

網頁前端測試之實踐-以 DCIM 開發為例

專題編號：112-CSIE-S002

執行期限：111 年第 1 學期至 112 年第 1 學期

指導教授：郭忠義 教授

專題參與人員： 109590002 陳佩君

109590025 王志宇

109590059 麻氏秋草

1、摘要

藉由參與 Sunbird 專案，測試 dcTrack 網頁，dcTrack 是資料中心的管理系統，主要管理基礎設備的狀態和使用。本專題是使用 Robot Framework 的架構，去完成 Sunbird 公司的網頁測試需求，配合上 Github 和 Jenkins 去整合，從中學會正式的流程與技術。

關鍵詞：網頁測試、DCIM、自動化。

2、緣由與目的

對於科技業公司內部運作的好奇，參加了 Sunbird 專案，從中學習網頁測試所需要的技術，練習處理事務和應對突發狀況的能力。

3、研究範圍

熟悉 Robot Framework、Git、Github 和 Jenkins 的使用，提升 Keyword 命名與腳本設計的質量，使腳本簡單可讀，方便理解與修改，也降低 Pull Request Comment 的次數，提高團隊做 case 的效率。

4、使用技術方法

(一)Robot Framework

Robot Framework 是基於 Python 開發的測試框架，但也能使用 Java、.NET 等多種語言來擴展功能，其所支持的 Library 非常多。

(二)XPath

XPath (XML Path Language) 是一種用於在 XML 文檔中定位和選擇數據的查

詢語言，XPath 將 XML 文檔視為一個節點樹，在測試時我們會先抓取清楚且屬性唯一的節點，利用路徑清楚表示，並確認抓取到的節點是唯一的。

(三)Continuous Integration

定期將程式碼變更合併到共享儲存庫，利用 Jenkins 建置服務，分析 case 的效率，也可以確認 case 在慢網的環境下可以正常執行，發生錯誤時，可察看報表檢查錯誤。

(四)Scrum

Scrum 是敏捷開發方式，裡面的人員有：

1. Product Owner：客戶的代表，為團隊說明客戶需求，設定任務的優先順序，建立產品待辦清單。
2. Scrum Master：團隊裡的領導者，不該有實際的管理權。
3. Development team member：依不同的專案需求，招不同專業的成員來開發。

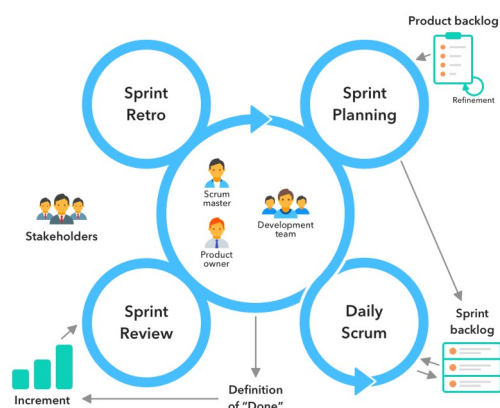
還有一種是 Stakeholder，跟專案有關的利害關係人，PO 需要清楚知道有那些人，有些需要定時向利害關係人回報，有些可以開始或結束再通知。

每次開發一個週期我們稱 Sprint，Sprint 有以下幾個過程：

1. Sprint Planning：在每次開始新的 Sprint 前，成員會先規劃要做哪些 case，並對 case 估點。
2. Daily Scrum：成員們每天都會開

會，了解各團隊昨天作甚麼，今天做甚麼。

3. Sprint Review：每次完成一個 Sprint，就會跟 Product Owner 和顧客進行 Demo，確認做的東西是否符合需求。
4. Sprint Retrospective：Sprint review 完後，成員們會對這次 Sprint 進行檢討，好的事情繼續保持，不好的進行改善。



(圖 1)

5、開發流程

Sprint 開始前，我們會先規劃下一次 Sprint 我們要做什麼 case，並對 case 進行估點。

開始 Sprint 後我們會照著以下步驟：

(一)分析測試步驟：

我們會依照需求文件，手動測試網頁，確認步驟上沒有問題，如果有問題會回報給工程師，並確認是否為 issue。

(二)設計測試步驟：

根據前面確認後的流程，設計腳本程式，同時使用 VScode 確認是否有 reuse keyword 可以用。

(三)實作測試腳本：

設計完後，我們會使用 RED 這個軟體來使用 Robot Framework 的架構撰寫程式，寫完後我們會所有團隊 Code review，看有沒有需要改進的地方，最後會進行 Sprint review。

(四)持續整合：

case 寫完後，我們會在 Jenkins 上

進行 10 次的快網和 5 次的慢網，發 PR 前也會再執行一次。每次更改的部分也會上傳 Github，方便後面查看和修改。

6、工具說明

(一)RED/Robot Framework：

用來寫腳本程式，執行自動化測試的軟體與架構。

(二)VSCode：

主要用來查詢有沒有 reuse keyword，也用來確認變動後的更改。

(三)Postman：

測試 API 是否正常，可以抓到資料。

(五)Jenkins：

每次 case 被修改後，都會在這執行 CI，確認 case 可以在主開發線上正常執行。

7、參考文獻

- [1] Continuous Integration - <https://aws.amazon.com/tw/devops/continuous-integration/>
- [2] API - <https://www.tsg.com.tw/blog-detail4-120-0-api.htm>
- [3] Scrum - <https://aws.amazon.com/tw/what-is/scrum/>