実装ガイド

Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザー

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

Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザー: 実装ガイド

Copyright © 2025 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Amazon 以外の製品およびサービスに使用することはできません。また、お客様に誤解を与える可能性がある形式で、または Amazon の信用を損なう形式で使用することもできません。Amazon が所有していない他のすべての商標は、それぞれの所有者の所有物であり、Amazon と提携、接続、または後援されている場合とされていない場合があります。

Table of Contents

ソリューションの概要 1
機能と利点 2
Dry Run Mode 2
自動的な請求の変更 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 6
既存の Amazon VPC へのデプロイ 6
メンテナンスの計算 6
Service Catalog AppRegistry と AWS Systems Manager の機能である Application Manager との統合 7
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 Organizations のサポート 12
このソリューションの AWS のサービス 13
デプロイを計画する 15
サポートしている AWS リージョン 15
コスト 16
CUDOS ダッシュボード 16
サンプルコスト表: シナリオ 1 16
セキュリティ 18
IAM ロール 18
ハブテンプレート 18
スポークテンプレート 19
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 30

ソリューションのモニタリング 32
myApplications 32
Cost Explorer 32
Operation Insights ダッシュボード 32
ソリューションを更新する 35
トラブルシューティング 36
既知の問題解決 36
失敗した WorkSpaces 36
よくある質問 36
削除後の再デプロイ 37
AWS サポートに連絡する 37
ケースの作成 37
どのようなサポートをご希望ですか? 37
追加情報 38
ケースの迅速な解決にご協力ください 38
今すぐ解決またはお問い合わせ 38
ソリューションをアンインストールする 39
AWS マネジメントコンソール の使用 39
AWS コマンドラインインターフェイスの使用 39
開発者ガイド 40
ソースコード 40
コンテナイメージ 40
メンテナンス 40
バージョン 40
リファレンス 41
匿名化されたデータの収集 41
寄稿者 43
リビジョン 44
注意 45

Amazon WorkSpaces のコストオプティ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

Amazon WorkSpaces のコストオプティ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 のコストオプティ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、次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。

質問内容	参照先
このソリューションを実行するのに必要なコストを確認する。 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。	コスト

質問内容	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

機能と利点

Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザー 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。

自動的な請求の変更

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 時間の間は変更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 マネジメントコンソール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。

未使用の WorkSpaces を終了するためのこのチェックは、月の最終日、またはユーザーが Simulate End of Month Cleanup パラメータを `Yes` に設定した場合にのみ実行されます。

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したり、未使用の WorkSpace として終了したりし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 を口グに記録しますが、タグ付きの WorkSpaces は変更または終了しません。タグを削除することで、いつでも WorkSpace の自動変更および終了チェックを再開できます。

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実行する必要があります。Amazon ECS タスクは、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 イメージを取得するため、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 Existing VPC settings で、既存の VPC の詳細を入力します。New VPC Settings セクションのデフォルト値は変更しないでください。

> **Note**
>
> ソリューションをパブリックサブネット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、それに応じて 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。

Service Catalog AppRegistry と AWS Systems Manager の機能である 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

従業員の仮想化が進むにつれ、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、従業員のデバイスを保護するのに役立ち、さまざまなサイバーセキュリティの保護レベルを満たすオプションを提供します。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、BYOD (私用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

職場や教室を問わず、デスクトップユーザーは、デスクトップと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。しかし、IT リソースの制約や品質管理により、デスクトップの提供に遅延が発生することがよくあります。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

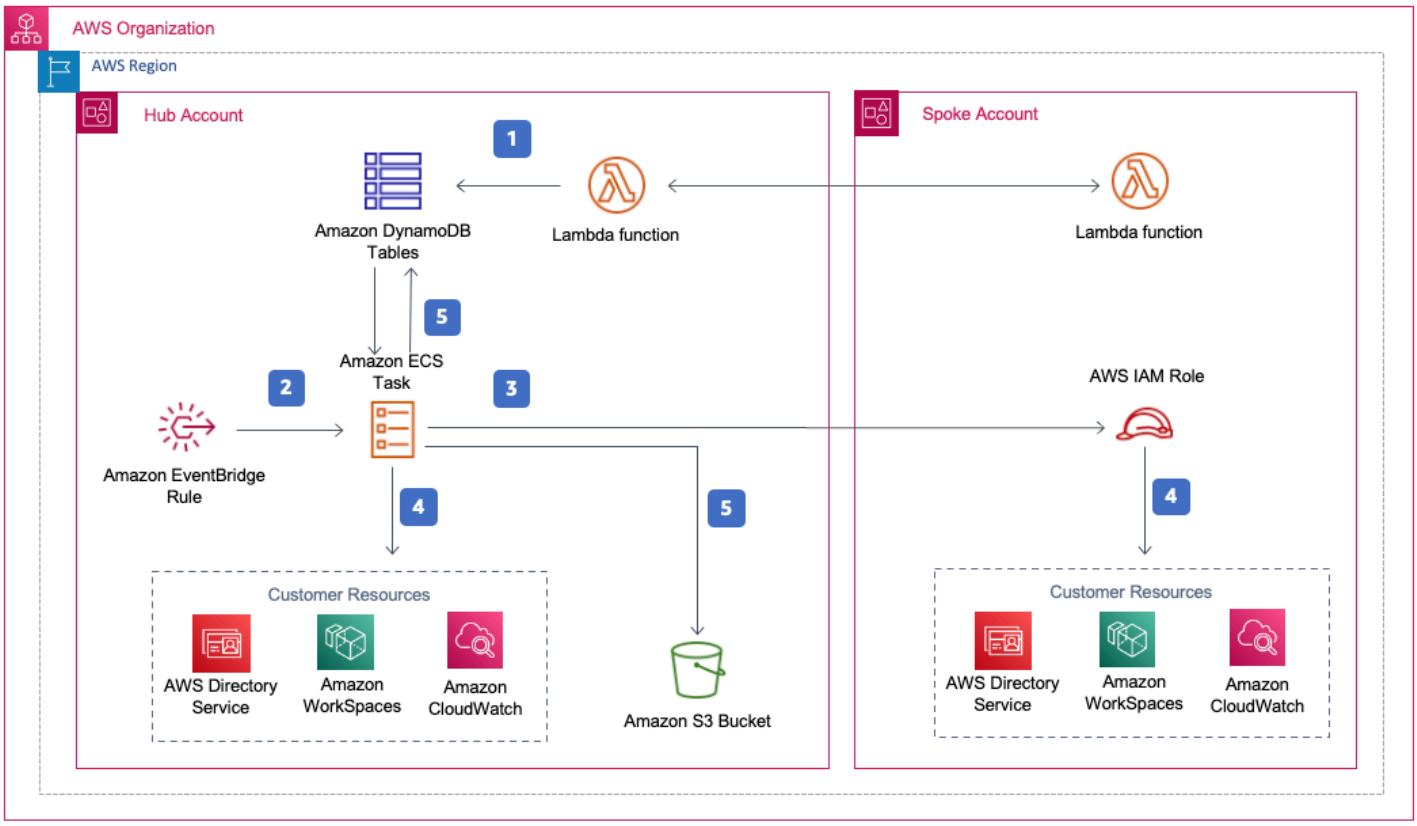
このセクションでは、このソリューションでデプロイされるコンポーネントのリファレンス実装のアーキテクチャ図を示します。

アーキテクチャ図

このソリューションをデフォルトのパラメータを使用してデプロイすると、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と、すべてのディレクトリを組み合わせた WorkSpaces に関する情報を含む集約レポートを作成します。

Amazon WorkSpaces のコストオプティ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更します。

> **Note**
>
> WorkSpace が月単位の請求で開始される場合、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更する場合に、使用量がしきい値を下回っていたら、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更しません。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、WorkSpace ごとに時間単位から月単位の請求に変更する際にも、しきい値を変更できます。詳細については、「自動的な請求の変更」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、このソリューションは翌月の初めに個々の WorkSpace を月単位の請求から時間単位の請求に変更します。Amazon ECS タスクは、実行結果を DynamoDB 使用状況テーブル、セッションテーブルに書き込み、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、オプティ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ブザー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) の失敗により 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、保管時の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 Organizations 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。組織内の複数のアカウントをまたいで 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、Organization ID for multi account deployment と Account ID of the Management Account for the Organization の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、Organization ID for multi account deployment と Account ID of the Management Account for the Organization の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 のサービス

このソリューションには、次の AWS サービスが含まれています。

AWS のサービス	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、特定の組織に属するアカウントの 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

AWS のサービス	説明
	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 DyanamoDB テーブルを作成します。
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

このセクションでは、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、およびクォータについて説明します。

サポートしている 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 イメージを取得して、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利用状況については、「AWS サービス (リージョン別)」を参照してください。

Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザーは、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	
米国東部 (オハイオ)	アジアパシフィック (ソウル)
米国東部 (バージニア北部)	欧州 (パリ)
米国西部 (北カリフォルニア)	中東 (バーレーン)
米国西部 (オレゴン)	AWS GovCloud (米国西部)
アフリカ (ケープタウン)	欧州 (アイルランド)
欧州 (ロンドン)	欧州 (ストックホルム)
カナダ (中部)	欧州 (フランクフルト)
アジアパシフィック (ムンバイ)	アジアパシフィック (大阪)

リージョン名	
アジアパシフィック (シンガポール)	アジアパシフィック (シドニー)
アジアパシフィック (東京)	南米 (サンパウロ)

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。最新版の時点で、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、 1 か月あたり約 5.00 USD になります。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 でも変動料金が発生します。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。料金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、[End User Computing] タブに移動すると、Average Workspaces Cost per region と Workspaces spend per region のグラフを表示できます。

サンプルコスト表: シナリオ 1

次の表は、このソリューションをデフォルトパラメータで米国東部 (バージニア北部) リージョンに 1 か月間デプロイする場合のコスト内訳の例を示しています。

シナリオ 1 のコストは、次の前提に基づいています。

- 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	2.40 USD
Amazon ECS	ECS タスク	1.00 USD
Amazon S3	Cost Optimizer Report バケット	1.00 USD
Amazon DynamoDB	SpokeAccountTable	3.50 USD
合計		7.90 USD

シナリオ 2 のコストは、次の前提に基づいています。

- 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	12.00 USD
Amazon ECS	ECS タスク	2.00 USD
Amazon S3	Cost Optimizer Report バケット	1.00 USD
Amazon DynamoDB	SpokeAccountTable	3.50 USD
合計		18.50 USD

> **Note**
>
> WorkSpaces のバンドルタイプごとに Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザーで提示しているデフォルト値は、あくまで参考値です。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、ご自分のロケーションに適した値を決定してください。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が異なることを意味する場合があります。

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。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、サービスが運用されている施設の物理的なセキュリティに至るまで、AWS がコンポーネントを運用、管理、および制御するため、この共有モデルはお客様の運用上の負担を軽減するのに役立ちます。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、次のアクセス許可をサービスに付与します。

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

クォータ

サービスクォータ (制限とも呼ばれます) 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。

次のリンクを使用して、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 サービスのサービスクォータを表示するには、この PDF の「Service endpoints and quotas」ページの情報を参照してください。

AWS CloudFormation のクォータ

ご使用の AWS アカウントには AWS CloudFormation のクォータがあり、このソリューションでスタックハブテンプレートを起動する際に注意する必要があります。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 のコストオプティ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 テンプレートには、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が記述されています。CloudFormation スタックは、テンプレートに記述されている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、このガイドに記載されているコスト、アーキテクチャ、ネットワークセキュリティ、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

ステップ 1: ハブスタックを起動する

- ハブアカウントで 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

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、匿名化された運用メトリクスを 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、ユーザー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。AWS は、このアンケートを通じて収集されたデータを所有します。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「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 のコストオプティマイザーと、ハブアカウント (アカウントが 1 つ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 のコストオプティマイザー、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。アカウントが 1 つしかない場合は、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**
>
> すでにこのソリューションをデプロイしている場合は、「ソリューションのアップデート」でアップデートの手順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

この自動化された AWS CloudFormation テンプレートは、AWS クラウドに Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザーをデプロイします。

1. AWS マネジメントコンソールにサインインして、`cost-optimizer-for-amazon-workspaces` AWS CloudFormation テンプレートを起動するボタンを選択します。

   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 のコストオプティマイザーを起動するには、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。

3. [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。
4. [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。
5. [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では、次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。

パラメータ	デフォルト	説明
AWS Fargate 用の新規または既存の VPC を選択する		
Create New VPC	`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。

パラメータ	デフォルト	説明
既存の VPC 設定		
パブリックサブネット ID	<オプション入力>	ゲートウェイを起動するためのパブリックサブネット ID。 Create New VPC 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。
最初のパブリックサブネット ID	<オプション入力>	ECS タスクを起動するためのプライベートサブネット ID。[新しい VPC を作成] で [Yes] を選択した場合は、これを空白のままにします。
2 番目のサブネット用の 2 番目のプライベートサブネット ID	<オプション入力>	Amazon ECS タスクを起動するための 2 番目のプライベートサブネット ID。 Create New VPC 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。
Security group ID to launch ECS task	<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 Create New VPC 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。

パラメータ	デフォルト	説明
新しい VPC 設定		
AWS Fargate VPC CIDR Block	`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。
パブリックサブネットの CIDR ブロック	`10.215.10.0/24`	インターネットゲートウェイをデプロイする先のパブリックサブネット。
AWS Fargate プライベートサブネット1 の CIDR ブロック	`10.215.30.0/24`	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ーゾーンにある 2 つのプライベートサブネットのうちの 1 番目。
AWS Fargate プライベートサブネット2 の CIDR ブロック	`10.215.40.0/24`	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ーゾーンにある 2 つのサブネットのうちの 2 番目。
AWS Fargate SecurityGroup CIDR Block	`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		
Launch in Dry Run Mode	`Yes`	変更ログを生成しますが、変更は反映されません。詳細については、「Dry Run Mode」を参照してください。

パラメータ	デフォルト	説明
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。
Log Level	INFO	CloudWatch で Lambda 関数ログのログレベルを設定します。
料金パラメータ		
ValueLimit	81	Value インスタンスが ALWAYS_ON に変更されるまでに 1 か月に実行できる時間数
StandardLimit	85	Standard インスタンスが ALWAYS_ON に変更されるまでに 1 か月に実行できる時間数。
PerformanceLimit	83	Performance インスタンスが ALWAYS_ON に変更されるまでに 1 か月に実行できる時間数。
GraphicsG4dnLimit	217	Graphics インスタンスが ALWAYS_ON に変更されるまでに 1 か月に実行できる時間数。
GraphicsProG4dnLimit	80	GraphicsPro インスタンスが ALWAYS_ON に変更されるまでに 1 か月に実行できる時間数。

パラメータ	デフォルト	説明
PowerLimit	83	Power インスタンスが ALWAYS_ON に変更されるまでに 1 か月に実行できる時間数。
PowerProLimit	80	PowerPro インスタンスが ALWAYS_ON に変更されるまでに 1 か月に実行できる時間数。
コンテナイメージ		
コンテナイメージを自動更新する	Yes	次のマイナーリリースまで、最新の安全なイメージを自動的に使用します。[No] を選択すると、セキュリティ更新なしで、最初にリリースされたイメージが取得されます。
List of AWS Regions		
List of AWS Regions	*<####>*	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	1 か月間使用されていない WorkSpaces を削除するには、Yes を選択します。

パラメータ	デフォルト	説明
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		
Organization ID for multi account deployment	<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。
Account ID of the Management Account for the Organization	<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. [次へ] を選択します。
7. [スタックオプションの設定] ページで、[次へ] を選択します。
8. [確認および作成] 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。
9. [送信] 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確認できます。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のに必要なため、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

この自動化された AWS CloudFormation テンプレートは、AWS クラウドに Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザーのスポークをデプロイします。

1. AWS マネジメントコンソールにサインインして、cost-optimizer-for-amazon-workspaces-spoke AWS CloudFormation テンプレートを起動するボタンを選択します。

   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 のコストオプティマイザーを起動するには、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。

3. [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。
4. [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。
5. [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では、次のデフォルト値を使用します。

パラメータ	デフォルト	説明
Hub account 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。
Logging level	INFO	ログ記録レベル

6. [次へ] を選択します。
7. [スタックオプションの設定] ページで、[次へ] を選択します。
8. [確認および作成] 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。
9. [送信] 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のに必要なため、削除しないでください。

ソリューションのモニタリング

このソリューションでは、myApplications と Operation Insights ダッシュボードを使用して、Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザーソリューションをモニタリングできます。

myApplications

myApplications は、コンソールホームの拡張機能であり、AWS でのアプリケーションのコスト、ヘルス、セキュリティ体制、パフォーマンスの管理とモニタリングに役立ちます。AWS マネジメントコンソールの 1 つのビューから、アカウント内のすべてのアプリケーション、すべてのアプリケーションの主要なメトリクス、および複数のサービスコンソールのコスト、セキュリティ、運用のメトリクスとインサイトの概要にアクセスできます。

Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザーの myApplications ダッシュボードを表示するには:

1. AWS マネジメントコンソールにサインインします。
2. 左側のサイドバーで [myApplications] を選択します。
3. 検索バーに `workspaces-cost-optimizer` を入力してアプリケーションを見つけます。
4. アプリケーションを選択します。

Cost Explorer

myApplications ダッシュボードのコストと使用状況ウィジェットで詳細なコスト情報を表示するには、アプリケーションとアカウントに対して AWS Cost Explorer Service を有効にする必要があります。このサービスは追加料金なしで提供され、セットアップ料金や前払いの義務もありません。詳細については、「AWS コスト管理ユーザーガイド」の「Cost Explorer を有効にする」を参照してください。

Operation Insights ダッシュボード

Amazon Workspaces のコストオプティマイザーには、ソリューションのオペレーションをモニタリングして、このソリューションを使用して節約した稼働時間のインサイトを取得できる Operational Insights ダッシュボードが付属しています。

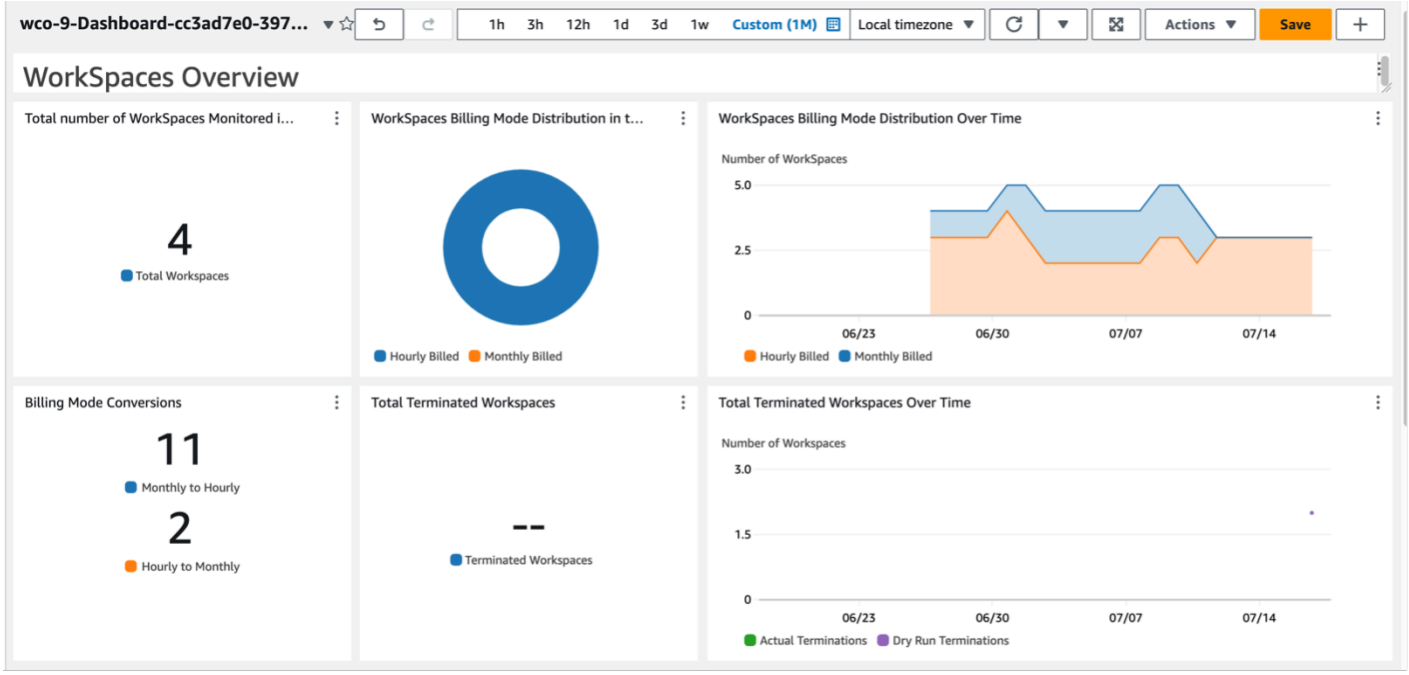
このダッシュボードにアクセスするには:

1. AWS CloudWatch コンソールに移動します。
2. ナビゲーションメニューから [ダッシュボード] を選択します。
3. `{stack-name}-Dashboard` という名前のダッシュボードを見つけて選択します。

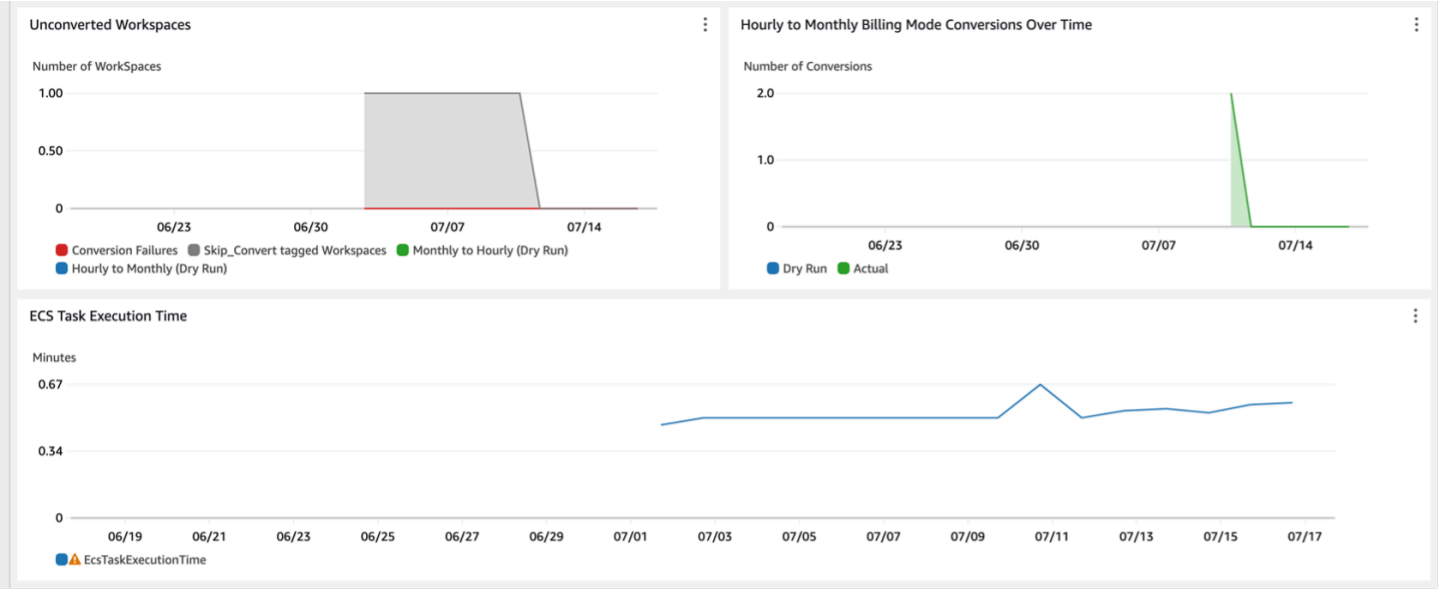
ダッシュボードには、ソリューションで分析した Workspace の数、実行された変更に関する情報、分析を実行しているコンテナに関するインサイトなど、ソリューションのオペレーションに関するさまざまな運用メトリクスが表示されます。

サンプルデータを以下に示します。

Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザーの概要



Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザーのインサイト



この機能に関連する追加コスト

サービス	1 か月あたりのコスト
Custom CloudWatch ダッシュボード	3.00 USD
Amazon ECS	3.30 USD
合計	6.30 USD/月

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 のコストオプティマイザーを更新し、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 スタックを選択して、[スタックの更新]、[更新] の順に選択します。
2. [既存テンプレートを置き換える] を選択します。
3. [テンプレートの指定] で、次を実行します。
   - [Amazon S3 URL] を選択します。
   - `cost-optimizer-for-amazon-workspaces.template` AWS CloudFormation テンプレートのリンクをコピーします。
   - [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] 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. [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. [次へ] を選択します。
6. [スタックオプションの設定] ページで、[次へ] を選択します。
7. [レビュー] 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. [変更セットの表示] を選択して、変更を確認します。
9. [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 [ステータス] 列でスタックのステータスを確認できます。約 15 分で `UPDATE COMPLETE` 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、ソリューションをデプロイして使用するためのトラブルシューティングの手順を説明します。

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 のモードを変更しようとします。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 タスクの次回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手順の詳細情報を取得するには Log Levelパラメータで Debug 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。ここから、ログのエラーを分析したい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 でを使用してログを検索すると、WorkSpace でフィルタリングされた詳細情報を確認できます。

よくある質問

Q: WorkSpaces 用に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` が含まれます。

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] を選択します。
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] で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 のコストオプティマイザーは、AWS マネジメントコンソールから、または AWS コマンドラインインターフェイス (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 マネジメントコンソール 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 コマンドラインインターフェイスの使用

(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 コマンドラインインターフェイスとは」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>
```

デベロッパーガイド

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。

コンテナイメージ

このセクションでは、ソリューションで使用するコンテナイメージについて説明します。

メンテナンス

自動更新を選択していない場合、このソリューションは、各ソリューションリリースに一致する固定バージョンの Docker イメージを使用します。AWS ソリューションチームは、ECR 拡張スキャンを使用して、ベースイメージとインストール済みパッケージの共通脆弱性識別子 (CVE) を検出します。可能な場合、チームは、リリースされたソリューションバージョンとの互換性を損なうことなく、同じバージョンタグを持つ、パッチが適用されたイメージを公開して CVE を解決します。イメージにパッチを適用すると、イメージが同じマイナーバージョンである場合、安定したタグが自動的に更新され、追加のイメージタグが `<solution-version>_<date-of-fix>` 形式で作成されます。メジャーバージョンまたはマイナーバージョンがリリースされると、そのバージョンがソリューションのバージョンと一致するように、安定したタグが増分されるため、最新のイメージバージョンを取得するにはフルスタック更新が必要になります。自動更新をオプトインすると、イメージへの変更 (CVE やマイナーバグ修正など) が、最新の一致するマイナーリリースまで自動的にイメージに適用されます。

バージョン

最新のソリューションバージョンのお客様は、イメージの自動更新をオプトインすると、セキュリティパッチと最新でないマイナーバグ修正を自動的に受け取ります。イメージは、最新の一致するマイナーバージョンまでの最新のイメージを自動的に取得します。コンテナを特定のバージョンにロックするには、タグ付けされたバージョンのイメージを使用することで、タスク定義を編集し、特定のイメージバージョンを使用するようにコンテナを設定できます。スタックの起動時に CloudFormation の自動更新で [いいえ] を選択して、自動更新をオフにすることもできます。これにより、ソリューションバージョンに一致するイメージバージョンが起動します。

参照資料

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について説明し、このソリューションに貢献したビルダーのリストを示します。

匿名化されたデータの収集

このソリューションには、匿名化された運用メトリクスを 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、関連サービスおよび製品をどのように使用しているかをより深く理解します。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。

- Solution ID - AWS ソリューションの ID。
- ソリューションバージョン - 使用しているソリューションのバージョン。
- Unique ID (UUID) - 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。
- Timestamp - データ収集タイムスタンプ。
- コンテナデータ – コンテナによって分析されたリージョン/ディレクトリ/ワークスペースの数、コンテナのランタイム、コンテナで使用された環境変数。
- WorkSpaces データ - Amazon WorkSpaces のコストオプティマイザーが各 AWS リージョンで管理する WorkSpaces の数と請求モデル、および各ワークスペースの分析結果。

  サンプルデータ:

```
{
"Total_Directories": 2,
"Total_Workspaces": 1,
"Stack_Parameters": {
 <Container Env Variables>
},
"Total_Regions": 12,
"List_of_Workspaces": [
[{
"newMode": "AUTO_STOP",
"bundleType": "STANDARD",
"hourlyThreshold": 85,
"previousMode": "AUTO_STOP",
```

```
"billableTime": 0
}]
],
"ECS_Task_Execution_Time": 44,
"SolutionVersion": <solution version>
}
```

AWS は、このアンケートを通じて収集されたデータを所有します。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、次の手順を実施してください。

1. `cost-optimizer-for-amazon-workspaces.template` AWS 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
```

次のように変更します。

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

4. AWS CloudFormation コンソールにサインインします。
5. [スタックの作成] を選択します。
6. [スタックの作成] ページの [テンプレートの指定] セクションで、[テンプレートファイルのアップロード] 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、[ファイルの選択] を選択し、ローカルドライブから編集したテンプレートを選択します。
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
- Sanjay Reddy Kandi
- George Lenz

改訂

出版日: 2017 年 1 月

GitHub リポジトリの CHANGELOG.md にアクセスして、バージョン固有の改善と修正を追跡します。

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ます。本書は、(a) 情報提供のみを目的とし、(b) AWS の現在の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 のコストオプティマイザーソリューションは、Apache License Version 2.0 に基づいてライセンスされます。