

Universidad UNIR

Alumno: Juan Carlos Perez Hernandez

Actividad individual:

Creación de aplicativos en contenedores con diferentes
lenguajes de programación

Materia: Contenedores

Índice

1. **Introducción**
2. **Docker y Contenedores**
 - 2.1. ¿Qué es Docker?
 - 2.2. Contenedores vs. Máquinas Virtuales
3. **Docker Compose**
 - 3.1. ¿Qué es Docker Compose?
 - 3.2. Beneficios del uso de Docker Compose
4. **Amazon Linux 2023**
 - 4.1. ¿Qué es Amazon Linux?
 - 4.2. Características de Amazon Linux 2023
5. **Python**
 - 5.1. ¿Qué es Python?
 - 5.2. Aplicaciones comunes de Python
6. **Base de Datos SQLite**
 - 6.1. ¿Qué es SQLite?
 - 6.2. Ventajas de SQLite
7. **Conclusión**
8. **Bibliografía**

1. Introducción

El propósito de este informe es detallar las tecnologías utilizadas en el proyecto que involucra la creación de una aplicación web con Docker y Docker Compose. La aplicación está escrita en Python, y utiliza una base de datos SQLite para almacenar datos. Además, se utiliza Amazon Linux 2023 como sistema operativo base para los contenedores. A lo largo de este informe, se proporcionará una explicación de cada tecnología utilizada, sus características y su papel en el desarrollo y ejecución del proyecto.

2. Docker y Contenedores

2.1. ¿Qué es Docker?

Docker es una plataforma abierta para desarrollar, enviar y ejecutar aplicaciones dentro de contenedores. Los contenedores permiten que las aplicaciones se ejecuten de manera consistente en cualquier entorno, sin importar las diferencias entre el entorno de desarrollo y el de producción. Docker permite empaquetar una aplicación junto con todas sus dependencias y configuraciones necesarias en un contenedor que se puede ejecutar en cualquier lugar.

2.2. Contenedores vs. Máquinas Virtuales

Los **contenedores** son similares a las **máquinas virtuales**, pero son más ligeros y eficientes. Las máquinas virtuales requieren un sistema operativo completo para cada instancia, mientras que los contenedores comparten el sistema operativo del host, lo que hace que su arranque sea más rápido y el uso de recursos más eficiente. Docker optimiza este enfoque para permitir la creación de aplicaciones escalables y fáciles de desplegar.

3. Docker Compose

3.1. ¿Qué es Docker Compose?

Docker Compose es una herramienta que permite definir y ejecutar aplicaciones multi-contenedor. Utiliza un archivo YAML para configurar los servicios de la aplicación, sus dependencias y la forma en que interactúan entre sí. Con Docker Compose, puedes crear, iniciar y detener múltiples contenedores con un solo comando.

3.2. Beneficios del uso de Docker Compose

Los beneficios de **Docker Compose** incluyen:

- **Simplicidad:** Con un solo archivo y un comando puedes gestionar aplicaciones complejas.
- **Aislamiento:** Cada contenedor puede tener su propia configuración sin interferir con otros.
- **Escalabilidad:** Puedes aumentar o disminuir los servicios de manera sencilla.

4. Amazon Linux 2023

4.1. ¿Qué es Amazon Linux?

Amazon Linux es un sistema operativo optimizado para la nube, diseñado y mantenido por Amazon Web Services (AWS). Es utilizado principalmente en entornos de AWS, pero también puede ejecutarse en cualquier infraestructura. Amazon Linux 2023 es la última versión de este sistema operativo, y se enfoca en proporcionar un entorno seguro, escalable y eficiente para aplicaciones que corren en la nube.

4.2. Características de Amazon Linux 2023

Algunas de las características clave de **Amazon Linux 2023** incluyen:

- **Optimización para AWS:** Mejor rendimiento y facilidad de integración con los servicios de AWS.
- **Seguridad:** Actualizaciones frecuentes de seguridad y un enfoque en la protección de datos.
- **Compatibilidad:** Soporte para aplicaciones basadas en contenedores y compatibilidad con herramientas como Docker.

5. Python

5.1. ¿Qué es Python?

Python es un lenguaje de programación interpretado, de alto nivel y fácil de aprender, ampliamente utilizado en desarrollo web, análisis de datos, inteligencia artificial y automatización de tareas. Es conocido por su sintaxis simple y la gran cantidad de bibliotecas y marcos de trabajo disponibles.

5.2. Aplicaciones comunes de Python

Python es usado en una amplia variedad de aplicaciones:

- Desarrollo web (Django, Flask)
- Análisis de datos y ciencia de datos (Pandas, NumPy)
- Inteligencia artificial y aprendizaje automático (TensorFlow, Scikit-learn)
- Automatización de tareas (Selenium, PyAutoGUI)

6. Base de Datos SQLite

6.1. ¿Qué es SQLite?

SQLite es una base de datos relacional ligera y autónoma que almacena datos en un solo archivo. Es muy utilizada en aplicaciones móviles, sistemas embebidos y como base de datos para aplicaciones de escritorio debido a su simplicidad y bajo consumo de recursos.

6.2. Ventajas de SQLite

Algunas de las ventajas de **SQLite** incluyen:

- **Simplicidad:** No requiere un servidor de base de datos separado.
- **Rendimiento:** Ideal para aplicaciones de pequeña a mediana escala.
- **Portabilidad:** Los archivos de la base de datos pueden ser fácilmente movidos entre diferentes sistemas

7. Conclusión

En este informe se detallaron las tecnologías utilizadas para crear una aplicación web utilizando contenedores Docker, Docker Compose, Amazon Linux 2023, Python y SQLite. Cada una de estas herramientas aporta ventajas únicas en términos de eficiencia, escalabilidad y facilidad de uso, lo que hace que la solución sea adecuada para el desarrollo y despliegue de aplicaciones modernas y escalables. Este enfoque modular y contenedorizado permite mantener el sistema flexible y fácil de mantener.

8. Bibliografía

1. Docker, Inc. (2023). *What is Docker?*. Recuperado de: <https://www.docker.com/what-is-docker>
2. Docker, Inc. (2023). *Docker Compose*. Recuperado de: <https://docs.docker.com/compose/>
3. Amazon Web Services. (2023). *Amazon Linux 2023*. Recuperado de: <https://aws.amazon.com/linux/>
4. Python Software Foundation. (2023). *Python Programming Language*. Recuperado de: <https://www.python.org/>
5. SQLite. (2023). *SQLite Database*. Recuperado de: <https://www.sqlite.org/>