

黑马程序员™ 传智播客旗下
www.itheima.com 高端IT教育品牌

JMeter-工具进阶篇

更多资源，百度“黑马软件测试学习路线图” bbs.itheima.com/thread-405757-1-1.html

目录 Contents

- ◆ 逻辑控制器
- ◆ 关联
- ◆ 跨越线程组关联
- ◆ 高并发
- ◆ 高频率
- ◆ 分布式

学习目标

- ◆ 能掌握JMeter的逻辑控制器
- ◆ 能掌握JMeter的关联操作
- ◆ 能掌握JMeter跨越线程组关联
- ◆ 能掌握JMeter高并发场景的设置
- ◆ 能掌握JMeter高频率场景的设置
- ◆ 能知道JMeter的分布式原理

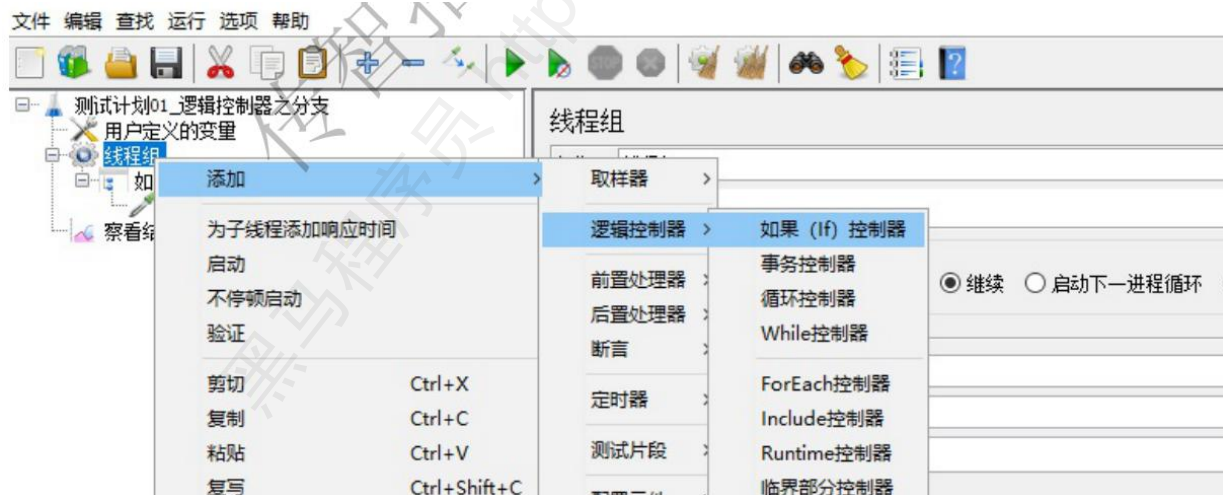
■ 逻辑控制器和关联

通过参数化可以实现单个接口的功能测试，而接口测试过程中，除了单个接口的功能测试之外，还会测试接口业务实现，所谓业务，就是一套完整的业务逻辑或流程，这就必须要使用到逻辑控制和关联。



需求1:测试计划中定义一个 http 请求访问传智播客官网,但是该请求不是无条件执行的,声明一个用户定义的变量,如果变量是 itcast 才执行,否则就不执行

- 1、搭框架,测试计划,线程组,结果树,声明一个用户定义的变量
- 2、核心:添加 if 控制器,子级添加取样器 (和之前实现不同,控制器和取样器存在父子级关系)



如果 (If) 控制器

名称: 如果 (If) 控制器

注释: 判断用户定义的变量是不是itcast

For performance it is advised to check "Interpret Condition as Variable Expression" and use __jexl3 or __groovy evaluating to true or false or a variable that contains true or false.
\${MeterThread.last sample ok} can be used to test if last sampler was successful

1 "\${myComp}" == "itcast" boolean表达式

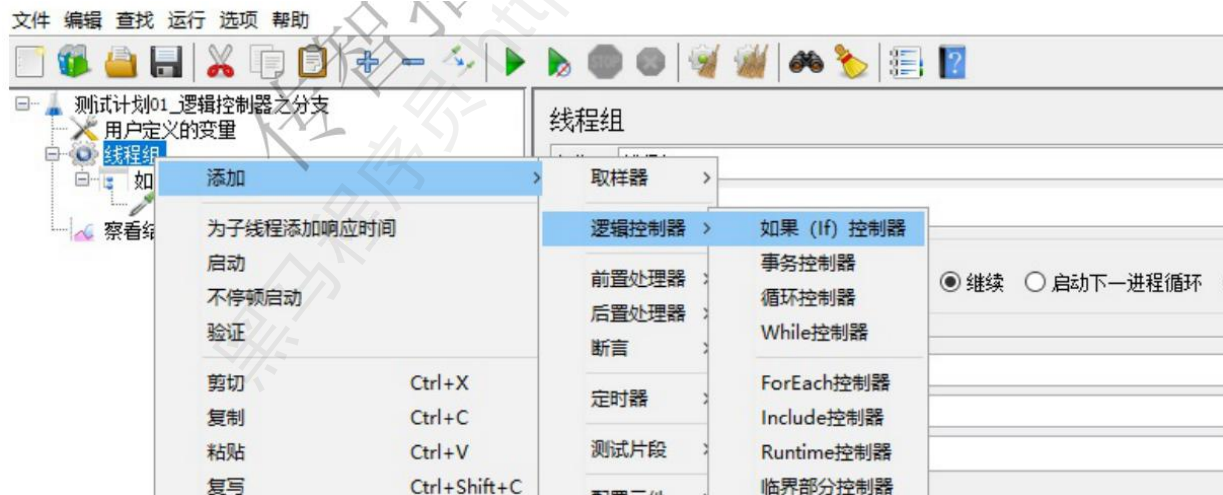
条件

☐ Interpret Condition as Variable Expression? ☐ Evaluate for all children?

不要勾选此复选框

需求2:有一组关键字 [hello,python,测试] (使用用户定义的变量存储)要依次取出，并在百度搜索

- 1、搭框架，测试计划，线程组，结果树，声明一个用户定义的变量,存储一组数据
- 2、添加 forEach 控制器，子级添加取样器 (和之前实现不同，控制器和取样器存在父子级关系)
- 3、百度搜索关键字



■ 逻辑控制器

ForEach控制器

名称:	ForEach控制器		
注释:	循环从一组数据中取出每一个元素		
输入变量前缀	name	前缀	
开始循环字段 (不包含)	0	开始索引	注意: 边界取值, (start,end]
结束循环字段 (含)	3	结束索引	
输出变量名称	ele	当前被遍历的元素赋值给的变量名	
<input checked="" type="checkbox"/> Add "_" before number ?			

需求3:循环访问学生管理系统10次

实现:

- 1、搭框架，测试计划，线程组，结果树
- 2、添加循环控制器，子级添加取样器（和之前实现不同，控制器和取样器存在父子级关系）



循环控制器

名称: 循环控制器

注释:

循环次数 ☐ 永远 指定循环次数即可

关联: 上一个请求的响应结果和下一个请求的数据有关系

账号管理

企业信息

中盒管理

在线客服

组织信息

我的邀请

安全设置

收发货地址

子账号管理

用户管理列表

查询

添加

修改

姓名:

用户名:

手机:

邮箱:

创建时间:

至

	姓名	用户名	手机	邮箱	创建时间	操作
<input type="checkbox"/>	管理员	g****n	186****1970	g****n@****.com	2017-09-29	<div><div>角色分配</div><div>部门分配</div><div>删除</div></div>
<input type="checkbox"/>	测试01	t****1	186****1955	t****1@****.com	2017-09-26	<div><div>角色分配</div><div>部门分配</div><div>删除</div></div>
<input type="checkbox"/>	测试02	t****2	187****2222	t****2@****.com	2016-08-01	<div><div>角色分配</div><div>部门分配</div></div>
<input type="checkbox"/>	测试03	t****3	136****5555	t****3@****.com	2014-12-10	<div><div>角色分配</div><div>部门分配</div></div>

每页记录

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

/ 1

GO

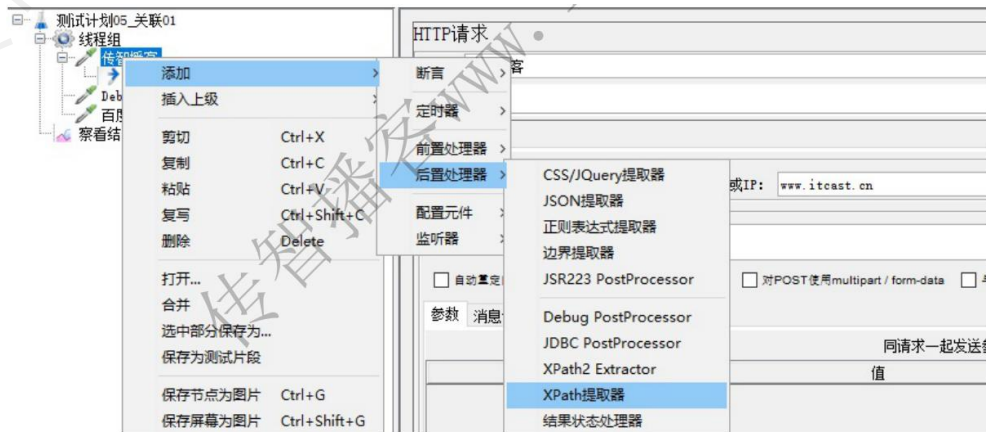
显示记录从1到8; 总数 8条

■ 关联-xpath提取器

需求:两个http请求，请求A访问传智播客官网，请求B访问百度，请求A将传智播客官网源码中的 title 标签的值取出，传递给请求B，在请求B中作为关键字搜索这个 title 值

步骤：

- 1、搭框架,编写两个请求，传智播客 + 百度搜索
- 2、核心: 取出传智播客页面源码的 title 值
- 3、传递给百度：\${变量名} 的方式传值



■ 关联-xpath提取器

XPath提取器

名称: XPath提取器

注释:

Apply to:
☐ Main sample and sub-samples ☒ Main sample only ☐ Sub-samples only ☐ JMeter Variable Name to use

XML Parsing Options

如果解析 html 必须勾选 Use Tidy

☒ Use Tidy (tolerant parser) ☒ Quiet ☐ Report errors ☐ Show warnings

☐ Use Namespaces ☐ Validate XML ☐ Ignore Whitespace ☐ Fetch external DTDs

☐ Return entire XPath fragment instead of text content?

引用名称:

XPath query:

匹配数字 (0代表随机):

缺省值:

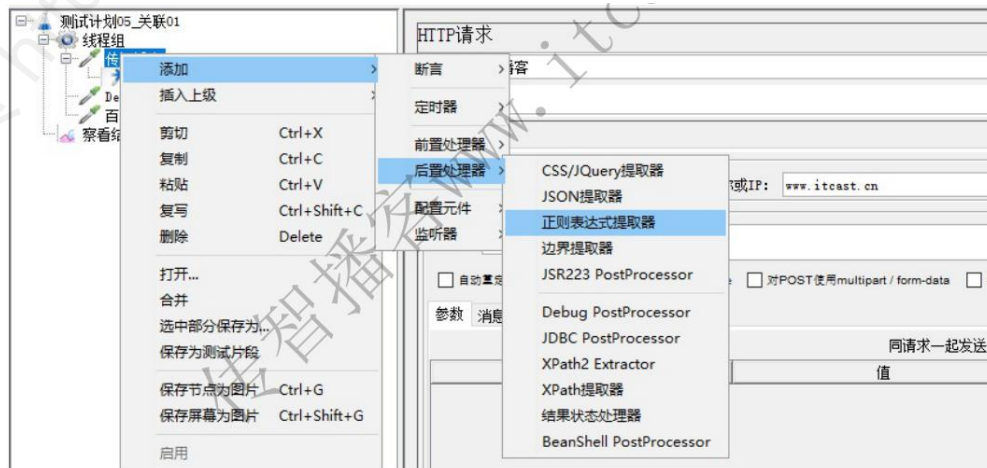
myTitle	变量名
//title	XPath表达式
1	-1 所有 0 随机 N 第N个
	结果不存在时使用的默认值

■ 关联-正则表达式提取器

需求:两个请求,请求A查询所有学院信息, 请求B访问百度, 从请求A中提取出第一个学院的学院名称, 把名称放在百度上搜索

步骤:

- 1、搭框架,编写两个请求, 查询所有学院信息 + 百度搜索
- 2、核心:从学院查询中提取学院名称
- 3、传递给百度, 调用格式: \${变量名}



■ 关联-正则表达式提取器

建议: 如果从标签文档提取数据建议使用 XPath 提取器, 如果从非标签文档提取数据建议使用正则表达式提取器

正则表达式提取器

名称: 正则表达式提取器

注释: 以正则表达式的方式进行数据提取

Apply to:

☐ Main sample and sub-samples ☒ Main sample only ☐ Sub-samples only ☐ JMeter Variable Name to use

要检查的响应字段

☐ 主体 ☒ Body (unescaped) ☐ Body as a Document ☐ 信息头 ☐ Request Headers ☐ URL ☐ 响应代码 ☐ 响应信息

引用名称: xyName 提取到的结果赋值给的变量

正则表达式: "dep_name": "(.*)", 设计提取规则

模板: \$1\$ 固定格式

匹配数字 (0代表随机): 1 获取第几个结果 0 随机获取 N 获取第N个

缺省值: haha ☐ Use empty default value

跨线程组关联

变量作用域局限于当前线程组，其他线程组不可以直接调用。可以将请求A中提取的结果导出到公共空间(可以被不同线程组共享),请求B再从公开空间调用该变量，相当于全局变量。



跨线程组关联

步骤：

- 1、将请求A的数据导出到公共空间(__setProperty)
- 2、把代码放在beanshell取样器中
- 3、请求B从公共空间调用数据 (__property)

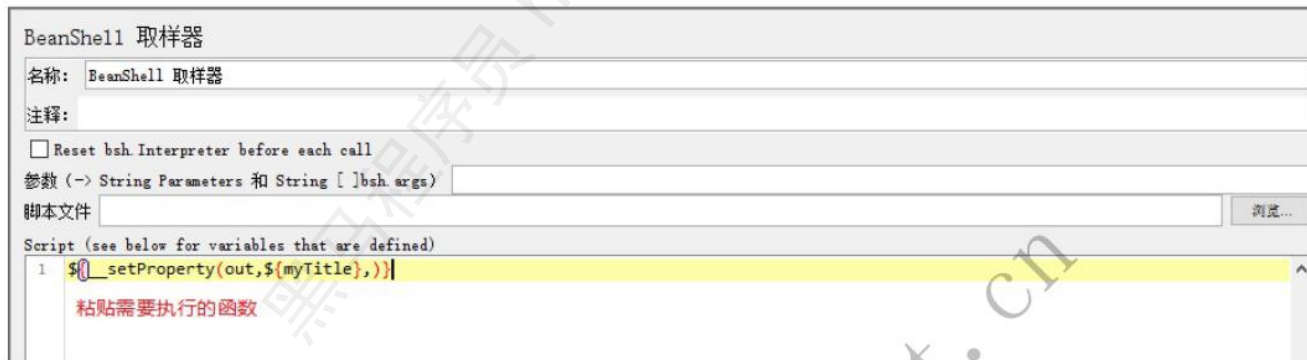
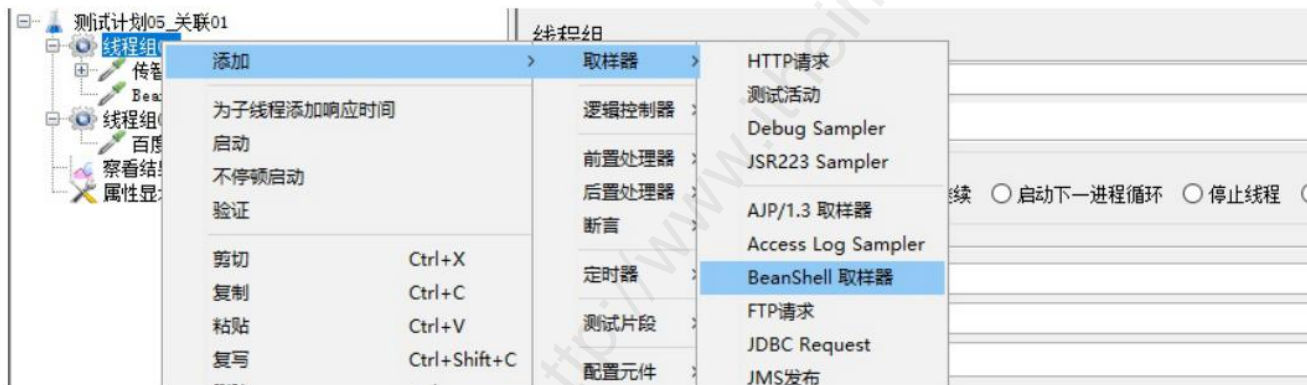
选择一个功能 __setProperty 帮助

函数参数

名称:	值
属性名称	out 被导出的数据在共享空间的变量名
Value of property	\${myTitle} 被导出的数据
Return Original Value of property (default false)?	

拷贝并粘贴函数字符串 `${__setProperty(out,${myTitle},)}` 生成 Reset Variables

跨线程组关联



2、请求B从公共空间调用数据 (_property)

跨线程组关联

选择一个功能 帮助

函数参数

名称:	值
属性名称	out 数据在共享空间的变量名
Name of variable in which to store the result (optional)	
默认值	

拷贝并粘贴函数字符串 生成 Reset Variables

The result of the function is

```
1 ${myTitle}|
```

If function uses variables or a running c

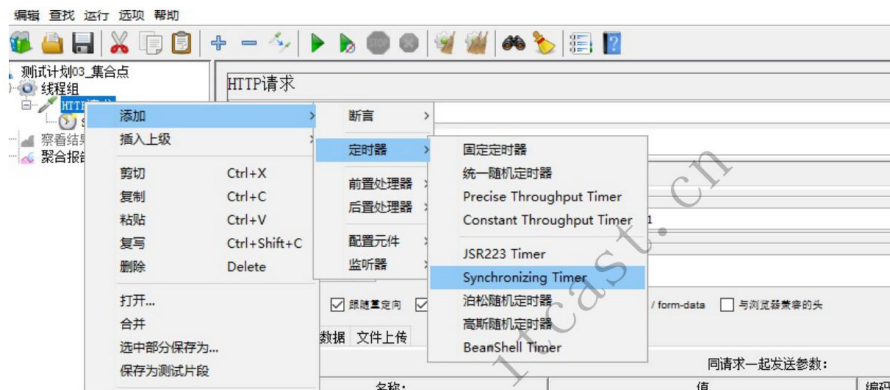
模拟各种正常的、峰值的测试环境，检测程序的各项性能指标是否能够达标



JMeter 中内置了 定时器，可以实现时间模式相关的性能测试

需求1:同一时刻 100 个同学去访问学生管理系统的查询所有学院信息功能,统计高并发情况下平均响应时间以及错误率(高并发)

- 1、搭框架,测试计划, 线程组, 取样器, 结果树(局限性),指定线程组的线程数属性值为 100
- 2、添加定时器 synchronizing timer(集合点组件)
- 3、运行并查看结果查看：聚合报告组件,可以对结果汇总分析



Synchronizing Timer

名称: Synchronizing Timer

注释: 该组件可以控制所有线程, 让所有线程同时执行

注意: 集合点组件使用时, 当总用户数不能整除一组用户数时,可能会导致程序挂起

解决: 1、保证总用户数可以整除一组用户数

2、将默认的超时时间 0 修改为某个具体值

Grouping

Number of Simulated Users to Group by: 100 设计一组用户数

Timeout in milliseconds: 0

聚合报告

名称: 聚合报告

注释:

所有数据写入一个文件

文件名

浏览...

显示日志内容: ☐ 仅错误日志 ☐ 仅成功日志

配置

Label	# Samples	Average	Median	90% Line	95% Line	99% Line	Min	最大值	Er...	Throug...	Received KB/sec	Sent KB/sec
HTTP请求	100	870	1006	1137	1179	1235	71	1241	57.00%	79.6/sec	138.17	4.48
总体	100	870	1006	1137	1179	1235	71	1241	57.00%	79.6/sec	138.17	4.48

取样器次数

时间统计

错误率 每秒处理的请求数

服务器
每秒发送接收的
字节数

需求2:一个用户以 20QPS (== 20 次/s) 的频率访问学生管理系统服务器，持续15秒，统计服务器的平均响应时间

QPS: Query per Seconds 每秒查询数(查询率),每秒访问多少次服务器

1、搭框架，测试计划，线程组，取样器，聚合报告,根据题干计算数据:

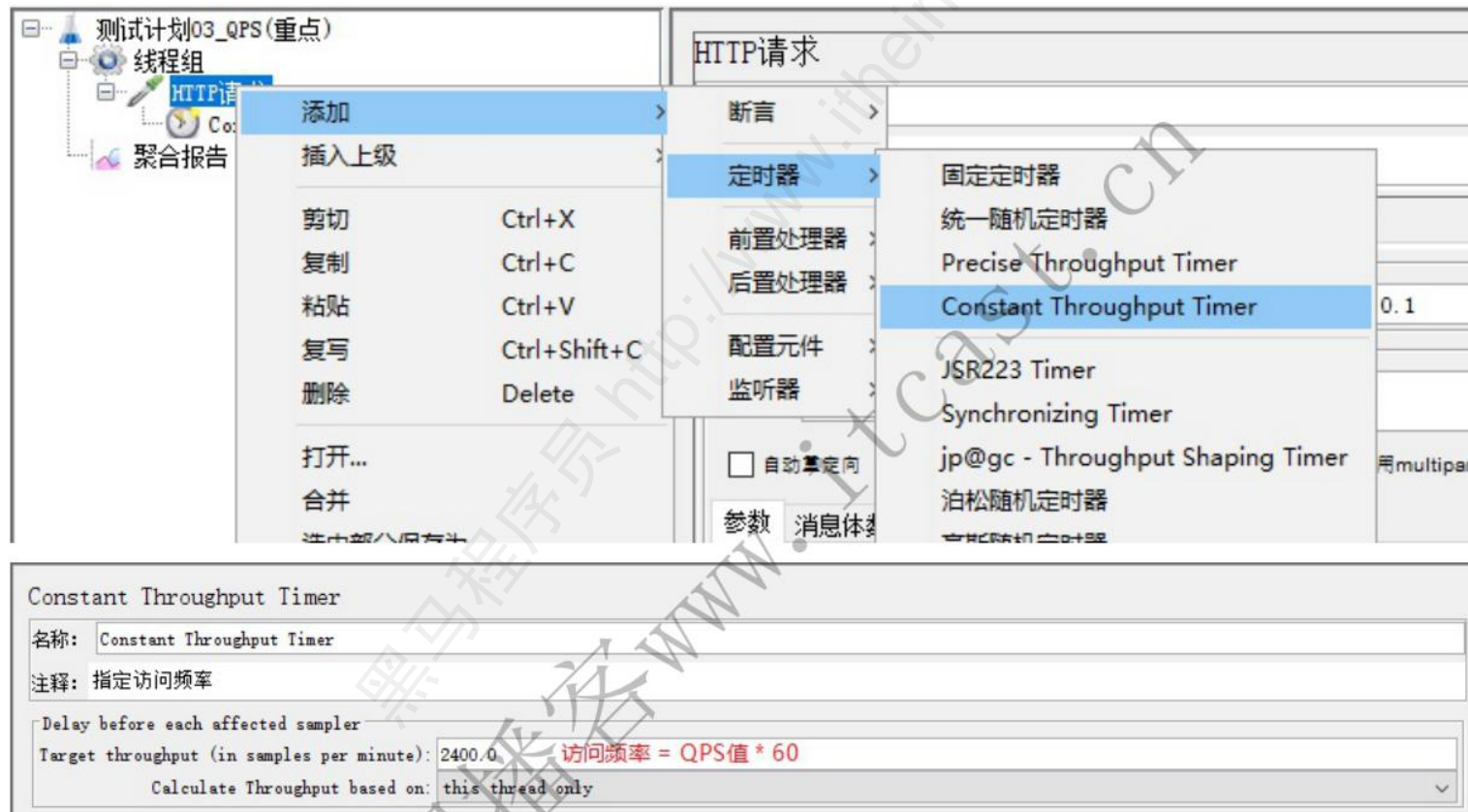
循环次数 = 访问频率 * 持续时间

2、添加QPS访问频率控制的相关组件：

每分钟访问次数 = 访问频率 * 60

看我手速

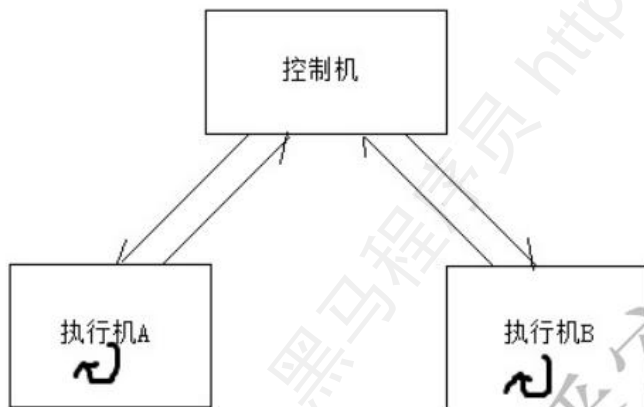




■ 分布式

多台机协作，以集群的方式完成测试任务，可以提高测试效率。

分布式架构



角色划分：

控制机 = 负责任务分配

执行机 = 负责任务实现

工作流程：

- 1、控制机需要制定测试任务，并下发到执行机
- 2、执行机执行任务并将结果返回给控制机
- 3、控制机做结果汇总

■ 分布式

环境搭建：

- 1、不同的测试机上安装 Jmeter
- 2、配置基础环境(统一操作系统、JDK、Jmeter)
- 3、核心: 控制机如何与执行机通信? 关键点：端口号
- 4、控制机中设置执行机的 IP

%JMETER_HOME%/bin/jmeter.properties ----> remote_hosts=执行机A的IP:端口号, 执行机B的IP:端口号,

```
257 # Remote Hosts - comma delimited
258 remote_hosts=127.0.0.1 控制机配置此处，设置执行机的IP与端口号
259 #remote_hosts=localhost:1099,localhost:2010
260
261 # RMI port to be used by the server (must start rmiregistry with same port)
262 #server_port=1099 执行机配置次数，设置端口号
```

分布式

3-3、控制机和执行机都得设置远程访问相关属性：

server.rmi.ssl.disable=true

```
332 #  
333 # Set this if you don't want to use SSL for RMI  
334 #server.rmi.ssl.disable=false 设置允许远程访问，注释去除，且修改值为True，控制机与执行机都需要设置
```

总结

- ◆ 逻辑控制器
- ◆ 关联
- ◆ 跨越线程组关联
- ◆ 高并发
- ◆ 高频率
- ◆ 分布式



黑马程序员

www.itheima.com

传智播客旗下高端IT教育品牌

更多资源，百度“黑马软件测试学习路线图” bbs.itheima.com/thread-405757-1-1.html