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, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamente