

TALLER 7

Nombre del Estudiante: **Duván Pardo, Wilson López**

1. INTRODUCCIÓN

Los contenedores Docker envuelven una pieza de software en un sistema de archivos completo que contiene todo lo que necesita para funcionar: código, runtime, herramientas del sistema, bibliotecas del sistema - cualquier cosa que usted puede instalar en un servidor. Esto garantiza que siempre se ejecutará la misma, independientemente del entorno en el que se está ejecutando.

¿Cómo se diferencia de las máquinas virtuales?

Los contenedores tienen aislamiento de asignación de recursos y beneficios similares a los de las máquinas virtuales, pero un enfoque arquitectónico diferente que les permite ser mucho más portátil y eficiente. (tomado de Docker)

Máquinas virtuales

Cada máquina virtual incluye la aplicación, los binarios y librerías necesarias y todo un sistema operativo invitado - los cuales pueden ser decenas de GB de tamaño.

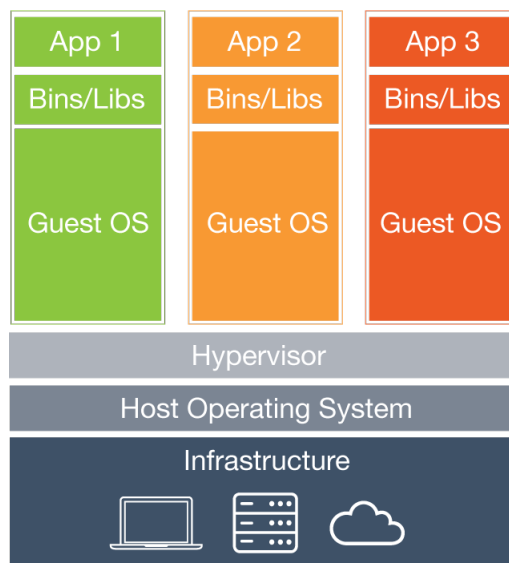


Figura 1: Diagrama de la máquina virtual (tomado de <https://www.docker.com/sites/default/files/what-is-docker-diagram.png>)

Contenedores

Los contenedores incluyen la aplicación y todas sus dependencias, pero comparten el núcleo con otros contenedores. Corren como un proceso aislado en el espacio de usuario en el sistema operativo anfitrión. Asimismo, no están vinculados a ninguna infraestructura específica - los contenedores Docker se ejecutan en cualquier ordenador, en cualquier infraestructura y en cualquier nube. (tomado de Docker)

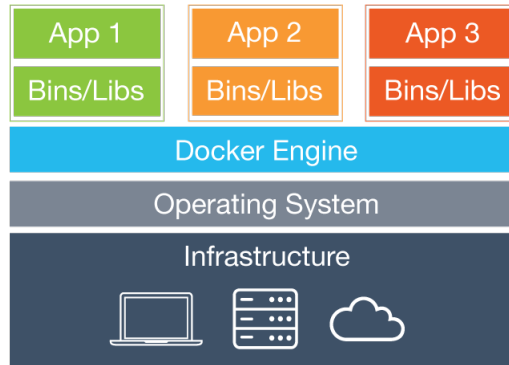


Figura 2: Diagrama de los contenedores(tomado de <https://www.docker.com/sites/default/files/what-is-vm-diagram.png>)

2. OBJETIVO

Realizar el despliegue de aplicaciones sencillas mediante la tecnología Docker sobre el sistema operativo Linux Ubuntu Server.

3. ACTIVIDADES

1. Verificar la correcta instalación del servicio Docker ejecutando el comando:

```
sudo service docker status
```

Terminal screenshot showing the command `sudo service docker status` being executed. The output is `docker start/running, process 2654`.

Figura 3: Correcta instalación del servicio Docker

2. En este taller se va a utilizar un archivo denominado Dockerfile (similar al Vagrantfile) que establece el conjunto de pasos para desplegar una imagen Docker. Crear un directorio, entrar a ese directorio y crear un archivo llamado "Dockerfile".

Terminal screenshot showing the commands to create a directory and a Dockerfile: `mkdir docker` and `nano docker/Dockerfile`.

Figura 4: Creación archivo *Dockerfile*

3. Ingresar el siguiente contenido en el archivo "Dockerfile":

```
1 FROM ubuntu:trusty
3 RUN sudo apt-get update && sudo apt-get -y install cowsay fortune
```

Existen distintas fuentes para cada imagen (para el comando FROM), para realizar una búsqueda es posible por medio del comando :

```

duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14: ~/docker
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14:~/docker$ sudo docker search ubuntu
NAME                DESCRIPTION                               STARS   OFFICIAL
IAL    AUTOMATED
ubuntu              Ubuntu is a Debian-based Linux operating s... 3759    [OK]
ubuntu-upstart      Upstart is an event-based replacement for ... 61      [OK]
torusware/speedus-ubuntu  Always updated official Ubuntu docker imag... 25
rastasheep/ubuntu-sshd  Dockerized SSH service, built on top of of... 24
ubuntu-debootstrap    debootstrap --variant=minbase --components... 23      [OK]
nickistre/ubuntu-lamp   LAMP server on Ubuntu                     6
nickistre/ubuntu-lamp-wordpress  LAMP on Ubuntu with wp-cli installed       5
nuagebec/ubuntu        Simple always updated Ubuntu docker images... 4
nimms/ubuntu           This is a docker images different LTS vers... 4
maxexcloo/ubuntu       Docker base image built on Ubuntu with Sup... 2
admiralngworm/ubuntu   Base ubuntu images based on the official u... 1
jordi/ubuntu           Ubuntu Base Image                         1
darksheep/ubuntu       Base Ubuntu Image -- Updated hourly        1
teamrock/ubuntu        TeamRock's Ubuntu image configured with AW... 0
ustclug/ubuntu         ubuntu image for docker with USTC mirror    0
uvatbc/ubuntu          Ubuntu images with unprivileged user        0
suzlab/ubuntu          ubuntu                                     0
datenbetrieb/ubuntu    custom flavor of the official ubuntu base ... 0
  
```

Figura 5: Búsqueda con el comando search

4. Construir una nueva imagen a partir del “Dockerfile”

```
sudo docker build -t test/dockerfile-example
```

```

duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14: ~/docker
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14:~/docker$ ^C
duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14:~/docker$ sudo docker build -f Dockerfile .
Sending build context to Docker daemon 3.072 kB
Step 1 : FROM ubuntu:trusty
trusty: Pulling from library/ubuntu
943c334059c7: Pull complete
a1acf99303d2: Pull complete
27616aacb7b3: Pull complete
35d12cd1c9fc: Pull complete
a3ed95caeb02: Pull complete
Digest: sha256:34e732efa056124a9480c5abce11f9a02fc5e411c6617d2cdb6509958e0cd55f
Status: Downloaded newer image for ubuntu:trusty
--> 8fa7f61732d6
Step 2 : RUN sudo apt-get update && sudo apt-get -y install cowsay fortune
--> Running in 3f1ffbb801eb
Ign http://archive.ubuntu.com trusty InRelease
Get:1 http://archive.ubuntu.com trusty-updates InRelease [65.9 kB]
Get:2 http://archive.ubuntu.com trusty-security InRelease [65.9 kB]
Get:3 http://archive.ubuntu.com trusty Release.gpg [933 B]
Get:4 http://archive.ubuntu.com trusty-updates/main Sources [344 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com trusty-updates/restricted Sources [5217 B]
Get:6 http://archive.ubuntu.com trusty-updates/universe Sources [194 kB]
Get:7 http://archive.ubuntu.com trusty-updates/main amd64 Packages [949 kB]
Get:8 http://archive.ubuntu.com trusty-updates/restricted amd64 Packages [23.5 kB]
Get:9 http://archive.ubuntu.com trusty-updates/universe amd64 Packages [463 kB]
Get:10 http://archive.ubuntu.com trusty-security/main Sources [142 kB]
Get:11 http://archive.ubuntu.com trusty-security/restricted Sources [3920 B]
Get:12 http://archive.ubuntu.com trusty-security/universe Sources [41.4 kB]
Get:13 http://archive.ubuntu.com trusty-security/main amd64 Packages [571 kB]
Get:14 http://archive.ubuntu.com trusty-security/restricted amd64 Packages [20.2 kB]
Get:15 http://archive.ubuntu.com trusty-security/universe amd64 Packages [165 kB]
Get:16 http://archive.ubuntu.com trusty Release [58.5 kB]
Get:17 http://archive.ubuntu.com trusty/main Sources [1335 kB]
Get:18 http://archive.ubuntu.com trusty/restricted Sources [5335 B]
Get:19 http://archive.ubuntu.com trusty/universe Sources [7926 kB]
Get:20 http://archive.ubuntu.com trusty/main amd64 Packages [1743 kB]
Get:21 http://archive.ubuntu.com trusty/restricted amd64 Packages [16.0 kB]
Get:22 http://archive.ubuntu.com trusty/universe amd64 Packages [7589 kB]
  
```

Figura 6: Construcción de la imagen

```

duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14: ~/docker
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
cowsay fortune-mod fortunes-min librecode0
0 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 1 not upgraded.
Need to get 890 kB of archives.
After this operation, 2296 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main librecode0 amd64 3.6-21 [771 kB]
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/universe cowsay all 3.03+dfsg1-6 [18.5 kB]
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/universe fortune-mod amd64 1:1.99.1-7 [39.5 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/universe fortunes-min all 1:1.99.1-7 [61.8 kB]
debconf: unable to initialize frontend: Dialog
debconf: (Dialog frontend will not work on a dumb terminal, an emacs shell buffer, or without a co
ntrolling terminal.)
debconf: falling back to frontend: Readline
debconf: unable to initialize frontend: Readline
debconf: (This frontend requires a controlling tty.)
debconf: falling back to frontend: Teletype
dpkg-preconfigure: unable to re-open stdin:
Fetched 890 kB in 18s (49.4 kB/s)
Selecting previously unselected package librecode0:amd64.
(Reading database ... 11558 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../librecode0_3.6-21_amd64.deb ...
Unpacking librecode0:amd64 (3.6-21) ...
Selecting previously unselected package cowsay.
Preparing to unpack .../cowsay_3.03+dfsg1-6_all.deb ...
Unpacking cowsay (3.03+dfsg1-6) ...
Selecting previously unselected package fortune-mod.
Preparing to unpack .../fortune-mod_1%3a1.99.1-7_amd64.deb ...
Unpacking fortune-mod (1:1.99.1-7) ...
Selecting previously unselected package fortunes-min.
Preparing to unpack .../fortunes-min_1%3a1.99.1-7_all.deb ...
Unpacking fortunes-min (1:1.99.1-7) ...
Setting up librecode0:amd64 (3.6-21) ...
Setting up cowsay (3.03+dfsg1-6) ...
Setting up fortune-mod (1:1.99.1-7) ...
Setting up fortunes-min (1:1.99.1-7) ...
Processing triggers for libc-bin (2.19-0ubuntu6.7) ...
--> 9233b4f3cf5a
Removing intermediate container 74c8ae0435c0
Successfully built 9233b4f3cf5a
duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14:~/docker$

```

Figura 7: Construcción de la imagen

5. Ejecutar un nuevo contenedor a partir de la imagen creada.

```
sudo docker run test/dockerfile-example /usr/games/cowsay \Hola a todos!"
```

```

duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14:~$ sudo docker ps
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS               NAMES
1e0495b8897b        solr                "/opt/solr/bin/solr -"  2 minutes ago  Up 2 minutes  0.0.0.0:8983->8983/tcp mysolr
duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14:~$

```

Figura 8: Ejecución de un nuevo contenedor

```

duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14: ~/docker
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14:~/docker$ sudo docker run --name DockerTes 9233b4f3cf5a /usr/games/cowsay "Hola a todos!"
< Hola a todos! >
  _____
 /          \
(oo)\_____/
(_____)    / \
  |  ___\  ||_____w |
  ||  --w |
  ||      ||
duvan@duvan-HP-Pavilion-TS-Sleekbook-14:~/docker$

```

Figura 9: Ejecución de un nuevo contenedor

4. BIBLIOGRAFÍA

- <https://www.docker.com/what-docker>