



研究洞察

—

混合雲平台的優勢

企業轉型入門指南

中國洞察

IBM 商業價值研究院



IBM 如何提供協助

IBM Cloud 能夠無縫整合到公有雲、私有雲和混合雲環境中。其基礎架構安全靈活，而且具有很高的可調整性，能提供量身打造的企業解決方案，這使得 IBM Cloud 成為混合雲市場的領先者。若要進一步瞭解，請造訪：ibm.com/cloud-computing

更多關於『**IBM 商業價值研究院**』的資訊請掃描：



官網

作者：馬勇、陳勇、王敏、
Richard Warrick、
Anthony Marshall、石延霞

談論要點

創造價值

大規模採用完整混合多雲平台技術和營運模式所創造的價值，要比「單一平台，單一雲端供應商」方法高出 2.5 倍。事實上，規模越大，採用完整混合多雲平台方法的價值優勢就越明顯。

使用的雲越多，供應商的數量也越多

預計到 2023 年，中國企業平均將使用 12.5 個雲，這是供應商數量不斷成長的必然結果。但是，僅有 1/4 的企業制定了整體多雲管理策略。

雲與轉型必須齊頭並進

65% 的領先雲端企業已明白，企業轉型與應用程式現代化必須同步推進。這一比例要比來自中國有相同觀點的其他受訪企業高出 1.8 倍。

控制「塔台」

雲端管理平台可充當 IT 基礎架構的控制「塔台」。45% 的中國受訪 IT 高階主管表示，希望透過這種方式改善可見性，控制雲端成本。

雲端平台與業務轉型

歡迎來到前所未見的業務轉型時代。目前，眾多企業利用雲端平台和數位技術，探索透過資料提高業務績效的新途徑。雲端平台是能夠帶來綜合體驗的雲。在理想情況下，平台收放自如，既可支援小型開發團隊和組織，又能支援大型企業。雲端平台可在世界各地的資料中心內部署。

通常，雲端平台是指單一環境（公有或私有）中的多個雲，因此也稱多雲。混合雲平台則更進一步，在兩個或更多的公有和私有環境中運行。

領先企業始終確保業務轉型與雲端平台的編排同步，打造新一代業務模式。這種模式旨在建立以資料作為推動來源、以 AI 洞察作為指引並且能夠靈活適應混合雲環境變化的敏捷企業——我們稱之為「認知型企業」（請參閱「洞察：認知型企業」）。¹ 在新冠病毒 (COVID-19) 疫情過後，隨著企業逐漸恢復正常經營，這種轉型趨勢會愈發明顯。

要判別一個企業是否發展成新型數位驅動業務模式，採用雲端技術已經成為主要核心功能。但是，有一些企業遇到了困難，難以充分發揮雲端環境所有的功能。這會嚴重阻礙建立目標營運模式。

截至 2019 年，儘管全球 90% 的企業都「登上雲端」，但僅有 20% 的工作負載移至雲端環境。² 而且這些工作負載還通常是原生於雲端的微服務。



18%

到 2023 年，預計雲端市場年
成長率將達到 18%



46%

的中國雲端企業正在打造開放
式雲端平台



45%

的中國雲端企業表示，必須採用
「一站式」的管理方法，確保全
面瞭解和控制所有雲供應商、叢
集和資料的成本

展望未來的雲端發展商機，有 80% 的企業將目光集中在將核心業務應用程式和工作負載移至雲端，以及優化從供應鏈到銷售的各個環節。這將成為上雲之旅的下一章；因此，業務主管必須大力投資，研擬混合多雲平台策略並養成技能。

要發展能夠推進業務轉型的 IT 環境，無論是支援特定工作流程還是更廣泛的營運模式，CIO 都必須能夠將不同類型的雲端環境以及整個 IT 基礎架構的作業無縫整合在一起。

企業需要全能型的應用程式開發平台：不僅可以仰賴任何雲端運行，在多個雲端中無縫運行工作負載，還必須具備全面的跨雲端協調能力。平台方法不僅可以發揮領導作用，還能充當技術粘合劑，使企業充分利用目前所具備的各種能力，提高業務和營運績效。

發揮混合多雲價值的案例

混合多雲是促使實現企業目標營運模式的根本力量。對於許多企業而言，上雲是目標，而建立新型業務模式、應用程式和基礎架構是主要動機。儘管這些新技術非常有吸引力，但雲端部署的成敗並非取決於技術 — 關鍵在於業務轉型。

研究發現，大規模採用完整混合多雲平台技術和營運模式所創造的價值，要比「單一平台，單一雲端供應商」方法高出 2.5 倍。³ 這一點已在多個行業的 30 多家企業中得到證實。事實上，規模越大，平台方法發揮優勢的價值就越顯著。

洞察：認知型企業

「嶄新的業務重塑時代即將來臨。企業正在經歷技術、社會和法規力量前所未有的交匯融合。隨著人工智慧 (AI)、區塊鏈、自動化、物聯網 (IoT)、5G 和邊緣運算的日益普及，這些力量的結合勢必會改造傳統業務架構。過去十年風行「由外而內」的數位化轉型，而今則更趨向於利用呈指數級發展的技術，「由內而外」地發揮資料的潛力。我們將這種新一代業務模式稱之為「認知型企業」。⁴

洞察：誰能翱翔雲端，成為「馭雲者」？



全球受訪企業中的 13% 是「馭雲者」，其中 10% 來自中國。「馭雲者」企業有三個特色：

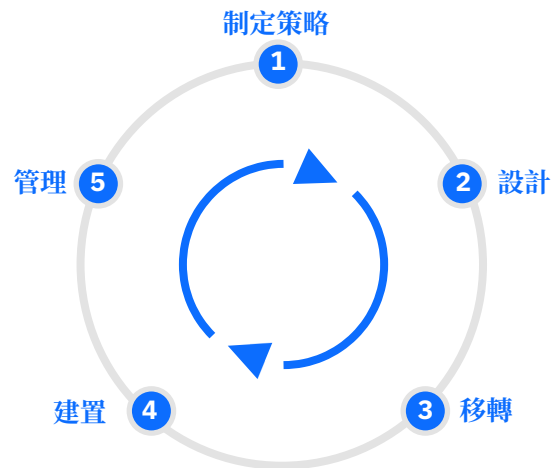
- 在多個雲端中執行強大功能
- 瞭解制定要改善整個 IT 環境的可見性、控管能力和自動化水準的雲端管理系統的策略很重要
- 積極使用多雲管理平台

為了更深入瞭解成熟的多雲功能的業務價值，以及多雲管理工具的使用情況，我們展開一項調查。分析調查結果後，我們確定一組領先的企業，並彙總他們的共同特色：這些企業採用強有力的混合雲管理和控管平台，建立引人矚目的競爭優勢。我們將這組企業稱為「馭雲者」，並揭示出「馭雲者」在策略方法、決策、措施和行為方面的主要與眾不同之處，這也是他們從同行企業中脫穎而出的真正奧秘（請參閱「洞察：誰能翱翔雲端，成為馭雲者？」）。

我們透過迴歸分析和其他統計方法，估算這些企業可以獲得的業務效益和投資報酬率 (ROI)。我們還定義實施雲端管理平台的五步策略，幫助發揮混合多雲環境的優勢。因此，我們彙總「馭雲者」如何在企業中制定策略，設計、移轉、建置和管理混合多雲平台，從而在競爭中立於不敗之地（見圖 1）。

圖 1

實現混合雲平台優勢的五步策略



為完美譜寫上雲之旅的下一章，
業務高階主管必須大力投資，研
擬混合多雲平台策略並養成技能。

步驟 1. 制定策略：將營運模式與 業務轉型結合在一起

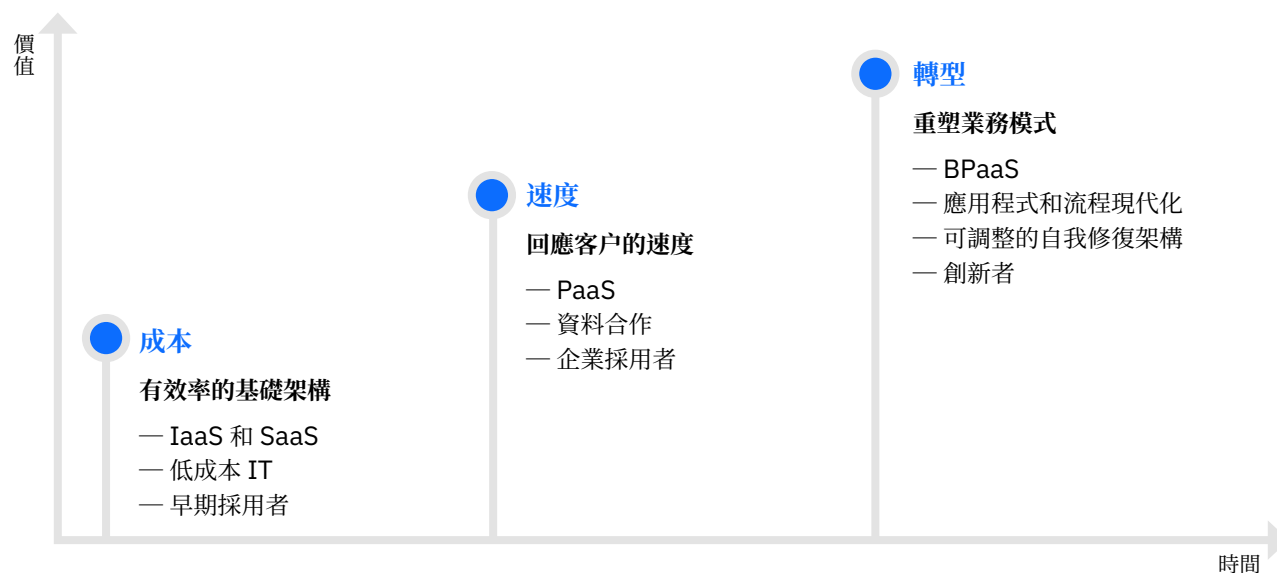
過去十年，雲端運算受到前所未有的廣泛關注，雲端應用程式發展氣勢十分迅猛，雲端技術使用範圍也快速擴大。例如，三年前，全球公有雲端運算市場的規模才只有現在的一半。⁵ 儘管如此，我們不應該將移至雲端視為策略或目標，它只不過是實現目標（例如確保端對端業務轉型與新型營運模式保持一致）的一種途徑。

但是，這並不影響發展雲端功能的策略性商業意義。企業的「上雲之旅」往往始自利用雲端的效率優勢，降低 IT 基礎架構的成本（「成本」階段，見圖 2）。

—

圖 2

雲端是用於推動轉型的技術



在採用雲端的下一階段（「速度」階段），企業開發各種應用程式，以便充分利用雲端的營運優勢，使開發人員從 IT 環境中的種種繁瑣作業中解放出來。簡化應用程式部署，優化資源配置，採用動態資料管理，這些只不過是雲端技術眾多優勢中的一小部分而已。由於雲端環境最初都是為了提高營運效率和降低成本，因此實際上每家企業至少都會實施一種雲端環境。

而今，雲端的採用已經非常普遍（「轉型」階段），企業可以利用雲端，彌合業務部門與 IT 部門由來已久的鴻溝。一些企業利用雲端推動數位化轉型，重新設計業務流程，優化創新以及提升競爭地位。事實上，目前的上雲之旅可與企業能力和工作方式的更廣泛轉型緊密配合。因此，增強雲端功能已成為核心策略支柱，支援企業開闢全新的業務發展道路。

絕對不能在互不相通的孤立情況下設計雲端平台策略。比較理想的情況是，如果企業希望制定雲端平台策略，必須考慮業務目標，而且必須與資料控管策略、應用程式現代化策略、行動式策略等保持同步 — 因為所有這些策略彼此相關聯，也相得益彰。如果未全方位考量，勢必會出現策略差距。從總體上考量這些策略，有助於簡化業務轉型和 IT 轉型。

遺憾的是，僅有 26% 的中國企業高階主管表示目前已制定整體多雲管理策略。儘管研究分析表示，中國企業在兩年左右即可達成雲端管理投資收支平衡，第十年將獲得將近 3 倍的收益，「馭雲者」企業的收益更是高達 4.5 倍，但缺乏策略的現象並未因此改善。

「馭雲者」企業瞭解全方位雲端管理系統策略的重要性。他們確保上雲之旅與營運模式轉型和業務流程重新設計密切同步。當問到「在應用程式現代化業務案例中，業務流程效益和 IT 效益是否都很重要」時，43% 的中國受訪企業給予肯定回覆。37% 的中國受訪企業瞭解，業務流程重新設計與應用程式現代化必須同步推進。

雲端策略方法要求從整個企業的角度審視業務轉型，以便確保工作流程和支援技術滿足瞬息萬變的業務需求。顯而易見地，「一體適用的雲」環境並不能為企業創造可觀的價值。

過於簡單的雲端策略不足以加速實現關鍵業務效益，例如加快產品上市速度、利用資料提升個人化水準、改進決策、實現流程自動化及提高成本效益等；此外，它也無法充分擴展，有效擴大產能或提升可用性優勢。

作為應對之策，我們發現公有雲、私有雲和混合雲正加速增長，幾乎走進全球每一家企業。在強勁發展氣勢的推動下，到 2023 年雲端市場的年成長率將達到 18%。⁶

利用紅帽混合多雲，實現數位化平台策略

某集團是中央直接管理的國有重要骨幹企業，業務主要集中於綜合交通、特色金融、城市與園區綜合開發營運三大核心傳統產業。目前該集團正在從三大主業轉變為行業營運、金融服務、投資與資本營運三大數位化基礎架構平台，與當前中國的「新基建」浪潮一脈相承。

而該集團已有的容器平台目前正面臨著比較多的問題，例如：被邊緣化的技術缺乏有技能專長的人員支撐，錯誤修復不及時，產品成熟度低，無法進行升級；開放式系統老舊版本有很多功能、元件在新版本中都不再推薦使用，需要進行升級。這些問題導致無法有效支援集團二級板塊的業務需求，不能充分提升產業板塊績效。

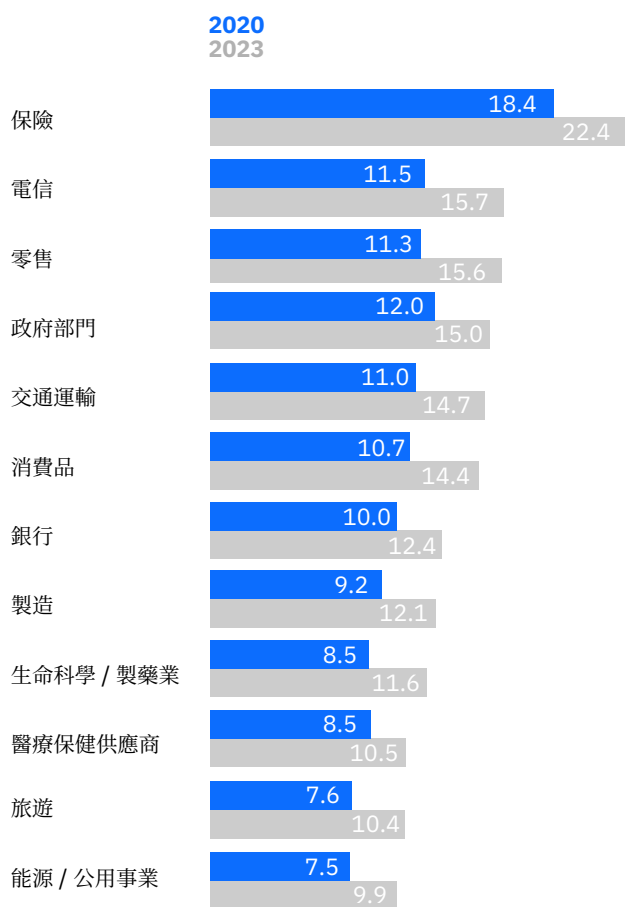
紅帽 Global Professional Service 作為企業的技術策略顧問，深入瞭解集團現狀，全面分析該集團在建構數位化平台中面臨的挑戰，並透過有效率且成本效益高的解決方案幫助集團克服困難。紅帽為該集團量身打造「混合雲、資料湖、物聯網平台、服務和社群」的整體策略，並要求二級板塊的應用程式「上雲入湖」，把傳統的應用程式移至雲端上，並將所有孤立而互不相通的資料移至資料湖。

紅帽的 OpenShift 與開放式的 API 社群、Devops 平台、CMDB 系統整合，可將容器資料、配置和遞送路徑等向上呈報。紅帽可以完全支援營運監控，支援計量計費等需求。未來 API 將持續升級，可以支援更多合作夥伴和終端設備的能力，以擴展生態規模，滿足對產業生態的支援。

我們最近對中國 500 位企業高階主管展開的一項調查表示，典型企業一般使用來自多家供應商的 9.5 個雲。毫無疑問地，實際資料只會更高，因為許多職能部門（包括客戶服務、物流、銷售、行銷和人力資源）會定期添加臨時雲端應用程式以持續滿足市場需求。難怪企業預計三年內至少使用來自更多供應商的 12 個雲（見圖 3）。

圖 3

雲平均數量（按行業劃分）



行動指南

制定策略

發展雲端功能具有策略性的商業意義，完全符合端對端業務轉型的需要。因此，應當以業務目標作為出發點，發展混合多雲管理能力。58% 的「馭雲者」企業強調，在發展混合多雲平台能力時，必須同時兼顧業務效益與 IT 效益。

還必須確保增強雲端功能的發展與流程轉型及更廣泛的營運模式轉型協調一致。事實上，「馭雲者」企業敏銳地意識到雲端功能的變化與業務流程的變化之間存在密切關係。

儘管這些新技術非常有吸引力，但雲端部署的成敗並非取決於技術——關鍵在於業務轉型。

步驟 2. 設計：透過多雲管理推進轉型之旅

企業希望轉變為智慧工作流程，充分發揮整個組織的能力；在此過程中，必須確保基礎 IT 環境支援這些工作。在這種訴求情境下，倘若不同雲之間的協調與整合不足，很可能成為提高營運績效的障礙。

43% 的中國受訪企業認為，在應用程式現代化業務案例中，必須同時兼顧業務流程效益和 IT 效益（見圖 4）。因此，多雲編排不僅僅是 IT 環境的重要技術因素，還是營運模式及工作方式轉型的關鍵推動力量。

圖 4

多雲環境之旅的設計要素

正在評估大型應用程式現代化計畫

單獨評估每一次應用程式現代化，逐步實現目標

先整合現有雲端環境，然後推進應用程式現代化

在應用程式現代化業務案例中，同時兼顧業務流程效益和 IT 效益

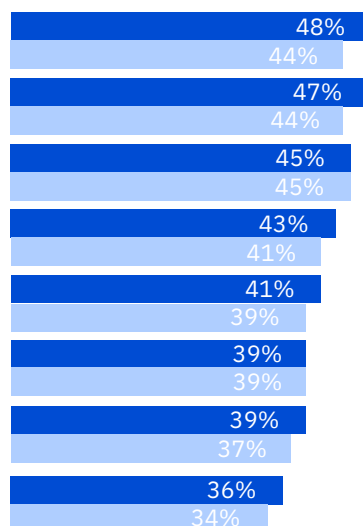
基礎架構移轉 / 優化工作與應用程式現代化分開

已設計好目標多雲環境；接下來將移轉應用程式，進行現代化

要進行應用程式現代化，需要重新設計業務流程

多雲策略的 IT 效益足以證明對變革投資的合理性

中國
全球



隨著眾多的企業踏上業務轉型之旅，他們開始採用各種不同的雲以滿足外部客戶需求以及內部策略、營運和基礎架構需求。許多企業在複雜的三層環境中營運：公有雲用於運行面對客戶的互動和協作應用程式；私有雲用於處理安全要求非常高的任務關鍵型工作負載；而傳統 IT 環境用於運行受防火牆保護的工作負載、孤島式的業務流程，因此會限制資料的自由流動。

每個雲都具有自身獨特的工具集，因而加劇了 IT 環境的複雜性，導致成本加速上升，工作負載日益分散，安全性漏洞層出不窮，應用程式開發工作面臨重重限制。在這些因素的影響下，率先移至雲端所帶來的優勢也就蕩然無存了。

利用雲端平台，取得客戶洞察優勢

某全球豪華汽車廠商憑藉個人化、可持續、安全的品牌理念，深受中國市場車主的認可。自 2004 年以來，中國一直是該汽車品牌最大的單一市場。在車市總體低迷的環境下，該汽車廠商憑藉其強大的品牌號召力逆市上揚，屢創銷售佳績。

同時，中國市場消費者偏好正在不斷發生變化，整體表現出客戶數位化接觸點趨向多樣化，而客戶資料則趨向分散化。該汽車廠商需要具備快速獲取市場回饋和客戶洞察的能力，在消費者偏好發生變化的過程中，始終能夠正確靈活地掌握及應對處理。

根據該汽車廠商的需求及實際情況，IBM 仰賴深厚的行業理解，結合豐富的專案經驗，採用 IBM Cloud Innovate 作為標準方法，基於某公有雲產品生態，選擇適合的元件及服務作為解決方案平台，為客戶設計功能強大且集微服務、DevOps、大數據洞察分析於一體的雲端平台解決方案。

此一解決方案幫助該汽車廠商獲得以下領先的客戶洞察優勢：

- 打通 B 端（該汽車廠商）、D 端（經銷商）、C 端（消費者）資料通道，以統一的客戶 ID 連結從商機到訂單、從售後到再購的完整客戶資料價值鏈。
- 建立準確的 360 度客戶畫像，基於多維標籤系統完成可配置的客戶分群，透過對客戶的全面認知進行行銷活動的針對性投放。
- 建立基於公有雲架構的完整資料平台，統一部署與管理資料湖、資料倉儲與資料集區，並實現在多雲環境下的資料落地（另兩個不同的公有雲）和分發，徹底簡化客戶資料管理成本。
- 具備面對全通路、全場景的資料服務能力，扭轉資料多來源、語義多變的現狀，提供統一介面、統一標準的完整客戶資料，進而有效地提高資料可用率，降低資料洞察獲取門檻

洞察：什麼是容器？

容器是具備所有必要程式碼及其他相依項的套裝軟體環境，軟體無需重寫即可順利地從開發環境過渡到測試環境，最後部署到生產環境。這有助於確保實現混合多雲環境的靈活性和可攜性。

無處不在的混合雲

不過，也有好消息：在混合雲環境中，透過最有效的實施方法，公有雲、私有雲和內部部署 IT 環境中的應用程式可進行互動作業並提供可攜性。因此，大多數企業的混合雲採用率大幅攀升。未來三年，中國企業混合雲採用率有望成長 44%，平均每家企業將使用近 6 個混合雲。

事實上，預計企業將在未來兩到三年內「大力」投資混合雲的資訊長數量，是表示企業在過去兩到三年已做出這一投資決策的資訊長的兩倍多。企業對雲（尤其是混合雲）的興趣絲毫沒有減退；雲端運算作為策略競爭力來源的地位還在加速提升。

為充分發揮複雜混合多雲環境的優勢，確保上雲之旅與工作流程轉型以及更廣泛的營運模式轉型協調一致，企業必須編排協調不同類型的雲甚至整個 IT 基礎架構中的作業。企業需要全能型的應用程式開發平台：不僅可以仰賴任何雲運行，在多個雲中無縫運行工作負載，還必須具備全面的跨雲協調能力。

我們發現，建置開放式雲端平台可帶來顯著優勢。超過 46% 的中國受訪企業已經這樣做。藉由創新合作夥伴生態系統和開放式系統開發人員的支援，「馭雲者」企業的創新能力顯著增強。

僅有 46% 的企業部署基於開放式技術的雲端基礎架構。僅有 42% 的企業部署支援多廠商可攜性而且不會被特定供應商套牢的雲端基礎架構。

但是，中國大多數企業在運用卓越的雲端技術環境方面，還有很長的一段路要走。僅有 46% 的企業部署基於開放式技術的雲端基礎架構。僅有 42% 的企業部署支援多廠商可攜性而且不會被特定供應商套牢的雲端基礎架構。

隨著混合雲越來越受青睞，企業有了開發新一代營運模式的利器。混合雲平台不但可以統籌協調業務轉型與 IT 轉型所需的各項工作，而且還能充當技術粘合劑，使企業充分利用目前所具備的各種能力，提高業務和營運績效。

有鑒於此，該如何發揮開放式混合雲管理和控管平台的優勢及基本功能呢？在實務中，如何運行獨立於供應商的新一代雲端管理和控管平台？它可以帶來哪些新的價值來源？如何透過它來減輕和降低營運和技術風險？

行動指南

設計

根據企業建立競爭優勢所需的具體業務流程，推動 IT 基礎架構、開發方法和控管需求現代化，並以基於雲端平台的基礎架構作為出發點。雲端平台必須採用混合多雲模式，開放且安全，並受到有效管理。

要提高混合多雲環境的 ROI、降低其成本和風險，必須優化或自動執行重複性和 / 或人工作業（如服務配置），以提高生產力。採用開放式技術優化容器（請參閱「洞察：什麼是容器？」）。

43% 的中國受訪企業表示，已經在多個雲中運行工作負載。

一汽集團：利用混合雲架構，數位化中台業務

一汽集團在傳統 B2B 業務模式的基礎上，開拓和探索 B2C 行銷和新零售方向。車廠、經銷商、使用者之間的關係重構，對 IT 提出了全新的需求，具體表現在三個方面：車企和經銷商之間的資訊系統需求；經銷商和使用者之間的資訊系統需求；車企和使用者之間的資訊系統需求。

IBM 幫助一汽集團總體規劃平台化系統建構思維，以便提供前端業務線上共用及快速反覆運算，支援資料融會貫通，同時保證接觸點的體驗一致性。具體表現在：業務中台作為前端與後端間的變速器，使前端、後端開發獨立；不同接觸點有相同功能，則呼叫統一業務中台的功能中台的微服務架構，功能間關聯度低，可進行快速反覆運算。

另外，IBM 還幫助一汽集團建立雙中台的驅動模型，進行業務中台的持續優化和資料中台的持續反覆運算。同時，IBM 為一汽集團設計混合雲的架構，於基礎環境採用行業混合雲，滿足業務發展對資源彈性、敏捷的需求，將基礎架構從傳統架構轉變為完全雲端架構，促使中台業務能快速共用。微服務架構由 IBM 總體設計並指導實施，支援多租戶及應用程式快速擴展。

該專案採用大規模敏捷管理架構，保證跨專案小組「同時區」協作，同節奏交付產品，以控管專案時間進度。同時，運用敏捷開發流程進行程式碼交付，以便讓產品快速上線，迅速發揮業務價值。並且透過不斷反覆運算，穩步改善產品使用者體驗和品質。

步驟 3. 移轉：移至混合雲平台

利用雲端平台，可以做到設計或創新一次，即可在全企業部署。此外，由於雲端平台的多功能特點，我們能夠綜合管理內部和外部的實務作業，因此可以協助客戶更迅速地大規模進行工作負載現代化，減少或徹底消除資料、安全或延遲等的各項限制。這樣，工作負載就具備更統一的可攜性和易管理性。

採用容器（特別是統一開放式平台）後，企業可以確保業務轉型不受特定部署模式或限制的影響。

例如，在大型主機內部部署的容器環境中，可以對與大型主機環境相關的複雜邏輯進行現代化改造。完成後，該環境（至少其中的關鍵組成部分）就可具有可攜性。

43% 的中國受訪企業表示，已經在多個雲中運行工作負載。33% 的中國受訪企業已在多個雲中部署基於 Kubernetes 的應用程式（請參閱「洞察：什麼是 Kubernetes？」）。由於採用了低摩擦的雲端基礎架構，35% 的中國受訪企業表示應用程式發佈時間縮短至幾天。

儘管所有受訪者均認為自己利用雲端資料的能力有所提高，但「馭雲者」企業更善於將資料轉化為相關而可行的洞察。透過改進資料虛擬化，他們能夠從資料中獲得更多的價值。因此，上雲之旅和多雲環境管理的改進有助於將資料和分析融入日常營運之中，因此都是打造資料驅動型企業的必要條件。

洞察：什麼是 Kubernetes ？

Kubernetes 是用於管理容器中工作負載和服務的開放式平台。它不但具高度可攜性，而且支援統一自動的應用程式部署。Kubernetes 由雲端原生運算基金會 (Cloud Native Computing Foundation) 維護，與之相關的工具和支援種類繁多。⁷

行動指南

移轉

根據風險、技能可用性、價值、成本影響和供應商選擇，確定哪些工作負載需要移至哪個雲，並排定優先順序。然後，再根據以下幾個問題確定哪種雲的效果最好：透過哪些業務流程與外部各方（如客戶）「對話」？哪些流程嚴格限定在內部執行？需要多大的儲存空間量及多少台伺服器？每天需要運行多少小時的工作負載？

利用 Kubernetes、容器、DevOps 等最新技術，加速移至開放式混合多雲環境。優化雲端工作負載。合併甚至消除冗餘的伺服器，找出未使用的儲存空間和應用程式（運行但不再使用，卻需要收費），縮短某些應用程式（如開發和測試應用程式）的執行時間。

「馭雲者」企業的收入成長速度和盈利能力均比同行企業高出三年以上。

步驟 4. 建置：仰賴雲端管理獲得卓越績效

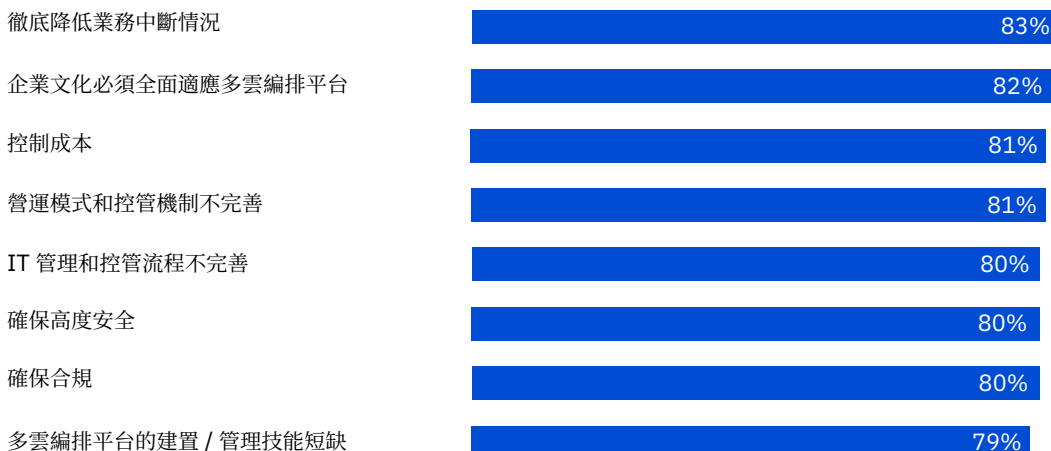
採用混合多雲平台面臨諸多挑戰。公認的主要挑戰包括：需要控制成本；嚴重缺乏建置和管理多雲編排平台所需的技能（見圖 5）。

應用程式和資料可能互不相干；但是，在建置多雲解決方案時，務必綜合考慮這兩者。無論選擇在哪種環境中運行應用程式，均需存取所需的資料。這些資料在多雲環境中管理。

混合雲的主要優點在於，應用程式只需編寫一次，即可在整個企業甚至生態系統中隨處部署 — 包括公有雲或私有雲。但是，為享有「建置一次，隨處部署」的優點，必須採用通用的工具和應用程式環境（如容器）。

圖 5

中國企業採用多雲編排平台面臨的挑戰



「馭雲者」企業的收入和利潤成長都優於同行企業。它們可將先進的雲端功能轉化為可觀的營收和利潤。事實上，「馭雲者」企業的收入成長速度和盈利能力均比同行企業高出三倍以上。顯而易見地，這表示「馭雲者」企業能夠利用自身成熟的多雲功能，達到切實的業務成果，提高財務績效。

「馭雲者」企業的營收和利潤可觀，這是諸多業務成功推動因素共同產生的結果，至少在一定程度上是如此。其中的一項關鍵推動因素是「馭雲者」企業更善於激發創新。45% 的中國受訪企業正在積極開發基於雲端的新型業務產品。

行動指南

建置

利用混合多雲增強新一代數位能力。運用數位能力協助進行應用程式組合現代化，同時利用 AI、IoT 和 5G 等呈指數快速發展的技術推動業務轉型。採用多雲技術，部署和擴展企業應用程式，發揮並改革核心業務能力。

提高 IT 回應速度，增強業務敏捷性。為加快產品上市速度，並以更低的成本加速創新，必須充分利用任何供應商的最新雲端技術，開發並部署雲端原生應用程式。仰賴數以千計的開放式系統開發人員，以及廣泛合作夥伴和解決方案生態系統的強大力量和協作成果，加快創新進度。利用資料、分析、AI 和新興技術的強大功能，獲得深入洞察，建立競爭優勢。「馭雲者」企業正採用這種作法。

確定並建立所需的管理平台，廣泛融合日誌記載、監控、安全和 ID 存取管理等常見服務。使用容器，支援在任何雲端中執行對映。為適應不同的雲端供應商，建立可調整性以迎接將來雲端相關的技術，採用開放式方法是關鍵。

調查表示，「馭雲者」企業透過雲端投資節省的 IT 營運開支比其他企業高出 28%。

步驟 5. 管理：推動業務轉型

在雲端平台中，IT 組織可以運行統一的雲端管理、安全和監控模式。目前，由於公有雲和私有雲日益普及，加上傳統內部部署 IT 環境規模龐大，因此許多企業的業務和 IT 環境既複雜又難以掌控。

每個雲都有獨特的工具集和控管機制，導致雲的基本承諾往往無法兌現。這種情況限制企業轉變工作方式以及增強業務流程的能力。成本可能超出預期。有時，工作負載會在不同的地方以片段化、不理想的方式運行，這不僅會增加安全風險，限制應用程式開發，還會影響業務回應能力和敏捷性。由於 IT 環境高度複雜，關鍵業務轉型工作可能因此停滯。

因此，難怪許多雲端服務的買家難以全面實現雲端供應商承諾的經濟效益，包括節約成本、增強功能、推動創新及獲得收入等。

目前，企業複雜的雲端系統和內部部署系統中的控管機制比較僵化，因此組織環境必須改革，以便能夠安全無縫地促進管理，提高技術交互作業能力。混合多雲編排（也就是雲端管理平台）透過實現以下四個關鍵能力，提供了這樣的機制：端對端涵蓋範圍和功能、開放式架構、無縫的互動作業以及安全永續的營運。

各種不同的雲和傳統 IT 系統中儲存有非常多的資料，導致企業疲於應對，因此難以實現目標營運模式。混合雲使各種 IT 系統能夠進行互動作業，基本上不需要延長過渡期，因為核心資料和應用程式都已「上雲」。雲端管理平台將複雜的多雲系統管理整合為單一 IT 控制環境，因此，使用者能夠在多個雲端環境中全面使用、編排和管理 IT 服務。

此外，雲端管理平台也是一站式解決方案，可發揮控制「塔台」的作用。這有助於克服因不同基礎架構中許多活動不相符而導致的種種限制。更重要的是，全球 35% 的 IT 高階主管希望改善對雲成本的瞭解和控制，而雲端管理平台正可「對症下藥」。

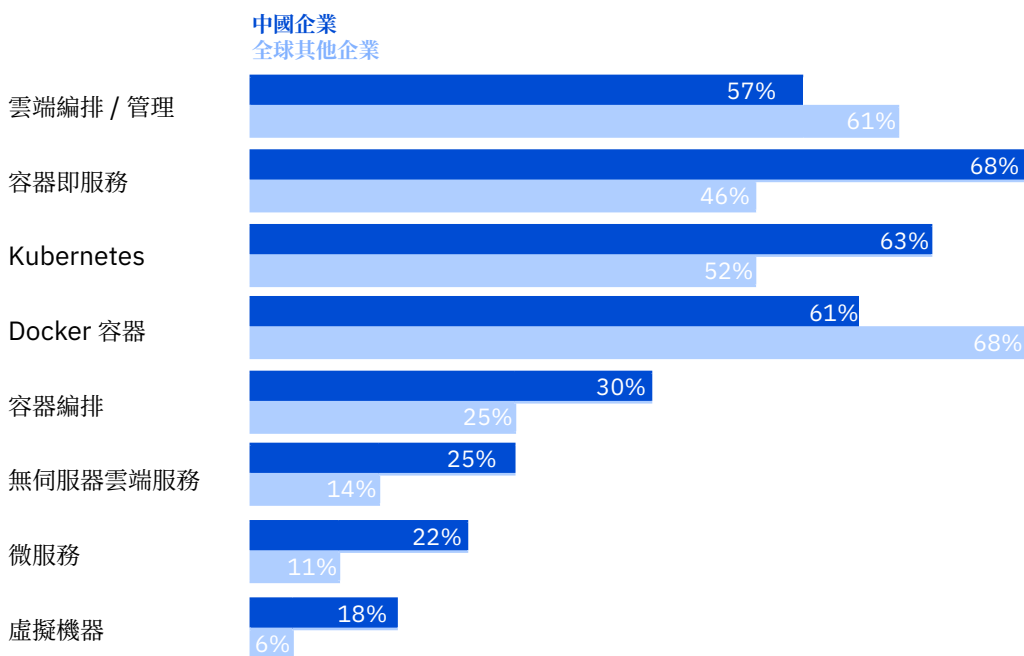
可透過多種強化工具和技術支援多雲管理（見圖 6）。多雲編排平台建立了強大基礎，而容器、Kubernetes 和微服務則可進一步加強其功能。這些工具是企業有效管理多雲環境總體能力的基本要素。管理完善的多雲環境在業務轉型的過程中扮演重要的角色。

為確定特定多雲管理工具對業務績效的影響，我們展開更精細的計量經濟學分析。統計分析表示，表現出色的企業往往採用多個雲端管理工具。事實上，表現出色的企業透過結合使用多種工具所獲取的收入成長比同行企業高出 15%。

與此同時，編排平台、Kubernetes、容器即服務和 Docker 容器等工具各自可以貢獻 1.5% 到 2.8% 的收入成長。這表示，採用多種相互增強的多雲管理工具確實可改善業務影響。因此，為成功推進上雲之旅，需在各種多雲管理工具的支援下大力提升雲端管理能力。

採用統一工具固然重要，打造一致的開發人員體驗也不容忽視。使用各種不同的工具會嚴重影響開發人員的工作效率。工具的意義在於提供常見的開發人員體驗。

圖 6
主要多雲管理支援工具



上海新享智雲科技：利用多雲架構，在疫情特殊時期快速翻轉

上海新享智雲科技公司是一家隸屬於頂新國際集團的智慧科技公司，其所在的餐飲便利事業部遍及各種餐飲品牌，涵蓋十餘家企業，IT 營運及管理極其複雜。如何實現多業態、多企業的 IT 整合，從而減輕負擔，增強能力，提高效率並減少浪費，是一直以來困擾頂新集團和新享智雲的難題。

2020 年，面對新冠疫情爆發帶來的「少移動、少出門、少到店、少接觸」的新情況，新享智雲需要一個「低門檻、快速複製」的應對策略，從而擴大線上佈局、調整商品佈局、降低加盟門檻、加快展店速度，在特殊時期快速翻轉。

IBM 憑藉業內一流的專業知識和能力，提供了全新的 IT 營運模式，協助頂新集團和新享智雲管理複雜的混合 IT 環境，將管理化繁為簡，降低營運成本，提高效率。

在 IBM 的幫助下，新享智雲完成了 10 多家公司的 IT 整合及優化，並成功建置了一個開放、靈活且安全的多雲架構，短時間內完成雲端移轉，讓核心應用程式平穩上雲，有效保障了業務資料的安全。與此同時，IBM 為其提供即需即供、按量付費的彈性資源服務，徹底協助其擺脫了大量購置 IT 基礎架構而造成的 IT 利用率不平衡問題，有效緩解現金流壓力，實現輕資產營運。

同時，針對新享智雲在多雲環境下的積分系統、結算系統、支付系統等關鍵核心應用程式和負載，IBM 還提供了無縫、安全、一致的管理以及高 SLA 服務保障，確保全年無休無運作中斷時間。

此外，按照頂新集團的發展需求，IBM 還為其客製化打造和管理 IT 架構，提供具備前瞻性的 IT 架構轉型路線圖和技能，以應對複雜多變的市場環境，確保企業持續運作。

「馭雲者」企業憑藉卓越的雲端性能，提高營運效率並降低成本。調查表示，中國企業透過對雲端環境更好的管理，節省的 IT 營運開支比全球企業多了 13%。

「馭雲者」企業的營運績效更出眾，這與新型敏捷工作方式實施能力增強密不可分，而且離不開更有效率的新型解決方案開發方法。應用混合雲的中國企業縮短的解決方案開發時間，比全球企業多了 44%，充分印證了這一點。

為確保全面瞭解和控制所有雲端、供應商、叢集和資料成本，45% 的中國受訪企業表示需要採用一站式平台管理方法。

大多數企業還有很長的路要走，才能真正透過一站式平台管理 IT 基礎架構。僅有 39% 的企業表示開發人員會使用統一的工具來編寫應用程式及進行應用程式現代化，就是這個原因。

行動指南

管理

雲端平台管理的目標是建構可靠、直觀、回應迅捷的雲端環境，提高終端使用者的滿意度，以更低的成本和風險，將業務需求和業務營運與 IT 服務和 IT 營運緊密結合在一起。然而，實現這一點的方法並非一成不變，而是「條條大路通羅馬」。

企業需要及採用的雲端服務正不斷變化。必須持續追蹤業務職能部門已經移至雲端（可能您還不知道）的業務流程。

1. **持續優化。**持續改進伺服器的使用情況，找出未使用的儲存空間，調整虛擬機器大小，關閉閒置的虛擬機器。持續管理成本。
2. **全面控管。**實施控管儀表板，管理目前的整個雲端環境，確保環境可擴展，以適應預計未來要在雲端環境中管理的技術。由於營運活動分散在整個企業範圍內，因此靈活選擇管理工具至關重要。為提高採用率，必須制定開放式控管策略，並讓各職能部門根據需要輕鬆修改策略。
3. **實現自助服務。**要求 IT 部門即時回應市場需求。簡化典型活動，比如設置新型雲端服務或刪除雲端服務、存取控制和其他安全功能以及計費管理。
4. **制定定性和定量指標，**確保整體混合 IT 環境永續營運並改善關鍵業務流程。

結論

嶄新的數位化重塑時代已經來臨，開放的混合多雲架構將是企業充分利用新興技術潛力的基礎。企業需要認真思考上雲之旅，上雲不僅僅是採用公有雲或私有雲的問題，而是對企業業務和技術架構進行全面重塑和規劃。企業需要結合自身的業務特點，打造包括雲端策略、雲端設計、雲端移轉、雲端建置到雲端管理五個完整生命週期的混合多雲平台，並將合規和安全的功能納入到雲端架構的規劃中，才能在越來越複雜的商業環境中獲得競爭優勢，為企業加速數位化重塑打下堅實的基礎，獲得更大的企業價值。

關於作者



馬勇

mayong@cn.ibm.com

馬勇是 IBM 全球企業諮詢服務部大中華區雲端應用程式服務總經理，合夥人



陳勇

chenyong@cn.ibm.com

陳勇是 IBM 全球企業諮詢服務部大中華區雲端應用程式創新服務副合夥人



王敏

mwang@cn.ibm.com

王敏是 IBM 全球企業諮詢服務部大中華區雲諮詢服務副合夥人



Richard Warrick

rwarric@us.ibm.com

Richard Warrick 是 IBM 商業價值研究院的全球雲端運算業務負責人



Anthony Marshall

bit.ly/AnthonyMarshall
anthony2@us.ibm.com

Anthony Marshall 是 IBM 商業價值研究院的高級研究主任



石延霞

shiyx@cn.ibm.com

石延霞是 IBM 中國商業價值研究院高階諮詢經理

選對合作夥伴，駕馭多變的世界

在 IBM，我們積極與客戶協作，運用業務洞察和先進的研究方法與技術，協助他們在瞬息萬變的商業環境中保持獨特的競爭優勢。

IBM 商業價值研究院

IBM 商業價值研究院 (IBV) 隸屬於 IBM Services，致力於為全球高階商業主管針對公有和私營領域的關鍵問題，提供基於事實的策略洞察。

進一步瞭解

若要進一步瞭解這份研究報告，請聯絡我們，電子信箱為：iibv@us.ibm.com。欲取得 IBV 研究報告的完整目錄，或者訂閱我們的每月電子報，請造訪：ibm.com/iibv

存取 IBM 商業價值研究院中國網站，免費下載研究報告：<https://www.ibm.com/ibv/cn>

研究方法

2020 年 2 月到 4 月，IBM 商業價值研究院與牛津經濟研究院合作，對全球 5,000 位不同行業、職務和地理區域的高階主管展開調查，深入瞭解企業利用混合雲、多雲及自主方法實施多雲管理的現狀。此外，調查還收集有關業務績效及企業透過多雲所獲得效益的資料。

透過分析調查資料，我們可以確定當前的多雲採用程度和性質以及未來展望。同時，還能確定成功推進多雲之旅的策略推動因素和支持力量。

研究對採用混合雲及利用多雲管理工具的業務效益進行評估。因此，我們挑選出一組「馭雲者」企業，這些企業在多雲功能、策略方法及積極運用工具實施多雲管理方面十分成熟。我們從多雲創造的業務績效和效益層面進行比較，探尋「馭雲者」企業相對於其他受訪者的獨到之處。

此外，我們還對資料進行計量經濟學分析，更精細地瞭解採用不同多雲管理工具的業務影響。

附註和參考資料

- 1 Foster, Mark. "Building the Cognitive Enterprise: A blueprint for AI-powered transformation." IBM Institute for Business Value. February 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/build-cognitive-enterprise#>
- 2 Keverian, Ken, Arvind Krishna, Steve Robinson, Anthony Marshall. "Next-generation hybrid cloud powers next-generation business." IBM Institute for Business Value. August 2019. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud>
- 3 Based on IBM internal, cross-industry assessment.
- 4 Foster, Mark. "Building the Cognitive Enterprise: A blueprint for AI-powered transformation." IBM Institute for Business Value. February 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/build-cognitive-enterprise#>
- 5 "The global cloud computing market size is expected to grow from USD 272.0 billion in 2018 to USD 623.3 billion by 2023, at a Compound Annual Growth Rate (CAGR) of 18.0%." PRS Newswire. March 5, 2019. <https://www.prnewswire.com/news-releases/the-global-cloud-computing-market-size-is-expected-to-grow-from-usd-272-0-billion-in-2018-to-usd-623-3-billion-by-2023--at-a-compound-annual-growth-rate-cagr-of-18-0-300806908.html>
- 6 同上。
- 7 "CNCF Kubernetes Project Journey." Cloud Native Computing Foundation. <https://www.cncf.io/cncf-kubernetes-project-journey/>

關於研究洞察

研究洞察致力於為業務主管針對公有和私營領域的關鍵問題提供基於事實的策略洞察。洞察根據對自身主要研究調查的分析結果得出。若要進一步瞭解，請聯繫 IBM 商業價值研究院：iibv@us.ibm.com

© Copyright IBM Corporation 2020

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

美國出版
2020 年 5 月

IBM、IBM 標誌及 ibm.com 是 International Business Machines Corp. 在全世界許多司法管轄區註冊的商標。其他產品和服務名稱可能是 IBM 或其他公司的註冊商標。IBM 商標最新清單可於下列網站：ibm.com/legal/copytrade.shtml 之「著作權與商標資訊」（「Copyright and trademark information」）網頁上取得。

本文件從初始發佈日期開始保持最新，IBM 得隨時變更。IBM 並不一定在展開業務的所有國家或地區提供所有產品或服務。

本文資訊「依現狀」提供，不含任何明示或默示保證，包括但不限於可售性、適合特定用途的保證，以及任何未侵權狀況的保證。IBM 產品根據隨附合約的條款提供保固。

本報告僅供一般指引之用，不能取代詳細研究或行使專業判斷。對於任何組織或個人因根據本出版物所遭受的任何損失，IBM 概不負責。

本報告中使用的資料可能來自協力廠商資料來源，IBM 不會另行查證、驗證或審核這類資料。這類資料之使用所產生的結果按「現況」提供，IBM 不做任何明示或暗示的陳述或保證。

台灣 IBM 台北總公司
110 台北市松仁路 7 號 3 樓
(886) 02-8723-8888

