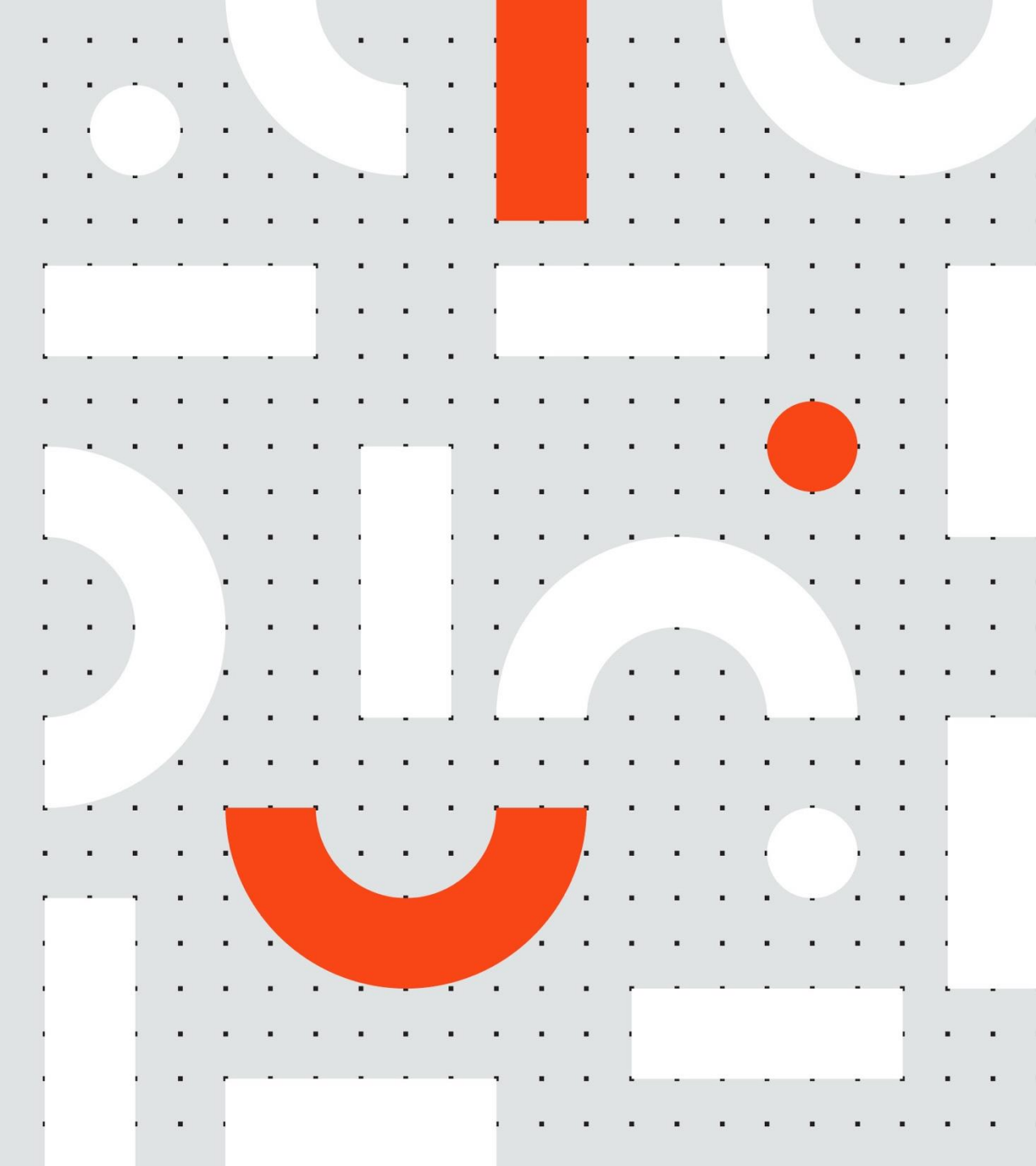


Aug 16, 2019

大型终端自动化



© 2005–2019 UiPath. All rights reserved.



议程

- 大型终端简介
- UiPath自动化 – 直连大型终端
- UiPath自动化 – 限制性条件下
- Q&A



大型终端简介

什么是终端？

终端曾经是连接到物理主机服务器（主机）的客户端物理机（客户端）。

历史上优秀终端举例：

- 1) IBM 3270 系列终端
- 2) IBM 5250 系列终端
- 3) DEC VT-100 系列终端



1) IBM 3270 系列终端

IBM 3270 系列终端是用于描述大型机环境的术语“绿屏”的起源。

显示器型号：

型号1：80 × 12 （80列12行）

型号2：80 × 24

型号3：80 × 24 或 80 × 32 （可切换）

型号4：80 × 24 或 80 × 43 （可切换）

型号5：80 × 24 或 132 × 27 （可切换）

通讯协议：

终端客户端和大型主机之间的通信协议是Telnet 3270或 TN3270。

TN3270是Telnet协议的变体（在TCP/IP网络中很常见），但标准的Telnet客户端不能用作TN3270的替代品，因为它们使用不同的技术来交换数据。

https://en.wikipedia.org/wiki/IBM_3270

大型终端简介

2) IBM 5250 系列终端

IBM 5250通常与AS400主机相关联（3270无法连接到AS400）



显示器型号:

型号1: 80 × 24

型号2: 80 × 24

或 132 × 27（可切换）

通讯协议:

终端客户端和大型主机之间的通信协议是Telnet 5250或 TN5250。

TN5250是Telnet协议的变体（在TCP/IP网络中很常见），但标准的Telnet客户端不能用作TN5250的替代品，因为它们使用不同的技术来交换数据。



https://en.wikipedia.org/wiki/IBM_5250

3) DEC VT-100 系列终端

DEC是IBM在大型机领域最强劲的竞争对手。



显示器型号: 80 × 24

通讯协议:

VT-100终端通过串行线路于主机系统通信，速度可在50和19,200bit/s之间选择。（当时串行线路比TCP/IP网络便宜得多，因此和IBM 3270相比，这对DEC来说是一个优势。

<https://en.wikipedia.org/wiki/VT100>

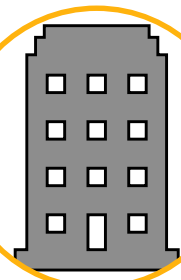
大型终端应用行业

1965 – IBM System/360

1975 – IBM System/370

IBM最新系列– IBM z-14

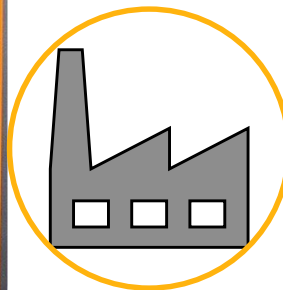
- 高可靠性
- 高可用性
- 高安全性
- 高稳定性
- 强大的数据处理能力



政府



金融行业
(银行保险证券)



制造业

议程

- 大型终端简介
- UiPath自动化 – 直连大型终端
- UiPath自动化 – 限制性条件下
- Q&A



UiPath自动化 – 直连大型终端

终端和UiPath的集成

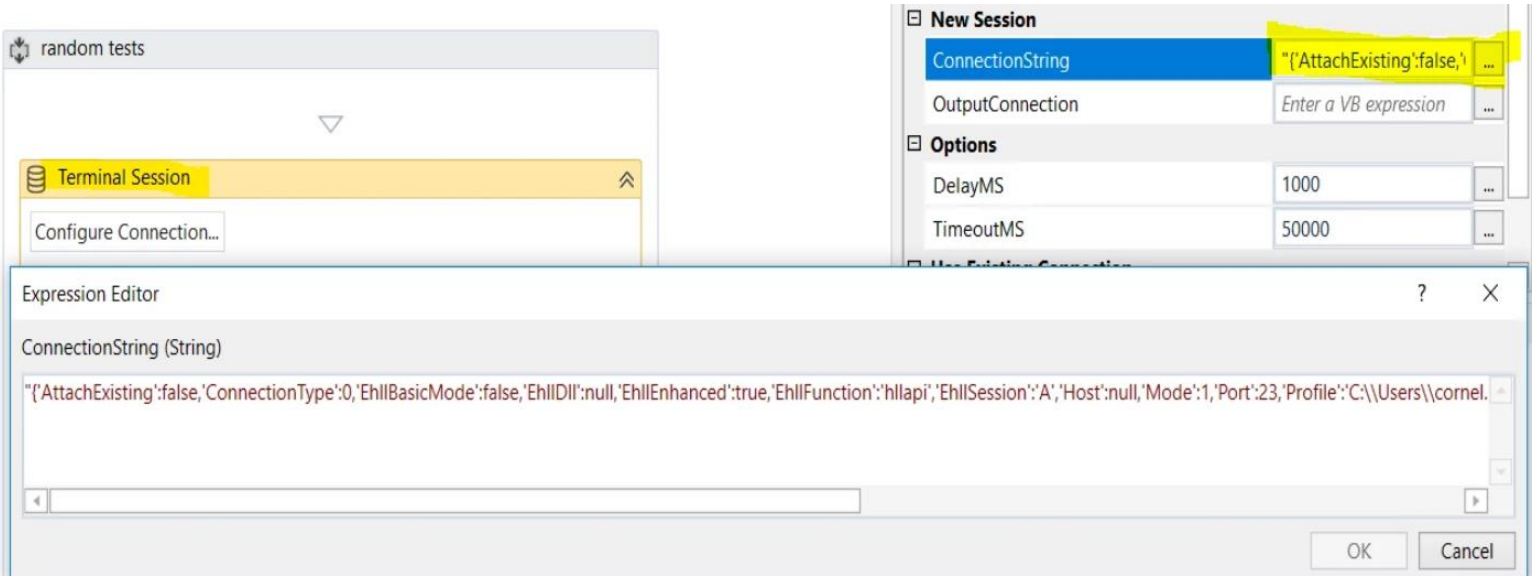
官方提供了终端操作终端的活动包旨在连接到终端并在其中能高效工作。

➤ UiPath.Terminal.Activities Package

Terminal Session 是用户能够连接到特定环境的活动。

ConnectionString

连接字符串是Terminal Session的内部属性，它已Json格式集中了可用的各种会话配置。



AttachExisting	附加到已运行终端仿真器实例	Host	主机IP
ConnectionType	指定建立终端会话实例的方法	Port	主机端口
ProviderType	选择下拉列表哪个可用提供程序	EhllDll	当ProvideType为EHLLAPI时指定DLL
ShowTerminal	表示终端是前台还是后台运行	EhllFunction	当ProvideType为EHLLAPI时为hllapi
TerminalType	指定终端模拟类型 -3270或5250	EhllSession	区分会话短名称
Mode	内部参数指定连接模式	EhllEnhanced	增强版Ehll
Profile	和ConnectionType有关	EhllBasicMode	指定HLL将在基本模式下进行-轻重版本

UiPath自动化 – 直连大型终端

通过Terminal活动包可以在Mainframe中执行以下活动

Get Screen Area - 从终端屏幕的特定区域提取文本

Find Text At Position - 从指定位置开始提取文本并包含一定数量的字符

Get Field At Position - 从坐标指定的表单字段中获取文本，并将其存储到字符串变量中

Set Field At Position - 将指定的字符串写入由给定坐标标识的表单字段

Wait Text At Position - 在指定时间内等待字符串出现在指定表单字段中。表格字段通过使用屏幕坐标指定

Send Keys - 将指定的文本发送到当前光标位置

Move Cursor - 将光标位置移动到指定位置

Send Keys Secure - 将指定的安全文本发送到当前光标位置

Get Text - 从整个终端屏幕获取文本并将其存储到字符串变量中

Send Control Key - 将控制指令发送到终端

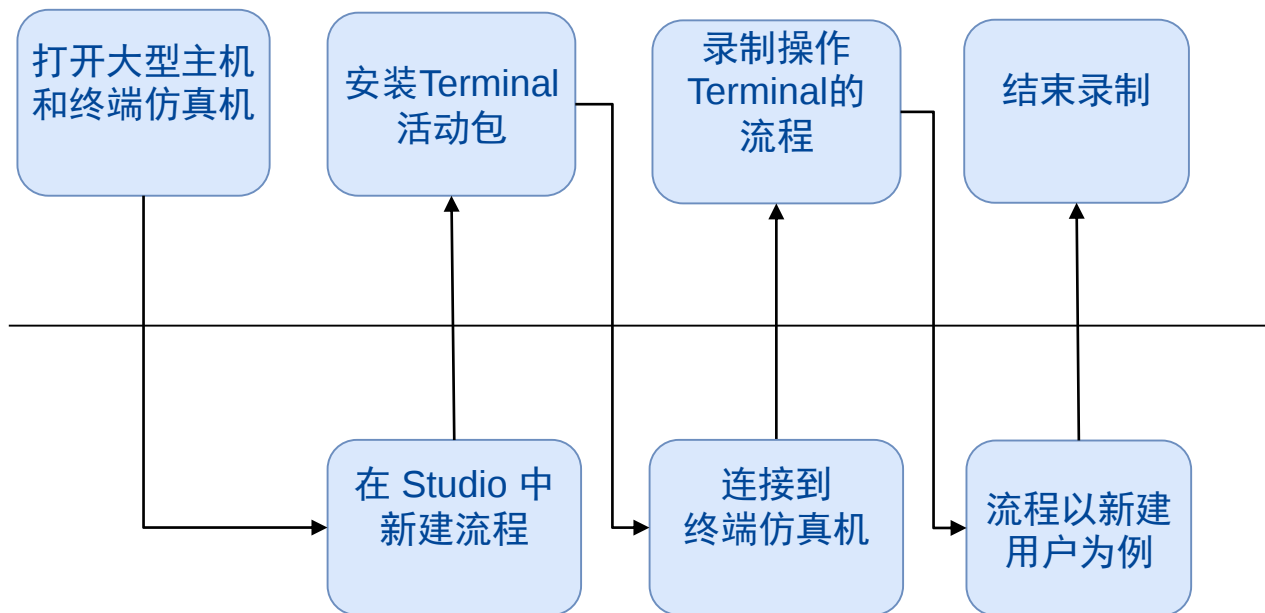
Get Field - 从指定的表单字段获取文本并将其存储到字符串变量中。表单字段由选择器指定

Wait Screen Text - 在指定时间内等待字符串出现在终端屏幕中

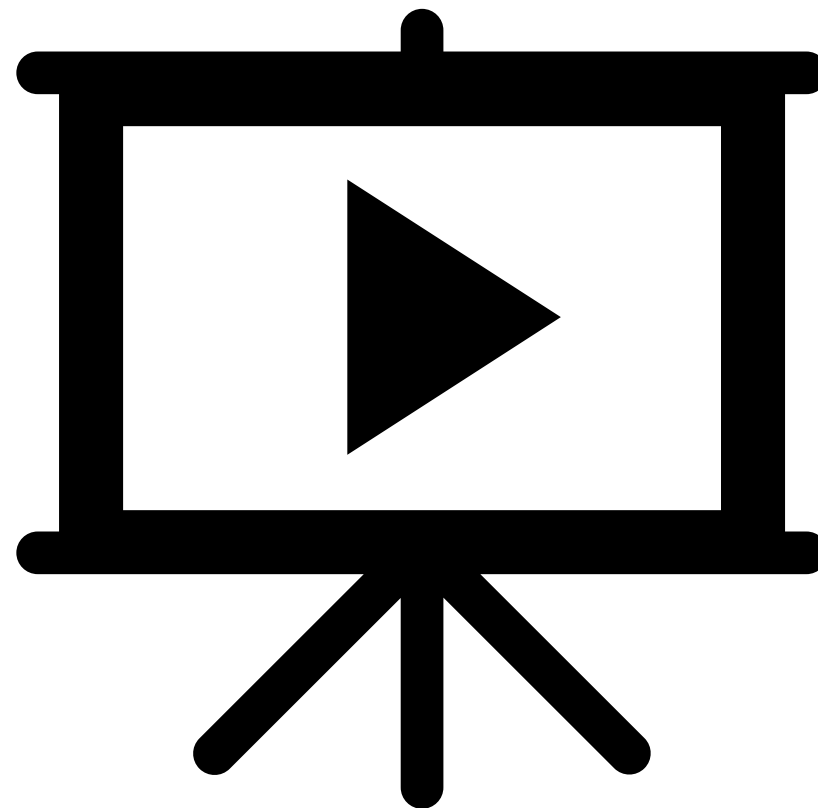
Wait Field Text - 在指定时间内等待字符串出现在表单字段中

Set Field - 将指定的字符串写入指定的表单字段中。表单字段由选择器指定

UiPath自动化 – 直连大型终端



DEMO TIME



相关链接

- <https://www.uipath.com/kb-articles/automating-terminals-and-mainframes>
- https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SSEQ5Y_6.0.0/com.ibm.pcomm.doc/books/html/emulator_programming07.htm

仿真机下载

- <http://www.canpub.com/teammpg/de/mcgweb/>
- <https://www.microfocus.com/zh-cn/products/reflection/desktop/trial/>

议程

- 大型终端简介
- UiPath自动化 – 直连大型终端
- **UiPath自动化 – 限制性条件下**
- Q&A



UiPath自动化 – 限制性条件下

在限制性条件下，比如无法直接到终端，可以采用通用的方式进行大型主机自动化流程设计

优点：通用，没有明显的性能问题。基于大型主机的解决方案之一。

缺点：加大开发难度，故障和异常处理（如超时问题难以排查）

- "Attach Window" Activity



使用“Attach Window”
指向终端仿真器窗口

导航终端最可靠的办法。TAB移动到屏幕中下一个输入字段，Shift+TAB移动到屏幕中上一个输入字段。

- "Send Hotkey" Activity with "TAB"
- "Send Hotkey" Activity with "Shift+TAB"



- "Type Into" Activity
- "Send Hotkey" Activity

数据输入

Type Into活动通过结合TAB和Shift+TAB活动实现在光标所在位置进行输入。

发送热键将实际的PC键作为参数发送给终端，终端仿真机的配置一般存在键盘映射，提供和传统键盘之间的对应关系，例如终端仿真机的“Transmit”可能是“Enter”或“Right+Ctrl”、“PF3”可能是“F3”。

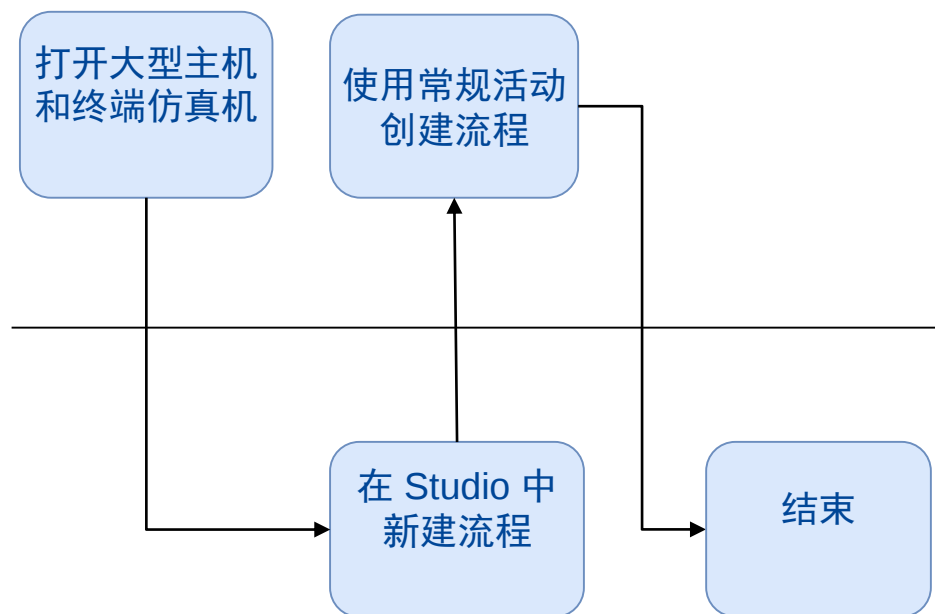


数据输出

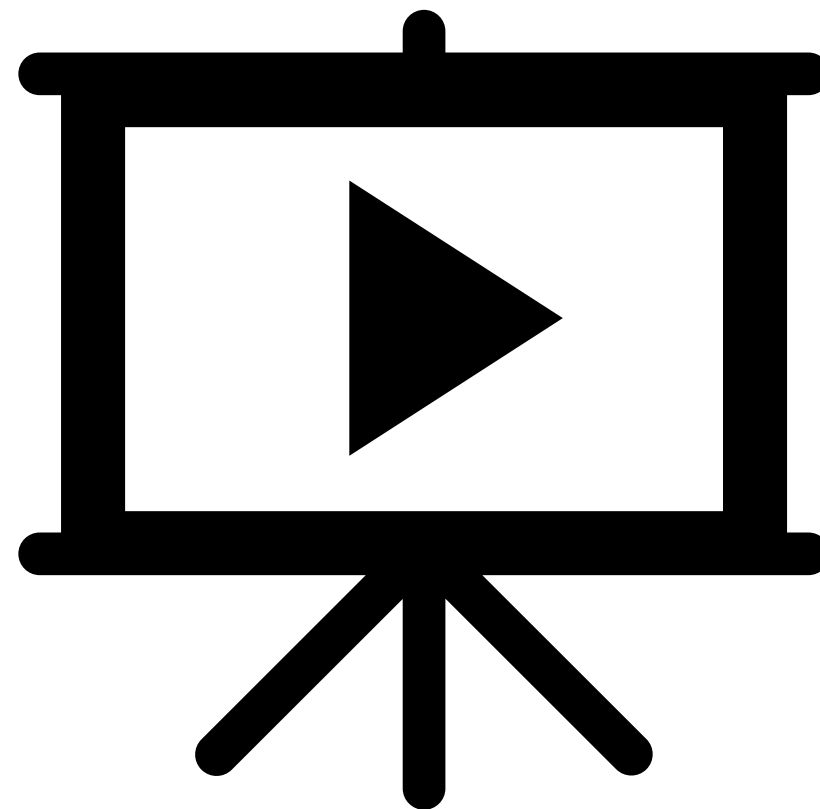
- "Screen Scrape" Activity
- + "Clipping Region" & "Generate Table"
- 结构化数据，表单
- "Get Visible Text" Activity
- + "Clipping Region" 非结构化数据
- "Get Visible Text" Activity
- 整个页面数据获取

通过屏幕抓取，利用裁剪区和生成表单的功能，或者获取整个屏幕文字的功能，将获取的文字信息进行字符串处理，比如截取，正则表达式等方式获取所需页面文字。

UiPath自动化 – 限制性条件下



DEMO TIME



Thank you

官方微信

