Object-Oriented Analysis and Design

IoT相容性測試系統

HW#3 Domain Model

資工碩一 106598039 林亮勳

資工碩一 106598006 林照晟

目錄

[Requirement Document 3](#_Toc509181097)

[1.1 Change History 3](#_Toc509181098)

[1.2 Problem Statement 3](#_Toc509181099)

[1.3 System Context Diagram 4](#_Toc509181100)

[1.4 Summary of System Features 4](#_Toc509181101)

[1.5 Use Case Diagram 4](#_Toc509181102)

[1.6 Use Cases 5](#_Toc509181103)

[1.7 Non-functional Requirements and Constraints 9](#_Toc509181104)

[1.8 Glossary 9](#_Toc509181105)

[1.9 Software Environments 9](#_Toc509181106)

# Requirement Document

## 1.1 Change History

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Revision | Description | Date |
| Iteration I | | |
| 1 | Problem statement | May 9, 2018 |
| 2 | System Context Diagram  Summary of System Features  Use Case Diagram  Use Cases  Non-functional Requirements and Constraints  Glossary  Software Environments | May 20, 2018 |
| 3 | Revision#2 revise  Domain model | May 30, 2018 |

## 1.2 Problem Statement

由於不同作業系統版本的手持裝置、不同韌體在的多重配對測試不僅操作複雜、不易紀錄且會產生大量檢測報告，因此需要一個系統簡化操作流程及整合結果報表，加快測試速度，遂為本系統之開發目的。

本系統將提供給藍芽裝置及韌體的開發人員及測試人員進行裝置與韌體之藍芽配對測試時使用，測試人員將可直接透過網頁選擇裝置版本與韌體，自動化進行配對測試並產生配對結果之整合報表，便於測試人員快速瀏覽測試結果。

　　本系統將使用React.js及Node.js進行前後端網頁撰寫，並建置一網路硬碟儲存測試配對組合之config檔，該硬碟將在接收檔案後發送測試要求至Jenkins上進行測試，完成後回傳測試結果報表，並由原網頁呈現整合後的測試結果。

## 1.3 System Context Diagram

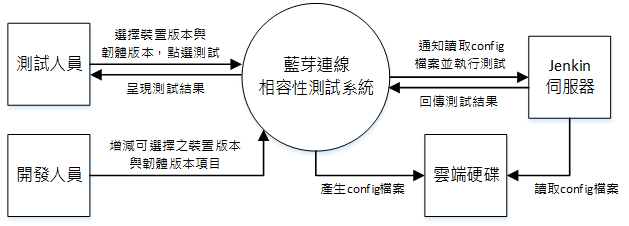


圖1-1 System Context Diagram

## 1.4 Summary of System Features

|  |  |
| --- | --- |
| Feature ID | Feature Description |
| FEA-01 | 提供測試人員網頁系統，可於介面中選擇任意數量之裝置版本及韌體版本，並依所選項目產生config檔至雲端硬碟中。 |
| FEA-02 | 雲端硬碟可通知Jenkins伺服器前來獲取config檔以執行相對應之測試。 |
| FEA-03 | 網頁系統需接收、儲存及管理Jenkins伺服器產生之測試結果。 |
| FEA-04 | 網頁系統需提供一歷史紀錄頁面呈現統整後的測試結果供測試人員瀏覽。 |

## 1.5 Use Case Diagram

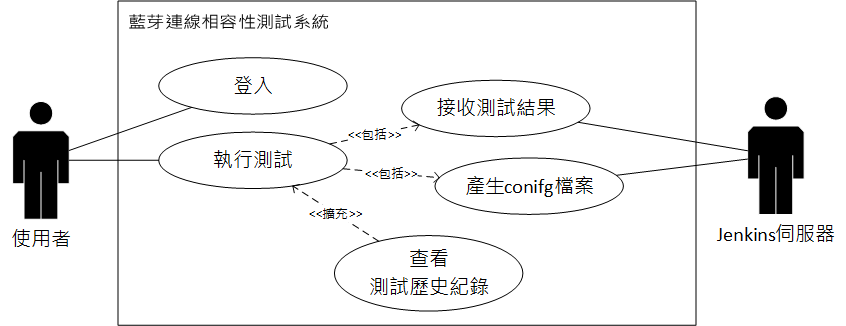


圖1-2 Use Case Diagram

## 1.6 Use Cases

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC-01 |
| Use Case Name | 登入 |
| Scope | 藍芽連線相容性測試系統 |
| Level | User goal |
| Primary Actor | 使用者 |
| Stakeholders and Interests | 使用者：想要能夠準確快速的驗證身分進入到系統。  公司：希望非授權人員無法進入系統。 |
| Preconditions | 網路連線正常 |
| Success Guarantee | 人員依照所屬權限進入系統進行相關操作。 |
| Main Success Scenario | 1. 使用者進入到登入畫面 2. 使用者輸入認證資料 3. 系統認證身分 4. 使用者進入到系統 |
| Extensions | \*a. 網路連線失敗   1. 確保網路連線正常 2. 重新啟動系統   3a. 系統認證失敗   1. 請確認所輸入的認證資料是否正確 2. 若無誤請聯繫系統管理員確認授權   3b. 忘記或遺失認證資料   1. 請聯繫系統管理員取回認證資訊 |
| Special Requirements | 無 |
| Technology and Data Variations List | 1a. 使用網頁瀏覽器進入登入畫面  2a. 使用鍵盤輸入認證資料 |
| Frequency of Occurrence | 時常發生（若時常有新的版本需測試） |
| Miscellaneous | 忘記或遺失認證資料時是否只能請求系統管理員協助？  是否有更便利可靠的認證身分方式？ |

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC-02 |
| Use Case Name | 執行測試 |
| Scope | 藍芽連線相容性測試系統 |
| Level | User goal |
| Primary Actor | Tester |
| Stakeholders and Interests | Tester：操作此系統的使用者，可自由選擇想要測試的裝置版本及韌體版本。 |
| Preconditions | 使用者已成功進行**登入**（UC-01）。 |
| Success Guarantee | 使用者成功送出測試資訊，系統將測試資訊儲存至資料庫中並執行**產生config檔案**（UC-03）。 |
| Main Success Scenario | 1. 使用者勾選所有需要測試之裝置版本。  2. 使用者勾選所有需要測試之韌體版本。  3. 將測試資訊寫入資料庫中。  4. 使用者針對已選項目執行測試。 |
| Extensions | 1a. 未取得裝置版本資訊。  　1. 跳出錯誤視窗，告訴使用者錯誤原因。  　2. 禁止使用者進行測試。  2a. 未取得韌體版本資訊。  　1. 跳出錯誤視窗，告訴使用者錯誤原因。  　2. 禁止使用者進行測試。  3a. 與資料庫連線發生錯誤。  　1. 跳出錯誤視窗，告訴使用者錯誤原因。  　2. 重新載入系統。  3b. 未選擇欲測試之裝置版本或韌體版本。  　1. 跳出錯誤視窗，告訴使用者尚未選擇完成。  　2. 停止寫入資料庫與執行測試。  4a.執行測試途中發生錯誤，測試停止。  　1. 跳出錯誤視窗，告訴使用者錯誤原因。  　2. 重新載入系統。 |
| Special Requirements | 必須要能夠與資料庫連線保持順暢，以讀取目前可用之裝置版本、韌體版本資料。 |
| Technology and Data Variations List | None |
| Frequency of Occurrence | 時常發生（若時常有新的版本需測試） |
| Miscellaneous | 裝置版本與韌體版本若有新增或移除情形，需要有人進行管理。 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC-03 |
| Use Case Name | 產生config檔案 |
| Scope | 藍芽連線相容性測試系統 |
| Level | Subfunction |
| Primary Actor | System |
| Stakeholders and Interests | System：根據資料庫新增的測試資訊產生出對應之config檔案以供Jenkins執行測試。  Jenkins伺服器：根據config檔案要求執行對應之測試。 |
| Preconditions | 使用者已**執行測試**（UC-02）。 |
| Success Guarantee | Jenkins伺服器開始根據config檔案內容進行測試，當測試結束後將通知系統**接收測試結果**（UC-04）。 |
| Main Success Scenario | 1. 系統讀取資料庫中的測試資訊。  2. 系統根據測試資訊產生config檔案。  3. 將檔案儲存至雲端硬碟中。  4. 通知Jinkens伺服器讀取config檔案進行測試。  5. 重新載入系統。 |
| Extensions | 1a. 系統找不到資料庫中的測試資訊。  　1. 跳出錯誤視窗，告訴使用者錯誤原因。  　2. 重新載入系統。  1b. 與資料庫連線發生錯誤。  　1. 跳出錯誤視窗，告訴使用者錯誤原因。  　2. 重新載入系統。  2a. 測試資訊有誤，無法產生config檔案。  　1. 將有誤部分紀錄為log資訊輸出至Server端。  　2. 刪除對應之測試資訊。  　3. 跳出錯誤視窗，告訴使用者錯誤原因。  　4. 重新載入系統。  3a. 雲端硬碟空間不足。  　1. 檢查雲端硬碟所儲存的資料夾中是否有其他config檔案。  　　1a. 資料夾內具有其他config檔案。  　　　1. 刪除其他檔案。  　　　2. 重新嘗試將檔案儲存至雲端硬碟中。  　　1b. 資料夾內沒有其他config檔案。   1. 刪除對應之測試資訊。 2. 跳出錯誤視窗，告訴使用者需通知開發人員硬碟空間不足。 3. 重新載入系統。   4a. 無法與Jenkins伺服器建立連線。  　1. 刪除對應之測試資訊。  　2. 跳出錯誤視窗，告訴使用者錯誤原因。  　3. 重新載入系統。  4b. Jenkins伺服器執行測試途中回傳錯誤。  　1. 將有誤部分紀錄為log資訊輸出至Server端。  　2. 刪除對應之測試資訊。  　3. 跳出錯誤視窗，告訴使用者錯誤原因。  　4. 重新載入系統。 |
| Special Requirements | 必須要能夠與資料庫及Jenkins伺服器連線保持順暢。 |
| Technology and Data Variations List | 2a. Config檔案格式必須符合Jenkins伺服器測試Script之需求。 |
| Frequency of Occurrence | 時常發生（若時常有新的版本需測試） |
| Miscellaneous | 當Jenkins伺服器無法回應時系統即無法使用。 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC-04 |
| Use Case Name | 接收測試結果 |
| Scope | 藍芽連線相容性測試系統 |
| Level | Subfunction |
| Primary Actor | System |
| Stakeholders and Interests | Jenkins伺服器：發送測試結果報告。  System：接收測試結果報告，更新資料庫之測試資訊。  Tester：可在歷史紀錄頁面中查看測試結果。 |
| Preconditions | 系統先前執行過**產生config檔案**（UC-03）。 |
| Success Guarantee | 測試結果報告將儲存至雲端硬碟中，並更新測試結果。 |
| Main Success Scenario | 1. System接收到Jenkin所發出之測試結果報告。  2. 將測試結果報告儲存至雲端硬碟中。  3. 將測試結果紀錄至資料庫中，更新測試紀錄。 |
| Extensions | 1a. 測試結果報告之資訊與資料庫資訊不符。  　1. 將有誤部分紀錄為log資訊輸出至Server端。  　2. 刪除所接收之測試結果報告。  2a. 雲端硬碟空間不足。  　1. 在Server端輸出硬碟空間不足之資訊。  　2. 刪除所有本次已儲存之測試結果報告。  3a. 與資料庫連線發生錯誤。  　1. 將欲寫入資料庫之指令儲存為tmp檔。  　2. 將檔案名稱與無法連線之原因輸出至Server端。 |
| Special Requirements | 必須要能夠與資料庫及Jenkins伺服器連線保持順暢。 |
| Technology and Data Variations List | None |
| Frequency of Occurrence | 時常發生（若時常有新的版本需測試） |
| Miscellaneous | 裝置版本與韌體版本若有新增或移除情形，需要有人進行管理。 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC-05 |
| Use Case Name | 查看測試歷史紀錄 |
| Scope | 藍芽連線相容性測試系統 |
| Level | User Goal |
| Primary Actor | Tester |
| Stakeholders and Interests | Tester：想要能夠快速地找到想要查看的歷史紀錄，並獲得正確易懂的資訊。 |
| Preconditions | 使用者已**執行測試**（UC-02）。 |
| Success Guarantee | 使用者可以統一瀏覽所有由**接收測試結果**（UC-04）所獲得到的測試資訊。 |
| Main Success Scenario | 1. 使用者選擇查看測試歷史紀錄。 2. 系統讀取資料庫中的所有測試結果，並整理成清單供使用者選取。 3. 使用者選取清單上想要查看的歷史紀錄後，顯示該歷史紀錄的詳細資料。   使用者重複2-3的步驟直到查看完成。 |
| Extensions | 1a. 伺服器斷線，使用者無法進入測試歷史紀錄頁面。  　1. 跳出錯誤視窗，告訴使用者錯誤原因。  　2. 重新載入系統。  2a. 與資料庫連線發生錯誤。  　1. 跳出錯誤視窗，告訴使用者錯誤原因。  　2. 重新載入系統。  3a. 系統找不到資料庫中的歷史紀錄詳細資料。  　1. 跳出錯誤視窗，告訴使用者錯誤原因。  　2. 重新載入系統。 |
| Special Requirements | 必須要能夠與伺服器及資料庫連線保持順暢。 |
| Technology and Data Variations List | 4a. 使用文字敘述或是圖表的方式來呈現容易理解的測試結果資訊。 |
| Frequency of Occurrence | 時常發生（若時常有新的版本需測試） |
| Miscellaneous | 是否需要提供搜尋功能來查找歷史紀錄？  是否有更直觀的方式來呈現歷史測試結果？ |

## 1.7 Non-functional Requirements and Constraints

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NFR ID | Category | Feature Description |
| NFR-01 | Performance | 當網頁產生config檔至雲端硬碟中時，雲端硬碟應立即通知伺服器讀取檔案。 |
| NFR-02 | performance | 從測試人員點選測試至產生結果之間隔不可過久。 |
| NFR-03 | Reliability | 系統必須能夠列出每筆測試的結果，不可遺漏。 |
| NFR-04 | Design constraints | 由於實際測試須透過Jenkin伺服器上已有之測試程式，因此系統產生之config檔格式需配合其程式規格。 |
| NFR-05 | Usability | 系統需列出所有目前可測試之裝置版本、韌體版本，並可輕易選擇配對後點選測試 |

## 1.8 Glossary

|  |  |
| --- | --- |
| Item | Definition or Description |
| Jenkins | Jenkins是一個用Java編寫的開源的持續整合工具，可通過各種手段或排程觸發預先建立之Procedure，比如提交給版本控制系統時被觸發。 |
| React.js | ReactJS 是 Facebook 推出的 JavaScript 函式庫，若以 MVC 框架來看，React 定位是在 View 的範疇。 |
| Node.js | Node.js是一個能夠在伺服器端運行JavaScript的開放原始碼、跨平台JavaScript執行環境。 |

## 1.9 Software Environments

　　使用Javascript中以物件導向為主之網頁框架React.js，以及用於後端及存取config檔之Node.js。（以及雲端硬碟相關所需技術與語言待列）

**Time log（Measurement）**：

|  |  |
| --- | --- |
| 日期 | 時間 |
| 2018/3/16 | 22:00 ~ 24:00 |
| 2018/3/19 | 20:00 ~ 24:00 |
| 2018/3/20 | 17:00 ~ 17:30 |