

企業郵件私有雲解決方案

Neil Chang

為何需要建立郵件私有雲？

私有雲的概念源起是從雲端運算（Cloud Computing）而來，根據美國國家標準與技術局（NIST）的分類，雲端依佈署模式區分，可分為公共雲（Public Cloud）、私有雲（Private Cloud）、社群雲（Community Cloud）、混合雲（Hybrid Cloud）。其中私有雲除了擁有雲端服務特性外，相較於公共雲，更強調在於資料（Data）與流程（Process）的安全性，而且也較不容易受到網際網路頻寬或相關資安法規的影響，私有雲的服務能夠讓管理者即時掌握企業內部雲端基礎架構，改善流程與資源運用的彈性。

我們從美國市場調查機構 Radicati Group（2011.05）¹的統計報告內容來看，未來全球企業電子郵件帳號數（Enterprise Email Accounts）將以每年平均 7% 的成長率增加，將由 2011 年 7.88 億個帳號數統計，預測 2015 年將突破 10 億個帳號數。而企業平均每個郵件帳號每天會處理接近 550 封信，其中正常信的比例僅佔 19%。在大型伺服器運作的時代，資訊人員在評估電子郵件系統的導入，除必備的安全性外，皆以能承載巨量郵件收發為主要評估項目。但導入後往往發現，企業在郵件系統維運上，不是多數時間都是系統尖峰時間（Peak Time），需要以巨量的效能來處理郵件收發；加上各郵件伺服器設定的帳號數與衍生的郵件流量不同，但卻要使用相同規格的伺服器資源來運作。而隨企業規模的擴張，資訊人員要維護越來越多的系統，平均每人分給每個系統的卻只有越來越少的管理資源。面對這些棘手的問題，資訊人員可以評估從郵件私有雲的特性來改善。

從虛擬化開始佈署郵件私有雲

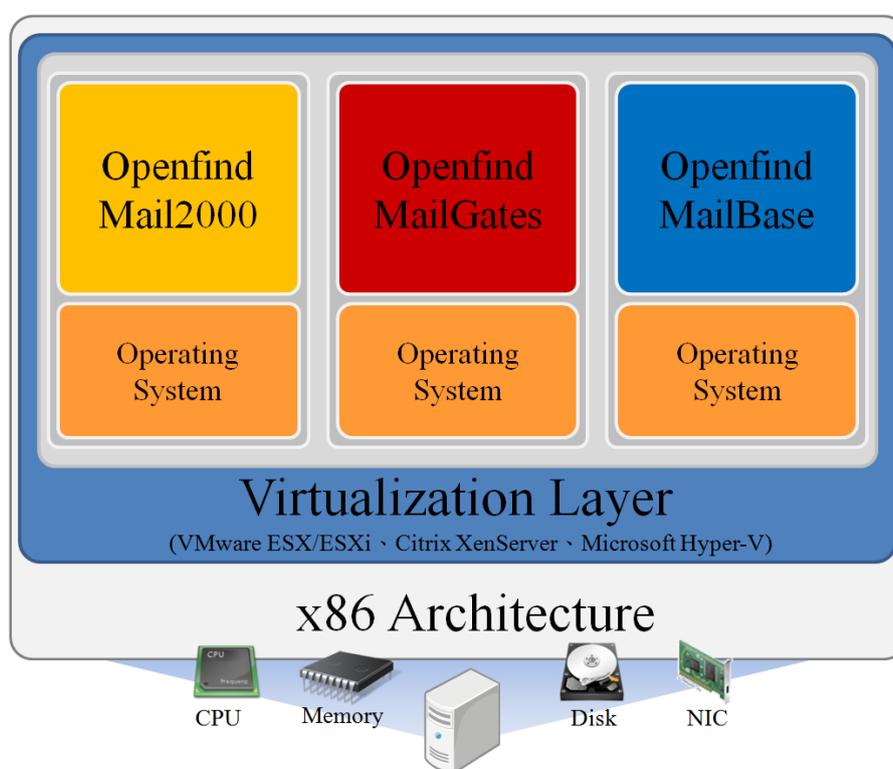
而市場研究機構 Gartner（2011.5）²提出了企業發展雲端運算的階段歷程，其中企業要實現私有雲（Private Cloud）的前提條件，第一步需要建立虛擬化環境（Server Virtualization）。其次進行分散式虛擬化（Distributed Virtualization），最後佈署私有雲的管理政策。

階段一：建立虛擬化環境	階段二：分散式虛擬化	階段三：企業私有雲
<ul style="list-style-type: none">● 改善硬體效率● 降低資本與能源支出● 提升系統佈署速度	<ul style="list-style-type: none">● 佈署彈性與效能● 自動化管理● 減少服務停機時間	<ul style="list-style-type: none">● 資源服務標準化● IT 轉為可營業服務● 依使用量作費用估算

¹ Radicati Group : Email Statistics Report, 2011-2015 <http://www.radicati.com/?p=7261>

Source: Gartner Server Virtualization - From Virtual Machines to Clouds (2011.5)

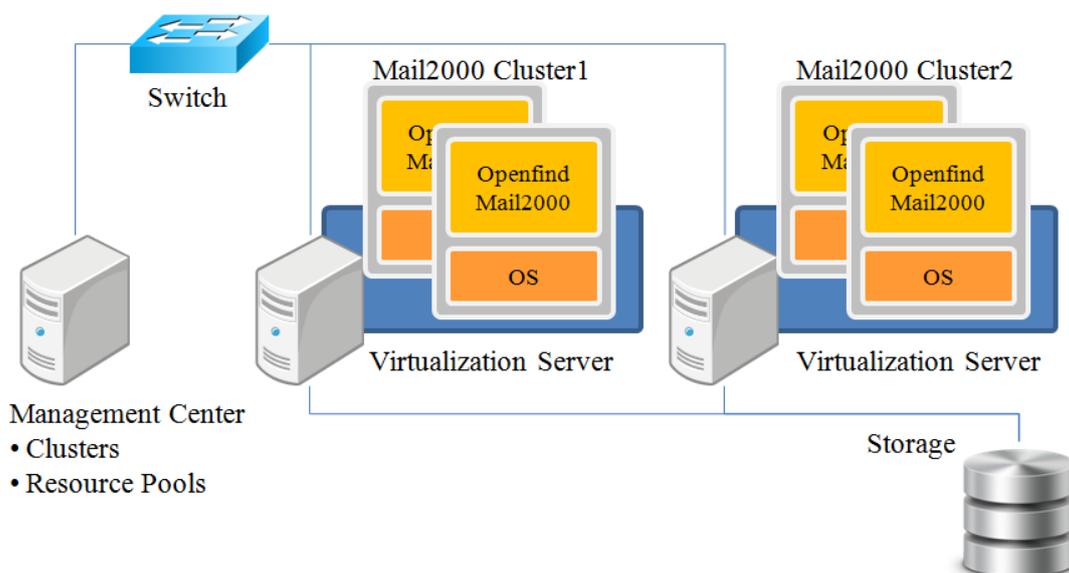
虛擬化是廣義的技術概念，可以是指作業系統、應用程式、網路或伺服器虛擬化。建置及管理虛擬化環境的軟體統稱為虛擬機器管理員（Hypervisor 或稱 Virtual Machine Monitor, VMM），支援直接安裝於實體機，可以讓多個作業系統同時運行於同一台伺服器。而虛擬化環境區分為直接佈署（Bare-Metal）與應用程式佈署（Hosted VM），主要差異在於後者需要搭配主機作業系統（Host Operating System）來實現虛擬化環境，而以企業而言，優先以直接佈署虛擬化伺服器（Virtual Server），不需要透過作業系統作為中介，可以直接控制硬體資源，並於虛擬伺服器上建立與佈署虛擬機器（Virtual Machine, VM）目前市場上虛擬化軟體以 VMware ESX/ESXi、Citrix XenServer、Microsoft Hyper-V 為主。



而根據私有雲歷程階段，企業在建立郵件私有雲前，應先從現有郵件伺服器統合（Consolidation）開始，提高伺服器資源的使用率，在不同的實體主機間做到不停機的轉移（vMotion），其次進行郵件虛擬機器的佈署，切割硬體資源調配適當資源池（Resource Pool）讓虛擬機器各自獨立運作，利用虛擬機器控制中心（ex, VMware vCenter）佈署分散式虛擬化環境，建立郵件私有雲的負載平衡（Load Balance）、備援（High Availability, HA）的服務基礎。

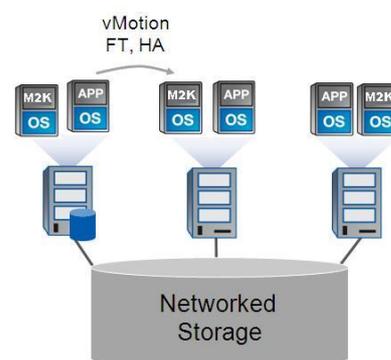
建立第一朵郵件雲：讓 Mail2000 上雲端

Mail2000 電子郵件系統，提供私有雲裡所有郵件訊息交換的平台，完整可支援 VMWare ESX/ESXi、Citrix Xen 及 Microsoft Hyper-V 三大虛擬化平台。不論是何種平台，您在建置虛擬機器時，都需要先配置虛擬硬體環境，您可以參考 Mail2000 基本硬體需求，進行虛擬處理器 (Virtual Process)、虛擬記憶體大小、虛擬網路卡 (NIC)、虛擬磁碟空間等配置，並設定虛擬機運作的作業系統 (Guest OS) 後，就可以開始安裝 Mail2000，也可直接使用 Openfind 提供的 Mail2000 虛擬機映像檔 (ex. VMware/VMSD) 直接掛載使用。



建立即時備援機制，服務不中斷

針對一般企業，通常為了避免系統間的互相干擾，因此通常將系統安裝於獨立的主機之上，並由於經費的考量，一般較少建置備援系統。如此的系統建置方式很可能無法讓硬體設備達到最有效益的應用。為解決上述的問題，可透過系統虛擬化的方式來建置系統環境。虛擬平台也有支援多主機的機制，可透過虛擬環境提供系統備援的功能。在設備效能達到瓶頸時，透過虛擬平台的切換及服務移轉機制，將系統服務轉移到其他虛擬機。

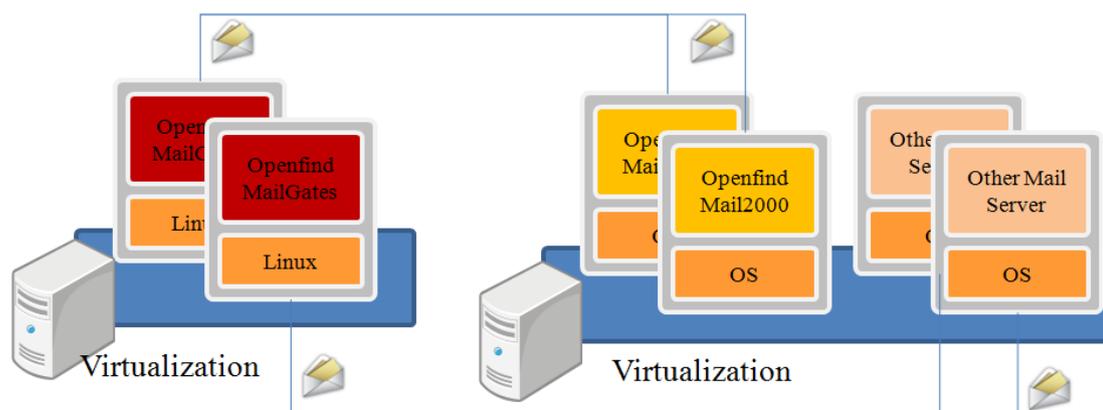


Mail2000 虛擬化建議

另外針對大型企業環境得佈署，由於 Mail2000 需要大量磁碟存取 (DISK/IO) 下，因此環境規劃上，不適合將儲存空間讓虛擬機器管理員 (Hypervisor) 直接虛擬化管理，再提供給虛擬機使用，建議以獨立的網路附加儲存設備 (Network-attached storage, NAS) 協助佈署，儲存空間以獨立 NFS 作為 Data Store 的方式，直接配置給虛擬機器使用。

建立第二朵防護雲：讓 MailGates 上雲端

MailGates 郵件防護系統，在私有雲裡的角色以保障企業郵件收發與內容安全，在架構支援性上就提供備援與多主機應用的功能，搭配虛擬化環境的佈署，可以有效改善伺服器資源效率，MailGates 虛擬化在硬體資源的佈署上，由於需要大量對郵件全文與內容做各種分析與垃圾信判斷，因此佈署上建議可以提高虛擬處理器數量與虛擬記憶體大小，其他可以依照郵件帳號數與郵件流量分配硬體資源，也可直接使用 Openfind 提供的 MailGates 虛擬機映像檔直接掛載佈署。



隨時配合郵件流量與環境異動

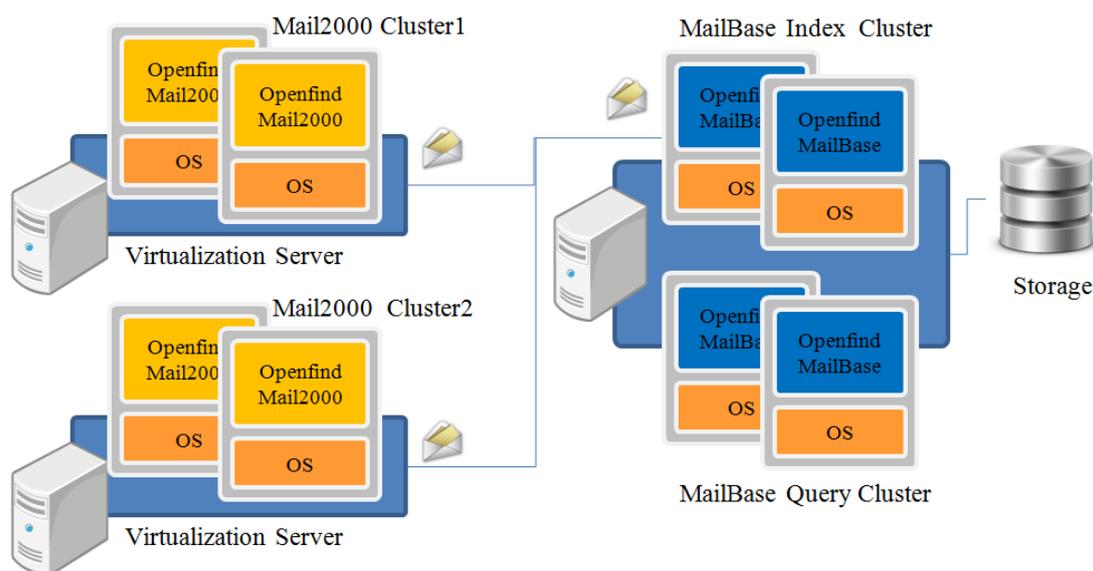
對於一般中型企業而言，虛擬化 MailGates 後，可以管理與配置所需要的硬體資源，當郵件尖峰流量增加時，可以將其他虛擬機用不到的硬體資源，轉給 MailGates 使用。或者增加虛擬機數量達到負載平衡的效能。對一般中大型企業擁有多個郵件伺服器環境而言，在虛擬化平台支援下，可以搭配單一或多個 MailGates 郵件防護虛擬機，可以讓對應的每個郵件系統的虛擬機，可以不必擔心現有郵件流量的大小，皆可以在高效能的運作下供完整的郵件安全保護。

MailGates 虛擬化建議

在單一實體主機做虛擬化配置，可能無法完整負擔企業的全部應用需求，因此並不適用於在虛擬平台上與其他系統共用硬體資源。可以搭配 MailGates 多主機架構，以虛擬機做為多主機的 platform，提供企業負載平衡及系統備援的完整方案。透過虛擬平台的可更容易達到多主機的運用，對系統效能也可達到有效的管理。

建立第三朵歸檔雲：讓 MailBase 上雲端

MailBase 郵件歸檔管理系統，完整保存企業私有雲裡的郵件訊息，提供快速的查詢與郵件還原的功能，MailBase 在虛擬化的支援上，可根據企業郵件虛擬機數量與流量，佈署多虛擬主機的架構環境，由於需要對企業所有歷史郵件建立索引，建議可以提高虛擬記憶體的配置，或將歸檔與查詢的功能各自以獨立虛擬機運作，達到郵件分散歸檔與分散查詢。



彈性佈署分散式歸檔與查詢

企業如因郵件歸檔量的流量增加，而造成主機的檢索負載若是過重，可以建立多台 MailBase 虛擬機來達到分散檢索的要求，如此可以符合未來信件量或查詢範圍不斷擴大時，也可以提供良好的檢索效能。例如每台虛擬機分別檢索不同月份的資料，如此就可以快速提供檢索結果。在虛擬化技術支援下，企業可以擺脫硬體式歸檔架構，以虛擬化佈署方式，讓企業郵件生命週期管理更具效益。

MailBase 虛擬化建議

系統需要隨時查詢的線上郵件庫 (Online)，運作上需要避免使用以下存取效率較難以掌握的檔案系統，包含 NAS、VMDISK、VMFS、Distributed File System，虛擬化環境下建議使用本機磁碟陣列 (Local RAID) 或利用其他儲存架構 (ex. iSCSI or SAN) 進行，其他近線端 (Near-line) 或離線端 (Off-line) 郵件庫則沒有此限制。另外針對每個 MailBase 虛擬機，請配置足夠虛擬處理器、記憶體並使用虛擬化軟體提供的資源控管功能設定 (ex. VMware vCenter)，確保運作時得到足夠的運算資源。

從行動裝置存取郵件私有雲

在企業電子化與智慧型行動裝置普及的趨勢下，行動商務（Mobile Commerce）的範圍已由筆記型電腦（Notebook）延伸到智慧型行動裝置（Smart Phone）與平板電腦（Tablet PC），根據市場研究機構 Gartner(2011.02)³的報告中預測至 2014 年止全球行動電子郵件用戶數將突破 7 億個，約占 10.6% 全球行動用戶數。並觀察未來 2012 年行動應用中，行動電子郵件（Mobile Email）衍生的商務與溝通行為會是其中的主要的應用項目。Openfind 產品均支援智慧型行動裝置，可以透過標準 Web 服務環境，就能隨時隨地登入 Mail2000、MailGates、MailBase 服務平台，進行訊息收發、安全管理與調閱的工作。

Mail2000 即時郵件與個人訊息同步

企業員工可以根據使用需求，將不同訊息來源，包含電子郵件系統、行事曆系統、線上通訊錄系統等，隨時利用行動裝置進行個人資訊管理（Personal Information Management, PIM）的同步溝通，透過新信主動通知與，即時掌握最新郵件訊息。更可以有效幫助提升組織與個人的工作效率。

MailGates 即時防護管理與安全稽核

員工個人的垃圾信問題，可以藉由 MailGates 專為行動裝置用戶設計的通知信與系統使用介面，直接點選附檔或登入系統檢視與處理。如公司有導入郵件稽核，稽核人員可由行動裝置直接進行郵件審核與登入系統查閱稽核記錄。



MailBase 即時調閱個人與重要備存郵件

為了解決手機上僅能閱讀信件匣內的資訊，無法查閱已歸檔的歷史郵件，MailBase 提供郵件行動查詢（Mobile Search）的功能，透過專屬介面操作，系統就能傳回查詢結果到用戶手機端，可以直接開啟閱讀或者轉寄回信箱再利用。

在企業電子化與行動商務（Mobile Commerce）的趨勢引導下，Openfind 未來將持續提供協同作業環境的解決方案，提供更完善的個人與企業訊息管理功能，貼近多種訊息溝通平台的使用需求。

³ Gartner: top 10 Consumer Mobile Applications to Watch in 2012
<http://www.telecomlog.nl/gartner-top-10-consumer-mobile-applications-to-watch-in-2012/>

建立郵件私有雲的效益分析

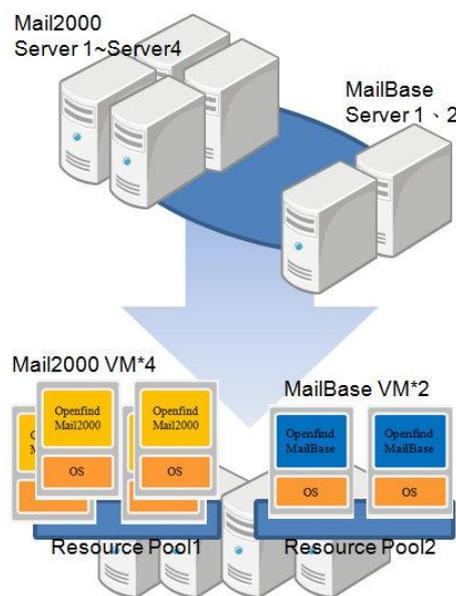
企業是否要以虛擬化方式做未來系統的維運，根據 IDC (2011.01) 的分析，企業評估虛擬化效益可以由三個面向評估，區分為經濟效益 (Economic efficiency)、服務品質 (Quality of service)、策略彈性 (Strategy of Agility)，而從郵件管理的觀點，郵件服務對組織運作有絕對的重要性，因此延伸這三個面向建議評估如下：

經濟效益的評估	服務品質的評估	策略彈性的評估
<ul style="list-style-type: none"> ● 讓硬體資源有效利用，增加系統管理 ● 彈性減少硬體維運成本，專注重點郵件管理工作 	<ul style="list-style-type: none"> ● 擴充新服務範圍，從個人電腦到行動裝置 ● 不受平台限制，支援標準 Web 環境登入存取 ● 縮短設系統擴充的時效性，讓服務即時提供 	<ul style="list-style-type: none"> ● 逐步量化各單位使用的 IT 資源，導入使用者付費概念 ● 因應組織擴充調整，維持郵件設定與管理彈性

科技製造業以虛擬化讓郵件服務產生綜效

新竹某科技製造業的資訊部門，由於每年維運的伺服器數量已超過現有人力可以支援的範圍，經過整體評估後，希望能夠藉由虛擬化簡化管理與維護、資源整合與節省 IT 支出。更希望能夠藉由虛擬化的帶來的服務，節省管理人的支出。可以更專注於重點的管理工作。

在確定導入目的後，即開始著手評估虛擬化過程，郵件服務的部份原先使用 4 台 Mail2000 電子郵件系統，搭配 2 台的 MailBase 郵件歸檔管理系統。最後利用 4 台伺服器整合，並分配 2 個虛擬池 (Resource Pool)，第一個資源池虛擬池提供郵件系統運作，第二個資源池提供郵件歸檔管理系統運作。



雖然初期的導入評估，虛擬化的建置成本要比實體伺服器的成本昂貴，但若以長期 (例如 3 年) 評估維護費、電費與人力管理成本的比較，就會有明顯差異。若系統不穩定時，可將虛擬機器在不中斷的狀況下移至其他伺服器，同時也能夠配合資訊人員的工作習慣，在郵件穩定收發為前提下，利用離峰時間做其他資源的彈性佈署，郵件系統納入虛擬化的整體建置後，從每月統計數字上，確實降低成本與提升管理的便利性。