

LABORATORIO DE SISTEMAS TELEMÁTICOS II



TRABAJO PRESENTADO A:

FULVIO YESID VIVAS CANTERO

PRESENTADO POR:

OSCAR EDUARDO ARIAS CARVAJAL

NESTOR JAIME ALEGRIA ALEGRIA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE INGENIERIA DE ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES

POPAYÁN-CAUCA

2023

INTRODUCCIÓN

En el informe, se examinan tres herramientas cruciales para la eficiencia en el desarrollo y gestión de aplicaciones web: Docker, OpenCart y phpMyAdmin. Docker revoluciona la forma de crear y desplegar aplicaciones con una gestión eficaz de entornos. OpenCart es una plataforma de comercio electrónico de código abierto para la gestión de tiendas en línea. Por último, phpMyAdmin es una interfaz web esencial para administrar bases de datos MySQL. El informe explora sus características, ventajas y desafíos, así como su relevancia en el panorama actual de las aplicaciones web, además de proporcionar ejemplos de uso y mejores prácticas para aquellos que buscan mejorar la eficiencia en el desarrollo y operación de aplicaciones web.

MARCO TEÓRICO

DOCKER

Docker es una plataforma de contenerización que se utiliza para desarrollar, enviar y ejecutar aplicaciones en contenedores. Los contenedores son entornos ligeros y portátiles que contienen todas las dependencias necesarias para ejecutar una aplicación, incluyendo el código, bibliotecas, configuraciones y más. Docker simplifica la gestión de aplicaciones al encapsularlas en contenedores, lo que facilita la implementación y la escalabilidad de las aplicaciones en diferentes entornos, como entornos locales de desarrollo, servidores de producción o la nube.

A continuación, se presentan algunas características clave de Docker:

1. **Portabilidad:** Los contenedores Docker son altamente portátiles, lo que significa que puedes crear un contenedor en una máquina de desarrollo y ejecutarlo sin problemas en una máquina de producción o en la nube, siempre que Docker esté instalado.
2. **Aislamiento:** Docker utiliza tecnologías de aislamiento del sistema operativo, como namespaces y cgroups, para garantizar que los contenedores estén separados unos de otros y del sistema host, lo que evita conflictos de dependencias y posibles problemas de seguridad.
3. **Facilidad de uso:** Docker proporciona una interfaz de línea de comandos y una interfaz gráfica de usuario que facilita la creación, administración y gestión de contenedores.
4. **Versionamiento:** Docker permite la creación de imágenes de contenedor que se pueden versionar, lo que facilita la distribución y el control de versiones de aplicaciones y entornos de desarrollo.
5. **Escalabilidad:** Puedes escalar aplicaciones y servicios fácilmente mediante la replicación de contenedores en un clúster de contenedores gestionado.

6. **Integración:** Docker se integra bien con herramientas de automatización y orquestación, como Docker Compose, Kubernetes y otros, lo que facilita la administración de aplicaciones complejas y distribuidas.

En resumen, Docker es una tecnología ampliamente utilizada en el desarrollo de software y la administración de infraestructuras, ya que simplifica la implementación y gestión de aplicaciones, mejora la eficiencia y la portabilidad, y facilita la colaboración entre equipos de desarrollo y operaciones.

OPENCART

OpenCart es una plataforma de comercio electrónico de código abierto (open source) diseñada para crear y gestionar tiendas en línea. Fue desarrollada en PHP y utiliza una base de datos MySQL para almacenar información relacionada con productos, clientes, pedidos y otros aspectos del comercio electrónico. OpenCart es conocida por ser una solución flexible y fácil de usar que permite a las personas y las empresas crear tiendas en línea de manera eficiente y personalizada.

Algunas características y funcionalidades clave de OpenCart incluyen:

1. **Diseño personalizable:** OpenCart permite a los usuarios elegir entre una variedad de temas y plantillas para personalizar la apariencia de su tienda en línea. También es posible modificar el código fuente para realizar cambios más avanzados en el diseño.
2. **Gestión de productos:** Los usuarios pueden agregar una amplia gama de productos y categorías, establecer precios, gestionar inventarios y agregar descripciones detalladas de los productos.
3. **Carrito de compras y proceso de pago:** OpenCart incluye un sistema de carrito de compras completo que facilita a los clientes agregar y eliminar productos antes de finalizar su compra. Admite múltiples opciones de pago, incluidas tarjetas de crédito, PayPal y otras pasarelas de pago populares.
4. **Gestión de pedidos:** Los vendedores pueden realizar un seguimiento de los pedidos, administrar el estado del pedido, imprimir facturas y realizar otras tareas relacionadas con la gestión de pedidos.
5. **Gestión de clientes:** OpenCart permite gestionar la información de los clientes, sus cuentas, historiales de compras y proporciona herramientas para comunicarse con ellos a través de boletines y correos electrónicos.
6. **Múltiples monedas e idiomas:** Es posible configurar y ofrecer soporte para múltiples monedas y varios idiomas, lo que facilita la expansión de su tienda en línea a nivel internacional.
7. **SEO amigable:** OpenCart incluye características que ayudan a mejorar el posicionamiento en motores de búsqueda, como la generación de URL amigables y la gestión de metadatos.

8. **Extensiones y complementos:** Existe una comunidad activa de desarrolladores que crean extensiones y complementos para ampliar las funcionalidades de OpenCart. Esto permite personalizar aún más su tienda en línea según sus necesidades específicas.

OpenCart es una opción popular para pequeñas y medianas empresas que desean iniciar una tienda en línea con un presupuesto limitado y sin la necesidad de una programación extensa. Su interfaz de administración intuitiva y su amplia comunidad de usuarios y desarrolladores hacen que sea una plataforma de comercio electrónico viable para aquellos que desean entrar en el mundo del comercio en línea.

PHPMYADMIN

phpMyAdmin es una herramienta de software de código abierto diseñada para administrar y gestionar bases de datos MySQL a través de una interfaz web. MySQL es un sistema de gestión de bases de datos ampliamente utilizado en aplicaciones web y phpMyAdmin proporciona una manera conveniente y amigable para los administradores de bases de datos y desarrolladores interactuar con las bases de datos MySQL sin necesidad de conocer lenguaje SQL o acceder directamente a la línea de comandos de MySQL. Las características y funciones principales de phpMyAdmin incluyen:

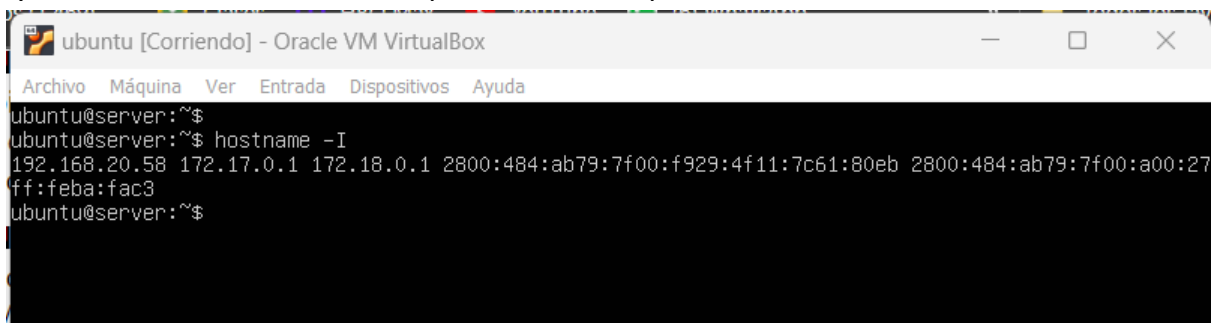
1. **Gestión de bases de datos:** phpMyAdmin permite crear, eliminar y modificar bases de datos, tablas, columnas y otros objetos de la base de datos.
2. **Gestión de usuarios:** Los administradores pueden crear y gestionar cuentas de usuario de MySQL, asignar permisos y contraseñas, lo que es fundamental para garantizar la seguridad de la base de datos.
3. **Consultas SQL:** Los usuarios pueden ejecutar consultas SQL directamente a través de la interfaz de phpMyAdmin para realizar operaciones de lectura y escritura en la base de datos.
4. **Importación y exportación de datos:** phpMyAdmin facilita la importación y exportación de datos en diferentes formatos, lo que es útil para realizar copias de seguridad, migraciones y transferencias de datos.
5. **Diseño visual de tablas:** Ofrece una vista gráfica para diseñar y modificar la estructura de las tablas de la base de datos, lo que facilita la creación y modificación de esquemas de bases de datos.
6. **Ejecución de scripts y consultas complejas:** Los usuarios pueden ejecutar scripts SQL complejos y guardar consultas frecuentes para su posterior reutilización.
7. **Visualización de estadísticas y rendimiento:** Proporciona información sobre el rendimiento de las consultas y permite a los administradores supervisar el uso de recursos de la base de datos.

phpMyAdmin es ampliamente utilizado por desarrolladores web y administradores de sistemas para simplificar la administración y el mantenimiento de bases de datos MySQL en entornos de desarrollo y producción. Su interfaz intuitiva y su capacidad para realizar una amplia variedad de tareas relacionadas con bases de datos lo convierten en una herramienta esencial para aquellos que trabajan con MySQL en el contexto de aplicaciones web y sistemas basados en bases de datos.

BITÁCORA-CAPTURAS DE PANTALLA

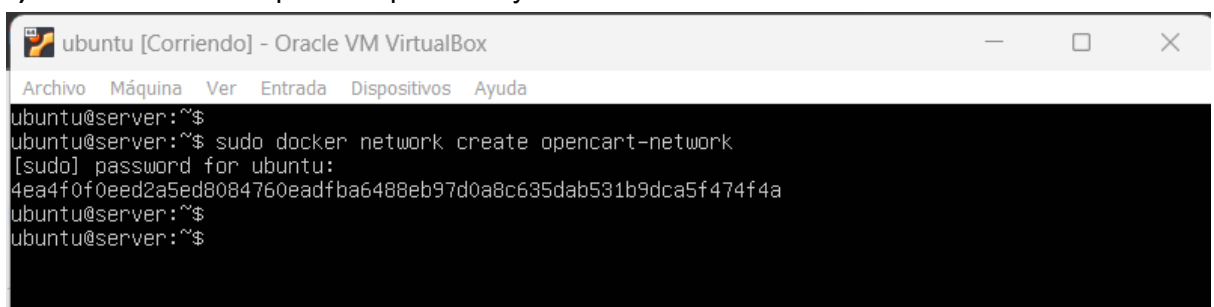
OPENCART

1) Use el comando **hostname -I** para obtener mi ip 192.168.20.58



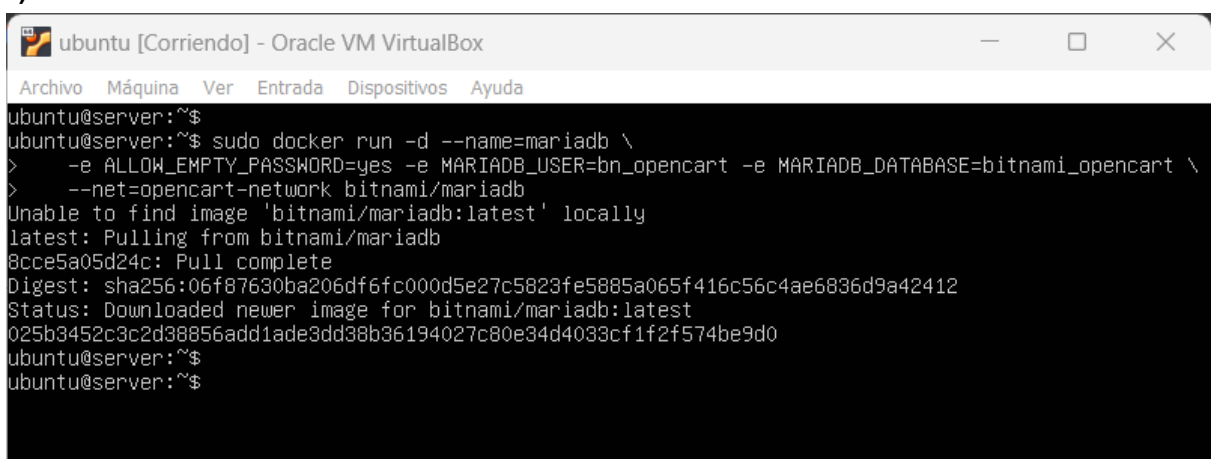
```
ubuntu [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
ubuntu@server:~$
ubuntu@server:~$ hostname -I
192.168.20.58 172.17.0.1 172.18.0.1 2800:484:ab79:7f00:f929:4f11:7c61:80eb 2800:484:ab79:7f00:a00:27ff:feba:fac3
ubuntu@server:~$
```

2) Se crea nueva red para la aplicación y la base de datos



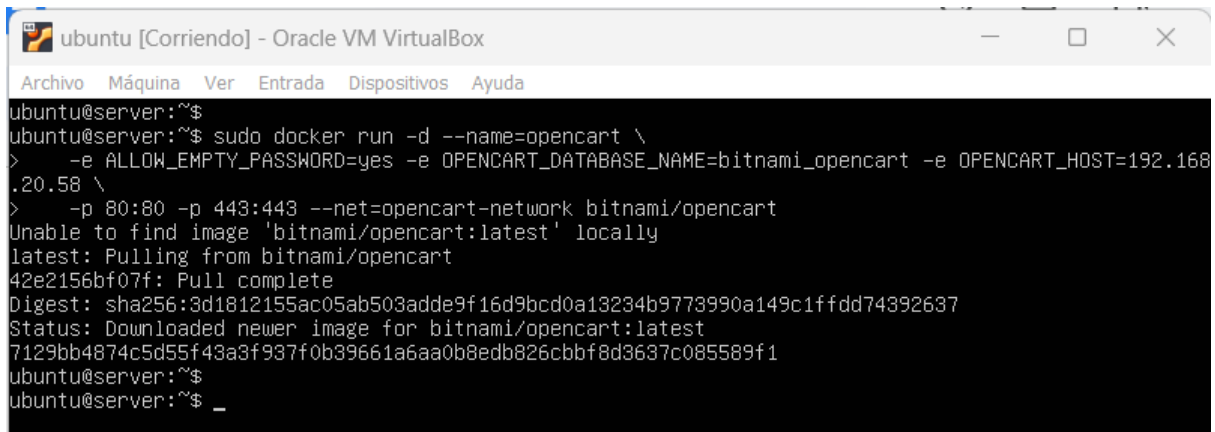
```
ubuntu [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
ubuntu@server:~$
ubuntu@server:~$ sudo docker network create opencart-network
[sudo] password for ubuntu:
4ea4f0f0eed2a5ed8084760eadfba6488eb97d0a8c635dab531b9dca5f474f4a
ubuntu@server:~$
ubuntu@server:~$
```

3) Se crea contenedor con la base de datos MariaDB en la nueva red



```
ubuntu [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
ubuntu@server:~$
ubuntu@server:~$ sudo docker run -d --name=mariadb \
> -e ALLOW_EMPTY_PASSWORD=yes -e MARIADB_USER=bn_opencart -e MARIADB_DATABASE=bitnami_opencart \
> --net=opencart-network bitnami/mariadb
Unable to find image 'bitnami/mariadb:latest' locally
latest: Pulling from bitnami/mariadb
8cce5a05d24c: Pull complete
Digest: sha256:06f87630ba206df6fc000d5e27c5823fe5885a065f416c56c4ae6836d9a42412
Status: Downloaded newer image for bitnami/mariadb:latest
025b3452c3c2d38856add1ade3dd38b36194027c80e34d4033cf1f2f574be9d0
ubuntu@server:~$
ubuntu@server:~$
```

4) Se crea un contenedor con OpenCart en la misma red, colocando la ip anteriormente encontrada



```
ubuntu [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
ubuntu@server:~$
ubuntu@server:~$ sudo docker run -d --name=opencart \
> -e ALLOW_EMPTY_PASSWORD=yes -e OPENCART_DATABASE_NAME=bitnami_opencart -e OPENCART_HOST=192.168
.20.58 \
> -p 80:80 -p 443:443 --net=opencart-network bitnami/opencart
Unable to find image 'bitnami/opencart:latest' locally
latest: Pulling from bitnami/opencart
42e2156bf07f: Pull complete
Digest: sha256:3d1812155ac05ab503adde9f16d9bcd0a13234b9773990a149c1ffdd74392637
Status: Downloaded newer image for bitnami/opencart:latest
7129bb4874c5d55f43a3f937f0b39661a6aa0b8edb826cbbf8d3637c085589f1
ubuntu@server:~$
ubuntu@server:~$ _
```

5) En este punto no fue posible establecer la conexión entre la ip y la página web por lo cual no fue posible desarrollar y finalizar la práctica

CONCLUSIÓN

En conclusión, el proyecto que involucra Docker, OpenCart y phpMyAdmin se vio frustrado por un error no resuelto, destacando la complejidad y los desafíos inherentes a la gestión de estas tecnologías. Aunque el proyecto no tuvo éxito, se reconoce que los obstáculos son comunes en el desarrollo de software y proporcionan oportunidades de aprendizaje. Es esencial documentar y analizar cuidadosamente los errores, buscar soluciones con el apoyo de la comunidad y utilizar la experiencia adquirida para futuros proyectos. La tecnología evoluciona constantemente, y la resolución de problemas y la adaptación son claves para superar desafíos y lograr objetivos en proyectos relacionados con estas herramientas.