



統合您的雲端協調流程

多雲管理之現場指南

摘要報告

雲端



報告重點，

多雲環境如何在受訪組織中激增

多雲管理的好處

管理多雲環境的方法

IBM 如何提供幫助？

IBM 雲端提供更快、更安全的雲端之旅，可實現跨公用雲、私有雲和混合雲環境的無縫整合。從裸機伺服器到無伺服器雲端，IBM 雲端為任何工作負載提供資源。IBM 雲端專為您的應用程式而建立，做到了人工智慧即用 (AI ready)，並提供業界領先的安全性功能。使用 IBM 雲端最佳化您的多雲環境，其工具可跨越廠商雲端進行整合、代理及提供更高的可視性，而其專有的 IT 基礎結構則可最大限度提高新的和既有的投資回報。如欲瞭解詳細資訊，請瀏覽 ibm.com/cloud。

為多雲管理的發展設定一個速度

如今對於大多數企業中不同的職能部門而言，在多雲環境中營運已成為一個現實，儘管彼此間如孤島般欠缺連繫的情形仍經常發生。無論是人力資源部門招募應徵者，製造部門追蹤貨物，還是行銷部門吸引客戶，各企業部門經常繞過自己的IT部門，直接存取雲端的服務。IT部門需要更好地促進、協調和最佳化企業使用多雲環境的事實，而不是忽視或試圖阻止組織進入多個雲端。現在，整合協調多雲平台的企業可以提升自己的競爭優勢並降低成本。但這並不容易做到。我們在本文提供了一份現場指南，概述了成功的多雲管理的挑戰、好處和清晰路徑。

雲端激增

眾所周知，創新技術、握有更大權力，以及數位轉型顛覆者，正在無情地改變商業格局，包括促進雲端服務的激增。無論是存取串流媒體娛樂還是協作工具，消費者和企業都能快速採用雲端使能服務，享受更低的成本、更大的便利性和更好的體驗。

雲端服務可幫助產品開發人員加速概念驗證開發，以促進新產品和收入來源的建立。雲端還可協助行銷人員吸引買家、銷售團隊管理潛在客戶以及客服代表回應客戶查詢。

鑑於其許多好處，雲端和雲端服務之使用在大多數組織中出現激增的情況也就不足為奇了——有時候有IT知識或指導方針，有時候沒有。2018年，為了詳細瞭解多雲管理的現狀和未來計畫，我們調查了19個行業和20個國家/地區的1,106名高管人員。（欲知更多詳情，請參閱本報告文末的「我們如何開展研究」。）



98%

的受調查組織計劃於三年內使用多個混合雲。



三分之二

的受調查組織表示，積極管理的多雲環境對於降低營運成本至關重要。

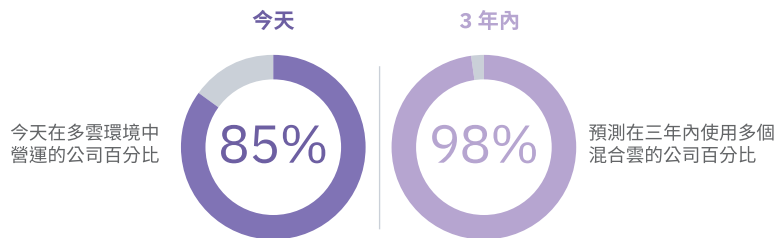


59%

的組織報告稱，業務部門採用的獨立雲端已建立了實際上的多雲環境。

調查顯示，85% 的公司已採用多雲環境進行營運。這些環境的大多數均由多個混合雲組成，這就增加了複雜度。混合雲可以將一個或多個公用雲、私有雲或混合雲連接到內部部署系統，並可將一個或多個雲端聯網到其他雲端。76% 的組織報告稱，他們已使用至少 2 到 15 個混合雲，98% 的組織預測他們將在三年內使用多個混合雲（參見圖 1）。

圖 1
複雜多雲環境的興起



資料來源：您如何描述您的雲端環境？未來三年內，您計劃在整個企業使用多少個雲端服務和平台？

值得注意的是，這些統計數據僅包括高管人員瞭解的雲端。大多數組織中影子雲端服務的激增，使典型企業使用的實際雲端數量必然大於報告的數量。

我們調查的許多企業都在使用各種雲端服務推動創新並提高業務彈性。其中 49% 的企業正在建立多雲架構，以開發新的和更好的產品和服務。46% 的企業表示，他們需要一個多雲環境來促進敏捷的業務流程。51% 的企業使用多個雲端來建立靈活、模組化的基礎結構，以快速吸收和利用技術進步。62% 的受訪公司需要多個雲端來建立創新的商業模式，52% 的企業需要它們來創造新的收入來源，66% 的企業需要它們來提高利潤率。由於具有如此廣泛且重要的潛在優勢，多雲環境對於當今數位世代的生存和成功至關重要。

就如同交響樂團將樂團的表演者和樂器結合在一起，組織也需要協調的多雲環境。欲做到這一點，需要使用專有 IT 基礎結構來構建和合成公用雲、私有雲和混合雲的正確組合。

Swiss Re 因採用雲端協調解決方案，每個月節省了 250 個工作日¹

Swiss Re 是一家總部位於瑞士蘇黎世的保險及保險產品的全球批發供應商，其為了滿足業務需求，需要提高其 IT 基礎結構的響應能力。為了消除組織孤島和實現人工處理自動化，其採用了雲端協調解決方案。協調平台每月執行 45,000 次處理，減輕了 IT 營運團隊的工作負擔，每月可節省 250 個工作日。

目前的狀況不容樂觀

儘管絕大多數企業實際上是在運行多雲架構，但很少有人真正掌握如何管理這些環境。到 2021 年，98% 的組織希望採用多雲架構。但目前只有 41% 的組織採用多雲管理策略，只有 38% 的組織擁有操作多雲環境的程序和工具。例如，只有 30% 的企業擁有可以協調工作負載的多雲協調器或其他多雲管理平台。

同時還缺乏其他工具。不到 40% 的組織擁有雲端配置管理工具，可提供有關資源配置和資源之間關係的資訊。更重要的是，只有 39% 的組織實施了支援敏捷構建和部署的開發營運。

微調多雲效能的優點

59% 的組織報告稱，採用雲端的業務部門已建立了**實際上的多雲環境**。積極協調這些多個雲端的潛在好處在三個關鍵業務維度（戰略、營運和基礎結構）中十分明顯，其中削減成本是重點（見表 1）。

表 1
多雲管理的好處

戰略驅動因素	
降低營運成本	66%
改善客戶體驗	62%
建立/支援新的商業模式	62%
營運驅動因素	
降低營運成本	66%
提供自助式客戶體驗	68%
為高管人員提供可視性、治理和控制	57%
基礎結構驅動因素	
削減基礎結構成本	65%
避免廠商鎖定	59%
改善延遲	59%

資料來源：受訪者評價了建立多雲環境的戰略重要性原因、營運驅動因素和基礎結構驅動因素。百分比反映了認為驅動因素很重要或非常重要的受訪者。

OSRAM 將啟用多雲策略以實現轉型²

OSRAM 是一家總部位於德國慕尼黑的國際照明製造商，為快速發展的市場提供最先進的解決方案，如自動駕駛、面部識別和娛樂。為了敏捷地推出新產品並進入創新市場，其採用了多雲環境。移轉到多個雲端後，OSRAM 能夠透過在需求波動時上下調整容量來快速適應不斷變化的市場環境。同樣重要的是，其多雲環境解放了 IT 人員，使他們能夠專注於持續創新，同時每年節省七位數的成本。

「多雲專家」是指哪些人？

我們將多雲環境中最精通的營運商為多雲專家。我們的多雲專家表示，他們已在使用多個雲端來平穩、例行地提供一個或多個業務功能，這佔了我們全球調查樣本的 20%。

多雲協調

鑑於組織的雲端使用擴充至多個雲端提供者，開發多雲管理計劃對於減少技術冗餘和提高業務彈性至關重要。為了使您的多雲環境能夠以最佳方式解決企業需求，首先要確定哪些業務流程應處於雲端。然後確定哪些技術構件和管理工具最有利於實現業務目標，請記住，採用雲端原生標準可為各雲端廠商提供業務彈性。

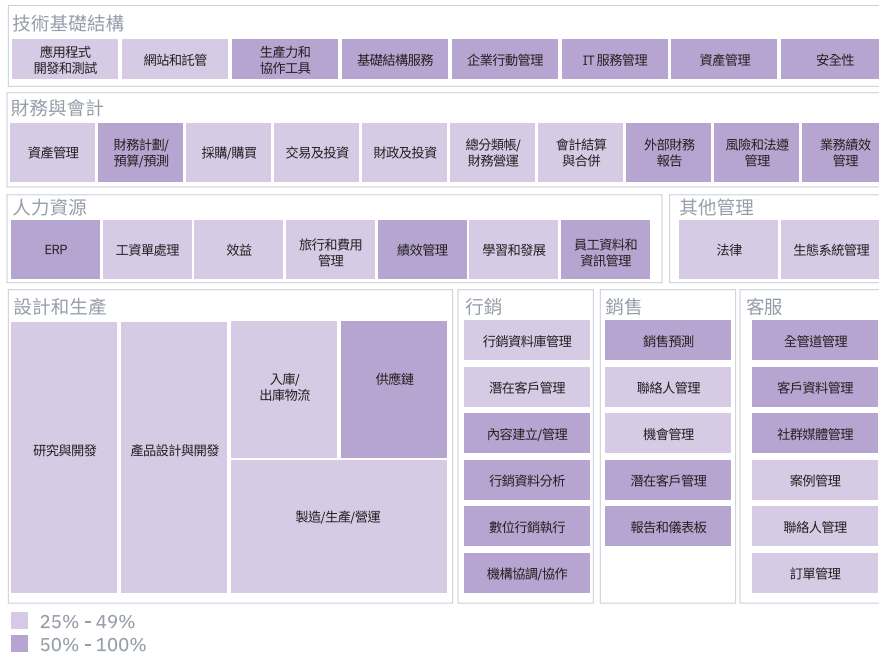
1. 雲端多元宇宙中的工作負載

為了幫助確定移轉到雲端時應考慮哪些業務活動，我們為調查結果開發了一個價值鏈「熱點圖」分析（見圖 2）。該分析提供了一個藍圖，顯示精通的多雲專家預計在未來三年內在其價值鏈中使用雲服務的程度。

成功的多雲環境使面向客戶的雲端與促進產品及服務開發的雲端以及推動營運和支援功能的雲端相互作用，以提高前台和後台業務彈性。分析表明，面向客戶的活動（如行銷、銷售和客服中的活動）正不斷移轉至雲端。

但關鍵性產品開發活動、製造和營運流程以及人力資源、財務、採購和 IT 方面的支援任務也是如此。如熱點圖所示，在三年內，至少四分之一的多雲專家預計每個被調查的職能都處於雲端。

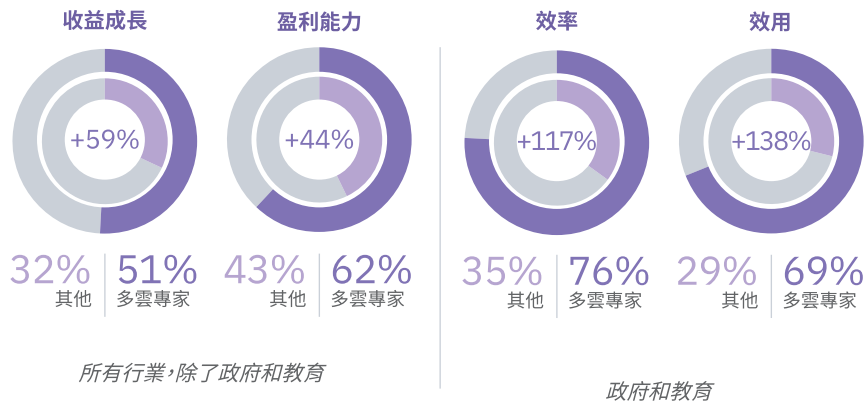
圖 2
計劃於 2021 年之前使用雲端進行商業活動的多雲專家



資料來源：IBM 商業價值研究院分析。

如貴組織尚未全面考慮將大多數關鍵業務流程置於多雲環境，那麼請不要驚訝您會漸漸落後於競爭對手。多雲專家在關鍵指標上的表現優異，包括增加收入、盈利能力、效率和實現目標的有效性（見圖 3）。

圖 3
多雲專家的表現優於同行



資料來源：相較於過去三年的競爭對手，受訪者評價了其組織在多個指標方面的成功。百分比反映了報告業務流程的效能有所改善或顯著改善的受訪者。

2. 多雲管理的技術構件

鑑於組織將各種業務活動轉移到多雲環境，他們將採用開放的模組化架構。這不僅可以使工作負載在內部部署雲端、私有雲和公用雲之間移動，還可根據需要在不同的廠商雲端之間移動。為了在此環境中高效營運，許多組織已開始採用關鍵技術和管理「構件 (building blocks)」。這些均可促進跨多個內部和外部雲端的工作和可攜性（參見圖 4）。

雲端管理平台。簡化跨多個提供者管理雲端服務的複雜度，雲端管理平台使用基於原則的工具跨多個雲端提供者提供管理、可視性、自動化和協調。有效的平台提供單一自助介面，可以配置、佈建和部署開發環境，以及整合服務管理和監控、備份和安全性。如今，近三分之二的多雲專家報告稱已在使用雲端管理平台。

容器。在三年內，61% 的多雲專家預測，至少 80% 的新應用程式將使用容器進行開發。Docker 容器跨雲端和內部部署環境提供最佳可攜性。如這些容器還沒有可攜性，那麼開發人員不僅需要容器，還需要 Kubernetes 等容器協調器，以實現容器業務的部署、聯網、擴充和管理自動化。如今，50% 的多雲專家已在使用 Docker 容器，63% 的多雲專家正在使用容器即服務。到 2021 年，65% 的多雲專家希望使用容器協調流程。

圖 4

關鍵的多雲構件：應用程式開發範例



資料來源：IBM 商業價值研究院分析。

微服務。微服務架構已成為設計穩健、可擴充的雲端原生解決方案的首選方式。透過使用微服務模型開發雲端應用程式，開發人員可以基於與現場使用者的動態互動來快速迭代地重新設計、替換並來增強客戶體驗。56% 的多雲專家已在其雲端環境中使用微服務。

虛擬機器。虛擬機器是在模擬物理伺服器的軟體中實現的執行階段環境，提供更高彈性。虛擬伺服器允許按需佈建和擴充來符合工作負載要求。在三年內，48% 的多雲專家計劃在其雲端環境中使用虛擬機器。

無伺服器的雲端服務。利用無伺服器的平台，開發人員能夠快速輕鬆地構建功能豐富的應用程式來對事件做出回應。開發人員專注於編寫代碼，而不是佈建伺服器、手動配置叢集或擔心聯網和軟體管理。在三年內，超過一半的多雲專家（59%）計劃在其雲端環境中使用無伺服器的雲端服務。

採用和管理多雲時的挑戰

即使有關鍵管理和技術構件，多雲環境的實施者也會遇到一些採用方面的挑戰。57% 的多雲管理人員擔心安全性和法遵，而相同數量的多雲管理人員則報告稱有治理和控制方面的憂慮。56% 的受訪者表示，管理和最佳化雲端成本是另一個障礙。然後，即使在採用多雲環境之後，管理人員也提到瞭解決此障礙存在重大持續性挑戰（見表 2）。

由於管理多雲基礎結構的要求很高，因此即使是多雲專家也需要團隊協作。相較於不太善於管理多個雲端的公司，多雲專家更依賴於廠商。如今有 58% 的多雲專家使用雲端廠商來幫助管理其多雲環境，而其他 43% 的組織則不會。到 2021 年，72% 的多雲專家計劃使用雲端廠商。

表 2
多雲成功的最大挑戰

多雲管理挑戰	
管理和最佳化雲端成本	63%
達到預期的效能目標	61%
建立 IT 治理和控制	55%
確保安全性和法遵滿足需求	55%

資料來源：貴組織在管理多雲環境時面臨的以下挑戰有多重大？百分比反映了表明變化顯著或非常顯著的方面。

多雲管理路線圖

圖 5
多雲管理的道路



資料來源：IBM 商業價值研究院分析。

克服管理協調多雲環境難題的企業可以獲得豐厚回報，包括降低 IT 基礎結構成本；減少停機時間；減少應用程式中斷；減少資料遺失；在整個 IT 基礎結構內提高可視性、治理和控制；減少營運成本；改善客戶體驗、新的收入來源和擴充到新市場。但是，追求這些好處需要一種新方法來管理多雲環境（參見圖 5）。

1. **確定目標和治理。**使多雲環境的目標符合您的戰略計劃。您是否需要多雲環境來提高客戶參與度？您是否在尋求升級產品/服務創新？您追求何種營運改進？您的目標是降低哪些類型的成本？

確定目標後，設定您的雲端治理。建立一個多雲指導委員會，其包括企業高階主管、IT 架構師、IT 營運、應用程式開發人員和多雲主題專家。利用此指導委員會，打破組織間的孤島，構建無縫的多雲文化。

正如管弦樂隊需要指揮一樣，企業需要一位主要架構師協調其多雲環境。為 IT 部門賦予企業級多雲監督角色。如果沒有 IT 的統籌領導，組織中同時採用雲端的效率將會低下和重複投入，產生不必要的成本，可能損失商業利益。

2. **尋求幫助。**確定需要額外技能和資源的方面。獲取這些技能和資源以建立和管理您的多雲基礎結構。彙集一系列符合您目標的互補型雲端提供者。考慮與多雲廠商合作，幫助構建和管理您的協調多雲環境。如今，56% 的多雲專家使用廠商來幫助管理多個雲端。到 2021 年，接受調查的組織預計這一數字將飆升至 72%。

3. **將正確的內容移至正確的雲端。**43% 的多雲專家預計，到 2021 年，大多數現有應用程式將移轉至雲端。確定哪些工作負載立即轉入雲端、哪些工作負載稍後轉入，以及是否根本不應移轉到雲端。

確定最適合每個工作負載的雲端平台。這不只是將現有的應用程式「直接移轉」到雲端，包括升級應用程式以新增雲端服務，同時將其移轉至雲端，並將現有應用程式重構為基於微服務的架構。在確定與延遲和效能相關的優先順序時，請注意資料位置的地理限制。

4. **在雲端構建新應用程式。**56% 的多雲專家預計，到 2021 年，大多數新應用程式將在雲端建立。您的組織每次需要一個新的應用程式時，詢問是否有理由不在雲端開發。透過採用和發展必要的技術構件（如容器和微服務），將所有新應用程式開發預設為雲端。

5. **不斷適應。**監控並不斷改進您的治理和多雲環境，以適應您的組織優先順序、競爭環境、新興技術和雲端管理平台。經營您的多雲環境，推動不斷改進的文化。

相關的 IBV 出版物

Kesterson-Townes、Lynn、Arvind Krishna 和 Sanjay Rishi。「制勝的雲端策略：領先公司如何得分。」
IBM 商業價值研究院。2017 年 11 月。

ibm.biz/winningcloud

Karpovich、Bill、Lynn Kesterson-Townes 和 Sanjay Rishi。「超越敏捷性：雲端如何推動企業創新。」
IBM 商業價值研究院。2017 年 4 月。

ibm.biz/beyondagility

Freese、Robert、Anthony Karimi、Julie Schuneman 和 Meenagi Venkat。「自訂混合雲：為創新、效率和成長設計合適的組合。」IBM 商業價值研究院。
2016 年 8 月。ibm.biz/tailoringhybrid

您將如何統合您的雲端協調流程？

貴組織透過積極管理多雲環境將獲得哪些好處？

相較於多雲專家的多雲管理方法，貴組織計劃採取的方法如何？您的哪些業務流程落後？
貴組織是否使用關鍵技術構件？

您對協調多雲基礎結構有何行動計劃？貴組織應採取哪些措施來減少障礙並加快您的多雲
取得成功？依據貴組織到目前為止積極管理（或不管理）多個雲端的方式，是否有任何經驗教訓？

不協調貴組織進入多個雲端的機會成本是多少？

作者

Steve Cowley 是 IBM 雲端事業部的總經理。他負責全球進入市場活動，包括銷售、技術銷售和解決方案、生態系統開發、客戶體驗以及客戶和合作夥伴的成功。可透過以下方式聯絡 Steve：[linkedin.com/in/stevencowley](https://www.linkedin.com/in/stevencowley)、Twitter [@Steven_Cowley](https://twitter.com/Steven_Cowley) 以及電子郵件 scowley@us.ibm.com。

Lynn Kesterson-Townes 是 IBM 商業價值研究院的全球雲端領導者。她在管理諮詢、業務開發、戰略規劃、行銷和併購方面擁有 20 多年的專業經驗。可透過以下方式聯絡 Lynn：[linkedin.com/in/lynnkesterson](https://www.linkedin.com/in/lynnkesterson)、Twitter [@LynnKesterson](https://twitter.com/LynnKesterson) 以及電子郵件 lkt@us.ibm.com。

Arvind Krishna 是混合雲資深副總裁兼 IBM 研究總監。他負責領導 IBM 混合雲業務，包括戰略、產品設計，提供開發、行銷、銷售和服務。可透過以下方式聯絡 Arvind：[linkedin.com/in/arvindkrishna](https://www.linkedin.com/in/arvindkrishna)、Twitter [@ArvindKrishna](https://twitter.com/ArvindKrishna) 以及電子郵件 arvindk@us.ibm.com。

Sangita Singh 是 IBM Global Business Services 的全球雲端諮詢服務總經理。她負責 IBM 雲端諮詢服務組合，並領導一支全球團隊，專注於幫助客戶利用雲端運算技術推動整個價值鏈的業務創新。可透過以下方式聯絡 Sangita：[linkedin.com/in/sangita-singh-64ab3927](https://www.linkedin.com/in/sangita-singh-64ab3927)、Twitter [@sangitasingh101](https://twitter.com/sangitasingh101) 以及電子郵件 sangsi08@in.ibm.com。

貢獻者

Blaine Dolph，IBM 院士、IBM 全球企業諮詢服務雲端應用程式創新的副總裁、產品負責人兼技術長

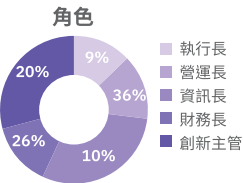
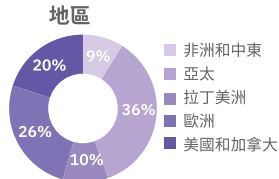
Buell Duncan，IBM 混合雲行銷副總裁

如何開展研究

為了調查多雲管理的現狀和未來計劃，我們於 2018 年調查了 20 個國家/地區 19 個行業的 1,016 名高管人員。13% 的受訪者擁有執行長或戰略主管的職位，而 30% 的受訪者擁有資訊長、技術長、IT 主管或技術主管的職位。

行業

5% 汽車
8% 銀行
6% 化學品
5% 石油
5% 電子
6% 消費品
4% 教育
8% 能源及公共事業
5% 政府/公共
5% 醫療保健
6% 工業產品
6% 保險
6% 生命科學/製藥
5% 媒體和娛樂
6% 零售
6% 電訊
4% 交通運輸
4% 差旅
5% IT 服務



瞭解詳細資訊

要瞭解有關此 IBM 商業價值研究院 (IBV) 研究的更多資訊，請透過 iibv@us.ibm.com 與我們聯絡。在 Twitter 上關注 @IBMIBV，要查看我們研究的完整目錄或訂閱我們的新聞通訊，請瀏覽：ibm.com/iibv。

要在行動裝置上獲取 IBM 商業價值研究院的摘要報告，可從應用程式商店下載適用於手機或平板電腦的免費「IBM IBV」應用程式。

面對世界不斷變化的合適夥伴

在 IBM，我們與客戶合作，結合業務洞察力，先進的研究和技術，在當今瞬息萬變的環境中為他們提供獨特的競爭優勢。

IBM 商業價值研究院

作為 IBM Services 的一部分，IBM 商業價值研究院，針對公共和私人企業的關鍵議題，為高級企業主管發展基於事實的策略見解。

備註及資料來源

- 1 IBM 和 Swiss Reinsurance 行業案例研究。「Swiss Reinsurance Co. Ltd. 利用 IT 服務協調解決方案加速應用程式佈建和 IT 營運。」2017 年。<https://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=KUC12441USEN&dd=yes&>
- 2 Claus Ebner 博士，OSRAM 全球 IT 基礎結構及營運主管；以及 Martin Daigneault，OSRAM 全球 IT 流程及應用程式主管。「與 IBM 合作，OSRAM 將啟用多雲策略以實現轉型。」<https://www.ibm.com/blogs/cloud-computing/2018/05/23/ibm-osram-multicloud-strategy/>；IBM 和 OSRAM 案例研究。「OSRAM 為輝煌的業務轉型指明了道路。」2018 年。<https://www.ibm.com/case-studies/osram>

© IBM Corporation 2018 版權所有

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

美國印製
2018 年 10 月

IBM、IBM logo、ibm.com 及 Watson 是 International Business Machines Corp. 的商標，在全球眾多司法管轄區註冊。其他產品與服務名稱可能屬於 IBM 或其他企業的商標。有關 IBM 商標的最新列表，請訪問以下網站的「版權和商標資訊」：ibm.com/legal/copytrade.shtml。

本文檔自發布之日起為最新版本，IBM 可能隨時對其進行更改。並非所有產品都在 IBM 營運的每個國家／地區都適用。

本文檔中的訊息「依原版」提供，不提供任何明示或暗示的擔保，包括對適銷性，特定用途的適用性，以及任何非侵權的擔保或條件。IBM 的產品根據所提供的協議的條款及條件得到保證。

本報告僅供一般性指導。它無意取代詳細研究或行使專業判斷。對於參照本出版物的任何組織或個人所遭受的任何損失，IBM 概不負責。

本報告中使用的數據可能來自第三方來源，IBM 不會獨立查驗，驗證或審核此類數據。使用此類數據的引用「依原版」提供，IBM 不做任何明示或暗示的陳述或保證。

IBM[®]