

U7-Tema7.2-Servicios de almacenamiento en AWS. Introducción

Fundamentos de Computación en la Nube (1ºDAM/1ºDAW)

Álvaro García Sánchez



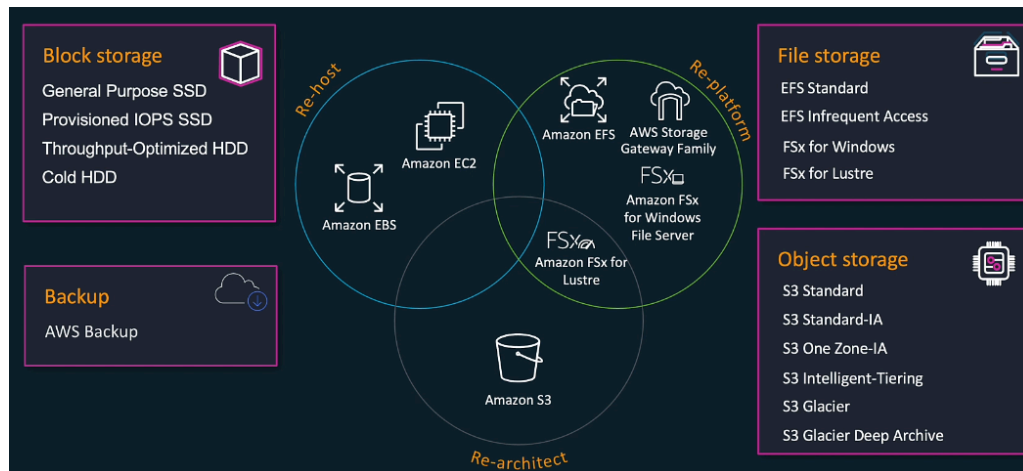
Introducción a los servicios de almacenamiento	2
Almacenamiento de bloques y almacenamiento de objetos	2
Almacenamiento por bloques	2
Almacenamiento de objetos	3
Comparativa	3
IOPS (Input/Output Operations Per Second)	4
Criterios para elegir tipo de almacenamiento	4
Referencias	5

Introducción a los servicios de almacenamiento

El almacenamiento en la nube es un componente fundamental ya que contiene la información que utilizan las aplicaciones desplegadas.

AWS ofrece múltiples opciones y servicios de almacenamiento. Los principales son:

- Almacén de instancias (almacenamiento efímero)
- Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)
- Amazon Elastic File System (Amazon EFS)
- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
- Amazon Simple Storage Service Glacier (Amazon S3 Glacier)



Fuente: <https://aprendiendoaws.com/>

Almacenamiento de bloques y almacenamiento de objetos

AWS permite almacenar los datos **en bloques** o como **objetos**.

Almacenamiento por bloques

Los datos se almacenan **por trozos (bloques)**, de manera que si se modifica una parte de los datos, solo se ha de modificar el bloque que lo contiene. El almacenamiento de bloque es el tipo de almacenamiento que ofrecen los **discos SSD y HDD**, donde los bloques o fragmentos suelen ser de 4096 bytes.

Ofrece **un alto rendimiento y baja latencia**, ideal para aplicaciones que requieren un acceso frecuente a los datos, como bases de datos transaccionales.

Almacenamiento de objetos

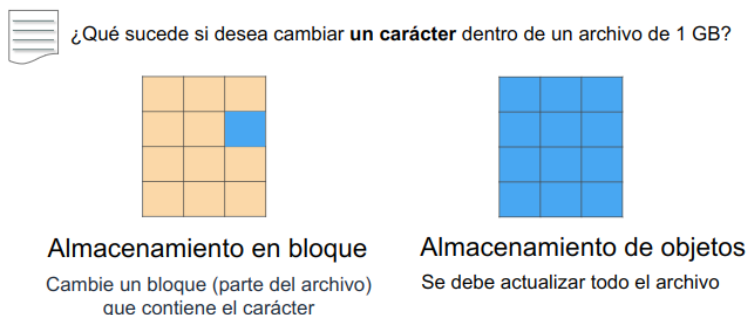
Almacena los datos **en objetos** que incluyen metadatos y un **identificador único**. Los objetos se almacenan en un entorno plano sin jerarquía

Una modificación implica tener que volver a actualizar el objeto entero (los objetos son inmutables). Esto provoca que el **almacenamiento por bloque sea más rápido**, al no tener que utilizar bloqueos o sincronizar cambios sobre un mismo archivo. En consecuencia, el **almacenamiento de objetos es más sencillo y por tanto más barato**.

Además, el ancho de banda de lectura puede escalar mediante peticiones en paralelo, de forma proporcional a la cantidad de recursos empleados para leer los datos (máquinas y CPUs), lo que hace que sea un almacenamiento ideal para servir contenido web que tiene un alto tráfico o emplearse por los motores de consultas distribuidos que trabajan con datos en paralelo.

Se utiliza mejor para grandes volúmenes de datos no estructurados, como archivos multimedia o documentos, donde la velocidad de acceso no es tan crítica

Comparativa



Fuente: Curso *AWS Cloud Foundations*

Características	Almacenamiento en bloques	Almacenamiento de objetos
Estructura	Jerárquica, bloques fijos	Plana, objetos con metadatos
Escalabilidad	Limitada	Infinitamente escalable
Rendimiento	Alto, baja latencia	Adecuado para datos no estructurados
Costo	Costoso	Económico
Metadatos	No disponibles	Disponibles y personalizables

Fuente: <https://www.perplexity.ai/>

En resumen, el almacenamiento en **bloques** es ideal para aplicaciones que requieren **un alto rendimiento y baja latencia**, mientras que el almacenamiento de objetos es mejor para **grandes volúmenes de datos no estructurados y ofrece una mayor escalabilidad a un menor costo**.

IOPS (*Input/Output Operations Per Second*)

Es una métrica que mide la cantidad de operaciones de lectura y escritura que un disco puede realizar por segundo. Es un indicador clave del rendimiento de los discos.

Detalles importantes sobre IOPS:

- **Lecturas y escrituras:** Cada operación de entrada/salida (I/O) puede ser de lectura o escritura.
- **Tamaño del bloque:** Generalmente se mide con bloques de 4 KB, pero puede variar según la aplicación.
- **Latencia:** Un mayor número de IOPS suele significar menor latencia (más rapidez en accesos).

Criterios para elegir tipo de almacenamiento

Durabilidad	Disponibilidad	Seguridad	Costo	Escalabilidad	Performance	Integración
Medida de la pérdida de datos esperada	Medición del tiempo de inactividad esperado	Medidas de seguridad para los datos en reposo y en tránsito	Cantidad por unidad de almacenamiento, por ejemplo \$ / GB	Flexibilidad ascendente, tamaño de almacenamiento, número de usuarios	Métricas de rendimiento (ancho de banda)	Capacidad para interactuar a través de la API o con otros servicios

Fuente: <https://aprendiendoaws.com/>

Durabilidad



Fuente: <https://aprendiendoaws.com>

Referencias

- Curso Academy Cloud Foundation de Amazon Web Services.
- Aitor Medrano. Especialización en Inteligencia Artificial y Big Data (IABD) <https://aitor-medrano.github.io/iabd/>. Licencia CC BY-NC-SA 4.0.
- OpenAI. (2025). Chat GPT.
- <https://aprendiendoaws.com/>