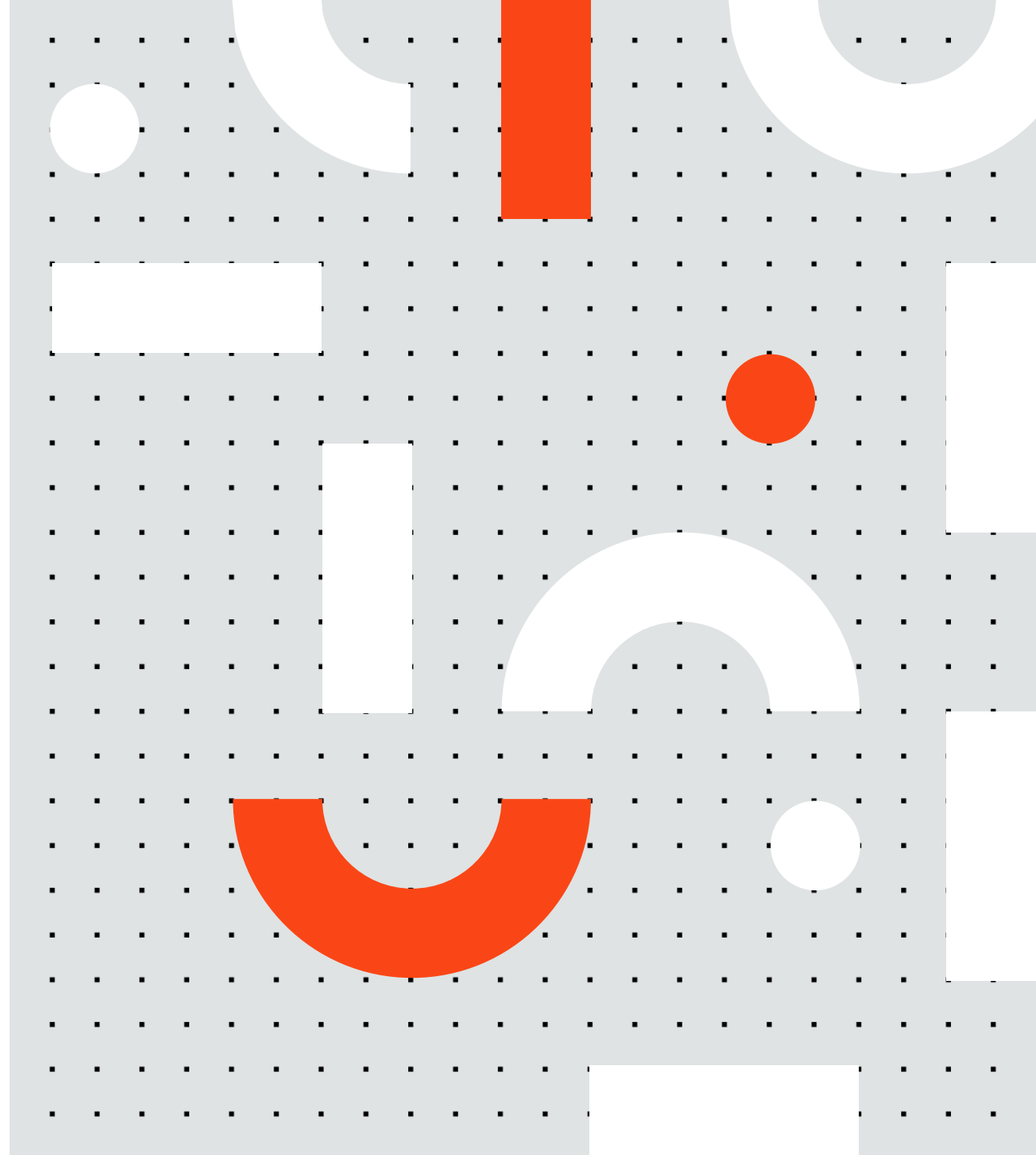


February 12, 2020

使用 UiPath RPA实现虚拟桌面自动化

刘渝洪

UiPath中国区售前顾问

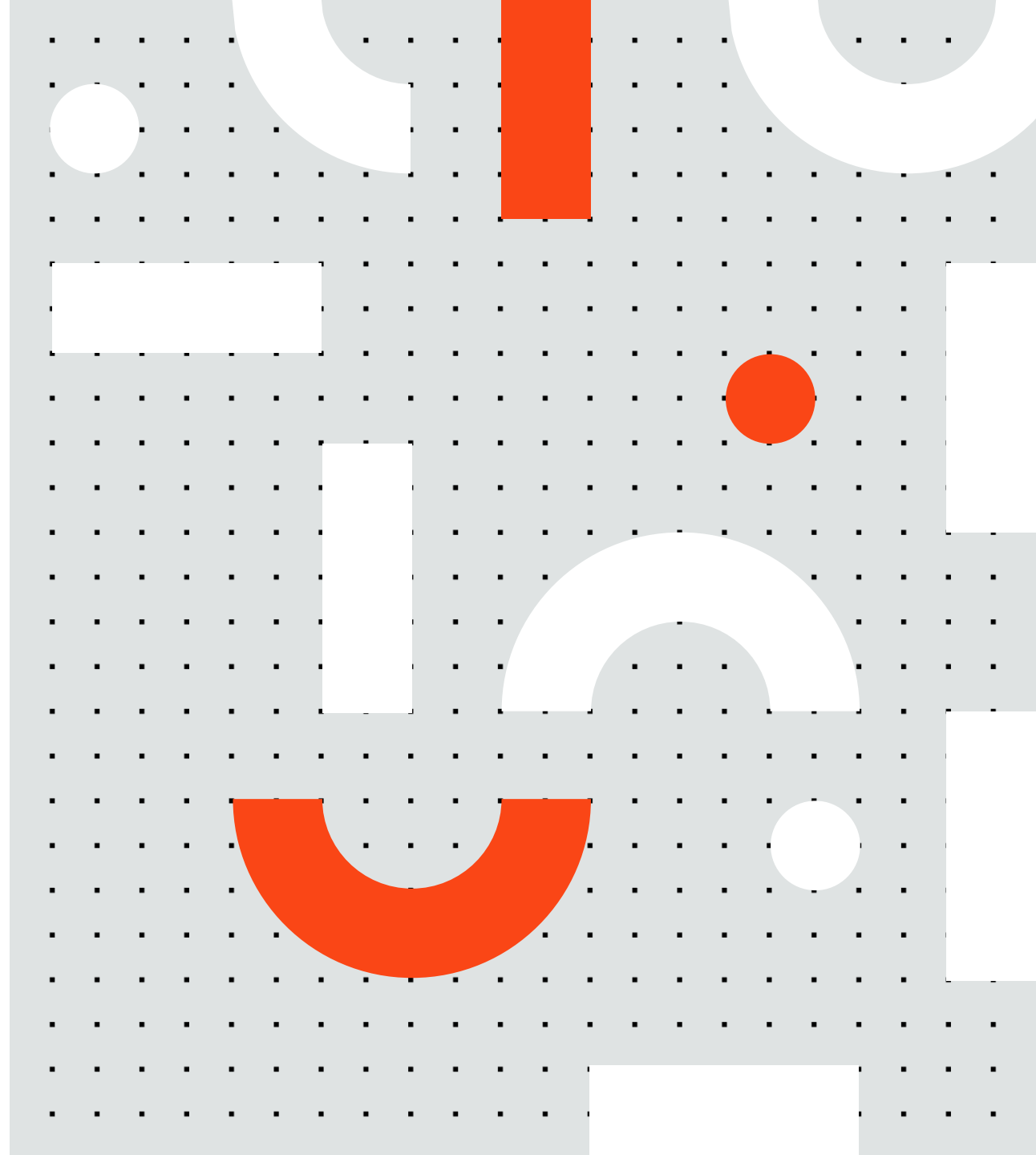


你将了解到：

- 1, 介绍虚拟桌面技术和虚拟桌面的自动化场景
- 2, 虚拟桌面自动化面临的挑战：虚拟桌面难以准确识别和操作界面元素
- 3, UiPath的虚拟桌面自动化技术
 - 组件介绍：计算机视觉组件和Remote Runtime
 - 通过计算机视觉组件实现虚拟桌面自动化
 - 通过Remote Runtime实现虚拟桌面自动化

February 12, 2020

虚拟桌面技术和虚拟桌面的自动化场景

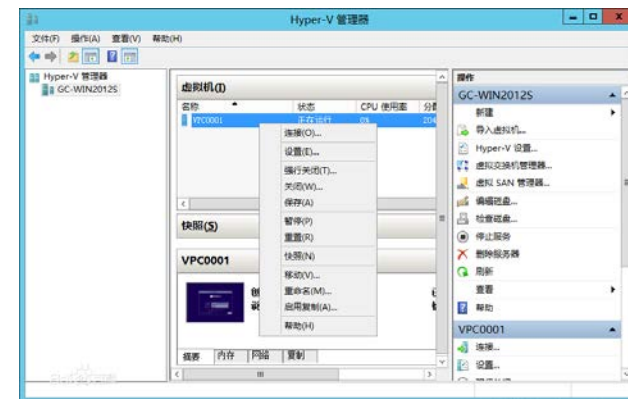
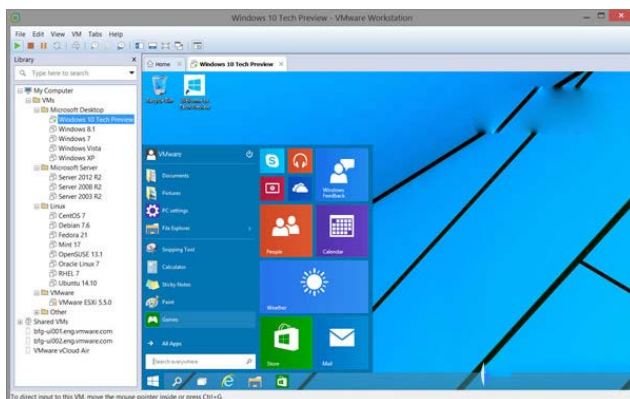


什么是虚拟桌面

“Desktop virtualization (或者称为Virtual Desktop Infrastructure) 是一种基于服务器的计算模型，VDI概念最早由桌面虚拟化厂商VMware提出，已经成为标准的技术术语。虽然借用了传统的瘦客户端的模型，但是让管理员与用户能够同时获得两种方式的优点：将所有桌面虚拟机在数据中心进行托管并统一管理；同时用户能够获得完整PC的使用体验。

企业级桌面系统的远程动态访问与数据中心统一托管，可以通过多种设备，在各种地点、各种时间访问在网络上的桌面系统。

UiPath™



为什么使用虚拟桌面？

基于多种业务场景需要，虚拟桌面在各个行业广泛应用。

1.数据安全（安全性）

物理机所有的数据都存放在本地的主机上，而桌面虚拟化基于其本身的架构，用户所有的操作都在后端的数据中心完成，这种模式自然而然的就形成了数据“不落地”的优势。IT管理者和运维人员基本上不用担心在移动或者互联网的环境下会造成数据失窃或违规的问题。

2.简化管理（运维）

桌面虚拟化平台可以对所有员工的桌面、数据、应用程序进行集中化的管理。IT管理员也可以借助可视化的监控平台，实时的了解整体的运行状况，及时发现和处理日常突发问题，提高用户的使用体验。

3.移动化办公（敏捷性）

移动化办公已经成为一种潮流，通过桌面虚拟化可以让员工在任何时间、任何地点、任何设备上进行灵活的业务操作，从而提高业务处理的敏捷性与及时性，让企业在快速变化的市场环境中持续保持竞争力。

4.降低总体成本（成本）

一方面，选择虚拟桌面方案，IT管理员可以实现桌面环境的自动化和集中式管理，通过WEB控制台来调配桌面和设置策略。借助于操作系统模板克隆技术，IT管理员可快速创建新桌面并推送给用户使用，大大减少日常维护开支。

另一方面，数据中心承担着用户需要的所有的应用及系统的负载，而用户前端设备只承担一些基本的用户输入输出的低负荷操作，因此在性能不能满足用户需求的情况下，只需要升级数据中心端的资源即可，有效地保证了用户前端设备的资金投入。另外，在运维管理水平及安全性方面的提升可以在运营层面降低桌面端的人力投入。同时通过用瘦客户机替换PC设备，可以大幅降低PC电力消耗所带来的成本支出。

5.桌面可靠性（稳定性）

以数据中心的服务器虚拟化平台为基础构建的桌面虚拟化环境，通过高可用（HA）、动态资源调度（DRS）以及FT等服务器虚拟化可用性特性，可以保证虚拟化的业务应用及桌面在对可用性要求非常严苛的生产环境中不停顿地使用，提高业务的连续性和数据的完整性。

6.提高办公效率（效率）

桌面虚拟化完全颠覆的传统的工作模式，传统的物理计算机只能在固定的地点进行办公，而桌面虚拟化则允许员工在手机、PAD、笔记本等移动终端进行办公，随时随地的处理工作业务，大大的提高了办公效率。

虚拟桌面的自动化场景

外包服务场景：在金融、IT类企业中大量采用，通过桌面虚拟化的方式既可以满足外包工作人员的工作需要，同时又可以符合企业IT的安全及合规要求。

某金融机构估值机器人

效率提升
55%



应用范围

选择规则较为清晰、标准的
370+投资组合
组合类型为：Master、
Feeder、非证券、固盈泽沃

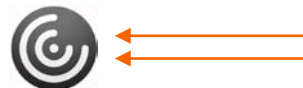
原流程痛点

处理数量大，耗时长，频率高，准确度和时效要求极高，组合依赖性高，出现错漏风险较大，核心业务系统部署于Citrix。

项目效益

用时缩短，准确度高，替代重复性工作

相关系统



系统部署于citrix，界面展示均为图片信息，无法获取元素底层信息

虚拟桌面的自动化场景

呼叫中心场景：很多行业的客户服务中心都需要提供7×24小时的无间断用户服务，因此，呼叫中心坐席人员往往使用轮流换班的方式进行办公。通过桌面虚拟化的方式对呼叫中心坐席人员的应用或桌面进行虚拟化，既可以保证坐席人员工作环境的可用性，又可以保证对敏感用户信息的保护。

某金融机构呼叫中心

效率提升
30%



应用范围

选择规则较为清晰、标准的呼叫中心坐席业务流程：信用卡查询处理、注销处理、工单归档等

原流程痛点

通话同时需要系统界面的多种数据查询确认，处理数量极大，频率极高，准确度和时效要求极高，组合依赖性高，出现错漏直接影响客户满意度，核心业务系统部署于VM虚拟桌面。

项目效益

用时缩短，准确度高，替代重复性工作

相关系统

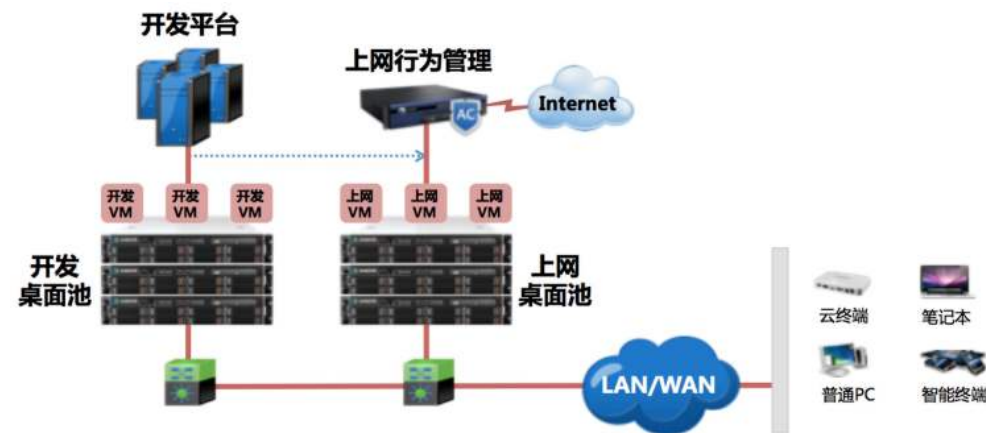


系统部署于VM虚拟桌面，界面展示均为图片信息，无法获取元素底层信息

其他虚拟桌面场景

虚拟开发环境：

一些设计和研发类型的公司，希望通过桌面虚拟化的方式保护内部的核心代码或者图纸等，防止数据的外泄对公司早晨不可预估的损失。目前桌面虚拟化不仅支持像Java、CAD之类的软件，而且也支持结合GPU的图形工作站的虚拟化。



虚拟办公桌面：

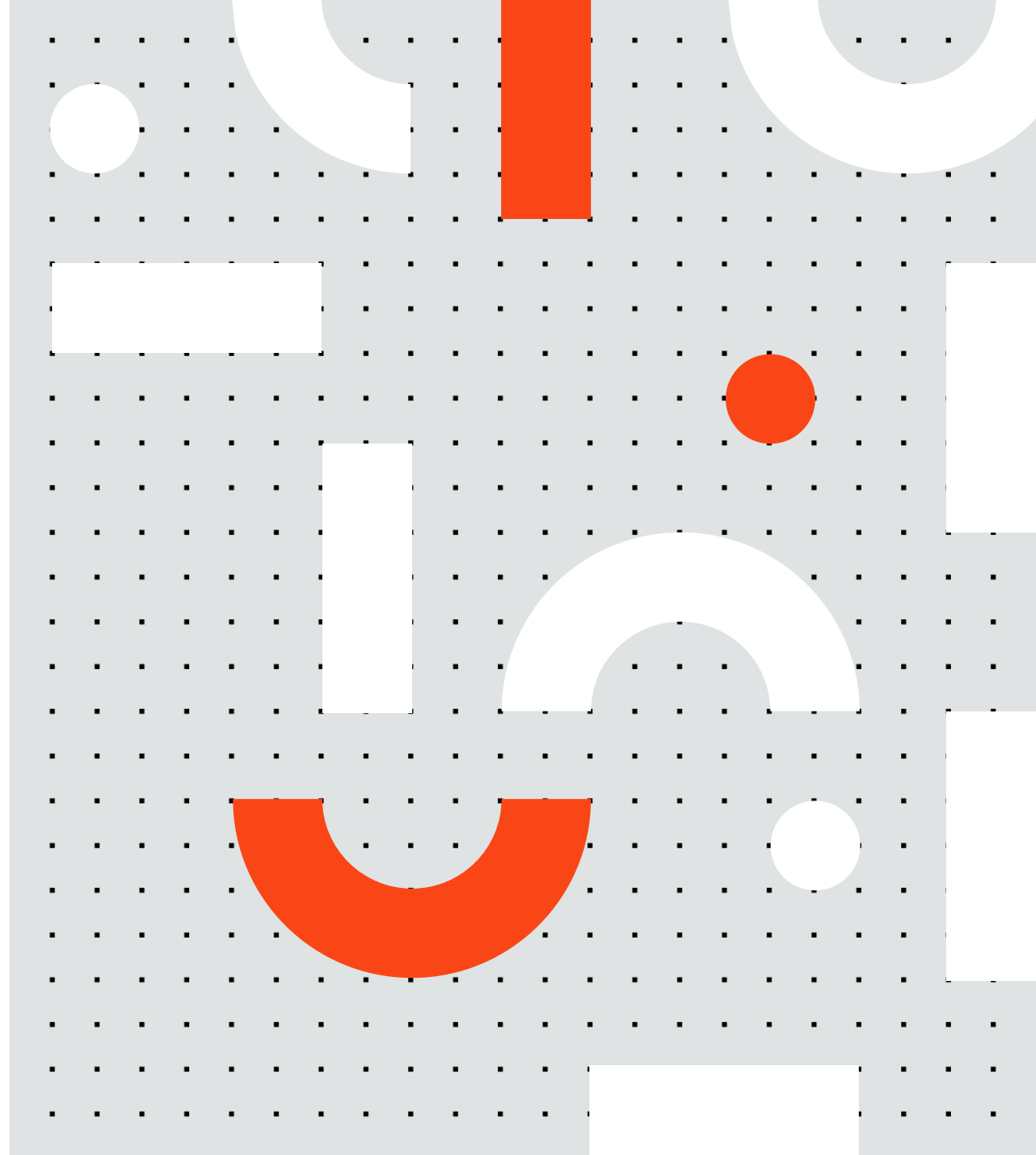
使用桌面虚拟化模式替换传统的办公PC，将以往原本需要在PC上完成的所有运算工作移到数据中心的虚拟化服务器上来完成。通过这种方式管理员可以集中进行管理运维，而数据又不会散落在用户的PC端。最终用户可以通过PC机或瘦客户机等终端设备来远程连接到企业数据中心的虚拟桌面环境。



分支机构虚拟平台、移动办公虚拟平台、培训中心/学校虚拟平台等...

February 12, 2020

虚拟桌面自动化面临的挑战：难以准确识别和操作界面元素



简单的Demo演示流程

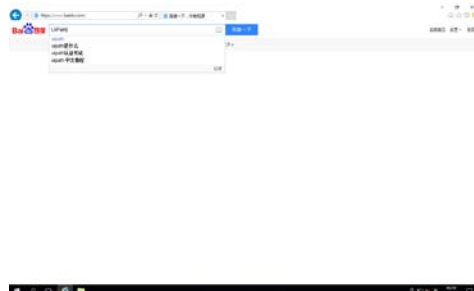
1. 在虚拟桌面里打开IE浏览器；



2. 在地址栏输入baidu.com，打开百度网页；



3. 在百度网页搜索输入框里填入“UiPath”，然后点击“百度一下”按钮执行搜索；



4. 在搜索结果列表里，点击“机器人流程自动化 | UiPath”的链接；

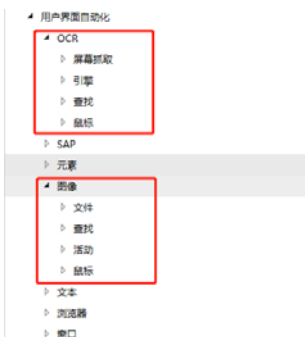
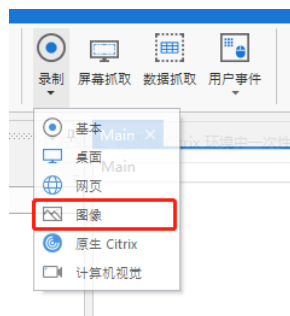


虚拟桌面自动化的传统方式

传统方式下，本地的Studio和机器人无法识别虚拟桌面UI元素和底层信息，不能通过UIExplorer和Selector实现准确的元素识别和自动化操作，需要结合如下多种方式实现部分的自动化。

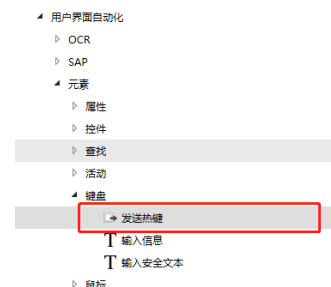
1. 基于图像

UiPath提供了图像方式自动化的录制器，和大量活动组件。



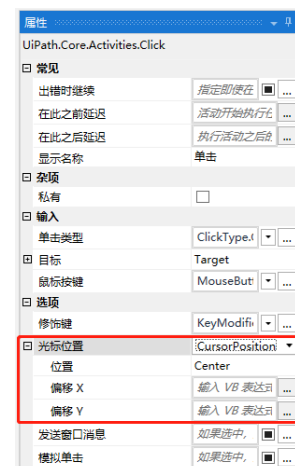
2. 基于热键

通过让虚拟桌面窗口获取焦点，然后输出Enter、Tab、Esc、上、下、左、右等热键的方式操作界面元素。



3. 坐标偏移

通过在操作鼠标点击时设置坐标偏移量，实现基于虚拟桌面窗口相对位置的鼠标操作。



传统方式的不足

1. 图像方式

难以保证自动化的稳定性，非常依赖于图像的分辨率、清晰度、UI元素位置和大小，一旦图像出现变化自动化操作就可能出错。

难以准确获取UI元素文本信息，对图像上的文本只能通过OCR的方式，无法保证文字识别的准确性。

无法实现通过Selector配置的模拟触发方式。

自动化执行效率降低。

2. 热键

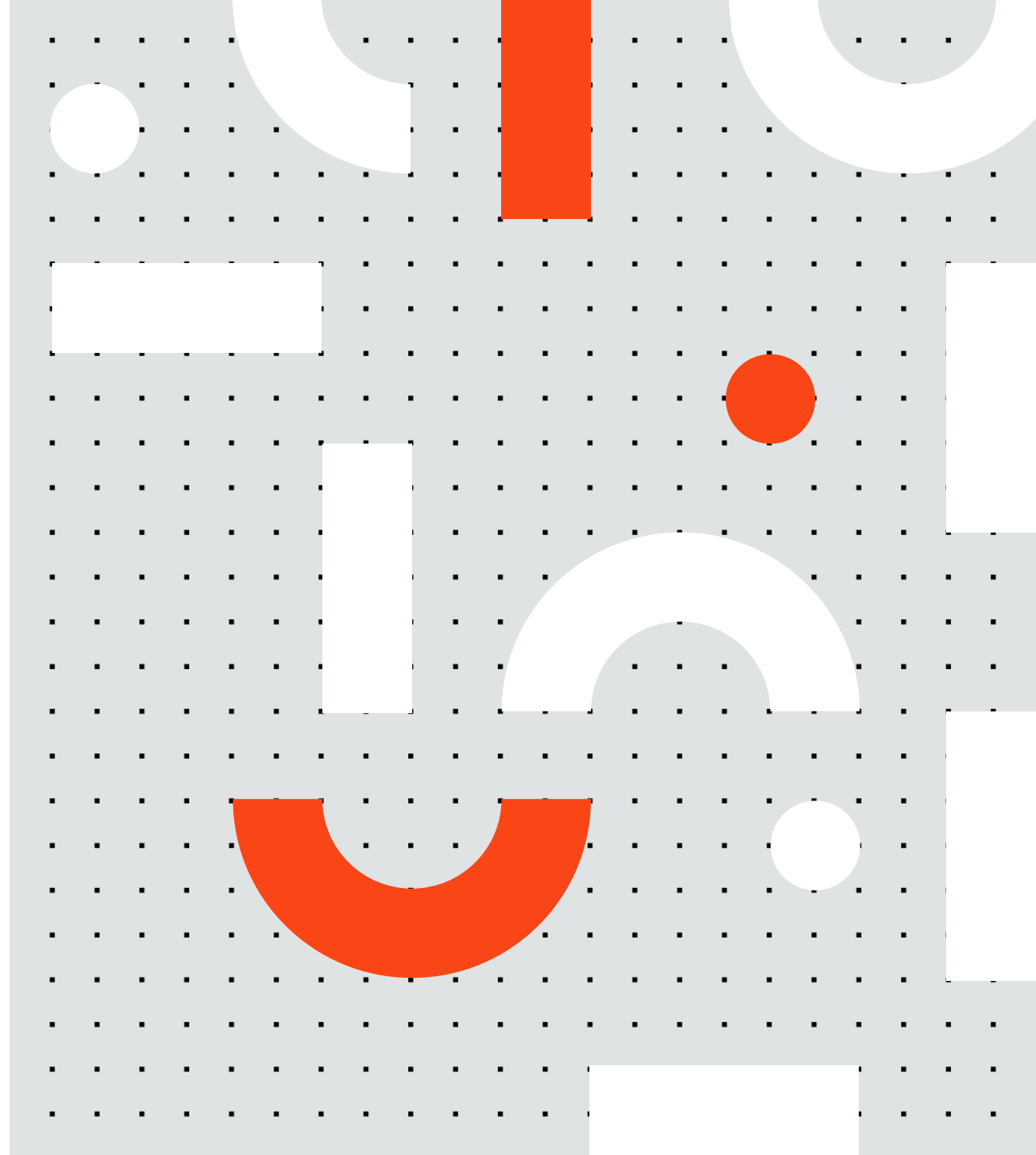
兼容性差，虚拟桌面里的很多UI元素不支持通过热键进行焦点切换和操作。

3. 坐标偏移

兼容性差，虚拟桌面里的很多UI元素位置都可能发生变化，这时通过坐标偏移点击鼠标会操作错误。

February 12, 2020

UiPath的虚拟桌面自动化技术



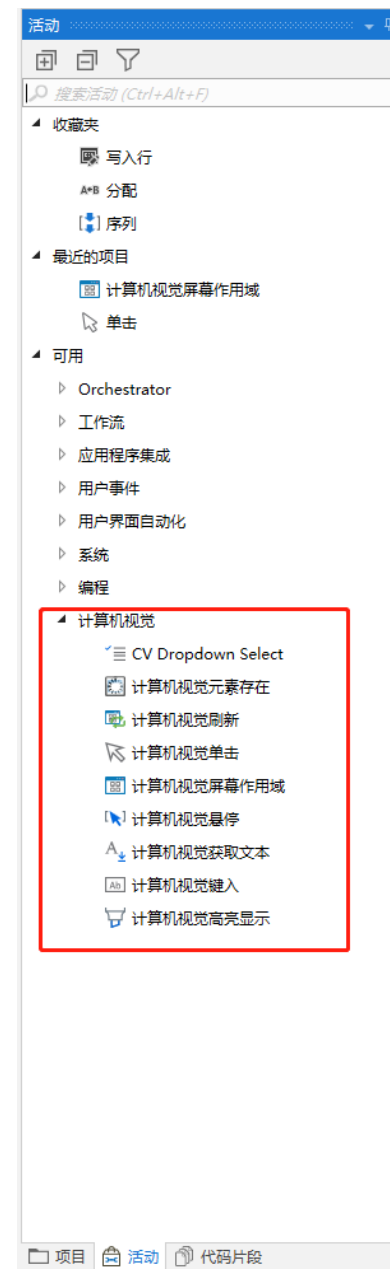
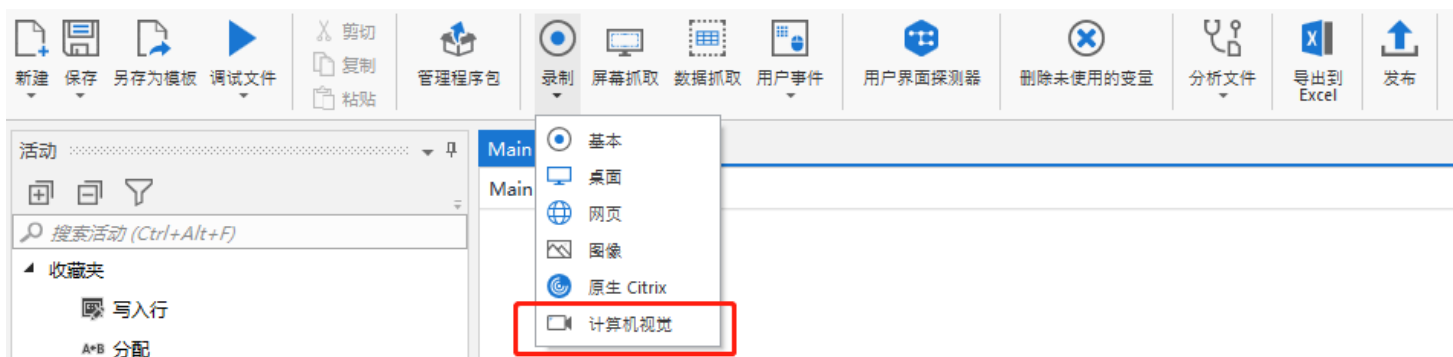
UiPath实现虚拟桌面自动化的组件1

Computer Vision计算机视觉

通过Computer Vision活动组件，即可使用Computer Vision录制器和活动组件，使用AI图形技术对虚拟桌面的UI元素进行识别。

在线参考文档地址：<https://docs.uipath.com/activities/docs/about-the-ui-automation-activities-pack#section-computer-vision>

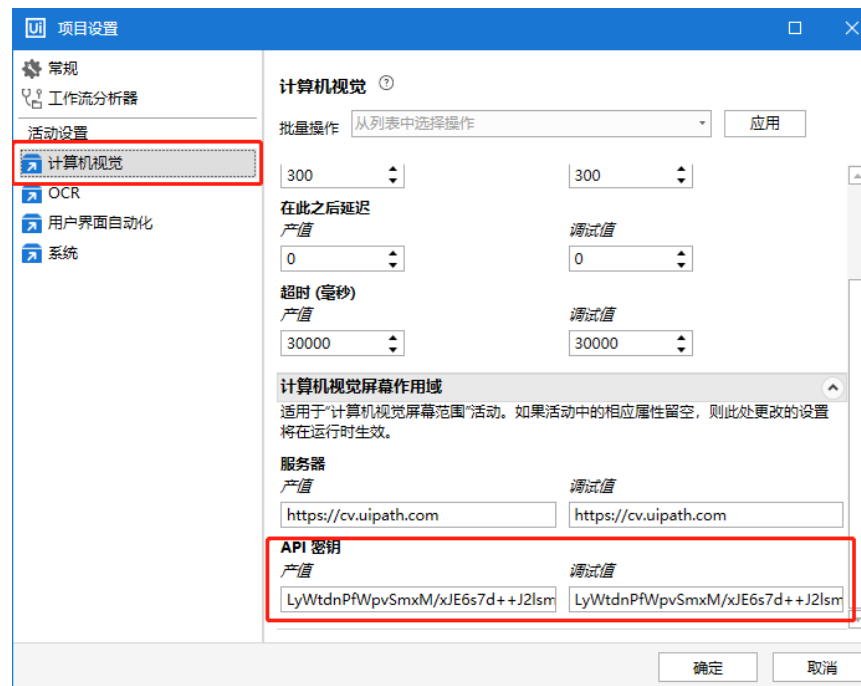
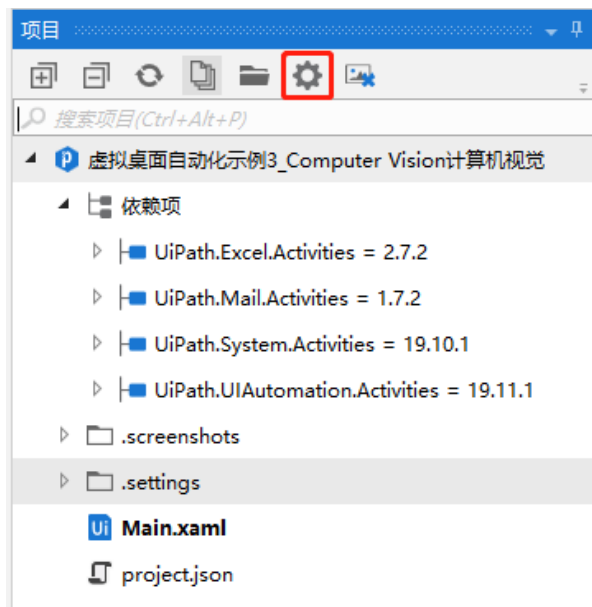
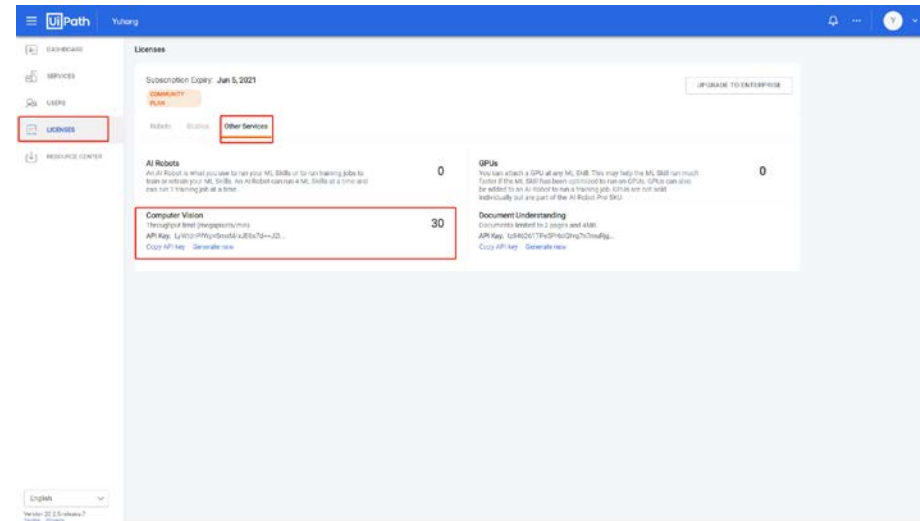
注意：19.10.1之前的版本，Computer Vision的活动包未合并到UI Automation的活动包，需要单独安装Computer Vision的活动包。



配置UiPath计算机视觉活动组件

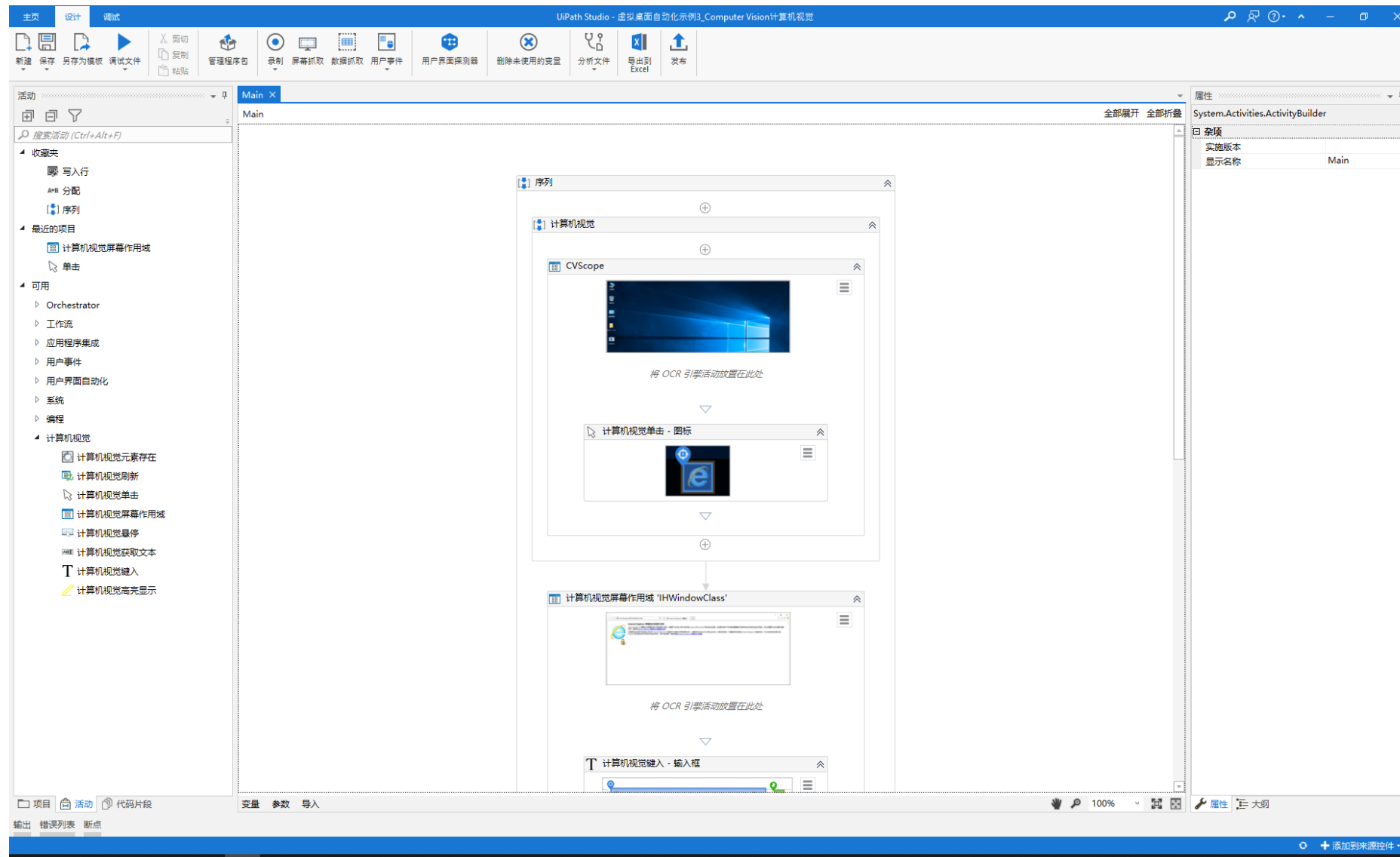
基于UiPath社区版平台试用服务

- 访问并登陆 <https://platform.uipath.com>
- 左侧菜单进入LICENSES, 选择Other Services, 找到Computer Vision部分点击Copy API key.
- 在Studio里打开项目设置, 填入计算机视觉的API密钥。



通过计算机视觉组件实现虚拟桌面自动化Demo

使用计算机视觉的录制器和活动组件，即可轻松捕获UI元素实现自动化操作。



UiPath实现虚拟桌面自动化的组件2

UiPath Remote Runtime

UiPath Remote Runtime是一个需要安装才能使用的组件，并且需要搭配虚拟桌面类型专用的本地扩展插件。

通过它，可以实现Citrix/VMWare/Hyper虚拟应用程序或桌面，与专用UiPath扩展插件-Citrix扩展、VMWare Horizon扩展或Windows Remote Desktop扩展之间的通信。

它收集有关远程应用程序的目标UI元素信息，并将其发送到相应的，以便在UIExplorer中本地生成选择器，实现和本地一样的自动化操作配置。

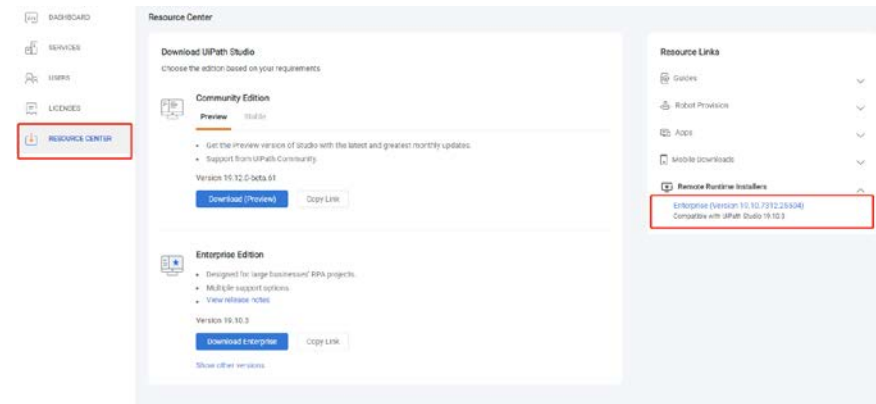
在线参考文档地址：<https://docs.uipath.com/studio/docs/about-uipath-remote-runtime>

下载和安装Remote Runtime

1. 下载最新版本独立安装文件。
 - a. 访问并登陆 <https://platform.uipath.com>
 - b. 左侧菜单进入RESOURCE CENTER, 在右侧的Remote Runtime Installers里下载最新版。
 - c. 在虚拟桌面里安装Remote Runtime。

2. 在虚拟桌面里通过UiPathPlatformInstaller.exe安装Remote Runtime程序。

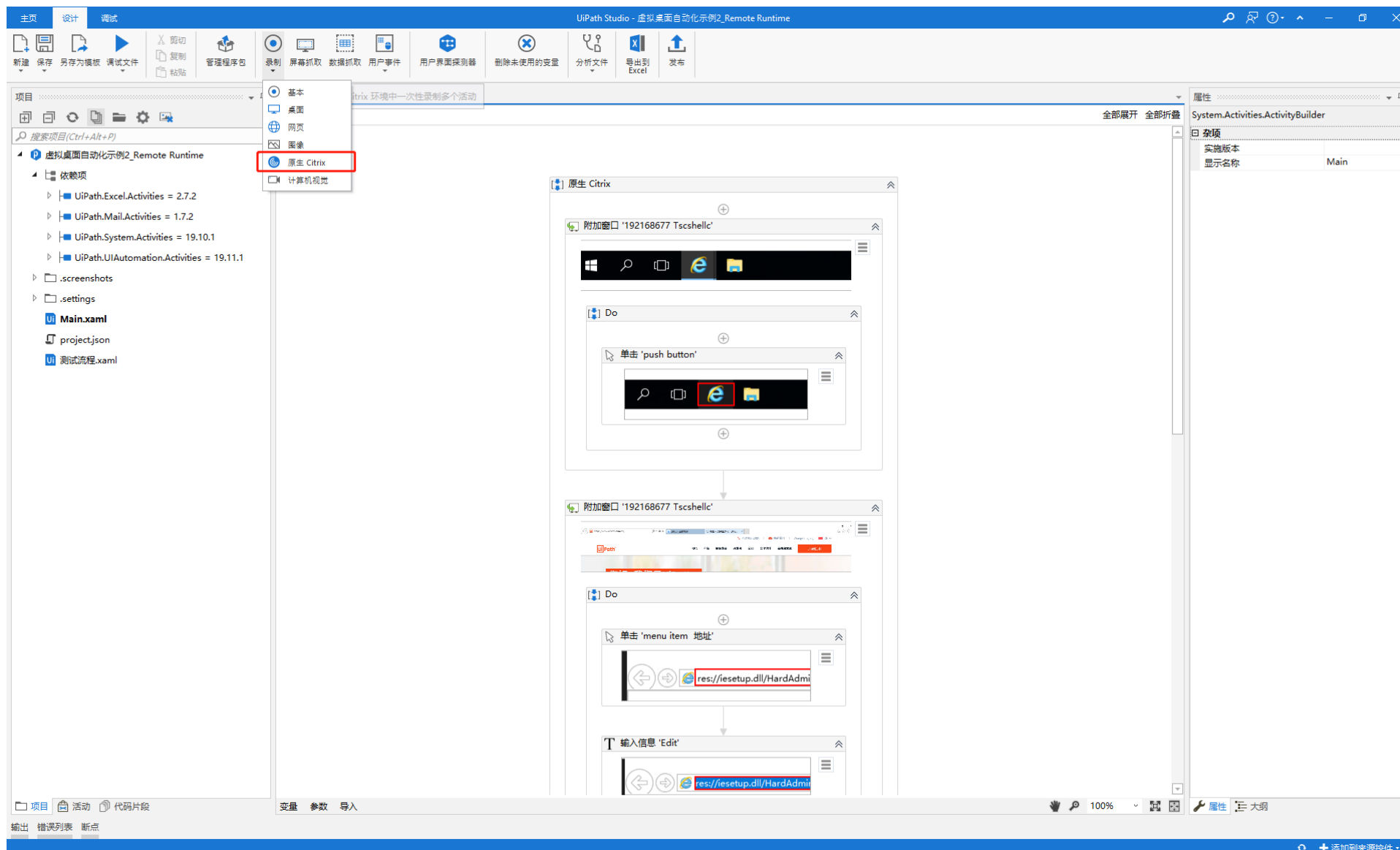
3. 安装Remote Runtime后, 在执行虚拟桌面自动化的环境安装对应的扩展插件。



注意: Remote Runtime每个版本只兼容对应版本Studio组件, 企业版UiPathPlatformInstaller.exe安装文件已内置对应兼容版本的Remote Runtime。

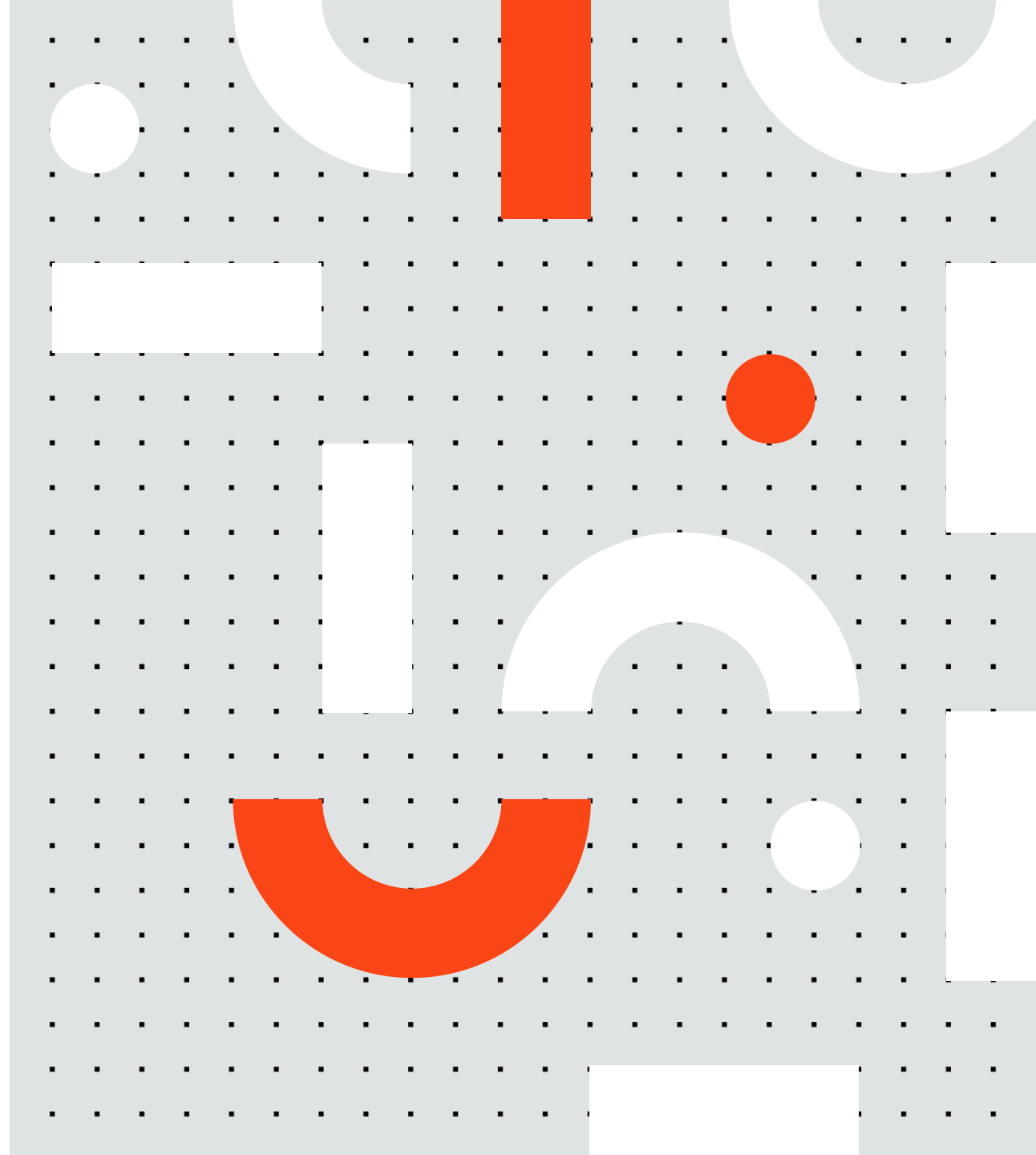
通过Remote Runtime实现虚拟桌面自动化Demo

安装Remote Runtime和虚拟桌面扩展插件之后，即可使用本地类似的方式录制自动化流程和配置selector。



February 12, 2020

Q&A问答



February 12, 2020

调查问卷



UiPath公众号 资料下载推荐

