

PROPUESTA DE PROYECTO

Nombre del proyecto: Despliegue Automatizado con Docker y Ansible

Alumno: David Faustino Benítez

Curso: 2º

Tutor: Gonzalo Cañadillas Rueda

OBJETIVOS

Desarrollar un sistema automatizado para el despliegue y gestión de aplicaciones usando Docker como tecnología de contenedores y Ansible para la configuración y automatización del entorno.

El proyecto se realizará mediante Proxmox como plataforma de virtualización, permitiendo la creación de un entorno de pruebas realista sin necesidad de utilizar servidores físicos.

PREANÁLISIS DEL SISTEMA

- **Uso de contenedores para las aplicaciones:** Docker gestionará la ejecución de servicios en contenedores ligeros y portables.
- **Orquestación de contenedores:** Kubernetes gestionará los despliegues, garantizando alta disponibilidad y escalabilidad.
- **Automatización y configuración:** Ansible se encargará de la instalación y configuración automática del entorno Docker y de los servicios desplegados.
- **Gestor de versiones:** Se utilizará GitHub para controlar cambios en el proyecto.
- **Seguridad y redes:** Definición de las políticas de acceso, configuración de redes internas entre contenedores y configuraciones de seguridad en Docker.
- **Entorno de virtualización para simulación:** Proxmox nos permitirá simular la implementación del sistema en máquinas virtuales.

PREDISEÑO DEL SISTEMA

- **Hardware:** Servidor con al menos 16 GB de RAM y 200 GB de almacenamiento.
- **Sistema Operativo:** Ubuntu Server 22.04.

- **Software:**
 - **Proxmox** para la simulación del entorno.
 - **Docker y Kubernetes** para la gestión de contenedores.
 - **Ansible** para la automatización del despliegue y configuración.
 - **Git** para el control de versiones.
 - **Nginx** como proxy reverso.
 - **Base de datos MySQL.**

Arquitectura del Despliegue

El sistema contará con las siguientes máquinas virtuales dentro de Proxmox:

- **Servidor Principal (Ansible Master y Docker Host):** Máquina encargada de ejecutar Ansible y de alojar los contenedores Docker.
- **Máquinas cliente:** Las cuales comprobarán el correcto funcionamiento del sistema.

ESTIMACIÓN DE COSTES

Temporal

- Desarrollo del proyecto: Aproximadamente 2,5 meses.
- Pruebas y validación: 1 mes.
- Documentación: 2 semanas.
- Total estimado: 4 meses.

Económica

El uso de software de código abierto (Docker, Ansible, Git, etc.) hace que las licencias no nos cuesten dinero.

Servidor: **Dell PowerEdge R540** con un costo aproximado de 2.500 - 3.000 €, dependiendo de la configuración.

Software empresarial opcional:

- **Docker Business:** Aproximadamente 21 €/usuario/mes.
- **Ansible Automation Platform:** Precio personalizado según necesidades empresariales.
- **Nginx Plus:** Aproximadamente 2.500 €/año por instancia.
- **MySQL Enterprise Edition:** Aproximadamente 5.000 €/año por servidor.

Total aproximado: 2.500 - 10.000 €, dependiendo de si se eligen versiones empresariales del software o versiones de código abierto gratuitas.