



逢甲大學學生報告 ePaper

報告題名：架構在 .Net Framework 之資源分享系統

作者：黃君豪、陳憲良、黃博燦、江明宗

系級：資訊四甲、資訊四甲、資訊四甲、資訊四甲-

學號：D9155318、D9282411、D9281805、D9180977

開課老師：薛念林 教授

課程名稱：資訊系專題

開課系所：資訊工程學系

開課學年：95 學年度 第一學期

摘要

由於網路的普及化，檔案資源的藉由網路基礎架構進行共享已經非常普及，在傳統檔案資源分享的架構中，主要有透過中大型環境中透過集中式的檔案伺服器以及小型分享架構常用的 Microsoft 的解決方案以網路芳鄰進行檔案資源共享，不過這兩種常用的網路共享架構中有其不足以及缺陷，因次在此篇論文中探討及說明如何以改良的網路資源存取架構提，以建立更為完備的資源存取環境。

關鍵詞：網路資源存取、分散存取



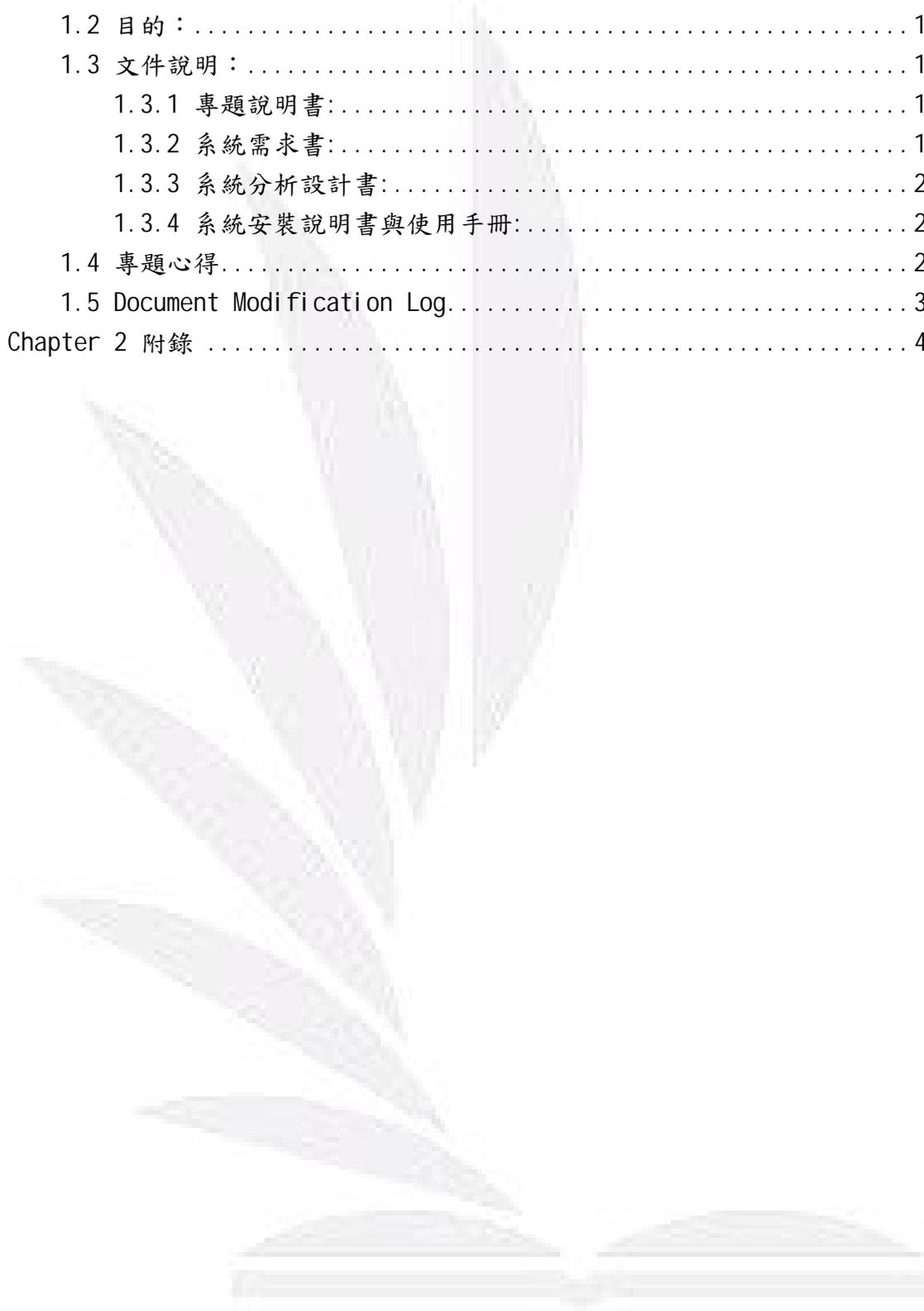
專題說明書 V1.0

架構在 .Net Framework 之資源 分享系統專題說明書

Remote Resource Sharing System Base On .Net Framework

Catalog

Chapter 1 About Project	1
1.1 動機：.....	1
1.2 目的：.....	1
1.3 文件說明：.....	1
1.3.1 專題說明書：.....	1
1.3.2 系統需求書：.....	1
1.3.3 系統分析設計書：.....	2
1.3.4 系統安裝說明書與使用手冊：.....	2
1.4 專題心得.....	2
1.5 Document Modification Log.....	3
Chapter 2 附錄	4



Chapter 1 About Project

1.1 動機：

在電腦之間檔案的交換，除了在傳統藉助儲存裝置(Floppy、CD-ROM...)進行交換外，在網路已經非常成熟的現在，我們會藉由網路基礎建設(Network Infrastructure)來交換檔案，一般常用的網路檔案交換方式主要有分散式架構的網路芳鄰(My Network)以及透過集中存取方式交換和取得檔案的檔案伺服器(File Server)兩種方式，但這兩種方式存在著若干問題以及不便性，因此而產生發展本系統(RRS)來改善上述這兩種檔案存取方式的動機。

1.2 目的：

本系統(RRS)發展的目的即是為了改良網路芳鄰(My Network)以及檔案伺服器(File Server)在網路使用上、存取便利性以及彈性、存取控制等三面進行改良，本系統藉由2SAA架構(系統需求書會加以詳細定義)來改善及增進傳統網路存取架構的弱點，發展出更為便利更具彈性以及效能更高的網路存取架構。

1.3 文件說明：

本系統(RRS)所包含的文件(專題說明書，系統需求書，系統分析設計書，系統安裝說明書與使用手冊)以及其內容說明如下：

1.3.1 專題說明書：

本文件是針對整個專題系統(RRS)之發展動機與目的進行說明，並針對本專題所有文件包含之內容進行定義及說明，與進行這個專題的心得。

1.3.2 系統需求書：

此文件定義了在本專題所開發的系統(RRS)中規格包含：專題涵蓋範圍(Project Scope)、功能性需求(Functional Requirement)以及非功能性需求(Non-Functional Requirement)，並針對在開發中參與本專案的組織人員、參考文獻、所用詞語進

行定義及說明。

1.3.3系統分析設計書:

此文件描述了本系統(RRS)的分析以及規格設計包含: 系統架構及子系統定義、使用者(Actor)與系統之互動關係、各類別元件(Class)之間關係、使用者介面分析及設計、資料庫及目錄結構設計、各項可追蹤圖表(需求(Requirements)以及各元件(Class)之關係、元件開發者(Component Owner)以及類別元件(Class)、類別元件(Class)以及開發專案檔(Development Packages))

1.3.4系統安裝說明書與使用手冊:

這部分文件說明了本系統(RRS)在部署及安裝(Deploy And Install)如何進行，並針對主要功能進行使用者操作說明。

1.4專題心得

再發展這個系統的過程中其實最重要的利用所學包含軟體工程(Software Engineering)、作業系統(Operating System)、網路概念(Network Concept)及網路程式設計(Network Programming)來達成建置完成本系統。

在軟體工程方面，以往在我們的觀念中對於文件(Document)一直認為那只是在系統完成之後的額外步驟，由於薛念林老師的指導讓我們在開發初期就對專案導入專案管理的概念，對於需求、分析、設計以及各項專案相關的資源進行評估及考量，至專案進行中的文件控管程式版本控制，到最後的整合各元件完成本系統。使得專案失敗風險大為降低，能在計畫內完成本專案。

在作業系統方面，參考了作業系統書中的分散式系統的設計概念，使得我們能藉由其中的改念整合了 Peer to Peer 以及 Client Server 架構而改良出本系統的 2SAA 架構。

在網路概念及網路程式設計，利用所學的網路概念使我們能分析並發現傳統網路資源存取架構的缺點，進而更進一步改善，定義 RRS Protocol (這個 RRS 系統的 Application Layer Protocol)來實現我們的設計。

有人常認為在大學所學的理论是無用的，但經由這次專題其實我們發覺事實上所學並非無用，而是要如何用，理論往往要結合實務必須經一些修正，才有辦法切

合實務而用，然而這次專題日我們成功的做到了這點，雖然系統在發展上或許有一些弱點，但是經由這次經驗，在往後我們將能更順利的將所學容於實務當中。

1.5 Document Modification Log

時間	版本	描述
2005/11/20	V1.0	初始版本

Chapter 2 附錄

附錄包含三部分:

系統需求書 V1.1

系統設計分析書 V1.1.1

部署安裝與使用說明 V1.0

系統需求書 V1.1

架構在 .Net Framework 之資源 分享系統系統需求

Remote Resource Sharing System Base On .Net Framework



Catalog

Chapter 1 Project Scope	1
1.1 Identification :	1
1.2 Overview :	1
1.3 System Description	3
1.4 Management Subsystem (MS) Description :	3
1.5 Sharing Subsystem (SS) Description :	4
Chapter 2 Background Information	5
2.1 Document Scope	5
2.2 Organization of Project	5
2.3 Reference Document and Update	5
Chapter 3 System	6
3.1 System Development and Interfaces.....	6
3.1.1 Context Diagram.....	6
3.1.2 Interface Requirements	7
3.1.3 Internal Interface Requirements.....	7
3.2 Operational Concepts and Scenarios.....	7
3.3 Functional Requirements :	10
3.4 Non-Functional Requirements :	11
3.4.1 Performance , Safety and Maintainability Requirements	11
3.4.2 Delivery Installation and Environmental Requirements..	11
3.4.3 Test Requirement and Acceptance Criteria.....	13
3.4.4 Test Requirements.....	13
3.4.5 Acceptance Criteria.....	13
3.4.6 Technical Limitations	13
3.4.7 Risk Management.....	14
Chapter 4 Subsystem MS(Management Subsystem).....	15
4.1 Subsystem Development and Interfaces.....	15
4.1.1 Context Diagram.....	15
4.2 Interface Requirements.....	15
4.2.1 Internal Interface Requirements	15
4.3 Operational Concepts and Scenarios.....	16
4.3.1 Account Management Use Cases.....	16
4.3.2 Group Management Use Cases.....	19
4.3.3 Backup Management Use Cases.....	22
4.3.4 Low Balance Setting Use Cases.....	23
4.4 Functional Requirements.....	25
4.4.1 Account Management Module	25

4.4.2 Group Management Module	25
4.4.3 Backup Management Module	25
4.4.4 Low Balance Setting Module.....	25
4.5 Non-Functional Requirements :	26
4.5.1 Performance , Safety and Maintainability Requirements	26
4.5.2 Delivery , Installation , and Environmental Requirements	27
4.5.3 Test Requirement and Acceptance Criteria.....	28
4.5.4 Acceptance Criteria.....	28
4.5.5 Technical Limitations	28
4.5.6 Risk Management.....	29
4.6 The Traceability Matrix of Functional -Requirement v. s. Use Cases	29
4.7 The Traceability Matrix of Functional -Requirement v. s. Functional -Requirement	29
Chapter 5 Subsystem SS(Sharing Subsystem)	31
5.1 Subsystem Development and Interfaces.....	31
5.1.1 Context Diagram.....	31
5.1.2 Interface Requirements	31
5.2 Operational Concepts and Scenarios.....	32
5.2.1 Resource Sharing Use Cases.....	32
5.2.2 Setting Use Cases.....	33
5.2.3 Logon Use Cases.....	34
5.2.4 Backup Use Cases.....	35
5.3 Functional Requirements.....	36
5.3.1 Resource Sharing Module	36
5.3.2 Setting Module.....	36
5.3.3 Logon Module	37
5.3.4 Backup Module.....	37
5.4 Non-Functional Requirements	37
5.4.1 Performance , Safety and Maintainability Requirements	37
5.4.2 Delivery , Installation , and Environmental Requirements	39
5.4.3 Delivery , Installation , and Environmental Requirements	40
5.4.4 Test Requirement and Acceptance Criteria.....	41
5.4.5 Test Requirements.....	41
5.4.6 Acceptance Criteria.....	41

5.4.7 Technical Limitations	42
5.5 The Traceability Matrix of Functional-Requirement v.s. Use Cases	43
5.6 The Traceability Matrix of Requirement v.s. Requirement	44
Appendix	45
5.7 Glossary.....	45
5.8 References.....	46
5.9 Document Modification Log.....	46



Chapter 1 Project Scope

1.1 Identification :

System Name :

Remote Resource Sharing System Base On .Net Formwork (RRS)

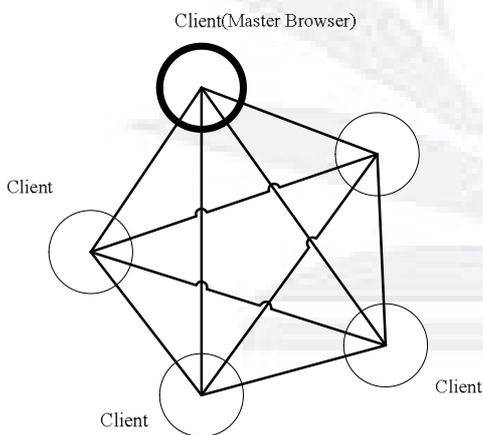
Subsystem Name :

Management Subsystem (MS)

Sharing Subsystem (SS)

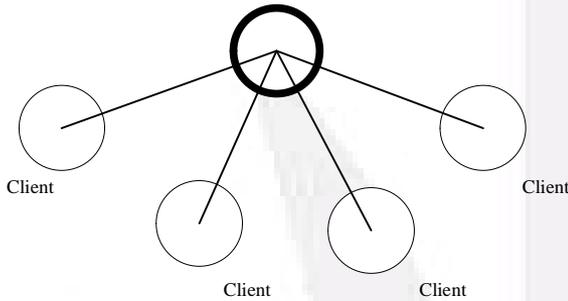
1.2 Overview :

在傳統常見的資源網路芳鄰存取環境，說明如下:網路芳鄰整個存取環境是一 Mesh 架構的環境(示意圖 1.)，資源的存取方面分享存取控制由用戶在用戶端自行以本機上的 ACL 做存取驗證，其他用戶端點進行對點存取需多次繁複的驗證，以存取不同用戶端資源，並且在網路芳鄰的運作機制中，各用戶端會定期的進行網路廣播(約 12 秒)，並由所有分享機制中第一開機的電腦作為主要名稱瀏覽器(Master Browser)藉由接收用戶端廣播來維護分享電腦清單，除了若作為主要名稱瀏覽器的機器若效能不佳而導致的整體存取的效能低落，大量的廣播封包也會佔去網路的頻寬，且由於此種廣播封包無法跨越路由器，也因此不同網段間的資源存取名單維護就發生了問題，在存取驗證的方便性上或網路的效能上都不佳。



(示意圖 1.)

另一種常見的檔案分享架構便是架設 FTP Server，為一 Centrally Access 架構(示意圖 2)，透過 File Server 解決方案解決了部分存取驗證分散難以控管的情況，但是由於各個使用者並沒有辦法彈性對所分享的資源進行權限變更，此種架構使得分享的彈性大為降低，透過 FTP Server 解決方案存取資源的尋找也變的更為的困難，因為要在眾多目錄中尋找要的檔案並非容易的事，再者由於為單一存取點所有資源存取負載便落在單一機器上，也因此使得資源存取效能降低。



(示意圖 2)

本系統的 RRS 存取解決方案為結合 Mash 與 Centrally Access 的方式使用我們稱之為 2 SAA(2 Set Authentication & Access)的架構(示意圖 3)，主要提供:

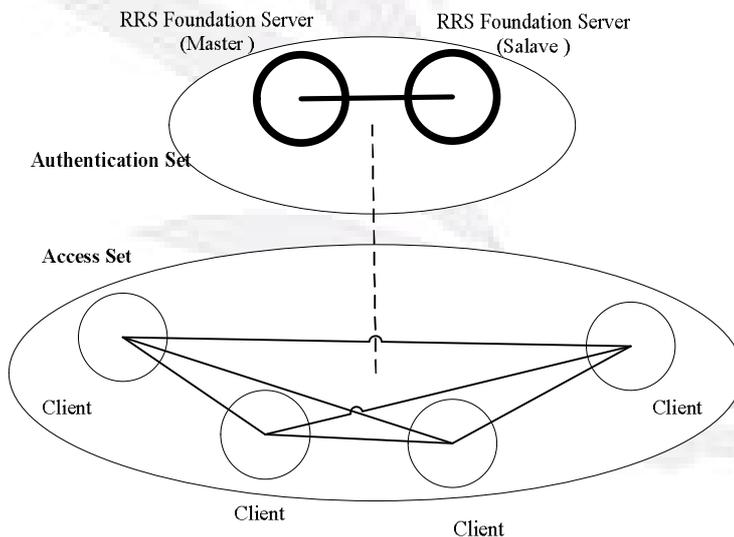
集中登入-藉以取得存取金鑰，存取時各用戶端會有一動態建立的金鑰存取控制清單(Token Access Control List)，驗證密鑰達到權限控管的目的，而非網路芳鄰單一使用者需在各用戶端建立存取帳號，以便設定 ACL 的方式，

用戶端存取頻寬限制-用戶端可以彈性調配被存取時頻寬的使用，使得不會因其他用戶存取本機的資源而導致自己工作的電腦效能低落。

資源找尋-藉由關鍵字的找尋取得所有在分享目錄中所有符合的資源，已節省穿梭於使用者不同分享目錄中的時間，

分享版本控管-告知使用者所分享的檔案版本的變更情況，讓使用者不必再煩惱檔案版本一致性的問題。

等等功能達到便利、快速、彈性的資源存取。



(示意圖 3)

另外由於採用集中驗證，RRS 登入主機是採多台容錯及負載平衡，主機通知更新時用戶端會主動偵測一最佳效能的機器進行存取清單觸發更新，也藉此達到降低網路頻寬不必要的浪費，RRS 便是一改良上述傳統網路芳鄰及 FTP 所提及之缺點的檔案分享解決方案。

1.3 System Description

本系統 RRS 為一 Client-Server 與 Loosely Couple 架構結合的軟體系統，主要達成功能分成項主功能：系統管理，檔案資源分享及搜尋。

(一) 系統管理的部分，包含管理登入系統的使用者帳號，對使用者帳號的進行新增，修改，刪除，暫時關閉，及群組分類也提供負載平衡主機監控等功能，管理者可以透過這項功能對使用 RRS 系統的使用者進行管理。

(二) 檔案資源分享：這是本系統主要提供使用者的功能，利用這項功能使用者能對進行資源分享存取，並且對所需要的資源進行找尋以及分享檔案版本監控等。

另外在資源分享方面另外也具有權限管控和頻寬限制的功能，使用者可以依據需求自訂要授予存取的 RRS 用戶存取權限以及要配置的頻寬上限，資源的存取上也具有中斷後續傳，避免在傳輸中因為中斷而必須重新開始，由於使用本 RRS 需要進行驗證登入，Client 端程式與 Server 驗證主機之間的溝通可能成為一個效能上瓶頸，本系統也提供由多台登入驗證主機提供負載及容錯的架構，以此架構提高效能及容錯。

1.4 Management Subsystem (MS) Description :

本子系統(MS)是 RRS 系統的 Foundation Server 端程式，提供管理者對整個 RRS 系統進行使用管控及登入 RRS 系統，所有提供的主要功能描述如下：

(一) 帳號群組管理(Account Management):提供系統管理者對使用 RRS 系統中的帳號新增，修改，刪除，暫時關閉，群組歸類以及群組的新增，刪除及修改，登入稽核。

- (二) 還原及備份(Backup and Restore)：提供備份及使用者帳號及群組等功能。
- (三) 負載平衡設定及監控(Load Balance Setting And Mounting)：設定多台驗證主機，使主機具容錯及負載平衡的效果之外也提供監控主機是否正常提供服務。

1.5 Sharing Subsystem (SS) Description：

本子系統是 RRS 系統的 Client 端程式，主要提供使用者資源分享及搜尋等相關功能，功能描述如下：

- (一)資源存取及存取設置:提供使用者對資源進行分享，及分享資源的使用者，存取資源的頻寬進行管控，檔案續傳，資源存取使用者的稽核等功能。
- (二)資源分享及搜尋:提供使用者對 RRS 其他所有使用者分享資源進行檔案分享存取及針對所要資源的資源進行搜尋，可有效的發現分享檔案之變更並進行分享檔案版本更新。
- (三)權限設定：設定存取分享出來的資源所要給予其他存取者的存取權限以及所要配置的頻寬上限。
- (四)備份及還原：提供使用者備份及還原資源存取權限資料。

Chapter 2 Background Information

2.1 Document Scope

這份文件中說明了 RRS 的功能、介面、以和兩個子系統(MS、SS)的詳細需求。另外，此文件定義各項專有名詞、縮寫之翻譯與解釋，以提供開發者溝通的依據。在專案開發初期可讓使用者了解專案內容，並作為依據以提供設計上之改善建議；在開發後期，使用者也可依此文件做產品成果比對，或是結案時驗收成品之用。

此文件專為了以下的讀者而作：

1. 使用者(包含對本系管理部分，即對本系統使用的部分)
2. 系統開發成員

2.2 Organization of Project

本次參與這次 RRS(Remote Resource Sharing)的組之人員與組織架構如下：

角色	人員
Project Manager	薛念林老師
Project Leader/Development Member	資訊四甲-黃君豪
Development Member	資訊四甲-黃博燦
Development Member	資訊四甲-陳憲良
Development Member	資訊四甲-江明宗

2.3 Reference Document and Update

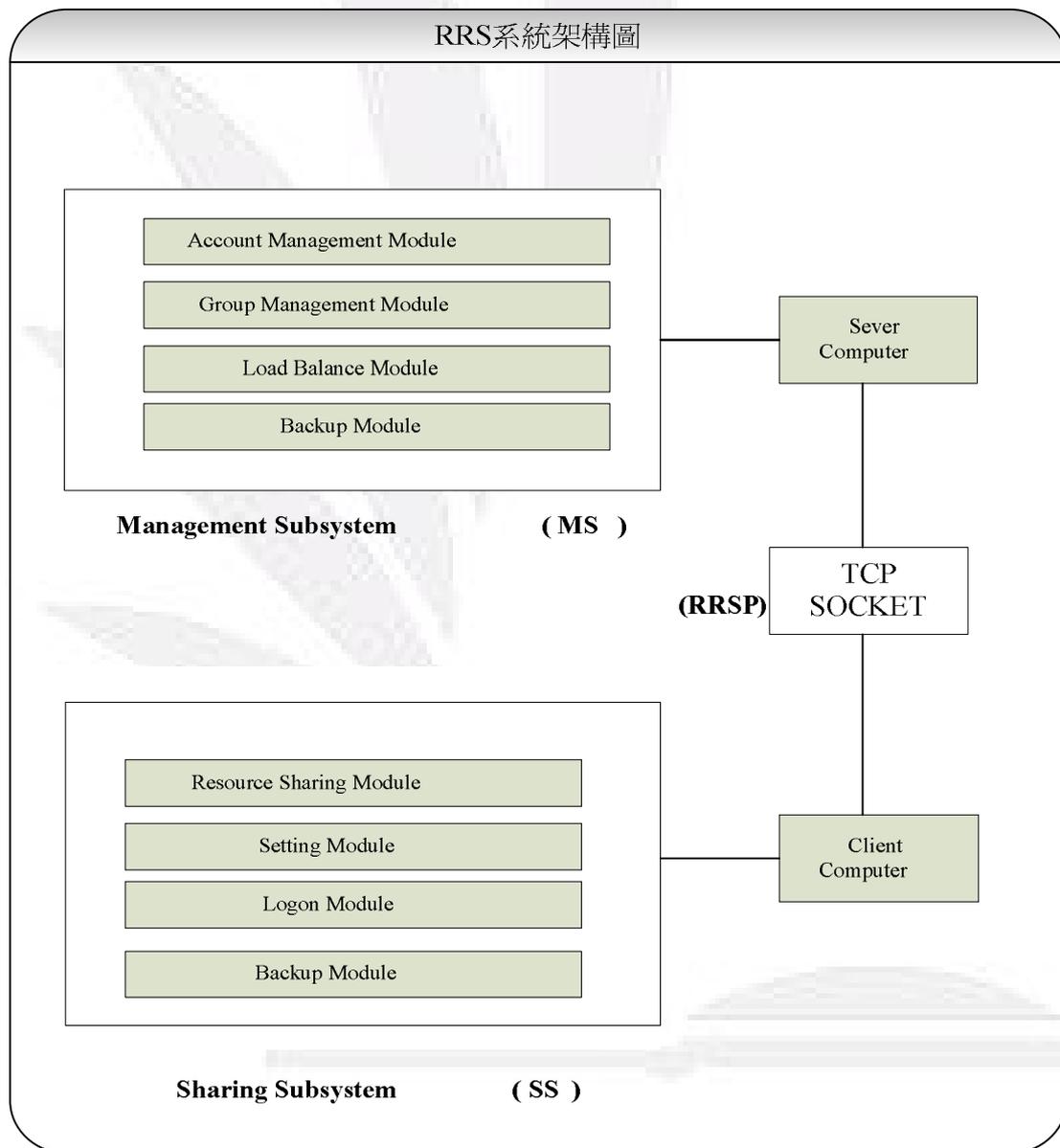
參考國科會自由軟體專案研究計劃需求規格報告(Requirement Specification Document of NSC OpenSource Project)訂定，並由薛念林老師指導以對整的專案及文件進行修正

Chapter 3 System

3.1 System Development and Interfaces

3.1.1 Context Diagram

下圖為 RRS 系統的架構圖，說明 RRS 與使用者和操作環境的關係以及 RRS 其所包含的子系統和這些子系統之間的關係。



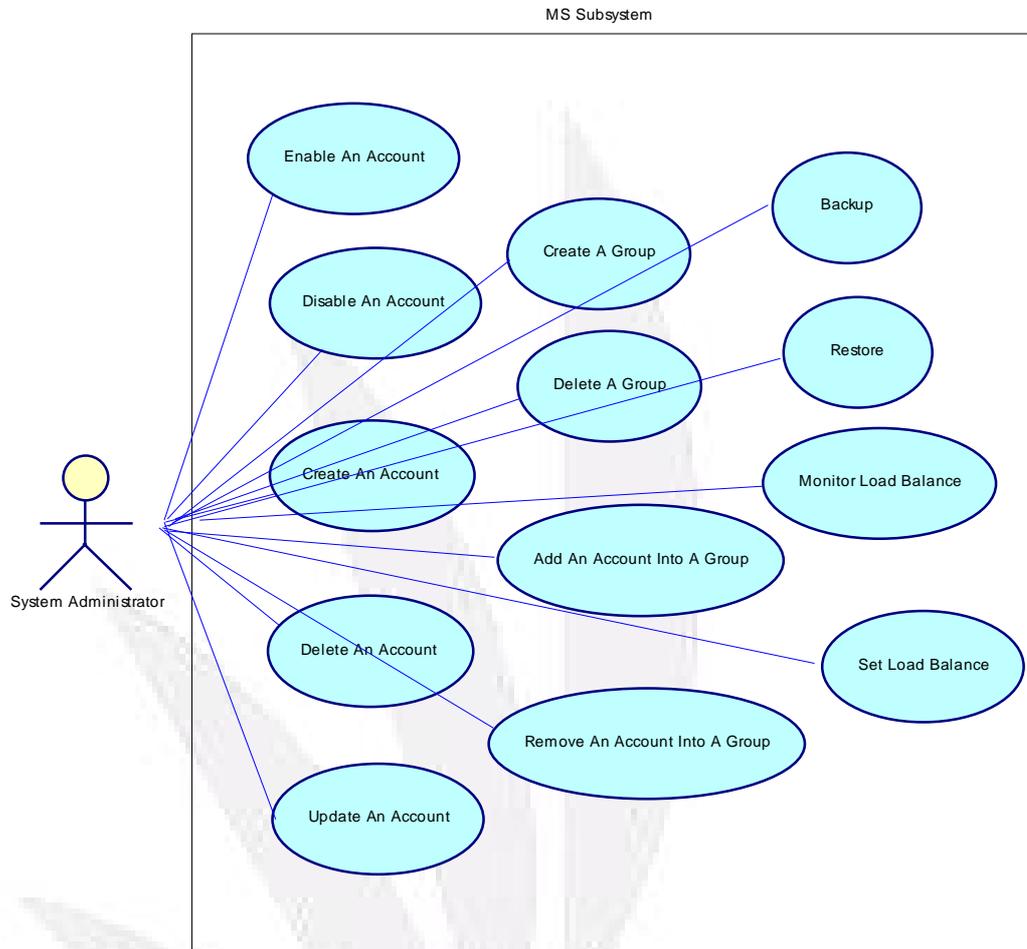
3.1.2 Interface Requirements

3.1.3 Internal Interface Requirements

需求編號	連接對象	介面	說明
IR001	Access DB	OleDb With ADO.net	RRS 登入主機連接帳號資料庫
IR002	用戶端資源分享模組	TCP Socket(RRSP)	用戶端 P2P 資源存取，搜尋連接傳遞資料
IR003	登入系統模組	TCP Socket(RRSP)	用戶端連接登入驗證主機

3.2 Operational Concepts and Scenarios

在這節中以 use cases 來描述本系統(RRS)的操作觀念(Operational Concepts)及情節(Scenario)。將依 RRS 兩種不同的使用者角色(actors)：系統管理者(System Administrator)、和一般使用者(User)，分別說明其 use cases。



圖二 MS Use Case Diagram

圖二為系統管理者(System Administrator)的 use case 概念圖。其相關之 use case 共十三個。

簡述如下：

Create an account：說明如何建立一個新的帳號。

Update an account：說明如何修改帳號內容。

Delete an account：說明如何刪除帳號。

Enable an account：說明如何將一帳號暫時停用

Disable an account：說明如何將一停用帳號啟用

Create a group：說明如何建立一個新的群組。

Delete a group：說明如何刪除一個群組。

Add a account into a group：說明如何將一帳號加入一群組

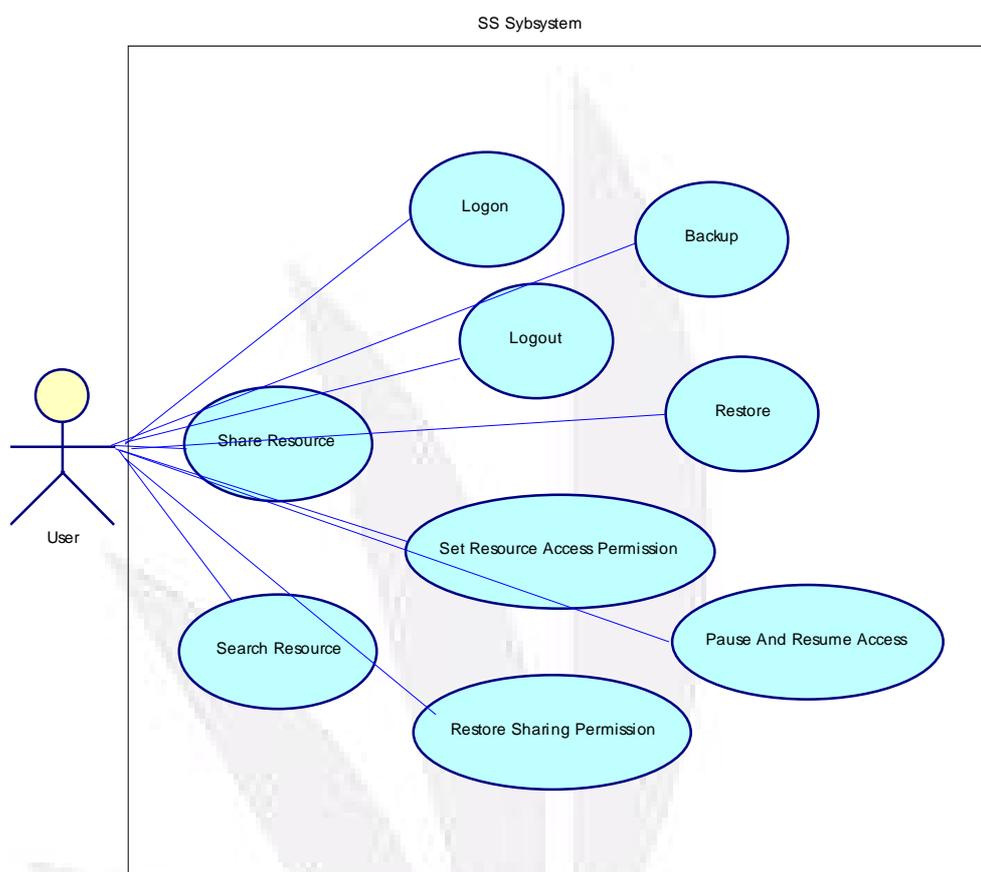
Remove a account into a group：說明如何將一帳號移出群組

Backup accounts：說明如何備份資料

Restore accounts：說明如何將備份還原資料

Set Load Balance：說明如何設定主機之負載平衡

Monitor Load Balance：說明如何監視主機之負載平衡



圖三 SS Use Case Diagram

圖三為系統管理者(User)的 use case 概念圖。其相關之 use case 共有 9 個。簡述如下：

Share resource：說明如何分享及存取 RRS 上分享的檔案資源以及得知所分享的檔案已經在分始分享版本已有變更。

Search Resource：說明如何搜尋分享資源的存取。

Set resource access permission：說明如何設定分享資源的存取權限。

Set resource access band wild：說明如何設定分享資源的存取頻寬。

Logon：說明如何進行 RRS 系統登入。

Logout：說明如何進行 RRS 系統登出。

Pause And Resume Access：說明如何進行資源續傳

Backup sharing permission：說明如何備份分用戶端資料。

Restore sharing permission：說明如何還原分用戶端資料。

3.3 Functional Requirements :

需求編號	優先順序	需求說明
R2SR001	1	帳號管理功能提供 RRS 登入帳號的新增，修改，刪除，停用，啟用
R2SR002	1	群組分類功能，提供 RRS 帳號群組的新增，刪除，將帳號加入一群組，將帳號移出群組
R2SR003	1	提供登入主機帳號資料備份及還原功能
R2SR004	2	提供登入主機進行負載平衡設定及監控
R2SR005	1	用戶端點對點資源存取功能以及資源分享並受用戶設定之資源存取權限設定以及版本監控
R2SR006	1	用戶端搜尋其他上線用戶端所分享資源功能
R2SR007	1	用戶端設定資源存取頻寬及權限設定
R2SR008	2	用戶端資源存取續傳功能
R2SR009	1	用戶端備份及還原權限設定資料功能
R2SR010	1	用戶端登入 RRS 系統限制避免同一帳號在同一時間同時在線上

注：

R2SR 全名：Remote Resource Sharing System Requirement

3.4 Non-Functional Requirements :

3.4.1 Performance , Safety and Maintainability Requirements

3.4.1.1 Performance Requirements

需求編號	優先順序	需求說明
R2SR012	1	支援建置最少 500 筆帳號
R2SR013	1	支援同時 20 個用戶同時登入
R2SR014	1	支援用戶至少 300 個檔案分享
R2SR015	1	支援至 2 台 RRS 登入驗證主機負載平衡

3.4.1.2 Security Requirements

需求編號	優先順序	需求說明
R2SR016	1	用戶端檔案存取稽核
R2SR017	1	RRS 登入稽核
R2SR018	1	用戶端必須先經登入驗證通過才可正常使用各項用戶端功能

3.4.1.3 Maintainability Requirements

需求編號	優先順序	需求說明
R2SR019	1	系統各部分修改必須有文件為依據

3.4.2 Delivery Installation and Environmental Requirements

3.4.2.1 Delivery Requirement

需求編號	優先順序	需求說明
R2SR020	1	系統各部分必需符合需求文件各部分開發完成及修改

3.4.2.2 Installation Requirement

需求編號	優先順序	需求說明
R2SR021	1	系統必須安裝於安裝有 .Net Framework 1.1 以上的 Microsoft Windows 平台
R2SR022	1	系統必須支援 Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider 以上

3.4.2.3 Environmental Requirement

需求編號	優先順序	需求說明
R2SR023	1	用戶端程式安裝環境必須確保 TCP 3389、3390 port 可以正常提供使用
R2SR024	1	伺服器端程式安裝環境必須確保 TCP 3389 Port 可以正常提供使用
R2SR025	1	用戶端與伺服器主機硬體 CPU 至少為 100MHZ 64MB RAM 以上

3.4.2.4 Design and Implementation Constraints

需求編號	優先順序	需求說明
R2SR026	1	本系統是用 Microsoft Visual Studio Dot Net 2003 Tool 開發
R2SR027	1	本系統採用 Dot Net Compatible Language C#開發的 Windows Form Client Server 網路應用程式

3.4.3 Test Requirement and Acceptance Criteria

3.4.4 Test Requirements

需求編號	優先順序	需求說明
R2SR028	1	RRS 用戶端必須能正常與主機進行登入驗證並使用各項用戶端功能
R2SR029	1	RRS 用戶端必須能正常與主機進行登入驗證並使用各項用戶端功能
R2SR030	2	必須至少能跨一個來自不同網路區段的登入驗證並正常使用登入，資源分享功能

3.4.5 Acceptance Criteria

需求編號	優先順序	需求說明
R2SR031	1	的操作必須符合本系統所定義的使用案例(Use Cases)。
R2SR032	1	RRS 所提供的功能必須符合本系統的功能性需求(Functional Requirements)。
R2SR33	1	效能必須符合本系統所定義的非功能性需求

3.4.6 Technical Limitations

需求編號	優先順序	需求說明
R2SR034	1	本系統負載平衡機器間線上名單資料一致性收斂至少需 1 分鐘
R2SR035	1	使用者至少必須經過 1 分鐘才可確認某使用者已經離線

3.4.7 Risk Management

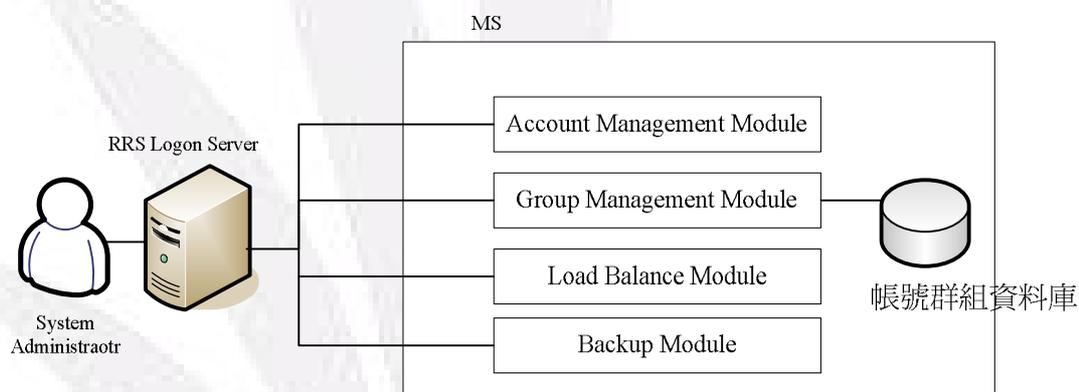
需求編號	優先順序	需求說明
R2SR036	1	為提高安全性本系伺服器端程式必須安裝在具有登入權限控管的作業系統上



Chapter 4 Subsystem MS(Management Subsystem)

4.1 Subsystem Development and Interfaces

4.1.1 Context Diagram



MS 系統架構圖

4.2 Interface Requirements

4.2.1 Internal Interface Requirements

需求編號	連接對象	介面	說明
IR001	Access DB	OLEDB With ADO.net	RRS 登入主機連接帳號資料庫
IR004	登入系統模組	TCP Socket(RRSP)	用戶端連接登入驗證主機

4.3 Operational Concepts and Scenarios

以 use cases 來描述 MS(Management subsystem)的操作觀念和情節。

4.3.1 Account Management Use Cases

NO : UC001

Name : 新增帳號(Create an account)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 新增一般使用者的帳號

Preconditions : None

Summary : 系統建立一般使用者的帳號

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“帳號管理”選項	2.系統回應並列出目前所有帳號資料
3.系統管理者選擇“新增帳號”選項	4.系統回應“新增使用者帳號畫面”
5.系統管理者輸入新增一般使用者帳號名稱及密碼和相關資料，並選擇“確認”選項	6.系統建立新增帳號的 login name 和 password，回應新增帳號成功的訊息，並回到帳號資料畫面
7.系統管理者收到“新增帳號資料成功”的訊息	

NO : UC002

Name : 刪除帳號>Delete an account)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 刪除一般使用者的帳號

Preconditions : 該帳號必須已建立

Summary : 系統刪除該帳號資料

Step :

Actor	System
<p>1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“帳號管理”選項</p> <p>3.系統管理者選擇選擇欲刪除之帳號名稱並選擇“刪除”選項</p> <p>5.系統管理者選擇“確認刪除”選項</p> <p>7.系統管理者收到“刪除帳號資料成功或失敗”的訊息</p>	<p>2.系統回應並列出所有帳號資料</p> <p>4.系統提示“確認刪除”訊息</p> <p>6.若系統管理者選擇“確認刪除”，則系統刪除該帳號資料，回應刪除帳號資料成功的訊息。否則，回應刪除帳號失敗的訊息</p>

NO：UC003

Name：關閉帳號(Disable an account)

Actors：系統管理者(System Administrator)

Goals：關閉一般使用者的帳號

Preconditions：該帳號必須已建立

Summary：系統關閉該帳號使用權限

Step：

Actor	System
<p>1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“帳號管理”選項</p> <p>3.系統管理者選擇選擇欲關閉之帳號名稱並選擇“關閉”選項</p> <p>5.系統管理者選擇“確認關閉”選項</p> <p>7.系統管理者收到“關閉該帳號成功”的訊息</p>	<p>2.系統回應並列出所有帳號資料</p> <p>4.系統提示“確認關閉”訊息</p> <p>6.系統將該帳號關閉，並回應帳號關閉成功的訊息</p>

NO : UC004

Name : 啟動帳號(Enable an account)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 啟動一般使用者的帳號

Preconditions : 該帳號必須已建立

Summary : 系統啟動該帳號使用權限

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“帳號管理”選項	2.系統回應並列出所有帳號資料
3.系統管理者選擇選擇欲啟動之帳號名稱並選擇“啟動”選項	4.系統提示“確認啟動”訊息
5.系統管理者選擇“確認啟動”選項	6.系統將該帳號啟動，並回應帳號啟動成功的訊息
7.系統管理者收到”啟動該帳號成功”的訊息	

NO : UC005

Name : 修改帳號(Modify an account)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 修改帳號資料

Preconditions : 該帳號必須已建立

Summary : 系統修改該帳號資料

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“帳號管理”選項	2.系統回應並列出所有帳號資料
3.系統管理者選擇選擇欲修改之帳號名稱並選擇“修改”選項	4.系統回應並列出該帳號資料
5.系統管理者修改該帳號資料並選擇“確認”選項	6.系統提示確認修改之訊息

7.系統管理者選擇“確認修改”之選項	8.系統更改該帳號資料並回應修改成功之訊息
9.系統管理者收到“更改帳號資料成功”之訊息	

4.3.2 Group Management Use Cases

NO : UC006

Name : 新增群組(Create a group)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 新增一個群組

Preconditions : None

Summary : 系統新增一個群組

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“群組管理”選項	2.系統回應並列出所有群組
3.系統管理者選擇“新增群組”選項	4.系統回應新增群組畫面
5.系統管理者輸入新增群組的名稱及相關資料，並選擇“確認”選項	6.系統建立新增群組，回應新增群組成功的訊息
7.系統管理者收到新增群組成功的訊息	

NO : UC007

Name : 刪除群組>Delete a group)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 刪除一個群組的資料

Preconditions : 該群組已經建立、該群組必須不含任何帳號資料

Summary：系統刪除一個群組

Step：

Actor	System
<p>1.系統管理者選擇“群組管理”選項</p> <p>3.系統管理者選擇“刪除群組”選項</p> <p>5.系統管理選擇“確認刪除”選項</p> <p>7.系統管理者收到刪除群組成功或失敗的訊息</p>	<p>2.系統回應並列出所有群組</p> <p>4.系統提示“確認刪除”訊息</p> <p>6.該群組下無任何帳號資料，則系統刪除群組資料並回應刪除成功的訊息。否則，回應刪除群組失敗的訊息</p>

NO : UC008

Name : 帳號加入群組(Add a account into a group)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 將一或多個帳號加入一個群組中

Preconditions : 該群組和帳號必須已被建立

Summary : 系統將帳號加入一個群組中

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“群組管理”選項	2.系統回應並列出群組資料
3.系統管理者選擇要加入群組帳號並選擇“加入”，並選擇要加入帳號，並選擇“確定”選項	4.系統提示“確定加入該群組”之訊息
5.系統管理者選擇“確認”選項	6.系統更改該群組資料，回應群組資料已成功或失敗
7.系統管理者收到“群組資料已成功或失敗”的訊息	

NO : UC009

Name : 帳號移出群組(Remove a account into a group)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 將帳號從一群組中移出

Preconditions : 該群組和帳號必須已被建立

Summary : 系統將帳號從一群組中移出

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“群組管理”選項	2.系統回應並列出所有群組
3.系統管理者選擇欲移出帳號之群組及想要移出之帳號名稱，並選擇“移除”選項	4.系統提示“確認移出”之訊息

5.系統管理者選擇“確認”選項	6. 系統更改該群組資料，回應群組資料已更改
7. 系統管理者收到“群組資料已更改”的訊息	

4.3.3 Backup Management Use Cases

NO : UC010

Name : 備份資料 (Backup accounts)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 備份資料

Preconditions : 該資料必須已被建立

Summary : 系統備份資料

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇“備份”選項	2.系統回應備份檔案目標視窗
3. 系統管理者選擇要備份類型並選擇檔案位置與檔名 按“確定”選項	4.系統將資料備份，回應備份成功之訊息
5.系統管理者收到備份成功之訊息	

NO : UC011

Name : 還原資料 (Restore Account)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 回復已被份的資料

Preconditions : 該資料必須已被備份

Summary : 系統還原已備份之資料

Step :

Actor	System

<p>1.系統管理者選擇備份與還原中“還原資料”選項</p> <p>3. 系統管理者選擇欲回存之資料檔案類型，並選擇“確認”選項</p>	<p>2.系統顯示”還原視窗”</p> <p>4.系統提示帳號資料庫會被覆蓋警告訊息</p>
<p>5.使用者選擇”確定”還原並覆蓋資料，”取消”則取消還原</p> <p>5.系統管理者收到回存成功之訊息</p>	<p>6.選擇確定後系統將資料回存，回資料已還原並覆蓋成功之訊息</p>

4.3.4 Low Balance Setting Use Cases

NO : UC012

Name : 負載平衡設定 (Low balance setting)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 設定負載平衡之參數

Preconditions : None

Summary : 設定系統負載平衡之參數

Step :

Actor	System
<p>1.系統管理者選擇系統設定中的“負載平衡設定”選項</p> <p>3. 系統管理者選擇欲設定之項目，並輸入欲設定之參數數值，選擇“確認”選項</p> <p>5.系統管理者收到設定成功之訊息</p>	<p>2.系統回應負載平衡設定畫面</p> <p>4.系統儲存所設定之參數並提示設定成功訊息</p>

NO : UC013

Name : 負載平衡監控 (Low balance monitor)

Actors：系統管理者(System Administrator)

Goals：監視負載平衡機制完整

Preconditions：None

Summary：確定系統負載平衡機制完整

Step：

Actor	System
1.系統管理者選擇系統狀態中的“負載平衡監控”選項	2.系統回應負載平衡機制狀況表
3.系統管理者確認無誤後選擇關閉選項	4.系統關閉負載平衡狀況表

4.4 Functional Requirements

4.4.1 Account Management Module

需求編號	優先順序	需求描述
MS001	1	系統管理者有權限新增、修改、刪除、關閉、啟動一般使用者帳號
MS002	1	帳號 Access Token 是每次登入系統由系統所產生
MS003	1	帳號及密碼及相關使用者資料是由系統管理者建立

4.4.2 Group Management Module

需求編號	優先順序	需求描述
MS004	1	系統管理者有權限新增、修改(將使用者加入及移出群組)、刪除群組
MS005	1	同一帳號不可以加入兩個以上(含)之群組

4.4.3 Backup Management Module

需求編號	優先順序	需求描述
MS006	1	可進行相關 MS 主機檔案的的備份及還原

4.4.4 Low Balance Setting Module

需求編號	優先順序	需求描述
MS007	1	系統管理者需監測負載平衡機制正常運作
MS008	1	系統管理者可以設定負載平衡機制

4.5 Non-Functional Requirements :

4.5.1 Performance , Safety and Maintainability Requirements

4.5.1.1 Performance Requirements

需求編號	優先順序	需求說明
MS09	1	支援建置至少 500 筆帳號
MS010	1	支援同時 20 個用戶同時登入
MS011	1	支援至少 2 台 RRS 登入驗證主機負載平衡

4.5.1.2 Security Requirements

需求編號	優先順序	需求說明
MS012	1	RRS 登入稽核
MS013	1	用 RRS SS 子系統戶端必須先經登入通過 RRS MS 子系統帳號驗證後驗證通過才可正常使用各項用戶端功能

4.5.1.3 Maintainability Requirements

需求編號	優先順序	需求說明
MS014	1	系統各部分修改必須有文件為依據

4.5.2 Delivery, Installation, and Environmental Requirements

4.5.2.1 Delivery Requirement

需求編號	優先順序	需求說明
MS015	1	系統各部分必須符合需求文件各部分開發完成及修改

4.5.2.2 Installation Requirement

需求編號	優先順序	需求說明
MS016	1	系統必須安裝於安裝有 .Net Framework 1.1 以上的 Microsoft Windows 平台
MS017	1	系統必須支援 Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider 以上

4.5.2.3 Environmental Requirement

需求編號	優先順序	需求說明
MS018	1	伺服器端程式安裝環境必須確保 TCP 3389 Port 可以正常提供使用
MS019	1	伺服器主機硬體 CPU 至少為 100MHZ 64MB RAM 以上

4.5.2.4 Design and Implementation Constraints

需求編號	優先順序	需求說明
MS020	1	本系統是用 Microsoft Visual Studio Dot Net 2003 Tool 開發
MS021	1	本系統採用 Dot Net Compatible Language C#開發的 Windows Form

		Client Server 網路應用程式
--	--	----------------------

4.5.3 Test Requirement and Acceptance Criteria

4.5.3.1 Test Requirements

需求編號 優先順序 需求描述

需求編號	優先順序	需求說明
MS022	1	RRS 用戶端必須能正常與主機進行登入驗證並使用各項伺服器端功能
MS023	2	必須至少能跨一個來自不同網路區段的登入驗證並正常使用登入，登出以及訊息傳送，資源分享功能

4.5.4 Acceptance Criteria

需求編號	優先順序	需求說明
MS024	1	操作必須符合本系統所定義的使用案例(Use Cases)。
MS025	1	RRS 所提供的功能必須符合本系統的功能性需求(Functional Requirements)。
MS026	1	效能必須符合本系統所定義的非功能性需求

4.5.5 Technical Limitations

需求編號	優先順序	需求說明
MS027	1	本系統負載平衡間主機一致性收斂至少需 1 分鐘
MS028	1	至少必須經過 1 分鐘才可確認某使用者已經離線或上線

4.5.6 Risk Management

需求編號	優先順序	需求說明
MS029	1	為提高安全性本系伺服器端程式必須安裝在具有登入權限控管的作業系統上

4.6 The Traceability Matrix of Functional Requirement v. s.

Use Cases

	UC001	UC002	UC003	UC004	UC005	UC006	UC007	UC008	UC009
MS001	●	●	●	●	●				
MS002	●								
MS003	●								
MS004						●	●	●	●
MS005								●	
MS006									
MS007									
MS008									

	UC010	UC011	UC012	UC013
MS001				
MS002				
MS003				
MS004				
MS005				
MS006	●	●		
MS007				●
MS008			●	

4.7 The Traceability Matrix of Functional Requirement v. s.

Functional -Requirement

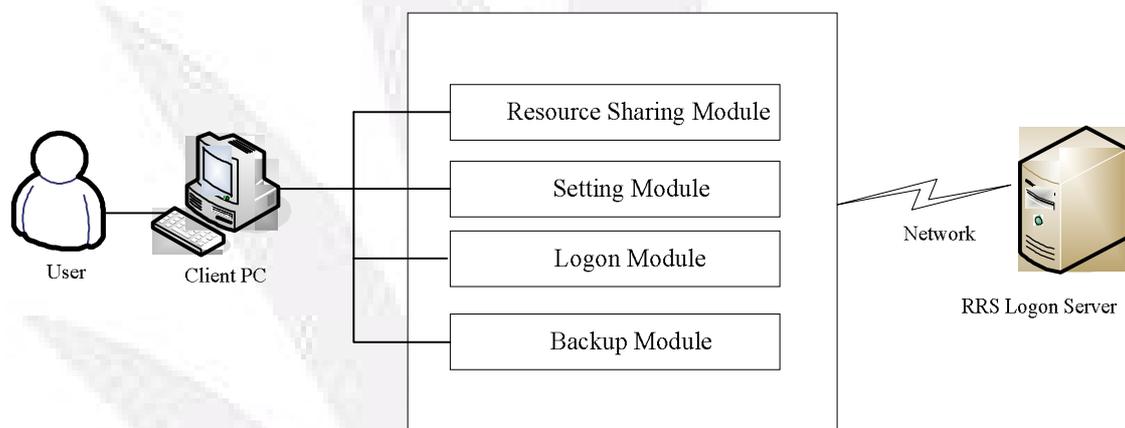
	MS001	MS002	MS003	MS004	MS005	MS006	MS007	MS008
MS001		●	●	●				
MS002	●							
MS003	●							
MS004	●				●			
MS005				●				
MS006								
MS007								
MS008								



Chapter 5 Subsystem SS(Sharing Subsystem)

5.1 Subsystem Development and Interfaces

5.1.1 Context Diagram



5.1.2 Interface Requirements

5.1.2.1 Internal Interface Requirements

需求編號	連接對象	介面	說明
IR002	用戶端資源分享模組	TCP Socket(RRSP)	用戶端 P2P 資源存取，搜尋連接傳遞資料
IR003	登入系統模組	TCP Socket(RRSP)	用戶端連接登入驗證主機

5.2 Operational Concepts and Scenarios

在這節中我們以use cases 來描述SS 子系統的操作觀念(Operational Concepts)和情節(Scenarios)。

5.2.1 Resource Sharing Use Cases

No. : UC014

Name : 分享資源(Share Resource)

Actors : 一般使用者(User)

Goals : 上傳本機檔案到 Sever

Preconditions : 一般使用者及欲取得資源目的一般使用者必須已經登入 RRS 系統

Summary : 一般使用者透過 P2P 的方式取得分享檔案，並進行分享檔案本版監控。

STEP :

Actor	System	Actor
1.一般使用者點享資源功能，並選擇要分享出來的檔案	3.系統透過網路要求各線上用戶端分享出來的檔案資源列表，回應給使用者	2. 一般使用者點選"線上使用者名單"並選擇"檔案資源分享"
	5..被存取用戶端系統驗證使用者是否有存取權限，有的話儲透過網路傳輸案至使用者電腦，完成後回應使用者傳輸完成	4.使用者選擇點選下載
		6.使用者接收到傳檔案傳輸完成
7.使用者變更分享檔案原始版本	8.偵測並系統告知使用者	

No. : UC015

Name : 搜尋資源(Search Resource)

Actors： 一般使用者(User)

Goals： 搜尋 Sever List 中檔案

Preconditions： 一般使用者必須已經登入 RRS 系統被搜尋的使用者也必須再線上。

Summary： 一般使用者搜尋經 P2P 方式搜尋分散於各 RRS 用戶端分享出來的資源。

STEP：

Actor	System
1.一般使用者點選"搜尋資源"選項	2.系統將要求傳送給登入 Server 轉通知用戶端，並整理各線上用戶端搜尋結果並回應給使用者
3.使用者接收到搜尋結果	

No.： UC016

Name： 續傳(Pause And Resume Access)

Actors： 一般使用者(User)

Goals： 續傳未下載完成檔案

Preconditions： 一般使用者必須已經登入 RRS 系統

Summary： 將對未完成下載完全的檔案做續傳的動作

STEP：

Actor	System
1.一般使用者點選"暫停"選項，或是使用者不正常終止下載	2.系統統計記錄目前傳輸狀況
3.一般使用者選擇"回復"	4.系統啟動續傳繼續下載檔案功能

5.2.2 Setting Use Cases

No.： UC017

Name： 設定分享權限(Set resource access permission)

Actors： 一般使用者(User)

Goals： 限制下載

Preconditions： 一般使用者登入登入 RRS 系統

Summary： 特定檔案只允許特定使用者下載

STEP：

Actor	System
1.一般使用者點選新增視窗中"設定權限"選項	2.系統列出目前系統中所有使用者列表畫面
3.選擇要給予分享權限使用者，設定完成按”：確定”	4.系統對檔案做限制並修改，並將權限做儲存

No.： UC018

Name： 設定分享頻寬(Set resource access band wild)

Actors： 一般使用者(User)

Goals： 限制本機上傳速度

Preconditions： 一般使用者登入在線，且 Sever 需正常運作

Summary： 一般使用者限制上傳檔案速度。

STEP：

Actor	System
1.一般使用者點選"系統設定"選項	2.系統回應設定畫面
3.在頻寬限制欄位 TextBox 輸入最頻寬限制，按”確定”	4.依據最高上傳速度，並限制本機分享檔案上傳速度在最高上傳速度之下。

5.2.3 Logon Use Cases

No.： UC019

Name： 登入(Logon)

Actors： 一般使用者(User)

Goals： 登入至 Sever 中

Preconditions： 一般使用者未登入在線，且 Sever 需正常運作

Summary： 一般使用者登入 Sever 中。

STEP：

Actor	System
1.一般使用者點選"登入"選項	2.系統回應登入畫面

3.一般始用者輸入登入帳號及密碼	4.系統傳送一般使用者資訊至 Sever 驗證
6.若登入成功則顯示 RRS 功能操作畫面，否則則顯示登入畫面讓使用者再度嘗試登入	5.系統得知"登入成功"或"登入失敗"的情況

No. : UC020

Name : 登出(Logout)

Actors : 一般使用者(User)

Goals : 從 Sever 線上退出

Preconditions : 一般使用者登入在線，且 Sever 需正常運作

Summary : 一般使用者登出 Sever 中。

STEP :

Actor	System
1.一般使用者點選"登出"選項	2.系統回應登出詢問畫面
3.一般始用者點選"確定"	4.系統傳送一般使用者離開 RRS 系統並通知登入主機修改線上名單列表。

5.2.4 Backup Use Cases

No. : UC021

Name : 備份用戶端相關檔案(Backup Data)

Actors : 一般使用者(User)

Goals : 備份用戶端相關檔案

Preconditions : 已使用過"設定分享權限"

Summary : 將對設定分享權限所做設定做備份動作

STEP :

Actor	System
1.一般使用者點選"備份選項"選項	2.系統回應開啟備份檔視窗
3.一般使用者選擇還原類型，路徑與備份檔名	4.系統回應儲存成功訊息

No. : UC022

Name : 還原檔案(Restore sharing permission)

Actors : 一般使用者(User)

Goals : 還原用戶端相關檔案

Preconditions : 已使用過"設定分享權限"

Summary : 將對設定分享權限所做設定做還原動作

STEP :

Actor	System
1.一般使用者點選"還原分享權限"選項	2. 系統回應開啟還原檔視窗
3.一般使用者選擇還原類型，並選擇路徑與檔名	4.系統回應還原備份資料訊息

5.3 Functional Requirements

5.3.1 Resource Sharing Module

需求編號	優先順序	需求描述
SS001	1	使用者可得知分享檔案是否有版本變更
SS002	1	使用者需依據被存取使用者設定的頻寬及權限存取資源
SS003	1	使用者存取資源可以具有續傳的功能
SS004	1	使用者可以搜尋特定需求的檔案資料

5.3.2 Setting Module

需求編號	優先順序	需求描述
SS005	1	給予特定使用者或群組下載權限
SS006	1	設定特定使用者或群組下載頻寬

5.3.3 Logon Module

需求編號	優先順序	需求描述
SS007	1	一般使用者需經過 Logon in 後才能享有其他功能
SS008	1	使用者必須輸入正確帳號密碼才可以登入
SS009	1	使用者無法同時有兩位使用者使用相同帳號登入 RRS 系統
SS010	1	重複登入的使用者現在目前在線的使用者會被登出

5.3.4 Backup Module

需求編號	優先順序	需求描述
SS011	1	備份還原系統資料

5.4 Non-Functional Requirements

5.4.1 Performance, Safety and Maintainability Requirements

5.4.1.1 Performance Requirements

需求編號	優先順序	需求說明
SS012	1	支援用戶至少 300 個檔案分享

5.4.1.2 Security Requirements

需求編號	優先順序	需求說明
SS013	1	一般使用者需有權限才能下載特定檔案，並進行存取稽核
SS014	1	用戶端必須先經登入驗證通過才可正常使用各項用戶端功能

5.4.1.3 Maintainability Requirements

需求編號	優先順序	需求說明
SS015	1	系統各部分修改必須有文件為依據

5.4.2 Delivery, Installation, and Environmental Requirements

5.4.2.1 Delivery Requirement

需求編號	優先順序	需求說明
SS016	1	系統各部分必需符合需求文件各部分開發完成及修改

5.4.2.2 Installation Requirement

需求編號	優先順序	需求說明
SS017	1	系統必須安裝於安裝有 .Net Framework 1.1 以上的 Microsoft Windows 平台
SS018	1	系統必須支援 Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider 以上

5.4.2.3 Environmental Requirement

需求編號	優先順序	需求說明
SS019	1	用戶端程式安裝環境必須確保 TCP 3389、3390Port 可以正常提供使用
SS020	1	伺服器端程式安裝環境必須確保 TCP 3389 Port 可以正常提供使用
SS021	1	用戶端與伺服器主機硬體 CPU 至少為 166MHZ 128MB RAM 以上

5.4.2.4 Design and Implementation Constraints

需求編號	優先順序	需求說明
SS022	1	本系統是用 Microsoft Visual Studio Dot

		Net 2003 Tool 開發
SS023	1	本系統採用 Dot Net Compatible Language C#開發的 Windows Form Client Server 網路應用程式

5.4.3 Delivery, Installation, and Environmental Requirements

5.4.3.1 Delivery Requirement

需求編號	優先順序	需求說明
SS018	1	系統各部分必需符合需求文件各部分開發完成及修改

5.4.3.2 Installation Requirement

需求編號	優先順序	需求說明
SS019	1	系統必須安裝於安裝有 .Net Framework 1.1 以上的 Microsoft Windows 平台
SS020	1	系統必須支援 Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider 以上

5.4.3.3 Environmental Requirement

需求編號	優先順序	需求說明
SS021	1	用戶端程式安裝環境必須確保 TCP 3389、3390Port 可以正常提供使用
SS022	1	伺服器端程式安裝環境必須確保 TCP 3389 Port 可以正常提供使用
SS023	1	用戶端與伺服器主機硬體 CPU 至少為 166MHZ 128MB RAM 以上

5.4.3.4 Design and Implementation Constraints

需求編號	優先順序	需求說明
SS024	1	本系統是用 Microsoft Visual Studio Dot Net 2003 Tool 開發
SS025	1	本系統採用 Dot Net Compatible Language C#開發的 Windows Form Client Server 網路應用程式

5.4.4 Test Requirement and Acceptance Criteria

5.4.5 Test Requirements

需求編號	優先順序	需求說明
SS026	1	RRS 用戶端必須能正常與主機進行登入驗證並使用各項用戶端功能
SS027	2	必須至少能跨一個來自不同網路區段的登入驗證並正常使用登入，登出以及訊息傳送，資源分享功能

5.4.6 Acceptance Criteria

需求編號	優先順序	需求說明
SS028	1	操作必須符合本系統所定義的使用案例(Use Cases)。
SS029	1	RRS 所提供的功能必須符合本系統的功能性需求(Functional Requirements)。
SS030	1	效能必須符合本系統所定義的非功能性需求

5.4.7 Technical Limitations

需求編號	優先順序	需求說明
SS031	1	至少必須經過 1 分鐘才可確認某使用者已經離線或上線



5.5 The Traceability Matrix of Functional -Requirement v. s.

Use Cases

	UC014	UC015	UC016	UC017	UC018	UC019	UC020	UC021	UC022
SS001		●					●		
SS002							●		
SS003			●				●		
SS004		●					●		
SS005				●			●		
SS006					●		●		
SS007						●	●		
SS008						●	●		
SS009							●	●	
SS010							●		●
SS011								●	

5.6 The Traceability Matrix of Requirement v. s.

Requirement

	SS001	SS002	SS003	SS004	SS005	SS006
SS001				●		
SS002					●	●
SS003		●				
SS004		●				
SS005		●				
SS006		●				
SS007	●	●	●	●	●	●
SS008	●	●	●	●	●	●
SS009	●	●	●	●	●	●
SS010	●	●	●	●	●	●
SS011					●	

	SS007	SS008	SS009	SS010	SS011
SS001	●	●	●	●	
SS002	●	●	●	●	
SS003	●	●	●	●	
SS004	●	●	●	●	
SS005	●	●	●	●	
SS006	●	●	●	●	
SS007		●	●	●	●
SS008	●		●	●	●
SS009	●	●		●	●
SS010	●	●	●		●
SS011	●	●	●	●	

Appendix

5.7 Glossary

TCP Socket： 使用 Transmission Control Protocol 連結導向之網路協定為基礎建立溝通方式

RRSP: 為這次 RRS 所制訂的 Application Layer 通訊協定，相關細節請參閱本系統之系統設計文件附錄(Remote Resource Sharing Protocol Definition)一節

Windows Form： 為一運作在 Microsoft Windows 平台上具視窗圖形畫操作介面之應用程式

P2P： 指的是兩台或多台電腦透過網路溝通是直接進行連接，而不需要透過第三方之機器

.Net： Microsoft® .NET (發音為「dot net」) 既是撰寫軟體方式的觀點，也是開發實現此一觀點的軟體的一組工具。為了說明這個 .NET 觀點的動機，我們將檢視一般商務上連接和相容性的問題：廠商之間並未整合成產品供應鏈；供應者和購買者之間的通訊通常侷限於傳真或簡單文字檔交換。一般將此問題視為產品改良的障礙。當商務間日益相連時，它們可以達到更大的效率。當供應鏈中的廠商相互連接時，各自都可以保持最低存貨，視需求來進行製造，協調的效率也更大。

C#： 為一種符合 Microsoft .Net 標準的程式語言

ADO.net： 為一提供運作在 .Net 平台上的提供對資料(例如：資料庫及 XML 文件)進行存取的技術

2 SAA(2 Set Authentication & Access): 本系統結合不同種資源存取方式所制訂的架構，主要區分為由 RRS Foundation Server 組成進行驗證工作的 Authentication Set、以及用戶端進行相互資源存取的 Access Set 兩部分。

5.8 References

1. Microsoft MSDN Web Site , [http : //www.microsoft.com/tai wan/msdn/](http://www.microsoft.com/taiwan/msdn/)
2. 國立台北科技大學資訊工程系-劉建宏助理教授，國科會自由軟體專案研究計劃需求規格報告線上測驗與練習系統之研發 SRS 需求文件
3. NAT 虛擬網路實務-李憲忠
4. C# .Net 網際網路程式設計-文魁出版社
5. Operating System Concepts 6 Edition-WILEY

5.9 Document Modification Log

時間	版本	描述
2005/4/15	V1.0	初始版本
2005/7/24	V1.0.1	V1.0 錯誤及缺漏修正版本
2005/10/15	V1.1	需求變更

系統設計分析書 V1.1.1

架構在 .Net Framework 之資源 分享系統設計與分析

Remote Resource Sharing System Base On .Net Framework

Catalog

Chapter 1 System Models/System Architecture1

 1.1 Decomposition of RRS Functional Requirement to Subsystem Requirement and Interfaces.....1

 1.1.1 Functional Requirement1

 1.1.2 System Interfaces3

 1.2 Establish Technical Solution Criteria4

 1.3 Describe Alternative Solution4

 1.4 Select System Solution4

 1.5 System Internal.....5

Chapter 2 System /Software Architecture6

 2.1 Decomposition of MS Functional Requirement to Components and Interface6

 2.1.1 Functional Requirement6

 2.1.2 MS Context Diagram and Interface6

 2.2 Decomposition of SS Functional Requirement to Components and Interface 7

 2.2.1 Functional Requirement7

 2.2.2 SS Context Diagram and Interface8

Chapter 3 Design Issues and Solutions9

 3.1 Management Subsystem9

 3.1.1 Subsystem Characteristics9

 3.1.2 Subsystem Characteristics9

Chapter 4 Detailed of Subsystem and Interface Description..... 10

 4.1 Management Subsystem 10

 4.1.1 Detailed Subsystem..... 10

 4.1.2 Group Management Use Cases..... 13

 4.1.3 Backup Management Use Cases..... 16

 4.1.4 Low Balance Setting Use Cases..... 17

 4.1.5 Subsystem Internal/External Interface Requirement and Design.....30

 4.1.6 Directory Structure.....31

 4.1.7 Database Design.....31

 4.1.8 Traceability Matrix.....32

 4.2 Sharing Subsystem35

 4.2.1 Detailed Subsystem.....35

 4.2.2 Detailed Subsystem.....37

 4.2.3 Setting Use Cases.....38

 4.2.4 Logon Use Cases.....39

 4.2.5 Backup Use Cases.....40

4.2.6 Subsystem Internal/External Interface Requirement and Design.....	53
4.2.7 Directory Structure.....	53
4.2.8 Database Design.....	54
4.2.9 Traceability Matrix.....	54
Chapter 5 Appendix	59
5.1 Remote Resource Sharing Protocol Definition	59
5.2 Class V.S. Owner Traceability Matrix	62
5.3 Class V.S. Subsystem Traceability Matrix	64
5.4 Package V.S. Class Traceability Matrix.....	65
5.5 Subsystem V.S. Package Traceability Matrix.....	67
5.6 Document Modification Log.....	67



Chapter 1 System Models/System Architecture

1.1 Decomposition of RRS Functional Requirement to Subsystem Requirement and Interfaces

1.1.1 Functional Requirement

本系統 RRS 為一 Client-Server 與 Peer To Peer 架構結合的軟體系統，主要達成功能分成項主功能：系統管理，檔案資源分享及搜尋。

本系統的功能可區分為兩大部分：

Management Subsystem (MS)

本子系統是 RRS 系統的 Foundation Server 端程式,提供管理者對整個 RRS 系進行使用管控及登入,所有提供的功能模組描述如下:

- (一) 帳號群組管理(Account Management):提供系統管理者對使用 RRS 系統中的帳號新增，修改，刪除，暫時關閉，群組歸類以及群組的新增，刪除及修改，登入稽核。
- (二) 還原及備份(Backup and Restore)：提供備份及使用者帳號及群組等功能。
- (三) 負載平衡設定及監控(Load Balance Setting And Mounting)：設定多台驗證主機，使主機具容錯及負載平衡的效果之外也提供監控主機是否正常提供服務。

Sharing Subsystem (SS)

本子系統是 RRS 系統的 Client 端程式,主要提供使用者相互傳遞及時訊息及資源分享及搜尋,功能描述如下:

- (一)資源存取及存取設置:提供使用者對資源進行分享，及分享資源的使用者，存取資源的頻寬進行管控，檔案續傳，資源存取使用者的稽核等功能。

(二)資源分享及搜尋:提供使用者對 RRS 其他所有使用者分享資源進行檔案分享存取及針對所要資源的資源進行搜尋，可有效的發現分享檔案之變更並進行分享檔案版本更新。

(三)權限設定：設定存取分享出來的資源所要給予其他存取者的存取權限以及所要配置的頻寬上限。

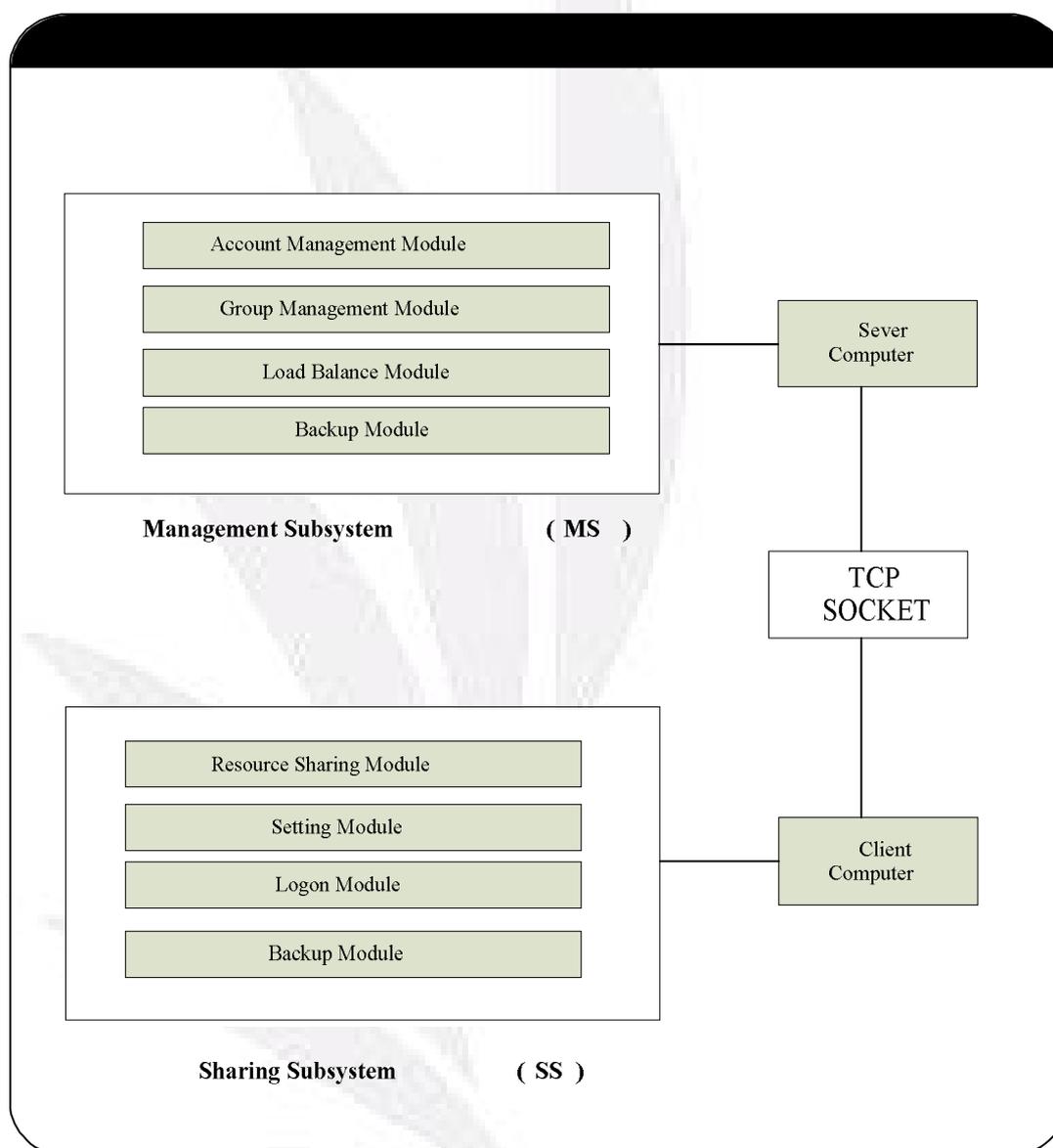
(四)備份及還原：提供使用者備份及還原資源存取權限資料。

RRS 的 Functional Requirement 如下：

需求編號	優先順序	需求說明
R2SR001	1	帳號管理功能提供 RRS 登入帳號的新增，修改，刪除，停用，啟用
R2SR002	1	群組分類功能，提供 RRS 帳號群組的新增，刪除，將帳號加入一群組，將帳號移出群組
R2SR003	1	提供登入主機帳號資料備份及還原功能
R2SR004	2	提供登入主機進行負載平衡設定及監控
R2SR005	1	用戶端點對點資源存取功能以及資源分享並受用戶設定之資源存取權限設定以及版本監控
R2SR006	1	用戶端搜尋其他上線用戶端所分享資源功能
R2SR007	1	用戶端設定資源存取頻寬及權限設定
R2SR008	2	用戶端資源存取續傳功能
R2SR009	1	用戶端備份及還原權限設定資料功能
R2SR010	1	用戶端登入 RRS 系統限制避免同一帳號在同一時間同時在線上

1.1.2 System Interfaces

下圖為 RRS 系統的架構圖，說明 RRS 與使用者和操作環境的關係以及 RRS 所包含的子系統和這些子系統之間的關係。



1.2 Establish Technical Solution Criteria

Solution Criteria 這方面，針對本系統Remote Resource Share System擬定了將來會遇到的各種限制，包括：

可用性：考慮是否能使用在以辦公室檔案資源分享, 搜尋以及及時溝通需求為基礎的環境上

易學性：考慮選擇的應用軟體是否容易上手包含, 維護即使用是否簡易。

可攜性：考慮能否能在各個平台上執行。

穩定性：考慮是否能具錯誤及負載分攤達到資源分享及訊息溝通的目的

使用成本: 包含維護以及購買騎相關解決方案之成本

1.3 Describe Alternative Solution

由本專案的系統架構分析，可將本系統可行之架構分為 RRS 與現今廣泛運用的資源溝通及檔案資源分享等兩大類，以下就此兩大類,對於本系統設計之影響的比較分別表列如下：

與其他應用在檔案資源分享的 Solution Criteria 比較表

	RRS(本系統)	FTP	網路芳鄰
可用性	4	2	2
易學性	4	3	4
可攜性	3	4	1
穩定性	3	2	2
使用成本	3	2	3
加總	21	14	13

(以 1~4 最為等級之區分,1 為最差,4 為最佳)

1.4 Select System Solution

為達到兼具資源分享及訊息溝通 RRS(本系統)之目的及優點,開發時採用可跨平台執行之 Dot Net Framework 為基礎之架構,選用其相容之程式語言 C#做開發 TCP Socket 之網路應用程式作為本系統開發及底層運作之基礎

1.5 System Internal

需求編號	連接對象	介面	說明
IR001	Access DB	OleDb With ADO.net	RRS 登入主機連接帳號資料庫
IR002	用戶端資源分享模組	TCP Socket	用戶端 P2P 資源存取, 搜尋連接傳遞資料
IR003	登入系統模組	TCP Socket	用戶端連接登入驗證主機

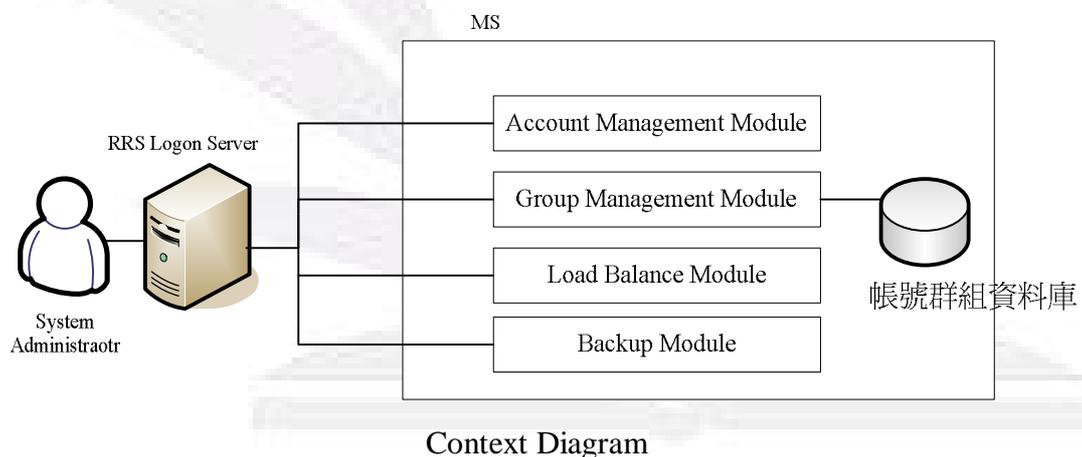
Chapter 2 System /Software Architecture

2.1 Decomposition of MS Functional Requirement to Components and Interface

2.1.1 Functional Requirement

需求編號	優先順序	需求描述
MS001	1	系統管理者有權限新增、修改、刪除、關閉、啟動一般使用者帳號
MS002	1	帳號 UID 是由系統所產生
MS003	1	帳號及密碼及相關使用者資料是由系統管理者建立
MS004	1	系統管理者有權限新增、修改(將使用者加入及移出群組)、刪除群組
MS005	1	若群組下有任何帳號存在則不允許刪除
MS006	1	備份及還原使用者帳號和群組資料
MS007	1	備份資料時，所備份之檔案需加密
MS008	1	系統管理者需監測負載平衡機制正常運作
MS009	1	系統管理者可以設定負載平衡機制

2.1.2 MS Context Diagram and Interface



需求編號	連接對象	介面	說明
IR001	Access DB	OleDb With ADO.net	RRS 登入主機連接帳號資料庫
IR004	登入系統模組	TCP Socket	用戶端連接登入驗證主機

Interface

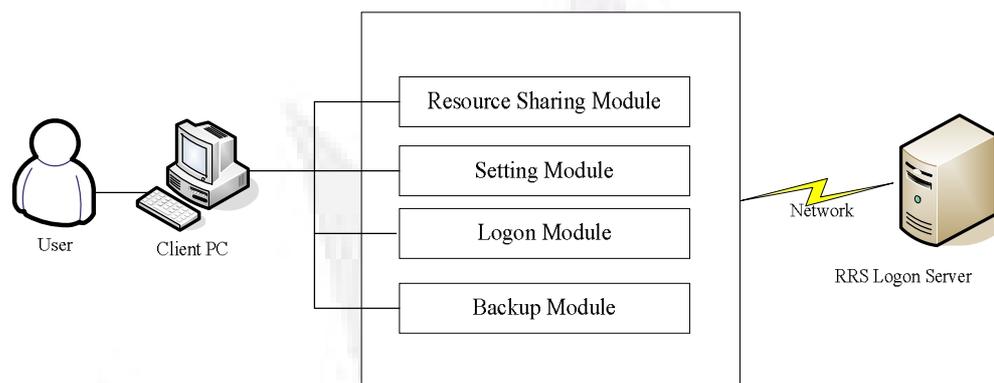
2.2 Decomposition of SS Functional Requirement to Components and Interface

2.2.1 Functional Requirement

需求編號	優先順序	需求描述
SS001	1	一般使用者需有權限才能下載特定檔案
SS002	1	使用者需依據被存取使用者設定的頻寬存取資源
SS003	1	使用者存取資源可以具有續傳的功能
SS004	1	使用者可以搜尋特定需求的檔案資料
SS005	1	給予特定使用者或群組下載權限
SS006	1	設定特定使用者或群組下載頻寬
SS007	1	一般使用者需經過Logon in後才能享有其他功能
SS008	1	使用者必須輸入正確帳號密碼才可以登入
SS009	1	使用者無法重複登入 RRS 系統
SS010	1	重複登入的使用者現在目前在線的使用者會被登出
SS011	1	備份還原分享權限資料

2.2.2 SS Context Diagram and Interface

Context Diagram



Interface

需求編號	連接對象	介面	說明
IR003	用戶端資源分享模組	TCP Socket	用戶端 P2P 資源存取, 搜尋連接傳遞資料
IR004	登入系統模組	TCP Socket	用戶端連接登入驗證主機

Chapter 3 Design Issues and Solutions

3.1 Management Subsystem

3.1.1 Subsystem Characteristics

本子系統是 RRS 系統的 Server 端程式,提供管理者對整個 RRS 系進行使用管控及登入,所有提供的功能模組描述如下:

- (一) 帳號群組管理(Account Management):提供系統管理者對使用 RRS 系統中的帳號新增,修改,刪除,暫時關閉,群組歸類以及群組的新增,刪除及修改
- (二) 還原及備份(Backup and Restore):提供備份及使用者帳號及群組等功能
- (三) 負載平衡設定及監控(Load Balance Setting And Moniting): 設定設多台驗證主機,使主機具容錯及負載平衡的效果之外也提供監控主機是否正常提供服務

3.1.2 Subsystem Characteristics

本子系統是 RRS 系統的 Client 端程式,主要提供使用者相互傳遞及時訊息及資源分享及搜尋,功能描述如下:

- (一)提供使用者對資源進行分享,及分享資源的使用者,存取資源的頻寬進行管控,檔案續傳,資源存取使用者的稽核等功能
- (二)資源分享及搜尋:提供使用者對 RRS 其他所有使用者分享資源進行檔案分享存取及針對所所要資源的資源進行搜尋
- (三)權限設定:設定存取分享出來的資源所要給予其他存取者的存取權限以及所要配置的頻寬上限
- (四)備份及還原:提供使用者備份及還原資源存取權限資料

Chapter 4 Detailed of Subsystem and Interface Description

4.1 Management Subsystem

4.1.1 Detailed Subsystem

我們採用物件導向的設計方式來實作 SAS 所需物件，並且使用 UML Diagram 來描述其中的細部設計。

4.1.1.1 Use Cases Analysis

在這小節中我們將以 Use case 來描述此子系統中各個元件的使用流程和反應。

NO : UC001

Name : 新增帳號(Create an account)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 新增一般使用者的帳號

Preconditions : None

Summary : 系統建立一般使用者的帳號

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“帳號管理”選項	2.系統回應並列出目前所有帳號資料
3.系統管理者選擇“新增帳號”選項	4.系統回應“新增使用者帳號畫面”
5.系統管理者輸入新增一般使用者帳號名稱及密碼和相關資料，並選擇“確認”選項	6.系統建立新增帳號的 login name 和 password，回應新增帳號成功的訊息，並回到帳號資料畫面
7.系統管理者收到“新增帳號資料成功”的訊息	

NO : UC002

Name : 刪除帳號(Delete an account)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 刪除一般使用者的帳號

Preconditions : 該帳號必須已建立

Summary : 系統刪除該帳號資料

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“帳號管理”選項	2.系統回應並列出所有帳號資料
3.系統管理者選擇選擇欲刪除之帳號名稱並選擇“刪除”選項	4.系統提示“確認刪除”訊息
5.系統管理者選擇“確認刪除”選項	6.若系統管理者選擇“確認刪除”，則系統刪除該帳號資料，回應刪除帳號資料成功的訊息。否則，回應刪除帳號失敗的訊息
7.系統管理者收到“刪除帳號資料成功或失敗”的訊息	

NO : UC003

Name : 關閉帳號(Disable an account)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 關閉一般使用者的帳號

Preconditions : 該帳號必須已建立

Summary : 系統關閉該帳號使用權限

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“帳號管理”選項	2.系統回應並列出所有帳號資料
3.系統管理者選擇選擇欲關閉之帳號名稱並選擇“關閉”選項	4.系統提示“確認關閉”訊息

5.系統管理者選擇“確認關閉”選項	6.系統將該帳號關閉，並回應帳號關閉成功的訊息
7.系統管理者收到“關閉該帳號成功”的訊息	

NO : UC004

Name : 啟動帳號(Enable an account)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 啟動一般使用者的帳號

Preconditions : 該帳號必須已建立

Summary : 系統啟動該帳號使用權限

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“帳號管理”選項	2.系統回應並列出所有帳號資料
3.系統管理者選擇選擇欲啟動之帳號名稱並選擇“啟動”選項	4.系統提示“確認啟動”訊息
5.系統管理者選擇“確認啟動”選項	6.系統將該帳號啟動，並回應帳號啟動成功的訊息
7.系統管理者收到”啟動該帳號成功”的訊息	

NO : UC005

Name : 修改帳號(Modify an account)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 修改帳號資料

Preconditions : 該帳號必須已建立

Summary : 系統修改該帳號資料

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“帳號管理”選項	2.系統回應並列出所有帳號資料
3.系統管理者選擇選擇欲修改之帳號名稱並選擇“修改”選項	4.系統回應並列出該帳號資料
5.系統管理者修改該帳號資料並選擇“確認”選項	6.系統提示確認修改之訊息
7.系統管理者選擇“確認修改”之選項	8.系統更改該帳號資料並回應修改成功之訊息
9.系統管理者收到“更改帳號資料成功”之訊息	

4.1.2 Group Management Use Cases

NO : UC006

Name : 新增群組(Create a group)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 新增一個群組

Preconditions : None

Summary : 系統新增一個群組

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“群組管理”選項	2.系統回應並列出所有群組
3.系統管理者選擇“新增群組”選項	4.系統回應新增群組畫面
5.系統管理者輸入新增群組的名稱及相關資料，並選擇“確認”選項	6.系統建立新增群組，回應新增群組成功的訊息

7.系統管理者收到新增群組成功的訊息

NO : UC007

Name : 刪除群組(Delete a group)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 刪除一個群組的資料

Preconditions : 該群組已經建立、該群組必須不含任何帳號資料

Summary : 系統刪除一個群組

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇“群組管理”選項	2.系統回應並列出所有群組
3.系統管理者選擇“刪除群組”選項	4.系統提示“確認刪除”訊息
5.系統管理選擇“確認刪除”選項	6.該群組下無任何帳號資料，則系統刪除群組資料並回應刪除成功的訊息。否則，回應刪除群組失敗的訊息
7.系統管理者收到刪除群組成功或失敗的訊息	

NO : UC008

Name : 帳號加入群組(Add a account into a group)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 將一或多個帳號加入一個群組中

Preconditions : 該群組和帳號必須已被建立

Summary : 系統將帳號加入一個群組中

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“群組管理”選項	2.系統回應並列出群組資料

3.系統管理者選擇要加入群組織帳號並選擇”加入”，並選擇要加入帳號，並選擇“確定”選項	4.系統提示“確定加入該群組”之訊息
5.系統管理者選擇“確認”選項	6.系統更改該群組資料，回應群組資料已成功或失敗
7.系統管理者收到“群組資料已成功或失敗”的訊息	

NO : UC009

Name : 帳號移出群組(Remove a account into a group)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 將帳號從一群組中移出

Preconditions : 該群組和帳號必須已被建立

Summary : 系統將帳號從一群組中移出

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇帳號及群組管理中“群組管理”選項	2.系統回應並列出所有群組
3.系統管理者選擇欲移出帳號之群組及想要移出之帳號名稱，並選擇“移除”選項	4.系統提示“確認移出”之訊息
5.系統管理者選擇“確認”選項	6.系統更改該群組資料，回應群組資料已更改
7.系統管理者收到“群組資料已更改”的訊息	

4.1.3 Backup Management Use Cases

NO : UC010

Name : 備份資料 (Backup accounts)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 備份資料

Preconditions : 該資料必須已被建立

Summary : 系統備份資料

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇“備份”選項	2.系統回應備份檔案目標視窗
3. 系統管理者選擇要備份類型並選擇檔案位置與檔名 按“確定”選項	4.系統將資料備份，回應備份成功之訊息
5.系統管理者收到備份成功之訊息	

NO : UC011

Name : 還原資料 (Restore Account)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 回復已被份的資料

Preconditions : 該資料必須已被備份

Summary : 系統還原已備份之資料

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇備份與還原中“還原資料”選項	2.系統顯示”還原視窗”
3. 系統管理者選擇欲回存之資料檔案類型，並選擇“確認”選項	4.系統提示帳號資料庫會被覆蓋警告訊息
5.使用者選擇”確定”還原並覆蓋資料，”取消”則取消還原	6.選擇確定後系統將資料回存，回資料已還原並覆蓋成功之訊息

5.系統管理者收到回存成功之訊息

4.1.4 Low Balance Setting Use Cases

NO : UC012

Name : 負載平衡設定 (Low balance setting)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 設定負載平衡之參數

Preconditions : None

Summary : 設定系統負載平衡之參數

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇系統設定中的“負載平衡設定”選項	2.系統回應負載平衡設定畫面
3.系統管理者選擇欲設定之項目，並輸入欲設定之參數數值，選擇“確認”選項	4.系統儲存所設定之參數並提示設定成功訊息
5.系統管理者收到設定成功之訊息	

NO : UC013

Name : 負載平衡監控 (Low balance monitor)

Actors : 系統管理者(System Administrator)

Goals : 監視負載平衡機制完整

Preconditions : None

Summary : 確定系統負載平衡機制完整

Step :

Actor	System
1.系統管理者選擇系統狀態中的“負載平衡監控”選項	2.系統回應負載平衡機制狀況表

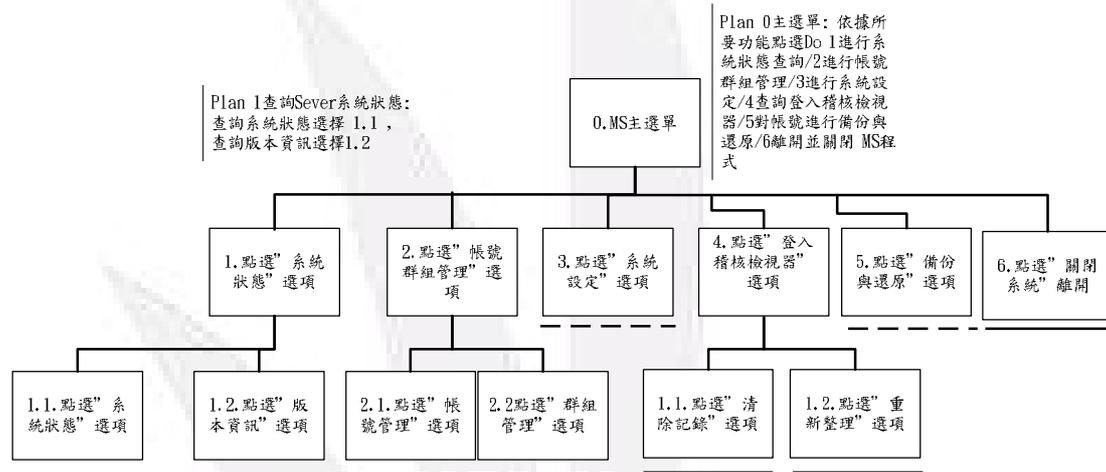
3. 系統管理者確認無誤後選擇關閉選項

4. 系統關閉負載平衡狀況表

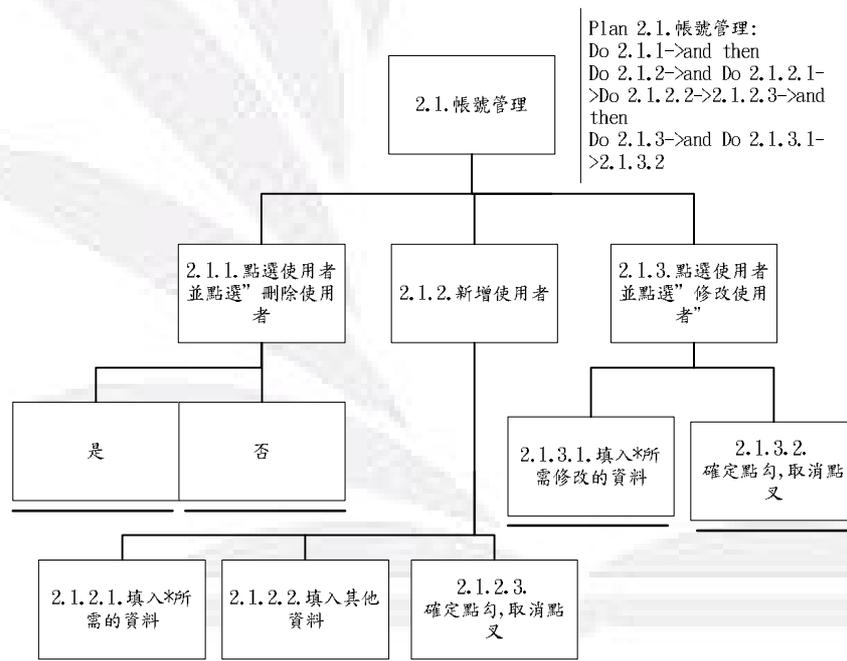


4.1.4.1 User Interfaces Analysis

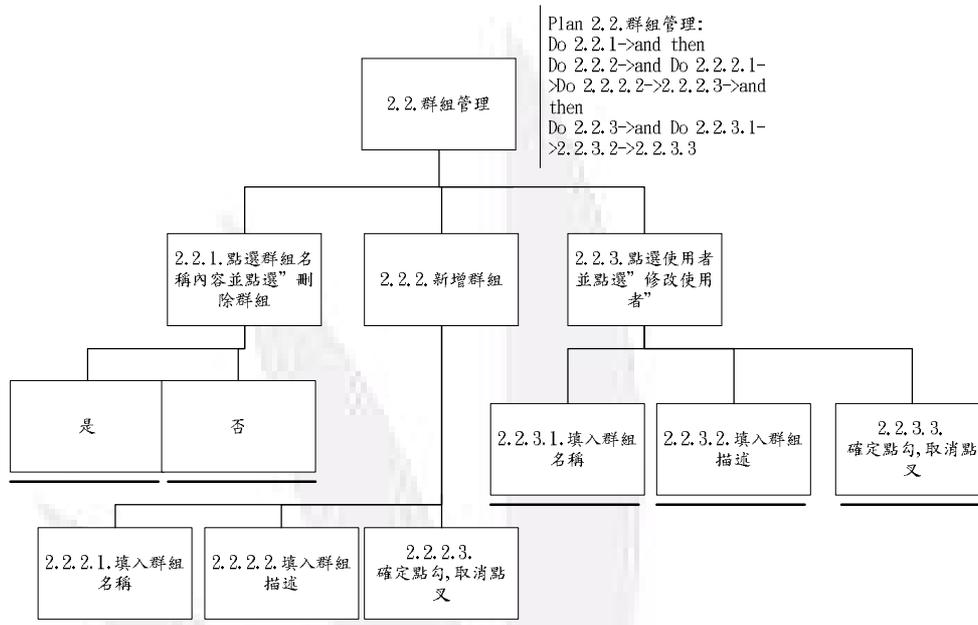
以下就使用者的動作以階層式架構分析描述使用者介面



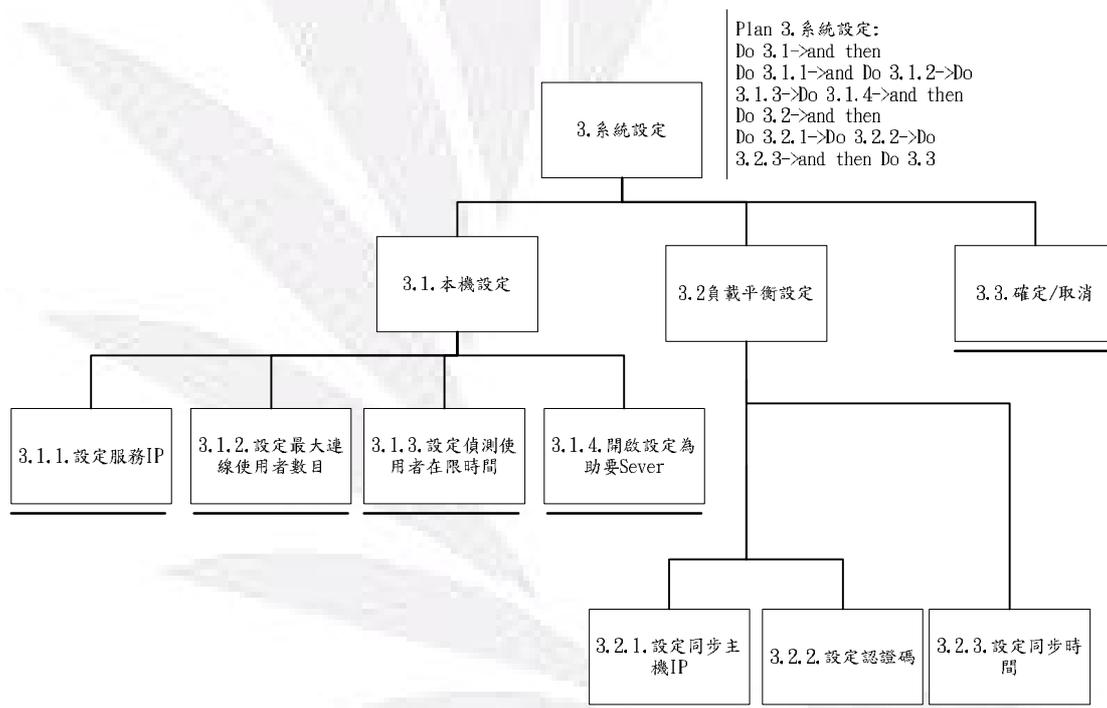
(圖 1) Main Menu User Task Analysis



(圖 2) Account Management Sub Menu User Task Analysis

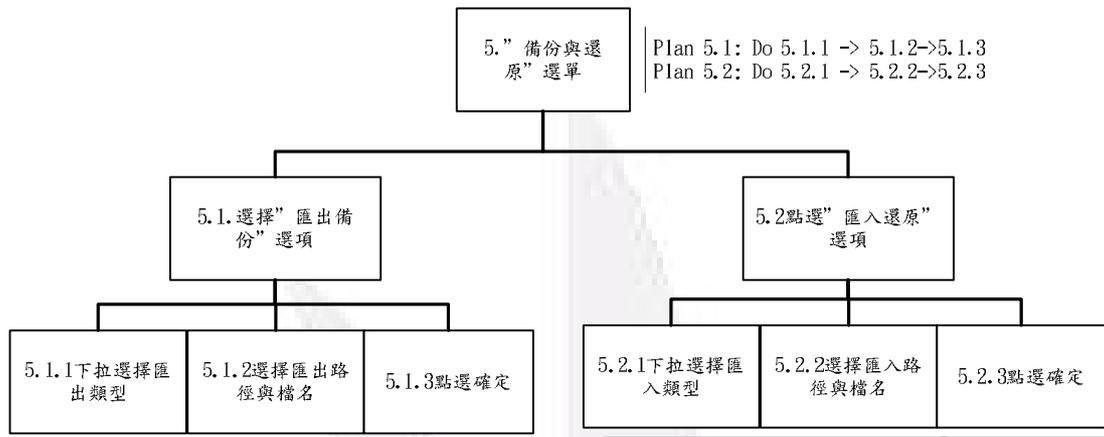


(圖 4) Group Management Sub Menu User Task Analysis



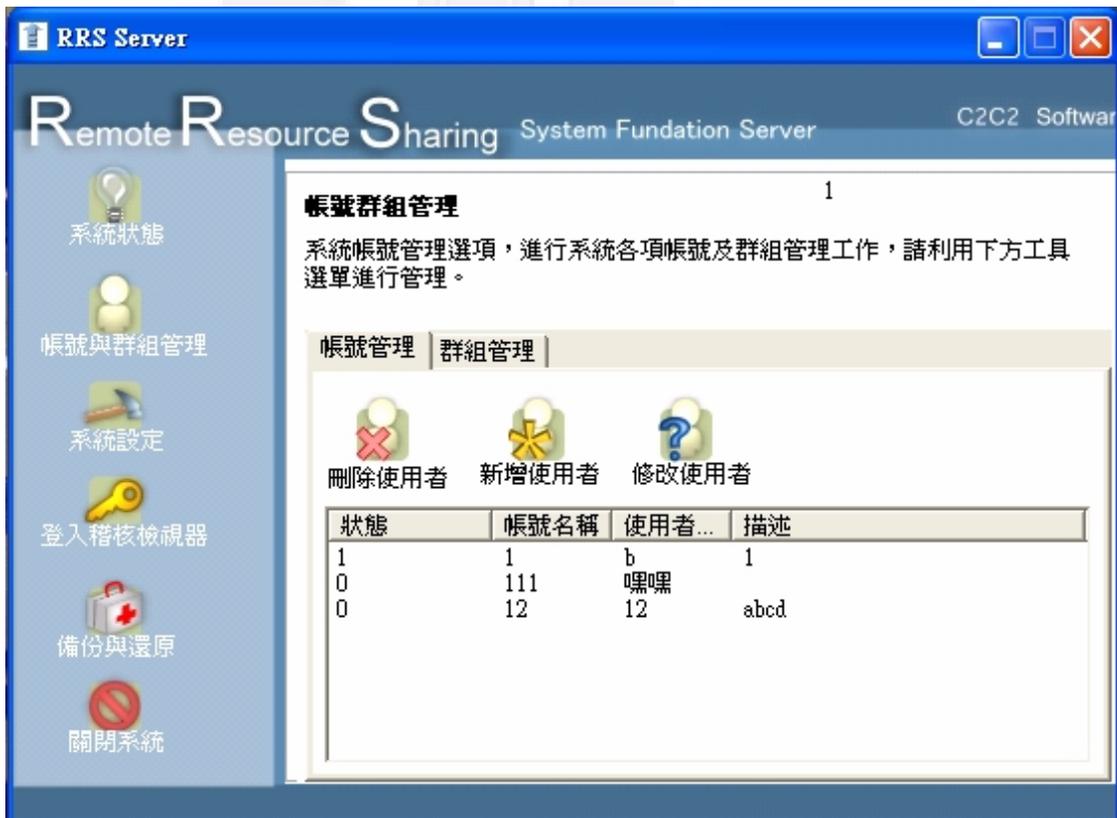
(圖 7) System Option Sub Menu User Task Analysis

Plan 5 備份與還原：備份Do 5.1/還原Do 3.2



(圖 9)Backup And Restore Sub Menu User Task Analysis

以下列出相關使用者設計介面畫面



(圖 10)Account And Group Management Sub Menu

新增使用者

新增使用者

* 登入帳號

* 使用者名稱

* 密碼

* 確認密碼

* 電子郵件

聯絡電話

帳號描述

隸屬群組 瀏覽...

帳號關閉

* 為必填欄

(圖 11)Create A New User Sub Menu

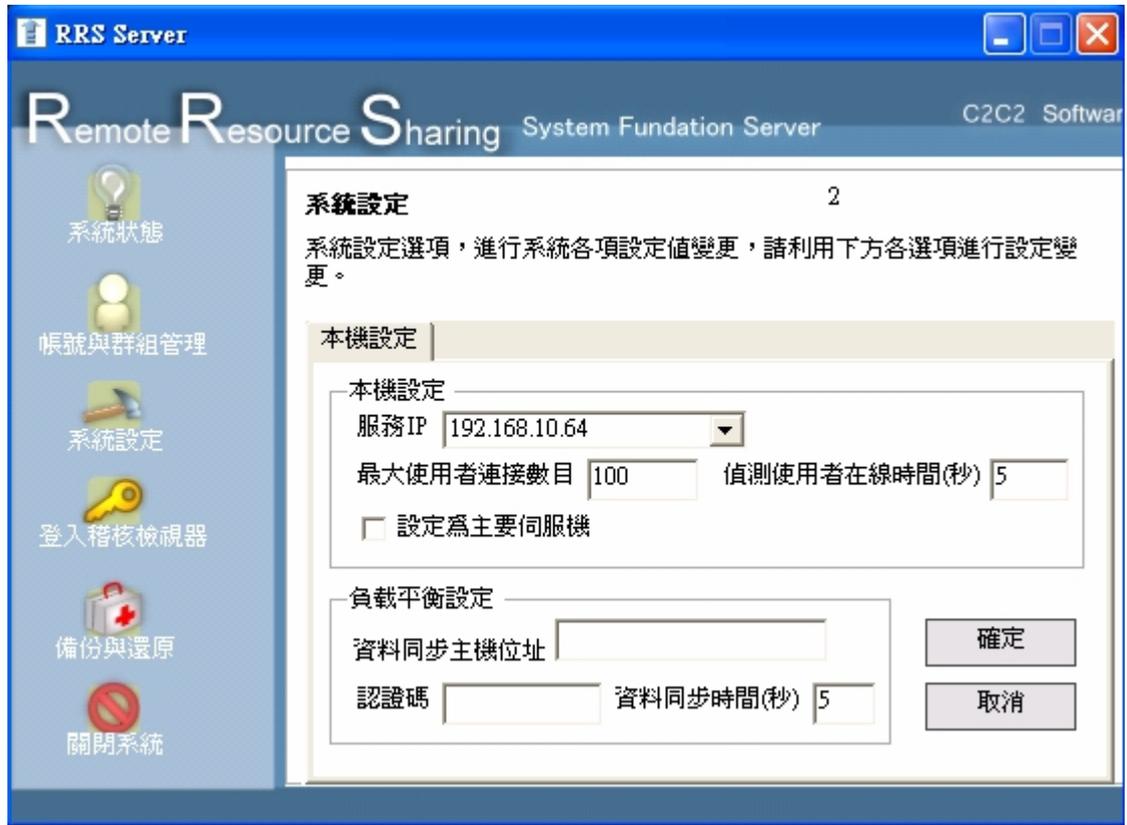
新增群組

新增群組

群組名稱

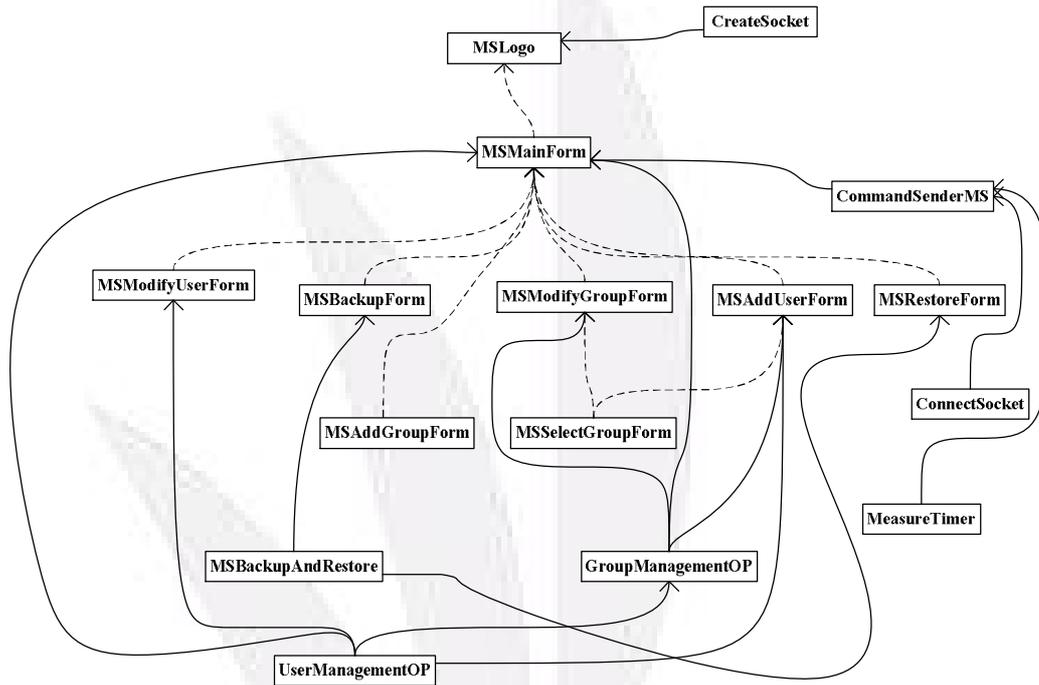
群組描述

(圖 12)Create A New Group Sub Menu

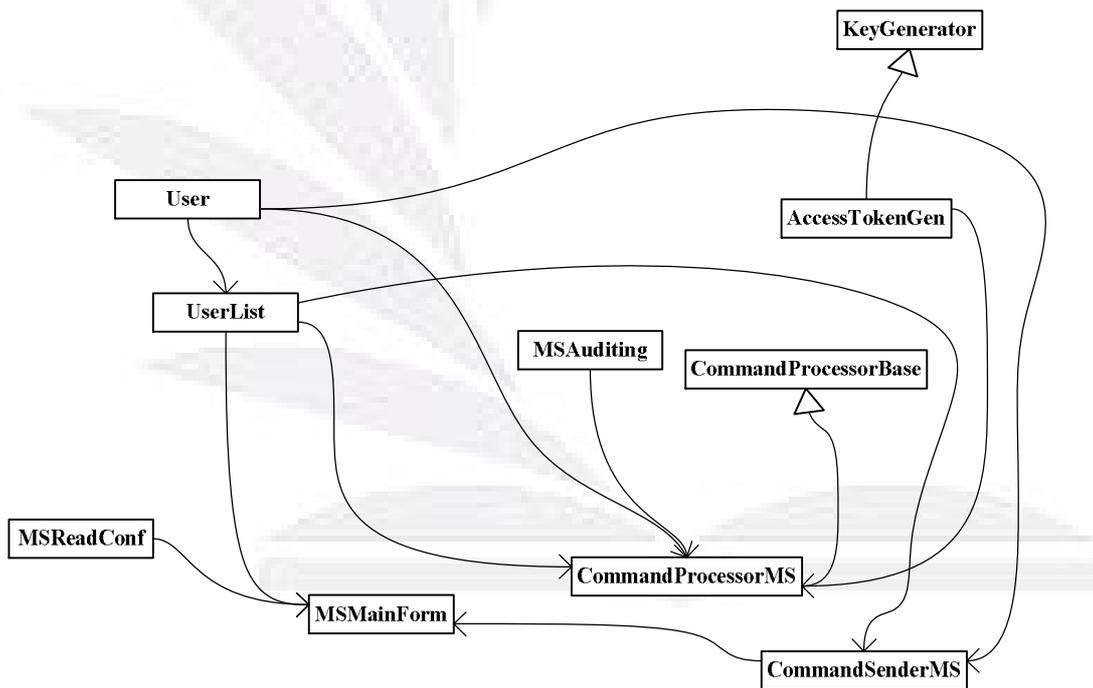


(圖 13)Load Balance Setting Sub Menu

4.1.4.2 Static Model



(圖 14-1) Class Diagram-Part 1



(圖 14-2) Class Diagram-Part 2

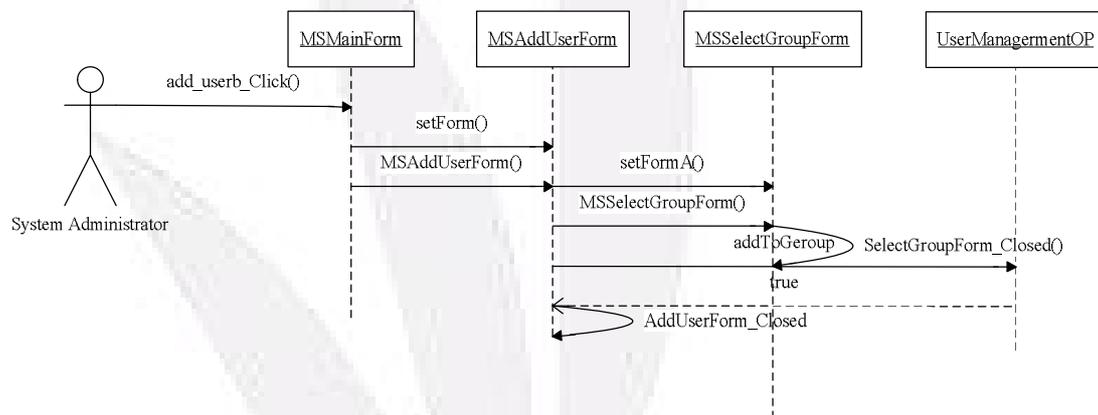
(表 1)Table Of Classes Directory

類別編號	類別名稱	相關子系統	類別描述
C001	MSMainForm	MS	MS 使用者介面操作視窗
C003	User	MS, SS	對使用者物件, 依據使用者帳號資料庫產生, 並且對應目前使用者上線與否狀態以及所隸屬群組, IP 等相關資訊
C004	UserList	MS, SS	對使用者帳號作新增, 修改屬性與密碼, 刪除, 查詢動作
C005	AccessTokenGen	MS	建立 TCP Socket 等待連入
C006	UserManagementOP	MS	管理使用者對使用者新增/修改/刪除
C007	CreateSocket	MS, SS	建立 TCP Socket 等待連入
C008	MSCommandProcessor	MS	MS 處理封包命令相關動作
C011	MSReadConf	MS	讀取與設定主機各項設定
C015	MSAuditing	MS	對登入資料進行寫入/查詢
C018	MSBackupAndRestore	MS	Management SubSystem 進行設定檔, 帳號群組資料庫, 稽核資料備份還原工作
C031	ConnectSocket	MS, SS	連接 TCP Socket, 建立連線
C032	KetGenerator	MS	亂數產生某一長度之亂數字串
C033	CommandProcessorBase	MS, SS	封包指令處理
C034	MSLogo	MS	產品啟動時 Logo 顯示
C036	MSGroupManagementOP	MS	管理使用者群組對使用者群組新增/修改/刪除
C037	MSAddUserForm	MS	新增使用者介面視窗
C038	MSAddGroupForm	MS	新增群組介面視窗
C039	MSBackupForm	MS	匯出備份介面視窗
C040	MSModifyGroupForm	MS	修改群組介面視窗
C041	MSRestoreForm	MS	匯入還原介面視窗
C042	MSSelectGroupForm	MS	選擇群組介面視窗
C043	MSWornForm	MS	還原檔案覆蓋提示視窗
C049	SSLogo	MS	產品啟動時 Logo 顯示
C055	MeasureTimer	MS, SS	傳送 RRSP 溝通訊息
C056	CommandsenderMS	MS	傳送 RRSP 溝通訊息

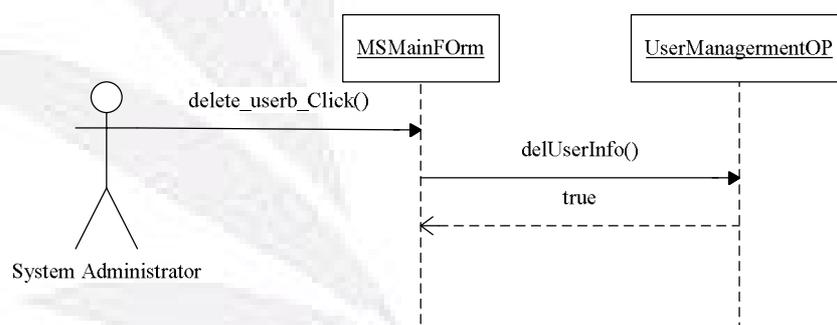
C057	MSmodi fyUserForm	MS	修改使用者視窗
C058	ResourceSearchProcessor	MS	用以搜尋檔案

4.1.4.3 Dynamic Model

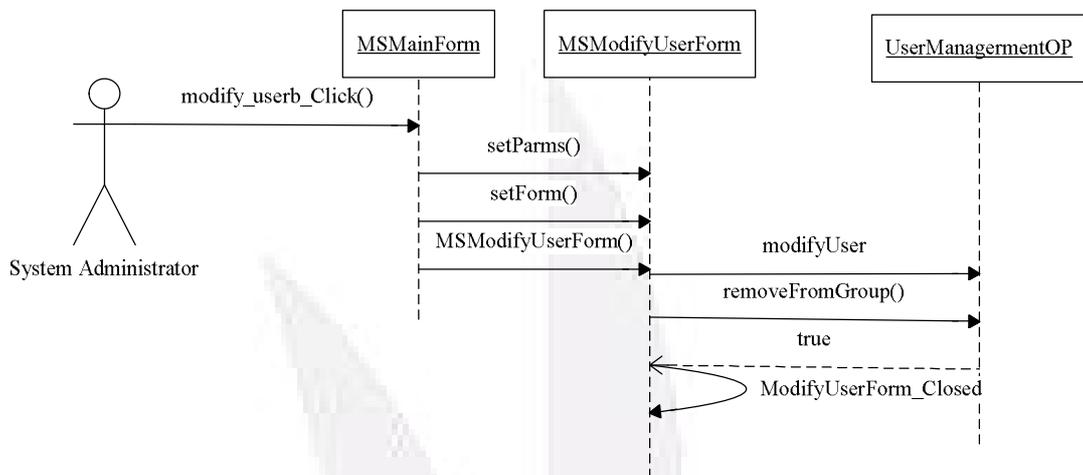
以下以 Sequence Diagram 方式描述使用者和各模組間運作



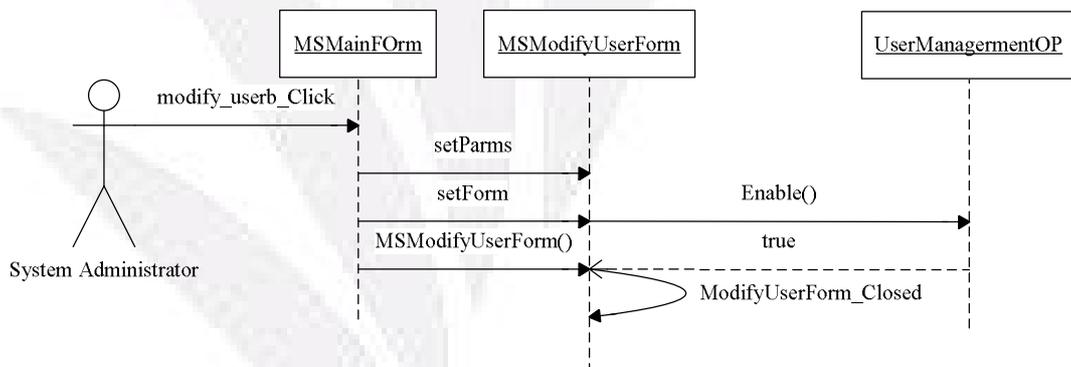
(圖 15-1)新增帳號並加入群組



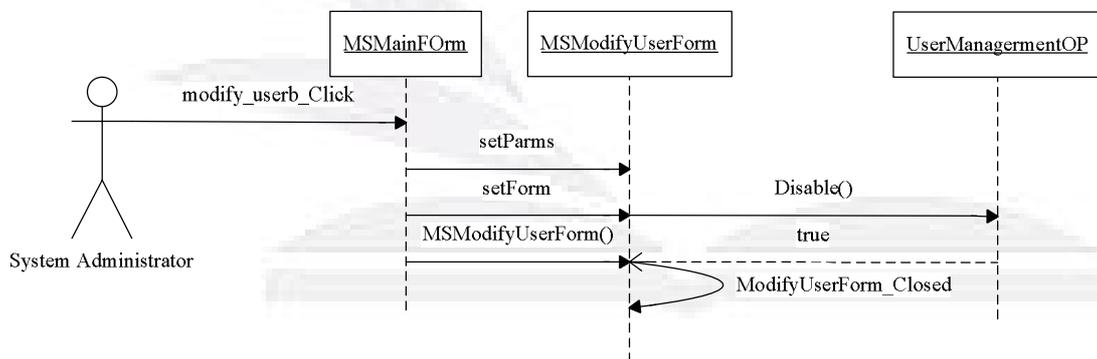
(圖 15-2)刪除帳號



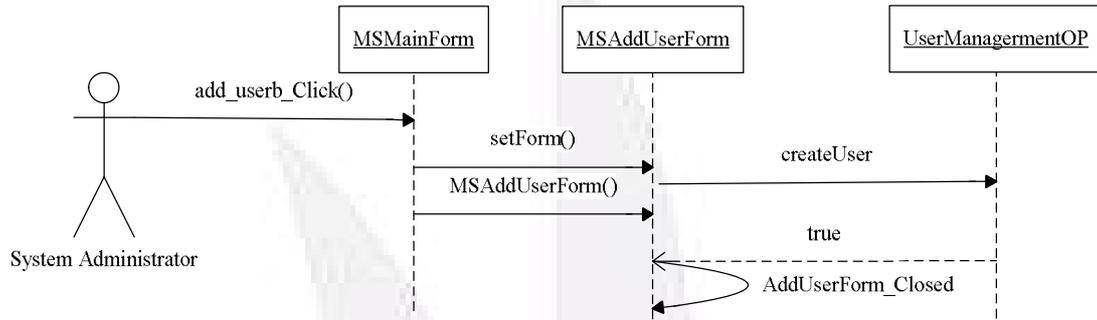
(圖 15-3)修改帳號並移除所加入群組



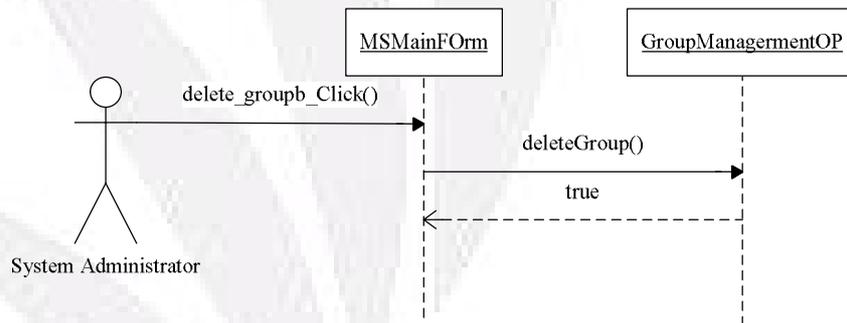
(圖 16-1)啟動帳號



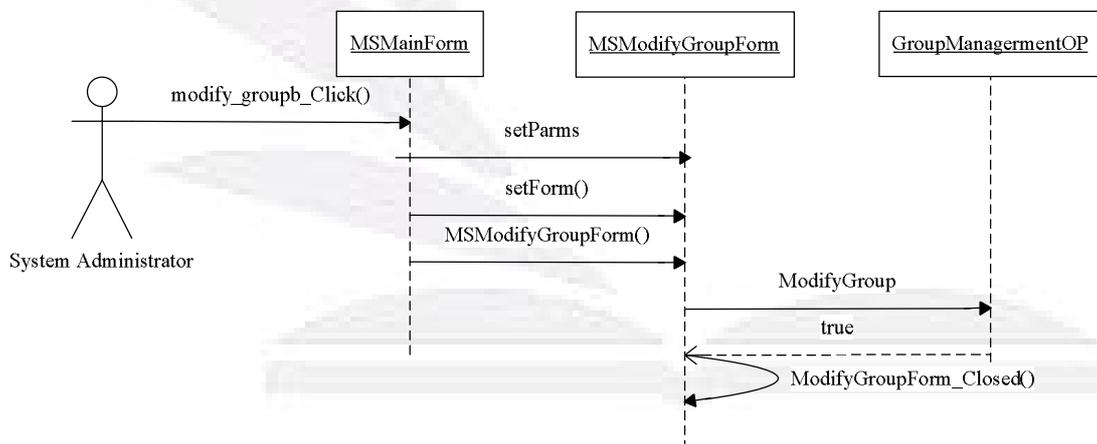
(圖 16-2)關閉帳號



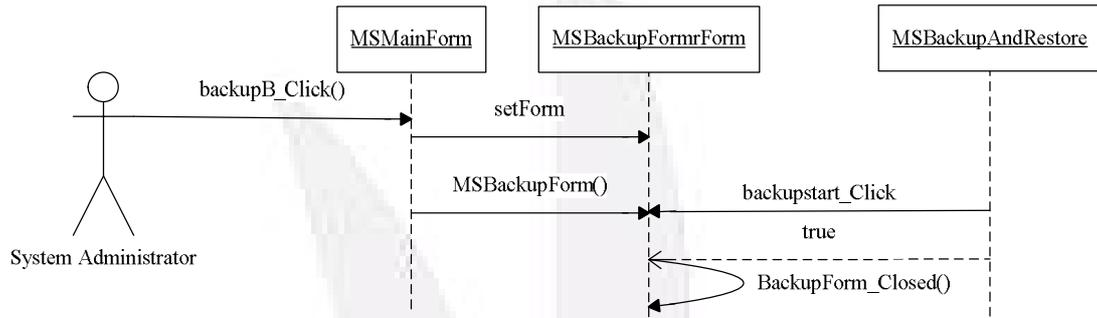
(圖 17-1)新增群組



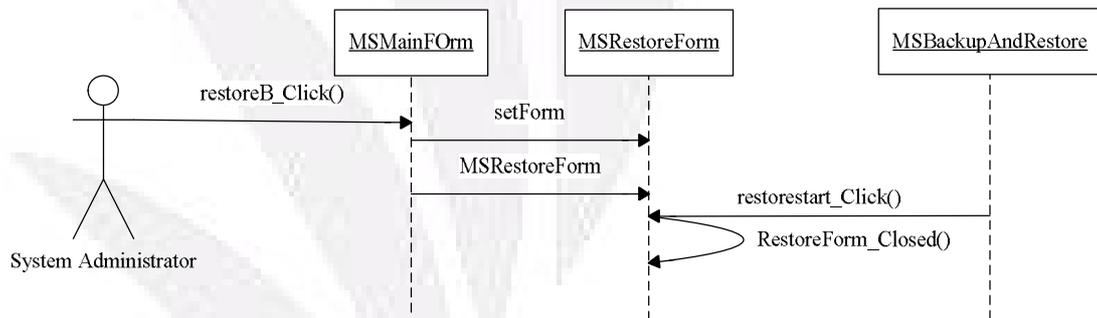
(圖 17-2)刪除群組



(圖 17-2)修改群組



(圖 18-1)備份資料



(圖 18-2)還原資料

4.1.5 Subsystem Internal / External Interface Requirement and

Design

4.1.5.1 Internal Interface Requirements

需求編號	連接對象	介面	說明
IR001	Access DB	OleDb With ADO.net	RRS 登入主機連接帳號資料庫
IR004	登入系統模組	TCP Socket	用戶端連接登入驗證主機

MS data.mdb 結構				
usertable 資料表				
欄位名稱	primaryKey	account	username	pwd
資料型態	自動流水號	字串	字串	字串
資料最大長度限制	自動編碼數字	128	128	128
是否允許欄位資料重複	否	否	否	是
範例資料	1	d1234567	bill	a0101k

mail	Phone	description	disable	gid
字串	字串	字串	數字	字串
128	128	255	long int	128
是	是	是	是	是

grouptable 資料表			
欄位名稱	primaryKey	groupname	description
資料型態	自動流水號	字串	字串
資料最大長度限制	自動編碼數字	128	255
是否允許欄位資料重複	否	否	是
範例資料	1	d1234567	人事處比爾

4.1.6 Directory Structure

以下描述 MS 子系統安裝之後檔案目錄結構

階層編號	名稱	類型	描述
MS 檔案目錄結構			
1	RRSMS(預設)	資料夾	預設安裝資料夾
1.1	data.mdb	Access DB 檔案	帳號群組資料庫檔案
1.2	auditing.mdb	Access DB 檔案	稽核資料資料庫檔案
1.3	setting.conf	檔案	系統設定檔
1.4	DataBack	資料夾	重要檔案修復用檔案存放資料夾
1.4.1	datamdb.bak	Access DB 檔案	帳號群組資料庫檔案
1.4.2	auditingmdb.bak	Access DB 檔案	稽核資料資料庫檔案
1.5	IMG	資料夾	圖片檔存放資料夾

註：編號 1.1 在 1 之下層，1.4.1 在 1.4 之下層，以此類推，編號相同者(如 1.1.2 和 1.1.1)位於同一階層

4.1.7 Database Design

以下以描述使用者與群組帳號資料庫(data.mdb)結構

MS data.mdb 結構			
usertable 資料表			
欄位名稱	primaryKey	account	username
資料型態	自動流水號	字串	字串
資料最大長度限制	自動編碼數字	128	128
是否允許欄位資料重複	否	否	否
範例資料		1 d1234567	bill

pwd	mail	phone	description	Disable	gid
字串	字串	字串	字串	數字	字串
128	128	128	255	1	128
是	是	是	是	是	是
a0101k	bill@abc.com	91234567	人事處比爾	1	2

group table 資料表			
欄位名稱	primaryKey	groupname	description
資料型態	自動流水號	字串	字串
資料最大長度限制	自動編碼數字	128	255
是否允許欄位資料重複	否	否	是
範例資料	1	d1234567	人事處比爾

以下以描述稽核資料庫結構

MS auditing.mdb 結構

auth_table 資料表				
欄位名稱	primaryKey	account	lonontime	state
資料型態	自動流水號	字串	字串	字串
資料最大長度	自動編碼數字	128	128	128
是否允許欄位資料重複	否	是	是	是
範例資料	1	d1234567	2005/11/12 13:00	fail

4.1.8 Traceability Matrix

4.1.8.1 Class V.S. Class

	C001	C003	C004	C005	C006	C007	C008	C011
C001			●		●	●		●
C003			●				●	
C004	●	●					●	
C005							●	
C006	●							
C007	●							
C008		●	●	●				
C011	●							
C015							●	
C018								

C031								
C032				●				
C033							●	
C034	●							
C036	●				●			
C037	●				●			
C038	●				●			
C039	●							
C040	●				●			
C041	●							
C042								
C055								
C056	●	●	●					
C057	●							

	C015	C018	C031	C032	C033	C034	C036	C037
C001						●	●	●
C003								
C004								
C005				●				
C006								
C007								
C008	●				●			
C011								
C015								
C018								
C031								
C032								
C033								
C034								
C036								●
C037							●	
C038								
C039		●						
C040							●	
C041		●						
C042								●

C055								
C056			●					
C057								

	C038	C039	C040	C041	C042	C055	C056	C057
C001	●	●	●	●			●	●
C003								
C004								
C005								
C006								
C007								
C008								
C011								
C015								
C018		●		●				
C031							●	
C032								
C033								
C034								
C036			●					
C037			●		●			
C038								
C039								
C040					●			
C041								
C042			●					
C055								
C056						●	●	
C057								

4.1.8.2 Class V. S. Requirement

	MS001	MS002	MS003	MS004	MS005	MS006	MS007	MS008	MS009
C001	●								
C003	●								
C004	●								

C005		●							
C006	●		●						
C007									
C008									
C011									●
C015									
C018						●	●		
C031									
C032		●							
C033									
C034									
C036				●	●				
C037	●		●						
C038				●					
C039						●	●		
C040				●					
C041						●	●		
C042				●					
C055									
C056									●
C057	●		●						

4.2 Sharing Subsystem

4.2.1 Detailed Subsystem

本系統 RRS 為一 Client-Server 與 Peer To Peer 架構結合的軟體系統,主要達成功能分成項主功能:系統管理,即時訊息傳送,檔案資源分享及搜尋

(一) 系統管理的部分,包含使用者帳號的新增,修改,刪除,暫時關閉,及群組分類也提供負載平衡主機監控等功能,管理者可以透過這項功能對使用 RRS 系統的使用者進行管理

(二) 檔案資源分享:這是本系統主要提供使用者的功能,李用這項功能使用者能對進行資源分享存取,並且對所需要的資源進行找尋

另外在資源分享方面另外也具有權限管控和頻寬限制的功能,使用者可以依

據需求自訂要授予存取的 RRS 用戶存取權限以即要配置的頻寬上限,資源的存取上也具有中斷後續傳,避免在傳輸中因中斷而必須重新開始由於使用本 RRS 需要進行驗證登入,Client 端程式與 Server 驗證主機之間的溝通可能為一效能上瓶頸,本系統也提供由多台登入驗證主機提供負載及容錯的架構,以此架構提高效能及容錯



4.2.2 Detailed Subsystem

我們採用物件導向的設計方式來實作 SAS 所需物件，並且使用 UML Diagram 來描述其中的細部設計。

4.2.2.1 Use Cases Analysis

在這小節我們將以 Use case 來描述此子系統中各個元件的使用流程和反應。

No. : UC014

Name : 分享資源(Share Resource)

Actors : 一般使用者(User)

Goals : 上傳本機檔案到 Sever

Preconditions : 一般使用者及欲取得資源目的一般使用者必須已經登入 RRS 系統

Summary : 一般使用者透過 P2P 的方式取得分享檔案，並進行分享檔案本版監控。

STEP :

Actor	System	Actor
1.一般使用者點享資源功能，並選擇要分享出來的檔案	3.系統透過網路要求各線上用戶端分享出來的檔案資源列表，回應給使用者	2. 一般使用者點選"線上使用者名單"並選擇"檔案資源分享"
	5..被存取用戶端系統驗證使用者是否有存取權限，有的話儲透過網路傳輸案至使用者電腦，完成後回應使用者傳輸完成	4.使用者選擇點選下載
		6.使用者接收到傳檔案傳輸完成
7.使用者變更分享檔案原始版本	8.偵測並系統告知使用者	

No. : UC015

Name : 搜尋資源(Search Resource)

Actors : 一般使用者(User)

Goals : 搜尋 Sever List 中檔案

Preconditions : 一般使用者必須已經登入 RRS 系統被搜尋的使用者也必須再線上。

Summary : 一般使用者搜尋經 P2P 方式搜尋分散於各 RRS 用戶端分享出來的資源。

STEP :

Actor	System
1.一般使用者點選"搜尋資源"選項	2.系統將要求傳送給登入 Server 轉通知用戶端，並整理各線上用戶端搜尋結果並回應給使用者
3.使用者接收到搜尋結果	

No. : UC016

Name : 續傳(Pause And Resume Access)

Actors : 一般使用者(User)

Goals : 續傳未下載完成檔案

Preconditions : 一般使用者必須已經登入 RRS 系統

Summary : 將對未完成下載完全的檔案做續傳的動作

STEP :

Actor	System
1.一般使用者點選"暫停"選項，或是使用者不正常終止下載	2.系統統計記錄目前傳輸狀況
3.一般使用者選擇"回復"	4.系統啟動續傳繼續下載檔案功能

4.2.3 Setting Use Cases

No. : UC017

Name : 設定分享權限(Set resource access permission)

Actors : 一般使用者(User)

Goals： 限制下載

Preconditions： 一般使用者登入登入 RRS 系統

Summary： 特定檔案只允許特定使用者下載

STEP：

Actor	System
1.一般使用者點選新增視窗中"設定權限"選項	2.系統列出目前系統中所有使用者列表畫面
3.選擇要給予分享權限使用者，設定完成按”：確定”	4.系統對檔案做限制並修改，並將權限做儲存

No.： UC018

Name： 設定分享頻寬(Set resource access band wild)

Actors： 一般使用者(User)

Goals： 限制本機上傳速度

Preconditions： 一般使用者登入在線，且 Sever 需正常運作

Summary： 一般使用者限制上傳檔案速度。

STEP：

Actor	System
1.一般使用者點選"系統設定"選項	2.系統回應設定畫面
3.在頻寬限制欄位 TextBox 輸入最頻寬限制，按”確定”	4.依據最高上傳速度，並限制本機分享檔案上傳速度在最高上傳速度之下。

4.2.4 Logon Use Cases

No.： UC019

Name： 登入(Logon)

Actors： 一般使用者(User)

Goals： 登入至 Sever 中

Preconditions： 一般使用者未登入在線，且 Sever 需正常運作

Summary： 一般使用者登入 Sever 中。

STEP：

Actor	System
-------	--------

1.一般使用者點選"登入"選項	2.系統回應登入畫面
3.一般始用者輸入登入帳號及密碼	4.系統傳送一般使用者資訊至 Sever 驗證
6.若登入成功則顯示 RRS 功能操作畫面，否則則顯示登入畫面讓使用者再度嘗試登入	5.系統得知"登入成功"或"登入失敗"的情況

No. : UC020

Name : 登出(Logout)

Actors : 一般使用者(User)

Goals : 從 Sever 線上退出

Preconditions : 一般使用者登入在線，且 Sever 需正常運作

Summary : 一般使用者登出 Sever 中。

STEP :

Actor	System
1.一般使用者點選"登出"選項	2.系統回應登出詢問畫面
3.一般始用者點選"確定"	4.系統傳送一般使用者離開 RRS 系統並通知登入主機修改線上名單列表。

4.2.5 Backup Use Cases

No. : UC021

Name : 備份用戶端相關檔案(Backup Data)

Actors : 一般使用者(User)

Goals : 備份用戶端相關檔案

Preconditions : 已使用過"設定分享權限"

Summary : 將對設定分享權限所做設定做備份動作

STEP :

Actor	System
1.一般使用者點選"備份選項"選項	2.系統回應開啟備份檔視窗

3.一般使用者選擇還原類型，路徑與備份檔名	4.系統回應儲存成功訊息
-----------------------	--------------

No. : UC022

Name : 還原檔案(Restore sharing permission)

Actors : 一般使用者(User)

Goals : 還原用戶端相關檔案

Preconditions : 已使用過"設定分享權限"

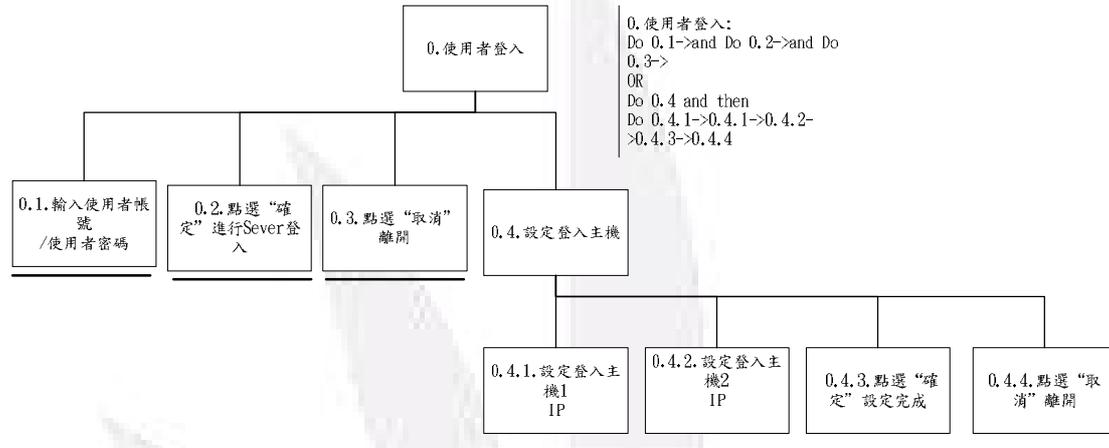
Summary : 將對設定分享權限所做設定做還原動作

STEP :

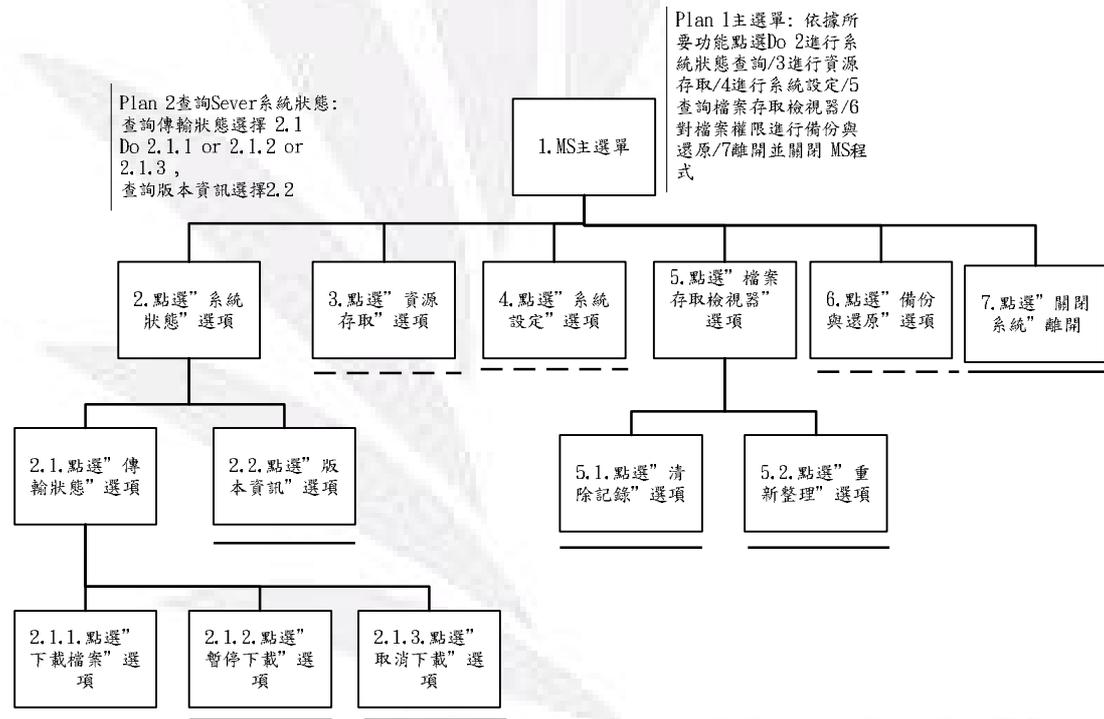
Actor	System
1.一般使用者點選"還原分享權限"選項	2. 系統回應開啟還原檔視窗
3.一般使用者選擇還原類型，並選擇路徑與檔名	4.系統回應還原備份資料訊息

4.2.5.1 User Interfaces Analysis

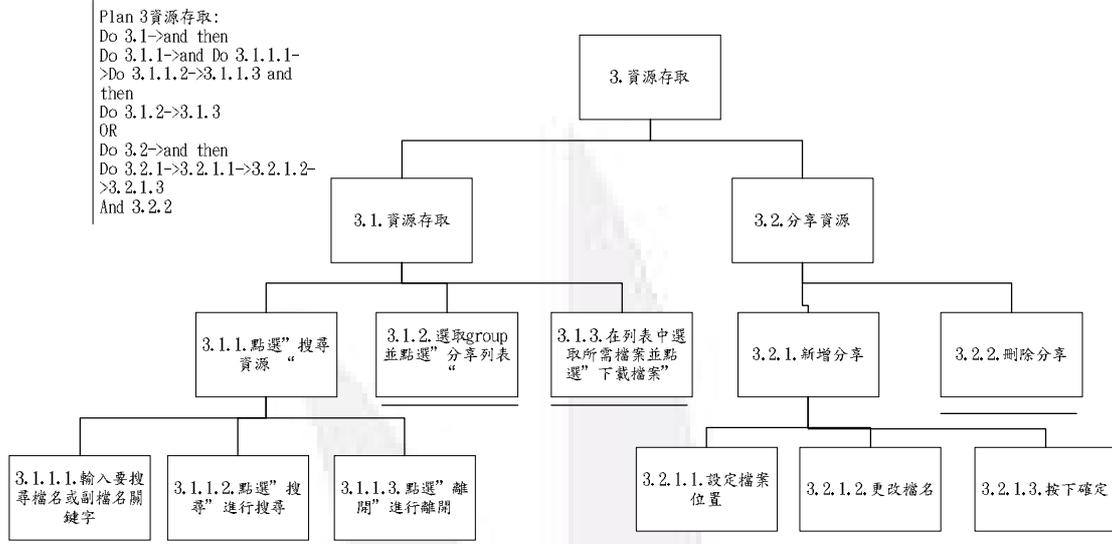
以下就使用者的動作以階層式架構分析描述使用者介面



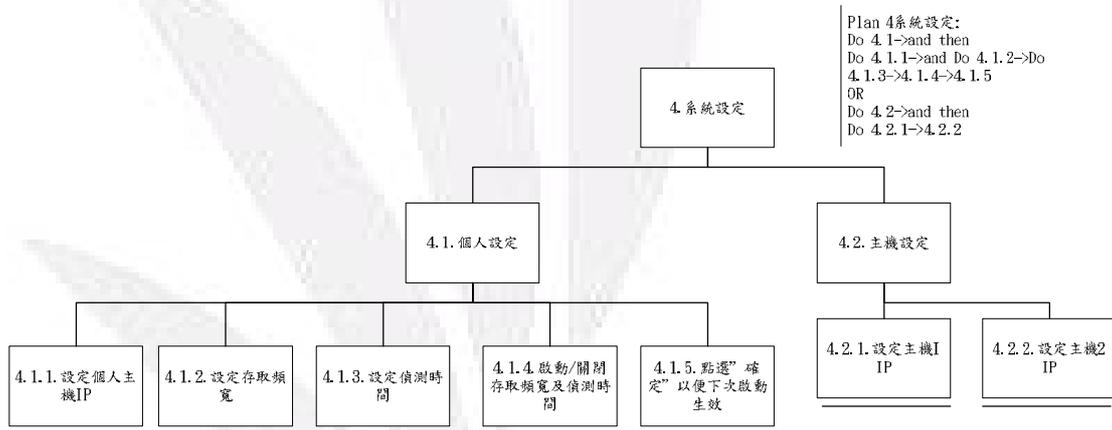
(圖 19)SS User Login User Task Analysis



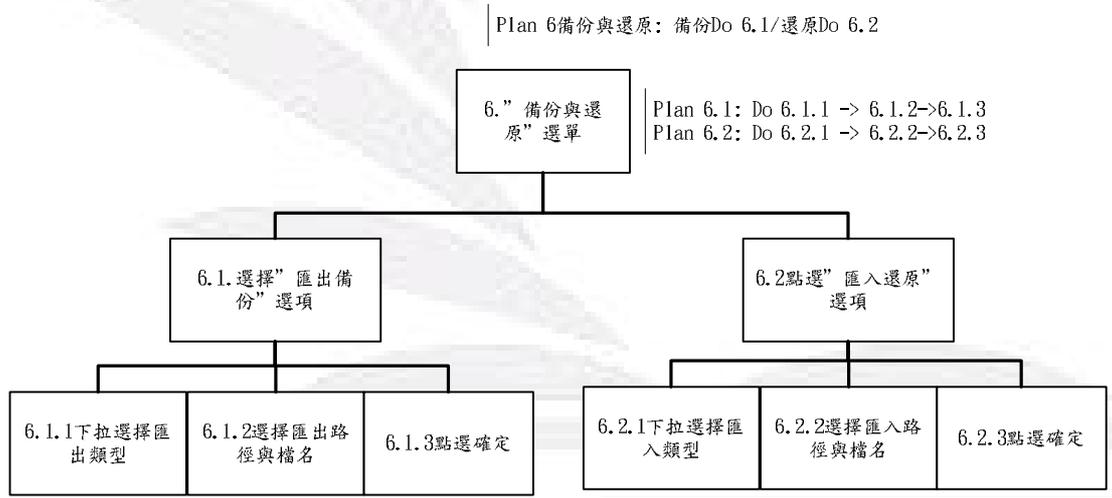
(圖 20)SS Main Menu User Task Analysis



(圖 21)SS data access



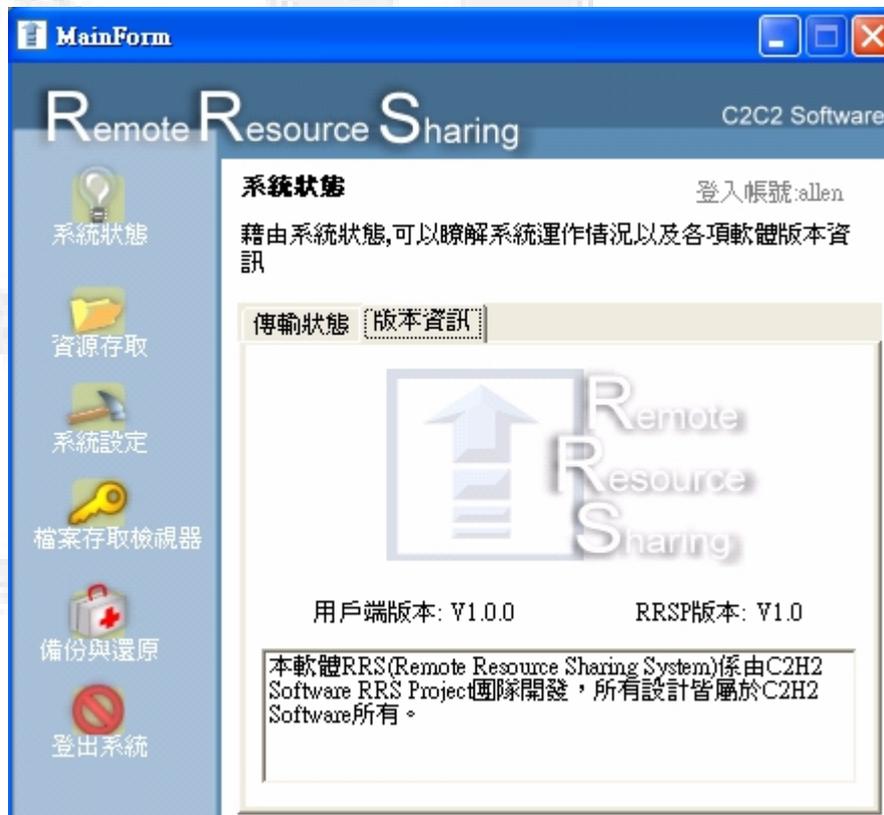
(圖 22)SS System Option



(圖 23)SS Backup And Restore



(圖 24)Logon SubMenu



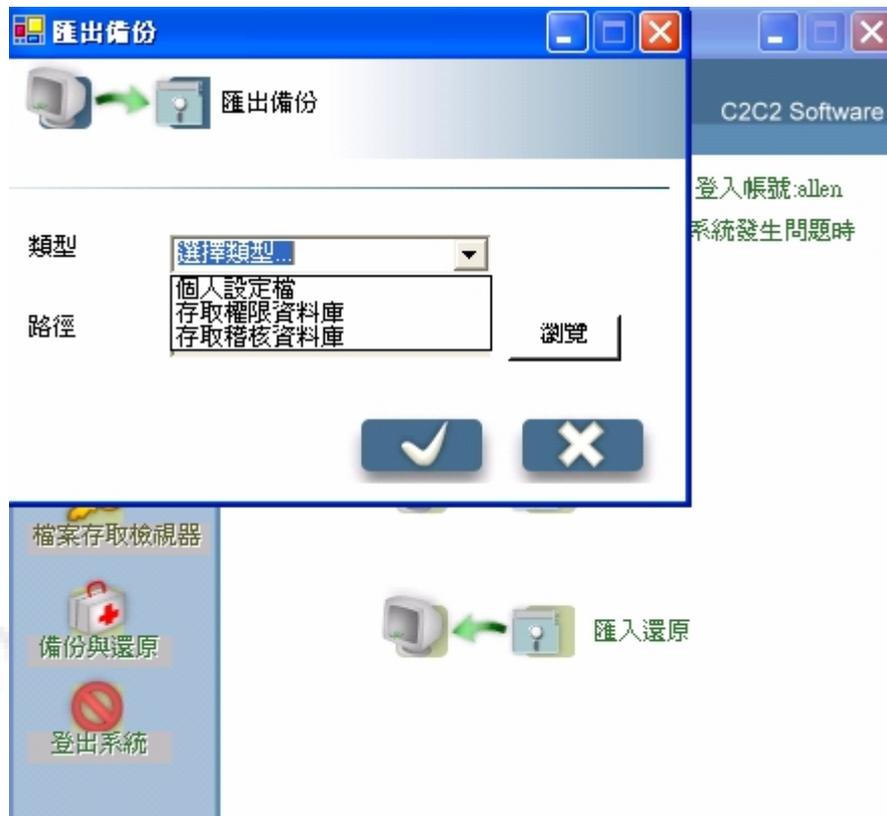
(圖 25)Version Detail



(圖 26) Set Share Permissions SubMenu



(圖 27) Search Resource SubMenu



(圖 28) Backup SubMenu

(表 1)Table Of Classes Directory

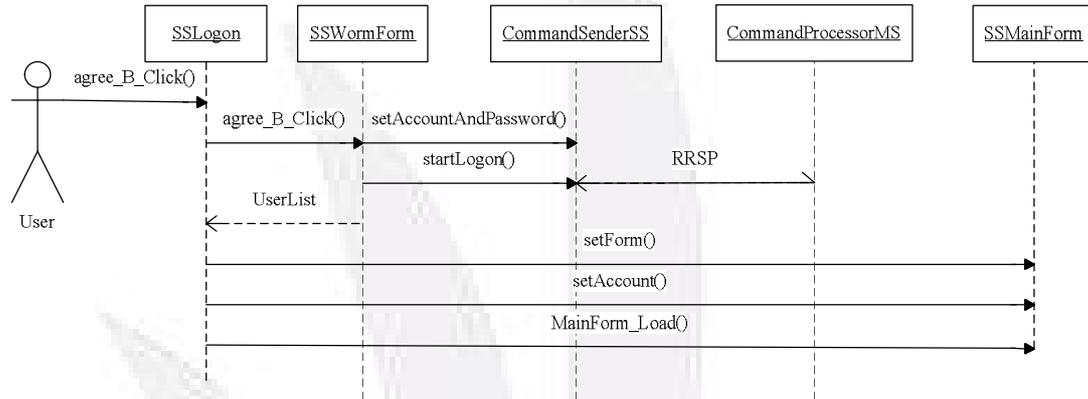
類別編號	類別名稱	相關子系統	類別描述
C003	User	MS, SS	對使用者物件, 依據使用者帳號資料庫產生, 並且對應目前使用者上線與否狀態以及所隸屬群組, IP 等相關資訊
C004	UserLi st	MS, SS	對使用者帳號作新增, 修改屬性與密碼, 刪除, 查詢動作
C007	CreateSocket	MS, SS	建立 TCP Socket 等待連入
C019	SSMai nForm	SS	MS 使用者介面操作視窗
C020	SSLogi nProcessor	SS	進行登入動作, 並驗證及修復使用者設定檔
C021	ResourceAgent	SS	蒐集使用者分享的資源各項訊息
C022	SSReadConf	SS	讀取使用者設定
C023	SSAudi ti ng	SS	用戶端資源存取稽核進行寫入/查詢
C026	SearchShari ngProcessor	SS	用戶端資源搜尋
C027	SSShari ngResource	SS	用以新增/移除分享檔案相關資訊
C028	SSBackupAndRestore	SS	Shari ng SubSystem 進行設定檔, 檔案存取權限資料庫, 存取資料備份還原工作
C029	SSCommandProcessor	SS	SS 處理封包命令相關動作
C030	SSResourceProcessor	SS	驗證存取權限並進行傳送
C031	ConnectSocket	MS, SS	連接 TCP Socket, 建立連線
C033	CommandProcessorBase	MS, SS	封包指令處理
C035	SSLogon	SS	RRS 用戶端登入視窗
C044	SSaddResourceForm	SS	新增分享介面視窗
C045	SSBackupForm	SS	匯出備份介面視窗
C046	SSsearchResourceForm	SS	資源搜尋介面視窗
C047	SSRestoreForm	SS	匯入還原介面視窗
C048	SSWornForm	SS	還原檔案覆蓋提示視窗
C051	SSSel ectuserForm	SS	選擇要設定權限的使用者視窗
C052	FileLi st	SS	檔案物件列表類別
C053	FileObj	SS	檔案物件類別
C054	FileIO	SS	用以檔案傳輸
C055	MeasureTimer	SS, MS	用以計時類別
C059	SSReadServerConf	SS	讀取主機設定檔
C060	SSSetServerForm	SS	設定主機設定檔介面視窗
C061	SSBackupAndRestore	SS	用以備份與還原

C062	CommandSenderSS	SS	用進行傳檔、登入、傳檔以做 RRSP 溝通
C063	CommandProcessorSS	SS	用以根據收到 RRSP 訊息溝通

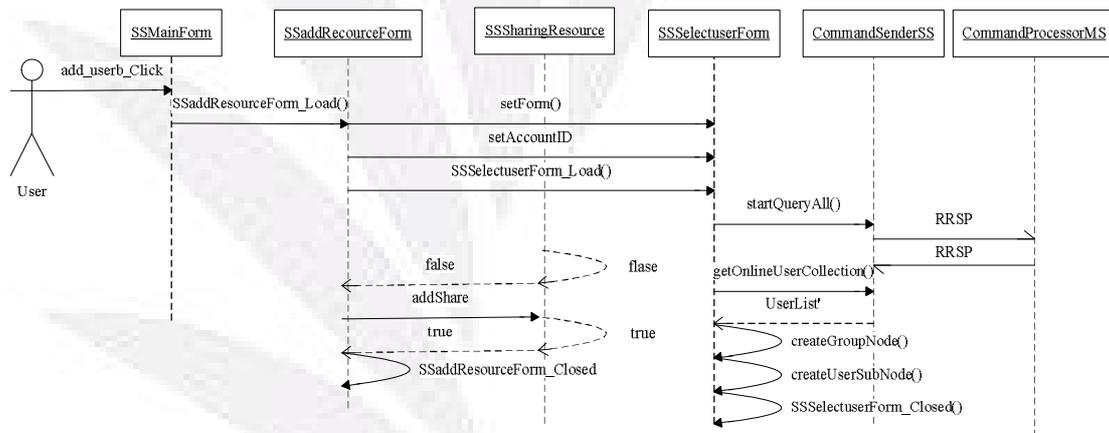


4.2.5.3 Dynamic Model

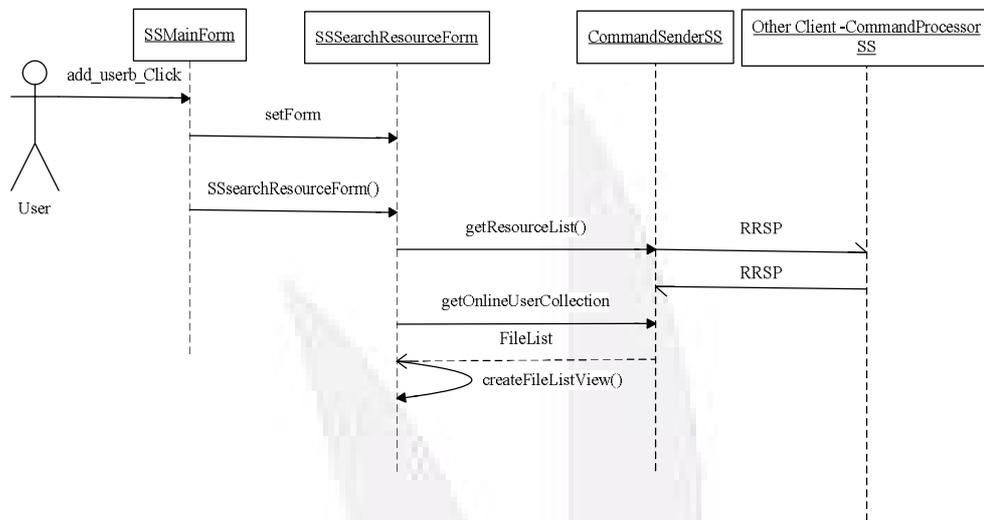
以下以 Sequence Diagram 方式描述使用者和各模組間運作



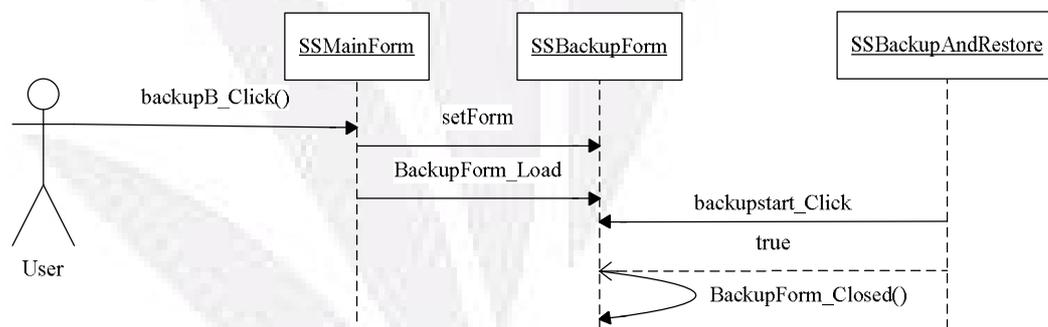
(圖 30) 登入系統 Sequence Diagram



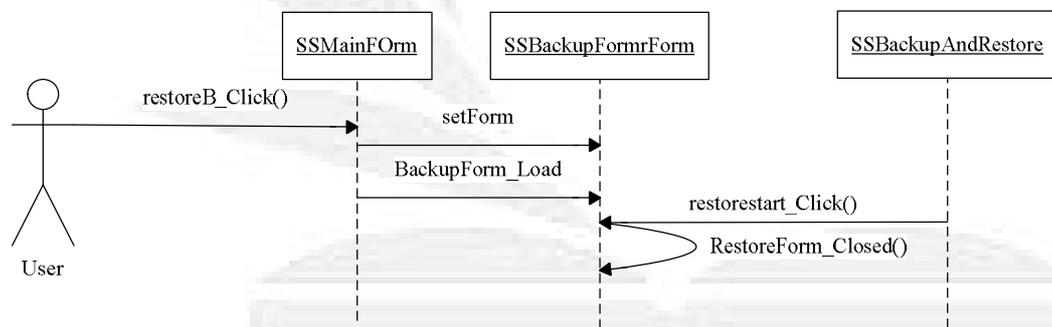
(圖 31) 分享資源與分享資源權限設定 Sequence Diagram



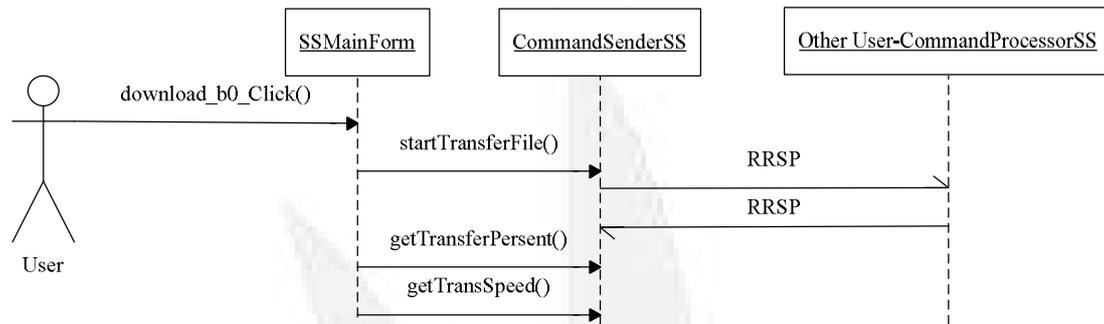
(圖 32) 分享資源搜尋 Sequence Diagram



(圖 33) 系統設定備份 Sequence Diagram



(圖 34) 系統設定還原 Sequence Diagram



(圖 35) 下載檔案 Sequence Diagram

User Interfaces Analysis

4.2.6 Subsystem Internal/External Interface Requirement and Design

4.2.6.1 Internal Interface Requirements

IR002	用戶端間訊息模組	TCP Socket	用戶端 P2P 訊息傳遞連接
IR003	用戶端資源分享模組	TCP Socket	用戶端 P2P 資源存取, 搜尋連接傳遞資料

4.2.7 Directory Structure

以下描述 MS 子系統安裝之後檔案目錄結構

SS 檔案目錄結構			
階層編號	名稱	類型	描述
1	RRSSS(預設)	資料夾	預設安裝資料夾
1.2	Auditing.mdb	Access DB 檔案	稽核資料資料庫檔案
1.3	server.lis	檔案	登入主機列表檔案
1.4	DataBack	資料夾	重要檔案修復用檔案存放資料夾
1.4.1	filepermdb.bak	Access DB 檔案	帳號群組資料庫檔案
1.4.2	auditingmdb.bak	Access DB 檔案	稽核資料資料庫檔案
1.5	UserProfile	資料夾	
1.5.x	[以使用者帳號為名稱]	資料夾	是使用者個人資料夾
1.5.x.1	setting.conf	檔案	系統設定檔
1.5.x.2	Auditing.mdb	檔案	存檔群取稽核檔案
1.5.x.3	Temp	資料夾	傳輸檔案暫檔存放資料夾

1.5.x.4	Income	資料夾	傳輸檔案完成存放資料夾
1.5.x.5	Sharing	資料夾	分享檔案完成存放資料夾
1.5.x.6	fileper.mdb	Access DB 檔案	檔案存取權限資料庫檔案
1.6	Imgs	資料夾	圖片檔存放資料夾

註：編號 1.1 在 1 之下層，1.4.1 在 1.4 之下層，以此類推，編號相同者(如 1.1.2 和 1.1.1)位於同一階層

4.2.8 Database Design

SS fileper.mdb 結構			
[檔名_副檔名]資料表			
範例資料表名稱	A_txt		
欄位名稱	primaryKey	account	allow
資料型態	自動流水號	字串	字串
資料最大長度	自動編碼數字	128	5
是否允許欄位資料重複	否	是	是
範例資料	1	a1234	1

file_table 資料表					
欄位名稱	primaryKey	filename	originpath	description	share_time
資料型態	自動流水號	字串	字串	字串	字串
資料最大長度	自動編碼數字	128	254	255	256
是否允許欄位資料重複	否	否	是	是	是
範例資料	1	1.doc	c:\doc	人資文件	2005/8/7 09:00

4.2.9 Traceability Matrix

4.2.9.1 Class V.S. Class

.	C003	C004	C007	C019	C021	C022	C023	C026	C027	C028
C003		●								
C004	●			●						

C007				●						
C019		●	●		●	●	●		●	●
C021				●						
C022				●						
C023				●						
C026										
C027				●						
C028				●						
C030				●						●
C031										
C033										
C035		●		●				●		
C044				●					●	
C045				●						
C046				●						
C047				●						
C048										
C049				●						
C051		●								
C052				●						
C053				●						
C054										●
C055										
C058					●					
C059										
C060										
C061										
C062	●			●						
C063	●	●		●						

Class V. S. Requirement

.	SS001	SS002	SS003	SS004	SS005	SS006	SS007	SS008	SS009	SS010
C003			●	●	●					
C004			●	●			●	●	●	●

C007										
C019	●		●	●	●	●	●	●	●	●
C021	●									
C022						●				
C023										
C026							●	●	●	●
C027										
C028										
C030		●		●	●					
C031				●	●					
C033			●	●						
C035				●	●		●	●	●	●
C044		●								
C045										
C046				●	●					
C047										
C048							●	●	●	●
C049							●	●	●	●
C051										
C052										
C053				●	●					
C054			●	●	●					
C055			●	●						
C058	●		●	●						
C059							●	●	●	●
C060							●	●	●	●
C061										
C062			●	●	●		●	●	●	●
C063			●	●						

.	SS011	SS012	SS013	SS014	SS015	SS016	SS017	SS018	SS019	SS020
C003			●	●	●	●	●		●	●
C004			●		●	●	●		●	●

C007				●	●	●	●			
C019			●		●	●	●	●	●	●
C021					●	●	●			
C022					●	●	●			
C023			●	●	●	●	●	●		
C026					●	●	●			
C027		●			●	●	●	●		
C028					●	●	●			
C030			●		●	●	●		●	●
C031			●		●	●	●		●	●
C033			●	●	●	●	●		●	●
C035			●		●	●	●		●	●
C044		●			●	●	●	●		
C045	●				●	●	●			
C046			●		●	●	●		●	●
C047				●	●	●	●			
C048			●	●	●	●	●		●	●
C049					●	●	●			
C051					●	●	●			
C052					●	●	●			
C053			●		●	●	●		●	●
C054			●		●	●	●		●	●
C055			●		●	●	●		●	●
C058			●	●	●	●	●		●	●
C059				●	●	●	●			
C060					●	●	●			
C061	●			●	●	●	●			
C062					●	●	●			
C063					●	●	●		●	●

.	SS021	SS022	SS023
C003	●	●	●
C004	●	●	●
C007	●	●	●
C019	●	●	●
C021	●	●	●

C022	●	●	●
C023	●	●	●
C026	●	●	●
C027	●	●	●
C028	●	●	●
C030	●	●	●
C031	●	●	●
C033	●	●	●
C035	●	●	●
C044	●	●	●
C045	●	●	●
C046	●	●	●
C047	●	●	●
C048	●	●	●
C049	●	●	●
C051	●	●	●
C052	●	●	●
C053	●	●	●
C054	●	●	●
C055	●	●	●
C058	●	●	●
C059	●	●	●
C060	●	●	●
C061	●	●	●
C062	●	●	●
C063	●	●	●

Chapter 5 Appendix

5.1 Remote Resource Sharing Protocol Definition

以下就本系統所定義通訊協定 Remote Resource Sharing Protocol(簡稱 RRSP)以表格方式描述。

	RRSP V1.0 定義	
基本格式	[指令]" "[內容參數]	

指令	內容參數	說明
AUTH	[user_id]" "[access_token]	驗證使用者要求
AUTS	None	使用者驗證成功
AUTF	None	使用者驗證失敗
FLNG	[file_name]	取得檔案長度要求
FLNR	[file_length]	回應檔案長度成功
FLNF	None	回應檔案長度失敗
FLPG	[file_transfer_position]	設定檔案傳輸位置要求
FLPR	None	設定檔案傳輸位置成功
FLPF	None	設定檔案傳輸位置失敗
STFL	None	開始傳輸檔案要求
FGFL	None	開始傳輸檔案失敗
SECG	[search_file_name]	取得要求搜尋結果個數要求
SECR	[search_file_result_count]	取得要求搜尋結果個數回應成功
SECF	None	取得要求搜尋結果個數回應失敗
SEDG	[search_file_result_index]	取得要求搜尋結果資料要求
SEDR	[name]" "[account]" "[ip]" "[description]" "[file_size]	取得要求搜尋結果資料要求成功
SEDF	None	取得要求搜尋結果資料要求失敗

FLCG	None	取得分享資源個數要求
FLCR	[share_file_result_count]	取得分享資源個數成功
FLCF	None	取得分享資源個數失敗
FLDG	None	取得分享資源資料
FLDR	[filename]", "[description]	取得分享資源資料成功
FLDF	None	取得分享資源資料失敗
ALCG	None	要求告知 RRS 用戶端是否正常運作
ALCR	None	回應 RRS 用戶端為正常運作
EXIT	None	中斷連接離開
USER	[Username]	使用者名稱要求
PASR	[Password]	回應使用者密碼要求
LOGF	None	登入驗證失敗
PASS	[User_id]	使用者密碼要求
LOGS	[Access_Token]	回應使用者密碼要求
GPCG	None	取得群組個數要求
GPCR	[Group_count]	回應取得群組個數要求
GPCF	None	取得群組個數要求失敗
GPDG	None	取得群組資料要求
GPDR	[Group_id]", "[Group_Name]	回應取得群組資料要求
GPCF	None	取得群組資料要求失敗
URCG	None	取得註冊使用者個數要求
URCR	[Registered_User_Count]	回應取得註冊使用者個數要求
URCF	None	取得註冊使用者個數要求失敗

URDG	none	取得註冊使用者資料要求
URDR	[Account_id]", "[Account_name]", "[Id_in_Group]	回應取得註冊使用者資料要求
URDF	None	取得註冊使用者資料要求失敗
OLCG	None	取得上線使用者個數要求
OLCR	[Online_User_Count]	回應取得上線使用者個數要求
OLCF	None	取得上線使用者個數要求失敗
OLDG	None	取得上線使用者資料要求
OLDR	[id]", "[Account_Name]", "[User_name]", "[Id_in_Group]", "[IP]", "[Access_token]	回應取得上線使用者資料要求
OLDF	None	取得上線使用者資料要求失敗
ACTG	None	要求告知 RRS 主機是否正常運作
ACTR	None	回應 RRS 主機為正常運作
AUSV	[Server_auth_code]	RRS 主機資料負載資料同步驗證要求
AUSS	None	RRS 主機資料負載資料同步驗證成功
AUSS	None	RRS 主機資料負載資料同步驗證失敗
EXDF	None	RRS 主機資料資料同步個數失敗
EXDD	None	RRS 主機資料資料同步要求
EXDR	[id]", "[Account_Name]", "[User_name]", "[Id_in_Group]", "[IP]", "[Access_token]	RRS 主機資料資料同步成功
EXDF	none	RRS 主機資料資料同步失敗

5.2 Class V.S. Owner Traceability Matrix

以下以表格方式描述各元件與組織內開發成員的關係。

	黃君豪	黃博燦	陳憲良	江明宗
C001	●			
C003			●	
C004			●	
C005	●			
C006		●		
C007	●			
C008	●			
C011	●			
C015				●
C016			●	
C017	●			
C018		●		
C019	●			
C020				●
C021	●			
C022			●	
C023				●
C026	●			
C027		●		
C028				●
C029	●			
C030		●		
C031	●			
C032	●			
C033	●			
C034	●			
C035	●			
C036			●	
C037	●			
C038	●			
C039	●			

C040	●			
C041	●			
C042	●			
C043	●			
C044	●			
C045	●			
C046	●			
C047	●			
C048	●			
C049	●			
C051	●			
C052	●			
C053	●			
C054	●			
C055	●			
C056	●			
C057	●			
C058	●			
C059	●			
C060	●			
C061	●			
C063	●			
C063	●			

5.3 Class V.S. Subsystem Traceability Matrix

.	MS Subsystem	SS Subsystem
C001	●	
C003	●	●
C004	●	●
C005	●	●
C006	●	
C007	●	●
C008	●	
C011	●	
C015	●	
C016	●	
C017	●	
C018	●	
C019		●
C020		●
C021		●
C022		●
C023		●
C026		●
C027		●
C028		●
C029		●
C030		●
C031	●	●
C032	●	
C033	●	●
C034	●	
C035		●
C036	●	
C037	●	
C038	●	
C039	●	
C040	●	

C041	●	
C042	●	
C043	●	
C044		●
C045		●
C046		●
C047		●
C048		●
C049	●	

5.4 Package V. S. Class Traceability Matrix

	RRSLib.dll	FunctionalSS.dll	FunctionalMS.dll	RRSSS.exe	RRSMS.exe
C001			●		
C003	●				
C004	●				
C005			●		
C006			●		
C007	●				
C008			●		
C011			●		
C015			●		
C018			●		
C019				●	
C020		●			
C021		●			
C022		●			
C023		●			
C026		●			
C027		●			
C028		●			
C029		●			
C030		●			
C031	●				

C032	●		●		
C033	●				
C034					●
C035				●	
C036			●		
C037					●
C038					●
C039					●
C040					●
C041					●
C042					●
C043					●
C044				●	
C045				●	
C046				●	
C047				●	
C048				●	
C049				●	
C051				●	
C052		●			
C053		●			
C054		●			
C055	●				
C056			●		
C057					●
C058				●	
C059		●			
C060		●			
C061		●			
C062		●			
C063		●			

5.5 Subsystem V.S. Package Traceability Matrix

.	MS Subsystem	SS Subsystem
RRSLib.dll	●	●
FunctionalSS.dll		●
FunctionalMS.dll	●	
RRSSS		●
RRSMS	●	

5.6 Document Modification Log

時間	版本	描述
2005/4/15	V1.0	初始版本
2005/7/24	V1.0.1	V1.0 錯誤及缺漏修正版本
2005/10/15	V1.1	需求變更, 修改設計
2005/11/16	V1.1.1	修改文件錯誤, 並補充缺漏

部署安裝與使用說明 V1.0

架構在 .Net Framework 之資源 分享系統使用說明

Remote Resource Sharing System Base On .Net Framework

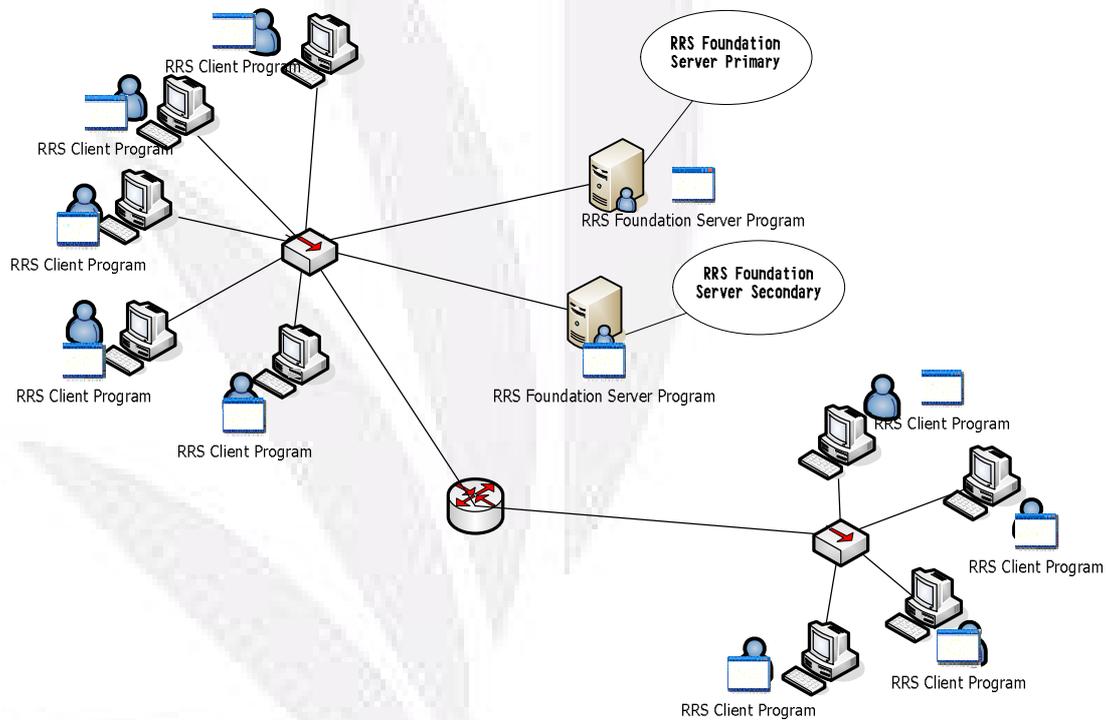
Catalog

Chapter 1 System Environment	1
1.1 簡介:.....	1
1.2 系統需求.....	2
1.2.1 Client 端程式(RRS Client Program)系統需求:	2
1.2.2 Server 端程式(RRS Foundation Server Program)系統需求: ..	2
1.2.3 網路環境需求:.....	2
Chapter 2 Foundation Server User Grid	3
2.1 系統狀態監控.....	3
2.2 新增、修改、刪除帳號.....	4
2.3 新增、修改、刪除群組.....	5
2.4 設定各項設定值.....	6
2.5 設定負載平衡.....	7
2.6 監視登入稽核及清除稽核.....	8
2.7 備份及還原.....	9
Chapter 3 RRS Client User Grid	10
3.1 登入及設定登入主機.....	10
3.2 分享資源, 刪除分享.....	11
3.3 版本監控.....	12
3.4 搜尋資源.....	13
3.5 設定各項設定值.....	14
3.6 資源存取.....	15
3.7 下載、暫停、續傳檔案.....	16
3.8 監視存取稽核及清除稽核.....	17
3.9 備份及還原.....	18
Chapter 4 Appendix	19
4.1 疑難排解.....	19
4.2 Document Modification Log.....	19

Chapter 1 System Environment

1.1 簡介:

本系統分為 Client 端程式(RRS Client Program-部署於用戶端)以及 Server 端程式 (RRS Foundation Server Program-部署於 Server 端)，本程式運作於部署示意圖如下



1.2 系統需求

1.2.1 Client 端程式(RRS Client Program)系統需求:

作業系統: Microsoft Windows 98/2000/XP/2003 並安裝有 .Net Framework V1.1 散佈套件以及 Driver for Microsoft Access V4.0 以上。

硬體需求: IBM 相容 PC，建議為 CPU 200MHZ、128MB RAM 以上並至少 30MB 可用硬碟空間，

1.2.2 Server 端程式(RRS Foundation Server Program)系統需求:

作業系統: Microsoft Windows 98/2000/XP/2003 並安裝有 .Net Framework V1.1 散佈套件以及 Driver for Microsoft Access V4.0 以上。

硬體需求: IBM 相容 PC，建議為 CPU 500MHZ、256MB RAM 以上並至少 100MB 可用硬碟空間，

1.2.3 網路環境需求:

各需求部署 RRS Program 的電腦，需使用以 IP Version 4 為基礎之區域網路(LAN)架構。

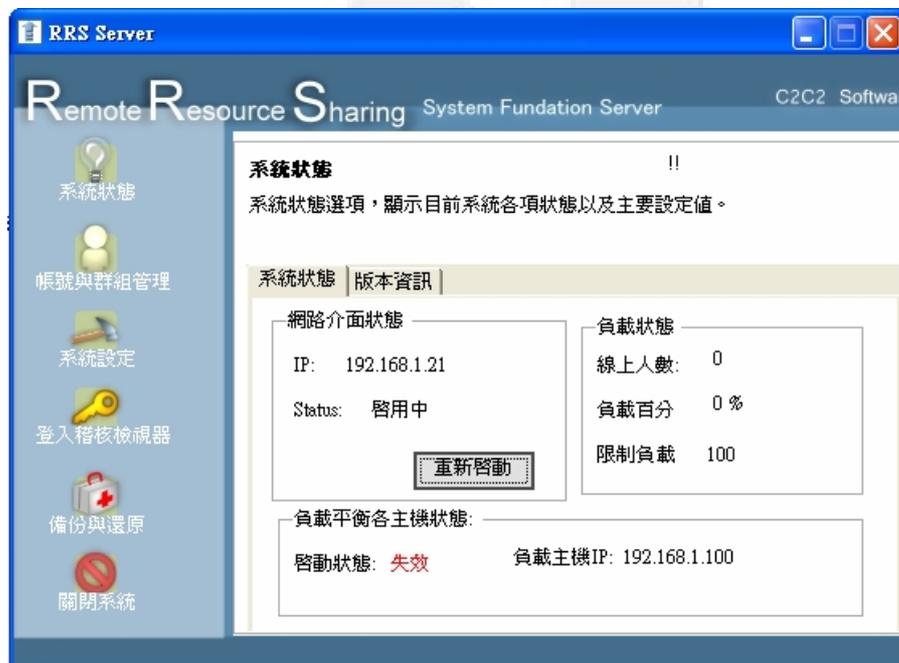
Chapter 2 Foundation Server User Grid

本系統 RRS Foundation Server 端提供帳號集中管理功能，在部署時將本 Foundation Server 程式部署於伺服器上

2.1 系統狀態監控

本功能提供系統管理員對 RRS Foundation 進修狀態監控。

啟動 RRS Foundation Server 程式後，點選”系統狀態”選項按鈕後會出現如下畫面



系統狀態畫面包含下列主要資訊：

- l 網路介面狀態：包含目前主機所使用之 IP，以及主機啟動與否。
- l 負載狀態：包含目前該主機之線上人數、負載百分比及所限制的上線人數及目前系統 Foundation Server 的負載百分比。
- l 負載平衡各主機狀態：顯示其他負載平衡主機之現況。

點選”重新啟動”按鈕後可重初始化 RRS Foundation，進行重新啟動的工作。

2.2 新增、修改、刪除帳號

本部分提供系統管理員對 RRS 系統進行帳號管理的工作。

啟動 RRS Foundation Server 程式後，點選”帳號與群組管理”選項按鈕後，並點選畫面帳號管理頁次，會出現如下畫面。



本部分提供的功能說明如下

- | 刪除使用者：點選帳號，按「刪除使用者」按鈕即可刪除該使用者。
- | 新增使用者：點選「新增使用者」按鈕，輸入使用者各項資料再按確定即可。
- | 修改使用者：點選使用者，再按「修改使用者」按鈕即可修改。

2.3 新增、修改、刪除群組

本部分提供系統管理員對 RRS 系統進行群組管理的工作。

啟動 RRS Foundation Server 程式後，點選”帳號與群組管理”選項按鈕後，並點選畫面群組管理頁次，會出現如下畫面。



本部分提供的功能說明如下

- | 刪除群組：點選群組名稱，按「刪除使用者」按鈕即可刪除該使用者。
- | 新增群組：點選「新增群組」按鈕，輸入群組資料再按確定即可。
- | 修改群組：點選群組名稱，再按「修改群組」按鈕即可修改。

2.4 設定各項設定值

本部分提供系統管理員對 RRS Foundation Server 進行設定的工作。
啟動 RRS Foundation Server 程式後，點選”系統設定”選項按鈕後，會出現如下畫面。



在此可設定 RRS Foundation 系統的基本設定值包括：

- l 主機之 IP: 此台 RRS Foundation Server 所提供服務網路介面之 IP 位址
- l 該主機最大使用者連接數目: 設定能登入此台 RRS Foundation Server 之使用者數目上限。
- l 偵測使用者在線與否的時間: 自動偵測使用者是否離線之間格時間
- l 該主機是否為主要負載平衡主機: 勾選後此台 Foundation Server 便成為擔任主要負載平衡主機。

設定完各項設定後按”確定”儲存設定，並於下次重新啟動時生效各項設定。若點選”取消”則重新回覆變更前設定值。

2.5 設定負載平衡

負載平衡主機分為主要(Primary)負載平衡主機及次要(Secondary)負載平衡主機。

主要負載平衡主機主要作為整個 RRS 系統之負載平衡核心，RRS 負載平衡機制中必須至少存在一台正常運作主要負載平衡主機，而次要負載平衡主機主要擔任 RRS 登入快取(Proxy)的角色，可以 1 台次要負載平衡主機，提供整個 RRS 負載平衡的功能。

啟動 RRS Foundation Server 程式後，點選”系統設定”選項按鈕後，會出現如下畫面，便可開始針對 RRS 主機的負載平衡機制作設定。



要完成主要負載平衡主機設定你必須進行四個步驟:

- I STEP1: 設定其他負載平衡主機之 IP: 打入次要負載平衡主機介面 IP 位址。
- I STEP2: 設定認證碼: 提供資料同步驗證用，打入任何可識別字串。
- I STEP3: ”勾選”設定為主要負載平衡主機選項
- I STEP4: 按確定儲存設定值

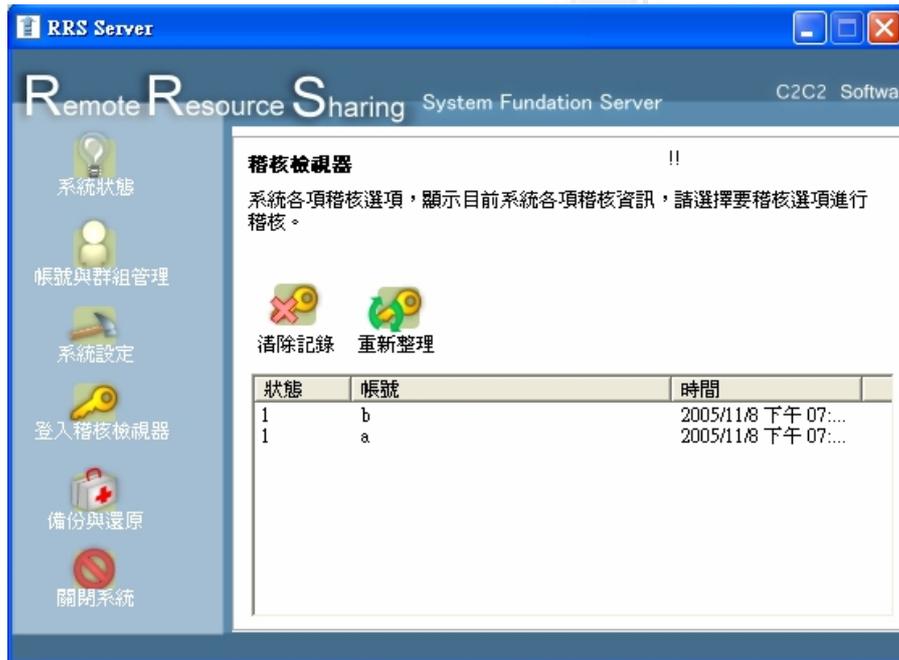
要完成次要負載平衡主機設定你必須進行四個步驟:

- I STEP1: 設定其他負載平衡主機之 IP: 打入次要負載平衡主機介面 IP 位址。
- I STEP2: 認證碼: 提供資料同步驗證用，打入任何可識別字串。
- I STEP3: 取消勾選設定為主要負載平衡主機選項，並設定資料同步時間，建議不要超過 10 秒。

I STEP4: 按確定儲存設定值

2.6 監視登入稽核及清除稽核

在此可對稽核資料進行整理，可刪除過舊之資料。啟動 RRS Foundation Server 程式後，點選”登入稽核檢視器”選項按鈕後，會出現如下畫面。



- I 清除記錄: 點選”清除記錄按鈕”可以清除過舊之稽核資訊。
- I 重新整理: 點選”重新整理”可以重新取得最新的登入稽核資訊。

2.7 備份及還原

在此可對系統相關檔案進行備份還原的工作。

啟動 RRS Foundati on Server 程式後，點選”備份與還原”選項按鈕後，會出現如下畫面。



分別點選匯出備份以及匯入還原進行備份以及還原得工作。

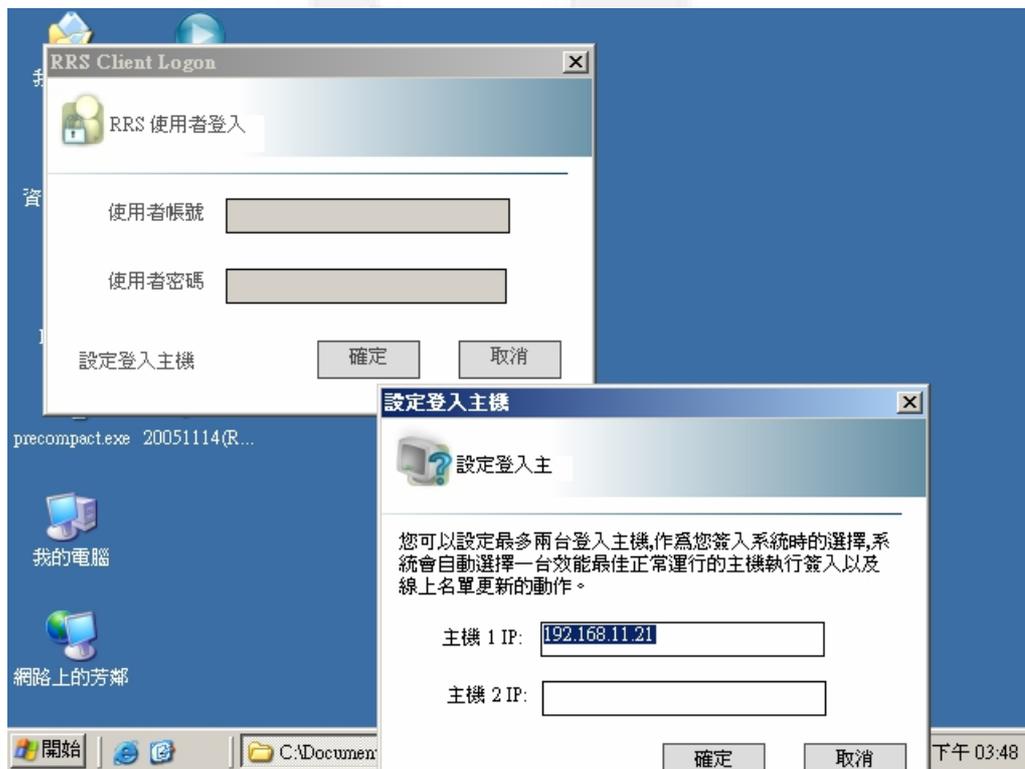
可進行備份以及還原的資料有：

- | 伺服器設定檔: 伺服器設定資料。
- | 系統帳號資料庫: 系統中帳號與群組資料。
- | 登入稽核資料庫: 登入稽核資訊相關資料。

Chapter 3 RRS Client User Grid

3.1 登入及設定登入主機

RRS Client 程式您必須先進行登入的動作才能正確使用本 RRS 系統。
啟動 RRS Client 程式後，會出現如下畫面。



登入:

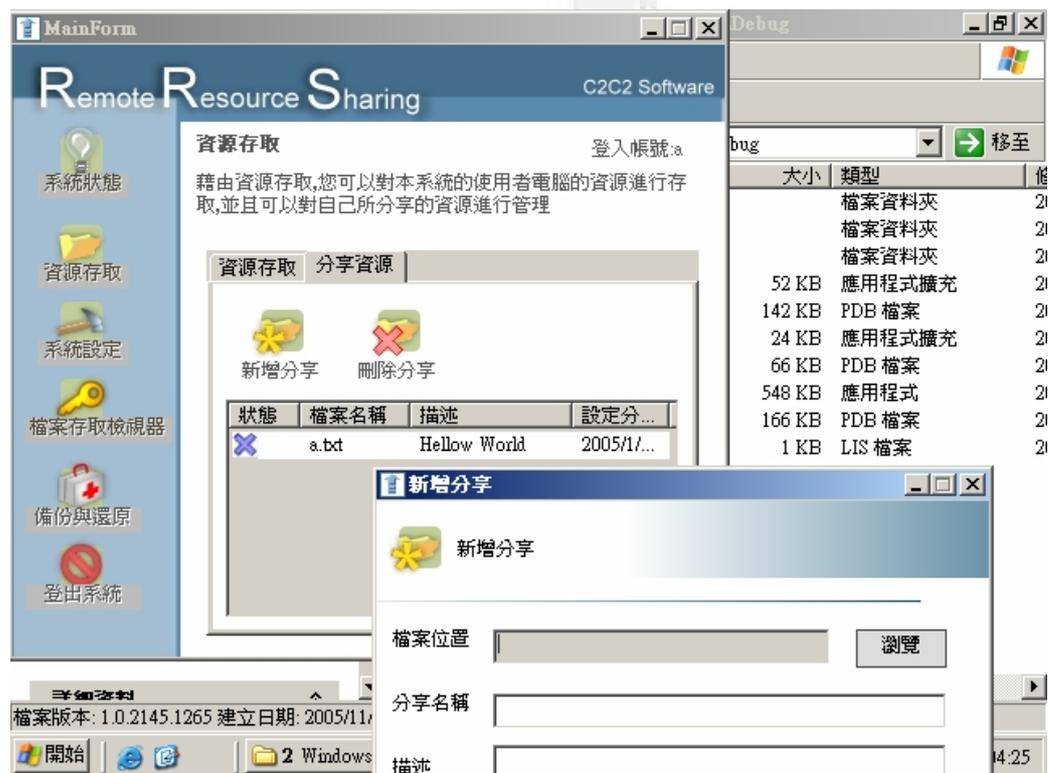
- I STEP1: 設定完成輸入一組正確的 RRS 帳號、密碼分別填入使用者帳號以及使用者密碼欄位。
- I STEP2: 按”確定”即可登入，系統將會選擇根據你所設定的登入主機之回應時間，選擇一台回應時間較快的進行登入工作。

設定登入主機:

- I STEP1: 點選”設定登入主機選項”。
- I STEP2: 出現設定主機對話框後，填入至少一組正確之登入主機 IP 位址。
- I STEP3: 按確定”儲存”設定

3.2 分享資源, 刪除分享

RRS Client 使用者可藉由分享資源方式，提供其他使用者資源的存取。正確登入 RRS 系統後，點選”資源分享”，便選擇”分享資源”頁次，會出現如下畫面。



新增分享

- STEP1: 點選”新增分享”。
- STEP2: 新增分享對話框出現之後，填入相關欄位，並可在下方存取權限選擇並設定可存取使用者。
- STEP3: 設定完成後點選確定，便可將你的資源分享到網路上共用。

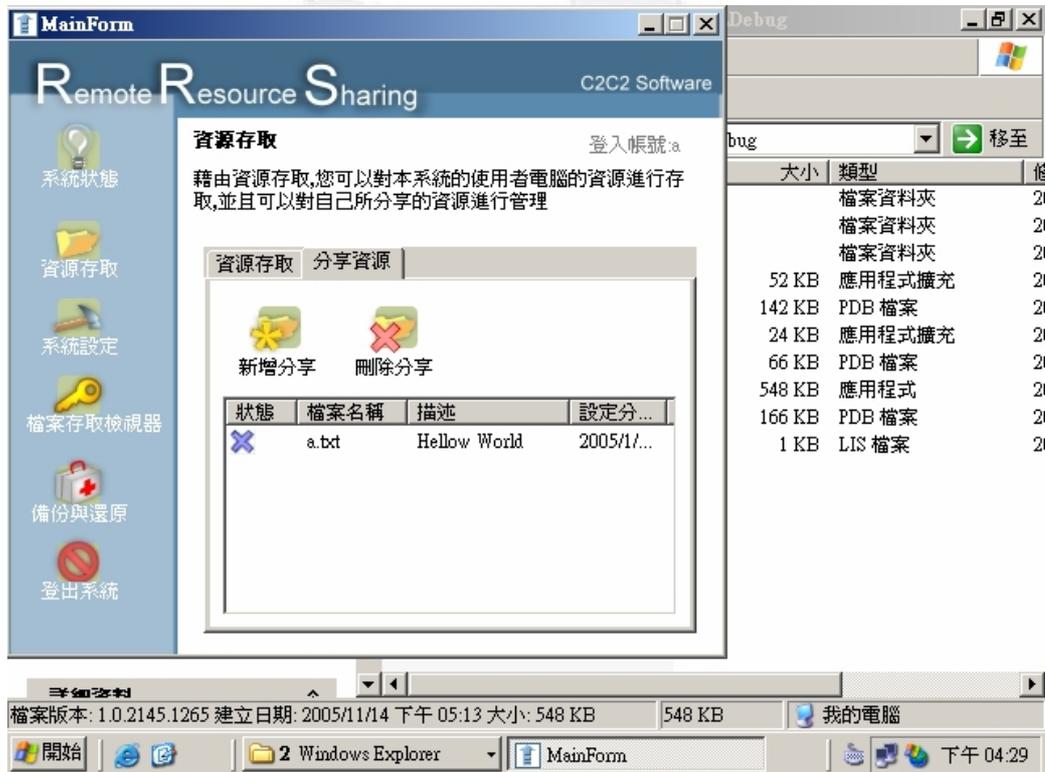
刪除分享

- STEP1: 於分享資源清單點選檔案名稱
- STEP2: 按「刪除分享」即可將自己分享過的資源刪除，不再分享給其它使用者。

3.3 版本監控

分享出來的檔案，可根據狀態欄藉以顯示是否有原始檔案經過修改，或是原始檔案是否遺失。

正確登入 RRS 系統後，點選”資源存取”，便選擇”分享資源”頁次，會出現如下畫面。



進行版本監控

在分享資源清單上，可據狀態欄位快速判斷你所分享資源的版本與原始版本之間的版本差異，版本差異可分為三種圖示。

! : 表示原始版本與分享之版本已經產生不一致的差異。

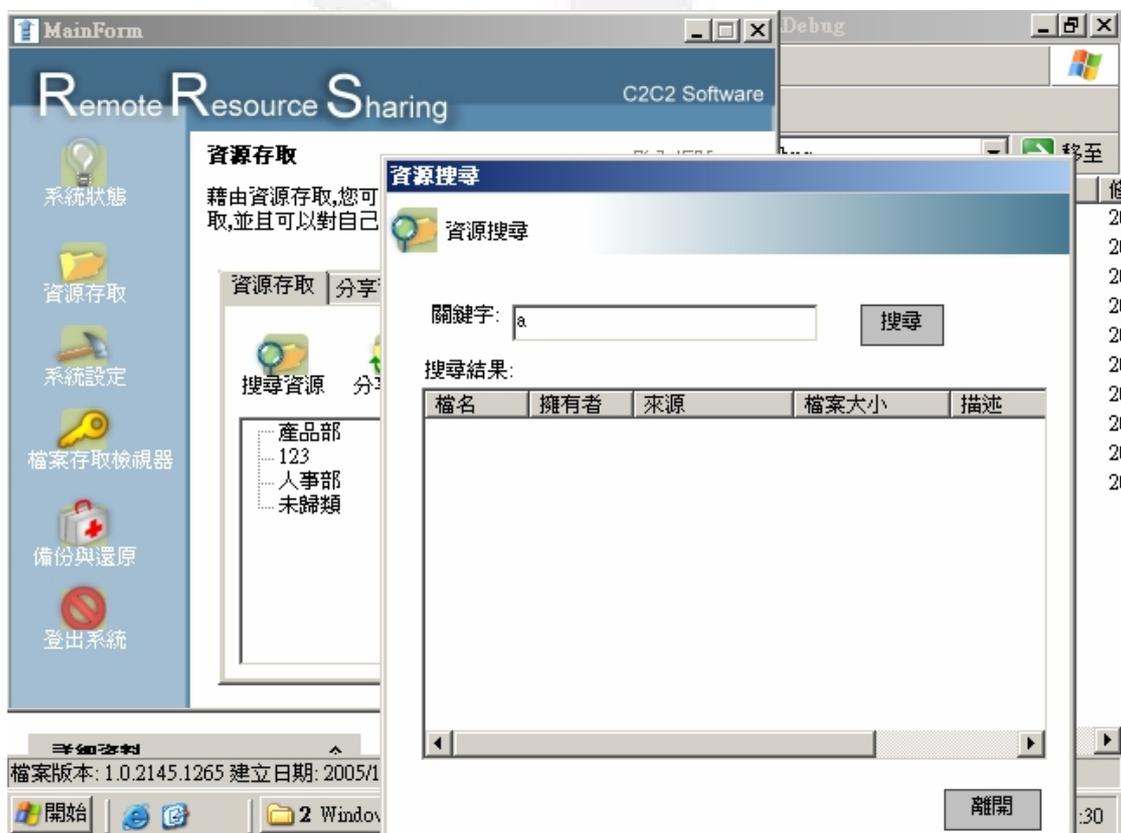
✖ : 表示原始分享版本遺失，可能是因為原始版本變更檔名、存放路徑或被刪除。

✔ : 表示原始版本與分享版本一致。

3.4 搜尋資源

本部分可以依據輸入關鍵字搜尋，搜尋現在所有 RRS 系統中所有使用者所分享的資源使否有符合關鍵字。

正確登入 RRS 系統後，點選”資源存取”，便選擇”資源存取”頁次，會出現如下畫面。



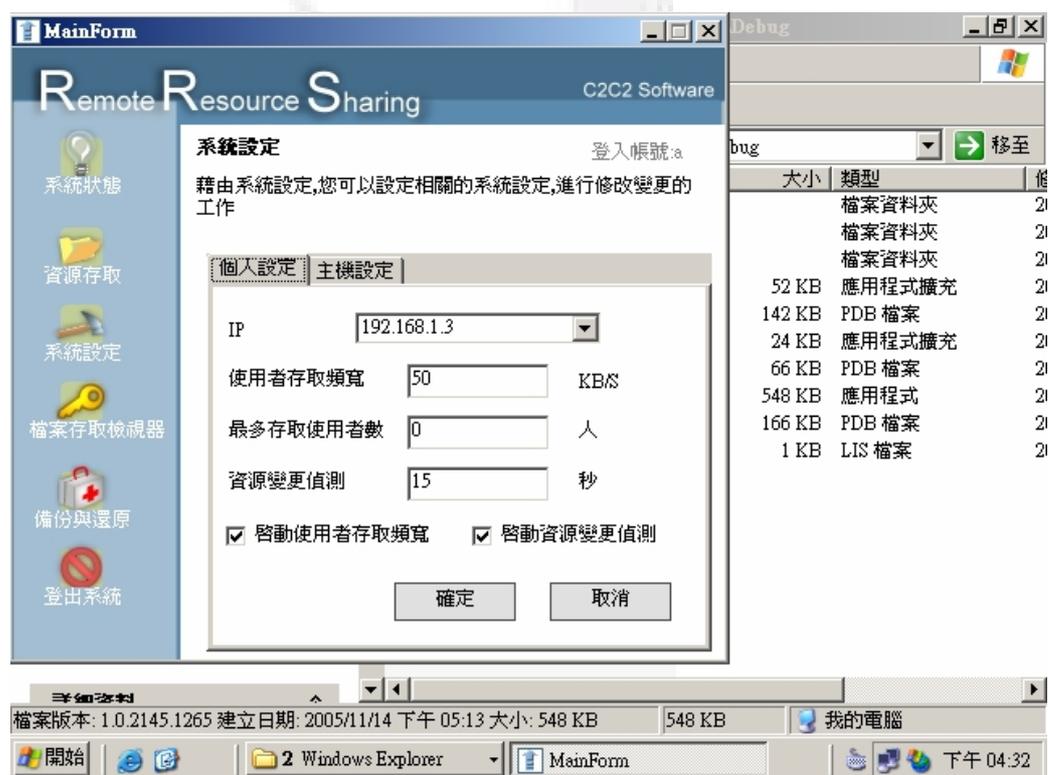
進行資源搜尋：

- I STEP1: 點選”搜尋資源”，
- I STEP2: 出現搜尋資源對話框後，在關鍵字部分打入您要搜尋的檔案關鍵字
- I STEP3: 點選”搜尋”，系統便會列出現在所有在 RRS 系統中上線的使用者所分享符合輸入的資源。

3.5 設定各項設定值

您可以藉由系統設定，調整屬於您自己的系統設定值。

正確登入 RRS 系統後，點選”系統設定”，選擇”個人設定”頁次，會出現如下畫面。



可設定的相關欄位說明如下：

- | IP：系統所要使用之介面 IP 位址。
- | 使用者存取頻寬：開放給其他使用者下載之頻寬限制。
- | 最多存取使用者數：限制本機最多有幾個使用者能同時存取資源。
- | 資源變更偵測：設定偵測所分享資源是否有修改過之間格時間。

設定完成後按”確定”，便可儲存設定，設定結果於下一次登入時生效。

3.6 資源存取

藉由資源存取，取得上 RRS 線使用者的分享資源。

正確登入 RRS 系統後，點選”資源存取”，便選擇”資源存取”頁次，會出現如下畫面。



進行資源存取:

- I STEP1: 系統會列出目前所有存取將會列出目前群組，以及該群組下使用者所有線上使用者。
- I STEP2: 點選使用者名稱後，在點選”分享列表”按鈕。
- I STEP3: 等待系統列出使用者分享資源後，點選下載檔案便可將檔案加入下載排程。

3.7 下載、暫停、續傳檔案

監視下載檔案之進度，並提供續傳功能，便於暫停下載後不需要重新下載。正確登入 RRS 系統後，點選”系統狀態”，便選擇”傳輸狀態”頁次，會出現如下畫面。



續傳檔案

- I STEP1: 點選任意需要繼續下載的檔案
- I STEP2: 點選”下載檔案”，便可進行續傳工作等待數秒後下載檔案列表便會有最新的檔案下載狀態。

暫停及取消下載

- I STEP1: 點選任意需要繼續下載的檔案
- I STEP2: 點選”暫停下載”，便可暫停檔案的下載、點選”取消下載”，便會移除該檔案下載及檔案暫存檔，等待數秒後下載檔案列表便會有最新的檔案下載狀態。

3.8 監視存取稽核及清除稽核

您可以藉由檔案存取檢視器，對你分享出來的資源進行存取狀況稽核。
正確登入 RRS 系統後，點選” 檔案存取檢視器”，會出現如下畫面。

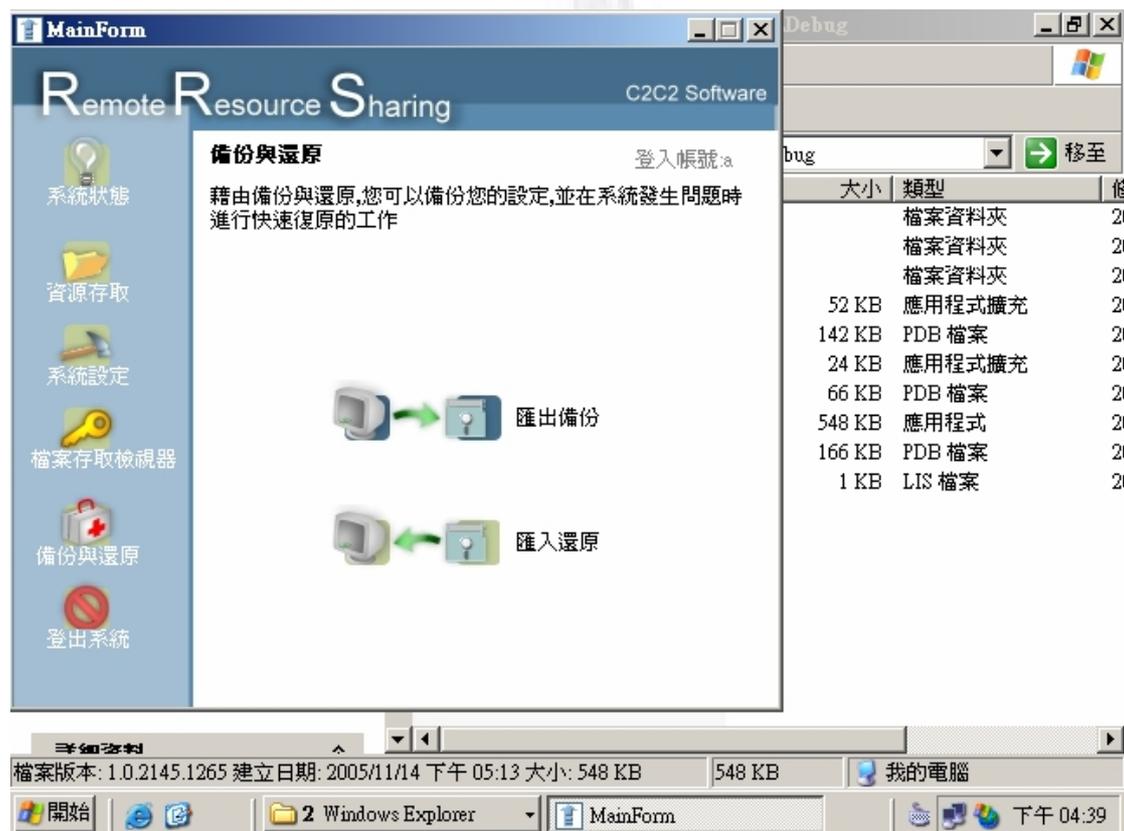


- 清除記錄：點選” 清除記錄按鈕” 可以清除過舊的稽核資訊。
- 重新整理：點選” 重新整理” 可以重新取得最新的登入稽核資訊。

3.9 備份及還原

藉由備份與還原，可以快速重建或是備份個人相關檔案。

正確登入 RRS 系統後，點選”備份與還原”，會出現如下畫面。



分別點選匯出備份以及匯入還原進行備份以及還原工作。

可進行備份以及還原的資料有：

- | 個人設定檔：各種相關設定資料，不包含登入主機設定。
- | 存取權限資料庫：使用者個人分享的資源的存取權限資料。
- | 存取稽核資料庫：使用者個人分享的資源的存取稽核狀況資料。

Chapter 4 Appendix

4.1 疑難排解

Q:RRS 最多可以使用幾台主機做為用戶端登入?

A:一個 Domain 的 RRS 環境最多可以架設兩台提供用戶端登入，1 台 Primary Foundation 以及一台 Secondary Foundation Server 作為負載平衡用。

Q:本程式可以部署於非 Microsoft Windows 98/2000/XP/2003 的主機上嗎?

A:本程式可以部署於安裝於任何有 .Net Framework 的機器上，但非 Microsoft Windows 98/2000/XP/2003 因為尚未經過測試，所以我們不建議這樣做。

Q:RRS Foundation Server Program 啟動時會出現”請確定您網路介面設定,並確定介面 TCP 3389 Port 可用”錯誤訊息?

A:請確定目前 Foundation Server Program 所設定的 IP 為目前網路卡所使用 IP，並且 TCP 3389 並無其他可用程式佔用。

Q:RRS Client Program 登入後會一直出現錯誤訊息網路模組錯誤,”請確認您的 xxx.xxx.xxx.xxx TCP 3389 埠正常可用”而無法正常使用。

A:請確定目前 Client Program 所設定的 IP 為目前網路卡所使用 IP，並且 TCP 3389 並無其他可用程式佔用，可以備份相關檔案後，刪除安裝目錄下 \UserProfile\[登入帳號]資料夾，並進行重新登入。

Q:RRS Client Program 為什麼將檔案下加入下載排程後，在下載清單不會看到所加入的檔案下載?

A:需等待一段時間後，下載清單才會出現變更結果

4.2 Document Modification Log

時間	版本	描述
2005/11/20	V1.0	初始版本