

# VIRTUALIZACIÓN Y CLOUD COMPUTING EN EL IES GONZALO NAZARENO

JOSÉ DOMINGO MUÑOZ RODRÍGUEZ



IES GONZALO NAZARENO

ABRIL 2022



- **José Domingo Muñoz Rodríguez**
- Doy clases en el IES Gonzalo Nazareno (Dos Hermanas)
- Correo: [josedom24@josedomingo.org](mailto:josedom24@josedomingo.org)
- Web: [www.josedomingo.org](http://www.josedomingo.org)
- Twitter: [pledin\\_jd](#)



# IES GONZALO NAZARENO





- Gonzalo Nazareno (Dos Hermanas)
- Ciclos Formativos de Informática:
  - ▶ Ciclo de Grado Superior: ASIR
    - (1º y 2º)
  - ▶ Ciclo de Grado Medio: SMR
    - (Dos 1º y un 2º)
  - ▶ 10 profesores
  - ▶ Unos 110 alumnos.

# INTRODUCCIÓN A LA VIRTUALIZACIÓN



## Objetivos

Aumentar el rendimiento del hardware disponible incrementando el tiempo de procesamiento de un equipo, ya que habitualmente se desaprovecha gran parte.

## Método

Instalar varios sistemas operativos en una misma máquina real para que funcionen como máquinas virtuales.



# TÉCNICAS DE VIRTUALIZACIÓN

Podríamos profundizar en los tipos de virtualización existente, pero nos vamos a quedar sólo con dos:

## Virtualización completa

Se virtualizan todos los elementos de una máquina real. En ocasiones es necesario extensiones del procesador (vmx|svm) que nos ofrecen mayor rendimiento.

- Ejemplos: **Virtualbox, Hyper-V, VMWare, KVM, ...**

## Virtualización ligera

Se crean los llamados Contenedores. Un contenedor es un conjunto de procesos aislados que se ejecutan en un servidor, con su propio sistema de ficheros y con su configuración de red. Todos los contenedores comparten el kernel del anfitrión.

- Ejemplos: **LXC, Docker, Podman,...**

# CLOUD COMPUTING





- El servicio disponible de forma automática y a demanda.
- Los servicios ofrecidos se comparten con otros usuarios. Pero asegurando el aislamiento y la seguridad.
- Los servicios ofrecidos se ejecutan en un cluster de ordenadores (“**nube**”).
- Los servicios son elásticos, Puedo crear o destruir recursos cuando sea necesario.
- Los servicios se pagan por uso.
- A los servicios ofrecidos con características de **cloud** se le suelen denominar ... **as a Service (...aaS)**.



# ... AS A SERVICE (...AAS)

## SaaS

- Cuando el servicio ofrecido son **aplicaciones web**. Ejemplos: gmail, dropbox, ...)

## PaaS

- Cuando el servicio que se ofrece es **una plataforma** para que los desarrolladores implanten sus aplicaciones web. Ejemplos: Heroku, OpenShift, ... Los grandes proveedores de cloud: AWS, GCE, Azure, ... ofrecen servicios de este tipo.

## IaaS

- Cuando el servicio ofrecido es **infraestructura virtualizada** (máquinas virtuales, almacenamiento, redes, ...). Ejemplo: AWS, GCE, Azure, OpenStack, ...



## Públicos

Una empresa ofrece servicios a terceros, encargándose de toda la gestión del Cloud. (**AWS, GCE, Azure, ...**).

- Ventajas: elasticidad, costes, muchos servicios, no nos ocupamos de la gestión,...
- Desventajas: privacidad, seguridad, vendor lock-in, control sobre los datos, personalización, rendimiento, ...

## Privados

Una organización configura sus propios recursos de forma mucho más flexible en una nube.







# CONTENEDORES





# INFRAESTRUCTURA: EVOLUCIÓN









