上的網路威脅情報共用 AWS

AWS 方案指引

AWS 方案指引: 上的網路威脅情報共用 AWS

Table of Contents

簡介 1
CTI 共用模型 3
雲端本身的安全 3
雲端內部的安全 3
CTI 架構 4
部署威脅情報平台 5
擷取 CTI 6
自動化安全控制 6
Amazon GuardDuty 8
Amazon Route 53 Resolver DNS 防火牆 9
AWS Network Firewall 11
取得可見性 12
記錄網路流量 12
在 中集中化安全調查結果 AWS 12
將安全資料與其他企業資料整合 AWS 14
共用 CTI 15
後續步驟 17
AWS 資源 17
AWS 服務 文件 17
STIX 資源 17
威脅情報平台 18
貢獻者 19
編寫 19
檢閱 19
技術寫入 19
文件歷史紀錄 20
詞彙表 21
..... 21
A 21
B 24
C 25
D 28
E 31
F 33

G 34
H 35
I 36
L 38
M 39
O 43
P 45
Q 47
R 47
S 50
T 53
U 54
V 55
W 55
Z 56
..... lvii

上的網路威脅情報共用 AWS

Amazon Web Services （貢獻者）

2024 年 12 月 (文件歷史記錄)

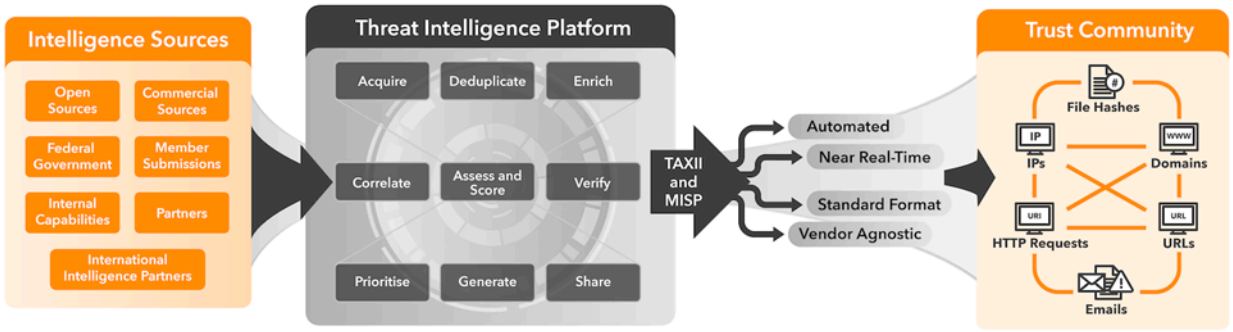
隨著新風險的出現，保護關鍵雲端工作負載的最佳實務會持續演進。隨著需要保護的網際網路連線資產數量增加，與威脅執行者相關聯的安全事件風險也會增加。網路威脅情報 (CTI) 是資料的收集和分析，指出威脅行為者的意圖、機會和能力。它以證據為基礎且可採取行動，並通知網路防禦活動。它通常包含與演員歸因、策略技術和程序、動機或目標相關的資訊。

CTI 可以在組織內、信任社群的組織之間、與資訊共用和分析中心 (ISACs) 共用，或與其他實體共用，例如政府機構。政府機構的範例包括澳洲網路安全中心 (ACSC) 和美國網路安全與基礎設施安全局 (CISA)。

如同所有形式的情報，威脅內容至關重要。CTI 共用會通知動態網路安全風險管理。這對於及時的網路安全防禦、回應和復原至關重要。這可提高網路安全功能的效率和有效性。威脅內容對於區分與不同目標相關的 CTI 功能需求也很重要。例如，複雜的演員可能會以特定企業或政府為目標，而商品演員則使用隨時可用的工具和技術來廣泛攻擊個人和組織。

安全規劃、可觀測性、威脅情報分析、安全控制自動化和信任社群內的共用，是威脅情報生命週期的關鍵部分。 AWS 可協助您自動化手動安全任務，以更精確地偵測威脅、更快回應，並產生您可以共用的高品質威脅情報。您可以探索新的網路攻擊、分析、產生 CTI、共用和套用，所有這些攻擊都旨在防止第二次攻擊發生。

本指南說明如何在 上部署威脅情報平台 AWS。信任社群提供 CTI，平台會擷取 CTI 以識別可行的智慧，並自動化 AWS 環境中的保護和偵測性控制。下圖顯示威脅情報生命週期。CTI 從來源抵達，然後威脅情報平台會處理它。透過使用受信任的智慧資訊自動交換 (TAXII) 通訊協定或惡意軟體資訊共用平台 (MISP)，CTI 會與信任社群共用以進行動作。



威脅情報平台會使用 CTI 在您的 AWS 環境中自動實作安全控制，或在需要手動動作時通知您的安全團隊。預防性控制是一種安全控制，旨在防止事件發生。範例包括使用網路防火牆、DNS 解析程式和其他入侵預防系統 (IPSs) 自動化封鎖已知不良 IP 地址或網域名稱的清單。偵測性控制是一種安全控制，旨在於事件發生後偵測、記錄和提醒。範例包括持續監控惡意活動，以及搜尋日誌以取得問題或事件的證據。

您可以在集中式安全可觀測性工具中彙總任何問題清單，例如 AWS Security Hub。然後，您可以與信任社群共用調查結果，以協作方式建立全面的威脅狀況。

CTI 共用的共同責任模型

AWS 共同責任模型定義了您如何與 共同承擔雲端中 AWS 安全和合規的責任。 AWS 保護執行 中提供之所有服務的基礎設施 AWS 雲端，稱為雲端安全性。您有責任保護對這些服務的使用，例如您的資料和應用程式。這在雲端稱為安全性。

雲端本身的安全

安全是 的首要任務 AWS。我們努力協助防止安全問題對您的組織造成中斷。當我們努力保護基礎設施和您的資料時，我們會使用全球規模的洞見，以大規模且即時的方式收集大量安全智慧，以協助自動保護您。可能的話， AWS 及其安全系統會中斷該動作最具影響力的威脅。通常，這項工作發生在幕後。

每一天，在 AWS 雲端 基礎設施中，我們都會偵測並成功阻止數百個網路攻擊，否則可能會造成破壞性且代價高昂。這些重要但主要看不見的勝利是透過全球感應器網路和相關聯的一組中斷工具來達成。使用這些功能，我們會讓網路攻擊對我們的網路和基礎設施執行更困難且更昂貴。

AWS 擁有任何雲端供應商的最大公有網路使用量。這可讓您 AWS 即時深入了解網際網路上的特定活動。MadPot 是全球分佈的威脅感應器網路 （ 稱為 Honeypots)。MadPot 可協助 AWS 安全團隊了解攻擊者的策略和技術。只要攻擊者嘗試將其中一個威脅感應器設為目標， 就會 AWS 收集和分析資料。

Sonaris 是另一個內部工具， AWS 用於分析網路流量。它會識別並停止未經授權存取大量帳戶和資源的嘗試。在 2023 年 5 月至 2024 年 4 月期間，Sonaris 拒絕超過 240 億次嘗試掃描存放在 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 中的客戶資料。它也防止近 2.6 兆次嘗試探索在 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 上執行的易受攻擊工作負載。

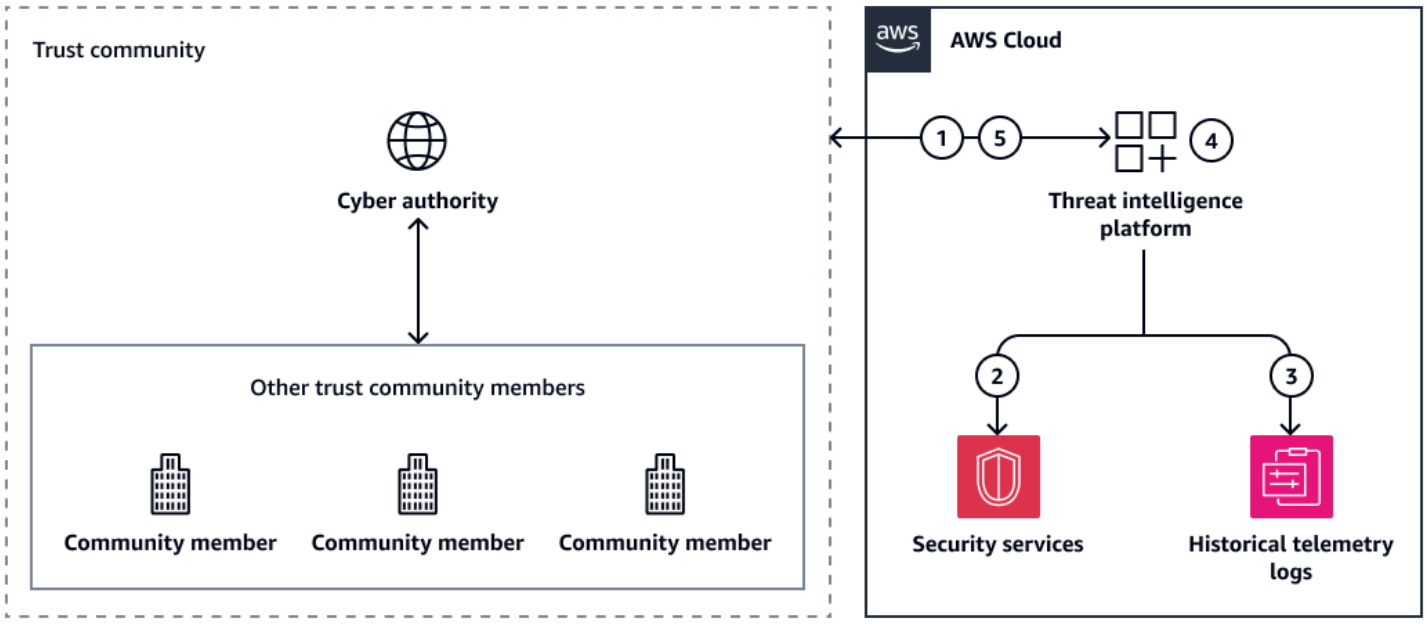
雲端內部的安全

本指南著重於 中的網路威脅情報 (CTI) 最佳實務 AWS 雲端。您負責產生當地語系化和情境化 CTI。您可以控制資料的存放位置、如何保護資料，以及誰可以存取資料。 AWS 無法檢視您的記錄、監控和稽核資料，這對雲端 CTI 型安全至關重要。

結構化威脅資訊表達式 (STIX) 是一種開放原始碼語言和序列化格式，用於交換 CTI。檔案雜湊、網域、URLs、HTTP 請求和 IP 地址等指標是用於威脅封鎖的重要輸出。不過，有效的動作依賴於其他智慧，例如確定性評分和入侵集相互關聯。STIX 2.1 定義 18STIX 網域物件，包括攻擊模式、動作過程、威脅行為者、地理位置和惡意軟體資訊。它還引入了可信度評分和關係等概念，可協助實體判斷威脅情報平台收集的大量資料中來自雜訊的訊號。您可以偵測、分析和分享有關環境中 AWS 威脅的詳細程度。如需詳細資訊，請參閱本指南中的 自動化預防性和偵測性安全控制。

上的網路威脅情報架構 AWS

下圖說明使用威脅饋送將網路威脅情報 (CTI) 整合到您的 AWS 環境的廣義架構。CTI 會在 中的威脅情報平台 AWS 雲端、選取的網路授權機構和其他信任社群成員之間共用。



它顯示下列工作流程：

1. 威脅情報平台會從網路授權單位或其他信任社群成員收到可採取動作的 CTI。
2. 威脅情報平台會任務 AWS 安全服務來偵測和防止事件。
3. 威脅情報平台會從 接收威脅情報 AWS 服務。
4. 如果發生事件，威脅情報平台會策劃新的 CTI。
5. 威脅情報平台會與網路授權單位共用新的 CTI。它也可以與其他信任社群成員共用 CTI。

有許多網路授權機構提供 CTI 饋送。範例包括澳洲網路安全中心 (ACSC)、英國國家網路安全中心提供的 Connect Inform Share Protect (CISP) 計劃，以及紐西蘭政府通訊安全局提供的惡意軟體免費網路 (MFN) 計劃。許多 AWS 合作夥伴也提供 CTI 共用摘要。

若要開始使用 CTI 共用，建議您執行下列動作：

1. 部署威脅情報平台 – 部署可從多個來源以不同格式擷取、彙總和組織威脅情報資料的平台。

2. 擷取網路威脅情報 – 整合您的威脅情報平台與一或多個威脅饋送提供者。當您收到威脅饋送時，請使用您的威脅情報平台來處理新的 CTI，並識別與您環境中安全操作相關的可行情報。盡可能自動化，但在某些情況下，需要human-in-the-loop決策。
3. 自動化預防性和偵測性安全控制 – 將 CTI 部署到架構中的安全服務，以提供預防性和偵測性控制。這些服務通常稱為入侵預防系統 (IPS)。在 上 AWS，您可以使用服務 APIs來設定封鎖清單，拒絕從威脅饋送中提供的 IP 地址和網域名稱存取。
4. 透過可觀測性機制獲得可見性 – 當安全操作在您的環境中進行時，您正在收集新的 CTI。例如，您可能會觀察到威脅包含在威脅饋送中，或者您可能會觀察到與入侵相關的入侵指標 （例如零時差入侵)。集中化威脅情報可提高整個環境的情境感知，讓您可以在一個系統中檢閱現有的 CTI 和新發現的 CTI。
5. 與您的信任社群共用 CTI – 若要完成 CTI 共用生命週期，請產生您自己的 CTI，並將其共用到您的信任社群。

以下影片 Scaling 網路威脅情報與 AUS 網路安全中心分享，詳細討論了這些步驟。雖然此影片討論澳洲網路安全中心的 CTI 共用功能，但無論您選擇的威脅饋送或您的位置為何，步驟都相同。

部署威脅情報平台

威脅情報平台會擷取、彙總和組織來自多個來源和不同格式的威脅情報資料。它可讓分析師檢視、排定優先順序，並對從其信任社群收到的網路威脅情報 (CTI) 採取行動。

OpenCTI 和 MISP 是常見的開放原始碼威脅情報平台。上也有 AWS 合作夥伴提供的解決方案AWS Marketplace。選擇威脅情報平台時，您應該考慮安全團隊的技能水準。MISP 可能功能強大但複雜，OpenCTI 具有更直覺的使用者介面。

選擇威脅情報平台時，請考慮下列事項：

- 功能 – 平台是否提供即時監控、威脅偵測和分析等功能？
- 資料來源 – 平台是否使用各種來源，包括威脅摘要、深色 Web 情報、社交媒體和開放原始碼情報？
- 資料品質 – 平台是否有程序來確保資訊準確可靠？
- 可擴展性 – 平台可以適應組織不斷變化的需求，例如成長和不斷變化的威脅嗎？
- 整合 – 平台是否可以與您現有的安全工具和基礎設施整合？
- 使用者體驗 – 平台是否易於導覽和使用？
- 自訂 – 平台是否可以自訂以滿足組織的特定需求？

- 成本 – 平台是否具有成本效益，包括授權成本和維護需求？

您可以在虛擬私有雲端 (VPC) 中部署威脅情報平台。您可以直接部署到 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 執行個體，或使用容器技術，例如 Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS) 或 AWS Fargate。如需為現代應用程式開發選擇正確 AWS 容器服務的詳細資訊，請參閱選擇 AWS 容器服務。

擷取網路威脅情報

擷取程序的第一步是將威脅饋送的網路威脅情報 (CTI) 資料轉換為威脅情報平台可以擷取的格式。這稱為 CTI 轉換。威脅饋送資料可能有多種格式，例如結構化威脅資訊表達式 (STIX)。您必須將傳入的資料重組為可預測且易於使用的格式，適用於您在 AWS 環境中使用的安全產品。

為了獲得最大的相容性，建議您將資料轉換為 JSON 格式。例如， AWS Step Functions可以使用 JSON 格式的資料，而自動化工作流程可以更輕鬆且一致地使用這種格式。下一節提供建置自動化工作流程的詳細資訊：自動化預防性和偵測性安全控制。

若要加速擷取 CTI 資料，您可以自動化資料轉換。資料會在擷取時轉換，然後直接傳遞至威脅情報平台。您可以使用 AWS Lambda 函數來完成轉換，也可以透過 AWS 服務 AWS Step Functions 或 Amazon EventBridge 來協調程序。

當您擷取 CTI 時，您可以選擇要擷取和保留的屬性。所需的確切詳細資訊量可能會因您的業務需求而有所不同。不過，若要更新防火牆和其他安全服務，建議您使用下列最低屬性：

- IP 地址和網域
- 威脅
- 從您的內部威脅清單中新增或移除

擷取您要使用的屬性，然後將其格式化為結構化 JSON 範本。

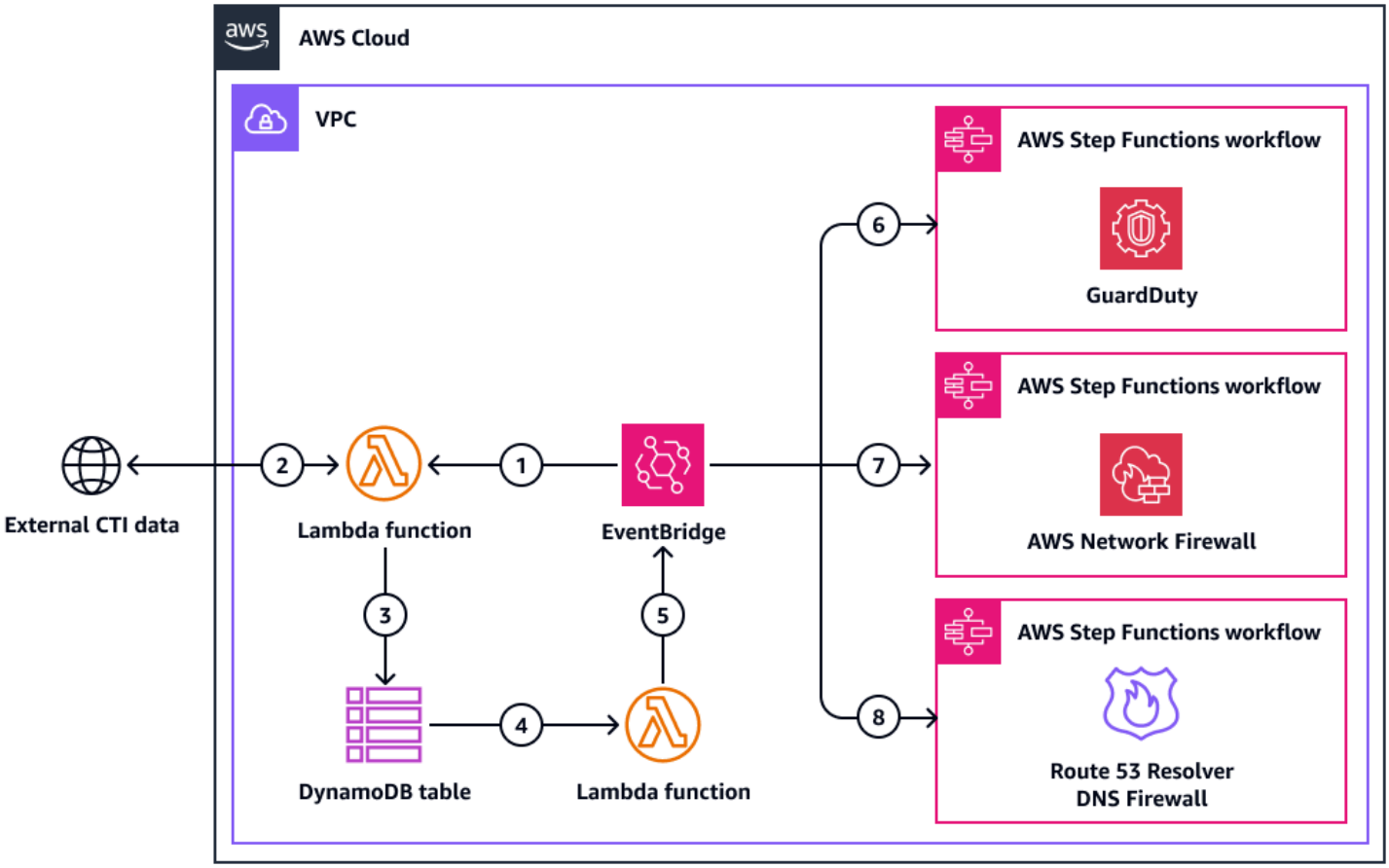
自動化預防性和偵測性安全控制

將網路威脅情報 (CTI) 導入威脅情報平台後，您可以自動化組態變更的程序，以回應資料。威脅情報平台可協助您管理網路威脅情報並觀察您的環境。它們提供建構、存放、組織和視覺化有關網路威脅的技術和非技術資訊的能力。它們可協助您建立威脅狀況，並結合各種情報來源來分析和追蹤威脅，例如進階持久性威脅 APTs)。

自動化可以縮短接收威脅情報和在環境中實作組態變更之間的時間。並非所有 CTI 回應都可以自動化。不過，自動化盡可能多的回應有助於您的安全團隊以更及時的方式排定優先順序並評估剩餘的 CTI。每個組織都必須判斷哪些類型的 CTI 回應可以自動化，以及哪些類型需要手動分析。根據組織內容做出此決策，例如風險、資產和資源。例如，某些組織可能會選擇自動化已知錯誤網域或 IP 地址的區塊，但可能需要分析師調查才能封鎖內部 IP 地址。

本節提供如何在 Amazon GuardDuty、 AWS Network Firewall和 Amazon Route 53 Resolver DNS 防火牆中設定自動化 CTI 回應的範例。您可以獨立實作這些範例。讓您的組織的安全需求和需求引導您的決策。您可以透過 AWS 服務 AWS Step Functions工作流程 （ 也稱為狀態機器) 自動化 的組態變更。當AWS Lambda函數完成將 CTI 轉換為 JSON 格式時，會觸發啟動 Step Functions 工作流程的 Amazon EventBridge 事件。

下圖顯示範例架構。Step Functions 工作流程會自動更新 GuardDuty 中的威脅清單、Route 53 Resolver DNS Firewall 中的網域清單，以及 Network Firewall 中的規則群組。



下圖顯示下列工作流程：

1. EventBridge 事件會定期啟動。此事件會啟動 AWS Lambda 函數。

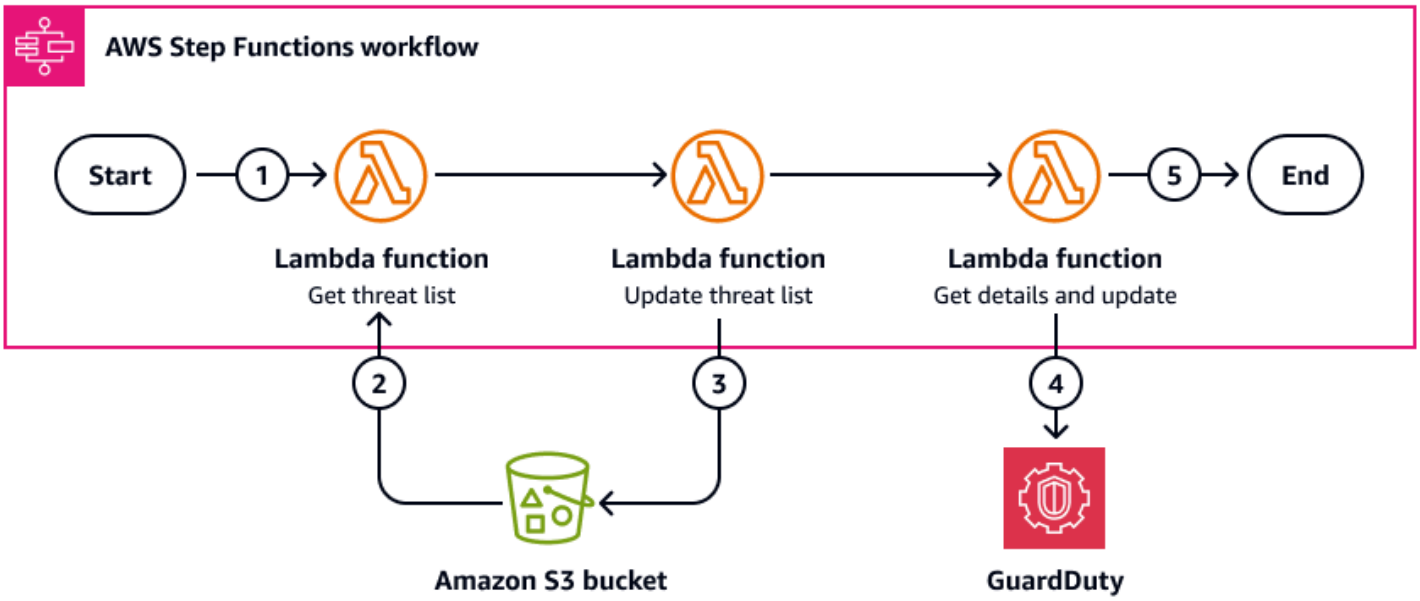
2. Lambda 函數會從外部威脅饋送擷取 CTI 資料。
3. Lambda 函數會將擷取的 CTI 資料寫入 Amazon DynamoDB 資料表。
4. 將資料寫入 DynamoDB 資料表會啟動啟動 Lambda 函數的變更資料擷取串流事件。
5. 如果發生變更，Lambda 函數會在 EventBridge 中啟動新事件。如果沒有發生變更，則工作流程會完成。
6. 如果 CTI 與 IP 地址記錄相關，則 EventBridge 會啟動 Step Functions 工作流程，自動更新 Amazon GuardDuty 中的威脅清單。如需詳細資訊，請參閱本節中的 Amazon GuardDuty。
7. 如果 CTI 與 IP 地址或網域記錄相關，則 EventBridge 會啟動 Step Functions 工作流程，自動更新其中的規則群組 AWS Network Firewall。如需詳細資訊，請參閱本節AWS Network Firewall中的 。
8. 如果 CTI 與網域記錄相關，則 EventBridge 會啟動 Step Functions 工作流程，自動更新 Amazon Route 53 Resolver DNS 防火牆中的網域清單。如需詳細資訊，請參閱本節中的 Amazon Route 53 Resolver DNS 防火牆。

Amazon GuardDuty

Amazon GuardDuty 是一種威脅偵測服務，可持續監控您的 AWS 帳戶 和工作負載是否有未經授權的活動，並提供詳細的安全性問題清單，以實現可見性和修復。透過從 CTI 饋送自動更新 GuardDuty 威脅清單，您可以深入了解可能正在存取工作負載的威脅。GuardDuty 可改善您的偵測性控制功能。

> **Tip**
>
> GuardDuty 原生與 整合AWS Security Hub。Security Hub 提供 中安全狀態的完整檢視， AWS 並協助您根據安全產業標準和最佳實務檢查環境。當您將 GuardDuty 與 Security Hub 整合時，GuardDuty 問題清單會自動傳送至 Security Hub。Security Hub 接著可將這些問題清單納入其安全狀態的分析中。如需詳細資訊，請參閱 GuardDuty 文件中的整合 與 AWS Security Hub 。在 Security Hub 中，您可以使用自動化來改善偵測和回應式安全控制功能。

下圖顯示 Step Functions 工作流程如何使用威脅饋送中的 CTI 來更新 GuardDuty 中的威脅清單。當 Lambda 函數完成將 CTI 轉換為 JSON 格式時，會觸發啟動工作流程的 EventBridge 事件。



圖表顯示下列步驟：

1. 如果 CTI 與 IP 地址記錄相關，則 EventBridge 會啟動 Step Functions 工作流程。
2. Lambda 函數會擷取威脅清單，該清單會儲存為 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 儲存貯體中的物件。
3. Lambda 函數會使用 CTI 中的 IP 地址變更來更新威脅清單。它會將威脅清單儲存為原始 Amazon S3 儲存貯體中物件的新版本。物件名稱保持不變。
4. Lambda 函數使用 API 呼叫來擷取 GuardDuty 偵測器 ID 和威脅 intel 集合 ID。它使用這些 IDs 來更新 GuardDuty，以參考威脅清單的新版本。

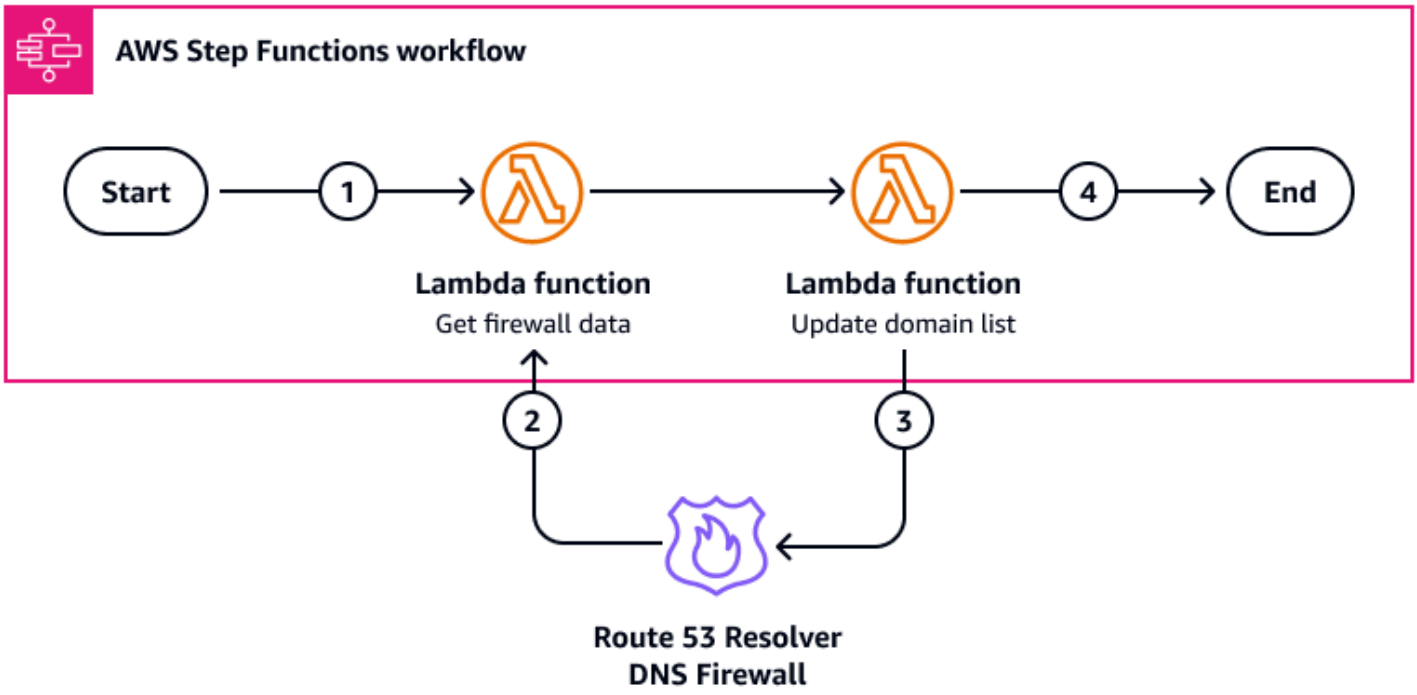
> **Note**
>
> 您無法擷取特定的 GuardDuty 偵測器和 IP 地址清單，因為它們是以陣列的形式擷取。因此，我們建議您在目標中只有一個 AWS 帳戶。如果您多個 Lambda，則需要確保在此工作流程的最終 Lambda 函數中擷取正確的資料。

5. Step Functions 工作流程結束。

Amazon Route 53 Resolver DNS 防火牆

Amazon Route 53 Resolver DNS 防火牆可協助您篩選和調節虛擬私有雲端 (VPC) 的傳出 DNS 流量。在 DNS 防火牆中，您可以建立規則群組，封鎖 CTI 饋送識別的網域地址。您可以設定 Step Functions 工作流程，以自動從此規則群組新增和移除網域。

下圖顯示 Step Functions 工作流程如何使用威脅饋送中的 CTI 來更新 Amazon Route 53 Resolver DNS 防火牆中的網域清單。當 Lambda 函數完成將 CTI 轉換為 JSON 格式時，會觸發啟動工作流程的 EventBridge 事件。



圖表顯示下列步驟：

1. 如果 CTI 與網域記錄相關，則 EventBridge 會啟動 Step Functions 工作流程。
2. Lambda 函數會擷取防火牆的網域清單資料。如需建立此 Lambda 函數的詳細資訊，請參閱 適用於 Python (Boto3) 的 AWS SDK 文件中的 get_firewall_domain_list。
3. Lambda 函數使用 CTI 和擷取的資料來更新網域清單。如需建立此 Lambda 函數的詳細資訊，請參閱 Boto3 文件中的 update_firewall_domains。Lambda 函數可以新增、移除或取代網域。
4. Step Functions 工作流程結束。

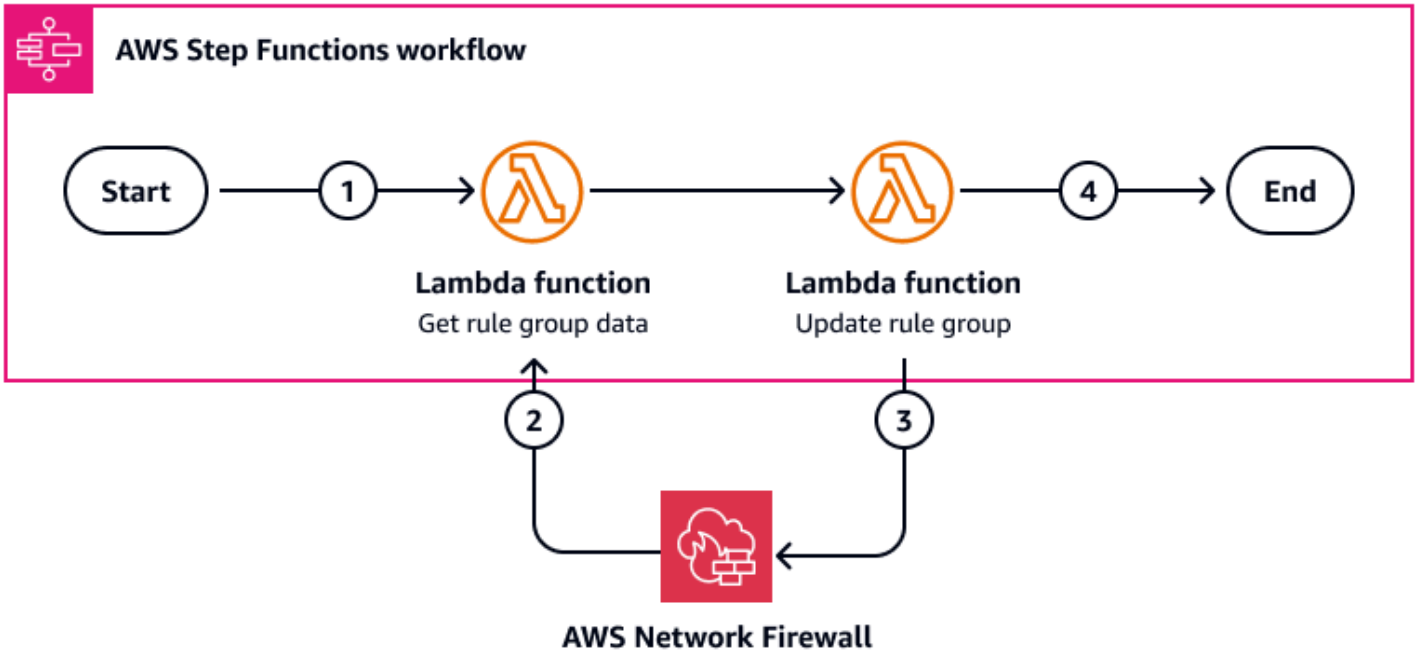
建議遵循下列最佳實務：

- 建議您同時使用 Route 53 Resolver DNS 防火牆和 AWS Network Firewall。DNS 防火牆會篩選 DNS 流量，而 Network Firewall 會篩選所有其他流量。
- 建議您啟用 DNS 防火牆的記錄。您可以建立偵測性控制項來監控日誌資料，並在受限制的網域嘗試透過防火牆傳送流量時提醒您。如需詳細資訊，請參閱使用 Amazon CloudWatch 監控 Route 53 Resolver DNS 防火牆規則群組。

AWS Network Firewall

AWS Network Firewall 是一種具狀態、受管的網路防火牆和入侵偵測和預防服務，適用於 中的 VPCs AWS 雲端。它會篩選 VPC 周邊的流量，協助您封鎖威脅。使用威脅情報摘要自動更新 Network Firewall 規則群組，有助於保護組織的雲端工作負載和資料免受惡意行為者攻擊。

下圖顯示 Step Functions 工作流程如何從威脅饋送使用 CTI 來更新 Network Firewall 中的一或多個規則群組。當 Lambda 函數完成將 CTI 轉換為 JSON 格式時，會觸發啟動工作流程的 EventBridge 事件。



圖表顯示下列步驟：

1. 如果 CTI 與 IP 地址或網域記錄相關，則 EventBridge 會啟動 Step Functions 工作流程，自動更新 Network Firewall 中的規則群組。
2. Lambda 函數會從 Network Firewall 擷取規則群組資料。
3. Lambda 函數使用 CTI 更新規則群組。它會新增或移除 IP 地址或網域。
4. Step Functions 工作流程結束。

建議遵循下列最佳實務：

- Network Firewall 可以有多個規則群組。為網域和 IP 地址建立單獨的規則群組。

- 建議您啟用 Network Firewall 的記錄。您可以建立偵測性控制項來監控日誌資料，並在受限制的網域或 IP 地址嘗試透過防火牆傳送流量時提醒您。如需詳細資訊，請參閱從 記錄網路流量 AWS Network Firewall。
- 建議您同時使用 Route 53 Resolver DNS 防火牆和 AWS Network Firewall。DNS 防火牆會篩選 DNS 流量，而 Network Firewall 會篩選所有其他流量。

透過可觀測性機制獲得可見性

檢視已發生之安全事件的功能與建立適當的安全控制同樣重要。在 AWS Well-Architected Framework 的安全支柱中，偵測最佳實務包括設定服務和應用程式記錄，以及在標準化位置擷取日誌、問題清單和指標。若要實作這些最佳實務，您必須記錄可協助您識別事件的資訊，然後以人類取用的格式處理該資訊，最好是在集中位置。

本指南建議您使用 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 來集中日誌資料。Amazon S3 支援 AWS Network Firewall 和 Amazon Route 53 Resolver DNS 防火牆的日誌儲存。然後，您可以使用 AWS Security Hub和 Amazon Security Lake 將 Amazon GuardDuty 調查結果和其他安全調查結果集中到單一位置。

記錄網路流量

本指南的自動化預防性和偵測性安全控制章節說明使用 AWS Network Firewall 和 Amazon Route 53 Resolver DNS 防火牆來自動化對網路威脅情報 (CTI) 的回應。建議您為這兩種服務設定記錄。您可以建立偵測性控制項來監控日誌資料，並在受限制的網域或 IP 地址嘗試透過防火牆傳送流量時提醒您。

設定這些資源時，請考慮您的個別記錄需求。例如，網路防火牆的記錄僅適用於您轉送到具狀態規則引擎的流量。我們建議您遵循零信任模型，並將所有流量轉送至具狀態規則引擎。不過，如果您想要降低成本，您可以排除組織信任的流量。

Network Firewall 和 DNS Firewall 都支援記錄到 Amazon S3。如需設定這些服務記錄的詳細資訊，請參閱從 記錄網路流量 AWS Network Firewall和設定 DNS 防火牆記錄。對於這兩種服務，您可以透過設定 Amazon S3 儲存貯體的記錄 AWS Management Console。

在 中集中化安全調查結果 AWS

AWS Security Hub 提供 中安全狀態的完整檢視， AWS 並協助您根據安全產業標準和最佳實務來評估您的 AWS 環境。Security Hub 可以產生與您的安全控制相關聯的問題清單。它也可以接收其他 的問題清單 AWS 服務，例如 Amazon GuardDuty。您可以使用 Security Hub 集中來自 的調查結果和資料

AWS 帳戶 AWS 服務，以及支援的第三方產品。如需整合的詳細資訊，請參閱 Security Hub 文件中的了解 Security Hub 中的整合。

Security Hub 也包含自動化功能，可協助您分類和修復安全問題。例如，您可以使用自動化規則，在安全檢查失敗時自動更新關鍵問題清單。您也可以使用與 Amazon EventBridge 的整合來啟動對特定調查結果的自動回應。如需詳細資訊，請參閱 Security Hub 文件中的自動修改 Security Hub 問題清單並對其採取行動。

如果您使用 Amazon GuardDuty，我們建議您設定 GuardDuty 將其調查結果傳送至 Security Hub。Security Hub 接著可將這些問題清單納入其安全狀態的分析中。如需詳細資訊，請參閱 GuardDuty 文件中的整合 與 AWS Security Hub 。

對於 Network Firewall 和 Route 53 Resolver DNS Firewall，您可以從您正在記錄的網路流量建立自訂問題清單。Amazon Athena 是一種互動式查詢服務，可協助您使用標準 SQL 直接分析 Amazon S3 中的資料。您可以在 Athena 中建構查詢，以掃描 Amazon S3 中的日誌並擷取相關資料。如需說明，請參閱 Athena 文件中的入門。然後，您可以使用 AWS Lambda 函數將相關日誌資料轉換為AWS 安全調查結果格式 (ASFF)，並將調查結果傳送至 Security Hub。以下是將日誌資料從 Network Firewall 轉換為 Security Hub 調查結果的範例 Lambda 函數：

```
Import { SecurityHubClient, BatchImportFindingsCommand, GetFindingsCommand } from
 "@aws-sdk/client-securityhub";

Export const handler = async(event) => {
   const date = new Date().toISOString();

   const config = {
      Region: REGION
   };

   const input = {
      Findings: [
         {
            SchemaVersion: '2018-10-08',
            Id: ALERTLOGS3BUCKETID,
            ProductArn: FIREWALLMANAGERARN,
            GeneratorId: 'alertlogs-to-findings',
            AwsAccountId: ACCOUNTID,
            Types: 'Unusual Behaviours/Network Flow/Alert',
            CreatedAt: date,
            UpdatedAt: date,
            Severity: {
               Normalized: 80,
```

```
                Product: 8
            },
            Confidence: 100,
            Title: 'Alert Log to Findings',
            Description: 'Network Firewall Alert Log into Finding - add
               top level dynamic detail',
            Resources: [
               {
                  /*these are custom resources. Contain deeper details of your event
 here*/
                  firewallName: 'Example Name',
                  event: 'Example details here'
               }
            ]
         }
      ]
   };

   const client = new SecurityHubClient(config);
   const command = new BatchImportFindingsCommand(input);
   const response = await client.send(command);
   return { statusCode: 200, response };
};
```

您用於擷取資訊並將其傳送至 Security Hub 的模式取決於您的個人業務需求。如果您需要定期傳送資料，您可以使用 EventBridge 啟動程序。如果您想要在新增資訊時收到提醒，您可以使用 Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS)。處理此架構的方法有很多，因此正確規劃以滿足您的業務需求非常重要。

將安全資料與其他企業資料整合 AWS

Amazon Security Lake 可以自動從整合和第三方服務收集與安全相關的日誌 AWS 服務 和事件資料。它還可協助您使用可自訂的保留和複寫設定來管理資料的生命週期。Security Lake 會將擷取的資料轉換為 Apache Parquet 格式，以及稱為開放式網路安全結構描述架構 (OCSF) 的標準開放原始碼結構描述。透過 OCSF 支援，Security Lake 會標準化和結合來自 AWS 和各種企業安全資料來源的安全資料。其他 AWS 服務 和第三方服務可以訂閱存放在 Security Lake 中的資料，以進行事件回應和安全資料分析。

您可以將 Security Lake 設定為從 Security Hub 接收問題清單。若要啟用此整合，您必須啟用這兩個服務，並在 Security Lake 中新增 Security Hub 做為來源。完成這些步驟後，Security Hub 會開始將所有調查結果傳送至 Security Lake。Security Lake 會自動標準化 Security Hub 調查結果並將其轉換為

OCSF。在 Security Lake 中，您可以新增一或多個訂閱者來取用 Security Hub 調查結果。如需詳細資訊，請參閱 Security Lake 文件中的整合 與 AWS Security Hub 。

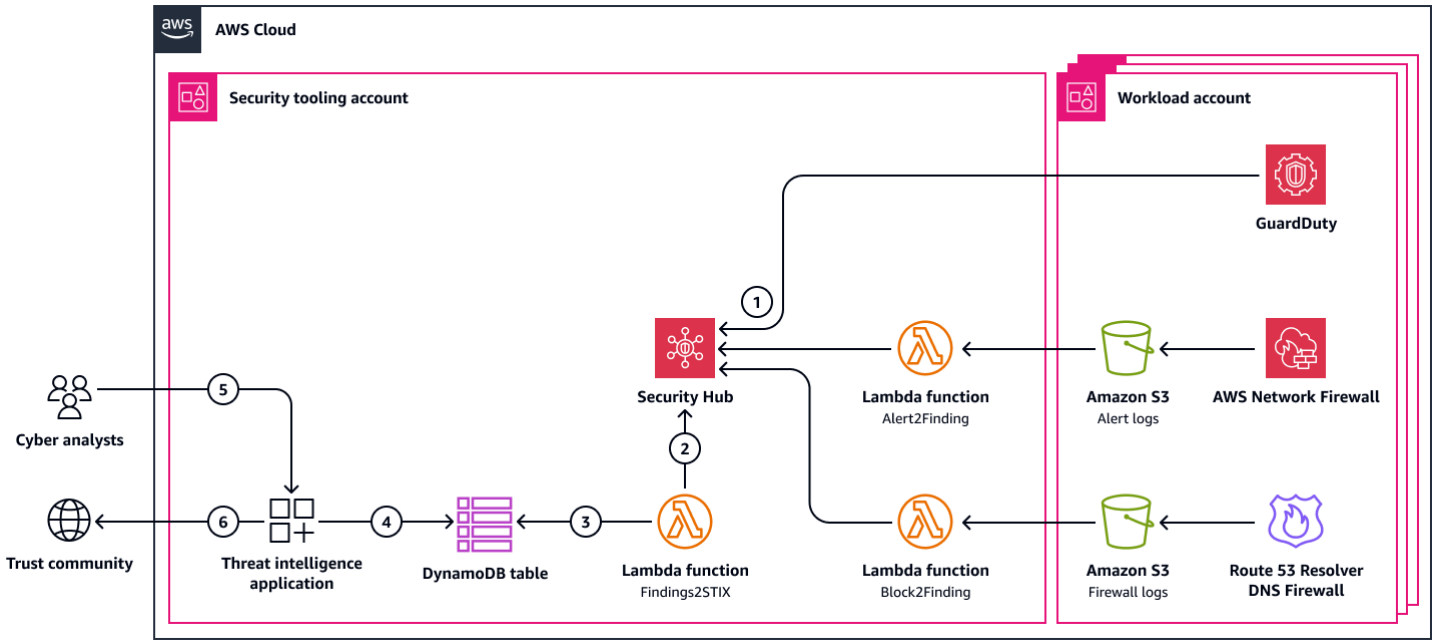
以下 reAWS ：Inforce 2024 - 網路威脅情報分享 AWS會討論如何使用 Security Hub 和 Security Lake 整合來共用 CTI。

與您的信任社群共用 CTI

您傳送網路威脅情報 (CTI) 至 的社群通常與您接收 CTI 的社群相同。不過，您可以選擇與更多 共用。例如，您可以選擇與您信任的政府或法規組織共用，例如您的國家網路安全中心或資訊共用和分析中心 (ISACs)。目標是透過匯集多個組織的調查結果，快速傳播和實作 CTI。您的威脅情報平台會管理 API 整合，以便與多個摘要共用。

將 CTI 傳送至信任社群，與實作預防性和偵測性控制同時發生。您可以使用日誌來協助識別安全事件。然後，您可以集中事件和調查結果，以便快速了解 的安全狀態概觀 AWS 帳戶。然後，您的安全團隊，例如您的網路分析師，可以識別任何可能有價值的資訊。由於您在 中已有問題清單 AWS Security Hub，因此您可以將這些問題清單轉換為威脅饋送所使用的格式，例如 JSON 或 STIX。然後，您將 CTI 傳送至饋送提供者。他們的威脅情報平台會擷取、匿名化和驗證您提供的 CTI。然後，您的 CTI 會與更廣泛的社群共用。

下圖顯示如何使用 AWS 服務 產生 CTI，然後與您的信任社群共用，包括網路授權機構和其他社群成員。



此圖表顯示下列工作流程：

1. 問題清單會在 中建立 AWS Security Hub。
2. AWS Lambda 函數會從 Security Hub 擷取問題清單，並將其轉換為可分割格式，例如 JSON 或 STIX。
3. Lambda 函數會將問題清單存放在 Amazon DynamoDB 資料表中。
4. 在 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 或 Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS) 上執行的第三方威脅情報平台，會從 DynamoDB 資料表擷取問題清單。
5. 網路分析師會檢閱威脅情報平台中的 CTI。
6. 威脅情報平台會將 CTI 發佈至信任社群，該社群由其他 CTI 生產者和消費者組成。

後續步驟和資源

考慮您組織的資產、產業和威脅環境。這些因素應該通知信任社群您選擇加入以進行網路威脅情報分享。全球許多網路授權機構都提供威脅情報摘要。考慮提供哪些服務，並選擇最適合您組織的使用案例。使用本指南做為模組化方法，並針對您的組織進行相應調整。

我們建議您檢閱下列其他資源。這些資源可協助您在 AWS 環境中建置或部署威脅情報平台，並協助您設定網路威脅情報共用。

AWS 資源

- AWS 架構中心
- AWS re：Inforce 2024 - 上的網路威脅情報共用 AWS （影片）
- AWS Summit ANZ 2023：擴展與 AUS 網路安全中心的網路威脅情報共用 （影片）

AWS 服務 文件

- Amazon DynamoDB 文件
- Amazon EventBridge 文件
- Amazon GuardDuty 文件
- AWS Lambda 文件
- AWS Network Firewall 文件
- Amazon Route 53 Resolver DNS 防火牆文件
- AWS Security Hub 文件
- Amazon Security Lake 文件
- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 文件
- AWS Step Functions 文件

STIX 資源

- STIX 2.1 範例
- 惡意 URL 的指標

威脅情報平台

- OpenCTI
- MISP

貢獻者

下列個人對本指南有所貢獻。

編寫

- Jess Modini，資深技術專家， AWS
- Alexa Donovan，副解決方案架構師， AWS
- Steven Ryan，合作夥伴解決方案架構師 AWS
- Byron Pogson，安全解決方案架構師 AWS

檢閱

- Brian Farnhill，資深軟體開發工程師， AWS
- Marc Luescher，資深解決方案架構師 AWS
- Stefan Mijic，安全保證專家， AWS
- Timothy Woodill，公有產業解決方案架構師， AWS

技術寫入

- 資深技術作者，Lilly AbouHarb AWS

文件歷史紀錄

下表描述了本指南的重大變更。如果您想收到有關未來更新的通知，可以訂閱 RSS 摘要。

變更	描述	日期
初次出版	—	2024 年 12 月 12 日

AWS 規範性指引詞彙表

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

數字

7 R

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

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

A

ABAC

請參閱屬性型存取控制。

抽象服務

請參閱 受管服務。

ACID

請參閱原子性、一致性、隔離性、耐久性。

主動-主動式遷移

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

主動-被動式遷移

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

彙總函數

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

AI

請參閱人工智慧。

AIOps

請參閱人工智慧操作。

匿名化

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，其中解決方案具有反生產力、無效或比替代解決方案更有效。

應用程式控制

一種安全方法，僅允許使用核准的應用程式，以協助保護系統免受惡意軟體攻擊。

應用程式組合

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

人工智慧 (AI)

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

人工智慧操作 (AIOps)

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

非對稱加密

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

原子性、一致性、隔離性、耐久性 (ACID)

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

屬性型存取控制 (ABAC)

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

授權資料來源

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

可用區域

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

AWS 雲端採用架構 (AWS CAF)

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

AWS 工作負載資格架構 (AWS WQF)

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

B

錯誤的機器人

旨在中斷或傷害個人或組織的機器人。

BCP

請參閱業務持續性規劃。

行為圖

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

大端序系統

首先儲存最高有效位元組的系統。另請參閱 Endianness。

二進制分類

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

Bloom 篩選條件

一種機率性、記憶體高效的資料結構，用於測試元素是否為集的成員。

藍/綠部署

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

機器人

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

殭屍網路

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

分支

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

碎片存取

在特殊情況下，以及透過核准的程序，讓使用者能夠快速存取他們通常無權存取 AWS 帳戶 的 。如需詳細資訊，請參閱 Well-Architected 指南中的 AWS 實作打破玻璃程序指標。

棕地策略

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

緩衝快取

儲存最常存取資料的記憶體區域。

業務能力

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

業務連續性規劃 (BCP)

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

C

CAF

請參閱AWS 雲端採用架構。

Canary 部署

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

CCoE

請參閱 Cloud Center of Excellence。

CDC

請參閱變更資料擷取。

變更資料擷取 (CDC)

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

混沌工程

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

CI/CD

請參閱持續整合和持續交付。

分類

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

用戶端加密

在目標 AWS 服務 接收資料之前，在本機加密資料。

雲端卓越中心 (CCoE)

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

雲端運算

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

雲端操作模型

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

採用雲端階段

組織在遷移至 時通常會經歷的四個階段 AWS 雲端：

- 專案 – 執行一些與雲端相關的專案以進行概念驗證和學習用途
- 基礎 – 進行基礎投資以擴展雲端採用 (例如，建立登陸區域、定義 CCoE、建立營運模型)

- 遷移 – 遷移個別應用程式
- 重塑 – 優化產品和服務，並在雲端中創新

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

CMDB

請參閱組態管理資料庫。

程式碼儲存庫

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

冷快取

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

冷資料

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

電腦視覺 (CV)

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

組態偏離

對於工作負載，組態會從預期狀態變更。這可能會導致工作負載變得不合規，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。您通常在遷移的產品組合探索和分析階段使用 CMDB 中的資料。

一致性套件

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

持續整合和持續交付 (CI/CD)

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

CV

請參閱電腦視覺。

D

靜態資料

網路中靜止的資料，例如儲存中的資料。

資料分類

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

資料偏離

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

傳輸中的資料

在您的網路中主動移動的資料，例如在網路資源之間移動。

資料網格

架構架構，提供分散式、分散式資料擁有權與集中式管理。

資料最小化

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

資料周邊

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

資料預先處理

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

資料來源

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

資料主體

正在收集和處理其資料的個人。

資料倉儲

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

資料庫定義語言 (DDL)

用於建立或修改資料庫中資料表和物件之結構的陳述式或命令。

資料庫處理語言 (DML)

用於修改 (插入、更新和刪除) 資料庫中資訊的陳述式或命令。

DDL

請參閱資料庫定義語言。

深度整體

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

深度學習

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

深度防禦

這是一種資訊安全方法，其中一系列的安全機制和控制項會在整個電腦網路中精心分層，以保護網路和其中資料的機密性、完整性和可用性。當您在 上採用此策略時 AWS，您可以在 AWS Organizations 結構的不同層新增多個控制項，以協助保護資源。例如，defense-in-depth方法可能會結合多重要素驗證、網路分割和加密。

委派的管理員

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

部署

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

開發環境

請參閱 環境。

偵測性控制

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

開發值串流映射 (DVSM)

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

數位分身

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

維度資料表

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

災難

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

災難復原 (DR)

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

DML

請參閱資料庫處理語言。

領域驅動的設計

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

DR

請參閱災難復原。

偏離偵測

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

DVSM

請參閱開發值串流映射。

E

EDA

請參閱探索性資料分析。

EDI

請參閱電子資料交換。

邊緣運算

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

電子資料交換 (EDI)

組織之間商業文件的自動交換。如需詳細資訊，請參閱什麼是電子資料交換。

加密

一種運算程序，可將人類可讀取的純文字資料轉換為加密文字。

加密金鑰

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

端序

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

端點

請參閱 服務端點。

端點服務

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

企業資源規劃 (ERP)

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

信封加密

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

環境

執行中應用程式的執行個體。以下是雲端運算中常見的環境類型：

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

epic

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

ERP

請參閱企業資源規劃。

探索性資料分析 (EDA)

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

F

事實資料表

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

快速失敗

一種使用頻繁和增量測試來縮短開發生命週期的理念。這是敏捷方法的關鍵部分。

故障隔離界限

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

功能分支

請參閱分支。

特徵

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

功能重要性

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

特徵轉換

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

少量擷取提示

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

FGAC

請參閱精細存取控制。

精細存取控制 (FGAC)

使用多個條件來允許或拒絕存取請求。

閃切遷移

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

FM

請參閱基礎模型。

基礎模型 (FM)

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

G

生成式 AI

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

地理封鎖

請參閱地理限制。

地理限制 (地理封鎖)

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

Gitflow 工作流程

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

黃金影像

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

綠地策略

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

防護機制

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

H

HA

請參閱高可用性。

異質資料庫遷移

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

高可用性 (HA)

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

歷史現代化

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

保留資料

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

異質資料庫遷移

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

熱資料

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

修補程序

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

超級護理期間

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

I

IaC

將基礎設施視為程式碼。

身分型政策

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

閒置應用程式

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

IIoT

請參閱工業物聯網。

不可變的基礎設施

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

傳入 (輸入) VPC

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

增量遷移

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

工業 4.0

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

基礎設施

應用程式環境中包含的所有資源和資產。

基礎設施即程式碼 (IaC)

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

工業物聯網 (IIoT)

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

檢查 VPC

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

物聯網 (IoT)

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

可解釋性

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

IoT

請參閱物聯網。

IT 資訊庫 (ITIL)

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

IT 服務管理 (ITSM)

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

ITIL

請參閱 IT 資訊庫。

ITSM

請參閱 IT 服務管理。

L

標籤型存取控制 (LBAC)

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

登陸區域

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

大型語言模型 (LLM)

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

大型遷移

遷移 300 部或更多伺服器。

LBAC

請參閱標籤型存取控制。

最低權限

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

隨即轉移

請參閱 7 個 R。

小端序系統

首先儲存最低有效位元組的系統。另請參閱 Endianness。

LLM

請參閱大型語言模型。

較低的環境

請參閱 環境。

M

機器學習 (ML)

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

主要分支

請參閱分支。

惡意軟體

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

受管服務

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

製造執行系統 (MES)

一種軟體系統，用於追蹤、監控、記錄和控制生產程序，將原物料轉換為現場成品。

MAP

請參閱遷移加速計劃。

機制

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

成員帳戶

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

製造執行系統

請參閱製造執行系統。

訊息佇列遙測傳輸 (MQTT)

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

微服務

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

微服務架構

一種使用獨立元件來建置應用程式的方法，這些元件會以微服務形式執行每個應用程式程序。這些微服務會使用輕量型 API，透過明確定義的介面進行通訊。此架構中的每個微服務都可以進行

更新、部署和擴展，以滿足應用程式特定功能的需求。如需詳細資訊，請參閱在 上實作微服務 AWS。

Migration Acceleration Program (MAP)

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

大規模遷移

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

遷移工廠

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

遷移中繼資料

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

遷移模式

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

遷移組合評定 (MPA)

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

遷移準備程度評定 (MRA)

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

遷移策略

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

機器學習 (ML)

請參閱機器學習。

現代化

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

現代化準備程度評定

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

單一應用程式 (單一)

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

MPA

請參閱遷移產品組合評估。

MQTT

請參閱訊息佇列遙測傳輸。

多類別分類

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

可變基礎設施

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

O

OAC

請參閱原始存取控制。

OAI

請參閱原始存取身分。

OCM

請參閱組織變更管理。

離線遷移

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

OI

請參閱 操作整合。

OLA

請參閱操作層級協議。

線上遷移

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

OPC-UA

請參閱開放程序通訊 - 統一架構。

開放程序通訊 - 統一架構 (OPC-UA)

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

操作水準協議 (OLA)

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

操作整備審查 (ORR)

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

操作技術 (OT)

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

操作整合 (OI)

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

組織追蹤

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

組織變更管理 (OCM)

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

原始存取控制 (OAC)

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

原始存取身分 (OAI)

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

ORR

請參閱操作整備審核。

OT

請參閱操作技術。

傳出 (輸出) VPC

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

P

許可界限

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

個人身分識別資訊 (PII)

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

PII

請參閱個人身分識別資訊。

手冊

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

PLC

請參閱可程式設計邏輯控制器。

PLM

請參閱產品生命週期管理。

政策

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

混合持久性

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

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

組合評定

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

述詞

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

述詞下推

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

預防性控制

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

委託人

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

設計隱私權

透過整個開發程序將隱私權納入考量的系統工程方法。

私有託管區域

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

主動控制

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

產品生命週期管理 (PLM)

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

生產環境

請參閱 環境。

可程式設計邏輯控制器 (PLC)

在製造中，高度可靠、可調整的電腦，可監控機器並自動化製造程序。

提示鏈結

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

擬匿名化

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

發佈/訂閱 (pub/sub)

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

Q

查詢計劃

一系列步驟，如指示，用於存取 SQL 關聯式資料庫系統中的資料。

查詢計劃迴歸

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

R

RACI 矩陣

請參閱負責、負責、諮詢、告知 (RACI)。

RAG

請參閱擷取增強產生。

勒索軟體

一種惡意軟體，旨在阻止對計算機系統或資料的存取，直到付款為止。

RASCI 矩陣

請參閱負責、負責、諮詢、告知 (RACI)。

RCAC

請參閱資料列和資料欄存取控制。

僅供讀取複本

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

重新架構師

請參閱 7 個 R。

復原點目標 (RPO)

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

復原時間目標 (RTO)

服務中斷與服務還原之間的可接受延遲上限。

重構

請參閱 7 個 R。

區域

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

迴歸

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

重新託管

請參閱 7 個 R。

版本

在部署程序中，它是將變更提升至生產環境的動作。

重新定位

請參閱 7 個 R。

Replatform

請參閱 7 個 R。

回購

請參閱 7 個 R。

彈性

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

資源型政策

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

負責者、當責者、事先諮詢者和事後告知者 (RACI) 矩陣

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

回應性控制

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

保留

請參閱 7 個 R。

淘汰

請參閱 7 個 R。

檢索增強生成 (RAG)

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

輪換

定期更新秘密的程序，讓攻擊者更難存取登入資料。

資料列和資料欄存取控制 (RCAC)

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

RPO

請參閱復原點目標。

RTO

請參閱復原時間目標。

執行手冊

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

S

SAML 2.0

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

SCADA

請參閱監督控制和資料擷取。

SCP

請參閱服務控制政策。

秘密

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

依設計的安全性

透過整個開發程序將安全性納入考量的系統工程方法。

安全控制

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

安全強化

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

安全資訊與事件管理 (SIEM) 系統

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

安全回應自動化

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

伺服器端加密

由接收資料的 AWS 服務 在其目的地加密資料。

服務控制政策 (SCP)

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

服務端點

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

服務水準協議 (SLA)

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

服務層級指標 (SLI)

服務效能方面的測量，例如其錯誤率、可用性或輸送量。

服務層級目標 (SLO)

代表服務運作狀態的目標指標，由服務層級指標測量。

共同責任模式

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

SIEM

請參閱安全資訊和事件管理系統。

單一故障點 (SPOF)

應用程式的單一關鍵元件故障，可能會中斷系統。

SLA

請參閱服務層級協議。

SLI

請參閱服務層級指標。

SLO

請參閱服務層級目標。

先拆分後播種模型

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

SPOF

請參閱單一故障點。

星狀結構描述

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

Strangler Fig 模式

一種現代化單一系統的方法，它會逐步重寫和取代系統功能，直到舊式系統停止使用為止。此模式源自無花果藤，它長成一棵馴化樹並最終戰勝且取代了其宿主。該模式由 Martin Fowler 引入，作

為重寫單一系統時管理風險的方式。如需有關如何套用此模式的範例，請參閱使用容器和 Amazon API Gateway 逐步現代化舊版 Microsoft ASP.NET (ASMX) Web 服務。

子網

您 VPC 中的 IP 地址範圍。子網必須位於單一可用區域。

監控控制和資料擷取 (SCADA)

在製造中，使用硬體和軟體來監控實體資產和生產操作的系統。

對稱加密

使用相同金鑰來加密及解密資料的加密演算法。

合成測試

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

系統提示

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

T

標籤

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

目標變數

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

任務清單

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

測試環境

請參閱 環境。

訓練

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

傳輸閘道

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

主幹型工作流程

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

受信任的存取權

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

調校

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

雙比薩團隊

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

U

不確定性

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

未區分的任務

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

較高的環境

請參閱 環境。

V

清空

一種資料庫維護操作，涉及增量更新後的清理工作，以回收儲存並提升效能。

版本控制

追蹤變更的程序和工具，例如儲存庫中原始程式碼的變更。

VPC 對等互連

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

漏洞

危害系統安全性的軟體或硬體瑕疵。

W

暖快取

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

暖資料

不常存取的資料。查詢這類資料時，通常可接受中等速度的查詢。

視窗函數

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

工作負載

提供商業價值的資源和程式碼集合，例如面向客戶的應用程式或後端流程。

工作串流

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

WORM

請參閱寫入一次，讀取許多。

WQF

請參閱AWS 工作負載資格架構。

寫入一次，讀取許多 (WORM)

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

Z

零時差入侵

利用零時差漏洞的攻擊，通常是惡意軟體。

零時差漏洞

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

零鏡頭提示

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

殭屍應用程式

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

本文為英文版的機器翻譯版本，如內容有任何歧義或不一致之處，概以英文版為準。