

## Ejercicio 1. Instalación de docker

En esta práctica no es necesario hacer la instalación de docker en tu VPS, lo haremos en la siguiente práctica, sino que vamos a [instalar docker](#) (hasta step 2) y crear los contenedores desde nuestro VPS local (la máquina virtual Debian). Desde nuestro Debian haremos todo el trabajo con Docker para posteriormente subirlo a DockerHub y hacer el deploy.

Es importante que al seguir el tutorial intentes entender lo que estás haciendo. No hagas copy-paste. Pega los pantallazos que consideres.

**Comprobamos que la versión a instalar es del repositorio oficial de Docker**

```
ivan@debian-ivan:~$ apt-cache policy docker-ce
docker-ce:
  Instalados: (ninguno)
  Candidato: 5:18.09.1~3-0~debian-stretch
  Tabla de versión:
     5:18.09.1~3-0~debian-stretch 500
        500 https://download.docker.com/linux/debian stretch/stable amd64 Packag
es
     5:18.09.0~3-0~debian-stretch 500
        500 https://download.docker.com/linux/debian stretch/stable amd64 Packag
es
    18.06.1~ce~3-0~debian 500
        500 https://download.docker.com/linux/debian stretch/stable amd64 Packag
es
    18.06.0~ce~3-0~debian 500
        500 https://download.docker.com/linux/debian stretch/stable amd64 Packag
es
```

Una vez instalado docker hacemos un status del servicio.

```
ivan@debian-ivan:~$ sudo systemctl status docker
● docker.service - Docker Application Container Engine
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/docker.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2019-02-07 18:04:35 WET; 1min 7s ago
     Docs: https://docs.docker.com
  Main PID: 5322 (dockerd)
   CGroup: /system.slice/docker.service
           └─5322 /usr/bin/dockerd -H fd://
```

Probamos el comando docker info, que nos devuelve información cómo los contenedores que hay, cuantos se están ejecutando, etc..

```
ivan@debian-ivan:~$ docker info
Containers: 0
 Running: 0
  Paused: 0
  Stopped: 0
Images: 0
Server Version: 18.09.1
Storage Driver: overlay2
 Backing Filesystem: extfs
  Supports d_type: true
 Native Overlay Diff: true
Logging Driver: json-file
Cgroup Driver: cgroupfs
Plugins:
 Volume: local
 Network: bridge host macvlan null overlay
 Log: awslogs fluentd gcplogs gelf journald json-file local logentries splunk syslog
Swarm: inactive
Runtimes: runc
Default Runtime: runc
Init Binary: docker-init
 containerd version: 9754871865f7fe2f4e74d43e2fc7ccd237edcbce
 runc version: 96ec2177ae841256168fcf76954f7177af9446eb
 init version: fec3683
Security Options:
 seccomp
  Profile: default
Kernel Version: 4.9.0-8-amd64
Operating System: Debian GNU/Linux 9 (stretch)
OSType: linux
Architecture: x86_64
CPUs: 8
```

## Ejercicio 2. Comandos de docker y creación de contenedor

Vamos a ver algunos comandos básicos de docker, así como a descargar una imagen y crear nuestro primer contenedor. Sigue con el tutorial anterior hasta el paso 5, inclusive.

Qué opción utilizarías para borrar un contenedor automáticamente cuando se pare?

**Utilizamos la opción --rm**

### Trabajando con Imágenes de Docker

Con el comando “docker search nombreImagen” podemos buscar la imagen que queramos desde el repositorio de docker. Nos muestra todas las imágenes disponibles de Ubuntu, y si es una versión oficial.

```
ivan@debian-ivan:~$ docker search ubuntu
```

NAME	DESCRIPTION	STARS	OFFICIAL	AUTOMATED
ubuntu	Ubuntu is a Debian-based Linux operating sys...	9160	[OK]	
dorowu/ubuntu-desktop-lxde-vnc	Ubuntu with openssh-server and NoVNC	267		[OK]
rastasheep/ubuntu-ssh	Dockerized SSH service, built on top of offi...	200		[OK]
consol/ubuntu-xfce-vnc	Ubuntu container with "headless" VNC session...	184		[OK]
ubuntu-upstart	Upstart is an event-based replacement for th...	96	[OK]	
ansible/ubuntu14.04-ansible	Ubuntu 14.04 LTS with ansible	95		[OK]
neurodebian	NeuroDebian provides neuroscience research s...	56	[OK]	
landinternet/ubuntu-16-nginx-php-phpmyadmin-mysql-5	ubuntu-16-nginx-php-phpmyadmin-mysql-5	48		[OK]
ubuntu-debootstrap	debootstrap --variant=minbase --components=m...	40	[OK]	
nuagebec/ubuntu	Simple always updated Ubuntu docker images w...	23		[OK]
tutum/ubuntu	Simple Ubuntu docker images with SSH access	19		
i386/ubuntu	Ubuntu is a Debian-based Linux operating sys...	16		
landinternet/ubuntu-16-apache-php-7.0	ubuntu-16-apache-php-7.0	13		[OK]
ppc64le/ubuntu	Ubuntu is a Debian-based Linux operating sys...	12		
eclipse/ubuntu_jdk8	Ubuntu, JDK8, Maven 3, git, curl, nmap, mc, ...	7		[OK]
codenvy/ubuntu_jdk8	Ubuntu, JDK8, Maven 3, git, curl, nmap, mc, ...	5		[OK]
darkheer/ubuntu	Base Ubuntu Image -- Updated hourly	5		[OK]
pivotaldata/ubuntu	A quick freshening-up of the base Ubuntu doc...	2		
smartentry/ubuntu	ubuntu with smartentry	1		[OK]
landinternet/ubuntu-16-ssh	ubuntu-16-ssh	1		[OK]
paasmule/bosh-tools-ubuntu	Ubuntu based bosh-cli	1		[OK]
pivotaldata/ubuntu-gpdb-dev	Ubuntu images for GPDB development	0		
landinternet/ubuntu-16-healthcheck	ubuntu-16-healthcheck	0		[OK]
ossobv/ubuntu	Custom ubuntu image from scratch (based on o...	0		
landinternet/ubuntu-16-rspec	ubuntu-16-rspec	0		[OK]

```
ivan@debian-ivan:~$
```

Para descargar la imagen lo haremos mediante “docker pull nombreImagen”.

```
ivan@debian-ivan:~$ docker pull ubuntu
Using default tag: latest
latest: Pulling from library/ubuntu
6cf436f81810: Pull complete
987088a85b96: Pull complete
b4624b3efe06: Pull complete
d42beb8ded59: Pull complete
Digest: sha256:7a47ccc3bbe8a451b500d2b53104868b46d60ee8f5b35a24b41a86077c650210
Status: Downloaded newer image for ubuntu:latest
```

A través del comando “docker images” vemos las imágenes descargadas en nuestro ordenador.

```
ivan@debian-ivan:~$ docker images
```

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
ubuntu	latest	47b19964fb50	39 hours ago	88.1MB
hello-world	latest	fce289e99eb9	5 weeks ago	1.84kB

```
ivan@debian-ivan:~$
```

### Arrancando un Contenedor de Docker (Paso 5)

Mediante el comando “docker run -it ubuntu” arrancamos un shell en el contenedor.

“docker attach nombreContenedor” nos permite conectarnos al contenedor.

En el prompt nos sale el “id” del contenedor, destacamos que al conectarnos al contenedor este se conecta como root

```
ivan@debian-ivan:~$ docker run -it ubuntu
root@83ac51f28e98:/# ls
bin boot dev etc home lib lib64 media mnt opt proc root run sbin srv sys tmp usr var
root@83ac51f28e98:/#
```

## Instalamos Node

```
root@83ac51f28e98:/# node -v
v8.10.0
root@83ac51f28e98:/#
```

### Ejercicio 3. Gestión de contenedores

En este ejercicio vamos a ver tres cosas:

1. Comandos para gestionar contenedores (parar, arrancar, borrar, etc.).
2. Cómo crear imágenes derivadas desde un contenedor.
3. Cómo subir una imagen propia a Dock Hub. Para ello tendrás que [crearte una cuenta en Dock Hub](#).

Sigue con el tutorial desde el paso 6 hasta el final.

El comando **“docker ps”** nos permite ver los contenedores que están en ese momento activos, y el comando **“docker ps -a”** permite ver los contenedores que están o no están activos.

```
ivan@debian-ivan:~$ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS   NAMES
ivan@debian-ivan:~$ docker run -it ubuntu
root@b957ce7df086:/# exit
exit
ivan@debian-ivan:~$ docker ps -a
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS   NAMES
b957ce7df086   ubuntu   "/bin/bash"             32 seconds ago Exited (0) 14 seconds ago           vigilant_blackwell
83ac51f28e98   ubuntu   "/bin/bash"             9 minutes ago  Exited (0) 3 minutes ago           practical_brown
lad91d5871b4   hello-world "/hello"                23 minutes ago Exited (0) 23 minutes ago           silly_lichterman
ivan@debian-ivan:~$
```

Para visualizar el último contenedor creado hacemos un **“docker ps -l”**

```
ivan@debian-ivan:~$ docker ps -l
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS   NAMES
b957ce7df086   ubuntu   "/bin/bash"             3 minutes ago  Exited (0) 3 minutes ago           vigilant_blackwell
ivan@debian-ivan:~$
```

Mediante **docker start** y el id del contenedor lo arrancamos **“(docker start idContainer)”**

```
ivan@debian-ivan:~$ docker start b957ce7df086
b957ce7df086
ivan@debian-ivan:~$ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS   NAMES
b957ce7df086   ubuntu   "/bin/bash"             7 minutes ago  Up 7 seconds           vigilant_blackwell
ivan@debian-ivan:~$
```

Igual que start, podemos parar el contenedor mediante **“(docker stop idContainer)”**, y eliminarlo con **“docker rm idContainer o nombre”**.

## Paso 7 crear imágenes derivadas de un contenedor de Docker.

### Hacemos un commit

```
ivan@debian-ivan:~$ docker commit -m "instalacion node" -a "ivan" 83ac51f28e98 iherfue/ubuntunode
sha256:83642d87d117d943a9d4415a0c17d4de1356b7ba9ea124b4f17a29a8aacca8d1
```

Con el comando “docker images” nos permite ver las imágenes creadas en el ordenador.

```
ivan@debian-ivan:~$ docker images
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED             SIZE
iherfue/ubuntunode   latest             83642d87d117       7 seconds ago      173MB
iherfue/ubuntu-nodejs latest            88df101ec8e7       20 minutes ago     88.1MB
ubuntu              latest            47b19964fb50       40 hours ago       88.1MB
hello-world         latest            fce289e99eb9       5 weeks ago        1.84kB
```

## Paso 8 Publicando la imagen en el repositorio de docker

### Realizamos el push

```
ivan@debian-ivan:~$ docker push iherfue/ubuntunode
The push refers to repository [docker.io/iherfue/ubuntunode]
5cb02b9ef8d6: Pushed
4b7d93055d87: Mounted from library/ubuntu
663e8522d78b: Mounted from library/ubuntu
283fb404ea94: Mounted from library/ubuntu
bebe7ce6215a: Mounted from library/ubuntu
latest: digest: sha256:b7907ccf63084f3af7a581faa06a538ae7f307b79290405c29b39130850f8e9a size: 1362
ivan@debian-ivan:~$
```

Por último comprobamos que la imagen se añadió al repositorio.

The screenshot shows the Docker Hub interface in a web browser. The address bar shows 'https://hub.docker.com'. The page has a blue header with the Docker Hub logo and a search bar. Below the header, there's a dropdown menu set to 'iherfue' and a search bar with the text 'Search by repository name...'. To the right of the search bar is a blue button that says 'Create Repository +'. Below this, the repository 'iherfue / ubuntunode' is listed, with 'Updated 2 minutes ago'. To the right of the repository name are icons for stars (0), downloads (0), and a 'PUBLIC' label. A red arrow points to the repository name. At the bottom, there's a tip: 'Tip: Not finding your repository? Try switching namespace via the top left dropdown.'