SOLUTIONS TESTING 泽众软件

PerformanceRunner培训

上海泽众软件科技有限公司

2012年8月

目录

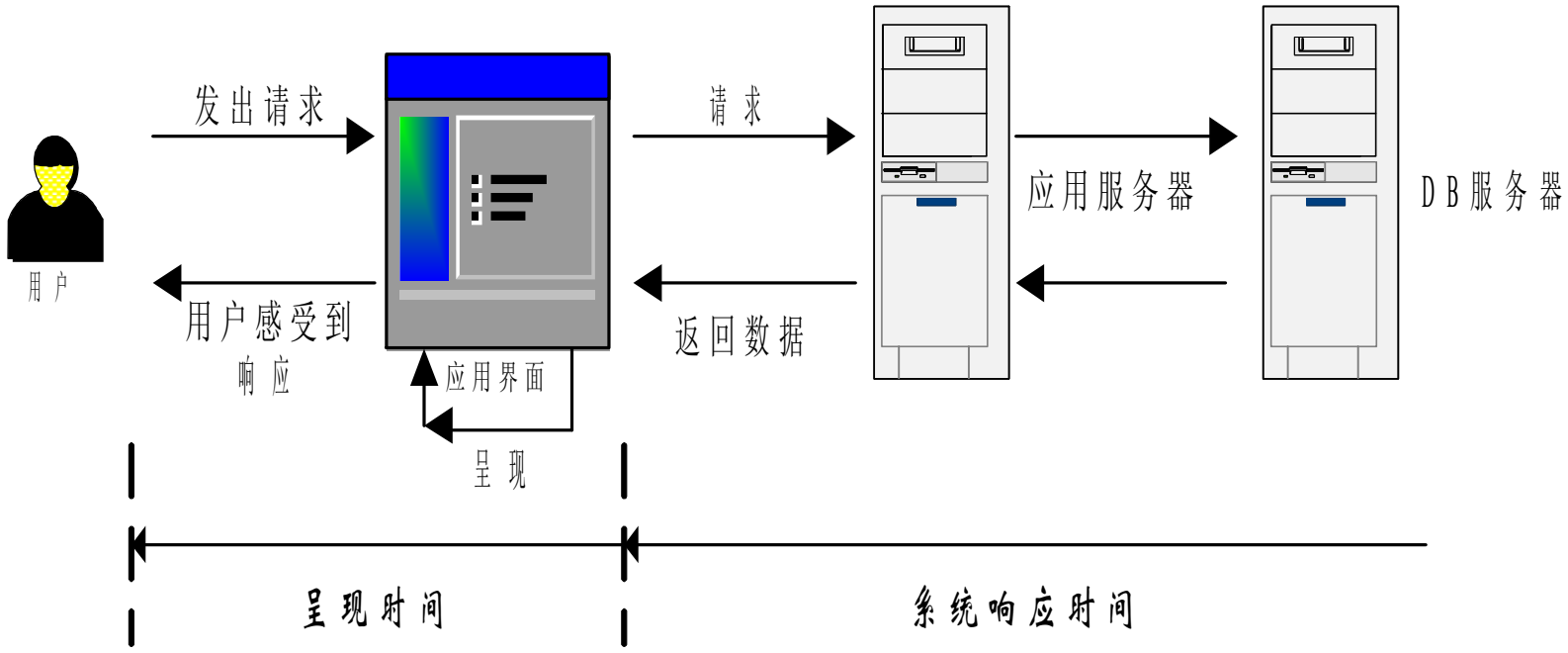
- 性能测试介绍
- PerformanceRunner简介
- PerformanceRunner实战

什么是软件性能

- 一般来说，性能是一种指标，表明软件系统或构件对于其及时性要求的符合程度；其次，性能是软件产品的一种特性，可以用时间来进行度量。

软件性能—用户

- 软件性能就是软件对用户操作的响应时间



软件性能—管理员

- 和系统相关的资源信息

管理员关心的问题	软件性能描述
服务器的资源使用状况合理吗	资源利用率
应用服务器和数据库的资源使用状况合理吗	资源利用率
系统是否能够实现扩展	系统可扩展性
系统最多能支持多少用户的访问？系统最大的业务处理量是多少	系统容量
系统性能可能的瓶颈在哪里	系统可扩展性
更换哪些设备能够提高系统性能	系统可扩展性
系统能否支持 7×24 小时的业务访问	系统稳定性

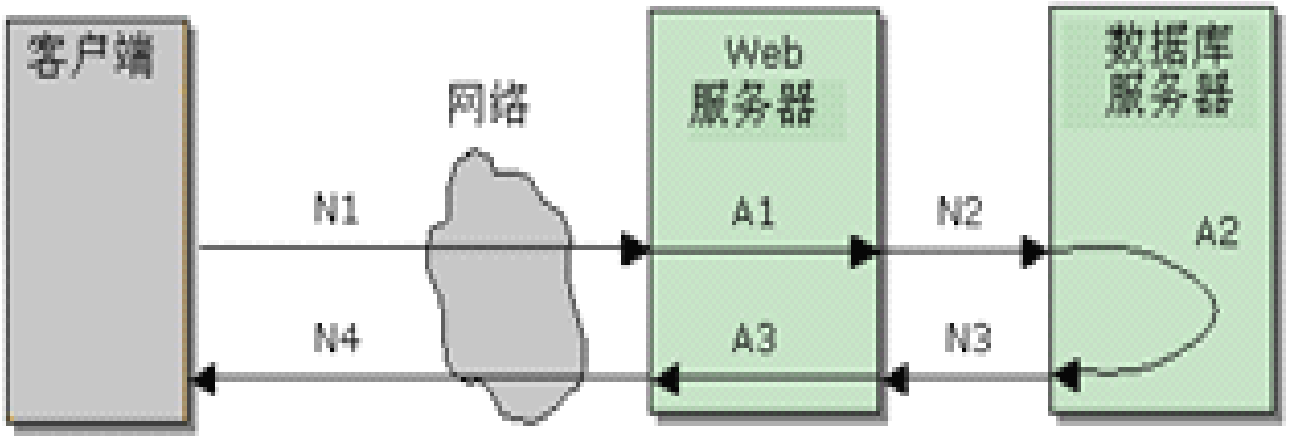
软件性能—开发

- 用户和管理员关心的问题以及系统性能瓶颈

开发人员关心的问题	问题所属层次
架构设计是否合理	系统架构
数据库设计是否存在问题	数据库设计
代码是否存在性能方面的问题	代码
系统中是否有不合理的内存使用方式	代码
系统中是否存在不合理的线程同步方式	设计与代码
系统中是否存在不合理的资源竞争	设计与代码

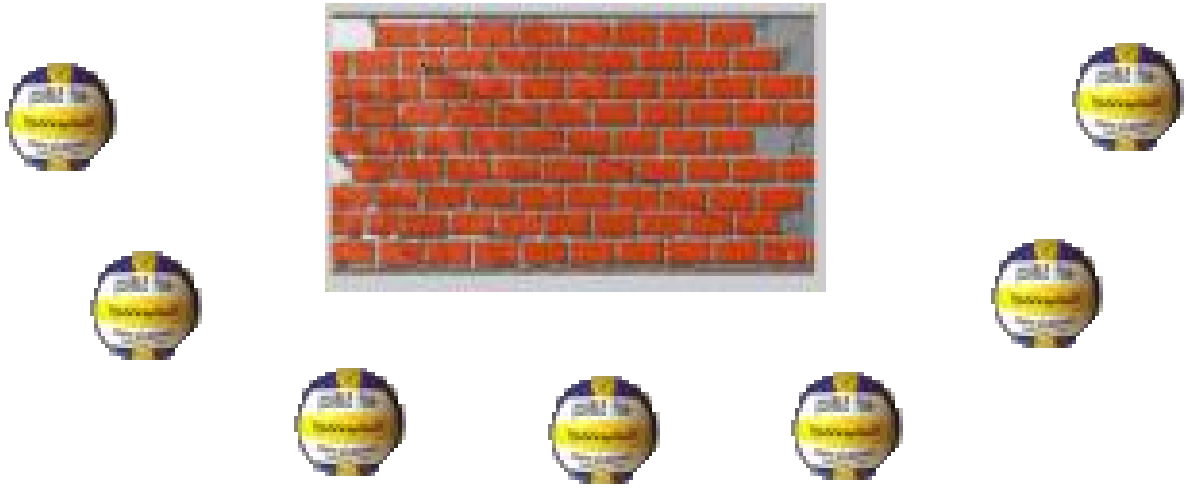
软件性能指标

- 响应时间



软件性能指标

- 并发用户数



软件性能指标

- 吞吐量：单位时间内系统处理的客户请求的数量
- 性能计数器：描述服务器或操作系统性能的一些数据指标。例如，对Windows系统来说，使用内存数（Memory In Usage），进程时间（Total Process Time）等都是常见的计数器。
- 思考时间：也被称为“休眠时间”，从业务的角度来说，这个时间指的是用户在进行操作时，每个请求之间的间隔时间。

性能测试分类

- 性能测试（Performance Testing）：
  - 通过模拟生产运行的业务压力量和使用场景组合，测试系统的性能是否满足生成性能要求。即在特定的运行条件下验证系统的能力状况 .

性能测试分类

- 负载测试（Load Testing）：
  - 在给定的测试环境下，通过在被测系统上不断增加压力，直到性能指标超过预定指标或某种资源使用已经达到饱和状态，目的是了解系统性能容量和处理能力极限。负载测试的主要用途是发现系统性能的拐点，寻找系统能够支持的最大用户、业务等处理能力的约束。

性能测试分类

- 压力测试（Stress Testing）：
  - 测试系统在一定饱和状态下系统能够处理的会话能力，以及是否出现错误，一般用于稳定性测试。可以理解为资源的极限测试。测试关注在资源处于饱和或超负荷的情况下，系统能否正常运行，是一种在极端压力下的稳定性测试。其主要意义是通过测试调优保证系统即使在极端的压力情况下也不会出错甚至系统崩溃。

性能测试分类

- 配置测试（Configuration Testing）：
  - 通过对被测系统的软硬件环境的调整，了解各种不同环境对性能影响的程度，从而找到系统各项资源的最有分配原则。主要用于性能调优，在经过测试获得了基准测试数据后，进行环境调整（包括硬件配置、网络、操作系统、应用服务器、数据库等），再将测试结果与基准数据进行对比，判断调整是否达到最佳状态。

性能测试分类

- 并发测试
  - 模拟并发访问，测试多用户并发访问同一个应用、模块、数据时是否产生隐藏的并发问题，如内存泄漏、线程锁、资源争用问题。测试目的并非为了获得性能指标，而是为了发现并发引起的问题。

性能测试分类

- 可靠性测试（Reliability Testing）：
  - 通过给系统加载一定的业务压力的情况下，让应用持续运行一段时间，测试系统在这种条件下是否能够稳定运行。需要和压力测试区分开，两者的测试环境和测试目的不一样。压力测试强调在资源极限情况下系统是否出错，可靠性测试强调在一定的业务压力下长时间（如24×7）运行系统，关注系统的运行情况（如资源使用率是否逐渐增加、响应是否是否越来越慢），是否有不稳定征兆

目录

- 性能测试介绍
- PerformanceRunner简介
- PerformanceRunner实战

PerformanceRunner简介--定位

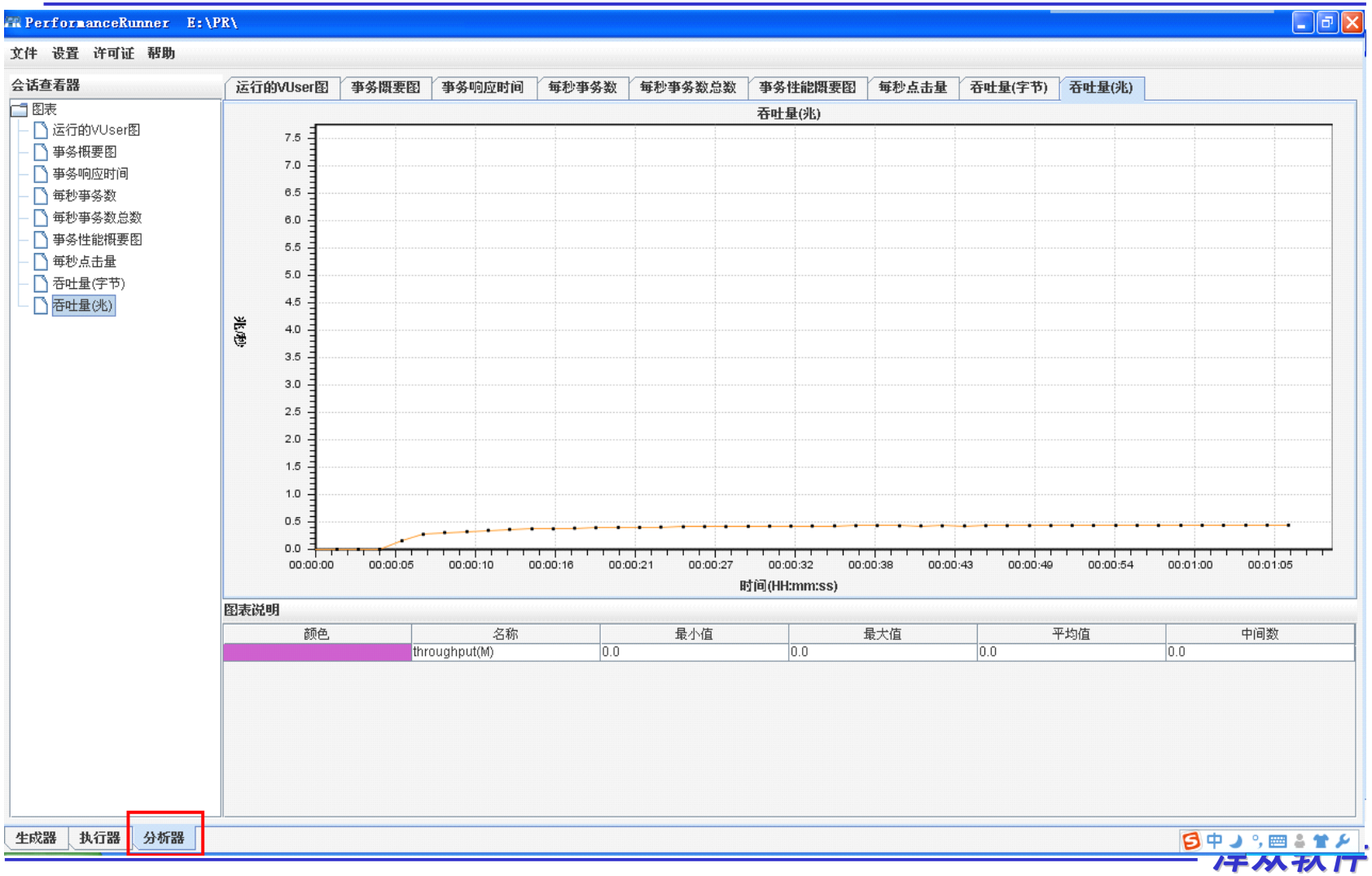
- PerformanceRunner是一款自动化压力测试工具，通过加载不同的测试组件，实现面向不同协议的测试。
- PerformanceRunner通过工具模拟多种正常、峰值以及异常负载条件来对系统的各项性能指标，找出性能方面的问题，发现性能瓶颈，优化设计。

PerformanceRunner简介—特点

- 脚本简洁
- 快速创建虚拟用户
- 创建真实负载
- 定位性能问题
- 精确定位问题所在
- 保证系统性能

SOLUTIONS TESTING 泽众软件

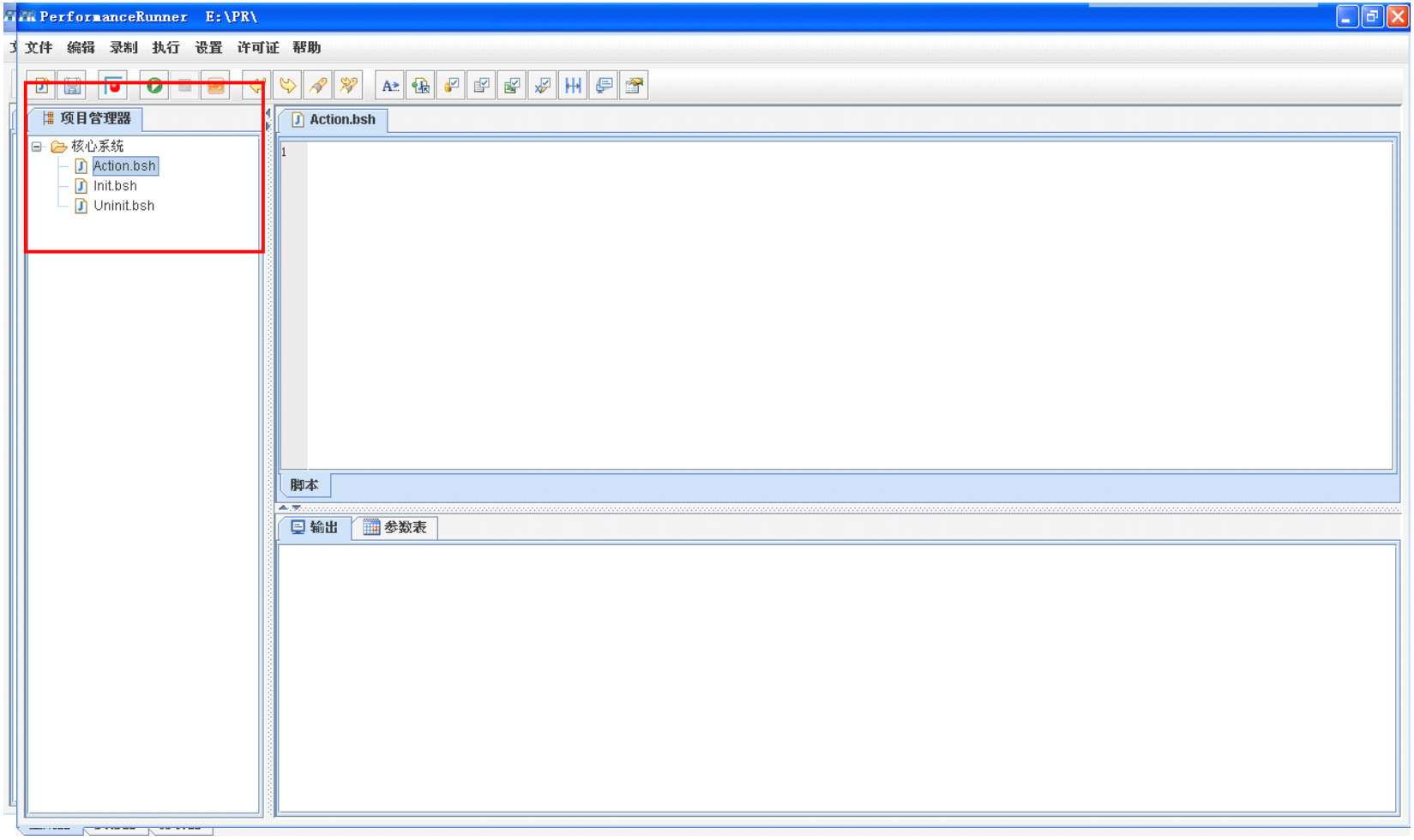
PerformanceRunner简介—界面



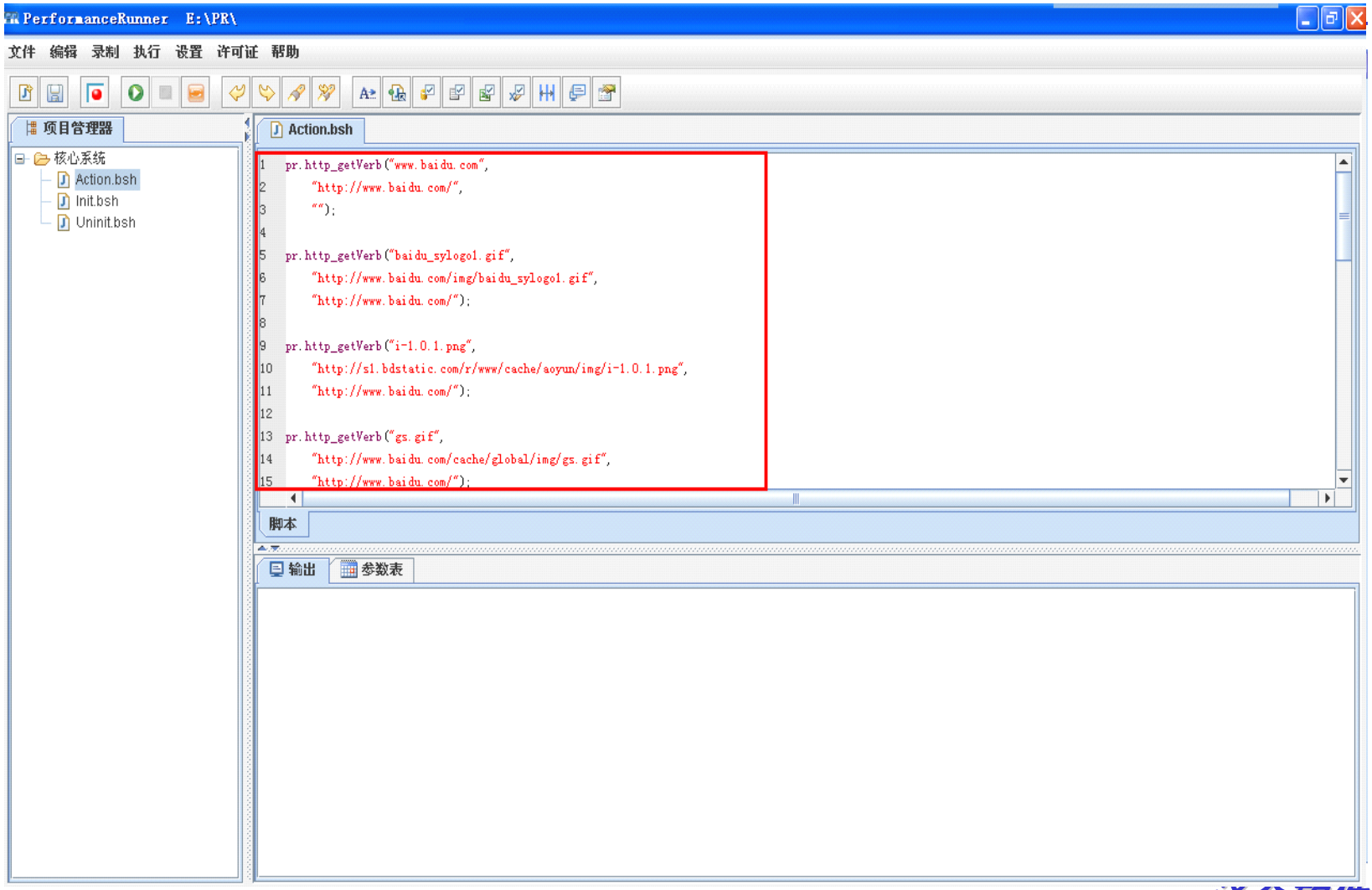
PerformanceRunner简介—流程

- 测试项目创建
- 测试脚本录制和编辑
- 脚本关联
- 测试脚本的参数化
- 添加校验点
- 添加事物
- 添加集合点
- 场景建立与执行
- 测试结果和数据分析

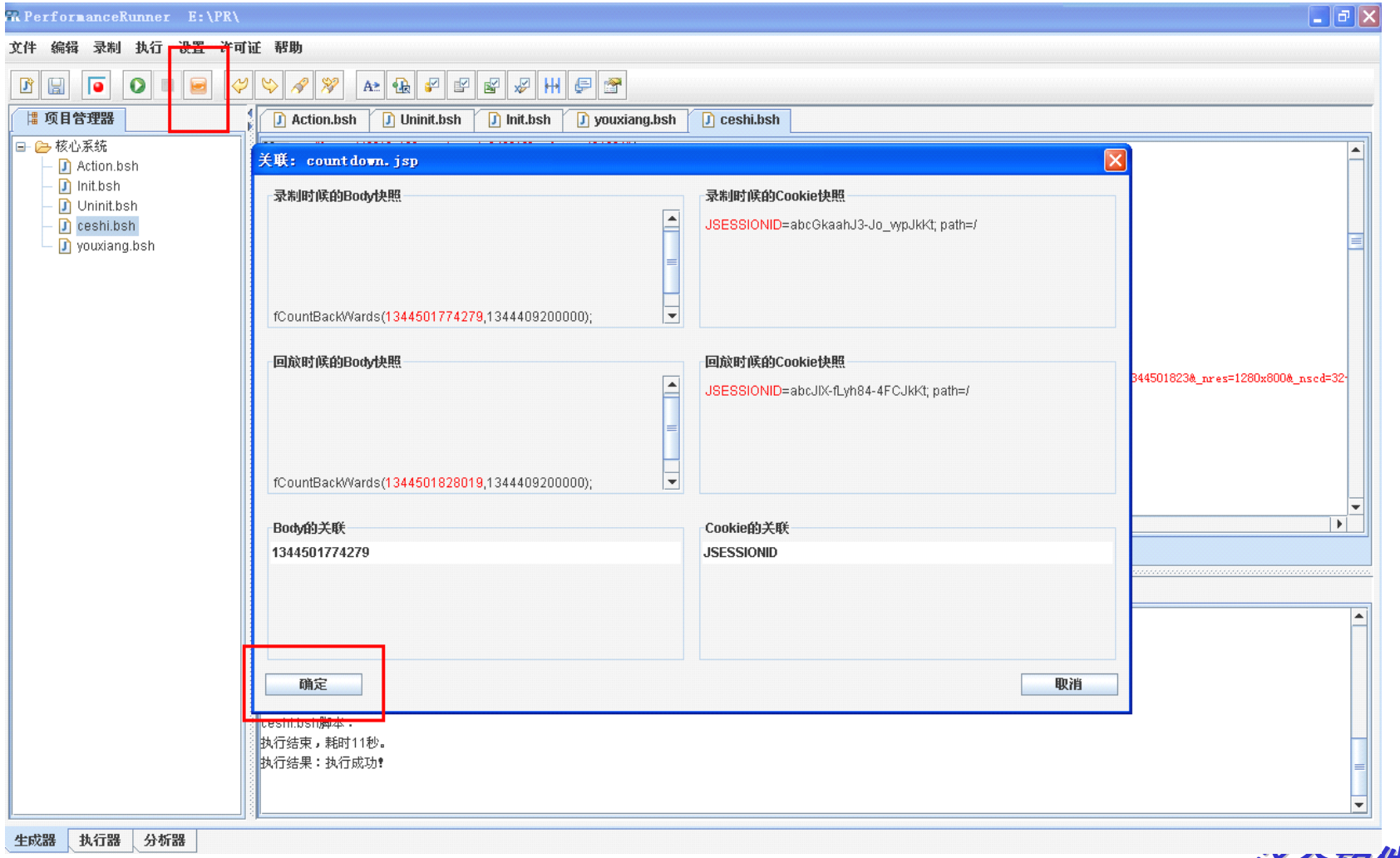
PR流程—测试项目创建（1）



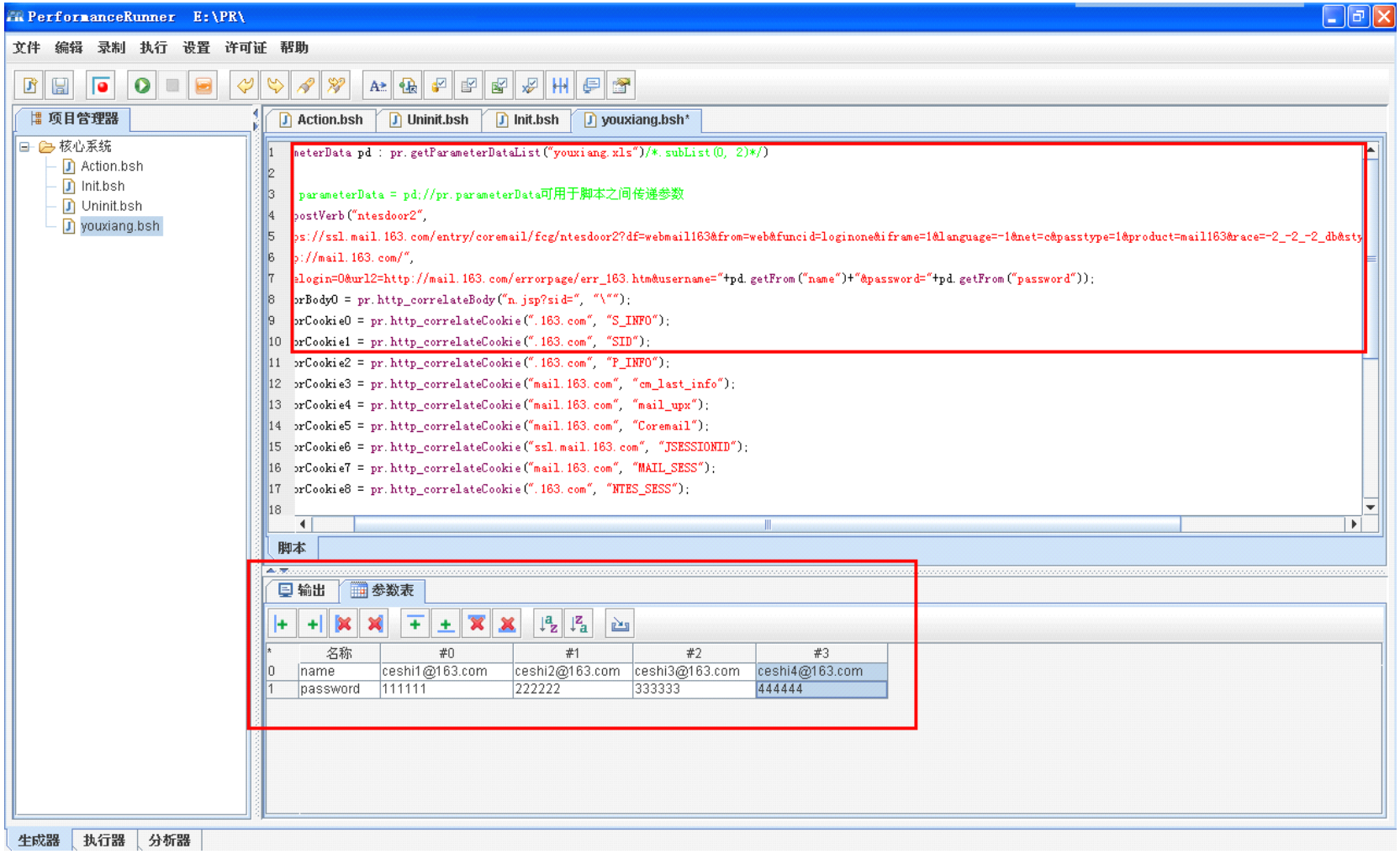
PR流程—测试脚本录制和编辑（2）



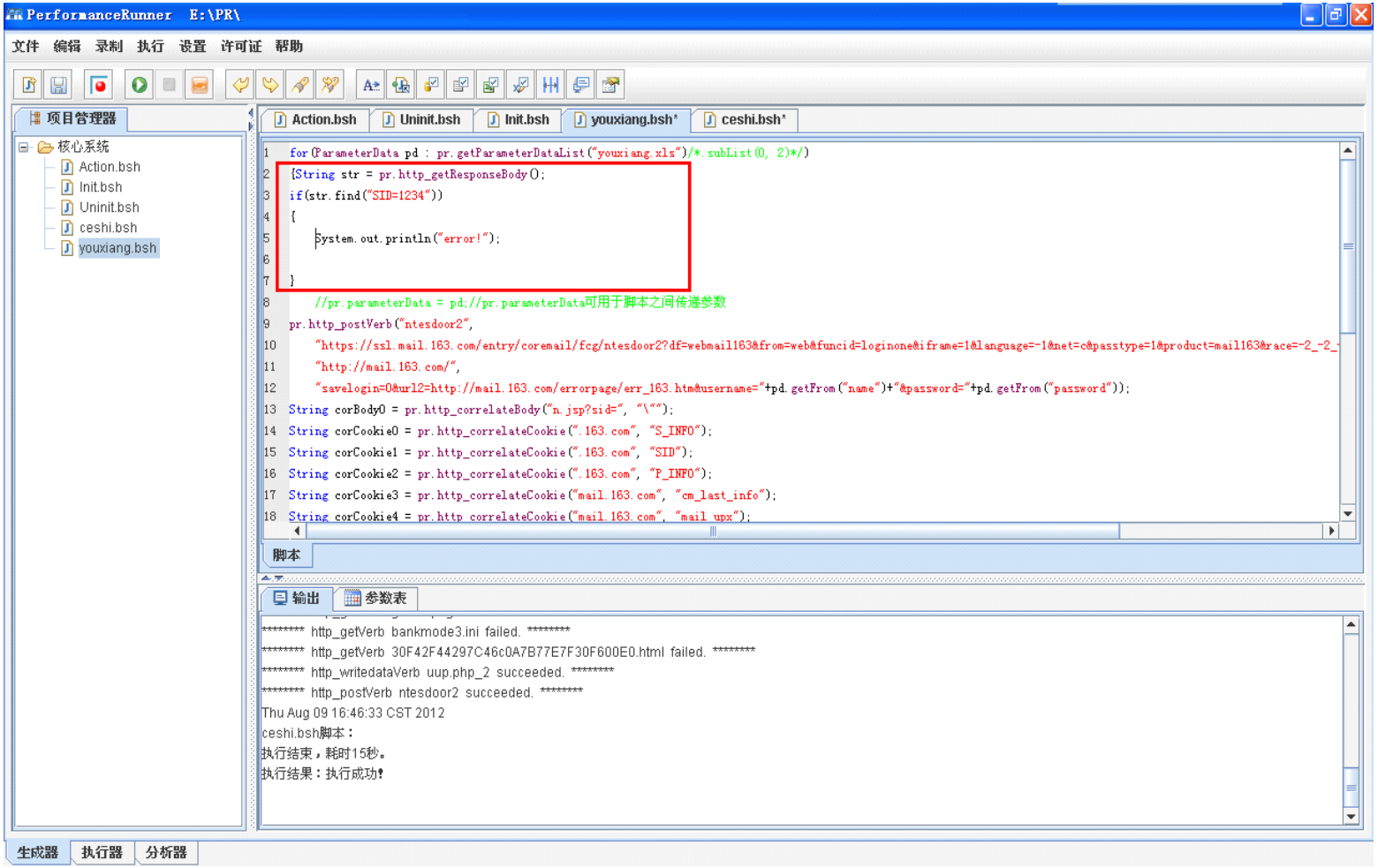
PR流程---脚本关联（3）


PerformanceRunner E:\PR\
文件 编辑 录制 执行 设置 许可证 帮助
项目管理器
核心系统
Action.bsh
Init.bsh
Uninit.bsh
ceshi.bsh
youxiang.bsh
Action.bsh
Uninit.bsh
Init.bsh
youxiang.bsh
ceshi.bsh
关联：countdown.jsp
录制时候的Body快照
fCountBackWards(1344501774279,1344409200000);
录制时候的Cookie快照
JSESSIONID=abcGkaahJ3-Jo_wypJkKt; path=/
回放时候的Body快照
fCountBackWards(1344501828019,1344409200000);
回放时候的Cookie快照
JSESSIONID=abcJIX-fLyh84-4FCJkKt; path=/
Body的关联
1344501774279
Cookie的关联
JSESSIONID
确定
取消
ceshi.bsh脚本：
执行结束，耗时11秒。
执行结果：执行成功!
生成器
执行器
分析器

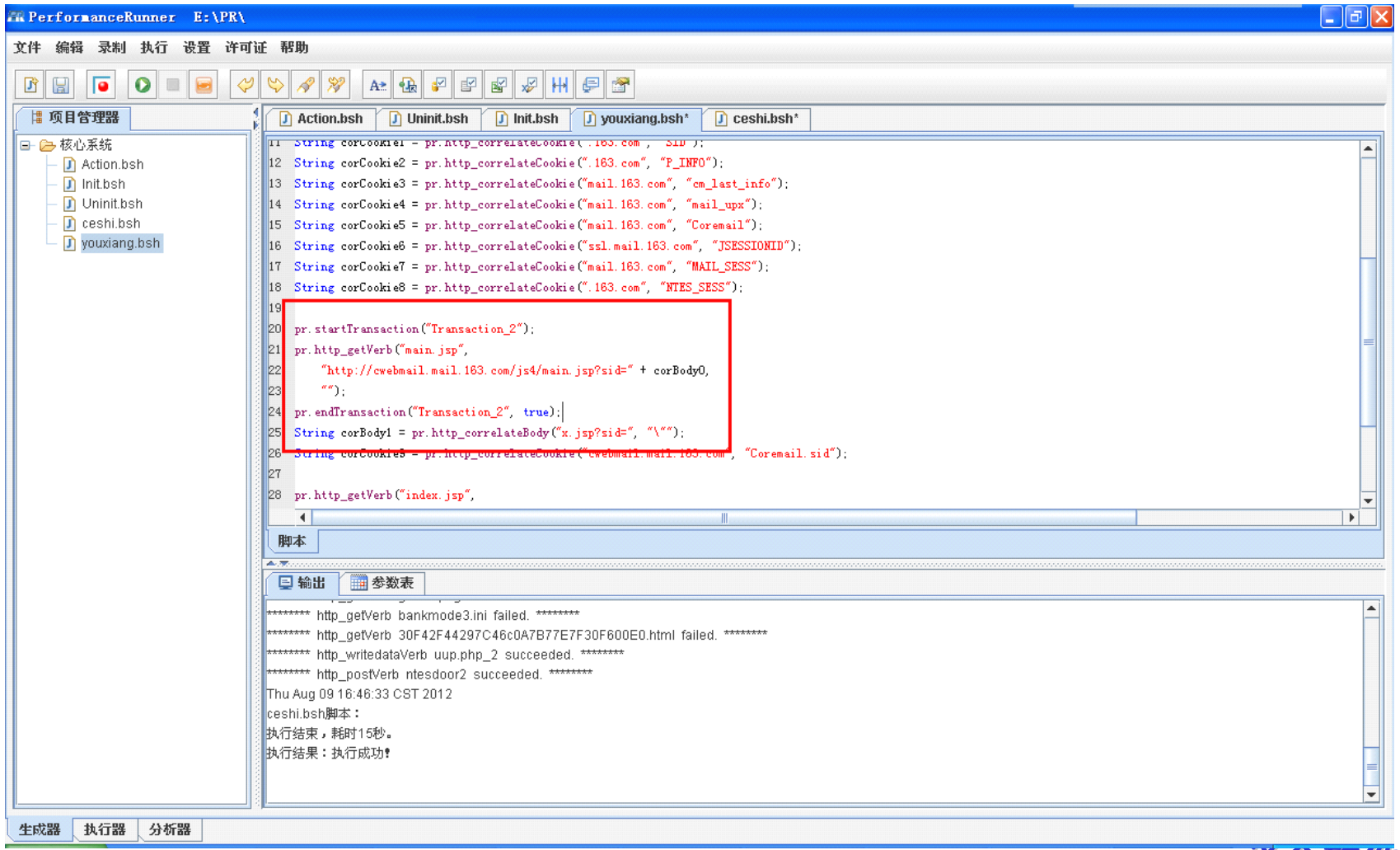
PR流程---脚本参数化（4）


PerformanceRunner E:\PR\
文件 编辑 录制 执行 设置 许可证 帮助
项目管理器
核心系统
Action.bsh
Init.bsh
Uninit.bsh
youxiang.bsh
Action.bsh
Uninit.bsh
Init.bsh
youxiang.bsh*
meterData pd : pr.getParameterDataList("youxiang.xls")/*.subList(0, 2)*/
parameterData = pd;//pr.parameterData可用于脚本之间传递参数
postVerb("ntesdoor2",
ps://ssl.mail.163.com/entry/coremail/fcg/ntesdoor2?df=webmail163&from=web&funcid=loginone&iframe=1&language=-1&net=c&passtype=1&product=mail163&race=-2_-2_-2_db&sty
p://mail.163.com/",
&login=0&url2=http://mail.163.com/errorpage/err_163.htm&username="+pd.getFrom("name")+"&password="+pd.getFrom("password"));
orBody0 = pr.http_correlateBody("n.jsp?sid=", "\"");
orCookie0 = pr.http_correlateCookie(".163.com", "S_INFO");
orCookie1 = pr.http_correlateCookie(".163.com", "SID");
orCookie2 = pr.http_correlateCookie(".163.com", "P_INFO");
orCookie3 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "cm_last_info");
orCookie4 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "mail_upx");
orCookie5 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "Coremail");
orCookie6 = pr.http_correlateCookie("ssl.mail.163.com", "JSESSIONID");
orCookie7 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "MAIL_SESS");
orCookie8 = pr.http_correlateCookie(".163.com", "NTES_SESS");
脚本
输出
参数表
名称 #0 #1 #2 #3
0 name ceshi1@163.com ceshi2@163.com ceshi3@163.com ceshi4@163.com
1 password 111111 222222 333333 444444
生成器 执行器 分析器

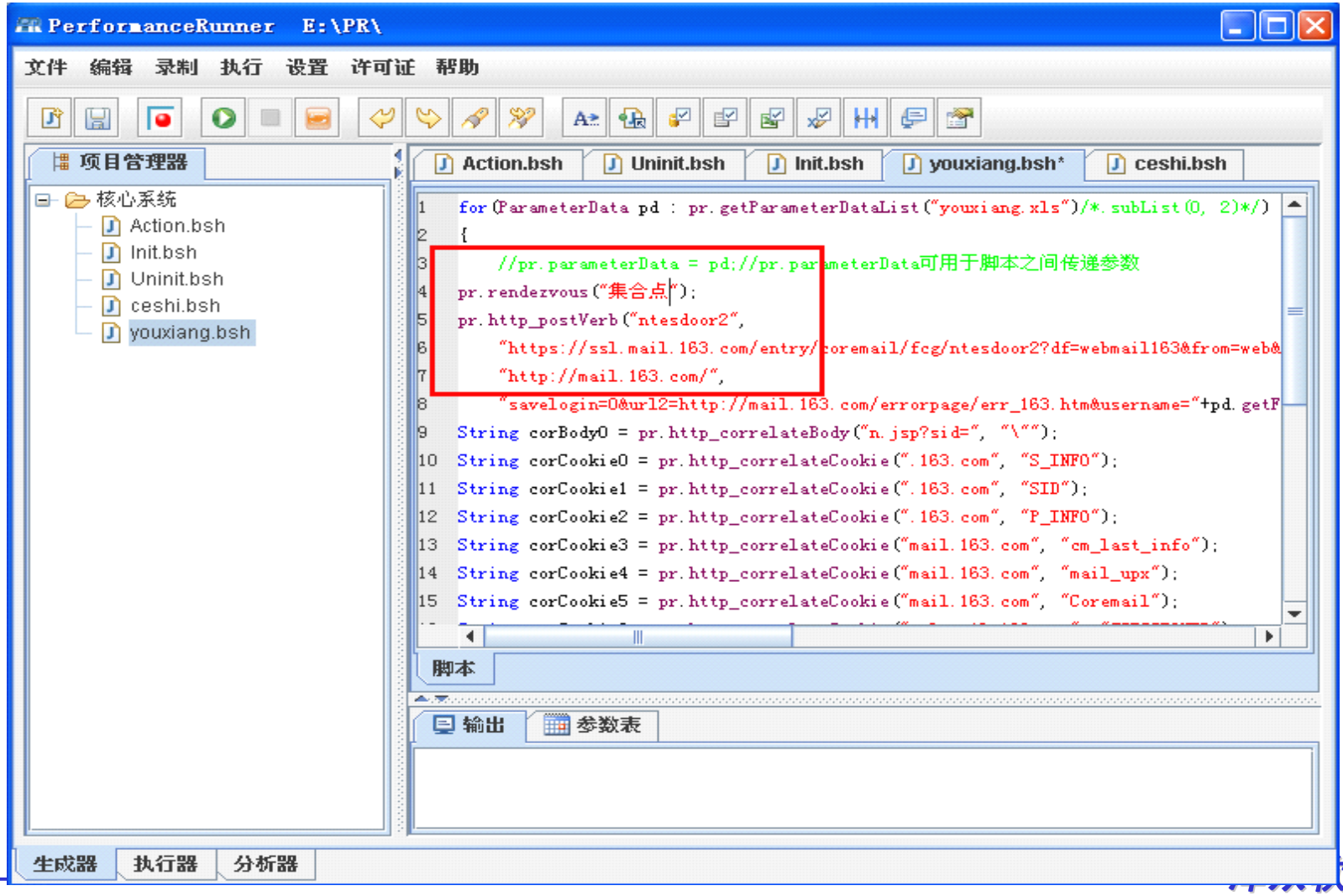
PR流程---添加校验点（5）


PerformanceRunner E:\PR\
文件 编辑 录制 执行 设置 许可证 帮助
项目管理器
核心系统
Action.bsh
Init.bsh
Uninit.bsh
ceshi.bsh
youxiang.bsh
Action.bsh
Uninit.bsh
Init.bsh
youxiang.bsh*
ceshi.bsh*
for(ParameterData pd : pr.getParameterDataList("youxiang.xls")/*.subList(0, 2)*/)
{String str = pr.http_getResponseBody();
if(str.find("SID=1234"))
{
system.out.println("error!");
}
//pr.parameterData = pd;//pr.parameterData可用于脚本之间传递参数
pr.http_postVerb("ntesdoor2",
"https://ssl.mail.163.com/entry/coremail/fcg/ntesdoor2?df=webmail163&from=web&funcid=loginone&iframe=1&language=-1&net=c&passtype=1&product=mail163&race=-2_-2_
"http://mail.163.com/",
"savelogin=0&url2=http://mail.163.com/errorpage/err_163.htm&username="+pd.getFrom("name")+"&password="+pd.getFrom("password"));
String corBody0 = pr.http_correlateBody("n.jsp?sid=", "\"");
String corCookie0 = pr.http_correlateCookie(".163.com", "S_INFO");
String corCookie1 = pr.http_correlateCookie(".163.com", "SID");
String corCookie2 = pr.http_correlateCookie(".163.com", "P_INFO");
String corCookie3 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "cm_last_info");
String corCookie4 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "mail_upx");
脚本
输出
参数表
******** http_getVerb bankmode3.ini failed. ********
******** http_getVerb 30F42F44297C46c0A7B77E7F30F600E0.html failed. ********
******** http_writedataVerb uup.php_2 succeeded. ********
******** http_postVerb ntesdoor2 succeeded. ********
Thu Aug 09 16:46:33 CST 2012
ceshi.bsh脚本：
执行结束，耗时15秒。
执行结果：执行成功!
生成器
执行器
分析器

PR流程---添加事物（6）

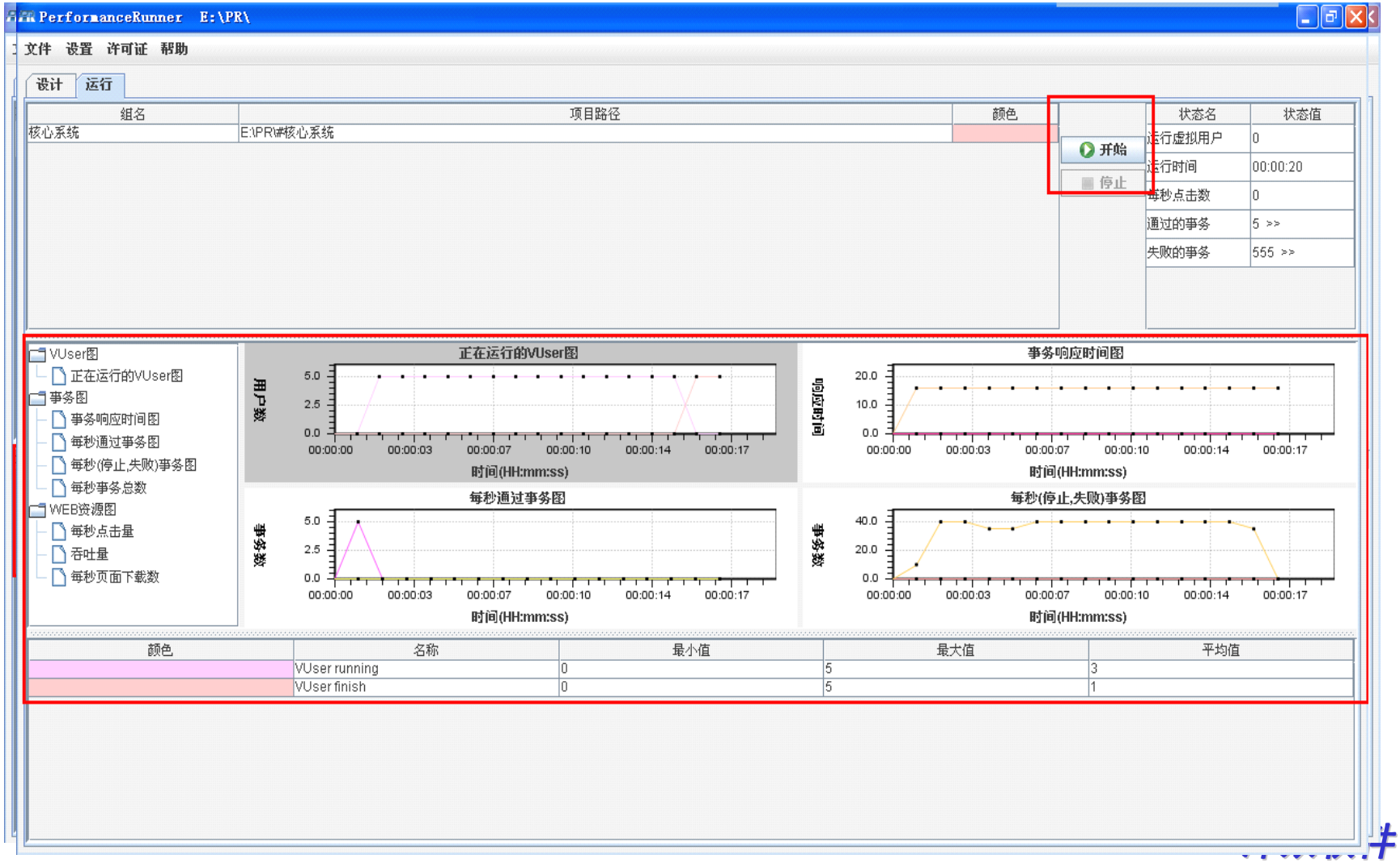

PerformanceRunner E:\PR\
文件 编辑 录制 执行 设置 许可证 帮助
项目管理器
核心系统
Action.bsh
Init.bsh
Uninit.bsh
ceshi.bsh
youxiang.bsh
Action.bsh
Uninit.bsh
Init.bsh
youxiang.bsh*
ceshi.bsh*
String corCookie2 = pr.http_correlateCookie(".163.com", "P_INFO");
String corCookie3 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "cm_last_info");
String corCookie4 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "mail_upx");
String corCookie5 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "Coremail");
String corCookie6 = pr.http_correlateCookie("ssl.mail.163.com", "JSESSIONID");
String corCookie7 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "MAIL_SESS");
String corCookie8 = pr.http_correlateCookie(".163.com", "NTES_SESS");
pr.startTransaction("Transaction_2");
pr.http_getVerb("main.jsp",
"http://cwebmail.mail.163.com/js4/main.jsp?sid=" + corBody0,
"");
pr.endTransaction("Transaction_2", true);
String corBody1 = pr.http_correlateBody("x.jsp?sid=", "\"");
pr.http_getVerb("index.jsp",
脚本
输出
参数表
******** http_getVerb bankmode3.ini failed. ********
******** http_getVerb 30F42F44297C46c0A7B77E7F30F600E0.html failed. ********
******** http_writedataVerb uup.php_2 succeeded. ********
******** http_postVerb ntesdoor2 succeeded. ********
Thu Aug 09 16:46:33 CST 2012
ceshi.bsh脚本：
执行结束，耗时15秒。
执行结果：执行成功!
生成器
执行器
分析器

PR流程---添加集合点（7）


PerformanceRunner E:\PR\
文件 编辑 录制 执行 设置 许可证 帮助
项目管理器
核心系统
Action.bsh
Init.bsh
Uninit.bsh
ceshi.bsh
youxiang.bsh
Action.bsh
Uninit.bsh
Init.bsh
youxiang.bsh*
ceshi.bsh
for(ParameterData pd : pr.getParameterDataList("youxiang.xls")/*.subList(0, 2)*/)
{
//pr.parameterData = pd;//pr.parameterData可用于脚本之间传递参数
pr.rendezvous("集合点");
pr.http_postVerb("ntesdoor2",
"https://ssl.mail.163.com/entry/coremail/fcg/ntesdoor2?df=webmail163&from=web&
"http://mail.163.com/",
"savelogin=0&url2=http://mail.163.com/errorpage/err_163.htm&username="+pd.getF
String corBody0 = pr.http_correlateBody("n.jsp?sid=", "\"");
String corCookie0 = pr.http_correlateCookie(".163.com", "S_INFO");
String corCookie1 = pr.http_correlateCookie(".163.com", "SID");
String corCookie2 = pr.http_correlateCookie(".163.com", "P_INFO");
String corCookie3 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "cm_last_info");
String corCookie4 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "mail_upx");
String corCookie5 = pr.http_correlateCookie("mail.163.com", "Coremail");
脚本
输出
参数表
生成器
执行器
分析器

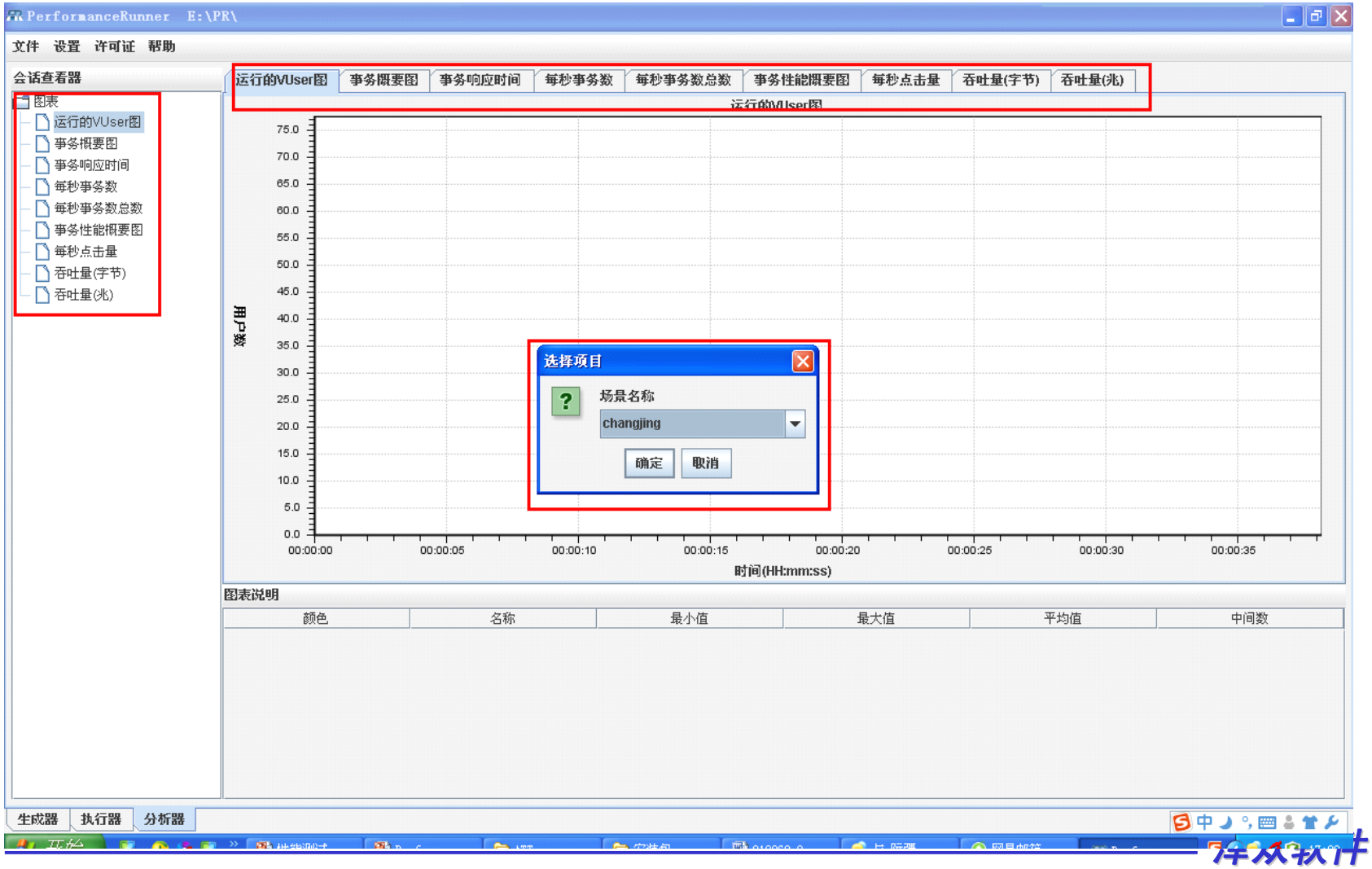
SOLUTIONS TESTING 泽众软件

PR流程---场景建立与执行（8）



SOLUTIONS TESTING 泽众软件

PR流程---测试结果和数据分析（9）



目录

- 性能测试介绍
- PerformanceRunner简介
- PerformanceRunner实战

PerformanceRunner实战

- 测试项目创建
- 测试脚本录制和编辑
- 脚本关联
- 测试脚本的参数化
- 添加校验点
- 添加事物
- 添加集合点
- 场景建立与执行
- 测试结果和数据分析

谢谢！