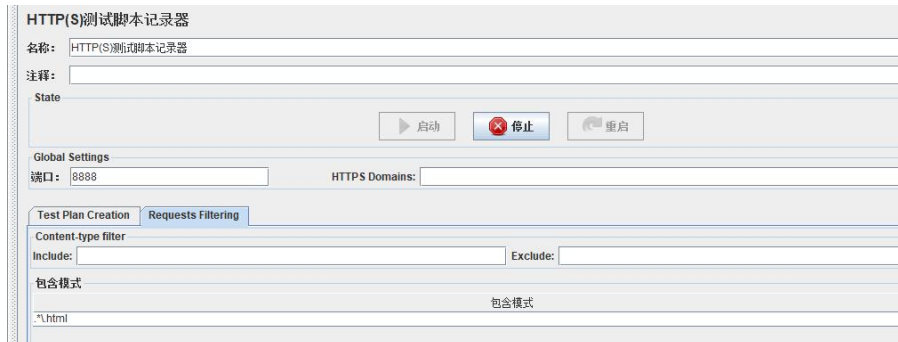
3. 修改 Thread Group，设置为 5 用户，循环 50 次。然后 start 运行。待运行结束后，截图 Summary Report 的运行结果

分析：对于 HTTP Request Default 节点。该节点起到了什么作用？对于第 4 步获取的 recording 信息，如果 HTTP Request Default 中的与其域名不对应，有什么影响？请结合实验效果以文字方式说明情况。

三、实验过程或算法（源程序）

1. 参照指导书说明，创建对应的 HTTP 测试框架

- 配置对应 HTTP(S)测试脚本记录器，端口号为 8888，包含模式“.*.html”



- 设置浏览器代理，IP 地址为 localhost，端口与上述保持一致为 8888



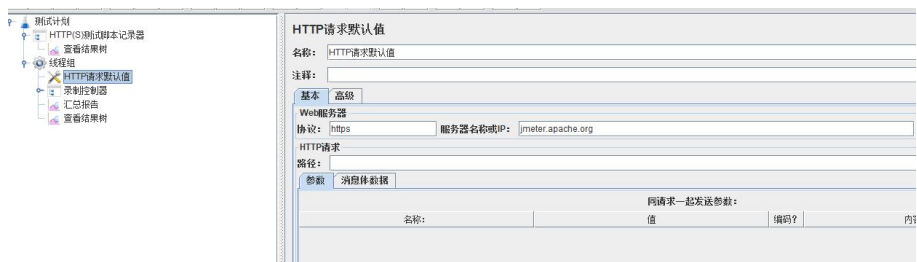
- 对 jmeter.apache.org 部分网页进行访问，得到响应结果



- 创建线程组，线程数设置为 5，循环次数设置为 100

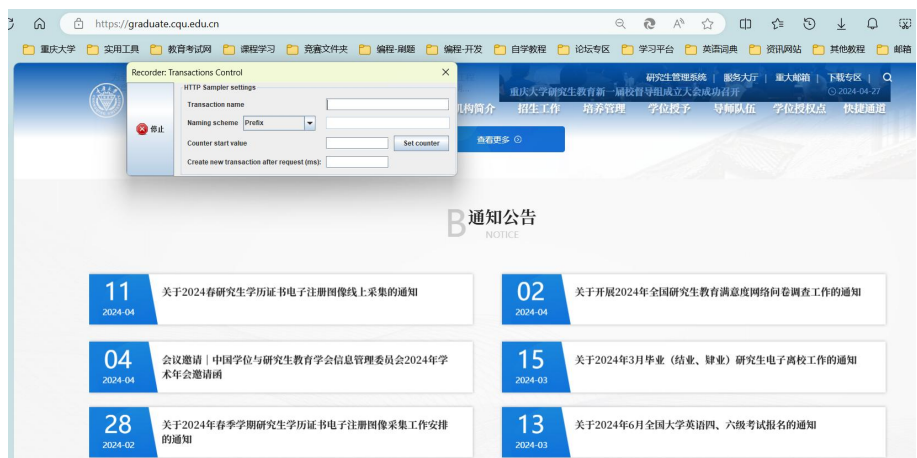


- 设置服务器名称为 jmeter.apache.org

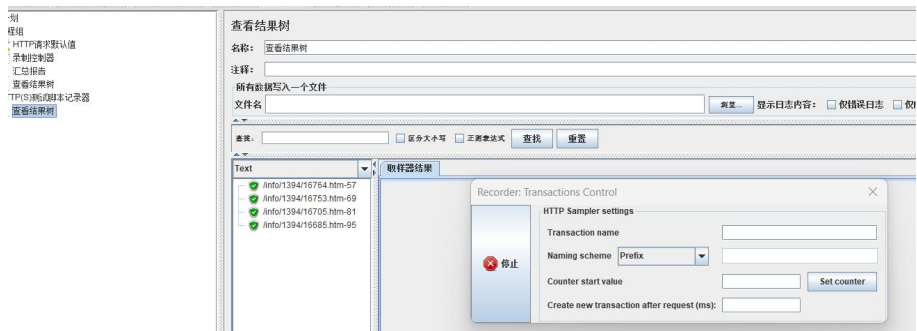


2. 删除上述脚本记录器记录信息，访问 graduate.cqu.edu.cn 网站

- 由于新版的网站网页后缀为 htm，因此需要将 1 中的 “*.html” 更改为 “*.htm”



- 点击通知公告中的前四条消息，得到正确的响应结果



得到该节点下的自动生成的新节点如下



- 配置线程组：线程数设置为 5，循环次数为 50 次

The screenshot shows the 'Thread Group' configuration window. The 'Name' field is set to '线程组'. The 'Notes' field is empty. Under 'Action to perform after sampler error', the 'Continue' radio button is selected. In the 'Thread Properties' section, 'Thread Number' is set to 5, 'Ramp-Up time (s)' is set to 1, and 'Loop Count' is set to 50 with the 'Forever' checkbox unchecked. The 'Same user on each iteration' checkbox is checked. Other options like 'Delay thread creation until needed' and 'Scheduler' are unchecked. The 'Duration (s)' and 'Startup delay (s)' fields are empty.

- 更改服务器名称为 graduate.cqu.edu.cn

The screenshot shows the 'HTTP Request' configuration window. The 'Name' field is set to 'HTTP请求默认值'. The 'Basic' tab is selected. Under 'Web server', the 'Protocol' is set to 'https' and the 'Server name or IP' is set to 'graduate.cqu.edu.cn'. The 'Path' field is empty. The 'Parameters' tab is also visible, showing a table with columns for 'Name', 'Value', and 'Encoding'. The 'Send parameters with request' checkbox is checked.

- 得到的取样器结果

The screenshot shows the 'Results View' window. The 'Name' field is set to '查看结果树'. The 'All data written to a file' checkbox is checked, and the 'File name' field is empty. The 'Search' field is empty, and the 'Case sensitive' and 'Regex' checkboxes are unchecked. The 'Find' and 'Reset' buttons are visible. The 'Text' tab is selected, showing a list of sample results with green checkmarks next to each entry. The results are as follows:

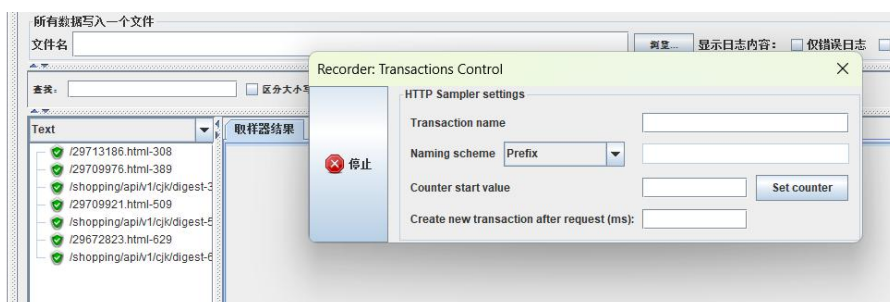
Sample Name	Status
/info/1394/16764.htm-57	Success
/info/1394/16764.htm-57	Success
/info/1394/16753.htm-69	Success
/info/1394/16685.htm-95	Success
/info/1394/16753.htm-69	Success
/info/1394/16764.htm-57	Success
/info/1394/16753.htm-69	Success
/info/1394/16705.htm-81	Success
/info/1394/16753.htm-69	Success
/info/1394/16764.htm-57	Success
/info/1394/16705.htm-81	Success
/info/1394/16685.htm-95	Success
/info/1394/16705.htm-81	Success

3. 删除上述脚本记录器记录信息，访问 www.dangdang.com 网站

实验要求访问京东网站，由于新版的京东网站需要登录后才能访问对应的产品信息，使用 jmeter 无法直接进行测试，因此使用当当网访问书籍信息进行替代。



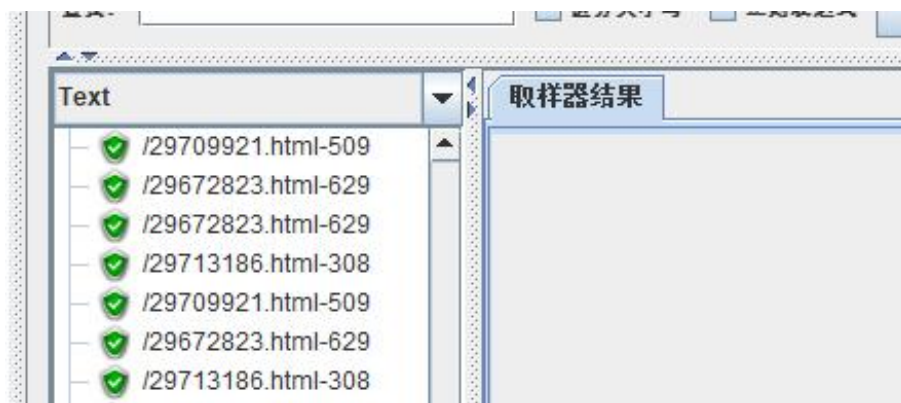
- 点击 4 本书籍得到正确的响应结果



- 在控制器得到对应的结果记录，并删除额外的访问结果，保留 4 本书籍的访问记录



- 保持 2 中的线程组的设置，进行 HTTPS 测试



四、实验结果及分析和（或）源程序调试过程

1. 使用指导书示例访问结果

得到的汇总报告如下, 预定计划为 5 线程 100 次循环, 共记录样本 3998, 有 2 个样本因为网络原因而访问失败, 其余均访问成功。由结果可知, 每个网页的平均吞吐量为 31.2/min, 总体最大值可达 304247, 最小值为 73。

Label	# 样本	平均值	最小值	最大值	标准偏差	异常 %	吞吐量	接收 KB/sec	发送 KB/sec	平均字节数
/index.html-3	500	849	73	60389	2985.40	0.00%	31.2/min	2.45	0.38	4830.2
/index.html-6	500	622	74	26127	1239.54	0.00%	31.2/min	2.46	0.38	4830.2
/index.html-18	499	893	75	16595	1183.79	0.00%	31.2/min	2.45	0.38	4830.3
/index.html-21	500	694	74	22299	1206.88	0.00%	31.3/min	2.46	0.38	4830.3
/policies/privacy-...	500	1354	76	26699	2760.29	0.00%	31.3/min	4.35	0.42	8540.4
/foundation/spo...	500	1497	84	48280	3422.82	0.00%	31.3/min	4.73	0.41	9294.8
/svnindex.html-54	500	1308	73	304247	13729.86	0.00%	31.3/min	1.65	0.40	3235.4
/issues.html-72	499	1703	75	282820	15023.49	0.00%	31.2/min	2.97	0.40	5849.9
总计	3998	1090	73	304247	7482.27	0.00%	4.1/sec	23.38	3.13	5780.4

2. 对 graduate.cqu.edu.cn 的访问结果

得到的汇总报告如下, 预定计划为 5 线程 50 次循环, 共记录样本 1000, 均访问成功。由结果可知, 每个网页的平均吞吐量约为 71/min, 总体最大值可达 70, 最小值为 7。

Label	# 样本	平均值	最小值	最大值	标准偏差	异常 %	吞吐量	接收 KB/sec	发送 KB/sec	平均字节数
/info/1394/16764.ht...	250	15	7	53	7.03	0.00%	70.1/sec	508.75	55.29	7435.1
/info/1394/16753.ht...	250	14	7	58	5.70	0.00%	71.0/sec	464.30	56.03	6696.1
/info/1394/16705.ht...	250	13	7	70	5.75	0.00%	71.1/sec	402.88	54.30	5802.1
/info/1394/16685.ht...	250	13	7	50	5.49	0.00%	71.2/sec	384.50	54.36	5531.1
总计	1000	14	7	70	6.09	0.00%	278.5/sec	1731.25	216.20	6366.1

3. 对 www.dangdang.com 的访问结果

得到的汇总报告如下, 预定计划为 5 线程 50 次循环, 共记录样本 1000, 均访问成功。由结果可知, 每个网页的平均吞吐量约为 11.1/min, 总体最大值可达 474, 最小值为 72。

Label	#样本	平均值	最小值	最大值	标准偏差	异常 %	吞吐量	接收 KB/sec	发送 KB/sec	平均字节数
/29713186.html...	250	101	72	474	46.77	0.00%	10.9/sec	356.66	8.50	33541.7
/29709976.html...	250	93	72	403	26.45	0.00%	11.1/sec	364.53	8.36	33703.8
/29709921.html...	250	141	102	434	40.85	0.00%	11.1/sec	381.84	8.36	35324.5
/29672823.html...	250	99	73	393	35.31	0.00%	11.1/sec	373.05	8.36	34474.9
总计	1000	108	72	474	42.56	0.00%	43.0/sec	1438.14	32.72	34261.2

4. 分析：对于 HTTP Request Default 节点。该节点起到了什么作用？对于第 4 步获取的 recording 信息，如果 HTTP Request Default 中的与其域名不对应，有什么影响？

线程组中设置 HTTP Request Default 为我们的 http 请求设置默认的值。如果在该线程组下设置了多个 HTTP 请求，并且存在一些“server name or ip”为空值的情况下，这些 http 请求就会使用该默认值。

为了探究 HTTP Request Default 中的与其域名不对应的情况，将 3 中的请求分为两种情况进行测试访问。

- 第一种是 default 与域名保持一致：product.dangdang.com

得到的结果如下，如果 HTTP Request Default 中的域名与其请求的域名相对应，那么录制控制器在记录该 HTTP 请求时不会记录服务器名称或 IP，因为它和 HTTP Request Default 中的相同。

- 第一种是 default 与域名不一致：更改为 www.baidu.com

得到的结果如下，如果 HTTP Request Default 中的域名与其请求的域名

不对应，那么录制控制器在记录该 HTTP 请求时会记录设置的服务器名称或 IP，因为它和 HTTP Request Default 中的不同。

HTTP请求默认值

名称: HTTP请求默认值

注释:

基本

高级

Web服务器

协议: https 服务器名称或IP: www.baidu.com 端口号:

HTTP请求

路径:

内容编码:

参数

消息体数据

同请求一起发送参数:

名称:	值	编码?	内容类型	包含等于
-----	---	-----	------	------