



使用 Amazon EC2 上 Microsoft SQL Server 資料庫的原生和混合方法建置高可用性和災難復原架構

AWS 方案指引



AWS 方案指引: 使用 Amazon EC2 上 Microsoft SQL Server 資料庫的原生和混合方法建置高可用性和災難復原架構

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon 的商標和商業外觀不得用於任何非 Amazon 的產品或服務，也不能以任何可能造成客戶混淆、任何貶低或使 Amazon 名譽受損的方式使用 Amazon 的商標和商業外觀。所有其他非 Amazon 擁有的商標均為其各自擁有者的財產，這些擁有者可能附屬於 Amazon，或與 Amazon 有合作關係，亦或受到 Amazon 贊助。

Table of Contents

| | |
|--|----|
| 簡介 | 1 |
| Amazon EC2 單一節點架構上的 SQL Server | 2 |
| 執行個體類型 | 4 |
| 儲存 | 5 |
| Amazon EBS 和 Amazon S3 考量事項 | 6 |
| Amazon FSx for Windows File Server 上的 SQL Server | 7 |
| HA/DR 選項和考量事項 | 8 |
| 在中管理 HA/DR 資源 AWS Backup | 9 |
| 使用 AWS DMS for HA/DR | 9 |
| 使用 AWS Application Migration Service 進行 DR | 11 |
| 其他考量 | 12 |
| 災難復原案例 | 13 |
| 可用區域故障 | 13 |
| 區域失敗 | 14 |
| 常用案例 | 15 |
| Amazon EC2 架構圖上的 SQL Server | 18 |
| 具有 Always On 可用性群組叢集的雙節點 HA/DR 架構（單一區域、多可用區域） | 18 |
| 三節點 HA/DR 架構（單區域、多可用區域） | 19 |
| 使用 Always On 分散式可用性群組叢集的四節點 HA/DR 架構（多區域、多可用區域） | 20 |
| 具有單一可用性群組的三節點 HA/DR 架構（多區域） | 21 |
| 三節點 HA/DR 架構搭配日誌運送（多區域） | 22 |
| 還原選項 | 23 |
| 使用 Amazon S3 | 23 |
| 使用 AWS DataSync 和 Amazon FSx | 24 |
| 使用 Amazon S3 檔案閘道 | 25 |
| 後續步驟和資源 | 27 |
| 附錄：Amazon EBS SSD 儲存體類型 | 29 |
| 文件歷史紀錄 | 31 |
| 詞彙表 | 32 |
| # | 32 |
| A | 32 |
| B | 35 |
| C | 36 |
| D | 39 |

| | |
|---------|--------|
| E | 42 |
| F | 44 |
| G | 45 |
| H | 46 |
| I | 47 |
| L | 49 |
| M | 50 |
| O | 54 |
| P | 56 |
| Q | 58 |
| R | 58 |
| S | 61 |
| T | 64 |
| U | 65 |
| V | 66 |
| W | 66 |
| Z | 67 |
| | lxviii |

使用 Amazon EC2 上 Microsoft SQL Server 資料庫的原始和混合方法建置高可用性和災難復原架構

Ram Yellapragada 和 Alysia Tran , Amazon Web Services (AWS)

2022 年 2 月 ([文件歷史記錄](#))

Microsoft SQL Server 有許多原生選項可支援高可用性 (HA) 和災難復原 (DR) , 以協助確保資料庫工作負載的業務連續性。本指南概述 Amazon Web Services () 雲端中 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2 AWS) 上 SQL Server 的理想組態。在 Amazon EC2 上重新託管 SQL Server 提供自我管理的系統 , 您可以在其中保留對資料庫操作和組態的完全控制。

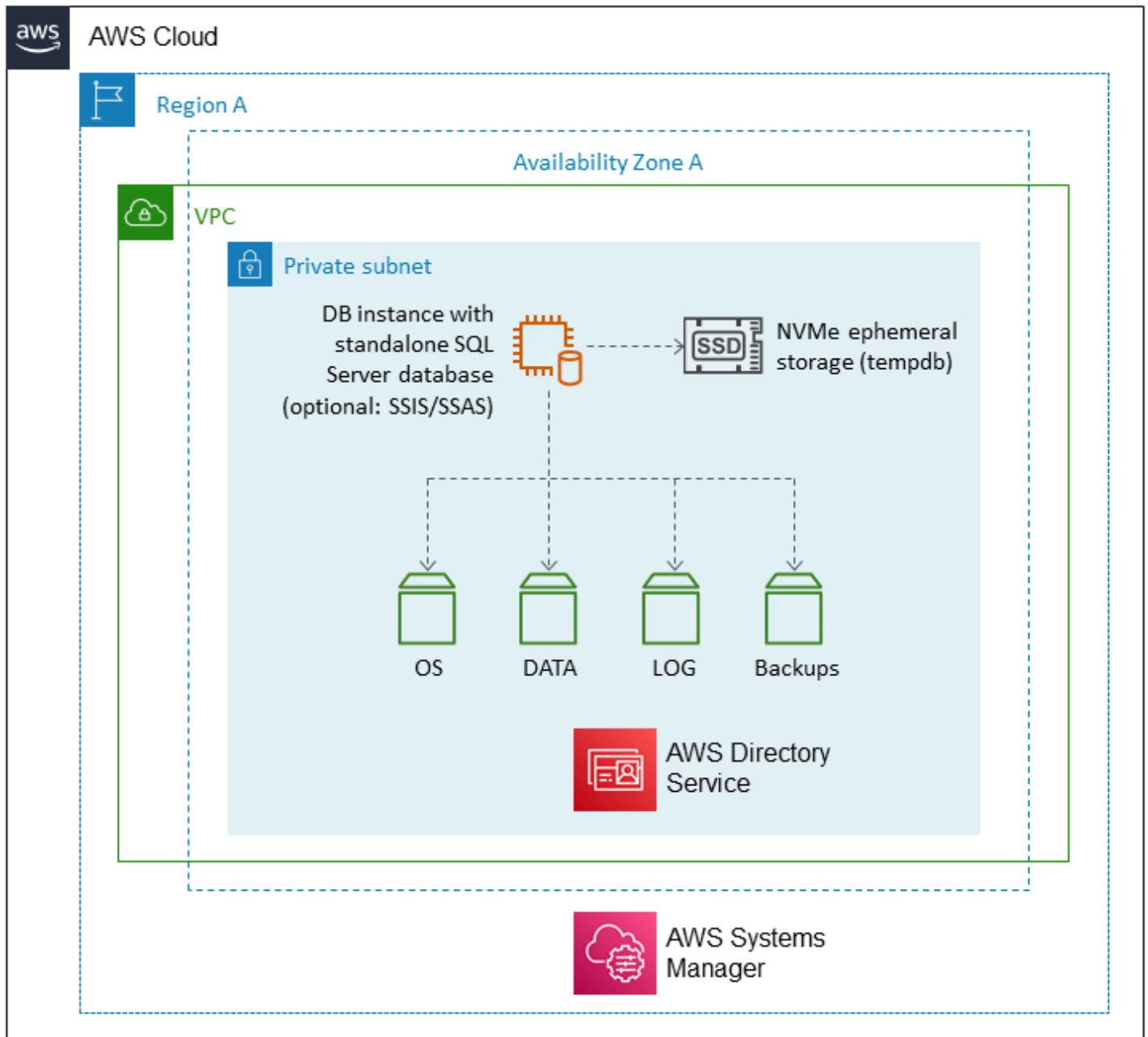
本指南討論 SQL Server 混合 HA/DR 選項 , 其中包含各種 AWS 服務和基礎設施 , 並提供有關基礎設施元件和設定的指導 , 包括執行個體類別、儲存選項、組態和 HA/DR 設定。本文件也說明特定 HA/DR 策略如何符合具有特定復原時間目標 (RTO) 和復原點目標 (RPO) 要求的範例使用案例 , 並涵蓋一些復原案例 , 包括相關的架構圖表。本指南不提供專為特定應用程式或需求設計的解決方案。它會根據 RTO 和 RPO 顯示一些 HA/DR 選項 , 因此您可以選擇符合您需求的架構。

此外 , 作為大小調整練習 , 指南會定義典型 SQL Server 線上交易處理 (OLTP) 工作負載的 HA/DR 選項 , 並提供這些選項的 side-by-side 比較。如需在 上重新託管 SQL Server 的討論 AWS , 請參閱指南將 Microsoft SQL Server 資料庫遷移至雲端中的 [Amazon EC2 for SQL Server](#) 一節。 AWS 如需其他遷移選項的相關資訊 , 請參閱本指南中的 [SQL Server 資料庫遷移策略](#) 一節。如需其他讀數 , 請參閱 [後續步驟和資源](#) 一節。

Amazon EC2 單一節點架構上的 SQL Server

下圖說明 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 上單一節點 SQL Server 的建議架構，然後再新增高可用性 (HA) 和災難復原 (DR) 的支援。

在此架構中，SQL Server 資料庫會使用 SQL Server 的 Amazon Machine Image (AMI) 和作業系統、資料、日誌和備份的個別磁碟區，部署至 EC2 執行個體。非揮發性記憶體表達式 (NVMe) 儲存會直接連接至 EC2 執行個體，並用於 SQL Server tempdb 資料庫。AWS Directory Service 用於設定 SQL Server 資料庫的 Windows 身分驗證。您也可以使用 AWS Systems Manager 來偵測和安裝 SQL Server 修補程式和更新。



下表摘要說明設定此架構的建議。這些建議會在以下各節中詳細說明。

| | |
|---------------|--|
| 執行個體類型/AMI | <ul style="list-style-type: none"> 效能的 Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) 最佳化執行個體類型 執行個體儲存的 NVMe (暫時) SQL Server 的 Amazon EC2 AMIs |
| SQL Server 版本 | <ul style="list-style-type: none"> SQL Server 開發人員版本 (非生產) |

| | |
|-------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • SQL Server Standard 和 Enterprise Edition (生產) |
| 儲存體類型 | <ul style="list-style-type: none"> • Amazon EBS • NVMe (tempdb) (gp2/io1/io2) |
| 磁碟區 | <ul style="list-style-type: none"> • 作業系統 • DATA • LOG • tempdb • 存放和下載備份的抓取空間 |
| DR 選項 | <ul style="list-style-type: none"> • Amazon EC2 • Amazon EBS 快照 • SQL Server 原生備份 |

執行個體類型

AWS 為您的 SQL Server 工作負載提供一系列[執行個體類別](#)。您可以選擇運算最佳化、記憶體最佳化、儲存最佳化、一般用途和其他類型，取決於資料庫伺服器上的預期工作負載、版本、HA/DR 選項、所需的核數，以及授權考量。建議您為 SQL Server 選擇 Amazon EBS 最佳化執行個體類型。這些在專用網路中提供連接 EBS 磁碟區的最佳輸送量，這對於可能有大量資料存取需求的 SQL Server 工作負載至關重要。對於標準資料庫工作負載，您可以執行記憶體最佳化執行個體類別，例如 R5, R5b, R5d 和 R5n。您也可以包含執行個體儲存體或 NVMe 儲存體。這些都非常適合 tempdb，並為資料庫工作負載提供平衡的效能。

對於關鍵工作負載，高效能 [z1d 執行個體](#) 針對具有高授權成本的工作負載進行最佳化，例如 SQL Server。z1d 執行個體採用自訂 Intel Xeon 可擴充處理器，可提供高達 4.0 GHz 的持續全核心渦輪頻率，比其他執行個體快得多。對於需要更快速循序處理的工作負載，您可以使用 z1d 執行個體執行較少的核數，並獲得與具有更多核數的其他執行個體相同或更好的效能。

Amazon 也為 [Microsoft Windows Server 上的 SQL Server 提供專用 AMIs](#)，協助您在 Amazon EC2 上託管最新的 SQL Server 版本。

儲存

有些執行個體類型提供 NVMe [執行個體存放區磁碟區](#)。NVMe 是暫時（周邊）儲存選項。此儲存直接連接到 EC2 執行個體。雖然 NVMe 儲存體是暫時的，且資料在重新開機時遺失，但可提供最佳的效能。因此，它適用於具有高 I/O 和隨機資料存取模式的 SQL Server tempdb 資料庫。使用 tempdb 的 NVMe 執行個體存放區無需額外費用。如需其他指引，請參閱《指南》中的[將 tempdb 放置在執行個體存放區](#)中 Amazon EC2 部署 SQL Server 的最佳實務一節。

Amazon EBS 是一種耐用的儲存解決方案，符合 SQL Server 對快速可用儲存的需求。Microsoft 建議將資料和日誌磁碟區分開，以獲得最佳效能。此分隔的原因包括下列項目：

- 不同的資料存取方法。資料磁碟區使用線上交易處理 (OLTP) 隨機資料存取，而日誌磁碟區則使用序列存取。
- 更好的復原選項。遺失一個磁碟區不會影響另一個磁碟區，並有助於復原資料。
- 不同的工作負載類型。資料磁碟區適用於 OLTP 工作負載，而日誌磁碟區則以線上分析處理 (OLAP) 工作負載為目標。
- 不同的效能需求。資料和日誌磁碟區具有不同的 IOPS 和延遲要求、最低輸送量速率，以及類似的效能基準。

若要選取正確的 [Amazon EBS 磁碟區類型](#)，您應該分析資料庫存取方法、IOPS 和輸送量。在標準工作時間和尖峰用量期間收集指標。SQL Server 使用範圍來存放資料。SQL Server 中的儲存原子單位是頁面，大小為 8 KB。八個實體連續頁面構成一個範圍，大小為 64 KB。因此，在 SQL Server 機器上，託管 SQL 資料庫檔案（包括 tempdb）的 NTFS 配置單位大小應為 64 KB。如需如何檢查磁碟機 NTFS 配置大小的詳細資訊，請參閱《指南》在 [Amazon EC2 上部署 SQL Server 的最佳實務](#)。

EBS 磁碟區的選擇取決於工作負載，也就是說，資料庫是讀取密集型還是寫入密集型，需要高 IOPS、封存儲存以及類似的考量。下表顯示範例組態。

| Amazon EBS 資源 | 類型 | 描述 |
|---------------|-----------|----------------|
| 作業系統磁碟 | gp3 | 一般用途儲存。 |
| DATA 磁碟 | io1/io2 | 寫入密集型儲存。 |
| LOG 磁碟 | gp3 或 io2 | 密集工作負載的一般用途儲存。 |

| Amazon EBS 資源 | 類型 | 描述 |
|---------------|-----|--|
| 備份磁碟 | st1 | 較便宜的封存儲存。為了獲得更好的效能，如果備份定期複製到 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)，也可以儲存在更快的磁碟上。 |

Amazon EBS 和 Amazon S3 考量事項

下表顯示 Amazon EBS 和 Amazon S3 儲存體的比較。使用此資訊來了解這兩種服務與之間的差異，以為您的使用案例選擇最佳方法。

| 服務 | 可用性 | 耐久性 | 備註 |
|------------|--|---|--|
| Amazon EBS | <ul style="list-style-type: none"> 所有 EBS 磁碟區類型都提供耐用的快照功能，專為 99.999% 可用性而設計。 您可以使用快照，在不同 AWS 區域中佈建新的執行個體，以防發生災難。 | <ul style="list-style-type: none"> EBS 磁碟區資料會複寫到單一可用區域中的多部伺服器，以防止資料因任何單一元件故障而遺失。 EBS 磁碟區設計為年失敗率 (AFR) 介於 0.1 到 0.2% 之間，其中失敗是指磁碟區完全或部分遺失，取決於磁碟區的大小和效能。 | <ul style="list-style-type: none"> Amazon EBS 最佳化執行個體使用最佳化的組態堆疊，並為 Amazon EBS I/O 提供額外的專用頻寬。此最佳化透過將 Amazon EBS I/O 與執行個體的其他流量之間的爭用降至最低，為您的 EBS 磁碟區提供最佳效能。 最多同時支援 50 個快照的快速快照還原。您必須根據快照明確啟用此功能。 Amazon EBS 最佳化執行個體會初始化時提供完整的 |

| 服務 | 可用性 | 耐久性 | 備註 |
|---|--|--|--|
| | | | 佈建效能，因此不會涉及暖機時間。 |
| Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) | <ul style="list-style-type: none"> 高可用性。 專為特定年份 99.99% 的可用性而設計。 提供多種儲存類別，例如 S3 Standard 和 S3 Standard-Infrequent Access ((S3 Standard-IA))。您可以根據保留期將備份檔案移至儲存類別。 | <ul style="list-style-type: none"> Amazon S3、Amazon Glacier 和 S3 Glacier Deep Archive 專為 99.999999999% (11 個九) 的耐用性而設計。Amazon S3 和 Amazon Glacier 都提供可靠的資料備份，在地理上分散的可用區域之間進行物件複寫。 | <ul style="list-style-type: none"> 您可以使用 Amazon S3 進行長期 SQL Server 檔案層級備份 (包括完整備份和交易日誌)。 Amazon S3 支援： <ul style="list-style-type: none"> 複寫時間控制 (RTC) 透過 S3 生命週期管理和進行跨區域複寫 AWS Backup 智慧分層 Amazon S3 提供最便宜的儲存體。需支付跨區域資料傳輸費用。 |

Amazon FSx for Windows File Server 上的 SQL Server

[Amazon FSx for Windows File Server](#) 提供快速的效能，每個檔案系統的基準輸送量最高可達 2 GB/秒、數十萬個 IOPS，以及一致的次毫秒延遲。若要為 SQL Server 執行個體提供適當的效能，您可以選擇與檔案系統大小無關的輸送量層級。更高層級的輸送量容量也具有更高層級的 IOPS，檔案伺服器可以提供給存取它的 SQL Server 執行個體。儲存容量不僅決定您可以儲存多少資料，還決定您可以對儲存執行多少每秒 I/O 操作 (IOPS)，每個 GB 的儲存提供 3 個 IOPS。您可以佈建每個檔案系統的大小上限為 64 TiB (相較於 Amazon EBS 的 16 TiB)。您也可以使用 Amazon FSx 系統做為 Windows Server 容錯移轉叢集 (WSFC) 部署的檔案共用見證。

HA/DR 選項和考量事項

雖然 AWS 可用區域或區域完全離線的可能性非常罕見，但我們建議在發生備援災難時採取多管齊下的備份和復原方法，並將資料遺失降至最低。備份和復原程序應包含適當的精細程度，以符合工作負載的復原時間目標 (RTO) 和復原點目標 (RPO)，並支援業務流程，且通常取決於應用程式。對於資料庫，AWS 也支援 SQL Server 設定和組態的所有 Microsoft 建議，以實現高可用性和災難復原 (HA/DR)。不同版本的 SQL Server 支援各種 HA/DR 選項，您應該根據 case-by-case 考慮特殊情況，例如非常大的資料庫 (VLDBs)。如同任何 DR 組態，測試對於確保每個應用程式符合其 HA/DR 的服務層級協議 (SLAs) 至關重要。針對您的測試/開發環境，請考慮使用 [SQL Server Developer Edition](#)，這是免費的，但有限制。

對於需要 RPO 15 分鐘和 RTO 4 小時的使用案例，您可以考慮下列 HA/DR 選項的組合：

- SQL Server 原生 HA/DR 選項與暖待命（資料庫層級）– 如需部分架構的圖例，請參閱本指南稍後的 [Amazon EC2 架構圖上的 SQL Server](#) 一節。
 - 單一區域（同步遞交模式）或多個區域（非同步遞交模式、基本可用性群組）中的雙節點、多可用區域
 - 三節點（或更多）、多個區域中的異地同步遞交和非同步遞交模式）
 - 在多個區域中使用雙節點、多可用區域和日誌運送（每 5 分鐘使用日誌備份）
- SQL Server 原生備份至 Amazon S3（資料庫層級，僅限 DR）– 完整備份（每日一次）
 - 差異備份（每 2–4 小時）。
 - 日誌備份（每 5–10 分鐘）。
 - 必須使用自訂指令碼或 [檔案閘道](#) 等選項，取得備份並複製到 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)，以有效率地備份和傳輸。
 - 如果您有數百個資料庫，您可以繼續使用現有的備份工具（例如 Commvault 或 Litespeed）來有效管理備份，並將其直接存放在 Amazon S3 中。
 - 使用 [Amazon S3 跨區域複寫 \(CRR\)](#) 搭配 [S3 複寫時間控制 \(RTC\)](#)，在 15 分鐘內控制和監控物件複寫。
 - 為了符合法規並節省成本，您也可以使用 [S3 生命週期管理](#) 來移動和存放較舊的備份，以供長期儲存。
 - 如果您取得 SQL Server 原生備份並定期將其移至 Amazon S3，在災難發生時，備份將可在目標區域中隨時使用。這樣就不需要傳輸備份或還原快照。
 - 建議使用 SQL 原生備份壓縮來減少檔案大小。
- AWS 快照（執行個體和磁碟區層級，僅限 DR)

- Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Amazon Machine Image (AMI) 備份，從頭開始重建資料庫
- Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) 磁碟區快照，用於將 EBS 磁碟區連接至 Amazon EC2

在中管理 HA/DR 資源 AWS Backup

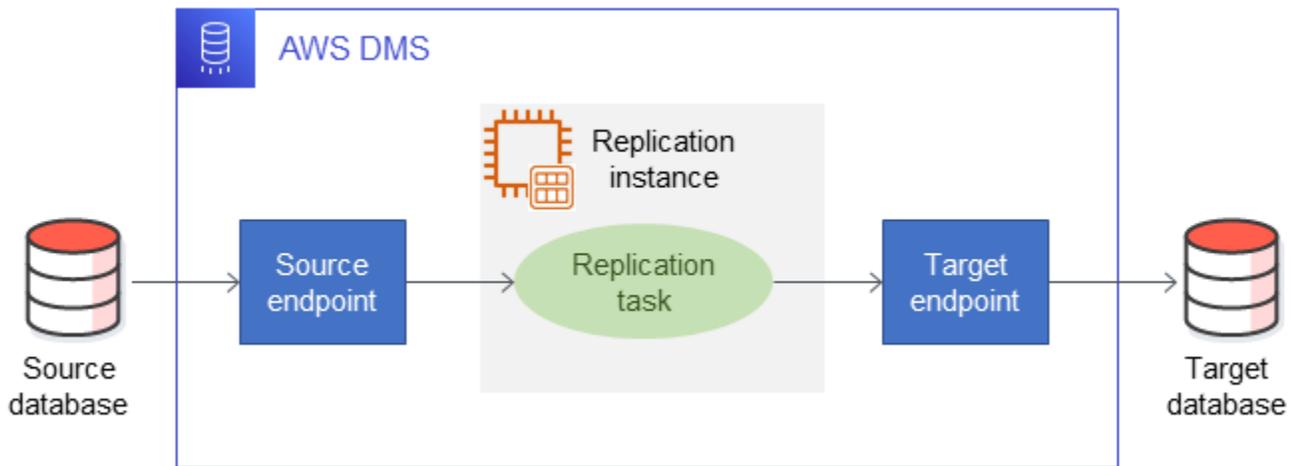
[AWS Backup](#) 是一項全受管服務，可讓您建立備份計劃和排程，並將 HA/DR 組態中涉及 AWS 的資源，例如 Amazon EBS 磁碟區，以建立快照和 Amazon EC2 AMIs，指派給這些備份計劃。您也可以使用 AWS Backup 來排程這些 EBS 快照的多區域複本。為了獲得最佳使用率，AWS Backup 需要有效率的標記機制，才能讓資源就地。AWS Backup 也支援透過 Windows Volume Shadow Copy Service (VSS) 進行應用程式一致性備份，您可以將其用於 SQL Server。為了保護儲存層級，我們建議您使用 EBS 快照。初始 EBS 快照已滿，後續快照為增量。雖然 EBS 快照提供儲存層級保護，但不會取代提供 point-in-time 復原的 SQL Server 檔案型原生備份。

使用 AWS DMS for HA/DR

如果您要尋找複寫的 SQL Server Always On 選項的替代方案，或如果您在混合式設定或 中擁有異質來源和目標資料庫 AWS，則可以下列方式使用 AWS Database Migration Service (AWS DMS)。

如果您在自我管理內容（託管於 Amazon EC2 或內部部署）中使用 AWS DMS SQL Server，則支援以兩種模式進行一次性和持續複寫：使用 MS-REPLICATION（擷取具有主索引鍵之資料表的變更）和 MS-CDC（擷取對沒有主索引鍵之資料表的變更）。不過，如果您使用 Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) 作為來源 AWS DMS，則僅支援 MS-CDC。AWS DMS 提供一系列來源和目標端點、支援異質資料庫引擎，以及對複寫程序提供精細的控制。您也可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 搭配 AWS DMS 進行異質資料庫遷移。AWS SCT 會自動進行結構描述層級變更，並產生遷移準備和規劃的報告。

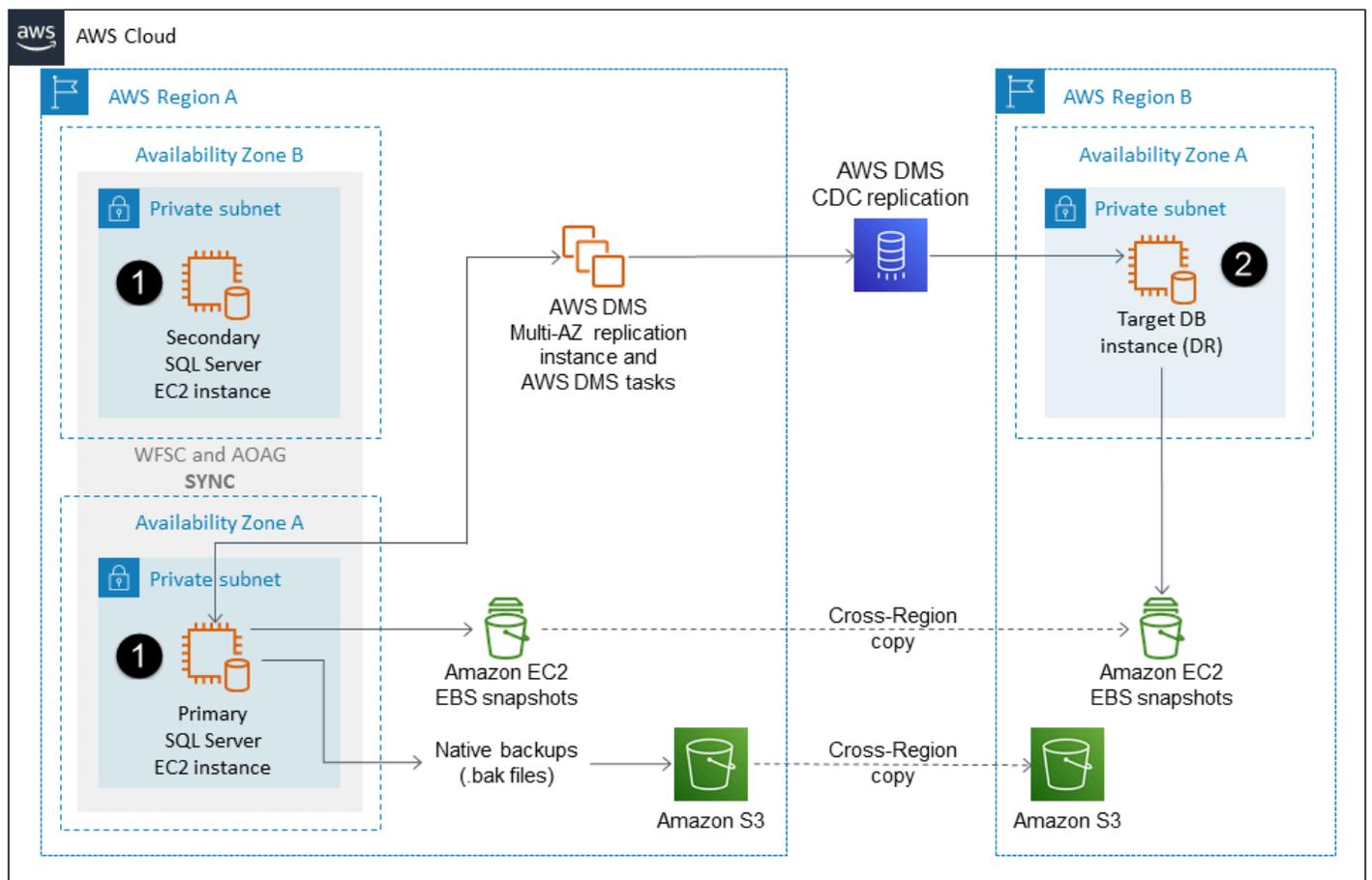
您可以將來源和目標資料庫新增為 中的端點 AWS DMS，如下圖所示。此服務會使用 MS-REPLICATION 或 MS-CDC 實作邏輯複寫程序。如果您有混合設定，您可以設定 AWS DMS，以在內部部署和 之間進行持續複寫 AWS。在切換期間，AWS DMS 遷移任務可以停止，而應用程式將能夠連線到已與現場部署資料庫同步的資料庫，而不會進一步延遲。使用 AWS DMS for SQL Server 做為來源有幾個限制，如 [AWS DMS 文件](#) 所述。



在下列案例中，請考慮使用 AWS DMS 而非原生 HA/DR 方法：

- 當您想要節省授權成本時。例如，如果您只將 SQL Server Enterprise Edition 等進階版本用於其 Always On 選項，您可以考慮 AWS DMS 改為設定，因為它可以提供邏輯複寫選項，而無需企業版授權的成本。
- 當您有異質來源和目標時。主要和災難復原節點上的 SQL Server 版本不需要符合（在 AWS DMS 限制內），這可提供極大的彈性。
- 為了避免 Windows、SQL Server 叢集和分散式可用性群組設定和管理的負擔。AWS DMS 提供直接的設定和輕鬆的複寫任務管理。
- 對於商業使用案例，例如近乎即時的傳輸（取決於複寫執行個體、網路組態和資料磁碟區）、資料遮罩、選擇性篩選、結構描述/資料表映射（同質和異質）、遷移前評估和 JSON 支援。
- 若要根據日誌序號 (LSNs)、時間戳記和類似選項，視需要輕鬆複製、停止和啟動任務。

下圖顯示 AWS DMS 如何提供複寫支援的替代方法。在此組態中，來源是 SQL Server Always On 可用性群組叢集，AWS DMS 並使用變更資料擷取 (CDC) 選項，持續將資料複寫至不同 AWS 區域中的目標。為了獲得最佳效能，對確保複寫執行個體的大小正確並保留在來源區域中至關重要。



來源和目標引擎不需要相符。在圖表中，標記為 (1) 的主要和次要節點可以是單一可用區或多可用區組態中的 SQL Server 叢集。或者，來源可以是支援 MS-CDC 或 MS-REPLICATION 的單一 SQL Server 節點。

圖表中標記為 (2) 的目標資料庫執行個體可以是 Amazon RDS、Amazon EC2 或任何其他異質目標上 SQL Server 的任何版本。它不需要符合主要和次要執行個體，也不需要支援 Always On 可用性群組。例如，來源可以是 SQL Server Always On 可用性群組叢集，而目標可以是 Amazon Aurora PostgreSQL 相容版本。

使用 AWS Application Migration Service 進行 DR

我們建議您使用 AWS Application Migration Service 進行舉桿式遷移 AWS。lift-and-shift Application Migration Service 會持續將您的機器（包括作業系統、系統狀態組態、資料庫、應用程式和檔案）複寫到目標 AWS 帳戶和偏好區域中的低成本暫存區域。如果發生災難，您可以使用 Application Migration Service，在幾分鐘內在其完全佈建的狀態自動啟動數千部機器。

其他考量

以下清單識別您在設計 HA/DR 策略時應考慮的可能瓶頸。

- 多區域節點設定中的頻寬、延遲、網路複雜性和連線能力。
- Amazon EBS 或 Amazon EC2 快照的大小，以及使用 將其複製所需的時間 AWS Backup。
 - Amazon EBS 和 Amazon EC2 快照會使用 儲存在 Amazon S3 中 AWS Backup。
 - EBS 快照不會複寫到 Amazon S3 中的目標區域，直到目前的快照完成為止。複寫的持續時間也取決於磁碟區的大小。
 - 當快照完成時，複製快照的持續時間可能只要 15 分鐘，就有 99.99% 的物件。不過，特定使用案例和關鍵大型磁碟區需要徹底測試。
- 在目標可用區域和區域中還原 EBS 磁碟區所需的時間。
- 在目標可用區域和區域中還原 Amazon EC2 映像所需的時間。
- 如果從頭開始建置，則佈建 Amazon EC2 映像的基礎設施或還原目標可用區域和區域中的 EBS 快照所需的時間。
- 如果從頭開始還原，則還原目標可用區域和區域中 SQL Server 原生完整備份、差異備份和日誌備份所需的時間。
- 需要跨區域提供的應用程式和外部相依性。
- 磁碟區和上傳到 Amazon S3 的檔案大小限制。

災難復原案例

本節提供單一可用區域或 AWS 區域故障的範例，並討論災難復原 (DR) 的選項。這些範例假設復原點目標 (RPO) 為 15 分鐘，復原時間目標 (RTO) 為 4 小時。

可用區域故障

您可以使用下列其中一個選項，從指定參數 (RPO 為 15 分鐘，RTO 為 4 小時) 內的單一可用區域故障中復原。

- 使用最新的 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 映像備份來佈建應用程式復原，並透過 Always On 可用性群組部署或日誌運送來連線至現有的暖待命資料庫執行個體。
- 具有兩個或多個節點之 DR 的 SQL Server Always On 可用性群組設定，可透過同步遞交或非同步遞交模式提供自動容錯移轉至次要節點，因此資料庫可立即使用。對於 HA 設定，兩個節點都可用於讀取操作。此選項可舒適地滿足 RTO 和 RPO 要求。在 SQL Server Standard 版中，使用基本可用性群組也是一個選項，但僅限於兩個節點，因為可用性群組只能包含一個資料庫。不過，您可以在一個區域中或跨區域設定多個可用性群組。此設定可節省成本，因為次要節點沒有額外的成本，讀取操作無法存取。SQL Server Enterprise Edition 為單一可用性群組中的所有資料庫提供完整的功能和容錯移轉。如需此選項的範例，請參閱下列架構圖：
 - [具有 Always On 可用性群組叢集的雙節點 HA/DR 架構 \(單一區域、多可用區域\)](#)
 - [三節點 HA/DR 架構 \(單區域、多可用區域\)](#)
 - [具有 Always On 分散式可用性群組叢集的四節點 HA/DR 架構 \(多區域、多可用區域\)](#)
 - [具有單一可用性群組的三節點 HA/DR 架構 \(多區域\)](#)
- 將 SQL Server 日誌運送為 DR 解決方案需要手動容錯移轉至待命伺服器，並取決於日誌備份的頻率。這是最便宜的 DR 選項之一。主要和日誌運送 DR 網站的 SQL Server 版本不需要相符。此選項符合 RPO (每 5 分鐘使用交易日誌備份和 RTO，但需要透過手動自訂指令碼進行維護。如需此選項的範例，請參閱下列架構圖：
 - [三節點 HA/DR 架構搭配日誌運送 \(多區域\)](#)
- 如果您有應用程式，例如具有向外擴展部署的 SQL Server Reporting Services (SSRS) 應用程式，負載平衡器可以將所有流量重新導向至次要節點。
- 您可以使用應用程式和資料庫伺服器的 Amazon EC2 基礎 AMIs 來佈建基礎設施。視資料庫的大小和備份頻率而定，可以在新的可用區域中還原資料庫，從最新的原生備份 (每 5 分鐘完整備份、差異備份或交易日誌備份) 或使用 EBS 快照。此選項符合 RPO 和 RTO 要求，但需要自訂指令碼。您還必須考慮佈建基礎設施所需的時間，而滿足 RPO 和 RTO 要求可能具有挑戰性。

- 應用程式和資料庫伺服器的 Amazon EC2 映像（包括 EBS 磁碟區）都可以在新的可用區域中還原。RPO 可能具有挑戰性，取決於最近的備份，但此選項可與最新的交易日誌結合以滿足需求。此選項支援 Windows 磁碟區陰影複製服務 (VSS) 快照。

區域失敗

您可以使用下列其中一個選項，從指定參數 (RPO 為 15 分鐘，RTO 為 4 小時) 內的單一 AWS 區域失敗中復原。

- 您可以針對應用程式和資料庫伺服器使用 Amazon EC2 基礎 Amazon Machine Image AMIs) 來佈建基礎設施。視資料庫的大小和備份頻率而定，可以在新區域中從最新的原生備份（每 5 分鐘完整備份、差異備份或交易日誌備份）還原資料庫。此選項符合 RPO 和 RTO 要求，但需要自訂指令碼。
- 將 SQL Server 日誌運送為 DR 解決方案需要手動容錯移轉至待命伺服器，並取決於日誌備份的頻率。這是最便宜的 DR 選項之一。主要和日誌運送 DR 網站的 SQL Server 版本不需要相符。此選項符合 RPO（每 5 分鐘使用交易日誌備份）和 RTO，但需要透過手動自訂指令碼進行維護。大型資料庫需要較長的還原時間。
- 您可以為應用程式和資料庫伺服器使用 Amazon EC2 AMI，並將其還原至新區域中的目標。RPO 取決於備份的大小和頻率。
 - 您可以使用 AMI 還原最新的應用程式映像。您可以使用最近的原生差異或交易日誌備份，每 5 分鐘更新資料庫以符合 RPO。
 - 如果來源尚未與目標同步，RTO 取決於將快照傳輸和還原至新區域的大小和時間。
- 停機時間最短的解決方案是還原應用程式備份映像，並使用雙節點、三節點或四節點可用性群組設定（基本、傳統或分散式）在遠端區域擁有暖備援 SQL Server 節點，並在容錯移轉後連線至待命資料庫伺服器。同步遞交模式複本符合 RPO 要求，而非同步遞交模式複本可能會根據交易量而延遲。如有需要，您可以使用分散式可用性群組組態來擴展新區域中的資料庫節點。此組態也會降低複雜性，因為它使用兩個獨立可用性群組，而不是以同步遞交或非同步遞交模式跨區域分佈的單一可用性群組，並舒適地滿足 RTO 和 RPO 要求。或者，在 Standard Edition 中使用 SQL Server 基本可用性群組也是一個選項。不過，它有限制，因為它最多只支援兩個節點，而且雖然支援多個可用群組，但單一可用群組中只能有一個資料庫。您可以在一個區域中或跨區域設定 SQL Server Standard 版本。此版本可節省成本，因為它不會針對次要節點收費，讀取操作無法存取該節點。SQL Server Enterprise Edition 提供完整功能，並支援將所有資料庫的容錯移轉做為單一可用性群組容錯移轉。

常用案例

在規模調整練習中，在 Amazon EC2 上執行且具有正常線上交易處理 (OLTP) 工作負載的 SQL Server 應用程式中，有 80% 可以根據其重要性來分組為三個類別之一：

- SQL Server HA/DR 搭配 SQL Server 備份，使用兩個同步遞交複本和一個非同步遞交模式複本
- AWS Backup 具有 SQL Server 備份的 HA/DR，使用應用程式和資料庫的 Amazon EC2 AMI，以及 Amazon EBS 儲存體
- AWS Backup HA/DR 搭配 SQL Server 備份、使用資料庫伺服器的 Amazon EC2 基礎 AMI、應用程式的 Amazon EC2 映像，以及 Amazon EBS 快照

下表提供有關每個類別的詳細資訊。

| | 具有 SQL Server 備份的 SQL Server HA/DR | AWS Backup 具有 AMIs、EBS 儲存和 SQL Server 備份的 HA/DR | AWS Backup 具有 AMIs、EBS 快照和 SQL Server 備份的 HA/DR |
|------------|--|---|---|
| 發生災難時的還原程序 | <ul style="list-style-type: none"> • 從還原應用程式的 Amazon EC2 基礎 AMI AWS Backup • 容錯移轉至區域中的待命執行個體（在可用區域故障的情況下）或跨區域執行個體（在區域故障時） • 符合 RPO 和 RTO 要求 | <ul style="list-style-type: none"> • 從應用程式和資料庫的備份還原 Amazon EC2 映像 • 同時提供區域內和跨區域支援 • 套用最新的 SQL Server 差異和交易日誌備份（每 15 分鐘），以符合資料庫的 RPO 和 RTO 需求 | <ul style="list-style-type: none"> • 從應用程式的備份還原 Amazon EC2 映像 • 還原資料庫伺服器的 Amazon EC2 基礎 AMI • 還原 EBS 快照（如果有的話） • 叢集必須重建 • 同時提供區域內和跨區域支援 • 將最新的差異和交易日誌備份套用至資料庫，以符合 RPO 要求，但可能不符合 RTO |

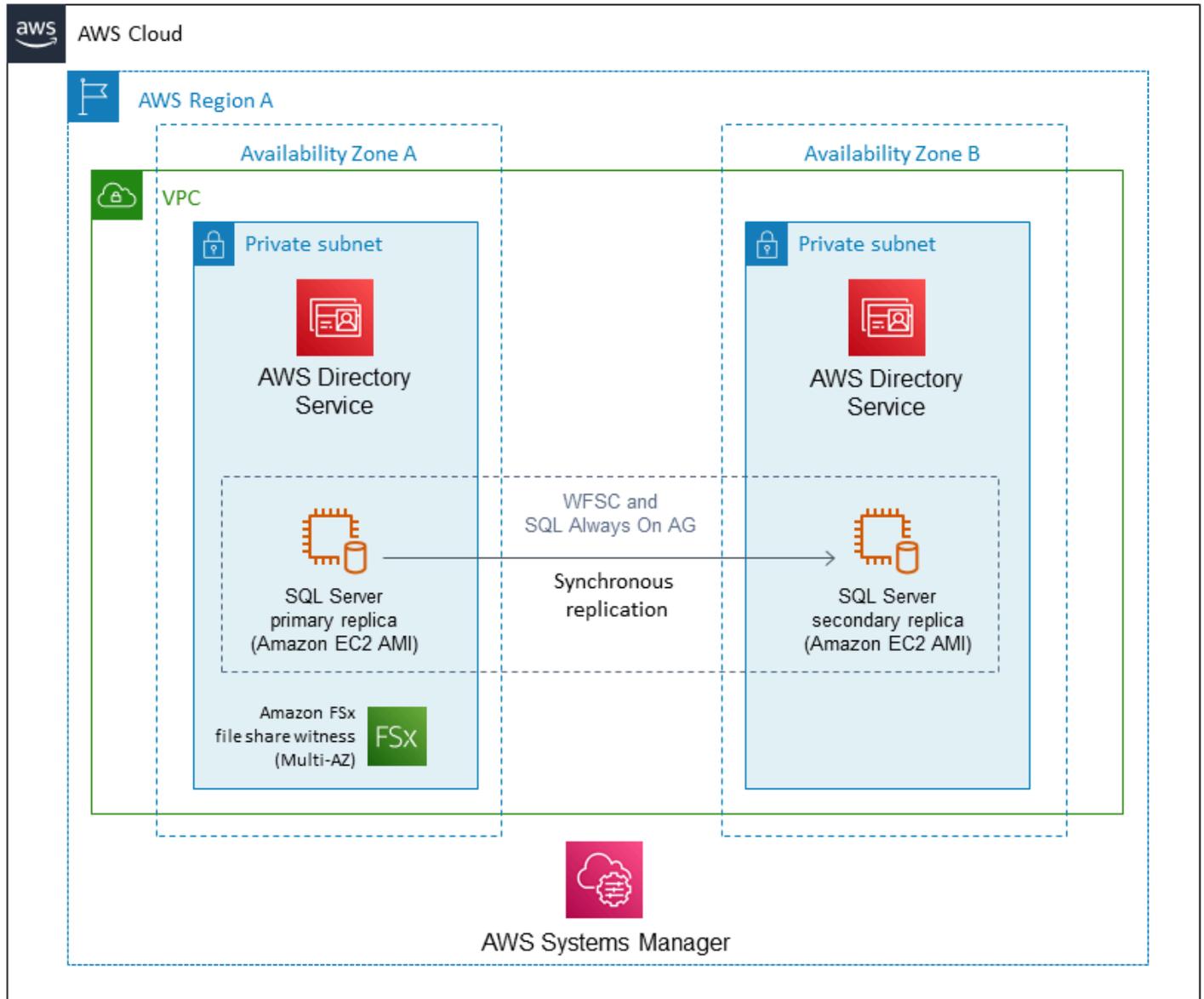
| | 具有 SQL Server 備份的 SQL Server HA/DR | AWS Backup 具有 AMIs、EBS 儲存和 SQL Server 備份的 HA/DR | AWS Backup 具有 AMIs、EBS 快照和 SQL Server 備份的 HA/DR |
|-----------------------------|--|---|---|
| 主要資源 | <ul style="list-style-type: none"> 三個 SQL Server Enterprise Edition 授權 (如果您與 Microsoft 有現有的軟體保證授權合約, 則無條件取得被動 HA 和 DR 節點授權; 請參閱公告) Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 上的 Amazon EC2 備份空間 Amazon S3 跨區域資料傳輸 | <ul style="list-style-type: none"> 一個 SQL Server 授權 (任何版本)。 Amazon S3 上的 Amazon EC2 備份空間 Amazon S3 Amazon S3 上的 SQL Server 備份 (差異和日誌檔案) 跨區域資料傳輸 | <ul style="list-style-type: none"> 一個 SQL Server 授權 (任何版本)。 Amazon S3 上的 Amazon EC2 備份空間 Amazon S3 Amazon S3 上的 SQL Server 備份 (差異和日誌檔案) 跨區域資料傳輸 |
| HA/DR | 提供 HA 和 DR | 僅提供 DR | 僅提供 DR |
| RPO | 容錯移轉由 SQL Server 可用性群組處理 (DR 為手動) | 手動或自訂指令碼 | 手動或自訂指令碼 |
| RTO | 秒到分鐘 | 分鐘到小時 | 多個小時 |
| 缺少 SLAs 的風險 | 低 | 中 | 高 |
| 可管理性 | 簡便 | 中 | 中 |
| 擴展 | 簡便 | 中 | 中 |
| 上傳至 Amazon S3 或跨區域傳輸的檔案大小限制 | N/A – 以同步遞交模式或非同步遞交模式處理至暖待命 | 是 | 是 |

| | 具有 SQL Server 備份的 SQL Server HA/DR | AWS Backup 具有 AMIs、EBS 儲存和 SQL Server 備份的 HA/DR | AWS Backup 具有 AMIs、EBS 快照和 SQL Server 備份的 HA/DR |
|------|------------------------------------|---|---|
| 資料遺失 | 接近零 (取決於佈建的工作負載和基礎設施) | 取決於 Amazon EC2 備份映像和 SQL Server 備份的頻率 | 取決於 Amazon EC2 備份映像或 EBS 快照和 SQL Server 備份的頻率 |
| 成本 | 中 | 低 – 中 | 低 – 中 |

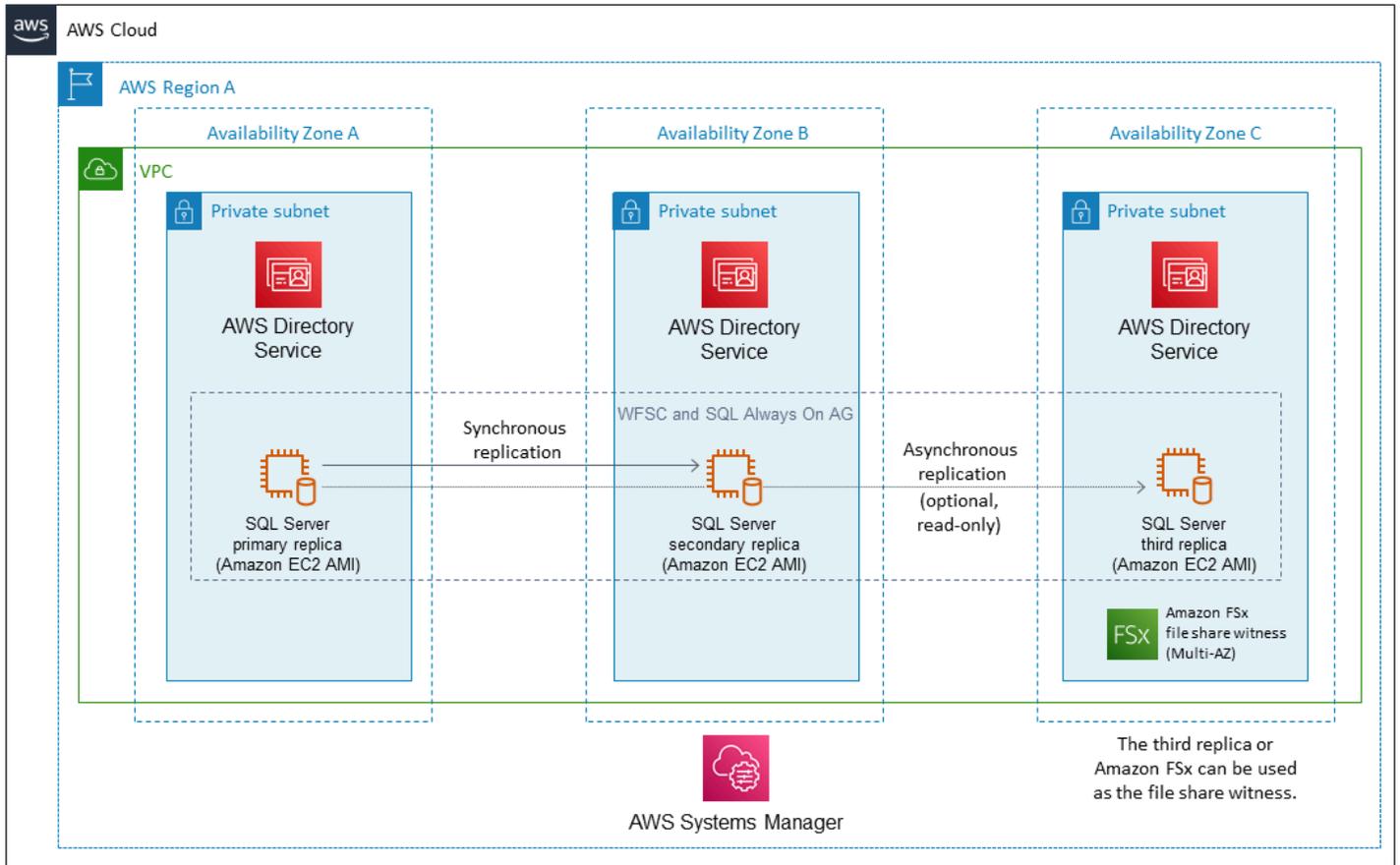
Amazon EC2 架構圖上的 SQL Server

本節提供架構圖，說明先前章節所述的 HA/DR 策略。

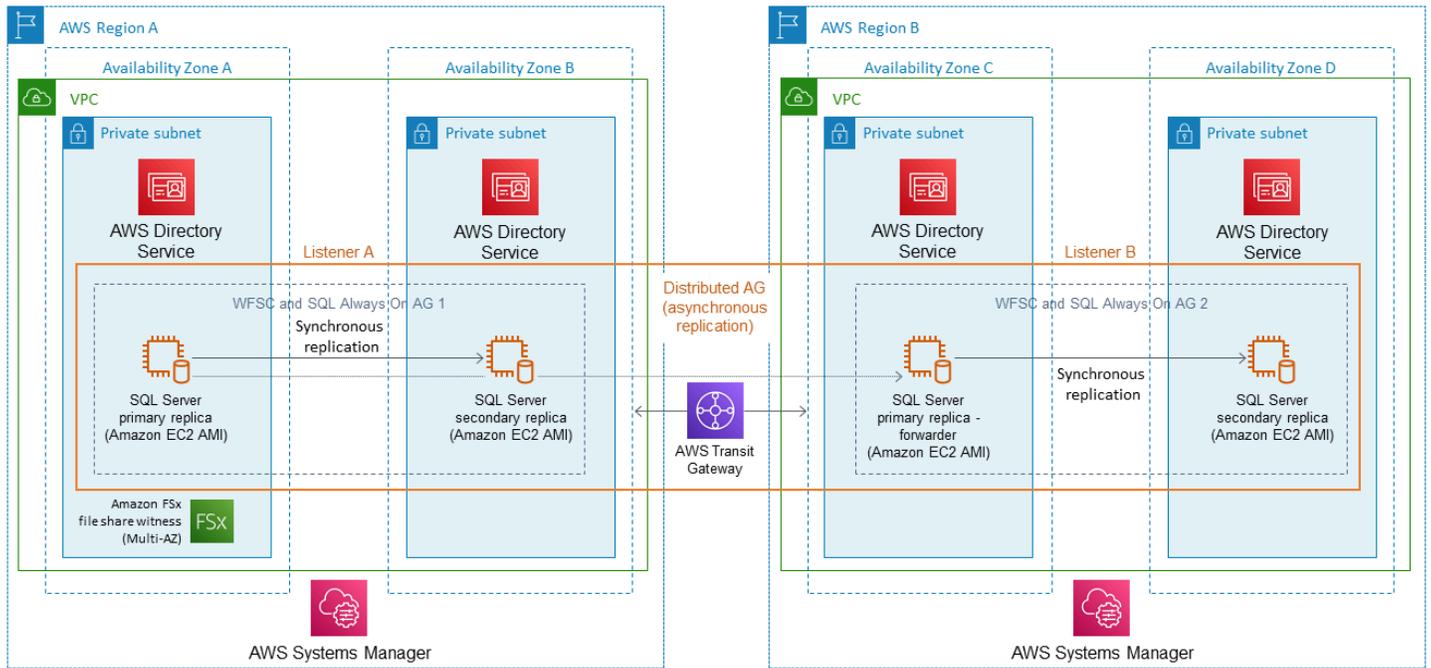
具有 Always On 可用性群組叢集的雙節點 HA/DR 架構（單一區域、多可用區域）



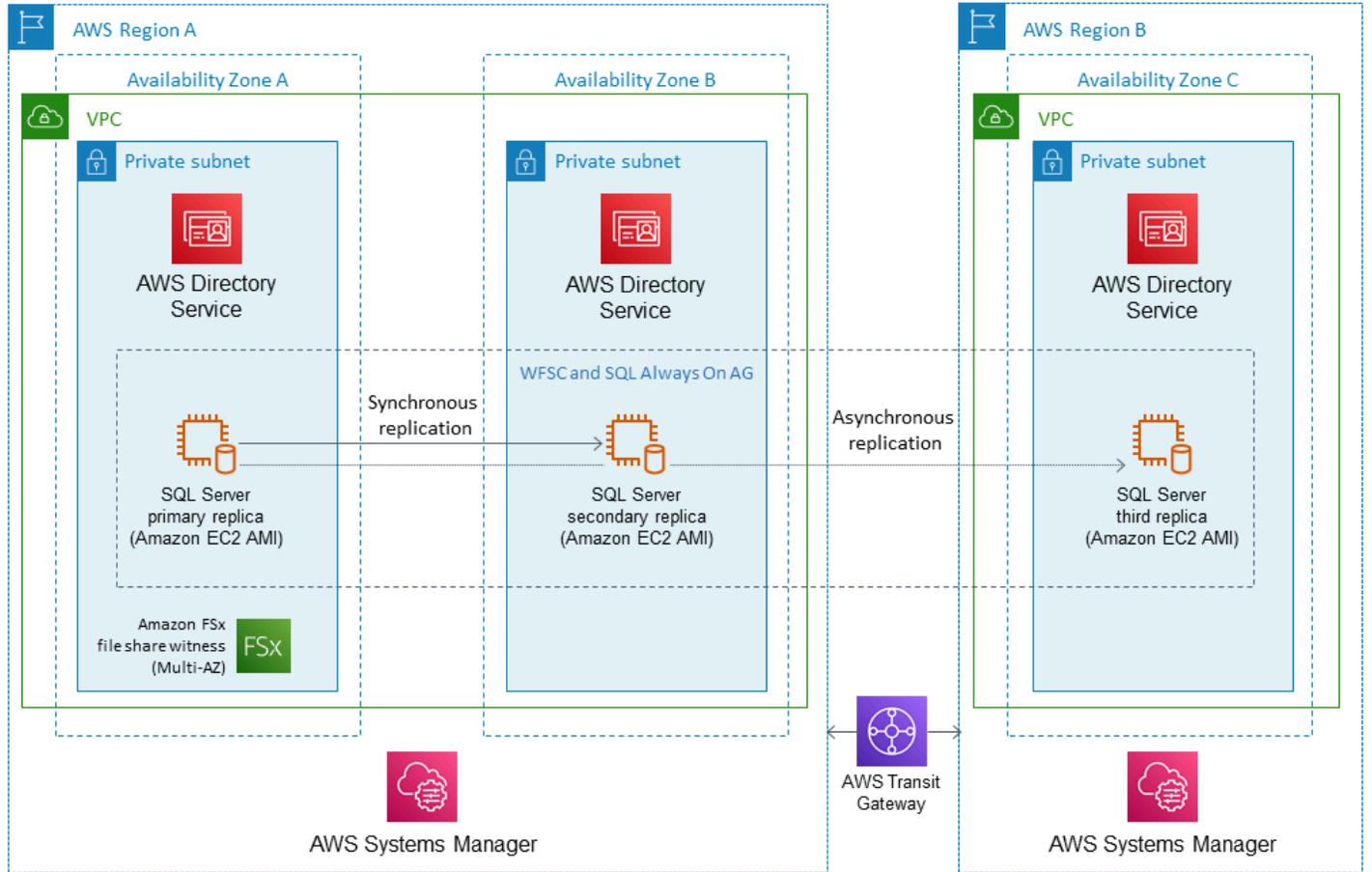
三節點 HA/DR 架構 (單區域、多可用區域)



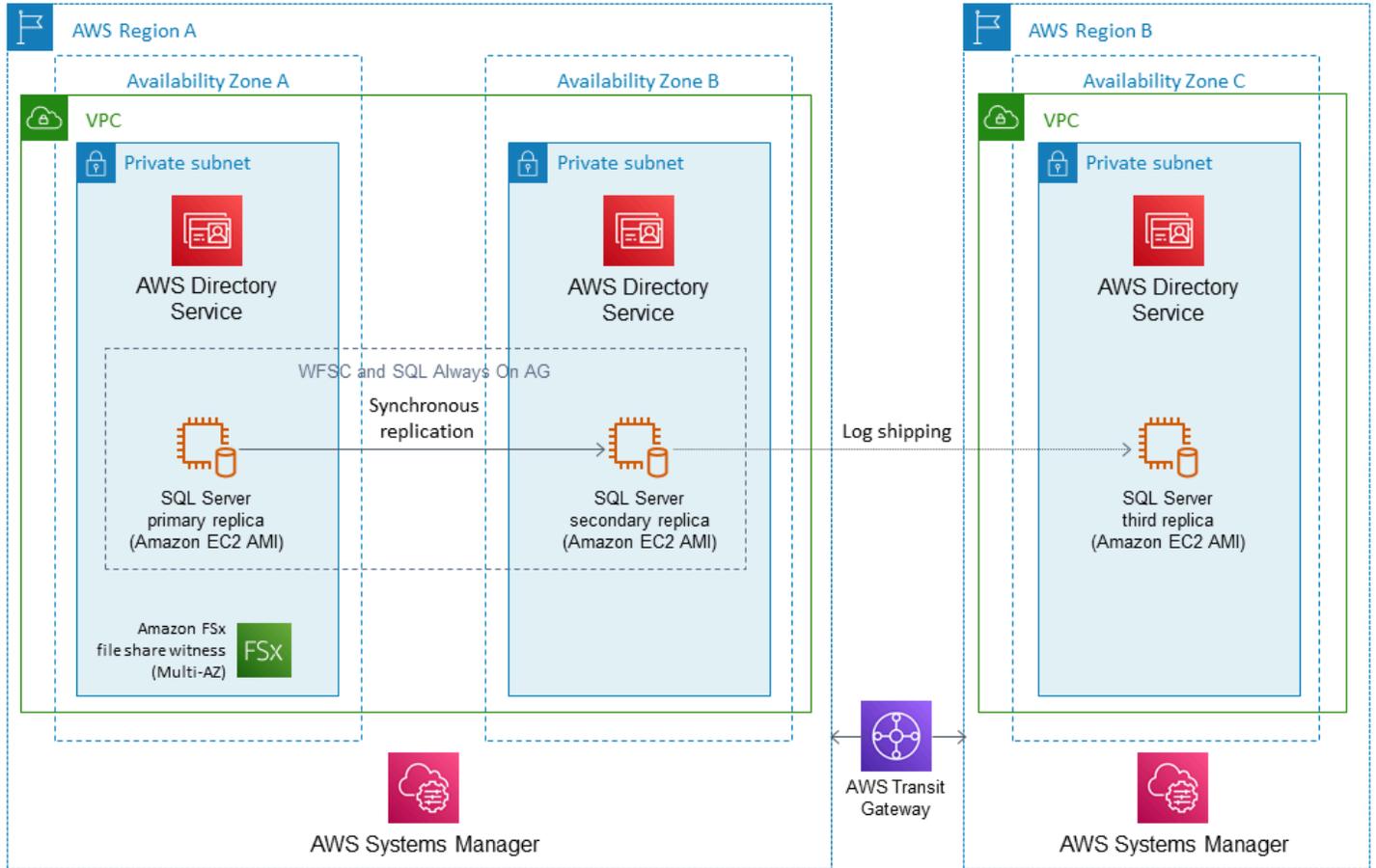
使用 Always On 分散式可用性群組叢集的四節點 HA/DR 架構 (多區域、多可用區域)



具有單一可用性群組的三節點 HA/DR 架構 (多區域)



三節點 HA/DR 架構搭配日誌運送 (多區域)

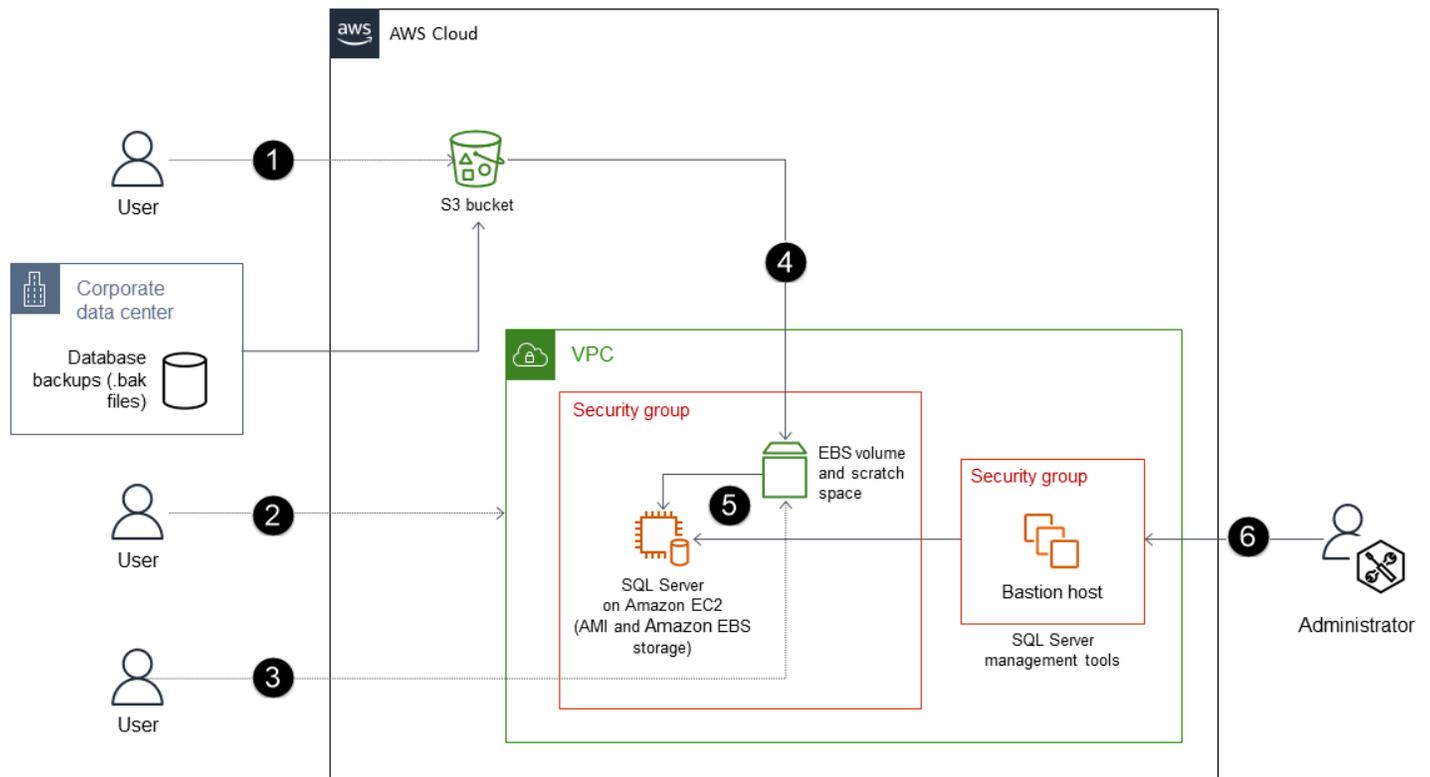


還原選項

當您的備份在內部部署時，以下各節提供兩個 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 上 SQL Server 的資料庫還原選項。

使用 Amazon S3

此 SQL Server 資料庫還原方法針對 () 或 Amazon S3 API 使用 AWS Command Line Interface Amazon Simple Storage Service Amazon S3 AWS CLI) 命令，將備份檔案直接上傳至 S3 儲存貯體。



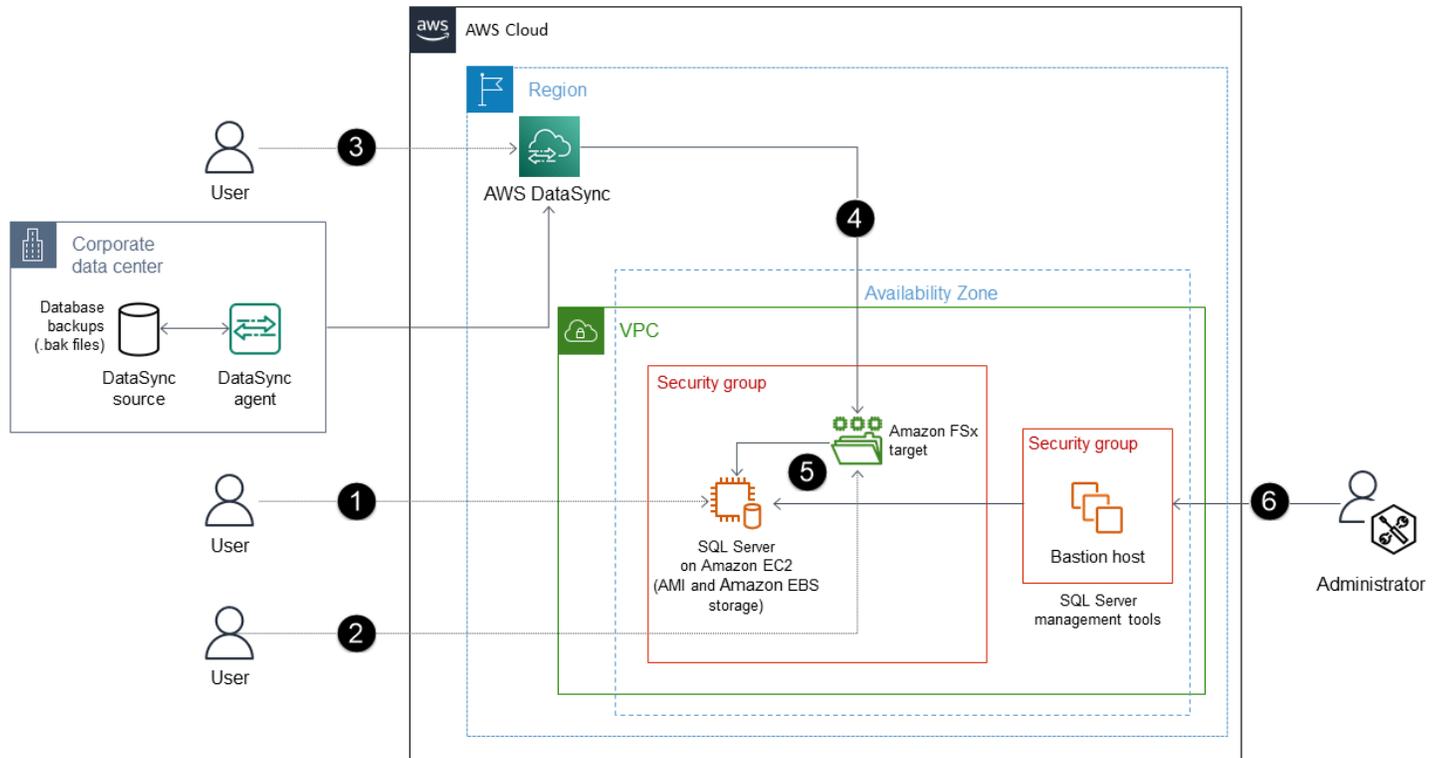
程序包含以下步驟：

1. 建立 S3 儲存貯體（或使用現有儲存貯體）來存放備份檔案，並使用 AWS CLI 或 Amazon S3 API，將備份 (.bak) 檔案從現場部署資料庫傳輸到 S3 儲存貯體。 Amazon S3
2. 使用 SQL Server Amazon Machine Image (AMI) 在 EBS 最佳化 EC2 執行個體上部署 SQL Server。此 AMI 必須包含以作業系統分割區、DATA 分割區、LOG 分割區、tempdb (NVMe) 儲存體和暫存空間設定的 EBS 磁碟區。
3. (選用) 將非根 EBS 磁碟區連接至 EC2 執行個體。
4. 將備份檔案複製到非根 EBS 磁碟區。

- 將備份檔案從 EBS 磁碟區還原至 EC2 執行個體上的 SQL Server。
- 使用 SQL Server 管理工具來管理您的資料庫。

使用 AWS DataSync 和 Amazon FSx

此 SQL Server 資料庫還原方法使用 將備份檔案 AWS DataSync 傳輸至 Amazon FSx for Windows File Server。



程序包含以下步驟：

- 使用包含以作業系統、資料、LOG 和 tempdb 設定的 EBS 磁碟區之 AMI，在具有連接 NVMe 的 EBS 最佳化 EC2 執行個體上部署 SQL Server。（例如，您可以使用記憶體最佳化 r5d.large 執行個體類別。）
- 使用 FSx for Windows File Server 來建立檔案伺服器。這可以用作臨時儲存位置，從內部部署環境下載 SQL Server 備份 (.bak) 檔案。
- 為 Amazon FSx 檔案伺服器建立 DataSync 端點和代理程式。
- DataSync 可自動化現場部署儲存與 Amazon FSx 檔案伺服器之間的資料同步，而不需要 Amazon S3。
- 將備份檔案從 Amazon FSx 檔案伺服器還原至 EC2 執行個體上的 SQL Server。

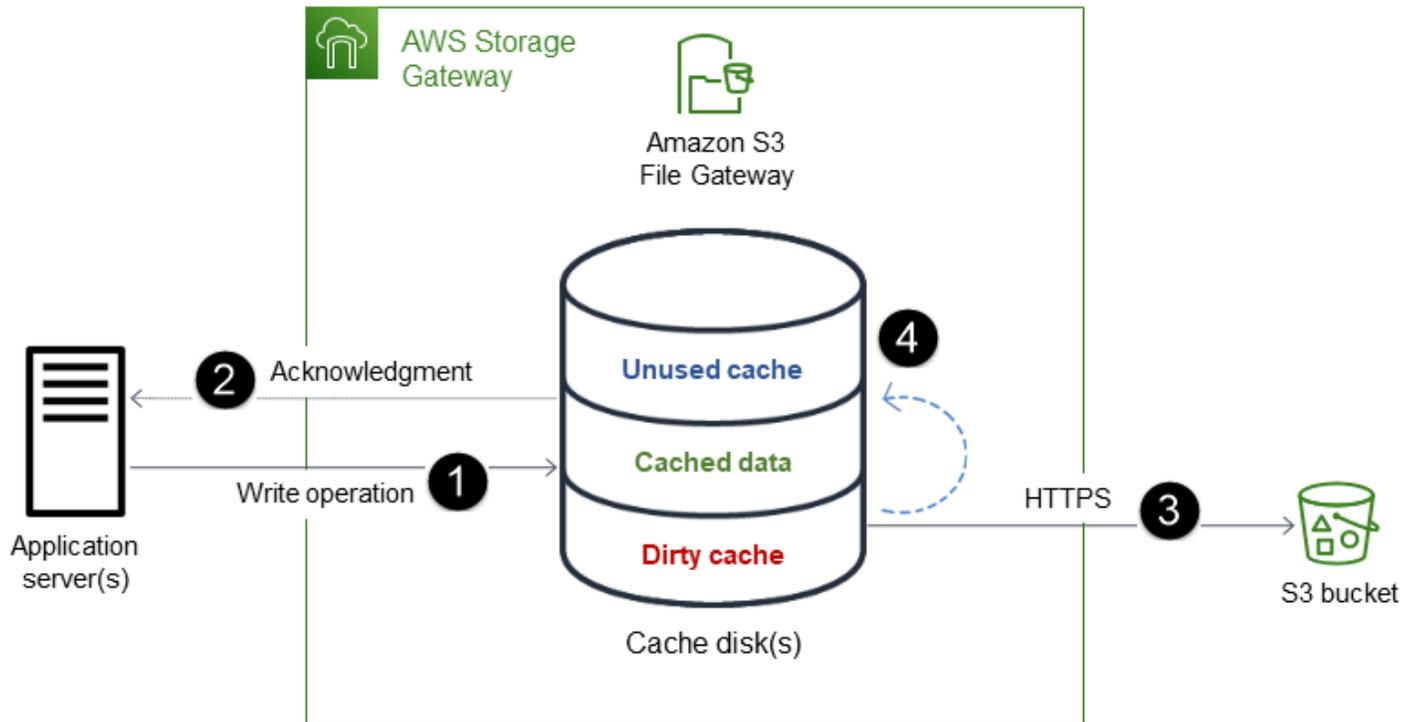
6. 使用 SQL Server 管理工具來管理您的資料庫。

Note

Amazon EC2 為多個 [SQL Server 版本提供 Microsoft Windows Server AMIs 上的 Microsoft SQL Server](#)。

使用 Amazon S3 檔案閘道

您可以使用 [Amazon S3 File Gateway](#) 將原生 SQL Server 備份儲存到 Amazon S3，如下圖所示。或者，[Commvault](#) 和 [LiteSpeed](#) 等工具可協助您大規模管理檔案層級備份，並將其直接存放在 Amazon S3 中。您也可以使用 [SIOS DataKeeper](#) 等工具進行備份/復原和 DR 組態。



程序包含以下步驟：

- 資料會寫入檔案閘道的本機快取磁碟。
- 資料安全地保留到本機快取後，檔案閘道會確認完成用戶端應用程式的寫入操作。
- 檔案閘道會以非同步方式將資料傳輸至 S3 儲存貯體。它可最佳化資料傳輸，並使用 HTTPS 加密傳輸中的資料。

4. 將資料上傳至 S3 儲存貯體後，它會保留在檔案閘道的本機快取中，直到移出為止。

後續步驟和資源

本指南涵蓋 SQL Server 資料庫快速災難復原的最佳實務。建議包括使用映像還原應用程式執行個體，以及使用原生 SQL 方法來還原資料庫，或者最好是容錯移轉資料庫。與可能需要數小時的大型資料庫還原不同，使用 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Amazon Machine Image (AMI) 備份搭配最新的交易日誌可協助您滿足復原點目標 (RPO) 和復原時間目標 (RTO) 需求，同時保持整體成本低廉。最佳方法取決於資料庫的大小、備份的數量和性質，以及需要設計災難復原策略的交易日誌備份頻率。如需在 Amazon EC2 上遷移和託管 SQL Server 的詳細資訊、最佳實務、Quick Start 指南和規範指引，請參閱以下連結。

文件

- [Amazon EC2 上 SQL Server 叢集的最佳實務和建議](#) (Amazon EC2 文件)
- [Amazon EC2 執行個體存放區](#) (Amazon EC2 文件)
- [複寫物件](#) (Amazon S3 文件)
- [Amazon EBS 快速快照還原](#) (Amazon EC2 文件)
- 在 [上](#)使用 [Always On 複寫的 SQL Server AWS 雲端](#) (快速啟動參考部署)
- [Amazon EBS 磁碟區類型](#) (Amazon EC2 文件)
- [搭配 Microsoft SQL Server 使用 FSx for Windows File Server](#) (Amazon FSx 文件)
- [什麼是 AWS Backup ?](#) (AWS Backup 文件)
- [AWS Windows AMIs](#)(Amazon EC2 文件)

AWS 方案指引

- [在 Amazon EC2 上部署 Microsoft SQL Server 的最佳實務](#)
- [使用快照和 AMIs Amazon EC2 備份和復原](#)
- [將 tempdb 放在執行個體存放區](#)

部落格文章和新聞

- [使用檔案閘道在 Amazon S3 中輕鬆存放 SQL Server 備份](#)
- [監控與 Amazon S3 複寫相關的資料傳輸成本](#)
- [使用分散式可用性群組進行多區域 SQL Server 部署](#)
- [欄位備註：使用 FCI 和分散式可用性群組為 SQL Server 建置多區域架構](#)

-
- [Amazon EC2 現在在 Microsoft Windows Server 2022 AMIs 上提供 Microsoft SQL Server](#)

SQL Server 文件

- [SQL Server 的版本和支援的功能](#)

附錄：Amazon EBS SSD 儲存體類型

Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) 提供下列固態硬碟 (SSD) 後端磁碟區。如需最新資訊，請參閱 [《Amazon EC2 文件》](#) 中的 [Amazon EBS 磁碟區類型](#)。Amazon EC2

| | General Purpose SSD | | Provisioned IOPS SSD | | |
|---------------------------|---|---|---|--|--|
| 容積類型 | gp3 | gp2 | io2 Block Express ¹ | io2 | io1 |
| 耐久性 | 99.8% – 99.9% 耐久性 (0.1% – 0.2% 年失敗率) | 99.8% – 99.9% 耐久性 (0.1% – 0.2% 年失敗率) | 99.999% 耐用性 (0.001% 年故障率) | 99.999% 耐用性 (0.001% 年故障率) | 99.8% – 99.9% 耐久性 (0.1% – 0.2% 年失敗率) |
| 使用案例 | <ul style="list-style-type: none"> • 低延遲互動式應用程式 • 開發與測試環境 | <ul style="list-style-type: none"> • 低延遲互動式應用程式 • 開發與測試環境 | 需要的工作負載： <ul style="list-style-type: none"> • 低於一毫秒的延遲 • 持續的 IOPS 效能 • 超過 64,000 IOPS 或每秒 1,000 MiB 的輸送量 | <ul style="list-style-type: none"> • 需要持續 IOPS 效能或超過 16,000 IOPS 工作負載 • I/O 密集型資料庫工作負載 | <ul style="list-style-type: none"> • 需要持續 IOPS 效能或超過 16,000 IOPS 工作負載 • I/O 密集型資料庫工作負載 |
| 磁碟區大小 | 1 GiB – 16 TiB | 1 GiB – 16 TiB | 4 GiB – 64 TiB | 4 GiB – 16 TiB | 4 GiB – 16 TiB |
| 每磁碟區 IOPS 上限 (16 KiB I/O) | 16,000 | 16,000 | 256,000 | 64,000 ² | 64,000 ² |

| | General Purpose SSD | | Provisioned IOPS SSD | | |
|-------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 1,000 MiB/s | 250 MiB/s ³ | 4,000 MiB/s | 1,000 MiB/s ² | 1,000 MiB/s ² |
| 每個磁碟區的最大輸送量 | 1,000 MiB/s | 250 MiB/s ³ | 4,000 MiB/s | 1,000 MiB/s ² | 1,000 MiB/s ² |
| Amazon EBS Multi-Attach | 不支援 | 不支援 | 支援 | 支援 | 支援 |
| 開機磁碟區 | 支援 | 支援 | 支援 | 支援 | 支援 |

¹ 個io2 Block Express磁碟區僅支援 R5b 執行個體。在啟動期間或之後連接至R5b執行個體的io2磁碟區會自動在 Block Express 上執行。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon EC2 文件中的 io2 Block Express 磁碟區](#)。

² 只有在佈建超過 32,000 個 IOPS 的 [Nitro 系統上建置的執行個體上](#)，才能保證 IOPS 和輸送量上限。其他執行個體保證最高為 32,000 IOPS 和 500 MiB/s。於 2017 年 12 月 6 日之前建立，且在建立後尚未修改的 io1 磁碟區可能無法達到完整效能，除非您 [修改磁碟區](#)。

³ 根據磁碟區大小，輸送量限制介於 128 MiB/s 和 250 MiB/s 之間。小於或等於 170 GiB 的磁碟區可提供最高每秒 128 MiB 的輸送量。有可用的爆量額度時，大於 170 GiB 但小於 334 GiB 的磁碟區能提供最高每秒 250 MiB 的輸送量。大於或等於 334 GiB 的磁碟區可提供 250 MiB/s，無論爆量額度為何。於 2018 年 12 月 3 日之前建立，且在建立後尚未修改的 gp2 磁碟區可能無法達到完整效能，除非您 [修改磁碟區](#)。

文件歷史紀錄

下表描述了本指南的重大變更。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 |
|----------------------|----|-----------------|
| 初次出版 | — | 2022 年 2 月 28 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：將您的現場部署 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：將內部部署 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、持久性](#)。

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，但比 [主動-被動遷移](#) 需要更多的工作。

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，但只有來源資料庫會在資料複寫至目標資料庫時處理來自連線應用程式的交易。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

經常性問題的常用解決方案，其中解決方案具有反效益、無效或比替代解決方案效率更低。

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、持久性 (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、低延遲網路連線能力。

AWS 雲端採用架構 (AWS CAF)

的指導方針和最佳實務架構 AWS，可協助組織制定有效率且有效的計劃，以成功移至雲端。AWS CAF 會將指導方針整理成六個重點領域：業務、人員、控管、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。為此，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)

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的工具。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，例如在網際網路上編製資訊索引的 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

這些階段是由 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](#) 中所定義。AWS 雲端 如需有關它們如何與 AWS 遷移策略關聯的資訊，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)

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的 [AI](#) 欄位。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

在整個資料生命週期中追蹤資料的來源和歷史記錄的程序，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](#)。

deployment

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，用於識別並優先考慮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。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[上工作負載的災難復原 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)

在組織之間自動交換商業文件。如需詳細資訊，請參閱[什麼是電子資料交換](#)。

加密

將人類可讀取的純文字資料轉換為加密文字的運算程序。

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 [\(\) 文件中的信封加密](#)。AWS Key Management Service AWS KMS

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

一種使用頻繁且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[機器學習模型可解釋性 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。少量的提示對於需要特定格式、推理或網域知識的任務來說非常有效。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，已在廣義和未標記資料的大量資料集上進行訓練。FMs 能夠執行各種一般任務，例如了解語言、產生文字和影像，以及以自然語言交談。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 許可界限來將其實施。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 CSPM、Amazon GuardDuty、Amazon Inspector AWS Trusted Advisor 和自訂 AWS Lambda 檢查來實施。

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

請參閱[基礎設施即程式碼](#)。

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。

IloT

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、修補或修改現有的基礎設施。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

2016 年 [Klaus Schwab](#) 推出的術語，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 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釋性 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。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，請參閱此詞彙表中的 [7 個 Rs](#) 項目，並請參閱[調動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[不可變基礎設施](#)做為最佳實務。

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[開放程序通訊 - 統一架構](#)。

開放程序通訊 - 統一架構 (OPC-UA)

用於工業自動化的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)

問題和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 [操作整備審查 \(ORR\)](#)。

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。

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)

產品整個生命週期的資料和程序管理，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[擷取增強生成](#)。

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，定義所有參與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 個 R](#)。

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 管理主控台 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？](#)。

依設計的安全性

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

由接收資料的 AWS 服務 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)

服務效能方面的測量，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

做為中繼資料的鍵/值對，用於組織您的 AWS 資源。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，對與目前記錄在某種程度上相關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 and 應用程式。

WORM

請參閱[寫入一次，多次讀取](#)。

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。