

作業報導

● 行政院及所屬委員會共構機房簡介

國家發展委員會資訊管理處分析師 牟永祥

壹、前言

回顧過去資訊科技發展歷程，各級機關為因應資訊業務之推動，分別購置許多軟硬體設備並建置相關資訊系統、伺服器與機房。此一作法未能與時俱進進行改善，長久下來系統、伺服器數量日益增多，資源無法整合與共享，造成整體資源利用率下降，每年仍需支付高額費用在硬體及機房的維運。為達成「節能減碳」、提高系統利用率、節省IT支出與管理成本的降低，已成為各機關共同努力之目標。利用共構機房運作模式，可節省電腦機房空間、電力及空調消防等基礎設施建設與管理維護成本，共享資源，大幅提高運作效率，降低重複投資之浪費，同時透過多個機關之共同參與，達到一定的經濟規模，更可降低整體營運成本。

貳、行政院及所屬委員會共構機房成員機關

行政院推動資訊改造計畫中，將共構機房作為機房資源整合共用的先導案例。依95年9月4日「行政院組織改造資訊作業調整整體規劃暨專案管理辦公室委外服務95年第3查核點會議」，決議「行政院及本部及所屬委員會為資訊共構示範點，積極辦理」，將設備與系統納入共同機房統一管理，以建構一個資源整合及共享之環境。

行政院及所屬委員會共構機房初期僅6個機關參與，其後陸續有機關進駐及因應組織改造調整併入。目前共構機房成員共計9個機關，請參考表1。

表 1 共構機房成員機關

	機 關 名 稱	數量	說 明
初期	院本部、行政院經建會、行政院研考會、行政院大陸委員會、行政院人事行政局、新聞局新聞局	6	共構機房初期由 6 個機關參與。
目前	行政院院本部、中央選舉委員會、行政院公共工程委員會、僑務委員會、行政院大陸委員會、國家發展委員會、客家委員會、原住民族委員會、行政院人事行政總處	9	1. 原新聞局併入院本部。 2. 原行政院經建會、行政院研考會改制為國家發展委員會。

共構機房成員機關因業務考量而有不同需求與期望，為取得各成員機關共識，加強經營與協調而成立經營管理小組(組織架構圖如圖1)，負責擬訂策略規劃之工作，建立各共構成員機關總體服務水準共識。再與維運廠商協商簽訂服務等級協定(Service Level Agreements, SLAs)，其中清楚定義服務之內容與服務等級，即維運

分組所能提供與用戶所能接受的服務期望。

經營管理小組為讓各機關成員能參與共構機房運作，設有策略發展與績效管理分組、服務規劃分組、維運管理分組，各機關成員可選擇分組加入。及各分組功能說明如下：



圖 1 經營管理小組架構

- 一、經營管理小組：為共構機房資訊服務標準化作業最高指導單位，應配合共構機房發展，擬定共構機房營運方針。召集人由成員機關資訊單位主管輪流擔任。
- 二、顧問團隊：由經營管理小組視需要邀請專家學者組成。
- 三、經營管理小組下共設 3 個分組，包括策略發展與績效管理分組、服務規劃分組、維運管理分組。
 - (一) 策略發展與績效管理分組：負責共構機房之策略規劃與發展方向，產出或修訂共構機房策略與經營報告。
 - (二) 服務規劃分組：負責共構機房之服務規劃，產出或修訂共構機房服務目錄與計畫。
 - (三) 維運管理分組：負責共構機房之維運服務，定期產出維運服務報表。

參、行政院及所屬委員會共構機房基礎建設與成效

過去各機關多利用內部空間建立機房，惟多數辦公場所並非係規畫機房使用，須額外增加空調、消防等設施。而使用機房共構模式可節省自行建置資訊機房所需的多項成本，包括不斷電系統(UPS)、發電機、火災預警系統、自動滅火系統、保全系統以及環境監控系統等。利用共構機房運作模式，相關基礎建設可多機關共用，更可大幅降低建置與設備維護費用。

行政院及所屬委員會共構機房是利用GSN政府網際服務網機房租用服務，地點於中華電信永和國光機房，該機房提供標準電信(電腦)機房空間，供政府機關放置伺服器主機或網路通信設備，並與GSN骨幹網路直接連接。利用防火牆區隔為DMZ與intra兩區域，同時提供SSLVPN服務，讓成員機關可遠端連線伺服器主機。共構機房網路邏輯架構如圖2。

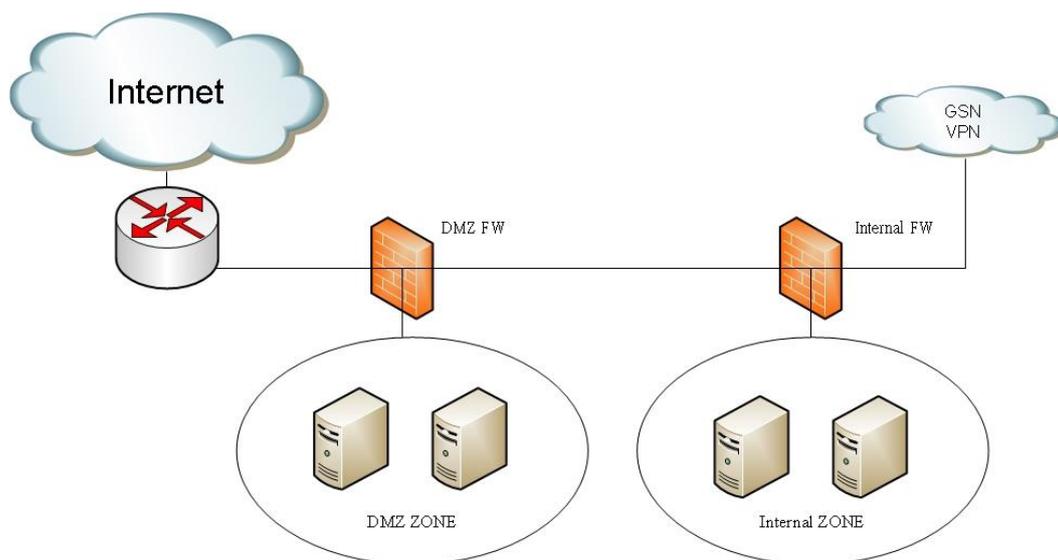


圖 2 共構機房網路邏輯架構圖

為使成員機關能隨時了解共構機房之運作，目前提供以下資訊供各成員機關隨時查詢，如表 2。

項目名稱	網址
共構機房資訊設備及經營維運服務資訊網	http://sdc.nat.gov.tw
共構機房資訊服務管理文件平台	http://sdc.nat.gov.tw
機房服務暨 GSN 網路服務監控報表(需帳號登入)	http://css.gsn.gov.tw/cgi-bin/home.pl
機房溫溼度查詢(需帳號登入)	http://61.57.41.215/index.php
叫修服務統計報表(需帳號登入)	http://oz.nat.gov.tw/ITIL/

表 2 共構機房相關資訊網址一覽表

共構機房對於「節能減碳」與節省經費之成效，國家發展委員會宋副主任委員餘俠於擔任行政院研考會主任委員時曾表示，共構機房成立初期僅6個機關，在節電方面，一年總共可節省超過30萬度的電，30萬度的電就超過100萬元，這也是節能減碳的具體表現。在資訊設備投資方面，6個機關在機房建置上也省了5000萬元。這說明運用機房共構模式確實可達成節能減碳及節省經費的目標。

肆、共享服務與認證

行政院及所屬委員會共構機房經營管理小組取得各成員機關共識，目前提供 3 大類 15 項共享服務，共構機房服務目錄架構如圖 3：

- 實體機房與網路管理：機房服務、GSN 網路服務、區域骨幹網路服務、IPKVM 服務。
- 主機管理與資訊安全：主機及設備維護服務、防火牆防護、入侵偵測防禦

服務、SSL VPN 服務、網頁防火牆服務、主機端病毒防護服務、主機弱點掃描服務、主機作業系統安全性更新通報服務。

- 服務水準與監控：網路監控服務、主機系統監控服務、主機系統監控服務、Service Desk 服務。

這 15 項共享服務設有可用率、服務時間、可用時間、修復時間、相關表報等指標及項目。

為降低服務中斷對業務持續運行造成衝擊，規劃以 2 年為週期，將前述 15 項共享服務排定時程分別演練，使維運人員熟悉相關處理程序，以期狀況發生時能儘速恢復系統運作提供服務。

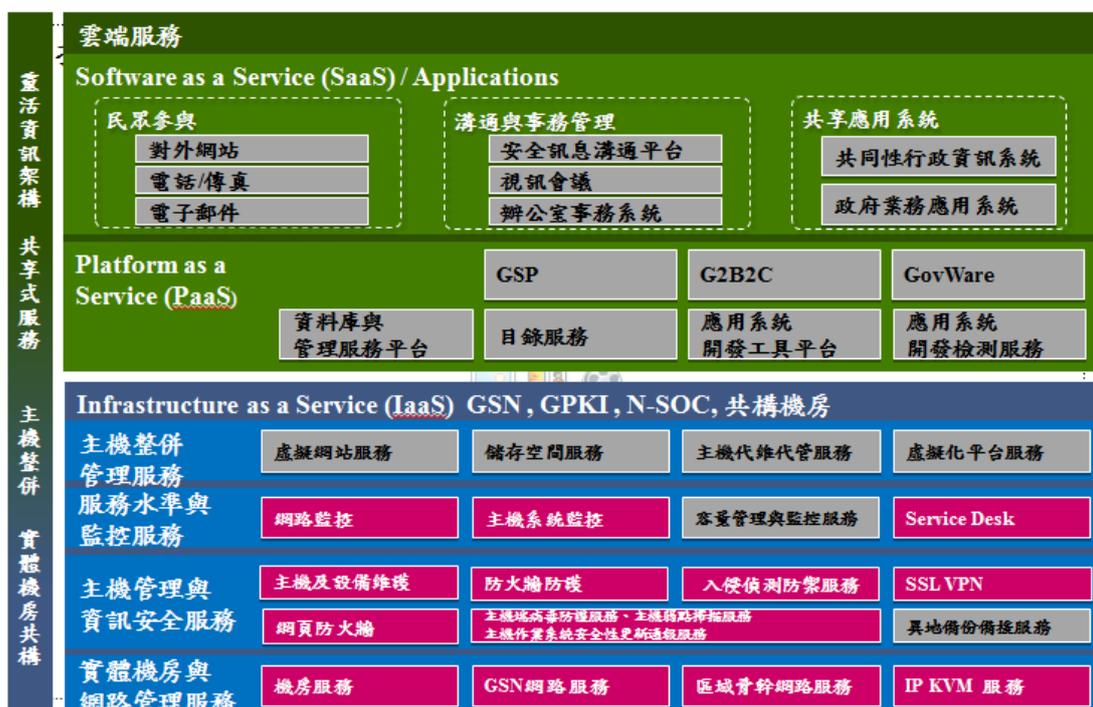


圖 3 共構機房服務目錄架構

為確保服務品質及降低維運成本，共構機房參考 ITIL 服務管理架構，以 ITIL 為核心訂定標準，經由標準之建立，制定 IT 服務管理的作業流程與規範，以切合成員機關的需求，成員機關有共通語言及一致的標準得以依循，將申請流程、服務項目、維運作業標準化，強化維運團隊技術與管理能力。

為確認共構機房服務管理品質，積極努力取得國際驗證，於 99 年 4 月順利取得 ISO/IEC 20000 認證，102 年 5 月順利通過 ISO 20000-1：2011 轉版驗證。今(103)年透過勤業眾信輔導於 4 月 30 日由英國標準協會(BSI)針對共構機房提供三大類 15 項共享服務進行外部稽核，順利取得 ISO/IEC 20000：2011 國際標準驗證(複審)。

伍、未來目標

在機房共構層次，國家發展委員會（簡稱本會）將整體機房共構的時程分為實體機房共構(Colocation)、主機整併(Server consolidation/Virtualization)、共享式服務

(Share service)及靈活的資訊架構(Pay per use/Service on demand)三個階段，三大階段推動業務分述如下：

第一階段(96-99)，實體機房共構階段是將各機關的 IT 設備整併在同一個機房中。

第二階段(100-102)，透過虛擬化技術打破軟硬體的限制，整併現有伺服器主機，以提高伺服器主機使用率。目前已有多個機關使用虛擬化技術整併現有伺服器主機。

第三階段(103-107)，行政院與所屬委員會透過政府雲端資料中心達到彼此資源共享。

為達成第三階段，本會現已完成行政院本部及院所屬各委員會先導示範之雲端資料中心建置，提供行政院本部及所屬委員會等 14 個機關共享式服務。共構機房，雖有不錯成效，惟尚未達到跨成員機關間計算與儲存資源之共享，因此本會進一步將推動進駐機關將共構機房系統逐步移轉至雲端資料中心。

陸、結語

依「101 年政府機關電腦作業效率書面查核」調查，行政院二、三級行政機關機房約計 272 個。本會正推動以部會為中心整併所屬機關電腦機房，採資訊資源向上集中之原則，推動政府機房減量及主機虛擬化，期能資源共享。預計於 107 年將行政院二、三級機關 272 個電腦機房大幅縮減至 30-40 個具經濟規模之資料中心，達到資源集中的目的，以節省政府支出，亦可提升機房營運品質。

院及委員會共構機房運作情形，可提供其他機關機房整併維運時參考，將相關經驗提供給各部會，以引導各機關機房減量，朝集中管理，綠能目標邁進，與先進國家綠色資通訊科技(Green ICT)趨勢同步，除提升政府資訊服務效率外。亦要透過資源共享與減少污染，轉變為對環境更永續的公共價值。