



# LoadRunner

## 一种特殊的录制脚本方法 介绍

一起测试网：软件质量专家

2006年7月3日

版权声明:

版权所有© 2006, 一起测试网™

主要作者: 王玉亭。联系方式: MSN: [wangyuting66@hotmail.com](mailto:wangyuting66@hotmail.com)

17testing.com: 软件质量专家

## 目 录

1	前言 .....	4
2	关于“一起测试网” .....	4
3	本文档所涉及的软件 .....	4
4	典型的录制脚本的方法 .....	5
5	特殊的录制脚本的方法 .....	8
6	结束语 .....	15

## 1 前言

很多从事软件测试工作的网友在使用 **Mercury** 的性能测试工具 **LoadRunner** 做性能测试的时候，常常遇到一个问题，这就是 **LoadRunner** 有时候无法录制脚本。这个问题往往导致我们的测试项目无法进行下去，所以很多测试人员对这个问题很头疼。

发生这种现象的主要原因是和具体的测试环境有关系，很难说清楚具体是什么原因。本文档以如何录制邮件系统的脚本为例，介绍了一种特殊的录制脚本的方法。其实这种方法并不特殊，相反是一种更加通用的录制脚本的方法。只是由于网友很少知道这种方法，才造成了这种方法成为 **Mercury** 不宣的秘笈。一起测试网本着：**技术只有在交流中才能进步**的理念，把这种方法详细地介绍给大家，希望对大家的测试工作有所帮助。

*Let's go!*

## 2 关于“一起测试网”

“一起测试网”（[www.17testing.com](http://www.17testing.com)，以下简称 **17testing** 或一起测试网）是苏州市软件评测中心有限公司推出的关于软件测试方面的大型技术门户网站。“一起测试网”将本着服务软件测试人员，推动软件测试产业发展的目的，为广大测试人员提供更多更好的技术资料。

## 3 本文档所涉及的软件

在我们开始下面的旅行之前，我们要准备好做实验所需要的软件。这些软件都可以从[www.17testing.com](http://www.17testing.com)上下载。

性能测试工具 **LoadRunner 8.0** 试用版：

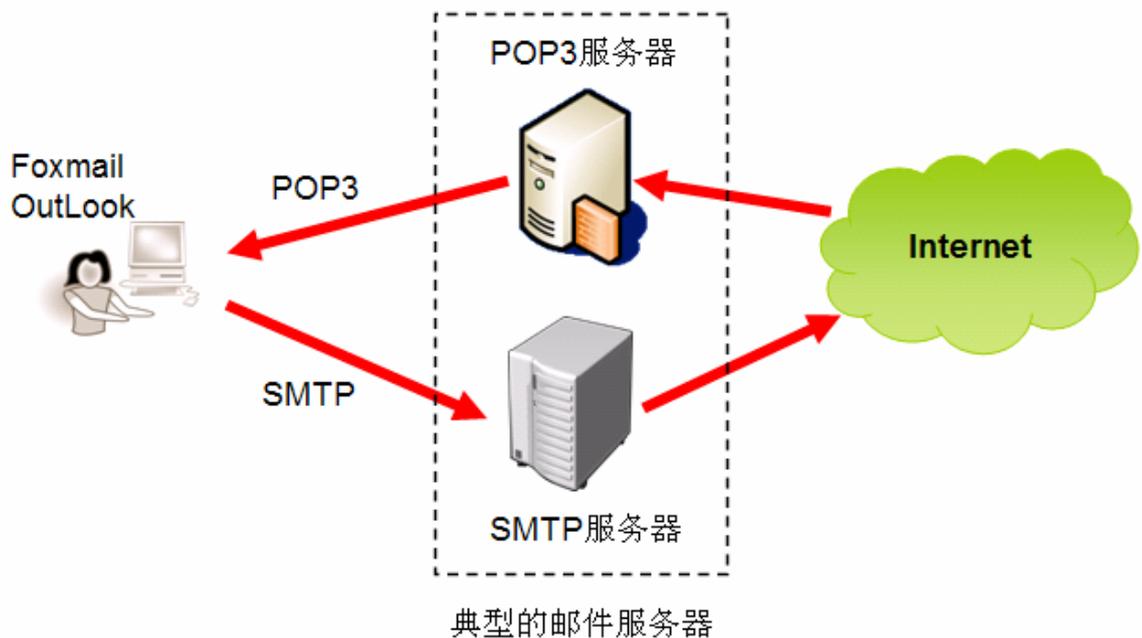
<http://www.17testing.com/zyxz/csgjzy/6.html>

## 4 典型的录制脚本的方法

我们以录制邮件系统脚本为例，回顾一下典型的录制脚本的方法。

假设我们想测试一个邮件系统同时能支持多少人收信。我们的邮件客户端选择了最常用的Foxmail软件。大家可以从[www.foxmail.com.cn](http://www.foxmail.com.cn)上下载最新的Foxmail软件。在本次实验中，我使用的Foxmail的版本比较低，是4.2版本的，不过不影响我们的实验。

首先我们了解一下邮件系统的协议。邮件系统是我们每天都打交道的。大家对它很熟悉了。但是很多人未必对邮件系统的协议熟悉。邮件系统采用的常见协议有两个：POP3 和 SMTP。这两个协议的区别是：POP3 是负责收邮件的，SMTP 是负责发邮件的。如下图所示：

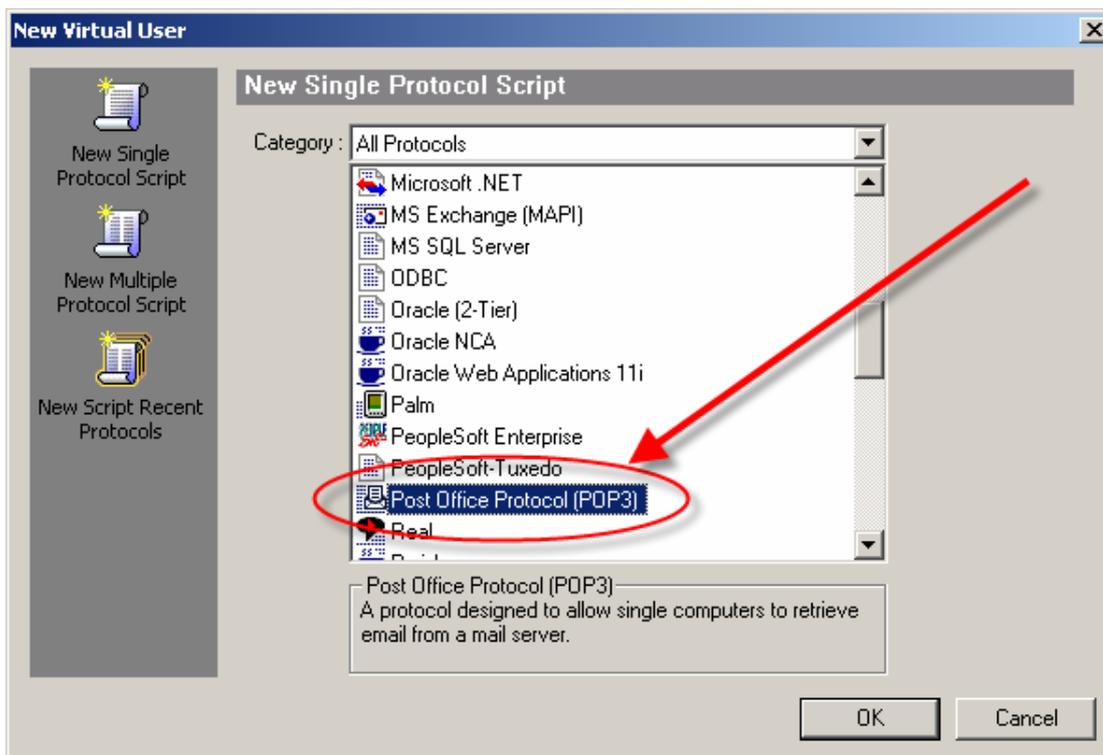


由于我们只测试邮件服务同时支持多少人收信，所以我们只录制一个收邮件的脚本。发送邮件的脚本是类似的。大家可以在学习完本文档后自己动手实验。

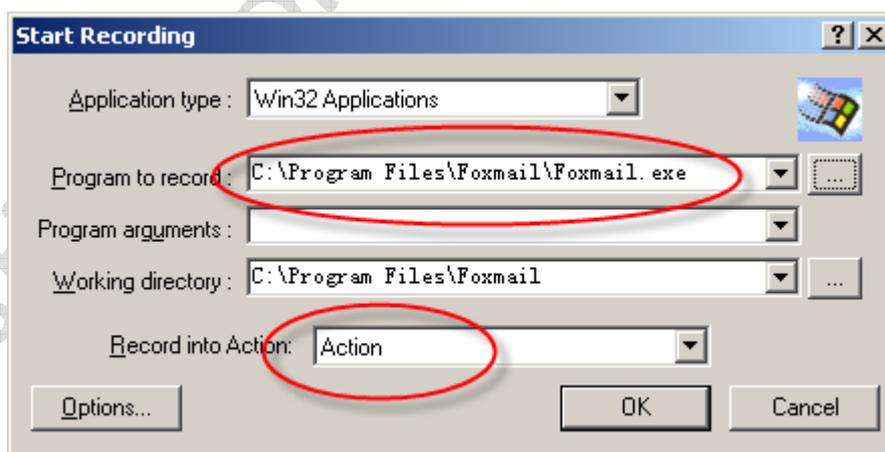
下面我们开始我们最熟悉的录制脚本的过程：

运行 LoadRunner 的脚本录制器 VuGen，选择录制一个新的脚本，在协议选择框

中选择 POP3 协议，如下图所示：



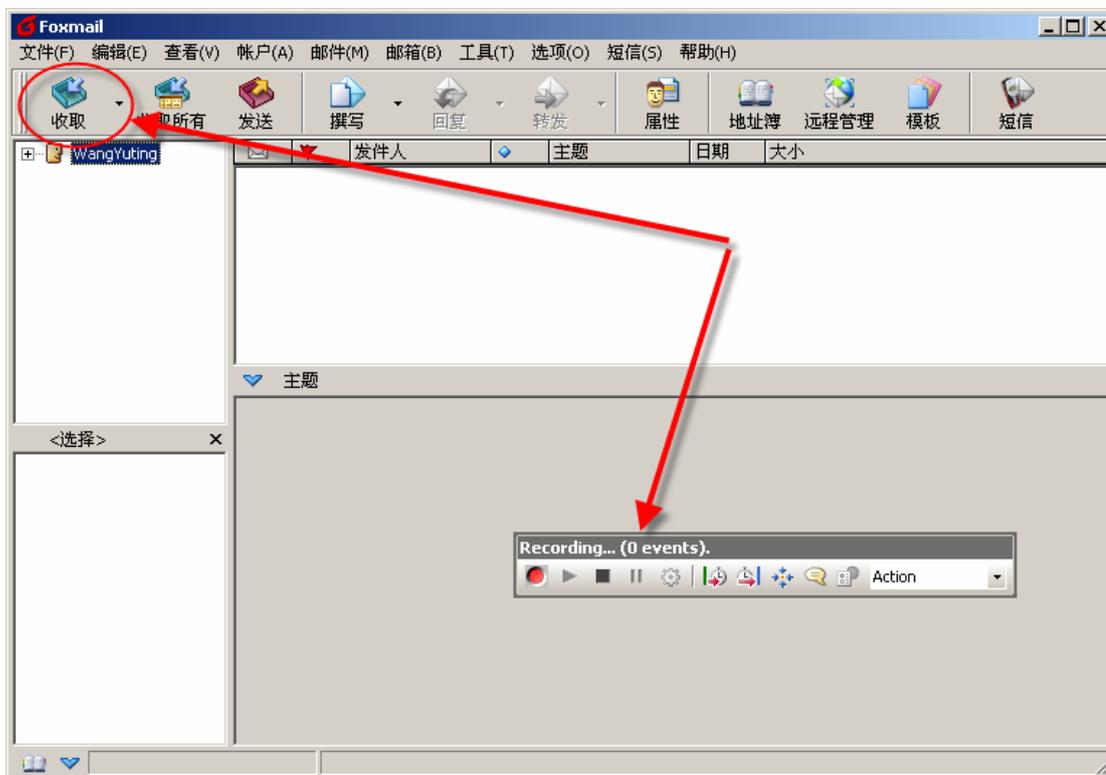
然后在选择录制程序对话框中设置我们要录制的程序，这里我们要录制 Foxmail，所以设置如下图所示：



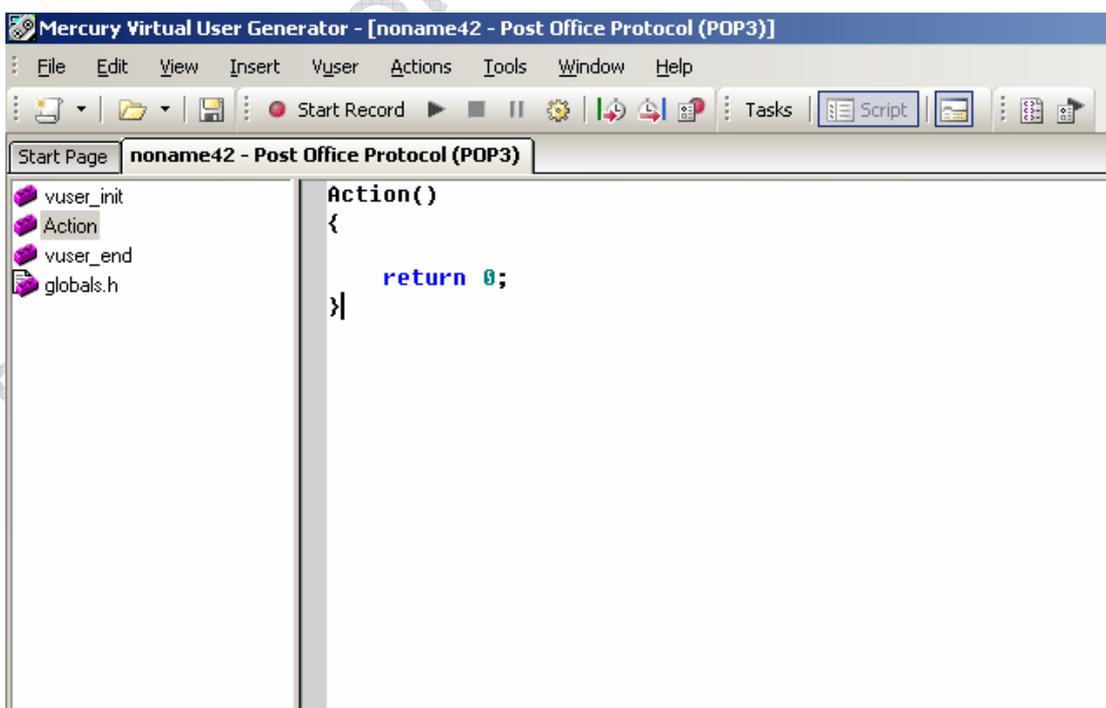
PS：一个好的习惯是，每次都把脚本录制到 Action 中，而不是 vuser\_init 节中。

LoadRunner 会自动激活我们的 Foxmail 程序。我们只要按一下 Foxmail 上的收取按钮，从邮件服务器上收取信件就可以了。LoadRunner 的浮动小窗口的标题栏有“0 events)”的字样，这表明 LoadRunner 并没有捕获网络通讯包。这就意味着 LoadRunner

并没有录制下来脚本。遇到这种情况，测试人员往往心中叫苦：坏菜了，LR 录制不了脚本了。☹



果不出所料，录制结束后，LoadRunner 展示给我们的是如下一个惨景：



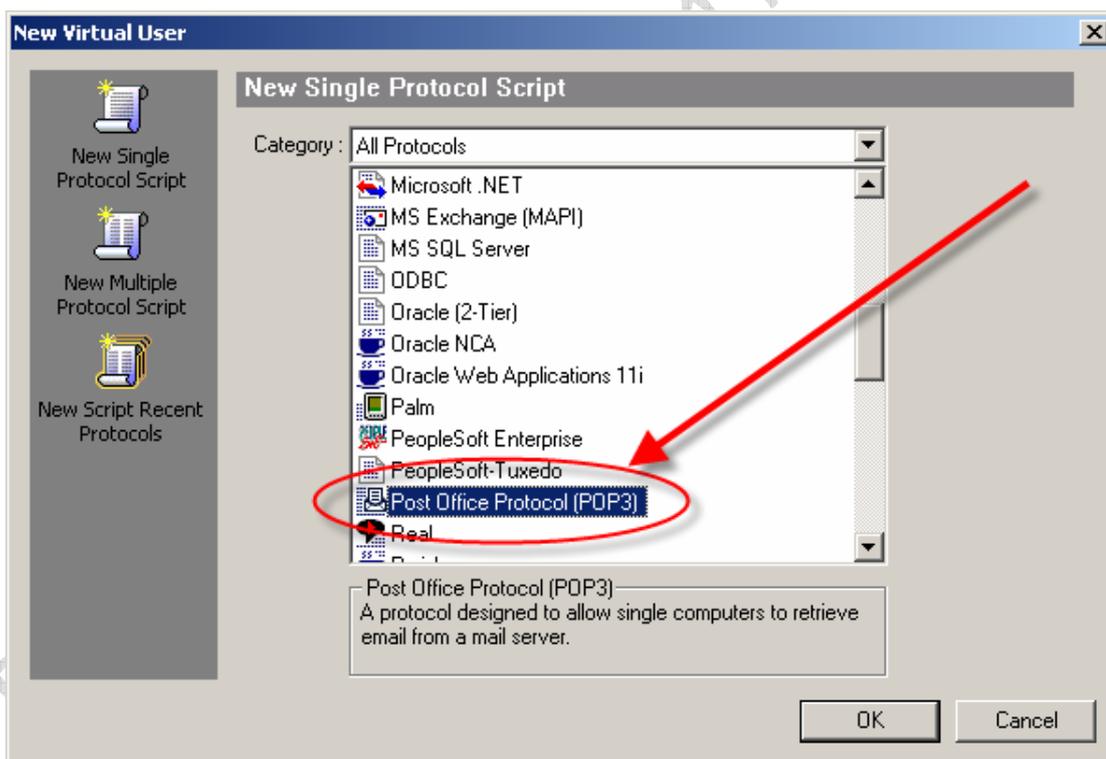
在 Action 一节中仅仅有一个 `return 0;` 的语句, 我们希望的脚本根本没有录制下来!

我不知道网友是否遇到这种情况。我遇到过几次类似的情况, 让我很沮丧。如果脚本录制不下来, 我们用 LoadRunner 进行测试的希望就变成了奢望。而且我们根本不清楚 LoadRunner 什么时候能把脚本录制下来, 什么时候录制不下来。一切都是凭运气。

下面我们介绍的方法就避免了这种倒霉运的出现。

## 5 特殊的录制脚本的方法

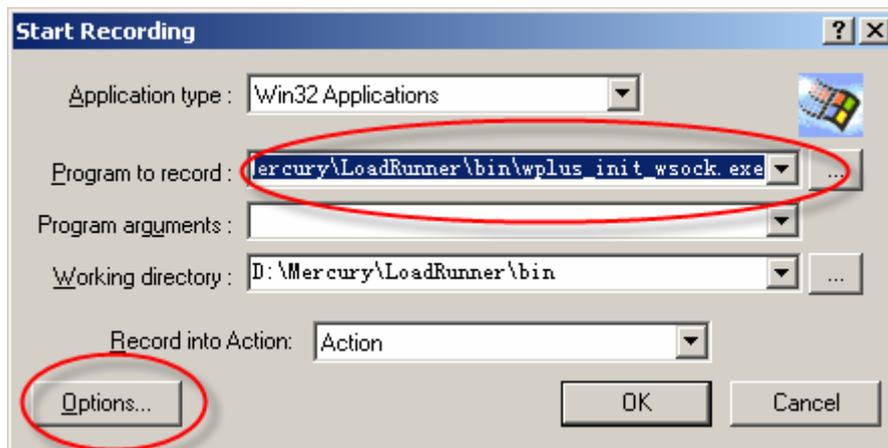
我们重头开始录制脚本, 运行 LoadRunner, 选择录制脚本。在录制协议选择对话框中, 我们依然选择 POP3:



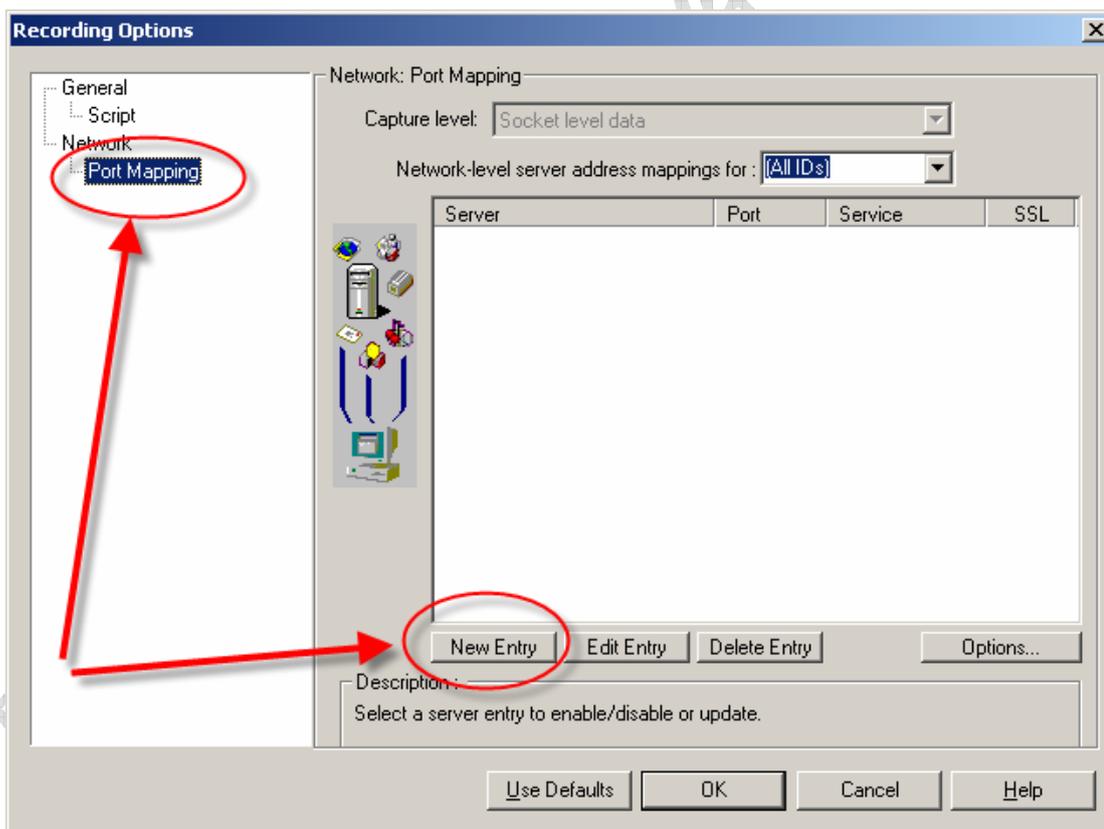
我们的方法和典型的方法不同之处从下一步开始了。在选择录制的程序的时候, 我们不选择 Foxmail.exe, 而是选择了 `$LOADRUNNER\bin\wplus_init_wsock.exe`。其中 `$LOADRUNNER` 是 LoadRunner 的安装目录。通常 `$LOADRUNNER` 表示

C:\Program Files\Mercury Interactive\Mercury LoadRunner

相关设置如下图所示：



紧接着，我们选择“Options...”按钮，进入录制选项设置对话框。在该对话框中，我们选择了左边的一个选项 Port Mapping，然后选择 New Entry。



在接着出现的对话框中，我们进行如下设置：

Server Entry

— Socket Service —

Target Server : mail.sipis.com.cn Port : 110

Service ID : POP3 Service Type : TCP

Record Type : Proxy Connection Type : Plain

— SSL Configuration —

SSL Version : SSL 2/3

SSL Ciphers : (Default OpenSSL Ciphers)

Use specified client-side certificate (Base64/PEM)

Client Cert : ...

Password :

Use specified proxy-server certificate (Base64/PEM)

Proxy Cert : ...

Password :

Test SSL

— Traffic Forwarding —

Allow forwarding to target server from local port : 123

Description

A protocol or service identifier used by recorder to identify the type of connection (ie. HTTP, RPC, etc.). This field must be no longer than 8 characters.

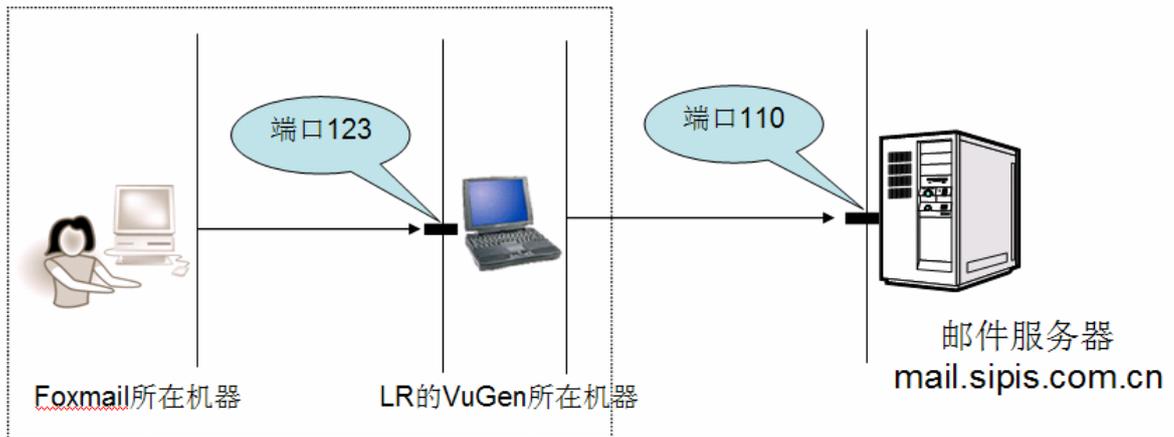
Update Cancel

我们进行的设置总结如下：

- **Target Server**，我们选择了邮件服务器的地址，这里可以输入 IP 地址。由于 POP3 的端口号是 110，所以我们在 Port 里面输入 110。
- **ServiceID** 我们选择了 POP3。
- 在底部的 **Traffic Forwarding** 中，我们把 Allow forwarding to target server from local port 选中，并设置一个端口。这个端口可以随便设置，譬如我们设置成了 123。

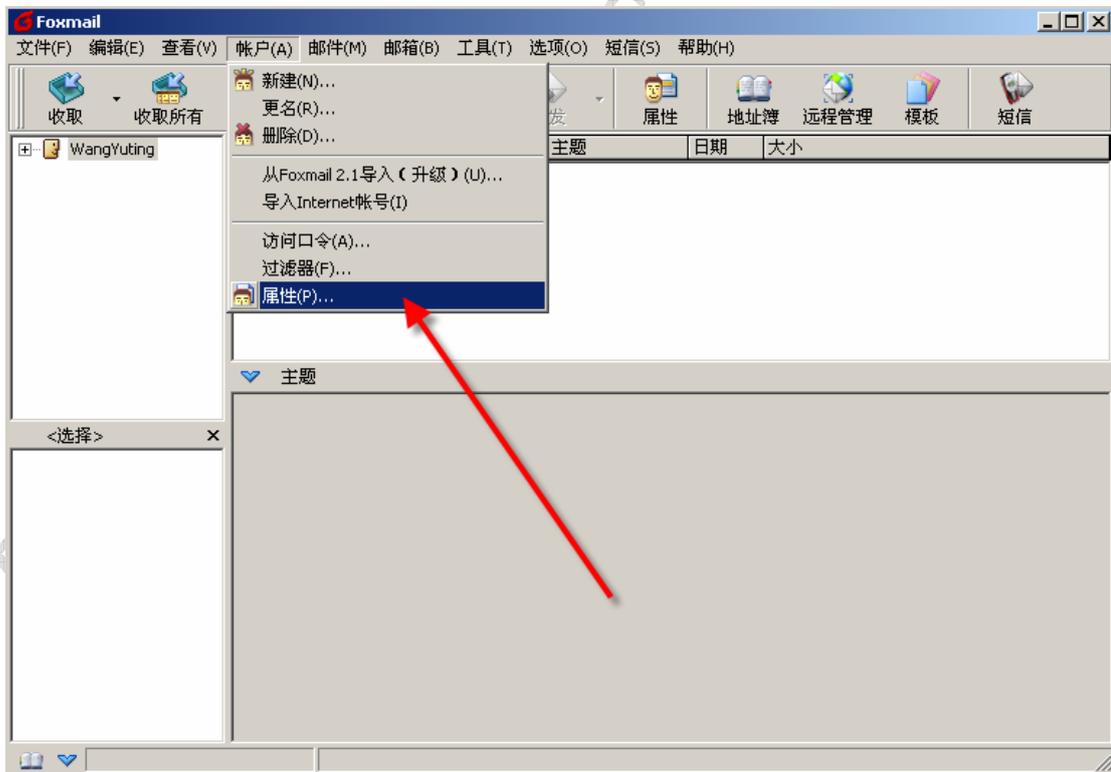
做了这么些设置是什么意思呢？其实很简单。我们通过这样的设置告诉

LoadRunner: 把所有转发到 LoadRunner 所在的机器的 123 端口的请求, 都转发到 mail.sipis.com.cn 的 110 端口。其原理如下图所示:

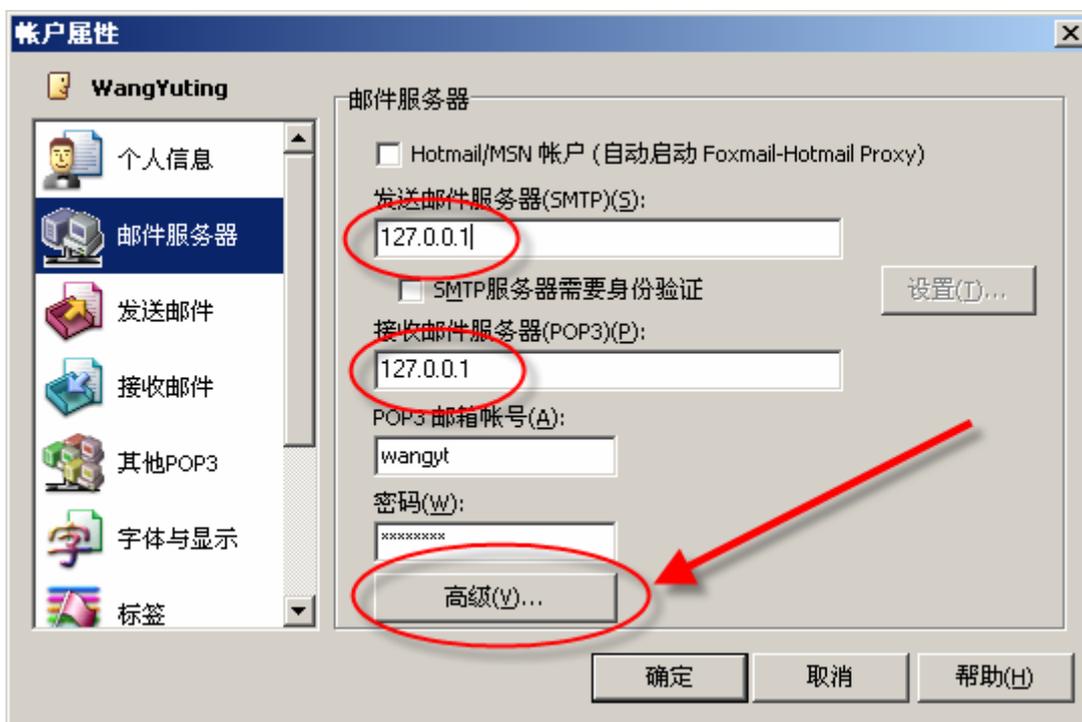


可能是一台机器

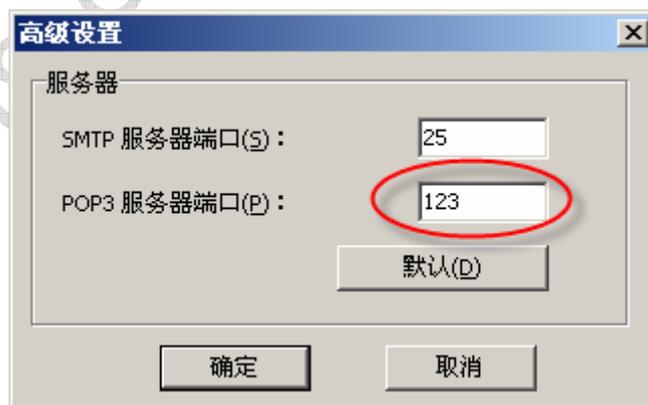
做完 LoadRunner 的设置后, 我们需要把 Foxmail 的一些设置进行更改。选择 Foxmail 的“账户→属性”, 如下图所示:



在邮件服务器设置上，把接手邮件服务器设置成localhost或者 127.0.0.1。然后选择“高级(V)...”按钮。



在高级设置中，把 POP3 的服务器端口设置成 123。这个 123 要和我们在 LoadRunner 录制选项里面的“Allow forwarding to target server from local port”中的端口设置要一致起来。其中的原因，相信大家都是明白的。



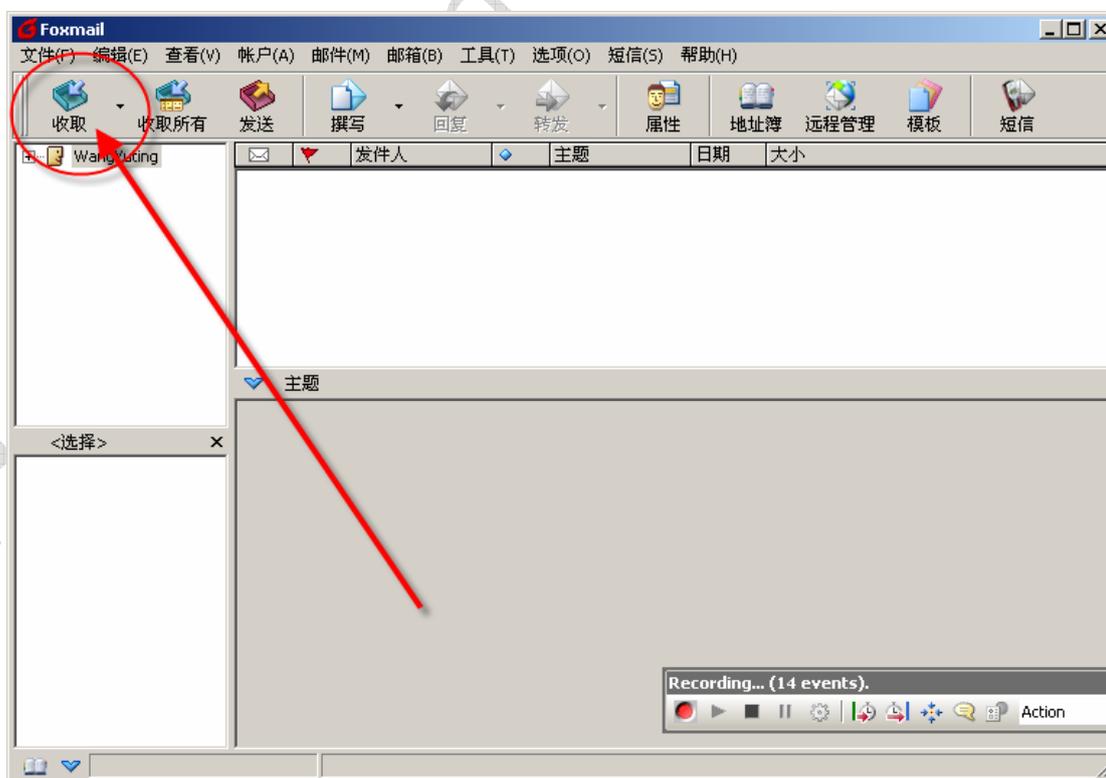
万事具备，我们就开始启动 LoadRunner 的录制功能。LoadRunner 激活 \$LOADRUNNER\bin\wplus\_init\_wsock.exe，如下图所示。它实际上是一个代理服务器 proxy 程序。



LoadRunner 会做一些初始化的工作。结果导致我们什么动作都没有做的时候，LoadRunner 已经捕获了 14 个网络通讯包了。如下图所示：



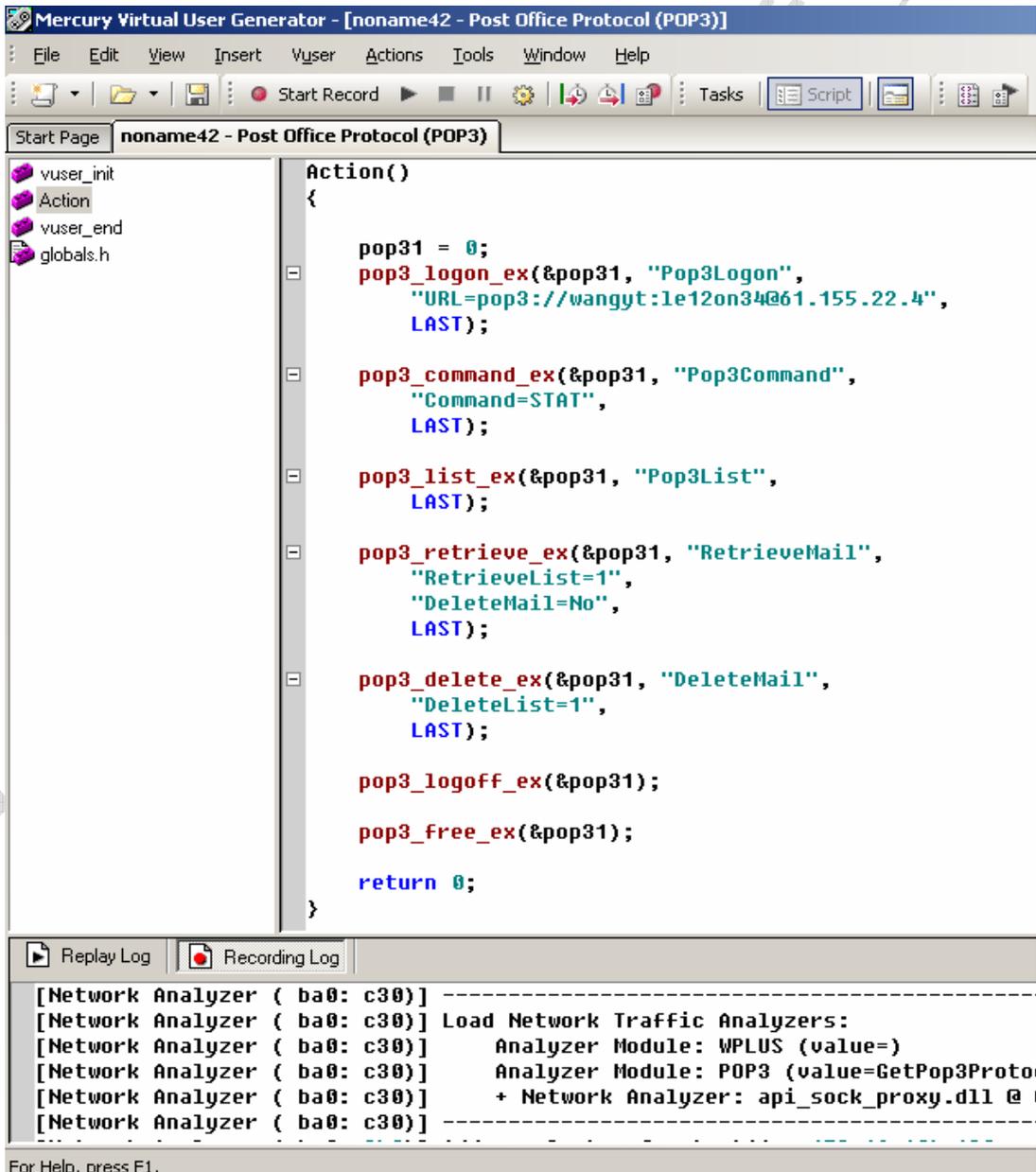
我们选择 Foxmail 中的“收取”按钮。根据设置。Foxmail 会向 127.0.0.1 即本机的 123 端口发送 POP3 的取信命令。这些命令都被 wplus\_init\_wsock.exe 捕获到了。wplus\_init\_wsock.exe 然后把这些命令转发到 mail.sipis.com.cn 的 110 端口。那里是真正的邮件服务器。邮件服务器把信取出后，发给 wplus\_init\_wsock.exe，然后 wplus\_init\_wsock.exe 把信转发给 Foxmail。其结果就是 Foxmail 里面正确地收取到了邮件。



果不出我们所料，LoadRunner 显示捕获了 33 的网络包。扣除上面 14 个，实际上捕获了  $33-14=19$  个网络包。这些网络包就是 Foxmail 发出的取信请求和邮件服务器传递给 Foxmail 的邮件。只不过这些请求都经过 wplus\_init\_wsock.exe 这个 proxy 程序进行了转发。wplus\_init\_wsock.exe 在转发的同时，悄悄地把这些通讯包记录下来，并转化成了脚本。这就是 LoadRunner 录制脚本的真正秘密！



然后我们停止录制工作，结果 LoadRunner 展现在我们面前一幅美丽的景象：

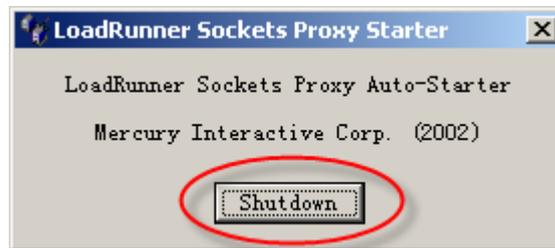


## 我们的脚本录制成功了！

讲解到这里，我相信大家都明白了。剩下的工作就是对脚本进行增强，然后进行加压测试。这些事情相信大家都很熟悉了。我这里不在赘述。

需要注意的一个扫尾工作是，别忘记把 `wplus_init_wsock.exe` 关闭掉。否则再次录制脚本的时候，由于端口已经被占用，导致录制无法进行下去，但是 LoadRunner 不会报任何错，真是急死人。这个是最容易犯的错误。

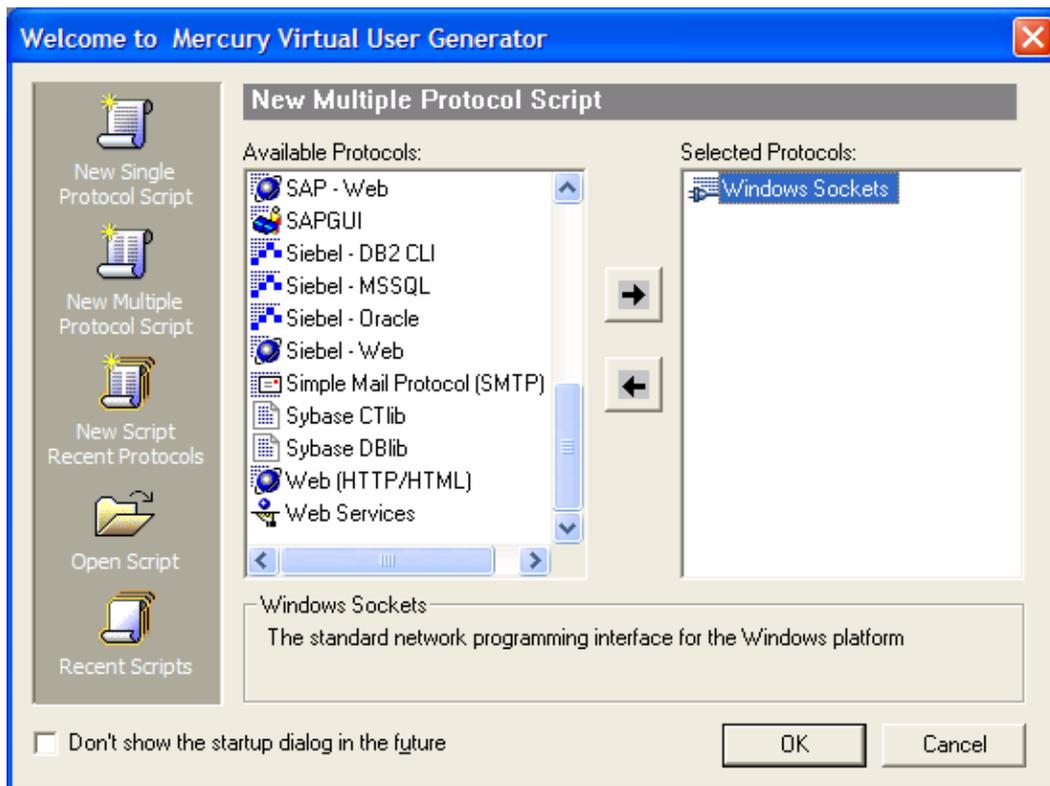
关闭 `wplus_init_wsock.exe` 很简单，只要选择“Shutdown”按钮就可以了。



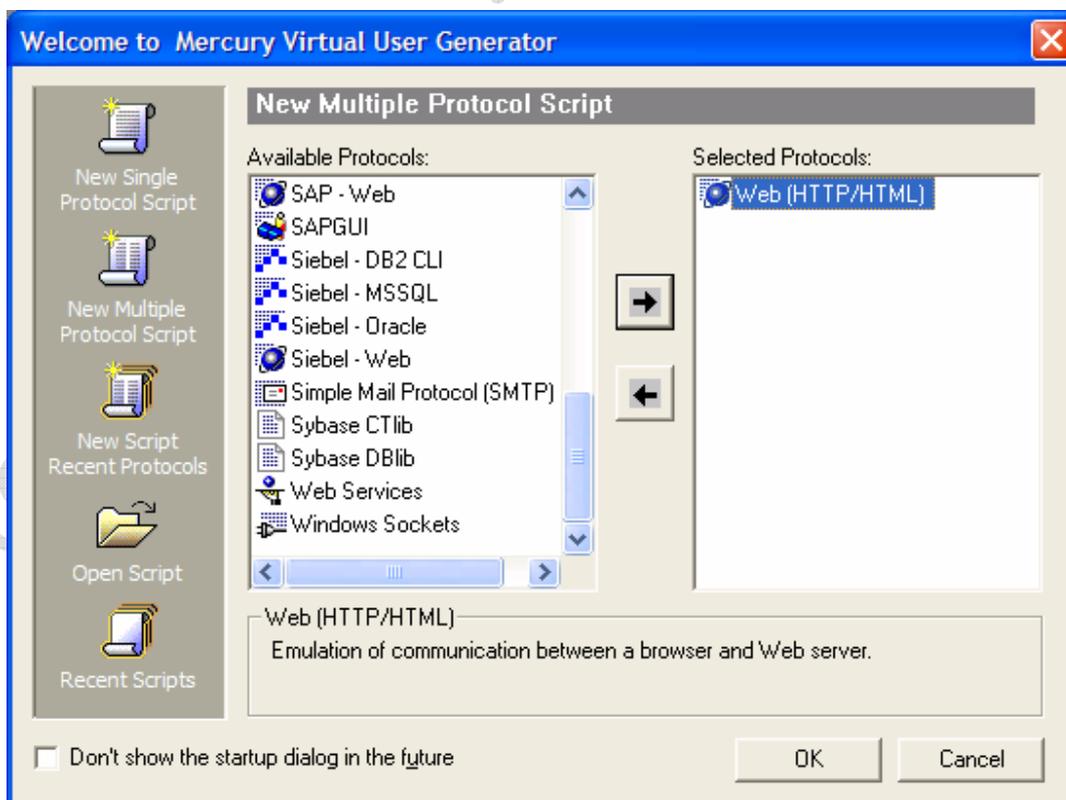
## 6 结束语

本文详细介绍了一种不大为人所知的 LoadRunner 录制脚本的方法。事实上这个方法更加通用的方法，这种录制方式的好处是不可能出现无法录制脚本的情况。我很奇怪为什么 LoadRunner 并没有把所有的协议都按照这种方式来录制，而只有几种协议可以采用这种方式录制。

对于 HTTP 或者 Winsock 协议，如果采用这种方式录制，需要注意的是：在选择协议的时候，不要选择“单协议”，而是选择“多协议”，但是只选择一个协议。就可以在录制选项中设置 Port Mapping 选项了。如下图所示：



录制 Winsocket 协议的选择方法



录制 HTTP 协议的选择方法

从这个实验中，我们也看到了 **LoadRunner** 录制脚本的方式是基于代理 **proxy** 的方式。只不过在典型的录制方式中，**proxy** 对于我们是看不见的，或者不用操心的，我称之为“**隐式 proxy 录制方法**”。而我们在本文中所介绍的方法，可以称为“**显示 proxy 录制方法**”。

另外一种录制方法是基于以太网的 **Sniffer** 方式，利用以太网的通讯特性，采用侦听的方式。网上偷窥别人 **MSN** 聊天的 **MSN** 嗅探器就是基于这个原理。但是这种 **Sinffer** 方式的最大缺陷是录制的客户端和服务端必须在一个以太网段内。**Proxy** 的方式则不具备这个限制，甚至可以录制 **Unix**←→**Unix** 的系统，即客户端和服务端都是 **Unix** 系统的录制工作。因此 **Proxy** 方式更加具有通用性。

为了证明 **LoadRunner** 的录制原理，我特地编写了一个类似 `wplus_init_wsock.exe` 的简单程序 **VuGen.zip**，包括源码。大家可以参考：

<http://www.17testing.com/bbs/viewthread.php?tid=5&fpage=1&highlight=%2BWily>

这个小程序 **VuGen.zip** 可以在 **VC6** 中进行编译。**VC6** 和相关的 **MSDN** 都可以在 **17testing** 上找到。建议大家读读里面的源码。如果感兴趣的网友，可以在作者已经完成的工作基础上继续完善这个小程序，把它做成一个更加通用的基于 **proxy** 方式的脚本录制器。

希望本文档能对大家的性能测试工作有所帮助。欢迎网友和我探讨相关的技术问题。我的 **MSN**: [wangyuting66@hotmail.com](mailto:wangyuting66@hotmail.com)。我希望中国能出现有勇气编写开源 **LoadRunner** 的技术高手。

中国人在基础软件领域溃败的一塌糊涂，在工具软件领域应该有所作为。

— THE END —