

第9章 参数化

本章教学目标及重点



■ 教学目标

- 掌握参数化的基本概念
- 掌握参数化类型
- 了解参数化测试的基本过程
- 掌握数据驱动参数化的基本原理

■重点

■ 掌握参数化的基本原理

本章安排

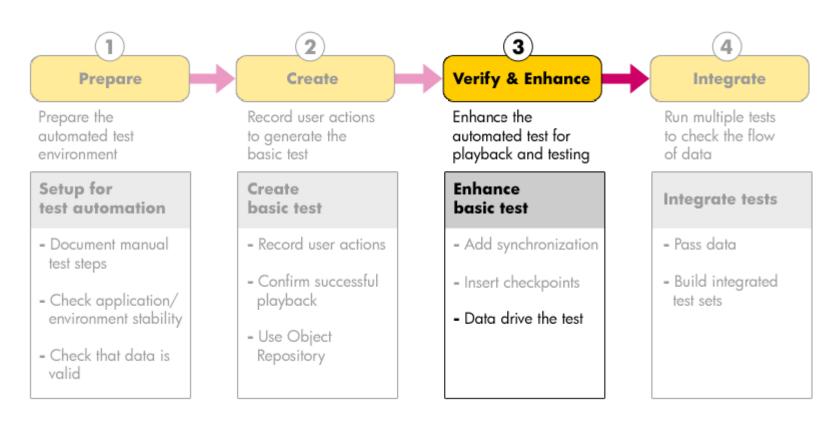


- 9.1 初识参数化
- 9.2 参数化测试步骤
- 9.3 同步点
- 9.4 参数化类型方法
 - ■参数化检查点
 - Action测试输入的参数化
 - ■环境变量参数化
 - ■随机数参数化
- 9.4 使用数据驱动器进行参数化测试

9.1 初识参数化



■ 通过参数化的方式,从外部数据源或数据产生器读取测试数据,从而扩大测试的覆盖面,提高测试的灵活性。



9.1 初识参数化



■ 在UFT中有四种类型的参数:

测试、操作或组件参数

数据表参数

环境变量参数

随机数字参数





把测试步骤中的 数据进行参数化

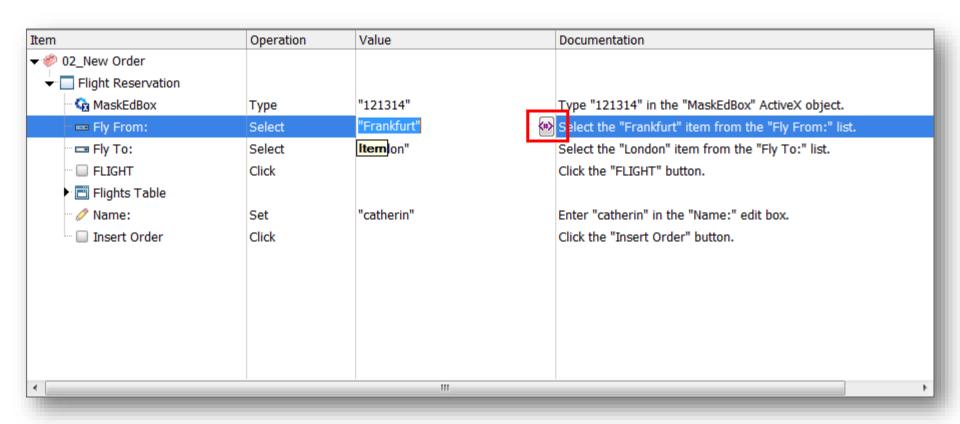
编辑数据表格

设置迭代次数



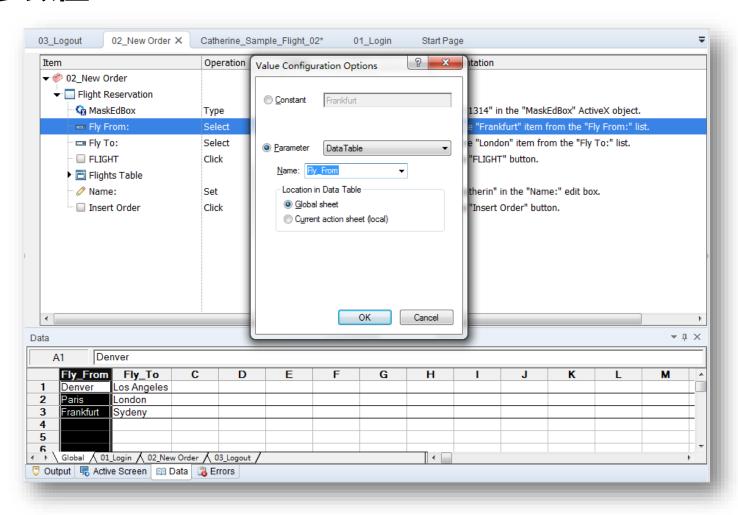


■ 将静态数据设置为输入参数



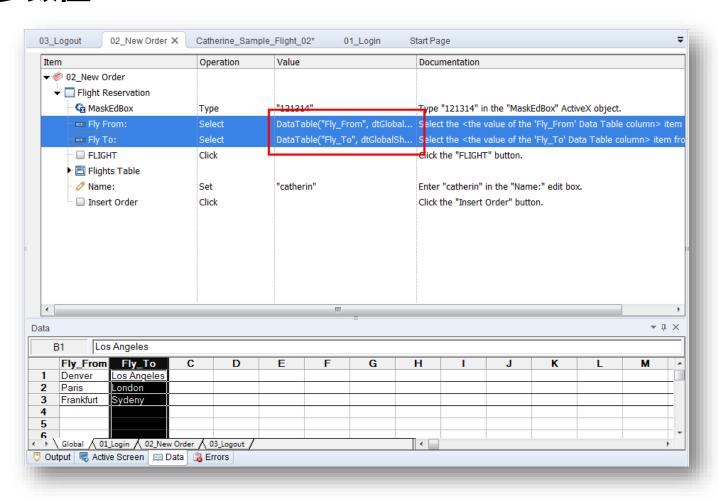


■ 设置参数值



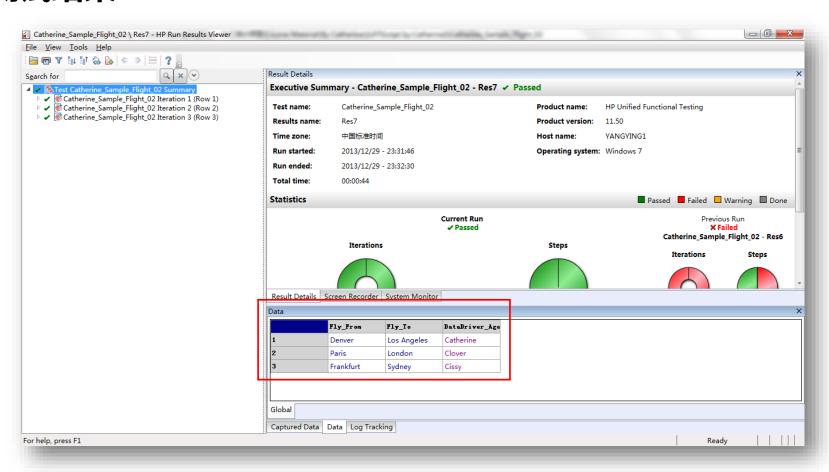


■ 应用参数值



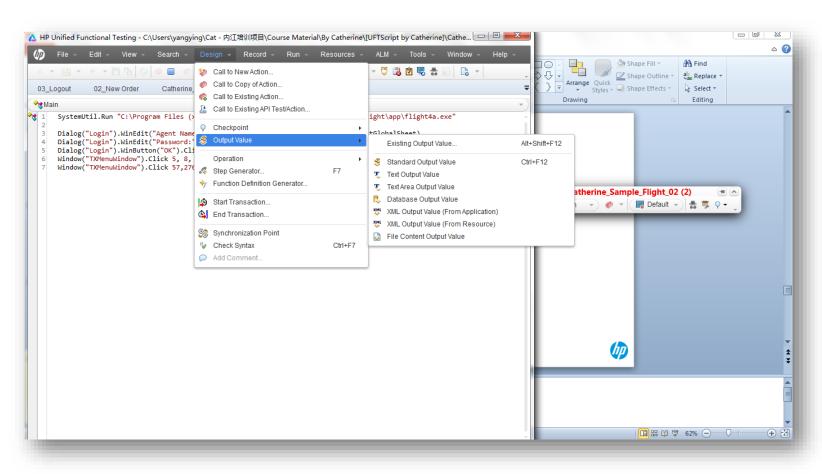


■测试结果



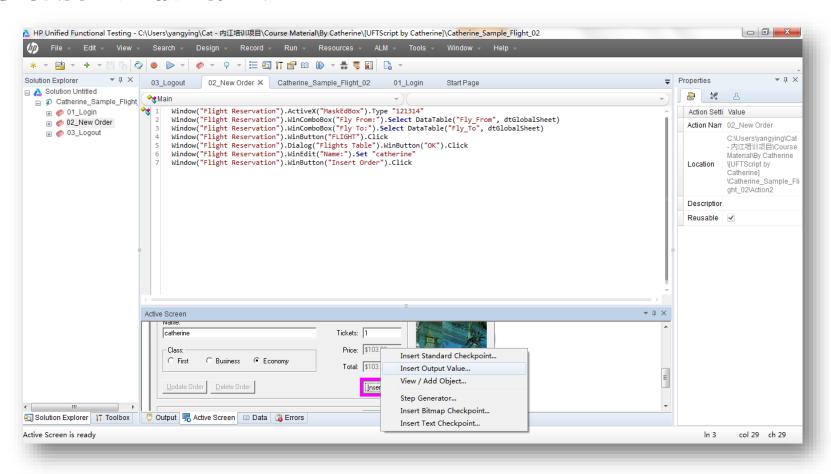


■ 录制时创建输出参数





■ 录制后创建输出参数



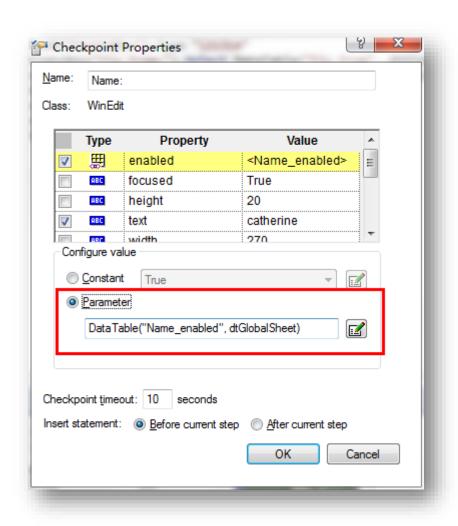


■ 重用输出参数做输入

Open Order	
Search: Customer Name	
☐ Elight Date	
☑rder No.	
ОК	Cancel

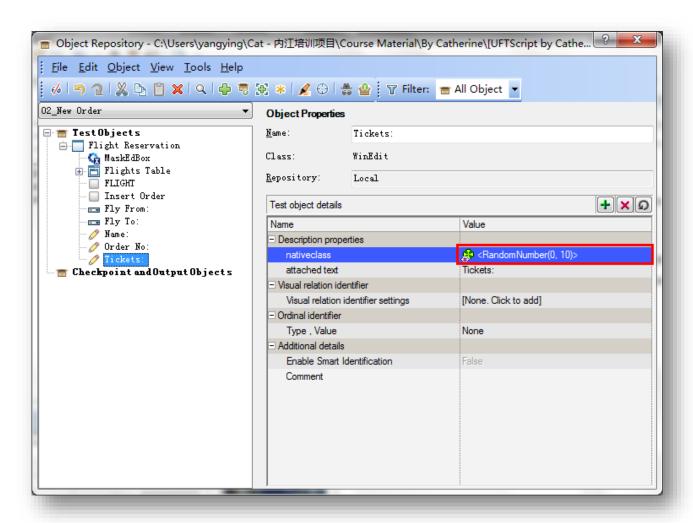


■参数化检查点





■ 参数化一个对象



9.3 同步点



如果不希望UFT在应用程序中的对象达到某种状态前执行某个步骤或检查点,则应该插入一个同步点,指示UFT暂停测试或组件,直至对象属性达到指定值(或者直至超过指定的超时时间)。

9.3 同步点



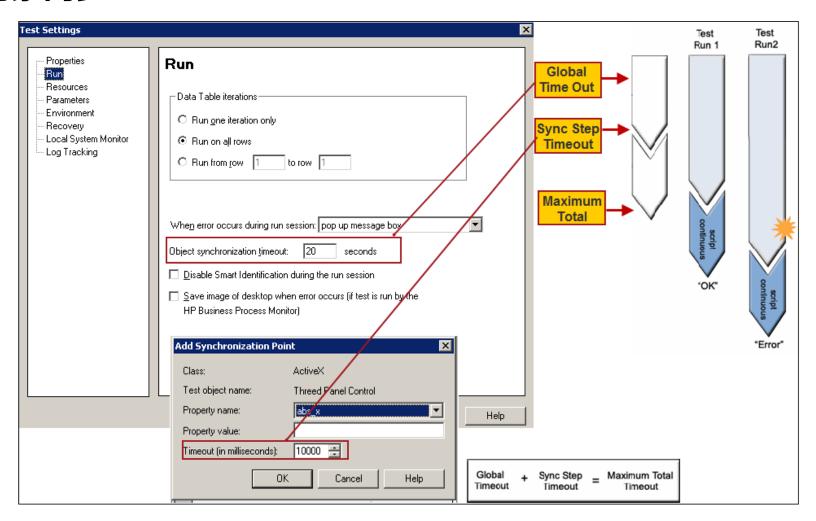
■可以添加同步点的对象

₩ Flight Reservation	□ X
File Edit Analysis Help	
Flight Schedule:	
Date of Flight: Fly From: Fly To: 12/13/14 Denver ▼ Frankfurt	Flights
Corder Information:	
Flight No: Departure Time: Arrival Time:	Airline:
14204 03:21 PM 04:05 PM	QF QF
Name:	50-
mercury	ickets: 1
	Price: \$124.00
C First C Business © Economy	Total: \$124.00
Update Order Delete Order	Insert Order
Update Done Orde	er No: 17

9.3 同步点



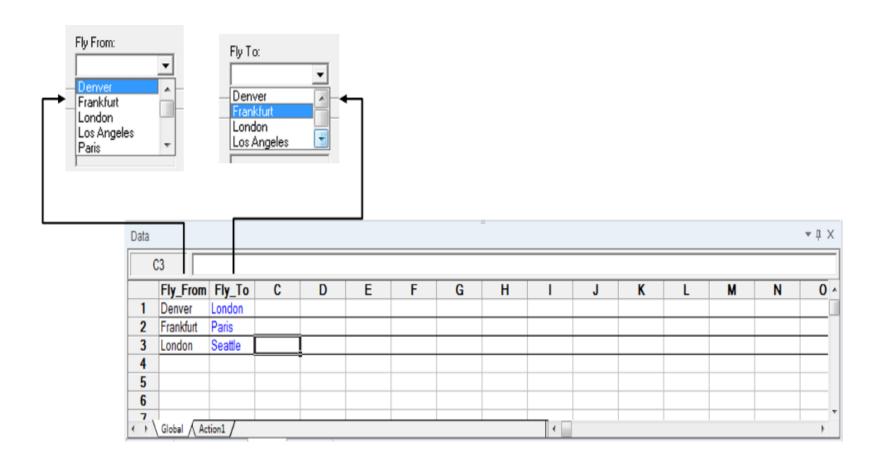
■ 对象同步



9.4 参数化类型方法



9.4.1 参数化检查点



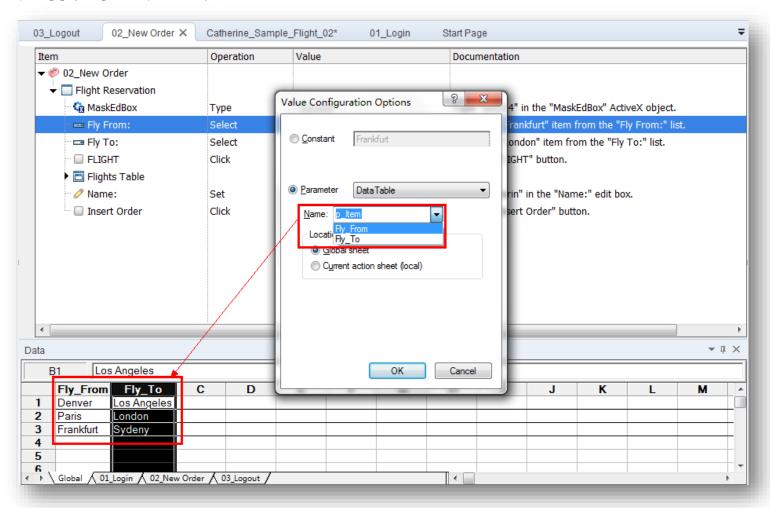


■ 设置数据表参数选项

Value Configur	ration Options	্থ X
© <u>C</u> onstant	Frankfurt	
Parameter	DataTable	•
Name: p_h	tem	•
- Location in	Data Table	
	sheet	
© Current	t action sheet (local)	
	ОК	Cancel

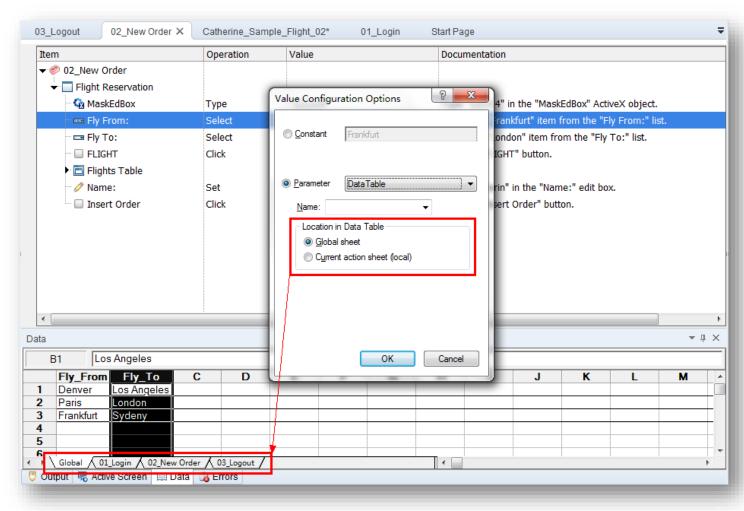


■ 定义数据表参数的设置





■ 选择Global或具体的Action的数据表参数





■数据表位置

Properties Run	Resources
Resources Parameters Environment	Libraries Enter and prioritize the function libraries you want to associate with your test.
Web Recovery Log Tracking Local System Monitor	Associated function libraries:
	Set as Default Check Syntax Click to check the syntax of all accessible files
	Data Table Default location (under test directory) Default location:



■ 编辑Action的属性:

General Par	ameters Associated Repositories Vsed By
<u>N</u> ame :	Action1 (Reusable action)
<u>L</u> ocation :	C:\Users\yangying\Documents\Unified Functional Tes
<u>D</u> escription ·	
	▼
▼ Reusable	action



■ 添加Action的输入参数:

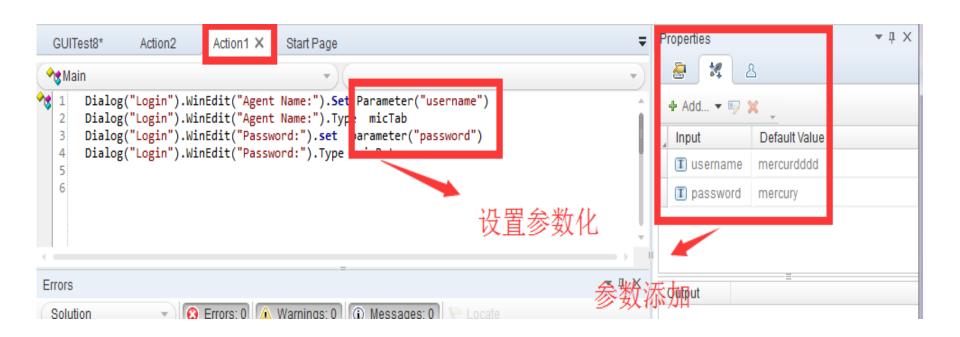
eneral Par	ameters A	ssociated R	Repositories	Used By
nput paramete				- ×
Name	Тур		Default Valu	
AgentName	Strin			Login Name
Password	Strir	ng		Login Password
Output parame	ters:			♣ ×
Output parame	ters:	Туре		Description
	ters:	Туре		



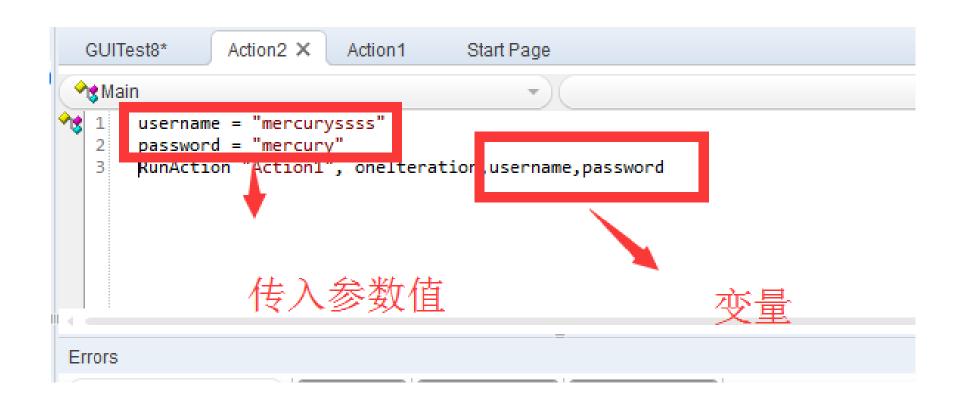
■ 调用Action:

Select Action		8 X
From test:		
<current test=""></current>		▼
Action:		
Login_Action		▼
Reusable Action		
Action description:		
FLIGHT登陆		A.
		v
Location		
At the end of the test		
After the current step		
	OK	Cancel









9.2.2 环境变量参数化



■ 在UFT里有三种类型的环境变量:

用户定义的内部环境变量

用户定义的外部环境变量

内置环境变量

注:环境变量文件与Quality Center可以配合使用





■ 使用用户定义的外部环境变量

在 .xml 格式的外部文件中创建 变量- 值对列表

选择该文件作为测试的活动外部 环境变量文件

使用该文件中的变量作为参数

手动创建环境变量文件





■设置环境变量参数选项

Value Configu	ration Options	्थ X
© <u>C</u> onstant	Frankfurt	
Parameter	Environment	•
<u>N</u> ame:	p_ltem	•
<u>V</u> alue:	Frankfurt	
<u>T</u> ype:	User defined - internal	
	ОК	Cancel

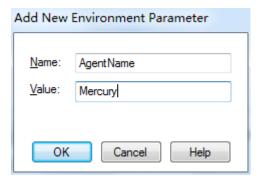


■设置环境变量参数选项

Resources Parameters Environment Web Recovery Log Tracking Local System Monitor Variable type: Built-in Name User-defined Ption Action Iteration is currently running ActionName Indicates which action is currently running ControllerHostName The name of the computer that serves as the Control GroupName The Scenario identification number Local host name OS Operating system OSVersion Operating system OSVersion Operating system Current value: [Valid only during the test run]	Properties Run	Environment		
Web Recovery Log Tracking ActionIteration Indicates which action iteration is currently running Local System Monitor ActionName Indicates which action is currently running ControllerHostName The name of the computer that serves as the Control GroupName The Scenario identification number Local Host Name Local host name OS Operating system OS Version Oneration system version ✓ III	Parameters			
Local System Monitor ActionName Indicates which action is currently running ControllerHostName The name of the computer that serves as the Control GroupName The Scenario identification number LocalHostName Local host name OS Operating system OSVersion Operating system version Current value:	Web		ption	٨
ControllerHost Name ControllerHost Name The name of the computer that serves as the Control Group Name Local Host Name OS Operating system OSVersion Onerating system version Current value:	•	ActionIteration	Indicates which action iteration is currently running	Ξ
GroupName The Scenario identification number LocalHostName LocalHost Name OS Operating system OSVersion Onerating system version Current value:		ActionName	Indicates which action is currently running	
LocalHostName Local host name OS Operating system OSVersion Onerating system version III	Local System Monitor	ControllerHost Name	The name of the computer that serves as the Control	ı
OS Operating system OSVersion Operating system version III		GroupName	The Scenario identification number	
OSVersion Onerating system version Current value:		LocalHostName	Local host name	
Current value:		OS	Operating system	
Current value:				×



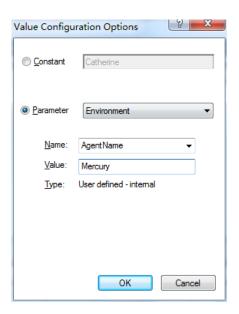
■ 定义新的环境变量

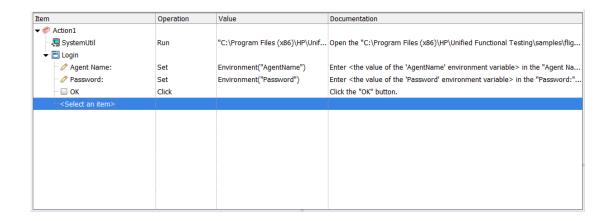


···· Properties ···· Run	Environm	ent	
Resources Parameters Environment	Variable type: Us	er-defined 🔻	4 × 0
Recovery	Name	Value	Туре
Log Tracking	AgentName	Mercury	Internal
Local System Monitor	Password	mercury	Internal
	Export	Click to export user-defined envir	onment variables to an XML file
		Click to export user-defined environment and values from external file	
			onment variables to an XML file



在测试步骤中绑定环境变量







■ 导出环境变量到XML文件

```
- - X
 Login_Environment.xml - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
<Environment>
        <Variable>
                <Name>AgentName</Name>
               <Value>Mercury</Value>
       </Variable>
        <Variable>
                <Name>Password</Name>
               <Value>Mercury</Value>
        </Variable>
</Environment>
```



■ 导入外部环境变量

··· Properties ··· Run	Environme	ent	
Resources Parameters Environment	Variable type: Use	er-defined 🔻	4 × 0
Recovery	Name	Value	Туре
Log Tracking Local System Monitor	AgentName Password	Mercury Mercury	External External
	Evnot	Click to expert user defined equipment	moment variables to an YMI file
		and values from external file	ronment variables to an XML file



使用内置环境变量

名称	描述
ActionIteration	当前运行的操作循环。
ControllerHostName	Controller 计算机的名称。只有在从 LoadRunner Controller 中作为 GUI Vuser 运行时,该变量才相关。
GroupName	运行场景中的组的名称。只有在从 LoadRunner Controller 中作为 GUI Vuser 运行时,该变量才相关。
LocalHost Name	本地主机名。
os	操作系统。
OSVersion	操作系统版本。
ProductDir	安装该产品的文件夹路径。
ProductName	产品名。
ProductVer	产品版本。
ResultDir	当前测试结果所在的文件夹的路径。
Scenariold	场景的标识编号。只有在从 LoadRunner Controller 中作为 GUI Vuser 运行时,该变量才相关。
SystemTempDir	系统临时目录。
TestDir	测试所在的文件夹的路径。
TestIteration	当前运行的测试循环。
TestName	測试的名称。

名称	描述
UpdatingActiveScreen	指明在更新运行过程中是否更新 Active Screen 图像和值。有关详细信息,请参阅第 438 页的 "更新测试或组件"。
UpdatingCheckpoints	指明在更新运行过程中是否更新检查点。有关详细信息,请参阅第 438 页的 "更新测试或组件"。
UpdatingTODescriptions	指明在更新运行过程中是否更新用于标识测试对象的属性集。有关详细信息,请参阅第 438 页的 "更新测试或组件"。
UserName	Windows 登录用户名。
VuserId	负载下的 VUser 标识。只有在从 LoadRunner Controller 中作为 GUI Vuser 运行时,该变量才相关。

9.4.4 随机数参数



■ 当选择"随机数字"作为参数类型时,可以通过"参数选项"对话框将参数配置为使用随机数字

Value Configuration Options				
© Constant Edit				
Regular expression				
Numeric range				
From: 0				
<u>T</u> o: 10				
Name nativeclass ▼				
Generate new random number				
For each action iteration				
For each test iteration				
Once per entire test run				
OK Cancel				

9.5 使用数据驱动器来参数化测试



■ 一个数据驱动测试运行一组有多重输入值的用户操作

为每一组数据集改变或者新建一个脚本

在测试中使用参数



9.5.1 数据驱动器使用方法



■ Data Driver对话框中显示了一个action中所有默认的常量。其显示了每一个常量值在action中出现的次数。

ata Driver				
The table below displays the default constants that you can parameterize in the 02_New Order' action. Select the constant value you want to parameterize and click Parameterize.				
Value	Constants	Parameterized		
121314	1	0		
catherine	1	0		
Add Value Parameterize				
		OK Cancel		

9.5.2 数据驱动向导



• 选择Parameterize all方法,可以自由选择参数化方法,并自由设置参数化相关的选项

Data Driver Wizard - Select Parameterization Type				
Select the parameterization method you want to use to parameterize the constant '121314'.				
○ Parameterize s				
Configure value				
Constant 121314				
Parameter				
DataTable("DataTable121314_param_dtGlobalShee				
下一步 (M) > Skip 完成 取消				

9.5.2 数据驱动向导



• 选择Parameterize all方法,可以自由选择参数化方法,并自由设置参数化相关的选项

Paramet	er Options	S X			
Paramete	ertypes				
DataTal	ole	•			
<u>N</u> ame:	DataTablecatherine_para	▼			
Locati	on in Data Table				
@ <u>G</u> l	Global sheet				
© Cu	Current action sheet (local)				
Advan	ced configuration				
	Regular expression				
	ОК	Cancel			

思考与练习



■ 创建输入参数的目的是什么?

- A 创建一个标准化参数
- B 设置一个常量参数值
- C在测试过程中驱动一系列数据
- 答案: C

■ 哪里可以查看输出参数的结果?

- A Design-time DATA TABLE
- **B Run-time DATA TABLE**
- C.usr文件
- D 对象库
- 答案:B



思考与练习



■ 只能在录制时插入一个输出参数么?

答案:不是

■ 怎样设置一个灵活的检查点?

A 使用对象库对话框

B 创建并插入正则表达式

C 使用design-time DATA TABLE创建输入参数

D B和C

■ 答案: D



总结



本章主要介绍了参数化的概念及参数化的方法,包括参数化检查点,数据表参数化,环境变量参数化和随机数参数化。并介绍了同步点的知识。对数据驱动器有了认识。