

Clase 1

Alexis Ovalle

31 de julio de 2025

Indice

1 Computación en la Nube

¿Qué es la Computación en la Nube?

- Modelo de entrega de servicios informáticos (servidores, almacenamiento, bases de datos, redes, software) a través de Internet.
- Permite acceso bajo demanda, escalabilidad automática y pago por uso.
- Reduce la necesidad de infraestructura física local.

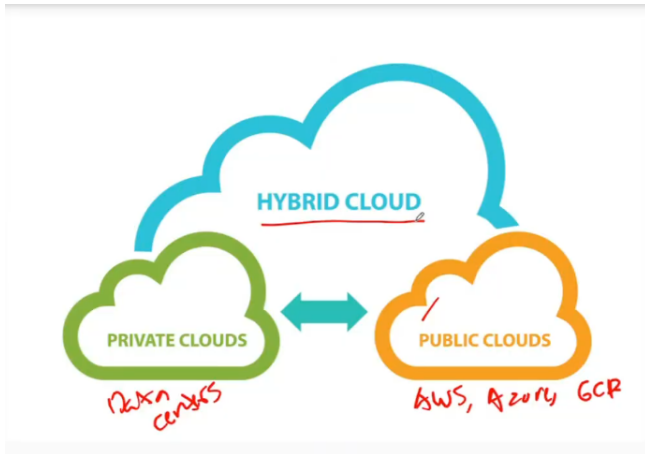
Modelos de Servicio en la Nube

- **IaaS (Infraestructura como Servicio):** Hardware virtualizado (como EC2).
- **PaaS (Plataforma como Servicio):** Entorno para desarrollo (como Heroku, App Engine).
- **SaaS (Software como Servicio):** Aplicaciones completas (como Gmail, Dropbox).

Modelos de Servicio



Modelos de Servicio



Virtualizacion

Es el proceso de ejecutar instancias virtualesde una computadora en una capa abstraída de Hardware real

Principales Proveedores de Nube

- **AWS (Amazon Web Services):** Líder en el mercado con servicios como EC2, S3, IAM, RDS.
- **Google Cloud Platform (GCP):** Fuerte en analítica y machine learning.
- **Microsoft Azure:** Integración con herramientas empresariales y Microsoft 365.

Modelos de Servicio



Virtual Servers
Platform-as-a-Service
Serverless Computing
Docker Management
Kubernetes Management
Object Storage
Archive Storage
File Storage
Global Content Delivery
Managed Data Warehouse



Instances
Elastic Beanstalk
Lambda
ECS
EKS
S3
Glacier
EFS
CloudFront
Redshift



VM Instances
App Engine
Cloud Functions
Container Engine
Kubernetes Engine
Cloud Storage
Coldline
ZFS / Avere
Cloud CDN
Big Query



VMs
Cloud Services
Azure Functions
Container Service
Kubernetes Service
Block Blob
Archive Storage
Azure Files
Delivery Network
SQL Warehouse

CapEx vs OpEx en Cloud Computing

CapEx (Capital Expenditure)

- Inversión inicial alta (hardware, data centers, licencias perpetuas).
- Activos propios que se deprecian con el tiempo.
- Menor flexibilidad, mayor riesgo de obsolescencia.

OpEx (Operational Expenditure)

- Gasto operativo recurrente (suscripciones, pago por uso).
- Alta escalabilidad y flexibilidad.
- Mantenimiento y actualizaciones delegadas al proveedor.

En Cloud Computing

- Migración de **CapEx** → **OpEx**.
- Ejemplo: Comprar servidores físicos (CapEx) vs usar Amazon EC2/S3 (OpEx).

AWS Edge Locations

¿Qué son?

- Puntos de presencia distribuidos globalmente.
- Acercan el contenido a los usuarios finales.
- Usados principalmente por **Amazon CloudFront** y **Route 53**.

Funciones principales

- **Cachear contenido estático** para reducir latencia.
- **Acelerar entrega de contenido** (CDN).
- **Optimizar resolución de DNS** y reducir tiempos de respuesta.

Ejemplo práctico

- Un usuario en Guatemala accede a un sitio alojado en EE.UU.
- CloudFront entrega el contenido desde la **Edge Location más cercana**.

Ventajas de la Computación en la Nube

- Disponibilidad.
- Elasticidad.
- Agilidad.
- Facturación por uso real, durabilidad.

¿Qué es EC2 en AWS?

- Servicio de cómputo que permite lanzar y administrar instancias (servidores virtuales).
- Configurable: tipo de instancia, sistema operativo, capacidad de red, almacenamiento.
- Casos de uso: hosting web, procesamiento por lotes, desarrollo de software, etc.

EC2 en AWS

- Cuenta con 750 horas mensuales gratis

EC2 On-Demand vs Reserved Instances

On-Demand

- Pago por hora o segundo sin compromiso a largo plazo.
- Ideal para cargas variables o pruebas.
- Mayor costo por unidad de tiempo.

Reserved Instances (RI)

- Compromiso de 1 o 3 años.
- Hasta 75 % más barato que On-Demand.
- Ideal para cargas constantes y predecibles.

Ejemplo

- **On-Demand:** Servidor usado solo en horario laboral.
- **RI:** Servidor que funciona 24/7.

Comparación: EC2 On-Demand, RI y Dedicated Host

Característica	On-Demand	Reserved Instances	Dedicated Host
Costo	Alto por hora	Bajo (hasta 75 % menos)	Muy alto
Compromiso	Ninguno	1-3 años	1-3 años
Uso Ideal	Cargas variables	Cargas constantes	Cumplimiento de licencias dedicadas
Flexibilidad	Alta	Media	Baja
Control Hardware	No	No	Sí (acceso al host)

¿Qué es IAM en AWS?

- IAM = Identity and Access Management.
- Permite controlar quién puede acceder a qué recursos en AWS.
- Define usuarios, roles, políticas y permisos.
- Principio del menor privilegio: otorgar sólo los accesos necesarios.

¿Qué es un Load Balancer?

- Distribuye el tráfico entrante entre múltiples servidores (instancias EC2).
- Aumenta la disponibilidad y tolerancia a fallos.
- En AWS se usa ELB (Elastic Load Balancing): ALB, NLB, Gateway LB.
- También puede manejar balanceo basado en rutas (URL), puertos o IP.

Ventajas

- Alta escalabilidad.
- Rendimiento.
- Health checks priorizables.
- Flexibilidad protocolar.
- alta disponibilidad
- integracion entre otros servicios