

# AI 的實際運作：使用 應用程式和代理程式 創造更好的體驗



# 01

## 簡介

# 02

## 利用 AI 推動商業價值

- 03 生成式 AI 應用程式和代理程式的演進
- 04 代理型 AI：擴展 AI 為您的業務帶來的好處
- 05 AI 應用程式和代理程式使用案例範例
  - 5.1 加速內容傳遞
  - 5.2 實現客戶服務轉型
  - 5.3 最佳化員工工作流程
  - 6.1 預防詐欺和偵測異常
  - 6.2 發掘組織知識
  - 6.3 自動化文件處理

# 03

## 為您的 AI 資產奠定堅實的基礎

- 09 在 Azure 上建立可靠且可擴展的 AI 解決方案
  - 10 更輕鬆地建置 AI 應用程式
  - 11 使用現代化、受管理的應用程式平台
    - 11.1 確保您擁有健全的資料功能來饋送 AI
- 13 善加利用 Azure 更廣泛的功能

# 04

## 使用 Azure 開始打造 AI 支援的未來

# 簡介

商務中的 AI 已經從尖端的實驗性技術演變為核心策略性資源，提供實際、真實的好處。從提升生產力的應用程式到面向客戶的工具及強大的 AI 代理程式，這些先進的 AI 支援解決方案如今已不再是概念或實驗性質的技術。它們已進入正式環境，並正在發揮可衡量的業務影響力。

企業級 AI 應用程式和代理程式需要一套完整的 AI 服務、模型、資料庫、應用程式平台服務和開發人員工具，這些工具只能在大型雲端平台上取得。在考慮建置、部署和操作這些解決方案時，您必須根據組織的需求，選擇最佳的雲端提供者和服務來支援以下關鍵支柱：

- **AI**。AI 服務提供了核心的自然語言、對話、摘要和創意回應功能，使 AI 應用程式如此強大。
- **應用程式**。受管理的服務需要提供執行環境、API 和使用者介面，可讓 AI 應用程式運作，並且必須將它們與基礎結構的其他部分整合。
- **資料**。高品質、妥善管理的資料是 AI 應用程式提供準確、情境感知和相關功能的必要條件，同時有助於確保合規性和控管。

這些元件共同促進了 AI 解決方案，不僅功能非常強大，而且可靠、安全，並且符合業務目標。

在這本電子書中，我們將解釋 AI 應用程式和代理程式如何推動您的業務成長，以及如何使用 Azure 平台受信任的工具和基礎結構來建立這類 AI 支援的創新解決方案。

# 利用 AI 推動 商業價值

使用 AI 支援的應用程式和代理程式，您的業務可以提供更簡化、更個人化且更一致的體驗。不但可以提供即時支援、提供量身打造的产品推薦，甚至協助使用者更有效率地完成工作。AI 解決方案全天候協助減少等待時間，並經常根據過去行為預測客戶需求，從而建立更順暢且更令人滿意的互動。

AI 支援的解決方案也為您的業務提供了優勢。在企業內部，它們可透過簡化客戶支援、文件處理和資料分析等工作，來降低營運成本並提升員工生產力。對於技術和開發人員而言，編碼 Copilot、自動化測試和其他 AI 支援工具可以加快創新速度和縮短新產品的上市時程。對於決策者而言，AI 可以提升商業智慧功能，發掘整個組織的見解，協助領導者更快做出更明智的決策。

## 關鍵 AI 成果

企業通常採用 AI 支援的解決方案，以實現以下四項關鍵成果中的任一項或全部：

- ✓ **提升員工體驗。**  
AI 將重複、千篇一律的工作自動化，讓員工能夠完成更多目標，並專注於更複雜、富有創意和更高價值的工作。
- ✓ **轉變客戶參與方式。**  
AI 提供更個人化且量身打造的客戶互動，同時減少員工的工作量。
- ✓ **重新改造商務程序。**  
AI 正在徹底改變整個行銷、供應鏈和財務的營運、最佳化程序並發掘成長機會。
- ✓ **加速創新。**  
AI 可以加快創意工作流程和產品開發，簡化上市時程，協助公司在競爭行業中脫穎而出。

# 生成式 AI 應用程式 和代理程式的演進

生成式 AI 應用程式從根本上改變了我們與技術的互動方式。這些應用程式在最基本的層面，由強大的語言模型所驅動，可以基於其訓練資料，以簡單（或自然）的語言回答問題，並提供有用的答案。組織逐漸採用生成式 AI 支援的應用程式，用於內部支援、銷售支援、資料分析等領域。

隨著 AI 應用程式的採用不斷增長，其功能也隨之增強。它們現在可以經常執行一些工作，例如根據圖片做出判斷、自動翻譯各種語言、擷取大量文件集合並進行總結等等。這類 AI 支援的功能逐漸整合到辦公室生產力套件、人力資源 (HR) 管理工具、客戶關係管理 (CRM) 系統及開發環境中。現代化 AI 應用程式也越來越有能力執行更複雜的工作，例如無需明確指令即可排程會議、從分析儀表板中產生報告，或協助軟體開發。

此進展為 AI 支援代理程式的興起奠定了基礎。簡而言之，代理程式是使用 AI 來自動化和執行商務程式的系統。它們可以提供一系列的功能。檢索增強代理程式位於此一範圍更簡單的一端，代理程式會與外部資料來源互動，以改善其以 AI 為基礎的回應。與特定工作流程或程序相連的工作型代理程式則更為複雜。此一範圍的更進階一端是自主式代理程式（代理型 AI 系統），它可以獨立運作、動態規劃其動作，並使用工具來執行特定動作。

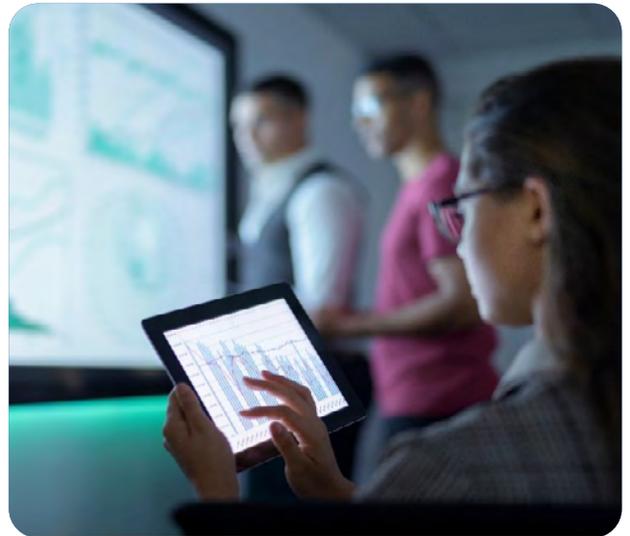


# 代理型 AI：擴展 AI 為您的業務帶來的好處

自主或半自主的代理型 AI 系統相較於傳統的 AI 應用程式具有更高的獨立性。它們將語言模型與目標導向邏輯相結合，在系統和資料來源之間執行複雜的工作，而且可以處理複雜的幕後邏輯和工作。

代理型 AI 系統由多個元件組成：

- **意圖辨識和規劃**。代理程式會監控其環境來識別及解釋使用者輸入或系統觸發程序，使用語言模型的邏輯來判斷適當的工作或目標，將它們分解為可執行的步驟。
- **工具使用和動作執行**。代理程式配備了預先定義的工具組、API 或外掛程式（例如呼叫 REST 端點、執行查詢或存取 CRM 資料），以執行動作並與外部系統互動。
- **記憶體和狀態管理**。語言模型通常不具備狀態感知能力。相較之下，代理程式可以追蹤對話記錄、工作狀態和結果，實現跨互動和長時間執行程序的情境感知。



- **推理和回饋意見迴圈**。使用語言模型的功能，代理程式在每個步驟中做出判斷，根據即時回饋意見進行調整，並在必要時重試或呈報。

為了處理更複雜的工作流程，這些類型的代理程式可以組合成更大的多代理程式系統。它們可以將特殊角色指派給不同的代理程式，這些代理程式可以同時運作、有效協作並獨自擴展。多代理程式系統可以模擬真人團隊的動態和指派工作、分享見解和協調動作，在客戶服務、物流和資料分析等工作流程中推動更聰明的自動化，從而提供更穩固且可擴展的架構。

代理型 AI 系統非常適合用於處理重複性程序，並且可提供即時資料存取和邏輯，來提升您的決策能力。這些代理程式可以安全地

整合到企業工作流程中並適應不斷變化的情境資訊，因此您可以承擔貴組織中更乏味的工作，讓員工可以專注於只有真人才能處理的工作。

## AI 應用程式和代理程式使用案例範例

我們所探討的 AI 應用程式和代理程式類型可以在許多層面協助您的業務，包括自動化複雜的工作、提升決策能力、提高跨作業的效率、改善客戶體驗等等。以下是 AI 型解決方案如何協助組織滿足其實際業務需求的範例：

### 加速內容傳遞

**情境：**一家汽車商業智慧公司可協助汽車經銷商跨數位平台自動製作量身打造的產品說明和行銷資產，以簡化內容創作。

**AI 的實際運作：**一個生成式 AI 應用程式使用車輛資料、市場見解和客戶基本資料，為線上目錄、網站和行銷活動製作個人化文字和影像。這可以減少手動工作、加快內容創作和傳遞過程，並且有助於提高客戶參與度。

## 實現客戶服務轉型

**情境：**一家全球航空公司透過自動化客戶支援，並讓專員具備即時洞察力，提高服務效率和可擴展性。

**AI 的實際運作：**一個生成式 AI 助理會透過自然語言介面處理日常客戶查詢，將複雜的案例路由傳送給真人專員，並總結先前的互動，以協助更快速地解決問題。它也會自動化重複性工作，例如通話記錄。此解決方案有助於降低支援成本、提高專員生產力，以及提升整體客戶體驗。

## 最佳化員工工作流程

**情境：**醫療保健服務提供者透過自動化行政管理工作和改善對基本資訊的存取，提高臨床醫師的留任率和工作滿意度。

**AI 的實際運作：**AI 支援的解決方案可整理非結構化資料並打造對話搜尋體驗，讓員工快速找到及存取相關資訊。它還自動化了報告產生等例行工作，並簡化檔案管理，讓臨床醫師專注於更高價值的工作。這可提升生產力、提高員工留任率及提高工作滿意度。

## 預防詐欺和偵測異常

**情境：**一家專門打擊洗錢活動的風險管理公司，利用 AI 即時找出可疑活動和模式，提高了詐欺偵測和決策制定速度。

**AI 的實際運作：**為了偵測潛在的詐欺活動，智慧型應用程式可使用 AI 即時監控大量交易。此應用程式利用機器學習和 AI 演算法中的預測模型來識別與詐欺行為相關的模式及異常活動，自動進行風險評分，並加速決策過程。這有助於單個分析師提高效率、加快詐欺偵測和調查，最終還有助於將財務損失降到最低。

## 發掘組織知識

**情境：**稅務服務提供者可協助專業人員立即存取大量文件的相關客戶記錄和見解，以提升生產力。

**AI 的實際運作：**AI 模型用於從非結構化的客戶資料中擷取、總結和整理資訊，包括各種形式、交談和報告。這使得資料可透過自然語言互動輕鬆搜尋，加速決策過程，顯示趨勢和模式，並提高整個組織的組織知識價值。

## 自動化文件處理

**情境：**一家全球製造商透過自動化文件密集型工作流程（例如發票和索賠處理）來減少手動工作量並加速營運。

**AI 的實際運作：**AI 代理程式使用自然語言提示從文件分類、擷取和總結資訊，使歷史資料更易於存取和應用。此解決方案可簡化重複性工作，提高個別員工生產力、節省時間，並提高組織的營運效率。

# 為您的 AI 資產 奠定堅實的 基礎

AI 支援的應用程式和代理程式提供許多方法，為您的企業新增強大且全新的功能。對於如何建置這些 AI 支援的應用程式和代理程式，您也有許多選擇。不過，要將 AI 型服務與不同的應用程式託管服務和資料基礎結構整合在一起，可能極其複雜，而且通常會導致學習曲線非常陡峭，並且開發投入成本高昂且耗時費力。

企業級 AI 應用程式有一些會影響雲端技術選擇的常見需求，包括：

- 可支援完整模型生命週期的強大 AI 服務，包括訓練、部署、監控與再訓練，且通常具備大規模處理能力。
- 可高度擴展、安全且具有復原力的雲端原生基礎結構，以支援持續可用性和全球觸及率。
- 順暢存取高品質、受控管的資料來源。

## 整合 AI 應用程式平台的好處

整合式 AI 應用程式平台是一個全方位的環境，它結合了用於從端對端建置、部署和管理 AI 支援應用程式的工具和服務。在這些類型的平台上建置 AI 應用程式有許多優點，包括：

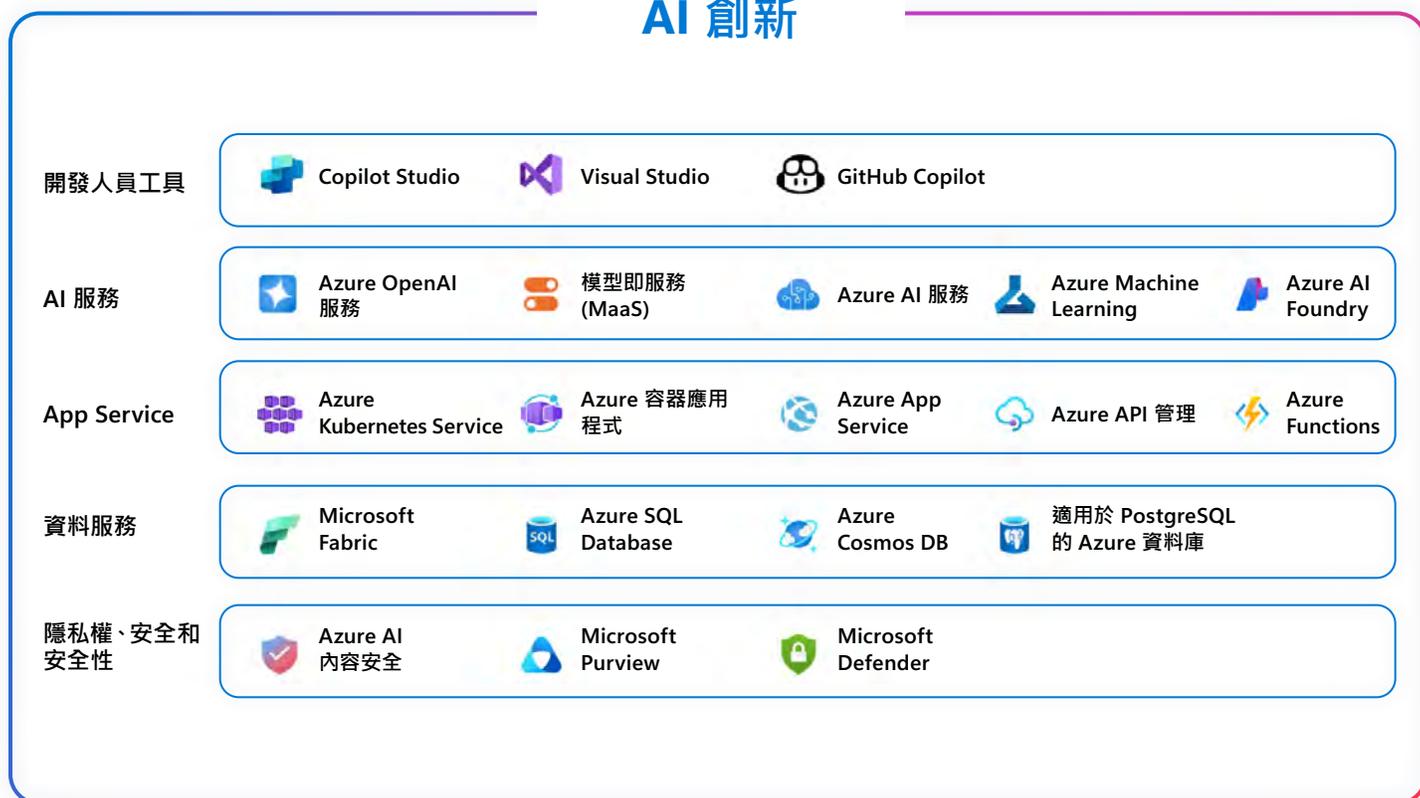
- ✓ **加快上市時程。** 利用可縮短開發時間表的精簡平台，更快從構想移到生產。
- ✓ **利用回饋意見更快速地迭代。** 快速測試、部署和擴展 AI 應用程式，根據使用者見解將其最佳化，以協助確保持續改進。
- ✓ **將 AI 與企業資料安全地整合。** 將 AI 模型連接到企業資料來源，進一步進行個人化、搜尋和分析，同時維持健全的安全性。
- ✓ **利用 AI 工具增強開發人員的能力。** 使用開發人員偏好的開發工具，讓他們更快建立 AI 應用程式，以實現順暢的工作流程。

在操作上，您需要確保您的 AI 應用程式能夠可靠地存取所需的資料和服務，同時快速部署和擴展以滿足需求。從業務觀點來看，您也需要管理成本，並確保此解決方案正滿足您的業務目標。此外，您可能還需遵循相關法規，例如資料主權、隱私法規、偏誤消除以及 AI 安全性標準。

為了處理這些問題並有助於簡化 AI 型應用程式的建立，您需要整合的 AI 應用程式平台，提供您所需的託管、資料和 AI 服務，以快速且有效地建立受信任、可擴展且高效的 AI 解決方案。

## 差異化 AI 解決方案

### AI 創新



# 在 Azure 上建立可靠且可擴展的 AI 解決方案

Azure 提供了整合式 AI 應用程式平台，它整合了一套完整的雲端服務，以支援建置、部署和管理 AI 支援應用程式的整個生命週期。它可在整合式環境中簡化應用程式開發、資料管理和 AI 服務，因此，您才能更有效率地建立 AI 支援的應用程式。

高效 AI 應用程式仰賴於基礎結構提供的應用程式託管、資料和 AI 功能。Azure 提供這三個領域的基準，包括可擴展的雲端原生應用程式託管、企業級資料服務和控管，以及用於建置、訓練和執行 AI 模型的受管理工具。

## 對值得信賴 AI 的承諾

Microsoft 致力於確保其 AI 服務安全、私密，並符合道德原則。這些工作重點可分為三大支柱：

- ✔ **安全性。** [Microsoft 安全未來倡議 \(SFI\)](#) 體現了我們全公司對安全性的承諾，在整個 Microsoft 內部開發生命週期中都遵循安全設計原則。它還包括內部控管的改善措施、責任制，以及 34,000 多名工程師組成的專屬安全性工作團隊。
- ✔ **安全。** [Microsoft 的負責任 AI 原則](#) 於 2018 年建立，指導公司安全地建置和部署 AI，包括適當開發、測試和監控系統，以避免不良行為，例如有害內容、偏見、濫用和其他非預期風險。
- ✔ **隱私權。** 另一個 Microsoft 的關鍵優先要務是協助確保客戶資料受到保護，並符合 [Microsoft 隱私原則](#) 中列出的 [Microsoft 信任中心：AI 時代的安全性與隱私權](#)。其中包括使用者控制、透明度和法律和法規保護。

Azure AI Foundry 透過整合符合負責任 AI 原則的全方位工具和做法，直接支援 AI 安全。[Azure AI 內容安全](#) 和 [風險與安全監控](#) 等功能可協助找出 AI 產出的問題，並防止有問題的產出或幻覺傳送到終端使用者手上。您也可以設定自訂護欄和篩選器，以滿足貴組織的特定需求。

## 更輕鬆地建置 AI 應用程式

建置 AI 應用程式時，受管理的雲端 AI 服務至關重要，因為它們支援整體的可擴展性、效能、開發速度和長期可維護性。適當的服務可針對每個使用案例提供模型選擇，包括預先訓練和開放原始碼模型。它們也為您提供了管理完整 AI 生命週期的工具，從資料準備、訓練到部署和監控。此外，這些服務有助於確保企業級的安全性、合規性，以及與現有系統的整合。

在 Azure 平台上，Azure AI Foundry 是存取建置和執行 AI 應用程式及代理程式所需的工具、服務和模型的中心樞紐。它可讓您從單一入口網站輕鬆存取強大的工具，例如 Azure AI Foundry 模型中的 Azure OpenAI Service、Azure AI Agent Service、Azure AI Search 和 Azure Machine Learning。

Azure AI Foundry 提供了一個支援整個 AI 應用程式生命週期的整合式開發環境，並提供一組豐富的工具、SDK 和 API。它還有助於簡化開發程序，與熱門工具（例如 GitHub 和 Visual Studio）整合，並可讓您輕鬆存取互補的工具，例如 Microsoft Copilot Studio。

Azure AI Foundry 可以協助管理資料整合、模型訓練和自訂、部署協調及實驗。它還提供企業級

控管和管理，並整合 AI 安全工具，協助確保您的 AI 應用程式安全且合規。Azure AI Foundry 將資料、模型和作業整合為單一平台，從根本上簡化了建立智慧代理人和整合式 AI 方案的程序，從而提供真實的商業利益。

## 利用 AI 增強開發人員的能力

生成式 AI 技術不僅僅是一項包含在使用者應用程式中的功能。它還可以協助開發人員建置實用的應用程式，以更快且更輕鬆地處理複雜的商務問題。

在 Microsoft AI 開發生態系統中，開發人員可以選擇工具和環境來符合他們的技能和喜好，並降低整合複雜度。AI 輔助（包括功能完整的 [GitHub Copilot](#)）已無縫整合到核心開發工具中。Azure AI Foundry 還可以透過提供對各種程式設計語言、模型和 AI 架構的廣泛支援，來簡化開發人員的公司。

使用 Azure AI Foundry，開發人員可以使用適用於 Python、.NET/C#、Java 和 JavaScript/TypeScript 的 SDK，將可用的 AI 模型整合到其應用程式中。開發人員還可以利用許多熱門的 AI 架構，包括 LangChain、LLIndex、Semantic Kernel 和 AutoGen。

其他 Azure AI Foundry 功能也會以多種方式與您的開發迴圈整合，進一步改善您的開發程序。這可能包括自動化測試和偵錯、智慧文件、持續整合 / 持續交付 (CI/CD) 最佳化，以及專案管理和規劃。

Azure AI Foundry 可在整個開發生命週期中嵌入智慧功能，有助於減少摩擦、縮短回饋意見迴圈，以及建立更多更順暢且更高效的開發工作流程。

## 使用現代化、受管理的應用程式平台

現代化 AI 應用程式和代理程式是建基於容器化微服務架構。因此，它們具有彈性、可調整、模組化，更適用於建立這類 AI 支援型解決方案。

在 Azure 上，Azure Kubernetes Service (AKS) 可做為雲端原生應用程式託管骨幹，您需要以速度、彈性和可靠性部署、調整及管理 AI 支援的應用程式與代理程式。AKS 提供 AI 支援的應用程式需要的關鍵功能，包括：

- **可擴展的基礎結構。** AKS 可以基於需求自動增加或減少運算資源，因此非常適合用於處理要求嚴苛的企業 AI 工作負載。
- **微服務和 API 管理。** 由於它是以 Kubernetes 為基礎的，AKS 支援容器化微服務架構。AI 應用程式的每個元件都可以做為容器獨立部署和管理，因此系統是模組化且可復原的。
- **與 AI 和機器學習管道整合。** AKS 與 Azure Machine Learning 妥善整合，以便順暢地進行模型訓練、部署和監控。您可以將機器學習模型部署為容器化推理端點、在背景中重新訓練，以及在正式環境中管理其生命週期。

- **企業級安全性與控管。** AKS 包括用於身分識別管理、角色型存取控制 (RBAC)、網路原則，以及與 Azure Policy 和 Microsoft Defender for Containers 整合的內建功能，可協助確保您的 AI 工作負載滿足企業安全性與合規性標準。
- **DevOps 準備就緒。** AKS 可以整合到貴組織的 DevOps 程序以及諸如 CI/CD 管道、Canary 部署和基礎結構即程式碼 (IaC) 工具 (例如 Terraform 和 Bicep) 等功能中。

針對替代應用程式架構，Azure 提供了其他託管應用程式平台，包括適用於無伺服器應用程式的 Azure Functions、適用於 Java 的 Spring apps 的 Azure Spring Apps，以及適用於傳統 Web 應用程式的 Azure App Service。

## 確保您擁有健全的資料功能來饋送 AI

功能豐富的資料庫服務對於儲存、管理和存取為智慧系統提供支援的大量資料至關重要。AI 模型仰賴高品質、妥善彙整的資料 (結構化和非結構化) 進行訓練、驗證和即時推斷。可擴展的資料服務可協助確保從各種來源取得資料、進行轉換及有效率地取用，即使在繁重的工作負載下亦然。它們也支援必要的法規遵循和控管能力。

Azure Cosmos DB 非常適合為 AI 應用程式提供動力，提供靈活、企業級資料平台，可滿足現代化智慧系統的嚴苛需求。Azure Cosmos DB 的一些功能可以協助您有效建置 AI 解決方案，包括：

- **全域發行和低延遲**。Azure Cosmos DB 提供個位數的毫秒讀取和寫入延遲，並分佈在全球，以提供跨不同區域使用的 AI 應用程式高可用性和快速效能。
- **彈性可擴展性**。自動調整規模可讓 Azure Cosmos DB 處理變動的工作負載，這對於需要應對可變使用者流量或推斷需求的 AI 應用程式至關重要。
- **支援多個資料模型和 API**。Azure Cosmos DB 支援文件 (SQL)、索引鍵 - 值 (資料表、Cassandra) 和圖形 (Gremlin) 模型，讓開發人員可以靈活地以最適合其 AI 使用案例的格式儲存和查詢資料。
- **即時資料存取**。Azure Cosmos DB 支援即時擷取和查詢資料，對於使用者個人化、聊天記錄管理或 IoT 驅動 AI 等工作至關重要。
- **與 Azure 服務無縫整合**。與 Azure Machine Learning、Azure Functions 和 Azure Synapse Analytics 等服務整合，讓 Azure Cosmos DB 支援即時推斷、事件驅動管道和進階分析。



- **非常適合用於 AI 使用案例，例如檢索增強生成 (RAG) 和代理程式**。Azure Cosmos DB 是一個快速存取的資料存放區，適用於需要即時存取大型結構化內容的 RAG 及其他 AI 工作負載。
- **企業級安全性與合規性與可靠性**。Azure Cosmos DB 中融入企業級信任和合規性功能，為 AI 應用程式提供內建加密、多區域故障轉移和服務等級協定 (SLA 支援) 的保證，包括效能、可用性和一致性。

這種效能、彈性和整合的結合使 Azure Cosmos DB 成為 AI 支援解決方案的強大資料骨幹。不過，Azure 也支援常見的資料庫技術，包括 Azure SQL Database、Azure Database for PostgreSQL、Azure Database for MySQL，以及 Azure Database for MariaDB，適用於需要這些選項的客戶。

## 善加利用 Azure 更廣泛的功能

上一節中討論的服務全部都是建立在 Azure 的全球分散式基礎結構上。以 Azure 服務打造的現代化 AI 應用程式可受益於 Azure 平台提供的眾多優勢，包括：

- **服務可用性。**大多數 Azure 服務都提供備援系統和自動容錯移轉功能，可協助讓您的工作負載保持運作。Azure 的多區域部署選項擁有 300 多個資料中心，有助於維持業務續航力。主動式平台維護和更新有助於將您依賴的服務受到的干擾降到最低。
- **全球可靠性。**Azure 資料中心遍布在世界各地的其他 60 多個地理區域。此全球 Azure 基礎結構提供一致的效能，並提供特定區域的可用性區域以提高復原力。地理位置分散的工作負載也有助於提高可靠性。
- **效能 SLA。**Microsoft 保證所有服務有 99.9% 正常運作時間。清楚的修復路徑和支援承諾，有助於處理潛在的服務退化問題。



- **動態擴展。**Azure 服務注重智慧容量管理，可即時調整到工作負載需求。自動化資源配置可協助防止效能瓶頸。
- **支援架構。**Microsoft 提供全年無休的企業級支援服務，並具備明確的回應 SLA。專用技術資源可處理關鍵問題，定期服務健康狀態更新及維護通知會讓您隨時掌握資訊。

# 使用 Azure 開始 打造 AI 支援的 未來

企業的未來以 AI 為動力，您今天就可以開始建立該未來。無論您是要打造面向消費者的高效能商品、建置 AI 應用程式以提高團隊生產力、設計自訂 AI 代理程式以自動化複雜的工作流程，還是讓開發人員擁有頂級工具，Azure 都為您提供整合式平台、靈活性和信任，讓您自信地擁抱 AI 技術。

探索 Azure 服務 (如 Azure AI Foundry、Azure Cosmos DB 和 AKS) 可能實現哪些功能，並開始打造可塑造您的未來的智慧解決方案。



**探索 Azure Innovate 供應項目**

**與 Azure 專家交談，了解貴組織的需求。**