



將 Microsoft SQL 伺服器資料庫遷移到 AWS 雲端

AWS 規定指引



AWS 規定指引: 將 Microsoft SQL 伺服器資料庫遷移到 AWS 雲端

Copyright © 2024 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，這些擁有者可能隸屬於 Amazon，或與 Amazon 有合作關係，或由 Amazon 贊助。

Table of Contents

簡介	1
概觀	1
移轉策略	3
選擇正確的移轉策略	4
線上和離線移轉	4
遷移方法	6
原生SQL伺服器備份/還原	10
記錄傳送	12
資料庫鏡像	13
永遠開啟可用性群組	13
分散可用性群組	14
交易式複寫	16
AWS Migration Hub Orchestrator	17
AWS Snowball 邊緣	18
同質資料庫遷移	19
Amazon RDS for SQL Server	20
何時選擇 Amazon RDS	20
高可用性	21
僅供讀取複本	23
災難復原	25
Amazon RDS Custom for SQL Server	25
何時選擇 Amazon RDS 自定義 SQL 服務器	25
運作方式	25
Amazon EC2 的 SQL 服務器	28
何時選擇 Amazon EC2	29
高可用性	29
災難復原	36
AWS 適用於 SQL 伺服器的 VMware 雲端	36
何時選擇 VMware 雲端 AWS	37
異質資料庫移轉	38
工具	39
AWS SCT	40
AWS DMS	40
Babelfish	41

混合遷移方案	43
將數據庫備份到雲	43
擴充高可用性和災難復原解決方案	43
Storage Gateway	44
使用AWS DMS和AWS SCT	44
現代化 SQL Server 資料庫	46
將 SQL Server 工作負載從 Windows 遷移至 Linux	46
Linux 上的高可用性	46
AWSLaunch Wizard	48
適用於 SQL 伺服器的移轉至亞馬遜 RDS 的最佳實務	52
佈建您的目標資料庫	52
從來源資料庫備份	53
將資料傾印檔案傳送至 AWS	53
將資料還原至目標資料庫	53
移轉後步驟	53
測試移轉	54
操作和優化您的亞馬遜 RDS 數據庫	54
Amazon EC2 和亞馬遜 RDS 之間進行選擇	55
決策矩陣	55
共同的責任	76
SQL Server 資料庫遷移模式	78
夥伴	79
其他資源	80
感謝	81
附錄：SQL Server 資料庫遷移調查表	82
一般資訊	82
基礎架構	82
資料庫備份	83
數據庫功能	83
資料庫安全	83
資料庫高可用性 & 災難復原	83
文件歷史紀錄	85
詞彙表	87
#	87
A	87
B	90

C	91
D	94
E	97
F	99
G	100
H	101
I	102
L	104
M	104
O	108
P	110
Q	112
R	112
S	115
T	118
U	119
V	119
W	120
Z	121
.....	cxxii

將 Microsoft SQL 伺服器資料庫遷移到 AWS 雲端

薩加爾·帕特爾, Amazon Web Services (AWS)

2024 年 4 月 ([文件歷史記錄](#))

Amazon Web Services (AWS) 提供了一組全面的服務和工具，用於在可靠和安全的 AWS 雲基礎設施上部署 Microsoft SQL Server 數據庫。執行 SQL Server 的好處 AWS 包括成本節省、可擴充性、高可用性和災難復原、更好的效能和易於管理。如需詳細資訊，請參閱運 AWS 算部落格上的[了解執行 Microsoft 視窗伺服器和 SQL Server 工作負載的最佳雲端為何 AWS 是最佳雲端](#)。

本指南說明將 SQL Server 資料庫從現場部署遷移到 AWS 雲端、Amazon Relational Database Service 服務 (Amazon RDS)、亞馬遜彈性運算雲端 (Amazon EC2) 或 VMware 雲端的可用選項 AWS。它深入探討使用這些移轉選項的最佳做法和建議。它也提供有關如何在內部部署 SQL Server 環境之間設定高可用性和嚴重損壞修復解決方案 AWS，以及如何使用原生 SQL Server 功能 (例如記錄傳送、複寫和永遠開啟可用性群組) 的資訊。

本指南適用於計劃將內部部署 SQL Server 資料庫移轉至的方案或專案經理、產品擁有者、資料庫管理員、資料庫工程師，以及作業或基礎結構管理員 AWS。

概觀

將 SQL Server 資料庫移轉至之前 AWS，您應該使用[關聯式資料庫的移轉策略中討論的架構](#)，[瞭解並評估您的移轉策略](#)。

第一個步驟是瞭解移轉的複雜性、相容性和成本，對應用程式和 SQL Server 資料庫工作負載執行分析。以下是您計劃移轉時應考量的一些要點：

- 資料庫大小 — 檢查資料庫目前的大小和整體容量成長。例如，如果您打算將 SQL 伺服器資料庫遷移到 Amazon RDS 或 Amazon RDS 自訂項目，您可以建立資料庫執行個體，儲存容量最多可達 16 TiB。您可以通過[與 AWS Support 打開支持票證來](#)請求更多存儲空間。如需最新資訊，請參閱 [Amazon RDS 文件中的 Amazon RDS 資料庫執行個體儲存](#)。
- IOPS — 判斷資料庫的 IOPS 和輸送量。如果您打算遷移到 Amazon RDS，請考慮 [Amazon RDS 資料庫執行個體的 I/O 效能](#)。
- 相依性 — 檢查目前資料庫相依性。如果您的資料庫相依於其他資料庫，您可以一起移轉它們，或在移轉主資料庫之後建立相依性。

如果您的資料庫支援舊版、自訂或封裝應用程式，那麼適用於 SQL Server 的 Amazon RDS 自訂應用程式可能是個不錯的選擇。此服務可讓您保留對資料庫組態、共用檔案系統和作業系統修補程式的控制權。

清查所有 SQL 伺服器相依性。找出哪些 Web 伺服器 (例如，報表伺服器或商業智慧伺服器) 與 SQL Server 介面。當需要移轉時，此資訊可協助您判斷哪些項目會受到影響，以及如何將影響降至最低。

- 合規 — 檢閱您目前的架構以及稽核或合規需求，以確保在移至 Amazon RDS 或 Amazon EC2 之後能夠滿足這些需求。
- HA/DR — 您是否需要高可用性 (HA) 和自動化容錯移轉功能？如果您正在執行生產工作負載，建議使用高可用性和災難復原 (DR) 的最佳作法。

瞭解您的 HA/DR 需求，以判斷您是否需要多區域架構。如果是這樣，請將您的 SQL 伺服器資料庫遷移到 Amazon EC2。Amazon RDS 不支援多區域組態。

- 版本支援 — [如果您打算移至 Amazon RDS 版 SQL 伺服器，請檢查 SQL 伺服器軟體的版本和版本 \(請參閱 Amazon RDS 和亞馬遜 RDS 目前支援的版本\)](#)。
- 網路連線 — 檢查內部部署環境之間的網路連線能力 AWS，以確保其提供足夠的頻寬，以便在內部部署和 AWS。
- 移轉停機時間 — 判斷可用於移轉的停機時間，以便規劃移轉方法並決定是否要使用線上或離線遷移。
- RTO、RPO、SLA 需求 — 識別現有資料庫工作負載的復原時間目標 (RTO)、復原點目標 (RPO) 和服務層級協定 (SLA) 需求。
- 授權 — 瞭解您的授權選項。您可以在 Amazon EC2 和 Amazon RDS 上選擇已包含授權的選項，或選擇在亞馬 Amazon EC2 上 [攜帶自己的授權 \(BYOL\)](#)。
- 功能支援 — 識別應用程式使用的資料庫特性和功能，無論是內部開發還是 commercial-off-the-shelf (COTS) 軟體。這項資訊可協助您判斷是否可以透過從 SQL Server 企業版切換至標準版來降低授權成本。不過，在切換之前，請先檢閱標準版資源限制。例如，標準版僅支援 128 GB 的記憶體。

您的工作負載是否符合 Amazon RDS 版 SQL 伺服器所提供的功能和功能？如需詳細資訊，請參閱 [Amazon RDS 上的 SQL 伺服器功能](#)。如果您需要不受支援的功能，您可以選擇遷移到 Amazon EC2。

SQL 伺服器資料庫移轉策略

在高層級上，有兩個選項可以將 SQL Server 資料庫從內部部署遷移到 AWS 雲端：要么停留在 SQL Server 上（[同質遷移](#)），或者離開 SQL Server（[異質遷移](#)）。在同質遷移中，您不會變更資料庫引擎。也就是說，您的目標資料庫也是 SQL Server 資料庫。在異質遷移中，您可以將 SQL Server 資料庫切換到開放原始碼資料庫引擎（例如 MySQL、PostgreSQL 或 MariaDB），或切換至 AWS 雲端原生資料庫，例如亞馬遜極光、亞馬遜動態 B 或亞馬遜紅移。

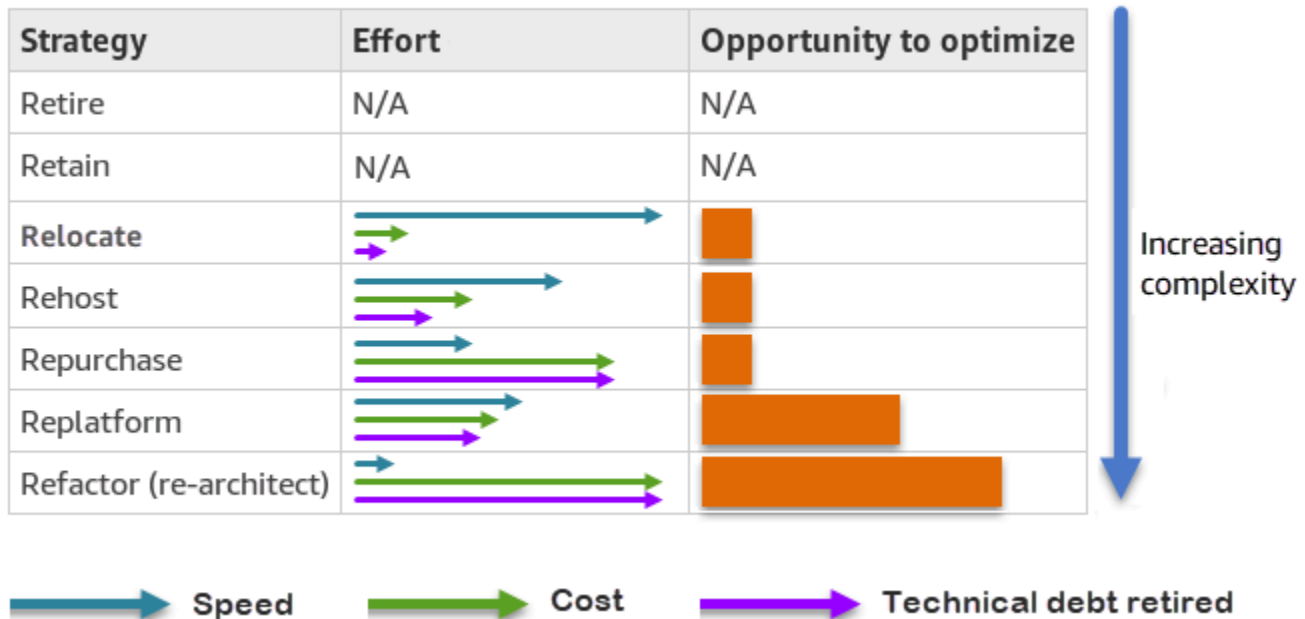
將 SQL Server 資料庫遷移到三種常見策略 AWS：重新裝載、重新平台和重新架構（重構）。這些是[應用程序遷移策略的 7 盧比](#)的一部分，並在下表中描述。

策略	類型	何時選擇	範例
重新主持	均質	您想要依原樣移轉 SQL Server 資料庫，無論是否變更作業系統、資料庫軟體或組態。	SQL 服務器到亞馬遜 EC2 (瀏覽 重新主體模式)
平台重建	均質	您想要使用完全受控的資料庫供應項目，以減少管理資料庫執行個體所花費的時間。	SQL 服務器到亞馬遜 RDS 的 SQL 服務器 (瀏覽 重新平台模式)
重構（重構）	異質	您想要重新架構、重新撰寫和重新架構資料庫和應用程式，以利用開放原始碼和雲端原生資料庫功能。	SQL 服務器到亞馬遜極光, MySQL, 或瑪麗亞德 瀏覽 重新建築模式)

如果您嘗試決定重新託管或重新平台化 SQL Server 資料庫，請參閱本指南稍後的在 [Amazon EC2 和 Amazon RDS 之間進行選擇](#)，以 side-by-side 比較支援的功能。

選擇正確的移轉策略

選擇正確的策略取決於您的業務需求、資源限制、移轉時間範圍和成本考量。下圖顯示了遷移所涉及的努力和複雜性，包括所有七種策略。



重構 SQL Server 資料庫，並移轉至開放原始碼或 AWS 雲端原生資料庫，例如 Amazon Aurora PostgreSQL 相容版本或 Aurora MySQL 相容版本，可協助您將資料庫現代化並最佳化。移轉至開放原始碼資料庫，您可以避免昂貴的授權 (導致成本較低)、供應商鎖定期間和稽核。不過，視工作負載的複雜性而定，重構 SQL Server 資料庫可能是一項複雜、耗時且耗費大量資源的工作。

為了降低複雜性，您可以考慮採用分階段方法，而不是在單一步驟中遷移資料庫。在第一階段，您可以專注於核心資料庫功能。在下一個階段，您可以將其他 AWS 服務整合到雲端環境中，以降低成本並最佳化效能、生產力和合規性。例如，如果您的目標是將現場部署 SQL Server 資料庫取代為與 Aurora MySQL 相容的資料庫，您可以考慮在 Amazon EC2 上重新託管資料庫，或在第一階段在適用於 SQL 伺服器的 Amazon RDS 上重構資料庫平台，然後在後續階段重構為與 Aurora MySQL 相容。此方法有助於降低遷移階段的成本、資源和風險，並專注於第二階段的最佳化與現代化。

線上和離線移轉

您可以根據遷移時間表和允許的停機時間長度，使用兩種方法將 SQL Server 資料庫從內部部署或其他 AWS 雲端環境遷移到雲端：離線移轉或線上移轉。

- **離線遷移**：當您的應用程式可以承受預定的停機時間時，會使用此方法。在離線移轉中，來源資料庫在移轉期間處於離線狀態。當來源資料庫離線時，它會在上移轉至目標資料庫AWS。移轉完成後，會執行驗證和驗證檢查，以確保資料與來源資料庫的一致性。當資料庫通過所有驗證檢查時，您可以AWS透過將應用程式連接至目標資料庫來執行切換。AWS
- **線上移轉**：當您的應用程式需要接近零到最短的停機時間時，會使用此方法。在線上移轉中，來源資料庫會以多個步驟移轉至AWS。在初始步驟中，來源資料庫中的資料會在來源資料庫仍在執行時複製到目標資料庫。在後續步驟中，來源資料庫的所有變更都會傳播到目標資料庫。當來源資料庫和目標資料庫同步時，就可以進行切換。在切換期間，應用程式會將其連線切換到目標資料庫AWS，而不會留下與來源資料庫的連線。您可以使用 AWS Database Migration Service (AWS DMS) 或可用的工具 [AWS Marketplace](#)(例如 Attunity) 來同步來源和目標資料庫。

SQL 伺服器資料庫移轉方法

有多種方法可以將 SQL Server 資料庫遷移到AWS。您可以根據自己的評估和需求，從AWS服務和 SQL Server 原生功能中進行選擇。本節說明一些最常用的方法，這些方法摘要在下列兩個表格中。本指南稍後的 Amazon EC2 和 Amazon RDS 章節中包含其中一些方法的詳細討論。

AWS 服務

遷移方法	Target	功能和限制	其他資訊
AWS DMS	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom Amazon Aurora	<ul style="list-style-type: none"> 支援滿載和 CDC 支援所有資料庫大小 	AWS DMS 區段
AWS Migration Hub Orchestrator	Amazon EC2 Amazon RDS	<ul style="list-style-type: none"> 提供預先定義的 step-by-step 工作流程 自動化原生備份與還原 支援所有 SQL 伺服器版本和版本 可以一次應用於一個或多個數據庫 支援所有資料庫大小 	AWS Migration Hub Orchestrator 區段
AWS Application Migration Service	Amazon EC2	<ul style="list-style-type: none"> 高度自動化 lift-and-shift 方案 以代理程式為基礎的區塊層級複製 	本指南未涵蓋 (請參閱 應用程式遷移服務說明文件)
AWS Snowball Edge	Amazon EC2	<ul style="list-style-type: none"> 支持非常大的數據庫 (高達 210 TB) 	Snowball 邊緣部分

遷移方法	Target	功能和限制	其他資訊
	Amazon RDS Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> 使用亞馬遜 Simple Storage Service (Amazon S3) 來存放和還原資料 	

SQL 伺服器原生方法

遷移方法	Target	功能和限制	其他資訊
原生備份與還原	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> 可以一次應用於一個或多個數據庫 需要停機 支援所有資料庫大小 	原生 SQL Server 備份/還原區段 (您可以使用 AWS Migration Hub Orchestrator 自動化原生備份和還原)
記錄傳送	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> 每個資料庫套用 可以延遲 	記錄傳送區段
資料庫鏡像	Amazon EC2	<ul style="list-style-type: none"> 每個資料庫套用 可以是同步或非同步的，以 SQL Server 版本為基礎 輔助數據庫不可讀；它充當待命 支援自動和手動容錯移轉 	資料庫鏡像段落
永遠開啟可用性群組	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> 套用至一組使用者資料庫 可以是同步或異步 	永遠開啟可用性群組段落

遷移方法	Target	功能和限制	其他資訊
		<ul style="list-style-type: none"> 次要資料庫可讀取 (僅限 SQL 伺服器企業版) 支援自動和手動容錯移轉 可以在資料庫群組層級一次為多個資料庫啟動容錯移轉 	
基本永遠開啟可用性群組	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> SQL 伺服器標準版支援 套用至每個可用性群組的單一使用者資料庫 可以是同步或異步 支援自動和手動容錯移轉 容錯移轉可在可用性群組層級啟動 可以用作內部部署和之間的混合環境 AWS 	本指南未涵蓋 (請參閱 Microsoft 文件中 單一資料庫的基本永遠開啟可用性群組)

遷移方法	Target	功能和限制	其他資訊
分散可用性群組	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> • 可用於多區域 SQL 伺服器部署 • 可容錯移轉至較新版本的 SQL 伺服器 • 不需要將 Windows 伺服器容錯移轉叢集 (WSFC) 延伸至目標環境 AWS • 可以在以視窗為基礎的 (來源) 和以 Linux 為基礎的 (目標) SQL Server 資料庫之間使用 • 可以用作內部部署和內部部署之間的混合式 SQL Server 部署 AWS 	分散式可用性群組段
交易式複寫	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> • 支持一組對象 (表, 視圖, 存儲過程) 的遷移 • 支援近乎即時資料的非同步複製 • 訂閱者資料庫可讀 • 需要密切監視執行複寫的 SQL Server 複寫工作 	交易式複寫區段

遷移方法	Target	功能和限制	其他資訊
批量複製程式 (bcp)	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> 支援小型資料庫 需要停機 結構描述是在目的地預先建立 用於移動資料，但不用於中繼資料 	本指南未涵蓋 (請參閱 Amazon RDS 文件中的 「使用其他方法匯入和匯出 SQL Server 資料」 、 「批量複製」 一節)
分離和貼附	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> 無需備份 需要停機 涉及停止、分離、複製檔案和附加至 Amazon EC2 	本指南未涵蓋 (請參閱 Microsoft 文件中的 資料庫卸離與附加)
進出口	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	<ul style="list-style-type: none"> 支援小型資料庫 需要停機 結構描述是在目的地預先建立 用於移動資料，但不用於中繼資料 	本指南未涵蓋 (請參閱 Amazon RDS 文件中的 使用其他方法匯入和匯出 SQL Server 資料)

原生 SQL 伺服器備份/還原

亞馬遜 RDS 使用完整備份和差異備份 (.bak) 檔案，支援 Microsoft SQL Server 資料庫的原生備份和還原操作。它也支援 Amazon RDS for SQL 伺服器資料庫執行個體或 Amazon EC2 SQL 伺服器執行個體上的差異還原和日誌還原選項，以將應用程式的停機時間降到最低。

Note

您可以在 Amazon RDS for SQL Server 上執行完整、差異和日誌還原操作。不過，您目前只能執行完整備份和差異備份 (不能執行記錄備份)。

使用原生 .bak 檔案是備份和還原 SQL Server 資料庫的最簡單方法。您可以使用此方法將資料庫遷移至 Amazon RDS 或從 Amazon RDS 遷移資料庫。您可以備份和還原單一資料庫，而非整個資料庫執行個體。您也可以從 Amazon RDS for SQL Server 的資料庫執行個體之間移動資料庫。

使用 Amazon RDS 時，您可以在 Amazon 簡單儲存服務 (Amazon S3) 中存放和傳輸備份檔案，以提供額外的災難復原保護。例如：

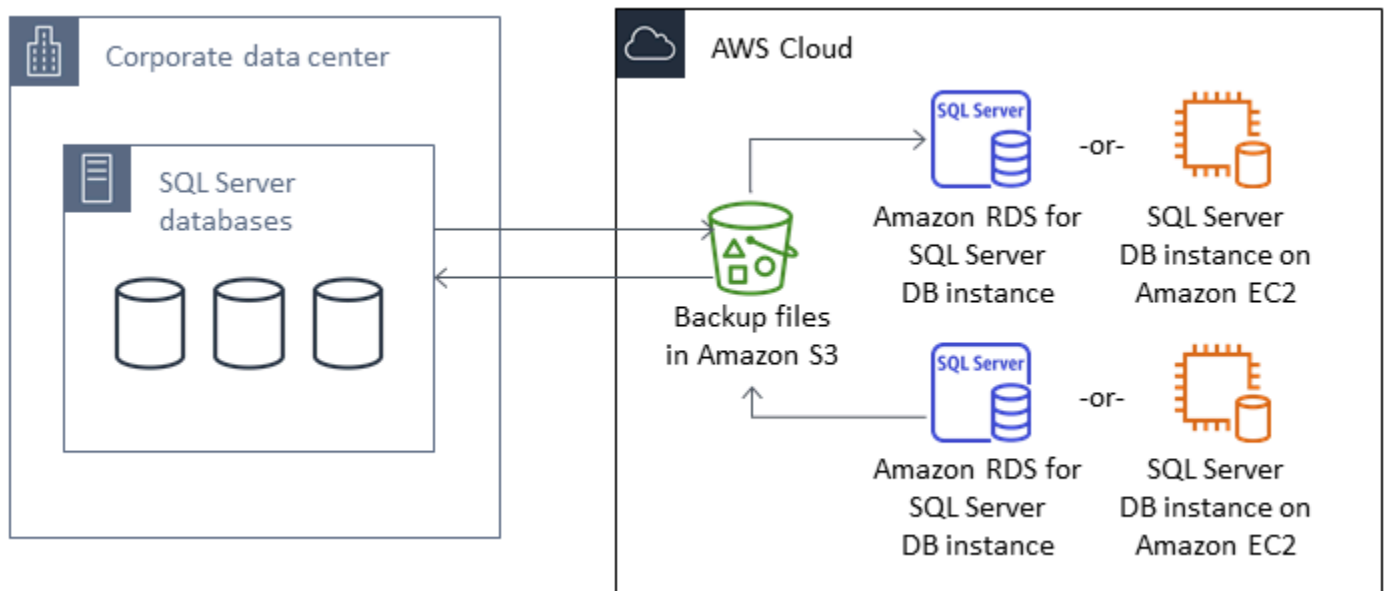
- 您可以從本機伺服器建立資料庫的完整備份，將其複製到 S3 儲存貯體，然後將其還原到現有的 Amazon RDS SQL Server 資料庫執行個體。
- 您可以從 Amazon RDS for SQL Server 資料庫執行個體進行備份，將它們存放在 Amazon S3 中，然後隨時隨地還原。
- 您可以實作 [Amazon S3 生命週期組態規則](#) 來存檔或刪除長期備份。

Amazon RDS for SQL Server 支援將 SQL 伺服器原生備份還原到已設定僅供讀取複本的 SQL Server 資料庫執行個體。這表示在將原生備份檔案還原到 Amazon RDS for SQL Server 資料庫執行個體之前，您不需要移除僅供讀取複本。

Note

您可以使用 Migration Hub 協調器，透過使用原生備份和還原，自動化和協調您的 SQL Server 資料庫遷移到 Amazon EC2 或 Amazon RDS。如需詳細資訊，請參閱 [AWS Migration Hub Orchestrator](#) 節。

下圖顯示原生 SQL Server 備份/還原程序。您可以使用 Migration Hub 協調器來自動執行此程序。您也可以使用此程序將 SQL 伺服器資料庫備份和還原到 Amazon EC2。



若要自動備份和還原，請參閱 [Migration Hub 協調器說明文件](#)。

若要使用 Amazon S3 設定原生備份/還原，請參閱 [亞馬遜 RDS](#) 文件。

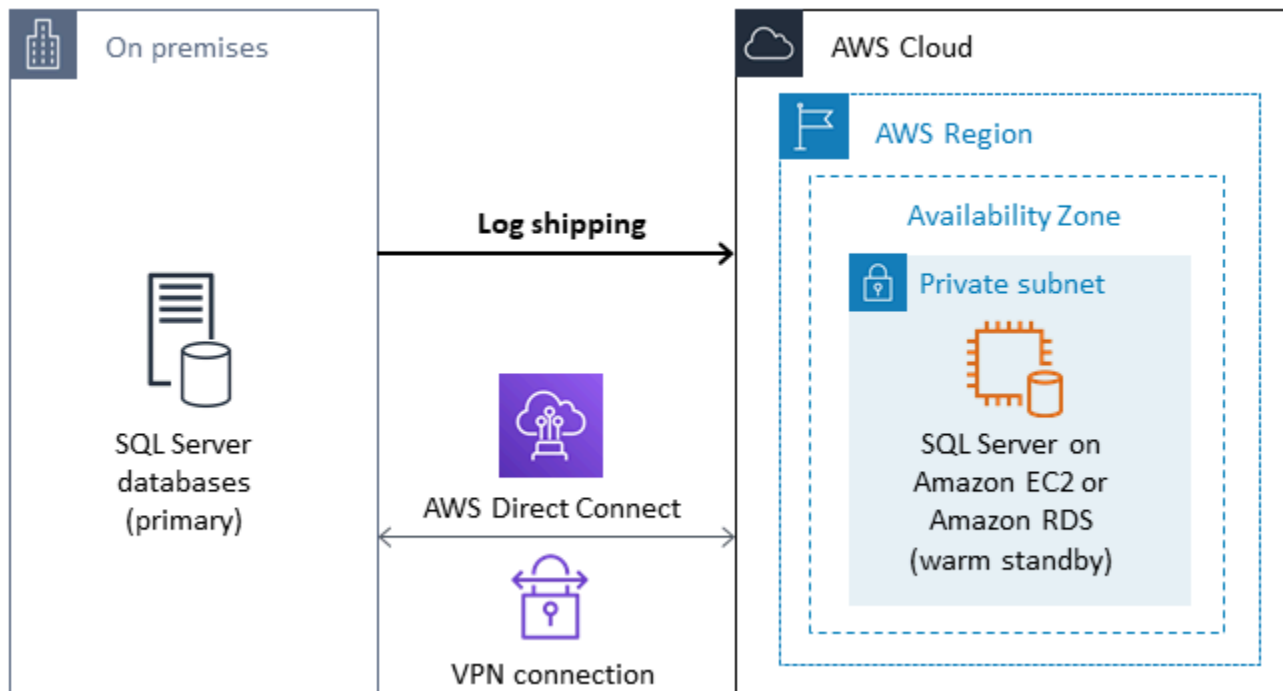
如需使用 SQL Server 原生備份和還原時的 [限制](#)，請參閱 [Amazon RDS 說明文件中的限制和建議](#)。

記錄傳送

您可以使用記錄傳送，將交易記錄備份從主要的現場部署 SQL Server 資料庫傳送到部署在 EC2 執行個體或適用於 SQL Server 資料庫的 Amazon RDS 執行個體上的一或多個次要 (暖待命) SQL Server 資料庫。若要在適用 Amazon RDS for SQL Server 上設定日誌傳送，您必須使用自己的自訂指令碼。

在此案例中，您可以在 EC2 執行個體或適用於 SQL Server 的 Amazon RDS 資料庫執行個體上設定暖待命 SQL Server 資料庫，並在現場部署資料庫和 AWS 雲端中的暖待命伺服器之間非同步傳送交易記錄備份。然後交易記錄備份會套用至暖待命資料庫。套用所有記錄檔後，您可以執行手動容錯移轉並切換到雲端。

此選項支援 SQL Server 的所有版本和版本。將資料庫移轉至 AWS 雲端之後，您可以使用永遠開啟可用性群組來新增次要複本，以達到高可用性和恢復能力。



如需使用此方法為 Amazon EC2 上的 SQL Server 資料庫實現高可用性、資料保護和災難復原的詳細資訊，請參閱 SQL 伺服器版 Amazon EC2 中的[記錄傳送](#)一節。

資料庫鏡像

您可以使用資料庫鏡像為 SQL Server 資料庫設定混合雲環境。此選項需要 SQL 伺服器企業版。在這個案例中，您的主要 SQL Server 資料庫會在內部部署執行，而且您在雲端中建立暖待命。您可以非同步複製資料，並在準備好切換時執行手動容錯移轉。將資料庫移轉至 AWS 雲端之後，您可以使用永遠開啟可用性群組來新增次要複本，以達到高可用性和恢復能力。

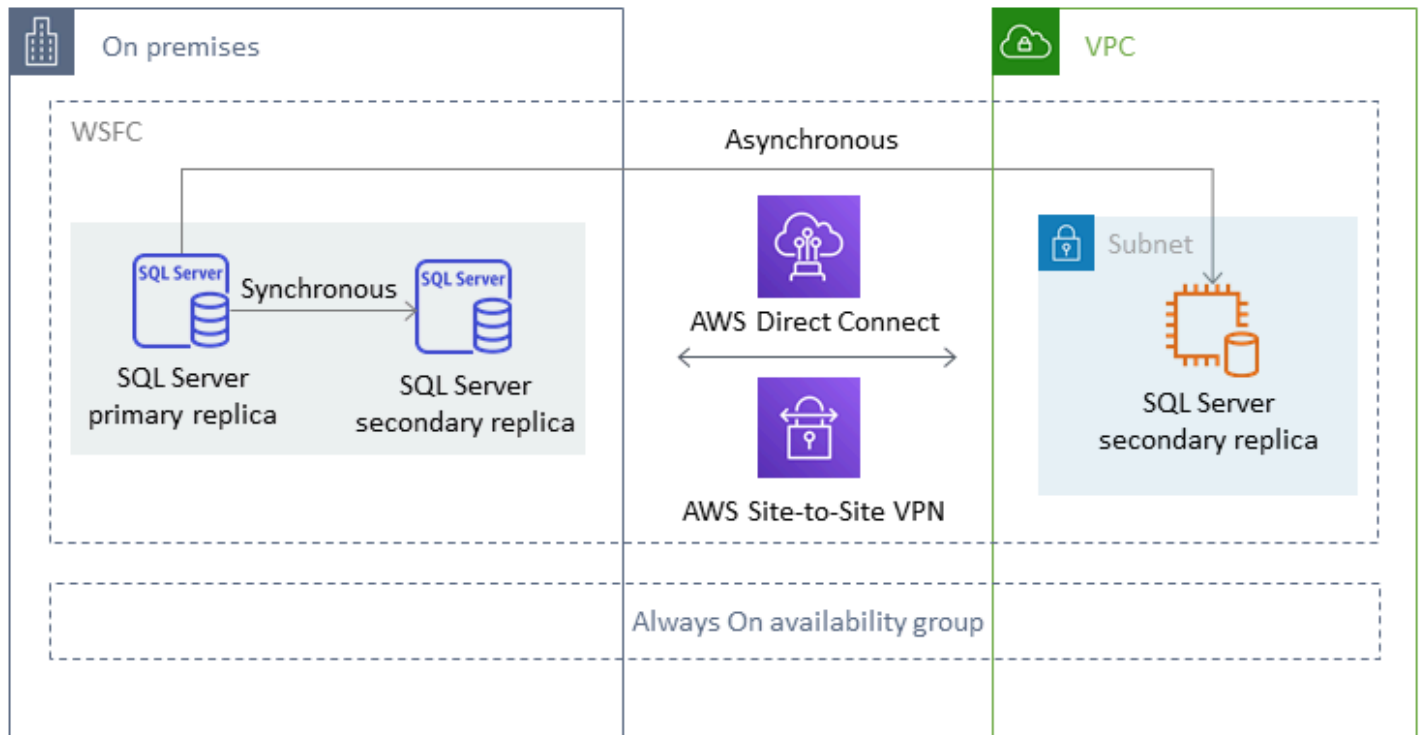
如需使用此方法為 Amazon EC2 上的 SQL Server 資料庫實現高可用性、資料保護和災難復原的詳細資訊，請參閱適用於 SQL 伺服器的 Amazon EC2 中的資料[庫鏡像](#)一節。

永遠開啟可用性群組

SQL Server 永遠在線可用性群組是進階的企業級功能，可提供高可用性和嚴重損壞修復解決方案。如果您使用的是 SQL 伺服器 2014 年及更新版本，則可以使用此功能。您也可以使用永遠開啟的可用性群組將現場部署 SQL Server 資料庫遷移到上的 Amazon EC2 AWS。這種方法可讓您以最少的停機時間甚至沒有停機時間移轉資料庫。

如果您有 SQL Server 永遠在可用性群組的現有內部部署，您的主要複本和次要複本將會同步複寫可用性群組內的資料。因此，若要將資料庫遷移到 AWS 雲端，您可以將 Windows 伺服器容錯移轉叢集

(WSFC) 叢集擴充至雲端。這可能是暫時的，僅用於遷移目的。然後，您可以在 AWS 雲端中建立次要複本，並使用非同步複寫，如下圖所示。在次要複本與主要內部部署資料庫同步處理之後，您可以在準備好切換時執行手動容錯移轉。



如需使用此方法為 Amazon EC2 上的 SQL Server 資料庫實現高可用性、資料保護和災難復原的詳細資訊，請參閱適用於 SQL 伺服器的 Amazon EC2 永遠開啟可用 [性群組](#) 一節。

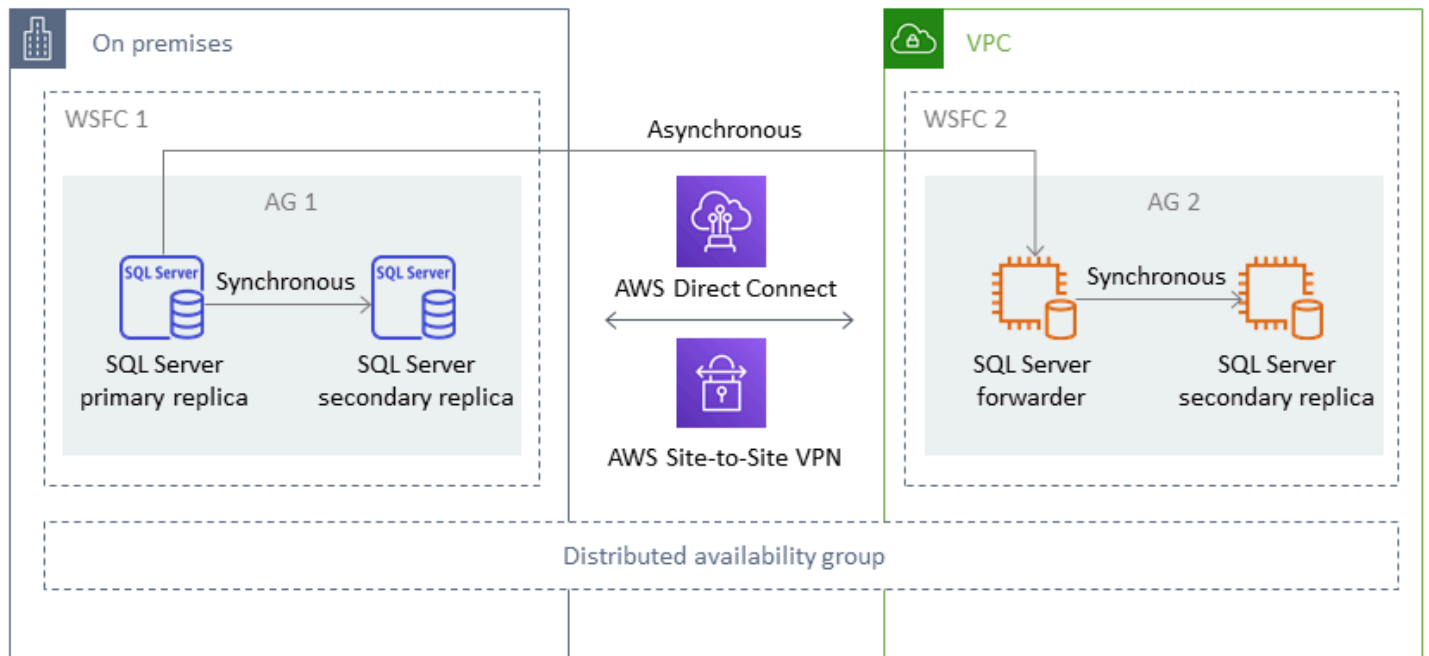
分散可用性群組

分散式可用性群組跨越兩個個別的可用性群組。您可以將其視為可用性群組的可用性群組。基礎可用性群組設定在兩個不同的 WSFC 叢集上。參與分散式可用性群組的可用性群組不需要共用相同的位置。它們可以是實體或虛擬的，在內部部署或公有雲中。分散式可用性群組中的可用性群組不需要執行相同版本的 SQL Server。目標資料庫執行個體可以執行比來源資料庫執行個體更新版本的 SQL Server。

分散式可用性群組架構可讓您靈活地在上裝載關鍵任務 SQL Server 執行個體或資料庫。AWS 它提供了一個混合解決方案，用於提升和轉移（或提升和轉換）您的關鍵 SQL Server 數據庫 AWS。

使用分散式可用性群組架構比將現有的內部部署 WSFC 叢集延伸至更有效率。AWS 資料只會從內部部署主要複本傳輸至其中一個 AWS 複本（轉寄站）。轉寄站負責將資料傳送至中的其他次要僅供讀取複本。AWS

在下圖中，第一個 WSFC 叢集 (WSFC 1) 裝載於內部部署，並具有內部部署可用性群組 (AG 1)。第二個 WSFC 叢集 (WSFC 2) 裝載於上，AWS 並具有 AWS 可用性群組 (AG 2)。[AWS Direct Connect](#) 用作內部部署環境與 AWS。內部部署可用性群組 (AG 1) 有兩個複本 (節點)。節點之間的數據傳輸是同步的，具有自動故障轉移。同樣地，AWS 可用性群組 (AG 2) 也有兩個複本，而且它們之間的資料傳輸也是同步的，並具有自動容錯移轉。分散式可用性群組會以非同步方式保持資料庫同步。資料會從 AG 1 (內部部署) 中的 SQL Server 主要複本傳輸到 AG 2 (已開啟) 中的主要複本 (轉寄站 AWS)。轉寄站負責將資料傳送至其他僅供讀取複本，AWS 並保持更新。同步處理內部部署和 AWS 資料庫之後，您可以對分散式可用性群組執行手動容錯移轉至 AWS。AWS 資料庫成為從應用程式讀取/寫入存取的主要資料庫。



Note

在任何給定的時間點，只有一個可用於寫操作的數據庫。您可以將剩餘的次要複本用於讀取作業。若要擴充讀取工作負載，您可以在上AWS新增多個可用區域中的僅供讀取複本。

如需分散式可用性群組的相關資訊，請參閱：

- [Microsoft SQL 服務器文檔](#)
- [如何使用AWS資料庫部落格上的分散式可用性群組來架構混合式 Microsoft SQL Server 解決方案](#)
- [將 SQL Server 遷移到AWS使用AWS規範指導網站上的分散式可用性群組](#)

交易式複寫

交易式複寫是一種 SQL Server 技術，可用來在兩個資料庫之間複寫變更。這些變更可包括資料表 (需要主索引鍵)、預存程序、檢視等資料庫物件，以及資料。複寫程序涉及發行者 (發佈資料的主要資料庫)、訂閱者 (接收複製資料的次要資料庫) 和散發者 (儲存交易式複寫之中繼資料和交易的伺服器)。您可以在 Amazon EC2 和適用於 SQL 伺服器資料庫執行個體的 Amazon RDS for SQL Server 的交易複寫。

交易式複寫會在內部部署 (發行集) 資料庫中建立物件和資料的快照集，並將其傳送至訂閱者資料庫。將快照套用至訂閱者之後，發行者所做的所有後續資料變更和結構描述修改都會在發生時傳送給訂閱者。然後，資料變更會以與發行者發生的相同順序持續套用至訂閱者。

同步處理完成後，您可以在目標 SQL Server 資料庫執行個體上執行驗證。當兩個資料庫同步時，您會停止內部部署資料庫上的活動，確定複寫已完成，然後執行目標 SQL Server 資料庫執行個體的切換。然後，您可以停止推送訂閱、將其刪除，然後開始使用適用 Amazon RDS for SQL Server。

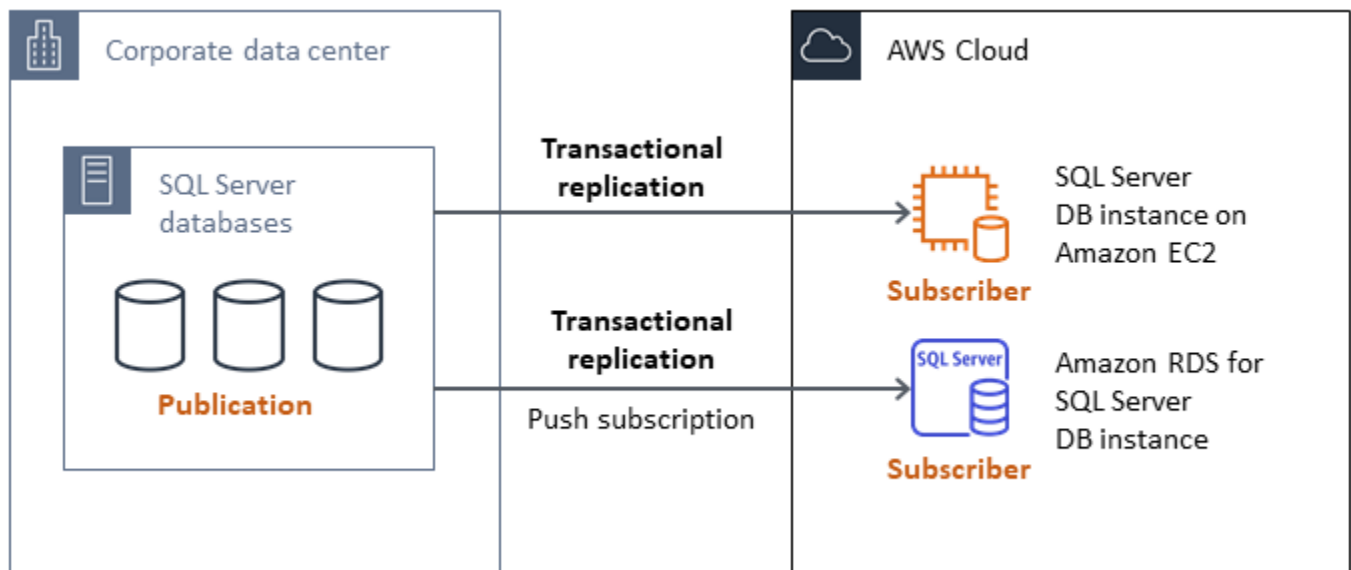
訂閱者資料庫也可以用作唯讀資料庫。建議將記錄同步處理工作的分銷商放在不同的伺服器上。如果您的目標資料庫位於適用 Amazon RDS for SQL Server 上，您可以設定推送訂閱以將變更傳播到訂閱者。

當您想要執行下列作業時，建議您使用交易式複寫：

- 執行一次性的資料遷移到亞馬遜 RDS 或 Amazon EC2。
- 將結構描述層級或資料表層級物件移轉至 AWS
- 將資料庫的一部分移轉至 AWS。
- 透過新增其他訂閱者，使用現有的 SQL Server 複寫策略，將停機時間降至最低

如果您打算使用交易式複寫將資料一次性遷移到適用 Amazon RDS for SQL Server，建議您為複寫設定單一可用區組態。複寫程序完成後，您可以將環境轉換為異地同步備份架構，以獲得高可用性。

下圖顯示 Amazon RDS 和 Amazon EC2 上資料庫的交易式複寫程序。



如需有關交易式複寫的詳細資訊，請參閱 [Microsoft SQL Server 說明文件](#) 和 [如何在資AWS料庫部落格上使用交易式複寫遷移到 Amazon RDS 適用於 SQL 伺服器的文章](#)。

AWS Migration Hub Orchestrator

AWS Migration Hub Orchestrator 協助您協調和自動化 SQL 伺服器資料庫遷移到 Amazon EC2 或亞馬遜 RDS。的這項功能可 AWS Migration Hub 協助您使用根據最佳作法建置的預先定義工作流程範本，快速開始使用。Migration Hub Orchestrator 會自動化遷移程序中涉及的容易出錯的手動工作，例如檢查環境準備程度和連線。除了 SQL Server 資料庫之外，您也可以使用移轉中心協調和加速 .NET 應用程式、SAP 工作負載和虛擬機器映像的移轉。您可以透過 [Migration Hub 控制器主控台](#) 存取此工具。

對於 SQL Server 移轉，Migration Hub 協調器支援三種使用案例：

- 在 Amazon EC2 上重新託管 SQL 服務器。您可以使用遷移中心協調器中的自動原生備份和還原，選擇特定的 SQL 伺服器並將它們重新裝載在 Amazon EC2 上。若要進一步了解，請參閱 [Migration Hub 協調器文件中的在 Amazon EC2 上重新託管 SQL 伺服器](#)。
- 在亞馬遜 RDS 上重新平台 SQL 服務器。您可以使用遷移中心協調器中的自動原生備份和還原，選擇特定的 SQL Server 資料庫並在 Amazon RDS 上重新平台。若要進一步了解，請參閱 [Migration Hub 協調器文件中的在 Amazon RDS 上重新平台 SQL 伺服器](#)。
- 在 Amazon EC2 上重新託管視窗和 SQL 伺服器應用程式。您可以使用 Amazon EC2 範本上的重新託管應用程式，將執行 .NET 和 SQL 伺服器的 Windows 伺服器提升並轉移到 Amazon EC2。若要進一步了解，請參閱 [遷移中心協調器文件中的在 Amazon EC2 上重新託管應用程式](#)。

遷 Migration Hub 協調器有助於避免 SQL Server 移轉中的排程和預算超支。其他主要優點包括：

- 使用規定方法遷移應用程式。您可以使用預先定義的工作流程範本快速開始使用，這些範本是根據經過驗證的移轉最佳實務。您也可以根據需要新增、重新排序和移除步驟，以自訂移轉工作流程。例如，您可以新增切換核准的步驟。
- 自動化手動步驟。Migration Hub Orchestrator 可自動執行手動工作，例如安裝代理程式、匯入內部部署映像、在其上佈建目標環境AWS，以及驗證來源和目標環境。自動化可節省您的時間和成本，同時減少錯誤。
- 協調移轉工作流程。Migration Hub Orchestrator 會重複使用詳細目錄中繼資料、組態規格和環境內容，以協調移轉步驟中使用的工具，將這些工具所需的輸入數量降到最低。

如需其他資訊，請參閱下列資源：

- [Migration Hub 協調器主控台](#)
- [在 Amazon EC2 上重新託管應用程式](#) (Migration Hub 協調器使用者指南)
- [在亞馬遜 RDS 上重新平台 SQL 服務器](#) (Migration Hub 協調器用戶指南)
- [移轉工作流程](#) (Migration Hub 協調器使用者指南)
- [使用 Migration Hub 協調器來簡化和加速 Microsoft SQL Server 移轉](#) (AWS部落格文章)
- [使用AWS Migration Hub Orchestrator \(AWS博客文章 \) 簡化遷移 Windows 服務器映像](#)

AWS Snowball 邊緣

您可以使用 AWS Snowball Edge 移轉非常大型的資料庫 (大小最多 210 TB)。Snowball 具有 10 Gb 乙太網路連接埠，可插入內部部署伺服器，並將所有資料庫備份或資料放置在 Snowball 裝置上。將資料複製到 Snowball 之後，您可以將設備傳送到AWS指定的 S3 儲存貯體中放置。然後，您可以從 Amazon S3 下載備份，並在 EC2 執行個體上的 SQL Server 上還原備份，或執行 `rds_restore_database` 存放程序將資料庫還原到 Amazon RDS。您也可以將 [AWS Snowcone](#) 用於大小高達 8 TB 的資料庫。如需詳細資訊，請參閱 Amazon RDS [文件中的AWS Snowball邊緣文件和匯入和匯出 SQL Server 資料庫](#) 「還原資料庫」一節。

SQL 伺服器的同質資料庫移轉

AWS 讓您能夠在雲端環境中執行 SQL Server 資料庫。對於開發人員和資料庫管理員而言，在 AWS 雲端中執行 SQL Server 資料庫與在資料中心執行 SQL Server 資料庫非常類似。本節說明將 SQL Server 資料庫從內部部署環境或資料中心移轉至 AWS 雲端的選項。

AWS 提供了三個在上執行 SQL Server 的選項 AWS，如下表所述。

選項	重點標示	其他資訊
Amazon RDS 上的 SQL 服務器	託管服務，提供易於佈建和授權，具有成本效益，易於設置，管理和維護。	Amazon RDS for SQL Server 部分
SQL 服務器在 Amazon RDS 自定義	受管理的服務，但您保留資料庫和基礎作業系統的管理權限。	Amazon RDS 自定義 SQL 服務器 部分
Amazon EC2 上的 SQL 服務器	自我管理，提供完全控制和靈活性。	Amazon EC2 SQL 服務器 部分
在 VMware 雲端上的 SQL 伺服器 AWS	在 VMware 雲端上設定、擴展和操作您的 SQL Server 工作負載，AWS 並與之整合 AWS Directory Service、作用中目錄連接器和 Amazon S3。	AWS 適用於 SQL 伺服器的 VMware 雲端區段

Notice (注意)

自 2024 年 4 月 30 日起，VMware 雲端服務已不再由 AWS 或其通路合作夥伴轉售。AWS 該服務將繼續通過博通提供。我們鼓勵您與您的 AWS 代表聯繫以獲取詳細信息。

您的應用程式需求、資料庫功能、功能、成長容量和整體架構複雜性將決定要選擇哪個選項。如果您要將多個 SQL Server 資料庫遷移到 AWS，其中一些資料庫可能非常適合 Amazon RDS，而其他資料庫可能更適合直接在 Amazon EC2 上執行。您可能在 SQL Server 企業版上執行的資料庫，但是非常適

合 SQL Server 標準版本。您可能還想要將在 Windows 上執行的 SQL Server 資料庫現代化，以便在 Linux 作業系統上執行，以節省成本和授權。許多 AWS 客戶在 Amazon RDS、亞馬 Amazon EC2 和 VMware 雲上執行多個 SQL 伺服器資料庫工作負載 AWS。

Note

您可以使用 Migration Hub 協調器，透過使用原生備份和還原，自動化和協調您的 SQL Server 資料庫遷移到 Amazon EC2 或 Amazon RDS。如需詳細資訊，請參閱 [〈〉 – AWS Migration Hub Orchestrator 節](#)。

Amazon RDS for SQL Server

Amazon RDS for SQL Server 是一項受管資料庫服務，可簡化 SQL 伺服器上的佈建和管理 AWS。Amazon RDS 可讓您輕鬆地在雲端中設定、操作和擴展 SQL 伺服器部署。使用 Amazon RDS，您可以在幾分鐘內部署多個版本的 SQL Server (2014 年、2016 年、2019 年和 2022 年) 和版本 (包括快速、網頁、標準版和企業版)，並具備符合成本效益且可調整大小的運算容量。您可以使用一般用途固態硬碟或佈建 IOPS 固態硬碟儲存來佈建適用於 SQL 伺服器資料庫執行個體的 Amazon RDS。如需詳細資訊，請參閱 AWS 文件中的 [Amazon RDS 儲存類型](#)。) 佈建 IOPS SSD 專為提供快速、可預測且一致的 I/O 效能而設計，並針對 I/O 密集型交易 (OLTP) 資料庫工作負載進行最佳化。

Amazon RDS 可讓您專注於應用程式開發，因為它可以管理耗時的資料庫管理任務，包括佈建、備份、軟體修補、監控和硬體擴展。Amazon RDS for SQL Server 也提供異地同步備份部署和僅供讀取複本 (適用於 SQL Server 企業版)，以為生產工作負載提供高可用性、效能、可擴展性和可靠性。

如需有關從 SQL Server 遷移到 Amazon RDS 的詳細資訊，請參閱 AWS 規範指導網站上的 [重新平台模式](#)。

何時選擇 Amazon RDS

在以下情況下，Amazon RDS for SQL Server 是移轉選項

- 您想要專注於業務和應用程式，而且想 AWS 要處理無差別繁重的工作，例如資料庫佈建、管理備份和復原工作、安全性修補程式管理、次要 SQL Server 版本升級以及儲存管理。
- 您需要高可用性資料庫解決方案，而且想要利用 Amazon RDS 提供的按鈕同步異地同步備份複寫，而不必手動設定和維護資料庫鏡像、容錯移轉叢集或永遠開啟可用性群組。
- 您想要支付 SQL Server 授權作為執行個體成本的一部分，每小時計費，而不是進行大量的前期投資。

- Amazon RDS for SQL Server 支援您的資料庫大小和 IOPS 需求。如需目前的最大限制，請參閱 AWS 文件中的 [Amazon RDS 資料庫執行個體儲存](#)。
- 您不想管理資料庫的備份或 point-in-time 復原。
- 您想要專注於高階工作，例如效能調整和結構描述最佳化，而不是資料庫的日常管理。
- 您想要根據工作負載模式擴展或縮減執行個體類型，而不必擔心授權的複雜性。

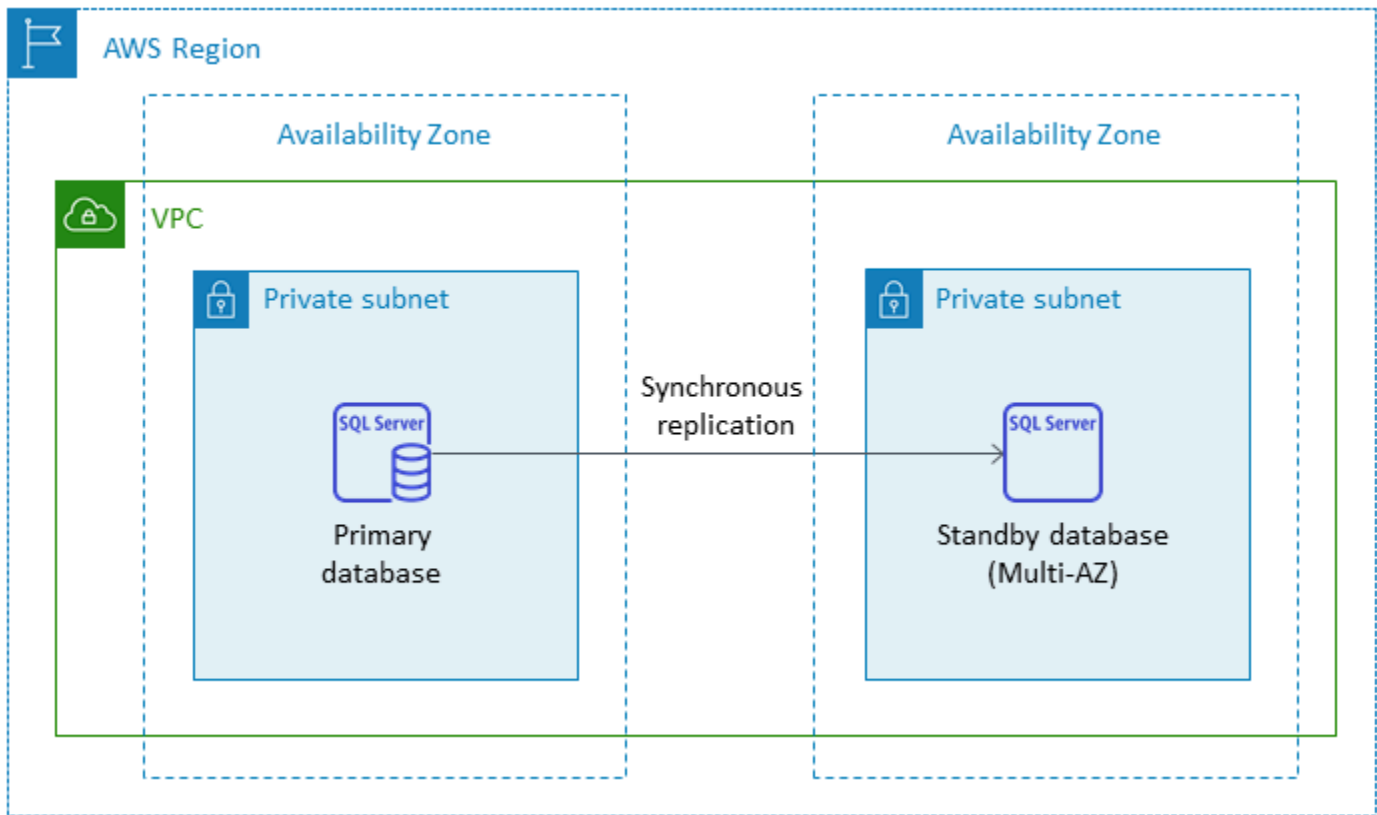
評估資料庫和專案需求後，如果您決定遷移到 Amazon RDS for SQL Server，請參閱以下各節中提供的詳細資訊，並檢閱我們稍後在本指南中討論的[移轉最佳實務](#)。

如需目前支援的 SQL 伺服器功能、版本和選項，請參閱 AWS 網站上 [Amazon RDS for SQL Server 功能](#)、在本指南稍後的 [Amazon EC2 和 Amazon RDS 之間進行選擇](#)，以及 AWS 文件中的 [Amazon RDS 上的 Microsoft SQL 伺服器](#)。如果您要移至 Amazon RDS 自訂，請務必檢閱適用於 [SQL 伺服器的 Amazon RDS 自訂需求和限制](#)。

高可用性

Amazon RDS 為使用異地同步備份選項部署的資料庫提供高可用性和容錯移轉支援。當您使用異地同步備份選項佈建資料庫時，Amazon RDS 會自動在不同的可用區域佈建和維護同步備用執行個體。主要資料庫會同步將資料複製到待命執行處理。如果發生問題，Amazon RDS 會自動修復運作狀態不良的執行個體並重新建立同步。如果基礎設施故障或可用區域中斷，Amazon RDS 會執行自動容錯移轉到備用執行個體。只有待命資料庫和主要資料庫完全同步時，才會發生容錯移轉。由於主要和待命執行個體的端點保持不變，因此您可以在容錯移轉完成後立即繼續資料庫作業，而無需執行手動介入。容錯移轉時間取決於完成復原程序所需的時間。大型交易會增加此容錯移轉時間。

下圖說明 Amazon RDS for SQL Server 部署選項。



在異地同步備份組態中設定 SQL Server 時，Amazon RDS 會根據您部署的 SQL Server 版本，使用資料庫鏡像或永遠開啟的可用性群組，自動設定待命資料庫執行個體。特定的 SQL 伺服器版本和版本列在 [Amazon RDS 文件](#) 中。

在異地同步備份部署中，執行個體擴展或系統升級等作業（例如作業系統 (OS) 修補等作業）會在主執行個體自動容錯移轉之前先套用至備用執行個體，以增強可用性。

由於 SQL Server 的容錯移轉最佳化，某些工作負載可以在待命執行個體上產生比在主要執行個體上更大的 I/O 負載，尤其是在資料庫鏡像部署中。此功能可能會導致待命執行個體上的 IOPS 更高。我們建議您在佈建 Amazon RDS for SQL Server 資料庫執行個體的儲存類型和 IOPS 時，同時考慮主要執行個體和待命執行個體的最大 IOPS 需求。如果您的用戶端驅動程式支援，您也可以指定 `MultiSubnetFailover=True` 大幅縮短容錯移轉時間。

限制

- 異地同步備份選項不適用於 SQL Server 快速版和網頁版本。它僅適用於 SQL 伺服器標準版和企業版本。
- 您無法將待命資料庫執行個體設定為接受資料庫讀取活動。
- 不支援跨區域異地同步備份。

- 在 Amazon RDS 中，您可以向獨立資料庫執行個體發出停止命令，並將執行個體保持在停止狀態，以避免產生運算費用。您無法停止多可用區域組態中的 Amazon RDS for SQL Server 資料庫執行個體。相反地，您可以終止執行個體、在終止前建立最終快照，然後在需要時從快照重新建立新的 Amazon RDS 執行個體。或者，您可以先移除異地同步備份設定，然後停止執行個體。七天後，停止的執行個體將會重新啟動，以便套用任何擱置中的維護作業。

如需其他限制，請參閱 Amazon RDS 文件中的 [Microsoft SQL Server 異地同步備份部署注意事項和建議](#)。

僅供讀取複本

僅供讀取複本提供延展性和負載平衡。SQL Server 僅供讀取複本是用於唯讀用途的 Amazon RDS 資料庫執行個體的實體複本。Amazon RDS 透過將唯讀工作負載卸載到僅供讀取複本資料庫執行個體，協助減少主資料庫執行個體的負載。對主資料庫執行個體進行的更新會以非同步方式複製到僅供讀取複本執行個體。

當您請求僅供讀取複本時，Amazon RDS 會拍攝來源資料庫執行個體的快照，而此快照會成為僅供讀取複本。建立和刪除僅供讀取複本時不會中斷。Amazon RDS for SQL Server 會在升級僅供讀取複本後立即升級主要資料庫，無論維護時間為何。每個僅供讀取複本隨附一個單獨的端點，可用來連線至僅供讀取複本資料庫。

Amazon RDS for SQL Server 可透過設定永遠開啟的可用性群組，以及維護主資料庫執行個體與其僅供讀取複本之間的安全網路連線，輕鬆建立僅供讀取複本。

您可以在與主要資料庫相同的 AWS 區域中設定僅供讀取複本。Amazon RDS for SQL Server 不支援跨區域僅供讀取複本。您最多可以為一個來源資料庫執行個體建立五個僅供讀取複本。

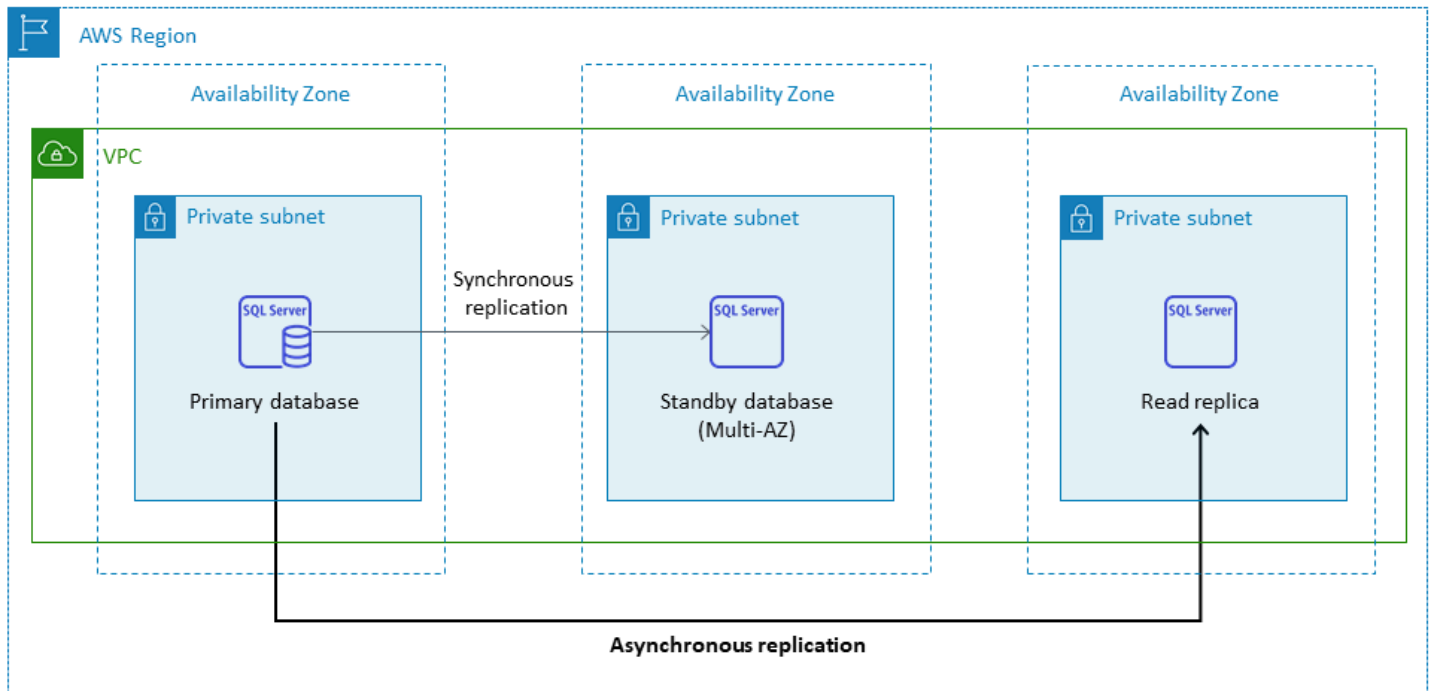
Note

僅供讀取複本僅適用於下列 SQL Server 版本和版本：

- SQL 伺服器 2017 企業版本 14.00.3049.1 或更新版本
- SQL 伺服器 2016 企業版本 13.00.5216.0 或更新版本

支援異地同步備份環境的資料庫鏡像的 SQL Server 版本和版本不提供僅供讀取複本。

下圖說明異 AWS 地同步備份環境中的 Amazon RDS for SQL Server 資料庫執行個體，該執行個體位於同一區域內的另一個可用區域中具有僅供讀取複本。並非所有 AWS 區域都提供兩個以上的可用區域，因此您應該在採用此策略之前[檢查](#)您打算使用的區域。



SQL Server 僅供讀取複本不允許寫入作業。不過，您可以升級僅供讀取複本，使其成為可寫入。升級之後，您無法將其還原回僅供讀取複本。它將成為單一獨立資料庫執行個體，與其原始主要資料庫執行個體沒有任何關係。提升僅供讀取複本中的資料將與來源資料庫執行個體中的資料相符，直到提出要求以提升它的時間點為止。來源資料庫執行個體及其所有僅供讀取複本的 SQL Server 資料庫引擎版本將相同。

為了有效率地複製，我們建議您執行下列操

- 使用與來源資料庫執行個體相同的運算和儲存資源來設定每個僅供讀取複本。
- 您必須將備份保留期設定為 0 (零) 以外的值，在來源資料庫執行個體上啟用自動備份。
- 來源資料庫執行個體必須部署在具有 Always On 可用性群組的異地同步備份環境中。

如需 SQL Server 版本支援、版本和限制，請參閱 [Amazon RDS 說明文件中的 SQL Server 僅供讀取複本限制](#)。

如需使用僅供讀取複本的詳細資訊，請參閱文件中的 [使用僅供讀取複本](#) 和 [使用適用於 Amazon RDS 的 SQL Server 僅供讀取複本](#)。AWS 如需資料傳輸定價的詳細資訊，請參閱 [Amazon RDS 定價](#)。

災難復原

使用適用 Amazon RDS for SQL Server，您可以建立可靠的跨區域災難復原 (DR) 策略。建立 DR 解決方案的主要原因是業務連續性和合規性：

- 有效的災難復原策略可協助您在災難性事件期間以最少或不中斷的情況下保持系統正常運作。可靠且有效的跨區域災難復原策略，即使整個區域離線，您的業務也能保持運作。
- 跨區域 DR 解決方案可協助您符合稽核與合規需求。

復原點目標 (RPO)、復原時間目標 (RTO) 和成本是開發 DR 策略時要考慮的三個關鍵指標。如需提供跨區域複本的其他選項，請參閱 [AWS Marketplace](#) 如需有關這些方法的詳細資訊，請參閱資 AWS 料庫部落格上的 [Amazon RDS for SQL Server 的跨區域災難復原](#)。

Amazon RDS Custom for SQL Server

如果您因為第三方應用程式的自訂需求而無法移至全受管服務 (例如 Amazon RDS)，您可以遷移到適用於 SQL 伺服器的 Amazon RDS 自訂。使用 Amazon RDS Custom，您可以保留資料庫及其基礎作業系統的管理權限，以啟用相依應用程式。

何時選擇 Amazon RDS 自定義 SQL 服務器

在以下情況下，適用於 SQL 伺服器的 Amazon RDS 自訂是很好的遷移選項

- 您擁有需要存取基礎作業系統和資料庫環境的舊式、自訂和封裝應用程式。
- 您需要管理使用者存取權，才能符合廠商型應用程式部署需求。
- 您需要存取基礎作業系統，才能設定設定、安裝修補程式，以及啟用原生功能，以符合相依應用程式的需求。
- 您想要存取和自訂資料庫環境 (透過套用自訂資料庫修補程式或修改作業系統套件)，以符合資料庫和應用程式的需求。

運作方式

若要使用適用於 SQL 伺服器的 Amazon RDS 自訂，請參閱 Amazon RDS SQL 伺服器自訂文件中的 [需求](#)。您必須先設定適用於 SQL 伺服器的 Amazon RDS 自訂環境，如 [Amazon RDS 文件](#) 中所述。設定環境之後，請遵循下列步驟，如下圖所示：

1. 從 Amazon RDS 自訂提供的 SQL 伺服器引擎版本建立適用於 SQL 伺服器資料庫執行個體的 Amazon RDS 自訂。

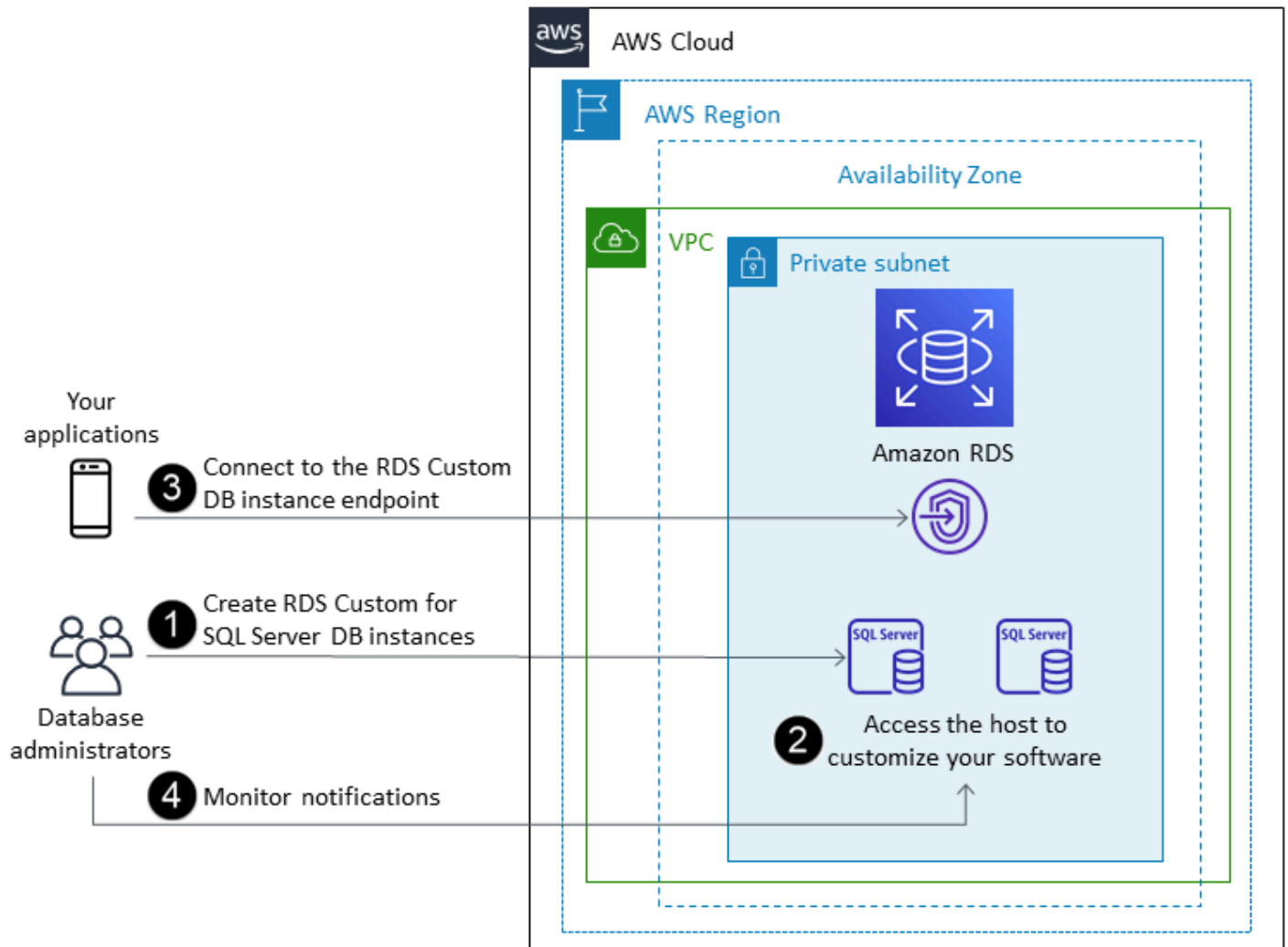
適用於 SQL 伺服器的 Amazon RDS 自訂目前支援 SQL Server 2022 或 2019 年企業版、標準版或開發人員版，並在文件中列出支援的資料庫執行個體類別。[如需詳細資訊，請參閱建立適用於 SQL Server 資料庫執行個體的 RDS 自訂。](#)

2. 將您的應用程式 Connect 到 Amazon RDS 自訂資料庫執行個體端點。

如需詳細資訊，請參閱使用[連線到 RDS 自訂資料庫執行個體 AWS Systems Manager](#)和使用[RDP 連線到 RDS 自訂資料庫執行個體](#)。

3. (選用) 存取主機以自訂您的軟體。
4. 監控 Amazon RDS 自訂自動化產生的通知和訊息。

如需這些步驟的詳細資訊，請參閱 [Amazon RDS 自訂文件](#)。



在適用於 SQL 伺服器的 Amazon RDS 自訂中，您可以安裝軟體以執行自訂應用程式和代理程式。由於您對主機具有特殊權限存取權，因此您可以修改檔案系統以支援舊版應用程式。您也可以在 Amazon RDS 自訂資料庫執行個體上套用自訂資料庫修補程式或修改 OS 套件。

Amazon RDS Custom 會自動提供監控、備份和執行個體復原功能，並確保您的資料庫執行個體使用受支援的 AWS 基礎設施、作業系統和資料庫。如果您想要自訂執行個體，可以暫停 Amazon RDS 自訂自動化最多 24 小時，然後在自訂工作完成時繼續執行。暫停自動化可防止 Amazon RDS 自動化直接干擾您的自訂。

當您恢復自動化時，[支援範圍](#)會決定您對資料庫或作業系統環境的自訂是否干擾或中斷 Amazon RDS 自訂自動化。只要您的變更不會將資料庫執行個體置於支援範圍之外，Amazon RDS Custom 就支援您自訂主機和資料庫環境。根據預設，支援周邊檢查每 30 分鐘執行一次，也會在快照刪除或解除安裝監控資料庫執行個體之類的 Amazon RDS Custom 代理程式等事件發生。Amazon RDS 自定義代理是

確保 Amazon RDS 自定義功能的關鍵組成部分。如果您解除安裝代理程式，Amazon RDS Custom 會在一分鐘後執行支援周邊檢查，並將資料庫執行個體移到支援範圍之外。

當您設定適用於 SQL 伺服器資料庫的 Amazon RDS 自訂執行個體時，會隨附軟體授權。也就是說，您不需要單獨購買 SQL Server 授權。如需授權的詳細資訊，請參閱[AWS 服務條款](#)中的第 10.5 節。如果您擁有有效的 AWS 高級 Support 帳戶，則可以聯絡 Amazon RDS 自訂 SQL 伺服器特定問題的進 AWS 階 Support 援。

只有有限的資料庫執行個體類別選擇 AWS 區域 並支援適用於 SQL 伺服器的 Amazon RDS 自訂。有關這些限制和其他限制，請參閱適用於 SQL Server 的 Amazon RDS 自訂文件中的[需求和限制](#)頁面。

如果您有現場部署 SQL Server 資料庫，則可以按照 [Amazon RDS 文件](#)中所述的程序，使用原生備份和還原公用程式將其遷移到適用於 SQL Server 的 Amazon RDS 自訂。

如需其他資訊，請參閱下列資源：

- [新-AWS Amazon RDS 自定義 SQL 伺服器正式推出](#) (新AWS 聞博客)
- 在 [Amazon RDS 自訂 SQL 伺服器和亞馬遜 RDS SQL 伺服器之間設定 Amazon RDS for SQL Server 複寫](#) (AWS 資料庫部落格)
- [使用自訂日誌傳送 \(AWS 資料庫部落格\)](#)，將現場部署或亞馬 Amazon EC2 SQL 伺服器自動化至亞馬遜 RDS 進行 SQL 伺服器
- [使用 Amazon RDS 自訂 SQL 伺服器上的永遠開啟可用性群組來設定高可用性](#) (AWS 資料庫部落格)
- 使用[AWS CloudFormation 範本開始使用適用於 SQL 伺服器的 Amazon RDS 自訂 \(網路設定\)](#) (AWS 資料庫部落格)
- [使用分散式可用性群組，將現場部署 SQL 伺服器工作負載遷移到適用於 SQL Server 的 Amazon RDS 自訂](#) (AWS 資料庫)
- 在 [Amazon RDS 自訂 SQL 伺服器 \(AWS 資料庫部落格\)](#) 上使用自攜媒體 (BYOM)，將您的 SQL 伺服器成本最佳化

Amazon EC2 的 SQL 伺服器

Amazon EC2 支援自我管理的 SQL 伺服器資料庫。也就是說，它可讓您完全控制基礎結構和資料庫環境的設定。在 Amazon EC2 上執行資料庫與在自己的伺服器上執行資料庫非常類似。您可以完全控制資料庫和作業系統層級的存取權，因此可以使用您選擇的工具來管理作業系統、資料庫軟體、修補程式、資料複製、備份和還原。此移轉選項要求您根據 AWS 架構最佳實務來設定、設定、管理和調整所有元件，包括 EC2 執行個體、儲存磁碟區、可擴展性、聯網和安全性。您必須負責在相同或不同 AWS 區域中的執行個體之間進行資料複製和復原。

如需有關從 SQL Server 遷移到 Amazon EC2 的詳細資訊，請參閱 AWS 規範指導網站上的[重新裝載模式](#)。

何時選擇 Amazon EC2

在以下情況下，Amazon EC2 是 SQL 伺服器資料庫的良好遷移選項：

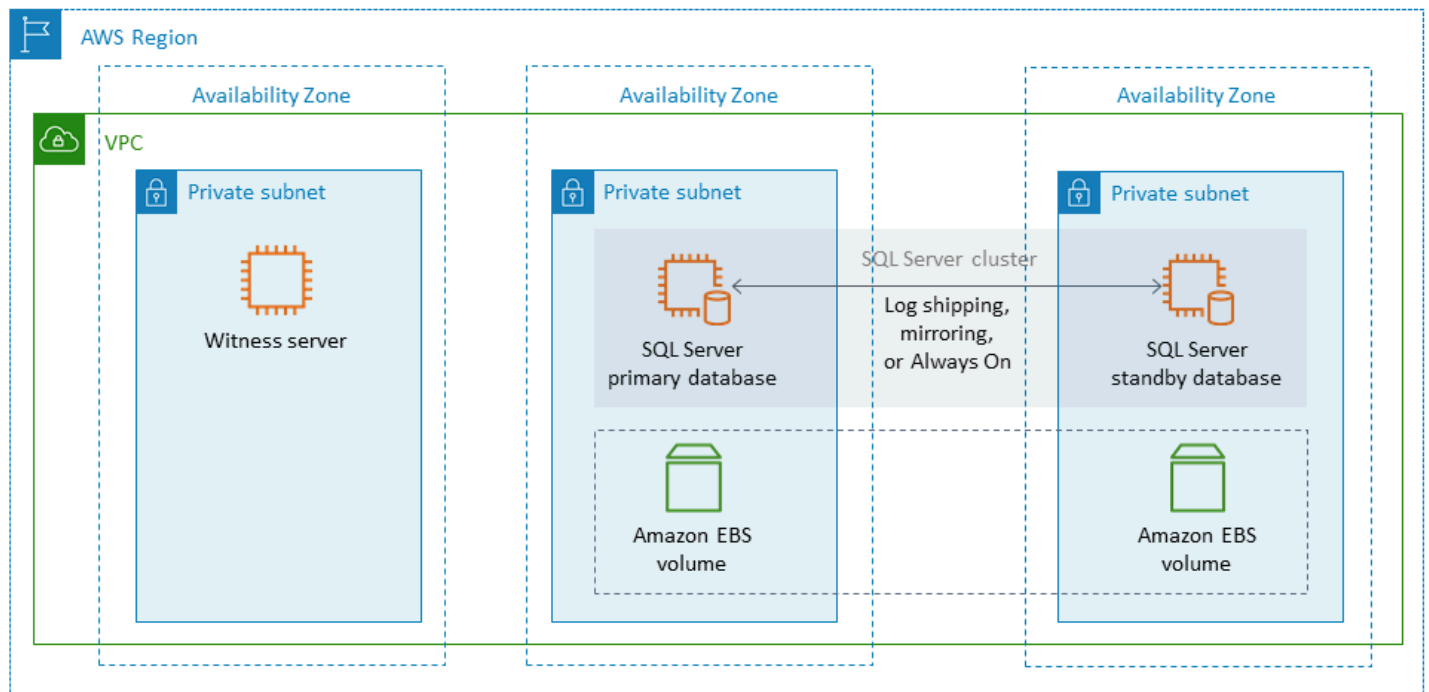
- 您需要完全控制資料庫並存取其基礎作業系統、資料庫安裝和組態。
- 您想要管理資料庫，包括備份與復原、修補作業系統和資料庫、調整作業系統和資料庫參數、管理安全性，以及設定高可用性或複寫。
- 您想要使用目前不受 Amazon RDS 支援的功能和選項。如需詳細資訊，請參閱 Amazon RDS 文件中的[不支援功能和支援有限的功能](#)。
- 您需要 Amazon RDS 不支持的特定 SQL 伺服器版本。如需支援的版本和版本清單，請參閱 [Amazon RDS 文件中的 SQL 伺服器版本](#)。
- 您的資料庫大小和效能需求超過目前的 Amazon RDS for SQL Server 產品的需求。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon RDS 文件中的 Amazon RDS 資料庫執行個體儲存](#)。
- 您想要避免自動軟體修補程式，這些修補程式可能不符合您的應用程式。
- 您想要使用自己的授權，而不是使用 Amazon RDS for SQL Server 授權的模式。
- 您希望獲得比目前限制更高的 IOPS 和儲存容量。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon RDS 文件中的 Amazon RDS 資料庫執行個體儲存](#)。

如需 Amazon EC2 上目前支援的 SQL 伺服器功能和版本清單，請參閱本指南稍後的在 [Amazon EC2 和 Amazon RDS 之間進行選擇](#)。

高可用性

您可以將任何支援 SQL 伺服器的複寫技術與 Amazon EC2 上的 SQL Server 資料庫搭配使用，以達到高可用性、資料保護和災難復原。一些常見的解決方案包括記錄傳送、資料庫鏡像、永遠開啟可用性群組，以及永遠在容錯移轉叢集執行個體上。

下圖顯示如何在單 AWS 一區域內跨多個可用區域使用 Amazon EC2 上的 SQL Server。主要資料庫是讀寫資料庫，而次要資料庫設定了記錄傳送、資料庫鏡像或永遠開啟可用性群組，以達到高可用性。主要資料庫中的所有交易資料都會傳輸，並且可以非同步方式套用至次要資料庫以進行記錄傳送，並以非同步方式套用至「永遠開啟」可用性群組和鏡像。



日誌傳送

記錄傳送可讓您將交易記錄備份從主要資料庫執行個體自動傳送到個別資料庫執行個體上的一或多個次要資料庫 (也稱為暖待命)。記錄傳送會使用 SQL Server 代理程式工作，自動執行備份、複製和套用交易記錄備份的程序。雖然記錄傳送通常被視為災難復原功能，但它也可以在主要資料庫執行個體故障時允許提升次要資料庫執行個體，以提供高可用性。如果您的 RTO 和 RPO 具有彈性，或您的資料庫不被視為高度關鍵任務，請考慮使用記錄傳送，為 SQL Server 資料庫提供更好的可用性。

記錄傳送可提供次要資料庫的存取權，在需要時做為主要資料庫的唯讀副本，藉此增加資料庫的可用性。您可以設定延遲 (延遲時間較長)，在此期間，您可以在這些變更傳送至次要資料庫之前，復原主要資料庫上意外變更的資料。

我們建議在不同的可用區域中執行主要和次要資料庫執行個體，並部署監控執行個體以追蹤記錄傳送的所有詳細資料。監視器執行個體提供記錄傳送群組的 Backup、複製、還原和失敗事件。記錄傳送組態不會自動從主要伺服器容錯移轉至次要伺服器。不過，如果主要資料庫無法使用，任何次要資料庫都可以手動上線。

記錄傳送通常用作災難復原解決方案，但也可以用作高可用性解決方案，具體取決於您的應用程式需求。在以下情況下使用記錄傳

- 您有彈性的 RTO 和 RPO 需求。記錄傳送提供的 RPO (分鐘)，RTO (分鐘到數小時)。
- 您不需要自動容錯移轉至次要資料庫。

- 您想要從次要資料庫讀取，但在還原作業期間不需要可讀性。

如需有關記錄傳送的詳細資訊，請參閱 [Microsoft SQL Server 文件](#)。

資料庫鏡像

資料庫鏡像採用 EC2 執行個體上的資料庫，並在單獨的資料庫執行個體上提供完整或幾乎完整的唯讀副本 (鏡像)。Amazon RDS 使用資料庫鏡像來為適用於 SQL 伺服器的異地同步備份提供支援。此功能可增加資料庫的可用性和保護，並提供在升級期間保持資料庫可用的機制。

Note

根據 [Microsoft 文檔](#)，數據庫鏡像將在 future 版本的 SQL Server 中刪除。您應該改為使用「永遠開啟」可用性群組。

在資料庫鏡像中，SQL 伺服器可以採用下列三種角色之一：

- 主體伺服器，主控資料庫的主要讀取/寫入版本。
- 主控主體資料庫副本的鏡像伺服器。
- 選用的見證伺服器。此伺服器僅適用於高安全性模式。它會監視資料庫鏡像的狀態，並自動化從主要資料庫到鏡像資料庫的容錯移轉。

在主體伺服器和鏡像伺服器之間建立鏡像工作階段。鏡像期間，在主體資料庫中執行的所有資料庫變更也會在鏡像資料庫上執行。資料庫鏡像可以是同步或非同步作業。這取決於兩種鏡像操作模式：高安全模式和高效能模式。

- 高安全模式：此模式使用同步操作。在此模式中，資料庫鏡像工作階段會盡快將主體資料庫中的插入、更新和刪除作業同步化至鏡像資料庫。一旦資料庫同步處理，交易就會同時在主體和鏡像資料庫中確認。當鏡像資料庫位於相同或不同的可用區域，但裝載於相同區域中時，建議您使用此操作模式。AWS
- 高效能模式：此模式使用非同步作業。在此模式中，資料庫鏡像工作階段會將主體資料庫中的插入、更新和刪除作業同步到鏡像資料庫，但在主體資料庫認可交易與鏡像資料庫認可交易的時間之間，可能會有延遲。當鏡像資料庫位於不同 AWS 區域時，建議您使用此模式。

使用資料庫鏡像的情況：

- 您有嚴格的 RTO 和 RPO 需求，而且主要和次要資料庫之間不能有延遲。資料庫鏡像提供零秒 (具有同步認可) 的 RPO，以及 RTO (秒到分鐘)。
- 您不需要從次要資料庫讀取。
- 當您在同步化模式中設定見證伺服器時，您想要執行自動容錯移轉。
- 您無法使用「永遠開啟」可用性群組，這是偏好的選項。

限制:

- 僅支援 one-to-one 容錯移轉。您不能讓多個資料庫目的地與主要資料庫同步。

如需有關鏡像的詳細資訊，請參閱 [Microsoft SQL Server 文件](#)。

永遠開啟可用性群組

SQL Server 永遠在線可用性群組為 SQL Server 資料庫提供高可用性和嚴重損壞修復解決方案。可用性群組包含一組容錯移轉的使用者資料庫。它包括一組主要讀取/寫入資料庫，以及多個 (一到八個) 相關的次要資料庫集。您可以將次要資料庫提供給應用程式層作為主要資料庫的唯讀副本 (僅限 SQL Server 企業版)，以提供讀取工作負載的向外延展架構。您也可以使用次要資料庫進行備份作業。

SQL Server 永遠開啟可用性群組支援同步和非同步認可模式。在同步模式下，主要複本會在認可變更或寫入次要複本的記錄檔之後確認資料庫交易。使用此模式，如果複本同步，您可以執行計劃的手動容錯移轉和自動容錯移轉。您可以在相同環境中的 SQL Server 執行個體之間使用同步認可模式 (例如，如果所有執行個體都在內部部署或所有執行個體都在 AWS)。

在非同步認可模式中，主要複本認可資料庫交易，而不需等待次要複本。您可以在不同環境中的 SQL Server 執行個體之間使用非同步認可模式 (例如，如果您在內部部署和中有執行個體 AWS)。

您可以使用永遠開啟可用性群組來進行高可用性或嚴重損壞修復。使用此方法的時機：

- 您有嚴格的 RTO 和 RPO 要求。永遠開啟可用性群組提供秒數的 RPO，以及 RTO (秒到分鐘)。
- 您想要管理和容錯移轉一組資料庫。「永遠開啟」可用性群組在 SQL Server 2019 的同步認可模式下支援 0-4 個次要複本。
- 您想要在同步提交模式下使用自動容錯移轉，而且不需要見證伺服器。
- 您想要從次要資料庫讀取。
- 您想要將多個資料庫目的地與主要資料庫同步。

SQL Server 標準版從 SQL Server 2016 SP1 開始，為每個可用性群組的單一、不可讀取的次要資料庫和接聽程式提供基本的高可用性。它也支援每個可用性群組最多兩個節點。

永遠在容錯移轉叢集執行

SQL Server 永遠在容錯移轉叢集執行個體 (FCI) 使用 Windows 伺服器容錯移轉叢集 (WSFC) 在伺服器執行個體層級提供高可用性。FCI 是 SQL 伺服器的單一執行個體，安裝在 WSFC 節點之間，可為整個 SQL 伺服器安裝提供高可用性。如果基礎節點遇到硬體、作業系統、應用程式或服務故障，則 SQL Server 執行個體內的所有項目都會移至另一個 WSFC 節點。這包括系統資料庫、SQL Server 登入、SQL 伺服器代理程式工作和憑證。

在下列情況下，FCI 通常比「永遠開啟」可用性群組更可取：

- 您使用的是 SQL Server 標準版，而不是企業版。
- 每個執行個體都有大量的小型資料庫。
- 您不斷地修改執行個體層級的物件，例如 SQL Server 代理程式工作、登入等。

在 AWS 上部署 FCI 有四個選項：

- 具有持久保留功能的 Amazon EBS 多重連接
- Amazon FSx for Windows File Server
- Amazon FSx NetApp
- AWS 夥伴解決方案

使用具有持久保留功能的 Amazon EBS 多重連接

[具有 NVMe 保留區的 Amazon EBS 多重連接](#) 支援使用 Amazon EBS io2 磁碟區建立 SQL Server FCI，做為 Windows 伺服器容錯移轉叢集上的共用儲存。此功能可讓您使用 Amazon EBS io2 磁碟區建立容錯移轉叢集，簡化容錯移轉叢集設定程序。這些磁碟區只能附加至位於相同可用區域中的執行個體。若要使用 Amazon EBS io2 磁碟區部署 Windows 伺服器容錯移轉叢集，您必須使用最新的 AWS NVMe 驅動程式。

Amazon EBS 磁碟區和執行個體存放區會公開為 [Nitro 型執行個體](#) 上的 NVMe 區塊型儲存設備。當您使用 Amazon EBS io2 磁碟區形成 [WSFC 和 SQL 伺服器 FCI](#) 時，您必須安裝具有 [SCSI 持續保留功能的 AWS NVMe 驅動程式](#)。

如需有關此功能的詳細資訊，請參閱部 AWS 部落格文章 [如何在 Windows 伺服器上使用 Amazon EBS 多重連接部署 SQL Server 容錯移轉叢集](#)。

在 FSx for Windows File Server 上使用 Amazon FSx

[FSx for Windows File Server 的 Amazon FSx](#) 提供全受管的共用檔案儲存。它會自動跨兩個可用區域同步複寫儲存裝置，以提供高可用性。將 FSx for Windows File Server 用於檔案儲存，有助於簡化和最佳化 SQL Server 在 Amazon EC2 上的高可用性部署。

使用 Microsoft SQL Server 時，高可用性通常會部署在 WSFC 中的多個資料庫節點，而且每個節點都可以存取共用檔案儲存體。您可以透過兩種方式使用 FSx for Windows File Server 作為 SQL Server 高可用性部署的共用儲存體：做為使用中資料檔案的儲存，以及 SMB 檔案共用見證。

如需如何使用 FSx 適用於 Windows 檔案伺服器，降低執行 SQL Server FCI 部署的複雜性和成本的相關資訊，請參閱部落格文章 [使用適用於 Windows 檔案伺服器的 Amazon FSx 簡化您的 Microsoft SQL 伺服器高可用性部署](#)。這篇部落格文章也提供 step-by-step 使用 Amazon FSx 異地同步備份檔案系統做為共用儲存解決方案來部署 SQL Server FCI 的指示。如需詳細資訊，請參閱 [適用於 Windows 檔案伺服器的 Amazon FSx](#) 文件。

使用 Amazon FSx 進行 ONTAP NetApp

適用於 NetApp ONTAP 的 Amazon FSx 是一種全受管服務，可提供以 ONTAP 檔案系統為基礎建置的高度可靠、可擴展、高效能和功能豐富的檔案儲存。NetApp FSx for ONTAP 結合了 NetApp 檔案系統熟悉的功能、效能、功能和 API 作業，以及全代管 AWS 服務的靈活性、可擴充性和簡易性。

適用於 ONTAP 的 FSx 可透過 NFS、中小型企業和 iSCSI 通訊協定，提供多重通訊協定存取資料，適用於視窗和 Linux 系統。您可以建置高可用性 SQL Server 永遠在 FCI 架構上，如部落格文章 [SQL 伺服器高可用性部署中詳細說明使用 Amazon FSx 的 NetApp ONTAP](#)。FSx for ONTAP 也可以提供容錯移轉 SQL Server 環境的快速方法，以符合復原時間目標 (RTO) 和復原點目標 (RPO) 需求。AWS 區域如需詳細資訊，請參閱 [使用 FSx for ONTAP 的 SQL Server 永遠在線的容錯移轉叢集執行個體實作 HA 和 DR](#) 的部落格文章。

您也可以使用 AWS Launch Wizard 在上部署 SQL Server 解決方案 AWS，並支援永遠開啟可用性群組和單一節點部署。Launch Wizard 支援 SQL 伺服器永遠在 Amazon EC2 上的 FCI 上部署，並將 FSx 用於 ONTAP 作為共用儲存。這項服務將複雜的手動部署程序取代為引導式主控台式精靈，可加速依賴共用儲存裝置的內部部署 SQL Server 工作負載移轉，從而節省您的時間和精力。如需有關 Launch Wizard 如何協助您在數小時內佈建和設定 SQL Server FCI 的詳細資訊，請參閱部落格文章 [使用 AWS Launch Wizard 和 Amazon FSx 簡化 SQL Server 永遠在線部署](#)。Launch Wizard 也支援 SQL Server 永遠在 FCI 上的部署，方法是使用適用於 [Windows 檔案伺服器的 Amazon FSx](#) 做為共用儲存解決方案。

使用 AWS 合作夥伴提供的

- [SIOS DataKeeper](#) 提供跨可用區域 AWS 區域 和可用區域的高可用性叢集容錯移轉支援 處長 DataKeeper 是可用在 [AWS Marketplace](#).
- [DxEnterprise](#) 從 DH2i 可在 Kubernetes 中啟用 SQL Server 可用性群組的全自動容錯移轉，以及適用於 Windows 和 Linux 的統一執行個體容錯移轉功能。D2HI 在中是可用的。 [AWS Marketplace](#)

FSx for Windows File Server

FSx for Windows File Server 提供完全受控、高度可靠且可擴充的檔案儲存，可透過伺服器訊息區 (SMB) 通訊協定存取。它是建立在 Windows 服務器上，並提供了廣泛的管理功能，如用戶配額，最終用戶文件恢復和 Microsoft 活動目錄 (AD) 集成。它提供單一可用區和異地同步備份部署選項、完全受控的備份，以及靜態和傳輸中資料的加密。您可以使用固態硬碟 (SSD) 和硬碟機 (HDD) 儲存選項，將工作負載的成本和效能最佳化，並且可以隨時擴充儲存並變更檔案系統的輸送量效能。您可以從 Windows、在 AWS 內部部署執行的 Linux 運算執行個體存取 Amazon FSx 檔案儲存。

Amazon FSx 透過支援持續可用的 (CA) 檔案共用和較小的檔案系統，讓您更輕鬆地部署共用 Windows 儲存以進行高可用性 SQL Server 部署。此選項適用於以下使用案例：

- 做為 WSFC 執行個體中 SQL 伺服器節點所使用的共用儲存體。
- 做為 SMB 檔案共用見證，可與任何具有 WSFC 的 SQL 伺服器叢集搭配使用。

Amazon FSx 提供快速效能，每個檔案系統最高可達 2 GB 的基準輸送量、數十萬個 IOPS，以及低於一毫秒的延遲。

若要為 SQL 執行個體提供適當的效能，您可以選擇獨立於檔案系統大小的輸送量層次。更高層級的輸送量容量也會隨附更高層級的 IOPS，檔案伺服器可以為存取它的 SQL Server 執行個體提供服務。

儲存容量不僅決定您可以存放多少資料，還決定您可以在儲存裝置上執行的 IOPS 數量。每一 GB 的儲存空間提供 3 IOPS。您可以將每個檔案系統佈建為最大 64 TB。

如需設定和使用 Amazon FSx 以降低 SQL Server 高可用性部署的複雜性和成本的相關資訊，請參閱 AWS 儲存區部落格上的 [使用 FSx 簡化您的 Microsoft SQL Server 高可用性部署](#)。若要深入了解如何建立新的 CA 共用，請參閱 [FSx for Windows File Server 說明文件](#)。

災難復原

許多組織會為其 SQL Server 資料庫實作高可用性，但對於需要真正 IT 復原能力的組織來說，這還不足夠。我們建議您實作災難復原解決方案，以避免資料遺失和關鍵任務資料庫停機。針對 SQL Server 部署採用多區域災難復原架構，可協助您：

- 實現業務連續性
- 改善分散地理位置客戶群的延遲
- 滿足您的稽核與法規需求

災難復原的選項包括[日誌傳送](#)、[永遠開啟可用性群組](#)、存放在 [Amazon S3 並跨 AWS 區域複寫的 Amazon EBS 快照](#)、[總是在容錯移轉叢集執行個體 \(FCI\)](#) 結合 Always On 可用性群組，以及分散式可用性群組。

分散可用性群組

具有分散式可用性群組的架構是多區域 SQL Server 部署的最佳方法。分散式可用性群組是一種特殊類型的可用性群組，跨越兩個不同的可用性群組。您可以將其視為可用性群組的可用性群組。基礎可用性群組設定在兩個不同的 WSFC 叢集上。

分散式可用性群組是鬆散耦合，這表示它們不需要單一的 WSFC 叢集，而且它們是由 SQL Server 維護。由於 WSFC 叢集是個別維護的，而且傳輸主要是兩個可用性群組之間的非同步，因此在另一個站台上設定災難復原會比較容易。每個可用性群組中的主要複本會同步其自己的次要複本。

分散式可用性群組目前僅支援手動容錯移轉。若要確保沒有遺失任何資料，請停止全域主要資料庫 (也就是主要可用性群組的資料庫) 上的所有交易。然後將分散式可用性群組設定為同步提交。

AWS 適用於 SQL 伺服器的 VMware 雲端

Notice (注意)

自 2024 年 4 月 30 日起，VMware 雲端服務已不再由 AWS 或其通路合作夥伴轉售。AWS 該服務將繼續通過博通提供。我們鼓勵您與您的 AWS 代表聯繫以獲取詳細信息。

[VMware 雲上 AWS](#) 是與 VMware 共同開發的整合式雲端產品。AWS SQL 伺服器可以輕鬆地與 VMware 雲上集成 AWS。此移轉選項可讓您以現有的虛擬化投資為基礎。

您可以按小時、隨選或訂閱的形式存取 VMware Cloud。AWS 它包含與您在資料中心執行的核心 VMware 技術相同，包括 vSphere 虛擬化管理程序 (ESXi)、虛擬 SAN (vSAN) 和 NSX 網路虛擬化平台，其設計目的是為了提供有效率、順暢的管理 SQL Server 資料庫體驗。您可以在幾分鐘 AWS 內擴展 VMware 雲端上 SQL Server 資料庫的儲存、運算和記憶體。

VMware Cloud on 直接在實體硬體上 AWS 執行，但充分利用專為支援 AWS 安全性優先基礎架構模型而設計的網路和硬體功能。這表示 VMware 虛擬化堆疊會在 AWS 基礎架構上執行，而不需要使用巢狀虛擬化。

VMware 雲端 AWS 使您可以輕鬆地在其上設定、擴展和操作 SQL Server 資料庫工作負載 AWS。它提供了高可用性解決方案，與現場部署活動目錄集成，AWS Directory Service for Microsoft Active Directory 並提供對 AWS 服務的訪問，如和 AD Connector，Amazon 路線 53 CloudWatch，Amazon 和 Amazon S3。您可以將備份存放在 Amazon S3，並將災難復原程序現代化和簡化。

何時選擇 VMware 雲端 AWS

在以下情況下，VMware 雲端開啟 AWS 是 SQL 伺服器資料庫的一個選項：

- 您的 SQL Server 資料庫已經在 vSphere 虛擬化環境中的內部部署資料中心中執行。
- 您擁有大量的資料庫，因為下列其中一個原因，您需要快速移轉 (例如，只需幾個小時) 到雲端，而不需要移轉小組的任何額外工作：
 - 資料中心擴充功能。您需要隨需容量來執行虛擬化桌面、發佈應用程式或提供開發/測試環境。
 - 災難復原。您想要設定新的嚴重損壞修復系統，或是更換現有的系統。
 - 雲端移轉。您想要將整個資料中心遷移到雲端，或重新整理基礎架構。

如果您的 SQL 伺服器資料庫需要超過 8 萬 IOPS，您可以使用 vSAN。

有關更多信息，請參閱[在作品中-VMware 雲 AWS在](#) AWS 新聞博客上，並在 AWS 網站[上部署 Microsoft SQL 服務器在 VMware 雲 AWS上](#)。

SQL 伺服器的異質資料庫移轉

由於開放原始碼資料庫和雲端運算平台 (例如) 的創新與改良AWS，許多組織都從專屬 (線上交易處理或 OLTP) 資料庫引擎 (例如 SQL Server) 轉移到開放原始碼引擎。SQL Server 資料庫對於任何組織來說都是關鍵任務系統，但是被鎖定在特定廠商中是一種危險且昂貴的情況。考慮將基礎資料庫技術切換到開放原始碼或AWS雲端原生資料庫，這是極具吸引力的理由。

遷移 SQL Server 的其他原因包括廠商鎖定期間、授權稽核、昂貴的授權和成本。因此，許多組織在遷移到時選擇將其 SQL Server 資料庫遷移到開放原始碼資料庫 (例如 PostgreSQL、MySQL 或 MariaDB) 或AWS雲端原生資料庫 (例如亞馬遜極光或亞馬遜動態 B)。AWS

您也可以將 SQL Server 資料倉儲資料庫遷移到 Amazon Redshift，這是一個快速、全受管的雲端資料倉儲。Amazon Redshift 與您的資料湖整合，提供比任何其他資料倉儲快三倍的效能，而且成本比任何其他雲端資料倉儲節省高達 75%。如需詳細資訊，請參閱AWS規範指導網站AWS DMS上的[模式將現場部署 SQL Server 資料庫遷移至亞馬遜 Redshift](#)。

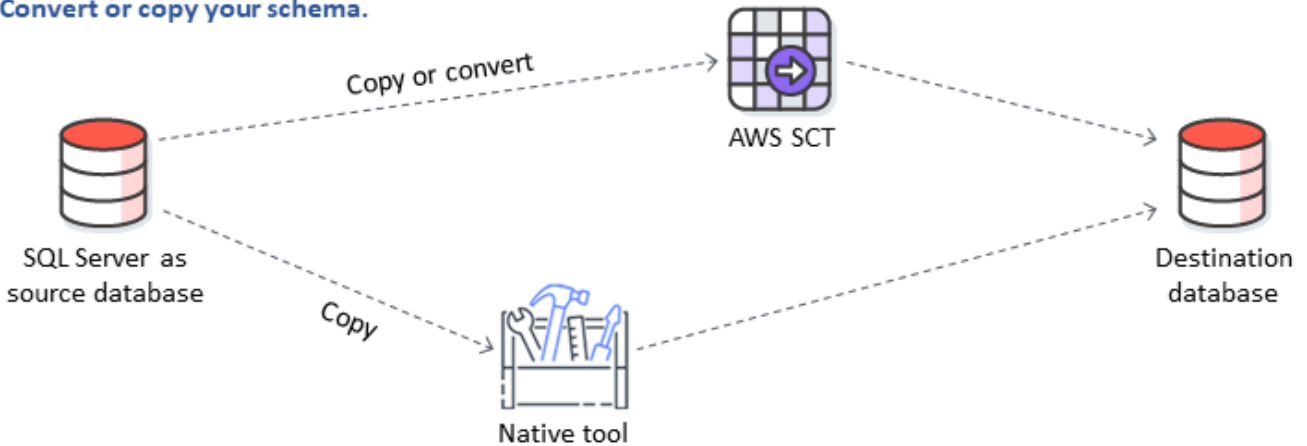
若要移轉至開放原始碼或AWS雲端原生資料庫，請根據您擁有的資料類型、存取模式、延展性、應用程式實際性和複雜性，選擇正確的資料庫。從 SQL Server 遷移到 PostgreSQL 以及其他開放原始碼資料庫通常既困難又耗時，而且需要仔細評估、規劃和測試。

使用 () 和 AWS Database Migration Service AWS Schema Conversion Tool (AWS DMS) 等服務，此程序變得更加容易，可協助您將商業資料庫遷移到開放原始碼資料庫，而且停機時間最短。AWS SCT AWS

在異質資料庫移轉中，來源和目標資料庫引擎是不同的，如 SQL Server 到極光或 SQL Server 到 MariaDB 的移轉。來源和目標資料庫中的結構描述結構、資料類型和資料庫程式碼可能相當不同，因此必須在資料移轉開始之前轉換結構描述和程式碼。基於這個原因，異質移轉需要兩個步驟：

- 步驟 1. 轉換源模式和代碼以匹配目標數據庫的模式。您可以使AWS SCT用此轉換。
- 步驟 2. 將資料從來源資料庫移轉至目標資料庫。您可以使AWS DMS用此過程。

1 Convert or copy your schema.



2 Copy your data.



AWS DMS 在移轉期間自動處理主要資料類型轉換。來源資料庫可以位於您自己的內部部署外部 AWS，也可以是 EC2 執行個體上執行的資料庫，也可以是 Amazon RDS 資料庫 (請參閱 AWS DMS 文件中的 [資料移轉來源](#))。目標可以是亞馬遜 EC2，亞馬遜 RDS 或極光中的數據庫。如需有關使用 MySQL 做為目標資料庫的詳細資訊，請參閱 [資料庫部落格上的將 SQL Server 資料庫移轉至與 MySQL 相容的資料庫引擎](#)。AWS

如需有關重構 SQL Server 資料庫的詳細資訊 AWS，請參閱 AWS 規範指引網站上的 [重新架構模式](#)。

異質資料庫遷移的工具

下圖提供可用來從 SQL Server 遷移到另一個資料庫引擎的工具清單。

移轉工具	目標資料庫支援	用於
AWS SCT	Amazon RDS for MySQL Amazon RDS for PostgreSQL	結構描述轉換

移轉工具	目標資料庫支援	用於
	Amazon Aurora MySQL	
	Amazon Aurora PostgreSQL	
AWS DMS	Amazon RDS for MySQL	資料移轉
	Amazon RDS for PostgreSQL	
	Amazon Aurora MySQL	
	Amazon Aurora PostgreSQL	
Babelfish	Amazon Aurora PostgreSQL	資料存取與移轉

以下小節提供有關每個工具的詳細資訊。

AWS SCT

[AWS Schema Conversion Tool\(AWS SCT\)](#) 將您現有的商業資料庫結構描述轉換為開放原始碼引擎或 AWS 雲端原生資料庫。AWS SCT 藉由自動將來源資料庫結構描述和大部分資料庫程式碼物件 (包括檢視、預存程序和函數) 轉換成與目標資料庫相容的格式，使異質資料庫移轉可預測。

當您將資料庫結構描述從一個引擎轉換為另一個引擎時，您還需要更新應用程式中的 SQL 程式碼，以便與新的資料庫引擎互動，而不是舊的資料庫引擎。AWS SCT 還可以轉換 C++，C#，Java 或其他應用程式代碼中的 SQL 代碼。任何無法自動轉換的物件都會清楚標示為手動轉換。AWS SCT 也可以掃描您的應用程式原始碼以取得內嵌 SQL 陳述式，並將其轉換為資料庫結構描述轉換專案的一部分。如需詳細資訊，請參閱 AWS 文件 AWS SCT 中的 [< 使用微軟 SQL Server 做為來源 >](#)。

AWS DMS

[AWS Database Migration Service\(AWS DMS\)](#) 將您的資料快速且安全地移轉至 AWS。在移轉期間，來源資料庫會保持完全運作，將應用程式停機時間降至最低。AWS DMS 支援同質移轉，例如將資料從一個 SQL Server 資料庫移轉到另一個資料庫。它也支援不同資料庫平台之間的異質移轉，例如將 SQL Server 資料庫移轉至開放原始碼資料庫或 AWS 雲端原生資料庫。AWS DMS 管理移轉程序的複雜性，包括將來源資料庫中發生的資料變更自動複製到目標資料庫。資料庫移轉完成後，只要您選擇，目標資料庫就會與來源資料庫保持同步，而且您可以在方便的時間切換至目標資料庫。如需詳細資訊，請參閱 AWS 文件 AWS DMS 中的 [< 使用微軟 SQL Server 資料庫做為來源 >](#)。

Babelfish

巴貝爾魚是亞馬遜極光的內置功能。適用於極光 PostgreSQL 的 Babelfish 可讓您的極光 PostgreSQL 相容版本資料庫，從為微軟 SQL 伺服器撰寫的應用程式中瞭解命令。修改 SQL 伺服器應用程式的 SQL 伺服器資料庫程式碼是 SQL 伺服器的專屬 SQL 方言，需要付出努力，而且耗時。[適用於極光 PostgreSQL 的巴貝爾魚](#) 使得這個過程更簡單，更容易。使用 Babelfish，您不必對應用程式代碼進行更改。相反地，您可以使用適用於 Aurora PostgreSQL 的巴貝爾魚將 SQL 伺服器資料庫遷移到與極光 PostgreSQL 相容的資料庫叢集。

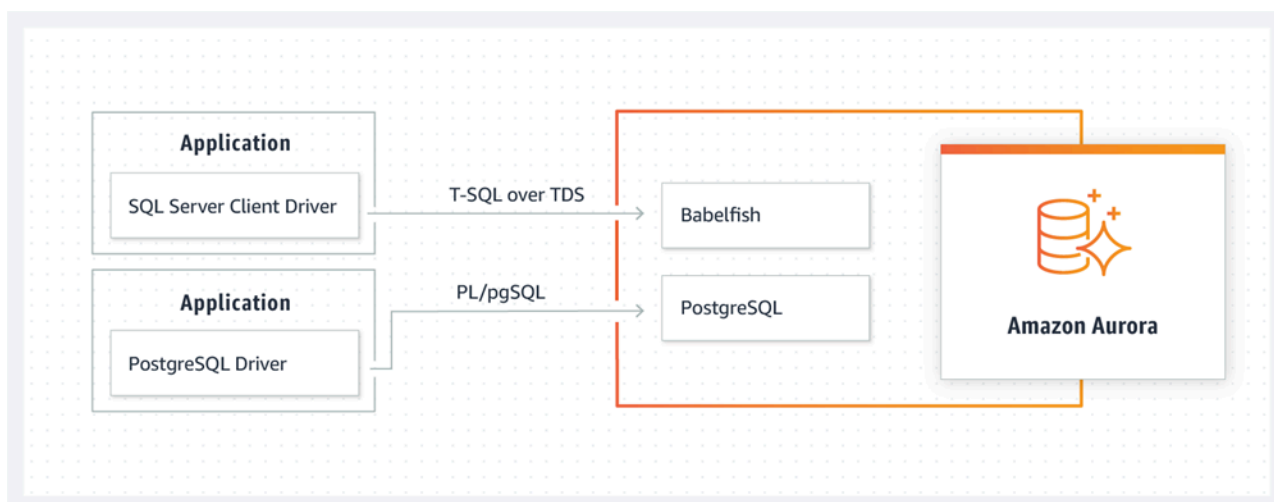
使用 Babelfish，Aurora PostgreSQL 可以理解 T-SQL 並支援相同的通訊協定，因此您不必切換資料庫驅動程式或重寫應用程式查詢。您原先為 SQL Server 撰寫的應用程式現在可以透過較少的程式碼變更來使用 Aurora。如此可減少修改 SQL Server 或更新版本上執行的應用程式並將其移至 Aurora 所需的工作量，進而更快速、降低風險且更具成本效益的移轉。

如果您要從舊版 SQL Server 資料庫進行遷移，您可以使用 Babelfish 並排執行 SQL Server 程式碼，並排使用您使用原生 PostgreSQL API 所建置的新功能。巴貝爾魚可讓極光 PostgreSQL 與常用的 SQL 伺服器工具、命令和驅動程式搭配使用。

巴貝爾魚還通過使用本地 PostgreSQL 連接提供對數據的訪問。依預設，Babelfish 支援的兩種 SQL 方言都可以透過其在下列連接埠的原生接線通訊協定取得：

- 對於 SQL 伺服器方言 (T-SQL)，請連接至連接埠 1433。
- 對於 PostgreSQL 方言，請連接至連接埠 5432。

透過提供來自 SQL 伺服器或 PostgreSQL 連接埠的連線，Babelfish 可讓您的舊版 SQL Server 應用程式與 Aurora 進行通訊，而無需進行大量程式碼重新寫入。下圖說明此架構。



您可以從亞馬遜 RDS 管理主控台在極光叢集上啟用巴貝爾魚。如需指示，請參閱[亞馬遜 RDS 文件中的為 Aurora PostgreSQL 資料庫叢集建立巴貝爾魚](#)。

如需有關移轉的詳細資訊，請參閱 Aurora 文件中的[將 SQL 伺服器資料庫移轉至 Aurora PostgreSQL 的巴貝爾魚](#)。

如需其他資訊，請參閱下列資源：

- [開始使用適用於極光 PostgreSQL 的巴貝爾魚 \(資料庫部落格\) AWS](#)
- [使用巴貝爾魚從 SQL 服務器遷移到亞馬遜極光 \(AWS 數據庫博客\)](#)
- [從 SQL 伺服器遷移到極光使用 SSIS 和巴貝爾魚 \(資料庫部落格\) AWS](#)
- [將 SSIS 套件從 SQL 伺服器修改為極光的巴貝爾魚 \(資料庫部落格\) AWS](#)
- [針對極光的巴貝爾魚執行 SQL 伺服器報告服務報表 \(資料庫部落格\) AWS](#)
- [使用 AWS SCT 評估報告為巴貝爾魚遷移做好準備 \(AWS 資料庫部落格\)](#)

SQL Server 混合遷移方案

您還可以在混合環境中運行 SQL Server 工作負載，該環境包括AWS。例如，您可能已經在本地或共同位置的數據中心中運行 SQL Server，但是希望使用AWS雲增強您的體繫結構，提供高可用性或災難恢復解決方案。您還可以使用混合解決方案將長期 SQL Server 備份存儲在AWS，以在出現問題時回滾遷移，或使用AWS雲端。SQL Server 具有多種複製技術，可提供高可用性和災難恢復解決方案。

將您的 SQL 伺服器數據庫備份到AWS雲端

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 使您能夠充分利用雲端儲存體的靈活性和定價。它使您能夠將 SQL Server 數據庫備份到一個安全、高度可用、高度持久、可靠的存儲系統。您可以將您的 SQL Server 備份安全地儲存在 Amazon S3 中。您還可以使用 Amazon S3 生命週期策略長期存儲備份。Amazon S3 允許您以非常低的成本存儲大量數據。您可以使用[AWS DataSync](#)將備份文件傳送到 Amazon S3。

您可以使用 Storage Gateway 將您的本地 SQL Server 備份和存檔數據存儲在 Amazon S3 或 Amazon S3 冰川上。您可以建立緩存儲磁碟區，並透過現場部署備份應用程式伺服器，將它們掛載為 Internet Simple Computer System Interface (iSCSI) 裝置。所有數據都安全地傳輸到AWS並以加密格式儲存在 Amazon S3 中。使用網關緩存卷可節省本地維護和擴展昂貴存儲硬件的前期成本。如果您希望將主數據或備份保留在本地，可以使用網關存儲卷將此數據保存在本地，並將數據備份到 Amazon S3 非現場。

擴充高可用性和災難復原解決方案

您可以擴展現有的本地高可用性做法，並在AWS通過使用 SQL Server 中的本機日誌傳送功能。您可以將 SQL Server 事務日誌從本地或共同位置的數據中心傳輸到正在 EC2 實例上運行的 SQL Server 實例或虛擬私有雲 (VPC) 中的 Amazon RDS 數據庫實例上運行的 SQL Server 實例。您可以通過專用網絡連接安全地傳輸此數據，方法是使用AWS Direct Connect，或者通過安全的 VPN 隧道傳輸它。事務日誌備份將發送到 EC2 實例，並將其應用於輔助數據庫實例。

您可以使用AWS雲，通過在本地數據中心和 Amazon EC2 之間使用 SQL Server 始終開啟可用性組，提供更高級別的高可用性和災難恢復。這可以通過將您的數據中 VPC 擴展到AWS通過使用專用的網絡連接，如AWS Direct Connect，或者通過在這兩個環境之間設置安全 VPN 隧道。

在規劃 SQL Server 永遠開啟可用性組的混合式實施時需考慮以下事項：

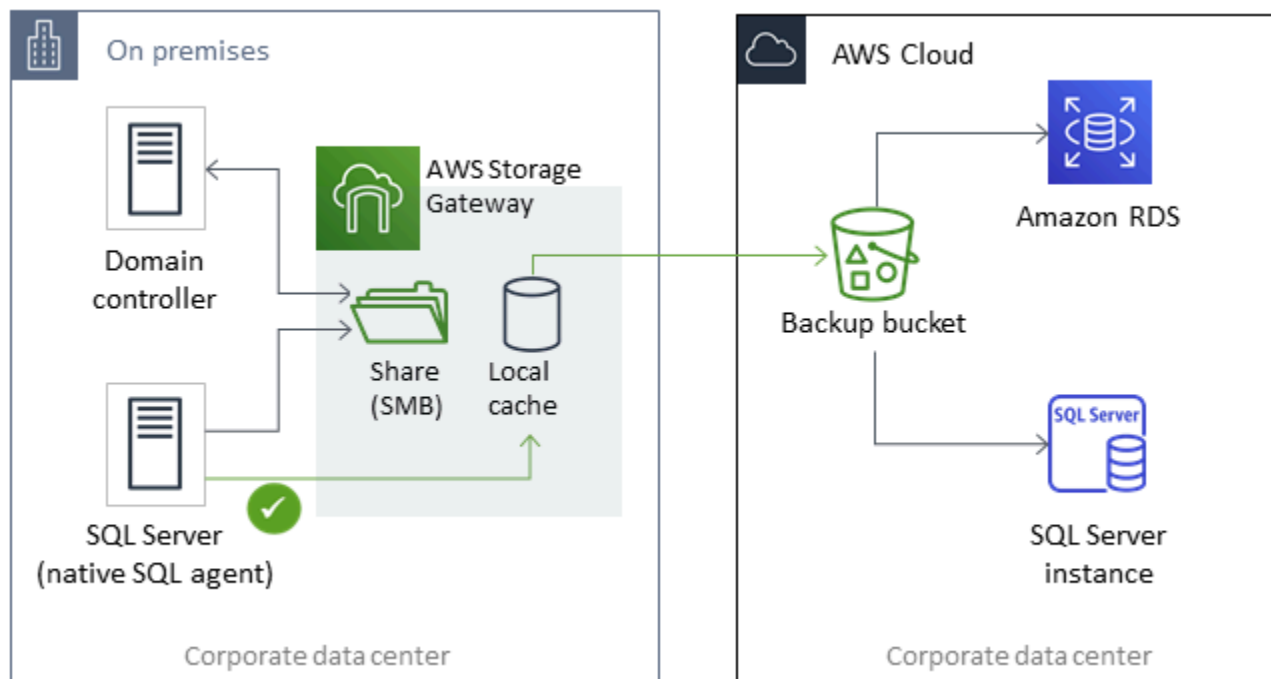
- 在您的本地環境和AWS通過AWS Direct Connect或 VPN。

- 使用 Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) 服務創建 VPC。使用 Amazon VPC 路由表和安組啟用兩種環境之間的適當通信。
- 將活動目錄域擴展到 VPC 中，方法是將域控制器部署為 EC2 實例，或使用 AWS Directory Service for Microsoft Active Directory。您也可以使用 AWS Managed Microsoft AD 針對 Amazon RDS for SQL Server。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon RDS 文件](#)。

Storage Gateway

Storage Gateway 允許您通過使用 Windows 的服務器消息塊 (SMB) 共享來存儲和檢索文件。您可以將儲存網關加入您的現場部署 Active Directory 網域。通過將 SQL Server 數據庫和儲存網關置於同一個域中，您可以將備份直接存儲到 SMB 網絡共享，而不是將它們存儲在本地，然後將它們上傳到網絡共享。儲存網關配置為使用 S3 存儲桶，因此您的所有備份都將在 AWS。您可以通過將備份文件下載到 EC2 實例上的 SQL Server 來恢復數據庫，或將數據庫直接恢復到 Amazon RDS。

下圖顯示瞭如何使用 Storage Gateway 和 Amazon S3 存儲和訪問備份。如需詳細資訊，請參閱 [Storage Gateway 文檔](#)。



使用AWS DMS和AWS SCT

您可以使用 AWS DMS，將數據從本地數據庫遷移到雲，或者通過其他方式遷移數據。您可以將 SQL 服務器數據庫遷移到 MySQL 或 PostgreSQL，方法是使用 AWS DMS 取代為 AWS SCT。針對遷移步

驟，請參見[AWS SCT文件](#)。在遷移數據之前，您可以運行[遷移評估報告](#)，標記可能需要的任何其他手動工作。

您也可以使用AWS DMS針對持續複製（更改數據捕獲或 CDC）。如需詳細資訊，請參閱「[使用 SQL Server 來源的持續複寫 \(CDC\)](#)」中的AWS DMS文件中。

現代化 SQL Server 資料庫

本節介紹如何現代化您的 SQL Server 工作負載。AWS 通過從視窗操作系統切換到 Linux。此更改使您能夠充分利用開源技術並節省 Windows 許可成本，而無需大幅度改變系統體繫結構或重新培訓用戶。

將 SQL Server 工作負載從 Windows 遷移至 Linux

從 SQL Server 2017 開始，SQL 伺服器可以在 Linux 操作系統上運行。將 SQL Server 工作負載移動到 Linux 可以節省成本並提高性能。

幾乎所有的 SQL Server 功能、應用程序、語句和您在 Windows 上使用的腳本都在 Linux 上也受支持。您還可以使用諸如 SQL 伺服器管理工作室 (SSMS)、SQL 伺服器數據工具 (SSDT) 和 PowerShell 模塊 (sqlps) 等工具從 Windows 實例管理 Linux 上的 SQL 伺服器。

您可以使用以下三個選項之一將 SQL Server 工作負載遷移到 Linux：

- 本機 SQL Server 備份和還原功能 (請參閱[Microsoft SQL Server 文件](#))
- 分佈式可用性組 (在遷移到 AWS)
- 所以此 AWS 重新平台化助手，這是一個基於 PowerShell 的腳本編寫工具

所以此 AWS 平台重建助理可協助您將現有的 SQL Server 工作負載從 Windows 遷移到 Linux 作業系統。當您在源 SQL Server 資料庫上為重建平台助理執行 PowerShell 指令碼時，Windows 執行個體會將資料庫備份到已加密的 Amazon S3 儲存儲體。然後，它會將備份還原至 EC2 Linux 執行個體上的新建或現有的 SQL Server 資料庫。您可以在源 SQL Server 數據庫保持聯機狀態的同時複製數據庫並測試應用程序。測試之後，您可以安排應用程式停機時間，並重新執行 PowerShell 備份指令碼來執行最終完全移轉。

如需使用重建助理的詳細資訊，請參閱[將您的本地 SQL 伺服器工作負載遷 Amazon EC2 到](#)在 AWS 數據庫博客和[Amazon EC2 文件](#)。

Linux 上的高可用性

SQL Server 2017 支持 Windows 和 Linux 之間的「始終開啟」可用性組，以創建讀取級別工作負載，而無需高可用性。遺憾的是，您無法在 Windows 和 Linux 之間實現高可用性，因為沒有可以管理該跨平台配置的羣集解決方案。

要將高可用性與「始終打開」可用性組一起使用，請考慮在 Linux 上使用 Windows 服務器故障轉移羣集 (WSFC) 或起搏器。此解決方案適用於從 Windows 上 SQL Server 到 Linux 的遷移路徑，反之亦然，也適用於使用手動故障轉移進行災難恢復。如需此案例的詳細資訊，請參在 [Amazon EC2 Windows 和亞馬遜 Linux 2 實例之間部署「始終開啟」可用性組](#) 在 AWS 資料庫部落格。

AWS適用於 SQL Server 的 Launch Wizard

AWS Launch Wizard 是一項服務，可指導您完成 Microsoft SQL Server 在 Amazon EC2 上的大小規模、配置和部署。它支持 SQL Server 單實例和 Amazon EC2 上的高可用性 (HA) 部署。



Launch Wizard 是免費服務。您只需支付 AWS 資源 (如 Amazon EC2、Amazon EBS 和 Amazon VPC 資源)。

您可以在 Launch Wizard 控制台上輸入應用程序要求，包括性能、節點數和連接性。Launch Wizard 標識正確的 AWS 資源來部署和運行 SQL Server 應用程序。它還提供了預計的部署成本，您可以修改資源並立即查看更新的成本評估。確認選擇並啟動部署後，Launch Wizard 會在幾個小時內置備和配置選定的資源，以創建一個功能齊全、可用於生產的 SQL Server 應用程序。您可以從 Amazon EC2 主控台訪問您的部署 SQL Server 應用程序。

以下是使用 SQL Server Launch Wizard 的一些好處：

- 簡易部署— 您可以簡化您的 SQL Server 資源的配置 AWS 通過根據您的要求回答問題。Launch Wizard 部署比手動部署更快，因此可以省去在 AWS 上配置和配置應用程序的時間。
- 自動化大小和成本估算— Launch Wizard 根據您的要求提供內置的實例選擇。它選擇最適合您的 SQL Server 要求的實例類型、EBS 卷和其他資源。Launch Wizard 還為您提供成本估算，然後再置備 AWS 的費用。
- 通過可重複的自動化模板節省時間— 您可以重新部署具有可重複使用的 SQL Server AWS CloudFormation 模板，這些模板由 Launch Wizard 創建。這些模板可作為基線，節省您的時間。

Launch Wizard 支持以下操作系統、SQL Server 版本和功能。如需最新資訊，請參 [AWS Launch Wizard 文件](#)。

類別	使用案例或功能	Launch Wizard 支援	快速入門 支持	Amazon EC2 主控台支援
在 Windows 上執行部署	單個 SQL 節點部署	 是		否  是

類別	使用案例或功能	Launch Wizard 支援	快速入門 支援	Amazon EC2 主控台支援	
	高可用性部署： Always On 可用性羣組	 是	 是		否
	高可用性部署： 用於 Windows 文件服務器的 FSX 始終處於故障轉移羣集實例 (FCI)	 是	 是		否
	高可用性部署： 專用主機	 是	 是		否
	可重複使用的代碼模板	 是	 是		否
Linux 上的部署	單個 SQL 節點部署	 是		 是	否
	Ubuntu 上的 HA 部署	 是			否

類別	使用案例或功能	Launch Wizard 支援	快速入門 支援	Amazon EC2 主控台支援
	可重複使用的代碼模板	 是		 否
調整	執行個體類型建議	 是		 否
	估算成本	 是		 否
組態	自動建立 AWSSystems Manager 資源組	 是		 否
	一鍵式 Amazon SNS 通知	 是		 否
	一鍵式 Amazon CloudWatch 監控	 是		 否
	連接到現有活動目錄 (本地和託管)	 是		 否

類別	使用案例或功能	Launch Wizard 支援	快速入門 支援	Amazon EC2 主控台支援
	早期輸入資料驗證	 是		否 
	託管 IAM 策略	 是		否 

如需針對 SQL Server Launch Wizard 的詳細資訊，請參以下內容：

- [AWSSQL Server 文件的 Launch Wizard](#)
- [使用簡化 SQL Server Always OnAWSLaunch Wizard 和亞馬遜 FSX](#) 部落格文章
- [加快 SQL Server Always On 使用AWSLaunch Wizard](#) 部落格文章

適用於 SQL 伺服器的移轉至亞馬遜 RDS 的最佳實務

根據對資料庫和專案需求的評估，如果您的目標是遷移到 Amazon RDS for SQL Server，請遵循本節中的最佳實務佈建目標資料庫、執行移轉以及測試、操作和最佳化 Amazon RDS for SQL Server 資料庫。

Important

在移轉資料庫之前，請確定您有復原計畫。

Note

您可以使用遷移中心協調器，透過使用原生備份和還原，自動化和協調您的 SQL Server 資料庫遷移到 Amazon EC2 或 Amazon RDS。如需詳細資訊，請參閱 [〈〉 — AWS Migration Hub Orchestrator 節](#)。

佈建您的目標資料庫

完成資料庫遷移策略的評估、規劃和準備之後，請在佈建 Amazon RDS for SQL Server 資料庫時遵循以下最佳實務：

- 根據您對 CPU、記憶體、IOPS 和儲存類型的需求，適當調整 Amazon RDS for SQL 伺服器資料庫執行個體的大小。(如果您使用的是 SQL Server 標準版，請在標準版的限制範圍內佈建 CPU 和記憶體。)
- 設定正確的時區和排序規則。
- 請務必在正確的虛擬私有雲端 (VPC) 中啟動 Amazon RDS。
- 使用正確的連接埠和 IP 位址建立安全群組。
- 在私有子網路中佈建 Amazon RDS 資料庫以確保安全性。
- 如果可能的話，請使用最新版本的 SQL Server 來佈建 SQL 伺服器執行個體。
- 為每個 Amazon RDS 資料庫建立個別的選項群組和參數群組。
- 收集並擷取用於移轉的登入資訊、使用者和角色。
- 檢閱 SQL Server 代理程式工作，以瞭解需要移轉的維護和應用程式。

從來源資料庫備份

有許多工具可將 SQL 伺服器資料庫遷移到亞馬遜 RDS 適用於 SQL 伺服器資料庫。如果您的需求允許停機，最常用的方法是使用 SQL Server 原生備份和還原。

如果停機時間有限，您可以將原生 SQL Server 備份/還原與差異備份和記錄備份搭配使用。或者您可以使用 AWS DMS，它提供了三個選項：全負載，全負載和 CDC，或僅 CDC。

將資料傾印檔案傳送至 AWS

- 如果您使用 AWS Direct Connect 的是提供現場部署環境之間的高頻寬連線 AWS，您可以將 SQL Server 備份複製到 Amazon S3 並設定 [Amazon S3 整合](#)。
- 如果您沒有高頻寬 AWS Direct Connect，請使用 AWS Snowball 傳輸大型資料庫備份檔案。您也可以需要在需要複製時使用 AWS DMS 來傳輸資料。

將資料還原至目標資料庫

- 如果您要遷移非常大的資料庫，建議您在遷移期間一開始佈建較大的 [Amazon RDS 執行個體類型](#)，以加快資料載入速度。
- 停用多個可用區。這可以在移轉後重新啟用。)
- 停用備份保留。這可以在移轉後重新啟用。)
- 使用原生 SQL Server 還原命令來還原資料庫。
- 建立登入資訊和使用者，並視需要修正孤立的使用者。
- 視需要建立 SQL Server 代理程式工作，並檢閱排程。

移轉後步驟

移轉完成後，您可以：

- 將資料庫執行個體變更為大小適中的執行個體類型。
- 啟用異地同步備份和備份保留。
- 確保所有作業都建立在次要節點上 (針對異地同步備份組態)。
- 將 SQL Server 錯誤和代理程式日誌發佈到 Amazon CloudWatch 日誌，並用 CloudWatch 來檢視指標和建立警示。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon RDS 文件](#)。

- 啟用[增強型監控功能](#)，即時取得資料庫執行個體的指標。
- 為警示設定亞馬遜簡易通知服務 (Amazon SNS) 主題。

測試移轉

我們建議您執行下列測試，以便對照新的 Amazon RDS 版 SQL 伺服器資料庫來驗證您的應用程式：

- 執行功能測試。
- 比較來源和目標資料庫中 SQL 查詢的效能，並視需要調整查詢。某些查詢在目標資料庫中的執行速度可能會較慢，因此建議您擷取來源資料庫中 SQL 查詢的基準線。

對於proof-of-concept (POC) 階段的其他驗證，我們建議進行以下補充測試：

- 執行效能測試，確保它們符合您的業務期望。
- 測試資料庫容錯移轉、復原和還原，以確保您符合 RPO 和 RTO 需求。
- 列出所有重要任務和報告，並在 Amazon RDS 上執行，以根據您的服務等級協議 (SLA) 評估其效能。

操作和優化您的亞馬遜 RDS 數據庫

當您的資料庫開啟時AWS，請確定您遵循雲端中監視、警示、備份和高可用性等領域的最佳作法。例如：

- 設定CloudWatch監控，並啟用詳細監控。
- 使用 [Amazon RDS 效能洞見](#) 和其他第三方監控解決方案 (例如 [SentryOneSQL 伺服器專用 Foglight](#)) 來監控您的資料庫。
- 使用 SNS 主題設定警示。
- 使用[AWS Backup](#)或原生 SQL 伺服器備份來設定自動備份，然後複製到 Amazon S3。
- 如需高可用性，請設定 Amazon RDS 異地同步備份功能。
- 如果您需要唯讀資料庫，請根據需要在相同或跨AWS區域[設定僅供讀取複本](#)。

Amazon EC2 和亞馬遜 RDS 之間進行選擇

Amazon EC2 和 Amazon RDS 提供獨特的好處，可能對您的特定使用案例有所幫助。根據您的需求，您可以彈性地為 SQL Server 資料庫使用一個或兩個服務。本節提供詳細資訊，以協助您進行選擇。










決策矩陣

下表提供了在 Amazon RDS，Amazon RDS 自定義 SQL 服務器和亞馬 Amazon EC2 上支持的 SQL 服務器功能的 side-by-side 比較。使用此資訊瞭解它們的差異，並選擇最適合您使用案例的方法。

有關 Amazon RDS 的最新信息，請參閱 AWS 文檔中的 [Amazon RDS 上的 Microsoft SQL 服務器](#)。













Development




開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
緩衝集區延伸		否  是	 是	如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。
BULK INSERT	 是	 是	 是	請參閱 Amazon RDS 文件中的將亞馬遜 RDS 用於 SQL 伺服器資料庫執行個體與 Amazon S3 整合 。
變更資料擷取 (CDC)	 (企業版：所有版本；標準版：	是  是	 是	請參閱 Amazon RDS 文件中的 使用變更資料擷取 。













開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
	2016 SP1 及更新版本)			
變更追蹤	 是	 是	 是	
資料行存放區索引	 (企業版：2014 年及更新版本)	是  (企業版:2019 年)	是  (企業版：2014 年及更新版本)	是
Data Quality Services	 否	 是	 是	如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
資料庫郵件	 是	 是	 是	<p>請參閱在適用 Amazon RDS for SQL Server 上使用資料庫郵件的部落格文章。</p> <p>我們建議您使用Amazon Simple Email Service (Amazon SES)傳送 AWS 源自資源的外寄電子郵件，以確保高度的交付能力。</p>
資料庫引擎調校 Advisor	 是	 是	 是	
資料庫事件通知	 是	 是	 否 (手動追蹤和管理資料庫事件)	<p>請參閱Amazon RDS 文件中的使用 Amazon RDS 事件通知。</p>
DDL 事件通知	 否	 是	 是	<p>如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。</p>














開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
延遲交易持久性 (延遲提交)	 (SQL 伺服器 2014 年及更新 版本)	是  (SQL 伺服器)	是  (SQL 伺服器 2014 年及更新 版本)	是
分散式查詢	 (SQL 伺服器目 標)	是  (SQL 伺服器目 標)	是  (SQL 伺服器目 標)	請參閱使用適 用於 SQL 伺服 器的 Amazon RDS 實作連結 伺服器 部落格文 章。
延伸活動	 是	 是	 是	
擴充預存程 序，包括 xp_cmdshell		否  是	 是	如果此功能對您 的工作負載至關 重要，請考慮選 擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。
檔案資料表		否  是	 是	如果此功能對您 的工作負載至關 重要，請考慮選 擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
FILESTREAM		否  是	 是	FILESTREAM 與 Amazon RDS 不兼容。不過，您可以設定記憶體內資料庫。
全文檢索搜尋	 義搜索除外)	是  是	 是	
記憶體內資料庫	 (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是  (SQL 伺服器)	是  (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是
連結伺服器	 (SQL 伺服器和甲骨文目標)	是  是	 是	請參閱 Amazon RDS 版 SQL 伺服器中的使用亞馬遜 RDS 實作連結伺服器部落格文章 ，以及在 Amazon RDS for SQL Server 器中使用 Oracle OLEDB 連結伺服器的 Support 援 。

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
Machine Learning 服務 (含 R 指令碼)	 是	 是	 是	<p>Machine Learning 服務必須分別安裝在 Windows 或 Linux 電腦上。僅在 SQL Server 2019 及更新版本中，永遠在容錯移轉叢集執行個體 (FCI) 上才支援此功能。</p> <p>雖然在 Amazon RDS 上不支援 R，但您可以在 AWS 上使用它 (請參閱部落格文章 開始使用 R 開始使用 AWS)。</p>
維護計劃		否  是	 是	<p>Amazon RDS 提供了一組單獨的功能來協助備份和復原資料庫。對於備份，您可以配置自動備份。</p>








開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
Master Data Services		否  是	 是	如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。
Microsoft Distributed Transaction Coordinator (MSDTC)	 是	 是	 是	請參閱部落格文章為 加入網域的 Amazon RDS 適用於 SQL 伺服器執行個體啟用分散式交易支援 。
OPENROWSET	 是	 是	 是	
部分包含資料庫	 (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是  (SQL 伺服器)	是  (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
效能資料收集器		否  是	 是	在 Amazon RDS 上，您可以使用 Amazon CloudWatch 和 Performance Insights 來監控 SQL 伺服器效能 (請參閱 Amazon RDS 文件中的監控 Amazon RDS 概觀)。AWS CloudTrail
政策型管理		否  是	 是	如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。
PolyBase		否  是	 是	如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。
預先設定的參數	 是		否 	否

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
資源管理員		否  是	 是	如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。
安全 CLR	 (SQL 伺服器)	是  是	 是	
序列	 (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是  (SQL 伺服器)	是  (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是
伺服器層級觸發程序		否  是	 是	如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。
Service Broker	 (端點除外)	是  是	 是	


開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
空間和位置功能	 是	 是	 是	
SQL Server 代理程式	 是	 是	 是	
SQL 伺服器分析服務	 (SQL 伺服器 2016 年及更新版本)	是  是	 是	請參 Support Amazon RDS for SQL Server 中的 SSAS 支援 。
SQL 伺服器整合服務 (SSIS)	 (SQL 伺服器 2016 年及更新版本)	是  是	 是	請參 Support Amazon RDS for SQL Server 中的 SSIS 支援 。
SQL 伺服器管理工作室 (SSMS)	 是	 是	 是	
SQL 伺服器移轉輔助程式	 是	 是	 是	















開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
SQL 伺服器效能分析工具	 (伺服器端和用戶端追蹤)	是  是	 是	
SQL 伺服器報告服務	 (SQL 伺服器 2016 年及更新版本)	是  是	 是	請參 Support Amazon RDS 文件中的 SQL 伺服器中的 SSRS 支援 。
sqlcmd	 是	 是	 是	
延展資料庫		否  是	 是	如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。
THROW 陳述式	 (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是  (SQL 伺服器)	是  (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是













開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
交易 SQL 端點		否  是	 是	Amazon RDS 上無法使用 CREATE ENDPOINT 所有使用的操作。我們建議您在 EC2 執行個體上安裝 SQL 伺服器以進行這些作業。
UTF-16 支援	 (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是 	 (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是
WCF 數據服務		否  是	 是	如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。

HA/DR

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
永遠開啟可用性群組	 是	 (同步和非同步)	是  是	如果您需要自我管理的永遠開啟可用性群組，建議您使用 AWS

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
				Launch Wizard 簡化 EC2 執行個體上的 SQL Server HA 部署作業。 AWS Launch Wizard 如需 SQL 伺服器的 AWS 說明文件 ，請參閱。
永遠在容錯移轉叢集執行個體 (FCI)		否 	是 	您可以用 AWS Launch Wizard 來簡化您在 Amazon EC2 上的 SQL 伺服器 FCI 部署。 AWS Launch Wizard 如需 SQL 伺服器的 AWS 說明文件 ，請參閱。
備份到 Amazon S3	是 	是 	是 	Amazon RDS 透過使用完整備份檔案 (.bak 檔案) 和 Amazon S3 做為儲存庫，支援 SQL Server 資料庫的原生備份和還原。請參閱 Amazon RDS 文件中的 匯入和匯出 SQL 伺服器資料庫 。

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
BACKUP 命令		否  是	 是	請參閱 如何對正在執行 SQL Server 的 Amazon RDS 資料庫執行個體執行原生備份？ 在 AWS 知識中心。
資料庫鏡像	 (異地同步備份)	是  是	 是	
資料庫複寫	 (有限的推播訂閱)	否  是	 是	如果您想要在 Amazon RDS 上複寫單一表格，也可以使用 AWS DMS 或設定僅供讀取複本。
分散可用性群組		否  是	 是	如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。
日誌傳送		否  是	 是	基於嚴重損壞修復目的，您可以使用僅供讀取複本或 AWS DMS 。

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
受管理自動備份	 是	 是	 (需要設定及管理維護計畫，或使用協力廠商解決方案)	請參閱 Amazon RDS 文件中的使用備份 。 否
異地同步備份含自動容錯	 是	 (使用手動組態「永遠開啟」可用性群組)	 (僅限企業版，手動設定「永遠開啟」可用性群組)	請參閱 Amazon RDS 文件中適用於 SQL 伺服器的異地同步備份部署 。 是
僅供讀取複本	 (SQL 伺服器 2016 年及更新版本)	 (使用手動組態「永遠開啟」可用性群組)	 (使用手動組態「永遠開啟」可用性群組)	是
RESTORE 命令	 是	 是	 是	請參閱 AWS 知識中心 。

Scalability







開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
內建執行個體和資料庫監控和指標	 是		 否 (將您自己的指標匯出至協力廠商解決方案，CloudWatch 或使用第三方	請參閱部落格文章，透過 搭配 Amazon CloudWatch 和 AWS Systems Manager 員使用自訂指標來監控您的 SQL Server 資料庫。
可設定儲存大小	 是	 是	 是	
每個執行個體的最大資料庫數	取決於執行個體大小和異地同步備份組態	SQL 伺服器上限 (5000)	 有限制	請參閱 Microsoft SQL 伺服器說明文件中的 SQL 伺服器的最大容量規格 。
資料庫執行個體的最大儲存大小	16 TiB	16 TiB	 有限制	Amazon RDS 也使用非揮發性記憶體快速 (NVMe) 執行個體儲存體，在本機磁碟上支援 tempdb 資料庫。請參閱 Amazon RDS 文件中對 SQL 伺服器上臨時資

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
				資料庫的執行個體存放區支援。
資料庫執行個體的最小儲存大小	20 GiB (企業版、標準版、網頁版和快速版)	20 GiB (企業版、標準版、網頁版和快速版)	 有限制	否
新增查詢最佳化	 (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是  (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是  (SQL 伺服器 2014 年及更新版本)	是
僅供讀取複本	 (SQL 伺服器 2016 年及更新版本)	是  (使用手動組態「永遠開啟」可用性群組)	是  (使用手動組態「永遠開啟」可用性群組)	是

Security




開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
自動軟體修補	 是		否 	否

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
使用加密儲存 AWS KMS	 (快速除外的所有 SQL Server 版 本)	是  是	 是	請參閱部落格 文章 使用 AWS KMS 加密保護 Amazon RDS 中 的資料安全 。
彈性伺服器角色	 (SQL 伺服器 2014 年及更新 版本)	是  (SQL 伺服器)	是  (SQL 伺服器 2014 年及更新 版本)	是
SQL 認證	 是	 是	 是	
SQL 伺服器稽核	 是	 是	 是	
SSL (傳輸中加 密)	 是	 是	 是	請參閱 Amazon RDS 文件中的將 SSL 與 Microsoft SQL 伺服器資料庫 執行個體搭配使 用 。

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
系統管理員角色		否  是	 是	如需不支援的伺服器層級角色，請參閱 Amazon RDS 文件中的 Microsoft SQL 伺服器安全性 。 建立新的 RDS 資料庫執行個體時，您使用的預設主要使用者會取得該資料庫執行個體的特定權限 (請參閱 Amazon RDS 文件中的帳戶權限)。
TDE (靜態加密)	 (企業版:二零一九年, 標準版:2019)	是  (SQL 伺服器 2019 年企業版、標準版、網頁版和開發人員版)	是  (企業版:二零一九年, 標準版:2019)	請參閱 Amazon RDS 和 Amazon RDS 自訂 文件中有關 TDE 支援的資訊。
視窗驗證	 是	 是	 是	

Other features

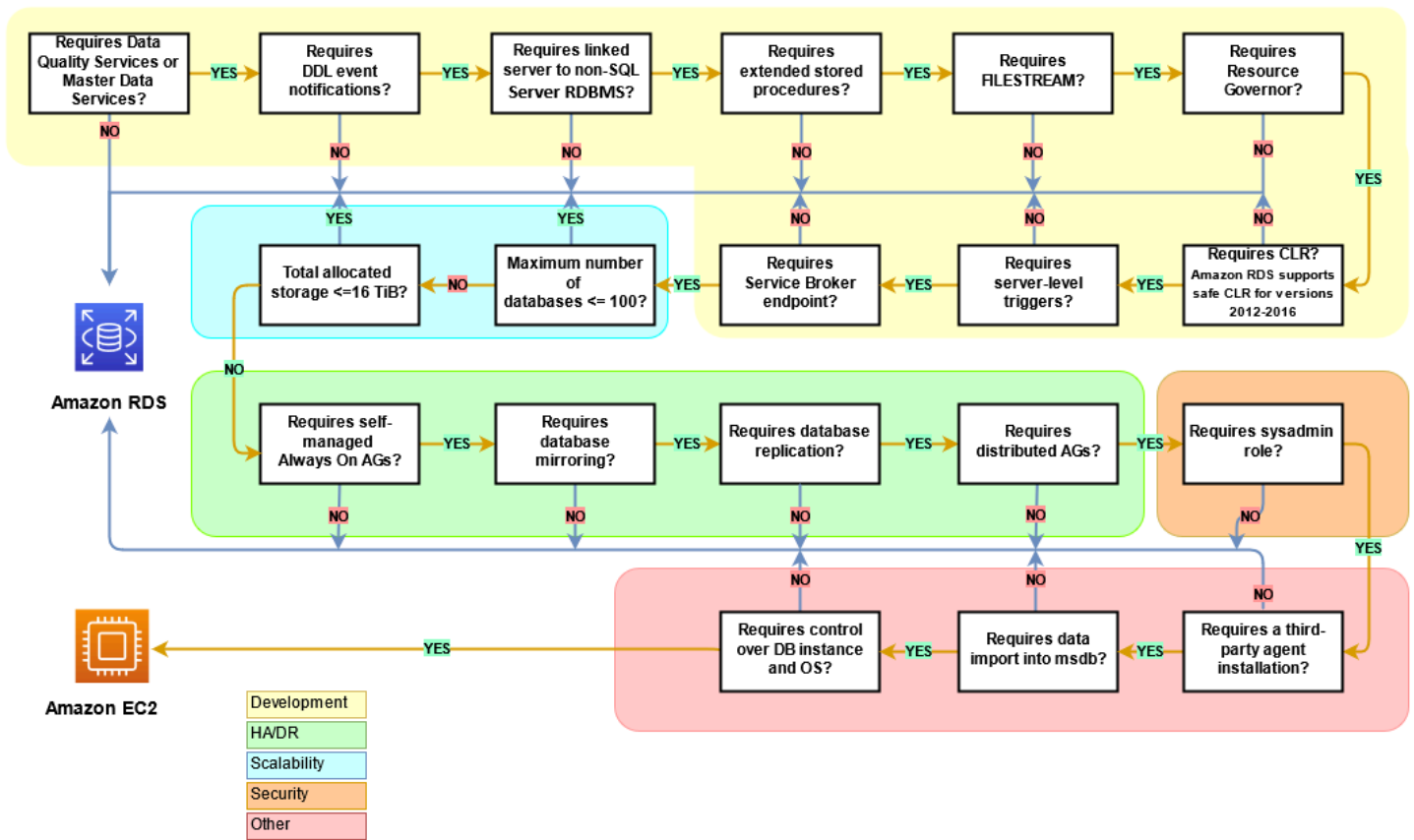
開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
能夠安裝第三方代理		否 是 	是 	
能夠重命名現有數據庫	 (僅限單一可用區)	是  (不適用於可用性群組中的資料庫，或已啟用鏡像)	是  (不適用於可用性群組中的資料庫，或已啟用鏡像)	對於 Amazon RDS 上的異地同步備份部署，請參閱 Amazon RDS 文件中的異地 同步備份部署中重新命名 Microsoft SQL Server 資料庫 。
控制資料庫執行個體和作業系統		否 是 	是 	如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。
自訂設定時區	 是	 是	 是	
分散式重播		否 是 	是 	SQL Server 分散式重新執行用戶端服務 需要系統管理員許可 ，這就是為什麼

開發功能	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	備註
將資料匯入 msdb 資料庫		否 	是 	Amazon RDS 不支援此服務的原因。 如果此功能對您的工作負載至關重要，請考慮選擇 Amazon RDS 自訂或 Amazon EC2。
安裝方法	N/A	N/A	Amazon 機器映像 (AMI) 或手動安裝	
SQL Server 版本	企業、標準、Web、快速	企業、標準、開發人員	企業、標準、Web、開發人員、快遞	
SQL 伺服器版本	二零一四年，二零一七年，二零一九年	二零二	二零一四年，二零一七年，二零一九年	

如需這些功能的詳細資訊，請參閱下列內容：

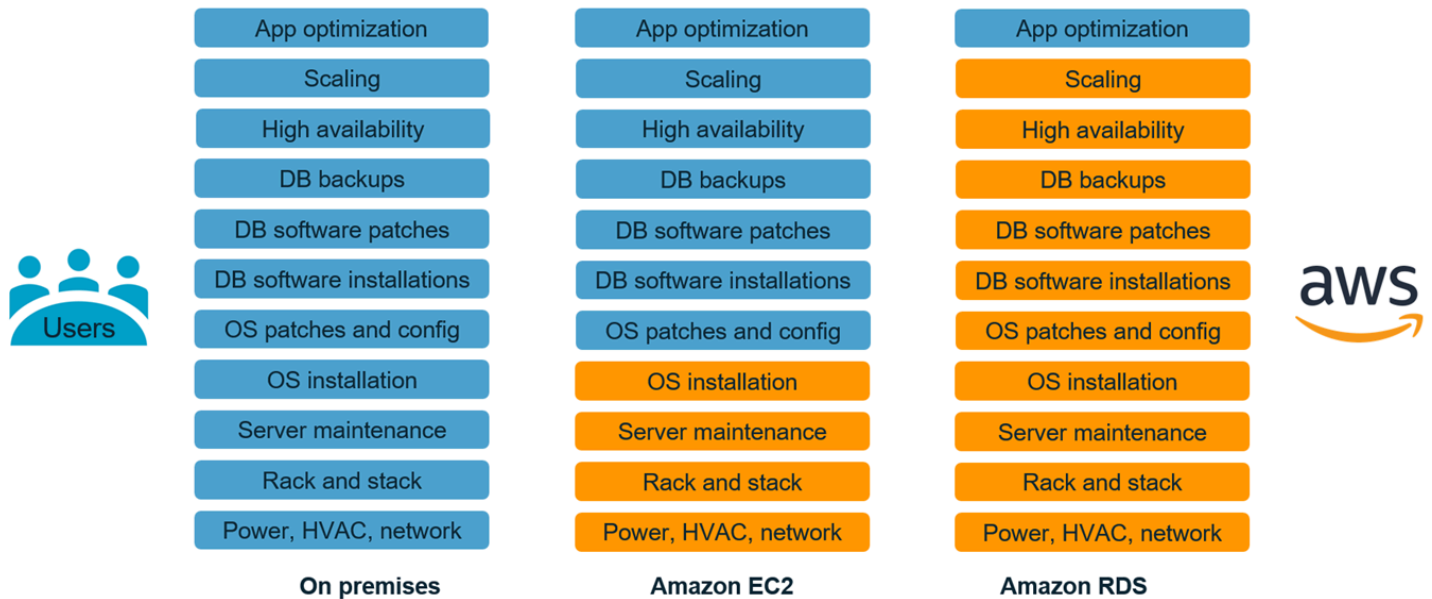
- [Microsoft 產品 AWS](#)
- [活動目錄參考體系結構：實現活動目錄域服務 AWS](#)
- [開啟遠端桌面閘道 AWS](#) (AWS 快速入門)
- [保護 Microsoft 平台 AWS](#)
- [開啟永遠開啟複寫的 SQL Server AWS](#) (AWS 快速入門)
- [AWS Directory Service](#)
- [AWSEC2-SQLServerDBRestore](#)(AWS Systems Manager 自動化執行手冊，可將存放在 Amazon S3 中的 SQL 伺服器資料庫備份還原到在 EC2 Linux 執行個體上執行的 SQL 伺服器 2017 年)

下圖有助於可視化前表中的信息，以幫助您的決策過程。



共同的責任

下圖顯示 SQL Server 功能 AWS 和作業管理中與使用者之間的責任劃分。



有了 AWS 服務，您就不必擔心伺服器佈建、修補、設定、組態、備份或復原等管理工作。AWS 透過自我修復儲存裝置和自動化擴充功能，持續監控叢集，以保持工作負載正常運作。您可以專注於高價值的應用程式開發工作，例如結構描述設計、查詢建構和最佳化，同 AWS 時代表您處理作業工作。

您永遠不需要過度佈建或佈建不足的基礎架構，以因應應用程式成長、間歇性尖峰和效能需求，或產生固定資本成本，包括軟體授權和支援、硬體更新，以及維護硬體的資源。AWS 管理這些項目，因此您可以花時間創新和建置新的應用程式，而不是管理基礎架構。

如需詳細資訊，請參閱 AWS 網站上的[共同責任模型](#)。

SQL Server 資料庫遷移模式

使用下列連結可查看AWS用於將 SQL Server 數據庫遷移到AWS：

- [重新託管模式 \(從 SQL 服務器到 Amazon EC2 \)](#)
- [重新平台模式 \(從 SQL Server 到 Amazon RDS for SQL Server \)](#)
- [重新架構模式 \(從 SQL Server 到開源和AWS雲原生數據庫 \)](#)

如果您正在查找涵蓋特定工具使用的圖案，請在搜索框中鍵入工具名稱或從過濾器中選擇它。例如，您可將用於[此查詢](#)查看所有使用AWS DMS。

夥伴

數據庫遷移可能是一個具有挑戰性的項目，需要專業知識和工 您可以透過合作夥伴關係加快移轉速度，並加速取得成果 [AWS Database Migration Service 合作夥伴](#) 擁有必要的專業知識，可協助客戶輕鬆安全地移轉至雲端。這些合作夥伴具備同質遷移 (例如 SQL Server 到 SQL Server) 以及在不同資料庫平台 (例如 SQL 伺服器至亞馬遜極光或 MySQL 版亞馬遜 RDS) 之間進行異質遷移的專業知識。

根據您的需求和偏好設定，您可以使用合作夥伴處理完整的移轉作業，或僅協助移轉的某些層面。此外，您還可以使用合作夥伴網路 (APN) 合作夥伴提供的工具和解決方案來協助遷移。如需移轉工具和解決方案的完整目錄，請參閱 [AWS 合作夥伴工具和解決方案](#)。

其他資源

部落格文章

- [Amazon RDS for SQL Server 的跨區域災難復原](#)
- [資料庫移轉 — 開始之前您需要瞭解什麼？](#)
- [在亞馬遜 EC2 視窗和亞馬遜 Linux 2 執行個體之間部署永遠開啟的可用性群組](#)
- [如何使用分散式可用性群組架構混合式微軟 SQL Server 解決方案](#)
- [如何使用交易複寫遷移到 Amazon RDS for SQL Server](#)
- [介紹 Amazon RDS for SQL Server 的持續複寫AWS Database Migration Service](#)
- [瞭解為什麼AWS是執行微軟視窗伺服器和 SQL 伺服器工作負載的最佳雲端](#)
- [將您的現場部署 SQL 伺服器視窗工作負載遷移到 Amazon EC2 Linux](#)
- [將 SQL Server 資料庫遷移到與 MySQL 相容的資料庫引擎](#)
- [將您的現場部署 SQL 伺服器視窗工作負載遷移到 Amazon EC2 Linux](#)
- [使用 FSx for Windows File Server 簡化 Microsoft SQL Server 高可用性部署](#)
- [使用 Storage Gateway 將 SQL 伺服器備份存放在 Amazon S3](#)

AWS 文件

- [Amazon Aurora](#)
- [Amazon EC2](#)
- [Amazon RDS](#)
- [Amazon RDS Custom](#)
- [AWS DMS](#)
- [AWS SCT](#)
- [SQL Server 授權](#)

感謝

作者承認以下專家為本指南做出貢獻：

- 馬塞洛·費爾南德斯，AWS 遷移高級顧問-亞馬遜 [EC2 和亞馬遜 RDS 部分之間進行選擇](#)
- 塔倫·查拉，數據庫遷移顧問 — 在 [亞馬遜 EC2 和亞馬遜 RDS 部分之間進行選擇](#)
- 亞歷克斯左，高級技術產品經理，亞馬遜 EC2 上的 SQL 服務器 — [AWS Migration Hub Orchestrator](#) 部分

附錄：SQL Server 資料庫遷移調查表

使用本節中的調查表作為收集遷移項目評估和規劃階段信息的起點。您可以以 Excel 格式下載此調查表，並使用它來記錄您的信息。

[下](#)

[載問卷](#)

一般資訊

1. 您的 SQL Server 實例的名稱是什麼？
2. 您的 SQL 服務器的版本是什麼？
3. 什麼是 SQL 伺服器數據庫的版本：標準、開發人員還是企業？
4. 什麼是數據庫類型（OLTP、DW、報告、批處理）？
5. SQL Server 實例上有多少個數據庫？
6. 您的資料庫的大小是多少？
7. 什麼是數據庫歸類？
8. 數據庫的時區是什麼？
9. 每秒 I/O 交易次數上限 (TPS) 是多少？
10. 此數據庫的讀/寫操作的 IOPS（平均值和最大值）是多少？
11. 您每小時生成多少個事務日誌（平均和最大大小）？
12. 數據庫是否有指向其他數據庫的鏈接服務器？
13. 您的數據庫的 SLA 要求是什麼？
14. 您的數據庫的 RTO 和 RPO 要求是什麼？
15. 您可以為遷移目的允許多數據庫停機時間？
16. 您是否有任何合規性、法規或審計要求？
17. 您使用什麼工具來監視 SQL Server 數據庫？

基礎架構

1. 什麼是數據庫的主機名？

2. 用於此數據庫的操作系統是什麼？
3. 服務器有多少個 CPU 內核？
4. 服務器上的內存大小是多少？
5. 數據庫位於虛擬化計算機還是物理服務器上？
6. 您是否有使用 Local 存儲裝置？
7. 您是否有使用網路連接儲存裝置 (NAS) 或儲存區域網路 (SAN) 存儲類型？
8. 您有集羣還是單個實例？

資料庫備份

1. 如何備份數據庫？多久？
2. 事務日誌和備份的保留期是多長？
3. 備份存儲在哪裏？

數據庫功能

1. 是否對 SQL Server 實例使用自動優化？
2. 是否使用並行索引操作？
3. 是否使用分區表並行性功能？
4. 是否使用表和索引分區？

資料庫安全

1. 是否使用動態數據掩碼？
2. 是否使用透明數據庫加密 (TDE) 等安全功能？
3. 您是否使用服務器或數據庫審核？
4. 您是否使用高級壓縮？

資料庫高可用性及災難復原

1. 您的高可用性要求是什麼？

2. 您是否使用事務複製？
3. 您是否使用對等事務複製？
4. 您的 SQL Server 環境使用什麼類型的高可用性解決方案（例如，故障轉移羣集、始終打開可用性組、數據庫鏡像）？
5. 您的主數據庫區域和備用數據庫區域在哪裏？
6. 您將什麼用作災難恢復解決方案（例如，日誌傳送、始終開啟可用性組、基於 SAN 的虛擬化環境）？
7. 您是否有使用網域名稱系統 (DNS) 別名稱進行資料庫連接？

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
更新部分	已新增有關 Amazon EBS 多重連接 (含持續保留) 的資訊，AWS 以及在「 永遠在容錯移轉叢集執行個體 」區段中部署 FCI 的其他選項。	2024年4月1日
更新資訊	更新 SQL 伺服器 2022 的 決策矩陣 。	2024年3月18日
更新資訊	已更新 決策矩陣 ，以反映 Amazon RDS 自訂功能現在支援 TDE。	2023 年 11 月 16 日
添加部分	已新增關於 AWS Migration Hub Orchestrator 。	2023 年 6 月 29 日
刪除部分	移除中止 CloudEndure 移轉的相關資訊。 AWS Application Migration Service 是移轉至的建議使用的主要 lift-and-shift 移轉服務 AWS 雲端。	2022 年 9 月 23 日
更新部分	已將更多資訊新增至 決策矩陣 。	2022 年 8 月 3 日
添加和更新的部分	已新增有關 將 SQL 伺服器資料庫遷移至 Amazon RDS 自訂 ，以及 使用巴貝魚 將 SQL 伺服器資料庫遷移至 Aurora PostgreSQL 的相關資訊。使用最新資訊更新 決策矩陣 。	2022 年 7 月 29 日

更正文字	已更正 決策矩陣 中的 CLR 資訊。	2022 年 6 月 21 日
更新部分	將「CloudEndure 移轉」區段更新為產品可用性的最新資訊。	2022 年 5 月 10 日
刪除部分	已移除不再支援的有關 Amazon RDS 的資訊。	2022 年 4 月 19 日
添加部分	已新增 SQL 伺服器AWS Launch Wizard 的相關資訊。	2021 年 7 月 15 日
已新增決策矩陣	在 Amazon EC2 和亞馬遜 RDS 之間的選擇 部分中，提供了 SQL 服務器支持的 side-by-side 比較。	2021 年 6 月 28 日
更新的記錄傳送資訊	在「 記錄傳送 」區段中，釐清 Amazon RDS for SQL Server 的記錄傳送需要自訂指令碼。	2021 年 3 月 25 日
初次出版	—	2020 年 10 月 9 日

AWS 規定指引詞彙

以下是 AWS 規範性指引所提供的策略、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 Amazon Relational Database Service 服務 (Amazon RDS)，適用於 AWS 雲端中的 Oracle。
- **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：將現場部署 Oracle 資料庫遷移至 AWS 雲端 EC2 執行個體上的 Oracle。
- **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。此移轉案例適用於 VMware Cloud on AWS，支援內部部署環境與之間的虛擬機器 (VM) 相容性和工作負載可攜性 AWS。在將基礎設施遷移至 VMware Cloud on AWS 時，您可以使用內部部署資料中心的 VMware Cloud Foundation 技術。範例：將裝載 Oracle 資料庫的虛擬機器管理程序重新定位至 VMware 雲端。 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

請參閱以[屬性為基礎的存取控制](#)。

抽象的服務

請參閱[受管理服務](#)。

酸

請參閱[原子性、一致性、隔離性、耐用性](#)。

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。它比[主動-被動遷移](#)更具彈性，但需要更多的工作。

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。

聚合函數

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

AI

請參閱[人工智慧](#)。

艾奧運

請參閱[人工智慧作業](#)。

匿名化

永久刪除資料集中個人資訊的程序。匿名化可以幫助保護個人隱私。匿名資料不再被視為個人資料。

反模式

一種經常使用的解決方案，用於解決方案的生產力適得其反，效果不佳或效果低於替代方案。

應用控制

一種安全性方法，只允許使用已核准的應用程式，以協助保護系統免受惡意軟體的攻擊。

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 AWS 中的 [ABAC](#)。

授權資料來源

儲存資料主要版本的位置，被認為是最可靠的資訊來源。您可以將授權資料來源中的資料複製到其他位置，以便處理或修改資料，例如匿名化、編輯或將其虛擬化。

可用區域

一個獨立的位置，與其他 AWS 區域 可用區域中的故障隔離，並為相同區域中的其他可用區域提供廉價、低延遲的網路連線能力。

AWS 雲端採用架構 (AWS CAF)

指導方針和最佳做法的架構，可協 AWS 助組織制定有效率且有效的計畫，以順利移轉至雲端。AWS CAF 將指導組織到六個重點領域，稱為觀點：業務，人員，治理，平台，安全性和運營。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。針對此觀點，AWS CAF 為人員開發、訓練和通訊提供指導，以協助組織為成功採用雲端做好準備。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)

可評估資料庫移轉工作負載、建議移轉策略並提供工作預估的工具。AWS WQF 包含在 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 中。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

壞機器人

旨在破壞或對個人或組織造成傷害的[機器人](#)。

BCP

請參閱[業務連續性規劃](#)。

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 [「位元順序」](#)。

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

建立兩個獨立但相同環境的部署策略。您可以在一個環境中執行目前的應用程式版本 (藍色)，而在另一個環境 (綠色) 中執行新的應用程式版本。此策略可協助您以最小的影響快速回復。

機器人

透過網際網路執行自動化工作並模擬人類活動或互動的軟體應用程式。某些漫遊器是有用的或有益的，例如用於索引 Internet 上信息的網絡爬蟲。其他一些機器人 (稱為不良機器人) 旨在破壞或對個人或組織造成傷害。

殭屍網絡

受**惡意軟件**感染並受到單一方 (稱為**機器人牧民**或**機器人操作員**) 控制的**機器人網絡**。殭屍網絡是擴展**機器人**及其影響的最著名機制。

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)。

防碎玻璃訪問

在特殊情況下，並透過核准的程序，使用者可以快速取得他 AWS 帳戶 們通常沒有存取權限的存取權。如需詳細資訊，請參閱 AWS Well-Architected 指南中的[實作防破玻璃程序](#)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

咖啡

請參閱[AWS 雲端採用架構](#)。

金絲雀部署

向最終用戶發行版本的緩慢和增量版本。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[雲端卓越中心](#)。

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改的中繼資料的程序。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來測試系統的彈性。您可以使用 [AWS Fault Injection Service \(AWS FIS\)](#) 執行實驗來 stress 您的 AWS 工作負載並評估其回應。

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。雲計算通常連接到[邊緣計算](#)技術。

雲端運作模式

在 IT 組織中，這是用來建置、成熟和最佳化一或多個雲端環境的作業模型。如需詳細資訊，請參閱[建立您的雲端作業模型](#)。

採用雲端階段

組織遷移到 AWS 雲端時通常會經歷的四個階段：

- 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 Stephen Orban 在雲端企業策略部落格文章 [「邁向 AWS 雲端優先的旅程與採用階段」](#) 部落格文章中定義的。如需其與 AWS 移轉策略之間關聯的詳細資訊，請參閱 [移轉準備指南](#)。

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。常見的雲儲存庫包括 GitHub 或 AWS CodeCommit。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。查詢此類資料時，通常可以接受緩慢的查詢。將此資料移至效能較低且成本較低的儲存層或類別可降低成本。

計算機視覺 (CV)

一個 [AI](#) 領域，它使用機器學習來分析和從數字圖像和視頻等視覺格式中提取信息。例如，提 AWS Panorama 供將 CV 添加到現場部署攝像機網絡的設備，Amazon 為 CV SageMaker 提供圖像處理算法。

配置漂移

對於工作負載，組態會從預期的狀態變更。這可能會導致工作負載變得不合規，而且通常是漸進且無意的。

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

AWS Config 規則和補救動作的集合，您可以組合這些動作來自訂合規性和安全性檢查。您可以使用 YAML 範本，將一致性套件部署為 AWS 帳戶和區域中的單一實體，或跨組織部署。如需詳細資訊，請參閱文件中的[AWS Config 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 架構中安全性支柱的一個組成部分。如需詳細資訊，請參閱[資料分類](#)。

資料漂移

生產資料與用來訓練 ML 模型的資料之間有意義的變化，或輸入資料隨著時間的推移有意義的變化。資料漂移可降低 ML 模型預測中的整體品質、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

透過集中式管理和控管，提供分散式、分散式資料擁有權的架構架構。

資料最小化

僅收集和處理絕對必要的數據的原則。在中執行資料最小化 AWS 雲端可降低隱私權風險、成本和分析碳足跡。

資料周長

您 AWS 環境中的一組預防性護欄，可協助確保只有受信任的身分正在存取來自預期網路的受信任資源。若要取得更多資訊，請參閱 [〈在上建立資料周長〉](#) 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。

數據來源

在整個生命週期中追蹤資料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 (例如分析) 的資料管理系統。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。

defense-in-depth

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 結構的不同層加入多個控制項，以協助保護資源。例如，— defense-in-depth 種方法可能會結合多因素驗證、網路分段和加密。

委派的管理員

在中 AWS Organizations，相容的服務可以註冊成 AWS 員帳戶，以管理組織的帳戶並管理該服務的權限。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](#)。

發展價值流映射

用於識別限制並排定優先順序，對軟體開發生命週期中的速度和品質產生不利影響的程序。DVSM 擴展了最初為精益生產實踐而設計的價值流映射流程。它著重於創造和通過軟件開發過程中移動價值所需的步驟和團隊。

數字雙胞胎

真實世界系統的虛擬表現法，例如建築物、工廠、工業設備或生產線。數位雙胞胎支援預測性維護、遠端監控和生產最佳化。

維度表

在 [star 結構描述](#) 中，較小的資料表包含事實資料表中定量資料的相關資料屬性。維度表格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、篩選和結果集標籤。

災難

防止工作負載或系統在其主要部署位置達成其業務目標的事件。這些事件可能是自然災害、技術故障或人為行為造成的結果，例如意外設定錯誤或惡意軟體攻擊。

災難復原 (DR)

您使用的策略和程序，將因[災難](#)造成的停機時間和資料遺失降到最低。如需詳細資訊，請參閱 AWS Well-Architected [的架構中的雲端中的工作負載的災難復原](#) [AWS：雲端復原](#)。

DML

請參閱[資料庫操作語言](#)。

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](#)。

博士

請參閱[災難復原](#)。

漂移檢測

追蹤基線組態的偏差。例如，您可以用 AWS CloudFormation 來[偵測系統資源中的漂移](#)，也可以用 AWS Control Tower 來[偵測 landing zone 中可能會影響法規遵循治理要求的變更](#)。

DVSM

請參閱[開發價值流映射](#)。

E

EDA

請參閱[探索性資料分析](#)。

邊緣運算

提升 IoT 網路邊緣智慧型裝置運算能力的技術。與[雲計算](#)相比，邊緣計算可以減少通信延遲並縮短響應時間。

加密

一種計算過程，將純文本數據（這是人類可讀的）轉換為密文。

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。您可以使用其他或 (IAM) 主體建立端點服務，AWS PrivateLink 並將權限授予其他 AWS 帳戶或 AWS Identity and Access Management (IAM) 主體。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

自動化並管理企業的關鍵業務流程 (例如會計、[MES](#) 和專案管理) 的系統。

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 安全史詩包括身份和訪問管理，偵探控制，基礎結構安全性，數據保護和事件響應。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

事實表

[星型架構](#)中的中央表格。它存儲有關業務運營的定量數據。事實資料表通常包含兩種類型的資料欄：包含計量的資料欄，以及包含維度表格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減少開發生命週期的理念。這是敏捷方法的關鍵組成部分。

故障隔離邊界

在中 AWS 雲端，可用區域、AWS 區域控制平面或資料平面等界限，可限制故障影響並協助改善工作負載的彈性。如需詳細資訊，請參閱[AWS 錯誤隔離邊界](#)。

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。

FGAC

請參閱[精細的存取控制](#)。

精細的存取控制 (FGAC)

使用多個條件來允許或拒絕訪問請求。

閃切遷移

一種資料庫移轉方法，透過[變更資料擷取使用連續資料](#)複寫，在最短的時間內移轉資料，而不是使用階段化方法。目標是將停機時間降至最低。

G

地理阻塞

請參閱[地理限制](#)。

地理限制 (地理封鎖)

在 Amazon 中 CloudFront，防止特定國家/地區的使用者存取內容分發的選項。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 工作流程被認為是遺留的，[基於主幹的工作流程是現代的首選方法](#)。

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。它們是通過使用 AWS Config，Amazon AWS Security Hub GuardDuty，AWS Trusted Advisor 亞馬遜檢查 Amazon Inspector 和自定義 AWS Lambda 檢查來實現的。

H

公頃

查看 [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)

工作負載在遇到挑戰或災難時持續運作的能力, 無需干預。HA 系統的設計可自動容錯移轉、持續提供高品質的效能, 以及處理不同的負載和故障, 並將效能影響降到最低。

歷史學家現代化

一種用於現代化和升級操作技術 (OT) 系統的方法, 以更好地滿足製造業的需求。歷史學家是一種類型的數據庫, 用於收集和存儲工廠中的各種來源的數據。

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。

熱數據

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的儲存層或類別, 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, 修補程式通常是在典型的 DevOps 發行工作流程之外進行。

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。

|

IaC

查看[基礎結構即程式碼](#)。

身分型政策

附加至一或多個 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](#)。

不可變基礎設施

為生產工作負載部署新基礎結構的模型，而不是更新、修補或修改現有基礎結構。[不可變的基礎架構本質上比可變基礎架構更加一致、可靠且可預測](#)。如需詳細資訊，請參閱 Well-Architected 的架構中的[使用不可變基礎結 AWS 構進行部署](#)最佳作法。

傳入 (輸入) VPC

在 AWS 多帳戶架構中，VPC 可接受、檢查和路由來自應用程式外部的網路連線。[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 Schwab](#) 於 2016 年推出的一個術語，指的是透過連線能力、即時資料、自動化、分析和 AI/ML 的進步來實現製造流程的現代化。

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 VPC (相同或不同 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[AWS 的機器學習模型可解釋性](#)。

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

標籤式存取控制 (LBAC)

強制存取控制 (MAC) 的實作，其中每個使用者和資料本身都明確指派一個安全性標籤值。使用者安全性標籤與資料安全性標籤之間的交集決定了使用者可以看到哪些列與欄。

登陸區域

landing zone 是一個架構良好的多帳戶 AWS 環境，具有可擴展性和安全性。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](#)。

大型遷移

遷移 300 部或更多伺服器。

LBAC

請參閱以[標示為基礎的存取控制](#)。

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

見 [7 盧比](#)

小端序系統

首先儲存最低有效位元組的系統。另請參閱 [「位元順序」](#)。

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

旨在危及計算機安全性或隱私的軟件。惡意軟件可能會破壞計算機系統，洩漏敏感信息或獲得未經授權的訪問。惡意軟體的例子包括病毒、蠕蟲、勒索軟體、特洛伊木馬程式、間諜軟體和鍵盤記錄程式。

受管理服務

AWS 服務用於 AWS 操作基礎架構層、作業系統和平台，並且您可以存取端點以儲存和擷取資料。Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 和 Amazon DynamoDB 是受管服務的範例。這些也被稱為抽象的服務。

製造執行系統

用於跟踪，監控，記錄和控制生產過程的軟件系統，可在現場將原材料轉換為成品。

MAP

請參閱 [Migration Acceleration Program](#)。

機制

一個完整的過程，您可以在其中創建工具，推動工具的採用，然後檢查結果以進行調整。機制是一個循環，它加強和改善自己，因為它運行。如需詳細資訊，請參閱 AWS Well-Architected 的架構中[建置機制](#)。

成員帳戶

屬於 AWS 帳戶 中組織的管理帳戶以外的所有帳戶 AWS Organizations。一個帳戶一次只能是一個組織的成員。

MES

請參閱[製造執行系統](#)。

郵件佇列遙測傳輸 (MQTT)

[以發佈/訂閱模式為基礎的輕量型 machine-to-machine \(M2M\) 通訊協定，適用於資源受限 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 AWS 無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[上 AWS 的實作微服務](#)。

Migration Acceleration Program (MAP)

提供諮詢支援、訓練和服務的 AWS 計畫，協助組織為移轉至雲端建立穩固的營運基礎，並協助抵消移轉的初始成本。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。移轉工廠團隊通常包括營運、業務分析師和擁有者、移轉工程師、開發人員和 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。移轉中繼資料的範例包括目標子網路、安全性群組和 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 AWS 用應用程式遷移服務將遷移重新託管到 Amazon EC2。

遷移組合評定 (MPA)

這是一種線上工具，可提供驗證商業案例以移轉至 AWS 雲端的資訊。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)。所有 AWS 顧問和 APN 合作夥伴顧問均可免費使用 [MPA 工具](#) (需要登入)。

遷移準備程度評定 (MRA)

使用 AWS CAF 獲得有關組織雲端準備狀態的見解、識別優勢和弱點，以及建立行動計劃以縮小已識別差距的過程。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

將工作負載移轉至 AWS 雲端時所使用的方法。如需詳細資訊，請參閱本詞彙表中的 [7 Rs](#) 項目，並參閱[動員您的組織以加速大規模移轉](#)。

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[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[評估 AWS 雲端中應用程式的現代化準備情況](#)。

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[移轉組合評估](#)。

MQTT

請參閱[佇列遙測傳輸](#)的郵件。

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？」

可變的基礎

一種模型，用於更新和修改生產工作負載的現有基礎結構。為了提高一致性，可靠性和可預測性，AWS Well-Architected 框架建議使用[不可變的基礎結構](#)作為最佳實踐。

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[作業整合](#)。

OLA

請參閱[作業層級協定](#)。

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。

OPCA

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 提供數據加密，身份驗證和授權方案的互操作性標準。

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)。

操作準備程度檢討 (ORR)

問題和相關最佳做法的檢查清單，可協助您瞭解、評估、預防或減少事件和可能的故障範圍。如需詳細資訊，請參閱 AWS Well-Architected 的架構中的[作業準備檢閱 \(ORR\)](#)。

操作技術

可與實體環境搭配使用的硬體和軟體系統，以控制工業作業、設備和基礎設施。在製造業中，整合 OT 和資訊技術 (IT) 系統是[工業 4.0](#) 轉型的關鍵焦點。

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

由建立的追蹤 AWS CloudTrail 記錄中組織 AWS 帳戶 中所有人的所有事件 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文件中的為組織建立追蹤](#)。

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 移轉策略中，這個架構稱為人員加速，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)

在中 CloudFront，限制存取權限以保護 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 內容的增強選項。OAC 支援所有 S3 儲存貯體 AWS 區域、伺服器端加密 AWS KMS (SSE-KMS)，以及 S3 儲存貯體的動態PUT和DELETE請求。

原始存取身分 (OAI)

在中 CloudFront，用於限制存取以保護 Amazon S3 內容的選項。當您使用 OAI 時，CloudFront 會建立 Amazon S3 可用來進行驗證的主體。經驗證的主體只能透過特定散發存取 S3 儲存 CloudFront 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[作業整備檢閱](#)。

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的網路連線的 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](#)。

個人識別資訊 (PII)

直接查看或與其他相關數據配對時，可用於合理推斷個人身份的信息。PII 的範例包括姓名、地址和聯絡資訊。

PII

請參閱[個人識別資訊](#)。

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。

公司

請參閱[可編程邏輯控制器](#)

PLM

請參閱[產品生命週期管理](#)

政策

可以定義權限 (請參閱以[身分識別為基礎的策略](#))、指定存取條件 (請參閱以[資源為基礎的策略](#)) 或定義組織中所有帳戶的最大權限的物件 AWS Organizations (請參閱[服務控制策略](#))。

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，通常位於子 WHERE 句中。

謂詞下推

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。這樣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 AWS 可執行動作和存取資源的實體。此實體通常是 IAM 角色或使用者的根使用者。AWS 帳戶如需詳細資訊，請參閱 IAM 文件中[角色術語和概念](#)中的主體。

隱私設計

一種系統工程方法，在整個工程過程中將隱私權納入考量。

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

一種[安全控制項](#)，旨在防止部署不符合規範的資源。這些控制項會在資源佈建之前進行掃描。如果資源不符合控制項，則不會佈建該資源。如需詳細資訊，請參閱 AWS Control Tower 文件中的[控制項參考指南](#)，並參閱實作安全性[控制中的主動](#)控制 AWS。

產品生命週期管理 (PLM)

在產品的整個生命週期中管理資料和流程，從設計、開發、上市到成長與成熟度，再到下降和移除。

生產環境

請參閱[環境](#)。

可編程邏輯控制器 (PLC)

在製造業中，一台高度可靠且適應性強的計算機，可監控機器並自動化製造過程。

化名化

以預留位置值取代資料集中的個人識別碼的程序。假名化可以幫助保護個人隱私。假名化數據仍被認為是個人數據。

發布/訂閱 (發布/訂閱)

一種模式，可在微服務之間實現非同步通訊，以提高延展性和回應能力 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通道。系統可以在不變更發佈服務的情況下新增微服務。

Q

查詢計劃

一系列步驟，如指示，用來存取 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

拉齐矩阵

請參閱[負責任，負責，諮詢，通知 \(RAC I\)](#)。

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。

拉西矩陣

請參閱[負責任，負責，諮詢，通知 \(RAC I\)](#)。

RCAC

請參閱[列與欄存取控制](#)。

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。

重新建築師

見 [7 盧比](#)

復原點目標 (RPO)

自上次資料復原點以來可接受的時間上限。這決定了最後一個恢復點和服務中斷之間可接受的數據丟失。

復原時間目標 (RTO)

服務中斷與恢復服務之間的最大可接受延遲。

重構

見 [7 盧比](#)

區域

地理區域中的 AWS 資源集合。每個 AWS 區域 是隔離和獨立於其他的，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 您的帳戶可以使用的項目](#)。

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。

重新主持

見 [7 盧比](#)

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

見 [7 盧比](#)

再平台

見 [7 盧比](#)

買回

見 [7 盧比](#)

彈性

應用程式抵抗或從中斷中復原的能力。在規劃備援時，[高可用性](#)和[災難復原](#)是常見的考量因素。AWS 雲端如需詳細資訊，請參閱[AWS 雲端 復原力](#)。

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

定義移轉活動和雲端作業所涉及之所有各方的角色與責任的矩陣。矩陣名稱衍生自矩陣中定義的責任型別：負責 (R)、負責 (A)、諮詢 (C)，以及通知 (I)。支撐 (S) 類型是可選的。如果您包含支援，則該矩陣稱為 RASCI 矩陣，如果您將其排除，則稱為 R ACI 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

見 [7 盧比](#)

退休

見 [7 盧比](#)

旋轉

定期更新[密碼](#)以使攻擊者更難以存取認證的程序。

資料列與資料行存取控制 (RCAC)

使用已定義存取規則的基本、彈性 SQL 運算式。RCAC 由資料列權限和資料行遮罩所組成。

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

許多身份提供者 (IdPs) 使用的開放標準。此功能可啟用聯合單一登入 (SSO)，因此使用者可以登入 AWS Management Console 或呼叫 AWS API 作業，而不必為組織中的每個人在 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](#)。

斯卡達

請參閱[監督控制和資料擷取](#)。

SCP

請參閱[服務控制策略](#)。

秘密

您以加密形式儲存的機密或受限制資訊，例如密碼或使用者認證。AWS Secrets Manager 它由秘密值及其中繼資料組成。密碼值可以是二進位、單一字串或多個字串。如需詳細資訊，請參閱[秘密管理員說明文件](#)中的秘密。

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。安全性控制有四種主要類型：[預防性](#)、[偵測](#)、[回應式](#)和[主動式](#)。

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

預先定義且程式化的動作，其設計用來自動回應或修復安全性事件。這些自動化作業可做為[偵探或回應式](#)安全控制項，協助您實作 AWS 安全性最佳實務。自動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

在其目的地的數據加密，通 AWS 服務 過接收它。

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[服務控制原則](#)。

服務端點

的進入點的 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。

服務等級指示器 (SLI)

對服務效能層面的測量，例如錯誤率、可用性或輸送量。

服務等級目標 (SLO)

代表服務狀況的目標測量結果，由[服務層次指示器](#)測量。

共同責任模式

描述您在雲端安全性和合規方面共享的責任的模型。AWS 負責雲端的安全性，而您則負責雲端的安全性。如需詳細資訊，請參閱[共同責任模式](#)。

暹

請參閱[安全性資訊和事件管理系統](#)。

單點故障 (SPF)

應用程式的單一重要元件發生故障，可能會中斷系統。

SLA

請參閱[服務等級協議](#)。

SLI

請參閱[服務層級指示器](#)。

SLO

請參閱[服務等級目標](#)。

split-and-seed 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[中的應用程式現代化的階段化方法](#)。AWS 雲端

痙攣

請參閱[單一故障點](#)。

星型綱要

使用一個大型事實資料表來儲存交易或測量資料，並使用一或多個較小的維度表格來儲存資料屬性的資料庫組織結構。這種結構是專為在[數據倉庫](#)中使用或用於商業智能目的。

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。

監督控制與資料擷取 (SCADA)

在製造業中，使用硬體與軟體來監控實體資產與生產作業的系統。

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

以模擬使用者互動以偵測潛在問題或監控效能的方式測試系統。您可以使用 [Amazon CloudWatch Synthetics](#) 來創建這些測試。

T

標籤

作為組織 AWS 資源的中繼資料的索引鍵值配對。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[的傳輸閘道是什麼](#)。

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

授與權限給您指定的服務，以代表您在組織內 AWS Organizations 及其帳戶中執行工作。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 AWS Organizations 文件中的[AWS Organizations 與其他 AWS 服務搭配使用](#)。

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

一個小 DevOps 團隊，你可以餵兩個比薩餅。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](#)。

無差別的任務

也稱為繁重工作，是創建和操作應用程序所必需的工作，但不能為最終用戶提供直接價值或提供競爭優勢。無差異化作業的範例包括採購、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

會危及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。

溫暖的數據

不常存取的資料。查詢此類資料時，通常可以接受中度緩慢的查詢。

視窗功能

一種 SQL 函數，可對以某種方式與當前記錄相關的一組行執行計算。視窗函數對於處理工作非常有用，例如計算移動平均值或根據目前列的相對位置存取列的值。

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。

蠕蟲

看到[寫一次，多讀](#)。

WQF

請參閱[AWS 工作負載鑑定架構](#)。

寫一次，多讀 (WORM)

一種儲存模型，可單次寫入資料並防止資料遭到刪除或修改。授權用戶可以根據需要多次讀取數據，但無法更改數據。這種數據存儲基礎設施被認為是[不可變的](#)。

Z

零日漏洞

一種利用[零時差漏洞](#)的攻擊，通常是惡意軟件。

零時差漏洞

生產系統中未緩解的瑕疵或弱點。威脅參與者可以利用這種類型的漏洞攻擊系統。由於攻擊，開發人員經常意識到該漏洞。

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。