

Leitfaden zur Implementierung

# Cost Optimizer für Amazon WorkSpaces



# Cost Optimizer für Amazon WorkSpaces: Leitfaden zur Implementierung

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Die Handelsmarken und Handelsaufmachung von Amazon dürfen nicht in einer Weise in Verbindung mit nicht von Amazon stammenden Produkten oder Services verwendet werden, durch die Kunden irregeführt werden könnten oder Amazon in schlechtem Licht dargestellt oder diskreditiert werden könnte. Alle anderen Marken, die nicht im Besitz von Amazon sind, gehören den jeweiligen Besitzern, die möglicherweise mit Amazon verbunden sind oder von Amazon gesponsert werden.

---

# Table of Contents

Übersicht über die Lösung .....	1
Features und Vorteile .....	2
Trockenlaufmodus .....	2
Automatische Abrechnungsumstellung .....	3
Ungenutzte WorkSpaces Kündigung .....	4
Abmelden WorkSpaces .....	6
Wählen Sie Regionen aus .....	7
Bereitstellung in einer vorhandenen Amazon VPC .....	7
Berechnung des Wartungsaufwands .....	7
Anwendungsfälle .....	8
Übersicht über die Architektur .....	9
Architekturdiagramm .....	9
AWS-Designframework mit Well-Architected .....	11
Support für AWS Organizations .....	14
AWS-Services in dieser Lösung .....	14
Planen Sie Ihren Einsatz .....	17
Unterstützte AWS Regionen .....	17
Cost (Kosten) .....	18
CUDOS-Dashboard .....	18
Beispiel für eine Kostentabelle: Szenario 1 .....	18
Sicherheit .....	21
IAM-Rollen .....	21
Hub-Vorlage .....	21
Spoke-Vorlage .....	22
Kontingente .....	22
Bereitstellen der Lösung .....	24
Überblick über den Bereitstellungsprozess .....	24
CloudFormation AWS-Vorlagen .....	25
Hub-Konto .....	25
Spoke-Konten .....	26
Schritt 1: Starten Sie den Hub-Stack .....	26
Schritt 2: Starten Sie den Spoke-Stack .....	34
Überwachen Sie die Lösung .....	36
Operation Insights-Dashboard .....	36

---

Aktualisieren Sie die Lösung .....	39
Fehlerbehebung .....	40
Lösung eines bekannten Problems .....	40
Fehlgeschlagen WorkSpaces .....	40
FAQs .....	41
Nach dem Löschen erneut bereitstellen .....	41
Kontaktieren Sie AWS Support. ....	41
Fall erstellen .....	41
Wie können wir helfen? .....	41
Zusätzliche Informationen .....	42
Helfen Sie uns, Ihren Fall schneller zu lösen .....	42
Löse es jetzt oder kontaktiere uns .....	42
Deinstallieren Sie die Lösung .....	43
Verwendung der AWS-Managementkonsole .....	43
Verwenden der AWS-Befehlszeilenschnittstelle .....	43
Entwicklerhandbuch .....	44
Quellcode .....	44
Container-Image .....	44
Wartung .....	44
Versionen .....	44
Referenz .....	46
Datenerfassung .....	46
Mitwirkende .....	46
Überarbeitungen .....	47
Hinweise .....	48
.....	xlix

# Überwachen Sie die WorkSpaces Amazon-Nutzung und optimieren Sie die Kosten mit der Lösung Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces

Die WorkSpaces Lösung Cost Optimizer for [Amazon](#) analysiert all Ihre WorkSpaces Nutzungsdaten und rechnet sie je nach Ihrer individuellen Nutzung automatisch in die WorkSpace kostengünstigste Abrechnungsoption (stündlich oder monatlich) um. Amazon WorkSpaces ist ein vollständig verwaltetes, sicheres Desktop-as-a-Service (DaaS) -Angebot, mit dem Sie keine komplexen virtuellen Desktop-Umgebungen beschaffen, bereitstellen und verwalten müssen.

Diese Lösung hilft Ihnen dabei, Ihre WorkSpaces Nutzung zu überwachen und die Kosten CloudFormation zu optimieren. Sie verwendet [AWS](#) zur automatischen Bereitstellung und Konfiguration der erforderlichen Dienste von Amazon Web Services, Inc. (AWS), um den Abrechnungsmodus für einzelne Benutzer zu konvertieren WorkSpaces. Diese Lösung unterstützt eine Umgebung mit mehreren Konten in [AWS Organizations](#) und kann in den AWS-Regionen GovCloud (USA) ausgeführt werden.

Dieser Implementierungsleitfaden enthält architektonische Überlegungen und Konfigurationsschritte für die Bereitstellung dieser Lösung in der AWS-Cloud. Es enthält Links zu CloudFormation Vorlagen, mit denen die AWS-Rechen-, Verwaltungs-, Speicher- und anderen Services gestartet, konfiguriert und ausgeführt werden, die für die Bereitstellung dieser Lösung auf AWS erforderlich sind, wobei die bewährten AWS-Methoden für Sicherheit und Verfügbarkeit verwendet werden.

Dieser Leitfaden richtet sich an Lösungsarchitekten, Entscheidungsträger in Unternehmen, DevOps Ingenieure, Datenwissenschaftler und Cloud-Experten, die Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces in ihrer Umgebung einsetzen möchten.

Verwenden Sie diese Navigationstabelle, um schnell Antworten auf diese Fragen zu finden:

Wenn du willst.	Lesen.
Informieren Sie sich über die Kosten für den Betrieb dieser Lösung	<a href="#">Kosten</a>
Die geschätzten Kosten für den Betrieb dieser Lösung in der Region USA Ost (Nord-Virginia) belaufen sich auf 5,00 USD pro Monat.	

Wenn du willst.	Lesen.
Machen Sie sich mit den Sicherheitsüberlegungen für diese Lösung vertraut	<a href="#">Sicherheit</a>
Wissen, wie die Lösung eingesetzt wird	<a href="#">Stellen Sie die Lösung bereit</a>
Sehen Sie sich die in dieser Lösung enthaltene CloudFormation AWS-Vorlage an oder laden Sie sie herunter, um die Infrastrukturressourcen (den „Stack“) für diese Lösung automatisch bereitzustellen	<a href="#">CloudFormation AWS-Vorlagen</a>
Greifen Sie auf den Quellcode zu und verwenden Sie optional das AWS Cloud Development Kit (AWS CDK), um die Lösung bereitzustellen	<a href="#">GitHub Repository</a>

## Features und Vorteile

Die WorkSpaces Lösung Cost Optimizer for Amazon bietet die folgenden Funktionen:

### Trockenlaufmodus

Wir empfehlen, dass Sie diese Lösung einige Monate lang im Testlaufmodus (standardmäßig aktiviert) ausführen, die täglichen und monatlichen Berichte überprüfen und alle gewünschten Änderungen manuell vornehmen. Der Testmodus gibt Aufschluss darüber, wie sich die empfohlenen Änderungen auf Ihre WorkSpaces Kosten auswirken können. In diesem Modus können Sie auch die Empfehlungen der Lösung bewerten und analysieren, ohne dass die Lösung automatisch Abrechnungsänderungen vornimmt. Wenn Sie mit den Empfehlungen der Lösung zufrieden sind und möchten, dass diese Empfehlungen automatisch implementiert werden, ändern Sie den Vorlagenparameter Trockenlaufmodus aufNo. Die Lösung beginnt dann automatisch mit der Implementierung future Abrechnungsänderungen auf der Grundlage der Empfehlungen in ihren täglichen und monatlichen Berichten.

## Automatische Abrechnungsumstellung

Wenn der Parameter Dry Run Mode auf eingestellt istNo, konvertiert die Lösung ein WorkSpace Abrechnungsmodell in ein monatliches oder stündliches Abrechnungsmodell, je nach WorkSpace Auslastung für den jeweiligen Monat. Wenn die WorkSpace Auslastung den Nutzungsschwellenwert überschreitet, wird das Abrechnungsmodell an dem Tag, an dem die Nutzung den Schwellenwert überschreitet, auf monatlich umgestellt. Die Umstellung vom Monats- in den Stundenmodus erfolgt am letzten Tag des Monats. Wenn die WorkSpace Auslastung für den Monat niedriger als oder gleich dem Nutzungsgrenzwert war, wird das Abrechnungsmodell am letzten Tag des Monats auf stündlich umgestellt.

### Stündlich bis monatlich

Diese Lösung berechnet die stündliche WorkSpace Nutzung jeweils WorkSpace einmal pro Tag, kurz vor Mitternacht GMT. Diese Berechnung beinhaltet die Nutzung an diesem Tag. Wenn der Parameter Dry Run Mode auf eingestellt istNo, konvertiert die Lösung automatisch einzelne Personen WorkSpaces von einem stündlichen Abrechnungsmodell in ein monatliches Abrechnungsmodell, wenn der WorkSpace Wert einen für diesen WorkSpace Typ geltenden Schwellenwert für die stündliche Nutzung überschreitet.

#### Important

Die Lösung ist so konzipiert, dass die stündliche WorkSpace Nutzung einmal täglich berechnet wird. Sie sollten die ECS-Aufgabe nicht mehrmals täglich manuell auslösen oder den EventBridge Regelplan ändern, da dies zu ungenauen Berechnungen der abrechnbaren Stunden und falschen Konvertierungen des WorkSpace Abrechnungsmodus führen kann.

Standardmäßig liegt der Schwellenwert in der Nähe der Gewinnschwelle für die stündliche und monatliche Abrechnung. Sie können jedoch die Hub-Vorlagenparameter der Lösung verwenden, um den Schwellenwert für die Umstellung von stündlicher auf monatliche Abrechnung zu ändern.

WorkSpace

#### Note

Da die Lösung die Konvertierung nicht WorkSpaces vor der Berechnung um Mitternacht durchführen kann, kann die Standardkonfiguration dazu führen, dass einige den Schwellenwert für bis zu 24 Stunden WorkSpaces überschreiten. Beispielsweise ist der

Standardschwellenwert für eine Standardinstanz auf festgelegt<sup>85</sup>. Wenn Ihre Nutzung am Montag um Mitternacht erfolgt<sup>84</sup>, WorkSpace wird diese nicht in eine monatliche Abrechnung umgewandelt. Wenn die Nutzung am Montag <sup>85</sup>nach Mitternacht überschritten wird, WorkSpace wird der Betrag erst bei der Berechnung um Mitternacht am Dienstag umgerechnet.

Wenn mehrere von Ihnen den Schwellenwert vor der Konvertierung WorkSpaces kontinuierlich überschreiten, sollten Sie erwägen, den Schwellenwert zu senken. Wenn mehrere von Ihnen vorzeitig konvertiert WorkSpaces werden, bevor sie den Schwellenwert überschreiten, sollten Sie erwägen, den Schwellenwert anzuheben.

Um diese mögliche Diskrepanz zu vermeiden, empfehlen wir, Ihre Nutzung im Testlaufmodus sorgfältig zu überwachen und den Schwellenwert an Ihre Bedürfnisse anzupassen, bevor Sie den Parameter für den Trockenlaufmodus auf einstellen. No

Sobald die Lösung WorkSpace von einer stündlichen Abrechnung auf eine monatliche Abrechnung umgestellt hat, wird die Lösung die Abrechnung erst Anfang des nächsten Monats WorkSpace wieder auf eine stündliche Abrechnung umstellen, wenn die Nutzung unter dem monatlichen Nutzungsgrenzwert lag. Sie können das Abrechnungsmodell jedoch jederzeit über die [AWS-Managementkonsole](#) manuell ändern.

## Monatlich bis stündlich

Für Kunden, die sofort WorkSpaces von einer monatlichen auf eine stündliche Abrechnung umsteigen möchten, enthält die CloudFormation Vorlage der Lösung einen Parameter (Monatsende simulieren), der diese Konvertierungen zum Zeitpunkt der Bereitstellung durchführt.

## Ungenutzte WorkSpaces Kündigung

### Important

Stellen Sie die Parameter „Säuberung am Monatsende simulieren“ und „Arbeitsbereiche beenden“, die seit einem Monat nicht verwendet wurden, Yes nicht gleichzeitig ein. Dieser Vorgang wird unerwartet beendet. WorkSpaces

Mit dem Parameter Säuberung zum Monatsende simulieren wird die Lösung so ausgeführt, als ob es der letzte Tag des Monats wäre, und dann WorkSpaces unerwartet beendet.

Um die WorkSpaces Funktion Ungenutzte beenden zu verwenden, stellen Sie die Option Säuberung zum Monatsende simulieren auf ein. No

Die Lösung bietet eine Funktion, mit der ungenutzte Dateien WorkSpaces dauerhaft beendet werden können. Die Lösung identifiziert automatisch [Standby-Workspaces](#) und schließt sie von der Kündigung aus, um die Disaster Recovery-Funktionen aufrechtzuerhalten. Standby-Workspaces sind Backup-Workspaces, die primären Workspaces für Disaster Recovery-Zwecke zugeordnet sind und unabhängig von den Nutzungsmustern niemals beendet werden. Standardmäßig ist diese Funktion auf eingestellt, und Sie können dies aktivieren **No**, indem Sie **Yes** oder **Dry Run** für den Eingabeparameter `Terminate Unused` auswählen. WorkSpaces

Sie können den Eingabeparameter `Anzahl der Monate` für die Kündigungsprüfung verwenden, um die Dauer für den ungenutzten Zeitraum festzulegen. Wenn Sie beispielsweise einen Wert von zwei Monaten wählen, wählt die Lösung für die Kündigung diejenigen aus WorkSpaces, die zwei Monate lang nicht genutzt wurden.

#### Note

Wenn Sie sich für diese Funktion entscheiden, wird sie ungenutzt beendet WorkSpaces und dies kann zu Änderungen an Ihrem vorhandenen CloudFormation Stack führen. Änderungen an vorhandenen CloudFormation Ressourcen können zu Abweichungen zwischen dem Ressourcenstatus und seiner Definition im Stack führen. Stellen Sie sicher, dass sich diese Änderungen nicht auf Ihre vorhandenen Ressourcen und Anwendungen auswirken, bevor Sie sich für diese Funktion entscheiden.

Damit ein Workspace Unternehmen für eine Kündigung in Frage kommt, muss es die folgenden Kriterien erfüllen:

- Bei dem Workspace muss es sich um einen primären Workspace Workspace handeln (Standby-Workspaces werden automatisch ausgeschlossen)
- Der Workspace ist ab dem ersten Tag des von Ihnen festgelegten ungenutzten Zeitraums verfügbar.
- Der `LastKnownUserConnectionTimestamp`, der angibt, wann sich ein Benutzer das letzte Mal angemeldet hat Workspace, liegt vor dem ersten Tag des von Ihnen festgelegten ungenutzten Zeitraums.
- Der Eingabeparameter `Im Trockenlaufmodus starten` ist auf eingestellt **No**.

Wenn diese Kriterien erfüllt sind, können sie gekündigt Workspace werden. Anschließend sucht die Lösung nach den folgenden Optionen für den Parameter `Terminate Unused Workspaces`:

- **Ja** — Sie können sich **Yes** für diese Funktion entscheiden, indem Sie den Eingabeparameter `Terminate Unused Workspaces` auswählen. Wenn diese Option aktiviert ist, identifiziert die Lösung anhand des `WorkSpaces` Zeitstempels der letzten bekannten Benutzerverbindung alle Benutzer, die während des benutzerdefinierten Zeitraums nicht genutzt wurden. Die Lösung wird nur beendet, `WorkSpace` wenn sie die zuvor aufgeführten Kriterien erfüllt
- **Probelauf** — Wenn Sie `Dry Run` für den Eingabeparameter `Terminate Unused Workspaces` auswählen, prüft die Lösung, ob alle Bedingungen erfüllt sind, die für die Beendigung von a `WorkSpace` gelten, und aktualisiert den Bericht, beendet den `WorkSpace` aber nicht. Der generierte Bericht wird wie `Yes - Dry Run` für den `WorkSpace` gekennzeichnet.

### Note

Wir empfehlen, diese Funktion in den ersten Monaten im Probelaufmodus auszuführen und die monatlichen Berichte zu überprüfen, um zu überprüfen, welche zum Löschen markiert `WorkSpaces` sind. Die Berichte werden `WorkspaceType` als `PRIMARY` oder `STANDBY` angezeigt, damit Sie besser verstehen, welche `Workspaces` gerade evaluiert werden.

- **Nein** — Die Option ist standardmäßig ausgeschaltet (auf `No`) gesetzt. Das `WorkSpace` wird nicht beendet und der Bericht wird auch keinen Eintrag dafür enthalten `WorkSpace`.

Diese Prüfung auf Terminierung ungenutzter Dateien `WorkSpaces` wird nur am letzten Tag des Monats ausgeführt oder wenn die Kunden den Parameter **Säuberung `Yes`** zum Monatsende simulieren auswählen.

## Abmelden `WorkSpaces`

Um zu verhindern, dass die Lösung `WorkSpace` zwischen den Abrechnungsmodellen konvertiert oder als unbenutzt beendet `WorkSpace`, wenden Sie `WorkSpace` mithilfe des Tag-Schlüssels `Skip_Convert` und eines beliebigen Tag-Werts ein Resource-Tag auf das Objekt an. Bei dieser Lösung wird ein Tag protokolliert `WorkSpaces`, der Tag `WorkSpaces` wird jedoch nicht konvertiert oder gelöscht. Sie können das Tag jederzeit entfernen, um die automatische Konvertierung wieder aufzunehmen und die Terminierung entsprechend zu überprüfen `WorkSpace`.

## Wählen Sie Regionen aus

Diese Lösung stellt den Eingabeparameter List of AWS-Regionen bereit, der die AWS-Regionen angibt, die von der Lösung überwacht werden. Sie können eine durch Kommas getrennte Liste der AWS-Regionen angeben, die Sie überwachen möchten. Wenn dieser Eingabeparameter leer gelassen wird, überwacht WorkSpaces die Lösung standardmäßig alle AWS-Regionen für das Konto.

## Bereitstellung in einer vorhandenen Amazon VPC

Diese Lösung erstellt eine neue [Amazon Virtual Private Cloud \(Amazon VPC\)](#) zur Ausführung der Amazon ECS-Aufgabe. Falls gewünscht, können Sie die Lösung in einer vorhandenen Amazon VPC bereitstellen, indem Sie das Subnetz IDs und die Sicherheitsgruppen-ID als Teil der Eingabeparameter für die Vorlage angeben. CloudFormation Um die Lösung in einer vorhandenen Amazon VPC auszuführen, muss die Amazon ECS-Aufgabe in einem öffentlichen Subnetz oder einem privaten Subnetz mit einer Route zum Internet ausgeführt werden. Diese Route ist erforderlich, da die Amazon ECS-Aufgabe das Docker-Image abrufen, das in einem öffentlichen [Amazon Elastic Container Registry \(Amazon ECR\)](#) -Repository gehostet wird. Die Sicherheitsgruppe, die zur Ausführung der ECS-Aufgabe verwendet wurde, ermöglicht es Ihnen, dieses Image aus dem ECR-Repository abzurufen. Um die Lösung in einer vorhandenen VPC bereitzustellen, wählen Sie `Nein` für den Eingabeparameter Create New VPC. Geben Sie die Details für Ihre bestehende VPC im Eingabebereich Bestehende VPC-Einstellungen ein. Ändern Sie nicht die Standardwerte für den Abschnitt Neue VPC-Einstellungen.

### Note

Damit die Lösung in einem ÖFFENTLICHEN SUBNETZ bereitgestellt werden kann, muss für das Subnetz selbst die automatische Zuweisung von öffentlich aktiviert sein. IPs

## Berechnung des Wartungsaufwands

Wenn Sie Ihre Patches oder andere Wartungsskripte ausführen, indem Sie den ALWAYS\_ON Modus WorkSpaces zu ändern, müssen Sie die ALWAYS\_ON Stunden berücksichtigen und die Schwellenwerte in der CloudFormation Vorlage entsprechend anpassen. Wenn Sie zum Beispiel für die Ausführung der Wartungsskripte den Modus von AUTO\_STOP auf ALWAYS\_ON für 10 Stunden ändern, sollten Sie 10 Stunden von dem in der CloudFormation Vorlage festgelegten Schwellenwert abziehen.

Die Lösung berücksichtigt automatisch die standardmäßigen AWS-Wartungsaktivitäten in AUTO\_STOP-Workspaces, wenn der Wartungsmodus im Verzeichnis aktiviert ist. Bei Verzeichnissen mit aktiviertem Wartungsmodus fügt die Lösung den AUTO\_STOP-Workspaces am Ende jedes Monats eine Nutzungsstunde hinzu, um Wartungsfenster zu berücksichtigen.

## Anwendungsfälle

### Geräteverwaltung

Da Belegschaften zunehmend virtuell arbeiten, müssen sich Unternehmen mit Gerätesicherheit, Garantien und Lieferung auseinandersetzen. Durch die Einführung einer gründlichen Geräteverwaltung und Richtlinien können Unternehmen weniger Ressourcen für die Überwachung von Geräten oder die Bekämpfung von Sicherheitsverletzungen aufwenden. Geräteverwaltungslösungen helfen Ihnen dabei, die Geräte Ihrer Mitarbeiter zu schützen, und bieten Optionen, mit denen Sie verschiedene Sicherheitsstufen für Cybersicherheit einhalten können. Diese Lösungen bieten Kosteneinsparungen, indem sie die Anzahl der benötigten Geräte reduzieren, die Verwaltung effizienter gestalten, die Lebensdauer vorhandener Geräte verlängern und die Einhaltung von bring-your-own-device Richtlinien vereinfachen.

### Cloud-Finanzmanagement

Mithilfe von Ausgaben-Dashboards, Ausgabenlimits, Rückbuchungen sowie der Erkennung und Reaktion auf Anomalien können Kunden Möglichkeiten zur Kostenoptimierung für Cloud-Dienste erkennen und analysieren. Mit der Cloud-Finanzmanagement-Funktion können Kunden aktuelle Kosten zuordnen, future Ausgaben planen und prognostizieren. Auf diese Weise können Kunden Techniken zur Kostenoptimierung in ihrer gesamten Umgebung verfolgen, benachrichtigen und anwenden.

### Bereitstellung virtueller Desktops

Ganz gleich, ob am Arbeitsplatz oder im Klassenzimmer, Desktop-Benutzer müssen in der Lage sein, ohne Verzögerung auf ihre Desktops und die zugehörigen Anwendungen zuzugreifen. Einschränkungen der IT-Ressourcen und Qualitätskontrollen verlangsamen jedoch häufig die Bereitstellung von Desktops. Lösungen für die Bereitstellung virtueller Desktops ermöglichen eine schnellere und einfachere Bereitstellung von Desktop-basierten Anwendungen. Mit diesen Lösungen können Sie Anwendungen sichern, Ausfallsicherheit aufbauen und schnell skalieren, um den Benutzeranforderungen gerecht zu werden. Das Ergebnis sind messbare Einsparungen und eine bessere Datenverwaltung.

# Übersicht über die Architektur

Dieser Abschnitt enthält ein Referenzdiagramm zur Implementierungsarchitektur für die mit dieser Lösung bereitgestellten Komponenten.

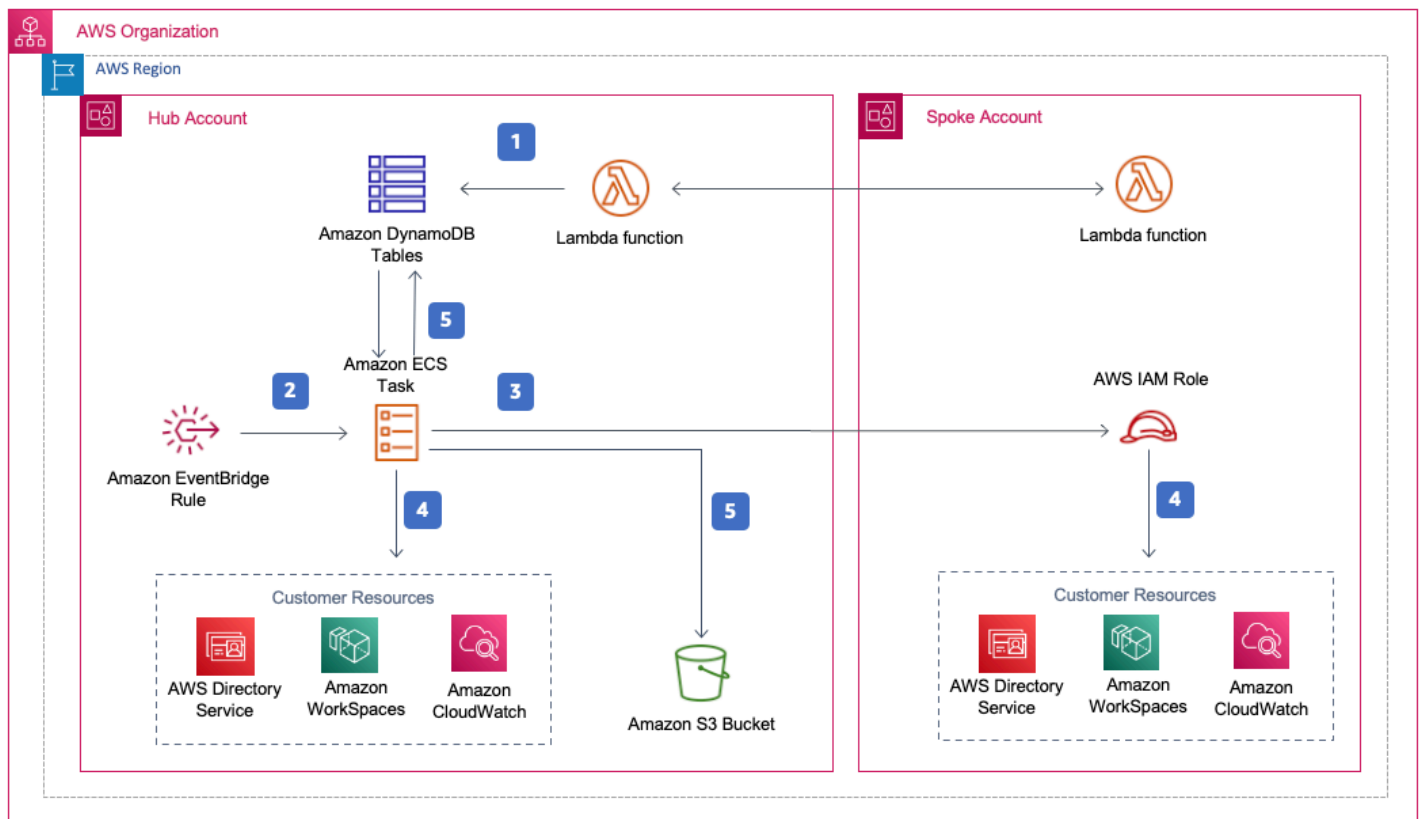
## Architekturdiagramm

Durch die Bereitstellung dieser Lösung mit den Standardparametern werden die folgenden Komponenten in Ihrem AWS-Konto bereitgestellt.

### Note

Diese Lösung umfasst sowohl eine\*Hub-Kontovorlage\* (zuerst bereitgestellt) für ein zentrales Konto zur Verwaltung WorkSpaces und Bereitstellung eines zentralen Berichts als auch eine\*Spoke-Kontovorlage\* (an zweiter Stelle bereitgestellt) für jedes WorkSpace Konto, das Sie überwachen möchten. Die Lösung generiert einen Bericht pro Verzeichnis und einen aggregierten Bericht mit Informationen WorkSpaces aus allen Verzeichnissen zusammen.

Cost Optimizer für die Amazon-Architektur WorkSpaces



1. Die Spoke-Vorlage erstellt eine benutzerdefinierte Ressource, die eine AWS Lambda Lambda-Funktion aufruft, um das Konto als Spoke-Konto in einer Amazon DynamoDB-Tabelle im Hub-Konto zu registrieren.
2. Die Hub-Vorlage erstellt eine EventBridgeAmazon-Regel, die alle 24 Stunden eine Amazon ECS-Aufgabe aufruft.
3. Die Amazon ECS-Aufgabe setzt für jedes zu verwaltende Spoke-Konto eine AWS Identity and Access Management (IAM) -Rolle voraus. WorkSpaces
4. Die Amazon ECS-Aufgabe fragt AWS Directory Service ab, um eine Liste aller für Amazon registrierten Verzeichnisse WorkSpaces in einer bestimmten AWS-Region zusammenzustellen. Die Aufgabe überprüft dann die Gesamtnutzung für jedes Objekt, für WorkSpace das ein stündliches Abrechnungsmodell gilt. Wenn a den monatlichen Nutzungsgrenzwert erreicht WorkSpace hat, stellt die Lösung die individuelle Abrechnung auf eine monatliche Abrechnung WorkSpace um.

#### **Note**

Wenn a WorkSpace mit der monatlichen Abrechnung beginnt oder die Lösung WorkSpace von einer stündlichen auf eine monatliche Abrechnung umstellt, wird die Lösung

die Abrechnung erst Anfang des nächsten Monats WorkSpace auf eine stündliche Abrechnung umstellen, wenn die Nutzung unter dem Schwellenwert lag. Sie können das Abrechnungsmodell jedoch jederzeit manuell über die WorkSpaces Amazon-Konsole ändern. Außerdem können Sie den Schwellenwert für die Umstellung von der WorkSpace stündlichen auf die monatliche Abrechnung ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [Automatische Abrechnungsumrechnung](#)

Die Lösung bietet auch einen Testlaufmodus (standardmäßig aktiviert), mit dem Sie sich einen Überblick darüber verschaffen können, wie sich die empfohlenen Änderungen auf Ihre Kosten auswirken werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Trockenlaufmodus](#).

+

Am Ende des Monats überprüft die Amazon ECS-Aufgabe die Gesamtnutzung für jeden Workspace, für den ein monatliches Abrechnungsmodell gilt. Wenn a den monatlichen Nutzungsgrenzwert nicht erreicht Workspace hat, stellt die Lösung die Abrechnung für die Einzelperson WorkSpace zu Beginn des nächsten Monats von der monatlichen auf die stündliche Abrechnung um. Die Amazon ECS-Aufgabe schreibt die Ergebnisse der Ausführung in die DynamoDB-Nutzungstabelle und die Sitzungstabellen und lädt sie in einen [Amazon Simple Cloud Storage-Bucket \(Amazon S3\)](#) hoch.

#### Note

Überprüfen Sie Ihren Amazon S3 S3-Bucket regelmäßig, um die Aktivitäten des Optimierers zu verfolgen und Protokolle mit Fehlermeldungen einzusehen.

## AWS-Designframework mit Well-Architected

Wir haben diese Lösung mit Best Practices aus dem AWS Well-Architected Framework entwickelt, das Kunden dabei unterstützt, zuverlässige, sichere, effiziente und kostengünstige Workloads in der Cloud zu entwerfen und zu betreiben.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie wir die Entwurfsprinzipien und Best Practices des Well-Architected Framework bei der Entwicklung dieser Lösung angewendet haben.

### Operative Exzellenz

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie wir bei der Entwicklung dieser Lösung die Prinzipien und Best Practices des [Pfeilers Operational Excellence](#) angewendet haben.

- Die Lösung überträgt Metriken an [Amazon](#), CloudWatch um die Infrastruktur, die AWS Lambda Lambda-Funktionen, Amazon S3 S3-Buckets und die übrigen Lösungskomponenten beobachtbar zu machen.
- Die Lösung aktualisiert den täglichen Bericht, um anzugeben, ob der aufgrund eines API-Fehlers (Application Programming Interface) übersprungen Workspace wurde.
- Die Lösung bietet die Möglichkeit, Spoke-Konten schrittweise zu integrieren, wenn dem Konto neue Workspace Workloads hinzugefügt werden.

## Sicherheit

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie wir bei der Entwicklung dieser Lösung die Prinzipien und Best Practices der [Sicherheitssäule](#) angewendet haben.

- Für die gesamte dienstübergreifende Kommunikation werden IAM-Rollen verwendet.
- Für die gesamte Kommunikation mit mehreren Konten werden IAM-Rollen verwendet.
- Für alle von der Lösung verwendeten Rollen gilt der Zugriff mit den geringsten Rechten. Mit anderen Worten, sie enthalten nur die Mindestberechtigungen, die erforderlich sind, damit der Dienst ordnungsgemäß funktionieren kann.
- Alle Datenspeicher, einschließlich Amazon S3 S3-Buckets und DynamoDB-Tabellen, verfügen über eine Verschlüsselung im Ruhezustand.

## Zuverlässigkeit

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie wir bei der Entwicklung dieser Lösung die Prinzipien und bewährten Verfahren des [Pfeilers Zuverlässigkeit](#) angewendet haben.

- Die Lösung verwendet, wo immer möglich, serverlose AWS-Services (wie Lambda, Amazon S3 und AWS Fargate), um eine hohe Verfügbarkeit und Wiederherstellung nach einem Serviceausfall sicherzustellen.
- Die Datenverarbeitung verwendet Lambda-Funktionen. Die Lösung speichert Daten in DynamoDB und Amazon S3, sodass sie standardmäßig in mehreren Availability Zones gespeichert werden.

## Leistungseffizienz

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie wir bei der Entwicklung dieser Lösung die Prinzipien und bewährten Methoden des [Pfeilers Leistungseffizienz](#) angewendet haben.

- Für die gesamte dienstübergreifende Kommunikation werden IAM-Rollen verwendet.
- Die Lösung verwendet, wo immer möglich, serverlose AWS-Services (wie Lambda, Amazon S3 und Fargate).
- Die Lösung bietet die Möglichkeit, in jeder AWS-Region zu starten, die die in dieser Lösung verwendeten AWS-Services unterstützt, z. B. AWS Lambda und Amazon S3.
- Täglich automatisch getestet und bereitgestellt. Diese Lösung wird von Lösungsarchitekten und Fachexperten auf Bereiche geprüft, in denen experimentierfreudig und verbesserungswürdig ist.

## Kostenoptimierung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie wir bei der Entwicklung dieser Lösung die Prinzipien und bewährten Verfahren des [Schwerpunkts Kostenoptimierung](#) angewendet haben.

- Die Lösung verwendet eine serverlose Architektur, und Kunden zahlen nur für das, was sie tatsächlich nutzen.
- Die Lösung verwendet eine Lebenszyklusrichtlinie für den Amazon S3 S3-Bucket, um Objekte nach einem Jahr zu löschen, um die Speicherkosten zu senken.
- Die Lösung bietet eine Funktion zum Beenden ungenutzter WorkSpaces Daten, sodass Sie Kosten sparen können, indem Sie die Arbeitslast reduzieren.

## Nachhaltigkeit

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie wir bei der Entwicklung dieser Lösung die Prinzipien und bewährten Verfahren der [Säule Nachhaltigkeit](#) angewendet haben.

- Die Lösung verwendet verwaltete und serverlose Dienste, um die Umweltbelastung durch die Back-End-Dienste zu minimieren.
- Das serverlose Design der Lösung zielt darauf ab, den CO2-Fußabdruck im Vergleich zu dem Fußabdruck kontinuierlich betriebener Server vor Ort zu reduzieren.
- Die Lösung bietet eine Funktion zur Terminierung ungenutzter Geräte WorkSpaces , um den CO2-Fußabdruck weiter zu minimieren.

## Support für AWS Organizations

Die Lösung unterstützt AWS Organizations über eine hub-and-spoke Architektur. Um mehrere WorkSpaces Konten in Ihrer Organisation zu überwachen, gewähren Sie vertrauenswürdigen Zugriff für [AWS Resource Access Manager](#) (AWS RAM) im Verwaltungskonto Ihrer Organisation. Weitere Informationen darüber, wie Sie vertrauenswürdigen Zugriff für RAM zulassen, finden Sie unter [AWS Resource Access Manager und AWS Organizations](#).

Sie können die Hub-Vorlage im zentralen Konto und dann die Spoke-Vorlage in jedem verwalteten Konto bereitstellen WorkSpaces. Die Spoke-Stacks müssen in derselben Region wie der Hub-Stack bereitgestellt werden.

Geben Sie bei einer Bereitstellung mit mehreren Konten den Wert für die Organisations-ID für die Bereitstellung mit mehreren Konten und die Konto-ID des Verwaltungskontos für die Eingabeparameter Organisation an. Für eine Bereitstellung mit einem einzigen Konto oder zur Verwaltung WorkSpaces nur im zentralen Konto stellen Sie nur die Hub-Vorlage bereit und behalten Sie den Standardwert für die Eingabeparameter Organisations-ID für die Bereitstellung mehrerer Konten und Konto-ID des Verwaltungskontos für die Organisation bei.

## AWS-Services in dieser Lösung

Die folgenden AWS-Services sind in dieser Lösung enthalten:

AWS Service	Beschreibung
<a href="#">Amazon WorkSpaces</a>	Die Lösung erstellt keine Ressourcen für den WorkSpaces Amazon-Service, sondern überwacht die WorkSpaces in den Kundenkonten vorhandenen.
<a href="#">Amazon Simple Storage Service</a>	Die Lösung erstellt einen Amazon S3 S3-Bucket, in dem die täglichen und monatlichen Berichte für die verarbeiteten Daten gespeichert werden WorkSpaces.
<a href="#">AWS Organizations</a>	Die Lösung WorkSpaces sucht nach Konten, die Teil der jeweiligen Organisation sind.

AWS Service	Beschreibung
<a href="#">AWS Lambda</a>	Die Lösung erstellt Lambda-Funktionen zur Registrierung von Spoke-Konten beim Hub-Konto.
<a href="#">Amazon Elastic Container Service</a>	Die Lösung erstellt eine Amazon ECS-Aufgabe, die zur Überwachung von WorkSpaces In-Hub-and-Spoke-Konten verwendet wird.
<a href="#">AWS Directory Service</a>	Die Lösung erstellt keine Ressourcen für den AWS Directory Service, sondern überwacht die WorkSpaces in den vorhandenen Verzeichnissen.
<a href="#">Amazon CloudWatch</a>	Die Lösung erstellt Protokollgruppen zum Speichern von Protokollen für die Amazon ECS-Aufgabe und die Lambda-Funktionen.
<a href="#">AWS Fargate</a>	Die Lösung verwendet den Fargate-Starttyp, um Amazon ECS-Aufgaben auszuführen.
<a href="#">AWS EventBridge</a>	Die Lösung erstellt EventBridge Amazon-Regeln, um eine Amazon ECS-Aufgabe nach einem Zeitplan auszulösen.
<a href="#">AWS IAM</a>	Die Lösung erstellt IAM-Rollen, die für den Zugriff auf WorkSpaces die Hub- und Spoke-Konten erforderlich sind.
<a href="#">Amazon-DynamoDB</a>	Die Lösung erstellt eine DynamoDB-Tabelle zum Speichern von Spoke-Kontodetails.
<a href="#">AWS Service Catalog</a>	Die Lösung erstellt eine Servicekatalog-Anwendung und ordnet den CloudFormation Stack dieser Anwendung zu.

AWS Service	Beschreibung
<a href="#">AWS CloudFormation</a>	Die Lösung verwendet CloudFormation Vorlagen, um die für die Überwachung benötigte Ressource bereitzustellen WorkSpaces.

# Planen Sie Ihren Einsatz

In diesem Abschnitt werden die [Kosten](#) -, [Sicherheits](#) - und [Kontingentaspekte](#) vor der Bereitstellung der Lösung beschrieben.

## Unterstützte AWS Regionen

Sie müssen die Lösung in einer AWS-Region starten, die die Services AWS Lambda WorkSpaces, Amazon und AWS Fargate unterstützt. Nach der Bereitstellung überwacht die Lösung die jedoch WorkSpaces in jeder AWS-Region. Die Lösung kann auch die WorkSpaces in den AWS-Regionen GovCloud (USA) überwachen. Nachdem Sie die Lösung in einer AWS-Region GovCloud (USA) bereitgestellt haben, ruft die Amazon ECS-Aufgabe das Docker-Image ab, das im öffentlichen Amazon ECR-Repository von AWS gehostet wird, und überwacht die Workspaces in der AWS-Region GovCloud (USA).

Die aktuelle Verfügbarkeit nach Regionen finden Sie in der [Liste der regionalen AWS-Dienste](#).

Cost Optimizer for Amazon Workspaces wird in den folgenden AWS-Regionen unterstützt:

Name der Region	
USA Ost (Ohio)	Asien-Pazifik (Seoul)
USA Ost (Nord-Virginia)	Europa (Paris)
USA West (Nordkalifornien)	Middle East (Bahrain)
USA West (Oregon)	AWS GovCloud (USA West)
Afrika (Kapstadt)	Europa (Irland)
Europe (London)	Europa (Stockholm)
Kanada (Zentral)	Europa (Frankfurt)
Asien-Pazifik (Mumbai)	Asien-Pazifik (Osaka)
Asien-Pazifik (Singapur)	Asien-Pazifik (Sydney)

Name der Region	
Asien-Pazifik (Tokio)	Südamerika (São Paulo)

## Cost (Kosten)

Sie sind für die Kosten der AWS-Services verantwortlich, die Sie beim Betrieb dieser Lösung in Anspruch nehmen. Die Gesamtkosten für den Betrieb dieser Lösung hängen von der Anzahl der von WorkSpaces dieser Lösung überwachten Geräte ab. In der letzten Version belaufen sich die Kosten für den Betrieb dieser Lösung mit Standardeinstellungen in der Region USA Ost (Nord-Virginia) auf etwa 42,00\$ pro Monat für 1.000\$. WorkSpaces [Dies spiegelt die Gebühren für Amazon VPC CloudWatch, Amazon, Amazon DynamoDB, Amazon ECS \(Fargate\), Amazon S3 und AWS Lambda wider und beinhaltet nicht die Kosten der einzelnen Person WorkSpaces \(siehe Amazon-Preise\). WorkSpaces](#)

Der Großteil dieser Kosten (33,08 USD/Monat) entfällt auf das NAT Gateway. Um die Kosten zu senken, können Sie die Lösung in Ihrer vorhandenen Amazon VPC bereitstellen, indem Sie bei der Bereitstellung Ihre Subnetz IDs - und Sicherheitsgruppen-ID angeben.

Wir empfehlen, über den [AWS Cost Explorer](#) ein [Budget](#) zu erstellen, um die Kosten besser verwalten zu können. Die Preise sind freibleibend. Vollständige Informationen finden Sie auf der Preisseite für jeden AWS-Service, der in dieser Lösung verwendet wird.

## CUDOS-Dashboard

Diese Lösung hilft Ihnen zwar bei der WorkSpaces Kostenoptimierung, aber um die tatsächlichen Kosteneinsparungen zu sehen, können Sie auch ein CUDOS-Dashboard bereitstellen, indem Sie den Schritten in unserem [CUDOS-Dashboard-Lab](#) folgen und sich die Kennzahlen für die Kosteneinsparung ansehen. Nach der Bereitstellung des CUDOS-Dashboards können Sie zur Registerkarte End User Computing navigieren, um die Grafiken für die durchschnittlichen Workspaces-Kosten pro Region und die Workspace-Ausgaben pro Region zu sehen.

## Beispiel für eine Kostentabelle: Szenario 1

Die folgende Tabelle enthält ein Beispiel für eine Kostenaufschlüsselung für die Bereitstellung dieser Lösung mit den Standardparametern in der Region USA Ost (Nord-Virginia) für einen Monat.

Die Kosten für Szenario 1 basieren auf den folgenden Annahmen:

- Anzahl von WorkSpaces: 1.000
- Anzahl der Amazon ECS-Aufgabenläufe pro Monat: 30
- Laufzeit der Amazon ECS-Aufgabe in Sekunden: 600 (10 Minuten)

AWS Service	Dimensionen	Szenario 1 Gesamtkosten (pro Monat) [USD]
Amazon VPC	Stunden- und Datenverarbeitungsgebühren für NAT Gateway (nur bei Bereitstellung einer neuen VPC)	33,08\$
Amazon CloudWatch	Protokolle, Metriken, Dashboard und API-Aufrufe	7,77\$
Amazon DynamoDB	Lager- und Anfrageeinheiten für UsageTable, und UserSessionTable SpokeAccountTable	0,83\$
Amazon ECS (Fargate)	ECS-Task (0,25 vCPU, 1 GB Speicher)	0,07\$
Amazon S3	Bereich „Cost Optimizer-Bericht“	0,01\$
AWS Lambda	Kontoregistrierung und UUID-Generierung (innerhalb des kostenlosen Kontingents)	0,00\$
Gesamt		41,76\$

Die Kosten für Szenario 2 basieren auf den folgenden Annahmen:

- Anzahl von WorkSpaces: 5.000
- Anzahl der Amazon ECS-Aufgabenläufe pro Monat: 30
- Laufzeit der Amazon ECS-Aufgabe in Sekunden: 1.200 (20 Minuten)

AWS Service	Dimensionen	Szenario 2 Gesamtkosten (pro Monat) [USD]
Amazon VPC	Stunden- und Datenverarbeitungsgebühren für NAT Gateway (nur bei Bereitstellung einer neuen VPC)	33,08\$
Amazon CloudWatch	Protokolle, Metriken, Dashboard und API-Aufrufe	17,21\$
Amazon DynamoDB	Lager- und Anfordereinheiten für UsageTable, und UserSessionTable SpokeAccountTable	4,17\$
Amazon ECS (Fargate)	ECS-Task (0,25 vCPU, 1 GB Speicher)	0,15\$
Amazon S3	Bereich „Cost Optimizer-Bericht“	0,01\$
AWS Lambda	Kontoregistrierung und UUID-Generierung (innerhalb des kostenlosen Kontingents)	0,00\$
Gesamt		54,62\$

#### Note

Die in Cost Optimizer for Amazon angegebenen Standardwerte WorkSpaces für jeden WorkSpaces Bundle-Typ sollten nur als Richtwerte betrachtet werden. Sehen Sie sich die WorkSpaces Amazon-Preise für die AWS-Region an, in der Sie die Lösung bereitgestellt haben, um den Wert für Ihren Standort zu ermitteln. Preisunterschiede zwischen den AWS-Regionen können dazu führen, dass die Gewinnschwelle für die Abrechnung zwischen den AutoStop einzelnen Instanzen unterschiedlich ist. AlwaysOn

Die Preise sind freibleibend. Vollständige Informationen finden Sie auf der Preisseite für jeden AWS-Service, den Sie in dieser Lösung verwenden werden.

## Sicherheit

Wenn Sie Systeme auf der AWS-Infrastruktur aufbauen, werden Sie und AWS gemeinsam für die Sicherheit verantwortlich sein. Dieses [gemeinsame Modell](#) kann Ihren betrieblichen Aufwand reduzieren, da AWS die Komponenten vom Host-Betriebssystem und der Virtualisierungsebene bis hin zur physischen Sicherheit der Einrichtungen, in denen die Services betrieben werden, betreibt, verwaltet und kontrolliert. Für weitere Informationen zur Sicherheit bei AWS besuchen Sie bitte unser [AWS-Sicherheitszentrum](#).

## IAM-Rollen

Diese Lösung erstellt IAM-Rollen zur Steuerung und Isolierung von Berechtigungen und folgt dabei der bewährten Methode der geringsten Rechte. Die Lösung gewährt Diensten die folgenden Berechtigungen:

### Hub-Vorlage

#### `RegisterSpokeAccountsFunctionLambdaRole`

- Schreibberechtigung für die Amazon DynamoDB-Tabelle, in der Spoke-Konten registriert sind

#### `InvokeECSTaskRole`

- Erlaubnis zum Erstellen und Ausführen von Amazon ECS-Aufgaben

#### `CostOptimizerAdminRole`

- Leseberechtigungen für eine Amazon DynamoDB-Tabelle, in der Spoke-Konten registriert sind
- Nehmen Sie Rollenberechtigungen für `WorkspacesManagementRole` In-Spoke-Konten an
- Schreibgeschützte Berechtigungen für AWS Directory Service
- Schreibberechtigungen für Amazon CloudWatch Logs
- Schreibberechtigungen für Amazon S3
- Lese- und Schreibberechtigungen für WorkSpaces

## SolutionHelperRole

- Berechtigung zum Aufrufen einer AWS Lambda Lambda-Funktion zur Generierung eines Universally Unique Identifier (UUID) für Lösungsmetriken

## Spoke-Vorlage

### WorkSpacesManagementRole

- Schreibgeschützte Berechtigungen für AWS Directory Service
- Schreibberechtigungen für Amazon CloudWatch Logs
- Schreibberechtigungen für Amazon S3
- Lese-/Schreibberechtigungen für WorkSpaces

### AccountRegistrationProviderRole

- Rufen Sie die Lambda-Funktion auf, um das Spoke-Konto im Hub-Kontostapel zu registrieren

## Kontingente

Service Quotas, auch als Limits bezeichnet, sind die maximale Anzahl von Serviceressourcen oder -vorgängen für Ihr AWS-Konto.

### Kontingente für AWS-Services in dieser Lösung

Stellen Sie sicher, dass Sie über ein ausreichendes Kontingent für jeden der [in dieser Lösung implementierten Services](#) verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter [AWS-Servicekontingente](#).

Verwenden Sie die folgenden Links, um zur Seite für diesen Dienst zu gelangen. Um die Service-Kontingente für alle AWS-Services in der Dokumentation anzuzeigen, ohne zwischen den Seiten zu wechseln, sehen Sie sich stattdessen die Informationen auf der Seite [Service-Endpunkte und Kontingente](#) in der PDF-Datei an.

### CloudFormation AWS-Kontingente

Ihr AWS-Konto verfügt über CloudFormation AWS-Kontingente, die Sie beachten sollten, wenn Sie [die Stack-Hub-Vorlage in dieser Lösung starten](#). Wenn Sie diese Kontingente verstehen, können Sie Limitationsfehler vermeiden, die Sie daran hindern würden, diese Lösung erfolgreich einzusetzen.

Weitere Informationen finden Sie unter [CloudFormation AWS-Kontingente](#) im CloudFormation AWS-Benutzerhandbuch

# Bereitstellen der Lösung

## Important

Stellen Sie die Parameter „Säuberung am Monatsende simulieren“ und „Arbeitsbereiche beenden, die seit einem Monat nicht genutzt wurden, nicht Yes gleichzeitig ein. Dieser Vorgang wird unerwartet beendet. WorkSpaces

Mit dem Parameter Säuberung zum Monatsende simulieren wird die Lösung so ausgeführt, als ob es der letzte Tag des Monats wäre, und dann WorkSpaces unerwartet beendet.

Um die WorkSpaces Funktion Ungenutzte beenden zu verwenden, stellen Sie die Option Säuberung zum Monatsende simulieren auf ein. No

Diese Lösung verwendet AWS CloudFormation , um die Bereitstellung von Cost Optimizer for WorkSpaces Amazon in der AWS-Cloud zu automatisieren. Es enthält die folgenden CloudFormation AWS-Vorlagen, die Sie vor der Bereitstellung herunterladen können.

Diese Lösung verwendet [CloudFormation Vorlagen und Stacks](#), um die Bereitstellung zu automatisieren. Die CloudFormation Vorlagen beschreiben die in dieser Lösung enthaltenen AWS-Ressourcen und ihre Eigenschaften. Der CloudFormation Stack stellt die Ressourcen bereit, die in den Vorlagen beschrieben sind.

## Überblick über den Bereitstellungsprozess

Bevor Sie mit der automatisierten Bereitstellung beginnen, sollten Sie sich mit den [Kosten](#), der [Architektur](#), der [Netzwerksicherheit](#) und anderen in diesem Handbuch erörterten Überlegungen vertraut machen. Folgen Sie den step-by-step Anweisungen in diesem Abschnitt, um die Lösung zu konfigurieren und in Ihrem Konto bereitzustellen.

## Note

Stellen Sie zuerst die Hub-Vorlage bereit. Wenn Sie eine Umgebung mit einem Konto haben, müssen Sie die Spoke-Vorlage nicht bereitstellen. Wenn Sie eine Umgebung mit mehreren Konten haben, installieren Sie die Spoke-Vorlage für jedes WorkSpaces Konto, das Sie überwachen möchten.

Bereitstellungszeit: ungefähr fünf Minuten

### Schritt 1: Starten Sie den Hub-Stack

- Starten Sie die CloudFormation AWS-Vorlage in Ihrem Hub-Konto
- Geben Sie Werte für die erforderlichen Parameter ein
- Überprüfen Sie die anderen Vorlagenparameter und passen Sie sie gegebenenfalls an

### Schritt 2: Starten Sie den Spoke-Stack

- Starten Sie die CloudFormation Vorlage in Ihrem Spoke-Konto
- Geben Sie Werte für die erforderlichen Parameter ein
- Überprüfen Sie die anderen Vorlagenparameter und passen Sie sie gegebenenfalls an

#### Note

Diese Lösung beinhaltet die Datenerfassung. Wir verwenden diese Daten, um besser zu verstehen, wie Kunden diese Lösung und die damit verbundenen Services und Produkte nutzen. AWS ist Eigentümer der im Rahmen dieser Umfrage gesammelten Daten. Die Datenerfassung unterliegt der [AWS-Datenschutzrichtlinie](#).

## CloudFormation AWS-Vorlagen

Sie können die CloudFormation Vorlagen für diese Lösung herunterladen, bevor Sie sie bereitstellen.

### Hub-Konto

[View template](#)

cost-optimizer-for-amazon-workspaces.template — Verwenden Sie diese Vorlage, um Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces und alle zugehörigen Komponenten für Ihr Hub-Konto (oder ein einzelnes Konto, wenn Sie nur ein Konto haben) zu starten. Die Standardkonfiguration stellt AWS Lambda Lambda-Funktionen, eine Amazon ECS-Aufgabendefinition, ein CloudWatch Amazon-Ereignis und einen Amazon S3-Bucket bereit. Sie können die Vorlage an Ihre spezifischen Bedürfnisse anpassen.

## Spoke-Konten

[View template](#)

`cost-optimizer-for-amazon-workspaces-spoke.template` – Verwenden Sie diese Vorlage, um Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces und alle zugehörigen Komponenten für Ihre Spoke-Konten zu starten. Stellen Sie diese Vorlage nicht bereit, wenn Sie nur ein Konto haben. Die Standardkonfiguration stellt AWS Lambda Lambda-Funktionen, eine Amazon ECS-Aufgabendefinition, ein CloudWatch Amazon-Ereignis und einen Amazon S3-Bucket bereit. Sie können die Vorlage an Ihre spezifischen Bedürfnisse anpassen.

### Note

Wenn Sie diese Lösung bereits bereitgestellt haben, finden Sie Anweisungen zum Update unter [Lösung](#) aktualisieren.

## Schritt 1: Starten Sie den Hub-Stack

Diese automatisierte CloudFormation AWS-Vorlage stellt Cost Optimizer for WorkSpaces Amazon in der AWS-Cloud bereit.

1. Melden Sie sich bei der [AWS-Managementkonsole](#) an und klicken Sie auf die Schaltfläche, um die `cost-optimizer-for-amazon-workspaces` CloudFormation AWS-Vorlage zu starten.

[Launch solution](#)

2. Die Vorlage wird standardmäßig in der Region USA Ost (Nord-Virginia) gestartet. Um Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces in einer anderen AWS-Region zu starten, verwenden Sie die Regionsauswahl in der Navigationsleiste der Konsole.

### Note

Diese Lösung kann als Bereitstellung für ein einzelnes Konto oder als Bereitstellung für mehrere Konten eingeführt werden. Für die Bereitstellung mit einem einzelnen Konto müssen Sie nur die Hub-Vorlage in dem Konto bereitstellen, für das Sie die Workspaces überwachen möchten. Die Bereitstellung mehrerer Konten funktioniert im Hub-and-Spoke-

Modell. Für die Bereitstellung mit mehreren Konten müssen Sie die Hub-Vorlage in einem zentralen Konto bereitstellen und die AWS-Organisations-ID und die Verwaltungskonto-ID in den Eingabeparametern für das Hub-Konto angeben.

3. Vergewissern Sie sich auf der Seite „Stack erstellen“, dass sich die richtige Vorlagen-URL im Textfeld Amazon S3 S3-URL befindet, und wählen Sie Weiter.
4. Weisen Sie Ihrem Lösungstapel auf der Seite „Stack-Details angeben“ einen Namen zu. Informationen zu Zeichenbeschränkungen bei der Benennung finden Sie unter [IAM- und AWS STS STS-Kontingente, Namensanforderungen und Zeichenbeschränkungen](#) im AWS Identity and Access Management-Benutzerhandbuch.
5. Überprüfen Sie unter Parameter die Parameter für die Vorlage und ändern Sie sie nach Bedarf. Diese Lösung verwendet die folgenden Standardwerte.

**⚠ Important**

Legen Sie die Parameter „Bereinigung am Monatsende simulieren“ und „Arbeitsbereiche beenden“, die einen Monat lang nicht verwendet wurden, Yes nicht gleichzeitig fest. Dies führt zu einer unerwarteten Kündigung WorkSpace

Mit dem Parameter Säuberung zum Monatsende simulieren wird die Lösung so ausgeführt, als ob es der letzte Tag des Monats wäre, und dann WorkSpaces unerwartet beendet. Um die WorkSpaces Funktion Ungenutzte beenden zu verwenden, stellen Sie die Option Säuberung zum Monatsende simulieren auf ein. No

Parameter	Standard	Description
Wählen Sie „Neue“ oder „Bestehende VPC“ für AWS Fargate		
Neue VPC erstellen	Yes	Wählen Yes Sie aus, ob Sie die Lösung in einer neuen Amazon VPC bereitstellen möchten.

Parameter	Standard	Description
Bestehende VPC-Einstellungen		
Öffentliche Subnetz-ID	<Optional input>	<p>Eine öffentliche Subnetz-ID zum Starten des Gateways.</p> <p>Lassen Sie dieses Feld leer, wenn Sie Create New VPC ausgewählt Yes haben, oder geben Sie eine bestehende Subnetz-ID ein, um eine Amazon ECS-Aufgabe auszuführen.</p>
Erste öffentliche Subnetz-ID	<Optional input>	<p>Eine private Subnetz-ID zum Starten der ECS-Aufgabe.</p> <p>Lassen Sie dieses Feld leer, wenn Sie Yes für Create New VPC klicken.</p>
Zweite private Subnetz-ID für das zweite Subnetz	<Optional input>	<p>Eine zweite private Subnetz-ID zum Starten einer Amazon ECS-Aufgabe.</p> <p>Lassen Sie dieses Feld leer, wenn Sie Create New VPC ausgewählt Yes haben, oder geben Sie eine bestehende Subnetz-ID ein, um eine Amazon ECS-Aufgabe auszuführen.</p>

Parameter	Standard	Description
Sicherheitsgruppen-ID zum Starten der ECS-Aufgabe	<Optional input>	Sicherheitsgruppen-ID zum Starten einer Amazon ECS-Aufgabe  Lassen Sie dieses Feld leer, wenn Sie Create New VPC ausgewählt Yes haben, oder geben Sie eine bestehende Sicherheitsgruppen-ID ein, um eine Amazon ECS-Aufgabe auszuführen.
Neue VPC-Einstellungen		
AWS Fargate VPC-CIDR-Block	10.215.0.0/16	Die Standard-VPC-CIDR, die verwendet wird, um den AWS Fargate-Container dynamisch bereitzustellen, wenn die Lösung ausgeführt wird.
CIDR-Block für öffentliche Subnetze	10.215.10.0/24	Ein öffentliches Subnetz, in dem das Internet-Gateway bereitgestellt wird.
Privates Subnetz-1 CIDR-Block von AWS Fargate	10.215.30.0/24	Eines von zwei privaten Subnetzen in verschiedenen Availability Zones, in denen der AWS Fargate-Container bereitgestellt wird.
Privates Subnetz2-CIDR-Block von AWS Fargate	10.215.40.0/24	Das zweite von zwei Subnetzen in verschiedenen Availability Zones, in denen der AWS Fargate-Container bereitgestellt wird.

Parameter	Standard	Description
AWS Fargate SecurityGroup CIDR-Block	0.0.0.0/0	Der CIDR-Block zur Beschränkung des ausgehenden Zugriffs auf Amazon ECS-Container.
Testparameter		
Starten Sie im Trockenlaufmodus	Yes	Generiert ein Änderungsprotokoll, nimmt jedoch keine Änderungen vor. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Trockenlaufmodus</a> .
Simulieren Sie die Säuberung am Monatsende	No	Setzt das Datum außer Kraft und zwingt die Lösung, so auszuführen, als ob es das Monatsende wäre.
Protokollebene	INFO	Legt die Protokollebene für die Anmeldung der Lambda-Funktion fest. CloudWatch
Parameter für die Preisgestaltung		
ValueLimit	81	Die Anzahl der Stunden, in denen eine Value-Instance in einem Monat ausgeführt werden kann, bevor sie konvertiert wirdALWAYS_ON .
StandardLimit	85	Die Anzahl der Stunden, in denen eine Standard-Instance in einem Monat ausgeführt werden kann, bevor sie konvertiert wirdALWAYS_ON .

Parameter	Standard	Description
PerformanceLimit	83	Die Anzahl der Stunden, in denen eine Performance-Instance in einem Monat ausgeführt werden kann, bevor sie konvertiert wird. ALWAYS_ON .
Grafik: G4DNLimit	217	Die Anzahl der Stunden, in denen eine Graphics-Instanz in einem Monat ausgeführt werden kann, bevor sie konvertiert wird. ALWAYS_ON
GraphicsProG4DNLimit	80	Die Anzahl der Stunden, in denen eine GraphicsPro Instance in einem Monat ausgeführt werden kann, bevor sie konvertiert wird. ALWAYS_ON
PowerLimit	83	Die Anzahl der Stunden, in denen eine Power-Instance in einem Monat ausgeführt werden kann, bevor sie konvertiert wird. ALWAYS_ON .
PowerProLimit	80	Die Anzahl der Stunden, in denen eine PowerPro Instance in einem Monat ausgeführt werden kann, bevor sie konvertiert wird. ALWAYS_ON .
Container-Bild		

Parameter	Standard	Description
Container-Image automatisch aktualisieren	Yes	Verwenden Sie bis zur nächsten Nebenversion automatisch das aktuellste und sicherste Image. Bei Auswahl dieser Option No wird das Image in der ursprünglich veröffentlichten Version ohne Sicherheitsupdates abgerufen.
Liste der AWS-Regionen		
Liste der AWS-Regionen	<i>&lt;Requires input&gt;</i>	Durch Kommas getrennte Liste der AWS-Regionen, die von der Lösung überwacht werden sollen.  Beispiel:us-east-1 ,us-west-2 .
Beenden Sie ungenutzte Arbeitsbereiche		
Kündigen Sie Workspaces, die einen Monat lang nicht genutzt wurden	No	Wählen Sie Yes diese Option, um sie zu löschen, die einen Monat lang WorkSpaces nicht genutzt wurden.
Anzahl der Monate für die Kündigungsprüfung	1	Geben Sie die Anzahl der Monate an, für die vor der Kündigung geprüft werden soll, ob der Zeitraum inaktiv ist. Der Standardwert ist 1 Monat.
Bereitstellung mehrerer Konten		

Parameter	Standard	Description
Organisations-ID für die Bereitstellung mehrerer Konten	<Optional input>	AWS-Organisations-ID zur Unterstützung der Bereitstellung mehrerer Konten.  Lassen Sie das Feld leer für Bereitstellungen mit einem Konto.
Konto-ID des Verwaltungskontos für die Organisation	<Optional input>	Konto-ID für das Verwaltungskonto der Organisation.  Lassen Sie das Feld leer für Bereitstellungen mit einem einzelnen Konto.

6. Wählen Sie Weiter aus.
7. Wählen Sie auf der Seite Configure stack options (Stack-Optionen konfigurieren) Next (Weiter) aus.
8. Überprüfen und bestätigen Sie auf der Seite Überprüfen und erstellen die Einstellungen. Aktivieren Sie das Kästchen, um zu bestätigen, dass die Vorlage IAM-Ressourcen erstellt.
9. Wählen Sie Submit, um den Stack bereitzustellen.

Sie können den Status des Stacks in der CloudFormation AWS-Konsole in der Spalte Status anzeigen. Sie sollten den Status CREATE\_COMPLETE in etwa fünf Minuten sehen.

#### Note

Zusätzlich zur `CostOptimizerCreateTask` AWS Lambda Lambda-Funktion umfasst diese Lösung die `solution-helper` Lambda-Funktion, die nur während der Erstkonfiguration oder wenn Ressourcen aktualisiert oder gelöscht werden, ausgeführt wird.

Wenn Sie diese Lösung ausführen, sehen Sie alle Lambda-Funktionen in der AWS-Managementkonsole, aber nur die `CostOptimizerCreateTask` Funktion ist regelmäßig aktiv. Löschen Sie die `solution-helper` Funktion jedoch nicht, da sie für die Verwaltung der zugehörigen Ressourcen erforderlich ist.

## Schritt 2: Starten Sie den Spoke-Stack

Diese automatisierte CloudFormation Vorlage stellt den Spoke for Cost Optimizer for WorkSpaces Amazon in der AWS-Cloud bereit.

1. Melden Sie sich bei der [AWS-Managementkonsole](#) an und klicken Sie auf die Schaltfläche, um die `cost-optimizer-for-amazon-workspaces-spoke` CloudFormation AWS-Vorlage zu starten.

**Launch solution**

2. Die Vorlage wird standardmäßig in der Region USA Ost (Nord-Virginia) gestartet. Um Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces in einer anderen AWS-Region zu starten, verwenden Sie die Regionsauswahl in der Navigationsleiste der Konsole.

### Note

Die Spoke-Kontovorlage sollte in jedem Konto bereitgestellt werden, mit dem Sie von der Hub-Kontobereitstellung aus überwachen möchten. Nach der Bereitstellung registriert die Spoke-Vorlage dieses Konto bei der Bereitstellung des Hub-Kontos. Die ECS-Aufgabe im Hub-Konto überwacht nun das Konto WorkSpaces im Spoke-Konto. Sie müssen das Spoke-Konto nicht im Hub-Konto bereitstellen, um das WorkSpaces im Hub-Konto zu überwachen.


3. Vergewissern Sie sich auf der Seite „Stack erstellen“, dass sich die richtige Vorlagen-URL im Textfeld Amazon S3 S3-URL befindet, und wählen Sie Weiter.
4. Weisen Sie Ihrem Lösungsstapel auf der Seite „Stack-Details angeben“ einen Namen zu. Informationen zu Zeichenbeschränkungen bei der Benennung finden Sie unter [IAM- und AWS STS STS-Kontingente, Namensanforderungen und Zeichenbeschränkungen](#) im AWS Identity and Access Management-Benutzerhandbuch.
5. Überprüfen Sie unter Parameter die Parameter für die Vorlage und ändern Sie sie nach Bedarf. Diese Lösung verwendet die folgenden Standardwerte.

Parameter	Standard	Description
Hub-Konto-ID	<i>&lt;Requires input&gt;</i>	Die ID des Hub-Kontos für die Lösung. Dieser Stack

Parameter	Standard	Description
		sollte in derselben Region wie der Hub-Stack im Hub-Konto bereitgestellt werden.
Protokollierungsstufe	INFO	Protokollierungsebene.

6. Wählen Sie Weiter aus.
7. Wählen Sie auf der Seite Configure stack options (Stack-Optionen konfigurieren) Next (Weiter) aus.
8. Überprüfen und bestätigen Sie auf der Seite Überprüfen und erstellen die Einstellungen. Aktivieren Sie das Kästchen, um zu bestätigen, dass die Vorlage IAM-Ressourcen erstellt.
9. Wählen Sie Submit, um den Stack bereitzustellen.

Sie können den Status des Stacks in der CloudFormation Konsole in der Spalte Status einsehen. Sie sollten in etwa fünf Minuten einen CREATE\_COMPLETE Status erhalten

 Note

Zusätzlich zur CostOptimizerCreateTaskAWS Lambda Lambda-Funktion umfasst diese Lösung die Solution-Helper-Lambda-Funktion, die nur während der Erstkonfiguration oder wenn Ressourcen aktualisiert oder gelöscht werden, ausgeführt wird.

Wenn Sie diese Lösung ausführen, sehen Sie alle Lambda-Funktionen in der AWS-Managementkonsole, aber nur die CostOptimizerCreateTask Funktion ist regelmäßig aktiv. Löschen Sie die solution-helper Funktion jedoch nicht, da sie für die Verwaltung der zugehörigen Ressourcen erforderlich ist.

# Überwachen Sie die Lösung

Diese Lösung verwendet das [Operation Insights Dashboard](#), damit Sie Ihre Cost Optimizer for Amazon Workspaces-Lösung überwachen können.

## Operation Insights-Dashboard

Cost Optimizer for Amazon Workspaces verfügt über ein Operational Insights-Dashboard, mit dem Sie den Betrieb der Lösung überwachen und einen Einblick in die Betriebsstunden erhalten können, die durch die Verwendung dieser Lösung eingespart wurden.

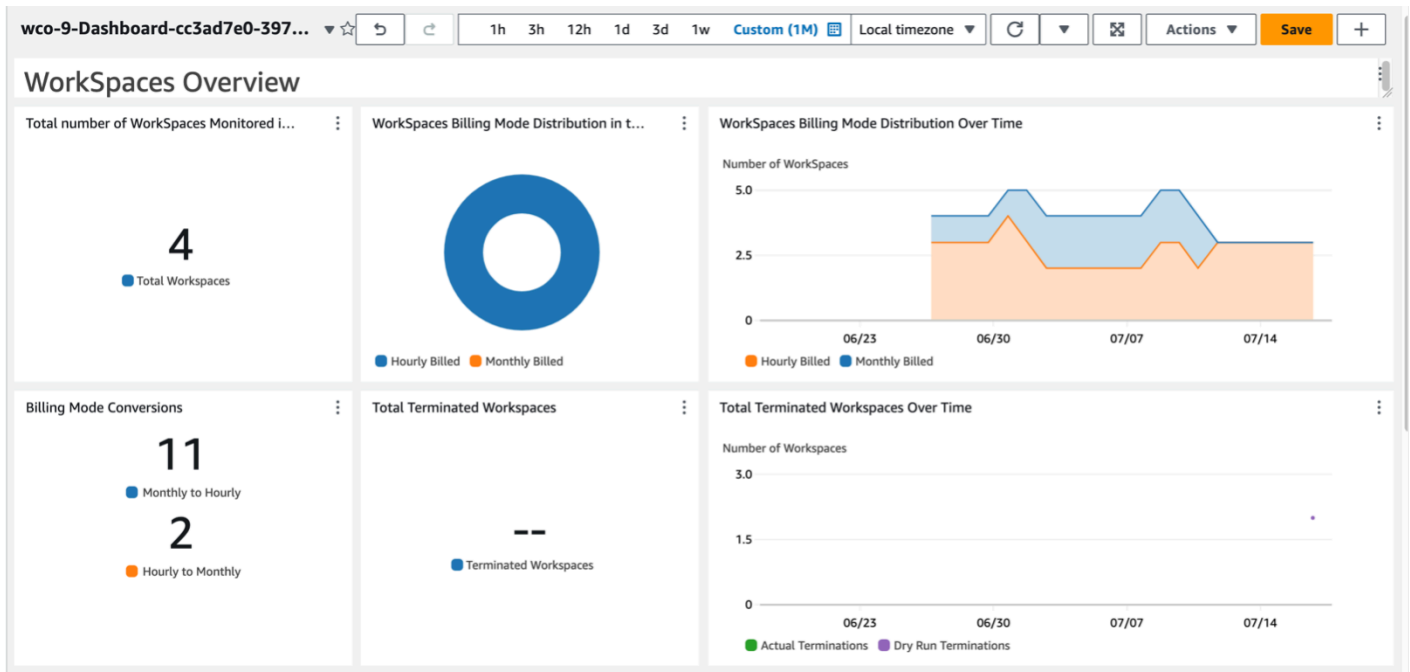
So greifen Sie auf dieses Dashboard zu:

1. Gehen Sie zur CloudWatch AWS-Konsole.
2. Wählen Sie im Navigationsmenü Dashboards aus.
3. Suchen Sie das Dashboard mit dem Namen {stack-name}-Dashboard und wählen Sie es aus.

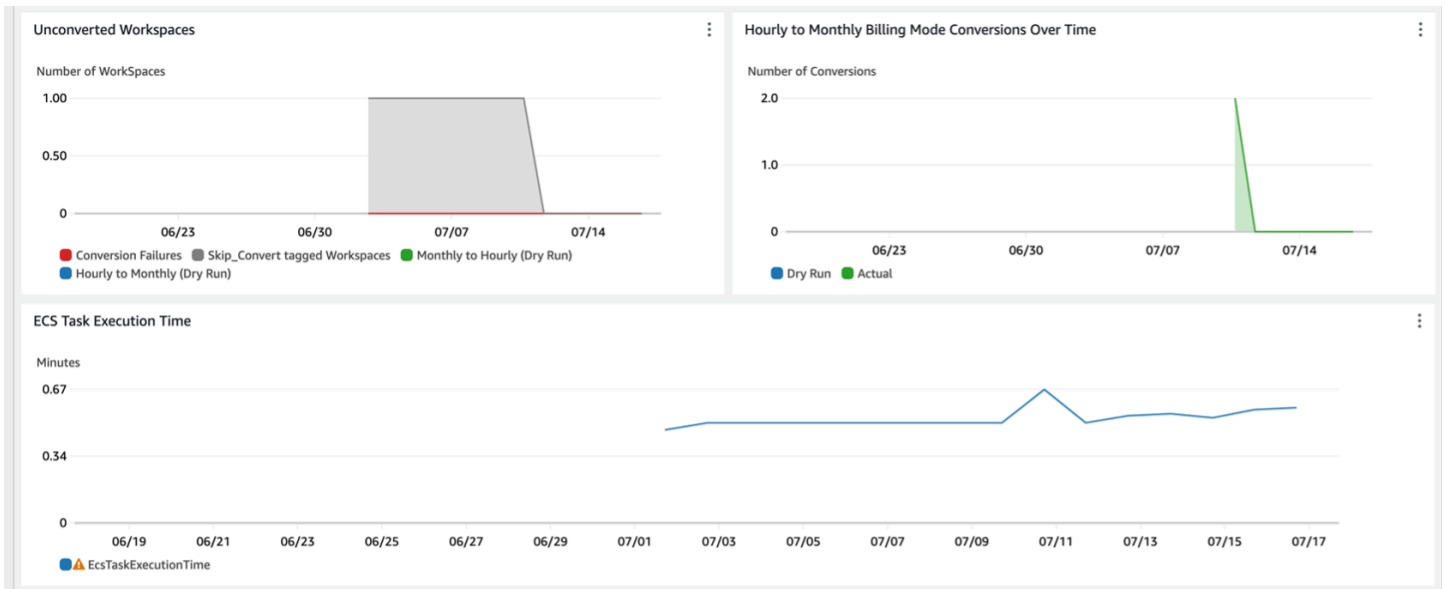
Auf dem Dashboard werden verschiedene Betriebskennzahlen zum Betrieb Ihrer Lösung angezeigt, darunter die Anzahl der Workspaces, die von der Lösung analysiert wurden, Informationen zu vorgenommenen Änderungen und Erkenntnisse über den Container, der die Analyse durchführt.

Nachfolgend finden Sie Beispieldaten:

Überblick über Cost Optimizer für Amazon WorkSpaces



### Kostenoptimierer für Amazon Insights WorkSpaces



### Zusätzliche Kosten im Zusammenhang mit dieser Funktion

Service	Kosten pro Monat
Benutzerdefiniertes CloudWatch Dashboard	3,00\$
Amazon ECS	3,30\$

Service	Kosten pro Monat
Gesamt	6,30\$ pro Monat

# Aktualisieren Sie die Lösung

Wenn Sie die Lösung bereits bereitgestellt haben, gehen Sie wie folgt vor, um den Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces on CloudFormation AWS-Stack zu aktualisieren und die neueste Version des Lösungsframeworks zu erhalten.

1. Melden Sie sich bei der [CloudFormation AWS-Konsole](#) an, wählen Sie Ihren vorhandenen workspaces-cost-optimizer `` CloudFormation Stack aus, wählen Sie Update. Stack und dann Update aus.
2. Wählen Sie Aktuelle Vorlage ersetzen aus.
3. Gehen Sie unter Vorlage angeben wie folgt vor:
  - Wählen Sie die Amazon S3 S3-URL
  - Kopieren Sie den Link der `cost-optimizer-for-amazon-workspaces.template` [CloudFormationAWS-Vorlage](#).
  - Fügen Sie den Link in das Amazon S3 S3-URL-Feld ein.
  - Vergewissern Sie sich, dass die richtige Vorlagen-URL im Textfeld Amazon S3 S3-URL angezeigt wird, und wählen Sie Weiter. Wählen Sie erneut Next (Weiter).
4. Überprüfen Sie unter Parameter die Parameter für die Vorlage und ändern Sie sie nach Bedarf. Einzelheiten zu den Parametern finden Sie unter [Schritt 1: Den Stack starten](#).
5. Wählen Sie Weiter aus.
6. Wählen Sie auf der Seite Configure stack options (Stack-Optionen konfigurieren) Next (Weiter) aus.
7. Überprüfen und bestätigen Sie die Einstellungen auf der Seite Review. Achten Sie darauf, das Kästchen anzukreuzen, das bestätigt, dass die Vorlage möglicherweise (IAM-) Ressourcen erstellt.
8. Wählen Sie „Änderungssatz anzeigen“ und überprüfen Sie die Änderungen.
9. Wählen Sie Stack aktualisieren, um den Stack bereitzustellen.

Sie können den Status des Stacks in der CloudFormation AWS-Konsole in der Spalte Status anzeigen. Sie sollten in etwa 15 Minuten einen UPDATE COMPLETE Status erhalten.

# Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Fehlerbehebung für die Bereitstellung und Verwendung der Lösung.

Die Lösung bekannter Probleme enthält Anweisungen zur Behebung bekannter Fehler. Wenn diese Anweisungen Ihr Problem nicht lösen, finden Sie im Abschnitt [AWS-Support kontaktieren](#) Anweisungen zum Öffnen eines AWS-Supportfalls für diese Lösung.

## Lösung eines bekannten Problems

### Fehlgeschlagenen WorkSpaces

Die Lösung versucht, den Workspace Modus auf der Grundlage des Schwellenwerts für Stunden zu ändern. Wenn die Lösung den Workspace Modus aufgrund einer Ausnahme nicht ändern kann, z. B. weil sich der Workspace in einem FEHLERHAFTEN Zustand befindet oder während der Konvertierung hochgefahren wird, überspringt die Lösung diesen Vorgang Workspace und setzt die Verarbeitung anderer Workspaces im Konto fort. Die übersprungenen Arbeitsbereiche werden zusammen mit der Meldung zum Tagesbericht hinzugefügt. Failed to change mode Weitere Informationen zu der Ausnahme finden Sie in den Amazon ECS-Protokollen. Die Lösung wird versuchen, den Modus bei der nächsten Ausführung der Amazon ECS-Aufgabe erneut zu ändern.

Die Lösung erstellt Protokollgruppen und Protokollstreams zum Speichern von Protokollen bei jeder Ausführung der Amazon ECS-Aufgabe. Um detaillierte Informationen zu den Schritten zu erhalten, die während der Ausführung der Lösung ausgeführt wurden, geben Sie die Option Debug für den Parameter Log Level ein.

Wenn Sie der Meinung sind, dass die Lösung nicht wie erwartet funktioniert hat oder wenn der Bericht an einem bestimmten Tag generiert wurde, finden Sie weitere Informationen zur Ausführung der Lösung in den Protokollen für die Amazon ECS-Aufgabe. Der einfachste Weg, auf die Protokolle zuzugreifen, besteht darin, den Ressourcenbereich des CloudFormation Stacks danach zu filtern CostOptimizerLogs und den Link für die Protokolle auszuwählen. Dadurch gelangen Sie zur Protokollgruppe in der CloudWatch Servicekonsole. Von hier aus können Sie den Protokollstream für den Tag öffnen, an dem Sie die Protokolle auf Fehler analysieren möchten.

Wenn Sie weitere Informationen zu einem bestimmten Thema benötigen Workspace, suchen Sie in den Protokollen nach Ihrer Workspace ID, um weitere Informationen Workspace zu finden, die nach Ihren Daten gefiltert sind Workspace.

## FAQs

F: Wo ist der Bericht, der für den generiert wurde WorkSpaces?

A: Die Lösung lädt den Bericht in einen Amazon S3 S3-Bucket hoch, der von der Lösung erstellt wurde. Um auf den Bucket zuzugreifen, filtern Sie den Abschnitt Ressourcen des CloudFormation Stacks mit CostOptimizerBucket. Navigieren Sie zum Bucket, indem Sie den Link auswählen. Die Berichte werden täglich hochgeladen.

F: Wie finde ich die Amazon ECS-Protokolle?

A: Filtern Sie den Abschnitt Ressourcen des CloudFormation Stacks mit CostOptimizerLogs

F: Wie bestätige ich, dass a beendet Workspace wurde?

A: Der von der Lösung generierte Bericht wird Yes in der Spalte Terminierte Workspaces angezeigt.

## Nach dem Löschen erneut bereitstellen

Wenn Sie den Hub-Stack löschen und ihn erneut bereitstellen möchten, müssen Sie auch alle Spoke-Stacks erneut bereitstellen. Eine erneute Bereitstellung des Hub-Stacks funktioniert nicht automatisch mit den vorhandenen alten Spoke-Vorlagen.

## Kontaktieren Sie AWS Support.

Wenn Sie über [AWS Business Support+](#), [AWS Enterprise Support](#) oder [Unified Operations](#) verfügen, können Sie das AWS Support Center nutzen, um fachkundige Support zu dieser Lösung zu erhalten. In den folgenden Abschnitten finden Sie entsprechende Anweisungen.

## Fall erstellen

1. Melden Sie sich im [Support Center](#) an.
2. Wählen Sie Create case (Fall erstellen) aus.

## Wie können wir helfen?

1. Wählen Sie Technisch
2. Wählen Sie für Service die Option Lösungen aus.

3. Wählen Sie als Kategorie Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces aus.
4. Wählen Sie unter Schweregrad die Option aus, die Ihrem Anwendungsfall am besten entspricht.
5. Wenn Sie den Service, die Kategorie und den Schweregrad eingeben, werden in der Benutzeroberfläche Links zu häufig gestellten Fragen zur Fehlerbehebung angezeigt. Wenn Sie Ihre Fragen mit diesen Links nicht lösen können, wählen Sie Nächster Schritt: Zusätzliche Informationen.

## Zusätzliche Informationen

1. Geben Sie als Betreff einen Text ein, der Ihre Frage oder Ihr Problem zusammenfasst.
2. Beschreiben Sie unter Beschreibung das Problem detailliert, einschließlich des Namens dieses Produkts und der Version, die Sie verwenden, z. B. in diesem Beispiel: Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces Vx.Y.Z.
3. Wählen Sie Dateien anhängen.
4. Fügen Sie die Informationen bei, die der AWS-Support zur Bearbeitung der Anfrage benötigt.

## Helfen Sie uns, Ihren Fall schneller zu lösen

1. Geben Sie die angeforderten Informationen ein.
2. Klicken Sie auf Next step: Solve now or contact us ( Nächster Schritt): Jetzt lösen oder Support kontaktieren).

## Löse es jetzt oder kontaktiere uns

1. Sehen Sie sich die Solve Now-Lösungen an.
2. Wenn Sie Ihr Problem mit diesen Lösungen nicht lösen können, wählen Sie Kontaktieren Sie uns, geben Sie die angeforderten Informationen ein und klicken Sie auf Absenden.

## Deinstalliere die Lösung

Sie können Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces über die AWS-Managementkonsole oder mithilfe der [AWS-Befehlszeilenschnittstelle](#) (AWS CLI) deinstallieren. Löschen Sie alle Spoke-Kontostapel und anschließend den Hub-Kontostapel.

### Verwendung der AWS-Managementkonsole

1. Melden Sie sich bei der [CloudFormation AWS-Konsole](#) für Spoke-Konten an.
2. Wählen Sie den Spoke-Account-Hauptstapel dieser Lösung aus.
3. Wählen Sie Löschen aus.
4. Melden Sie sich bei der CloudFormation Konsole für das Hub-Konto an.
5. Wählen Sie den Hub-Kontostapel dieser Lösung aus.
6. Wählen Sie Löschen aus.

### Verwenden der AWS-Befehlszeilenschnittstelle

Stellen Sie fest, ob die (AWS-CLI) in Ihrer Umgebung verfügbar ist. Installationsanweisungen finden Sie unter [Was ist die AWS-Befehlszeilenschnittstelle](#) im AWS-CLI-Benutzerhandbuch. Nachdem Sie bestätigt haben, dass die AWS-CLI verfügbar ist, führen Sie den folgenden Befehl aus.

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

# Entwicklerhandbuch

Dieser Abschnitt enthält den Quellcode für die Lösung.

## Quellcode

Sie können unser [GitHub Repository](#) besuchen, um die Vorlagen und Skripte für diese Lösung herunterzuladen und Ihre Anpassungen mit anderen zu teilen.

## Container-Image

Dieser Abschnitt enthält Informationen über das von der Lösung verwendete Container-Image.

## Wartung

Diese Lösung verwendet Docker-Images mit festen Versionen, die zu jeder Lösungsversion passen, wenn automatische Updates nicht ausgewählt sind. Das AWS-Lösungsteam verwendet ECR Enhanced Scanning, um Common Vulnerabilities and Exposures (CVEs) im Basis-Image und in den installierten Paketen zu erkennen. Wenn möglich, veröffentlicht das Team gepatchte Images mit demselben Versions-Tag, um das Problem zu beheben CVEs, ohne die Kompatibilität mit der veröffentlichten Lösungsversion zu beeinträchtigen. Wenn Bilder gepatcht werden und sie sich auf derselben Nebenversion befinden, wird das Stable-Tag automatisch aktualisiert, und es wird ein zusätzliches Image-Tag in dem Format erstellt. `<solution-version>_<date-of-fix>` Wenn eine Haupt- oder Nebenversion veröffentlicht wird, ist ein Full-Stack-Update erforderlich, um die neueste Image-Version zu erhalten, da das Stable-Tag inkrementiert wird, sodass seine Version mit der Version der Lösung übereinstimmt. Wenn Sie sich für automatische Updates entscheiden, werden die Änderungen am Image, einschließlich der Fehlerbehebungen CVEs und kleinerer Fehlerkorrekturen, automatisch auf das Image angewendet, bis die neueste passende Nebenversion verfügbar ist.

## Versionen

Kunden, die die neueste Lösungsversion verwenden, erhalten automatisch Sicherheitspatches und kleinere, unveränderliche Bugfixes, wenn sie sich für automatische Image-Updates entscheiden. Das Image ruft das neueste Image automatisch auf die neueste passende Nebenversion auf. Um den Container an eine bestimmte Version zu binden, kann die Aufgabendefinition so bearbeitet werden,

dass der Container eine bestimmte Image-Version verwendet, indem die markierte Version des Images verwendet wird. Automatische Updates können auch deaktiviert werden, indem Sie beim Starten des Stacks Nein für automatische Updates auswählen. CloudFormation Dadurch wird die Image-Version gestartet, die der Lösungsversion entspricht.

# Referenz

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Datenerfassung und eine [Liste der Entwickler](#), die zu dieser Lösung beigetragen haben.

## Datenerfassung

Diese Lösung sendet Betriebsmetriken (die „Daten“) über die Verwendung dieser Lösung an AWS. Wir verwenden diese Daten, um besser zu verstehen, wie Kunden diese Lösung und die damit verbundenen Dienstleistungen und Produkte nutzen. Die Erfassung dieser Daten durch AWS unterliegt der [AWS-Datenschutzerklärung](#).

## Mitwirkende

- Chaitanya Deolankar
- Max Granat
- Matthew Juaire
- Michael Ortwein
- Joe Seeley
- William Quan
- Sanjay Reddy Kandi
- George Lenz

# Überarbeitungen

Datum der Veröffentlichung: Januar 2017

Besuchen Sie [CHANGELOG.md](#) in unserem GitHub Repository, um versionsspezifische Verbesserungen und Korrekturen nachzuverfolgen.

# Hinweise

Kunden sind dafür verantwortlich, Ihre eigene unabhängige Bewertung der Informationen in diesem Dokument vorzunehmen. Dieses Dokument: (a) dient nur zu Informationszwecken, (b) stellt aktuelle Produktangebote und Praktiken von AWS dar, die ohne vorherige Ankündigung geändert werden können, und (c) stellt keine Verpflichtungen oder Zusicherungen von AWS und seinen verbundenen Unternehmen, Lieferanten oder Lizenzgebern dar. AWS-Produkte oder -Services werden „wie sie sind“ ohne ausdrückliche oder stillschweigende Garantien, Zusicherungen oder Bedingungen jeglicher Art bereitgestellt. Die Verantwortlichkeiten und Verbindlichkeiten von AWS gegenüber seinen Kunden werden durch AWS-Verträge geregelt, und dieses Dokument ist weder Teil einer Vereinbarung zwischen AWS und seinen Kunden noch ändert es diese.

Die WorkSpaces Lösung Cost Optimizer for Amazon ist unter der [Apache License Version 2.0](#) lizenziert.

Die vorliegende Übersetzung wurde maschinell erstellt. Im Falle eines Konflikts oder eines Widerspruchs zwischen dieser übersetzten Fassung und der englischen Fassung (einschließlich infolge von Verzögerungen bei der Übersetzung) ist die englische Fassung maßgeblich.