Mapa

Descripción generada automáticamente

# DOCKER Y KUBERNETES BASICO

# Trabajo Final

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo 4 Roberto Cabrera Cabell  Luis Rodriguez Cuadros  Antony Vega Inga  Raúl Arrascue Sanchez |  |

|  |
| --- |
| Presentación El presente trabajo tiene por objetivo poner a prueba lo aprendido en el curso de Docker y Kubernetes Básico, para lo cual se creó, contenerizó y desplegó a kubernetes una aplicación CRUD con spring boot y un servidor de base de datos H2 centralizado. Para el despliegue se utilizaron servicios, replicas y configuración de INGRESS y NGROK para habilitar el acceso externo. Incluye también la creación de dos imagenes Docker, una de la aplicación y otra de un servidor de base de datos de H2, asi como también la implementación de una infraestructura básica de kubernetes para cargar y brindar acceso seguro a la aplicación desde el exterior. |
|  |

|  |
| --- |
| Herramientas utilizadas: **IDEs**: Intellij IDEA (Community Edition) y STS 4  **Lenguaje de programación**: Spring boot con java  **Herramienta de construcción:** Gradle  **Base de datos centralizada**: H2  **Plataforma de desarrollo colaborativo:** GitHub  **Plataforma de contenedores:** Docker  **Plataforma de Orquestación de contenedores:** Kubernetes  **Plataforma DevOps:** KillerCoda  **Ingress Controller:** NGINX  **Túnel de Servicios HTTP, HTTPS y TCP:** NGROK Diagrama de la Arquitéctura |

# Lista de Entregables

* **Informe del trabajo final** (Informe Equipo 4.docx).
* **Ruta GitHub** (ruta\_git\_applicacion.txt).
* **Código fuente de la aplicación** (codigofuente-productoAPI-master.zip).
* **Clases Java** (Carpeta clases).
* **Archivos JARs generados** (carpeta jars).
* **Archivos Dockerfiles utilizados** (carpeta dockerfiles).
* **Ruta de imágenes Docker generadas** (ruta\_docker\_imagenes.txt).
* **Archivos YAML de Kubernetes** (deployments kubernetes).
* **Guía de Pruebas documentadas** (Guia pruebas documentadas - APP con servidorl H2.docx).
* **Guía de comandos usados** (Guia comandos utilizados - APP con Servidor H2.docx).
* **Guías complementarias** (Carpeta Guias complementarias).
* Generación de JARs con STS 4 y pruebas locales
* Generación de imágenes y despliegue a DockerHub
* Guia APP con servidor Mongodb.docx

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

# Resumen del Despliegue de la Aplicación a Kubernetes:

* Desarrollo de una aplicación CRUD simple de Gestión de Productos con Spring Boot, Intellij IDEA, STS y un servidor de BD H2.
* Generación de JARs de la aplicación Spring Boot y del servidor de BD H2.
* Generación de imagenes de la aplicación Spring Boot y del servidor de BD H2 y su respectivo despliegue a Docker Hub.
* Elaboración de los archivos de Manifiesto YAML de despliegue a kubernetes
* api-namespace.yaml
* h2-deployment.yaml (base de datos)
* h2-service.yaml (servicio de la BD)
* api-deployment.yaml (aplicación).
* api-service.yaml (servicio del app)
* api-ingress.yaml (NGINX)
* Despliegue de los archivos de Manifiesto YAML en la plataforma de Killercoda.
* Instalación de NGINX en la plataforma de Killercoda.
* Instalación y configuración de NGROK en la plataforma de Killercoda para acceso externo.

# Trabajo complementario:

Adicionalmente se migró la aplicación CRUD para que funcione con una base de datos no relacional mongodb.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente