

實作指南

AWS 上的雲端遷移工廠



AWS 上的雲端遷移工廠: 實作指南

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

解決方案概觀	1
功能和優勢	2
使用案例	2
概念和定義	3
架構概觀	4
架構圖	4
選用的遷移追蹤器	5
AWS Well-Architected 設計考量事項	6
卓越營運	6
安全	7
可靠性	7
效能效率	7
成本最佳化	7
永續性	7
架構詳細資訊	8
遷移自動化伺服器	8
遷移服務 Rest APIs	8
登入服務	9
管理員服務	9
使用者服務	9
工具服務	10
Migration Factory Web 介面	10
此解決方案中的 AWS 服務	10
規劃您的部署	14
成本	14
(建議) 部署 Amazon Elastic Compute Cloud 執行個體，以協助執行自動化指令碼	16
安全	16
IAM 角色	16
Amazon Cognito	16
Amazon CloudFront	17
AWS WAF - Web 應用程式防火牆	17
支援的 AWS 區域	17
配額	19
此解決方案中 AWS 服務的配額	19

AWS CloudFormation 配額	19
部署解決方案	20
先決條件	20
來源伺服器許可	20
AWS Application Migration Service (AWS MGN)	20
私有部署	20
AWS CloudFormation 範本	20
部署程序概觀	21
步驟 1：選擇您的部署選項	22
步驟 2：啟動堆疊	22
步驟 3：在目標 AWS 帳戶中啟動目標帳戶堆疊	27
步驟 4：建立第一個使用者	29
建立初始使用者並登入解決方案	29
將使用者新增至管理員群組	30
識別 CloudFront URL（僅限具有 AWS WAF 部署的公有和公有）	30
步驟 5：（選用）部署私有 Web 主控台靜態內容	31
步驟 6：更新原廠結構描述	32
更新 AWS MGN 遷移的目標 AWS 帳戶 ID	32
步驟 7：設定遷移自動化伺服器	33
建置 Windows Server 2019 或更新版本伺服器	33
安裝支援自動化所需的軟體	33
設定遷移自動化伺服器的 AWS 許可，並安裝 AWS Systems Manager Agent (SSM Agent)	34
步驟 8：使用自動化指令碼測試解決方案	39
將遷移中繼資料匯入原廠	39
存取網域	43
執行遷移自動化的測試執行	43
步驟 9：（選用）建置遷移追蹤器儀表板	43
設定 QuickSight 許可和連線	43
建立儀表板	52
步驟 10：（選用）在 Amazon Cognito 中設定其他身分提供者	62
使用 Service Catalog AppRegistry 監控解決方案	64
啟用 CloudWatch Application Insights	64
確認與解決方案相關聯的成本標籤	66
啟用與解決方案相關聯的成本分配標籤	66
AWS Cost Explorer	67
更新解決方案	68

重新部署 API Gateway APIs	68
使用最新版本的指令碼	69
更新自訂指令碼	69
（僅限私有部署）重新部署私有 Web 主控台靜態內容	70
疑難排解	71
聯絡 支援	71
建立案例	71
如何提供協助？	71
其他資訊	71
協助我們更快解決您的案例	71
立即解決或聯絡我們	72
解除安裝解決方案	73
清空 Amazon S3 儲存貯體	73
（僅限遷移追蹤器）刪除 Amazon Athena 工作群組	73
使用 AWS 管理主控台刪除堆疊	74
使用 AWS Command Line Interface 刪除堆疊	74
使用者指南	75
中繼資料管理	75
檢視資料	75
新增或編輯記錄	75
刪除記錄	76
匯出資料	76
匯入 資料	77
登入資料管理	80
新增秘密	80
編輯秘密	80
刪除秘密	81
從主控台執行自動化	81
從命令提示字元執行自動化	83
手動執行自動化套件	83
建立 FactoryEndpoints.json	84
從雲端遷移工廠啟動 AWS MGN 任務	85
先決條件活動	85
初始定義	85
啟動任務	87
EC2 的複寫	88

先決條件	88
初始組態	88
部署動作	91
指令碼管理	92
上傳新的指令碼套件	93
下載指令碼套件	93
新增新版本的指令碼套件	93
刪除指令碼套件和版本	94
編寫新的指令碼套件	94
管道管理	98
新增管道	98
刪除管道	98
檢視管道狀態	98
管理管道任務	99
管道範本管理	100
新增管道範本	100
複製現有範本	101
刪除管道範本	101
匯出管道範本	101
匯入管道範本	101
新增管道範本任務	102
刪除管道範本任務	103
編輯管道範本	104
結構描述管理	105
新增/編輯屬性	105
許可管理	112
政策	113
角色	114
開發人員指南	115
來源碼	115
補充主題	116
使用 Migration Factory Web 主控台的自動化遷移活動清單	116
檢查先決條件	116
安裝複寫代理程式	117
推送啟動後指令碼	118
驗證複寫狀態	118

驗證啟動範本	119
啟動執行個體進行測試	120
驗證目標執行個體狀態	121
標記為準備好進行切換	122
關閉範圍內來源伺服器	123
啟動 Cutover 的執行個體	123
使用命令提示字元的自動遷移活動清單	124
檢查先決條件	125
安裝複寫代理程式	126
推送啟動後指令碼	128
驗證複寫狀態	129
驗證目標執行個體狀態	130
關閉範圍內來源伺服器	131
擷取目標執行個體 IP	132
驗證目標伺服器連線	133
參考資料	134
匿名資料收集	134
相關資源	135
貢獻者	135
修訂	137
注意	138
.....	CXXXIX

使用 Cloud Migration Factory on AWS 解決方案，協調並自動化大規模遷移至 AWS 雲端

Cloud Migration Factory on AWS 解決方案旨在協調和自動化涉及大量應用程式的大規模遷移的手動程序。此解決方案透過提供協調平台，將工作負載大規模遷移至 AWS，協助企業改善效能並防止長切換時段。[AWS Professional Services](#)、[AWS 合作夥伴](#)和其他企業都已使用此解決方案，協助客戶將數千部伺服器遷移到 AWS 雲端。

此解決方案可協助您：

- 整合支援遷移的許多不同類型的工具，例如探索工具、遷移工具和組態管理資料庫 (CMDB) 工具。
- 自動化涉及許多小型手動任務的遷移，這些任務需要一些時間才能執行，而且速度緩慢且難以擴展。

如需使用此解決方案的完整end-to-end部署指南，請參閱《AWS 方案指引[雲端遷移工廠指南](#)》中的[使用 Cloud Migration Factory 自動化大規模伺服器遷移](#)。

本實作指南討論在 Amazon Web Services (AWS) 雲端中部署 Cloud Migration Factory on AWS 解決方案的架構考量和設定步驟。它包含 [AWS CloudFormation](#) 範本的連結，這些範本會使用 AWS 最佳實務來啟動和設定部署此解決方案所需的 AWS 服務，以確保安全性和可用性。

本指南適用於在 AWS 雲端中具有實際架構經驗的 IT 基礎設施架構師、管理員和 DevOps 專業人員。

使用此導覽表快速找到這些問題的答案：

如果您想要 ...	讀取 ...
了解執行此解決方案的成本。 在 us-east-1 區域中執行此解決方案的預估成本為每月 14.31 USD，適用於 AWS 資源。	成本
了解此解決方案的安全考量。	安全性
了解如何規劃此解決方案的配額。	配額
了解哪些 AWS 區域支援此解決方案。	支援的 AWS 區域

如果您想要 . . .	讀取 . . .
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

功能和優勢

解決方案提供下列功能：

管理、追蹤和啟動從單一 Web 界面遷移至 AWS 的工作負載，以支援多個目標 AWS 帳戶和區域。

與 Amazon S3 靜態網站託管一起提供，或從執行 Web 伺服器的 Amazon EC2 執行個體進行私有部署。解決方案執行的所有活動都是使用解決方案提供的單一 Web 界面從啟動。如需詳細資訊，請參閱 Migration Factory Web 介面。

預先封裝的自動化任務，以執行使用 AWS Application Migration Service 將工作負載完全遷移至 AWS 所需的許多任務。

解決方案提供將數千個工作負載遷移至 AWS 所需的所有自動化任務，而不需要指令碼編寫，且入門所需的知識有限。所有自動化都可以從 Web 界面啟動，並在幕後使用 AWS System Manager（在提供的自動化伺服器上啟動和執行自動化任務）。

使用自動化套件和屬性結構描述延伸來自訂解決方案

大多數遷移需要針對應用程式和其他環境特定原因執行自訂自動化任務，Cloud Migration Factory on AWS 支援使用者自訂提供的指令碼，以及將自訂指令碼載入解決方案的能力。解決方案也允許在幾秒鐘內擴充遷移中繼資料存放區，讓管理員能夠將屬性新增至需要在遷移期間追蹤或使用的結構描述，並移除這些屬性。

與 Service Catalog AppRegistry 和 AWS Systems Manager Application Manager 整合

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 [AWS Systems Manager Application Manager](#) 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

遷移和管理大規模工作負載遷移至 AWS

啟用單一窗格，以將大規模工作負載遷移至 AWS。透過專為遷移設計的單一 Web 界面，提供預先建置的自動化、報告和角色型存取。

概念和定義

本節說明關鍵概念並定義此解決方案特有的術語：

應用程式

組成單一商業服務或應用程式的一組資源。

波浪

將在相同事件中遷移的一組應用程式。這可能是根據彼此之間的親和性或任何其他原因。

伺服器

要遷移的來源伺服器。

資料庫

要遷移的來源資料庫。

管道

用於自動化遷移模式的任務鏈，其中包含多個指令碼和手動活動。這可協助您自動化應用程式遷移和轉換。

Note

如需 AWS 術語的一般參考，請參閱 [AWS 詞彙表](#)。

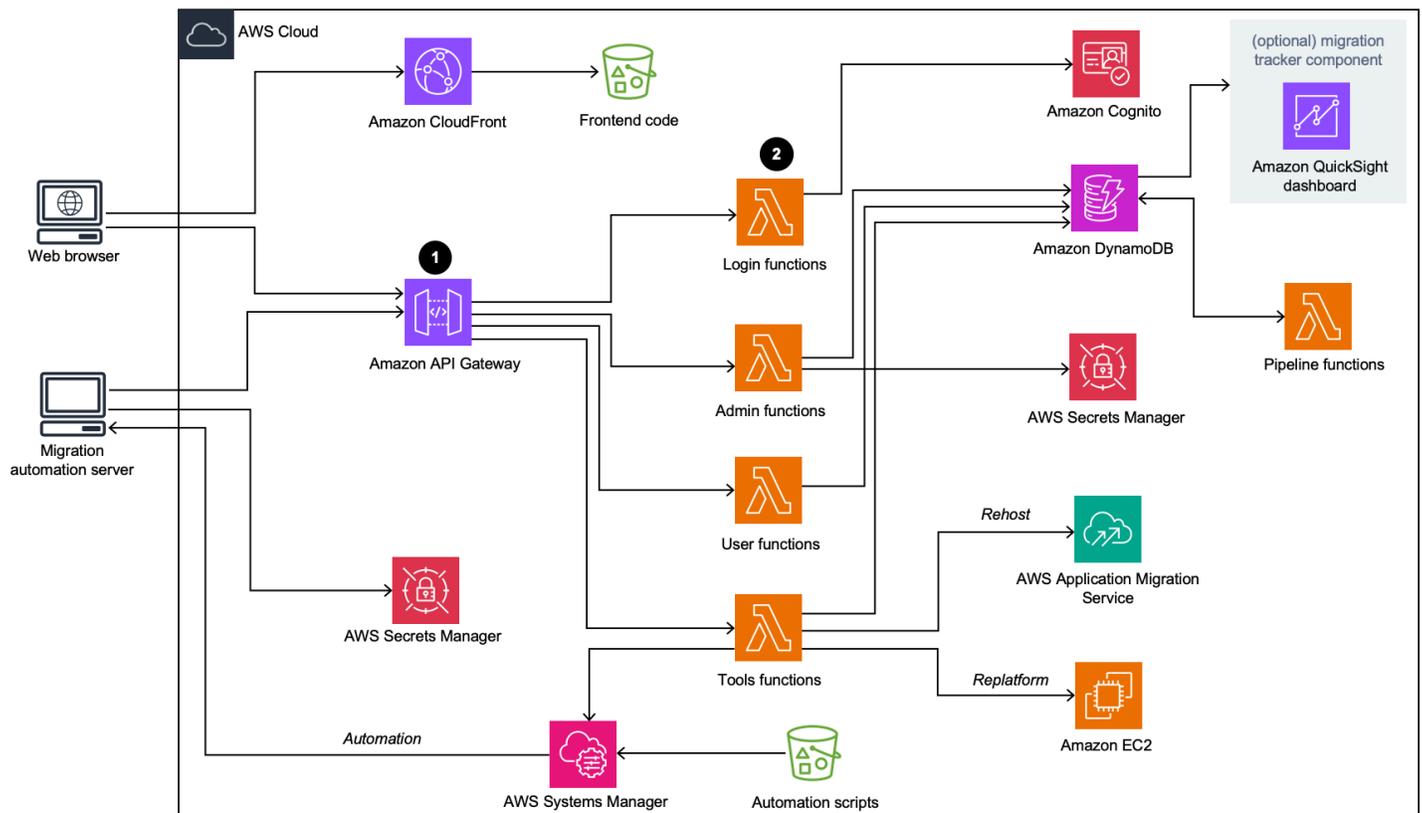
架構概觀

本節提供使用此解決方案部署元件的參考實作架構圖。

架構圖

部署預設解決方案會在 AWS 雲端中建置下列無伺服器環境。

AWS 架構上的雲端遷移工廠圖



解決方案的 AWS CloudFormation 範本會啟動協助企業遷移伺服器所需的 AWS 服務。

Note

AWS 上的 Cloud Migration Factory 解決方案使用不屬於 AWS CloudFormation 部署的遷移自動化伺服器。如需手動建置伺服器的詳細資訊，請參閱[建置遷移自動化伺服器](#)。

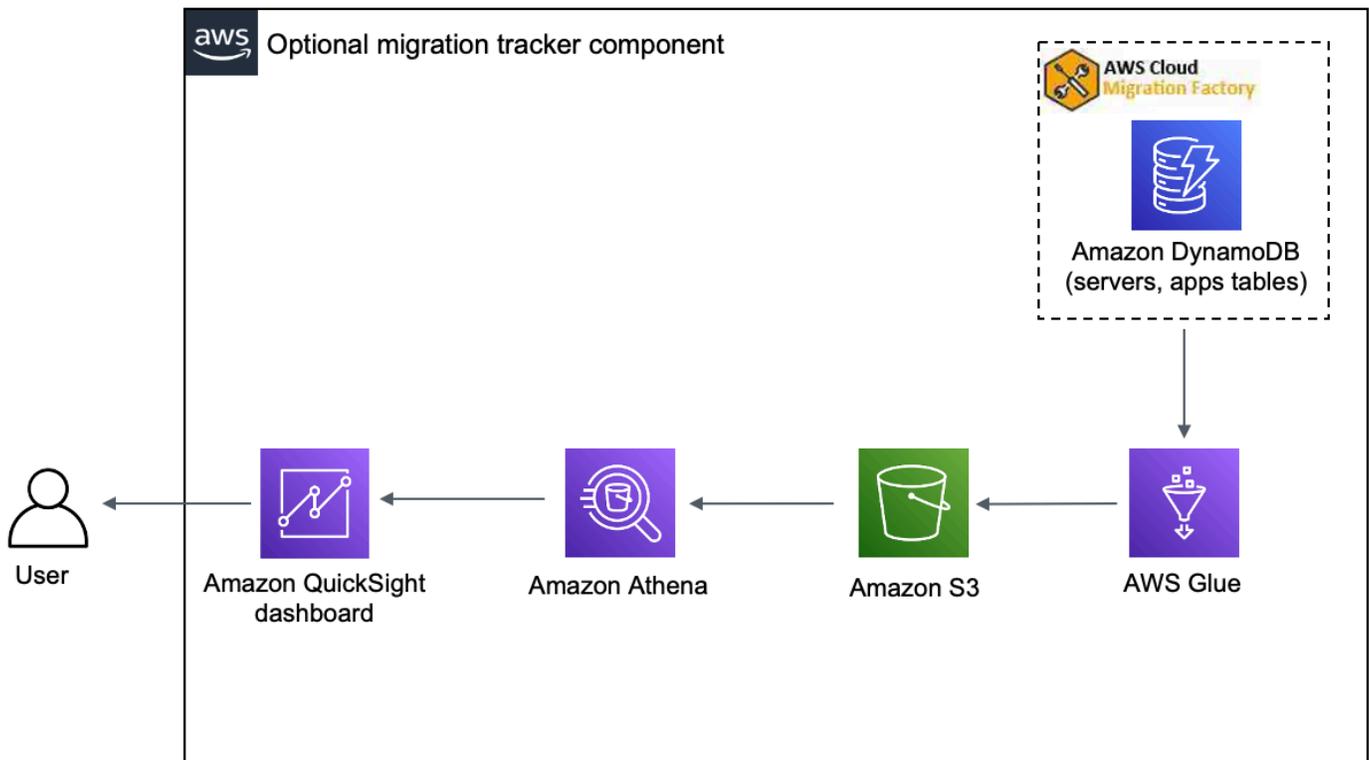
1. [Amazon API Gateway](#) 透過 RestAPIs 接收來自遷移自動化伺服器的遷移請求。

2. [AWS Lambda](#) 函數提供必要服務，讓您登入 Web 界面、執行必要的管理函數來管理遷移，以及連線至第三方 APIs 以自動化遷移程序。
 - `user` Lambda 函數會將遷移中繼資料擷取至 [Amazon DynamoDB](#) 資料表。標準 HTTP 狀態碼會透過 API Gateway 的 Rest API 傳回給您。[Amazon Cognito](#) 使用者集區用於對 Web 界面和 Rest APIs 的使用者身分驗證，您可以選擇將其設定為對外部安全聲明標記語言 (SAML) 身分提供者進行身分驗證。
 - `tools` Lambda 函數會處理外部 Rest APIs 並呼叫外部工具函數，例如 [AWS Application Migration Service \(AWS MGN\)](#) 以進行 AWS 遷移。`tools` Lambda 函數也會呼叫 [Amazon EC2](#) 來啟動 EC2 執行個體，並呼叫 [AWS Systems Manager](#) 在遷移自動化伺服器上執行自動化指令碼。
3. 存放在 Amazon DynamoDB 中的遷移中繼資料會路由至 AWS MGN API，以啟動 Rehost 遷移任務並啟動伺服器。如果您的遷移模式是 EC2 的 Replatform，`tools` Lambda 函數會在目標 AWS 帳戶中啟動 CloudFormation 範本，以啟動 Amazon EC2 執行個體。

選用的遷移追蹤器

此解決方案也會部署選用的遷移追蹤器元件，以追蹤遷移進度。

選用的遷移追蹤器元件



CloudFormation 範本會部署 [AWS Glue](#)，從 Cloud Migration Factory DynamoDB 資料表取得遷移中繼資料，並將中繼資料匯出至 [Amazon Simple Storage Service](#) (Amazon S3)，一天兩次 (UTC 上午 5 : 00 和下午 1 : 00)。AWS Glue 任務完成後，Amazon Athena 儲存查詢會啟動，而且您可以設定 Amazon QuickSight 從 Athena 查詢結果中提取資料。然後，您可以建立視覺化效果，並建置符合您業務需求的儀表板。如需建立視覺效果和建置儀表板的指引，請參閱[建置遷移追蹤器儀表板](#)。

此選用元件由 CloudFormation 範本中的 Tracker 參數管理。根據預設，此選項會啟用，但您可以透過將 Tracker 參數變更為 `false` 來停用此選項。

AWS Well-Architected 設計考量事項

此解決方案使用 [AWS Well-Architected Framework](#) 的最佳實務，可協助客戶在雲端設計及操作可靠、安全、有效率且符合成本效益的工作負載。

本節說明 Well-Architected Framework 的設計原則和最佳實務如何讓此解決方案受益。

卓越營運

本節說明如何使用[卓越營運支柱](#)的原則和最佳實務來建構此解決方案。

- 使用 CloudFormation 定義為 IaC 的資源。
- 傳送至 Amazon CloudWatch 的所有動作和稽核記錄，允許部署自動回應。

安全

本節說明如何使用[安全支柱](#)的原則和最佳實務來建構此解決方案。

- 用於身分驗證和授權的 IAM。
- 角色許可的範圍越窄越好，雖然在許多情況下，此解決方案需要萬用字元許可才能對任何資源採取行動。
- 選用使用 WAF 來進一步保護解決方案。
- Amazon Cognito 和選用的與外部 IDPs 聯合的能力。

可靠性

本節說明如何使用[可靠性支柱](#)的原則和最佳實務來建構此解決方案。

- 無伺服器服務可讓解決方案提供容錯架構。

效能效率

本節說明如何使用[效能效率支柱](#)的原則和最佳實務來建構此解決方案。

- 無伺服器服務可讓解決方案視需要擴展。

成本最佳化

本節說明如何使用[成本最佳化支柱](#)的原則和最佳實務來建構此解決方案。

- 無伺服器服務可讓您僅支付使用量的費用。

永續性

本節說明如何使用[永續性支柱](#)的原則和最佳實務來建構此解決方案。

- 無伺服器服務可讓您視需要擴展或縮減規模。

架構詳細資訊

遷移自動化伺服器

此解決方案利用遷移自動化伺服器，使用 Rest APIs 執行遷移。此伺服器不會使用 解決方案自動部署，且必須手動建置。如需詳細資訊，請參閱[建置遷移自動化伺服器](#)。我們建議您在 AWS 環境中建置伺服器，但您也可以網路環境中建置內部部署。伺服器必須符合下列要求：

- Windows Server 2019 或更新版本
- 最少 4 CPUs 搭配 8 GB RAM
- 部署為未安裝其他應用程式的新虛擬機器
- (如果內建於 AWS) 在與 Cloud Migration Factory 相同的 AWS 帳戶和區域中

安裝後，伺服器需要網際網路存取和非限制性內部網路連線，才能連線到範圍內的來源伺服器（要遷移至 AWS 的伺服器）。

如果需要從遷移自動化伺服器到來源伺服器的連接埠限制，則必須從遷移自動化伺服器到來源伺服器開啟下列連接埠：

- SMB 連接埠 (TCP 445)
- SSH 連接埠 (TCP 22)
- WinRM 連接埠 (TCP 5985、5986)

我們建議遷移自動化伺服器與來源伺服器位於相同的 Active Directory 網域中。如果來源伺服器位於多個網域中，則每個網域中網域信任的安全組態會決定您是否需要多個遷移自動化伺服器。

- 如果具有來源伺服器的所有網域中存在網域信任，則單一遷移自動化伺服器將能夠連線到所有網域並執行自動化指令碼。
- 如果網域信任不存在於所有網域中，您必須為每個不受信任的網域建立額外的遷移自動化伺服器，或者對於要在自動化伺服器上執行的每個動作，則需要在來源伺服器上提供適當的許可。

遷移服務 Rest APIs

AWS 上的 Cloud Migration Factory 解決方案會使用透過 AWS Lambda 函數、Amazon APIs Gateway、AWS Managed Services 和 AWS Application Migration Service (AWS MGN) 處理的 Rest

API 來自動化遷移程序。Amazon API Gateway 當您提出請求或啟動交易時，例如新增伺服器或檢視伺服器或應用程式的清單時，Rest API 呼叫會向 Amazon API Gateway 發出，其會啟動 AWS Lambda 函數來執行請求。下列 服務詳細說明自動遷移程序的元件。

登入服務

登入服務包括 login Lambda 函數和 Amazon Cognito。透過 login API Gateway 使用 API 登入解決方案後，函數會驗證登入資料、從 Amazon Cognito 擷取身分驗證字符，並將字符詳細資訊傳回給您。您可以使用此身分驗證字符來連線至此解決方案中的其他服務。

管理員服務

管理服務包括 Amazon API Gateway、adminLambda 函數和 Amazon DynamoDB。解決方案的管理員可以使用 admin Lambda 函數來定義遷移中繼資料結構描述，這是應用程式和伺服器屬性。管理服務 API 提供 DynamoDB 資料表的結構描述定義。包括應用程式和伺服器屬性的使用者資料必須遵循此結構描述定義。典型屬性包括 app_name、server_name、和其他欄位 wave_id，如[將遷移中繼資料匯入工廠](#)中所識別。根據預設，AWS CloudFormation 範本會自動部署常見的結構描述，但可以在部署後加以自訂。

管理員也可以使用管理員服務來定義其遷移團隊成員的遷移角色。管理員具有精細的控制，可將特定使用者角色映射至特定屬性和遷移階段。遷移階段是執行特定遷移任務的一段時間，例如建置階段、測試階段和切換階段。

使用者服務

使用者服務包括 Amazon API Gateway、userLambda 函數和 Amazon DynamoDB。使用者可以管理遷移中繼資料，讓他們能夠讀取、建立、更新和刪除遷移中繼資料管道中的波動、應用程式和伺服器資料。

注意

遷移波是一種應用程式分組的概念，具有開始和結束或切換日期。Wave 資料包含針對特定遷移波排定的遷移候選應用程式和應用程式群組。

使用者服務為遷移團隊提供 API，以操作解決方案中的資料：使用 Python 指令碼和來源 CSV 檔案建立、更新和刪除資料。如需詳細步驟，請參閱使用 Migration Factory Web 主控台的自動化遷移活動，以及使用命令提示字元的自動化遷移活動。

工具服務

部署時的工具服務包括 Amazon API Gateway、可擴展 tools Lambda 函數、Amazon DynamoDB、AWS Managed Services 和 AWS Application Migration Service。您可以使用這些服務來連線至第三方 APIs，並自動化遷移程序。與 AWS Application Migration Service 的部署整合可協助遷移團隊透過按一下按鈕來協調伺服器啟動程序，以同一波啟動所有伺服器，其中包含一組具有相同切換日期的應用程式和伺服器。

透過此解決方案內建的管道功能，遷移團隊可以編寫包含許多任務的複雜遷移序列，提供全受管且自動化的體驗。遷移團隊可以在工具和 AWS 提供的指令碼中使用所提供自動化功能的任務，或編寫自己的自訂自動化指令碼。

Migration Factory Web 介面

解決方案包含 Migration Factory Web 介面，預設可在 Amazon S3 儲存貯體中託管，或在提供的 Web 伺服器（不屬於解決方案部署）上託管，可讓您使用 Web 瀏覽器完成下列任務：

- 從 Web 瀏覽器更新波動、應用程式和伺服器中繼資料
- 管理應用程式和伺服器結構描述定義
- 建立end-to-end遷移管道，以自動化和管理應用程式遷移的所有層面
- 執行自動化指令碼以自動化遷移活動，例如檢查先決條件、安裝 MGN 代理程式
- 建立遷移憑證以連線至來源伺服器
- 連線至 AWS Application Migration Service 和 AWS Systems Manager 等 AWS 服務，以自動化遷移程序

此解決方案中的 AWS 服務

AWS 服務	描述	
Amazon API Gateway	核心。為整個解決方案提供 REST APIs，用於存取後端資料，以及啟動和管理遷移自動化任務。	
AWS Lambda	核心。提供必要服務，讓您登入 Web 介面、執行必要的管	

AWS 服務	描述	
	理功能來管理遷移，以及連線至第三方 APIs 以自動化遷移程序。	
Amazon DynamoDB	核心。所有使用者和系統受管資料的中繼資料存放區，可透過 Amazon API Gateways 和 Lambda 函數存取。	
Amazon Cognito	核心。使用者授權和身分驗證、與其他 IDPs 的選用聯合也可透過 Amazon Cognito 達成。	
AWS Systems Manager	支援。支援在客戶提供的自動化伺服器上執行 AWS 自動化套件上的 Cloud Migration Factory。	
Amazon EC2	支援。執行 AWS Systems Manager 代理程式的自動化伺服器，以允許執行自動化套件。	
Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)	支援。用於解決方案的多個區域，1/ 使用 Amazon S3 的靜態 Web 託管功能，它提供主 Web 界面（透過 Amazon CloudFront），2/ 日誌和其他自動化輸出由解決方案存放在 Amazon S3 中。	

AWS 服務	描述	
AWS Secrets Manager	支援。使用 解決方案的自動化功能時，AWS Secrets Manager 會用來安全地存放用於存取遷移資源的登入資料，以執行任務和動作來促進和遷移工作負載。	
Amazon CloudFront	「選用」。對於標準部署，Amazon CloudFront 提供從 Amazon S3 分發的 Web 介面內容，使其具有高度全球通用性，並可從任何地方提供對 Web 介面內容的安全 TLS 存取。	
AWS Application Migration Service (AWS MGN)	「選用」。執行 Windows 或 Linux 工作負載的重新託管遷移時，AWS 上的 Cloud Migration Factory 會使用 AWS MGN 來協助系統遷移至 Amazon EC2。	
Amazon QuickSight	「選用」。允許根據存放在 Amazon DynamoDB 中保留的遷移中繼存放區中的資料建立可自訂的遷移儀表板，為團隊提供追蹤和報告其遷移所需的資料。	
AWS Glue	「選用」。定期將 Amazon DynamoDB 中保留的資料擷取至 Amazon S3，提供報告資料以供 Amazon Athena 和 Amazon QuickSight 儀表板使用。	

AWS 服務	描述	
Amazon Athena	「選用」。提供從遷移中繼資料擷取的報告資料的存取權，允許使用 Amazon QuickSight 建立儀表板。	
AWS Web 應用程式防火牆	「選用」。在 Amazon API Gateway 和 Amazon CloudFront 的端點上套用額外的安全性，以根據來源 IP 地址或其他存取條件限制對特定裝置的存取。	

規劃您的部署

本節協助您規劃 AWS 上 Cloud Migration Factory 解決方案的成本、安全性、AWS 區域和部署類型。

成本

您需負責支付執行此解決方案時使用的 AWS 服務的費用。截至此修訂，在美國東部（維吉尼亞北部）區域中使用預設設定執行此解決方案，並假設您每月使用此解決方案遷移 200 個伺服器的估計成本約為每月 14.31 美元。執行此解決方案的成本取決於載入、請求、儲存、處理和呈現的資料量，如下表所示。

AWS 服務	因素	成本/月【美元】
核心服務		
Amazon API Gateway	每月 10,000 個請求 x (每百萬美元)	0.035 美元
AWS Lambda	每月 10,000 次調用 (平均 3,000 毫秒持續時間和 128 MB 記憶體)	0.065 USD
Amazon DynamoDB	每月 20,000 個寫入請求 x (1.25 美元/百萬) 每月 40,000 個讀取請求 x (0.25 美元/百萬) 資料儲存：1 GB x 0.25 美元	0.035 美元
Amazon S3	儲存 (10MB) 和每月 50,000 個取得請求	0.25 美元
Amazon CloudFront	區域資料傳輸到網際網路：前 10 TB 區域資料傳輸至原始伺服器：所有資料傳輸	0.92 美元

AWS 服務	因素	成本/月 【美元】
	HTTPS 請求： 每月 X 50,000 個請求 (0.01/10,000 美元請求)	
AWS Systems Manager	每月 10,000 個步驟	0.00 美元
AWS Secrets Manager	5 個秘密 x 30 天持續時間	2.00 美元
Amazon Cognito (直接登入)	AWS 免費方案每月最多涵蓋 50,000 個作用中使用者 (MAUs)	0.00 美元
Amazon Athena	每天 10MB x 每掃描 TB 的資料 5.00 美元	0.0015 美元
選用服務		
AWS Glue (選用的遷移追蹤器)	每日 2 分鐘 x 預設 10 個 DPU x 每 DPU 小時 0.44 美元	4.40 美元
AWS WAF	2 個 Web ACLs 每月 5.00 美元 (按比例分配每小時) 2 個規則每月 1.00 美元 (按比例分配每小時) 10,000 個請求 x (每 100 萬個請求 0.60 美元)	6.60 美元
Amazon Cognito (SAML 登入)	AWS 免費方案涵蓋最多 50 MAUs 超過 50 個 MAUs, 每 MAU 0.015 美元 TierAbove	0.00 美元
	總計：	~每月 14.31 美元

(建議) 部署 Amazon Elastic Compute Cloud 執行個體，以協助執行自動化指令碼

我們建議您部署 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 執行個體，以自動化與具有 IAM 角色之解決方案 APIs 和 AWS Boto3 APIs 連線。下列成本估算假設 Amazon EC2 執行個體位於 us-east-1 區域，每週五天，每天執行八小時。

AWS 服務	因素	成本/月 【美元】
Amazon EC2	每月 176 小時 x 每小時 0.1108 美元 (t3.large)	19.50 美元
Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)	30 GB x 每月 0.08 USD (gp3) x (176 小時/720 小時)	0.59 美元
	總計：	~20.09 美元

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 基礎設施上建置系統時，安全責任會由您和 AWS 共同承擔。當 AWS 操作、管理和控制從主機作業系統和虛擬化層到服務操作所在設施的實體安全性的元件時，此[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，請造訪 [AWS Cloud Security](#)。

IAM 角色

AWS Identity and Access Management (IAM) 角色可讓您將精細的存取政策和許可指派給 AWS 雲端中的服務和使用者。此解決方案會建立 IAM 角色，授予 AWS Lambda 函數存取此解決方案中使用的其他 AWS 服務。

Amazon Cognito

此解決方案建立的 Amazon Cognito 使用者是具有僅存取此解決方案 Rest APIs 之許可的本機使用者。此使用者沒有存取您 AWS 帳戶中任何其他服務的許可。如需詳細資訊，請參閱《[Amazon Cognito 開發人員指南](#)》中的 [Amazon Cognito 使用者集區](#)。Amazon Cognito

解決方案可選擇性地透過聯合身分提供者的組態和 Amazon Cognito 的託管 UI 功能來支援外部 SAML 登入。

Amazon CloudFront

此預設解決方案會部署託管在 Amazon S3 儲存貯體中的 Web 主控台。為了協助減少延遲並改善安全性，此解決方案包含具有原始存取身分的 [Amazon CloudFront](#) 分佈，這是特殊的 CloudFront 使用者，可協助公開存取解決方案的網站儲存貯體內容。如需詳細資訊，請參閱《[Amazon CloudFront 開發人員指南](#)》中的[使用原始存取身分限制對 Amazon S3 內容的存取](#)。Amazon CloudFront

如果在堆疊部署期間選取了私有部署類型，則不會部署 CloudFront 分佈，並且需要使用另一個 Web 託管服務來託管 Web 主控台。

AWS WAF - Web 應用程式防火牆

如果在堆疊中選取的部署類型是公有搭配 [AWS WAF](#)，則 CloudFormation 將部署必要的 AWS WAF Web ACLs 和規則，設定為保護 CMF 解決方案建立的 CloudFront、API Gateway 和 Cognito 端點。這些端點將受到限制，僅允許指定的來源 IP 地址存取這些端點。在堆疊部署期間，必須向設施提供兩個 CIDR 範圍，以便在透過 AWS WAF 主控台部署後新增其他規則。

支援的 AWS 區域

此解決方案使用 Amazon Cognito 和 Amazon QuickSight，目前僅適用於特定 AWS 區域。因此，您必須在提供這些服務的區域中啟動此解決方案。如需依區域分類的最新服務可用性，請參閱 [AWS 區域服務清單](#)。

Note

遷移程序期間的資料傳輸不受區域部署影響。

AWS 上的 Cloud Migration Factory 可在下列 AWS 區域使用：

區域名稱	
美國東部 (俄亥俄)	加拿大 (中部)
美國東部 (維吉尼亞北部)	* 加拿大西部 (卡加利)

區域名稱	
美國西部 (加利佛尼亞北部)	歐洲 (法蘭克福)
美國西部 (奧勒岡)	歐洲 (愛爾蘭)
*非洲 (開普敦)	歐洲 (倫敦)
*亞太區域 (香港)	*歐洲 (米蘭)
*亞太區域 (海德拉巴)	*歐洲 (西班牙)
*亞太區域 (雅加達)	Europe (Paris)
*亞太區域 (墨爾本)	歐洲 (斯德哥爾摩)
亞太區域 (孟買)	*歐洲 (蘇黎世)
亞太區域 (大阪)	*以色列 (特拉維夫)
亞太區域 (首爾)	*中東 (巴林)
亞太區域 (新加坡)	*中東 (阿拉伯聯合大公國)
亞太區域 (悉尼)	南美洲 (聖保羅)
亞太區域 (東京)	

Important

*由於 Amazon CloudFront 存取記錄，僅適用於私有部署類型，請參閱《Amazon CloudFront 開發人員指南》中的[設定和使用標準日誌 \(存取日誌\)](#) 以取得最新詳細資訊。

下列 AWS 區域無法使用 AWS 上的 Cloud Migration Factory：

區域名稱	無法使用的 service(s) 或服務選項
AWS GovCloud (US-East)	Amazon Cognito

區域名稱	無法使用的 service(s) 或服務選項
AWS GovCloud (US-West)	Amazon Cognito

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

請確定您在此[解決方案中實作的每個服務](#)都有足夠的配額。如需詳細資訊，請參閱 [AWS 服務配額](#)。

選取下列其中一個連結，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，請改為檢視 PDF 中[服務端點和配額](#)頁面中的資訊。

AWS CloudFormation 配額

您的 AWS 帳戶具有 CloudFormation 配額，您在啟動此解決方案的堆疊時應注意這些配額。透過了解這些配額，您可以避免限制會阻止您成功部署此解決方案的錯誤。如需詳細資訊，請參閱《[AWS CloudFormation 使用者指南](#)》中的 [AWS CloudFormation 配額](#)。AWS CloudFormation

部署解決方案

此解決方案使用 [AWS CloudFormation 範本和堆疊](#) 來自動化其部署。CloudFormation 範本指定 (y) 此解決方案中包含的 AWS 資源及其屬性。CloudFormation 堆疊會佈建 範本 (範本) 中所述的資源。

先決條件

來源伺服器許可

Windows 和 Linux (sudo 許可) 伺服器需要具有目標遷移範圍內來源伺服器的本機管理員許可的網域使用者。如果來源伺服器不在網域中，則可以使用其他使用者，包括具有 sudo/administrator 許可的 LDAP 使用者或本機 sudo/administrator 使用者。啟動此解決方案之前，請確認您擁有必要的許可，或已與組織中具有許可的適當人員協調。

AWS Application Migration Service (AWS MGN)

如果您針對此解決方案使用 AWS MGN，您必須先在每個目標帳戶和區域中初始化 AWS MGN 服務，才能啟動目標帳戶堆疊，請參閱 [《Application Migration Service 使用者指南》中的初始化 Application Migration Service](#)。

私有部署

如果您選擇部署 CMF 的私有執行個體，請先在環境中部署 Web 伺服器，再繼續部署 CMF 解決方案。

AWS CloudFormation 範本

此解決方案使用 AWS CloudFormation，在 AWS 雲端中自動部署 Cloud Migration Factory on AWS 解決方案。它包含下列 AWS CloudFormation 範本，您可以在部署之前下載。

[View template](#)

aws-cloud-migration-factory-solution.template - 使用此範本啟動 AWS 解決方案上的 Cloud Migration Factory 和所有相關元件。預設組態會部署 AWS Lambda 函數、Amazon DynamoDB 資料表、Amazon API Gateway、Amazon CloudFront、Amazon S3 儲存貯體、Amazon Cognito 使用者集區、AWS Systems Manager Automation Document 和 [AWS Secrets Manager](#) 秘密，但您也可以根據您的特定需求自訂範本。

[View template](#)

`aws-cloud-migration-factory-solution-target-account.template` - 使用此範本啟動 AWS 解決方案目標帳戶上的 Cloud Migration Factory (雲端遷移工廠)。預設組態會部署 IAM 角色和使用者，但您也可以根據您的特定需求自訂範本。

部署程序概觀

啟動自動化部署之前，請檢閱本指南中討論的架構、元件和其他考量事項。遵循本節中的 step-by-step 說明，設定並將 Cloud Migration Factory on AWS 解決方案部署至您的帳戶。

部署時間：約 20 分鐘

Note

如果您將此解決方案部署到美國東部 (維吉尼亞北部) 以外的 AWS 區域，遷移工廠 CloudFront URL 可能需要更長的時間才能使用。在此期間，您會在存取 Web 界面時收到存取遭拒訊息。

[步驟 1：選擇您的部署選項](#)

[步驟 2：啟動堆疊](#)

[步驟 3：在目標 AWS 帳戶中啟動目標帳戶堆疊](#)

[步驟 4：建立第一個使用者](#)

[步驟 5：\(選用\) 部署私有 Web 主控台靜態內容](#)

[步驟 6：更新原廠結構描述](#)

[步驟 7：建置遷移自動化伺服器](#)

[步驟 8：使用自動化指令碼測試解決方案](#)

[步驟 9：\(選用\) 建置遷移追蹤器儀表板](#)

[步驟 10：\(選用\) 在 Amazon Cognito 中設定其他身分提供者](#)

⚠ Important

此解決方案包含將匿名操作指標傳送至 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 擁有透過此問卷收集的資料。資料收集受 [AWS 隱私聲明](#) 約束。

若要選擇退出此功能，請下載範本、修改 AWS CloudFormation 映射區段，然後使用 AWS CloudFormation 主控台上傳更新的範本並部署解決方案。如需詳細資訊，請參閱本指南的 [匿名化資料收集](#) 一節。

步驟 1：選擇您的部署選項

部署初始堆疊和選擇正確的堆疊有三個選項，取決於目標環境的安全政策。

這些選項包括：

- **Public (預設)**：AWS 端點上的所有 Cloud Migration Factory 都可以透過使用者身分驗證公開定址。此選項會部署下列進入點：CloudFront、Public API Gateway Endpoints 和 Cognito。
- **使用 AWS WAF 的公有**：對 Cloud Migration Factory 端點的存取僅限於可自訂的 CIDR 範圍。此選項會部署下列進入點：CloudFront、Public API Gateway Endpoints、Cognito 和 AWS WAF，限制對特定 CIDR 範圍的存取。
- **私有**：所有 Cloud Migration Factory 端點只能從您的 VPC 網路存取，且 AWS Web 主控台上的 Cloud Migration Factory 必須託管在個別部署的私有 Web 伺服器上。此選項會部署下列進入點：[私有 API Gateway 端點](#)（只能在 VPC 內存取）和 Cognito。

步驟 2：啟動堆疊

⚠ Important

此解決方案包含將匿名操作指標傳送至 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 擁有透過此問卷收集的資料。資料收集受 [AWS 隱私政策](#) 約束。

若要選擇退出此功能，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 [匿名化資料收集](#) 一節。

此自動化 AWS CloudFormation 範本會在 AWS 雲端中部署 Cloud Migration Factory on AWS 解決方案。

Note

您需負責支付執行此解決方案時使用的 AWS 服務的費用。如需詳細資訊，請參閱[成本](#)一節。如需完整詳細資訊，請參閱您在此解決方案中使用的每個 AWS 服務的定價網頁。

1. 登入 [AWS 管理主控台](#)，然後選取按鈕以啟動 cloud-migration-factory-solution CloudFormation 範本。

Launch solution

您也可以將[下載範本](#)作為自有實作的起點。

2. 根據預設，範本會在美國東部（維吉尼亞北部）區域啟動。若要在不同 AWS 區域中啟動此解決方案，請使用主控台導覽列中的區域選擇器。

Note

此解決方案使用 Amazon Cognito 和 Amazon QuickSight，目前僅適用於特定 AWS 區域。因此，您必須在提供這些服務的 AWS 區域中啟動此解決方案。如需依區域列出的最新可用性，請參閱 [AWS 區域服務清單](#)。

在具有 WAF 部署類型的公有和公有中部署時，解決方案也會使用 Amazon CloudFront 記錄到 Amazon S3。今天，從 Amazon CloudFront 到 Amazon S3 的日誌交付僅適用於特定區域。請參閱[為您的標準日誌選擇 Amazon S3 儲存貯體](#)，以確認您的區域受到支援。

3. 在建立堆疊頁面上，驗證 Amazon S3 URL 文字方塊中顯示的範本 URL 是否正確，然後選擇下一步。
4. 在指定堆疊詳細資訊頁面上，為您的解決方案堆疊指派名稱。
5. 在參數下，檢閱範本的參數並視需要修改。此解決方案使用下列預設值。

參數	預設	描述
Application name (應用程式名稱)	migration-factory	輸入 AWS CloudFormation 實體 ID 的字首，以識別此解決方案所部署的 AWS 服

參數	預設	描述
		務。注意：應用程式名稱會用作字首，以識別已部署的 AWS 資源： <code><application-name> -<environment-name> -<aws-resource></code> 。如果您變更預設名稱，建議您將合併的字首標籤保留為 40 個字元或更少，以確保您不超過字元限制。
環境名稱	test	輸入名稱以識別部署解決方案的網路環境。我們建議描述性名稱，例如 test、dev 或 prod。注意：環境名稱用作識別已部署的 AWS 資源的字首： <code><application-name> -<environment-name> -<aws-resource></code> 。如果變更預設名稱，建議您將合併字首標籤保留為 40 個字元或更少，以確保您不超過字元限制。
遷移追蹤器	true	根據預設，會啟用選用的遷移追蹤器儀表板，但您可以透過將此參數變更為 <code>false</code> 來停用它。
Replatform EC2	true	依預設，會啟用 Replatform EC2 功能，但您可以透過將此參數變更為 <code>false</code> 來停用此功能。
ServiceAccountEmail	serviceaccount@yourdomain.com	預設服務帳戶電子郵件地址，遷移工廠自動化指令碼會使用此帳戶連線到工廠 API。

參數	預設	描述
允許在 Cognito 中設定其他身分提供者	false	根據預設，解決方案會使用 Amazon Cognito 來建立和管理存取。將此參數變更為 true 將設定解決方案，以允許將外部 SAML 身分提供者新增至 Amazon Cognito 並用於登入。
部署類型	Public	<p>根據預設，部署類型為 Public，且所有 Cloud Migration Factory 端點皆可透過使用者身分驗證公開存取。</p> <p>公開搭配 AWS WAF：CMF 端點的存取僅限於可自訂的 CIDR 範圍。我們建議根據 AWS 安全最佳實務使用此選項。</p> <p>私有：所有 Cloud Migration Factory 端點只能從您的 VPC 網路存取，而且 Cloud Migration Factory Web UI 必須託管在個別部署的私有 Web 伺服器上。</p>
(選用) 僅限私有部署類型		

參數	預設	描述
用於存取 Web 使用者介面的完整 URL	[not set]	<p>部署類型設定為 時為必要Private。指定將提供靜態 Web 內容的遷移工廠 Web 界面 URL。範例 https://cmf.yourdomain.local。</p> <div style="border: 1px solid #f08080; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>⚠ Important</p> <ul style="list-style-type: none"> 請勿將結尾斜線新增至 URL，這會導致 Web 介面在載入時失敗。 在私有部署中，需要 Web 伺服器來託管靜態內容，且需要在部署 CloudFormation 範本之前部署。 </div>
託管 API Gateway 端點的 VPC ID	[not set]	部署類型設定為 時為必要Private。指定要建立私有 API Gateway 端點的單一 VPC ID。
託管 API Gateway Interface Endpoints 的子網路	[not set]	部署類型設定為 時為必要Private。指定要建立私有 API Gateway 端點的兩個子網路 IDs。指定的子網路 IDs 必須在上述指定的 VPC 內。
(選用) 僅限具有 AWS WAF 部署類型的公有		

參數	預設	描述
允許 CIDR	[not set]	部署類型設定為 時為必要Public with AWS WAF。指定使用者和自動化伺服器將從中存取端點的兩個 CIDR 範圍。

⚠ Important

- 您必須指定 2 個 CIDR 範圍。
- 部署後，即可視需要將其他範圍和限制新增至 AWS WAF 規則。

6. 選擇 Next (下一步)。
7. 在 Configure stack options (設定堆疊選項) 頁面，選擇 Next (下一步)。
8. 在檢視 頁面上，檢視和確認的設定。勾選確認範本將建立 [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) 資源，且可能需要 CAPABILITY_AUTO_EXPAND 功能的方塊。
9. 選擇提交以部署堆疊。

您可以在狀態欄中的 AWS CloudFormation 主控台中檢視堆疊的狀態。您應該會在大約 20 分鐘內收到 CREATE_COMPLETE 狀態。

⚠ Important

如果您使用的是 AWS MGN，您必須先完成 AWS MGN 的先決條件，才能繼續步驟 3。

步驟 3：在目標 AWS 帳戶中啟動目標帳戶堆疊

此自動化 AWS CloudFormation 範本會在目標 AWS 帳戶中部署 IAM 角色，以允許工廠帳戶在目標帳戶中擔任角色並執行 MGN 動作。為每個目標帳戶重複此步驟。如果上一個步驟中的原廠堆疊是目標帳戶，則需要將此目標堆疊部署到該帳戶。

Note

啟動此堆疊之前，必須先初始化 AWS Application Migration Service 的目標帳戶，請參閱 [《Application Migration Service 使用者指南》](#) 中的 [初始化 Application Migration Service](#)。目標帳戶堆疊必須在上一個步驟中與原廠堆疊相同的區域中啟動，無論哪個區域將用作遷移目標區域。此堆疊僅適用於跨帳戶許可。

1. 登入 [AWS CloudFormation 主控台](#)。選擇建立堆疊，然後選取使用新資源，以開始部署範本。您也可以將 [下載範本](#) 作為自有實作的起點。
2. 在指定堆疊詳細資訊頁面上，為您的解決方案堆疊指派名稱。
3. 在參數下，檢閱範本的參數並視需要修改。此解決方案使用下列預設值。

參數	預設	描述
FactoryAWSAccountId	111122223333	輸入已部署遷移工廠的帳戶 ID。 Note 在與遷移工廠堆疊相同的 AWS 區域中啟動此堆疊。
平台重建	Yes	如果您計劃使用此解決方案的 Replatform EC2 模組，請開啟此選項
RehostMGN	Yes	如果您計劃使用此解決方案的 Rehost MGN 模組，請開啟此選項

4. 選擇 Next (下一步)。
5. 在 Configure stack options (設定堆疊選項) 頁面，選擇 Next (下一步)。
6. 在檢視 頁面上，檢視和確認的設定。勾選確認範本將建立 [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) 資源的方塊。

7. 選擇提交以部署堆疊。

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 5 分鐘內收到 CREATE_COMPLETE 狀態。

步驟 4：建立第一個使用者

建立初始使用者並登入解決方案

使用下列程序來建立初始使用者。

1. 導覽至 [Amazon Cognito 主控台](#)。
2. 從導覽窗格中，選擇使用者集區。
3. 在使用者集區頁面上，選擇開頭為 migration-factory 字首的使用者集區。
4. 選取使用者索引標籤，然後選擇建立使用者。
5. 在建立使用者畫面的使用者資訊區段中，執行下列動作：
 - a. 確認已選取傳送邀請選項。
 - b. 輸入電子郵件地址。

Important

此電子郵件地址必須與您在 ServiceAccountEmail 參數中使用的電子郵件地址不同，該參數是解決方案在部署主要 CloudFormation 範本時使用的。

- c. 選取設定密碼。
- d. 在密碼欄位中，輸入密碼。

Note

密碼長度必須至少為八個字元，包括大小寫字母、數字和特殊字元。

6. 選擇 Create user (建立使用者)。

Note

您會收到包含臨時密碼的電子郵件。在您變更臨時密碼之前，此使用者的帳戶狀態會顯示為強制變更密碼。您可以稍後在部署中更新密碼。

將使用者新增至管理員群組

在 Amazon Cognito 主控台中，使用下列程序將使用者新增至預設管理員群組。

1. 導覽至 Amazon Cognito 主控台。
2. 從導覽功能表中，選擇使用者集區。
3. 在使用者集區頁面上，選擇開頭為 migration-factory 字首的使用者集區。
4. 選取群組索引標籤，然後選取名稱以開啟名為 admin 的群組。
5. 選擇新增使用者至群組，然後選擇要新增的使用者名稱。
6. 選擇新增。

所選使用者現在將新增至群組的成員清單。此預設管理員群組授權使用者管理解決方案的所有層面。

Note

建立初始使用者之後，您可以選取管理、許可，再選取群組，以在解決方案 UI 中管理群組成員資格。

識別 CloudFront URL (僅限具有 AWS WAF 部署的公有和公有)

使用下列程序來識別解決方案的 Amazon CloudFront URL。這可讓您登入和變更密碼。

1. 導覽至 [AWS CloudFormation 主控台](#)，然後選取解決方案的堆疊。
2. 在堆疊頁面上，選取輸出索引標籤，然後選取 MigrationFactoryURL 的值。

Note

如果您在美國東部 (維吉尼亞北部) 以外的 AWS 區域中啟動解決方案，CloudFront 可能需要更長的時間才能部署，而且可能無法立即存取 MigrationFactoryURL (您將會收到存取

遭拒的錯誤)。最多可能需要四小時，URL 才會變成可用。URL 包含 `cloudfront.net` 做為字串的一部分。

3. 使用您的使用者名稱和臨時密碼登入，然後建立新密碼，然後選擇變更密碼。

 Note

密碼長度必須至少為八個字元，包括大小寫字母、數字和特殊字元。

步驟 5：(選用) 部署私有 Web 主控台靜態內容

如果您在堆疊部署期間選擇了私有部署類型，則需要手動將 CMF Web 主控台程式碼部署到您建立的 Web 伺服器，然後在用於存取堆疊的 Web 使用者介面參數的完整 URL 中指定。對於所有其他部署類型，請略過此步驟。

每個 Web 伺服器的設定和組態指示都不同，因此本指南只會提供一般說明，說明從何處複製內容，而且您應該在更新內容之前，將 Web 伺服器設定為您自己的需求。

1. 確保 Web 伺服器可存取 S3，並已安裝和設定 AWS CLI。或者，下載前端儲存貯體的內容，並使用其他裝置將其複製到 Web 伺服器。
2. 使用 AWS CLI，執行下列命令，將環境名稱取代為堆疊部署期間指定的名稱、將 AWS 帳戶 ID 取代為部署堆疊的 AWS 帳戶 ID，以及將目標目錄取代為 Web 伺服器預設根目錄。這將複製靜態 Cloud Migration Factory Web 主控台程式碼，以及此 Cloud Migration Factory 解決方案部署所需的特定組態：

Windows 範例：

```
aws s3 cp s3://migration-factory-<environment name>-<AWS Account Id>-front-end/ C:\inetpub\wwwroot --recursive
```

Linux 範例：

```
aws s3 cp s3://migration-factory-<environment name>-<AWS Account Id>-front-end/ /var/www/html --recursive
```

Note

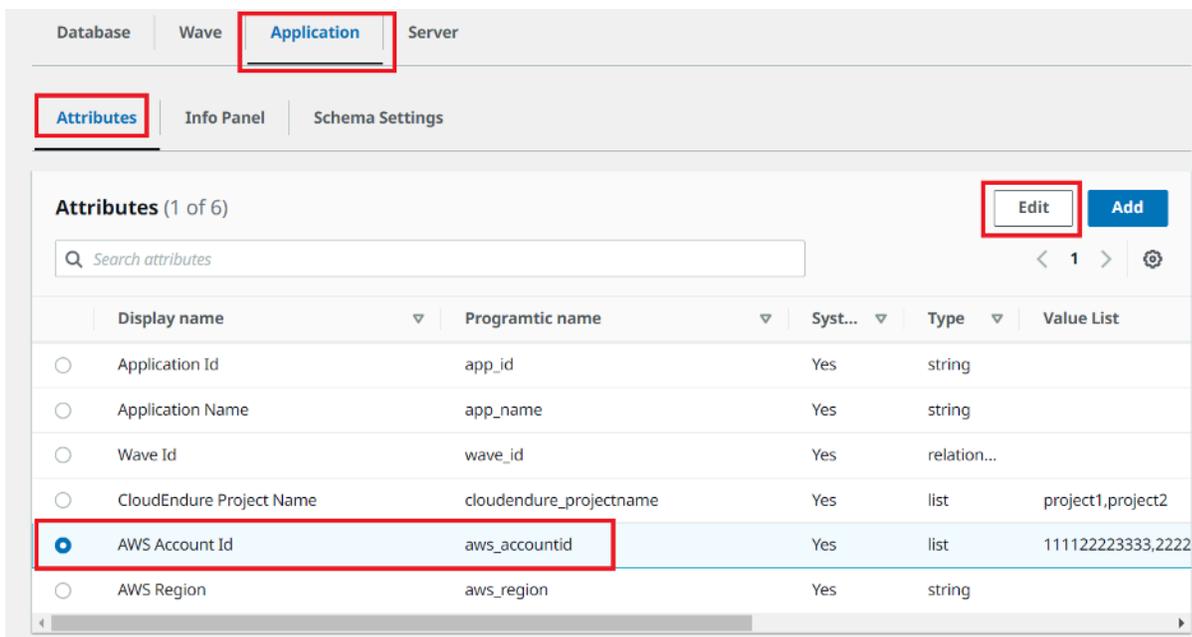
如果更新堆疊參數，則需要從前端儲存貯體取代 Web 伺服器上的檔案，以確保 Web 主控台可以進行任何組態變更。

步驟 6：更新原廠結構描述

更新 AWS MGN 遷移的目標 AWS 帳戶 ID

1. 在遷移工廠 Web 界面上，選取管理，然後選取屬性。
2. 在屬性組態頁面上，選取應用程式，然後選取屬性。
3. 選取 AWS 帳戶 ID，然後選擇編輯。

Migration Factory Web 界面屬性詳細資訊索引標籤



The screenshot shows the Migration Factory web interface. The 'Application' tab is selected, and the 'Attributes' sub-tab is active. A table lists various attributes, with 'AWS Account Id' selected and highlighted. The 'Edit' button is also highlighted.

	Display name	Programtic name	Syst...	Type	Value List
<input type="radio"/>	Application Id	app_id	Yes	string	
<input type="radio"/>	Application Name	app_name	Yes	string	
<input type="radio"/>	Wave Id	wave_id	Yes	relation...	
<input type="radio"/>	CloudEndure Project Name	cloudendure_projectname	Yes	list	project1,project2
<input checked="" type="radio"/>	AWS Account Id	aws_accountid	Yes	list	111122223333,2222
<input type="radio"/>	AWS Region	aws_region	Yes	string	

4. 在修改屬性頁面上，使用目標 AWS 帳戶 IDs，然後選擇儲存。

Note

如果您有多個 AWS 帳戶 ID，請以逗號分隔 ID。

步驟 7：設定遷移自動化伺服器

遷移自動化伺服器用於執行遷移自動化。

建置 Windows Server 2019 或更新版本伺服器

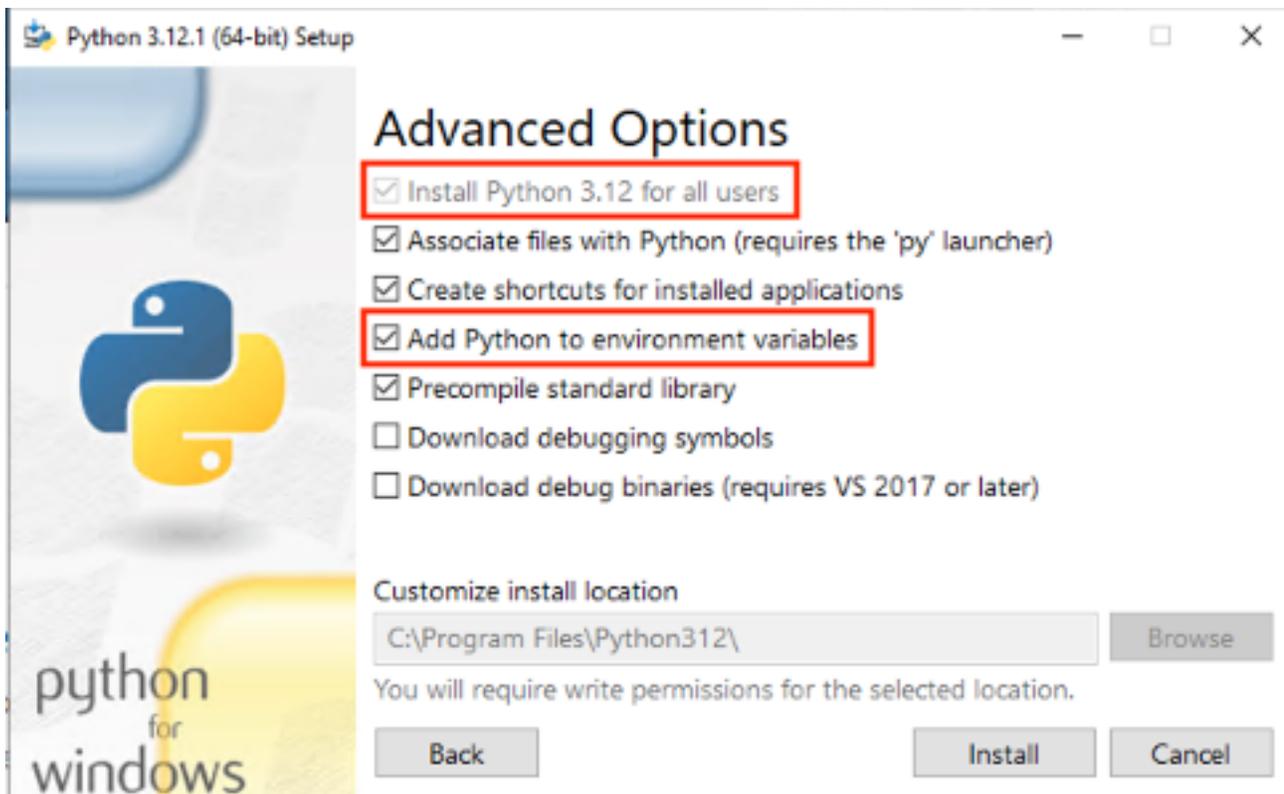
我們建議您在 AWS 帳戶中建立伺服器，但也可以在內部部署環境中建立。如果內建於 AWS 帳戶，則必須位於與 Cloud Migration Factory 相同的 AWS 帳戶和區域中。若要檢閱伺服器需求，請參閱 [Migration 自動化伺服器](#)。

無論您在何處部署 Windows 執行個體，它都應該部署為標準 Windows 2019 或更新版本的安裝，以符合您的安全和操作需求。

安裝支援自動化所需的軟體

1. 下載 [Python v3.12.1](#)。
2. 以管理員身分登入並安裝 Python v3.12.1，然後選擇自訂安裝。
3. 選擇下一步，然後選取為所有使用者安裝，並新增 Python 至環境變數。選擇 Install (安裝)。

Migration Factory Web 界面屬性詳細資訊索引標籤



4. 確認您具有管理員權限，開啟 `cmd.exe`，並執行下列命令來一次安裝一個 Python 套件：

```
python -m pip install requests
python -m pip install paramiko
python -m pip install boto3
```

如果這些命令中的任何一個失敗，請執行下列命令來升級 pip：

```
python -m pip install --upgrade pip
```

5. 安裝 [AWS CLI \(命令列界面\)](#)。
6. 使用 [PowerShell for AWS 模組](#) 進行安裝，確保您在命令中包含 `*-Scope AllUsers *` 參數。

```
Install-Module -Name AWSPowerShell -Scope AllUsers
```

7. 以管理員身分開啟 PowerShell CLI 並執行下列命令，以開啟 PowerShell 指令碼執行：

```
Set-ExecutionPolicy RemoteSigned
```

設定遷移自動化伺服器的 AWS 許可，並安裝 AWS Systems Manager Agent (SSM Agent)

根據您部署遷移執行伺服器的位置，選擇下列其中一個選項來設定遷移自動化伺服器的 AWS 許可。IAM 角色或政策提供許可給自動化伺服器，以及存取 AWS Secrets Manager 以取得代理程式安裝金鑰和原廠服務帳戶登入資料。您可以將遷移自動化伺服器部署至 AWS 做為 EC2 執行個體或內部部署。

選項 1：使用下列程序，在 Amazon EC2 和與工廠相同的 AWS 帳戶和區域中設定遷移自動化伺服器的許可。

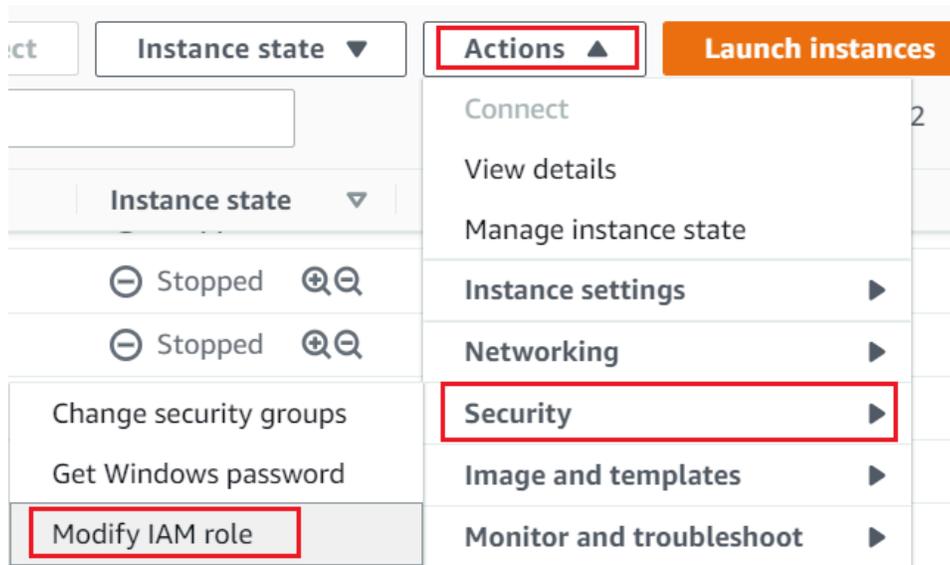
1. 導覽至 [AWS CloudFormation 主控台](#)，然後選取解決方案的堆疊。
2. 選取金鑰欄下的輸出索引標籤，尋找 `AutomationServerIAMRole` 並記錄要在部署中稍後使用的值。

輸出索引標籤

Outputs (10)		
<input type="text" value="Search outputs"/>		
Key ▲	Value ▼	Description
AutomationServerIAMPolicy	migration-factory-test-AutomationInstancePolicy	IAM Policy for Migration Automation Server
AutomationServerIAMRole	migration-factory-test-automation-server	IAM Role for Migration Automation Server

- 導覽至 [Amazon Elastic Compute Cloud](#) 主控台。
- 從左側導覽窗格中，選取執行個體。
- 在執行個體頁面上，使用篩選執行個體欄位並輸入遷移執行伺服器的名稱來尋找執行個體。
- 選取執行個體，然後選取功能表上的動作。
- 從下拉式清單中選取安全性，然後選取修改 IAM 角色。

Amazon EC2 主控台



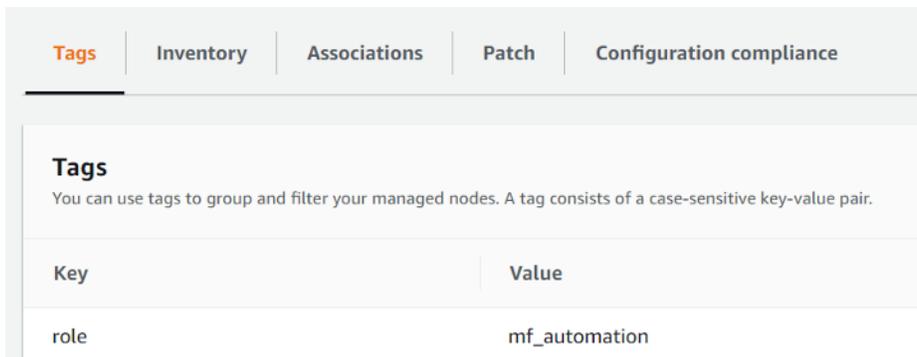
- 從 IAM 角色清單中，尋找並選取包含AutomationServerIAMRole您在步驟 2 中所記錄值的 IAM 角色，然後選擇儲存。
- 使用您的遠端桌面通訊協定 (RDP) 登入遷移自動化伺服器。
- 在遷移自動化伺服器上下載並安裝 [SSM Agent](#)。

Note

根據預設，AWS Systems Manager 代理程式預先安裝在 Windows Server 2016 Amazon Machine Image 上。只有在未安裝 SSM 代理程式時，才執行此步驟。

11 將下列標籤新增至遷移自動化伺服器 EC2 執行個體：金鑰 = role 和值 = mf_automation。

Amazon EC2 主控台



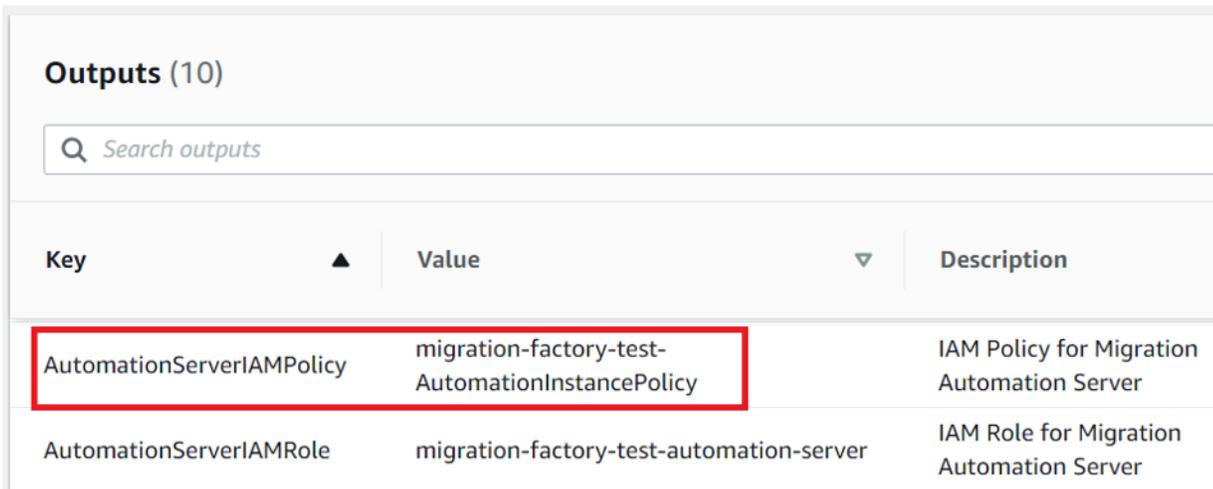
Key	Value
role	mf_automation

12 開啟 AWS Systems Manager 主控台，然後選擇機群管理員。檢查自動化伺服器狀態，並確認 SSM 代理程式 ping 狀態為線上狀態。

選項 2：使用下列程序來設定內部部署遷移自動化伺服器的許可。

1. 導覽至 [AWS CloudFormation 主控台](#)，然後選取解決方案的堆疊。
2. 選取 輸出 索引標籤，在 金鑰 欄下，尋找 AutomationServerIAMPolicy 並記錄值，以供稍後部署時使用。

輸出索引標籤



Key	Value	Description
AutomationServerIAMPolicy	migration-factory-test-AutomationInstancePolicy	IAM Policy for Migration Automation Server
AutomationServerIAMRole	migration-factory-test-automation-server	IAM Role for Migration Automation Server

3. 導覽至 [Identity and Access Management](#) 主控台。
4. 從左側導覽窗格中，選取使用者，然後選擇新增使用者。
5. 在使用者名稱欄位中，建立新的使用者。
6. 選擇 Next (下一步)。
7. 在設定許可頁面的許可選項下，選取直接連接政策。政策清單隨即顯示。
8. 從政策清單中，尋找並選取包含AutomationServerIAMPolicy您在[步驟 2](#)中記錄之值的政策。
9. 選擇下一步，然後確認已選取正確的政策。
10. 選擇 Create user (建立使用者)。
11. 重新導向至使用者頁面後，請選擇您在上一個步驟中建立的使用者，然後選擇安全登入資料索引標籤。
12. 在 Access keys (存取金鑰) 區段中，選擇 Create access key (建立存取金鑰)。

Note

存取金鑰包含存取金鑰 ID 與 私密存取金鑰，這兩者可用來簽署您對 AWS 提出的程式設計要求。如果您沒有存取金鑰，您可以從 AWS 管理主控台建立金鑰。根據最佳實務，請勿針對不需要的任何任務使用根使用者存取金鑰。相反地，為您自己[建立新的管理員 IAM 使用者](#) (含存取金鑰)。

您只能在建立金鑰時，檢視或下載私密存取金鑰。稍後您便無法復原。不過，您隨時可以建立新的存取金鑰。您也必須有執行必要 IAM 動作的許可。如需詳細資訊，請參閱IAM 使用者指南中的[存取 IAM 資源的必要許可](#)。

13. 若要查看新的存取金鑰，請選擇 Show (顯示)。在關閉此對話方塊後，您將無法再次存取該私密存取金鑰。您的憑證看起來如下：

- Access key ID: AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
- Secret access key: wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxrFiCYEXAMPLEKEY

14. 若要下載金鑰對，請選擇 Download .csv file (下載 .csv 檔案)。請將金鑰存放在安全位置。在關閉此對話方塊後，您將無法再次存取該私密存取金鑰。

Important

將金鑰保密，以保護 AWS 帳戶，絕不透過電子郵件傳送。不要在組織外部共用它們，即使查詢似乎來自 AWS 或 Amazon.com。沒有任何人可合法代表 Amazon 來要求您輸入私密金鑰。

15. 在您下載 0csv 檔案後，選擇 Close (關閉)。當您建立存取金鑰時，在預設情況下，該金鑰對是作用中的，且您可以立即使用該金鑰對。

16. 使用您的遠端桌面通訊協定 (RDP) 登入遷移執行伺服器。

17. 以管理員身分登入，開啟命令提示字元 (CMD.exe)。

18. 執行下列命令來設定伺服器上的 AWS 登入資料。將

`<your_access_key_id>`、`<your_secret_access key>` 和 `<your_region>` 取代為您的值：

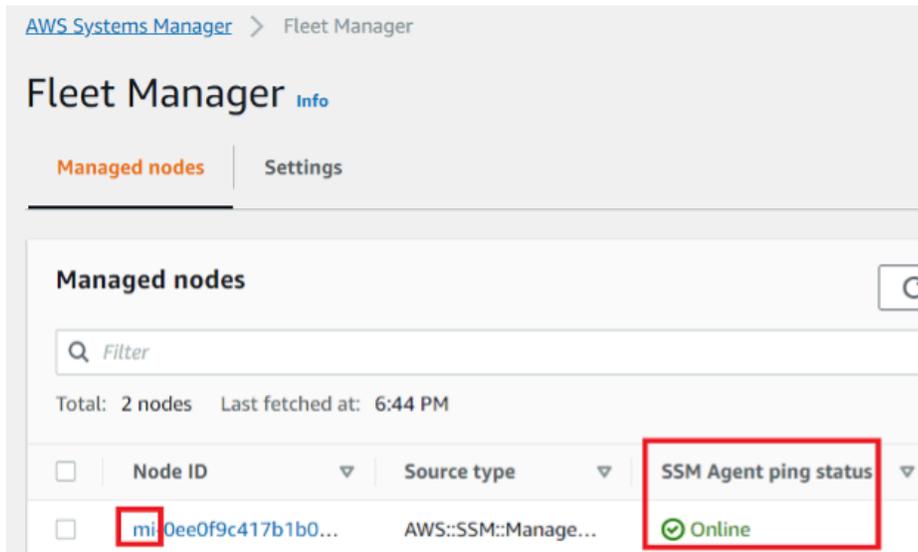
```
SETX /m AWS_ACCESS_KEY_ID <your_access_key_id>
SETX /m AWS_SECRET_ACCESS_KEY <your_secret_access key>
SETX /m AWS_DEFAULT_REGION <your_region>
```

19. 重新啟動自動化伺服器。

20. 使用混合模式 (內部部署伺服器) 安裝 AWS Systems Manager 代理程式。

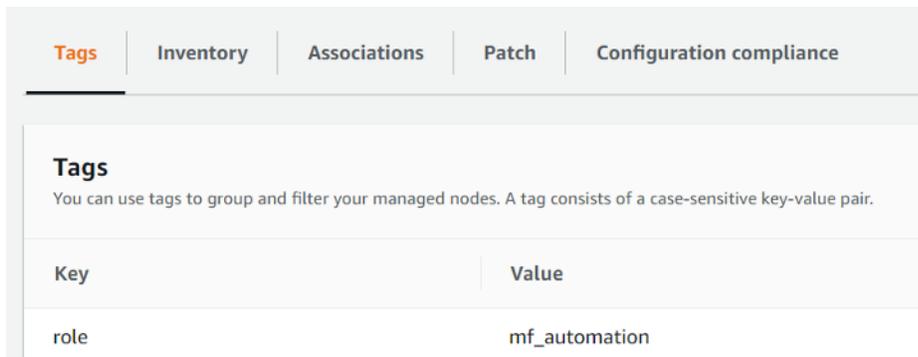
- a. 建立混合啟用；請參閱《AWS Systems Manager 使用者指南》中的 [建立啟用 \(主控台\)](#)。在此過程中，當系統要求提供 IAM 角色時，請選取現有的 IAM 角色，然後使用部署 Cloud Migration Factory 堆疊時自動建立的字尾 `-automation-server` 選擇角色。
- b. 以管理員身分登入遷移自動化伺服器。
- c. 安裝 AWS Systems Manager Agent (SSM Agent)；請參閱《AWS Systems Manager 使用者指南》中的 [為混合多雲端環境安裝 SSM Agent](#)。使用步驟 20.a 中建立的混合式啟用。
- d. 代理程式安裝成功後，在 AWS Systems Manager 主控台中選擇機群管理員。識別具有線上狀態 `mi-` 字首的節點 ID。

機群管理員



- e. 選取節點 ID，並確認 IAM 角色是您使用 automation-server 尾碼選取的角色。
- f. 為此混合節點新增下列標籤：金鑰 = role 和值 = mf_automation。所有小寫。

標籤 - 混合節點



步驟 8：使用自動化指令碼測試解決方案

將遷移中繼資料匯入原廠

若要開始遷移程序，請從 GitHub 儲存庫下載 [server-list.csv](#) 檔案。server-list.csv 檔案是匯入範圍內來源伺服器的屬性的 AWS MGN Service 遷移擷取表單範例。

Note

.csv 檔案和範例自動化指令碼是來自相同 GitHub 儲存庫套件的一部分。

您可以將範例資料取代為特定伺服器 and 應用程式資料，以自訂遷移的表單。下表詳細說明要取代的資料，以根據您的遷移需求自訂此解決方案。

欄位名稱	是否為必要？	描述
wave_name	是	波動名稱是以優先順序和應用程式伺服器相依性為基礎。從您的遷移計畫取得此識別符。
app_name	是	遷移範圍內的應用程式名稱。確認您的應用程式群組包含共用相同伺服器的所有應用程式。
aws_accountid	是	您帳戶設定檔中 AWS 帳戶的 12 位數識別符。若要存取，請從 AWS 管理主控台的右上角選取您的帳戶設定檔，然後從下拉式選單選取我的帳戶。
aws_region	是	AWS 區域碼。例如：us-east-1。請參閱 完整的區域代碼清單 。
server_name	是	在遷移範圍內的內部部署伺服器名稱。
server_os_family	是	在範圍內來源伺服器上執行的作業系統 (OS)。使用 Windows 或 linux，因為此解決方案僅支援這些作業系統。
server_os_version	是	在範圍內來源伺服器上執行的作業系統版本。

 **Note**
使用作業系統版本，而不是核心版本，

欄位名稱	是否為必要？	描述
		<p>例如，使用 RHEL 7.1、Windows Server 2019 或 CentOS 7.5、7.6。請勿使用 Linux 3.xx、4.xx 或 Windows 8.1.x。</p>
server_fqdn	是	來源伺服器的完整網域名稱，即伺服器名稱，後面接著網域名稱。例如，server123.company.com : //。
server_tier	是	用於識別來源伺服器是 Web、應用程式或資料庫伺服器的標籤。如果伺服器功能為多個層，我們建議您將來源伺服器指定為應用程式，例如，如果伺服器同時執行 Web、應用程式和資料庫層。
server_environment	是	用於識別伺服器環境的標籤。例如，dev、test、prod、QA 或 pre-prod。
r_type	是	識別遷移策略的標籤。例如，Retire、Retain、Relocate、Rehost、Repurchase、Replatform、Rearchitect、TBC。
subnet_IDs	是	遷移後切換的目標 Amazon EC2 執行個體子網路 ID。
securitygroup_IDs	是	遷移後切換的目標 Amazon EC2 執行個體的安全群組 ID。

欄位名稱	是否為必要？	描述
subnet_IDs_test	是	要測試之來源伺服器的目標子網路 ID。
securitygroup_IDs_test	是	要測試之來源伺服器的目標安全群組 ID。
instanceType	是	探索和規劃工作中識別的 Amazon EC2 執行個體類型。如需 EC2 執行個體類型的相關資訊，請參閱 Amazon EC2 執行個體類型 。
tenancy	是	在探索和規劃工作期間識別的租用類型。使用下列其中一個值來識別租用：共用、專用或專用主機。除非應用程式的授權需要指定的類型，否則您可以使用共用做為預設值。
標籤	否	伺服器資源的標籤，例如 CostCenter=123;BU=IT;Location=US 。
private_ip	否	目標執行個體的私有 IP。如果未包含，執行個體會從 DHCP 取得 IP。
iamRole	否	目標執行個體的 IAM 角色。如果未包含，則不會將 IAM 角色連接至目標執行個體。

1. 登入 Cloud Migration Factory Web 主控台。
2. 在遷移管理下，選取匯入，然後選擇選取檔案。選取您先前完成的接收表單，然後選擇下一步。
3. 檢閱變更並確定您未看到任何錯誤（資訊訊息為正常），然後選擇下一步。
4. 選擇上傳以上傳伺服器。

存取網域

此解決方案中包含的範例自動化指令碼會連線至範圍內的來源伺服器，以自動化遷移任務，例如安裝複寫代理程式，並關閉來源伺服器。為了執行解決方案的測試執行，Windows 和 Linux (sudo 許可) 伺服器需要具有來源伺服器本機管理員許可的網域使用者。如果 Linux 不在網域中，則可以使用其他使用者，例如具有 sudo 許可或本機 sudo 使用者的 LDAP 使用者。如需自動化遷移任務的詳細資訊，請參閱使用 Migration Factory Web 主控台的自動化遷移活動，以及[使用命令提示字元的自動化遷移活動](#)。

執行遷移自動化的測試執行

此解決方案可讓您執行遷移自動化的測試執行。使用自動化指令碼，遷移程序會將資料從遷移 CSV 檔案匯入解決方案。會針對來源伺服器執行先決條件檢查、將複寫代理程式推送至來源伺服器、驗證複寫狀態，並從 Migration Factory Web 介面啟動目標伺服器。如需執行測試的 step-by-step 說明，請參閱使用 Migration Factory Web 主控台的自動化遷移活動，以及[使用命令提示字元的自動化遷移活動](#)。

步驟 9：（選用）建置遷移追蹤器儀表板

如果您部署了選用的遷移追蹤器元件，則可以設定 Amazon QuickSight 儀表板，將存放在 Amazon DynamoDB 資料表中的遷移中繼資料視覺化。

使用下列程序：

1. [設定 QuickSight 許可和連線](#)
2. [建立儀表板](#)

Note

如果遷移工廠是空的，而且沒有波動、應用程式和伺服器資料，則不會有任何資料可建置 QuickSight 儀表板。

設定 QuickSight 許可和連線

如果您尚未在 AWS 帳戶中設定 Amazon QuickSight，請參閱《[Amazon QuickSight 使用者指南](#)》中的[設定 Amazon QuickSight](#)。設定 QuickSight 訂閱之後，請使用下列程序來設定 QuickSight 與此解決方案之間的許可和連線。

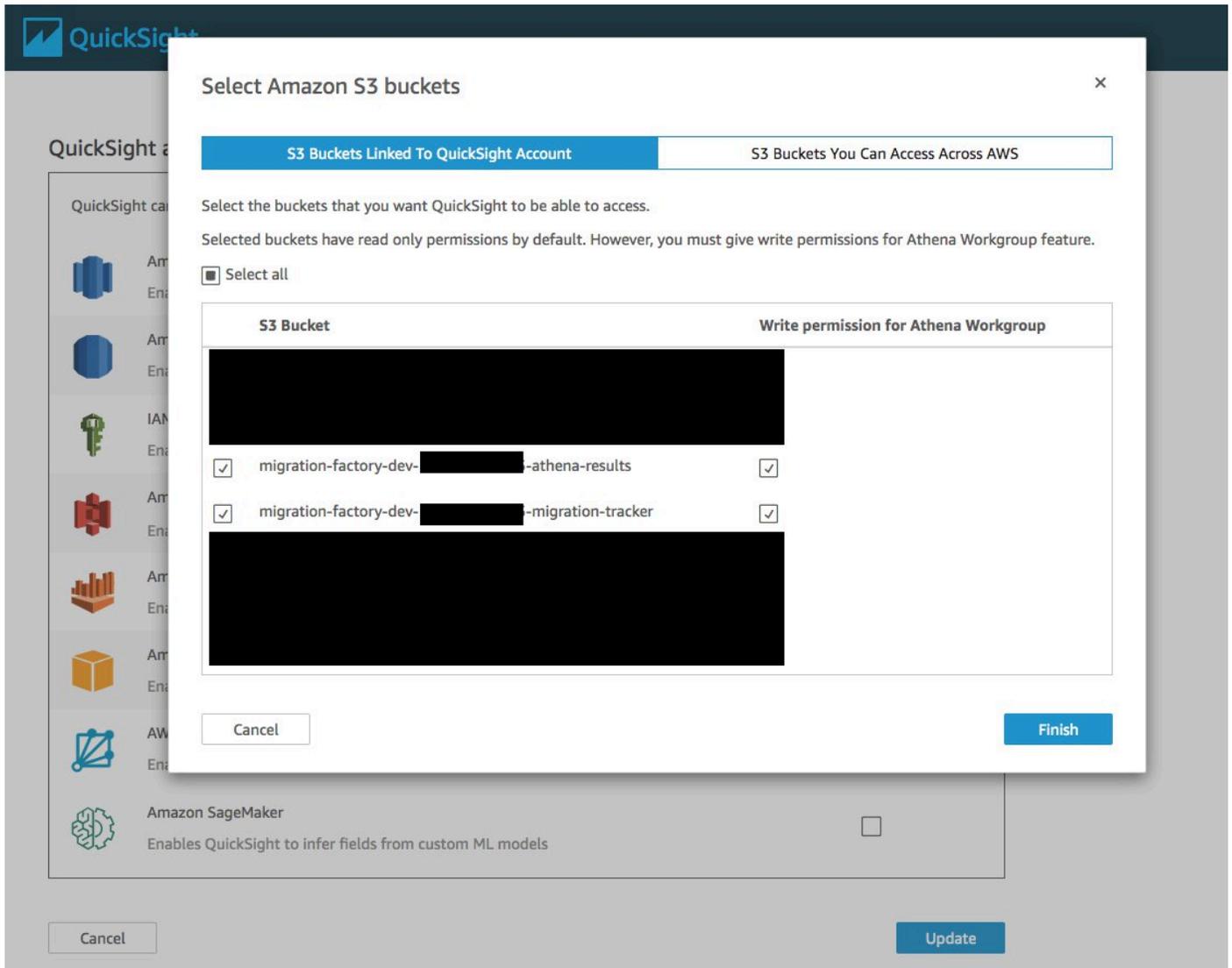
Note

此解決方案使用 Amazon QuickSight 企業授權。不過，如果您不希望電子郵件報告、洞見和每小時資料重新整理，您可以選擇標準授權，也可以搭配遷移追蹤器使用。

首先，將 QuickSight 與 Amazon S3 儲存貯體連線：

1. 導覽至 [QuickSight 主控台](#)。
2. 在 QuickSight 頁面上，選擇在右上角顯示人員的圖示，並管理 QuickSight。
3. 在帳戶名稱頁面的左側選單窗格中，選取安全性與許可。
4. 在安全與許可頁面的 QuickSight 存取*AWS 服務區段下，選取 *管理。
5. 從 QuickSight 存取 AWS 服務頁面，選取 Amazon S3 的核取方塊。
6. 在選取 Amazon S3 儲存貯體對話方塊中，確認您位於連結至 QuickSight 帳戶的 S3 儲存貯體索引標籤中，並勾選 athena-results 和 *migration-tracker * S3 儲存貯體的左右核取方塊。

QuickSight S3 儲存貯體選擇對話方塊，其中包含 Athena Workgroup 寫入許可的選項。



Note

如果您已將 QuickSight 用於其他 S3 資料分析，請清除並重新選取 Amazon S3 選項，以顯示儲存貯體選擇對話方塊。

7. 選擇 Finish (完成)。

接著，設定 Amazon Athena 的許可：

1. 從 QuickSight 存取 AWS 服務頁面，勾選 Amazon Athena 的核取方塊。
2. 在 Amazon Athena 許可對話方塊中，選擇下一步。

3. 在 Amazon Athena 資源對話方塊中，確認您位於連結至 QuickSight 帳戶的 S3 儲存貯體索引標籤中，並確認已核取相同的 S3 儲存貯體 - athena-results 和 migration-tracker。

QuickSight Amazon Athena 資源對話方塊

Select Amazon S3 buckets ×

S3 Buckets Linked To QuickSight Account | S3 Buckets You Can Access Across AWS

Select the buckets that you want QuickSight to be able to access.
Selected buckets have read only permissions by default. However, you must give write permissions for Athena Workgroup feature.

Select all

S3 Bucket	Write permission for Athena Workgroup
[redacted]	<input type="checkbox"/>
[redacted]	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> migration-factory [redacted]-athena-results	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> migration-factory [redacted]-migration-tracker	<input checked="" type="checkbox"/>
[redacted]	<input type="checkbox"/>
[redacted]	<input type="checkbox"/>
[redacted]	<input type="checkbox"/>

4. 選擇 Finish (完成)。
5. 從 *QuickSight 存取*AWS 服務頁面，選擇儲存。

接著，設定新的分析：

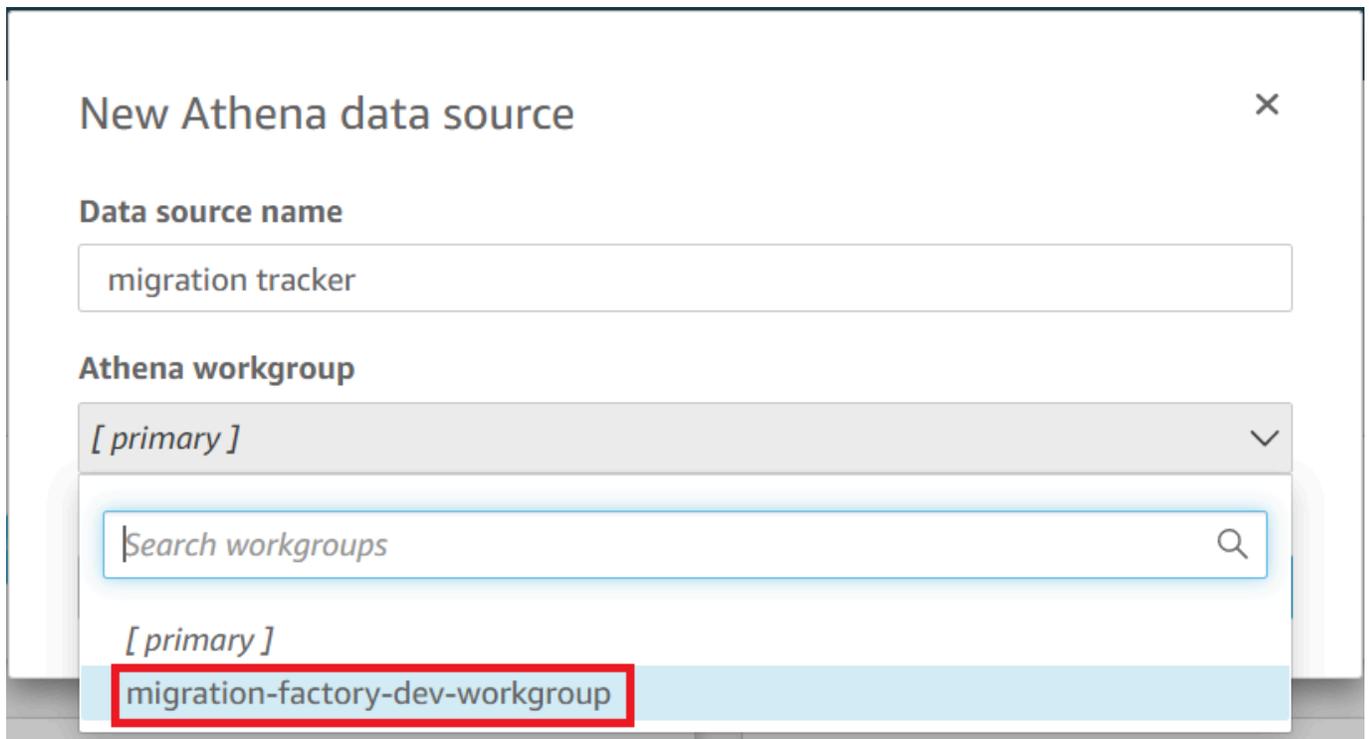
1. 選取 QuickSight 標誌以返回 QuickSight 首頁。
2. 在分析頁面上，選擇新分析。
3. 選擇新資料集。
4. 在建立資料集頁面上，選擇 Athena。

5. 在新 Athena 資料來源對話方塊中，採取下列動作：
 - a. 在資料來源名稱欄位中，輸入資料來源的名稱
 - b. 在 Athena 工作群組欄位中，選取適當的 *<migration-factory>-workgroup*。

Note

如果您已部署此解決方案多次，將會有一個以上的工作群組。選取為目前部署建立的部署。

新的 Athena 資料來源對話方塊



The screenshot shows a dialog box titled "New Athena data source" with a close button (X) in the top right corner. Below the title, there are two main sections: "Data source name" and "Athena workgroup". The "Data source name" field contains the text "migration tracker". The "Athena workgroup" section shows a dropdown menu with "[primary]" selected. Below the dropdown, there is a search bar with the placeholder text "Search workgroups" and a magnifying glass icon. Below the search bar, a list of workgroups is displayed, with "[primary]" and "migration-factory-dev-workgroup" visible. The "migration-factory-dev-workgroup" option is highlighted with a red rectangular box.

6. 選擇驗證連線，以確保 QuickSight 可以與 Athena 通訊。
7. 驗證連線後，選擇建立資料來源。
8. 在下一個對話方塊中，選擇您的資料表，採取下列動作：
 - a. 從目錄清單中，選擇 AwsDataCatalog。
 - b. 從資料庫清單中，選擇 *<Athena-table>-tracker*。
 - c. 從資料表清單中，選擇 *<tracker-name>-general-view*。
 - d. 選擇選取。

選擇您的資料表對話方塊

Choose your table ×

migration tracker

Catalog: contain sets of databases.

AwsDataCatalog ∨

Database: contain sets of tables.

migration-factory-dev-tracker ∨

Tables: contain the data you can visualize.

migration_factory_dev_apps

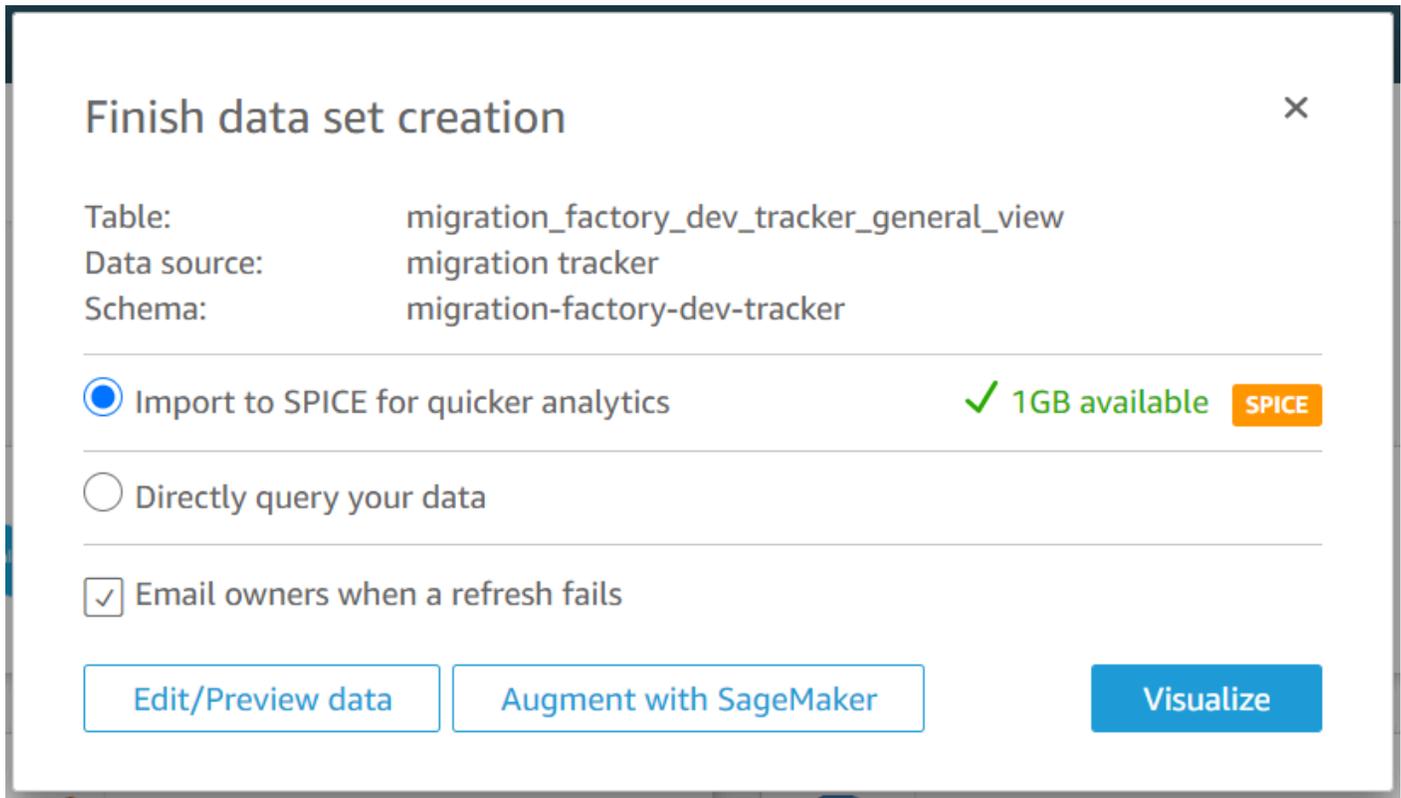
migration_factory_dev_servers

migration_factory_dev_tracker_general_view

Edit/Preview data Use custom SQL Select

9. 在下一個對話方塊中，完成資料集建立，選擇視覺化。

完成資料集建立對話方塊

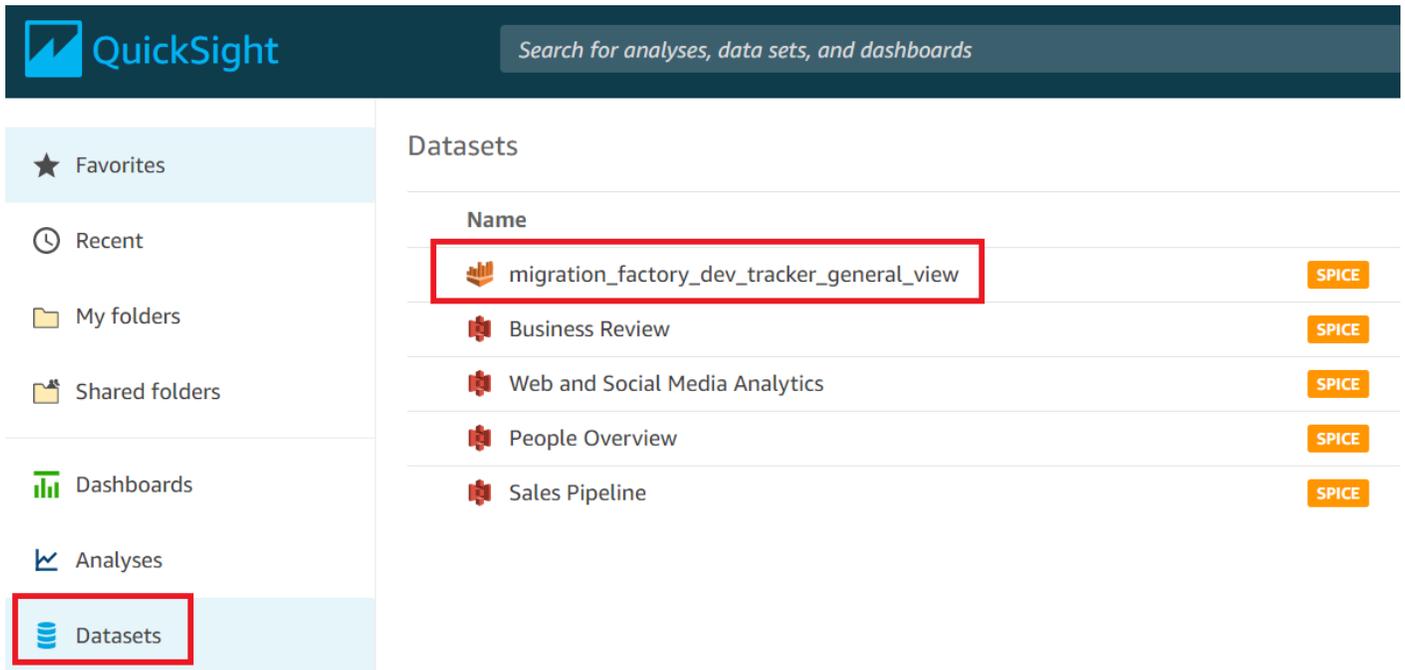


10. 在新工作表中，選擇互動式工作表，然後選擇建立。

匯入資料後，系統會將您重新導向至分析頁面。不過，在建立視覺效果之前，請設定排程以重新整理資料集。

1. 導覽至 QuickSight 首頁。
2. 在導覽窗格中，選擇資料集。
3. 在資料集頁面上，選取 *<migration-factory>*-general-view 資料集。

QuickSight 資料集頁面



QuickSight Search for analyses, data sets, and dashboards

★ Favorites

🕒 Recent

📁 My folders

📁 Shared folders

📊 Dashboards

🔍 Analyses

📄 Datasets

Datasets

Name	SPICE
migration_factory_dev_tracker_general_view	SPICE
Business Review	SPICE
Web and Social Media Analytics	SPICE
People Overview	SPICE
Sales Pipeline	SPICE

4. 在 *<migration-factory>-general-view* 資料集頁面上，選擇重新整理索引標籤。

遷移追蹤器一般檢視對話方塊

migration_factory_dev_tracker_general_view

SPICE Data Set 0 bytes

Import complete:
success
0 rows were imported to SPICE
0 rows were skipped

Last refreshed: a minute ago
[View history](#)

[Refresh Now](#) [Schedule refresh](#)

Email owners when a refresh fails

Data source name: migration tracker
Database name: ATHENA

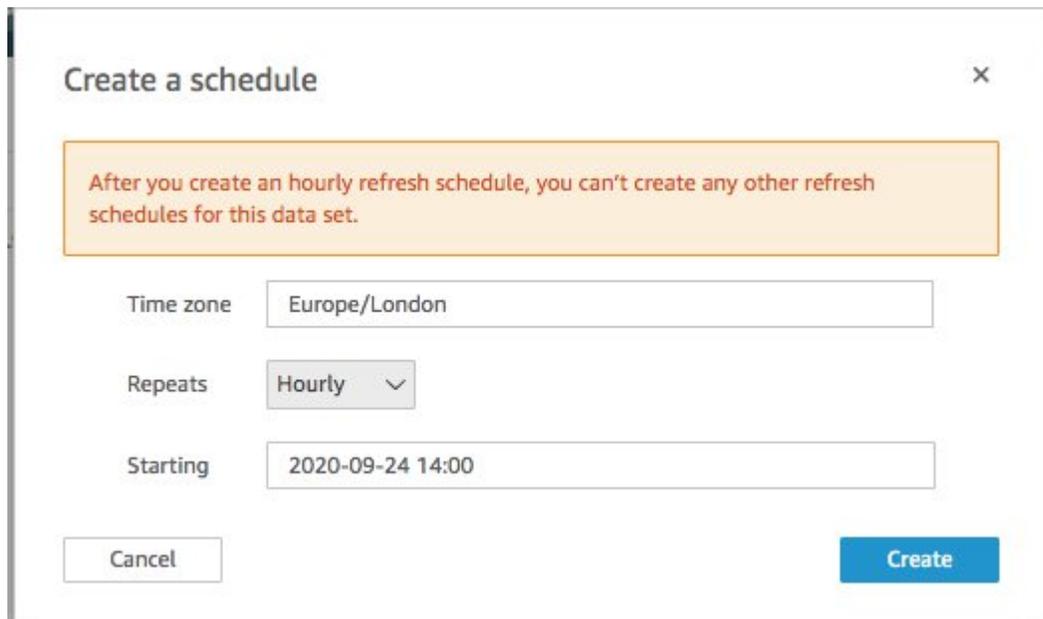
[Delete data set](#) [Share](#)

[Edit data set](#) [Duplicate data set](#) [Create analysis](#)

[Row-level security](#) [Column-level security](#)

5. 選擇新增排程。
6. 在建立重新整理排程頁面上，選取完整重新整理，選取適當的時區，輸入開始時間，然後選取頻率。
7. 選擇 Save (儲存)。

建立排程對話方塊



Create a schedule ×

After you create an hourly refresh schedule, you can't create any other refresh schedules for this data set.

Time zone

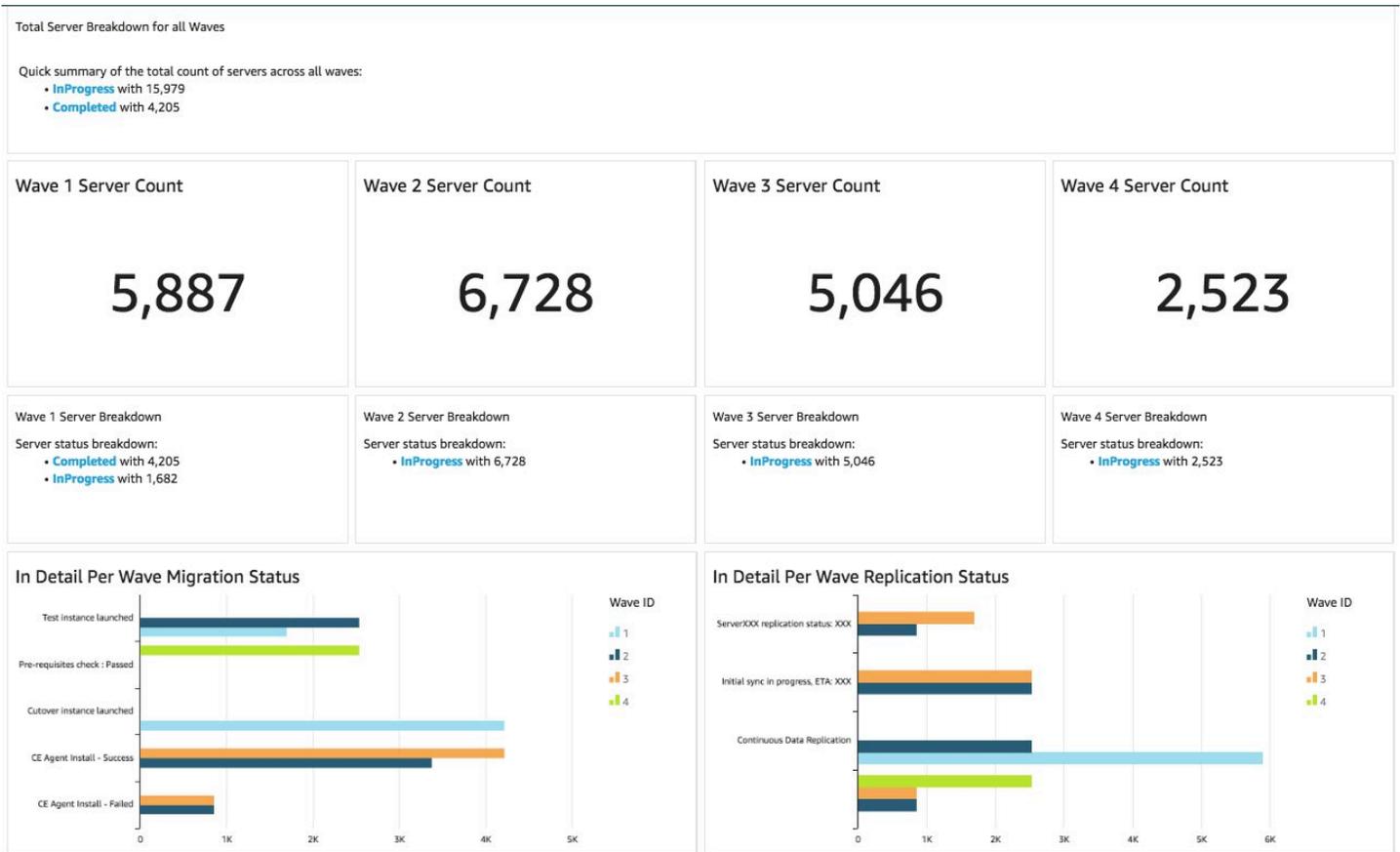
Repeats

Starting

建立儀表板

Amazon QuickSight 提供建置自訂儀表板的彈性，可協助您視覺化遷移中繼資料。下列教學課程會建立包含計數視覺效果的儀表板，其中依波顯示伺服器計數，長條圖則顯示遷移狀態。您可以自訂此儀表板，以符合您的業務需求。

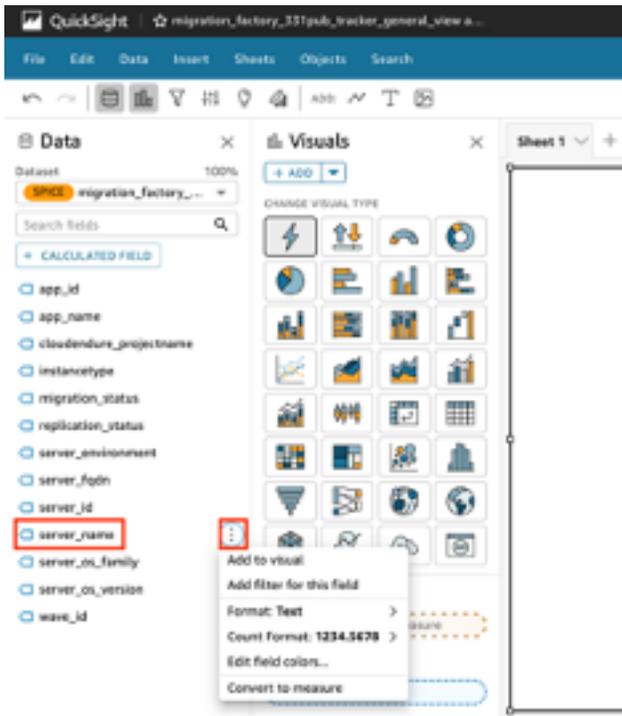
QuickSight 儀表板範例



使用下列步驟，依遷移波紋建立計數概觀。此檢視會計算資料集中每個波次分組的所有伺服器，提供波次中伺服器總數的精細檢視。若要建立此檢視，請將 `server_name` 轉換為量值，這可讓您計算不同的伺服器名稱。然後，您將建立 `wave-by-wave` 篩選條件。

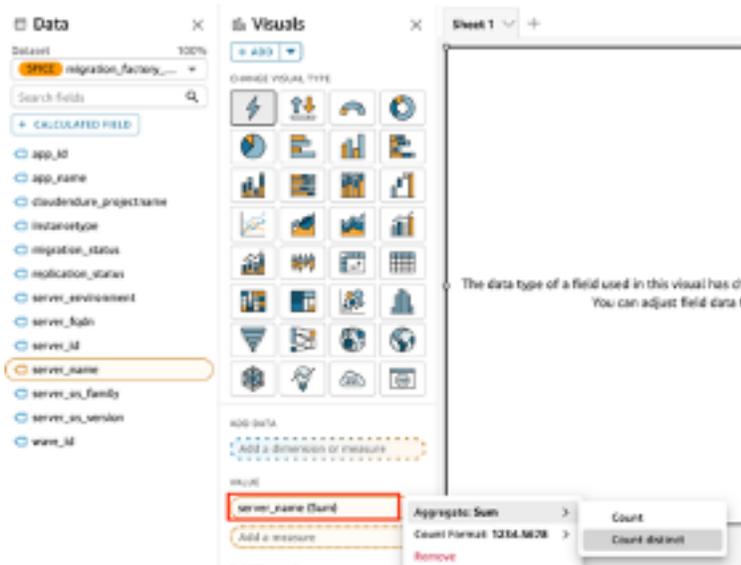
1. 導覽至 QuickSight 首頁。
2. 在導覽窗格中，選擇分析。
3. 選取 `<migration-factory>-general-view`。
4. 在視覺化頁面上，將滑鼠游標暫留在 `server_name` 上，然後選擇右側的省略符號。

QuickSight 視覺化資料集頁面



5. 選取轉換以測量，將資料集從維度轉換為量值。server_name 文字會變成綠色，表示資料集已轉換為量值。
6. 選取 server_name 以視覺化影像。視覺效果將包含錯誤訊息，指出必須更新欄位資料類型。
7. 在視覺效果窗格中，選取 server_name (總和)，在值下，選取彙總：總和，然後選取計數相異。

欄位集頁面



此時會顯示資料集中唯一伺服器名稱的計數。您可以視需要調整視覺效果的大小，以確保它在您的監視器上清楚顯示資訊。

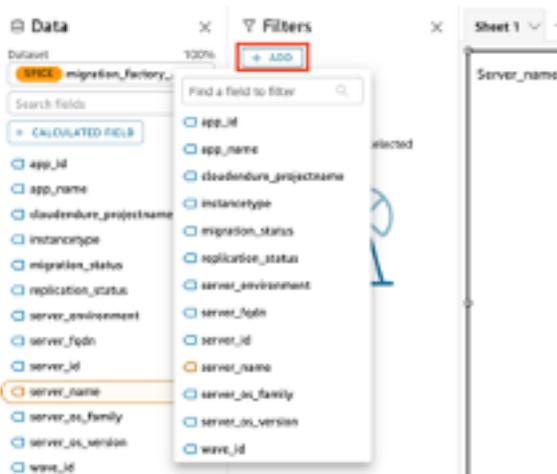
Note

當您建立另一個視覺效果時，可能需要將資料集轉換回維度。

接著，將篩選條件新增至視覺化，以識別每個遷移波次的伺服器計數。下列步驟會將 `wave_id` 篩選條件套用至視覺化。

1. 確認已選取視覺化。在頂端導覽窗格中，選取篩選條件。
2. 從左側篩選條件窗格中，選擇新增，然後從清單中選擇 `wave_id`。

篩選條件窗格下拉式清單

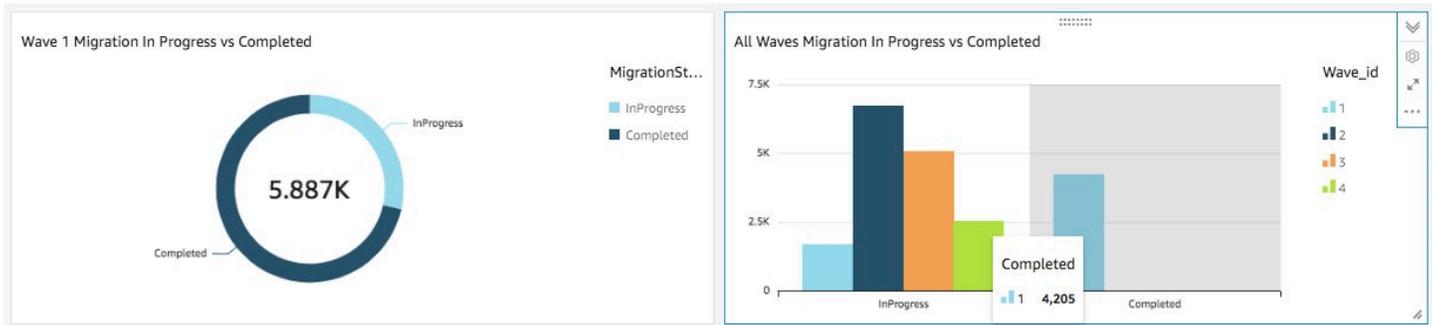


3. 從篩選條件清單中選擇 `wave_id`。
4. 在篩選條件窗格中，搜尋值下，選取值 1 旁的核取方塊。
5. 選擇套用。
6. 在視覺化中，按兩下目前標題，將標題變更為 Wave 1 伺服器計數。

針對儀表中視覺化的其他波重複這些步驟。

我們將在儀表中新增的下一個視覺效果是甜甜圈圖表，顯示正在遷移的伺服器與已完成遷移的伺服器。此圖表使用超快速、平行、記憶體內計算引擎 (SPICE) 查詢，方法是在資料集中建立新的資料欄，判斷不完整的狀態將識別為進行中。資料集中的所有未完成值都會合併並分類為進行中。

甜甜圈圖形和長條圖視覺化遷移進度



Note

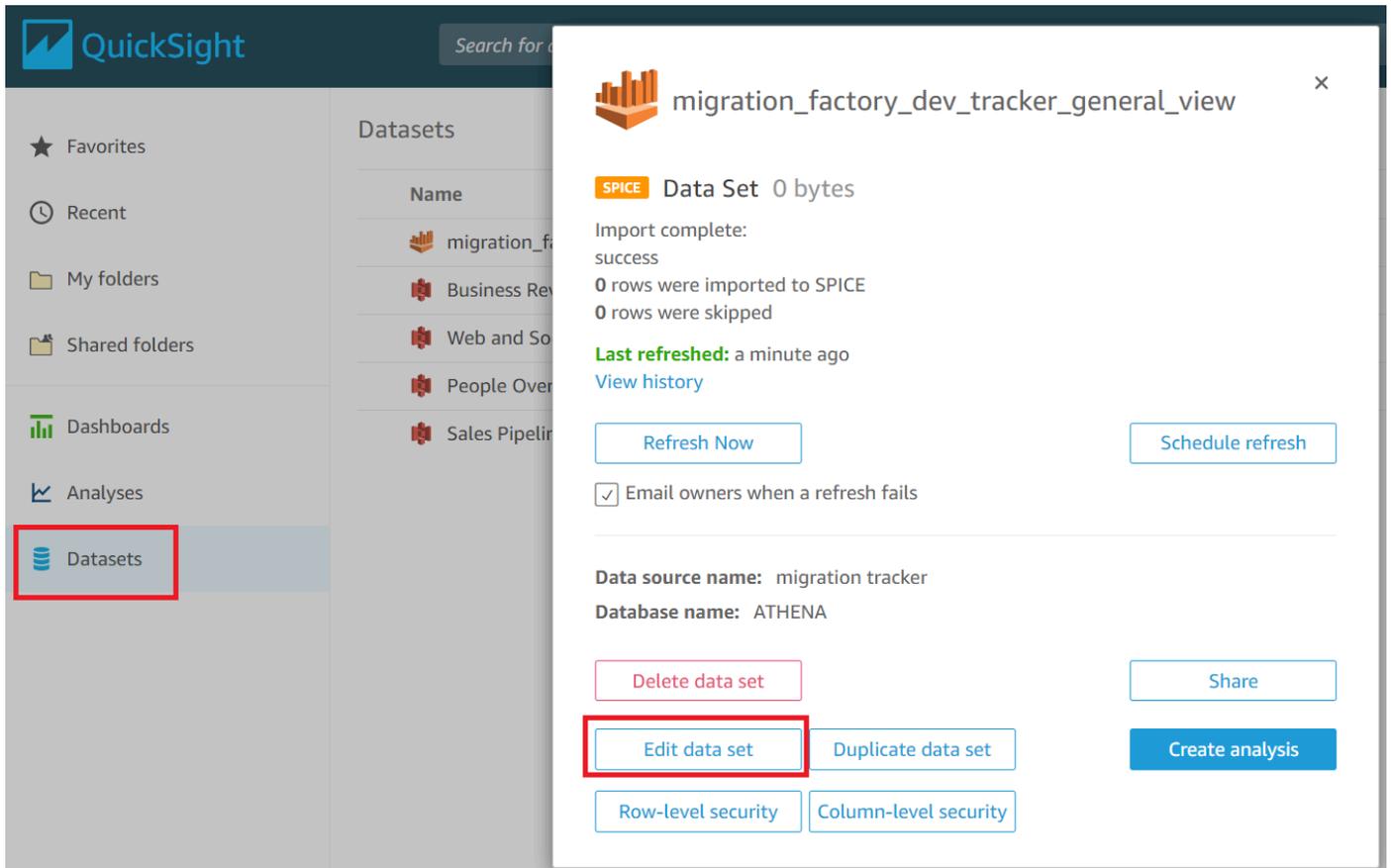
根據預設，當沒有自訂查詢套用至資料集時，最多可顯示五個遷移/複寫狀態。在此解決方案中，會在新資料欄中建立 MigrationStatusSummary 查詢：`ifelse(migration_status = 'Cutover instance launched', 'Completed', 'InProgress')`

此查詢結合狀態的值，以建立一個用於視覺化的資料欄。如需有關建立查詢的資訊，請參閱《Amazon QuickSight 使用者指南》中的[使用查詢編輯器](#)。

使用下列步驟來建立 MigrationStatusSummary 欄：

1. 導覽至 QuickSight 首頁。
2. 在導覽窗格中，選取資料集。
3. 在資料集頁面上，選取 *<migration-factory>-general-view* 資料集。
4. 在資料集頁面上，選擇編輯資料集。

遷移原廠資料集對話方塊



5. 在欄位窗格中，選擇 \+，然後選擇新增計算欄位。
6. 在新增計算欄位頁面上，輸入 SQL 查詢的名稱，例如 MigrationStatusSummary。
7. 在 SQL 編輯器中輸入下列 SQL 查詢：

```
ifelse(migration_status = 'Cutover instance launched', 'Completed', 'InProgress')
```

8. 選擇 Save (儲存)。

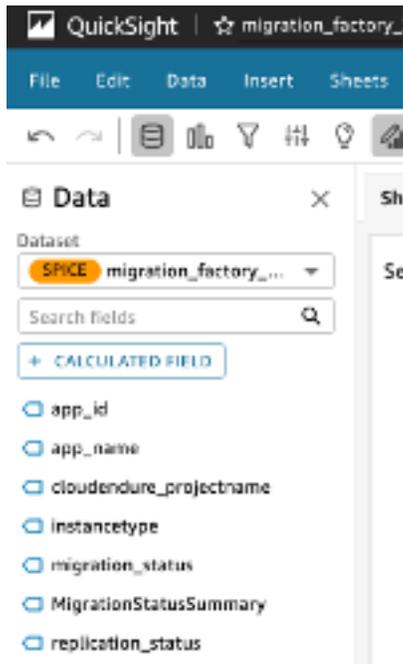
新增計算欄位對話方塊



9. 在資料集頁面上，選擇儲存並發佈。

您新增的查詢會列在資料集欄位清單中。

資料集欄位清單



接著，建置儀表板。

1. 導覽至 QuickSight 首頁。
2. 選擇分析，然後選擇稍早建立的 migration_factory 分析。
3. 確保資料表 1 中未選取任何圖表。
4. 從資料集窗格中，將滑鼠游標暫留在 MigrationStatusSummary 上，然後選擇右側的省略符號。
5. 選擇新增至視覺效果。
6. 然後選擇 wave_id。
7. 在視覺效果窗格中，選取並將 MigrationStatusSummary 移至 x 軸維度，然後選取 wave_name 作為 * GROUP/COLOR。 *

如果您有 Amazon QuickSight 的企業授權，則在建立自訂資料欄後會產生洞見。您可以為每個洞見自訂敘述。例如：

儀表板洞察範例



您也可以將中繼資料分解為波浪來自訂資料。例如：

第 1 波伺服器明細範例



(選用) 在 Amazon QuickSight 儀表板上檢視洞見

Note

如果您有 Amazon QuickSight 的企業授權，您可以使用下列程序。

使用下列步驟將洞見新增至儀表板，以顯示已完成和進行中遷移的明細。

1. 在頂端導覽窗格中，選擇 Insights。
2. 在 Insights 頁面上，在記錄的 BY MIGRATIONSTATUSSUMMARY 計數區段中，將滑鼠游標移至前 2 個 MigrationSummarys 項目上，然後選擇 \+ 將洞見新增至視覺效果。

將洞見新增至視覺效果

Filter

TOP 3 SERVER_IDS

Top 3 server_ids for total count of records are:

- 2 with 1
- 4 with 1
- 5 with 1

Insights

Parameters

TOP 3 REPLICATION_STATUS

Top 3 replication_status for total count of records are:

- Continuous Data Replication with 2
- Initial sync in progress, ETA: 24 Minutes with 1
- Initial sync in progress, ETA: 14 Minutes with 1

Actions

Themes

COUNT OF RECORDS BY MIGRATIONSTATUSSUMMARY

TOP 2 MIGRATIONSTATUSSUMMARYS

Top 2 MigrationStatusSummarys for total count of records are:

- Completed with 2
- InProgress with 1

Settings

3. 透過選擇視覺效果上的自訂敘述來自訂分析的洞見。

將 Insight 新增至儀表板

Top ranked

Top 2 MigrationStatusSummary for total count of server_name are:

- InProgress with 15,979
- Completed with 4,205

Duplicate visual to ... >

Customize narrative

Delete

Total Server Breakdown for all Waves

自訂敘述選項

Insert code ▾ Paragraph ▾ B i U S Abc Abc

Top If Top.itemsCount > 1 Top.itemsCount Top.categoryField.name for total count of Top.metricField.name If Top.itemsCount > 1 are: I

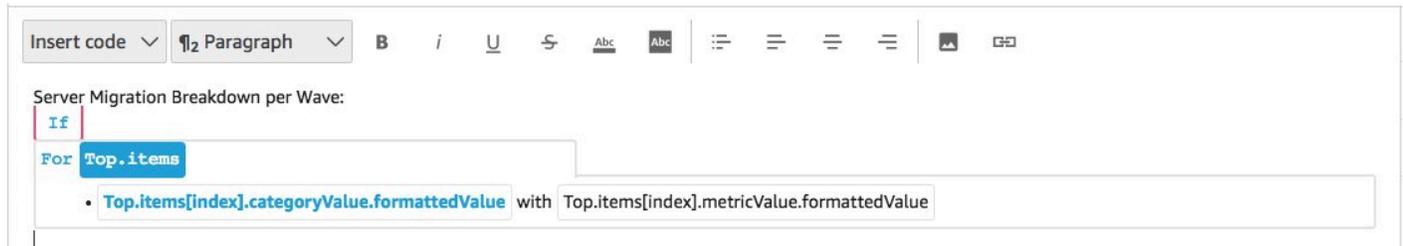
If Top.itemsCount < 2 is:

For Top.items

- Top.items[index].categoryValue.formattedValue with Top.items[index].metricValue.formattedValue

4. 編輯敘述以符合您的使用案例，然後選擇儲存。例如：

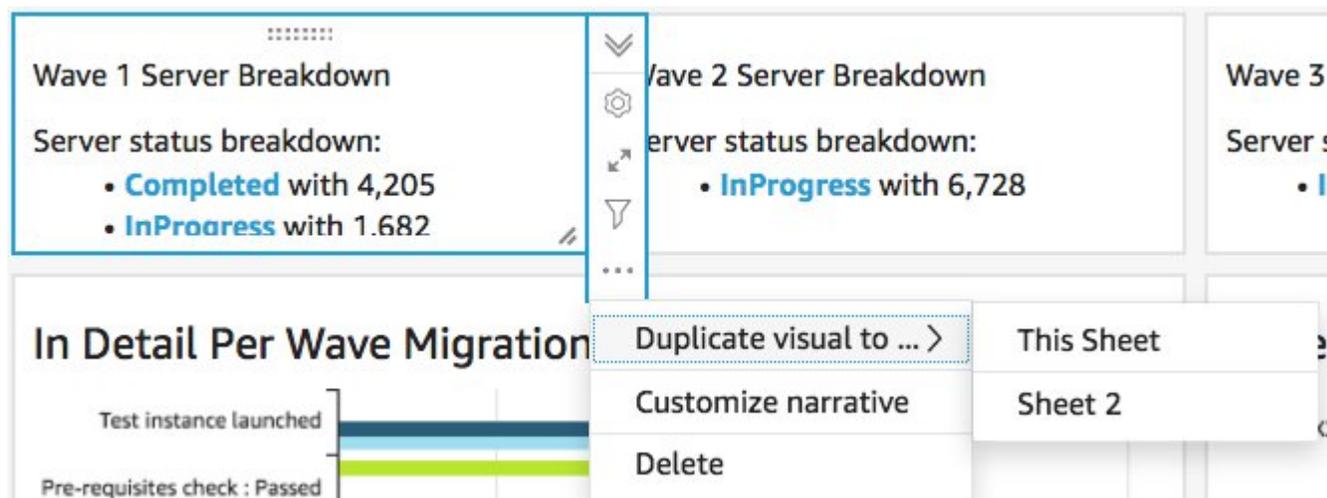
編輯您的敘述



返回儀表板並篩選以顯示每個波動：

5. 在左側選單窗格中，選擇篩選。
6. 選擇 + 按鈕，然後選取 wave_id。
7. 選取要視覺化的波浪，然後選擇套用。
8. 若要視覺化所有遷移波紋，請選擇視覺效果左側的省略符號，然後選取複製視覺效果，以複製視覺效果。

視覺化遷移波紋



9. 修改每個視覺效果的篩選條件，以顯示每個遷移波次的明細。

此洞見是自訂的，總結了所有波段的伺服器總數。如需如何自訂洞見的詳細資訊和指南，請參閱 QuickSight 使用者指南中的 [使用洞見](#)。您可以從任何裝置存取此 QuickSight 儀表板，並將其無縫嵌入到您的應用程式、入口網站和網站。如需 QuickSight 儀表板的詳細資訊，請參閱《Amazon QuickSight 使用者指南》中的 [使用儀表板](#)。

步驟 10：(選用) 在 Amazon Cognito 中設定其他身分提供者

如果您 `true` 為選用的選取了 在啟動堆疊時允許在 Cognito 參數中設定其他身分提供者，您可以在 Amazon Cognito 中設定其他 IdPs，以允許使用現有的 SAML IdP 登入。設定外部 IdP 的程序會因提供者而異。本節說明 Amazon Cognito 組態和設定外部 IdP 的一般步驟。

執行下列步驟，從 Amazon Cognito 收集資訊，以提供給外部 IdP：

1. 導覽至 [AWS CloudFormation 主控台](#)，然後選取 AWS 堆疊上的雲端遷移工廠。
2. 選取 Outputs (輸出) 標籤。
3. 在金鑰欄中，找到 UserPoolId，並記錄要在設定期間稍後使用的值。
4. 導覽至 [Amazon Cognito 主控台](#)。
5. 從解決方案堆疊輸出中選擇符合使用者集區 ID 的使用者集區。
6. 選擇應用程式整合索引標籤，並記錄 Cognito 網域，以便在設定期間稍後使用。

在現有 IdP 的管理界面中執行下列步驟：

Note

這些指示是通用的，且會因提供者而異。如需設定 SAML 應用程式的完整詳細資訊，請參閱 IdP 的文件。

1. 導覽至 IdP 的管理界面。
2. 選擇 選項，以新增應用程式或設定應用程式的 SAML 身分驗證，並建立新的應用程式。
3. 在此 SAML 應用程式的設定中，系統會要求您提供下列值：
 - a. 識別符 (實體 ID) 或類似項目。提供下列值：

```
urn:amazon:cognito:sp:<UserPoolId recorded earlier>
```

- b. 回覆 URL (聲明消費者服務 URL) 或類似內容。提供下列值：

```
https://<Amazon Cognito domain recorded earlier>/saml2/idpresponse
```

- c. 屬性和宣告或類似項目。至少，請確定唯一識別符或主體已設定，以及提供使用者電子郵件地址的屬性。

4. 可能會有中繼資料 URL 或可以下載中繼資料 XML 檔案。下載 檔案的副本，或記錄提供的 URL，以供稍後在設定期間使用。
5. 在設定中，從 IdP 設定允許登入 CMF 應用程式的使用者存取清單。在 IdP 中授予應用程式存取權的所有使用者，都會自動獲得 CMF 主控台的唯讀存取權。

執行下列步驟，將新的 IdP 新增至堆疊部署期間建立的 Amazon Cognito 使用者集區：

1. 導覽至 [Amazon Cognito 主控台](#)。
2. 從解決方案堆疊輸出中選擇符合使用者集區 ID 的使用者集區。
3. 選擇 Sign-in experience (登入體驗) 索引標籤。
4. 選擇新增身分提供者，然後選擇 SAML 做為第三方供應商。
5. 提供提供者的名稱；這會顯示在 CMF 登入畫面上的使用者。
6. 在中繼資料文件來源區段中，提供從 IDP SAML 設定擷取的中繼資料 URL，或上傳中繼資料 XML 檔案。
7. 在映射屬性區段中，選擇新增另一個屬性。
8. 選擇使用者集區屬性值的電子郵件。針對 SAML 屬性，輸入外部 IdP 將向其提供電子郵件地址的屬性名稱。
9. 選擇新增身分提供者以儲存此組態。
10. 選擇 App integration (應用程式整合) 標籤。
11. 在應用程式用戶端清單區段中，按一下名稱來選擇遷移工廠應用程式用戶端（應該只列出一個）。
12. 從託管 UI 區段中，選擇編輯。
13. 選取您在步驟 5 中新增的新 IdP 名稱，並取消選取 Cognito 使用者集區，以更新選取的身分提供者。

Note

不需要 Cognito 使用者集區，因為這是內建在 CMF 登入畫面中，如果選取，則會顯示兩次。

14. 選擇 Save changes (儲存變更)。

組態現在已完成。在 CMF 登入頁面上，您會看到使用公司 ID 登入按鈕。選擇此選項會顯示您先前設定的提供者。選擇此選項的使用者將被導向登入，然後在成功登入後返回 CMF 主控台。

使用 Service Catalog AppRegistry 監控解決方案

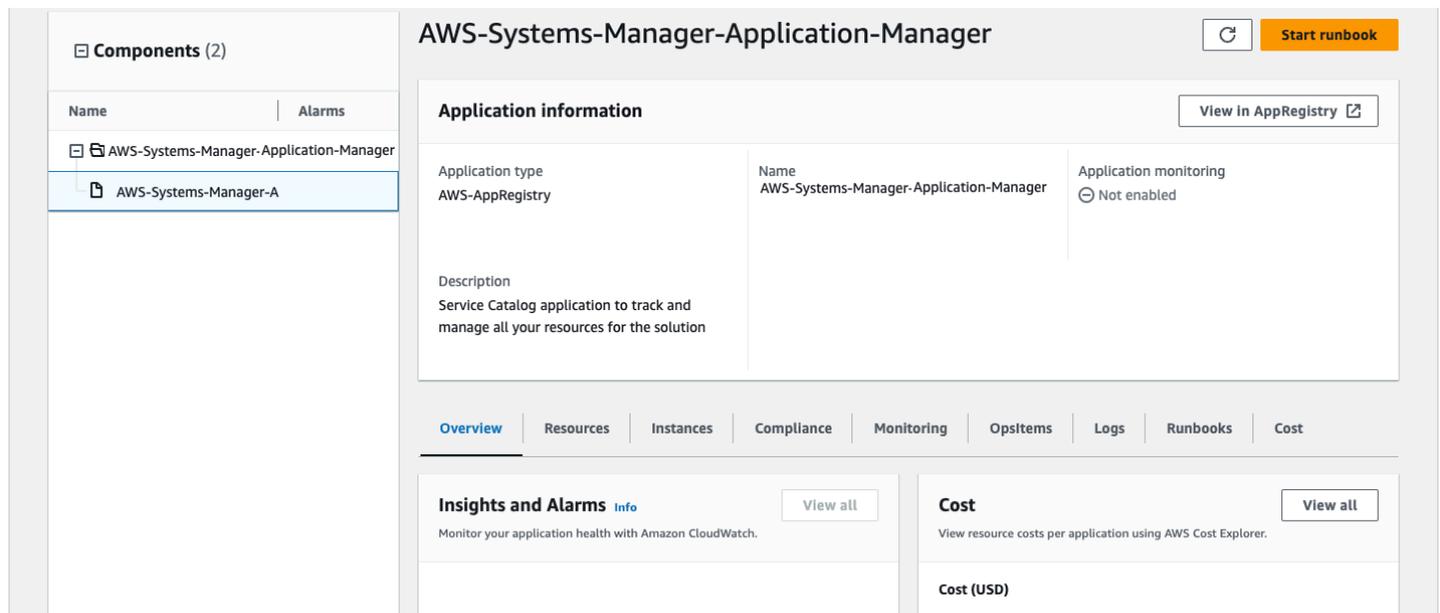
此解決方案包含 Service Catalog AppRegistry 資源，可將 CloudFormation 範本和基礎資源註冊為 [Service Catalog AppRegistry](#) 和 [AWS Systems Manager Application Manager](#) 中的應用程式。

AWS Systems Manager Application Manager 提供您此解決方案及其資源的應用程式層級檢視，讓您可以：

- 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日誌。
- 檢視應用程式內容中此解決方案資源的操作資料（例如部署狀態、CloudWatch 警示、資源組態和操作問題）。

下圖說明 Application Manager 中解決方案堆疊的應用程式檢視範例。

描述 Application Manager 中的 AWS 解決方案堆疊



The screenshot displays the AWS Systems Manager Application Manager console. On the left, a sidebar shows a tree view under 'Components (2)' with 'AWS-Systems-Manager-Application-Manager' and 'AWS-Systems-Manager-A' listed. The main content area is titled 'AWS-Systems-Manager-Application-Manager' and includes a 'Start runbook' button. Below the title is the 'Application information' section, which contains fields for 'Application type' (AWS-AppRegistry), 'Name' (AWS-Systems-Manager-Application-Manager), and 'Application monitoring' (Not enabled). A 'View in AppRegistry' button is also present. Below this section is a horizontal navigation bar with tabs for Overview, Resources, Instances, Compliance, Monitoring, OpsItems, Logs, Runbooks, and Cost. The 'Overview' tab is active, showing 'Insights and Alarms' and 'Cost' sections, each with a 'View all' button. The 'Insights and Alarms' section includes the text 'Monitor your application health with Amazon CloudWatch.' The 'Cost' section includes the text 'View resource costs per application using AWS Cost Explorer.' and a 'Cost (USD)' label.

啟用 CloudWatch Application Insights

1. 登入 [Systems Manager 主控台](#)。
2. 在導覽窗格中，選擇 Application Manager。
3. 在應用程式中，搜尋此解決方案的應用程式名稱，然後選取它。

應用程式名稱在應用程式來源資料欄中會有應用程式登錄檔，而且會有解決方案名稱、區域、帳戶 ID 或堆疊名稱的組合。

4. 在元件樹狀目錄中，選擇您要啟用的應用程式堆疊。
5. 在監控索引標籤的 Application Insights 中，選取自動設定 Application Insights。

Application Insights 儀表板顯示未偵測到問題且未啟用進階監控。

The screenshot shows the AWS Application Insights Monitoring dashboard. The navigation bar includes Overview, Resources, Provisioning, Compliance, Monitoring (selected), OpsItems, Logs, Runbooks, and Cost. The main content area is titled "Application Insights (0) Info" and includes a "View Ignored Problems" toggle, an "Actions" dropdown, and an "Add an application" button. Below this is a search bar labeled "Find problems" and a filter for "Last 7 days". A table header lists columns: Problem su..., Status, Severity, Source, Start time, and Insights. A message states: "Advanced monitoring is not enabled. When you onboard your first application, a service-linked role (SLR) is created in your account. The SLR is predefined by CloudWatch Application Insights and includes the permissions the service requires to monitor AWS services on your behalf." A button labeled "Auto-configure Application Insights" is visible at the bottom.

現在已啟用應用程式的監控，並顯示下列狀態方塊：

Application Insights 儀表板顯示成功的監控啟用訊息。

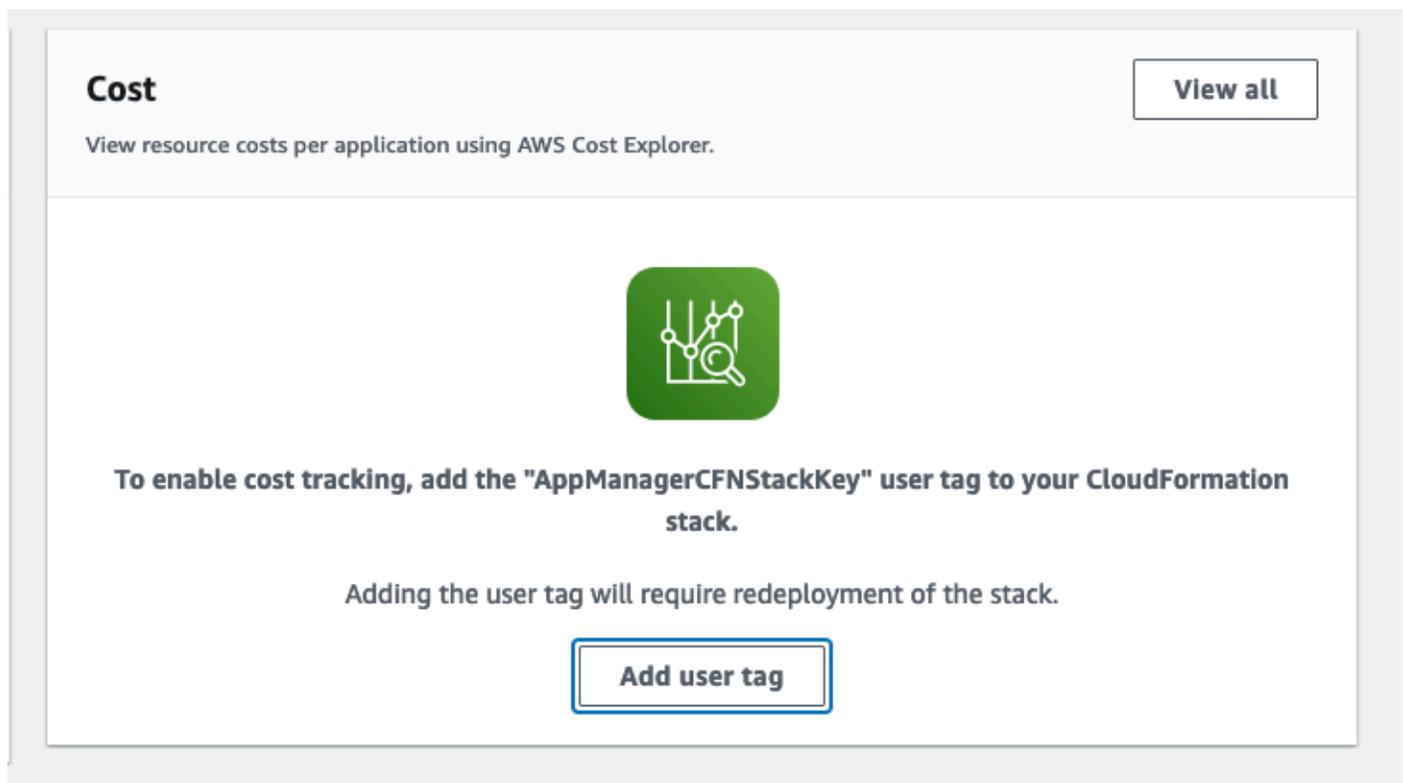
The screenshot shows the AWS Application Insights Monitoring dashboard after successful configuration. The navigation bar is the same as in the previous screenshot. The main content area shows the same header and search bar. A green-bordered message box at the bottom contains the text: "Application monitoring has been successfully enabled. It will take some time to display any results. Please use the refresh button to view results."

確認與解決方案相關聯的成本標籤

啟用與解決方案相關聯的成本分配標籤後，您必須確認成本分配標籤，以查看此解決方案的成本。若要確認成本分配標籤：

1. 登入 [Systems Manager 主控台](#)。
2. 在導覽窗格中，選擇 Application Manager。
3. 在應用程式中，選擇此解決方案的應用程式名稱，然後選取它。
4. 在概觀索引標籤中，在成本中，選取新增使用者標籤。

描述 Application Cost 新增使用者標籤畫面的螢幕擷取畫面



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，並顯示標籤資料。

啟用與解決方案相關聯的成本分配標籤

確認與此解決方案相關聯的成本標籤後，您必須啟用成本分配標籤，以查看此解決方案的成本。成本分配標籤只能從組織的管理帳戶啟用。

若要啟用成本分配標籤：

1. 登入 [AWS Billing and Cost Management and Cost Management 主控台](#)。
2. 在導覽窗格中，選取成本分配標籤。
3. 在成本分配標籤頁面上，篩選AppManagerCFNStackKey標籤，然後從顯示的結果中選取標籤。
4. 選擇 Activate (啟用)。

AWS Cost Explorer

您可以透過與 AWS Cost Explorer 整合，在 Application Manager 主控台中查看與應用程式和應用程式元件相關的成本概觀。Cost Explorer 透過提供一段時間內 AWS 資源成本和用量的檢視，協助您管理成本。

1. 登入 [AWS Cost Management 主控台](#)。
2. 在導覽功能表中，選取 Cost Explorer 以檢視解決方案隨時間的成本和用量。

更新解決方案

如果您先前已部署解決方案，請依照此程序更新 AWS 解決方案 CloudFormation 堆疊上的 Cloud Migration Factory，以取得解決方案架構的最新版本。

1. 登入 [AWS CloudFormation 主控台](#)，選取 AWS 解決方案 CloudFormation 堆疊上的現有 Cloud Migration Factory，然後選取更新。
2. 選取取代目前範本。
3. 在指定範本下：
 - a. 選取 Amazon S3 URL。
 - b. 複製[最新範本](#)的連結。
 - c. 將連結貼到 Amazon S3 URL 方塊中。
 - d. 驗證 Amazon S3 URL 文字方塊中顯示的範本 URL 是否正確，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。請參閱[步驟 2。如需參數的詳細資訊，請啟動 Stack。](#)
5. 選擇 Next (下一步)。
6. 在 Configure stack options (設定堆疊選項) 頁面，選擇 Next (下一步)。
7. 在檢視頁面上，檢視和確認的設定。請務必勾選確認範本可能會建立 AWS Identity and Access Management (IAM) 資源的方塊。
8. 選擇檢視變更集並驗證變更。
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 10 分鐘內收到 UPDATE_COMPLETE 狀態。

重新部署 API Gateway APIs

更新堆疊後，您必須重新部署 API Gateway APIs：admin、logging、tools 和 user。這可確保組態的任何變更都可供所有 APIs 使用。

1. 登入 [Amazon API Gateway 主控台](#)，從左側導覽選取 *APIs*，然後選取 CMF API。
2. 從 API 資源中，選取動作，然後選取部署 API。
3. 選取 *prod 的部署階段*，然後選擇部署。

4. 針對 AWS APIs 上的每個 Cloud Migration Factory 重複步驟 1-3。

Note

更新解決方案會將內建指令碼的目前版本新增至部署，但不會將指令碼的預設版本設定為最新版本。原因是我們不想覆寫任何可能已套用至解決方案的自訂項目。

使用最新版本的指令碼

若要使用最新版本的指令碼：

1. 導覽至 AWS 主控台上的 Cloud Migration Factory。
2. 在導覽功能表中，選取自動化，然後選取指令碼。
3. 前往 AWS 主控台上的 Cloud Migration Factory。
4. 選取自動化，然後選取指令碼。
5. 選取您要更新至最新版本的現有指令碼。然後選取動作，然後選擇 *變更預設版本。*
6. 針對指令碼預設版本，選擇指令碼的最新版本。
7. 選擇 Save (儲存)。

更新自訂指令碼

若要更新已自訂的指令碼：

1. 從下列[儲存庫](#)下載更新的指令碼。
2. 擷取內容以查看個別指令碼。
3. 從其中一個新指令碼擷取 `mfcommon.py` 檔案。
4. 前往 AWS 主控台上的 Cloud Migration Factory。
5. 選取自動化，然後選取指令碼。
6. 選取要更新的現有指令碼，然後選取動作，然後選擇 *下載預設版本。*
7. 擷取指令碼封存的內容。
8. 將 `mfcommon.py` 檔案取代為步驟 3 中擷取的版本。
9. 使用新 `mfcommon.py` 檔案壓縮指令碼的所有內容。

10. 按照 [新增指令碼套件版本一節](#) 中的指示上傳此新版本。

在 Automation Scripts 頁面上，針對您希望將最新版本設為預設值的每個指令碼：

- a. 選取指令碼。
- b. 在動作中，選擇變更預設版本。
- c. 從指令碼預設版本中，選擇最新的可用版本編號。

11. 選擇 Save (儲存)。

(僅限私有部署) 重新部署私有 Web 主控台靜態內容

若要重新部署私有 Web 主控台靜態內容，請完成 [步驟 5：\(選用 \) 部署私有 Web 主控台靜態內容](#) 區段中記載的步驟。

疑難排解

如果您需要此解決方案的協助，請聯絡 Support 以開啟此解決方案的支援案例。

聯絡 支援

如果您有 [AWS 開發人員支援](#)、[AWS Business Support](#) 或 [AWS Enterprise Support](#)，您可以使用 支援中心來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 [支援中心](#)。
2. 選擇建立案例。

如何提供協助？

1. 選擇技術。
2. 針對服務，選取解決方案。
3. 針對類別，選取其他解決方案。
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，界面會填入常見故障診斷問題的連結。如果您無法使用這些連結來解決問題，請選擇下一步：其他資訊。

其他資訊

1. 針對主旨，輸入摘要您的問題的文字。
2. 針對描述，詳細說明問題。
3. 選擇連接檔案。
4. 連接 AWS Support 處理請求所需的資訊。

協助我們更快解決您的案例

1. 輸入請求的資訊。

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，輸入請求的資訊，然後選擇提交。

解除安裝解決方案

您可以從 AWS 管理主控台或使用 AWS 命令列界面解除安裝 AWS 上的 Cloud Migration Factory。您必須手動清空此解決方案建立的所有 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 儲存貯體。AWS Solutions Implementations 不會自動刪除 S3 儲存貯體，以防您已儲存要保留的資料。

清空 Amazon S3 儲存貯體

如果您決定刪除 AWS CloudFormation 堆疊，此解決方案會設定為保留建立的 Amazon S3 儲存貯體（用於在選擇加入區域部署），以防止意外資料遺失。您必須先手動清空所有 S3 儲存貯體，才能完全刪除堆疊。請依照下列步驟清空 Amazon S3 儲存貯體。

1. 登入 [Amazon S3 主控台](#)。
2. 從左側導覽窗格中選擇儲存貯體。
3. 找到 `[.replaceable]<application name>`-<environment name>-<AWS ## ID>`` S3 儲存貯體。
4. 選取每個 S3 儲存貯體，然後選擇空白。

若要使用 AWS CLI 刪除 S3 儲存貯體，請執行下列命令：

```
aws s3 rm s3://<bucket-name> --recursive
```

(僅限遷移追蹤器) 刪除 Amazon Athena 工作群組

如果您使用 Migration Tracker 部署解決方案，則必須刪除 Amazon Athena 工作群組。

1. 登入 [Amazon Athena 主控台](#)。
2. 從左側導覽窗格中選取管理，然後選取工作群組。
3. 從工作群組中尋找 `<application name>-<environment name>-workgroup``。
4. 對於 Actions (動作)，選擇 Delete (刪除)。
5. 確認您想要刪除工作群組。
6. 選擇 刪除。

使用 AWS 管理主控台刪除堆疊

1. 登入 [AWS CloudFormation 主控台](#)。
2. 在堆疊頁面上，選取此解決方案的安裝堆疊。
3. 選擇 刪除。

使用 AWS Command Line Interface 刪除堆疊

判斷您的環境中是否可使用 AWS Command Line Interface (AWS CLI)。如需安裝說明，請參閱 [《AWS CLI 使用者指南》中的什麼是 AWS 命令列界面](#)。確認 AWS CLI 可用後，請執行下列命令：

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

使用者指南

下列各節提供指引，說明如何使用部署的 Cloud Migration Factory on AWS 執行個體中具有大規模遷移至 AWS 的各種功能。

中繼資料管理

AWS 上的 Cloud Migration Factory 解決方案提供可擴展的資料存放區，允許在使用者介面中新增、編輯和刪除記錄。所有存放在資料存放區中的資料更新都會使用記錄層級稽核戳記進行稽核，以提供建立和更新時間戳記以及使用者詳細資訊。所有記錄的更新存取都由群組和已指派登入使用者的相關聯政策控制。如需授予使用者許可的詳細資訊，請參閱[許可管理](#)。

檢視資料

透過遷移管理導覽窗格，您可以選取資料存放區中保留的記錄類型（應用程式、波動、資料庫、伺服器）。選取檢視後，會顯示所選記錄類型的現有記錄資料表。每個記錄類型的資料表會顯示一組預設資料欄，使用者可以變更。變更在工作階段之間是持續性的，並存放在用於進行變更的瀏覽器和電腦中。

變更資料表中顯示的預設資料欄

若要變更預設資料欄，請選取任何資料表右上角的設定圖示，然後選取要顯示的資料欄。在此畫面中，您也可以變更要顯示的預設資料列數，並為具有大量資料的資料欄啟用換行。

檢視記錄

若要檢視資料表中的特定記錄，您可以按一下列上的任意位置，或選取列旁的核取方塊。選取多個資料列將導致未顯示任何記錄。然後，這將在畫面底部的資料表下以唯讀模式顯示記錄。顯示的記錄將具有下列可用的預設資料表。

詳細資訊 - 這是記錄類型所需屬性和值的摘要檢視。

所有屬性 - 這會顯示所有屬性及其值的完整清單。

根據提供相關資料和資訊的所選記錄類型，可能存在其他索引標籤。例如，應用程式記錄將有一個伺服器索引標籤，其中顯示與所選應用程式相關的伺服器資料表。

新增或編輯記錄

操作是由記錄類型透過使用者許可控制。如果使用者沒有新增或編輯特定記錄類型的必要許可，則新增和/或編輯按鈕會變成灰色並停用。

若要新增記錄：

1. 針對您要建立的記錄類型，從資料表右上角選擇新增。

根據預設，新增應用程式畫面會顯示詳細資訊和稽核區段，但根據結構描述的類型和任何自訂，其他區段也可能會顯示。

1. 完成表單並解決所有錯誤後，請選擇儲存。

若要編輯現有記錄：

1. 從您要編輯的資料表中選取記錄，然後選擇編輯。
2. 編輯記錄並確保不存在驗證錯誤，然後選擇儲存。

刪除記錄

如果使用者沒有刪除特定記錄類型的許可，則刪除按鈕會變成灰色並停用。

Important

從資料存放區刪除的記錄無法復原。我們建議定期備份 DynamoDB 資料表，或匯出資料，以確保發生問題時有復原點。

若要刪除一或多個記錄：

1. 從資料表中選取一或多個記錄。
2. 選擇刪除，然後確認動作。

匯出資料

存放在 AWS 上 Cloud Migration Factory 解決方案中的大部分資料都可以匯出至 Excel (.xlsx) 檔案。您可以在記錄類型層級匯出資料，或匯出所有資料和類型的完整輸出。

匯出特定記錄類型：

1. 移至要匯出的資料表。
2. 選用：選取要匯出至 Excel 工作表的記錄（記錄）。如果未選取，則會匯出所有記錄。

3. 選擇資料表畫面右上角的匯出圖示。

名為記錄類型的 Excel 檔案 (例如 , `servers.xlsx`) 會下載到瀏覽器的預設下載位置。

若要匯出所有資料 :

1. 移至遷移管理 , 然後選取匯出。
2. 檢查下載所有資料。

名為 `all-data.xlsx` 的 Excel 檔案會下載到瀏覽器的預設下載位置。此 Excel 檔案包含每個記錄類型的索引標籤 , 且每個類型的所有記錄都會匯出。

Note

匯出的檔案可能包含新的資料欄 , 因為 Excel 的儲存格文字限制為 32767 個字元。因此 , 匯出會截斷任何資料超過 Excel 支援的任何欄位的文字。對於任何截斷的欄位 , 具有原始名稱的新資料欄會附加文字 `[truncated - Excel max chars 32767]` 至匯出。此外 , 在截斷的儲存格中 , 您也會看到文字 `[n characters truncated, first x provided]`。截斷程序可防止使用者匯出然後匯入相同 Excel 的情況 , 因此會以截斷值覆寫資料。

匯入 資料

Cloud Migration Factory on AWS 解決方案提供資料匯入功能 , 可將簡單的記錄結構匯入資料存放區 , 例如伺服器清單。它也可以匯入更複雜的關聯式資料 , 例如 , 它可以建立新的應用程式記錄和相同檔案中包含的多個伺服器 , 並在單一匯入任務中將其相互關聯。這可讓單一匯入程序用於任何需要匯入的資料類型。匯入程序會使用使用者在使用者介面中編輯資料時所使用的相同驗證規則來驗證資料。

下載範本

若要從匯入畫面下載範本擷取表單 , 請從動作清單中選取所需的範本。下列兩個預設範本可供使用。

僅具有必要屬性的範本 - 這僅包含標記為必要的屬性。它提供匯入所有記錄類型資料所需的最低屬性集。

含所有屬性的範本 - 這包含結構描述中的所有屬性。此範本包含每個屬性的其他結構描述協助程式資訊 , 以識別其找到的結構描述。如有需要 , 可以移除欄標頭的這些協助程式字首。如果在匯入期間保留 , 資料欄中的值只會載入特定記錄類型 , 而不會用於關聯值。如需詳細資訊 , 請參閱匯入標頭結構描述協助程式。

匯入檔案

匯入檔案可以 .xlsx 或 .csv 格式建立。對於 CSV，必須使用 UTF8 編碼儲存它，否則在檢視上傳前驗證資料表時，檔案會顯示為空白。

若要匯入檔案：

1. 移至遷移管理，然後選取匯入。
2. 選擇選取檔案。根據預設，您只能選取具有 0csv 或 1xlsx 副檔名的檔案。如果成功讀取檔案，則會顯示檔案名稱和檔案大小。
3. 選擇 Next (下一步)。
4. 上傳前驗證畫面會顯示檔案內標頭映射至結構描述內屬性的結果，以及所提供值的驗證。
 - 檔案資料欄標頭的映射會顯示在螢幕上的資料表資料欄名稱上。若要檢查映射的檔案資料欄標頭，請選取標頭中的可擴展名稱，以取得映射的詳細資訊，包括原始檔案標頭及其映射的結構描述名稱。您會在驗證欄中看到任何未映射檔案標頭的警告，或在多個結構描述中有重複名稱的警告。
 - 所有標頭都會根據映射屬性的要求，驗證檔案每一列的值。檔案內容中的任何警告或錯誤會顯示在驗證欄中。
5. 一旦沒有驗證錯誤，請選擇下一步。
6. 上傳資料步驟顯示此檔案上傳後將要進行的變更概觀。對於將在上傳時執行變更的任何項目，您可以選取特定更新類型下的詳細資訊，以檢視將執行的變更。
7. 檢閱完成後，請選擇上傳以將這些變更遞交至即時資料。

如果上傳成功，表單頂端會出現訊息。上傳期間發生的任何錯誤都會顯示在上傳概觀下。

匯入標頭結構描述協助程式

根據預設，擷取檔案中的資料欄標頭應該設定為任何結構描述的屬性名稱，匯入程序會搜尋所有結構描述，並嘗試比對標頭名稱與屬性。如果在多個結構描述中找到屬性，您會看到警告，特別是在大多數情況下可以忽略的關係屬性。不過，如果目的是將特定資料欄映射至特定結構描述屬性，則您可以透過在資料欄標頭前加上結構描述協助程式前綴來覆寫此行為。此字首的格式為 {attribute name}，其中 {schema name} 是基於其系統名稱（波、應用程式、伺服器、資料庫）的結構描述名稱，而 {attribute name} 是結構描述中屬性的系統名稱。如果存在此字首，則所有值只會填入此特定結構描述的記錄，即使屬性名稱存在於其他結構描述中。

如下圖所示，資料欄 C 中的標頭字首為 [database]，強制屬性對應至資料庫結構描述中的 database_type 屬性。

匯入標頭結構描述協助程式

	B	C	D	E	F	G	H	I
1	database_name	[database]database_type	wave_name	aws_accountid	server_name	server_os_family	server_os_version	server_fqdn
2	importdb1	mssql	importwave1	123456789012	importserver1	linux	RH	importserver1

屬性匯入格式

下表提供將匯入檔案中的值格式化以正確匯入 Cloud Migration Factory 屬性的指南。

Type	支援的匯入格式	範例
字串	接受英數字元和特殊字元。	123456AbCd.!
多值字串	字串類型的清單，以分號分隔。	Item1;Item2;Item3
密碼	接受英數字元和特殊字元。	123456AbCd.!
日期	MM/DD/YYYY HH : mm	01/30/2023 10:00
Checkbox	布林值，以字串形式表示，TRUE對於選取的，FALSE對於未選取的。	TRUE 或 FALSE
Textarea	字串類型，支援換行和歸位字元。	Test line1 或 Testline 2
Tag	標籤的格式必須是key=value；多個標籤，並以分號分隔。	TagKey1=Tagvalue1; TagKey2=tagvalue2;
清單	如果設定單一值清單屬性，請使用與字串類型相同的格式，則如果選擇多個清單，則根據多值字串類型。	Selection1;Selecti on2;
關係	接受英數字元和特殊字元，這些字元需要根據屬性定義中定義的索引鍵與值相符。	Application1

登入資料管理

AWS 上的 Cloud Migration Factory 解決方案具有 Credentials Manager，可與部署執行個體之帳戶中的 AWS Secrets Manager 整合。此功能可讓管理員將系統登入資料儲存至 AWS Secrets Manager 以用於自動化指令碼，而無需讓使用者直接擷取登入資料，或需要讓使用者存取 AWS Secrets Manager。使用者可以在將儲存的登入資料提供給自動化任務時，根據其名稱和描述來選取這些登入資料。然後，自動化任務只會擷取在自動化伺服器上執行時請求的登入資料，此時，配置給 EC2 執行個體的 IAM 角色將用於存取所需的秘密。

Credentials Manager 管理區域僅供屬於 Amazon Cognito 內管理員群組成員的使用者看見。非管理員使用者只有在透過自動化或其他記錄關係參考時，才能檢視登入資料名稱和描述。

下列三種秘密類型可透過 Credentials Manager 儲存在 AWS Secrets Manager 中。

作業系統登入資料 - 以 `username` 和 `password` 的形式。

私密金鑰/值 - 採用 `key` 和 `value` 的形式。

純文字 - 採用單一純文字字串的形式。

新增秘密

1. 從 Credential Manager Secrets 清單中選擇新增。
2. 選取要新增的秘密類型。
3. 輸入秘密名稱。這將與秘密名稱顯示在 AWS Secrets Manager 中的相同名稱。
4. 輸入秘密描述。這將與秘密描述顯示在 AWS Secrets Manager 內的相同描述相同。
5. 輸入秘密類型的登入資料資訊。

Note

對於作業系統登入資料秘密類型，您可以選擇可在自訂指令碼中參考的作業系統類型。

編輯秘密

除了秘密名稱和類型之外，您可以使用 Credentials Manager 使用者介面編輯秘密的所有屬性。

刪除秘密

從 Credentials Manager 檢視中，選取您要刪除的秘密，然後選擇刪除。秘密將排定在 AWS Secrets Manager 中刪除，可能需要幾分鐘的時間才能完成。在此期間嘗試新增相同名稱的新秘密將會失敗。

從主控台執行自動化

AWS 上的 Cloud Migration Factory 解決方案提供自動化引擎，可讓使用者針對資料存放區內的庫存，以指令碼形式執行任務。使用此功能，您可以管理、自訂和部署完成 end-to-end 遷移活動所需的所有自動化。

從 AWS CMF 啟動的任務會在可在 AWS 雲端或內部部署託管的自動化伺服器上執行。這些伺服器需要執行 Windows 並安裝 AWS SSM 代理程式，以及 Python 和 Microsoft PowerShell。您也可以視需要安裝自訂自動化的其他架構。請參閱 [步驟 6. 建置遷移自動化伺服器](#) 以取得自動化伺服器建置的詳細資訊。從 AWS CMF 主控台執行任務至少需要一個自動化伺服器。

部署時，您可以使用指令碼處理使用 AWS MGN 重新託管工作負載所需的最常見任務。從 Web 界面下載指令碼，並將其用作自訂指令碼的起點。如需建立自訂自動化指令碼的詳細資訊，請參閱 [指令碼管理](#)。

若要從主控台啟動任務，請選取要執行自動化的波動，然後選取動作，然後選擇執行自動化。或者，您可以選取要執行自動化的任務，然後選取動作，然後選擇執行自動化。

從執行自動化：

1. 輸入任務名稱。這將用於識別日誌中的任務。

Note

任務名稱不必是唯一的，因為所有任務也會配置唯一的 ID 和時間戳記，以進一步識別它們。

1. 從清單中選取指令碼名稱。這是已載入 AWS CMF 執行個體的所有指令碼清單。提交任務時，將會執行所選指令碼的預設版本。若要檢查指令碼的詳細資訊，包括目前的預設版本，請在指令碼名稱下選擇相關詳細資訊。如需更新預設指令碼版本的詳細資訊，請參閱變更指令碼套件的預設版本。當您選取要執行的指令碼時，所需參數會顯示在指令碼引數下方。
2. 從執行個體 ID，從清單中選取任務的自動化伺服器。

Note

此清單只會顯示已安裝 SSM 代理程式的執行個體，以及 EC2 執行個體或非 non-EC2 託管自動化伺服器的受管執行個體標籤 `role` 設定為 `mf_automation` 的位置。

1. 在指令碼引數中，輸入指令碼所需的輸入引數。
2. 輸入所有必要參數並進行驗證後，請選擇提交自動化任務。

當您提交自動化任務時，會啟動下列程序：

1. 系統會使用包含任務詳細資訊和目前狀態的 AWS Cloud Migration Factory Jobs 檢視來建立任務記錄。
2. 系統會建立 AWS Systems Manager 自動化任務，並開始針對透過執行個體 ID 提供的自動化伺服器執行 AWS Cloud Migration Factory SSM 自動化文件。自動化文件：
 - a. 將目前預設版本的指令碼套件從 AWS Cloud Migration Factory S3 儲存貯體下載至自動化伺服器至 `C:\migration\scripts` 目錄*。*
 - b. 解壓縮並驗證套件。
 - c. 啟動 `zip` 中 `package-structure.yml` 包含的 中指定的主檔案 `python` 指令碼。
3. 啟動主檔案 `python` 指令碼後，SSM 代理程式會擷取指令碼的任何輸出，並饋送至 CloudWatch。然後，它會定期擷取並存放在 AWS Cloud Migration Factory 資料存放區中，並附上原始任務記錄，提供任務執行的完整稽核。
 - a. 如果指令碼需要 AWS Cloud Migration Factory 的登入資料，則指令碼會聯絡 AWS Secrets Manager 以取得服務帳戶登入資料。如果登入資料不正確或不存在，則指令碼將傳回失敗。
 - b. 如果指令碼需要存取使用 AWS Cloud Migration Factory Credentials Manager 功能存放的其他秘密，則會聯絡 AWS Secrets Manager 來存取這些登入資料。如果無法這麼做，則指令碼將傳回失敗。
4. 一旦主檔案 `Python` 指令碼結束，此指令碼的結果將決定提供給 AWS Cloud Migration Factory 任務記錄的狀態。非零的傳回將 `Job Status` 設定為 `Failed`。

Note

目前，如果在 AWS SSM 文件的初始執行中發生失敗，則不會在 Web 界面中顯示。只有在主檔案 `Python` 啟動後才會記錄失敗。

如果從主控台啟動的所有任務未傳回成功或失敗狀態，則會在 12 小時後逾時。

從命令提示字元執行自動化

雖然我們建議透過 Web 界面執行自動化任務，但您可以從自動化伺服器上的命令列手動執行自動化指令碼。這提供額外的選項，讓組織無法或不想在環境中使用 AWS CMF Credentials Manager、AWS Secrets Manager 和 AWS Systems Manager 的組合，或者，如果 AWS 上的 Cloud Migration Factory 使用者需要提供多重要素驗證 (MFA) 一次性存取碼，才能登入 AWS 上的 Cloud Migration Factory。

從命令列執行指令碼時，無法在 Web 界面的任務檢視中使用任務歷史記錄和日誌。日誌輸出只會導向至命令列輸出。指令碼仍然可以存取 AWS APIs 來讀取和更新記錄，以及透過 APIs 提供的其他功能。

我們建議您將指令碼存放在指令碼程式庫或其他中央位置，以確保您存取並使用最新版本指令碼，或目前已核准使用的版本。

手動執行自動化套件

本節說明從 AWS 上的 Cloud Migration Factory 下載套件，並在自動化伺服器上手動執行套件的步驟。您也可以遵循其他指令碼來源位置的程序，將步驟 1 和 2 取代為來源特定的下載步驟。

1. 如果指令碼存放在 AWS 上的 Cloud Migration Factory 中，請依照[下載指令碼套件](#)中涵蓋的步驟取得自動化套件 zip 檔案。
2. 將 zip 檔案複製到自動化伺服器上的位置，例如 `c:\migrations\scripts`，然後解壓縮內容。
3. 將 `FactoryEndpoints.json` 檔案複製到每個解壓縮的指令碼資料夾。使用包含伺服器之 Cloud Migration Factory 執行個體的特定 API 端點，或此自動化任務將參考的其他記錄，來設定檔案。如需如何建立此檔案的詳細資訊，請參閱[建立 FactoryEndpoints.json](#)
4. 從命令列，確定您位於解壓縮套件的根目錄中，並執行下列命令：

```
python [package master script file] [script arguments]
```

套件主要指令碼檔案 - 您可以從 `MasterFileName` 金鑰 `Package-Structure.yml` 下的取得。

指令碼引數 - 有關引數的資訊提供於 `Arguments` 金鑰 `Package-Structure.yml` 下的。

1. 指令碼會請求 AWS APIs 上的 Cloud Migration Factory 和遠端伺服器所需的登入資料。在此程序期間，任何手動輸入的登入資料都會快取在記憶體中，以避免再次輸入相同的登入資料。如果您輸入

指令碼引數來存取使用 Credentials Manager 功能存放的秘密，則需要存取 AWS Secrets Manager 和相關聯的秘密。如果秘密擷取因任何原因失敗，指令碼會提示 使用者登入資料。

建立 FactoryEndpoints.json

我們建議在 AWS 解決方案上部署 Cloud Migration Factory 時建立此檔案一次，因為內容在初始部署後不會變更，並存放在自動化伺服器的中央位置。此檔案提供自動化指令碼與 AWS API 端點上的 Cloud Migration Factory 和其他金鑰參數。檔案的預設內容範例如下所示：

```
{
  "UserApi": "cmfuserapi",
  "VpceId": "",
  "ToolsApi": "cmftoolsapi",
  "Region": "us-east-1",
  "UserPoolId": "us-east-1_AbCdEfG",
  "UserPoolClientId": "123456abcdef7890ghijk",
  "LoginApi": "cmfloginapi"
}
```

Note

撰寫已部署 AWS Cloud Migration Factory 執行個體檔案所需的大多數資訊，皆可從已部署堆疊的 AWS CloudFormation Outputs 索引標籤取得，但除外UserPoolClientId。完成下列步驟以取得此值：

1. 導覽至 Amazon Cognito 主控台。
2. 開啟使用者集區組態。
3. 選取應用程式整合，以提供應用程式用戶端組態。

```
{
  "UserApi": <UserApi-value>,
  "Region": <Region-value>,
  "UserPoolId": <UserPoolId-value>,
  "UserPoolClientId": <Amazon-Cognito-user-pool-app-clients-console>,
  "LoginApi": <LoginApi-value>
}
```

將 `<LoginApi-value>`、`<UserApi-value>`、`<Region-value>` 和 `<UserPoolId-value>` 取代為您從 AWS CloudFormation Outputs 主控台擷取的對應值。請勿在 URLs 的結尾新增正斜線 (/)。

檔案具有選用 `DefaultUser` 金鑰。您可以將此金鑰的值設定為預設使用者 ID，用於存取 AWS 執行個體上的 Cloud Migration Factory，以避免每次都必須輸入。當系統提示您輸入 Cloud Migration Factory 使用者 ID 時，您可以輸入使用者 ID，或按 Enter 鍵來使用預設值。您只能在手動執行指令碼時執行此操作。

從雲端遷移工廠啟動 AWS MGN 任務

Cloud Migration Factory on AWS 解決方案已內建自動化，可使用 AWS MGN 啟動和管理 Rehost 遷移。這些自動化可讓遷移團隊從單一使用者界面管理其遷移的所有層面，結合 AWS MGN 服務主控台中可用的關鍵動作，以及 AWS Cloud Migration Factory 自動化程式庫，該程式庫可將功能延伸為用於大量遷移的預先建置指令碼，有助於加快遷移活動的速度。如需可用的 AWS MGN 自動化任務完整清單，請參閱 AWS Application Migration Service (AWS MGN) 的自動遷移活動清單。使用 AWS Cloud Migration Factory 也提供使用 AWS MGN 的無縫多帳戶遷移，因為 Cloud Migration Factory 能夠根據要遷移的 Cloud Migration Factory 應用程式和伺服器定義自動擔任不同目標帳戶中的角色。

先決條件活動

1. 部署到每個目標帳戶的目標帳戶 AWS CMF CloudFormation。如需詳細資訊，請參閱本文件中的 [AWS CloudFormation 範本](#) 一節。
2. [AWS MGN 會在每個目標帳戶中初始化](#)。

初始定義

現場部署庫存的定義是透過使用使用者介面建立波動、應用程式和伺服器項目，或透過匯入 CSV 擷取表單來執行。這些定義用於提供現場部署伺服器身分，以及目標 EC2 參數和其他管理遷移活動所需的資料。

使用者介面定義

若要使用 AWS MGN 功能，您需要建立波動記錄，以及相關聯的應用程式記錄，最後還有一或多個與應用程式相關聯的伺服器記錄。波浪記錄用於將應用程式分組，不會提供參數給自動化，而應用程式記錄會定義應用程式遷移的目標 AWS 帳戶 ID 和 AWS 區域。伺服器記錄提供自動化動作和 AWS MGN 整合 EC2 執行個體的目標參數，例如執行個體類型、子網路、安全群組等。

在 AWS CMF 資料存放區中定義伺服器以搭配 AWS MGN 功能使用時，伺服器需要設定 Rehost 的遷移策略。選取 Rehost 後，畫面上會顯示此功能所需的其他屬性。需要填入下列屬性，才能成功啟動 AWS MGN 遷移任務：

必要

伺服器作業系統系列 - 根據作業系統系列，將設定為 linux 或 Windows。

伺服器作業系統版本 - 設定為伺服器上執行的詳細作業系統版本。

執行個體類型 - 要使用的 EC2 執行個體類型。

租用 - 共用託管、專用主機。

安全群組 ID - 啟動最終切換時將指派給執行個體的安全群組清單。

安全群組 ID - 測試 - 測試啟動時將指派給執行個體的安全群組清單。

有條件

子網路 ID - 啟動最終切換時，要將此 EC2 執行個體指派給的子網路 ID。（指定網路介面 ID 時不適用）

子網路 ID - 測試 - 開始測試時要將此 EC2 執行個體指派給的子網路 ID。（不適用於網路介面 ID - 指定測試時）

網路介面 ID - 啟動最終切換時要使用的 ENI ID。

網路介面 ID - 測試 - 測試啟動時要使用的 ENI ID。

專用主機 ID - 執行個體將在其上啟動的專用主機 ID。（僅適用於將租用設定為專用主機時）。

選用

標籤 - 要套用至執行個體的 EC2 執行個體標籤。

此處未列出的所有其他屬性不會對從 AWS CMF 解決方案內啟動的 AWS MGN 任務有任何影響。

擷取表單定義

接收表單可以包含詳細資訊，以建立或更新 csv 檔案單一資料列中的資料存放區記錄類型，這可讓您匯入相關資料。在下面的範例中，波動、應用程式和伺服器記錄將在匯入期間自動建立並相互關聯。

若要匯入擷取表單，請遵循匯入資料中涵蓋的 Cloud Migration Factory on AWS 解決方案中與其他[資料匯入](#)相同的程序。

啟動任務

從 AWS CMF 啟動 AWS MGN 任務是針對波次執行，從波次清單檢視中選取波次，然後從動作選取重新託管 > MGN。

此畫面要求使用者在提交任務之前做出下列選擇。

1. 選取 AWS MGN 動作，以針對波動中的應用程式和伺服器執行。這些動作大部分會複寫 AWS MGN 服務主控台和 API 中可用的動作，但驗證啟動範本除外（如需此動作的詳細資訊，請參閱下文）。如需每個動作效果的詳細資訊，請參閱 AWS MGN 使用者指南。
2. 選取要執行動作的 Wave。
3. 從要執行動作的波動中選取應用程式。此清單只會顯示與所選 Wave 相關聯的應用程式。
4. 一旦所有選項都正確，請選擇提交。

自動化現在將針對每個選取的應用程式的目標 AWS 帳戶啟動選取的動作，如應用程式記錄中所指定。動作的結果會顯示在通知訊息中，包括任何錯誤。

驗證啟動範本

在嘗試切換活動之前，此動作用於驗證存放在 CMF 中的組態資料是否有效。若要執行此動作，您必須已成功將 AWS MGN 代理程式部署至來源伺服器。

為每個伺服器執行的驗證如下：

- 驗證執行個體類型是否有效。
- 驗證 IAM 執行個體描述檔是否存在。
- 安全群組同時適用於測試和即時。
- 子網路同時適用於測試和即時（如果未指定 ENI）。
- 專用主機存在（如果指定）。
 - 如果指定專用主機，則會進行下列檢查：
 - 專用主機是否支援指定的執行個體類型？
 - 根據所需的執行個體類型，專用主機是否具有此波的所有需求的可用容量？
- ENI 存在（如果指定）。

動作的結果會顯示在通知訊息中，包括任何錯誤。

EC2 的複寫

AWS 上的 Cloud Migration Factory 解決方案可讓 EC2 執行個體群組從其資料存放區中定義的組態自動啟動；部署已連接 EBS 磁碟區的 EC2 執行個體。這可讓您佈建新的 EC2 執行個體，允許透過 AWS CloudFormation 進行 Replatform，以及在單一 CMF 使用者介面中使用 AWS MGN 重新託管內部部署伺服器。資料存放區必須包含伺服器的定義，才能使用此功能。解決此問題後，伺服器應該會連結到波動。決定啟動 EC2 執行個體時，使用者可以針對波動啟動下列動作：

- EC2 輸入驗證
- EC2 產生 CF 範本
- EC2 部署

先決條件

新增 Replatform 屬性存取的許可。

初始組態

新 EC2 執行個體的組態是透過使用 使用者介面建立新伺服器項目，或透過匯入包含伺服器項目的 CSV 擷取表單來執行。這些定義會轉換為存放在部署 AWS CMF 執行個體之相同 AWS 帳戶中的 S3 儲存貯體中的 AWS CloudFormation 範本。S3

使用者介面定義

在 AWS Cloud Migration Factory 資料存放區中定義伺服器以搭配 Replatform 使用 EC2 功能時，伺服器需要設定 Replatform 的遷移策略。選取 Replatform 後，畫面上會顯示此功能所需的其他屬性。需要填入下列屬性才能運作：

必要屬性

AMI ID - 用來啟動 EC2 執行個體的 Amazon Machine Image ID。

可用區域 - EC2 執行個體將部署到的可用區域。

根磁碟區大小 - 執行個體根磁碟區的大小，以 GB 為單位。

執行個體類型 - 要使用的 EC2 執行個體類型。

安全群組 ID - 指派給執行個體的安全群組清單。

子網路 ID - 要指派此 EC2 執行個體的子網路 ID。

租用 - 目前 Replatform to EC2 整合唯一支援的選項是在產生範本時，任何其他選項都會取代為共用。

選擇性屬性

啟用詳細監控 - 檢查 以啟用詳細監控。

其他磁碟區名稱 - 其他 EBS 磁碟區名稱的清單。清單中的每個項目都必須對應到與大小和類型清單相同的行。

其他磁碟區大小 - 其他 EBS 磁碟區大小的清單。清單中的每個項目都必須對應到與名稱和類型清單相同的行。

其他磁碟區類型 - 其他 EBS 磁碟區類型的清單。清單中的每個項目都必須對應到與名稱和大小清單相同的行，如果未指定，則所有磁碟區的預設值為 gp2。

磁碟區加密的 EBS KMS 金鑰 ID - 如果 EBS 磁碟區將加密，請指定金鑰 ID、金鑰 ARN、金鑰別名或別名 ARN。

啟用 EBS Optimized - 選取以開啟 EBS Optimized。

根磁碟區名稱 - 從提供的選項中選取，若未指定，則會使用 ID。

根磁碟區類型 - 提供要建立之磁碟區的 EBS 類型，若未指定，則預設為 gp2。

擷取表單定義

接收表單可以包含詳細資訊，以使用 csv 檔案的單一資料列中的資料存放區建立或更新多種類型的記錄，這可啟用匯入相關資料。在下列範例中，波動、應用程式和伺服器記錄將在匯入期間自動建立並相互關聯。

範例：擷取表單

欄名稱	範例資料	必要	備註
wave_name	wave1	是	
app_name	app1	是	
aws_accountid	1234567890	是	
server_name	Server1	是	
server_fqdn	Server1	是	

欄名稱	範例資料	必要	備註
server_os_family	linux	是	
server_os_version	Amazon	是	
server_tier	Web	否	
server_environment	Dev	否	
subnet_IDs	subnet-xxxxxxx	是	
securitygroup_ID	sg-yyyyyyyyyyy	是	
instanceType	m5.large	是	
iamRole	ec2customrole	否	
tenancy	Shared	是	
r_type	Replatform	是	
root_vol_size	50	是	
ami_id	ami-zzzzzzzzzz	是	
可用區域	us-west-2a	是	
root_vol_type	gp2	否	
add_vols_size	40:100	否	
add_vols_type	gp2:gp3	否	
ebs_optimized	false	否	
ebs_kmskey_id	1111-1111 -1111-1111	否	
detailed_monitoring	true	否	

欄名稱	範例資料	必要	備註
root_vol_name	Server1_r oot_volume	否	
add_vols_name	Server1_r oot_volum eA: Server1_r oot_volumeB	否	

若要匯入擷取表單，請遵循與任何其他資料匯入 Cloud Migration Factory on AWS 解決方案相同的程序。

部署動作

EC2 輸入驗證

定義執行個體參數之後，您必須先執行波動動作：Replatform > EC2 > EC2 輸入驗證。此動作會驗證已為每個伺服器提供所有正確的參數，以建立有效的 CloudFormation 範本。

Note

此驗證目前不會驗證輸入參數是否有效，只會存在於每個伺服器定義中。您必須先驗證正確的值，才能建立範本，否則範本的部署將會失敗。

EC2 產生 CloudFormation 範本

驗證波動中包含的所有伺服器定義後，即可產生 CloudFormation 範本。若要執行此操作，請執行波動動作：Replatform > EC2 > EC2 產生 CF 範本。此動作會為波動中的每個應用程式建立 CloudFormation 範本，其中應用程式中的伺服器具有 Replatform 的遷移策略；具有定義之其他遷移策略的任何伺服器都不會包含在範本中。

執行後，每個應用程式的範本會存放在 S3 儲存貯體中：-gfbuild-cftemplates，這是在部署 AWS 上的 Cloud Migration Factory 解決方案時自動建立的。此儲存貯體的資料夾結構如下：

- 【目標 AWS 帳戶 ID】
- 【Wave 名稱】

- CFN_Template_ _ 0yaml

每次執行產生動作時，都會將新版本的範本存放在 S3 儲存貯體中。範本的 S3 URIs 將在通知中提供，這些範本可在部署之前視需要檢閱或編輯。

CloudFormation 範本目前會產生下列 CloudFormation 資源類型：

- AWS::EC2::Instance
- AWS::EC2::Volume
- AWS::EC2::VolumeAttachment

EC2 部署

準備好部署新的 EC2 執行個體後，您可以透過波浪動作 Replatform > EC2>EC2 部署啟動 EC2 部署動作。EC2 此動作將針對波動中的每個應用程式使用最新版本的 CloudFormation 範本，並透過 AWS CloudFormation 將這些範本部署到選取的目標帳戶。

指令碼管理

AWS 上的 Cloud Migration Factory 解決方案可讓使用者在使用者介面中完整管理自動化指令碼或套件的程式庫。您可以使用指令碼管理界面上傳新的自訂指令碼以及指令碼的新版本。當有多個版本可用時，管理員可以在這些版本之間切換，以便在進行預設更新之前進行測試。指令碼管理界面也允許管理員下載指令碼套件來更新或檢閱內容。

支援的指令碼套件是壓縮的 zip 封存檔，其中包含根目錄中的下列必要檔案：

- Package-Structure.yml - 用於定義指令碼的引數和其他中繼資料，例如描述和預設名稱。如需詳細資訊，[請參閱編寫新的指令碼套件](#)。
- **【自訂 python 指令碼】**。py - 這是提交任務時將執行的初始指令碼。此指令碼可以呼叫其他指令碼和模組，如果是的話，這些應該包含在封存中。此指令碼的名稱必須符合 `MasterFileName` 金鑰指定的值 `Package-Structure.yml`。

上傳新的指令碼套件

Note

指令碼套件必須符合支援的格式。如需詳細資訊，[請參閱編寫新的指令碼套件](#)。

1. 選擇自動化指令碼資料表上的新增。
2. 選取您要上傳的套件封存檔案。
3. 輸入指令碼的唯一名稱。使用者將依此名稱參考指令碼以啟動任務。

下載指令碼套件

您可以從主控台下載指令碼套件，以啟用更新和內容驗證。

1. 選取自動化，然後選取指令碼。
2. 選取您要從資料表下載的指令碼，然後選取動作，然後選擇下載預設版本或下載最新版本。

您可以下載特定版本的指令碼。若要這樣做，請選取指令碼，然後選取動作，然後選擇變更預設版本。從指令碼預設版本清單中，選擇下載選取的版本。

新增新版本的指令碼套件

您可以依照下列步驟，在自動化 > 指令碼區段中上傳 AWS Cloud Migration Factory 指令碼套件的更新：

1. 選取自動化，然後選取指令碼。
2. 選取現有的指令碼以新增新版本，然後選取動作，然後選擇新增新版本。
3. 選取您要上傳的更新套件封存檔案，然後選擇下一步。新的指令碼版本預設會保留現有的名稱。輸入唯一的指令碼名稱。任何名稱變更只會套用至此版本的指令碼。
4. 您可以透過選取建立預設版本，將新版本的指令碼設為預設版本。
5. 選擇上傳。

刪除指令碼套件和版本

您無法刪除指令碼或指令碼版本以供稽核之用。這允許檢閱在某個時間點對系統執行的確切指令碼。每個指令碼版本在上傳時都有唯一的簽章和 ID，該簽章和 ID 會根據指令碼和版本所使用的任務歷史記錄進行記錄。

編寫新的指令碼套件

AWS 指令碼套件上的 Cloud Migration Factory 支援 Python 作為主要指令碼語言。您可以在 Python 主要程式或包裝函式中視需要啟動其他 shell 指令碼語言。若要快速建立新的指令碼套件，建議您下載其中一個預先封裝指令碼的副本，並更新以執行所需的任務。您必須先建立主要 Python 指令碼，以執行指令碼的核心功能。然後，建立 Package-Structure.yml 檔案來定義指令碼所需的引數和其他中繼資料。如需詳細資訊，請參閱 Package-Structure.yml 選項。

主要 Python 指令碼

這是啟動任務時執行的初始主要指令碼。一旦指令碼完成執行，任務即完成，最終傳回程式碼會決定任務的狀態。此指令碼的所有輸出都會在遠端執行時擷取，並傳遞至任務的輸出稽核日誌以供參考。此日誌也會存放在 Amazon CloudWatch 中。

從指令碼存取 AWS 資料和 APIs 上的雲端遷移工廠

若要在 AWS APIs 存取權，您可以使用隨附的 python 協助程式模組。模組提供下列主要功能，是一些要開始使用的重要功能：

factory_login

傳回可用於呼叫 AWS APIs 存取字符。此函數會嘗試使用登入資料的多次嘗試登入 CMF：

1. 嘗試存取包含服務帳戶 `userid` 和密碼的預設秘密，如果存在並允許存取。將會檢查此秘密名稱 **MFServiceAccount-userpool id**。
2. 如果步驟 1 失敗，且使用者正在命令列執行指令碼，則會提示使用者提供 AWS Cloud Migration 原廠使用者 ID 和密碼。如果從遠端自動化任務執行，任務將會失敗。

get_server_credentials

傳回存放在 AWS Cloud Migration Factory 中 Credentials Manager 或透過使用者輸入之伺服器的登入憑證。此函數會檢查多個不同的來源，以判斷特定伺服器的登入資料，來源的順序如下：

1. 如果 `local_username` 和 `local_password` 已設定且有效，則會傳回這些值。
2. 如果已設定 `secret_override`，則此項目將用於從 AWS Secret Manager 擷取指定的秘密，否則，會檢查伺服器記錄是否包含金鑰 `secret_name`，且此項目不是空的，則會使用此秘密名稱。
3. 如果找不到或存取指定的秘密，則函數會回復為提示使用者輸入登入資料，但前提是 `no_user_prompts` 設定為 `False`，否則會傳回失敗。

參數

`local_username` - 如果傳遞，則會傳回。

`local_password` - 如果傳遞，則會傳回。

`server` - CMF Server dict，由 AWS Cloud Migration Factory 中的 `get_factory_servers` 傳回。

`Secret_override` - 傳遞此項目會將秘密名稱設定為從此伺服器的 Secrets Manager 擷取。

`No_user_prompts` - 告知函式，如果未儲存，則不會提示使用者輸入使用者 ID 和密碼，對於任何遠端自動化指令碼，這應該是 `True`。

`get_credentials`

從 Secrets Manager 取得使用 AWS Cloud Migration Factory Credentials Manager 存放的登入資料。

參數

`secret_name` - 要擷取的秘密名稱。

`get_factory_servers`

根據提供的波狀，從 AWS Cloud Migration Factory 資料存放區傳回伺服器陣列。

參數

`waveid` - 將傳回之伺服器的 Wave 記錄 ID。

字符 - 從 `FactoryLogin Lambda` 函數取得的身分驗證字符。

`app_ids` - 要包含之波動內的選用應用程式 ID 清單。

`server_ids` - Wave 內的選用伺服器 ID 清單和要包含的應用程式。

`os_split` - 如果設定為 `true`，則會傳回兩個 Linux 清單和一個 Windows 伺服器清單，如果為 `False`，則會傳回單一合併清單。

`rtype` - 僅針對伺服器的特定遷移策略篩選的選用字串，即傳遞值 "Rehost" 只會傳回具有 Rehost 的伺服器。

最終訊息摘要

建議提供指令碼結果的摘要訊息，做為畫面或 `sysout` 的最終輸出。這會顯示在主控台的 Last Message 屬性中，可提供指令碼結果的快速狀態，使用者不必讀取完整的輸出日誌。

傳回代碼

如果指令碼的函數未完全成功，主要 Python 指令碼應在結束時傳回非零傳回程式碼。收到非零傳回碼時，任務狀態會在任務日誌中顯示為失敗，向使用者指出他們應該檢閱輸出日誌以取得失敗的詳細資訊。

YAML Package-Structure.yml 選項

YAML 檔案範例

```
Name: "0-Check MGN Prerequisites"
Description: "This script will verify the source servers meet the basic requirements
  for AWS MGN agent installation."
MasterFileName: "0-Prerequisites-checks.py"
UpdateUrl: ""
Arguments:
-
  name: "ReplicationServerIP"
  description: "Replication Server IP."
  long_desc: "IP Address of an AWS MGN Replication EC2 Instance."
  type: "standard"
  required: true
-
  name: "SecretWindows"
  long_desc: "Windows Secret to use for credentials."
  description: "Windows Secret"
  type: "relationship"
  rel_display_attribute: "Name"
  rel_entity: "secret"
  rel_key: "Name"
-
  name: "SecretLinux"
```

```
long_desc: "Linux Secret to use for credentials."
description: "Linux Secret"
type: "relationship"
rel_display_attribute: "Name"
rel_entity: "secret"
rel_key: "Name"
-
name: "Waveid"
description: "Wave Name"
type: "relationship"
rel_display_attribute: "wave_name"
rel_entity: "wave"
rel_key: "wave_id"
validation_regex: "^(?!\\s*$).+"
validation_regex_msg: "Wave must be provided."
required: true
SchemaExtensions:
-
schema: "server"
name: "server_pre_reqs_output"
description: "Pre-Req Output"
type: "string"
```

YAML 金鑰描述

必要

名稱 - 指令碼在匯入時將使用的預設名稱。

描述 - 描述指令碼的使用情況。

MasterFileName - 這是指令碼執行的起點，必須是包含在指令碼套件封存中的 python 檔案名稱。

引數 - MasterFileName Python 指令碼接受的引數清單。指定的每個引數需求都是 AWS Cloud Migration Factory 屬性定義格式。每個引數的必要屬性為名稱和類型，所有其他屬性都是選用的。

選用

UpdateUrl - 提供 URL，其中指令碼套件的來源可用於提供更新。目前僅供參考。

SchemaExtensions - Python 指令碼需要位於結構描述中的屬性清單，以存放輸出或擷取其他資料。每個屬性必須以 AWS CMF 屬性定義格式指定。每個屬性的必要屬性為結構描述、名稱、描述和類型。所有其他屬性是選用的。任何新的屬性都會在最初載入指令碼時自動新增至結構描述，而且不會針對

指令碼的新版本處理 SchemaExtensions 的變更。如果需要新增新的指令碼，則必須手動更新結構描述。

管道管理

管道管理員是 AWS 上的 Cloud Migration Factory 中的元件，可支援自動建立和執行一系列任務。管道管理員可讓使用者執行下列動作：

- 執行預先定義任務的範本以進行遷移和現代化
- 完整管理使用者介面中的管道，例如完成手動任務、重試任務，或視需要略過任務
- 檢視執行中管道的狀態
- 檢查管道的任何任務的輸入和日誌

新增管道

本節提供新增管道的說明。

1. 選取自動化，然後選取管道。
2. 在管道表格中，選擇新增。
3. 輸入管道名稱和管道描述。
4. 從管道範本中選取範本。
5. 輸入所選管道範本的任務引數。
6. 選擇儲存以執行管道。

刪除管道

本節提供刪除管道的說明。

1. 選取自動化，然後選取管道。
2. 在管道表格中，選取一或多個管道。
3. 選擇 刪除。

檢視管道狀態

本節提供檢視管道狀態的說明。

1. 選取自動化，然後選取管道。
2. 在管道表格中，選取一個管道。
3. 選取詳細資訊，然後選取管道範本，然後選取管道範本任務索引標籤以檢視範本資訊。
4. 選取管理索引標籤以檢視管道的視覺化呈現，您可以在其中管理任務並檢視詳細狀態。
5. 選取任務索引標籤，以檢視和管理管道任務個別的執行狀態。

管理管道任務

本節提供從 Web 界面管理管道任務的指示。您可以檢視任務輸入和日誌，以及更新每個任務的狀態。

1. 選取自動化，然後選取管道。
2. 在管道資料表中，選取一個管道。
3. 選取任務索引標籤。

從任務清單中，您可以看到每個任務的高階狀態，例如任務執行狀態和上次修改的時間。

若要管理個別任務，請完成下列步驟：

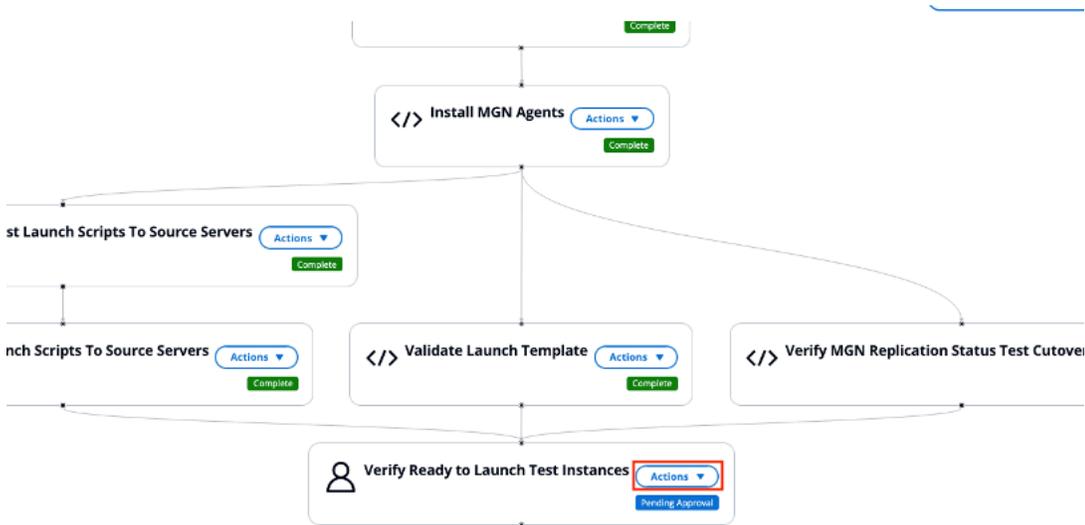
1. 從清單中選取其中一個任務。
2. 選取動作，然後選取檢視輸入和日誌，以驗證輸入並檢視該任務的日誌。

若要變更任務的狀態，例如重試或略過，請完成下列步驟：

1. 選取動作，然後選取更新狀態。
2. 從清單中選取其中一個狀態以變更狀態。例如，選取完成以完成手動任務。

您也可以管理索引標籤下的管道視覺化呈現方式中管理管道任務。如下圖所示，每個任務都由圖形上的節點表示，而且您可以在每個任務上啟動動作。

管道顯示安裝 MGN 代理程式驗證啟動範本和驗證讀取以啟動測試執行個體的任務。



管道範本管理

管道範本可讓使用者以指定順序定義任務清單，以自動化遷移和現代化活動。您可以使用管道範本管理界面上傳新範本或變更現有範本。當 AWS 上的 Cloud Migration Factory 部署時，解決方案會自動載入系統管理的預設管道範本。

範本任務是範本中最小的可執行單位。任務有三種類型：

- 指令碼套件會在自動化伺服器上執行 - 此類型的任務是使用 AWS Systems Manager 代理程式在自動化伺服器上執行的指令碼。指令碼套件通常用於連線到來源環境，例如在來源伺服器上安裝 AWS MGN 代理程式以啟動資料複製。
- Lambda 函數 - 此類型的任務是在解決方案的 AWS 帳戶中執行的 Lambda 函數。例如，用於連線至 AWS MGN API 以啟動執行個體切換活動的 Lambda 函數。您可以使用此類型的任務在 Lambda 函數內執行動作，例如連線至遠端 API，或使用其他 AWS 服務。
- 手動任務 - 這類任務是由使用者管理，而非由系統執行。例如，如果使用者需要在其環境中提交變更請求，才能變更防火牆連接埠或任務以取得核准。使用者會在解決方案之外完成任務，並將狀態變更為完成，以繼續管道執行。

新增管道範本

本節提供新增管道範本的說明。

1. 選取自動化，然後選取管道範本。
2. 選取新增。

3. 輸入管道範本描述和管道範本名稱。
4. 選擇儲存以建立新的範本。

複製現有範本

本節提供從現有範本複製管道範本，以及根據您的需求變更任務的指示。根據預設，解決方案會載入無法刪除的系統範本。

1. 選取自動化，然後選取管道範本。
2. 從管道範本資料表中選取您要複製的範本。
3. 選取動作，然後選取複製。
4. 更新管道範本描述和管道範本名稱。
5. 選擇儲存以建立範本。

刪除管道範本

本節提供刪除使用者受管範本的說明。您無法刪除系統預設範本。

1. 選取自動化，然後選取管道範本。
2. 從管道範本資料表中選取要刪除的範本。
3. 選擇 刪除。

匯出管道範本

本節提供將一或多個範本匯出為 JSON 格式的指示。

1. 選取自動化，然後選取管道範本。
2. 選取您要匯出的範本。
3. 選取動作，然後選取匯出。

匯入管道範本

本節提供從 JSON 格式匯入範本的指示。您可以下載現有範本、進行變更，並將其匯入管道範本做為新範本。

1. 選取自動化，然後選取管道範本。
2. 選取動作，然後選取匯入。
3. 在匯入範本頁面上，選取選擇檔案以選擇 JSON 格式的新範本。JSON 範本的檔案名稱會顯示在頁面上。
4. 選擇 Next (下一步)。
5. Step-2 上傳資料頁面隨即出現。檢閱範本內容。
6. 選擇提交以匯入範本。
7. 幾秒鐘後，就會顯示成功匯入的管道範本訊息。
8. 選取新匯入的範本，然後選取管道範本任務索引標籤。
9. 驗證範本的任務清單，以確保從範本正確匯入所有任務。

新增管道範本任務

本節提供新增管道範本任務的說明。

1. 選取自動化，然後選取管道範本。
2. 選取清單中的其中一個範本，然後選取視覺化任務編輯器索引標籤。
3. 選取新增以新增任務。
4. 輸入範本任務名稱。選取此任務和此任務後續任務的指令碼。
5. 選擇 Save (儲存)。

下圖顯示新增管道範本任務的範例。

使用詳細資訊和稽核功能表新增管道任務畫面。

Add pipeline Template Task

Details

Template Task Name
Approve cutover

Script
Verify Ready for Cutover Clear

Script Version
1

Successors
Next task
Select Successors

Audit

Created by	Last modified by
-	-
Created on	Last updated on
-	-

Cancel Save

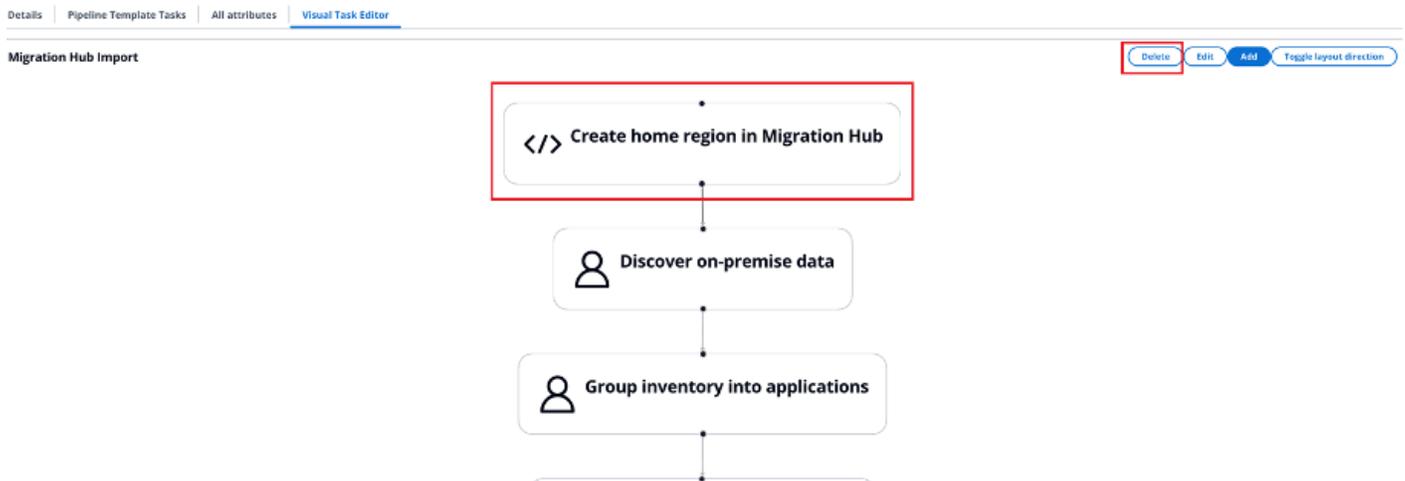
刪除管道範本任務

本節提供刪除管道範本的說明。

1. 選取自動化，然後選取管道範本。
2. 選取清單中的其中一個範本，然後選取視覺化任務編輯器索引標籤。
3. 從任務清單映射中，選取您要刪除的任務。
4. 選擇 刪除。

下圖顯示刪除管道範本任務的範例。

使用刪除按鈕新增管道任務畫面。

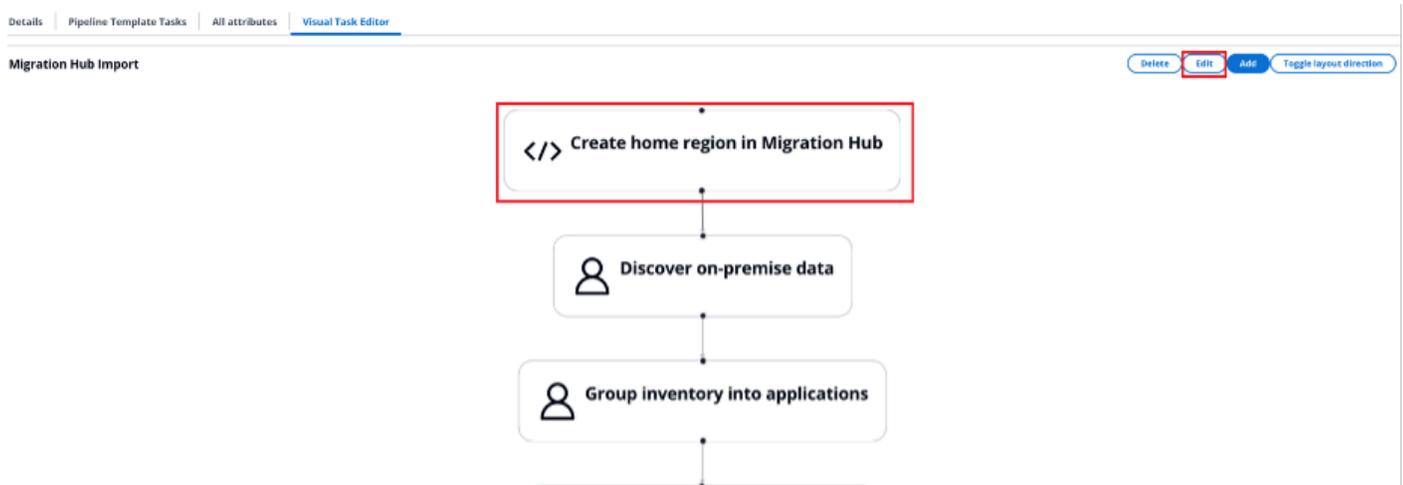


編輯管道範本

本節提供編輯管道範本的說明。

1. 選取自動化，然後選取管道範本。
2. 選取清單中的其中一個範本，然後選取視覺化任務編輯器標籤。
3. 從任務清單映射中，選取要編輯的任務。
4. 選擇編輯。

使用刪除按鈕新增管道任務畫面。



5. 在任務頁面上，變更任務的詳細資訊。
6. 選擇 Save (儲存)。

結構描述管理

Cloud Migration Factory on AWS 解決方案提供完全可擴展的中繼資料儲存庫，允許自動化、稽核和狀態追蹤的資料存放在單一工具中。儲存庫會在部署時間提供一組預設的實體 (Waves、Application、Servers 和 Databases) 和屬性，協助您開始擷取和使用最常用的資料，而您可以從這裡視需要自訂結構描述。

只有 Cognito 管理員群組使用者具有管理結構描述的許可。若要讓使用者成為管理員或其他群組的成員，請參閱[使用者管理](#)。

前往管理，然後選取預設實體標籤的屬性。下列索引標籤可用於支援實體的管理。

屬性 - 允許新增、編輯和刪除屬性。

資訊面板 - 允許編輯資訊面板說明內容，這會顯示在遷移管理區段中實體畫面的右側。

結構描述設定 - 目前此標籤僅提供變更實體易記名稱的功能，這是使用者介面上顯示的名稱。如果未定義，則使用者介面會使用實體的程式設計名稱。

新增/編輯屬性

透過 AWS 解決方案上的 Cloud Migration Factory 的屬性管理區段，可以動態修改屬性。新增屬性、編輯或刪除時，將會為進行變更的管理員即時套用更新。目前登入相同執行個體的任何其他使用者，將在管理員儲存變更的一分鐘內自動更新其工作階段。

有些屬性被定義為系統屬性，這表示屬性是 AWS 上 Cloud Migration Factory 核心功能的關鍵，因此只有某些屬性可供管理員修改。任何屬於系統屬性的屬性都會在 Amend 屬性畫面上方顯示警告。

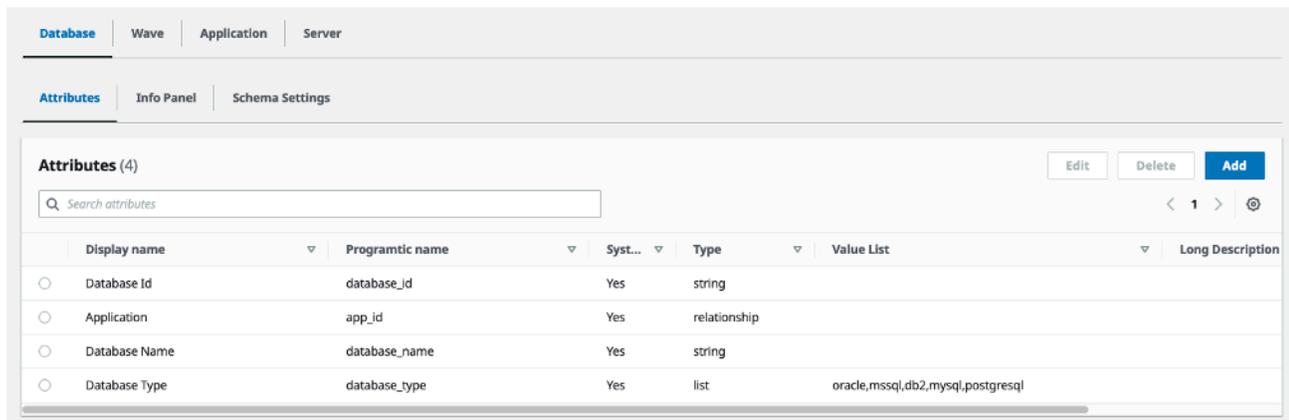
對於系統定義的屬性，只能編輯下列項目：

- 資訊面板
- 進階選項
 - 屬性分組和定位
 - 輸入驗證

系統定義屬性的所有其他屬性都是唯讀的。

新增屬性：

屬性管理



您可以選擇要新增屬性之實體屬性索引標籤上的新增按鈕，以新增屬性。在上述範例中，選擇新增會將新的屬性新增至資料庫實體。

在修改屬性對話方塊中，您必須提供下列必要屬性：

程式設計名稱 - 這是用來針對 DynamoDB 資料表中的項目存放屬性資料的金鑰。使用 Migration Factory APIs 和自動化指令碼時，也會參考它。

顯示名稱 - 這是 Web 界面上針對資料輸入欄位顯示的標籤。

類型 - 此下拉式清單選擇定義允許使用者針對 屬性存放的資料類型。以下是可用的選項：

Type	用量
字串	不允許使用者輸入任何單行文字歸位字元。
多值字串	與字串類似，唯一的差別是使用者可以在欄位中的個別行上輸入多個值，然後這些值會儲存為陣列/清單。
密碼	提供使用者安全輸入預設不應顯示在畫面上的資料的方法。

Note

使用此屬性類型時，資料不會加密儲存，且在 API 承載中檢視時會以純文字顯示，因此不應用於儲存敏感資料。任何密碼或秘密都應該存放在 Migration

Type	用量
	Factory Credential Manager 中（涵蓋於本文件中），該管理員會利用 AWS Secrets Manager 安全地存放和提供登入資料的存取權。
日期	提供具有日期選擇器的欄位，讓使用者選取日期，或者他們可以手動輸入所需的日期。
Checkbox	提供標準核取方塊，勾選時，索引鍵值將儲存 'true'，如果未勾選，則它會是 'false'，否則索引鍵將不存在於記錄中。
文字區域	與字串類型 TextAreas 不同，它提供儲存多行文字的功能，僅支援基本文字字元。
Tag	允許使用者儲存金鑰/值對的清單。
清單	提供使用者要選取的預先定義選項清單，這些選項是在屬性值清單屬性中的結構描述屬性定義中定義。
關係	<p>此屬性類型可讓您儲存任何兩個實體或記錄之間的關係。定義關係屬性時，您要選取關係將要前往的實體，然後是用來關聯項目的索引鍵值，然後從您要顯示給使用者的相關項目中選取屬性。</p> <p>根據實體和顯示關係可用的值，使用者會收到下拉式清單。</p> <p>在每個關係欄位下，使用者有一個快速連結，可顯示相關項目的摘要。</p>
JSON	提供 JSON 編輯器欄位，其中可存放和編輯 JSON 資料。這可用於儲存指令碼輸入/輸出參數，或任務自動化所需的其他資料，或任何其他用途。

新增屬性時，您必須透過政策授予使用者對新屬性的存取權。如需如何授予屬性存取權的詳細資訊，請參閱[許可管理](#)一節。

資訊面板

提供設施，以指定屬性用量的情境說明和指導。指定時，UI 上的屬性標籤會在右側顯示資訊連結。按一下此連結可為使用者提供畫面右側的本節中指定的說明內容和說明連結。

資訊面板區段提供資料的兩個檢視：編輯檢視，您可以在其中定義內容，以及預覽檢視，以快速預覽使用者在儲存屬性更新時將看到的內容。

說明標題僅支援純文字值。說明內容支援允許文字格式的 html 標籤子集。例如，在文字周圍新增 `` 開始和 `` 結束標籤，會使封閉的文字變成粗體（即 `Network Interface ID` 會導致網路介面 ID）。支援的標籤如下：

Tag	用量	UI 範例
<code><p></p></code>	定義段落。	<code><p>我的第一個段落</p></code> <code><p>我的第二段</p></code>
<code><a></code>	定義超連結。	<code>Visit AWS ! </code>
<code><h3></code> 、 <code><h4></code> 和 <code><h5></code>	定義標題 h3 到 h5	<code><h3>我的標題 3</h3></code>
<code></code>	定義文字區段，允許套用其他格式，例如文字顏色、大小、字型。	<code>blue</code>
<code><div></code>	定義文件的區塊，允許套用其他格式，例如文字顏色、大小、字型。	<code><div style="color : blue"></code> <code><h3>這是藍色標題 </h3></code> <code><p>這是 div.</p></code> 中的一些藍色文字 <code></div></code>
<code> + </code>	定義未排序項目符號清單。	<code></code>

Tag	用量	UI 範例
		<pre>Rehost Replatform Retire </pre>
、	定義排序/編號清單。	<pre> Rehost Replatform Retire </pre>
<code>	定義包含程式碼的文字區塊或區段。	<pre><code>background-color</code> e></pre>
<pre>	定義預先格式化文字的區塊，輸出所有換行符號、標籤和空格。	<pre><pre> 我的預先格式化文字。 這會以固定寬度字型顯示，並顯示為類型 <<這些空格。 </pre></pre>

Tag	用量	UI 範例
<dl>、<dt> 和 <dd>	定義描述清單。	<pre><dl> <dt>Rehost</dt> <dd>輪班遷移</dd> <dt>Retire</dt> <dd>停用執行個體或服務 </ dd> </dl></pre>
<hr>	定義整個頁面的水平規則，以在主題或區段中顯示切換。	<hr>
 	在文字中定義換行。支援這些項目，但並非必要項目，因為編輯器中傳回的任何歸位字元在儲存時會取代為 。	
<i> 和 	以斜體或其他當地語系化格式定義封閉的文字。	<i>這是斜體</i> 或 這也是斜體
 和 	以粗體字型定義封閉的文字。	我是粗體 或 這與 不同

另一個提供說明的選項是外部內容和指導的連結。若要將外部連結新增至屬性的內容說明，請按一下新增 URL 並提供標籤和 URL。您可以視需要將多個連結新增至相同的屬性類型。

進階選項

屬性分組和定位

本節可讓管理員設定屬性在新增/編輯 UI 上的位置，並允許屬性分組，讓使用者以簡單的方式找到相關屬性。

UI 群組是定義屬性應顯示之群組名稱的文字值，具有相同 UI 群組值的所有屬性都會放置在相同群組中，任何沒有指定 UI 群組的屬性都會放置在名為詳細資訊之表單頂端的預設群組中。指定 UI 群組時，使用者介面會顯示此處顯示的文字做為群組的標題。

本節中的第二個屬性是群組中的順序，這可以設定為任何正數或負數，而指定時，會根據此值的從最低到最高排序列出屬性。群組中沒有指定順序的任何屬性，優先順序較低，並依字母順序排序。

輸入驗證

本節允許管理員定義驗證條件，以確保使用者在能夠儲存項目之前已輸入有效資料。驗證使用規則表達式或 regex 字串，這是一系列字元，可指定文字值的搜尋模式。例如，模式 `^(subnet-(【a-z0-9】{17}))$*` 將搜尋文字子網路，後面接著字元 a 到 z（小寫）和數字 0 到 9 的任意組合，確切字元數為 17，如果找到其他任何項目，則會傳回 false，表示驗證失敗。在本指南中，我們無法涵蓋所有可用的組合和模式，但網際網路上有許多資源可以協助您為使用案例在上建立完美項目。以下是一些常見的範例，讓您開始使用：

正則表達式	用量
<code>^(?!\\s*\$).+</code>	確保值已設定。
<code>^(子網路-(【a-z0-9】{17}))\$</code>	檢查值是否為有效的子網路 ID。 【以文字子網路開頭，後面接著 17 個字元，僅由字母和數字組成】
<code>^(ami鮑【a-z0-9】{8, 17})+)\$</code>	檢查值是否為有效的 AMI ID。 【以文字 ami 開頭，後面接著 8 到 17 個字元，僅由字母和數字組成】
<code>^(sg-(【a-z0-9】{17}))\$</code>	檢查值是否為有效的安全群組 ID 格式。 【開頭為文字 sg-，後面接著 17 個字元，僅由字母和數字組成】
<code>^((【a-zA-Z0-9】 【a-zA-Z0-9】 【a-zA-Z0-9】)\\.)(【A-Za-z0-9】 【A-Za-z0-9】 【A-Za-z0-9】)* 【A-Za-z0-9】)\$</code>	確保伺服器名稱有效，且只包含英數字元、連字號和句點。

正則表達式	用量
<code>^(【1-9】 【1-9】 【0-9】 【1-9】 【0-9】 【0-9】 【1-9】 【0-9】 【0-9】 【0-9】 【1】 【0-6】 【0-3】 【0-8】 【0-4】)\$</code>	確保輸入的數字介於 1 到 1634 之間。
<code>^(standard io1 io2 gp2 gp3)\$</code>	確保輸入字串符合標準、io1、io2、gp2 或 gp3。

建立 regex 搜尋模式後，您可以在 欄位下指定要顯示給使用者的特定錯誤訊息，將此輸入驗證說明訊息屬性。

設定這兩個屬性後，您會在同一個畫面中看到驗證模擬器下方，在這裡您可以測試搜尋模式是否如預期運作，以及錯誤訊息是否正確顯示。只要在測試驗證欄位中輸入一些測試文字，即可驗證模式是否正確相符。

範例資料

範例資料區段可讓管理員向使用者顯示屬性所需的資料格式範例，這可以透過使用者介面和/或直接透過 API，針對在擷取表單上傳中提供時所需的資料格式進行指定。

在 Migration Management > Import 下使用 Download 範本擷取表單函數時，任何包含屬性建立的擷取範本中，都會輸出擷取表單範例資料屬性中顯示的範例資料。

使用者介面範例資料和 API 範例資料會儲存在 屬性中，但目前不會在 Web 介面中公開。這些可用於整合和指令碼。

許可管理

Cloud Migration Factory on AWS 解決方案為解決方案中提供的資料和自動化函數提供精細的角色型存取控制，基礎是 Amazon Cognito，提供使用者目錄和身分驗證引擎。

下表顯示組成 AWS 上 Cloud Migration Factory 解決方案中存取控制架構的各種元素，以及每個元素的管理來源。

存取控制元素	管理介面	描述
使用者	AWS 上的 Amazon Cognito 和 雲端遷移工廠	使用者會在 Amazon Cognito 中建立、刪除和更新，其中可

存取控制元素	管理界面	描述
		建立使用者的設定檔，並視需要建立多重要素驗證 (MFA)。在 AWS CMF 使用者介面中，您只能從群組新增和移除使用者。
群組	AWS 上的雲端遷移工廠	您可以從 AWS CMF 使用者介面內建立或刪除群組。
角色	AWS 上的雲端遷移工廠	<p>角色會映射至一或多個群組，變更角色指派到的群組會在 AWS CMF 管理區段中執行。任何屬於指派給角色之群組成員的使用者，都會獲指派對應至角色的所有政策。</p> <p>一個或多個政策可以指派給角色。</p>
政策	AWS 上的雲端遷移工廠	政策包含指派給政策套用之任何使用者的詳細權限（透過群組成員資格）。單一政策可以包含多個實體或單一實體的資料存取權，以及在 AWS CMF 使用者介面中執行自動化任務和其他動作的存取權。當使用者與 AWS CMF APIs 互動時，這些政策也適用。

政策

政策在 AWS 上的 Cloud Migration Factory 中盡可能提供最精細的許可，其會保留為使用者提供哪些權利的任務層級定義。在政策中，有兩種主要許可類型可以授予使用者群組：中繼資料許可和自動化動作許可。中繼資料許可可讓管理員控制群組對個別結構描述及其屬性的存取層級，並指定視需要建立、

讀取、更新和/或刪除的權限。自動化動作許可會授予使用者執行特定自動化動作的存取權，例如 AWS MGN 整合動作。

中繼資料許可

對於 AWS CMF 中的每個結構描述或實體，管理員可以定義一個政策，允許使用者存取特定屬性，也可以定義他們對這些屬性的存取層級。建立新政策時，所有結構描述的預設權限都是無法存取的。應該設定的第一件事是此政策在項目/記錄層級所需的存取層級。下表說明可用的記錄層級存取許可。

存取層級	描述
建立	<p>選取此選項時，套用此政策的使用者將能夠將這種類型的新記錄/項目新增至中繼資料存放區。</p> <p>選取建立但不允許其他權限時，無論選取的屬性為何，使用者將能夠建立記錄，並將僅必要屬性設定為值。</p>
讀取	<p>尚未實作</p> <p>選取時，使用者將擁有此實體類型的所有記錄/項目的讀取權限，若未選取，他們將不會在 UI 或 API 中看到資料項目。</p>
更新	<p>選取時，套用此政策的使用者將能夠將此類型的記錄/項目更新為中繼資料存放區，但僅限於屬性層級存取清單中指定的屬性。選取更新時，至少必須選取一個屬性，否則儲存時會顯示錯誤。</p>
Delete	<p>選取時，套用此政策的使用者將能夠從中繼資料存放區刪除此類型的記錄/項目。</p>

角色

角色允許將一或多個政策指派給一或多個群組。指派給角色的所有政策組合會提供存取許可。您可以根據專案或組織內的任務角色或函數來建立角色。

開發人員指南

來源碼

您可以造訪我們的 [GitHub 儲存庫](#)，下載此解決方案的範本和指令碼，並與他人共用您的自訂項目。如果您需要舊版的 CloudFormation 範本，或回報技術問題，您可以從 [GitHub 問題](#) 頁面執行此操作。在 GitHub 儲存庫的問題 [頁面上](#) 報告解決方案的技術問題。

補充主題

使用 Migration Factory Web 主控台的自動化遷移活動清單

AWS 上的 Cloud Migration Factory 解決方案會部署自動化遷移活動，供您用於遷移專案。您可以遵循下列遷移活動，並根據您的業務需求加以自訂。

開始任何活動之前，請務必閱讀 [使用者指南 - 從主控台執行自動化](#)，以了解其運作方式。此外，您必須 [建置自動化伺服器](#) 並 [建立 Windows 和 Linux 使用者](#)，才能從主控台執行自動化。

以相同的順序使用下列程序，使用範例自動化指令碼和活動，對解決方案執行完整測試。

檢查先決條件

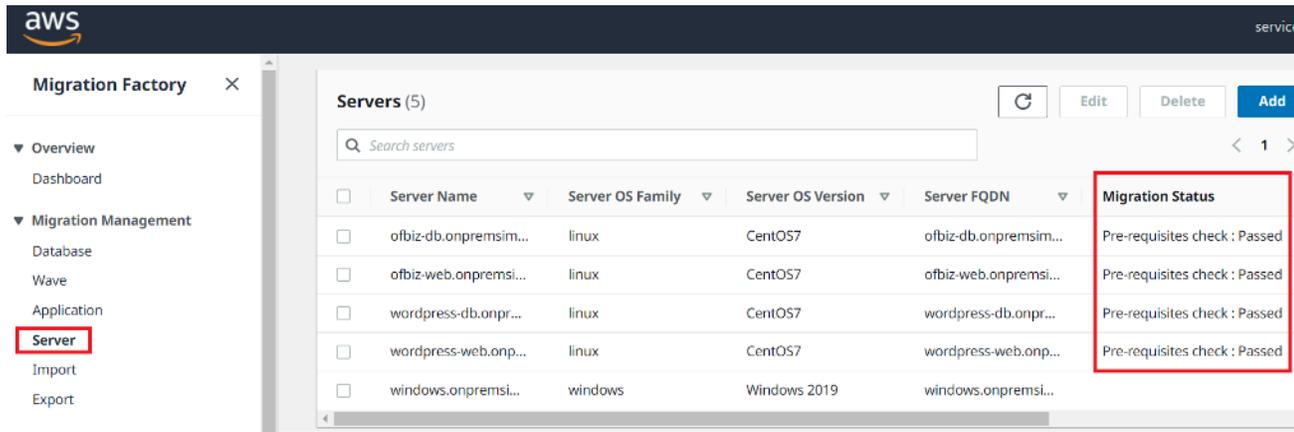
與範圍內來源伺服器連線，以驗證必要的先決條件，例如 TCP 1500、TCP 443、根磁碟區可用空間、.Net 架構版本和其他參數。複寫需要這些先決條件。

您必須先在單一來源伺服器上手動安裝，才能執行先決條件檢查，如此才能在 EC2 中建立複寫伺服器。我們將連線至此伺服器進行連接埠 1500 測試。安裝後，AWS Application Migration Service (AWS MGN) 會在 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 中建立複寫伺服器。在此活動中，您必須驗證從來源伺服器到複寫伺服器的 TCP 連接埠 1500。如需有關在來源伺服器上安裝 AWS MGN 代理程式的資訊，請參閱《AWS Application Migration Service 使用者指南》中的 [安裝說明](#)。

登入遷移工廠 Web 主控台時，請使用下列程序。

1. 在遷移工廠主控台上，選取左側選單上的任務，然後選取動作，然後在右側執行自動化。
2. 輸入任務名稱，選取 0-Check MGN 先決條件指令碼和自動化伺服器以執行指令碼。如果自動化伺服器不存在，請務必完成 [建置遷移自動化伺服器](#)。
3. 選取 Linux 秘密和/或 Windows 秘密取決於您擁有的 OSs。輸入 MGN 複寫伺服器 IP，選擇您要在其中執行自動化的波動，然後選擇提交自動化任務。
4. 系統會將您重新導向至任務清單頁面。任務狀態應為 RUNNING。選擇重新整理以查看狀態。它應該會在幾分鐘後變更為完成。
5. 指令碼也會更新 Migration Factory Web 介面中的解決方案遷移狀態，如範例專案的下列螢幕擷取畫面所示。

遷移狀態



安裝複寫代理程式

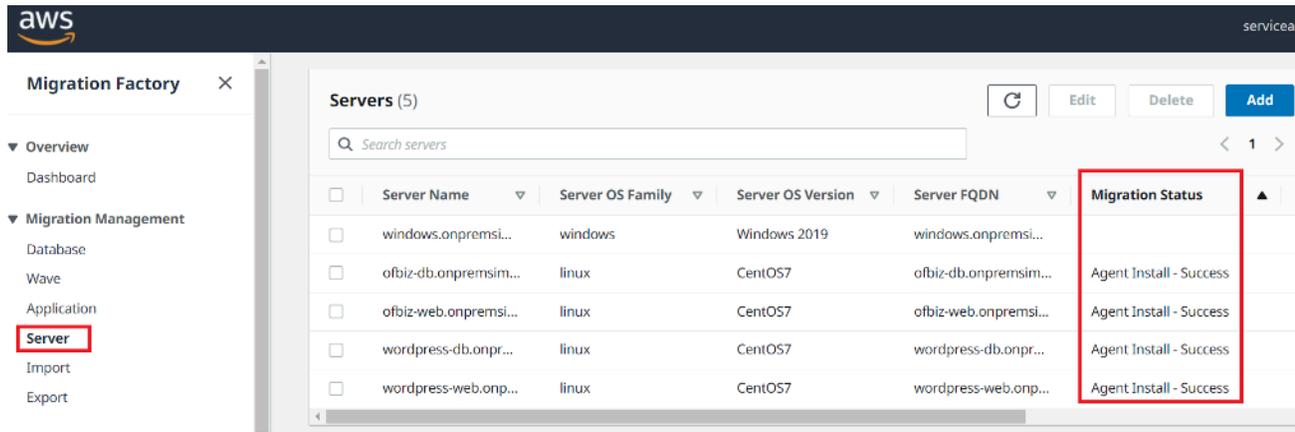
Note

安裝代理程式之前，請確定在每個目標帳戶和區域中初始化 [AWS MGN](#)。

使用下列程序，在範圍內來源伺服器中自動安裝複寫代理程式。

1. 在遷移工廠主控台上，選取左側選單上的任務，然後選取動作，然後在右側執行自動化。
2. 輸入任務名稱，選取 1-Install MGN 代理程式指令碼和您的自動化伺服器以執行指令碼。如果自動化伺服器不存在，請務必完成[建置遷移自動化伺服器](#)。
3. 選取 Linux 秘密和/或 Windows 秘密取決於您擁有的 OSs。選擇您要執行自動化的波浪，然後選擇提交自動化任務。
4. 系統會將您重新導向至任務清單頁面。任務狀態應該正在執行。選擇重新整理以查看狀態。它應該會在幾分鐘後變更為完成。
5. 指令碼也會在 Migration Factory Web 介面中提供遷移狀態，如下列範例螢幕擷取畫面所示。

遷移狀態



推送啟動後指令碼

AWS Application Migration Service (MGN) 支援啟動後指令碼，協助您自動化作業系統層級的活動，例如在啟動目標執行個體後安裝/解除安裝軟體。此活動會將啟動後指令碼推送至 Windows 和/或 Linux 機器，取決於為遷移而識別的伺服器。

Note

推送啟動後指令碼之前，您必須將檔案複製到遷移自動化伺服器上的資料夾。

使用下列程序將啟動後指令碼推送至 Windows 機器。

1. 在遷移工廠主控台上，選取左側選單上的任務，然後選取動作，然後在右側執行自動化。
2. 輸入任務名稱，選取 1-Copy Post Launch 指令碼和您的自動化伺服器以執行指令碼。如果自動化伺服器不存在，請確定您已完成[建置遷移自動化伺服器](#)。
3. 選取 Linux 秘密和/或 Windows 秘密取決於您擁有的 OSs。提供 Linux 來源位置和/或 Windows 來源位置。
4. 選擇您要執行自動化的波浪，然後選擇提交自動化任務。
5. 系統會將您重新導向至任務清單頁面，任務狀態應該正在執行，而且您可以選擇重新整理以查看狀態。它應該會在幾分鐘後變更為完成。

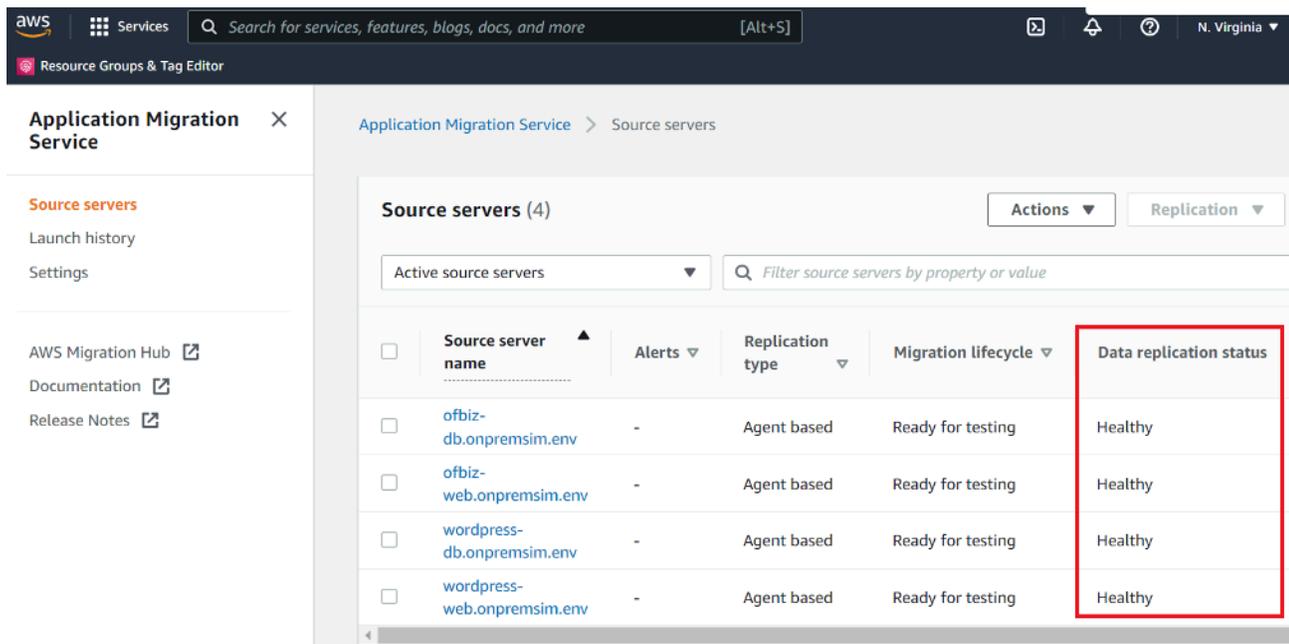
驗證複寫狀態

此活動會自動驗證範圍內來源伺服器的複寫狀態。指令碼每五分鐘重複一次，直到指定波次中的所有來源伺服器狀態變更為運作狀態良好為止。

使用下列程序來驗證複寫狀態。

1. 在遷移工廠主控台上，選取左側選單上的任務，然後選取動作，然後在右側執行自動化。
2. 輸入任務名稱，選取 2-Verify 複寫狀態指令碼和您的自動化伺服器以執行指令碼。如果自動化伺服器不存在，請務必完成[建置遷移自動化伺服器](#)。
3. 選擇您要執行自動化的波浪，然後選擇提交自動化任務。
4. 系統會將您重新導向至任務清單頁面，任務狀態應該正在執行，而且您可以按一下重新整理按鈕以查看狀態。它應該會在幾分鐘後變更為完成。

資料複寫狀態



The screenshot shows the AWS Application Migration Service console. The left sidebar contains navigation options: Application Migration Service, Source servers, Launch history, Settings, AWS Migration Hub, Documentation, and Release Notes. The main content area displays 'Source servers (4)' with a table of active source servers. The 'Data replication status' column is highlighted with a red box, showing 'Healthy' for all four servers.

Source server name	Alerts	Replication type	Migration lifecycle	Data replication status
ofbiz-db.onpremsim.env	-	Agent based	Ready for testing	Healthy
ofbiz-web.onpremsim.env	-	Agent based	Ready for testing	Healthy
wordpress-db.onpremsim.env	-	Agent based	Ready for testing	Healthy
wordpress-web.onpremsim.env	-	Agent based	Ready for testing	Healthy

Note

複寫可能需要一些時間。您可能在幾分鐘內沒有從原廠主控台看到狀態更新。您也可以選擇檢查 MGN 服務中的狀態。

驗證啟動範本

此活動會驗證遷移工廠中的伺服器中繼資料，並確保其可與 EC2 範本搭配使用，且沒有錯別字。它將驗證測試和切換中繼資料。

使用下列程序來驗證 EC2 啟動範本。

1. 導覽至 Migration Factory 主控台，然後在功能表窗格中選取 Wave。
2. 選取目標波，然後選擇動作。選取重新託管，然後選取 MGN。
3. 針對 *動作選取驗證啟動範本*，然後選取所有*應用程式*。
4. 選擇提交以啟動驗證。

一段時間後，驗證將傳回成功的結果。

Note

如果驗證不成功，您會收到特定的錯誤訊息：

錯誤可能是因為伺服器屬性中的無效資料，例如無效的 subnet_IDs、Securitygroup_IDs 或 instanceType。

您可以從 Migration Factory Web 界面切換至管道頁面，然後選取有問題的伺服器來修正錯誤。

啟動執行個體進行測試

此活動會在測試模式下，於 AWS Application Migration Service (MGN) 啟動指定波次的所有目標機器。

使用下列程序啟動測試執行個體。

1. 在 Migration Factory 主控台上，選取導覽功能表上的 Wave。
2. 選取目標波動，然後選擇動作。選取重新託管，然後選取 MGN。
3. 選取啟動測試執行個體動作，然後選取所有應用程式。
4. 選擇提交以啟動測試執行個體。
5. 一段時間後，驗證將傳回成功的結果。

Wave 動作成功

✔ Perform wave action
SUCCESS: Launch Test Instances was completed for all servers in this Wave

Waves (1 of 2)

🔍 Search waves

<input type="checkbox"/>	Wave Name	Last modified on
<input checked="" type="checkbox"/>	Wave 1	3/12/2022, 5:23:28 PM
<input type="checkbox"/>	Wave 2	3/12/2022, 5:23:29 PM

Details Servers Applications Jobs All attributes

Note

此動作也會更新已啟動伺服器的遷移狀態。

驗證目標執行個體狀態

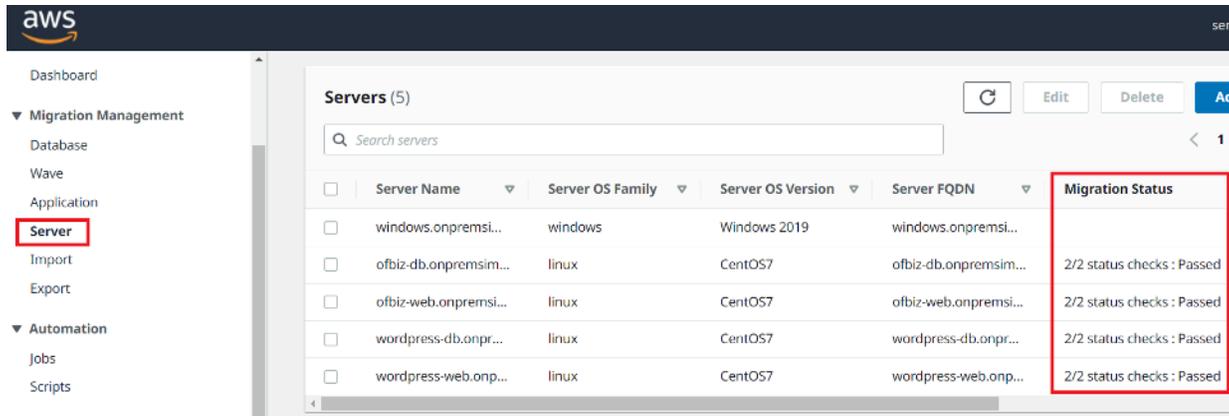
此活動會檢查相同波次中所有範圍內來源伺服器的開機程序，以驗證目標執行個體的状态。目標執行個體最多可能需要 30 分鐘才能開機。您可以登入 Amazon EC2 主控台、搜尋來源伺服器名稱，以及檢查狀態，以手動方式檢查狀態。您會收到運作狀態檢查訊息，指出已通過 2/2 檢查，這表示從基礎設施的角度來看，執行個體運作狀態良好。

不過，對於大規模遷移，檢查每個執行個體的状态非常耗時，因此您可以執行此自動化指令碼，以驗證指定波次中所有來源伺服器的 2/2 檢查通過狀態。

使用下列程序來驗證目標執行個體的状态。

1. 導覽至遷移工廠主控台，然後選取左側選單上的任務。
2. 選取動作，然後在右側執行自動化。
3. 輸入任務名稱，選取 3-Verify 執行個體狀態指令碼和您的自動化伺服器來執行指令碼。如果自動化伺服器不存在，請確定您已完成[建置遷移自動化伺服器](#)。
4. 選擇您要執行自動化的波浪，然後選擇提交自動化任務。
5. 系統會將您重新導向至任務清單頁面，任務狀態應該正在執行，您可以選擇重新整理以查看狀態。它應該會在幾分鐘後變更為完成。

AWS Migration Management 儀表板顯示 5 部伺服器的伺服器清單與遷移狀態。



Note

執行個體開機可能需要一些時間，而且在幾分鐘內，您可能不會從原廠主控台看到狀態更新。遷移工廠也會從指令碼收到狀態更新。視需要重新整理畫面。

Note

如果您的目標執行個體第一次未通過 2/2 運作狀態檢查，這可能是因為開機程序需要更長的時間才能完成。我們建議您在第一次運作狀態檢查後大約一小時，再次執行運作狀態檢查。這可確保開機程序完成。如果運作狀態檢查第二次失敗，請前往 [AWS 支援中心](#) 記錄支援案例。

標記為準備好進行切換

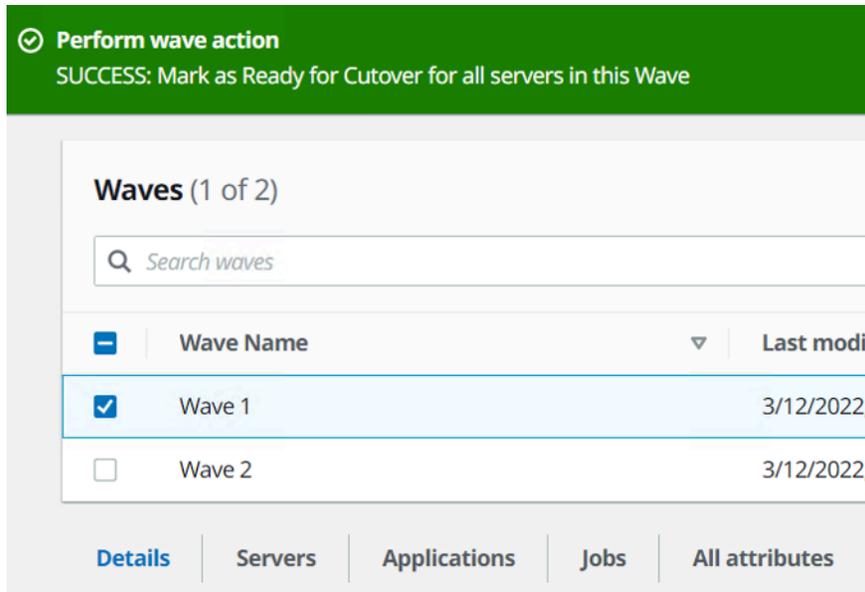
測試完成後，此活動會變更來源伺服器的狀態，以標示為已準備好進行切換，讓使用者能夠啟動切換執行個體。

使用下列程序來驗證 EC2 啟動範本。

1. 在 Migration Factory 主控台上，選取左側的 Wave。
2. 選取目標波動，然後按一下動作按鈕。選取重新託管，然後選取 MGN。
3. 選取標記為就緒以進行切換動作，選取所有應用程式。
4. 選擇提交以啟動即時執行個體。

一段時間後，驗證將傳回成功的結果。

Wave 動作已準備好進行切換



關閉範圍內來源伺服器

此活動會關閉與遷移相關的範圍內來源伺服器。驗證來源伺服器的複寫狀態後，您就可以關閉來源伺服器，以停止從用戶端應用程式到伺服器的交易。您可以在切換視窗中關閉來源伺服器。手動關閉來源伺服器可能需要每個伺服器五分鐘，而對於大型波紋，可能需要總共幾個小時。反之，您可以執行此自動化指令碼來關閉指定波動中的所有伺服器。

使用下列程序來關閉與遷移相關的所有來源伺服器。

1. 在遷移工廠主控台上，選取左側選單上的任務，然後選取動作，然後在右側執行自動化。
2. 輸入任務名稱，選取 3-Shutdown All Servers 指令碼和您的自動化伺服器以執行指令碼。如果自動化伺服器不存在，請務必完成[建置遷移自動化伺服器](#)。
3. 選取 Linux 秘密和/或 Windows 秘密取決於您擁有的 OSs。
4. 選擇您要執行自動化的波浪，然後選擇提交自動化任務。
5. 系統會將您重新導向至任務清單頁面，任務狀態應該正在執行，而且您可以按一下重新整理按鈕以查看狀態。它應該會在幾分鐘後變更為完成。

啟動 Cutover 的執行個體

此活動會在切換模式下，於 AWS Application Migration Service (MGN) 啟動指定波次的所有目標機器。

使用下列程序啟動測試執行個體。

1. 在 Migration Factory 主控台上，選取左側的 Wave。
2. 選取目標波動，然後選擇動作。選取重新託管，然後選取 MGN。
3. 選取啟動切換執行個體動作，然後選取所有應用程式。
4. 選擇提交以啟動測試執行個體。

一段時間後，驗證將傳回成功的結果。

Note

此動作也會更新已啟動伺服器的遷移狀態。

使用命令提示字元的自動遷移活動清單

Note

建議您從 AWS 主控台上的 Cloud Migration Factory 執行自動化。您可以使用下列步驟來執行自動化指令碼。請務必從 GitHub 儲存庫下載自動化指令碼，並使用[從命令提示執行自動化](#)中的步驟來設定自動化伺服器，並遵循指示來設定[遷移自動化伺服器的設定 AWS 許可](#)。

AWS 上的 Cloud Migration Factory 解決方案會部署自動化遷移活動，供您用於遷移專案。您可以遵循下列遷移活動，並根據您的業務需求加以自訂。

開始任何活動之前，請確認您以網域使用者身分登入遷移自動化伺服器，並在範圍內來源伺服器上具有本機管理員許可。

Important

您必須以管理員使用者身分登入，才能完成本節所列的活動。

以相同的順序使用下列程序，使用範例自動化指令碼和活動對解決方案執行完整的測試。

檢查先決條件

與範圍內來源伺服器連線，以驗證必要的先決條件，例如 TCP 1500、TCP 443、根磁碟區可用空間、.Net 架構版本和其他參數。複寫需要這些先決條件。

您必須先在一個來源伺服器上手動安裝第一個代理程式，以便在 EC2 中建立複寫伺服器，才能執行先決條件檢查，我們將連線至此伺服器以進行連接埠 1500 測試。安裝後，AWS Application Migration Service (AWS MGN) 會在 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 中建立複寫伺服器。在此活動中，您將需要驗證從來源伺服器到複寫伺服器的 TCP 連接埠 1500。如需有關在來源伺服器上安裝 AWS MGN 代理程式的資訊，請參閱《Application Migration Service 使用者指南》中的[安裝說明](#)。

登入遷移自動化伺服器時，請使用下列程序來檢查先決條件。

1. 以管理員身分登入，開啟命令提示字元 (CMD.exe)。
2. 導覽至 `c:\migrations\scripts\script_mgn_0-Prerequisites-checks` 資料夾並執行下列 Python 命令：

```
python 0-Prerequisites-checks.py --Waveid <wave-id> --ReplicationServerIP <rep-server-ip>
```

以適當的值取代 `<wave-id>` 和 `<rep-server-ip>`：

- Waveid 是唯一整數值，用於識別遷移波紋。
- ReplicationServerIP 值識別複寫伺服器 IP 地址。將此值變更為 Amazon EC2 IP 地址。若要尋找此地址，請登入 AWS 管理主控台、搜尋複寫、選取其中一個複寫伺服器，然後複製私有 IP 地址。如果複寫是透過公有網際網路進行，請改用公有 IP 地址。

1. 指令碼會自動擷取指定波次的伺服器清單。

然後，指令碼會檢查 Windows 伺服器的先決條件，並傳回 fail 每次檢查的 pass 或 狀態。

Note

當 PowerShell 指令碼不受信任時，您可能會收到類似下列的安全警告。在 PowerShell 中執行下列命令來解決問題：

```
Unblock-File C:\migrations\scripts\script_mgn_0-Prerequisites-checks\0-Prerequisites-Windows.ps1
```

接著，指令碼會檢查 Linux 伺服器。

檢查完成後，指令碼將傳回每個伺服器的最終結果。

指令碼最終結果

```
*****
**** Final results for all servers ****
*****

-- Windows server passed all Pre-requisites checks --

Server-T1.mydomain.local
server1.mydomain.local
Server-T15.mydomain.local
server2.mydomain.local

-- Linux server passed all Pre-requisites checks --

MF-RHEL.mydomain.local
MF-Ubuntu.mydomain.local
```

如果伺服器未通過一或多個先決條件檢查，您可以透過檢閱檢查完成時提供的詳細錯誤訊息，或捲動日誌詳細資訊來識別故障的伺服器。

指令碼也會更新 Migration Factory Web 介面中解決方案的遷移狀態，如以下範例專案螢幕擷取畫面所示。

安裝複寫代理程式

Note

安裝代理程式之前，請確定[每個目標帳戶中已初始化 AWS MGN](#)。

使用下列程序，在範圍內來源伺服器中自動安裝複寫代理程式。

1. 在遷移自動化伺服器中，簽署為 以管理員身分，開啟命令提示字元 (CMD.exe)。
2. 導覽至 `c:\migrations\scripts\script_mgn_1-AgentInstall` 資料夾並執行下列 Python 命令：

```
python 1-AgentInstall.py --Waveid <wave-id>
```

將 `<wave-id>` 取代為適當的 Wave ID 值，以將複寫代理程式安裝在已識別波中的所有伺服器上。指令碼會將代理程式逐一安裝在同一波的所有來源伺服器上。

Note

若要重新安裝代理程式，您可以新增 `--force` 引數。

1. 指令碼會產生清單，識別指定波次中包含的來源伺服器。此外，也可能提供在多個帳戶中識別的伺服器，以及用於不同作業系統版本的伺服器。

如果此波中包含 Linux 機器，您必須輸入您的 Linux sudo 登入憑證，才能登入這些來源伺服器。

安裝會在 Windows 上開始，然後針對每個 AWS 帳戶繼續進行 Linux。

安裝複寫代理程式

```
*****
**** Installing Agents ****
*****

#####
### In Account: 515800000000, region: us-east-1 ###
#####

-----
- Installing Application Migration Service Agent for: Server-T1.mydomain.local -
-----

** Successfully downloaded Agent installer for: Server-T1.mydomain.local **
Verifying that the source server has enough free disk space to install the AWS Replication Agent.
(a minimum of 2 GB of free disk space is required)
Identifying volumes for replication.
Disk to replicate identified: c:\ of size 30 GiB
All volumes for replication were successfully identified.
Downloading the AWS Replication Agent onto the source server... Finished.
Installing the AWS Replication Agent onto the source server... Finished.
Syncing the source server with the Application Migration Service Console... Finished.
The following is the source server ID: s-3fe3e5342c624e6a0.
The AWS Replication Agent was successfully installed.
The installation of the AWS Replication Agent has started.

** Installation finished for : Server-T1.mydomain.local **
```

Note

當 PowerShell 指令碼不受信任時，您可能會收到類似下列的安全警告。在 PowerShell 中執行下列命令以解決問題：

```
Unblock-File C:\migrations\scripts\script_mgn_1-AgentInstall\1-Install-  
Windows.ps1
```

指令碼完成安裝複寫代理程式後，會顯示結果。檢閱錯誤訊息的結果，以識別無法安裝代理程式的伺服器。您將需要在失敗的伺服器上手動安裝代理程式。如果手動安裝不成功，請前往 [AWS 支援中心](#) 並記錄支援案例。

代理程式安裝結果

```
*****  
*Checking Agent install results*  
*****  
  
-- SUCCESS: Agent installed on server: Server-T1.mydomain.local  
-- SUCCESS: Agent installed on server: server1.mydomain.local  
-- FAILED: Agent install failed on server: MF-RHEL.mydomain.local  
-- SUCCESS: Agent installed on server: Server-T15.mydomain.local  
-- SUCCESS: Agent installed on server: server2.mydomain.local  
-- SUCCESS: Agent installed on server: MF-Ubuntu.mydomain.local
```

指令碼也會在 Migration Factory Web 介面中提供遷移狀態，如範例專案的下列螢幕擷取畫面所示。

推送啟動後指令碼

AWS Application Migration Service 支援啟動後指令碼，協助您在啟動目標執行個體後自動化作業系統層級的活動，例如安裝/解除安裝軟體。此活動會將啟動後指令碼推送至 Windows 和/或 Linux 機器，取決於為遷移而識別的伺服器。

從遷移自動化伺服器使用下列程序，將啟動後指令碼推送至 Windows 機器。

1. 以管理員身分登入，開啟命令提示字元 (CMD.exe)。
2. 導覽至 c:\migrations\scripts\script_mgn_1-FileCopy 資料夾並執行下列 Python 命令：

```
python 1-FileCopy.py --Waveid <wave-id> --WindowsSource <file-path> --LinuxSource <file-path>
```

將 *<wave-id>* 取代為適當的 Wave ID 值，並將 *<file-path>* 取代為指令碼所在的來源完整檔案路徑。例如：`c:\migrations\scripts\script_mgn_1-FileCopy`。此命令會將來源資料夾中的所有檔案複製到目的地資料夾。

Note

至少必須提供這兩個引數之一：WindowsSource、LinuxSource。如果您提供 WindowsSource 路徑，此指令碼只會在此波次中將檔案推送至 Windows 伺服器，與 LinuxSource 相同，只會在此波次中將檔案推送至 Linux 伺服器。同時提供會將檔案推送到 Windows 和 Linux 伺服器。

1. 指令碼會產生清單，識別指定波次中包含的來源伺服器。此外，也可能提供在多個帳戶中識別的伺服器，以及用於不同作業系統版本的伺服器。

如果此波中包含 Linux 機器，您必須輸入您的 Linux sudo 登入憑證，才能登入這些來源伺服器。

1. 指令碼會將檔案複製到目的地資料夾。如果目的地資料夾不存在，解決方案會建立目錄並通知您此動作。

驗證複寫狀態

此活動會自動驗證範圍內來源伺服器的複寫狀態。指令碼每五分鐘重複一次，直到指定波次中的所有來源伺服器狀態變更為運作狀態良好為止。

從遷移自動化伺服器使用下列程序來驗證複寫狀態。

1. 以管理員身分登入，開啟命令提示字元 (CMD.exe)。
2. 導覽至 `\migrations\scripts\script_mgn_2-Verify-replication` 資料夾並執行下列 Python 命令：

```
python 2-Verify-replication.py --Waveid <wave-id>
```

將 `<wave-id>` 取代為適當的 Wave ID 值，以驗證複寫狀態。指令碼會驗證特定波動中所有伺服器的複寫詳細資訊，並更新解決方案中識別來源伺服器的複寫狀態屬性。

1. 指令碼會產生清單，識別指定波次中包含的伺服器。

準備好啟動之範圍內來源伺服器的預期狀態為正常運作。如果您收到伺服器的不同狀態，則尚未準備好啟動。

以下範例波的螢幕擷取畫面顯示目前波中的所有伺服器都已完成複寫，並準備好進行測試或切換。

代理程式安裝結果

```
*****
* Verify replication status *
*****
Migration Factory : You have successfully logged in

#####
#### Replication Status for Account: 515833317523 , region: us-east-1 ####
#####
Server Server-T1 replication status: Healthy
Server Server1 replication status: Healthy

#####
#### Replication Status for Account: 114707200100 , region: us-east-2 ####
#####
Server MF-Ubuntu replication status: Healthy
Server Server-T15 replication status: Healthy
Server Server2 replication status: Healthy
```

或者，您可以在遷移工廠 Web 介面中驗證狀態。

驗證目標執行個體狀態

此活動會檢查相同波次中所有範圍內來源伺服器的開機程序，以驗證目標執行個體的状态。目標執行個體最多可能需要 30 分鐘才能開機。您可以手動檢查狀態，方法是登入 Amazon EC2 主控台、搜尋來源伺服器名稱，以及檢查狀態。您會收到運作狀態檢查訊息，指出已通過 2/2 檢查，這表示從基礎設施的角度來看，執行個體運作狀態良好。

不過，對於大規模遷移，檢查每個執行個體的狀態非常耗時，因此您可以執行此自動化指令碼來驗證指定波次中所有來源伺服器的 2/2 檢查通過狀態。

從遷移自動化伺服器使用下列程序來驗證目標執行個體的狀態。

1. 以管理員身分登入，開啟命令提示字元 (CMD.exe)。
2. 導覽至 `c:\migrations\scripts\script_mgn_3-Verify-instance-status` 資料夾並執行下列 Python 命令：

```
python 3-Verify-instance-status.py --Waveid <wave-id>
```

將 `<wave-id>` 取代為適當的 Wave ID 值，以驗證執行個體狀態。此指令碼會驗證此波中所有來源伺服器的執行個體開機程序。

1. 指令碼會傳回指定波次的伺服器清單和執行個體 IDs 清單。
2. 指令碼接著會傳回目標執行個體 IDs 的清單。

Note

如果您收到錯誤訊息，指出目標執行個體 ID 不存在，則啟動任務可能仍在執行中。等待幾分鐘再繼續。

3. 您將會收到執行個體狀態檢查，指出目標執行個體是否通過 2/2 運作狀態檢查。

Note

如果您的目標執行個體第一次未通過 2/2 運作狀態檢查，這可能是因為開機程序需要更長的時間才能完成。我們建議您在第一次運作狀態檢查後大約一小時，再次執行運作狀態檢查。這可確保開機程序完成。如果第二次運作狀態檢查失敗，請前往 [AWS 支援中心](#) 記錄支援案例。

關閉範圍內來源伺服器

此活動會關閉與遷移相關的範圍內來源伺服器。驗證來源伺服器的複寫狀態後，您就可以關閉來源伺服器，以停止從用戶端應用程式到伺服器的交易。您可以在切換視窗中關閉來源伺服器。手動關閉來源伺服器可能需要每個伺服器五分鐘，而對於大型波紋，可能需要總共幾個小時。反之，您可以執行此自動化指令碼來關閉指定波動中的所有伺服器。

從遷移自動化伺服器使用下列程序來關閉與遷移相關的所有來源伺服器。

1. 以管理員身分登入，開啟命令提示字元 (CMD.exe)。
2. 導覽至 `c:\migrations\scripts\script_mgn_3-Shutdown-all-servers` 資料夾並執行下列 Python 命令：

```
Python 3-Shutdown-all-servers.py -Waveid <wave-id>
```

3. 將 `<wave-id>` 取代為適當的 Wave ID 值，以關閉來源伺服器。
4. 指令碼會傳回指定波次的伺服器清單和執行個體 IDs 清單。
5. 指令碼會先關閉指定波次中的 Windows 伺服器。Windows 伺服器關閉後，指令碼會繼續執行 Linux 環境並提示登入憑證。成功登入後，指令碼會關閉 Linux 伺服器。

擷取目標執行個體 IP

此活動會擷取目標執行個體 IP。如果 DNS 更新是環境中的手動程序，您將需要取得所有目標執行個體的新 IP 地址。不過，您可以使用自動化指令碼，將指定波動中所有執行個體的新 IP 地址匯出至 CSV 檔案。

從遷移自動化伺服器使用下列程序來擷取目標執行個體 Ips。

1. 以管理員身分登入，開啟命令提示字元 (CMD.exe)。
2. 導覽至 `c:\migrations\scripts\script_mgn_4-Get-instance-IP` 資料夾並執行下列 Python 命令：

```
Python 4-Get-instance-IP.py --Waveid <wave-id>
```

將 `<wave-id>` 取代為適當的 Wave ID 值，以取得目標執行個體的新 IP 地址。

1. 指令碼會傳回伺服器清單和目標執行個體 ID 資訊。
2. 然後，指令碼將傳回目標伺服器 IP。

指令碼會將伺服器名稱和 IP 地址資訊匯出至 CSV 檔案 (`<wave-id>-<project-name>-lps.csv`)，並將其放在與您的遷移指令碼 (`c:\migrations\scripts\script_mgn_4-Get-instance-IP`) 相同的目錄中。

CSV 檔案提供 `instance_name` 和 `instance_ips` 詳細資訊。如果執行個體包含多個 NIC 或 IP，則會列出它們並以逗號分隔。

驗證目標伺服器連線

此活動會驗證目標伺服器的連線。更新 DNS 記錄後，您可以使用主機名稱連線到目標執行個體。在此活動中，您會檢查，以判斷您是否可以使用遠端桌面通訊協定 (RDP) 或透過 Secure Shell (SSH) 存取登入作業系統。您可以個別手動登入每個伺服器，但使用自動化指令碼測試伺服器連線會更有效率。

從遷移自動化伺服器使用下列程序來驗證目標伺服器的連線。

1. 以管理員身分登入，開啟命令提示字元 (CMD.exe)。
2. 導覽至 `c:\migrations\scripts\script_mgn_4-Verify-server-connection` 資料夾並執行下列 Python 命令：

```
Python 4-Verify-server-connection.py --Waveid <wave-id>
```

將 `<wave-id>` 取代為適當的 Wave ID 值，以取得目標執行個體的新 IP 地址。

Note

此指令碼使用預設 RDP 連接埠 3389 和 SSH 連接埠 22。如有需要，您可以新增下列引數以重設為預設連接埠：`--RDPPort <rdp-port> --SSHPort <ssh-port>`。

1. 指令碼會傳回伺服器清單。
2. 指令碼會傳回 RDP 和 SSH 存取的測試結果。

參考資料

本節提供在 AWS 解決方案上部署 Cloud Migration Factory 的參考。

匿名資料收集

此解決方案包含將匿名操作指標傳送至 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。啟用時，會收集下列資訊並傳送至 AWS：

- 解決方案 ID：AWS 解決方案識別符
- 唯一 ID (UUID)：針對 AWS 解決方案部署上的每個 Cloud Migration Factory 隨機產生的唯一識別符
- 時間戳記：資料收集時間戳記
- 狀態：一旦使用此解決方案在 AWS MGN 中啟動伺服器，狀態就會遷移
- 區域：部署解決方案的 AWS 區域

Note

AWS 將擁有透過此問卷收集的資料。資料收集將受 [AWS 隱私權政策](#) 約束。若要選擇退出此功能，請先完成下列步驟，再啟動 AWS CloudFormation 範本。

1. 將 [AWS CloudFormation 範本](#) 下載到您的本機硬碟。
2. 使用文字編輯器開啟 AWS CloudFormation 範本。
3. 從以下位置修改 AWS CloudFormation 範本映射區段：

```
Send:  
AnonymousUsage:  
Data: 'Yes'
```

至:

```
Send:  
AnonymousUsage:  
Data: 'No'
```

4. 登入 [AWS CloudFormation 主控台](#)。

5. 選取建立堆疊。
6. 在建立堆疊頁面指定範本區段中，選取上傳範本檔案。
7. 在上傳範本檔案下，選擇選擇檔案，然後從本機磁碟機選取編輯的範本。
8. 選擇下一步，並遵循本指南自動化部署區段中[啟動堆疊](#)的步驟。

相關資源

AWS 訓練

- [使用 AWS 解決方案：Cloud Migration Factory Skill Builder 課程](#) - 您將了解解決方案的功能、優點和技術實作。
- [僅限 AWS 合作夥伴：進階遷移至 AWS（技術、課堂式）](#) - 您將了解如何大規模遷移工作負載，並涵蓋常見的遷移模式，包括適用於 AWS 上 Cloud Migration Factory 的實作研討會。

AWS 服務

- [AWS CloudFormation](#)
- [AWS Lambda](#)
- [Amazon API Gateway](#)
- [Amazon CloudFront](#)
- [Amazon Cognito](#)
- [Amazon DynamoDB](#)
- [Amazon Simple Storage Service](#)
- [AWS Systems Manager](#)
- [AWS Secrets Manager](#)

AWS 資源

- [使用 Cloud Migration Factory 自動化大規模伺服器遷移](#)

貢獻者

下列個人對本文件有所貢獻：

- Abe Wubshet
- Ahmad Mahmoudi
- Aijun Peng
- Asif Mithawala
- Avinash Seelam
- Balamurugan K
- Chris Baker
- Dev Kar
- Dilshad Hussain
- 法蘭克阿洛亞
- Gnanasekaran Kailasam
- Jijo James
- Lakshmi Sudhakar Nekanti
- Lyka Segura
- Phi Nguyen
- Sapeksh Madan
- Shyam Kumar
- Simon 冠軍
- Suman Rajotia
- Thiemo Belmega
- Vijesh Vijayakumaran Nair
- Wally Lu

修訂

發佈日期：2020 年 6 月 ([上次更新](#)日期：2024 年 11 月)

請造訪 GitHub 儲存庫中的 [CHANGELOG.md](#)，以追蹤版本特定的改善和修正。

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) 代表目前的 AWS 產品和實務，這些產品和實務如有變更，恕不另行通知，且 (c) 不會從 AWS 及其附屬公司、供應商或授權方建立任何承諾或保證。AWS 產品或服務「原樣」提供，不做任何明示或暗示的保證、表示或條件。AWS 對其客戶的責任與義務應由 AWS 協議管轄，本文並非 AWS 與其客戶之間的任何協議的一部分，也並非上述協議的修改。

AWS 上的 Cloud Migration Factory 解決方案是根據 [MIT No Attribution](#) 條款授權。

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。