



Ejercicio 29.1 Instalar y probar Apache (httpd) como una aplicación Docker.

En este ejercicio, instalaremos, ejecutaremos y probaremos el paquete **docker**, y seguiremos con la obtención e implementación de **httpd**, el contenedor del servidor web **Apache**.

Docker requiere un kernel **Linux** de 3.10 o superior, que no es un problema para todas las distribuciones recientes de **Linux**. (**RedHat/CentOS 7** tiene un núcleo basado en 3.10, los demás son todos más recientes.)

Un sistema de 64 bits es **obligatorio** para este ejercicio. No intente en un sistema de 32 bits.

1. Asegúrese de que **Docker** esté instalado. Elija el comando correcto para su distribución desde abajo:

```
$ sudo yum install docker
$ sudo zypper install docker
$ sudo apt-get install docker.io
```

- Si obtiene errores extraños en puntos posteriores del ejercicio, puede que le resulte útil volver a **reiniciar docker**. Hemos observado casos (por ejemplo, con **RHEL 7**) donde las configuraciones de **docker** se rompieron, después de una actualización del sistema.

Comience el servicio **docker**.

2. `$ sudo systemctl start docker`

Es posible que desee verificar que se está ejecutando correctamente con `systemctl status docker`:

```
File Edit View Search Terminal Help
c7:/tmp>sudo systemctl status docker
● docker.service - Docker Application Container Engine
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/docker.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Fri 2017-10-06 07:30:24 CDT; 3h 14min ago
     Docs: http://docs.docker.com
    Main PID: 6185 (dockerd-current)
    CGroup: /system.slice/docker.service
            └─6185 /usr/bin/dockerd-current --add-runtime docker-runc=/usr/libexec/docker/docker-runc-current --default-runtime=docker-runc --authoriz...
              6212 /usr/bin/docker-containerd-current -l unix:///var/run/docker/libcontainerd/docker-containerd.sock --shim docker-containerd-shim --m...

Oct 06 07:30:24 c7 dockerd-current[6185]: time="2017-10-06T07:30:24.400523213-05:00" level=warning msg="Your kernel does not support cgroup cfs period"
Oct 06 07:30:24 c7 dockerd-current[6185]: time="2017-10-06T07:30:24.400531993-05:00" level=warning msg="Your kernel does not support cgroup cfs quotas"
Oct 06 07:30:24 c7 dockerd-current[6185]: time="2017-10-06T07:30:24.400778902-05:00" level=info msg="Loading containers: start."
Oct 06 07:30:24 c7 dockerd-current[6185]: time="2017-10-06T07:30:24.400788047-05:00" level=info msg="Firewalld running: true"
Oct 06 07:30:24 c7 dockerd-current[6185]: time="2017-10-06T07:30:24.740036679-05:00" level=info msg="Default bridge (docker0) is assigned with IP address 172.17.0.1"
Oct 06 07:30:24 c7 dockerd-current[6185]: time="2017-10-06T07:30:24.873256177-05:00" level=info msg="Loading containers: done."
Oct 06 07:30:24 c7 dockerd-current[6185]: time="2017-10-06T07:30:24.873424546-05:00" level=info msg="Daemon has completed initialization"
Oct 06 07:30:24 c7 dockerd-current[6185]: time="2017-10-06T07:30:24.873435907-05:00" level=info msg="Docker daemon commit=c4618fb/1.12.6 g.n=1.12.6"
Oct 06 07:30:24 c7 dockerd-current[6185]: time="2017-10-06T07:30:24.876818269-05:00" level=info msg="API listen on /var/run/docker.sock"
Oct 06 07:49:02 c7 dockerd-current[6185]: time="2017-10-06T07:49:02.019628490-05:00" level=info msg="{Action=ping, Username=root, LoginUID=0...D=8273}"
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
c7:/tmp>
```

Figure 29.1: Verificando el estado de docker

Si ve algo que indique una falla, debe inspeccionar el archivo `/var/log/messages` o cualquier otro archivo de registro que tenga en su sistema en busca de pistas. Si está ejecutando un kernel de distribución estándar, debería estar bien, pero si está ejecutando un kernel **Linux** personalizado, es probable que tenga que seleccionar las opciones de configuración adecuadas, especialmente en lo que respecta a la creación de redes. Esto es demasiado complicado para entrar aquí, así que por favor quédese con un kernel distribuido a menos que desee un ejercicio desafiante.

3. Busque el contenedor **httpd** con `docker search apache`:

File	Edit	View	Search	Terminal	Help
c7:/tmp>sudo docker search apache					
INDEX	NAME	DESCRIPTION	STARS	OFFICIAL	AUTOMATED
docker.io	docker.io/tomcat	Apache Tomcat is an open source implementa...	1510	[OK]	
docker.io	docker.io/httpd	The Apache HTTP Server Project	1274	[OK]	
docker.io	docker.io/cassandra	Apache Cassandra is an open-source distrib...	652	[OK]	
docker.io	docker.io/maven	Apache Maven is a software project managem...	474	[OK]	
docker.io	docker.io/solr	Solr is the popular, blazing-fast, open so...	438	[OK]	
docker.io	docker.io/eboraas/apache-php	PHP5 on Apache (with SSL support), built o...	132		[OK]
docker.io	docker.io/eboraas/apache	Apache (with SSL support), built on Debian	85		[OK]
docker.io	docker.io/webdevops/php-apache	Apache with PHP-FPM (based on webdevops/php)	43		[OK]
docker.io	docker.io/tomee	Apache TomEE is an all-Apache Java EE cert...	40	[OK]	
docker.io	docker.io/nimmis/apache-php5	This is docker images of Ubuntu 14.04 LTS ...	36		[OK]
docker.io	docker.io/fedora/apache		33		[OK]
docker.io	docker.io/bitnami/apache	Bitnami Apache Docker Image	32		[OK]
docker.io	docker.io/webdevops/php-apache-dev	PHP with Apache for Development (eg. with ...	27		[OK]
docker.io	docker.io/apacheignite/ignite	Apache Ignite In-Memory docker image	23		[OK]
docker.io	docker.io/linuxserver/apache	An Apache container, brought to you by Lin...	14		[OK]
docker.io	docker.io/apache/nutch	Apache Nutch	13		[OK]
docker.io	docker.io/chriswayg/apache-php	Apache 2.4 web server with PHP 5.6 based o...	11		[OK]
docker.io	docker.io/coreos/apache	Basic install of Apache for use in example...	11		[OK]
docker.io	docker.io/webdevops/apache	Apache container	10		[OK]
docker.io	docker.io/antago/apache2-php5	Docker image for running Apache 2.x with P...	4		[OK]
docker.io	docker.io/lephare/apache	Apache container	3		[OK]
docker.io	docker.io/landlinternet/ubuntu-16-apache	ubuntu-16-apache	2		[OK]
docker.io	docker.io/landlinternet/ubuntu-16-apache-php-7.0	ubuntu-16-apache-php-7.0	1		[OK]
docker.io	docker.io/mastertinner/apache-directory-index-resource	A Concourse resource for the apache direct...	1		[OK]
docker.io	docker.io/landlinternet/ubuntu-16-apache-php-5.6	ubuntu-16-apache-php-5.6	0		[OK]
redhat.com	registry.access.redhat.com/rhsccl/httpd-24-rhel7	Apache HTTP 2.4 Server	0		
redhat.com	registry.access.redhat.com/rhsccl/s2i-core-rhel7	The s2i core container image serves as a b...	0		
c7:/tmp>					

Figure 29.2: Usando la búsqueda de docker

(Podría haber usado **httpd** en lugar de **apache** en el comando anterior con resultados muy similares.)

A partir de ahora no mostraremos resultados detallados, ya que si ha llegado hasta aquí, las cosas deberían estar bien.

- Para recuperar el contenedor:

```
$ sudo docker pull docker.io/httpd
```

Esto puede demorar un par de minutos mientras se descargan todos los componentes.

- Para enumerar los contenedores instalados:

```
$ sudo docker images
```

- Para enumerar los componentes asociados con las imágenes:

```
$ sudo docker images --all
```

- Inicie el contenedor **httpd docker**. La terminal parecerá bloquearse ya que ahora está conectada al daemon **httpd**.

```
c7:/tmp>sudo docker run httpd
```

```
AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, \
    using 172.17.0.2. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message
.....
```

- Puede abrir un navegador web gráfico que apunte a la dirección IP en el resultado anterior.

O puede utilizar un navegador basado en texto si no se encuentra en un entorno gráfico, abriendo una nueva ventana de terminal (no elimine la que está ejecutando el contenedor **docker httpd**) siguiendo uno de los siguientes comandos:

```
$ lynx http://172.17.0.2
$ w3m http://172.17.0.2
$ elinks http://172.17.0.2
```

utilizando el navegador gráfico que esté instalado en su sistema.

- Detenga el contenedor y el servicio **docker** y limpie.

```
c7:/tmp>sudo docker ps
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
b936b0afeb23	httpd	"httpd-foreground"	41 seconds ago	Up 40 seconds	80/tcp	boring_turing

```
c7:/tmp>sudo docker stop b936b0afeb23
b936b0afeb23
```

```
c7:/tmp>sudo docker rmi -f docker.io/httpd
Untagged: docker.io/httpd:latest
Untagged: docker.io/httpd@sha256:cf774f082e92e582d02acdb76dc84e61dcf5394a90f99119d1ae39bcecbff075
Deleted: sha256:cf6b6d2e846326d2e49e12961ee0f63d8b5386980b5d3a11b8283151602fa756
```

```
c7:/tmp>sudo systemctl stop docker
```