

Grado en Ingeniería Informática

Sistemas Industriales

Docker

Pablo Casado

pcasado@dtic.ua.es

Departamento de Tecnología Informática y Computación

2022 - 2023

3. Docker Images

1. Introducción

2. Instalación

3. Docker Images

4. Docker Container

5. Docker Volumes

6. Docker Volumes

7. Docker Network

8. Docker Compose

9. Docker Registry

- Imágenes Oficiales
- Imágenes almacenadas en Docker Hub <https://hub.docker.com/>
- Repositorios oficiales. Descarga: *`docker pull mongo`*
- Por defecto: latest tag. Versión: *`docker pull mongo: 6.0.2-focal`*
- Listado oficial: https://hub.docker.com/search?image_filter=official&q=



3. Docker Images

1. Introducción

2. Instalación

3. Docker Images

4. Docker Container

5. Docker Volumes

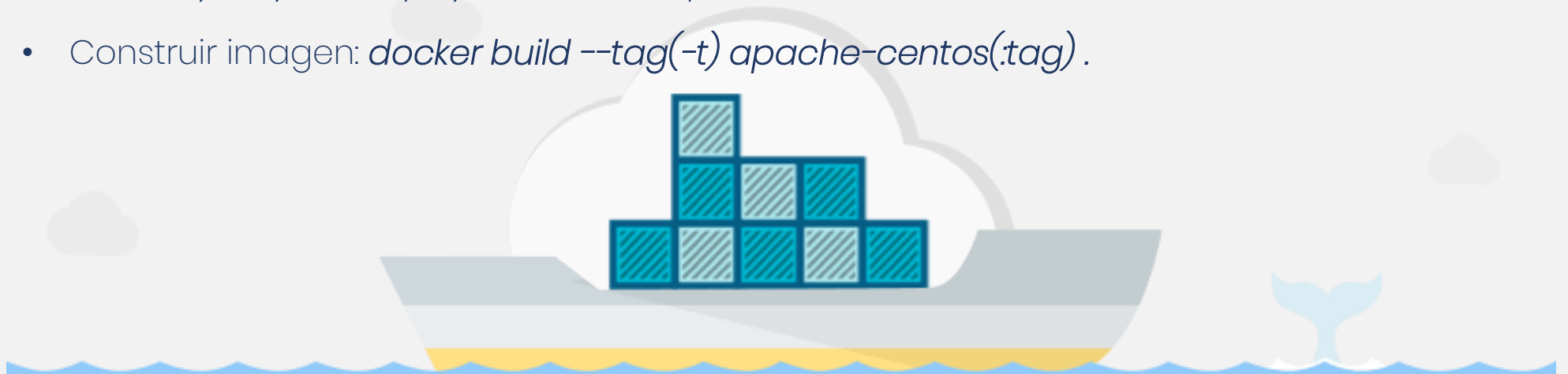
6. Docker Volumnes

7. Docker Network

8. Docker Compose

9. Docker Registry

- Creación de imágenes
- Creación de imágenes en base a necesidades
- *Creación de un Dockerfile*
 - *FROM centos:latest // 1ª capa de la imagen*
 - *RUN yum -y install https -y // Instalación de apache*
- Construir imagen: *docker build --tag(-t) apache-centos(:tag)*.



3. Docker Images

1. Introducción

2. Instalación

3. Docker Images

4. Docker Container

5. Docker Volumes

6. Docker Volumes

7. Docker Network

8. Docker Compose

9. Docker Registry

- Creación de imágenes
- Revisión de la creación del Docker: *`docker history -H apache-centos:latest`*
- Ejercicio: crear una imagen con estas imágenes oficiales y tagearla 2 veces: v_1.0 y v_2.0
 - *UBUNTU*
 - *Apache // levantar el servicio en primer plano*
 - *MySql*



3. Docker Images

1. Introducción

2. Instalación

3. Docker Images

4. Docker Container

5. Docker Volumes

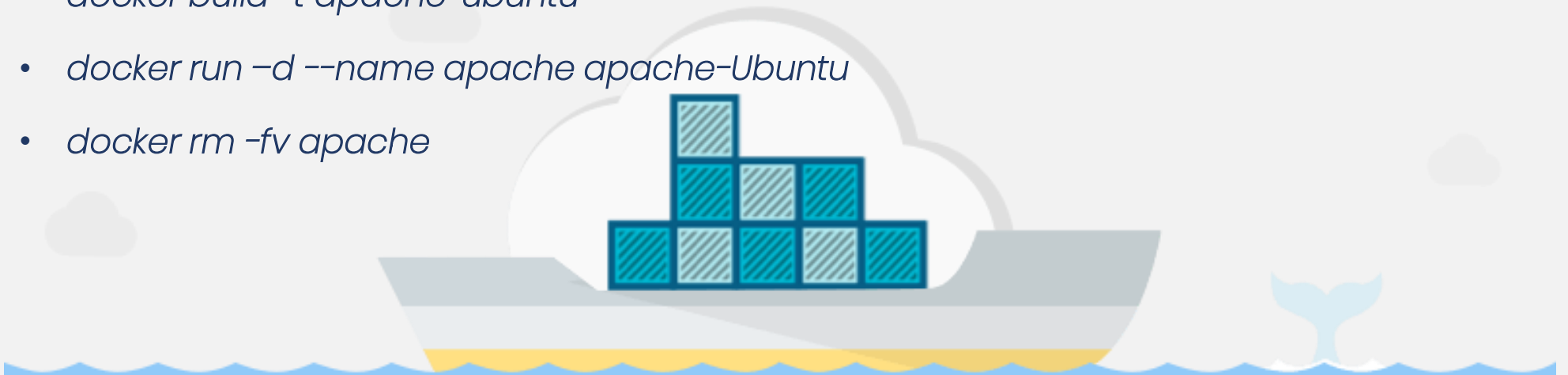
6. Docker Volumes

7. Docker Network

8. Docker Compose

9. Docker Registry

- Creación de contenedor en base a imágenes creadas
- Revisión
- Añadir capa adicional en la imagen CMD
 - *CMD `apachectl -DFOREGROUND`// Ejecutar apache en primer plano*
- *`docker build -t apache-ubuntu`*
- *`docker run -d --name apache apache-Ubuntu`*
- *`docker rm -fv apache`*



3. Docker Images

1. Introducción

2. Instalación

3. Docker Images

4. Docker Container

5. Docker Volumes

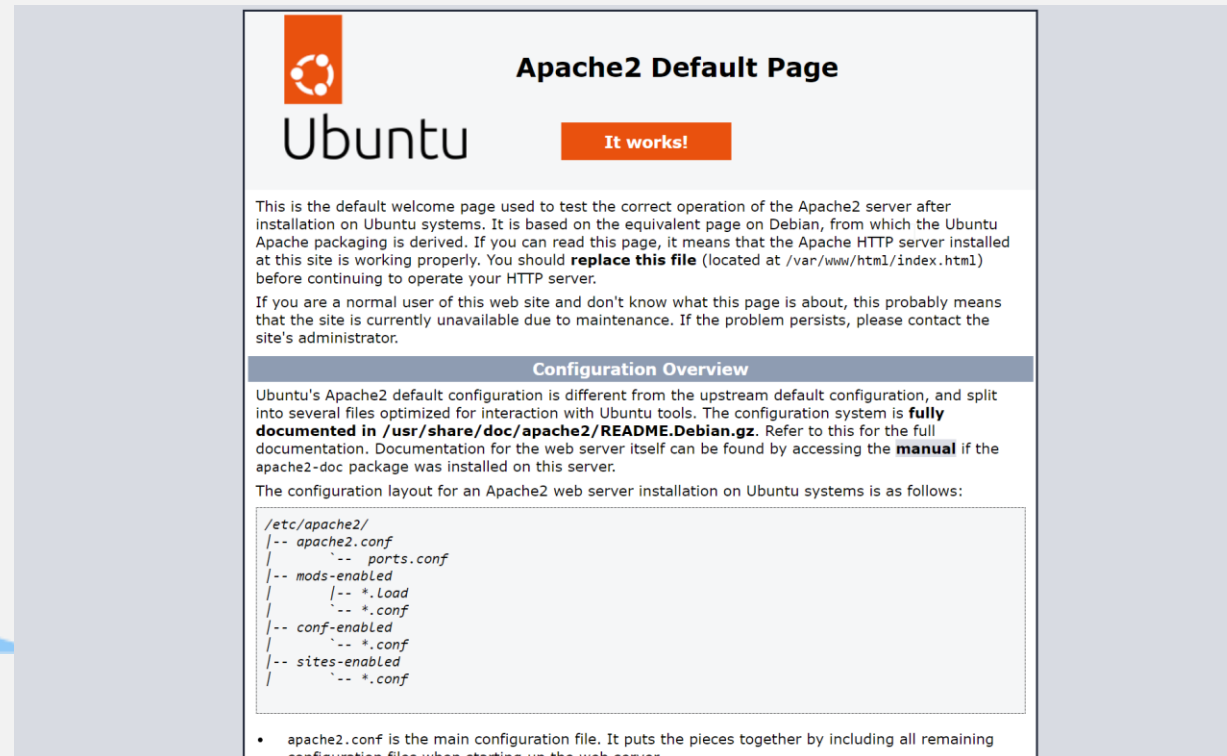
6. Docker Volumes

7. Docker Network

8. Docker Compose

9. Docker Registry

- Levantar en el puerto 80 y comprobar que funciona
- *`docker run -d --name apache -p 80:80 apache:Ubuntu:latest`*



3. Docker Images

- 1. Introducción
- 2. Instalación
- 3. Docker Images
- 4. Docker Container
- 5. Docker Volumes
- 6. Docker Volumnes
- 7. Docker Network
- 8. Docker Compose
- 9. Docker Registry

- Dockerfile: Archivo donde definimos la configuración de la imagen. Elementos:
 - **FROM:** Sistema Operativo u Otra imagen
 - **RUN:** Instrucciones
 - **COPY/ADD:** Copiar archivos desde nuestro equipo hacia la imagen
 - **ENV:** Variables de entorno
 - **WORKDIR:** Directorios de trabajo
 - **EXPOSE:** Exposición de puertos
 - **LABEL:** Etiquetas
 - **USER:** Usuarios que ejecutan tareas
 - **VOLUME:** Volúmenes
 - **CMD**



3. Docker Images

1. Introducción

2. Instalación

3. Docker Images

4. Docker Container

5. Docker Volumes

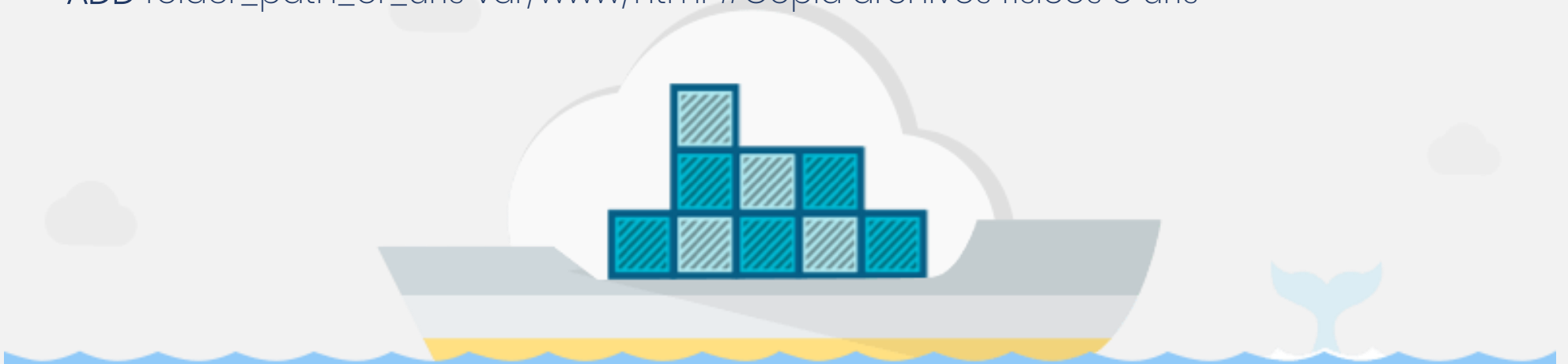
6. Docker Volumnes

7. Docker Network

8. Docker Compose

9. Docker Registry

- FROM / RUN / COPY/ADD
- FROM Sistema Operativo u Otra imagen
- COPY folder_path var/www/html #Copia archivos
- ADD folder_path_or_urls var/www/html #Copia archivos físicos o urls



3. Docker Images

1. Introducción

2. Instalación

3. Docker Images

4. Docker Container

5. Docker Volumes

6. Docker Volumes

7. Docker Network

8. Docker Compose

9. Docker Registry

- ENV / WORKDIR / EXPOSE
- ENV destino var/www/html
 - COPY resources "\${destino}"
- WORKDIR var/www/html
- EXPOSE 8080 // Exponer cualquier puerto. Configuración de apache



3. Docker Images

1. Introducción

2. Instalación

3. Docker Images

4. Docker Container

5. Docker Volumes

6. Docker Volumes

7. Docker Network

8. Docker Compose

9. Docker Registry

- LABEL / USER / VOLUME
- LABEL versión=1.0
- LABEL description=This is a custom image
- USER // Especificar qué usuario ejecuta esta tarea. Por defecto root
- VOLUME // Almacenar datos que persistan



3. Docker Images

1. Introducción

2. Instalación

3. Docker Images

4. Docker Container

5. Docker Volumes

6. Docker Volumes

7. Docker Network

8. Docker Compose

9. Docker Registry

- EJERCICIO
- Ejercicio: crear el dockerfile de una imagen con capas
 - *centos*
 - *Apache*
 - *PHP* → *RUN echo "<?php phpinfo(); ?>" > /var/www/html/init.php*
 - *TLS/SSL - https*



3. Docker Images

1. Introducción

2. Instalación

3. Docker Images

4. Docker Container

5. Docker Volumes

6. Docker Volumes

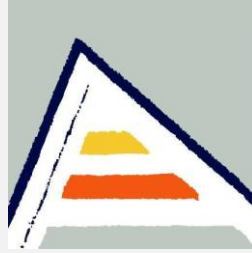
7. Docker Network

8. Docker Compose

9. Docker Registry

- EJERCICIO
- 1º Crear certificado: `openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout mywebname.key -out mywebname.crt`
- 2º Instalar openssl
- 3º Activación en Dockerfile





Grado en Ingeniería Informática

Sistemas Industriales

Docker

Pablo Casado

pcasado@dtic.ua.es

Departamento de Tecnología Informática y Computación

2022 - 2023