

# 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.