



実装ガイド

Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザ



Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザー: 実装ガイド

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

Amazon の商標およびトレードドレスは、お客様に混乱を招く可能性がある態様、または Amazon の信用を傷つけたり、失わせたりする態様において、Amazon のものではない製品またはサービスに関連して使用してはなりません。Amazon が所有しない他の商標はすべてそれぞれの所有者に帰属します。所有者は必ずしも Amazon との提携や関連があるわけではありません。また、Amazon の支援を受けているとはかぎりません。

Table of Contents

ソリューションの概要	1
特徴と利点	2
Dry Run Mode	2
自動請求変換	2
未使用の WorkSpaces の終了	4
WorkSpaces のオプトアウト	5
リージョンのオプトイン	5
既存の Amazon VPC へのデプロイ	6
メンテナンスの計算	6
AWS Systems Manager の機能である Service Catalog AppRegistry および Application Manager との統合	6
ユースケース	7
アーキテクチャの概要	8
アーキテクチャ図	8
AWS Well-Architected デザインフレームワーク	10
AWS Organizational のサポート	12
このソリューションの AWS サービス	12
デプロイを計画する	15
コスト	15
CUDOS ダッシュボード	15
コストテーブルの例: シナリオ 1	15
セキュリティ	17
IAM ロール	17
ハブテンプレート	17
スポークテンプレート	18
サポートされている AWS リージョン	18
クォータ	19
ソリューションをデプロイする	21
デプロイプロセスの概要	21
AWS CloudFormation テンプレート	22
ハブアカウント	22
スポークアカウント	23
ステップ 1: ハブスタックを起動する	23
ステップ 2: スポークスタックを起動する	29

AWS Service Catalog AppRegistry によるソリューションのモニタリング	32
CloudWatch Application Insights アクティブ化する	33
AWS Cost Explorer をアクティブ化する	34
ソリューションに関連するコストタグを確認する	34
ソリューションに関連するコスト配分タグをアクティブ化する	35
ソリューションを更新する	36
トラブルシューティング	37
既知の問題解決	37
失敗した WorkSpaces	37
よくある質問	37
削除後の再デプロイ	38
AWS サポートに連絡する	38
ケースの作成	38
どのようなサポートをご希望ですか?	38
追加情報	39
ケースの迅速な解決にご協力ください	39
今すぐ解決またはお問い合わせ	39
ソリューションをアンインストールする	40
AWS Management Console の使用	40
AWS Command Line Interface を使用する	40
開発者ガイド	41
ソースコード	41
リファレンス	42
匿名化されたデータ収集	42
寄稿者	43
リビジョン	44
.....	47
注意	47

Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザーソリューションを使用して、Amazon WorkSpaces の使用状況をモニタリングし、コストを最適化する

公開日: 2017 年 1 月 ([最終更新日](#): 2024 年 2 月)

[Amazon WorkSpaces](#) のコスト最適マイザーソリューションでは、WorkSpaces のすべての使用状況データを分析し、個々の使用状況に応じて、WorkSpaces を最も費用対効果の高い課金オプション (時間単位または月単位) に自動的に変換します。Amazon WorkSpaces は、フルマネージドのセキュアな Desktop-as-a-Service (DaaS) であるため、複雑な仮想デスクトップ環境を調達、デプロイ、および管理する必要がありません。

このソリューションは、WorkSpaces の使用状況をモニタリングしてコストを最適化し、[AWS CloudFormation](#) を使用して、必要な AWS のサービスを自動的にプロビジョニングおよび設定するのに役立ちます。(AWS の) サービスを使用して、個々の WorkSpaces の請求モードを変更します。このソリューションは [AWS Organizations](#) のマルチアカウント環境をサポートし、AWS GovCloud (米国) リージョンで実行できます。

この実装ガイドでは、このソリューションを AWS クラウドにデプロイするためのアーキテクチャ上の考慮事項と設定手順について説明します。セキュリティと可用性に関する AWS のベストプラクティスを使用して、このソリューションを AWS にデプロイするために必要な AWS のコンピューティング、マネージメント、ストレージ、その他さまざまなサービスを起動、設定、実行する CloudFormation テンプレートへのリンクが含まれています。

このガイドは、環境で Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザーの使用を検討しているソリューションアーキテクト、ビジネスの意思決定者、DevOps エンジニア、データサイエンティスト、およびクラウドプロフェッショナルを対象としています。

このナビゲーションテーブルを使用すると、以下の質問に対する回答をすばやく見つけることができます。

目的	参照先
このソリューションを実行に必要なコストを確認する。	コスト
米国東部 (バージニア北部) リージョンでこのソリューションを実行するための推定コストは、1 か月あたり 5.00 USD です。	

目的	参照先
このソリューションのセキュリティ上の考慮事項を理解する	セキュリティ
ソリューションのデプロイ方法を確認する	ソリューションをデプロイする
このソリューションに含まれている AWS CloudFormation テンプレートを表示またはダウンロードして、このソリューションのインフラストラクチャリソース (スタック) を自動的にデプロイする。	AWS CloudFormation テンプレート
ソースコードにアクセスし、オプションで AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) を使用してソリューションをデプロイします。	GitHub リポジトリ

特徴と利点

Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザー AWS ソリューションには、次の機能があります。

Dry Run Mode

このソリューションを数か月間は Dry run mode (デフォルトでアクティブ) で実行し、日次レポートと月次レポートを確認して、必要な変更を手動で実装することをお勧めします。Dry run mode では、推奨される変更が WorkSpaces のコストにどのように影響するかを把握できます。このモードにより、ソリューションで請求変更を自動的に実装することなく、ソリューションの推奨を評価および分析することもできます。このソリューションで提供している推奨事項に慣れており、これらの推奨事項を自動的に実装する場合は、Dry Run Mode テンプレートパラメータを No に変更します以降、このソリューションは日次レポートと月次レポートに記載されている推奨事項に基づいて料金モデルの変更を自動的に実行します。

自動請求変換

Dry Run Mode パラメータが No に設定されている場合、このソリューションは、特定の月の Workspace の使用量に応じて、Workspace を月次または時間単位の請求モデルに変更します。Workspace の使用量がしきい値を超えると、使用量がしきい値を超えた日に請求モデルが月単位に変更されます。月単位から時間単位へのモード変換は、その月の最終日に行われます。その月の Workspace の使用量がしきい値以下だった場合は、その月の最終日に請求モデルが時間単位に変更されます。

時間単位から月単位へ

このソリューションでは、1日に1回、午前0時 (GMT) の直前に、Workspace ごとに時間単位の使用量が計算されます。この計算には、その日の使用量が含まれます。Dry Run Mode パラメータが No に設定されている場合は、Workspace がその Workspace タイプの時間単位の使用量のしきい値を超えた場合に、個々の WorkSpaces を時間単位の請求モデルから月単位の請求モデルに自動的に変更します。

しきい値は、デフォルトで、時間単位および月単位の請求の損益分岐点に近く設定されます。ただし、このソリューションのハブテンプレートのパラメータを使用して、Workspace ごとに時間単位から月単位の請求に変更する際のしきい値を変更できます。

Note

このソリューションでは、午前0時の計算前に Workspace を変更できないため、デフォルト設定では、一部の Workspace でしきい値を超えていたとしても、最大で24時間の間は変換が行われない場合があります。例えば、Standard インスタンスのデフォルトのしきい値は85に設定されます。月曜日の午前0時に使用量が84の場合は、Workspace は月単位の請求に変更されません。月曜日の午前0時以降にこの使用量が85を超えた場合は、その Workspace は火曜日の午前0時まで変更されません。

変更される前に、複数の WorkSpaces が常にしきい値を超えている場合は、しきい値を下げることを検討してください。しきい値を超える前にいくつかの WorkSpaces が途中で変更された場合は、しきい値を引き上げることを検討してください。

この潜在的な不整合を軽減するには、Dry Run Mode を使用して使用状況を注意深くモニタリングし、必要に応じてしきい値を調整してから Dry Run Mode パラメータを No に設定することをお勧めします。

Workspace が時間単位の請求モデルから月単位の請求モデルに変更されると、このソリューションによってその Workspace が時間単位の請求モデルに戻されるのは翌月の初めになり、その場合は使用量がしきい値未満であることが条件となります。ただし、請求モデルは、[AWS Management Console](#) を使用していつでも手動で変更できます。

月単位から時間単位へ

WorkSpaces を月単位の請求から時間単位の請求にすぐに変更したい方向けに、このソリューションの CloudFormation テンプレートには、デプロイ時にこれらの変更を実行するパラメータ (Simulate End of Month) が含まれています。

未使用の WorkSpaces の終了

Important

Simulate End of Month Cleanup パラメータおよび Terminate workspaces not used for a month パラメータを同時に Yes に設定することはしないでください。これらのパラメータを同時に設定すると、WorkSpaces が予期せず終了します。

Simulate End of Month Cleanup パラメータは、月の最後の日であるかのようにソリューションを実行し、WorkSpaces を予期せず終了します。Terminate unused WorkSpaces 機能を使用するには、Simulate End of Month Cleanup を No に設定します。

このソリューションには、未使用の WorkSpaces を完全に終了する機能があります。デフォルトでは、この機能は No に設定されており、これを許可するには、入力パラメータ Terminate Unused WorkSpaces を Yes または Dry Run に設定します。

入力パラメータ Number of months for termination check を使用して、未使用期間の長さを設定します。例えば、値を 2 か月に設定すると、ソリューションは 2 か月間使用されなかった WorkSpaces を終了対象として選択します。

Note

この機能を有効にすると、未使用の WorkSpaces が終了し、既存の CloudFormation スタックが変更されます。既存の CloudFormation リソースが変更されると、リソースの状態とスタック内のその定義との間にずれが生じる可能性があります。この機能を有効にする前に、これらの変更が既存のリソースやアプリケーションに影響を与えないことを確認してください。

Workspace を終了するには、以下の条件を満たす必要があります。

- 設定した未使用期間の最初の日から Workspace を使用できること。
- ユーザーが Workspace に最後にログインした時間を示す LastKnownUserConnectionTimestamp が、設定した未使用期間の最初の日よりも前であること。
- Launch in Dry Run Mode 入力パラメータが No に設定されていること。

この基準を満たしている場合、WorkSpace は終了の対象となります。ソリューションは、Terminate Unused Workspaces パラメータの以下のオプションを確認します。

- Yes - この機能を有効にするには、Terminate Unused Workspaces 入力パラメータで Yes を選択します。有効にすると、このソリューションは前回の既知のユーザーの接続タイムスタンプに基づいて、その月に使用されなかったすべての WorkSpaces を識別します。ソリューションは、上記の基準を満たす場合にのみ WorkSpace を終了します。
- Dry Run - Terminate Unused WorkSpaces 入力パラメータで Dry Run を選択すると、このソリューションは WorkSpace を終了するためのすべての条件をチェックしてレポートを更新しますが、WorkSpace は終了しません。生成されたレポートは、WorkSpace の Yes- Dry Run としてマークされます。

Note

最初の数か月は、この機能を Dry Run Mode で実行し、月次レポートを確認して、削除のマークが付けられている WorkSpaces を確認することをお勧めします。

- No - このオプションは、デフォルトではオフ (No に設定) になっています。WorkSpace は終了せず、レポートにはこの WorkSpace のエントリはありません。

Terminate unused WorkSpaces のチェックは、月の最終日、または顧客が Simulate End of Month Cleanup パラメータを Yes に設定した場合に実行されます。

WorkSpaces のオプトアウト

WorkSpace の請求モデルをこのソリューションで変更できないようにするには、Skip_Convert タグキーと任意のタグ値を使用して、WorkSpace にリソースタグを適用します。このソリューションでは、タグ付きの WorkSpaces をログに記録しますが、タグ付きの WorkSpaces は変更しません。タグを削除することで、いつでも WorkSpace の自動変更を再開できます。

リージョンのオプトイン

このソリューションでは、List of AWS Regions 入力パラメータを提供しており、このパラメータには、このソリューションでモニタリングする AWS リージョンを指定します。モニタリングする AWS リージョンのカンマ区切りリストを指定できます。この入力パラメータを空白のまま

にすると、このソリューションはデフォルトで、AWS アカウントのすべての AWS リージョンの WorkSpaces をモニタリングします。

既存の Amazon VPC へのデプロイ

このソリューションは、新しい [Amazon Virtual Private Cloud \(Amazon VPC\)](#) を作成して、Amazon ECS タスクを実行します。必要に応じて、CloudFormation テンプレートの入力パラメータの一部としてサブネット ID とセキュリティグループ ID を指定することで、既存の Amazon VPC にこのソリューションをデプロイできます。既存の Amazon VPC でこのソリューションを実行するには、Amazon ECS タスクをパブリックサブネットまたはインターネットへのルートを持つプライベートサブネットで行う必要があります。公開されている [Amazon Elastic Container Registry \(Amazon ECR\)](#) のリポジトリでホストされている Docker イメージをプルするため、このルートが必要です。ECS タスクの実行に使用されるセキュリティグループにより、このイメージを ECR リポジトリから取得できます。既存の VPC にソリューションをデプロイするには、入力パラメータ Create New VPC で No を選択します。入力セクション [既存の VPC 設定] で、既存の VPC の詳細を入力します。[新しい VPC 設定] セクションのデフォルト値は変更しないでください。

Note

ソリューションを PUBLIC SUBNET にデプロイするには、サブネット自体でパブリック IP の自動割り当てを有効にする必要があります。

メンテナンスの計算

WorkSpaces を ALWAYS_ON モードに変更して、パッチまたはその他のメンテナンススクリプトを実行する場合は、ALWAYS_ON 時間を考慮して、それに従って CloudFormation テンプレートのしきい値を調整する必要があります。例えば、メンテナンススクリプトを実行するためにモードを AUTO_STOP から ALWAYS_ON に 10 時間変更した場合、CloudFormation テンプレートで設定されたしきい値から 10 時間を差し引く必要があります。

AWS Systems Manager の機能である Service Catalog AppRegistry および Application Manager との統合

このソリューションには、CloudFormation テンプレートとその基盤となるリソースを、Service Catalog AppRegistry と [Application Manager](#) の両方にアプリケーションとして登録するための [Service Catalog AppRegistry](#) リソースが含まれています。この統合により、ソリューションのリ

ソースを一元管理し、アプリケーションの検索、レポート、および管理アクションが可能になります。

ユースケース

デバイスの管理

より多くのワークフォースが仮想化されるのにもない、企業はデバイスのセキュリティ、保証、供給の課題に取り組む必要があります。徹底したデバイス管理とポリシーを確立することで、企業はデバイスの追跡やセキュリティ違反の処理に費やすリソースを削減することができます。デバイス管理ソリューションは、ワークフォースのデバイスを保護し、さまざまなサイバーセキュリティの保護レベルに対応するオプションを提供するのに役立ちます。これらのソリューションは、必要なデバイスの数を減らし、管理をより効率的にし、既存のデバイスの寿命を延長し、独自デバイスの持ち込みポリシーを促進することで、コスト削減を実現します。

クラウド財務管理

支出ダッシュボード、支出限度額、チャージバック、異常検出と対応を通じて可視性と利用分析を確立することで、お客様はクラウドサービスの費用を最適化する機会を特定することができます。クラウドの財務管理機能を使用して、現在のコストを割り当て、将来の支出を計画および予測することが可能です。これにより、環境全体にわたってコストの最適化手法を追跡、通知、適用することができます。

仮想デスクトップの提供

デスクトップ環境やクラスルーム環境を問わず、デスクトップユーザーは、デスクトップおよび関連するアプリケーションに遅延なくアクセスできる必要があります。ただし、多くの場合、IT リソースの制約や品質管理によってデスクトップの提供に遅延が発生します。仮想デスクトップを提供するソリューションを使用することで、デスクトップベースのアプリケーションの提供を迅速かつ簡単に行うことができます。これらのソリューションによって、アプリケーションの保護、耐障害性の構築、ユーザーの需要を満たすための迅速なスケーリングが可能になり、定量化可能なコスト削減とデータガバナンスの向上につながります。

アーキテクチャの概要

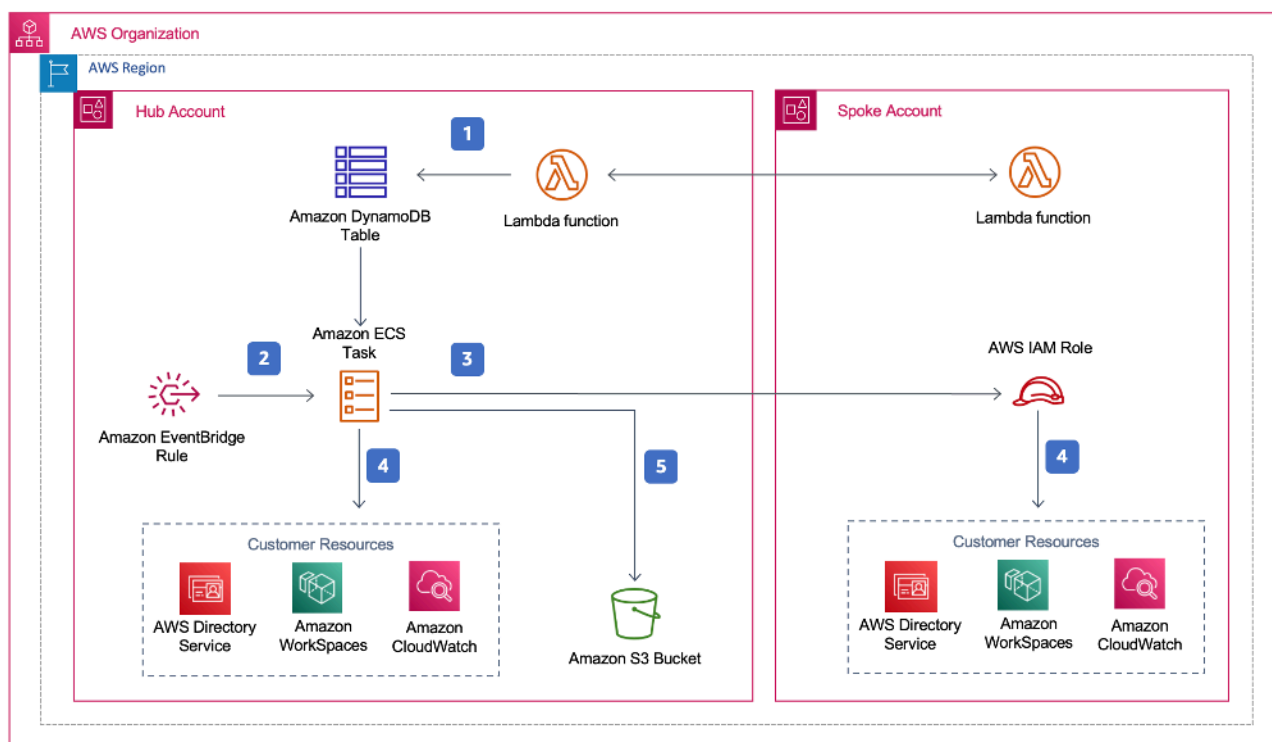
このセクションでは、このソリューションで導入されるコンポーネントのリファレンス実装のアーキテクチャ図を示します。

アーキテクチャ図

デフォルトのパラメータを使用してこのソリューションをデプロイすると、AWS アカウントに次のコンポーネントがデプロイされます。

Note

このソリューションには、WorkSpaces を管理し、一元管理レポートを提供するためのセントラルアカウントのハブアカウントテンプレート (最初にデプロイされるもの)、およびモニタリングする各 WorkSpace アカウントのスポークアカウントテンプレート (2 番目にデプロイされるもの) の両方が含まれます。このソリューションは、ディレクトリごとのレポート、および結合されたすべてのディレクトリの WorkSpaces に関する情報を含む集約レポートを生成します。



Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザーのアーキテクチャ

1. スポークテンプレートは、[AWS Lambda](#) 関数を呼び出して、ハブアカウントの [Amazon DynamoDB](#) テーブルにスポークアカウントとしてアカウントを登録する [カスタムリソース](#) を作成します。
2. ハブテンプレートは、24 時間ごとに [Amazon ECS](#) タスクを呼び出す [Amazon EventBridge](#) ルールを作成します。
3. Amazon ECS タスクは、WorkSpaces を管理するために、各スポークアカウントの [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) ロールを引き受けます。
4. Amazon ECS タスクは [AWS Directory Service](#) をポーリングして、特定の AWS リージョンで Amazon WorkSpaces に登録されているすべてのディレクトリのリストを収集します。次に、このタスクは時間単位の請求モデルにある各 Workspace の合計使用量を確認します。Workspace が月間使用量のしきい値に達した場合、ソリューションは個々の Workspace を月単位の請求に変換します。

Note

Workspace が月単位の請求で開始された場合、またはソリューションが Workspace を時間単位から月単位の請求に変換した場合で、使用量がしきい値に達していない場合は、ソリューションは翌月の初めまで Workspace を時間単位の請求に変換しません。ただし、ユーザーは Amazon WorkSpaces コンソールを使用して、いつでも請求モデルを手動で変更できます。また、ユーザーは各 Workspace が時間単位から月単位の請求に変換されるタイミングのしきい値を変更することもできます。詳細については、「[自動請求変換](#)」を参照してください。

このソリューションには、推奨されている変更がコストにどのように影響するかを把握できる Dry run mode (デフォルトでアクティブ) も含まれています。詳細については、[Dry run mode](#) を参照してください。

月末に、Amazon ECS タスクは月単位の請求モデルにある各 Workspace の合計使用量を確認します。Workspace が月間使用量のしきい値に達していない場合、次の月の初めにソリューションは個々の Workspace を月単位の請求から時間単位の請求に変換します。

5. Amazon ECS タスクは、各実行の結果を [Amazon Simple Cloud Storage \(Amazon S3\)](#) バケットにアップロードします。

Note

Amazon S3 バケットを頻繁にチェックして、最適マイザーのアクティビティを追跡し、エラーメッセージを含むログを確認してください。

AWS Well-Architected デザインフレームワーク

このソリューションは、AWS Well-Architected フレームワークのベストプラクティスを使用して設計されています。そのため、ユーザーは信頼性、セキュリティ、効率性、およびコスト効果の高いクラウドワークロードを設計し運用することができます。

このセクションでは、Well-Architected フレームワークの設計原則とベストプラクティスが、このソリューションの構築にどのように適用されているかについて説明します。

オペレーショナルエクセレンス

このセクションでは、[オペレーショナルエクセレンスの柱](#)に関する原則とベストプラクティスが、このソリューションの設計にどのように適用されているかについて説明します。

- このソリューションは、メトリクスを [Amazon CloudWatch](#) にプッシュして、インフラストラクチャ、AWS Lambda 関数、Amazon S3 バケット、その他のソリューションコンポーネントにオプザバビリティを提供します。
- このソリューションは、アプリケーションプログラミングインターフェイス (API) の障害により Workspace がスキップされたかどうかを示すために、日次レポートを更新します。
- このソリューションは、新しい Workspace ワークロードがアカウントに追加される際に、スポークアカウントを段階的にオンボーディングする手段を備えています。

セキュリティ

このセクションでは、[セキュリティの柱](#)に関する原則とベストプラクティスが、このソリューションの設計にどのように適用されているかについて説明します。

- すべてのサービス間通信は、IAM ロールを使用します。
- すべてのマルチアカウント通信は、IAM ロールを使用します。
- ソリューションで使用されるすべてのロールは、最小特権アクセスに従います。つまり、サービスが正しく機能するために必要な最小限のアクセス許可のみが含まれます。

- Amazon S3 バケットや DynamoDB テーブルを含むすべてのデータストレージは、保管データ暗号化を使用します。

信頼性

このセクションでは、[信頼性の柱](#)に関する原則とベストプラクティスが、このソリューションの設計にどのように適用されているかについて説明します。

- このソリューションは、サーバーレス AWS サービス (Lambda、Amazon S3、AWS Fargate など) を可能な限り使用して、高可用性を確保し、サービス障害から回復します。
- データ処理では Lambda 関数を使用します。このソリューションは DynamoDB と Amazon S3 にデータを保存するため、デフォルトで複数のアベイラビリティーゾーンに保持されます。

パフォーマンス効率

このセクションでは、[パフォーマンス効率の柱](#)に関する原則とベストプラクティスが、このソリューションの設計にどのように適用されているかについて説明します。

- すべてのサービス間通信は、IAM ロールを使用します。
- このソリューションは、サーバーレス AWS サービス (Lambda、Amazon S3、Fargate など) を可能な限り使用します。
- このソリューションは、AWS Lambda や Amazon S3 など、このソリューションで使用する AWS のサービスをサポートする任意の AWS リージョンを起動する機能を提供します。
- このソリューションは、毎日自動的にテストおよびデプロイされます。このソリューションは、ソリューションアーキテクトと対象分野の専門家によって、実験と改善の分野についてのレビューが行われます。

コスト最適化

このセクションでは、[コスト最適化の柱](#)に関する原則とベストプラクティスが、このソリューションの設計にどのように適用されているかについて説明します。

- このソリューションはサーバーレスアーキテクチャを使用し、ユーザーへの請求は使用した分に対してのみ行われます。
- このソリューションは、ストレージコストを削減するために、Amazon S3 バケットのライフサイクルポリシーを使用して 1 年後にオブジェクトを削除します。

- このソリューションは未使用の WorkSpaces を終了する機能を備えており、オペレーションワークロードを削減することでコストの削減に役立ちます。

持続可能性

このセクションでは、[持続可能性の柱](#)に関する原則とベストプラクティスが、このソリューションの設計にどのように適用されているかについて説明します。

- このソリューションは、マネージドサービスとサーバーレスサービスを使用して、バックエンドサービスの環境への影響を最小限に抑えます。
- このソリューションのサーバーレス設計は、オンプレミスサーバーを継続的に運用する場合のフットプリントと比較して、カーボンフットプリントを低減することを目的としています。
- このソリューションは、未使用の WorkSpaces を終了して、カーボンフットプリントをさらに最小限に抑える機能を備えています。

AWS Organizational のサポート

このソリューションは、ハブアンドスポークアーキテクチャを通じて AWS Organizations をサポートします。Organization 内の複数のアカウント間で WorkSpaces をモニタリングするには、Organization の管理アカウントで [AWS Resource Access Manager](#) (AWS RAM) への信頼されたアクセスを許可します。RAM への信頼されたアクセスを許可する方法の詳細については、「[AWS Resource Access Manager and AWS Organizations](#)」を参照してください。

ユーザーは、ハブテンプレートをセントラルアカウントにデプロイし、WorkSpaces を管理する各アカウントにスポークテンプレートをデプロイできます。スポークスタックは、ハブスタックと同じリージョンにデプロイする必要があります。

マルチアカウントデプロイの場合は、マルチアカウントデプロイ用の Organization ID 入力パラメータの値、および Organization の管理アカウントのアカウント ID 入力パラメータの値を指定します。単一アカウントのデプロイの場合、またはセントラルアカウントでのみ WorkSpaces を管理する場合は、ハブテンプレートのみをデプロイし、マルチアカウントデプロイ用の Organization ID 入力パラメータの値、および Organization の管理アカウントのアカウント ID 入力パラメータの値をデフォルトのままにします。

このソリューションの AWS サービス

このソリューションには、以下の AWS サービスが含まれています。

AWS サービス	説明
Amazon WorkSpaces	このソリューションは Amazon WorkSpaces サービスのリソースは作成しませんが、顧客アカウントの既存の WorkSpaces のモニタリングを行います。
Amazon Simple Storage Service	このソリューションは、処理された WorkSpaces の日次レポートと月次レポートを保存する Amazon S3 バケットを作成します。
AWS Organizations	このソリューションは、指定された Organization の一部であるアカウントの WorkSpaces をモニタリングします。
AWS Lambda	このソリューションは、スポークアカウントをハブアカウントに登録する Lambda 関数を作成します。
Amazon Elastic Container Service	このソリューションは、ハブアカウントおよびスポークアカウントの WorkSpaces をモニタリングするために使用される Amazon ECS タスクを作成します。
AWS Directory Service	このソリューションは AWS Directory Service のリソースを作成しませんが、既存ディレクトリの WorkSpaces のモニタリングを行います。
Amazon CloudWatch	このソリューションは、Amazon ECS タスクのログと Lambda 関数のログを保存するためのロググループを作成します。
AWS Fargate	このソリューションは、Fargate 起動タイプを使用して Amazon ECS タスクを実行します。
AWS EventBridge	このソリューションは、スケジュールに基づいて Amazon ECS タスクをトリガーする Amazon EventBridge ルールを作成します。
AWS IAM	このソリューションは、ハブアカウントおよびスポークアカウントの WorkSpaces にアクセスするために必要な IAM ロールを作成します。 。
Amazon DynamoDB	このソリューションは、スポークアカウントの詳細を保存する DynamoDB テーブルを作成します。

AWS サービス	説明
AWS Service Catalog	このソリューションは、サービスカタログアプリケーションを作成して、CloudFormation スタックをこのアプリケーションに関連付けます。
AWS CloudFormation	このソリューションは、CloudFormation テンプレートを使用して、WorkSpaces のモニタリングに必要なリソースをデプロイします。

デプロイを計画する

このセクションは、ソリューションのデプロイ前に考慮すべき [コスト](#)、[セキュリティ](#)、[リージョン](#)、および [クォータ](#) について説明します。

コスト

このソリューションの実行中に使用した AWS サービスのコストは、お客様の負担となります。このソリューションを実行するための総コストは、このソリューションがモニタリングする WorkSpaces の数によって異なります。最新のレビュー時点では、米国東部 (バージニア北部) リージョンでデフォルト設定を使用してこのソリューションを実行する場合、1,000 個の WorkSpaces のデプロイでは、おおよそ月額 5 ドルの負担となります。これは AWS Lambda、Amazon CloudWatch、および AWS Fargate の料金を反映し、個々の WorkSpaces のコストは含まれません (「[Amazon WorkSpaces Family の料金](#)」を参照)。また、Amazon S3 の可変料金が発生します。詳細なコスト内訳については、以下の例を参照してください。

[AWS Cost Explorer](#) を使用して [予算](#) を作成することをお勧めします。これはコスト管理に役立ちます。価格は変更されることがあります。詳細については、このソリューションで使用する各 AWS サービスの料金ページを参照してください。

CUDOS ダッシュボード

このソリューションは WorkSpaces コストの最適化に役立ちますが、実際のコスト削減を確認するには、「[CUDOS ダッシュボードラボ](#)」の手順に従って CUDOS ダッシュボードをデプロイし、コスト削減のメトリクスを確認することもできます。CUDOS ダッシュボードをデプロイした後、[エンドユーザーコンピューティング] タブに移動して、[リージョンごとの Workspaces の平均コスト] と [リージョンごとの Workspaces 支出] のグラフを表示できます。

コストテーブルの例: シナリオ 1

次の表は、このソリューションを米国東部 (バージニア北部) リージョンのデフォルトパラメータで 1 か月間デプロイするためのコスト内訳のサンプルです。

シナリオ 1 のコストは、以下の仮定に基づいています。

- WorkSpaces の数: 1,000
- 1 か月あたりの Amazon ECS タスク実行数: 30

- Amazon ECS タスクの実行時間 (秒単位): 600

AWS のサービス	ディメンション	シナリオ 1* の総コスト (1 か月あたり) [USD]
Amazon CloudWatch	メトリクスを取得するための API コール	2.00 USD
Amazon ECS	ECS タスク	1.00 USD
Amazon S3	コスト最適マイザーレポートバケット	1.00 USD
Amazon DynamoDB	SpokeAccountTable	1.00 USD
合計		5.00 USD

シナリオ 2 のコストは、以下の仮定に基づいています。

- WorkSpaces の数: 5,000
- 1 か月あたりの Amazon ECS タスク実行数: 30
- Amazon ECS タスクの実行時間 (秒単位): 1,200

AWS のサービス	ディメンション	シナリオ 2** の総コスト (1 か月あたり) [USD]
Amazon CloudWatch	メトリクスを取得するための API コール	7.00 USD
Amazon ECS	ECS タスク	2.00 USD
Amazon S3	コスト最適マイザーレポートバケット	1.00 USD
Amazon DynamoDB	SpokeAccountTable	1.00 USD
合計		11.00 USD

Note

各 WorkSpaces バンドルタイプについて Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザーで提供されるデフォルト値は、ガイダンス値と見なしてください。ソリューションをデプロイした AWS リージョンの Amazon WorkSpaces の料金を確認して、ロケーションの値を決定します。AWS リージョン間の料金の違いは、AutoStop インスタンスと AlwaysOn インスタンス間で請求の損益分岐点異なることを意味します。

価格は変更されることがあります。詳細については、このソリューションで使用する各 AWS サービスの料金ページを参照してください。

セキュリティ

AWS インフラストラクチャでシステムを構築すると、お客様と AWS の間でセキュリティ上の責任が分担されます。この[共有モデル](#)により、ホストオペレーティングシステムや仮想化レイヤーから、サービスが実行されている施設の物理的なセキュリティまで、コンポーネントが AWS によって運用、管理、制御されるため、運用上の負担を軽減させることができます。AWS のセキュリティの詳細については、[AWS セキュリティセンター](#)を参照してください。

IAM ロール

このソリューションは、最小特権のベストプラクティスに従って、アクセス許可を制御および分離する IAM ロールを作成します。このソリューションは、以下のアクセス許可を付与します。

ハブテンプレート

RegisterSpokeAccountsFunctionLambdaRole

- スポークアカウントが登録されている Amazon DynamoDB テーブルへの書き込みアクセス許可

InvokeECSTaskRole

- Amazon ECS タスクを作成および実行するアクセス許可

CostOptimizerAdminRole

- スポークアカウントが登録されている Amazon DynamoDB テーブルへの読み取りアクセス許可

- スポークアカウントの WorkspacesManagementRole に対するロールのアクセス許可の引き受け
- AWS Directory Service への読み取り専用アクセス許可
- Amazon CloudWatch Logs への書き込みアクセス許可
- Amazon S3 への書き込みアクセス許可
- WorkSpaces の読み取りおよび書き込みアクセス許可

SolutionHelperRole

- AWS Lambda 関数を呼び出してソリューションメトリクスの汎用一意識別子 (UUID) を生成するアクセス許可

スポークテンプレート

WorkSpacesManagementRole

- AWS Directory Service への読み取り専用アクセス許可
- Amazon CloudWatch Logs への書き込みアクセス許可
- Amazon S3 への書き込みアクセス許可
- WorkSpaces の読み取り/書き込みアクセス許可

AccountRegistrationProviderRole

- Lambda 関数を呼び出して、スポークアカウントをハブアカウントスタックに登録する

サポートされている AWS リージョン

このソリューションは、AWS Lambda、Amazon WorkSpaces、および AWS Fargate サービスをサポートする AWS リージョンで起動する必要があります。ただし、ソリューションはデプロイ後に、任意の AWS リージョンの WorkSpaces をモニタリングします。このソリューションは、AWS GovCloud (米国) リージョンの WorkSpaces をモニタリングすることもできます。このソリューションを AWS GovCloud (米国) リージョンにデプロイすると、Amazon ECS タスクは AWS パブリック Amazon ECR リポジトリでホストされている Docker イメージをプルし、AWS GovCloud (米国) リージョンの WorkSpaces をモニタリングします。

リージョンごとの最新の可用性については、「[AWS サービス \(リージョン別\)](#)」を参照してください。

WorkSpaces のコスト最適マイザーは、以下の AWS リージョンでサポートされています。

リージョン名

US East (Ohio)	Asia Pacific (Seoul)
US East (N. Virginia)	Europe (Paris)
US West (Northern California)	Middle East (Bahrain)
US West (Oregon)	AWS GovCloud (US-West)
Africa (Cape Town)	Europe (Ireland)
Europe (London)	Europe (Stockholm)
Canada (Central)	Europe (Frankfurt)
Asia Pacific (Mumbai)	Asia Pacific (Osaka)
Asia Pacific (Singapore)	Asia Pacific (Sydney)
Asia Pacific (Tokyo)	South America (Sao Paulo)

クォータ

サービスクォータ (limits (制限) と呼ばれます) は、AWS アカウントのサービスリソースまたはオペレーションの最大数です。

このソリューション内の AWS サービスのクォータ

[このソリューションに実装されている各サービス](#)に十分なクォータがあることを確認してください。詳細については、「[AWS のサービスクォータ](#)」を参照してください。

次のいずれかのリンクをクリックして、そのサービスのページに移動します。ページを切り替えずに、ドキュメント内のすべての AWS のサービスのサービスクォータを表示するには、PDF の「[サービスエンドポイントとクォータ](#)」ページの情報を参照してください。

AWS CloudFormation のクォータ

ユーザーの AWS アカウントには、このソリューションの[スタックを起動する](#)際に注意すべき AWS CloudFormation のクォータがあります。これらのクォータを理解することで、このソリューションを正常にデプロイできなくなる、制限によるエラーを回避できます。詳細については、「AWS CloudFormation ユーザーガイド」の「[AWS CloudFormation のクォータ](#)」を参照してください。

ソリューションをデプロイする

Important

Simulate End of Month Cleanup パラメータおよび Terminate workspaces not used for a month パラメータを同時に Yes に設定することはしないでください。これらのパラメータを同時に設定すると、WorkSpaces が予期せず終了します。

Simulate End of Month Cleanup パラメータは、月の最後の日であるかのようにソリューションを実行し、WorkSpaces を予期せず終了します。Terminate unused WorkSpaces 機能を使用するには、Simulate End of Month Cleanup を No に設定します。

このソリューションは、AWS CloudFormation を使用して、AWS クラウドでの Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザーのデプロイを自動化します。これには、以下の AWS CloudFormation テンプレートが含まれているため、デプロイ前にダウンロードしてください。

このソリューションは、[CloudFormation テンプレートとスタック](#)を使用してデプロイを自動化します。CloudFormation テンプレートは、このソリューションに含まれる AWS リソースとそのプロパティを指定します。CloudFormation スタックは、テンプレートで定義されたリソースをプロビジョニングします。

デプロイプロセスの概要

自動デプロイを開始する前に、[コスト](#)、[アーキテクチャ](#)、[ネットワークセキュリティ](#)、およびこのガイドに記載されているその他の考慮事項を確認してください。このセクションのステップバイステップの手順に従って、ソリューションを設定してアカウントにデプロイします。

Note

最初にハブテンプレートをデプロイします。単一アカウント環境を使用している場合は、スポークテンプレートをデプロイする必要はありません。マルチアカウント環境を使用している場合は、モニタリングする各 WorkSpaces アカウントにスポークテンプレートをインストールします。

デプロイ時間: 約 5 分

[the section called “ステップ 1: ハブスタックを起動する”](#)

- ハブアカウントの AWS CloudFormation テンプレートを起動する
- 必須パラメータの値を入力する
- 他のテンプレートパラメータを確認して、必要に応じて調整する

[the section called “ステップ 2: スポークスタックを起動する”](#)

- スポークアカウントの CloudFormation テンプレートを起動する
- 必須パラメータの値を入力する
- 他のテンプレートパラメータを確認して、必要に応じて調整する

Note

このソリューションには、匿名の運用メトリクスを AWS に送信するオプションが含まれています。このデータを使用して、お客様がこのソリューションおよび関連サービスや製品をどのように使用しているかをよりよく理解します。このアンケートで収集されたデータは AWS が所有します。データ収集には、[AWS プライバシーポリシー](#)が適用されます。この機能を無効にするには、テンプレートをダウンロードし、AWS CloudFormation マッピングセクションを変更してから、AWS CloudFormation コンソールを使ってテンプレートをアップロードし、ソリューションをデプロイします。詳細については、このガイドの「[the section called “匿名化されたデータ収集”](#)」セクションを参照してください。

AWS CloudFormation テンプレート

このソリューションの CloudFormation テンプレートは、デプロイする前にダウンロードできます。

ハブアカウント

[View template](#)

cost-optimizer-for-amazon-workspaces.template - このテンプレートを使用して、Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザー、およびハブアカウント (単一アカウントしかない場合

は単一アカウント)に関連付けられているすべてのコンポーネントを起動します。デフォルト設定では、AWS Lambda 関数、Amazon ECS タスク定義、Amazon CloudWatch イベント、および Amazon S3 バケットをデプロイします。テンプレートは特定のニーズに基づいてカスタマイズできます。

スポークアカウント

[View template](#)

cost-optimizer-for-amazon-workspaces-spoke.template - このテンプレートを使用して、Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザー、およびスポークアカウントに関連付けられているすべてのコンポーネントを起動します。単一アカウントのみを使用している場合、このテンプレートはデプロイしないでください。デフォルト設定では、AWS Lambda 関数、Amazon ECS タスク定義、Amazon CloudWatch イベント、および Amazon S3 バケットをデプロイします。テンプレートは特定のニーズに基づいてカスタマイズできます。

Note

以前にこのソリューションをデプロイしたことがある場合、更新手順については「[ソリューションを更新する](#)」を参照してください。

ステップ 1: ハブスタックを起動する

この AWS CloudFormation 自動化テンプレートは、AWS クラウドに Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザーをデプロイします。

1. [AWS Management Console](#) にサインインしてボタンを選択すると、cost-optimizer-for-amazon-workspaces AWS CloudFormation テンプレートが起動します。

[Launch solution](#)

2. テンプレートはデフォルトで米国東部 (バージニア北部) リージョンで起動します。別の AWS リージョンで Amazon WorkSpaces を起動するには、コンソールナビゲーションバーのリージョンセレクターを使用します。

Note

このソリューションは、単一アカウントデプロイまたはマルチアカウントデプロイとして起動できます。単一アカウントデプロイでは、ワークスペースをモニタリングするアカウントへのハブテンプレートのデプロイのみが必要です。マルチアカウントデプロイはハブアンドスポークモデルで機能します。マルチアカウントデプロイでは、ハブテンプレートをセントラルアカウントにデプロイし、ハブアカウントの入力パラメータに AWS Organization ID および管理アカウント ID を指定する必要があります。

- [スタックの作成] ページで、正しいテンプレート URL が [Amazon S3 URL] テキストボックスに表示されていることを確認し、[次へ] を選択します。
- [スタックの詳細を指定] ページで、ソリューションのスタックに名前を割り当てます。命名文字の制限については、「AWS Identity and Access Management ユーザーガイド」の「[IAM と AWS STS クォータ](#)」を参照してください。
- [Parameters] (パラメータ) で、テンプレートのパラメータを確認し、必要に応じて変更します。このソリューションは以下のデフォルト値を使用します。

Important

Simulate End of Month Cleanup パラメータおよび Terminate workspaces not used for a month パラメータを同時に Yes に設定することはしないでください。これらのパラメータを同時に設定すると、Workspace が予期せず終了します。

Simulate End of Month Cleanup パラメータは、月の最後の日であるかのようにソリューションを実行し、WorkSpaces を予期せず終了します。Terminate unused WorkSpaces 機能を使用するには、Simulate End of Month Cleanup を No に設定します。

[Parameter] (パラメータ)	[Default] (デフォルト)	[Description] (説明)
AWS Fargate 用の新規または既存の VPC を選択する		
新しい VPC の作成	Yes	Yes を選択して、新しい Amazon VPC にソリューションをデプロイします。
既存の VPC 設定		

[Parameter] (パラメータ)	[Default] (デフォルト)	[Description] (説明)
最初のサブネットのサブネット ID	<オプション入力>	Amazon ECS タスクを起動するサブネット ID。 [新しい VPC の作成] で Yes を選択した場合は、空白のままにします。Amazon ECS タスクを実行する場合は、既存のサブネット ID を入力します。
2 番目のサブネットのサブネット ID	<オプション入力>	Amazon ECS タスクを起動するサブネット ID。 [新しい VPC の作成] で Yes を選択した場合は、空白のままにします。Amazon ECS タスクを実行する場合は、既存のサブネット ID を入力します。
ECS タスクを起動するセキュリティグループ ID	<オプション入力>	ECS タスクを起動するセキュリティグループ ID [新しい VPC の作成] で Yes を選択した場合は、空白のままにします。Amazon ECS タスクを実行する場合は、既存のセキュリティグループ ID を入力します。
新しい VPC 設定		

[Parameter] (パラメータ)	[Default] (デフォルト)	[Description] (説明)
AWS Fargate VPC CIDR ブロック	10.215.0.0/16	ソリューションの実行時に AWS Fargate コンテナを動的にデプロイするために使用されるデフォルトの VPC CIDR。
AWS Fargate Subnet1 CIDR ブロック	10.215.10.0/24	AWS Fargate コンテナがデプロイされている異なるアベイラビリティゾーンにある 2 つのサブネットのうちの 1 番目。
AWS Fargate Subnet2 CIDR ブロック	10.215.20.0/24	AWS Fargate コンテナがデプロイされている異なるアベイラビリティゾーンにある 2 つのサブネットのうちの 2 番目。
AWS Fargate SecurityGroup CIDR ブロック	0.0.0.0/0	Amazon ECS コンテナのアウトバウンドアクセスを制限する CIDR ブロック。
パラメータのテスト		
Dry Run Mode で起動する	Yes	変更ログを生成しますが、変更は発生しません。詳細については、「 Dry Run Mode 」を参照してください。
Simulate End of Month Cleanup	No	日付を月の末日に変更して、ソリューションを強制的に実行します。
ログレベル	INFO	CloudWatch の Lambda 関数ログのログレベルを設定します。

[Parameter] (パラメータ)	[Default] (デフォルト)	[Description] (説明)
料金パラメータ		
ValueLimit	81	バリューインスタンスが ALWAYS_ON に変換されるまでに 1 か月に実行できる時間数。
StandardLimit	85	スタンダードインスタンスが ALWAYS_ON に変換されるまでに 1 か月に実行できる時間数。
PerformanceLimit	83	パフォーマンスインスタンスが ALWAYS_ON に変換されるまでに 1 か月に実行できる時間数。
GraphicsLimit	217	グラフィックスインスタンスが ALWAYS_ON に変換されるまでに 1 か月に実行できる時間数。
GraphicsProLimit	80	グラフィックスプロインスタンスが ALWAYS_ON に変換されるまでに 1 か月に実行できる時間数。
PowerLimit	83	パワーインスタンスが ALWAYS_ON に変換されるまでに 1 か月に実行できる時間数。
PowerProLimit	80	パワープロインスタンスが ALWAYS_ON に変換されるまでに 1 か月に実行できる時間数。

[Parameter] (パラメータ)	[Default] (デフォルト)	[Description] (説明)
AWS リージョンのリスト		
AWS リージョンのリスト	<####>	ソリューションがモニタリングする AWS リージョンのカンマ区切りリスト。 例: us-east-1 、 us-west-2 。
Terminate unused workspaces		
Terminate workspaces not used for a month	No	Yes を選択して、1 か月間使用されていない WorkSpaces を削除します。
Number of months for termination check	1	終了前の非アクティブ期間をチェックする月数を指定します。デフォルト値は 1 か月です。
マルチアカウントデプロイ		
マルチアカウントデプロイの Organization ID	<オプション入力>	マルチアカウントデプロイをサポートする AWS Organizations ID。 単一アカウントデプロイでは空白のままにします。
組織の管理アカウントのアカウント ID	<オプション入力>	組織の管理アカウントのアカウント ID。 単一アカウントデプロイでは空白のままにします。

6. [Next] を選択します。

7. [Configure stack options] (スタックオプションの設定) ページで、[Next] (次へ) を選択します。

- [Review] (確認) ページで、設定を確認して確定します。テンプレートが IAM リソースを作成することを確認するチェックボックスを選択します。
- [Create] (作成) を選択してスタックをデプロイします。

AWS CloudFormation コンソールの [ステータス] 列でスタックのステータスを表示できます。約 5 分で CREATE_COMPLETE のステータスが表示されます。

Note

CostOptimizerCreateTask AWS Lambda 関数に加えて、このソリューションには、solution-helper Lambda関数が含まれています。この関数は、初期設定中、またはリソースが更新または削除されたときにのみ実行されます。このソリューションを実行すると、AWS マネジメントコンソールにすべての Lambda 関数が表示されますが、CostOptimizerCreateTask 関数だけが定期的にアクティブになります。ただし、solution-helper 関数は関連するリソースを管理するために必要なため、削除しないでください。

ステップ 2: スポークスタックを起動する

この CloudFormation 自動化テンプレートは、AWS クラウドに Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザーのスポークをデプロイします。

- [AWS Management Console](#) にサインインしてボタンを選択すると、cost-optimizer-for-amazon-workspaces-spoke AWS CloudFormation テンプレートが起動します。

Launch
solution

- テンプレートはデフォルトで米国東部 (バージニア北部) リージョンで起動します。別の AWS リージョンで Amazon WorkSpaces を起動するには、コンソールナビゲーションバーのリージョンセレクターを使用します。

Note

スポークアカウントテンプレートは、ハブアカウントのデプロイでモニタリングするすべてのアカウントにデプロイする必要があります。デプロイ後、スポークテンプレート

はこのアカウントをハブアカウントのデプロイに登録します。ハブアカウントの ECS タスクは、スポークアカウントの WorkSpaces をモニタリングします。ハブアカウントの WorkSpaces をモニタリングするために、スポークアカウントをハブアカウントにデプロイする必要はありません。

- [スタックの作成] ページで、正しいテンプレート URL が [Amazon S3 URL] テキストボックスに表示されていることを確認し、[次へ] を選択します。
- [スタックの詳細を指定] ページで、ソリューションのスタックに名前を割り当てます。命名文字の制限については、「AWS Identity and Access Management ユーザーガイド」の「[IAM と AWS STSクォータ](#)」を参照してください。
- [Parameters] (パラメータ) で、テンプレートのパラメータを確認し、必要に応じて変更します。このソリューションは以下のデフォルト値を使用します。

[Parameter] (パラメータ)	[Default] (デフォルト)	[Description] (説明)
ハブアカウント ID	<####>	ソリューションのハブアカウントの ID。このスタックは、ハブアカウントのハブスタックと同じリージョンにデプロイする必要があります。
ログ記録レベル	INFO	ログ記録レベル

- [Next] を選択します。
- [Configure stack options] (スタックオプションの設定) ページで、[Next] (次へ) を選択します。
- [Review] (確認) ページで、設定を確認して確定します。テンプレートが IAM リソースを作成することを確認するチェックボックスを選択します。
- [Create] (作成) を選択してスタックをデプロイします。

CloudFormation コンソールの [ステータス] 列でスタックのステータスを表示できます。約 5 分で CREATE_COMPLETE ステータスが表示されます。

Note

CostOptimizerCreateTask AWS Lambda 関数に加えて、このソリューションには、solution-helper Lambda関数が含まれています。この関数は、初期設定中、またはリソースが更新または削除されたときにのみ実行されます。

このソリューションを実行すると、AWS マネジメントコンソールにすべての Lambda 関数が表示されますが、CostOptimizerCreateTask 関数だけが定期的にアクティブになります。ただし、solution-helper 関数は関連するリソースを管理するために必要なため、削除しないでください。

AWS Service Catalog AppRegistry によるソリューションのモニタリング

WorkSpaces のコスト最適マイザーソリューションには、CloudFormation テンプレートと基盤リソースを、[AWS Service Catalog AppRegistry](#) および [AWS Systems Manager Application Manager](#) の両方にアプリケーションとして登録するための Service Catalog AppRegistry リソースが含まれています。

AWS Systems Manager Explorer Application Manager では、このソリューションとリソースをアプリケーションレベルで表示できるため、以下を行うことができます。

- ソリューションのリソース、スタックおよび AWS アカウントにデプロイされたリソースのコスト、およびソリューションに関連するログを、一元化された場所からモニタリングする。
- このソリューションのリソースのオペレーションデータをアプリケーションのコンテキストで表示する。これには、デプロイステータス、CloudWatch アラーム、リソース設定、運用上の問題などが含まれます。

次の図は、Application Manager 内の WorkSpaces のコスト最適マイザースタックのアプリケーションビューの例を示しています。

The screenshot displays the AWS Systems Manager Application Manager interface. The breadcrumb navigation at the top reads: AWS Systems Manager > Application Manager > AWS-AppRegistry: workspaces-cost-optimizer-us-east-1 > AWS_CloudFormation_Stack-test-app-wco. On the left, a 'Components (2)' sidebar lists 'workspaces-cost-optim...' and 'test-app-wco'. The main content area is titled 'test-app-wco' and includes a 'Start runbook' button. Below this is the 'Application information' section, which contains a 'View in AppRegistry' link and a table with the following data:

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

The 'Description' field provides details: 'Service Catalog application to track and manage all your resources. The SolutionID S00018 is and SolutionVersion is v2.5.0. The ApplicationType is AWS-Solutions and SolutionDomain is CloudFoundations.' At the bottom, there are tabs for 'Overview', 'Resources', 'Compliance', 'Monitoring', 'OpsItems', 'Logs', and 'Runbooks'. The 'Insights and Alarms' section is also visible, with a 'View all' button.

Note

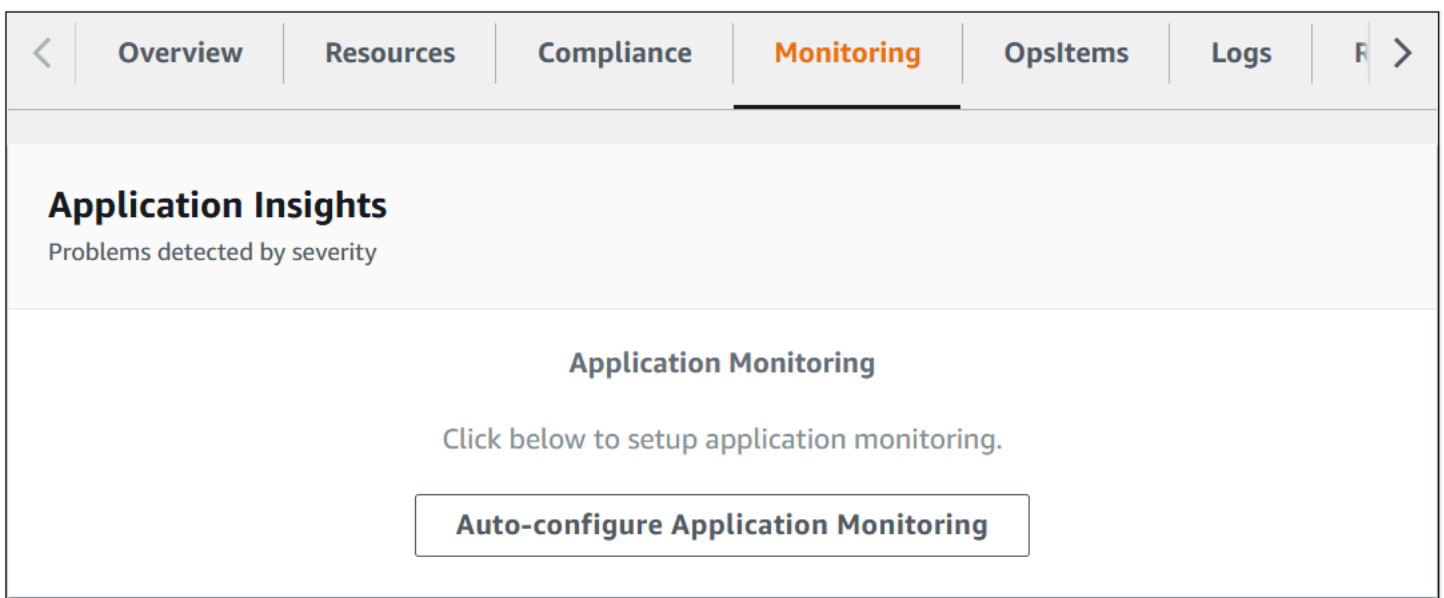
CloudWatch Application Insights を有効化する必要があります。AWS Cost Explorer、およびこのソリューションに関連するコスト配分タグ。これは、デフォルトでは有効化されていません。

CloudWatch Application Insights アクティブ化する

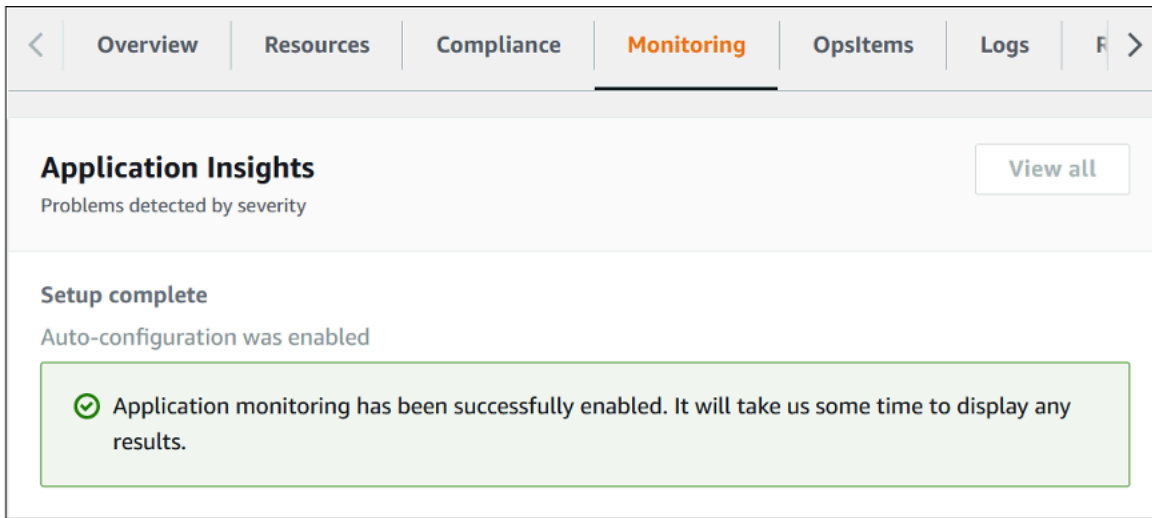
1. [Systems Manager コンソール](#)にサインインします。
2. ナビゲーションペインで、[Application Manager] を選択します。
3. [アプリケーション] で、[AppRegistry アプリケーション] を選択します。
4. [AppRegistry アプリケーション] で、このソリューションのアプリケーション名を検索して選択します。

次に Application Manager を開いたときに、[AppRegistry アプリケーション] カテゴリにソリューションの新しいアプリケーションが表示されます。

5. [コンポーネント] ツリーで、アクティブにするアプリケーションスタックを選択します。
6. [モニタリング] タブの、[Application Insights] で、[アプリケーションモニタリングを自動設定] を選択します。



アプリケーションのモニタリングが有効になり、次のステータスボックスが表示されます。



AWS Cost Explorer をアクティブ化する

アプリケーションとそのコンポーネントに関連するコストの概要は、(最初にアクティブ化する) AWS Cost Explorer との統合によって Application Manager コンソール内で確認できます。Cost Explorer では、時間経過に伴う AWS リソースのコストと使用量を提供することにより、コストを管理できます。ソリューションに対して Cost Explorer をアクティブ化するには:

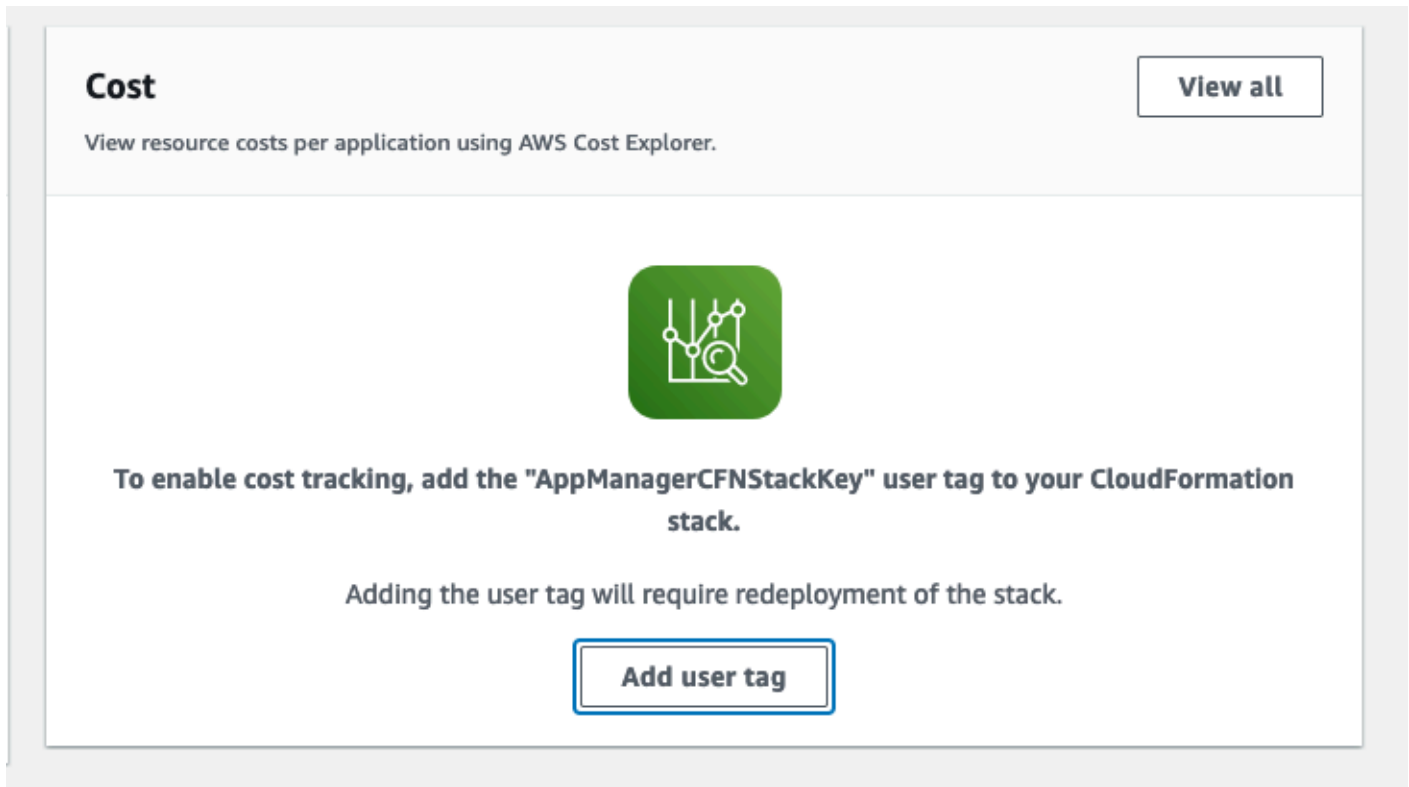
1. [AWS Cost Management コンソール](#) にサインインします。
2. ナビゲーションペインで、[Cost Explorer] を選択します。
3. [Cost Explorer へようこそ] ページで [Cost Explorer の起動] を選択します。

アクティベーションプロセスが完了するまでに最大 24 時間かかることがあります。アクティブ化すると、Cost Explorer ユーザーインターフェイスを開いて、ソリューションのコストデータをさらに分析できます。

ソリューションに関連するコストタグを確認する

このソリューションに関連するコスト配分タグをアクティブ化した後、コスト配分タグを確認して、このソリューションのコストをチェックする必要があります。コスト配分タグを確認するには:

1. [Systems Manager コンソール](#) にサインインします。
2. ナビゲーションペインで、[Application Manager] を選択します。
3. [アプリケーション] で、このソリューションのアプリケーション名を検索して選択します。
4. [概要] タブの [コスト] で、[ユーザータグを追加] を選択します。



5. [ユーザータグを追加] ページで、「confirm」と入力し、[ユーザータグを追加] を選択します。

アクティベーションプロセスが完了して、タグデータが表示されるまでに最大 24 時間かかることがあります。

ソリューションに関連するコスト配分タグをアクティブ化する

Cost Explorer をアクティブ化したら、このソリューションに関連するコスト配分タグをアクティブ化して、このソリューションのコストを確認する必要があります。コスト配分タグをアクティブ化するには:

1. [AWS Billing and Cost Management コンソール](#) にサインインします。
2. ナビゲーションペインで、[コスト配分タグ] を選択します。
3. [コスト配分タグ] ページで、AppManagerCFNStackKey タグを使ってフィルターし、表示された結果からタグを選択します。
4. [アクティブ化] を選択します。

アクティベーションプロセスが完了して、タグデータが表示されるまでに最大 24 時間かかることがあります。

ソリューションを更新する

過去にソリューションをデプロイしたことがある場合は、次の手順に従って AWS CloudFormation スタックの Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザーを更新し、ソリューションフレームワークの最新バージョンを取得します。

1. [AWS CloudFormation コンソール](#)にログインし、既存の `workspaces-cost-optimizer` CloudFormation スタックを選択します。次に [スタックの更新] を選択して、[更新] を選択します。
2. [Replace current template] (現在のテンプレートを置換) を選択します。
3. [Specify template] (テンプレートを指定) で、以下を実行します。
 - [Amazon S3 URL] を選択します。
 - [最新のテンプレート](#)のリンクをコピーします。
 - [Amazon S3 URL] (Simple Storage Service (Amazon S3) URL) ボックスにリンクを貼り付けます。
 - 正しいテンプレート URL が [Amazon S3 URL] (Simple Storage Service (Amazon S3) URL) テキストボックスに表示されていることを確認し、[次へ] を選択します。[次へ] をもう一度選択します。
4. [Parameters] (パラメータ) で、テンプレートのパラメータを確認し、必要に応じて変更します。パラメータの詳細については、「[ステップ 1: スタックを起動する](#)」を参照してください。
5. [Next] を選択します。
6. [Configure stack options] (スタックオプションの設定) ページで、[Next] (次へ) を選択します。
7. [Review] (確認) ページで、設定を確認して確定します。このテンプレートが (IAM) リソースを作成することを確認するボックスに必ずチェックを入れてください。
8. [View change set] (変更セットの表示) をクリックし、変更を確認します。
9. [Update stack] (スタックの更新) を選択してスタックをデプロイします。

AWS CloudFormation コンソールの [Status] (ステータス) 欄でスタックのステータスを表示できます。約 15 分で UPDATE_COMPLETE のステータスが表示されます。

トラブルシューティング

このセクションでは、ソリューションのデプロイおよび使用に関する問題のトラブルシューティング手順について説明します。

[既知の問題解決](#)には、既知のエラーを軽減する手順が記載されています。これらの手順で問題が解決しない場合は、[AWS サポートへのお問い合わせ](#)セクションで、このソリューションの AWS サポートケースの作成手順を確認してください。

既知の問題解決

失敗した WorkSpaces

このソリューションは、しきい値の時間に基づいて、WorkSpace のモードを変更を試みます。正常ではない状態にある WorkSpace または変更中に起動するなどの例外により、このソリューションが WorkSpace のモードを変更できない場合は、このソリューションはこの WorkSpace をスキップして、アカウント内の他の WorkSpaces の処理を続行します。スキップされた WorkSpaces は、Failed to change mode というメッセージで日次レポートに追記されます。例外の詳細については、Amazon ECS のログを参照してください。このソリューションでは、Amazon ECS タスクの次の実行中にモードの変更を再試行します。

このソリューションでは、Amazon ECS タスクの実行ごとにログを保存するロググループとログストリームを作成します。ソリューションの実行中に発生したステップの詳細情報を取得するには、ログレベルパラメータのデバッグオプションを入力します。

ソリューションが期待どおりに機能しなかったと思われる場合、またはレポートが特定の日に生成された場合は、Amazon ECS タスクのログにソリューション実行に関する詳細情報が表示されます。ログにアクセスする最も簡単な方法は、CloudFormation スタックのリソースセクションを CostOptimizerLogs でフィルタリングし、ログのリンクを選択することです。これにより、CloudWatch サービスコンソールのロググループが表示されます。ここでは、ログにエラーがないか確認する日のログストリームを開くことができます。

特定の WorkSpace に関する詳細情報が必要な場合は、WorkSpace の WorkSpace ID でログを検索します。

よくある質問

Q: WorkSpaces に対して生成されたレポートはどこにありますか？

A: レポートは、ソリューションによって作成された Amazon S3 バケットにアップロードされます。バケットにアクセスするには、CloudFormation スタックのリソースセクションを CostOptimizerBucket でフィルタリングします。リンクを選択してバケットに移動します。レポートは毎日アップロードされます。

Q: Amazon ECS ログを見つけるにはどうすればいいですか？

A: CloudFormation スタックのリソースセクションを CostOptimizerLogs でフィルタリングします。

Q: WorkSpace が終了したことを確認するにはどうすればよいですか？

A: ソリューションによって生成されたレポートには Terminated Workspaces 列に Yes が含まれません。

削除後の再デプロイ

ハブスタックを削除して再デプロイする場合は、すべてのスポークスタックも再デプロイする必要があります。ハブスタックを再デプロイしても、既存のスポークテンプレートでは自動的に動作しません。

AWS サポートに連絡する

[AWS デベロッパーサポート](#)、[AWS ビジネスサポート](#)、または [AWS エンタープライズサポート](#) をご利用の場合は、サポートセンターを利用して、このソリューションに関するエキスパートのサポートを受けることができます。次のセクションで、その方法を説明します。

ケースの作成

1. [サポートセンター](#) にサインインします。
2. [ケースを作成] を選択します。

どのようなサポートをご希望ですか？

1. [技術] を選択する
2. サービスで、[ソリューション] を選択します。
3. カテゴリで、[Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザー] を選択します。
4. 重要度で、ユースケースに最も適したオプションを選択します。

5. サービス、カテゴリ、重要度を入力すると、インターフェースに一般的なトラブルシューティングの質問へのリンクが表示されます。これらのリンクを使用しても問題を解決できない場合は、[次のステップ: 追加情報] を選択してください。

追加情報

1. 件名に、質問または問題を要約したテキストを入力します。
2. 説明に、問題の詳細を入力します。
3. [ファイルを添付] を選択します。
4. AWS サポートがリクエストを処理するために必要な情報を添付します。

ケースの迅速な解決にご協力ください

1. 必要な情報を記入します。
2. [次のステップ: 今すぐ解決またはお問い合わせ] を選択します。

今すぐ解決またはお問い合わせ

1. 今すぐ解決の解決策を確認します。
2. これらの解決策で問題を解決できない場合は、[お問い合わせ] を選択し、必要な情報を入力して [送信] を選択します。

ソリューションをアンインストールする

Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザーは、AWS Management Console から、または [AWS Command Line Interface](#) (AWS CLI) を使用してアンインストールできます。スポークアカウントスタックをすべて削除してから、ハブアカウントスタックを削除します。

AWS Management Console の使用

1. スポークアカウントの [AWS CloudFormation コンソール](#) にサインインします。
2. このソリューションのスポークアカウントのメインスタックを選択します。
3. [削除] を選択します。
4. ハブアカウントの CloudFormation コンソールにサインインします。
5. このソリューションのハブアカウントスタックを選択します。
6. [削除] を選択します。

AWS Command Line Interface を使用する

AWS CLI が環境で使用可能かどうかを判断します。インストール手順については、「AWS CLI ユーザーガイド」の「[AWS Command Line Interface とは](#)」を参照してください。AWS CLI が使用可能なことを確認したら、次のコマンドを実行します。

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

開発者ガイド

このセクションでは、ソリューションのソースコードを提供します。

ソースコード

[GitHub リポジトリ](#)では、このソリューションのテンプレートとスクリプトをダウンロードし、カスタマイズ内容を他のユーザーと共有できます。

リファレンス

このセクションでは、このソリューションの[一意のメトリクスを収集](#)するためのオプション機能と、このソリューションに貢献した[ビルダーのリスト](#)について説明します。

匿名化されたデータ収集

このソリューションには、匿名の運用メトリクスを AWS に送信するオプションが含まれています。このデータを使用して、お客様がこのソリューションおよび関連サービスや製品をどのように使用しているかをよりよく理解します。このオプションを有効にすると、以下の情報が収集され AWS に送信されます。

- ソリューション ID - AWS ソリューション ID。
- 一意の ID (UUID) - AWS 上の Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザーのデプロイごとにランダムに生成された一意の ID。
- タイムスタンプ - データ収集のタイムスタンプ
- WorkSpaces データ - 各 AWS リージョンの AWS 上で Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザーが管理する WorkSpaces の請求モデルの数。

データの例:

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

このアンケートで収集されたデータは AWS が所有します。データ収集には、[AWS プライバシーポリシー](#)が適用されます。この機能を無効にするには、CloudFormation テンプレートを起動する前に次のステップを実行します。

1. [CloudFormation テンプレート](#)をローカルハードドライブにダウンロードします。
2. テキストエディタで CloudFormation テンプレートを開きます。
3. CloudFormation テンプレートのマッピングセクションを次のように変更します。

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

から

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

4. [AWS CloudFormation コンソール](#)にサインインします。
5. [Create stack] (スタックの作成) をクリックします。
6. [スタックの作成] ページの [テンプレートを指定] セクションで、[テンプレートファイルをアップロード] を選択します。
7. [テンプレートファイルのアップロード] で、[ファイルを選択] を選択してから、編集したテンプレートをローカルドライブから選択します。
8. [次へ] を選択して、本ガイドの「[スタックを起動する](#)」セクションのステップに従います。

寄稿者

- Chaitanya Deolankar
- Max Granat
- Matt Juaire
- Michael Ortwein
- Joseph Seeley
- William Quan
- George Lenz

リビジョン

日付	変更
2017 年 1 月	初回リリース
2017 年 3 月 日	AWS Lambda 関数に子関数を追加し、パラメータを更新しました。
2018 年 2 月	Power インスタンスパラメータを追加し、匿名データ収集の設定を更新しました。
2018 年 5 月	このソリューションで提供している Dry Run Mode の詳細を更新しました。
2018 年 12 月	請求変更の詳細を追加しました。
2019 年 2 月	AWS Lambda 関数の親と子の関数を AWS Fargate コンテナソリューションに変換しました。
2019 年 12 月	Node.js の更新のサポートに関する情報を追加しました。
2020 年 4 月	バグ修正
2021 年 6 月	リリース v2.3.0: バグ修正と既存の VPC をサポートしました。詳細については、GitHub リポジトリ内の CHANGELOG.md ファイル を参照してください。
2021 年 9 月	リリース v2.4.0: リージョンのオプトインと未使用の WorkSpaces の削除に関するサポートを追加しました。詳細については、GitHub リポジトリ内の CHANGELOG.md ファイル を参照してください。

日付	変更
2021 年 10 月	リリースバージョン 2.4.1: バグ修正。詳細については、GitHub リポジトリ内の CHANGELOG.md ファイル を参照してください。
2022 年 8 月	リリースバージョン 2.5.0: AWS Organizations サポートを追加しました。詳細については、GitHub リポジトリ内の CHANGELOG.md ファイル を参照してください。
2022 年 11 月	AppRegistry: AppRegistry Application Stack Association と Application Insights を追加しました。詳細については、GitHub リポジトリ内の CHANGELOG.md ファイルを参照してください。
2023 年 1 月	リリース v2.5.1: 脆弱性にパッチを適用しました。詳細については、GitHub リポジトリ内の CHANGELOG.md ファイルを参照してください。
2023 年 3 月	リリース v2.6.0: CDK V2 を使用するように更新し、テンプレートが cdk synth で生成されるようになりました。「ワークスペースの終了」機能を更新しました。詳細については、GitHub リポジトリ内の CHANGELOG.md ファイルを参照してください。

日付	変更
2023 年 4 月	リリース 2.6.1: 未使用の WorkSpaces の終了機能のユーザーによる設定ミスをブロックするサポートを追加しました。この機能では、設定ミスによる偶発的な終了を避けるため、WorkSpaces は月の最終日にのみ終了します。このガイドのパラメータ表を更新し、未使用の WorkSpaces の終了機能の説明をさらに追加しました。詳細については、GitHub リポジトリ内の CHANGELOG.md ファイルを参照してください。
2023 年 4 月	リリースバージョン 2.6.2: すべての新しい S3 バケットの S3 オブジェクト所有権の新しいデフォルト設定 (ACL 無効) による影響を軽減しました。詳細については、GitHub リポジトリ内の CHANGELOG.md ファイルを参照してください。
2023 年 8 月	ドキュメントの更新: サポートへの連絡用に AWS サポートのセクションを追加しました。
2023 年 9 月	リリース 2.6.3: セキュリティの脆弱性を修正するために Docker イメージとパッケージを更新しました。エラー状態の WorkSpaces の処理をスキップするバグ修正を追加しました。詳細については、GitHub リポジトリ内の CHANGELOG.md ファイルを参照してください。
2023 年 10 月	リリース 2.6.4: セキュリティの脆弱性を解決するためにパッケージバージョンを更新しました。詳細については、GitHub リポジトリ内の CHANGELOG.md ファイルを参照してください。

日付	変更
2023 年 11 月	ドキュメントの更新: 「AWS Service Catalog AppRegistry によるソリューションのモニタリング」セクションに「 ソリューションに関連するコストタグを確認する 」を追加しました。
2024 年 2 月	リリース 2.6.5: セキュリティの脆弱性を解決するために Docker ベースイメージと pip バージョンを更新しました。ゲートウェイルートとゲートウェイのアタッチメントとの間の競合状態を解決するためにインターネットゲートウェイルートへの依存関係を追加しました。詳細については、GitHub リポジトリ内の CHANGELOG.md ファイルを参照してください。

注意

お客様は、本書に記載されている情報を独自に評価する責任を負うものとし、本書は、(a) 情報提供のみを目的とし、(b) AWS の現行製品と慣行について説明しており、これらは予告なしに変更されることがあり、(c) AWS およびその関連会社、サプライヤー、またはライセンサーからの契約上の義務や保証をもたらすものではありません。AWS の製品やサービスは、明示または黙示を問わず、一切の保証、表明、条件なしに「現状のまま」提供されます。お客様に対する AWS の責任は AWS 契約によって規定されています。また、本文書は、AWS とお客様との間の契約に属するものではなく、また、当該契約が本文書によって修正されることもありません。

Amazon WorkSpaces のコスト最適マイザーソリューションは、[The Apache Software Foundation](#) で利用可能な Apache License Version 2.0 に基づいてライセンスされます。