

RESUMEN

Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) es un servicio web que proporciona recursos informáticos con tamaño variable en la nube. Está diseñado para facilitar a los desarrolladores la informática escalable basada en web en la nube.

La sencilla interfaz de servicios web de Amazon EC2 permite obtener y configurar su capacidad con una fracción mínima. Proporciona un control completo sobre sus recursos informáticos y permite ejecutarse en el entorno informático acreditado de Amazon. Amazon EC2 reduce el tiempo necesario para obtener y arrancar nuevas instancias de servidor en minutos, lo que permite escalar rápidamente la capacidad, ya sea aumentándola o reduciéndola, según cambien sus necesidades. Amazon EC2 cambia el modelo económico de la informática, al permitir pagar solo por la capacidad que utiliza realmente. Amazon EC2 proporciona a los desarrolladores las herramientas necesarias para crear aplicaciones resistentes a errores y para aislarse de los casos de error más comunes.

MEMORIA

Funcionalidad + Características

Amazon EC2 presenta un verdadero entorno informático virtual, que nos permite la utilización de interfaces de servicio web para iniciar instancias con distintos sistemas operativos, a estas interfaces podemos cargarlas con una personalización del entorno de aplicaciones, también podemos gestionar sus permisos de acceso a la red y ejecutar su imagen usando los sistemas operativos que queramos.

Las funcionalidades más destacadas son:

- Seleccionar una plantilla preconfigurada de una imagen de máquina de Amazon (AMI) para ponerla en funcionamiento de inmediato ó podemos crear una AMI que contenga sus aplicaciones, bibliotecas, datos y valores de configuración asociados.
- Configurar la seguridad y el acceso a red en su instancia de Amazon EC2.
- Seleccionar los tipos de instancias que queramos.
 - Iniciar, finalizar y supervisar tantas instancias de su AMI como sea necesario, a través de las API de servicio web o la variedad de herramientas de gestión proporcionadas.
- Determinar si desea una ejecución en varias localizaciones, utilizar puntos finales de IP estáticos o adjuntar almacenamiento de bloques continuo a sus instancias.
- A la hora de pagar sólo pagaremos por los recursos que realmente consuma, como las horas de uso de instancias o la transferencia de datos.

Características:

- Amazon Elastic Block Store: son volúmenes muy fiables y con una gran disponibilidad, que se pueden utilizar como particiones de arranque de la instancia de Amazon EC2 o bien conectarse a una instancia de Amazon EC2 en ejecución como dispositivo de bloques estándar. EBS ofrece almacenamiento persistente para instancias.

- Instancias optimizadas para EBS: están diseñadas para disfrutar de una tarifa reducida y adicional por horas, por lo que los clientes pueden implementar tipos de instancias de Amazon EC2 seleccionados como instancias optimizadas para EBS.
- Varias ubicaciones: son para ofrece la posibilidad de colocar instancias en distintas ubicaciones. Las ubicaciones de Amazon EC2 se componen de Regiones y Zonas de disponibilidad. Las Zonas de disponibilidad son regiones diferentes que están diseñadas para estar aisladas de fallos que se produzcan en otras Zonas de disponibilidad, y que proporcionan conectividad de red de baja latencia a otras Zonas de disponibilidad de la misma Región.
- Direcciones IP elásticas: son direcciones IP estáticas diseñadas para la informática dinámica en la nube. A diferencia de las IP estáticas tradicionales las direcciones de Elastic IP permiten disimular los errores en instancias o Zonas de disponibilidad, al reasignar de forma programada sus direcciones IP públicas a cualquier instancia de su cuenta.
- Amazon Virtual Private Cloud: permite aprovisionar una sección aislada de forma lógica de la nube de Amazon Web Services (AWS), donde puede lanzar recursos de AWS en una red virtual que defina. Puede controlar todos los aspectos del entorno de red virtual, incluida la selección de su propio rango de direcciones IP, la creación de subredes y la configuración de tablas de enrutamiento y puertas de enlace de red. También puede crear una conexión de red privada virtual (VPN) y la VPC.
- Amazon CloudWatch: es un servicio web que permite visualizar la utilización de recursos, el funcionamiento operativo y los patrones de demanda en general, también puede obtener estadísticas, ver gráficos y definir alarmas para sus datos métricos.
- Auto Scaling: puede asegurarse de que el número de instancias de Amazon EC2 que esté utilizando aumente sin interrupciones durante los picos de demanda, a fin de mantener el rendimiento, y se reduzca automáticamente durante los períodos de calma en la demanda para minimizar los costes.
- Elastic Load Balancing: distribuye automáticamente el tráfico entrante de las aplicaciones entre varias instancias de Amazon EC2. Permite conseguir aún más tolerancia a fallos en sus aplicaciones, al proporcionar la capacidad de equilibrio de carga necesaria como respuesta al tráfico entrante de aplicaciones. Detecta instancias en mal estado dentro de un conjunto y redirige automáticamente el tráfico hacia las instancias que se encuentran en buen estado, hasta que se restauran las instancias en mal estado.
- Clústeres de Informática de alto rendimiento (HPC): permite a las aplicaciones alcanzar el rendimiento de red de baja latencia necesario para la comunicación de nodo a nodo estrechamente asociada. Las instancias en clúster proporcionan también un rendimiento

mucho mayor, lo que las hace adecuadas para las aplicaciones personalizadas que necesitan realizar operaciones con un alto consumo de red.

- **Instancias de GPU:** Los clientes que requieran una alta capacidad de rendimiento en paralelo se beneficiarán de las instancias de GPU, que ofrecen acceso a GPU NVIDIA cada una con hasta 1 536 núcleos CUDA y 4 GB de memoria de vídeo.
- **Instancias de E/S de alto rendimiento:** es un acceso de E/S, aleatorio, de baja latencia y frecuente a sus datos se pueden beneficiar de las instancias de E/S elevada.
- **Instancias con alta capacidad de almacenamiento:** son una gran densidad de almacenamiento por instancia y un alto rendimiento de E/S secuencial para aplicaciones con uso intensivo de datos como el almacén de datos Massively Parallel Processing (MPP), la informática distribuida de MapReduce y Hadoop, así como aplicaciones de registro y procesamiento de datos.
- **VM Import/Export :** le permite importar imágenes de máquina virtual con facilidad desde el entorno existente a las instancias de Amazon EC2 y volver a exportarlas en cualquier momento.
- **Ejecutar comando:** es una característica que le permite gestionar de forma segura la configuración de sus instancias de Amazon EC2 Windows.
- **AWS Marketplace:** AWS Marketplace es una tienda en línea que le ayuda a buscar, comprar e implementar rápidamente el software que se ejecuta en AWS.
- **Redes mejoradas:** el uso de redes mejoradas (Enhanced Networking) permite un rendimiento de paquetes por segundo (PPS) significativamente superior, una reducción del ruido de red y latencias menores.

Instancias + tipos de instancia.

Las instancias de Amazon EC2 proporcionan múltiples características adicionales que nos ayudarán a implementar, gestionar y escalar nuestras aplicaciones.

Las instancias de Amazon EC2 son los recursos que contratamos para nuestro servidor. Dependiendo de las necesidades que tengamos acuerdo a nuestro servidor, nos convendrá más contratar unas y otras instancias. Para ello Amazon EC2 nos proporciona distintos tipos de instancias enfocadas para distintos tipos de servidores.

Las divide en las siguientes categorías, que más adelante explicaremos: uso general, optimizadas para informática, optimizadas para memoria y optimizadas para almacenamiento. Aparte de estas categorías debemos diferenciar previamente entre instancias de rendimiento fijas o con ráfagas, ya que será una característica de las categorías antes mencionadas.

Las instancias con ráfagas proporcionan un rendimiento base de la CPU con capacidad de alcanzar ráfagas por encima del nivel base. Es decir según el tipo de instancia recibimos un número de créditos cada "X" tiempo, que nos permiten usar la CPU a un determinado nivel según los créditos que tengamos. Y para un tipo concreto de instancias, estas reciben créditos aunque estén inactivas, lo que permite que cuando se activen tengan un número elevado de créditos almacenados que les permitiera usar la CPU a un porcentaje mayor que el que tenían por defecto, ya que tiene un saldo acumulado de créditos.

Las de rendimiento fijo no proporcionan este servicio. El número de créditos que reciben es fijo, igual que las anteriores, pero estas no reciben créditos cuando están inactivas y por tanto no pueden acumular créditos ni usar en un nivel mayor la CPU.

Una vez definidas la diferencia entre instancia con rafagas o de rendimiento fijo pasamos a analizar los distintos tipos de instancias y sus características.

El primer grupo que encontramos son las instancias de **uso general**. Son las enfocadas, como su nombre indica, a aplicaciones de uso general, sin un requerimiento de recursos específico. Dentro de esta categoría encontramos distintos tipos:

- T2: Están enfocadas a servidores web, entornos para desarrolladores y pequeñas bases de datos. Son instancias de rendimiento por rafagas en la que cada instancia T2 recibe créditos de CPU continuamente a un nivel establecido dependiendo del tamaño contratado de la instancia. Según sea T2.micro, T2.small, T2.medium y T2.large se nos proporcionarán más o menos créditos a la hora, tendremos acceso a más o menos CPU's y dispondremos de más o menos memoria. El almacenamiento es solo mediante EBS. Sus características principales son:
 - Procesadores Intel Xeon de alta frecuencia con Turbo hasta 3,3 GHz.
 - CPU en ráfagas, que se rige por créditos de CPU y rendimiento de base constante.
 - Tipo de instancia de uso general a bajo coste e incluida en la capa gratuita (solo t2.micro).
 - Equilibrio entre recursos de informática, memoria y red.
- M4: Son la última generación de instancias de uso general. Esta familia proporciona un equilibrio de recursos informáticos, memoria y redes, como las T2's, pero estas no funcionan con rafagas como las otras. Su rendimiento es fijo y no tienen créditos y tenemos más variedades que en las T2, las cuales difieren según cuál contratemos en el número de CPU's y la cantidad de memoria. El almacenamiento también es solo mediante EBS. Sus principales características son:
 - Procesadores Intel Xeon® E5-2676 v3 (Haswell) de 2,4 GHz.
 - Optimizados para EBS por defecto sin coste adicional.
 - Soporte para redes mejoradas.
 - Equilibrio entre recursos de informática, memoria y red.
- M3: Son primas hermanas de las M4. Estas tampoco funcionan por rafagas y estan destinadas al mismo propósito como las bases de datos pequeñas y medianas, las tareas de procesamiento de datos que requieren memoria adicional, la informática en clústeres y

otras aplicaciones empresariales. En estas como en todas las instancias encontramos distintos tipos de instancias M3 que podemos contratar según nuestras necesidades. La principal diferencia que encontramos en estas dos, aparte de que hay menos tipos de instancias M3 y el procesador es distinto, es que en este caso el almacenamiento no es mediante EBS, sino mediante SDD. Sus características principales son:

- Procesadores Intel Xeon E5-2670 v2 (Ivy Bridge) de alta frecuencia.
- Almacenamiento de instancias basado en SSD para un rápido rendimiento de E/S.
- Equilibrio entre recursos de informática, memoria y red.

En este tipo de instancias surge una nueva opción, y es que las instancias M3 también pueden lanzarse como un procesador Intel Xeon E5-2670 (Sandy Bridge) ejecutándose a 2,6 GHz.

El siguiente grupo que nos encontramos son las **optimizadas para la informática**. Estas disponen de los procesadores de mejor rendimiento y ofrecen la mejor relación precio/rendimiento informático de EC2. Están destinadas principalmente a flotas front-end de alto rendimiento, los servidores web, el procesamiento por lotes, los análisis distribuidos, las aplicaciones de ingeniería y científicas de alto rendimiento, la entrega de publicidad, los juegos MMO y la codificación de vídeo. En este grupo encontramos dos tipos de instancias:

- C4: En este tipo de instancias encontramos una nueva característica que no habíamos visto hasta ahora, y es la compatibilidad con redes mejoradas. (Las redes mejoradas permiten un rendimiento de paquetes por segundo (PPS) significativamente superior, una reducción del ruido de red y latencias menores. Esta característica utiliza una nueva pila de virtualización de red que mejora el rendimiento de E/S y reduce el uso de CPU). Las características de estas instancias son:
 - Procesadores Intel Xeon E5-2666 v3 (Haswell) de alta frecuencia optimizados específicamente para EC2.
 - Optimizados para EBS por defecto sin coste adicional.
 - Compatible con las redes mejoradas y el almacenamiento en clústeres.
- C3: Son prácticamente iguales que las C4. Las principales diferencias que encontramos, aparte de que usan un procesador distinto, es que el almacenamiento de estas es mediante SDD y en lugar de EBS como las C4, y que en estas tenemos soporte para clusters. Sus características son:
 - Procesadores Intel Xeon E5-2680 v2 (Ivy Bridge) de alta frecuencia.
 - Soporte para redes mejoradas.
 - Soporte para clusters.
 - Almacenamiento de instancias con respaldo SSD.

Después de las optimizadas para informática encontramos las **optimizadas para memoria**. Ofrecen el coste más bajo por GiB de RAM y están destinadas a aplicaciones con un uso intenso de la memoria, por ejemplo para bases de datos de alto rendimiento, cachés de memoria distribuida, análisis en memoria, ensamblaje y análisis genómico, implementaciones más grandes de SAP, Microsoft SharePoint y otras aplicaciones empresariales. En este grupo solo encontramos un tipo de instancia, las R3.

- R3: Son el único tipo de instancias que encontramos en el grupo de instancias optimizadas para la informática. Sus principales características son:
 - Procesadores Intel Xeon E5-2670 v2 (Ivy Bridge) de alta frecuencia.
 - Plan de precios más bajo por GiB de RAM.
 - Almacenamiento en SSD.
 - Soporte para redes mejoradas.

El siguiente grupo que encontramos, también formado solo por un tipo de instancia, son las **instancias GPU**. Este tipo de instancias están pensadas para aplicaciones informáticas de GPU con fines generales y gráficos así como transmisión de aplicaciones en 3D, aprendizaje automático, codificación de vídeo y otras cargas de trabajo de informática GPU o de gráficos del lado del servidor. La instancia que forma este grupo es la instancia G2.

- G2: En este tipo de instancia es la primera vez que encontramos solo dos modelos para contratar, la g2.2xlarge y la g2.8xlarge. Y también encontramos por primera vez una GPU Nvidia de alto rendimiento. Sus características principales son:
 - Procesadores Intel Xeon E5-2670 (Sandy Bridge) de alta frecuencia.
 - GPU NVIDIA de alto rendimiento, cada una con 1536 núcleos CUDA y 4 GB de memoria de vídeo.
 - Cada GPU también cuenta con un codificador de vídeo de hardware incorporado diseñado para admitir hasta ocho transmisiones de vídeo HD en tiempo real (720 p a 30 fps) o hasta cuatro transmisiones de vídeo Full HD en tiempo real (1080 p a 30 fps).
 - Soporte para codificación y captura de fotogramas de baja latencia para el sistema operativo completo o destinos de representación concretos, lo que permite disfrutar de experiencias de transmisión interactiva de gran calidad.

El último grupo que encontramos son las instancias **optimizadas para almacenamiento**. En las que ya si encontramos dos tipos de instancias que forman el grupo. Las cuales se diferencian en que una está optimizada para el rendimiento de E/S y la otra para altas densidades de almacenamiento:

- I2: instancia de alto rendimiento de E/S. Tienen una alta capacidad de almacenamiento muy rápido respaldado por SSD y optimizado para un rendimiento de E/S aleatorio muy alto. Están destinadas principalmente a bases de datos NoSQL, como Cassandra y MongoDB, y los sistemas de archivos de clúster y de Hadoop. Sus características son:
 - Procesadores Intel Xeon E5-2670 v2 (Ivy Bridge) de alta frecuencia.
 - Almacenamiento en SSD.
 - Soporte para TRIM (orden que le permite al sistema operativo comunicarse con el controlador del SSD directamente).
 - Soporte para redes mejoradas.
 - Alto rendimiento de E/S aleatorio.
- D2: instancia de alta densidad de almacenamiento. Ofrecen hasta 48 TB de almacenamiento local basado en HDD, proporcionan un alto rendimiento de disco y están disponibles al precio más bajo por rendimiento de disco en Amazon EC2. Están destinadas principalmente al almacenamiento de datos Massively Parallel Processing

(MPP), informática distribuida de MapReduce y Hadoop, sistemas de archivos distribuidos, sistemas de archivos de red, aplicaciones de registro o procesamiento de datos. Sus principales características son:

- Procesadores Intel Xeon E5-2676v3 (Haswell) de alta frecuencia.
- Almacenamiento HDD.
- Alto rendimiento uniforme en el momento del inicio.
- Alto rendimiento de disco.
- Soporte para redes mejoradas de Amazon EC2.

Ventajas

1. Informática a escala web elástica

Amazon EC2 puede enviar una, cientos o incluso miles de instancias del servidor simultáneamente. Permite aumentar o disminuir la capacidad en minutos, no en horas ni en días. Y como todas estas operación se controla con API de servicio web, la aplicación se escalará dependiendo de sus necesidades.

2. Totalmente controlado

- a. Tendrá un control total sobre sus instancias.
- b. Tiene acceso de usuario raíz a todas ellas
- c. Puede interactuar con ellas como con cualquier otra máquina.
- d. Puede detener su instancia y mantener los datos en su partición de arranque, para reiniciar a continuación la misma instancia a través de las API del servicio web.
- e. Las instancias se pueden reiniciar de forma remota mediante las API del servicio web. Asimismo, tiene acceso a la emisión de consola de sus instancias.

3. Servicios de alojamiento en la nube flexibles

Amazon EC2 te da la posibilidad elegir entre varios tipos de instancia, sistemas operativos y paquetes de software. Te permite seleccionar una configuración de memoria, CPU y almacenamiento de instancias, así como el tamaño de la partición de arranque óptimo para su sistema operativo y su aplicación.

4. Diseñado para utilizarse con otros servicios de Amazon Web Services

Para proporcionar una solución completa de informática, procesamiento de consultas y almacenamiento para una gran variedad de aplicaciones, Amazon Relational Database Service (Amazon RDS), Amazon EC2 trabaja con Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), Amazon SimpleDB y Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS)

5. Fiable

Amazon EC2 ofrece un entorno muy fiable en el que las instancias de sustitución se pueden enviar con rapidez y anticipación. El servicio se ejecuta en los centros de datos y la infraestructura de red acreditados de Amazon.

6. Seguro

Amazon EC2 funciona junto con Amazon VPC (Virtual Private Cloud) para proporcionar una funcionalidad de red sólida y segura para sus recursos informáticos.

- Sus instancias informáticas se ubican en una Virtual Private Cloud (VPC) con el rango de IP que especifique. Usted decide las instancias que se exponen en Internet y las que permanecen privadas.
- Los grupos de seguridad y las ACL de red le permiten controlar el acceso entrante y saliente a la red a y desde sus instancias.
- Puede conectar su infraestructura de TI a los recursos en su VPC mediante conexiones VPN IPsec cifradas estándar del sector.
- Puede aprovisionar sus recursos de EC2 como instancias dedicadas. Las instancias dedicadas son instancias de Amazon EC2 que se ejecutan en hardware dedicado a un único cliente para ofrecer más aislamiento

Si no dispone de una VPC predeterminada, debe crearla y lanzar instancias a esa VPC para beneficiarse de las características avanzadas de red como las subredes privadas, el filtrado de grupo de seguridad saliente, las ACL de red, las instancias dedicadas y las conexiones VPN.

7. Asequible

Pagará una tarifa muy baja por la capacidad informática que realmente utiliza.

Las instancias bajo demanda permiten pagar por la capacidad informática consumida cada hora sin necesidad de asumir compromisos a largo plazo. Esto le liberará de los costos y las complejidades de la planificación, la compra y el mantenimiento del hardware y transformará lo que normalmente son grandes costos fijos en costos variables mucho más reducidos.

El pago de instancias reservadas se puede hacer de tres formas distintas: Sin pago anticipado, Pago parcial anticipado y Pago total anticipado. Con el que permite equilibrar el importe del pago anticipado con el precio por hora efectivo.

Las instancias puntuales permiten que los clientes puedan ofertar la capacidad sin utilizar de Amazon EC2 y ejecutar dichas instancias, siempre y cuando su oferta supere el precio puntual actual.

AWS Management Console:

AWS Management Console es la interfaz gráfica que nos ofrece amazon para acceder a amazon web services. Nos permite gestionar todos los recursos de AWS, desde instancias de EC2 hasta tablas de DynamoDB. También nos ofrece una consola para realizar cualquier cantidad de tareas, desde implementar nuevas aplicaciones hasta supervisar el estado de una aplicación.

La consola basada en la Web ofrece una interfaz de usuario gráfica para acceder a la suite de servicios en la nube de AWS desde cualquier navegador de entre los más comunes. Aparte de la interfaz web tiene aplicaciones tanto para IOS como para Android lo cual nos permite administrar todo lo relacionado con nuestro AWS, desde cualquier sitio.

BIOGRAFÍA

https://aws.amazon.com/ec2/?nc1=h_ls