

# MODULO 6 – Informática

## Categorización de Servicios de Informática

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

### EC2 (Amazon Elastic Compute Cloud)

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).

### Nueve Decisiones para el Lanzamiento de una instancia EC2

- Seleccionar una AMI (Imagen de Amazon Machine):** Es una plantilla que se utiliza para crear una instancia EC2. Contiene un sistema operativo Windows o Linux. También suele tener algún sistema de software preinstalado. Se pueden lanzar varias instancias a partir de una sola AMI
  - Seleccionar Tipo de Instancia:** Considerar como se usará la instancia que se crea. Cada tipo de instancia varía en: La memoria (RAM), CPU, Espacio en disco y tipo de disco, Rendimiento de red... Se agrupan en categorías. Los tipos de instancia ofrecen familias, generaciones y tamaños.
  - Especificar la Configuración de Red:** Identificar la VPC y, de forma opcional, la subred. Asignar una IP pública para que sea accesible desde Internet.
  - Asociar Rol de IAM (Opcional):** Si la instancia EC2 tiene que interactuar con otros servicios de AWS, es necesario asociar un rol. Un rol de IAM asociado a una instancia EC2 se llama perfil de instancia. Se puede asociar antes o después del lanzamiento.
  - Datos del Usuario (Opcional):** 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.
  - Opciones de Almacenamiento:** 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, Tipo de volumen, (SSD o HDD), Si el volumen se eliminará cuando se termine la instancia o Si se debe utilizar el cifrado. Opciones: EBS, EC2 EFS o S3.
  - Etiquetas:** Son marcas de un recurso, que consta de una clave-valor. Funcionan como metadatos para la instancia. Ayuda al filtrado, automatización, asignación de costos y control de acceso
  - Grupo de Seguridad:** Conjunto de reglas de firewall que controlan el tráfico a la instancia. Se encuentra fuera del sistema operativo invitado de la instancia. Las reglas habilitan el tráfico hacia o desde las instancias asociadas. Especifique el número de puerto y el protocolo. Por defecto, ya existe la regla que permite todo el tráfico saliente, pero es modificable.
  - Par de Claves:** Consta de lo siguiente (clave pública que AWS almacena y un archivo de clave privada para el usuario): Se debe especificar en el lanzamiento de la instancia, usar uno ya creado o crear uno nuevo. Posibilita las conexiones seguras a la instancia.
- Las instancias EC2 también se pueden crear mediante programación.

## Opción de Hibernación de Instancias

### Beneficios:

- Guarda el contenido de la memoria de la instancia (RAM).
- Cuando se reinicia la instancia, se reanudan los procesos anteriores
- Los costos son similares a los de una instancia detenida).

### Requisitos previos:

- Algunas 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.

## Posibilidad de Uso de 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 hay que asociar 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.

## Monitoreo con Amazon Cloudwatch

Proporciona métricas casi en tiempo real. Brinda gráficos que puede ver en la pestaña 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.

## Modelos de Precios de 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 de spot:** Las instancias se ejecutan siempre que estén disponibles y que su oferta esté por encima del precio de la instancia 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.
- **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

## 4 pilares de la Optimización de Costos

- **Adaptación del Tamaño:** Aprovisiona instancias para satisfacer las necesidades. Use métricas de Amazon CloudWatch. Práctica recomendada: adapte el tamaño, luego reserve.
- **Aumento de la elasticidad:** Detenga o ponga a hibernar las instancias respaldadas por Amazon EBS que no están en uso de forma activa. Use el escalado automático para satisfacer las necesidades en función del uso.
- **Modelo de precios optimo:** Aproveche el modelo de precios adecuado para su caso de uso. Optimice y combine los tipos de compras. Considere utilizar soluciones sin servidor (AWS Lambda).
- **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.

## 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, Lanzamiento y detención o terminación más rápidos que las máquinas virtuales.

## Amazon ECS (Elastic Container Service)

Es un servicio de administración de contenedores altamente escalable y rápido. Las características básicas de Amazon ECS incluyen la posibilidad de Lanzar, Monitorear, Administrar y Programar contenedores.

Posee integración con Elastic Load Balancing, Grupos de seguridad de EC2, Volúmenes de EBS y Roles de IAM.

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.

## 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.

Automatiza El aprovisionamiento de contenedores, Las redes, La distribución de carga y El escalado.

## Amazon EKS (Elastic Kubernetes Service)

Es un software de código abierto para la organización de contenedores (orquestación). Complementa a Docker, ya que puede organizar varios hosts de Docker (nodos). Le permite ejecutar Kubernetes en AWS. Es compatible con las herramientas de la comunidad de Kubernetes y admite complementos populares. Usar EKS para Administrar clústeres de instancias de informática de Amazon EC2. Ejecutar contenedores organizados por Kubernetes en esas instancias.

## Amazon ECR (Elastic Container Registry)

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.

## AWS Lambda

AWS Lambda es un servicio de informática sin servidor que proporciona las funcionalidades integradas de tolerancia a errores y escalado automático.

Es compatible con varios lenguajes de programación, precios de pago por uso.

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.

## Límites de AWS Lambda

Límites de AWS Lambda 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.

## AWS Elastic Beanstalk

Mejora la productividad. Simplifica el proceso de poner en marcha de la aplicación, con solo cargar el código el servicio administra la implementación. Reduce la complejidad de administración. Se tiene un control total de los recursos. Otras cosas que hace, Balanceo de cargas, Escalado automático, Monitoreo de estado, etc. No se paga por usarlo.

# MODULO 7 – Almacenamiento

## Amazon EBS (Elastic Block Store)

Permite crear volúmenes de almacenamiento individuales y asociarlos a una instancia de Amazon EC2: Ofrece almacenamiento a nivel de bloques. Los volúmenes se replican automáticamente dentro de su zona de disponibilidad. Dos tipos de volúmenes HDD y SSD Se pueden hacer copias de seguridad automáticas en Amazon S3 con instantáneas.

Entre los usos se incluyen los siguientes: Almacenamiento y volúmenes de arranque para las instancias de Amazon EC2. Almacenamiento de datos con un sistema de archivos. Hosts de bases de datos.

## Características de EBS

- **Instantáneas:** Permite crear un volumen nuevo en cualquier momento.
- **Cifrado:** No tiene costo adicional.
- **Elasticidad:** Aumento de la capacidad y cambio a diferentes tipos.
- **Volúmenes:** Persistentes sin importar la instancia. Se cobra por la cantidad aprovisionada.
- **IOPS:** SSD de uso general. Magnético. SSD de IOPS provisionadas
- **Transferencia de datos:** Datos entrantes gratuitos y saliente entre regiones con costo.

## Amazon S3 (Simple Storage Service)

Es un servicio de almacenamiento en la nube completamente administrado y altamente escalable donde se paga por lo que se usa. Los datos se almacenan como objetos dentro de buckets. Almacenamiento prácticamente ilimitado. Durabilidad del 99,9%. Acceso por Consola de AWS, AWS-cli o SDK.

### Clases de S3

- **S3 Standard:** Alta durabilidad, disponibilidad y rendimiento para los datos a los que se accede con frecuencia.
- **S3 Intelligent Tiering:** Sirve para optimizar los costos mediante la migración automática de los datos a la capa de acceso más rentable. Se cobra por el monitoreo de acceso a objetos.
- **S3 Standard - Infrequent Access (IA):** Para objetos de poco acceso pero que cuando se necesiten estén disponibles rápidamente,
- **S3 One Zone - Infrequent Access (IA):** Similar al anterior, pero en este caso solo se usa una única AZ. Más económico que las anteriores.
- **S3 Glacier:** Seguro, duradero y de bajo costo para archivar datos. Tiene 3 opciones de recuperación, en función a la velocidad de recupero,
- **S3 Glacier Deep Archive:** Mínimo costo de almacenamiento en S3 y para acceso muy infrecuente. Durabilidad de 11 nueves. Restauración en hasta 12 horas.

## Amazon EFS (Elastic File System)

Ofrece almacenamiento compartido de archivos a través de una red a baja latencia. Bueno para big data y análisis, flujos de trabajo de procesamiento multimedia, administración de contenido, servidores web y directorios principales.

Es un servicio completamente administrado que elimina las tareas de administración del almacenamiento.

Es posible acceder desde la consola, una API o la CLI.

Escala ascendente o descendente a medida que se agregan o eliminan archivos. Se paga por lo que se usa.

## Amazon S3 Glacier

Es un servicio de archivo de datos diseñado para brindar seguridad, durabilidad del 99,9% y un muy bajo costo a largo plazo. Admite el cifrado de los datos en tránsito y en reposo.

Ofrece tres opciones para obtener acceso a los archivos y de recuperación: Expedited: de 1 a 5 minutos, Standard: de 3 a 5 horas, Bulk: de 5 a 12 horas.

Las políticas de ciclo de vida de Amazon S3 le permiten eliminar o mover objetos en función de su antigüedad.

## Comparación de Almacenamiento

	Amazon S3	Amazon S3 Glacier
Volumen de datos	Sin límite	Sin límite
Latencia media	ms	minutos/horas
Tamaño del elemento	5 TB como máximo	40 TB como máximo
Costo/GB al mes	Mayor costo	Menor costo
Solicitudes facturadas	PUT, COPY, POST, LIST y GET	UPLOAD y recuperación
Precios de recuperación	Por solicitud	Por solicitud y por GB

## Modulo 8 – Base de Datos

### Comparación entre los servicios no administrados y los administrados

**No administrados:** Uno administra el escalado, la tolerancia a errores y la disponibilidad.

**Administrados:** El servicio administra el escalado, la tolerancia a errores y la disponibilidad.

## Desafíos de las bases de datos relacionales

- Mantenimiento del servidor y huella energética
- Instalación y parches de software
- Copias de seguridad y alta disponibilidad.
- Límites en la escalabilidad
- Seguridad de los datos
- Instalación y parches del sistema operativo

## Amazon RDS (Amazon Relational Database Service)

Servicio administrado que configura y opera una base de datos relacional en la nube. Las tareas administrativas que realiza son: Mantenimiento del servidor y huella energética, Instalación y parches de software y SO, Copias de seguridad y alta disponibilidad, Escalado y Seguridad de los datos. Nosotros solo nos encargamos de la optimización de las aplicaciones. Se puede crear dentro de una nube virtual privada o no. Utiliza motores como MariaDB, MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, Oracle. Alta disponibilidad con la implementación Multi-AZ.

Crea una instancia de base de datos con:

- Clases diferenciadas por CPU, Memoria y Rendimiento de red.
- Almacenamiento Magnético, SSD (uso general) o IOPS provisionadas.

## Réplicas de Lectura de Amazon RDS

- Funcionan con los motores para MySQL, MariaDB y PostgreSQL.
- Los datos se copian de manera asíncrona desde el origen a la réplica.
- Reduce la carga de la instancia principal en cuanto a lectura.
- Se puede promover a principal si es necesario

## Casos de Uso de RDS

Utilizar cuando la aplicación necesite: Transacciones o consultas complejas, Tasa de consulta o escritura media a alta, No más de una única partición o nodo de trabajo, Alta durabilidad. Por ejemplo, Aplicaciones webs, de correo electrónico o juegos móviles y online.

NO Utilizar cuando la aplicación necesite: Tasas de lectura o escritura masivas, Fragmentación causada por el gran tamaño de los datos o las altas demandas de rendimiento, Solicitudes y consultas GET o PUT simples que una base de datos NoSQL pueda manejar, Personalización del sistema de administración de bases de datos relacionales.

## Facturación

- Facturación por horas de reloj con cargos por la ejecución de los recursos.
- Características de la capacidad física de la base de datos ya sea Motor, tamaño o Clase de memoria.
- Tipo de compra de base de datos, con instancias bajo demanda o reservadas
- Cantidad de instancias de base de datos.

## Amazon DYNAMODB

Servicio de base de datos NoSQL rápido y flexible para cualquier escala. Tablas de base de datos NoSQL. Almacenamiento prácticamente ilimitado. Elementos que pueden tener atributos diferentes. Consultas de baja latencia. Rendimiento escalable de lectura o escritura. Accesible desde consola, CLI de AWS y de las llamadas de API

Componentes principales: Tablas, Elementos y Atributos.

Admite dos tipos diferentes de claves principales: Claves de Partición y de Organización.

Bueno con las aplicaciones móviles, web, de videojuegos, de tecnología publicitaria y de Internet de las cosas

## Amazon RedShift

Servicio de almacenamiento de datos rápido y administrado que permite analizar todos los datos de forma sencilla y rentable mediante el uso de SQL estándar y de las herramientas de inteligencia empresarial. Cifrado en tránsito y en reposo. Permite ejecutar consultas analíticas complejas en petabytes de datos estructurados utilizando una sofisticada optimización de consultas. Arquitecturas de almacenamiento en columnas y de procesamiento en paralelo. Escalable

Solo se paga por lo que usa.

Se estructura en nodos dentro de un cluster:

- El Nodo principal administra las comunicaciones con los programas cliente y con los nodos informáticos.
- El Nodo principal Analiza y desarrolla los planes de ejecución para llevar a cabo las operaciones.
- Los nodos informáticos ejecutan el código compilado y devuelven resultados intermedios al nodo principal.

## Casos de uso de Amazon Redshift

- **Almacenamiento de datos empresariales:** Migración a un ritmo cómodo para los clientes, Experimentación sin un gran costo o compromiso inicial, Respuesta más rápida a las necesidades del negocio
- **Big data:** Precios bajos para clientes pequeños, Servicio administrado para una implementación y mantenimiento sencillos, Mayor enfoque en datos y menor enfoque en la administración de la base de datos.
- **SaaS:** Escalado de la capacidad del almacenamiento de datos a medida que crece la demanda, Incorporación de la funcionalidad de análisis en las aplicaciones, Reducción de los costos de hardware y software.

## Amazon Aurora

Base de datos relacional de clase empresarial. Compatibilidad con MySQL o PostgreSQL. Automatización de las tareas administrativas. Tiene un subsistema de almacenamiento rápido y distribuido. Servicio de pago por uso. Diseñado para ofrecer alta disponibilidad con un punto importante como lo es la recuperación de errores instantánea si la base de datos principal se encuentra en mal estado. Diseño resiliente

## MODULO 9 – Arquitectura en la Nube

**Marco de Buena Arquitectura de AWS:** Proporciona un enfoque uniforme para evaluar arquitecturas en la nube e instrucciones para ayudarlo a implementar diseños. Documenta una serie de preguntas básicas que le permiten comprender si una arquitectura determinada se adecua a las prácticas recomendadas de la nube. Se organiza en 5 pilares y cada una presenta practicas recomendadas y principios.

### Pilares de la Buena Arquitectura

- **Excelencia Operativa:** Aporta valor de Negocio. Enfoque: Ejecutar y monitorizar sistemas para ofrecer valor de negocio y mejorar continuamente procesos y procedimientos auxiliares.
- **Seguridad:** Protege y Monitorea los sistemas. Enfoque: Proteja la información, los sistemas y los recursos, a la vez que aporta valor de negocio a través de evaluaciones de riesgo y estrategias de mitigación.
- **Fiabilidad:** Recupérese de los errores y mitigue las interrupciones. Enfoque: Evite los errores y recupérese rápidamente después de que se produzcan para satisfacer la demanda del negocio y de los clientes.
- **Eficacia de Rendimiento:** Utilice los recursos solo cuando sean necesarios Enfoque: Utilice la TI y los recursos informáticos de forma eficaz para cumplir los requisitos del sistema y mantener esta eficacia a medida que cambia la demanda y evolucionan las tecnologías.
- **Pilar de Optimización de Costos:** Enfoque: Ejecute sistemas para aportar valor de negocio al menor precio.

### AWS Well-Architected Tool

Compara el estado de las cargas de trabajo con las prácticas recomendadas más recientes de AWS. Proporciona recursos utilizados por los arquitectos de AWS. Ofrece instrucciones paso a paso para mejorar las cargas de trabajo en la nube. Permite revisar y medir de manera consistente las arquitecturas en la nube.

### Fiabilidad

Es una medida de la capacidad del sistema para proporcionar funcionalidad cuando lo desee el usuario y se puede medir en términos de MTBF (Tiempo promedio entre errores =  $T_{total} / CantErrores$ ). Es la probabilidad de que todo el sistema (hardware, firmware y software) funcione según lo previsto durante un periodo especificado.

### Disponibilidad

Es el porcentaje de tiempo durante el cual un sistema funciona normal o correctamente realizando las operaciones que se esperan de él (o el tiempo de funcionamiento normal sobre el tiempo total).

### Alta Disponibilidad

El sistema puede resistir cierta medida de degradación sin dejar de estar disponible. Se minimiza el tiempo de inactividad. Se minimiza la intervención humana.

Tres factores que influyen en la disponibilidad de sus aplicaciones son la tolerancia a errores, la escalabilidad y la capacidad de recuperación.

Se pueden diseñar las cargas de trabajo y aplicaciones para que tengan alta disponibilidad, pero hay que tener en cuenta la compensación que esto implica para los costos

## AWS Trusted Advisor

Es una herramienta en línea que ofrece instrucciones en tiempo real para ayudarlo a aprovisionar recursos según las prácticas recomendadas de AWS. Examina todo el entorno de AWS y ofrece recomendaciones en tiempo real en cinco categorías: Optimización de costos, Rendimiento, Seguridad, Tolerancia a Errores, Service Limits.

Se puede utilizar como ayuda para optimizar el entorno de AWS tan pronto como comience a implementar sus diseños de arquitectura.

## MODULO 10 – Monitoreo y Escalado Automático

### Elastic Load Balancing

Distribuye el tráfico entrante de las aplicaciones o de la red entre varios destinos en una única zona de disponibilidad o en varias zonas de disponibilidad. Escala el balanceador de carga a medida que el tráfico dirigido a la aplicación cambia con el tiempo. Admite tres tipos de balanceadores de carga: de Aplicaciones, de Red y Clásico.

### Casos de Uso de Elastic Load Balancing

- Apps de alta disponibilidad y tolerantes a errores
- Aplicaciones en contenedores
- Elasticidad y escalabilidad
- Nube virtual privada
- Entornos híbridos
- Invocación de las funciones de Lambda.

Balanceador de carga de aplicaciones	Balanceador de carga de red	Balanceador de carga clásico (generación anterior)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Balanceo de carga del tráfico HTTP y HTTPS</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Balanceo de carga del tráfico TCP, UDP y TLS donde se requiere un rendimiento extremo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Balanceo de carga del tráfico HTTP, HTTPS, TCP y SSL</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dirige el tráfico a los destinos en función del contenido de la solicitud.</li><li>• Proporciona direccionamiento de solicitudes avanzadas a su entrega en arquitecturas modernas de aplicaciones, como los microservicios y los contenedores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dirige el tráfico a los destinos en función de los datos del protocolo IP.</li><li>• Puede gestionar millones de solicitudes por segundo y, a la vez, mantener latencias muy bajas.</li><li>• Está optimizado para gestionar patrones de tráfico repentinos y volátiles.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Balanceo de carga entre varias instancias EC2</li></ul>

### Monitoreo de Balanceador de Carga

- **Métricas de Amazon CloudWatch:** Verifican el funcionamiento del sistema y crean alarmas para acciones si alguna métrica está fuera de rango.
- **Registros de acceso:** Guardan información detallada sobre las solicitudes enviadas al balanceador de carga.
- **Registros de AWS CloudTrail:** Guardan información sobre quién, qué, cuándo y dónde de las interacciones de la API en los servicios de AWS.

### Amazon CloudWatch

Ayuda a monitorear los recursos de AWS y las aplicaciones que ejecuta en AWS en tiempo real. CloudWatch le permite realizar lo siguiente:

- Recopilar y hacer un seguimiento de las métricas estándar y personalizadas.
- Establecer alarmas para enviar notificaciones automáticas a los temas de SNS o efectuar acciones de Amazon EC2 Auto Scaling o Amazon EC2.
- Definir reglas que coincidan con los cambios en su entorno de AWS y dirigir estos eventos a los destinos para su procesamiento.

### Amazon EC2 Auto Scaling

Mantiene la disponibilidad de las aplicaciones agregando o eliminando instancias EC2 de manera automática. Detecta las instancias EC2 dañadas y las aplicaciones en mal estado, y reemplaza las instancias sin su intervención. Ofrece varias opciones de escalado: manual, programado, dinámico o bajo demanda y predictivo. Un grupo aquí es una colección de instancias EC2 que se tratan como una agrupación lógica a efectos de la administración y el escalado automático.

### AWS Auto Scaling

Es un servicio independiente de Amazon EC2 Auto Scaling. Monitorea sus aplicaciones y ajusta automáticamente la capacidad para mantener un rendimiento estable y predecible al menor costo posible. Proporciona una interfaz de usuario simple y potente que le permite crear planes de escalado para los siguientes recursos: Instancias de Amazon EC2 y flotas de spot, Tareas de Amazon ECS, Tablas e índices de Amazon DynamoDB, Réplicas de Amazon Aurora.