

AWS Academy Cloud Foundations

Módulo 6: Informática

Información general sobre el módulo



Temas

- Información general sobre los servicios de informática
- Amazon EC2
- Optimización de costos con Amazon EC2
- Servicios de contenedores
- Introducción a AWS Lambda
- Introducción a AWS Elastic Beanstalk

Actividades

- Amazon EC2 frente a los servicios administrados
- Práctica con AWS Lambda
- Práctica con AWS Elastic Beanstalk

Demostración

- Video de la demostración de Amazon EC2

Laboratorio

- Introducción a Amazon EC2
- 
- Revisión de conocimientos**

Después de completar este módulo, debería ser capaz de lo siguiente:

- Proporcionar información general sobre los diferentes servicios informáticos de AWS en la nube
- Demostrar por qué se debe utilizar Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
- Identificar la funcionalidad en la consola de EC2
- Realizar funciones básicas en Amazon EC2 para crear un entorno informático virtual
- Identificar los elementos de optimización de costos con Amazon EC2
- Demostrar cuándo se utiliza AWS Elastic Beanstalk
- Demostrar cuándo se utiliza AWS Lambda
- Identificar cómo ejecutar aplicaciones en contenedores en un clúster de servidores administrados

Módulo 6: Informática

Sección 1: Información general sobre los servicios de informática

Servicios de informática de AWS



Amazon Web Services (AWS) ofrece muchos servicios informáticos. En este módulo, se explicarán los servicios destacados.



Amazon EC2



Amazon EC2
Auto Scaling



Amazon Elastic
Container Registry
(Amazon ECR)



Amazon Elastic
Container Service
(Amazon ECS)



VMware Cloud
en AWS



AWS Elastic
Beanstalk



AWS Lambda



Amazon Elastic
Kubernetes Service
(Amazon EKS)



Amazon Lightsail



AWS Batch



AWS Fargate



AWS Outposts



AWS Serverless
Application Repository

Categorización de servicios de informática



Servicios	Conceptos clave	Características	Facilidad de uso
<ul style="list-style-type: none">Amazon EC2	<ul style="list-style-type: none">Infraestructura como servicio (IaaS)Basado en instanciasMáquinas virtuales	<ul style="list-style-type: none">Aprovisione máquinas virtuales que pueda administrar como lo desee.	Un concepto familiar para muchos profesionales de TI.
<ul style="list-style-type: none">AWS Lambda	<ul style="list-style-type: none">Informática sin servidorBasado en funcionesBajo costo	<ul style="list-style-type: none">Escriba e implemente código que se ejecute de forma programada o que se pueda desencadenar mediante eventos.Utilícelo cuando sea posible (diseñado para la nube).	Un concepto relativamente nuevo para muchos miembros del personal de TI, pero fácil de usar después de aprender cómo hacerlo.
<ul style="list-style-type: none">Amazon ECSAmazon EKSAWS FargateAmazon ECR	<ul style="list-style-type: none">Informática basada en contenedoresBasado en instancias	<ul style="list-style-type: none">Ponga en marcha y ejecute los trabajos con mayor rapidez.	AWS Fargate reduce la sobrecarga administrativa, pero puede utilizar opciones que le ofrecen mayor control.
<ul style="list-style-type: none">AWS Elastic Beanstalk	<ul style="list-style-type: none">Plataforma como servicio (PaaS)Para aplicaciones web	<ul style="list-style-type: none">Concéntrese en el código (la creación de su aplicación).Se puede vincular fácilmente con otros servicios: bases de datos, sistema de nombres de dominio (DNS), etc.	Es fácil y rápido comenzar a trabajar con este servicio.

Módulo 6: Informática

Sección 2: Amazon EC2

Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)

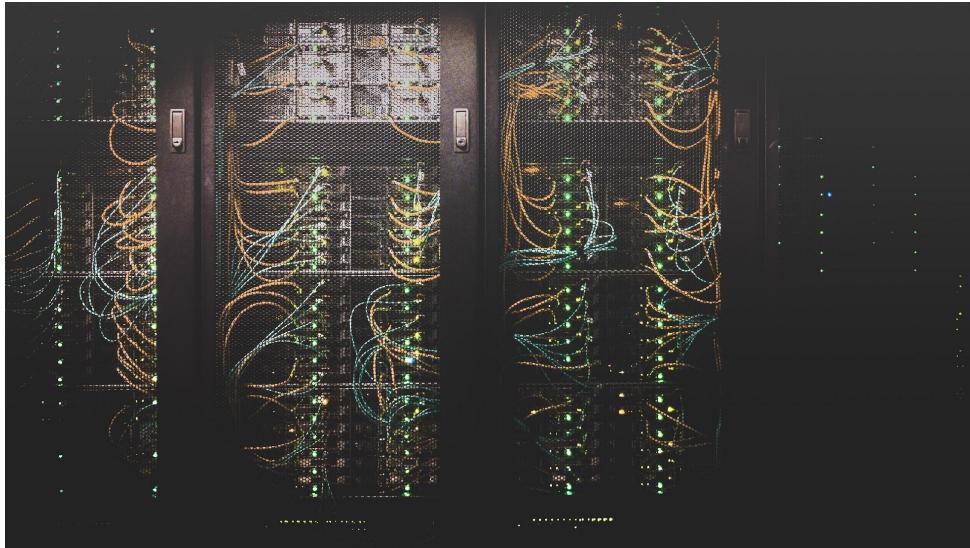
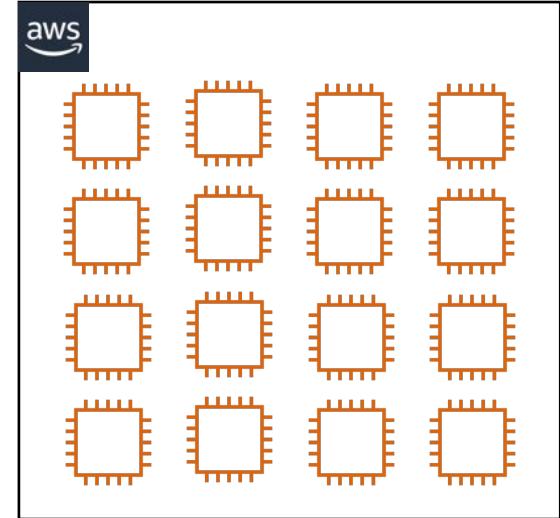


Foto de Taylor Vick en Unsplash

Servidores en las instalaciones

Ejemplos de usos de instancias de Amazon EC2

- ✓ Servidor de aplicaciones
- ✓ Servidor web
- ✓ Servidor de bases de datos
- ✓ Servidor para videojuegos
- ✓ Servidor de correo
- ✓ Servidor de contenido multimedia
- ✓ Servidor de catálogos
- ✓ Servidor de archivos
- ✓ Servidor de cómputos
- ✓ Servidor proxy



Instancias de Amazon EC2

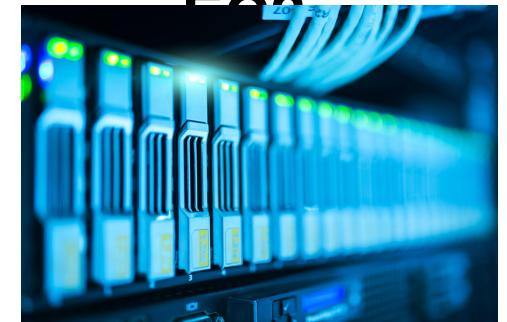


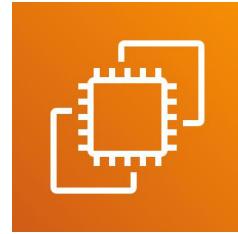
Foto de panumas nikhomkhai de Pexels

Elección del servicio de informática óptimo



- El servicio o los servicios de informática óptimos que usted utilice dependerán de su caso de uso.
- Algunos aspectos que deben tenerse en cuenta:
 - ¿Cuál es el diseño de la aplicación?
 - ¿Cuáles son los patrones de uso?
 - ¿Qué ajustes de configuración desea administrar?
- La selección de una solución informática incorrecta para una arquitectura puede reducir la eficacia del rendimiento.
 - Un buen punto de partida es comprender las opciones informáticas disponibles.

Información general sobre Amazon EC2



Amazon
EC2

- **Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)**
 - Proporciona **máquinas virtuales** (denominadas **instancias EC2**) en la nube.
 - Le ofrece *control total* sobre el sistema operativo invitado (Windows o Linux) en cada instancia.
- Puede lanzar instancias de cualquier tamaño en una zona de disponibilidad en cualquier lugar del mundo.
 - Lance instancias desde **imágenes de Amazon Machine (AMI)**.
 - Lance instancias con unos pocos clics o una línea de código, y estarán listas en cuestión de minutos.
- Puede controlar el tráfico desde y hacia las instancias.

Lanzamiento de una instancia de Amazon EC2



En esta sección del módulo, se explican las **nueve decisiones clave** que se deben tomar al crear una instancia EC2 con el **asistente de lanzamiento de instancias de la consola de administración de AWS**.

- Durante el proceso, se explorarán los conceptos fundamentales de Amazon EC2.

The screenshot shows the AWS EC2 Management Console interface. The left sidebar includes links for EC2 Dashboard, Events, Tags, Reports, Limits, INSTANCES (Instances, Launch Templates, Spot Requests, Reserved Instances, Dedicated Hosts, Scheduled Instances, Capacity Reservations), IMAGES (AMIs, Bundle Tasks), and ELASTIC BLOCK STORE (Volumes, Snapshots). The main content area displays the 'Resources' section, which states: "You are using the following Amazon EC2 resources in the US East (N. Virginia) region:" with a summary table:

Category	Count
Running Instances	0
Dedicated Hosts	0
Volumes	0
Key Pairs	1
Elastic IPs	0
Snapshots	0
Load Balancers	0
Placement Groups	0
Security Groups	1

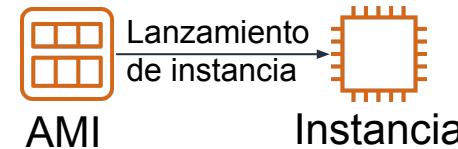
Below this, there's a callout box with the text: "Learn more about the latest in AWS Compute from AWS re:Invent by viewing the [EC2 Videos](#)". The right sidebar contains sections for Account Attributes (Supported Platforms, VPC, Default VPC, vpc-01c49451cef595b68, Console experiments, Settings), Additional Information (Getting Started Guide, Documentation, All EC2 Resources, Forums, Pricing, Contact Us), and AWS Marketplace (Find free software trial products in the AWS Marketplace from the [EC2 Launch Wizard](#). Or try these popular software:).

1. Seleccionar una AMI



Elecciones que se toman con el asistente de lanzamiento de instancias:

1. **AMI**
2. **Tipo de instancia**
3. **Configuración de red**
4. **Rol de IAM**
5. **Datos de usuario**
6. **Opciones de almacenamiento**
7. **Etiquetas**
8. **Grupo de seguridad**
9. **Par de claves**



- **Imagen de Amazon Machine (AMI)**

- Es una plantilla que se utiliza para crear una instancia EC2 (una **máquina virtual, o VM**, que se ejecuta en la nube de AWS).
- Contiene un sistema operativo **Windows** o **Linux**.
- También suele tener algún sistema de **software** preinstalado.

- **Elecciones de AMI:**

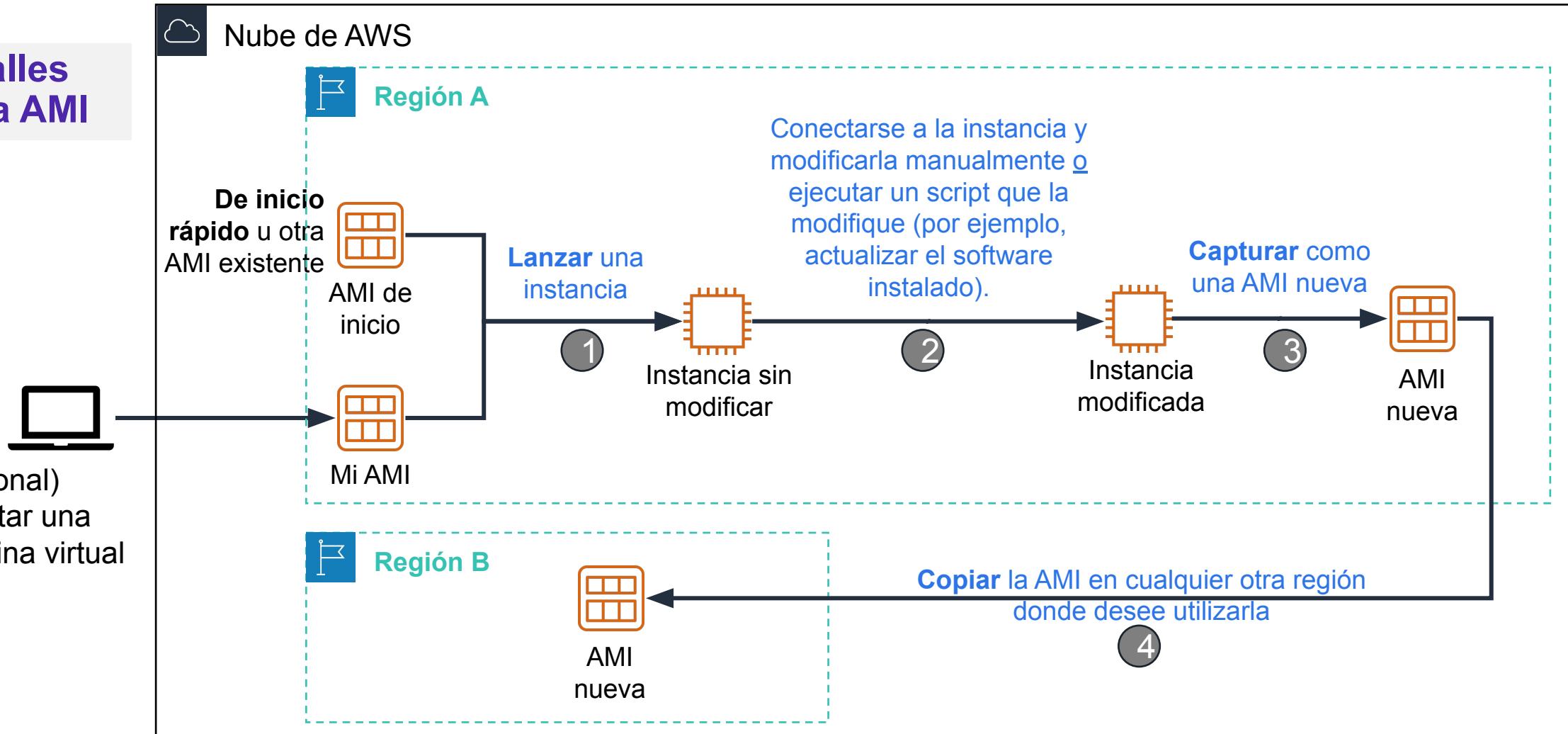
- De inicio rápido: *AMI de Linux y Windows proporcionadas por AWS*
- Mis AMI: *todas las AMI que haya creado*
- AWS Marketplace: *plantillas preconfiguradas de terceros*
- AMI de la comunidad: *AMI compartidas por otros usuarios; utilícelas bajo su propio riesgo*



Ejemplo de creación de una AMI nueva



Detalles de la AMI

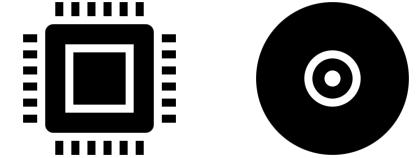


2. Seleccionar un tipo de instancia

Elecciones que se toman con el asistente de lanzamiento de instancias:

1. AMI
2. **Tipo de instancia**
3. Configuración de red
4. Rol de IAM
5. Datos de usuario
6. Opciones de almacenamiento
7. Etiquetas
8. Grupo de seguridad
9. Par de claves

- Considere el caso de uso
 - ¿Cómo se usará la instancia EC2 que cree?
- El **tipo de instancia** que elija determina los siguientes elementos:
 - La memoria (RAM)
 - La capacidad de procesamiento (CPU)
 - El espacio en disco y tipo de disco (almacenamiento)
 - El rendimiento de red
- Categorías de tipos de instancias:
 - Uso general
 - Optimizadas para informática
 - Optimizadas para memoria
 - Optimizadas para almacenamiento
 - Informática acelerada
- Los tipos de instancia ofrecen *familias, generaciones y tamaños*



Denominaciones y tamaños de los tipos de instancias EC2



Detalles del tipo de instancia

Denominación del tipo de instancia

- Ejemplo: **t3.large**
 - T es la familia
 - 3 es la generación
 - Large es el tamaño

Ejemplos de tamaños de instancias

Nombre de la instancia	vCPU	Memoria (GB)	Almacenamiento
t3.nano	2	0,5	Solo EBS
t3.micro	2	1	Solo EBS
t3.small	2	2	Solo EBS
t3.medium	2	4	Solo EBS
t3.large	2	8	Solo EBS
t3.xlarge	4	16	Solo EBS
t3.2xlarge	8	32	Solo EBS

Elección del tipo de instancia según el caso de uso



Detalles del tipo de instancia

	Uso general	Optimizadas para informática	Optimizadas para memoria	Informática acelerada	Optimizadas para almacenamiento
Tipos de instancias	a1, m4, m5, t2, t3	c4, c5	r4, r5, x1, z1	f1, g3, g4, p2, p3	d2, h1, i3
Caso de uso	Amplio	Alto rendimiento	Bases de datos en memoria	Aprendizaje automático	Sistemas de archivos distribuidos

Tipos de instancias: Características de red



- El ancho de banda de red (Gbps) varía en función del tipo de instancia.
 - Consulte [Tipos de instancias de Amazon EC2](#) para comparar.
- Esto es lo que puede hacer para maximizar el rendimiento de red y de ancho de banda de su tipo de instancia:
 - Si tiene instancias interdependientes, láncelas en un **grupo de ubicación en clúster**.
 - Habilite las redes mejoradas.
- Los tipos de redes mejoradas se admiten en la mayoría de los tipos de instancias.
 - Para obtener más información, consulte la documentación acerca de las [características de redes y almacenamiento](#).
- Tipos de redes mejoradas:
 - **Elastic Network Adapter (ENA)**: admite velocidades de red de hasta 100 Gbps.
 - **Interfaz de Intel 82599 Virtual Function**: admite velocidades de red de hasta 10 Gbps.

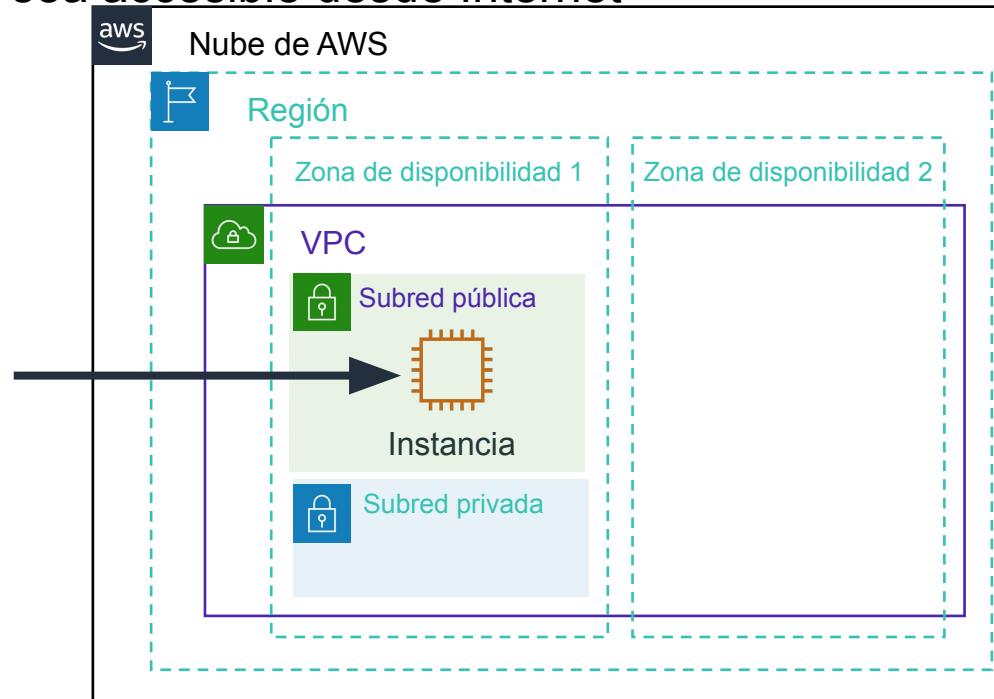
3. Especificar la configuración de red

Elecciones que se realizan con el asistente de lanzamiento de instancias:

1. AMI
2. Tipo de instancia
3. Configuración de red
4. Rol de IAM
5. Datos de usuario
6. Opciones de almacenamiento
7. Etiquetas
8. Grupo de seguridad
9. Par de claves

- ¿Dónde debe implementarse la instancia?
 - Identificar la VPC y, de forma opcional, la subred
- ¿Debería asignarse una dirección IP pública automáticamente?
 - Para que sea accesible desde Internet

Ejemplo:
especifique que
se implemente
la instancia aquí



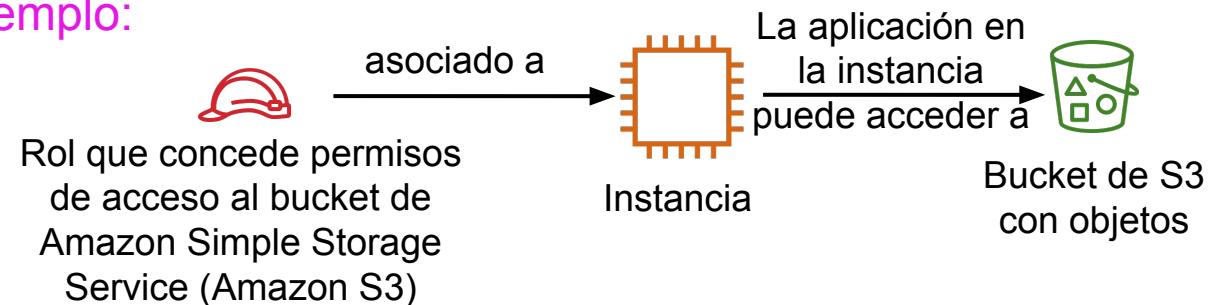
4. Asociar rol de IAM (opcional)

Elecciones que se realizan con el asistente de lanzamiento de instancias:

1. AMI
2. Tipo de instancia
3. Configuración de red
4. **Rol de IAM**
5. Datos de usuario
6. Opciones de almacenamiento
7. Etiquetas
8. Grupo de seguridad
9. Par de claves

- ¿Tendrá que interactuar el software de la instancia EC2 con otros servicios de AWS?
 - Si es así, asocie el **rol de IAM** adecuado.
- Un rol de AWS Identity and Access Management (IAM) asociado a una instancia EC2 se mantiene en un **perfil de instancia**.
- La asociación del rol *no* está limitada al momento del lanzamiento de la instancia.
 - También puede asociar un rol a una instancia que ya existe.

Ejemplo:

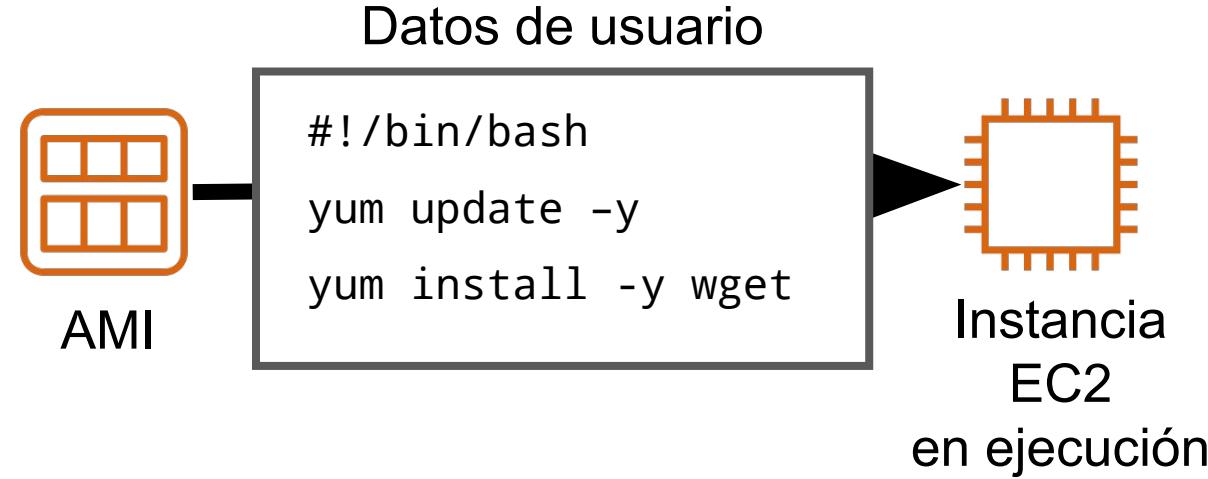


5. Especificar un script de datos de usuario (opcional)



Elecciones que se realizan con el asistente de lanzamiento de instancias:

1. AMI
2. Tipo de instancia
3. Configuración de red
4. Rol de IAM
5. **Datos de usuario**
6. Opciones de almacenamiento
7. Etiquetas
8. Grupo de seguridad
9. Par de claves



- De forma opcional, puede especificar un script de datos de usuario durante el lanzamiento de la instancia.
- Utilice scripts de **datos de usuario** para personalizar el entorno de tiempo de ejecución de la instancia.
 - El script se ejecuta la primera vez que se inicia la instancia.
 - Se puede utilizar estratégicamente.
 - Por ejemplo, reduzca la cantidad de AMI personalizadas que crea y mantiene.

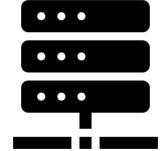
6. Especificar el almacenamiento



Elecciones que se realizan con el asistente de lanzamiento de instancias:

1. AMI
2. Tipo de instancia
3. Configuración de red
4. Rol de IAM
5. Datos de usuario
6. Opciones de almacenamiento
7. Etiquetas
8. Grupo de seguridad
9. Par de claves

- Configure el **volumen raíz**.
 - Lugar donde está instalado el sistema operativo invitado
- Adjunte **volúmenes de almacenamiento adicionales** (opcional).
 - Es posible que la AMI incluya más de un volumen.
- Para cada volumen, especifique lo siguiente:
 - El **tamaño del disco** (en GB)
 - El **tipo de volumen**
 - Hay diferentes tipos de unidades de estado sólido (SSD) y unidades de disco duro (HDD) disponibles.
 - Si el volumen se eliminará cuando se termine la instancia
 - Si se debe utilizar el **cifrado**



Opciones de almacenamiento de Amazon EC2



- **Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS):**

- Ofrece volúmenes de almacenamiento de nivel de bloque **persistentes**.
- Puede detener la instancia e iniciarla de nuevo sin perder los datos.

- **Almacén de instancias de Amazon EC2:**

- El almacenamiento se proporciona en discos asociados al equipo host en el que se ejecuta la instancia EC2.
- Si la instancia se detiene, se eliminarán los datos almacenados aquí.

- Otras opciones de almacenamiento (no para el volumen raíz):

- Montar un sistema de archivos de **Amazon Elastic File System (Amazon EFS)**
- Conectarse a **Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)**

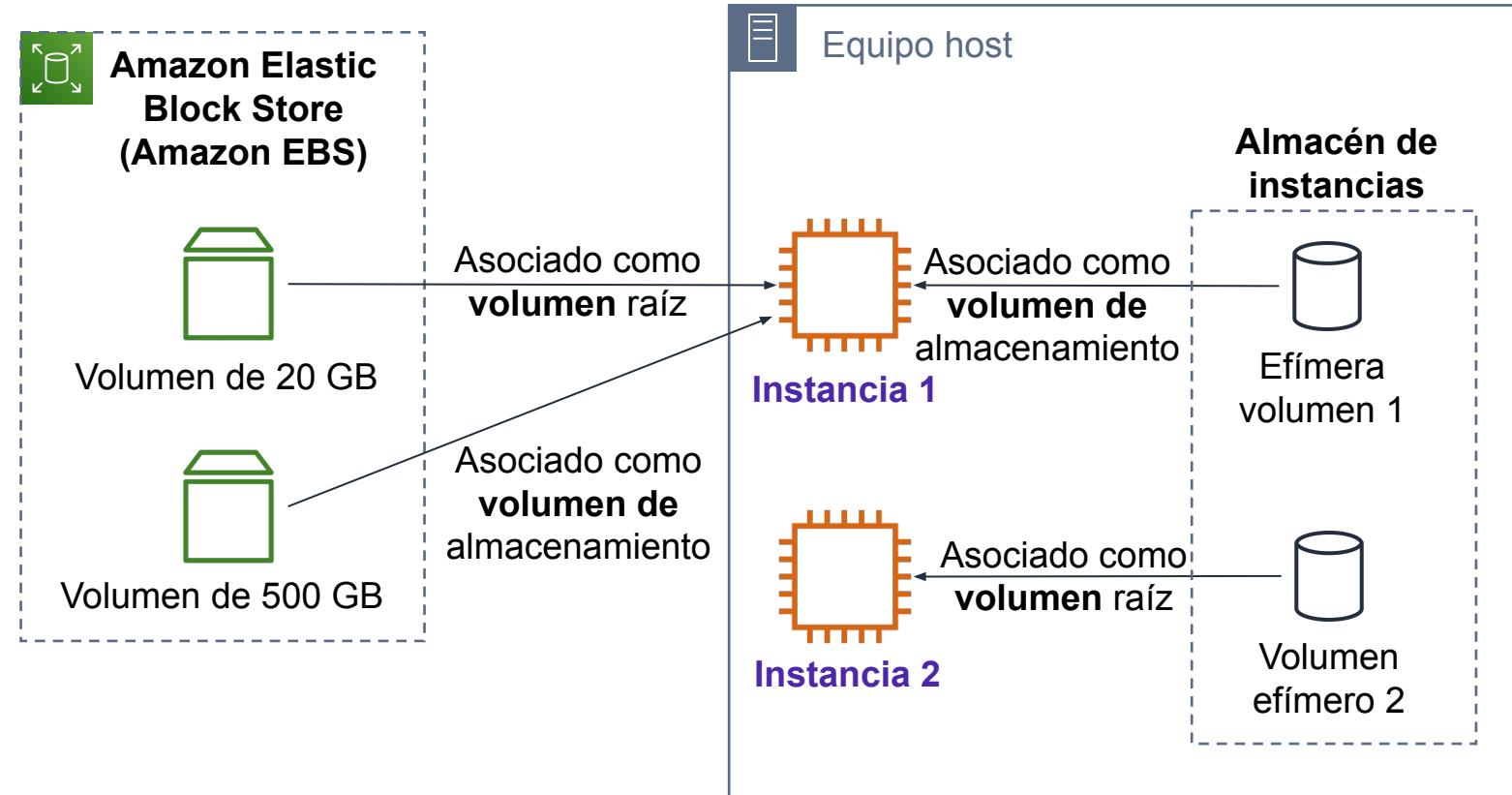
Ejemplo de opciones de almacenamiento

- **Características de la instancia 1:**

- Tiene un tipo de volumen raíz de **Amazon EBS** para el sistema operativo.
- ¿Qué sucede si la instancia se detiene y se vuelve a iniciar?

- **Características de la instancia 2:**

- Tiene un tipo de volumen raíz de **almacén de instancias** para el sistema operativo.
- ¿Qué sucede si la instancia se detiene (debido a un error del usuario o a un mal funcionamiento del sistema)?



7. Agregar etiquetas

Elecciones que se realizan con el asistente de lanzamiento de instancias:

1. AMI
2. Tipo de instancia
3. Configuración de red
4. Rol de IAM
5. Datos de usuario
6. Opciones de almacenamiento
7. **Etiquetas**
8. Grupo de seguridad
9. Par de claves

- Una **etiqueta** es una marca que se puede asignar a un recurso de AWS.
 - Cada etiqueta consta de una *clave* y un *valor opcional*.
- El etiquetado es la forma de asociar **metadatos** a una instancia EC2.
- Los beneficios potenciales del etiquetado son la capacidad de filtrado, la automatización, la asignación de costos y el control de acceso.

Ejemplo:

Key	(128 characters maximum)	Value	(256 characters maximum)
Name	WebServer1		
Add another tag		(Up to 50 tags maximum)	

8. Configurar el grupo de seguridad



Elecciones que se realizan con el asistente de lanzamiento de instancias:

1. AMI
2. Tipo de instancia
3. Configuración de red
4. Rol de IAM
5. Datos de usuario
6. Opciones de almacenamiento
7. Etiquetas
8. Grupo de seguridad
9. Par de claves

- Un **grupo de seguridad** es un **conjunto de reglas de firewall** que controlan el tráfico a la instancia.
 - Se encuentra *frente* del sistema operativo invitado de la instancia.
- Cree **reglas** que especifiquen el **origen** y los **puertos** que las comunicaciones de red pueden utilizar.
 - Especifique el número de **puerto** y el **protocolo**, como el Protocolo de control de transmisión (TCP), el Protocolo de datagramas de usuario (UDP) o el Protocolo de mensaje de control de Internet (ICMP).
 - Especifique el **origen** (por ejemplo, una dirección IP u otro grupo de seguridad) que tiene permiso para utilizar la regla.

Type	Protocol	Port Range	Source
SSH	TCP	22	My IP 72.21.198.67/32

9. Identificar o crear el par de claves



Elecciones que se realizan con el asistente de lanzamiento de instancias:

1. AMI
2. Tipo de instancia
3. Configuración de red
4. Rol de IAM
5. Datos de usuario
6. Opciones de almacenamiento
7. Etiquetas
8. Grupo de seguridad
9. Par de claves

- En el lanzamiento de la instancia, debe especificar un par de claves existente o crear uno nuevo.
- Un **par de claves** consta de lo siguiente:
 - Una **clave pública** que AWS almacena.
 - Un archivo de **clave privada** que usted almacena.
- Posibilita las conexiones seguras a la instancia.
- Para las **AMI de Windows**:
 - Utilice la clave privada para obtener la contraseña de administrador que necesita para iniciar sesión en la instancia.
- Para las **AMI de Linux**:
 - Utilice la clave privada para utilizar SSH y conectarse de forma segura a la instancia.



mykey.pem



Vista de una instancia EC2 en ejecución en la consola de Amazon EC2



The screenshot shows the AWS EC2 Management console interface. On the left, there's a sidebar with navigation links for EC2 Dashboard, Events, Tags, Reports, Limits, Instances (which is selected), Launch Templates, Spot Requests, Reserved Instances, Dedicated Hosts, Scheduled Instances, Capacity Reservations, Images (AMIs, Bundle Tasks), and Elastic Block Store (Volumes, Snapshots). The main content area has tabs for Launch Instance, Connect, and Actions. A search bar at the top right shows the instance ID: i-092b6f3efba959a53. Below it is a table with columns: Name, Instance ID, Instance Type, Instance State, Status Checks, Public DNS (IPv4), and IPv4 Public IP. One row is visible for the selected instance. At the bottom, detailed information is shown for the instance, including its ID, state, type, elastic IPs, security groups, scheduled events, AMI ID, platform, and network interfaces.

Name	Instance ID	Instance Type	Instance State	Status Checks	Public DNS (IPv4)	IPv4 Public IP
	i-092b6f3efba959a53	t2.micro	running	Initializing	ec2-54-159-171-63.co...	54.159.171.63

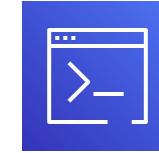
Instance: i-092b6f3efba959a53 Public DNS: ec2-54-159-171-63.compute-1.amazonaws.com

Description	Status Checks	Monitoring	Tags
Instance ID: i-092b6f3efba959a53			
Instance state: running			
Instance type: t2.micro			
Elastic IPs:			
Availability zone: us-east-1c			
Security groups: launch-wizard-1, view inbound rules, view outbound rules			
Scheduled events: No scheduled events			
AMI ID: amzn2-ami-hvm-2.0.20190823.1-x86_64-gp2 (ami-0b69ea66ff7391e80)			
Platform: -			
Public DNS (IPv4): ec2-54-159-171-63.compute-1.amazonaws.com			
IPv4 Public IP: 54.159.171.63			
IPv6 IPs: -			
Private DNS: ip-172-31-82-44.ec2.internal			
Private IPs: 172.31.82.44			
Secondary private IPs:			
VPC ID: vpc-e4e9859e			
Subnet ID: subnet-d22779fc			
Network interfaces: eth0			

Otra opción: lanzar una instancia EC2 con la interfaz de línea de comandos de AWS



- Las instancias EC2 también se pueden crear mediante programación.
- En este ejemplo, se muestra lo sencillo que puede ser el comando.
 - Este comando presupone que el par de claves y el grupo de seguridad ya existen.
 - Se podrían especificar más opciones. Consulte la [referencia de comandos de la CLI de AWS](#) para obtener más información.



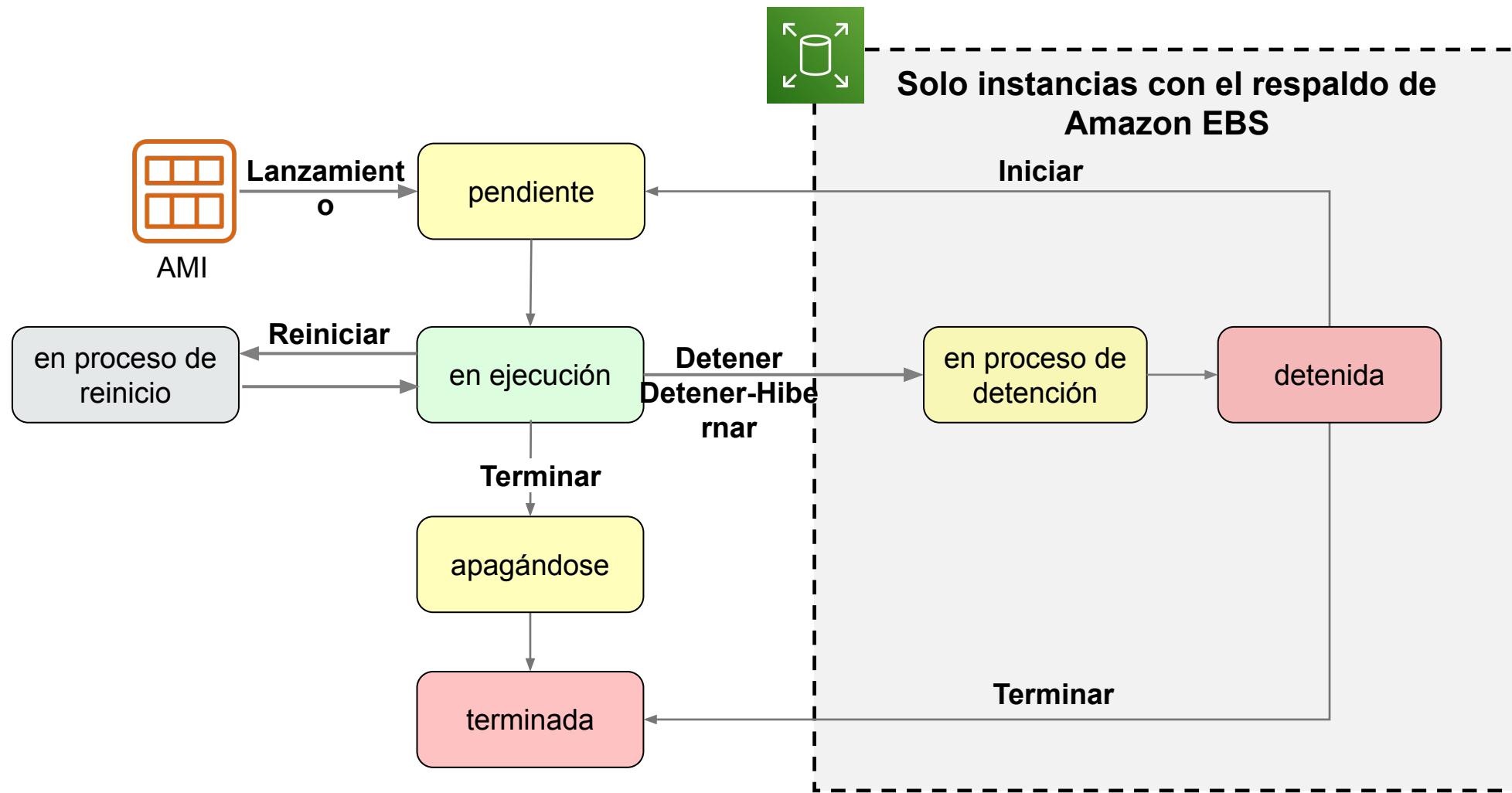
Interfaz de línea de comandos de AWS
(CLI de AWS)

Comando de

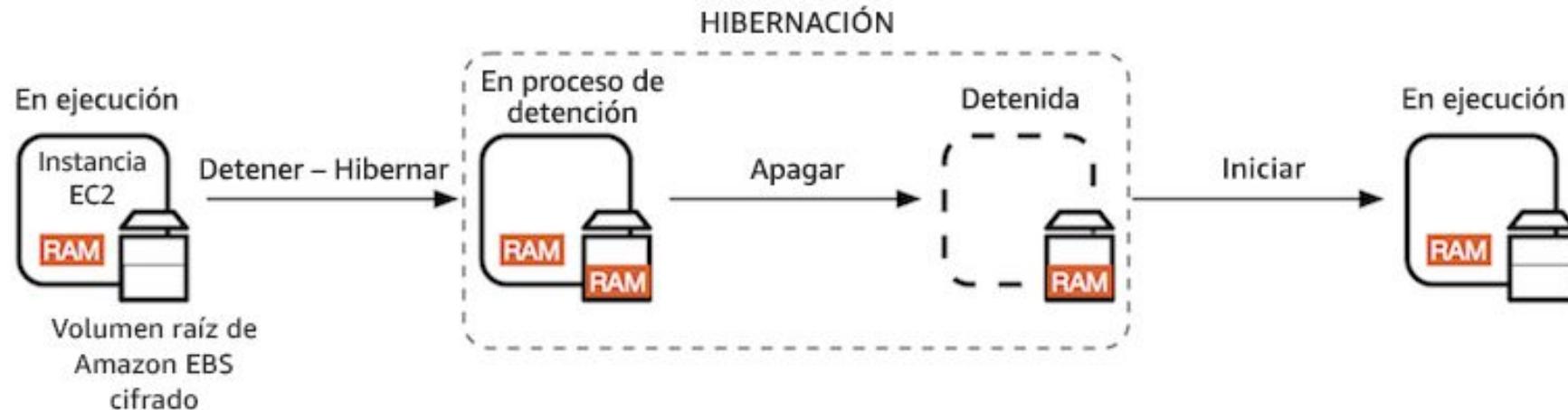
ejemplo:

```
aws ec2 run-instances \
--image-id ami-1a2b3c4d \
--count 1 \
--instance-type c3.large \
--key-name MyKeyPair \
--security-groups MySecurityGroup \
--region us-east-1
```

Ciclo de vida de las instancias de Amazon EC2



Opción de hibernación de instancias



- **Beneficios**

- Guarda el contenido de la memoria de la instancia (RAM).
- Cuando se reinicia la instancia, se vuelve a cargar el contenido de la RAM y se reanudan los procesos que se estaban ejecutando anteriormente.
- Puede ahorrar en costos en el estado de hibernación en comparación con el estado en ejecución (los costos son similares a los de una instancia detenida).

- **Requisitos previos**

- Solo determinadas AMI de Linux (como Amazon Linux 2) y ciertas familias de instancias la admiten.
- La instancia debe tener un volumen raíz de Amazon EBS cifrado y un máximo de 150 GB de RAM.
- La opción de hibernación debe estar habilitada al momento de lanzar la instancia.

Considere la posibilidad de utilizar una dirección IP elástica



- El reinicio de una *instancia* no cambiará las direcciones IP ni los nombres de host DNS.
- Cuando se **detiene** una instancia y **se vuelve a iniciar**, sucede lo siguiente:
 - Se modifican la dirección IPv4 *pública* y el nombre de host DNS *externo*.
 - La dirección IPv4 *privada* y el nombre de host DNS interno permanecen *iguales*.
- Si necesita una dirección IP pública persistente, haga lo siguiente:
 - Asocie una **dirección IP elástica** a la instancia.
- Características de la dirección IP elástica:
 - Se puede asociar a las instancias en la región según sea necesario.
 - Permanece asignada a su cuenta hasta que decida liberarla.



Dirección
IP elástica

Metadatos de la instancia EC2



- **Los** metadatos de la instancia son datos sobre la instancia.
- Mientras esté conectado a la instancia, puede verlos de la siguiente manera:
 - En un navegador: `http://169.254.169.254/latest/meta-data/`
 - En una ventana de terminal: `curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/`
- **Valores recuperables de ejemplo:**
 - Dirección IP pública, dirección IP privada, nombre de host público, ID de instancia, grupos de seguridad, región, zona de disponibilidad.
 - También se puede acceder a los datos de usuario especificados en el lanzamiento de la instancia aquí: `http://169.254.169.254/latest/user-data/`
- Se puede utilizar para configurar o administrar una instancia en ejecución.
 - Por ejemplo, puede crear un script de configuración que lea los metadatos y los utilice para configurar las aplicaciones o el sistema operativo.

Amazon CloudWatch para el monitoreo



- Uso de **Amazon CloudWatch** para monitorear instancias EC2

- Proporciona métricas casi en tiempo real.
- Brinda gráficos que puede ver en la pestaña **Monitoring** (Monitoreo) de la consola de Amazon EC2.
- Mantiene los datos históricos durante 15 meses.

- **Monitoreo básico**

- Valor predeterminado, sin costo adicional
- Datos de métricas que se envían a CloudWatch cada 5 minutos

- **Monitoreo detallado**

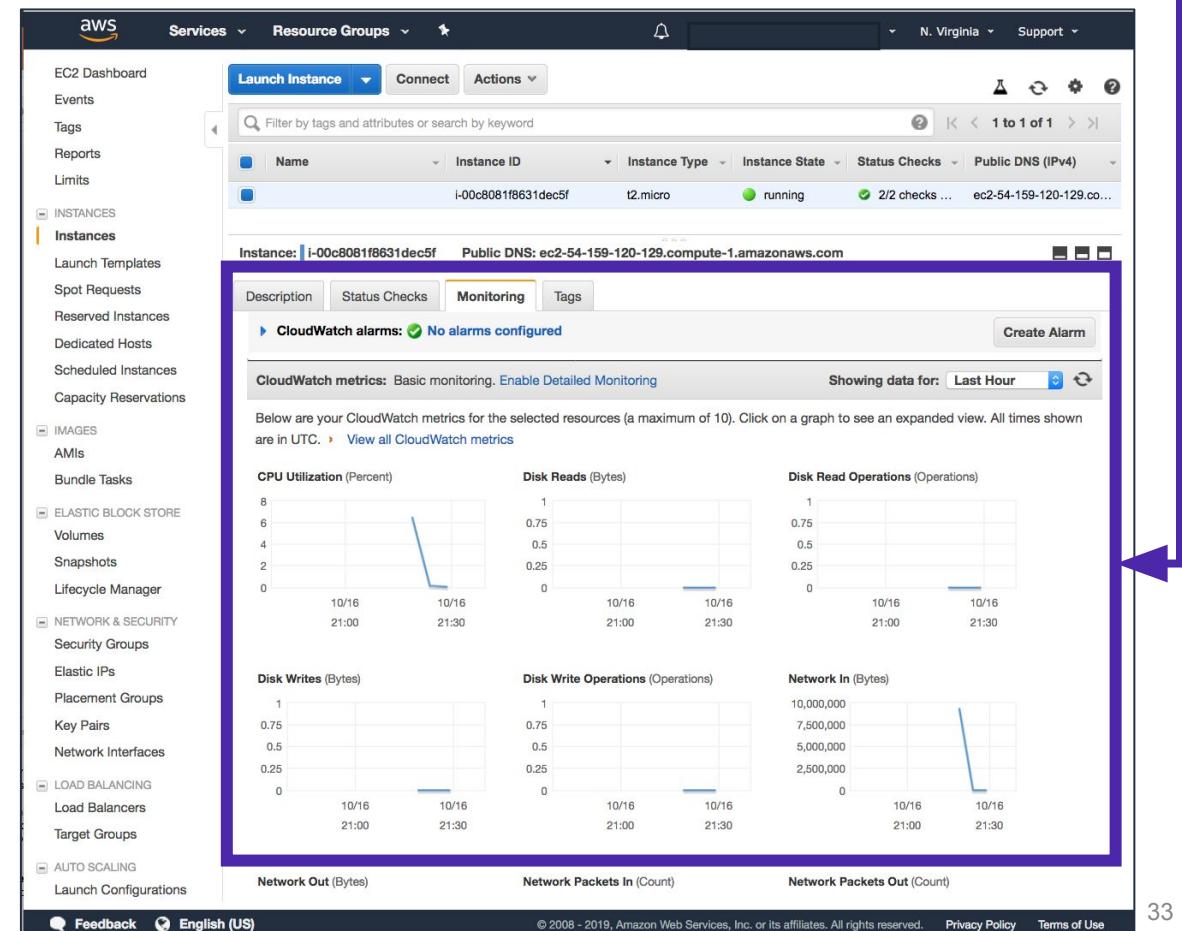
- Tarifa mensual fija para siete métricas preseleccionadas
- Datos de métricas que se envían cada 1 minuto



Amazon CloudWatch



Instancia con CloudWatch



Aprendizajes clave de la sección 2



- Amazon **EC2** le permite ejecutar **máquinas virtuales** de Windows y Linux en la nube.
- Las **instancias EC2** se lanzan desde una plantilla de **AMI** en una VPC de su cuenta.
- Puede elegir entre muchos **tipos de instancias**. Cada tipo de instancia ofrece diferentes combinaciones de capacidades de CPU, RAM, almacenamiento y redes.
- Puede configurar **grupos de seguridad** para controlar el acceso a las instancias (especificar el origen y los puertos permitidos).
- **Los datos de usuario** le permiten especificar un script que se ejecutará la primera vez que se lance una instancia.
- Solo se pueden detener las **instancias que cuentan con el respaldo de Amazon EBS**.
- Puede utilizar **Amazon CloudWatch** para capturar y revisar métricas en instancias EC2.

Video de la demostración de Amazon EC2



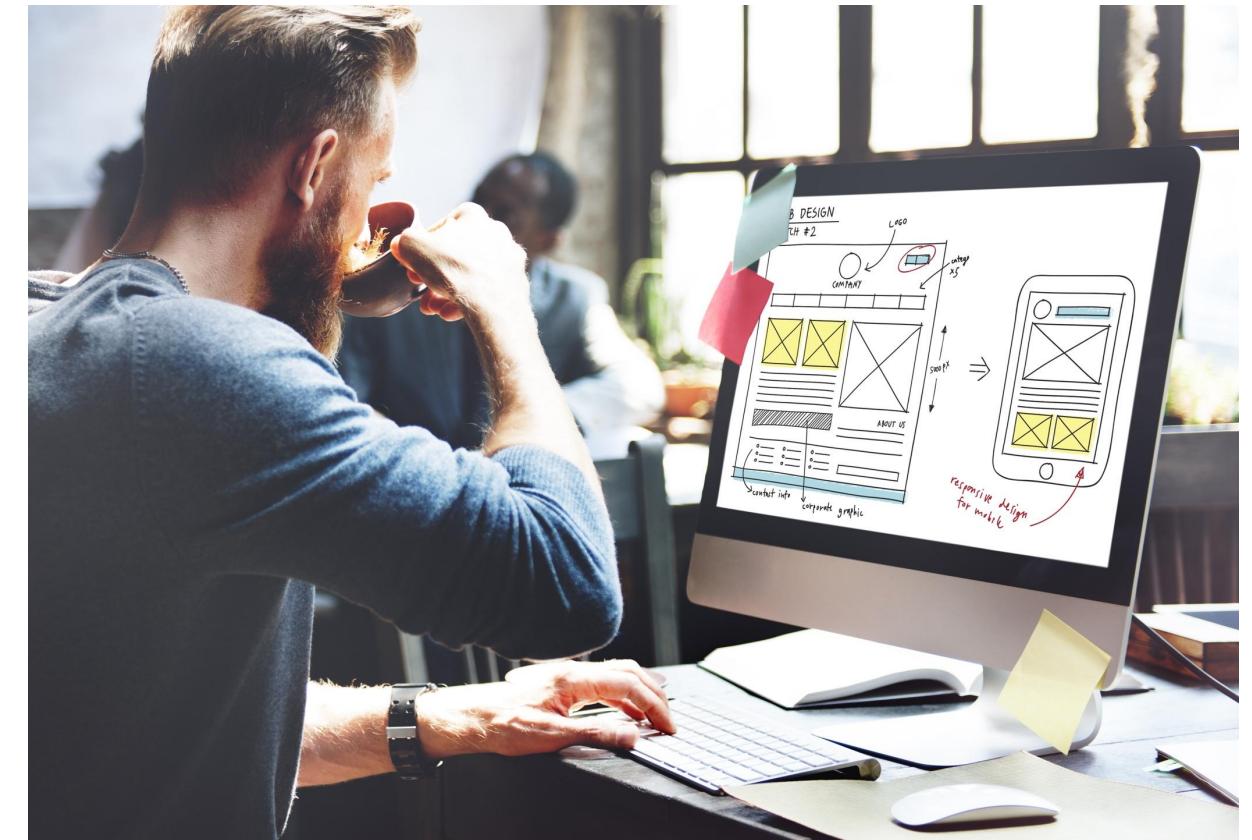
aws academy

Configurar la demostración

Amazon Elastic Compute Cloud
(Amazon EC2)

A dark blue rectangular area containing the title and subtitle, with a stylized 3D cube graphic composed of dark blue wireframes in the bottom right corner.

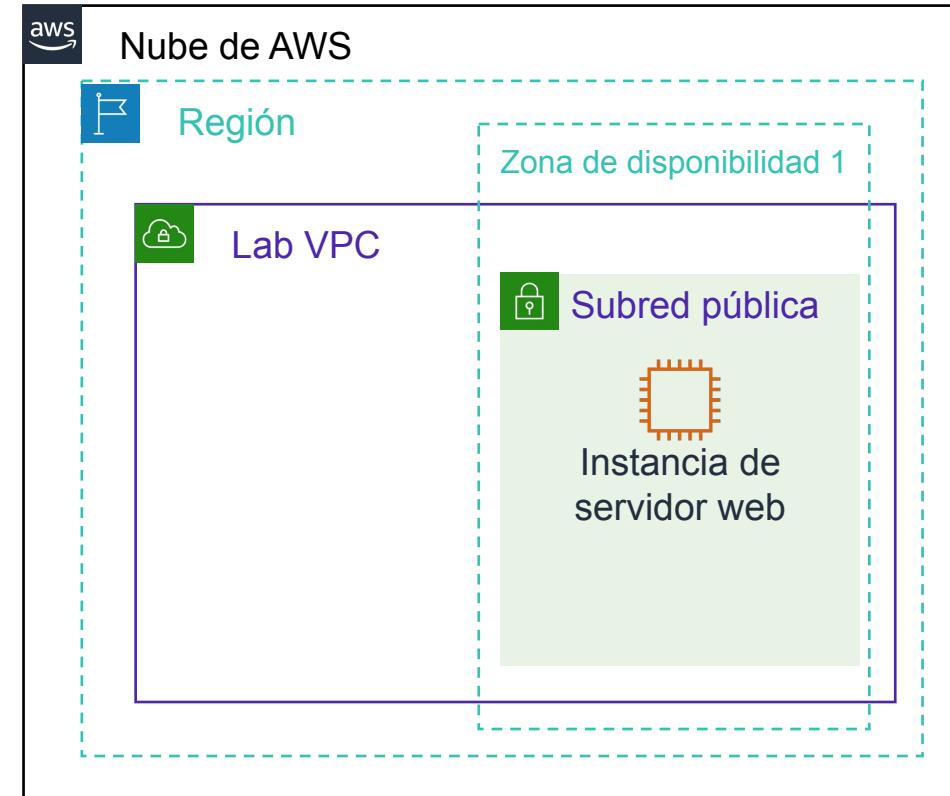
Laboratorio 3: Introducción a Amazon EC2



Escenario del laboratorio 3



En este laboratorio, lanzará y configurará su primera máquina virtual que se ejecuta en Amazon EC2.



Tareas del laboratorio 3

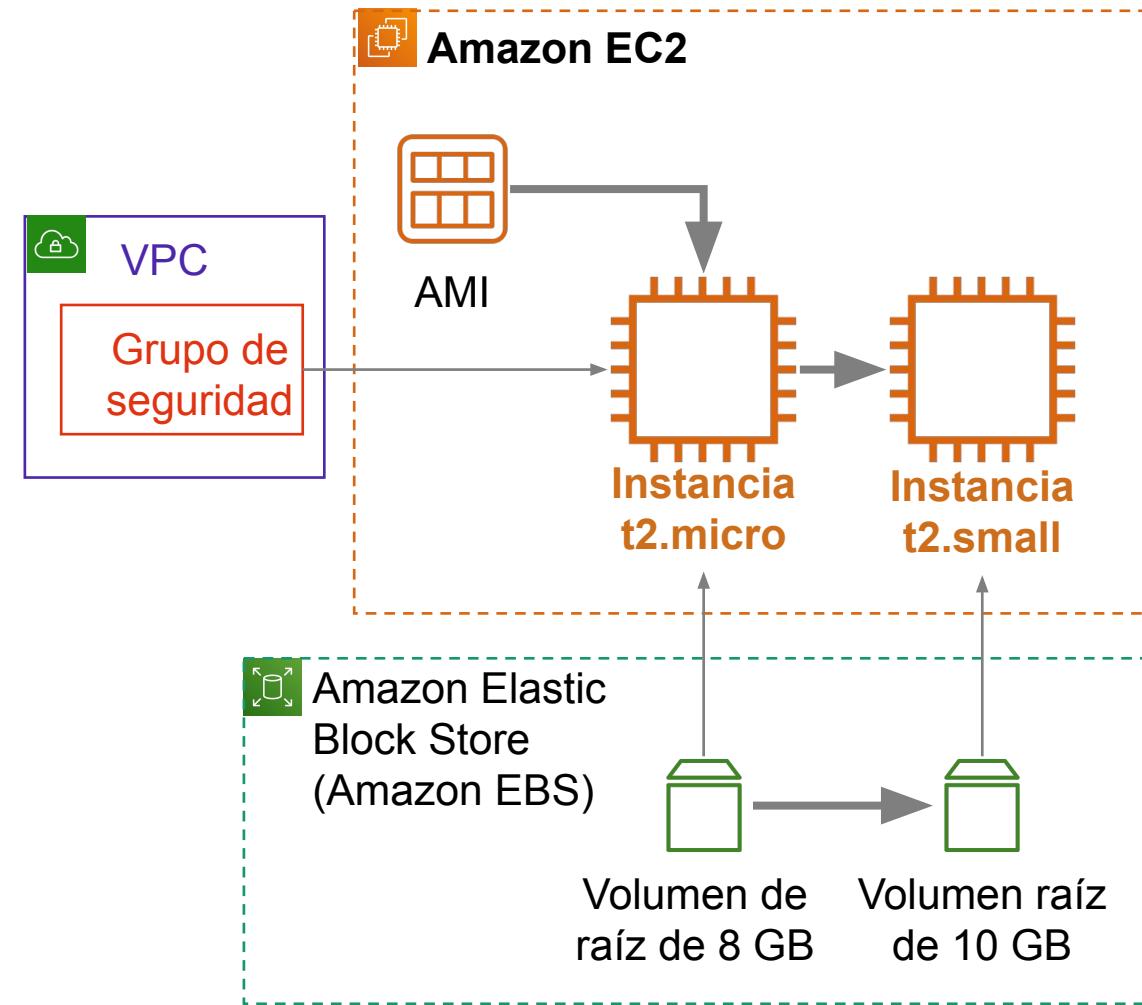


- Tarea 1: lanzar una instancia de Amazon EC2
- Tarea 2: monitorear la instancia
- Tarea 3: actualizar el grupo de seguridad y acceder al servidor web
- Tarea 4: modificar el tamaño de la instancia (tipo de instancia y volumen de EBS)
- Tarea 5: explorar los límites de EC2
- Tarea 6: probar la protección de la terminación

Producto final del laboratorio 3

Al final del laboratorio, habrá realizado las siguientes tareas:

1. Lanzar una instancia configurada como servidor web
2. Visualizar el registro del sistema de instancias
3. Configurar de nuevo un grupo de seguridad
4. Modificar el tipo de instancia y el tamaño del volumen raíz





Aprox. 35 minutos



Comience el laboratorio 3: Introducción a Amazon EC2

Análisis posterior del laboratorio: aprendizajes clave

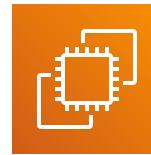


Actividad: Amazon EC2



Foto de Pixabay de Pexels

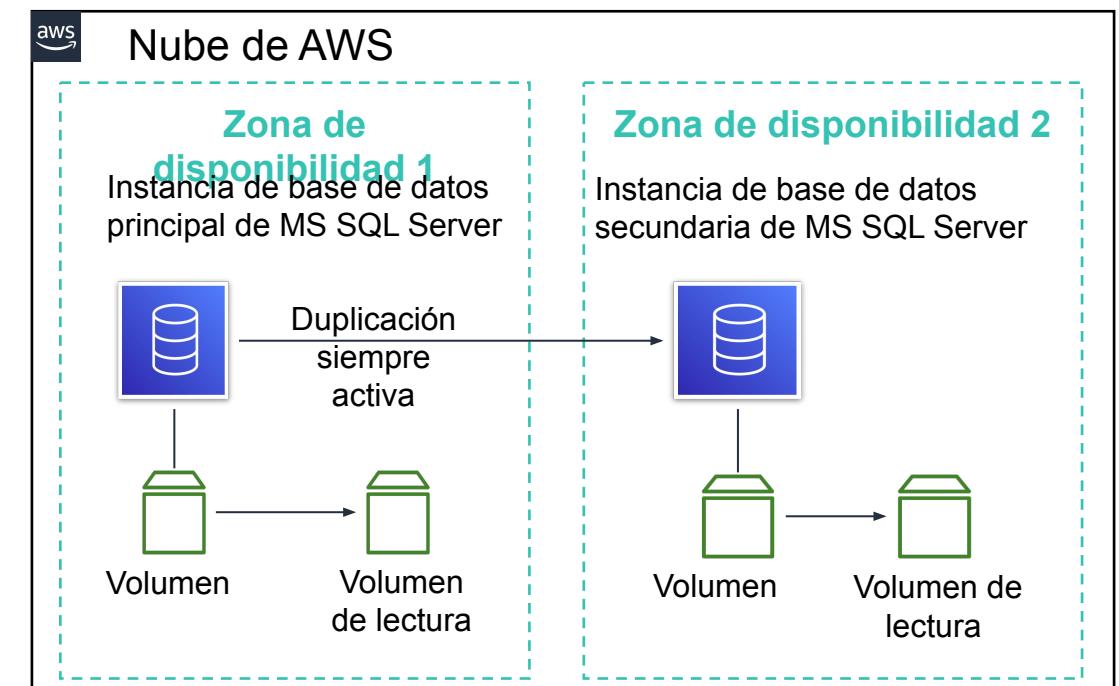
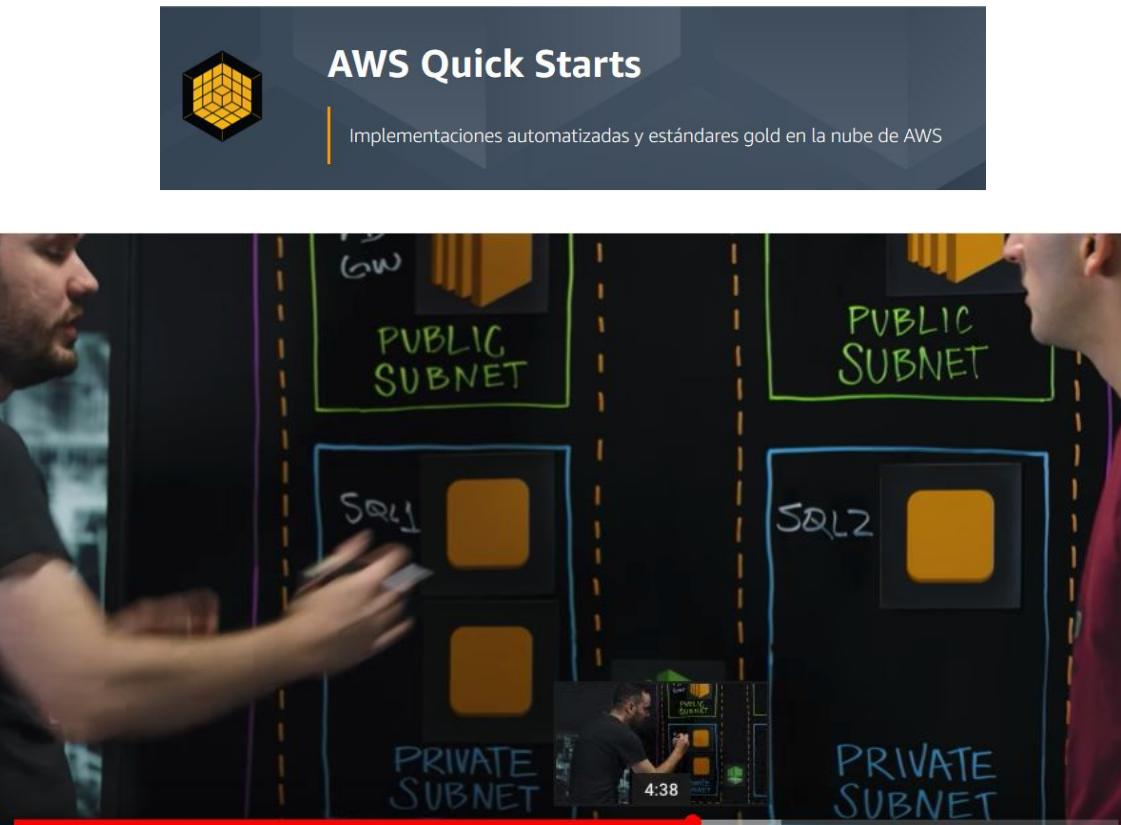
Actividad: Recopilar información



Amazon EC2



Amazon RDS



Actividad: Prueba de comprensión



1. ¿Cuál de estas dos opciones proporciona un servicio administrado, Amazon EC2 o Amazon RDS? ¿Qué significa *servicio administrado*?
 - **RESPUESTA:** Amazon RDS proporciona un servicio administrado. Amazon RDS se encarga del aprovisionamiento, la instalación y la aplicación de parches, las copias de seguridad automatizadas, la restauración de instantáneas a partir de un momento dado, la alta disponibilidad y el monitoreo.
2. Mencione al menos una ventaja de la implementación de Microsoft SQL Server en Amazon EC2 en lugar de Amazon RDS.
 - **RESPUESTA:** Amazon EC2 ofrece control total sobre cada configuración, el sistema operativo y la pila de software.
3. ¿Qué ventajas ofrece Quick Start en comparación con una instalación manual en Amazon EC2?
 - **RESPUESTA:** Quick Start es una arquitectura de referencia con prácticas recomendadas probadas integradas en el diseño.
4. ¿Qué opción de implementación ofrece el mejor enfoque para todos los casos de uso?
 - **RESPUESTA:** Ninguna de las dos. La opción de implementación correcta depende de sus necesidades específicas.
5. ¿Qué enfoque es más costoso, el uso de Amazon EC2 o el de Amazon RDS?
 - **RESPUESTA:** Depende. La administración de la implementación de la base de datos en Amazon EC2 requiere más supervisión y tiempo. Si el tiempo es la prioridad, Amazon RDS podría resultar más económico. Si tiene experiencia interna, Amazon EC2 podría ser más rentable.

Módulo 6: Informática

Sección 3: Optimización de costos con Amazon EC2

Modelos de precios de Amazon EC2



Instancias bajo demanda

- Pago por hora
- Sin compromisos a largo plazo
- Apto para la [Capa gratuita de AWS](#).

Hosts dedicados

- Servidor físico con capacidad de instancias EC2 totalmente dedicado a su uso

Instancias dedicadas

- Instancias que se ejecutan en una VPC en el hardware dedicado a un solo cliente

Instancias reservadas

- Pago inicial completo, parcial o nulo para las instancias que reserve
- Descuento en el cargo por hora por el uso de dicha instancia
- Plazo de 1 o 3 años

Instancias reservadas programadas

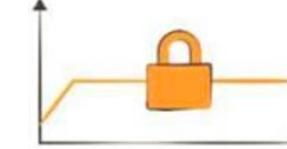
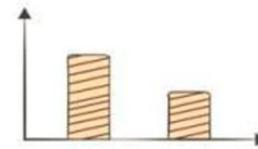
- Posibilidad de adquirir una reserva de capacidad que esté disponible siempre según la programación periódica que especifique
- Plazo de 1 año

Instancias de spot

- Las instancias se ejecutan siempre que estén disponibles y que su oferta esté por encima del precio de la instancia de spot.
- AWS puede interrumpirlas con una notificación de 2 minutos.
- Las opciones de interrupción incluyen terminación, detención o hibernación.
- Los precios pueden ser considerablemente más económicos en comparación con las instancias bajo demanda
- Es una buena opción cuando tiene flexibilidad a la hora de ejecutar las aplicaciones.

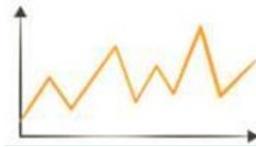
La facturación por segundo está disponible para las instancias bajo demanda, las instancias reservadas y las instancias de spot que ejecutan Amazon Linux o Ubuntu.

Beneficios de los modelos de precios de Amazon EC2

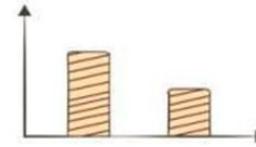


Instancias bajo demanda	Instancias de spot	Instancias reservadas	Hosts dedicados
<ul style="list-style-type: none">Bajo costo y flexibilidad	<ul style="list-style-type: none">Carga de trabajo dinámica y a gran escala	<ul style="list-style-type: none">Predictibilidad asegura capacidad de cómputo disponible cuando se la necesita	<ul style="list-style-type: none">Ahorro de dinero en costos de licenciaAsistencia para cumplir los requisitos normativos y de conformidad

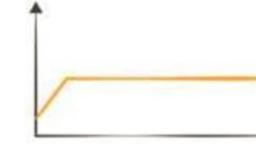
Casos de uso de los modelos de precios de Amazon EC2



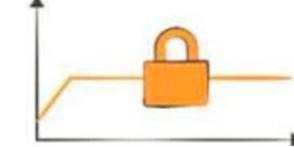
Cargas de trabajo con picos de demanda



Cargas de trabajo independientes del tiempo



Cargas de trabajo estables



Cargas de trabajo muy dependientes

Instancias bajo demanda	Instancias de spot	Instancias reservadas	Hosts dedicados
<ul style="list-style-type: none">Cargas de trabajo de corto plazo, con picos o impredeciblesDesarrollo o prueba de aplicaciones	<ul style="list-style-type: none">Aplicaciones con horarios flexibles de inicio y finalizaciónAplicaciones que solo son viables con precios de computación muy bajosUsuarios con necesidades de computación urgentes de grandes cantidades de capacidad adicional	<ul style="list-style-type: none">Cargas de trabajo de uso predecible o estado estableAplicaciones que requieren capacidad reservada, incluida la recuperación de desastresUsuarios capaces de afrontar pagos iniciales para reducir aún más los costos de computación	<ul style="list-style-type: none">Licencia “Bring your own” (BYOL)Conformidad y restricciones normativasSeguimiento del uso y las licenciasControl de la ubicación de instancias

Los cuatro pilares de la optimización de costos



Optimización de costos



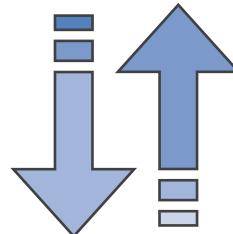
Pilar 1: Adaptación del tamaño



Pilares

S: Adaptación del tamaño

2. Aumento de la elasticidad
3. Modelo de precios óptimo
4. Optimización de las opciones de almacenamiento



✓ Aprovisione instancias para satisfacer las necesidades.

- Rendimiento de la CPU, la memoria, el almacenamiento y la red
- Selección de los **tipos de instancia** adecuados para su uso

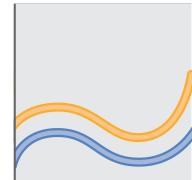
✓ Use métricas de Amazon CloudWatch.

- ¿Qué grado de inactividad tienen las instancias?
¿Cuándo están inactivas?
- Reduzca las instancias

✓ Práctica recomendada: adapte el tamaño, luego reserve.

Pilares

1. Adaptación del tamaño
2. **Aumento de la elasticidad**
3. Modelo de precios óptimo
4. Optimización de las opciones de almacenamiento



✓ **Detenga** o ponga a **hibernar** las instancias respaldadas por Amazon EBS que no están en uso de forma activa.

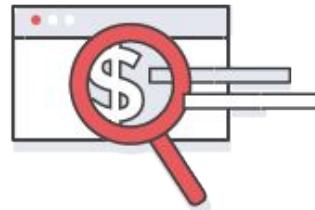
- Ejemplo: instancias de prueba o de desarrollo sin producción

✓ Use el **escalado automático** para satisfacer las necesidades en función del uso.

- Elasticidad automatizada y basada en el tiempo

Pilares

1. Adaptación del tamaño
2. Aumento de la elasticidad
3. **Modelo de precios óptimo**
4. Optimización de las opciones de almacenamiento



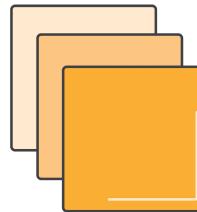
- ✓ Aproveche el modelo de precios adecuado para su caso de uso.
 - Tenga en cuenta los patrones de uso.
- ✓ Optimice y *combine* los tipos de compras.
- ✓ Ejemplos:
 - Use **instancias bajo demanda** e **instancias de spot** para las cargas de trabajo variables.
 - Use **instancias reservadas** para las cargas de trabajo predecibles.
- ✓ Considere utilizar soluciones sin servidor (AWS Lambda).

Pilar 4: Optimización de las opciones de almacenamiento



Pilares

1. Adaptación del tamaño
2. Aumento de la elasticidad
3. Modelo de precios óptimo
4. Optimización de las opciones de almacenamiento



- ✓ Reduzca los costos y mantenga el rendimiento y la disponibilidad del almacenamiento.
- ✓ Cambie el tamaño de los volúmenes de EBS.
- ✓ Cambie los tipos de volúmenes de EBS.
 - ✓ ¿Puede satisfacer los requisitos de rendimiento con un almacenamiento más económico?
 - ✓ Ejemplo: el almacenamiento en **HDD optimizado para el rendimiento (st1)** de **Amazon EBS** normalmente cuesta la mitad que la opción de almacenamiento en **SSD de uso general (gp2)** predeterminada.
- ✓ Elimine las instantáneas de EBS que ya no necesita.
- ✓ Identifique el destino más adecuado para determinados tipos de datos.
 - ✓ ¿Es necesario que la instancia resida en Amazon EBS para la aplicación?
 - ✓ Las opciones de almacenamiento de Amazon S3 con políticas de ciclo de vida pueden reducir los costos.

Medición, monitoreo y mejoras

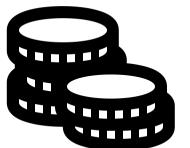
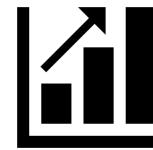


- La optimización de costos es un proceso continuo.



- Recomendaciones:

- Defina y aplique el **etiquetado para la asignación de costos**.
- Defina métricas, establezca destinos y revíselos con regularidad.
- Anime a los equipos a **crear arquitecturas en función de los costos**.
- Asigne la responsabilidad de la optimización a una persona o un equipo.



Aprendizajes clave de la sección 3



- Los modelos de precios de Amazon EC2 incluyen instancias bajo demanda, instancias reservadas, instancias de spot, instancias dedicadas y hosts dedicados.
- Las instancias de spot se pueden interrumpir con una notificación de 2 minutos. Sin embargo, pueden significar un ahorro considerable en comparación con las instancias bajo demanda.
- Los **cuatro pilares de la optimización de costos** son los siguientes:
 - Adaptación del tamaño
 - Aumento de la elasticidad
 - Modelo de precios óptimo
 - Optimización de las opciones de almacenamiento

Módulo 6: Informática

Sección 4: Servicios de contenedores

Conceptos básicos de contenedores

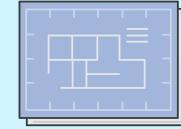
- **Los contenedores** son un método de virtualización del sistema operativo.

- **Beneficios:**

- Repetible
- Entornos de ejecución autónomos
- Software que se ejecuta de la misma manera en diferentes entornos
 - En el equipo portátil del desarrollador, entornos de prueba y entornos de producción
- Lanzamiento y detención o terminación más rápidos que las máquinas virtuales

Su contenedor

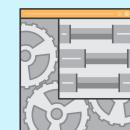
Su aplicación



Dependencias



Configuraciones



Enlaces al sistema operativo

¿Qué es Docker?

- **Docker** es una plataforma de software que le permite crear, probar e implementar aplicaciones rápidamente.
- Puede ejecutar contenedores en Docker.
 - Los contenedores se crean a partir de una plantilla denominada *imagen*.
 - Un **contenedor** tiene todo lo que una aplicación de software necesita para ejecutarse.



Contenedor

Los contenedores tienen todo lo que el software necesita para ejecutarse:

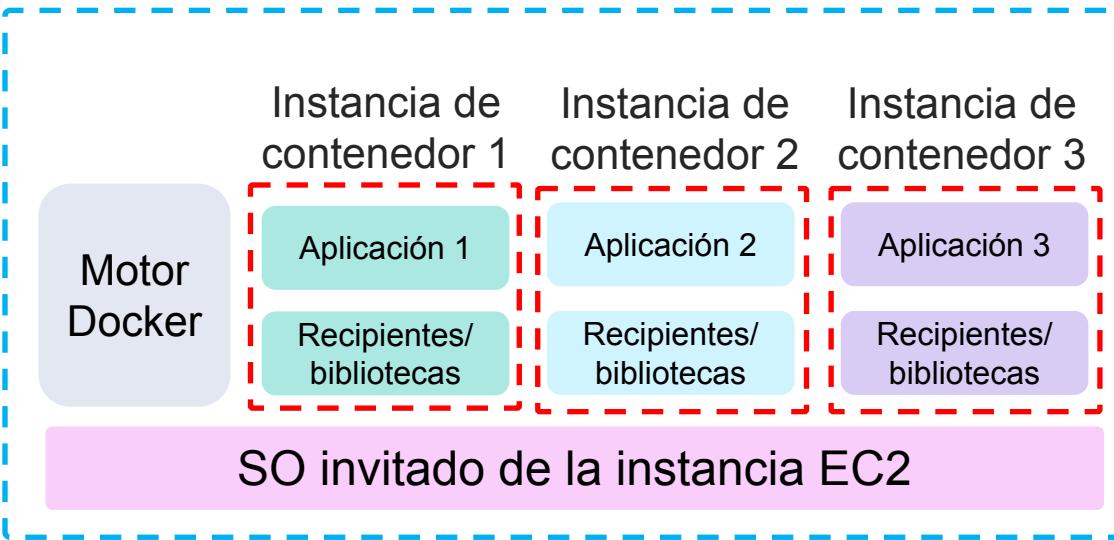
Bibliotecas Herramientas del sistema Código Tiempo de ejecución

Contenedores frente a máquinas virtuales

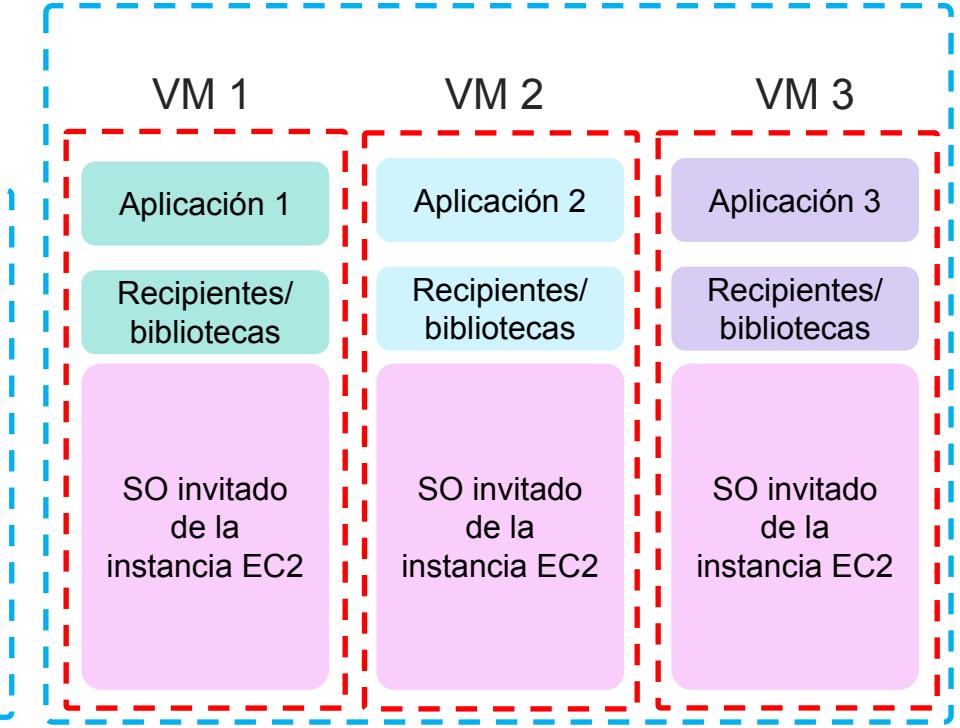
Ejempl

o

Tres contenedores en una instancia EC2



Tres máquinas virtuales en tres instancias EC2



Hipervisor

Sistema operativo de host

Servidor físico

Parte de la
infraestructura
global de AWS

Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)

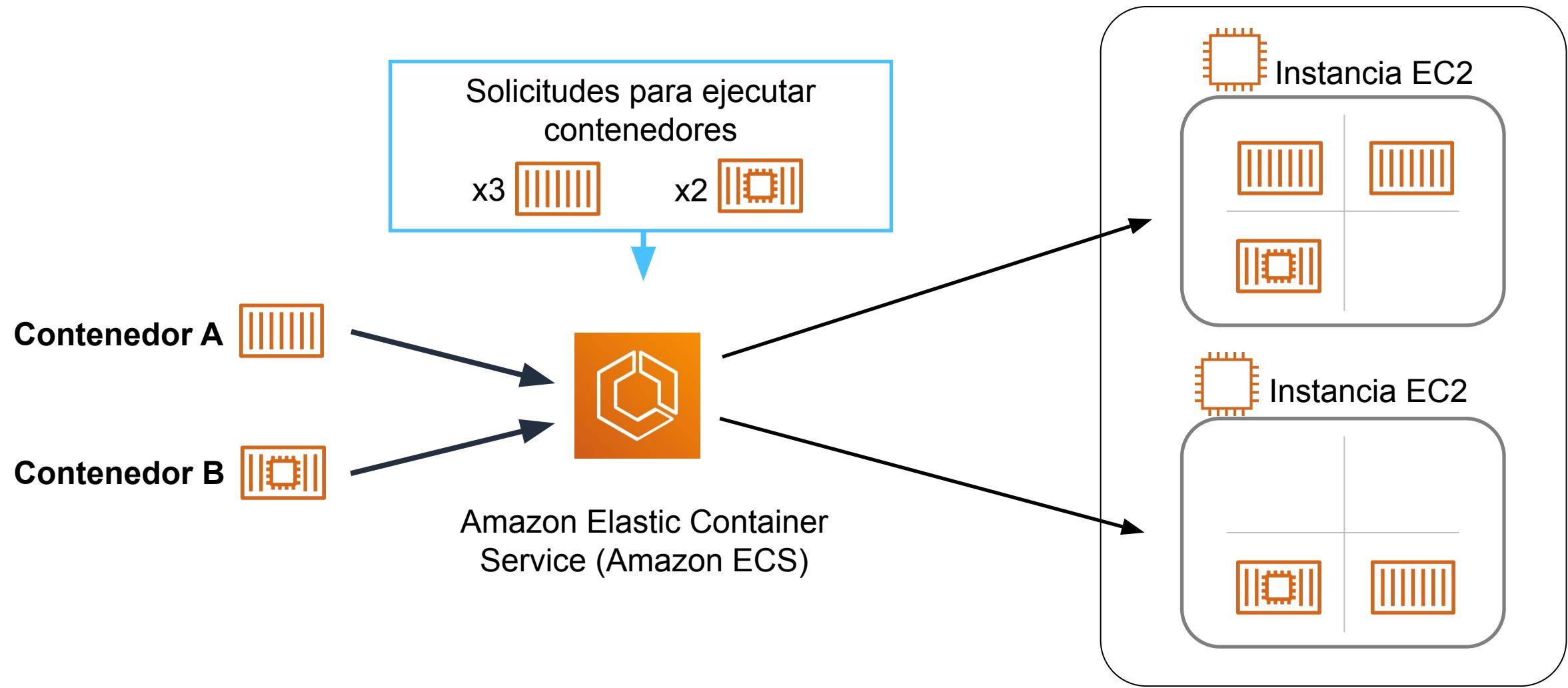


- Amazon Elastic Container Service (**Amazon ECS**):
 - Un servicio de administración de contenedores altamente escalable y rápido
- Beneficios clave:
 - Organiza la ejecución de contenedores de Docker.
 - Mantiene y escala la flota de nodos que ejecutan sus contenedores.
 - Elimina la complejidad de poner en marcha la infraestructura.
- Integración con características que los usuarios de servicios de Amazon EC2 conocen:
 - Elastic Load Balancing
 - Grupos de seguridad de Amazon EC2
 - Volúmenes de Amazon EBS
 - Roles de IAM



**Amazon Elastic
Container Service**

Amazon ECS organiza contenedores

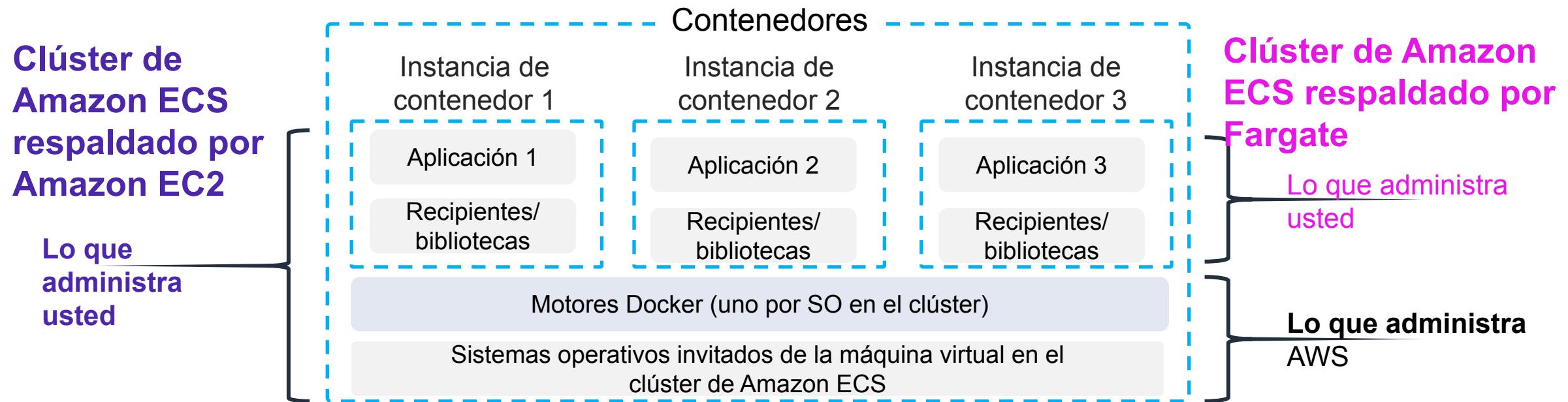


Opciones de clúster de Amazon ECS



- **Pregunta clave:** ¿*Desea* administrar el clúster de Amazon ECS que ejecuta los contenedores?

- En caso **afirmativo**, cree un **clúster de Amazon ECS respaldado por Amazon EC2**, que proporciona un control más detallado sobre la infraestructura.
- De **lo contrario**, cree un **clúster de Amazon ECS respaldado por AWS Fargate**, que es más fácil de mantener y le permite centrarse en las aplicaciones.



¿Qué es Kubernetes?



- Kubernetes es un software de código abierto para la organización de contenedores.
 - Implemente y **administre aplicaciones en contenedores** a escala.
 - El mismo conjunto de herramientas se puede usar en las instalaciones y en la nube.
- Complementa a Docker.
 - Docker le permite ejecutar varios contenedores en un solo host del sistema operativo.
 - Kubernetes **organiza** varios hosts de Docker (nodos).
- Automatiza estos procesos:
 - El aprovisionamiento de contenedores
 - La redes
 - La distribución de carga
 - El escalado

Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)



- Amazon Elastic Kubernetes Service (**Amazon EKS**)
 - Le permite ejecutar Kubernetes en AWS.
 - Cuenta con el certificado de conformidad de Kubernetes (admite una migración sencilla).
 - Admite contenedores de Linux y Windows.
 - Es compatible con las herramientas de la comunidad de Kubernetes y admite complementos populares de Kubernetes.
- Use Amazon EKS para lo siguiente:
 - Administrar clústeres de instancias de informática de Amazon EC2
 - Ejecutar contenedores organizados por Kubernetes en esas instancias



Amazon Elastic
Kubernetes Service

Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR)



Amazon ECR es un **registro de contenedores de Docker** completamente administrado que facilita a los desarrolladores las tareas de almacenamiento, administración e implementación de imágenes de contenedores de Docker.



**Amazon Elastic
Container Registry**



Imagen



Registro

Integración con Amazon ECS

Compatibilidad con Docker

Colaboración en equipo

Control de acceso

Integraciones con terceros

Aprendizajes clave de la sección 4



- **Los** contenedores pueden abarcar todo lo que una aplicación necesita para ejecutarse.
- **Docker** es una plataforma de software que empaqueta software en contenedores.
 - Una sola aplicación puede abarcar varios contenedores.
- Amazon Elastic Container Service (**Amazon ECS**) organiza la ejecución de los contenedores de Docker.
- **Kubernetes** es un software de código abierto para la organización de contenedores.
- Amazon Elastic Kubernetes Service (**Amazon EKS**) le permite ejecutar Kubernetes en AWS.
- Amazon Elastic Container Registry (**Amazon ECR**) le permite almacenar, administrar e implementar sus contenedores de Docker.

Módulo 6: Informática

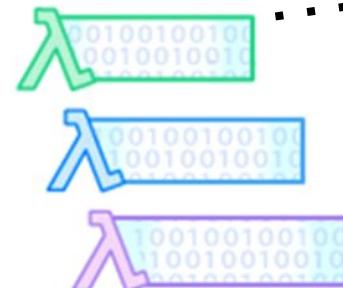
Sección 5: Introducción a AWS Lambda

AWS Lambda: execute código sin servidores

aws academy

AWS Lambda es un servicio de informática **sin servidor**.

El código que se ejecuta es una **función de Lambda**



El código solo se ejecuta cuando se desencadena



Pague solo por el tiempo de cómputo que utiliza

Beneficios de Lambda



**AWS
Lambda**



Compatibilidad con varios lenguajes de programación



Administración totalmente automatizada



Tolerancia a errores integrada



Admite la organización de varias funciones



Precios de pago por el uso

Orígenes de eventos de AWS Lambda



Orígenes de eventos

- Amazon S3
 - Amazon DynamoDB
 - Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS)
 - Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS)
 - Amazon API Gateway
 - Balanceador de carga de aplicaciones
- Muchos más...



Configure otros servicios de AWS como **orígenes de eventos** para invocar la función como se muestra aquí.

Como alternativa, puede invocar una función de Lambda desde la consola de Lambda, el SDK de AWS o la CLI de AWS.

Ejecución del código (solo cuando se desencadena)

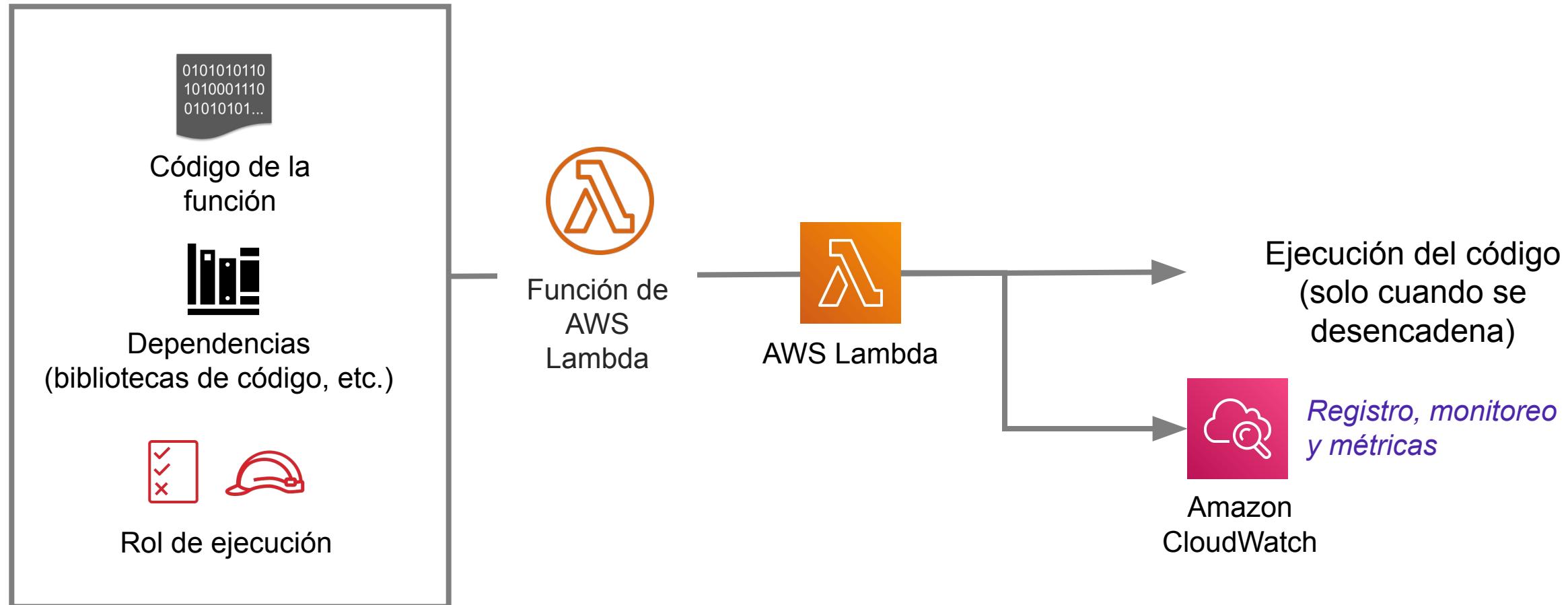


Registro, monitoreo y métricas

Configuración de una función de AWS Lambda



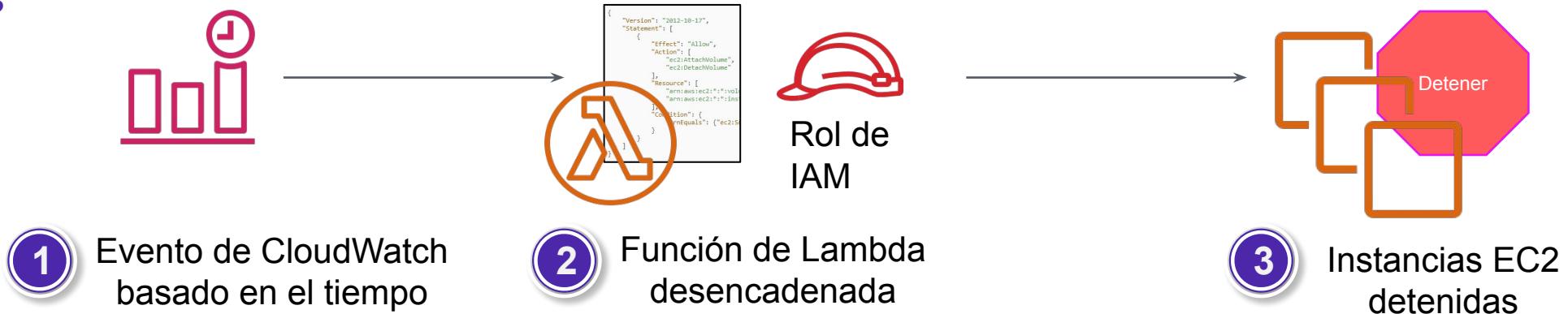
Configuración de una función de Lambda



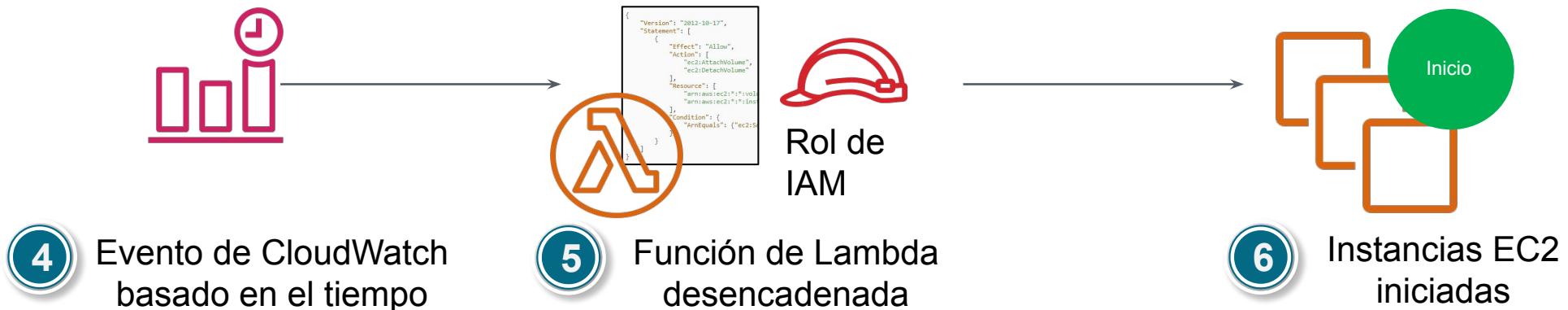
Ejemplo de función de Lambda basada en la programación: iniciar y detener instancias EC2



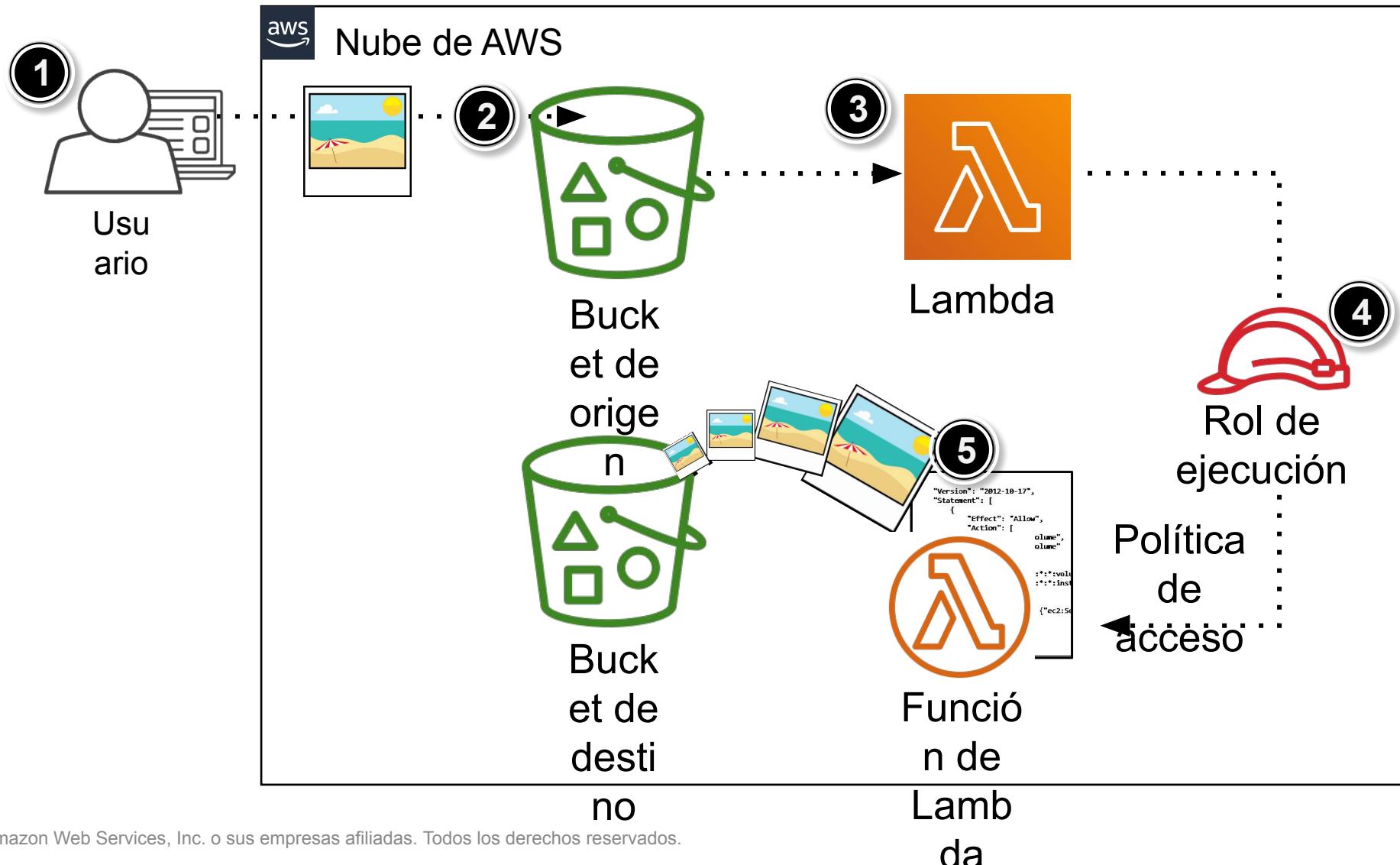
Ejemplo de detención de instancias



Ejemplo de inicio de instancias



Ejemplo de función de Lambda basada en eventos: Crear imágenes en miniatura



Límites flexibles por región:

- Ejecuciones simultáneas = 1000
- Almacenamiento de funciones y capas = 75 GB

Límites invariables para funciones individuales:

- Asignación máxima de memoria de funciones = 3008 MB
- Tiempo de espera de la función = 15 minutos
- Tamaño del paquete de implementación = 250 MB sin comprimir, incluidas las capas

También existen límites adicionales. Encuentre más detalles en la documentación acerca de [Límites de AWS Lambda](#).

Aprendizajes clave de la sección 5



- La informática sin servidor le permite crear y ejecutar aplicaciones y servicios sin aprovisionar ni administrar servidores.
- AWS Lambda es un servicio de informática sin servidor que proporciona las funcionalidades integradas de tolerancia a errores y escalado automático.
- Un origen de eventos es un servicio de AWS o una aplicación creada por un desarrollador que desencadena la ejecución de una función de Lambda.
- La cantidad máxima de memoria que se puede asignar para una sola función de Lambda es de 3008 MB.
- El tiempo de ejecución máximo para una función de Lambda es de 15 minutos.

Actividad: Creación de una función de stopinator de AWS Lambda



Para completar esta actividad, realice lo siguiente:

- Vaya al entorno del laboratorio práctico e inicie la actividad de AWS Lambda.
- Siga las instrucciones que se proporcionan en el entorno del laboratorio práctico.

Foto de Pixabay de Pexels

Análisis posterior de la actividad: aprendizajes clave



Módulo 6: Informática

Sección 6: Introducción a AWS Elastic Beanstalk



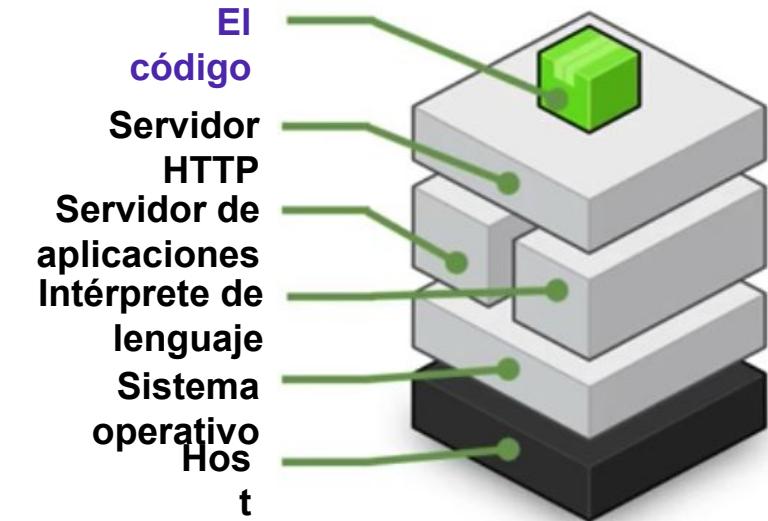
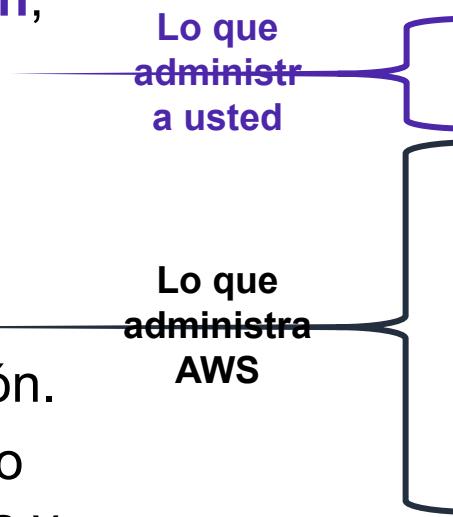
AWS Elastic Beanstalk

- Una forma sencilla de poner en marcha las **aplicaciones web**
- Servicio administrado **que gestiona automáticamente lo siguiente:**
 - Aprovisionamiento y configuración de la infraestructura
 - Implementación
 - Balanceo de cargas
 - Escalado automático
 - Monitoreo de estado
 - Análisis y depuración
 - Registros
- No se aplican cargos adicionales por utilizar Elastic Beanstalk
 - Pague solo por los recursos subyacentes que se utilizan

Implementaciones de AWS Elastic Beanstalk



- Admite aplicaciones web escritas para plataformas comunes.
 - Java, .NET, PHP, Node.js, Python, Ruby, Go y Docker
- Usted carga el código.
 - Elastic Beanstalk administra automáticamente la implementación.
 - Se implementa en servidores como Apache, NGINX, Passenger, Puma y Microsoft Internet Information Services (IIS).



Beneficios de Elastic Beanstalk



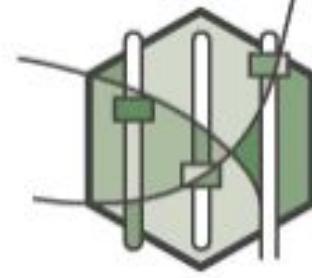
Puesta en
marcha rápida
y sencilla



Productividad
de los
desarrolladores



Difícil de
superar



Control total de los
recursos

Actividad: AWS Elastic Beanstalk

**Para completar esta actividad,
realice lo siguiente:**

- Vaya al entorno del laboratorio práctico e inicie la actividad de AWS Elastic Beanstalk.
- Siga las instrucciones que se proporcionan en el entorno del laboratorio práctico.

Análisis posterior de la actividad: aprendizajes clave



Aprendizajes clave de la sección 6



- **AWS Elastic Beanstalk** mejora la productividad de los desarrolladores.
 - Simplifica el proceso de implementación de la aplicación.
 - Reduce la complejidad de administración.
- Elastic Beanstalk es compatible con **Java**, **.NET**, **PHP**, **Node.js**, **Python**, **Ruby**, **Go** y **Docker**.
- No se aplican cargos por utilizar Elastic Beanstalk. Pague solo por los recursos de AWS que utilice.

Módulo 6: Informática

Conclusión del módulo

Resumen del módulo



En resumen, en este módulo, aprendió a hacer lo siguiente:

- Proporcionar información general sobre los diferentes servicios informáticos de AWS en la nube
- Demostrar por qué se debe utilizar Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
- Identificar la funcionalidad en la consola de Amazon EC2
- Realizar funciones básicas en Amazon EC2 para crear un entorno informático virtual
- Identificar los elementos de optimización de costos con Amazon EC2
- Demostrar cuándo se utiliza AWS Elastic Beanstalk
- Demostrar cuándo se utiliza AWS Lambda
- Identificar cómo ejecutar aplicaciones en contenedores en un clúster de servidores administrados

Complete la revisión de conocimientos



Pregunta del examen de muestra



¿Qué servicio de AWS permite que los desarrolladores implementen rápidamente recursos que pueden utilizar diferentes lenguajes de programación, como .NET y Java?

- A. AWS CloudFormation
- B. AWS SQS
- C. AWS Elastic Beanstalk
- D. Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)

Recursos adicionales



- [Documentación de Amazon EC2](#)
- [Precios de Amazon EC2](#)
- [Taller de Amazon ECS](#)
- [Ejecución de contenedores en AWS](#)
- [Taller de Amazon EKS](#)
- [Documentación de AWS Lambda](#)
- [Documentación de AWS Elastic Beanstalk](#)
- [Manual de optimización de costos](#)

Gracias

© 2019 Amazon Web Services, Inc. o sus empresas afiliadas. Todos los derechos reservados. Este contenido no puede reproducirse ni redistribuirse, total ni parcialmente, sin el permiso previo por escrito de Amazon Web Services, Inc. Queda prohibida la copia, el préstamo o la venta de carácter comercial. Envíenos sus correcciones o comentarios relacionados con el curso a: aws-course-feedback@amazon.com. Si tiene cualquier otra duda, contacte con nosotros en: <https://aws.amazon.com/contact-us/aws-training/>. Todas las marcas comerciales pertenecen a sus propietarios.

