



Amdocs Intelligent Networking Suite

在混合開放雲端網路時代中推動自動化

執行摘要

- 以下關鍵發展正推動網路自動化技術和營運支援系統 (OSS) 的轉型：5G 和電信雲的出現；有效管理由實體、虛擬與雲端網路功能組成的混合網路的需求；以及數位促進雲端原生網路自動化和營運系統部署，對於降低電信業者的總體成本並提高靈活性的必要性日益增加
- 雖然不同電信業者的網路現代化旅程各不相同，但隨著電信業者踏上開放雲端網路之路，網路自動化和 OSS 轉型成了改變網路與 IT 之間關係的必要先決條件。
- Amdocs 的轉型願景體認到，在這個過程中，管理混合網路以及跨越獨立網路領域、分散式基礎設施與異質環境自動化端對端服務和網路調度，非常重要。Amdocs 的關鍵目標是幫助服務供應商將作業系統現代化、整合及轉型，以實現模組化、雲端原生管理解決方案方法

是什麼推動了網路自動化和 OSS 轉型？

有幾個因素促使服務供應商投資轉型其網路和營運管理系統。

- 隨著服務供應商展望未來的解構、分散式、模組化和生態系統驅動的網路（例如 5G、物聯網、SDN/NFV、雲端型、AI/ML 導向），一種新的營運典範正取得主導地位，需要不同的服務和網路管理能力。5G 和電信雲

的出現，正迎來新的網路架構以及新的營運和商業模式，許多網路自動化和 OSS 轉型決策將受到這些領域變化的推動。此外，服務供應商面臨降低營運支出的巨大壓力，因此自動化將成為 5G 和電信雲網路時代的關鍵，首先將從網路和服務營運開始

- 服務供應商的首要任務是擁有靈活的系統，能兼顧效率與效果地管理混合網路 - 跨越多個維度：涵蓋實體 + 虛擬 + 雲端功能；地端 + 雲端部署；並支援舊有連線 + 新的增值服務。轉向未來網路架構不會一蹴可幾，而是一步接一步的過程，以支援廣泛的混合和跨領域部署情境
- 網路自動化和管理系統的雲端原生部署（跨所有類型的公有雲、私有雲和混合雲），對於降低整體擁有成本和提高敏捷性變得越來越重要。此外，數位網路自我照護 / 自助功能對於幫助簡化營運也變得越來越重要。現代化網路自動化和 OSS 架構的關鍵基礎，是支援不同營運和商業模型的彈性與敏捷性。微服務架構（應用程式的分散式子功能）、容器調度（例如使用 Kubernetes）、動態 / 彈性資源管理、DevOps 方法等，在這裡發揮著至關重要的作用

網路現代化的歷程，以及網路自動化技術與 OSS 的相關轉型，會隨不同電信業者而異。這是一個需要深思熟慮的進化過程，必須包括現有系統，以及新流程和敏捷營運結構的引進，藉此改變網路與 IT 之間的關係。無論未來在邁向開放雲端網路的道路上面臨什麼挑戰，也不管服務供應商選擇哪種方法，網路自動化與 OSS 轉型都被視為成功的必要先決條件。

Amdocs 的願景與方法

Amdocs 的關鍵目標是幫助服務供應商將服務和網路管理系統現代化、整合及轉型，以實現模組化、雲端原生管理解決方案方法。Amdocs 已將其經過證實的功能，發展進化成 Amdocs Intelligent Networking Suite，這個產品設計為管理及調度混合網路，將傳統服務履行功能與雲端和 NFV 調度及自動化功能相結合。

Amdocs Intelligent Networking Suite

以數位、開放、雲端原生、生態系統解決方案和服務，推動自動化以邁向混合和開放雲端網路時代





支援關鍵經營要求和多個自動化旅程

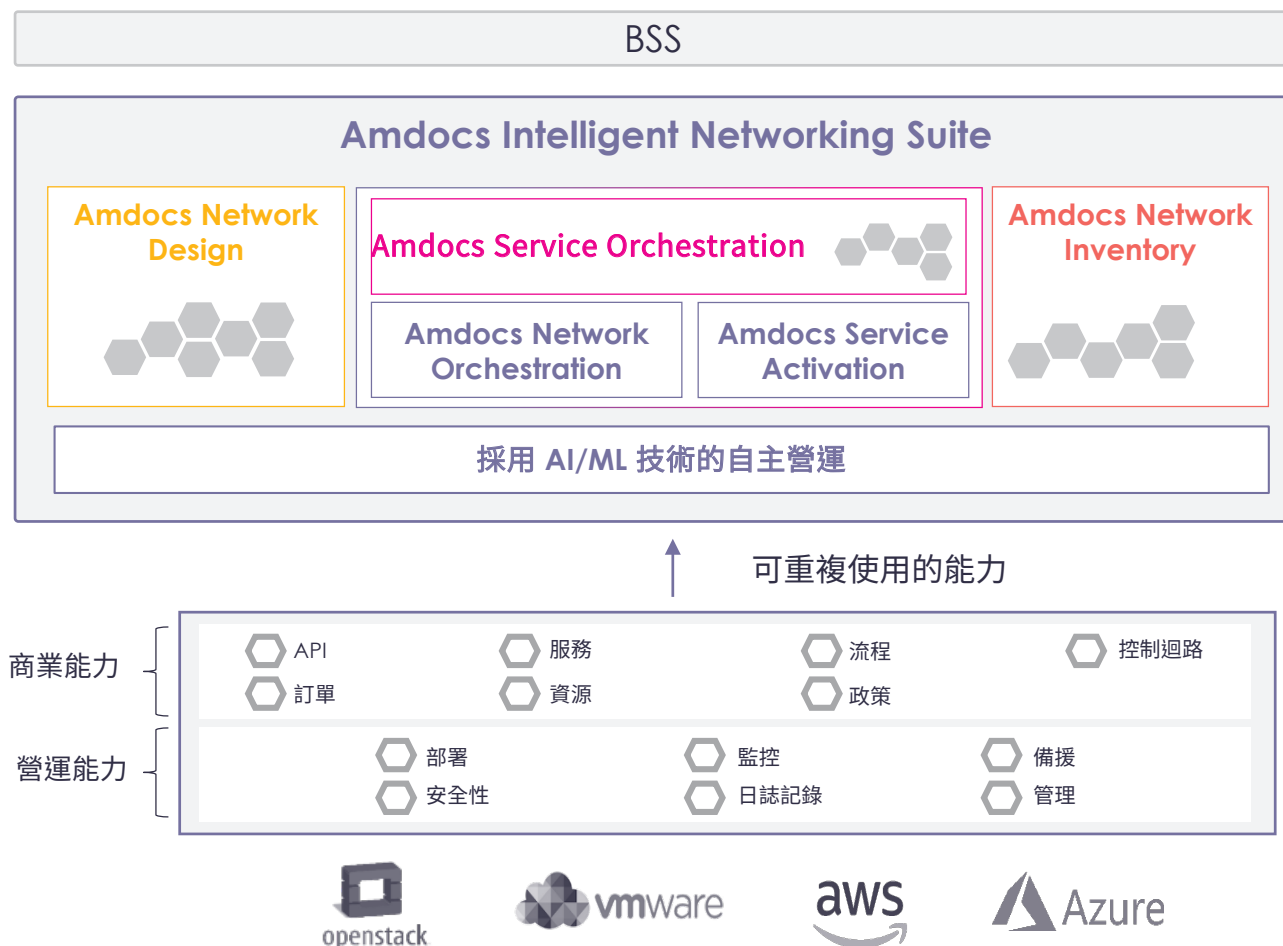
Amdocs 協助服務供應商能實現及經營開放式可程式化網路，進而幫助加速服務創新並推動企業成長。Amdocs 賦予服務供應商能力，讓他們可以利用支援關鍵企業需求和多種自動化旅程的服務和網路自動化解決方案，進行現代化和創新。

- **數位到網路自動化**透過零接觸、自助功能進行訂購、履行及持續服務管理和營運，以可管理和逐步的方式進化現有系統，無需進行全面轉型即可實現價值，並縮短上市時間和「第一價值」創造成本
- **5G 網路管理以及切片與邊緣自動化**涵蓋跨領域網路切片管理、智慧邊緣和 VNF/CNF 放置，具備從切片設計、即時建立和動態修改、一直到閉迴路保障和營運的全方位生命週期管理能力
- **端對端服務和網路調度**涵蓋服務設計和調度的各個方面，並且橫跨多個領域和廠商技術，以提供資料和流程的單一視圖、政策 /SLA/KPI 的統一化管理、自動化閉迴路配置和履行流程，以及服務生命週期管理的簡化
- **網路即服務 (NaaS) / 虛擬網路服務 (VNS)** 自動化賦予服務供應商能力，讓他們可以快速定義、啟動、履行、操作及確保新產品將有機功能（例如連線性）與生態系統元素結合，包括 SD-WAN、WAN 加速 / 優化、vCPE/VNF、UCaaS、企業周邊服務、統一化威脅管理 (UTM)、垂直物聯網套件及其他 NaaS/VNS 產品

用於管理及調度混合網路的全方位商業功能

Amdocs Intelligent Networking Suite 的功能涵蓋整個網路服務生命週期：服務設計環境（以基礎定義和服務建模範本為種子，以實現快速啟動）、端對端調度（包括與相關領域特定調度器 / 控制器的整合 / 互通性）、庫存功能（用作例項化服務和網路資源的邏輯集中參考點），以及保證與自主操作功能。

- **模組化方法**包含傳統 OSS 功能以及進階網路自動化功能，包括用於混合管理的聯盟層、NFV 調度、CNF 調度以及邊緣和網路切片管理
- **新的網路就緒功能**涵蓋 5G 非獨立網路 (NSA) 和獨立網路 (SA)、邊緣和物聯網等，並包括多領域調度、主目錄、政策管理和分析
- **預先整合 Amdocs BSS** 元件，充分運用我們在市場上的獨特地位，以及端對端企業到網路服務管理涵蓋範圍（例如 [Vodafone](#)、[AT&T](#)）
- **逐步擴展商業軟體套件**（例如 SD-WAN、vCPE 等）透過加速開發，與客戶專案保持一致（例如 [Comcast](#)、[Globe](#)、[SES](#) 和 [Vodafone Ziggo](#)）
- **數位商業促成因素**例如市場基礎、自助入口網站，以及預先整合第三方 VNF/CNF 的開放生態系統
- **不斷豐富的合作夥伴生態系統**
有越來越多的生態系統服務，例如 VNF/CNF 認證和測試



以開放、數位、雲端技術打造而成

Amdocs 提供了一條務實且無縫接軌的路徑，協助服務供應商從實體網路、混合網路轉向開放雲端網路。現有的 OSS 和履行系統可以透過根據進階且靈活的技術基礎而完成的聯盟與鬆散耦合整合，合併到「並排」和「over-the-top (OTT)」實作中。

- **雲端原生**、公有雲 / 私有雲可部署、以微服務為基礎、具有共享基礎，包括探索和服務網格以及可觀察性
- **開放式和宣告式 API**，並符合標準以簡化與生態系統的整合（例如 MEF API、TMF API、ONAP API、TOSCA 模型）
- **注入 AI/ML** 至智慧、資料導向型自動化的關鍵功能
- **DevOps** 技術與工具組，用於推動已部署解決方案持續增強



為何要與 Amdocs 合作

以獨特的方式，實現並加速端對端網路變現

Amdocs 提供混合、雲端原生、服務感知管理解決方案，將面向客戶的服務領域（例如商業和照護功能）連接到網路領域（或多個網路領域和 / 或網路雲端）。這個解決方案無縫支援各種創新服務的端對端服務生命週期管理（設計、調度 / 履行、操作），包括智慧連線、加值服務 (VAS)、雲端應用、邊緣功能、物聯網、QoS 私有 / 隔離網路（例如基於切片）等等。

Amdocs 具有獨特的優勢，可以提供網路營運與管理解決方案，確保服務供應商的網路成為真正的「敏捷變現平台」，而不是靜態基礎設施。5G 將進一步加速這個趨勢。隨著服務供應商推出各式各樣的產品，所有這些產品都需要跨商業與營運系統以及網路的端對端管理，Amdocs 將繼續推動差異化優勢，提供各種能力來協助服務供應商執行以下作業：

- 管理及經營具備高效能、具韌性、模組化和異質網路功能的完全可程式化網路，使用軟體控制來調度整個服務生命週期，並透過政策導向自動化來操作
- 進化為分散式、虛擬化和雲端架構上的動態、敏捷服務與網路管理方法
- 採用基於微服務架構、DevOps、工具鏈和公有 / 私有 / 混合雲的網路與服務管理系統
- 確保為網路進化之旅提供無縫共存與同步營運支援，運用現有投資進行務實的逐步轉型
- 橫跨混合網路和系統環境、建模、履行與修復流程、政策與 SLA（包括商業定義），實現服務各個層面的設計和履行功能

推動開放雲端網路的採用

為了滿足互聯數位社會的需求，服務供應商正設法運用混合雲，創造開放、分散式、自動化的網路，以實現靈活性和敏捷性並降低營運支出。Amdocs 為電信業者提供管理系統和工具，以採用開放式模組化網路功能、消除受制於相同廠商的負擔，並避免產生與單一專有網路基礎設施相關的高成本及缺乏彈性。

為了支持這個轉變，Amdocs 致力於採用標準的開放方法，提供服務和網路自動化功能。服務供應商需要改變當前單一廠商網路的模式，而 5G 和電信雲為轉向更開放、靈活的方法建立及管理未來網路提供了強有力的契機。Amdocs 繼續透過以下方式推動我們身為開放雲網路冠軍的差異化優勢：

- 運用 ONAP 作為所有廠商均適用的開放社群，以支援透過任何類型的網路，使用任何類型的網路或雲端功能來管理及調度任何類型的服務
- 藉由加入客戶的內部開發和整合團隊，以一個聯合敏捷團隊（例如，如 Bell Canada 所執行的方式），為想要掌控其網路調度並運用開放系統優勢的客戶提供支援
- 加速參與相關的開放 / 標準論壇，例如 MEF、TMF API、ETSI/MANO、LF Acumos、LF Edge、RH VCO、GSMA 3GPP、GSMA NEST、ORAN/OCS 和 TIP

Amdocs 活躍於各種社群 / 標準

組織	研究領域	Amdocs 高度投入
	- 生命週期服務調度 (LSO) - 服務保證	- 保證研究 - 製作 LSO 開放 API 草稿
	- 多領域 e2e 調度：OSS、NFV - 開放 API	- 製作開放 API 草稿 - 參與 TM Forum NaaS Catalysts
	- VNF 進駐、包裝、認證 - 多領域 e2e 調度：NFV、WAN - 體驗式網路智慧 (ENI)	- 領先的 VNF 進駐作業標準化 - 為 e2e 調度主題做出貢獻 - 推廣 ONAP 與 PBO 架構
	- VNF/NS 建模 - VNF 包裝	對應到 TOSCA/YAML 的 NFV 描述元
	- OSS/BSS 5G 和網路切片	5G 架構，包括網路切片 3GPP BSS 標準
	- VNF 建模、進駐、認證 - LCM 和閉迴路 - 邊緣自動化 - 共創模組 5G 使用案例	- SDC、AA&I - 投入每個定義使用案例的附加模組之開發 - 與服務供應商合作夥伴（例如 Bell）合作
	- 開放技術 / 存取、傳輸、核心介面 - RAN 優化 - e2e 5G 網路自動化	- 分散式行動基地台回傳路由器 (DCSG) 整合 - 參與開發 OAM 和 A1 - 參與建構 5G RAN 的開放原始碼堆疊 - ONAP、MEC 和 ZSM 互通

混合時代中服務管理與自動化的新領域專家

跨越多個維度的混合網路和系統新時代 - 涵蓋實體 + 虛擬 + 雲端功能；地端 + 雲端部署；支援舊有連線 + 新服務 - 正為服務生命週期管理和營運流程自動化帶來前所未有的複雜性。Amdocs 的解決方案涵蓋了技術、人員和知識，可擴充營運規模並解決這個新世界的複雜性。我們透過以下方式不斷創造自己的獨特優勢，以逐步且務實的方式實現從現有管理和自動化系統到未來系統的進化：

- 結合服務、客戶和商業洞察（也就是我們在 Amdocs 系統中存取的資料），推動服務感知保證和網路營運自動化 - 這是 Amdocs 經過實證的 BSS、OSS 和 NFV 功能不可或缺的一環，以利用我們在各個領域豐富的經驗和專業技能
- 透過即時資料收集和分析、低手動接觸和指南式解決方案，實現可擴充的作業
- 利用主動補救措施、自我修復和意圖導向型保證，推動自主閉迴路操作
- 將新網路領域的技能、能力和經驗注入我們的服務供應商客戶，協助他們轉向「網路 + 自動化編碼」的新典範，而不僅止於監控 / 管理



結論

5G、物聯網、SDN/NFV 等網路技術，將推動新的服務和網路架構、新的操作模型和新的商業模型。因此，管理未來的開放雲端網路不僅需要投資核心網路基礎設施，還包括投資相關網路自動化技術和營運支援系統的轉型。這種轉型無法「一蹴可幾」，而是一個逐步自動化的過程，必須實現混合網路管理的效率與效果。

對於網路自動化與 OSS 轉型，以及混合網路的管理，Amdocs 的願景和方法是採用 Amdocs Intelligent Networking Suite 來實現，這是一個統一化、模組化、雲端型的服務與網路自動化平台，將傳統服務履行功能與雲端和 NFV 調度及管理能力相結合。

憑藉 Amdocs 獨特的經驗和專業技術，以及我們的混合就緒解決方案，無論服務供應商處於轉型過程中的哪個階段，也不管他們選擇以何種速度實現新時代開放雲端網路，我們都可以幫助確保他們成功轉型。

欲了解更多資訊，請前往

[www.amdocs.com/products-services/
network-service-automation](http://www.amdocs.com/products-services/network-service-automation)



Amdocs 幫助那些建設未來的人創造美好未來。憑藉我們市場領先的軟體產品和服務組合，我們釋放了客戶的創新潛力，使他們能夠為個人最終用戶與企業客戶提供新一代通訊與媒體體驗。我們在全球約有 28,000 名員工，全體致力於加快服務供應商遷移到雲端，使他們能夠在 5G 時代脫穎而出，並實現營運數位化與自動化。

Amdocs 已在納斯達克全球精選市場上市，在 2021 會計年度的營收為 43 億美元。

欲了解更多資序，請前往 Amdocs 網站：

www.amdocs.com