Guide de mise en œuvre

# Optimiseur de coûts pour Amazon WorkSpaces

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

# Optimiseur de coûts pour Amazon WorkSpaces: Guide de mise en œuvre

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

Les marques commerciales et la présentation commerciale d'Amazon ne peuvent pas être utilisées en relation avec un produit ou un service extérieur à Amazon, d'une manière susceptible d'entraîner une confusion chez les clients, ou d'une manière qui dénigre ou discrédite Amazon. Toutes les autres marques commerciales qui ne sont pas la propriété d'Amazon appartiennent à leurs propriétaires respectifs, qui peuvent ou non être affiliés ou connectés à Amazon, ou sponsorisés par Amazon.

# Table of Contents

Présentation de la solution ..... 1
Fonctionnalités et avantages ..... 2
Mode de fonctionnement à sec ..... 2
Conversion automatique de la facturation ..... 2
WorkSpaces Résiliation non utilisée ..... 4
Se désinscrire WorkSpaces ..... 6
Opter pour les régions ..... 6
Déploiement dans un Amazon VPC existant ..... 6
Calcul de maintenance ..... 7
Intégration avec Service Catalog AppRegistry et Application Manager, une fonctionnalité d'AWS Systems Manager ..... 7
Cas d’utilisation ..... 7
Présentation de l’architecture ..... 9
Diagramme d'architecture ..... 9
Cadre de conception AWS Well-Architected ..... 11
Assistance d'AWS Organizations ..... 14
Services AWS inclus dans cette solution ..... 14
Planifiez votre déploiement ..... 16
Régions AWS prises en charge ..... 16
Coût ..... 17
Tableau de bord CUDOS ..... 17
Exemple de tableau des coûts : scénario 1 ..... 17
Sécurité ..... 19
Rôles IAM ..... 19
Modèle de hub ..... 19
Modèle Spoke ..... 20
Quotas ..... 20
Déployez la solution ..... 22
Vue d'ensemble du processus de déploiement ..... 22
CloudFormation Modèles AWS ..... 23
Compte Hub ..... 23
Comptes Spoke ..... 24
Étape 1 : Lancez le hub stack ..... 24
Étape 2 : Lancez la pile à rayons ..... 32

Surveillez la solution ..... 34
Mes candidatures ..... 34
Cost Explorer ..... 34
Tableau de bord Operation Insights ..... 34
Mettre à jour la solution ..... 37
Résolution des problèmes ..... 38
Résolution des problèmes connus ..... 38
Échoué WorkSpaces ..... 38
FAQs ..... 38
Redéploiement après suppression ..... 39
Contacter AWS Support ..... 39
Créer un dossier ..... 39
Comment pouvons-nous vous aider ? ..... 39
Informations supplémentaires ..... 40
Aidez-nous à résoudre votre cas plus rapidement ..... 40
Résolvez maintenant ou contactez-nous ..... 40
Désinstallez la solution ..... 41
Utilisation de la AWS Management Console ..... 41
Utilisation de l'interface de ligne de commande AWS ..... 41
Manuel du développeur ..... 42
Code source ..... 42
Image de conteneur ..... 42
Maintenance ..... 42
Versions ..... 42
Référence ..... 44
Collecte de données anonymisée ..... 44
Collaborateurs ..... 46
Révisions ..... 47
Avis ..... 48
..... xlix

# Surveillez WorkSpaces l'utilisation d'Amazon et optimisez les coûts grâce à la solution Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces

La WorkSpaces solution Cost Optimizer for Amazon analyse toutes vos données WorkSpaces d'utilisation et convertit automatiquement l'option WorkSpace de facturation la plus rentable (horaire ou mensuelle), en fonction de votre utilisation individuelle. Amazon WorkSpaces est une offre entièrement gérée et sécurisée Desktop-as-a-Service (DaaS) qui vous évite d'avoir à acheter, déployer et gérer des environnements de bureau virtuels complexes.

Cette solution vous aide à surveiller votre WorkSpaces utilisation et à optimiser les coûts. Elle utilise AWS CloudFormation pour fournir et configurer automatiquement les services Amazon Web Services, Inc. (AWS) nécessaires pour convertir le mode de facturation pour les particuliers WorkSpaces. Cette solution prend en charge un environnement multi-comptes dans les organisations AWS et est capable de fonctionner dans les régions AWS GovCloud (États-Unis).

Ce guide de mise en œuvre fournit des considérations architecturales et des étapes de configuration pour déployer cette solution sur le cloud AWS. Il inclut des liens vers des CloudFormation modèles qui lancent, configurent et exécutent les services de calcul, de gestion, de stockage et autres services AWS nécessaires au déploiement de cette solution sur AWS, en utilisant les meilleures pratiques d'AWS en matière de sécurité et de disponibilité.

Ce guide est destiné aux architectes de solutions, aux décideurs commerciaux, aux DevOps ingénieurs, aux data scientists et aux professionnels du cloud qui souhaitent intégrer Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces dans leur environnement.

Utilisez ce tableau de navigation pour trouver rapidement les réponses aux questions suivantes :

| Si tu veux... | Lisez. |
| --- | --- |
| Connaître le coût de fonctionnement de cette solution<br><br>Le coût d'exécution de cette solution dans la région de l'est des États-Unis (Virginie du Nord) est estimé à 5 dollars américains par mois. | Coût |

| Si tu veux... | Lisez. |
| --- | --- |
| Comprendre les considérations de sécurité liées à cette solution | Sécurité |
| Savoir comment déployer la solution | Déployez la solution |
| Consultez ou téléchargez le CloudFormation modèle AWS inclus dans cette solution pour déployer automatiquement les ressources d'infrastructure (la « pile ») de cette solution | CloudFormation Modèles AWS |
| Accédez au code source et utilisez éventuell ement l'AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) pour déployer la solution | GitHub référentiel |

# Fonctionnalités et avantages

La WorkSpaces solution Cost Optimizer for Amazon fournit les fonctionnalités suivantes :

## Mode de fonctionnement à sec

Nous vous recommandons d'exécuter cette solution en mode de fonctionnement à sec (activé par défaut) pendant quelques mois, de consulter les rapports quotidiens et mensuels et de mettre en œuvre manuellement les modifications souhaitées. Le mode de fonctionnement à sec donne un aperçu de la manière dont les modifications recommandées peuvent affecter vos WorkSpaces coûts. Ce mode vous permet également d'évaluer et d'analyser les recommandations de la solution sans que celle-ci n'implémente automatiquement les modifications de facturation. Lorsque vous êtes à l'aise avec les recommandations fournies par la solution et que vous souhaitez qu'elles soient automatiquement mises en œuvre, remplacez le paramètre du modèle Dry Run Mode parNo. La solution commencera alors à mettre en œuvre automatiquement les futures modifications de facturation en fonction des recommandations fournies dans ses rapports quotidiens et mensuels.

## Conversion automatique de la facturation

Lorsque le paramètre Dry Run Mode est défini surNo, la solution convertit un modèle WorkSpace de facturation mensuel ou horaire, en fonction de l' WorkSpace utilisation pour le mois donné. Si

WorkSpace l'utilisation dépasse le seuil d'utilisation, le modèle de facturation passe à une facturation mensuelle le jour où l'utilisation dépasse le seuil. La conversion du mode mensuel au mode horaire a lieu le dernier jour du mois. Si WorkSpace l'utilisation du mois est inférieure ou égale au seuil d'utilisation, le modèle de facturation passe à l'heure le dernier jour du mois.

### Horaire à mensuel

Cette solution calcule l' WorkSpace utilisation horaire de chacun WorkSpace une fois par jour, juste avant minuit GMT. Ce calcul inclut l'utilisation de ce jour. Lorsque le paramètre Dry Run Mode est défini surNo, la solution convertit automatiquement un modèle WorkSpaces de facturation horaire individuel en un modèle de facturation mensuelle si le seuil d'utilisation horaire WorkSpace dépasse le seuil d'utilisation horaire pour ce WorkSpace type.

Par défaut, le seuil est fixé à proximité du seuil de rentabilité de facturation horaire et mensuel. Toutefois, vous pouvez utiliser les paramètres du modèle de hub de la solution pour modifier le seuil à partir duquel chacun passe WorkSpace de la facturation horaire à la facturation mensuelle.

> **Note**
>
> Comme la solution ne peut pas être convertie WorkSpaces avant le calcul à minuit, la configuration par défaut peut entraîner un WorkSpaces dépassement du seuil pendant 24 heures au maximum. Par exemple, le seuil par défaut pour une instance standard est défini sur85. Si, le lundi à minuit, votre consommation est égale à 84 zéro, elle ne WorkSpace sera pas convertie en facturation mensuelle. Si l'utilisation est supérieure à 85 minuit le lundi, elle ne WorkSpace sera pas convertie avant le calcul effectué le mardi à minuit.
> Si plusieurs d'entre vous dépassent WorkSpaces régulièrement le seuil avant d'être convertis, envisagez de l'abaisser. Si plusieurs d'entre vous WorkSpaces sont convertis prématurément avant de dépasser le seuil, envisagez de le relever.
> Pour atténuer cet écart potentiel, nous vous recommandons de surveiller attentivement votre utilisation à l'aide du mode de fonctionnement à sec et d'ajuster le seuil en fonction de vos besoins avant de régler le paramètre du mode de fonctionnement à **No** sec sur.

Une fois que la solution a converti une WorkSpace facturation horaire en facturation mensuelle, elle ne convertira pas la facturation horaire à WorkSpace nouveau en facturation horaire avant le début du mois suivant, si l'utilisation était inférieure au seuil d'utilisation mensuel. Cependant, vous pouvez modifier manuellement le modèle de facturation à tout moment à l'aide de l'AWS Management Console.

### Mensuel à horaire

Pour les clients qui souhaitent passer immédiatement WorkSpaces de la facturation mensuelle à la facturation horaire, le CloudFormation modèle de la solution inclut un paramètre (simuler la fin du mois) qui exécutera ces conversions au moment du déploiement.

## WorkSpaces Résiliation non utilisée

> **Important**
>
> Ne définissez pas les paramètres Simuler le nettoyage de fin de mois et Terminer les espaces de travail non utilisés pendant un mois ou deux `Yes` en même temps. Cette opération se terminera de manière inattendue WorkSpaces.
> Le paramètre Simulate End of Month Cleanup exécutera la solution comme si c'était le dernier jour du mois, puis s'arrêtera de WorkSpaces façon inattendue. Pour utiliser la WorkSpaces fonction Terminer les utilisations non utilisées, définissez Simulate End of Month Cleanup surNo.

La solution fournit une fonctionnalité permettant de mettre fin WorkSpaces définitivement aux utilisations inutilisées. Par défaut, cette fonctionnalité est définie surNo, et vous pouvez l'autoriser en sélectionnant `Yes` ou `Dry Run` pour le paramètre d'entrée Terminate Unused WorkSpaces.

Vous pouvez utiliser le paramètre d'entrée Nombre de mois pour le contrôle de résiliation afin de définir la durée de la période non utilisée. Par exemple, si vous sélectionnez une valeur de deux mois, la solution sélectionnera ceux WorkSpaces qui n'ont pas été utilisés pendant deux mois pour la résiliation.

> **Note**
>
> L'activation de cette fonctionnalité met fin à toute utilisation WorkSpaces et peut entraîner des modifications de votre stack existant CloudFormation . Les modifications apportées aux CloudFormation ressources existantes peuvent provoquer une dérive entre l'état de la ressource et sa définition dans la pile. Assurez-vous que ces modifications n'ont pas d'impact sur vos ressources et applications existantes avant d'opter pour cette fonctionnalité.

Pour être éligible WorkSpace à un licenciement, il doit répondre aux critères suivants :

- WorkSpace Il est disponible dès le premier jour de la période non utilisée que vous avez définie.
- Le LastKnownUserConnectionTimestamp, qui indique la dernière fois qu'un utilisateur s'est connecté au WorkSpace, est antérieur au premier jour de la période non utilisée que vous avez définie.
- Le paramètre d'entrée Launch in Dry Run Mode est défini surNo.

Si ces critères sont remplis, ils WorkSpace seront éligibles à la résiliation. La solution vérifie ensuite les options suivantes pour le paramètre Terminate Unused Workspaces :

- Oui, vous pouvez activer cette fonctionnalité en sélectionnant le paramètre `Yes` d'entrée Terminate Unused Workspaces. En cas d'acceptation, la solution identifiera toutes les données WorkSpaces non utilisées pendant la période définie par l'utilisateur en fonction de l'horodatage connu de la dernière connexion utilisateur. La solution ne mettra fin à la solution que WorkSpace si elle répond aux critères listés précédemment
- * Exécution à sec* - Lorsque vous sélectionnez `Dry Run` le paramètre d'entrée Terminate Unused Workspaces, la solution vérifie que toutes les conditions sont réunies pour qu'un WorkSpace soit résilié et met à jour le rapport, mais elle ne met pas fin au. WorkSpace Le rapport généré sera marqué comme étant `Yes- Dry Run` le WorkSpace.

> **Note**
>
> Nous vous recommandons d'exécuter cette fonctionnalité en mode Dry Run pendant les premiers mois et de consulter les rapports mensuels pour vérifier ceux qui WorkSpaces sont marqués pour suppression.

- Non - Par défaut, l'option est désactivée (définie surNo). Il ne WorkSpace sera pas résilié et le rapport ne contiendra aucune entrée à ce sujet WorkSpace.

Cette vérification visant à éliminer les articles non utilisés ne WorkSpaces sera exécutée que le dernier jour du mois ou si les clients `Yes` sélectionnent le paramètre Simuler le nettoyage de fin de mois.

## Se désinscrire WorkSpaces

Pour empêcher la solution de convertir un modèle de facturation WorkSpace entre deux modèles ou de le résilier en tant que modèle non utilisé WorkSpace, appliquez une balise de ressource à la clé d' WorkSpace utilisation de la balise `Skip_Convert` et à toute valeur de balise. Cette solution enregistrera les balises WorkSpaces, mais ne les convertira pas et ne supprimera pas les balises WorkSpaces. Supprimez le tag à tout moment pour reprendre la conversion automatique et le contrôle de résiliation WorkSpace.

## Opter pour les régions

Cette solution fournit le paramètre d'entrée List of AWS Regions, qui spécifie les régions AWS surveillées par la solution. Vous pouvez fournir une liste séparée par des virgules des régions AWS que vous souhaitez surveiller. Si ce paramètre d'entrée est laissé vide, la solution utilisera par défaut la surveillance WorkSpaces dans toutes les régions AWS pour le compte.

## Déploiement dans un Amazon VPC existant

Cette solution crée un nouvel Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) pour exécuter la tâche Amazon ECS. Si vous le souhaitez, vous pouvez déployer la solution dans un Amazon VPC existant en fournissant le sous-réseau IDs et l'ID du groupe de sécurité dans le cadre des paramètres d'entrée du modèle. CloudFormation Pour exécuter la solution dans un Amazon VPC existant, la tâche Amazon ECS doit être exécutée dans un sous-réseau public ou un sous-réseau privé avec une route vers Internet. Cet itinéraire est nécessaire car la tâche Amazon ECS extraira l'image Docker hébergée dans un référentiel public Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR). Le groupe de sécurité utilisé pour exécuter la tâche ECS vous permettra d'extraire cette image du référentiel ECR. Pour déployer la solution dans un VPC existant, sélectionnez « Non » pour le paramètre d'entrée Create New VPC. Fournissez les détails de votre VPC existant dans la section de saisie Paramètres VPC existants. Ne modifiez pas les valeurs par défaut de la section Nouveaux paramètres VPC.

> **Note**
>
> Pour que la solution soit déployée sur un SOUS-RÉSEAU PUBLIC, l'attribution automatique du public doit être activée sur le sous-réseau lui-même. IPs

## Calcul de maintenance

Si vous exécutez vos correctifs ou autres scripts de maintenance en passant WorkSpaces au `ALWAYS_ON` mode activé, vous devrez tenir compte des `ALWAYS_ON` heures et ajuster les valeurs de seuil dans le CloudFormation modèle en conséquence. Par exemple, si vous passez du mode `AUTO_STOP` à pendant 10 heures `ALWAYS_ON` pour exécuter les scripts de maintenance, vous devez soustraire 10 heures de la valeur de seuil définie dans le CloudFormation modèle.

## Intégration avec Service Catalog AppRegistry et Application Manager, une fonctionnalité d'AWS Systems Manager

Cette solution inclut une AppRegistry ressource Service Catalog pour enregistrer le CloudFormation modèle de la solution et ses ressources sous-jacentes en tant qu'application à la fois dans Service Catalog AppRegistry et Application Manager. Grâce à cette intégration, vous pouvez gérer de manière centralisée les ressources de la solution et activer les actions de recherche, de reporting et de gestion des applications.

# Cas d’utilisation

Gestion des appareils

Alors que les effectifs deviennent de plus en plus virtuels, les entreprises doivent se pencher sur la sécurité des appareils, les garanties et la livraison. En établissant une gestion et des politiques complètes des appareils, les entreprises peuvent consacrer moins de ressources au suivi des appareils ou à la gestion des failles de sécurité. Les solutions de gestion des appareils vous aident à sécuriser les appareils de votre personnel et proposent des options permettant de répondre aux différents niveaux d'assurance de cybersécurité. Ces solutions permettent de réaliser des économies en réduisant le nombre d'appareils nécessaires, en rendant la gestion plus efficace, en prolongeant la durée de vie des appareils existants et en facilitant l' bring-your-own-deviceélaboration d'une politique.

Gestion financière dans le cloud

La mise en place d'une analyse de la visibilité et de l'utilisation via des tableaux de bord des dépenses, des limites de dépenses, des rétrofacturations, de la détection des anomalies et de la réponse aux anomalies permet aux clients d'identifier les opportunités d'optimisation des dépenses pour les services cloud. Les clients peuvent répartir les coûts actuels, planifier et prévoir les dépenses futures grâce à la fonctionnalité de gestion financière du cloud. Cela permet aux clients

de suivre, de notifier et d'appliquer des techniques d'optimisation des coûts dans l'ensemble de leur environnement.

Livraison de postes de travail virtuels

Que ce soit sur le lieu de travail ou dans une salle de classe, les utilisateurs doivent pouvoir accéder à leurs ordinateurs de bureau et aux applications associées sans délai. Cependant, les contraintes liées aux ressources informatiques et les contrôles de qualité ralentissent souvent la mise à disposition des ordinateurs de bureau. Les solutions de mise à disposition de postes de travail virtuels permettent de fournir des applications de bureau plus rapidement et plus facilement. Grâce à ces solutions, vous pouvez sécuriser les applications, renforcer la résilience et évoluer rapidement pour répondre aux demandes des utilisateurs, ce qui se traduit par des économies quantifiables et une meilleure gouvernance des données.

# Présentation de l’architecture

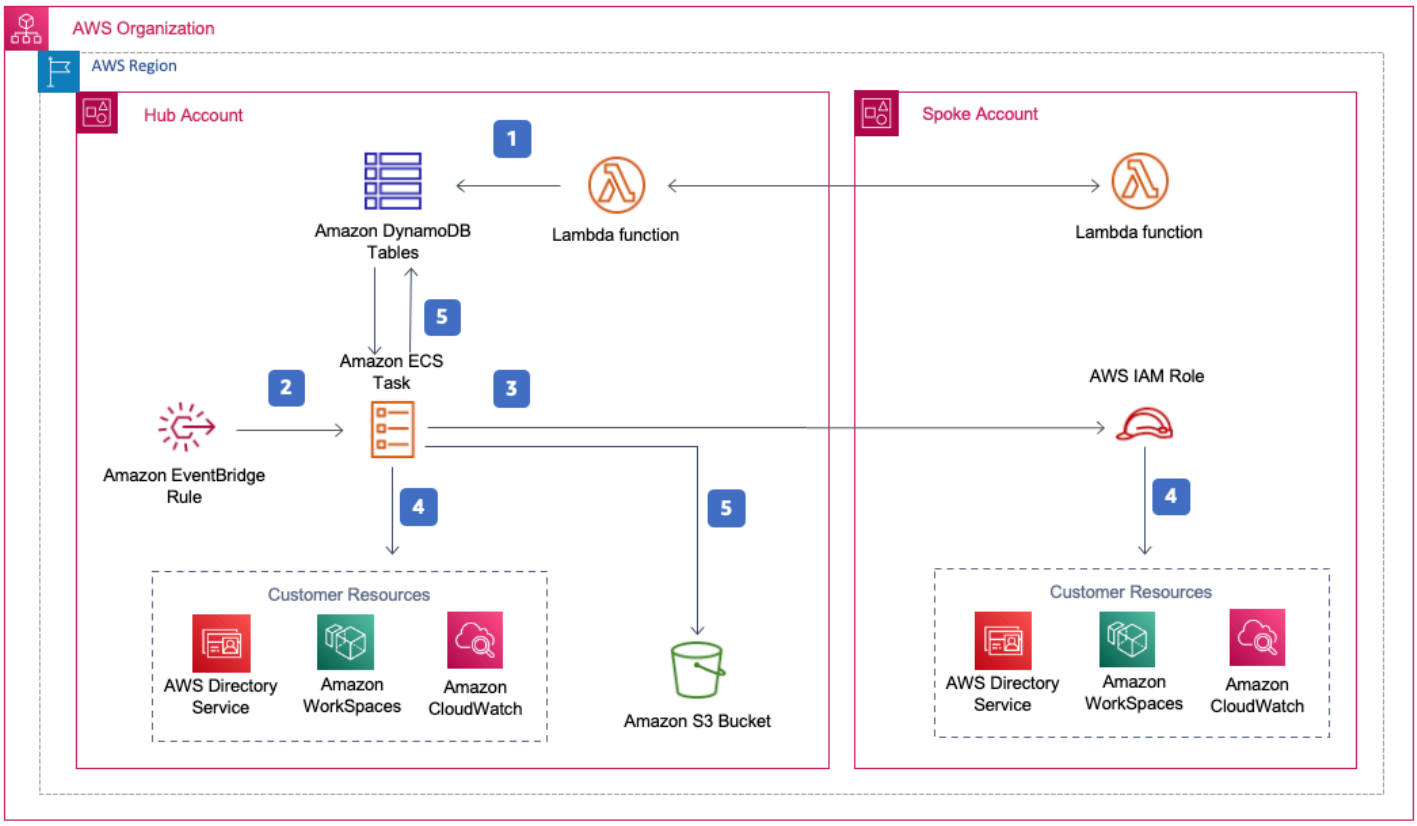
Cette section fournit un schéma d'architecture d'implémentation de référence pour les composants déployés avec cette solution.

## Diagramme d'architecture

Le déploiement de cette solution avec les paramètres par défaut déploie les composants suivants dans votre compte AWS.

> **Note**
>
> Cette solution inclut à la fois un *modèle de compte hub * (déployé en premier) pour un compte central chargé de gérer WorkSpaces et de fournir un rapport centralisé, et un modèle de compte *spoke * (déployé ensuite) pour chaque WorkSpace compte que vous souhaitez surveiller. La solution génère un rapport par annuaire et un rapport agrégé contenant WorkSpaces des informations sur tous les annuaires combinés.

Optimiseur de coûts pour l'architecture Amazon WorkSpaces




1. Le modèle Spoke crée une ressource personnalisée qui invoque une fonction AWS Lambda pour enregistrer le compte en tant que compte Spoke dans une table Amazon DynamoDB du compte hub.
2. Le modèle de hub crée une EventBridge règle Amazon qui appelle une tâche Amazon ECS toutes les 24 heures.
3. La tâche Amazon ECS assume un rôle AWS Identity and Access Management (IAM) dans chaque compte Spoke à gérer WorkSpaces.
4. La tâche Amazon ECS interroge AWS Directory Service afin de recueillir une liste de tous les annuaires enregistrés pour Amazon WorkSpaces dans une région AWS spécifique. La tâche vérifie ensuite l'utilisation totale pour chacun WorkSpace des appareils soumis à un modèle de facturation horaire. Si WorkSpace a atteint le seuil d'utilisation mensuel, la solution convertira l'individu WorkSpace en facturation mensuelle.

> **Note**
>
> Si la facturation WorkSpace commence par une facturation mensuelle ou si la solution convertit une WorkSpace facturation horaire en facturation mensuelle, la solution ne la WorkSpace convertira pas en facturation horaire avant le début du mois suivant si

l'utilisation était inférieure au seuil. Cependant, vous pouvez modifier manuellement le modèle de facturation à tout moment à l'aide de la WorkSpaces console Amazon. Vous pouvez également modifier le seuil à partir duquel chacun passe de WorkSpace la facturation horaire à la facturation mensuelle. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Conversion automatique de la facturation

La solution comporte également un mode de fonctionnement à sec (activé par défaut) qui vous permet de mieux comprendre comment les modifications recommandées affecteront vos coûts. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Mode de fonctionnement à sec.

+

À la fin du mois, la tâche Amazon ECS vérifie l'utilisation totale de chaque espace de travail soumis à un modèle de facturation mensuelle. Si a n' WorkSpace a pas atteint le seuil d'utilisation mensuel, la solution convertira l'individu WorkSpace de la facturation mensuelle à la facturation horaire au début du mois suivant. La tâche Amazon ECS écrit les résultats de l'exécution dans la table d'utilisation de DynamoDB, dans les tables de session, puis les télécharge dans un bucket Amazon Simple Cloud Storage (Amazon S3).

> **Note**
>
> Vérifiez fréquemment votre compartiment Amazon S3 pour suivre l'activité de l'optimiseur et pour consulter les journaux contenant des messages d'erreur.

# Cadre de conception AWS Well-Architected

Nous avons conçu cette solution conformément aux meilleures pratiques de l'AWS Well-Architected Framework, qui aide les clients à concevoir et à exploiter des charges de travail fiables, sécurisées, efficaces et économiques dans le cloud.

Cette section décrit comment nous avons appliqué les principes de conception et les meilleures pratiques du Well-Architected Framework lors de la création de cette solution.

Excellence opérationnelle

Cette section décrit comment nous avons appliqué les principes et les meilleures pratiques du pilier de l'excellence opérationnelle lors de la conception de cette solution.

- La solution transmet des métriques à Amazon CloudWatch afin de garantir l'observabilité de l'infrastructure, des fonctions AWS Lambda, des compartiments Amazon S3 et des autres composants de la solution.
- La solution met à jour le rapport quotidien pour indiquer s'il WorkSpace a été ignoré en raison d'une défaillance de l'interface de programmation d'applications (API).
- La solution permet d'intégrer progressivement les comptes Spoke lorsque de nouvelles WorkSpace charges de travail sont ajoutées au compte.

### Sécurité

Cette section décrit comment nous avons appliqué les principes et les meilleures pratiques du pilier de sécurité lors de la conception de cette solution.

- Toutes les communications interservices utilisent des rôles IAM.
- Toutes les communications multicomptes utilisent des rôles IAM.
- Tous les rôles utilisés par la solution suivent le principe du moindre privilège d'accès. En d'autres termes, ils ne contiennent que les autorisations minimales requises pour que le service puisse fonctionner correctement.
- Tous les systèmes de stockage de données, y compris les compartiments Amazon S3 et les tables DynamoDB, sont chiffrés au repos.

### Fiabilité

Cette section décrit comment nous avons appliqué les principes et les meilleures pratiques du pilier de fiabilité lors de la conception de cette solution.

- La solution utilise des services AWS sans serveur dans la mesure du possible (tels que Lambda, Amazon S3 et AWS Fargate) pour garantir une haute disponibilité et une restauration en cas de panne de service.
- Le traitement des données utilise les fonctions Lambda. La solution stocke les données dans DynamoDB et Amazon S3, afin qu'elles soient conservées par défaut dans plusieurs zones de disponibilité.

### Efficacité des performances

Cette section décrit comment nous avons appliqué les principes et les meilleures pratiques du pilier de l'efficacité des performances lors de la conception de cette solution.

- Toutes les communications interservices utilisent des rôles IAM.
- La solution utilise des services AWS sans serveur dans la mesure du possible (tels que Lambda, Amazon S3 et Fargate).
- La solution permet de se lancer dans n'importe quelle région AWS prenant en charge les services AWS utilisés dans cette solution, comme AWS Lambda et Amazon S3.
- Testé et déployé automatiquement tous les jours. Cette solution est examinée par des architectes de solutions et des experts en la matière pour identifier les domaines à expérimenter et à améliorer.

### Optimisation des coûts

Cette section décrit comment nous avons appliqué les principes et les meilleures pratiques du pilier d'optimisation des coûts lors de la conception de cette solution.

- La solution utilise une architecture sans serveur et les clients ne paient que pour ce qu'ils utilisent.
- La solution utilise une politique de cycle de vie pour le compartiment Amazon S3 afin de supprimer des objets au bout d'un an afin de réduire les coûts de stockage.
- La solution fournit une fonctionnalité permettant de mettre fin aux utilisations non utilisées WorkSpaces afin de vous aider à réduire les coûts en réduisant les charges de travail opérationnelles.

### Durabilité

Cette section décrit comment nous avons appliqué les principes et les meilleures pratiques du pilier du développement durable lors de la conception de cette solution.

- La solution utilise des services gérés et sans serveur pour minimiser l'impact environnemental des services principaux.
- La conception sans serveur de la solution vise à réduire l'empreinte carbone par rapport à l'empreinte des serveurs sur site fonctionnant en permanence.
- La solution fournit une fonctionnalité permettant de mettre fin WorkSpaces aux utilisations inutilisées afin de minimiser davantage l'empreinte carbone.

# Assistance d'AWS Organizations

La solution prend en charge les organisations AWS par le biais d'une hub-and-spoke architecture. Pour surveiller WorkSpaces plusieurs comptes de votre organisation, autorisez un accès sécurisé à AWS Resource Access Manager (AWS RAM) dans le compte de gestion de votre organisation. Pour plus d'informations sur la manière d'autoriser un accès sécurisé à la RAM, consultez AWS Resource Access Manager et AWS Organizations.

Vous pouvez déployer le modèle de hub dans le compte central, puis déployer le modèle Spoke dans chaque compte géré WorkSpaces. Les piles de rayons doivent être déployées dans la même région que la pile de hubs.

Pour un déploiement multi-comptes, indiquez la valeur de l'ID d'organisation pour le déploiement multi-comptes et l'ID de compte du compte de gestion pour les paramètres d'entrée de l'organisation. Pour un déploiement à compte unique, ou pour gérer WorkSpaces uniquement dans le compte central, déployez uniquement le modèle de hub et conservez la valeur par défaut pour les paramètres d'entrée ID d'organisation pour le déploiement multi-comptes et ID de compte du compte de gestion pour l'organisation.

# Services AWS inclus dans cette solution

Les services AWS suivants sont inclus dans cette solution :

| Service AWS | Description |
| --- | --- |
| Amazon WorkSpaces | La solution ne crée aucune ressource pour le WorkSpaces service Amazon mais surveille les ressources existantes WorkSpaces dans les comptes clients. |
| Amazon Simple Storage Service | La solution crée un compartiment Amazon S3 pour stocker les rapports quotidiens et mensuels relatifs aux données traitées WorkSpaces. |
| AWS Organizations | La solution surveille WorkSpaces les comptes qui font partie de l'organisation donnée. |

| Service AWS | Description |
| --- | --- |
| AWS Lambda | La solution crée des fonctions Lambda pour enregistrer des comptes Spoke auprès du compte hub. |
| Amazon Elastic Container Service | La solution crée une tâche Amazon ECS qui est utilisée pour surveiller WorkSpaces les comptes in hub and spoke. |
| AWS Directory Service | La solution ne crée aucune ressource pour l'AWS Directory Service mais les surveille WorkSpaces dans les annuaires existants. |
| Amazon CloudWatch | La solution crée des groupes de journaux pour stocker les journaux de la tâche Amazon ECS et des fonctions Lambda. |
| AWS Fargate | La solution utilise le type de lancement Fargate pour exécuter les tâches Amazon ECS. |
| AWS EventBridge | La solution crée des EventBridge règles Amazon pour déclencher une tâche Amazon ECS sur une base planifiée. |
| AWS IAM | La solution crée les rôles IAM nécessaires pour accéder WorkSpaces aux comptes Hub and Spoke. |
| Amazon DynamoDB | La solution crée une table DyanaModb pour stocker les détails du compte Spoke. |
| AWS Service Catalog | La solution crée une application de catalogue de services et associe la CloudFormation pile à cette application. |
| AWS CloudFormation | La solution utilise des CloudFormation modèles pour déployer les ressources nécessaires à la surveillance WorkSpaces. |

# Planifiez votre déploiement

Cette section décrit les considérations relatives aux coûts, à la sécurité et aux quotas avant le déploiement de la solution.

## Régions AWS prises en charge

Vous devez lancer la solution dans une région AWS qui prend en charge les services AWS Lambda WorkSpaces, Amazon et AWS Fargate. Cependant, une fois déployée, la solution les surveillera WorkSpaces dans n'importe quelle région AWS. La solution peut également surveiller le WorkSpaces dans les régions AWS GovCloud (États-Unis). Après avoir déployé la solution dans une région AWS GovCloud (États-Unis), la tâche Amazon ECS extrait l'image Docker hébergée dans le référentiel public Amazon ECR d'AWS et surveille les espaces de travail dans la région AWS GovCloud (États-Unis).

Pour connaître la disponibilité la plus récente par région, consultez la liste des services régionaux AWS.

Cost Optimizer pour Amazon Workspaces est pris en charge dans les régions AWS suivantes :

| Nom de la région | |
|---|---|
| USA Est (Ohio) | Asie-Pacifique (Séoul) |
| USA Est (Virginie du Nord) | Europe (Paris) |
| USA Ouest (Californie du Nord) | Moyen-Orient (Bahreïn) |
| USA Ouest (Oregon) | AWS GovCloud (ouest des États-Unis) |
| Afrique (Le Cap) | Europe (Irlande) |
| Europe (Londres) | Europe (Stockholm) |
| Canada (Centre) | Europe (Francfort) |
| Asia Pacific (Mumbai) | Asie-Pacifique (Osaka) |
| Asie-Pacifique (Singapour) | Asie-Pacifique (Sydney) |

| Nom de la région | |
|---|---|
| Asia Pacific (Tokyo) | Amérique du Sud (Sao Paulo) |

# Coût

Vous êtes responsable du coût des services AWS utilisés lors de l'exécution de cette solution. Le coût total de fonctionnement de cette solution dépend du nombre de produits surveillés par WorkSpaces cette solution. Selon la dernière révision, le coût d'exécution de cette solution avec les paramètres par défaut dans la région de l'est des États-Unis (Virginie du Nord) est d'environ 5 dollars par mois pour un déploiement avec 1 000 WorkSpaces. Cela reflète les frais d'AWS Lambda CloudWatch, Amazon et AWS Fargate et n'inclut pas le coût individuel ( WorkSpaces voir les tarifs Amazon). WorkSpaces Amazon S3 vous facturera également des frais variables. Pour une ventilation détaillée des coûts, reportez-vous aux exemples suivants.

Nous vous recommandons de créer un budget via AWS Cost Explorer pour vous aider à gérer les coûts. Les prix sont susceptibles d'être modifiés. Pour plus de détails, consultez la page Web de tarification de chaque service AWS utilisé dans cette solution.

## Tableau de bord CUDOS

Bien que cette solution vous aide à optimiser WorkSpaces les coûts, pour voir les économies réelles, vous pouvez également déployer un tableau de bord CUDOS en suivant les étapes décrites dans notre laboratoire sur le tableau de bord CUDOS et en consultant les indicateurs de réduction des coûts. Après avoir déployé le tableau de bord CUDOS, vous pouvez accéder à l'onglet End User Computing pour voir les graphiques du coût moyen des espaces de travail par région et des dépenses relatives aux espaces de travail par région.

## Exemple de tableau des coûts : scénario 1

Le tableau suivant fournit un exemple de ventilation des coûts pour le déploiement de cette solution avec les paramètres par défaut dans la région USA Est (Virginie du Nord) pendant un mois.

Le coût du scénario 1 est basé sur les hypothèses suivantes :

- Nombre de WorkSpaces : 1 000
- Nombre d'exécutions de tâches Amazon ECS par mois : 30

- Durée d'exécution des tâches Amazon ECS en secondes : 600

| Service AWS | Dimensions | Scénario 1* coût total (par mois) [USD] |
|---|---|---|
| Amazon CloudWatch | Appels d'API pour obtenir des métriques | 2,40$ |
| Amazon ECS | Tâche ECS | 1,00$ |
| Amazon S3 | Compartiment de rapports Cost Optimizer | 1,00$ |
| Amazon DynamoDB | SpokeAccountTable | 3,50$ |
| Total | | 7,90$ |

Le coût du scénario 2 est basé sur les hypothèses suivantes :

- Nombre de WorkSpaces : 5 000
- Nombre d'exécutions de tâches Amazon ECS par mois : 30
- Durée d'exécution des tâches Amazon ECS en secondes : 1 200

| Service AWS | Dimensions | Scénario 2** coût total (par mois) [USD] |
|---|---|---|
| Amazon CloudWatch | Appels d'API pour obtenir des métriques | 12,00$ |
| Amazon ECS | Tâche ECS | 2,00$ |
| Amazon S3 | Compartiment de rapports Cost Optimizer | 1,00$ |
| Amazon DynamoDB | SpokeAccountTable | 3,50$ |
| Total | | 18,50$ |

> **Note**
>
> Les valeurs par défaut fournies dans Cost Optimizer WorkSpaces for Amazon pour chaque type de WorkSpaces bundle doivent être considérées comme des valeurs indicatives uniquement. Consultez WorkSpaces les tarifs Amazon pour la région AWS dans laquelle vous avez déployé la solution afin de déterminer la valeur pour votre zone géographique. Les différences de prix entre les régions AWS peuvent se traduire par un seuil de rentabilité de facturation différent entre AutoStop les AlwaysOn instances.

Les prix sont susceptibles d'être modifiés. Pour plus de détails, consultez la page Web de tarification de chaque service AWS que vous utiliserez dans cette solution.

# Sécurité

Lorsque vous créez des systèmes sur l'infrastructure AWS, les responsabilités en matière de sécurité sont partagées entre vous et AWS. Ce modèle partagé peut réduire votre charge opérationnelle car AWS exploite, gère et contrôle les composants, depuis le système d'exploitation hôte et la couche de virtualisation jusqu'à la sécurité physique des installations dans lesquelles les services fonctionnent. Pour plus d'informations sur la sécurité sur AWS, consultez le Centre de sécurité AWS.

## Rôles IAM

Cette solution crée des rôles IAM pour contrôler et isoler les autorisations, conformément à la meilleure pratique du moindre privilège. La solution accorde aux services les autorisations suivantes :

## Modèle de hub

`RegisterSpokeAccountsFunctionLambdaRole`

- Autorisation d'écriture sur la table Amazon DynamoDB où les comptes Spoke sont enregistrés

`InvokeECSTaskRole`

- Autorisation de créer et d'exécuter des tâches Amazon ECS

`CostOptimizerAdminRole`

- Autorisations de lecture d'une table Amazon DynamoDB dans laquelle les comptes Spoke sont enregistrés
- Assumer des autorisations de rôle pour `WorkspacesManagementRole` les comptes in spoke
- Autorisations en lecture seule pour AWS Directory Service
- Écrire des autorisations sur Amazon CloudWatch Logs
- Autorisations d'écriture pour Amazon S3
- Autorisations de lecture et d'écriture pour WorkSpaces

`SolutionHelperRole`

- Autorisation d'invoquer une fonction AWS Lambda afin de générer un identifiant unique universel (UUID) pour les métriques de solution

## Modèle Spoke

`WorkSpacesManagementRole`

- Autorisations en lecture seule pour AWS Directory Service
- Écrire des autorisations sur Amazon CloudWatch Logs
- Autorisations d'écriture pour Amazon S3
- Autorisations de lecture/écriture pour WorkSpaces

`AccountRegistrationProviderRole`

- Invoquez la fonction Lambda pour enregistrer un compte Spoke auprès du hub Account Stack

# Quotas

Les quotas de service, également appelés limites, représentent le nombre maximal de ressources ou d'opérations de service pour votre compte AWS.

Quotas pour les services AWS dans cette solution

Assurez-vous de disposer d'un quota suffisant pour chacun des services mis en œuvre dans cette solution. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Quotas de service AWS.

Utilisez les liens suivants pour accéder à la page de ce service. Pour consulter les quotas de service pour tous les services AWS dans la documentation sans changer de page, consultez plutôt les informations de la page Points de terminaison et quotas du service dans le PDF.

CloudFormation Quotas AWS

Votre compte AWS comporte CloudFormation des quotas AWS dont vous devez tenir compte lorsque vous lancez le modèle Stack Hub dans cette solution. En comprenant ces quotas, vous pouvez éviter les erreurs de limitation qui vous empêcheraient de déployer correctement cette solution. Pour plus d'informations, consultez CloudFormation les quotas AWS dans le guide de CloudFormation l'utilisateur AWS

# Déployez la solution

> **Important**
>
> Ne définissez pas les paramètres Simuler le nettoyage de fin de mois et Terminer les espaces de travail non utilisés pendant un mois ou deux `Yes` en même temps. Cette opération se terminera de manière inattendue WorkSpaces.
> Le paramètre Simulate End of Month Cleanup exécutera la solution comme si c'était le dernier jour du mois, puis s'arrêtera de WorkSpaces façon inattendue. Pour utiliser la WorkSpaces fonction Résilier les utilisations non utilisées, définissez Simulate End of Month Cleanup surNo.

Cette solution utilise AWS CloudFormation pour automatiser le déploiement de Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces sur le cloud AWS. Il inclut les CloudFormation modèles AWS suivants, que vous pouvez télécharger avant le déploiement.

Cette solution utilise des CloudFormation modèles et des piles pour automatiser son déploiement. Les CloudFormation modèles décrivent les ressources AWS incluses dans cette solution et leurs propriétés. La CloudFormation pile fournit les ressources décrites dans les modèles.

## Vue d'ensemble du processus de déploiement

Avant de lancer le déploiement automatique, veuillez consulter le coût, l'architecture, la sécurité du réseau et les autres considérations abordées dans ce guide. Suivez les step-by-step instructions de cette section pour configurer et déployer la solution dans votre compte.

> **Note**
>
> Déployez d'abord le modèle de hub. Si vous disposez d'un environnement à compte unique, il n'est pas nécessaire de déployer le modèle Spoke. Si vous avez un environnement multi-comptes, installez le modèle Spoke pour chaque WorkSpaces compte que vous souhaitez surveiller.

Temps de déploiement : environ 5 minutes

### Étape 1 : Lancez le hub stack

- Lancez le CloudFormation modèle AWS dans votre compte hub
- Entrez des valeurs pour les paramètres requis
- Passez en revue les autres paramètres du modèle et ajustez-les si nécessaire

### Étape 2 : Lancez la pile à rayons

- Lancez le CloudFormation modèle dans votre compte Spoke
- Entrez des valeurs pour les paramètres requis
- Passez en revue les autres paramètres du modèle et ajustez-les si nécessaire

> **Note**
>
> Cette solution inclut une option permettant d'envoyer des métriques opérationnelles anonymisées à AWS. Nous utilisons ces données pour mieux comprendre la façon dont les clients utilisent cette solution et les services et produits associés. AWS est propriétaire des données collectées dans le cadre de cette enquête. La collecte de données est soumise à la politique de confidentialité d'AWS.
> Pour désactiver cette fonctionnalité, téléchargez le modèle, modifiez la section de CloudFormation mappage AWS, puis utilisez la CloudFormation console AWS pour télécharger votre modèle et déployer la solution. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Collecte de données anonymisée de ce guide.

## CloudFormation Modèles AWS

Vous pouvez télécharger les CloudFormation modèles de cette solution avant de la déployer.

### Compte Hub

cost-optimizer-for-amazon-workspaces.template - Utilisez ce modèle pour lancer Cost Optimizer pour Amazon WorkSpaces et tous les composants associés à votre compte hub (ou à un compte unique si

vous n'avez qu'un seul compte). La configuration par défaut déploie les fonctions AWS Lambda, une définition de tâche Amazon ECS, un événement CloudWatch Amazon et un compartiment Amazon S3. Vous pouvez personnaliser le modèle en fonction de vos besoins spécifiques.

### Comptes Spoke

View template

cost-optimizer-for-amazon-workspaces-spoke.template − Utilisez ce modèle pour lancer Cost Optimizer pour Amazon WorkSpaces et tous les composants associés pour vos comptes Spoke. Ne déployez pas ce modèle si vous ne possédez qu'un seul compte. La configuration par défaut déploie les fonctions AWS Lambda, une définition de tâche Amazon ECS, un événement CloudWatch Amazon et un compartiment Amazon S3. Vous pouvez personnaliser le modèle en fonction de vos besoins spécifiques.

> **Note**
>
> Si vous avez déjà déployé cette solution, consultez Mettre à jour la solution pour obtenir des instructions de mise à jour.

## Étape 1 : Lancez le hub stack

Ce CloudFormation modèle AWS automatisé déploie Cost Optimizer pour Amazon WorkSpaces sur le cloud AWS.

1. Connectez-vous à l'AWS Management Console et sélectionnez le bouton pour lancer le CloudFormation modèle `cost-optimizer-for-amazon-workspaces` AWS.

   Launch solution

2. Le modèle est lancé par défaut dans la région USA Est (Virginie du Nord). Pour lancer Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces dans une autre région AWS, utilisez le sélecteur de région dans la barre de navigation de la console.

> **Note**
>
> Cette solution peut être lancée sous la forme d'un déploiement à compte unique ou à plusieurs comptes. Pour le déploiement d'un compte unique, il vous suffit de déployer le modèle de hub dans le compte dont vous souhaitez surveiller les espaces de travail. Le déploiement multi-comptes fonctionne dans le modèle hub and spoke. Pour le déploiement multi-comptes, vous devez déployer le modèle de hub dans un compte central et fournir l'ID d'organisation AWS et l'ID de compte de gestion dans les paramètres d'entrée du compte hub.

3. Sur la page Create Stack, vérifiez que l'URL du modèle est correcte dans la zone de texte URL Amazon S3 et choisissez Next.
4. Sur la page Spécifier les détails de la pile, attribuez un nom à votre pile de solutions. Pour plus d'informations sur les limites de dénomination des caractères, consultez les quotas IAM et AWS STS, les exigences relatives aux noms et les limites de caractères dans le guide de l'utilisateur d'AWS Identity and Access Management.
5. Sous Paramètres, passez en revue les paramètres du modèle et modifiez-les si nécessaire. Cette solution utilise les valeurs par défaut suivantes.

> **Important**
>
> Ne définissez pas les paramètres Simuler le nettoyage de fin de mois et Terminer les espaces de travail non utilisés pendant un mois ou deux `Yes` en même temps. Cela entraînera une WorkSpace résiliation inattendue

Le paramètre Simulate End of Month Cleanup exécutera la solution comme si c'était le dernier jour du mois, puis s'arrêtera de WorkSpaces façon inattendue. Pour utiliser la WorkSpaces fonction Résilier les utilisations non utilisées, définissez Simulate End of Month Cleanup surNo.

| Paramètre | Par défaut | Description |
| --- | --- | --- |
| Sélectionnez un VPC nouveau ou existant pour AWS Fargate | | |

| Paramètre | Par défaut | Description |
| --- | --- | --- |
| Créer un nouveau VPC | `Yes` | Sélectionnez `Yes` cette option pour déployer la solution dans un nouvel Amazon VPC. |
| Paramètres VPC existants | | |
| ID de sous-réseau public | <Optional input> | ID de sous-réseau public pour lancer la passerelle.<br><br>Laissez ce champ vide si vous avez sélectionné `Yes` Create New VPC ou si vous avez saisi un ID de sous-réseau existant pour exécuter une tâche Amazon ECS. |
| Identifiant du premier sous-réseau public | <Optional input> | Un ID de sous-réseau privé pour lancer la tâche ECS. Laissez ce champ vide si vous avez `Yes` sélectionné Create New VPC. |
| Deuxième ID de sous-réseau privé pour le deuxième sous-réseau | <Optional input> | Un deuxième ID de sous-rése au privé pour lancer une tâche Amazon ECS.<br><br>Laissez ce champ vide si vous avez sélectionné `Yes` Create New VPC ou si vous avez saisi un ID de sous-réseau existant pour exécuter une tâche Amazon ECS. |

| Paramètre | Par défaut | Description |
| --- | --- | --- |
| ID du groupe de sécurité pour lancer la tâche ECS | <Optional input> | ID du groupe de sécurité pour lancer une tâche Amazon ECS<br><br>Laissez ce champ vide si vous avez sélectionné `Yes` Create New VPC ou si vous avez saisi un ID de groupe de sécurité existant pour exécuter une tâche Amazon ECS. |
| Nouveaux paramètres VPC | | |
| Bloc d'adresse CIDR VPC AWS Fargate | `10.215.0.0/16` | Le CIDR VPC par défaut utilisé pour déployer le conteneur AWS Fargate de manière dynamique lors de l'exécution de la solution. |
| Bloc CIDR du sous-réseau public | `10.215.10.0/24` | Sous-réseau public sur lequel la passerelle Internet est déployée. |
| Sous-réseau privé AWS Fargate1 bloc CIDR | `10.215.30.0/24` | L'un des deux sous-réseaux privés situés dans différentes zones de disponibilité où le conteneur AWS Fargate est déployé. |
| Bloc CIDR du sous-réseau privé AWS Fargate2 | `10.215.40.0/24` | Le deuxième des deux sous-réseaux situés dans différent es zones de disponibilité où le conteneur AWS Fargate est déployé. |

| Paramètre | Par défaut | Description |
| --- | --- | --- |
| Bloc CIDR AWS SecurityGroup Fargate | `0.0.0.0/0` | Le bloc CIDR pour restreindre l'accès sortant du conteneur Amazon ECS. |
| Paramètres de test | | |
| Lancer en mode Dry Run | `Yes` | Génère un journal des modifications, mais n'entraîne aucune modification. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Mode de fonctionnement à sec. |
| Simulez le nettoyage de fin de mois | `No` | Remplace la date et force la solution à s'exécuter comme si c'était la fin du mois. |
| Niveau de journalisation | `INFO` | Définit le niveau de journalisation pour la connexion de la fonction Lambda. CloudWatch |
| Paramètres de tarification | | |
| ValueLimit | `81` | Le nombre d'heures pendant lesquelles une instance Value peut être exécutée par mois avant d'être convertie `ALWAYS_ON` . |
| StandardLimit | `85` | Le nombre d'heures pendant lesquelles une instance standard peut être exécutée par mois avant d'être convertie `ALWAYS_ON` . |

| Paramètre | Par défaut | Description |
| --- | --- | --- |
| PerformanceLimit | 83 | Le nombre d'heures pendant lesquelles une instance Performance peut être exécutée par mois avant d'être convertieALWAYS_ON . |
| Limite graphique G4DN | 217 | Nombre d'heures pendant lesquelles une instance Graphics peut être exécutée par mois avant d'être convertie ALWAYS_ON . |
| GraphicsProLimite G4DN | 80 | Le nombre d'heures pendant lesquelles une GraphicsPro instance peut être exécutée par mois avant d'être convertie ALWAYS_ON . |
| PowerLimit | 83 | Le nombre d'heures pendant lesquelles une instance Power peut être exécutée par mois avant d'être convertie ALWAYS_ON . |
| PowerProLimit | 80 | Le nombre d'heures pendant lesquelles une PowerPro instance peut être exécutée par mois avant d'être convertie ALWAYS_ON . |
| Image du conteneur | | |

| Paramètre | Par défaut | Description |
| --- | --- | --- |
| Mise à jour automatique de l'image du conteneur | `Yes` | Utilisez automatiquement l'image la plus récente et la plus sécurisée jusqu'à la prochaine version mineure. La No sélection permet d'extraire l'image telle qu'elle a été publiée à l'origine, sans aucune mise à jour de sécurité. |
| Liste des régions AWS | | |
| Liste des régions AWS | *`<Requires input>`* | Liste séparée par des virgules des régions AWS que la solution doit surveiller.<br><br>Exemple :`us-east-1 ,us-west-2 .` |
| Supprimer les espaces de travail inutilisés | | |
| Résilier les espaces de travail non utilisés pendant un mois | `No` | Sélectionnez cette option `Yes` pour supprimer les articles WorkSpaces non utilisés pendant un mois. |
| Nombre de mois pour le contrôle de résiliation | 1 | Indiquez le nombre de mois pour vérifier l'absence de période d'inactivité avant la résiliation. La valeur par défaut est 1 le mois. |
| Déploiement multi-comptes | | |

| Paramètre | Par défaut | Description |
| --- | --- | --- |
| ID d'organisation pour le déploiement multi-comptes | <Optional input> | Identifiant AWS Organizations pour prendre en charge le déploiement multi-comptes.<br><br>Laissez ce champ vide pour les déploiements à compte unique. |
| Numéro de compte du compte de gestion de l'organisation | <Optional input> | Numéro de compte pour le compte de gestion de l'organisation.<br><br>Laissez ce champ vide pour les déploiements à compte unique. |

6. Choisissez Next (Suivant).
7. Sur la page Configurer les options de pile, choisissez Suivant.
8. Sur la page Réviser et créer, vérifiez et confirmez les paramètres. Cochez la case indiquant que le modèle créera des ressources IAM.
9. Choisissez Submit pour déployer la pile.

Vous pouvez consulter l'état de la pile dans la CloudFormation console AWS dans la colonne Status. Vous devriez voir l'état CREATE_COMPLETE après 5 minutes environ.

> **Note**
>
> Outre la fonction `CostOptimizerCreateTask` AWS Lambda, cette solution inclut la fonction `solution-helper` Lambda, qui s'exécute uniquement lors de la configuration initiale ou lorsque les ressources sont mises à jour ou supprimées.
> Lorsque vous exécutez cette solution, vous verrez toutes les fonctions Lambda dans l'AWS Management Console, mais seule la `CostOptimizerCreateTask` fonction est régulièrement active. Cependant, ne supprimez pas la `solution-helper` fonction car elle est nécessaire pour gérer les ressources associées.

# Étape 2 : Lancez la pile à rayons

Ce CloudFormation modèle automatisé déploie le Spoke for Cost Optimizer pour Amazon WorkSpaces sur le cloud AWS.

1. Connectez-vous à l'AWS Management Console et sélectionnez le bouton pour lancer le CloudFormation modèle `cost-optimizer-for-amazon-workspaces-spoke` AWS.

2. Le modèle est lancé par défaut dans la région USA Est (Virginie du Nord). Pour lancer Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces dans une autre région AWS, utilisez le sélecteur de région dans la barre de navigation de la console.

   > **Note**
   >
   > Le modèle de compte Spoke doit être déployé sur tous les comptes que vous souhaitez surveiller à partir du déploiement du compte hub. Une fois déployé, le modèle Spoke enregistrera ce compte lors du déploiement du compte hub. La tâche ECS du compte hub surveillera désormais le compte WorkSpaces in the spoke. Il n'est pas nécessaire de déployer le compte Spoke dans le compte hub pour surveiller le compte WorkSpaces dans le hub.

3. Sur la page Create Stack, vérifiez que l'URL du modèle est correcte dans la zone de texte URL Amazon S3 et choisissez Next.
4. Sur la page Spécifier les détails de la pile, attribuez un nom à votre pile de solutions. Pour plus d'informations sur les limites de dénomination des caractères, consultez les quotas IAM et AWS STS, les exigences relatives aux noms et les limites de caractères dans le guide de l'utilisateur d'AWS Identity and Access Management.
5. Sous Paramètres, passez en revue les paramètres du modèle et modifiez-les si nécessaire. Cette solution utilise les valeurs par défaut suivantes.

| Paramètre | Par défaut | Description |
| --- | --- | --- |
| ID de compte Hub | *<Requires input>* | L'ID du compte hub associé à la solution. Cette pile doit être déployée dans la même |

| Paramètre | Par défaut | Description |
| --- | --- | --- |
| | | région que la pile du hub dans le compte du hub. |
| Logging level (Niveau de journalisation) | `INFO` | Niveau de journalisation. |

6. Choisissez Next (Suivant).
7. Sur la page Configurer les options de pile, choisissez Suivant.
8. Sur la page Réviser et créer, vérifiez et confirmez les paramètres. Cochez la case indiquant que le modèle créera des ressources IAM.
9. Choisissez Submit pour déployer la pile.

Vous pouvez consulter l'état de la pile dans la CloudFormation console dans la colonne État. Vous devriez recevoir un `CREATE_COMPLETE` statut dans environ cinq minutes

> **Note**
>
> Outre la fonction CostOptimizerCreateTaskAWS Lambda, cette solution inclut la fonction Lambda d'assistance à la solution, qui s'exécute uniquement lors de la configuration initiale ou lorsque les ressources sont mises à jour ou supprimées.

Lorsque vous exécutez cette solution, vous verrez toutes les fonctions Lambda dans l'AWS Management Console, mais seule la `CostOptimizerCreateTask` fonction est régulièrement active. Toutefois, ne supprimez pas la `solution-helper` fonction car elle est nécessaire pour gérer les ressources associées.

# Surveillez la solution

Cette solution utilise MyApplications et un tableau de bord Operation Insights pour vous permettre de surveiller votre solution Cost Optimizer for Amazon Workspaces.

## Mes candidatures

MyApplications est une extension de Console Home qui vous permet de gérer et de surveiller le coût, l'intégrité, le niveau de sécurité et les performances de vos applications sur AWS. Vous pouvez accéder à toutes les applications de votre compte, aux indicateurs clés de toutes les applications, ainsi qu'à une vue d'ensemble des indicateurs de coûts, de sécurité et d'exploitation et aux informations provenant de plusieurs consoles de service depuis une seule vue dans l'AWS Management Console.

Pour consulter le tableau de bord MyApplications pour Cost Optimizer pour Amazon : WorkSpaces

1. Connectez-vous à l'AWS Management Console.
2. Dans la barre latérale gauche, choisissez myApplications.
3. Tapez `workspaces-cost-optimizer` dans la barre de recherche pour trouver l'application.
4. Sélectionnez l'application.

### Cost Explorer

Pour afficher des informations détaillées sur les coûts dans le widget Cost and Usage du tableau de bord MyApplications, vous devez activer le service AWS Cost Explorer pour votre application et votre compte. Ce service est offert sans frais supplémentaires et il n'y a pas de frais d'installation ni d'engagement initial. Pour plus d'informations, consultez la section Enabling Cost Explorer dans le guide de l'utilisateur d'AWS Cost Management.

## Tableau de bord Operation Insights

Cost Optimizer for Amazon Workspaces est fourni avec un tableau de bord Operational Insights qui vous permet de surveiller le fonctionnement de la solution et d'avoir un aperçu des heures de fonctionnement économisées grâce à cette solution.

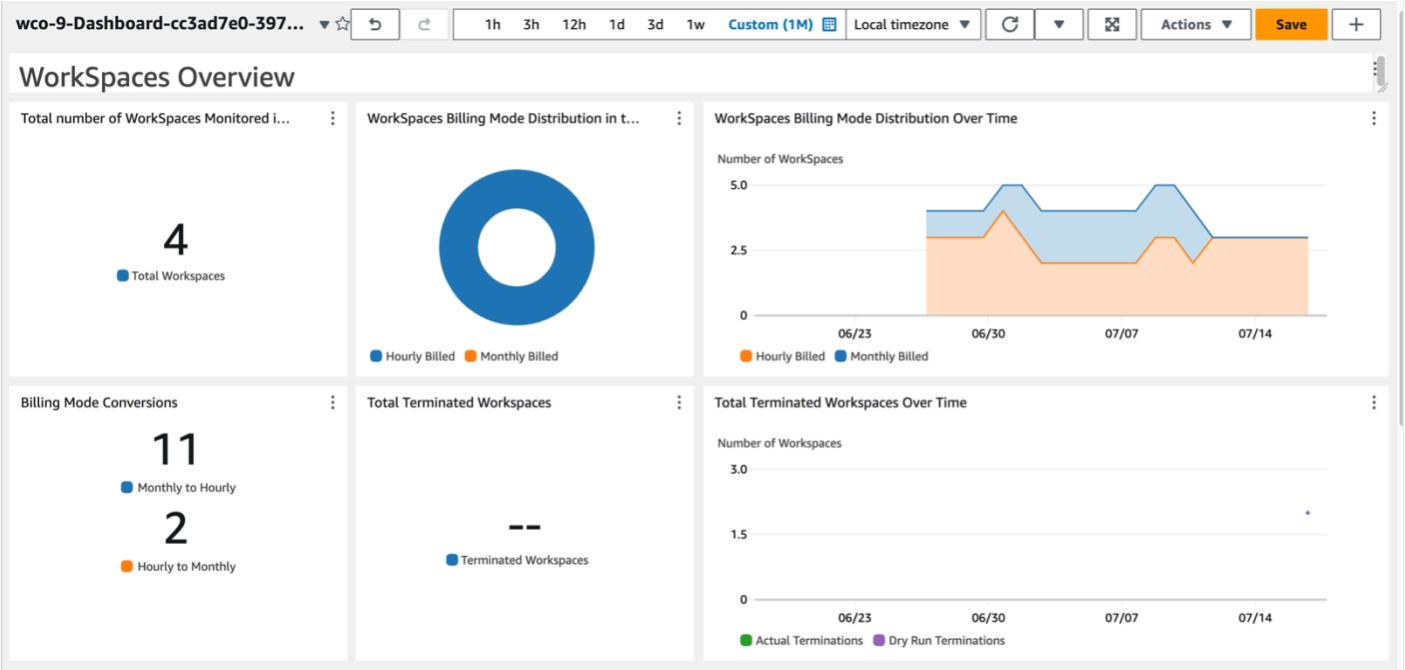
Pour accéder à ce tableau de bord :

1. Accédez à la CloudWatch console AWS.
2. Sélectionnez Tableaux de bord dans le menu de navigation.
3. Recherchez et sélectionnez le tableau de bord nommé`{stack-name}-Dashboard`.

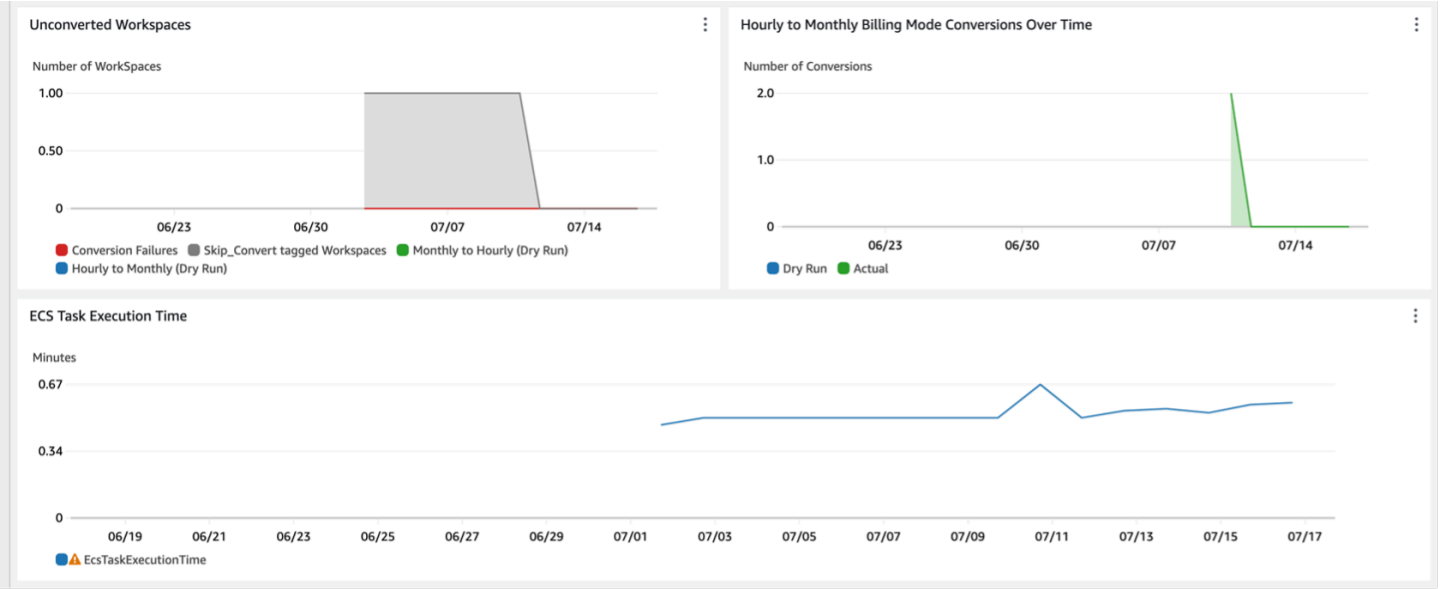
Le tableau de bord affichera diverses mesures opérationnelles concernant le fonctionnement de votre solution, notamment le nombre d'espaces de travail analysés par la solution, des informations sur les modifications apportées et des informations sur le conteneur qui effectue l'analyse.

Exemples de données ci-dessous :

Présentation de Cost Optimizer pour Amazon WorkSpaces




Optimiseur de coûts pour Amazon Insights WorkSpaces




## Coûts supplémentaires associés à cette fonctionnalité

| Service | Coût par mois |
|---|---|
| CloudWatch Tableau de bord personnalisé | 3,00$ |
| Amazon ECS | 3,30$ |
| Total | 6,30 $/mois |

# Mettre à jour la solution

Si vous avez déjà déployé la solution, suivez cette procédure pour mettre à jour la CloudFormation pile Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces on AWS afin d'obtenir la dernière version du framework de la solution.

1. Connectez-vous à la CloudFormation console AWS, sélectionnez votre « CloudFormation stack » workspaces-cost-optimizer existante, sélectionnez Update. stack, puis Update.
2. Sélectionnez Remplacer le modèle actuel.
3. Sous Spécifier le modèle :
   - Sélectionnez l'URL Amazon S3
   - Copiez le lien du CloudFormation modèle `cost-optimizer-for-amazon-workspaces.template` AWS.
   - Collez le lien dans le champ URL d'Amazon S3.
   - Vérifiez que l'URL du modèle s'affiche correctement dans la zone de texte URL Amazon S3, puis choisissez Next. Choisissez Suivant à nouveau.
4. Sous Paramètres, passez en revue les paramètres du modèle et modifiez-les si nécessaire. Reportez-vous à l'étape 1 : Lancer la pile pour plus de détails sur les paramètres.
5. Choisissez Next (Suivant).
6. Sur la page Configurer les options de pile, choisissez Suivant.
7. Sur la page Vérification, vérifiez et confirmez les paramètres. Assurez-vous de cocher la case indiquant que le modèle est susceptible de créer des ressources (IAM).
8. Choisissez Afficher l'ensemble de modifications et vérifiez les modifications.
9. Choisissez Mettre à jour la pile pour déployer la pile.

Vous pouvez consulter l'état de la pile dans la CloudFormation console AWS dans la colonne Status. Vous devriez recevoir un `UPDATE COMPLETE` statut dans 15 minutes environ.

# Résolution des problèmes

Cette section fournit des instructions de dépannage pour le déploiement et l'utilisation de la solution.

La résolution des problèmes connus fournit des instructions pour atténuer les erreurs connues. Si ces instructions ne répondent pas à votre problème, consultez la section Contacter le support AWS pour savoir comment ouvrir un dossier de support AWS pour cette solution.

## Résolution des problèmes connus

### Échoué WorkSpaces

La solution tentera de modifier le WorkSpace mode en fonction du seuil d'heures. Lorsque la solution ne peut pas changer de WorkSpace mode en raison d'une exception, telle que le fait que l'espace de travail est en mauvais état ou qu'il démarre pendant la conversion, la solution ignore cette option WorkSpace et continue à traiter les autres espaces de travail du compte. Les espaces de travail ignorés seront ajoutés au rapport quotidien avec le message. `Failed to change mode` Vous trouverez plus de détails sur cette exception dans les journaux Amazon ECS. La solution tentera à nouveau de changer de mode lors de la prochaine exécution de la tâche Amazon ECS.

La solution crée des groupes de journaux et des flux de journaux pour stocker les journaux à chaque exécution de la tâche Amazon ECS. Pour obtenir des informations détaillées sur les étapes qui se sont produites lors de l'exécution de la solution, entrez l'option Debug pour le paramètre Log Level.

Si vous pensez que la solution n'a pas fonctionné comme prévu ou si le rapport a été généré un jour donné, vous pouvez trouver plus d'informations sur la solution exécutée dans les journaux de la tâche Amazon ECS. Le moyen le plus simple d'accéder aux journaux est de filtrer la section des ressources de la CloudFormation pile CostOptimizerLogset de sélectionner le lien vers les journaux. Cela vous redirigera vers le groupe de journaux dans la console CloudWatch de service. À partir de là, vous pouvez ouvrir le flux du journal pour le jour où vous souhaitez analyser les journaux pour détecter les erreurs.

Si vous avez besoin de plus d'informations sur un sujet en particulier WorkSpace, effectuez une recherche dans les journaux avec l'WorkSpace identifiant de votre nom WorkSpace pour voir plus d'informations filtrées par votre WorkSpace.

### FAQs

Q : Où se trouve le rapport qui a été généré pour le WorkSpaces ?

R : La solution télécharge le rapport dans un compartiment Amazon S3 créé par la solution. Pour accéder au bucket, filtrez la section Ressources de la CloudFormation pile avec CostOptimizerBucket. Accédez au compartiment en sélectionnant le lien. Les rapports sont mis en ligne quotidiennement.

Q : Comment trouver les journaux Amazon ECS ?

R : Filtrez la section Ressources de la CloudFormation pile avec CostOptimizerLogs

Q : Comment puis-je confirmer qu'un WorkSpace a été résilié ?

R : Le rapport généré par la solution figurera `Yes` dans la colonne Espaces de travail résiliés.

## Redéploiement après suppression

Si vous supprimez la pile de hubs et souhaitez la redéployer, vous devez également redéployer toutes les piles de rayons ; le redéploiement de la pile de hubs ne fonctionnera pas automatiquement avec les anciens modèles de rayons existants.

# Contacter AWS Support

Si vous bénéficiez d'AWS Developer Support, d'AWS Business Support ou d'AWS Enterprise Support, vous pouvez utiliser le Centre de support pour obtenir l'assistance d'experts concernant cette solution. Les sections suivantes fournissent des instructions.

## Créer un dossier

1. Connectez-vous au Centre de Support.
2. Choisissez Create case (Créer une demande).

## Comment pouvons-nous vous aider ?

1. Choisissez Technique
2. Dans le champ Service, sélectionnez Solutions.
3. Dans Catégorie, sélectionnez Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces.
4. Pour Severity, sélectionnez l'option qui correspond le mieux à votre cas d'utilisation.

5. Lorsque vous entrez le service, la catégorie et la gravité, l'interface contient des liens vers des questions de dépannage courantes. Si vous ne parvenez pas à résoudre vos questions à l'aide de ces liens, sélectionnez Étape suivante : Informations supplémentaires.

## Informations supplémentaires

1. Dans le champ Objet, saisissez un texte résumant votre question ou problème.
2. Pour la description, décrivez le problème en détail.
3. Choisissez Joindre des fichiers.
4. Joignez les informations dont AWS Support a besoin pour traiter la demande.

## Aidez-nous à résoudre votre cas plus rapidement

1. Entrez les informations demandées.
2. Choisissez Next step: Solve now or contact us (Étape suivante : résolvez maintenant ou contactez-nous).

## Résolvez maintenant ou contactez-nous

1. Passez en revue les solutions Solve now.
2. Si vous ne parvenez pas à résoudre votre problème avec ces solutions, choisissez Contactez-nous, entrez les informations demandées, puis choisissez Soumettre.

# Désinstallez la solution

Vous pouvez désinstaller Cost Optimizer for Amazon WorkSpaces depuis la console de gestion AWS ou en utilisant l'interface de ligne de commande AWS (AWS CLI). Supprimez toutes les piles de comptes Spoke, puis supprimez la pile de comptes du hub.

## Utilisation de la AWS Management Console

1. Connectez-vous à la CloudFormation console AWS pour les comptes Spoke.
2. Sélectionnez la pile principale du compte Spoke de cette solution.
3. Choisissez Supprimer.
4. Connectez-vous à la CloudFormation console pour le compte du hub.
5. Sélectionnez la pile de comptes hub de cette solution.
6. Choisissez Supprimer.

## Utilisation de l'interface de ligne de commande AWS

Déterminez si la (CLI AWS) est disponible dans votre environnement. Pour les instructions d'installation, reportez-vous à la section Qu'est-ce que l'interface de ligne de commande AWS dans le guide de l'utilisateur de l'interface de ligne de commande AWS. Après avoir confirmé que l'AWS CLI est disponible, exécutez la commande suivante.

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

# Manuel du développeur

Cette section fournit le code source de la solution.

## Code source

Vous pouvez consulter notre GitHub référentiel pour télécharger les modèles et les scripts de cette solution, et pour partager vos personnalisations avec d'autres.

## Image de conteneur

Cette section fournit des informations sur l'image du conteneur utilisée par la solution.

### Maintenance

Cette solution utilise des images Docker avec des versions fixes correspondant à chaque version de solution si les mises à jour automatiques ne sont pas sélectionnées. L'équipe des solutions AWS utilise le scan amélioré ECR pour détecter les vulnérabilités et les expositions courantes (CVEs) dans l'image de base et les packages installés. Dans la mesure du possible, l'équipe publiera les images corrigées avec le même tag de version à résoudre CVEs, sans compromettre la compatibilité avec la version publiée de la solution. Lorsque des images sont corrigées, si elles se trouvent sur la même version mineure, la balise stable est automatiquement mise à jour et une balise d'image supplémentaire est créée dans ce format`<solution-version>_<date-of-fix>`. Si une version majeure ou mineure est publiée, une mise à jour complète sera nécessaire pour obtenir la dernière version de l'image, car la balise stable sera incrémentée afin que sa version corresponde à la version de la solution. Si vous optez pour les mises à jour automatiques, les modifications apportées à l'image, y compris CVEs les corrections de bogues mineurs, seront automatiquement appliquées à l'image jusqu'à la dernière version mineure correspondante.

### Versions

Les clients utilisant la dernière version de la solution recevront automatiquement des correctifs de sécurité et des corrections de bogues mineurs et non révolutionnaires s'ils optent pour les mises à jour automatiques des images. L'image affichera automatiquement la dernière image vers la dernière version mineure correspondante. Afin de verrouiller le conteneur dans une version spécifique, la définition de la tâche peut être modifiée pour spécifier que le conteneur doit utiliser une version

d'image spécifique en utilisant la version balisée de l'image. Les mises à jour automatiques peuvent également être désactivées en sélectionnant Non aux mises à jour automatiques CloudFormation lors du lancement de la pile. Cela lancera la version de l'image correspondant à la version de la solution.

# Référence

Cette section inclut des informations sur une fonctionnalité facultative permettant de collecter des métriques uniques pour cette solution, ainsi qu'une liste des créateurs qui ont contribué à cette solution.

## Collecte de données anonymisée

Cette solution inclut une option permettant d'envoyer des métriques opérationnelles anonymisées à AWS. Nous utilisons ces données pour mieux comprendre la façon dont les clients utilisent cette solution et les services et produits associés. Lorsqu'elles sont invoquées, les informations suivantes sont collectées et envoyées à AWS :

- ID de solution : identifiant de solution AWS.
- Version de la solution : version de la solution utilisée.
- ID unique (UUID) : identifiant unique généré aléatoirement pour chaque déploiement de Cost Optimizer for Amazon. WorkSpaces
- Horodatage - Horodatage de la collecte de données.
- Données du conteneur : nombre de régions, de répertoires et d'espaces de travail analysés par le conteneur, le temps d'exécution du conteneur et les variables d'environnement utilisées par le conteneur.
- WorkSpaces Données : le numéro et le modèle de WorkSpaces facturation WorkSpaces gérés par Cost Optimizer pour Amazon dans chaque région AWS, ainsi que les résultats de l'analyse sur chaque espace de travail.

  Exemples de données :

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

```
"bundleType": "STANDARD",
"hourlyThreshold": 85,
"previousMode": "AUTO_STOP",
"billableTime": 0
}]
],
"ECS_Task_Execution_Time": 44,
"SolutionVersion": <solution version>
}
```

AWS est propriétaire des données collectées dans le cadre de cette enquête. La collecte de données est soumise à la politique de confidentialité d'AWS. Pour désactiver cette fonctionnalité, suivez les étapes ci-dessous avant de lancer le CloudFormation modèle.

1. Téléchargez le CloudFormation modèle `cost-optimizer-for-amazon-workspaces.template` AWS sur votre disque dur local.
2. Ouvrez le CloudFormation modèle dans un éditeur de texte.
3. Modifiez la section de mappage du CloudFormation modèle à partir de :

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

   to

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

4. Connectez-vous à la CloudFormation console AWS.
5. Sélectionnez Créer une pile.
6. Sur la page Créer une pile, section Spécifier le modèle, sélectionnez Télécharger un fichier modèle.
7. Sous Télécharger un fichier modèle, choisissez Choisir un fichier et sélectionnez le modèle modifié sur votre disque local.
8. Choisissez Next et suivez les étapes décrites dans la section Lancer la pile de ce guide.

# Collaborateurs

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

# Révisions

Date de publication : janvier 2017

Consultez le fichier ChangeLog.md dans notre GitHub référentiel pour suivre les améliorations et les correctifs spécifiques à chaque version.

# Avis

Il incombe aux clients de procéder à une évaluation indépendante des informations contenues dans le présent document. Ce document : (a) est fourni à titre informatif uniquement, (b) représente les offres de produits et les pratiques actuelles d'AWS, qui sont susceptibles d'être modifiées sans préavis, et (c) ne crée aucun engagement ni aucune garantie de la part d'AWS et de ses filiales, fournisseurs ou concédants de licence. Les produits ou services AWS sont fournis « tels quels » sans garanties, déclarations ou conditions d'aucune sorte, qu'elles soient explicites ou implicites. Les responsabilités et obligations d'AWS à l'égard de ses clients sont régies par les accords AWS, et le présent document ne fait partie d'aucun accord conclu entre AWS et ses clients et ne les modifie pas.

La WorkSpaces solution Cost Optimizer pour Amazon est concédée sous licence Apache version 2.0.

Les traductions sont fournies par des outils de traduction automatique. En cas de conflit entre le contenu d'une traduction et celui de la version originale en anglais, la version anglaise prévaudra.