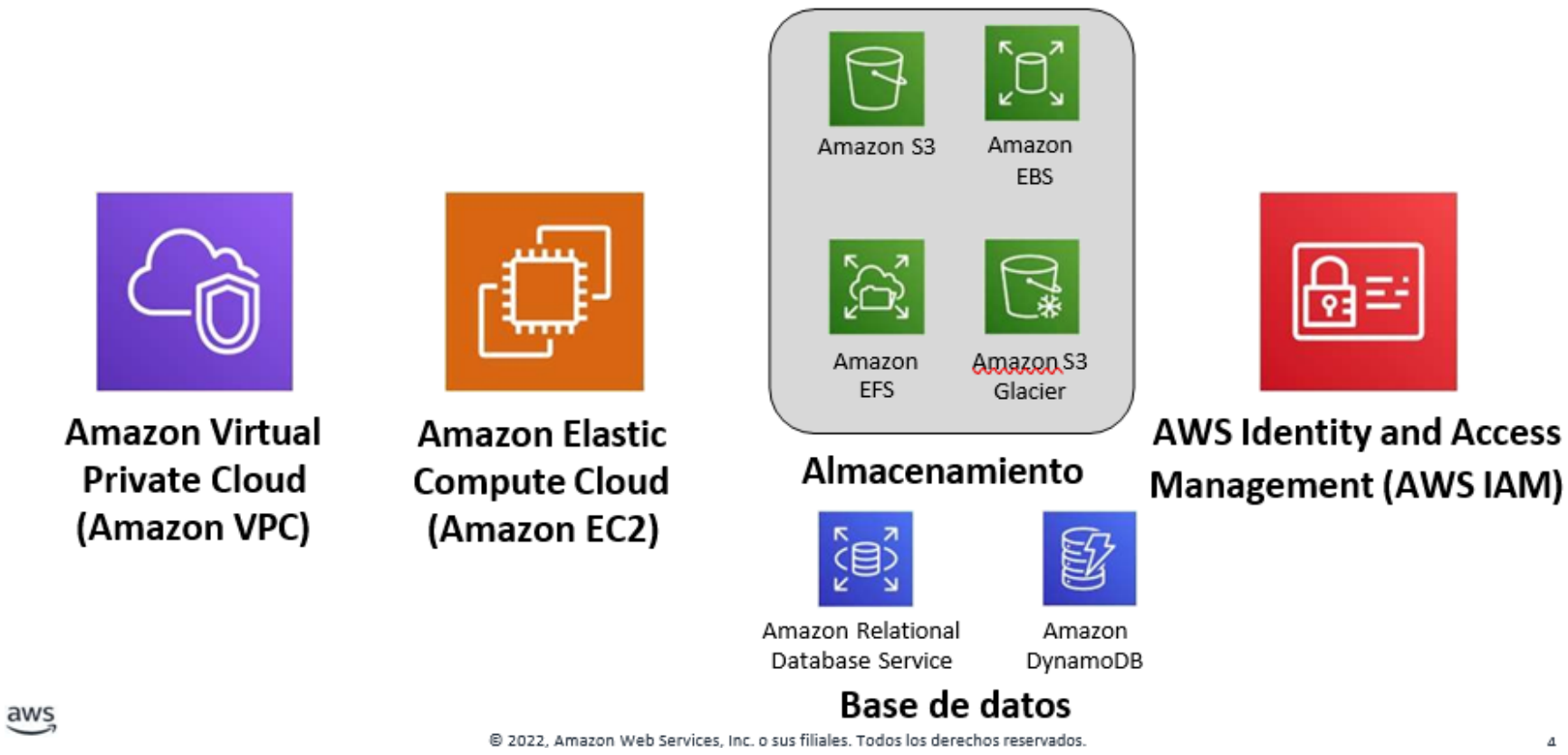
LECCIÓN 1: INTRODUCCIÓN A LOS SERVICIOS AMAZON ELASTIC BLOCK STORE (AMAZON EBS)

THE ORIGINAL 12 FACTORS FROM THIS METHODOLOGY ARE:



El almacenamiento es otra categoría de servicios básicos de AWS. Algunas categorías amplias de almacenamiento incluyen: almacén de instancias (almacenamiento efímero), Amazon EBS, Amazon EFS, Amazon S3 y Amazon S3 Glacier.

El almacén de instancias, o almacenamiento efímero, es un almacenamiento temporal que se añade a su instancia de Amazon EC2.

Amazon EFS es un sistema de archivos compartidos que múltiples instancias de Amazon EC2 pueden montar en simultáneo.

Amazon S3 es un almacenamiento persistente en el que cada archivo se convierte en un objeto que está disponible por medio de un localizador uniforme de recursos (URL) y al que se puede acceder desde cualquier lugar.

Amazon EBS es un **almacenamiento montable y persistente** que se puede montar como dispositivo a una instancia de Amazon EC2. Amazon EBS se puede montar a una instancia de Amazon EC2 solo en la misma zona de disponibilidad. Solo una instancia por vez de Amazon EC2 puede montar un volumen de Amazon EBS.

Amazon S3 Glacier es para el almacenamiento en frío de datos a los que no se accede con frecuencia (por ejemplo, cuando necesita almacenamiento de datos a largo plazo por motivos de archivado o cumplimiento).

ALMACENAMIENTO

Amazon Elastic Block Store
(Amazon EBS)

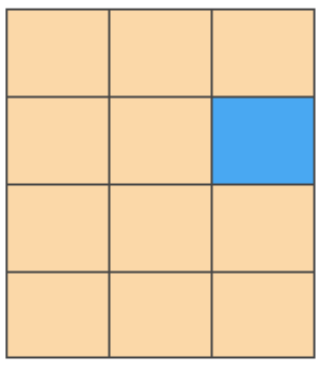
Amazon EBS proporciona volúmenes de almacenamiento persistente en bloque para utilizarlos con instancias de Amazon EC2. El almacenamiento persistente es cualquier dispositivo de almacenamiento de datos que retiene datos después de apagar la alimentación de dicho dispositivo. A veces, también se lo denomina almacenamiento no volátil.

Cada volumen de Amazon EBS se replica automáticamente dentro de una zona de disponibilidad para protegerlo contra los errores de componentes. Está diseñado para ofrecer alta disponibilidad y durabilidad. Los volúmenes de Amazon EBS proporcionan el rendimiento uniforme y de baja latencia que es necesario para ejecutar las cargas de trabajo.

Con Amazon EBS, puede aumentar o reducir la escala vertical del uso en cuestión de minutos y pagar un precio reducido solo por lo que aprovisiona.

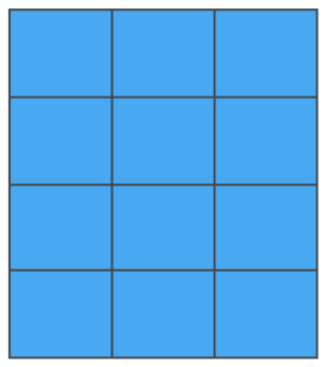
OPCIONES DE ALMACENAMIENTO DE AWS: ALMACENAMIENTO EN BLOQUE VERSUS ALMACENAMIENTO DE OBJETOS

¿Qué sucede si desea cambiar un carácter dentro de un archivo de 1 GB?



Almacenamiento en bloque

Cambie un bloque (parte del archivo) que contiene el carácter



Almacenamiento de objetos

Se debe actualizar todo el archivo

¿Qué sucede si desea cambiar un carácter de un archivo de 1 GB? Con el almacenamiento en bloque, solo cambia el bloque que contiene el carácter. Con el almacenamiento de objetos, se debe actualizar todo el archivo.

Una diferencia clave entre algunos tipos de almacenamiento es saber si ofrecen almacenamiento en el nivel de bloque o almacenamiento en el nivel de objeto.

Esta diferencia tiene un gran impacto en el rendimiento, la latencia y el costo de la solución de almacenamiento. Las soluciones de almacenamiento en bloque suelen ser más rápidas y utilizan menos ancho de banda, pero pueden costar más que el almacenamiento en el nivel de objeto.

AMAZON EBS

Amazon EBS permite crear volúmenes de almacenamiento individuales y adjuntarlos a una instancia de Amazon EC2.

• Amazon EBS ofrece almacenamiento en el nivel de bloques.
• Los volúmenes se replican de forma automática dentro de su zona de disponibilidad.
• Se puede realizar una copia de seguridad automática en Amazon S3 por medio de instantáneas.
• Los usos incluyen:

- **Volúmenes de arranque y almacenamiento para instancias de Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)**
- **Almacenamiento de datos con sistema de archivos**
- **Hosts de base de datos**
- **Aplicaciones empresariales**

Puede utilizar Amazon EBS para crear volúmenes de almacenamiento individuales y adjuntarlos a una instancia de Amazon EC2. Amazon EBS ofrece almacenamiento en el nivel de bloque en el que los volúmenes se replican de forma automática dentro de su zona de disponibilidad. Amazon EBS está diseñado para proveer almacenamiento en el nivel de bloque duradero y extraíble (que se parece a un disco duro externo) para sus instancias de Amazon EC2. Como se encuentran adjuntos a las instancias, pueden proporcionar una latencia baja entre la ubicación en la que están almacenados los datos y la ubicación en la que podrían utilizarse en la instancia.

Por este motivo, se pueden usar para ejecutar una base de datos con una instancia de Amazon EC2. Los volúmenes de Amazon EBS se incluyen como parte del respaldo de sus instancias en imágenes de máquina de Amazon (o AMI). Las AMI se almacenan en Amazon S3 y se pueden reutilizar para luego crear nuevas instancias de Amazon EC2.

El respaldo de un volumen de Amazon EBS se denomina instantánea. La primera instantánea se denomina instantánea de referencia. Cualquier otra instantánea posterior a la de referencia captura solo lo que sea diferente de la instantánea anterior.

Entre los usos de los volúmenes de Amazon EBS, se incluye lo siguiente:

Volúmenes de arranque y almacenamiento para instancias Amazon EC2	**Almacenamiento de datos con sistema de archivos**
Hosts de base de datos	**Aplicaciones empresariales**

TIPOS DE VOLÚMENES DE AMAZON EBS

	Unidades de estado sólido (SSD)		Unidades de disco duro (HDD)	
	Uso general	IOPS aprovisionadas	Rendimiento optimizado	De HDD en frío
Capacidad máxima del volumen	16 TiB	16 TiB	16 TiB	16 TiB
IOPS máximos/volumen	16 000	64 000	500	250
Rendimiento máximo/volumen	250 MiB/s	1000 MiB/s	500 MiB/s	250 MiB/s

La adaptación de la tecnología correcta a la carga de trabajo es una práctica recomendada para reducir los costos de almacenamiento. Los volúmenes de Amazon EBS respaldados por SSD de IOPS provisionadas pueden ofrecerle el máximo rendimiento. Pero, si su aplicación no requiere o no utilizará un rendimiento tan alto, una SSD de uso general suele ser suficiente. Solo las SSD se pueden usar como volúmenes de arranque en instancias de EC2. Las opciones de menor costo pueden ser una solución para almacenamiento adicional o casos prácticos distintos a los volúmenes de arranque.

Para obtener más información sobre los tipos de volúmenes de Amazon EBS, consulte https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/ebs-volume-types.html.

CASOS PRÁCTICOS DE UN TIPO DE VOLUMEN DE AMAZON EBS

Unidades de estado sólido (SSD)		Unidades de disco duro (HDD)	
Uso general	IOPS aprovisionadas	Rendimiento optimizado	De HDD en frío
• Se recomienda este tipo para la mayoría de las cargas de trabajo.	• Aplicaciones fundamentales desde el punto de vista empresarial que requieren un rendimiento de IOPS continuo o un rendimiento de más de 16.000 IOPS o 250 MiB/s por volumen.	• Cargas de trabajo de transmisión que requieren una capacidad rápida y uniforme a un precio bajo	• almacenamiento orientado al rendimiento para grandes volúmenes de datos de acceso poco frecuente
• Volúmenes de arranque del sistema	• cargas de trabajo de bases de datos grandes	• Big data	• Situaciones en las que el menor costo de almacenamiento es importante
• Escritorios virtuales		• Almacenes de datos	• No puede ser un volumen de arranque
• Aplicaciones interactivas de baja latencia		• Procesamiento de registros	
• Entornos de desarrollo y pruebas		• No puede ser un volumen de arranque	

aws
© 2022. Amazon Web Services. Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Como se mencionó anteriormente, un **volumen de Amazon EBS** es un dispositivo de almacenamiento duradero en el nivel de bloque que se puede adjuntar a una sola instancia de EC2. Puede utilizar volúmenes de Amazon EBS como almacenamiento principal para datos que requieren actualizaciones frecuentes, como la unidad del sistema para una instancia o el almacenamiento para una aplicación de base de datos. También puede usarlos en aplicaciones de rendimiento intensivo que realizan análisis de disco constantes. Los volúmenes de Amazon EBS persisten independientemente de la vida de ejecución de una instancia de EC2.

Los casos prácticos de EBS varían en función del tipo de almacenamiento utilizado y del uso de IOPS provisionadas o de uso general.

FUNCIONES DE AMAZON EBS

Instantáneas:

• Instantáneas puntuales
• Volver a crear un nuevo volumen en cualquier momento

Cifrado:

• Volúmenes de Amazon EBS cifrados
• Sin costo adicional

Elasticidad:

• Aumentar capacidad
• Cambiar a diferentes tipos

Para proporcionar un nivel aún mayor de durabilidad de los datos, Amazon EBS permite crear **instantáneas** a un momento dado de sus volúmenes y volver a crear un volumen nuevo a partir de una instantánea en cualquier momento. También puede compartir instantáneas o incluso copiarlas en diferentes regiones de AWS para obtener una **protección de recuperación ante desastres (RD)** aún mayor. Por ejemplo, puede cifrar y compartir las instantáneas desde Virginia,
EE. UU., a Tokio, Japón.

También puede cifrar volúmenes de Amazon EBS sin costo adicional, de modo que los datos que se mueven entre la instancia de EC2 y el volumen de EBS dentro de los centros de datos de AWS se cifran en tránsito.

A medida que su empresa crece, también es probable que aumente la cantidad de datos que se almacenan en sus volúmenes de Amazon EBS. Los volúmenes de Amazon EBS pueden aumentar su capacidad y cambiar de tipo, por lo que puede cambiar de unidades de disco duro (HDD) a unidades de estado sólido (SSD) o aumentar de un volumen de 50 GB a un volumen de 16 TB. Por ejemplo, puede realizar esta operación de cambio de tamaño de forma dinámica, sin necesidad de detener las instancias.

AMAZON EBS: VOLÚMENES, IOPS Y PRECIOS

1. Volúmenes

• Los volúmenes de Amazon EBS persisten con independencia de la instancia.

• Todos los tipos de volúmenes se cobran según el importe que se aprovisiona por
mes.

2. IOPS:

SSD de uso general:

Se cobra en función de la cantidad que aprovisione en GB por mes hasta que se libere el almacenamiento.

Magnético:

Se cobra según el número de solicitudes al volumen.

SSD de IOPS provisionadas:

Se cobra por el importe que aprovisione en IOPS (multiplicado por el porcentaje de días que aprovisione para el mes).

Cuando empieza a calcular el costo de Amazon EBS, debe tener en cuenta lo siguiente:

Volúmenes:
El almacenamiento de volúmenes de todos los tipos de volúmenes de Amazon EBS se cobra según la cantidad que aprovisione en GB al mes, hasta que libere el almacenamiento.

IOPS:
la E/S se incluye en el precio de volúmenes de SSD de uso general. Pero, en volúmenes magnéticos de Amazon EBS, la E/S se cobra según la cantidad de solicitudes que realice al volumen. Con los volúmenes de SSD de IOPS provisionadas, también se le cobrará por la cantidad que aprovisione en IOPS (multiplicada por el porcentaje de días que aprovisione para el mes).

Los precios y el aprovisionamiento de Amazon EBS son complejos. Por lo general, paga por el tamaño del volumen y su uso. Para obtener más información sobre los conceptos de precios y aprovisionamiento completos y de alta complejidad de Amazon EBS, consulte https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/ebs-volume-types.html.

AMAZON EBS: VOLÚMENES, IOPS Y PRECIOS

3. Instantáneas:

El costo añadido de las instantáneas de Amazon EBS a Amazon S3 se calcula por GB/mes de datos almacenados.

4. Transferencia de datos:

• Las transferencias de datos entrantes son gratis.

• Las transferencias de datos salientes por regiones conllevan costos.

3. Instantáneas:
Amazon EBS proporciona la capacidad de respaldar las instantáneas de sus datos en Amazon S3 para lograr una recuperación duradera. Si elige instantáneas de Amazon EBS, el costo añadido se calcula por GB al mes de datos almacenados.

4. Transferencia de datos:
Cuando copia instantáneas de Amazon EBS, se le cobra por los datos transferidos entre regiones. Después de que se copie la instantánea, se aplican los cargos de instantáneas de Amazon EBS estándares para el almacenamiento en la región de destino.

Amazon EBS proporciona volúmenes de almacenamiento en el nivel de bloque para utilizarlos con instancias Amazon EC2. Los volúmenes de Amazon EBS son almacenamiento fuera de la instancia que persiste con independencia de la vida útil de una instancia. Son análogas a los discos virtuales de la nube. Amazon EBS proporciona tres tipos de volúmenes: SSD de uso general, SSD de IOPS provisionadas y magnético.

Los tres tipos de volúmenes difieren en cuanto a las características de rendimiento y el costo, por lo que puede elegir el rendimiento y el precio de almacenamiento adecuados para las necesidades de las aplicaciones.

Los beneficios adicionales incluyen la replicación en la misma zona de disponibilidad, el cifrado fácil y transparente, volúmenes elásticos y el respaldo mediante el uso de instantáneas.

Para obtener más información sobre Amazon EBS, consulte https://aws.amazon.com/ebs/.

Ahora trabajará con el laboratorio 4: Trabajo con Amazon EBS.

Laboratorio 4: Situación

Este laboratorio está diseñado para mostrarle cómo crear un volumen de Amazon EBS. Después de crear el volumen, lo adjuntará a una instancia de Amazon EC2, configurará la instancia para usar un disco virtual, creará una instantánea y, luego, la restaurará desde la instantánea.

Este laboratorio está diseñado para mostrarle cómo crear un volumen de Amazon EBS. Después de crear el volumen, lo adjuntará a una instancia de Amazon EC2, configurará la instancia para usar un disco virtual, creará una instantánea y, luego, la restaurará desde la instantánea.

Después de completar este laboratorio, podrá realizar lo siguiente:

Crear un volumen de Amazon EBS
Adjuntar ese volumen a una instancia
Configurar la instancia para usar el disco virtual
Crear una instantánea de Amazon EBS
Restaurar la instantánea

Laboratorio 4: producto final

En este laboratorio, hizo lo siguiente:

Crear un volumen de Amazon EBS
Adjuntar ese volumen a una instancia
Configurar la instancia para usar el disco virtual
Crear una instantánea de Amazon EBS
Restaurar la instantánea

Es momento de comenzar con el laboratorio.

Las empresas necesitan la capacidad de recopilar, almacenar y analizar sus datos de manera simple, segura y a gran escala. Amazon S3 es un almacenamiento de objetos creado para almacenar y recuperar cualquier cantidad de datos desde cualquier ubicación: sitios web y aplicaciones móviles, aplicaciones corporativas y datos de sensores o dispositivos de internet de las cosas (IoT).