

# The Forrester Wave™：2016 年第一季 私有雲軟體套件研究報告

前九名私有雲軟體套件比較結果

作者：Lauren E. Nelson

2016 年 1 月 19 日

## 閱讀這篇報告的理由

在 Forrester 的私有雲解決方案廠商 40 項標準評估中，我們評選出此類別中最受矚目的前九名軟體供應商，分別是：BMC Software、Cisco Systems、Citrix、Hewlett Packard Enterprise、Huawei、IBM、Microsoft、Red Hat 和 VMware，並加以研究、分析和評分。本報告詳述我們的評估結果，以幫助基礎結構和營運 (I&O) 專業人員選出最佳私有雲解決方案。I&O 專業人員可自訂各項標準的比重，以配合各自的私有雲計畫。本報告為 Forrester 《The Forrester Wave™：2013 年第四季私有雲解決方案》研究報告的更新版。

## 主要重點

### Red Hat、VMware、IBM 和 HPE 領先群倫

Forrester 的研究發現，Red Hat、VMware、IBM 和 Hewlett Packard Enterprise 在此市場中領先群倫。Microsoft、Citrix、Cisco、BMC 和 Huawei 則提供競爭選項。

### I&O 專業人員尋求的是速度、控制力和應用程式開發介面 (API)

此市場之所以不斷成長是因為有更多的 I&O 專業人員將私有雲視為能讓他們的客戶經驗成功轉型的平台。企業在選擇解決方案時，尋求的是佈建速度、存取控制力和已發佈完全的 API。

### 各廠商在目前產品項目上幾乎勢均力敵

幾乎每項評估標準均有得分分佈範圍廣泛的情況。然而，由於每家廠商均有強項和弱項相抵銷的情況，所以在「目前產品項目」類別的總得分都非常接近。I&O 專業人員在評估私有雲軟體套件時應先自訂各項標準的比重，以反映各自的使用情況，才能最明確分辨出最佳選擇。

# The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告

## 前九名私有雲軟體套件比較結果



作者：[Lauren E. Nelson](#)

共同作者：[Glenn O'Donnell](#)、[Dave Bartoletti](#) 和 [Michael Caputo](#)

2016 年 1 月 19 日

## 目錄

- 2 企業終於開始建置真正的私有雲
  - 企業界對私有雲的態度在 2012 年開始轉變
  - 私有雲的前景在 2015 年變得更加明朗
  - 對私有雲的興趣持續，採用率不斷成長
  - 私有雲採用者要求的重要標準
  - 私有雲重要趨勢
- 5 私有雲軟體套件評估概觀
  - 私有雲廠商在目前提供項目上幾乎勢均力敵
  - 私有雲軟體套件廠商資格標準
- 7 私有雲軟體套件評估
- 9 廠商剖析
  - 領先者
  - 表現強勁者
- 12 補充材料

## 註解與資源

Forrester 於 2015 年 8 月進行了依示範的產品評估，並訪談了超過 25 家廠商和使用公司：客戶參考資料均予以匿名和保密。

## 相關研究文件

[套用《The Forrester Wave™：2013 年第四季私有雲解決方案》研究報告](#)

[《The Forrester Wave™：2013 年第四季私有雲解決方案》研究報告](#)

[《TechRadar™：2015 年第三季私有雲》研究報告](#)

## 企業終於開始建置真正的私有雲

所有類型和規模的企業均已採用雲端運算，做為達成其商業技術 (BT) 目標的跳板。雖然公有雲服務 (例如 Amazon Web Services [AWS]、Microsoft Azure) 受到最多重視，但在實務上，許多 I&O 專業人員已嘗試建置自己的雲端基礎結構，即所謂的私有雲服務。最初的私有雲在七年前問世。許多私有雲解決方案在最初幾年均成效不彰。主要是因為技術還不成熟。所以，部署之後鮮少能達到客戶預期的投資報酬率 (ROI)，而且缺少雲端解決方案的基本特點：標準化、自動化和自助服務式存取。<sup>1</sup> 困難點的癥結在於目標轉變。一開始原以為只是將公有雲概念複製到企業內部，但很快就演變成必須完全改變整個虛擬環境。以致於這項努力耗費極多時間和資源。<sup>2</sup>

### 企業界對私有雲的態度在 2012 年開始轉變

雖然有些團隊持續進行轉型，但許多團隊卻開始劃分出一個小環境，不改變其他現有環境和原則。於是，單一企業同時進行兩個分開的私有雲計畫，分別由 I&O 專業人員和應用程式開發人員負責推動，這樣的情況並不罕見。每個團隊之間極少溝通。但極少公司願意承認有這樣的不和情況，以及需要根本改變他們實作私有雲的方式。

### 私有雲的前景在 2015 年變得更為明朗

隨著客戶時代的勁勢增長，擴大建置能幫助重新界定客戶 / 公眾經驗的全新可自訂應用程式，是每個企業和政府機構未來能成功的關鍵。這項發展將會快速、持續，並隨著時間大幅成長。雲端是能進行這項發展的根本技術方法。有鑑於此，企業已了解讓開發人員能藉由自助服務式存取資源的急迫性。他們承認，技術管理全面改變會與他們完成這項發展計畫的速度有直接衝突。對某些企業而言，這個現實情況代表必須積極採用外部雲選項，例如軟體即服務 (SaaS)、代管私有雲或公有雲，而非嘗試克服阻礙，以順利提供內部私有雲。在許多情況中，這代表改用較偏向混合的方法，即同時採用兩種技術。對其他企業而言，這代表必須同時進行兩項內部計畫，一項著重在 IT 轉型為 BT，另一項著重在建置真正的雲端。畢竟，最好的雲端技術組合取決於您的使用情況、合規需求、現有投資、應用程式組合、開發人員技能組合，以及在特定人員技能發展上的未來投資計畫。

### 對私有雲的興趣持續，採用率不斷成長

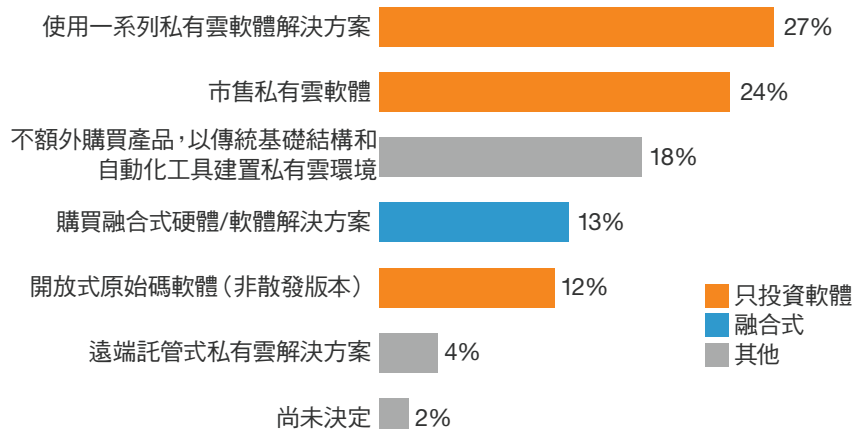
依數據來看，我們在 2015 年的調查顯示，有 67% 的企業硬體決策者認為建置內部私有雲是高優先事項，有 43% 表示已採用此技術。<sup>3</sup> 這代表過去三年來對私有雲的興趣持續，而且採用率在過去一年當中從 38% 增至 43%。<sup>4</sup> 採用私有雲技術的企業主要只投資軟體，以打造出自己的私有雲 (51%)；其他則有 12% 只用開放式原始碼軟體，18% 用現有基礎結構和自動化工具，13% 購買融合式基礎結構解決方案，這些結果與之前幾年的調查結果一致 (請參閱圖 1)。私有雲軟體套件持續是部署私有雲的首選使用模式。

**The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告**

前九名私有雲軟體套件比較結果

圖 1 軟體套件是最普遍的私有雲建置方法

「下列哪一項最貼切描述您的公司對於建置/計畫建置內部私有雲的軟體策略？」



調查對象：748 位在工作上使用伺服器、儲存裝置或資料中心以及正計畫/已實作私有雲的全球硬體決策者（公司擁有 1,000 名以上員工）

註：未顯示回答「其他」和「不知道」的數據。

來源：Forrester 的《2015 年 Global Business Technographics® 基礎結構調查》

**私有雲採用者要求的重要標準**

I&O 專業人員在考量私有雲軟體套件時，在選擇過程中有三個核心標準最為重要：

- 佈建速度。**相互競爭的企業技術管理公司預想他們的私有雲技術目標為在 15 分鐘內佈建完成基本資源，在一小時內佈建完成較複雜的範本。但截至目前，極少公司實現這項目標，不過眾公司仍將此願景視為成功關鍵。企業要找的合作廠商是已確認達到上述目標的客戶成功實例、確認自家基礎結構上有此能力的示範，以及專為私有雲產品打造的大幅自動化工具組合，讓客戶能依據即時監控狀況進行佈建、授予使用權限，以及依情況進行自動化時啟用私有雲。
- 對使用者經驗的掌控力。**鮮少會看到企業願意打開閘門，允許自助服務式佈建。Bank of America 當初率先部署私有雲時，就打開了這道閘門，卻發現他們的開發人員過度佈建了資源。<sup>5</sup> 如果沒有計費或其他鼓勵措施，很難達到需要的效率水準。企業的需求包括精密的使用權限授予，以控制供每個開發人員和追蹤系統使用的請求選項；範本製作工具，以提供標準化的範本給其使用者；每個團隊 / 使用者的使用配額和限制；以及有能力透過回報或計費功能將成本與請求流程相關聯，以刺激做出購買決定。多數解決方案能滿足所有這些核心需求，只是在這些功能的深度和廣度上有所區別。

**The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告**

## 前九名私有雲軟體套件比較結果

- › **已發佈完全的 API。**已發佈完全的表示狀態傳送 (REST) 式 API 會轉化為提供給 I&O 專業人員的三個具體優點：1) 有些開發人員透過直接存取 API 的工作生產力會大於透過 Web 圖形使用者介面 (GUI)；2) 您的系統管理團隊能擴大建置您的雲端供應商尚未建置的整合；以及 3) 您能移出某些入口網站功能 (例如組態管理工具)，以容納替代的市售解決方案。現成預建的整合會節省時間，但廠商產品的深度、更新和廣度各有不同。透過我們的評估，我們肯定整合的確有助於廠商已擴大建置的公有雲平台、元素管理和監控工具、IT 服務管理 (ITSM) 套件和開發人員工具。然而，廠商選擇透過 API 顯示所有系統管理和使用者功能，就是想讓企業全權建立自己的整合、擴充其開發人員的經驗選項，並移出與企業目前所用工具可能有重疊的某些工具。

**私有雲重要趨勢**

隨著這個市場日趨成熟，Forrester 看到此解決方案已穩定在目前的功能範圍。與其著重在一長串網路最新功能，廠商一般著重在自動化工具的成熟度、其 API 的顯示程度，並嘗試將其解決方案建立為混合雲管理工具。Forrester 看出以下私有雲市場中的首要解決方案趨勢：

- › **網路服務尚未發展完全。**在發展初期，私有雲礙於完全缺少網路自動化技術、讓使用者能在資料中心 (DC) 或雲端環境間移動自如的網路通訊協定，或附加各種網路安全性原則的能力。過去幾年來，廠商在幾個方面已向前躍進。虛擬可延伸區域網路 (VXLAN) 支援是針對核心上虛擬機 (KVM) 雲端部署常見的功能。也可管理和佈建虛擬網路裝置。領先的解決方案讓團隊能依據服務品質 (QoS)、存取控制清單 (ACL) 和頻寬建立網路安全性原則。然而，卻鮮少看到 MPLS 式乙太網路 (EoMPLS)、使用 Generic Routing Encapsulation 的網路虛擬化 (NVGRE)、覆蓋傳輸虛擬化 (OTV) 或實體裝置管理方面的支援。
- › **支援 OpenStack。**幾乎此評估中的每家廠商都支援 OpenStack 做為替代私有雲平台，或用其做為其解決方案下方的核心平台。這再次強調了 OpenStack 在此市場中做為雲端平台標準的角色。雖然許多解決方案都支援 OpenStack，但支援的程度各有不同。有些只提供與 OpenStack 的基本整合，以移出其專屬平台給請求此平台的人員。許多使用各自的增強版 OpenStack，做為其套件的預設平台，其他則直接運用純 OpenStack，做為其私有雲平台，並只將自訂用於其堆疊的管理部分。維持更貼近程式碼，代表能較快更新，而且較不會侷限在平台層級。
- › **已能提供自助服務。**在上次報告時，廠商已雄心勃勃計畫在其現有基礎結構即服務 (IaaS) + 功能背後加入平台即服務 (PaaS) 功能。目前廠商已將開發人員經驗定義為能符合不同階層開發人員的需求，並接受將這些經驗分別侷限於分開的工具組合。私有雲軟體套件目前提供基本基礎結構組態請求表單、基礎結構和應用程式範本，以及可直接進入 API 要求資源。在套件之外，廠商提供替代經驗，透過 PaaS 項目中的整合式開發環境 (IDE) 工具組合、簡單的開發人員佈建工具、容器軟體，或支援與現有工具 (例如 ServiceNow、Git 或 Microsoft Visual Studio) 的整合，方便開發人員存取。
- › **與公有雲的整合力依然偏弱。**私有雲軟體套件矢志成為此管理入口網站：成為您所有雲端平台 (包括私有雲和公有雲) 的單一虛擬管理介面。在此願景上表現可圈可點的私有雲軟體套件面臨到獨立雲端管理解決方案的極大競爭，後者著重在以簡潔輕量級供應項目成為首選的混合雲管理解決方案。雖然在這些私有雲軟體套件解決方案中有許多能媲美，甚至是超越這些獨立解決方案的監控功能和使用權限授予精密性，但卻流於龐大、昂貴，以及在與公有雲平台的現成整合功能上缺乏多樣性。許多邁向混合雲的採用者想要的是更簡潔的產品，這些產品不會試圖成為滿足每個人需求的萬能工具，而是提供能滿足其用途剛好足夠的功能。

**The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告**

## 前九名私有雲軟體套件比較結果

- ▶ **必須購買更高階層的支援。**此評估過程中發人深省的一點是在所有廠商的客戶參考資料中有一個共同的想法，那就是如果不購買較高階層的支援，就無法期望在要求支援時，獲得快速回應，或是由經過訓練的專家給予回答。其中一份客戶參考資料描述了歷經萬難取得支援的壯烈過程，他們在組織原則中逐一查找，才終於聯絡上內行的廠商支援人員，最後客戶決定下次要購買較高階層的支援。每個資料都顯示客戶毫不猶豫地表示這就是私有雲市場的基本現實情況。如果您想要可快速回應的支援人員，無論選擇哪一家私有雲廠商，似乎都沒有所謂最高階層的支援。請將這些估計納入您的提案徵求中，以獲得真正實力相當的比較。

## 私有雲軟體套件評估概觀

為了評估私有雲軟體套件市場的現況，並了解廠商相互比較的結果，Forrester 評估了前幾大私有雲軟體套件廠商的強項和弱項。

### 私有雲廠商在目前提供項目上幾乎勢均力敵

在檢討過去研究、使用者需求評估，以及與廠商和專家訪談的結果後，我們設計出一套完整的評估標準。我們以 40 項標準評估廠商，並將這些標準分成三個高階層面：

- ▶ **目前產品項目。**每家廠商在 Forrester Wave 圖表縱軸上的位置，代表其目前產品項目的強度。目前產品項目的主要評估標準為雲端管理與自助服務式存取、服務管理與建立、自動化功能、異質性、合約效期與支援，以及成本。綜觀這些標準也可詳細看出：目前易用性、自訂選項、更複雜組態實現能力、速度、認證、現成安全性功能以及使用性。Forrester 使用廠商評估中的回答、說明文件、示範、定價情況和客戶參考資料，來完成此部分。
- ▶ **策略。**每家廠商在橫軸上的位置，代表其上市策略的強度。Forrester 從已規劃的增強功能、策略願景、新增代管選項、協力廠商生態系統、合作關係和客戶經驗等方面來評估策略。Forrester 使用廠商評估中的回答、說明文件、廠商策略簡報和策略調查中的回答、示範和客戶參考資料，來完成此部分。
- ▶ **市場表現。**圖表中每家廠商圓圈的大小代表其市場表現。Forrester 從現有客戶群、營收和全球表現等方面，來評估市場規模。Forrester 使用廠商評估中的回答、已公開的財務報表、說明文件和廠商策略調查中的回答，來完成此部分。

### 私有雲軟體套件廠商資格標準

Forrester 在此評估中評估以下九家廠商：BMC、Cisco、Citrix、Hewlett Packard Enterprise (HPE)、Huawei、IBM、Microsoft、Red Hat 和 VMware。這些廠商每一家均銷售提供雲端基礎結構佈建流程完全自動化和功能管理的唯軟體解決方案（請參閱圖 2）。

以下說明此評估的所有核心資格標準：

- ▶ **自助服務式入口網站和角色型存取。**此軟體會顯示一個介面供個別且通過驗證的使用者共用，存取方式是透過角色型存取控制 (RBAC) 來選擇部署選項。必須有依租戶和使用者的獨一無二原則控制，以及依使用者或群組顯示獨一無二目錄的能力。在多數情況中，此入口網站會顯示一個 Web 介面，但也可透過其他方式進入，例如行動用戶端或指令列介面 (CLI)。
- ▶ **基礎結構佈建功能。**所有私有雲解決方案都必須能藉由連接到元素協調和監控工具，或藉由提供套件內具有的協調功能，自動佈建基礎結構資源。

**The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告**

## 前九名私有雲軟體套件比較結果

- ▶ **管理功能**。私有雲軟體套件必須包含資源、使用者和服務管理功能，讓管理員能指定有哪些服務和資源供人員依使用者 / 角色提出請求，因而能管理部署在雲端環境內的所有服務 / 資源。
- ▶ **API 式**。軟體即服務 (IaaS) 軟體堆疊必須提供一個統一 API，供使用者與協力廠商產品進行整合和程式控制。由於多數的私有雲常見使用者都是開發人員，他們通常偏好先請求資源，然後透過 API 控制這些資源。此方法容許較大的使用者自訂和功能增強空間。
- ▶ **在 2015 年 7 月 1 日之前正式發行**。此評估中所述的解決方案和所有功能必須在 2015 年 7 月 1 日之前正式發行。在 2015 年 7 月 1 日之後新增的任何功能在此評估中不給予任何加分。
- ▶ **100 家以上獨一無二的客戶**。Forrester 將每個受評估產品套件的獨一無二客戶數設定為至少 100 家，以著重評估目前最受歡迎的私有雲軟體解決方案。

圖 2 受評估的廠商：產品資訊和選擇標準

廠商	受評估的產品	版本發行日期
BMC Software	Cloud Lifecycle Management 4.5 TrueSight Capacity Management 10.0	2015 年 5 月 2014 年 12 月
Cisco Systems	Cisco ONE Enterprise Cloud Suite: Cisco Prime Service Catalog 附 Application Stack Monitoring 功能 (公用程式與目錄一同隨附) Cisco UCS Director Cisco Virtual Network Services (VACS) UCS 式整合式基礎結構	2015 年 2 月
Citrix	Citrix CloudPlatform Citrix CloudPortal Business Manager Citrix Lifecycle Manager	2015 年 1 月 2015 年 4 月 2015 年 5 月
HPE	HPE CloudSystem Enterprise 8.1 HPE Cloud Service Automation 4.5 HPE Operations Orchestration 10.2 HPE Matrix Operating Environment 7.4	2014 年 8 月 2015 年 7 月 2014 年 12 月 2014 年 10 月
Huawei	FusionSphere 5.1	2015 年 6 月
IBM	PureApp Software v2.1.0.1 IBM Cloud Manager with OpenStack v4.3 IBM Cloud Orchestrator v2.4 IBM UrbanCode Deploy with Patterns	2015 年 6 月 2015 年 6 月 2014 年 10 月 2015 年 5 月
Microsoft	Microsoft System Center 2012 R2 Microsoft Windows Server 2012 R2	2013 年 10 月 2013 年 10 月
Red Hat	Red Hat Cloud Suite (Red Hat Cloud Infrastructure 6)	2015 年 6 月
VMware	VMware vRealize Enterprise Suite 6.0: vRealize Automation vRealize Application Services vRealize Orchestrator vRealize Business Standard vRealize Operations NSX Puppet Enterprise vSphere (vCenter)	2015 年 6 月

**The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告**

前九名私有雲軟體套件比較結果

圖 2 受評估的廠商：產品資訊和選擇標準（續）

## 廠商選擇標準

**自助服務式入口網站和角色型存取。**此軟體會顯示一個介面供個別且已通過驗證的使用者用以選擇部署選項，而且必須有租戶原則控制項，以及依使用者或群組顯示獨一無二目錄的能力。

**基礎結構佈建功能。**所有私有雲解決方案都必須能藉由連接到元素協調和監控工具，或藉由提供套件內具有的協調功能，自動佈建基礎結構資源。

**管理功能。**私有雲軟體套件必須包含資源、使用者和服務管理功能，讓管理員能指定有哪些服務和資源供人員依使用者/角色提出請求，因而能管理部署在雲端環境內的所有服務/資源。

**API 式。**基礎結構即服務 (IaaS) 軟體堆疊必須提供一個統一 API，供使用者與協力廠商產品整合和進行程式控制。由於多數的私有雲常見使用者都是開發人員，他們通常偏好先請求資源，然後透過 API 控制這些資源。此方法容許較大的使用者自訂和功能增強空間。

**在 2015 年 7 月 1 日之前正式發行。**此評估中所述的解決方案和所有功能必須在 2015 年 7 月 1 日之前正式發行。在 2015 年 7 月 1 日之後新增的任何功能在此評估中不給予任何加分。

**100 家以上獨一無二的客戶。**Forrester 將每個受評估產品套件的獨一無二客戶數設定為至少 100 家，以著重評估目前最受歡迎的私有雲軟體解決方案。

## 私有雲軟體套件評估

此評估顯示以下市場情況：

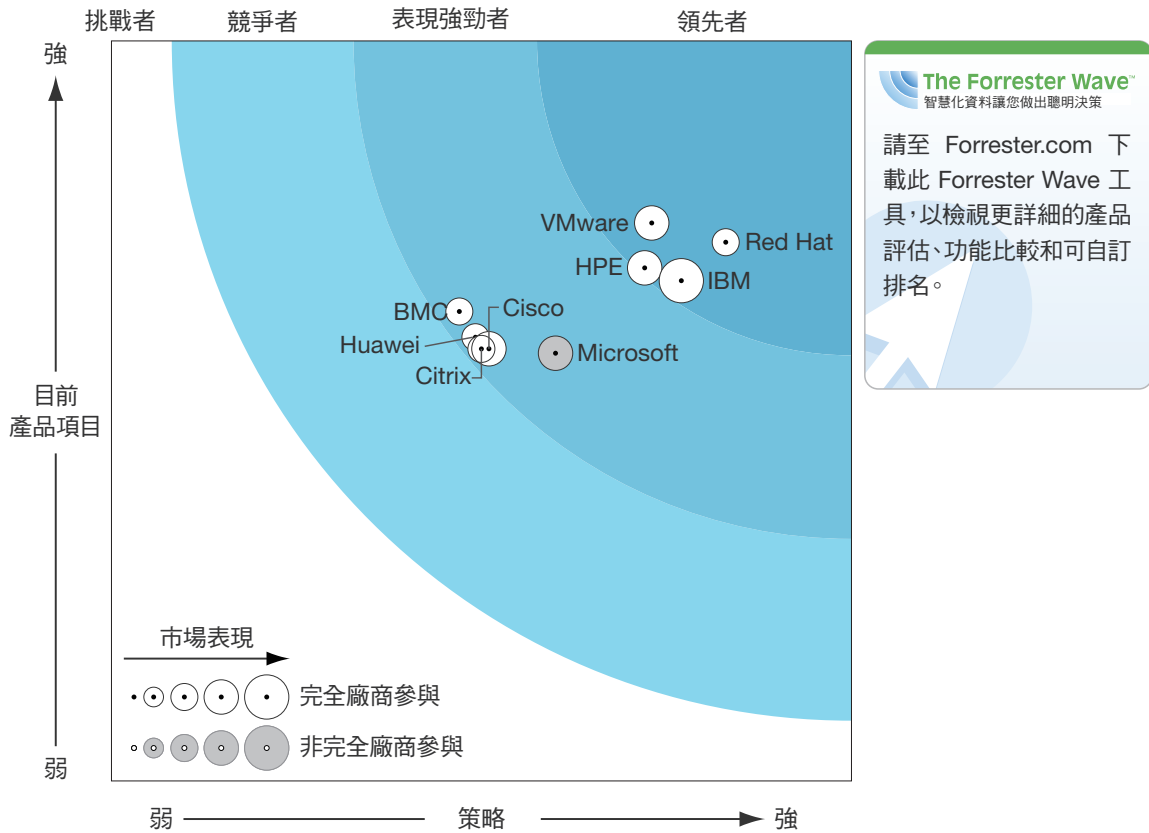
- › **Red Hat、VMware、IBM 和 HPE 領先群倫。**這四家廠商在此評估中名列前茅。Red Hat 和 IBM 突出的項目為讓平台功能忠實配合程式碼的 OpenStack 環境。他們完全顯示他們的 API，讓使用者能簡潔地移出某些功能，以容納受歡迎的市售工具。VMware 和 HPE 也同樣屬於「領先者」類別，強項為穩健的目前產品項目，幾乎在每個評估類別中都展現極佳的功能強度。兩家均提供眾所周知的 OpenStack 散發版本。
- › **Microsoft 緊追在後。**Microsoft 是此評估中唯一的非參與廠商，其有力的解決方案會優先與自家產品整合，其次才與外部產品整合。
- › **BMC、Cisco、Huawei 和 Citrix 則提供競爭選項。**Citrix 以價格低許多但有競爭力又輕量級的一個解決方案打進市場。Cisco 則以其重新設計的解決方案接受此評估，在網路支援和完全顯示的 API 上有十足進展。BMC 提供其全新提升許多的開發人員入口網站，在使用權限授予精密性和成本監控上依然表現卓越。Huawei 是此評估中的新廠商，評估產品為其 OpenStack 式平台，提供一個具備同級最佳支援選項的穩健解決方案。

此私有雲軟體套件市場評估只是個起點。我們建議客戶利用 Forrester Wave 以 Excel 為基礎的廠商比較工具，檢視詳細的產品評估並調整標準比重，以符合其個別需求（請參閱圖 3）。



### The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告 前九名私有雲軟體套件比較結果

圖 3 《Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件》研究報告



**The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告**

前九名私有雲軟體套件比較結果

圖 3 《Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件》研究報告（續）

	Forrester 的 比重	BMC	Cisco	Citrix	HPE	Huawei	IBM	Microsoft	Red Hat	VMware
目前產品項目	50%	3.17	2.92	2.92	3.47	3.00	3.38	2.89	3.64	3.77
雲端基礎結構服務	15%	3.10	3.20	3.90	3.35	3.70	3.15	3.15	3.05	3.60
自動化與協調	25%	3.55	3.00	3.65	3.60	3.00	3.75	3.10	3.35	4.15
雲端服務管理與使用	20%	2.90	2.90	2.40	3.60	2.55	3.35	2.55	3.55	3.55
雲端監管	15%	3.45	2.50	1.90	3.35	2.40	3.05	3.65	4.50	4.20
雲端作業	10%	3.30	3.00	1.35	4.10	3.00	3.40	2.60	3.85	5.00
整合與 API	10%	2.25	3.10	3.55	2.70	3.50	3.90	1.95	4.10	1.85
支援服務	5%	3.25	2.50	3.25	3.25	3.50	2.25	2.50	3.25	3.25
定價	0%	2.70	3.00	5.00	2.15	3.00	1.00	4.00	3.00	1.00
策略	50%	2.35	2.55	2.50	3.60	2.45	3.85	3.00	4.15	3.65
產品願景	25%	2.00	2.00	2.00	3.00	2.00	4.00	3.00	5.00	4.00
執行藍圖	25%	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00
市場行銷方法	30%	2.00	2.00	2.00	4.00	2.00	4.00	3.00	4.00	4.00
合作夥伴生態系統	10%	2.00	3.00	2.00	4.00	3.00	4.00	2.00	4.00	3.00
支援產品與服務	10%	3.00	4.00	2.00	5.00	3.00	5.00	4.00	3.00	4.00
市場表現	0%	2.15	3.15	2.40	3.60	2.60	4.35	3.35	2.85	3.60
客戶數	40%	2.00	4.00	3.00	3.00	2.00	4.00	3.00	2.00	3.00
產品營收	35%	1.00	3.00	2.00	4.00	3.00	5.00	4.00	3.00	4.00
平均交易規模	25%	4.00	2.00	2.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00

所有評分均依據 0 (弱) 到 5 (強) 的比份。

## 廠商剖析

### 領先者

- Red Hat**。Red Hat — 以其 Cloud Infrastructure 6 (RHCI) 和 CloudForms 解決方案，以其強大的入口網站、最頂尖的監管功能，以及著重整合、開放式原始碼和互通性的策略，在此評估中領先群倫。與其嘗試設計一個自訂方法，讓作業、監管或自動化功能完整，Red Hat 反而藉由運用市場標準的組合、開放式原始碼外加其自行研發技術，提供一個非常容易組合的套件。Red Hat 也致力於為 OpenStack 提供所有上游變更，而非維持獨家功能增強。其 API 顯示程度，以及移出核心功能以容納一長串預先整合市售工具的能力，使 Red Hat 在此評估中脫穎而出。Red Hat 獲得最高分的項目包括工作流程生命週期自動化、管理入口網站易用性與使用經驗、使用權限授予、合規追蹤、容量監控、平台 API、IT 服務管理與開發人員工具，以及組態管理工具整合。其弱項為現成公有雲平台支援和網路服務。Red Hat 計畫在未來 12 個月擴大建置容器式佈建和預測性分析，並持續簡化新手入門流程。

**The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告**

## 前九名私有雲軟體套件比較結果

- › **VMware**：VMware 的 vRealize Enterprise Suite 6.0 提供一個強大的直覺式管理介面，具備精密的使用權限授予功能，以及多樣的追蹤作業指標。此套件提供同級最佳的資源搜索與新手入門程序、配額與限制，以及效能監控。也同樣以一長串的新增功能領先群倫，包括儲存服務、自動化佈建、組態管理、佈建速度、決策觸發機制自動化，以及合規追蹤。VMware 套件的弱項極少：IT 服務管理與開發人員工具整合、公有雲整合選項，以及試作定價和大規模實作成本。做為私有雲軟體套件，此產品極強勁。在未來 12 個月內，VMware 計畫著重增強混合雲功能、擴大建置平台整合、提供與軟體定義的資料中心 (SDDC) 技術更深入的整合，以及簡化此解決方案。在此評估開始之後，此套件的最新版本 (v7.0) 已發行。
- › **IBM**：在上次評估期間，IBM 是很早進行其雲端產品項目重大轉型的廠商。在此次評估中，IBM 的 Cloud Orchestrator 套件提供其管理工具的最頂尖 OpenStack 散發版本，出乎意料地忠實配合純 OpenStack 核心專案。其強項包括其決策觸發機制自動化、平台 API 完全顯示、範本深度、目錄服務整合以及組態管理。其弱項包括管理員入口網站易用性、佈建速度、合規追蹤、網路服務與平台支援、試作與大規模實作成本，以及組態管理整合選項。IBM 已在過去幾年投入許多時間，透過一系列工具將其各種開發人員經驗最佳化，其中一些工具已包含在此管理套件中。IBM 計畫在未來一年內延伸其功能，以支援容器式佈建以及其雲端工具組合之間的可移植性。
- › **Hewlett Packard Enterprise**。HPE CloudSystem Enterprise Suite 是在市售 OpenStack 式平台上運用其自家管理工具，這些全都與一個直覺式入口網站連接，以方便導覽。儘管容易導覽，此套件是由一長串分開的產品所組成。因此形成一個龐大的軟體套件，但在管理功能上具有極大深度。HPE 很早就加入 OpenStack 社群，而且自此以來在最近幾年已增強其投入程度，有 50 位以上專職開發人員在 OpenStack 的上游貢獻心力，因此維持了該公司身為 OpenStack 前幾大貢獻者之一的地位。HPE 獲得最高分的項目包括自動化佈建、範本深度、合規追蹤以及成本監控。其弱項包括配額與限制、儲存服務與平台支援、佈建速度以及大規模實作成本。在未來 12 個月內，HPE 計畫著重在透過其 CSA 解決方案的混合雲功能增強。<sup>7</sup> 在此評估開始之後，此套件的最新版本 (v9.0) 已發行。

**表現強勁者**

- › **Microsoft**。Microsoft 是此評估中唯一的非參與廠商，其接受此 Forrester Wave 評估的產品是 Microsoft System Center 套件。<sup>8</sup> 整體而言，Microsoft 以其 Azure 產品項目，加上其現有的 Hyper-V、Windows 和 .NET 客群，鎖定企業客戶，締造了其在公有雲領域的成功。其優先項目為提供其公有雲和私有雲解決方案之間的一致性，如此才能將相同的範本用於其私有雲和公有雲解決方案。然而，此一致性並未延續到其他廠商的平台和管理工具。Microsoft 突出的項目為其目錄服務與儲存選項，以及相關支援。其弱項包括成本監控、範本深度、運算服務與平台支援，以及與替代內部部署雲端平台（例如 OpenStack）的整合。Microsoft 計畫在未來一年內支援其雲端產品之間更大的可移植性和一致性。

**The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告**

## 前九名私有雲軟體套件比較結果

- › **BMC Software**。BMC Cloud Lifecycle Management 4.5 (CLM) 和 TrueSight Capacity Management 10.0 提供一個強勁但重量級的解決方案。BMC 突出的項目為其工作負載生命週期自動化、精密的使用權限授予、合規追蹤、公有雲整合以及成本監控功能，而且有能力依使用者以及依範本中的任何單一元件訂定不同價格。在上次評估之後，BMC 已極成功地重新開發其開發人員自助服務式入口網站，提供直覺性優越許多的開發人員經驗。然而，其管理員入口網站依然是直覺性較低的入口網站，但有多樣的精密控制項。其弱項包括儲存服務、平台支援、效能監控、組態管理工具整合，以及試作版實作成本高。BMC 計畫在未來 12 個月內著重在將私有雲與應用程式發行自動化（包括容器式解決方案）連接。
- › **Cisco Systems**。Cisco 剛進行了重大的套件改寫。其現有客戶正轉換到此新環境。此新套件的強項包括平台 API、佈建速度以及網路服務。在我們上次評估時，網路服務支援是出乎意外的弱項，在其最近的改寫中當然已予以增強。其弱項大多在於與其他解決方案的整合，包括替代私有雲平台、公有雲平台、IT 服務管理與開發人員工具，以及組態管理工具。透過一個發佈完全的 API，客戶就能克服缺少預建整合選項的缺點，同時等待 Cisco 延伸其現成整合選項。其他弱項包括合規追蹤、資料庫支援，以及決策觸發機制自動化。Cisco 在未來 12 個月內將著重在延續其在網路功能上的領先地位，並擴大建置其混合雲功能。
- › **Huawei**。Huawei FusionSphere 是一個 OpenStack 式軟體套件，獲得最高分的項目包括網路服務支援、自動化佈建、工作流程設計界面以及支援服務。Huawei 是此評估中唯一的供應商，提供問題解決時間保證，而且能將服務問題的解決提升到其最高服務層級協定 (SLA) 階層中的內部部署支援範圍內。其主要弱項包括現成工具與整合，例如其現有範本的廣度，以及整合到公有雲平台和組態管理工具內的能力。但是，客戶透過其設計入口網站就能輕易地擴大建置自己的範本，並能與想要的工具整合。這是因為其涵蓋作業、基礎結構和監管的各個平台 API 完全顯示。Huawei 也在佈建速度和決策觸發機制自動化上獲得低分。在未來 12 個月內，Huawei 計畫著重在實現軟體定義的網路 (SDN)、支援容器式部署，以及擴大建置與傳統企業平台工具的整合。
- › **Citrix**。Citrix CloudPlatform 是一個輕量級解決方案，滿足建置私有雲環境的所有核心需求。雖然此解決方案缺少合規追蹤、效能與容量監控、與公有雲平台的現成整合功能、IT 服務管理與開發人員工具，但卻以較低的價格彌補這些缺點。Citrix 獲得最高分的項目包括儲存與運算服務支援、自動化佈建、決策觸發機制自動化、其平台 API 完全顯示、組態管理，以及大小規模實作成本。對於著重在建置專用雲端環境，又不想購買龐大管理工具組合的企業而言，Citrix 提供一個簡潔輕量級選項。Citrix 的最大策略阻礙是採用 Apache CloudStack。雖然 CloudStack 是一個技術強大的開放式原始碼專案，但在目前改採較受歡迎的開放式原始碼 OpenStack 的壓力下，其勁勢逐漸減弱。Citrix 將投入未來一年的時間，著重在容器佈建，並延伸其裸機支援服務。

**The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告**  
前九名私有雲軟體套件比較結果

## 與一位分析師共同研究

與 Forrester 思維領導者共同將我們的研究結果應用到您特定的業務與技術計劃案，會讓您對自己的決定更有信心。

### 洽詢分析師

詢問與我們的研究相關的問題；Forrester 分析師將協助您付諸實踐，向前邁進。排定與分析師的 30 分鐘電話會議，或選擇透過電子郵件收到回答。

深入了解洽詢方式，包括從與分析師的討論中獲取最多的提示。

### 分析師諮詢服務

將研究結果付諸實踐，並獲得針對您特定業務與技術挑戰的深入分析。諮詢服務包括客製化電話諮詢、策略日、研討會、演講與線上研討會。

深入了解互動式諮詢會議，以及我們能夠如何支援您的計劃案。

## 補充材料

### 調查方法

Forrester 的 2015 年 Global Business Technographics® 基礎結構調查係針對這些對象實地進行：3,592 位公司有 2 名以上員工的業務與技術決策者，其公司位於澳洲、巴西、加拿大、中國、法國、德國、印度、紐西蘭、英國與美國。本調查是 Forrester 的 Business Technographics 其中一部分，實地調查期間為 2015 年 5 月至 2015 年 6 月。由 ResearchNow 代表 Forrester 實地進行本調查。給調查受訪者的酬謝包括可兌換成禮券的點數。我們在本報告中提供每個題項的精確樣本數。

Forrester 的 Business Technographics 提供關於業務與技術決策者和全球人員優先事項、投資與客戶歷程的需求端見解。Forrester 向跨越美洲、歐洲與亞洲共 10 國的合格受訪者收集見解資料。Business Technographics 只用優質資料來源和先進的資料清理技術，以確保最高資料品質。

我們在本報告中只舉出部分調查結果。欲查詢如何額外付費取得完整結果資料，請連絡 [data@forrester.com](mailto:data@forrester.com) 或您的 Forrester 客務經理。

## The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告 前九名私有雲軟體套件比較結果

### 線上資源

圖 3 的線上版本是一個以 Excel 為基礎的廠商比較工具，能提供更詳細的產品評估與可自訂排名。

### 此 Forrester Wave 研究引用的資料來源

Forrester 引用以下四個資料來源，以評定每個解決方案的強項和弱項：

- ▶ **廠商調查**。Forrester 調查了廠商對其能力的看法，因為這些能力與評估標準相關。在我們分析了已完成廠商調查的結果之後，我們會在必要時電訪廠商，以取得廠商資格的詳細資料。
- ▶ **產品示範**。我們請廠商示範其產品的功能。Forrester 規定廠商遵照我們提供的示範指示，其中包含四個部分，共持續 55 分鐘。所有示範均予以錄影，並在整個評估過程中持續參照。
- ▶ **策略調查**。為了確保從每個廠商收集到的是同類型的核心資訊，我們也要求廠商完成一份 10 個問題的策略調查問卷。
- ▶ **客戶參考資料驗證電訪**。為了驗證產品與廠商的資格，Forrester 也對每個廠商的三家現有客戶進行了參考資料驗證電訪。

### Forrester Wave 研究方法

我們先進行初步研究，以列出此市場中符合我們評估標準的廠商名單。然後將此初步廠商名單縮減為我們的最終名單。我們是依據以下標準選出這些廠商：1) 產品符合性；2) 客戶成功；以及 3) Forrester 客戶的需求。我們將客戶參考資料有限的廠商，以及不符合我們評估範圍的產品剔除。

在檢討過去研究、使用者需求評估，以及與廠商和專家訪談的結果後，我們設計出初步評估標準。為了依據我們的這套標準評估這些廠商和他們的產品，我們藉由結合實驗室評估、問卷調查、示範以及/或與提供參考資料的客戶討論，收集到產品資格的詳細資料。我們將評估內容寄給廠商審核，之後再調整這些評估內容，以提供最準確廠商產品項目和策略評估結果。

我們設定的預設比重反映了我們對大型公司使用者需求的分析結果，以及 / 或 Forrester Wave 文件列出的其他情況，然後依據明確定義的比分為這些廠商評分。這些預設比重只是起點，我們建議讀者利用以 Excel 為基礎的廠商比較工具，調整這些比重，以符合其個別需求。然後依據最後評分結果，以圖表描繪出依據目前產品項目、策略和市場佔有率的市場現況。Forrester 將隨著產品功能和廠商策略的演變，定期更新廠商評估。如需關於每項 Forrester Wave 研究所遵循方法的更多資訊，請至 <http://www.forrester.com/marketing/policies/forrester-wave-methodology.html>。

### 誠信政策

Forrester 的所有研究，包括 Forrester Wave 評估，都是遵照我們的誠信政策進行。如需更多資訊，請至 <http://www.forrester.com/marketing/policies/integrity-policy.html>。

**The Forrester Wave™：2016 年第一季私有雲軟體套件研究報告**

## 前九名私有雲軟體套件比較結果

## 章節附註

- <sup>1</sup> Waste Management (WM) 因為以正確方式建置私有雲，成功將資源部署時間從兩個半月縮減為只有約 20 分鐘，並為現有的公有雲使用者提供了一個令他們滿意的替代方法。這家領先的廢棄物處理和回收公司由於從一開始就請客戶參與討論，並與一家經驗豐富的合作夥伴共同設計出著重確保靈活性和永續性的解決方案，因此正確建置出私有雲。如需關於 Waste Management 成功建置私有雲的更多資訊，請參閱《[個案研究：Waste Management 建置出真正的私有雲](#)》Forrester 研究報告。
- <sup>2</sup> 雲端是每個企業技術管理策略的要項，但要在市場上眾說紛紜的說法中發展出穩健的雲端策略並非易事。儘管報告顯示極高的私有雲採用率，但 Forrester 仍持續看到企業在其私有雲擴大建置上遇到重重困難。要能成功建置私有雲，唯有透過採用真正的雲端模式，也就是自助服務式、完全自動化，以及業務和開發人員靈活性。但是，多數技術主管缺少私有雲操作經驗，以致無法真正了解使用者以經驗為優先考量，以及如何將這些考量納入他們自己的環境中。這份 Forrester 報告列出每個技術管理專業人員在私有雲方面應該知道的前十大事實情況，以避免過度投資、錯過期限，以及訂出會阻礙與內部客戶更密切交流的策略。請參閱《[每位技術管理主管都應知道關於私有雲最重要的前 10 項事實數據](#)》這份 Forrester 研究報告。
- <sup>3</sup> 來源：Forrester 的《2015 年 Global Business Technographics 基礎結構調查》。
- <sup>4</sup> 來源：Forrester 的《2014 年 Business Technographics 全球基礎結構調查》。
- <sup>5</sup> 美國銀行分享了其成功經驗，藉由使用一個名為 Cirba 的最佳化工具，找出過度佈建的資源，並避免了投入數百萬美元增購額外硬體，藉此以回溯方式讓其環境重拾效率。來源：「隨選影片」— Cirba (<http://www.cirba.com/videos/Cirba-Bank-of-America-Journey-to-the-Cloud-webcast.htm>)。
- <sup>6</sup> 我們建議您參閱共三部分的 Forrester API 設計系列報告。第一份報告探討業界資料和方向，幫助您在您的 API 策略中正確定位 REST，此報告還提供完整的 REST API 設計指南。請參閱《[API 設計，第一部分：REST 是領先的 API 選項，但不是您的唯一選項](#)》Forrester 研究報告。  
  
此系列中的第二份報告著重介紹使用 REST、SOAP、MOM 來設計訊息傳送樣式，以及其他特殊的 API 訊息傳送樣式。請參閱《[API 設計，第二部分：設計訊息傳遞樣式時，先找出其涉及範圍與您的其他設計目標之間的平衡點](#)》Forrester 研究報告。  
  
最後一份報告主要說明最佳實務，以確保 API 詳細設計讓人容易了解，並支援穩健的解決方案。請參閱《[API 設計，第三部分：在您的 API 設計中清楚指出事務與錯誤處理方式](#)》Forrester 研究報告。  
  
如需 22 種公有雲平台為開發和交付專業人員所提供工具和服務的分析，請參閱《[哪些公有雲平台提供合適的開發人員工具與服務？](#)》Forrester 研究報告。
- <sup>7</sup> HPE Cloud Service Automation 是提供應用程式服務的軟體。其提供一個使用者入口網站，供使用者從不同的雲端環境請求資源，會自動化和協調不同平台的工作流程，可當做這些環境的單一虛擬管理介面監控工具，而且能當做雲端中介程式。
- <sup>8</sup> Microsoft 是非參與廠商，因為未在規定期限前提供說明文件，為了及時完成此 Forrester Wave 評估，因此無法讓其參與此評估過程。Forrester 仍然依據從公開文件取得的資訊，公正評估其產品，而且 Forrester 的分析師也詢問了其客戶和業界其他廠商。

我們與商業和技術領導者共同擬定心繫客戶且帶動成長的策略。

產品與服務

- › 核心研究與工具
- › 資料與分析
- › 同業間協同合作
- › 分析師投入
- › 諮詢
- › 活動

---

Forrester 的研究和見解完全依您的角色和關鍵業務計劃案量身打造。

我們扮演的角色

**行銷與策略專業人員**

行銷長  
企業對企業行銷  
企業對客戶行銷  
客戶經驗  
客戶見解  
電子商務與通路策略

**技術管理專業人員**

資訊長  
應用程式開發與交付  
企業架構設計師  
› 基礎結構與作業  
安全性與風險  
採購與廠商管理

**科技產業專業人員**

分析師關係

---

客戶支援

如需印刷或電子列印本相關資訊，請連絡客戶支援，電話： +1 866-367-7378、+1 617-613-5730，或電子郵件地址：[clientsupport@forrester.com](mailto:clientsupport@forrester.com)。我們提供量購折扣和特價給學術機構和非營利機構。