



Cloud Computing

Guía para principiantes

Christian Ramirez
@christian_ramireezz



@latecnologiaavanza

Introducción Cloud Computing

¿Qué es un servidor?

Un servidor es una computadora o un sistema informático que proporciona recursos, datos, servicios o programas a otros dispositivos, conocidos como "clientes", a través de una red.



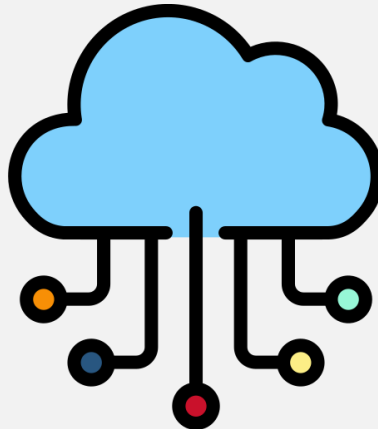
¿Qué es infraestructura?

La infraestructura en el contexto de la tecnología de la información (TI) se refiere al conjunto de componentes físicos y virtuales que son necesarios para operar y gestionar entornos de TI. Esto incluye hardware, software, redes, centros de datos, servidores y servicios de almacenamiento

<https://www.redhat.com/es/topics/cloud-computing/what-is-it-infrastructure>

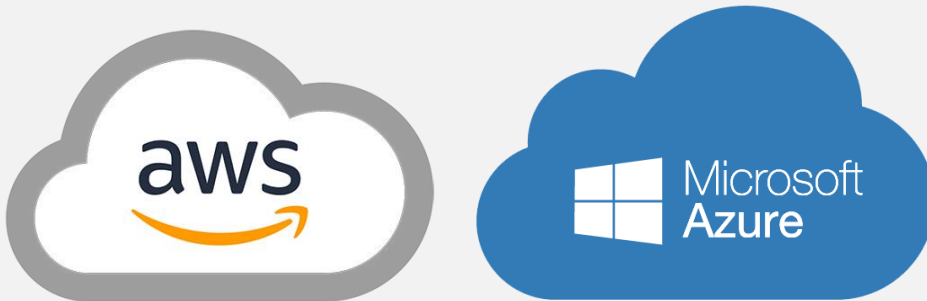
¿Qué es la nube?

La "nube" en el contexto de la computación se refiere a una red de servidores remotos que se utilizan para almacenar, gestionar y procesar datos a través de Internet.



Cloud Computing

Cloud computing (computación en la nube) es un modelo de entrega de servicios de computación a través de Internet



Empresas que usan Cloud Computing

Cloud Computing



Proveedores Cloud

Los **proveedores cloud** son empresas que ofrecen servicios de computación en la nube a otros negocios y usuarios finales. Estos servicios incluyen infraestructura, plataformas y software que se entregan a través de internet, permitiendo a las empresas y usuarios acceder a recursos tecnológicos sin necesidad de gestionarlos físicamente.

Provedores Cloud

- Amazon Web Services (AWS)
- Microsoft Azure
- Google Cloud Platform (GCP)
- IBM Cloud
- Oracle Cloud



Características Cloud Computing



Características

- Autoservicio bajo demanda
- Amplio Acceso a la Red
- Agrupación de recursos
- Rápida Elasticidad
- Medición del Servicio
- Flexibilidad

Escalabilidad

¿Qué es la escalabilidad?

La escalabilidad es la capacidad de un sistema de crecer y adaptarse a las necesidades de los usuarios. Habitualmente, la escalabilidad se vincula al crecimiento los recursos de un sistema ante un incremento en la demanda de los mismos, evitando la saturación

<https://blog.beservices.es/blog/el-concepto-de-escalabilidad-en-cloud-computing>

Escalabilidad vertical

La **escalabilidad vertical**, también conocida como escalabilidad ascendente o descendente, consiste en añadir **más recursos** (como RAM o potencia de procesamiento) a un servidor existente para adaptarse a una carga de trabajo que va en aumento



Escalabilidad horizontal

La **escalabilidad horizontal**, generalmente denominada escalabilidad hacia dentro o hacia fuera, es más compleja que la escalabilidad vertical, ya que implica añadir **más servidores** a la infraestructura en la nube original de una empresa para hacer frente al aumento de las necesidades.

Máquinas virtuales

Contenedores

Contenedores

Los contenedores son paquetes de software ligeros que contienen todas las dependencias necesarias para ejecutar la aplicación de software contenida. Estas dependencias incluyen elementos como bibliotecas del sistema, paquetes de código externos de terceros y otras aplicaciones a nivel del sistema operativo

Contenedores

- Adecuados para aplicaciones distribuidas y microservicios, donde múltiples contenedores pueden ejecutarse eficientemente en un solo servidor.
- Útiles cuando se necesitan implementaciones rápidas y escalables, como en entornos de desarrollo, integración continua y despliegue continuo (CI/CD).

Proveedores de contenedores

- Docker
- RKT
- Linux Containers (LXC)
- CRI-O



Máquinas virtuales

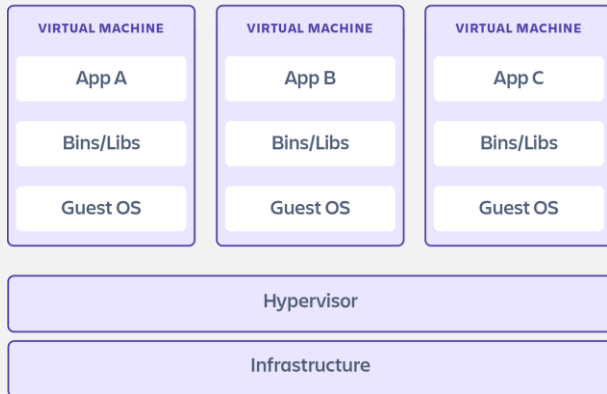
Las máquinas virtuales son paquetes de software pesados que proporcionan una emulación completa de dispositivos de hardware de bajo nivel, como la CPU, el disco y los dispositivos de red.

Máquinas virtuales

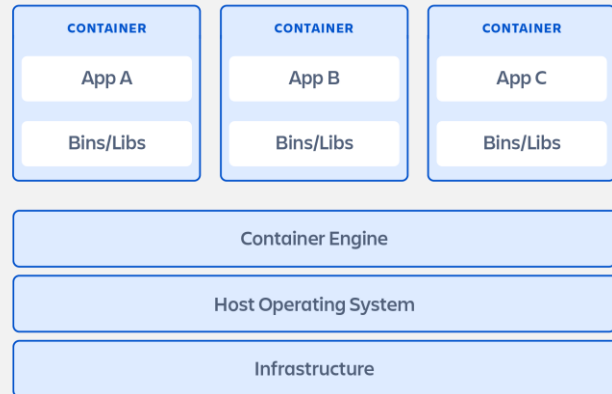
- Ideal para aplicaciones que requieren un sistema operativo completo y no comparten bibliotecas o dependencias con otras aplicaciones.
- Bueno para entornos donde la seguridad y el aislamiento son críticos, como entornos de prueba, desarrollo y producción.

Máquinas virtuales

Virtual machines



Containers



Proveedores de VM

- VirtualBox
- Vmware
- QEMU



Modelos Cloud Computing



Modelos de Cloud

- Nube pública
- Nube privada
- Nube híbrida
- Nube comunitaria



Nube pública

Una nube pública es un modelo de computación en la nube en el que los servicios de infraestructura, plataformas y software son proporcionados a través de Internet por un proveedor de servicios de nube a múltiples clientes. Los recursos en una nube pública son compartidos entre varios usuarios o inquilinos, lo que permite una escalabilidad flexible y un costo eficiente



Nube privada

Una nube privada es un entorno de computación en la nube que es exclusivo para una sola organización. Proporciona servicios de computación, almacenamiento y redes similar a las nubes públicas, pero con un mayor control y seguridad, ya que la infraestructura es utilizada únicamente por esa organización



Nube híbrida

Las nubes híbridas son un modelo de infraestructura de TI que combina servicios de nube pública y privada, permitiendo a las organizaciones aprovechar los beneficios de ambos entornos. En una nube híbrida, las cargas de trabajo y los datos pueden moverse entre las nubes privadas y públicas según sea necesario, proporcionando mayor flexibilidad y opciones de implementación



Nube comunitaria

Una nube comunitaria es un modelo de despliegue de computación en la nube en el que la infraestructura es compartida por varias organizaciones que tienen intereses comunes, tales como misiones, políticas, requisitos de seguridad y cumplimiento, o consideraciones de rendimiento

Servicios en la nube



Servicios en la nube

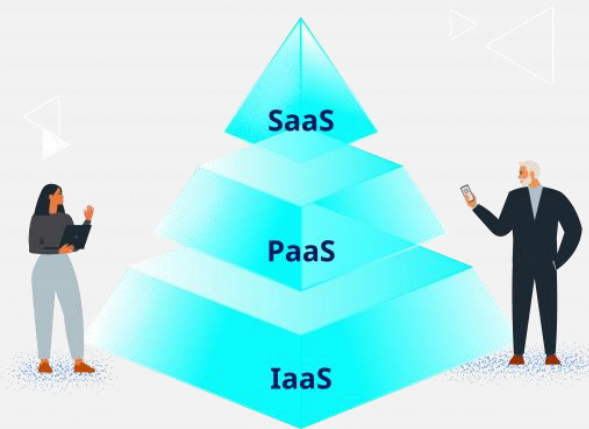
Los servicios de nube son infraestructuras, plataformas o sistemas de software que los proveedores externos alojan y ponen a disposición de los usuarios a través de Internet.

Servicios en la nube

- Infraestructura como Servicio (IaaS)
- Plataforma como Servicio (PaaS)
- Software como Servicio (SaaS)
- Función como Servicio (FaaS)
- Contenedores como Servicio (CaaS)

Infraestructura como Servicio (IaaS)

IaaS es un modelo de servicio en la nube que proporciona recursos de infraestructura informática como servidores, almacenamiento, redes y sistemas operativos a través de Internet.





Infraestructura como Servicio (IaaS)

- Creación rápida de entornos de desarrollo y pruebas sin necesidad de comprar hardware físico
- Ejecución de aplicaciones y sitios web en servidores virtuales escalables
- Almacenamiento seguro de datos con opciones de recuperación ante desastres.

Infraestructura como Servicio (IaaS)

- **Proveedor:** Gestiona la infraestructura física subyacente, la virtualización de recursos y la seguridad a nivel físico.
- **Usuario:** Gestiona sistemas operativos, aplicaciones y datos que se ejecutan en las máquinas virtuales.

Plataforma como Servicio (PaaS)

PaaS proporciona una plataforma completa para el desarrollo, despliegue y gestión de aplicaciones sin preocuparse por la infraestructura subyacente. Incluye herramientas de desarrollo, middleware, bases de datos y servicios integrados.

Ejemplos: Google App Engine, Microsoft Azure App Service.

Plataforma como Servicio (PaaS)

Proveedor: Gestiona la infraestructura subyacente, incluyendo servidores, redes y sistemas operativos. También proporciona servicios adicionales como bases de datos y middleware.

Usuario: Se enfoca en el desarrollo y despliegue de aplicaciones, utilizando herramientas y servicios proporcionados por el proveedor.

Software como Servicio (SaaS)

Software como Servicio (SaaS) es un modelo de distribución de software en el que las aplicaciones están alojadas por un proveedor de servicios y están disponibles para los clientes a través de Internet.



Software como Servicio (SaaS)

- Gmail es un servicio de correo electrónico proporcionado por Google
- Los usuarios pueden acceder a Gmail a través de un navegador web sin necesidad de instalar un cliente de correo electrónico en sus dispositivos locales
- Google gestiona la infraestructura subyacente, incluyendo servidores, almacenamiento y redes, donde se ejecuta el servicio de correo electrónico



Function as Service (FaaS)

FaaS (Function as a Service) permite a los desarrolladores escribir y desplegar funciones de código que se ejecutan en respuesta a eventos específicos, sin preocuparse por la gestión de servidores o infraestructura

Function as Service (FaaS)

- Procesamiento de eventos en tiempo real (por ejemplo, notificaciones, cambios de estado).
- Automatización de tareas basadas en eventos (por ejemplo, procesamiento de archivos, integraciones de API).
- Microservicios y arquitecturas serverless.
- **Ejemplos:** AWS Lambda, Google Cloud Functions.



Containers as a Service (CaaS)

CaaS (Containers as a Service) facilita la gestión y orquestación de contenedores en entornos distribuidos, proporcionando una plataforma para desarrollar, desplegar y gestionar aplicaciones empaquetadas en contenedores.

Containers as a Service (CaaS)

- Despliegue rápido y consistente de aplicaciones
- Escalabilidad horizontal y gestión automatizada de contenedores
- Gestión eficiente de microservicios y arquitecturas basadas en contenedores
- Ejemplos: Amazon EKS, Google Kubernetes Engine (GKE), etc

Desktop as a Service

DaaS (Desktop as a Service) ofrece escritorios virtuales alojados en la nube, que los usuarios pueden acceder desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.

Ejemplos: Amazon WorkSpaces, VMware Horizon Cloud.

Serverless Computing

Serverless Computing

El serverless computing o la arquitectura serverless es un modelo en la nube que permite a los usuarios **crear y ejecutar aplicaciones y procesos** sin entrar en contacto con el servidor subyacente.

<https://www.ionos.com/es-us/digitalguide/servidores/know-how/serverless-computing/>

Serverless Computing

- En Serverless computing, los desarrolladores no tienen que preocuparse por la gestión de servidores subyacentes. El proveedor de la nube se encarga de la infraestructura, la escalabilidad y la disponibilidad.
- Los costos están directamente relacionados con la cantidad de recursos computacionales consumidos por las funciones, en lugar de mantener servidores en funcionamiento continuo.

Serverless Computing

- Es adecuado para arquitecturas basadas en microservicios, donde cada función puede ser una unidad independiente y escalable de ejecución de código.
- Las funciones en Serverless computing tienen un tiempo de vida limitado y son efímeras, diseñadas para ejecutarse en respuesta a eventos y luego terminar.

Data centers



Data Centers

Un data center (centro de datos) se refiere específicamente a una instalación física diseñada para alojar equipos de cómputo, servidores, almacenamiento de datos, y otros componentes de infraestructura necesarios para el procesamiento, almacenamiento y distribución de datos y aplicaciones.



Data Centers

- Proporciona espacio, energía, refrigeración, seguridad física y conectividad para los equipos de TI.
- Puede estar ubicado on-premises (dentro de las instalaciones de la organización) o off-premises (en un centro de datos externo, como parte de una infraestructura en la nube).
- La gestión puede ser realizada por la organización propietaria de los equipos (on-premises) o por un proveedor de servicios cloud (off-premises).

On-Premises



On - Premises

On-Premises (también conocido como "local" o "en las instalaciones") se refiere a la infraestructura de TI que una organización posee, gestiona y opera dentro de sus propias instalaciones físicas. Esto incluye servidores físicos, almacenamiento de datos, redes, y otros equipos de TI que son mantenidos directamente por la organización.



On - Premises

- La organización es propietaria de todos los equipos de TI y tiene control total sobre ellos.
- Los servidores y equipos están físicamente ubicados en las instalaciones de la organización, bajo su control directo.
- La organización es responsable de la gestión completa de la infraestructura, incluyendo mantenimiento, seguridad, actualizaciones de software, y administración de recursos.

On - Premises

- On-Premises se utiliza cuando las organizaciones tienen requisitos específicos de seguridad, cumplimiento normativo, o necesitan un control directo sobre sus datos y recursos de TI.
- Es común en sectores como la banca, el gobierno, la salud y otras industrias donde la privacidad y la seguridad de los datos son críticas.

Cloud computing vs On-Premises



Cloud vs On-Premises

- On-Premises implica propiedad y control directo de la infraestructura por parte de la organización, mientras que en Cloud Computing, la infraestructura es gestionada por un proveedor externo.
- On-Premises tiene costos iniciales más altos y limitaciones en la escalabilidad, mientras que Cloud Computing ofrece modelos de costos más flexibles y escalabilidad casi instantánea.



Cloud vs On-Premises

- En On-Premises, la organización es responsable de la gestión y mantenimiento de la infraestructura, mientras que en Cloud Computing, esta responsabilidad recae en el proveedor de servicios cloud

Infraestructura como código

Infraestructura como código (IaC)

IaC es la práctica de definir y gestionar infraestructura de TI (como servidores, redes, almacenamiento, y otros recursos) usando archivos de configuración codificados en lenguajes como YAML, JSON, o lenguajes de programación específicos.

Herramientas comunes: Ejemplos de herramientas de IaC incluyen Terraform, Ansible, Puppet, Chef, CloudFormation (AWS), ARM Templates (Azure), entre otras.

Infraestructura como código (IaC)

- En entornos de Cloud Computing, IaC permite automatizar la creación, configuración y gestión de recursos en la nube, como instancias de máquinas virtuales, redes, bases de datos, y más.
- Al utilizar IaC junto con servicios en la nube, las organizaciones pueden desplegar y gestionar aplicaciones de manera más ágil, adaptando rápidamente los recursos según las necesidades del negocio.

Nuestra comunidad



@latecnologiaavanza



@latecnologiaavanza



latecnologiaavanza



La Tecnología Avanza

Suscríbete

