

Tarea online PPS05.

Título de la tarea: Usando Docker

Unidad: 5

Ciclo formativo y módulo: Curso de especialización en ciberseguridad en entornos de las tecnologías de la información - Puesta en Producción Segura.

¿Qué contenidos o resultados de aprendizaje trabajaremos?

Resultados de aprendizaje

- ✓ **RA5.** Implanta sistemas seguros de despliegado de software, utilizando herramientas para la automatización de la construcción de sus elementos.

Contenidos

Implantación de sistemas seguros de despliegado de software.

1. Puesta Segura en producción y DevOps.
2. Control de versiones.
3. Sistemas de automatización de construcción
4. Integración Continua y automatización de .pruebas.
5. Virtualización y contenedores.
6. Gestión automatizada de configuración de sistemas.
7. Herramientas de simulación de fallos.
8. Orquestación de contenedores

1.- Descripción de la tarea.



Caso práctico



[dotCloud, Inc.](#), [Docker Logo](#) ([Apache License 2.0](#))

Julián se ha unido a un grupo de trabajo para la creación de un aplicativo web para entornos web, sabe que sus compañeros están usando Docker y aún tiene cierto temor al uso de esta tecnología por desconocimiento por lo que va repasando cada paso que da.

¿Qué te pedimos que hagas?

Esta actividad tiene parte teórica y parte práctica.

✓ Apartado 1: Manejo básico de contenedores con Docker

1.- En las unidades 2 y 3 ya se ha utilizado Docker así que ya debes tenerlo instalado, en caso contrario debes instalarlo. Puedes instalarlo en tu equipo o crear una máquina virtual e instalarlo en la misma (en ese caso te recomendamos utilizar una máquina Ubuntu porque va a ser muy sencillo).

2.- **Rellena la siguiente tabla** donde tendrás que utilizar los comandos básicos de docker . Además, **ejecuta esos comandos en tu sistema e incluye pantallazos de la ejecución de esos comandos.**

Línea de comandos para lanzar un contenedor de nombre contenedor1 basado en una imagen de apache llamada httpd	
Parar el contenedor de la línea anterior	
Continuar el contenedor de la línea anterior	
Terminar el contenedor de la línea anterior	

Ver los contenedores en ejecución	
-----------------------------------	--

3.- **Responde a la siguiente pregunta** ¿Qué ventajas aporta trabajar con contenedores?

✔ **Apartado 2: Dockerfile**

1.- **Dado el siguiente archivo Dockerfile**

```
FROM ubuntu
RUN apt-get update && apt-get install -y apache2
EXPOSE 80
ADD ["index.html", "/var/www/html/"]
ENTRYPOINT ["/usr/sbin/apache2ctl", "-D", "FOREGROUND"]
```

Rellena la siguiente tabla donde tendrás que indicar **para que sirve cada línea**

FROM ubuntu	
RUN apt-get update && apt-get install -y apache2	
EXPOSE 80	
ADD ["index.html", "/var/www/html/"]	
ENTRYPOINT ["/usr/sbin/apache2ctl", "-D", "FOREGROUND"]	

2.- **Responde a las siguientes preguntas**

2.1.- ¿Para qué es útil un archivo Dockerfile?

2.2.- ¿Qué línea de comandos debes ejecutar para crear una imagen nueva con ese archivo Dockerfile de nombre mi-apache versión 1.0 ?

✔ **Apartado 3: Opciones avanzadas y docker-compose**

1.- Dada la siguiente línea de comandos que lanza un contenedor

```
docker run -d -p 33060:3306 --name mysql-db1 -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=secret -v ./mysql:/var/lib/mysql mysql:5.7.28
```

Rellena la siguiente tabla indicando para que sirve cada opción

-d	
-p 33060:3306	
--name mysql-db1	

-e MYSQL_ROOT_PASSWORD=secret	
-v ./mysql-data:/var/lib/mysql	

2.- Lanza dos contenedores con las siguientes líneas en una terminal y **muestra pantallazos de la ejecución de esos comandos (docker ps -a)**

```
docker run -d -p 33060:3306 --name mysql-db1 -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=secret -v ./mysql:/var/lib/mysql mysql:5.7.28
docker run -d --rm --name phpmyadmin --link mysql-db1 -e PMA_HOST=mysql-db1 -p 9080:80 phpmyadmin/phpmyadmin
```

3.- Responde a las siguientes preguntas:

3.1.- ¿Puedo acceder a esa base de datos mysql desde un navegador (ten en cuenta que has lanzado un contenedor de phpmyadmin)?
Si es posible muestra un pantallazo del acceso desde el navegador.

4.- Crea un archivo **docker-compose.yml** que permita lanzar esos dos contenedores utilizando docker compose. Incluye el contenido del archivo docker-compose.yml y pantallazos de la ejecución del mismo.

NOTA IMPORTANTE

Para todos los apartados es necesario entregar las capturas de pantalla de los principales pasos realizados, explicando el proceso seguido en cada uno de ellos. Las capturas de pantalla realizadas deben tener como fondo de pantalla la plataforma con tu usuario mostrando claramente la foto de tu perfil. Aquellos apartados/subapartados que no cumplan esta condición no serán corregidos.

2.- Información de interés.

Recursos necesarios y recomendaciones

Recursos necesarios

- ✓ Ordenador personal con, al menos, 4 Gigabytes de memoria RAM.
- ✓ Conexión a Internet.
- ✓ Navegador web.
- ✓ Máquina virtual Ubuntu recomendado (no obligatorio)

Recomendaciones

- ✓ Antes de abordar la tarea:
 - ➔ Lee con detenimiento la unidad, consulta los enlaces para saber más, examina el material proporcionado por el profesor y aclara las dudas que te surjan con él.
 - ➔ Realiza el examen online de la unidad, y consulta nuevamente las dudas que te surjan. Solo cuando lo tengas todo claro, debes abordar la realización de la tarea.
- ✓ Para los diferentes apartados de la tarea te recomendamos visitar:
 - ➔ Referencia general de comandos docker:
<https://docs.docker.com/engine/reference/commandline/cli/>
 - ➔ Referencia de opciones del comando docker run:
<https://docs.docker.com/engine/reference/run/>
 - ➔ Referencia general de Dockerfile:
<https://docs.docker.com/engine/reference/builder/>
 - ➔ Referencia de docker compose: <https://docs.docker.com/compose/>
 - ➔ Referencia de phpmyadmin: <https://www.phpmyadmin.net/>
- ✓ No olvides elaborar el documento explicativo.
- ✓ Se trata de una actividad que tiene parte teórica y parte práctica, razona las preguntas y trata de hacer las cosas de manera sencilla.



Indicaciones de entrega

Una vez realizada la tarea, el envío se realizará a través de la plataforma. El archivo se nombrará siguiendo las siguientes pautas:

Apellido1_Apellido2_Nombre_PPS_Tarea05

3.- Evaluación de la tarea.

Criterios de evaluación implicados

Criterios de evaluación RA5

- ✓ a. Se han identificado las características, principios y objetivos de la integración del desarrollo y operación del software.
- ✓ b. Se han implantado sistemas de control de versiones, administrando los roles y permisos solicitados.
- ✓ c. Se han instalado, configurado y verificado sistemas de integración continua, conectándolos con sistemas de control de versiones.
- ✓ d. Se han planificado, implementado y automatizado planes de despliegado de software.
- ✓ e. Se ha evaluado la capacidad del sistema desplegado para reaccionar de forma automática a fallos.
- ✓ f. Se han documentado las tareas realizadas y los procedimientos a seguir para la recuperación ante desastres.
- ✓ g. Se han creado bucles de retroalimentación ágiles entre los miembros del equipo.

¿Cómo valoramos y puntuamos tu tarea?

Rúbrica de la tarea	
Apartado 1.2: Rellenar la tabla de comandos docker	1,5 punto
Apartado 1.3: ¿Qué ventajas aporta trabajar con contenedores?	1 punto
Apartado 2.1: Rellenar la tabla de las líneas del Dockerfile	1,5 puntos
Apartado 2.2: Responder a las preguntas ¿Para qué es útil un archivo Dockerfile? ¿Qué línea de comandos debes ejecutar para crear una imagen nueva con ese archivo Dockerfile de nombre mi-apache versión 1.0 ?	1 punto

Apartado 3.1: Rellenar la tabla de las opciones de docker run	1,5 punto
Apartado 3.2: Hacer las pruebas de lanzar varios contenedores	1 punto
Apartado 3.3: Responder a la pregunta ¿Puedo acceder a esa base de datos mysql desde un navegador (ten en cuenta que has lanzado un contenedor de phpmyadmin)? Si es posible muestra un pantallazo del acceso desde el navegador	1 punto
Apartado 3.4: Crear el archivo docker-compose.yml y ejecutarlo.	1,5 puntos

NOTA IMPORTANTE

Aquellos apartados/subapartados en los que las capturas de pantalla no sean claras o no tengan como fondo de pantalla la plataforma con tu usuario mostrando claramente la foto de tu perfil, no serán corregidos.