



Livre blanc AWS

# Instances réservées Amazon EC2 et autres modèles de réservation AWS



# Instances réservées Amazon EC2 et autres modèles de réservation AWS: Livre blanc AWS

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

Les marques et l'habillage commerciaux d'Amazon ne peuvent pas être utilisés en connexion avec un produit ou un service qui n'est pas celui d'Amazon, d'une manière susceptible de causer de la confusion chez les clients ou d'une manière qui dénigre ou discrédite Amazon. Toutes les autres marques commerciales qui ne sont pas la propriété d'Amazon sont la propriété de leurs propriétaires respectifs, qui peuvent ou non être affiliés ou connectés à Amazon, ou sponsorisés par Amazon.

---

# Table of Contents

Résumé .....	1
Résumé .....	1
Introduction .....	2
Instances réservées Amazon EC2 .....	3
Options de paiement des instances réservées .....	3
Catégories d'offres standard ou convertibles .....	4
Instances réservées régionales et zonales .....	5
Différences entre les instances réservées régionales et zonales .....	5
Limites de la flexibilité de taille d'instance. ....	6
Optimisation de l'utilisation grâce à une flexibilité de taille dans les instances réservées régionales .....	7
Facteur de normalisation pour les instances EC2 dédiées .....	9
Facteur de normalisation pour les instances matériel nu .....	10
Savings Plans .....	12
Modèles de réservation pour d'autres services AWS .....	14
Instances de base de données réservées Amazon RDS .....	14
Nœuds réservés Amazon ElastiCache .....	14
Instances réservées Amazon OpenSearch Service .....	15
Nœuds réservés Amazon Redshift .....	15
Réservations Amazon DynamoDB .....	15
Facturation des instances réservées .....	17
Facturation de l'utilisation .....	17
Facturation consolidée .....	19
Instances réservées : réservations de capacité .....	19
Taux pondérés .....	20
Comment les réductions sont appliquées .....	20
Optimiser la valeur des réservations .....	21
Mesurer la réussite .....	21
Optimiser les remises en normalisant le type d'instance .....	21
Techniques de gestion des réservations .....	22
Marché des instances réservées .....	23
AWS Cost Explorer .....	23
AWS Cost and Usage Report .....	24
Instances réservées dans votre rapport sur les coûts et l'utilisation .....	25

---

AWS Trusted Advisor .....	25
Conclusion .....	27
Participants .....	28
Révisions du document .....	29
Mentions légales .....	30

# Instances réservées Amazon EC2 et autres modèles de réservation AWS

Date de publication : 29 mars 2021 ([Révisions du document](#))

## Résumé

Ce document fait partie d'une série de livres blancs AWS conçus pour prendre en charge votre transition vers le cloud, et traite des instances réservées Amazon EC2 et des modèles de réservation pour d'autres services AWS. Son objectif est de vous permettre de maximiser la valeur de vos investissements, d'améliorer la précision des prévisions et la prévisibilité des coûts, de créer une culture de propriété et de transparence des coûts, et de mesurer en permanence votre statut d'optimisation.

# Introduction

Le cloud est bien adapté aux charges de travail variables et au déploiement rapide, mais de nombreuses charges de travail basées sur le cloud suivent un schéma plus prévisible. Pour de telles applications, votre organisation peut réaliser d'importantes économies en utilisant les [instances réservées Amazon Elastic Compute Cloud \(Amazon EC2\)](#). Les instances réservées Amazon EC2 permettent à votre organisation de s'engager à respecter les paramètres d'utilisation au moment de l'achat afin d'obtenir un taux horaire inférieur. Les modèles de réservation sont également disponibles pour [Amazon Relational Database Service \(Amazon RDS\)](#), [Amazon ElastiCache](#), [Amazon OpenSearch Service \(OpenSearch Service\)](#), [Amazon Redshift](#) et [Amazon DynamoDB](#). Ce livre blanc traite des instances réservées Amazon EC2 et des modèles de réservation pour ces autres services AWS.

# Instances réservées Amazon EC2

Lorsque vous achetez des instances réservées, vous vous engagez sur un ou trois ans et vous bénéficiez d'une remise sur la facturation pouvant aller jusqu'à 72 % en retour. Lorsqu'elles sont utilisées pour les charges de travail appropriées, les instances réservées peuvent vous faire économiser beaucoup d'argent.

Notez qu'une instance réservée n'est pas une instance dédiée à votre organisation. Elle constitue une réduction de facturation appliquée à l'utilisation des instances à la demande dans votre compte. Ces instances à la demande doivent correspondre à certains attributs des instances réservées que vous avez achetées pour bénéficier de la remise de facturation. Vous payez pour toute la durée d'une instance réservée, quelle que soit l'utilisation réelle, de sorte que vos économies de coûts sont étroitement liées à l'utilisation. Il est donc important de planifier et de surveiller votre utilisation afin de tirer le meilleur parti de votre investissement.

Lorsque vous achetez une instance réservée dans une zone de disponibilité spécifique, elle offre une réservation de capacité. Cela augmente la probabilité que la capacité de calcul dont vous avez besoin soit disponible dans une zone de disponibilité spécifique lorsque vous en avez besoin. Une instance réservée achetée pour une région AWS ne fournit pas de réservation de capacité.

## Options de paiement des instances réservées

Vous pouvez acheter des instances réservées via la AWS Management Console. Les options de paiement suivantes sont disponibles avec les instances réservées.

- **Aucun paiement initial** : aucun paiement initial n'est requis. Vous devez régler un taux horaire avec remise pour chaque heure entrant dans le cadre de l'abonnement, que l'instance réservée soit utilisée ou non. Aucune instance réservée initiale ne repose sur une obligation contractuelle d'effectuer des paiements mensuels pendant toute la durée de la réservation. C'est la raison pour laquelle il est nécessaire de fournir un bon historique de facturation pour pouvoir acheter des instances réservées sans frais initiaux.
- **Frais initiaux partiels** : une partie du coût doit être payée au départ et les heures restantes pendant la période sont facturées à un tarif horaire réduit, que l'instance réservée soit utilisée ou non.
- **Paiement total anticipé** : le paiement est effectué en totalité au début de la période, sans aucun autre coût ou aucun frais horaires supplémentaires pour le reste de la réservation, quel que soit le nombre d'heures utilisé.

Les instances réservées avec un paiement initial plus élevé offrent des remises plus importantes. Vous pouvez aussi trouver des instances réservées proposées par des vendeurs tiers à des prix inférieurs sur le [marché des instances réservées](#).

À mesure que vous achetez d'autres instances réservées, des remises sur volume commencent à s'appliquer, ce qui vous permet d'économiser encore plus.

Pour plus d'informations, consultez la section [Instances réservées Amazon EC2](#).

## Catégories d'offres standard ou convertibles

Lorsque vous achetez une instance réservée, vous avez le choix entre les classes d'offres Standard ou Convertible.

Tableau 1 – Comparaison des instances réservées standard et convertibles

Instance réservée standard	Instance réservée convertible
Durée d'un an à trois ans	Durée d'un an à trois ans
<p>Vous permet de modifier la zone de disponibilité, l'étendue, le type de réseau et la taille de l'instance (au sein du même type d'instance) de votre instance réservée. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Modification des instances réservées</a>.</p>	<p>Vous permet d'échanger une ou plusieurs instances réservées convertibles contre une autre instance réservée convertible avec une configuration différente, y compris la famille d'instances, le système d'exploitation et la location.</p> <p>Il n'y a pas de limite au nombre d'échanges que vous pouvez effectuer, tant que l'instance réservée convertible cible est de valeur égale à ou plus élevée que l'instance réservée convertible que vous échangez. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Échange d'instances réservées convertibles</a>.</p>
Peut être vendue sur le marché des instances réservées.	Ne peut pas être vendue sur le marché des instances réservées.



Les instances réservées standard offrent généralement les niveaux de remise les plus élevés. Les instances réservées standard d'un an offrent une remise similaire à celle des instances réservées convertibles de trois ans.

Si vous souhaitez acheter des réservations de capacité, consultez [Réservations de capacité à la demande](#).

Les instances réservées convertibles sont utiles si :

- vous achetez des instances réservées dans le compte payeur au lieu d'un sous-compte. Vous pouvez modifier plus facilement les instances réservées convertibles pour répondre à l'évolution des besoins au sein de votre organisation.
- Les charges de travail sont susceptibles de changer. Dans ce cas, une instance réservée convertible vous permet de vous adapter à l'évolution des besoins tout en obtenant des remises et des réservations de capacité.
- Vous voulez vous protéger contre d'éventuelles baisses de prix futures.
- Vous ne pouvez pas ou ne voulez pas demander aux équipes de planifier ou de prévoir les capacités.
- Vous vous attendez à ce que l'utilisation du calcul reste au montant engagé pendant la période d'engagement.

## Instances réservées régionales et zonales

Lorsque vous achetez une instance réservée, vous déterminez la portée de l'instance réservée. La portée est régionale ou zonale.

- Régionale : lorsque vous achetez une instance réservée pour une région, elle est appelée instance réservée régionale.
- Zonale : lorsque vous achetez une instance réservée pour une zone de disponibilité spécifique, elle est appelée instance réservée zonale.

## Différences entre les instances réservées régionales et zonales

Le tableau suivant met en évidence certaines différences clés entre les instances réservées régionales et les instances réservées zonales :

Tableau 2 – Comparaison des instances réservées régionales et zonales

	Instances réservées régionales	Instances réservées zonales
Flexibilité des zones de disponibilité	La remise sur instance réservée s'applique à l'utilisation d'une instance dans n'importe quelle zone de disponibilité de la région spécifiée.	Flexibilité de zone de disponibilité : la remise sur instance réservée s'applique pour l'utilisation d'instance dans toute zone de disponibilité au sein d'une région.
Réservation de capacité	Aucune réservation de capacité : une instance réservée régionale ne fournit pas de réservation de capacité.	Une instance réservée zonale fournit une réservation de capacité dans la zone de disponibilité spécifiée.
Flexibilité de la taille de l'instance	La remise sur instance réservée s'applique à une utilisation d'instance, quelle que soit la taille, au sein de cette famille d'instances. Pris en charge uniquement sur les instances réservées Amazon Linux/Unix avec location par défaut. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Flexibilité de la taille d'instance déterminée par le facteur de normalisation</a> .	Aucune flexibilité de taille d'instance – La remise sur instance réservée s'applique pour l'utilisation d'instance uniquement pour la taille et le type d'instance spécifiés.

## Limites de la flexibilité de taille d'instance.

La flexibilité de taille d'instance ne s'applique pas aux instances réservées suivantes :

- Instances réservées achetées pour une zone de disponibilité spécifique (instances réservées zonales)
- Instances réservées avec une location dédiée
- Instances réservées pour Windows Server, Windows Server avec SQL Standard, Windows Server avec SQL Server Enterprise, Windows Server avec SQL Server Web, RHEL et SUSE Linux Enterprise Server
- Instances réservées pour les instances G4.

## Optimisation de l'utilisation grâce à une flexibilité de taille dans les instances réservées régionales

Pour plus de flexibilité, toutes les instances réservées Linux régionales à location partagée s'appliquent à toutes les tailles d'instances au sein d'une famille d'instances et d'une région AWS, même si vous les utilisez sur plusieurs comptes via la [facturation consolidée](#). Les seuls attributs qui doivent être mis en correspondance sont le type d'instance (par exemple, m4), la location (doit être la valeur par défaut) et la plateforme (doit être Linux). Toutes les instances réservées nouvelles et existantes sont dimensionnées en fonction d'un facteur de normalisation basé sur la taille de l'instance, comme suit.

Tableau 3 – Taille des instances réservées régionales et facteurs de normalisation

Taille d'instance	Facteur de normalisation
nano	0,25
micro	0,5
Xsmall	1
medium	2
large	4
xlarge	8
2xlarge	16

Taille d'instance	Facteur de normalisation
4xlarge	32
8xlarge	64
9xlarge	72
10xlarge	80
12xlarge	96
16xlarge	128
24xlarge	192
32xlarge	256

Par exemple, si vous avez une instance réservée pour une instance c4.8xlarge, elle s'applique à toute utilisation d'une instance Linux c4 avec location partagée dans la région AWS, par exemple :

- Une instance c4.8xlarge
- Deux instances c4.4xlarge
- Quatre instances c4.2xlarge
- Seize instances c4.large

Cela comprend également des combinaisons d'instances, par exemple, une instance t2.medium a un facteur de normalisation de 2. Si vous achetez une instance réservée Amazon Linux/Unix à location par défaut t2.medium dans la région USA Est (Virginie du Nord) et que vous avez deux instances t2.small en cours d'exécution sur votre compte dans cette région, l'avantage de facturation est appliqué intégralement aux deux instances.

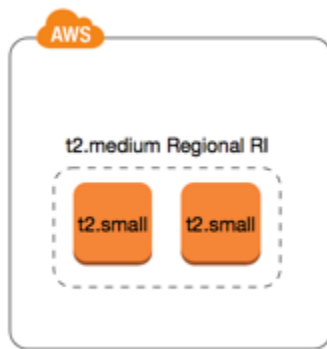


Figure 1 – Deux instances t2.medium en cours d'exécution dans une région

Ou, si vous avez une instance t2.large en cours d'exécution sur votre compte dans la région USA Est (Virginie du Nord), l'avantage de facturation est appliqué à 50 % de l'utilisation de l'instance.

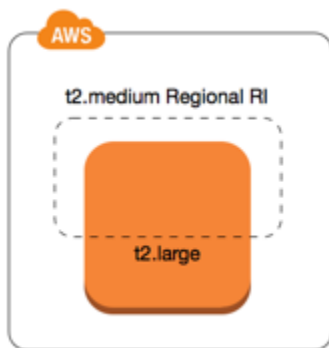


Figure 2 – Une instance t2.large exécutée dans une région

Le facteur de normalisation est également appliqué lors de la modification d'instances réservées standard.

## Facteur de normalisation pour les instances EC2 dédiées

Pour les instances réservées rigides de taille, le facteur de normalisation est toujours 1. Le facteur de normalisation ne s'applique pas aux instances EC2 qui n'ont pas de flexibilité de taille. Le seul but du facteur de normalisation est de fournir la possibilité de faire correspondre différentes instances EC2 les unes aux autres au sein d'une famille afin que vous puissiez échanger un type contre un autre type. Nous ne prenons pas en charge ce cas d'utilisation pour les instances EC2 sans flexibilité de taille. Par conséquent, le facteur de normalisation n'est pas utilisé et pour que notre modèle de données reste uniforme dans les différents cas d'utilisation EC2, nous lui attribuons une valeur équivalente égale à 1.

## Facteur de normalisation pour les instances matériel nu

La flexibilité de taille d'instance s'applique également aux instances à matériel nu dans la famille d'instances. Si vous disposez d'instances réservées Amazon Linux/Unix régionales avec location partagée sur des instances matériel nu, vous pouvez bénéficier des économies sur les instances réservées au sein de la même famille d'instances. L'inverse est également vrai : si vous avez des instances réservées Amazon Linux/Unix régionales avec une location partagée sur des instances de la même famille qu'une instance matériel nu, vous pouvez bénéficier des économies sur les instances réservées sur l'instance matériel nu.

Une instance à matériel nu fait la même taille que l'instance plus large dans la même famille d'instances. Par exemple, une instance i3.metal a la même taille qu'une instance i3.16xlarge, elle a donc le même facteur de normalisation.

Les tailles d'instances .metal ne disposent pas d'un seul et unique facteur de normalisation. Elles varient selon la famille d'instance spécifique. Pour obtenir la liste la plus récente, consultez [Types d'instances Amazon EC2](#).

Tableau 4 – Taille des instances matériel nu et facteurs de normalisation

Taille d'instance	Facteur de normalisation
a1.metal	32
c5.metal	192
c5d.metal	192
c5n.metal	144
c6g.metal	128
c6gd.metal	128
g4dn.metal	192
i3.metal	128
i3en.metal	192
m5.metal	192

Taille d'instance	Facteur de normalisation
m5d.metal	192
m5dn.metal	192
m5n.metal	192
m5zn.metal	96
m6g.metal	128
m6gd.metal	128
r5.metal	192
r5b.metal	192
r5d.metal	192
r5dn.metal	192
r5n.metal	192
r6g.metal	128
r6gd.metal	128
x2gd.metal	128
z1d.metal	96

Par exemple, une instance `i3.metal` dispose d'un facteur de normalisation de 128. Si vous achetez une instance réservée Amazon Linux/Unix à location par défaut `i3.metal` dans la région USA Est (Virginie du Nord), l'avantage de facturation peut s'appliquer comme suit :

- Si vous en avez une exécutant `i3.16xlarge` dans votre compte dans cette région, l'avantage de facturation est appliqué intégralement à l'instance `i3.16xlarge` (facteur de normalisation `i3.16xlarge` = 128).

- Sinon, si vous disposez de deux instances i3.8xlarge en cours d'exécution dans votre compte pour cette région, l'avantage de facturation peut s'appliquer entièrement aux deux instances i3.8xlarge (facteur de normalisation i3.8xlarge = 64).
- Sinon, si vous disposez de quatre instances i3.4xlarge en cours d'exécution dans votre compte pour cette région, l'avantage de facturation peut s'appliquer entièrement aux quatre instances i3.4xlarge (facteur de normalisation i3.4xlarge = 32).

L'inverse est également vrai. Par exemple, si vous achetez deux instances réservées Amazon Linux/Unix à location par défaut i3.8xlarge dans la région USA Est (Virginie du Nord) et que vous avez une instance i3.metal en cours d'exécution dans cette région, l'avantage de facturation est appliqué intégralement à l'instance i3.metal.

## Savings Plans

Les [Savings Plans](#) sont un autre modèle de tarification flexible qui permet d'économiser jusqu'à 72 % sur l'utilisation des capacités de calcul AWS. Ce modèle de tarification offre des tarifs réduits pour l'utilisation d'instances Amazon EC2, peu importe leur famille, leur taille, le SE, la location ou la région AWS où elles sont exécutées, et s'applique également à l'utilisation d'AWS Fargate et d'AWS Lambda.

Savings Plans propose des économies importantes par rapport aux instances à la demande, tout comme les instances réservées EC2, en échange d'un engagement à utiliser une quantité spécifique de puissance de calcul (mesurée en dollar par heure) pendant une période d'un ou de trois ans. Vous pouvez vous inscrire aux Savings Plans pour une durée de 1 ou 3 ans et gérer facilement vos plans en profitant des recommandations, des rapports de performance et des alertes budgétaires dans AWS Cost Explorer.

AWS propose deux types de Savings Plans :

- Les Compute Savings Plans vous offrent la plus grande flexibilité qui soit et vous permettent de réduire vos coûts jusqu'à 66 % (comme les instances réservées convertibles). Ces formules s'appliquent automatiquement à l'utilisation de l'instance EC2 indépendamment de la famille d'instance, de la taille, de l'AZ, de la région, du système d'exploitation ou de la location. Elles s'appliquent aussi à l'utilisation de Fargate et de Lambda. Par exemple, avec les Compute Savings Plans, vous pouvez passer d'une instance C4 à une instance M5, transférer une charge de travail de la région EU (Irlande) vers la région Europe (Londres) ou encore transférer une



charge de travail d'Amazon EC2 vers Fargate ou Lambda à tout moment et toujours bénéficier automatiquement de la tarification Savings Plans.

- Les EC2 Instance Savings Plans offrent les prix les plus bas, permettant de faire des économies pouvant atteindre 72 % (comme les instances réservées standard) contre un engagement d'utilisation de familles d'instances individuelles dans une région (par exemple, utilisation de M5 dans la région Virginie du Nord). Cela réduit automatiquement les coûts pour les instances de la famille d'instance choisie dans cette région, sans considération de leur zone de disponibilité, de leur taille, de leur système d'exploitation ou de leur location. Les EC2 Instance Savings Plans offrent assez de flexibilité pour ajuster votre utilisation entre les instances au sein d'une famille dans une région donnée. Par exemple, vous pouvez passer d'une instance c5.xlarge s'exécutant sur Windows à une instance c5.2xlarge s'exécutant sur Linux et bénéficier automatiquement de la tarification Savings Plans.

Notez que les Savings Plans ne fournissent pas de réservations de capacités. Cependant, vous pouvez réserver de la capacité avec les réservations de capacité à la demande et bénéficier de tarifs réduits pour ces capacités grâce aux Savings Plans.

Vous pouvez continuer à acheter des instances réservées EC2 pour assurer la compatibilité avec vos processus de gestion de coûts existants, et vos instances réservées contribueront à la réduction de votre facture générale en association avec les Savings Plans. Cependant, à l'expiration de vos instances réservées, nous vous recommandons de souscrire à des Savings Plans qui offrent les mêmes avantages que les instances réservées, mais avec plus de flexibilité.

# Modèles de réservation pour d'autres services AWS

Outre Amazon EC2, des modèles de réservation sont disponibles pour Amazon RDS, Amazon ElastiCache, OpenSearch Service, Amazon Redshift et Amazon DynamoDB.

Rubriques

- [Instances de base de données réservées Amazon RDS](#)
- [Nœuds réservés Amazon ElastiCache](#)
- [Instances réservées Amazon OpenSearch Service](#)
- [Nœuds réservés Amazon Redshift](#)
- [Réservations Amazon DynamoDB](#)

## Instances de base de données réservées Amazon RDS

Comme pour les instances réservées Amazon EC2, il existe trois options de paiement pour les instances de bases de données réservées Amazon RDS : Aucun montant initial, Montant initial partiel et Paiement total anticipé. Tous les types d'instances réservées sont disponibles pour les moteurs de base de données Aurora, MySQL, MariaDB, PostgreSQL, Oracle et SQL Server.

Des instances de base de données réservées à taille variable sont disponibles pour Amazon Aurora, MariaDB, MySQL, PostgreSQL et l'édition « Bring Your Own License » (BYOL) du moteur de base de données Oracle.

Pour plus d'informations sur les instances de bases de données réservées Amazon RDS, consultez :

- [Instances réservées Amazon RDS](#)
- [Utilisation des instances de base de données réservées](#)
- [Tarification Amazon DynamoDB](#)

## Nœuds réservés Amazon ElastiCache

Les nœuds réservés Amazon ElastiCache vous permettent d'effectuer un paiement unique peu élevé pour chaque nœud de cache que vous souhaitez réserver. En retour, vous bénéficiez d'une réduction importante sur les frais horaires pour ce nœud. Il existe trois types de nœuds de cache réservés Amazon ElastiCache (utilisation légère, modérée et intensive) qui permettent d'équilibrer le montant

payé à l'avance avec votre tarif horaire effectif. En fonction de la charge de travail applicative et de la durée d'exécution, les nœuds réservés Amazon ElastiCache peuvent vous permettre de réaliser des économies considérables par rapport à l'utilisation de nœuds à la demande. Les nœuds de cache réservés sont disponibles pour Redis et Memcached.

Pour plus d'informations, consultez [Nœuds réservés Amazon ElastiCache](#).

## Instances réservées Amazon OpenSearch Service

Les instances réservées Amazon OpenSearch Service (OpenSearch Service) vous permettent de bénéficier de remises importantes par rapport aux instances à la demande standard. Les instances elles-mêmes sont identiques. Les instances réservées sont une simple remise sur facturation appliquée aux instances à la demande dans votre compte. Pour les applications à longue durée de vie dont l'utilisation est prévisible, les instances réservées peuvent favoriser des économies considérables au fil du temps. Les instances réservées nécessitent des durées d'un an ou de trois ans, et proposent trois options de paiement qui affectent le taux de remise :

Pour plus d'informations, consultez [Instances réservées Amazon OpenSearch Service](#).

## Nœuds réservés Amazon Redshift

Dans AWS, les frais que vous payez pour l'utilisation d'Amazon Redshift reposent sur les nœuds de calcul. Chaque nœud de calcul est facturé à un taux horaire. Le taux horaire varie en fonction de critères tels que la région AWS, le type de nœud et si le nœud reçoit une tarification de nœud à la demande ou une tarification de nœud réservé.

Si vous prévoyez que votre cluster Amazon Redshift s'exécute en continu pendant une période prolongée, envisagez d'acquérir des offres de nœuds réservés. Ces offres permettent d'importantes économies par rapport à la tarification à la demande. Toutefois, elles exigent que vous réserviez des nœuds de calcul et que vous vous engagiez à payer ces nœuds pour une durée d'un ou de trois ans.

Pour plus d'informations sur la tarification des nœuds réservés Amazon Redshift, consultez [Tarification des instances réservées](#) et [Achat de nœuds réservés Amazon Redshift](#).

## Réservations Amazon DynamoDB

Si vous pouvez prédire vos besoins pour le débit de lecture et d'écriture Amazon DynamoDB, les capacités réservées permettent de réaliser des économies importantes par rapport au prix normal

d'une capacité de débit alloué DynamoDB. Vous payez des frais initiaux ponctuels et vous vous engagez à payer les sommes correspondantes à un niveau d'utilisation minimal, selon les tarifs horaires indiqués ci-après pour la durée définie pour vos capacités réservées. Tout débit que vous allouez en supplément de vos capacités réservées est facturé au taux de débit alloué standard.

L'utilisation du mode de capacité allouée peut s'avérer judicieuse si vous :

- avez un trafic imprévisible au niveau de l'application ;
- exécutez des applications dont le trafic est constant ou évolue progressivement ;
- pouvez prévoir les besoins en capacité pour contrôler les coûts.

Pour plus d'informations, consultez [Tarification de la capacité provisionnée](#).

# Facturation des instances réservées

Toutes les instances réservées vous permettent de bénéficier d'une remise significative par rapport à la tarification à la demande. Avec les instances réservées, vous payez pour toute la durée de l'abonnement et non en fonction de l'utilisation réelle. Vous pouvez choisir d'effectuer un paiement initial ou un paiement initial partiel, ou mensuel pour votre instance réservée, en fonction de l'[option de paiement](#) spécifiée pour l'instance réservée.

Lorsque les instances réservées expirent, des frais d'instance à la demande vous sont facturés. Vous pouvez mettre en file d'attente une instance réservée pour achat jusqu'à trois ans à l'avance. Cela peut vous aider à garantir une couverture ininterrompue. Pour plus d'informations, consultez [Mise en file d'attente de votre achat](#).

Vous pouvez définir une alerte de facturation pour vous avertir lorsque votre facture dépasse un seuil que vous définissez. Pour plus d'informations, consultez [Surveillance des coûts à l'aide d'alertes et de notifications](#).

## Facturation de l'utilisation

À l'exception des réservations DynamoDB, qui sont facturées en fonction du débit, les réservations sont facturées pour chaque heure d'horloge pendant la période que vous sélectionnez, qu'une instance soit en cours d'exécution ou non. Une heure d'horloge est définie comme une horloge standard au format 24 heures, qui fonctionne de minuit à minuit. Elle est divisée en 24 heures (par exemple, 1 h à 1 h 59:59 est une heure d'horloge).

L'avantage de facturation d'une instance réservée est appliqué automatiquement à une instance en cours d'exécution sur une base par seconde. La facturation par seconde est disponible pour les instances qui utilisent une distribution Linux en open source, telle que Amazon Linux et Ubuntu. La facturation par heure est utilisée pour les distributions Linux commerciales, telles que Red Hat Enterprise Linux et SUSE Linux Enterprise Server.

L'avantage de facturation d'une instance réservée peut s'appliquer à un maximum de 3 600 secondes (une heure) d'utilisation d'instance par heure d'horloge. Vous pouvez exécuter plusieurs instances simultanément, mais vous ne pouvez bénéficier de la remise sur les instances réservées que pour un total de 3 600 secondes par heure d'horloge. L'utilisation de l'instance qui dépasse 3 600 secondes par heure d'horloge est facturée au tarif d'instance à la demande.

Par exemple, si vous achetez une instance réservée et que vous exécutez simultanément quatre instances pendant une heure, une instance est facturée au tarif d'une heure d'utilisation d'instance réservée et les trois autres instances sont facturées au tarif de trois heures d'utilisation à la demande.

Toutefois, si vous achetez une instance réservée m4.xlarge et que vous exécutez simultanément quatre instances m4.xlarge pendant 15 minutes (900 secondes), chacune au cours de la même heure, la durée d'exécution totale pour les instances est d'une heure, ce qui se traduit par une heure d'utilisation d'instance réservée et de 0 heure d'utilisation à la demande.

	1:00	1:15	1:30	1:45
Instance 1				
Instance 2				
Instance 3				
Instance 4				

Figure 3 – Exécution de quatre instances pendant 15 minutes chacune au cours de la même heure

Si plusieurs instances éligibles s'exécutent simultanément, l'avantage de facturation d'instance réservée est appliqué à toutes les instances en même temps pour un maximum de 3 600 secondes dans une heure d'horloge ; ensuite, les tarifs à la demande s'appliquent. Ensuite, les tarifs d'instance à la demande s'appliquent.

	1:00	1:15	1:30	1:45
Instance 1				
Instance 2				
Instance 3				
Instance 4				

Uses Reserved Instance Rate  
for first 3600 seconds of use
Uses  
On-Demand Rate

Figure 4 – Exécution simultanée de quatre instances au cours d'une heure

Vous pouvez consulter les frais et tarifs appliqués à votre compte sur la console [AWS Billing and Cost Management](#). Vous pouvez également examiner votre utilisation et votre couverture, et recevoir des recommandations d'achat de réservation via [AWS Cost Explorer](#). Vous pouvez approfondir vos réservations et votre allocation de remise sur les instances réservées via le [rapport sur les coûts et l'utilisation d'AWS](#).

Pour plus d'informations sur la facturation de l'utilisation des instances réservées, consultez [Facturation de l'utilisation](#).

## Facturation consolidée

AWS Organizations est un service de gestion de comptes qui vous permet de consolider plusieurs comptes dans une organisation que vous créez et gérez de façon centralisée. AWS Organizations inclut toutes les fonctionnalités de facturation consolidée et de gestion de comptes, qui vous permettent de mieux répondre aux besoins budgétaires, de sécurité et de conformité de votre entreprise. Pour plus d'informations, consultez [Présentation d'AWS Organizations](#).

Pour plus d'informations sur les nomenclatures consolidées et leur mode de calcul, consultez [Comprendre les factures consolidées](#).

Les avantages de tarification des instances réservées sont partagés lorsque le compte d'achat est facturé sous un même compte souscripteur de facturation consolidée. L'utilisation d'instance pour tous les comptes membres est regroupé dans le compte souscripteur tous les mois. Ceci est utile dans le cadre des sociétés disposant de plusieurs équipes ou groupes fonctionnels. Ensuite, la logique standard des instances réservées est appliquée pour calculer le montant de la facture.

## Instances réservées : réservations de capacité

AWS propose également des tarifs horaires réduits en échange de frais initiaux et d'un contrat à terme. Des services tels qu'Amazon EC2 et Amazon RDS utilisent cette approche afin de vendre des capacités réservées pour une utilisation horaire des instances réservées. Pour plus d'informations, consultez Instances réservées dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour les instances Linux et Utilisation des instances de base de données réservées dans le Guide de l'utilisateur des services de base de données relationnelle Amazon.

Lorsque vous réservez une capacité avec des instances réservées, votre utilisation horaire est calculée à un tarif réduit pour les instances du même type d'utilisation dans la même zone de disponibilité. Lorsque vous dépassez le nombre d'instances de votre réservation et que vous lancez des instances supplémentaires du même type d'instance dans la même zone de disponibilité et que vous dépassez le nombre d'instances de votre réservation, AWS calcule la moyenne des tarifs des instances réservées et des instances à la demande pour vous attribuer un taux pondéré.

## Taux pondérés

Un poste correspondant au taux combiné de cette instance est affiché sur la facture de tout compte membre qui exécute une instance correspondant aux spécifications d'une réservation dans l'organisation.

Le compte payeur d'une organisation peut désactiver le partage d'instances réservées pour les comptes membres de cette organisation via les préférences de facturation AWS. Cela signifie que les instances réservées ne sont pas partagées entre ce compte membre et d'autres comptes membres. Chaque estimation de facture est calculée à l'aide du dernier ensemble de préférences. Pour plus d'informations sur la configuration du partage, consultez [Désactivation du partage d'instance réservée](#).

## Comment les réductions sont appliquées

L'application des instances réservées Amazon EC2 est basée sur les attributs d'instance, notamment les suivants :

- Type d'instance : les types d'instances se composent de combinaisons variées de capacités de mise en réseau, de stockage de mémoire et d'UC (par exemple, m4.xlarge). Cela vous donne la flexibilité de choisir la combinaison appropriée de ressources pour vos applications, telles que l'optimisation du calcul, l'optimisation du stockage, etc. Chaque type d'instance inclut une ou plusieurs tailles d'instance, ce qui vous permet de mettre à l'échelle vos ressources en fonction des besoins de votre charge de travail cible.
- Plateforme : vous pouvez acheter des instances réservées pour les instances Amazon EC2 exécutant les plateformes Linux, Unix, SUSE Linux, Red Hat Enterprise Linux, Windows Server et Microsoft SQL Server.
- Location : les instances réservées peuvent être des locations par défaut ou des locations dédiées.
- Régional ou zonal – Consultez [Instances réservées régionales et zonales](#).

Si vous achetez une instance réservée et que vous avez déjà une instance en cours d'exécution qui correspond aux attributs de l'instance réservée, l'avantage de facturation est immédiatement appliqué. Vous n'avez pas besoin de redémarrer vos instances. Si vous n'avez pas d'instance en cours d'exécution éligible, lancez une instance et veillez à respecter les mêmes critères que ceux spécifiés pour l'instance réservée. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de vos instances réservées](#).



# Optimiser la valeur des réservations

Cette section explique comment optimiser la valeur de vos réservations.

## Rubriques

- [Mesurer la réussite](#)
- [Optimiser les remises en normalisant le type d'instance](#)
- [Techniques de gestion des réservations](#)
- [Marché des instances réservées](#)
- [AWS Cost Explorer](#)
- [AWS Cost and Usage Report](#)
- [AWS Trusted Advisor](#)

## Mesurer la réussite

Pour tirer le meilleur parti des réservations, il faut mesurer la couverture de votre réservation (partie des instances bénéficiant d'avantages de réduction sur les réservations) et l'utilisation des réservations (degré d'utilisation des instances réservées achetées). Établissez une cadence de révision normalisée dans laquelle vous vous concentrez sur les questions suivantes :

- Devez-vous modifier l'une de nos réservations existantes pour augmenter l'utilisation ?
- Y a-t-il des réservations actuellement utilisées qui arrivent à expiration ?
- Devez-vous faire des réservations pour augmenter votre couverture ?

Une cadence d'examen normalisée garantit que les problèmes sont mis au jour et réglés en temps opportun. Cependant, à l'expiration de vos instances réservées, nous vous recommandons de souscrire à des Savings Plans qui offrent les mêmes avantages que les instances réservées, mais avec plus de flexibilité.

## Optimiser les remises en normalisant le type d'instance

En normalisant les types d'instance utilisés par votre organisation, vous pouvez vous assurer que les déploiements correspondent aux caractéristiques de vos réservations afin d'optimiser vos remises. La

normalisation optimise l'utilisation et minimise le niveau d'effort associé à la gestion des réservations. Voici trois services qui peuvent vous aider à normaliser vos instances :

- [AWS Config](#) – Vous permet de contrôler, d'auditer et d'évaluer les configurations de vos ressources AWS. AWS Config surveille et enregistre en permanence vos configurations de ressource AWS et vous permet d'automatiser l'évaluation des configurations enregistrées par rapport aux configurations souhaitées.
- [Service Catalog](#) – Vous permet de créer et de gérer des catalogues de services informatiques approuvés pour une utilisation sur AWS. Ces services informatiques peuvent comprendre toutes les solutions depuis les images de machine virtuelle, les serveurs, les logiciels et les bases de données, jusqu'aux architectures d'application à plusieurs niveaux complètes.
- [AWS Compute Optimizer](#) – Recommande des ressources AWS optimales pour vos charges de travail afin de réduire les coûts et d'améliorer les performances en utilisant le machine learning pour analyser les métriques d'utilisation historiques. Compute Optimizer analyse la configuration et l'utilisation des ressources de votre charge de travail pour identifier des dizaines de caractéristiques déterminantes, par exemple si une charge de travail utilise intensivement le processeur, si elle présente un modèle quotidien ou si elle accède fréquemment au stockage local. Le service traite ces caractéristiques et identifie la marge de ressources matérielles requise par la charge de travail. Compute Optimizer déduit la façon dont la charge de travail fonctionnerait sur diverses plateformes matérielles (par exemple, les types d'instances Amazon EC2) et propose des recommandations.

## Techniques de gestion des réservations

Vous pouvez gérer les réservations soit en faisant appel à une équipe centrale des opérations informatiques ou de gestion, soit en faisant appel à une équipe ou à une unité commerciale spécifique. Le tableau suivant résume les différentes techniques de gestion des réservations.

Tableau 5 – Comparaison des différentes techniques de gestion des réservations

Gestion centralisée des réservations	Gestion des réservations d'équipe/unité commerciale
Optimise la couverture des réservations en couvrant l'utilisation globale au sein d'une entreprise	Augmente la probabilité d'une utilisation élevée des réservations (par exemple, l'utilisation de réservations déjà achetées), car une seule

Gestion centralisée des réservations	Gestion des réservations d'équipe/unité commerciale
	équipe doit comprendre son engagement en matière de capacité des instances réservées
Simplifie la gestion globale des réservations, notamment en combinant la gestion centrale et les instances réservées convertibles	Réduit l'interfaçage ou la planification entre l'unité commerciale et l'équipe centrale
Réduit la nécessité pour une équipe individuelle de comprendre les réservations	Simplifie les décisions concernant les achats, le processus d'achat et l'emplacement du compte de réservation

## Marché des instances réservées

Le [marché des instances réservées](#) est une plateforme qui prend en charge la vente d'instances réservées standard inutilisées appartenant à des tiers et à des clients AWS. La durée et les options de tarification de ces instances sont donc susceptibles de varier. Par exemple, vous pouvez décider de vendre des instances réservées après avoir transféré des instances vers une nouvelle région AWS, changé de type d'instance ou terminé un projet avant la fin de l'abonnement, lorsque vos besoins professionnels évoluent ou si vous avez une capacité superflue.

Si vous voulez vendre vos instances réservées inutilisées sur le marché des instances réservées, vous devez respecter certains critères d'éligibilité. Pour plus d'informations, consultez [Marché des instances réservées](#).

## AWS Cost Explorer

[AWS Cost Explorer](#) vous permet de visualiser, comprendre et gérer vos coûts et votre utilisation d'AWS au fil du temps. Vous pouvez analyser vos données de coût et d'utilisation à un niveau élevé (par exemple, les coûts totaux et l'utilisation sur tous les comptes de votre organisation) ou pour des demandes très spécifiques (par exemple, des coûts m2.2xlarge dans le compte Y qui sont étiquetés projet : projetSecret).

Vous pouvez approfondir vos réservations à l'aide des rapports d'utilisation et de couverture des instances réservées. À l'aide de ces rapports, vous pouvez définir des objectifs personnalisés d'utilisation et de couverture des instances réservées, et visualiser la progression vers vos objectifs.

À partir de là, vous pouvez affiner les données sous-jacentes à l'aide des dimensions de filtrage disponibles (par exemple, compte, type d'instance, étendue, etc.).

AWS Cost Explorer fournit les rapports prédéfinis suivants :

- Le rapport [Pourcentage d'utilisation des instances réservées EC2](#) fournit des données pertinentes pour identifier et exploiter les opportunités afin d'augmenter l'efficacité de votre utilisation des instances réservées. Il est calculé en divisant les heures d'instance réservée utilisées par le nombre total d'heures achetées pour les instances réservées.
- Le rapport [Pourcentage de couverture des instances réservées EC2](#) indique la part de votre utilisation globale d'instance couverte par les instances réservées. Cela vous permet de prendre des décisions éclairées sur le moment d'achat ou de modification d'une instance réservée afin de garantir une couverture maximale. Il est calculé en divisant les heures d'instance réservée utilisées par le nombre total d'heures d'instance réservée EC2 à la demande et d'instance réservée.

De plus, AWS Cost Explorer fournit également des recommandations d'achat d'instances réservées pour les instances réservées à zone et à taille variable afin d'aider les comptes payeurs à réaliser davantage d'économies. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [AWS Cost Explorer](#).

## AWS Cost and Usage Report

[AWS Cost and Usage Report](#) contient l'ensemble de données le plus complet sur vos coûts et votre utilisation d'AWS, y compris des informations supplémentaires concernant les services, la tarification et les réservations AWS. En utilisant le rapport AWS Cost and Usage, vous pouvez obtenir de nombreuses informations relatives aux réservations concernant l'Amazon Resource Name (ARN) pour une réservation, le nombre de réservations, le nombre d'unités par réservation, etc. Il peut vous aider à :

- Calculer les économies – Chaque poste horaire d'utilisation contient le taux réduit qui a été facturé, en plus du tarif d'instance à la demande publique pour ce type d'utilisation à ce moment-là. Vous pouvez quantifier vos économies en calculant le delta entre les tarifs publics à la demande et les tarifs qui vous ont été facturés.
- Suivre l'allocation des remises sur les instances réservées : chaque ligne d'utilisation bénéficiant d'une remise contient des informations sur l'origine de la remise. Cette procédure simplifie le suivi des instances bénéficiant de réservations spécifiques.

Ces rapports sont mis à jour jusqu'à trois fois par jour.

## Instances réservées dans votre rapport sur les coûts et l'utilisation

Le poste de frais est ajouté à votre facture lorsque vous achetez une instance réservée avec tous les frais initiaux ou initiaux partiels, comme indiqué.

lineitem/ LineitemType	lineitem/ Product Code	lineitem/ UsageStartDate	lineitem/ Description	lineitem/ Unblended Cost	reservation/ ReservationARN
Fee	Amazon EC2	2016-01-01T00:00:00Z	Sign up charge for subscription: 363836886, planId: 1026576	68	Arn:aws:ec2:us-east-1:572481847476:reserved-instances/1-0048-4371-0000-000000000000

Figure 5 – Élément de ligne de frais d'AWS Cost and Usage Report

Le poste Frais d'instances réservées décrit les frais mensuels récurrents qui sont associés aux instances réservées avec l'option Frais initiaux partiels et Tous les frais initiaux. Le poste Frais d'Instances réservées est calculé en multipliant le taux horaire réduit par le nombre d'heures du mois, comme indiqué.

lineitem/ LineitemType	lineitem/ Product Code	lineitem/ UsageStartDate	lineitem/ UsageType	lineitem/ Description	lineitem/ Normalization Factor	lineitem/ Unblended Cost	reservation/ AvailabilityZone	reservation/ ReservationARN	reservation/ TotalReservedUnits	reservation/ TotalReservedNormalizedUnits
Ri fee	Amazon EC2	2016-01-01T00:00:00Z	HeavyUsage: m4.large	USD 0.0309 hourly fee per Linux/Unix (Amazon VPC) m4.large instance		4	23	Arn:aws:ec2:us-east-1:572481847476:reserved-instances/1-0048-4371-0000-000000000000	744	2976

Figure 6 – Ligne de frais pour les instances réservées de l'AWS Cost and Usage Report

La ligne Utilisation réduite décrit l'utilisation de l'instance qui a bénéficié d'un avantage de remise correspondant aux instances réservées. Elle est ajoutée à votre facture lorsque votre utilisation correspond à l'une de vos instances réservées, comme indiqué.

lineitem/ LineitemType	lineitem/ Product Code	lineitem/ UsageStartDate	lineitem/ UsageType	lineitem/ Description	lineitem/ ResourceID	lineitem/ AvailabilityZone	lineitem/ UsageAmount	lineitem/ Normalization Factor	lineitem/ Normalized UsageAmount	lineitem/ Unblended Rate	lineitem/ Unblended Cost	reservation/ ReservationARN
Discounted Usage	Amazon EC2	2016-01-01T00:00:00Z	BoxUsage: m4.large	Linux/Unix (Amazon VPC), m4.large reserved instance applied	i-70e200bc	us-east-1b	4	4	4	0	0	Arn:aws:ec2:us-east-1:572481847476:reserved-instances/1-0048-4371-0000-000000000000

Figure 7 – Ligne d'utilisation à prix réduit de l'AWS Cost and Usage Report

## AWS Trusted Advisor

[AWS Trusted Advisor](#) est une ressource en ligne qui a pour but de vous aider à réduire vos coûts, améliorer les performances et renforcer votre sécurité en optimisant votre environnement AWS. AWS Trusted Advisor vous informe en temps réel pour vous aider à mettre en service vos ressources en

suivant les bonnes pratiques AWS en vigueur. Pour vous aider à optimiser l'utilisation des instances réservées, AWS Trusted Advisor vérifie votre historique de consommation informatique Amazon EC2 et calcule un nombre optimal d'instances réservées initiales partielles. Les recommandations sont établies sur la base de l'utilisation heure par heure au cours du dernier mois calendaire, pour tous les comptes de facturation consolidée. Notez que Trusted Advisor ne fournit pas de recommandations d'instances réservées flexibles en fonction de la taille.

Pour en savoir plus sur la manière dont les recommandations sont établies, consultez la section « Reserved Instance Optimization Check Questions » de la FAQ Trusted Advisor.

## Conclusion

Planifiées et gérées efficacement, les réservations peuvent vous aider à obtenir des remises importantes pour les charges de travail AWS qui s'exécutent selon un calendrier prévisible. Il est important d'analyser votre utilisation actuelle d'AWS afin de sélectionner les bons attributs de réservation dès le début et de concevoir une stratégie à long terme pour la surveillance et la gestion de vos instances réservées. À l'aide d'outils tels que le AWS Compute Optimizerrapport sur les coûts et l'utilisation d'AWS et les rapports d'utilisation et de couverture des instances réservées dans AWS Cost Explorer, vous pouvez examiner votre utilisation globale et découvrir des opportunités de plus grande efficacité en termes de coûts.

# Participants

Ont contribué à la préparation du présent document :

- Pritam Pal, Architecte de solutions spécialisé principal, EC2 Spot, Amazon Web Services



# Révisions du document

Pour être informé des mises à jour de ce livre blanc, abonnez-vous au flux RSS.

update-history-change	update-history-description	update-history-date
<a href="#">Mise à jour des types d'instances matériel nu et des facteurs de normalisation. Lien vers les instances planifiées supprimé.</a>	Mise à jour mineure	29 mars 2021
<a href="#">Mise à jour des informations de facturation des instances réservées et des facteurs de normalisation. Ajout de la section Savings Plan.</a>	Livre blanc mis à jour.	31 août 2020
<a href="#">Publication initiale</a>	Livre blanc publié.	1 mars 2018

## Mentions légales

Les clients sont responsables de leur propre évaluation indépendante des informations contenues dans ce document. Le présent document : (a) est fourni à titre informatif uniquement, (b) représente les offres et pratiques actuelles de produits AWS, qui sont susceptibles d'être modifiées sans préavis, et (c) ne crée aucun engagement ou assurance de la part d'AWS et de ses affiliés, fournisseurs ou concédants de licences. Les produits ou services AWS sont fournis « en l'état » sans garantie, représentation ou condition, de quelque nature que ce soit, explicite ou implicite. Les responsabilités et obligations d'AWS envers ses clients sont déterminées par les contrats AWS, et le présent document ne fait pas partie d'un contrat entre AWS et ses clients, ni le modifie.

© 2021, Amazon Web Services, Inc. ou ses sociétés apparentées. Tous droits réservés.