

可视化测试脚本在业务系统中批处理的运用方法研究

杨堃 丁鹏 谢小娟 徐佩尧 王泽靖

中冶赛迪信息技术(重庆)有限公司

DOI:10.12238/pe.v2i5.9885

[摘要] 在日益复杂的业务环境中,自动化批量处理脚本可成为企业信息系统高效运作的落地方案和重要组成部分。本文研究如何运用AirTest(一种可视化测试框架),作为批处理操作脚本的编辑器和执行器,将业务系统中可重复性的任务自动化运行处理,以实现系统数据对接的外部功能扩展。通过案例分析和实证研究,展示AirTest在自动化批处理场景下的应用策略和实践效益。

[关键词] AirTest; 可视化; 自动化; 业务系统; 批处理

中图分类号: F550.62 **文献标识码:** A

Research on the Application Method of Visual Testing Script in Batch Processing of Business Systems

Kun Yang Peng Ding Xiaojuan Xie Peiyao Xu Zejing Wang

Zhongye Saidi Chongqing Information Technology Co., Ltd

[Abstract] In the increasingly complex business environment, automated batch processing scripts can become a viable solution and an important component for the efficient operation of enterprise information systems. This paper studies how to use AirTest (a visual testing framework) as an editor and executor for batch operation scripts to automate repetitive tasks in business systems, thereby enabling the external functional extension of data interfacing. Through case analysis and empirical research, this paper demonstrates the application strategies and practical benefits of AirTest in the context of automated batch processing.

[Key words] AirTest; visualization; Automation; business systems; Batch processing

引言

随着企业信息化程度的加深,信息化管理系统在企业经营管理中的应用越来越广泛,越来越深入。信息化管理系统已经成为企业运营不可或缺的一部分,从财务管理、人资管理到供应链管理等领域都离不开它的支持。然而,在业务系统中经常会出现具有重复性、周期性和繁琐特点的操作,如果采用人工方式,不仅效率低下,而且容易引入人为错误,尤其是在面对海量数据的情况下,人工操作的局限性更加明显。

传统的自动化脚本虽能在一定程度上解决效率问题,但由于其编写和维护的复杂性较高,通常需要具备较高技术水平的IT人员才能胜任。这给非IT专业人员带来了挑战,使得他们在使用这些工具时感到困难重重。此外,随着业务需求的变化,自动化脚本也需要频繁地更新和调整,进一步增加了维护成本和技术门槛。

本课题提出将AirTest作为一种可视化批处理编辑工具,用于简化批处理脚本的制作,减少人工介入,提高业务系统的操作效率和准确性。AirTest是一种开源的自动化测试框架,具有强大的图像识别能力。这一工具的特点在于,针对鼠标点击、拖动

等操作均能采用可视化的操作方式,自动生成对应代码,降低了上手门槛,简化了操作流程。基于AirTest的图像识别能力和自动化脚本生成特性,运维人员可以在没有源码支撑的情况下,通过AirTest模拟人工操作系统的行为,从而对接系统数据。

1 AirTest简介

AirTest最初设计为自动化测试框架,其核心功能是基于图像识别的自动化操作。其直观的操作界面和灵活的脚本语言嵌入为非开发人员制作批处理提供了可能性。

AirTest与传统自动化脚本的区别:

业务系统中的常规操作,包括鼠标点击按钮、窗口滚动条滑动和文本框输入等,这些操作均可通过自动化脚本完成。

以鼠标点击事件为例,在selenium自动化测试框架中,使用元素定位方法driver.find_element(By.ID,"value")来定位目标按钮,然后通过click()方法点击。而对于AirTest来说,只需要touch(图片)即可完成,而这个操作步骤的制作,仅需要点击编辑器上面的一个touch控件,并对目标按钮进行截图,随后编辑器将自动生成相应的代码。

简单直接的操作方式,使得非IT技术人员也能够制作出实际业务场景中所需要的自动化批处理脚本。



点击动作Airtest脚本

相关组件工具介绍

1.1 窗口连接工具

连接Android、Windows/Ubuntu/mac、ios设备。本课题主要针对Windows窗口,可通过框选窗口、搜索窗口、直接连接桌面三种方式进行连接。

1.2 touch点击工具

对连接窗口中的目标截图进行点击操作。在编制脚本时,只需要点击该工具,会让使用者对连接窗口当前显示效果进行截图,使用者需要对当前显示画面中的目标操作位置进行截图,截图完成后会自动生成一行touch(图像)的脚本代码。touch工具拥有4个参数,分别是:点击的目标图片或坐标、点击次数、按住时间和是否右击。当鼠标悬浮在touch工具上的时候,会出现相关说明。

1.3 text文本工具

对连接窗口中激活位置进行录入字符的操作。通过该工具,可以录入信息,包括用户名和密码的录入或其他文本框、文本域的字符录入。

1.4 swipe滑动工具

对连接窗口中目标截图元素进行拖动操作。通过该工具,可以拖动滚动条,拖黑选中文本等操作。拥有5个参数,在本课题中将实际使用两个: v1和vector。v1是需要选中的目标截图或坐标, vector是需要滑动的向量值。

2 实际场景应用

目前市面上非常多的业务系统都是以浏览器作为客户端进行使用,即web应用系统。而有一定历史的老旧业务系统大多是纯粹的客户端使用方式。如果是web应用,技术人员能够通过浏览器控制台查看到应用系统与服务器间的网络通信情况,结合数据输入输出结果,一定程度上了解应用系统运行逻辑。基于此,可以在没有源码支撑的前提条件下开发出三方应用工具,进行数据对接或功能扩展。但客户端使用方式的老旧系统,没有浏览器提供的控制台,开发人员便没法轻松获取到相关输入输出,只能通过其他专业工具进行抓取和分析,让功能扩展这件事情变得更加复杂和难以处理。

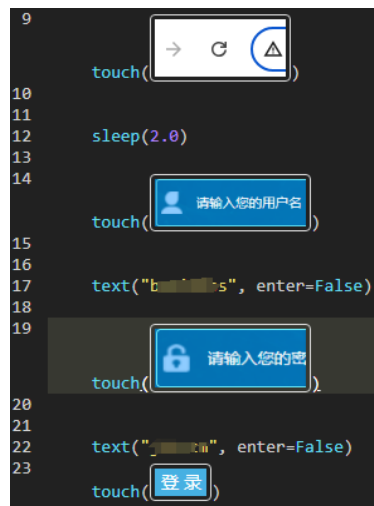
本课题总体目标为研究没有源码支撑的情况下,通过AirTest框架,以可视化编写脚本方式,实现老旧客户端系统与web系统间的数据对接,验证非IT专业人员同样拥有自动化运维业务系统复杂业务的可行性。将分为以下3个场景进行验证。

场景一: web应用系统自动登录操作

步骤1: 使用AirTest设备窗中的Windows窗口连接工具,通

过AirTest连接已进入应用系统登录页面的浏览器窗口。

步骤2: 使用touch工具、text工具进行脚本编制。touch工具用作系统点击,配合点击目标截图,让AirTest进行自动识别和操作; text工具用作用户名与密码的录入。具体操作与人工操作类似: 首先刷新页面,然后点击用户名输入框,输入用户名,点击密码输入框,输入密码,最后点击登录按钮。自动生成脚本代码如下所示。



场景二: DBever客户端导出用户数据

DBever作为一款数据库连接工具,其运行模式与客户端应用系统相似,此处用以模拟和代替客户端老旧系统,通过AirTest自动化脚本操作DBever导出数据。

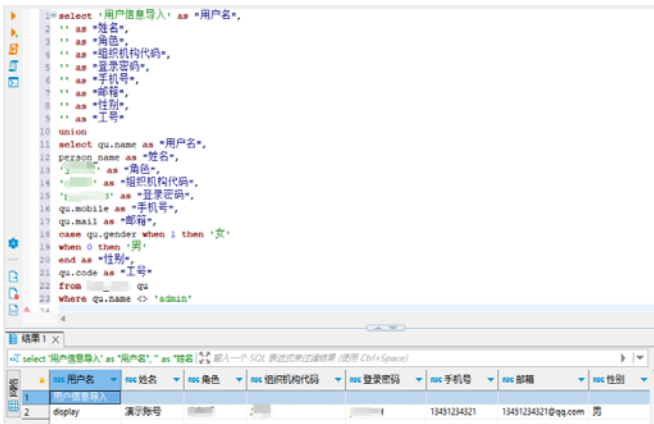
步骤1: 通过AirTest切换到DBever客户端编辑窗口(此处需要使用桌面连接)。

步骤2: 使用touch工具激活DBever的SQL编辑窗口,通过text工具将sql语句录入编辑窗口,然后touch执行按钮。

为保证sql准确性、可读性和可维护性,需要存在空格及换行,在AirTest的text工具中直接输入空格和换行是会被忽略,所以需要添加 {VK_SPACE} 和 {ENTER} 分别替换空格和换行。代码如下:



AirTest生成的客户端系统操作脚本



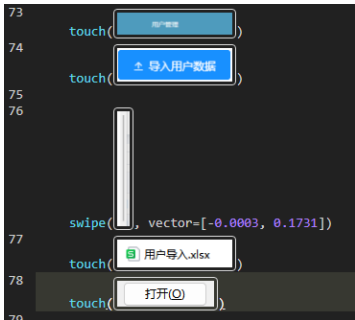
客户端系统实际效果

步骤3：使用touch工具点击导出数据按钮并完成操作指引将导出文件存放到指定磁盘目录。

场景三：导入数据

步骤1:使用touch工具点击切换到用户管理功能菜单界面，并点击导入用户信息按钮。

步骤2：弹出文件选择框中，滑动窗口到目标文件位置后选择导入数据。



AirTest生成的导入数据脚本

序号	用户名	姓名	角色	组织机构	创建人	状态	初始密码	创建时间	操作
1	display	演示账号	业务员		admin	有效		2024-09-24 11:10:00	编辑 重置密码

数据导入实际效果

3 结论

本文探讨了AirTest在业务系统批量处理中的应用,通过实例证实使用AirTest可以适用多个场景的自动化处理,因其直接操作应用系统的能力,让没有源码支持情况下的功能扩展成为现实,因其简单直观的可视化脚本编写模式,让非IT技术专业人员也能够拥有自动化运维的可能性,证明了其作为可视化批量操作执行器的潜力。未来研究可进一步探索如何结合机器学习等先进技术,提升批处理的智能化水平,实现更加复杂场景的自动化操作,进一步提升企业的数字化转型效率。

[参考文献]

[1]迟柳雯,马琳,陈开涛.自动化技术在软件开发中的应用研究[J].通讯世界,2024,31(9):160-162.
[2]刘巧.自动化软件测试技术及实际应用探讨[J].电子元件与信息技术,2024,8(6):34-36,40.
[3]侯俊,周红,马春燕,等.面向WEB服务的测试用例自动化生成方法[J].西北工业大学学报,2018,36(1):149-155.

作者简介：

杨堃(1992—),男,汉族,重庆万州人,本科,职称：工程师,单位：中冶赛迪信息技术(重庆)有限公司,研究方向：自动化脚本,AirTest。