



Fiche de révision EBS/EFS/FSx

[Elastic Block Store \(EBS\)](#)

[Volumes EBS \(Elastic Block Store\)](#)

[Instantanés \(Snapshots\)](#)

[Elastic File System](#)

[Elastic File System](#)

[Comparaison : EBS vs EFS](#)

[Amazon FSx](#)

[Amazon FSx](#)

[Comparaison Résumée : FSx for Windows File Server vs FSx for Lustre](#)

[Suivez-nous](#)

Elastic Block Store (EBS)

Volumes EBS (Elastic Block Store)

- **Définition** : Stockage attaché au réseau qui peut être attaché à des instances en cours d'exécution, permettant la rétention des données même après la suppression des instances.
- **Utilisation** : Fonctionne comme une clé USB réseau, peut être détaché d'une instance et attaché rapidement à une autre.
- **Limitations** :
 - Lié à une zone de disponibilité spécifique (AZ).
- **Fonctionnalités** :
 - **Instantanés** : Permettent de sauvegarder l'état du volume et de restaurer ou de transférer les données à travers les AZ.
 - **Types de Volumes** :
 - GP2 et GP3 (SSD Usage Général) : Stockage SSD pour une large gamme d'applications.
 - Magnétique : Stockage à faible coût pour des applications où la performance n'est pas critique.
 - **Supprimer à la Résiliation** : Contrôle si le volume EBS est supprimé automatiquement à la résiliation de l'instance EC2.
- **Fonctionnement des Volumes EBS**
 - **Attachement** : Un volume EBS peut être attaché ou détaché rapidement d'une instance EC2.
 - **Régionalité** : Les volumes EBS sont liés à une zone de disponibilité spécifique et ne peuvent pas être attachés à des instances dans une autre AZ sans transfert d'instantané.
 - **Provisionnement** : La capacité et les IOPS doivent être provisionnés à l'avance. Vous pouvez augmenter la capacité et les performances au fil du temps.

Instantanés (Snapshots)

- **Définition** : Une sauvegarde de vos volumes EBS qui peut être créée à tout moment pour sauvegarder l'état du volume.
- **Objectif** :
 - Sauvegarde des Données : Préserver l'état d'un volume et le restaurer même après la suppression du volume original.
 - Transfert de Données : Copier des instantanés dans différentes zones de disponibilité (AZ) ou régions AWS pour tirer parti de l'infrastructure mondiale.
- **Bonnes Pratiques** :
 - Consistance des Données : Assurez-vous que les données sont cohérentes sur le volume avant de créer un instantané. Il est recommandé mais pas nécessaire de détacher le volume ou d'arrêter l'instance.
- **Processus d'Instantané**
 - Création : Peut être effectué pendant l'utilisation du volume, mais arrêter l'instance peut garantir un instantané propre.
 - Restauration : Les instantanés peuvent être utilisés pour créer de nouveaux volumes dans n'importe quelle AZ de la région.
 - Transfert Inter-AZ : Créez un instantané, puis restaurez-le dans un nouveau volume dans une AZ différente et attachez-le à une instance.

Elastic File System

Elastic File System

- **Définition d'EFS**
 - EFS (Elastic File System) : Un système de fichiers réseau (NFS) géré par AWS.
 - Avantages : Peut être monté sur des centaines d'instances EC2 simultanément, permettant un stockage partagé.
- **Caractéristiques d'EFS**
 - Support Multi-AZ : Fonctionne sur plusieurs zones de disponibilité (AZ), permettant une haute disponibilité et redondance.
 - Instances Linux : EFS est compatible uniquement avec les instances Linux EC2.
 - Haute Disponibilité et Scalabilité : EFS est conçu pour être hautement disponible et évolutif.
 - Coût : Environ trois fois plus cher qu'un volume EBS gp2, mais facturé à l'utilisation sans besoin de pré-allocation de capacité.
- **Utilisation d'EFS**
 - Montage sur Instances EC2 : Peut être monté sur des instances EC2 dans différentes AZs, permettant un accès partagé aux mêmes fichiers.
 - Paiement à l'Utilisation : Les utilisateurs ne paient que pour l'espace de stockage réellement utilisé.
- **Différences entre EBS et EFS**
 - EBS (Elastic Block Store) :
 - Attachement Unique : Un volume EBS ne peut être attaché qu'à une seule instance EC2 à la fois (hors option EBS Multi-Attach)
 - Spécificité AZ : Les volumes EBS sont liés à une zone de disponibilité spécifique.
 - Transfert : Pour déplacer un volume EBS entre AZs, un instantané doit être créé puis restauré dans une nouvelle AZ.
 - EFS :
 - Attachement Multiple : Peut être monté simultanément sur plusieurs instances EC2 dans différentes AZs.
 - Partage de Fichiers : Les données sur EFS sont partagées entre toutes les instances montées.

- Synchronicité : Les modifications apportées aux fichiers sont visibles instantanément par toutes les instances connectées.
- **Optimisation des Coûts avec EFS-IA (Infrequent Access)**
 - Classe de Stockage EFS-IA : Optimisée pour les fichiers rarement consultés, offrant jusqu'à 92 % de réduction des coûts par rapport à la classe standard EFS.
 - Politique de Cycle de Vie : EFS peut automatiquement déplacer les fichiers vers EFS-IA en fonction de la fréquence d'accès.
 - Exemple de Politique de Cycle de Vie :
 - Fichiers non consultés depuis 60 jours peuvent être déplacés vers EFS-IA.
 - Accès futur aux fichiers déplacés les ramènera à la classe standard EFS pour un accès plus rapide.
 - Transparence pour les Applications : Les applications accèdent aux fichiers de la même manière, indépendamment de leur classe de stockage.
- **Architecture EFS**
 - Composants :
 - Système de Fichiers EFS : Inclut un groupe de sécurité pour contrôler l'accès.
 - Instances EC2 : Connectées au système de fichiers EFS, situées dans différentes zones de disponibilité (us-east-1a, us-east-1b, us-east-1c).
 - Connexion : Les instances EC2 montent le même système de fichiers EFS, partageant ainsi les données de manière transparente.

Comparaison : EBS vs EFS

- **EBS :**
 - Attachement unique à une instance EC2 par AZ.
 - Lié à une zone de disponibilité spécifique.
 - Transfert via instantanés.
 - Bon pour les charges de travail nécessitant un accès dédié à haute performance.
- **EFS :**
 - Attachement multiple, permettant un accès partagé.
 - Fonctionne sur plusieurs zones de disponibilité.

-
- Adapté pour les applications nécessitant un accès partagé à des données communes.
 - Coût plus élevé, mais optimisé pour une utilisation flexible et partagée.

Amazon FSx

Amazon FSx

- **Amazon FSx** est un service de fichiers managé qui permet de déployer des systèmes de fichiers haute performance tiers sur AWS. Il est conçu pour ceux qui recherchent des alternatives à Amazon EFS ou Amazon S3.
- **Offres Amazon FSx**
 - FSx for Lustre : Optimisé pour les charges de travail HPC (High Performance Computing).
 - FSx for Windows File Server : Un système de fichiers partagé natif Windows.
 - FSx for NetApp ONTAP : Offre des fonctionnalités avancées de gestion des données NetApp.
- **FSx for Windows File Server**
 - Fonctionnalités : Un système de fichiers partagé Windows, entièrement géré, hautement fiable et sécurisé.
 - Compatibilité : Supporte les protocoles Windows natifs comme SMB et NTFS.
 - Déploiement : Généralement déployé sur deux zones de disponibilité pour une haute disponibilité.
 - Intégration : Intégré avec Microsoft Active Directory pour la gestion des utilisateurs et la sécurité.
 - Utilisation : Peut être monté sur des instances Windows EC2 et accessible depuis des clients Windows sur SMB, ainsi que depuis l'infrastructure sur site.
- **FSx for Lustre**
 - Fonctionnalités : Un système de fichiers hautes performances conçu pour les charges de travail HPC.
 - Cas d'utilisation : Idéal pour l'apprentissage automatique, le traitement vidéo, la modélisation financière et le calcul scientifique.
 - Performances : Offre des débits élevés (centaines de gigaoctets par seconde) et des millions d'opérations I/O par seconde avec une latence inférieure à la milliseconde.
 - Stockage Backend : Les données peuvent être stockées dans des compartiments Amazon S3 pour une meilleure durabilité et flexibilité.
- **Scénarios d'Utilisation**

- FSx for Windows File Server :
 - Entreprise : Partage de fichiers et collaboration dans un environnement Windows.
 - Déploiement Hybride : Intégration avec les systèmes sur site.
- FSx for Lustre :
 - HPC : Environnements nécessitant des performances extrêmes pour des tâches intensives en calcul.
 - Big Data : Analyses complexes et traitement de données massives.
- **Avantages de FSx**
 - Gestion Managée : AWS gère l'infrastructure, les mises à jour, et les sauvegardes.
 - Évolutivité : Adapté aux besoins croissants de stockage et de performance.
 - Fiabilité : Hautement disponible et durable avec une intégration facile aux services AWS.

Comparaison Résumée : FSx for Windows File Server vs FSx for Lustre

- **FSx for Windows File Server :**
 - **Usage** : Partage de fichiers Windows.
 - **Compatibilité** : Instances Windows EC2.
 - **Protocoles** : SMB et NTFS.
 - **Intégration** : Active Directory.
 - **Utilisation** : Systèmes de fichiers partagés dans des environnements Windows.
- **FSx for Lustre :**
 - **Usage** : Calcul haute performance (HPC).
 - **Compatibilité** : Instances de calcul Linux.
 - **Performances** : Haut débit, faible latence.
 - **Cas d'utilisation** : Apprentissage automatique, traitement vidéo, modélisation financière, calcul scientifique.
 - **Stockage** : Intégration avec Amazon S3 pour le backend.

Suivez-nous

- **Site web** : <https://lecloudfacile.com>
- **Youtube** : <https://www.youtube.com/@lecloudfacile>
- **Linkedin** : <https://www.linkedin.com/company/lecloudfacile/>
- **Udemy** :
<https://www.udemy.com/course/nouveau-aws-cloud-practitioner-clf-c02/?referralCode=8CE99E6C2100F1998BDF>
- **Communauté WhatsApp** :
<https://chat.whatsapp.com/HlelLV0J9xCJKX8VhbLSr>