

# Introducción

## ¿Qué es AWS?

Amazon Web Services (AWS) es una plataforma de servicios en la nube que ofrece una amplia gama de servicios de computación, almacenamiento, bases de datos, análisis, redes, móviles, herramientas de desarrollo y gestión, IoT, seguridad y aplicaciones empresariales. AWS es una de las plataformas de nube más completas y adoptadas globalmente, ofreciendo más de 200 servicios completos desde centros de datos a nivel mundial. Los servicios de AWS permiten a las organizaciones escalar y crecer con facilidad, reducir costos, y mejorar la seguridad y eficiencia.

## Conceptos básicos de AWS

### Servicios principales

1. **Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud):** Proporciona capacidad de computación en la nube redimensionable. Permite desplegar y gestionar máquinas virtuales según las necesidades de la carga de trabajo.
2. **Amazon S3 (Simple Storage Service):** Servicio de almacenamiento de objetos escalable y duradero. Ideal para almacenar y recuperar cualquier cantidad de datos en cualquier momento.
3. **Amazon RDS (Relational Database Service):** Simplifica la configuración, operación y escalado de bases de datos relacionales en la nube.
4. **AWS Lambda:** Servicio de computación sin servidor que ejecuta código en respuesta a eventos y gestiona automáticamente los recursos de computación.
5. **Amazon VPC (Virtual Private Cloud):** Permite aprovisionar una sección de la nube de AWS para lanzar recursos de AWS en una red virtual que defina.

### Seguridad y cumplimiento

1. **AWS Identity and Access Management (IAM):** Permite gestionar de forma segura el acceso a los servicios y recursos de AWS.
2. **AWS Shield:** Servicio gestionado de protección contra ataques DDoS (Distributed Denial of Service) para aplicaciones que se ejecutan en AWS.
3. **AWS Compliance Programs:** AWS ofrece diversos programas de cumplimiento y certificaciones que facilitan el cumplimiento de normativas y estándares de seguridad.

### Herramientas de gestión

1. **AWS CloudFormation:** Permite modelar y configurar recursos de AWS para que se puedan gestionar de manera ordenada y predecible.
2. **AWS CloudWatch:** Servicio de monitoreo y observación que proporciona datos y estadísticas en tiempo real sobre los recursos de AWS y las aplicaciones.

# Infraestructura global de AWS

La infraestructura global de AWS está diseñada para ser altamente disponible, segura y flexible. Se compone de:

1. **Regiones:** AWS tiene múltiples ubicaciones físicas en todo el mundo llamadas Regiones. Cada Región es una colección separada de centros de datos ubicados en una área geográfica específica.
2. **Zonas de disponibilidad (AZ):** Dentro de cada Región, hay múltiples Zonas de Disponibilidad. Cada Zona de Disponibilidad consiste en uno o más centros de datos discretos, cada uno con su propio suministro de energía, enfriamiento y redes. Las AZ están diseñadas para estar aisladas entre sí para evitar fallos, pero conectadas a través de redes de baja latencia.
3. **Puntos de presencia (PoP):** Incluyen ubicaciones de Edge (para servicios de entrega de contenido como Amazon CloudFront) y ubicaciones de borde regionales para mejorar la latencia y ofrecer servicios más cerca de los usuarios finales.
4. **Red global:** AWS también cuenta con una red global de fibra óptica que conecta todas estas ubicaciones, lo que garantiza la disponibilidad y redundancia necesarias para las aplicaciones empresariales.

## Conceptos de economía de AWS

AWS se basa en varios principios económicos que ayudan a las organizaciones a optimizar costos y recursos:

1. **Pago por uso:** Solo se paga por la cantidad de recursos que se consumen sin necesidad de realizar grandes inversiones iniciales en hardware.
2. **Escalabilidad:** Permite escalar los recursos de manera automática o manual según la demanda, lo que ayuda a reducir costos cuando la demanda es baja y a garantizar la disponibilidad de recursos cuando la demanda es alta.
3. **Modelos de precios flexibles:** AWS ofrece varios modelos de precios, como instancias reservadas, instancias spot y pago por uso, para que las organizaciones puedan elegir el modelo que mejor se adapte a sus necesidades y presupuesto.
4. **Optimización de costos:** AWS proporciona herramientas y servicios para monitorear y optimizar el uso de recursos, lo que ayuda a las empresas a identificar y eliminar gastos innecesarios.
5. **Economías de escala:** AWS aprovecha su infraestructura global y masiva para reducir costos y transferir esos ahorros a sus clientes.

En resumen, AWS ofrece una infraestructura de nube robusta y flexible que permite a las organizaciones innovar rápidamente y operar de manera eficiente, mientras optimizan los costos mediante sus variados modelos de precios y principios económicos.