



借助 WebDriver 执行 自动化 Web 测试

Yugang Fan
英特尔

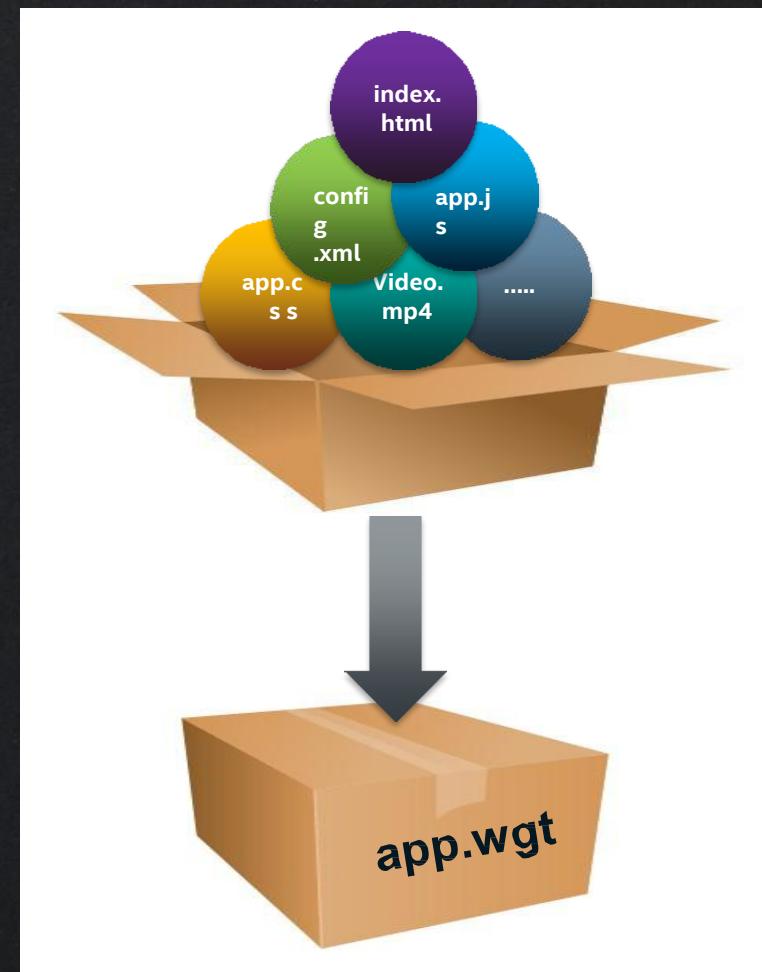


议程

- 背景
- 挑战
- WebDriver
- BDD
- 行为驱动测试
- 架构
- 示例
- 基于 WebDriver 的行为驱动测试
- 总结
- 参考资料

背景

- Web 应用是指任何在 web 浏览器中运行的软件。它通过支持浏览器的编程语言（例如 JavaScript、HTML 和 CSS 三者的结合）创建而成并且依赖于 web 浏览器交付应用
- 对于 web 运行时，web 应用是一种使用 JavaScript、HTML 和 CSS 等语言编写的打包应用。
- Crosswalk 是 Tizen 上的默认 web 运行时。



背景



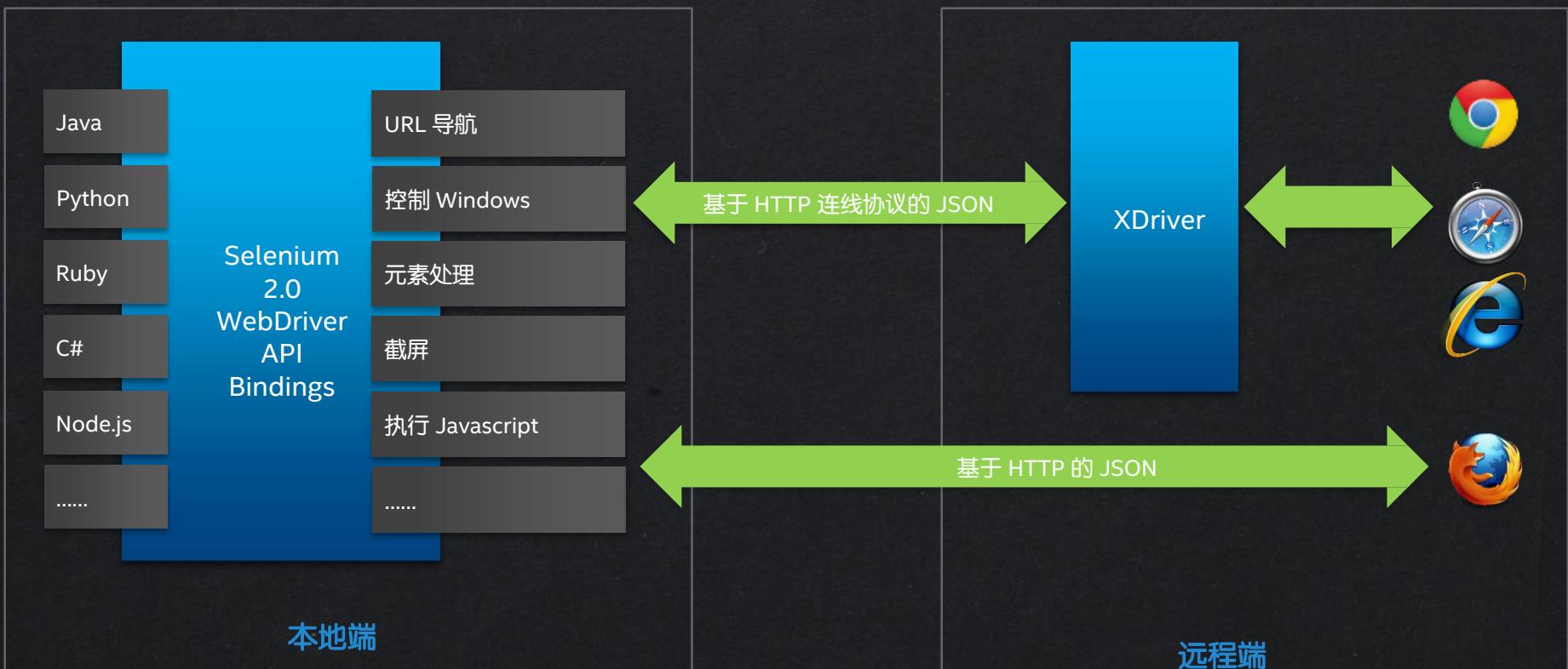
挑战

- 难以在 web 应用中应用图像识别或平台本地 UI 自动化解决方案
- Web UI 布局和元素的多样性 (multi-formity) 需要更为便捷的测试设计和开发方法
- 现有的浏览器测试自动化技术和工具在 web 应用或 web 运行时方面仍存有空白

WebDriver

- <http://www.w3.org/TR/webdriver/>: WebDriver API 由连线协议和一套接口进行定义，可发现和操作页面上的 DOM 元素，并控制单独控制流程中包含浏览器的行为
- 多数常用 WebDriver 规格参数为 **selenium2.0**: Chrome、Firefox、IE 和 Opera
- 越来越多的框架采用 WebDriver 实施 Web UI 自动化，例如 Watir WebDriver 和 Appium

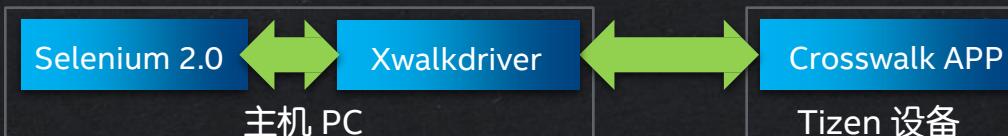
浏览器中的 WebDriver 支持



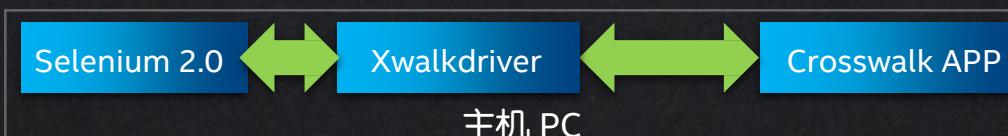
Web 运行时中的 WebDriver 支持

How to enable Crosswalk
WebDriver on Tizen ?

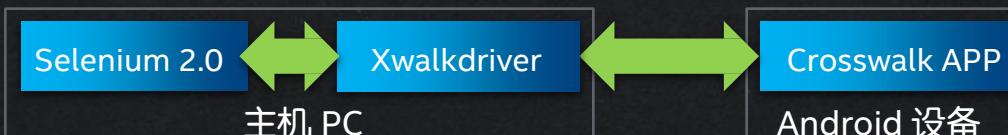
>> <https://crosswalk-project.org/#wiki>



基于 Tizen 的 Crosswalk



基于 Ubuntu 的 Crosswalk



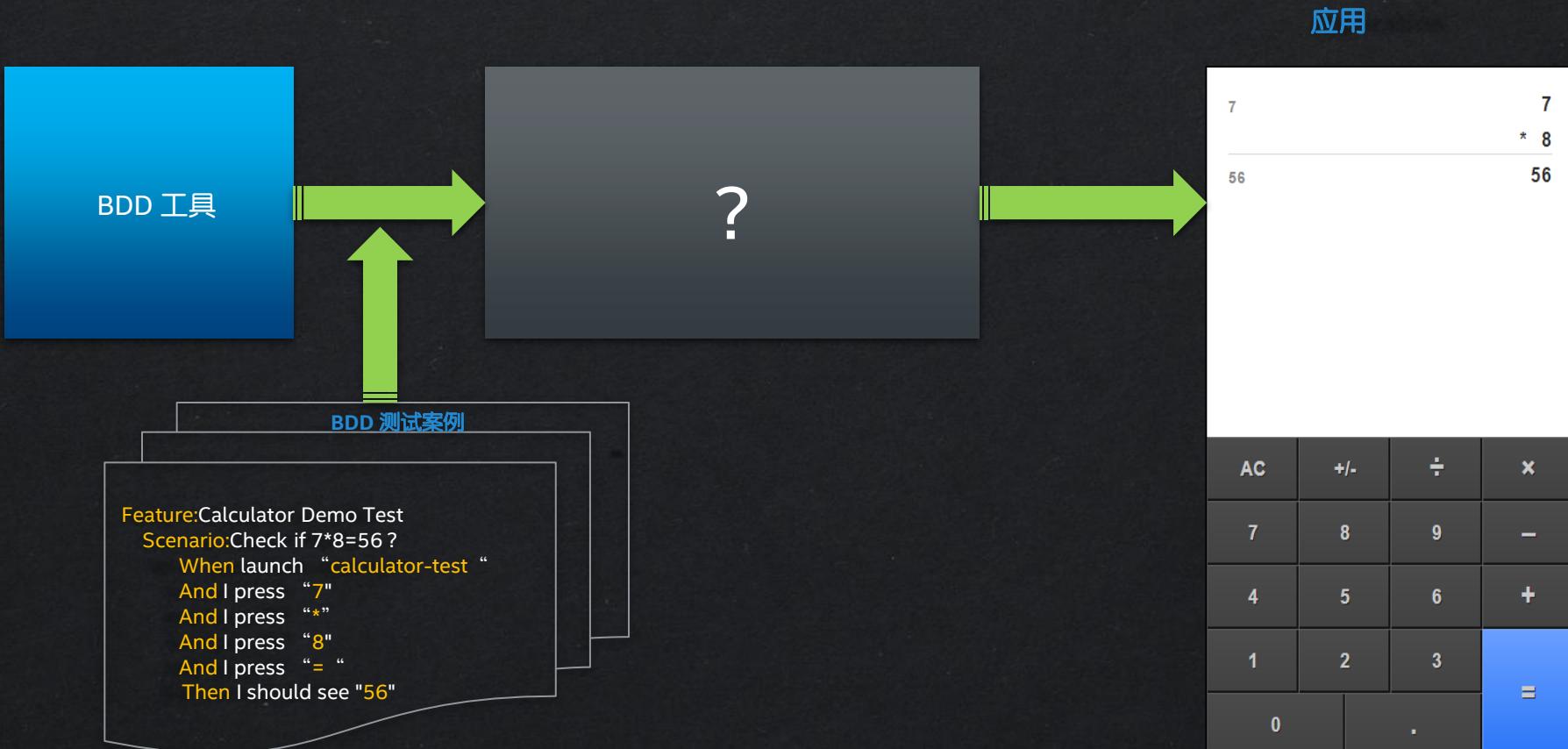
基于 Android 的 Crosswalk

BDD

行为驱动开发

- 灵活的软件开发技术支持开发人员、QA 和非技术人员以及业务人员在软件项目中互相协作。
- 我们的解决方案遵循 **BDD 原则**，支持写入**通用语言风格**的用户测试，从而验证 web 应用和 web 平台，提供**便捷、高效的方式**进行开发、管理和执行测试案例，并且易于与高级别测试框架进行整合。

基于 BDD 的测试



架构

BDD 测试案例

“行为” ATIP

Selenium 2.0	XDriver	Android* 本地 API (例如UiAutomator)	Tizen 本地 API
基于 Tizen 的 Crosswalk 应用	基于 Android 的 Crosswalk 应用	基于多种平台的浏览器， 例如 chrome/firefox	Android 应用和系统
			Tizen 应用和系统

- “行为” — 采用基于 BDD 的开源 Python 作为默认的 BDD 工具进行应用测试自动化
- “ATIP”（Python 中的应用测试）— 开发一个“行为”约束（binding）库，作为应用与“行为”之间的联系，并采用 WebDriver 实施面向 web 应用的具体 BDD 措施

示例

BDD test cases *.feature file

```
Feature: Web Storage Test Scenario:storage  
load page times  
When launch "w3c-webstorage-app" And I  
go to "test.html"  
And I press "clear_button" And I reload  
Then I should see "viewed this page 1  
time(s)." And I reload  
And I reload And I reload And I reload  
Then I should see "viewed this page 5  
time(s)."
```

ATIP steps

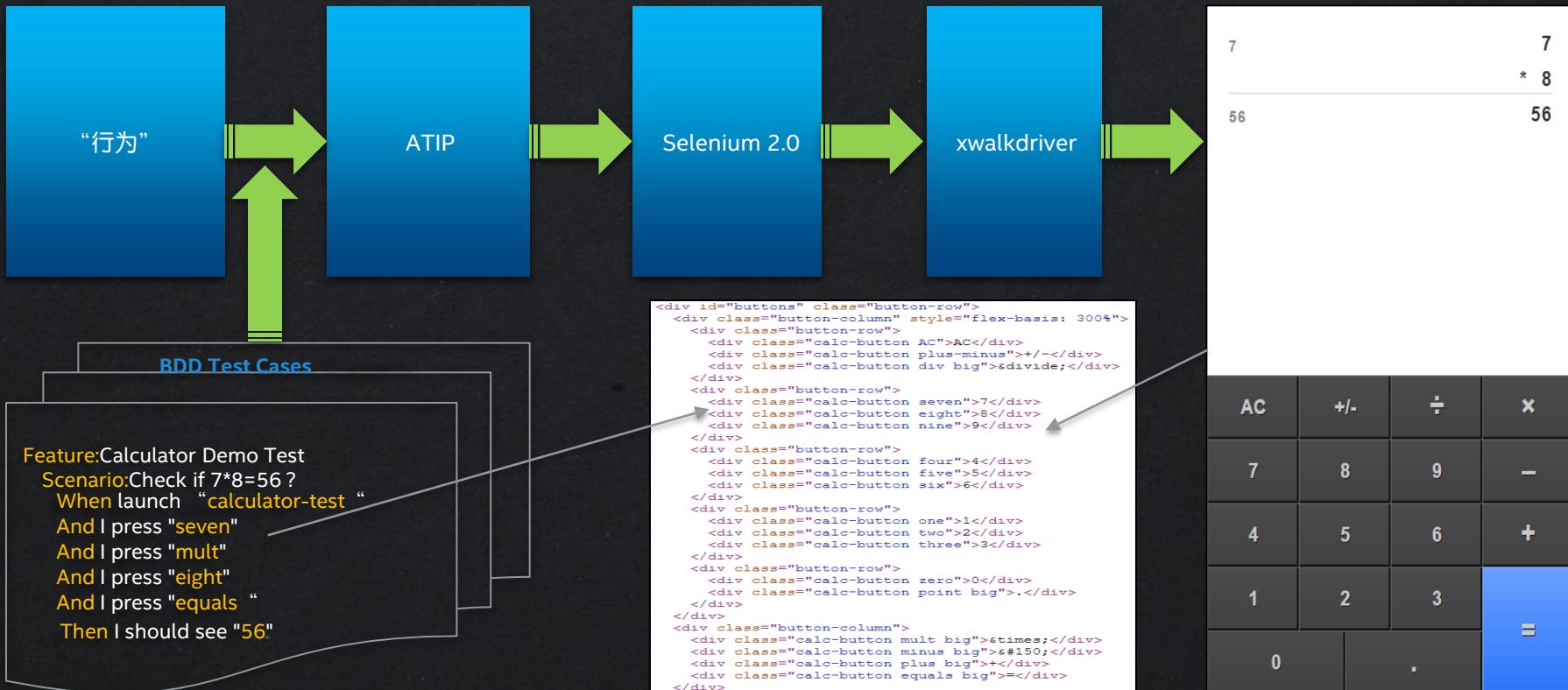
```
@step(u'I go to "{url}"') def  
i_visit_url(context, url):  
    assert context.app.switch_url(url,  
        True)  
@step(u'I reload') def  
reload(context):  
    assert context.app.reload()  
  
@step(u'I press "{key}"') def i_press(context,  
key):  
    assert  
    context.app.press_element_by_key(key  
.....
```

ATIP low level implementations

```
def switch_url(self, url,  
    with_prefix=True): if with_prefix:  
    url = urljoin(self.url_prefix, url) try:  
        self.__driver.get(url)  
    except Exception as e:  
        print "Failed to visit %s:%s" % (url, e)  
        return False  
    return True
```

Selenium2.0 WebDriver API

基于 WebDriver 的行为驱动测试



总结

- 采用 Crosswalk web 测试自动化和实例应用测试自动化：
<https://github.com/crosswalk-project/crosswalk-test-suite>
- 轻松扩展至任何 web 应用、浏览器、以及带有 WebDriver 支持的 web 运行时

后续措施

- 在 ATIP 中支持更多的预定义场景
- ATIP 中的本地和混合应用支持
- 在 ATIP 中提供多种应用支持
- 支持 BDD 措施以及 Python API
- 根据 W3C WebDriver 规格更新进行调整

参考资料

- <https://github.com/crosswalk-project/crosswalk-test-suite/wiki/WebDriver-Based-Behavior-Driven-Test>
- <https://github.com/crosswalk-project/crosswalk-test-suite>
- <https://github.com/crosswalk-project/crosswalk-test-suite/tree/master/tools/atip>
- <http://docs.seleniumhq.org/projects/cts/>
- <http://pythonhosted.org/behave/>



TIZE NTM

开发者
峰会

2014



上海

fil!:ffi}e. rat9fil!:mle. rat9fil!:ml
TIZEN7f :M d\$ti(.. t5\$)