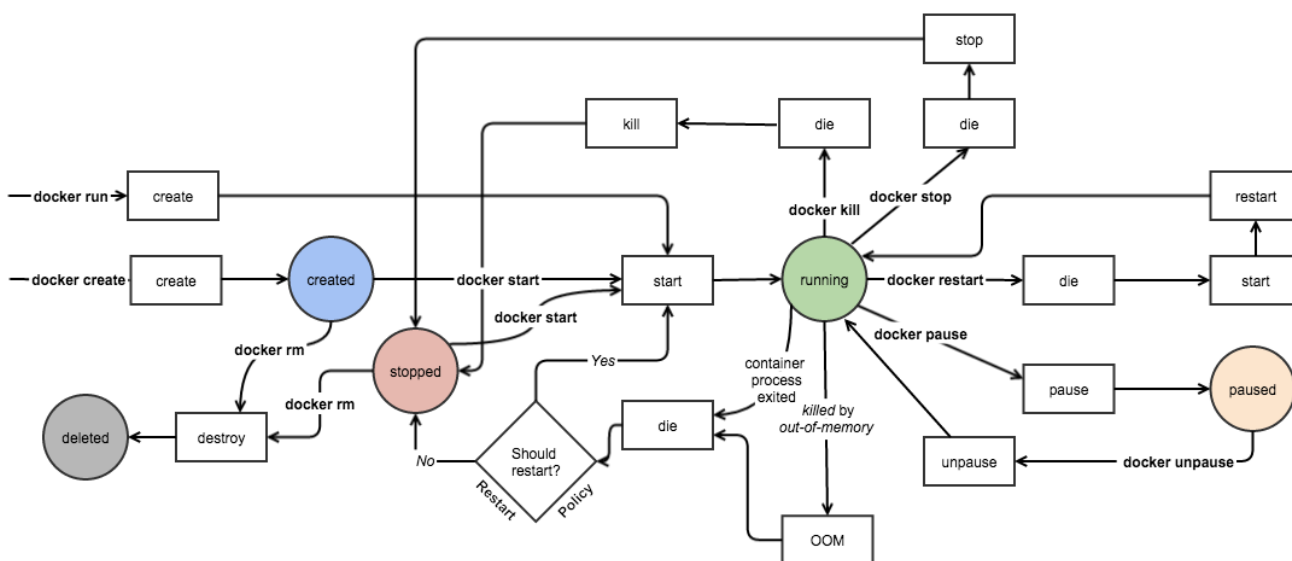


[Docker SecDevOps] Capítulo 4 : Contenedores

- 2 premisas: inmutabilidad y un sólo proceso (aunque se pueden modificar)
 - inmutabilidad: proceso de usar y tirar
 - sólo el PID 1 recibe las señales del sistema → dedicado y especializado en hacer una sola tarea, un servicio como objetivo único
- docker container
 - attach
 - commit
 - cp
 - create
 - diff
 - exec
 - export
 - inspect
 - kill
 - logs
 - ls
 - pause
 - port
 - prune
 - rename
 - restart
 - rm
 - run
 - start
 - stats
 - stop
 - top
 - unpause
 - update
 - wait

ciclo de vida de un contenedor



estados:

- created : creado pero no ejecutado
- restarting : reiniciando -
- running : en ejecución
- removing : borrándose
- paused : suspendido
- exited : el proceso principal del contenedor ha sido parado. Puede ser reiniciado
- dead : está siendo borrado, pero no ha liberado todos los recursos.

comandos:

- docker container create
- docker container run : create + start
- docker container start
- docker container pause
- docker container unpause
- docker container stop : envía señal SIGTERM
- docker container restart
- docker container kill : envía señal SIGKILL
- con **create** y **run** se puede usar el parámetro `--restart` que establece la política de reinicio del contenedor:
 - no : por defecto
 - on-failure : código de salida diferente de 0
 - unless-stopped
 - always

listar contenedores

- docker container ls
- docker container ls -a
- filtrando:
 - docker container ls -f [--filter] «status=created»
 - permite varios filtros en la misma instrucción
 - id, name, ancestor, network, label
 - status == created, restarting, running, removing, paused, exited, dead

- formateando la salida:
 - `-format «`
 - `id`
 - `names`
 - `»`
 - `.ID, .Image, .Command, .CreatedAt, .Running, .Ports, .Status, .Size, .Names, .Labels, .Label, .Mounts, .Networks`
- por defecto, `docker container ls` añade `-filter «status=running»` mientras no se pase otro filtro.

configuración de un contenedor

- `-name` : asignar nombre a contenedor
 - `docker container rename`
- `-h` o `-hostname` : asigna al hostname de la máquina el valor para mostrar en el prompt a que máquina estamos conectados
- `-dns` : asigna servidor DNS → `/etc/resolv.conf`
- `-add-host=<nombre>:<ip>`
- `-e` o `-env`
- `-env-file` : fichero tipo properties con la relación de variables de entorno
 - para pasar contraseñas y similares mejor usar **secrets**

publicación de puertos

- `-p` o `--publish`
 - `<puerto_host>:<puerto_contenedor>`
 - `<rango_puertos_host>:<rango_puertos_contenedor>`
- `-P` o `--publish-all` : publica los puertos **EXPOSE** en puertos libres del host (puertos altos)
 - se puede ver los puertos mapeados de un contenedor con `docker container port <id>`

restricción de recursos

docker se basa en la funcionalidad de linux **cgroups** para la limitación de recursos (RAM y CPU)

- en sistemas RedHat viene habilitado por defecto
- en sistemas Debian igual se tiene que habilitar (en `/etc/default/grub` se deberá añadir **GRUB_CMDLINE_LINUX=«cgroup_enable=memory swapaccount=1»**, ejecutar **sudo update-grub** y reiniciar)
- se pueden alterar las restricciones de un contenedor con **docker container update**

memoria

- `-m` o `--memory`
 - **bytes, kilobytes, megabytes, gigabytes**
 - el valor mínimo permitido son **4 megabytes**
- `--memory-swap` : ha de ser igual o superior a lo indicado en `--memory`
- `--oom-kill-disable` : por defecto, si el contenedor pasa de la memoria asignada, el núcleo matará el proceso del contenedor

CPU

- `--cpus` : indica el uso de CPUs (1.5 indicaría el 100% de uno y el 50% del otro)
 - esto sería equivalente a `--cpu-period=«100000»` y `--cpu-quota=«150000»`
- `--cpuset-cpus` : establece que CPUs o cores puede usar el contenedor (rango o separados por comas)

Información de los contenedores

- `docker container inspect`
 - `--format` : uso necesario para extraer los datos que se buscan entre toda la información
- `docker container logs` : logs del proceso PID=1
 - `-f` : muestra log en vivo
- `docker container top` : procesos del contenedor
- `docker container stats`
 - `--all` : todos los contenedores en marcha

Interactuando con contenedores

- `docker container exec`
- `docker container cp`
 - `docker container cp <nombre_contenedor>:<path> <destino_local>`
 - `docker container cp <origen_local> <nombre_contenedor>:<path>`
- `docker container export`
 - `docker container export -o fs.tar <contenedor>`
- `docker container attach` : enganche al proceso PID=1 del contenedor (STDIN-STDOUT-STDERR)
 - para salir de aquí no hay usar `CTRL+C`, ya que mataría el proceso, usar en su lugar `CTRL+P,CTRL+Q`

Persistencia de datos y volúmenes

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

Permanent link:
<https://miguelangel.torresegea.es/wiki/info:libros:docker-sec-dev-ops:cap4>

Last update: 04/02/2019 02:13

