

Universidad de Oviedo



Escuela de
Ingeniería
Informática



ARQUITECTURA
DEL SOFTWARE

Arquitectura del Software

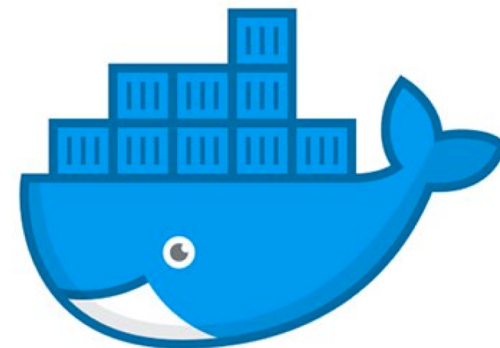
Lab.
Despliegue (Docker & Codefresh)

2017-18

Juan Luis Mateo Cerdán
Herminio García González

¿Qué es Docker?

- Plataforma para desarrolladores y administradores de sistemas
- Basada en contenedores
- Flexible, ligero, portable, escalable...



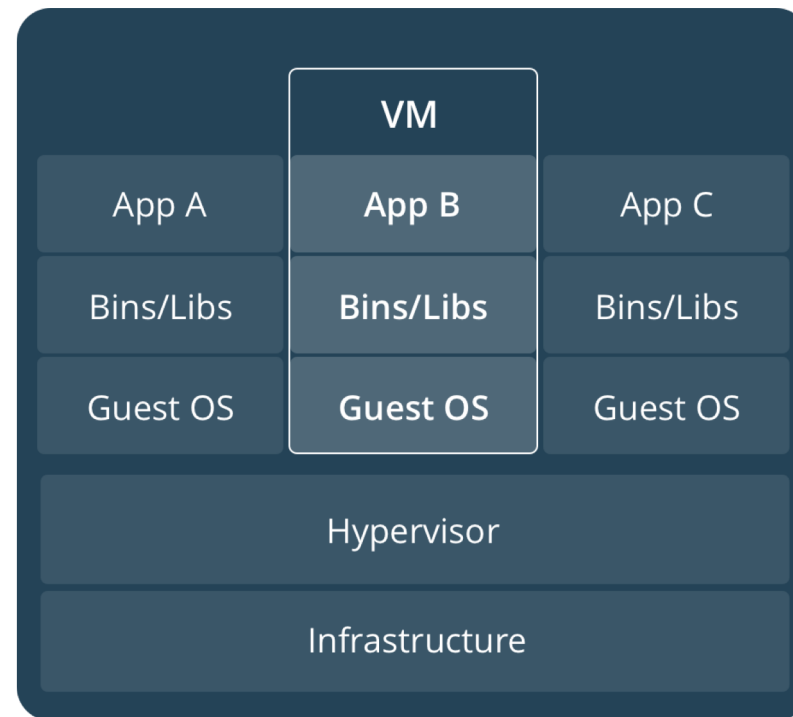
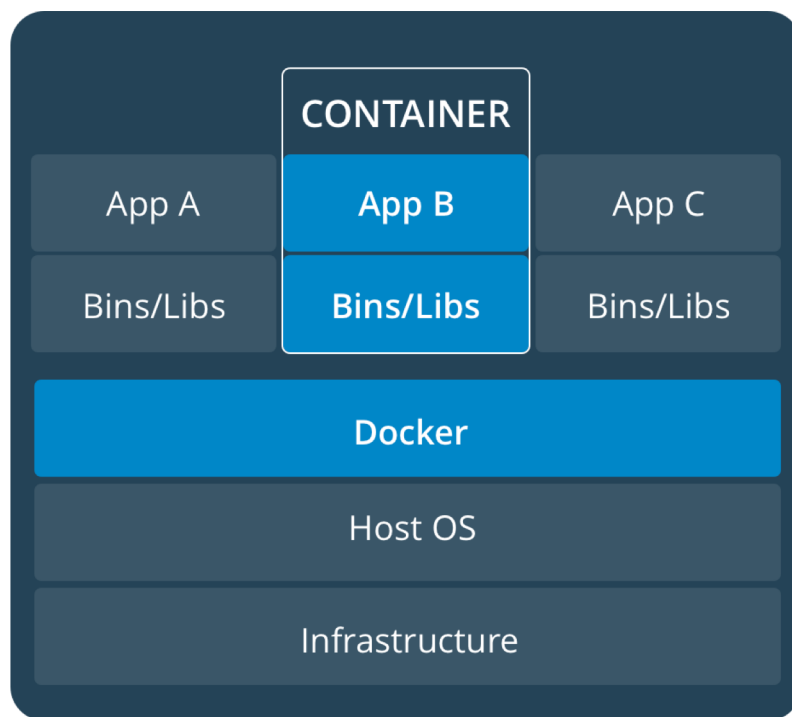
¿Qué es una imagen?

- Es un paquete ejecutable
- Incluye todo lo necesario para lanzar una aplicación:
 - Código
 - Sistema de ejecución
 - Librerías
 - Variables de entorno
 - Ficheros de configuración

¿Qué es un contenedor?

- Es una instancia viva de una imagen
- Docker se basa en contenedores para envolver las aplicaciones
- Docker permite la orquestación entre contenedores
- Enlazando varios contenedores podemos crear una arquitectura compleja

¿Y esto no lo hacen las VMs?



Instalando Docker

- <https://www.docker.com/community-edition>
- Community Edition (CE)
- Pequeña instancia de VM en la que se ejecuta Docker
- Actualmente, adaptado a las capacidades de virtualización del host

Docker Hub

- Repositorio de imágenes de Docker
- <https://hub.docker.com/>
- Mayor velocidad de desarrollo y modularización
- Imágenes bien probadas y servicios conocidos
- Ejemplo: Necesito un servidor web para desarrollo
 - `Docker pull nginx`
 - `Docker pull httpd`

Hello World by Docker

- Docker run hello-world
- Ejemplo mínimo de Dockerización
- Sirve para ver si Docker funciona correctamente

Algunos comandos

- Docker info
- Docker ps
- Docker image ls
- Docker container ls -all
- Docker pull
- Docker run
- Docker stop
- Docker rm

Repositorio de ejemplo

- <https://github.com/Arquisoft/bddExample>
- Rama master -> Dockerfile
- Rama docker-compose -> docker-compose.yml

Cómo crear una imagen

- Usamos un DSL propio de Docker para construir la imagen
- El fichero de construcción de la imagen se llamará Dockerfile
- Palabras clave:
 - FROM, RUN, ADD, COPY, ENV, EXPOSE, CMD...

Ejecutar contenedor desde Dockerfile

- `Docker build -t bddexample .`
- `Docker run -p 80:80 --name bddexample bddexample`
- Entrar en localhost

Servicios y Docker compose

- Permite la modularización de una aplicación o arquitectura
- Se definen diferentes servicios que se comunican entre sí
- Cada servicio se ejecuta en un contenedor separado
- Fichero: `docker-compose.yml`

Ejecutando con Docker compose

- Docker-compose up
- Localhost:8080

Codefresh (<https://codefresh.io/>)

- Es una plataforma para construir y desplegar imágenes Docker.
- Filosofía SaaS
- En la versión gratuita permite tener un solo proyecto y 120 builds al mes.
- Se puede asociar la cuenta de codefresh con la de Github.

Desplegando desde Github

- Se puede hacer todo desde la consola online
- Directamente desde un repositorio en Github
- Será necesario tener el Dockerfile
 - Este fichero puede estar en el repositorio
 - O lo podemos crear al añadir el repositorio
- <https://codefresh.io/docs/docs/getting-started/create-a-basic-pipeline/>

Otras alternativas

- Heroku (<https://www.heroku.com/>)
- OpenShift (<https://www.openshift.com/>)
- CloudKarafka (<https://www.cloudkarafka.com/>)
- Wercker (<http://www.wercker.com/>)
- Bitrise(<https://www.bitrise.io/>)
- <https://paasfinder.org/vendors>