AWS 大型遷移的策略和最佳實務

AWS 方案指引

AWS 方案指引: AWS 大型遷移的策略和最佳實務

Table of Contents

簡介 1
大型遷移指南 1
範圍、策略、時間軸 3
範圍 – 您要遷移什麼？ 3
策略 – 為什麼要遷移？ 3
時間軸 – 何時需要完成遷移？ 4
最佳實務 5
人員 5
執行支援 5
團隊協作和所有權 6
培訓 7
技術 8
自動化、追蹤和工具整合 8
先決條件和遷移後驗證 10
流程 11
為您的大型遷移做好準備 11
執行大型遷移 15
其他考量 17
結論 20
資源 21
AWS 大型遷移 21
相關 AWS 規範性指導資源 21
其他參考 21
影片 21
貢獻者 22
文件歷史紀錄 23
詞彙表 24
..... 24
A 24
B 27
C 28
D 31
E 34
F 36

G 37
H 38
I 39
L 41
M 42
O 46
P 48
Q 50
R 51
S 53
T 56
U 57
V 58
W 58
Z 59
..... lx

AWS 大型遷移的策略和最佳實務

Amazon Web Services （貢獻者）

2022 年 5 月 (文件歷史記錄)

許多 AWS 客戶想要 AWS 雲端 盡可能快速地將大量伺服器和應用程式遷移到 ，而對其業務的影響最小。您的組織可能因為資料中心租用即將續約或終止，或是因為您的組織正在技術轉型中採取第一步，而正在啟動大型遷移專案。不過，大規模不會只透過範圍內的伺服器數量來量化。它還考慮了遷移所產生的組織轉型層級，並考慮了人員、程序、技術和優先順序等複雜性。

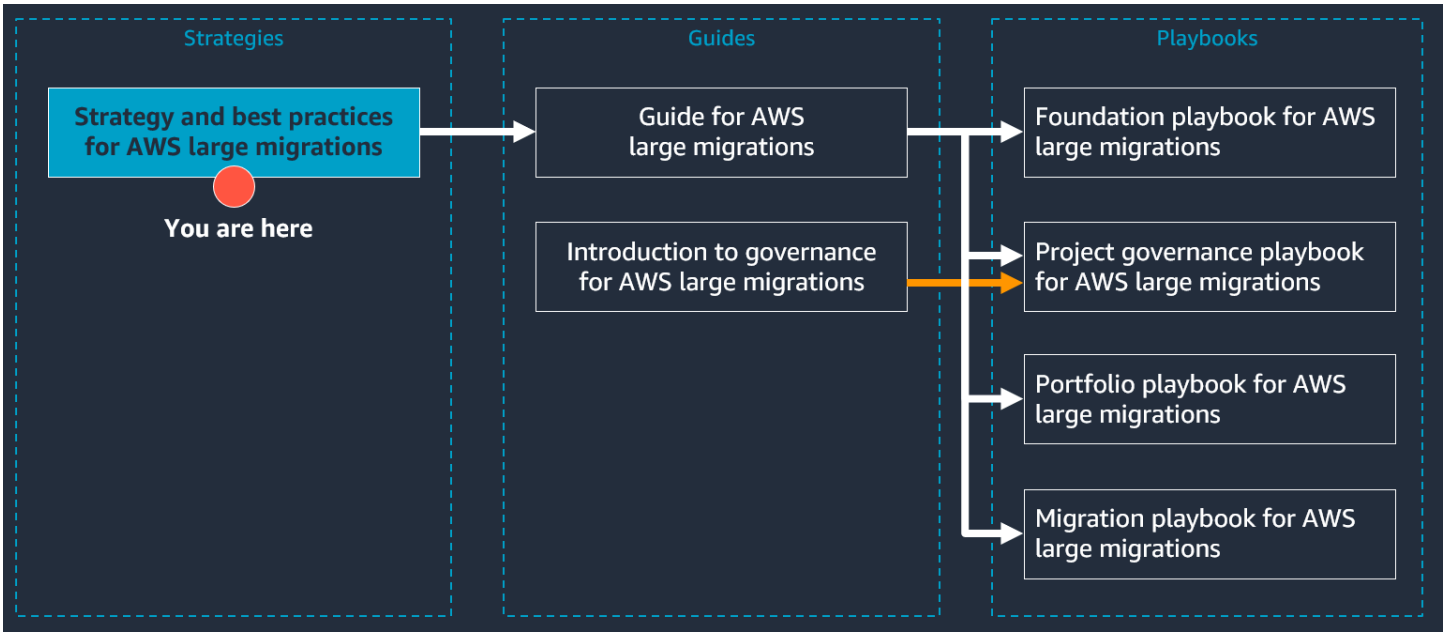
本指南著重於您大規模移動至 的能力 AWS。您可以遷移現有的應用程式，幾乎沒有變更。您可以使用雲端作為啟動點，將這些應用程式帶入雲端原生或無伺服器技術，而且您可以將應用程式現代化，以釋放其他商業優勢。

本指南討論大規模遷移的最佳實務，並提供來自不同客群客戶的使用案例，例如金融服務和醫療保健。它還提供在客戶遷移到 期間學到的教訓的真實範例 AWS。本指南旨在協助處於大規模遷移初始階段的客戶。不過，本指南中的最佳實務和策略在遷移旅程的任何階段都可能有所助益。假設您已擁有 100 層級的知識， AWS 服務 而且您知道AWS 遷移的建議程序。

大型遷移指南

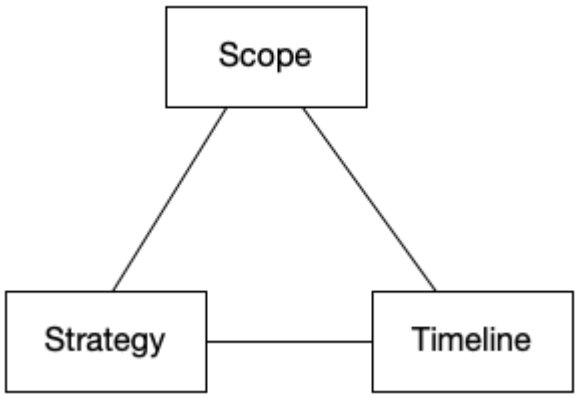
遷移 300 個以上的伺服器會被視為大型遷移。大型遷移專案的人員、程序和技術挑戰，對大多數企業來說通常是新的。本文件是有關大型遷移到 AWS 的規範性指導系列的一部分 AWS 雲端。此系列旨在協助您從一開始就套用正確的策略和最佳實務，以簡化雲端之旅。

下圖顯示此系列中的其他文件。先檢閱策略，然後檢閱指南，然後繼續操作手冊。若要存取完整系列，請參閱大型遷移至 AWS 雲端。


Strategies
Strategy and best practices for AWS large migrations
You are here
Guides
Guide for AWS large migrations
Introduction to governance for AWS large migrations
Playbooks
Foundation playbook for AWS large migrations
Project governance playbook for AWS large migrations
Portfolio playbook for AWS large migrations
Migration playbook for AWS large migrations

範圍、策略和時間表

三個關鍵元素構成了所有程式的建置區塊及其在大型遷移中的相關性：範圍、策略和時間軸。



若要設定遷移旅程的階段，這些元素必須對齊，並從遷移程式的開頭開始加以了解。其中一個元素的任何變更都會影響其他元素。無論變更看起來有多基本或多合理，都必須將重新對齊納入每個變更。

範圍 – 您要遷移什麼？

即使您已順利完成遷移，程式的總範圍也很常見。這是因為在後期階段之前，可能無法解壓縮各種因素。例如，在遷移的中途，您可能會發現未記錄在組態管理資料庫 (CMDB) 中的影子 IT。或者，規劃可能已專注於伺服器檢視，而不考慮執行這些應用程式所需的支援網路和安全服務 （例如 VPN 連線至 AWS 合作夥伴，以及憑證授權單位簽署憑證）。我們建議您花一些時間定義範圍，從您的目標業務成果向後工作。最後，您可能會使用探索工具來探索資產，這是本指南稍後將討論的最佳實務。

範圍會變更，因為大型遷移會伴隨未知。這些未知情況的形式可能是已成為環境架構一部分的系統，幾乎不了解其相關性，或導致延遲和轉移到您已建立之計劃的生產事件。關鍵是保持彈性，並制定應變計畫，以保持計畫向前邁進。

策略 – 為什麼要遷移？

基於下列 AWS 一或多個原因，您可能打算遷移至 ：

- 您的應用程式團隊想要實作新的 CI/CD 管道、部署最新的應用程式堆疊，或現代化不支援的舊版平台。
- 您的基礎設施團隊必須在租約到期且供應商關閉電源之前，快速退出過時的資料中心。
- 電路板已決定您需要將雲端做為策略方向，讓企業未來的快速變化。

無論原因為何，所有這些原因等等都會成為您業務和 IT 組織的考量。了解您的驅動因素是什麼、進行溝通以及排定優先順序是關鍵。每個額外的驅動程式可能會為您的大型遷移增加時間、成本、範圍和風險。完全了解策略對時間軸和範圍的影響是關鍵。

定義遷移策略之後，成功的主要關鍵之一就是讓各個利益相關者和團隊的需求保持一致。執行遷移需要整個組織的不同團隊，包括基礎設施、安全、應用程式和操作。這些團隊將有個別的優先順序，以及其他可能已開始的專案。如果這些團隊正在努力實現不同的時間表和優先順序，就更難達成共識並實作遷移計劃。遷移團隊和關鍵利益相關者必須確保所有參與的團隊都朝單一目標努力，並將優先順序與單一遷移時間表保持一致。

我們建議探索如何在各個團隊之間保持一致所需的業務成果。例如，遷移至 AWS 並使用 AWS Key Management Service (AWS KMS) 加密靜態儲存體，可能同時滿足遷移和安全性目標。

通常，企業想要將應用程式現代化，這可能會導致基礎設施升級，而基礎設施團隊則希望採取正式措施，並將基礎設施變更降至最低。大型遷移的思維方式應盡可能基本。涉及的團隊必須避免嘗試一次完成所有動作。

若要達成此目標，請在專案的早期設定正確的期望。關鍵訊息應該是「先遷移，然後現代化」。這種方法不僅讓組織能夠減少技術債務，並最終大規模運作，還能使用 AWS 雲端 提供的可擴展性和敏捷性，為不同的現代化方法開闢道路。長期思考有助於基礎設施團隊簡化基礎設施部署和管理。因此，業務可以有更快的功能發行週期。

時間軸 – 何時需要完成遷移？

根據您的商業案例，您必須確保在分配的時間內不會接受超過可能達到的 。如果您的遷移驅動程式是以固定的完成日期為基礎，您必須選擇符合該時間軸要求的策略。大多數大型遷移都是以這些時間為基礎的限制為基礎，因此遷移策略必須具有已定義的固定時間表和結果，且很少有延伸或過度執行的空間。

在這些具時效性的遷移類型中，我們建議先遷移，然後現代化。這有助於設定期望，並鼓勵團隊確保其個別專案計劃和預算符合整體遷移目標。請務必儘早在專案中找出任何分歧、快速失敗並解決指導委員會層級的分歧，以及讓適當的利益相關者參與，以確保一致性。

相反地，如果您遷移的主要目標是獲得應用程式現代化的優勢，則必須在程式的早期將其叫出。許多計劃從固定期限的初始目標開始，而且他們不打算滿足希望解決未解決問題和問題的利益相關者的要求。在某些情況下，這些問題已在來源系統中存在多年，但現在它們會成為遷移的人工封鎖程式。

遷移期間的現代化活動可能會影響商業應用程式的功能。即使被視為小型升級，例如作業系統版本變更，也可能對程式時間表產生重大影響。這些不應被視為微不足道。

大型遷移的最佳實務

大型遷移可能會變得具有挑戰性，這取決於管理組織運作方式的因素。本節涵蓋一些關鍵因素，這些因素可以簡化在工作初始階段期間處理並在整個專案中追蹤的大型遷移。

下列大型遷移的最佳實務是根據從其他客戶擷取的資料。最佳實務分為三個類別：

- 人員
- 技術
- Processes

人員觀點

本節著重於人員觀點的下列關鍵領域：

- 執行支援 – 識別有權做出決策的單執行緒領導者
- 團隊協作和所有權 – 在不同團隊之間協作
- 訓練 – 主動訓練團隊使用各種工具

執行支援

在本節中：

- 識別單執行緒領導者
- 協調資深領導團隊

識別單執行緒領導者

開始大型遷移時，請務必識別 100% 致力於專案並負責的單執行緒技術領導者。該領導者有權透過維持一致的優先順序來做出決策、協助避免孤立，以及簡化工作流程。

大型遷移全球客戶能夠在程式開始時每週從一個伺服器擴展到第二個月開始時每週超過 80 個伺服器。CIO 作為單執行緒領導者的完整支援對於要遷移的伺服器快速擴展至關重要。CIO 每週與遷移團隊進行遷移切換呼叫，以確保問題的即時升級和解決，從而加速遷移速度。

協調資深領導團隊

請務必在各種團隊之間建立遷移成功條件的一致性。雖然遷移規劃和實作可由小型的專用團隊完成，但在定義策略和執行周邊活動時，仍會產生挑戰。這些潛在障礙可能需要 IT 組織不同區域的動作或呈報，包括下列項目：

- 商業
- 應用程式
- 聯網
- 安全
- 基礎設施
- 第三方供應商

來自應用程式擁有者、領導階層、一致性和明確呈報至單執行緒領導者的直接動作變得很重要。

團隊協作和所有權

在本節中：

- 建立跨職能雲端啟用團隊
- 事先定義核心遷移團隊以外的團隊和個人需求
- 驗證遷移工作負載時沒有授權問題

建立跨職能雲端啟用團隊

大型遷移專案中重要的第一步是讓組織能夠在雲端運作。為了達成此目標，我們建議您建置雲端啟用引擎 (CEE)。CEE 是強大且負責的團隊，專注於組織遷移至 的操作準備程度 AWS。CEE 應該是一個跨職能團隊，其中包含來自基礎設施、應用程式、操作和安全性的表示法。團隊需承擔下列責任：

- 制定政策
- 定義和實作工具、程序和將建立組織雲端操作模型的架構
- 繼續促進利益相關者在其代表的所有領域之間的一致性

一位醫療保健客戶沒有從 CEE 開始。不過，透過初始試行遷移，發現了差距。在最後遷移轉換日期之前，團隊在嚴格的截止日期內實作了遷移戰場。在遷移戰室中，來自基礎設施、安全、應用程式和業務的利益相關者可協助解決問題。

事先定義核心遷移團隊以外的團隊和個人需求

識別核心計畫以外的團隊和個人，並定義他們在遷移規劃階段中的參與。為了在後續階段促進遷移的動能，請特別注意應用程式團隊的參與。他們必須具備應用程式的知識、診斷問題的能力，以及要求在切換時登出。

雖然遷移將由核心團隊領導，但應用程式團隊可能會參與驗證遷移計劃，並在切換期間進行測試。客戶通常會將雲端遷移作為基礎設施專案來處理，而不是作為應用程式遷移。這可能會導致遷移期間發生問題。

我們建議您在選擇遷移策略時，考慮應用程式團隊的必要參與。例如，與變更更多應用程式環境的轉換或重構策略相比，重新託管策略需要的應用程式團隊參與較少。如果應用程式擁有者的可用性有限，請考慮使用 Rehost 或 replatform，而不是重構、重新定位或重新購買策略。

驗證遷移工作負載時沒有授權問題

當您將企業現成產品遷移至雲端時，授權可能會變更。您的授權合約可能著重於您的內部部署資產。例如，授權可能由 CPU 提供，或連結至特定 MAC 地址。或者，授權合約可能不包含在公有雲端環境中託管的權利。不過，與廠商重新交涉授權可以包含較長的前置時間，並呈現遷移的硬性封鎖程式。

我們建議您在定義遷移範圍後，立即與您的採購或供應商管理團隊合作。授權也可能影響您的目標架構和遷移模式。

培訓

在本節中：

- 訓練團隊有關新工具和程序

訓練團隊有關新工具和程序

定義遷移策略後，請花時間了解遷移和目標操作模型可能需要哪些訓練。在遷移期間，您可能會使用工具 AWS Database Migration Service，例如， 對您的組織來說是新的。主動訓練團隊可減少遷移階段發生的延遲。

我們建議尋求主動的知識轉移方法，提供機會以實際操作的方式實驗工具。例如， AWS 專業服務為負責大型遷移的三個系統整合商 (SI) AWS Partners 提供數個 Cloud Migration Factory 培訓課程。這可確保團隊在進入遷移階段時擁有基本熟悉度。它還有助於識別主題專家 (SMEs)，他們可以在每個 SI AWS 合作夥伴團隊中作為一線上報。

技術觀點

技術為加速大型遷移提供了良好的基礎。例如，Cloud Migration Factory 解決方案專注於如何提供end-to-end自動化。本節探討使用 技術來達成所需規模和速度的一些最佳實務，並與範圍、策略和時間表保持一致。

首要原則是盡可能查看自動化領域。如果您的範圍內有數千部伺服器，手動執行任務可能是一項昂貴且耗時的工作。

若要執行遷移，通常會使用數種工具，例如：

- 探索
- 遷移實作
- 組態管理資料庫 (CMDB)
- 庫存試算表
- 專案管理

這些工具會在遷移的不同階段使用，從評估到調動，再到實作。這些工具的選擇取決於業務目標和時間表。

規劃遷移階段之後，下一步是確保遷移團隊具備使用所需工具的技能。如果團隊缺乏技能或經驗，請規劃有針對性的培訓，以增加技能集。如果可能，請建立事件，讓團隊可以在安全的環境中獲得遷移工具的經驗。例如，團隊是否可以遷移沙坑或實驗室伺服器來體驗工具？ 或者，初始開發工作負載是否可以用於學習目的？

自動化、追蹤和工具整合

在本節中：

- 自動化遷移探索以減少所需的時間
- 自動化重複性任務
- 自動化追蹤和報告以加速決策
- 探索可促進遷移的工具

自動化遷移探索以減少所需的時間

大多數大型遷移計劃從了解遷移的範圍（必須遷移的範圍）和制定策略（遷移的方式）開始。探索是其中的重要層面。擷取必要的中繼資料點，以形成遷移策略決策樹。若要快速遷移工作負載，您必

須識別所需的遷移中繼資料並將其匯入實作程序，例如遷移工廠。一種完全自動化的機制，可擷取、轉換、載入 (ETL) 遷移中繼資料，大幅減少探索程序中涉及的時間和工作量。

一位客戶為其遷移工廠開發了全自動化的資料輸入程序。具有所有遷移中繼資料的遷移浪潮計劃託管和維護在 Microsoft SharePoint 上的試算表中。對來源進行變更時，會啟動 AWS Lambda 函數，以在無需手動介入的情況下將資料載入遷移工廠。這個自動化的資料輸入程序有助於客戶減少手動工作、盡量減少人為錯誤，並加快速度。他們能夠將超過 1，000 個伺服器遷移至 AWS。

自動化重複性任務

在遷移實作階段，許多小型程序必須經常重複。例如，使用 AWS Application Migration Service (MGN) 時，您必須在遷移範圍內的每個伺服器上安裝代理程式。

建置符合您特定業務和技術需求的遷移工廠，是實現成功進行大型遷移所需的效率和速度最有效的方式。遷移工廠提供整合和協調架構，使用標準化資料集來加速遷移。識別所有任務後，請花時間自動化所有可以自動化的手動任務，以及規範性的 Runbook。

Cloud Migration Factory 解決方案是其中的範例。Cloud Migration Factory 旨在提供遷移自動化基礎，讓您可以自動化組織特有的層面。例如，您可能想要在 CMDB 中更新旗標，以強調現場部署伺服器現在可以停用。在此案例中，您可以建立自動化，在遷移波結束時執行此任務。Cloud Migration Factory 有一個集中式中繼資料存放區，其中包含所有波浪、應用程式和伺服器中繼資料。自動化指令碼可以連線至 Cloud Migration Factory，以取得該波中的伺服器清單，並相應地執行任何動作。Cloud Migration Factory 支援 AWS Application Migration Service。

自動化追蹤和報告以加速決策

我們建議您建置自動化遷移報告儀表板來追蹤和報告即時資料，包括程式的關鍵效能指標 KPIs)。遷移專案涉及來自整個組織的利益相關者，包括下列項目：

- 應用程式團隊
- 測試人員
- 解除委任團隊
- 架構師
- 基礎設施團隊
- 領導

若要執行其角色，這些利益相關者需要即時資料。例如，網路團隊必須知道即將發生的遷移波，以了解對內部部署資源與 之間共用連線的影響 AWS。領導團隊想要了解遷移完成的程度。擁有可靠、自動化的資料即時饋送可防止通訊錯誤，並提供可做出決策的基礎。

一位大型醫療保健客戶正在努力結束資料中心的出口，且截止日期即將到來。鑑於規模和複雜性，最初花了大量時間在追蹤和溝通利益相關者之間的遷移狀態。遷移團隊後來使用 Amazon QuickSight 建置自動化儀表板，以視覺化資料，大幅簡化追蹤和通訊，同時提高遷移速度。

探索可促進遷移的工具

為您的遷移選擇正確的工具並不容易，特別是如果您組織中沒有人之前管理過大型遷移。

建議您花時間選擇合適的工具以支援遷移。此探勘可能涉及授權成本，但當您考慮更廣泛的計畫時，它可以提供成本效益。或者，您可能會發現內嵌在組織中的工具可提供類似的結果。例如，您可能已在資產中部署應用程式效能監控工具，以提供豐富的探索資訊。

由於缺乏熟悉度，技術客戶最初在遷移期間不願意執行自動探索工具。因此，SI AWS 合作夥伴必須為每個應用程式執行 5 到 10 小時的會議，以手動探索資產，包括伺服器名稱、作業系統版本和相依性。據估計，如果已使用探索工具，探索工作可能會減少超過 1，000 小時。

先決條件和遷移後驗證

在本節中：

- 在遷移前階段期間建置登陸區域
- 概述先決條件活動
- 實作遷移後檢查以持續改進

在遷移前階段期間建置登陸區域

我們建議您提前建置 AWS 目標環境或登陸區域，而不是在遷移波段期間建置目標虛擬私有雲端 (VPCs) 和子網路。建置架構良好的登陸區域是遷移的先決條件。登陸區域應包含監控、控管、操作和安全控制。

在遷移之前建置和驗證登陸區域，可最大限度地減少在新環境中執行工作負載所帶來的不確定性。建立登陸區域後，利益相關者可以專注於遷移工作負載，而不必擔心帳戶或 VPC 層級管理的層面。

概述先決條件活動

除了登陸區域之外，請務必在遷移之前調整其他技術先決條件，特別是具有較長前置時間的程序。例如，進行必要的防火牆變更，以允許從內部部署複寫資料 AWS。及早溝通技術先決條件有助於準備和

配置所需的資源。因為尚未符合先決條件，所以遷移至停滯的情況很常見。這不僅會影響進行中的遷移波，還可能會在問題正在修復時推回所有未來遷移的日期。

旨在執行大量遷移的金融服務公司 AWS，目標是要清空數個資料中心。不過，其頻寬在內部部署和 之間可用 AWS ，不足以達到預期的速度。不幸的是，增加頻寬需要新的連線，而且前置時間為三個月。這表示前三個月的遷移速度受到限制。

實作遷移後檢查以持續改進

最後，請記得實作遷移後驗證，例如操作整合、成本最佳化，以及控管和合規檢查。遷移後驗證包括評估先前遷移的工作負載，以探索應套用到未來波浪的技術經驗。

此外，這是實作成本控制操作的絕佳機會。例如，在遷移期間，您可能會決定將 AWS 執行個體的大小與現場部署資產相符，以減少效能測試的需求。現在測試不再位於資料中心關閉關鍵路徑上，您可以使用 Amazon CloudWatch 來評估執行個體使用率，並判斷較小大小的執行個體是否合適。

為了說明此階段的重要性，一個大型技術客戶正在執行大型遷移，但最初不包含遷移後驗證。遷移超過 100 個伺服器後，他們發現 AWS Systems Manager 客服人員 (SSM 客服人員） 未正確設定。所有先前遷移的伺服器都必須修復，且遷移會停滯。客戶也發現執行個體的大小是初始預估的五倍，因此他們在每個遷移波結束時實作了成本檢查點。

程序觀點

程序帶來一致性，但它們也會演進，並且因為每個專案都是唯一的，所以容易變更。當您重複執行程序時，您會發現差距和改進空間，這些差距和空間可在失敗、學習、採用和反覆運算時增加巨大的利益。這些變更可能會導致專案和企業在未來可以利用的新想法或創新，這為成長提供了促進品質和團隊信心的催化劑。

遷移中的程序可能很複雜，因為它們跨越了先前可能尚未連結的技術和界限。此觀點提供大型遷移特定需求的程序和指導。

為您的大型遷移做好準備

以下各節概述了確保您以明確的方向開始遷移旅程所需的核心原則，以及對成功至關重要的利益相關者的接受。

在本節中：

- 定義業務驅動因素並溝通時間表、範圍和策略
- 定義明確的呈報路徑，以協助移除封鎖程式

- 將不必要的變更降至最低
- 提早記錄end-to-end程序
- 記錄標準遷移模式和成品
- 建立遷移中繼資料和狀態的單一事實來源

定義業務驅動因素並溝通時間表、範圍和策略

接近大型遷移到 時 AWS，您會快速發現遷移伺服器的方法有很多種。例如，您可以執行下列操作：

- 使用 重新託管工作負載AWS Application Migration Service。
- 將您的應用程式容器化，並在 Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS) 或 Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS) 受管容器平台上託管。
- 將工作負載重新設計為完全無伺服器的應用程式。

若要判斷正確的遷移路徑，請務必從您的業務驅動因素向後工作。如果您的最終目標是提高業務敏捷性，您可能會偏好第二個模式，這涉及更多程度的轉型。如果您的目標是在年底之前清空資料中心，則由於重新託管提供的速度，您可以選擇重新託管工作負載。

大型遷移通常涉及廣泛的利益相關者，包括下列項目：

- 應用程式擁有者
- 網路團隊
- 資料庫管理員
- 執行發起人

識別遷移的商業驅動因素，並在文件中包含該清單至關重要，例如遷移計畫成員可存取的專案章程。此外，建立與目標業務成果密切一致的關鍵績效指標 (KPIs)。

例如，一位客戶想要在 12 個月內遷移 2，000 個伺服器，以實現他們清空資料中心的目標業務成果。不過，他們的安全團隊未符合此目標。結果是數月的技術爭論是否錯過資料中心關閉日期，但會進一步現代化應用程式，或最初重新託管，以便及時關閉資料中心，然後現代化應用程式 AWS。

定義明確的呈報路徑，以協助移除封鎖程式

大型雲端遷移計劃通常涉及廣泛的利益相關者。畢竟，您可能正在變更已託管在內部部署上數十年的應用程式。每個利益相關者都有衝突的優先順序是很常見的。

雖然所有優先順序都可能驅動價值，但計劃可能會有有限的預算和定義的目標結果。管理各種利益相關者並專注於目標業務成果可能具有挑戰性。當您將挑戰乘以遷移範圍內的數百或數千個應用程式時，此挑戰就會變得複雜。此外，利益相關者可能會向具有其他優先順序的不同領導團隊報告。考慮到這一點，除了清楚記錄目標業務成果之外，定義明確的呈報矩陣以協助移除封鎖程式也很重要。這可以節省大量時間，並協助讓各個團隊符合共同目標。

其中一個範例示範這是一家金融服務公司，其目標是在 12 個月內清空其主要資料中心。沒有明確的命令或升級路徑，這會導致利益相關者制定他們所需的遷移路徑，無論時間和預算限制為何。在向 CIO 呈報之後，已設定明確的命令，並提供機制來請求必要的決策。

將不必要的變更降至最低

變更很好，但變更越多表示風險越大。當大型遷移的商業案例獲得核准時，很可能有推動此計畫的目標商業成果，例如在特定日期前離開資料中心。雖然技術人員通常想要重寫所有內容以充分利用 AWS 服務，但這可能不是您的業務目標。

一位客戶專注於公司整個 Web 規模基礎設施的兩年遷移 AWS。他們建立了為期兩週的規則做為一種機制，以防止應用程式團隊花費數月的時間重寫其應用程式。透過使用兩週規則，客戶能夠維持長期遷移，並保持一致的節奏，此時必須移動數百個應用程式多年。如需詳細資訊，請參閱部落格文章兩週規則：在 10 天內重構雲端的應用程式。

我們建議將與業務成果不一致的任何變更降至最低。相反地，請建置機制來管理未來專案中的這些其他變更。

提早記錄end-to-end程序

在大型遷移計劃的早期階段記錄完整的遷移程序和所有權指派。本文件對於教育所有利益相關者如何執行遷移及其角色和責任非常重要。文件也會協助您了解可能發生的問題，並在進行遷移時提供程序的更新和反覆運算。

在開發遷移專案期間，請確保了解任何現有的程序，並清楚記錄整合點和相依性。包括需要與外部程序擁有者互動的地方，包括變更請求、服務請求、廠商支援，以及網路和防火牆支援。了解程序之後，建議您在負責、負責、諮詢、知情 (RACI) 矩陣中記錄所有權，以追蹤不同的活動。若要完成程序，請識別遷移每個步驟中涉及的時間表，以建立倒數計畫。倒數計時計劃通常從工作負載遷移切換日期和時間向後運作。

此文件方法對於在不到一年的時間內 AWS 成功遷移至 並離開四個資料中心的跨國家電公司而言運作良好。他們有六個不同的組織團隊和多個涉及的第三方，這引入了管理開銷，導致back-and-forth決策和實作延遲。 AWS 專業服務團隊與客戶及其第三方共同識別遷移活動的關鍵程序，並與各自的擁有者

記錄。產生的 RACI 矩陣由所有參與的團隊共用和同意。使用 RACI 矩陣和升級矩陣，客戶減輕了造成延遲的封鎖程式和問題。然後，他們可以提前離開資料中心。

在另一個使用 RACI 和升級矩陣的範例中，保險公司能夠在不到 4 個月內離開資料中心。客戶了解並實作共同的責任模型，並遵循詳細的 RACI 矩陣來追蹤整個遷移中每個程序和活動的進度。因此，客戶在實作的前 12 週能夠遷移超過 350 個伺服器。

記錄標準遷移模式和成品

將此視為建立實作的 Cookie 切入器。可重複使用的參考、文件、執行手冊和模式是擴展的關鍵。這些日誌記錄未來遷移專案可以重複使用和避免的體驗、學習、陷阱、問題和解決方案，大幅加速遷移。這些模式和成品也是有助於改善程序並引導未來專案的一項投資。

例如，一位客戶執行一年的遷移，其中應用程式由三個不同的 SI AWS 合作夥伴遷移。在早期階段，每個 AWS 合作夥伴都使用自己的標準、執行手冊和成品。這會對客戶團隊造成許多壓力，因為相同的資訊可能會以不同的方式呈現給他們。在這些早期的痛苦之後，客戶會建立所有文件和成品的集中所有權，以供遷移使用，並具有提交建議變更的程序。這些資產包括下列項目：

- 標準遷移程序和檢查清單
- 網路圖表樣式和格式標準
- 基於業務重要性的應用程式架構和安全標準

此外，這些文件和標準的任何變更都會每週傳送給所有團隊，而且每個合作夥伴都必須確認收到並遵循任何變更。這大幅改善了遷移專案的通訊和一致性，而且當另一個業務單位的個別大型遷移工作開始時，該團隊能夠採用現有的程序和文件，大幅加速其成功。

建立遷移中繼資料和狀態的單一事實來源

在規劃大型遷移時，建立事實來源對於讓各種團隊保持一致並啟用資料驅動型決策至關重要。當您開始此旅程時，您可能會找到許多可以使用的資料來源，例如組態管理資料庫 (CMDB)、應用程式效能監控工具、庫存清單等。

或者，您可能會發現只有幾個資料來源，而且您必須建立機制來擷取所需的資料。例如，您可能需要使用探索工具來探索技術資訊，以及調查 IT 領導者以取得商業資訊。

請務必將各種資料來源彙整為單一資料集，供您用於遷移。然後，您可以使用單一事實來源，在實作期間追蹤遷移。例如，您可以追蹤哪些伺服器已遷移。

想要遷移所有工作負載的金融服務客戶， AWS 專注於使用已提供的資料集規劃遷移。此資料集具有關鍵差距，例如業務重要性和相依性資訊，因此程式已開始探索練習。

在另一個範例中，同一產業的公司根據對其伺服器基礎設施庫存的out-of-date了解，進入遷移波實作。他們很快開始看到遷移數量減少，因為資料不正確。在這種情況下，應用程式擁有者不了解，這表示他們無法及時找到測試人員。此外，資料與其應用程式團隊已完成的解除委任不一致，因此伺服器在執行時並未用於業務目的。

執行大型遷移

在您建立業務成果並將策略傳達給利益相關者後，您可以移至規劃如何將大型遷移的範圍切入永續遷移事件或波浪。下列範例提供制定波動計畫的關鍵指引。

在本節中：

- 事先規劃遷移波，以確保穩定的流程
- 將波實作和波規劃保留為個別的程序和團隊
- 從小規模開始，以獲得絕佳的成果
- 將切換時段數量降至最低
- 快速失敗、套用體驗和反覆運算
- 別忘了回溯性

事先規劃遷移波，以確保穩定的流程

規劃遷移是計畫最重要的階段之一。它會說明「如果您無法計劃，您計劃失敗」。事先規劃遷移波，可讓專案在團隊對遷移情況變得更積極時快速地流動。它有助於更輕鬆地擴展專案，並隨著專案需求增加和變得複雜，改善決策和預測。事先規劃也會改善團隊適應變革的能力。

例如，一位大型金融服務客戶正在處理資料中心退出計畫。最初，客戶以循序方式規劃遷移波，先完成一個波，然後再開始規劃下一個波。此方法可減少準備時間。當利益相關者得知其應用程式正在遷移至時 AWS，他們仍然有幾個步驟可在開始遷移之前執行。這為程式新增了重大延遲。在客戶實現這一點之後，他們實作了一個全面且未來聚焦的遷移規劃串流，其中遷移波浪是幾個月前規劃的。這為應用程式團隊提供了足夠的通知，以執行其遷移前活動，例如通知 AWS 合作夥伴、授權分析等。然後，他們可以從程式的關鍵路徑中移除這些任務。

將波實作和波規劃保留為個別的程序和團隊

當波規劃和波實作團隊是分開的，這兩個程序可以平行運作。透過通訊和協調，這可避免減緩遷移速度，因為沒有足夠的伺服器或應用程式已準備好達到預期的速度。例如，遷移團隊可能需要每週遷移 30 個伺服器，但目前浪潮中只有 10 個伺服器準備就緒。此挑戰通常由下列原因造成：

- 遷移實作團隊未參與波浪規劃，且波浪規劃階段收集的資料尚未完成。遷移實作團隊必須在開始波動之前收集更多伺服器資料。
- 遷移實作排定在波浪規劃後立即開始，沒有緩衝。

事先規劃波浪至關重要，並在準備和開始波浪實作之間建立緩衝區。也請務必確保波浪規劃團隊和遷移團隊一起合作，以收集正確的資料並避免重做。

從小規模開始，以獲得絕佳的成果

計劃啟動小型 ，並在每次後續波動時提高遷移速度。初始波應該是單一的小型應用程式，少於 10 個伺服器。在後續波中新增其他應用程式和伺服器，以建立完整的遷移速度。優先考慮較不複雜或風險較低的應用程式，並按排程提高速度，讓團隊有時間調整以一起工作並學習程序。此外，團隊可以識別和實作每個波次的程序改進，這可以大幅改善後續波次的速度。

一位客戶一年遷移超過 1，300 個伺服器。遷移團隊從先導遷移和幾個較小的波開始，能夠識別多種方法來改善後續遷移。例如，他們更早就識別了新的資料中心網路區段。他們在程序初期與其防火牆團隊合作，制定防火牆規則，以允許與遷移工具進行通訊。這有助於防止未來波浪出現不必要的延遲。此外，團隊也能夠開發指令碼，以協助在每次波動時自動化更多探索和切換程序。從小型開始，協助團隊專注於早期程序改善，並大幅提高他們的信心。

將切換時段數量降至最低

大量遷移需要有紀律的方法來推動擴展。在某些區域過於靈活是大型遷移的反模式。透過限制每週切換時段的數量，花在切換活動上的時間具有較高的值。

例如，如果切換時段太彈性，您可能會最後有 20 個切換，每個切換有 5 個伺服器。反之，您可以有兩個切換，每個切換有 50 個伺服器。由於每個切換的時間和精力都很類似，因此轉換越少越大，可減少排程的操作負擔，並限制不必要的延遲。

一家大型技術公司正在嘗試在合約到期之前遷移到幾個租賃的資料中心。缺少過期時間會導致昂貴的短期續約條款。在遷移的早期，應用程式團隊被允許在最後一分鐘前指定遷移排程，包括在切換前幾天因任何原因選擇退出遷移。這會導致專案早期發生許多延遲。通常，客戶必須在最後一分鐘與其他應用程式團隊進行協商，才能完成填寫。客戶最終提高了他們的規劃紀律，但此早期錯誤對遷移團隊造成持續壓力。整體排程的延遲會導致某些應用程式無法及時離開資料中心。

快速失敗、套用體驗和反覆運算

每個遷移一開始都有陷阱。提早失敗有助於團隊學習、了解瓶頸，並將學到的教訓應用到更大的波浪。基於下列原因，預期遷移中的前兩個波會緩慢：

- 團隊成員正在針對彼此和程序進行調整。
- 大型遷移通常涉及許多不同的工具和人員。
- 整合、測試、失敗、學習和持續改善end-to-end程序需要一些時間。

問題很常見，且預期在前幾波期間發生。請務必了解並與整個組織溝通，因為有些團隊可能不喜歡嘗試新事物並失敗。失敗可能會阻礙團隊，並成為未來遷移的封鎖程式。確保每個人都了解初始問題是任務的一部分，鼓勵每個人嘗試失敗是成功遷移的關鍵。

一家公司計劃在 24-36 個月內遷移超過 10，000 個伺服器。為了實現該目標，他們需要每月遷移近 300 個伺服器。不過，這並不表示他們從第一天遷移了 300 個伺服器。前幾波是學習波，以便團隊可以了解事物的運作方式，以及誰有權執行動作。他們也識別出可以改善程序的整合，例如與 CMDB 和 CyberArk 整合。他們使用學習波波來失敗、改善和再次失敗，從而完善程序和自動化。6 個月後，他們每週能夠遷移超過 120 個伺服器。

別忘了回溯性

這是敏捷程序的重要部分。這就是團隊進行溝通、調整、學習、同意和向前邁進的地方。最基本層面的回顧是回顧、討論發生的情況、判斷哪些方面進展良好，以及哪些方面需要改進。然後，可以根據這些討論來建立改進。回顧性圍繞著經驗教訓的概念來包裝一些正式性或程序。回溯性很重要，因為為了實現大規模遷移的成功規模和速度，程序、工具和團隊必須不斷發展和改進。回溯性可以在其中扮演重要角色。

傳統課程學習的工作階段直到程式結束才會發生，因此通常這些課程不會在下一次遷移浪潮開始時被檢閱。大型遷移時，所學到的教訓應套用到下一波波，並且應該是波規劃程序的關鍵部分。

對於一個客戶，每週回顧會保留，以討論和記錄從切換中學到的教訓。在這些工作階段中，他們發現了從程序角度或自動化進行簡化的範圍。這使得 實作了具有特定活動、擁有者和自動化指令碼的倒數排程，以在切換期間將手動任務降至最低，包括驗證第三方工具和 Amazon CloudWatch 代理程式安裝。

在另一家大型科技公司，團隊會定期進行回溯，以找出先前遷移波的問題。這導致程序、指令碼和自動化的改善，在計畫過程中平均遷移時間減少了 40%。

其他考量

許多區域必須納入大型遷移計畫。下列各節提供必須考量的其他項目想法。

在本節中：

- 隨處清理
- 針對任何其他轉換實作多個階段

隨處清理

如果遷移的成本是預期成本的 10 倍，而且在用於遷移的資源關閉和清理之前，專案不會完成，則不會視為成功。此清除應該是遷移後活動的一部分。它可確保您不會將未使用的資源和服務留在環境中，而這些資源和服務會新增至成本。遷移後清理也是防止暴露您環境的威脅和漏洞的良好安全實務。

移至 的兩個關鍵結果 AWS 雲端 是節省成本和安全性。保留未使用的資源可能會打敗轉移到雲端的業務目的。最常見的未清除資源包括下列項目：

- 測試資料
- 測試資料庫
- 測試帳戶，包括防火牆規則、安全群組和網路存取控制清單 （網路 ACL) IP 地址
- 佈建用於測試的連接埠
- Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) 磁碟區
- 快照
- 複寫 （例如停止從內部部署到 的資料複寫 AWS)
- 耗用空間的檔案 （例如用於遷移的臨時資料庫備份）
- 託管遷移工具的執行個體

在錯誤清除實務的一個範例中，SI AWS 合作夥伴在成功遷移後並未移除複寫代理程式。稽核 AWS 發現已遷移的複寫伺服器和 EBS 磁碟區每月成本為 20，000 美元 (USD)。為了緩解此問題， AWS Professional Services 建立了自動化稽核程序，在伺服器仍複寫過時通知 SI AWS Partners。然後 SI AWS 合作夥伴可以對未使用和過時的執行個體採取動作。

對於未來的遷移，已採用程序來定義遷移後 Hypercare 期間 48 小時，以確保平台順利採用。然後，客戶的基礎設施團隊提交了現場部署伺服器的停用請求。建議在核准解除委任請求時，會從應用程式遷移服務主控台移除相應波的伺服器。

針對任何其他轉換實作多個階段

執行大型遷移時，請務必專注於您的核心目標，例如資料中心關閉或基礎設施轉型。在較小的遷移中，範圍凹陷可能會產生最小的影響。不過，幾天的額外工作量乘以潛在的數千部伺服器，可以為程式增加大量的時間。此外，其他變更也可能需要更新支援團隊的文件、程序和訓練。

若要克服潛在的範圍波動，您可以實作多階段遷移方法。例如，如果您的目標是清空資料中心，第 1 階段可能只包含盡可能 AWS 快地將工作負載重新託管到 。工作負載重新託管後，第 2 階段可以實作轉型活動，而不會危及目標業務成果。

例如，一位客戶計劃在 12 個月內結束資料中心。不過，其遷移包含其他轉型活動，例如推出新的應用程式效能監控工具，以及升級作業系統。超過 1，000 部伺服器在遷移範圍內，因此這些活動為遷移增加了重大延遲。此外，此方法需要使用新工具進行訓練。客戶後來決定實作多階段方法，並初步專注於重新託管。這會增加其遷移速度，並降低不符合資料中心關閉日期的風險。

結論

與較小的遷移相比，大型遷移帶來不同的挑戰。這主要是由於 規模帶來的複雜性。例如，在單一伺服器上安裝代理程式相當簡單，大約需要 5 分鐘。不過，如果您有 5，000 部伺服器在遷移範圍內，這將需要大約 416 小時的時間，並會面臨下列挑戰：

- 可能有多個作業系統需要不同的程序。
- 由於先前的合併和收購，可能會有不同的 Microsoft Active Directory 網域需要管理。
- 需要有效的程序和工具來協調每個波次的代理程式安裝，然後追蹤和報告進度。

此策略根據 AWS Professional Services 體驗概述大型遷移最佳實務，有助於廣泛的客戶。這包括人員、程序和技術觀點。如果您想要開始或正在遷移至 AWS， AWS 專業服務的顧問將很樂意為您提供協助。請聯絡您的 AWS 代表以開始對話。

如需後續步驟，建議您檢閱旨在協助您規劃和完成大型遷移至 的 AWS 規範指引系列 AWS 雲端。如需完整系列，請參閱大型遷移至 AWS 雲端。

資源

AWS 大型遷移

若要存取大型遷移的完整 AWS 規範性指導系列，請參閱大型遷移至 AWS 雲端。

相關 AWS 規範性指導資源

- 使用 Cloud Migration Factory 自動化大規模伺服器遷移
- 評估遷移至 期間要淘汰之應用程式的最佳實務 AWS 雲端
- 設定安全且可擴展的多帳戶 AWS 環境
- 評估遷移準備
- 調動您的組織以加速大規模遷移

其他參考

- AWS 雲端遷移工廠解決方案
- 免費雲端遷移服務 AWS
- AWS Database Migration Service
- 使用 AWS進行遷移

影片

- 執行大規模遷移至 AWS (AWS re：Invent 2020)
- CloudEndure Migration Factory 最佳實務 (AWS re：Invent 2020)

貢獻者

此策略是由 AWS Professional Services 內的全球大型遷移老虎團隊所撰寫。團隊已成功 AWS 代表 AWS 客戶將數千部伺服器遷移至 。本文件的貢獻者包括：

- Chris Baker，首席產品工程師
- Dwayne Bordelon，資深雲端應用程式架構師
- Rodolfo Jr. Cerrada，資深應用程式架構師
- Pratik Chunawala，首席雲端架構師
- Bill David，首席客戶解決方案經理
- Dev Kar，資深顧問
- Wally Lu，首席顧問
- Jon Madison，首席雲端架構師
- Abhishek Naik，資深解決方案架構師
- Damien Renner，資深遷移專家
- Amit Rudraraju，資深雲端架構師

文件歷史記錄

下表說明此策略的重大變更。如果您想收到有關未來更新的通知，可以訂閱 RSS 摘要。

變更	描述	日期
已移除 CloudEndure Migration 服務	我們移除對 CloudEndure Migration 服務的參考。 AWS Application Migration Service 是建議用於lift-and-shift遷移至的主要遷移服務 AWS 雲端。	2022 年 5 月 11 日
已更新 AWS 解決方案的名稱	我們已將 CloudEndure Migration Factory 參考 AWS 解決方案的名稱更新為 Cloud Migration Factory。	2022 年 5 月 2 日
更新的資源	我們已使用大型遷移系列中的最新文件來更新簡介和資源章節。	2022 年 3 月 8 日
初次出版	—	2021 年 9 月 16 日

AWS 規範性指引詞彙表

以下是 AWS Prescriptive Guidance 提供的策略、指南和模式中常用的術語。若要建議項目，請使用詞彙表末尾的提供意見回饋連結。

數字

7 R

將應用程式移至雲端的七種常見遷移策略。這些策略以 Gartner 在 2011 年確定的 5 R 為基礎，包括以下內容：

- 重構/重新架構 – 充分利用雲端原生功能來移動應用程式並修改其架構，以提高敏捷性、效能和可擴展性。這通常涉及移植作業系統和資料庫。範例：將您的內部部署 Oracle 資料庫遷移至 Amazon Aurora PostgreSQL 相容版本。
- 平台轉換 (隨即重塑) – 將應用程式移至雲端，並引入一定程度的優化以利用雲端功能。範例：將您的現場部署 Oracle 資料庫遷移至 中的 Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) for Oracle AWS 雲端。
- 重新購買 (捨棄再購買) – 切換至不同的產品，通常從傳統授權移至 SaaS 模型。範例：將您的客戶關係管理 (CRM) 系統遷移至 Salesforce.com。
- 主機轉換 (隨即轉移) – 將應用程式移至雲端，而不進行任何變更以利用雲端功能。範例：將您的現場部署 Oracle 資料庫遷移至 中 EC2 執行個體上的 Oracle AWS 雲端。
- 重新放置 (虛擬機器監視器等級隨即轉移) – 將基礎設施移至雲端，無需購買新硬體、重寫應用程式或修改現有操作。您可以將伺服器從內部部署平台遷移到相同平台的雲端服務。範例：將 Microsoft Hyper-V應用程式遷移至 AWS。
- 保留 (重新檢視) – 將應用程式保留在來源環境中。其中可能包括需要重要重構的應用程式，且您希望將該工作延遲到以後，以及您想要保留的舊版應用程式，因為沒有業務理由來進行遷移。
- 淘汰 – 解除委任或移除來源環境中不再需要的應用程式。

A

ABAC

請參閱屬性型存取控制。

抽象服務

請參閱 受管服務。

ACID

請參閱原子性、一致性、隔離性、耐久性。

主動-主動式遷移

一種資料庫遷移方法，其中來源和目標資料庫保持同步 (透過使用雙向複寫工具或雙重寫入操作)，且兩個資料庫都在遷移期間處理來自連接應用程式的交易。此方法支援小型、受控制批次的遷移，而不需要一次性切換。它更靈活，但需要比主動-被動遷移更多的工作。

主動-被動式遷移

一種資料庫遷移方法，其中來源和目標資料庫保持同步，但只有來源資料庫處理來自連接應用程式的交易，同時將資料複寫至目標資料庫。目標資料庫在遷移期間不接受任何交易。

彙總函數

在一組資料列上運作的 SQL 函數，會計算群組的單一傳回值。彙總函數的範例包括 SUM和 MAX。

AI

請參閱人工智慧。

AIOps

請參閱人工智慧操作。

匿名化

永久刪除資料集中個人資訊的程序。匿名化有助於保護個人隱私權。匿名資料不再被視為個人資料。

反模式

經常用於經常性問題的解決方案，其中解決方案具有反生產力、無效或比替代解決方案更有效。

應用程式控制

一種安全方法，僅允許使用核准的應用程式，以協助保護系統免受惡意軟體攻擊。

應用程式組合

有關組織使用的每個應用程式的詳細資訊的集合，包括建置和維護應用程式的成本及其商業價值。此資訊是產品組合探索和分析程序的關鍵，有助於識別要遷移、現代化和優化的應用程式並排定其優先順序。

人工智慧 (AI)

電腦科學領域，致力於使用運算技術來執行通常與人類相關的認知功能，例如學習、解決問題和識別模式。如需詳細資訊，請參閱什麼是人工智慧？

人工智慧操作 (AIOps)

使用機器學習技術解決操作問題、減少操作事件和人工干預以及提高服務品質的程序。如需有關如何在 AWS 遷移策略中使用 AIOps 的詳細資訊，請參閱操作整合指南。

非對稱加密

一種加密演算法，它使用一對金鑰：一個用於加密的公有金鑰和一個用於解密的私有金鑰。您可以共用公有金鑰，因為它不用於解密，但對私有金鑰存取應受到高度限制。

原子性、一致性、隔離性、耐久性 (ACID)

一組軟體屬性，即使在出現錯誤、電源故障或其他問題的情況下，也能確保資料庫的資料有效性和操作可靠性。

屬性型存取控制 (ABAC)

根據使用者屬性 (例如部門、工作職責和團隊名稱) 建立精細許可的實務。如需詳細資訊，請參閱《 AWS Identity and Access Management (IAM) 文件》中的 ABAC for AWS。

授權資料來源

存放主要版本資料的位置，被視為最可靠的資訊來源。您可以將授權資料來源中的資料複製到其他位置，以處理或修改資料，例如匿名、修訂或假名化資料。

可用區域

中的不同位置 AWS 區域 ，可隔離其他可用區域中的故障，並提供相同區域中其他可用區域的低成本、低延遲網路連線。

AWS 雲端採用架構 (AWS CAF)

的指導方針和最佳實務架構 AWS ，可協助組織制定高效且有效的計劃，以成功地移至雲端。 AWS CAF 將指導方針組織到六個重點領域：業務、人員、治理、平台、安全和營運。業務、人員和控管層面著重於業務技能和程序；平台、安全和操作層面著重於技術技能和程序。例如，人員層面針對處理人力資源 (HR)、人員配備功能和人員管理的利害關係人。因此， AWS CAF 為人員開發、訓練和通訊提供指引，協助組織做好成功採用雲端的準備。如需詳細資訊，請參閱 AWS CAF 網站和 AWS CAF 白皮書。

AWS 工作負載資格架構 (AWS WQF)

一種工具，可評估資料庫遷移工作負載、建議遷移策略，並提供工作預估值。 AWS WQF 隨附於 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT)。它會分析資料庫結構描述和程式碼物件、應用程式程式碼、相依性和效能特性，並提供評估報告。

B

錯誤的機器人

旨在中斷或傷害個人或組織的機器人。

BCP

請參閱業務持續性規劃。

行為圖

資源行為的統一互動式檢視，以及一段時間後的互動。您可以將行為圖與 Amazon Detective 搭配使用來檢查失敗的登入嘗試、可疑的 API 呼叫和類似動作。如需詳細資訊，請參閱偵測文件中的行為圖中的資料。

大端序系統

首先儲存最高有效位元組的系統。另請參閱 Endianness。

二進制分類

預測二進制結果的過程 (兩個可能的類別之一)。例如，ML 模型可能需要預測諸如「此電子郵件是否是垃圾郵件？」等問題 或「產品是書還是汽車？」

Bloom 篩選條件

一種機率性、記憶體高效的資料結構，用於測試元素是否為集的成員。

藍/綠部署

一種部署策略，您可以在其中建立兩個不同但相同的環境。您可以在一個環境 （藍色） 中執行目前的應用程式版本，並在另一個環境 （綠色） 中執行新的應用程式版本。此策略可協助您快速復原，並將影響降至最低。

機器人

透過網際網路執行自動化任務並模擬人類活動或互動的軟體應用程式。有些機器人有用或有益，例如在網際網路上為資訊編製索引的 Web 爬蟲程式。某些其他機器人稱為惡意機器人，旨在中斷或傷害個人或組織。

殭屍網路

受到惡意軟體感染且受單一方控制之機器人的網路，稱為機器人繼承器或機器人運算子。殭屍網路是擴展機器人及其影響的最佳已知機制。

分支

程式碼儲存庫包含的區域。儲存庫中建立的第一個分支是主要分支。您可以從現有分支建立新分支，然後在新分支中開發功能或修正錯誤。您建立用來建立功能的分支通常稱為功能分支。當準備好發佈功能時，可以將功能分支合併回主要分支。如需詳細資訊，請參閱關於分支 (GitHub 文件)。

碎片存取

在特殊情況下，以及透過核准的程序，讓使用者快速取得他們通常無權存取 AWS 帳戶 之 的存取權。如需詳細資訊，請參閱 Well-Architected 指南中的 AWS 實作打破玻璃程序指標。

棕地策略

環境中的現有基礎設施。對系統架構採用棕地策略時，可以根據目前系統和基礎設施的限制來設計架構。如果正在擴展現有基礎設施，則可能會混合棕地和綠地策略。

緩衝快取

儲存最常存取資料的記憶體區域。

業務能力

業務如何創造價值 (例如，銷售、客戶服務或營銷)。業務能力可驅動微服務架構和開發決策。如需詳細資訊，請參閱在 AWS上執行容器化微服務白皮書的圍繞業務能力進行組織部分。

業務連續性規劃 (BCP)

一種解決破壞性事件 (如大規模遷移) 對營運的潛在影響並使業務能夠快速恢復營運的計畫。

C

CAF

請參閱AWS 雲端採用架構。

Canary 部署

版本對最終使用者的緩慢和增量版本。當您有信心時，您可以部署新版本，並完全取代目前的版本。

CCoE

請參閱 Cloud Center of Excellence。

CDC

請參閱變更資料擷取。

變更資料擷取 (CDC)

追蹤對資料來源 (例如資料庫表格) 的變更並記錄有關變更的中繼資料的程序。您可以將 CDC 用於各種用途，例如稽核或複寫目標系統中的變更以保持同步。

混沌工程

故意引入故障或破壞性事件，以測試系統的彈性。您可以使用 AWS Fault Injection Service (AWS FIS) 執行實驗，為您的 AWS 工作負載帶來壓力，並評估其回應。

CI/CD

請參閱持續整合和持續交付。

分類

有助於產生預測的分類程序。用於分類問題的 ML 模型可預測離散值。離散值永遠彼此不同。例如，模型可能需要評估影像中是否有汽車。

用戶端加密

在目標 AWS 服務 接收資料之前，在本機加密資料。

雲端卓越中心 (CCoE)

一個多學科團隊，可推動整個組織的雲端採用工作，包括開發雲端最佳實務、調動資源、制定遷移時間表以及領導組織進行大規模轉型。如需詳細資訊，請參閱 AWS 雲端 企業策略部落格上的 CCoE 文章。

雲端運算

通常用於遠端資料儲存和 IoT 裝置管理的雲端技術。雲端運算通常連接到邊緣運算技術。

雲端操作模型

在 IT 組織中，用於建置、成熟和最佳化一或多個雲端環境的操作模型。如需詳細資訊，請參閱建置您的雲端操作模型。

採用雲端階段

組織在遷移至 時通常會經歷的四個階段 AWS 雲端：

- 專案 – 執行一些與雲端相關的專案以進行概念驗證和學習用途
- 基礎 – 進行基礎投資以擴展雲端採用 (例如，建立登陸區域、定義 CCoE、建立營運模型)
- 遷移 – 遷移個別應用程式
- 重塑 – 優化產品和服務，並在雲端中創新

這些階段由 Stephen Orban 在部落格文章 The Journey Toward Cloud-First 和 Enterprise Strategy 部落格上的採用階段中定義。 AWS 雲端 如需有關它們如何與 AWS 遷移策略相關的詳細資訊，請參閱遷移整備指南。

CMDB

請參閱組態管理資料庫。

程式碼儲存庫

透過版本控制程序來儲存及更新原始程式碼和其他資產 (例如文件、範例和指令碼) 的位置。常見的雲端儲存庫包括 GitHub或 Bitbucket Cloud。程式碼的每個版本都稱為分支。在微服務結構中，每個儲存庫都專用於單個功能。單一 CI/CD 管道可以使用多個儲存庫。

冷快取

一種緩衝快取，它是空的、未填充的，或者包含過時或不相關的資料。這會影響效能，因為資料庫執行個體必須從主記憶體或磁碟讀取，這比從緩衝快取讀取更慢。

冷資料

很少存取且通常是歷史資料的資料。查詢這類資料時，通常可接受慢查詢。將此資料移至效能較低且成本較低的儲存層或類別，可以降低成本。

電腦視覺 (CV)

AI 欄位???，使用機器學習從數位影像和影片等視覺化格式分析和擷取資訊。例如，Amazon SageMaker AI 提供 CV 的影像處理演算法。

組態偏離

對於工作負載，組態會從預期狀態變更。這可能會導致工作負載不合規，而且通常是漸進和無意的。

組態管理資料庫 (CMDB)

儲存和管理有關資料庫及其 IT 環境的資訊的儲存庫，同時包括硬體和軟體元件及其組態。您通常在遷移的產品組合探索和分析階段使用 CMDB 中的資料。

一致性套件

您可以組合的 AWS Config 規則和修補動作集合，以自訂您的合規和安全檢查。您可以使用 YAML 範本，將一致性套件部署為 AWS 帳戶 和 區域中或整個組織的單一實體。如需詳細資訊，請參閱 AWS Config 文件中的一致性套件。

持續整合和持續交付 (CI/CD)

自動化軟體發行程序的來源、建置、測試、暫存和生產階段的程序。CI/CD 通常被描述為管道。CI/CD 可協助您將程序自動化、提升生產力、改善程式碼品質以及加快交付速度。如需詳細資訊，請參閱持續交付的優點。CD 也可表示持續部署。如需詳細資訊，請參閱持續交付與持續部署。

CV

請參閱電腦視覺。

D

靜態資料

網路中靜止的資料，例如儲存中的資料。

資料分類

根據重要性和敏感性來識別和分類網路資料的程序。它是所有網路安全風險管理策略的關鍵組成部分，因為它可以協助您確定適當的資料保護和保留控制。資料分類是 AWS Well-Architected Framework 中安全支柱的元件。如需詳細資訊，請參閱資料分類。

資料偏離

生產資料與用於訓練 ML 模型的資料之間有意義的變化，或輸入資料隨時間有意義的變更。資料偏離可以降低 ML 模型預測的整體品質、準確性和公平性。

傳輸中的資料

在您的網路中主動移動的資料，例如在網路資源之間移動。

資料網格

架構架構，提供分散式、分散式資料擁有權與集中式管理。

資料最小化

僅收集和處理嚴格必要資料的原則。在 中實作資料最小化 AWS 雲端 可以降低隱私權風險、成本和分析碳足跡。

資料周邊

AWS 環境中的一組預防性防護機制，可協助確保只有信任的身分才能從預期的網路存取信任的資源。如需詳細資訊，請參閱在 上建置資料周邊 AWS。

資料預先處理

將原始資料轉換成 ML 模型可輕鬆剖析的格式。預處理資料可能意味著移除某些欄或列，並解決遺失、不一致或重複的值。

資料來源

在整個生命週期中追蹤資料的原始伺服器和歷史記錄的程序，例如資料的產生、傳輸和儲存方式。

資料主體

正在收集和處理其資料的個人。

資料倉儲

支援商業智慧的資料管理系統，例如 分析。資料倉儲通常包含大量歷史資料，通常用於查詢和分析。

資料庫定義語言 (DDL)

用於建立或修改資料庫中資料表和物件之結構的陳述式或命令。

資料庫處理語言 (DML)

用於修改 (插入、更新和刪除) 資料庫中資訊的陳述式或命令。

DDL

請參閱資料庫定義語言。

深度整體

結合多個深度學習模型進行預測。可以使用深度整體來獲得更準確的預測或估計預測中的不確定性。

深度學習

一個機器學習子領域，它使用多層人工神經網路來識別感興趣的輸入資料與目標變數之間的對應關係。

深度防禦

這是一種資訊安全方法，其中一系列的安全機制和控制項會在整個電腦網路中精心分層，以保護網路和其中資料的機密性、完整性和可用性。當您在 上採用此策略時 AWS，您可以在 AWS

Organizations 結構的不同層新增多個控制項，以協助保護資源。例如，defense-in-depth方法可能會結合多重要素驗證、網路分割和加密。

委派的管理員

在 中 AWS Organizations，相容的服務可以註冊 AWS 成員帳戶來管理組織的帳戶，並管理該服務的許可。此帳戶稱為該服務的委派管理員。如需詳細資訊和相容服務清單，請參閱 AWS Organizations 文件中的可搭配 AWS Organizations運作的服務。

部署

在目標環境中提供應用程式、新功能或程式碼修正的程序。部署涉及在程式碼庫中實作變更，然後在應用程式環境中建置和執行該程式碼庫。

開發環境

請參閱 環境。

偵測性控制

一種安全控制，用於在事件發生後偵測、記錄和提醒。這些控制是第二道防線，提醒您注意繞過現有預防性控制的安全事件。如需詳細資訊，請參閱在 AWS上實作安全控制中的偵測性控制。

開發值串流映射 (DVSM)

一種程序，用於識別對軟體開發生命週期中的速度和品質造成負面影響的限制並排定優先順序。DVSM 擴展了最初專為精簡製造實務設計的價值串流映射程序。它著重於透過軟體開發程序建立和移動價值所需的步驟和團隊。

數位分身

真實世界系統的虛擬呈現，例如建築物、工廠、工業設備或生產線。數位分身支援預測性維護、遠端監控和生產最佳化。

維度資料表

在星星結構描述中，較小的資料表包含有關事實資料表中量化資料的資料屬性。維度資料表屬性通常是文字欄位或離散數字，其行為類似於文字。這些屬性通常用於查詢限制、篩選和結果集標記。

災難

防止工作負載或系統在其主要部署位置實現其業務目標的事件。這些事件可能是自然災難、技術故障或人為動作的結果，例如意外設定錯誤或惡意軟體攻擊。

災難復原 (DR)

您用來將災難造成的停機時間和資料遺失降至最低的策略和程序。如需詳細資訊，請參閱 AWS Well-Architected Framework 中的 上工作負載災難復原 AWS：雲端中的復原。

DML

請參閱資料庫處理語言。

領域驅動的設計

一種開發複雜軟體系統的方法，它會將其元件與每個元件所服務的不斷發展的領域或核心業務目標相關聯。Eric Evans 在其著作 Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software (Boston: Addison-Wesley Professional, 2003) 中介紹了這一概念。如需有關如何將領域驅動的設計與 strangler fig 模式搭配使用的資訊，請參閱使用容器和 Amazon API Gateway 逐步現代化舊版 Microsoft ASP.NET (ASMX) Web 服務。

DR

請參閱災難復原。

偏離偵測

追蹤與基準組態的偏差。例如，您可以使用 AWS CloudFormation 來偵測系統資源中的偏離，也可以使用 AWS Control Tower 來偵測登陸區域中可能影響控管要求合規性的變更。 https://docs.aws.amazon.com/AWSCloudFormation/latest/UserGuide/using-cfn-stack-drift.html

DVSM

請參閱開發值串流映射。

E

EDA

請參閱探索性資料分析。

EDI

請參閱電子資料交換。

邊緣運算

提升 IoT 網路邊緣智慧型裝置運算能力的技術。與雲端運算相比，邊緣運算可以減少通訊延遲並改善回應時間。

電子資料交換 (EDI)

組織之間商業文件的自動交換。如需詳細資訊，請參閱什麼是電子資料交換。

加密

一種運算程序，可將人類可讀取的純文字資料轉換為加密文字。

加密金鑰

由加密演算法產生的隨機位元的加密字串。金鑰長度可能有所不同，每個金鑰的設計都是不可預測且唯一的。

端序

位元組在電腦記憶體中的儲存順序。大端序系統首先儲存最高有效位元組。小端序系統首先儲存最低有效位元組。

端點

請參閱 服務端點。

端點服務

您可以在虛擬私有雲端 (VPC) 中託管以與其他使用者共用的服務。您可以使用 建立端點服務，AWS PrivateLink 並將許可授予其他 AWS 帳戶 或 AWS Identity and Access Management (IAM) 委託人。這些帳戶或主體可以透過建立介面 VPC 端點私下連接至您的端點服務。如需詳細資訊，請參閱 Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) 文件中的建立端點服務。

企業資源規劃 (ERP)

一種系統，可自動化和管理企業的關鍵業務流程 （例如會計、MES 和專案管理）。

信封加密

使用另一個加密金鑰對某個加密金鑰進行加密的程序。如需詳細資訊，請參閱 AWS Key Management Service (AWS KMS) 文件中的信封加密。

環境

執行中應用程式的執行個體。以下是雲端運算中常見的環境類型：

- 開發環境 – 執行中應用程式的執行個體，只有負責維護應用程式的核心團隊才能使用。開發環境用來測試變更，然後再將開發環境提升到較高的環境。此類型的環境有時稱為測試環境。
- 較低的環境 – 應用程式的所有開發環境，例如用於初始建置和測試的開發環境。
- 生產環境 – 最終使用者可以存取的執行中應用程式的執行個體。在 CI/CD 管道中，生產環境是最後一個部署環境。
- 較高的環境 – 核心開發團隊以外的使用者可存取的所有環境。這可能包括生產環境、生產前環境以及用於使用者接受度測試的環境。

epic

在敏捷方法中，有助於組織工作並排定工作優先順序的功能類別。epic 提供要求和實作任務的高層級描述。例如， AWS CAF 安全概念包括身分和存取管理、偵測控制、基礎設施安全、資料保護和事件回應。如需有關 AWS 遷移策略中的 Epic 的詳細資訊，請參閱計畫實作指南。

ERP

請參閱企業資源規劃。

探索性資料分析 (EDA)

分析資料集以了解其主要特性的過程。您收集或彙總資料，然後執行初步調查以尋找模式、偵測異常並檢查假設。透過計算摘要統計並建立資料可視化來執行 EDA。

F

事實資料表

星狀結構描述中的中央資料表。它存放有關業務操作的量化資料。一般而言，事實資料表包含兩種類型的資料欄：包含度量的資料，以及包含維度資料表外部索引鍵的資料欄。

快速失敗

一種使用頻繁和增量測試來縮短開發生命週期的理念。這是敏捷方法的關鍵部分。

故障隔離界限

在 中 AWS 雲端，像是可用區域 AWS 區域、控制平面或資料平面等界限會限制故障的影響，並有助於改善工作負載的彈性。如需詳細資訊，請參閱AWS 故障隔離界限。

功能分支

請參閱分支。

特徵

用來進行預測的輸入資料。例如，在製造環境中，特徵可能是定期從製造生產線擷取的影像。

功能重要性

特徵對於模型的預測有多重要。這通常表示為可以透過各種技術來計算的數值得分，例如 Shapley Additive Explanations (SHAP) 和積分梯度。如需詳細資訊，請參閱 的機器學習模型可解譯性 AWS。

特徵轉換

優化 ML 程序的資料，包括使用其他來源豐富資料、調整值、或從單一資料欄位擷取多組資訊。這可讓 ML 模型從資料中受益。例如，如果將「2021-05-27 00:15:37」日期劃分為「2021」、「五月」、「週四」和「15」，則可以協助學習演算法學習與不同資料元件相關聯的細微模式。

少量擷取提示

在要求 LLM 執行類似的任務之前，提供少量示範任務和所需輸出的範例。此技術是內容內學習的應用程式，其中模型會從內嵌在提示中的範例 (快照) 中學習。對於需要特定格式、推理或網域知識的任務，少量的提示可以有效。另請參閱零鏡頭提示。

FGAC

請參閱精細存取控制。

精細存取控制 (FGAC)

使用多個條件來允許或拒絕存取請求。

閃切遷移

一種資料庫遷移方法，透過變更資料擷取使用連續資料複寫，以盡可能在最短的時間內遷移資料，而不是使用分階段方法。目標是將停機時間降至最低。

FM

請參閱基礎模型。

基礎模型 (FM)

大型深度學習神經網路，已針對廣義和未標記資料的大量資料集進行訓練。FMs 能夠執行各種一般任務，例如了解語言、產生文字和影像，以及自然語言的交談。如需詳細資訊，請參閱什麼是基礎模型。

G

生成式 AI

已針對大量資料進行訓練的 AI 模型子集，可使用簡單的文字提示建立新的內容和成品，例如影像、影片、文字和音訊。如需詳細資訊，請參閱什麼是生成式 AI。

地理封鎖

請參閱地理限制。

地理限制 (地理封鎖)

Amazon CloudFront 中的選項，可防止特定國家/地區的使用者存取內容分發。您可以使用允許清單或封鎖清單來指定核准和禁止的國家/地區。如需詳細資訊，請參閱 CloudFront 文件中的限制內容的地理分佈。

Gitflow 工作流程

這是一種方法，其中較低和較高環境在原始碼儲存庫中使用不同分支。Gitflow 工作流程會被視為舊版，而以幹線為基礎的工作流程是現代、偏好的方法。

黃金影像

系統或軟體的快照，做為部署該系統或軟體新執行個體的範本。例如，在製造中，黃金映像可用於在多個裝置上佈建軟體，並有助於提高裝置製造操作的速度、可擴展性和生產力。

綠地策略

新環境中缺乏現有基礎設施。對系統架構採用綠地策略時，可以選擇所有新技術，而不會限制與現有基礎設施的相容性，也稱為棕地。如果正在擴展現有基礎設施，則可能會混合棕地和綠地策略。

防護機制

有助於跨組織單位 (OU) 來管控資源、政策和合規的高層級規則。預防性防護機制會強制執行政策，以確保符合合規標準。透過使用服務控制政策和 IAM 許可界限來將其實作。偵測性防護機制可偵測政策違規和合規問題，並產生提醒以便修正。它們是透過使用 AWS Config AWS Security Hub、Amazon GuardDuty、、Amazon Inspector AWS Trusted Advisor和自訂 AWS Lambda 檢查來實作。

H

HA

請參閱高可用性。

異質資料庫遷移

將來源資料庫遷移至使用不同資料庫引擎的目標資料庫 (例如，Oracle 至 Amazon Aurora)。異質遷移通常是重新架構工作的一部分，而轉換結構描述可能是一項複雜任務。AWS 提供有助於結構描述轉換的 AWS SCT。

高可用性 (HA)

在遇到挑戰或災難時，工作負載能夠在不介入的情況下持續運作。HA 系統的設計目的是自動容錯移轉、持續提供高品質的效能，以及處理不同的負載和故障，並將效能影響降至最低。

歷史現代化

一種方法，用於現代化和升級操作技術 (OT) 系統，以更好地滿足製造業的需求。歷史資料是一種資料庫，用於從工廠中的各種來源收集和存放資料。

保留資料

從用於訓練機器學習模型的資料集中保留的部分歷史標記資料。您可以使用保留資料，透過比較模型預測與保留資料來評估模型效能。

異質資料庫遷移

將您的來源資料庫遷移至共用相同資料庫引擎的目標資料庫 (例如，Microsoft SQL Server 至 Amazon RDS for SQL Server)。同質遷移通常是主機轉換或平台轉換工作的一部分。您可以使用原生資料庫公用程式來遷移結構描述。

熱資料

經常存取的資料，例如即時資料或最近的轉譯資料。此資料通常需要高效能儲存層或類別，才能提供快速的查詢回應。

修補程序

緊急修正生產環境中的關鍵問題。由於其緊迫性，通常會在典型 DevOps 發行工作流程之外執行修補程式。

超級護理期間

在切換後，遷移團隊在雲端管理和監控遷移的應用程式以解決任何問題的時段。通常，此期間的長度為 1-4 天。在超級護理期間結束時，遷移團隊通常會將應用程式的責任轉移給雲端營運團隊。

I

IaC

將基礎設施視為程式碼。

身分型政策

連接至一或多個 IAM 主體的政策，可定義其在 AWS 雲端 環境中的許可。

閒置應用程式

90 天期間 CPU 和記憶體平均使用率在 5% 至 20% 之間的應用程式。在遷移專案中，通常會淘汰這些應用程式或將其保留在內部部署。

IIoT

請參閱工業物聯網。

不可變的基礎設施

為生產工作負載部署新基礎設施的模型，而不是更新、修補或修改現有基礎設施。不可變基礎設施本質上比可變基礎設施更一致、可靠且可預測。如需詳細資訊，請參閱 AWS Well-Architected Framework 中的使用不可變基礎設施部署最佳實務。

傳入 (輸入) VPC

在 AWS 多帳戶架構中，接受、檢查和路由來自應用程式外部之網路連線的 VPC。AWS 安全參考架構建議您使用傳入、傳出和檢查 VPC 來設定網路帳戶，以保護應用程式與更廣泛的網際網路之間的雙向介面。

增量遷移

一種切換策略，您可以在其中將應用程式分成小部分遷移，而不是執行單一、完整的切換。例如，您最初可能只將一些微服務或使用者移至新系統。確認所有項目都正常運作之後，您可以逐步移動其他微服務或使用者，直到可以解除委任舊式系統。此策略可降低與大型遷移關聯的風險。

工業 4.0

Klaus 於 2016 年引進的術語，透過連線能力、即時資料、自動化、分析和 AI/ML 的進展，指製造程序的現代化。

基礎設施

應用程式環境中包含的所有資源和資產。

基礎設施即程式碼 (IaC)

透過一組組態檔案來佈建和管理應用程式基礎設施的程序。IaC 旨在協助您集中管理基礎設施，標準化資源並快速擴展，以便新環境可重複、可靠且一致。

工業物聯網 (IIoT)

在製造業、能源、汽車、醫療保健、生命科學和農業等產業領域使用網際網路連線的感測器和裝置。如需詳細資訊，請參閱建立工業物聯網 (IIoT) 數位轉型策略。

檢查 VPC

在 AWS 多帳戶架構中，集中式 VPC 可管理 VPCs 之間 （在相同或不同的 中 AWS 區域)、網際網路和內部部署網路之間的網路流量檢查。AWS 安全參考架構建議您使用傳入、傳出和檢查 VPC 來設定網路帳戶，以保護應用程式與更廣泛的網際網路之間的雙向介面。

物聯網 (IoT)

具有內嵌式感測器或處理器的相連實體物體網路，其透過網際網路或本地通訊網路與其他裝置和系統進行通訊。如需詳細資訊，請參閱什麼是 IoT？

可解釋性

機器學習模型的一個特徵，描述了人類能夠理解模型的預測如何依賴於其輸入的程度。如需詳細資訊，請參閱 的機器學習模型可解譯性 AWS。

IoT

請參閱物聯網。

IT 資訊庫 (ITIL)

一組用於交付 IT 服務並使這些服務與業務需求保持一致的最佳實務。ITIL 為 ITSM 提供了基礎。

IT 服務管理 (ITSM)

與組織的設計、實作、管理和支援 IT 服務關聯的活動。如需有關將雲端操作與 ITSM 工具整合的資訊，請參閱操作整合指南。

ITIL

請參閱 IT 資訊庫。

ITSM

請參閱 IT 服務管理。

L

標籤型存取控制 (LBAC)

強制存取控制 (MAC) 的實作，其中使用者和資料本身都會獲得明確指派的安全標籤值。使用者安全標籤和資料安全標籤之間的交集會決定使用者可以看到哪些資料列和資料欄。

登陸區域

登陸區域是架構良好的多帳戶 AWS 環境，可擴展且安全。這是一個起點，您的組織可以從此起點快速啟動和部署工作負載與應用程式，並對其安全和基礎設施環境充滿信心。如需有關登陸區域的詳細資訊，請參閱設定安全且可擴展的多帳戶 AWS 環境。

大型語言模型 (LLM)

預先訓練大量資料的深度學習 AI 模型。LLM 可以執行多個任務，例如回答問題、摘要文件、將文字翻譯成其他語言，以及完成句子。如需詳細資訊，請參閱什麼是 LLMs。

大型遷移

遷移 300 部或更多伺服器。

LBAC

請參閱標籤型存取控制。

最低權限

授予執行任務所需之最低許可的安全最佳實務。如需詳細資訊，請參閱 IAM 文件中的套用最低權限許可。

隨即轉移

請參閱 7 個 R。

小端序系統

首先儲存最低有效位元組的系統。另請參閱 Endianness。

LLM

請參閱大型語言模型。

較低的環境

請參閱 環境。

M

機器學習 (ML)

一種使用演算法和技術進行模式識別和學習的人工智慧。機器學習會進行分析並從記錄的資料 (例如物聯網 (IoT) 資料) 中學習，以根據模式產生統計模型。如需詳細資訊，請參閱機器學習。

主要分支

請參閱分支。

惡意軟體

旨在危及電腦安全或隱私權的軟體。惡意軟體可能會中斷電腦系統、洩露敏感資訊，或取得未經授權的存取。惡意軟體的範例包括病毒、蠕蟲、勒索軟體、特洛伊木馬程式、間諜軟體和鍵盤記錄器。

受管服務

AWS 服務 會 AWS 操作基礎設施層、作業系統和平台，而您會存取端點來存放和擷取資料。Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 和 Amazon DynamoDB 是受管服務的範例。這些也稱為抽象服務。

製造執行系統 (MES)

一種軟體系統，用於追蹤、監控、記錄和控制生產程序，將原物料轉換為現場成品。

MAP

請參閱遷移加速計劃。

機制

建立工具、推動工具採用，然後檢查結果以進行調整的完整程序。機制是在操作時強化和改善自身的循環。如需詳細資訊，請參閱 AWS Well-Architected Framework 中的建置機制。

成員帳戶

除了屬於組織一部分的管理帳戶 AWS 帳戶 之外的所有 AWS Organizations。一個帳戶一次只能是一個組織的成員。

製造執行系統

請參閱製造執行系統。

訊息佇列遙測傳輸 (MQTT)

根據發佈/訂閱模式的輕量型machine-to-machine(M2M) 通訊協定，適用於資源受限的 IoT 裝置。

微服務

一種小型的獨立服務，它可透過定義明確的 API 進行通訊，通常由小型獨立團隊擁有。例如，保險系統可能包含對應至業務能力 (例如銷售或行銷) 或子領域 (例如購買、索賠或分析) 的微服務。微服務的優點包括靈活性、彈性擴展、輕鬆部署、可重複使用的程式碼和適應力。如需詳細資訊，請參閱使用無 AWS 伺服器服務整合微服務。

微服務架構

一種使用獨立元件來建置應用程式的方法，這些元件會以微服務形式執行每個應用程式程序。這些微服務會使用輕量型 API，透過明確定義的介面進行通訊。此架構中的每個微服務都可以進行更新、部署和擴展，以滿足應用程式特定功能的需求。如需詳細資訊，請參閱在 上實作微服務 AWS。

Migration Acceleration Program (MAP)

一種 AWS 計畫，提供諮詢支援、訓練和服務，協助組織建立強大的營運基礎，以移至雲端，並協助抵銷遷移的初始成本。MAP 包括用於有條不紊地執行舊式遷移的遷移方法以及一組用於自動化和加速常見遷移案例的工具。

大規模遷移

將大部分應用程式組合依波次移至雲端的程序，在每個波次中，都會以更快的速度移動更多應用程式。此階段使用從早期階段學到的最佳實務和經驗教訓來實作團隊、工具和流程的遷移工廠，以透過自動化和敏捷交付簡化工作負載的遷移。這是 AWS 遷移策略的第三階段。

遷移工廠

可透過自動化、敏捷的方法簡化工作負載遷移的跨職能團隊。遷移工廠團隊通常包括營運、業務分析師和擁有者、遷移工程師、開發人員以及從事 Sprint 工作的 DevOps 專業人員。20% 至 50% 之間的企業應用程式組合包含可透過工廠方法優化的重複模式。如需詳細資訊，請參閱此內容集中的遷移工廠的討論和雲端遷移工廠指南。

遷移中繼資料

有關完成遷移所需的應用程式和伺服器的資訊。每種遷移模式都需要一組不同的遷移中繼資料。遷移中繼資料的範例包括目標子網路、安全群組和 AWS 帳戶。

遷移模式

可重複的遷移任務，詳細描述遷移策略、遷移目的地以及所使用的遷移應用程式或服務。範例：使用 AWS Application Migration Service 重新託管遷移至 Amazon EC2。

遷移組合評定 (MPA)

線上工具，提供驗證商業案例以遷移至 的資訊 AWS 雲端。MPA 提供詳細的組合評定 (伺服器適當規模、定價、總體擁有成本比較、遷移成本分析) 以及遷移規劃 (應用程式資料分析和資料收集、應用程式分組、遷移優先順序，以及波次規劃)。MPA 工具 （需要登入） 可供所有 AWS 顧問和 APN 合作夥伴顧問免費使用。

遷移準備程度評定 (MRA)

使用 AWS CAF 取得組織雲端整備狀態的洞見、識別優缺點，以及建立行動計劃以消除已識別差距的程序。如需詳細資訊，請參閱遷移準備程度指南。MRA 是 AWS 遷移策略的第一階段。

遷移策略

用來將工作負載遷移至 的方法 AWS 雲端。如需詳細資訊，請參閱本詞彙表中的 7 個 Rs 項目，並請參閱動員您的組織以加速大規模遷移。

機器學習 (ML)

請參閱機器學習。

現代化

將過時的 (舊版或單一) 應用程式及其基礎架構轉換為雲端中靈活、富有彈性且高度可用的系統，以降低成本、提高效率並充分利用創新。如需詳細資訊，請參閱《》中的現代化應用程式的策略 AWS 雲端。

現代化準備程度評定

這項評估可協助判斷組織應用程式的現代化準備程度；識別優點、風險和相依性；並確定組織能夠在多大程度上支援這些應用程式的未來狀態。評定的結果就是目標架構的藍圖、詳細說明現代化程序的開發階段和里程碑的路線圖、以及解決已發現的差距之行動計畫。如需詳細資訊，請參閱《》中的評估應用程式的現代化準備 AWS 雲端程度。

單一應用程式 (單一)

透過緊密結合的程序作為單一服務執行的應用程式。單一應用程式有幾個缺點。如果一個應用程式功能遇到需求激增，則必須擴展整個架構。當程式碼庫增長時，新增或改進單一應用程式的功能也會變得更加複雜。若要解決這些問題，可以使用微服務架構。如需詳細資訊，請參閱將單一體系分解為微服務。

MPA

請參閱遷移產品組合評估。

MQTT

請參閱訊息佇列遙測傳輸。

多類別分類

一個有助於產生多類別預測的過程 (預測兩個以上的結果之一)。例如，機器學習模型可能會詢問「此產品是書籍、汽車還是電話？」 或者「這個客戶對哪種產品類別最感興趣？」

可變基礎設施

更新和修改生產工作負載現有基礎設施的模型。為了提高一致性、可靠性和可預測性，AWS Well-Architected Framework 建議使用不可變的基礎設施作為最佳實務。

O

OAC

請參閱原始存取控制。

OAI

請參閱原始存取身分。

OCM

請參閱組織變更管理。

離線遷移

一種遷移方法，可在遷移過程中刪除來源工作負載。此方法涉及延長停機時間，通常用於小型非關鍵工作負載。

OI

請參閱 操作整合。

OLA

請參閱操作層級協議。

線上遷移

一種遷移方法，無需離線即可將來源工作負載複製到目標系統。連接至工作負載的應用程式可在遷移期間繼續運作。此方法涉及零至最短停機時間，通常用於關鍵的生產工作負載。

OPC-UA

請參閱開啟程序通訊 - 統一架構。

開放程序通訊 - 統一架構 (OPC-UA)

用於工業自動化machine-to-machine(M2M) 通訊協定。OPC-UA 提供資料加密、身分驗證和授權機制的互通性標準。

操作水準協議 (OLA)

一份協議，闡明 IT 職能群組承諾向彼此提供的內容，以支援服務水準協議 (SLA)。

操作整備審查 (ORR)

問題及相關最佳實務的檢查清單，可協助您了解、評估、預防或減少事件和可能失敗的範圍。如需詳細資訊，請參閱 AWS Well-Architected Framework 中的操作準備度審查 (ORR)。

操作技術 (OT)

使用實體環境控制工業操作、設備和基礎設施的硬體和軟體系統。在製造業中，整合 OT 和資訊技術 (IT) 系統是工業 4.0 轉型的關鍵重點。

操作整合 (OI)

在雲端中將操作現代化的程序，其中包括準備程度規劃、自動化和整合。如需詳細資訊，請參閱操作整合指南。

組織追蹤

由 建立的線索 AWS CloudTrail 會記錄 AWS 帳戶 組織中所有 的所有事件 AWS Organizations。在屬於組織的每個 AWS 帳戶 中建立此追蹤，它會跟蹤每個帳戶中的活動。如需詳細資訊，請參閱 CloudTrail 文件中的建立組織追蹤。

組織變更管理 (OCM)

用於從人員、文化和領導力層面管理重大、顛覆性業務轉型的架構。OCM 透過加速變更採用、解決過渡問題，以及推動文化和組織變更，協助組織為新系統和策略做好準備，並轉移至新系統和策略。在 AWS 遷移策略中，此架構稱為人員加速，因為雲端採用專案所需的變更速度。如需詳細資訊，請參閱 OCM 指南。

原始存取控制 (OAC)

CloudFront 中的增強型選項，用於限制存取以保護 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 內容。OAC 支援所有 S3 儲存貯體中的所有伺服器端加密 AWS KMS (SSE-KMS) AWS 區域，以及對 S3 儲存貯體的動態PUT和DELETE請求。

原始存取身分 (OAI)

CloudFront 中的一個選項，用於限制存取以保護 Amazon S3 內容。當您使用 OAI 時，CloudFront 會建立一個可供 Amazon S3 進行驗證的主體。經驗證的主體只能透過特定 CloudFront 分發來存取 S3 儲存貯體中的內容。另請參閱 OAC，它可提供更精細且增強的存取控制。

ORR

請參閱操作整備審核。

OT

請參閱操作技術。

傳出 (輸出) VPC

在 AWS 多帳戶架構中，處理從應用程式內啟動之網路連線的 VPC。AWS 安全參考架構建議您使用傳入、傳出和檢查 VPC 來設定網路帳戶，以保護應用程式與更廣泛的網際網路之間的雙向介面。

P

許可界限

附接至 IAM 主體的 IAM 管理政策，可設定使用者或角色擁有的最大許可。如需詳細資訊，請參閱 IAM 文件中的許可界限。

個人身分識別資訊 (PII)

直接檢視或與其他相關資料配對時，可用來合理推斷個人身分的資訊。PII 的範例包括名稱、地址和聯絡資訊。

PII

請參閱個人身分識別資訊。

手冊

一組預先定義的步驟，可擷取與遷移關聯的工作，例如在雲端中提供核心操作功能。手冊可以採用指令碼、自動化執行手冊或操作現代化環境所需的程序或步驟摘要的形式。

PLC

請參閱可程式設計邏輯控制器。

PLM

請參閱產品生命週期管理。

政策

可定義許可的物件（請參閱身分型政策）、指定存取條件（請參閱資源型政策），或定義組織中所有帳戶的最大許可 AWS Organizations（請參閱服務控制政策）。

混合持久性

根據資料存取模式和其他需求，獨立選擇微服務的資料儲存技術。如果您的微服務具有相同的資料儲存技術，則其可能會遇到實作挑戰或效能不佳。如果微服務使用最適合其需求的資料儲存，則可以更輕鬆地實作並達到更好的效能和可擴展性。如需詳細資訊，請參閱在微服務中啟用資料持久性。

組合評定

探索、分析應用程式組合並排定其優先順序以規劃遷移的程序。如需詳細資訊，請參閱評估遷移準備程度。

述詞

傳回 `true`或 的查詢條件`false`，通常位於 `WHERE`子句中。

述詞下推

一種資料庫查詢最佳化技術，可在傳輸前篩選查詢中的資料。這可減少必須從關聯式資料庫擷取和處理的資料量，並改善查詢效能。

預防性控制

旨在防止事件發生的安全控制。這些控制是第一道防線，可協助防止對網路的未經授權存取或不必要變更。如需詳細資訊，請參閱在 AWS上實作安全控制中的預防性控制。

委託人

中可執行動作和存取資源 AWS 的實體。此實體通常是 AWS 帳戶、IAM 角色或使用者的根使用者。如需詳細資訊，請參閱 IAM 文件中角色術語和概念中的主體。

依設計的隱私權

透過整個開發程序將隱私權納入考量的系統工程方法。

私有託管區域

一種容器，它包含有關您希望 Amazon Route 53 如何回應一個或多個 VPC 內的域及其子域之 DNS 查詢的資訊。如需詳細資訊，請參閱 Route 53 文件中的使用私有託管區域。

主動控制

旨在防止部署不合規資源的安全控制。這些控制項會在佈建資源之前對其進行掃描。如果資源不符合控制項，則不會佈建。如需詳細資訊，請參閱 AWS Control Tower 文件中的控制項參考指南，並參閱實作安全控制項中的主動控制項。 AWS

產品生命週期管理 (PLM)

管理產品整個生命週期的資料和程序，從設計、開發和啟動，到成長和成熟，再到拒絕和移除。

生產環境

請參閱 環境。

可程式設計邏輯控制器 (PLC)

在製造中，高度可靠、可調整的電腦，可監控機器並自動化製造程序。

提示鏈結

使用一個 LLM 提示的輸出做為下一個提示的輸入，以產生更好的回應。此技術用於將複雜任務分解為子任務，或反覆精簡或展開初步回應。它有助於提高模型回應的準確性和相關性，並允許更精細、個人化的結果。

擬匿名化

將資料集中的個人識別符取代為預留位置值的程序。假名化有助於保護個人隱私權。假名化資料仍被視為個人資料。

發佈/訂閱 (pub/sub)

一種模式，可啟用微服務之間的非同步通訊，以提高可擴展性和回應能力。例如，在微服務型 MES 中，微服務可以將事件訊息發佈到其他微服務可訂閱的頻道。系統可以新增新的微服務，而無需變更發佈服務。

Q

查詢計劃

一系列步驟，如指示，用於存取 SQL 關聯式資料庫系統中的資料。

查詢計劃迴歸

在資料庫服務優化工具選擇的計畫比對資料庫環境進行指定的變更之前的計畫不太理想時。這可能因為對統計資料、限制條件、環境設定、查詢參數繫結的變更以及資料庫引擎的更新所導致。

R

RACI 矩陣

請參閱負責、負責、諮詢、告知 (RACI)。

RAG

請參閱擷取增強產生。

勒索軟體

一種惡意軟體，旨在阻止對計算機系統或資料的存取，直到付款為止。

RASCI 矩陣

請參閱負責、負責、諮詢、告知 (RACI)。

RCAC

請參閱資料列和資料欄存取控制。

僅供讀取複本

用於唯讀用途的資料庫複本。您可以將查詢路由至僅供讀取複本以減少主資料庫的負載。

重新架構師

請參閱 7 個 R。

復原點目標 (RPO)

自上次資料復原點以來可接受的時間上限。這會決定最後一個復原點與服務中斷之間可接受的資料遺失。

復原時間目標 (RTO)

服務中斷與服務還原之間的可接受延遲上限。

重構

請參閱 7 個 R。

區域

地理區域中的 AWS 資源集合。每個 AWS 區域 都獨立於其他 ，以提供容錯能力、穩定性和彈性。如需詳細資訊，請參閱指定 AWS 區域 您的帳戶可以使用哪些 。

迴歸

預測數值的 ML 技術。例如，為了解決「這房子會賣什麼價格？」的問題 ML 模型可以使用線性迴歸模型，根據已知的房屋事實 (例如，平方英尺) 來預測房屋的銷售價格。

重新託管

請參閱 7 個 R。

版本

在部署程序中，它是將變更提升至生產環境的動作。

重新定位

請參閱 7 個 R。

Replatform

請參閱 7 個 R。

回購

請參閱 7 個 R。

彈性

應用程式抵禦中斷或從中斷中復原的能力。在 中規劃彈性時，高可用性和災難復原是常見的考量 AWS 雲端。如需詳細資訊，請參閱AWS 雲端 彈性。

資源型政策

附接至資源的政策，例如 Amazon S3 儲存貯體、端點或加密金鑰。這種類型的政策會指定允許存取哪些主體、支援的動作以及必須滿足的任何其他條件。

負責者、當責者、事先諮詢者和事後告知者 (RACI) 矩陣

矩陣，定義所有涉及遷移活動和雲端操作之各方的角色和責任。矩陣名稱衍生自矩陣中定義的責任類型：負責人 (R)、責任 (A)、已諮詢 (C) 和知情 (I)。支援 (S) 類型為選用。如果您包含支援，則矩陣稱為 RASCI 矩陣，如果您排除它，則稱為 RACI 矩陣。

回應性控制

一種安全控制，旨在驅動不良事件或偏離安全基準的補救措施。如需詳細資訊，請參閱在 AWS上實作安全控制中的回應性控制。

保留

請參閱 7 個 R。

淘汰

請參閱 7 Rs。

檢索增強生成 (RAG)

一種生成式 AI 技術，其中 LLM 會在產生回應之前參考訓練資料來源以外的授權資料來源。例如，RAG 模型可能會對組織的知識庫或自訂資料執行語意搜尋。如需詳細資訊，請參閱什麼是 RAG。

輪換

定期更新秘密的程序，讓攻擊者更難存取登入資料。

資料列和資料欄存取控制 (RCAC)

使用已定義存取規則的基本、彈性 SQL 表達式。RCAC 包含資料列許可和資料欄遮罩。

RPO

請參閱復原點目標。

RTO

請參閱復原時間目標。

執行手冊

執行特定任務所需的一組手動或自動程序。這些通常是為了簡化重複性操作或錯誤率較高的程序而建置。

S

SAML 2.0

許多身分提供者 (IdP) 使用的開放標準。此功能會啟用聯合單一登入 (SSO)，讓使用者可以登入 AWS Management Console 或呼叫 AWS API 操作，而不必為您組織中的每個人在 IAM 中建立使用者。如需有關以 SAML 2.0 為基礎的聯合詳細資訊，請參閱 IAM 文件中的關於以 SAML 2.0 為基礎的聯合。

SCADA

請參閱監督控制和資料擷取。

SCP

請參閱服務控制政策。

秘密

您以加密形式存放的 AWS Secrets Manager機密或限制資訊，例如密碼或使用者登入資料。它由秘密值及其中繼資料組成。秘密值可以是二進位、單一字串或多個字串。如需詳細資訊，請參閱 Secrets Manager 文件中的 Secrets Manager 秘密中的什麼內容？。

設計安全性

透過整個開發程序將安全性納入考量的系統工程方法。

安全控制

一種技術或管理防護機制，它可預防、偵測或降低威脅行為者利用安全漏洞的能力。安全控制有四種主要類型：預防性、偵測性、回應性和主動性。

安全強化

減少受攻擊面以使其更能抵抗攻擊的過程。這可能包括一些動作，例如移除不再需要的資源、實作授予最低權限的安全最佳實務、或停用組態檔案中不必要的功能。

安全資訊與事件管理 (SIEM) 系統

結合安全資訊管理 (SIM) 和安全事件管理 (SEM) 系統的工具與服務。SIEM 系統會收集、監控和分析來自伺服器、網路、裝置和其他來源的資料，以偵測威脅和安全漏洞，並產生提醒。

安全回應自動化

預先定義和程式設計的動作，旨在自動回應或修復安全事件。這些自動化可做為偵測或回應式安全控制，協助您實作 AWS 安全最佳實務。自動化回應動作的範例包括修改 VPC 安全群組、修補 Amazon EC2 執行個體或輪換登入資料。

伺服器端加密

由 AWS 服務 接收資料的 在其目的地加密資料。

服務控制政策 (SCP)

為 AWS Organizations中的組織的所有帳戶提供集中控制許可的政策。SCP 會定義防護機制或設定管理員可委派給使用者或角色的動作限制。您可以使用 SCP 作為允許清單或拒絕清單，以指定允許或禁止哪些服務或動作。如需詳細資訊，請參閱 AWS Organizations 文件中的服務控制政策。

服務端點

的進入點 URL AWS 服務。您可以使用端點，透過程式設計方式連接至目標服務。如需詳細資訊，請參閱 AWS 一般參考 中的 AWS 服務 端點。

服務水準協議 (SLA)

一份協議，闡明 IT 團隊承諾向客戶提供的服務，例如服務正常執行時間和效能。

服務層級指標 (SLI)

服務效能層面的測量，例如其錯誤率、可用性或輸送量。

服務層級目標 (SLO)

代表服務運作狀態的目標指標，由服務層級指標測量。

共同責任模式

描述您與 共同 AWS 承擔雲端安全與合規責任的模型。 AWS 負責雲端的安全，而 負責雲端的安全。如需詳細資訊，請參閱共同責任模式。

SIEM

請參閱安全資訊和事件管理系統。

單一故障點 (SPOF)

應用程式的單一關鍵元件故障，可能會中斷系統。

SLA

請參閱服務層級協議。

SLI

請參閱服務層級指標。

SLO

請參閱服務層級目標。

先拆分後播種模型

擴展和加速現代化專案的模式。定義新功能和產品版本時，核心團隊會進行拆分以建立新的產品團隊。這有助於擴展組織的能力和服務，提高開發人員生產力，並支援快速創新。如需詳細資訊，請參閱 中的階段式應用程式現代化方法 AWS 雲端。

SPOF

請參閱單一故障點。

星狀結構描述

使用一個大型事實資料表來存放交易或測量資料的資料庫組織結構，並使用一或多個較小的維度資料表來存放資料屬性。此結構旨在用於資料倉儲或商業智慧用途。

Strangler Fig 模式

一種現代化單一系統的方法，它會逐步重寫和取代系統功能，直到舊式系統停止使用為止。此模式源自無花果藤，它長成一棵馴化樹並最終戰勝且取代了其宿主。該模式由 Martin Fowler 引入，作為重寫單一系統時管理風險的方式。如需有關如何套用此模式的範例，請參閱使用容器和 Amazon API Gateway 逐步現代化舊版 Microsoft ASP.NET (ASMX) Web 服務。

子網

您 VPC 中的 IP 地址範圍。子網必須位於單一可用區域。

監控控制和資料擷取 (SCADA)

在製造中，使用硬體和軟體來監控實體資產和生產操作的系統。

對稱加密

使用相同金鑰來加密及解密資料的加密演算法。

合成測試

以模擬使用者互動的方式測試系統，以偵測潛在問題或監控效能。您可以使用 Amazon CloudWatch Synthetics 來建立這些測試。

系統提示

一種向 LLM 提供內容、指示或指導方針以指示其行為的技術。系統提示有助於設定內容，並建立與使用者互動的規則。

T

標籤

做為中繼資料以組織 AWS 資源的鍵值對。標籤可協助您管理、識別、組織、搜尋及篩選資源。如需詳細資訊，請參閱標記您的 AWS 資源。

目標變數

您嘗試在受監督的 ML 中預測的值。這也被稱為結果變數。例如，在製造設定中，目標變數可能是產品瑕疵。

任務清單

用於透過執行手冊追蹤進度的工具。任務清單包含執行手冊的概觀以及要完成的一般任務清單。對於每個一般任務，它包括所需的預估時間量、擁有者和進度。

測試環境

請參閱 環境。

訓練

為 ML 模型提供資料以供學習。訓練資料必須包含正確答案。學習演算法會在訓練資料中尋找將輸入資料屬性映射至目標的模式 (您想要預測的答案)。它會輸出擷取這些模式的 ML 模型。可以使用 ML 模型，來預測您不知道的目標新資料。

傳輸閘道

可以用於互連 VPC 和內部部署網路的網路傳輸中樞。如需詳細資訊，請參閱 AWS Transit Gateway 文件中的什麼是傳輸閘道。

主幹型工作流程

這是一種方法，開發人員可在功能分支中本地建置和測試功能，然後將這些變更合併到主要分支中。然後，主要分支會依序建置到開發環境、生產前環境和生產環境中。

受信任的存取權

將許可授予您指定的服務，以代表您在組織中 AWS Organizations 及其帳戶中執行任務。受信任的服務會在需要該角色時，在每個帳戶中建立服務連結角色，以便為您執行管理工作。如需詳細資訊，請參閱 文件中的 AWS Organizations 搭配使用 AWS Organizations 與其他 AWS 服務。

調校

變更訓練程序的各個層面，以提高 ML 模型的準確性。例如，可以透過產生標籤集、新增標籤、然後在不同的設定下多次重複這些步驟來訓練 ML 模型，以優化模型。

雙比薩團隊

兩個比薩就能吃飽的小型 DevOps 團隊。雙披薩團隊規模可確保軟體開發中的最佳協作。

U

不確定性

這是一個概念，指的是不精確、不完整或未知的資訊，其可能會破壞預測性 ML 模型的可靠性。有兩種類型的不確定性：認知不確定性是由有限的、不完整的資料引起的，而隨機不確定性是由資料中固有的噪聲和隨機性引起的。如需詳細資訊，請參閱量化深度學習系統的不確定性指南。

未區分的任務

也稱為繁重工作，這是建立和操作應用程式的必要工作，但不為最終使用者提供直接價值或提供競爭優勢。未區分任務的範例包括採購、維護和容量規劃。

較高的環境

請參閱 環境。

V

清空

一種資料庫維護操作，涉及增量更新後的清理工作，以回收儲存並提升效能。

版本控制

追蹤變更的程序和工具，例如儲存庫中原始程式碼的變更。

VPC 對等互連

兩個 VPC 之間的連線，可讓您使用私有 IP 地址路由流量。如需詳細資訊，請參閱 Amazon VPC 文件中的什麼是 VPC 對等互連。

漏洞

危害系統安全性的軟體或硬體瑕疵。

W

暖快取

包含經常存取的目前相關資料的緩衝快取。資料庫執行個體可以從緩衝快取讀取，這比從主記憶體或磁碟讀取更快。

暖資料

不常存取的資料。查詢這類資料時，通常可接受中等速度的查詢。

視窗函數

SQL 函數，對與目前記錄有某種程度關聯的資料列群組執行計算。視窗函數適用於處理任務，例如根據目前資料列的相對位置計算移動平均值或存取資料列的值。

工作負載

提供商業價值的資源和程式碼集合，例如面向客戶的應用程式或後端流程。

工作串流

遷移專案中負責一組特定任務的功能群組。每個工作串流都是獨立的，但支援專案中的其他工作串流。例如，組合工作串流負責排定應用程式、波次規劃和收集遷移中繼資料的優先順序。組合工作串流將這些資產交付至遷移工作串流，然後再遷移伺服器和應用程式。

WORM

請參閱寫入一次，讀取許多。

WQF

請參閱AWS 工作負載資格架構。

寫入一次，讀取許多 (WORM)

儲存模型，可一次性寫入資料，並防止刪除或修改資料。授權使用者可以視需要多次讀取資料，但無法變更資料。此資料儲存基礎設施被視為不可變。

Z

零時差入侵

利用零時差漏洞的攻擊，通常是惡意軟體。

零時差漏洞

生產系統中未緩解的缺陷或漏洞。威脅行為者可以使用這種類型的漏洞來攻擊系統。開發人員經常因為攻擊而意識到漏洞。

零鏡頭提示

提供 LLM 執行任務的指示，但沒有可協助引導任務的範例 (快照)。LLM 必須使用其預先訓練的知識來處理任務。零鏡頭提示的有效性取決於任務的複雜性和提示的品質。另請參閱少量擷取提示。

殭屍應用程式

CPU 和記憶體平均使用率低於 5% 的應用程式。在遷移專案中，通常會淘汰這些應用程式。

本文為英文版的機器翻譯版本，如內容有任何歧義或不一致之處，概以英文版為準。