



實施指南

Amazon 的成本優化器 WorkSpaces



Amazon 的成本優化器 WorkSpaces: 實施指南

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

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

Table of Contents

| | |
|--|----|
| 解決方案概觀 | 1 |
| 功能和優勢 | 2 |
| 乾運行模式 | 2 |
| 自動轉換帳單 | 2 |
| 未使用 WorkSpaces 終止 | 3 |
| 選擇退出 WorkSpaces | 4 |
| 選擇加入地區 | 4 |
| 在現有的 Amazon VPC 中部署 | 4 |
| 維護計算 | 5 |
| 與 Service Catalog AppRegistry 和應用程序管理器集成，AWS Systems Manager 的功能 | 5 |
| 使用案例 | 5 |
| 架構概觀 | 7 |
| 架構圖 | 7 |
| AWS Well-Architected 的設計框架 | 8 |
| AWS 組織支援 | 10 |
| AWS 此解決方案中的服務 | 10 |
| 規劃您的部署 | 12 |
| 費用 | 12 |
| 可愛儀表板 | 12 |
| 範例成本表：案例 1 | 12 |
| 安全 | 14 |
| IAM 角色 | 14 |
| 集線器範本 | 14 |
| 發言模板 | 14 |
| 支援 AWS 區域 | 15 |
| 配額 | 16 |
| 部署解決方案 | 17 |
| 部署程序概觀 | 17 |
| AWS CloudFormation 模板 | 18 |
| 集線器帳戶 | 18 |
| 支點帳戶 | 18 |
| 步驟 1：啟動集線器堆疊 | 19 |
| 步驟 2：啟動輻條堆疊 | 24 |
| 監控解決方案 AWS Service Catalog AppRegistry | 26 |

| | |
|-------------------------------------|------|
| 啟動 CloudWatch 應用程式洞 | 27 |
| 啟動 AWS Cost Explorer | 28 |
| 確認與解決方案相關聯的成本標籤 | 28 |
| 啟動與解決方案相關聯的成本配置標籤 | 29 |
| 更新解決方案 | 30 |
| 故障診斷 | 31 |
| 解決已知問題 | 31 |
| 失敗 WorkSpaces | 31 |
| 常見問答集 | 31 |
| 刪除後重新部署 | 32 |
| 聯絡 AWS Support | 32 |
| 建立案例 | 32 |
| 我們可以如何提供協助？ | 32 |
| 其他資訊 | 32 |
| 幫助我們更快地解決您的案件 | 33 |
| 立即解決或聯絡我們 | 33 |
| 卸載解決方案 | 34 |
| 使用 AWS Management Console | 34 |
| 使用 AWS Command Line Interface | 34 |
| 開發人員指南 | 35 |
| 來源碼 | 35 |
| 參考資料 | 36 |
| 匿名資料收集 | 36 |
| 貢獻者 | 37 |
| 修訂 | 38 |
| | 40 |
| 注意 | 40 |
| | xlii |

使用適 WorkSpaces 用於 Amazon WorkSpaces 解決方案的 成本優化器監控 Amazon 用量並優化成本

出版日期：二零一七年一月 (更新日期：二零二四年二月)

[Amazon](#) 的 Cost Optimizer WorkSpaces 解決方案會分析您的所有 WorkSpaces 使用情況資料，並根據您的 WorkSpace 個人使用情況，自動將其轉換為最具成本效益的帳單選項 (每小時或每月)。Amazon WorkSpaces 是全受管、安全的 Desktop-as-a 服務 (DaaS) 產品，讓您無需採購、部署和管理複雜的虛擬桌面環境。

此解決方案可協助您監控 WorkSpaces 用量和優化成本，並使用 [AWS CloudFormation](#) 自動佈建和設定必要的 Amazon Web Services, Inc. (AWS) 服務，以轉換個人帳單模式 WorkSpaces。此解決方案支援 [AWS Organizations](#) 中的多帳戶環境，並且能夠在 AWS GovCloud (美國) 區域執行。

本實作指南提供在 AWS 雲端部署此解決方案的架構考量和設定步驟。其中包含啟動、設定和執行 AWS 運算、管理、儲存和其他服務的 CloudFormation 範本連結，以便在 AWS 上部署此解決方案，並使用 AWS 最佳實務來確保安全性和可用性。

本指南適用於想要 WorkSpaces 在其環境中使用 Amazon Cost Optimizer 的解決方案架構 DevOps 師、商業決策者、工程師、資料科學家和雲端專業人員。

使用此導覽表格可快速尋找下列問題的答案：

| 如果你想。 | 閱讀。 |
|---|---------------------------------------|
| 瞭解執行此解決方案的成本 | 成本 |
| 在美國東部 (維吉尼亞北部) 區域執行此解決方案的預估費用為每月 5.00 美元。 | |
| 瞭解此解決方案的安全性考量 | 安全性 |
| 瞭解如何部署解決方案 | 部署解決方案 |
| 檢視或下載此解決方案中包含的 AWS CloudFormation 範本，以自動部署此解決方案的基礎設施資源 (「堆疊」) | AWS CloudFormation 範本 |
| 存取原始程式碼，並選擇性地使用 AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) 部署解決方案 | GitHub 儲存庫 |

功能和優勢

Amazon WorkSpaces AWS 解決方案的成本最佳化工具提供下列功能：

乾運行模式

我們建議您在乾運行模式下運行此解決方案幾個月（默認情況下激活），查看每日和每月報告，並手動實施任何所需的變更。乾式運行模式可讓您深入瞭解建議的變更如何影響您的 WorkSpaces 成本。此模式還允許您評估和分析解決方案的建議，而無需自動實施計費變更的解決方案。如果您對解決方案提供的建議感到滿意，並希望自動實施這些建議，請將範本參數「乾運行模式」更改為No。然後，該解決方案將根據其每日和每月報告中提供的建議，開始自動實施 future 的帳單變更。

自動轉換帳單

當乾運行模式參數設置為時No，解決方案將 a 轉換 Workspace 為每月或每小時計費模式，具體取決於給定月份的 Workspace 使用率。如果使用 Workspace 率超過使用量閾值，計費模式會在使用率超過閾值的當天變更為每月。從每月到每小時模式的轉換發生在每月的最後一天。如果當月的使用 Workspace 率小於或等於使用量閾值，計費模式會在該月的最後一天變更為每小時。

每小時到每月

此解決方案計算格林威治標準時間午夜之前，每天每天 Workspace 一次的小時 Workspace 使用量。此計算包括當天的使用量。當「乾運行模式」參數設為時No，如果 Workspace 超過該類型的小時使用量閾值，則解決方案會自動將個人 WorkSpaces 從小時計費模式轉換為每月計費模 Workspace 式。

默認情況下，閾值設置接近每小時和每月的帳單收支平衡點。不過，您可以使用解決方案的 Hub 範本參數來變更每個範本從每小時 Workspace 轉換為每月計費的臨界值。

Note

由於解決方案無法在午夜計算 WorkSpaces 之前進行轉換，因此預設組態可能會導致部分組態 WorkSpaces 超過臨界值，最長可達 24 小時。例如，「標準」執行個體的預設臨界值設定為85。如果在星期一午夜，您的使用量是84，則不 Workspace會轉換為每月計費。如果使用量超過星期一午夜85之後，Workspace 將不會轉換，直到星期二午夜進行計算。如果有幾個在轉換之前 WorkSpaces 一直超過臨界值，請考慮降低臨界值。如果您 WorkSpaces 的幾個在超過閾值之前已過早轉換，請考慮提高閾值。為了減少這種潛在的差異，我們建議您在將「乾運行模式」參數設置為之前，使用乾運行模式仔細監控您的使用情況，並根據您的需求調整閾值。 No

解決方案將每小時計費轉換為每月計費後，如果使用量低於每月使用量閾值，則該解決方案將不會在下一個 WorkSpace 月開始之前將其轉換 WorkSpace 回小時計費。不過，您可以隨時使用手動變更帳單模式 [AWS Management Console](#)。

每月到每小時

對於想要立即 WorkSpaces 從每月計費轉換為小時計費的客戶，該解決方案的 CloudFormation 範本包含一個參數 (模擬月底)，該參數將在部署時執行這些轉換。

未使用 WorkSpaces 終止

Important

請勿將一個月未使用的「模擬月底清理」和「終止工作區」參數設定為同時。Yes 這樣做會意外終止 WorkSpaces。

「模擬月末清理」參數會執行解決方案，就像是當月的最後一天一樣，然後 WorkSpaces 意外終止。若要使用「終止未使用的」WorkSpaces 功能，請將「模擬月底清理」設定為 No。

該解決方案提供了一個 WorkSpaces 永久終止未使用的功能。依預設，此功能設定為 No，您可以透過 Dry Run 為輸入參數「終止未使用的」選取 Yes 或來允許此功能 WorkSpaces。

您可以使用輸入參數終止檢查的月數來設定未使用期間的持續時間。例如，如果您選取兩個月的值，解決方案會選取 WorkSpaces 兩個月未使用的終止。

Note

選擇使用此功能會終止未使用，WorkSpaces 並且可能會對現有 CloudFormation 堆疊造成變更。對現有 CloudFormation 資源的變更可能會導致資源狀態與堆疊中的定義之間出現偏差。在選擇使用此功能之前，請確保這些變更不會影響您現有的資源和應用程式。

Workspace 為了符合終止資格，它需要符合以下條件：

- 可從您設定的未使用期間的第一天開始使用。Workspace
- 表示使用者上次登入的時間 Workspace，早於您設定的未使用期間的第一天。LastKnownUserConnectionTimestamp
- 在乾式執行模式下啟動輸入參數設定為 No。

如果符合此條件，WorkSpace 將有資格終止。然後解決方案會針對參數「終止未使用的工作區」檢查下列選項：

- 是 — 您可以選取「終止未使用的工作區」輸入參數來選**Yes**擇使用此功能。如果選擇加入，解決方案將根據上次已知的使用者連線時間戳記，識別使用者定義期間 WorkSpaces 未使用的所有未使用。解決方案只會在 WorkSpace 符合先前列出的條件時終止
- 幹運行-當您選擇Dry Run終止未使用的工作區輸入參數，解決方案檢查所有 WorkSpace 的條件被終止和更新報告，但它不會終止 WorkSpace. 產生的報告將會標記Yes- Dry Run為 WorkSpace。

Note

我們建議您在乾運行模式下運行此功能的前幾個月，並檢查每月報告以查看標記 WorkSpaces 為刪除的報告。

- 否 — 依預設，選項處於關閉狀態 (設定為No)。該報告 WorkSpace 將不會被終止，並且報告將不會有任何條目 WorkSpace。

只有當月的最後一天或客戶選取「Yes模擬月底清理」參數時，才 WorkSpaces 會執行此終止未使用的檢查。

選擇退出 WorkSpaces

為了防止解決方案在計費模型 WorkSpace 之間轉換，請將資源標籤應用於 WorkSpace 使用標籤鍵Skip_Convert和任何標籤值。此解決方案將記錄標記 WorkSpaces，但不會轉換標記 WorkSpaces。您可以隨時移除標籤，以繼續自動轉換 WorkSpace。

選擇加入地區

此解決方案提供 AWS 區域輸入參數清單，用於指定解決方案監控的 AWS 區域。您可以提供要監控的 AWS 區域以逗號分隔的清單。如果此輸入參數保留空白，則解決方案將預設為 WorkSpaces 在該帳戶的所有 AWS 區域中進行監控。

在現有的 Amazon VPC 中部署

此解決方案會建立新的 [Amazon Virtual Private Cloud \(Amazon VPC\)](#) 來執行 Amazon ECS 任務。如有需要，您可以提供子網路 ID 和安全群組 ID 做為 CloudFormation 範本輸入參數的一部分，在現有 Amazon VPC 中部署解決方案。若要在現有的 Amazon VPC 中執行解決方案，Amazon ECS 任務必

須在公有子網路或具有通往網際網路的私有子網路中執行。此路由是必要的，因為 Amazon ECS 任務將提取託管在公共亞馬遜彈性容器註冊表 ([Amazon ECR](#)) 存儲庫中的 Docker 映像。用來執行 ECS 工作的安全性群組可讓您從 ECR 存放庫提取此映像。若要在現有 VPC 中部署解決方案，請選取輸入 No 參數 [建立新 VPC]。在 [現有 VPC 設定] 輸入區段中提供現有 VPC 的詳細資料。請勿變更 [新增 VPC 設定] 區段的預設值。

Note

若要將解決方案部署至公用子網路，子網路本身必須啟用自動指派公用 IP。

維護計算

如果您透過變更目標模式 WorkSpaces 來執行修補程 ALWAYS_ON 式或其他維護指令碼，則需要考量 ALWAYS_ON 時數，並相應地調整 CloudFormation 範本中的臨界值。例如，如果您將模式從變更 AUTO_STOP ALWAYS_ON 為 10 小時以執行維護命令檔，則應從 CloudFormation 範本中設定的臨界值減去 10 小時。

與 Service Catalog AppRegistry 和應用程式管理器集成，AWS Systems Manager 的功能

此解決方案包含 [Service Catalog AppRegistry](#) 資源，可將解決方案的 CloudFormation 範本及其基礎資源註冊為 Service Catalog AppRegistry 和應用程式 [管理員中的應用程式](#)。透過此整合，您可以集中管理解決方案的資源，並啟用應用程式搜尋、報告和管理動作。

使用案例

設備管理

隨著員工越來越虛擬化，公司必須努力追求裝置安全性、保固和交付。透過建立完整的裝置管理和政策，公司可以花費更少的資源追蹤裝置或處理安全漏洞。裝置管理解決方案可協助您保護員工的裝置，並提供符合不同網路安全保證等級的選項。這些解決方案透過減少所需的裝置數量、提高管理效率、延長現有裝置的使用壽命，以及促進 bring-your-own-device 政策，從而節省成本。

雲端財務管理

透過支出儀表板、支出限制、退款、異常偵測和回應來建立可見性和使用情況分析，讓客戶找出最佳化雲端服務費用的機會。客戶可以利用雲端財務管理功能來分配目前成本、規劃和預測 future 支出。這可讓客戶在其環境中追蹤、通知並套用成本最佳化技術。

虛擬桌面交付

無論是在工作場所或教室環境中，桌面使用者都需要能夠立即存取其桌面和相關應用程式。不過，IT 資源限制和品質控制通常會拖慢桌上型電腦的交付速度。虛擬桌面交付解決方案可讓您更快速、更輕鬆地交付桌上型應用程式。透過這些解決方案，您可以保護應用程式、建立復原能力，並快速擴充以滿足使用者的需求，進而達到可量化的節省成本並改善資料控管。

架構概觀

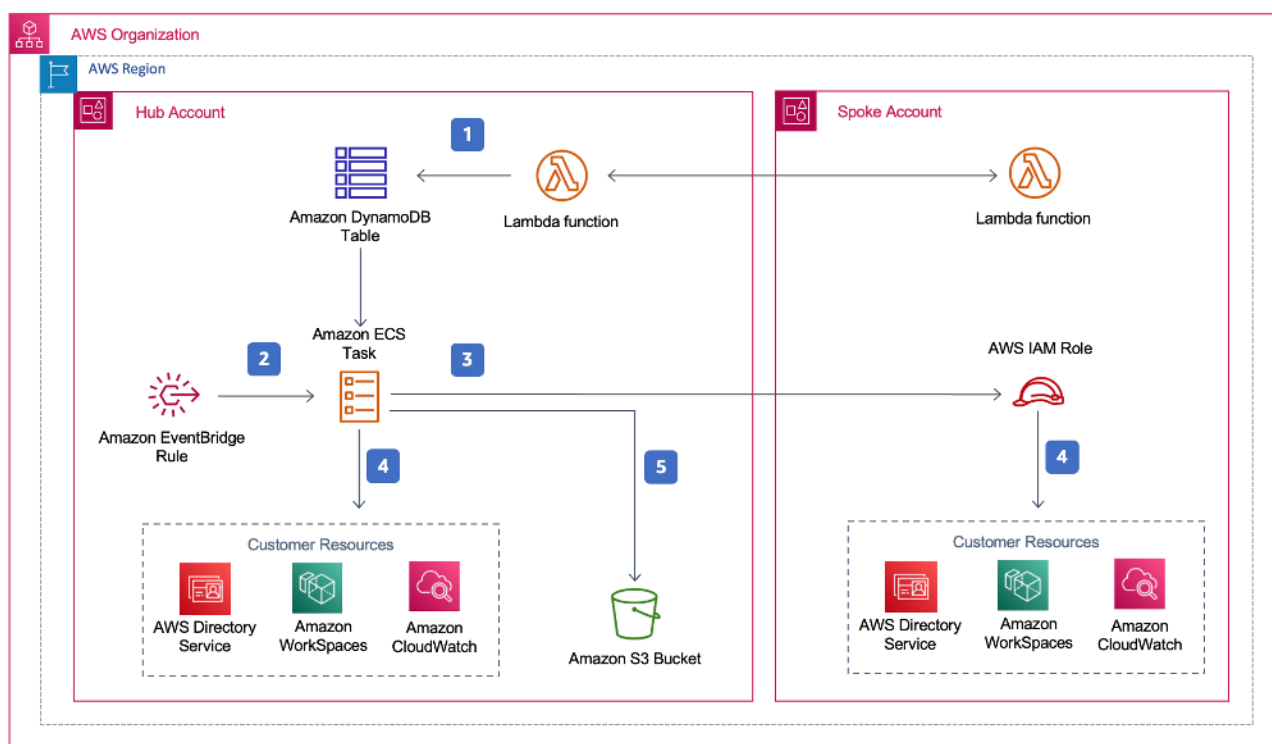
本節提供使用此解決方案部署之元件的參考實作架構圖。

架構圖

使用預設參數部署此解決方案時，會在 AWS 帳戶。

Note

此解決方案同時包含中央帳戶的中樞帳戶範本 (先部署)，以管理 WorkSpaces 和提供集中式報告，以及針對您要監視的每個帳戶提供一個支點 WorkSpace 帳戶範本 (部署第二個)。解決方案會針對每個目錄產生一份報告，並產生一份彙總報告，其 WorkSpaces 中包含所有目錄的相關資訊



Amazon WorkSpaces 架構的成本優化器

1. 支點範本會建立 [自訂資源](#)，該資源會叫用 [AWS Lambda](#) 函數，將該帳戶註冊為中樞帳戶中 [Amazon DynamoDB](#) 表格中的支點帳戶。

2. 中樞範本會建立一個 [Amazon EventBridge](#) 規則，每 24 小時叫用 [Amazon ECS](#) 任務。
3. Amazon ECS 任務在要管理的每個支點帳戶中假設 [AWS Identity and Access Man WorkSpaces agement \(IAM\)](#) 角色。
4. Amazon ECS 任務會輪詢 [AWS Directory Service](#)，以收集 WorkSpaces 在特定 AWS 區域中為 Amazon 註冊的所有目錄清單。然後，工作會檢查每 WorkSpace 個小時計費模式上的總使用量。如果 WorkSpace 已達到每月使用量閾值，則解決方案會將個人轉換 WorkSpace 為每月帳單。

Note

如果以每月計費 WorkSpace 開始，或者解決方案將 WorkSpace 從小時計費轉換為每月計費，如果使用量低於閾值，則該解決方案將不會轉換為小時計費，直到下個月開始。WorkSpace 不過，您可以隨時使用 Amazon WorkSpaces 主控台手動變更帳單模式。此外，您可以變更每個帳單從小時計費 WorkSpace 轉換為每月計費的時間閾值。如需詳細資訊，請參閱 [自動帳單轉換](#)

該解決方案還具有乾運行模式（默認情況下激活），可讓您深入了解建議的更改將如何影響您的成本。如需詳細資訊，請參閱 [乾轉模式](#)。

在月底，Amazon ECS 任務會檢查每個工作區的每個月帳單模式下的總使用量。如果 WorkSpace 未達到每月使用量閾值，則解決方案會在下個月開始將個人 WorkSpace 從每月轉換為每小時計費。

5. Amazon ECS 任務會將每次執行的結果上傳到 [亞馬遜簡單雲端儲存 \(Amazon S3\)](#) 儲存貯體。

Note

經常檢查 Amazon S3 儲存貯體以追蹤優化器的活動，並檢視包含錯誤訊息的日誌。

AWS Well-Architected 的設計框架

我們使用 AWS Well-Architected Framework 的最佳實務來設計此解決方案，協助客戶在雲端中設計和操作可靠、安全、有效且符合成本效益的工作負載。

本節介紹我們如何在構建此解決方案時應用 Well-Architected 的框架的設計原則和最佳實踐。

卓越營運

本節說明我們在設計此解決方案時，如何應用 [卓越營運支柱](#) 的原則和最佳實務。

- 該解決方案將指標推送 CloudWatch 到 [Amazon](#)，以便對基礎設施、AWS Lambda 函數、Amazon S3 儲存貯體和其他解決方案元件提供可觀察性。
- 解決方案會更新每日報告，以指出 WorkSpace 是否因應用程式設計介面 (API) 失敗而略過。
- 當新增工作負載到帳戶時，該解決方案提供了一種增量板 WorkSpace 載支點帳戶的方法。

安全性

本節說明我們在設計此解決方案時，如何應用[安全性支柱](#)的原則和最佳實務。

- 所有服務間通訊都使用 IAM 角色。
- 所有多帳戶通訊都使用 IAM 角色。
- 解決方案使用的所有角色都遵循最低權限的訪問權限。換句話說，它們只包含所需的最低權限，以便服務可以正常運行。
- 所有資料儲存 (包括 Amazon S3 儲存貯體和 DynamoDB 表) 都有靜態加密。

可靠性

本節說明我們在設計此解決方案時，如何應用[可靠性支柱](#)的原則和最佳實務。

- 該解決方案盡可能使用無伺服器 AWS 服務 (例如 Lambda、Amazon S3 和 AWS Fargate) 來確保高可用性並從服務故障中復原。
- 資料處理使用 Lambda 函數。此解決方案會將資料存放在 DynamoDB 和 Amazon S3 中，因此依預設會持續存在於多個可用區域中。

效能效率

本節說明我們在設計此解決方案時，如何應用[效能效率支柱](#)的原則和最佳實務。

- 所有服務間通訊都使用 IAM 角色。
- 該解決方案盡可能使用無伺服器 AWS 服務 (例如 Lambda、Amazon S3 和 Fargate)。
- 此解決方案可讓您在支援此解決方案中使用的 AWS 服務的任何 AWS 區域啟動，例如 AWS Lambda 和 Amazon S3。
- 每天自動測試和部署。此解決方案由解決方案架構師和主題專家審查，以進行實驗和改進的領域。

成本最佳化

本節說明我們在設計此解決方案時，如何應用[成本最佳化支柱](#)的原則和最佳實務。

- 此解決方案使用無伺服器架構，客戶只需按使用量付費。
- 該解決方案使用 Amazon S3 儲存貯體的生命週期政策在一年後刪除物件，以協助降低儲存成本。
- 該解決方案提供終止未使用的功能，WorkSpaces 以幫助您通過減少操作工作負載來節省成本。

永續性

本節說明我們在設計此解決方案時，如何應用[永續性支柱](#)的原則和最佳實務。

- 該解決方案使用受管理和無伺服器服務，將後端服務對環境的影響降到最低。
- 與持續運作現場部署伺服器相比，該解決方案的無伺服器設計旨在減少碳足跡。
- 解決方案提供了終止未使用的功能，WorkSpaces 以幫助進一步減少碳足跡。

AWS 組織支援

此解決方案透過 hub-and-spoke 架構支援 AWS Organizations。若要監控 WorkSpaces 組織中的多個帳戶，請允許組織管理帳戶中的 [AWS 資源存取管理員](#) (AWS RAM) 受信任存取。如需有關如何允許 RAM 受信任存取的詳細資訊，請參閱 [AWS Resource Access Manager](#) 和 [AWS Organizations](#)。

您可以在中央帳戶中部署 Hub 範本，然後在管理的每個帳戶中部署支點範本 WorkSpaces。分支堆疊必須部署在與中樞堆疊相同的區域中。

對於多帳戶部署，請為組織輸入參數提供多帳戶部署的組織 ID 和管理帳戶的帳戶 ID 值。對於單一帳戶部署，或 WorkSpaces 僅在中央帳戶中管理，請僅部署 Hub 範本，並保留輸入參數用於多帳戶部署的組織 ID 和組織管理帳戶的帳戶 ID 的預設值。

AWS 此解決方案中的服務

此解決方案包含下列 AWS 服務：

| AWS 服務 | 描述 |
|-----------------------------------|--|
| Amazon WorkSpaces | 該解決方案不會為 Amazon WorkSpaces 服務創建任何資源，但監控客戶帳戶 WorkSpaces 中的現有資源。 |

| AWS 服務 | 描述 |
|--|--|
| Amazon Simple Storage Service | 該解決方案會建立 Amazon S3 儲存貯體來存放處理的每日和每月報告 WorkSpaces。 |
| AWS Organizations | 該解決方案監視屬 WorkSpaces 於給定組織的帳戶。 |
| AWS Lambda | 此解決方案會建立 Lambda 函數，以便向中樞帳戶註冊支點帳戶。 |
| Amazon Elastic Container Service | 該解決方案會建立 Amazon ECS 任務，用於 WorkSpaces 在中樞和支點帳戶中監控。 |
| AWS Directory Service | 解決方案不會為 AWS Directory Service 建立任何資源，但會監控現有目錄 WorkSpaces 中的資源。 |
| Amazon CloudWatch | 該解決方案會建立日誌群組來存放 Amazon ECS 任務和 Lambda 函數的日誌。 |
| AWS Fargate | 該解決方案使用 Fargate 啟動類型來執行 Amazon ECS 任務。 |
| AWS EventBridge | 此解決方案會建立 Amazon EventBridge 規則，以按排程觸發 Amazon ECS 任務。 |
| AWS IAM | 此解決方案會建立在中樞和支點帳戶 WorkSpaces 中存取所需的 IAM 角色。 |
| Amazon DynamoDB | 該解決方案創建一個 DyanModB 表來存儲支點帳戶詳細信息。 |
| AWS Service Catalog | 解決方案會建立服務目錄應用程式，並將 CloudFormation 堆疊關聯至此應用程式。 |
| AWS CloudFormation | 此解決方案使用 CloudFormation 範本部署監視所需的資源 WorkSpaces。 |

規劃您的部署

本節說明部署解決方案之前的成本、[安全性](#)、[區域](#)和[配額](#)考量。

費用

您必須自行負責執行此解決方案時使用的 AWS 服務費用。執行此解決方案的總成本取決於此解決方案監控的 WorkSpaces 數量。從最新修訂版開始，在美國東部 (維吉尼亞北部) 區域以預設設定執行此解決方案的成本約為每月 5.00 美元 (含 1000 WorkSpaces 美元)。這反映了 AWS Lambda CloudWatch、Amazon 和 AWS Fargate 的費用，不包括個人費用 WorkSpaces (請參閱 [Amazon 定價 WorkSpaces 價](#))。您也將從 Amazon S3 產生可變費用。如需詳細的成本明細，請參閱下列範例。

我們建議您透過 [AWS Cost Explorer](#) 建立[預算](#)，以協助管理成本。價格可能變動。如需完整詳細資訊，請參閱此解決方案中使用之每個 AWS 服務的定價網頁。

可愛儀表板

雖然此解決方案可幫助您最佳化 WorkSpaces 成本並查看實際節省的成本，但您也可以按照 CUDOS 儀表板實驗室中的步驟部署 [CUDOS 儀表板](#)，並查看節省成本的指標。部署 CUDOS 儀表板後，您可以瀏覽至「一般使用者運算」標籤，以查看每個區域的「平均工作區成本」和「每個區域的工作區花費」圖表。

範例成本表：案例 1

下表提供使用預設參數在美國東部 (維吉尼亞北部) 區域部署此解決方案一個月的成本明細範例。

案例 1 的費用是根據下列假設：

- 人數 WorkSpaces: 1 千
- 每月執行的 Amazon ECS 任務數量：30
- Amazon ECS 任務運行時間 (以秒為單位)：600

| AWS 服務 | 維度 | 案例 1* 總費用 (每月) [美元] |
|-------------------|--------------|---------------------|
| Amazon CloudWatch | 取得指標的 API 呼叫 | 2.00 美元 |

| AWS 服務 | 維度 | 案例 1* 總費用 (每月) [美元] |
|-----------------|-------------------|-----------------------|
| Amazon ECS | ECS 任務 | \$1.00 |
| Amazon S3 | 成本最佳化程式報表 | \$1.00 |
| Amazon DynamoDB | SpokeAccountTable | \$1.00 |
| 總計 | | 5.00 美元 |

案例 2 的成本是根據下列假設：

- 人數 WorkSpaces:5 千
- 每月執行的 Amazon ECS 任務數量：30
- Amazon ECS 任務執行時間 (以秒為單位)：1,200

| AWS 服務 | 維度 | 案例 2** 總費用 (每月) [美元] |
|-------------------|-------------------|----------------------|
| Amazon CloudWatch | 取得指標的 API 呼叫 | 7.00 美元 |
| Amazon ECS | ECS 任務 | 2.00 美元 |
| Amazon S3 | 成本最佳化程式報表 | \$1.00 |
| Amazon DynamoDB | SpokeAccountTable | \$1.00 |
| 總計 | | 11.00 美元 |

Note

針對每個 WorkSpaces 服務包類型的 Amazon WorkSpaces 成本最佳化器中提供的預設值，應僅視為指導值。查看部署解決方案的 AWS 區域的 Amazon 定 WorkSpaces 價，以確定您所在位置的價值。AWS 區域之間的定價差異可能表示 AutoStop 和 AlwaysOn 執行個體之間的帳單收支平衡點不同。

價格可能變動。如需完整詳細資訊，請參閱您將在此解決方案中使用的每個 AWS 服務的定價網頁。

安全

當您在 AWS 基礎設施上建立系統時，您和 AWS 共同承擔安全責任。AWS 在操作、管理和控制從主機作業系統和虛擬化層到服務運作設施的實體安全性時，這種[共用模型](#)可以減輕您的操作負擔。如需 AWS 安全性的詳細資訊，請前往 [AWS Security Center](#)。

IAM 角色

此解決方案會依照最低權限的最佳做法，建立 IAM 角色來控制和隔離許可。此解決方案會授與服務下列權限：

集線器範本

RegisterSpokeAccountsFunctionLambdaRole

- 已註冊支點帳戶的 Amazon DynamoDB 表格的寫入權限

InvokeECSTaskRole

- 建立和執行 Amazon ECS 任務的權限

CostOptimizerAdminRole

- 對已註冊支點帳戶的 Amazon DynamoDB 表格讀取許可
- 假設對支點帳戶WorkspacesManagementRole中的角色權限
- AWS Directory Service 的唯讀許可
- 將許可寫入 Amazon CloudWatch 日誌
- 將許可寫入 Amazon S3
- 讀取和寫入權限 WorkSpaces

SolutionHelperRole

- 有關呼叫 AWS Lambda 函數以產生解決方案指標的通用唯一識別碼 (UUID)

發言模板

WorkSpacesManagementRole

- AWS Directory Service 的唯讀許可
- 將許可寫入 Amazon CloudWatch 日誌
- 將許可寫入 Amazon S3
- 讀取/寫入權限 WorkSpaces

AccountRegistrationProviderRole

- 叫用 Lambda 函數以向中樞帳戶堆疊註冊支點帳戶

支援 AWS 區域

您必須在支援 AWS Lambda、Amazon WorkSpaces 和 AWS Fargate 服務的 AWS 區域啟動解決方案。不過，一旦部署，該解決方案就會監控任何 AWS 區域 WorkSpaces 中的。此解決方案也可以 WorkSpaces 在 AWS GovCloud (美國) 區域監控。在 AWS GovCloud (美國) 區域部署解決方案之後，Amazon ECS 任務會提取託管在 AWS 公有 Amazon ECR 儲存庫中的 Docker 映像，並監控 AWS GovCloud (美國) 區域中的工作區。

如需各區域的最新可用性，請參閱 [AWS 區域服務清單](#)。

下列 AWS 區域支援工作區的成本最佳化工作區：

區域名稱

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| US East (Ohio) | Asia Pacific (Seoul) |
| US East (N. Virginia) | Europe (Paris) |
| US West (Northern California) | Middle East (Bahrain) |
| US West (Oregon) | AWS GovCloud (US-West) |
| Africa (Cape Town) | Europe (Ireland) |
| Europe (London) | Europe (Stockholm) |
| Canada (Central) | Europe (Frankfurt) |

區域名稱

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| Asia Pacific (Mumbai) | Asia Pacific (Osaka) |
| Asia Pacific (Singapore) | Asia Pacific (Sydney) |
| Asia Pacific (Tokyo) | South America (Sao Paulo) |

配額

服務配額 (也稱為限制) 是您 AWS 帳戶的服務資源或操作數目最大值。

此解決方案中 AWS 服務的配額

請確定您有足夠的配額來處理[此解決方案中實作的每項服務](#)。如需詳細資訊，請參閱 [AWS 服務配額](#)。

請使用下列連結前往該服務的頁面。若要在不切換頁面的情況下檢視文件中所有 AWS 服務的服務配額，請改為在 PDF 的[服務端點和配額](#)頁面中檢視資訊。

AWS CloudFormation 配額

您的 AWS 帳戶具有 AWS CloudFormation 配額，您在此解決方案中[啟動堆疊](#)時應注意這些配額。透過瞭解這些配額，您可以避免會導致您無法成功部署此解決方案的限制錯誤。如需詳細資訊，請參閱 [AWS CloudFormation 使用者指南中的 AWS CloudFormation 配額](#)

部署解決方案

⚠ Important

請勿將一個月未使用的「模擬月底清理」和「終止工作區」參數設定為同時。Yes 這樣做會意外終止 WorkSpaces。

「模擬月末清理」參數會執行解決方案，就像是當月的最後一天一樣，然後 WorkSpaces 意外終止。若要使用「終止未使用的」WorkSpaces 功能，請將「模擬月底清理」設定為 No。

此解決方案使 CloudFormation 用 AWS WorkSpaces 在 AWS 雲端自動化 Amazon 的成本優化器部署。其中包含下列 AWS CloudFormation 範本，您可以在部署前下載這些範本。

此解決方案使用 [CloudFormation 範本和堆疊](#) 來自動化其部署。CloudFormation 範本說明此解決方案中包含的 AWS 資源及其屬性。該 CloudFormation 堆棧佈建模板中描述的資源。

部署程序概觀

在啟動自動化部署之前，請先檢閱 [本指南中討論的成本](#)、[架構](#)、[網路安全性](#) 及其他考量。遵循本節中的 step-by-step 指示，設定解決方案並將其部署到您的帳戶中。

📌 Note

首先部署 Hub 範本。如果您有單一帳戶環境，則不需要部署支點範本。如果您有多帳戶環境，請為您要監視的每個 WorkSpaces 帳戶安裝支點範本。

部署時間：大約 5 分鐘

[the section called “步驟 1：啟動集線器堆疊”](#)

- 在您的中樞帳戶中啟動 AWS CloudFormation 範本
- 輸入所需參數的值
- 檢閱其他範本參數並視需要進行調整

[the section called “步驟 2：啟動輻條堆疊”](#)

- 在您的支點帳戶中啟動 CloudFormation 模板

- 輸入所需參數的值
- 檢閱其他範本參數並視需要進行調整

Note

此解決方案包括將匿名操作指標傳送到 AWS 的選項。我們使用這些資料更好地了解客戶使用此解決方案、相關服務和產品的方式。AWS 擁有透過此調查收集的資料。資料收集受 [AWS 隱私權政策](#) 的約束。

若要退出此功能，請下載範本、修改 AWS CloudFormation 映射區段，然後使用 AWS CloudFormation 主控台上傳範本並部署解決方案。如需詳細資訊，請參閱本指南的 [the section called “匿名資料收集”](#) 章節。

AWS CloudFormation 模板

您可以在部署此解決方案之前下載此解決方案的 CloudFormation 範本。

集線器帳戶

[View template](#)

cost-optimizer-for-amazon-paces .template-使用此模板啟動成本優化器為 Amazon WorkSpaces 和所有相關組件為您的集線器帳戶（或單個帳戶，如果你只有一個帳戶）。預設組態會部署 AWS Lambda 函數、Amazon ECS 任務定義、Amazon CloudWatch 事件和 Amazon S3 儲存貯體。您可以根據自己的特定需求自定義模板。

支點帳戶

[View template](#)

cost-optimizer-for-amazon-工作空間 spoke.template-使用此模板啟動 Amazon 成本優化器 WorkSpaces 和所有相關組件為您的支賬戶。如果您只有一個帳戶，請勿部署此範本。預設組態會部署 AWS Lambda 函數、Amazon ECS 任務定義、Amazon CloudWatch 事件和 Amazon S3 儲存貯體。您可以根據自己的特定需求自定義模板。

Note

如果您先前已部署此解決方案，請參閱以[更新解決方案](#)取得更新指示。

步驟 1：啟動集線器堆疊

此自動化 AWS CloudFormation 範本可在 AWS 雲端部署適用 WorkSpaces 於 Amazon 的成本優化器。

1. 登入[AWS Management Console](#)並選取按鈕以啟動 `cost-optimizer-for-amazon-workspaces` AWS CloudFormation 範本。

A blue rectangular button with the text "Launch solution" in white, bold, sans-serif font.

2. 依預設，範本會在美國東部 (維吉尼亞北部) 區域啟動。若要在不同 AWS 區域啟動適用 WorkSpaces 於 Amazon 的成本優化器，請使用主控台導覽列中的區域選取器。

Note

此解決方案可作為單一帳戶部署或多帳戶部署啟動。對於單一帳戶部署，您只需要在要監視其工作區的帳戶中部署 Hub 範本即可。多帳戶部署在中樞和支點模型中運作。對於多帳戶部署，您需要在中央帳戶中部署 Hub 範本，並在 Hub 帳戶的輸入參數中提供 AWS 組織 ID 和管理帳戶 ID。

3. 在「建立堆疊」頁面上，確認 Amazon S3 URL 文字方塊中有正確的範本 URL，然後選擇「下一步」。
4. 在 [指定堆疊詳細資料] 頁面上，為您的解決方案堆疊指派名稱。如需命名字元限制的相關資訊，請參閱 [AWS 身分與存取管理使用者指南中的 IAM 和 AWS STS 配額、名稱要求和字元限制](#)。
5. 在「參數」下，檢閱範本的參數，並視需要修改它們。此解決方案使用下列預設值。

Important

請勿將一個月未使用的「模擬月底清理」和「終止工作區」參數設定為同時。Yes 這樣做會導致意外 Workspace 終止

「模擬月末清理」參數會執行解決方案，就像是當月的最後一天一樣，然後 WorkSpaces 意外終止。若要使用「終止未使用的」WorkSpaces 功能，請將「模擬月底清理」設定為 No。

| Parameter (參數) | 預設 | Description |
|--------------------------------|------------------|--|
| 為 AWS Fargate 選取新的或現有的 VPC 人雲端 | | |
| 建立新 VPC | Yes | 選 Yes 取此選項可在新的 Amazon VPC 中部署解決方案。 |
| 現有的 VPC 設定 | | |
| 第一個子網路的子網路 ID | <Optional input> | 用於啟動 Amazon ECS 任務的子網路識別碼。 如果您為「建立新 VPC」選 Yes 取，請將此項保留空白，或輸入現有的子網路 ID 以執行 Amazon ECS 任務。 |
| 第二個子網路的子網路 ID | <Optional input> | 用於啟動 Amazon ECS 任務的子網路識別碼。 如果您為「建立新 VPC」選 Yes 取，請將此項保留空白，或輸入現有的子網路 ID 以執行 Amazon ECS 任務。 |
| 啟動 ECS 工作的安全性群組識別碼 | <Optional input> | 用於啟動 Amazon ECS 任務的安全群組 ID 如果您為「建立新 VPC」選 Yes 取，或輸入現有的安全群組 ID 以執行 Amazon ECS 任務，請將此項保留空白。 |

| Parameter (參數) | 預設 | Description |
|-----------------------------------|----------------|---|
| 新 VPC 設定 | | |
| AWS Fargate VPC CIDR 區塊 | 10.215.0.0/16 | 解決方案執行時，用來動態部署 AWS Fargate 容器的預設 VPC CIDR。 |
| AWS Fargate 子網路 1 CIDR 區塊 | 10.215.10.0/24 | 部署 AWS Fargate 容器的不同可用區域中的兩個子網路之一。 |
| AWS Fargate 子網路 2 CIDR 區塊 | 10.215.20.0/24 | 部署 AWS Fargate 容器的不同可用區域中的兩個子網路中的第二個子網路。 |
| AWS Fargate SecurityGroup CIDR 區塊 | 0.0.0.0/0 | 用於限制 Amazon ECS 容器輸出存取的 CIDR 區塊。 |
| 測試參數 | | |
| 在乾運行模式下啟動 | Yes | 產生變更記錄檔，但不會執行任何變更。如需詳細資訊，請參閱 乾轉模式 。 |
| 模擬月底清理 | No | 覆寫日期並強制執行解決方案，就像是月底一樣執行。 |
| 記錄層級 | INFO | 設定 Lambda 函數記錄的記錄層級 CloudWatch。 |
| 定價參數 | | |
| ValueLimit | 81 | Value 執行個體在轉換成前一個月內可執行的小時數 ALWAYS_ON 。 |

| Parameter (參數) | 預設 | Description |
|------------------|------|---|
| StandardLimit | 85 | 標準執行個體在轉換成前一個月內可執行的小時數ALWAYS_ON。 |
| PerformanceLimit | 83 | 效能執行個體在轉換成前一個月內可執行的小時數ALWAYS_ON。 |
| GraphicsLimit | 217 | 圖形執行個體在轉換成之前一個月內可執行的小時數ALWAYS_ON。 |
| GraphicsProLimit | 80 | 執行個 GraphicsPro 體在轉換成前一個月可以執行的小時數ALWAYS_ON。 |
| PowerLimit | 83 | Power 執行個體在轉換成前一個月內可執行的小時數ALWAYS_ON。 |
| PowerProLimit | 80 | 執行個 PowerPro 體在轉換成前一個月可以執行的小時數ALWAYS_ON。 |
| AWS 區域清單 | | |
| AWS 區域清單 | #### | 要監控之解決方案的 AWS 區域清單 (逗號分隔)。 範例：us-east-1、us-west-2。 |
| 終止未使用的工 | | |
| 終止一個月未使用的工作區 | No | 選取Yes以刪除一個月內 WorkSpaces 未使用的項目。 |

| Parameter (參數) | 預設 | Description |
|----------------|------------------|---|
| 終止檢查的月數 | 1 | 提供終止前檢查非作用中期限的月數。預設值為1月份。 |
| 多帳戶部署 | | |
| 多帳戶部署的組織 ID | <Optional input> | 用於支援多帳戶部署的 AWS Organizations ID。 對於單一帳戶部署，請保留空白。 |
| 組織之管理帳戶的帳號 ID | <Optional input> | 組織管理帳戶的帳號 ID。 對於單一帳戶部署，請保留空白。 |

- 選擇下一步。
- 在 Configure stack options (設定堆疊選項) 頁面，選擇 Next (下一步)。
- 在 Review (檢視) 頁面上，檢視和確認的設定。選取確認範本將建立 IAM 資源的方塊。
- 選擇建立以部署堆疊。

您可以在 AWS CloudFormation 主控台的狀態欄中檢視堆疊的狀態。大約 15 分鐘內，您應該會看到 CREATE_COMPLETE 狀態。

Note

除了 CostOptimizerCreateTask AWS Lambda 函數之外，此解決方案還包括 solution-helper Lambda 函數，該函數僅在初始組態期間或資源更新或刪除時執行。執行此解決方案時，您會在 AWS 管理主控台中看到所有 Lambda 函數，但只有該 CostOptimizerCreateTask 函數會定期處於作用中狀態。但是，請勿刪除此 solution-helper 功能，因為必須管理關聯的資源。

步驟 2：啟動輻條堆疊

這個自動化 CloudFormation 範本會 WorkSpaces 在 AWS 雲端部署適用於 Amazon 的成本優化器的支點。

1. 登入 [AWS Management Console](#) 並選取按鈕以啟動 `cost-optimizer-for-amazon-workspaces-spoke` AWS CloudFormation 範本。

Launch
solution

2. 依預設，範本會在美國東部 (維吉尼亞北部) 區域啟動。若要在不同 AWS 區域啟動適用 WorkSpaces 於 Amazon 的成本優化器，請使用主控台導覽列中的區域選取器。

Note

支點帳戶範本應部署在您想要從 Hub 帳戶部署監視的任何帳戶中。部署之後，支點範本會在 Hub 帳戶部署中註冊此帳戶。Hub 帳戶中的 ECS 工作現在會監視支點帳戶 WorkSpaces 中。您不需要在 Hub 帳戶中部署支點帳戶即可監視 Hub 帳戶 WorkSpaces 中。


3. 在「建立堆疊」頁面上，確認 Amazon S3 URL 文字方塊中有正確的範本 URL，然後選擇「下一步」。
4. 在 [指定堆疊詳細資料] 頁面上，為您的解決方案堆疊指派名稱。如需命名字元限制的相關資訊，請參閱 [AWS 身分與存取管理使用者指南中的 IAM 和 AWS STS 配額、名稱要求和字元限制](#)。
5. 在「參數」下，檢閱範本的參數，並視需要修改它們。此解決方案使用下列預設值。

| Parameter (參數) | 預設 | Description |
|----------------------|------|--|
| 中樞帳戶識別碼 | #### | 解決方案的 Hub 帳戶識別碼。此堆疊應部署在與 Hub 帳戶中的中樞堆疊相同的區域中。 |
| Logging level (記錄層級) | INFO | 記錄層級。 |

6. 選擇下一步。
7. 在 Configure stack options (設定堆疊選項) 頁面，選擇 Next (下一步)。

8. 在 Review (檢視) 頁面上，檢視和確認的設定。選取確認範本將建立 IAM 資源的方塊。
9. 選擇建立以部署堆疊。

您可以在 CloudFormation 主控台的 [狀態] 欄中檢視堆疊的狀態。您應該在大約五分鐘內收到一個CREATE_COMPLETE狀態

 Note

除了 CostOptimizerCreateTaskAWS Lambda 函數之外，此解決方案還包含解決方案協助程式 Lambda 函數，該函數只會在初始組態期間或資源更新或刪除時執行。

執行此解決方案時，您會在 AWS 管理主控台中看到所有 Lambda 函數，但只有該CostOptimizerCreateTask函數會定期處於作用中狀態。但是，請勿刪除solution-helper函數，因為必須管理關聯的資源。

監控解決方案 AWS Service Catalog AppRegistry

適用於工作區的成本最佳化工具解決方案包括 Service Catalog AppRegistry 資源，可在 AWS [Service Catalog](#) 和 [AWS Systems Manager 應用程式管理員](#) 中將 [CloudFormation 範本 AppRegistry](#) 和 [基礎資源註冊為應用程式](#)。

AWS Systems Manager Explorer 應用程式管理員為您提供此解決方案及其資源的應用程式層級檢視，以便您可以：

- 從中央位置監控其資源、跨堆疊和 AWS 帳戶部署資源的成本，以及與此解決方案相關聯的記錄。
- 在應用程式內容中檢視此解決方案資源的作業資料。例如，部署狀態、CloudWatch 警示、資源組態和操作問題。

下圖說明「應用程式管理員」中 WorkSpaces 堆疊之成本最佳化處理程式的應用程式檢視範例。

The screenshot displays the AWS Systems Manager Explorer interface for an application named 'test-app-wco'. The breadcrumb navigation at the top reads: 'AWS Systems Manager > Application Manager > AWS-AppRegistry: workspaces-cost-optimizer-us-east- > AWS_CloudFormation_Stack-test-app-wco'. On the left, a 'Components (2)' sidebar lists 'workspaces-cost-optimi...' and 'test-app-wco'. The main content area is titled 'test-app-wco' and includes a 'Start runbook' button. Below this is the 'Application information' section, which contains a 'View in AppRegistry' link and a table with the following data:

| Application type | Name | Application monitoring |
|------------------|--------------------------------------|------------------------|
| AWS-AppRegistry | workspaces-cost-optimizer-us-east-1- | Enabled |

The 'Description' field provides details: 'Service Catalog application to track and manage all your resources. The SolutionID SO0018 is and SolutionVersion is v2.5.0. The ApplicationType is AWS-Solutions and SolutionDomain is CloudFoundations.' Below the application information is a navigation bar with tabs for 'Overview' (selected), 'Resources', 'Compliance', 'Monitoring', 'OpsItems', 'Logs', and 'Runbooks'. At the bottom, the 'Insights and Alarms' section is visible, with a 'View all' button and the text 'Monitor your application health with Amazon CloudWatch.'

Note

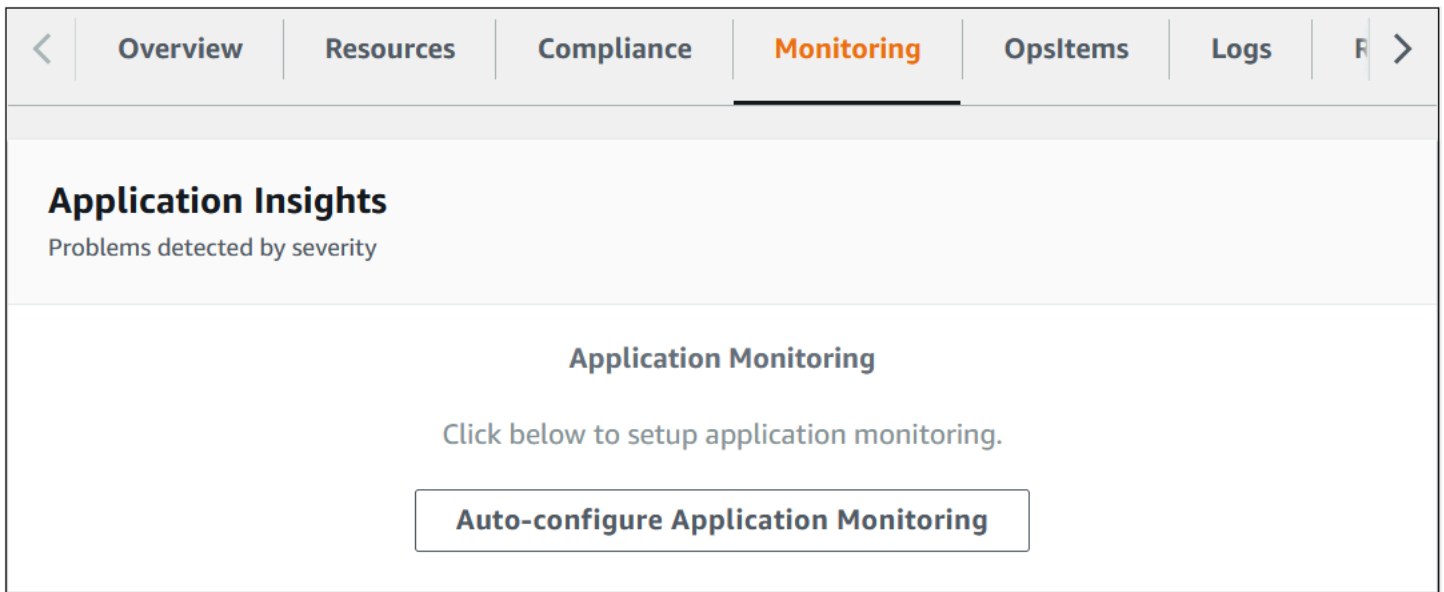
您必須啟動與此解決方案相關聯的 CloudWatch 應用程式深入解析和成本分配標籤。AWS Cost Explorer 依預設，它們不會啟動。

啟動 CloudWatch 應用程式洞

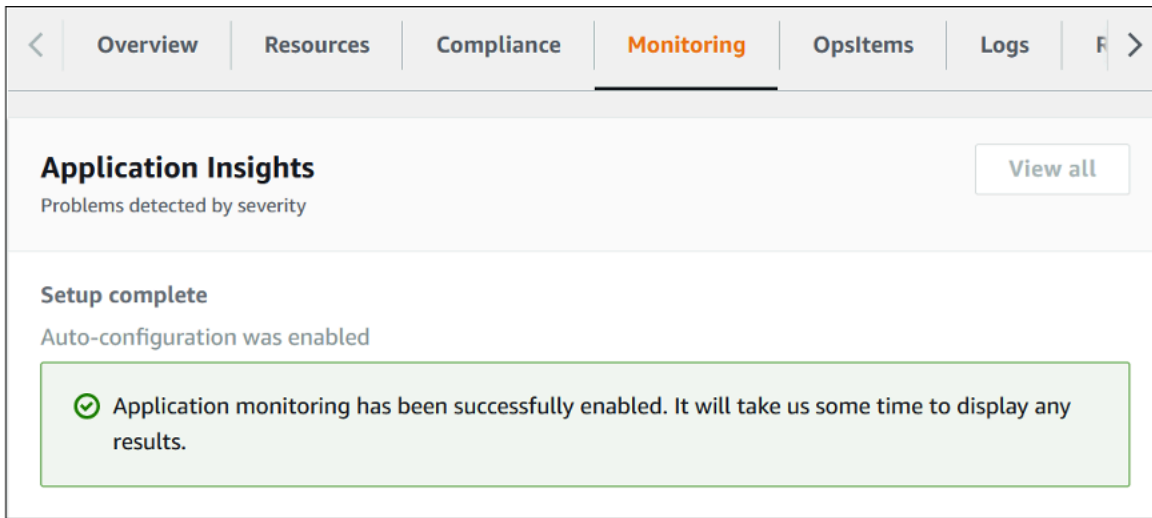
1. 登入 [Systems Manager 主控台](#)。
2. 在功能窗格中，選擇 [應用程式管理員]。
3. 在應用程式中選擇AppRegistry 應用程式。
4. 在AppRegistry 應用程式中，搜尋此解決方案的應用程式名稱並加以選取。

下次開啟應用程式管理員時，您可以在應用程式類別中找到適用於您解決方案的新AppRegistry 應用程式。

5. 在「元件」樹狀結構中，選擇您要啟動的應用程式堆疊。
6. 在監視索引標籤的應用程式深入解析中，選取自動設定應用程式監控。



您的應用程式監控現已啟動，並顯示下列狀態方塊：



啟動 AWS Cost Explorer

透過與必須先啟用的 AWS Cost Explorer 整合，您可以在應用程式管理員主控台中查看與應用程式及其元件相關的成本概觀。Cost Explorer 提供一段時間內的 AWS 資源成本和用量檢視，協助您管理成本。若要啟動解決方案的 Cost Explorer：

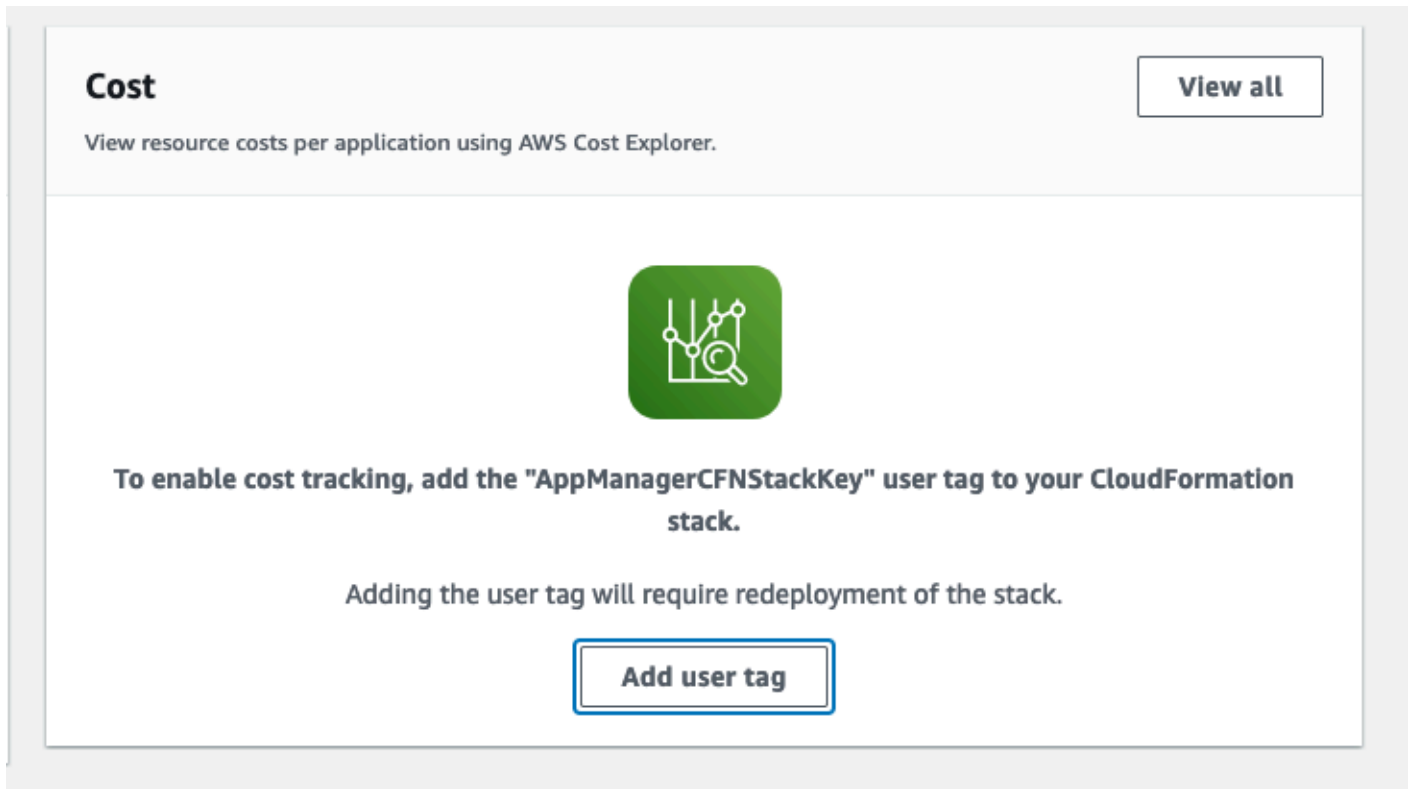
1. 登入 [AWS 成本管理主控台](#)。
2. 在導覽窗格中，選取 [Cost Explorer]。
3. 在 Welcome to Cost Explorer (歡迎使用 Cost Explorer) 頁面，選擇 Launch Cost Explorer (啟動 Cost Explorer)。

啟用程序最多可能需要 24 小時才能完成。啟動之後，您可以開啟 Cost Explorer 使用者介面，以進一步分析解決方案的成本資料。

確認與解決方案相關聯的成本標籤

啟動與解決方案相關聯的成本配置標籤之後，您必須確認成本配置標籤，才能查看此解決方案的成本。若要確認成本配置標記：

1. 登入 [Systems Manager 主控台](#)。
2. 在功能窗格中，選擇 [應用程式管理員]。
3. 在 [應用程式] 中，選擇此解決方案的應用程式名稱並加以選取。
4. 在「概觀」標籤的「成本」中，選取「新增使用者標籤」。



5. 在 [新增使用者標籤] 頁面上輸入confirm，然後選取 [新增使用者標籤]。

啟用程序最多可能需要 24 小時才能完成，並會顯示標籤資料。

啟動與解決方案相關聯的成本配置標籤

啟動 Cost Explorer 之後，您必須啟動與此解決方案相關聯的成本配置標籤，才能查看此解決方案的成本。若要啟動成本配置標記：

1. 登入 [AWS Billing and Cost Management 主控台](#)。
2. 在導覽窗格中，選取「成本配置標記」。
3. 在「成本配置標記」頁面上，篩選AppManagerCFNStackKey標籤，然後從顯示的結果中選取標籤。
4. 選擇 Activate (啟用)。

啟用程序最多可能需要 24 小時才能完成，並會顯示標籤資料。

更新解決方案

如果您先前已部署解決方案，請按照此程序更新適用 WorkSpaces 於 Amazon 的成本最佳化器 AWS CloudFormation 堆疊，以取得解決方案架構的最新版本。

1. 登入 [AWS CloudFormation 主控台](#)，選取您現有的 workspaces-cost-optimizer CloudFormation 堆疊，然後選取 [更新。堆疊]，然後選擇 [更新]。
2. 選取取代目前範本。
3. 在「指定樣板」下：
 - 選擇 Amazon S3 網址
 - 複製最 [新樣板](#) 的連結。
 - 將鏈接粘貼到 Amazon S3 URL 框中。
 - 確認 Amazon S3 URL 文字方塊中顯示正確的範本 URL，然後選擇下一步。再次選擇 Next (下一步)。
4. 在「參數」下，檢閱範本的參數，並視需要修改它們。如需有關參數的詳細資訊，[請參閱步驟 1：啟動堆疊](#)。
5. 選擇下一步。
6. 在 Configure stack options (設定堆疊選項) 頁面，選擇 Next (下一步)。
7. 在 Review (檢視) 頁面上，檢視和確認的設定。請務必核取方塊，確認範本可能會建立 (IAM) 資源。
8. 選擇 [檢視變更集] 並確認變更。
9. 選擇 [更新堆疊] 以部署堆疊。

您可以在 AWS CloudFormation 主控台的 [狀態] 欄中檢視堆疊的狀態。您應該會在大約 15 分鐘內收到「更新 _ 完成」狀態。

故障診斷

本節提供部署和使用解決方案的疑難排解說明。

[已知問題解決方案](#)提供減輕已知錯誤的指示。如果這些指示無法解決您的問題，請參閱「[聯絡 AWS Support](#)」一節以取得針對此解決方案開啟 AWS Support 案例的指示。

解決已知問題

失敗 WorkSpaces

解決方案將嘗試根據臨界值小時修改 Workspace 模式。當解決方案因例外狀況而無法變更 Workspace 模式時，例如工作區處於 UNHEALTHY 狀態或在轉換期間啟動時，解決方案將略過此模式，Workspace 並繼續處理帳戶中的其他工作區。略過的工作區將與訊息一起新增至每日報告中 Failed to change mode。您可以在 Amazon ECS 日誌中找到有關例外狀況的詳細資訊。該解決方案將在下次執行 Amazon ECS 任務期間嘗試再次變更模式。

該解決方案會建立日誌群組和日誌串流，以存放每次執行 Amazon ECS 任務的日誌。若要取得解決方案執行期間所發生之步驟的詳細資訊，請輸入參數 [記錄層級] 的 [偵錯] 選項。

如果您認為解決方案無法如預期般運作，或是在特定日期產生報告，您可以在 Amazon ECS 任務的日誌中找到有關執行解決方案的詳細資訊。訪問日誌的最簡單方法是過濾 CloudFormation 堆棧的資源部分，CostOptimizerLogs 並選擇日誌的鏈接。這會將您帶到 CloudWatch 服務主控台當中的記錄群組。您可以在此處開啟要分析記錄檔是否有錯誤的日誌串流。

如果您需要有關特定的更多信息 Workspace，請使用您的 Workspace ID 搜索日誌，Workspace 以查看過濾到您的 Workspace。

常見問答集

問：針對產生的報告在哪裡 WorkSpaces？

答：解決方案會將報告上傳到解決方案建立的 Amazon S3 儲存貯體。若要存取值區，請使用篩選 CloudFormation 堆疊的 [資源] 區段 CostOptimizerBucket。選取連結以導覽至值區。報告每天上載。

問：如何找到 Amazon ECS 日誌？

答：使用過濾 CloudFormation 堆疊的資源部分 CostOptimizerLogs

問：如何確認 a WorkSpace 已終止？

答：解決方案生成的報告將在「已終止Yes的工作區」列中。

刪除後重新部署

如果您刪除 Hub 堆疊並希望重新部署它，則還必須重新部署所有支點堆疊；重新部署 Hub 堆疊將不會自動與現有的舊支點範本搭配使用。

聯絡 AWS Support

如果您有 [AWS 開發人員 Support](#)、[AWS 商業 Support](#) 或 [AWS 企業 Support](#)，您可以使用 Support 中心取得此解決方案的專家協助。以下章節將提供說明。

建立案例

1. 登入 [Support 中心](#)。
2. 選擇建立案例。

我們可以如何提供協助？

1. 選擇技術
2. 對於服務，請選取解決方案。
3. 對於類別，選擇 Amazon 的成本優化器 WorkSpaces。
4. 針對嚴重性，選取最符合您使用案例的選項。
5. 當您輸入「服務」、「類別」和「嚴重性」時，介面會填入常見疑難排解問題的連結。如果您無法使用這些連結解決問題，請選擇 [下一步：其他資訊]。

其他資訊

1. 在「主旨」中，輸入問題或問題摘要的文字。
2. 對於「說明」，請詳細描述問題。
3. 選擇「附加檔案」。
4. 附加 AWS Support 處理請求所需的資訊。

幫助我們更快地解決您的案件

1. 輸入要求的資訊。
2. 選擇下一步驟：立即解決或聯絡我們。

立即解決或聯絡我們

1. 檢閱「立即解決」解決方案。
2. 如果您無法解決這些解決方案的問題，請選擇 [聯絡我們]，輸入要求的資訊，然後選擇 [提交]。

卸載解決方案

您可以 WorkSpaces 從 AWS Management Console 或使用 [AWS Command Line Interface](#)(AWS CLI) 解除安裝 Amazon 的成本優化器。刪除所有支點帳戶堆疊，然後刪除 Hub 帳戶堆疊。

使用 AWS Management Console

1. 登入[AWS CloudFormation 主控台](#)以取得支點帳戶。
2. 選取此解決方案的支點帳戶主堆疊。
3. 選擇刪除。
4. 登入 Hub 帳戶的 CloudFormation 主控台。
5. 選取此解決方案的 Hub 帳戶堆疊。
6. 選擇刪除。

使用 AWS Command Line Interface

判斷 (AWS CLI) 是否可在您的環境中使用。如需安裝說明，請參閱《AWS CLI 使用者指南》AWS Command Line Interface [中的「是什麼」](#)。確認 AWS CLI 可用之後，執行下列命令。

```
$ aws cloudformation delete-stack --stack-name <installation-stack-name>
```

開發人員指南

本節提供解決方案的原始程式碼。

來源碼

您可以訪問我們的[GitHub 存儲庫](#)以下載此解決方案的模板和腳本，並與其他人共享您的自定義。

參考資料

本節包含[收集此解決方案之獨特度量](#)之選用功能的相關資訊，以及為此解決方案做出貢獻的[建置工具清單](#)。

匿名資料收集

此解決方案包括將匿名操作指標傳送到 AWS 的選項。我們使用這些資料更好地了解客戶使用此解決方案、相關服務和產品的方式。呼叫時，會收集下列資訊並傳送至 AWS：

- 解決方案 ID-AWS 解決方案識別碼。
- 唯一 ID (UUID)-為 AWS WorkSpaces 上的 Amazon 部署的每個成本優化器隨機產生的唯一識別碼。
- 時間戳記-數據收集時間戳。
- WorkSpaces 資料-AWS WorkSpaces 上適用於 Amazon 的 WorkSpaces 成本優化器在每個 AWS 區域中管理的數量和帳單模型

示例數據：

```
{
  noChange: 103
  error: 0
  toHourly: 0
  toMonthly: 17
}
```

AWS 擁有透過此調查收集的資料。資料收集受 [AWS 隱私權政策](#) 的約束。若要退出此功能，請在啟動 CloudFormation 範本之前完成以下步驟。

1. 將[CloudFormation 範本](#)下載到您的本機硬碟。
2. 使用文字編輯器開啟 CloudFormation 範本。
3. 從下列項目修改 CloudFormation 範本對應區段：

```
Mappings:
  Solution:
    Data:
      SendAnonymousUsageData: True
```


至

```
Mappings:
  Solution:
    Data:
      SendAnonymousUsageData: False
```

4. 登入 [AWS 主 CloudFormation 控制台](#)。
5. 選取 [建立堆疊]。
6. 在 [建立堆疊] 頁面的 [指定範本] 區段中，選取 [上傳範本檔案]。
7. 在「上傳範本檔案」下，選擇「選擇檔案」，然後從本機磁碟機中選取已編輯的範本。
8. 選擇「下一步」，然後依照本指南「[啟動堆疊](#)」一節中的步驟操作。

貢獻者

- 柴塔尼亚·德兰卡尔
- 马克斯·格拉纳
- 马特·茹伊尔
- 迈克尔·奥特因
- 约瑟夫·西利
- 威廉·泉
- 乔治·伦茨

修訂

| 日期 | 變更 |
|-------------|---|
| 2017 年 1 月 | 初始版本 |
| 2017 年 3 月 | 向子 AWS Lambda 函數添加了一個函數，並更新了參數 |
| 2018 年 2 月 | 新增 Power 執行個體參數，並更新了匿名資料收集設定 |
| 2018 年 5 月 | 更新了解決方案提供的乾運行模式的清晰度 |
| 2018 年 12 月 | 增加了對計費轉換的澄清 |
| 2019 年 2 月 | 將父項和子系 AWS Lambda 函數轉換為 AWS Fargate 容器解決方案 |
| 2019 年 12 月 | 已新增 Node.js 更新支援的相關資訊 |
| 2020 年 4 月 | 錯誤修正 |
| 六月二零二 | 發布版本 2.3.0：錯誤修復和現有 VPC 的支持。如需詳細資訊，請參閱儲存庫中的 變更記錄檔 .md 檔案 GitHub |
| 九月二一日 | 版本 2.4.0：增加了對選擇加入區域和刪除未使用的支持。WorkSpaces 如需詳細資訊，請參閱儲存庫中的 變更記錄檔 .md 檔案 GitHub |
| 二零二一年 | 發布版本 2.4.1：錯誤修復。如需詳細資訊，請參閱儲存庫中的 變更記錄檔 .md 檔案 GitHub |
| 2022 年 8 月 | 發布版本 2.5.0：增加了 AWS Organizations 支持。如需詳細資訊，請參閱儲存庫中的 變更記錄檔 .md 檔案 GitHub |

| 日期 | 變更 |
|-------------|--|
| 2022 年 11 月 | AppRegistry：AppRegistry 應用程式堆疊關聯和應用程式洞察。如需詳細資訊，請參閱存放庫中的 變更記錄檔 .md 檔案。GitHub |
| 二零二三年一月 | 版本 v2.5.1：修補漏洞。如需詳細資訊，請參閱存放庫中的 變更記錄檔 .md 檔案。GitHub |
| 2023 年 3 月 | 版本 v2.6.0：更新為使用 CDK V2，現在使用 cdk 合成器生成了模板。更新了「終止工作區」功能。如需詳細資訊，請參閱存放庫中的 變更記錄檔 .md 檔案。GitHub |
| 2023 年 4 月 | 2.6.1 版：增加了對終止未使用 WorkSpaces 功能阻止客戶錯誤配置的支持。此功能 WorkSpaces 僅在月份的最後一天終止，以避免因配置錯誤而意外終止。更新本指南中的參數表格，並新增了「終止未使用的 WorkSpaces 特徵」的進一步指示。如需詳細資訊，請參閱存放庫中的 變更記錄檔 .md 檔案。GitHub |
| 2023 年 4 月 | 2.6.2 版：緩解所有新 S3 儲存貯體的 S3 物件擁有權 (ACL 已停用) 的新預設設定所造成的影響。如需詳細資訊，請參閱存放庫中的 變更記錄檔 .md 檔案。GitHub |
| 2023 年八月 | 文件更新：已新增 AWS Support 區段以聯絡支援服務。 |
| 2023 年 9 月 | 2.6.3 版：已更新 docker 映像檔和套件，可修正安全性弱點。新增錯誤修正以跳過處理 WorkSpaces 錯誤狀態。如需詳細資訊，請參閱存放庫中的 變更記錄檔 .md 檔案。GitHub |
| 2023 年 10 月 | 2.6.4 版：更新套件版本以解決安全性弱點。如需詳細資訊，請參閱存放庫中的 變更記錄檔 .md 檔案。GitHub |

| 日期 | 變更 |
|-------------|---|
| 2023 年 11 月 | 文件更新：在 使用 AWS Service Catalog 監控解決方案 AppRegistry 區段 中新增了與解決方案相關聯的 <u>確認成本標籤</u> 。 |
| 2024 年 2 月 | 2.6.5 版：更新了 Docker 基本映像和 pip 版本以解決安全漏洞。為 Internet 網關路由添加了依賴關係，以解決網關路由和網關附件之間的爭用情況。如需詳細資訊，請參閱存放庫中的 變更記錄檔 .md 檔案。GitHub |

注意

客戶有責任對本文件中的資訊進行自己的獨立評定。本文件：(a) 僅供參考，(b) 代表 AWS 目前的產品和實務，如有變更恕不另行通知，且 (c) 不會向 AWS 及其關係企業、供應商或授權人建立任何承諾或保證。AWS 產品或服務係依其「原狀」提供，不含任何明示或暗示的保證、陳述或條件。AWS 對客戶的責任和責任受 AWS 協議所控制，本文件不屬於 AWS 與客戶之間的任何協議，也不會修改。

Amazon WorkSpaces 解決方案的成本優化器是根據 Apache [軟件基金會提供的 Apache](#) 許可證版本 2.0 獲得許可。

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。