

## Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

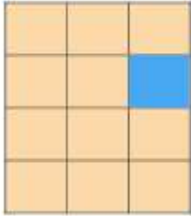
Amazon EBS fournit des volumes de stockage par bloc persistants à utiliser avec les instances Amazon EC2. Un stockage persistant est tout appareil de stockage de données qui conserve les données après avoir été mis hors tension. Il est également parfois appelé stockage **non-volatile**.

Chaque volume Amazon EBS est automatiquement répliqué au sein de sa zone de disponibilité, afin de vous protéger contre toute défaillance de composants. Il est conçu pour une disponibilité et une durabilité élevées. Les volumes Amazon EBS vous fournissent les performances constantes et à faible latence nécessaires à l'exécution de vos charges de travail.

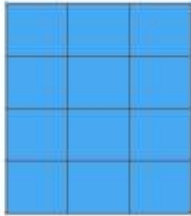
Avec Amazon EBS, vous pouvez, en quelques minutes, réaliser une mise à l'échelle ascendante ou descendante, en payant uniquement les ressources mises en service à un tarif modéré.

### Options de stockage AWS : stockage par bloc ou stockage d'objets

Que se passe-t-il si vous souhaitez remplacer **un caractère** dans un fichier de 1 Go ?



**Stockage par bloc**  
Changez un bloc (morceau du fichier) qui contient le caractère.



**Stockage d'objets**  
Le fichier complet doit être mis à jour

aws © 2024, Amazon Web Services, Inc. ou ses sociétés apparentées. Tous droits réservés. 7

Que se passe-t-il si vous souhaitez remplacer un caractère dans un fichier de 1Go ? Avec le stockage par bloc, vous pouvez uniquement remplacer le bloc qui contient le caractère. Avec le stockage d'objet, le fichier complet doit être mis à jour.

Une différence essentielle entre les types de stockage consiste à déterminer s'ils offrent un stockage au niveau des blocs ou un stockage au niveau des objets.

Cette différence a un impact significatif sur le débit, la latence et le coût de votre solution de stockage. Les solutions de stockage par bloc sont généralement plus rapides et utilisent moins de bande passante, mais coûtent plus cher que le stockage par objet.

## Amazon EBS

Amazon EBS vous permet de **créer des volumes de stockage individuels** et de **les attacher** à une instance Amazon EC2 :

- Amazon EBS offre un stockage en mode bloc.
- Les volumes sont automatiquement répliqués au sein de leur zone de disponibilité.
- Ils peuvent être sauvegardés automatiquement dans Amazon S3 via des instantanés.
- Voici les utilisations possibles :
  - Volumes de démarrage et stockage pour des instances Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).
  - Stockage de données avec système de fichiers
  - Base de données hôtes
  - Applications d'entreprise



© 2024, Amazon Web Services, Inc. ou ses sociétés apparentées. Tous droits réservés.

8

Amazon EBS vous permet de créer des volumes de stockage individuel et de les attacher à des instances AmazonEC2. Amazon EBS offre un stockage par bloc où les volumes sont répliqués automatiquement au sein de leur zone de disponibilité. Amazon EBS est conçu pour fournir un stockage de niveau bloc durable et amovible (comme un disque dur externe) pour vos instances Amazon EC2.

Étant donné qu'ils sont directement attachés aux instances, ils peuvent fournir une faible latence entre l'endroit où les données sont stockées et l'endroit où elles peuvent être utilisées sur l'instance.

Pour cette raison, ils peuvent être utilisés pour exécuter une **base de données avec une instance AmazonEC2**.

Les volumes Amazon EBS sont inclus dans le cadre de la sauvegarde de vos instances sous forme d'Amazon Machine Images (ou AMI). Les AMI seront stockés dans Amazon S3 et peuvent être réutilisées pour créer d'autres instances Amazon EC2.

La sauvegarde d'un volume Amazon EBS est appelée instantané. Le premier instantané est appelé instantané de référence. Tout autre instantané créé par la suite ne capture **que ce qui a changé par rapport à l'instantané précédent**.

Voici les utilisations possibles des volumes Amazon EBS:

- Volumes de démarrage et stockage pour les instances Amazon EC2
- Stockage de données avec système de fichiers
- Base de données hôtes
- Applications d'entreprise

## Types de volumes Amazon EBS

	Disques SSD		Disques durs (HDD)	
	Polyvalent	IOPS provisionnés	Volumes à débit optimisé	À froid
	Taille maximale de volume	16 Tio	16 Tio	16 Tio
	IOPS max. par volume	16 000	64 000	500
Débit max. par volume	250 Mio/s	1 000 Mio/s	500 Mio/s	250 Mio/s



Pour réduire les coûts de stockage, il est recommandé de recourir à la technologie qui correspond le mieux à votre charge de travail. Les volumes Amazon EBS basés sur des disques SSD à IOPS alloués offrent des performances optimales. Toutefois, si votre application ne nécessite pas ou n'a pas d'intérêt à utiliser des performances aussi élevées, un volume SSD polyvalent peut suffire.

Seuls les disques SSD peuvent être utilisés comme volumes de démarrage pour les instances EC2. L'option la moins coûteuse peut être une solution pour un stockage supplémentaire ou des cas d'utilisation autres que les volumes de démarrage.

## Cas d'utilisation des types de volumes Amazon EBS

Disques SSD		Disques durs (HDD)	
Polyvalent	IOPS provisionnées	Volumes à débit optimisé	À froid
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ce type est recommandé pour la plupart des charges de travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applications métier critiques nécessitant des performances IOPS soutenues, ou supérieures à 16 000 IOPS ou 250 Mio/s de débit par volume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charges de travail de streaming qui nécessitent un débit constant et rapide à moindre coût</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stockage axé sur le débit pour les gros volumes de données consultées de manière occasionnelle</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Volumes de démarrage système</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charges de travail de base de données volumineuses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Big Data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scénarios dans lesquels il est important que le coût de stockage soit le plus bas possible</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bureaux virtuels</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrepôts de données</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il ne peut pas s'agir d'un volume de démarrage</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Applications interactives à faible latence</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement des fichiers journaux</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Environnements de développement et de test</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Il ne peut pas s'agir d'un volume de démarrage</li> </ul>	



© 2016, Amazon Web Services, Inc. ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés.

78

Comme mentionné précédemment, un volume AmazonEBS est un dispositif de stockage par bloc durable que vous pouvez attacher à une instanceEC2 unique.

Vous pouvez utiliser des volumes Amazon EBS aussi comme stockage principal pour les données qui nécessitent des mises à jour fréquentes, telles que le lecteur système pour une instance ou le stockage pour une application de base de données.

Vous pouvez également les utiliser pour les applications à débit élevé qui effectuent des analyses continues du disque. Les volumes Amazon EBS persistent indépendamment de la durée d'exécution d'une instance EC2.

Les cas d'utilisation d'EBS varient selon le type de stockage utilisé et selon que vous utilisez des IOPS à usage général ou provisionnées.

## Fonctions d'Amazon EBS

- Instantanés :
  - Instantanés ponctuels
  - Recréer un nouveau volume à tout moment
- Chiffrement :
  - Volumes chiffrés Amazon EBS
  - Pas de coût additionnel
- Élasticité :
  - Augmenter la capacité
  - Changer de type



© 2018, Amazon Web Services, Inc. ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés.

15

Pour fournir un niveau de durabilité des données encore plus élevé, Amazon EBS vous donne la possibilité de créer des instantanés ponctuels de vos volumes.

Vous pouvez **recréer un volume depuis un instantané à n'importe quel moment**. Vous pouvez **également partager des instantanés** ou même **copier des instantanés** dans **différentes régions AWS** pour une protection encore plus efficace contre la reprise après sinistre (DR).

Vous pouvez, par exemple, chiffrer et partager vos instantanés depuis la Virginie aux États-Unis vers Tokyo au Japon.

Vous pouvez également disposer de volumes Amazon EBS chiffrés sans frais supplémentaires. Les données transférées entre l'instance EC2 et le volume EBS au sein des centres de données AWS seront alors chiffrées en transit.

Au fur et à mesure que votre entreprise se développe, la quantité de données stockées sur vos volumes Amazon EBS est également susceptible d'augmenter. Les volumes Amazon EBS permettent d'augmenter la capacité et de changer de type de volume.

De la sorte, vous pouvez passer d'un disque dur à un disque SSD ou passer d'un volume de 50Go à un volume de 16To. Par exemple, vous pouvez réaliser cette opération de redimensionnement au fur et à mesure, **sans avoir besoin d'arrêter les instances**.

## Amazon EBS : volumes, IOPS et tarification

### 1. Volumes :

- Les volumes EBS sont permanents indépendamment de l'instance.
- Tous les types de volume sont facturés sur la base du montant mis en service par mois.

### 2. IOPS :

- SSD polyvalent :
  - Facturé selon le total mis en service en Go par mois jusqu'à ce que le stockage soit libéré.
- Magnétique :
  - Facturé selon le nombre de demandes envoyées au volume.
- SSD à IOPS alloués :
  - Facturé selon le montant que vous allouez en IOPS (multiplié par le pourcentage de jours alloués pour le mois).



Pour estimer le coût d'Amazon EBS, vous devez prendre en compte les éléments suivants :

Volumes : stockage sur volume pour tous les types de volumes Amazon EBS, facturés selon le montant en Go que vous allouez par mois jusqu'à ce que libériez le stockage.

IOPS: les I/O sont incluses dans le prix des volumes SSD polyvalents. Cependant, pour les volumes magnétiques Amazon EBS, les I/O sont facturées en fonction du nombre de requêtes que vous effectuez sur votre volume. Avec les volumes SSD à IOPS alloués, la facturation se base sur nombre d'IOPS alloués, multiplié par le pourcentage de jours alloués pour le mois.

La tarification et la mise en service d'Amazon EBS sont complexes. En général, vous payez la taille du volume et son utilisation.

## Amazon EBS : instantanés et transfert de données

### 3. Instantanés :

- Le coût supplémentaire des instantanés d'Amazon EBS vers Amazon S3 est calculé en fonction du nombre de Go de données stockées par mois.

### 4. Transfert de données :

- Le transfert de données entrantes est gratuit.
- Le transfert de données sortantes entre les régions entraîne des frais.



**Instantanés:** Amazon EBS permet de sauvegarder des copies de vos données dans AmazonS3 pour une reprise durable. Si vous choisissez les instantanés EBS, le coût supplémentaire est calculé en fonction du nombre de Go de données stockées par mois.

**Transfert de données :** lorsque vous copiez des instantanés Amazon EBS, vous êtes facturé pour les données transférées entre les régions. Une fois l'instantané copié, les frais standard relatifs aux instantanés Amazon EBS s'appliquent au stockage dans la région de destination.