

## 九、馬來西亞存款保險公司之有效資訊科技基礎設施設計經驗

馬來西亞存款保險公司政策及國際事務處處長 Ms. Yee Ming Lee

### (一)PIDM 簡介

PIDM 的主要職權依其 2011 年新修定之存款保險公司法(Malaysia Deposit Insurance Corporation Act)規定，係管理存款保險及保單持有人保障事宜，且於要保機構(包括銀行與保險公司)倒閉時，依法賠付存款人或保單持有人，並提供金融體系健全風險管理機制之誘因，促進金融穩定。其對每一存款人在每家要保銀行的存款本金及利息或報酬之最高保額於 2011 年 1 月 1 日由 5 萬元馬幣提高為 25 萬元馬幣。

有關賠付期限，依其存保法第 56 條規定，當主管機關發布要保機構停業命令時，PIDM 應儘速賠付保額內存款，且應於停業命令發布日起三個月內辦理。為期儘速對存款人辦理賠付，PIDM 參酌 IADI 有效賠付原則及相關準則修正其賠付相關制度，將賠付方法由傳統賠付模式 (Traditional Payout) 轉為有效賠付模式 (Effective Payout)。且為簡化保障規則，明定無抵銷權，聯名戶無須拆分歸戶。另保額內存款賠付，不必存款人申報債權。平時亦可依其規定之標準檔案格式向要保機構取得存款人資料。

### (二)確定需求(Needs)

PIDM 的有效 IT 基礎設施設計，包含確定需求及決定設計策略與方法等步驟。其需求確定方法，包含任務與作業釐清，以及 IT 風險管理分析。

#### 1.PIDM的任務及作業(Mandate and Operations)

##### (1)PIDM的主要任務

- A.對低風險到中等風險的要保機構(Member Institutions, MIs)：辦理風險評估及風險控制。
- B.對高風險的要保機構：干預準備，於早期干預條件被觸發時，進行干預。
- C.對無法繼續經營之要保機構：於接獲馬來西亞銀行(Bank Negara

Malaysia, BNM 為馬來西亞中央銀行)通知要保機構無法繼續經營時，辦理賠付、清理及後續作業。

(2) PIDM為達成其任務，發展下列資訊系統，搭配電子郵件(e-mail)及其他溝通工具、知識庫等設備，輔助相關作業之執行。

A.風險評估系統及評價模型 (Risk Assessment System & Evaluation Model)。

B.電子化干預及倒閉清理系統(Electronic Intervention & Failure Resolution System, e-IFR)。

C.標準格式檔案之送交及追蹤系統(SFF Submission and Tracking System, STAR)

D.存款人資訊及債務系統(Depositor Information and Liability System, DLIMS)

E.存款人支援及管理系統(Depositor Support and Management System, DSMS)

F.賠付管理系統(Payout Payment Management System, PPMS)

## **2.PIDM的IT風險管理(Risk Management)**

(1)IT作業風險，包含：

A.IT基礎設備停止運轉

B.系統故障

C.系統不符合需求

(2)為開發符合需求且可避免人為作業風險之系統，PIDM將如何降低及消除作業風險納入系統設計考量。

## **(三)設計策略與方法(Strategies and Approaches)**

系統設計之考量，包含策略與治理、處理作業、科技及人等四大面向。

### **1.策略及治理(Strategy & Governance)**

策略及治理，包含IT治理、專案管理及系統與基礎設施管理。PIDM的策略及治理機制係參酌廣為一般企業採用的實務再加以調整，以適

用於該公司。

#### (1)IT治理 (IT Governance)

依IT治理協會(ITGI<sup>3</sup>)之定義，「IT治理」是董事會及管理階層的責任，是公司治理的一部分，包含領導、組織結構和程序，確保組織資訊科技可以支持組織的策略與目標。IT治理是一種關係和程序的結構，用以引導和控制企業達成企業目標，平衡資訊科技及其流程中的風險與收益，以增加價值，並確保資訊系統能達成組織之策略與目標。

PIDM為加強IT治理，成立IT指導委員會(IT Steering Committee)，協助審查資訊部門提出之IT策略計畫及方案，並給予適當地督導與建議。

#### (2)專案管理(Project Management, PM)

PIDM的專案管理重點包括：

##### A.系統開發生命週期 (Systems Development Life Cycle, SDLC)

系統開發生命週期是一種程序，有五個基本階段：

##### (A)系統規畫(System Planning)

系統規畫係了解資訊系統為何要建置，以及專案小組要如何建置系統的過程。共有專案起動及專案管理兩個步驟。專案起動包含確認系統對於組織的企業價值、與提出需求部門合作進行可行性分析、提交IT指導委員會決定是否進行，於IT指導委員會批准後進入專案管理階段。

##### (B)系統分析(System Analysis)

分析誰將使用系統、系統做什麼、系統將使用於何處及何時等問題。系統分析包含分析策略(Analysis Strategy)、需求蒐集(Requirements Gathering)及系統建議書(System Proposal)等三個步驟。

<sup>3</sup> IT治理協會(IT governance Institute, ITGI)係國際電腦稽核協會(Information Security Audit and Control Association, ISACA)旗下的一個非營利研究機構。

**(C)系統設計(System Design)：**

決定系統將如何運作，從廣面的硬體、軟體、網路架構至使用者介面、表單、報表、特定程式和資料庫等均為考慮範圍。系統設計共有設計策略(Design Strategy)、架構設計和介面設計(Interface Design)、資料庫與檔案規格、程式設計(Program Design)四個步驟。

**(D)系統實作(System Implementation)：**

系統實際建置，是開發過程時間最長且最昂貴的一環，共有系統建置(Construction)、安裝(Installation)、訓練計畫(Training Plan)三個步驟。

**(E)系統運作與維護(System Operation and Maintenance)：**系統上線後之後續維護、加強及保護。

**B.專案指導委員會(Project Steering Committee)：**PIDM成立專案指導委員會督導專案之進行。

**C.專案管理小組(Project Management Team)：**成立跨部門之專案管理小組，包含稽核及審計人員，共同參與系統開發生命週期中的各項作業。

**D.異動管理(Change Management)：**管理系統需求異動。

**(3)系統及基礎設施管理 (Systems and Infrastructure Management)**

PIDM的系統及基礎設施管理重點：

- A.資料安全及存取管理(Security and access management)
- B.系統組態及容量管理(Configuration and capacity management)
- C.庫存管理(Inventory Management)
- D.事件及問題管理(Event and problem Management)
- E.開發方法(Development Methodologies)

**2.處理作業( Process)**

**(1)IT治理架構(IT Governance Framework)**

為幫助相關人員瞭解、設計、傳達及支持有效治理，PIDM訂定一套IT治理架構，於2006年獲核准實施。PIDM的IT治理架構係參採IT治理協會(IT governance Institute, ITGI)、國際電腦稽核協會的(Control Objectives for Information and Related Technology, COBIT<sup>4</sup>-ISACA)及軟體工程協會(Software Engineering Institute, SEC)的能力成熟度模型整合(Capability Maturity Model Integration, CMMI)做法，再經校準以適用於該公司。PIDM的IT治理架構包含五大重點項目：

- A.策略校準(Strategic Alignment)：策略校準與企業營運策略之IT計畫連結。Bruce(1998)定義之校準為「使各個組成要件得以適當協調，密切協同合作」。成功的校準，可完美協調策略目標與其他重要元素，包括資源、組織架構、管理制度、決策機制、績效評估、報酬及激勵等。
- B.價值提供(Value Delivery)：價值提供係使價值議題之執行能貫穿於整個IT服務循環。價值提供係實施IT專案時，於整個價值提供週期之執行期間內，管理及維護IT價值，使其成本最佳。
- C.資源管理(Resource Management)：透過最大化的IT知識及IT基礎設施資源管理，使投資最大化及IT資產受最妥善管理，即讓資源開發及使用最佳化。
- D.風險管理(Risk Management)：採取健全的風險管理措施，保障資產安全、災難復原及遵循。
- E.績效管理(Performance Management)：透過一個公認的績效測量工具監控IT策略之實施。即監督執行結果，俾採取改正行動。簡而言之，就是要兼顧價值、風險與成本。

## (2)專案管理方法(Project Management Methodology)

<sup>4</sup> COBIT 係由 IT 治理協會所發行之關於 IT 安全和控管實務的標準，對管理階層、使用者及資訊系統稽核、控管和安全的從業人員提供一個參考架構，其所提供的指南，使用企業能夠對 IT 實行有效的治理。

PIDM的專案管理方法主要採用Project Management Body of Knowledge (PMBOK-PMI)及Projects in Controlled Environments (PRINCE 2-OGC)的方法，再予以調整，以適用於該公司。

A.專案開發程序：依序為

(A)業務需求規格(Business Requirement Specification)

(B)使用者需求規格 (User Requirement Specification)

(C)系統分析及設計 (System Analysis and Design)

(D)系統開發(Development)

(E)系統雛型(Prototyping)

(F)使用者驗收測試(User Acceptance Test, UAT)

(G)上線(LIVE)

B.專案監理及專案確保(Project Governance & Project Assurance)

(A)成立專案小組(Project Team)

組織(Organization)：

— 專案經理

— 主要使用者

— 來自稽核及諮詢服務機構的代表

— 供應商之專案經理(如果適用)

— 開發小組領隊

— 技術專案經理

— 供應商(如果適用)

角色 (Roles)：

— 時程及資源管理

— 系統實施

— 需求管理

— 變更管理

— 驗收測試

— 問題管理

其他：

— 符合開發標準

— 每二週開會討論

### (B) 成立專案指導委員會(Project Steering Committee)

組織(Organization)：

— 專案承辦單位(Sponsor)

— 專案業主(Owner)

— 資訊主管

— 首席內部稽核(Chief Internal Audit, CIA)

— 專案經理

— 主要使用者

— 供應商之資深管理人員(如果適用)

角色 (Roles)：

— 專案指導

— 專案監督

— 程式排程指導

— 變化管理

— 專案確保

— 風險管理

其他：每二個月或必要時開會討論。

### (3) IT基礎設施管理(IT Infrastructure Management)

PIDM的IT基礎設施管理主要參採廣被一般企業使用的IT基礎設施程式庫(IT Infrastructure Library, ITIL<sup>5</sup>-OGC)及COBIT的IT服務管理方法，並酌予調整，以適用於該公司。該公司的IT基礎建設

<sup>5</sup> ITIL 為英國商務辦公室(Office of Government Commerce, OGC)所發展的一套 IT 服務管理方法。本身由一系列的文件所組成，用以支援 IT 服務管理架構(IT Service Management Framework)的實做。ITIL 以流程為導向，以客戶滿意度及服務品質為核心的 IT 服務管理最佳實踐(Best Practice)，它的目標是將 IT 技術服務和企業業務進行有效的整合。

管理包含下列九項：

**A.服務請求管理(Service Request Management)：**

服務請求通常來自下列兩種，可經由「服務請求管理流程」，加以處理和解決。

(A)使用者請求：使用者要求提供特定實例的服務，例如：請求安裝一部個人電腦、增加一個使用者帳戶、解決網路斷線的意外事件等等。

(B)事件及問題管理。

**B.服務水準管理(Service Level Management, SLM)**

負責協商服務水準協議和確保這些協議能達成的流程。服務水準管理負責確保所有IT服務管理流程、維運水準協議及外部供應商合約適合於約定的服務水準目標。服務水準管理監視與報告服務水準，定期和客戶舉行審查，鑑別需要的改善。

(A)條款及付款(Terms and payment)的管理

(B)按季檢討

**C.組態管理(Configuration Management)**

組態管理包括蒐集、保存、管理、更新、分析、及展示所有組態項目的資料，亦可能包含事故、問題、已知錯誤、變更及發行的資訊。PIDM的組態管理重點：

(A)庫存

(B)系統組態

(C)半年檢討一次

**D.變更及上線管理(Change and Release Management)**

(A)開發、分期及產品環境之間的時間(Gatekeeper)

(B)源始程式碼的版本管理

(C)系統更新

**E.使用政策及程序(Usage Policy & Procedures)**



對使用者的指導，包含前端及後端的使用者。

#### F. 可用性及容量管理(Availability and Capacity Management)

(A) 透過組態或備援系統確保高運行時間

(B) 系統容量審核

(C) 績效管理

#### G. 專案管理(Project Management)

(A) IT基礎建設專案

(B) IT基礎建設策略規劃

#### H. 持續性管理(Continuity Management)

(A) 災害恢復計畫及設施

(B) 備份及恢復計畫與程序

#### I. 安全管理(Security Management)

(A) 實體安全：典型的實體安全措施為防護、門禁管制以及防止直接入侵或破壞攻擊。

(B) 資訊存取管理

(C) 滲透測試

(D) 資料保護

### 3. 人(People)

#### (1) 使用者(users)

A. 董事會及資深管理人員

B. 來自不同職能的相關團隊

C. 支援團隊

D. 契約人員

#### (2) 內部支援小組

IT人員

#### (3) 虛擬組織(Virtual Organization)

A. 顧問

B.應用程式供應商/系統集成商(System Integrators)

(4)主要供應商(Principal Suppliers)

A.軟體/應用程式主體：微軟公司對大型企業的技術支援(Microsoft Premier Support)。

B.硬體提供商

(A)IBM的維護支援

(B)網路維護及支援

(C)安全管理服務供應商

(D)個人電腦和筆記型電腦面板供應商

4.科技(Technology)

PIDM的IT組件包含下列四種：

(1)IT基礎設施及伺服器(Server)

A.網路(Network)：各項設備均為二套，以提高網路之可用性及穩定性。

(A)連接二個不同供應商之二條網際網路。

(B)二個高可用性(high availability, HA)的閘道(Gateway)。

(C)二個邊界防火牆及二套內部防火牆。

(D)二套內部核心交換器(switch)。

(E)每個網路區段裝設二個交換器。

B.伺服器(Server)

風險評估、干預及倒閉清理系統(IFR)等之所有正式運作伺服器均採用雙主動模式(Active-Active, AA)<sup>6</sup>。

C.儲存設備(Storage)

(A)群集資料庫(Clustered database)採主從模式(Active-Passive)<sup>7</sup>。

<sup>6</sup>雙主動(Active-Active, AA)模式係指系統之伺服器及其他重要基礎設施元件提供負載平衡(load balance)與高備援功能，系統平時運作時，自動將使用者需求分散至任一伺服器進行處理，一旦其中一台伺服器失效，系統自動使用其他伺服器接受使用者需求持續處理。

<sup>7</sup>主從(Active-Passive)模式提供資料庫系統高備援功能。即使用者需求平時由主要(Active)

(B)儲存區域網路(Storage Area Network, SAN)<sup>8</sup>。

(C)鏡射組合和RAID 5或10個磁碟。

D.災害復原(Disaster Recovery, DR)中心

(A)4小時(最小值)到24小時(最大值)恢復目標。

(B)資料自主站點(Primary Site)到災害恢復伺服器每15-30分鐘同步一次。

## (2)搭配之設施

PIDM的IT基礎設施搭配下列設施運作：

A.E-mail

B.遠端存取(Remote Access)

C.電腦化干預及倒閉清理(e-IFR)

D.企業入口(Enterprise Portal)

E.黑莓機與智慧型手機

F.微軟整合通訊產品(MS Lync) 將企業的電話、即時訊息、網路會議整合至一個容易上手的使用者介面等設施。

## (3)系統及應用程式

PIDM的干預及倒閉清理(IFR)相關之應用作業：

A.風險評估系統及評價模型

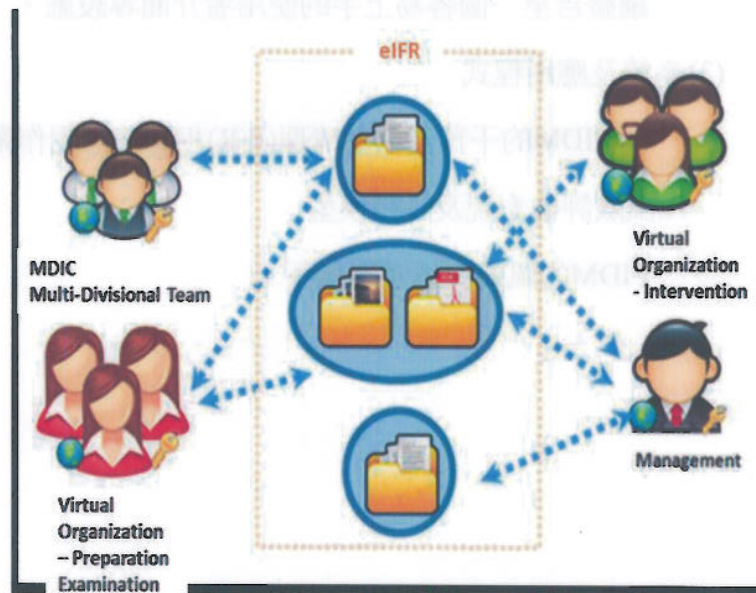
PIDM的風險評估矩陣如下：

資料庫伺服器處理。一旦該主要資料庫伺服器失效，系統自動切換主要(Active)伺服器系統資源及服務至備援(Passive)資料庫，使用者需求可由該備援資料庫伺服器進行處理。

<sup>8</sup>儲存區域網路(Storage Area Network, SAN)是一種連線伺服器和儲存裝置的網路，以光纖通道為基礎。儲存裝置不是連線到伺服器，而是連線到網路本身，而且網路上的所有伺服器都可以看到這些儲存裝置。

風險評估矩陣				
嚴重度 發生頻率	災難 (Catastrophic)	危急 (Critical)	臨界 (Marginal)	無關緊要 (Negligible)
經常 Frequent(A)	高度 (High)	高度 (High)	嚴重 (Serious)	中度 (Medium)
可能 Probable(B)	高度 (High)	高度 (High)	嚴重 (Serious)	中度 (Medium)
偶爾 Occasional (C)	高度 (High)	嚴重 (Serious)	中度 (Medium)	低度 (Low)
很少發生 Remote(D)	嚴重 (Serious)	中度 (Medium)	中度 (Medium)	低度 (Low)
不可能 Improbable (E)	中度 (Medium)	中度 (Medium)	中度 (Medium)	低度 (Low)
排除 Eliminated(F)	排除			

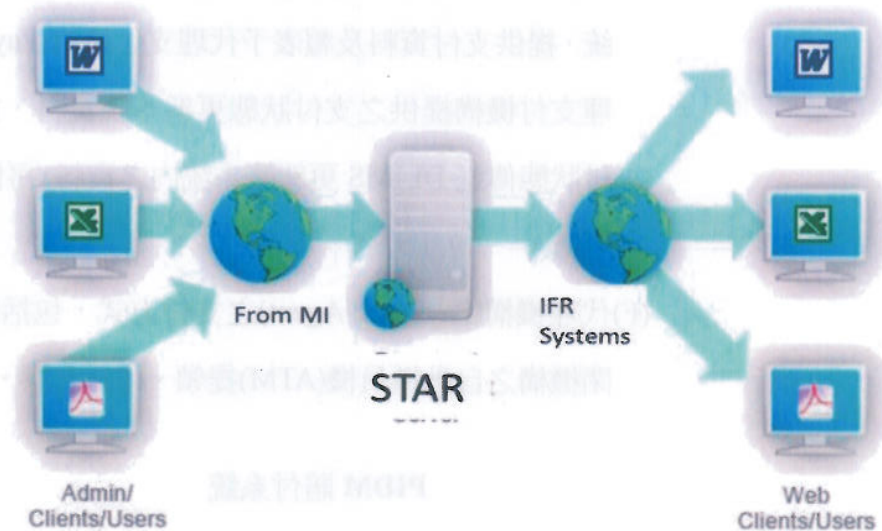
B. 電子化干預及倒閉清理系統(e-IFR)中的干預態樣(Intervention Template)及文件管理



C. 資料遞送及資料控制管理

PIDM的資料遞送及控制管理方式，係要保機構管理者、用戶或使用者透過網際網路將資料傳送到「標準格式檔案送交及追

蹤系統(STAR)」，經STAR處理後轉匯入干預及倒閉清理系統(IFR)，再提供PIDM的用戶及使用者透過網際網路或區域網路，以Web方式存取IFR中的資訊。



#### D. 賠付系統(Payout System)

PIDM 為快速有效的辦理賠付，規劃開發一整合性賠付系統，該系統整合下列五個子系統，其相互間運作方式如下圖：

(A)商品註冊子系統(Product Registry System, PRS)：管理要保機構存款商品清單、存款代碼及保險狀態。

(B)存款人債務資訊管理子系統(Depositors Liability Information Management System, DLIMS)：其主要功能包括匯入要保機構提供之標準檔案格式資料及商品註冊系統之資料後，處理存款人資料、對帳、歸戶及產製賠付清單。

(C)存款人支援管理子系統(Depositors Support Management System, DSMS)：由 DLIMS 匯入存款人明細資料，讀取 RMS 內存款申領調查及核准狀態，檢視存款人帳戶明細、更新存款人資訊後匯回 DLIMS。

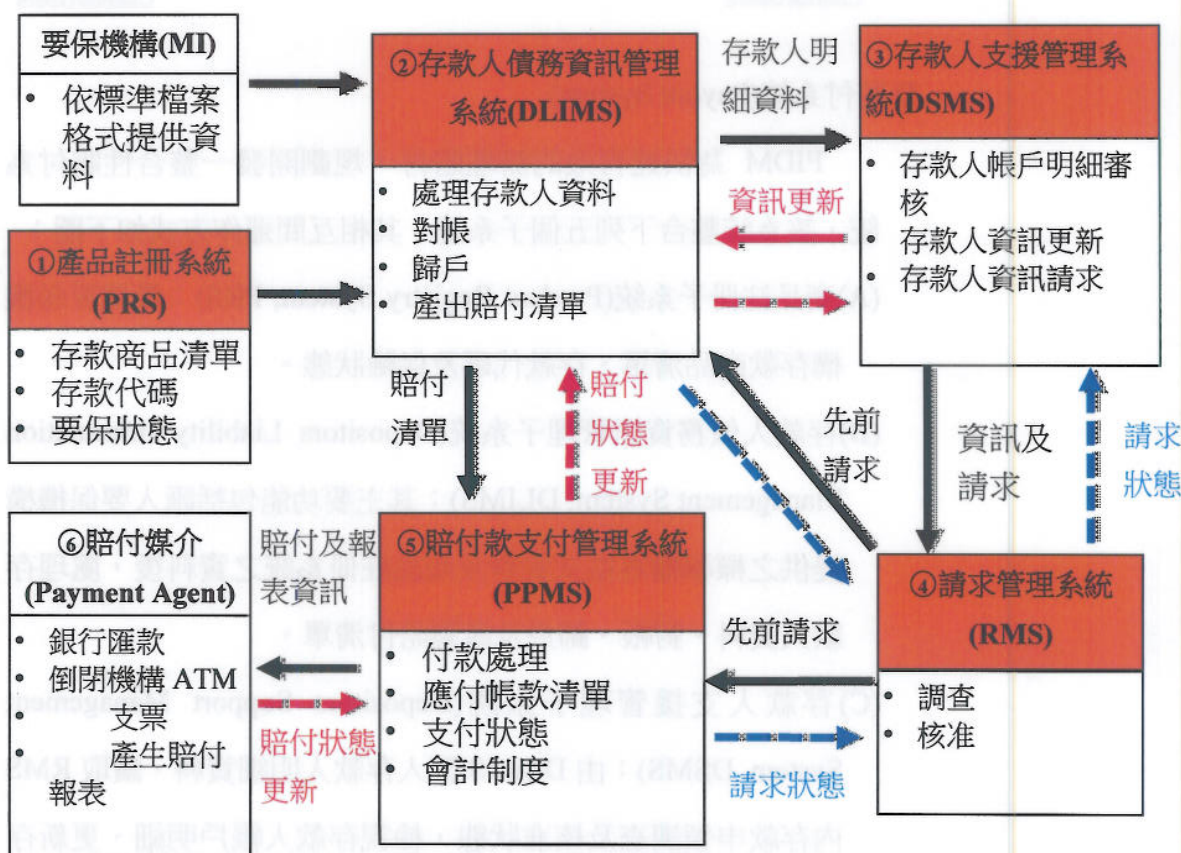
(D)申領案件管理系統(Request Management System, RMS)：自 DSMS 匯入存款人資訊及申領狀態，並自 DLIMS 及 PPMS 讀取申領案件相關資訊，以執行調查及核准。

(E) 賠付款支付管理子系統(Payout Payment Management system, PPMS)：自 DLIMS 匯入賠付清單，及自 RMS 讀取申領案件

調查及核准狀態，處理賠付款支付，維護支付狀態及會計系統，提供支付資料及報表予代理支付機構(Payment Agent)，代理支付機構提供之支付狀態更新系統資料，並將更新後之支付狀態傳送 DLIMS 更新該系統內之資料，再傳送 DSMS 辦理更新。

(F) 代理機構(Payment Agent)之支付方式，包括銀行轉帳、自倒閉機構之自動櫃員機(ATM)提領、開立支票、產出賠付報表。

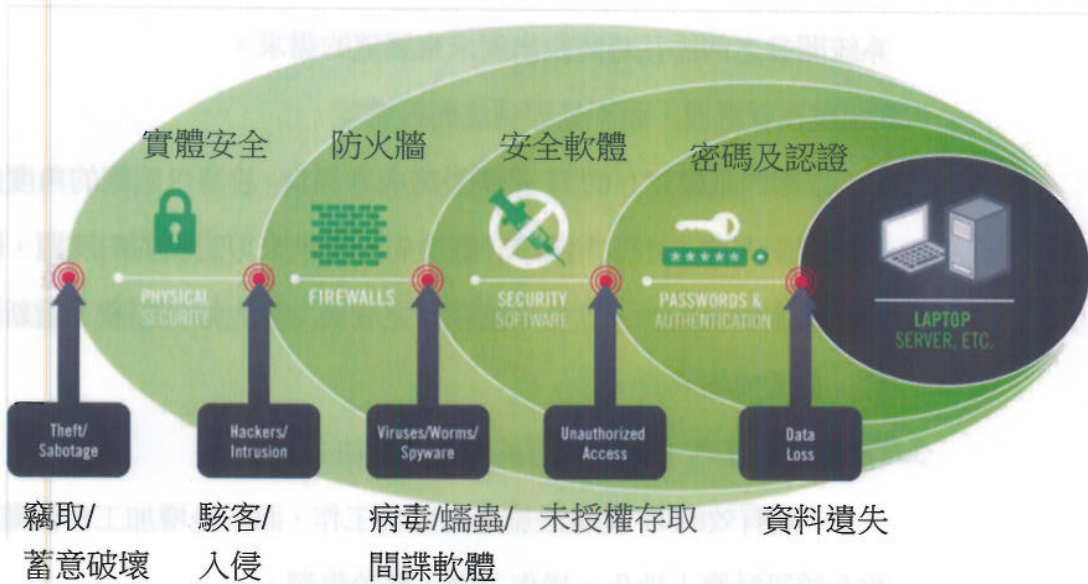
### PIDM 賠付系統



### (4) IT安全(Security)

A. IT 安全防範係指對電腦主機、伺服器、個人電腦及筆記型電腦等設備及資料，實施各種防護措施，以防被竊取、蓄意破壞、

駭客入侵、中毒、安裝間諜軟體、未授權存取或資料遺失等。IT 安全防範方式包括上鎖控管、加裝防火牆、使用安全軟體、設定密碼及認證等。IT 安全威脅及防護措施如下圖：



B.PIDM 採行的 IT 安全管理架構如下：

資料中心 Data Center	二套邊界防火牆 及二套內部防火 牆	防病毒軟體 (Anti Virus) (前端設備, 伺 服器, 資料庫)	虛擬區域網 (Virtual LAN) LAN 依目的 區段分隔 <sup>9</sup>	應用程式存 取分級管理
磁卡存取系統	入侵預防及偵測	垃圾信件過濾	活動目錄 <sup>10</sup>	資訊分類
保安人員	透過安全管理服務 全天候監控	網際網路信譽 服務		企業資訊安 全策略
採用微軟的System Center Configuration Manager (SCCM)及System Center Operations Manager (SCOM)追蹤IT設備清單及健康				

<sup>9</sup> 域網路使用區段分隔(LAN segmentation)之主要目的有二，第一是在區段之間隔離交通，第二個是提供更多的頻寬給每位使用者並產生小一點的碰撞領域。沒有區段分隔的網路，網路大於一般小網路時將很快造成交通阻塞與碰撞。區域網路區段分隔能透過橋接器(bridges)、交換器(switches)、與路由器(routers)來應用，每一設備都有它的特別功能與應用。

<sup>10</sup> 活動目錄(Active Directory)在網路環境當中，相當於主要的切換器，可以幫助使用者和應用程式尋找和存取那些網路資源，包括伺服器、電腦、印表機、使用者、共用資料夾、訊息佇列等之相關資訊，並且彼此連接。更重要的是，它只讓經過授權的使用者或應用程式安全的存取這些資源。

#### (四) 主要經驗教訓 (Key Lessons Learnt)

##### 1. 成果導向 (Begin with the end in mind)

資訊系統於「開始」設計前，應先瞭解「終點」目標為何，如此，才能夠迅速、正確的朝目標邁進，也才能設計出符合需求的系統。故系統開發之前需花時間找出對未來展望的需求。

##### 2. 問題現在就處理，而不是等到後面再處理

以零碎基礎建立的 IT 基礎設施成本昂貴，故應以宏觀的角度進行整體規劃開發。亦即系統設計應事先分析未來可能面對的問題，研擬處理方案納入設計，以免系統開發完成後又要大幅調幅整，重新開發，造成成本浪費。

##### 3. IT 應該為你工作，而不是用其他方式解決

一個有效的 IT 基礎設施應有助於工作，而不是增加工作困難度，故系統設計應人性化，操作方便，易於學習。

項目	說明	說明	說明	說明
項目	(A) (B) (C)	(D) (E) (F)	(G) (H) (I)	(J) (K) (L)
項目	(M) (N) (O)	(P) (Q) (R)	(S) (T) (U)	(V) (W) (X)
項目	(Y) (Z) (AA)	(AB) (AC) (AD)	(AE) (AF) (AG)	(AH) (AI) (AJ)
項目	(AK) (AL) (AM)	(AN) (AO) (AP)	(AQ) (AR) (AS)	(AT) (AU) (AV)
項目	(AW) (AX) (AY)	(AZ) (BA) (BB)	(BC) (BD) (BE)	(BF) (BG) (BH)
項目	(BI) (BJ) (BK)	(BL) (BM) (BN)	(BO) (BP) (BQ)	(BR) (BS) (BT)
項目	(BU) (BV) (BW)	(BX) (BY) (BZ)	(CA) (CB) (CC)	(CD) (CE) (CF)
項目	(CG) (CH) (CI)	(CJ) (CK) (CL)	(CM) (CN) (CO)	(CP) (CQ) (CR)
項目	(CS) (CT) (CU)	(CV) (CW) (CX)	(CY) (CZ) (DA)	(DB) (DC) (DD)
項目	(DE) (DF) (DG)	(DH) (DI) (DJ)	(DK) (DL) (DM)	(DN) (DO) (DP)
項目	(DQ) (DR) (DS)	(DT) (DU) (DV)	(DW) (DX) (DY)	(DZ) (EA) (EB)
項目	(EC) (ED) (EE)	(EF) (EG) (EH)	(EI) (EJ) (EK)	(EL) (EM) (EN)
項目	(EO) (EP) (EQ)	(ER) (ES) (ET)	(EU) (EV) (EW)	(EX) (EY) (EZ)
項目	(FA) (FB) (FC)	(FD) (FE) (FF)	(FG) (FH) (FI)	(FJ) (FK) (FL)
項目	(FM) (FN) (FO)	(FP) (FQ) (FR)	(FS) (FT) (FU)	(FV) (FW) (FX)
項目	(FY) (FZ) (GA)	(GB) (GC) (GD)	(GE) (GF) (GG)	(GH) (GI) (GJ)
項目	(GK) (GL) (GM)	(GN) (GO) (GP)	(GQ) (GR) (GS)	(GT) (GU) (GV)
項目	(GW) (GX) (GY)	(GZ) (HA) (HB)	(HC) (HD) (HE)	(HF) (HG) (HH)
項目	(HI) (HJ) (HK)	(HL) (HM) (HN)	(HO) (HP) (HQ)	(HR) (HS) (HT)
項目	(HU) (HV) (HW)	(HX) (HY) (HZ)	(IA) (IB) (IC)	(ID) (IE) (IF)
項目	(IG) (IH) (II)	(IJ) (IK) (IL)	(IM) (IN) (IO)	(IP) (IQ) (IR)
項目	(IS) (IT) (IU)	(IV) (IW) (IX)	(IY) (IZ) (JA)	(JB) (JC) (JD)
項目	(JE) (JF) (JG)	(JH) (JI) (JJ)	(JK) (JL) (JM)	(JN) (JO) (JP)
項目	(JQ) (JR) (JS)	(JT) (JU) (JV)	(JW) (JX) (JY)	(JZ) (KA) (KB)
項目	(KC) (KD) (KE)	(KF) (KG) (KH)	(KI) (KJ) (KK)	(KL) (KM) (KN)
項目	(KO) (KP) (KQ)	(KR) (KS) (KT)	(KU) (KV) (KW)	(KX) (KY) (KZ)
項目	(LA) (LB) (LC)	(LD) (LE) (LF)	(LG) (LH) (LI)	(LJ) (LK) (LL)
項目	(LM) (LN) (LO)	(LP) (LQ) (LR)	(LS) (LT) (LU)	(LV) (LW) (LX)
項目	(LY) (LZ) (MA)	(MB) (MC) (MD)	(ME) (MF) (MG)	(MH) (MI) (MJ)
項目	(MK) (ML) (MN)	(MO) (MP) (MQ)	(MR) (MS) (MT)	(MU) (MV) (MW)
項目	(MX) (MY) (MZ)	(NA) (NB) (NC)	(ND) (NE) (NF)	(NG) (NH) (NI)
項目	(NJ) (NK) (NL)	(NM) (NO) (NP)	(NQ) (NR) (NS)	(NT) (NU) (NV)
項目	(NW) (NX) (NY)	(NZ) (OA) (OB)	(OC) (OD) (OE)	(OF) (OG) (OH)
項目	(OI) (OJ) (OK)	(OL) (OM) (ON)	(OO) (OP) (OQ)	(OR) (OS) (OT)
項目	(OU) (OV) (OW)	(OX) (OY) (OZ)	(PA) (PB) (PC)	(PD) (PE) (PF)
項目	(PG) (PH) (PI)	(PJ) (PK) (PL)	(PM) (PN) (PO)	(PP) (PQ) (PR)
項目	(PS) (PT) (PU)	(PV) (PW) (PX)	(PY) (PZ) (QA)	(QB) (QC) (QD)
項目	(QE) (QF) (QG)	(QH) (QI) (QJ)	(QK) (QL) (QM)	(QN) (QO) (QP)
項目	(QR) (QS) (QT)	(QU) (QV) (QW)	(QX) (QY) (QZ)	(RA) (RB) (RC)
項目	(RD) (RE) (RF)	(RG) (RH) (RI)	(RJ) (RK) (RL)	(RM) (RN) (RO)
項目	(RP) (RQ) (RS)	(RT) (RU) (RV)	(RW) (RX) (RY)	(RZ) (SA) (SB)
項目	(SC) (SD) (SE)	(SF) (SG) (SH)	(SI) (SJ) (SK)	(SL) (SM) (SN)
項目	(SO) (SP) (SQ)	(SR) (SS) (ST)	(SU) (SV) (SW)	(SX) (SY) (SZ)
項目	(TA) (TB) (TC)	(TD) (TE) (TF)	(TG) (TH) (TI)	(TJ) (TK) (TL)
項目	(TM) (TN) (TO)	(TP) (TQ) (TR)	(TS) (TT) (TU)	(TV) (TW) (TX)
項目	(TY) (TZ) (UA)	(UB) (UC) (UD)	(UE) (UF) (UG)	(UH) (UI) (UJ)
項目	(UK) (UL) (UM)	(UN) (UO) (UP)	(UQ) (UR) (US)	(UT) (UU) (UV)
項目	(UW) (UX) (UY)	(UZ) (VA) (VB)	(VC) (VD) (VE)	(VF) (VG) (VH)
項目	(VI) (VJ) (VK)	(VL) (VM) (VN)	(VO) (VP) (VQ)	(VR) (VS) (VT)
項目	(VW) (VX) (VY)	(VZ) (WA) (WB)	(WC) (WD) (WE)	(WF) (WG) (WH)
項目	(WI) (WJ) (WK)	(WL) (WM) (WN)	(WO) (WP) (WQ)	(WR) (WS) (WT)
項目	(WU) (WV) (WZ)	(XA) (XB) (XC)	(XD) (XE) (XF)	(XG) (XH) (XI)
項目	(XJ) (XK) (XL)	(XM) (XN) (XO)	(XP) (XQ) (XR)	(XS) (XT) (XU)
項目	(XV) (XW) (XY)	(XZ) (YA) (YB)	(YC) (YD) (YE)	(YF) (YG) (YH)
項目	(YI) (YJ) (YK)	(YL) (YM) (YN)	(YO) (YP) (YQ)	(YR) (YS) (YT)
項目	(YU) (YV) (YW)	(YZ) (ZA) (ZB)	(ZC) (ZD) (ZE)	(ZF) (ZG) (ZH)
項目	(ZI) (ZJ) (ZK)	(ZL) (ZM) (ZN)	(ZO) (ZP) (ZQ)	(ZR) (ZS) (ZT)
項目	(ZU) (ZV) (ZW)	(ZX) (ZY) (ZZ)		



## 十、有效存款賠付 IT 基礎設施設計-台灣經驗

中央存款保險公司清理處副處長林英英

台灣的中央存款保險公司(Central Deposit Insurance Corporation, CDIC) 分享其設計一個有效存款賠付 IT 基礎設施經驗。

### (一) CDIC 簡介

CDIC 成立於 1985 年，為台灣的存款保險專責機構，其成立宗旨在保障金融機構存款人利益、維護信用秩序、促進金融業務健全發展。其主要職責為辦理存款保險、控管承保風險及處理問題要保機構。為履行其職責，CDIC 被賦與許多權力，包括實施風險費率機制、執行場外監控及辦理實地查核等。截至 2014 年 1 月底止，CDIC 的要保機構有 395 家，分支機構數共計 5,925 家。

CDIC 的存款保險最高保額，於 2011 年 1 月 1 日由新台幣 150 萬元提高到 300 萬元。要保存款項目包括支票存款、活期存款、定期存款、依法律要求存入特定金融機構之轉存款及其他經主管機關核准承保之存款。而外幣存款及存款利息亦為保障範圍。

### (二) 賠付準備

CDIC 履行保險責任的方式，有現金賠付、提供財務協助促成併購及系統性危機時得設立過渡銀行。CDIC 也是停業要保機構的法定清理人。截至 2014 年 1 月止，該公司處理了 57 家經營不善金融機構，全都採提供財務協助促成併購方式處理，未曾辦理過現金賠付。為對未來要保機構停業辦理存款賠付預為因應，CDIC 學習其他國家的處理經驗，對賠付做了許多準備，包括：修正存款保險條例，強化履行保險責任機制、訂定電子資料檔案建置作業規範、要求要保機構依規定的檔案格式建置電子資料檔案、開發電子資料檔案檢核系統、辦理電子資料檔案查核、重新開發賠付及墊付系統，以及辦理賠付模擬演練等。

#### 1. 修正存款保險條例，強化履行保險責任機制

台灣於 2007 年初大幅修正存款保險條例，其中與賠付有關的規定包括：

### (1) 要求要保機構建置電子資料檔案

存款保險條例明訂要保機構應依 CDIC 規定的檔案格式及內容，建置存款及相關資料之電子資料檔案，且 CDIC 於必要時，得要求要保機構提供前項電子資料檔案。

### (2) 辦理電子資料檔案檢核

為確保要保機構建置之電子資料檔案格式及內容正確，明定 CDIC 得對要保機構辦理電子資料檔案格式及內容查核。倘要保機構未依規定建置電子資料檔案，或拒絕提供檔案資料予該公司，或所提供的檔案資料嚴重不實，CDIC 得報請主管機關處新台幣 100 萬元以上，500 萬元以下之罰鍰。

## 2. 訂定「要保機構建置存款保險電子資料檔案格式及內容作業規範」

### (1) 作業規範之實施

2008 年初，CDIC 依據存款保險條例訂定「要保機構建置存款保險電子資料檔案格式及內容作業規範」，並要求要保機構自 2008 年 4 月 1 日起依該作業規範建置電子資料檔案。

### (2) 電子資料檔案建置時程

CDIC 依要保機構適用的存款保險差別費率等級，分別給予建置期限。費率等級較好者，電子資檔案建置期限較長，目前所有要保機構的建置期限均已屆期。

	風險費率等級				
	1 級及 2 級	3 級	4 級	5 級或 CDIC 派員輔導之要保機構	
建置期限	3 年 (2011.4.1)	2 年 (2010.4.1)	1 年半 (2009.10.1)	9 個月 (2009.1.1)	

### (3) 電子資料檔案格式之設計原則

為避免造成要保機構太大之作業負擔，CDIC 設計之電子資料檔案格式除遵循下列原則外，亦參考台灣五大銀行及二家資訊共用

中的資訊系統架構，並函請所有要保機構表示意見，再參酌多數要保機構之建議修正。

- A. 檔案欄位以辦理賠付及墊付所需為範圍。
- B. 各類要保機構均採用相同的檔案格式。
- C. 因要保機構資訊系統中的敘述性文字資料欄位有其自訂之代碼，為減少要保機構轉換代碼之繁複作業，電子資料檔案之代碼設計，如相關主管機關已有訂定或銀行業有通用之代碼者，依其訂定之代碼，其餘均採用要保機構自訂之代碼，以減少代碼轉換之錯誤，並保持原有資料內容。
- D. 各欄位應有明確之定義或計算公式，以利要保機構了解。

#### (4) 電子資料檔案種類

CDIC 的電子資料檔案計有 7 大類 27 個檔案。7 類檔案包括：客戶基本資料、存款資料、存款相關資料，存款歸戶資料，放款資料、信用卡資料及其他相關資料檔案。

#### (5) 檔案建置方法及推動建置方式

##### A. 建置方法

由於台灣的金融機構，其銀行核心業務均已電腦化，故 CDIC 要求要保機構先核對其金融資訊系統是否已有建置 27 個檔案的所有欄位資料，倘有未建置者，應修正其相關應用系統，要求各營業單位補建資料，且隨業務更新，然後再由資訊部門預為設計存款及放款利息計算、存款歸戶餘額統計及轉檔程式，以便 CDIC 查核或要求提供檔案資料時，能即時備妥提供。

##### B. 推動建置

為期要保機構能順利於規定期限內完成檔案建置，CDIC 舉辦了幾場說明會，說明檔案建置內容、建置方式、為何要建置電子資料檔案及何時需要提供檔案等。CDIC 的 395 家要保機構中有 309 家基層金融機構，基於業務規模及成本考量，未自設金融資

訊系統，而是利用金融資訊共用心的金融資訊服務系統辦理各項業務及對存款人提供服務；台灣目前有六家金融資訊共用中心，CDIC 與其溝通，請其協助要保機構建置電子資料檔案。

目前所有要保機構均完成電子資料檔案建置，且能於 CDIC 要求時即時提供檔案資料。

### (三)電子資料檔案查核作業及 IT 系統

#### 1.電子資料檔案查核

為確保電子資料檔案格式及內容之正確，CDIC 定期對要保機構辦理電子資料檔案查核。查核方式，因電子資料檔案包含要保機構所有客戶基本資料及存放款資訊，基於資料安全、保密及為讓要保機構放心，以實地查核為主，並依要保機構經營風險之高低安排查核時程，風險高者，優先查核；查核發現之缺失，要求要保機構於二個月內完成改善回覆，必要時，CDIC 會辦理複查。另，倘要保機構有停業之虞時，CDIC 將加強檔案內容正確性及完整性查核，俾對可能的賠付預為準備。

#### 2.電子資料檔案檢核系統

##### (1)開發電子資料檔案檢核系統

為提高查核效率，CDIC 於 2008 年推動要保機構建置電子資料檔案之同時，亦開發電子資料檢核系統輔助查核。該系統分為二個版本，完整版係供 CDIC 查核人員辦理實地查核使用，簡易版則供要保機構辦理自我檢核使用，俾對錯誤預為修正，並提升 CDIC 實地查核效率。

##### (2)查核前預為通知

CDIC 平時查核會預為通知，並指定一個未來的日期為資料基準日，請要保機構於該基準日結帳後辦理轉檔，以省去其倒回(Roll back)備份資料產製電子資料檔案之繁複作業。平時查核基準日，通常為週休假日之前一日，俾便要保機構利用週休假期間產製電

子資料檔案。

### (3)電子資料檔案檢核系統執行架構

CDIC 的電子資料檔案檢核系統可以安裝在個人電腦(PC)或筆記型電腦(Note Book)上單機執行，亦可將資料庫安裝在資料庫伺服器(Database Server)上，應用程式分別安裝在所有使用者(Clients)端，於要保機構提供的電子資料檔案匯入資料庫後，所有使用者就可以透過網路共用資料庫，進行查核作業，此即所謂的二層主從式架構(Two-tier client-server architecture)。

另，該檢核系統於資料量少時可使用 Microsoft 的 SQL Server 2008 Express，因 SQL Server 2008 Express 是免費，且資料庫容量可達 10GB，所以資料量在 10GB 以下的要保機構，可以不必另外購買 SQL database，此有助 CDIC 推動要保機構以該檢核系統自我預為檢核。

### (4)電子資料檔案檢核系統功能架構

CDIC 的電子資料檔案檢核系統，完整版的功能包含查核管理、電子資料檔案檢查核及保費計算等三個功能模組，簡易版則僅有電子資料檔案查核及保費計算二個功能模組。

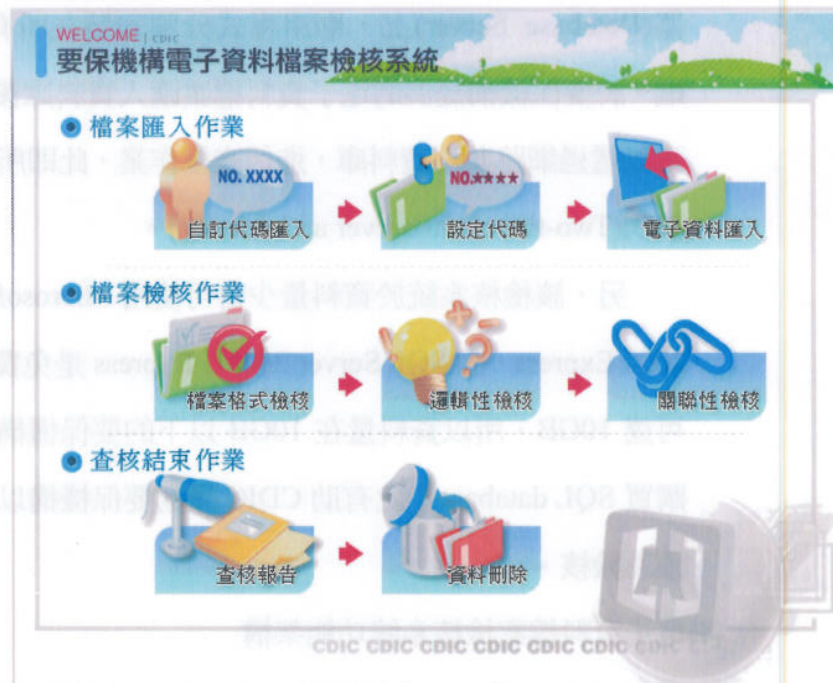
#### A.查核管理

查核管理功能僅供 CDIC 查核人員使用，其功能包括查核時程安排、查核通知編輯及列印、受查核機構基本資料及上次查核報告下載、查核報告編輯及上傳、受查核機構之缺失改善追蹤與維護等作業。

#### B.電子資料檔案檢核

電子資料檔案檢核模組，又分為三類功能：第一類是檔案匯入：即將要保機構提供的電子資料檔案及代碼表匯入系統資料庫，再進行代碼對照設定。第二類是檔案檢核：包括檢核檔案紀錄長度及資料類別是否符合電子資檔案作業規範之規定；檢核資

料完整性，例如檢核資料是否有漏缺或錯誤；檢核資料合理性，即檢核電子資料檔案中的代碼值是否在合理範圍內、數字或金額是否有異常、及跨檔勾稽檢核。第三類是查核完畢的查核報告編輯與列印，以及資料庫中的資料刪除等作業。



### C. 保費計算

保費計算模組係 2013 年底新增設計，此功能可協助覆核要保機構提供的每一存款人歸戶、要保與不保項目存款金額及保險費計算是否正確，另也可供要保機構每半年繳交保費時，計算保險費使用。

#### 3. 要保機構下載簡易版自我檢核

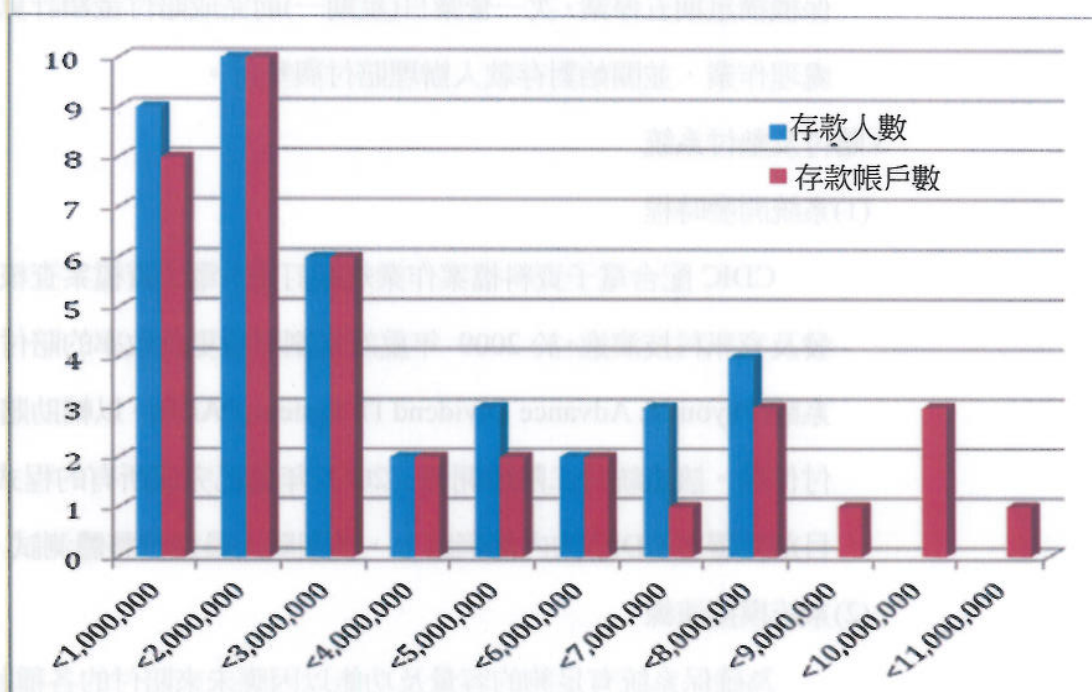
CDIC 考量初次設計的電子資料檔案檢核系統，可能不夠完備或不夠穩定，為避免系統操作不便或版本更新頻繁，造成要保機構自我檢核作業之困擾，爰於系統經二年之實地查核使用及修正後，於 2011 年初才正式要求要保機構下載簡易版系統，辦理自我檢核。

#### 4. 要保機構資料量統計

截至 2014 年 1 月，CDIC 已對全部要保機構至少辦理過一次查核。就各類要保機構之資料量統計如下：

要保機構種類	存款人數(最大量)	存款帳戶數(最大量)
郵政儲金體系	22,000,000	30,000,000
本國銀行	8,000,000	11,000,000
外國銀行在台分行	9,000	10,000
信用合作社	280,000	330,000
農會信用部	220,000	250,000
漁會信用部	50,000	60,000

其中 39 家本國銀行之資料量統計如下：



就 CDIC 查核經驗，存款人數在 5 百萬戶以下者，尚可在 Notebook 單機執行電子資料檔案檢核系統，惟為加速處理，建議資料量在 4 百萬戶以上者，以伺服器處理。

#### (四) 賠付 IT 系統及處理程序

##### 1. 存款賠付及墊付規定

(1) 台灣的存款保險條例規定，要保機構經主管機關勒令停業，且 CDIC 未能洽得其他要保機構或金融控股公司予以併購或承時，CDIC 應儘速對停業要保機構之存款人辦理賠付。

(2) 另為因應停業要保機構債權人流動性需要，CDIC 得對超過最高保額

之存款債權及非存款債權預估可能獲償之比例予以墊付。

## 2. 賠付及墊付之方式與目標

### (1) CDIC 的存款賠付及墊付有二種方式：

- A. 以現金、匯款、轉帳、支票或其他撥付方式，直接支付予存款人。
- B. 委託其他要保機構代為支付，即代理銀行。

### (2) 目標賠付時程

CDIC 設定一個星期五至星期一快速賠付的目標，亦即期望於要保機構星期五停業，次一營業日(星期一)前完成賠付金額計算及相關處理作業，並開始對存款人辦理賠付與墊付。

## 3. 賠付及墊付系統

### (1) 系統開發時程

CDIC 配合電子資料檔案作業規範訂定、電子資檔案查核系統開發及資訊科技演進，於 2009 年重新規劃開發更具效率的賠付及墊付系統(Payout & Advance Dividend IT System, PADS)，以輔助賠付與墊付作業。該系統分二階段開發，2013 年底已完成所有的程式設計，目前部署在 CDIC 的內部網路上，供相關人員進行整體測試。

### (2) 系統模擬演練

為確保系統有足夠的容量及功能以因應未來賠付的各種狀況，CDIC 自 2011 年至 2013 年底，即配合系統開發階段，陸續赴七家要保機構辦理賠付及墊付模擬演練。未來亦將定期辦理模擬演練，以確保系統功能之完整及穩定。

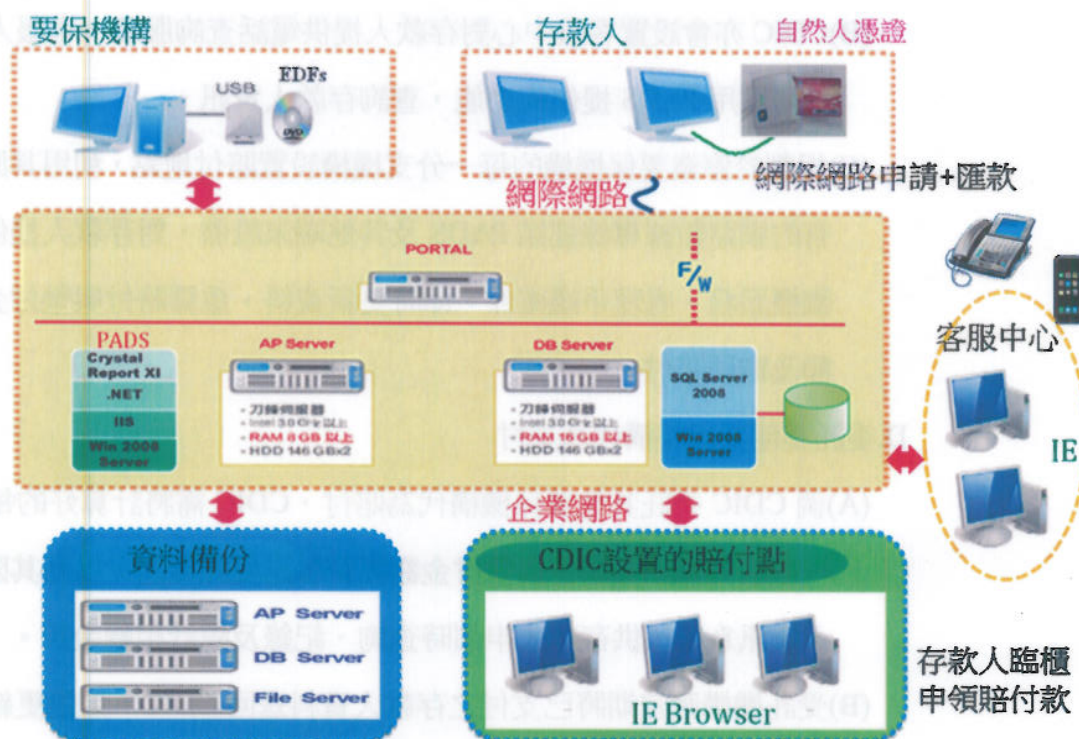
### (3) PADS 架構

PADS 是一個網頁作業模式(web-based)系統，所有使用者，包括 CDIC 的賠付資料處理人員、各賠付地點的賠付人員、客服中心人員及倒閉機構的存款人，均是執行使用者端的 IE 或其他網頁瀏覽器(web browser)，經由或網際網路或企業網路(intranet)登入 PADS，執行經授權的 PADS 作業功能。



PADS 安裝所需的硬體和軟體，為一般工業標準技術及商業廣泛使用的產品，最低硬體需求如圖中所顯示：

CDIC 之賠付及墊付系統(PADS)架構圖



#### (4) PADS 的主要作業功能

CDIC 的 PADS 作業功能，多是配合賠付及墊付處理程序設計。

##### A. 要保機構經主管機關勒令停業(通常為星期五)

CDIC 要求停業機構提供最後營業日之電子資料檔案及其他相關料，匯入電子資料檔案檢核系統進行資料正確性及完整性檢核後，將檢核正確之資料整批匯入 PADS 資料庫。

##### B. 賠付資料處理－星期六至星期日

CDIC 的資料處理人員依續執行 PADS 的每一存款人之存放款資料歸戶、存單質借及逾期放款債務抵銷、賠付及墊付金額計算、法院扣押及其他請求權未確定之賠付金額保留等作業，然後人工進行案例抽驗。最後，列印每一存款人之賠付通知書及申請書，

並於週一裝封、郵寄存款人，同時開辦賠付。

C.辦理賠付及墊作階段(星期一開始)

(A)除郵寄通知外，CDIC 會同時建置賠付申領網站供存款人透過網路查詢及申領賠付與墊付款。

(B)CDIC 亦會設置客服中心對存款人提供電話查詢服務。客服人員可利用 PADS 提供的功能，查詢存款人資訊。

(C)規劃於停業要保機構的每一分支機構設置賠付地點，利用其原有的網路數據專線連結 PADS 及其他端末設備，對存款人提供臨櫃服務、處理爭議案件、即時更新資料、重算賠付與墊付金額及辦理賠付。

D.委託其他要保機構代為支付

(A)倘 CDIC 委託其他要保機構代為賠付，CDIC 需將計算好的每一存款人資訊及賠付與墊付金額等資料送受託機構，以利其匯入資訊系統，供存款人申領時查詢、紀錄及統計相關金額。

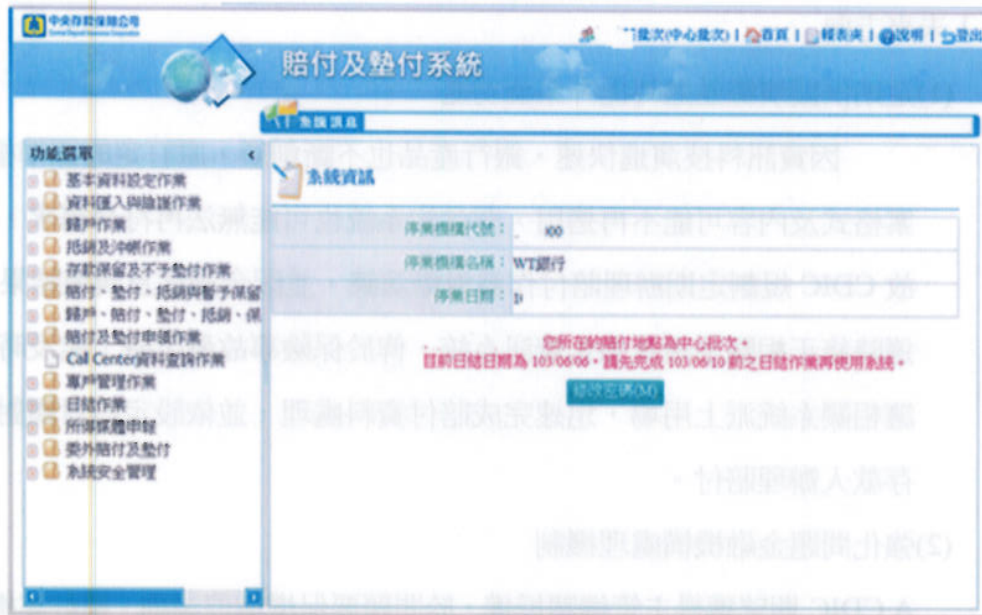
(B)受託機構應定期將已支付之存款人資料送回 CDIC，以便更新 PADS 資料庫之存款人賠付資料，進行複核，及產出賠付與墊付相關管理報表。

E.配合清理之作業

(A)CDIC 同時為停業機構的清理人，為期資料之一致性，PADS 也提供清理債權申報及清理帳務維護、清理債權分配處理及債權分配通知列印等功能，以提升作業效率。

(B)賠付及清理完結時，PADS 提供對未申領之款項辦理法院提存作業，包括列印提存報表及匯出電子檔案等功能。

## CDIC 的 PADS 系統作業功能模組圖



### 4.存款人申領賠付及墊付款方式

CDIC 辦理現金賠付時，存款人有三種申領方式：

(1) 網路申領：存款人登錄 CDIC 的賠付申領網站，確認個人資訊、賠付與墊付金額，並填寫個人在其他銀行開立的存款帳號後，由 CDIC 將其申領的賠付與墊付款匯入其指定的帳戶。

CDIC 的賠付申領網站有二種登入方式，一種是使用存款人的電子憑證(自然人憑證)登錄，另一種是存款人於接獲 CDIC 的賠付通知書後，以通知書上的賠付編號及個人資訊登入取得一個帳號及密碼後，再以帳號、密碼登入系統申請賠付。

(2) 郵寄申領：存款人填寫賠付申請書，並填寫一個個人在其他金融機構的存款帳號，寄回 CDIC 指定的地址，不必檢附原始存款證明文件，CDIC 收到申領文件，輸入 PADS 系統確認無誤後，會立即將申領的款項匯入其指定之帳戶。

(3) 臨櫃申領：存款人倘對賠付金額等事項有異議或欲申請債務抵銷，可攜帶身分證明文件及相關權利文件，到 CDIC 設置的賠付地點辦理。

## (五)未來方向及結論

### 1.未來方向

#### (1)定期模擬演練並適時提升系統功能

因資訊科技演進快速、銀行產品也不斷創新，原訂定的標準檔案格式及內容可能不再適用、開發的系統也可能無法再符合需求，故 CDIC 規劃定期辦理賠付作業模擬演練，並配合測試及演練結果適時修正相關法規及強化資訊系統，俾於保險事故發生時，能及時讓相關系統派上用場，迅速完成賠付資料處理，並依設定的目標對存款人辦理賠付。

#### (2)強化問題金融機構處理機制

A.CDIC 期望獲得主管機關授權，於問題要保機構停業前，進駐該機構進行前置處理，包括尋找潛在投資人，秘密辦理 P&A 標售，俾於主管機關勒令該要保機構停業時，能及時以 P&A 方式辦理退場，避免要保機構停業對存款人產生的衝擊，並降低處理成本。

B.CDIC 亦期望能利用停業要保機構之支付系統及資訊系統辦理賠付，以方便停業機構存款人利用原有存款提領工具，申領其賠付及墊付款。

### 2.結論

建置一個有效的賠付 IT 系統，需有相關機制配合，包括以法律規定要保機構建置賠付所需之電子資料檔案及存款保險機構得辦理查核，俾確保資料之正確及完整。另存款保險機構發展的賠付 IT 系統，應定期辦理模擬演練，俾確認其處理之正確、可信及能否達成預定之目標時程，倘無法達成，應適時調整及提昇系統功能，俾使相關準備落實。