

# Desafío DevOps: Integración de Jenkins, Ansible y Servidores Web

## Objetivo

Implementar un pipeline de CI/CD completo utilizando Jenkins, Ansible y GitHub para desplegar automáticamente un sitio web estático en dos servidores web diferentes (Nginx y Apache) cada vez que se realice un push al repositorio.

## Requisitos del Sistema

- 4 máquinas virtuales creadas con Multipass:
  1. Jenkins
  2. Ansible Controller
  3. Webserver Nginx
  4. Webserver Apache

## Tareas

### 1. Configuración de las Máquinas Virtuales

- Crear 4 VMs utilizando Multipass con las siguientes especificaciones:
  - Jenkins: 2 CPUs, 4GB RAM, 20GB Disco
  - Ansible Controller: 2 CPUs, 2GB RAM, 10GB Disco
  - Webservers (Nginx y Apache): 1 CPU, 1GB RAM, 8GB Disco cada uno
- Instalar el software necesario en cada VM (Jenkins, Ansible, Nginx, Apache)

### 2. Configuración de GitHub

- Crear un repositorio en GitHub para alojar el código del sitio web estático
- Agregar un archivo `index.html` simple al repositorio

### 3. Configuración de Jenkins

- Instalar Jenkins y configurarlo para que sea accesible a través de ngrok
- Instalar los plugins necesarios (GitHub, Pipeline, Ansible)
- Crear un nuevo pipeline en Jenkins que se active mediante un webhook de GitHub

### 4. Configuración de Ansible

- Crear un playbook de Ansible que realice las siguientes tareas:
  - Clonar el repositorio de GitHub

- Desplegar el sitio en los servidores web (Nginx y Apache)
- Verificar que el sitio esté accesible
- Enviar un correo electrónico de notificación (éxito o falla)

## 5. Integración

- Configurar el webhook en GitHub para que apunte a la URL de ngrok de Jenkins
- Asegurar que el pipeline de Jenkins ejecute el playbook de Ansible
- Configurar las credenciales y permisos necesarios para que todo funcione sin intervención manual

## 6. Prueba y Documentación

- Realizar un cambio en el archivo `index.html` y hacer push al repositorio
- Verificar que el pipeline se ejecute automáticamente y que el cambio se refleje en ambos servidores web
- Documentar todo el proceso, incluyendo los comandos utilizados, configuraciones y cualquier problema encontrado

## Entregables

1. Repositorio de GitHub con el código del sitio web y la documentación
2. Archivo de configuración del pipeline de Jenkins
3. Playbook de Ansible
4. Informe detallado del proceso de implementación y pruebas

## Criterios de Evaluación

- Funcionalidad completa del pipeline de CI/CD
- Correcta configuración de Jenkins, Ansible y los servidores web
- Manejo adecuado de errores y notificaciones
- Calidad y claridad de la documentación
- Seguridad en la implementación (manejo de credenciales, permisos, etc.)

## Bonus (Opcional)

- Implementar pruebas automatizadas del sitio web como parte del pipeline
- Configurar un balanceador de carga delante de los servidores web
- Implementar un mecanismo de rollback en caso de fallo en el despliegue