

八十九年度行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告
全球供應鏈管理於網際網路之應用:客戶關係管理之研究
Global Supply Chain Management on Internet Application
Customer Relationship Management
計畫編號: NSC89-2213-E-009-157
執行期限: 89年8月1日至90年7月31日
主持人: 陳瑞順 國立交通大學資訊管理研究所

一、中英文摘要

中文摘要

受到資訊科技發達、進步快速的影響,如今國際上企業競爭日趨激烈,成本面的研究如企業資源規畫、供應鏈管理已漸趨成熟,企業逐漸轉向收益面的相關研究,而客戶關係管理就是其中受到最多目光注視的焦點。在競爭激烈的商場環境中,企業從大量製造、大眾行銷走向一對一的行銷環境,客戶關係管理即是針對這個主題讓企業重新將客戶放在企業思考的第一位。

本研究採用 Script 語言的彈性以及 web-base 架構,迅速建立一個簡單的客戶關係管理雛形架構,幫助國內的中小企業在了解客戶關係管理之後,針對企業所需導入客戶關係管理系統。

本研究的結果可幫助企業了解客戶關係管理的本質與內容,進而架構一個經濟有效的客戶關係管理雛形系統。所開發的雛形系統能夠被廣泛地應用在網路業、服務業、高科技產業、製造、銷售和流通等各產業。

關鍵字: 客戶關係管理、網際網路、企業資源規畫

Abstract: Due to the effect of maturely and rapid evolution of Information Technology, global business raises much greater competition than ever. As researches aim at cost phase such as Enterprise Resource Planning (ERP), Supply Chain Management (SCM) are now reaching to their maturity, enterprises now turn to revenue related researches. And among them, Customer Relationship Management (CRM) draws the most attention. In the heavily competition business environment, entries walk from mass production and mass marketing to one-to-one marketing environment, CRM thus aims at that very topic and makes enterprises to put their customer at the top of their consideration lists.

We apply the flexibility of the script language and web-base architecture to build a simplified CRM prototyping framework. Thus small or medium sized enterprises in the country can adapt their needed functions using this framework after realizing CRM.

The result of this research helps enterprises to understand the essence and content of CRM, thus build an economical and effective CRM prototyping system. The developed prototyping

system can be applied widely among networking, service, hi-tech, manufacture, sales and distribution businesses.

Keywords: Customer Relationship Management (CRM), Internet, Enterprise Resource Planning (ERP)

二、計畫緣由與目的

緣由 - 以利潤為導向的企業,如何能夠在競爭激烈的環境中獲得更高的利潤?這一直是企業領導人所關心的問題。資訊科技發達的今天,應用在商業的技術不斷的發展、演化,上一波的重心在降低企業營運的成本,而這一波的主力似乎是在提高企業銷售的收益。

資訊科技發展成熟的速度十分驚人,電腦及網路的應用產生了巨大的變化,各企/產業也將之應用在各項及內、外部營運及程序上。這十年中,幫助降低營運成本的企業資源規劃(Enterprise Resource Planning - ERP)逐漸成熟,幫助企業做好生產及內部流程的自動化並進而降低企業成本。然而,除了降低成本之外,提高利潤還有另一個方向,就是提高收益。到底企業應該如何服務她的客戶,或服務怎麼樣的客戶,才能提高她的收益呢?ERP已經將企業成本壓低,與同業產生區隔及競爭力,但是怎麼樣可以「賣得更好」,對許多企業(尤其是台灣的中小型企業)領導人所急欲知道的。而,這就是客戶關係管理所要探討的部份:如何在客戶組合中,爭取最高的企業收益。

客戶關係管理(Customer Relationship Management - CRM)是近年來企業間熱門的話題。現在,企業逐漸了解了CRM的重要性。那麼,如何架構一個企業所需的CRM系統呢?如同ERP,CRM涵蓋的層面相當的廣泛,各個產業之間,有相當的不同,即便相同產業的各企業也因營運的理念及方式,著重的部份也有不同。本文針對台灣中小企業或大型企業單一部門為對象,探討企業CRM系統的建置。

Web-based系統有眾多的優點,但也有安全上的顧慮;整體而言,還是利多於弊。比如說:在教習訓練上,因為大部份Web-based的系統遵守相同的規則,用者不需學習如何使用,即便改版,在轉換上也相當順利;另外,當程式有更新時,僅需在Server端的程式做修改,不需要更改每個客端程式。這節省了企業大量的時間、人力和金錢。

企業界傳統的系統開發大多應用client/server架構,然而由於軟體開發在每一個專案的開始階段到結束,都必須歷經系統分析、設

計、實作到維護的整個流程，才能將所開發的資訊系統讓企業使用。隨著系統的演進，系統開發者發現 C/S 架構在維護及更新上的不易，在競爭激烈變遷快速的今天，延緩的系統開發速度將造成嚴重的後果。

國內因為國情與環境的關係，現今仍以中小企業為主，如何讓這些企業迅速地建立良善的系統以充分利用企業內之資源，營造良好的知識與經驗的溝通、教學管道或機制，是刻不容緩的研究課題。企業內部眾多的資訊資源，需要一個整合的方式，能夠在內部順利的儲存、流通及成長。如果企業無法將這些智慧留下，許多寶貴的知識及經驗將被浪費，這是一件相當可惜的事。反之，如果能迅速建立一個可行的溝通系統，企業內部的經驗知識可以累積、成長，則國家的整體生產及競爭力必能獲得有效提昇。

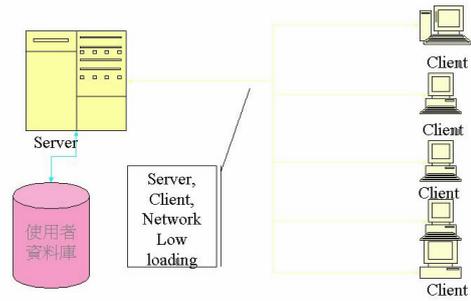
目的 - 本研究的目的是希望利用 script 語言所具有的彈性，來快速架構企業客戶關係管理雛形系統，以 web-base 技術來建立一個溝通企業內外的客戶關係管理系統的雛形架構，讓系統開發者能夠以此雛形架構為基礎來快速地建置一個新的資訊系統：

1. 對客戶關係管理的內容及本質做深入的研究，試圖幫助國內企業了解其精神。在競爭日益激烈的市場上，協助企業導入客戶關係管理系統，幫助企業進一步成長。
2. 利用 TCL 來作為此架構的實作語言，迅速建立企業內部資訊系統，解決開發方式開發生命週期長、維護不易的缺失，以及增進系統設計的彈性，節省在系統開發時所花費不必要的時間及成本。
3. 引用網際網路 web-based 技術作為企業資訊系統雛形架構。利用該技術在資訊傳播上的便利優勢，方便企業使用者容易上手，節省教育訓練的時間及成本，讓使用者能方便地利用系統，提高企業的生產力及競爭力。

三、本研究 CRM 系統架構設計

1. 三層式架構：由 DB，Web Server，Client(Browser) 所形成的三層式架構。
2. 使用者認證：由於 Internet 的 stateless 特性，一般使用者認證有 Session、Cookie、Authenticate 等三種方式，本研究採用第 4 種方式，以 Session 方式使用 Cookie，其優缺點將於下詳述。
 - a. Session: Session 是在 Server 端以「發通行證並記錄」的方式認證使用者，
 - b. Cookie: Cookie 是將所有使用者行為的相關記錄，存檔在使用者的電腦檔案中
 - c. Authenticate：在使用者瀏覽器上彈現一個認證視窗，而後經過伺服器端認證後，便記錄於使用者端。
 - d. Cookie Session: 將 Session 的「通行證」記錄在使用者的 Cookie 上，以資料庫記錄使用者的權限及行為。

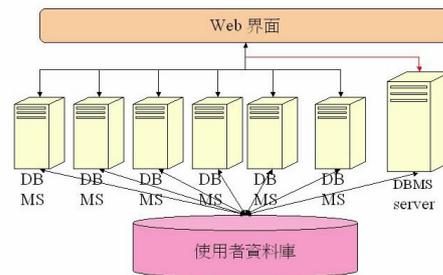
Cookie Session



cookie session 示意圖

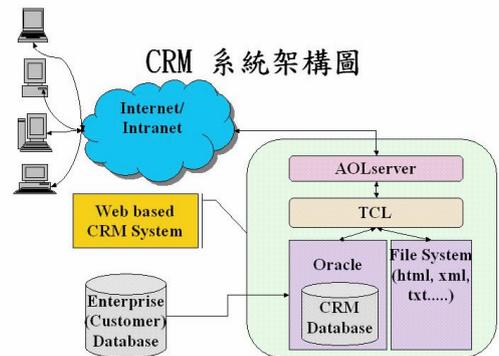
(3) 網頁伺服器擴充：網站設計上的一個重要問題是其擴充性。如圖所示。

網頁伺服器擴充



網頁伺服器擴充示意圖

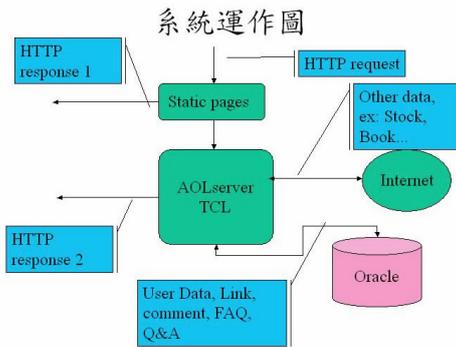
二、系統架構



crm 系統架構圖

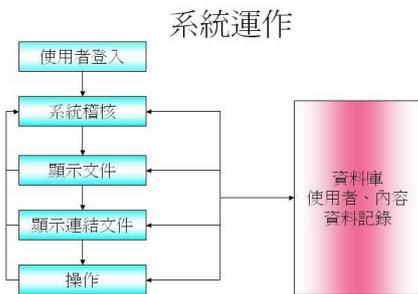
四、本研究採行之機制及實作過程簡介 本研究系統運作流程

系統運作流程如圖所示，使用者瀏覽器 request 一個 url，系統將靜態網頁回傳後再到資料庫中搜尋相關連結，向遠端伺服器要求畫面回傳。如果遠端系統無法回傳時，系統顯示該 url 讓使用者稍後再自行點按。



系統運作圖

而整個系統的運作則如圖所示，使用者登入之後，系統跟據資料庫中的使用者權限及該網頁或目錄所設定的限制稽核，條件符合則顯示文件，然後再顯示相關連結之畫面，如果使用者點選畫面上的相關操作，則運作流程再跑一遍。而使用者資訊及瀏覽器 request 記錄都可被系統記錄於資料庫中。



系統運作示意圖

客戶關係管理系統實作：

本離型系統以一個社群網站之客戶服務為實作對象，以知識分享為設計中心理念。因為客戶關係管理所涉系統甚多，本研究僅就較簡易功能實作一離型系統。

系統介紹：我們介紹系統的三個構面：使用者、系統功能及管理。

1. 使用者：由於本系統的設計是以客戶關係管理為主，使用者就是系統中相當重要的一環。
2. 系統功能：
3. 電子佈告欄：系統管理者可以建立多個電子佈告欄，每個電子佈告欄可以有許多個電子論壇。
4. FAQ：常問問題(Frequently Asked Questions, FAQ)將前一項論壇中精華部整理出來，方便使用者搜尋。新聞：主要針對日期敏感的資小筆記：記錄與管理自己的小筆記。
5. 網頁編寫：一個簡易的網頁編寫程式，如同一個簡易版的線上 Front Page。
6. 電子賀卡：利用系統上傳功能，將圖片檔案儲存於系統中
7. 檔案倉儲功能：讓使用者能建立目錄，上傳、下載檔案，並能對檔案名稱做搜尋。
8. 投影片：線上版的 power point，其最大特色為支搜多人協同合作。

管理

1. 系統管理：系統管理針對系統所安裝的模組及使用者做管理。
2. 使用者目錄：系統管理者能看到現在網站上共有多少使用者。
3. 網頁管理：幫助系統管理者了解系統上共有多少靜態網頁，並加以管理。
4. 網站內容管理：以圖形介面的方式，讓使用者管理網站內容。

五、結果與討論

透過相關的探討，我們了解客戶關係管理是這個競爭激烈時代的重要概念，能夠掌握良好客戶關係的企業就能擁有較大的致勝希望。然而，因為國內商業型態多以中小企業為主，部份產業甚而有「全國的企業加起來等於國外的一家大企業」的說法。在有限資源下儘速趕上國際間學術、產業的最新科技及技術，是我們所衷心企盼的。抱著這樣的想法，我們在本研究提出以下幾點結果。

1. 企業可迅速建立一個經濟有效的客戶關係管理系統，並於上線使用的同時，可依實際使用的需要加以修改，以期成為符合企業文化及核心價值的客戶關係管理系統。
2. 電子論壇可做為客戶服務部門處理客戶抱怨或問題回覆的極佳工具，並能有效追蹤與管理。
3. 客戶抱怨或問題透明化，促使企業內部更加審慎，加速企業成長。
4. 企業內部人員處理事項之經驗或知識工作者的知識可以累積、傳承，利用檔案倉儲功能可以加速企業知識/資源累積、成長。
5. 透過客戶關係管理系統，建立更通暢的企業與客戶間之溝通管道，並培養忠於企業的「死忠客戶」。

本研究提出之客戶關係管理架構，因為已有相關製作之可用模組，故建置起來相當快速，能夠在短時間內架構一個可用的系統，同時，由於原始碼開放及 script language 本身所具有的彈性，企業或使用單位可以完全依照自己的想法來修改系統，使之符合企業商業流程，是一個兼具速度及彈性的解決方案。綜上所述，我們認為這樣的系統適合於國內中小企業或大型企業部門使用，可以應用在服務業、高科技產業、銷售業、製造和流通等各產業。

六、計畫成果自評

本計劃既針對這主題加以研究發展，並以商業行為為目標。本計劃的成果如下：

1. 分析 CRM 藉由 HTTP 協定時資料流的特性
2. 完成 CRM 雛形之開發
3. 企業必須整合 CRM 與 SCM 之整合，以達成客戶維繫、價格優勢及商譽維護
4. 整合 CRM 與 SCM Internet 之應用

Internet 本身具有便宜與快速發展的特性，這可讓 SCM 的導入以更低的花費，進行大型企業資料流的有效交換。Internet 已成為企業資訊應用的媒介，如何在資料有效應用的前題下，完成整合 Internet 資源與 GSCM 資源亦為本研究之種重要具體成果，只要整合好供應鍊與客戶關

係管理並，對提昇企業及國家經濟對外競爭優勢，均有莫大幫助。

N 七、未來展望

本計畫經過將近一年的研究，研究人員對於文獻的研讀、收集，以及團隊合作、管理協調等都有長足訓練和幫助。此外，對於本計畫尚未趨於完整部分有以下之展望：

- (1) 客戶關係管理系統與企業原有系統間的整合：企業本身原有的系統相當複雜，各個企業有自身傳統系統的設計。
- (2) 企業利潤最佳化：客戶關係管理系統以客戶為中心的角度提供企業營運修正的建議，然而，企業所採取的不同決策勢必影響運作成本。
- (3) 客戶關係管理與知識管理的相關應用：在現今這個知識爆發的時代，知識管理在現代愈來愈顯得重要，讓本系統兼具知識管理的功能，建立知識間的關聯等，建立一個完整的知識管理系統。

八、參考文獻

- [1] Barton Goldenberg, "Customer Relationship Management: What Is It All about?", available over the Internet at URL: http://www.crm-forum.com/crm_forum_white_papers/wiaa/pr.htm
- [2] Alain Petrissans, "Customer Relationship Management: The changing economics of customer relationship", Cap Gemini and Internal Data Corporation (IDC), available over the Internet at URL: http://www.crm-forum.com/crm_forum_white_papers/cccr/pr.htm, 1999
- [3] Sir Richard Heygate, "Customer Analysis – a weighty subject that doesn't have to be heavy", Sophron Journal, Spring 1998, available over the Internet at URL: http://www.crm-forum.com/crm_forum_white_papers/ca/ppr.htm
- [4] David Harper and William Schmarzo, "Making Every Customer Relationship Count: Exploring the Business Drivers and Technology Enablers of Customer Relationship Management", available over the Internet at URL: http://www.crm-forum.com/crm_forum_white_papers/merc/pr.htm
- [5] Gerg White, "Customer relationship management builds business", International Teledata Group (ITG), available over the Internet at URL: http://www.crm-forum.com/crm_vp/crmbb/ppr.htm
- [6] Kelly D. Conway & Julie M. Fitzpatrick, "The Customer Relationship Revolution: Methodology for Creating Golden Customers", eLoyalty Corporation, available over the Internet at URL: http://www.crm-forum.com/crm_vp/crr/ppr.htm, 1999
- [7] Michael Meltzer, "Customer Profitability – Information just isn't enough", Computer Science Corporations, available over the Internet at URL: http://www.crm-forum.com/crm_forum_white_papers/cpie/ppr.htm, 1999
- [8] Simon Caufield, Mitchell Madison Group, "Does CRM Really Pay? A General Management Perspective", available over the Internet at URL: http://www.crm-forum.com/crm_forum_white_papers/dpay/ppr.htm
- [9] Oracle Corporation, "Oracle CRM: Enable E-Business Through Unified Channels, Customer Intelligence, and Internet", available over the Internet at URL: http://www.crm-forum.com/crm_forum_white_papers/ocrm/ppr.htm, 1999
- [10] Sun Microsystems Inc., The Java Language, available over the Internet at URL: <http://java.sun.com>
- [11] Philip Greenspun, "Philip and Alex's Guide to Web Publishing", available over the Internet at URL: <http://photo.net/wtr/thebook/>
- [12] Ravi Kalakota and Marcia Robinson, e-Business: Roadmap for success, Addison-Wesley, 1999