



Universidad  
Autónoma de  
Occidente

## Proyecto final

Una de las tareas fundamentales de los administradores de sistemas operativos es crear entornos para desarrollo y pruebas de aplicaciones.

Ha llegado el momento de implementar el proyecto DataExplorer en una máquina virtual. Este proyecto incluye la provisión automatizada mediante Vagrant y Ansible, la implementación de un servidor web funcional y la integración de un sistema de monitoreo como Prometheus. El objetivo es explorar herramientas modernas de administración y supervisión de servicios en un entorno virtualizado

### Configuración del entorno:

Verifique que cuente con Vagrant y VirtualBox en su computadora. Vagrant le permitirá crear y administrar máquinas virtuales de manera sencilla.

Consulte como provisionar una máquina virtual en Vagrant mediante Ansible. En este caso deberá instalar Nginx, prometheus y Grafana en una máquina virtual

### Definición de la máquina virtual:

Crea un archivo Vagrantfile en el directorio de tu proyecto. Este archivo contendrá la configuración de tus 2 máquinas virtuales.

Define los siguientes aspectos en tu Vagrantfile:

Asignación de recursos: Establezca la cantidad de memoria RAM y núcleos de CPU que deseas asignar a una máquina virtual, de forma que cumpla los requerimientos necesarios para la ejecución de Nginx. La segunda máquina virtual debe contar con los requerimientos para instalar pometheus y grafana

Sabor del sistema operativo: Elija una distribución de Linux (por ejemplo, Ubuntu o rocky linux) como base para tus máquinas virtuales. Se recomienda usar el mismo sistema operativo para ambas máquinas

Configuración de red: Define la dirección IP y la configuración de red para cada una de tus máquinas virtuales.

## **Provisionamiento con Ansible:**

Crea un playbook de Ansible que instale y configure el servidor web Nginx .

Agrega tareas para instalar y configurar Prometheus en la segunda máquina virtual, con el fin de monitorear el tráfico que recibe tu servidor web

Ejecuta el playbook desde tu máquina host para provisionar la máquina virtual.

## **Pruebas y monitoreo:**

Inicia la máquina virtual utilizando vagrant up.

Accede al servidor web desde el navegador web de tu máquina física (el host) para verificar que esté funcionando correctamente.

Usa una herramienta para hacer pruebas de carga desde tu máquina físicas (como Jmeter, Gatling o Loader.io – es posible que tengas que instalar alguna de ellas) hacia tu servidor web.

Verifica que Prometheus esté recopilando métricas del desempeño de la máquina virtual. Configure Grafana para producir un reporte de las métricas recolectadas por prometheus.

## **Documentación:**

Documenta todo el proceso en un informe o presentación. La documentación debe incluir los pasos necesarios para desarrollar el proyecto. Describe cada paso, las decisiones tomadas y los resultados obtenidos. Adjunte una copia en PDF del documento producido a la entrega

## **Presentación:**

Elabore un video de máximo 10 minutos donde muestre La presentación o un resumen ejecutivo del informe elaborado en el punto anterior y una prueba de funcionamiento de la aplicación y del sistema de monitoreo implementado. En el video debe aparecer cada uno de los integrantes del grupo durante al menos un minuto (puede ser concurrente). En la entrega adjunte el enlace al video.