

將應用程式移動至 VMWARE PIVOTAL CONTAINER SERVICE 以加快部署

運用現代化平台贏得更多競爭優勢

「重新建構應用程式平台」涉及重新封裝在容器中執行的應用程式，然後將應用程式移動至現代化平台等作業，同時也是善加運用容器技術的一大關鍵。重新建構平台有助於加快軟體開發速度、減輕基礎架構管理負擔，並自動化部署作業。在部署完成後，重新建構平台的應用程式可透過 Kubernetes 進行協調並隨選延展。

透過 Kubernetes 進行協調與最佳化

Kubernetes 平台可用來管理或協調應用程式容器。容器會將應用程式及其相依項目封裝為能在多數地點執行的可散發映像，進而簡化軟體的開發與部署作業。Kubernetes 會協調容器化的應用程式，以便管理資源利用、錯誤處理、可用性、設定、延展性與目標狀態，並加以自動化。

當應用程式及其服務在虛擬機分散式叢集的容器中執行時，Kubernetes 會協調所有移動元件，好讓這些項目能以同步化的方式運作，進而妥善運用運算資源，並維持目標狀態。Kubernetes 可協調容器化工作負載，而此一能力也是發揮重新建構應用程式平台優勢的一大關鍵。

KUBERNETES 的優勢

- 容易修改、更新、延展或重新部署服務或應用程式，而且不會影響其他工作負載。
- 自動化容器化工作負載的延展性。
- 將應用程式從虛擬機分離，實現可移植性和彈性。
- 簡化並加快應用程式的部署、日誌記錄與監控作業。
- 透過有效率的資源利用，整合伺服器並減少成本。
- 透過自我修復和高可用性，巧妙地處理虛擬機故障。

重新建構平台的優勢

重新建構應用程式平台不僅可加快應用程式開發與部署速度，還能省下重新架構或重構應用程式衍生的複雜作業，並帶來眾多優勢：

- 整合工作負載，特別是，如果您正逐漸轉向雲端原生應用程式開發，成效更顯卓越。
- 透過持續整合與持續部署管道 (CI/CD) 來簡化和改善整合成效。
- 運用自動化、安全性與生命週期管理等功能來管理應用程式，以提高營運效率。

由於您需要先重新封裝容器中的應用程式，才能重新建構平台，因此，也可享有重新封裝帶來的各項優勢：

- 遊走於開發、測試、生產與雲端環境之間的可移植性。
- 具備可預測性與重現性，可跳脫「適用於我」(It-worked-for-me) 的迴圈。
- 簡化升級、修補與維護作業。
- 迅速、靈活地開發重複作業、測試作業與部署作業。
- 讓開發人員靈活選擇想要的程式碼撰寫工具、地點與時機。
- 可追蹤無法改變的容器映像，以提高透明度、合規性與重複利用率。

VMWARE PIVOTAL CONTAINER SERVICE 的優勢

- 以隨選方式佈建、延展、修補與升級 Kubernetes 叢集。
- 持續與 Google Kubernetes Engine (GKE) 相容，確保存取最新且穩定的 Kubernetes 發行版本。
- 運用漸進式升級、運作狀況檢查與自動修補底層虛擬基礎架構等方式，發揮 Kubernetes 元件 (主機、工作者與 etcd 節點) 的高可用性。
- 提供具備微分段、負載平衡與安全性原則的先進容器網路。
- 透過弱點掃描以及容器映像簽署與驗證等功能，確保部署安全無虞。

此外，有越來越多獨立軟體廠商 (ISV) 所交付的應用程式會將變更及其相依項目一同預先封裝於容器中，以實現一致且順暢的安裝體驗，而重新建構應用程式平台也可讓您充分利用此一特性。

VMware Pivotal Container Service

VMware® Pivotal Container Service (PKS) 提供生產級 Kubernetes 容器服務，這是備有先進的網路、私有容器登錄工具，以及完整生命週期管理的服務。這個解決方案能大幅簡化 Kubernetes 叢集的部署與作業，協助您在 VMware vSphere 或公有雲上大規模執行和管理容器。

架構

PKS 結合 Kubernetes、BOSH、VMware NSX®-T 與 Project Harbor，形成高度可用的容器服務。PKS 內建智慧型功能與整合功能，可密切統整所有開放式原始碼與商用模組，以提供簡單易用的解決方案，以及最符合效率的 Kubernetes 部署與管理經驗。

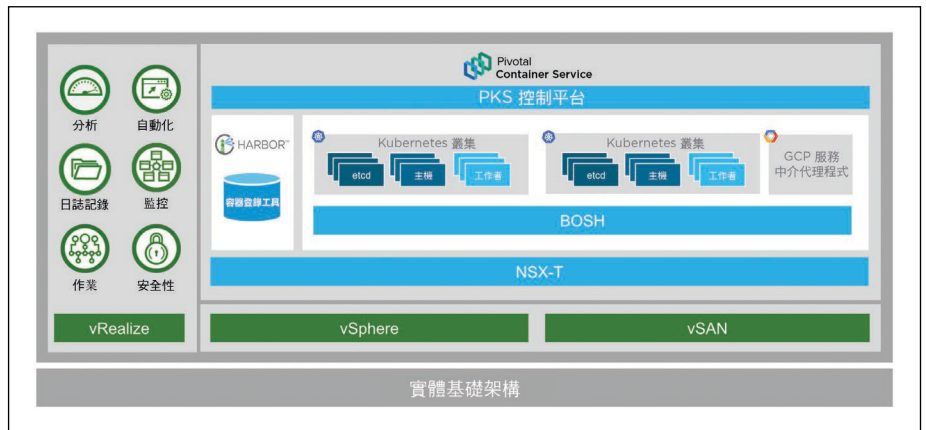


圖 1. VMware Pivotal Container Service 的架構。

透過 BOSH 執行作業與自動化

BOSH 是一款適用於發行版本工程的開放式原始碼工具，可簡化大型分散式系統的部署與生命週期管理作業。使用 BOSH，開發人員就以一致且可重現的方式，輕鬆管理軟體版本、進行封裝並加以部署。BOSH 可支援 VMware vSphere®、Google Compute Platform 與 Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) 等不同基礎架構即服務供應商的部署作業。

提供 VMware NSX 的容器網路

VMware NSX-T 提供的 Kubernetes 叢集具備先進的容器網路與安全功能，包括微分段、負載平衡、Ingress 控制與安全性原則。NSX 可提供涵蓋第 2 層到第 7 層的完整網路服務，以滿足 Kubernetes 的機組等級網路需求。您可以透過微分段功能迅速部署網路，並完成容器與機組的隨選網路虛擬化作業。

深入瞭解 VMWARE 的雲端原生解決方案與 PKS

若要瞭解 VMware 如何協助客戶建置、執行和管理雲端原生應用程式，請造訪：
<https://cloud.vmware.com/cloud-native-apps>。

若要進一步瞭解 VMware Pivotal Container Service，請參閱 <https://cloud.vmware.com/pivotal-container-service>。

源自於 Project Harbor 的安全映像登錄

Harbor 是一款採用開放式原始碼的 VMware 企業級登錄伺服器，可在您的防火牆後方，透過私有登錄功能來儲存並散發 Docker 映像。Harbor 包含角色型存取控制、適用於容器映像的弱點掃描、原則式映像複製、與 LDAP 或 Microsoft Active Directory 的整合，以及公證與稽核服務。

以工作負載為目標，於 PKS 上重新建構平台

VMware PKS 具備靈活且強大的功能，適合用來為下列工作負載重新建構平台：

- 需要資料持續性的應用程式，例如 MongoDB、CouchDB 與 Elasticsearch。
- 以分散式叢集方式管理的應用程式，特別是叢集中的節點需要彼此通訊的情況。
- 需要基礎架構原始物件的應用程式，例如持續性儲存。
- 需要多個連接埠的應用程式。

PKS 提供的服務可協助開發人員運用內建的登錄機制來管理自身的容器，進而為 Kubernetes 建立容器與機組範本、設定所需的連接埠繫結，並管理相依性。正因如此，PKS 相當適合用來為現代化資料服務（例如 Elasticsearch、Spark，以及需要自訂堆疊或存取基礎架構原始物件的其他應用程式）重新建構平台。

將單體設計重構為不同階段

使用 VMware PKS 重新建構應用程式平台後，您就能透過三個階段，將其劃分成不同部分。在第一個階段中，可將資料庫自單體中分離出來，以利個別延展。在第二個階段中，則可將應用程式的前端（包括使用者介面與指令行介面）分離出來，以便個別管理與更新。第三個階段則會著重於安全性，旨在確保各部分之間的通訊安全無虞。

摘要

VMware Pivotal Container Service 提供高度可用的生產級 Kubernetes 容器服務，這是備有容器網路、安全性以及生命週期管理功能的服務。VMware PKS 可部署在 vSphere 的內部部署，以及 Google Cloud Platform 等公有雲上，相當適合用來重新建構應用程式平台，以發揮容器化與協調作業上的優勢。

