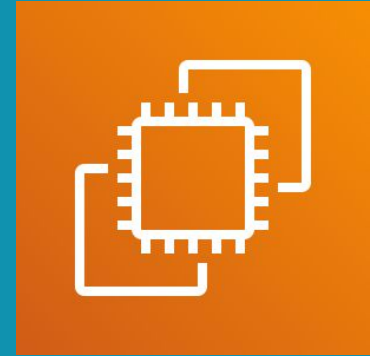


Elastic Computing Cloud (EC2)



By Juan Carlos
Amaya

Índice

O1/

¿Qué es?

O2/

AMI

O3/

Tipos de
instancias

O4/

Almacenamiento

o

AMAZON WEB SERVICE: AWS ACADEMY.

FP DIGITALIZACIÓN (232116GE030)



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación
Transformación
y Resiliencia

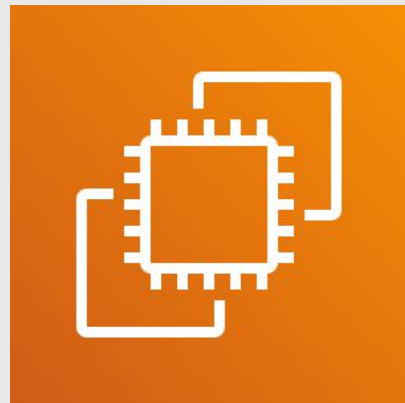
CEP Bollullos Valverde



¿Qué es?

EC2 es el sistema de virtualización en la nube propio de AWS.

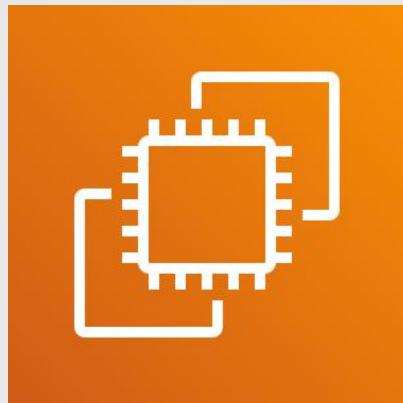
- Proporciona máquinas virtuales (servidores)
- Aprovisiona servidores en minutos
- Puede incrementar o reducir automáticamente la capacidad según sea necesario
- Permite pagar sólo por la capacidad que utiliza

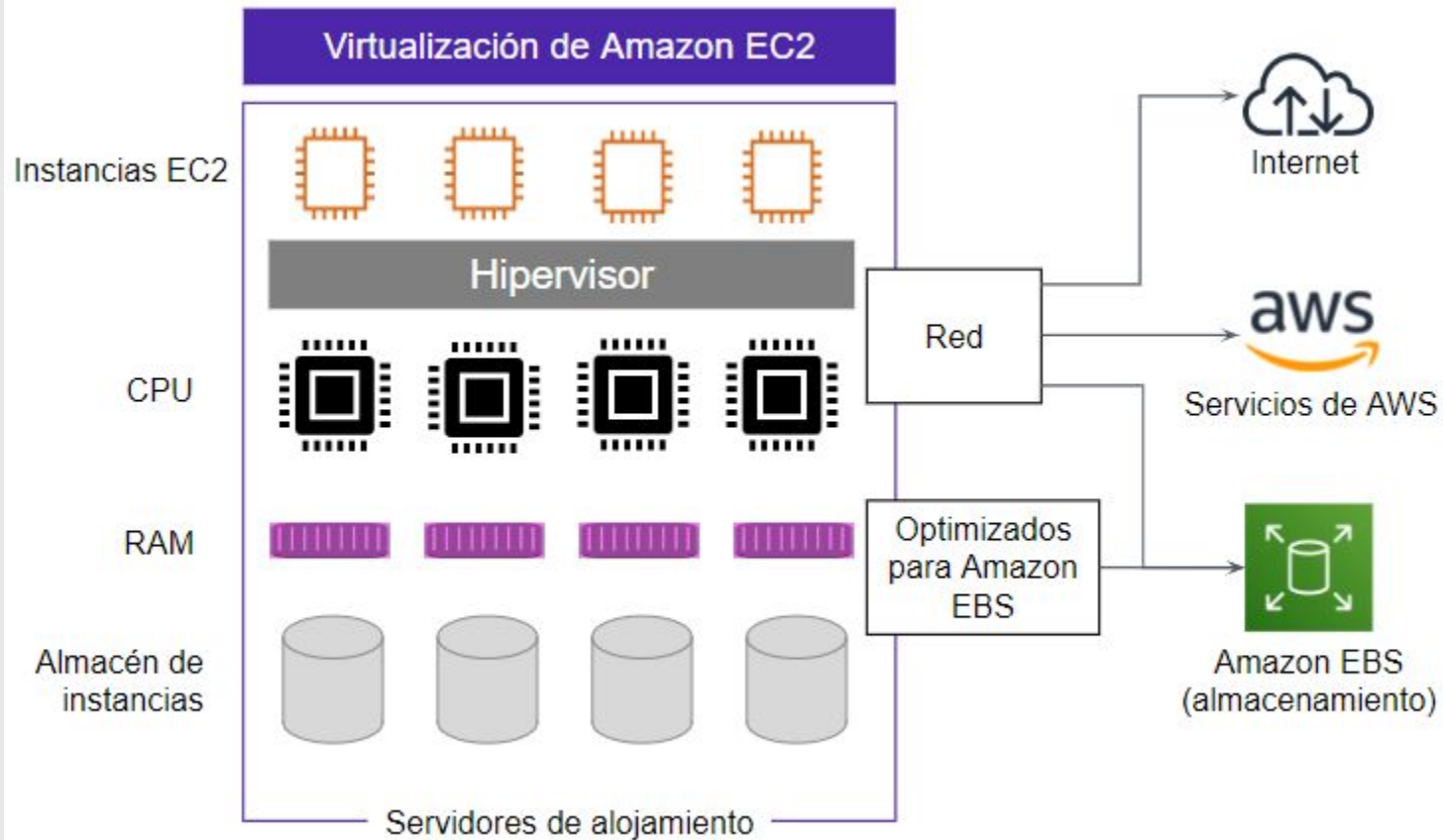


¿Qué es?

Una instancia EC2 es una **máquina virtual** que se ejecuta en un alojamiento físico

- Puede elegir diferentes configuraciones de CPU y capacidad de memoria
- Admite distintas opciones de almacenamiento
 - Almacén de instancias
 - Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)
- Proporciona conectividad de red





Casos de uso

Usaremos Amazon EC2:

- Control completo de los recursos informáticos, incluidos el *sistema operativo* y el *tipo de procesador*
- Control de costes en informática:
 - *Instancias bajo demanda, instancias reservadas e instancias de spot*
 - *Savings Plans*
- Capacidad para ejecutar cualquier tipo de carga de trabajo, por ejemplo:
 - Sitios web sencillos
 - Aplicaciones empresariales
 - Aplicaciones de informática de alto rendimiento (HPC)
 - En definitiva, todo lo que podamos asignar de trabajo a un servidor.

Parámetros de configuración de lanzamiento de la instancia básicos

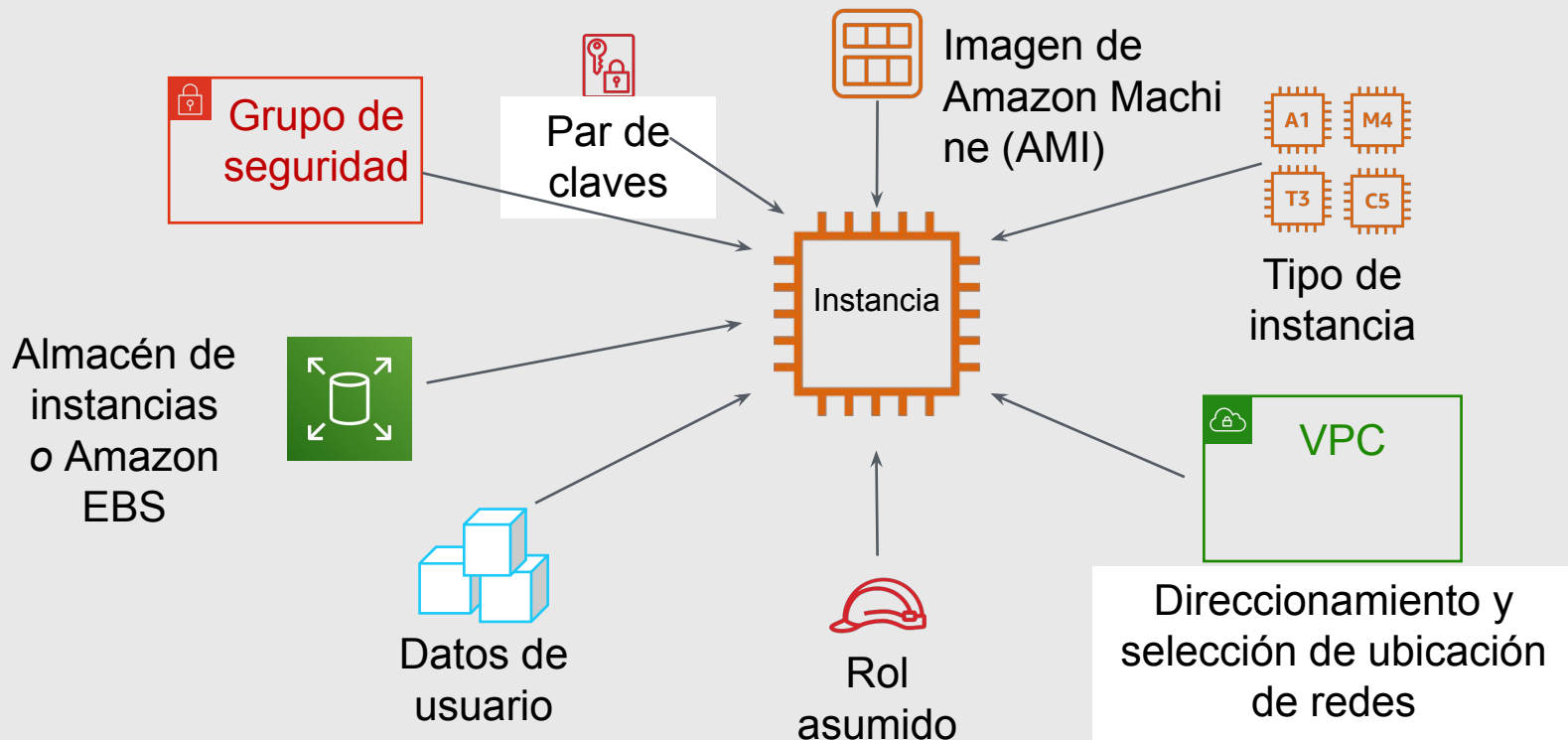
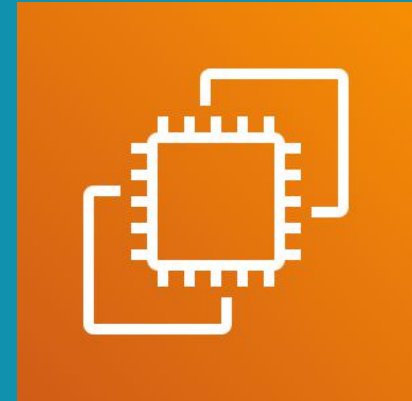


Imagen de Amazon Machine (AMI)

Usaremos Amazon EC2:

- Control completo de los recursos informáticos, incluidos el *sistema operativo* y el *tipo de procesador*
- Control de costes en informática:
 - *Instancias bajo demanda, instancias reservadas e instancias de spot*
 - *Savings Plans*
- Capacidad para ejecutar cualquier tipo de carga de trabajo, por ejemplo:
 - Sitios web sencillos.
 - Aplicaciones empresariales.
 - Aplicaciones de informática de alto rendimiento (HPC).
 - En definitiva, todo lo que podamos asignar de trabajo a un servidor.

02. Imagen de Amazon Machine (AMI)



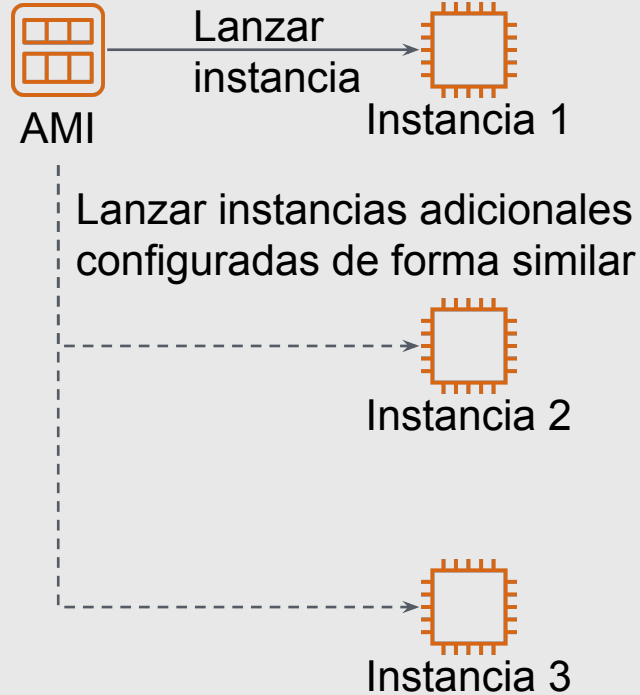
By Juan Carlos
Amaya

Servidor de archivos dedicado.

Una AMI proporciona la información necesaria para lanzar una instancia, entre la que se incluye:

- Una plantilla para el volumen raíz
 - Contiene el sistema operativo (SO) invitado y tal vez otro software instalado
- Permisos de lanzamiento
 - Controlar qué cuentas de AWS pueden acceder a la AMI
- Mapeos de dispositivo de bloques
 - Especifica los volúmenes de almacenamiento que se van a asociar a la instancia

Servidor de archivos.

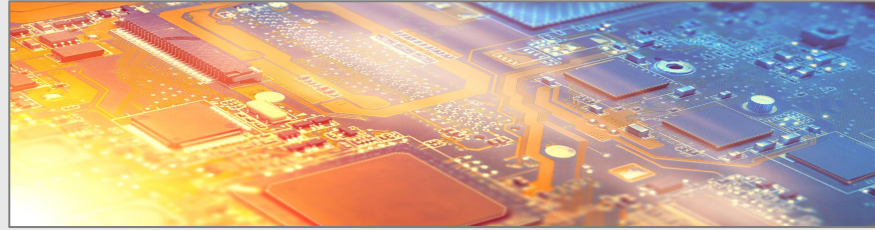


Beneficios de la AMI

- Repetibilidad
 - Una AMI se puede utilizar con frecuencia para lanzar instancias con eficiencia y precisión
- Reutilización
 - Las instancias lanzadas desde la misma AMI están configuradas de forma idéntica
- Capacidad de recuperación
 - Puede crear una AMI a partir de una instancia configurada como una copia de seguridad restaurable
 - Puede reemplazar una instancia fallida con el lanzamiento de una instancia nueva desde la misma AMI

Debe elegir una AMI en función de:

- Región
- Sistema operativo
 - Microsoft Windows o Linux
- Tipo de almacenamiento del dispositivo raíz
- Arquitectura
- Tipo de virtualización



Orígenes de la AMI:

- **Quick Start:** *AMI de Linux y Microsoft Windows proporcionadas por AWS.*
- **Mis AMI:** *todas las AMI que cree.*
- **AWS Marketplace:** *plantillas preconfiguradas de terceros.*
- **AMI de la comunidad:** *AMI compartidas por otros usuarios. Utilícelas bajo su propio riesgo.*

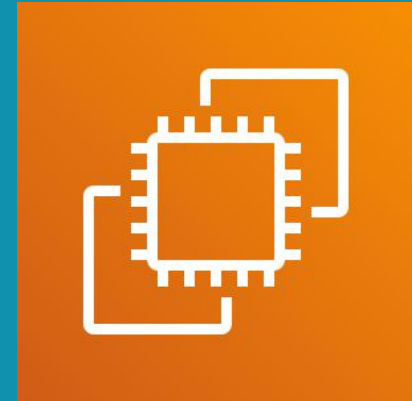


EC2 Image Builder

EC2 Image Builder automatiza la creación, la administración y la implementación de imágenes de máquina virtuales actualizadas y compatibles.

- Proporciona una interfaz gráfica para crear canalizaciones de creación de imágenes
- Crea y mantiene las AMI de Amazon EC2 y las imágenes de máquina virtual en las instalaciones
- Produce imágenes seguras, validadas y actualizadas
- Aplica el control de versiones.
- No presente en AWS Academy

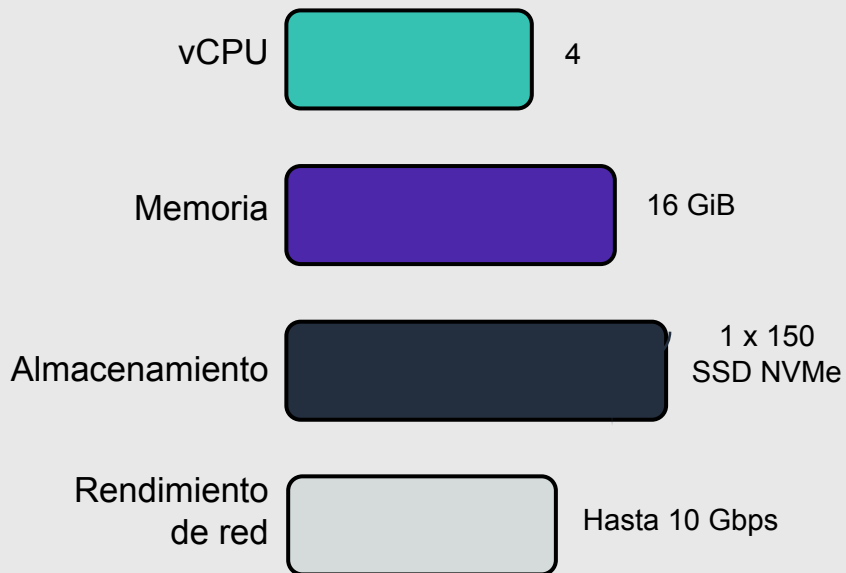
03. Tipos de Instancias



By Juan Carlos
Amaya

Tipo de instancia EC2

Un tipo de instancia EC2 define una configuración de características de rendimiento de CPU, memoria, almacenamiento y red que proporcionan un nivel determinado de rendimiento informático.



Denominación del tipo de instancia

The diagram shows the breakdown of the instance type name `m5d.xlarge` into its components:

- Familia:** `m`
- Generación:** `5`
- Capacidades adicionales:** `d`
- Tamaño:** `xlarge`

Tipos de instancias optimizadas para memoria

- Caché en memoria
- Bases de datos de alto rendimiento
- Análisis de big data

Tipos de instancia de ejemplo:



Tipo de instancias de computación acelerada

- Aprendizaje automático e inteligencia artificial (IA)
- HPC
- Gráficos

Tipos de instancia de ejemplo:



Tipos de instancias optimizadas para almacenamiento

- Bases de datos de alto rendimiento¹
- Análisis en tiempo real¹
- Cargas de trabajo transaccionales¹
- Bases de datos NoSQL¹
- Big data²
- Almacenamiento de datos²
- Procesamiento de registros²

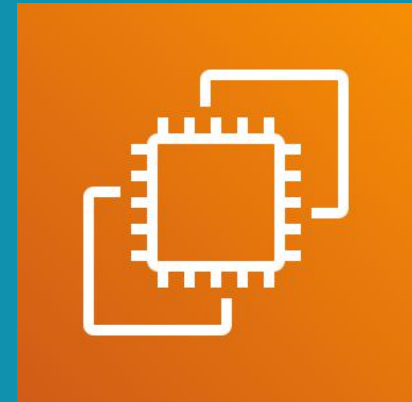
¹Tipo de instancia de ejemplo de gran carga de E/S:



²Tipos de instancias de ejemplo de almacenamiento denso:



03. Uso de datos de usuario



By Juan Carlos
Amaya

Tipo de instancia EC2

Cuando se lanza una instancia EC2, podemos hacer que se ejecute un script de inicialización (script de shell o directiva *cloud-init*).

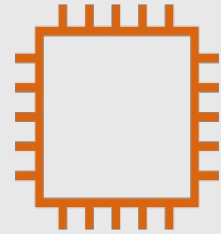
LAS ACCIONES A INTRODUCIR EN LA INSTANCIA DEBEN IR EN FORMATO SCRIPT. ADEMÁS HAY QUE INCLUIR LA DIRECTIVA **#cloud-boothook**



Su AMI

Datos de usuario

```
#cloud-boothook
#!/bin/bash
yum update -y
service httpd start
chkconfig httpd on
```



Instancia EC2
en ejecución

Script que instala apache al iniciar la instancia

```
#!/bin/bash
yum update -y
amazon-linux-extras install -y
lamp-mariadb10.2-php7.2 php7.2
yum install -y httpd
mariadb-server
systemctl start httpd
systemctl enable httpd
usermod -a -G apache ec2-user
chown -R ec2-user:apache /var/www
chmod 2775 /var/www
find /var/www -type d -exec chmod
2775 {} \;
find /var/www -type f -exec chmod
0664 {} \;
echo "<?php phpinfo(); ?>" >
/var/www/html/phpinfo.php
```