



將 Oracle 資料庫遷移至 AWS Cloud

AWS 規範指南



AWS 規範指南: 將 Oracle 資料庫遷移至 AWS Cloud

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
概觀	1
Oracle 資料庫移轉策略	3
選擇正確的移轉策略	3
線上和離線移轉	4
同質資料庫遷移	6
Amazon RDS 甲骨文	7
何時選擇 Amazon RDS	7
高可用性	7
僅供讀取複本	8
在其他 AWS 區域中使用僅供讀取複本	9
Amazon RDS 定制甲骨文	10
何時為甲骨文選擇 Amazon RDS 定制	10
運作方式	11
Amazon EC2 甲骨文	13
何時選擇 Amazon EC2	13
高可用性	14
VMware AWS 適用於甲骨文的雲端	16
何時選擇VMware雲端開啟 AWS	16
工具	16
甲骨文SQL文	18
甲骨文 SQL * 裝載機	18
匯出與匯入管理系統	19
Oracle Data Pump	19
AWS DMS	20
甲骨文 GoldenGate	21
Oracle Data Guard	22
甲骨文 RMAN	23
VMware HCX	24
授權選項	24
已包含授權	24
BYOL	25
異質資料庫移轉	26
異質資料庫遷移的工具	27

AWS	28
AWS DMS	28
適用於甲骨文的遷移到亞馬遜 RDS 的最佳實踐	29
佈建您的目標資料庫	29
從來源資料庫匯出資料	29
將資料傾印檔案傳輸到 AWS	30
將資料匯入目標資料庫	30
匯入後步驟	30
測試移轉	31
操作和優化您的亞馬遜 RDS 數據庫	31
Oracle 資料庫移轉模式	33
AWS夥伴	34
其他資源	35
附錄：甲骨文移轉問卷	37
一般資訊	37
基礎建	38
資料庫備份	38
資料庫安全	38
資料庫高可用性和災難復原	38
文件歷史紀錄	40
詞彙表	41
#	41
A	41
B	44
C	45
D	48
E	51
F	53
G	54
H	54
I	55
L	57
M	58
O	62
P	64
Q	66

R	66
S	69
T	71
U	73
V	73
W	73
Z	74
.....	lxxv

將 Oracle 資料庫遷移到 AWS 雲端

薩加爾·帕特爾, Amazon Web Services (AWS)

2024 年 8 月 ([文件歷史記錄](#))

Amazon Web Services (AWS) 提供一組全面的服務和工具，用於在可靠且安全的 AWS 雲端基礎設施上部署 Oracle 資料庫。本指南說明將 Oracle 內部部署資料庫移轉至的可用選項 AWS 雲端。同時也深入探討執行這些移轉選項的最佳做法和案例。

本指南適用於計劃將內部部署 Oracle 資料庫遷移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，以及作業或基礎架構經理 AWS。

概觀

在將 Oracle 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](#)。

第一步是對應用程式和 Oracle 資料庫工作負載執行分析，以瞭解移轉的複雜性、相容性和成本。以下是您計劃移轉時應考量的一些要點：

- 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 Oracle 資料庫遷移到 Amazon Relational Database Service (AmazonRDS) 或 Amazon RDS 自訂，您可以建立具有高達 64 TiB 儲存體的資料庫執行個體。如需最新資訊，請參閱 [Amazon RDS 文件中的 Amazon 資RDS料庫執行個體儲存](#)。
- 複查 Oracle 自動工作負載儲存區域 (AWR) 報表，檢查內部部署資料庫的資源使用狀況和資料庫狀況。
- 檢查其他資料庫的目前資料庫相依性。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。
- 檢查應用程式相依性。如果您的資料庫支援舊版、自訂或封裝應用程式，則適用於 Oracle 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。
- 判斷資料庫IOPS的輸送量和輸送量。如果您打算遷移到 AmazonRDS，請考慮 [Amazon RDS 資料庫執行個體的 I/O 效能](#)。
- 檢閱您目前的架構以及稽核或合規需求，以確保您在遷移至 Amazon RDS 或 Amazon 彈性運算雲端 (AmazonEC2) 之後能夠滿足這些需求。

- 如果您打算移至RDS適用於 Oracle 的 Amazon，請檢查 Oracle 數據庫軟件的版本和版本，以確保該軟件受到支持（請參閱 [Amazon RDS](#) 和 [Amazon RDS 自定義](#) 目前支持的版本）。
- 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，以便在內部部署和內部部署之間快速傳輸資料AWS。
- 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。
- 識別您現有資料庫工作負載的復原時間目標 (RPO)、復原點目標 (SLA) 和服務層級協定 () 需求。RTO
- 檢查資料庫工作負載的晶片組端系統平台。AWS支持 x86-x64 小端平台。其他平台，如 SunSPARC, HP Tru64, 或IBMzSeries基於大端平台，需要跨平台遷移。
- AWS支持 Linux (32 位和 64 位) 和視窗操作系統。它不支持 Solaris , HP-UX 或IBMAIX操作系統，這些操作系統通常用於 Oracle 數據庫。從這些作業系統移轉 Oracle 資料庫需要進行平台轉換。

Oracle 資料庫移轉策略



在高層次上，有兩個選項可用於將 Oracle 資料庫從現場部署遷移到 AWS 雲端：要么停留在 Oracle 上 (同質移轉) 或移出甲骨文 (異質遷移)。在同質移轉中，您不會變更資料庫引擎 (也就是說，您的目標資料庫也是 Oracle 資料庫)。在異質遷移中，您可以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)RedShift)。

將 Oracle 資料庫遷移到 AWS 有三種常見策略：重新託管、重新平台和重新架構 (重構)。這些都是 [7 盧比的應用程式遷移策略](#) 和說明如下表所示。

策略	類型	何時選擇	範例
重新主持	均質	無論是否變更作業系統、資料庫軟體或組態，都要依原樣移轉 Oracle 資料庫。	甲骨文數據庫到亞馬遜 EC2 (瀏覽 變更主體樣式)
平台重建	均質	您想要減少管理資料庫執行個體的時間，方法是使用 database-as-a-service(DBAs) 提供項目。	甲骨文數據庫到亞馬遜 RDS 的甲骨文 (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。	甲骨文數據庫到亞馬遜極光，MySQL 或瑪麗亞德 (瀏覽 重新架構模式)

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工作量和複雜性，包括六個策略。

Strategy	Effort (time and cost)	Opportunity to optimize
Retire	N/A	N/A
Retain		N/A
Rehost		
Repurchase		
Replatform		
Refactor (re-architect)		

Increasing complexity 

重構 Oracle 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 Amazon Aurora MySQL 相容版本，可協助您將資料庫現代化並優化。移轉到開放原始碼資料庫，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，而且您不必為新功能支付額外費用。但是，根據工作負載的複雜性而定，重構 Oracle 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，以降低成本並優化效能、生產力和合規性。例如，如果您的目標是將現場部署 Oracle 資料庫取代之為與 Aurora PostgreSQL 相容的資料庫，您可以考慮在 Amazon EC2 上重新託管資料庫，或在第一階段在亞馬遜 RDS 重新平台化您的資料庫，然後在後續階段重構為與 Aurora PostgreSQL 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 Oracle Database 從現場部署環境遷移到 AWS 雲端：線上移轉或離線遷移。

- **離線遷移：**當您的應用程式能夠承受計劃的停機時間時，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，它會移轉到 AWS 上的目標資料庫。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，您可以透過將應用程式連接到 AWS 上的目標資料庫來執行切換至 AWS。
- **線上移轉：**當您的應用程式需要接近零到最小的停機時間時，使用此方法。在線上移轉中，來源資料庫會以多個步驟遷移到 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 AWS 上的目標資料庫，

不會留下與來源資料庫的連線。您可以使用 AWS 資料庫遷移服務 (AWS DMS) GoldenGate，任務 SharePlex，或可用的工具 [AWS 市集](#) (如 Attunity) 來同步源數據庫和目標數據庫。

Oracle 資料庫的同質資料庫移轉

AWS 讓您能夠在雲端環境中執行 Oracle 資料庫。對於開發人員和資料庫管理員而言，在 AWS 雲端執行 Oracle 資料庫與在資料中心執行 Oracle 資料庫非常類似。本節說明將 Oracle 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 提供四個在上執行「Oracle 資料庫」的選項 AWS，如下表所述。

選項	重點標示	其他資訊
Amazon 資料庫 RDS	託管服務，提供輕鬆佈建和授權	Amazon RDS 甲骨文部分
Amazon RDS 定制甲骨文數據庫	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 定制甲骨文部分
Amazon 資料庫 EC2	自我管理，提供完整的控制和靈活性	Amazon EC2 甲骨文部分
VMware 雲端上的甲骨文資料庫 AWS	最小化中斷，易於管理	VMware AWS 適用於甲骨文的雲端部分

Notice (注意)

自 2024 年 4 月 30 日起，VMware 雲端開啟 AWS 不再由 AWS 或其通路合作夥伴轉售。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 Oracle 數據庫遷移到 AWS，其中一些可能非常適合 Amazon RDS，而其他數據庫可能更適合直接在 Amazon 上運行 EC2。您可能有在 Oracle 企業版 (EE) 上執行的資料庫，但非常適合 Oracle 標準版第二版 (SE2)。您可以節省這些數據庫的成本和許可證。許多 AWS 客戶在 Amazon RDS、Amazon EC2 和 VMware 雲端上執行多個 Oracle 資料庫工作負載 AWS。如果您要轉到 Amazon RDS 自定義，請務必查看 [適用於甲骨文的 Amazon RDS 自定義的要求和限制](#)。

Amazon RDS 甲骨文

Amazon RDS 版 Oracle 是一種受管的資料庫服務，可簡化 Oracle 資料庫的佈建和管理 AWS。Amazon RDS 讓您輕鬆地在雲端中設定、操作和擴展 Oracle 資料庫部署。您可以在幾分鐘內部署資料庫，然後選擇一般用途 (SSD) 儲存或已佈建的 IOPS 儲存體。如需詳細資訊，請參閱 AWS 文件中的 [Amazon RDS 儲存類型](#)。))

RDS Amazon 讓您能夠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 Oracle 可輕鬆佈建僅供讀取複本和異地同步備份資料庫，以增強生產工作負載的可用性、效能和可靠性。

有關從 Oracle 遷移到 Amazon 的詳細資訊 RDS，請參閱 AWS 規定指導網站上的 [重新平台模式](#)。

何時選擇 Amazon RDS

Amazon RDS 適用於甲骨文是一個很好的遷移選擇：

- 您想要專注於業務和應用程式，而且想 AWS 要處理無差異的繁重工作，例如資料庫的佈建、管理備份與復原作業、管理安全性修補程式、次要 Oracle 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 提供的按鈕同步異地同步備份複寫 RDS，而無需手動設定和維護待命資料庫。
- 您想要對待命執行處理進行同步複製，以便為 Oracle 資料庫標準版一 (SE1) 或標準版二 (SE2) 資料庫提供高可用性，而不必支付「Oracle 資料庫企業版 (EE)」的費用。
- 您想要按小時支付 Oracle 授權作為執行個體成本的一部分，而不是進行大量的前期投資。
- 您的資料庫大小和 IOPS 需求得到 Amazon RDS 適用於甲骨文的支援。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。
- 您寧願專注於高階工作，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。

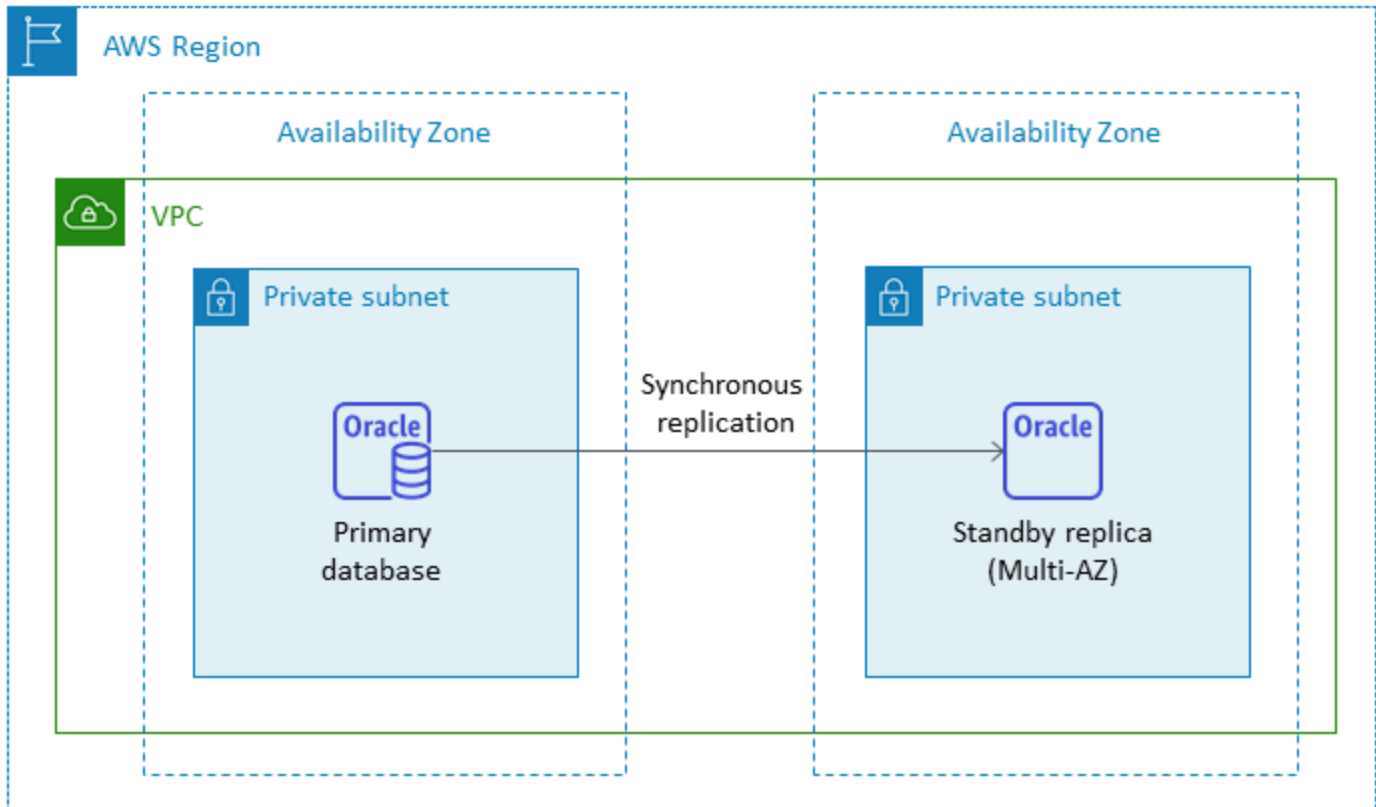
評估資料庫和專案需求後，如果您決定遷移到 Amazon RDS for Oracle，請參閱以下各節中提供的詳細資訊，並檢閱本指南稍後討論的遷移最佳實務。

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複本。主要資

料庫會跨可用區域同步將資料複寫到待命複本。在基礎設施故障或可用區域中斷的情況下，Amazon RDS 會自動容錯移轉到待命複本，以便您可以在容錯移轉完成後立即恢復資料庫操作。這可為您的主要資料庫提供高冗餘性、耐久性和增強的可用性。它也會從待命複本取得自動備份，以卸載您的主要資料庫。如需詳細資訊，請參閱AWS說明文件RDS中的 [Amazon 高可用性 \(異地同步備份\)](#)。

下圖說明RDS適用於 Oracle 異地同步備份的 Amazon 部署選項。資料庫應用程式和使用者會連線到主要 Oracle 資料庫，而且所有變更都會同步複製到次要資料庫 (位於不同的可用區域)。在容錯移轉完成之前，使用者無法使用次要資料庫。容錯移轉之後，端點會保持不變，因此使用者和資料庫應用程式可以繼續執行資料庫作業，而不需要任何人



僅供讀取複本

僅供讀取複本是一種特殊類型的 Amazon RDS 適用於 Oracle 資料庫執行個體，可協助減少主要資料庫執行個體的負載。對主要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，您可以在相同AWS區域或其他區域中進行設定。

您可以使用 Oracle 主動資料保全從主要 Oracle 資料庫卸載唯讀工作負載，以便使用僅供讀取複本佈建 RDS適用於 Oracle 資料庫的 Amazon。Oracle 主動資料保全會將資料庫變更從來源資料庫執行個體複製到僅供讀取複本。此功能允許將另一個AWS區域中的僅供讀取複本提升為新的獨立生產資料庫，以

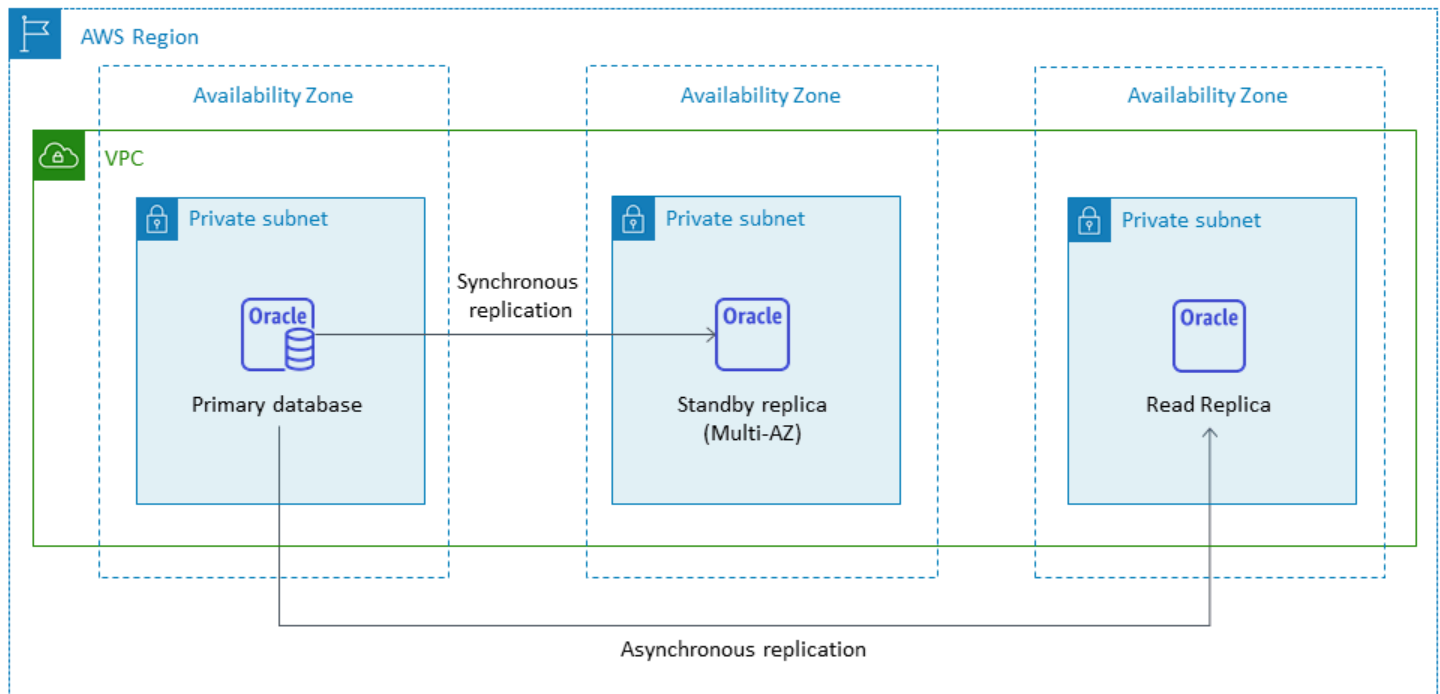
支援關鍵任務資料庫的受管災難復原。您最多可以為您的 Amazon 供 Oracle 資料庫佈建五個僅RDS供讀取複本。

Amazon RDS for Oracle 透過管理作用中資料保全的組態，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，讓您輕鬆建立僅供讀取複本。[如需詳細資訊，請參閱 Amazon RDS 文件中的使用適用RDS於 Oracle 的僅供讀取複本。](#)

若要使用僅供讀取複本功能，您必須搭配 Oracle 資料庫企業版 (EEBYOL) 使用「自帶授權」() 模型，並且還具有「作用中資料保全」授權。

在相同AWS區域中使用僅供讀取複本

下圖說明異AWS地同步備份環境中的 Amazon RDS for Oracle 資料庫執行個體，該執行個體位於相同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。



在其他 AWS 區域中使用僅供讀取複本

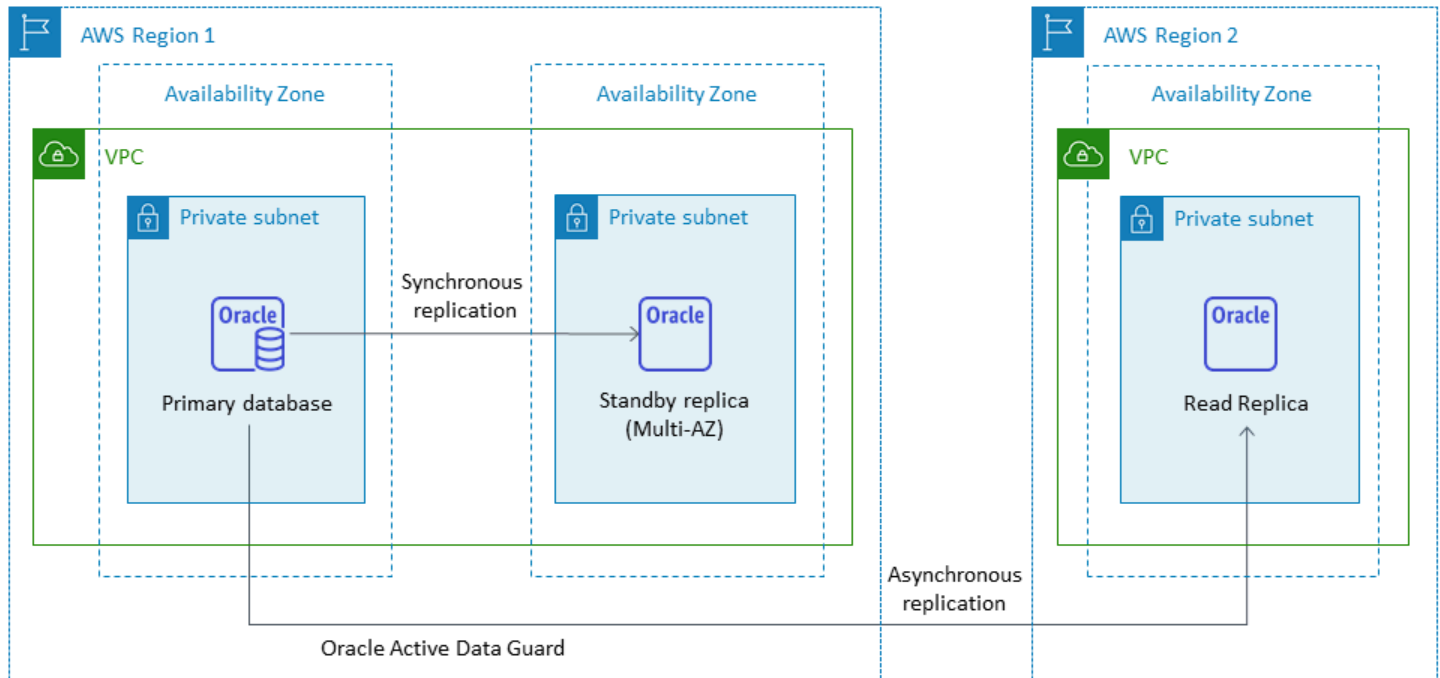
Amazon 版 Oracle 也支援跨區域僅RDS供讀取複本。它使用 Oracle Active Data Guard 來建立和管理主資料庫執行個體位於不同AWS區域的實體待命資料庫執行個體組態。它會透過主要資料庫執行個體及其跨區域僅供讀取複本之間的安全網路連線複寫資料。

跨區域僅供讀取複本提供：

- 高可用性和數據保護，防止單一區域故障。
- 將讀取操作擴展到更接近應用程式使用者的另一個AWS區域的能力。

您可以將 Oracle 僅供讀取複本明確升級為獨立資料庫執行個體，或透過刪除其來源資料庫執行個體以隱含方式升級它。當您提升僅供讀取複本時，資料庫執行個體將在可使用前重新啟動。升級的僅供讀取複本的行為與任何其他 Oracle 資料庫執行個體相同。

下圖顯示RDS適用於 Oracle 跨區域僅供讀取複本的 Amazon 組態。



針對跨區域複寫傳輸的資料會產生 Amazon RDS 資料傳輸費用。

如需使用僅供讀取複本的詳細資訊，請參閱[文件中的使用資料庫執行個體僅供讀取複本和使用 Amazon RDS for Oracle 的僅供讀取複本](#)。AWS如需有關資料傳輸定價的詳細資訊，請參閱[Amazon RDS 定價](#)。

Amazon RDS 定制甲骨文

如果您RDS因為自訂需求而無法移轉至全受管服務 (例如 Amazon)，您可以移轉至 [Oracle 專用 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。

何時為甲骨文選擇 Amazon RDS 定制

Amazon RDS 自定義甲骨文是一個很好的遷移選項：

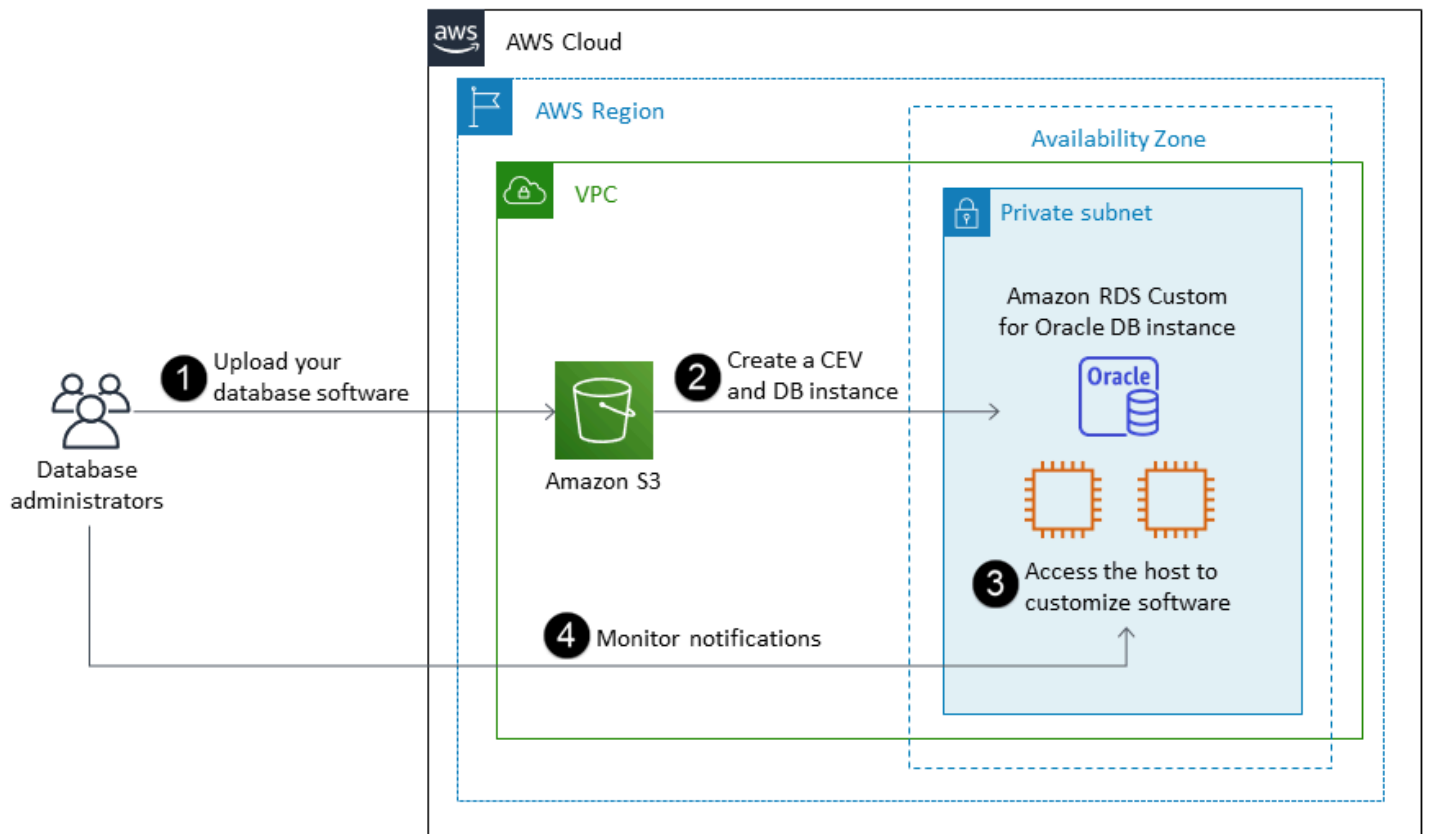
- 您擁有需要存取基礎作業系統和資料庫環境的舊式、自訂和封裝應用程式。
- 您需要存取SYS或SYSTEM使用者以符合廠商為基礎的應用程式部署需求。
- 您需要存取基礎作業系統，才能設定設定、安裝修補程式，以及啟用原生功能，以符合相依應用程式的需求。
- 您想要存取和自訂資料庫環境 (透過套用自訂資料庫修補程式或修改作業系統套件)，以符合資料庫和應用程式的需求。

運作方式

若要使用適用於 Oracle 的 Amazon RDS 自訂，請遵循下列步驟，如下圖所示：

1. 將您的資料庫軟體上傳到亞馬遜簡易儲存服務 (Amazon S3) 儲存貯體。
2. 建立自訂引擎版本 (CEV) 和資料庫執行個體。
3. 將您的應用程式 Connect 到資料庫執行個體端點，然後存取主機以自訂您的軟體。
4. 監控 Amazon RDS 自動化產生的通知。

如需這些步驟的詳細資訊，請參閱 [Amazon RDS 自訂文件](#)。



若要為 Oracle 資料庫執行個體佈建 Amazon RDS 自訂，請參閱 Amazon RDS 自訂 Oracle 說明文件中的[要求](#)。

在 Oracle 的 Amazon 自訂 RDS 中，您可以使用自己的媒體、修補程式和 Oracle 授權。當您建立 [自訂引擎版本](#) (CEV) 時，Amazon RDS Custom 會安裝您提供的媒體。您可以存取託管資料庫引擎的基礎 EC2 執行個體。您可以使用安全殼層 (SSH) 或 AWS Systems Manager 存取執行 EC2 個體，並執行您的自訂。

您也可以安裝軟體以執行自訂應用程式和代理程式。由於您具有主機的特權存取權，因此可以修改檔案系統以支援舊版應用程式。您也可以在 Amazon 自訂資料庫執行個體上套用自訂 RDS 資料庫修補程式或修改作業系統套件。

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，可以將 Amazon RDS 自訂自動化暫停最多 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。

當您繼續自動化時，[支援範圍](#)會決定您對資料庫或作業系統環境的自訂是否會干擾或中斷 Amazon RDS Custom 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 自訂代理程式是確保 Amazon RDS 自訂功能的關鍵元件。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。

甲骨文的 Amazon RDS 自定義可在 Oracle Linux 操作系統上使用，並在該BYOL模型上支持甲骨文數據庫企業版和標準版。如需詳細資訊，請參閱AWS說明文件中的[針對 Oracle RDS 自訂的功能可用性和支援](#)以及[Oracle 需求與限制的RDS自訂](#)。

如需其他資訊，請參閱下列資源：

- [適用於 Oracle 的 Amazon RDS 自訂 — 資料庫環境中的新控制功能](#) (新AWS聞部落格)
- 使用 Amazon 進RDS行 Oracle 跨區域的自動備份功能來增強您的災難恢復功能：
 - [使用 Amazon RDS 進行 Oracle 跨區域自動備份的受管災難復原 — 第 1 部分](#) (AWS資料庫部落格)
 - [使用 Amazon RDS 進行 Oracle 跨區域自動備份的受管災難復原 — 第 2 部分](#) (AWS資料庫部落格)
- 使用原生工具，從現場部署或自我管理的 Oracle 資料庫遷移至 Oracle 的 Amazon 自RDS訂：
 - [使用資料保全將 Oracle 資料庫實體遷移到 Amazon RDS 自訂](#) (資料AWS庫部落格)
 - [使用RMAN複製功能將 Oracle 資料庫實體遷移到 Amazon RDS 自訂](#) (資料AWS庫部落格)
- 將 Amazon Elastic File System (AmazonEFS) 共用檔案系統與 Amazon (適用RDS於 Oracle) 整合，以便在資料庫和應用程式伺服器之間共用檔案，或作為暫存位置以保留備份和資料載入：將 [Oracle 的 Amazon RDS 自訂與 Amazon 整合 EFS](#) (資料AWS庫部落格)

Amazon EC2 甲骨文

Amazon EC2 支援自我管理的 Oracle 資料庫，也就是說，它可讓您完全控制基礎設施和資料庫環境的設定。在 Amazon 上運行數據庫與EC2在自己的服務器上運行數據庫非常相似。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。此遷移選項要求您根據AWS架構最佳實務來設定、設定、管理和調整所有元件，包括 Amazon EC2 執行個體、儲存磁碟區、可擴展性、聯網和安全性。

有關從 Oracle 遷移到 Amazon 的詳細資訊EC2，請參閱AWS規定指導網站上的[重新託管模式](#)。

何時選擇 Amazon EC2

在以下情況下，Amazon EC2 是 Oracle 數據庫的良好遷移選項：

- 您需要完全控制資料庫並存取其基礎作業系統。

- 您想要控制備份、複寫和叢集。
- 您想要使用 Amazon 目前不支援的功能和選項RDS。如需詳細資訊，請參閱 Amazon RDS 文件中的 [Oracle 資料庫功能 Support](#)。
- 您需要 Amazon 不支持的特定 Oracle 數據庫版本RDS。如需支援的版本和版本清單，請參閱 [RDS 閱 Amazon RDS](#) 文件中的 Amazon 版本。
- 您的資料庫大小和效能需求超過 Amazon RDS 產品。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon RDS 文件中的 Amazon 資RDS料庫執行個體儲存](#)。
- 您想要避免自動軟體修補程式，而這些修補程式可能不符合您的應用程式。
- 您想要達到比目前限制更高的儲存容量IOPS並佈建儲存容量。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon RDS 文件中的 Amazon 資RDS料庫執行個體儲存](#)。

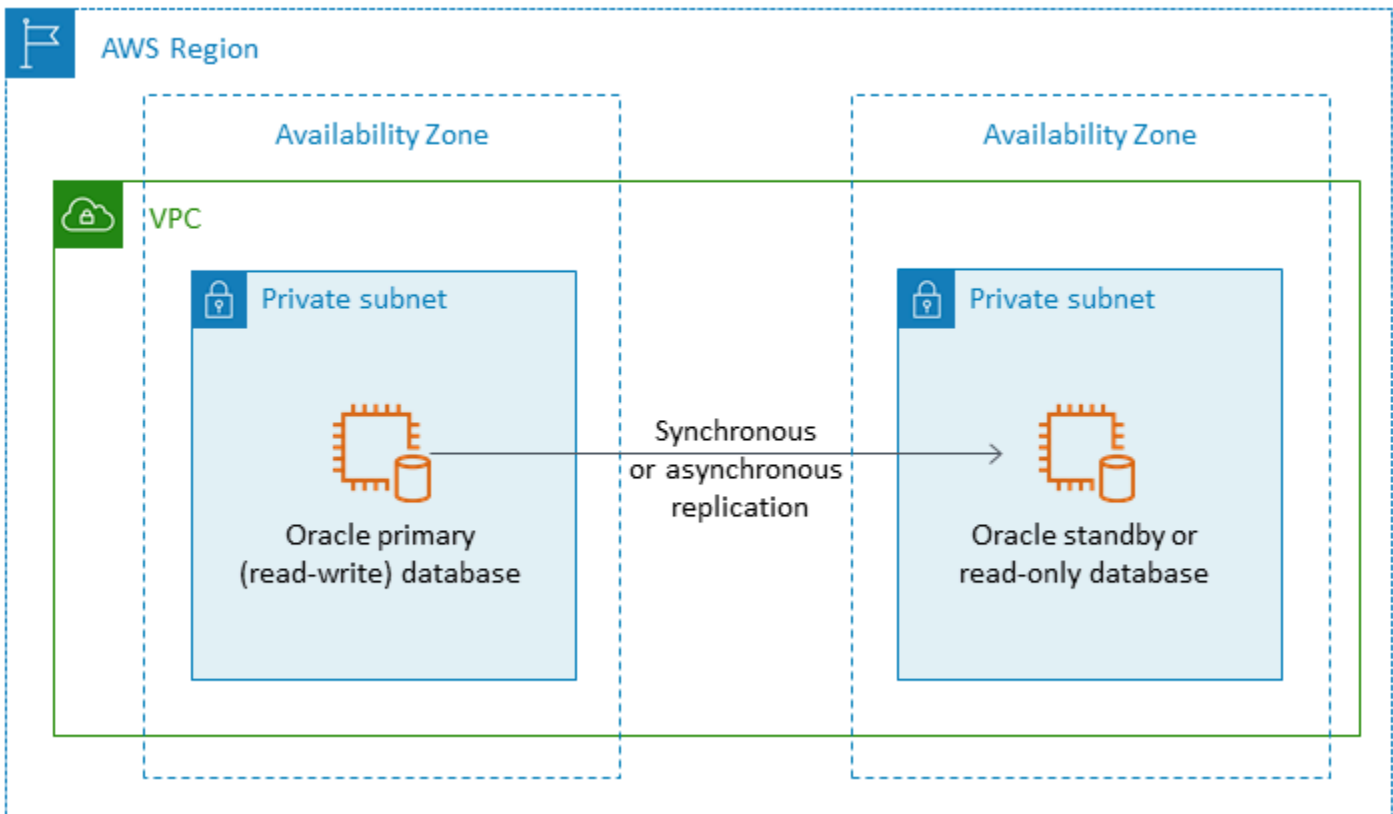
高可用性

Amazon 上的 Oracle 資料庫EC2可搭配任何 Oracle 支援的複寫技術搭配使用，以實現高可用性和災難復原。一些常見的解決方案是「Oracle 資料保全」、「Oracle 作用中資料保全」和「Oracle GoldenGate」。

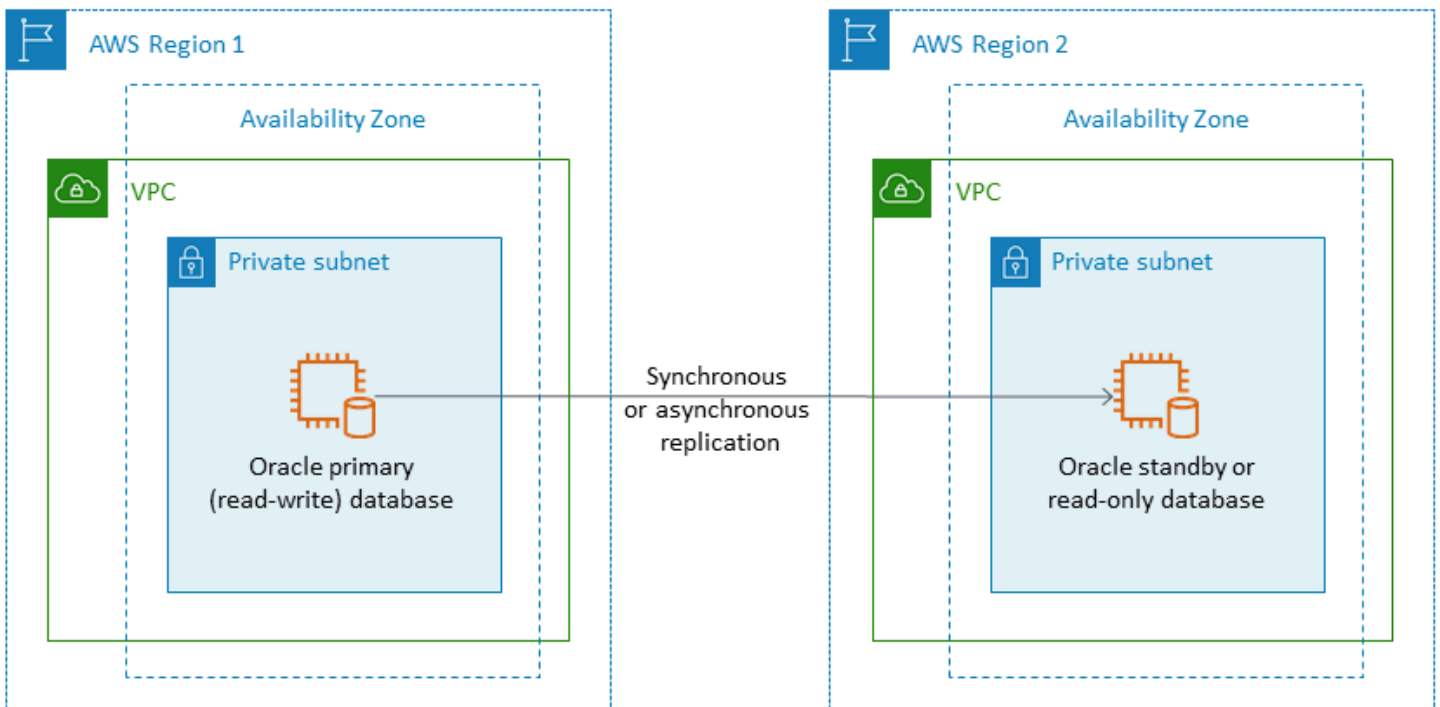
Amazon 上的 Oracle 數據庫EC2使用 Oracle 數據保全或 Oracle 活動數據保全來實現高可用性，數據保護和災難恢復。

- Oracle 資料保全提供一組用於建立、維護和管理待命資料庫的服務，以協助保護 Oracle 實際環境執行資料庫免於災難和資料損毀。「Oracle 資料保全」會自動維護每個待命資料庫，方法是從主要資料庫傳輸重做變更，然後將重做套用至待命資料庫。如果主要資料庫因任何計劃或非計劃中斷而故障，您可以將其轉換為主要讀寫資料庫，以容錯移轉到待命資料庫。Oracle 資料保全僅包含在 Oracle 資料庫企業版 (EE) 中，不需要另外授權。
- Oracle Active Data Guard 提供實體待命資料庫的唯讀存取權，以進行查詢、排序、報告和其他讀取作業，同時它會持續套用主要資料庫的重做變更。「Oracle 作用中資料保全」需要另外購買「Oracle 資料庫 EE」的授權。Oracle Active Data Guard 功能包括即時查詢、自動區塊修復、遠端同步、待命區塊變更追蹤、作用中資料保全滾動升級、全域資料庫服務和應用程式連續性。

下圖顯示如何在單AWS一區域內的兩個可用區域EC2中使用 Amazon 上的 Oracle 資料庫。主要資料庫是讀寫資料庫，而待命資料庫設定為「資料保全」（沒有讀取存取權的實體待命）或「作用中資料保全」。依預設，會以非同步方式將主要資料庫的所有重做資料傳輸並套用至待命資料庫。



您也可以使用 Oracle 資料保全或 Oracle Active Data Guard 來設定跨多個AWS區域的高可用性和災難復原，將 Amazon 上的 Oracle 資料庫用EC2於主要資料庫和待命資料庫，如下圖所示。



VMware AWS 適用於甲骨文的雲端

Notice (注意)

自 2024 年 4 月 30 日起，VMware 雲端開啟 AWS 不再由 AWS 或其通路合作夥伴轉售。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。

VMwareCloud on AWS 是由 AWS 和 VMware。在將 Oracle 資料庫遷移到 VMware 雲端時 AWS，您可以完全控制資料庫和作業系統層級存取權，就像 Amazon EC2 一樣。您可以在 VMware 雲端上執行進階架構，例如 Oracle Real 應用程式叢集 (RAC) 和 Oracle RAC 延伸叢集 (跨不同可用區域) AWS。您可以根據自己的需求和現有系統，從多種遷移方法和工具中進行選擇。

對於線上移轉，VMware 混合雲擴充功能 (VMwareHCX) 等 VMware 技術可 HCX vMotion 協助您將 VM 工作負載從內部部署 VMware 叢集移轉至 VMware 雲端 AWS。對於 Oracle 工作負載的離線移轉，您可以使用 Oracle 復原管理員 (RMAN) AWS Snowball AWS Storage Gateway、或 VMwareHCX。

何時選擇 VMware 雲端開啟 AWS

VMware 在以下情況下，雲端開啟 AWS 是 Oracle 資料庫的好選擇：

- 您的 Oracle 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。
- 您需要在雲端 RAC 中執行 Oracle。
- 您擁有大量的資料庫，而且需要快速移轉 (例如，只需幾個小時) 到雲端，而不需要遷移團隊的任何額外工作。

如需詳細資訊，請參閱部落格文章 [如何將 Oracle 工作負載移轉至 VMware 雲端 AWS 和在合作 AWS 夥伴網路 AWS 上 RAC 使用 VMware 雲端虛擬化 Oracle 的最佳實務](#) (APN) 部落格。

同質資料庫遷移的工具

Notice (注意)

自 2024 年 4 月 30 日起，VMware 雲端開啟 AWS 不再由 AWS 或其通路合作夥伴轉售。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。

有許多工具和技術可用於資料移轉。您可以根據資料庫大小、一致性、內部部署環境之間的網路連線頻寬，以及允許的資料庫移轉時間AWS，在單一階段或多個階段執行遷移作業。下表提供工具和資訊清單，可協助您選擇最符合您需求的選項。

移轉工具	資料庫大小	支持	推薦用於
Oracle SQL 開發人員 (資料庫複製功能)	最多可達 200 MB	RDS Amazon EC2	具有任意數量對象的小型數據庫。
甲骨文 SQL * 裝載機	最高可達 10 GB	RDS Amazon EC2	物件數量有限的中小型資料庫。
Oracle 匯出與匯入公用程式	最高可達 10 GB	RDS Amazon EC2	具有大量對象的中小型數據庫。
甲骨文資料汲取	最高可達 20 TB	RDS Amazon EC2	適用於任何大小為 10 GB — 20 TB 的資料庫的慣用方法。
AWS DMS	任何尺寸	Amazon RDS Amazon EC2	減少停機時間遷移。資料庫大小受頻寬限制。您可以搭AWS DMS配「Oracle 資料汲取」來進行大型資料庫移轉。
甲骨文 GoldenGate	任何尺寸	Amazon RDS Amazon EC2 VMware 雲 AWS	減少停機時間遷移。與 Oracle 資料汲取搭配使用，以進行大型資料庫移轉
Oracle 資料保全	任何尺寸	Amazon RDS 定制 Amazon EC2 VMware 雲 AWS	減少停機時間遷移。與 Oracle 搭配使用，RMAN可在初始資料傳輸後複製變更。
甲骨文 RMAN	任何尺寸	Amazon Amazon RDS 自 EC2	超過 2 TB 的資料庫，或者如果資料庫備份已在亞馬遜簡單儲存

		VMware雲端開啟 AWS	服務 (Amazon S3) 中進行備份。
AWS Application Migration Service	任何尺寸	Amazon EC2	快速複製，在切換期間將停機時間降至最低。如需詳細資訊，請參閱 應用程式移轉服務說明文件 。
VMware HCX	任何尺寸	VMware雲端開啟 AWS	HCX vMotion 一次提供單一虛擬機器 (VM) 的線上或離線移轉，無需停機。

以下小節提供有關每個工具的詳細資訊。

甲骨文 SQL 文

[Oracle SQL 開發人員](#) 是 Oracle 用於數據操作，管理，開發和管理的免費 GUI 工具。這個基於 Java 的工具可用於 Microsoft 視窗，Linux 或 macOS。您可以使用「資料庫副本」功能將小型資料庫移轉至 AWS，其中資料的總大小不超過 200 MB。源和目標數據庫之間的數據傳輸是直接通過網絡完成的。若要使用此選項，您需要來源和目標資料庫之間的可靠網路連線。此外，請記住，此方法在傳輸過程中不會對數據進行加密。

甲骨文 SQL 開發人員同時支持 Amazon RDS 的甲骨文和 Amazon EC2 上的甲骨文

甲骨文 SQL * 裝載機

[Oracle SQL *Loader](#) 是 Oracle 提供的大量資料載入公用程式，可將資料從外部檔案載入至資料庫。SQL* 載入器包含在完整的 Oracle 資料庫用戶端二進位檔案中。您可以將 SQL *Loader 用於包含有限數量物件的 10 GB 以下的中小型資料庫。因為這是以結構描述為基礎的方法，所以它涉及個別從來源資料庫匯出特定結構描述，並將其載入目標資料庫。如果您在一個數據庫中有多個模式，則必須為每個模式重複該過程。

甲骨文 SQL * 加載器支持 Amazon RDS 的甲骨文和 Amazon EC2 上的甲骨文數據庫。

匯出與匯入管理系統

[Oracle 匯出和匯入公用程式](#)可協助您移轉小於 10 GB 且不包含二進位浮點和雙重資料類型的資料庫。匯入程序會建立結構描述物件，因此您不必事先執行指令碼來建立它們。這使得該過程非常適合具有大量小表的數據庫。

您可以將此工具用RDS於 Amazon 的甲骨文和 Amazon 上的甲骨文數據庫EC2。

Oracle Data Pump

「[Oracle 資料汲取管理系統](#)」是「Oracle 匯出與匯入」的增強版本。此公用程式用於將資料和中繼資料從 Oracle 資料庫匯出和匯入或匯入 Oracle 資料庫。您可以對整個資料庫、選擇性綱要、表格空間或資料庫物件執行「資料汲取」匯出/匯入。對於大小從 10 GB 到 20 TB 的大型資料庫AWS，建議將資料移轉至的工具。它允許高度的平行處理原則、彈性的資料擷取選項以及可擴充的作業，讓資料和中繼資料從來源資料庫高速移動到目標資料庫。將資料匯出至資料傾印檔案時，「Oracle 資料汲取」也支援加密和壓縮。

您可以將此工具用RDS於 Amazon 的甲骨文和 Amazon 上的甲骨文數據庫EC2。您也可以搭配使用「Oracle 資料汲取」AWS DMS 和「Oracle」GoldenGate 來處理大型資料庫的初始資料傳輸。

對於 Amazon RDS for Oracle，在使用 Oracle 資料泵匯出公用程式將資料匯出到傾印檔案之後，Oracle 資料泵匯入公用程式會要求資料庫伺服器執行個體中可用的資料檔案，才能將資料匯入資料庫。您無法直接存取 Amazon RDS 資料庫執行個體中的檔案系統，因此您需要RDS使用下列其中一個選項將轉儲檔案傳輸到 Amazon：

- 使用兩個資料庫之間的資料庫連結。此處理會使用「Oracle 資料汲取管理系統」與「Oracle [DBMSFILE](#)」TRANSFER 套裝程式。它會在來源 (現場部署) Oracle 資料庫和 Oracle 資料庫的目標 Amazon RDS 之間建立資料庫連結。此選項需要更高的來源和目標資料庫之間的頻寬連線能力；我們建議您使用「[AWS直 Connect](#) 線」。僅建議小型資料庫使用此選項。如需詳細資訊，請參閱[使用 Oracle 資料泵浦匯入資料，以及 Amazon RDS 文件中的資料庫連結](#)。
- 使用 Amazon S3 存儲桶。Amazon RDS 為甲骨文支持 Amazon S3 集成。當您擁有大型資料傾印檔案且資料庫大小為 TB 時，建議使用此選項。然後，您可以使用 AWS Direct Connect (如果您的資料大小從 10 GB 到 5 TB) 或 AWS Snowball (如果資料大小超過 5 TB)，將資料傾印檔案從內部部署複製到 S3 儲存貯體，視資料庫所需的遷移時間而定。

將資料泵檔案上傳到 Amazon S3 之後，您可以將其下載到 Oracle 資料庫執行個體目標 Amazon 上 RDS的 DATA PUMP __ 目錄，然後將資料匯入資料庫執行個體。如需詳細資訊，請參閱 Amazon RDS 文件中的[使用 Oracle 資料泵和 Amazon S3 儲存貯體匯入資料](#)。

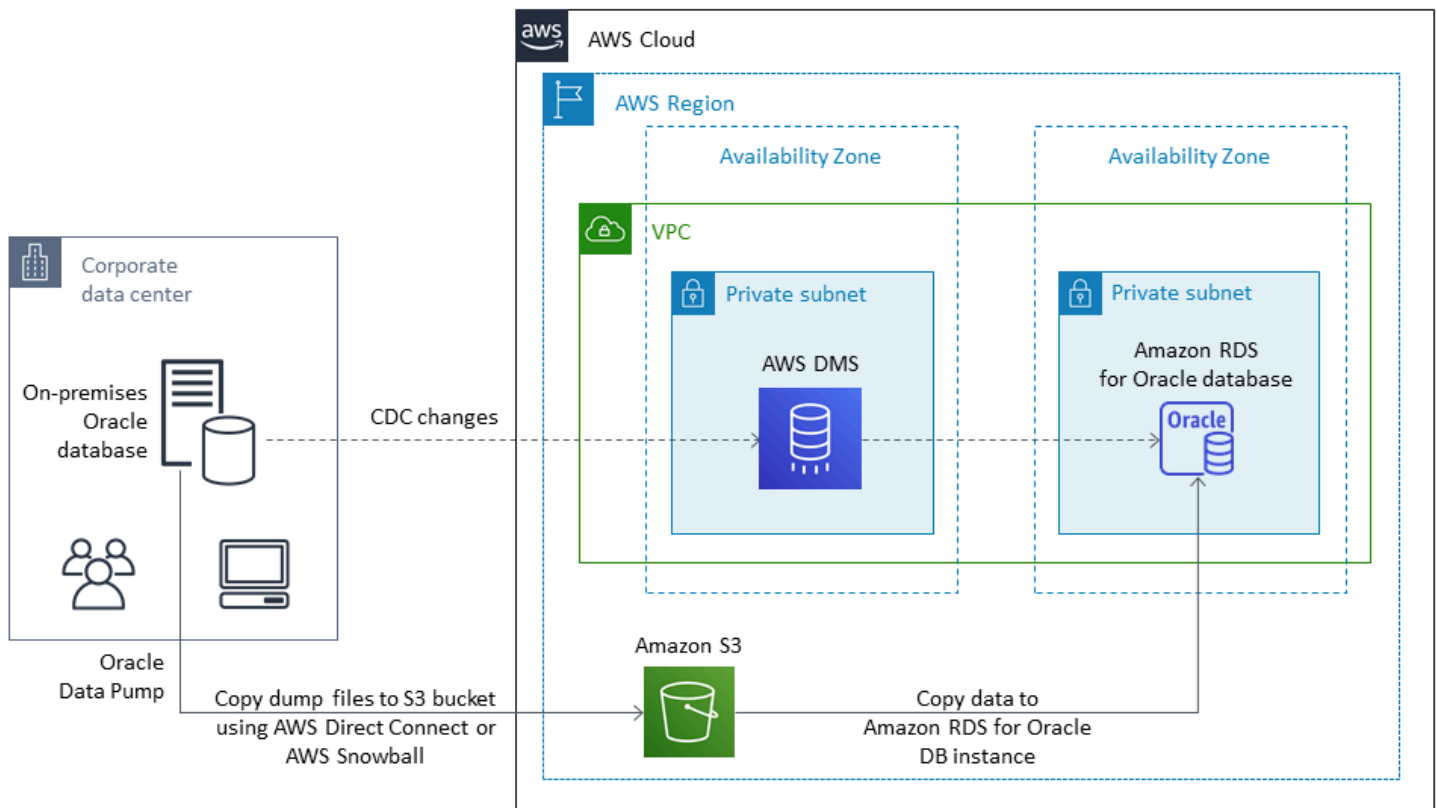
使用「Oracle 資料汲取」，您可以分階段移轉較大的 schema-by-schema 資料庫。您可以移轉至不同版本的 Oracle 資料庫軟體，也可以移轉至具有不同硬體和軟體組態的平台。

AWS DMS

AWS 資料 [Database Migration Service \(AWS DMS\)](#) 是一項受管理服務，可協助您 AWS 輕鬆安全地將資料移入和移出。AWS DMS 支援大部分的商業和開放原始碼資料庫，並促進同質和異質移轉。AWS DMS 提供一次性完整資料庫複製和變更資料擷取 (CDC) 技術，可讓來源與目標資料庫保持同步，並將移轉期間的停機時間降到最低。

AWS DMS 可以針對小型 (10-20 GB) 到中型 (100-200 GB) 大小的資料庫，執行 Oracle 資料庫結構描述的完整複本。對於非常大的資料庫，您可以使用 Oracle 資料泵將資料遷移到 Amazon RDS 或 Amazon EC2，然後使用此 AWS DMS CDC 功能以最短的停機時間進行持續複寫。同步資料後，您可以切換至目標資料庫。

下圖顯示如何使用 Oracle 資料泵和 AWS DMS 一起將現場部署資料庫遷移到適用 RDS 於 Oracle 的 Amazon，以最短的停機時間。Oracle 資料泵匯出公用程式會將結構描述匯出到資料庫傾印檔案，然後使用 AWS 直接 Connect 或 AWS Snowball 將這些檔案傳輸到 Amazon S3 (視資料庫的大小、網路頻寬和允許的遷移時間而定)。將傾印檔案載入 Amazon S3 之後，您可以將檔案上傳到 RDS 適用於 Oracle 資料庫執行個體的 Amazon。接著，Oracle 資料泵匯入公用程式 AWS DMS CDC 會將資料匯入 RDS 適用於 Oracle 的 Amazon，並將來源資料庫中的所有變更複寫到 Oracle 資料庫 RDS 的目標 Amazon。



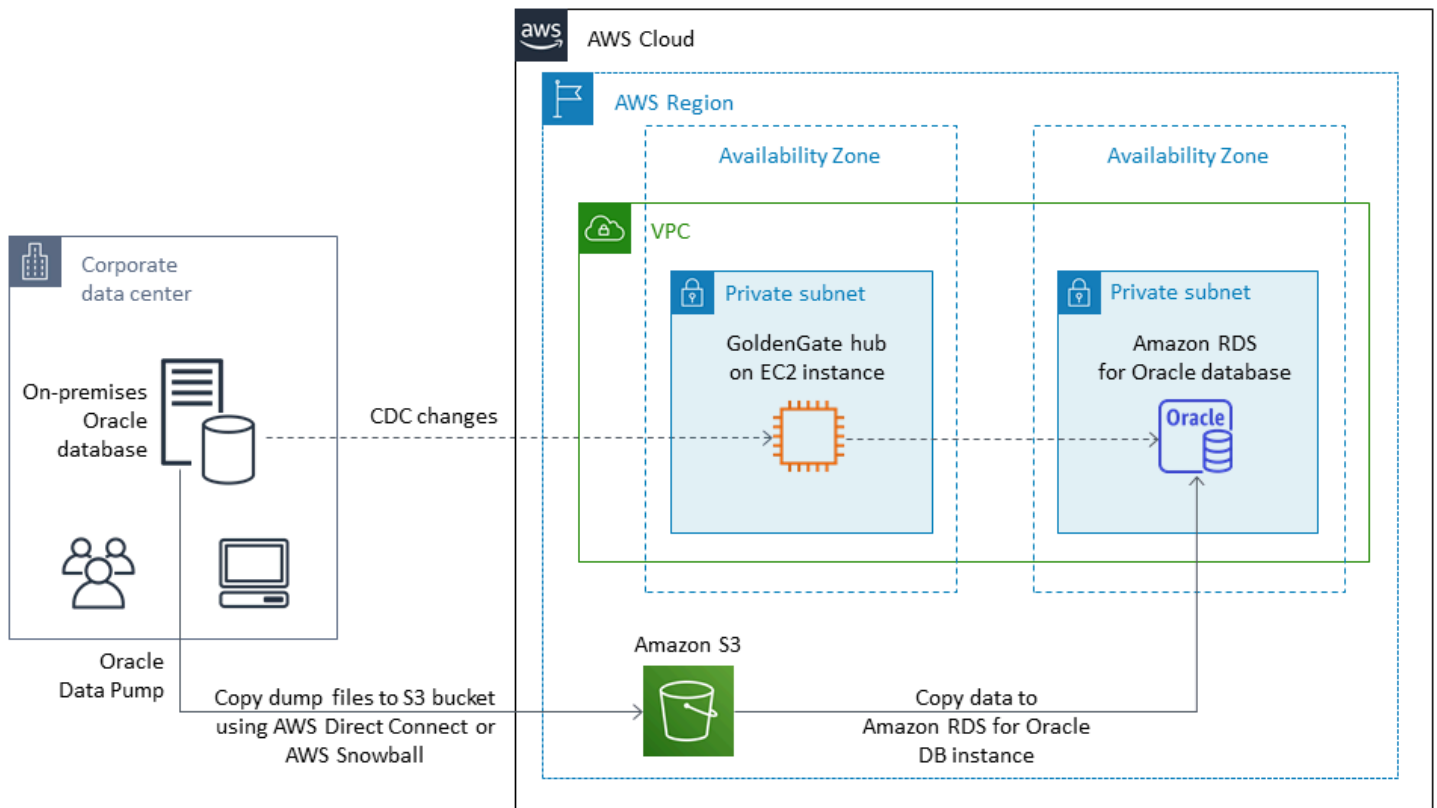
如需有關使用AWS DMS移轉 Oracle 來源資料庫的詳細資訊，請參閱AWS說明文件AWS DMS中的[使用 Oracle 資料庫作為來源](#)。

甲骨文 GoldenGate

[Oracle GoldenGate](#) 是一種工具，可在來源資料庫與一或多個目的地資料庫之間複製資料，並將停機時間降至最低。您可以使用它來建置高可用性架構，以及執行即時資料整合、交易變更資料擷取、異質環境中的複寫，以及連續資料複寫。

您可以 GoldenGate 從來源環境中的內部部署伺服器執行 Oracle。不過，我們建議您從做為 GoldenGate 中樞的執行個體安裝並執行此工具，以AWS獲得更好的效能。您可以有多個 GoldenGate 中樞，特別是當您要將資料從一個來源資料庫遷移到多個目的地時。您可以 GoldenGate 搭配 Amazon 使用，RDS進行主動-主動式資料庫複寫、零停機時間遷移和升級、災難復原、資料保護，以及區域內和跨區域複寫。如需詳細資訊，請參閱[AWS文件RDS中的將 Oracle GoldenGate 搭配 Amazon 使用](#)。

下圖顯示如何 GoldenGate同時使用 Oracle 資料汲取和甲骨文，將現場部署 Oracle 資料庫遷移到 Amazon RDS 適用於甲骨文的資料庫。



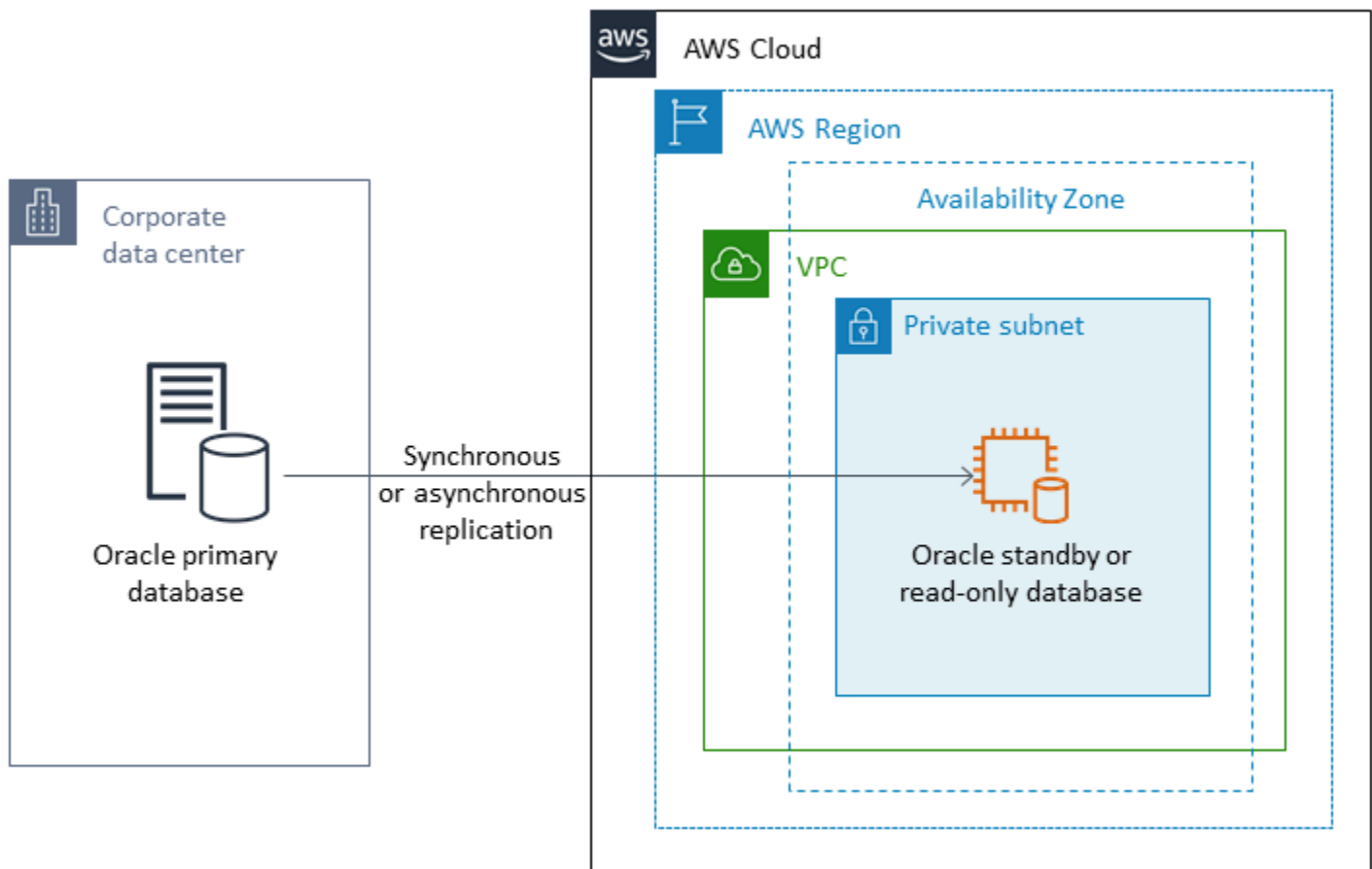
甲骨文 GoldenGate 需要甲骨文的單獨許可證。

甲骨文同時 GoldenGate 支持 Amazon RDS 的甲骨文和在 Amazon EC2 或 VMware 雲上運行的甲骨文數據庫 AWS。

Oracle Data Guard

[「Oracle 資料保全」](#) 提供一組服務，用於建立、維護、監督及管理 Oracle 待命資料庫。您可以使用 Oracle 復原管理員 (RMAN) 和 Oracle 資料保全，將整個 Oracle 資料庫從內部部署遷移到 Amazon EC2，以最短的停機時間。使用時 RMAN，您可以使用備份/還原或複製資料庫方法 EC2，將主要資料庫還原到 Amazon 上的目標待命資料庫。接著，您可以使用 Oracle Data Guard 將目標資料庫設定為實體待命資料庫，允許從主要內部部署資料庫將所有交易/重做資料變更為待命資料庫。

當主要內部部署 Oracle 資料庫與 EC2 執行處理上的目標待命資料庫同步時，您可以切換至目標資料庫，然後將其轉換為讀寫資料庫。然後，您可以將應用程式連線指向新的主要資料庫。使用此選項，您可以實現最短的停機時間，並在上獲取數據庫的精確物理副本 AWS。遷移如下圖所示。



Oracle 資料保全支援在 Amazon EC2、Amazon RDS 自訂和VMware雲端上執行的 Oracle 資料庫 AWS。

甲骨文 RMAN

[「Oracle 復原管理程式」\(RMAN\)](#) 是 Oracle 提供的一種工具，用於執行和管理 Oracle 資料庫備份與復原。您可以使RMAN用從內部部署或資料中心備份 Oracle 資料庫，並將其還原至EC2執行處理上的 Oracle 資料庫。如果您計劃將整個資料庫移至EC2執行處理的自我管理 Oracle 資料庫，請使用此方法。資料庫可以是任何大小，而且您可以在備份中使用平行處理原則、壓縮和加密。

您可以使用 Oracle 安全 RMAN Backup (OSB) 雲端模組、Storage Gateway 或，將現場部署 Oracle 資料庫的 Oracle 備份直接放置在 S3 AWS 儲存貯體中AWS DataSync。然後，您可以使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色，為 S3 儲存貯體授與EC2執行個體上目標 Oracle 資料庫的存取權，並使用RMAN備份檔案還原資料庫。您可以從內部部署 Oracle 資料庫取得增量備份，並將其套用至EC2執行個體上的目標 Oracle 資料庫，直到內部部署和目標資料庫同步為止。然後，您可以在方便的時間執行切換。

甲骨文RMAN支持 AmazonEC2，Amazon RDS 自定義和VMware雲AWS遷移。如果您可以允許足夠的停機時間將數據遷移到，這是建議的方法AWS。

VMware HCX

[VMware混合雲擴充功能 \(HCX\)](#) 可讓您將內部部署 Oracle 資料庫移轉至，AWS而無需改造VMware基礎架構。其中包含多種移轉方法，詳見部落格文章[如何將 Oracle 工作負載移轉至VMware雲端](#)，以AWS及[AWS使用混合VMware雲延伸功能將工作負載移轉至雲端 \(HCX\)](#)。其中一種方法可提供單一虛擬機器的即時移轉 HCXvMotion，而且不需要停機時間和高可用性。

HCX對AWS客戶可以免費提供給VMware雲端。

授權選項

「Oracle 資料庫」授權AWS是以安裝資料庫之執行處理的大小為基礎。許多 Oracle 資料庫工作負載需要較高的記憶體、儲存體和 I/O 頻寬，但不CPU受限制，因此您可以在不影響效能的情況下減少部署中的虛擬 CPUs (vCPUs) 數量。

AWS提供下列CPU選項，針對特定工作負載或業務需求最佳化 Amazon RDS 和EC2執行個體：

- CPU核心數：您可以自訂執行個體的CPU核心數目。
- 每個核心的執行緒：您可以透過指定每個CPU核心的單一執行緒來停用多執行緒。

如需詳細資訊，請參閱 Amazon EC2 文件中的[優化CPU選項](#)和AWS網站上的[RDS針CPUs對 Amazon 的優化介紹](#)。

您可以在兩種不同的授權模式AWS下執行「Oracle 資料庫」：

- 已包含授權
- 攜帶您自己的授權 (BYOL)

已包含授權

在「已包含授權」模式中，Oracle 資料庫軟體授權由提供AWS，因此您不必另外購買自己的 Oracle 授權。包含授權的模型定價包括適用於 Oracle 的 Amazon 軟體、基礎硬體資源和 Amazon RDS RDS 管理功能。您可以按資料庫執行個體執行的小時支付運算容量的費用，無需簽訂長期合約。如此一來，您就不必擔心規劃、採購及維護硬體的成本與複雜性。

對於單一可用區和異地同步備份部署，從啟動資料庫執行個體到停止或刪除執行個體為止，定價是按使用的資料庫執行個體小時計算。

「已包含授權」模式支援標準版二 (SE2)。有關定價信息，請參閱[RDS 閱 Amazon AWS 網站上的甲骨文定價](#)。

BYOL

自攜授權 (BYOL) 模式適用於偏好使用現有 Oracle 資料庫授權或購買新 Oracle 授權的客戶。如果您已經擁有 Oracle 數據庫許可證，則可以使用該BYOL模型在 Amazon 上運行 Oracle 數據庫RDS。如果您要將 Oracle 數據庫遷移到 Amazon EC2 或VMware雲端AWS，則必須使用自己的 Oracle 許可證。

Notice (注意)

自 2024 年 4 月 30 日起，VMware雲端開啟 AWS 不再由 AWS 或其通路合作夥伴轉售。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。

若要在BYOL模型下執行資料庫執行個體，您必須擁有要執行之資料庫執行個體類別和 Oracle 資料庫版本的適當 Oracle 資料庫授權。您也必須遵循 Oracle 對雲端運算環境中授權 Oracle 資料庫軟體的政策。

如果使用該BYOL模型，則異地同步備份部署中的主要資料庫執行個體和待命資料庫執行個體都必須擁有授權。Amazon RDS 支援 Oracle 的異地同步備份部署作為高可用性的容錯移轉解決方案。對於生產工作負載，建議使用多個可用區。如需詳細資訊，請參閱[Amazon RDS 文件中的設定和管理異地同步備份部署](#)。

該BYOL模型支持 Oracle 數據庫企業版 (EE) 和標準版二 (SE2)。

如需有關適用於甲骨文的 Amazon 授權選項的RDS詳細資訊，請參閱AWS網站FAQs上[RDS的甲骨文授權和 Amazon 版](#)。

異質資料庫移轉

由於開放原始碼資料庫和 AWS 等雲端運算平台的創新和改進，許多組織都從 Oracle 等專有 (線上交易處理或 OLTP) 資料庫引擎轉為開放原始碼引擎。Oracle 資料庫對於任何組織來說都是關鍵任務系統，但是被鎖定在特定供應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。

移轉 Oracle 的其他原因包括供應商鎖定期、授權稽核、昂貴的授權和成本。Oracle 的定價是以每個核心模式為基礎，並針對分割和高可用性功能提供額外成本。因此，許多組織在遷移到 AWS 時選擇將其 Oracle 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)。

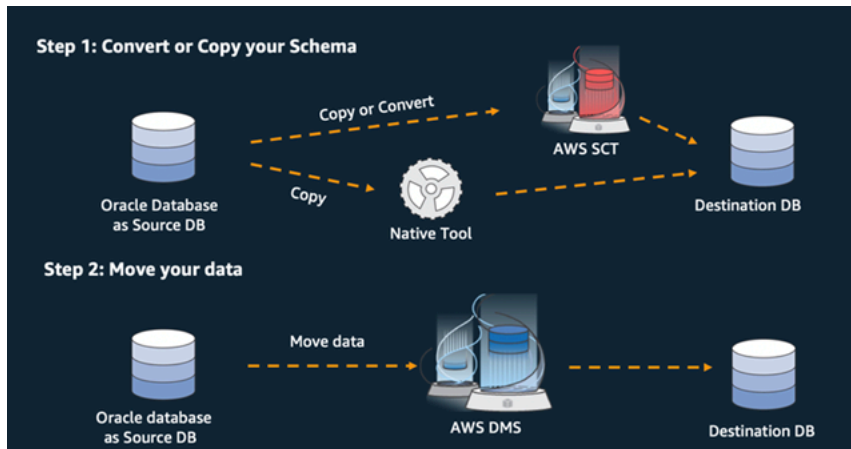
您也可以將 Oracle 資料倉儲資料庫遷移到 Amazon Redshift，這是一個快速、全受管的雲端資料倉儲。Amazon Redshift 與您的資料湖整合，提供比任何其他資料倉儲快三倍的效能，而且成本比任何其他雲端資料倉儲節省高達 75%。如需詳細資訊，請參閱[從甲骨文遷移到亞馬遜紅移](#)在 AWS 網站上。

若要移轉至開放原始碼或 AWS 原生資料庫，請根據您擁有的資料類型、存取模型、延展性、應用程式實際性和複雜性，選擇正確的資料庫。例如，PostgreSQL 資料庫近年來因其強大的功能以及與商業資料庫的高度相容性而變得非常流行，對於重構 Oracle 資料庫的使用者而言，它們是最常見的遷移目標。但是，從 Oracle 遷移到 PostgreSQL 以及其他開放源碼數據庫通常既困難又耗時，因此需要仔細評估、規劃和測試。

AWS DMS 和 AWS 結構描述轉換工具 (AWS SCT) 等服務可協助您以最短的停機時間將商業資料庫遷移到 AWS 上的開放原始碼資料庫，讓此程序變得更加輕鬆。

在異質資料庫遷移中，來源和目標資料庫引擎不同，如甲骨文到亞馬遜極光或甲骨文到 PostgreSQL、MySQL 或 MariaDB 的遷移。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。您可以使用 AWS SCT 進行此轉換。
- 步驟 2. 將資料從來源資料庫移轉至目標資料庫。您可以在此程序中使用 AWS DMS。



AWS DMS 會在遷移期間自動處理所有必要的資料類型轉換。來源資料庫可以位於 AWS 以外的您自己的現場部署，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[資料移轉的來源](#)在 AWS DMS 文檔中)。目標可以是亞馬遜 EC2，亞馬遜 RDS 或亞馬遜極光中的數據庫。

如需在 AWS 上重構 Oracle 資料庫的詳細資訊，請參閱[重新架構模式](#)在 AWS 規範指導網站上。

異質資料庫遷移的工具

下表提供可用來從「Oracle 資料庫」移轉至其他資料庫引擎的工具清單。

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

以下小節提供有關每個工具的詳細資訊。

AWS

[AWS 結構描述轉換工具](#)將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 會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) 轉換為與目標資料庫相容的格式，讓異質資料庫移轉可預測。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是否有內嵌的 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。

AWS DMS

[AWS 資料庫遷移服務](#)快速安全地將資料遷移到 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 AWS DMS 支援 Oracle 到 Oracle 等同質移轉，以及在不同資料庫平台 (例如 Oracle) 到開放原始碼資料庫或 AWS 雲端原生資料庫之間進行異質移轉。AWS DMS 可管理遷移程序的複雜性，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。

適用於甲骨文的遷移到亞馬遜 RDS 的最佳實踐

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 Oracle，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 Oracle 資料庫。

Important

在移轉資料庫之前，請確定您有復原計畫。

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 Oracle 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，調整適用於 Oracle 資料庫執行個體的 Amazon RDS 大小。
- 設置正確的時區和字符集。
- 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，請使用最新的 Oracle 資料庫版本 (目前為 19c) 佈建資料庫執行個體。早期版本即將結束支援。如需詳細資訊，請參閱 [〈亞馬遜 RDS 支持甲骨文數據庫 19c〉](#)。
- 如果您想要使用加密，請務必在佈建 Amazon RDS 資料庫時啟用加密。
- 為每個 Amazon RDS 資料庫建立個別的選項群組和參數群組。

從來源資料庫匯出資料

有許多工具可以將甲骨文數據庫遷移到亞馬遜 RDS 為甲骨文數據庫。最常用的工具是「Oracle 資料泵」。在匯出來源 Oracle 資料庫之前，請檢查下列項目，以便進行匯出作業：

- 檢查數據庫大小，以查看是否可以通過模式遷移它的模式，而不是遷移完整的數據庫。個別遷移結構描述比一次遷移所有結構描述更不容易出錯，而且更易於管理。
- 使用「Oracle 資料汲取平行」參數，以平行模式匯出資料，以獲得更好的效能。

- 檢查表格是否有大型物件 (LOB)。如果您有包含 LOB 的大型表格，建議您分別匯出這些表格。
- 在匯出過程中，請避免在來源資料庫上執行較長的資料庫交易，以避免 Oracle 讀取不一致錯誤。
- 如果您使用的是 AWS DMS、甲骨文等複製工具 GoldenGate，或任務 SharePlex，請確定內部部署伺服器上有足夠的空間來保存封存記錄 24 至 72 小時，視遷移所需的時間而定。

將資料傾印檔案傳輸到 AWS

如果您使用的是 AWS 直接連接 (可在現場部署環境和 AWS 之間提供高頻寬連線)，則可以使用 Oracle 複製資料泵檔案 [數據庫文件傳輸](#) 公用程式或 [亞馬遜 S3 集成功能](#)。如果您透過 AWS 直接連接沒有高頻寬，請使用 AWS Snowball 傳輸大型資料庫匯出傾印檔案。

將資料匯入目標資料庫

- 如果您要遷移非常大的資料庫，我們建議您佈建更大的資料庫 [亞馬遜 RDS 實例類型](#) 最初，在遷移期間，為了更快的數據加載。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。
- 視需要增加重做日誌檔、還原表格空間及暫時表格空間的大小，以改善移轉期間的效能。
- 在匯入程序期間停用異地同步備份選項，並在移轉完成後加以啟用。
- 透過將備份保留設定為零來停用存檔記錄的產生，以加快資料載入速度。
- 事先建立表格空間、使用者、角色、設定檔和綱要，以準備目標資料庫。
- 如果您有包含 LOB 的大型表格，請分別匯入每個 LOB 表格。

匯入後步驟

- 檢查匯入記錄檔是否有錯誤，並在匯入完成後修正任何錯誤。
- 檢查無效物件。如果您發現任何內容，請編譯並修復它們。
- 某些程序可能無法編譯，因為 Amazon RDS 中不允許或不支援的 SYS 物件上缺少許可。這些程序必須重寫。
- 如果您使用序列，請根據來源資料庫驗證序列值，以避免序列不一致。
- 請確定 Amazon RDS 資料庫中的物件計數與來源資料庫中的物件計數相同。驗證資料表、索引、程序、觸發程序、函式、封裝、條件約束和其他物件。
- 如果來源資料庫具有指向其他資料庫的資料庫連結，請測試連線以確認連結是否仍可運作。
- 收集字典層級和結構描述層次的統計資料，以獲得最佳效能。

測試移轉

我們建議您進行下列測試，以根據新的 Amazon RDS for Oracle 資料庫來驗證您的應用程式：

- 您可能需要升級您的甲骨文客戶端軟件或 JDBC 軟件基於亞馬遜 RDS 為甲骨文數據庫版本。如果您已移轉至較新版本的 Oracle 資料庫，它可能不支援舊版 Oracle 用戶端軟體。
- 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。
- 當應用程式團隊完成測試並確認 Amazon RDS 資料庫運作正常後，您可以：
 - 根據您的評估，適當調整 Amazon RDS 資料庫執行個體的大小。
 - 啟用備份保留。
 - 啟用封存記錄。
 - 重設重做日誌檔的大小。
 - 啟用異地同步備份選項。
 - 創建亞馬遜CloudWatch警示並設定亞馬遜簡單通知服務 (Amazon SNS) 主題以取得警示。

在期間進行其他驗證proof-of-concept (POC) 階段，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

當您的資料庫位於 AWS 時，請確定您遵循雲端監控、警示、備份和高可用性等領域的最佳實務。例如：

- 設定CloudWatch監控並啟用詳細監控。
- 使用[亞馬遜 RDS 性能洞察](#)和[Oracle 企業管理系統 \(OEM\) 管理代理程式](#)監視您的數據庫。
- 使用 SNS 主題設定警示。
- 設定自動備份使用[AWS 備份](#)。您也可以使用「Oracle 資料汲取」備份或建立手動快照。
- 如需高可用性，請設定 Amazon RDS 異地同步備份功能。

- 如果您需要只讀數據庫，[設定僅供讀取複本](#)根據您的需求在相同或跨 AWS 區域。

Oracle 資料庫移轉模式

使用下列連結查看將 Oracle 資料庫遷移到 AWS 的 AWS 規範指導模式：

- [重新託管模式 \(從甲骨文到亞馬遜 EC2\)](#)
- [重新平台模式 \(從甲骨文到亞馬遜 RDS，適用於甲骨文\)](#)
- [重新架構模式 \(從 Oracle 到開放原始碼和 AWS 雲端原生資料庫\)](#)

如果您正在尋找涵蓋特定工具使用的圖案，請在搜尋框中輸入工具名稱，或從篩選條件中選擇工具名稱。例如，您可以查詢使用 AWS DMS 的所有 Oracle 遷移模式。

AWS 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 資料庫遷移服務交付夥伴](#) 具備必要的專業知識，協助客戶輕鬆安全地移轉至雲端。這些合作夥伴擁有同質遷移 (例如甲骨文到甲骨文到甲骨文) 以及在不同資料庫平台之間進行異質遷移的專業知識，例如甲骨文到亞馬遜極光或微軟 SQL Server 到 MySQL。

根據您的需求和喜好，您可以使用 AWS 合作夥伴處理完整的遷移，或僅協助遷移的某些方面。此外，您可以使用 AWS 合作夥伴提供的工具和解決方案來協助遷移。

其他資源

部落格文章

- [資料庫移轉 — 開始之前您需要瞭解什麼？](#)
- [使用 AWS DMS 遷移 Oracle 資料庫，停機時間幾乎為零](#)
- [如何將您的甲骨文數據庫遷移到](#)
- [如何將甲骨文數據庫遷移到亞馬遜極光](#)
- [如何在 AWS 上將甲骨文工作負載遷移到 VMware 雲端](#)
- [在 AWS 上使用 VMware 雲端虛擬化甲骨文 RAC 的最佳實務](#)

AWS 文件

- [Amazon Aurora](#)
- [Amazon EC2](#)
- [Amazon RDS](#)
- [亞馬遜 RDS 定制](#)
- [Amazon Redshift](#)
- [AWS DMS](#)
- [AWS](#)
- [使用甲骨文GoldenGate與亞馬遜 RDS](#)
- [甲骨文授權](#)

其他資訊

- [甲骨文資料汲取](#)
- [Oracle 資料保全](#)
- [匯出與匯入管理系統](#)
- [神諭GoldenGate](#)
- [甲骨文合金](#)
- [Oracle SQL Developer](#)
- [甲骨文 SQL* 載入器](#)

- [在雲端運算環境中授權 Oracle 軟體](#)
- [VMware 恆生國際校驗](#)

附錄：甲骨文移轉問卷

使用本節中的問卷作為起點，以收集移轉專案評估和規劃階段的資訊。你可以[下載此問卷](#)在微軟 Excel 格式，並用它來記錄您的信息。

一般資訊

1. 您的 Oracle 資料庫的名稱是什麼？
2. 您的 Oracle 資料庫的版本是什麼？
3. 什麼是數據庫的版本：標準或企業版？
4. 你的數據庫的大小是多少？
5. 什麼是數據庫字符集？
6. 什麼是數據庫的時區？
7. 每秒 I/O 交易 (TPS) 的平均值和最大值是多少？
8. 這個數據庫用於讀/寫操作的 IOPS (平均值和最大值) 是多少？
9. 每天每小時 (平均和上限) 產生的重做日誌是多少？
10. 您打算移轉多少架構？
11. 每個模式的大小是多少？
12. 每個結構描述有多少個大型資料表 (超過 100 GB)？
13. 您可以歸檔不需要遷移的表格嗎？
14. 系統全域區域 (SGA) 和程式全域區域 (PGA) 或自動記憶體管理 (AMM) 使用量的大小為何 (MB)？
15. 有多少個表有 LOB？LOB 的最大尺寸是多少？
16. 您的所有帶有 LOB 的表都有主鍵嗎？
17. 您是否有指向其他資料庫的資料庫連結？
18. 您的資料庫有哪些 SLA 要求？
19. 數據庫的 RTO 和 RPO 要求是什麼？
20. 出於遷移目的，您可以允許多少資料庫停機時間？
21. 您是否有任何合規性、法規或稽核要求？

基礎建

1. 什麼是數據庫的主機名？
2. 這個數據庫使用的操作系統是什麼？
3. 伺服器有多少個 CPU 核心？
4. 伺服器上的記憶體大小是多少？
5. 您是否正在使用本機儲存？
6. 您是否使用網路連接儲存裝置 (NAS) 或儲存區域網路 (SAN) 儲存類型？
7. 你有 RAC 數據庫嗎？如果是，它有多少個節點？
8. 您使用分區功能嗎？
9. 你使用甲骨文空間嗎？
10. 您有多租戶資料庫嗎？

資料庫備份

1. 你如何備份你的數據庫？多久一次？
2. 封存記錄和備份的保留期為何？
3. 您是否使用備份來克隆數據庫？
4. 您在哪裡存儲備份？

資料庫安全

1. 您是否使用 Oracle 資料庫儲存庫？
2. 您是否使用資料遮罩？
3. 你使用安全套接字層 (SSL) 嗎？
4. 您是否使用「Oracle 進階安全性」功能，例如「通透資料加密」(TDE)？
5. 使用「Oracle 進階壓縮管理系統」嗎？

資料庫高可用性和災難復原

1. 您的高可用性需求為何？

2. 您是否使用「Oracle 資料保全」？您的主要和待命資料庫區域在哪裡？
3. 您是否使用「Oracle 作用中資料保全」？
4. 您是否使用網域名稱系統 (DNS) 別名進行資料庫連線？
5. 您是否使用複製工具，例如 OracleGoldenGate，任務SharePlex，或 Oracle 串流管理系統？

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 future 更新的通知，您可以訂閱[RSS摘要](#)。

變更	描述	日期
更新資訊	更新了甲骨文 Amazon RDS 定制支持的甲骨文版本 。	2024年8月16日
刪除部分	移除 AWS 工作負載限定架構 (AWSWQF) 的相關資訊。	2023年7月20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
添加部分	新增有關 將 Oracle 資料庫遷移到 Amazon RDS 自訂 的資訊。	2022年6月30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
更新 AWS WQF 資訊	使用最新 AWS WQF 的支援和可用性資訊更新此區段。	2020年10月16日
添加的部分	更新了 Oracle 資料庫遷移策略 ，其中包含其他資訊、新增 移轉至 Amazon 的最佳實務 RDS ，並新增了移轉評估和規劃的 問卷 。	2020年3月16日
初次出版	—	2020年2月24日

AWS 規範指南詞彙表

以下是 AWS Prescriptive Guidance 所提供策略、指南和模式的常用術語。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 Postgre SQL-Compatible Edition。
- 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：將您的內部部署 Oracle 資料庫遷移至 中的 Oracle 的 Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) 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：將內部部署 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至相同平台的雲端服務。範例：遷移 Microsoft Hyper-V 應用程式至 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、一致性、隔離、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](#) 需要更多工作。

主動-被動式遷移

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

彙總函數

在一組資料列上操作並計算該群組單一傳回值的 SQL 函數。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

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

反模式

經常用於重複性問題的解決方案，其解決方案具有反效益、無效或效果不如替代方案。

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侵害。

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。如需如何在遷移策略AIOps中使用 AWS 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、一致性、隔離、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[ABAC AWS](#)中的。

權威性資料來源

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

可用區域

與其他可用區域中的故障 AWS 區域 隔離的不同位置，並對相同區域中的其他可用區域提供低成本、低延遲的網路連線。

AWS 雲端採用架構 (AWS CAF)

的指導方針和最佳實務架構 AWS，可協助組織開發高效且有效的計劃，以成功地移至雲端。AWS CAF 將指導方針整理成六個重點領域：業務、人員、治理、平台、安全和操作。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 提供人員開發、訓練和通訊的指引，協助組織準備好成功採用雲端。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估算的工具。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。您可以搭配 Amazon Detective 使用行為圖表來檢查失敗的登入嘗試、可疑API的呼叫和類似的動作。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[永久性](#)。

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。此策略可協助您在影響最小的情況下快速復原。

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。某些機器人很有用或有益，例如在網際網路上為資訊編製索引的 Web 爬蟲程式。某些其他稱為不良機器人的機器人，旨在中斷或傷害個人或組織。

殭屍網路

受到[惡意軟體](#)感染且由單一方控制的[機器人](#)網路，稱為機器人繼承器或機器人運算子。Botnet 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，使用者取得其通常無權存取 AWS 帳戶之存取權的快速方法。如需詳細資訊，請參閱 Well-Architected 指南中的 AWS [實作碎片程序](#) 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

版本向最終使用者緩慢且增量的版本。當您有信心時，請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。您可以使用 CDC 進行各種用途，例如稽核或複寫目標系統中的變更，以維持同步。

混亂工程

故意引入故障或破壞性事件，以測試系統的復原能力。您可以使用 [AWS Fault Injection Service \(AWS FIS \)](#) 來執行實驗，以強調 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。

Cloud Center of Excellence (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您的雲端採用（例如，建立登陸區域、定義 CCoE、建立操作模型）
- 遷移 – 遷移個別應用程式
- 重塑 – 優化產品和服務，並在雲端中創新

這些階段由 Stephen Orban 在企業 AWS 雲端 策略部落格的 [The Journey Toward Cloud-First](#) 和 [採用階段](#) 部落格中定義。如需有關它們如何與 AWS 遷移策略關聯的資訊，請參閱 [遷移準備指南](#)。

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。常見的雲端儲存庫包括 GitHub 或 Bitbucket Cloud。每個版本的程式碼都稱為分支。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

很少存取且通常為歷史資料的資料。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映像和影片等視覺化格式分析和擷取資訊的 [AI](#) 欄位。例如，AWS Panorama 提供將 CV 新增至內部部署攝影機網路的裝置，而 Amazon 則 SageMaker 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變得不合規，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。您通常會在遷移 CMDB 的產品組合探索和分析階段使用來自的資料。

一致性套件

您可以組合的 AWS Config 規則和修復動作集合，以自訂合規和安全檢查。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中的單一實體。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 is commonly described as a pipeline. CI/CD 可協助您自動化程序、提高生產力、改善程式碼品質，以及更快交付。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[電腦視覺效果](#)。

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化。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

架構架構架構，提供分散式、分散式資料擁有權，並具有集中式管理和治理。

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[在上建立資料周邊 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原始伺服器 and 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。

資料庫操作語言 (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 結構的不同層新增多個控制項，以協助保護資源。例如，方法 defense-in-depth 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，以管理組織的帳戶並管理該服務的許可。此帳戶稱為該服務的委派管理員。如需詳細資訊和相容服務清單，請參閱 AWS Organizations 文件中的 [可搭配 AWS Organizations 運作的服務](#)。

部署

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

開發環境

請參閱 [環境](#)。

偵測性控制

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

開發值串流映射 (DVSM)

用於識別和排序限制的程式，這些限制會對軟體開發生命週期中的速度和品質產生不利影響。DVSM 延伸了最初專為精實生產實務設計的價值串流映射程序。它專注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表示法，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 [星狀結構描述](#) 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，其行為與文字類似。這些屬性通常用於查詢限制、篩選和結果集標籤。

災難

阻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，例如意外錯誤組態或惡意軟體攻擊。

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 [中的雲端中的工作負載災難復原 AWS：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。如需有關如何搭配 strangler fig 模式使用網域驅動設計的資訊，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](#)。

漂移偵測

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 中的漂移，或者您可以使用 AWS Control Tower 來[偵測您的登陸區域中可能會影響對治理要求合規性的變更](#)。
<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](#)。

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縮短回應時間。

加密

將純文字資料轉換為可人工讀取的運算程序。

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）主體。這些帳戶或主體可以透過建立介面端點，私下連線至您的VPC端點服務。如需詳細資訊，請參閱 Amazon Virtual Private Cloud（AmazonVPC）文件中的[建立端點服務](#)。

企業資源規劃（ERP）

可自動化和**管理企業關鍵業務流程**（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安全特徵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。EDA 透過計算摘要統計資料和建立資料視覺化來執行。

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：包含量值的資料，以及包含維度資料表外部索引鍵的資料。

快速失敗

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，邊界，例如可用區域 AWS 區域、控制平面或資料平面，這些邊界會限制故障的影響，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。這通常表示為數值分數，可透過各種技術計算，例如 Shapley 累加解釋 (SHAP) 和整合式漸層。如需詳細資訊，請參閱[使用的機器學習模型可解譯性：AWS](#)。

特徵轉換

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

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。

G

地理封鎖

請參閱[地理限制](#)。

地理限制 (地理封鎖)

在 Amazon 中 CloudFront，此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[中繼線為基礎的工作流程](#)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

高階規則，可協助管理跨組織單位 () 的資源、政策和合規性OUs。預防性防護機制會強制執行政策，以確保符合合規標準。它們是透過使用服務控制政策和IAM許可界限來實作。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。其實作方式是使用 AWS Config、AWS Security Hub、Amazon GuardDuty、AWS Trusted Advisor、Amazon Inspector 和自訂 AWS Lambda 檢查。

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)

工作負載在遇到挑戰或災難時持續運作的能力, 無需介入。HA 系統設計為自動容錯移轉、持續提供高品質效能, 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。歷史記錄器是一種資料庫, 用於從工廠的不同來源收集和存放資料。

異質資料庫遷移

將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 遷移至 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。

常用資料

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, 修正程式通常在典型 DevOps 的發行工作流程之外建立。

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。

laC

將[基礎設施視為程式碼](#)。

身分型政策

連接至一或多個IAM主體的政策, 其定義其在 AWS 雲端環境中的許可。

閒置應用程式

在 90 天內，平均 CPU 和記憶體用量介於 5% 到 20% 的應用程式。在遷移專案中，通常會淘汰這些應用程式或將其保留在內部部署。

IIoT

請參閱 [工業物聯網](#)。

不可變的基礎設施

為生產工作負載部署新基礎設施的模型，而不是更新、修補或修改現有基礎設施。與可變基礎設施相比，不可避免的 [基礎設施](#) 本質上更一致、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的部署](#) 最佳實務。

傳入（傳入）VPC

在 AWS 多帳戶架構中，VPC 接受、檢查和路由來自應用程式外部的網路連線。[AWS Security Reference Architecture](#) 建議設定具有傳入、傳出和檢查的網路帳戶 VPCs，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

由 [Klaus Schwab](#) 於 2016 年推出的術語，指透過連線能力、即時資料、自動化、分析和 AI/ML 的進步來現代化製造程序。

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 [建置工業物聯網（IIoT）數位轉型策略](#)。

檢查 VPC

在 AWS 多帳戶架構中，集中 VPC 管理 VPCs（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 Security Reference Architecture](#) 建議設定具有傳入、傳出和檢查的網路帳戶 VPCs，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[使用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 提供的基礎 ITSM。

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。如需整合雲端操作與 ITSM 工具的相關資訊，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被明確指派安全標籤值。使用者安全標籤與資料安全標籤之間的交集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 Rs](#)。

小端序系統

首先儲存最低有效位元組的系統。另請參閱[端點](#)。

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、間諜軟體和鍵盤側錄程式。

受管服務

AWS 服務可 AWS 操作基礎設施層、作業系統和平台，而且您可以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)

用於追蹤、監控、記錄和控制生產程序的軟體系統，可將原物料轉換為工廠的成品。

MAP

請參閱[遷移加速程式](#)。

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。機制是在運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

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

MES

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

小型獨立服務，透過定義明確的方式進行通訊，APIs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，透過定義明確的介面進行通訊APIs。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)

提供諮詢支援、訓練和服務，以協助組織建立強大的操作基礎以遷移至雲端，並協助抵銷遷移的初始成本的 AWS 計畫。MAP 包含以系統化方式執行舊版遷移的遷移方法，以及一組可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操作、業務分析師和擁有者、遷移工程師、開發人員和在衝刺中工作的 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：EC2 使用 AWS Application Migration Service 重新託管遷移至 Amazon。

遷移產品組合評估 (MPA)

線上工具，提供驗證商業案例以遷移至的資訊 AWS 雲端。MPA 提供詳細的產品組合評估（伺服器大小調整、定價、TCO 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、遷移優先順序和波規劃）。[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。

遷移就緒狀態評估 (MRA)

使用取得組織雲端就緒狀態的洞見、識別優缺點，以及建立行動計劃以消除已識別差距的程序 AWS CAF。如需詳細資訊，請參閱 [遷移準備程度指南](#)。MRA 是 [AWS 遷移策略](#) 的第一個階段。

遷移策略

用於將工作負載遷移至的方法 AWS 雲端。如需詳細資訊，請參閱本詞彙表中的 [7 個 Rs](#) 項目，並請參閱將 [組織動員以加速大規模遷移](#)。

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[中的應用程式現代化策略 AWS 雲端](#)。

現代化準備程度評定

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

單一應用程式 (單一)

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

MPA

請參閱[遷移產品組合評估](#)。

MQTT

請參閱[訊息佇列遙測傳輸](#)。

多類別分類

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

可變基礎設施

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

O

OAC

請參閱[原始存取控制](#)。

OAI

請參閱[原始伺服器存取身分](#)。

OCM

請參閱[組織變更管理](#)。

離線遷移

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

OI

請參閱[操作整合](#)。

OLA

請參閱[操作層級協議](#)。

線上遷移

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

OPC-UA

請參閱[開啟程序通訊 - Unified Architecture](#)。

開放程序通訊 - Unified Architecture (OPC-UA)

工業自動化的 machine-to-machine (M2M) 通訊協定。OPC-UA 提供與資料加密、身分驗證和授權方案的互通性標準。

操作層級協議 (OLA)

闡明哪些功能性 IT 群組承諾交付給彼此的協議，以支援服務層級協議 (SLA)。

操作預備檢閱 (ORR)

問題及相關最佳實務的檢查清單，可協助您了解、評估、預防或減少事件和可能失敗的範圍。如需詳細資訊，請參閱 AWS Well-Architected Framework 中的[操作整備檢閱 \(ORR \)](#)。

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 [Industry 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

由建立的追蹤 AWS CloudTrail 會記錄 AWS 帳戶中組織中所有的事件 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，請參閱文件中的 CloudTrail[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 透過加速變革採用、解決轉型問題，以及推動文化和組織變革，協助組織準備和轉換新系統和策略。在 AWS 遷移策略中，由於雲端採用專案所需的變更速度，此架構稱為人員加速。如需詳細資訊，請參閱[OCM指南](#)。

原始存取控制 (OAC)

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

原始存取身分 (OAI)

在中 CloudFront，此選項用於限制存取以保護您的 Amazon S3 內容。當您使用時OAI，會 CloudFront 建立 Amazon S3 可以驗證的主體。已驗證的主體只能透過特定 CloudFront 分發存取 S3 儲存貯體中的內容。另請參閱[OAC](#)，它提供更精細和增強的存取控制。

ORR

請參閱[操作預備檢閱](#)。

OT

請參閱[操作技術](#)。

傳出（輸出）VPC

在 AWS 多帳戶架構中，VPC處理從應用程式內啟動之網路連線的。[AWS Security Reference Architecture](#) 建議設定具有傳入、傳出和檢查的網路帳戶VPCs，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

連接至IAM主體的IAM管理政策，以設定使用者或角色可擁有的最大許可。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。的範例PII包括名稱、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。

PLC

請參閱[可程式邏輯控制器](#)。

PLM

請參閱[產品生命週期管理](#)。

政策

可以定義許可（請參閱[身分型政策](#)）、指定存取條件（請參閱[資源型政策](#)）或定義組織中所有帳戶的最大許可 AWS Organizations（請參閱[服務控制政策](#)）。

混合持久性

根據資料存取模式和其他需求，獨立選擇微服務的資料儲存技術。如果您的微服務具有相同的資料儲存技術，則其可能會遇到實作挑戰或效能不佳。如果微服務使用最適合其需求的資料儲存，則

可以更輕鬆地實作並達到更好的效能和可擴展性。如需詳細資訊，請參閱[在微服務中啟用資料持久性](#)。

組合評定

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

述詞

傳回 true 或的查詢條件 false，通常位於 WHERE 子句中。

述詞下推

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

預防性控制

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

委託人

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

設計隱私

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

容器，其中包含您希望 Amazon Route 53 如何回應一個或多個內網域及其子網域的 DNS 查詢的資訊 VPCs。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](#)。這些控制項會先掃描資源，然後再佈建。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](#)，並請參閱在上實作安全[控制項中的主動](#)控制項。 AWS

產品生命週期管理 (PLM)

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

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。

擬匿名化

將資料集中的個人識別碼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。

publish/subscribe (pub/sub)

一種模式，可在微服務之間啟用非同步通訊，以提高可擴展性和回應能力。例如，在微服務型中 [MES](#)，微服務可以將事件訊息發佈到其他微服務可以訂閱的頻道。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、已諮詢、知情 \(RACI \)](#)。

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、已諮詢、知情 \(RACI \)](#)。

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 Rs](#)。

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)

服務中斷和服務還原之間的可接受延遲上限。

重構

請參閱 [7 Rs](#)。

區域

地理區域 AWS 的資源集合。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 哪些帳戶可以使用](#)。

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 Rs](#)。

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 Rs](#)。

轉譯形式

請參閱 [7 Rs](#)。

回購

請參閱 [7 Rs](#)。

彈性

應用程式抵抗中斷或從中斷中復原的能力。[在中規劃復原能力時，高可用性和災難復原](#)是常見的考量事項 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。

負責任、負責、已諮詢、知情（RACI）矩陣

定義所有涉及遷移活動和雲端操作之各方的角色和責任的矩陣。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 Rs](#)。

淘汰

請參閱 [7 Rs](#)。

輪換

定期更新[秘密](#)的程序，讓攻擊者更難存取憑證。

資料列和資料欄存取控制（RCAC）

使用已定義存取規則的基本靈活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（IdPs）使用的開放標準。此功能會啟用聯合單一登入（SSO），因此使用者可以登入 AWS Management Console 或呼叫操作，AWS API 而不必 IAM 為您組織中的每個人建立使用者。如需 SAML 2.0 型聯合的詳細資訊，請參閱 IAM 文件中的[關於 SAML 2.0 型聯合](#)。

SCADA

請參閱 [監控控制和資料擷取](#)。

SCP

請參閱 [服務控制政策](#)。

秘密

在 AWS Secrets Manager 中，以加密形式存放的機密或限制資訊，例如密碼或使用者憑證。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 秘密中的內容？](#)。

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](#)。

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。

安全資訊和事件管理（SIEM）系統

結合安全資訊管理（SIM）和安全事件管理（SEM）系統的工具和服務。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，並產生警示。

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 執行個體或輪換憑證。

伺服器端加密

由接收資料的 AWS 服務 加密其目的地的資料。

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。SCPs 定義管理員可委派給使用者或角色之動作的防護機制或設定限制。您可以使用 SCPs 做為允許清單或拒絕清單，以指定允許或禁止的服務或動作。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

URL 的進入點 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](#)。

服務層級協議 (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](#)。

單一失敗點 (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[服務層級指示器](#)。

SLO

請參閱[服務層級目標](#)。

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[中的階段式應用程式現代化方法 AWS 雲端](#)。

SPOF

請參閱[單一失敗點](#)。

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。此結構專為[資料倉儲](#)或商業智慧用途而設計。

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

中 IP 地址的範圍VPC。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。

T

標籤

作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

可用來互連 VPCs 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，以代表您在組織中執行任務 AWS Organizations，並在其帳戶中執行任務。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 [AWS Organizations 搭配使用其他 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

一個小型 DevOps 團隊，您可以使用兩個披薩來饋送。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

也稱為繁重型，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

兩個之間的連線VPCs，可讓您使用私有 IP 地址路由流量。如需詳細資訊，請參閱[Amazon 文件中的VPC互連內容](#)。VPC

漏洞

損害系統安全性的軟體或硬體缺陷。

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，通常可接受中等慢的查詢。

視窗函數

對以某種方式與目前記錄相關聯之資料列群組執行計算的SQL函數。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，讀取許多](#)。

WQF

請參閱[AWS工作負載資格架構](#)。

寫入一次，讀取許多 (WORM)

一次性寫入資料的儲存模型，可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[不可變的](#)。

Z

零時差漏洞

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。威脅發動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。

殭屍應用程式

平均CPU和記憶體用量低於 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。