



# Computación elástica en AWS (EC2)

## </> Índice

- ¿Qué es EC2?
- Opciones en EC2
- Tipos de instancias EC2
- ¿Qué es EBS?
- Tipos de volúmenes EBS
- Lab - EC2

# </> ¿Qué es AWS Elastic Cloud Compute (EC2)?

- EC2 proporciona capacidad de cómputo dimensionable en cloud
- EC2 reduce el tiempo requerido para obtener y arrancar nuevas instancias de servidores a minutos, dando la posibilidad de escalar rápidamente y adaptarnos a los cambios de requisitos computacionales que tengamos



## </> ¿Qué es AWS Simple Storage Servers (S3)?



- EC2 cambia el impacto económico asociado a la computación, permitiendo pagar sólo por la capacidad que realmente usemos
- EC2 proporciona a los desarrolladores las herramientas para construir aplicaciones resilientes y aislarla de escenarios comunes de fallo



## Opciones en EC2

- **On Demand:** Permite pagar un precio fijado por hora (o por segundo) sin ningún compromiso
- **Reserved:** Nos proporciona una capacidad específica reservado con un importante descuento en el coste por hora de la instancia. Lleva asociados contratos de 1 a 3 años
- **Spot:** Nos permite pujar el precio que queramos por la capacidad que necesitamos, proporcionando más ahorro que las reservadas. Requiere que aplicación tenga flexibilidad horaria
- **Dedicated Hosts:** Son servidores físicos para uso dedicado. Nos puedes ayudar a ahorrar costes al poder utilizar licencias de software que ya tengamos

## </> Opciones en EC2

### On Demand:

- Son las instancias perfectas para usuarios que quieren **gastar poco** y tener la **flexibilidad** de Amazon EC2 sin tener que hacer frente a un pago inicial o a un compromiso a largo plazo
- También están pensadas para aplicaciones que requieren **tiempos cortos de procesamiento**, con **picos de carga** o con **carga de trabajo impredecible** que no pueda ser interrumpida
- Por último están pensadas para aplicaciones que se estén desarrollando y probando en **Amazon EC2 por primera vez**

### Reserved instances:

- Están pensadas para aplicaciones que tengan un **uso predecible**
- Aplicaciones que requieran unas **capacidades reservadas**
- Para usuarios que puedan hacer frente a un **mayor pago inicial** para reducir costes en el futuro
  - Las RIs Standard tienen un descuento de un 75% respecto a las On Demand

### Spot instances:

- Están pensadas para aplicaciones que puedan tener flexibilidad horaria (tiempo de comienzo y fin de la aplicación)
- Aplicaciones que sólo sean factibles si el precio de computación es bajo
- Para usuarios que necesiten de forma urgente grandes capacidades de computación



## </> Opciones en EC2

### Dedicated Hosts:

- Son útiles cuando existen **requisitos regulatorios** que no permiten la virtualización multi tenant
- Son genias para **aplicaciones con licencia** que no permiten despliegues cloud multi tenant
- Se pueden adquirir también por hora como las On Demand
- Se pueden adquirir de como las Reserved con descuentos de hasta el 70%



# Tipos de instancias EC2

Family	Speciality	Use case
F1	Field Programmable Gate Array	Genomics research, financial analytics, real-time video processing, big data etc
I3	High Speed Storage	NoSQL DBs, Data Warehousing etc
G3	Graphics Intensive	Video Encoding/ 3D Application Streaming
H1	High Disk Throughput	MapReduce-based workloads, distributed file systems such as HDFS and MapR-FS
T2	Lowest Cost, General Purpose	Web Servers/Small DBs
D2	Dense Storage	Fileservers/Data Warehousing/Hadoop
R4	Memory Optimized	Memory Intensive Apps/DBs
M5	General Purpose	Application Servers
C5	Compute Optimized	CPU Intensive Apps/DBs
P3	Graphics/General Purpose GPU	Machine Learning, Bit Coin Mining etc
X1	Memory Optimized	SAP HANA/Apache Spark etc

## </> ¿Qué es AWS Block Storage (EBS)?

- Amazon EBS nos permite crear volúmenes de almacenamiento y adjuntarlos a las instancias EC2 de Amazon
- Una vez adjuntados, podemos crear un sistema de ficheros sobre estos volúmenes, desplegar una base de datos o utilizarlas darle el uso que le daríamos a cualquier unidad de disco
- Estos volúmenes EBS están localizados en Zonas de Disponibilidad específicas, donde se replican de forma automática para protegernos de posibles fallos

## </> Tipos de Volúmenes EBS

- **General Purpose SSD (GP2):**

- De propósito general, buen balance entre precio y rendimiento
- Ratio de 3 IOPS por GB hasta 10000 IOPS

- **Provided IOPS SSD (IO1):**

- Diseñados para aplicaciones intensivas de I/O (grandes bases de datos relacionales o bases de datos NoSQL)
- Si utilizamos más de 10000 IOPS

# </> Tipos de Volúmenes EBS

- **Throughput Optimized HDD (ST1):**
  - Big Data
  - Data warehouses
  - Procesado de logs
  - No pueden ser volúmenes root
- **Cold HDD (SC1):**
  - Los más baratos para accesos a datos poco frecuentes
  - Servidores de ficheros
  - No pueden ser volúmenes root

## </> ¿Cuál es la mejor manera de aprender sobre EC2?

*"For the things we have to learn before we can do them, we learn by doing them"*

*Aristóteles*

### ¿Qué hemos aprendido?

- Cómo crear instancias EC2
- Cómo utilizar private y public keys
- Cómo conectarnos a las instancias creadas
- Cómo configurar Security groups
- Acceder a un servidor creado en la instancia
- Ver información sobre la instancia (información AWS, estado, métricas, tags)
- Termination protection
- Cómo configurar los volúmenes EBS de las instancias
- Crear Snapshots de los volúmenes
- Crear AMIs
- Crear instancias desde AMIs creadas por nosotros

### ¿Qué hemos aprendido en este módulo?

- Conocer qué es EC2 y para qué utilizarlo
- Conocer las características de EC2
- Conocer los tipos de instancias de EC2
- Saber qué tipo de instancia usar para cada caso de uso
- Conocer los volúmenes EBS
- Entender la relación entre EBS y EC2
- Aprender a usar el servicio de EC2 de AWS





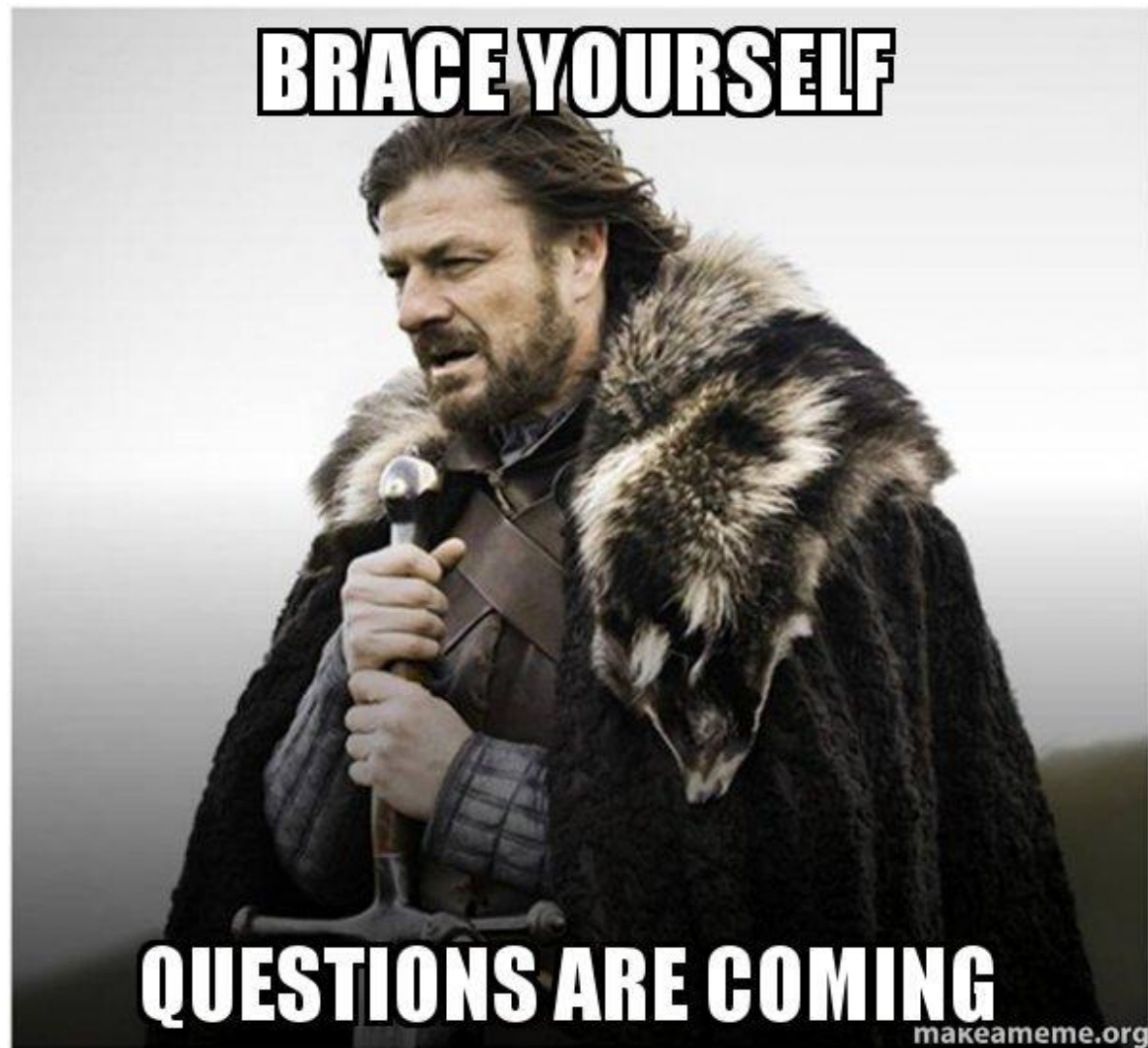
## Consejos - EC2

- Elegir las regiones adecuadas en cada caso
- Comparar instancias <https://www.ec2instances.info/>
- Apagar las instancias si no las vamos a utilizar
- Estudiar si nos interesan las instancias o hosts dedicados
- Usar siempre 64 bit a no ser que tengamos dependencias legacy
- Escoger HVM en vez de PV para las instancias más nuevas
- Tener en cuenta límite de instancias asignado a nuestra cuenta
- Usar protección contra apagado
- Gestionar las claves ssh

## </> Importante - EC2

- Nunca usar passwords para acceder por ssh
- Revisar permisos del pem para acceder por ssh
- Las instancias se discontinuan
- Las APIs de EC2 tienen límites
- No podemos lanzar todos los tipos de instancias con cuentas nuevas
- Picos de uso de EC2 afectan a nuestra infraestructura, tenants dedicados
- Para emular Android sólo podemos usar i3.metal


## </> Preguntas





- Unai Arrien
- Email de contacto: *unai.arrien@gmail.com*

info@devacademy.es 

687374918 

@DevAcademyES 