

從VMware遷移到OpenStack

2022年7月

執行概要

如今，雲計算是企業IT資產的核心部分。根據IDC¹的數據，各種雲環境在所有IT基礎設施支出中所占的份額正快速增長，已逼近50%。IT資產正在增長且趨於複雜化。資本支出和運營支出會大幅增加，由此將加劇企業目前面臨的挑戰——減少基礎設施支出。

為了減少基礎設施支出，企業可以採用的一種策略是放棄購買昂貴的專有技術，轉向使用開源平台。採取這種策略的企業不僅可以控制成本，還可以獲得對基礎設施的更多控制。

本文探討到開源雲計算平台OpenStack的遷移，並將其與VMware的專有虛擬化平台vRealize進行比較。此外，本文分析了一個擁有中型資產虛擬機和物理機的企業，詳細闡釋從VMware到OpenStack的遷移如何節省了高達92%的成本。

本文是一篇對比分析文章，其中包含了一個Canonical的例子。Canonical的Charmed OpenStack利用Juju進行應用程式建模——加上Canonical工程團隊的專業知識——緩解了部署、遷移、運營管理及支持等多方面的壓力，從而減少了支出並提升了效率。

在過去五年內，Canonical在電信、金融服務、公共部門和零售等一系列行業中建立了100多個私有雲。Canonical是Ubuntu的出版商，而Ubuntu則是跨公共雲和OpenStack雲的領先開源操作系統。

¹IDC全球云基础设施季度追踪报告

Vmware與OpenStack的比較

專有軟體的使用依賴私有雲管理這一簡單經濟學邏輯迫使企業探索其他解決方案。而開源技術能實惠且規模地構建及管理雲基礎設施，為企業提供了替代解決方案。

為了減少基礎設施支出，企業可以採用的一種策略是放棄購買昂貴的專有技術，轉向使用開源平台。採取這種策略的企業不僅可以控制成本，還可以獲得對基礎設施的更多控制。

VMware

VMware的vRealize套件是一個企業虛擬化平台。vRealize同時支持虛擬機和容器，並分為標準版、高級版和企業版。各個版本的不同之處僅在於所提供的組件。

優勢：

VMware的vRealize套件是一個混合雲管理平台，幫助IT開發人員通過安全且一致的操作快速構建任何類型的雲應用程式，從而加快IT服務的交付。它同時支持虛擬機和容器，並為公共雲、私有雲、多個管理程式和物理基礎設施提供了全面的管理堆棧。開發人員可以通過多個應用程式接口(API)，命令行接口(CLI)和目錄來消耗資源。此外，開發人員可以使用自己選擇的工具進行應用程式開發。

挑戰：

在企業試圖通過從單一的遺留系統轉向虛擬化基礎設施來降低TCO的初期，VMware曾經是引領虛擬化浪潮的最常用的平台。

然而，隨著時間的推移，許多企業逐漸發現，與VMware許可和支持的鎖定性相關的成本以及每CPU許可模式會導致TCO的增加。

OpenStack

OpenStack是一個開源私有雲計算平台，可用於管理分布式計算，網路和存儲資源。OpenStack通常被部署為基礎設施即服務(IaaS)模型。OpenStack支持企業構建和管理自動化的雲基礎設施。

優勢：

像OpenStack這樣的開源技術解決方案通過定制功能，避免鎖定以及更廣泛的開發者貢獻，為用戶提供了靈活性。另一方面，專有雲和虛擬化平台將企業與供應商捆綁在一起，並頻繁收取許可費，或使其成為一種昂貴的解決方案。

挑戰：

OpenStack不僅僅是一種簡單的即插即用技術。它是一個複雜的生態系統，賦予應用程式管理和配置的靈活性。雖然有優點，但它的部署和運營更為複雜，需要OpenStack的專業知識。例如，雖然OpenStack和KVM管理程式都是免費的，但配置需要特定的技術，而企業內部人員可能不具備這些技術。

操作和部署的複雜性在於OpenStack是由各種相互連接的服務組成的。這使其部署更困難，操作管理更複雜。例如，升級OpenStack異常困難，許多OpenStack供應商只能得到間斷的支持——以至於客戶別無選擇，只能重新部署。

Charmed OpenStack 發行版

儘管許多OpenStack發行版均可用，但Charmed OpenStack與其他發行版的區別在於可用Juju charms進行OpenStack的部署和運營。通過模型驅動法，即將重點放在需要實現的目標上，而不是集中在如何實現上，團隊可以簡單地定義最終需求，剩余的部署和運營由Juju來處理。使用Juju charms能使團隊專注於利用OpenStack帶來的業務價值，而不是糾結於部署和運營，從而降低成本。

Canonical的Charmed OpenStack發行版幫助Ubuntu上的OpenStack實現強大的、可靠的、生產級的交付。企業可以在經過認證的硬體上運行Charmed OpenStack。

Charmed OpenStack使用MAAS配置基礎設施，使用Juju進行所有應用程式建模。與OpenStack一起，Kubernetes集群可以部署在頂部，以優化性能並擴大靈活性。企業可以選擇在虛擬機或容器內運行他們的工作負載。Charmed OpenStack可以在同一共享硬體上處理計算服務、網路服務和存儲服務。這就減少了硬體佔用的空間，降低了購買和維護硬體的コスト。通過使用超融合架構，企業在整個數據中心能使用相同的硬體，並從統一的、分布式的基礎設施供應和服務編排中獲益。

遷移到OpenStack

從VMware遷移到OpenStack能使基礎設施更靈活，運營成本更低。

企業在評估OpenStack發行版時，面臨著以下挑戰：

- **經濟性**——確保所選的OpenStack發行版真正有助於減少資本支出和運營支出
- **技術選擇**——確保具備支持該發行版所需的技術，例如所選的軟體定義網路(SDN)。
- **開發和創新的速度**——上遊特性及項目被採用的速度
- **Day-N操作**——如何高效地運行OpenStack的後期部署
- **升級**——發布節奏和升級路徑的可預測性。

以下章節將介紹Charmed OpenStack如何幫助企業正面應對這些挑戰。

挑戰1：經濟性——減少資本支出和運營支出

對於任何企業來說，經濟節約地建設基礎設施都是至關重要的。企業採用OpenStack的一個關鍵原因在於，OpenStack通過更精簡，更開放的基礎設施形成的成本效益是採用VMware幾乎不可能實現的。

在以下的成本比較場景中，以一個擁有多個中等規模虛擬機和物理機的企業為例，如果從VMware遷移到Charmed OpenStack，該企業可以節省高達92%的成本，這其中包括諮詢成本，培訓成本及支持服務成本。

需要指出的是，從VMware遷移到Openstack並不能全然降低成本。但選擇能經濟運行的OpenStack發行版，一定能降低成本。

Charmed OpenStack比VMware，vRealize和其他OpenStack發行版更經濟，原因有三。

- 1 由於OpenStack是一個開源項目，因此它的使用不含任何許可成本。
- 2 VMware使用每CPU支持和訂閱模型，而Charmed OpenStack使用每節點支持和訂閱模型，從而降低了運營成本並增加了定價的可預測性。
- 3 Charmed OpenStack使用Juju charms進行部署和運營，極大地簡化了整個流程，從而降低了資本支出和運營支出。整個採用過程被縮短到僅僅幾周，部署時間只需要幾個小時，減少了實現價值的時間。同時減少產品生命周期內的運營支出，進一步降低運營支出並加快投資回報。

VMware與Charmed OpenStack成本比較場景

使用TCO投資回報計算器評估2500台虛擬機和50台物理機，每台服務器配置4個CPU。該計算器旨在評估採用VMware vRealize產生的相關成本。Charmed OpenStack的優點在於它是完全開源的，因此沒有專有軟體部署所需的許可成本。

使用Canonical的私有雲構建專業服務包構建Charmed OpenStack的成本在7.5萬美元到15萬美元之間。Ubuntu Advantage for Infrastructure Advanced支持包和培訓費需要單獨計入，分別為7.5萬美元和21500美元。因此，總成本區間為171500美元至246500美元。反過來，基於VMware vRealize構建相同環境產生的成本為2075250美元，此計算使用[VMware的TCO比較計算器](#)。

	vmware®	CANONICAL
許可證	\$1,289,000	\$0
專業服務	\$437,000	\$75,000 - \$150,000
培訓	\$27,000	\$21,500
支持訂閱	\$322,250	\$75,000
共計	\$2,075,250	\$171,500 - \$246,500

挑戰2：技術選擇

沒有兩種相同的業務。技術選擇使企業能夠選擇最適合自己需求的解決方案。

憑借大量公司投入到OpenStack上的資源，再加上Canonical自身的開發實力，Charmed OpenStack比VMware和其他OpenStack發行版受益於更多的技術選擇。尤其體現在SDN和存儲解決方案，管理程式和集成以及遷移工具方面。

以VMware為例，企業只能使用VMware的軟體定義網路(SDN)平台VMware NSX。相比之下，Canonical通過Charmed Openstack提供開箱即用的OVN，同時用戶還可以將其與市場上可用的，上遊支持的任何SDN集成。

[使用Ubuntu和Canonical的一系列管理工具，太棒了！日本已經實現成功在構建和運營大規模IaaS環境的同時降低資本支出和運營支出。](#)



挑戰3：開發與創新速度

對於像VMware這樣的專有產品，開發和創新的速度取決於供應商，從而鎖定客戶使用他們的產品。

而多樣化的OpenStack社區則在不斷創新。企業可以通過開源保持尖端技術，從而加速開發，降低成本。然而，選擇是自願的，而非義務——因此企業可以自行決定。

Canonical是OpenStack創新社區自豪的參與者。例如，Canonical的[Microstack](#)解決簡版OpenStack的問題。MicroStack提供了一種在工作站或虛擬機上開發及測試OpenStack工作負載的簡單方法。

憑借Canonical構建100多個OpenStack雲的經驗，MicroStack將來自各種開源項目的最佳工具結合起來，整合得到最好的雲。Canonical的OpenStack參考架構使用Ceph進行存儲，使用ELK進行日志記錄和Nagios，使用Prometheus進行監控。Canonical還接收成熟並可投入生產的上遊OpenStack項目。

快速獲取開源的上遊創新成果為使用OpenStack的用戶帶來了競爭優勢，特別是Charmed OpenStack的用戶。

挑戰4：提高後期部署的業務效率

為了提高生產力，所有的企業都希望擴大規模，降低基礎設施的複雜性。這可以通過高質量、可操作、支持企業級雲快速部署的工具來實現。

什麼是charm？

Charm是腳本和元數據的集合，包含安裝、配置，互連和操作應用程式所需的所有邏輯。Charms可以用任何可在Ubuntu上運行的語言編寫，比如Python或Bash。Charms可用於包括Kubernetes，Ceph以及OpenStack在內的數百個應用程式。Canonical維護的charms可以在[Charm](#)中心下載。

Juju charms可以顯著簡化應用程式部署，加速日常運營任務，例如擴展OpenStack集群，從而降低維護成本，減少人力需求，因而降低運營支出。

Juju是一個開源的應用程式建模工具，用於建模和構建OpenStack雲，能將部署時間從幾天縮短為幾小時。依托charms，Juju能提供操作自動化和服務編排功能。

反過來，Juju charms(如上框所述)是用於部署和操作軟體的腳本集合。通過內置事件處理，Juju charms聲明的接口適合其他服務。這是形成關係的基礎。同時大大降低了由各種互連服務(如OpenStack)組成的環境中的操作複雜性。

通過跨各種charms實現某個流程的整個邏輯，Juju charms可以簡化特定的服務部署和管理任務，包括自動化複雜操作，如OpenStack升級。

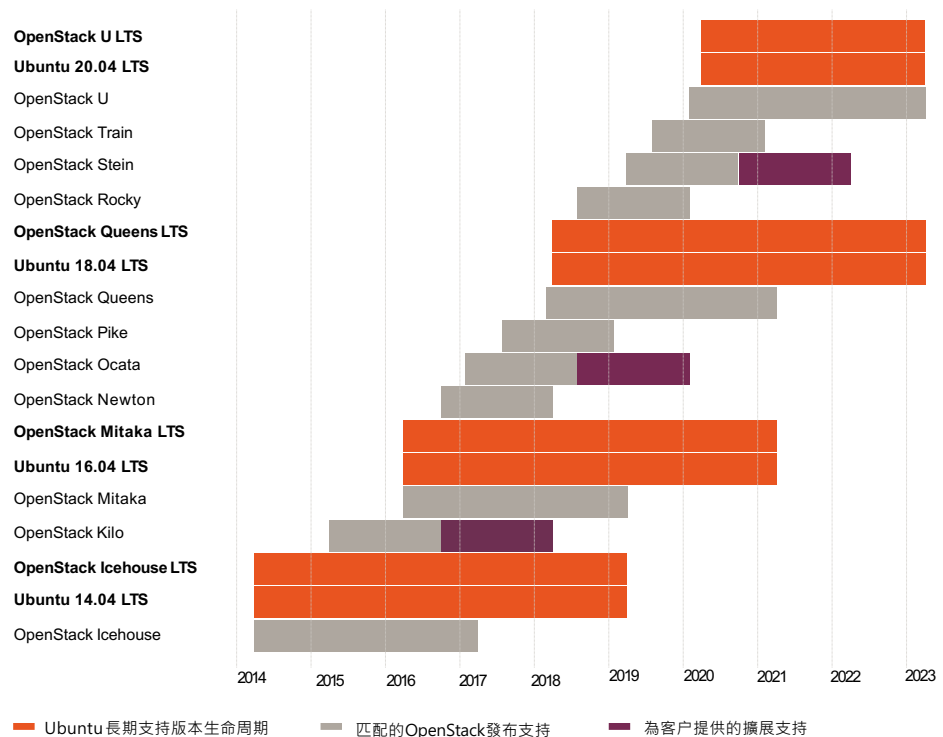
Charms經過社區審查且為開源。OpenStack charms經過了Canonical團隊的徹底審查。

挑戰5：可預測預測的發布節奏和升級路徑

在專有解決方案中，企業業務的發展和創新受到特定供應商的發布節奏和升級模式的限制。升級路徑不可預測也使得企業無法規劃IT路線。

市場上的VMware vRealize發行版，和OpenStack發行版都有此弊端。

與其他OpenStack發行版相比，Charmed OpenStack用戶將受益於高度可預測的，透明的發布節奏——如下所述。



- 每六個月發布一個OpenStack的臨時版本，Canonical提供的支持為期18個月。
- 每兩年發布一次OpenStack的長期支持(LTS)版本，Canonical提供的支持為期五年。

Canonical與OpenStack發布節奏保持一致，通過Ubuntu，OpenStack上遊和OpenStack Charms，為企業提供可預測的升級路徑。

如果缺乏合適的專業知識和工具，升級OpenStack可能會異常困難，並且非常耗時。然而，Juju charms是一個用於精簡版OpenStack升級的解決方案。

OpenStack Charms項目專注於使OpenStack可部署、可維護、可升級。通過將整個邏輯外包給 charms，Canonical 的 Charmed OpenStack 發行版是唯一支持 OpenStack 升級的 OpenStack 發行版。

Charmed OpenStack 不僅配合 OpenStack 發布節奏，還整合了 Juju charms 的易升級功能，從而降低了 OpenStack 升級的複雜性，這是 Charmed OpenStack 與其他發行版相比的主要區別之一。

幫助您實現到 OpenStack 的遷移

希望從 VMware 轉移到 Charmed OpenStack 的企業應該制定一個精心設計的遷移策略。Canonical 可以就此提供幫助。

對於遷移，理想情況下，工作負載應該基於微服務架構，以雲原生的方式重新設計。此舉能確保服務的高可用性和雲環境中的原生應用。但是，這並非唯一途徑，因為現有的工作負載可以從一個平台轉移到另一個平台。

OpenStack 環境本身構建在另一組服務器上或專用數據中心中。在一段時間內，這兩個環境並行運行，以便在被遷移站點成為主要站點之前，可以在隔離的環境中進行測試。Canonical 還能使企業在切換到新平台之前，預覽業務應用程式在新平台上的運行情況。

遷移夥伴

若客戶選擇遷移到 Openstack，Canonical 推薦兩個主要的遷移夥伴——Cloudbase Solutions 和 Hystax。

Cloudbase Solutions

來自 Cloudbase Solutions 的 Coriolis 專為大規模的全自動化，重新托管式遷移而設計。每個虛擬機都被視為一個黑盒，因此不需要準備將它們從源移動到目標。



hystax

Hystax

Haystax Acura 是另一款可用於跨平台雲遷移的產品，包括從 VMware 遷移到 Charmed OpenStack，它提供了一種可預測的重新托管工作負載的方式。Acura 覆制 IT 工作負載，並使企業能夠在不影響生產工作負載的情況下，測試目標站點上的隔離環境遷移和失效轉移。流程是實時發生的，在企業準備好切換到新平台之前，不需要任何停機時間。

Charmed OpenStack——諮詢，支持和管理服務

與大多數雲計算平台一樣，內部團隊在OpenStack部署前後都需要了解它。

OpenStack的部署通常是一個複雜的過程。設計階段的一些常見錯誤可能會導致在以後的階段的大量返工。雖然Juju charms大大簡化了部署過程，但是企業仍然需要花費一些時間來學習Juju。對於不能自行展開OpenStack部署的企業，Canonical能為其提供諮詢服務。Canonical會為您組建一只專門的雲專家團隊，為您構建雲。

但成功的部署只是開始。為了幫助客戶進行OpenStack操作，Canonical提供了一個統一的開源基礎設施支持服務，稱為“Ubuntu Advantage for Infrastructure”。它有三種不同的版本：基礎版、標準版及高級版。“Ubuntu Advantage for Infrastructure”提供關鍵的安全補丁，全天候支持和生產級SLA，最大化正常運行時間和穩定性。UA Infrastructure不僅涵蓋OpenStack，還包括Kubernetes、Ceph、Swift和MAAS。

對於希望外包整個運營流程的企業，Canonical提供全托管的Charmed OpenStack服務，既可以在現場托管，也可以在Canonical數據中心托管。對全托管雲服務而言，所有操作任務都由Canonical代為執行。這為企業提供了接觸Canonical全球專家團隊的機會，並使企業內部IT團隊專注於核心業務目標。

Canonical在Ubuntu上的Charmed OpenStack已被BT選中，以促進BT完整5G核心網路的交付。這種基於雲計算的開源方式將確保BT能夠快速部署新業務，並提高容量，以領先於5G和FTTP驅動的客戶需求。



結語

從VMware遷移到OpenStack可以為任何企業帶來顯著的經濟利益，並將提高基礎設施靈活性，業務敏捷性及盈虧底線。但是，向OpenStack發行版遷移前，企業必須確保他們選擇的OpenStack發行版易於部署、易於維護、易於升級，並且具有成本效益。

與VMware及其他OpenStack發行版相比，Charmed OpenStack降低了總體TCO，同時增強了基礎設施效率，流程和生產力。使用雲遷移工具，如Coriolis或Accura，能實現從VMware虛擬化環境遷移到Charmed OpenStack的有序重新托管。

Charmed OpenStack能夠幫助企業降低成本，增加IT服務交付，並利用技術選擇的優勢，免於被鎖定。

無論企業需要一個穩健的平台用於關鍵的業務應用，還是需要以低成本實現高可用性，Charmed OpenStack都是一個經得起未來考驗的明智之選。

延伸閱讀：[從VMware到Charmed Openstack的100多個私有雲構建中獲得的經驗](#)



【台灣區代理商】

公司：力悅資訊股份有限公司

電話：02-25429758

信箱：sales@cyberview.com.tw

地址：台北市中山區松江路54號4F-4



[力悅官方臉書](#)



[力悅官方頻道](#)



[力悅官方網站](#)