

Guida all'implementazione

# Ottimizzatore dei costi per Amazon WorkSpaces



# Ottimizzatore dei costi per Amazon WorkSpaces: Guida all'implementazione

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

I marchi e l'immagine commerciale di Amazon non possono essere utilizzati in relazione a prodotti o servizi che non siano di Amazon, in una qualsiasi modalità che possa causare confusione tra i clienti o in una qualsiasi modalità che denigri o discrediti Amazon. Tutti gli altri marchi non di proprietà di Amazon sono di proprietà delle rispettive aziende, che possono o meno essere associate, collegate o sponsorizzate da Amazon.

---

# Table of Contents

Panoramica della soluzione .....	1
Funzionalità e vantaggi .....	2
modalità Dry run .....	2
Conversione automatica della fatturazione .....	2
Interruzione non utilizzata WorkSpaces .....	4
Rifiuta il consenso WorkSpaces .....	6
Optare per le regioni .....	6
Distribuzione in un Amazon VPC esistente .....	6
Calcolo della manutenzione .....	7
Casi d'uso .....	7
Panoramica dell'architettura .....	9
Diagramma architetturale .....	9
Framework di progettazione AWS Well-Architected .....	11
Supporto per AWS Organizations .....	13
Servizi AWS in questa soluzione .....	14
Pianifica la tua implementazione .....	16
Regioni AWS supportate .....	16
Costo .....	17
Dashboard CUDOS .....	17
Tabella dei costi di esempio: Scenario 1 .....	17
Sicurezza .....	20
Ruoli IAM .....	20
Modello di hub .....	20
Modello Spoke .....	21
Quote .....	21
Implementazione della soluzione .....	22
Panoramica del processo di distribuzione .....	22
CloudFormation Modelli AWS .....	23
Account Hub .....	23
Account Spoke .....	23
Fase 1: Avviare lo stack di hub .....	24
Fase 2: Avviare lo spoke stack .....	31
Monitora la soluzione .....	33
Dashboard Operation Insights .....	33

---

Aggiornare la soluzione .....	36
Risoluzione dei problemi .....	37
Risoluzione di problemi noti .....	37
Fallito WorkSpaces .....	37
FAQs .....	37
Ridistribuzione dopo l'eliminazione .....	38
Contattare AWS Support .....	38
Crea un caso .....	38
Come possiamo aiutarti? .....	38
Informazioni aggiuntive .....	39
Aiutaci a risolvere il tuo caso più velocemente .....	39
Risolvi subito o contattaci .....	39
Disinstalla la soluzione .....	40
Utilizzando la Console di gestione AWS .....	40
Utilizzo dell'interfaccia a riga di comando AWS .....	40
Guida per sviluppatori .....	41
Codice sorgente .....	41
Immagine di container .....	41
Manutenzione .....	41
Versioni .....	41
Documentazione di riferimento .....	43
Raccolta dei dati .....	43
Collaboratori .....	43
Revisioni .....	44
Note .....	45
.....	xlvi

# Monitora WorkSpaces l'utilizzo di Amazon e ottimizza i costi con la soluzione Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces

La WorkSpaces soluzione Cost Optimizer for [Amazon](#) analizza tutti i dati di WorkSpaces utilizzo e li converte automaticamente nell'opzione WorkSpace di fatturazione più conveniente (oraria o mensile), a seconda dell'utilizzo individuale. Amazon WorkSpaces è un'offerta completamente gestita e sicura Desktop-as-a-Service (DaaS) che elimina la necessità di acquistare, implementare e gestire ambienti desktop virtuali complessi.

Questa soluzione consente di monitorare WorkSpaces l'utilizzo e ottimizzare i costi e utilizza [AWS CloudFormation](#) per fornire e configurare automaticamente i servizi Amazon Web Services, Inc. (AWS) necessari per convertire la modalità di fatturazione individuale WorkSpaces. Questa soluzione supporta un ambiente multi-account in [AWS Organizations](#) ed è in grado di funzionare nelle regioni AWS GovCloud (Stati Uniti).

Questa guida all'implementazione fornisce considerazioni sull'architettura e le fasi di configurazione per la distribuzione di questa soluzione sul cloud AWS. Include collegamenti a CloudFormation modelli che avviano, configurano ed eseguono i servizi di calcolo, gestione, storage e altri servizi AWS necessari per distribuire questa soluzione su AWS, utilizzando le best practice di AWS per la sicurezza e la disponibilità.

Questa guida è destinata agli architetti di soluzioni, ai responsabili delle decisioni aziendali, DevOps agli ingegneri, ai data scientist e ai professionisti del cloud che desiderano utilizzare Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces nel proprio ambiente.

Utilizza questa tabella di navigazione per trovare rapidamente le risposte a queste domande:

Se vuoi.	Leggi..
Conosci il costo di esecuzione di questa soluzione	<a href="#">Costo</a>
Il costo stimato per l'esecuzione di questa soluzione nella regione Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale) è di 5,00 USD al mese.	

Se vuoi.	Leggi..
Comprendi le considerazioni sulla sicurezza relative a questa soluzione	<a href="#">Sicurezza</a>
Scopri come implementare la soluzione	<a href="#">Implementa la soluzione</a>
Visualizza o scarica il CloudFormation modello AWS incluso in questa soluzione per distribuire automaticamente le risorse dell'infrastruttura (lo «stack») per questa soluzione	<a href="#">CloudFormation Modelli AWS</a>
Accedi al codice sorgente e, facoltativamente, utilizza l'AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) per distribuire la soluzione	<a href="#">GitHub repository</a>

## Funzionalità e vantaggi

La WorkSpaces soluzione Cost Optimizer for Amazon offre le seguenti funzionalità:

### modalità Dry run

Si consiglia di eseguire questa soluzione in modalità di funzionamento a secco (attivata di default) per alcuni mesi, di esaminare i report giornalieri e mensili e di implementare manualmente le modifiche desiderate. La modalità di funzionamento a secco fornisce informazioni su come le modifiche consigliate possono influire sui WorkSpaces costi. Questa modalità consente inoltre di valutare e analizzare i consigli della soluzione senza che la soluzione implementi automaticamente le modifiche alla fatturazione. Quando ti senti a tuo agio con i consigli forniti dalla soluzione e desideri che questi consigli vengano implementati automaticamente, modifica il parametro del modello in Dry Run Mode inNo. La soluzione inizierà quindi a implementare automaticamente le future modifiche alla fatturazione in base alle raccomandazioni fornite nei report giornalieri e mensili.

### Conversione automatica della fatturazione

Quando il parametro Dry Run Mode è impostato suNo, la soluzione converte un modello WorkSpace di fatturazione in mensile o orario, a seconda dell' WorkSpace utilizzo per il mese specifico. Se WorkSpace l'utilizzo supera la soglia di utilizzo, il modello di fatturazione passa a mensile il giorno in cui l'utilizzo supera la soglia. La conversione dalla modalità mensile a quella oraria avviene l'ultimo

giorno del mese. Se l' WorkSpace utilizzo per il mese è stato inferiore o uguale alla soglia di utilizzo, il modello di fatturazione passa a orario l'ultimo giorno del mese.

## Da oraria a mensile

Questa soluzione calcola l' WorkSpace utilizzo orario per ciascuno WorkSpace una volta al giorno, subito prima della mezzanotte GMT. Questo calcolo include l'utilizzo giornaliero. Quando il parametro Dry Run Mode è impostato su No, la soluzione converte automaticamente l'utente WorkSpaces da un modello di fatturazione oraria a un modello di fatturazione mensile se WorkSpace supera la soglia di utilizzo orario per quel tipo. WorkSpace

### Important

La soluzione è progettata per calcolare l'utilizzo orario una volta al giorno. WorkSpace Non attivate manualmente l'attività ECS più volte al giorno né modificate la pianificazione delle EventBridge regole, poiché ciò comporterebbe calcoli imprecisi delle ore fatturabili e conversioni errate WorkSpace della modalità di fatturazione.

Per impostazione predefinita, la soglia è impostata in prossimità del punto di pareggio della fatturazione oraria e mensile. Tuttavia, puoi utilizzare i parametri del modello hub della soluzione per modificare la soglia di WorkSpace conversione da fatturazione oraria a mensile.

### Note

Poiché la soluzione non può eseguire la conversione WorkSpaces prima del calcolo a mezzanotte, la configurazione predefinita potrebbe comportare il WorkSpaces superamento della soglia per un massimo di 24 ore. Ad esempio, la soglia predefinita per un'istanza Standard è impostata su 85. Se, alla mezzanotte di lunedì, l'utilizzo è impostato 84, non WorkSpace verrà convertito in fatturazione mensile. Se l'utilizzo supera la 85 mezzanotte di lunedì, non WorkSpace verrà convertito fino alla mezzanotte di martedì.

Se molti di voi superano WorkSpaces costantemente la soglia prima di essere convertiti, prendete in considerazione la possibilità di abbassare la soglia. Se molti di voi WorkSpaces vengono convertiti prematuramente prima di superare la soglia, prendete in considerazione l'idea di alzare la soglia.

Per mitigare questa potenziale discrepanza, consigliamo di monitorare attentamente l'utilizzo utilizzando la modalità di funzionamento a secco e di adattare la soglia alle proprie esigenze prima di impostare il parametro Dry Run Mode su No.

Una volta convertita la fatturazione WorkSpace da oraria a fatturazione mensile, la soluzione non convertirà WorkSpace nuovamente la fatturazione in fatturazione oraria fino all'inizio del mese successivo, se l'utilizzo era inferiore alla soglia di utilizzo mensile. Tuttavia, puoi modificare manualmente il modello di fatturazione in qualsiasi momento utilizzando la [Console di gestione AWS](#).

## Da mensile a orario

Per i clienti che desiderano passare immediatamente WorkSpaces dalla fatturazione mensile alla fatturazione oraria, il CloudFormation modello della soluzione include un parametro (Simulate End of Month) che eseguirà queste conversioni al momento dell'implementazione.

## Interruzione non utilizzata WorkSpaces

### Important

Non impostate i parametri Simulate End of Month Cleanup e Terminate le aree di lavoro non utilizzate per un mese o contemporaneamente. Yes Questa operazione verrà interrotta inaspettatamente. WorkSpaces

Il parametro Simulate End of Month Cleanup eseguirà la soluzione come se fosse l'ultimo giorno del mese e poi terminerà in modo imprevisto. WorkSpaces Per utilizzare la WorkSpaces funzione Termina inutilizzato, imposta Simulate End of Month Cleanup su. No

La soluzione offre una funzionalità per terminare definitivamente gli elementi inutilizzati. WorkSpaces La soluzione identifica ed esclude automaticamente le [aree di lavoro in standby dalla](#) chiusura per preservare le funzionalità di disaster recovery. Le aree di lavoro in standby sono aree di lavoro di backup associate alle aree di lavoro primarie per scopi di disaster recovery e non vengono mai interrotte indipendentemente dai modelli di utilizzo. Per impostazione predefinita, questa funzionalità è impostata su **No**, ed è possibile consentirla selezionando **Yes** o **Dry Run** per il parametro di input Terminate Unused. WorkSpaces

È possibile utilizzare il parametro di input Number of months for termination check per impostare la durata del periodo non utilizzato. Ad esempio, se si seleziona un valore di due mesi, la soluzione selezionerà quelli WorkSpaces che non sono stati utilizzati per due mesi per la risoluzione.

### Note

L'attivazione di questa funzionalità interrompe l'utilizzo WorkSpaces e può causare modifiche allo stack esistente. CloudFormation Le modifiche alle CloudFormation risorse esistenti

potrebbero causare uno spostamento tra lo stato della risorsa e la sua definizione nello stack. Assicurati che queste modifiche non influiscano sulle risorse e sulle applicazioni esistenti prima di utilizzare questa funzionalità.

WorkSpace Affinché un sia idoneo alla risoluzione, deve soddisfare i seguenti criteri:

- WorkSpace Deve essere principale WorkSpace (le aree di lavoro in standby vengono automaticamente escluse)
- WorkSpace È disponibile dal primo giorno del periodo non utilizzato impostato.
- Il LastKnownUserConnectionTimestamp, che indica l'ultima volta che un utente ha effettuato l'accesso a WorkSpace, è precedente al primo giorno del periodo non utilizzato impostato.
- Il parametro di input Launch in Dry Run Mode è impostato su. No

Se questi criteri vengono soddisfatti, WorkSpace saranno idonei alla risoluzione. Quindi la soluzione verifica le seguenti opzioni per il parametro Terminate Unused Workspaces:

- Sì, puoi attivare questa funzione Yes selezionando il parametro di input Terminate Unused Workspaces. Se attivata, la soluzione identificherà tutti i dati WorkSpaces non utilizzati durante il periodo definito dall'utente in base all'ultima data e ora di connessione utente conosciuta. La soluzione terminerà il solo WorkSpace se soddisfa i criteri elencati in precedenza
- Dry Run: quando si seleziona Dry Run il parametro di input Terminate Unused Workspaces, la soluzione verifica tutte le condizioni per la chiusura di un WorkSpace e aggiorna il report, ma non interrompe il. WorkSpace Il report generato verrà contrassegnato come per. Yes- Dry Run WorkSpace

#### Note

Ti consigliamo di eseguire questa funzionalità in modalità Dry Run per i primi mesi e di controllare i report mensili per verificare quali WorkSpaces sono contrassegnati per l'eliminazione. I report verranno visualizzati WorkspaceType come PRIMARY o STANDBY per aiutarti a capire quali aree di lavoro vengono valutate.

- No: per impostazione predefinita, l'opzione è disattivata (impostata su). No Non WorkSpace verrà terminato e il rapporto non avrà alcuna voce in merito. WorkSpace

Questo controllo per i terminali non utilizzati WorkSpaces verrà eseguito solo l'ultimo giorno del mese o se i clienti Yes selezionano il parametro Simulate End of Month Cleanup.

## Rifiuta il consenso WorkSpaces

Per evitare che la soluzione converta un modello di fatturazione WorkSpace tra diversi modelli di fatturazione o lo chiuda come inutilizzato WorkSpace, applica un tag di risorsa alla chiave WorkSpace using the tag Skip\_Convert e a qualsiasi valore del tag. Questa soluzione registrerà i tag WorkSpaces, ma non convertirà o terminerà i tag. WorkSpaces Rimuovi il tag in qualsiasi momento per riprendere la conversione automatica e il controllo di terminazione. WorkSpace

## Optare per le regioni

Questa soluzione fornisce il parametro di input List of AWS Regions, che specifica le regioni AWS monitorate dalla soluzione. Puoi fornire un elenco separato da virgole delle regioni AWS che desideri monitorare. Se questo parametro di input viene lasciato vuoto, per impostazione predefinita la soluzione eseguirà il monitoraggio WorkSpaces in tutte le regioni AWS per l'account.

## Distribuzione in un Amazon VPC esistente

Questa soluzione crea un nuovo [Amazon Virtual Private Cloud \(Amazon VPC\)](#) per eseguire l'attività Amazon ECS. Se lo desideri, puoi implementare la soluzione in un Amazon VPC esistente fornendo l'ID della sottorete e del gruppo di sicurezza come parte dei parametri di input del modello. CloudFormation Per eseguire la soluzione in un Amazon VPC esistente, l'attività Amazon ECS deve essere eseguita in una sottorete pubblica o in una sottorete privata con un percorso verso Internet. Questo percorso è necessario perché il task Amazon ECS recupererà l'immagine Docker ospitata in un repository pubblico [Amazon Elastic Container Registry \(Amazon ECR\)](#). Il gruppo di sicurezza utilizzato per eseguire l'attività ECS ti consentirà di estrarre questa immagine dal repository ECR. Per implementare la soluzione in un VPC esistente, seleziona `No` per il parametro di input Crea nuovo VPC. Fornisci i dettagli del tuo VPC esistente nella sezione di input Impostazioni VPC esistenti. Non modificare i valori predefiniti per la sezione Nuove impostazioni VPC.

### Note

Affinché la soluzione possa essere distribuita su una SOTTORETE PUBBLICA, la sottorete stessa deve avere l'assegnazione automatica pubblica abilitata. IPs

## Calcolo della manutenzione

Se esegui le patch o altri script di manutenzione modificando la WorkSpaces ALWAYS\_ON modalità di utilizzo, dovrai tenere conto delle ALWAYS\_ON ore e modificare di conseguenza i valori di soglia nel CloudFormation modello. Ad esempio, se si modifica la modalità da AUTO\_STOP a ALWAYS\_ON per 10 ore per eseguire gli script di manutenzione, è necessario sottrarre 10 ore dal valore di soglia impostato nel modello. CloudFormation

La soluzione tiene automaticamente conto delle attività di manutenzione AWS predefinite sugli spazi di lavoro AUTO\_STOP quando la modalità di manutenzione è abilitata nella directory. Per le directory con la modalità di manutenzione abilitata, la soluzione aggiunge un'ora di utilizzo agli spazi di lavoro AUTO\_STOP alla fine di ogni mese per tenere conto delle finestre di manutenzione.

## Casi d'uso

### Gestione dei dispositivi

Man mano che la forza lavoro diventa sempre più virtuale, le aziende devono fare i conti con la sicurezza, le garanzie e la consegna dei dispositivi. Stabilendo politiche e gestione complete dei dispositivi, le aziende possono spendere meno risorse per tracciare i dispositivi o gestire le violazioni della sicurezza. Le soluzioni di gestione dei dispositivi aiutano a proteggere i dispositivi della forza lavoro e offrono opzioni per soddisfare diversi livelli di garanzia della sicurezza informatica. Queste soluzioni offrono risparmi sui costi riducendo il numero di dispositivi necessari, rendendo la gestione più efficiente, estendendo la durata dei dispositivi esistenti e facilitando l'applicazione di policy. bring-your-own-device

### Gestione finanziaria nel cloud

La visibilità e l'analisi dell'utilizzo tramite dashboard di spesa, limiti di spesa, chargeback, rilevamento e risposta delle anomalie consentono ai clienti di identificare le opportunità per ottimizzare le spese per i servizi cloud. I clienti possono allocare i costi correnti, pianificare e prevedere le spese future con la funzionalità di gestione finanziaria del cloud. Ciò consente ai clienti di tracciare, notificare e applicare tecniche di ottimizzazione dei costi in tutto l'ambiente.

### Distribuzione di desktop virtuali

Che si trovino sul posto di lavoro o in classe, gli utenti desktop devono poter accedere senza ritardi ai propri desktop e alle applicazioni associate. Tuttavia, le limitazioni delle risorse IT e i controlli di qualità spesso rallentano la distribuzione dei desktop. Le soluzioni di distribuzione dei desktop

virtuali consentono una distribuzione più rapida e semplice delle applicazioni basate su desktop. Con queste soluzioni, è possibile proteggere le applicazioni, creare resilienza e scalare rapidamente per soddisfare le richieste degli utenti, con conseguenti risparmi quantificabili e una migliore governance dei dati.

# Panoramica dell'architettura

Questa sezione fornisce un diagramma dell'architettura di implementazione di riferimento per i componenti distribuiti con questa soluzione.

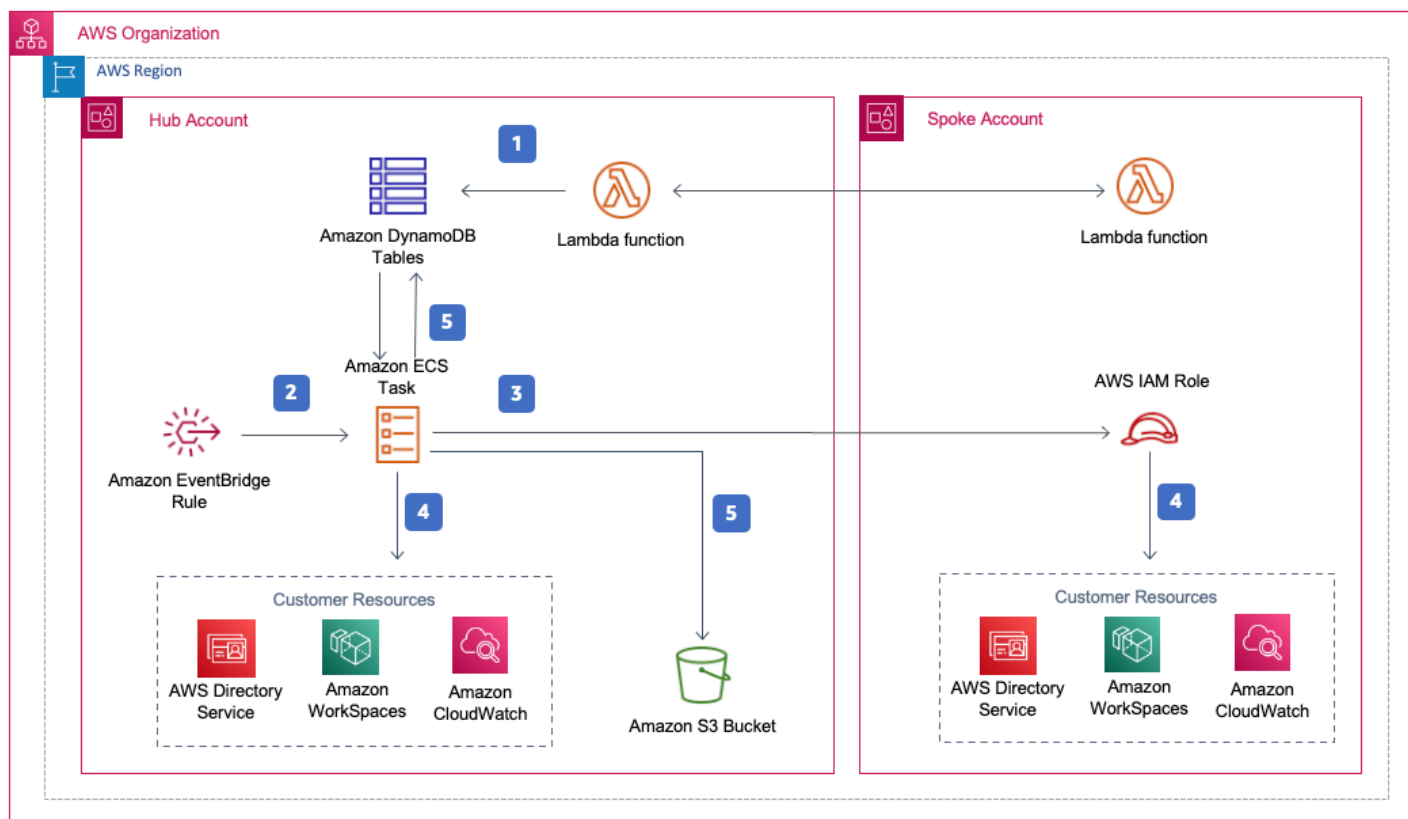
## Diagramma architetturale

La distribuzione di questa soluzione con i parametri predefiniti distribuisce i seguenti componenti nel tuo account AWS.

### Note

Questa soluzione include sia un modello di account *\*hub\** (distribuito per primo) per un account centrale per gestire WorkSpaces e fornire un report centralizzato, sia un modello di account *\*spoke\** (distribuito in secondo luogo) per ogni WorkSpace account che desideri monitorare. La soluzione genera un report per directory e un report aggregato con informazioni WorkSpaces relative a tutte le directory combinate.

Cost Optimizer per l'architettura Amazon WorkSpaces



1. Il modello spoke crea una [risorsa personalizzata](#) che richiama una funzione [AWS Lambda](#) per registrare l'account come account spoke in una tabella [Amazon DynamoDB nell'account hub](#).
2. Il modello di hub crea una EventBridge regola [Amazon](#) che richiama un'attività [Amazon ECS](#) ogni 24 ore.
3. Il task Amazon ECS presuppone un ruolo [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) in ogni account spoke da gestire. WorkSpaces
4. Il task Amazon ECS richiede ad [AWS Directory Service](#) di raccogliere un elenco di tutte le directory registrate per Amazon WorkSpaces in una regione AWS specifica. L'attività verifica quindi l'utilizzo totale per ciascuna di esse rientra in un Workspace modello di fatturazione oraria. Se a Workspace ha raggiunto la soglia di utilizzo mensile, la soluzione convertirà la fatturazione individuale in Workspace quella mensile.

### Note

Se Workspace a inizia con una fatturazione mensile o la soluzione converte una fatturazione Workspace da oraria a mensile, la soluzione non convertirà la fatturazione in fatturazione oraria fino all'inizio del mese successivo se l'utilizzo era inferiore alla soglia. Workspace Tuttavia, puoi modificare manualmente il modello di fatturazione in qualsiasi

momento utilizzando la WorkSpaces console Amazon. Inoltre, puoi modificare la soglia per ogni Workspace conversione dalla fatturazione oraria a quella mensile. [Per ulteriori informazioni, consulta Conversione automatica della fatturazione](#)

La soluzione include anche una modalità di funzionamento a secco (attivata per impostazione predefinita) che consente di ottenere informazioni dettagliate sull'impatto delle modifiche consigliate sui costi. Per ulteriori informazioni, consulta la [modalità Dry run](#).

+

Alla fine del mese, l'attività Amazon ECS verifica l'utilizzo totale per ogni area di lavoro che rientra in un modello di fatturazione mensile. Se a non Workspace ha raggiunto la soglia di utilizzo mensile, la soluzione convertirà la fatturazione individuale Workspace dalla fatturazione mensile a quella oraria all'inizio del mese successivo. Il task Amazon ECS scrive i risultati dell'esecuzione nella tabella di utilizzo di DynamoDB, nelle tabelle delle sessioni e li carica in [un bucket Amazon Simple Cloud Storage \(Amazon S3\)](#).

#### Note

Controlla frequentemente il tuo bucket Amazon S3 per tenere traccia dell'attività dell'ottimizzatore e per visualizzare i log con messaggi di errore.

## Framework di progettazione AWS Well-Architected

Abbiamo progettato questa soluzione con le migliori pratiche di AWS Well-Architected Framework, che aiuta i clienti a progettare e gestire carichi di lavoro affidabili, sicuri, efficienti ed economici nel cloud.

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi di progettazione e le migliori pratiche del Well-Architected Framework durante la creazione di questa soluzione.

### Eccellenza operativa

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi e le migliori pratiche del [pilastro dell'eccellenza operativa](#) durante la progettazione di questa soluzione.

- La soluzione invia i parametri CloudWatch ad [Amazon](#) per fornire osservabilità nell'infrastruttura, nelle funzioni AWS Lambda, nei bucket Amazon S3 e nel resto dei componenti della soluzione.

- La soluzione aggiorna il rapporto giornaliero per indicare se WorkSpace è stato ignorato a causa di un errore dell'interfaccia di programmazione dell'applicazione (API).
- La soluzione offre un modo per integrare in modo incrementale gli account spoke quando vengono aggiunti nuovi WorkSpace carichi di lavoro all'account.

## Sicurezza

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi e le migliori pratiche del [pilastro della sicurezza durante la progettazione](#) di questa soluzione.

- Tutte le comunicazioni tra servizi utilizzano ruoli IAM.
- Tutte le comunicazioni multi-account utilizzano i ruoli IAM.
- Tutti i ruoli utilizzati dalla soluzione seguono l'accesso con privilegi minimi. In altre parole, contengono solo le autorizzazioni minime necessarie per il corretto funzionamento del servizio.
- Tutti gli storage di dati, inclusi i bucket Amazon S3 e le tabelle DynamoDB, dispongono di crittografia inattiva.

## Affidabilità

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi e le migliori pratiche del [pilastro dell'affidabilità](#) durante la progettazione di questa soluzione.

- La soluzione utilizza servizi AWS serverless laddove possibile (come Lambda, Amazon S3 e AWS Fargate) per garantire un'elevata disponibilità e il ripristino in caso di guasto del servizio.
- L'elaborazione dei dati utilizza le funzioni Lambda. La soluzione archivia i dati in DynamoDB e Amazon S3, quindi permangono in più zone di disponibilità per impostazione predefinita.

## Efficienza delle prestazioni

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi e le migliori pratiche del [pilastro dell'efficienza delle prestazioni durante la progettazione](#) di questa soluzione.

- Tutte le comunicazioni tra servizi utilizzano ruoli IAM.
- La soluzione utilizza servizi AWS serverless laddove possibile (come Lambda, Amazon S3 e Fargate).

- La soluzione offre la possibilità di avvio in qualsiasi regione AWS che supporti i servizi AWS utilizzati in questa soluzione, come AWS Lambda e Amazon S3.
- Testato e distribuito automaticamente ogni giorno. Questa soluzione viene esaminata da architetti ed esperti in materia per individuare le aree da sperimentare e migliorare.

## Ottimizzazione dei costi

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi e le migliori pratiche del [pilastro dell'ottimizzazione dei costi](#) durante la progettazione di questa soluzione.

- La soluzione utilizza un'architettura serverless e i clienti pagano solo per ciò che utilizzano.
- La soluzione utilizza una politica del ciclo di vita per il bucket Amazon S3 per eliminare gli oggetti dopo un anno e contribuire a ridurre i costi di storage.
- La soluzione offre una funzionalità di terminazione inutilizzata per aiutarti WorkSpaces a risparmiare sui costi riducendo i carichi di lavoro operativi.

## Sostenibilità

Questa sezione descrive come abbiamo applicato i principi e le migliori pratiche del [pilastro della sostenibilità durante la progettazione](#) di questa soluzione.

- La soluzione utilizza servizi gestiti e serverless per ridurre al minimo l'impatto ambientale dei servizi di backend.
- Il design serverless della soluzione mira a ridurre l'impronta di carbonio rispetto a quella dei server locali che operano continuamente.
- La soluzione offre una funzionalità di terminazione inutilizzata per ridurre ulteriormente l'impronta WorkSpaces di carbonio.

## Supporto per AWS Organizations

La soluzione supporta AWS Organizations tramite un'hub-and-spokearchitettura. Per il monitoraggio WorkSpaces su più account della tua organizzazione, consenti l'accesso affidabile per [AWS Resource Access Manager](#) (AWS RAM) nell'account di gestione dell'organizzazione. Per ulteriori informazioni su come consentire l'accesso affidabile alla RAM, consulta [AWS Resource Access Manager e AWS Organizations](#).

Puoi distribuire il modello di hub nell'account centrale e quindi distribuire il modello spoke in ogni account che lo gestisce. WorkSpaces Gli spoke stack devono essere distribuiti nella stessa regione dello stack hub.

Per una distribuzione con più account, fornisci il valore per l'ID dell'organizzazione per la distribuzione con più account e l'ID account dell'account di gestione per i parametri di input dell'organizzazione. Per una distribuzione con un solo account o per la gestione WorkSpaces solo nell'account centrale, implementa solo il modello hub e lascia il valore predefinito per i parametri di input ID organizzazione per la distribuzione con più account e ID account dell'account di gestione per l'organizzazione.

## Servizi AWS in questa soluzione

I seguenti servizi AWS sono inclusi in questa soluzione:

Servizio AWS	Descrizione
<a href="#">Amazon WorkSpaces</a>	La soluzione non crea risorse per il WorkSpace s servizio Amazon ma monitora quelle esistenti WorkSpaces negli account dei clienti.
<a href="#">Amazon Simple Storage Service</a>	La soluzione crea un bucket Amazon S3 per archiviare i report giornalieri e mensili per gli elaborati. WorkSpaces
<a href="#">AWS Organizations</a>	La soluzione monitora WorkSpaces gli account che fanno parte di una determinata organizzazione.
<a href="#">AWS Lambda</a>	La soluzione crea funzioni Lambda per registrare e gli account spoke con l'account hub.
<a href="#">Amazon Elastic Container Service</a>	La soluzione crea un'attività Amazon ECS che viene utilizzata per monitorare WorkSpaces gli account hub and spoke.
<a href="#">AWS Directory Service</a>	La soluzione non crea risorse per AWS Directory Service ma le monitora WorkSpaces nelle directory esistenti.

Servizio AWS	Descrizione
<a href="#">Amazon CloudWatch</a>	La soluzione crea gruppi di log per archiviare i log per le attività di Amazon ECS e le funzioni Lambda.
<a href="#">AWS Fargate</a>	La soluzione utilizza il tipo di avvio Fargate per eseguire le attività di Amazon ECS.
<a href="#">AWS EventBridge</a>	La soluzione crea EventBridge regole Amazon per attivare un'attività Amazon ECS su base pianificata.
<a href="#">AWS IAM</a>	La soluzione crea i ruoli IAM necessari per accedere agli WorkSpaces account hub and spoke.
<a href="#">Amazon DynamoDB</a>	La soluzione crea una tabella DyanamODB per memorizzare i dettagli dell'account spoke.
<a href="#">AWS Service Catalog</a>	La soluzione crea un'applicazione di catalogo dei servizi e associa lo stack a questa applicazi one. CloudFormation
<a href="#">AWS CloudFormation</a>	La soluzione utilizza CloudFormation modelli per distribuire le risorse necessarie per il monitoraggio. WorkSpaces

# Pianifica la tua implementazione

Questa sezione descrive le considerazioni relative a [costi](#), [sicurezza](#) e [quote](#) prima di implementare la soluzione.

## Regioni AWS supportate

È necessario avviare la soluzione in una regione AWS che supporti i servizi AWS Lambda WorkSpaces, Amazon e AWS Fargate. Tuttavia, una volta implementata, la soluzione li monitorerà WorkSpaces in qualsiasi regione AWS. La soluzione può anche monitorarli WorkSpaces nelle regioni AWS GovCloud (Stati Uniti). Dopo aver distribuito la soluzione in una regione AWS GovCloud (Stati Uniti), il task Amazon ECS estrae l'immagine Docker ospitata nel repository pubblico Amazon ECR di AWS e monitora gli spazi di lavoro nella regione AWS (Stati Uniti). GovCloud

Per la disponibilità più aggiornata per regione, consulta l'[AWS Regional Services List](#).

Cost Optimizer for Amazon Workspaces è supportato nelle seguenti regioni AWS:

Nome della Regione	
Stati Uniti orientali (Ohio)	Asia Pacifico (Seul)
Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale)	Europa (Parigi)
Stati Uniti occidentali (California settentrionale)	Medio Oriente (Bahrein)
Stati Uniti occidentali (Oregon)	AWS GovCloud (Stati Uniti occidentali)
Africa (Città del Capo)	Europa (Irlanda)
Europe (London)	Europa (Stoccolma)
Canada (Centrale)	Europa (Francoforte)
Asia Pacifico (Mumbai)	Asia Pacifico (Osaka)
Asia Pacifico (Singapore)	Asia Pacifico (Sydney)
Asia Pacifico (Tokyo)	Sud America (San Paolo)

# Costo

Sei responsabile del costo dei servizi AWS utilizzati durante l'esecuzione di questa soluzione. Il costo totale di esecuzione di questa soluzione dipende dal numero di elementi WorkSpaces monitorati dalla soluzione. A partire dalla revisione più recente, il costo per l'esecuzione di questa soluzione con le impostazioni predefinite nella regione Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale) è di circa 42,00 USD al mese per 1.000 persone. WorkSpaces [Ciò riflette i costi di Amazon VPC CloudWatch, Amazon, Amazon DynamoDB, Amazon ECS \(Fargate\), Amazon S3 e AWS Lambda e non include il costo individuale \(consulta i prezzi di Amazon\). WorkSpaces WorkSpaces](#)

La maggior parte di questo costo (33,08 USD al mese) proviene dal NAT Gateway. Per ridurre i costi, puoi implementare la soluzione nel tuo Amazon VPC esistente fornendo l'ID della IDs sottorete e del gruppo di sicurezza durante la distribuzione.

Ti consigliamo di creare un [budget](#) tramite [AWS Cost Explorer](#) per gestire i costi. I prezzi sono soggetti a modifiche. Per tutti i dettagli, consulta la pagina web dei prezzi per ogni servizio AWS utilizzato in questa soluzione.

## Dashboard CUDOS

Sebbene questa soluzione ti aiuti a ottimizzare WorkSpaces i costi, per vedere i risparmi effettivi sui costi, puoi anche implementare una dashboard CUDOS seguendo i passaggi del nostro [laboratorio CUDOS Dashboard](#) e visualizzando le metriche per il risparmio sui costi. Dopo aver implementato la dashboard CUDOS, puoi accedere alla scheda End User Computing per visualizzare i grafici relativi al costo medio degli spazi di lavoro per regione e alla spesa degli spazi di lavoro per regione.

## Tabella dei costi di esempio: Scenario 1

La tabella seguente fornisce un esempio di ripartizione dei costi per l'implementazione di questa soluzione con i parametri predefiniti nella regione Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale) per un mese.

Il costo dello Scenario 1 si basa sui seguenti presupposti:

- Numero di WorkSpaces: 1.000
- Numero di task Amazon ECS eseguiti al mese: 30
- Tempo di esecuzione delle attività Amazon ECS in secondi: 600 (10 minuti)

Servizio AWS	Dimensioni	Costo totale (mensile) dello scenario 1 [USD]
Amazon VPC	Costi orari e di elaborazione dati del gateway NAT (solo se si implementa un nuovo VPC)	33,08\$
Amazon CloudWatch	Registri, metriche, dashboard e chiamate API	\$7,77
Amazon DynamoDB	Unità di archiviazione e richiesta per UsageTable, e UserSessionTable SpokeAccountTable	0,83 USD
Amazon ECS (Fargate)	Attività ECS (0,25 vCPU, 1 GB di memoria)	0,07 USD
Simple Storage Service (Amazon S3)	Bucket Cost Optimizer Report	0,01\$
AWS Lambda	Registrazione dell'account e generazione di UUID (nel livello gratuito)	\$0,00
Totale		41,76\$

Il costo dello Scenario 2 si basa sui seguenti presupposti:

- Numero di WorkSpaces: 5.000
- Numero di task Amazon ECS eseguiti al mese: 30
- Tempo di esecuzione delle attività Amazon ECS in secondi: 1.200 (20 minuti)

Servizio AWS	Dimensioni	Costo totale dello scenario 2 (al mese) [USD]
Amazon VPC	Costi orari e di elaborazione dati del gateway NAT (solo se si implementa un nuovo VPC)	33,08\$
Amazon CloudWatch	Registri, metriche, dashboard e chiamate API	17,21\$
Amazon DynamoDB	Unità di archiviazione e richiesta per UsageTable, e UserSessionTable SpokeAccountTable	4,17\$
Amazon ECS (Fargate)	Attività ECS (0,25 vCPU, 1 GB di memoria)	0,15 USD
Simple Storage Service (Amazon S3)	Bucket Cost Optimizer Report	0,01\$
AWS Lambda	Registrazione dell'account e generazione di UUID (nel livello gratuito)	\$0,00
Totale		\$54,62

### Note

I valori predefiniti forniti in Cost Optimizer WorkSpaces for Amazon per ogni tipo di WorkSpaces pacchetto devono essere considerati solo un valore indicativo. Consulta WorkSpaces i prezzi di Amazon per la regione AWS in cui hai distribuito la soluzione per determinare il valore per la tua posizione. Le differenze di prezzo tra le regioni AWS possono comportare un diverso punto di pareggio di fatturazione tra le AutoStop istanze. AlwaysOn

I prezzi sono soggetti a modifiche. Per tutti i dettagli, consulta la pagina web dei prezzi per ogni servizio AWS che utilizzerai in questa soluzione.

## Sicurezza

Quando crei sistemi sull'infrastruttura AWS, le responsabilità di sicurezza vengono condivise tra te e AWS. Questo [modello condiviso](#) può ridurre il carico operativo in quanto AWS opera, gestisce e controlla i componenti, dal sistema operativo host e dal livello di virtualizzazione fino alla sicurezza fisica delle strutture in cui operano i servizi. Per ulteriori informazioni sulla sicurezza su AWS, visita il [Centro di Sicurezza AWS](#).

## Ruoli IAM

Questa soluzione crea ruoli IAM per controllare e isolare le autorizzazioni, seguendo la best practice del privilegio minimo. La soluzione concede ai servizi le seguenti autorizzazioni:

### Modello di hub

#### RegisterSpokeAccountsFunctionLambdaRole

- Autorizzazione di scrittura alla tabella Amazon DynamoDB in cui sono registrati gli account spoke

#### InvokeECSTaskRole

- Autorizzazione a creare ed eseguire attività Amazon ECS

#### CostOptimizerAdminRole

- Autorizzazioni di lettura per una tabella Amazon DynamoDB in cui sono registrati gli account spoke
- Assumi le autorizzazioni di ruolo per gli account in spoke WorkspacesManagementRole
- Autorizzazioni di sola lettura per AWS Directory Service
- Autorizzazioni di scrittura per Amazon Logs CloudWatch
- Autorizzazioni di scrittura su Amazon S3
- Autorizzazioni di lettura e scrittura per WorkSpaces

#### SolutionHelperRole

- Autorizzazione a richiamare una funzione AWS Lambda per generare un identificatore univoco universale (UUID) per i parametri della soluzione

## Modello Spoke

### WorkSpacesManagementRole

- Autorizzazioni di sola lettura per AWS Directory Service
- Autorizzazioni di scrittura per Amazon Logs CloudWatch
- Autorizzazioni di scrittura su Amazon S3
- Autorizzazioni di lettura/scrittura per WorkSpaces

### AccountRegistrationProviderRole

- Richiama la funzione Lambda per registrare l'account spoke con lo stack di account hub

## Quote

Le quote di servizio, anche denominate limiti, rappresentano il numero massimo di risorse di servizio o operazioni per l'account AWS.

Quote per i servizi AWS in questa soluzione

Assicurati di disporre di una quota sufficiente per ciascuno dei [servizi implementati in questa soluzione](#). Per ulteriori informazioni, consulta [Quote di servizio AWS](#).

Utilizza i seguenti collegamenti per accedere alla pagina relativa al servizio. Per visualizzare le quote di servizio per tutti i servizi AWS nella documentazione senza cambiare pagina, visualizza invece le informazioni nella pagina [Endpoint e quote del servizio](#) nel PDF.

### CloudFormation Quote AWS

Il tuo account AWS ha CloudFormation quote AWS di cui dovresti essere a conoscenza quando [avvii il modello di stack hub](#) in questa soluzione. Comprendendo queste quote, puoi evitare errori di limitazione che potrebbero impedirti di implementare questa soluzione con successo. Per ulteriori informazioni, consulta le [CloudFormation quote AWS](#) nella AWS CloudFormation User's Guide

# Implementazione della soluzione

## Important

Non impostate i parametri Simulate End of Month Cleanup e Terminate le aree di lavoro non utilizzate per un mese o contemporaneamente. Yes Questa operazione verrà interrotta in modo imprevisto. WorkSpaces

Il parametro Simulate End of Month Cleanup eseguirà la soluzione come se fosse l'ultimo giorno del mese e poi terminerà in modo imprevisto. WorkSpaces Per utilizzare la WorkSpaces funzione Terminate inused, impostate Simulate End of Month Cleanup su. No

Questa soluzione utilizza AWS CloudFormation per automatizzare la distribuzione di Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces sul cloud AWS. Include i seguenti CloudFormation modelli AWS, che puoi scaricare prima della distribuzione.

Questa soluzione utilizza [CloudFormation modelli e stack](#) per automatizzare la distribuzione. I CloudFormation modelli descrivono le risorse AWS incluse in questa soluzione e le relative proprietà. Lo CloudFormation stack fornisce le risorse descritte nei modelli.

## Panoramica del processo di distribuzione

Prima di avviare la distribuzione automatizzata, consulta i [costi](#), l'[architettura](#), la [sicurezza di rete](#) e altre considerazioni discusse in questa guida. Segui le step-by-step istruzioni in questa sezione per configurare e distribuire la soluzione nel tuo account.

## Note

Implementa prima il modello di hub. Se disponi di un ambiente con account singolo, non è necessario distribuire il modello spoke. Se disponi di un ambiente con più account, installa il modello spoke per ogni WorkSpaces account che desideri monitorare.

Durata dell'implementazione: circa cinque minuti

### [Fase 1: Avvia lo stack dell'hub](#)

- Avvia il CloudFormation modello AWS nel tuo account hub

- Inserisci i valori per i parametri richiesti
- Rivedete gli altri parametri del modello e modificateli, se necessario

### Fase 2: Avviare lo spoke stack

- Avvia il CloudFormation modello nel tuo account spoke
- Inserisci i valori per i parametri richiesti
- Rivedete gli altri parametri del modello e modificateli, se necessario

#### Note

Questa soluzione include la raccolta dei dati. Utilizziamo questi dati per comprendere meglio come i clienti utilizzano questa soluzione e i servizi e i prodotti correlati. AWS possiede i dati raccolti attraverso questo sondaggio. La raccolta dei dati è soggetta alla [politica sulla privacy di AWS](#).

## CloudFormation Modelli AWS

Puoi scaricare i CloudFormation modelli per questa soluzione prima di distribuirla.

### Account Hub

[View template](#)

`cost-optimizer-for-amazon-workspaces.template`: utilizza questo modello per avviare Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces e tutti i componenti associati per il tuo account hub (o account singolo se disponi di un solo account). La configurazione predefinita implementa funzioni AWS Lambda, una definizione di attività Amazon ECS, un evento Amazon e un CloudWatch bucket Amazon S3. Puoi personalizzare il modello in base alle tue esigenze specifiche.

### Account Spoke

[View template](#)

cost-optimizer-for-amazon-workspaces-spoke.template - Usa questo modello per avviare Cost Optimizer per Amazon WorkSpaces e tutti i componenti associati per i tuoi account spoke. Non utilizzare questo modello se si dispone di un solo account. La configurazione predefinita implementa funzioni AWS Lambda, una definizione di attività Amazon ECS, un evento Amazon e un CloudWatch bucket Amazon S3. Puoi personalizzare il modello in base alle tue esigenze specifiche.

#### Note

Se hai già distribuito questa soluzione, consulta [Aggiornare la soluzione](#) per le istruzioni di aggiornamento.

## Fase 1: Avviare lo stack di hub

Questo CloudFormation modello AWS automatizzato distribuisce Cost Optimizer per Amazon WorkSpaces sul cloud AWS.

1. Accedi alla [Console di gestione AWS](#) e seleziona il pulsante per avviare il CloudFormation modello `cost-optimizer-for-amazon-workspaces` AWS.

**Launch solution**

2. Per impostazione predefinita, il modello viene avviato nella regione Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale). Per avviare Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces in un'altra regione AWS, utilizza il selettore di regione nella barra di navigazione della console.

#### Note

Questa soluzione può essere lanciata come implementazione con account singolo o con più account. Per la distribuzione con un solo account, è sufficiente distribuire il modello di hub nell'account per cui si desidera monitorare gli spazi di lavoro. La distribuzione multiaccount funziona nel modello hub and spoke. Per la distribuzione con più account, è necessario distribuire il modello di hub in un account centrale e fornire l'ID dell'organizzazione AWS e l'ID dell'account di gestione nei parametri di input per l'account hub.

3. Nella pagina Create Stack, verifica che l'URL del modello corretto sia nella casella di testo URL Amazon S3 e scegli Avanti.

4. Nella pagina Specificare i dettagli dello stack, assegna un nome allo stack di soluzioni. Per informazioni sulle limitazioni dei caratteri di denominazione, consulta le [quote IAM e AWS STS, i requisiti dei nomi e i limiti di caratteri](#) nella AWS Identity and Access Management User Guide.
5. In Parametri, esamina i parametri del modello e modificali se necessario. Questa soluzione utilizza i seguenti valori predefiniti.

**⚠ Important**

Non impostate i parametri Simulate End of Month Cleanup e Terminate le aree di lavoro non utilizzate per un mese o Yes contemporaneamente. Questa operazione comporterà un'interruzione inaspettata WorkSpace

Il parametro Simulate End of Month Cleanup eseguirà la soluzione come se fosse l'ultimo giorno del mese e poi terminerà in modo imprevisto. WorkSpaces Per utilizzare la WorkSpaces funzione Terminate inused, impostate Simulate End of Month Cleanup su. No

Parametro	Predefinita	Description
Seleziona un VPC nuovo o esistente per AWS Fargate		
Crea un nuovo VPC	Yes	Scegli Yes di implementare la soluzione in un nuovo Amazon VPC.
Impostazioni VPC esistenti		
ID di sottorete pubblico	<Optional input>	Un ID di sottorete pubblico per avviare il gateway.  Lascia vuoto questo campo se hai selezionato Yes Crea nuovo VPC o inserisci un ID di sottorete esistente per eseguire un'attività Amazon ECS.

Parametro	Predefinita	Description
Primo ID di sottorete pubblico	<Optional input>	Un ID di sottorete privato per avviare l'attività ECS. Lascia questo campo vuoto se usi Yes Crea nuovo VPC.
Secondo ID di sottorete privato per la seconda sottorete	<Optional input>	Un secondo ID di sottorete privato per avviare un'attività Amazon ECS.  Lascia vuoto questo campo se hai selezionato Yes Crea nuovo VPC o inserisci un ID di sottorete esistente per eseguire un'attività Amazon ECS.
ID del gruppo di sicurezza per avviare l'attività ECS	<Optional input>	ID del gruppo di sicurezza per avviare un'attività Amazon ECS  Lascia vuoto questo campo se hai selezionato Yes Crea nuovo VPC o inserisci un ID del gruppo di sicurezza esistente per eseguire un'attività Amazon ECS.
Nuove impostazioni VPC		
Blocco CIDR VPC AWS Fargate	10.215.0.0/16	Il CIDR VPC predefinito utilizzato per distribuire il contenitore AWS Fargate in modo dinamico durante l'esecuzione della soluzione.

Parametro	Predefinita	Description
Blocco CIDR di sottorete pubblica	10.215.10.0/24	Una sottorete pubblica in cui viene distribuito il gateway Internet.
Blocco CIDR privato AWS Fargate Subnet1	10.215.30.0/24	Una delle due sottoreti private in diverse zone di disponibilità in cui viene distribuito il container AWS Fargate.
Blocco CIDR privato AWS Fargate Subnet2	10.215.40.0/24	La seconda di due sottoreti in diverse zone di disponibilità in cui viene distribuito il container AWS Fargate.
Blocco CIDR AWS Fargate SecurityGroup	0.0.0.0/0	Il blocco CIDR per limitare l'accesso in uscita al contenuto Amazon ECS.
Parametri di test		
Avvio in modalità Dry Run	Yes	Genera un registro delle modifiche, ma non inattiva alcuna modifica. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla <a href="#">modalità Dry Run</a> .
Simula la pulizia di fine mese	No	Sostituisce la data e forza l'esecuzione della soluzione come se fosse la fine del mese.
Livello di registro	INFO	Imposta il livello di registro per il login della funzione Lambda. CloudWatch
Parametri di prezzo		

Parametro	Predefinita	Description
ValueLimit	81	Il numero di ore in cui un'istanza Value può essere eseguita in un mese prima di essere convertita ALWAYS_ON .
StandardLimit	85	Il numero di ore in cui un'istanza Standard può essere eseguita in un mese prima di essere convertit a ALWAYS_ON .
PerformanceLimit	83	Il numero di ore in cui un'istanza Performance può essere eseguita in un mese prima di essere convertit a ALWAYS_ON .
Grafica: G4DNLimit	217	Il numero di ore in cui un'istanza Graphics può essere eseguita in un mese prima di essere convertita. ALWAYS_ON
GraphicsProLimite G4DN	80	Il numero di ore in cui un' GraphicsPro istanza può essere eseguita in un mese prima di essere convertita. ALWAYS_ON
PowerLimit	83	Il numero di ore in cui un'istanza Power può essere eseguita in un mese prima di essere convertita ALWAYS_ON .

Parametro	Predefinita	Description
PowerProLimit	80	Il numero di ore in cui un' PowerPro istanza può essere eseguita in un mese prima di essere convertita ALWAYS_ON .
Immagine del contenitore		
Aggiornamento automatico dell'immagine del contenitore	Yes	Usa automaticamente l'immagine più aggiornata e sicura fino alla prossima versione secondaria. La selezione No riporterà l'immagine così come è stata rilasciata originariamente, senza aggiornamenti di sicurezza.
Elenco delle regioni AWS		
Elenco delle regioni AWS	<i>&lt;Requires input&gt;</i>	Elenco separato da virgole delle regioni AWS per la soluzione da monitorare.  Esempio:us-east-1 ,us-west-2 .
Termina le aree di lavoro non utilizzate		
Termina le aree di lavoro non utilizzate da un mese	No	Seleziona Yes per eliminare quelli WorkSpaces non utilizzati da un mese.

Parametro	Predefinita	Description
Numero di mesi per la verifica della cessazione	1	Indicare il numero di mesi per verificare il periodo di inattività a prima della cessazione. Il valore predefinito è mese1.
Implementazione con più account		
ID dell'organizzazione per la distribuzione con più account	<Optional input>	ID AWS Organizations per supportare la distribuzione su più account.  Lascia vuoto per le distribuzioni con account singolo.
ID dell'account di gestione dell'organizzazione	<Optional input>	ID account per l'account di gestione dell'organizzazione.  Lascia vuoto per le distribuzioni con un solo account.

6. Scegli Next (Successivo).
7. Nella pagina Configure stack options (Configura opzioni pila), scegliere Next (Successivo).
8. Nella pagina Rivedi e crea, rivedi e conferma le impostazioni. Seleziona la casella per confermare che il modello creerà risorse IAM.
9. Scegli Invia per distribuire lo stack.

Puoi visualizzare lo stato dello stack nella CloudFormation console AWS nella colonna Status. Dovrebbe essere visualizzato lo stato di CREATE\_COMPLETE in circa quindici cinque minuti.

#### Note

Oltre alla funzione `CostOptimizerCreateTask` AWS Lambda, questa soluzione include la funzione `solution-helper` Lambda, che viene eseguita solo durante la configurazione iniziale o quando le risorse vengono aggiornate o eliminate.

Quando esegui questa soluzione, vedrai tutte le funzioni Lambda nella Console di gestione AWS, ma solo la `CostOptimizerCreateTask` funzione è regolarmente attiva. Tuttavia, non eliminare la `solution-helper` funzione in quanto è necessaria per gestire le risorse associate.

## Fase 2: Avviare lo spoke stack

Questo CloudFormation modello automatizzato distribuisce lo spoke for Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces sul cloud AWS.

1. Accedi alla [Console di gestione AWS](#) e seleziona il pulsante per avviare il CloudFormation modello `cost-optimizer-for-amazon-workspaces-spoke` AWS.

**Launch solution**

2. Per impostazione predefinita, il modello viene avviato nella regione Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale). Per avviare Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces in un'altra regione AWS, utilizza il selettore di regione nella barra di navigazione della console.

### Note

Il modello di account spoke deve essere distribuito in qualsiasi account con cui desideri monitorare dalla distribuzione dell'account hub. Una volta distribuito, il modello spoke registrerà questo account con l'implementazione dell'account hub. L'attività ECS nell'account hub ora monitorerà l'account WorkSpaces in the spoke. Non è necessario distribuire l'account spoke nell'account hub per monitorare l'account WorkSpaces nell'hub.

3. Nella pagina Create Stack, verifica che l'URL del modello corretto sia nella casella di testo URL Amazon S3 e scegli Avanti.
4. Nella pagina Specificare i dettagli dello stack, assegna un nome allo stack di soluzioni. Per informazioni sulle limitazioni dei caratteri di denominazione, consulta le [quote IAM e AWS STS, i requisiti dei nomi e i limiti di caratteri](#) nella AWS Identity and Access Management User Guide.
5. In Parametri, esamina i parametri del modello e modificali se necessario. Questa soluzione utilizza i seguenti valori predefiniti.

Parametro	Predefinita	Description
ID dell'account Hub	<i>&lt;Requires input&gt;</i>	L'ID dell'account hub per la soluzione. Questo stack deve essere distribuito nella stessa regione dello stack di hub nell'account dell'hub.
Livello di logging	INFO	Livello di registrazione.

- Scegli Next (Successivo).
- Nella pagina Configure stack options (Configura opzioni pila), scegliere Next (Successivo).
- Nella pagina Rivedi e crea, rivedi e conferma le impostazioni. Seleziona la casella per confermare che il modello creerà risorse IAM.
- Scegli Invia per distribuire lo stack.

Puoi visualizzare lo stato dello stack nella CloudFormation console nella colonna Stato. Dovresti ricevere uno CREATE\_COMPLETE stato tra circa cinque minuti

#### Note

Oltre alla funzione CostOptimizerCreateTaskAWS Lambda, questa soluzione include la funzione solution-helper Lambda, che viene eseguita solo durante la configurazione iniziale o quando le risorse vengono aggiornate o eliminate.

Quando esegui questa soluzione, vedrai tutte le funzioni Lambda nella Console di gestione AWS, ma solo la CostOptimizerCreateTask funzione è regolarmente attiva. Tuttavia, non eliminare la solution-helper funzione perché è necessaria per gestire le risorse associate.

# Monitora la soluzione

Questa soluzione utilizza [Operation Insights Dashboard](#) per consentirti di monitorare la tua soluzione Cost Optimizer for Amazon Workspaces.

## Dashboard Operation Insights

Cost Optimizer for Amazon Workspaces è dotato di un pannello di controllo Operational Insights che consente di monitorare il funzionamento della soluzione e ottenere informazioni sulle ore di funzionamento risparmiate utilizzando questa soluzione.

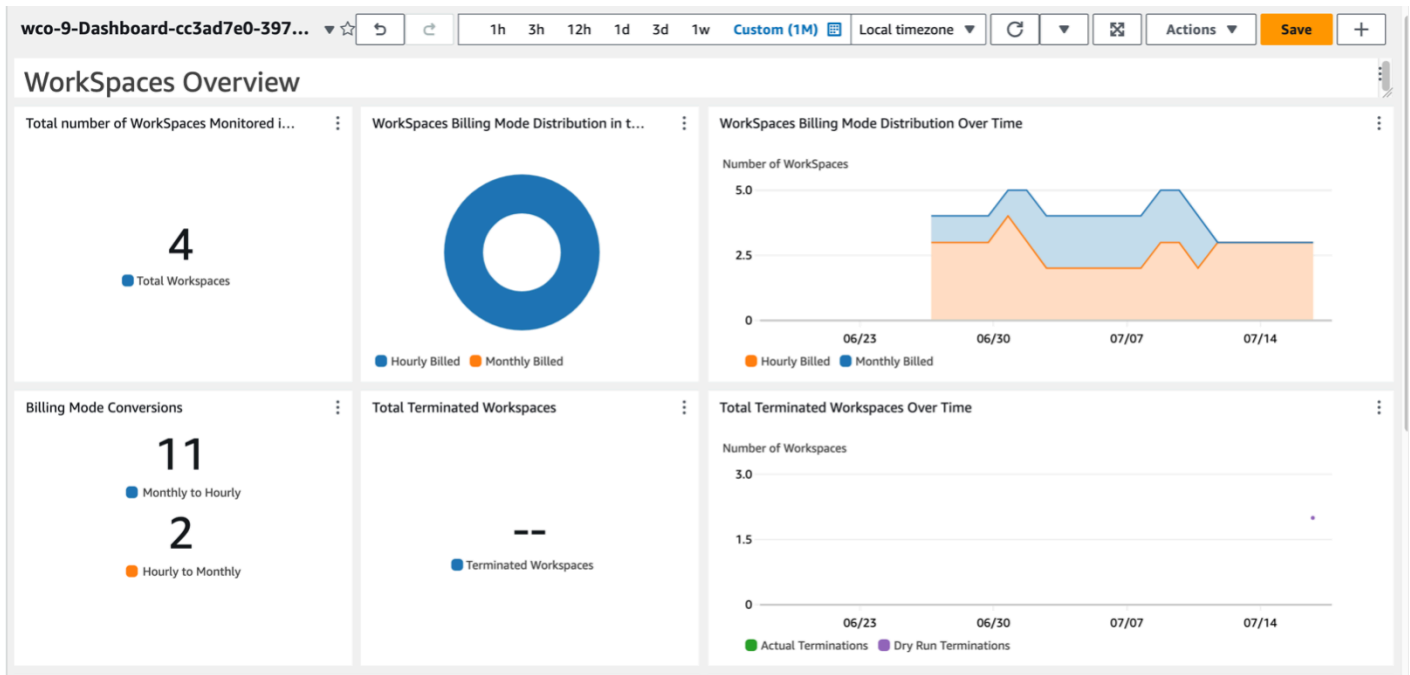
Per accedere a questa dashboard:

1. Vai alla CloudWatch console AWS.
2. Seleziona Dashboards dal menu di navigazione.
3. Trova e seleziona il pannello di controllo denominato `{stack-name}-Dashboard`.

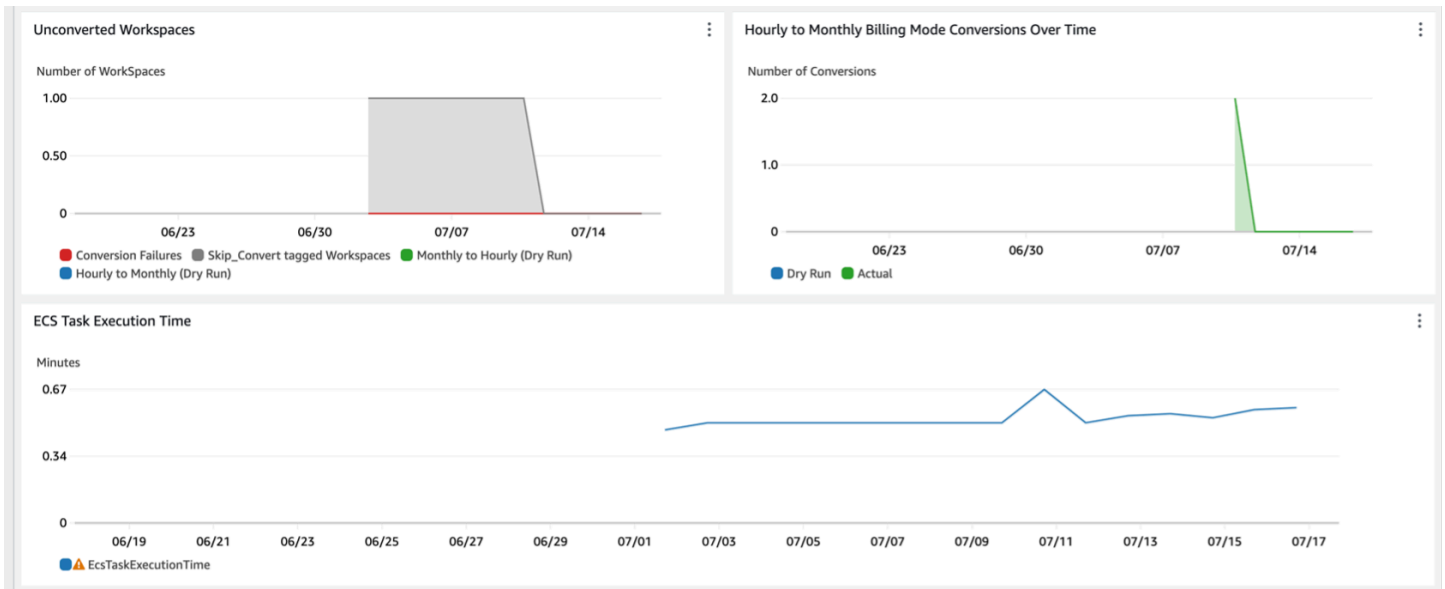
La dashboard mostrerà varie metriche operative sulle operazioni della soluzione, tra cui il conteggio del numero di workspace analizzati dalla soluzione, informazioni sulle modifiche apportate e approfondimenti sul contenitore che esegue l'analisi.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di dati:

Panoramica di Cost Optimizer per Amazon WorkSpaces



### Ottimizzatore dei costi per Amazon Insights WorkSpaces



### Costi aggiuntivi associati a questa funzionalità

Servizio	Costo mensile
CloudWatch Dashboard personalizzata	\$3,00
Amazon ECS	\$3,30

Servizio	Costo mensile
Totale	\$6,30 /mese

# Aggiorna la soluzione

Se hai già distribuito la soluzione, segui questa procedura per aggiornare lo CloudFormation stack Cost Optimizer for Amazon on WorkSpaces AWS per ottenere la versione più recente del framework della soluzione.

1. Accedi alla [CloudFormation console AWS](#), seleziona lo CloudFormation stack `workspaces-cost-optimizer` esistente, seleziona Update. stack e scegli Update.
2. Seleziona Sostituisci modello corrente.
3. In Specificare il modello:
  - Seleziona l'URL di Amazon S3
  - Copia il link del CloudFormation modello `cost-optimizer-for-amazon-workspaces.template` [AWS](#).
  - Incolla il link nella casella dell'URL di Amazon S3.
  - Verifica che l'URL del modello corretto sia visualizzato nella casella di testo URL di Amazon S3 e scegli Avanti. Scegliere Next (Successivo) di nuovo.
4. In Parametri, esamina i parametri del modello e modificali se necessario. Per informazioni dettagliate sui parametri, fare riferimento [alla Fase 1: Avvio dello stack](#).
5. Scegli Next (Successivo).
6. Nella pagina Configure stack options (Configura opzioni pila), scegliere Next (Successivo).
7. Nella pagina Rivedi, verifica e conferma le impostazioni. Assicurati di selezionare la casella per confermare che il modello potrebbe creare risorse (IAM).
8. Scegli Visualizza set di modifiche e verifica le modifiche.
9. Scegli Aggiorna stack per distribuire lo stack.

Puoi visualizzare lo stato dello stack nella CloudFormation console AWS nella colonna Status. Dovresti ricevere uno UPDATE COMPLETE status in circa 15 minuti.

# Risoluzione dei problemi

Questa sezione fornisce istruzioni per la risoluzione dei problemi relativi alla distribuzione e all'utilizzo della soluzione.

La risoluzione dei problemi noti fornisce istruzioni per mitigare gli errori noti. Se queste istruzioni non risolvono il problema, consulta la sezione [Contatta AWS Support](#) per istruzioni su come aprire un caso AWS Support per questa soluzione.

## Risoluzione di problemi noti

### Fallito WorkSpaces

La soluzione tenterà di modificare la WorkSpace modalità in base alla soglia oraria. Se la soluzione non è in grado di modificare la WorkSpace modalità a causa di un'eccezione, ad esempio se l'area di lavoro si trova in uno stato NON SANO o si avvia durante la conversione, la soluzione salterà questa operazione WorkSpace e continuerà a elaborare le altre aree di lavoro dell'account. Le aree di lavoro ignorate verranno aggiunte al rapporto giornaliero con il messaggio. Failed to change mode Puoi trovare maggiori dettagli sull'eccezione nei log di Amazon ECS. La soluzione tenterà di cambiare nuovamente la modalità durante la prossima esecuzione dell'attività Amazon ECS.

La soluzione crea gruppi di log e flussi di log per archiviare i log a ogni esecuzione dell'attività Amazon ECS. Per ottenere informazioni dettagliate sui passaggi eseguiti durante l'esecuzione della soluzione, inserisci l'opzione Debug per il parametro Log Level.

Se ritieni che la soluzione non abbia funzionato come previsto o se il report è stato generato in un determinato giorno, puoi trovare ulteriori informazioni sulla soluzione eseguita nei log del task Amazon ECS. Il modo più semplice per accedere ai log consiste nel filtrare la sezione delle risorse dello CloudFormation stack CostOptimizerLogse selezionare il collegamento per i log. Verrai reindirizzato al gruppo di log nella console di servizio. CloudWatch Da qui, puoi aprire il flusso di log per il giorno in cui desideri analizzare i log alla ricerca di errori.

Se hai bisogno di ulteriori informazioni su un particolare WorkSpace, cerca nei log con il tuo WorkSpace ID WorkSpace per vedere altre informazioni filtrate in base al tuo. WorkSpace

## FAQs

D: Dov'è il rapporto che è stato generato per il? WorkSpaces

R: La soluzione carica il report in un bucket Amazon S3 creato dalla soluzione. Per accedere al bucket, filtra la sezione Risorse dello stack con `CloudFormation CostOptimizerBucket`. Vai al bucket selezionando il link. I report vengono caricati giornalmente.

D: Come trovare i log di Amazon ECS?

R: Filtra la sezione Risorse dello stack con `CloudFormation CostOptimizerLogs`

D: Come posso confermare che a WorkSpace è stato terminato?

R: Il rapporto generato dalla soluzione verrà visualizzato `Yes` nella colonna Spazi di lavoro terminati.

## Ridistribuzione dopo l'eliminazione

Se si elimina lo stack di hub e si desidera ridistribuirlo, è necessario ridistribuire anche tutti gli stack di spoke; la ridistribuzione dello stack di hub non funzionerà automaticamente con i vecchi modelli di spoke esistenti.

## Contattare AWS Support

Se disponi di [AWS Business Support+](#), [AWS Enterprise Support](#) o [Unified Operations](#), puoi utilizzare l'AWS Support Center per ottenere l'assistenza di esperti su questa soluzione. Le istruzioni per eseguire tali operazioni sono fornite nelle sezioni seguenti.

### Crea un caso

1. Accedi al [Support Center](#).
2. Scegli Crea caso.

### Come possiamo aiutarti?

1. Scegli Technical
2. Per Assistenza, seleziona Soluzioni.
3. Per Categoria, seleziona Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces.
4. Per Severity, seleziona l'opzione più adatta al tuo caso d'uso.
5. Quando si inseriscono i campi Servizio, Categoria e Severità, l'interfaccia compila i collegamenti alle domande più comuni per la risoluzione dei problemi. Se non riesci a risolvere le tue domande con questi link, scegli Passaggio successivo: Informazioni aggiuntive.

## Informazioni aggiuntive

1. In Oggetto, inserisci il testo che riassume la domanda o il problema.
2. Per Descrizione, descrivi il problema in dettaglio, includendo il nome di questo prodotto e la versione che stai utilizzando, ad esempio: Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces Vx.y.z.
3. Scegli Allega file.
4. Allega le informazioni di cui AWS Support ha bisogno per elaborare la richiesta.

## Aiutaci a risolvere il tuo caso più velocemente

1. Inserisci le informazioni richieste.
2. Scegli Passaggio successivo: risolvi ora o contattaci.

## Risolvi subito o contattaci

1. Rivedi le soluzioni Solve now.
2. Se non riesci a risolvere il problema con queste soluzioni, scegli Contattaci, inserisci le informazioni richieste e scegli Invia.

# Disinstalla la soluzione

Puoi disinstallare Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces dalla Console di gestione AWS o utilizzando l'[interfaccia a riga di comando AWS](#) (AWS CLI). Elimina tutti gli stack di account spoke, quindi elimina lo stack di account dell'hub.

## Utilizzando la Console di gestione AWS

1. Accedi alla [CloudFormation console AWS](#) per gli account spoke.
2. Seleziona lo stack principale dell'account spoke di questa soluzione.
3. Scegliere Delete (Elimina).
4. Accedi alla CloudFormation console per l'account hub.
5. Seleziona lo stack di account hub di questa soluzione.
6. Scegliere Delete (Elimina).

## Utilizzo dell'interfaccia a riga di comando AWS

Determina se (AWS CLI) è disponibile nel tuo ambiente. Per istruzioni di installazione, consulta [What Is the AWS Command Line Interface](#) nella AWS CLI User Guide. Dopo aver verificato che la CLI di AWS è disponibile, esegui il comando seguente.

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

# Guida per sviluppatori

Questa sezione fornisce il codice sorgente della soluzione.

## Codice sorgente

Puoi visitare il nostro [GitHub repository](#) per scaricare i modelli e gli script per questa soluzione e condividere le tue personalizzazioni con altri.

## Immagine di container

Questa sezione fornisce informazioni sull'immagine del contenitore utilizzata dalla soluzione.

## Manutenzione

Questa soluzione utilizza immagini Docker con versioni fisse che corrispondono a ciascuna versione della soluzione se non sono selezionati gli aggiornamenti automatici. Il team di soluzioni AWS utilizza ECR Enhanced Scanning per rilevare vulnerabilità ed esposizioni comuni (CVEs) nell'immagine di base e nei pacchetti installati. Quando possibile, il team pubblicherà immagini patchate con lo stesso tag di versione da risolvere CVEs, senza compromettere la compatibilità con la versione della soluzione rilasciata. Quando alle immagini viene applicata una patch, se si trovano nella stessa versione secondaria, il tag stable verrà aggiornato automaticamente e verrà creato un tag di immagine aggiuntivo nel formato. `<solution-version>_<date-of-fix>` Se viene rilasciata una versione principale o secondaria, sarà necessario un aggiornamento completo dello stack per ottenere la versione più recente dell'immagine, poiché il tag stable verrà incrementato in modo che la sua versione corrisponda alla versione della soluzione. Se si opta per gli aggiornamenti automatici, le modifiche all'immagine, incluse CVEs le correzioni di bug minori, verranno applicate automaticamente all'immagine fino all'ultima versione secondaria corrispondente.

## Versioni

I clienti che utilizzano la versione più recente della soluzione riceveranno automaticamente patch di sicurezza e correzioni di bug minori, senza interruzioni, se optano per gli aggiornamenti automatici delle immagini. L'immagine trasferirà automaticamente l'immagine più recente all'ultima versione secondaria corrispondente. Per bloccare il contenitore su una versione specifica, è possibile modificare la definizione dell'attività per specificare che il contenitore utilizzerà una versione

dell'immagine specifica utilizzando la versione con tag dell'immagine. Gli aggiornamenti automatici possono essere disattivati anche selezionando No agli aggiornamenti automatici all'avvio dello stack. CloudFormation Verrà avviata la versione dell'immagine corrispondente alla versione della soluzione.

# Riferimento

Questa sezione include informazioni sulla raccolta dei dati e un [elenco di costruttori](#) che hanno contribuito a questa soluzione.

## Raccolta dei dati

Questa soluzione invia metriche operative ad AWS (i «Dati») sull'utilizzo di questa soluzione. Utilizziamo questi dati per comprendere meglio come i clienti utilizzano questa soluzione e i servizi e i prodotti correlati. La raccolta di questi dati da parte di AWS è soggetta all'[Informativa sulla privacy di AWS](#).

## Collaboratori

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

# Revisioni

Data di pubblicazione: gennaio 2017

Visita [Changelog.md](#) nel nostro GitHub repository per tenere traccia dei miglioramenti e delle correzioni specifici delle versioni.

## Note

I clienti sono responsabili della propria valutazione indipendente delle informazioni contenute nel presente documento. Questo documento: (a) è solo a scopo informativo, (b) rappresenta le attuali offerte e pratiche di prodotti AWS, che sono soggette a modifiche senza preavviso, e (c) non crea alcun impegno o garanzia da parte di AWS e delle sue affiliate, fornitori o licenzianti. I prodotti o i servizi AWS sono forniti «così come sono» senza garanzie, dichiarazioni o condizioni di alcun tipo, esplicite o implicite. Le responsabilità e gli obblighi di AWS nei confronti dei propri clienti sono controllati da accordi AWS e questo documento non fa parte né modifica alcun accordo tra AWS e i suoi clienti.

La WorkSpaces soluzione Cost Optimizer for Amazon è concessa in licenza con licenza [Apache versione 2.0](#).

Le traduzioni sono generate tramite traduzione automatica. In caso di conflitto tra il contenuto di una traduzione e la versione originale in Inglese, quest'ultima prevarrà.