

# Planificateur d'instances sur AWS



# Planificateur d'instances sur AWS: Guide de mise en œuvre

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

Les marques et la présentation commerciale d'Amazon ne peuvent être utilisées en relation avec un produit ou un service qui n'est pas d'Amazon, d'une manière susceptible de créer une confusion parmi 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
Cas d'utilisation .....	3
Concepts et définitions .....	3
Cost .....	4
Facteurs d'échelle des coûts .....	4
Calcul des objectifs de planification .....	4
Stratégies d'optimisation des coûts .....	5
Exemples de prix de référence (mensuels) .....	6
Estimation des coûts de votre déploiement .....	8
Quotas .....	8
Limites d'échelle .....	8
Considérations supplémentaires .....	9
Quotas de service AWS .....	10
Régions AWS prises en charge .....	11
Planification d'instances entre comptes à l'aide d'un compte IDs ou d'un identifiant d'organisation AWS .....	11
Activation de la planification entre comptes à l'aide de Account IDs .....	12
Activation de la planification entre comptes à l'aide de l'identifiant d'organisation AWS .....	12
Gestion d' IDs un compte avec AWS Systems Manager Parameter Store .....	13
Services pris en charge pour la planification .....	13
Comportement d'arrêt des instances .....	13
Amazon EC2 .....	13
Amazon RDS, Amazon Neptune et Amazon DocumentDB .....	14
Fenêtre de maintenance Amazon RDS .....	14
Groupes Amazon EC2 Auto Scaling .....	15
Architecture .....	16
Diagramme d'architecture .....	16
Considérations relatives à la conception d'AWS Well-Architected .....	18
Excellence opérationnelle .....	19
Sécurité .....	19
Fiabilité .....	19
Efficacité des performances .....	19
Optimisation des coûts .....	20

Durabilité .....	20
Tableau de configuration du planificateur .....	20
CLI du planificateur .....	21
Services AWS utilisés dans cette solution .....	21
Sécurité .....	23
AWS KMS .....	23
Amazon IAM .....	24
Volumes EC2 EBS chiffrés .....	24
License Manager EC2 .....	26
Prise en main .....	28
Vue d'ensemble du processus de déploiement .....	28
CloudFormation Modèles AWS .....	29
Étape 1 : Lancez la pile du hub du planificateur d'instances .....	29
Étape 2 (facultatif) : Lancez la pile distante dans les comptes secondaires .....	36
Configuration de la solution .....	40
Guide de l'opérateur .....	41
Configuration des plannings .....	41
Utilisation de l'infrastructure en tant que code (recommandé) .....	41
Utilisation de la console Amazon DynamoDB et du planificateur d'instance sur l'AWS CLI .....	41
Baliser les instances pour la planification .....	42
Définition de la valeur de la balise .....	43
Instances EC2 avec volumes EBS chiffrés .....	43
Instances EC2 gérées dans License Manager .....	43
Référence du calendrier .....	43
Périodes .....	44
Fuseau horaire .....	44
Champ Arrêter les nouvelles instances .....	44
Champ Hibernate .....	44
Champ imposé .....	45
Gardez le champ de course .....	45
Champ de fenêtre de maintenance de Systems Manager (s'applique uniquement aux instances EC2) .....	45
Type d'instance .....	46
Définitions des horaires .....	46
Référence de période .....	49
Heures de début et d'arrêt .....	49

Jours de la semaine .....	51
Jours du mois .....	51
cal. ....	51
Définitions des périodes .....	51
Exemples d'horaires .....	54
9-5 heures de travail standard .....	55
Arrêter les instances après 17 h .....	57
Arrêtez les instances pendant le week-end .....	59
Ressources relatives aux solutions .....	62
CLI du planificateur .....	63
Conditions préalables .....	63
Informations d'identification .....	63
Installation de la CLI du planificateur .....	64
Structure de commande .....	65
Arguments courants .....	65
Commandes disponibles .....	66
période de création .....	67
créer-un calendrier .....	69
période de suppression .....	71
supprimer-planifier .....	72
décrivez les périodes .....	73
décrire les horaires .....	74
describe-schedule-usage .....	75
période de mise à jour .....	77
calendrier de mise à jour .....	77
help .....	77
Mettre à jour les paramètres de configuration globaux .....	79
Gérez les plannings à l'aide de l'infrastructure en tant que code (iAC) .....	79
Gestion des erreurs de capacité insuffisante de l'EC2 .....	82
Configuration .....	82
Comment ça marche .....	82
Exigences et limitations .....	83
Exemple .....	83
Planification de groupe EC2 Auto Scaling .....	83
Vue d'ensemble de la planification ASG .....	83
Définition de Running/Stopped pour ASGs .....	83

Comportement ASG Start/Stop .....	84
Surveillez la solution .....	85
Journalisation et notifications .....	85
CloudWatch Requêtes Logs Insights .....	85
Tableau de bord des informations opérationnelles .....	86
Surveillance des EventBridge événements .....	88
Résolution des problèmes .....	91
Résolution des problèmes connus .....	91
Problème : les instances ne sont pas planifiées dans un compte distant (v1.4-v3.0) .....	91
Résolution .....	91
Problème : les instances ne sont pas planifiées (v3.1+) .....	92
Résolution .....	92
Problème : les instances EC2 cryptées ne démarrent pas .....	92
Résolution .....	92
Problème : les instances RDS ne s'arrêtent pas lorsque l'option Créer des instantanés RDS est activée .....	92
Résolution .....	93
Contacter AWS Support .....	93
Créer un dossier .....	93
Comment pouvons-nous vous aider ? .....	93
Informations supplémentaires .....	93
Aidez-nous à résoudre votre cas plus rapidement .....	94
Résolvez maintenant ou contactez-nous .....	94
Mettre à jour la solution .....	95
Changements majeurs dans des versions spécifiques .....	96
v1.5.0 .....	96
v3.0.0 .....	97
v3.1.0 .....	98
Désinstallez la solution .....	100
Utilisation de la AWS Management Console .....	100
Utilisation de l'interface de ligne de commande AWS .....	100
Guide du développeur .....	102
Code source .....	102
Référence .....	103
Collecte des données .....	103
Ressources connexes .....	103

---

Collaborateurs .....	104
Révisions .....	106
Notifications .....	107
.....	cviii

# Automatisez le démarrage et l'arrêt des instances AWS

La solution Instance Scheduler on AWS automatise le démarrage et l'arrêt de divers services AWS, notamment les instances [Amazon Elastic Compute Cloud](#) (Amazon EC2) et Amazon [Relational Database Service \(Amazon RDS\)](#).

Cette solution permet de réduire les coûts opérationnels en arrêtant les ressources qui ne sont pas utilisées et en démarrant les ressources lorsque leur capacité est nécessaire. Par exemple, une entreprise peut utiliser le planificateur d'instances sur AWS pour arrêter automatiquement les instances en dehors des heures de bureau tous les jours. Si vous laissez toutes vos instances fonctionner à pleine capacité, cette solution peut permettre de réaliser des économies allant jusqu'à 70 % pour les instances qui ne sont nécessaires que pendant les heures normales de bureau (utilisation hebdomadaire réduite de 168 heures à 50 heures).

Le planificateur d'instance sur AWS utilise les balises de ressources Amazon Web Services (AWS) et [AWS](#) Lambda pour arrêter et redémarrer automatiquement les instances dans plusieurs régions et comptes AWS selon un calendrier défini par le client. Cette solution vous permet également d'utiliser l'hibernation pour les instances EC2 arrêtées.

Ce guide de mise en œuvre fournit une vue d'ensemble de la solution Instance Scheduler on AWS, de son architecture de référence et de ses composants, des considérations relatives à la planification du déploiement et des étapes de configuration pour déployer la solution dans le cloud AWS.

Ce guide est destiné aux architectes d'infrastructure informatique, aux administrateurs et aux DevOps professionnels qui souhaitent implémenter le planificateur d'instance sur AWS dans leur environnement.

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

Si tu veux...	Lisez.
Connaissez le coût de fonctionnement de cette solution. Le coût d'exécution de cette solution dans la région de l'est des États-Unis (Virginie du Nord) est estimé à 13,15 dollars américains par mois.	<a href="#">Coût</a>
Comprenez les considérations de sécurité liées à cette solution.	<a href="#">Sécurité et sécurité d'AWS</a> <a href="#">Well-Architected</a>

Si tu veux...	Lisez.
Configurez les plannings.	<a href="#">Tableau de configuration du planificateur</a>
Découvrez quelles régions AWS sont prises en charge pour cette solution.	<a href="#">Régions AWS prises en charge</a>
Consultez ou téléchargez le CloudFormation modèle AWS inclus dans cette solution pour déployer automatiquement les ressources d'infrastructure (la « pile ») de cette solution.	<a href="#">CloudFormation Modèles AWS</a>
Accédez au code source et utilisez éventuellement l'AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) pour déployer la solution.	<a href="#">GitHub référentiel</a>

## Fonctionnalités et avantages

La solution Instance Schedule on AWS fournit les fonctionnalités suivantes :

### Planification des instances entre comptes

Cette solution inclut un modèle qui crée les rôles [AWS Identity and Access Management](#) (IAM) nécessaires pour démarrer et arrêter des instances dans des comptes secondaires. Pour plus d'informations, reportez-vous à la [section Planification des instances entre comptes](#).

### Marquage automatique

Instance Scheduler sur AWS peut ajouter automatiquement des balises à toutes les instances qu'il démarre ou arrête. La solution inclut également des macros qui vous permettent d'ajouter des informations variables aux balises.

### Configurer les plannings ou les périodes à l'aide de la CLI Scheduler

Cette solution inclut une interface de ligne de commande (CLI) qui fournit des commandes pour configurer les horaires et les périodes. La CLI permet aux clients d'estimer les économies de coûts pour un calendrier donné. Pour plus d'informations, reportez-vous à la [CLI du planificateur](#).

### Gérez les plannings à l'aide de l'infrastructure en tant que code (iAC)

Cette solution fournit une ressource CloudFormation personnalisée AWS que vous pouvez utiliser pour gérer les plannings à l'aide de l'infrastructure en tant que code (IaC). Pour plus d'informations, reportez-vous à [Gérer les plannings à l'aide de l'infrastructure en tant que code](#).

## Intégration avec Systems Manager Maintenance Windows

Pour les instances Amazon EC2, le planificateur d'instance sur AWS peut s'intégrer aux fenêtres de maintenance d'[AWS Systems Manager](#), définies dans la même région que ces instances, pour les démarrer et les arrêter conformément à la fenêtre de maintenance.

## Cas d'utilisation

### Exécution d'instances uniquement pendant les heures de travail

Si vous laissez toutes vos instances fonctionner à pleine capacité, cette solution peut permettre de réaliser des économies allant jusqu'à 76 % pour les instances qui ne sont nécessaires que pendant les heures normales de bureau (utilisation hebdomadaire réduite de 168 heures à 40 heures). Pour plus d'informations, consultez l'[exemple de calendrier](#).

### Arrêt des instances après les heures de travail

Si vous souhaitez vous assurer que les instances de développement sont désactivées après les heures de bureau et jusqu'à ce qu'elles soient à nouveau nécessaires, vous pouvez utiliser cette solution pour définir une période de fin sans période de début. Pour plus d'informations, consultez l'[exemple de calendrier](#).

## Concepts et définitions

Cette section décrit les concepts clés et définit la terminologie spécifique à cette solution :

calendrier

Groupe d'une ou de plusieurs périodes auxquelles une instance est liée.

point

Période (s) définie (s) par une heure de début et une heure de fin.

instance

Une ressource prise en charge qui peut être planifiée. Par exemple, une instance Amazon EC2 ou un cluster Amazon RDS, Amazon EC2 et Amazon RDS.

heures normales de bureau

9 h à 17 h (9 h à 17 h) ET en semaine

Pour une référence générale des termes AWS, consultez le [glossaire AWS](#).

## Cost

Vous êtes responsable du coût des services AWS utilisés lors de l'exécution d'Instance Scheduler. Comprendre comment les coûts évoluent en fonction de la taille de votre déploiement vous aide à planifier et à optimiser votre mise en œuvre.

### Facteurs d'échelle des coûts

Les coûts du planificateur d'instance varient en fonction de plusieurs facteurs :

Nombre de cibles de planification : nombre de account-region-service combinaisons uniques gérées. Chaque cible nécessite un appel Lambda distinct par intervalle de planification.

Ressources par cible : le nombre de ressources (instances EC2, bases de données RDS, etc.) au sein de chaque cible influence le temps d'exécution et les coûts de durée de Lambda.

Complexité des métriques opérationnelles : CloudWatch les coûts des métriques facultatives varient en fonction du nombre de types d'instances uniques et de plannings actifs suivis tout au long de votre déploiement.

Fréquence de planification : La solution s'exécute en fonction de la fréquence que vous avez configurée (par défaut : 5 minutes). Des contrôles plus fréquents augmentent le nombre d'appels Lambda de 24 fois par jour (heure) à 288 fois par jour (intervalles de 5 minutes).

### Calcul des objectifs de planification

Une cible de planification est une combinaison unique account-region-service contenant au moins une instance gérée activement. Plusieurs instances au sein d'une même account-region-service combinaison sont considérées comme une seule cible de planification.

Exemple de calcul :

- Compte A, us-east-1, 5 instances EC2 = 1 objectif de planification
- Compte A, us-east-1, 3 bases de données RDS = 1 cible de planification
- Compte A, us-east-1, 2 groupes Auto Scaling = 1 objectif de planification
- Compte A, us-west-2, 2 instances EC2 = 1 objectif de planification
- Compte B, us-east-1, 10 instances EC2 = 1 objectif de planification

Total : 5 objectifs de planification

Cela signifie que la solution invoquera 5 fonctions Lambda distinctes par intervalle de planification pour gérer toutes les ressources dans ces account-region-service combinaisons.

#### Note

Les cibles peuvent être incluses dans le champ de planification, mais ne sont pas considérées comme « actives » pour le calcul des coûts tant qu'au moins une ressource n'est pas étiquetée pour la planification dans cette cible.

Pour optimiser les coûts, Instance Scheduler regroupe tous les services liés à Amazon RDS en un seul appel. Par conséquent, la planification Amazon RDS, [Amazon Aurora](#), [Amazon Neptune](#) et [Amazon DocDB](#) est considérée comme un seul service « RDS » pour le calcul des coûts.

## Stratégies d'optimisation des coûts

1. Déployez dans une région où la tarification Lambda est inférieure
2. Utilisez le paramètre de mémoire Lambda par défaut de 512 Mo, sauf si cela est nécessaire pour l'augmenter en raison des limites d'échelle à cible unique
3. Minimiser le nombre de planifications uniques et de types d'instances en cours d'utilisation active
4. Ajustez la fréquence de planification en fonction de vos besoins
5. Désactiver le tableau de bord des métriques opérationnelles si vous ne prévoyez pas de l'utiliser

Consultez la page Web de tarification de chaque [service AWS de cette solution](#).

Nous vous recommandons de créer un [budget](#) via AWS Cost Explorer pour faciliter la gestion des coûts. Les prix sont susceptibles d'être modifiés.

## Exemples de prix de référence (mensuels)

Les exemples suivants montrent comment les coûts évoluent en fonction de la taille des déploiements. Utilisez-les comme points de référence pour estimer les coûts de votre déploiement spécifique.

### Note

Tous les prix de référence sont des estimations approximatives du coût des principaux services utilisés par la solution.

### Petit déploiement (environ 9\$ par mois)

Cet exemple représente un développement classique ou un déploiement de production à petite échelle :

- 5 cibles actives
- 20 ressources gérées
- 3 plannings actifs
- 2 types d'instances
- intervalle de planification de 5 minutes
- Fonction Lambda de 512 Mo, durée d'exécution moyenne de 5 secondes

Service AWS	Coût mensuel [USD]
AWS Lambda	~2,00 \$
AWS KMS	~1,50 \$
CloudWatch Journaux	~0,30 \$
CloudWatch Métriques	~5,30 \$
Amazon DynamoDB	~0,05 \$
Au total :	~9,15 \$

## Déploiement moyen (~161 \$ par mois)

Cet exemple représente un déploiement dans une entreprise de taille moyenne :

- 250 cibles actives
- 1000 ressources gérées
- 15 plannings actifs
- 15 types d'instances
- intervalle de planification de 5 minutes
- Fonction Lambda de 512 Mo, durée d'exécution moyenne de 5 secondes
- 5 fenêtres de maintenance EC2

Service AWS	Coût mensuel [USD]
AWS Lambda	~95,00 \$
Amazon DynamoDB	~1,00 \$
CloudWatch Journaux	~10,00\$
CloudWatch Métriques	~40,00 \$
AWS KMS	~15,00 \$
Au total :	~161,00\$

## Déploiement à grande échelle (~630 \$ par mois)

Cet exemple représente un déploiement dans une grande entreprise :

- 1000 cibles actives
- 5000 ressources gérées
- 500 plannings actifs
- 50 types d'instances
- intervalle de planification de 5 minutes

- Fonction Lambda de 512 Mo, durée d'exécution moyenne de 5 secondes
- 100 fenêtres de maintenance EC2

Service AWS	Coût mensuel [USD]
AWS Lambda	~380,00 \$
Amazon DynamoDB	~5,00 \$
CloudWatch Journaux	~50,00 \$
CloudWatch Métriques	~140,00 \$
AWS KMS	~55,00 \$
Au total :	~630,00 \$

## Estimation des coûts de votre déploiement

Pour estimer les coûts liés à votre déploiement spécifique :

1. Comptez le total de vos ressources gérées (instances EC2, bases de données RDS, etc.)
2. Déterminez le nombre de comptes et de régions que vous allez gérer
3. Tenez compte de la fréquence de planification requise
4. Décidez si vous avez besoin de mesures opérationnelles
5. Utilisez les exemples de référence ci-dessus pour interpoler vos coûts attendus

## Quotas

### Limites d'échelle

Instance Scheduler s'adapte sur deux axes principaux pour gérer les déploiements dans les grandes entreprises :

## Mise à l'échelle verticale (ressources par cible)

La mise à l'échelle verticale est limitée par le nombre de ressources qu'une seule fonction Lambda de demande de planification peut traiter efficacement dans le cadre d'une seule cible de planification account/region/service (combinaison).

Le planificateur d'instance est conçu pour être capable de gérer des milliers EC2s, des centaines et des centaines de RDS dbs/clusters dans une seule [cible de planification ASGs](#), mais il peut être limité par une latence entre régions.

Pour garantir des performances optimales, nous vous recommandons de surveiller le temps d'exécution de la demande de planification Lambda (voir Tableau de [bord des informations opérationnelles](#)). Nous recommandons de maintenir le temps d'exécution moyen inférieur à 90 secondes, avec une période de pointe maximale ne dépassant pas 4 minutes.

## Mise à l'échelle horizontale (nombre de cibles)

La mise à l'échelle horizontale est limitée par le nombre de [cibles de planification actives](#) gérées. Une cible active est une account/region/service combinaison avec au moins une ressource activement étiquetée. Le planificateur d'instance peut être déployé sur de nombreux autres comptes et régions, mais seules les cibles dont les ressources sont activement balisées affectent les performances.

Avec le quota de simultanéité Lambda par défaut de 1 000, vous pouvez exécuter 1 000 cibles actives simultanément. Lambda met automatiquement en file d'attente les exécutions supplémentaires, ce qui vous permet de dépasser cette limite. Nous recommandons de maintenir le délai cumulé inférieur à 3 minutes pour des performances optimales.

Par exemple, avec un temps d'exécution moyen de 15 secondes et une limite de simultanéité lambda de 1 000, vous pouvez gérer jusqu'à 12 000 cibles actives tout en maintenant un délai cumulé inférieur à 3 minutes ( $3 \text{ minutes} \div 15 \text{ secondes} \times 1\,000 = 12\,000 \text{ cibles}$ ).

Pour les déploiements de plus grande envergure, vous pouvez demander une augmentation du quota de simultanéité Lambda auprès d'AWS Support.

## Considérations supplémentaires

Balises de ressources AWS : les ressources AWS sont généralement limitées à 50 balises par ressource. Le planificateur d'instance nécessite 6 balises d'information et de contrôle pour faire fonctionner la solution. Assurez-vous que vos ressources disposent d'une capacité de balises

suffisante pour accueillir à la fois les balises Instance Scheduler et votre stratégie de balisage existante.

Limites d'exécution Lambda : chaque fonction Lambda du gestionnaire de demandes de planification a un délai d'exécution de 5 minutes.

Dimensionnement DynamoDB : la solution utilise le dimensionnement à la demande pour ses tables Amazon [DynamoDB, ajustant automatiquement la capacité](#) en fonction de votre charge de travail.

Limites de débit d'API : la limitation des API des services AWS peut se produire lors de déploiements de très grande envergure. La solution inclut une logique de nouvelle tentative pour gérer l'étranglement temporaire, mais un étranglement excessif peut réduire les limites d'échelle supérieures de la solution.

## Quotas de service AWS

### Quotas de service pour les services AWS

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

### CloudFormation Quotas AWS

Votre compte AWS comporte CloudFormation des quotas AWS dont vous devez tenir compte lorsque vous lancez la pile 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 les [CloudFormation quotas AWS](#) dans le guide de CloudFormation l'utilisateur AWS.

### Quotas AWS Lambda

Votre compte dispose d'un quota d'exécution simultanée AWS Lambda par défaut de 1 000. Pour les déploiements de plus grande envergure, nous recommandons de déployer Instance Scheduler sur un compte dédié afin d'éviter de concurrencer d'autres charges de travail pour la simultanéité Lambda. Cette valeur est ajustable. Pour plus d'informations, consultez le guide de [démarrage d'AWS Lambda](#).

## Régions AWS prises en charge

Vous pouvez déployer le planificateur d'instance dans n'importe quelle région AWS, y compris les régions AWS GovCloud (États-Unis) et certaines [régions facultatives](#) (régions désactivées par défaut). Après avoir déployé la solution, vous pouvez la configurer pour appliquer les actions de démarrage ou d'arrêt appropriées aux instances de base de données EC2 et RDS balisées dans toutes les régions de votre compte. Si vous utilisez la planification d'instances entre comptes, la solution applique des actions aux instances de toutes les régions configurées et de tous les comptes.

### Important

Les actions du planificateur d'instance sur AWS affectent les instances correctement étiquetées dans toutes les régions AWS de votre compte, même si la fonction Lambda s'exécute dans une seule région.

Vous pouvez utiliser plusieurs déploiements de la solution pour planifier un grand nombre d'instances, ou des instances dans de nombreux comptes et régions. Lorsque vous déployez plusieurs planificateurs, utilisez un nom de balise différent pour chaque pile et configurez un ensemble de régions ne se chevauchant pas pour chaque déploiement.

Chaque déploiement vérifie dans chaque instance de chaque région configurée d'un compte la clé de balise identifiant les ressources à planifier. Si les régions correspondant à plusieurs déploiements se chevauchent, chaque instance sera vérifiée par plusieurs déploiements.

### Note

Le planificateur d'instances sur AWS peut cibler des instances au sein de n'importe quelle région optionnelle à des fins de planification, même lorsque les piles de solutions sont déployées dans des régions AWS standard.

## Planification d'instances entre comptes à l'aide d'un compte IDs ou d'un identifiant d'organisation AWS

Cette solution inclut un modèle ([instance-scheduler-on-aws-remote.template](#)) qui crée les rôles [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) et les autres ressources nécessaires pour permettre à la

solution de commencer à planifier dans les comptes secondaires. Vous pouvez consulter et modifier les autorisations dans le modèle distant avant de lancer la pile.

## Activation de la planification entre comptes à l'aide de Account IDs

Pour appliquer des programmes de démarrage et d'arrêt automatisés aux ressources des comptes secondaires, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à l'[AWS Management Console](#) et sélectionnez le bouton pour lancer le CloudFormation modèle [instance-scheduler-on-aws](#) dans le compte principal.
2. Lancez le modèle distant ([instance-scheduler-on-aws-remote](#)) dans chaque compte secondaire applicable. Lorsque chaque pile distante est lancée, elle crée un rôle inter-comptes Amazon Resource Name (ARN).
3. Mettez à jour la pile de solutions principale avec l'ID de compte figurant dans les IDs paramètres Fournir un identifiant d'organisation ou dans la liste des comptes distants pour permettre à la solution d'effectuer des actions de démarrage et d'arrêt sur les instances des comptes secondaires.

## Activation de la planification entre comptes à l'aide de l'identifiant d'organisation AWS

Pour appliquer des programmes de démarrage et d'arrêt automatisés aux ressources des comptes secondaires, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à l'[AWS Management Console](#) et sélectionnez le bouton pour lancer le CloudFormation modèle [instance-scheduler-on-aws](#) dans le compte principal.
2. Définissez le CloudFormation paramètre Using AWS Organizations ? comme Oui, et indiquez l'ID de l'organisation dans les IDs CloudFormation paramètres Fournir l'identifiant de l'organisation OU la liste des comptes distants.
3. Après avoir déployé la pile dans le compte principal, lancez le modèle distant (`instance-scheduler-on-aws-remote`) dans chaque compte secondaire applicable dans la même région que la solution dans le compte principal. Lorsque chaque pile distante est lancée avec succès, le compte de solution principal est mis à jour avec l'identifiant du compte sans autre modification du compte principal.

## Gestion d' IDs un compte avec AWS Systems Manager Parameter Store

Utilisez AWS Systems Manager Parameter Store pour stocker un compte distant IDs. Vous pouvez enregistrer le compte distant IDs sous forme de paramètre de liste où chaque élément est un identifiant de compte, ou sous forme de paramètre de chaîne contenant une liste de comptes distants séparée par des virgules. Le paramètre est au format `{param:_name_}` où le nom est le nom du paramètre dans Parameter Store.

Pour tirer parti de cette fonctionnalité, vous devez lancer le planificateur d'instances sur la pile du hub AWS dans le même compte que votre magasin de paramètres.

## Services pris en charge pour la planification

Instance Scheduler sur AWS prend actuellement en charge la planification des services suivants :

- Amazon EC2
- Groupes Amazon EC2 Auto Scaling
- Amazon RDS
- Clusters Amazon Aurora
- Amazon DocumentDB
- Amazon Neptune

## Comportement d'arrêt des instances

### Amazon EC2

Cette solution est conçue pour arrêter automatiquement les instances EC2 et suppose que le comportement d'arrêt des instances est défini sur Arrêter et non sur Terminate. Notez que vous ne pouvez pas redémarrer une instance Amazon EC2 après son arrêt.

Par défaut, les instances EC2 sont configurées pour s'arrêter, et non pour se terminer, lorsqu'elles sont arrêtées, mais vous pouvez [modifier ce comportement](#). Par conséquent, assurez-vous que les instances que vous contrôlez à l'aide du planificateur d'instances sur AWS sont configurées avec un comportement Stop shutdown ; sinon, elles seront résiliées.

## Amazon RDS, Amazon Neptune et Amazon DocumentDB

Cette solution est conçue pour arrêter automatiquement, et non pour supprimer, les instances RDS, Neptune et DocDB. Vous pouvez utiliser le paramètre de CloudFormation modèle AWS Create RDS Instance Snapshot pour créer des instantanés des instances de base de données RDS avant que la solution n'arrête les instances. Les instantanés sont conservés jusqu'au prochain arrêt de l'instance et à la création d'un nouvel instantané.

### Note

Les instantanés ne sont pas disponibles pour les clusters Amazon Aurora. Vous pouvez utiliser le paramètre de modèle Schedule Aurora Clusters pour démarrer et arrêter les instances de base de données RDS qui font partie d'un cluster Aurora ou qui gèrent des bases de données Aurora. Vous devez étiqueter le cluster (et non les instances individuelles) avec la clé de balise que vous avez définie lors de la configuration initiale et le nom du planning comme valeur de balise pour planifier ce cluster.

Pour plus d'informations sur les limites relatives au démarrage et à l'arrêt d'une instance de base de données RDS, consultez la section [Arrêt temporaire d'une instance de base de données Amazon RDS](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon RDS.

Lorsqu'une instance de base de données RDS est arrêtée, le cache est effacé, ce qui peut entraîner un ralentissement des performances lors du redémarrage de l'instance.

## Fenêtre de maintenance Amazon RDS

Chaque instance de base de données RDS dispose d'une [fenêtre de maintenance](#) hebdomadaire au cours de laquelle toutes les modifications du système sont appliquées. Pendant la période de maintenance, Amazon RDS démarrera automatiquement les instances qui ont été arrêtées pendant plus de sept jours pour appliquer la maintenance. Amazon RDS n'arrêtera pas l'instance une fois l'événement de maintenance terminé.

La solution vous permet de spécifier s'il faut ajouter la fenêtre de maintenance préférée d'une instance de base de données RDS en tant que période d'exécution à son calendrier. La solution démarrera l'instance au début de la fenêtre de maintenance et l'arrêtera à la fin de la fenêtre de maintenance si aucune autre période d'exécution n'indique que l'instance doit s'exécuter et si l'événement de maintenance est terminé.

Si l'événement de maintenance n'est pas terminé à la fin de la fenêtre de maintenance, l'instance sera exécutée jusqu'à l'intervalle de planification suivant la fin de l'événement de maintenance. Pour plus d'informations sur la fenêtre de maintenance Amazon RDS, consultez la section [Maintenance d'une instance](#) de base de données dans le guide de l'utilisateur Amazon RDS.

## Groupes Amazon EC2 Auto Scaling

Nous avons conçu cette solution pour arrêter automatiquement les groupes Amazon EC2 Auto Scaling en utilisant des actions de dimensionnement planifiées. Vous pouvez utiliser la solution pour configurer des actions de dimensionnement planifiées sur le groupe Auto Scaling (ASG). Lorsqu'un ASG est arrêté par une action de dimensionnement planifiée, ses capacités minimale, souhaitée et maximale sont définies 0 jusqu'à ce que l'ASG soit automatiquement redémarré. Cela ramènera les capacités minimale, souhaitée et maximale à leurs valeurs d'origine.

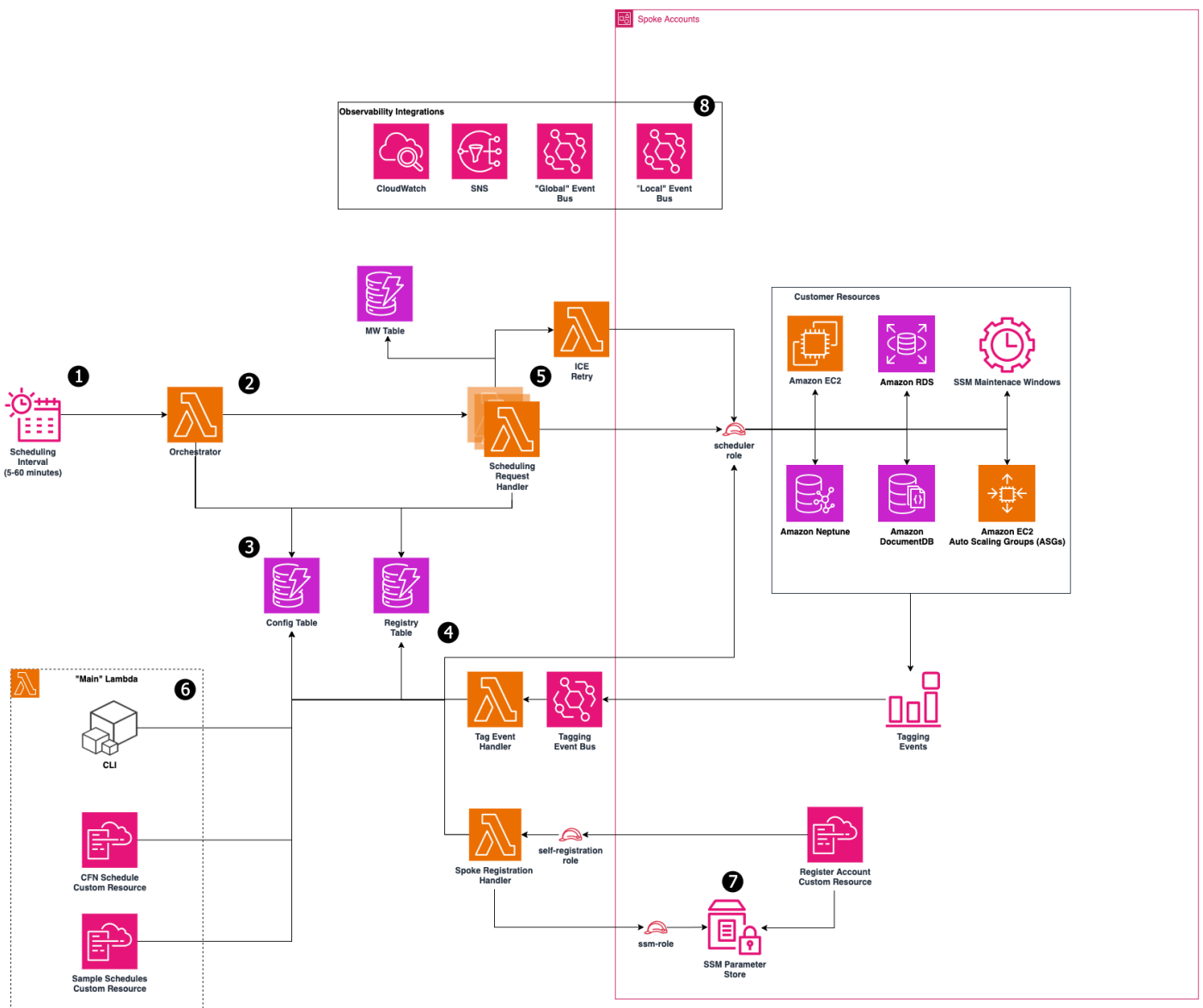
# Architecture

Cette section fournit un schéma d'architecture d'implémentation de référence, les considérations relatives à la [conception d'AWS Well-Architected](#), les composants de [sécurité](#), les configurations du [planificateur](#) et les [services AWS](#) utilisés dans cette solution.

## Diagramme d'architecture

Le déploiement de cette solution déploie les composants suivants dans votre compte AWS.

### Planificateur d'instances sur le cloud AWS



1. Une [EventBridge règle Amazon](#) déclenche la fonction Lambda d'orchestration à des intervalles configurables (par défaut : toutes les 5 minutes).
2. [La EventBridge règle invoque une fonction d'orchestration AWS Lambda qui interroge la table de configuration DynamoDB pour identifier les cibles de planification actives.](#) L'orchestrateur invoque ensuite les fonctions Lambda de planification parallèle pour chaque cible active.
3. Les définitions et les périodes de planification sont stockées dans une table de [configuration Amazon DynamoDB](#). Vous pouvez définir un nombre illimité de calendriers et de périodes dans ce tableau afin de contrôler le démarrage et l'arrêt de vos instances.
4. Une table de registre DynamoDB assure automatiquement le suivi de toutes les ressources gérées. Lorsque des ressources sont [balisées pour la planification](#), elles sont enregistrées dans ce tableau en réponse aux événements de balisage AWS.
5. Chaque fonction Lambda de planification décrit les ressources étiquetées, évalue leurs plannings par rapport à l'heure actuelle et exécute les actions de démarrage ou d'arrêt appropriées.
  - a. Pour les instances EC2, si une opération de démarrage échoue en raison d'une capacité insuffisante, la solution peut être configurée pour tenter de redimensionner l'instance en d'[autres types](#) d'instance avant de réessayer l'opération de démarrage.
6. [La gestion du planning est disponible via la console DynamoDB, l'outil CLI du planificateur ou les ressources personnalisées AWS. CloudFormation](#) La solution se déploie avec plusieurs exemples de plannings préconfigurés.
7. Les déploiements entre comptes utilisent une architecture hub-spoke dans laquelle les comptes parlés s'enregistrent automatiquement auprès du compte hub. Les stack Spoke doivent être déployés dans la même région que le hub stack et doivent être soit pré-approuvés par le hub stack, soit par des membres de la même organisation [AWS](#).
8. La solution publie les [événements de planification et d'inscription](#) sur les EventBridge bus sur le compte hub (événements mondiaux) et sur les comptes Spoke (événements locaux par région).

#### Note

Les CloudFormation ressources AWS sont créées à partir de constructions [\(AWS CDK\)](#).

Toutes les fonctions Lambda utilisées par cette solution tirent parti d'AWS IAM pour les exigences d'autorisation relatives à vos ressources, et d'AWS KMS pour le chiffrement d'Amazon [Simple Notification Service \(rubrique Amazon SNS\)](#) et des tables DynamoDB.

Chaque fois que la solution effectue un intervalle de planification, elle vérifie l'état actuel de chaque instance correctement étiquetée par rapport à l'état cible (défini par une ou plusieurs [périodes](#) dans un calendrier dans la balise d'instance) dans le calendrier associé. L'intervalle de planification applique ensuite l'action de démarrage ou d'arrêt appropriée, selon les besoins.

Par exemple, si la fonction Lambda est invoquée un vendredi à 9 h 00 (heure de l'Est) et qu'elle identifie une instance de base de données EC2 ou RDS arrêtée avec une balise `Schedule=office-hours`, elle consultera Amazon DynamoDB pour les détails de configuration du calendrier des heures de bureau. Si le calendrier des heures de bureau contient une période indiquant que l'instance doit fonctionner du lundi au vendredi de 9 h 00 ET à 17 h 00 ET, la fonction Lambda démarrera cette instance.

La fonction Lambda enregistre également des informations sur vos ressources et les affiche dans un tableau de bord [Amazon CloudWatch Custom facultatif](#). Les informations enregistrées incluent le nombre d'instances étiquetées pour chaque calendrier, la taille de ces instances et si ces instances sont actuellement en cours d'exécution ou arrêtées. Pour plus d'informations sur ce tableau de bord personnalisé, reportez-vous à la section Tableau de [bord des informations opérationnelles](#).

#### Note

L'arrêt d'une instance Amazon EC2 est différent de l'arrêt d'une instance Amazon EC2. Par défaut, les instances Amazon EC2 sont configurées pour s'arrêter, et non pour se terminer, lorsqu'elles sont arrêtées, mais vous pouvez modifier ce comportement. Avant d'utiliser cette solution, vérifiez que les instances sont configurées pour s'arrêter ou se terminer, selon le cas.

## Considérations relatives à la conception d'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 les principes de conception et les meilleures pratiques du Well-Architected Framework ont été appliqués lors de la création de cette solution.

## Excellence opérationnelle

Cette section décrit comment nous avons conçu cette solution en utilisant les principes et les meilleures pratiques du [pilier de l'excellence opérationnelle](#).

- La solution transmet des métriques à Amazon CloudWatch afin de fournir de l'observabilité à ses composants (tels que son infrastructure et ses fonctions Lambda).
- AWS X-Ray trace les fonctions Lambda.
- Utilise Amazon SNS pour signaler les erreurs.

## Sécurité

Cette section décrit comment nous avons conçu cette solution en utilisant les principes et les meilleures pratiques du [pilier de sécurité](#).

- 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 stockages de données, y compris les tables DynamoDB, sont chiffrés au repos.

## Fiabilité

Cette section décrit comment nous avons conçu cette solution en utilisant les principes et les meilleures pratiques du [pilier de fiabilité](#).

- La solution utilise des services AWS sans serveur dans la mesure du possible (tels que Lambda et DynamoDB) 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 afin qu'elles soient conservées par défaut dans plusieurs zones de disponibilité.

## Efficacité des performances

Cette section décrit comment nous avons conçu cette solution en utilisant les principes et les meilleures pratiques du [pilier de l'efficacité des performances](#).

- La solution utilise une architecture sans serveur.
- Vous pouvez lancer la solution dans n'importe quelle région AWS prenant en charge les services AWS utilisés dans cette solution (tels que Lambda et DynamoDB). Pour plus de détails, reportez-vous à la section [Régions AWS prises en charge](#).
- La solution est automatiquement testée et déployée chaque jour. Nos architectes de solutions et nos experts en la matière examinent la solution pour identifier les domaines à expérimenter et à améliorer.

## Optimisation des coûts

Cette section décrit comment nous avons conçu cette solution en utilisant les principes et les meilleures pratiques du [pilier d'optimisation des coûts](#).

- La solution utilise une architecture sans serveur et les clients ne paient que pour ce qu'ils utilisent.
- La couche de calcul utilise par défaut Lambda, qui utilise pay-per-use un modèle.

## Durabilité

Cette section décrit comment nous avons conçu cette solution en utilisant les principes et les meilleures pratiques du [pilier du développement durable](#).

- 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.

## Tableau de configuration du planificateur

Une fois déployé, le planificateur d'instance sur AWS crée une table Amazon DynamoDB contenant les paramètres de configuration globaux.

Les éléments de configuration globale contiennent un attribut de type dont la valeur est config dans la table de configuration. Les programmes et les périodes contiennent des attributs de type avec des valeurs de calendrier et de période, respectivement. Vous pouvez ajouter, mettre à jour ou supprimer des plannings et des périodes de la table de configuration à l'aide de la console DynamoDB ou de

l'interface de ligne de commande [de](#) la solution. Cependant, vous ne modifiez aucun élément avec un type de configuration car ces éléments sont gérés par la solution.

## CLI du planificateur

La solution inclut une CLI qui fournit des commandes pour configurer les plannings et les périodes. La CLI vous permet d'estimer les économies de coûts pour un calendrier donné. Les estimations de coûts fournies par le calendrier CLI ne sont fournies qu'à des fins approximatives. Pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation de la CLI du planificateur, reportez-vous à la CLI du [planificateur](#).

## Services AWS utilisés dans cette solution

Service AWS	Description
<a href="#">AWS Lambda</a>	Noyau. La solution déploie une fonction Lambda qui contient toute la logique nécessaire pour planifier les instances et gérer les mises à jour de la pile à CloudFormation l'aide d'une fonctionnalité de ressource personnalisée.
<a href="#">Amazon DynamoDB</a>	Noyau. La solution crée des tables DynamoDB pour stocker la configuration du planning, les informations d'état, les dernières actions effectuées sur les instances, et une table pour stocker la fenêtre de maintenance de Systems Manager à des fins de planification.
<a href="#">Amazon CloudWatch</a>	Noyau. La solution stocke les journaux de débogage et d'informations.
<a href="#">AWS IAM</a>	Noyau. La solution utilise IAM pour obtenir des autorisations pour la planification des instances.
<a href="#">Amazon SNS</a>	Noyau. La solution crée une rubrique SNS pour envoyer des messages d'erreur auxquels les

Service AWS	Description
	utilisateurs peuvent s'abonner et résoudre les problèmes en cas d'erreur.
<a href="#">AWS KMS</a>	Noyau. La solution crée une clé AWS KMS pour chiffrer le sujet SNS.
<a href="#">Amazon EventBridge</a>	Noyau. La solution crée une EventBridge solution crée des règles EventBridge planifiées qui invoquent AWS Lambda à un intervalle constant. »
<a href="#">AWS Systems Manager</a>	Soutenir. Assure la surveillance des ressources au niveau de l'application et la visualisation des opérations sur les ressources et des données de coûts.
<a href="#">Amazon EC2</a>	Programmé. La solution est utilisée pour démarrer et arrêter les instances EC2. Les instances sont identifiées par des balises spécifiques key/values configurées dans la solution.
<a href="#">Amazon RDS</a>	Programmé. La solution est utilisée pour changer le statut des instances de base de données RDS en Disponible ou Arrêté. Les instances sont identifiées par des balises spécifiques key/values configurées dans la solution.
<a href="#">Amazon Aurora</a>	Programmé. La solution est utilisée pour changer l'état des clusters Aurora en Disponible ou Arrêté. Les clusters sont identifiés par des balises spécifiques key/values configurées dans la solution.

Service AWS	Description
<a href="#">Amazon Neptune</a>	Programmé. La solution est utilisée pour changer le statut des instances Neptune en Disponible ou Arrêté. Les instances sont identifiées par des balises spécifiques key/values configurées dans la solution.
<a href="#">Amazon DocumentDB</a>	Programmé. La solution est utilisée pour changer le statut des instances DocumentDB en Disponible ou Arrêté. Les instances sont identifiées par des balises spécifiques key/values configurées dans la solution.
<a href="#">Groupes Amazon EC2 Auto Scaling</a>	Programmé. La solution est utilisée pour gérer les règles de dimensionnement planifiées pour les groupes EC2 Auto Scaling. Ces règles seront start/stop regroupées par Auto Scaling conformément à un calendrier associé. Les groupes sont identifiés par des balises spécifiques key/values configurées dans la 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 de responsabilité partagée](#) réduit votre charge opérationnelle car AWS exploite, gère et contrôle les composants, notamment le système d'exploitation hôte, la couche de virtualisation et la sécurité physique des installations dans lesquelles les services fonctionnent. Pour plus d'informations sur la sécurité AWS, rendez-vous sur [AWS Cloud Security](#).

## AWS KMS

La solution crée une clé gérée par le client gérée par AWS, qui est utilisée pour configurer le chiffrement côté serveur pour le sujet SNS et les tables DynamoDB.

## Amazon IAM

Les fonctions Lambda de la solution nécessitent des autorisations pour accéder aux ressources du compte du hub et aux paramètres de get/put Systems Manager, aux groupes de CloudWatch journaux, à la clé AWS KMS encryption/decryption, and publish messages to SNS. In addition, Instance Scheduler will also create Scheduling Roles in all managed accounts that will provide access to start/stop EC2, au RDS, aux ressources Autoscaling, aux instances de base de données, pour modifier les attributs des instances et pour mettre à jour les balises de ces ressources. Toutes les autorisations nécessaires sont fournies par la solution au rôle de service Lambda créé dans le cadre du modèle de solution.

Lors du déploiement, Instance Scheduler déploiera des rôles IAM délimités pour chacune de ses fonctions Lambda, ainsi que des rôles de planificateur qui ne peuvent être assumés que par des Lambdas de planification spécifiques dans le modèle de hub déployé. Ces rôles de planification porteront des noms suivant le modèle `{namespace}-Scheduler-Role`, et `{namespace}-ASG-Scheduling-Role`.

Pour obtenir des informations détaillées sur les autorisations accordées à chaque rôle de service, reportez-vous aux [CloudFormation modèles](#).

## Volumes EC2 EBS chiffrés

Lorsque vous planifiez des instances EC2 associées à des volumes EBS chiffrés par AWS KMS, vous devez autoriser Instance Scheduler à utiliser les clés AWS KMS associées. Cela permet à Amazon EC2 de déchiffrer les volumes EBS attachés lors du démarrage de la fonction. Cette autorisation doit être accordée au rôle de planification dans le même compte que les instances EC2 utilisant la clé.

Pour autoriser l'utilisation d'une clé AWS KMS avec Instance Scheduler, ajoutez l'ARN de la clé AWS KMS à la pile du planificateur d'instance (hub ou spoke) dans le même compte que les instances EC2 à l'aide de la ou des clés :

KMS Key Arns pour EC2

**Kms Key Arns for EC2**

comma-separated list of kms arns to grant Instance Scheduler kms:CreateGrant permissions to provide the EC2 service with Decrypt permissions for encrypted EBS volumes. This allows the scheduler to start EC2 instances with attached encrypted EBS volumes. provide just (\*) to give limited access to all kms keys, leave blank to disable. For details on the exact policy created, refer to security section of the implementation guide (<https://aws.amazon.com/solutions/implementations/instance-scheduler-on-aws/>)

*Enter CommaDelimitedList*

Cela générera automatiquement la politique suivante et l'ajoutera au rôle de planification pour ce compte :

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "kms:ViaService": "ec2.*.amazonaws.com"
        }
      },
      "Null": {
        "kms:EncryptionContextKeys": "false",
        "kms:GrantOperations": "false"
      },
      "ForAllValues:StringEquals": {
        "kms:EncryptionContextKeys": [
          "aws:ebs:id"
        ],
        "kms:GrantOperations": [
          "Decrypt"
        ]
      },
      "Bool": {
        "kms:GrantIsForAWSResource": "true"
      }
    },
    {
      "Action": "kms:CreateGrant",
      "Resource": [
        "Your-KMS-ARNs-Here"
      ],
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

```
]
}
```

## License Manager EC2

Lorsque vous planifiez des instances EC2 gérées dans AWS License Manager, vous devez autoriser Instance Scheduler à utiliser les configurations de licence associées. Cela permet à la solution de démarrer et d'arrêter correctement les instances tout en maintenant la conformité des licences. Cette autorisation doit être accordée au rôle de planification dans le même compte que les instances EC2 utilisant License Manager.

Pour autoriser l'utilisation d'AWS License Manager avec Instance Scheduler, ajoutez les ARN de configuration du License Manager à la pile Instance Scheduler (hub ou spoke) sur le même compte que les instances EC2 à l'aide du License Manager :

### ARN de configuration du License Manager pour EC2

#### License Manager Arns for EC2


comma-separated list of license manager arns to grant Instance Scheduler ec2:StartInstance permissions to provide the EC2 service with license manager permissions to start the instances. This allows the scheduler to start EC2 instances with license manager configuration enabled. Leave blank to disable. For details on the exact policy created, refer to security section of the implementation guide (<https://aws.amazon.com/solutions/implementations/instance-scheduler-on-aws/>)

*Enter CommaDelimitedList*

Cela générera automatiquement la politique suivante et l'ajoutera au rôle de planification pour ce compte :

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": "ec2:StartInstances",
      "Resource": [
        "Your-License-Manager-ARNs-Here"
      ],
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

Pour plus d'informations sur les autorisations du License Manager, reportez-vous à la section [Gestion des identités et des accès pour AWS License Manager](#) dans le guide de l'utilisateur d'AWS License Manager.



# Prise en main

Ce guide contient une brève présentation et des instructions pour déployer rapidement la solution. Cette solution utilise des [CloudFormation modèles et des piles AWS](#) pour automatiser son déploiement. Les CloudFormation modèles spécifient 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

### Important

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 recueillies dans le cadre de cette enquête. La collecte de données est soumise à [l'avis de confidentialité](#).

Pour désactiver cette fonctionnalité, téléchargez le modèle, modifiez la section de CloudFormation mappage AWS, puis utilisez la CloudFormation console AWS pour télécharger votre modèle mis à jour et déployer la solution.

Suivez les step-by-step instructions de cette section pour configurer et déployer la solution dans votre compte.

Temps de déploiement : environ 5 à 10 minutes (configuration non comprise).

### [Étape 1 : Lancer la pile de planificateurs d'instances](#)

1. Lancez le CloudFormation modèle AWS dans votre compte AWS.
2. Entrez des valeurs pour les paramètres requis.
3. Vérifiez les autres paramètres de modèle et ajustez-les si nécessaire.

### [Étape 2 \(facultatif\) : Lancez la pile distante dans les comptes secondaires](#)

1. Lancez le CloudFormation modèle AWS dans votre compte AWS.

2. Entrez des valeurs pour les paramètres requis.

## CloudFormation Modèles AWS

Cette solution utilise des [CloudFormation modèles et des piles AWS](#) pour automatiser son déploiement. Les CloudFormation modèles spécifient les ressources AWS incluses dans cette solution et leurs propriétés. La CloudFormation pile fournit les ressources décrites dans les modèles.

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

[View template](#)

[scheduler-on-aws](#).template - Utilisez ce modèle pour lancer la solution et tous les composants associés. La configuration par défaut déploie une fonction AWS Lambda, une table Amazon DynamoDB, un événement CloudWatch Amazon et des métriques personnalisées CloudWatch , mais vous pouvez également personnaliser le modèle en fonction de vos besoins spécifiques.

[View template](#)

instance-scheduler-on-aws-remote.template - Utilisez ce modèle pour lancer le rôle multi-comptes utilisé par la solution pour planifier des instances dans des comptes Spoke. Pour les déploiements à l'aide d'AWS Organizations, le déploiement du modèle enregistre également le compte Spoke auprès du hub, ce qui ne nécessite aucune configuration manuelle.

### 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 la pile du hub du planificateur d'instances

Suivez les step-by-step instructions de cette section pour déployer la solution sur votre compte.

Temps de déploiement : environ 5 minutes

[Launch solution](#)

1. Connectez-vous à l'[AWS Management Console](#) et sélectionnez le bouton pour lancer le modèle\* `instance-scheduler-on-aws .template*` AWS. CloudFormation
2. Le modèle est lancé par défaut dans la région USA Est (Virginie du Nord). Pour lancer la solution dans une autre région AWS, utilisez le sélecteur de région dans la barre de navigation de la console.
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 relatives aux caractères de dénomination, consultez les [quotas IAM et AWS STS](#) dans le guide de l'utilisateur d'AWS Identity and Access Management.
5. Sous Paramètres, passez en revue les paramètres de ce modèle de solution et modifiez-les si nécessaire. Cette solution utilise les valeurs par défaut suivantes.

Paramètre	Par défaut	Description
Infrastructures		
Namespace	default	Fournissez un identifiant unique pour différencier les multiples déploiements de solutions (sans espaces). Exemple : Dev.
Utiliser AWS Organizations	No	Utilisez AWS Organizations pour automatiser l'enregistrement des comptes Spoke.
ID/Remote Compte de l'organisation IDs	<Optional Input>	Si vous utilisez AWS Organizations, ce champ est obligatoire. Fournissez l'identifiant de l'organisation, par exemple, o-xxxxyyy . Sinon, fournissez une liste séparée par des virgules de comptes Spoke fiables IDs qui peuvent s'enregis

Paramètre	Par défaut	Description
		trer pour la planification (40 au maximum), telle que 1111111111, 2222222222
Clé de balise de planification	Schedule	Clé de balise lue par la solution pour déterminer le calendrier d'une ressource . La valeur d'une ressource indique le nom du calendrier. Si vous choisissez de modifier la valeur par défaut, attribuez un nom facile à appliquer de manière cohérente et correcte à toutes les instances nécessaires. Remarque : La touche du tag distingue les majuscules et minuscules.
Conserver les données et les journaux	Enabled	Activez la protection contre la suppression pour les tables DynamoDB utilisées par la solution. Cela entraîne la conservation des tables lors de la suppression de cette pile. Pour supprimer les tables lors de la suppression de cette pile, désactivez d'abord ce paramètre.
Paramètres globaux		
Activer la planification	Yes	Régalez sur No pour suspendre toutes les opérations de planification.

Paramètre	Par défaut	Description
Fuseau horaire par défaut	UTC	Identifiant de fuseau horaire par défaut de l'IANA (International Assigned Numbers Authority) pour les plannings qui ne spécifient pas de fuseau horaire. Pour obtenir la liste des identifiants de fuseau horaire valides, reportez-vous à la colonne d'identifiant TZ de la <a href="#">liste des fuseaux horaires de la base de données tz</a> .
Intervalle de planification (minutes)	5	Intervalle en minutes entre les exécutions du planificateur. Des intervalles plus courts augmentent la précision et la réactivité, mais augmentent également les coûts. Les déploiements en production nécessitent un minimum de 5 minutes pour un fonctionnement stable ; les valeurs plus courtes concernent uniquement les tests à petite échelle.

Paramètre	Par défaut	Description
Activer les fenêtres de maintenance EC2 SSM	No	Autorisez les planifications à spécifier un ou plusieurs noms de fenêtres de maintenance de Systems Manager. Instance Scheduler sur AWS s'assurera ensuite que les instances étiquetées avec ce calendrier sont démarrées au moins dix minutes avant les fenêtres de maintenance associées.
Créer des instantanés d'instance RDS à l'arrêt	No	Choisissez si vous souhaitez créer un instantané avant d'arrêter les instances de base de données RDS. Remarque : Les instantanés ne sont pas disponibles pour les clusters Amazon Aurora.
Préfixe du nom d'action ASG	IS-	Préfixe utilisé par la solution pour nommer les actions Scheduled Scaling pour les groupes Auto Scaling. Les actions comportant ce préfixe seront ajoutées et supprimées par la solution selon les besoins.
Clé de tag planifiée ASG	scheduled	Obsolète. Ce paramètre n'existe qu'à des fins de migration et ne doit pas être modifié.

## Planification des comptes Hub

Paramètre	Par défaut	Description
Région (s)	<Optional Input>	Liste des régions dans lesquelles les instances seront programmées. Par exemple <code>us-east-1</code> , <code>us-west-1</code> . REMARQUE : Si vous laissez ce paramètre vide, la solution utilisera la région actuelle.
ARN clés KMS pour EC2	<Optional Input>	Liste séparée par des virgules des ARN KMS à accorder au planificateur d'instance sur AWS KMS <code>CreateGrant</code> : autorisations permettant de fournir au service EC2 des autorisations de déchiffrement pour les volumes EBS chiffrés. Cela permet au planificateur de démarrer des instances EC2 auxquelles sont attachés des volumes EBS chiffrés. Indiquez (*) pour donner un accès limité à toutes les clés KMS ; laissez ce champ vide pour les désactiver. Pour plus de détails sur la politique créée, reportez-vous à la section Volumes <a href="#">EBS EC2 chiffrés</a> .

Paramètre	Par défaut	Description
License Manager ARN pour EC2	<Optional Input>	Liste séparée par des virgules des ARN de configuration de License Manager autorisant Instance Scheduler à démarrer des instances EC2 gérées par License Manager. Laissez ce champ vide pour désactiver. Pour plus de détails, reportez-vous à <a href="#">EC2 License Manager</a> .
<b>Surveillance</b>		
Activer les CloudWatch journaux de débogage	No	Activez la journalisation dans CloudWatch les journaux au niveau du débogage.
Durée de conservation des journaux (jours)	30	La durée de conservation des CloudWatch journaux est exprimée en jours.
Surveillance opérationnelle	Enabled	Déployez un tableau de bord CloudWatch d'informations opérationnelles pour recueillir des données métriques personnalisées sur le fonctionnement de la solution. Le tableau de bord peut être désactivé pour réduire les <a href="#">coûts associés</a> si vous le souhaitez.
<b>Autre</b>		

Paramètre	Par défaut	Description
SchedulingRequestHandler Taille de la mémoire (Mo)	512	Taille de mémoire de la fonction AWS Lambda qui planifie les ressources. Augmentez si vous êtes confronté à une utilisation élevée de la mémoire ou à des délais d'expiration.
Taille de la mémoire de l'orchestrateur (Mo)	512	Taille de mémoire de la fonction Lambda de l'orchestrateur. Augmentez si vous êtes confronté à une utilisation élevée de la mémoire ou à des délais d'expiration.

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 recevoir le statut CREATE\_COMPLETE dans environ cinq minutes.

## Étape 2 (facultatif) : Lancez la pile distante dans les comptes secondaires

### Important

La pile distante doit être déployée dans la même région que la pile du hub.

Ce CloudFormation modèle AWS automatisé configure les autorisations des comptes secondaires qui permettront à la pile du hub de planifier des instances dans d'autres comptes. Installez le modèle distant uniquement une fois que la primary/hub pile a été correctement installée dans le compte Hub.

## Launch solution

1. Connectez-vous à la console de gestion AWS du compte secondaire applicable et sélectionnez le bouton pour lancer le CloudFormation modèle AWS instance-scheduler-on-aws -remote.
2. Le modèle est lancé par défaut dans la région USA Est (Virginie du Nord). Pour lancer la solution dans une autre région AWS, utilisez le sélecteur de région dans la barre de navigation de la console. Si la pile du hub est configurée pour utiliser AWS Organizations, déployez le modèle distant dans la même région que la pile du 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, attribuez un nom à votre pile distante.
5. Sous Paramètres, passez en revue le paramètre du modèle et modifiez-le.
6. Si l'option AWS Organizations est activée et que la pile du hub est configurée de la même manière, aucune autre modification n'est requise dans la pile principale pour démarrer la planification.
7. Si l'option AWS Organization est définie sur Non, la pile du hub doit être mise à jour avec le nouvel ID de compte.

Paramètre	Par défaut	Description
<b>Infrastructures</b>		
Namespace	default	Identifiant unique utilisé pour différencier les multiples déploiements de solutions. Doit être défini sur la même valeur que la pile du hub.
Utiliser AWS Organizations	No	Utilisez AWS Organizations pour automatiser l'enregistrement des comptes Spoke.

Paramètre	Par défaut	Description
		Doit être défini sur la même valeur que la pile du hub.
ID de compte Hub	<Requires Input>	ID de compte du planificateur d'instance sur la pile du hub AWS qui planifiera les ressources dans ce compte.
Clé de balise de planification	Schedule	Clé de balise lue par la solution pour déterminer le calendrier d'une ressource. Doit être défini sur la même valeur que la pile du hub.
<b>Planification des comptes des membres</b>		
Région (s)	<Optional Input>	Liste des régions dans lesquelles les instances seront programmées. Par exemple <code>us-east-1</code> , <code>us-west-1</code> . (il n'est pas nécessaire que ce soit la même liste de régions que le hub). Si vous laissez ce paramètre vide, la solution utilisera la région actuelle.

Paramètre	Par défaut	Description
ARN clés KMS pour EC2	<Optional Input>	Liste des ARN KMS séparés par des virgules pour accorder à la solution les kms: CreateGrant autorisations nécessaires pour fournir au service EC2 des autorisations de déchiffrement pour les volumes EBS chiffrés. Cela permet au planificateur de démarrer des instances EC2 auxquelles sont attachés des volumes EBS chiffrés. Indiquez (*) pour donner un accès limité à toutes les clés KMS ; laissez ce champ vide pour les désactiver. Pour plus de détails, reportez-vous à la section Volumes <a href="#">EBS EC2 chiffrés</a> .
License Manager ARN pour EC2	<Optional Input>	Liste séparée par des virgules des ARN de configuration de License Manager autorisant Instance Scheduler à démarrer des instances EC2 gérées par License Manager. Laissez ce champ vide pour désactiver. Pour plus de détails, reportez-vous à <a href="#">EC2 License Manager</a> .

1. Choisissez Suivant.
2. Dans la page Options, choisissez Suivant.

3. Sur la page Réviser et créer, vérifiez et confirmez les paramètres. Assurez-vous de cocher la case indiquant que le modèle créera des ressources IAM.
4. 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 un statut de CREATE\_COMPLETE dans environ cinq minutes.

## Configuration de la solution

Maintenant que la solution a été déployée, vous pouvez commencer à configurer les plannings et à baliser les instances pour le planificateur. Pour en savoir plus sur la manière de procéder, reportez-vous aux sections [Configurer les plannings](#) et Marquer [les instances pour la planification](#).

# Guide de l'opérateur

Ce guide est destiné aux utilisateurs et aux opérateurs de cette solution et contient des détails sur la façon de [configurer les plannings](#) et de [surveiller la solution](#).

## Configuration des plannings

Une fois que la solution a été déployée avec succès, vous pouvez commencer à configurer les plannings. Instance Scheduler sur AWS prend en charge deux méthodes de gestion des plannings, comme décrit ci-dessous.

### Note

La solution peut prendre en charge un nombre illimité de programmes, chacun pouvant contenir une ou plusieurs périodes définissant le moment où les instances contrôlées par ce calendrier doivent être exécutées. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Horaires](#) et [périodes](#).

## Utilisation de l'infrastructure en tant que code (recommandé)

Instance Scheduler sur AWS fournit un AWS CloudFormation CustomResource que vous pouvez utiliser pour gérer vos plannings et vos périodes à l'aide de l'infrastructure en tant que code (IaC).

Pour plus d'informations sur la façon de gérer les plannings à l'aide d'IaC, reportez-vous à la section [Gérer les plannings en utilisant l'infrastructure en tant que code \(IaC\)](#).

## Utilisation de la console Amazon DynamoDB et du planificateur d'instance sur l'AWS CLI

### Important

Si vous avez utilisé la ressource personnalisée pour gérer des plannings à l'aide d'IaC, vous ne devez pas utiliser la console DynamoDB ou la CLI du planificateur pour supprimer ou modifier ces plannings ou leurs périodes. Si vous le faites, vous créez un conflit entre les paramètres enregistrés dans le tableau CloudFormation et les valeurs qu'il contient. De

même, n'utilisez pas de périodes gérées par des plannings créés CloudFormation à l'aide de la console DynamoDB ou de la CLI du planificateur.

Lors du déploiement de l'instance Scheduler sur le hub AWS, la solution a créé une table Amazon DynamoDB contenant plusieurs exemples de périodes et de calendriers que vous pouvez utiliser comme référence pour créer vos propres périodes et plannings personnalisés. Pour créer une planification dans DynamoDB, modifiez l'une des planifications de la table de configuration ConfigTable () ou créez-en une nouvelle. Pour créer un calendrier à l'aide de l'interface de ligne de commande, [installez d'abord l'interface](#) de ligne de commande du planificateur, puis utilisez les commandes [disponibles](#).

### Note

[Pour des exemples de création de plusieurs exemples de programmes à l'aide d'iAC, DynamoDB et de la InstanceScheduler CLI, reportez-vous à la section Exemples de programmes.](#)

Cette section fournit des instructions et des références sur la façon d'utiliser, de surveiller et de mettre à jour la solution, ainsi que des informations de dépannage et d'assistance.

## Baliser les instances pour la planification

Lorsque vous avez déployé le CloudFormation modèle AWS, vous avez défini le nom (clé de balise) de la balise personnalisée de la solution. Pour qu'Instance Scheduler sur AWS reconnaisse une instance Amazon EC2 ou Amazon RDS, la clé de balise de cette instance doit correspondre à cette clé de balise personnalisée. Il est donc important que vous appliquiez les balises de manière cohérente et correcte à toutes les instances applicables. Vous pouvez continuer à appliquer les [meilleures pratiques de balisage](#) existantes pour vos instances tout en utilisant cette solution. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections [Marquer vos ressources Amazon EC2 et Marquer les ressources Amazon RDS](#).

Sur l'AWS Management Console, utilisez l'[éditeur de balises](#) pour appliquer ou modifier des balises pour plusieurs ressources à la fois. Vous pouvez également appliquer et modifier des balises manuellement dans la console.

Peu de temps après le balisage d'une ressource, une ManagedBy balise IS- sera appliquée à la ressource par Instance Scheduler pour indiquer que la ressource est désormais gérée par le planificateur. Vous pouvez rechercher cette balise pour confirmer que la ressource a été correctement enregistrée pour la planification.

## Définition de la valeur de la balise

Lorsque vous appliquez une balise à une instance, utilisez la clé de balise que vous avez définie lors de la configuration initiale (par défaut, la clé de balise est Schedule) et définissez la valeur de balise sur le nom du calendrier qui doit s'appliquer à l'instance. Si vous souhaitez modifier la clé de balise, vous pouvez le faire en [mettant à jour les paramètres de la solution](#).

### Note

Pour les instances Amazon RDS, la valeur de la balise peut être comprise entre 1 et 256 caractères Unicode et ne peut pas être préfixée par aws :. La chaîne ne peut contenir que l'ensemble de lettres Unicode, de chiffres, d'espaces blancs, '\_', '.', '/', '=', '«, ' - '(expression régulière Java : « ^ ([\ \ p {L} \ \ p {Z} \ \ p {N} \_ . : / = \ \ - ] \*) \$ »). Pour plus d'informations, consultez la section [Marquage des ressources Amazon RDS](#).

## Instances EC2 avec volumes EBS chiffrés

Si vos instances de base de données EC2 ont des volumes EBS chiffrés à l'aide de clés KMS gérées par le client, vous devez accorder au rôle Instance Scheduler l'CreateGrantautorisation KMS : pour pouvoir démarrer ces instances. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Volumes EBS EC2 cryptés](#).

## Instances EC2 gérées dans License Manager

Si vos instances EC2 sont gérées dans AWS License Manager, vous devez accorder au rôle Instance Scheduler les autorisations de License Manager appropriées pour pouvoir démarrer et arrêter ces instances. Pour plus d'informations, reportez-vous à [EC2 License Manager](#).

## Référence du calendrier

Les plannings indiquent à quel moment les instances associées à ce planning doivent être exécutées. Chaque planification doit avoir un nom unique, qui est utilisé comme valeur de balise identifiant la planification que vous souhaitez appliquer à la ressource étiquetée.

## Périodes

Chaque calendrier doit contenir au moins une période qui définit la ou les heures auxquelles l'instance doit s'exécuter. Un calendrier peut contenir plusieurs périodes. Lorsque plusieurs périodes sont utilisées dans un calendrier, Instance Scheduler sur AWS applique l'action de démarrage appropriée lorsqu'au moins l'une des périodes est vraie. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Référence de période](#).

## Fuseau horaire

Vous pouvez également spécifier un fuseau horaire pour le calendrier. Si vous ne spécifiez aucun fuseau horaire, le calendrier utilisera le fuseau horaire par défaut que vous avez spécifié lorsque vous lancez la solution. Pour obtenir la liste des valeurs de fuseau horaire acceptables, reportez-vous à la colonne TZ de la [liste des fuseaux horaires de la base de données TZ](#).

## Champ Arrêter les nouvelles instances

Le champ `stop_new_instances` détermine si le planificateur d'instance doit arrêter une instance la première fois qu'elle est étiquetée pour la planification si elle est actuellement exécutée en dehors d'une période d'exécution. Par défaut, ce champ est défini sur `true`.

Lorsque ce paramètre est défini sur `true`, si vous balisez une instance en cours d'exécution qui est en dehors de sa période d'exécution planifiée, le planificateur d'instance arrête immédiatement l'instance. Lorsqu'il est défini sur `false`, Instance Scheduler laisse l'instance en cours d'exécution jusqu'à la prochaine heure d'arrêt planifiée.

## Champ Hibernate

Le champ `Hibernate` vous permet d'utiliser l'hibernation pour les instances Amazon EC2 arrêtées. Si ce champ est défini sur `true`, vos instances EC2 doivent utiliser une Amazon Machine Image (AMI) qui prend en charge l'hibernation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Linux compatible AMIs](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2. La mise en veille prolongée enregistre le contenu de la mémoire (RAM) de l'instance sur votre volume racine Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS). Si ce champ est défini sur `true`, les instances sont mises en veille prolongée au lieu d'être arrêtées lorsque la solution les arrête.

Si vous configurez la solution pour utiliser l'hibernation, mais que vos instances ne sont pas [configurées pour l'hibernation](#) ou qu'elles ne répondent pas aux exigences d'[hibernation](#), la solution

enregistre un avertissement et les instances sont arrêtées sans mise en veille prolongée. Pour plus d'informations, consultez la section [Hibernate your On-Demand Instance ou Spot Instance](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

## Champ imposé

Les plannings contiennent un champ obligatoire qui vous permet d'empêcher le démarrage manuel d'une instance en dehors d'une période d'exécution ou son arrêt manuel pendant une période d'exécution. Si ce champ est défini sur true et qu'un utilisateur démarre manuellement une instance en dehors d'une période d'exécution, la solution arrêtera l'instance. Si ce champ est défini sur true, il redémarre également une instance si elle est arrêtée manuellement pendant une période d'exécution.

## Gardez le champ de course

Le champ `retain_running` empêche la solution d'arrêter une instance à la fin d'une période d'exécution si l'instance a été démarrée manuellement avant le début de la période. Par exemple, si une instance dont la période s'étend de 9 h 00 à 17 h 00 est démarrée manuellement avant 9 h 00, la solution n'arrêtera pas l'instance à 17 heures.

## Champ de fenêtre de maintenance de Systems Manager (s'applique uniquement aux instances EC2)

Ce `ssm-maintenance-window` champ vous permet d'ajouter automatiquement les fenêtres de maintenance d'AWS Systems Manager sous forme de périodes d'exécution à un calendrier. Lorsque vous spécifiez le nom d'une fenêtre de maintenance qui existe dans le même compte et dans la même région AWS que vos instances Amazon EC2, la solution démarre l'instance au moins 10 minutes avant le début de la fenêtre de maintenance et arrête l'instance à la fin de la fenêtre de maintenance si aucune autre période d'exécution n'indique que l'instance doit s'exécuter.

Une fois que la fenêtre de maintenance SSM est créée et que le calendrier est configuré avec le nom de la fenêtre de maintenance SSM, les modifications sont prises en compte lors de la prochaine exécution planifiée du Lambda. Par exemple, si vous avez sélectionné une fréquence de 5 minutes pour que le planificateur Lambda s'exécute, les modifications de la fenêtre de maintenance seront prises en compte par le Lambda au cours du prochain intervalle de 5 minutes.

Le planificateur d'instance sur AWS s'assurera que vos instances sont démarrées au moins 10 minutes avant le début de la fenêtre de maintenance. Selon la valeur que vous avez définie pour le CloudFormation paramètre AWS Scheduling Interval, votre instance peut être démarrée plus de

10 minutes avant le début de la fenêtre de maintenance afin de garantir qu'elle démarre au moins 10 minutes plus tôt. Par exemple, si vous définissez l'intervalle de planification sur 30 minutes, le planificateur démarrera l'instance entre 10 et 40 minutes avant le début de la fenêtre de maintenance.

#### Note

Pour utiliser cette fonctionnalité, le CloudFormation paramètre Enable EC2 SSM Maintenance Windows dans la pile du hub de solutions doit être défini sur `yes`

Pour plus d'informations, reportez-vous aux [fenêtres de maintenance d'AWS Systems Manager](#) dans le guide de l'utilisateur d'AWS Systems Manager.

## Type d'instance

Pour les instances Amazon EC2 uniquement, un calendrier vous permet de spécifier un type d'instance facultatif souhaité pour chaque période d'un calendrier. Lorsque vous spécifiez un type d'instance au cours de la période, la solution redimensionne automatiquement les instances EC2 pour qu'elles correspondent au type d'instance demandé.

Pour spécifier un type d'instance, utilisez la syntaxe `@ <period-name><instance-type>`. Par exemple, `weekends@t2.nano`. Notez que si vous spécifiez un type d'instance pour une période de planification des instances Amazon EC2 et des instances Amazon RDS, le type d'instance sera ignoré pour les instances Amazon RDS.

Si le type d'instance d'une instance en cours d'exécution est différent du type d'instance spécifié pour la période, la solution arrête l'instance en cours d'exécution et redémarre l'instance avec le type d'instance spécifié. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Modifier le type d'instance](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour les instances Linux.

## Définitions des horaires

Le tableau de configuration du planificateur d'instances sur AWS d'Amazon DynamoDB contient des définitions de planification. Une définition de calendrier peut contenir les champs suivants :

Champ	Description
<code>description</code>	Description facultative du calendrier.

Champ	Description
<code>hibernate</code>	Choisissez si vous souhaitez mettre en veille prolongée les instances Amazon EC2 exécutant Amazon Linux. Lorsque ce champ est défini sur <code>true</code> , le planificateur met les instances en veille prolongée lorsqu'il les arrête. Notez que vos instances doivent <a href="#">activer l'hibernation</a> et répondre aux conditions préalables à <a href="#">l'hibernation</a> .
<code>enforced</code>	Choisissez si vous souhaitez appliquer le calendrier. Lorsque ce champ est défini sur <code>true</code> , le planificateur arrête une instance en cours d'exécution si elle est démarrée manuellement en dehors de la période d'exécution ou il démarre une instance si elle est arrêtée manuellement pendant la période d'exécution.
<code>name</code>	Le nom utilisé pour identifier le calendrier. Ce nom doit être unique et inclure uniquement des caractères alphanumériques, des traits d'union (-) et des traits de soulignement (_).
<code>periods</code>	<p>Nom des périodes utilisées dans ce calendrier. Entrez le ou les noms exactement tels qu'ils apparaissent dans le champ du nom de période.</p> <p>Vous pouvez également spécifier un type d'instance pour la période à l'aide de la syntaxe <code>@ &lt;period-name&gt;&lt;instance-type&gt;</code>. Par exemple, <code>weekdays@t2.large</code>.</p>

Champ	Description
<code>retain_running</code>	Choisissez si vous souhaitez empêcher la solution d'arrêter une instance à la fin d'une période d'exécution si l'instance a été démarrée manuellement avant le début de la période.
<code>use_maintenance_window</code>	Choisissez d'inclure une fenêtre de maintenance Amazon RDS comme période d'exécution d'un calendrier d'instance Amazon RDS ou une fenêtre de maintenance AWS Systems Manager comme période d'exécution d'un calendrier d'instance Amazon EC2. Ce champ est activé par défaut et peut être désactivé en définissant sa valeur sur « false »
<code>ssm_maintenance_window</code>	Choisissez si vous souhaitez ajouter des fenêtres de maintenance d'AWS Systems Manager comme période d'exécution supplémentaire pour ce calendrier. Accepte StringSet des noms de fenêtres de maintenance qui seront comparés aux noms des fenêtres de la même manière account/region que les instances EC2 planifiées.  Remarque : Cette fonctionnalité s'applique uniquement aux instances EC2.
<code>stop_new_instances</code>	Choisissez d'arrêter une instance la première fois qu'elle est étiquetée si elle est exécutée en dehors de la période de fonctionnement. Par défaut, ce champ est défini sur true.

Champ	Description
<code>timezone</code>	Fuseau horaire utilisé par le programme. Si aucun fuseau horaire n'est spécifié, le fuseau horaire par défaut (UTC) est utilisé. Pour obtenir la liste des valeurs de fuseau horaire acceptables, reportez-vous à la colonne TZ de la <a href="#">liste des fuseaux horaires de la base de données tz</a> .
<code>use_metrics</code>	<p>Choisissez d'activer ou non les CloudWatch métriques au niveau de la planification. Ce champ remplace le paramètre de CloudWatch mesures que vous avez spécifié lors du déploiement.</p> <p>Remarque : L'activation de cette fonctionnalité entraînera des frais de 0,90 \$/mois par programme ou service planifié.</p>

## Référence de période

Les périodes contiennent des conditions qui vous permettent de définir les heures, les jours et les mois spécifiques pendant lesquels une instance sera exécutée. Une période peut contenir plusieurs conditions, mais toutes les conditions doivent être vraies pour que le planificateur d'instance sur AWS applique l'action de démarrage ou d'arrêt appropriée.

## Heures de début et d'arrêt

Les `endtime` champs `begintime` et définissent le moment où le planificateur d'instances sur AWS démarrera et arrêtera les instances. Si vous spécifiez uniquement une heure de début, l'instance doit être arrêtée manuellement. Notez que si vous spécifiez une valeur dans le champ des [jours de la semaine](#), la solution utilise cette valeur pour déterminer quand arrêter l'instance. Par exemple, si vous spécifiez une valeur `begintime` égale à 9 heures sans valeur `endtime` et une valeur en semaine comprise entre le lundi et le vendredi, l'instance sera arrêtée à 23 h 59 le vendredi, sauf si vous avez planifié une période adjacente.

De même, si vous spécifiez uniquement une heure d'arrêt, l'instance doit être démarrée manuellement. Si vous ne spécifiez aucune heure, cette solution utilise les règles relatives aux jours de la semaine, aux jours du mois ou aux mois pour démarrer et arrêter les beginning/end instances chaque jour, selon le cas.

Les endtime valeurs begintime et de votre période doivent correspondre au fuseau horaire indiqué dans le calendrier. Si vous ne spécifiez pas de fuseau horaire dans le planning, la solution utilisera le fuseau horaire indiqué lors de son lancement.

Si votre planning contient plusieurs périodes, nous vous recommandons de toujours spécifier à la fois a begintime et endtime dans vos périodes.

Si vous démarrez une instance avant l'heure de début spécifiée, l'instance fonctionnera jusqu'à la fin de la période d'exécution. Par exemple, un utilisateur peut définir une période au cours de laquelle une instance démarre chaque jour à 9 heures et arrête cette instance à 17 heures.

départ et arrêt programmés de 9 h à 17 h



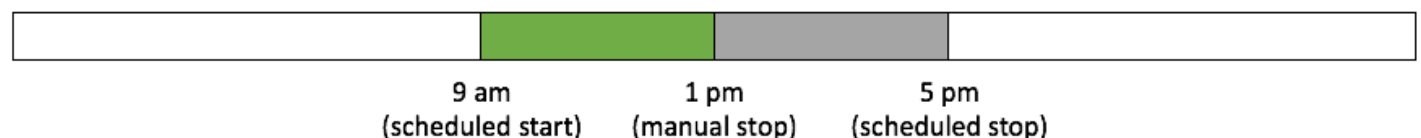
Si vous démarrez manuellement cette instance à 5 heures du matin, la solution l'arrêtera à 17 heures. Si vous utilisez le [champ retain running](#), la solution n'arrêtera pas l'instance à 17 heures.

Arrêt prévu à 5 h



Si vous arrêtez une instance avant l'heure d'arrêt spécifiée, l'instance ne sera pas exécutée avant le début de la période d'exécution suivante. Dans la continuité de l'exemple précédent, si l'utilisateur arrête l'instance à 13 h le mercredi, la solution ne démarrera pas l'instance avant 9 h le jeudi.

Chronologie indiquant le départ prévu à 9 h, l'arrêt manuel à 13 h et l'arrêt prévu à 17 h.



## Périodes adjacentes

La solution n'arrête pas l'exécution des instances si le planning contient deux périodes d'exécution adjacentes. Par exemple, si vous avez un calendrier comportant une période à 23 h 59 et une autre période à minuit le jour suivant, la solution n'arrêtera pas l'exécution des instances, s'il n'y a pas de règles `weekdays` ou `monthdays`, ni des règles `months` qui interrompent les instances.

`begin_time`

Pour mettre en œuvre un calendrier qui exécute les instances entre 9 h 00 du lundi et 17 h 00 le vendredi, la solution nécessite trois périodes. La première période exécute les instances applicables de 9 h 00 à 23 h 59 le lundi. La deuxième période exécute les instances du mardi à minuit au jeudi à 23 h 59. La troisième période exécute les instances du vendredi minuit au vendredi 17 heures. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Exemples de programmes](#).

## Jours de la semaine

Le champ `weekdays` définit les jours de la semaine pendant lesquels une instance sera exécutée. Vous pouvez spécifier une liste de jours, une plage de jours, la  $n^{\text{ème}}$  occurrence de ce jour dans un mois, ou la dernière occurrence de ce jour dans un mois. La solution prend en charge les noms de jours abrégés (Mon) et les chiffres (0).

## Jours du mois

Le champ `monthdays` définit les jours du mois pendant lesquels une instance sera exécutée. Vous pouvez spécifier une liste de jours, une plage de jours, chaque  $n^{\text{ème}}$  jour du mois, le dernier jour du mois ou le jour de semaine le plus proche d'une date spécifique.

`cal.`

Le champ `months` définit les mois pendant lesquels une instance sera exécutée. Vous pouvez spécifier une liste de mois, une plage de mois ou tous les  $n^{\text{ème}}$  mois. La solution prend en charge les noms de mois abrégés (janvier) et les chiffres (1).

## Définitions des périodes

Le tableau de configuration du planificateur d'instances sur AWS d'Amazon DynamoDB contient les définitions de périodes. Une définition de période peut contenir les champs suivants. Notez que certains champs prennent en charge les caractères [non standard Cron](#).

**⚠ Important**

Vous devez spécifier au moins l'un des éléments suivants : heure de début, heure de fin, jours de semaine, mois ou jours du mois.

Champ	Description
begintime	Heure, au format HH:MM, à laquelle l'instance va démarrer.
description	Description facultative de la période.
endtime	Heure, au format HH:MM, à laquelle l'instance va s'arrêter.
months	<p>Entrez une liste de mois séparés par des virgules, ou une plage de mois avec un trait d'union, pendant lesquels l'instance sera exécutée. Par exemple, entrez jan, feb, mar ou 1, 2, 3 exécutez une instance au cours de ces mois. Ou, vous pouvez saisir jan-mar ou 1-3.</p> <p>Vous pouvez également planifier l'exécution d'une instance tous les n<sup>e</sup> mois ou tous les n<sup>e</sup> mois d'une plage. Par exemple, entrez Jan/3 ou 1/3 exécutez une instance tous les trois mois à partir de janvier. Jan-Jul/2 exécutez une instance tous les deux mois de janvier à juillet.</p>
monthdays	Entrez une liste des jours du mois séparés par des virgules, ou une plage de jours avec un trait d'union, pendant lesquels l'instance sera exécutée. Par exemple, entrez 1, 2, 3 ou 1-3 exécutez une instance au cours des trois premiers jours du mois. Vous pouvez

Champ	Description
	<p>également saisir plusieurs plages. Par exemple, entrez 1-3, 7-9 pour exécuter une instance du 1<sup>st</sup> au 3<sup>rd</sup> et du 7<sup>th</sup> au 9<sup>th</sup>.</p> <p>Vous pouvez également planifier l'exécution d'une instance tous les n<sup>e</sup> jours du mois ou tous les n<sup>e</sup> jours du mois dans une plage. Par exemple, entrez 1/7 pour exécuter une instance tous les sept jours à partir du 1<sup>st</sup>. Entrez 1-15/2 pour exécuter une instance tous les deux jours du 1<sup>er</sup> au 15<sup>e</sup>.</p> <p>Entrez L pour exécuter une instance le dernier jour du mois. Entrez une date et un W pour exécuter une instance le jour de la semaine le plus proche de la date spécifiée. Par exemple, entrez 15W pour exécuter une instance le jour de la semaine le plus proche du 15<sup>e</sup>.</p>
name	<p>Le nom utilisé pour identifier la période. Ce nom doit être unique et inclure uniquement des caractères alphanumériques, des traits d'union (-) et des traits de soulignement (_).</p>

Champ	Description
weekdays	<p>Entrez une liste séparée par des virgules des jours de la semaine, ou une plage de jours de la semaine, pendant lesquels l'instance sera exécutée. Par exemple, entrez <code>0, 1, 2</code> ou <code>0-2</code> exécutez une instance du lundi au mercredi. Vous pouvez également saisir plusieurs plages. Par exemple, entrez <code>0-2, 4-6</code> pour exécuter une instance tous les jours sauf le jeudi.</p> <p>Vous pouvez également planifier une instance pour qu'elle s'exécute chaque <math>n^{\text{ème}}</math> occurrence d'un jour de semaine dans le mois. Par exemple, entrez <code>Mon#1</code> ou <code>0#1</code> exécutez une instance le premier lundi du mois.</p> <p>Entrez un jour et un L pour exécuter une instance lors de la dernière occurrence de ce jour de la semaine du mois. Par exemple, entrez <code>friL</code> ou <code>4L</code> exécutez une instance le dernier vendredi du mois.</p>

Lorsqu'une période contient plusieurs conditions, notez que toutes les conditions doivent être vraies pour qu'Instance Scheduler sur AWS applique l'action appropriée. Par exemple, une période contenant un `weekdays` champ avec une valeur de `Mon#1` et un champ de mois avec une valeur de `Jan/3` appliquera l'action le premier lundi du trimestre.

## Exemples d'horaires

Instance Scheduler sur AWS vous permet de démarrer et d'arrêter automatiquement les instances Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) et Amazon Relational Database Service (Amazon RDS). La section suivante fournit des exemples de programmes qui peuvent être adaptés à de nombreux cas d'utilisation courants.

## 9-5 heures de travail standard

Ce calendrier indique comment exécuter des instances en semaine, de 9 h 00 à 17 h 00 à Londres.

### Périodes

Pendant cette période, les instances débuteront à 9 h 00 et s'arrêteront à 17 h 00 en semaine (du lundi au vendredi).

Champ	Type	Value
begintime	String	09:00
endtime	String	16:59
name	String	weekdays-9-5
weekdays	StringSet	mon-fri

### Planning

Le nom du planning indique la valeur de balise qui doit être appliquée aux instances et le fuseau horaire qui sera utilisé.

Champ	Type	Value
name	String	london-working-hours
periods	StringSet	weekdays-9-5
timezone	String	Europe/London

### Balise d'instance

Pour appliquer cette planification aux instances, vous devez ajouter la `Schedule=london-working-hours` balise aux instances. Si vous modifiez le nom de balise par défaut dans le paramètre de nom de balise AWS CloudFormation Instance Scheduler, votre balise sera différente. Par exemple, si vous avez saisi Sked comme nom de tag, votre tag sera `Sked=london-working-`

heures. Pour plus d'informations, consultez la section [Marquer vos ressources](#) dans le guide de l'utilisateur d'Amazon Elastic Compute Cloud.

## CLI du planificateur

Pour configurer le calendrier ci-dessus à l'aide de la [CLI du planificateur d'instance](#), utilisez les commandes suivantes :

```
scheduler-cli create-period --stack <stackname> --name weekdays-9-5 --weekdays mon-fri
--begintime 9:00 --endtime 16:59

scheduler-cli create-schedule --stack <stackname> --name london-working-hours --periods
weekdays-9-5 --timezone Europe/London

Europe/London
```

## Ressource personnalisée

Le CloudFormation modèle suivant créera le calendrier ci-dessus à l'aide de la [ressource personnalisée du calendrier](#).

Pour déployer ce modèle, vous devez fournir l'`ServiceInstanceScheduleServiceTokenARN` qui se trouve dans la CloudFormation console AWS en sélectionnant l'[instance Instance Scheduler Hub Stack précédemment déployée](#), puis en sélectionnant Outputs.

```
AWSTemplateFormatVersion: 2010-09-09
Parameters:
  ServiceInstanceScheduleServiceTokenARN:
    Type: String
    Description: (Required) service token arn taken from InstanceScheduler outputs
Metadata:
  'AWS::CloudFormation::Designer': {}
Resources:
  LondonWorkingWeek:
    Type: 'Custom::ServiceInstanceSchedule'
    Properties:
      NoStackPrefix: 'True'
      Name: london-working-hours
      Description: run instances from 9am to 5pm in London on weekdays
      ServiceToken: !Ref ServiceInstanceScheduleServiceTokenARN
      Timezone: Europe/London
      Periods:
```

```
- Description: 9am to 5pm on weekdays
  BeginTime: '09:00'
  EndTime: '16:59'
  WeekDays: mon-fri
```

## Arrêter les instances après 17 h

Les instances peuvent être démarrées librement à tout moment de la journée et ce calendrier garantit qu'une commande d'arrêt leur est automatiquement envoyée à 17 h 00 ET tous les jours.

### Périodes

Pendant cette période, les instances seront interrompues tous les jours à 17 heures.

Champ	Type	Value
endtime	String	16:59
name	String	stop-at-5

### Planning

Le nom du planning indique la valeur de balise qui doit être appliquée aux instances et le fuseau horaire qui sera utilisé.

Champ	Type	Value
name	String	stop-at-5-new-york
periods	StringSet	stop-at-5
timezone	String	America/New York

### Balise d'instance

Pour appliquer cette planification aux instances, vous devez ajouter la `Schedule=stop-at-5-new-york` balise aux instances. Si vous avez modifié le nom de balise par défaut dans le paramètre de nom de balise AWS CloudFormation Instance Scheduler, votre balise sera différente. Par exemple,

si vous avez saisi Sked comme nom de tag, votre tag sera `Sked=stop-at-5-new-york`. Pour plus d'informations, consultez la section [Marquer vos ressources](#) dans le guide de l'utilisateur d'Amazon Elastic Compute Cloud.

## CLI du planificateur

Pour configurer le calendrier ci-dessus à l'aide de la [CLI du planificateur d'instance](#), utilisez les commandes suivantes :

```
scheduler-cli create-period --stack <stackname> --name stop-at-5 --endtime 16:59

scheduler-cli create-schedule --stack <stackname> --name stop-at-5-new-york --periods
stop-at-5 --timezone America/New_York
```

## Ressource personnalisée

Le CloudFormation modèle suivant créera le calendrier ci-dessus à l'aide de la [ressource personnalisée du calendrier](#).

Pour déployer ce modèle, vous devez fournir l'`ServiceInstanceScheduleServiceTokenARN` qui se trouve dans la CloudFormation console AWS en cliquant sur la [pile Hub du planificateur d'instance précédemment déployée](#) et en sélectionnant Outputs.

```
AWSTemplateFormatVersion: 2010-09-09
Parameters:
  ServiceInstanceScheduleServiceTokenARN:
    Type: String
    Description: (Required) service token arn taken from InstanceScheduler outputs
Metadata:
  'AWS::CloudFormation::Designer': {}
Resources:
  StopAfter5:
    Type: 'Custom::ServiceInstanceSchedule'
    Properties:
      NoStackPrefix: 'True'
      Name: stop-at-5-new-york
      Description: stop instances at 5pm ET every day
      ServiceToken: !Ref ServiceInstanceScheduleServiceTokenARN
      Timezone: America/New_York
      Periods:
        - Description: stop at 5pm
          EndTime: '16:59'
```

## Arrêtez les instances pendant le week-end

Ce calendrier indique comment exécuter des instances du lundi 9 h 00 ET au vendredi 17 h 00 ET. Comme le lundi et le vendredi ne sont pas des journées complètes, cet horaire comprend trois périodes : le lundi, du mardi au jeudi et le vendredi.

### Périodes

La première période commence les instances étiquetées à 9 h le lundi et s'arrête à minuit. Cette période inclut les champs et valeurs suivants.

Champ	Type	Value
begintime	String	09:00
endtime	String	23:59
name	String	mon-start-9am
weekdays	StringSet	mon

La deuxième période exécute les instances étiquetées toute la journée du mardi au jeudi. Cette période inclut les champs et valeurs suivants.

Champ	Type	Value
name	String	tue-thu-full-day
weekdays	StringSet	tue-thu

La troisième période arrête les instances étiquetées à 17 heures le vendredi. Cette période inclut les champs et valeurs suivants.

Champ	Type	Value
begintime	String	00:00
endtime	String	16:59

Champ		Value
name	String	fri-stop-5pm
weekdays	StringSet	fri

## Planning

Le calendrier combine les trois périodes dans le calendrier des instances étiquetées. Le calendrier inclut les champs et valeurs suivants.

Champ		Value
name	String	du lundi au vendredi à 17 h
periods	StringSet	du lundi au début de 9 h, du vendredi à 17 h tue-thu-full-day
timezone	String	Amérique/New_York

## Balise d'instance

Pour appliquer cette planification aux instances, vous devez ajouter la `Schedule=mon-9am-fri-5pm` balise aux instances. Notez que si vous avez modifié le nom de balise par défaut dans le paramètre de nom de balise AWS CloudFormation Instance Scheduler, votre balise sera différente. Par exemple, si vous avez saisi `Sked` comme nom de tag, votre tag sera `Sked=mon-9am-fri-5pm`. Pour plus d'informations, consultez la section [Marquer vos ressources](#) dans le guide de l'utilisateur d'Amazon Elastic Compute Cloud.

## CLI du planificateur

Pour configurer le calendrier ci-dessus à l'aide de la [CLI du planificateur d'instance](#), utilisez les commandes suivantes :

```
scheduler-cli create-period --stack <stackname> --name
mon-start-9am --weekdays mon --begintime 9:00 --endtime 23:59
scheduler-cli create-period --stack <stackname> --name
```

```
tue-thu-full-day --weekdays tue-thu
scheduler-cli create-period --stack <stackname> --namefri-stop-5pm --weekdays fri --
begintime 0:00 --endtime 17:00

scheduler-cli create-schedule --stack <stackname> --name
mon-9am-fri-5pm --periods
mon-start-9am,tue-thu-full-day,fri-stop-5pm -timezone
America/New_York
```

## Ressource personnalisée

Le CloudFormation modèle suivant créera le calendrier ci-dessus à l'aide de la [ressource personnalisée du calendrier](#).

Pour déployer ce modèle, vous devez fournir l'`ServiceInstanceScheduleServiceTokenARN` qui se trouve dans la CloudFormation console AWS en sélectionnant l'[instance Instance Scheduler Hub Stack précédemment déployée](#), puis en sélectionnant Outputs.

```
AWSTemplateFormatVersion: 2010-09-09
Parameters:
  ServiceInstanceScheduleServiceTokenARN:
    Type: String
    Description: (Required) service token arn taken from InstanceScheduler outputs
Metadata:
  'AWS::CloudFormation::Designer': {}
Resources:
  StopOnWeekends:
    Type: 'Custom::ServiceInstanceSchedule'
    Properties:
      NoStackPrefix: 'True'
      Name: mon-9am-fri-5pm
      Description: start instances at 9am on monday and stop them at 5pm on friday
      ServiceToken: !Ref ServiceInstanceScheduleServiceTokenARN
      Timezone: America/New_York
      Periods:
        - Description: 9am monday start
          BeginTime: '09:00'
          EndTime: '23:59'
          WeekDays: mon
        - Description: all day tuesday-thursday
          WeekDays: tue-thu
        - Description: 5pm friday stop
          BeginTime: '00:00'
```

```
EndTime: '16:59'
WeekDays: fri
```

## Ressources relatives aux solutions

Les ressources suivantes sont créées dans le cadre du planificateur d'instances sur la pile AWS.

Nom de la ressource	Type	Description
Principal	AWS::Lambda::Function	Planificateur d'instance sur la fonction AWS Lambda.
Aide à la configuration du planificateur	Custom::ServiceSetup	Stocke les paramètres de configuration globaux dans Amazon DynamoDB.
Autorisation d'appel du planificateur	AWS::Lambda::Permission	Permet à l' CloudWatch événement Amazon d'appeler la fonction AWS Lambda du planificateur d'instance.
Journaux du planificateur	AWS::Logs::LogGroup	CloudWatch Groupe de journaux pour le planificateur d'instances.
Politique du planificateur	AWS::IAM::Policy	Politique qui permet au planificateur d'effectuer des actions de démarrage et d'arrêt, de modifier les attributs des instances Amazon EC2, de définir des balises et d'accéder aux ressources du planificateur.
Règle du planificateur	AWS::Events::Rule	Règle EventBridge d'événement Amazon qui appelle la fonction Lambda du planificateur.

Nom de la ressource	Type	Description
Règle d'événement relative aux mesures de configuration	<code>AWS::Events::Rule</code>	Règle EventBridge d'événement Amazon qui invoque périodiquement la fonction de mesures anonymisées de description de la configuration. Désactivé lorsque les métriques anonymisées sont désactivées.
Tableau des états	<code>AWS::DynamoDB::Table</code>	Table DynamoDB qui stocke le dernier état souhaité des instances.
Tableau de configuration	<code>AWS::DynamoDB::Table</code>	Table DynamoDB qui stocke les données de configuration, de planification et de période globales.
Rubrique SNS du planificateur d'instances	<code>AWS::SNS::Topic</code>	Envoie des messages d'avertissement et d'erreur aux adresses e-mail abonnées.

## CLI du planificateur

Le planificateur d'instance sur l'interface de ligne de commande (CLI) AWS vous permet de configurer des plannings et des périodes, et d'estimer les économies réalisées pour un planning donné.

## Conditions préalables

La CLI de cette solution nécessite Python 3.8+ et la dernière version de boto3.

## Informations d'identification

Pour utiliser l'interface de ligne de commande du planificateur, vous devez disposer des informations d'identification pour l'interface de ligne de commande AWS. Pour plus d'informations, reportez-vous

à la section [Configuration et paramètres des fichiers d'identification](#) dans le guide de l'utilisateur de l'AWS CLI.

Vos informations d'identification doivent disposer des autorisations suivantes :

- `lambda:InvokeFunction`- Pour appeler la `InstanceSchedulerMain` fonction dans la pile du planificateur et pour mettre à jour les informations de calendrier et de période dans la base de données de configuration du planificateur depuis la ligne de commande
- `cloudformation:DescribeStackResource`- Pour récupérer l'ID de ressource physique de la fonction AWS Lambda depuis la pile afin de gérer la demande de la CLI

Les demandes effectuées par la CLI du planificateur et les réponses sont enregistrées dans le flux de `AdminCliRequestHandler-yyyymmdd` log.

#### Note

Si vous spécifiez un profil à l'aide de l'argument `profile-name`, le profil que vous spécifiez doit disposer de ces autorisations. Pour plus d'informations sur l'argument `profile-name`, reportez-vous à la section Arguments [communs](#).

## Installation de la CLI du planificateur

1. [Téléchargez](#) le package CLI du planificateur (`instance_scheduler_cli.zip`) et placez-le dans un répertoire de votre ordinateur.

#### Important

L'installation échouera si vous ne placez pas les fichiers dans leur propre répertoire, puis si vous les installez à partir de ce répertoire.

2. Décompressez l'archive zip dans son propre répertoire (`instance_scheduler_cli`).
3. À partir du répertoire dans lequel vous avez placé le package CLI décompressé, installez le `scheduler-cli` dans votre environnement :

**Note**

Scheduler-CLI nécessite Python 3.8 ou supérieur et les dernières versions de pip et boto3. Si vous ne les avez pas tous installés sur votre machine locale, veuillez consulter la [documentation officielle de pip](#) pour obtenir des instructions d'installation avant d'essayer d'installer le Scheduler-CLI.

```
pip install --no-index --find-links=instance_scheduler_cli instance_scheduler_cli
```

**4. Vérifiez que l'installation a réussi avec :**

```
scheduler-cli --help
```

**Note**

Si vous le souhaitez, un [sdist de la CLI](#) peut être installé en utilisant le même processus que ci-dessus.

## Structure de commande

La CLI du planificateur utilise une structure en plusieurs parties sur la ligne de commande. La partie suivante spécifie le script python de la CLI du planificateur. La CLI du planificateur comporte des commandes qui spécifient les opérations à effectuer sur les périodes et les calendriers. Les arguments spécifiques d'une opération peuvent être spécifiés sur la ligne de commande dans n'importe quel ordre.

```
scheduler-cli <command> <arguments>
```

## Arguments courants

La CLI du planificateur prend en charge les arguments suivants que toutes les commandes peuvent utiliser :

Argument	Description
<code>--stack [replaceable]&lt;stackname&gt;</code>	<p>Nom de la pile du planificateur.</p> <p>Important : Cet argument est obligatoire pour toutes les commandes.</p>
<code>--region [replaceable]&lt;regionname&gt;</code>	<p>Nom de la région dans laquelle la pile de planificateurs est déployée.</p> <p>Remarque : vous devez utiliser cet argument lorsque les fichiers de configuration et d'identification par défaut ne sont pas installés dans la même région que la pile de solutions.</p>
<code>--profile-name [replaceable]&lt;profilename&gt;</code>	<p>Nom du profil à utiliser pour exécuter des commandes. Si aucun nom de profil n'est spécifié, le profil par défaut est utilisé.</p>
<code>--query</code>	<p>JMESPath Expression qui contrôle la sortie de la commande. Pour plus d'informations sur le contrôle de la sortie, reportez-vous à la section <a href="#">Contrôle de la sortie de commande depuis l'interface de ligne de commande AWS</a> dans le guide de l'utilisateur de la CLI AWS.</p>
<code>--help</code>	<p>Affiche les commandes et arguments valides pour la CLI du planificateur. Lorsqu'il est utilisé avec une commande spécifique, il affiche les sous-commandes et les arguments valides pour cette commande.</p>
<code>--version</code>	<p>Affiche le numéro de version de la CLI du planificateur.</p>

## Commandes disponibles

- [période de création](#)

- [créer-un calendrier](#)
- [période de suppression](#)
- [supprimer-planifier](#)
- [décrivez les périodes](#)
- [décrire les horaires](#)
- [describe-schedule-usage](#)
- [période de mise à jour](#)
- [calendrier de mise à jour](#)
- [help](#)

## période de création

### Description

Crée un point. Un point doit contenir au moins l'un des éléments suivants : `begintime`, `endtime`, `weekdays`, `months`, `oumonthdays`.

### Arguments

`--name`

- Le nom de la période

Type : Chaîne

Obligatoire : oui

`--description`

- Description de la période

Type : chaîne

Obligatoire : non

`--begintime`

- Heure à laquelle la période de course commence. Si `begintime` et `endtime` ne sont pas spécifiés, la période de fonctionnement est de 00h00 à 23h59.

Type : Chaîne

Contraintes : H:MM ou HH:MM format

Obligatoire : non

--endtime

- Heure à laquelle la période de fonctionnement s'arrête. Si begintime et ne endtime sont pas spécifiés, la période de fonctionnement est de 00h00 à 23h59.

Type : Chaîne

Contraintes : H:MM ou HH:MM format

Obligatoire : non

--weekdays

- Les jours de la semaine correspondant à la période

Type : Chaîne

Contraintes : liste de noms de jours abrégés (mon) ou de chiffres (0) séparés par des virgules. Utilisez - pour spécifier une plage. Utilisez/pour spécifier chaque n<sup>ème</sup> jour de la semaine.

Obligatoire : non

--months

- Les mois de la période

Type : Chaîne

Contraintes : liste de noms de mois abrégés (jan) ou de chiffres (1) séparés par des virgules. Utilisez - pour spécifier une plage. Utilisez/pour spécifier tous les n<sup>ème</sup> mois.

Obligatoire : non

--monthdays

- Les jours du mois correspondant à la période

Type : Chaîne

Contraintes : liste de noms de mois abrégés (jan) ou de chiffres (1) séparés par des virgules. Utilisez - pour spécifier une plage. Utilisez/pour spécifier chaque n<sup>ème</sup> jour du mois.

Obligatoire : non

## Exemple

```
$ scheduler-cli create-period --name "weekdays" --begintime 09:00 --endtime 18:00 --
weekdays mon-fri --stack Scheduler
{
  "Period": {
    "Name": "weekdays",
    "Endtime": "18:00",
    "Type": "period",
    "Begintime": "09:00",
    "Weekdays": [
      "mon-fri"
    ]
  }
}
```

## créer-un calendrier

### Description

Crée un calendrier.

### Arguments

`--name`

- Le nom de l'horaire

Type : Chaîne

Obligatoire : oui

`--description`

- Description de l'horaire

Type : chaîne

Obligatoire : non

**--enforced**

- Applique l'état planifié pour l'instance

Obligatoire : non

**--use-metrics**

- Collectez les CloudWatch statistiques Amazon

Obligatoire : non

**--periods**

- Liste des périodes de fonctionnement du calendrier. Si plusieurs périodes sont spécifiées, la solution démarrera une instance si l'une des périodes est évaluée à `true`.

Type : Chaîne

Contraintes : liste de points séparés par des virgules. `<period-name>@[replaceable]<instance type>` À utiliser pour spécifier un type d'instance pour une période. Par exemple, `weekdays@2.large`.

Obligatoire : oui

**--retain-running**

- Empêche l'arrêt d'une instance par la solution à la fin d'une période d'exécution, si l'instance a été démarrée manuellement avant le début de la période.

Obligatoire : non

**--ssm-maintenance-window**

- Ajoute une fenêtre de maintenance AWS Systems Manager en tant que période d'exécution à un calendrier d'instance Amazon EC2.

Type : chaîne

Obligatoire : non

**--do-not-stop-new-instances**

- N'arrêtez pas une instance la première fois qu'elle est étiquetée si elle s'exécute en dehors d'une période d'exécution

Obligatoire : non

## --timezone

- Le fuseau horaire utilisé par le calendrier

Type : tableau de chaînes

Obligatoire : Non (Si cet argument n'est pas utilisé, le fuseau horaire par défaut de la pile de solutions principale est utilisé.)

## --use-maintenance-window

- Ajoute une fenêtre de maintenance Amazon RDS en tant que période d'exécution à un calendrier d'instance Amazon RDS, ou une fenêtre de maintenance AWS Systems Manager en tant que période d'exécution à un calendrier d'instance Amazon EC2

Type : vrai/faux

Obligatoire : Non (vrai par défaut)

## Exemple

```
$ scheduler-cli create-schedule --name LondonOfficeHours --periods weekdays,weekends --
timezone Europe/London --stack Scheduler
{
  "Schedule": {
    "Enforced": false,
    "Name": "LondonOfficeHours",
    "StopNewInstances": true,
    "Periods": [
      "weekends",
      "weekdays"
    ],
    "Timezone": "Europe/London",
    "Type": "schedule"
  }
}
```

## période de suppression

### --name

- Le nom de la période applicable

Type : Chaîne

Obligatoire : oui

### Important

Si la période est utilisée dans des plannings existants, vous devez la supprimer de ces plannings avant de la supprimer.

## Exemple

```
$ scheduler-cli delete-period --name weekdays --stack Scheduler
{
  "Period": "weekdays"
}
```

## supprimer-planifier

### Description

Supprime un planning existant

### Arguments

--name

- Le nom de l'horaire applicable

Type : Chaîne

Obligatoire : oui

## Exemple

```
$ scheduler-cli delete-schedule --name LondonOfficeHours --stack Scheduler
{
  "Schedule": "LondonOfficeHours"
}
```

```
}
```

## décrivez les périodes

### Description

Répertorie les périodes configurées pour la pile Instance Scheduler

### Arguments

`--name`

- Le nom d'une période spécifique que vous souhaitez décrire

Type : chaîne

Obligatoire : non

### Exemple

```
$ scheduler-cli describe-periods --stack Scheduler
{
  "Periods": [
    {
      "Name": "first-monday-in-quarter",
      "Months": [
        "jan/3"
      ],
      "Type": "period",
      "Weekdays": [
        "mon#1"
      ],
      "Description": "Every first Monday of each quarter"
    },
    {
      "Description": "Office hours",
      "Weekdays": [
        "mon-fri"
      ],
      "Begintime": "09:00",
      "Endtime": "17:00",
      "Type": "period",
```

```
    "Name": "office-hours"
  },
  {
    "Name": "weekdays",
    "Endtime": "18:00",
    "Type": "period",
    "Weekdays": [
      "mon-fri"
    ],
    "Begintime": "09:00"
  },
  {
    "Name": "weekends",
    "Type": "period",
    "Weekdays": [
      "sat-sun"
    ],
    "Description": "Days in weekend"
  }
]
}
```

## décrire les horaires

### Description

Répertorie les plannings configurés pour la pile Instance Scheduler.

### Arguments

`--name`

- Le nom d'un calendrier spécifique que vous souhaitez décrire

Type : chaîne

Obligatoire : non

### Exemple

```
$ scheduler-cli describe-schedules --stack Scheduler
```

```
{
  "Schedules": [
    {
      "OverrideStatus": "running",
      "Type": "schedule",
      "Name": "Running",
      "UseMetrics": false
    },
    {
      "Timezone": "UTC",
      "Type": "schedule",
      "Periods": [
        "working-days@t2.micro",
        "weekends@t2.nano"
      ],
      "Name": "scale-up-down"
    },
    {
      "Timezone": "US/Pacific",
      "Type": "schedule",
      "Periods": [
        "office-hours"
      ],
      "Name": "seattle-office-hours"
    },
    {
      "OverrideStatus": "stopped",
      "Type": "schedule",
      "Name": "stopped",
      "UseMetrics": true
    }
  ]
}
```

## describe-schedule-usage

### Description

Répertorie toutes les périodes comprises dans un calendrier et calcule les heures de facturation pour les instances. Utilisez cette commande pour simuler un calendrier afin de calculer les économies potentielles et les périodes de fonctionnement après la création ou la mise à jour d'un calendrier.

## Arguments

### --name

- Le nom de l'horaire applicable

Type : Chaîne

Obligatoire : oui

### --startdate

- Date de début de la période utilisée pour le calcul. La date par défaut est la date du jour.

Type : chaîne

Obligatoire : non

### --enddate

- Date de fin de la période utilisée pour le calcul. La date par défaut est la date du jour.

Type : chaîne

Obligatoire : non

## Exemple

```
$ scheduler-cli describe-schedule-usage --stack InstanceScheduler --name seattle-office-hours
{
  "Usage": {
    "2017-12-04": {
      "BillingHours": 8,
      "RunningPeriods": {
        "Office-hours": {
          "Begin": "12/04/17 09:00:00",
          "End": "12/04/17 17:00:00",
          "BillingHours": 8,
          "BillingSeconds": 28800
        }
      },
      "BillingSeconds": 28800
    }
  },
}
```

```
"Schedule": "seattle-office-hours"
```

## période de mise à jour

### Description

Met à jour une période existante

### Arguments

La `update-period` commande prend en charge les mêmes arguments que la `create-period` commande. Pour plus d'informations sur les arguments, reportez-vous à la [commande create period](#).

#### Important

Si vous ne spécifiez aucun argument, celui-ci sera supprimé de la période.

## calendrier de mise à jour

### Description

Met à jour un calendrier existant

### Arguments

La `update-schedule` commande prend en charge les mêmes arguments que la `create-schedule` commande. Pour plus d'informations sur les arguments, reportez-vous à la [commande create schedule](#).

#### Important

Si vous ne spécifiez aucun argument, celui-ci sera supprimé du calendrier.

## help

### Description

Affiche une liste de commandes et d'arguments valides pour la CLI du planificateur.

## Exemple

```
$ scheduler-cli --help
usage: scheduler-cli [-h] [--version]
                    {create-period,create-schedule,delete-period,delete-
schedule,describe-periods,describe-schedule-usage,describe-schedules,update-
period,update-schedule}
                    ...

optional arguments:
  -h, --help            show this help message and exit
  --version             show program's version number and exit

subcommands:
  Valid subcommands

  {create-period,create-schedule,delete-period,delete-schedule,describe-
periods,describe-schedule-usage,describe-schedules,update-period,update-schedule}

  Commands help
  create-period        Creates a period
  create-schedule      Creates a schedule
  delete-period        Deletes a period
  delete-schedule      Deletes a schedule
  describe-periods     Describes configured periods
  describe-schedule-usage
                        Calculates periods and billing hours in which
                        instances are running
  describe-schedules   Described configured schedules
  update-period        Updates a period
  update-schedule      Updates a schedule
```

Lorsqu'il est utilisé avec une commande spécifique, l'option `--help` indique les sous-commandes et les arguments valides pour cette commande.

## Exemple de commande spécifique

```
$ scheduler-cli describe-schedules --help
usage: scheduler-cli describe-schedules [-h] [--name NAME] [--query QUERY]
                                         [--region REGION] --stack STACK

optional arguments:
  -h, --help            show this help message and exit
  --name NAME           Name of the schedule
```

```
--query QUERY      JMESPath query to transform or filter the result
--region REGION    Region in which the Instance Scheduler stack is
                  deployed
--stack STACK, -s STACK
                  Name of the Instance Scheduler stack
```

## Mettre à jour les paramètres de configuration globaux

Lorsque vous avez déployé le modèle Hub d'Instance Scheduler pour la première fois dans AWS CloudFormation, un certain nombre de paramètres de configuration globaux ont été sélectionnés comme entrées de paramètres. Ces paramètres de configuration globaux peuvent être mis à jour à tout moment dans la CloudFormation console.

Pour mettre à jour la configuration globale d'Instance Scheduler, connectez-vous au déploiement account/region contenant votre hub et accédez à la console AWS CloudFormation . Recherchez Instance Scheduler Hub Stack et sélectionnez Mettre à jour → Utiliser un modèle existant. Mettez à jour les paramètres de configuration globale que vous souhaitez modifier, puis sélectionnez Suivant → Suivant → Soumettre pour effectuer une CloudFormation mise à jour des ressources de solution pertinentes.

## Gérez les plannings à l'aide de l'infrastructure en tant que code (iAC)

### Important

Déployez les plannings à l'aide d'un modèle distinct une fois le déploiement du hub stack terminé.

Le planificateur d'instance sur AWS fournit une ressource personnalisée (`ServiceInstanceSchedule`) que vous pouvez utiliser pour configurer et gérer les plannings via AWS. CloudFormation La ressource personnalisée utilise des PascalCase clés pour les mêmes données que la table de configuration du planificateur d'instances dans Amazon DynamoDB (voir le modèle ci-dessous pour des exemples). Pour plus d'informations sur les champs des plannings, reportez-vous à la section [Définitions des plannings](#). Pour plus d'informations sur les champs relatifs aux périodes, reportez-vous à la section [Définitions des périodes](#).

Lorsque vous utilisez la ressource personnalisée pour créer une planification, le nom de cette planification est le nom de ressource logique de la ressource personnalisée par défaut. Pour spécifier un autre nom, utilisez la propriété `Name` de la ressource personnalisée. La solution ajoute également le nom de la pile au nom du planning en tant que préfixe par défaut. Si vous ne souhaitez pas ajouter le nom de la pile en tant que préfixe, utilisez la `NoStackPrefix` propriété.

Lorsque vous utilisez le nom et les `NoStackPrefix` propriétés, assurez-vous de choisir des noms de planification uniques. Si un calendrier portant le même nom existe déjà, la ressource ne sera ni créée ni mise à jour.

Pour commencer à gérer les plannings à l'aide d'iAc, copiez et collez le modèle d'exemple suivant et personnalisez autant ou aussi peu de plannings que vous le souhaitez. Enregistrez le fichier en tant que fichier `.template` (par exemple `:my-schedules.template`), puis déployez votre nouveau modèle à l'aide d'AWS CloudFormation. Pour des exemples de modèles de calendrier complétés, reportez-vous à la section [Exemples de programmes](#).

```
AWSTemplateFormatVersion: 2010-09-09
Parameters:
  ServiceInstanceScheduleServiceTokenARN:
    Type: String
    Description: (Required) service token arn taken from InstanceScheduler outputs
Metadata:
  'AWS::CloudFormation::Designer': {}
Resources:
  SampleSchedule1:
    Type: 'Custom::ServiceInstanceSchedule'
    Properties:
      ServiceToken: !Ref ServiceInstanceScheduleServiceTokenARN #do not edit this line
      NoStackPrefix: 'False'
      Name: my-renamed-sample-schedule
      Description: a full sample template for creating cfn schedules showing all
possible values
      Timezone: America/New_York
      Enforced: 'True'
      Hibernate: 'True'
      RetainRunning: 'True'
      StopNewInstances: 'True'
      UseMaintenanceWindow: 'True'
      SsmMaintenanceWindow: 'my_window_name'
      Periods:
        - Description: run from 9-5 on the first 3 days of March
          BeginTime: '9:00'
```

```
EndTime: '17:00'  
InstanceType: 't2.micro'  
MonthDays: '1-3'  
Months: '3'  
- Description: run from 2pm-5pm on the weekends  
BeginTime: '14:00'  
EndTime: '17:00'  
InstanceType: 't2.micro'  
WeekDays: 'Sat-Sun'
```

#### SampleSchedule2:

```
Type: 'Custom::ServiceInstanceSchedule'  
Properties:  
  ServiceToken: !Ref ServiceInstanceScheduleServiceTokenARN #do not edit this line  
  NoStackPrefix: 'True'  
  Description: a sample template for creating simple cfn schedules  
  Timezone: Europe/Amsterdam  
  Periods:  
  - Description: stop at 5pm every day  
    EndTime: '17:00'
```

Lorsque vous déployez le modèle, vous devez fournir un ServiceToken ARN pour votre déploiement d'Instance Scheduler sur AWS. Vous pouvez trouver cet ARN CloudFormation en accédant à la pile de planificateurs d'instances que vous avez déployée, en sélectionnant Outputs et en recherchant ServiceInstanceScheduleServiceToken.

#### Important

N'utilisez pas la console DynamoDB ou la CLI du planificateur pour supprimer ou modifier les plannings et les périodes configurés à l'aide de la ressource personnalisée. Si vous le faites, vous créez un conflit entre les paramètres enregistrés dans la pile et les valeurs de la table. De même, n'utilisez pas de périodes configurées à l'aide de la ressource personnalisée dans les plannings créés à l'aide de la console DynamoDB ou de la CLI du planificateur.

Avant de supprimer la pile principale du planificateur d'instances, vous devez supprimer toutes les piles supplémentaires contenant des plannings et des périodes créés à l'aide de la ressource personnalisée, car les piles de ressources personnalisées contiennent des dépendances par rapport à la table DynamoDB de la pile principale.

Dans la table de configuration DynamoDB, les plannings et les périodes configurés avec la ressource personnalisée peuvent être identifiés par l'attribut `configured_in_stack`. L'attribut contient le nom de ressource Amazon de la pile qui a été utilisée pour créer l'article.

## Gestion des erreurs de capacité insuffisante de l'EC2

Lorsque le planificateur d'instance ne parvient pas à démarrer une instance en raison d'une capacité insuffisante, son comportement par défaut est d'émettre un événement d'échec du démarrage (voir [EventBridge Événements](#)) et de réessayer lors du prochain intervalle de planification. Le planificateur d'instance peut également être configuré pour redimensionner votre instance selon d'autres types d'instance avant de réessayer l'opération de démarrage. Cette fonctionnalité permet d'améliorer la disponibilité des instances dans les environnements à capacité limitée.

### Configuration

Pour activer d'autres types d'instance pour une instance EC2, ajoutez la `IS-PreferredInstanceTypes` balise à l'instance avec une liste de types d'instances séparés par des virgules par ordre de préférence (le plus préféré en premier) :

```
IS-PreferredInstanceTypes: t3.medium,t3.large,m5.large
```

### Comment ça marche

La liste des types d'instances alternatifs est fournie par ordre de préférence, le premier type étant le plus préféré. Lorsque le planificateur d'instance tente de démarrer une instance EC2 :

1. Si l'instance n'est pas actuellement à la taille préférée, essaie de la redimensionner à la taille préférée avant de démarrer
2. Si l'opération de démarrage réussit, aucune autre alternative n'est tentée
3. Si l'opération de démarrage échoue en raison d'une capacité insuffisante :
  - a. Tente de redimensionner vers le type d'instance alternatif suivant dans la liste
  - b. Réessaie l'opération de démarrage
  - c. En cas d'échec, essaie le type alternatif suivant
  - d. Continue jusqu'à la réussite ou jusqu'à épuisement de tous les suppléants

## Exigences et limitations

Compatibilité des instances : les types d'instances alternatifs doivent être compatibles avec la configuration actuelle de l'instance (AMI, sous-réseau, groupes de sécurité, etc.). Pour plus d'informations, consultez la section [Modifier le type d'instance](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Format de balise : la valeur de la `IS-PreferredInstanceTypes` balise doit être une liste séparée par des virgules de types d'instances EC2 valides.

## Exemple

Pour une instance initialement configurée en tant que `t3.small`, vous pouvez configurer :

```
Schedule: office-hours
IS-PreferredInstanceTypes: t3.small,t3.medium,t3.large,m5.large
```

Si l'`t3.small` instance ne démarre pas en raison de problèmes de capacité, Instance Scheduler tentera de redimensionner et de démarrer l'instance en tant que `t3.medium`, `m5.large` jusqu'à ce que cela `t3.large` réussisse ou que toutes les options soient épuisées.

## Planification de groupe EC2 Auto Scaling

Instance Scheduler sur AWS prend en charge la planification des groupes EC2 Auto Scaling (ASG) à l'aide d'actions de dimensionnement planifiées. Cela diffère de la mise en œuvre de la planification EC2/RDS et sera expliqué plus en détail dans cette section

Reportez-vous à la section [Scaling programmé pour Amazon EC2 Auto Scaling](#) pour plus d'informations sur les actions de dimensionnement planifiées.

## Vue d'ensemble de la planification ASG

ASGs peut être planifié en appliquant une balise de planification, comme décrit dans [Marquage des instances pour la planification](#)

## Définition de Running/Stopped pour ASGs

Lorsqu'un groupe Auto Scaling est configuré, un utilisateur spécifie une capacité minimale, souhaitée et maximale pour cet ASG. Le planificateur d'instance désigne ces valeurs par le terme `min-desired-max` ou MDM d'un ASG.

L'état de fonctionnement d'un ASG est défini à l'aide de la balise `IS-MinDesiredMax` de contrôle. Cette balise doit contenir les valeurs MDM souhaitées au format `min,desired,max` (par exemple :`1,3,5`).

Si la `IS-MinDesiredMax` balise n'est pas fournie lorsque l'ASG est étiqueté pour la première fois pour la planification, elle sera automatiquement générée à partir de la taille actuelle de l'ASG au moment du balisage.

Pour tous, ASGs l'état arrêté est défini comme un MDM de 0-0-0.

## Comportement ASG Start/Stop

Lorsqu'Instance Scheduler démarre ou arrête un ASG, il modifie les paramètres de capacité de l'ASG :

Démarrage d'un ASG : définit la capacité minimale, souhaitée et maximale selon les valeurs définies dans la `IS-MinDesiredMax` balise (ou les valeurs générées automatiquement à partir du moment où l'ASG a été étiqueté pour la première fois).

Arrêt d'un ASG : définit les capacités minimale, souhaitée et maximale sur 0-0-0, ce qui entraîne la fermeture de toutes les instances de l'ASG.

## Limitations

La planification ASG est réalisée en convertissant le planificateur d'instance sur AWS en règles de dimensionnement planifiées compatibles avec le service ASG. Cette traduction est idéale pour les plannings à période unique simples qui n'utilisent pas d'expressions cron complexes.

Les fonctionnalités de planification suivantes ne sont pas prises en charge pour la planification ASG :

- Indicateurs de planification avancés, tels que « appliqué » et « maintien en cours d'exécution ».
- N-ème expression du jour de la semaine, du jour de la semaine le plus proche et du dernier jour de la semaine en points.
- Programmes sur plusieurs périodes avec des périodes immédiatement adjacentes ou se chevauchant.
  - Lorsque vous configurez des actions de dimensionnement planifiées pour des planifications sur plusieurs périodes, Instance Scheduler sur AWS traduit directement les beginning/end périodes en start/stop actions pour l'ASG, même lorsqu'une autre période superposée ou adjacente entraîne normalement l'omission de cette action.

# Surveillez la solution

## Journalisation et notifications

Instance Scheduler utilise une journalisation structurée optimisée pour les requêtes CloudWatch Logs Insights. Cette solution enregistre les informations de traitement pour chaque instance étiquetée, les résultats de l'évaluation de la période pour l'instance, l'état souhaité de l'instance pendant cette période, l'action appliquée et les messages de débogage.

Les journaux sont écrits dans Amazon CloudWatch Logs dans deux groupes de journaux :

`{stackName}-{namespace}-administrative-logs`

Journaux pour l'enregistrement et le désenregistrement des ressources, les opérations sur les ressources personnalisées, les demandes de CLI et les autres activités administratives.

`{stackName}-{namespace}-scheduling-logs`

Journaux pour les opérations de planification, y compris l'orchestration et l'exécution du gestionnaire de demandes.

Les journaux d'avertissements et d'erreurs sont également transférés vers une rubrique Amazon SNS créée par la solution, qui peut être configurée pour envoyer des messages à une adresse e-mail abonnée. Vous trouverez le nom de la rubrique Amazon SNS dans l'onglet Outputs de la pile de solutions.

## CloudWatch Requête Logs Insights

Le format de journalisation structuré d'Instance Scheduler permet des requêtes efficaces à l'aide CloudWatch de Logs Insights. Vous pouvez utiliser Logs Insights pour rechercher, analyser et visualiser les données des journaux afin de résoudre les problèmes opérationnels et de surveiller les activités de planification.

Instance Scheduler fournit des requêtes de journal préformatées auxquelles vous pouvez accéder depuis la section Requête enregistrées de la console Logs : CloudWatch

### SchedulingHistory

Actions de planification des requêtes effectuées sur les ressources, y compris les opérations de démarrage et d'arrêt.

## RegistrationEvents

Interrogez les événements d'enregistrement et de désenregistrement des ressources.

## Errors

Consultez les journaux d'erreurs pour résoudre les problèmes liés à la solution.

Pour plus d'informations sur CloudWatch Logs Insights, reportez-vous à la section [Analyser les données des CloudWatch journaux avec Logs Insights](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon CloudWatch Logs.

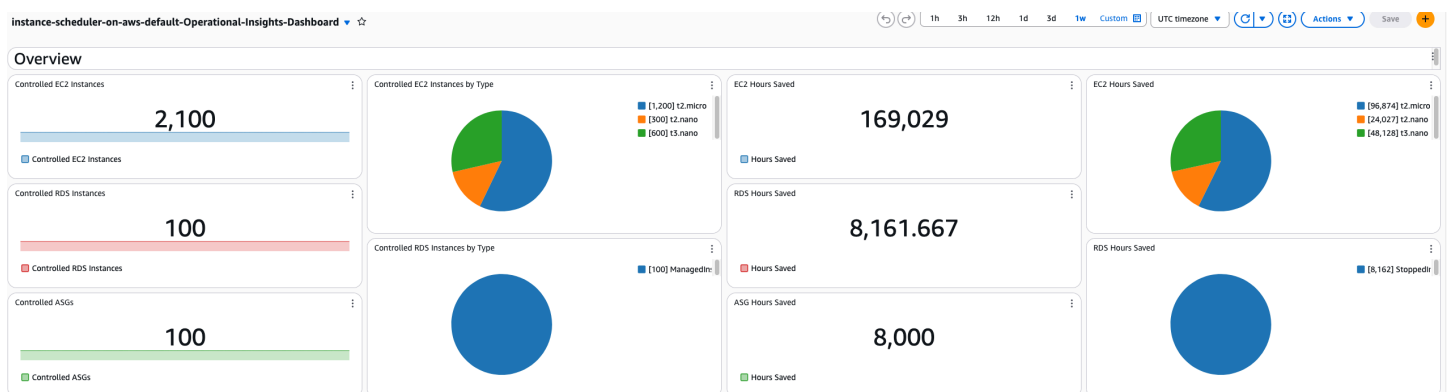
## Tableau de bord des informations opérationnelles

Le tableau de bord Operational Insights fournit une visibilité sur les performances des solutions et les économies réalisées grâce à la gestion planifiée des instances.

Pour accéder au tableau de bord, assurez-vous que la surveillance opérationnelle est définie sur « activée » dans les paramètres de la pile du hub. Accédez à « Tableaux de bord » CloudWatch et sélectionnez-les dans le menu de navigation. Le nom du tableau de bord est \* {stack-name} - Operational-Insights-Dashboard\*.

Le tableau de bord affiche le nombre d'instances gérées, les heures de fonctionnement économisées et les indicateurs de performance des fonctions Lambda.

### Aperçu du tableau de bord des informations opérationnelles



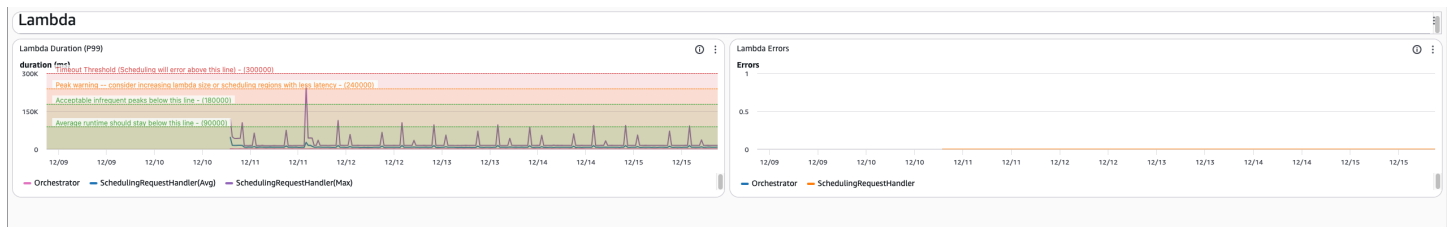
#### Note

Les informations contenues dans ces graphiques dépendent de l'intervalle de planification configuré sur la pile du hub de solutions. Lors de la mise à jour de l'intervalle de planification

de la solution, le tableau de bord affiche uniquement les mesures de planification postérieures à la dernière mise à jour de l'intervalle de planification.

Surveillez les temps d'exécution de Lambda pour garantir des performances optimales (voir [Quotas](#)). Si les temps d'exécution approchent régulièrement du seuil de temporisation, envisagez d'augmenter la propriété de taille Lambda ou de déployer le planificateur d'instance dans une région où la latence est plus faible par rapport à vos régions gérées.

## Métriques Lambda indiquant la durée et le nombre d'erreurs



## Coûts supplémentaires associés à cette fonctionnalité

Ce tableau de bord opérationnel est alimenté par CloudWatch des métriques personnalisées collectées par la solution, ce qui entraînera des coûts supplémentaires. Cette fonctionnalité peut être désactivée en désactivant la « surveillance opérationnelle » sur la pile du hub de solutions. Cette fonctionnalité coûte 3 dollars supplémentaires par mois, auxquels s'ajoutent des coûts de mise à l'échelle supplémentaires en fonction de la taille de votre déploiement. Les coûts sont les suivants :

CloudWatch Tableau de bord personnalisé	3\$
Per-instance-type métriques	0,90\$ par type d'instance*
Utilisation de l'API	~0,10 \$ par cible <a href="#">active**</a>

\*Ces coûts sont suivis par catégorie de service (EC2/RDS) et uniquement pour les types d'instances réellement utilisés pour la planification.

\*

## Surveillance des EventBridge événements

Instance Scheduler publie les événements de planification et d'inscription sur les bus d'EventBridge événements afin de fournir une visibilité sur le fonctionnement de la solution et de permettre l'intégration avec d'autres services AWS.

### Types d'événements

La solution publie deux catégories principales d'événements :

Événements de planification : publié lorsque Instance Scheduler prend des mesures pour démarrer, arrêter ou configurer des ressources gérées. Ces événements incluent des détails sur l'instance, le calendrier et les mesures prises. Démarrage, arrêt ou configuration des ressources gérées. Ces événements incluent des détails sur l'instance, le calendrier et les mesures prises.

Événements d'enregistrement : publiés lorsque des ressources sont enregistrées ou non enregistrées à des fins de planification en fonction des opérations de balisage.

### Destinations d'évènement

IS- bus d'LocalEvents événements : un bus d'IS-LocalEvents événements est déployé dans chaque région gérée de chaque compte membre (y compris le compte hub). Chaque bus reçoit des événements pour planifier des actions et des inscriptions de ressources dans cette région.

IS- bus d'GlobalEvents événements : le bus d'IS-GlobalEvents événements du compte hub reçoit une copie de chaque événement envoyée à n'importe quel bus d'IS-LocalEvents événements, ce qui permet une surveillance centralisée de tous les comptes et de toutes les régions.

### Utilisation d' EventBridge événements

Vous pouvez créer des EventBridge règles pour :

- Surveillez les opérations de planification dans l'ensemble de votre infrastructure
- Déclencher des notifications lorsque des instances sont démarrées ou arrêtées
- Intégrez d'autres services AWS pour des flux de travail automatisés
- Mettre en œuvre la surveillance de la conformité et les alertes

## Structure d'évènements

Tous les événements utilisent le EventBridge format standard. Les exemples suivants montrent la structure de chaque type d'événement :

Planification d'un événement :

```
{
  "Source": "instance-scheduler",
  "DetailType": "Scheduling Action",
  "Resources": ["arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/i-1234567890abcdef0"],
  "Detail": {
    "account": "123456789012",
    "region": "us-east-1",
    "service": "ec2",
    "resource_id": "i-1234567890abcdef0",
    "requested_action": "Start",
    "action_taken": "Started",
    "schedule": "office-hours"
  }
}
```

Événement d'inscription :

```
{
  "Source": "instance-scheduler",
  "DetailType": "Resource Registered",
  "Resources": ["arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/i-1234567890abcdef0"],
  "Detail": {
    "account": "123456789012",
    "region": "us-east-1",
    "service": "ec2",
    "resource_id": "i-1234567890abcdef0",
    "schedule": "office-hours"
  }
}
```

Chaque événement contient les champs clés suivants :

- **Source**- Identifie la source de l'événement en tant que « planificateur d'instance »
- **DetailType**- Spécifie la catégorie d'événement : « Action de planification » pour les opérations d'instance ou « Ressource enregistrée » pour le balisage des événements

- **Resources**- Tableau contenant ARNs les ressources AWS concernées
- **Detail**- Contient la charge utile de l'événement avec l'identifiant du compte, la région, le type de service (ec2/rds), l'identifiant de ressource, le nom du calendrier et, pour la planification des événements, à la fois l'action demandée et le résultat réel

**requested\_action**Valeurs possibles pour la planification d'événements :

- **Start**: planificateur destiné à démarrer l'instance
- **Stop**: planificateur destiné à arrêter l'instance
- **Configure**: planificateur destiné à configurer l'instance

**action\_taken**Valeurs possibles pour la planification d'événements :

- **Started**: L'instance a été démarrée
- **Stopped**: L'instance a été arrêtée
- **Hibernated**: L'instance a été mise en veille prolongée
- **Configured**: la configuration de l'instance a été modifiée
- **Error**: une erreur s'est produite lors de l'opération de planification

## Création de EventBridge règles

Pour surveiller les événements du planificateur d'instance :

1. Accédez à la EventBridge console dans votre compte AWS
2. Créez une nouvelle règle ciblant le bus d'IS-GlobalEvents événements (pour la surveillance centralisée) ou le bus d'IS-LocalEvents événements (pour la surveillance locale)
3. Définissez des modèles d'événements correspondant aux événements du planificateur d'instance
4. Configurer des cibles telles que des rubriques SNS, des fonctions Lambda ou des journaux CloudWatch

Pour plus d'informations EventBridge, reportez-vous à [Qu'est-ce qu'Amazon EventBridge ?](#) dans le guide de EventBridge l'utilisateur Amazon.

# 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, [Contacter le Support](#) fournit des instructions pour ouvrir un dossier d'assistance pour cette solution.

## Résolution des problèmes connus

### Problème : les instances ne sont pas planifiées dans un compte distant (v1.4-v3.0)

Si vous remarquez que les instances ne sont pas planifiées dans un compte distant.

#### Résolution

Mettez à jour la pile du hub avec l'identifiant de compte secondaire ou effectuez la tâche suivante :

1. Dans le compte principal, accédez à la [CloudWatch console](#)
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Logs > Log Groups.
3. Sélectionnez le groupe de journaux nommé `<STACK_NAME>-logs`
4. Recherchez le flux de journal correspondant à l'ID de compte (compte distant).
5. Par exemple, si aucun flux de journal n'est nommé avec l'ID du compte, accédez à la console DynamoDB et sélectionnez la table nommée. `<STACK_NAME>-<ConfigTable>-<RANDOM>`
6. Sélectionnez Explorer les éléments, puis Exécuter.
7. Sélectionnez le type d'élément Config.
8. Vérifiez si l'attribut `remote_account_ids` possède l'identifiant du compte.
9. Vérifiez si l'identifiant du compte n'est pas visible dans cet attribut.
10. Si la solution est configurée pour les organisations AWS, désinstallez et réinstallez le modèle distant dans le compte distant.
11. Si la solution est configurée pour utiliser un compte distant IDs, mettez à jour le paramètre `cloudformation Provide Organization Id OR List of Remote Account IDs` avec la liste des comptes sur IDs auxquels les instances doivent être planifiées et sur lesquels le modèle distant est déployé.

## Problème : les instances ne sont pas planifiées (v3.1+)

Si vous remarquez que les instances ne sont pas planifiées.

### Résolution

1. Vérifiez qu'une ManagedBy étiquette IS - est appliquée à la ressource.
2. Si le tag n'est pas présent, supprimez et recréez le tag Schedule pour relancer l'enregistrement.
3. Si le tag n'est toujours pas appliqué, vérifiez que la région est activée pour la planification :
  - a. Vérifiez la configuration de la hub/spoke pile pour la région, ou
  - b. Accédez à la [EventBridge console située](#) dans la même région que la ressource et vérifiez que le bus d'événements par défaut comporte des règles d'événements avec le préfixe is-Tagging.
4. Si la région n'est pas activée, mettez à jour la pile Instance Scheduler pour inclure la région dans le paramètre regions CloudFormation .
5. Si le problème persiste, consultez les [journaux d'administration de la solution pour détecter](#) les erreurs d'enregistrement du hub.
6. Vérifiez que votre organisation n'a pas mis en place de politiques qui empêcheraient le transfert d'événements de votre compte vers le compte Solution Hub.

## Problème : les instances EC2 cryptées ne démarrent pas

Le planificateur d'instance indique que des instances EC2 avec des volumes EBS chiffrés sont en cours de démarrage, mais qu'elles ne démarrent jamais réellement.

### Résolution

Reportez-vous à la section [Volumes EBS EC2 cryptés](#) pour savoir comment accorder l'accès au planificateur d'instance afin de pouvoir planifier des instances EC2 avec des volumes EBS chiffrés

## Problème : les instances RDS ne s'arrêtent pas lorsque l'option Créer des instantanés RDS est activée

Les instances RDS ne sont pas arrêtées et les journaux du planificateur de la solution signalent (AccessDenied) des erreurs lors de l'appel de l'StopDBInstanceopération en raison d'un manque d'autorisation. `rds:CreateDBSnapshot`

## Résolution

Mettez à jour la solution vers la version 3.0.5 ou une version plus récente ou ajoutez l'`rds:CreateDBSnapshot` autorisation au rôle de planificateur de la solution dans chaque compte planifié.

## Contacteur AWS Support

Si vous disposez d'[AWS Business Support+](#), d'[AWS Enterprise Support](#) ou d'[Unified Operations](#), vous pouvez utiliser le centre de support AWS 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 Instance Scheduler sur AWS (Linux ou Windows).
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 votre question 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, y compris le nom de ce produit et la version que vous utilisez, comme dans cet exemple :`Instance Scheduler on AWS vX.Y.Z`.
3. Choisissez Joindre des fichiers.
4. Joignez les informations dont le Support a besoin pour traiter la demande.

## Aidez-nous à résoudre votre cas plus rapidement

1. Entrez les informations demandées.
2. Cliquez sur **Étape suivante : résoudre maintenant ou nous contacter**.

## 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 cliquez sur **Soumettre**.

# Mettre à jour la solution

Le planificateur d'instance est conçu pour être mis à jour sur place en toute sécurité à l'aide d'AWS CloudFormation. La procédure générale pour ce faire est la suivante :

1. Connectez-vous à la [CloudFormation console AWS](#), sur l'account/region endroit où votre pile Hub est installée, sélectionnez `instance-scheduler-on-aws`, puis sélectionnez Mettre à jour la pile.
2. Sélectionnez Effectuer une mise à jour directe.
3. Sélectionnez Remplacer le modèle existant.
4. Sous Spécifier le modèle :
  - Sélectionnez l'URL Amazon S3.
  - Copiez le lien du [dernier modèle](#).
  - 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.
5. Sous Paramètres, passez en revue les paramètres du modèle et modifiez-les si nécessaire (voir la liste des modifications majeures ci-dessous pour connaître les mises à jour de paramètres requises). Pour plus de détails sur chacun des paramètres Pour plus de détails sur les paramètres, reportez-vous à l'[étape 1. Lancez la pile de planificateurs d'instances](#).
6. Choisissez Next (Suivant).
7. Sur la page Configurer les options de pile, choisissez Suivant.
8. Sur la page Vérification, vérifiez et confirmez les paramètres. Cochez la case indiquant que le modèle créera des ressources AWS Identity and Access Management (IAM).
9. Choisissez Afficher l'ensemble de modifications et vérifiez les modifications.
10. 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 le statut UPDATE\_COMPLETE dans quelques minutes.

Répétez les étapes ci-dessus pour les `aws-instance-scheduler-remote` piles de chacun de vos comptes Spoke.

# Changements majeurs dans des versions spécifiques

Lors de la mise à jour de la solution, vous pouvez passer directement d'une ancienne version à une version plus récente sans perte de données critiques ni interruption de la planification. Vous trouverez ci-dessous une liste des modifications comportementales et majeures apportées à chaque version majeure.

Un journal des modifications complet peut être consulté sur [la page de la solution GitHub](#)

## v1.5.0

La version 1.5.0 remplace la nécessité de fournir une liste des rôles de planification entre comptes ARNs avec la possibilité de les gérer automatiquement par le biais de votre organisation AWS. Si vous ne souhaitez pas utiliser AWS Organizations, vous pouvez fournir une liste de comptes Spoke IDs et Instance Scheduler gèrera les rôles de planification à votre place.

Lors de la mise à jour vers la version v1.5.0 ou une version plus récente, vous devez :

1. Mettez à jour le modèle de hub en utilisant les instructions de mise à jour normales tout en mettant à jour les paramètres suivants :
  - a. Choisissez un espace de noms unique pour la solution.
  - b. Indiquez si vous souhaitez utiliser AWS Organizations pour gérer l'enregistrement de Spoke à l'avenir.
    - i. Si vous avez sélectionné Oui, remplacez le ID/Remote compte IDs de l'organisation par l'ID de votre organisation AWS.
    - ii. Si vous avez sélectionné Non, remplacez OrganizationID/ RemoteAccount IDs par une liste séparée par des virgules des comptes IDs de vos comptes Spoke.
2. Mettez à jour toutes les piles distantes en suivant les instructions de mise à jour normales tout en mettant à jour les paramètres suivants :
  - a. Namespace : identique à celui que vous avez choisi pour le compte hub.
  - b. Utilisez AWS Organizations, comme le compte hub.
  - c. ID de compte Hub - ID de compte du compte hub (il doit rester inchangé par rapport à avant).

## v3.0.0

La version 3.0.0 ajoute la prise en charge des groupes de mise à l'échelle automatique EC2 et divise la fonction lambda principale de la solution en fonctions distinctes dotées de responsabilités dédiées afin de fournir une meilleure isolation de sécurité pour chaque fonction individuelle. Cette version met également à jour le comportement des journaux de planification pour inclure des journaux SchedulingDecision « » afin de mieux comprendre les opérations de planification.

La version 3.0.0 contient les modifications majeures suivantes par rapport aux versions précédentes :

- La fonctionnalité « CloudWatch Metrics » de la version 1.5.x a été remplacée par le tableau de bord [Operational Insights](#).
- Les métriques par calendrier CloudWatch ont été déplacées de Schedule/Service/MetricName → Schedule/Service/SchedulingInterval/MetricName.
- Toutes les métriques existantes seront conservées, mais les nouvelles métriques seront désormais rassemblées dans le nouvel espace de noms et seront disponibles dans le tableau de bord de la solution.
- Les ARN clés KMS destinés à être utilisés avec des volumes EBS chiffrés sur des instances de base de données EC2 doivent désormais être fournis à la hub/spoke CloudFormation pile dans leurs comptes respectifs. (Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Volumes EBS EC2 chiffrés](#).)
  - Si vous planifiez EC2s avec des volumes EBS cryptés, vous devrez copier les arns de clés KMS utilisés dans les paramètres de votre hub/spoke stack.
- Le CloudFormation paramètre des services planifiés a été divisé en paramètres individuels pour chaque service pris en charge.
  - Tous les services seront activés par défaut et pourront être désactivés individuellement.
- Instance Scheduler 3.0 n'est pas rétrocompatible avec les anciennes versions de la CLI Instance Scheduler.
  - Vous devez effectuer une mise à jour vers la dernière version de l'interface de ligne de commande du planificateur d'instance pour continuer à utiliser les commandes de l'interface de ligne de commande.

Outre ce qui précède, le schéma de la table des fenêtres de maintenance a été mis à jour et sera remplacé dans le cadre de la mise à jour. Cela réinitialisera le suivi des fenêtres de maintenance EC2 pendant les premières minutes suivant la mise à jour vers la version 3.x et, dans de rares

cas, peut entraîner l'arrêt prématuré des instances se trouvant actuellement dans une fenêtre de maintenance immédiatement après la mise à jour. Une fois ces données régénérées, les opérations de planification se poursuivront normalement.

## v3.1.0

La version 3.1.0 refactorise l'infrastructure principale de la solution pour utiliser les événements de balisage AWS afin de savoir quand les ressources sont balisées pour la planification. Assurez-vous que les autorisations de votre organisation autorisent l'envoi de ces événements de marquage depuis les comptes membres vers votre compte central.

Lors de la mise à jour vers la version 3.1.0 ou ultérieure :

- Les comptes Spoke déclarent désormais les régions planifiées indépendamment du compte hub. Chaque pile de rayons doit spécifier les régions à planifier dans ce compte à l'aide du paramètre `Region (s)`.
- Le mode AWS Organizations est désormais requis pour les déploiements comportant plus de 40 comptes au total. Si vous avez plus de 40 comptes et que vous n'utilisez pas le mode Organizations, vous devez l'activer lors de la mise à jour.
- Si vous avez des instances EC2 gérées dans AWS License Manager que vous souhaitez planifier, ajoutez la configuration du License Manager ARNs au ARNs paramètre de configuration du License Manager dans vos hub/spoke CloudFormation piles. Pour plus d'informations, reportez-vous à [EC2 License Manager](#).
- La solution appliquera automatiquement une `ManagedBy` étiquette IS aux ressources une fois qu'elles auront été étiquetées pour la planification afin d'indiquer qu'elles sont gérées par le planificateur.
- Le redimensionnement d'instance planifié (défini `period-name@size` dans un calendrier) n'est plus pris en charge.
- La liste des comptes membres via un paramètre SSM (passage `{param: ssm-param-name}` au paramètre `accounts` sur la pile du hub) n'est plus prise en charge. Tous les comptes fiables doivent être transmis à la pile du hub au moment du déploiement
- Le planificateur d'instance nécessitera jusqu'à 6 balises uniques sur les ressources lors de la planification. Assurez-vous de disposer d'une capacité de balisage suffisante pour les ressources lorsqu'elles sont combinées avec le reste de la stratégie de balisage de votre organisation.
- Les mesures par calendrier ont été supprimées de CloudWatch.

- Les journaux des solutions ont été regroupés dans des groupes de journaux d'administration et de planification distincts et optimisés pour les requêtes avec CloudWatch Log Insights. Reportez-vous à la section [Surveillance de la solution](#) pour plus d'informations.
- Les balises de démarrage et d'arrêt ne sont plus configurables via CloudFormation des paramètres. La solution utilise désormais des noms de balises fixes avec des informations plus riches pour le suivi des actions de planification.

# Désinstallez la solution

## Important

Lorsque vous désinstallez la solution, assurez-vous de désinstaller toutes les piles de planification personnalisées avant de désinstaller la solution elle-même.

Vous pouvez désinstaller le planificateur d'instance sur la solution AWS depuis la console de gestion AWS ou à l'aide de l'interface de ligne de commande AWS. Pour désinstaller la solution, supprimez la pile du hub dans AWS Cloud Formation ainsi que toutes les piles distantes installées. Vous pouvez ensuite supprimer toutes les balises de planification qui ont été appliquées aux instances à des fins de planification.

## Note

Si l'option Protéger les tables DynamoDB est activée sur la pile centrale de la solution CloudFormation, les tables DynamoDB et la clé KMS de la solution seront conservées au lieu de les supprimer. Si vous souhaitez supprimer ces ressources, assurez-vous que cette propriété est définie sur Disabled avant de supprimer la pile du hub. Vous pouvez également les supprimer manuellement une fois que la pile du hub a déjà été supprimée.

## Utilisation de la AWS Management Console

1. Connectez-vous à la [CloudFormation console AWS](#).
2. Sur la page Stacks, sélectionnez la pile d'installation de cette solution.
3. Sélectionnez Delete (Supprimer).

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

Déterminez si l'interface de ligne de commande AWS (AWS CLI) 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>
```

# Guide du développeur

Cette section fournit le code source de la solution, répertorie les sections ajoutées ici et inclut des liens vers chaque sous-thème.

## Code source

Consultez notre [GitHub référentiel](#) pour télécharger les fichiers source de cette solution et partager vos personnalisations avec d'autres utilisateurs.

Le planificateur d'instance sur les modèles AWS est généré à l'aide du kit [AWS](#) CDK. Consultez le lien : fichier [README.md](#) pour plus d'informations.

# Référence

Cette section inclut des informations sur la collecte de données, des pointeurs vers [des ressources connexes](#) et une [liste des créateurs](#) qui ont contribué à cette solution.

## Collecte des données

Cette solution envoie des métriques opérationnelles à AWS (les « données ») concernant l'utilisation de cette solution. Nous utilisons ces données pour mieux comprendre comment les clients utilisent cette solution et les services et produits associés. La collecte de ces données par AWS est soumise à [l'avis de confidentialité d'AWS](#).

## Ressources connexes

Le [planificateur de ressources](#) est similaire au planificateur d'instance sur AWS, mais sa mise en œuvre diffère des manières suivantes :

Le planificateur d'instance sur AWS utilise une fonction Lambda pour évaluer fréquemment les plannings stockés dans sa configuration et vérifier si les instances sont dans l'état souhaité. La configuration rapide du planificateur de ressources utilise les heures de démarrage et d'arrêt pour effectuer des actions de démarrage et d'arrêt à l'aide des runbooks SSM. Cela se produit une fois lorsque l'heure actuelle est égale à l'heure de début ou que l'heure actuelle est dépassée.

Le planificateur d'instance sur AWS permet actuellement la planification pour les clusters EC2, RDS et Aurora. Le planificateur de ressources planifie ou démarre et arrête uniquement les instances EC2.

Utilisez le planificateur de ressources pour identifier les instances EC2 et start/stop les identifier à des moments précis.

Utilisez le planificateur d'instance sur AWS lorsque les comptes doivent être régulièrement scannés vers des instances. start/stop

Le tableau identifie la meilleure solution en fonction des scénarios.

Scénario	Planificateur de ressources	Planificateur d'instances sur AWS
Planifier des instances Amazon Neptune	Non	Oui
Planifier des instances Amazon DocumentDB	Non	Oui
Planifier les instances du groupe Auto Scaling	Non	Oui
Planifier des instances EC2	Oui	Oui
Planifier des instances RDS	Non	Oui
Planifier des clusters Aurora	Non	Oui
Gérez les horaires dans un seul compte (compte hub)	Non	Oui
Gestion des plannings dans des comptes individuels	Oui	Non
Modifier l'intégration du calendrier	Oui	Non
Actions de démarrage et d'arrêt uniquement	Oui	Non
Surveillez régulièrement les instances et démarrez et arrêtez en fonction de l'état actuel de l'instance	Non	Oui

## Collaborateurs

- Arie Leeuwesteijn

- Mahmoud ElZayet
- Ruald Andreae
- Nikhil Reddy
- Caleb Pearson
- Jason DiDomenico
- Max Granat
- Das Pratyush
- Amanda Jones
- Kévin Hargita
- Beomseok Lee
- Abe Wubshet

# Révisions

Date de publication : octobre 2020

Consultez le fichier [ChangeLog.md](#) dans le GitHub référentiel pour voir toutes les modifications et mises à jour notables apportées au logiciel. Le journal des modifications fournit un enregistrement clair des améliorations et des correctifs pour chaque version.

# Notifications

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.

Instance Scheduler sur AWS est concédé sous licence selon les termes de la [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.