

[Docker SecDevOps] Capítulo 2 : Dockerfile

- # comentarios o directivas
- INSTRUCCIÓN argumentos : por convención, instrucción en mayúsculas
- primera instrucción: FROM (o ARG)

build

- docker build o docker image build
 - -t <nombre_imagen>[:tag]
 - -f <nombre_fichero_Dockerfile>

directivas

- antes de la instrucción **FROM**
- no repeticiones
- formato concreto: # directiva=valor (respetando espacios) → si no, es tratado como un comentario
- directivas soportadas actualmente:
 - **escape** : caracter de escape en ficheros Dockerfile. Soporta \ y `

ENV

- variables de entorno
- ENV var=valor
- ENV var=valor var2=valor2 var3=\$var2
- se referencian con el signo \$ o \${}
- funcionalidades tipo bash:
 - \${var:-texto} : si var tiene valor propio (está inicializada) lo devuelve, si no, devuelve *texto*
 - \${var:+texto} : si var tiene valor propio, devuelve la cadena *texto*, si no, devuelve vacío
- se pueden usar en:
 - ADD
 - COPY
 - ENV
 - EXPOSE
 - FROM
 - ONBUILD
 - LABEL
 - STOPSIGNAL
 - USER
 - VOLUME
 - WORKDIR

.dockerignore

- se procesa al mismo tiempo que se procesa el contexto en el **build** de una imagen
- ignora todos los archivos / directorios que estén especificados
- uso de comodines: *, ?, !
- comentarios: #
- importancia del orden de criterio de exclusión:

```
*.md
!README.md
```

```
*.md
!README*.md
README-secret.md
```

```
*.md
README-secret.md
!README*.md
```

- el primer ejemplo excluye todos los ficheros *.MD* excepto el *README.md*
- el segundo excluye todos los ficheros *.MD* excepto los *README*.md*, aunque el *README-secret.md* también quedaría excluido
- el tercer ejemplo es una mala construcción por el orden de las instrucciones, ya que el fichero *README-secret.md* quedaría incluido, cuando lo que pretendemos es excluirlo
- se puede excluir *Dockerfile* también, pero solo se ignorará en las instrucciones **COPY** y **ADD**

FROM

- FROM <imagen>[:tag|@digest] [AS <nombre>]
 - si no se especifica *tag* se usará **latest**
 - el digest es el SHA256 de la imagen: FROM busybox@sha256:3e8...0e7
- primera instrucción del *Dockerfile* (con excepción de **ARG**)

multistage

uso de más de una imagen Docker para realizar la tarea

- uso de 2 o más FROM en el Dockerfile
- la imagen del último FROM es la que prevalece, todas las anteriores son descartadas
- es posible «traspasar» ficheros de una fase a otra con un parámetro en el comando **COPY**
 - COPY --from=0 ...
 - 0 haría referencia a la primera imagen usada, también se puede hacer referencia a través del nombre asignado en **AS**

RUN

ejecución de comandos en la imagen que estamos construyendo

- RUN <comando> → comando es pasado como parámetro a la shell del sistema:
 - linux: /bin/sh -c
 - windows: cmd /s /c
- RUN [<ejecutable>, <parámetro1>, <parámetro2>]
 - no se ejecuta shell (o para cambiar la shell o entornos sin shell)
 - vector JSON (comillas obligatorias)
- cada RUN genera una layer (capa)
- uso de | (pipe) para redirigir la salida de un ejecutable a otro
 - tener en cuenta que si falla la ejecución del primero, pero no del segundo, la ejecución se dará por buena

- se puede usar `set -o pipefail` para evitar este comportamiento (aunque no todos los shell lo soportan)
- `RUN [«/bin/bash», «-c», «set -o pipefail && wget ...»]`

CMD

ejecución en tiempo de creación del container

- proveer de valores por defecto
- los parámetros se pasarían a ENTRYPOINT
- entre esos valores se puede incluir un ejecutable
- 3 formas:
 - `CMD [«ejecutable», «param1», «param2»]`
 - `CMD [«param1», «param2», «param3»]` ← parámetros añadidos a ENTRYPOINT (también debe estar expresado como vector JSON)
 - `CMD comando param1 param2` ← el comando se ejecuta a través de la shell
- para asegurarse la ejecución de un programa hay que combinar ENTRYPOINT con CMD
- si se pasan parámetros en el **docker run**, estos sobrescriben los especificados en el CMD

ENTRYPOINT

es el comando recomendable para definir el comando principal de una imagen

- 2 formas:
 - `ENTRYPOINT [«ejecutable», «param1», «param2»]`
 - `ENTRYPOINT comando param1 param2` ← comando ejecutado a través de la shell
- es posible sobrescribir el ENTRYPOINT de una imagen a través del parámetro **--entrypoint** en **docker run**
 - `docker run %%-entrypoint «/bin/ls» debian -al /root`
 - `-al` y `/root` son parámetros pasados al nuevo **entrypoint**
- importante que la última instrucción ejecutada por el ENTRYPOINT se convierta en el proceso con PID 1 del contenedor (a través de la instrucción **exec**) para que reciba las señales Unix enviadas al contenedor.

```
#!/bin/bash
set -e
if [ "$1" = 'postgres' ]; then
  chown -R postgres "$PGDATA"
  if [ -z "$(ls -A "$PGDATA")" ]; then
    gosu postgres initdb
  fi
  exec gosu postgres "$@"
fi
exec "$@"
```

- como regla general, debemos tener en cuenta:
 - cada Dockerfile debe tener definido un CMD o ENTRYPOINT
 - cuando queremos usar un contenedor como un fichero ejecutable, debemos usar ENTRYPOINT
 - CMD se debería usar para definir los parámetros por defecto para ENTRYPOINT o para ejecutar un comando de apoyo para la creación del contenedor, pero no el comando que ejecuta el proceso final del mismo

LABEL

añade metadatos a una imagen

- LABEL key=value [key2=value2]
- se pueden crear varias etiquetas o una única separando valores
- etiquetas con el mismo nombre, prevalece la última

EXPOSE

From:
<https://miguelangel.torresegea.es/wiki/> - miguel angel torres egea

Permanent link:
<https://miguelangel.torresegea.es/wiki/info:libros:docker-sec-dev-ops:cap2?rev=1548764780>

Last update: **29/01/2019 04:26**

