

PROGRAMME DÉTAILLÉ

Code 9079

Docker Fondamentaux

Bref historique

- Historique de la conteneurisation.
- Historique de Docker.

Les origines DevOps

- Historique
- Le DevOps, Qu'est-ce que c'est ?
- Dev vs Ops, un clivage inévitable ?
- Zoom sur les termes.
- Une organisation propice à la collaboration ?
- La spirale de l'enfer.
- La promesse du DevOps.
- Le DevOps en 4 lettres (CAMS)
- Dev et Ops, comment les reconnaître ?
- Situation cible : Objectif commun.
- Docker comme levier du DevOps.

Cloud et Conteneurisation

- Rappels sur le Cloud.
- L'architecture des applications dans le cloud.

Les fondamentaux de la conteneurisation

- La conteneurisation vs la virtualisation.
- Origine de Docker.
- Avantages de Docker.
- Architecture de Docker.
- Les namespaces et les cgroups.
- Images, Conteneurs.
- Les volumes et le réseau.
- Les registres Docker.
- Ecosystème de base.
- Les Orchestrateurs.
- Les initiatives CNCF et OCI.

Docker par la pratique

Les commandes de base

- Lister les images docker.
- Redémarrer un conteneur arrêté.
- Arrêter un conteneur.
- Afficher les logs d'un conteneur.
- Exécuter une commande à l'intérieur d'un conteneur.
- TP Commandes de base.

La gestion des images

- Rappels sur la notion de couches et COW.
- Caractéristiques des images.
- Focus sur les notions de registres, repository, tags, comment nommer ses images.
- Manipulation des images
 - Rechercher une image ;
 - Télécharger une image ;
 - Lister les images disponibles localement ;
 - Afficher les étapes de création de l'image ;
 - Supprimer une image localement ;
 - Afficher les différences entre un conteneur et son image ;
 - Créer une image depuis un conteneur modifié.
- TP Manipulation des images et construction manuelle.

Les Dockerfiles

- Avantage et description.
- Construction d'une image.
- Comprendre la construction étape par étape.
- Les commandes du Dockerfile
 - FROM, RUN, LABEL, ENV, COPY, ADD, WORKDIR EXPOSE, VOLUME, ENTRYPOINT, CMD
- TP Construction d'images avec Docker build.

Les volumes

- Présentation de la problématique.
- Les conteneurs immuables.
- Les types de stockages
 - Volume ;
 - Binds ;
 - Tmpfs.
- TP Volumes docker.

Les réseaux

- Présentation de la problématique.
- Capacité des réseaux dans docker.
- Fonctionnement des drivers
 - BRIDGE

- HOST
- OVERLAY
- Quelles interactions avec l'hôte ?
- La commande docker network
- TP Réseaux Docker.

Les compositions de service

- Présentation de la problématique.
- La réponse de Docker avec Docker Compose.
- La notion de Service.
- Introduction au fichier docker-compose.yml
- Gestion des services dans docker-compose.
- Gestion des volumes dans docker-compose.
- Gestion des réseaux dans docker-compose.
- Présentation des commandes de docker-compose (up, down, start, stop, rm, ...)
- TP Docker-Compose.

Introduction à Docker Swarm ou Kubernetes

- Présentation de la problématique..
- Différences avec Docker Compose.
- Brève introduction technique de Swarm ou Kubernetes.

Conclusion