AWS 事件偵測和回應概念和程序

# AWS 事件偵測和回應使用者指南

版本 May 15, 2025

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

# AWS 事件偵測和回應使用者指南: AWS 事件偵測和回應概念和程序

Copyright © 2025 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

什麼是 AWS 事件偵測和回應？ ..... 1
使用條款 ..... 1
架構 ..... 2
角色和責任 ..... 3
區域可用性 ..... 4
開始使用 ..... 7
工作負載 ..... 7
警示 ..... 7
加入 ..... 8
工作負載加入 ..... 8
警示擷取 ..... 8
加入問卷 ..... 9
工作負載入門問卷 - 一般問題 ..... 9
工作負載入門問卷 - 架構問題 ..... 9
工作負載加入問卷 - AWS 服務事件問題 ..... 11
警示擷取問卷 ..... 12
警示矩陣 ..... 13
工作負載探索 ..... 16
訂閱工作負載 ..... 17
定義和設定警示 ..... 19
建立 CloudWatch 警示 ..... 21
使用 CloudFormation 範本建置 CloudWatch 警示 CloudFormation ..... 23
CloudWatch 警示的範例使用案例 ..... 26
擷取警示 ..... 28
佈建存取權 ..... 28
與 CloudWatch 整合 ..... 29
使用 EventBridge 整合從 APMs 擷取警示 ..... 29
範例：整合來自 Datadog 和 Splunk 的通知 ..... 30
在沒有 EventBridge 整合APMs 擷取警示 ..... 39
管理工作負載 ..... 41
開發 Runbook 和回應計劃 ..... 41
測試已加入的工作負載 ..... 48
CloudWatch 警示 ..... 48
第三方 APM 警示 ..... 49

金鑰輸出 ..... 49
請求變更工作負載 ..... 49
隱藏警示 ..... 50
在警示來源隱藏警示 ..... 50
提交工作負載變更請求以隱藏警示 ..... 55
教學課程：使用指標數學函數來抑制警示 ..... 56
教學課程：移除指標數學函數以取消隱藏警示 ..... 57
卸載工作負載 ..... 58
監控和觀察 ..... 60
實作可觀測性 ..... 60
事件管理 ..... 62
為應用程式團隊佈建存取權 ..... 64
服務事件的事件管理 ..... 64
請求事件回應 ..... 65
透過 請求 AWS Support Center Console ..... 65
透過 AWS 支援 API 請求 ..... 66
透過 請求 AWS Support App in Slack ..... 67
使用 管理事件偵測和回應支援案例 AWS Support App in Slack ..... 68
Slack 中的警示啟動事件通知 ..... 68
在 Slack 中建立事件回應請求 ..... 69
報告 ..... 70
安全性和彈性 ..... 71
存取您的帳戶 ..... 71
您的警示資料 ..... 72
文件歷史紀錄 ..... 73
..... lxxvii

# 什麼是 AWS 事件偵測和回應？

AWS Incident Detection and Response 提供符合資格的 AWS Enterprise Support 客戶主動的事件參與，以減少故障的可能性，並加速關鍵工作負載從中斷中復原。事件偵測和回應可促進您與 的合作 AWS ，以開發針對每個加入工作負載自訂的 Runbook 和回應計劃。

事件偵測和回應提供下列主要功能：

- 改善可觀測性： AWS 專家提供指引，協助您定義和關聯工作負載的應用程式和基礎設施層之間的指標和警示，以提早偵測中斷。
- 5 分鐘的回應時間：事件管理工程師 (IMEs) 全年無休監控您的加入工作負載，以偵測關鍵事件。IMEs 會在警示觸發後 5 分鐘內回應，或回應您引發事件偵測和回應的業務關鍵支援案例。
- 更快的解決方法：IMEs使用為您的工作負載開發的預先定義和自訂 Runbook，在 5 分鐘內回應、代表您建立支援案例，以及管理工作負載上的事件。IMEs為事件提供單執行緒所有權，並讓您與適當的 AWS 專家保持互動，直到事件解決為止。
- AWS 事件的事件管理：因為我們了解關鍵工作負載 （例如帳戶、服務和執行個體） 的內容，因此可以在 AWS 服務事件期間偵測並主動通知您工作負載的潛在影響。如果請求，IMEs會在 AWS 服務事件期間吸引您，並提供事件的更新。雖然事件偵測和回應無法在服務事件期間排定復原的優先順序，但事件偵測和回應確實提供支援指導，以協助您實作緩解計劃。
- 降低失敗的可能性：解決之後，IMEs會為您提供事後審核 （應請求）。此外， AWS 專家會與您合作，應用所學到的經驗來改善事件回應計劃和 Runbook。您也可以利用 AWS Resilience Hub 在您的工作負載上持續追蹤彈性。

主題


- 事件偵測和回應的使用條款
- 事件偵測和回應的架構
- 事件偵測和回應中的角色和責任
- 事件偵測和回應的區域可用性


## 事件偵測和回應的使用條款

下列清單概述使用 AWS 事件偵測和回應的主要需求和限制。此資訊在您使用 服務之前，請務必了解，因為它涵蓋支援計劃要求、加入程序和最短訂閱期間等層面。

- AWS 事件偵測和回應可供直接和合作夥伴轉售的企業支援帳戶使用。

- AWS 事件偵測和回應不適用於 Partner Led Support 上的帳戶。
- 您必須在事件偵測和回應服務期間隨時維護 AWS 企業支援。如需詳細資訊，請參閱企業支援。終止企業支援會導致同時從 AWS 事件偵測和回應服務中移除。
- AWS 事件偵測和回應上的所有工作負載都必須經過工作負載加入程序。
- 帳戶訂閱 AWS 事件偵測和回應的最短持續時間為九十 (90) 天。所有取消請求都必須在預定的取消生效日期的三十 (30) 天前提交。
- AWS 會依照AWS 隱私權聲明所述來處理您的資訊。

> **Note**
>
> 如需事件偵測和回應帳單相關問題，請參閱取得 AWS 帳單協助。

## 事件偵測和回應的架構

AWS Incident Detection and Response 會整合您現有的環境，如下圖所示。架構包含下列服務：

- Amazon EventBridge：Amazon EventBridge 是工作負載與 AWS Incident Detection and Response 之間的唯一整合點。使用 管理的預先定義規則，透過 Amazon EventBridge，從您的監控工具擷取警示，例如 Amazon CloudWatch AWS。若要允許事件偵測和回應建置和管理 EventBridge 規則，請安裝服務連結角色。若要進一步了解這些服務，請參閱什麼是 Amazon EventBridge 和 Amazon EventBridge 規則、什麼是 Amazon CloudWatch，以及使用服務連結角色 AWS Health。
- AWS Health： AWS Health 持續提供資源效能的可見性，以及 AWS 服務 和 帳戶的可用性。事件偵測和回應使用 AWS Health 來追蹤工作負載 AWS 服務 使用的 事件，並在從工作負載收到提醒時通知您。若要進一步了解 AWS Health，請參閱什麼是 AWS Health。
- AWS Systems Manager：Systems Manager 提供統一的使用者介面，以跨 AWS 資源進行自動化和任務管理。AWS Incident Detection and Response 會託管工作負載的相關資訊，包括工作負載架構圖、警示詳細資訊及其對應事件管理執行手冊 AWS Systems Manager 的文件 （ 如需詳細資訊，請參閱 AWS Systems Manager 文件)。若要進一步了解 AWS Systems Manager，請參閱什麼是 AWS Systems Manager。
- 您的特定 Runbook：事件管理 Runbook 會定義 AWS Incident Detection and Response 在事件管理期間執行的動作。您的特定 Runbook 會告知 AWS Incident Detection and Response 聯絡人、如何聯絡他們，以及要分享哪些資訊。

# 事件偵測和回應中的角色和責任

AWS 事件偵測和回應 RACI（負責任、負責、諮詢和知情）資料表概述了與事件偵測和回應相關各種活動的角色和責任。此資料表有助於定義客戶和 AWS 事件偵測和回應團隊在資料收集、操作準備檢閱、帳戶組態、事件管理和事件後檢閱等任務的參與。

| 活動 | 客戶 | 事件偵測和回應 |
| --- | --- | --- |
| 資料收集 | | |
| 客戶和工作負載簡介 | 已諮詢 | 負責任 |
| 架構 | 負責任 | 負責任 |
| 作業 | 負責任 | 負責任 |
| 決定要設定的 CloudWatch 警示 | 負責任 | 負責任 |
| 定義事件回應計劃 | 負責任 | 負責任 |
| 完成入職問卷 | 負責任 | 負責任 |
| 操作準備度檢閱 | | |
| 對工作負載執行良好架構的檢閱 (WAR) | 已諮詢 | 負責任 |
| 驗證事件回應 | 已諮詢 | 負責任 |
| 驗證警示矩陣 | 已諮詢 | 負責任 |
| 識別工作負載正在使用的關鍵 AWS 服務 | 負責任 | 負責任 |
| 帳戶組態 | | |
| 在客戶帳戶中建立 IAM 角色 | 負責任 | 已通知 |
| 使用建立的角色安裝受管 EventBridge 規則 | 已通知 | 負責任 |
| 測試 CloudWatch 警示 | 負責任 | 負責任 |

| 活動 | 客戶 | 事件偵測和回應 |
| --- | --- | --- |
| 驗證客戶警示是否與事件偵測和回應互動 | 已通知 | 負責任 |
| 更新警示 | 負責任 | 已諮詢 |
| 更新 Runbook | 已諮詢 | 負責任 |
| 事件管理 | | |
| 主動通知事件偵測和回應偵測到的事件 | 已通知 | 負責任 |
| 提供事件回應 | 已通知 | 負責任 |
| 提供事件解決方案/基礎設施還原 | 負責任 | 已諮詢 |
| 事件後檢閱 | | |
| 請求事後審核 | 負責任 | 已通知 |
| 提供事後審核 | 已通知 | 負責任 |

# 事件偵測和回應的區域可用性

AWS Incident Detection and Response 目前提供英文和日文版的企業支援帳戶，託管於下列任何項目 AWS 區域：

| 名稱 | AWS 區域 |
| --- | --- |
| us-east-1 | 美國東部 (維吉尼亞) |
| us-east-2 | 美國東部 (俄亥俄) |
| us-west-1 | 美國西部 (加利佛尼亞北部) |
| us-west-2 | 美國西部 (奧勒岡) |
| ca-central-1 | 加拿大 (中部) |

| 名稱 | AWS 區域 |
| --- | --- |
| ca-west-1 | 加拿大西部 (卡加利) |
| sa-east-1 | 南美洲 (聖保羅) |
| eu-central-1 | 歐洲 (法蘭克福) |
| eu-west-1 | 歐洲 (愛爾蘭) |
| eu-west-2 | 歐洲 (倫敦) |
| eu-west-3 | Europe (Paris) |
| eu-north-1 | 歐洲 (斯德哥爾摩) |
| eu-central-2 | 歐洲 (蘇黎世) |
| eu-south-1 | 歐洲 (米蘭) |
| eu-south-2 | 歐洲 (西班牙) |
| ap-south-1 | 亞太區域 (孟買) |
| ap-northeast-1 | 亞太區域 (東京) |
| ap-northeast-2 | 亞太區域 (首爾) |
| ap-southeast-1 | 亞太區域 (新加坡) |
| ap-southeast-2 | 亞太區域 (悉尼) |
| ap-east-1 | 亞太區域 (香港) |
| ap-northeast-3 | 亞太區域 (大阪) |
| ap-south-2 | 亞太區域 (海德拉巴) |
| ap-southeast-3 | 亞太區域 (雅加達) |
| ap-southeast-4 | 亞太區域 (墨爾本) |

| 名稱 | AWS 區域 |
| --- | --- |
| ap-southeast-5 | 亞太地區 (馬來西亞) |
| af-south-1 | 非洲 (開普敦) |
| il-central-1 | 以色列 (特拉維夫) |
| me-central-1 | 中東 (阿拉伯聯合大公國) |
| me-south-1 | Middle East (Bahrain) |

# 開始使用事件偵測和回應

工作負載和警示是 AWS 事件偵測和回應的核心。 會與您緊密 AWS 合作，以定義和監控對業務至關重要的特定工作負載。 AWS 可協助您設定警示，以快速將重大效能問題或客戶影響通知您的團隊。在事件偵測和回應中，正確設定警示對於主動監控和快速事件回應至關重要。

## 工作負載

您可以使用 AWS 事件偵測和回應來選取監控和關鍵事件管理的特定工作負載。工作負載是一組資源和程式碼，共同提供商業價值。工作負載可能是構成銀行付款入口網站或客戶關係管理 (CRM) 系統的所有資源和程式碼。您可以在單一 AWS 帳戶或多個 AWS 帳戶中託管工作負載。

例如，您可能在單一帳戶中託管單一應用程式（例如，下圖中的員工績效應用程式）。或者，您可能會將應用程式（例如圖表中的 Storefront Webapp) 分成跨不同帳戶的微服務。工作負載可能會與其他應用程式或工作負載共用資源，例如資料庫，如下圖所示。

若要開始使用工作負載入門，請參閱工作負載入門和工作負載入門問卷。

## 警示

警示是事件偵測和回應的關鍵部分，因為它們可讓您了解應用程式和基礎 AWS 基礎設施的效能。 會與您 AWS 一起定義適當的指標和警示閾值，只有在對受監控的工作負載產生重大影響時才會觸發。目標是讓警示與您指定的解析程式互動，然後他們可以與事件管理團隊合作，以快速緩解任何問題。警示應設定為只有在效能顯著降低或客戶體驗需要立即關注時，才會進入警示狀態。某些關鍵類型的警示包括表示業務影響的警示、Amazon CloudWatch Canary，以及監控相依性的彙總警示。

若要開始使用警示擷取，請參閱警示擷取和警示擷取問卷。

> **Note**
>
> 若要變更執行手冊、工作負載資訊或 AWS 事件偵測和回應監控的警示，請參閱 在事件偵測和回應中請求對已加入工作負載進行變更。

# 加入事件偵測和回應

AWS 會與您一起將工作負載和警示加入 AWS 事件偵測和回應。您可以在 AWS 中提供金鑰資訊給 事件偵測和回應中的工作負載加入和警示擷取問卷。您也可以在 AppRegistry 上註冊工作負載，這是最佳實務。如需詳細資訊，請參閱 AppRegistry 使用者指南。

下圖顯示事件偵測和回應中工作負載加入和警示擷取的流程：

## 工作負載加入

在工作負載加入期間， AWS 會與您一起了解您的工作負載，以及如何在事件 AWS 和服務事件期間為您提供支援。您可以提供工作負載的重要資訊，以協助減輕影響。

金鑰輸出：

- 一般工作負載資訊
- 架構詳細資訊，包括圖表
- Runbook 資訊
- 客戶啟動的事件
- AWS 服務事件

## 警示擷取

AWS 會與您一起加入您的警示。AWS 事件偵測和回應可透過 Amazon EventBridge 從 Amazon CloudWatch 和第三方應用程式效能監控 (APM) 工具擷取警示。 EventBridge 加入警示允許主動事件偵測和自動化參與。如需詳細資訊，請參閱從與 Amazon EventBridge 直接整合APMs 擷取警示。

金鑰輸出：

- 警示矩陣

下表列出將工作負載加入 AWS 事件偵測和回應所需的步驟。此資料表顯示每個任務的範例持續時間。每個任務的實際日期是根據您團隊的可用性和排程來定義。

# 事件偵測和回應中的工作負載加入和警示擷取問卷

此頁面提供將工作負載加入 AWS 事件偵測和回應，以及設定警示以擷取服務時需要完成的問卷。工作負載加入問卷涵蓋有關工作負載、其架構詳細資訊和事件回應聯絡人的一般資訊。在警示擷取問卷中，您可以指定應在工作負載的事件偵測和回應中觸發事件建立的關鍵警示，以及有關應聯絡人員和應採取哪些動作的 Runbook 資訊。正確完成這些問卷是為您的 AWS 工作負載設定監控和事件回應程序的關鍵步驟。

下載工作負載入門問卷。

下載警示擷取問卷。

## 工作負載入門問卷 - 一般問題

一般問題

| 問題 | 回應範例 |
| --- | --- |
| 企業名稱 | Amazon Inc. |
| 此工作負載的名稱（包括任何縮寫） | Amazon Retail Operations (ARO) |
| 主要最終使用者和此工作負載的 函數。 | 此工作負載是一種電子商務應用程式，可讓最終使用者購買各種項目。此工作負載是我們業務的主要營收產生器。 |
| 此工作負載適用的合規和/或法規要求，以及事件發生 AWS 後所需的任何動作。 | 工作負載處理必須保持安全和機密的患者運作狀態記錄。 |

## 工作負載入門問卷 - 架構問題

架構問題

| 問題 | 回應範例 |
| --- | --- |
| 用於定義屬於此工作負載之資源 AWS 的資源標籤清單。 AWS 使用這些標籤來識別此工作負載的資源，以加速事件期間的支援。 | appName：Optimax<br><br>環境：生產 |

| 問題 | 回應範例 |
| --- | --- |
| Note<br>標籤會區分大小寫。如果您提供多個標籤，此工作負載使用的所有資源都必須具有相同的標籤。 | |
| 此工作負載所使用的 AWS 服務清單，以及其所在的 AWS 帳戶和區域。<br>Note<br>為每個服務建立新的資料列。 | Route 53：將網際網路流量路由到 ALB。<br>帳戶：123456789101<br>區域：US-EAST-1, US-WEST-2 |
| 此工作負載所使用的 AWS 服務清單，以及其所在的 AWS 帳戶和區域。<br>Note<br>為每個服務建立新的資料列。 | ALB：將傳入流量路由到 ECS 容器的目標群組。<br>帳戶：123456789101<br>區域：不適用 |
| 此工作負載所使用的 AWS 服務清單，以及其所在的 AWS 帳戶和區域。<br>Note<br>為每個服務建立新的資料列。 | ECS：主要商業邏輯機群的運算基礎設施。負責處理傳入的使用者請求，並對持久性層進行查詢。<br>帳戶：123456789101<br>區域：US-EAST-1 |
| 此工作負載所使用的 AWS 服務清單，以及其所在的 AWS 帳戶和區域。<br>Note<br>為每個服務建立新的資料列。 | RDS：Amazon Aurora 叢集會存放 ECS 商業邏輯層存取的使用者資料。<br>帳戶：123456789101<br>區域：US-EAST-1 |

| 問題 | 回應範例 |
| --- | --- |
| 此工作負載所使用的 AWS 服務清單，以及其所在的 AWS 帳戶和區域。<br><br>Note<br>為每個服務建立新的資料列。 | S3：存放網站靜態資產。<br><br>帳戶：123456789101<br><br>區域：不適用 |
| 詳細說明任何未加入的上游/下游元件，如果遇到中斷，可能會影響此工作負載。 | 身分驗證微服務：將防止使用者載入其運作狀態記錄，因為它們將未經驗證。 |
| 此工作負載是否有任何內部部署或非AWS 元件？ 如果是這樣，它們是什麼？執行哪些函數？ | 所有傳入/傳出的網際網路流量 AWS 都會透過我們的內部部署代理服務路由。 |
| 在可用區域和區域層級提供任何手動或自動容錯移轉/災難復原計劃的詳細資訊。 | 暖待命。在成功率持續下降期間自動容錯移轉至 US-WEST-2。 |

## 工作負載加入問卷 - AWS 服務事件問題

AWS 服務事件問題

| 問題 | 回應範例 |
| --- | --- |
| 提供貴公司內部重大事件/IT 危機管理團隊的聯絡詳細資訊 (name/email/phone)。 | 主要事件管理團隊<br><br>mim@example.com<br><br>+61 2 3456 7890 |
| 提供貴公司建立的任何靜態事件/危機管理橋接器的詳細資訊。如果您使用非靜態橋接器，請指定您偏好的應用程式 AWS ，並在事件期間請求這些詳細資訊。 | Amazon Chime<br><br>https://chime.aws/1234567890 |

| 問題 | 回應範例 |
| --- | --- |
| Note<br>如果未提供，則 AWS 會在事件期間聯絡 ，並提供 Chime 橋接器供您加入。 | |

## 警示擷取問卷

Runbook 問題

| 問題 | 回應範例 |
| --- | --- |
| AWS 將透過 支援 案例與工作負載聯絡人互動。當此工作負載觸發警示時，誰是主要聯絡人？<br><br>指定您偏好的會議應用程式 AWS ，並在事件期間請求這些詳細資訊。<br><br>Note<br>如果未提供偏好的會議應用程式，則 AWS 會在事件期間與您聯絡，並提供 Chime 橋接器供您加入。 | 應用程式團隊<br><br>app@example.com<br><br>+61 2 3456 7890 |
| 如果主要聯絡人在事件期間無法使用，請以偏好的通訊順序提供呈報聯絡人和時間表。 | 1. 10 分鐘後，如果主要聯絡人沒有回應，請參與：<br><br>John Smith - 應用程式主管<br><br>john.smith@example.com<br><br>+61 2 3456 7890<br><br>2. 10 分鐘後，如果 John Smith 沒有回應，請聯絡：<br><br>Jane Smith - 營運經理 |

| 問題 | 回應範例 |
| --- | --- |
| | jane.smith@example.com<br><br>+61 2 3456 7890 |
| AWS 會在整個事件中定期透過支援案例傳達更新。是否還有其他聯絡人應該收到這些更新？ | john.smith@example.com、jane.smith@example.com |

## 警示矩陣

提供以下資訊以識別將與 AWS 事件偵測和回應互動的一組警示，以代表您的工作負載建立事件。來自 AWS Incident Detection and Response 的工程師檢閱您的警示後，就會交付額外的加入步驟。

AWS 事件偵測和回應關鍵警示條件：

- AWS 事件偵測和回應警示應只在需要操作員立即注意的受監控工作負載（收入損失/客戶體驗降低）發生重大業務影響時，才會進入「警示」狀態。
- AWS 事件偵測和回應警示也必須同時或在參與之前讓工作負載的解析程式參與。 AWS Incident Manager 會在緩解過程中與您的解析程式合作，而且不做為一線回應者，再呈報給您。
- AWS 事件偵測和回應警示閾值必須設定為適當的閾值和持續時間，以便每當警示觸發時都必須進行調查。如果警示在 "Alarm" 和 "OK" 狀態之間移動，則會產生足夠的影響，以保證操作員回應和注意。

標準違規的 AWS 事件偵測和回應政策：

只有在事件發生時，才能逐case-by-case評估這些條件。事件管理團隊會與您的技術客戶經理 (TAMs) 合作調整警示，在極少數情況下，如果懷疑客戶警示未遵循此條件，並且以不必要的方式定期與事件管理團隊互動，則停用監控。

> **Important**
>
> 在提供聯絡地址時提供群組分佈電子郵件地址，讓您可以控制收件人的新增和刪除，而無需執行手冊更新。
> 如果您希望 AWS 事件偵測和回應團隊在傳送初始參與電子郵件後呼叫他們，請提供您的網站可靠性工程 (SRE) 團隊聯絡電話號碼。

警示矩陣表

| 指標名稱/ARN/閾值 | 描述 | 備註 | 請求的動作 |
| --- | --- | --- | --- |
| 工作負載量 /<br><br>*CW ## ARN*/<br><br>5 分鐘內 5 個資料點的 CallCount < 100000，將遺失的資料視為遺失 | 此指標代表傳入工作負載的請求數量，以 Application Load Balancer 層級測量。<br><br>此警示很重要，因為傳入請求大幅下降可能表示上游網路連線問題，或我們的 DNS 實作問題導致使用者無法存取工作負載。 | 警示在上週已進入「警示」狀態 10 次。此警示有誤報的風險。已規劃閾值檢閱。<br><br>問題？否或是（如果否，請保留空白）：此警示會在特定批次任務執行期間頻繁翻轉。<br><br>解析程式：站台可靠性工程師 | 傳送電子郵件至 *SRE@xyz.com* 以與 Site Reliability Engineering 團隊互動<br><br>為 ELB 和 Route 53 服務建立 AWS Premimum Support 案例。<br><br>如果需要立即動作：檢查 EC2 可用記憶體/磁碟空間，並透過電子郵件通知 *XYZ* 團隊重新啟動執行個體，或執行日誌排清。（如果不需要立即動作，請保留空白） |
| 工作負載請求延遲 /<br><br>*CW ## ARN*/<br><br>5 分鐘內 5 個資料點的 p90 延遲 > 100 毫秒，將遺失的資料視為遺失 | 此指標代表由工作負載履行 HTTP 請求的 p90 延遲。<br><br>此警示代表延遲（網站客戶體驗的重要衡量指標）。 | 警示在上週已進入「警示」狀態 0 次。<br><br>問題？否或是（如果否，請保留空白）：此警示會在特定批次任務執行期間頻繁翻轉。<br><br>解析程式：站台可靠性工程師 | 傳送電子郵件至 *SRE@xyz.com* 以與網站可靠性工程團隊互動<br><br>為 ECW 和 RDS 服務建立 AWS Premimum Support 案例。<br><br>如果需要立即動作：檢查 EC2 可用記憶體/磁碟空間，並透過電子郵件通知 *XYZ* 團隊重新啟動執行個體，或執行日誌排清 |

| 指標名稱/ARN/閾值 | 描述 | 備註 | 請求的動作 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | | 。（如果不需要立即動作，請保留空白） |
| 工作負載請求可用性/<br><br>*CW ## ARN*/<br><br>5 分鐘內 5 個資料點的可用性 < 95%，請將遺失的資料視為遺失。 | 此指標代表由工作負載履行 HTTP 請求的可用性。 (HTTP 200 的 #/請求的 #) 每個期間。<br><br>此警示代表工作負載的可用性。 | 警示在上週已進入「警示」狀態 0 次。<br><br>問題？否或是（如果否，請保留空白）：此警示會在特定批次任務執行期間頻繁翻轉。<br><br>解析程式：站台可靠性工程師 | 傳送電子郵件至 *SRE@xyz.com* 以與網站可靠性工程團隊互動<br><br>為 ELB 和 Route 53 服務建立 AWS Premimum Support 案例。<br><br>如果需要立即動作：檢查 EC2 可用記憶體/磁碟空間，並透過電子郵件通知 *XYZ* 團隊重新啟動執行個體，或執行日誌排清。（如果不需要立即動作，請保留空白） |
| | | | |
| 新複本警示範例 | | | |

| 指標名稱/ARN/閾值 | 描述 | 備註 | 請求的動作 |
| --- | --- | --- | --- |
| 端對端整合測試 /<br><br>*CW ## ARN*/<br><br>3 分鐘內 1 分鐘指標的 3% 失敗率，將遺失的資料視為遺失<br><br>工作負載識別符：端對端測試工作流程，AWS 區域：US-EAST-1，AWS 帳戶 ID：012345678910 | 此指標會測試請求是否可以周遊工作負載的每個層。如果此測試失敗，則表示處理商業交易的嚴重失敗。<br><br>此警示代表能夠處理工作負載的商業交易。 | 警示在上週已進入「警示」狀態 0 次。<br><br>問題？否或是（如果否，請保留空白）：此警示會在特定批次任務執行期間頻繁翻轉。<br><br>解析程式：站台可靠性工程師 | 傳送電子郵件至 *SRE@xyz.com* 以與網站可靠性工程團隊互動<br><br>為 ECS 和 DynamoDB 服務建立 AWS Premimum Support 案例。<br><br>如果需要立即動作：檢查 EC2 可用記憶體/磁碟空間，並透過電子郵件通知 *XYZ* 團隊重新啟動執行個體，或執行日誌排清。（如果不需要立即動作，請保留空白） |

# 事件偵測和回應中的工作負載探索

AWS 會與您合作，盡可能了解工作負載的相關內容。AWS 事件偵測和回應會使用此資訊來建立 Runbook，以在事件 AWS 和服務事件期間為您提供支援。必要資訊會在 中擷取事件偵測和回應中的工作負載加入和警示擷取問卷。最佳實務是在 AppRegistry 上註冊工作負載。如需詳細資訊，請參閱 AppRegistry 使用者指南。

金鑰輸出：

- 工作負載資訊，例如工作負載的描述、架構圖表、聯絡人和呈報詳細資訊。
- 工作負載如何在每個 AWS 區域中使用 AWS 服務的詳細資訊。
- 有關 如何在服務事件期間 AWS 支援您的特定資訊。
- 團隊用來偵測關鍵工作負載影響的警示。

# 訂閱工作負載以偵測和回應事件

若要訂閱 AWS 事件偵測和回應的工作負載，請為每個工作負載建立新的支援案例。當您建立支援案例時，請記住下列事項：

- 若要加入單一 AWS 帳戶中的工作負載，請從工作負載的帳戶或付款人帳戶建立支援案例。
- 若要加入跨越多個 AWS 帳戶的工作負載，請從付款人帳戶建立支援案例。在支援案例的內文中，列出所有要加入的帳戶 IDs。

> **Important**
>
> 如果您建立支援案例來從不正確的帳戶訂閱工作負載至事件偵測和回應，在訂閱工作負載之前，您可能會遇到延遲和其他資訊的請求。

訂閱工作負載

1. 前往 AWS 支援 中心，然後選取建立案例，如下列範例所示。您只能從已註冊 Enterprise Support 的帳戶訂閱工作負載。

2. 填寫支援案例表單：
   - 選取技術支援。
   - 針對服務，選擇事件偵測和回應。
   - 針對類別，選擇加入新的工作負載。
   - 針對嚴重性，選擇一般指引。
3. 輸入此變更的主旨。例如：

   【內建】 AWS 事件偵測與回應 - *workload_name*
4. 輸入此變更的描述。例如，輸入「此請求是將工作負載加入 AWS 事件偵測和回應」。請務必在請求中包含下列資訊：
   - 工作負載名稱：您的工作負載名稱。
   - 帳戶 ID(s)：ID1, ID2, ID3 等。這些是您要加入 AWS 事件偵測和回應的帳戶。
   - 語言：英文或日文。
   - 訂閱開始日期：您要啟動 AWS 事件偵測和回應訂閱的日期。

5. 在其他聯絡人 - 選用區段中，輸入您要接收有關此請求通訊的任何電子郵件 IDs。

   以下是額外聯絡人 - 選用區段的範例：

   > **Important**
   >
   > 如果無法在其他聯絡人 - 選用區段中新增電子郵件 IDs，可能會延遲 AWS 事件偵測和回應入門程序。

6. 選擇提交。

   提交請求後，您可以從組織新增其他電子郵件。若要新增電子郵件，請回覆案例，然後在其他聯絡人 - 選用區段中新增電子郵件 IDs。

   以下是額外聯絡人 - 選用區段的範例：

建立訂閱請求的支援案例後，請保持以下兩份文件準備好繼續進行工作負載加入程序：

- AWS 工作負載架構圖。
- 事件偵測和回應中的工作負載加入和警示擷取問卷：完成問卷中與您加入之工作負載相關的所有資訊。如果您要加入多個工作負載，請為每個工作負載建立新的加入問卷。如果您對完成入職問卷有任何疑問，請聯絡您的技術客戶經理 (TAM)。

> **Note**
>
> 請不要使用連接檔案選項將這兩個文件連接到案例。AWS 事件偵測和回應團隊將使用 Amazon Simple Storage Service Uploader 連結回覆案例，供您上傳文件。

如需如何建立具有 AWS 事件偵測和回應的案例，以請求對現有已加入工作負載進行變更的資訊，請參閱 在事件偵測和回應中請求對已加入工作負載進行變更。如需如何將工作負載移出的資訊，請參閱 從事件偵測和回應中移出工作負載。

# 在事件偵測和回應中定義和設定警示

AWS 會與您一起定義指標和警示，以提供應用程式及其基礎 AWS 基礎設施效能的可見性。我們要求警示在定義和設定閾值時遵循下列條件：

- 警示只會在需要操作員立即注意的受監控工作負載（收入損失或客戶體驗降低）發生重大影響時進入「警示」狀態。
- 警示也必須同時或在與事件管理團隊互動之前，讓您指定的工作負載解析程式參與。事件管理工程師應該在緩解過程中與您指定的解析程式合作，而不是作為一線回應程式，然後上報給您。
- 警示閾值必須設定為適當的閾值和持續時間，以便每當警示觸發時，都必須進行調查。如果警示在 "Alarm" 和 "OK" 狀態之間切換，則會產生足夠的影響，以保證操作員回應和注意。

警示類型：

- 描述業務影響層級並傳遞相關資訊以進行簡單故障偵測的警示。
- Amazon CloudWatch Canary。如需詳細資訊，請參閱 Canary 和 X-Ray 追蹤和 X-Ray。
- 彙總警示（監控相依性）

下表提供範例警示，全都使用 CloudWatch 監控系統。

| 指標名稱/警示閾值 | 警示 ARN 或資源 ID | 如果此警示觸發 | 如果已使用，請為這些服務剪下 Premium Support Case |
| --- | --- | --- | --- |
| API 錯誤 /<br><br>錯誤數目 >= 10 代表 10 個資料點 | arn：aws：cloudwatch：us-west-2：000000000000：alarm：E2MPmimLambda-Errors | 票證縮減至資料庫管理員 (DBA) 團隊 | Lambda、API Gateway |

| 指標名稱/警示閾值 | 警示 ARN 或資源 ID | 如果此警示觸發 | 如果已使用，請為這些服務剪下 Premium Support Case |
| --- | --- | --- | --- |
| ServiceUnavailable (Http 狀態碼 503)<br><br>在 5 分鐘內，10 個資料點（不同用戶端）的錯誤數目 >=3 | arn：aws：cloudwatch：us-west-2：xxxxx：alarm：httperrorcode503 | 票證縮減至服務團隊 | Lambda、API Gateway |
| ThrottlingException (Http 狀態碼 400)<br><br>在 5 分鐘內，10 個資料點（不同用戶端）的錯誤數目 >=3 | arn：aws：cloudwatch：us-west-2：xxxxx：alarm：httperrorcode400 | 票證縮減至服務團隊 | EC2、Amazon Aurora |

如需詳細資訊，請參閱AWS 事件偵測和回應監控和可觀測性。

金鑰輸出：

- 工作負載警示的定義和組態。
- 完成入職問卷上的警示詳細資訊。

主題

- 在事件偵測和回應中建立符合您業務需求的 CloudWatch 警示
- 使用 CloudFormation 範本在事件偵測和回應中建置 CloudWatch 警示 CloudFormation
- 事件偵測和回應中 CloudWatch 警示的範例使用案例

# 在事件偵測和回應中建立符合您業務需求的 CloudWatch 警示

當您建立 Amazon CloudWatch 警示時，您可以採取幾個步驟來確保您的警示最符合您的商業需求。

> **Note**
>
> 如需 AWS 服務 讓 加入事件偵測和回應的建議 CloudWatch 警示範例，請參閱 上的事件偵測和回應警示最佳實務 AWS re:Post。

## 檢閱您提議的 CloudWatch 警示

檢閱您提議的警示，以確保它們只在對受監控工作負載有重大影響時（收入損失或客戶體驗降低，大幅降低效能），才會進入「警示」狀態。例如，您認為此警示是否足夠重要，在進入「警示」狀態時必須立即做出反應？

以下是可能代表重大業務影響的建議指標，例如影響最終使用者使用應用程式的體驗：

- CloudFront：如需詳細資訊，請參閱檢視 CloudFront 和邊緣函數指標。
- Application Load Balancer：最佳實務是盡可能為 Application Load Balancer 建立下列警示：
  - HTTPCode_ELB_5XX_Count
  - HTTPCode_Target_5XX_Count

  上述警示可讓您監控來自 Application Load Balancer 後方或其他資源後方之目標的回應。這可讓您更輕鬆地識別 5XX 錯誤的來源。如需詳細資訊，請參閱 Application Load Balancer 的 CloudWatch 指標。
- Amazon API Gateway：如果您在 Elastic Beanstalk 中使用 WebSocket API，請考慮使用下列指標：
  - 整合錯誤率（篩選為 5XX 錯誤）
  - 整合延遲
  - 執行錯誤

  如需詳細資訊，請參閱使用 CloudWatch 指標監控 WebSocket API 執行。
- Amazon Route 53：監控 EndPointUnhealthyENICount 指標。此指標是處於自動復原狀態的彈性網路介面數量。此狀態表示解析程式嘗試復原與端點相關聯的一或多個 Amazon Virtual Private Cloud 網路介面（由 EndpointId 指定）。在復原程序中，端點會以有限的容量運作。在完全復原之前，端

點無法處理 DNS 查詢。如需詳細資訊，請參閱使用 Amazon CloudWatch 監控 Route 53 Resolver 端點。

## 驗證您的警示組態

在您確認提議的警示符合您的商業需求後，請驗證警示的組態和歷史記錄：

- 驗證指標的閾值，以針對指標的圖形趨勢進入「警示」狀態。
- 驗證用於輪詢資料點的期間。在 60 秒輪詢資料點有助於早期事件偵測。
- 驗證 DatapointToAlarm 組態。在大多數情況下，最佳實務是將此設為 3/3 或 5/5。在事件中，當設定為 【60 秒指標，其中 3 個 DatapointToAlarm 中有 3 個】 時，警示會在 3 分鐘後觸發；當設定為 【60 秒指標，其中 5 個 DatapointToAlarm 中有 5 個】 時，警示會在 5 分鐘後觸發。使用此組合可消除雜訊警示。

> **Note**
>
> 上述建議可能會因您使用服務的方式而有所不同。每個 AWS 服務在工作負載中都以不同的方式運作。此外，在多個位置使用時，相同的服務運作方式可能不同。您必須確定您了解工作負載如何利用饋送警示的資源，以及上游和下游效果。

## 驗證警示如何處理遺失的資料

有些指標來源不會定期將資料傳送至 CloudWatch。對於這些指標，最佳實務是將遺失的資料視為notBreaching。如需詳細資訊，請參閱設定 CloudWatch 警示如何處理遺失的資料，以及避免過早轉換為警示狀態。

例如，如果指標監控錯誤率，而且沒有錯誤，則指標不會報告任何資料 (nil) 資料點。如果您將警示設定為將遺失資料視為遺失，則單一違規資料點後接兩個無資料 (nil) 資料點會導致指標進入「警示」狀態 (3 個資料點中的 3 個 ）。這是因為遺失的資料組態會評估評估期間的最後已知資料點。

在指標監控錯誤率的情況下，如果沒有服務降級，您可以假設沒有任何資料是好事。最佳實務是將遺失的資料視為notBreaching，以便將遺失的資料視為「OK」，且指標不會在單一資料點上進入「Alarm」狀態。

### 檢閱每個警示的歷史記錄

如果警示的歷史記錄顯示它經常進入「警示」狀態，然後快速復原，則警示可能會成為您的問題。請務必調整警示，以防止雜訊或錯誤警示。

### 驗證基礎資源的指標

請確定您的指標查看有效的基礎資源，並使用正確的統計資料。如果警示設定為檢閱無效的資源名稱，則警示可能無法追蹤基礎資料。這可能會導致警示進入「警示」狀態。

### 建立複合警示

如果您為事件偵測和回應操作提供大量加入警示，您可能需要建立複合警示。複合警示可減少需要加入的警示總數。

## 使用 CloudFormation 範本在事件偵測和回應中建置 CloudWatch 警示 CloudFormation

為了加速加入 AWS 事件偵測和回應，並減少建置警示所需的工作量， AWS 為您提供 AWS CloudFormation 範本。這些範本包括常用服務的最佳化警示設定，例如 Application Load Balancer、Network Load Balancer 和 Amazon CloudFront。

使用 CloudFormation 範本建置 CloudWatch 警示 CloudFormation

1. 使用提供的連結下載範本：

| NameSpac | 指標 | Compariso nOperator （閾值） | 期間 | Datapoint sToAlarm | TreatMiss ingData | 統計數字 | 範本連結 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Applicati on Elastic Load Balancer | (m1+m2)/ ( m1+m2+m m4)*100 m1=HTTP( de_Target _2XX_Cou t m2=HTTP( | LessThanT hreshold( 95) | 60 | 第 3 個，共 3 個 | 缺少 | 總和 | Template (範本) |

| NameSpac | 指標 | Compariso nOperator （閾值） | 期間 | DatapointsToAlarm | TreatMissingData | 統計數字 | 範本連結 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | de_Target_3XX_Count m3=HTTP( de_Target_4XX_Count m4=HTTP( de_Target_5XX_Count | | | | | | |
| Amazon CloudFront | TotalErrorRate | GreaterThanThreshold(5) | 60 | 第 3 個，共 3 個 | notBreaching | 平均數 | Template (範本) |
| Application Elastic Load Balancer | UnHealthyHostCount | GreaterThanOrEqualToThreshold(2) | 60 | 第 3 個，共 3 個 | notBreaching | 最大 | Template (範本) |
| Network Elastic Load Balancer | UnHealthyHostCount | GreaterThanOrEqualToThreshold(2) | 60 | 第 3 個，共 3 個 | notBreaching | 最大 | Template (範本) |

2. 檢閱下載的 JSON 檔案，以確保其符合您組織的操作和安全性程序。
3. 建立 CloudFormation 堆疊：

> **Note**
>
> 下列步驟使用標準 CloudFormation 堆疊建立程序。如需詳細步驟，請參閱在 AWS CloudFormation 主控台上建立堆疊。

a. 在 https：//https://console.aws.amazon.com/cloudformation 開啟 AWS CloudFormation 主控台。

b. 選擇建立堆疊。

c. 選擇範本已就緒，然後從本機資料夾上傳範本檔案。

以下是建立堆疊畫面的範例。

d. 選擇下一步。

e. 輸入下列必要資訊：

- AlarmNameConfig 和 AlarmDescriptionConfig：輸入警示的名稱和描述。
- ThresholdConfig：修改閾值以符合應用程式的需求。
- DistributionIDConfig：請確定分佈 ID 指向您要建立 AWS CloudFormation 堆疊之帳戶中的正確資源。

f. 選擇下一步。

g. 檢閱 PeriodConfig、EvalutionPeriodConfig 和 DatapointsToAlarmConfig 欄位中的預設值。最佳實務是使用這些欄位的預設值。您可以視需要進行調整，以符合應用程式的需求。

h. 視需要選擇性地輸入標籤和 SNS 通知資訊。最佳實務是開啟終止保護，以防止意外刪除警示。若要開啟終止保護，請選取已啟用選項按鈕，如下列範例所示：

i. 選擇下一步。

j. 檢閱您的堆疊設定，然後選擇建立堆疊。

k. 建立堆疊後，您會看到 Amazon CloudWatch 警示清單中列出的警示，如下列範例所示：

4. 在正確的帳戶和 AWS 區域中建立所有警示後，請通知您的技術客戶經理 (TAM)。AWS 事件偵測和回應團隊會檢閱新警示的狀態，然後繼續您的加入。

# 事件偵測和回應中 CloudWatch 警示的範例使用案例

下列使用案例提供如何在事件偵測和回應中使用 Amazon CloudWatch 警示的範例。這些範例示範如何設定 CloudWatch 警示來監控各種 AWS 服務的關鍵指標和閾值，讓您能夠識別和回應可能影響應用程式和工作負載可用性和效能的潛在問題。

## 範例使用案例 A：Application Load Balancer

您可以建立下列 CloudWatch 警示，以發出潛在工作負載影響的訊號。若要這樣做，您可以建立指標數學，當成功連線降至特定閾值以下時發出警示。如需可用的 CloudWatch 指標，請參閱 Application Load Balancer 的 CloudWatch 指標

指標：`HTTPCode_Target_3XX_Count;HTTPCode_Target_4XX_Count;HTTPCode_Target_5XX_Count`
`(m1+m2)/(m1+m2+m3+m4)*100 m1 = HTTP Code 2xx || m2 = HTTP Code 3xx || m3 = HTTP Code 4xx || m4 = HTTP Code 5xx`

NameSpace： AWS/ApplicationELB

ComparisonOperator（閾值）：小於 x (x = 客戶的閾值）。

期間：60 秒

DatapointsToAlarm：3/3

遺失資料處理：將遺失的資料視為違規。

統計資料：總和

下圖顯示使用案例 A 的流程：

## 範例使用案例 B：Amazon API Gateway

您可以建立下列 CloudWatch 警示，以發出潛在工作負載影響的訊號。若要執行此作業，您可以建立複合指標，在 API Gateway 中出現高度傾斜或平均 4XX 錯誤時發出警示。如需可用的指標，請參閱 Amazon API Gateway 維度和指標

指標：`compositeAlarmAPI Gateway (ALARM(error4XXMetricApiGatewayAlarm)) OR (AALARM(latencyMetricApiGatewayAlarm))`

NameSpace： AWS/API Gateway

ComparisonOperator（閾值）：大於 (x 或 y 客戶的閾值）

期間：60 秒

DatapointsToAlarm：1/1

遺失資料處理：將遺失的資料視為未違規。

統計資料：

下圖顯示使用案例 B 的流程：

## 範例使用案例 C：Amazon Route 53

您可以透過建立 Route 53 運作狀態檢查來監控資源，這些檢查使用 CloudWatch 來收集原始資料並將其處理為可讀且近乎即時的指標。您可以建立下列 CloudWatch 警示，以發出潛在工作負載影響的訊號。您可以使用 CloudWatch 指標來建立警示，該警示會在違反已建立的閾值時觸發。如需可用的 CloudWatch 指標，請參閱 Route 53 運作狀態檢查的 CloudWatch 指標

指標：R53-HC-Success

NameSpace： AWS/Route 53

Threshold HealthCheckStatus：3 分鐘內 3 個資料點的 HealthCheckStatus < x （良好狀態 x 客戶的閾值）

期間：1 分鐘

DatapointsToAlarm：3/3

遺失資料處理：將遺失的資料視為違規。

統計資料：最小值

下圖顯示使用案例 C 的流程：

## 範例使用案例 D：使用自訂應用程式監控工作負載

在此案例中，請務必花時間定義適當的運作狀態檢查。如果您只驗證應用程式的連接埠已開啟，則尚未驗證應用程式是否正常運作。此外，呼叫應用程式的首頁不一定是判斷應用程式是否正常運作的正確方式。例如，如果應用程式同時依賴資料庫和 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)，則運作狀

態檢查必須驗證所有元素。其中一種方法是建立監控網頁，例如 /monitor。監控網頁會呼叫資料庫，以確保它可以連線並取得資料。此外，監控網頁會呼叫 Amazon S3。然後，您將負載平衡器的運作狀態檢查指向 /監視器頁面。

下圖顯示使用案例 D 的流程：

# 將警示擷取至 AWS 事件偵測和回應

AWS 事件偵測和回應支援透過 Amazon EventBridge 擷取警示。本節說明如何將 AWS 事件偵測和回應與不同的應用程式效能監控 (APM) 工具整合，包括 Amazon CloudWatch、與 Amazon EventBridge 直接整合APMs （例如 Datadog 和 New Relic)，以及與 Amazon EventBridge 直接整合的 APMs。如需直接與 Amazon EventBridge 整合的 APMs 完整清單，請參閱 Amazon EventBridge 整合。

主題

- 佈建對事件偵測和回應的警示擷取存取權
- 將事件偵測和回應與 Amazon CloudWatch 整合
- 從與 Amazon EventBridge 直接整合APMs 擷取警示
- 範例：整合來自 Datadog 和 Splunk 的通知
- 使用 Webhook 從 APMs 擷取警示，而無需直接與 Amazon EventBridge 整合

## 佈建對事件偵測和回應的警示擷取存取權

若要允許 AWS 事件偵測和回應從您的帳戶擷取警示，請安裝AWSServiceRoleForHealth_EventProcessor服務連結角色 (SLR)。 AWS 會擔任 SLR 來建立 Amazon EventBridge 受管規則。受管規則會將來自您帳戶的通知傳送至 AWS 事件偵測和回應。如需此 SLR 的相關資訊，包括相關聯的 AWS 受管政策，請參閱AWS Health 《 使用者指南》中的使用服務連結角色。

您可以依照AWS Identity and Access Management 《 使用者指南》中的建立服務連結角色的指示，在帳戶中安裝此服務連結角色。或者，您可以使用下列 AWS Command Line Interface (AWS CLI) 命令：

```
aws iam create-service-linked-role --aws-service-name event-
processor.health.amazonaws.com
```

金鑰輸出

- 在您的帳戶中成功安裝服務連結角色。

相關資訊

如需詳細資訊，請參閱下列主題：

- 使用 AWS Health 的服務連結角色
- 建立服務連結角色
- AWS 受管政策：AWSHealth_EventProcessorServiceRolePolicy

## 將事件偵測和回應與 Amazon CloudWatch 整合

AWS Incident Detection and Response 使用您在存取佈建期間開啟的服務連結角色 (SLR)，在名為 AWS 的帳戶中建立 Amazon EventBridge 受管規則`AWSHealthEventProcessor-DO-NOT-DELETE`。事件偵測和回應使用此規則從您的帳戶擷取 Amazon CloudWatch 警示。從 CloudWatch 擷取警示不需要其他步驟。

## 從與 Amazon EventBridge 直接整合APMs 擷取警示

下圖顯示從應用程式效能監控 (APM) 工具傳送通知至 AWS 事件偵測和回應的程序，這些工具與 Amazon EventBridge 直接整合，例如 Datadog 和 Splunk。如需與 EventBridge 直接整合的完整 APMs 清單，請參閱 Amazon EventBridge 整合。

使用下列步驟來設定與 AWS 事件偵測和回應的整合。在執行這些步驟之前，請確認您的帳戶`AWSServiceRoleForHealth_EventProcessor`已安裝 AWS 服務連結角色 (SLR) 。

設定與 AWS 事件偵測和回應的整合

您必須為每個 AWS 帳戶和 AWS 區域完成以下步驟。提醒必須來自應用程式資源所在的 AWS 帳戶和 AWS 區域。

1. 將每個 APMs 設定為 Amazon EventBridge 合作夥伴事件來源（例如 `aws.partner/my_apm/integrationName`)。如需將 APM 設定為事件來源的指導方針，請參閱使用 Amazon EventBridge 從 SaaS 合作夥伴接收事件。這會在您的帳戶中建立合作夥伴事件匯流排。
2. 執行以下任意一項：
   - （建議的方法）建立自訂 EventBridge 事件匯流排。AWS Incident Detection and Response 會透過 `AWSServiceRoleForHealth_EventProcessor` SLR 安裝受管規則

(AWSHealthEventProcessorEventSource-DO-NOT-DELETE) 匯流排。規則來源是自訂事件匯流排。規則目的地是 AWS 事件偵測和回應。此規則符合擷取第三方 APM 事件的模式。

- （替代方法）使用預設事件匯流排，而非自訂事件匯流排。預設事件匯流排需要 受管規則將 APM 警示傳送至 AWS 事件偵測和回應。

3. 建立 AWS Lambda函數（例如 My_APM-AWSIncidentDetectionResponse-LambdaFunction) 以轉換合作夥伴事件匯流排事件。轉換的事件符合受管規則 AWSHealthEventProcessorEventSource-DO-NOT-DELETE。

   a. 轉換的事件包含唯一的 AWS 事件偵測和回應識別符，並將事件的來源和詳細資訊類型設定為所需的值。模式符合受管規則。

   b. 將 Lambda 函數的目標設定為步驟 2（建議方法）中建立的自訂事件匯流排，或設定為預設事件匯流排。

4. 建立 EventBridge 規則，並定義符合您要推送至 AWS 事件偵測和回應之事件清單的事件模式。規則的來源是您在步驟 1 中定義的合作夥伴事件匯流排（例如 aws.partner/my_apm/integrationName)。規則的目標是您在步驟 3 中定義的 Lambda 函數（例如，My_APM-AWSIncidentDetectionResponse-LambdaFunction)。如需定義 EventBridge 規則的指導方針，請參閱 Amazon EventBridge 規則。

如需如何設定合作夥伴事件匯流排整合以搭配 AWS 事件偵測和回應使用的範例，請參閱 範例：整合來自 Datadog 和 Splunk 的通知。

## 範例：整合來自 Datadog 和 Splunk 的通知

此範例提供將 Datadog 和 Splunk 的通知整合到 AWS Incident Detection and Response 的詳細步驟。

**主題**


- 步驟 1：在 Amazon EventBridge 中將 APM 設定為事件來源
- 步驟 2：建立自訂事件匯流排
- 步驟 3：建立用於轉換的 AWS Lambda 函數
- 步驟 4：建立自訂 Amazon EventBridge 規則


### 步驟 1：在 Amazon EventBridge 中將 APM 設定為事件來源

將每個 APMs 設定為 AWS 帳戶中 Amazon EventBridge 中的事件來源。如需將 APM 設定為事件來源的指示，請參閱 Amazon EventBridge 合作夥伴中工具的事件來源設定指示。

透過將 APM 設定為事件來源，您可以將通知從 APM 擷取到 AWS 帳戶中的事件匯流排。設定後，AWS Incident Detection and Response 可以在事件匯流排收到事件時啟動事件管理程序。此程序會將 Amazon EventBridge 新增為 APM 中的目的地。

### 步驟 2：建立自訂事件匯流排

最佳實務是使用自訂事件匯流排。AWS 事件偵測和回應使用自訂事件匯流排來擷取轉換的事件。AWS Lambda 函數會轉換合作夥伴事件匯流排事件，並將其傳送至自訂事件匯流排。AWS Incident Detection and Response 會安裝受管規則，以從自訂事件匯流排擷取事件。

您可以使用預設事件匯流排，而不是自訂事件匯流排。AWS Incident Detection and Response 會修改受管規則，以從預設事件匯流排擷取，而不是從自訂事件匯流排擷取。

在 AWS 帳戶中建立自訂事件匯流排：

1. 在 https：//https://console.aws.amazon.com/events/ 開啟 Amazon EventBridge 主控台
2. 選擇匯流排、事件匯流排。
3. 在自訂事件匯流排下，選擇建立。
4. 在名稱下提供事件匯流排的名稱。建議的格式為 APMName-AWSIncidentDetectionResponse-EventBus。

   例如，如果您使用 Datadog 或 Splunk，請使用下列其中一項：

   - Datadog：Datadog-AWSIncidentDetectionResponse-EventBus
   - Splunk：Splunk-AWSIncidentDetectionResponse-EventBus

### 步驟 3：建立用於轉換的 AWS Lambda 函數

Lambda 函數會在步驟 1 的合作夥伴事件匯流排與步驟 2 的自訂 （或預設） 事件匯流排之間轉換事件。Lambda 函數轉換符合 AWS 事件偵測和回應受管規則。

在 AWS 帳戶中建立 AWS Lambda 函數

1. 在 AWS Lambda 主控台上開啟函數頁面。
2. 選擇 Create function (建立函數)。
3. 選擇從頭開始撰寫索引標籤。
4. 針對函數名稱，使用格式 輸入名稱`APMName-AWSIncidentDetectionResponse-LambdaFunction`。

以下是 Datadog 和 Splunk 的範例：

- Datadog：Datadog-AWSIncidentDetectionResponse-LambdaFunction
- Splunk：Splunk-AWSIncidentDetectionResponse-LambdaFunction

5. 針對執行期，輸入 Python 3.10。
6. 將其餘欄位保留為預設值。選擇 Create function (建立函數)。
7. 在程式碼編輯頁面上，將預設 Lambda 函數內容取代為下列程式碼範例中的函數。

請注意下列程式碼範例中以 # 開頭的註解。這些註解指出要變更哪些值。

Datadog 轉換程式碼範本：

```
import logging
import json
import boto3

logger = logging.getLogger()
logger.setLevel(logging.INFO)

# Change the EventBusName to the custom event bus name you created previously or
 use your default event bus which is called 'default'.
# Example 'Datadog-AWSIncidentDetectionResponse-EventBus'
EventBusName = "Datadog-AWSIncidentDetectionResponse-EventBus"

def lambda_handler(event, context):
    # Set the event["detail"]["incident-detection-response-identifier"] value to
 the name of your alert that is coming from your APM. Each APM is different and
 each unique alert will have a different name.
    # Replace the dictionary path, event["detail"]["meta"]["monitor"]["name"], with
 the path to your alert name based on your APM payload.
    # This example is for finding the alert name for Datadog.
    event["detail"]["incident-detection-response-identifier"] = event["detail"]
["meta"]["monitor"]["name"]
    logger.info(f"We got: {json.dumps(event, indent=2)}")

    client = boto3.client('events')
    response = client.put_events(
     Entries=[
              {
               'Detail': json.dumps(event["detail"], indent=2),
```

```
                'DetailType': 'ams.monitoring/generic-apm', # Do not modify. This
 DetailType value is required.
                'Source': 'GenericAPMEvent', # Do not modify. This Source value is
 required.
                'EventBusName': EventBusName # Do not modify. This variable is set
 at the top of this code as a global variable. Change the variable value for your
 eventbus name at the top of this code.
            }
     ]
    )
    print(response['Entries'])
```

Splunk 轉換程式碼範本：

```
import logging
import json
import boto3

logger = logging.getLogger()
logger.setLevel(logging.INFO)

# Change the EventBusName to the custom event bus name you created previously or
 use your default event bus which is called 'default'.
# Example Splunk-AWSIncidentDetectionResponse-EventBus
EventBusName = "Splunk-AWSIncidentDetectionResponse-EventBus"

def lambda_handler(event, context):
    # Set the event["detail"]["incident-detection-response-identifier"] value to
 the name of your alert that is coming from your APM. Each APM is different and
 each unique alert will have a different name.
    # replace the dictionary path event["detail"]["ruleName"] with the path to your
 alert name based on your APM payload.
    # This example is for finding the alert name in Splunk.
    event["detail"]["incident-detection-response-identifier"] = event["detail"]
["ruleName"]
    logger.info(f"We got: {json.dumps(event, indent=2)}")

    client = boto3.client('events')
    response = client.put_events(
    Entries=[
            {
             'Detail': json.dumps(event["detail"], indent=2),
```

```
            'DetailType': 'ams.monitoring/generic-apm', # Do not modify. This
DetailType value is required.
            'Source': 'GenericAPMEvent', # Do not modify. This Source value is
required.
            'EventBusName': EventBusName # Do not modify. This variable is set
at the top of this code as a global variable. Change the variable value for your
eventbus name at the top of this code.
          }
      ]
  )
  print(response['Entries'])
```

8. 選擇部署。
9. 將 PutEvents 許可新增至您要傳送轉換資料之事件匯流排的 Lambda 執行角色：
   a. 在 AWS Lambda 主控台上開啟函數頁面。
   b. 選取函數，然後在組態索引標籤上選擇許可。
   c. 在執行角色下，選取角色名稱以在 AWS Identity and Access Management 主控台中開啟執行角色。
   d. 在許可政策下，選取現有的政策名稱以開啟政策。
   e. 在此政策中定義的許可下，選擇編輯。
   f. 在政策編輯器頁面上，選取新增陳述式：
   g. 政策編輯器會新增類似下列內容的新空白陳述式

   h. 將新的自動產生的陳述式取代為下列項目：

```
{
  "Sid": "AWSIncidentDetectionResponseEventBus0",
  "Effect": "Allow",
  "Action": "events:PutEvents",
  "Resource": "arn:aws:events:{region}:{accountId}:event-bus/{custom-eventbus-
name}"
}
```

   i. 如果您在 Lambda 程式碼中使用預設事件匯流排，資源是您在 中建立的自訂事件匯流排的 ARN，步驟 2：建立自訂事件匯流排或是預設事件匯流排的 ARN。
10. 檢閱並確認必要的許可已新增至角色。
11. 選擇將此新版本設定為預設值，然後選擇儲存變更。

### 承載轉換需要什麼？

AWS 事件偵測和回應擷取的事件匯流排事件需要下列 JSON 金鑰：值對。

```
{
    "detail-type": "ams.monitoring/generic-apm",
    "source": "GenericAPMEvent"
    "detail" : {
        "incident-detection-response-identifier": "Your alarm name from your APM",
    }
}
```

下列範例顯示轉換前後來自合作夥伴事件匯流排的事件。

```
{
    "version": "0",
    "id": "a6150a80-601d-be41-1a1f-2c5527a99199",
    "detail-type": "Datadog Alert Notification",
    "source": "aws.partner/datadog.com/Datadog-aaa111bbbc",
    "account": "123456789012",
    "time": "2023-10-25T14:42:25Z",
    "region": "us-east-1",
    "resources": [],
    "detail": {
      "alert_type": "error",
      "event_type": "query_alert_monitor",
      "meta": {
        "monitor": {
          "id": 222222,
          "org_id": 3333333333,
          "type": "query alert",
          "name": "UnHealthyHostCount",
          "message": "@awseventbridge-Datadog-aaa111bbbc",
          "query":
 "max(last_5m):avg:aws.applicationelb.un_healthy_host_count{aws_account:123456789012}
 \u003c\u003d 1",
          "created_at": 1686884769000,
          "modified": 1698244915000,
          "options": {
            "thresholds": {
              "critical": 1.0
            }
          },
```

```
        },
        "result": {
          "result_id": 7281010972796602670,
          "result_ts": 1698244878,
          "evaluation_ts": 1698244868,
          "scheduled_ts": 1698244938,
          "metadata": {
            "monitor_id": 222222,
            "metric": "aws.applicationelb.un_healthy_host_count"
          }
        },
        "transition": {
          "trans_name": "Triggered",
          "trans_type": "alert"
        },
        "states": {
          "source_state": "OK",
          "dest_state": "Alert"
        },
        "duration": 0
      },
      "priority": "normal",
      "source_type_name": "Monitor Alert",
      "tags": [
        "aws_account:123456789012",
        "monitor"
      ]
    }
}
```

請注意，在轉換事件之前， `detail-type`會指出警示來自的 APM、來源來自合作夥伴 APM，而且`incident-detection-response-identifier`金鑰不存在。

Lambda 函數會轉換上述事件，並將其放入目標自訂或預設事件匯流排。轉換後的承載現在包含必要的金鑰：值對。

```
{
    "version": "0",
    "id": "7f5e0fc1-e917-2b5d-a299-50f4735f1283",
    "detail-type": "ams.monitoring/generic-apm",
    "source": "GenericAPMEvent",
    "account": "123456789012",
    "time": "2023-10-25T14:42:25Z",
```

```
    "region": "us-east-1",
    "resources": [],
    "detail": {
      "incident-detection-response-identifier": "UnHealthyHostCount",
      "alert_type": "error",
      "event_type": "query_alert_monitor",
      "meta": {
        "monitor": {
          "id": 222222,
          "org_id": 3333333333,
          "type": "query alert",
          "name": "UnHealthyHostCount",
          "message": "@awseventbridge-Datadog-aaa111bbbc",
          "query":
"max(last_5m):avg:aws.applicationelb.un_healthy_host_count{aws_account:123456789012}
\u003c\u003d 1",
          "created_at": 1686884769000,
          "modified": 1698244915000,
          "options": {
            "thresholds": {
              "critical": 1.0
            }
          },
        },
        "result": {
          "result_id": 7281010972796602670,
          "result_ts": 1698244878,
          "evaluation_ts": 1698244868,
          "scheduled_ts": 1698244938,
          "metadata": {
            "monitor_id": 222222,
            "metric": "aws.applicationelb.un_healthy_host_count"
          }
        },
        "transition": {
          "trans_name": "Triggered",
          "trans_type": "alert"
        },
        "states": {
          "source_state": "OK",
          "dest_state": "Alert"
        },
        "duration": 0
      },
```

```
      "priority": "normal",
      "source_type_name": "Monitor Alert",
      "tags": [
        "aws_account:123456789012",
        "monitor"
      ]
    }
}
```

請注意， 現在detail-type是 ams.monitoring/generic-apm，來源現在是 GenericAPMEvent，而詳細資訊中有新的金鑰：值對：incident-detection-response-identifier。

在上述範例中，該incident-detection-response-identifier值取自路徑 下的提醒名稱$.detail.meta.monitor.name。APM 提醒名稱路徑與另一個 APM 不同。必須修改 Lambda 函數，才能從正確的合作夥伴事件 JSON 路徑取得警示名稱，並將其用於incident-detection-response-identifier值。

在 上設定的每個唯一名稱incident-detection-response-identifier都會在加入期間提供給 AWS 事件偵測和回應團隊。incident-detection-response-identifier 不會處理具有 不明名稱的事件。

### 步驟 4：建立自訂 Amazon EventBridge 規則

在步驟 1 中建立的合作夥伴事件匯流排需要您建立的 EventBridge 規則。此規則會將所需的事件從合作夥伴事件匯流排傳送至步驟 3 中建立的 Lambda 函數。

如需定義 EventBridge 規則的指導方針，請參閱 Amazon EventBridge 規則。

1. 在 https：//https://console.aws.amazon.com/events/ 開啟 Amazon EventBridge 主控台
2. 選擇規則，然後選取與您的 APM 相關聯的合作夥伴事件匯流排。以下是合作夥伴事件匯流排的範例：
   - Datadog：aws.partner/datadog.com/eventbus-name
   - Splunk：aws.partner/signalfx.com/RandomString
3. 選擇建立規則以建立新的 EventBridge 規則。
4. 針對規則名稱，以下列格式輸入名稱 APMName-AWS Incident Detection and Response-EventBridgeRule，然後選擇下一步。以下是範例名稱：
   - Datadog：Datadog-AWSIncidentDetectionResponse-EventBridgeRule

- Splunk：Splunk-AWSIncidentDetectionResponse-EventBridgeRule

5. 針對事件來源，選取 AWS 事件或 EventBridge 合作夥伴事件。
6. 將範例事件和建立方法保留為預設值。
7. 針對事件模式，選擇下列項目：

   a. 事件來源：EventBridge 合作夥伴。

   b. 合作夥伴：選取您的 APM 合作夥伴。

   c. 事件類型：所有事件。

   以下是範例事件模式：

   範例 Datadog 事件模式

   Splunk 事件模式範例

8. 針對目標，選擇下列項目：

   a. 目標類型： AWS 服務

   b. 選取目標：選擇 Lambda 函數。

   c. 函數：您在步驟 2 中建立的 Lambda 函數名稱。
9. 選擇下一步，儲存規則。

## 使用 Webhook 從 APMs 擷取警示，而無需直接與 Amazon EventBridge 整合

AWS 事件偵測和回應支援使用 Webhook 從未與 Amazon EventBridge 直接整合的第三方 APMs 擷取警示。

如需與 Amazon EventBridge 直接整合APMs 清單，請參閱 Amazon EventBridge 整合。

使用下列步驟來設定與 AWS 事件偵測和回應的整合。在執行這些步驟之前，請確認您的帳戶中已安裝 AWS Managed Rule AWSHealthEventProcessorEventSource-DO-NOT-DELETE

使用 Webhook 擷取事件

1. 定義 Amazon API Gateway 以接受來自 APM 的承載。
2. 使用身分驗證字符定義用於授權的 AWS Lambda 函數，如上圖所示。
3. 定義第二個 Lambda 函數來轉換 AWS 事件偵測和回應識別符，並將其附加到您的承載。您也可以使用此函數來篩選要傳送至 AWS Incident Detection and Response 的事件。
4. 設定您的 APM，將通知傳送至從 API Gateway 產生的 URL。

# 在事件偵測和回應中管理工作負載

有效事件管理的關鍵部分是制定正確的程序和程序，以加入、測試和維護受監控的工作負載。本節涵蓋了基本步驟，包括開發全面的執行手冊和回應計劃，以引導您的團隊完成事件、在加入之前徹底測試和驗證新的工作負載、請求變更以更新工作負載監控，以及在需要時正確解除工作負載。

主題


- 開發 Runbook 和回應計劃，以回應事件偵測和回應中的事件
- 在事件偵測和回應中測試已加入的工作負載
- 在事件偵測和回應中請求對已加入工作負載進行變更
- 禁止警示與事件偵測和回應互動
- 從事件偵測和回應中移出工作負載


## 開發 Runbook 和回應計劃，以回應事件偵測和回應中的事件

事件偵測和回應使用從入門問卷擷取的資訊來開發 Runbook 和回應計劃，以管理影響工作負載的事件。Runbook 會記錄 Incident Manager 在回應事件時採取的步驟。回應計劃會映射到至少一個工作負載。事件管理團隊會根據您在工作負載探索期間提供的資訊建立這些範本。回應計劃是用來觸發事件的 AWS Systems Manager (SSM) 文件範本。若要進一步了解 SSM 文件，請參閱 AWS Systems Manager 文件。若要進一步了解 Incident Manager，請參閱什麼是 AWS Systems Manager Incident Manager？

金鑰輸出：

- 完成 AWS 事件偵測和回應的工作負載定義。
- 完成 AWS 事件偵測和回應的警示、執行手冊和回應計畫定義。

您也可以下載 AWS 事件偵測和回應 Runbook 範例：aws-idr-runbook-example.zip。

範例 Runbook：

```
Runbook template for AWS Incident Detection and Response
# Description
This document is intended for [CustomerName] [WorkloadName].

[Insert short description of what the workload is intended for].
```

```
## Step: Priority
**Priority actions**
1. When a case is created with Incident Detection and Response, lock the case to
 yourself, verify the Customer Stakeholders in the Case from *Engagement Plans -
 Initial Engagement*.
2. Send the first correspondence on the support case to the customer as below. If
 there is no support case or if it is not possible to use the support case then backup
 communication details are listed in the steps that follow.

```
Hello,

This is <<Engineer's name>> from AWS Incident Detection and Response. An alarm has
 triggered for your workload <<application name>>. I am currently investigating and
 will update you in a few minutes after I have finished initial investigation.

Alarm Identifier - <insert CloudWatch Alarm ARN or APM Response Identifier>
```


**Compliance and regulatory requirements for the workload**
<<e.g. The workload deals with patient health records which must be kept secured and
 confidential. Information not to be shared with any third parties.>>

**Actions required from Incident Detection and Response in complying**
<<e.g Incident Management Engineers must not shared data with third parties.>>

## Step: Information
**Review of common information**

* This section provides a space for defining common information which may be needed
 through the life of the incident.
* The target user of this information is the Incident Management Engineer and
 Operations Engineer.
* The following steps may reference this information to complete an action (for
 example, execute the "Initial Engagement" plan).

---
**Engagement plans**

Describe the engagement plans applicable to this runbook. This section contains
 only contact details. Engagement plans will be referenced in the step by step
 **Communication Plans**.

* **Initial engagement**
```

```
AWS Incident Detection and Response Team will add customer stakeholder addresses below
 to the Support Case. AWS Stakeholders are for additional stakeholders that may need to
 be made aware of any issues.
When updating customer stakeholders details in this plan also update the Backup Mailto
 links.
  * ***Customer Stakeholders***:  customeremail1; customeremail2; etc
  * ***AWS Stakeholders***: aws-idr-oncall@amazon.com; tam-team-email; etc.
  * ***One Time Only Contacts***: [These are email contacts that are included on only
 the first communication. Remove these contacts after the first communication has gone
 out. These could be customer paging email addresses such as pager-duty that must not
 be paged for every correspondence]
  * ***Backup Mailto Impact Template***: <*Insert Impact Template Mailto Link here*>
    * Use the backup Mailto when communication over cases is not possible.
  * ***Backup Mailto No Impact Template***: <*Insert No Impact Mailto Link here*>
    * Use the backup Mailto when communication over cases is not possible.


* **Engagement Escalation**

AWS Incident Detection and Response will reach out to the following contacts when the
 contacts from the **Initial engagement** plan do not respond to incidents.
For each Escalation Contact indicate if they must be added to the support case, phoned
 or both.
  * ***First Escalation Contact***: [escalationEmailAddress#1] / [PhoneNumber] - Wait
 XX Minutes before escalating to this contact.
    * [add Contact to Case / phone] this contact.
  * ***Second Escalation Contact***: [escalationEmailAddress#2] / [PhoneNumber] - Wait
 XX Minutes before escalating to this contact.
    * [add Contact to Case / phone] this contact.
  * Etc;
---
**Communication plans**

Describe how Incident Management Engineer communicates with designated stakeholders
 outside the incident call and communication channels.

* **Impact Communication plan**
This plan is initiated when Incident Detection and Response have determined from step
 **Triage** that an alert indicates potential impact to a customer.
Incident Detection and Response will request the customer to join the predetermined
 bridge (Chime Bridge/Customer Provided Bridge / Customer Static Bridge) as indicated
 in **Engagement plans - Incident call setup**.
```

```
All backup email templates for use when cases can't be used are in **Engagement plans -
 Initial engagement**.
  * 1 – Before sending the impact notification, verify then remove and/or add customer
 contacts from the Support Case CC based on the contacts listed in the **Initial
 engagement** Engagement plan.
  * 2 – Send the engagement notification to the customer based the following Template:

    (choose one and remove the rest)
    ***Impact Template - Chime Bridge***
    ```
    The following alarm has engaged AWS Incident Detection and Response to an Incident
 bridge:
        Alarm Identifier - <insert CloudWatch Alarm ARN or APM Response Identifier>
        Alarm State Change Reason -  <insert state change reason>
        Alarm Start Time - <Example: 1 January 2023, 3:30 PM UTC>
    Please join the Chime Bridge below so we can start the steps outlined in your
 Runbook:
        <insert Chime Meeting ID>
        <insert Link to Chime Bridge>
        International dial-in numbers: https://chime.aws/dialinnumbers/
    ```


    ***Impact Template - Customer Provided Bridge***
    ```
    The following alarm has engaged AWS Incident Detection and Response:
        Alarm Identifier - <insert CloudWatch Alarm ARN or APM Response Identifier>
        Alarm State Change Reason - <insert state change reason>
        Alarm Start Time - <Example: 1 January 2023 3:30 PM UTC>
    Please respond with your internal bridge details so we can join and start the steps
 outlined in your Runbook.
    ```
    ***Impact Template - Customer Static Bridge***
    ```
    The following alarm has engaged AWS Incident Detection and Response to an Incident
 bridge:
        Alarm Identifier - <insert CloudWatch Alarm ARN or APM Response Identifier>
        Alarm State Change Reason - <insert state change reason>
        Alarm Start Time - <Example: 1 January 2023, 3:30 PM UTC>
    Please join the Bridge below so we can start the steps outlined in your Runbook:
        Conference Number: <insert conference number>
        Conference URL : <insert bridgeURL>
    ```
  * 3 - Set the Case to Pending Customer Action
  * 4 - Follow **Engagement Escalation** plan as mentioned above.
```

```
  * 5 - If the customer does not respond within 30 minutes, disengage and continue to
 monitor until the alarm recovers.

* **No Impact Communication plan**
This plan is initiated when an alarm recovers before Incident Detection and Response
 have completed initial **Triage**.
  * 1 - Before sending the no impact notification, verify then remove and/or add
 customer contacts from the Support Case CC based on the contacts listed in the
 **Engagement plans - Initial engagement** Engagement plan.
  * 2 - Send a no engagement notification to the customer based on the below template:

  ***No Impact Template***
  ```
  AWS Incident Detection and Response received an alarm that has recovered for your
 workload.
      Alarm Identifier -  <insert CloudWatch Alarm ARN or APM Response Identifier>
      Alarm State Change Reason -  <insert state change reason>
      Alarm Start Time -  <Example: 1 January 2023, 3:30 PM UTC>
      Alarm End Time -  <Example: 1 January 2023, 3:35 PM UTC>
  This may indicate a brief customer impact that is currently not ongoing.
  If there is an ongoing impact to your workload, please let us know and we will engage
 to assist.
  ```
  * 3 - Put the case in to Pending Customer Action.
  * 4 - If the customer does not respond within 30 minutes Resolve the case.

* **Updates**
If AWS Incident Detection and Response is expected to provide regular updates to
 customer stakeholders, list those stakeholders here. Updates must be sent via the same
 support case.
Remove this section if not needed.
  * Update Cadence: Every XX minutes
  * External Update Stakeholders: customeremailaddress1; customeremailaddress2; etc
  * Internal Update Stakeholders: awsemailaddress1; awsemailaddress2; etc

---
**Application architecture overview**

This section provides an overview of the application/workload architecture for Incident
 Management Engineer and Operations Engineer awareness.

* **AWS Accounts and Regions with key services** - list of AWS accounts with regions
 supporting this application. Assists Engineers in assessing underlying infrastructure
 supporting the application.
```

```
    * 123456789012
      * US-EAST-1 - brief desc as appropriate
        * EC2 - brief desc as appropriate
        * DynamoDB - brief desc as appropriate
        * etc.
      * US-WEST-1 - brief desc as appropriate
      * etc.
    * another-account-etc.

* **Resource identification** - describe how engineers determine resource association
 with application
    * Resource groups: etc.
    * Tag key/value: AppId=123456

* **CloudWatch Dashboards** - list dashboards relevant to key metrics and services
  * 123456789012
    * us-east-1
      * some-dashboard-name
      * etc.
  * some-other-dashboard-name-in-current-acct

## Step: Triage
**Evaluate incident and impact**
This section provides instructions for triaging of the incident to determine correct
 impact, description, and overall correct runbook being executed.

* **Evaluation of initial incident information**
  * 1 - Review Incident Alarm, noting time of first detected impact as well as the
 alarm start time.
  * 2 - Identify which service(s) in the customer application is seeing impact.
  * 3 - Review AWS Service Health for services listed under **AWS Accounts and Regions
 with key services**.
  * 4 - Review any customer provided dashboards listed under **CloudWatch Dashboards**

---
* **Impact**
Impact is determined when either the customer's metrics do not recover, appear to be
 trending worse or if there is indication of AWS Service Impact.
  * 1 – Start **Communication plans - Impact Communication plan**
  * 2 - Start **Engagement plans - Engagement Escalation** if no response is received
 from the **Initial Engagement** contacts.
  * 3 - Start **Communication plans - Updates** if specified in **Communication plans**

* **No Impact**
```

```
No Impact is determined when the customer's alarm recovers before Triage is complete
 and there are no indications of AWS service impact or sustained impact on the
 customer's CloudWatch Dashboards.
  * 1 - Start **Communication plans - No Impact Communication plan**

## Step: Investigate
**Investigation**

  This section describes performing investigation of known and unknown symptoms.

**Known issue**
  * *List all known issues with the application and their standard actions here*

**Unknown issues**
  * Investigate with the customer and AWS Premium Support.
  * Escalate internally as required.

## Step: Mitigation
**Collaborate**
* Communicate any changes or important information from the **Investigate** step to the
 members of the incident call.

**Implement mitigation**
* ***List customer failover plans / Disaster Recovery plans / etc here for implementing
 mitigation.

## Step: Recovery
**Monitor customer impact**
* Review metrics to confirm recovery.
* Ensure recovery is across all Availability Zones / Regions / Services
* Get confirmation from the customer that impact is over and the application has
 recovered.

**Identify action items**
* Record key decisions and actions taken, including temporary mitigation that might
 have been implemented.
* Ensure outstanding action items have assigned owners.
* Close out any Communication plans that were opened during the incident with a final
 confirmation of recovery notification.
```

# 在事件偵測和回應中測試已加入的工作負載

> **Note**
>
> 您用於警示測試 AWS Identity and Access Management 的使用者或角色必須具有 `cloudwatch:SetAlarmState` 許可。

加入程序的最後一步是為您的新工作負載執行遊戲日。警示擷取完成後，AWS 事件偵測和回應會確認您選擇的開始遊戲日的日期和時間。

您的遊戲日有兩個主要用途：

- 功能驗證：確認 AWS 事件偵測和回應可以正確接收您的警示事件。此外，功能驗證會確認您的警示事件觸發適當的 Runbook 和任何其他所需的動作，例如，如果您在警示擷取期間選取自動建立案例。
- 模擬：遊戲日是真實事件期間可能發生的端對端模擬。AWS 事件偵測和回應會遵循您指定的 Runbook 步驟，讓您深入了解實際事件可能如何展開。遊戲日是您提出問題或改進指示以改善參與度的機會。

在警示測試期間，AWS Incident Detection and Response 會與您合作，修復發現的任何問題。

## CloudWatch 警示

AWS Incident Detection and Response 透過監控警示的狀態變更來測試 Amazon CloudWatch 警示。若要這樣做，請使用 手動將警示變更為警示狀態 AWS Command Line Interface。您也可以 AWS CLI 從 存取 AWS CloudShell。AWS Incident Detection and Response 提供您可在測試期間使用的 AWS CLI 命令清單。

設定警示狀態的範例 AWS CLI 命令：

```
aws cloudwatch set-alarm-state --alarm-name "ExampleAlarm" --state-value ALARM --state-reason "Testing AWS Incident Detection and Response" --region us-east-1
```

若要進一步了解手動變更 CloudWatch 警示的狀態，請參閱 SetAlarmState。

若要進一步了解 CloudWatch API 操作所需的許可，請參閱 Amazon CloudWatch 許可參考。

## 第三方 APM 警示

使用第三方應用程式效能監控 (APM) 工具的工作負載，例如 Datadog、Splunk、New Relic 或 Dynatrace，需要不同的指示來模擬警示。在遊戲開始時，您暫時變更警示閾值或比較運算子以強制警示進入 ALARM 狀態的 AWS 事件偵測和回應請求。此狀態會觸發 AWS 事件偵測和回應的承載。

## 金鑰輸出

金鑰輸出：

- 警示擷取成功，且您的警示組態正確。
- AWS 事件偵測和回應成功建立和接收警示。
- 會為您的參與建立支援案例，並通知您指定的聯絡人。
- AWS Incident Detection and Response 可以透過您指定的會議方式與您互動。
- 遊戲日產生的所有警示和支援案例都會解決。
- 系統會傳送 Go-Live 電子郵件，確認您的工作負載現在正受到 AWS 事件偵測和回應的監控。

# 在事件偵測和回應中請求對已加入工作負載進行變更

若要請求變更已加入的工作負載，請完成下列步驟，以使用 AWS 事件偵測和回應建立支援案例。

1. 前往 AWS 支援 中心，然後選取建立案例，如下列範例所示：

2. 選擇技術。
3. 針對服務，選擇事件偵測和回應。
4. 針對類別，選擇工作負載變更請求。
5. 針對嚴重性，選擇一般指引。
6. 輸入此變更的主旨。例如：

   AWS 事件偵測與回應 - *workload_name*
7. 輸入此變更的描述。例如，輸入「此請求適用於加入 AWS 事件偵測和回應的現有工作負載的變更」。請務必在請求中包含下列資訊：

   - 工作負載名稱：您的工作負載名稱。
   - 帳戶 ID(s)：ID1, ID2, ID3 等。

- 變更詳細資訊：輸入所請求變更的詳細資訊。

8. 在其他聯絡人 - 選用區段中，輸入您要接收有關此變更通訊的任何電子郵件 IDs。

   以下是其他聯絡人 - 選用區段的範例。

> **Important**
>
> 無法在其他聯絡人 - 選用區段中新增電子郵件 IDs 可能會延遲變更程序。

9. 選擇提交。

   提交變更請求後，您可以從組織新增其他電子郵件。若要新增電子郵件，請選擇案例詳細資訊中的回覆，如下列範例所示：

   然後，在其他聯絡人 - 選用區段中新增電子郵件 IDs。

   以下是回覆頁面的範例，其中顯示您可以輸入其他電子郵件的位置。

# 禁止警示與事件偵測和回應互動

指定哪些已加入的工作負載警示會暫時或依排程抑制 AWS 事件偵測和回應監控。例如，您可能會在計劃的維護期間暫時抑制工作負載警示，以防止警示與事件偵測和回應互動。或者，如果您有每日重新啟動活動，可能會依排程隱藏警示。您可以在警示來源隱藏警示，例如 Amazon CloudWatch，也可以提交工作負載變更請求。

主題

- 在警示來源隱藏警示
- 提交工作負載變更請求以隱藏警示
- 教學課程：使用指標數學函數來抑制警示
- 教學課程：移除指標數學函數以取消隱藏警示

## 在警示來源隱藏警示

透過隱藏警示來源的警示，指定哪些警示與事件偵測和回應互動，以及何時互動。

主題


- 使用指標數學函數來抑制 CloudWatch 警示
- 移除指標數學函數以取消隱藏 CloudWatch 警示
- 指標數學函數範例和相關聯的使用案例
- 從第三方 APM 隱藏警示


## 使用指標數學函數來抑制 CloudWatch 警示

若要抑制 Amazon CloudWatch 警示的事件偵測和回應監控，請使用指標數學函數來防止 CloudWatch 警示在指定時段期間進入 ALARM 狀態。

> **Note**
>
> 在 CloudWatch 警示上停用警示動作不會抑制透過事件偵測和回應監控警示。警示狀態變更會透過 Amazon EventBridge 擷取，而不是透過 CloudWatch 警示動作擷取。

若要使用指標數學函數來抑制 CloudWatch 警示，請完成下列步驟：

1. 登入 AWS Management Console 並開啟位於 https：//https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/ 的 CloudWatch 主控台。
2. 選擇警示，然後找到您要新增指標數學函數的警示。
3. 在指標數學區段中，選擇編輯。
4. 選擇新增數學，從空表達式開始。
5. 輸入您的數學表達式，然後選擇套用。
6. 取消選取警示監控的現有指標。
7. 選取您剛建立的表達式，然後選擇選取指標。
8. 選擇略過以預覽和建立。
9. 檢閱您的變更，以確保您的指標數學函數如預期套用，然後選擇更新警示。

如需使用指標數學函數抑制 CloudWatch 警示的逐步範例，請參閱 教學課程：使用指標數學函數來抑制警示。

如需語法和可用函數的詳細資訊，請參閱《Amazon CloudWatch 使用者指南》中的指標數學語法和函數。

## 移除指標數學函數以取消隱藏 CloudWatch 警示

透過移除指標數學函數來取消隱藏 CloudWatch 警示。若要從警示中移除指標數學函數，請完成下列步驟：

1. 登入 AWS Management Console 並開啟位於 https：//https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/ 的 CloudWatch 主控台。
2. 選擇警示，然後尋找您要從中移除指標數學表達式的警示或警示。
3. 在指標數學區段中，選擇編輯。
4. 若要從警示中移除指標，請選擇指標上的編輯，然後選擇指標數學表達式旁的 x 按鈕。
5. 選取原始指標，然後選擇選取指標。
6. 選擇略過以預覽並建立。
7. 檢閱您的變更，以確保您的指標數學函數如預期套用，然後選擇更新警示。

## 指標數學函數範例和相關聯的使用案例

下表包含指標數學函數範例，以及相關聯的使用案例和每個指標元件的說明。

| 指標數學函數 | 使用案例 | 說明 |
| --- | --- | --- |
| `IF((DAY(m1) == 2 && HOUR(m1) >= 1 && HOUR(m1) < 3), 0, m1)` | 每週二上午 1：00 到 3：00 UTC 之間隱藏警示，方法是在此時段內將實際資料點取代為 0。 | • DAY(m1) == 2：確定是星期二（星期一 = 1，星期日 = 7)。<br>• HOUR(m1) >= 1 && HOUR(m1) > 3：指定 UTC 上午 1 點到上午 3 點的時間範圍。<br>• IF(condition， value_if_true， value_if_false)：如果條件為 true，請將指標值取代為 0。否則，請傳回原始值 (m1) |
| `IF((HOUR(m1) >= 23 \|\| HOUR(m1) < 4), 0, m1)` | 在每天 11：00 PM 到 4：00 AM UTC 之間隱藏警示，方法 | • HOUR(m1) >= 23：擷取從 UTC 23：00 開始的時數。 |

| 指標數學函數 | 使用案例 | 說明 |
| --- | --- | --- |
| | 是在此時段將實際資料點取代為 0。 | • HOUR(m1) < 4：擷取時間直到（但不包含）04：00 UTC。<br>• \|\|：邏輯 OR 可確保條件適用於兩個範圍：深夜和凌晨。<br>• IF(condition， value_if_true， value_if_false)：在指定的時間範圍內傳回 0。將原始指標值 m1 保留在該範圍之外。 |
| `IF((HOUR(m1) >= 11 && HOUR(m1) < 13), 0, m1)` | 在每日上午 11：00 到下午 1：00 UTC 之間隱藏警示，方法是在此時段將實際資料點取代為 0。 | • HOUR(m1) >= 11 && HOUR(m1) < 13：擷取從 11：00 到 13：00 UTC 的時間範圍。<br>• IF(condition， value_if_true， value_if_false)：如果條件為 true（例如，時間介於 11：00 和 13：00 UTC 之間），請傳回 0，如果條件為 false，請保留原始指標值 (m1)。 |

| 指標數學函數 | 使用案例 | 說明 |
| --- | --- | --- |
| `IF((DAY(m1) == 2 && HOUR(m1) >= 1 && HOUR(m1) < 3), 99, m1)` | 每週二在 UTC 上午 1：00 到 3：00 之間隱藏警示，方法是在此時段將實際資料點取代為 99。 | • DAY(m1) == 2：：確保是星期二（星期一 = 1，星期日 = 7)。<br>• HOUR(m1) >= 1 && HOUR(m1) < 3：指定從上午 1 點到上午 3 點 UTC 的時間範圍。<br>• IF(condition， value_if_true， value_if_false)：如果條件為 true，請將指標值取代為 99。否則，請傳回原始值 (m1)。 |
| `IF((HOUR(m1) >= 23 \|\| HOUR(m1) < 4), 100, m1)` | 在每天 11：00 PM 到 4：00 AM UTC 之間隱藏警示，方法是在此時段將實際資料點取代為 100。 | • HOUR(m1) >= 23：擷取從 UTC 23：00 開始的時數。<br>• HOUR(m1) < 4：擷取時間直到（但不包含）04：00 UTC。<br>• \|\|：邏輯 OR 可確保條件適用於兩個範圍：深夜和凌晨。<br>• IF(condition， value_if_true， value_if_false)：在指定的時間範圍內傳回 100。將原始指標值 m1 保留在該範圍之外。 |

| 指標數學函數 | 使用案例 | 說明 |
| --- | --- | --- |
| `IF((HOUR(m1) >= 11 && HOUR(m1) < 13), 99, m1)` | 在每日上午 11：00 到下午 1：00 UTC 之間隱藏警示，方法是在此時段將實際資料點取代為 99。 | • HOUR(m1) >= 11 && HOUR(m1) < 13：擷取從 11：00 到 13：00 UTC 的時間範圍。<br>• IF(condition， value_if_true， value_if_false)：如果條件為 true（例如，時間介於 11：00 和 13：00 UTC 之間），則傳回 99。如果條件為 false，請保留原始指標值 (m1)。 |

### 從第三方 APM 隱藏警示

如需如何隱藏警示的說明，請參閱第三方 APM 廠商的文件。第三方 APM 廠商的範例包括 New Relic、Splunk、Dynatrace、Datadog 和 SumoLogic。

## 提交工作負載變更請求以隱藏警示

如果您無法如上一節所述在來源隱藏警示，請提交工作負載變更請求來指示事件偵測和回應，以手動隱藏部分或全部工作負載警示的監控。

如需如何建立工作負載變更請求的詳細說明，請參閱事件偵測和回應中的請求已加入工作負載的變更。提出工作負載變更請求以請求抑制警示時，請務必提供下列必要資訊

- 工作負載名稱：您的工作負載名稱。
- 帳戶 ID(s)：ID1, ID2, ID3 等。
- 變更詳細資訊：警示抑制
- 隱藏開始時間：日期、時間和時區。
- 隱藏結束時間：日期、時間和時區。
- 要隱藏的警示：要隱藏的 CloudWatch 警示 ARNs 或第三方 APM 事件識別符清單。

建立警示禁止工作負載變更請求之後，您會收到來自事件偵測和回應的下列通知：

- 確認工作負載變更請求。
- 警示遭到抑制時的通知。
- 警示重新啟用以進行監控時的通知。

## 教學課程：使用指標數學函數來抑制警示

下列教學課程會逐步解說如何使用指標數學來隱藏 CloudWatch 警示。

範例藍本

計劃在下週二的 UTC 上午 1：00 到 3：00 之間進行活動。您想要建立 CloudWatch 指標數學函數，以 0（低於設定閾值的資料點）取代在此期間的實際資料點。

1. 評估導致警示觸發的條件。下列螢幕擷取畫面提供警示條件的範例：

   上述螢幕擷取畫面中顯示的警示會監控 Application Load Balancer `UnHealthyHostCount` 目標群組的指標。當 `UnHealthyHostCount` 5 個資料點中的 5 個指標大於或等於 3 時，此警示會進入 `ALARM` 狀態。警示會將遺失的資料視為錯誤（違反設定的閾值）。
2. 建立指標數學函數。

   在此範例中，規劃的活動會在下週二的 UTC 時間上午 1：00 到 3：00 之間進行。因此，請建立 CloudWatch 指標數學函數，將在此期間的真實資料點取代為 0（低於設定閾值的資料點）。

   請注意，您必須設定的替代資料點會因警示組態而有所不同。例如，如果您有一個監控 HTTP 成功率的警示，其閾值小於 98，則在計劃活動期間將實際資料點取代為高於設定的閾值 100。以下是此案例的範例指標數學函數。

   ```
   IF((DAY(m1) == 2 && HOUR(m1) >= 1 && HOUR(m1) < 3), 0, m1)
   ```

   上述指標數學函數包含下列元素：

   - DAY(m1) == 2：確保是星期二（星期一 = 1，星期日 = 7)。
   - HOUR(m1) >= 1 && HOUR(m1) < 3：指定從上午 1 點到上午 3 點 UTC 的時間範圍。
   - IF(condition， value_if_true， value_if_false)：如果條件為 true，函數會將指標值取代為 0。否則，會傳回原始值 (m1)。

如需語法和可用函數的其他資訊，請參閱《Amazon CloudWatch 使用者指南》中的指標數學語法和函數

3. 登入 AWS Management Console 並開啟位於 https：//https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/ 的 CloudWatch 主控台。
4. 選擇警示，然後找到您要新增指標數學函數的警示。
5. 在指標數學區段中，選擇編輯。
6. 選擇新增數學，從空表達式開始。
7. 輸入您的數學表達式，然後選擇套用。

   警示監控的現有指標會自動變成 m1，而您的數學表達式為 e1，如下列範例所示：

8. （選用）編輯指標數學表達式的標籤，以協助其他人了解其函數及其建立原因，如下列範例所示：

9. 取消選取 m1，選取 e1，然後選擇選取指標。這會設定警示來監控數學表達式，而不是直接監控基礎指標。
10. 選擇略過以預覽並建立。
11. 驗證警示是否設定為預期，然後選擇更新警示以儲存變更。

在上述範例中，如果未套用指標數學函數，則會在計劃的活動期間報告實際UnHealthyHostCount指標。這會導致 CloudWatch 警示進入 ALARM 狀態並參與事件偵測和回應，如下列範例所示：

指標數學函數就位後，實際資料點會在活動期間取代為 0，且警示會保持 OK 狀態，隱藏事件偵測和回應參與。

## 教學課程：移除指標數學函數以取消隱藏警示

如果您禁止一次性活動的 CloudWatch 警示，請在活動完成後從警示中移除指標數學函數，以繼續定期監控警示。若要定期隱藏警示，例如，如果您有排定的每週修補常式，導致執行個體在每週的相同日期和時間重新啟動，則請保留指標數學函數。

下列教學課程會逐步解說如何移除指標數學函數以取消抑制 CloudWatch 警示

1. 登入 AWS Management Console ，並在 https：//https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/ 開啟 CloudWatch 主控台。
2. 選擇警示，然後找到您要新增指標數學函數的警示。
3. 在指標數學區段中，選擇編輯。
4. 若要從警示中移除隱藏，請選取指標數學表達式旁的 x 按鈕。
5. 選取指標以繼續監控實際指標。然後選擇選取指標。
6. 選擇略過以預覽並建立。
7. 驗證警示是否設定為預期，然後選擇更新警示以儲存變更。

# 從事件偵測和回應中移出工作負載

若要從 AWS 事件偵測和回應中移出工作負載，請為每個工作負載建立新的支援案例。當您建立支援案例時，請記住下列事項：

- 若要將單一 AWS 帳戶中的工作負載移出，請從工作負載的帳戶或付款人帳戶建立支援案例。
- 若要解除跨多個 AWS 帳戶的工作負載，請從付款人帳戶建立支援案例。在支援案例的內文中，列出所有要離職的帳戶 IDs。

> **Important**
>
> 如果您建立支援案例從不正確的 帳戶卸載工作負載，在卸載工作負載之前，您可能會遇到延遲和其他資訊的請求。

請求將工作負載移出

1. 前往 AWS 支援 中心，然後選取建立案例。
2. 選擇技術。
3. 針對服務，選擇事件偵測和回應。
4. 針對類別，選擇工作負載離職。
5. 針對嚴重性，選擇一般指引。
6. 輸入此變更的主旨。例如：

【離線】 AWS 事件偵測和回應 - *workload_name*

7. 輸入此變更的描述。例如，輸入「此請求用於將加入 AWS 事件偵測和回應的現有工作負載卸機」。請務必在請求中包含下列資訊：

   - 工作負載名稱：您的工作負載名稱。
   - 帳戶 ID(s)：ID1, ID2, ID3 等。
   - 離職原因：提供離職工作負載的原因。

8. 在其他聯絡人 - 選用區段中，輸入您要接收有關此離職請求通訊的任何電子郵件 IDs。
9. 選擇提交。

# AWS 事件偵測和回應監控和可觀測性

AWS Incident Detection and Response 為您提供從應用程式層到基礎基礎設施的工作負載可觀測性定義方面的專家指導。監控會通知您發生錯誤。可觀測性使用資料收集來告訴您什麼是錯誤的，以及發生的原因。

事件偵測和回應系統透過利用 Amazon CloudWatch 和 Amazon EventBridge 等原生 AWS 服務來偵測可能會影響工作負載的事件，來監控工作負載 AWS 是否有故障和效能降低。監控可為您提供即將發生、持續發生、下降或潛在故障或效能降低的通知。當您將帳戶加入事件偵測和回應時，請選取帳戶中哪些警示應該由事件偵測和回應監控系統監控，並將這些警示與事件管理期間使用的應用程式和 Runbook 建立關聯。

事件偵測和回應使用 Amazon CloudWatch 和其他 AWS 服務 來建置您的可觀測性解決方案。AWS Incident Detection and Response 以兩種方式協助您實現可觀測性：

- 業務成果指標：AWS 事件偵測和回應的可觀測性從定義監控工作負載或最終使用者體驗結果的關鍵指標開始。 AWS 專家會與您合作，以了解工作負載的目標、可能影響使用者體驗的關鍵輸出或因素，並定義擷取這些關鍵指標中任何降級的指標和提醒。例如，行動呼叫應用程式的關鍵商業指標是呼叫設定成功率 （監控使用者呼叫嘗試的成功率），而網站的關鍵指標是頁面速度。事件參與是根據業務成果指標觸發。
- 基礎設施層級指標：在此階段，我們會識別支援您應用程式的基礎 AWS 服務 和基礎設施，並定義指標和警示來追蹤這些基礎設施服務的效能。這些指標可能包括 Application Load Balancer 執行個體`ApplicationLoadBalancerErrorCount`的 等指標。這會在工作負載加入並監控設定之後開始。

# 在 AWS 事件偵測和回應上實作可觀測性

由於可觀測性是一個連續的程序，可能不會在一個練習或時間範圍內完成，AWS Incident Detection and Response 會以兩個階段實作可觀測性：

- 加入階段：加入期間的可觀測性著重於偵測應用程式的業務成果何時受損。為此，加入階段期間的可觀測性著重於定義應用程式層的關鍵業務成果指標，以通知工作負載 AWS 中斷。這樣 AWS 可以立即回應這些中斷，並協助您復原。
- 加入後階段：AWS Incident Detection and Response 提供許多主動式服務，以提供可觀測性，包括基礎設施層級指標的定義、指標調校，以及根據客戶的成熟程度設定追蹤和日誌。這些服務的實作可能跨越幾個月，並涉及多個團隊。AWS Incident Detection and Response 提供可觀測性設定的指

引，而客戶必須在工作負載環境中實作必要的變更。如需實作可觀測性功能的協助，請向技術帳戶管理員 (TAMs) 提出請求。

# 使用事件偵測和回應進行事件管理

AWS Incident Detection and Response 提供全年無休的主動監控和事件管理，由指定的事件管理員團隊提供。下圖概述應用程式警示觸發事件時的標準事件管理程序，包括警示產生、 AWS 事件管理員參與、事件解決和事件後審查。

1. 警示產生：在工作負載上觸發的警示會透過 Amazon EventBridge 推送至 AWS 事件偵測和回應。AWS Incident Detection and Response 會自動提取與您的警示相關聯的 Runbook，並通知事件管理員。如果您的工作負載發生 AWS Incident Detection and Response 監控的警示未偵測到的重大事件，您可以建立支援案例來請求事件回應。如需請求事件回應的詳細資訊，請參閱 請求事件回應。
2. AWS Incident Manager 參與：事件管理員會回應警示，並讓您參與電話會議或 Runbook 中指定的活動。事件管理員會驗證 的運作狀態 AWS 服務 ，以判斷警示是否與工作負載 AWS 服務 使用 的問題有關，並建議基礎服務的狀態。如有需要，事件管理員會代表您建立案例，並請適當的 AWS 專家提供支援。

   由於 AWS 事件偵測和回應 AWS 服務 專門監控您的應用程式，AWS 事件偵測和回應可能會在宣告 AWS 服務 事件之前判斷事件是否與 AWS 服務 問題相關。在此案例中，事件管理員會建議您 的狀態 AWS 服務、觸發 AWS 服務事件事件管理流程，並追蹤服務團隊以解決問題。提供的資訊可讓您儘早實作復原計劃或解決方法，以減輕 AWS 服務事件的影響。如需詳細資訊，請參閱服務事件的事件管理。
3. 事件解決：事件管理員會協調所需 AWS 團隊的事件，並確保您持續與適當的 AWS 專家互動，直到事件獲得緩解或解決為止。
4. 事件後檢閱 （ 如果請求 ）：在事件之後，AWS 事件偵測和回應可以根據您的請求執行事件後檢閱，並產生事件後報告。事件後報告包含問題的描述、影響、參與的團隊，以及緩解或解決事件所採取的解決方法或動作。事件後報告可能包含資訊，可用於降低事件再次發生的可能性，或改善未來類似事件的管理。事件後報告不是根本原因分析 (RCA)。除了事件後報告之外，您還可以請求 RCA。以下章節提供事件後報告的範例。

> **Important**
>
> 下列報告範本僅為範例。

**Post ** Incident ** Report ** Template**
**Post Incident Report** - 0000000123
**Customer**: Example Customer
**AWS Support case ID(s)**: 0000000000
**Customer internal case ID (if provided)**: 1234567890
**Incident start**: 2023-02-04T03:25:00 UTC
**Incident resolved**: 2023-02-04T04:27:00 UTC
**Total Incident time**: 1:02:00 s
**Source Alarm ARN**: arn:aws:cloudwatch:us-east-1:000000000000:alarm:alarm-prod-workload-impaired-useast1-P95

**Problem Statement**:
Outlines impact to end users and operational infrastructure impact.
Starting at 2023-02-04T03:25:00 UTC, the customer experienced a large scale outage of their workload that lasted one hour and two minutes and spanning across all Availability Zones where the application is deployed. During impact, end users were unable to connect to the workload's Application Load Balancers (ALBs) which service inbound communications to the application.

**Incident Summary**:

Summary of the incident in chronological order and steps taken by AWS Incident Managers to direct the incident to a path to mitigation.
At 2023-02-04T03:25:00 UTC, the workload impairments alarm triggered a critical incident for the workload. AWS Incident Detection and Response Managers responded to the alarm, checking AWS service health and steps outlined in the workload’s runbook.
At 2023-02-04T03:28:00 UTC, ** per the runbook, the alarm had not recovered and the Incident Management team sent the engagement email to the customer’s Site Reliability Team (SRE) team, created a troubleshooting bridge, and an ## support case on behalf of the customer.
At 2023-02-04T03:32:00 UTC, ** the customer’s SRE team, and ## Engineering joined the bridge. The Incident Manager confirmed there was no on-going AWS impact to services the workload depends on. The investigation shifted to the specific resources in the customer account.
At 2023-02-04T03:45:00 UTC, the Cloud Support Engineer discovered a sudden increase in traffic volume was causing a drop in connections. The customer confirmed this ALB was newly provisioned to handle an increase in workload traffic for an on-going promotional event.
At 2023-02-04T03:56:00 UTC, the customer instituted back off and retry logic. The Incident Manager worked with the Cloud Support Engineer to raise an escalation a higher support level to quickly scale the ALB per the runbook.

```
 At 2023-02-04T04:05:00 UTC, ALB support team initiates scaling activities. The
back-off/retry logic yields mild recovery but timeouts are still being seen for some
clients.
By 2023-02-04T04:15:00 UTC, scaling activities complete and metrics/alarms return to
pre-incident levels. Connection timeouts subside.
 At 2023-02-04T04:27:00 UTC, per the runbook the call was spun down, after 10 minutes
of recovery monitoring. Full mitigation is agreed upon between AWS and the customer.

Mitigation:
Describes what was done to mitigate the issue. NOTE: this is not a Root Cause Analysis
 (RCA).
 Back-off and retries yielded mild recovery. Full mitigation happened after escalation
to ALB support team (per runbook) to scale the newly provisioned ALB.

Follow up action items (if any):
Action items to be reviewed with your Technical Account Manager (TAM), if required.
Review alarm thresholds to engage AWS Incident Detection and Response closer to the
 time of impact.
Work with AWS ## and TAM team to ensure newly created ALBs are pre-scaled to
 accommodate expected spikes in workload traffic.
```

主題

- 為應用程式團隊佈建對 AWS Support Center Console 的存取權
- 服務事件的事件管理
- 請求事件回應
- 使用 管理事件偵測和回應支援案例 AWS Support App in Slack

# 為應用程式團隊佈建對 AWS Support Center Console 的存取權

AWS Incident Detection and Response 會在事件生命週期內透過 支援 案例與您通訊。若要與 Incident Manager 對應，您的團隊必須能夠存取 支援 中心。

如需佈建存取權的詳細資訊，請參閱《 使用者指南》中的管理對 支援 中心的存取權。 支援

# 服務事件的事件管理

AWS 事件偵測和回應會在受廣泛客戶影響的 AWS 服務 中斷期間通知您，包括影響多個客戶的問題，或工作負載在 AWS 服務 受影響 AWS 區域 或可用區域內使用的問題。根據請求，AWS Incident Detection and Response 事件管理員可以加入您的會議通話橋接器，以執行下列動作：

- 引導您完成復原計畫實作
- 轉送潛在的解決方法
- 收集有關事件和影響的資訊
- AWS 代表您在 內倡導和呈報問題

您透過 收到服務中斷通知 AWS Health。如果您在 AWS 區域 不受服務中斷影響或不使用受損服務的情況下操作 ，您將繼續透過標準 AWS 事件偵測和回應參與獲得支援。如需 的詳細資訊 AWS Health，請參閱什麼是 AWS Health？。

若要進一步了解 AWS 事件偵測和回應如何在服務中斷期間支援您，請參閱下列事件回應工作流程圖。圖表概述 AWS 團隊採取的步驟，並說明事件回應團隊如何與您合作，以識別、緩解和解決服務中斷。

# 請求事件回應

如果您的工作負載發生 AWS Incident Detection and Response 監控的警示未偵測到的重大事件，您可以建立支援案例來請求事件回應。您可以針對訂閱 AWS Incident Detection and Response 的任何工作負載請求事件回應，包括加入過程中的工作負載、使用 AWS Support Center Console、 AWS 支援 API 或 AWS Support App in Slack。

下圖說明 AWS 客戶向事件偵測和回應團隊請求事件協助的end-to-end工作流程，詳細說明從初始請求到調查、緩解和解決的步驟。

若要針對主動影響工作負載的事件請求事件回應，請建立 支援 案例。提出支援案例後，AWS 事件偵測和回應會讓您與加速復原工作負載所需的 AWS 專家進行會議橋樑。

## 使用 請求事件回應 AWS Support Center Console

1. 開啟 AWS Support Center Console，然後選擇建立案例。
2. 選擇技術。
3. 針對服務，選擇事件偵測和回應。
4. 針對類別，選擇作用中事件。
5. 針對嚴重性，選擇業務關鍵系統關閉。
6. 輸入此事件的主旨。例如：

   AWS 事件偵測和回應 - 作用中事件 - workload_name

7. 輸入此事件的問題描述。新增下列詳細資訊：
   - 技術資訊：

     工作負載名稱

     受影響的 AWS 資源 ARN (s)
   - 商業資訊：

     說明對業務的影響

     【選用】 客戶橋接詳細資訊
8. 為了協助我們更快地與 AWS 專家互動，請提供下列詳細資訊：
   - 受影響的 AWS 服務
   - 其他服務 （其他受影響）
   - 受影響的 AWS 區域
9. 在其他聯絡人區段中，輸入您要接收有關此事件通訊的任何電子郵件地址。

   下圖顯示主控台畫面，並反白顯示其他聯絡人欄位。

10選擇提交。

   提交事件回應請求後，您可以從組織新增其他電子郵件地址。若要新增其他地址，請回覆案例，然後在其他聯絡人區段中新增電子郵件地址。

   下圖顯示案例詳細資訊畫面，並反白顯示回覆按鈕。

   下圖顯示案例回覆並反白顯示其他聯絡人欄位和提交按鈕。

11AWS Incident Detection and Response 會在五分鐘內確認您的案例，並與適當的 AWS 專家在會議橋上互動。

## 使用 AWS 支援 API 請求事件回應

您可以使用 AWS 支援 API 以程式設計方式建立支援案例。如需詳細資訊，請參閱AWS 支援 《 使用者指南》中的關於 AWS 支援 API。

# 使用 請求事件回應 AWS Support App in Slack

若要使用 AWS Support App in Slack 請求事件回應，請完成下列步驟：

1. 開啟您在 AWS Support App in Slack 其中設定 的 Slack 頻道。
2. 輸入以下命令：

```
/awssupport create
```

3. 輸入此事件的主旨。例如，輸入 AWS Incident Detection and Response - Active Incident - workload_name。
4. 輸入此事件的問題描述。新增下列詳細資訊：

   技術資訊：

   受影響的服務 ()：

   受影響的 Resource(s)：

   受影響的區域 （多個）：

   工作負載名稱：

   商業資訊：

   對業務的影響描述：

   【選用】 客戶橋接詳細資訊：
5. 選擇下一步。

6. 針對問題類型，選擇技術支援。
7. 針對服務，選擇事件偵測和回應。
8. 針對類別，選擇作用中事件。
9. 針對嚴重性，選擇業務關鍵系統關閉。

10或者，在要通知的其他聯絡人欄位中輸入最多 10 個額外的聯絡人，以逗號分隔。這些額外的聯絡人會收到有關此事件的電子郵件通訊副本。

11選擇檢閱。

12只有您可見的新訊息會顯示在 Slack 頻道中。檢閱案例詳細資訊，然後選擇建立案例。

13您的案例 ID 會在來自 的新訊息中提供 AWS Support App in Slack。

14事件偵測和回應會在 5 分鐘內確認您的案例，並讓您與適當的 AWS 專家在會議橋上互動。

15來自事件偵測和回應的通訊會在案例執行緒中更新。

# 使用 管理事件偵測和回應支援案例 AWS Support App in Slack

使用 AWS Support App in Slack，您可以在 Slack 中管理您的 支援 案例、接收 AWS 事件偵測和回應工作負載上新引發警示事件的通知，以及建立事件回應請求。

若要設定 AWS Support App in Slack，請遵循 支援 使用者指南中提供的指示。

> **Important**
>
> - 若要在 Slack 中接收工作負載上所有警示啟動事件的通知，您必須 AWS Support App in Slack 為已加入 AWS 事件偵測和回應的所有工作負載帳戶設定 。支援案例是在工作負載警示源自的帳戶中建立。
> - 在事件期間，您可以代表您開啟多個高嚴重性支援案例，以吸引 支援 解決者參與。您會在 Slack 中收到與 Slack 頻道通知組態相符的事件期間開啟的所有支援案例的通知。
> - 您透過 收到的通知 AWS Support App in Slack 不會取代在事件期間透過電子郵件或 AWS 事件偵測和回應電話所參與的工作負載初始和呈報聯絡。

主題


- Slack 中的警示啟動事件通知
- 在 Slack 中建立事件回應請求


## Slack 中的警示啟動事件通知

在 Slack 頻道 AWS Support App in Slack 中設定 之後，您會收到 AWS 事件偵測和回應監控工作負載上警示啟動事件的通知。

下列範例顯示警示啟動事件的通知如何在 Slack 中顯示。

通知範例

當 AWS 事件偵測和回應確認您的警示啟動事件時，Slack 中會產生類似下列內容的通知：

若要檢視 AWS 事件偵測和回應新增的完整通訊，請選擇查看詳細資訊。

AWS 事件偵測和回應的進一步更新會顯示在案例的執行緒中。

選擇查看詳細資訊以檢視 AWS 事件偵測和回應新增的完整通訊。

## 在 Slack 中建立事件回應請求

如需如何透過 建立事件回應請求的說明 AWS Support App in Slack，請參閱 請求事件回應。

# 在事件偵測和回應中報告

AWS Incident Detection and Response 提供操作和效能資料，協助您了解服務的設定方式、事件歷史記錄，以及事件偵測和回應服務的效能。此頁面涵蓋可用的資料類型，包括組態資料、事件資料和效能資料。

組態資料

- 所有加入的帳戶
- 所有應用程式的名稱
- 與每個應用程式相關聯的警示、執行手冊和支援設定檔

事件資料

- 每個應用程式的事件日期、數量和持續時間
- 與特定警示相關聯的事件日期、數量和持續時間
- 事件後報告

效能資料

- 服務層級目標 (SLO) 效能

如需您可能需要的操作和效能資料，請聯絡技術客戶經理。

# 事件偵測和回應安全性和彈性

AWS 共同責任模型適用於 中的資料保護 支援。如此模型所述， AWS 負責保護執行所有 的全域基礎設施 AWS 雲端。您負責維護在此基礎設施上託管內容的控制權。此內容包含 AWS 服務 您使用之 的安全組態和管理任務。

如需有關資料隱私權的詳細資訊，請參閱資料隱私權常見問答集。

如需歐洲資料保護的相關資訊，請參閱 AWS 安全部落格上的AWS 共同責任模型和 GDPR 部落格文章。

基於資料保護目的，我們建議您保護 AWS 帳戶登入資料，並使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 設定個別使用者帳戶。如此一來，每個使用者都只會獲得授予完成其任務所必須的許可。我們也建議您採用下列方式保護資料：

- 每個帳戶均要使用多重要素驗證 (MFA)。
- 使用 Secure Sockets Layer/Transport Layer Security (SSL/TLS) 憑證與 AWS 資源通訊。建議使用 TLS 1.2 或更新版本。如需詳細資訊，請參閱什麼是 SSL/TLS 憑證？。
- 使用 設定 API 和使用者活動記錄 AWS CloudTrail。如需相關資訊，請參閱 AWS CloudTrail。
- 使用 AWS 加密解決方案，以及其中的所有預設安全控制 AWS 服務。
- 使用進階的受管安全服務 (例如 Amazon Macie)，協助探索和保護儲存在 Simple Storage Service (Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)) 的個人資料。如需 Amazon Macie 的相關資訊，請參閱 Amazon Macie。
- 如果您在 AWS 透過命令列界面或 API 存取 時需要 FIPS 140-2 驗證的密碼編譯模組，請使用 FIPS 端點。如需可用 FIPS 端點的相關資訊，請參閱聯邦資訊處理標準 (FIPS) 140-2。

我們強烈建議您絕對不要將客戶的電子郵件地址等機密或敏感資訊，放在標籤或自由格式的欄位中，例如名稱欄位。這包括當您使用 支援 或其他 AWS 服務 使用 主控台、API、 AWS CLI 或 AWS SDKs 時。您在標籤或自由格式欄位中輸入的任何資料都可能用於計費或診斷記錄。如果您提供外部伺服器的 URL，我們強烈建議請勿在驗證您對該伺服器請求的 URL 中包含憑證資訊。

## 您帳戶的 AWS 事件偵測和回應存取權

AWS Identity and Access Management (IAM) 是一種 Web 服務，可協助您安全地控制對 資源的 AWS 存取。您可以使用 IAM 來控制能通過身分驗證 (登入) 和授權使用資源的 (具有許可) 的人員。

# AWS 事件偵測和回應以及您的警示資料

根據預設，事件偵測和回應會接收您帳戶中每個 CloudWatch 警示的 Amazon 資源名稱 (ARN) 和狀態，然後在您加入的警示變更為 ALARM 狀態時啟動事件偵測和回應程序。如果您想要自訂從您的帳戶接收到哪些有關警示的資訊事件偵測和回應，請聯絡您的技術客戶經理。

# 文件歷史記錄

下表說明自上次發行 IDR 指南以來文件的重要變更。

| 變更 | 描述 | 日期 |
| --- | --- | --- |
| 更新事件偵測和回應如何處理服務事件的資訊 | 已更新服務事件的事件管理區段。<br><br>更新章節： 服務事件的事件管理 | 2025 年 5 月 15 日 |
| 新函數：禁止警示與事件偵測和回應互動 | 已將新章節新增至受管工作負載，提供如何暫時或依排程隱藏警示的資訊<br><br>新區段： 禁止警示與事件偵測和回應互動 | 2025 年 4 月 9 日 |
| 更新使用 請求事件回應的指示 AWS Support Center Console | 新增了有關在問題描述欄位中輸入哪些資訊的詳細資訊。<br><br>更新章節： 請求事件回應 | 2025 年 2 月 6 日 |
| AWS 區域 已新增其他 | 其他 AWS 區域 已新增至事件偵測和回應可用性區段。<br><br>更新章節： 事件偵測和回應的區域可用性 | 2024 年 11 月 1 日 |
| 使用 頁面管理事件偵測和回應支援案例的 AWS Support App in Slack更新 | 已移動事件管理、修訂文字和取代螢幕擷取畫面下的頁面。<br><br>更新章節： 使用 管理事件偵測和回應支援案例 AWS Support App in Slack | 2024 年 10 月 10 日 |
| 新增頁面 AWS Support App in Slack<br><br>使用 AWS 事件偵測和回應更新事件管理 | 新增 的新頁面 AWS Support App in Slack<br><br>使用 AWS Incident Detection and Response 更新事件管理，以新增「使用 請求事件回應 AWS Support App in Slack」章節。 | 2024 年 9 月 10 日 |
| 更新帳戶訂閱 | 已更新帳戶訂閱區段，以包含當您請求訂閱帳戶時，在何處開啟支援案例的詳細資訊。 | 2024 年 6 月 12 日 |

| 變更 | 描述 | 日期 |
| --- | --- | --- |
| | 更新章節： 訂閱工作負載以偵測和回應事件 | |
| 服務事件的事件後報告現已推出 | 更新了服務事件的事故管理區段，以包含服務事件的事故後報告的相關資訊。<br><br>更新章節： 服務事件的事件管理 | 2024 年 5 月 8 日 |
| 新增新章節：將工作負載移出 | 在入門中新增卸載工作負載一節，以包含有關卸載工作負載的資訊<br><br>如需詳細資訊，請參閱從事件偵測和回應中移出工作負載。 | 2024 年 3 月 28 日 |
| 更新帳戶訂閱 | 更新帳戶訂閱區段，以包含有關離職工作負載的資訊<br><br>如需詳細資訊，請參閱帳戶訂閱 | 2024 年 3 月 28 日 |
| 已更新測試 | 更新測試章節，以納入有關遊戲日測試的資訊，作為加入程序的最後一個步驟。<br><br>更新章節： 在事件偵測和回應中測試已加入的工作負載 | 2024 年 2 月 29 日 |
| 已更新什麼是 AWS 事件偵測和回應 | 已更新什麼是 AWS 事件偵測和回應一節。<br><br>更新章節： 什麼是 AWS 事件偵測和回應？ | 2024 年 2 月 19 日 |
| 已更新問卷區段 | 更新了工作負載入門問卷，並新增了警示擷取問卷。已將 區段從加入問卷重新命名為工作負載加入和警示擷取問卷。<br><br>更新章節： 事件偵測和回應中的工作負載加入和警示擷取問卷 | 2024 年 2 月 2 日 |

| 變更 | 描述 | 日期 |
| --- | --- | --- |
| 已更新 AWS 服務事件和加入資訊 | 已將數個章節更新為加入的新資訊。<br><br>更新章節：<br><br>• 服務事件的事件管理<br>• 事件偵測和回應中的工作負載探索<br>• 加入事件偵測和回應<br>• 訂閱工作負載以偵測和回應事件<br><br>新區段<br><br>• 為應用程式團隊佈建對 AWS Support Center Console 的存取權 | 2024 年 1 月 31 日 |
| 新增相關資訊區段 | 在存取佈建中新增相關資訊區段。<br><br>更新章節： 佈建對事件偵測和回應的警示擷取存取權 | 2024 年 1 月 17 日 |
| 已更新範例步驟 | 更新範例步驟 2、3 和 4 的程序：整合來自 Datadog 和 Splunk 的通知。<br><br>更新章節： 範例：整合來自 Datadog 和 Splunk 的通知 | 2023 年 12 月 21 日 |
| 更新簡介圖形和文字 | 從與 Amazon EventBridge 直接整合APMs 擷取警示中更新了圖形。<br><br>更新章節： 開發 Runbook 和回應計劃，以回應事件偵測和回應中的事件 | 2023 年 12 月 21 日 |
| 已更新 Runbook 範本 | 更新開發 AWS 事件偵測和回應的 Runbook 中的 Runbook 範本。<br><br>更新章節： 開發 Runbook 和回應計劃，以回應事件偵測和回應中的事件 | 2023 年 12 月 4 日 |

| 變更 | 描述 | 日期 |
| --- | --- | --- |
| 已更新警示組態 | 已更新警示組態，其中包含 CloudWatch 警示組態的詳細資訊。<br><br>新區段： 在事件偵測和回應中建立符合您業務需求的 CloudWatch 警示<br><br>新區段： 使用 CloudFormation 範本在事件偵測和回應中建置 CloudWatch 警示 CloudFormation<br><br>新區段： 事件偵測和回應中 CloudWatch 警示的範例使用案例 | 2023 年 9 月 28 日 |
| 更新入門 | 更新工作負載變更請求相關資訊的入門。<br><br>新區段： 在事件偵測和回應中請求對已加入工作負載進行變更<br><br>更新章節： 訂閱工作負載以偵測和回應事件 | 2023 年 9 月 5 日 |
| 入門中的新章節 | 已將擷取警示新增至 AWS 將警示擷取至 AWS 事件偵測和回應事件偵測和回應。 | 2023 年 6 月 30 日 |
| 原始文件 | AWS 事件偵測和回應首次發佈 | 2023 年 3 月 15 日 |

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。