

09__dockerfile

October 15, 2020

0.1 El archivo Dockerfile.

Docker nos permite crear nuestros propios contenedores mediante el uso de un archivo de configuración llamado **Dockerfile**. Este archivo es un script, el cual permite crear un contenedor a partir de otro y realizar diversas operaciones con este.

0.1.1 Comandos de Dockerfile:

- **FROM** Es el comando que importa la imagen base a partir de la cual se creará la nueva imagen.
- **USER** Define la UID del usuario que será utilizado.
- **VOLUME** Liga a un directorio local con el contenedor.
- **RUN** La cual ejecuta diversos comandos al momento de la creación de la imagen.
- **ADD** Copia un archivo del sistema de archivos local al sistema de archivos de la imagen.
- **ENV** Define variables de entorno.
- **CMD** Ejecuta comandos al momento de crear un nuevo contenedor a partir de la imagen.
- **ENTRYPOINT** Define el comando que se utilizará por defecto al ejecutar un contenedor instanciado de la imagen.
- **WORKDIR** Define el directorio desde el cual se ejecutará docker.
- **EXPOSE** define el reenvío de puertos.

0.2 Construcción de una imagen a partir de un archivo Dockerfile.

Para crear una imagen se utiliza el comando `docker build` de la siguiente forma:

```
docker build -t <nombre de la imagen> <directorio de la Dockerfile>
```

0.2.1 Ejemplo del archivo Dockerfile.

- El archivo localizado en [src/09/Dockerfile](#) contiene lo siguiente:

```
#Descarga la imagen
FROM ubuntu:16.04

# Actualiza el sistema
RUN apt-get update

# Instala nginx, php-fpm y supervisord
RUN apt-get install -y nginx php7.0-fpm supervisor && \
    rm -rf /var/lib/apt/lists/*

#Define las variables de entorno
```

```

ENV nginx_vhost /etc/nginx/sites-available/default
ENV php_conf /etc/php/7.0/fpm/php.ini
ENV nginx_conf /etc/nginx/nginx.conf
ENV supervisor_conf /etc/supervisor/supervisord.conf

# habilita la configuración del servidor virtual de php-fpm en nginx
COPY default ${nginx_vhost}
RUN sed -i -e 's/;cgi.fix_pathinfo=1/cgi.fix_pathinfo=0/g' ${php_conf} && \
    echo "\ndaemon off;" >> ${nginx_conf}

#Copia la configuración del supervisor
COPY supervisord.conf ${supervisor_conf}

RUN mkdir -p /run/php && \
    chown -R www-data:www-data /var/www/html && \
    chown -R www-data:www-data /run/php

# Configura el volumen de almacenamiento
VOLUME ["/etc/nginx/sites-enabled", "/etc/nginx/certs", "/etc/nginx/conf.d", "/var/log/nginx",

# Configura los servicios y los puertos
COPY start.sh /start.sh
CMD ["/start.sh"]

EXPOSE 80 443

```

- El archivo [src/default](#) contiene la configuración de nginx:

```

server {
    listen 80 default_server;
    listen [::]:80 default_server;

    root /var/www/html;
    index index.html index.htm index.nginx-debian.html;

    server_name _;

    location / {
        try_files $uri $uri/ =404;
    }

    location ~ \.php$ {
        include snippets/fastcgi-php.conf;
        fastcgi_pass unix:/run/php/php7.0-fpm.sock;
    }

    # deny access to .htaccess files, if Apache's document root
    # concurs with nginx's one
    #

```

```

    #location ~ /\.ht {
    #    deny all;
    #}
}

```

- El archivo `src/supervisord` contiene lo siguiente:

```

[unix_http_server]
file=/dev/shm/supervisor.sock    ; (the path to the socket file)

[supervisord]
logfile=/var/log/supervisord.log ; (main log file;default $CWD/supervisord.log)
logfile_maxbytes=50MB           ; (max main logfile bytes b4 rotation;default 50MB)
logfile_backups=10              ; (num of main logfile rotation backups;default 10)
loglevel=info                   ; (log level;default info; others: debug,warn,trace)
pidfile=/tmp/supervisord.pid    ; (supervisord pidfile;default supervisord.pid)
nodaemon=false                  ; (start in foreground if true;default false)
minfds=1024                    ; (min. avail startup file descriptors;default 1024)
minprocs=200                   ; (min. avail process descriptors;default 200)
user=root                       ;

; the below section must remain in the config file for RPC
; (supervisorctl/web interface) to work, additional interfaces may be
; added by defining them in separate rpcinterface: sections
[rpcinterface:supervisor]
supervisor.rpcinterface_factory = supervisor.rpcinterface:make_main_rpcinterface

[supervisorctl]
serverurl=unix:///dev/shm/supervisor.sock ; use a unix:// URL  for a unix socket

; The [include] section can just contain the "files" setting.  This
; setting can list multiple files (separated by whitespace or
; newlines).  It can also contain wildcards.  The filenames are
; interpreted as relative to this file.  Included files *cannot*
; include files themselves.

[include]
files = /etc/supervisor/conf.d/*.conf

[program:php-fpm7.0]
command=/usr/sbin/php-fpm7.0 -F
numprocs=1
autostart=true
autorestart=true

[program:nginx]
command=/usr/sbin/nginx
numprocs=1

```

```
autostart=true
autorestart=true
```

- El archivo [src/start.sh](#) tiene permisos de ejecución y contiene lo siguiente:

```
#!/bin/sh
```

```
/usr/bin/supervisord -n -c /etc/supervisor/supervisord.conf
```

0.2.2 Creación de la imagen a partir del Dockerfile.

```
[ ]: cd src/09
```

```
[ ]: chmod +x start.sh
```

```
[ ]: pwd
```

```
[ ]: ls
```

```
[ ]: sudo docker build -t nginx_image .
```

```
[ ]: sudo docker images
```

0.2.3 Creación de un contenedor a partir de la nueva imagen.

```
[ ]: mkdir webroot
```

```
[ ]: sudo systemctl stop apache2
```

```
[ ]: sudo docker ps -a
```

```
[ ]: sudo docker run -d -p 80:80 --name servidor nginx_image
```

- Si se está ejecutando esta notebook directamente desde su equipo, el resultado de la ejecución de este contenedor puede ser vista desde <http://localhost>
- Si se está ejecutando esta notebook desde la VM provista del sitio de Cloudevel®, el resultado de la ejecución de este contenedor puede ser vista desde <http://localhost:8980>

```
[ ]: sudo docker ps
```

```
[ ]: sudo docker stop servidor
```

```
[ ]: sudo docker ps -a
```

```
[ ]: sudo docker rm servidor
```

```
[ ]: sudo docker ps -a
```

```
[ ]: sudo docker images
```

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

© José Luis Chiquete Valdivieso. 2020.