
DEVOPS_UMANIS





Module 2, Section 2: AWS Core Services - Storage



Contenu de ce module

- **Module 2, Section 2 – Core Services - Storage:**
 - Part 1: Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)
 - Part 2: Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
 - Part 3: Amazon Elastic File System (Amazon EFS)
 - Part 4: Amazon Glacier

Objectif de ce module

Discuter des concepts clés liés au stockage:

- Comprendre les différences entre les différents types de stockage
- Passez en revue les prix de base qui diffèrent les solutions de stockage

Section 2:

Introduction au services de stockage AWS

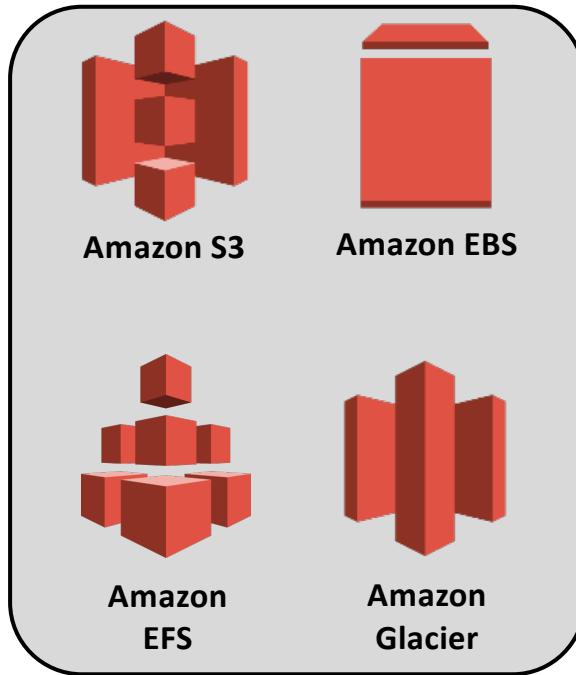
Core AWS Services



**Amazon
VPC**



Amazon EC2



Storage



Amazon
RDS



Amazon
DynamoDB

Database

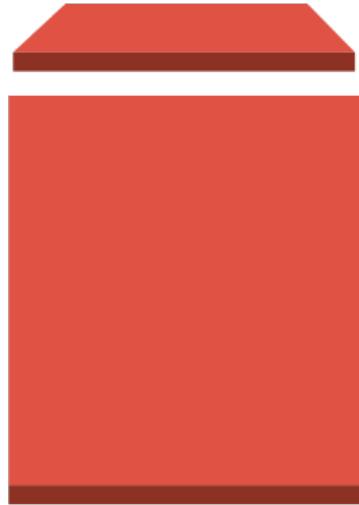


AWS IAM

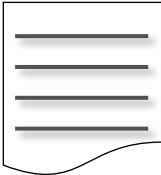
Part 1:

Amazon Elastic Block Store

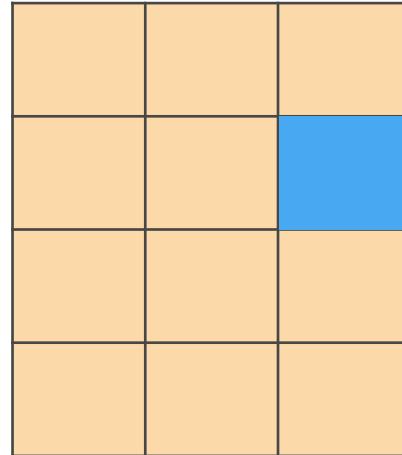
(Amazon EBS)



Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

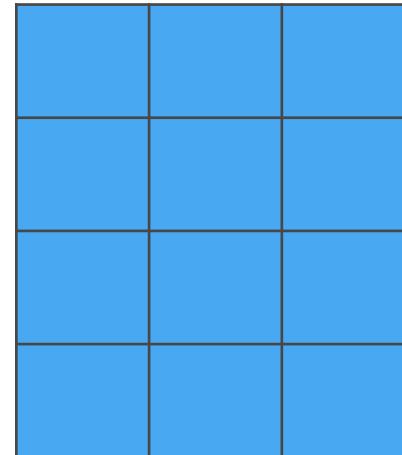


Que faire si vous voulez changer un caractère dans un fichier de 1 Go?



Block Storage

Changer un bloc (partie du fichier)
qui contient le caractère



Object Storage

Le fichier entier doit être mis à
jour



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 au niveau des blocs.
- Les volumes sont automatiquement répliqués dans sa zone de disponibilité.
- Peut être sauvegardé automatiquement sur Amazon S3.
- Les usages:
 - Volumes de démarrage et stockage pour l'instance Amazon EC2.
 - Stockage de données avec un système de fichiers
 - Hôtes de base de données
 - Applications de l'entreprise



Types de volumes Amazon EBS

	Solid-State Drives (SSD)		Hard Disk Drives (HDD)	
	General Purpose	Provisioned IOPS	Throughput-Optimized	Cold
Max volume size	16 TiB	16 TiB	16 TiB	16 TiB
Max IOPS/volume	16,000	64,000	500	250
Max throughput/volume	250 MiB/s	1,000 MiB/s	500 MiB/s	250 MiB/s



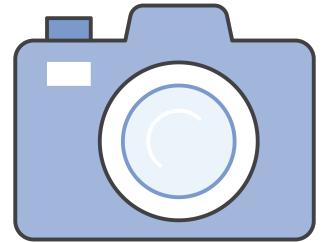
Types de volumes Amazon EBS

Use Cases

Solid-State Drives (SSD)		Hard Disk Drives (HDD)	
	General Purpose	Provisioned IOPS	Throughput-Optimized
	General Purpose	Provisioned IOPS	Cold
	<ul style="list-style-type: none"> Recommandé pour la plupart des charges de travail Volumes de démarrage du système Machines virtuelles Applications interactives à faible latence Environnements de développement et de test 	<ul style="list-style-type: none"> Applications métier critiques qui nécessitent des performances IOPS soutenues, ou plus de 16 000 IOPS ou 250 Mio/s de débit par volume Charges de travail de base de données volumineuses 	<ul style="list-style-type: none"> Charges de travail en streaming nécessitant un débit constant et rapide à bas prix Big data Datacenters Traitement des journaux Ne peut pas être un volume de démarrage

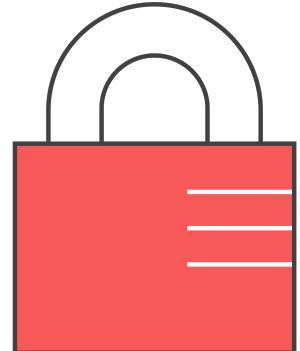
Snapshots:

- 큐 Instantanés ponctuels
- 큐 Recréez un nouveau volume à tout moment



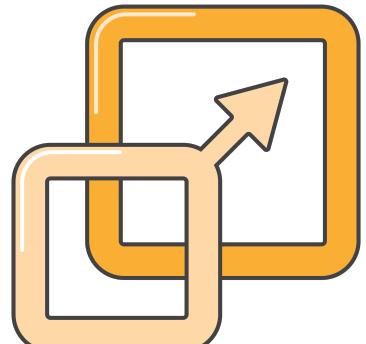
Encryption:

- 큐 Chiffrez vos volumes Amazon EBS
- 큐 Sans cout additionnel



Elasticity:

- 큐 Augmentez la capacité à tout moment
- 큐 Changez le type de disque



1. Volumes:

- cube icon Les volumes Amazon EBS persistent indépendamment de l'instance.
- cube icon Tous les types de volumes sont facturés selon la taille provisionnée par mois.

2. Opérations d'entrée-sortie par seconde (IOPS):

- cube icon Usage général (SSD)
 - cube icon Facturé par le montant de votre provision en Go par mois jusqu'à la libération du stockage
- cube icon Magnetic (HDD)
 - cube icon Facturé fonction du nombre de demandes faites au volume
- cube icon Provisioned IOPS (SSD)
 - cube icon Facturé par le montant que vous provisionnez en IOPS (par % de jour/mois utilisé)



3. Snapshots:

- 💡 Le coût supplémentaire des instantanés Amazon EBS vers Amazon S3 est par Go-mois de données stockées.

4. Data Transfer:

- 💡 Le transfert de données entrantes est gratuit.
- 💡 Les frais de transfert de données sortantes sont échelonnés.



Fonctionnalités Amazon EBS:

- Stockage de blocs persistant et personnalisable pour Amazon EC2
- Types de disque HDD et SSD
- Répliqué dans la même zone de disponibilité
- Cryptage simple et transparent
- Volumes élastiques
- Sauvegarder à l'aide des snapshots

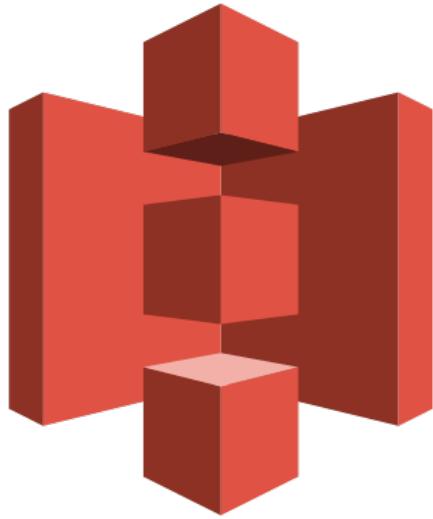


Amazon EBS Demo

Module 2, Section 2, Lab 2: Working with Amazon EBS

Part 2:

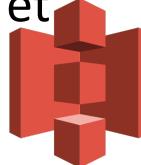
Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)

Solution de stockage cloud géré conçu pour **évoluer en toute transparence et** fournir **99,999999999%** de **durabilité.**

- 💡 Stockez autant d'objets que vous le souhaitez.
- 💡 Les noms de compartiment (bucket) doivent être uniques parmi tous les noms de compartiment existants dans Amazon S3.
- 💡 Amazon S3 ne peut pas être utilisé comme lecteur amorçable.
- 💡 Les données sont stockées de manière redondante.
- 💡 Accédez à Amazon S3 avec AWS Management Console, l'un des kits de développement logiciel (SDK) ou une solution tierce.
- 💡 Les téléchargements ou suppressions d'objets peuvent déclencher des notifications, des workflows ou même des scripts.
- 💡 Les données en transit et au repos peuvent être cryptées automatiquement.
- 💡 Analyse de la classe de stockage (Amazon S3 Analytics) pour analyser les modèles d'accès au stockage et transférer les bonnes données vers la bonne classe de stockage.

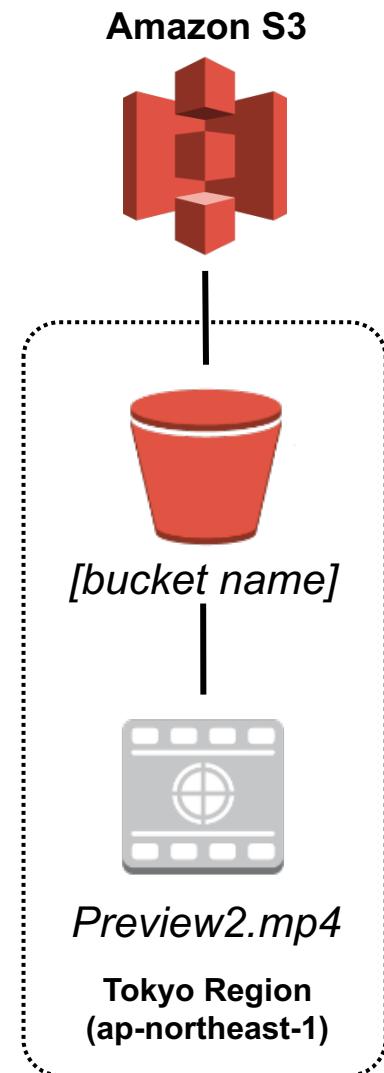


Amazon S3 Storage Classes



- 💡 Amazon S3 propose une gamme de classes de stockage au niveau objet conçues pour différents cas d'utilisation:
 - 💡 S3 Standard
 - 💡 S3 Intelligent-Tiering
 - 💡 S3 Standard-Infrequent Access (S3 Standard-IA)
 - 💡 S3 One Zone-Infrequent Access (S3 One Zone-IA)
 - 💡 Amazon S3 Glacier (S3 Glacier)
 - 💡 Amazon S3 Glacier Deep Archive (S3 Glacier Deep Archive)





Pour télécharger vos données (photos, vidéos, documents, etc.):

1. Créer un compartiment (**Bucket**) dans l'une des régions AWS.
2. Charger un nombre quelconque **d'objets** dans le bucket.

Bucket

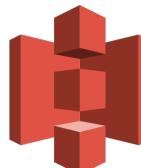
[https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/\[bucket name\]/](https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/[bucket name]/)

Region code Bucket name

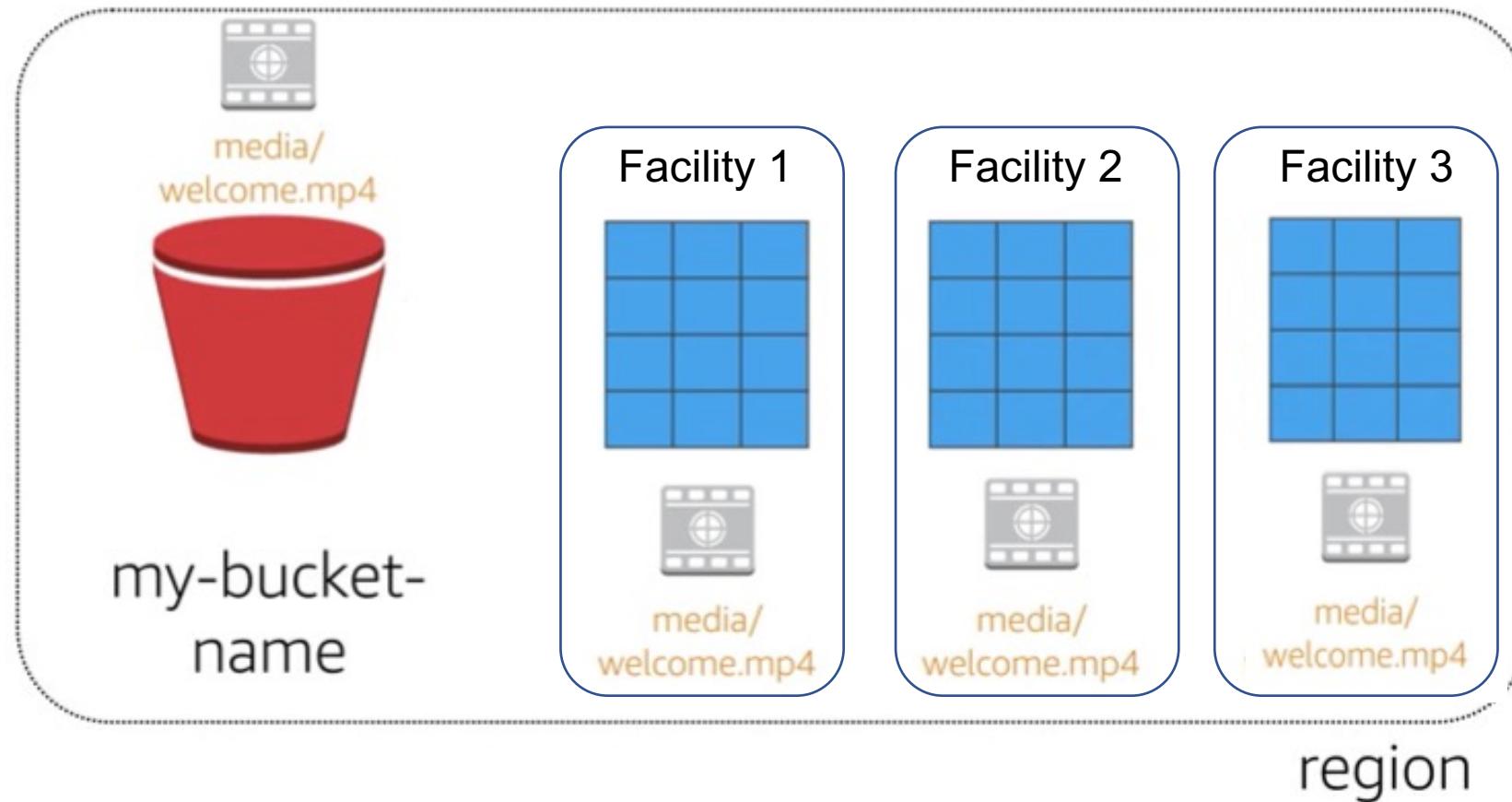
Object

[https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/\[bucket name\]/Preview2.mp4](https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/[bucket name]/Preview2.mp4)

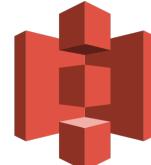
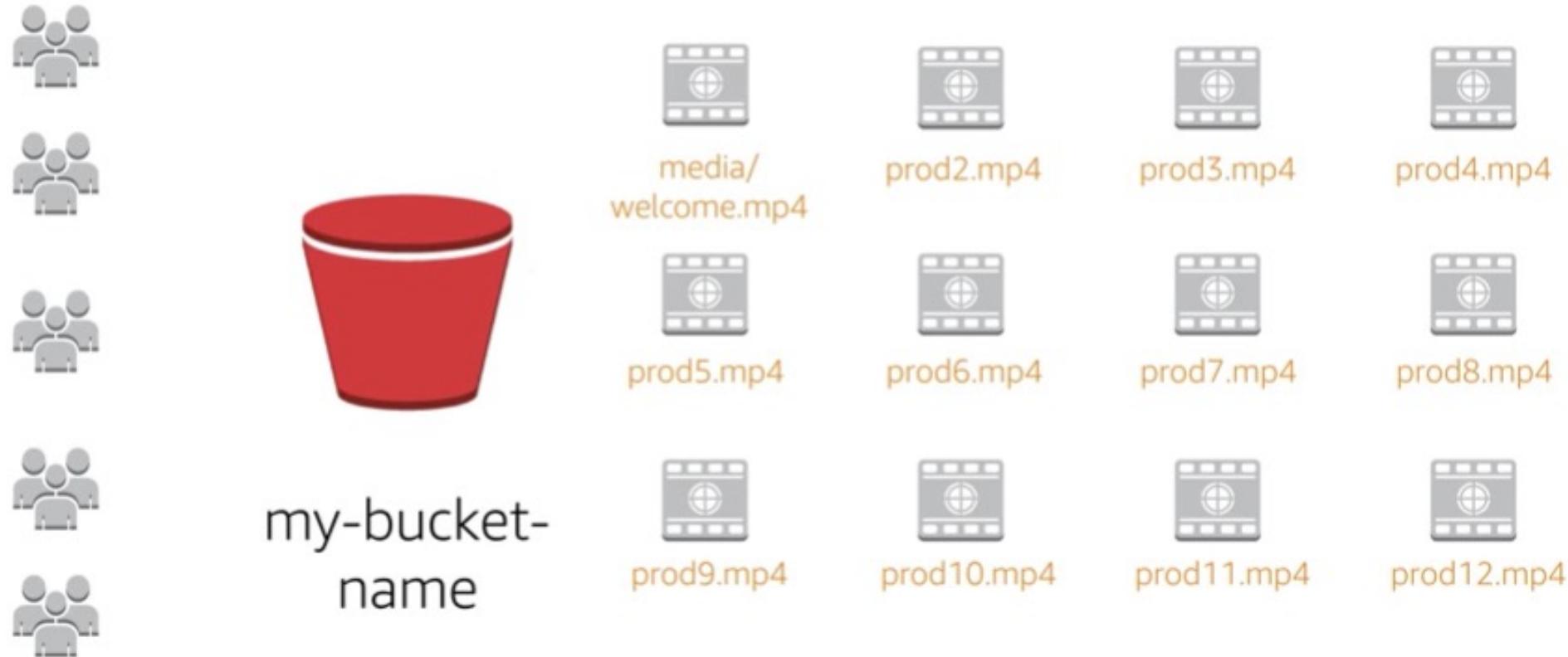
Key



Données stockées de manière redondante dans la région



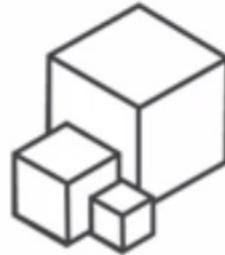
Conçu pour une mise à l'échelle transparente



Accédez aux données n'importe où



AWS Management
Console



AWS CLI

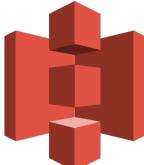
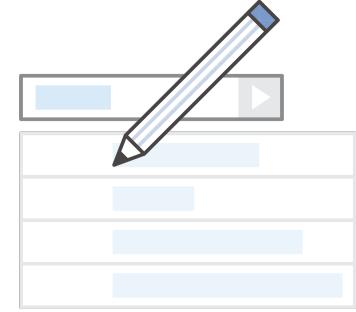


AWS SDKs



Cas d'utilisation courants

- Stockage des actifs de l'application
- Hébergement web statique
- Sauvegarde et reprise après sinistre (DR)
- Zone de transit pour le big data
- *Many more....*

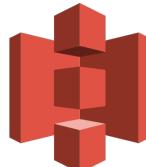


Tarification d'Amazon S3



- 💡 Payez uniquement pour ce que vous utilisez, y compris:
 - 💡 Go par mois
 - 💡 Transfert OUT vers d'autres régions
 - 💡 Requête PUT, COPY, POST, LIST et GET

- 💡 Vous n'avez PAS à payer pour:
 - 💡 Transferts IN vers Amazon S3.
 - 💡 Transferts OUT d'Amazon S3 vers Amazon CloudFront ou Amazon EC2 dans la même région.



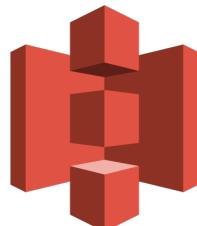
Pour estimer les coûts d'Amazon S3, tenez compte des éléments suivants :

1. Types de classes de stockage :

- cube Stockage standard
 - cube 99,99999999% de durabilité
 - cube 99,99% de disponibilité
- cube Standard-Infrequent Access (SIA)
 - cube 99,99999999% de durabilité
 - cube 99,99% de disponibilité

2. Taille du stockage:

- cube Le nombre et la taille des objets
- cube Type of stockage

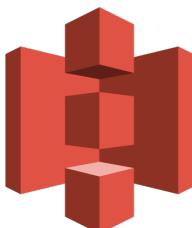


3. Requêtes:

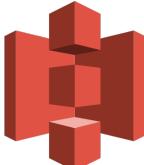
- ❖ Le nombre de demandes (**GET, PUT, COPY**):
- ❖ Type de requêtes
 - ❖ Tarifs différents pour les requêtes GET par rapport aux autres requêtes.

4. Data Transfer:

- ❖ Tarification basée sur la quantité de données transférées hors de la région Amazon S3
- ❖ Le transfert de données entrant est gratuit, mais le transfert de données sortant est payant.



- Amazon S3 est un service de stockage cloud entièrement géré.
- Stockez un nombre pratiquement illimité d'objets.
- Payez uniquement ce que vous utilisez.
- Accès à tout moment, de n'importe où.
- Amazon S3 offre de riches contrôles de sécurité.

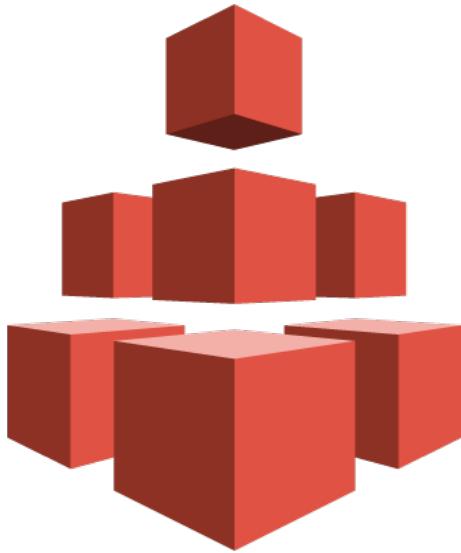


Amazon S3 Demo

Part 3:

Amazon Elastic File System

(Amazon EFS)

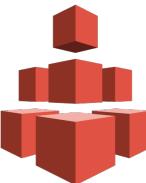


Amazon Elastic File System (Amazon EFS)

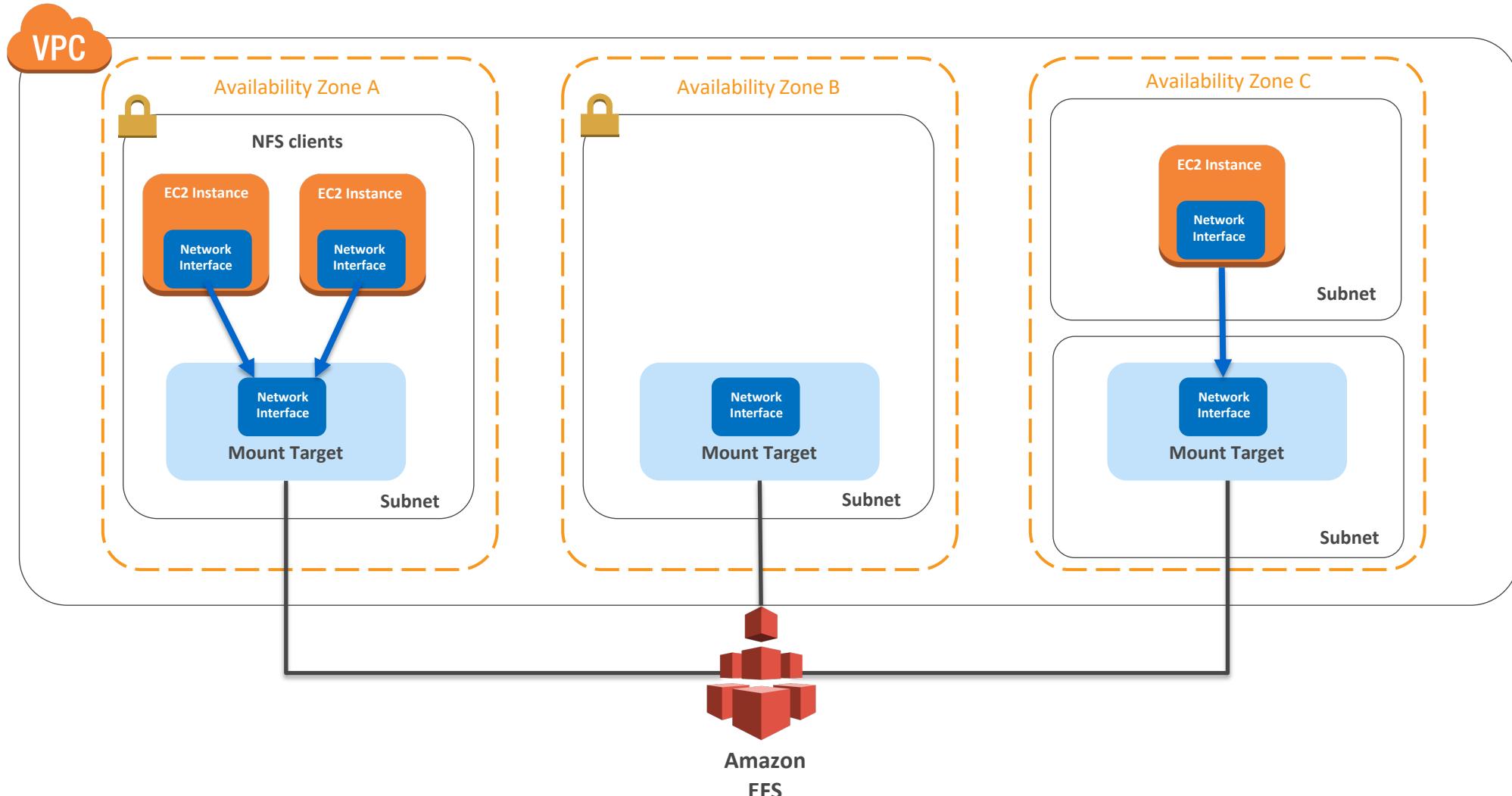
Fonctionnalités Amazon EFS



- Stockage de fichiers dans le cloud AWS
- Parfait pour le Big Data et l'analyse, les flux de travail de traitement multimédia, la gestion de contenu, le service Web et les répertoires personnels.
- Système de fichiers à faible latence à l'échelle du pétaoctet.
- Stockage partagé.
- Capacité élastique.
- Prend en charge le protocole Network File System versions 4.0 et 4.1 (NFSv4).
- Compatible avec toutes les AMI basées sur Linux pour Amazon EC2.



Amazon EFS Architecture



Amazon EFS Implementation



- 1** Créez vos ressources Amazon EC2 et lancez votre instance Amazon EC2.
- 2** Créez votre système de fichiers Amazon EFS.
- 3** Créez vos points de montage dans les sous-réseaux appropriés.
- 4** Connectez vos instances Amazon EC2 aux montages cibles.
- 5** Nettoyez les ressources et protégez votre compte AWS.



File system

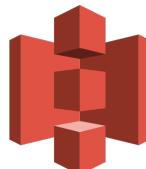
- Mount target
 - Subnet ID
 - Security groups
 - One or more per file system
 - Create in a VPC subnet
 - One per Availability Zone
 - Must be in the same VPC
- Tags
 - Key-value pairs



Amazon EFS Review

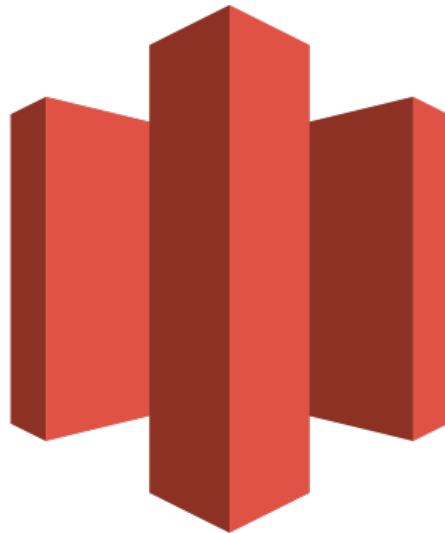


- Amazon EFS provides file storage over a network.
- Perfect for big data and analytics, media processing workflows, content management, web serving and home directories.
- Fully managed service that eliminates storage administration tasks.
- Accessible from the console, an API, or the CLI.
- Scales up or down as files are added or removed and you pay for what you use.



Amazon EFS Demo

Part 4: Amazon Glacier



Amazon Glacier

Amazon Glacier Review

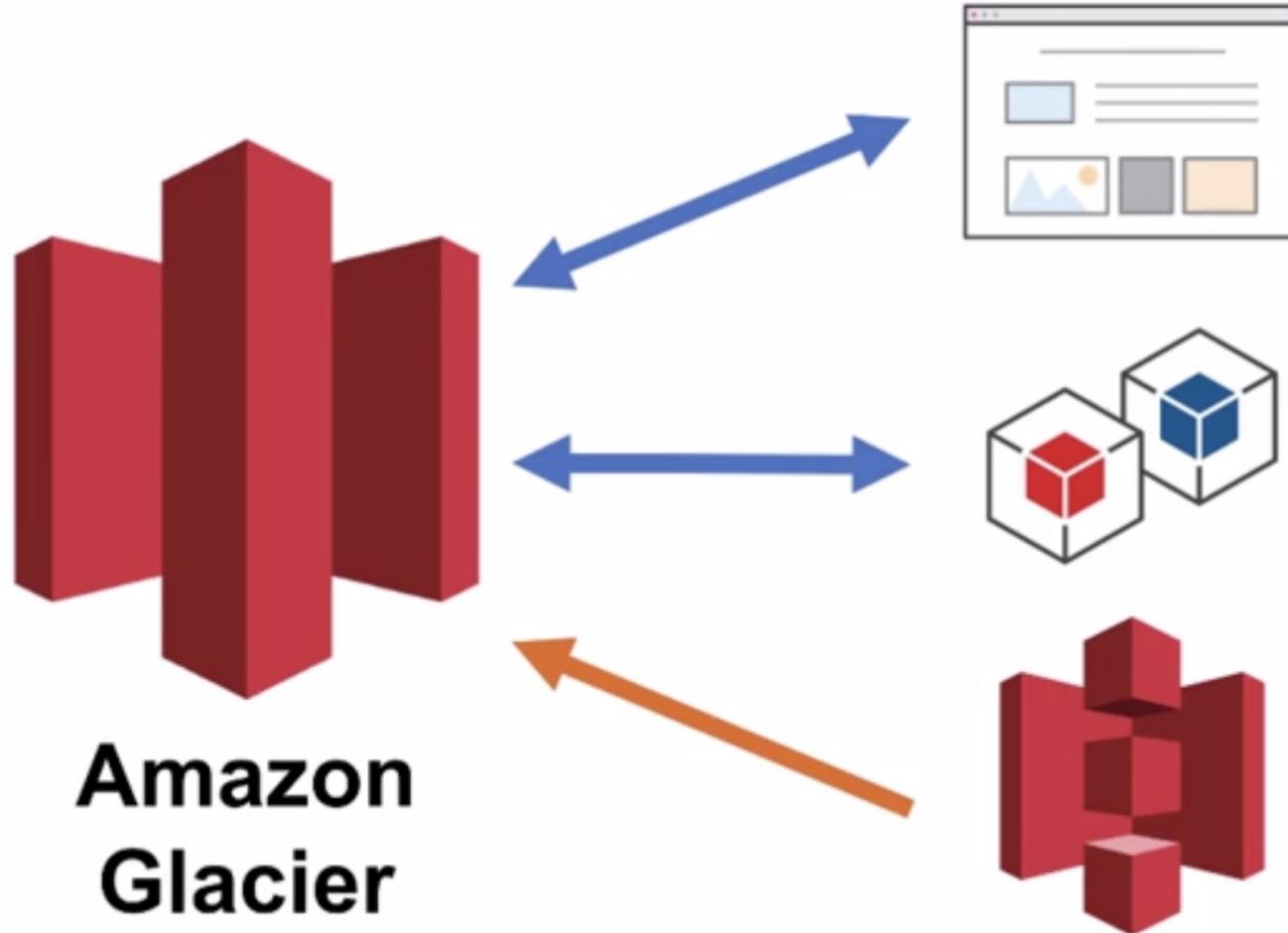


Amazon Glacier est un service d'archivage de données conçu pour la sécurité, la durabilité et un coût extrêmement bas.

- 💡 Conçu pour une durabilité de 99,999999999% des objets.
- 💡 Prend en charge le cryptage SSL/TLS des données en transit et au repos.
- 💡 La fonction de verrouillage du coffre-fort applique la conformité via une stratégie verrouillable.
- 💡 La conception extrêmement économique est idéale pour l'archivage à long terme.
 - 💡 Fournit trois options d'accès aux archives (Expedited, Standard et Bulk) de quelques minutes à plusieurs heures.

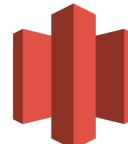
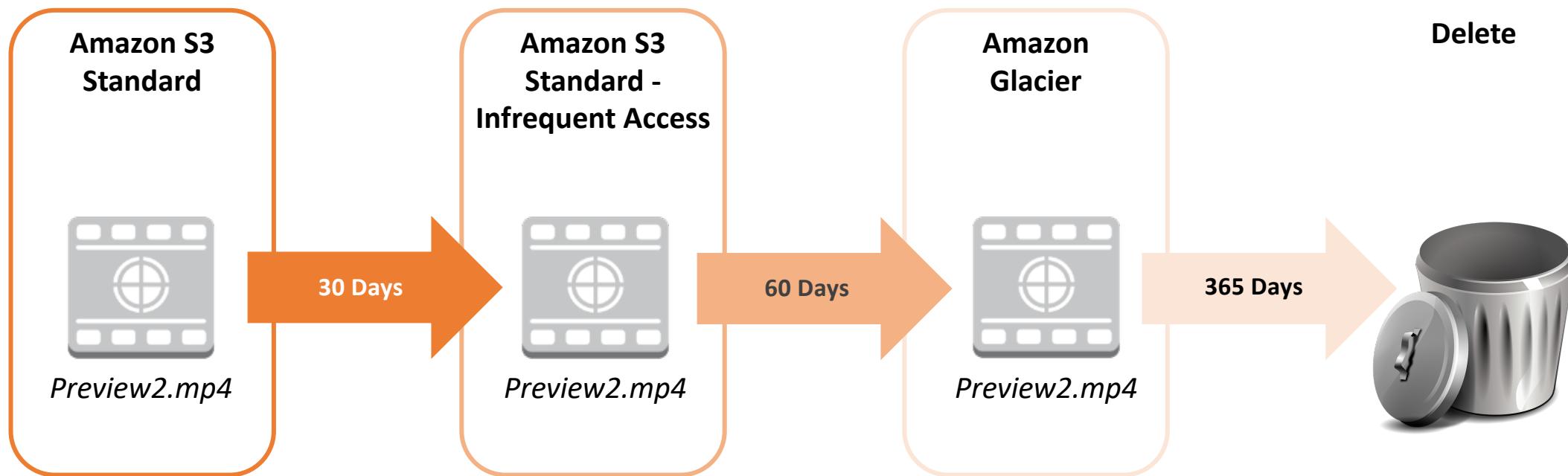


Using Amazon Glacier



Lifecycle Policies

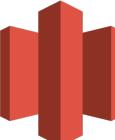
Les Politiques de cycle de vie Amazon S3 (Amazon S3 lifecycle policies) vous permettent de supprimer ou de déplacer des objets en fonction de l'âge.



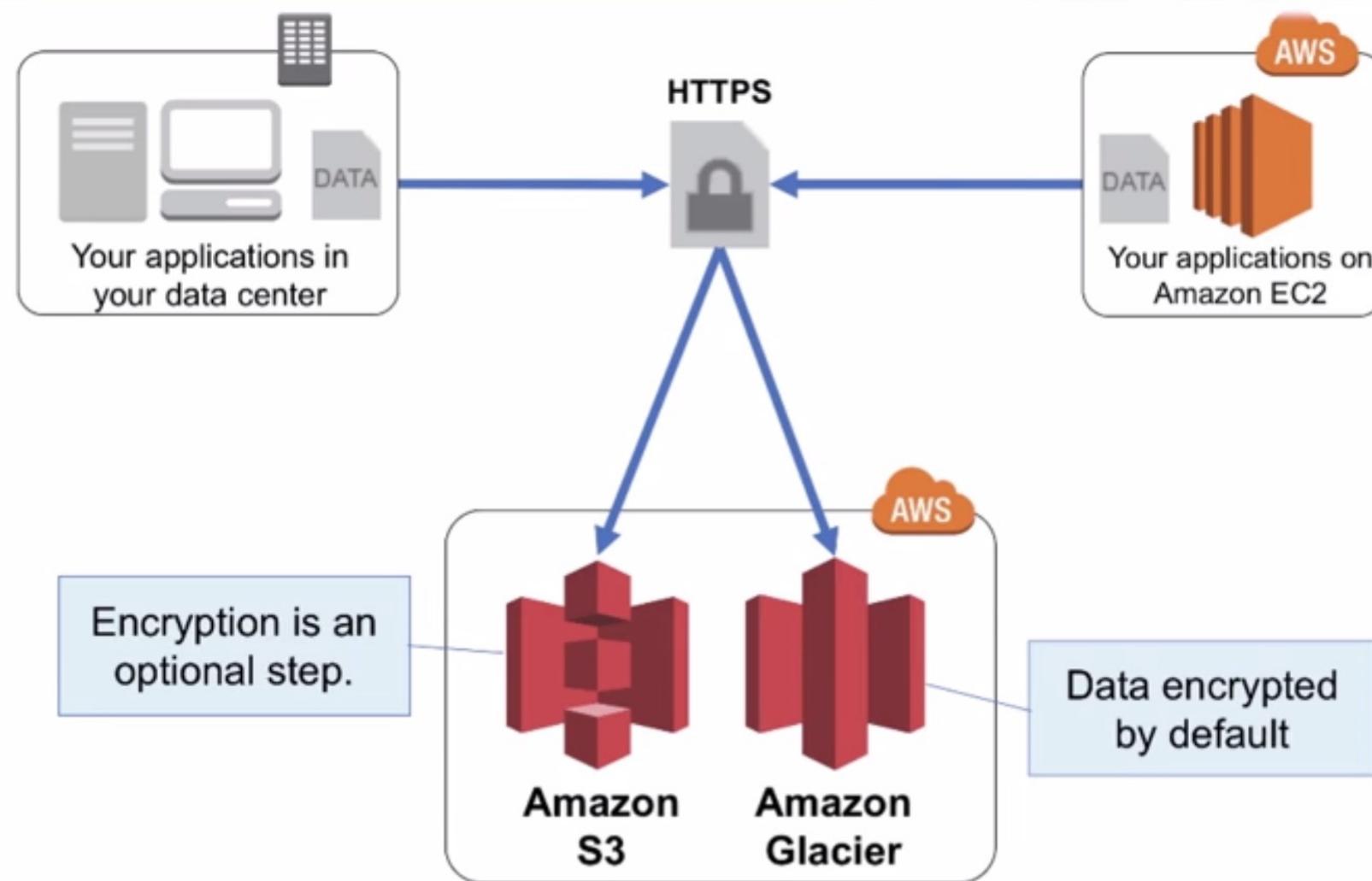
Storage Comparison



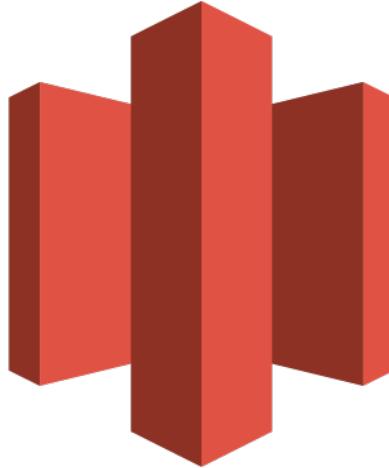
	Amazon S3	Amazon Glacier
Data Volume	No limit	No limit
Average Latency	ms	min/hrs
Item Size	5 TB max	40 TB max
Cost/GB Per Month	¢¢	¢
Billed Requests	PUT, COPY, POST, LIST, and GET	UPLOAD and retrieval
Retrieval Pricing	¢ Per request	¢¢ Per request and per GB



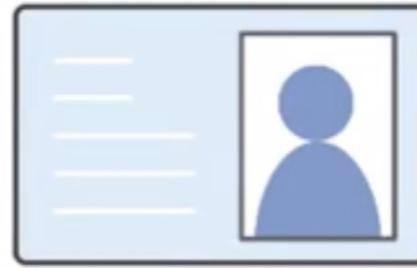
Server-Side Encryption



Security with Amazon Glacier



**Amazon
Glacier**



**Control access with
AWS IAM**



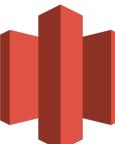
**Amazon Glacier encrypts
your data with AES-256**



**Amazon Glacier manages
your keys for you**



- Amazon Glacier est un service d'archivage de données conçu pour la sécurité, la durabilité et un coût extrêmement bas.
- La tarification d'Amazon Glacier est basée sur la région.
- La conception extrêmement économique est idéale pour l'archivage à long terme..
- Le service est conçu pour une durabilité de 99,999999999% des objets.



Amazon Glacier Demo

Section 2.0.2 Review:

- 💡 Reviewed the characteristics of Amazon EBS, Amazon S3, Amazon EFS, and Amazon Glacier.
- 💡 Identified appropriate uses for each storage options.
- 💡 Briefly looked at the pricing difference for each storage option.

To finish this module:

- 💡 Complete:  **Knowledge Assessment**

Up Next: Unit 2.03 – AWS Core Services - VPC



Thanks for participating!

© 2018 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. This work may not be reproduced or redistributed, in whole or in part, without prior written permission from Amazon Web Services, Inc. Commercial copying, lending, or selling is prohibited. Corrections or feedback on the course, please email us at: aws-course-feedback@amazon.com. For all other questions, contact us at: <https://aws.amazon.com/contact-us/aws-training/>. All trademarks are the property of their owners.