

# 是方電訊—打造「台灣雲端資料中心」

## 1. 簡介

是方電訊於 105 年 5 月透過業者投標及評選程序，成功參與台灣「公用雲端資料中心開發與應用服務」計畫，本計畫係由是方當主導廠商，結合台灣雲端產業鏈(雲端 Cloud OS 開發，台灣雲伺服器，網路設備，儲存設備廠商)建置台灣雲端資料中心平台，並藉由此平台滿足學術單位及新創產業相關雲端育成中心之資源需求，並吸引台灣 SaaS 雲端應用服務業者使用此資源，以雲生態共生模式，發展各式各樣雲端應用服務，進而評估將雲端服務在台灣之成功經驗，輸出海外市場。


## 2. 需求分析

受到智慧型手機、平板電腦等行動裝置普及率的大幅提高，以及近年社群媒體應用之盛行，網路加值應用蓬勃發展，全球行動數據流量急速增加，巨量資料的儲存、分析、運算需求迅速發展。另外，因應物聯網產生大量數據將會導入雲端處理及儲存數據，萬物聯網技術將產生巨大資料儲存及運算之需求，同時也帶動雲端服務的成長。全球各領域知名大廠如：Google、Amazon.com、Microsoft、IBM、VMware、AT&T、Apple 等亦已紛紛投入發展雲端運算，帶動各種雲端創新服務興起。歐美、亞太各區域及台灣皆以公部門導入雲端運算共用基礎設施、推行示範性應用服務、開放資料、促進巨量資料應用創新、制定法規標準完善發展環境為共通推動重點。雲端運算(Cloud Computing)的創新技術及平台服務使得上述趨勢得以持續快速發展的關鍵因素，除大量提升消費性市場享受雲端的便利與彈性，也使得企業業主可以整合資訊基礎架構，導入不同類型的服務，提升運算能力及降低營運成本。一般將雲端服務依 IT 資源提供的類型而分為三種服務模式：軟體即服務(Software as a Service, SaaS)、平台即服務(Platform as a Service, PaaS)、基礎架構即服務(Infrastructure as a Service, IaaS)。有鑑於此，打造「台灣雲端資料中心」以滿足雲端運算、資料儲存及應用之需求，實有其必要性。

## 3. 解決方案

本專案透過此台灣雲端資料中心服務場域，提供台灣雲端相關產業供應鏈公司(或團體)將其雲端相關產品服務進行 POC/POS 二階段驗證步驟，並透過符合市場客戶需求定





義的 SLA 服務標準為商轉服務目標，進行產品功能研發、測試、改善、試營運到正式商轉上市，提供符合客戶期待的國際化雲端運算相關服務。

#### 雲端資料中心營運服務能力說明

##### (1) IDC (Internet Data Center) 資料中心系統不中斷服務

建構在國際級 IDC 中，提供國際認證機房規格，透過完善的供電、空調、防火、防震、資安防護、24hr NOC (Network Operations Center)、N+1 級的雙套四重網路架構，滿足雲端服務平台的高標準基礎環境需求。並透過國際網際網路連線頻寬路由，提供全球性快速的雲端應用經驗。

##### ● 雲端運算平台硬體營運高度使用性：

雲端資料中心內提供從運算伺服器、儲存伺服器、防火牆、路由器、交換器、負載平衡設施、入侵偵測及防禦等實體營運平台多重建置架構，提供實體設施(伺服器及網路資安設備)故障時，透過 HA (High Availability) 網路架構及多重雲運算伺服器備援機制，提供在 10 分鐘內將客戶 VM (Virtual Machine) 服務移轉至其他實體主機中重新開啟運作。

##### ● 雲端運算平台 VM 主機高度使用性：

雲端資料中心內提供 VM 主機高使用性服務品質，確保不因單一 VM 故障，造成服務中斷之服務障礙，並可於 10 分鐘內將其負載移轉至其他 VM 主機繼續運作。營運機制包括：

- 虛擬主機高可用性 HA 機制或訊務負載分流機制
- 虛擬主機動態資源分配負載平衡服務機制
- VM 快照備份(可依據客戶需求建立多版次服務)
- VM 資料本地儲存及異地備份處理服務

##### ● 雲端運算平台資料異地備份機制：

雲端資料中心內提供以定時、批次的作業將資料通過 IP 網路複製或遷移到另一個異地資料儲存平台的資料異地備份機制，以提供災備及歸檔自動化，提高資料異地儲存的高可用性。營運機制包括：



- 依據ISO 27001/27011資安作業規範，實施資料儲存加密保護及傳輸機密保護等相關措施
- 依據ISO 27001/27011資安作業規範，實施資料及映像檔保存、存取與銷毀管控與稽核軌跡紀錄
- 依據ISO 27001/27011資安作業規範，實施用戶身分驗證機制，以確保資料存取之安全性
- 依據ISO 27001/27011資安作業規範，實施租用戶資安管理與資料外洩防護相關作業規定

- 7 x 24 客戶服務機制：

是方電訊資通服務(含雲端資料中心服務)提供 24 小時客戶服務機制，提供免付費 080 專線、線上客服、專屬郵件信箱 [service@chief.com.tw](mailto:service@chief.com.tw)，全天候主動告知障礙狀況及回應障礙排除情形。

- 主動障礙偵測及告警通知機制：

- 重大異常障礙事件發生，將於30分鐘內通知用戶。並於障礙處理期間，每60分鐘主動告知處理進度。
- 重大異常障礙事件處理完畢後3天提出報告說明，說明障礙發生原因、處置方式及後續因應方案，以避免重複事件發生。


## (2) 資訊系統進駐雲端環境與退出移轉作業

- 雲端資料中心內提供客戶相關服務啟用、異動、暫停、退租、一般維運、緊急維運、障礙報修等日常作業說明(客戶手冊)，以確保客戶的資訊應用服務系統(電子郵件系統)進入或退出雲端服務基礎環境、移轉作業方式、程序及相關應注意事項。
- 進駐雲端環境與退出移轉作業規範均須依據相關資訊安全作業規範進行，相關資料儲存於移轉後均須依據規定進行資料移除作業，並於營運作業紀錄相關資訊。

## (3) 機房維運及營運管理

- 機房空間結構設施：





■ 不考慮備用韌性容量可達7級抗震設計

■ 考慮備用韌性容量可達6級抗震設計

● 電力相關系統維運及營運管理：

機房電力採 N+1 設施建置架構，提供電力服務不中斷服務保證及穩定充足的電力品質，提供 99.999%的電力及備援系統。每機櫃提供雙迴路與 N+1 電力供應設計以達成五個九(99.999%)之穩定性，全年累積中斷時間不超過 5.26 分鐘。

電力系統每月定期進行相關電力設施標準維護作業，並於每季進行電力服務切換測試及不定期緊急應變演練作業(每年至少一次)。

■ 具備N+1設計發電機與油槽：1500KW、N+1 可24小時連續運轉發電機及36小時的燃料備用。

■ 具備N+1模組式機櫃獨立式UPS及電池組：雙迴路&N+1的不斷電系統(500KVA)、20分鐘電池電力備援、雙迴路1000KVA的隔離變壓器。

● 門禁系統維運及營運管理：

依據 ISO27001/27011 資安作業規範，實施實體門禁系統維運及營運管理作業。

■ 人員進出管制：IDC大樓、電梯、機房等，進行24 X 365實體管制作業，人員進出皆需要申請門禁卡並經授權設定(需事先依據人員管制表申請作業)，才可進出相關機房空間。

■ 設備進出管制：IDC大樓、電梯、機房等，進行24 X 365實體管制作業，設備進出皆需要申請並經授權進行(需事先依據設備管制表申請作業)，才可進出相關機房空間。

● 環控系統維運及營運管理：

機房溫度、濕度和門禁監控統由中央環控系統進行控管，相關資訊即時回報至 24 小時 NOC 監控中心。

● IDC整棟大樓24小時監控錄影：錄影資料保留30天以上。

● IDC整棟大樓24小時機房空調設施維運及營運管理，並由24小時監控中心進行機房空調設施維運作業，每季並安排定期保修作業，確保全年無休營運機制。



- IDC樓內專屬保全機制，24小時保全人員值班作業。
- IDC整棟大樓24小時機房消防安全監控及營運作業，並由24小時監控中心進行機房消防感測自動監控作業，每季並安排定期保修作業及消防演練作業。
- IDC機房中心提供24x7 網路監控 NOC/SOC 營運機制。

#### (4) 服務需求規格對應解決方案

本專案將建置並提供客戶專屬的「雲端資源自助管理系統」，並透過此服務資源管理系統滿足下列主要功能：

- 虛擬主機的申裝、退租、開機或重開機、規格異動、範本製作及清單、密碼管理、監控報表、簽核資訊及虛擬主機資訊。
- 有Internet連線需求可於自助管理功能畫面啟用防火牆，用戶可自行於防火牆管理功能設定規則。
- 當用戶需有兩台(含)以上虛擬機同時提供相同服務，能於自助管理系統啟動負載平衡SLB(Server Load Balance)功能，使網路流量負載達到平衡狀態。
- 遇有突發事件，會導致短時間湧入巨額的使用量需求，可於自助管理系統上啟動自動擴展功能，系統自動增加更多的相同功能之虛擬主機，滿足即時需求。
- 其它如故障申告、使用記錄、查詢資源使用明細與參考帳單金額、帳號資訊、基本資料維護、代理人權限設定。

#### (5) 服務水準協議 SLA

本專案建置的台灣雲端資料中心，將訂定下列客戶服務 SLA，並列入服務基本承諾項目：

- 符合SLA服務水準

服務水準指標	服務水準指標說明	計算方式	衡量週期	目標值
可用性	衡量週期內服務可用性	$\frac{(A-B)}{(A)} * 100\%$ A：服務總時間	每月	99.95%



		B：總服務中斷時間		
服務持續之回復要求	衡量災害造成資料遺失時間	最大可容忍資料遺失時間	每次	45 分鐘
	衡量災害造成服務中斷之目標回復時間	最大可容忍資訊服務復原時間	每次	2 小時

### 台灣雲端資料中心產品服務功能

基於滿足企業雲服務私密、安全性需求及對外商業化服務的兩大需求，於本台灣雲端資料中心專案，預計建置一座實體雲端算平台服務，並應用是方電訊行銷優勢之市場利基，整合雲端資源並聚焦市場，提供企業混合雲之商用服務。

- 商用雲：為混合雲架構，串接Internet網際網路路由與TPIX台北網路交換中心(台灣地區第一大網際網路交換中心)。

商用雲為混合雲架構，串接 Internet 網際網路路由、TPIX 台北網路交換中心及客戶 VPN 網路，提供符合國際 SLA 標準的雲運算實體平台服務，與國際、台灣網際網路接續，提供高速網際網路路由選擇，規畫執行符合商用雲端資料中心相關資安作業規範，包括連外網際網路安全接取方式及高速頻寬路由、資安防禦服務、網路及資安監控及各項主動告警服務等。



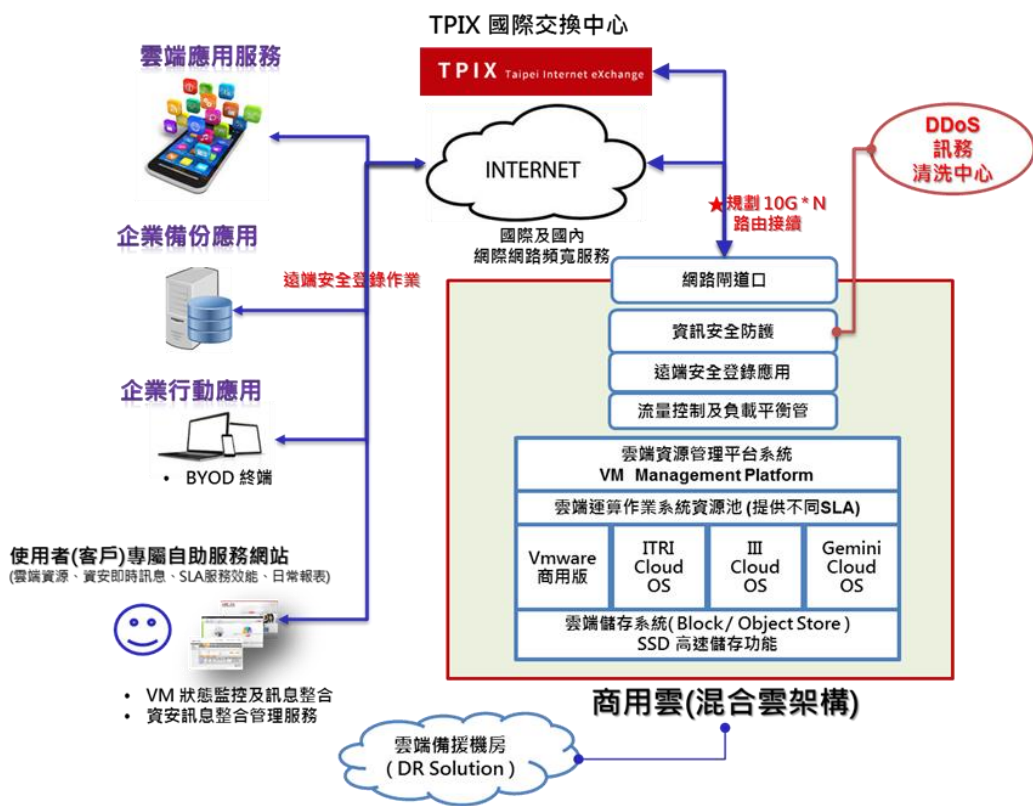


圖 2-1：混合雲架構

資料來源：是方電訊



## ■ 雲端資料中心雲端運算產品服務策略

- 符合國際雲端 SLA 服務等級及公部門雲 SLA 服務等級，透過完善的雲端資料中心服務營運平台及符合 ISO27001 資安認證的營運作業程序，滿足以國際雲端 SLA 為服務等級之承諾。
- 基礎架構虛擬化的資源池概念  
依據用戶的需求提供 OS(Server)系統、CCPU、RAM、硬碟，防火牆、負載平衡器、NAS、IPSAN 儲存設施、IPS 資安防護等資通服務均可透過先進的虛擬化技術，以資源池的概念做合理的運算資源分配。
- 快速彈性，擴充無限  
可將整個的應用程式與環境(含 Web Server、Application、Database Server) 封裝，大幅簡化應用程式部署，並輕鬆的從一個資料中心複製及移轉應用服務至另一個資料中心，使業務營運的永續性與擴充性變得更加彈性無限。
- 服務自助且可被量測  
管理模組可監控、管理雲端運算資源，並提供報告，提供透明度給服務提供者和服務使用者。
- 提供 VM 加值型服務保障  
所有的雲端虛擬系統均提供完整鏡射儲存以提供持續的資料可用性；用戶可另外透過是方的加值應用服務機制，選擇基礎及進階的加值應用服務。
- 專業的網路接續提供  
客戶可連接是方電訊 IDC 內國際網際網路骨幹頻寬及 TPIX 交換中心資源，彈性的頻寬調整政策給予使用者快速的雲端體驗，更可透過企業 VPN 架構建置屬於企業專屬的私有雲或混合雲架構，以符合不同應用服務需求。
- 專業雲端運算平台管理團隊  
透過領先業界的雲端服務經驗與技術，提供客戶雲服務建置前的諮詢與建議，以及售後的效能管理服務。

## ■ 三種雲端運算平台服務銷售模式





針對客戶商務應用程式對雲端資源數量需求程度不同，特別提供資源組合銷售優惠方案，提供大量批次資源一次購足優惠方案，以降低客戶整體申購成本與使用上的高效率性。

<b>虛擬專屬主機 VDS (Virtual Dedicated Server)</b>	
資源說明	VDS 專屬主機服務是指把一台虛擬主機為租用單位，客戶利用該台虛擬主機的完整運算效能與權限管理，客戶擁有該虛擬主機作業系統的最高管理權限(root / administrator)，並享有該主機完整的虛擬硬體及頻寬資源，客戶可隨時因應主機應用特性，依需求調整主機環境。
適用對象	以租用雲端邏輯運算單元 CPU、隨機存取記憶體 RAM、雲端硬碟空間 HDD 等運算效能為基礎，服務提供 SaaS 軟體供應廠商與小型網路增值、社群服務商、小型與微型企業等雲端應用服務主機租賃。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 小型與微型企業雲端主機租賃</li> <li>● SaaS 軟體廠商(客戶專屬服務主機)</li> </ul>

<b>虛擬私有雲服務 VPC(Virtual Private Cloud)</b>	
資源說明	一座 VPC 包含 40 CPU，相當於 40 個 VDS 運算效能單位，虛擬私有雲提供每一台 VM 虛擬主機鏡像 Mirror 備援服務，確保 99.95%系統與資料的高可用度。
適用對象	主要的客戶為中型網路增值服務商、共用型 SaaS 服務商、中小型企業、企業私有雲應用，一次提供眾多 VM 虛擬主機群運算架構之雲端服務。



- 中型網路增值服務商(降低設備成本、提高系統穩定性)
- 中小型企业、系統服務商(私有雲端規劃管理服務)

雲端資料中心 CDC(Cloud Data Center)	
資源說明	CDC 是整座雲端資料中心之租賃服務，透過 CDC 專業服務，就可以大幅降低 IT 設備採購的初期乃至後期的維護成本，亦可以透過「是方雲端運算平台」的優質服務提供有別於一般的 IDC 增值服務內容。
適用對象	<p>網路遊戲、娛樂產業、大型網路入口與商務服務供應商、大型企業(遠端備援機房)等產業實現動態雲佈署與「臨時性」的運算資源分配。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 一次租用一個 CDC，提供專屬規劃與管理服務</li> <li>● 大型網路商務用戶(降低設備成本)</li> <li>● 中大型企業(遠端備援機房)</li> </ul>

透過 VDS/ VPC/ CDC 服務提供給用戶儲存、網路和其他基礎性的運算資源，並在其上部署和運行任意軟體，包括標準作業系統、資料庫和應用程式。

## 4. 結論

### 4.1 專案執行成效

是方電訊透過參與台灣公用雲端資料中心開發與應用服務之專案，除了建置成為台灣雲端資料中心之服務平台，同時也結盟台灣 SaaS 雲端應用合作夥伴，建置 Chief App Cloud 應用雲平台，提供包括智慧製造、IoT 物聯網、行銷應用、虛擬實境、資安應用、企業商務應用，六大領域的 SaaS 服務。六大領域的 SaaS 服務為專案延伸之效益，用以帶動雲端應用服務之商機。





圖 2-2：公用雲端資料中心開發與應用服務之專案

資料來源：是方電訊

2017/5/30~2017/6/3 是方電訊在南港展覽館之台北電腦展(Computex)成立台灣雲端主題館，透過台灣雲端資料中心，引進合作夥伴，共同推廣 SaaS 雲端應用服務。





圖 2-3：台北電腦展之台灣雲端主題館

資料來源：是方電訊

2017/9/10~2017/9/13 是方電訊在世貿一館之世界資訊科技大會(WCIT)成立台灣雲端智慧主題館，透過台灣雲端資料中心，引進合作夥伴，共同推廣 SaaS 雲端應用服務。

另外，是方電訊參與啟動 Data+數位創新計畫，由是方電訊透過台灣雲平台提供 1,000 台虛擬主機供數據儲存與雲端運算，並連結 AI、數據學者專家、整合交大 AI 普適研究中心及台灣高速網路與計算中心等資源，發展出 Data+資料創新平台，目前已正式簽訂 35 個學校系所。是方電訊預計合作的學校系所可逐漸增加至 50 個以上，達到「產、官、學」一體合作。有鑑於大數據為產業投入 AI 與深度學習的重要關鍵，「公用雲端資料中心開發與應用服務」計畫以是方電訊台灣雲為基礎，協助產業智能化轉型，也提供學研



技術應用實證落地。是方電訊表示，此計畫藉由透過是方台灣雲平台的商業實踐，充分體現公部門扶持新創團隊的用心及成果，締造 Data+數位創新計畫三方多贏的終極目標。

在 Data+架構中，有一個重要環節是挖掘新創團隊，重點在於「育才」，讓優秀研究生跟著老師加入大數據分析團隊，一方面學習專業知識，一方面從企業客戶端所提供的資料，累積操作雲端系統的實務經驗，充分達到教學相長目的，讓台灣新創環境更加成熟完善。




圖 2-4：數位創新計畫

資料來源：是方電訊



圖 2-5：ISO 27001、ISO 27011、ISO 27017 與 ISO 27018 四重認證



資料來源：是方電訊

是方電訊台灣雲端資料中心雲端運算平台及服務於 2017 年 12 月正式取得德國國際驗證組織 TUV NORD 所頒發的 ISO 27017 雲端建置與維運的資安認證，以及 ISO 27018 公有雲個人隱私資料保護的雲端雙重認證，成為台灣第一家擁有 ISO 27001、ISO 27011、ISO 27017 與 ISO 27018 四重認證的電信與雲端服務業者。

## 4.2 總結

本專案主要為提升台灣自製雲端產業鏈的發展為目標，專案計畫加入市場競爭與合作的營運生態( Cloud Ecosystem)服務場域機制，建立「台灣雲產業服務功能驗證場域」及商轉營運服務模式，做為市場客戶與雲端軟硬體產業業者之間的供需及服務驗證平台，建立一個真正可商轉營運及獲利的台灣雲端產業商業合作模式。

本專案規劃執行三個台灣 Cloud OS 的研發應用，其均建構在 Openstack 架構下，在雲資源管理方面易於建立管理標準規範，其主要發展差異與著重提供的雲應用類型有關，例如與雲應用開發工具的整合度(Hadoop、DevOps..)，或是專精 IoT 應用計算..等，未來雲應用範圍廣大且多樣化，各技術研發公司將依據其技術專長發展最適宜的服務應用。

在本專案中，相關技術夥伴公司也扮演重要的海外行銷通路，各自精耕其國際地區及雲應用產業，在國際行銷上將借助其各專才，並整合是方雲運營商維運經驗，共同建立『整廠輸出』的商業行銷模式，分進合擊以創造台灣雲產業海外行銷為最終目標。

