

CloudHealth  
by vmware®

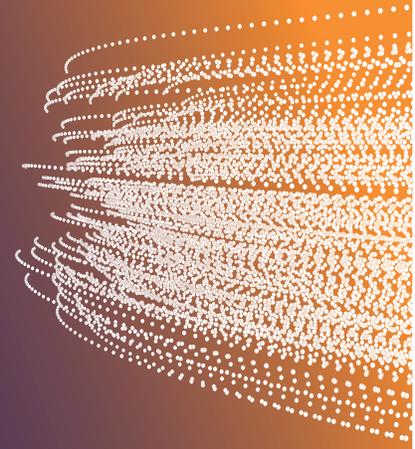
nubeGo

---

# ***10 Mejores Prácticas Para Reducir Costos en AWS***



# INTRODUCCIÓN



***"En la práctica, muchas organizaciones han notado con frecuencia facturas en la nube pública que son dos o tres veces la cantidad esperada"***

Amazon Web Services (AWS) cambió para siempre el mundo IT cuando ingresó al mercado en 2006 ofreciendo servicios por centavos de dólar. Si bien sus precios han bajado significativamente a lo largo de los años, muchas compañías aprendieron por las malas que la migración a la nube pública no siempre logró los ahorros que se esperaban.

"En la práctica, muchas organizaciones han notado con frecuencia facturas en la nube pública que son dos o tres veces la cantidad esperada" Esto no significa que migrar a la nube pública sea un error. La nube pública ofrece enormes beneficios en agilidad, capacidad de respuesta, operación simplificada y una mayor capacidad de innovación.

El error es suponer que migrar a la nube pública sin implementar la administración, el gobierno y la automatización necesarias conducirá a un ahorro de costos. Para combatir el aumento de los costos de infraestructura en la nube, use estas mejores prácticas comprobadas para la reducción y optimización de costos para asegurarse de aprovechar al máximo su entorno.

*<sup>1</sup>Gartner, Innovation Insight for Dynamic Optimization Technology for Infrastructure Resources and Cloud Services, Donna Scott and Milind Govekar, 29 February 2016.*

# 1

## ELIMINAR VOLUMENES EBS NO ASOCIADOS

***"Si revisa continuamente que no haya volúmenes de EBS no asociados en su infraestructura, puede recortar miles de dólares de su factura mensual de AWS".***

Es común ver miles de dólares en volúmenes de Elastic Block Storage (EBS) no asociados dentro de las cuentas de AWS. Estos son volúmenes que cuestan dinero pero no se utilizan para nada. Cuando se inicia una instancia, generalmente se adjunta un volumen de EBS para actuar como el almacenamiento de bloque local para la aplicación. Cuando se inicia una instancia a través de la consola de AWS, hay una configuración que garantiza que el volumen de EBS asociado se elimine al finalizar la instancia.

Sin embargo, si esa configuración no está marcada, el volumen permanece cuando finaliza una instancia. Amazon continuará cobrando por el precio de lista completo del volumen, a pesar de que el volumen no este en uso.

"Si revisa continuamente que no haya volúmenes de EBS no asociados en su infraestructura, puede recortar miles de dólares de su factura mensual de AWS". Una gran compañía de juegos en línea redujo su uso de EBS en un tercio al eliminar los volúmenes de EBS que no se encontraban en uso y monitorear proactivamente los volúmenes no asociados.



### CLOUDOLOGIST TIP

*Las mejores prácticas aconsejan eliminar un volumen en caso de que se encuentre no asociado por un periodo mínimo de dos semanas, ya que es poco probable que el mismo se vuelva a utilizar.*

# 2

## ELIMINAR SNAPSHOTS OBSOLETOS

***"Una empresa de B2B SaaS descubrió que entre sus millones de snapshots de EBS, un gran porcentaje tenía más de dos años, lo cual los hacía buenos candidatos para eliminación".***

Muchas organizaciones usan snapshots de EBS para crear puntos de recuperación para usar en caso de pérdida de datos o desastre. Sin embargo, los costos de los snapshots de EBS pueden descontrolarse rápidamente si no se controlan cuidadosamente. Individualmente, los snapshots no son costosos, pero el costo puede crecer rápidamente cuando se aprovisionan varios.

Un factor que agrava este problema es que los usuarios pueden programar una configuración para crear snapshots automáticamente todos los días, sin configurar un proceso de eliminación para los snapshots que quedan obsoletos.

Se pueden ayudar a que los snapshots de EBS vuelvan a estar bajo control monitoreando el costo y el uso de snapshots por instancia para asegurarse de que no estén fuera de parámetros normales. Establezca un estándar en su organización para cuántos snapshots se deben conservar por instancia. Recuerde que, la mayoría de las veces, se producirá una recuperación del snapshot más reciente.

"Una empresa de B2B SaaS descubrió que entre sus millones de snapshots de EBS, un gran porcentaje tenía más de dos años, lo cual los hacía buenos candidatos para eliminación".

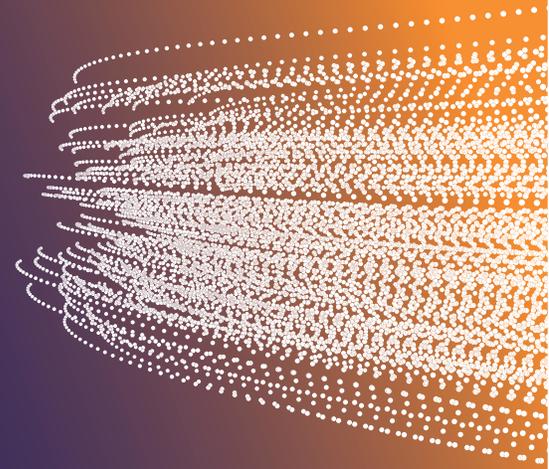


### CLOUDOLOGIST TIP

*Una forma de saber cuáles son los snapshots que deberían ser eliminados es identificar los que no tienen volúmenes asociados. Cuando se elimina un volumen, es común que los snapshots asociados a este permanezcan en su entorno. Tenga cuidado de no eliminar los snapshots que se utilizan como volumen para una instancia*

# 3

## ELIMINAR DIRECCIONES DE IP ELÁSTICAS NO ASOCIADAS



Una dirección IP elástica es una dirección IP pública que se puede asociar con una instancia, permitiendo que la instancia sea accesible a través de Internet. La estructura de precios para una dirección IP elástica es singular, ya que cuando se ejecuta una instancia, la dirección IP elástica es gratuita.

Sin embargo, si una instancia se detiene o finaliza y la dirección IP elástica no está asociada a otra instancia, se le cobrará por las IP elásticas que no se encuentren asociadas. Desafortunadamente, es difícil identificar y administrar IP elásticas no asociadas dentro de la consola de AWS.

Esto puede o no suponer un aumento significativo de costos en su entorno de AWS, pero es clave mantenerse al tanto de los recursos desperdiciados y ser proactivo en lugar de reactivo en la administración de costos antes de que estos se disparen fuera de control.

Desde el punto de vista de las mejores prácticas, los cargos mensuales de IP Elásticas deben ser lo más cercanos posible a cero. Si se encuentran IP Elásticas no asociadas en las cuentas de AWS, deben asociarse nuevamente a una instancia o eliminarse por completo para evitar gastos innecesarios.

Una gran empresa de telecomunicaciones aprendió por las malas que los pequeños cambios en su entorno pueden generar cargos significativos en lo que respecta a IP Elásticas. En un esfuerzo por reducir su gasto mensual total, la compañía canceló cientos de instancias inactivas en una de sus cuentas. Sin embargo, los líderes de la compañía olvidaron liberar las direcciones IP elásticas adjuntas. El departamento de finanzas no se enteró de este error exorbitantemente costoso hasta el mes siguiente, cuando llegaron las facturas de AWS con cargos de IP elásticas de casi \$ 40,000.

# 4

## FINALIZAR ACTIVOS ZOMBI



### CLOUDOLOGIST TIP

*Para dar comienzo a la cacería de zombies, se deben identificar las instancias que tengan un CPU% máximo <5% en los últimos 30 días. Esto no significa automáticamente que esta instancia sea un activo zombi, pero vale la pena investigar más.*

Los activos zombi son componentes de infraestructura que se ejecutan en su entorno en nube se encuentran fuera de uso, ya que no tienen un fin específico. Los activos zombi pueden presentarse de muchas maneras. Por ejemplo, podrían ser instancias de EC2 previamente utilizadas para un propósito particular, pero que ya no están en uso y no se han finalizado. Las instancias de EC2 zombi también pueden encontrarse en caso de que una instancia falle durante el proceso de inicio o debido a errores en el script que no pueden desaprovechar instancias.

Los activos zombi también pueden ser Elastic Load Balancers (ELB) fuera de uso o que no se utilizan de manera efectiva, o Instancias RDS inactivas. Independientemente de la causa, AWS cobrará por los recursos siempre que estos estén en funcionamiento.

Deben aislarse, evaluarse y darse de baja de inmediato si se consideran no esenciales. Es aconsejable tomar un snapshot o una copia en un punto específico del recurso antes de eliminarlo o detenerlo para asegurarse de se lo puede recuperar en caso de ser necesario.

Un cliente tenía un proceso nocturno para ayudar a su velocidad de ingeniería: se trataba de cargar una base de datos de producción anonimizada en RDS para usarla para pruebas y verificación en un entorno seguro. El proceso funcionó bien y ahorró mucho tiempo para los ingenieros.

Sin embargo, si bien la automatización fue una buena idea buena para generar nuevos entornos, el cliente nunca generó un plan para la limpieza requerida.

Cada noche se generaba una nueva instancia de RDS, con sus recursos adjuntos, que luego quedaba sin uso. Con el pasar del tiempo, esto generó cientos de recursos zombis.

# 5

## MANTENER INSTANCIAS ACTUALIZADAS A LA ÚLTIMA GENERACIÓN

***"Por ejemplo, actualizar c1.xlarge a c3.xlarge reducirá los costos hasta en un 60% ofreciendo, al mismo tiempo, un procesamiento significativamente más rápido."***

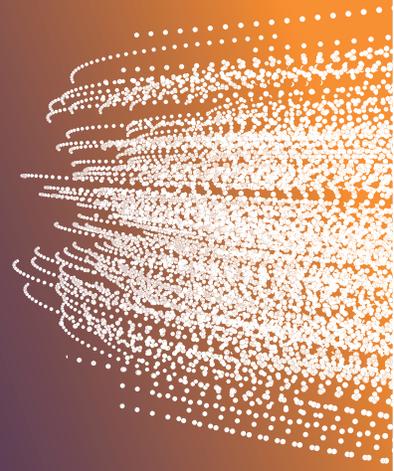
Cada cierto período, AWS lanza una nueva generación de instancias con un rendimiento mejorado de precio por operación de cómputo y con nuevas funciones tales como agrupación en clúster, redes mejoradas y la capacidad de adjuntar nuevos tipos de volúmenes EBS. Por ejemplo, actualizar un c1.xlarge a un c3.xlarge reducirá los costos hasta en un 60% y ofrecerá un procesamiento significativamente más rápido.

La migración de un clúster de instancias del mismo tipo de primera generación a segunda generación probablemente será un proceso gradual para la mayoría de las empresas. El primer paso es decidir qué cuentas tienen instancias que son candidatas para la conversión. Si hay una inversión significativa en instancias reservadas (RI), solo las instancias con reservas que vencen pronto o aquellas que se ejecutan on-demand deberían convertirse.

Una gran empresa de B2B SaaS descubrió que casi el 60% de las horas de ejecución de instancias que ejecutaron en los últimos 12 meses usaban tipos de instancias de generaciones obsoletas. El análisis reveló que actualizar esas instancias a la última generación les ahorraría millones de dólares por año.

# 6

## SELECCIONAR EL TAMAÑO CORRECTO PARA INSTANCIAS DE EC2 Y EBS



***"Debido a que es común que las instancias se subutilicen, se puede reducir costos asegurándose de que todas las instancias tengan el tamaño correcto".***

Corregir las instancias de Elastic Compute Cloud (EC2) es la iniciativa de reducción de costos con mayor potencial de impacto. Es común que los desarrolladores generen nuevas instancias sustancialmente más grandes de lo necesario

Esto puede ser intencional para darse margen adicional o accidental, ya que aún no conocen los requisitos de rendimiento de la nueva carga de trabajo. El aprovisionamiento excesivo de una instancia de EC2 puede generar costos exponencialmente altos.

Sin las herramientas de monitoreo de desempeño o de administración en la nube, es difícil saber qué activos se encuentran sobreaprovisionados.

Parte de la información se puede recopilar de CloudWatch; es importante considerar la utilización de CPU, la utilización de memoria, la utilización de disco y la utilización de entrada/salida de la red.

Al revisar estas métricas y sus tendencias a lo largo del tiempo, se pueden tomar decisiones sobre la reducción del tamaño de ciertos recursos sin dañar el rendimiento de las aplicaciones basadas en ellos. "Debido a que es común que las instancias se subutilicen, se puede reducir costos asegurándose de que todas las instancias tengan el tamaño correcto".

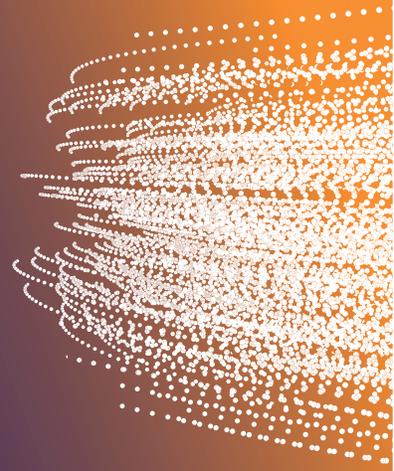


### CLOUDOLOGIST TIP

*Un buen punto de partida para comenzar a seleccionar tamaños adecuados es buscar instancias que tengan una CPU promedio <5% y una CPU máxima <20% durante 30 días. Las instancias que se ajustan a este criterio son candidatas viables para cambio de tamaño o terminación.*

# 6

## SELECCIONAR EL TAMAÑO CORRECTO PARA INSTANCIAS DE EC2 Y EBS



***“Si un volumen está asociado a una instancia y apenas tiene lecturas/escrituras en ese volumen, la instancia está inactiva o el volumen es innecesario. Estos son buenos candidatos para marcar para una evaluación en la que se analice la selección de tamaño”.***

De manera similar a las instancias de EC2, los volúmenes de EBS también pueden someterse al proceso de análisis y corrección de tamaño. En lugar de prestar atención la dimensión de CPU, memoria, disco y red, los factores críticos a considerar con EBS son la capacidad, IOPS y el rendimiento. Como se discutió anteriormente, eliminar los volúmenes no asociados es una forma de reducir el costo de los volúmenes de EBS.

Otro enfoque es evaluar qué volúmenes están sobreaprovisionados y pueden modificarse para generar posibles ahorros. AWS ofrece varios tipos de volúmenes EBS, desde discos duros en frío hasta SSD IOPS aprovisionados, cada uno con su propio conjunto de precios y rendimiento. Al analizar las lecturas/escrituras en todos los volúmenes, se pueden identificar oportunidades para reducir costos.

“Si un volumen está asociado a una instancia y tiene muy pocas lecturas/escrituras en ese volumen, la instancia está inactiva o el volumen es innecesario. Estos son buenos candidatos para marcar para una evaluación en la que se analice si la selección de tamaño es adecuada”.

Es típico ver SSD de propósito general o volúmenes SSD IOPS aprovisionados que apenas tienen lecturas/escrituras durante un largo período de tiempo. En este caso, se los podría bajar de categoría a un HDD de rendimiento optimizado o incluso a volúmenes de HDD en frío para reducir los costos.

# 7

## ESTABLECER UN CRONOGRAMA PARA EL INICIO Y FINALIZACIÓN DE INSTANCIAS

***“Para las instancias que se ejecutan 24/7, Amazon facturará de 672 a 744 horas por instancia, según el mes.***

***Si una instancia se apaga entre las 5 p.m. y las 9 a.m. lunes y viernes y se detiene los fines de semana y feriados, el total de horas facturables por mes oscilará entre 152 y 184 horas por instancia, lo que le ahorrará 488 a 592 horas de instancia por mes.”***

Como se destacó anteriormente, AWS facturará siempre que se ejecute una instancia. Inversamente, si una instancia está detenida, no se generará ningún cargo asociado.

Para las instancias que se ejecutan 24/7, Amazon facturará de 672 a 744 horas por instancia, según el mes. Si una instancia se apaga entre las 5 p.m. y las 9 a.m. de lunes a viernes y se detiene los fines de semana y feriados, el total de horas facturables por mes oscilará entre 152 y 184 horas por instancia, lo que le ahorrará 488 a 592 horas de instancia por mes.

Este es un ejemplo extremo, ya que las semanas de trabajo flexibles y los equipos globales hacen que no pueda simplemente apagar las instancias fuera un horario tan rígido. Sin embargo, fuera de la producción, es probable que encuentre muchas instancias que no necesitan ejecutarse realmente 24/7/365.

Los entornos más rentables detienen e inician dinámicamente instancias basándose en un cronograma preestablecido. Cada grupo de instancias se puede tratar de un modo diferente. Estos tipos de políticas de luces encendidas/luces apagadas a menudo pueden ser incluso más rentables que las compras de instancias reservadas, por lo que es crucial analizar cuáles son los mejores contextos para aplicar estas políticas.



### CLOUDOLOGIST TIP

*Establezca un objetivo de horas semanales que los sistemas que no son de producción deben estar en funcionamiento. Una gran compañía editorial estableció ese número en menos de 80 horas por semana, lo que les está ahorrando miles de dólares al mes.*

# 8

## COMPRAR INSTANCIAS RESERVADAS DE EC2 Y RDS Y AUTOMATIZAR SU OPTIMIZACIÓN

***"Las instancias reservadas pueden ahorrarle hasta un 75% en comparación con los precios de instancias on-demand, por lo que son una gran oportunidad para cualquier empresa con un uso sostenido de EC2 o RDS".***

La compra de instancias reservadas (RI) es una técnica de reducción de costos extremadamente efectiva, pero muchas organizaciones se encuentran abrumadas por la cantidad de opciones.

Las instancias reservadas de AWS le permiten comprometerse con AWS a utilizar tipos de instancia específicos a cambio de un descuento en sus costos de cómputo, y una reserva de capacidad que garantiza que será capaz de ejecutar una instancia de un tipo determinado en el futuro.

Las instancias reservadas son similares a los cupones adquiridos, ya sea por adelantado, parcialmente por adelantado o no por adelantado, que los pueden ser aplicados a las instancias en ejecución. "Las instancias reservadas pueden ahorrarle hasta un 75% en comparación con los precios de instancias on-demand, por lo que son una gran oportunidad para cualquier empresa con un uso sostenido de EC2 o RDS".

Un error común en torno a las instancias reservadas es que no pueden modificarse.

¡No es cierto!

Una vez compradas, las instancias reservadas pueden modificarse de las siguientes maneras sin costo adicional:

- Cambio de zonas de disponibilidad dentro de la misma región
- Cambio entre EC2 classic y Virtual Private Cloud
- Cambio del tipo de instancia dentro de la misma familia (esto incluye los tipos de instancia de división y fusión)
- Cambio de la cuenta que se beneficia de la compra de la instancia reservada

# 8

## COMPRAR INSTANCIAS RESERVADAS DE EC2 Y RDS Y AUTOMATIZAR SU OPTIMIZACIÓN

**"Es fundamental no solo comprar instancias reservadas sino también modificarlas continuamente para obtener el mayor rendimiento posible".**

Los clientes de AWS más maduros ejecutan más del 80% de su infraestructura EC2 en instancias reservadas. Una mejor práctica es no dejar que este número caiga por debajo del 60% para obtener un buen rendimiento.

Un sitio web de viajes para consumidores ahora ejecuta más del 90% de sus instancias EC2 usando instancias reservadas, lo que le ahorra a la compañía millones de dólares al año.

"Es fundamental no solo comprar instancias reservadas sino también modificarlas continuamente para obtener el mayor rendimiento posible".

Si una instancia reservada está inactiva o infrutilizada, la modificarla implicaría que pueda cubrir el uso de una instancia on-demand en mayor medida. De esta manera, se garantiza que las instancias reservadas funcionen de la manera más eficiente posible y que se maximicen las oportunidades de ahorro.

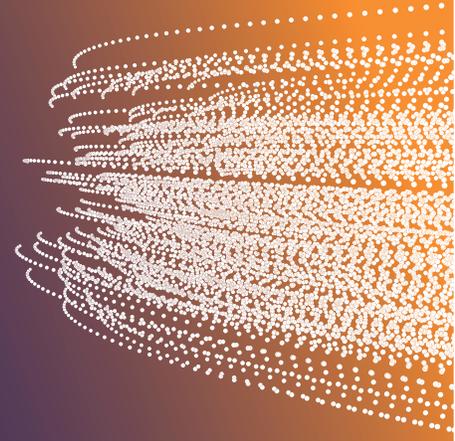


### CLOUDOLOGIST TIP

*Una instancia reservada por el plazo de 1 año casi siempre alcanzará un punto de equilibrio con respecto al costo invertido en la compra a los seis meses de uso. Lo que significa que la instancia puede ser finalizada en este punto y aún así se habrá generado un ahorro por haber comprado a precio de instancia reservada. Para una reserva de 3 años, el punto de equilibrio generalmente ocurre alrededor de los nueve meses.*

# 9

## COMPRAR NODOS RESERVADOS DE REDSHIFT Y ELASTICACHE



***"Redshift y ElastiCache son dos servicios que también permiten recurrir a las reservas generando así una reducción de costos".***

EC2 y RDS no son los únicos recursos en AWS que usan reservas. Redshift y ElastiCache son dos servicios que también permiten el uso de reservas para generar reducciones de costo.

Los nodos reservados de Redshift funcionan de manera similar a las instancias EC2 y RDS, ya que se pueden comprar por adelantado, parcialmente por adelantado o sin anticipación por periodos de 1 o 3 años.

Los nodos de caché reservados de ElastiCache permiten hacer un pago reducido y único por cada nodo de caché que desee reservar y, a su vez, recibir un descuento significativo en el cargo por hora para ese nodo de caché.

Amazon ElastiCache proporciona tres tipos de nodos de caché reservados de ElastiCache (nodos de caché reservados de utilización ligera, media y pesada) que le permiten equilibrar la cantidad que paga por adelantado con su precio efectivo por hora.

Aprovechar los nodos reservados puede tener un impacto significativo en su factura de AWS.



### CLOUDOLOGIST TIP

*Los nodos reservados pueden ahorrarle hasta un 75% sobre las tasas on demand cuando se usan en estado estacionario. Una compañía de juegos en línea redujo el costo de cómputo de Redshift en casi un 75% al usar los nodos reservados de Redshift.*

# 10

## MOVER DATOS DE OBJETO A NIVELES DE ALMACENAMIENTO DE MENOR COSTO

AWS ofrece varios niveles de almacenamiento de objetos a diferentes precios y niveles de rendimiento. Muchos usuarios de AWS tienden a favorecer el almacenamiento S3, pero se puede ahorrar más del 75% al migrar datos más antiguos a niveles de almacenamiento más bajos.

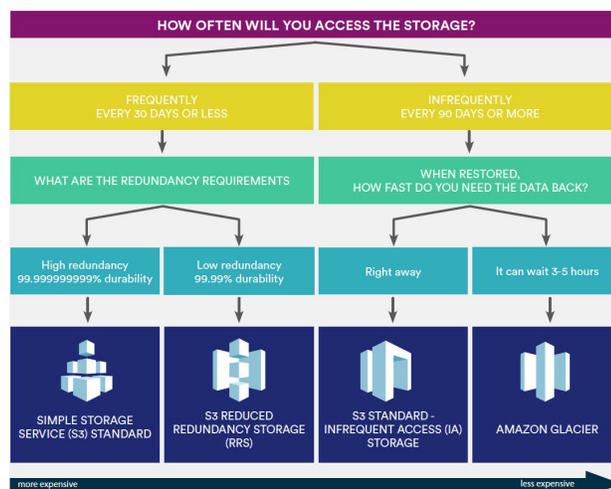
La mejor práctica es mover datos entre los niveles de almacenamiento según su uso. Por ejemplo, el almacenamiento de acceso poco frecuente es ideal para el almacenamiento a largo plazo, las copias de seguridad y el contenido de recuperación ante desastres, mientras que Glacier es el más adecuado para archivos.



### CLOUDOLOGIST TIP

La mejor práctica es que cualquier objeto que resida en S3 y que tenga más de 30 días se convierta a S3 Infrequent Access. Mientras que los precios de almacenamiento estándar se basan en la cantidad de contenido dentro del bucket, con un precio mínimo de \$ 0.0275 por GB por mes, el almacenamiento de acceso poco frecuente se mantiene constante en \$0.0125 por GB por mes.

Además, la clase de almacenamiento de acceso poco frecuente se establece a nivel de objeto y puede existir en el mismo bucket de almacenamiento estándar. Este cambio es tan simple como editar las propiedades del contenido dentro del bucket o crear una política de conversión del ciclo de vida para hacer una transición automática de los objetos S3 entre las distintas clases de almacenamiento en un momento determinado. Aquí hay una descripción general rápida de las ofertas actuales de almacenamiento de objetos de AWS:



# CONCLUSIÓN

Es importante recordar que estas mejores prácticas no están destinadas a ser medidas aisladas, sino a procesos continuos. Debido a la naturaleza dinámica y siempre cambiante de la nube, lo ideal es que las medidas de optimización de costos tengan lugar continuamente.