

Manuel Herrera

Reto 2. Despliegue de una Aplicación con Docker Compose en Azure VM

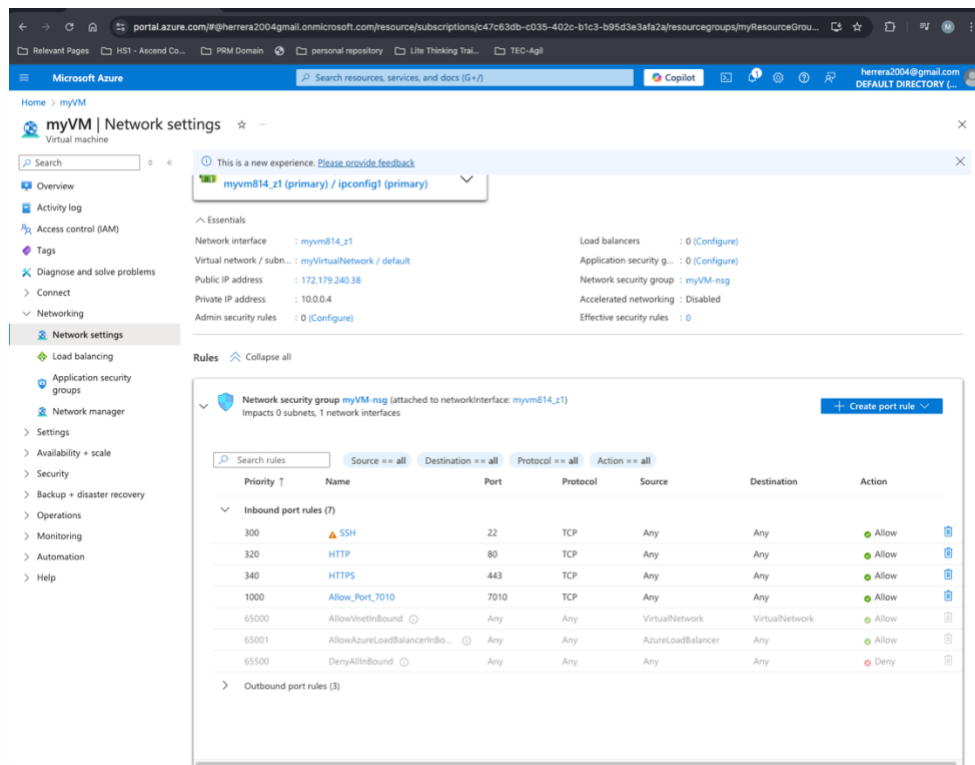
Desplegar una aplicación web simple utilizando Docker Compose en una máquina virtual de Azure, utilizando una imagen NGINX y un volumen para cargar un archivo HTML personalizado. (Revisar el Instructivo del reto practico 2 en el video de la clase 3 para realizar el reto completo)

Tasks:

1. Accede a la máquina virtual de Azure donde deseas desplegar la aplicación.
2. Asegúrate de tener Docker y Docker Compose instalados en la máquina virtual.
3. Crea un archivo 'docker-compose.yml' en la máquina virtual con el contenido. Cambia el puerto de exposición con uno del rango: 7000 a 7020.
4. Crea un directorio llamado 'html' en el mismo directorio que la archivo 'docker-compose.yml'.
5. Dentro del directorio 'html', crea un archivo HTML llamado 'index.html' con el contenido. Con el ajuste, cuando accedas a la aplicación en tu navegador utilizando la dirección IP pública de tu máquina virtual de Azure, verás un título "Reto 1" y un mensaje de bienvenida correspondiente.
6. Ejecuta el siguiente comando en el mismo directorio que tu archivo 'docker-compose.yml' para construir y desplegar la aplicación: `docker-compose up -d`
7. Una vez que la aplicación se haya desplegado, accede a ella a través de tu navegador web utilizando la dirección IP pública de tu máquina virtual de Azure.
8. Verifica que la aplicación esté mostrando el contenido HTML personalizado que definiste en el paso 5.
9. Si necesitas realizar cambios en el contenido HTML, simplemente modifica el archivo 'index.html' dentro del directorio 'html', y los cambios se reflejarán automáticamente en la aplicación.

Crear una nueva máquina virtual (VM)

- En el menú de la izquierda, selecciona **Máquinas virtuales** y luego haz clic en **+ Agregar** o **+ Crear**.
- Completa los campos necesarios:
 1. **Suscripción:** Selecciona la suscripción de Azure.
 2. **Grupo de recursos:** Crea uno nuevo o selecciona uno existente.
 3. **Nombre de la VM:** Asigna un nombre para tu VM.
 4. **Región:** Elige una región donde desplegar la VM.
 5. **Imagen:** Selecciona la imagen del sistema operativo (por ejemplo, **Ubuntu 20.04 LTS**).
 6. **Tamaño:** Elige un tamaño adecuado para la VM según tus necesidades.
 7. **Autenticación:** Escoge **Clave SSH** o **Contraseña** para conectarte a la VM.
 8. **Puertos:** Asegúrate de abrir el puerto **22** (SSH) y el puerto **80** (HTTP) para acceso web.
- Luego haz clic en **Revisar y crear** y finalmente en **Crear**.



Conectarse a la VM

Una vez que la VM esté creada, conéctate a la VM usando SSH:

```
ssh <usuario>@<IP de la VM>
```

Instalar Docker

Instala Docker:

```
sudo apt install docker.io -y
```

Habilita Docker para que se inicie al arrancar el sistema:

```
sudo systemctl enable docker
```

```
sudo systemctl start docker
```

Verifica que Docker esté instalado correctamente:

```
docker --version
```

Instalar Docker Compose

Descarga la última versión de Docker Compose:

```
sudo curl -L "https://github.com/docker/compose/releases/download/$(curl -s  
https://api.github.com/repos/docker/compose/releases/latest | grep -Po '"tag_name":  
"\K.*\d')/docker-compose-$(uname -s)-$(uname -m)" -o /usr/local/bin/docker-compose
```

Otorga permisos de ejecución al binario:

```
sudo chmod +x /usr/local/bin/docker-compose
```

Verifica la instalación de Docker Compose:

```
docker-compose --version
```

```
reto2Azure@myVM:~$ sudo systemctl start docker
reto2Azure@myVM:~$ sudo systemctl enable docker
reto2Azure@myVM:~$ docker --version
Docker version 24.0.7, build 24.0.7-0ubuntu2-22.04.1
reto2Azure@myVM:~$ sudo usermod -oG docker $USER
reto2Azure@myVM:~$ exit
ssh -t -L /ssh/azure_key username@public -p address
logout
Connection to 172.179.240.38 closed.
~/Documents/retasProyectos/retasPractica2$
```

```
reto2Azure@myVM:~$ docker run hello-world
Unable to find image 'hello-world:latest' locally
latest: Pulling from library/hello-world
c1ec31eb5944: Pull complete
Digest: sha256:d211f485f2dd1dee407a80973c8f129f00d54604d2c90732e8e320e5038a0348
Status: Downloaded newer image for hello-world:latest

Hello from Docker!
This message shows that your installation appears to be working correctly.

To generate this message, Docker took the following steps:
 1. The Docker client contacted the Docker daemon.
 2. The Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub.
    (amd64)
 3. The Docker daemon created a new container from that image which runs the
    executable that produces the output you are currently reading.
 4. The Docker daemon streamed that output to the Docker client, which sent it
    to your terminal.

To try something more ambitious, you can run an Ubuntu container with:
 $ docker run -it ubuntu bash

Share images, automate workflows, and more with a free Docker ID:
 https://hub.docker.com/

For more examples and ideas, visit:
 https://docs.docker.com/get-started/
reto2Azure@myVM:~$
```

```

reto2Azure@myVM:~$ docker-compose --version
Docker Compose version v2.29.7
reto2Azure@myVM:~$ cd /home/username/
-bash: cd: /home/username/: No such file or directory
reto2Azure@myVM:~$ cd /home/username/
-bash: cd: /home/username/: No such file or directory
reto2Azure@myVM:~$ ls
reto2Azure@myVM:~$ pwd
/home/reto2Azure
reto2Azure@myVM:~$ ls
reto2Azure@myVM:~$ nano docker-compose.yml
reto2Azure@myVM:~$ ls
docker-compose.yml
reto2Azure@myVM:~$ ls -la
total 40
drwxr-x--- 5 reto2Azure reto2Azure 4096 Oct 19 20:36 .
drwxr-xr-x 3 root        root        4096 Oct 19 20:15 ..
-rw-r----- 1 reto2Azure reto2Azure 203 Oct 19 20:29 .bash_history
-rw-r--r-- 1 reto2Azure reto2Azure 220 Jan 6 2022 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 reto2Azure reto2Azure 3771 Jan 6 2022 .bashrc
drwx----- 2 reto2Azure reto2Azure 4096 Oct 19 20:19 .cache
drwxrwxr-x 3 reto2Azure reto2Azure 4096 Oct 19 20:36 .local
-rw-r--r-- 1 reto2Azure reto2Azure 887 Jan 6 2022 .profile
drwx----- 2 reto2Azure reto2Azure 4096 Oct 19 20:15 .ssh
-rw-r--r-- 1 reto2Azure reto2Azure 0 Oct 19 20:20 .sudo_as_admin_successful
-rw-rw-r-- 1 reto2Azure reto2Azure 126 Oct 19 20:36 docker-compose.yml
reto2Azure@myVM:~$ docker-compose config
WARN[0000] /home/reto2Azure/docker-compose.yml: the attribute 'version' is obsolete, it will be ignored, please remove it to avoid potential confusion
name: reto2azure
services:
  nginx:
    image: nginx
    networks:
      default: null
    ports:
      - mode: ingress
        target: 80
        published: "80"
        protocol: tcp
    volumes:
      - type: bind
        source: /home/reto2Azure/html
        target: /usr/share/nginx/html
        bind:
          create_host_path: true
networks:
  default:
    name: reto2azure_default
reto2Azure@myVM:~$ nano docker-compose.yml
reto2Azure@myVM:~$

```

```

reto2Azure@myVM:~$ docker-compose config
WARN[0000] /home/reto2Azure/docker-compose.yml: the attribute 'version' is obsolete, it will be ignored, please remove it to avoid potential confusion
name: reto2azure
services:
  nginx:
    image: nginx
    networks:
      default: null
    ports:
      - mode: ingress
        target: 80
        published: "7010"
        protocol: tcp
    volumes:
      - type: bind
        source: /home/reto2Azure/html
        target: /usr/share/nginx/html
        bind:
          create_host_path: true
networks:
  default:
    name: reto2azure_default
reto2Azure@myVM:~$

```

```
reto2Azure@myVM:~$ sudo systemctl start docker
Failed to start docker.service: Unit docker.service not found.
reto2Azure@myVM:~$ sudo apt install -y docker.io
Reading package lists... Done
Building dependency tree... 0%
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  bridge-utils containerd dns-root-data dnsmasq-base pigz runc ubuntu-fan
Suggested packages:
  ifupdown aufs-tools cgroupfs-mount | cgroup-lite debotstrap docker-doc rinse zfs-fuse | zfsutils
The following NEW packages will be installed:
  bridge-utils containerd dns-root-data dnsmasq-base docker.io pigz runc ubuntu-fan
0 upgraded, 8 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 75.5 MB of archives.
After this operation, 284 MB of additional disk space will be used.
Get:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 pigz amd64 2.6-1 [63.6 kB]
Get:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 bridge-utils amd64 1.7-1ubuntu3 [34.4 kB]
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 runc amd64 1.1.12-0ubuntu2-22.04.1 [8405 kB]
Get:4 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 containerd amd64 1.7.12-0ubuntu2-22.04.1 [37.8 MB]
Get:5 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 dns-root-data all 2023112702-ubuntu0.22.04.1 [5136 B]
Get:6 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 dnsmasq-base amd64 2.90-0ubuntu0.22.04.1 [374 kB]
Get:7 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 docker.io amd64 24.0.7-0ubuntu2-22.04.1 [28.8 MB]
Get:8 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 ubuntu-fan all 0.12.16 [35.2 kB]
Fetched 75.5 MB in 2s (37.3 MB/s)
Preconfiguring packages ...
Selecting previously unselected package pigz.
(Reading database ... 62125 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../0-pigz_2.6-1_amd64.deb ...
Unpacking pigz (2.6-1) ...
Selecting previously unselected package bridge-utils.
Preparing to unpack .../1-bridge-utils_1.7-1ubuntu3_amd64.deb ...
Unpacking bridge-utils (1.7-1ubuntu3) ...
Selecting previously unselected package runc.
Preparing to unpack .../2-runc_1.1.12-0ubuntu2-22.04.1_amd64.deb ...
Unpacking runc (1.1.12-0ubuntu2-22.04.1) ...
Selecting previously unselected package containerd.
Preparing to unpack .../3-containerd_1.7.12-0ubuntu2-22.04.1_amd64.deb ...
Unpacking containerd (1.7.12-0ubuntu2-22.04.1) ...
Selecting previously unselected package dns-root-data.
Preparing to unpack .../4-dns-root-data_2023112702-ubuntu0.22.04.1_all.deb ...
Unpacking dns-root-data (2023112702-ubuntu0.22.04.1) ...
Selecting previously unselected package dnsmasq-base.
Preparing to unpack .../5-dnsmasq-base_2.90-0ubuntu0.22.04.1_amd64.deb ...
Unpacking dnsmasq-base (2.90-0ubuntu0.22.04.1) ...
Selecting previously unselected package docker.io.
Preparing to unpack .../6-docker.io_24.0.7-0ubuntu2-22.04.1_amd64.deb ...
Unpacking docker.io (24.0.7-0ubuntu2-22.04.1) ...
Selecting previously unselected package ubuntu-fan.
Preparing to unpack .../7-ubuntu-fan_0.12.16_all.deb ...
Unpacking ubuntu-fan (0.12.16) ...
Setting up dnsmasq-base (2.90-0ubuntu0.22.04.1) ...
Setting up runc (1.1.12-0ubuntu2-22.04.1) ...
Setting up dns-root-data (2023112702-ubuntu0.22.04.1) ...
Setting up bridge-utils (1.7-1ubuntu3) ...
Setting up pigz (2.6-1) ...
Setting up containerd (1.7.12-0ubuntu2-22.04.1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/containerd.service → /lib/systemd/system/containerd.service.
Setting up ubuntu-fan (0.12.16) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ubuntu-fan.service → /lib/systemd/system/ubuntu-fan.service.
Setting up docker.io (24.0.7-0ubuntu2-22.04.1) ...
Adding group 'docker' (GID 123) ...
Done.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/docker.service → /lib/systemd/system/docker.service.
Created symlink /etc/systemd/system/sockets.target.wants/docker.socket → /lib/systemd/system/docker.socket.
Processing triggers for dbus (1.12.20-2ubuntu4.1) ...
```

```
reto2Azure@myVM:~$ docker-compose up -d
WARN[0000] /home/reto2Azure/docker-compose.yml: the attribute 'version' is obsolete, it will be ignored, please remove it to avoid potential confusion
[+] Running 3/3
✔ nginx Pulled
✔ o480a496ba95 Pull complete
✔ f3ace1b8ce45 Pull complete
✔ 11d6fdd0e8a7 Pull complete
✔ f1091da6fd5c Pull complete
✔ 40eeea07b53d8 Pull complete
✔ 6476794e50f4 Pull complete
✔ 70850b3ec6b2 Pull complete
[+] Running 2/2
✔ Network reto2azure_default Created
✔ Container reto2azure-nginx-1 Started
reto2Azure@myVM:~$
```

