

Docker et Kubernetes, faciliter les développements et les déploiements de vos applications

Code : NTE12

Durée : 3 jour

Classe : Présentiel / à distance

Public

- Cette formation est destinée aux développeurs, architectes et administrateurs système qui souhaitent apprendre à développer et déployer des applications conteneurisées à l'aide de Docker et Kubernetes.

Prérequis

- Connaissent les concepts généraux de la programmation et des scripts
 - Aient déjà eu des expériences avec des terminaux de commandes Linux
 - Connaissent les bases d'un ou de plusieurs langages suivants : JavaScript, Bash ou Python
 - Connaissent les concepts liés aux bases de données relationnelles et aient une connaissance de base de SQL (expérience de MySQL recommandée).
- Les participants n'auront pas à rédiger de code dans le cadre de ce cours

Objectifs

Objectifs Pédagogiques

À l'issue de cette formation Docker et Kubernetes Déploiement Applications, les participants auront acquis les compétences et connaissances nécessaires pour :

- Créer des conteneurs avec Docker et des fichiers DockerFile
- Utiliser des registres d'images Docker
- Orchestrer une application avec Kubernetes et exécuter des Pods
- Utiliser la ligne de commande et l'interface web pour interagir avec Kubernetes
- Gérer des micro-services avec les contrôleurs de Kubernetes
- Ouvrir l'accès aux applications via des services Kubernetes
- Exécuter des applications sur un cluster Kubernetes en utilisant AWS.

Objectifs opérationnel

- Savoir concevoir des conteneurs à travers la transformation d'une application initialement monolithique en ensemble de conteneurs interconnectés.

Programme détaillé

1-Introduction sur la technologie des conteneurs

- Historique des conteneurs
- Introduction à Docker
- Utiliser et manipuler des images de conteneurs existantes
- Gérer le cycle de vie d'une image, de sa création à sa suppression
- Concevoir son premier container, le lancer et le monitorer
- Travaux Pratiques Concevoir un fichier DockerFile pour construire une image de conteneur personnalisée Interagir avec des conteneurs Déployer un serveur de base de données à l'aide d'une technologie de conteneur

2- Machine Learning, outils et acteurs du marché

- Motivation et utilisation d'un orchestrateur
- Origine et introduction de Kubernetes
- Bénéfices de Kubernetes

Docker et Kubernetes, faciliter les développements et les déploiements de vos applications

Code : NTE12

Durée : 3 jour

Classe : Présentiel / à distance

- Principaux objets de base– Pods, Controllers, Namespaces, Services
- Installer Kubernetes et son dashboard
- Travaux Pratiques Déployer un cluster Kubernetes local d'un seul nœud en utilisant VirtualBox et Minikube Interagir avec Kubernetes en utilisant la ligne de commande kubectl Utilisation du Dashboard web de Kubernetes et surveillance du cluster

3- Utilisation de Pods et exécution de conteneurs avec Kubernetes

- Lancement d'application micro-service
- Travaux Pratiques
- Exécution d'une application avec Kubernetes
- Exécuter et interagir avec des Pods
- Utilisation de Labels pour organiser ses Pods
- Ordonnancement de Pods sur des ressources spécifiques
- Utilisation des Namespaces pour regrouper des ressources
- Arrêter et Supprimer des pods

4- Les principaux algorithmes du machine Learning

- Utiliser la régression linéaire simple et multiple
- Tester la régression polynomiale
- Définir les séries temporelles
- Comprendre la régression logistique et applications en scoring
- Identifier la classification hiérarchique et non hiérarchique (KMeans)
- Définir une classification par arbres de décision ou approche Naïve Bayes
- Utiliser le Random Forest (développement des arbres de décision)
- Gradient Boosting
- Réseaux de neurones
- Machine à support de vecteurs
- Étude de cas Démonstration réseau de neurones reconnaissance de caractères manuscrits (MNIST)

5- Gestion du multi-conteneurs en s'appuyant sur Controller et Services

- Mise en conteneurs d'une application logicielle
- Utilisation de ReplicaSet et DaemonSet pour mieux gérer des applications multi-conteneurs
- Introduction aux services et communications de Pods avec l'écosystème externe
- Déployer une application multi-conteneurs à l'aide de Kubernetes
- Travaux Pratiques Déploiement de Redis sur Kubernetes en utilisant les connaissances acquises

6- Exécuter des applications sur un cluster Kubernetes déployé sur AWS

- Installer Kubernetes sur AWS, lancer une application, l'observer via des graphiques
- Travaux Pratiques
- Suivre le déploiement d'un cluster Kubernetes en utilisant des machines virtuelles sur AWS Utilisation de kubectl pour l'installation d'un cluster Kubernetes
- Déployer des méthodes de surveillance de cluster (Prometheus et Grafana)
- Décomposer une application monolithique en plusieurs micro-services en utilisant les acquis de la formation et exécution de la nouvelle architecture sur le cluster Kubernetes