

# 南投縣政府 114 年度研究報告

## 淺談機房主機虛擬化效益

研究人

服務單位：草屯地政事務所

研究人員：陳俊男

中華民國 114 年 3 月 19 日

## 南投縣政府 114 年度研究報告摘要表

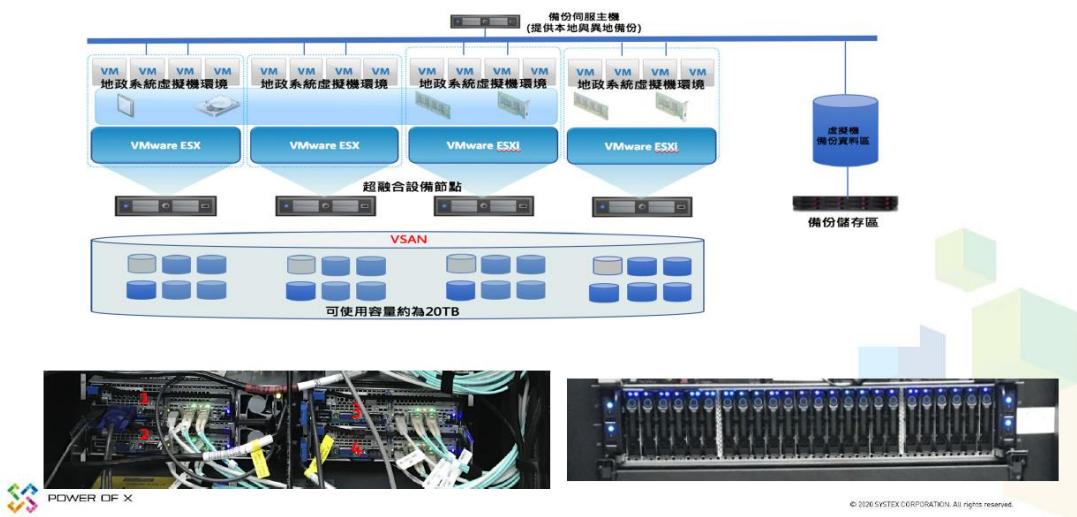
研究報告名稱	淺談機房主機虛擬化效益
研究單位及人員	草屯地政事務所：陳俊男
研究起迄年月	113 年 1 月~113 年 12 月
研究緣起與目的	民國 100 年因應地政資訊系統 WEB 版上線，以 1 系統需 1 實體(Physical)主機的方式建置，隨著業務增加，主機數量逐年增加同一時間，因擴充許多應用系統伺服器主機數量，導致資源浪費，民國 110 年南投縣政府辦理地政機房集中化，也引入虛擬主機技術(Virtualization)，本研究希望透過分析機房主機虛擬化效益。
研究方法與過程	(一)、研究範圍選定： 機房主機虛擬化機器。 (二)、研究過程： 1、機房主機虛擬化優點 2、機房主機虛擬化效益探討 3、提出結論及建議。
研究發現與結論	研究發現： 虛擬化是一個大趨勢，能夠節省電力及相關資訊設備投資及維護費用，簡化機房管理與維護作業，以及將有限的設備資源做最有效應用。 結論： 目前已完成機房主機虛擬化，達到不錯的成效，未來可評估進一步將使用者終端個人電腦虛擬化，以擴大節能減碳效益、節省空間與經費並提升機房管理的效率。
選擇獎勵	<input checked="" type="checkbox"/> 行政獎勵 <input type="checkbox"/> 獎勵金

# 淺談機房主機虛擬化效益

## 一、前言

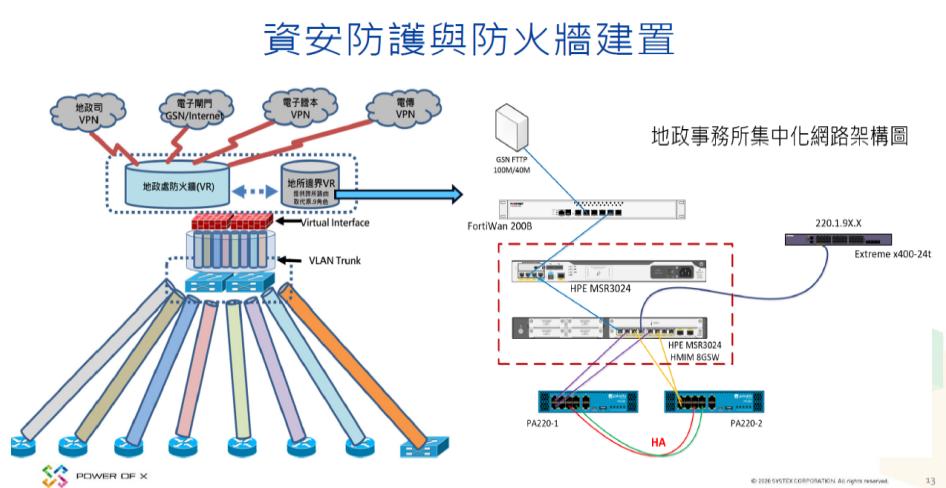
民國 100 年因應地政資訊系統 WEB 版上線，以 1 系統需 1 實體(Physical)主機的方式建置，隨著業務增加，主機數量逐年增加同一時間，因擴充許多應用系統伺服器主機數量，導致資源浪費，民國 110 年南投縣政府辦理地政機房集中化，也引入虛擬主機技術(Virtualization)，節省伺服器主機數量並提高管理效益。

### 資料中心超融合架構



## 二、主機虛擬化六個優點：

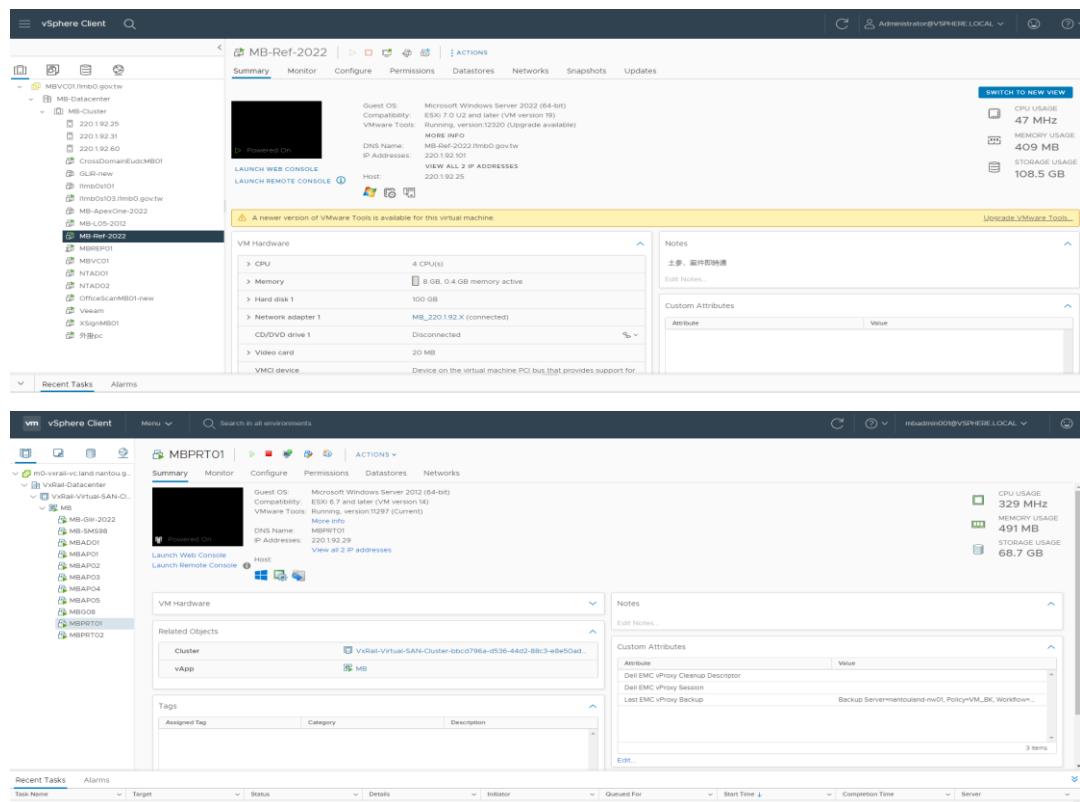
1. 節省機房空間：一台硬體伺服器運用 Hypervisor 技術可虛擬出多台作業系統。
2. 降低成本：無須花費昂貴的硬體購置成本，只需幾台硬體即可滿足使用需求，同時也降低硬體維護成本。
3. 提升硬體利用率：CPU、記憶體、硬碟、I/O 等硬體資源可有效利用。
4. 提高系統穩定性：虛擬系統負載平衡與容錯機制，有效提升系統穩定性。
5. 節省資訊機房電量：機房設備因虛擬化大幅降低硬體設備，同時也降低設備及冷氣用電成本。
6. 提升系統佈署效率：虛擬化系統提供，自動化部署和配置工具，讓管理者透過範本方式，快速產生作業系統。



集中化網路架構圖

### 三、 主機虛擬化效益探討

虛擬主機雖然有資源整合、降低成本、提高效益等優點，但因為虛擬機器(Guest server)數量增多，所有雞蛋(虛擬機器)放在同一籃子(虛擬主機)，整體風險反而集中化，而且因為是新技術，因此需要學習更多管理知識及維護廠商配合，目前本所 AP21~24、印表機伺服器、AD 主機、區估主機、GLIR、簡訊、土地參考資訊檔主機、防毒軟體主機等皆已轉為虛擬主機，以往實體機器個別登入管理，虛擬化後可透過 vCenter 中央管理之單一介面進行所有虛擬機器之操作及監控資源分配，故可由 vCenter 達成更有效率的管理。



The screenshot displays the vSphere Client interface with two main windows open:

- MB-Ref-2022 Summary:** Shows a Microsoft Windows Server 2022 (64-bit) guest OS running on ESXi 7.0 U2 and later (VM version 19). It has 4 CPU(s), 8 GB memory active, and is connected to a Network adapter 1 (MB\_2201.192.X). The notes section contains a note about 土參、贏得即勝.
- MBPRTO1 Summary:** Shows a Microsoft Windows Server 2012 (64-bit) guest OS running on ESXi 6.7 and later (VM version 14). It has 2 CPU(s), 491 MB memory usage, and is connected to a Network adapter 1 (MB\_09P-2022). The notes section contains a note about VxRail-Virtual-SAN-Cluster-kbcd796a-d536-4462-8fc3-ebe50cad.

Both windows include tabs for Summary, Monitor, Configure, Permissions, Datastores, Networks, Snapshots, and Updates. The right side of each window features performance monitoring panels for CPU Usage, Memory Usage, and Storage Usage.

主機虛擬化管理畫面

## 四、結論

虛擬化是一個大趨勢，能夠節省電力及相關資訊設備投資及維護費用，簡化機房管理與維護作業，以及將有限的設備資源做最有效應用，目前已完成機房主機虛擬化，達到不錯的成效，未來可評估進一步將使用者終端個人電腦虛擬化，以擴大節能減碳效益、節省空間與經費並提升機房管理的效率。