

IBM 智慧軟體加持 躍升雲端新紀元

躍升智慧雲端

智慧雲端架構

IBM 軟體雲端解決方案

雲端資訊安全建議

雲端成功案例分享

雲端運算經過近兩三年的熱烈討論後，相關的雲端運算架構與應用已經逐漸成形，也出現許多實際導入雲端運算的商業模式。

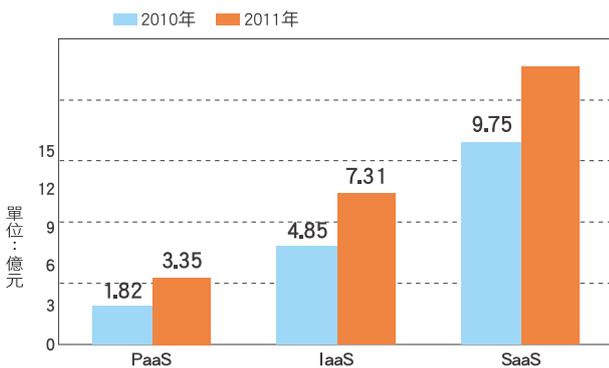
IDC預測，臺灣企業2011年投入雲端服務的IT預算總值將達新台幣24億元（7千9百萬美元），包含SaaS、IaaS、PaaS，其中SaaS約13億元（4千4百萬美元），占了雲端總支出的55%，成為雲端服務中支出最多的項目；PaaS是未來五年成長最快的項目，年複合成長率為65.5%，各項應用在未來5年都會呈現倍數成長，雲端運算服務將成為未來資訊應用的主要發展趨勢。

IBM



躍升智慧雲端

IDC 預測，臺灣企業 2011 年投入雲端服務的 IT 預算總值將高達新台幣 24 億元，包含 SaaS、IaaS、PaaS，其中 SaaS 約 13 億元，占了雲端總支出的 55%，成為雲端服務中支出最多的項目；而 PaaS 是未來五年成長最快的項目，年複合成長率為 65.5%，各項應用在未來 5 年都會呈現倍數成長。



資料來源：IDC，2010年12月

IDC 也預估在 2012 年，全球企業在雲端技術及服務的投資將達 IT 總預算的 9%，而企業雲端費用的成長幅度為其他 IT 投資的六倍以上，雲端運算服務將成為未來資訊應用的主要發展趨勢。

台灣企業逐一躍升智慧雲端

IBM 多年來致力推動雲端運算，而台灣政府也積極將系統自動化、雲端化。目前除了政府相關的雲端架構與應用已經逐漸成形，產業也出現許多實際導入雲端運算的商業模式，帶來許多節省成本或是增加獲利的精彩案例。

以電子發票雲端化為例，目前除電子商務、網路購物採用電子發票外，實體便利商店也開始導入，中小企業甚至可利用其雲端系統作為帳務管理，不必建置各自會計系統，將發票導入雲端的好處，每年可減少印出 100 億張發票，全面帶動企業 e 化水準，也顯示台灣雲端運算 (Cloud Computing) 產業已正式成形。

IBM 以雲端運算，開啓未來十年的智慧地球

IBM 憑藉其全球化整合的領先科技和商業洞察力，幫助各行各業處理資訊管理、業務整合、知識管理、企業協作和雲端運算等各種關鍵任務，軟體產品不再是獨立的個體，而是將服務嵌入到智慧型企業解決方案中。例如，LotusLive 所提供的 Office Cloud 雲端服務，便是企業智慧型協同運作的最佳實例。

在未來十年，IBM 更以智慧地球為中心，在全球每一個角落都打造出更加智慧型的系統。IBM 認為，「智慧的地球」就是讓智慧 (Intelligence) 散佈於各行各業的系統與流程之中，像是醫療保健、能源、公共事業、環保、公共服務、運輸、電信、金融、保險、零售、石油、製造、教育等企業領域，都能以雲端服務為切入點，邁入智慧地球的新領域。

智慧雲端架構

雲 (Cloud) 是一種 IT 服務的集合，應用雲端運算平台，將 IT 資源轉換為可計算的管理單位，並根據業務需求提供資源，以服務的型態有效遞交給使用者，讓使用者取得獨佔式的 IT 資源，並於需求完成後又可釋放相關資源，形成一種新的雲端模式。而依照雲端所提供的服務方式為：公用雲 (Public Cloud)、私有雲 (Private Cloud)、或混合雲 (Hybrid Cloud)。

智慧雲端面面觀

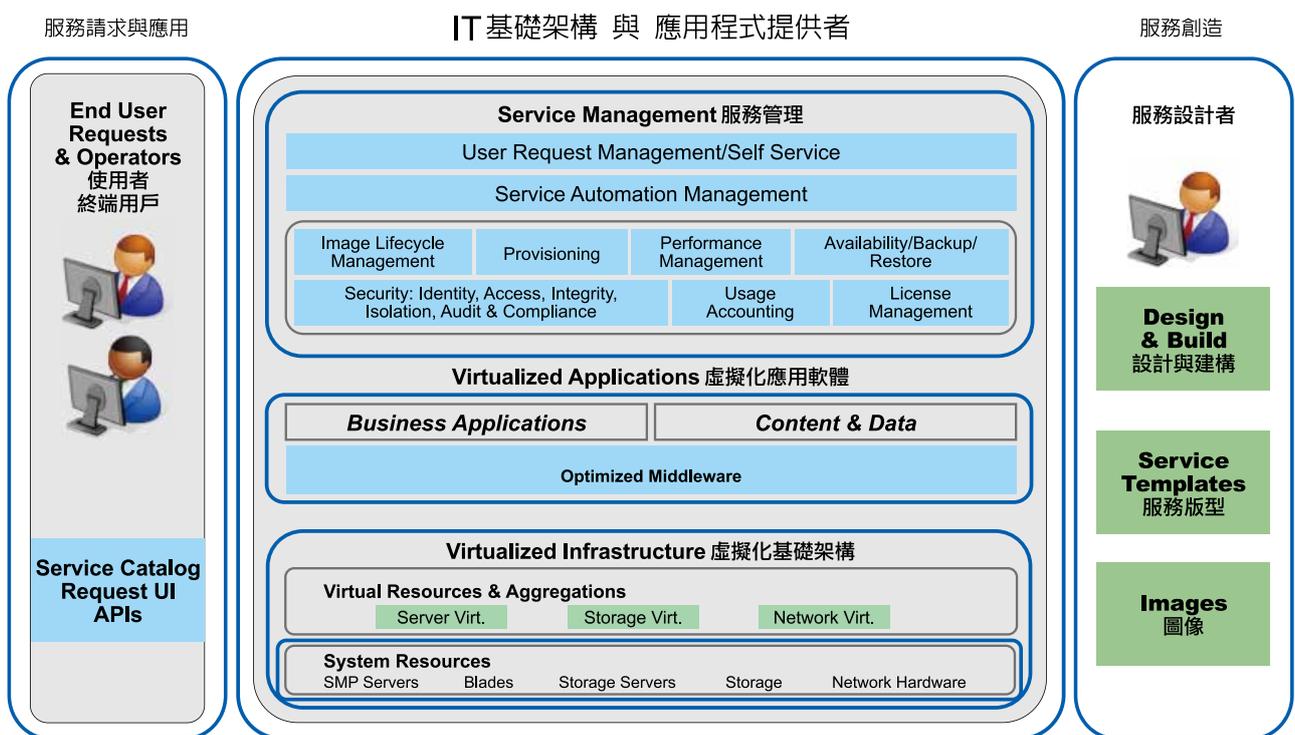
雲端運算作為一種新的服務模式，主要便是依賴雲端運算平台，在此平台上維繫著雲端服務的使用者、雲端服務的提供者和與之對應的雲端服務的開發者，從

而將雲端運算能力可以更為快速地提供和使用。對此，IBM 分析雲端運算的技術架構和相關商業模式後，提出了雲端運算平台的參考模型：

針對雲端服務使用者而言，他們根據其業務需要使用雲端運算服務，利用雲端運算服務平台的虛擬化能力獲得獨佔式的計算資源，而在需求完成後又可以釋放相關資源，參考模型定義了兩個主要的架構層次：

(1) 雲端服務提供平台：

在這個平台上，「虛擬化」和「標準化」是雲端運算實現的兩個重要條件。虛擬化技術是泛指所有可以將計算資源進行虛擬並分發的技術，包括儲存上和網路





上的虛擬化技術，透過虛擬化技術，並將服務流程標準化，雲端運算平台就可以將特定的資源，無論是伺服器，還是儲存，都可以在多個層面供應給使用者，從而提供雲端服務的使用，從 IaaS、PaaS 到 SaaS 等。

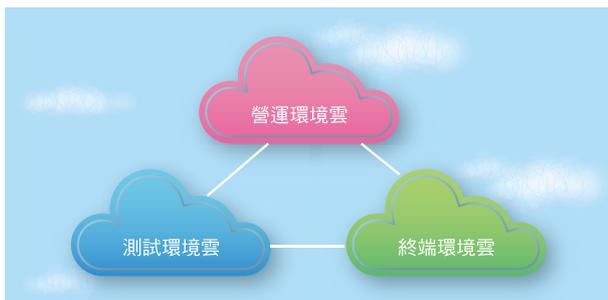
(2) 通用雲管理平台：

任何的 IT 資源都需要被維運管理，如服務目錄、客戶管理、訂單管理、服務水準管理、計費管理等；而維運操作管理則需要雲端運算平台提供服務請求處理、ITIL 流程管理、性能和容量管理。針對雲端服務開發者而言，會使用各種雲端服務開發工具，包括 Hadoop 演算法、供應規則編輯等，幫助建立雲端服務所需要的各種技術平台和介面。

所以在此架構中，雲端運算平台的使用用戶，透過自助服務的介面直接登入雲端運算平台，並根據需要隨時隨地提交資源請求。在雲端運算的管理端，雲端運算管理員能夠在系統中定義提供的服務類型，並創建服務範本，供雲端運算所服務的用戶透過統一的登錄介面進行服務申請，其服務請求自動透過部署工具完成，雲端平台不但虛擬化、標準化，也是自動化的平台。

IBM 企業級雲端運算策略

對於企業高度需求雲端服務，IBM 以虛擬化技術與伺服器產品為基礎，經由虛擬化、標準化、自動化的雲端建置程序，可將企業現有的 IT 資源，透過模組化進



公用雲 (Public Cloud) 通常指第三方提供企業能夠使用的雲，公有雲一般可通過 Internet 使用，可能免費或成本低廉。這種雲有許多實例，可在當今整個開放的公有網路中提供服務。

私有雲 (Private Cloud) 提供許多與公有雲相同的益處，但在組織內部管理。此類型的雲不承受網路頻寬和可用性問題或潛在安全風險的負擔。私有雲能為供應商和用戶提供更好的控制、安全性和恢復能力。

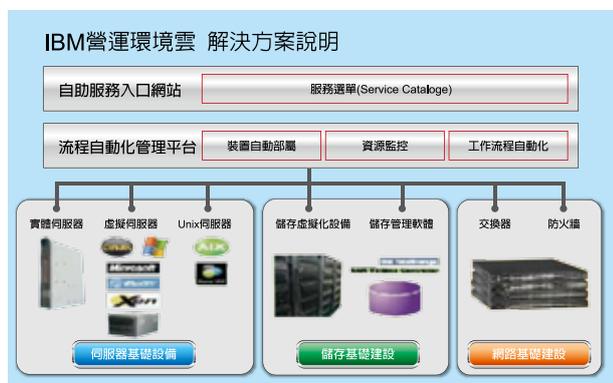
混合雲 (Hybrid Cloud) 是公用雲和私有雲的混合。大型企業也能夠選用混合雲，將一些安全性和可靠性較低的應用部署在混合雲上，以減輕 IT 的負擔。

行設備整合，範圍涵蓋伺服器、儲存及網路虛擬化，並以標準化的顧問諮詢及導入 IBM Tivoli Service Automation Manager (TSAM) 自動解決方案，即可形成企業私有雲端 (Private Cloud) 服務，享受成本降低、效能提高的好處。

不過每家企業對於 Private Cloud 會有不同的需求與期待，所以會衍生各式的應用雲。依照使用方式來分類，可區分為營運環境雲、測試環境雲及終端環境雲。

● 營運環境雲：虛擬化、標準化、自動化

在營運環境雲中，IBM 首先思考的便是為企業節省成本，故建議企業首先應檢視目前現有的 IT 資源，進行集中化管理，透過一個共用環境的建置，使資料可以根據業務型態的不同需求，靈活且隨需搭配出各種應用，並建立備援、強化資安，不但讓管理更為簡單，更可以達到節能的效果。為能讓節能、省成本發揮到極致，透過虛擬化，企業可以將設備標準化、減少實體機數量，並有效調配資源，最後導入自動化流程，才讓每台機器效能最大化，也能夠使企業的每一分 IT 投資彰顯出價值。



在建立雲端環境的過程中，基礎建設方面，IBM 將營運環境雲的架構分成「伺服器基礎建設」、「儲存基礎建設」及「網路基礎建設」，整合 IBM 既有軟、硬體產品、開放標準和專利技術，根據客戶需求進行部署的流程化自動管理平台、自動化入口網站（Service Catalog）及使用計價與安全性技術等，這些技術可用來提供雲端服務，並偵測及記錄用戶行為，提供安全性身份認證及存取管理保護等，達到一個服務導向的 IT 架構。

● 測試環境雲：虛實之間悠遊雲端雲端

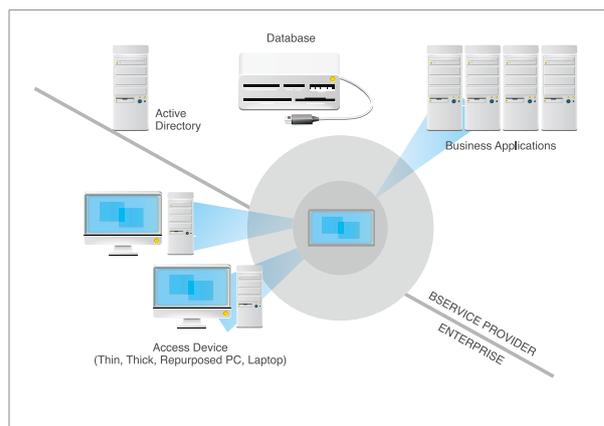
在所有服務正式躍上營運環境雲前，測試階段（Developer& Tester Cloud）是必經的歷程，所以透過虛擬化技術，模擬正式的作業環境，確認所有運作正常後，才可放行。

雲端服務的好處，便是運算資源隨選取用，需要多少用多少，測試環境雲可在需要時啟用，無需求時則關閉，對企業 IT 資源是最彈性的使用方式。

● 終端環境雲：雲與端的完美整合

端點也是雲端的部署重點之一，IBM 在端點採用 Thin Client 精簡型電腦，提供 Blade PC、Virtual Client、Shared Service Solution 等三種虛擬化方式。因為在精簡型電腦架構設計中，大多數的運算工作都交到伺服器手上，本身的硬體資源先天上就能加

以瘦身，於是快閃記憶體取代硬碟的作用，所需的電力極少，因此風扇也可以束之高閣，加上機構一體成型的設計，硬體故障的機率相對降低，企業生產力可以因此而獲益。



IBM 桌面雲端示意圖

除了成本降低與效率提升外，集中化的管理也能夠幫助企業提升資安管控員工將客戶、合作夥伴資料、財務或研發智的慧財產 (Intelligence Property, IP) 等利用 USB、Mail/Web Mail 等管道外洩，對於具有高度企業資訊安全意識的企業，終端環境雲附帶的資安效益更是關鍵。

智慧雲端平台對客戶的好處

- 一、中小軟體企業：智慧雲平台除協助降低成本、開創新業務及樹立品牌外，更透過平台資源共享，快速因應市場變動，激發聚集效應，增加客戶群。
- 二、軟體園區或育成中心：建置智慧雲服務網，可協助發展產業生態鏈，吸引投資，促使產業升級及共享收益。
- 三、最終用戶：以便捷、具經濟效應的軟體即服務，滿足不同產業、不同規模客戶的需求。



IBM 軟體雲端解決方案



雲端運算作為一個提供軟體與服務的 IT 模式，尚需搭配軟體層如監控管理工具、中介軟體、資訊管理工具等等，進行系統自動化，最後並以精確計算的計費系統詳細列出各單位使用 IT 資源的狀況，使用者便可以隨選取用，需要多少用多少的情況下，公司也可以進行各單位的使用計價，在完成雲端自動化機制後，方能形成一個完美的企業雲端運算平台。

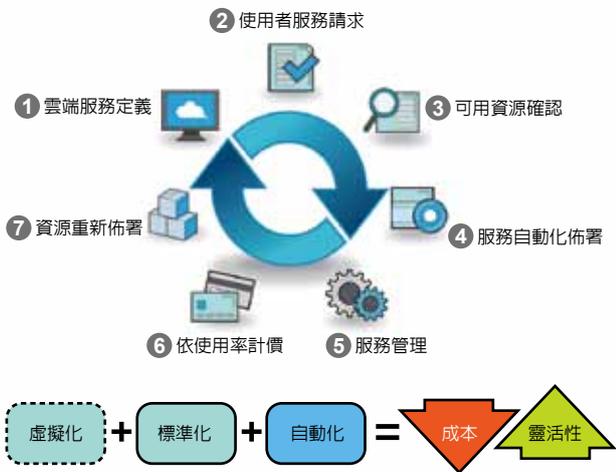
所以在智慧雲端架構的基礎下，IBM 依據不同應用提出對應的智慧軟體雲端解決方案，包含「雲端自動化管理平台」、「雲端測試管理平台」、「雲端應用程式虛擬化」、「雲端巨量資料管理」、「雲端入口網站解決方案」、「企業線上協同作業雲端解決方案」、與「雲端應用程式與企業內部應用程式整合解決方案」，提供企業在各進程中的完整雲端解決方案。

雲端自動化管理平台

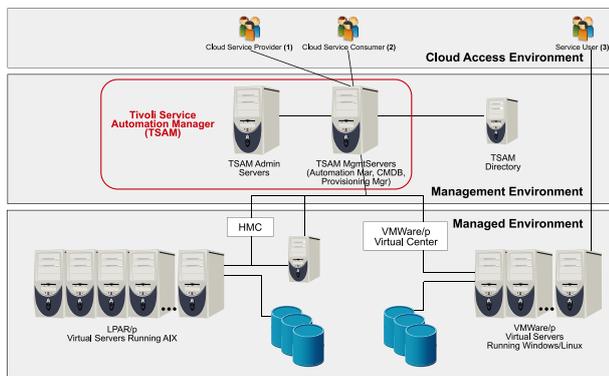
在 IBM 雲端運算解決方案中，雲端運算平台所需的服務管理架構由 Tivoli Service Automation Manager (TSAM) 雲端自動化管理平台實現。

TSAM 雲端運算平台從服務管理及提供的角度，幫助建立雲端運算管理平臺。透過管理平臺，可以集成現有的物理資源（系統、儲存、網路等），將標準化的服務目錄，透過用戶自服務平臺提供雲端運算的服務（IaaS、PaaS、SaaS），跟蹤雲端運算中心所提供服務的整個生命週期，自動實現服務的部署，提升 IT 運維效率，降低運維成本。

雲端運算平台是基於 Tivoli 流程自動化引擎，採用服務定義及服務部署實例的概念，為 IT 服務管理自動化實現了一種資料模型、工作流程和應用模式，是提供給設計和管理員定義雲端服務相關的範本和實例。



TSAM 使用 Tivoli 服務請求管理器來提供一種以用戶為中心的介面。服務設計人員或目錄產品經理可以透過 SRM 管理介面定義這些功能。這種模式將任何類型的服務都以終端用戶易於接受的簡單明瞭的模式進行提供。即，終端用戶能夠透過產品目錄用戶介面以一種簡單直接的模式提出 IT 服務請求。



雲端運算平台還提供了 Web2.0 終端用戶介面的模式，這種模式為用戶提供了一種簡單直接的模式登入雲狀的 IT 服務，同時也為其他服務提供了可擴展性。此外，雲端運算平台還提供了運維管理產品的介面，以實現端到端的雲端運算服務，包括對已提供的雲端服務實例的監控，以及雲端運算資源使用的計費等。

雲端測試管理平台

IBM 測試環境雲是以 Rational Software Delivery Services 與 DeveloperWorks Cloud Computing 來建構。

使用測試環境雲，企業可以節約 50% 的 IT 員工支出，同時減少 30% 的軟體缺陷。以全球跨國線上交易支付平台的領導品牌 PayPal 為例，PayPal 導入 IBM 雲端解決方案，運用更靈活的雲端管理平台，短時間開發出各式智慧型手機可用的交易支付平台，提供給使用者。



IBM Rational Software Delivery Services for Cloud

PayPal副總裁Osama Bedier 表示：「IBM 雲端解決方案，讓PayPal開發團隊以Rational Cloud為主軸，建立起隨選取用的開發及測試環境，縮短產品開發時間，讓服務快速上線，滿足使用者對於新服務的需求。接下來我們期望看到開發人員利用IBM雲服務帶來支付方式創新，並將用戶的錢包放入雲裡。」

雲端應用程式虛擬化

Websphere 從雲端應用程式虛擬化基礎架構開始，將應用程式及其執行的實體基礎架構分開，然後即可用動態的方式，在應用程式伺服器資源區 (Resource Pool) 調整工作量，讓基礎架構得以動態調整及回應雲端需求，並區分要求的優先順序，回應最重要的應用程式及使用者。



虛擬化應用程式基礎架構後，企業便無需在應用程式及相關的應用程式伺服器之間建立緊密的聯結。雲端鬆散聯結能讓開放標準型軟體，以有智慧的方式管理及轉移工作量。WebSphere Cloud 可針對企業不同需求提供多種解決方案，例如 BlueWorks Live、Virtual Enterprise Architecture、CloudBurst Appliance 等產品。

雲端巨量資料管理

資料爆炸現象在雲端服務中是無法避免的情況，IBM DB2 可維持資料庫存取不間斷，並協助將這些龐大的資料轉換成可分析的數據，協助企業發揮資料最大價值，能因應交易成長外，更能有效控制成本。

IBM 資料庫以功能強大的資料倉儲為基礎，發展出 Smart Analytics System，使用資料採礦功能，查詢結構化和非結構化資料，並且運用 IBM InfoSphere Warehouse Cubing Services，執行跨多種變數和大型資料集的深度多維度分析，適用於各行各業的應用雲。例如零售企業可透過客戶資料分析，規劃針對性的行銷活動，金融機構可透過以往收入評估，計算放貸風險，醫學研究人員可透過大量影像資料的綜合結果，預測疾病風險。

此外 DB2 具備一系列雲端服務不中斷的特性，例如自我修復功能可預先發現問題，並在問題發生時立即解決；譬如採用 DB2 pureScale™ 技術，協調多部伺服器的工作量，並能在節點失效時，立即重新分配工作量，確保 24 小時全年無休的可用性。

雲端入口網站解決方案

企業需要入口網站可讓合作夥伴、員工、客戶利用根據角色、環境定義、動作、位置、偏好與團隊協同合作需要的個人化應用程式，選擇自己的使用者體驗。IBM WebSphere Portal 提供建以 SOA 為基礎的解

決方案時所需要的應用程式或商業混搭架構及先進的工具，以及各種規模組織皆需要的優異擴充性，讓企業建構雲端入口網站。

商業智慧雲

為因應現今組織的需求，決策者必須迅速從作業系統存取所需的資料。從作業資料建立資料倉儲資訊再加以分析，可以提高決策品質、降低風險、增進效率並節省時間。透過商業智慧雲，可以做到讓組織裡每個人都能根據職務執行分析；開放存取所需資料以執行詳實的分析；開放存取即時資料立即因應變化。

電子商務即服務

電子商務不再單純只是線上銷售。還包括提供更具智慧、更吸引人且更有魅力的購物體驗，這種體驗超越網站的範疇而延伸至多種銷售通路，包括電話及實體店面。現在的企業可以在客戶跨越多種通路並與不同的接觸點（例如店面內可提供無數種產品選擇的資訊站）互動時，提供無縫整合的體驗。另外，電子商務即服務的雲端應用，利用先進的 Web 2.0 技術，延伸及豐富線上體驗以達到新層級的創新，轉變企業提供承諾及品牌價值的方式。

流程管理即服務

每個公司都必須瞭解並製作流程的文件。無論是否針對流程改善專案，建立明顯或訓練新員工的流程說明文件，都是流程卓越表現的要素。IBM BPM Blueprint 是隨需即用的商業流程管理服務，讓製作文件就像在 PowerPoint 或 Word 中撰寫大綱一般。Blueprint 讓您以輕鬆的方法進行流程說明文件的製作與探索。

企業線上協同作業雲端解決方案

IBM LotusLive 企業線上協同作業雲端解決方案是跨

IBM LotusLive 企業線上協同作業雲端服務

Web 會議		協同作業		電子郵件	
	功能完善的線上會議功能，整合 Web、語音及視訊會議於一身。		整合式 Web 協同作業及商業網路解決方案，包括線上會議服務、檔案共享，以及即時傳訊等功能。		由 IBM 為您代管的 Lotus Notes 電子郵件服務，經過時間考驗且備受肯定，以簡易的方法，為企業提供業界頂尖的線上電子郵件解決方案。
	線上事件管理服務，及具有登錄、宣傳及事件後續追蹤工具等功能。		包括設定檔、活動、檔案及即時傳訊等功能的協同作業環境。		在多用戶環境中，由 IBM 管理的 Web 郵件服務，整合 LotusLive。

公司協同作業平台，透過 Web 運作，讓企業能夠輕鬆擴展商業觸角。LotusLive 可為企業提供豐富多元的線上解決方案，從電子郵件及網路會議、到整合式協同作業解決方案應有盡有，而且全都在安全無虞的環境中執行。您可盡情在線上與潛在客戶分享文件及舉辦會議，不必擔心受到防火牆阻擋，也可迅速連結與業務相關的公司，建置商業網路。

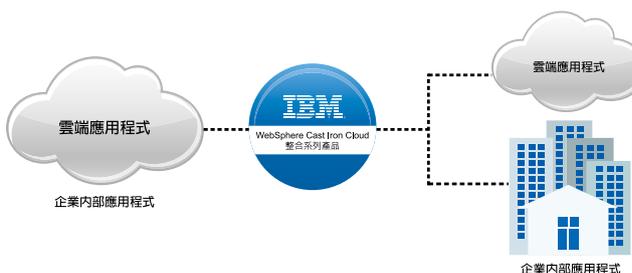
協同作業通訊是公司業務成長及影響全球銷售狀況的關鍵，LotusLive 在簡單易用的環境中，提供多項重要的商業服務，並以安全至上的理念設計而成。此外，利用線上交付模式提供服務，可降低成本及縮短上手時間，而且擺脫繁複的安裝，更不需要在地 IT 支援。如此便利且具成本效益的服務模式，結合簡化的協同作業功能，不論是大型企業或是中小型公司，都更容易與所有人往來業務，隨時隨地不受限制。

雲端應用程式
與企業內部應用程式整合解決方案

隨著企業跨部門對雲端應用程式投資的數量日益增加，企業將面臨雲端應用程式與企業內部應用程式相互混用的環境。對於相同具有處理混用型應用程式環境整合需求的企業來說，傳統上透過撰寫客製化程式碼或單一性 (pure-play) 隨需應變產品的方式並不方便，撰寫客製化程式碼非常耗費時間，需要大量軟體、維護

及深入的中介軟體專業技術；單一性隨需應變產品則缺乏連結「軟體即服務」(SaaS) 與企業界所需之複雜功能及技術。

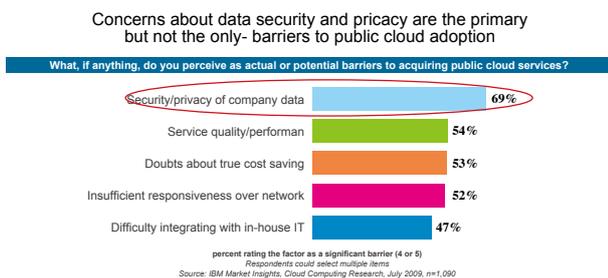
WebSphere® Cast Iron Cloud 整合系列產品以「配置而非程式碼撰寫」方式，整合不同應用程式，相較於傳統應用程式整合方式，能減少最多達 80% 的成本。大部分雲端應用程式與企業內部應用程式整合專案，皆需要跨多重系統如 ERP、CRM、資料庫、隨需應變程式及客製化應用程式，並與事業夥伴之間快速遷移資料及整合資訊。WebSphere Cast Iron Cloud 整合系列產品針對這些應用程式提供多樣化連結功能，無需於各端點安裝任何軟體即能完成整合作業。WebSphere Cast Iron Cloud 整合系列產品提供一系列多樣化樣板整合流程 (TIPs)，可應用於常見雲端應用程式與企業內部應用程式整合案例，如：Oracle、salesforce.com 及 SAP，因而減少從零開始整合作業的必要性。





雲端資訊安全建議

雲端運算擁有彈性、敏捷、降低成本、易於備援等好處，但安全性卻是一大隱憂。根據 IBM Market Insights, Cloud Computing Research 調查顯示 [1]，近 7 成受訪者對雲服務最大的疑慮是資料安全與隱私，其次是服務品質，以及降低的成本量，如圖一。在 Deloitte 的調查報告 [2] 中也指出，企業對於雲端運算最大的疑慮是智慧財產資料的保護（30%），其次是能夠滿足法規以及合約要求的能力（20.7%），第三則是對於資料未經授權的使用（15.1%）。



圖一：企業資料安全與隱私為企業導入雲端最顧慮範疇

研究機構 Yankee Group 資深分析師 Phil Hochmuth 指出，當所有應用系統搬上雲端，使用者的唯一介面就是瀏覽器，而這會讓存取控制、密碼管理和身分管理變得相當重要，雲端供應商須有能力做好存取權限控管及身分認證管理。

雲端安全和傳統 IT 基礎架構安全的最大不同，是前者共用大規模的基礎設施。同一組運算資源上來自不同公司的使用者交互存取。由於雲端的動態和瞬間變化特性，加上用戶希望不斷達到負載平衡和優化效能、能源、可用性，和其他服務水準協議（Service Level Agreement, SLA）的關注項目，問題變得更複雜，也提高錯誤組態和惡意行為的發生率。雲端的安全風

險可區分為下列面向：

（一）資料存取控制安全及資料分隔：

為了節省成本及提升效率，企業常會與委外合作的廠商共用資料或資源。以個人資料來說，依據新版個人資料保護法第四條規定，「受公務機關或非公務機關委託蒐集、處理或利用個人資料者，於本法適用範圍內，視同委託機關。」[3] 因此，不論是業主或受委託的廠商都應保護個人資料。

把工作移置到外界與他人共用的 IT 架構上，就會增添資料意外洩露的風險，尤其因應委外作業需求而建立帳號，都可能增加資料未經授權存取的機會。此外，當企業的資料與他人資料共存在雲端環境時，企業應詢問供應商，企業本身資料如何與其他資料區隔，如適當的加密機制。

（二）資料復原及可信賴度：

信賴度是雲端運算模式既有的核心優勢。因為雲端的本質即為高度擴充性，可滿足各種處理需求。然而，許多雲端模式的服務並沒有提供 SLA，使得高可用性仍然成為企業疑慮。若無法十足確保高可用性，IT 部門憂心，關鍵應用系統停機時，恐將中斷服務。

如果雲端服務沒有把資料和應用程式複製備援到其他點，很容易失敗。因此，即使供應商不願透露資料存放位置，也應說明若機器發生問題時，資料處理方式、資料復原計畫與復原時間長度。企業關鍵應用系統不應存放在沒有完善復原計畫，且無法作出保證的雲端環境。

（三）法規遵循的困難：

為了符合法規，例如國外企業遵循沙賓法案（SOX）、可攜式醫療保險責任法（HIPAA），相關資料須提供完善外部稽核報告。目前各國都有不同的資料隱私規範，但卻缺乏統一標準或指引。以美國為例，首重資料安全性，要求透過一系列政策或控制措施來保護雲端環境。在歐洲則要求達到最終資料隱私安全的結果，組織可自由選擇在保護標的上部署控制措施。

為滿足這兩端不同的法規需求，很多跨國業者的應對方式不見得適當，採取最嚴格的標準制度套用於所有產業及產銷流程中的每個用戶。以法律的角度來說，這雖是最穩當的作法，卻可能導致成本過高、缺乏效率。參考國際標準，例如 ISO 27000 系列或 CobiT（Control Objectives for Information & related Technology）都是資料保護管理中較務實的做法。使用這些標準所提供的框架，在企業全環境只要部署一套控制措施，就可滿足寬鬆或嚴格等不同需求。

IBM 雲端安全建議

依據 IBM 研究團隊及客戶經驗，將雲端安全措施分為 8 大類，共計 25 項要點。8 大類如下，（雲端安全措施 8 大類，25 項要點詳細內容，請洽 IBM）：

（一）建置安全計畫

（二）建置安全的雲端基礎架構

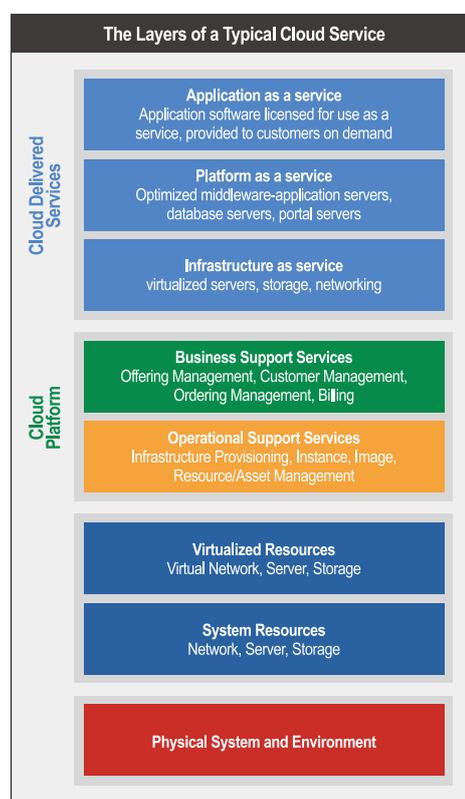
安全的基礎架構能讓雲端保有彈性，也可確保雲上的資料得到適當保護。企業應確保廠商能滿足與法規、產業、客戶有關的各種需求。適當保護遠端與企業基礎架構之間的連線溝通。雲端運算的基礎架構，每一層都有其安全需求，必須一致符合政策規定。從實體層、系統資源層、虛擬資源層、雲端管理平台（營運支援服務；企業支援服務）、各種雲端服務（SaaS、PaaS、IaaS），如圖二。

（三）機密資料的保護

包含個人資料的保護、安全銷毀非必要的個人資料、保護機密性的企業關鍵資料、保護智慧財產、保護加密金鑰以避免誤用或洩漏；制定並執行金鑰儲存管理計畫，應包含：安全的金鑰配置及管理方法；定期回收金鑰，至少每年一次；銷毀過期、失效的金鑰；當發現金鑰疑似被複製外洩時，應有立即中止或替換機制，與通知程序；避免金鑰在非授權下被替換；建立金鑰的雙重共有控制機制、保護資料傳遞溝通時的安全、防制資料外洩（DLP）機制、確保應用程式所處理的資訊都被安全保護。

（四）強固的存取及身分管理

應確保使用者的存取權限是適當的，並且存取機制受到安全保護。當要銜接各種雲端環境時，聯邦式的身分管理十分重要。許多企業部署雲端會從建置私雲或混合雲開始，與原有 IT 後端系統的整合成為重要課題，部署成功與否，端視企業現有的安全管理架構是否能延伸到雲端。



圖二：雲端環境基礎架構圖



(五) 建立應用程式與環境的自動佈建 (provisioning) 集中控管的雲端環境中，自動佈建防護 (automated provisioning) 的功能至為關鍵。

(六) 建立 IT 治理及稽核管理計畫
為了法規及稽核需要，須制定計畫說明時、地、蒐集日誌的方式與稽核資訊。

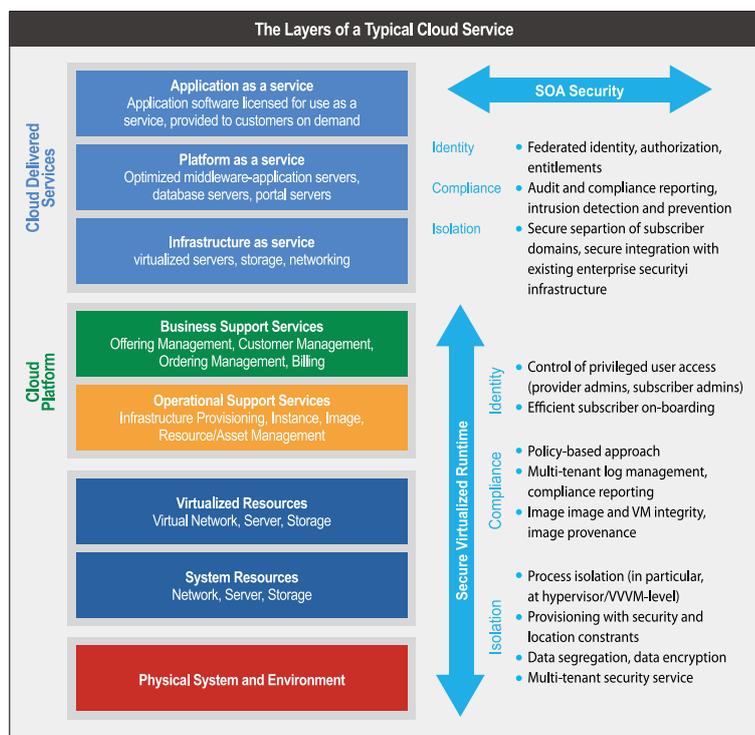
(七) 建立弱點及入侵管理計畫

(八) 測試與驗證
為了建置完善的 雲端 IT 環境，必須部署不同的測試驗證機制。

總結來說，雲端安全由 SOA 安全層與安全的虛擬化環境所組成，如圖三。比起企業 SOA 環境，雲端運算進一步整合不同供應商的服務，因此更須高度動態、敏捷。當企業選擇採取混合雲的策略時，應用程式或服



務將不會被綁在一個固定的基礎架構，而能隨著企業需求變化而快速調整。



圖三：雲端安全由 SOA 安全層與安全虛擬環境所組成

若要快速將資料從企業後台系統搬移到私雲或混合雲上，需支援更多其他通訊協定的雲端平台。許多雲端環境只專注特定的通訊協定，例如身分認證機制就選擇 OpenID 或偏好某種架構方式，如 REST (representational state transfer)。但企業用的雲端運算環境應能提供彈性及選擇，IBM 可支援以 REST 為基礎的介面及通訊協定，也支援 SOA 安全所需要的各種安全服務。

[1] IBM Market Insights, "Cloud Computing Research," July 2009
 [2] Deloitte Enterprise@risk, "Privacy and Data Protection Survey," April 2009
 [3] 全國法規資料庫, <http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=I0050021>

IBM 雲端成功案例分享

關貿網路結合 IBM 雲端技術 成功打造貿易雲服務平台

IBM應用雲案例分享—貿易雲

2010年11月，台灣IBM與關貿網路成功打造亞洲第一個貿易雲服務平台，提供50多項大型ASP應用服務給逾4萬5千家企業，用雲端技術將台灣企業推向國際。

市場研究機構 Gartner 預測，全球雲端服務市場規模 2013 年產值可達 430 億美元；而 SaaS 在 2013 年產值更可達 408 億美元。市場看好雲端運算熱潮，政府亦端出 5 年新台幣 240 億元預算，啟動旗艦級雲端運算服務，推出製造雲、資訊雲、貿易雲、醫療雲等 9 朵雲端服務，以帶動台灣上中下游業者進行良性互動，增進資源垂直整合，創造出雲端運算兆元產值。

ASP 模式躍升雲端服務，4 萬 5 千家企業受惠

關貿網路總經理 連鯤菁女士指出，關貿網路作為全方位加值網路服務供應商，為全台超過 4 萬 5 千家企業，提供逾 50 項大型應用服務，涵蓋通關業務、地政資訊、流通、電子商務等應用服務範疇。在客戶數不斷攀高、應用服務範疇持續擴大下，關貿網路希望能將提供應用服務發展的基礎架構，進行全面雲端化，如此方能憑藉更具整合性、彈性、擴充性的平台，因應公司未來業務擴充，和提供更優質的服務品質需求。

在此需求下，關貿網路的貿易雲服務平台導入 IBM Power VM 虛擬化技術，並採用 IBM Tivoli 旗下 Provisioning Manager Software、Storage Manager、OMNIBUS AND Network Manager 等多

項管理方案，以優化其基礎架構，將現有 50 多項大型 ASP 應用服務，透過雲端服務平台，以彈性與延展性的資源配置方式，提供給 4 萬 5 千家企業使用，以及未來與其他合作夥伴發展應用服務的最佳環境。

為夥伴提供上雲機制，抓緊後 ECFA 商機

連鯤菁進一步表示，過去關貿網路憑一己之力建構客戶服務平台，但隨著雲端時代來臨，關貿網路看重 IBM 在智慧商業基礎架構 (Smarter Business Infrastructure) 的專業能力與經驗，能提供全球最佳案例、國際視野，輔以經過驗證的產品應用，有效協

雲端高手過招—雲端IP評價監控服務

2001年起，IBM每年提供價值超過一億美元的軟硬體、技術及諮詢顧問，頒發50-70個獎助予全球學界的專案申請。「聯合大學研究 (Shared University Research : SUR)」計畫透過全方位資源，協助世界頂尖院校從事研發與創新。

2010年，台灣中央大學資訊工程系李允中教授榮獲 IBM 聯合大學研究SUR的計畫獎助，與IBM大中華軟體研發中心合作推動「IP評價監控雲端服務計畫」(Risk- Enabled IP Reputation Monitoring in the Cloud)，此雲端技術有別於過去被動式全面阻斷，透過IP評價可為企業建立動態黑名單，其功能猶如癌症防治的標靶治療，可以輕鬆鎖定網路世界的癌細胞，預計在2011年第一季產出具體成果。



助關貿打造貿易雲平台，讓客戶間的資料交換效率，臻至流暢完善。

台灣 80% 以上流通業者皆採用關貿網路的供應鏈雲端系統，配合的供應商亦超過一萬家；此次，關貿網路與 IBM 合作，不僅強化跨區營運實力與核心競爭力升級，並期望藉此基礎架構優化，為客戶夥伴提供上雲機制，抓緊後 ECFA 商機，突破軟體經濟規模限制。

IBM 雲端系統，成功打造亞洲第一個貿易雲平台

台灣 IBM 公司系統暨科技事業處及經銷事業處總經理黃維德先生則表示，目前全球有數千家企業正在使用 IBM 的雲端解決方案，包括強化虛擬化環境、桌面雲、雲端策略顧問服務、系統雲等。IBM 在企業產品市場的主要強項，是終端對終端的整合能力，並提供完整資安防護產品與服務組合，確保企業雲端環境的安全與資料隨時可用。關貿網路應用 IBM 雲端系統，成功打造亞洲第一個貿易雲平台，再次印證 IBM 雲端解決方案擁有高效能、高可用性、高效率的三大優勢，有助企業建置彈性、靈活、安全的雲端服務平台。

IBM Tivoli Storage Manager 新一代資料儲存及整合回復管理平台

- 即使資料量持續呈倍數成長，仍可簡化資料的保護及管理作業。
- 協助縮短備份及回復時間，並藉由進階資料回復管理技術，充分提升應用程式可用性，達到企業永續經營目標。
- 採用來源及目標重複資料刪除以及儲存階層技術，以協助提高頻寬效率並節省資源需求。
- 透過使用簡便的功能，以及涵蓋整個企業的整合回復管理，以控制儲存管理成本。

雲端隱藏版—軍事雲

目前北大西洋公約組織（North Atlantic Treaty Organization, NATO）與IBM合作進行一項雲端計畫，將會聯繫起不同的命令、控制、監視、情報與偵察資訊，並開發一套運算來安全地橋接各項任務程序，目的是提升該組織28個會員國之間的資料中心效率，同時也將建立一個能用來做其他軍事用途的雲端運算模式，讓龐大的組織變得更加靈活與敏捷。

IBM雲端服務的實力，深受NATO北大西洋公約組織28國的高度肯定。

IBM 雲端成功案例分享

IBM 助 Panasonic 一步上雲端 打造全球整合團隊

IBM應用雲案例分享—全球整合、千里一雲

全球消費性與工業電子領導品牌 Panasonic 正式宣告採用IBM雲端解決方案，展現其邁向雲端的決心！

2010年5月，Panasonic 宣布導入 IBM LotusLive 網路協作工具，運用其無所不在、無縫整合的即時雲端服務，緊密串連全球客戶、合作夥伴與供應鏈網路。LotusLive 是提供社交網路、協作服務及線上電子郵件等高效率雲端的應用，在與既有業務流程無縫整合的前提下順利導入，助 Panasonic 團隊轉型為全球整合型企業。

全球整合，千里一雲

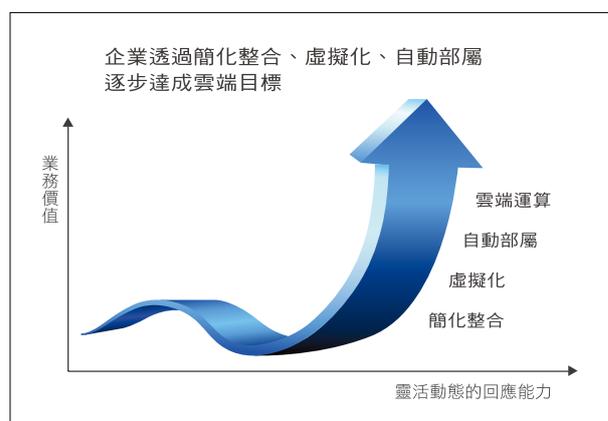
Panasonic 在全球化的競爭舞台上展現強大企圖心，首先將全球品牌名稱統一為「Panasonic」，創造全球一致的品牌識別，緊接著手導入多項創新資訊專案，以提升業務價值與國際競爭力。而 LotusLive 所肩負的任務，就是將雲端應用的強大溝通能力與協作效率轉化為 Panasonic 員工在日常工作中可隨時運用的工具。

Panasonic 看中 Lotus Live Connection 提供的商務社交網路服務，作為員工、廠商與客戶之間的意見交換平台，提升溝通品質與效率。同時 LotusLive Notes 雲端郵件則可完美取代原本使用的 Exchange 郵件系統，將郵件、行事曆、通訊錄管理都託付給無遠弗屆的 LotusLive 雲端應用。

「LotusLive 是企業員工的整合媒介，讓我們能夠真正以全球整合的方式運作。」Panasonic 集團旗下的企業資訊系統公司副總經理青山光洋 (Mitsuhiro Aoyama) 表示，「我們的合作夥伴與供應商與日俱增，LotusLive 讓所有人在雲端緊密合作，彷彿是聚在同一個地點般，毫無時間與距離隔閡，實現更快速、更有效的團隊合作與商務交流。」

雲端安全，滴水不漏

IBM 雲端協同作業副總經理 Sean Poulley 指出，Panasonic 實施這項前瞻性 IT 專案時有一項必要條件，就是要保證日常業務不能因此遭到中斷、或是受到網路威脅入侵而造成損失。以 Panasonic 在全球為數眾多的組織與員工人數而言，這項高難度挑戰唯有 IBM 可以勝任。「Panasonic 展現了對消費者、對股東與員工的負責任態度，而 IBM 也以同等嚴謹的





安全性、可靠性與隱私性來回應。」 Sean Poulley 表示，「我們在提出創新服務的同時，絕對會謹守這些底線。」

Panasonic 聰明地運用了 LotusLive 開放式架構的特性，以既有系統與未來即將投資的資訊基礎架構為基礎，不需增加 IT 部門額外成本，即可順利導入前瞻性的雲端服務。如此一來不僅節省了開支、得到靈活的協作效率，更有助提升專案的整體投報率 (ROI)。

LotusLive 的另一項特色，就是無論企業規模大小，都可以順利將協同作業轉移至雲端平台。對於像 Panasonic 等級的全球企業來說，其分公司遍佈世界各國、規模大小不一，LotusLive 的導入規模彈性完美，切中其需求。

免費試用體驗 LotusLive 雲端協同運作的威力
請立即上網 www.lotuslive.com/compare

與 IBM 一同翱翔雲端

身為全球最大的企業軟體供應商，IBM 推出兼具深度與廣度的軟體組合。但 IBM 真正令人感興趣的，不僅僅是豐富的軟體組合或高品質且可靠的聲譽，真正讓 IBM 有別於其他企業的地方在於 IBM 對今日商業環境每個層面的專業知識。IBM 最傑出而擅長的就是建立跨越軟體功能與產業的解決方案。

IBM 所提出的智慧雲端架構，是基於 IBM 對於商業環境及產業的了解，而提出的軟體、硬體、及服務的全方位解決方案。同時，IBM 本身也是雲端的實踐者，擁有智慧雲端解決方案最佳導入經驗。

請立刻洽詢 IBM (www.ibm.com/software/tw)，以獲得更詳細資訊。



台灣國際商業機器股份有限公司
台北市 110 松仁路 7 號 3 樓
服務專線：0800-016-888 按 1
市場行銷處：0800-016-888 按 1
技術諮詢熱線：0800-000-700
www.ibm.com/tw

©Copyright IBM Corporation 2010

台灣印製
2011 年 2 月
版權所有