

Syllabus del Curso de Docker, Podman y Kubernetes

Contenedores Docker y Podman:

1. - Introducción a la Virtualización y Contenedores

- La tecnología de Virtualización, Virtualización de S.O.
- Hipervisores: ESXi, Xen, KVM.
- Máquinas virtuales, drivers paravirtualizados.
- Suites de Virtualización: Vmware Vcenter, Proxmox, Citrix Server, RHVE.
- Tecnología de Contenedores.
- cgroups.
- OpenVZ.
- LXC.
- LXD.
- Docker.
- Podman.
- Docker Swarm.
- Kubernetes.
- OpenShift.

2.- Introducción a Docker y Podman

- Docker Engine, Arquitectura; Cliente y Daemon.
- Arquitectura de Podman y diferencias con Docker.
- Ecosistema de Docker.
- Ecosistema de Podman.
- Despliegue de Docker en VMs, Baremetal y cloud.
- Despliegue de Podman en VMs, Baremetal y cloud.

3.- Desplegando contenedores Docker y Podman

- Instalación de VPS 1 para Ubuntu 20.04 con Docker
- Instalación de VPS 2 para Rocky Linux 8 con Podman
- Instalación y configuración de Docker
- Instalación y configuración de Podman
- Docker RUN
- Listando contenedores en ejecución
- Ciclo de vida de los contenedores
- Reiniciando contenedores
- Removiendo contenedores detenidos.
- Revisando los Logs e Inspección de Contenedores
- Deteniendo Contenedores.
- Múltiples opciones para ejecutar contenedores.

- Limitaciones de recursos (CPU y RAM)
- Ejecutando comandos dentro de contenedores.
- El flag -it
- Obteniendo un prompt dentro de un contenedor.
- Iniciando un contenedor con una shell
- Aislamiento de un contenedor, ejecución sin privilegios.
- Realizando un commit de un contenedores.
- Respaldo local y restauración de contenedores.

4.- Imágenes Docker

- Docker Hub
- Búsquedas y descargas de imágenes
- Versionado de imágenes mediante Tags
- Gestión de imágenes descargadas
- Creación y eliminación de imágenes locales
- DockerFiles
- Estructura y detalle de un DockerFile.
- FROM, LABEL, ENV, WORKDIR, VOLUME, ADD, COPY, CMD, ENTRYPOINT, EXPOSE, USER, etc
- Docker Build, despliegue de imágenes mediante DockerFiles.
- Compilación, prueba y verificación de imágenes.
- Versionado de Imágenes
- Importar y exportar imágenes
- Creación de un Repositorio privado de imágenes.

5.- Volúmenes y Redes en Contenedores

- Tipos de Storage.
- Volumes.
- Asociación de puntos de montaje local a contenedores.
- Compartición de Volúmenes entre contenedores.
- Redes en los contenedores; redes por Defecto.
- Tipos de redes bridge, host or None.
- Forwarding de puertos de Host a contenedor.
- Agrupación de contenedores por redes.
- Resolución DNS de los contenedores.
- Asignación de ip estática de los contenedores.

6.- Docker Compose

- Sintaxis de YAML
- Estructura de un archivo Compose
- version
- services
- build, Variables de entorno, args, env_file, environment
- context

- command, entrypoint
- image
- volumes
- networks, dns
- expose, ports, etc.
- depends_on, links.
- healthcheck
- Compilación de imágenes y depuración de errores.

7.- Despliegue de aplicaciones con Contenedores

- Ejercicio de despliegue de contenedores con compose en entorno local.
- Ejercicio de despliegue de contenedores en VPS en Nube.
- Ejercicio de despliegue de contenedores en VPS en AWS y Digital Ocean.

Syllabus del Curso de Kubernetes:

Syllabus en Desarrollo