

VMware Telco Cloud Automation

透過簡化的協調作業與自動化方式，
實現電信雲的營運靈活性

概觀

VMware® Telco Cloud Automation™ 可縮短網路功能和服務的上市時間，同時藉由簡化的自動化作業，實現任何網路與雲端的營運靈活性。

主要優點

- 縮短網路功能與服務的上市時間。
- 取得營運效率並避免出現容易出錯的手動工作。
- 透過工作負載行動化、動態延展性、封閉式迴圈修復及更優異的作業彈性來強化服務經驗。
- 運用整合了 VMware Smart Assurance 的人工智慧導向工作流程來提升服務品質。
- 透過 VMware NFVO、G-VNFM 與 VIM/NFVI 整合技術，讓雲端資源獲得最有效的運用。
- 透過 Kubernetes 上游合規與雲原生模式，輕鬆轉型為雲原生環境。
- 運用內建的 VMware 整合技術，避免昂貴的整合費用、最大化現有的 VMware 投資效益、加速創新、減少專案複雜度、同時加速完成部署。
- 善用同級最佳網路功能，並從運作健全的多廠商商業網路獲得好處。
- 將版本驗證所需的人力物力降至最低。

通訊服務供應商 (CSP) 正從實體網路過渡到雲端網路環境，以取得營運靈活性、網路彈性，並且降低營運成本。這項轉變正式宣告了傳統單一用途的硬體應用裝置模式大勢已去，尤其是通訊服務供應商現在必須跨資料中心網路進行服務的設計與營運（以銜接實體和虛擬商業網路環境），同時還要促成競爭廠商之間的产品互通性。

有鑑於協調網路功能以及管理多重服務的複雜性，通訊服務供應商需要透過自動化方式來免除這層複雜性，以及容易出錯的人工作業流程。為了因應這些挑戰並提升營運效率，通訊服務供應商開始將目光轉向 VMware Telco Cloud Automation。

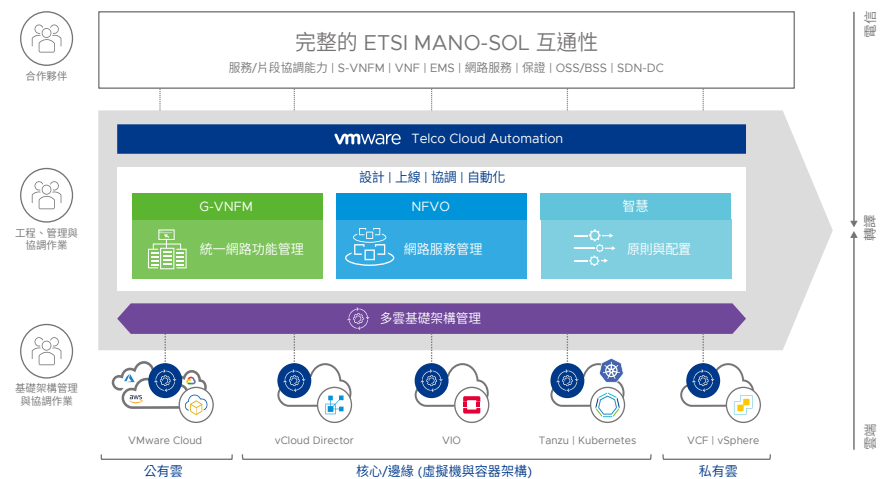


圖 1：VMware Telco Cloud Automation

VMware Telco Cloud Automation 是什麼？

VMware Telco Cloud Automation 是一項協調工具，可縮短網路功能和服務的上市時間，同時藉由簡化的自動化作業，實現任何網路與雲端的營運靈活性。這項工具能夠與 VMware VIM/NFVI 產品進行原生整合，並透過雲端優先的自動化方式來簡化通訊服務供應商的協調過程。

VMware Telco Cloud Automation 有助於推動多雲配置、減輕從網路核心到邊緣，以及從私有雲到公有雲的工作負載具體化及行動化。此外，此工具還能透過標準導向的通用模組化元件，整合任何多廠商的 MANO 架構。VMware 透過 VMware Ready for NFV 計畫來擴展合作夥伴 VNF 認證業務，進一步強化產品之間的互通性。通訊服務供應商現在能夠透過流程簡化的認證互通性，將同級最佳解決方案的效能發揮到極致，同時降低這些產品的風險。

主要功能

- 符合 ETSI MANO 標準的架構能夠與任何電信雲環境密切整合。
- 請使用 G-VNFM 與 NFVO 功能組合來建置各項服務。
- 在多雲環境上，大規模隨選交付全新的網路功能和服務。
- 讓網路功能與服務可重複使用。
- 運用合規式 TOSCA 範本將 VNF 與 CNF 上線運作。
- 依據多廠商網路功能以及各項技術組合 (PNF/VNF/CNF)，建立網路服務模組。
- 運用以意圖為基礎的配置，將雲端資源與流程最佳化。
- 實現網路功能和服務生命週期管理自動化。
- 針對基礎架構到具體化功能和服務的整個電信雲環境，取得 360° 的全方位認知。
- 套用全新與現有的工作流程和原則，以利採取自動化封閉式迴圈行動。
- 透過 Smart Assurance 整合，實現端對端電信雲服務保證。

VMware Telco Cloud Automation 核心功能

- 透過通用 VNF 管理 (G-VNFM) 對採用虛擬機和容器技術的整個基礎架構，進行網路功能管理的統一與標準化作業
- 運用網域協調 (NFVO) 簡化集中式或分散式多廠商網路服務的設計與管理
- 藉助多雲基礎架構管理來簡化多重 VIM 註冊作業、同步多雲監視清單 / 資源，並收集從基礎架構到網路功能的各項故障與效能資訊
- 利用原則與配置引擎，推動從核心網路到邊緣，以及私有雲到公有雲意圖型態式的多雲工作負載 / 原則配置

營運效率與多雲靈活性

VMware Telco Cloud Automation 能夠實現大規模的營運效率，以縮短新服務的上市時間、調整現有服務以符合客戶需求、減輕更加複雜的網路管理成本，並且最終提升客戶經驗。VMware Telco Cloud Automation 可實現多雲營運靈活性，以便同時針對所有資料中心與電信雲租戶，順利簡化網路功能和服務的設計、上線、配置及管理。

量身打造的设计與上線功能

VMware Telco Cloud Automation 透過視覺藍圖構圖程式，讓通訊服務供應商與設備供應商能夠輕易地建立符合 ETSI 標準的最佳化 VNF/CNF 與網路服務 TOSCA 範本。Telco Cloud Automation 能夠支援各家廠商規格，您只需運用符合 ETSI SOL001/004 標準的描述項與套件，就能將任何 VNF/CNF 與網路服務上線運作。此外，網路服務還能設計為使用來自任何廠商之任何格式 (VNF、CNF 與 PNF) 的網路功能組合。而上線運作的項目這時便可透過集中目錄提供使用，以達到最大的重複使用率。

整合的生命週期管理自動化

通訊服務供應商可透過集中式 Telco Cloud Automation 目錄，在觸發具體化行動的同時，接受意圖基礎配置引擎的逐步指引，讓藍圖需求符合個別雲端環境的功能。這項技術還可提供原則引擎導向的自動化，執行 VNFD 與 NSD 中描述的封閉式迴圈原則，還能提供自訂規則以量身制定決策。這類配置與原則能夠因應精實作業流程需要，套用至網路功能與服務的完整生命週期管理 (零時差、主要與次要作業)，還能夠移除複雜、繁瑣且高重複性的工作，同時透過最佳配置、動態擴充與多雲工作負載行動化，讓整體資源使用率達到最有效的運用。

強化的服務經驗

VMware Telco Cloud Automation 能夠即時感知電信雲的每個層級，以利監控及執行修復與擴充之類的封閉式迴圈作業。為了順利推動這些作業，全面的故障與效能資料收集架構可彙集遍佈 MANO 架構所有層級 (包括 VIM 與 VNF/EMS) 的資料點。Telco Cloud Automation 支援自動作業模式，能夠透過 NFVO、VNFM 或 EMS 觸發行動，以達到強化服務品質和彈性的目的。

專為不斷成長的開放式多廠商商業網路打造

儘管許多廠商商業網路本質上對互通性就有限制，VMware Telco Cloud Automation 仍遵循最新版的 ETSI 指南。G-VNFM 與 NFVO 模組可合併或是單獨使用，以銜接任何符合 ETSI SOL 標準的 MANO 架構元件 (OSS、BSS、EMS/VNFM 等)。而解決方案 VNF 設計人員工具，搭配 VMware Ready for NFV 計畫一起運用的話，還可強化創新與互通性，以便立即存取各項新功能。

深入瞭解

請參閱 vmware.com/tw/products/telco-cloud-automation 以深入瞭解 VMware Telco Cloud Automation 如何協助您充分發揮電信雲的完整潛能。

請致電 +886-2-3725-7001，並請參閱 telco.vmware.com/tw。

簡化協調作業

VMware Telco Cloud Automation 是一款雲端優先的解決方案，當中從 VIM 到網域協調 (NFVO) 的所有層級都能相輔相成，以利任何雲端環境實現一致性、最佳化部署及工作負載管理目標。

雲端優先策略

由於 VMware Telco Cloud Automation 可原生整合 VMware vCloud™ NFV 和 VMware Cloud™ 技術，因此可以讓需要大量整合作業的專案搖身一變成為高效率的產品部署作業。另外，此技術更免除了容易出錯的設定風險，不但簡化未來的升級作業流程，更降低整體專案成本。VMware Telco Cloud Automation 與基礎架構之間緊密的整合，讓您得以持續掌握電信雲狀態、最佳化配置、VIM 設定自動探索功能與持續的 VIM-VNFM-NFVO 同步作業 (監視清單、資源、故障與效能等) 狀態。

統一網路功能管理

VMware Telco Cloud Automation G-VNFM 透過統一網路功能商業網路 (PNF/VNF/CNF)，來滿足任何符合 TOSCA 規範的網路功能 (SOL001/004) 在設計與自動化上面的需要。該平台能夠順暢協調來自虛擬機及容器式基礎架構的工作負載，以打造迎合未來需求的服務交付基礎。我們透過認證計畫驗證新版的合作夥伴網路功能及其更新，以為我們的電信雲客戶確保這些功能持續互通。

混合雲、多雲及多 VIM 就緒

隨著電信雲持續演進，將工作負載分配到核心、邊緣、私有雲和公有雲的需要就會變得更加必要。VMware Telco Cloud Automation 能夠與 VMware vCloud NFV (vCloud Director/OpenStack 版本)、VMware Cloud (VMC/VCF/HCX) 及 VMware Tanzu™ (Kubernetes) 進行原生整合，以便同時針對多個 VIM 進行統包式註冊，同時對任何已註冊雲端的各項網路功能施行一致的工作負載管理。

互通性	
標準介面	<ul style="list-style-type: none"> Vi-Vnfm：VMware vCloud NFV – (vCD/VIO 版本)、VMC、TKG 叢集 API 及 Helm 支援資源描述 Ve-Vnfm-vnf：ETSI NFV IFA008/SOL002、VNF 與 NS 描述項相容於 IFA011/SOL001，以及 IFA014/SOL004 的 VNF 與 NSD 套件格式 Ve-Vnfm-em：個別 ETSI NFV IFA008/SOL002 的第三方 EMS Or-Vnfm：ETSI NFV IFA007/SOL003 Os-Ma-nfvo：ETSI NFV IFA013/SOL005 與 TM 論壇
開放式架構	<ul style="list-style-type: none"> 模組化 NFVO/G-VNFM 架構 內建與 VMware 電信雲及各項雲端技術的整合 (包括 VMware HCX 與 Smart Assurance) 簡化與第三方 OSS、VIM、VNF、SDN-C 及 S-VNFM 的整合
<p>VMware 積極與多家 VNF 廠商合作，包括所有重要的 NEP，並協助他們通過 VMware Ready for NFV 計畫認證。這是一項全方位的認證計畫，能確保協力廠商開發的 VNF 及符合 ETSI 規範的 VMware vCloud NFV 平台之間的互通性與作業就緒度。在這項計畫的協助下，通訊服務供應商可透過 VMware vCloud NFV 平台快速進行多廠商 VNF 的上線及部署作業。VMware Telco Cloud Automation 會透過這項計畫協助各個網路功能廠商達成互通性認證，以提供中立且經過預先測試的端對端 MANO 解決方案。</p>	