**醫療資訊整合系統**

**(Medical Information Integration System, MII)**

**System Testing Document (STD)**

**Version: 1.0**

**Team# 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name** | **ID** | **E-mail** |
| **邱文煜** | **107598015** | **t107598015@ntut.edu.tw** |
| **吳俊青** | **108598014** | **t108598014@ntut.edu.tw** |
| **方聖華** | **108598058** | **t108598058@ntut.edu.tw** |
| **簡子祺** | **108598063** | **t108598063@ntut.edu.tw** |
| **謝翰誼** | **107599003** | **hyxie.000@outlook.com** |

**Department of Computer Science & Information Engineering**

**National Taipei University of Technology**

**01/07/2020**

**目錄**

[版次變更記錄 (Change Log) 4](#_Toc29217038)

[Section 1 Objectives and Acceptance Criteria 5](#_Toc29217039)

[1.1 Test Scope 5](#_Toc29217040)

[1.2 Test Acceptance Criteria 6](#_Toc29217041)

[Section 2 Personnel and Responsibility 7](#_Toc29217042)

[2.1 Personnel 7](#_Toc29217043)

[2.2 Testing Schedule 7](#_Toc29217044)

[2.3 Responsibility 8](#_Toc29217045)

[Section 3 Testing Environment 11](#_Toc29217046)

[3.1 Operational Environment 11](#_Toc29217047)

[3.2 Hardware Specification and Configuration 11](#_Toc29217048)

[3.3 Software Specification and Configuration 11](#_Toc29217049)

[3.4 Test Data Sources 12](#_Toc29217050)

[3.5 Tools and Equipments 12](#_Toc29217051)

[Section 4 Test Cases 13](#_Toc29217052)

[4.1 Definition of Severity Number 13](#_Toc29217053)

[4.2 Medical Information Integration System (MIIS) Test Case 13](#_Toc29217054)

[4.3 User Account Management Subsystem (UAMS) Test Case 15](#_Toc29217055)

[4.4 Online Service Subsystem (OSS) Test Case 23](#_Toc29217056)

[4.5 Medical Record Management Subsystem (MRMS) Test Case 32](#_Toc29217057)

[Section 5 Test Procedure and Schedule 36](#_Toc29217058)

[5.1 Testing Schedule 36](#_Toc29217059)

[5.2 User Account Management Subsystem (UAMS) 37](#_Toc29217060)

[5.2.1 Schedule 37](#_Toc29217061)

[5.2.2 Initialization Condition 37](#_Toc29217062)

[5.2.3 Test Cases Sequences 37](#_Toc29217063)

[5.2.4 Termination Condition 38](#_Toc29217064)

[5.3 Online Service Subsystem (OSS) 38](#_Toc29217065)

[5.3.1 Schedule 38](#_Toc29217066)

[5.3.2 Initialization Condition 38](#_Toc29217067)

[5.3.3 Test Cases Sequences 39](#_Toc29217068)

[5.3.4 Termination Condition 39](#_Toc29217069)

[5.4 Medical Record Management Subsystem (MRMS) 40](#_Toc29217070)

[5.4.1 Schedule 40](#_Toc29217071)

[5.4.2 Initialization Condition 40](#_Toc29217072)

[5.4.3 Test Cases Sequences 40](#_Toc29217073)

[5.4.4 Termination Condition 40](#_Toc29217074)

[Section 6 Test Results and Analysis 41](#_Toc29217075)

[6.1 Medical Information Integration System (MIIS) 41](#_Toc29217076)

[6.2 User Account Management Subsystem (UAMS) 41](#_Toc29217077)

[6.3 Online Service Subsystem (OSS) 42](#_Toc29217078)

[6.4 Medical Record Management Subsystem (MRMS) 42](#_Toc29217079)

[Glossary 43](#_Toc29217080)

[Traceability Matrix 44](#_Toc29217081)

[A Traceability Matrix of Test Cases vs Requirements 44](#_Toc29217082)

[B Traceability Matrix of Test Cases vs Use Cases 52](#_Toc29217083)

版次變更記錄 (Change Log)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Revisions | | | |
| Version | Primary Author(s) | Description of Version | Date Completed |
| 1.0 | 邱文煜、吳俊青、方聖華、簡子祺、謝翰誼 | 初期設計 | 2020/01/07 |

# 

Section 1 Objectives and Acceptance Criteria

1.1 Test Scope

醫療資訊整合系統(Medical Information Integration System, MIIS) 目的為希望可基於「快速健康照護互通資源」(Fast Healthcare Interoperability Resources, FHIR)，開發一套可供使用者從掛號、看診至用藥等治療方案的醫務資訊整合系統，並且可透過此系統檢視過往的看診、用藥、健檢等資訊。此系統亦可配合病人掛號、健檢資訊等提供及時提醒服務。而本系統採用Web Services 架構設計，並依功能取向分為三個子系統：

* 帳號管理子系統(User Account Management Subsystem)
* 線上服務子系統(Online Service Subsystem)
* 病歷管理子系統(Medical Record Management Subsystem)

本測試文件主要測試所有功能是否正常，各子系統之間的整合度是否正常，程式交付之系統功能是否與系統開發前的功能需求一致。在此我們著重於整合系統測試(Integration Test)及接受度測試(Acceptance Test)。本文件內容將依照系統需求規格書(SRS)與系統設計文件(SDD)中所描述的測試需求與使用案例進行相關計畫與測試。並希望透過此文件之描述與實踐，達到順利進行測試工作之目的。

1.2 Test Acceptance Criteria

本系統測試計畫需要滿足下列的測試接受準則：

* 所有本測試計畫的測試結果，皆需能符合預期測試結果才可通過(Pass)
* 本系統需要對所有(Critical)需求做完整測試
* 測試程序需要依照本測試計畫所制定的程序進行，所有的測試結果都需要符合預期測試結果(Expected Result)才能接受
* 本測試計畫中，Test Case 為通過測試的最基本單位，當該 Test Case 未通過測試時，則需要進行該單元的測試；其接受測試的準則與前一項相同

Section 2 Personnel and Responsibility

2.1 Personnel

本專案測試人員如下:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 測試成員名單 | | |
| 姓名 | 職位名稱 | 縮寫 |
| 邱文煜 | Project Manager & Developer & Tester | MK |
| 吳俊青 | Developer & Tester | GC |
| 方聖華 | Developer & Tester | SH |
| 簡子祺 | Developer & Tester | TC |
| 謝翰誼 | Developer & Tester | HY |

## 2.2 Testing Schedule

* 時程

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Start Date | End Date |
| 系統接受度測試  (Acceptance Test) | 2019/12/17 | 2019/12/20 |
| 各子系統驗證測試  (Subsystems Validation Test) | 2019/12/01 | 2019/12/03 |
| 系統整合測試  (Integration Test) | 2019/12/21 | 2019/12/22 |

* Iterations

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Start Date | End Date |
| Prototyping | 2019/12/20 | 2019/12/21 |
| Increment 1 | 2019/12/21 | 2019/12/22 |

* 查核點

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Start Date | End Date |
| 各子系統驗證測試 | 2019/12/03 | 2019/12/04 |
| 系統整合測試 | 2019/12/22 | 2019/12/23 |

## 2.3 Responsibility

* MIIS 主系統

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Testing Activity | Personnel | 測試時程 |
| MIIS-TC01 | HY | 0.1 天 |
| MIIS-TC02 | HY | 0.1 天 |
| MIIS-TC03 | HY | 0.1 天 |

* UAMS 子系統

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Testing Activity | Personnel | 測試時程 |
| UAMS-TC01 | HY | 0.1 天 |
| UAMS-TC02 | HY | 0.1 天 |
| UAMS-TC03 | HY | 0.1 天 |
| UAMS-TC04 | GC | 0.1 天 |
| UAMS-TC05 | GC | 0.1 天 |
| UAMS-TC06 | GC | 0.1 天 |
| UAMS-TC07 | GC | 0.1 天 |
| UAMS-TC08 | GC | 0.1 天 |
| UAMS-TC09 | GC | 0.1 天 |

* OSS 子系統

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Testing Activity | Personnel | 測試時程 |
| OSS-TC01 | SH | 0.1 天 |
| OSS-TC02 | SH | 0.1 天 |
| OSS-TC03 | SH | 0.1 天 |
| OSS-TC04 | SH | 0.1 天 |
| OSS-TC05 | SH | 0.1 天 |
| OSS-TC06 | SH | 0.1 天 |
| OSS-TC07 | SH | 0.1 天 |
| OSS-TC08 | TC | 0.1 天 |
| OSS-TC09 | TC | 0.1 天 |
| OSS-TC10 | TC | 0.1 天 |
| OSS-TC11 | TC | 0.1 天 |
| OSS-TC12 | TC | 0.1 天 |
| OSS-TC13 | TC | 0.1 天 |

* MRMS 子系統

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Testing Activity | Personnel | 測試時程 |
| MRMS-TC01 | MK | 0.1 天 |
| MRMS-TC02 | MK | 0.1 天 |
| MRMS-TC03 | MK | 0.1 天 |
| MRMS-TC04 | MK | 0.1 天 |
| MRMS-TC05 | MK | 0.1 天 |

# 

Section 3 Testing Environment

3.1 Operational Environment

本測試環境於Windows 10 的環境下進行，並且測試前必須先進行以下環境的設定：

1. 主機端採用RED做為Robot framework運行環境，因此需要先進行RED的環境建置。
2. 各子系統的單元測試由開發者在NodeJs的開發環境進行測試工作。

3.2 Hardware Specification and Configuration

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | 名稱 | 數量 | 規格 | 備註 |
| 1 | Network | 1 | Ethernet Network |  |
| 2 | PC | 1 | Intel(R) Core(™) i7-6700 @ 3.40GHz |  |

3.3 Software Specification and Configuration

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 項目 | 名稱 | 數量 | 規格 | 備註 |
| 1 | Microsoft Windows | 1 | Version:10 |  |
| 2 | Chrome Driver | 1 | Version:2.41 |  |
| 3 | Robot framework | 1 | Version:3.0.4 |  |
| 4 | NodeJs | 1 | Version:10.16.3 |  |
| 5 | RED | 1 | Version:0.8.13 |  |

3.4 Test Data Sources

* Testing MII System Data (測試人員撰寫出的測試資料)
* Testing UAMS Subsystem Data (測試人員撰寫出的測試資料)
* Testing OSS Subsystem Data (測試人員撰寫出的測試資料)
* Testing MRMS Subsystem Data (測試人員撰寫出的測試資料)

3.5 Tools and Equipments

* 單元測試：本系統內部測試使用 Jasmine 框架+ Karma 測試執行工具進行測試，測試程式為開發人員在撰寫每項功能後測試，待確認無問題後再繼續開發。
* 系統測試：系統測試使用 Robot Framework 進行自動化測試，利用執行測試案例後產生的報表收集錯誤訊息，並針對錯誤的功能進行修正直到全部測試案例通過。

Section 4 Test Cases

4.1 Definition of Severity Number

|  |  |
| --- | --- |
| Severity Number | Definition |
| 1 | Critical |

4.2 Medical Information Integration System (MIIS) Test Case

* Test Objective
  + 本測試案例是測試 MIIS 之子系統與子系統整合的能力，相互運作是否正常。
* Test Cases

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | MIIS-TC01 |
| Name | 使用者登入成功測試 |
| Tested target | Medical Information Integration System (MIIS) |
| Reference | MII-F-01、UAMS-F-02、UAMS-N-06、UAMS-N-10、UAMS-UC01 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 |
| Expected Result | 1. 登入頁面帳號欄位顯示使用者帳號  密碼欄位顯示使用者密碼 2. 跳出「Login successfully」訊息窗，並進到首頁 |
| Cleanup | 點擊「Logout」登出 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | MIIS-TC02 |
| Name | 使用者登入失敗測試 |
| Tested target | Medical Information Integration System (MIIS) |
| Reference | MII-F-01、UAMS-F-02、UAMS-N-06、UAMS-N-10、UAMS-UC01 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 使用於登入頁面輸入錯誤的帳號或密碼 2. 點擊「Login」 |
| Expected Result | 1. 登入頁面帳號欄位顯示使用者帳號  密碼欄位顯示使用者密碼 2. 跳出「Login failed」訊息窗 |
| Cleanup | None |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | MIIS-TC03 |
| Name | 使用者登出測試 |
| Tested target | Medical Information Integration System (MIIS) |
| Reference | None |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 點擊「Logout」 |
| Expected Result | 返回登入頁面 |
| Cleanup | None |

4.3 User Account Management Subsystem (UAMS) Test Case

* Test Objective
  + 本測試案例是測試 UAMS子系統最主要的 4 項功能：

是否能正確依照權限進行新增、修改、刪除、查詢使用者帳號之內容

* Test Cases

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | UAMS-TC01 |
| Name | 醫務人員能創建病人帳號 |
| Tested target | User Account Management Subsystem (UAMS) |
| Reference | UAMS-F-01、UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-07、UAMS-N-09、UAMS-N-11、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC02 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 點擊「Add an account」 5. 輸入必填欄位的資料 6. 點擊「Save」 |
| Expected Result | 1. 跳出「Save successfully」訊息窗 2. 帳號列表中應出現新創建的帳號資訊 |
| Cleanup | 刪除測試所新增的帳號資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | UAMS-TC02 |
| Name | 系統管理員能創建病人和醫務人員帳號 |
| Tested target | User Account Management Subsystem (UAMS) |
| Reference | UAMS-F-01、UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-07、UAMS-N-09、UAMS-N-11、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC02 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 點擊「Add an account」 5. 選擇權限為病人，並輸入必填欄位的資料 6. 點擊「Save」 7. 點擊「Add an account」 8. 選擇權限為醫務人員，並輸入必填欄位的資料 9. 點擊「Save」 |
| Expected Result | 1. 跳出「Save successfully」訊息窗 2. 帳號列表中應出現新創建的帳號資訊 |
| Cleanup | 刪除測試所新增的帳號資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | UAMS-TC03 |
| Name | 病人只能修改地址和信箱的資訊 |
| Tested target | User Account Management Subsystem (UAMS) |
| Reference | UAMS-F-03、UAMS-F-04、UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC04 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 選擇自己的帳號 5. 於帳號詳細資訊視窗中修改地址資訊 6. 於帳號詳細資訊視窗中修改信箱資訊 |
| Expected Result | 1. 選擇自己的帳號後，應跳出帳號詳細資訊視窗 2. 帳號詳細資訊視窗中地址和信箱的欄位是可被修改的 |
| Cleanup | 復原測試所修改的帳號資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | UAMS-TC04 |
| Name | 醫務人員能修改帳號資訊 |
| Tested target | User Account Management Subsystem (UAMS) |
| Reference | UAMS-F-03、UAMS-F-04、UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC04 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 選擇病人的帳號 5. 於帳號詳細資訊視窗中修改每個欄位資訊 |
| Expected Result | 1. 選擇病人的帳號後，應跳出該病人帳號詳細資訊視窗 2. 帳號詳細資訊視窗中所有欄位皆為可被修改的 |
| Cleanup | 復原測試所修改的帳號資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | UAMS-TC05 |
| Name | 系統管理員能修改帳號資訊 |
| Tested target | User Account Management Subsystem (UAMS) |
| Reference | UAMS-F-03、UAMS-F-04、UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC04 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 系統管理員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 選擇病人的帳號 5. 於帳號詳細資訊視窗中修改每個欄位資訊 |
| Expected Result | 1. 選擇病人的帳號後，應跳出該病人帳號詳細資訊視窗 2. 帳號詳細資訊視窗中所有欄位皆為可被修改的 |
| Cleanup | 復原測試所修改的帳號資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | UAMS-TC06 |
| Name | 病人只能查看自己的帳號資訊 |
| Tested target | User Account Management Subsystem (UAMS) |
| Reference | UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、UAMS-N-13 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 |
| Expected Result | 帳號列表中應只出現該自己的帳號資訊 |
| Cleanup | None |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | UAMS-TC07 |
| Name | 醫務人員只能查看自己和所有病人帳號資訊 |
| Tested target | User Account Management Subsystem (UAMS) |
| Reference | UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、UAMS-N-13 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 |
| Expected Result | 帳號列表中應只出現該自己和所有病人帳號資訊 |
| Cleanup | None |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | UAMS-TC08 |
| Name | 醫務人員可以刪除病人帳號資訊 |
| Tested target | User Account Management Subsystem (UAMS) |
| Reference | UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC05 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 選擇病人帳號 5. 於帳號詳細資訊視窗中點擊「Delete」 6. 於刪除確認視窗中點擊「Yes」 |
| Expected Result | 1. 選擇帳號後，應跳出該帳號詳細資訊視窗 2. 於帳號詳細資訊視窗中點擊「Delete」後，應跳出除確認視窗 3. 於刪除確認視窗中點擊「Yes」後，帳號列表中應不存在該帳號 |
| Cleanup | 復原測試所刪除的帳號資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | UAMS-TC09 |
| Name | 系統管理員可以刪除病人和醫務人員帳號資訊 |
| Tested target | User Account Management Subsystem (UAMS) |
| Reference | UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC05 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 系統管理員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 選擇病人帳號 5. 於帳號詳細資訊視窗中點擊「Delete」 6. 於刪除確認視窗中點擊「Yes」 7. 選擇醫務人員帳號 8. 於帳號詳細資訊視窗中點擊「Delete」 9. 於刪除確認視窗中點擊「Yes」 |
| Expected Result | 1. 選擇帳號後，應跳出該帳號詳細資訊視窗 2. 於帳號詳細資訊視窗中點擊「Delete」後，應跳出除確認視窗 3. 於刪除確認視窗中點擊「Yes」後，帳號列表中應不存在該帳號 |
| Cleanup | 復原測試所刪除的帳號資料 |

4.4 Online Service Subsystem (OSS) Test Case

* Test Objective
  + 本測試案例是測試 OSS子系統最主要的8項功能：
* Test Cases

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC01 |
| Name | 病人預約成功測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-01、OSS-F-04、OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-07、OSS-N-08、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC01 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 4. 點擊「Make an appointment」 5. 輸入預約內容 6. 點擊「Save」 |
| Expected Result | 1. 跳出「Save successfully」訊息窗 2. 預約列表顯示該筆預約資料 |
| Cleanup | 刪除測試所創建的預約資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC02 |
| Name | 病人預約失敗測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-01、OSS-F-04、OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-07、OSS-N-08、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC01 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 4. 點擊「Make an appointment」 5. 輸入不完整的預約內容 6. 點擊「Save」 |
| Expected Result | 跳出「Save failed」訊息窗 |
| Cleanup | 點擊「Logout」登出 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC03 |
| Name | 醫務人員查看預約測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-06、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC03 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 |
| Expected Result | 僅顯示病人的預約資料 |
| Cleanup | 點擊「Logout」登出 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC04 |
| Name | 寄送Email測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-01、OSS-F-04、OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-07、OSS-N-08、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC01 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 4. 點擊「Make an appointment」 5. 輸入預約內容 6. 點擊「Save」 7. 開啟新的瀏覽器，並登入Gmail |
| Expected Result | 信件列表顯示由系統寄出的認證信 |
| Cleanup | 刪除測試所創建的預約資料和信件 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC05 |
| Name | 病人查看預約測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-06、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC03 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 |
| Expected Result | 僅顯示該病人之預約資料 |
| Cleanup | 點擊「Logout」登出 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC06 |
| Name | 病人修改預約測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-04、OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-07、OSS-N-08、OSS-N-09、OSS-N-10 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 4. 選擇某一已存在的預約資料 5. 修改預約內容 6. 點擊「Save」 |
| Expected Result | 1. 跳出「Save successfully」訊息窗 2. 預約列表顯示預約資料 |
| Cleanup | 復原測試所修改的預約資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC07 |
| Name | 病人取消預約測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-02、OSS-F-05 、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC02 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 4. 選擇某一已存在的預約資料 5. 點擊「Cancel appointment」 6. 點擊「Yes」 |
| Expected Result | 預約列表不顯示該筆預約資料 |
| Cleanup | 復原測試所刪除的預約資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC08 |
| Name | 醫務人員取消預約測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-02 、OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC02 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 4. 選擇某一已存在的預約資料 5. 點擊「Cancel appointment」 6. 點擊「Yes」 |
| Expected Result | 預約列表不顯示該筆預約資料 |
| Cleanup | 復原測試所刪除的預約資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC09 |
| Name | 病人查看租借測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-07 、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-06、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC06 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Rental」頁面 |
| Expected Result | 僅顯示該病人的租借資料 |
| Cleanup | 點擊「Logout」登出 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC10 |
| Name | 病人租借設備成功測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-04 、OSS-F-06 、OSS-F-07 、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-07、OSS-N-08、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC06 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Rental」頁面 4. 點擊「Make an rental」 5. 輸入租借內容 6. 點擊「Save」 |
| Expected Result | 1. 跳出「Save successfully」訊息窗 2. 租借列表顯示該筆租借資料 |
| Cleanup | 刪除測試所創建的租借資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC11 |
| Name | 病人租借設備失敗測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-06 、OSS-F-07 、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC06 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Rental」頁面 4. 點擊「Make an rental」 5. 輸入不完整的租借內容 6. 點擊「Save」 |
| Expected Result | 跳出「Save failed」訊息窗 |
| Cleanup | 點擊「Logout」登出 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC12 |
| Name | 病人修改租借測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-04 、OSS-F-07 、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-07、OSS-N-09、OSS-N-10 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Rental」頁面 4. 選擇某一已存在的租借資料 5. 修改租借內容 6. 點擊「Save」 |
| Expected Result | 1. 跳出「Save successfully」訊息窗 2. 租借列表顯示該筆租借資料 |
| Cleanup | 復原測試所修改的租借資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | OSS-TC13 |
| Name | 醫務人員刪除租借測試 |
| Tested target | Online Service Subsystem (OSS) |
| Reference | OSS-F-07 、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-06、OSS-N-09、OSS-N-10 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Rental」頁面 4. 選擇某一已存在的租借資料 5. 點擊「Cancel Rental」 6. 點擊「Yes」 |
| Expected Result | 租借列表不顯示該筆租借資料 |
| Cleanup | 復原測試所刪除的租借資料 |

4.5 Medical Record Management Subsystem (MRMS) Test Case

* Test Objective
  + 本測試案例是測試 MRMS子系統最主要的 4 項功能：

是否能正確依照權限進行新增、修改、查詢病人病例之內容及查看統計圖表

* Test Cases

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | MRMS-TC01 |
| Name | 醫務人員能創建病人之病例 |
| Tested target | Medical Record Management Subsystem (MRMS) |
| Reference | MRMS-F-01、MRMS-N-01、MRMS-N-02、MRMS-N-03、MRMS-N-04、MRMS-N-05、MRMS-N-06、MRMS-N-07、MRMS-N-08、MRMS-N-09、MRMS-N-10、MRMS-UC01 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Medical Record Management」頁面 4. 選擇病人 5. 於該病人之病例列表中點擊「Add」 6. 於新增病例表單中填入必填欄位 7. 於新增病例表單中點擊「Save」 |
| Expected Result | 1. 選擇病人後，應跳出該病人之病例列表 2. 於該病人之病例列表中點擊「Add」後，應跳出新增病例表單 3. 於新增病例表單中點擊「Save」後，該病人之病例列表中應出現新增的病例 |
| Cleanup | 刪除測試所創建的病歷資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | MRMS-TC02 |
| Name | 醫務人員能修改病人之病例 |
| Tested target | Medical Record Management Subsystem (MRMS) |
| Reference | MRMS-F-03、MRMS-N-01、MRMS-N-02、MRMS-N-03、MRMS-N-04、MRMS-N-05、MRMS-N-06、MRMS-N-07、MRMS-N-08、MRMS-N-09、MRMS-N-10、MRMS-UC02 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Medical Record Management」頁面 4. 選擇病人 5. 於該病人之病例列表中點選其中一病例 6. 於詳細病例視窗中修改欄位資訊 7. 於詳細病例視窗中點擊「Save」 |
| Expected Result | 1. 選擇病人後，應跳出該病人之病例列表 2. 於該病人之病例列表中點選其中一病例後，應跳出詳細病例視窗 3. 於詳細病例視窗中點擊「Save」後，該病人之病例列表中應更新為修改後的病例 |
| Cleanup | 復原測試所修改的病歷資料 |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | MRMS-TC03 |
| Name | 醫務人員能查看所有病人之病例 |
| Tested target | Medical Record Management Subsystem (MRMS) |
| Reference | MRMS-F-02、MRMS-N-01、MRMS-N-02、MRMS-N-03、MRMS-N-04、MRMS-N-05、MRMS-N-06、MRMS-N-07、MRMS-N-08、MRMS-N-09、MRMS-N-10、MRMS-UC03 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Medical Record Management」頁面 4. 依序點選所有的病人 |
| Expected Result | 應依序顯示所有病人之病例列表 |
| Cleanup | None |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | MRMS-TC04 |
| Name | 病人只能查看自己的病例 |
| Tested target | Medical Record Management Subsystem (MRMS) |
| Reference | MRMS-F-02、MRMS-N-01、MRMS-N-02、MRMS-N-03、MRMS-N-04、MRMS-N-05、MRMS-N-06、MRMS-N-07、MRMS-N-08、MRMS-N-09、MRMS-N-10、MRMS-UC03 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Medical Record Management」頁面 4. 點選自己之帳號 |
| Expected Result | 應跳出自己病例列表 |
| Cleanup | None |

|  |  |
| --- | --- |
| Identification | MRMS-TC05 |
| Name | 使用者可查看統計圖表 |
| Tested target | Medical Record Management Subsystem (MRMS) |
| Reference | MRMS-F-04、MRMS-N-01、MRMS-N-02、MRMS-N-03、MRMS-N-04、MRMS-N-05、MRMS-N-06、MRMS-N-09、MRMS-N-10、MRMS-UC04 |
| Severity | 1 (Critical) |
| Instructions | 1. 使用者於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Medical Record Management」頁面 4. 點擊「Chart」 |
| Expected Result | 應跳出統計圖表 |
| Cleanup | None |

# 

Section 5 Test Procedure and Schedule

5.1 Testing Schedule

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Deliverable | Responsibility | Completion Date |
| Develop Test Cases | Tester | 2019/12/20 |
| Test Cases Review | Developer、Tester、Project Manager | 2019/12/21 |
| Requirements Validation Matrix | Project Manager | 2019/12/21 |
| Execute manual | Tester、Project Manager | 2019/12/21 |
| Complete Defect Reports | Everyone testing the product | 2019/12/21 |
| Document and communicate test status/coverage | Project Manager | 2019/12/22 |
| Document and communicate Beta test status/coverage | Project Manager | 2019/12/22 |
| Execute User Acceptance Tests | Customer | 2019/12/20 |
| Document and communicate Acceptance test status/coverage | Customer | 2019/12/20 |
| Final Test Summary Report | Project Manager | 2020/01/07 |

5.2 User Account Management Subsystem (UAMS)

5.2.1 Schedule

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Deliverable | Responsibility | Completion Date |
| Develop Test Cases | Tester | 2019/12/20 |
| Test Cases Review | Developer、Tester、Project Manager | 2019/12/21 |
| Requirements Validation Matrix | Project Manager | 2019/12/21 |
| Execute manual | Tester、Project Manager | 2019/12/21 |
| Test Case UAMS-TC01 ~ Test Case UAMS-TC09 | Tester、Project Manager | 2019/12/22 |

5.2.2 Initialization Condition

* UAMS is validated
* Complete the establishment of a FHIR database interface

5.2.3 Test Cases Sequences

|  |
| --- |
| Test Cases Sequences |
| UAMS-TC01 |
| UAMS-TC02 |
| UAMS-TC03 |
| UAMS-TC04 |
| UAMS-TC05 |
| UAMS-TC06 |
| UAMS-TC07 |
| UAMS-TC08 |
| UAMS-TC09 |

5.2.4 Termination Condition

* No defects are found
* Defects are fixed already

5.3 Online Service Subsystem (OSS)

5.3.1 Schedule

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Deliverable | Responsibility | Completion Date |
| Develop Test Cases | Tester | 2019/12/20 |
| Test Cases Review | Developer、Tester、Project Manager | 2019/12/21 |
| Requirements Validation Matrix | Project Manager | 2019/12/21 |
| Execute manual | Tester、Project Manager | 2019/12/21 |
| Test Case OSS-TC01 ~ Test Case OSS-TC13 | Tester、Project Manager | 2019/12/22 |

5.3.2 Initialization Condition

* OSS is validated
* Complete the establishment of a FHIR database interface

5.3.3 Test Cases Sequences

|  |
| --- |
| Test Cases Sequences |
| OSS-TC01 |
| OSS-TC02 |
| OSS-TC03 |
| OSS-TC04 |
| OSS-TC05 |
| OSS-TC06 |
| OSS-TC07 |
| OSS-TC08 |
| OSS-TC09 |
| OSS-TC10 |
| OSS-TC11 |
| OSS-TC12 |
| OSS-TC13 |

5.3.4 Termination Condition

* No defects are found
* Defects are fixed already

5.4 Medical Record Management Subsystem (MRMS)

5.4.1 Schedule

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Deliverable | Responsibility | Completion Date |
| Develop Test Cases | Tester | 2019/12/20 |
| Test Cases Review | Developer、Tester、 Project Manager | 2019/12/21 |
| Requirements Validation Matrix | Project Manager | 2019/12/21 |
| Execute manual | Tester、Project Manager | 2019/12/21 |
| Test Case MRMS-TC01 ~ Test Case MRMS-TC05 | Tester、Project Manager | 2019/12/22 |

5.4.2 Initialization Condition

* MRMS is validated
* Complete the establishment of a FHIR database interface

5.4.3 Test Cases Sequences

|  |
| --- |
| Test Cases Sequences |
| MRMS-TC01 |
| MRMS-TC02 |
| MRMS-TC03 |
| MRMS-TC04 |
| MRMS-TC05 |

5.4.4 Termination Condition

* No defects are found
* Defects are fixed already

Section 6 Test Results and Analysis

6.1 Medical Information Integration System (MIIS)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case # | Results (PASS/FAIL) | Comment |
| MIIS-TC01 | PASS |  |
| MIIS-TC02 | PASS |  |
| MIIS-TC03 | PASS |  |
| Rate | 100% |  |

6.2 User Account Management Subsystem (UAMS)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case # | Results (PASS/FAIL) | Comment |
| UAMS-TC01 | PASS |  |
| UAMS-TC02 | PASS |  |
| UAMS-TC03 | PASS |  |
| UAMS-TC04 | PASS |  |
| UAMS-TC05 | PASS |  |
| UAMS-TC06 | PASS |  |
| UAMS-TC07 | PASS |  |
| UAMS-TC08 | PASS |  |
| UAMS-TC09 | PASS |  |
| Rate | 100% |  |

6.3 Online Service Subsystem (OSS)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case # | Results (PASS/FAIL) | Comment |
| OSS-TC01 | PASS |  |
| OSS-TC02 | PASS |  |
| OSS-TC03 | PASS |  |
| OSS-TC04 | PASS |  |
| OSS-TC05 | PASS |  |
| OSS-TC06 | PASS |  |
| OSS-TC07 | PASS |  |
| OSS-TC08 | PASS |  |
| OSS-TC09 | PASS |  |
| OSS-TC10 | PASS |  |
| OSS-TC11 | PASS |  |
| OSS-TC12 | PASS |  |
| OSS-TC13 | PASS |  |
| Rate | 100% |  |

6.4 Medical Record Management Subsystem (MRMS)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case # | Results (PASS/FAIL) | Comment |
| MRMS-TC01 | PASS |  |
| MRMS-TC02 | PASS |  |
| MRMS-TC03 | PASS |  |
| MRMS-TC04 | PASS |  |
| MRMS-TC05 | PASS |  |
| Rate | 100% |  |

Glossary

|  |  |
| --- | --- |
| 名詞 | 解釋 |
| Jasmine | Jasmine 是 JavaScript 的開源測試框架。它旨在在任何支持JavaScript 的平台上運行，不侵入應用程序或 IDE，並具有易於閱讀的語法。 |
| JavaScript | JavaScript 是一種進階的、直譯的程式語言，也是是一門基於原型、函式先行的語言。它已經由 ECMA（歐洲電腦製造商協會）透過ECMAScript 實作語言的標準化。它被世界上的絕大多數網站所使用，也被世界主流瀏覽器（Chrome、IE、Firefox、Safari、Opera）支援。 |
| IDE | 整合開發環境(Integrated Development Environment)，是一種輔助程式開發人員開發軟體的應用軟體，在開發工具內部就可以輔助編寫原始碼文字、並編譯打包成為可用的程式，有些甚至可以設計圖形介面。 |
| Karma | Karma 是一個基於 Node.js 的 JavaScript 測試執行過程管理工具（Test Runner）。該工具可用於測試所有主流Web流覽器，也可集成到CI（Continuous integration）工具，也可和其他代碼編輯器一起使用。這個測試工具的一個強大特性就是，它可以監控檔的變化，然後自行執行，通過 console.log 顯示測試結果。 |
| Node.js | Node.js 是能夠在伺服器端運行 JavaScript 的開放原始碼、跨平台 JavaScript 執行環境。 |
| Robot Framework | Robot Framework 是一款 python 編寫的功能自動化測試軟體框架。具備良好的可擴展性，支持關鍵字驅動，可以同時測試多種類型的客戶端或者接口，可以進行分布式測試執行。主要用於重複性的回歸測試以及驗收測試驅動開發，同時還可以支持行為驅動開發。 |
| Python | Python 是一種廣泛使用的直譯式、進階程式、通用型程式語言，由吉多·范羅蘇姆創造，第一版釋出於1991年。 |

Traceability Matrix

A Traceability Matrix of Test Cases vs Requirements

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | MIIS-TC01 | MIIS-TC02 | MIIS-TC03 |
| MII-F-01 | O | O | O |
| MII-F-02 |  |  |  |
| MII-F-03 |  |  |  |
| MII-N-01 |  |  |  |
| MII-N-02 |  |  |  |
| MII-N-03 |  |  |  |
| MII-N-04 |  |  |  |
| MII-N-05 | O | O | O |
| MII-N-06 |  |  |  |
| MII-N-07 |  |  |  |
| MII-N-08 |  |  |  |
| MII-N-09 |  |  |  |
| MII-N-10 |  |  |  |
| MII-N-11 |  |  |  |
| MII-N-12 |  |  |  |
| MII-N-13 | O | O | O |
| MII-N-14 |  |  |  |
| MII-N-15 |  |  |  |
| MII-N-16 |  |  |  |
| MII-N-17 |  |  |  |
| MII-N-18 |  |  |  |
| MII-N-19 |  |  |  |
| MII-N-20 |  |  |  |
| MII-N-21 |  |  |  |
| MII-N-22 |  |  |  |
| MII-N-23 |  |  |  |
| MII-N-24 |  |  |  |
| MII-N-25 | O | O | O |
| MII-N-26 | O | O | O |
| MII-N-27 |  |  |  |
| MII-N-28 | O | O | O |
| MII-N-29 | O | O | O |
| MII-N-30 | O | O | O |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | UAMS-TC01 | UAMS-TC02 | UAMS-TC03 | UAMS-TC04 | UAMS-TC05 | UAMS-TC06 | UAMS-TC07 | UAMS-TC08 | UAMS-TC09 |
| UAMS-F-01 | O | O |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-F-02 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-F-03 |  |  | O | O | O |  |  |  |  |
| UAMS-F-04 |  |  | O | O | O |  |  |  |  |
| UAMS-N-01 | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| UAMS-N-02 | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| UAMS-N-03 | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| UAMS-N-04 | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| UAMS-N-05 | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| UAMS-N-06 | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| UAMS-N-07 | O | O |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-N-08 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-N-09 | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| UAMS-N-10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-N-11 | O | O |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-N-12 | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| UAMS-N-13 | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| UAMS-N-14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-N-15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-N-16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-N-17 | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| UAMS-N-18 | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| UAMS-N-21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-N-22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-N-23 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | OSS-TC01 | OSS-TC02 | OSS-TC03 | OSS-TC04 | OSS-TC05 | OSS-TC06 | OSS-TC07 |
| OSS-F-01 | O | O |  | O |  |  |  |
| OSS-F-02 |  |  |  |  |  |  | O |
| OSS-F-03 |  |  |  |  |  |  |  |
| OSS-F-04 | O | O |  | O |  | O |  |
| OSS-F-05 | O | O | O | O | O | O | O |
| OSS-F-06 |  |  |  |  |  |  |  |
| OSS-F-07 |  |  |  |  |  | O |  |
| OSS-N-01 | O | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-02 | O | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-03 | O | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-04 | O | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-05 | O | O |  | O |  | O | O |
| OSS-N-06 | O | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-07 | O | O |  | O |  | O |  |
| OSS-N-08 | O | O |  | O |  | O |  |
| OSS-N-09 | O | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-10 | O | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-11 |  |  |  |  |  |  |  |
| OSS-N-12 |  |  |  |  |  |  |  |
| OSS-N-13 |  |  |  |  |  |  |  |
| OSS-N-14 | O | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-15 | O | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-18 |  |  |  |  |  |  |  |
| OSS-N-19 |  |  |  |  |  |  |  |
| OSS-N-20 |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | OSS-TC08 | OSS-TC09 | OSS-TC10 | OSS-TC11 | OSS-TC12 | OSS-TC13 |
| OSS-F-01 |  |  |  |  |  |  |
| OSS-F-02 | O |  |  |  |  |  |
| OSS-F-03 |  |  |  |  |  |  |
| OSS-F-04 |  |  | O |  | O |  |
| OSS-F-05 | O |  |  |  |  |  |
| OSS-F-06 |  |  | O | O |  |  |
| OSS-F-07 |  | O | O | O | O | O |
| OSS-N-01 | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-02 | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-03 | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-04 | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-05 | O |  | O | O | O |  |
| OSS-N-06 | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-07 |  |  | O |  | O |  |
| OSS-N-08 |  |  | O |  |  |  |
| OSS-N-09 | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-10 | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-11 |  |  |  |  |  |  |
| OSS-N-12 |  |  |  |  |  |  |
| OSS-N-13 |  |  |  |  |  |  |
| OSS-N-14 | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-15 | O | O | O | O | O | O |
| OSS-N-18 |  |  |  |  |  |  |
| OSS-N-19 |  |  |  |  |  |  |
| OSS-N-20 |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | MRMS-TC01 | MRMS-TC02 | MRMS-TC03 | MRMS-TC04 | MRMS-TC05 |
| MRMS-F-01 | O |  |  |  |  |
| MRMS-F-02 |  |  | O | O |  |
| MRMS-F-03 |  | O |  |  |  |
| MRMS-F-04 |  |  |  |  | O |
| MRMS-N-01 | O | O | O | O |  |
| MRMS-N-02 | O | O | O | O | O |
| MRMS-N-03 | O | O | O | O | O |
| MRMS-N-04 | O | O | O | O | O |
| MRMS-N-05 | O | O | O | O | O |
| MRMS-N-06 | O | O | O | O | O |
| MRMS-N-07 | O | O | O | O |  |
| MRMS-N-08 | O | O | O | O |  |
| MRMS-N-09 | O | O | O | O | O |
| MRMS-N-10 | O | O | O | O | O |
| MRMS-N-11 |  |  |  |  |  |
| MRMS-N-12 |  |  |  |  |  |
| MRMS-N-13 |  |  |  |  |  |
| MRMS-N-14 | O | O | O | O | O |
| MRMS-N-15 | O | O | O | O | O |
| MRMS-N-18 |  |  |  |  |  |
| MRMS-N-19 |  |  |  |  |  |
| MRMS-N-20 |  |  |  |  |  |

B Traceability Matrix of Test Cases vs Use Cases

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | UAMS-TC01 | UAMS-TC02 | UAMS-TC03 | UAMS-TC04 | UAMS-TC05 | UAMS-TC06 | UAMS-TC07 | UAMS-TC08 | UAMS-TC09 |
| UAMS-UC01 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-UC02 | O | O |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-UC03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UAMS-UC04 |  |  | O | O | O |  |  |  |  |
| UAMS-UC05 |  |  |  |  |  |  |  | O | O |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | OSS-TC01 | OSS-TC02 | OSS-TC03 | OSS-TC04 | OSS-TC05 | OSS-TC06 | OSS-TC07 |
| OSS-UC01 | O | O |  | O |  |  |  |
| OSS-UC02 |  |  |  |  |  |  | O |
| OSS-UC03 |  |  | O |  | O |  |  |
| OSS-UC04 |  |  |  |  |  |  |  |
| OSS-UC05 |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | OSS-TC08 | OSS-TC09 | OSS-TC10 | OSS-TC11 | OSS-TC12 | OSS-TC13 |
| OSS-UC01 |  |  |  |  |  |  |
| OSS-UC02 | O |  |  |  |  |  |
| OSS-UC03 |  |  |  |  |  |  |
| OSS-UC04 |  |  | O | O |  |  |
| OSS-UC05 |  | O |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | MRMS-TC01 | MRMS-TC02 | MRMS-TC03 | MRMS-TC04 | MRMS-TC05 |
| MRMS-UC01 | O |  |  |  |  |
| MRMS-UC02 |  | O |  |  |  |
| MRMS-UC03 |  |  | O | O |  |
| MRMS-UC04 |  |  |  |  | O |