



Ingeniería de Servidores 2015/2016

Introducción

¿Qué es 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 en la nube escalable basada en web.



Funcionalidades

- Seleccionar una plantilla preconfigurada de una imagen de máquina de Amazon (AMI) para ponerla en funcionamiento de inmediato ó podemos crear una AMI.
 - Configurar la seguridad y el acceso a red en su instancia de Amazon EC2.
 - Determinar si desea una ejecución en varias localizaciones.
 - A la hora de pagar sólo pagaremos por los recursos que realmente consuma.
 - Seleccionar los tipos de instancias que queramos, es decir, Iniciar, finalizar y supervisar tantas instancias de su AMI como sea necesario
-

Características

- **Amazon Elastic Block Store:** 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.
 - **Direcciones IP elásticas:** son direcciones IP estáticas diseñadas para la informática dinámica en la nube.
 - **Amazon Virtual Private Cloud:** permite aprovisionar una sección aislada de forma lógica de la nube de Amazon Web Services (AWS).
 - **Amazon CloudWatch:** es un servicio web que permite visualizar la utilización de recursos.
-

Características

- **Instancias de E/S de alto rendimiento:** es un acceso de E/S, aleatorio, de baja latencia y frecuente a sus datos
 - **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.
 - **Auto Scaling:** puede asegurarse de que el número de instancias de Amazon EC2 que esté utilizando aumente sin interrupciones durante los picos de demanda.
 - **Elastic Load Balancing:** distribuye automáticamente el tráfico entrante de las aplicaciones entre varias instancias de Amazon EC2.
 - **Instancias de GPU**
 - **Instancias con alta capacidad de almacenamiento**
-

Instancias

¿Qué son las instancias?

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.



Rendimiento con rafagas o fijo

Debemos diferenciar previamente entre instancias de rendimiento fijas o con ráfagas, ya que será una característica de las categorías de instancias antes mencionadas:

Ráfagas: 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. Como los recibe aunque estas inactivas, podemos acumular créditos y usar la CPU a un rendimiento mayor.

Fijo: en este caso no recibimos créditos cuando estamos inactivos por lo que no podemos acumular y el rendimiento de nuestra CPU será siempre el que hayamos contratado.



Uso General

Están enfocadas a aplicaciones sin un requerimiento de recursos específico. Como pueden ser:

- Entornos de desarrollo.
- Servidores de compilación.
- Repositorios de código.
- Aplicaciones web con poco tráfico.
- Experimentos de producto recientes y pequeñas bases de datos.

Encontramos 3 tipos: T2, M4. M3. Son prácticamente iguales solo difieren, aparte de en la CPU, en que las T2 trabajan con rendimiento por rafagas y que las T2 y M4 realizan el almacenamiento por EBS y la M4 por DDS.



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
- Los análisis distribuidos
- Las aplicaciones de ingeniería y científicas de alto rendimiento
- La entrega de publicidad
- Los juegos MMO
- La codificación de vídeo



Encontramos dos tipos: C4 y C3 son prácticamente iguales también. La principal diferencia la encontramos en el procesador que usan, que las C4 usan almacenamiento EBS y las C3 SDD y que las C3 tienen soporte para clusters .

Optimizadas para memoria

Ofrecen el coste más bajo por GiB de RAM y están destinadas a aplicaciones con un uso intenso de la memoria:

- bases de datos de alto rendimiento
- cachés de memoria distribuida
- análisis en memoria
- ensamblaje y análisis genómico
- implementaciones más grandes de SAP
- Microsoft SharePoint



En este grupo solo encontramos un tipo, las R3 cuyas características principales son: su bajo costo por GiB de RAM, almacenamiento SDD , soporte para redes mejoradas, etc.

Instancias GPU

Están pensadas para aplicaciones informáticas de GPU con fines generales y gráficos así como:

- Transmisión de aplicaciones en 3D
- Aprendizaje automático
- Codificación de vídeo
- Otras cargas de trabajo de informática GPU o de gráficos del lado del servidor



En este grupo de instancias sólo encontramos un tipo, las G2. Están caracterizadas principalmente porque son el primer tipo que podemos encontrar una GPU nvidia de alto rendimiento. Aparte de contar con un codificador de vídeo de hardware incorporado diseñado para admitir hasta ocho transmisiones de vídeo HD en tiempo real.

Optimizadas para almacenamiento

Están destinadas principalmente a aplicaciones con un gran requerimiento de almacenamiento de datos ya sea por la cantidad de operaciones de E/S o por la cantidad de datos a almacenar. Como por ejemplo:

- Bases de datos NoSQL (Cassandra y MongoDB)
- Sistemas de archivos de clúster y de Hadoop
- Almacenamiento de datos Massively Parallel Processing (MPP)
- Informática distribuida de MapReduce
- Sistemas de archivos distribuidos
- Sistemas de archivos de red
- Aplicaciones de registro
- Procesamiento de datos



Aquí volvemos a encontrarnos con dos tipos, las I2 y las D2 las cuales se diferencia en que las I2 están más enfocadas a E/S y las D2 a almacenamiento masivo de datos.

Ventajas

1. **Informática a escala web elástica** : Puede enviar una, cientos o incluso miles de instancias del servidor simultáneamente.
 2. **Es Totalmente controlado**: Tendrá un control total sobre sus instancias.
 3. **Servicios de alojamiento en la nube flexibles**: Te da la posibilidad elegir entre varios tipos de instancia, sistemas operativos y paquetes de software.
 4. **Fiable**: Ofrece un entorno en el que las instancias de sustitución se pueden enviar con rapidez y anticipación
-

Ventajas

- 5. **Diseñado para utilizarse con otros servicios de amazon Web Services:** Proporciona una solución completa de informática, procesamiento de consultas y almacenamiento para una gran variedad de aplicaciones.
 - 6. **Seguro:** Funciona junto con Amazon VPC (Virtual Private Cloud) para proporcionar una funcionalidad de red sólida y segura para sus recursos informáticos
 - 7. **Asequible:** Se Pagará una tarifa muy baja por la capacidad informática que realmente utiliza.
-

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.



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.
