

# Amazon Web Services 概觀

2017 年 4 月



©2017，Amazon Web Services, Inc. 或其附屬公司。保留所有權利。

## 注意

本文件僅供提供資訊參考。其內容為文件發佈當日，**AWS** 最新的產品內容及實務，如有變更，恕不另行通知。客戶需自行獨立評估本文件資訊，任何 **AWS** 產品或服務皆以「現狀」提供，不包含任何明示或暗示之保證。本文不代表 **AWS**、其附屬公司、供應商或授權人提供之任何保證、表示、契約承諾、條件或保證。**AWS** 對其客戶的責任與義務應由 **AWS** 協議管轄，本文並非 **AWS** 與其客戶之間的任何協議的一部分，也並非上述協議的修改。

# 內容

介紹	1
什麼是雲端運算？	1
雲端運算的六大優勢	1
將大筆開銷轉化成變動費用	1
從規模經濟中獲得優勢	1
停止猜想容量	2
增加速度和靈活性	2
停止花費資金在資料中心的營運及維護	2
在幾分鐘內將業務擴展到全球	2
雲端運算的類型	2
雲端運算模型	2
雲端運算部署模型	3
全球基礎設施	4
安全與合規	4
安全性	4
合規	5
Amazon Web Services 雲端平台	6
AWS 管理主控台	6
AWS 命令列界面	6
軟體開發套件	6
運算	6
儲存	10
資料庫	13
遷移	16
聯網與內容交付	18
開發人員工具	20

管理工具	21
安全、身分和合規產品	25
<b>Analytics</b>	28
人工智慧	31
行動服務	33
應用程式服務	35
簡訊	36
商業生產力	37
桌面和應用程式串流	38
物聯網	39
遊戲開發	40
後續步驟	40
結論	41
作者群	41

# 摘要

AWS 雲端提供一組廣泛的基礎設施服務（例如運算能力、儲存選項、聯網與資料庫），而且是以公用程式的形式提供：隨需、立即可用、按用量付費的定價。從資料倉儲到部署工具、目錄到內容交付，超過 90 種以上的 AWS 服務。不需前期資本支出就能快速佈建新服務，可讓企業、新創公司、中小企業及政府部門的客戶存取快速回應變遷的業務需求所需的建置區塊。本白皮書概述 AWS 雲端的優點，並介紹構成此平台的各項服務。

## 介紹

在 2006 年，Amazon Web Services (AWS) 開始以 Web 服務的形式為企業提供 IT 基礎設施服務，現在通常稱為雲端運算。雲端運算的主要優點之一，就是能以低廉的可變成本，並依業務需求來進行調整，並藉此取代前期資本基礎設施支出。有了雲端之後，企業無需提前數週或數個月就開始規劃及採購伺服器與其他 IT 基礎架構。相對地，企業能立即讓數量龐大的伺服器運轉起來，並快速地展現成效。

今天，AWS 在雲端上為全球 190 個國家的數十萬家企業提供具有高可靠性、可擴展性、低成本的基礎設施平台。

## 什麼是雲端運算？

雲端運算可透過雲端服務平台，依照按用量付費的定價，經由網際網路隨需提供運算能力、資料庫儲存、應用程式及其他 IT 資源。無論您執行的是可將照片分享給數百萬個行動裝置使用者的應用程式，或是用於支援您事業運作的應用程式，雲端服務平台皆可提供您快速存取彈性且低成本的 IT 資源。使用雲端運算，您就不需要先在硬體上投入大量資金，還要花大量時間和精力來維護和管理這些硬體。反之，您可以精準佈建所需的適當類型和規模的運算資源，為您的新點子提供助力，或者協助運作您的 IT 部門。您可以藉助雲端運算來近乎即時存取所需的無限資源，且只需要為使用量付費。

雲端運算提供一種簡單的方式，透過網際網路存取伺服器、儲存、資料庫和各種應用程式服務。Amazon Web Services 等雲端服務平台皆擁有並維護上述應用服務所需的連網硬體，並讓您透過 Web 應用程式佈建及使用您需要的硬體。

## 雲端運算的六大優勢

### 將大筆開銷轉化成變動費用

在尚未確認將如何使用資料中心與服務之前，您無需投入大筆資金，只需在使用運算資源時支付費用，並且用多少付多少。

### 從規模經濟中獲得優勢

使用雲端運算可以獲得更低的變動成本，比自己去做更省錢。因為數十萬名客戶的使用量匯集在雲端，AWS 等供應商能夠擴大經濟規模，進而提供更低的按用量付費價格。

## 停止猜想容量

消除猜想基礎設施容量的需要。當您在部署應用程式之前做出容量的決策，結果通常會變成昂貴資源閒置或容量不足的問題。而利用雲端運算，這些問題都不會出現。您可以存取正好所需的容量，然後視需要擴展或縮減容量，過程只需幾分鐘的時間。

## 增加速度和靈活性

在雲端運算環境中，只需點幾下滑鼠即可取得新的 IT 資源，因此您可將提供資源給開發人員的時間，從幾週縮短至幾分鐘。這讓組織的靈活性大大增加，因為用於試驗和開發的成本和時間明顯降低。

## 停止花費資金在資料中心的營運及維護

關注讓您的公司與眾不同的專案，而非基礎設施。雲端運算可讓您將注意力放在客戶上，而非架設伺服器的沉重工作上。

## 在幾分鐘內將業務擴展到全球

藉助雲端運算，您可以在世界各地的多個區域輕鬆部署應用程式，簡單到只要點幾下滑鼠即可。這意味著您可以用最少的成本，為客戶提供更低的延遲與更好的體驗。

# 雲端運算的類型

雲端運算讓開發人員與 IT 部門能夠專注於最重要的工作，並避免一成不變的工作，例如採購、維護及容量規劃。隨著使用雲端運算的人數日益增長，市面上陸續推出各種不同的模型和部署策略，以滿足不同使用者的特定需求。每一種雲端服務類型與部屬方式皆可提供您不同層級的控制、彈性與管理。了解基礎設施即服務、平台即服務和軟體即服務的差異及可以使用的部署策略，將有助於您判斷哪些服務最符合您的需要。

## 雲端運算模型

### 基礎設施即服務 (IaaS)

基礎設施即服務 (IaaS) 包含雲端 IT 的基本建構模塊，通常能夠存取網路功能、電腦（虛擬或專屬硬體）及資料儲存空間。IaaS 能提供最高層級的彈性及對 IT 資源的管理控制，且相當類似於許多 IT 部門與開發人員所熟悉的現有 IT 資源。

## 平台即服務 (PaaS)

平台即服務 (PaaS) 讓您的組織無需管理底層基礎設施（一般是硬體與作業系統），並讓您專注於應用程式的部署與管理。因為您不需要擔心執行應用程式時的資源採購、容量規劃、軟體維護、修補，或任何其他無差別的繁重工作，所以能協助您更有效率地工作。

## 軟體即服務 (SaaS)

軟體即服務 (SaaS) 提供您由服務供應商營運與管理的完整產品。在大部分情況下，一般所說的軟體即服務指的是最終使用者應用程式。SaaS 讓您無需思考如何維護服務或如何管理底層基礎設施，您只需思考如何充分使用此軟體。常見的 SaaS 應用範例是 Web 電子郵件，使用者可用來傳送與接收電子郵件，無需管理電子郵件產品的附加功能，也不用維護用於執行電子郵件程式的伺服器與作業系統。

## 雲端運算部署模型

### 雲端

雲端應用程式完全部署在雲端，且應用程式的所有元件都在雲端上執行。雲端中的應用程式可以是在雲端中建立的，或從現有基礎設施遷移至雲端以運用[雲端運算的優點](#)。<sup>1</sup> 雲端應用程式可以建置在低層級的基礎設施上，或使用較高層級的服務，以取得核心基礎設施的管理、架構和擴展需求摘要。

### 混合

混合部署是在雲端資源和不在雲端中的現有資源之間，連接基礎設施和應用程式的一種方法。最常見的混合部署方式是在雲端與現有現場部署基礎設施之間，將組織的基礎設施延伸及擴充至雲端，同時將雲端資源連接至內部系統。如需有關 AWS 如何協助您進行混合部署的詳細資訊，請參閱[混合](#)頁面。<sup>2</sup>

### 現場部署

利用虛擬化或資源管理工具進行的資源現場部署，有時稱為「私有雲」。現場部署無法提供雲端運算的許多優點，但能讓人受益於其[專屬資源](#)。<sup>3</sup> 在許多案例中，此部署模式與傳統 IT 基礎架構相同，同時使用應用程式管理與虛擬化技術以試著提高資源使用率。



# 全球基礎設施

AWS 為來自 190 多個國家的超過 100 萬個有效客戶提供服務。我們穩定地擴展[全球基礎設施](#)，協助客戶達到更低的延遲與更高的傳輸量，<sup>4</sup>同時確保客戶的資料儲存於指定的區域。隨著客戶企業成長，AWS 會持續提供符合其全球需求的基礎設施。

AWS 雲端基礎設施是以區域與可用區域 (AZ) 為中心來建置的。「區域」是世界上有多個「AZ」的實體位置。AZ 由一或多個分散的資料中心所組成，每個都有備援電源、聯網和連線能力，且置放在不同的機構。這些 AZ 讓您能夠運作生產應用程式和資料庫，它們比單一資料中心具有更高的可用性、容錯能力和可擴展性。AWS 雲端在全球 16 個地理區域運作 42 個 AZ，2017 年還會再增加 5 個可用區域和 2 個區域。

每個 Amazon 區域皆設計為與其他 Amazon 區域完全隔離，如此可達到最高的容錯能力與穩定性。每個 AZ 之間相互隔離，但區域中的 AZ 透過低延遲連結連接。因此，AWS 讓您彈性選擇將執行個體和資料存放在多個地理區域內，並在各區域中跨多個可用區域存放。其中，每個可用區域都設計為個別獨立的故障區域。這表示，可用區域在典型都會區域當中均已實體分隔，而位於洪泛風險較低的平原（具體洪泛區域分類情形依地區而異）。除了分散的不斷電設備 (UPS) 及現場備用發電設施，這些設備還由獨立公用事業的不同電網供電，以進一步降低單點故障的機率。所有 AZ 都是透過備援方式連接至多個第 1 層傳輸供應商。

## 安全與合規

### 安全性

在 AWS，[雲端安全](#)是最重要的一環。<sup>5</sup>您身為 AWS 的客戶，將能從資料中心和網路架構的建置中獲益，以滿足組織最為敏感的安全要求。雲端的安全性非常類似現場部署資料中心的安全性，但是可免去維護設施與硬體的成本。在雲端中，您不必管理實體伺服器或儲存裝置。而是使用以軟體為基礎的安全工具，以監控和保護進出雲端資源的資訊流。

AWS 雲端的優點之一，是可讓您擴展及創新，同時維護安全的環境，並僅需支付您使用的服務。這表示您可以擁有實際需要的安全，成本也比現場部署環境更低廉。

您身為 AWS 的客戶，可獲得 AWS 政策、架構及營運程序的所有最佳實務，其目的是滿足最重視安全的客戶的要求。透過安全控制取得您所需的彈性和靈活性。

AWS 雲端可提供共同的責任模式。AWS 會管理雲端本身的安全，但維護雲端內部的安全是您的責任。這表示您可以控制要實作何種安全性來保護自己的內容、平台、應用程式、系統以及網路，這與他們在現場資料中心所做的操作並無不同。

AWS 透過線上資源、工作人員及合作夥伴，提供您各種指導與專業知識。AWS 提供您有關當前問題的諮詢，而且當您遇到安全問題時，有機會與 AWS 共同合作。

您可以存取數百種工具與功能，協助您達成心目中的安全目標。AWS 提供安全專屬工具與功能，涵蓋網路安全、組態管理、存取控制及資料加密。

最後，AWS 環境持續受到稽核，取得各地區與垂直產業鑑定機構的認證。在 AWS 環境中，您可以利用自動化工具進行資產清單與特殊權限報告。

### AWS 安全的好處

- **保護您資料的安全：** AWS 基礎設施採用嚴密的保護措施以協助保護您的隱私。所有資料都存放在高度安全的 AWS 資料中心內。
- **達到合規要求：** AWS 在自己的基礎設施中管理數十種合規計劃。這表示您的合規部分已經完成。
- **節省資金：** 使用 AWS 資料中心降低成本。維持最高的安全標準且無需自行管理設施
- **快速擴展：** 安全性隨著 AWS 雲端用量擴展。無論企業規模大小，AWS 基礎設施的設計都能保護您資料的安全。

## 合規

[AWS 雲端合規](#)可讓客戶了解 AWS 在維護雲端安全和保護資料方面所具備的強大控制能力。<sup>6</sup>由於系統是建置在 AWS 雲端基礎設施上，因此將分擔合規責任。AWS 合規輔助程式建立在傳統計劃的基礎上，透過將注重管理且易於稽核的服務功能與適用的合規或稽核標準結合在一起，來協助客戶建立和操作安全可控的 AWS 環境。

AWS 為客戶提供的 IT 基礎架構的設計與管理皆符合安全最佳實務及各種 IT 安全性標準。以下是 AWS 遵守的保證計劃的部分列表：

- SOC 1/ISAE 3402、SOC 2、SOC 3
- FISMA、DIACAP 及 FedRAMP
- PCI DSS 第 1 級

- ISO 9001、ISO 27001、ISO 27018

AWS 透過白皮書、報告、認證、資格鑑定與其他第三方證書，將 IT 控制環境的豐富相關資訊提供給客戶。在[風險與合規白皮書](#)<sup>7</sup>及 [AWS 安全中心](#)中可取得更多詳細資訊。<sup>8</sup>

## Amazon Web Services 雲端平台

AWS 包含多種雲端服務，您可以針對您的事業或組織的需求加以組合使用。本節將依類別介紹主要的 AWS 服務。您可以使用 AWS 管理主控台、命令列介面或軟體開發套件 (SDK) 存取這些服務。

### AWS 管理主控台

透過 [AWS 管理主控台](#)<sup>9</sup>簡單明瞭的使用者介面，存取並管理 Amazon Web Services。您也可以使用 [AWS 主控台行動應用程式](#)，在外出時快速檢視資源。<sup>10</sup>

### AWS 命令列介面

[AWS 命令列介面 \(CLI\)](#) 是用於管理您 AWS 服務的統一工具。<sup>11</sup>只要一個工具來下載和設定，就可以從命令列控制多個 AWS 服務，並透過指令碼將服務自動化。

### 軟體開發套件

[我們的軟體開發套件 \(SDK\)](#) 透過專為您的程式設計語言或平台量身打造的應用程式介面 (API)，讓您更容易在應用程式中使用 AWS 服務。<sup>12</sup>

### 運算

#### Amazon EC2

[Amazon Elastic Compute Cloud \(Amazon EC2\)](#) Web 服務能夠提供安全、可調整大小的雲端運算容量。該服務旨在降低開發人員進行 Web 規模運算的難度。<sup>13</sup>

Amazon EC2 簡單的 Web 服務介面，讓您更容易取得並設定容量。使用本服務，您可以完全控制運算資源，並在成熟的 Amazon 運算環境中執行。Amazon EC2 將取得並啟動新伺服器執行個體（稱為 Amazon EC2 執行個體）的時間縮短至幾分鐘，讓您可以隨著運算需求的變動，快速擴展或縮減容量。Amazon EC2 按您實際使用的容量收費，從而改變了成本結算方式。Amazon EC2 為開發人員與系統管理員提供各種工具，協助建構故障復原應用程式，並且避免發生常見的故障情形。

## 優點

### 彈性 Web 規模級運算

有了 Amazon EC2，您可以在幾分鐘（而不是幾小時或幾天）內增加或減少容量。您可以同時管理一個、數百個，甚至數千個伺服器執行個體。因為這全是透過 Web 服務 API 控制，所以您的應用程式可根據其自身需要自動擴展。

### 完全控制

您可以完全控制您的 Amazon EC2 執行個體。您擁有每個執行個體的根存取權限，並可像任何機器一樣與它們進行互動。您可以停止您的 Amazon EC2 執行個體，同時將資料保留在開機分割區，然後使用 Web 服務 API 重新啟動相同的執行個體。使用 Web 服務 API 可遠端重新啟動執行個體。

### 靈活的雲端託管服務

您可以在多種執行個體類型、作業系統及軟體套件中進行選擇。Amazon EC2 可讓您依據所選擇的作業系統與應用程式，選擇最佳的記憶體組態、CPU、執行個體儲存體及開機分割區大小。例如，您選擇的作業系統包括數個 Linux 發行版本及 [Microsoft Windows Server](#)。<sup>14</sup>

### 整合性

Amazon EC2 整合大多數的 AWS 服務，例如 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)、Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) 及 Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)，為各種應用的運算、查詢處理及雲端儲存提供完整、安全的解決方案。

### 可靠

Amazon EC2 提供高可靠性的環境，可使用快速及可預期的方式調整替代的執行個體。服務執行於證實可靠的 Amazon 網路基礎設施與資料中心。Amazon EC2 服務水準協議 (SLA) 的承諾是為每個區域提供 99.95% 的可用性。

### 安全無虞

Amazon EC2 搭配 [Amazon VPC](#) 運作，為您的運算資源提供安全且強大的網路功能。

- 您的運算執行個體位於您指定的 IP 地址範圍中的 VPC。您可以決定哪些執行個體向網際網路公開，哪些執行個體保持私有狀態。
- 安全群組與網路存取控制清單 (ACL) 可讓您控制執行個體的網路進出存取。

- 您可以利用經業界標準加密的 IPsec 虛擬私有網路 (VPN) 連線，將現有的 IT 基礎架構連接至您 VPC 的資源。
- 您可以將您的 Amazon EC2 資源佈建為[專用執行個體](#)。<sup>15</sup>專用執行個體是執行於單一客戶專用硬體的 Amazon EC2 執行個體，以提供更進一步的隔離。
- 您可以將您的 Amazon EC2 資源佈建在[專用主機](#)上，它是具有 EC2 執行個體容量的實體伺服器，完全供您使用。專用主機可讓您使用自己現有的伺服器軟體使用權，協助您解決合規要求的問題並降低成本。

## 經濟實惠

您可受惠於 Amazon EC2 帶來的 Amazon 規模經濟財務效益，您支付的費率很低，而且只需為實際消耗的運算容量付費。請參閱 Amazon [EC2 執行個體購買選項](#)以取得詳細說明。<sup>16</sup>

- **隨需執行個體** — 使用隨需執行個體，您只需要按小時支付運算容量費用，無須長期投入。您可以根據應用程式的需求提升或降低運算容量，並按規定的執行個體小時費率支付所使用部分的費用。使用隨需執行個體可讓您不用考慮計劃、採購和維護硬體的成本和複雜性，並可將常見高額固定成本轉換為較小的可變成本。隨需執行個體也可讓您無需購買「安全網」容量以處理定期性的流量高峰。
- **預留執行個體** — 相較於隨需執行個體的定價，[預留執行個體](#)可提供您更多的折扣（最多減少 75%）。<sup>17</sup>當您使用可轉換預留執行個體時，可彈性地改變系列、作業系統類型及租用戶，同時享受預留執行個體定價的好處。
- **競價型執行個體** — [競價型執行個體](#)可讓您對備用的 Amazon EC2 運算容量進行競價。<sup>18</sup>由於競價型執行個體通常會以低於隨需執行個體定價的折扣價提供，所以能大幅降低執行應用程式的費用，還能以相同的預算來提升應用程式的運算容量和輸送量，並啟用新的雲端運算應用程式類型。

## Amazon EC2 Container Service

[Amazon EC2 Container Service \(ECS\)](#) 是可輕鬆擴展、擁有高效能的容器管理服務，其支援 Docker 容器，<sup>19</sup>可讓您在 Amazon EC2 執行個體的受管叢集上執行應用程式。Amazon ECS 讓您無需安裝、操作及擴充自己的叢集管理基礎設施。透過簡易的 API 呼叫，便能啟動及停止支援 Docker 功能的應用程式、查詢叢集的完整狀態，以及存取安全群組、[Elastic Load Balancing](#)、[Amazon Elastic Block Store \(Amazon EBS\)](#) 磁碟區和 [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) 角色等許多類似的功能。您可以使用 Amazon ECS 來根據資源需求及可用性需求，在叢集排程放置容器。您也可以整合自己的排程器或第三方排程器，以符合業務或應用程式的特定需求。



## Amazon EC2 Container Registry

[Amazon EC2 容器登錄檔 \(ECR\)](#) 是一項全受管 Docker 容器登錄檔，讓開發人員能輕鬆存放、管理和部署 Docker 容器映像。<sup>20</sup>Amazon ECR 已與 [Amazon EC2 Container Service \(ECS\)](#) 整合，以簡化從開發到生產的工作流程。Amazon ECR 讓您無需操作自己的容器儲存庫，或擔心該如何擴展其基礎設施。Amazon ECR 利用安全且可擴展的架構來託管您的映像，讓您為應用程式部署可靠的容器。與 [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) 的整合，使您能針對各個儲存庫享有資源層級的控制能力。使用 Amazon ECR 沒有預付費用或長期合約。您只需為儲存庫中存放的資料量以及傳輸到網際網路的資料支付費用。

## Amazon Lightsail

[Amazon Lightsail](#) 的設計可提供最簡單的方式，讓您使用 AWS 啟動及管理虛擬私有伺服器。<sup>21</sup>Lightsail 方案包含您快速展開專案時所需的一切，包括虛擬機器、SSD 儲存裝置、資料傳輸、DNS 管理和靜態 IP 地址，而且價格低、可預測。

## AWS Batch

[AWS Batch](#) 可讓開發人員、科學家和工程師在 AWS 上輕鬆且有效率地執行數十萬批次運算任務。<sup>22</sup>AWS Batch 會根據提交的批次工作份量和特定資源要求，動態佈建最佳數量和類型的運算資源（例如 CPU 或記憶體最佳化執行個體）。利用 AWS Batch，就不需要安裝和管理用來執行任務的批次運算軟體或伺服器叢集，讓您可以專心在分析結果和解決問題上。AWS Batch 會利用各種 AWS 運算服務和功能（如 Amazon EC2 和競價型執行個體）來規劃、排程及執行批次運算工作負載。

## AWS Elastic Beanstalk

[AWS Elastic Beanstalk](#) 是易用的服務，可在 Apache、Nginx、Passenger 和 Internet Information Services (IIS) 等類似的伺服器上，部署及擴展以 Java、.NET、PHP、Node.js、Python、Ruby、Go 及 Docker 等開發的 Web 應用程式與服務。<sup>23</sup>

您只需上傳您的程式碼，AWS Elastic Beanstalk 就會自動進行部署，從容量佈建、負載平衡、自動擴展到應用程式健全狀況監控等。同時，您能夠完全控制為應用程式提供支援的 AWS 資源，並可隨時存取基礎資源。

## AWS Lambda

[AWS Lambda](#) 可讓您執行程式碼，無需佈建或管理伺服器。<sup>24</sup>您只需支付您使用的運算時間，您的程式碼在未執行時無需付費。您可以使用 Lambda 執行幾乎任何類型應用程式或後端服務的程式碼，而且無需任何管理。只需上傳您的程式碼，Lambda 會依照所需執行一切資料，並擴展您的程式碼以具備高可用性。您可以設定您的程式碼，從其他 AWS 服務自動觸發，或者從任何 Web 或行動應用程式直接呼叫程式碼。

## Auto Scaling

[Auto Scaling](#) 可協助您維護應用程式的可用性，並讓您依據自定義的條件，自動擴展或縮減您的 Amazon EC2 容量。<sup>25</sup>您可以使用 Auto Scaling 協助確保您執行所需要的 Amazon EC2 執行個體數量。Auto Scaling 還可以在需求尖峰期間自動增加 Amazon EC2 執行個體的數量以維護效能，並在需求平淡期自動減少容量以降低成本。Auto Scaling 非常適合有穩定需求模式的應用，以及每小時、每天或每週的使用量容易發生變動的應用。

## 儲存

### Amazon S3

[Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) 是具有簡單 Web 服務介面的物件存放區，可用於存放和擷取任意數量的資料，這些操作隨時可從 Web 上的任何位置執行。<sup>26</sup>它的設計可提供 99.999999999% 耐用性，並可容納全球超過數兆個物件。

對於雲端原生應用程式而言，您可以將 Amazon S3 當做主要的儲存體；對於分析而言，可將它當做大型儲存庫或「資料湖」使用；對於備份與還原及災難復原而言，則可將它當做目標，或者將它用於無伺服器運算。

使用 Amazon 的雲端資料遷移選項，將大量資料移入或移出 Amazon S3 非常簡單。當資料儲存於 Amazon S3 時，可自動分層存放至成本較低、期間較長的雲端儲存類別以進行封存，例如 Amazon S3 標準 - 不常存取與 Amazon Glacier。

#### **Amazon S3 功能**

Amazon S3 提供目前雲端中功能最齊全的物件儲存平台。

- **簡便：**透過 Web 管理主控台和行動應用程式可輕鬆使用 Amazon S3。Amazon S3 亦提供完整的 REST API 與 SDK，可輕鬆整合第三方技術。
- **耐久：**Amazon S3 提供耐久的基礎設施來存放重要資料，並提供 99.999999999% 的物件耐久性。您的資料會以冗餘方式存放在多個設施以及每個設施的多個裝置。
- **可擴展性：**有了 Amazon S3，您可以存放所需任意數量的資料，並在需要時進行存取。您不再需要猜測未來的儲存需求，可視需要增加和減少儲存，以大幅提高商業靈活性。
- **安全無虞：**Amazon S3 支援透過 SSL 的資料傳輸，而且上傳後會自動加密您的資料。您也可以設定儲存貯體政策以管理物件許可，以及利用 [IAM](#) 控制您的資料的存取。

- **可用性：**Amazon S3 標準的設計可在特定一年內提供 99.99% 的物件可用性，並獲得 [Amazon S3 服務水準協議](#) 的保障，<sup>27</sup>確保您可以在需要時倚賴它。您也可以選擇 AWS 區域以最佳化延遲、降低成本或因應法規要求。
- **低成本：**Amazon S3 可讓您以很低的成本存放大量資料。使用生命週期政策，您可以設定政策，隨著存留期的增加將您的資料自動遷移到標準不常存取和 Amazon Glacier，以進一步降低成本。
- **簡易資料傳輸：**Amazon 提供多種[雲端資料遷移](#)選項，可讓您以簡單且經濟實惠的方式，將大量資料移入或移出 Amazon S3。<sup>28</sup>客戶可以選擇網路優化、實體磁碟或第三方連接器方法，將資料匯入或匯出 S3。
- **整合性：**Amazon S3 與其他 AWS 服務深度整合，以輕鬆建立使用各種 AWS 服務的解決方案。這些整合包括 [Amazon CloudFront](#)、[Amazon CloudWatch](#)、[Amazon Kinesis](#)、[Amazon RDS](#)、[Amazon Glacier](#)、[Amazon EBS](#)、[Amazon DynamoDB](#)、[Amazon Redshift](#)、[Amazon Route 53](#)、[Amazon EMR](#)、[Amazon VPC](#)、[Amazon KMS](#) 和 [AWS Lambda](#)。
- **易於管理：**Amazon S3 儲存管理功能讓您以資料驅動的方法來優化儲存、保護資料安全和提升管理效率。這些企業級功能可提供資料的相關資料，讓您能夠根據該個人化中繼資料來管理儲存。

## Amazon Elastic Block Store

[Amazon Elastic Block Store \(Amazon EBS\)](#) 可在 AWS 雲端提供用於 Amazon EC2 執行個體的持久性區塊儲存磁碟區。<sup>29</sup>各個 Amazon EBS 磁碟區都會在它的可用區域中進行複寫，以便在元件故障時提供保護，同時提供高可用性與耐用性。Amazon EBS 磁碟區為您提供執行工作負載所需的一致性和低延遲效能。使用 Amazon EBS，您可在幾分鐘內調整用量大小 — 您只需為佈建的資源量支付低廉的價格。

### Amazon EBS 功能

- **高效能磁碟區：**自由挑選支援固態硬碟 (SSD) 或硬碟 (HDD) 的磁碟區，以滿足要求最高的應用程式的效能需求。
- **可用性：**每個 Amazon EBS 磁碟區的設計都具備 99.999% 可用性，且能夠在其可用區域內自動複寫，以保護您的應用程式不受元件故障的影響。
- **加密：**Amazon EBS 加密為靜態資料以及在 EC2 執行個體和 EBS 磁碟區之間的傳輸資料提供無縫支援。



- **存取管理：**Amazon 彈性的存取控制政策可讓您指定哪些人可存取哪些 EBS 磁碟區，以確保對資料進行安全的存取。
- **快照：**建立 EBS 磁碟區的時間點快照以保護您的資料，這些快照會備份到 Amazon S3 以確保長期耐用性。

## Amazon Elastic File System

[Amazon Elastic File System \(Amazon EFS\)](#) 提供可在 AWS 雲端中與 Amazon EC2 執行個體搭配使用的簡易、可擴展的檔案儲存。<sup>30</sup> Amazon EFS 使用容易，並且提供一個簡單的使用介面，讓您可快速輕鬆建立和設定檔案系統。使用 Amazon EFS，儲存容量具有彈性，在新增與移除檔案時會自動擴充或縮小，因此應用程式可隨時享有所需的儲存空間。

當掛載至 Amazon EC2 執行個體時，Amazon EFS 檔案系統會提供標準的檔案系統界面和檔案系統存取語意，讓您順暢地整合 Amazon EFS 與現有的應用程式和工具。多個 EC2 執行個體可同時使用一個 EFS 檔案系統，可讓 Amazon EFS 提供共同資料來源給在多個 Amazon EC2 執行個體上執行的工作負載及應用程式。

使用 AWS Direct Connect 連接 VPC 時，可以將 Amazon EFS 檔案系統掛載到現場部署資料中心伺服器。您可以將 EFS 檔案系統掛載到現場部署伺服器，以便將資料集遷移到 EFS，使雲端服務爆量案例可行，或將您的現場部署資料備份到 EFS。

Amazon EFS 旨在提供高可用性和耐用性，並為各種廣泛的工作負載和應用程式提供效能，包含大數據和分析、媒體處理工作流程、內容管理、Web 服務和主目錄。

## Amazon Glacier

[Amazon Glacier](#) 是成本極低的儲存服務，為資料存檔和長期備份提供安全且耐用的儲存。<sup>31</sup> 客戶可以用每月每 GB 只要 0.004 USD 的低廉價格，安全地存放大量或少量資料，與現場部署解決方案相比，顯著降低了成本。為了保持低成本兼適用於各種擷取需求，Amazon Glacier 提供三個存取存檔的選項，擷取時間從數分鐘到數小時。

## AWS Storage Gateway

[AWS Storage Gateway](#) 服務會在現場部署儲存環境與 AWS 雲端之間無縫啟用混合式儲存。<sup>32</sup> 這會將多協定儲存設備和高效率網路連線結合到 Amazon 雲端儲存服務，以提供本機效能和幾乎無限的擴展。客戶可以在遠端辦公室和資料中心使用它來處理涉及遷移、服務爆量和儲存分層的混合式雲端工作負載。

## 資料庫

### Amazon Aurora

[Amazon Aurora](#) 是一種與 MySQL 相容的關聯式資料庫引擎，結合了高階商業資料庫的速度和可用性，以及開放原始碼資料庫的簡單與經濟實惠優勢。<sup>33</sup>Amazon Aurora 提供高於 MySQL 五倍的效能，僅用商業資料庫十分之一的價格就能提供同等的安全性、可用性和可靠性。

#### 優點

- **高效能：**相較於在相同硬體上執行的標準 MySQL，Amazon Aurora 可提供五倍的輸送量；相較於標準 PostgreSQL，則提供兩倍的輸送量。這種一致的效能與商業資料庫不相上下，而且只需十分之一的費用。在最大的 Amazon Aurora 執行個體上，每秒最多可達到 500,000 次讀取和 100,000 次寫入。您還可以使用極低延遲（10 毫秒）的僅供讀取複本，進一步擴展讀取操作。
- **高度安全：**Amazon Aurora 為資料庫提供多層安全性。這包括使用 Amazon VPC 保持網路隔離、使用透過 AWS Key Management Service (KMS) 建立和控制的金鑰進行靜態加密，以及使用 SSL 加密傳輸中資料。在加密的 Amazon Aurora 執行個體上，不僅基礎儲存中的靜態資料會加密，在同一個叢集中的自動備份、快照和複本都會加密。
- **MySQL 和 PostgreSQL 相容：**Amazon Aurora 資料庫引擎可與使用 InnoDB 儲存引擎的 MySQL 5.6 完全相容。它表示您在 MySQL 資料庫使用的程式碼、應用程式、驅動程式和工具只需進行少量變更或不需變更，即可與 Amazon Aurora 搭配使用。這也能讓您使用標準 MySQL 匯入和匯出工具或使用 MySQL binlog 複寫功能輕鬆遷移現有的 MySQL 資料庫。我們現正預覽 PostgreSQL 相容的 Amazon Aurora 資料庫執行個體、支援 PostgreSQL 9.6 的 SQL 方言和功能。進一步了解。
- **可高度擴展：**您可以擴展 Amazon Aurora 資料庫，從配備 2 個 vCPU 和 4 GiB 記憶體體的執行個體最多擴展到配備 32 個 vCPU 和 244 GiB 記憶體體的執行個體。您還可以在三個可用區域間最多增加 15 個低延遲僅供讀取複本，進一步擴展讀取容量。Amazon Aurora 可視需要自動增加儲存量，範圍可從 10 GB 最多到 64 TB。
- **高可用性和耐久性：**Amazon Aurora 的設計可提供高於 99.99% 的可用性。從實體儲存故障中恢復非常透明化，且執行個體容錯移轉所需的時間通常少於 30 秒。Amazon Aurora 的儲存具有容錯和自我修復能力。它會在三個可用區域複寫六個資料副本，而且持續備份到 Amazon S3。

- **全受管：**Amazon Aurora 是一種全受管資料庫服務。您不用再擔心硬體佈建、軟體修補、安裝、設定、監控或備份等等的資料庫管理任務。Amazon Aurora 會自動地持續監控您的資料庫並備份到 S3，進行精細的 point-in-time 恢復。

## Amazon RDS

[Amazon Relational Database Service \(Amazon RDS\)](#) 可輕鬆在雲端中設定、操作和擴充[關聯式資料庫](#)。<sup>3435</sup>既經濟實惠又可調整規模，同時還能處理耗時的資料庫管理工作，讓您有更多時間可以專注在應用程式和業務上。Amazon RDS 提供六個熟悉的資料庫引擎供您選擇，包含 [Amazon Aurora](#)、[PostgreSQL](#)、<sup>36</sup>[MySQL](#)、<sup>37</sup>[MariaDB](#)、<sup>38</sup>[Oracle](#)<sup>39</sup> 和 [Microsoft SQL Server](#)。<sup>40</sup>

### 優點

- **快速且易於設定：**Amazon RDS 讓使用者能夠輕鬆完成從專案概念到部署的過程。使用 AWS 管理主控台、AWS RDS 命令列界面或簡單的 API 呼叫，您可在幾分鐘內存取生產就緒型關聯式資料庫的功能。不需要佈建基礎設施，也不需要安裝和維護資料庫軟體。
- **可高度擴展：**只需按幾下滑鼠或一個 API 呼叫，您就能擴展資料庫的運算和儲存資源，通常不需停機時間。許多 Amazon RDS 引擎類型可讓您啟動一或多個僅供讀取複本，以便從您的主要資料庫執行個體卸載讀取流量。
- **可用性與耐久性：**Amazon RDS 與其他 Amazon Web Services 產品在相同的高可靠性基礎設施上執行。當您佈建異地同步備份資料庫執行個體時，Amazon RDS 會同步將資料複製到其他可用區域 (AZ) 中的備用執行個體。Amazon RDS 具有多種功能，可增強關鍵生產資料庫的可靠性，包括自動備份、資料庫快照和自動主機更換。
- **安全無虞：**Amazon RDS 可讓您輕鬆控制對資料庫的網路存取。您還能透過 Amazon RDS 在 Amazon VPC 中執行資料庫執行個體，如此可隔離您的資料庫執行個體，並透過以產業標準加密的 IPsec VPN 連接到您的現有 IT 基礎架構。許多 Amazon RDS 引擎類型可加密靜態和傳輸中的資料。
- **經濟實惠：**您支付的費率很低，而且只需為實際消耗的資源付費。此外，您可從隨需定價選項中受益，而無須預付費用或簽訂長期合約，或者可以透過我們的預留執行個體定價取得更低的小時費率。

## Amazon DynamoDB

[Amazon DynamoDB](#) 為快速且彈性的 NoSQL 資料庫服務，適用於任何規模下，需要一致、一位數毫秒延遲的所有應用程式。<sup>41</sup>它是全受管資料庫，支援文件和鍵值資料模型。靈活的資料模型和可靠的效能使其成為行動應用程式、Web、遊戲、廣告技術、物聯網 (IoT) 和眾多其他應用程式的不二之選。

### 優點

- **快速、一致的效能：**Amazon DynamoDB 旨在為所有應用程式提供各種規模且快速一致的效能。平均服務端延遲通常在十毫秒以內。當您的資料量和應用程式效能需求增加時，Amazon DynamoDB 會使用自動化資料分割和 SSD 技術來滿足您的輸送量需求，並提供任何規模的低延遲。
- **可高度擴展：**建立表格時，只要指定您所需的要求容量即可。如果您的輸送量需求改變，只需使用 AWS 管理主控台或 Amazon DynamoDB API 更新您的表格要求容量。Amazon DynamoDB 在背景管理所有的擴展，擴展進行期間您仍然可以達到之前的輸送量等級。
- **全受管：**Amazon DynamoDB 是一種全受管的 NoSQL 資料庫服務。您只需建立資料庫表，設定傳輸量，接下來便能交由服務處理其他工作。您不再需要擔心資料庫管理任務，像是硬體或軟體佈建、設定和組態、軟體修補、操作可靠的分散式資料庫叢集，或擴展時在多個執行個體分割資料。
- **事件驅動程式設計：**Amazon DynamoDB 與 [AWS Lambda](#) 整合，並提供觸發程序讓您建置可自動對資料變更作出反應的應用程式。
- **更精細的存取控制權：**整合 Amazon DynamoDB 與 [AWS IAM](#)，為您組織內的使用者提供更精細的存取控制權。您可為每位使用者指派唯一安全登入資料，並控制每位使用者對服務和資源的存取。
- **靈活：**Amazon DynamoDB 同時支援文件和鍵值資料結構，可讓您靈活設計最適合應用程式的最佳架構。

## Amazon ElastiCache

[Amazon ElastiCache](#) 是一種 Web 服務，讓使用者能夠在雲端中輕鬆部署、操作和擴展記憶體內快取。<sup>42</sup>這項服務讓您從快速、受管的記憶體內快取擷取資訊，而不是完全倚賴速度較慢的磁碟型資料庫，因此可提高 Web 應用程式的效能。

Amazon ElastiCache 支援兩種開放原始碼的記憶體內引擎：

- [Redis](#) — 一種快速、開放原始碼的記憶體內資料存放區和快取。<sup>43</sup>適用於 [Redis 的 Amazon ElastiCache](#) 是與 Redis 相容的記憶體內服務，可提供 Redis 的易用性和功能，也提供適合大多數高需求應用程式的可用性、可靠性和效能。<sup>44</sup>同時提供單一節點和高達 15 個碎片叢集，可擴展到最多 3.55 TiB 的記憶體內資料。ElastiCache for Redis 完全受管、可擴展且安全無虞。對於 Web、行動應用程式、遊戲、廣告技術和 IoT 之類的高效能使用案例，這是相當理想的選擇。
- [Memcached](#) — 受廣泛採用的一種記憶體物件快取系統。<sup>45</sup>ElastiCache 是與 Memcached 相容的協定，因此您目前在現有 Memcached 環境中經常使用的工具仍可順暢地與服務搭配使用。

## 遷移

### AWS Application Discovery Service

[AWS Application Discovery](#) 透過自動識別在現場部署資料中心執行的應用程式、這些應用程式的關聯相依性及應用程式的效能設定檔，協助系統整合商快速可靠地規劃應用程式遷移專案。<sup>46</sup>

規劃資料中心遷移可能涉及數千個工作負載，這些工作負載通常有高度的相互依賴性。應用程式探索與相依性映射是遷移程序初期的重要步驟，但因為缺少自動化工具而難以大規模執行。

AWS Application Discovery Service 從伺服器、儲存和聯網設備自動收集組態與使用資料，開發出一份應用程式、應用程式執行方式及應用程式相依方式的清單。此資訊以加密格式保存在 AWS Application Discovery Service 資料庫，而您可將它匯出成 CSV 或 XML 檔案，再匯入偏好的視覺化工具或雲端遷移解決方案，協助減少規劃雲端遷移的複雜度與時間。



## AWS Database Migration Service

[AWS Database Migration Service](#) 協助您輕鬆安全地將資料庫遷移到 AWS。<sup>47</sup>來源資料庫在遷移期間能夠維持所有功能的運作，將倚賴資料庫之應用程式的停機時間降到最低。AWS Database Migration Service 可以在最廣受採用的商業資料庫及開放原始碼資料庫之間來回遷移您的資料。本服務支援同質遷移，如 Oracle 到 Oracle，也支援不同資料庫平台之間的異質遷移，如 Oracle 到 Amazon Aurora 或 Microsoft SQL Server 到 MySQL。您也可以從任何支援的來源（包括 Amazon Aurora、PostgreSQL、MySQL、MariaDB、Oracle、SAP ASE 和 SQL Server）將資料串流到 Amazon Redshift，在 PB 級的資料倉儲中合併和輕鬆分析資料。AWS Database Migration Service 也可以用於具備高可用性的持續資料複寫。

## AWS Server Migration Service

[AWS Server Migration Service \(SMS\)](#) 是一種無代理服務，可讓您以更輕鬆快速的方式將數千個現場部署工作負載遷移到 AWS。<sup>48</sup>AWS SMS 可自動化、排程和追蹤即時伺服器磁碟區的遞增複寫，讓您輕鬆協調大規模的伺服器遷移。

也可參閱 [AWS Database Migration Service](#)。

## AWS Snowball

[AWS Snowball](#) 是 PB 級資料傳輸解決方案，使用安全設備將大量資料傳入和傳出 AWS。<sup>49</sup>使用 Snowball 可應付大型數據傳輸時常見的挑戰，包括過高網絡費用、過長傳輸時間及安全疑慮。使用 Snowball 傳輸資料非常簡單、快速、安全，而且只需要高速網際網路費用的五分之一。

使用 Snowball，不用編寫任何程式碼或購買任何硬體，即可傳輸您的資料。只需要在 AWS 管理主控台建立一個任務，Snowball 設備就會自動寄送給您\*。這個設備送達時，將它連接到您的區域網路，下載並執行 Snowball 用戶端以建立連線，然後使用此用戶端選取要傳輸至設備的檔案目錄。接著用戶端就會加密檔案，高速將它傳送到設備。傳輸完成且準備將設備送回時，E Ink 運送標籤會自動更新，您可以透過 [Amazon Simple Notification Service \(SNS\)](#)、文字訊息或直接在主控台追蹤任務狀態。

Snowball 使用專門設計來保護資料的多種安全層，包括反竄改隨函附件、256 位元加密，及產業標準信賴平台模組 (TPM)，設計旨在確保資料的安全與完整監管鏈。處理並驗證資料傳輸任務之後，AWS 會執行軟體，清除 Snowball 設備。

## AWS Snowball Edge

[AWS Snowball Edge](#) 是具備內建儲存和運算能力的 100 TB 資料傳輸裝置。<sup>50</sup>您可以使用 Snowball Edge 將大量資料移入和移出 AWS，當做一個適合大量本機資料集的臨時儲存方案，或是用來支援遠端或離線位置中的本機工作負載。

Snowball Edge 透過標準儲存界面連接到您現有的應用程式與基礎設施，以簡化資料傳輸處理並大幅降低設定與整合程序。Snowball Edge 可聚集在一起來形成本機儲存層，並在現場部署處理您的資料，以協助確保應用程式即使在無法存取雲端時仍能執行。

## AWS Snowmobile

[AWS Snowmobile](#) 是 EB 級的資料傳輸服務，可用來移動超大量資料到 AWS。<sup>51</sup> Snowmobile 是長達 45 英尺的加固貨櫃，由貨櫃聯結車拖行，每輛 Snowmobile 可傳輸高達 100 PB 的資料。Snowmobile 讓大量資料移動到雲端變得更加輕鬆，包含影片資料庫、圖片儲存庫，甚至是整個的資料中心遷移也一樣輕鬆。使用 Snowmobile 傳輸資料非常安全、快速又經濟實惠。

經過最初評估後，Snowmobile 就會送達您的資料中心，並有 AWS 人員為您將它設定為可存取的網路儲存目標。當 Snowmobile 到達現場後，AWS 人員會與您的團隊合作，將 Snowmobile 的拆卸式高速網路交換器連接到您的本機網路。接下來便能開始將資料中心內任何來源的資料，以高速傳輸至 Snowmobile。資料載入完畢後，就會將 Snowmobile 載回 AWS，並在此將您的資料匯入 Amazon S3 或 Amazon Glacier。

為了保護您的資料，Snowmobile 採用了多層安全保護，包含專門安全人員、GPS 追蹤、警示監控、24 小時全年無休的視訊監視，以及運輸期間選擇性的安全護衛車隊。所有資料都以 256 位元金鑰加密，並透過 [AWS Key Management Service \(AWS KMS\)](#) 管理這些金鑰，以確保資料的安全與完整監管鏈。

## 聯網與內容交付

### Amazon VPC

[Amazon Virtual Private Cloud \(Amazon VPC\)](#) 允許您在 AWS 雲端佈建一個在邏輯上隔離的部分，並在自己定義的虛擬網路中啟動 AWS 資源。<sup>52</sup>您可以完全掌控自己的虛擬聯網環境，包括選擇自己的 IP 地址範圍、建立子網路、設定路由表及網路閘道。您可以在 VPC 中同時使用 IPv4 與 IPv6 來安全且輕鬆地存取資源和應用程式。

您可以輕鬆自訂 VPC 的網路設定。例如，您可以為可存取網際網路的 Web 伺服器建立公有子網路，而將資料庫或應用程式伺服器後端系統放在不能存取網際網路的私有子網路。您可以利用安全群組和網路存取控制清單等多種安全層，對各個子網路中 EC2 執行個體的存取進行控制。

此外，您也可以在公司資料中心和 VPC 之間建立硬體虛擬專用網路 (VPN) 連線，利用 AWS 雲端來擴展公司資料中心。

## Amazon CloudFront

[Amazon CloudFront](#) 是全球內容交付網路 (CDN) 服務，可加速交付您的網站、API、影片內容或其他 Web 資產。<sup>53</sup>這項服務與其他 Amazon Web Services 產品整合，提供開發人員和企業一個簡單的方式加速將內容傳遞給最終使用者，而且沒有最低使用量限制。

Amazon CloudFront 可使用全球節點網路來發佈您的整個網站，包括動態、靜態、串流和互動式內容。對內容的請求會自動路由到最近的節點，因此能以最佳的效能發佈內容。Amazon CloudFront 經過優化，可與其他 AWS 服務搭配使用，例如 [Amazon S3](#)、[Amazon EC2](#)、[Elastic Load Balancing](#) 和 [Amazon Route 53](#)。Amazon CloudFront 也可與存放您最新版本原始檔案的任何非 AWS 原始伺服器完美搭配。與其他 Amazon Web Services 產品相同，使用 Amazon CloudFront 不必簽訂長期合約或承諾每月消費額，您只需依照使用該內容交付服務的實際傳遞內容流量支付費用。

## Amazon Route 53

[Amazon Route 53](#) 是一種可用性高、可擴展性強的雲端網域名稱系統 (DNS) Web 服務。<sup>54</sup>該服務旨在為開發人員和企業提供一種非常可靠且經濟實惠的方式，將名稱（如 `example.com`）轉換為電腦用於互相連接的數字 IP 地址（如 `192.0.2.1`），將最終使用者路由到網際網路應用程式。Amazon Route 53 也可與 IPv6 完全相容。

Route 53 高效地將使用者請求連接到 AWS 中執行的基礎設施，例如 Amazon EC2 執行個體、Elastic Load Balancing 負載平衡器或 Amazon S3 儲存貯體，還可以將使用者路由到 AWS 外部的基礎設施。您可以使用 Amazon Route 53 設定 DNS 運作狀態檢查以將流量路由到狀況良好的終端節點，或者獨立監控應用程式及其終端節點的運作狀態。Amazon Route 53 Traffic Flow 讓您可以輕鬆透過多種路由類型（包括 Latency Based Routing、Geo DNS 和加權輪詢）來管理全球流量，所有的路由類型都可以與 DNS 備援進行組合，以實現各種低延遲容錯架構。使用 Amazon Route 53 Traffic Flow 簡單的視覺化編輯器，無論最終使用者是在單一 AWS 區域或分佈於世界各地，您都可以輕鬆管理他們路由到應用程式終端節點的方式。Amazon Route 53 還提供網域名稱註冊功能，您可以購買和管理網域名稱（例如 `example.com`），而 Amazon Route 53 將自動為您的網域設定 DNS 設置。



## AWS Direct Connect

[AWS Direct Connect](#) 服務可讓您輕鬆地建立一個連接本地設施和 AWS 的專用網路連線。<sup>55</sup> 您可以使用 AWS Direct Connect 建立私有連線，將 AWS 與資料中心、辦公室或主機託管環境相互連接。而在大多數情況下，這樣可以降低網路成本、提高頻寬輸送量，並提供一個比用網際網路連線更穩定的網路體驗。

您可利用 AWS Direct Connect 在您的網路與其中一個 AWS Direct Connect 位置之間建立專用網路連線。使用產業標準的 802.1q VLAN 可將這個專線分割成多個虛擬界面。這可讓您利用同一個連線存取公有資源（例如：存放在使用公有 IP 地址空間的 S3 中的物件）和私有資源（例如：使用私有 IP 空間在 Amazon Virtual Private Cloud (VPC) 中執行的 Amazon EC2 執行個體），同時又能在公有和私有環境之間保持網路區隔。您可隨時重新配置虛擬界面，滿足不斷變化的需求。

## Elastic Load Balancing

[Elastic Load Balancing](#) 可在多個 EC2 執行個體間自動分配應用程式內送流量。<sup>56</sup>這可讓您達成更高層級的應用程式容錯能力，無縫提供所需的負載平衡能力，以分配應用程式傳輸資料。

Elastic Load Balancing 提供兩種類型的負載平衡器，這兩者都具備高可用性、自動擴展及穩健的安全功能。它們都包含依據應用程式或網路層級資訊路由流量的 [Classic Load Balancer](#)<sup>57</sup>，以及依據進階應用程式層級資訊（其中包含請求內容）路由流量的 [Application Load Balancer](#)。<sup>58</sup>Classic Load Balancer 適用於跨多個 EC2 執行個體的流量簡易負載平衡，而 Application Load Balancer 則適用於需要進階路由功能、微型服務和以容器為基礎架構的應用程式。應用程式負載平衡器可將流量路由到多個服務，或在相同 EC2 執行個體上的多個連接埠進行負載平衡。

## 開發人員工具

### AWS CodeCommit

[AWS CodeCommit](#) 是一種全受管原始程式碼控制服務，可讓公司輕鬆地託管安全和可高度擴展的私有 Git 儲存庫。<sup>59</sup>CodeCommit 讓您無須操作自己的原始程式碼控制系統，也不用擔心基礎設施的擴展能力。您可以使用 CodeCommit 安全地存放從原始碼至二元碼的一切資料，並能和您現有的 Git 工具無縫運作。

## AWS CodeBuild

[AWS CodeBuild](#) 是全受管的組建服務，可編譯原始碼、執行測試，並產生可立即部署的軟體套件。<sup>60</sup>使用 **CodeBuild**，您便不必佈建、管理、擴展自己的組建伺服器。**CodeBuild** 會持續擴展並同時處理多個組建，所以您的組建不必排入佇列中等候。您可以利用預先整裝好的組建環境立即開始使用，或是建立自訂的組建環境來使用您自己的組建工具。

## AWS CodeDeploy

[AWS CodeDeploy](#) 是可自動化任何執行個體程式碼部署的服務，包括 EC2 執行個體與執行現場部署的執行個體。<sup>61</sup>**AWS CodeDeploy** 可讓您輕鬆快速地發佈新功能、協助您避免在部署應用程式時停機，並處理複雜的應用程式更新。您可以使用 **AWS CodeDeploy** 自動進行軟體部署作業，避免容易出錯的人為操作。服務會隨您的基礎設施擴展，因此您可以部署到一個或數千個執行個體。

## AWS CodePipeline

[AWS CodePipeline](#) 是一種持續整合和持續交付服務，可快速可靠地提供應用程式與基礎設施的更新。<sup>62</sup>**CodePipeline** 可根據您定義的發行程序模型，在每次程式碼變更時建置、測試和部署程式碼。這可讓您快速且可靠地交付功能和更新。您可以為常用的第三方服務（像是 **GitHub**）預先建置外掛程式，或是將自己的自訂外掛程式整合至發行程序的任何階段，以輕鬆建置端對端解決方案。

## AWS X-Ray

[AWS X-Ray](#) 可協助開發人員對生產中或開發中的分散式應用程式進行分析和除錯，例如使用微服務架構建構的應用程式。<sup>63</sup>有了 **X-Ray**，您可以了解應用程式及其基礎服務的執行方式，以識別和疑難排解效能問題與錯誤的根本原因。**X-Ray** 會在請求通過應用程式時提供端對端的請求檢視，並顯示應用程式基礎元件的對應。您可以使用 **X-Ray** 分析開發與生產階段的應用程式，從簡易的三層應用程式到包含上千服務的複雜微型服務應用程式都適用。

## 管理工具

### Amazon CloudWatch

[Amazon CloudWatch](#) 是一項針對 AWS 雲端資源和在 AWS 上執行的應用程式進行監控的服務。<sup>64</sup>您可以使用 **Amazon CloudWatch** 收集和追蹤指標、收集和監控日誌檔、設定警示，以及自動對 AWS 資源的變更做出反應。**Amazon CloudWatch** 可以監控各種 AWS 資源，例如 **Amazon EC2** 執行個體、**Amazon DynamoDB** 表、**Amazon RDS** 資料庫執行個體，也可以監控應用程式和服務產生的自訂指標以及應用程式產生的所有日誌檔。您可以使用 **Amazon CloudWatch** 全面了解系統的資源使用率、應用程式效能和運作狀態。可以使用這些分析結果並即時做出反應，保持應用程式順暢運作。

## Amazon EC2 Systems Manager

[Amazon EC2 Systems Manager](#) 是一種管理服務，協助您自動收集軟體庫存、套用 OS 修補程式、建立系統映像以及設定 Windows 和 Linux 作業系統。<sup>65</sup>這些功能可協助您定義和追蹤系統組態、防止偏移，以及維護 EC2 和現場部署組態的軟體合規性。透過提供專為雲端擴展和靈活性所設計但可延伸到現場部署資料中心的管理方法，EC2 Systems Manager 讓您更輕鬆地無縫橋接現有基礎設施與 AWS。

EC2 Systems Manager 很容易使用。只要從 EC2 管理主控台存取 EC2 Systems Manager，選取要管理的執行個體，然後定義要執行的管理任務即可。現在免費提供 EC2 Systems Manager，讓您同時管理 EC2 和現場部署資源。

EC2 Systems Manager 包含下列工具：

- **Run Command**：提供自動化常見管理任務的簡易方法，像是遠端執行 shell 指令碼或 PowerShell 命令、安裝軟體更新，或對作業系統、軟體、EC2、執行個體和現場部署資料中心的伺服器進行組態變更。
- **狀態管理員**：狀態管理員可協助您定義和維護一致的作業系統組態（例如，防火牆設定和反惡意軟體定義），以符合您的政策。您可以監控大型執行個體集的組態、指定執行個體的組態政策，以及自動套用更新或組態變更。
- **庫存**：庫存可協助您收集和查詢有關執行個體和執行個體上安裝之軟體的組態和庫存資訊。您可以收集執行個體的詳細資訊，像是安裝的應用程式、DHCP 設定、代理器詳細資訊和自訂項目。您可以執行查詢以追蹤和稽核系統組態。
- **維護時段**：維護時段可讓您定義重複的時段，以執行所有執行個體的管理和維護任務。如此可確保安裝修補程式與更新，或進行其他設定變更，且不影响商業關鍵營運，有助於提升您的應用程式可用性。
- **修補程式管理員**：修補程式管理員可協助您選取作業系統和軟體修補程式，並將其自動部署到大型執行個體群組。您可以將套用修補程式的維護時段定義為只在符合您需要的時段進行。這些功能有助於確保軟體永遠保持在最新狀態，且符合您的合規政策。
- **自動化**：簡化常見的維護和部署工作，例如更新 Amazon Machine Image (AMI)。使用自動化功能安裝修補程式、更新驅動程式與代理程式，或是使用簡單、可重複且可稽核的程序，將應用程式封裝到您的 AMI。

- **參數存放區：**參數存放區提供加密的位置，用以存放密碼和資料庫字串等重要的管理資訊。參數存放區與 AWS (KMS) 整合，可讓您輕鬆加密保存在參數存放區中的資訊。

## AWS CloudFormation

[AWS CloudFormation](#) 提供一種可讓開發人員和系統管理員建立和管理相關 AWS 資源集合的簡單方式，並透過有序且可預測的方式對其加以佈建和更新。<sup>66</sup>

您可以使用 AWS CloudFormation 的[樣本範本](#)或建立自己的範本來描述 AWS 資源，以及應用程式執行時所需的任何相關相依項或執行時間參數。<sup>67</sup>您不需要了解佈建 AWS 服務的順序或執行這些相依項工作的細節。CloudFormation 會為您妥善處理。部署 AWS 資源後，您就能用可控制且可預測的方式修改和更新這些資源，將版本控制套用到 AWS 基礎設施的方法與套用到軟體的方法實際上相同。您也可以透過圖表以視覺化方式呈現範本，並使用 [AWS CloudFormation Designer](#) 的拖放界面加以編輯。<sup>68</sup>

## AWS CloudTrail

[AWS CloudTrail](#) 是一項 Web 服務，用於記錄您帳戶的 AWS API 呼叫並為您提供日誌檔案。<sup>69</sup>記錄的資訊包括 API 呼叫者的身分、API 呼叫的時間、API 呼叫者的來源 IP 地址、請求參數以及 AWS 服務傳回的回應元素。

利用 CloudTrail，您可以取得關於帳戶的 AWS API 呼叫的歷史記錄，包括透過 AWS 管理主控台、AWS 開發套件、命令列工具和更高等級的 AWS 服務（例如 [AWS CloudFormation](#)）進行的 API 呼叫。CloudTrail 產生的 AWS API 呼叫歷史記錄可用於安全分析、資源變更追蹤以及合規稽核。

## AWS Config

[AWS Config](#) 是全受管的服務，為您提供 AWS 資源清單、組態歷史記錄和組態變更通知，以啟用安全性和方便管理。<sup>70</sup>Config Rules 能讓您建立自動檢查 AWS Config 記錄的 AWS 資源組態的規則。

使用 AWS Config，您可以找出現有的和已刪除的 AWS 資源、判斷與規則比對的整體合規性，以及深入了解任何時間點資源的組態詳細資訊。這些功能提供合規稽核、安全分析、資源變更追蹤和故障診斷。

## AWS OpsWorks

[AWS OpsWorks](#) 是一種使用 Chef（將伺服器組態視為程式碼的自動化平台）的組態管理服務。<sup>71</sup>OpsWorks 使用 Chef，將跨 EC2 執行個體或現場部署運算環境的伺服器設定、部署和管理方式自動化。OpsWorks 有兩項產品：AWS Opsworks for Chef Automate 與 AWS OpsWorks Stacks。

## AWS Service Catalog

利用 [AWS Service Catalog](#)，組織可以建立和管理已核准在 AWS 上使用的 IT 服務型錄。<sup>72</sup> 這些 IT 服務可包括從虛擬機器映像、伺服器、軟體、資料庫至多層應用程式架構的一切事物。AWS Service Catalog 讓您能夠集中管理普遍部署的 IT 服務，並協助實現一致性管理和滿足合規要求，同時還可讓使用者快速地僅部署自己所需的已核准 IT 服務。

## AWS Trusted Advisor

[AWS Trusted Advisor](#) 為線上資源，可藉由最佳化您的 AWS 環境，協助您降低成本、提高效能，以及提升安全性。<sup>73</sup> Trusted Advisor 提供即時的指導，協助您依循 AWS 最佳實務佈建您的資源。

## AWS Personal Health Dashboard

[AWS 個人運作狀態儀表板](#) 會在 AWS 發生可能影響您的事件時，提供提醒與修補的指導。<sup>74</sup> 服務運作狀態儀表板可顯示 AWS 服務的一般狀態，個人運作狀態儀表板則提供個人化的效能檢視畫面，以及在 AWS 底層資源的 AWS 服務可用性。儀表板會顯示相關且即時的資訊，協助您管理進行中的事件，並提供主動通知以協助您規劃排定的活動。您可透過 AWS 資源運作狀態的變更所自動觸發的警示了解事件和取得指導，有助於您快速診斷並解決問題。

## AWS Managed Services

[AWS Managed Services](#) 能夠持續管理 AWS 基礎設施，讓您專注在自己的應用程式上。<sup>75</sup> 透過實作維護基礎設施的最佳實務，AWS Managed Services 有助於降低營運開銷及風險。AWS Managed Services 可自動化常見的活動，例如，變更請求、監控、修補程式管理、安全性和備份服務，而且提供佈建、執行和支援基礎設施的完整生命週期服務。我們嚴密的控制可協助強制執行公司 and 安全性基礎設施政策，同時讓您使用偏好的開發方法來開發解決方案和應用程式。AWS Managed Services 可提高靈活性、降低成本以及免除操作基礎設施的工作負擔，如此您即可將資源全數投入創造與眾不同的業務。



## 安全、身分和合規產品

### Amazon Cloud Directory

[Amazon Cloud Directory](#) 可讓您建立彈性的雲端原生目錄，用於組織多個維度的資料層次結構。<sup>76</sup>使用 Cloud Directory 可為各種使用案例建立目錄，像是組織圖、課程目錄和裝置登錄。傳統目錄解決方案（如 Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS) 和其他 LDAP 型目錄）只能允許您處理單一層次結構，而 Cloud Directory 則具備建立跨多個維度層次的結構目錄的彈性。例如，您可以建立一個組織圖，以瀏覽報告結構、位置及成本中心等個別層次結構。

Amazon Cloud Directory 可自動擴展成數億個物件，並提供一個能與多個應用程式共享的可擴展結構描述。Cloud Directory 是全受管服務，您無須處理耗時且昂貴的管理任務，例如擴展基礎設施及管理伺服器。您只需定義結構描述、建立目錄，然後呼叫 Cloud Directory API 來填入目錄。

### AWS Identity and Access Management

[AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) 使您能夠安全地控制 AWS 服務與資源的存取權限。<sup>77</sup>您可以使用 IAM 建立和管理 AWS 使用者和群組，並使用各種許可來允許和拒絕他們存取 AWS 資源。IAM 可讓您執行以下項目：

- [管理 IAM 使用者和其存取權](#)<sup>78,79</sup> — 您可以在 IAM 中建立使用者，為他們指派個別安全登入資料（即存取金鑰、密碼和[多重驗證](#)裝置）<sup>80</sup>或請求臨時安全登入資料，為使用者提供 AWS 服務和資源的存取權。您可以管理許可以控制使用者可執行的操作。
- [管理 IAM 角色及其許可](#)<sup>81,82</sup> — 您可以在 IAM 中建立角色和管理許可，以控制擔任該角色的實體或 AWS 服務可執行的操作。您也可以定義允許擔任該角色的實體。
- [管理聯合身分使用者及其許可](#)<sup>83,84</sup> — 您可以啟用聯合身分功能，以允許企業中的現有身分（使用者、群組和角色）存取 AWS 管理主控台、呼叫 AWS API 以及存取資源，而不必為每個身分建立 IAM 使用者。

### Amazon Inspector

[Amazon Inspector](#) 是一項自動化的安全性評估服務，可協助改善在 AWS 上部署之應用程式的安全及合規。<sup>85</sup>Amazon Inspector 會自動評估應用程式的弱點或偏離最佳實務的程度。在執行評估之後，Amazon Inspector 會產生一份詳細的安全問題清單，而內容是根據嚴重程度依序排列。

為了協助您快速上手，Amazon Inspector 包含一個有數百條規則的知識庫，分別對應到常見的安全最佳實務與漏洞定義。內建規則的範例包括檢查啟用的遠端根登入，或是已安裝有漏洞的軟體版本。AWS 安全研究人員會定期更新這些規則。

## AWS Certificate Manager

[AWS Certificate Manager](#) 是一種服務，可讓您輕鬆佈建、管理和部署能與 AWS 服務搭配使用的 Secure Sockets Layer/Transport Layer Security (SSL/TLS) 憑證。<sup>86</sup>SSL/TLS 憑證是用來保障網路通訊安全及判斷網站身分的機制。AWS 憑證管理員能免除手動購買、上傳及更新 SSL/TLS 憑證的流程，為您省下大量時間。使用 AWS 憑證管理員，您可快速提出憑證申請，將憑證部署於 AWS 資源，如 Elastic Load Balancer 或 Amazon CloudFront 發布功能，並讓 AWS 憑證管理員負責更新憑證。您可免費經由 AWS 憑證管理員部建 SSL/TLS 憑證，您只需支付為執行應用程式而建立的 AWS 資源的費用。

## AWS CloudHSM

[AWS CloudHSM](#) 服務透過在 AWS 雲端中使用專用的硬體安全模組 (HSM) 設備，協助您滿足資料安全方面的企業、合約和法規遵循要求。<sup>87</sup>透過 AWS CloudHSM 服務，您可以在 HSM 內保護您的加密金鑰，HSM 依據安全金鑰管理的政府標準進行設計並經過驗證。您可以安全地產生、存放並管理用於資料加密的密碼編譯金鑰，使其僅供您存取。AWS CloudHSM 可協助您在不犧牲應用程式效能的情況下符合嚴格的金鑰管理要求。在 VPC 中，CloudHSM 執行個體透過由您指定的 IP 地址進行佈建，為 (EC2) 執行個體提供簡單和私有的網路連線能力。AWS 提供對 CloudHSM 執行個體的專有和獨佔存取（單一租用戶），與其他 AWS 客戶隔離。

## AWS Directory Service

[AWS Directory Service](#) for Microsoft Active Directory (Enterprise Edition) 也稱為 AWS Microsoft AD，可讓您的目錄感知工作負載和 AWS 資源在 AWS 雲端中使用受管 Active Directory。<sup>88</sup>Microsoft AD 服務是建置在實際的 Microsoft Active Directory，而且不需要您從現有 Active Directory 將資料同步或複寫到雲端。您可以使用標準 Active Directory 管理工具，並善用例如群組原則、信任和單一登入等 Active Directory 內建功能。透過 Microsoft AD，您可以輕鬆地將 [Amazon EC2](#) 和 [Amazon RDS for SQL Server](#) 執行個體加入網域，以及使用 [AWS 企業 IT 應用程式](#)（例如 [Amazon WorkSpaces](#)）搭配 Active Directory 使用者和群組。<sup>89</sup>

## AWS Key Management Service

[AWS Key Management Service \(KMS\)](#) 是一個受管的服務，可讓您輕鬆建立和控制用來加密資料的加密金鑰。此服務使用 HSM 保護您的金鑰安全。<sup>90</sup>AWS Key Management Service 與多個其他 AWS 服務整合，可協助您保護以這些服務存放之資料的安全。AWS Key Management Service 還與 AWS CloudTrail 整合，以提供您所有金鑰使用方式的記錄，協助您符合法規和合規要求。

## AWS Organizations

[AWS Organizations](#) 可讓您建立 AWS 帳戶的多個群組，以便更輕鬆地管理安全性和自動化設定。<sup>91</sup>有了 Organizations，您可以集中管理多個帳戶來協助進行擴展。您可以控制哪個別帳戶可以使用 AWS 服務、自動化新帳戶的建立流程以及簡化計費方式。

## AWS Shield

[AWS Shield](#) 是一種受管的分散式拒絕服務 (DDoS) 保護服務，可保護在 AWS 上執行的 Web 應用程式不受攻擊。<sup>92</sup>AWS Shield 不只提供永遠開啟的偵測服務，還提供自動的內嵌風險降低功能，可將應用程式停機與延遲時間縮到最短，因此您無須聯絡 AWS Support 也能輕鬆享受 DDoS 保護。AWS Shield 有兩個層級：Standard 與 Advanced。

所有 AWS 客戶都能使用 AWS Shield Standard 提供的自動保護，無須額外付費。AWS Shield Standard 可保護您的網站或應用程式，不被最常見且經常發生的網路與傳輸層 DDoS 攻擊。

如果您在 (ELB)、Amazon CloudFront 與 Amazon Route 53 資源上執行 Web 應用程式，並想為這些應用程式提供更高一層的防護，則可選擇訂閱 AWS Shield Advanced。除了 Standard 隨附的常見網路與傳輸層保護，AWS Shield Advanced 還提供針對大型精密 DDoS 攻擊的額外偵測與防護功能、近乎即時地了解攻擊，並整合了 AWS WAF Web 應用程式防火牆。此外，您還可以透過 AWS Shield Advanced 使用 AWS DDoS 反應團隊 (DRT) 服務，並同時享有與 DDoS 相關的 ELB、CloudFront 或 Route 53 高峰費用保護。

## AWS WAF

[AWS WAF](#) 是一種 Web 應用程式防火牆，可協助保護您的 Web 應用程式不受可能影響應用程式可用性、安全性危害、或耗用過多資源的常見 Web 入侵程式的侵擾。<sup>93</sup>AWS WAF 透過定義可自訂的 Web 安全規則，讓您控制要允許或封鎖的 Web 應用程式流量。您可以使用 AWS WAF 建立可阻擋常見攻擊模式（例如 SQL injection 或跨網站指令碼攻擊）的自訂規則，以及專為特定應用程式所設計的規則。幾分鐘內即可部署新規則，讓您對變更的流量模式做出快速的回應。此外，AWS WAF 還包含功能完整的 API，可用來自動化 Web 安全規則的建立、部署和維護。



## Analytics

### Amazon Athena

[Amazon Athena](#) 是互動式查詢服務，可使用標準 SQL 輕鬆分析 Amazon S3 中的資料。<sup>94</sup> Athena 沒有伺服器，所以不需管理基礎設施，而且您只需支付執行的查詢費用。

Athena 很容易使用。只需指向 Amazon S3 中的資料，定義結構描述，然後使用標準 SQL 開始查詢即可。大部分結果會在幾秒鐘內交付。有了 Athena，就不需要使用複雜的 ETL 任務來準備資料以進行分析。這樣可讓每個具有 SQL 技術的人都能快速分析大規模的資料集。

### Amazon EMR

[EMR](#) 提供受管的 Hadoop 框架，讓您以輕鬆、快速且經濟實惠的方式，在動態可擴展的 Amazon EC2 執行個體之間處理大量資料。<sup>95</sup> 您也可以執行其他常用的分散式架構（例如 Amazon EMR 中的 Apache Spark、HBase、Presto 和 Flink），並與其他 AWS 資料存放區（例如 Amazon S3 和 Amazon DynamoDB）中的資料進行互動。

Amazon EMR 能夠安全可靠地處理各式各樣的大數據使用案例，包括日誌分析、Web 索引、資料轉換 (ETL)、機器學習、財務分析、科學模擬和生物資訊學。

### Amazon CloudSearch

[Amazon CloudSearch](#) 是 AWS 雲端中的一種受管服務，為您的網站與應用程式設定、管理及擴展搜尋解決方案既輕鬆且經濟實惠。<sup>96</sup> Amazon CloudSearch 支援 34 種語言與熱門搜尋功能，例如反白、自動完成及地理空間搜尋。

### Amazon Elasticsearch Service

[Amazon Elasticsearch Service](#) 可輕鬆部署、操作及擴展 Elasticsearch，以進行日誌分析、全文檢索搜尋、應用程式監控等工作。<sup>97</sup> Amazon Elasticsearch Service 是一種全受管服務，它提供 Elasticsearch 易於使用的 API 和即時功能，同時也提供生產工作負載所需的可用性、擴展性及安全性。該服務提供與 Kibana、Logstash 和 AWS 服務（包括 [Amazon Kinesis Firehose](#)、[AWS Lambda](#) 和 [Amazon CloudWatch](#)）的內建整合，讓您可以快速地從原始資料中找出可行的洞見。

## Amazon Kinesis

[Amazon Kinesis](#) 是用來在 AWS 上串流資料的平台，提供強大的服務，讓載入與分析串流資料變得輕鬆容易，且能夠讓您根據特殊的需要來建置客製化的串流資料應用程式。<sup>98</sup> Web 應用程式、行動裝置、穿戴裝置、工業用感應器及許多軟體應用程式和服務可產生非常大量的串流資料，需要持續不斷地收集、存放和處理。Amazon Kinesis 服務可讓您以低成本輕鬆完成上述工作。

Amazon Kinesis 目前提供三種服務：Amazon Kinesis Firehose、Amazon Kinesis Analytics 及 Amazon Kinesis Streams。

### **Amazon Kinesis Firehose**

[Amazon Kinesis Firehose](#) 是將串流資料載入 AWS 最簡單的方法。<sup>99</sup>它可以擷取串流資料，並將資料轉換和載入 Amazon Kinesis Analytics、Amazon S3、Amazon Redshift 及 Amazon Elasticsearch Service，再使用現有的商業智慧工具以及您目前正在使用的儀表板進行近乎即時的分析。這是一項全受管服務，可配合資料的傳輸量自動進行擴展，無需持續進行管理。此服務也可先批次處理、壓縮和加密資料後再載入，將目的地所使用的儲存空間減到最少，並提高安全性。

您可以透過 AWS 管理主控台輕鬆建立 Firehose 交付串流，只要按幾下即可設定，並開始將資料傳送到串流（來自成千上萬個資料來源，且持續載入 AWS），全都在幾分鐘內就能完成。

### **Amazon Kinesis Analytics**

[Amazon Kinesis Analytics](#) 是使用標準 SQL 即時處理串流資料最簡單的方法，無須學習新的程式設計語言或處理架構。<sup>100</sup>使用 Amazon Kinesis Analytics 可建立和執行串流資料的 SQL 查詢，以取得可行的洞見並迅速回應業務和客戶的需求。

Amazon Kinesis Analytics 會處理持續執行查詢所需的所有事項，並依傳入的資料量及輸送率自動擴展。

### **Amazon Kinesis Streams**

[Amazon Kinesis Streams](#) 可讓您建置自訂的應用程式以處理或分析串流資料，滿足您的特殊需求。<sup>101</sup>Amazon Kinesis Streams 每小時可以從數十萬個來源持續擷取和存放數百 TB 的資料，例如網站點擊流、金融交易、社交媒體饋送、IT 日誌和位置追蹤事件。透過 Amazon Kinesis Client Library (KCL)，您可以建置 Amazon Kinesis 應用程式和使用串流資料啟動即時儀表板的功能、產生提醒、實作動態定價和廣告等等。您還可以將資料從 Amazon Kinesis Streams 發送到其他 AWS 服務，例如 [Amazon S3](#)、[Amazon Redshift](#)、[Amazon EMR](#) 以及 [AWS Lambda](#)。

## Amazon Redshift

[Amazon Redshift](#) 是快速、全受管的 PB 級資料倉儲，可讓您使用現有的商業智慧工具，以簡單且經濟實惠的方式分析所有資料。<sup>102</sup>無須簽訂長期合約，您可從每小時僅需 0.25 USD 的小規模開始，再擴展到每年每 TB 1,000 USD 的 PB 級規模，此成本只要傳統解決方案的十分之一以下。客戶通常會看到 3 倍的壓縮，這可將他們每年每個未壓縮 TB 的成本降到 333 USD。

Amazon Redshift 使用各種創新技術，對於大小從 100 GB 到 1 PB 或更大的資料集都有極高的查詢效能。它使用單欄式儲存、資料壓縮及區域映射，降低執行查詢所需的 I/O 數量。Amazon Redshift 擁有大規模並行處理 (MPP) 資料倉儲架構，可對 SQL 操作進行並行和分佈處理，以利用所有可用資源。基礎硬體專為高效能資料處理而設計，利用本機連結儲存裝置在 CPU 與磁碟機之間達到最高的輸送量，而 10 GigE 網狀網路可使節點之間達到最高輸送量。

在主控制台按幾下或執行簡單的 API 呼叫，就能輕鬆地變更資料倉儲中節點的數量或類型，也可以直接擴展到 1 PB 或更多壓縮使用者資料。透過密集化儲存 (DS) 節點，就可以用非常低的價格使用硬碟 (HDD) 建立超大型資料倉儲。密集化運算 (DC) 節點可讓您使用高速 CPU、大量的 RAM 及固態硬碟 (SSD) 來建立效能非常高的資料倉儲。調整大小時，Amazon Redshift 允許您以唯讀模式繼續查詢資料倉儲，直到新的叢集完成佈建並準備好可供使用。

## Amazon QuickSight

[Amazon QuickSight](#) 是一種速度飛快的雲端型商業分析服務，能讓您針對自己的資料建置視覺化的檢視、執行臨機操作分析，以及迅速洞察商業先機。<sup>103</sup>使用我們的雲端服務，您可以輕鬆連線到資料、執行進階分析，以及建立可從任何瀏覽器或行動裝置存取的精美視覺化和豐富儀表板。

## AWS Data Pipeline

[AWS Data Pipeline](#) 是一種 Web 服務，可協助您以指定的間隔，可靠地在不同 AWS 運算與儲存服務以及現場部署資料來源之間處理和移動資料。<sup>104</sup>使用 AWS Data Pipeline，您可以時常從資料的存放處直接存取、大規模轉換和處理這些資料，並將結果有效率地傳輸到 [Amazon S3](#)、[Amazon RDS](#)、[Amazon DynamoDB](#) 和 [Amazon EMR](#) 等 AWS 服務。

AWS Data Pipeline 可協助您輕鬆地建立容錯、可重複且高可用性的複雜資料處理工作負載。您不用擔心如何確保資源可用性、管理內部任務相依性、發生暫時性故障或逾時問題時重試個別任務，或建立故障通知系統等事項。AWS Data Pipeline 也讓您能夠移動和處理之前在現場部署資料接收器中鎖定的資料。

## AWS Glue

[AWS Glue](#) 是全受管 ETL 服務，可讓您在資料存放區之間輕鬆移動資料。<sup>105</sup> AWS Glue 簡化並自動化困難且耗時的資料探索、轉換、映射和任務排程等任務。AWS Glue 透過易於使用的主控制台引導您完成移動資料的程序，協助您了解資料來源、準備用於分析的資料，以及將資料可靠地從資料來源載入目的地。

AWS Glue 已與 [Amazon S3](#)、[Amazon RDS](#) 和 [Amazon Redshift](#) 整合，而且可以連接任何 JDBC 合規的資料存放區。AWS Glue 可自動地網路爬取您的資料來源、識別資料格式，然後建議結構描述和轉換，您無須花時間手動編寫資料流程的程式碼。接著，您可以使用 Python、Spark、Git 等已知的工具和您最愛的整合開發人員環境 (IDE) 視需要編輯這些轉換，並與其他 AWS Glue 使用者共享。AWS Glue 會排程您的 ETL 任務並佈建和擴展所需的所有基礎設施，讓您以快速且有效率的方式執行任何規模的 ETL 任務。無須管理任何伺服器，且只需支付 ETL 任務耗用的資源費用。

## 人工智慧

### Amazon Lex

[Amazon Lex](#) 是一種服務，用於使用語音和文字在任何應用程式建立交談界面。<sup>106</sup> Lex 提供自動語音辨識 (ASR) 的進階深度學習功能，可將語音轉換為文字，也提供自然語言理解 (NLU) 來辨識文字的含義，讓您建立的應用程式能具備高度參與的使用者體驗和逼真的交談互動功能。透過 Amazon Lex，任何開發人員現在都可以用同樣用在 Amazon Alexa 的深度學習技術，讓您能夠快速輕鬆地建立複雜的自然語言交談機器人（或稱「聊天機器人」）。

語音辨識和自然語言理解是電腦科學中最具挑戰性的幾個待解決問題，需要用到大量資料和基礎設施來訓練複雜的深度學習演算法。透過讓所有開發人員都能利用 Alexa 的強大功能，Amazon Lex 將這些深度學習技術大眾化。Lex 讓您能夠利用這些技術，透過交談界面來定義產品的全新類別。

### Amazon Polly

[Amazon Polly](#) 是將文字轉換成逼真說話方式的服務。<sup>107</sup> Polly 可讓您建立會說話的應用程式，讓您能夠建立全新的啟用語音產品類別。Polly 是運用先進深度學習技術的 Amazon AI 服務，合成語音聽起來就像真人發音一樣。Polly 包含 24 種語言的 47 種逼真語音，您可以選取最合適的語音來建立多國使用並啟用語音功能的應用程式。

Amazon Polly 提供一致、快速的回應時間，可支援即時互動對話。您可以快取並儲存 Polly 的語音音訊以離線或轉散佈重播。而且，Polly 非常容易使用。您只要將想要轉換為語音的文字傳送至 Polly API，Polly 就會立即將音訊串流傳回您的應用程式，應用程式便可以直接播放，或是以標準音訊檔案格式存放，例如 MP3。

使用 Polly，您只需支付轉換為語音的字元數費用，而且可以儲存並重播 Polly 所產生的語音。Polly 每個字元的轉換成本非常低廉，且不限制語音輸出的儲存和重複使用，是啟用文字轉換語音功能的經濟實惠方式。

## Amazon Rekognition

[Amazon Rekognition](#) 是可讓您輕鬆將影像分析新增到應用程式的服務。<sup>108</sup> 使用 Rekognition 可偵測影像中的物件、場景和臉部。您也可以搜尋和比對臉部。Rekognition 的 API 可讓您在應用程式中快速新增複雜的深度學習型視覺搜尋及影像分類。

Amazon Rekognition 以 Amazon 電腦視覺科學家所開發的深度學習技術為基礎，不但經過驗證且可高度擴展，每天可為 Prime Photos 分析數十億張影像。Amazon Rekognition 運用深度神經網路模型來偵測影像中的數千個物件和場景並加上標籤，我們也不斷地在此服務中增加新的標籤和臉部辨識功能。

Rekognition 的 API 可讓您在應用程式中輕鬆建立強大的視覺搜尋和探索。使用 Amazon Rekognition，您只需支付分析的影像和存放的臉部中繼資料的費用。沒有最低費用，也沒有前期承諾。

## Amazon Machine Learning

[Amazon Machine Learning](#) 可讓所有技能層級的開發人員，都能輕鬆使用機器學習技術。<sup>109</sup> Amazon Machine Learning 提供視覺化工具和精靈，引導您完成建立機器學習(machine learning) 模型的程序，且無須學習複雜的 ML 演算法和技術。模型準備好後，Amazon Machine Learning 就能讓您輕鬆使用簡單的 API 取得應用程式的預測，無須實作自訂的預測產生碼或管理任何基礎設施。

Amazon Machine Learning 採用的機器學習技術與 Amazon 內部資料科學家社群多年來使用的技術相同，該技術經過驗證且可高度擴展。此服務使用強大的演算法，透過找出現有資料的模式來建立機器學習模型。然後，Amazon Machine Learning 使用這些模型來處理新資料並為應用程式產生預測結果。

Amazon Machine Learning 具有很高的可擴展性，每天可以產生數十億則預測結果，並以極高的輸送量即時運用這些結果。



## 行動服務

### AWS Mobile Hub

[AWS Mobile Hub](#) 提供整合式的主控台體驗，可迅速製作和設定強大的應用程式後端功能，並將其整合至行動應用程式。<sup>110</sup>選擇要新增至應用程式的功能即可建立專案。

Mobile Hub 可支援的 AWS 服務和功能正不斷進化。目前包括：

- 應用程式分析
- 應用程式內容交付
- 雲端邏輯
- NoSQL 資料庫
- 推送通知
- 使用者資料儲存
- 使用者登入
- 連接器
- 對話型機器人
- 使用者互動

建立 iOS Objective-C、iOS Swift 或 Android 專案時，Mobile Hub 會自動對應用程式功能所需的一切 AWS 服務資源進行佈建和設定。然後 Mobile Hub 會引導您將這些功能整合至應用程式的程式碼，並帶領您下載可以完全運作的快速入門應用程式專案來展示功能。

行動應用程式建立完畢後，可使用 Mobile Hub 測試應用程式，接下來還可以監控和視覺化應用程式的使用情況。

## Amazon Cognito

[Amazon Cognito](#) 讓您輕鬆新增使用者註冊與登入功能到行動應用程式與 Web 應用程式。<sup>111</sup> 使用 Amazon Cognito，您也可以選擇透過 Facebook、Twitter 或 Amazon 等社交身分供應商、利用 SAML 身分解決方案，或使用自己的身分系統來驗證使用者。不僅如此，Amazon Cognito 也讓您將資料儲存在使用者的本機裝置上，即使在裝置離線時，應用程式也能運作。然後，您可以同步使用者不同裝置之間的資料，無論他們使用哪部裝置，都能獲得一致的應用程式體驗。

有了 Amazon Cognito，您可以專注在建立絕佳的應用程式體驗，而不用擔心如何建置、保護和擴展解決方案來處理使用者管理、身分驗證及跨裝置同步。

## Amazon Pinpoint

[Amazon Pinpoint](#) 可輕鬆執行鎖定目標的行銷活動，以提升行動應用程式中的使用者互動體驗。<sup>112</sup> Amazon Pinpoint 可協助您了解使用者行為、定義要鎖定目標的使用者、判定要傳送何種訊息、排定傳送訊息的最佳時機，然後追蹤行銷活動的結果。

根據應用程式使用趨勢和使用者的鎖定目標推送通知，已成為行動應用程式使用者互動體驗的熱門方法，因為回應率通常高於傳統電子郵件行銷活動數倍。藉由使用鎖定目標的推送通知，您可以提升訊息相關性和有效性、測量參與程度以及持續改進行銷活動。

開始使用 Amazon Pinpoint 很簡單。首先，AWS Mobile Hub 會引導您進行 AWS Mobile SDK 與應用程式整合的相關程序。接著，您要定義目標區間、行銷活動訊息，並指定交付排程。進行行銷活動之後，Pinpoint 會提供相關指標，讓您分析與追蹤行銷活動的影響。

使用 Amazon Pinpoint 無須前期設定費用，也沒有固定的每月成本。只需按行銷活動的目標使用者數、傳送的訊息數以及收集的事件付費，因此可以從小規模開始，然後隨著應用程式的成長來擴展使用規模。

## AWS Device Farm

[AWS Device Farm](#) 是一種應用程式測試服務，讓您一次在多個裝置上測試 Android、iOS 和 Web 應用程式並與其互動，或即時在裝置上重現問題。<sup>113</sup> 您可以檢視影片、螢幕擷取畫面、日誌和效能資料，在送出應用程式之前先找出問題並加以修正。

## AWS Mobile SDK

[AWS Mobile SDK](#) 可協助您快速輕鬆建置高品質行動應用程式。<sup>114</sup>它可以讓您輕鬆存取各種 AWS 服務，包含 [AWS Lambda](#)、[Amazon S3](#)、[Amazon DynamoDB](#)、[Amazon Mobile Analytics](#)、[Amazon Machine Learning](#)、[Elastic Load Balancing](#)、[Auto Scaling](#) 等等。

AWS Mobile SDK 包含適用於 iOS、Android、Fire OS 以及 Unity 的程式庫、程式碼範例及文件，讓您建置可在各種裝置和平台傳遞絕佳體驗的應用程式。

## Amazon Mobile Analytics

您可以使用 [Amazon Mobile Analytics](#) 測量應用程式使用情況與應用程式收入。<sup>115</sup>您可以追蹤一些重要趨勢（例如，新使用者與回流使用者的比較、應用程式收入、使用者保留期以及自訂應用程式內行為事件），透過這些資料來做決定，藉此提高您應用程式的參與度與獲利。您可以在 Mobile Analytics 主控台檢視重要圖表，還可以自動將您的應用程式事件資料匯出至 Amazon S3 與 Amazon Redshift 執行自訂分析。

## 應用程式服務

### AWS Step Functions

[AWS Step Functions](#) 可使用視覺化流程來輕鬆協調分散式應用程式與微型服務的各個元件。<sup>116</sup>使用可執行獨立功能的個別元件來建立應用程式，能讓您迅速擴展和變更應用程式。Step Functions 是在應用程式的各個功能中協調元件與步驟的可靠方式。Step Functions 提供圖形式主控台，可將應用程式元件安排並視覺化成一連串的步驟。這讓建立和執行多步驟應用程式的工作變得簡單。Step Functions 會自動觸發和追蹤每個步驟，並在發生錯誤時重試，讓您的應用程式能如預期依序執行。Step Functions 會記錄每個步驟的狀態，一旦有哪個環節出了差錯，您就能迅速診斷並偵錯問題。您甚至不必撰寫程式碼，就能變更及新增步驟，所以您能輕鬆開發應用程式，並加快創新速度。AWS Step Functions 會為您管理操作和基礎設施，以協助確保您的應用程式可用於任何規模。

### Amazon API Gateway

[Amazon API Gateway](#) 是一種全受管的服務，可讓開發人員輕鬆地建立、發佈、維護、監控和保護任何規模的 API。<sup>117</sup>只要按幾下 AWS 管理主控台，您就能建立 API 作為應用程式從後端服務（例如，在 Amazon EC2）上執行的工作負載、在 AWS Lambda 上執行的程式碼，或任何 Web 應用程式）存取資料、商業邏輯或功能的「門戶」。Amazon API Gateway 負責處理有關接受和處理多達數十萬個並行 API 呼叫的所有工作，包括流量管理、授權和存取控制、監控和 API 版本管理。



## Amazon Elastic Transcoder

[Amazon Elastic Transcoder](#) 是在雲端中執行媒體轉碼的工具。<sup>118</sup>它是一種可高度擴展、易於使用且經濟實惠的轉換方法，開發人員和企業可以用來將媒體檔案從來源格式轉換（或「轉碼」）為可在智慧型手機、平板電腦和電腦等裝置上播放的其他版本。

## Amazon SWF

[Amazon SWF](#) 可協助開發人員建置、執行和調整以平行或連續步驟進行的背景任務。<sup>119</sup>您可以將 Amazon SWF 想成是一個在雲端中全受管的狀態追蹤器和任務協調器。若應用程式的步驟需要 500 毫秒以上的時間來完成，便需要追蹤處理的狀態。若任務失敗而需要復原或重試，Amazon SWF 可以助您一臂之力。

## 簡訊

### Amazon SQS

[Amazon Simple Queue Service \(SQS\)](#) 是一個快速、可靠、可擴展且全受管的訊息佇列服務。<sup>120</sup>Amazon SQS 可讓您以簡單且經濟實惠的方式去耦雲端應用程式的元件。您可以使用 Amazon SQS 傳輸任何資料量，不會遺失訊息或需要其他服務永久可用。Amazon SQS 包含高輸送量且至少處理一次的標準佇列，以及提供 FIFO（先入先出）交付和只處理一次的 FIFO 佇列。

### Amazon SNS

[Amazon Simple Notification Service \(Amazon SNS\)](#) 是一個快速、靈活且全受管的推送通知服務，能讓您傳送個別訊息或將訊息散發給大量收件人。<sup>121</sup>Amazon SNS 讓傳送推送通知給行動裝置使用者、電子郵件收件人，或甚至傳送訊息給其他分散式服務，變得簡單又經濟實惠。

有了 Amazon SNS，您可以傳送通知到 Apple、Google、Fire OS 及 Windows 裝置，也可以在中國利用百度雲推送功能傳送通知到 Android 裝置。您可以使用 SNS，將 SMS 訊息傳給全球各地的行動裝置使用者。

在這些終端節點之外，Amazon SNS 也可以傳遞訊息至 Amazon Simple Queue Service (SQS)、AWS Lambda 函數，或傳遞到任何 HTTP 終端節點。

## Amazon SES

[Amazon Simple Email Service \(Amazon SES\)](#) 是一款經濟實惠的電子郵件服務，其建置在可靠、可擴展的基礎設施上，該基礎設施是 Amazon.com 專為服務其客戶群而開發的。<sup>122</sup> 使用 Amazon SES，您可以將交易電子郵件、行銷訊息或任何其他類型的高品質內容傳送給客戶。您也可以使用 Amazon SES 接收訊息以及將訊息傳送給 Amazon S3 儲存貯體、透過 AWS Lambda 函數呼叫自訂程式碼，或向 Amazon SNS 發佈通知。使用 Amazon SES，不需要最低承諾 — 您可按照使用量付費而且只需按使用情況支付費用。

請參閱 [Amazon Pinpoint](#)。

## 商業生產力

### Amazon WorkDocs

[Amazon WorkDocs](#) 是一項全受管且安全的企業儲存與共用服務，可提供強大的管理控制與意見回饋功能，以提升使用者的生產力。<sup>123</sup>

使用者可以對檔案進行評論、將其發送給其他人以獲得意見回饋以及上傳新版本，無須在傳送電子郵件時將檔案的多個版本加到附件。使用者還可以透過使用其選擇的裝置（包括電腦、Mac、平板電腦和手機），隨處利用這些功能。透過 Amazon WorkDocs，IT 管理員可選擇與現有的公司目錄整合、靈活的共用政策以及控制資料儲存的位置。客戶可以透過 30 天的免費試用版來開始使用 Amazon WorkDocs，該試用版為每位使用者提供 1 TB 的儲存空間，最多可註冊 50 名使用者。

### Amazon WorkMail

[Amazon WorkMail](#) 是一種安全的受管公司電子郵件和行事曆服務，可支援現有桌面及行動電子郵件用戶端應用程式。<sup>124</sup> Amazon WorkMail 提供使用者使用自選用戶端應用程式無縫地存取電子郵件、聯絡人和行事曆的能力，包含 Microsoft Outlook、原生 iOS 和 Android 電子郵件應用程式、支援 IMAP 協定的任何用戶端應用程式，或直接透過 Web 瀏覽器進行存取。您可以將 Amazon WorkMail 與現有的公司目錄整合，使用電子郵件日誌來達到合規要求，並控管用於加密資料的金鑰以及存放資料的位置。您也可以設定與 Microsoft Exchange Server 的相互操作性，輕鬆開始使用 Amazon WorkMail。

## Amazon Chime

[Amazon Chime](#) 是一款通訊服務，能夠以值得信賴、簡單易用、安全無虞的應用程式讓線上會議改頭換面。<sup>125</sup> Amazon Chime 能夠在各種裝置上無縫運作，讓您時時保持連線。在組織內外都能使用 Amazon Chime 進行線上會議、視訊會議、電話溝通、聊天以及分享內容。Amazon Chime 能讓您隨時隨地自由發揮生產力。

## 桌面和應用程式串流

### Amazon WorkSpaces

[Amazon WorkSpaces](#) 是一套可在 AWS 雲端執行的全受管、安全的桌面運算服務。<sup>126</sup> Amazon WorkSpaces 讓您可以輕鬆地佈建雲端式虛擬桌面，並讓使用者可以從任何受支援的裝置存取所需的文件、應用程式及資源，這些裝置包括 Windows 和 Mac 電腦、Chromebook、iPad、Fire 平板電腦、Android 平板電腦，以及 Chrome 和 Firefox Web 瀏覽器。只要在 AWS 管理主控台按幾下，就能為任何數量的使用者部署高品質的雲端桌面。使用 Amazon WorkSpaces，只要針對您啟動的 Amazon WorkSpaces 支付月費或小時費，相較於傳統桌面和現場部署虛擬桌面基礎設施 (VDI) 解決方案可節省更多成本。

### Amazon AppStream 2.0

[Amazon AppStream 2.0](#) 是全受管的安全應用程式串流服務，可讓您將桌面應用程式從 AWS 串流到執行 Web 瀏覽器的任何裝置，無須重新編寫應用程式。<sup>127</sup> Amazon AppStream 2.0 可讓使用者立即存取所需的應用程式，並在他們選擇的裝置上提供回應力佳且流暢的使用者體驗。

現今的使用者希望從任何地方使用自己慣用的裝置存取應用程式。為了支援這種方式，組織需要維護桌面應用程式的多種版本，而且採取額外措施來保護應用程式和資料的安全。雖然以瀏覽器為基礎的應用程式為 IT 人員解決了裝置相容性和安全的問題，但真實的情況卻是組織仍然需要支援許多傳統的桌面應用程式。組織必須做出抉擇：重新編寫應用程式以便直接在瀏覽器中執行（這很耗時又昂貴），或是繼續維護並支援複雜多樣的桌面應用程式。

Amazon AppStream 2.0 為您提供原生瀏覽器應用程式的優勢，且無須重新編寫。有了 Amazon AppStream 2.0，您可輕鬆地將現有的桌面應用程式匯入 AWS，然後立即開始將它們串流到與 HTML5 相容的瀏覽器。您可以保留每個應用程式的單一版本，這樣更便於管理應用程式。而您的使用者存取的永遠是最新版本的應用程式。您的應用程式在 AWS 運算資源上執行，而資料永遠不會存放在使用者的裝置上，這表示他們永遠會獲得高效能、安全的體驗。

Amazon AppStream 2.0 與桌面應用程式串流的傳統現場部署解決方案不同，它提供按用量付費的定價，無須前期投資，也不用維護基礎設施。您可以立即擴展到全球，確保您的使用者永遠都能獲得最佳的使用體驗。

## 物聯網

### AWS IoT 平台

[AWS IoT](#) 是一個受管的雲端平台，可讓連線的裝置輕鬆安全地與雲端應用程式及其他裝置進行互動。<sup>128</sup> AWS IoT 能夠支援數十億個裝置和數兆則訊息，並能可靠且安全地處理和路由這些訊息至 AWS 終端節點。有了 AWS IoT，您的應用程式可以隨時追蹤所有裝置並進行通訊，即便是在裝置未連線時。

AWS IoT 讓您可以輕鬆使用 [AWS Lambda](#)、[Amazon Kinesis](#)、[Amazon S3](#)、[Amazon Machine Learning](#) 及 [Amazon DynamoDB](#) 之類的 AWS 服務來建置物聯網 (IoT) 應用程式，以收集、處理、分析連線裝置上產生的資料並採取行動，而不必管理任何基礎設施。

### AWS Greengrass

[AWS Greengrass](#) 是一種軟體，可讓您以安全的方式在連線的裝置執行本機運算、簡訊和資料快取。<sup>129</sup> 使用 AWS Greengrass 時，連線的裝置可執行 AWS Lambda 函數、保持裝置資料同步，即使沒有連接到網際網路也可以與其他裝置安全的通訊。使用 AWS Lambda，Greengrass 可確保您的 IoT 裝置能夠快速回應本機事件、使用不穩定的連線進行操作，以及盡量減少將 IoT 資料傳輸到雲端的成本。

AWS Greengrass 將 AWS 無縫延伸到裝置，以便在本機上操作其產生的資料，同時繼續將雲端用於管理、分析和持久儲存。使用 Greengrass 時，您可以使用熟悉的語言和程式設計模型在雲端建立和測試您的裝置軟體，然後將該軟體部署到裝置。您可以設計 AWS Greengrass 的程式以篩選裝置資料，且只將所需的資訊傳回雲端。AWS Greengrass 使用 AWS IoT 的安全和存取管理功能，在連線的各個時間點對裝置資料進行驗證和加密。如此一來，就不會在身分未經驗證的情況下，在彼此通訊或與雲端通訊時在裝置之間交換資料。

### AWS IoT Button

[AWS IoT Button](#) 是一個以 Amazon Dash Button 硬體為基礎的可程式化按鈕。<sup>130</sup> 這個簡單的 Wi-Fi 裝置非常容易設定，而且設計目的是讓開發人員不需要撰寫裝置特定的程式碼就可以開始使用 [AWS IoT](#)、[AWS Lambda](#)、[Amazon DynamoDB](#)、[Amazon SNS](#) 以及許多其他 Amazon Web Services。

您可以在雲端撰寫按鈕邏輯的程式碼，來設定按下按鈕的作用是計算或追蹤品項、呼叫或提醒某人、開始或停止某物、訂購服務，或甚至提供意見回饋。例如，您可以按一下按鈕來解鎖或發動車輛、開啟車庫門、叫計程車、打電話給您的配偶或客戶服務代表、追蹤家庭用品、藥物或產品的使用情形，或是遙控家用電器。

這個按鈕可以用來當作 Netflix 的遙控器、Philips Hue 燈泡的開關、Airbnb 房客の入房/退房裝置，或是用來訂購外送的比薩。您可以將它與第三方 API 整合，如 Twitter、Facebook、Twilio、Slack 或甚至是您自己公司的應用程式。將它連接到我們還沒有想到的事物。

## 遊戲開發

### Amazon GameLift

[Amazon GameLift](#) 是為以工作階段為基礎的多玩家遊戲部署、操作和擴展專用遊戲伺服器的受管服務。<sup>131</sup>使用 Amazon GameLift 可輕鬆管理伺服器基礎設施、擴展容量以降低延遲和成本、在可用的遊戲工作階段配對玩家，以及防禦分散式拒絕服務 (DDoS) 攻擊。您只需支付遊戲實際使用的運算資源和頻寬費用，無須簽署每月或每年合約。

### Amazon Lumberyard

[Amazon Lumberyard](#) 是免費的跨平台 3D 遊戲引擎，讓您可以建立最高品質的遊戲、將遊戲連接到 AWS 雲端的大型運算與儲存環境，還有在 Twitch 接觸粉絲。<sup>132</sup>透過使用 Lumberyard 開始進行遊戲專案，您可以將更多時間分配給建立絕佳的遊戲體驗與建置粉絲社群，而不需花費太多時間在建置遊戲引擎和管理伺服器基礎設施的無差別繁重工作。

## 後續步驟

註冊 [AWS Free Tier](#)，讓您與 IT 的合作方式改頭換面，並獲得豐富的 AWS 產品與服務的實作經驗。<sup>133</sup>您可以借助 AWS 免費方案來測試工作負載和執行應用程式，進一步了解更多資訊，以及為組織建構合適的解決方案。也可以[聯絡 AWS 銷售及業務開發部門](#)。<sup>134</sup>

若[註冊 AWS](#)，<sup>135</sup>您就可以存取 Amazon 的雲端運算服務。備註：附註：註冊程序需要用到信用卡，開始使用服務時才會收費。無須訂長約，隨時都能停止使用 AWS。



為了幫助您熟悉 AWS，[這些短片](#)會介紹如何建立帳戶、啟動虛擬伺服器、儲存媒體等各種主題。<sup>136</sup>歡迎至通用 [AWS 頻道](#)和[網路研討會頻道](#)進一步瞭解 AWS 的深度和廣度。<sup>137</sup><sup>138</sup>在[自主進度實驗室](#)中則可讓您獲得實作經驗。<sup>139</sup>

## 結論

您可以迅速將 AWS 提供的建置模塊組合起來，用於支援幾乎所有的工作負載。透過 AWS 可以獲得具備高可用性的完整服務組合，互相搭配使用，建立可擴展的精密應用程式。

您可以存取高耐用性的儲存空間、低成本的運算能力、高效能的資料庫、管理工具和更多服務。全都無需前期成本，僅需支付實際使用的服務費用。這些服務能協助組織更快速地運作、降低 IT 成本及擴展。最大型的企業和最熱門的新創公司都信任 AWS 為各種工作負載提供技術支援，包括：Web 和行動應用程式、遊戲開發、資料處理和倉儲、儲存、存檔等等。

## 作者群

協力完成這份文件的個人與組織如下：

- AWS 解決方案首席架構師 Sajee Mathew

## Notes

<sup>1</sup> <https://aws.amazon.com/what-is-cloud-computing/>

<sup>2</sup> <https://aws.amazon.com/hybrid/>

<sup>3</sup> <https://aws.amazon.com/enterprise/hybrid/>

<sup>4</sup> <https://aws.amazon.com/about-aws/global-infrastructure>

<sup>5</sup> <https://aws.amazon.com/security>

<sup>6</sup> <https://aws.amazon.com/compliance/>

<sup>7</sup> [http://d0.awsstatic.com/whitepapers/compliance/AWS Risk and Compliance Whitepaper.pdf](http://d0.awsstatic.com/whitepapers/compliance/AWS_Risk_and_Compliance_Whitepaper.pdf)

<sup>8</sup> <http://aws.amazon.com/security/>

<sup>9</sup> <https://aws.amazon.com/console/>

<sup>10</sup> <http://aws.amazon.com/console/mobile/>

<sup>11</sup> <http://aws.amazon.com/cli>



- <sup>12</sup> <https://aws.amazon.com/tools/>
- <sup>13</sup> <http://aws.amazon.com/ec2/>
- <sup>14</sup> <https://aws.amazon.com/windows/>
- <sup>15</sup> <http://aws.amazon.com/ec2/purchasing-options/dedicated-instances/>
- <sup>16</sup> <http://aws.amazon.com/ec2/purchasing-options/>
- <sup>17</sup> <http://aws.amazon.com/ec2/purchasing-options/reserved-instances/>
- <sup>18</sup> <http://aws.amazon.com/ec2/purchasing-options/spot-instances/>
- <sup>19</sup> <http://aws.amazon.com/ecs/>
- <sup>20</sup> <https://aws.amazon.com/ecr/>
- <sup>21</sup> <https://amazonlightsail.com/>
- <sup>22</sup> <https://aws.amazon.com/batch>
- <sup>23</sup> <http://aws.amazon.com/elasticbeanstalk/>
- <sup>24</sup> <http://aws.amazon.com/lambda/>
- <sup>25</sup> <http://aws.amazon.com/autoscaling/>
- <sup>26</sup> <http://aws.amazon.com/s3/>
- <sup>27</sup> <https://aws.amazon.com/s3/sla/>
- <sup>28</sup> <https://aws.amazon.com/cloud-data-migration/>
- <sup>29</sup> <http://aws.amazon.com/ebs/>
- <sup>30</sup> <https://aws.amazon.com/efs/>
- <sup>31</sup> <http://aws.amazon.com/glacier/>
- <sup>32</sup> <http://aws.amazon.com/storagegateway/>
- <sup>33</sup> <https://aws.amazon.com/rds/aurora/>
- <sup>34</sup> <http://aws.amazon.com/rds/>
- <sup>35</sup> <https://aws.amazon.com/relational-database/>
- <sup>36</sup> <https://aws.amazon.com/rds/postgresql/>
- <sup>37</sup> <https://aws.amazon.com/rds/mysql/>
- <sup>38</sup> <https://aws.amazon.com/rds/mariadb/>

- 39 <https://aws.amazon.com/rds/oracle/>
- 40 <https://aws.amazon.com/rds/sqlserver/>
- 41 <http://aws.amazon.com/dynamodb/>
- 42 <http://aws.amazon.com/elasticache/>
- 43 <https://aws.amazon.com/elasticache/what-is-redis/>
- 44 <https://aws.amazon.com/elasticache/redis/>
- 45 <http://www.memcached.org/>
- 46 <https://aws.amazon.com/application-discovery>
- 47 <https://aws.amazon.com/dms/>
- 48 <https://aws.amazon.com/server-migration-service>
- 49 <https://aws.amazon.com/snowball/>
- 50 <https://aws.amazon.com/snowball-edge>
- 51 <https://aws.amazon.com/snowmobile>
- 52 <http://aws.amazon.com/vpc/>
- 53 <http://aws.amazon.com/cloudfront/>
- 54 <http://aws.amazon.com/route53/>
- 55 <http://aws.amazon.com/directconnect/>
- 56 <http://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/>
- 57 <https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/classicloadbalancer/>
- 58 <https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/applicationloadbalancer/>
- 59 <https://aws.amazon.com/codecommit/>
- 60 <https://aws.amazon.com/codebuild>
- 61 <https://aws.amazon.com/codedeploy/>
- 62 <https://aws.amazon.com/codepipeline/>
- 63 <https://aws.amazon.com/xray>
- 64 <http://aws.amazon.com/cloudwatch/>
- 65 <https://aws.amazon.com/ec2/systems-manager/>

- <sup>66</sup> <http://aws.amazon.com/cloudformation/>
- <sup>67</sup> <https://aws.amazon.com/cloudformation/aws-cloudformation-templates/>
- <sup>68</sup> <https://aws.amazon.com/cloudformation/details/#designer>
- <sup>69</sup> <http://aws.amazon.com/cloudtrail/>
- <sup>70</sup> <https://aws.amazon.com/config/>
- <sup>71</sup> <https://aws.amazon.com/opsworks/>
- <sup>72</sup> <http://aws.amazon.com/servicecatalog/>
- <sup>73</sup> <https://aws.amazon.com/premiumsupport/trustedadvisor/>
- <sup>74</sup> <https://aws.amazon.com/premiumsupport/phd>
- <sup>75</sup> <https://aws.amazon.com/managed-services>
- <sup>76</sup> <https://aws.amazon.com/cloud-directory/>
- <sup>77</sup> <http://aws.amazon.com/iam/>
- <sup>78</sup> <http://aws.amazon.com/iam/details/manage-users/>
- <sup>79</sup> <http://aws.amazon.com/iam/details/managing-user-credentials/>
- <sup>80</sup> <http://aws.amazon.com/iam/details/mfa/>
- <sup>81</sup> <http://aws.amazon.com/iam/details/manage-roles/>
- <sup>82</sup> <http://aws.amazon.com/iam/details/manage-permissions/>
- <sup>83</sup> <http://aws.amazon.com/iam/details/manage-federation/>
- <sup>84</sup> <http://aws.amazon.com/iam/details/manage-permissions/>
- <sup>85</sup> <https://aws.amazon.com/inspector/>
- <sup>86</sup> <https://aws.amazon.com/certificate-manager>
- <sup>87</sup> <http://aws.amazon.com/cloudhsm/>
- <sup>88</sup> <http://aws.amazon.com/directoryservice/>
- <sup>89</sup> <https://aws.amazon.com/enterprise-applications/>
- <sup>90</sup> <http://aws.amazon.com/kms/>
- <sup>91</sup> <https://aws.amazon.com/organizations>
- <sup>92</sup> <https://aws.amazon.com/shield>

- 93 <https://aws.amazon.com/waf/>
- 94 <https://aws.amazon.com/athena>
- 95 <https://aws.amazon.com/emr/>
- 96 <http://aws.amazon.com/cloudsearch/>
- 97 <https://aws.amazon.com/elasticsearch-service/>
- 98 <http://aws.amazon.com/kinesis/>
- 99 <http://aws.amazon.com/kinesis/firehose/>
- 100 <http://aws.amazon.com/kinesis/analytics/>
- 101 <http://aws.amazon.com/kinesis/streams/>
- 102 <http://aws.amazon.com/redshift/>
- 103 <https://quicksight.aws/>
- 104 <http://aws.amazon.com/datapipeline>
- 105 <https://aws.amazon.com/glue>
- 106 <https://aws.amazon.com/lex>
- 107 <https://aws.amazon.com/polly>
- 108 <https://aws.amazon.com/rekognition>
- 109 <https://aws.amazon.com/machine-learning/>
- 110 <https://aws.amazon.com/mobile>
- 111 <http://aws.amazon.com/cognito>
- 112 <https://aws.amazon.com/pinpoint>
- 113 <https://aws.amazon.com/device-farm>
- 114 <http://aws.amazon.com/mobile/sdk>
- 115 <http://aws.amazon.com/mobileanalytics/>
- 116 <https://aws.amazon.com/step-functions>
- 117 <https://aws.amazon.com/api-gateway/>
- 118 <http://aws.amazon.com/elastictranscoder/>
- 119 <http://aws.amazon.com/swf/>

- 120 <http://aws.amazon.com/sqs/>
- 121 <http://aws.amazon.com/sns/>
- 122 <http://aws.amazon.com/ses/>
- 123 <https://aws.amazon.com/workdocs/>
- 124 <https://aws.amazon.com/workmail/>
- 125 <https://chime.aws/>
- 126 <http://aws.amazon.com/workspaces/>
- 127 <https://aws.amazon.com/appstream2>
- 128 <https://aws.amazon.com/iot-platform/>
- 129 <https://aws.amazon.com/greengrass/>
- 130 <https://aws.amazon.com/iotbutton/>
- 131 <https://aws.amazon.com/gamelift/>
- 132 <https://aws.amazon.com/lumberyard>
- 133 <http://aws.amazon.com/free/>
- 134 <https://aws.amazon.com/contact-us/aws-sales>
- 135 <https://portal.aws.amazon.com/gp/aws/developer/registration/index.html>
- 136 [https://aws.amazon.com/training/intro\\_series/](https://aws.amazon.com/training/intro_series/)
- 137 <https://www.youtube.com/user/AmazonWebServices>
- 138 <https://www.youtube.com/user/AWSwebinars>
- 139 <https://aws.amazon.com/training/self-paced-labs/>