

Formation Docker, Maîtriser la conteneurisation

Présentation

Cette formation Docker vous permettra de savoir mettre en place des conteneurs et d'améliorer la fiabilité tout au long du cycle de vie du développement des logiciels.

Cette formation est un atelier pratique continu qui vous apprendra à utiliser Docker et les charges de travail pour lesquelles il est le mieux adapté.

Dès le premier jour de votre nouvelle installation de Docker, vous travaillerez en continu sur des cas d'utilisation réels pour acquérir des compétences pragmatiques et immédiatement utilisables.

Vous pourrez ainsi comprendre comment intégrer au mieux Docker dans votre flux de travail pour une productivité maximale dès votre retour dans votre entreprise !

Durée : 21,00 heures (3 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

Objectifs de la formation

- Comprendre les éléments de base des containers Linux
- Comprendre le fonctionnement du daemon Docker et les options de configuration
- Lancer des containers avec différentes options
- Construire des images Docker
- Publier des images dans un registry
- Définir des réseaux pour la communication des containers
- Développer et déployer des applications multi-containers avec Docker Compose
- Mettre en place un cluster Swarm
- Déployer des services et stack applicatives
- Comprendre les éléments de sécurité apportés par Docker

Prérequis

- Être habitués à l'utilisation de la ligne de commande sous des systèmes Linux



Public

- Administrateurs
- Architectes
- Développeurs d'application

Programme de la formation

De la virtualisation à Docker

- Le développement, hier et aujourd'hui
- Les différents types de virtualisation

Des concepts utiles

- Des concepts utiles
- Application Cloud Nativ
- DevOps

Les containers Linux

- Qu'est ce qu'un container ?
- Namespaces
- Control Groups
- Containers et Machine Virtuelles

La plateforme Docker

- La plateforme Docker
- Les différentes éditions
- Modèle client / serveur
- Installation
- Online playground

Travaux pratiques :

- Installation
- Découverte de la plateforme avec "Play With Docker"

Les containers avec Docker

- Création d'un container
- Mode interactif
- Foreground vs Background
- Publication des ports
- Les commandes de base
- Des alias utiles

Travaux pratiques :

- Créations de containers
- Utilisation des commandes de base pour la gestion du cycle de vie

Les Images Docker

- Définition
- Union filesystem et Copy-On-Write
- Méthodes pour la création d'images
- Dockerfile
- Exemples
- Le contexte de build
- Multi-stages build
- Gestion du cache
- Les commandes de base

Travaux pratiques :

- Création d'images
- Utilisation des différentes instructions d'un Dockerfile
- Utilisation du multi-stages build

Registry

- Utilisation
- Les registries Docker
- Autres registries de l'écosystème
- Docker Hub

Travaux pratiques :

- Publication d'images sur un registry

Réseaux

- Network API
- Les networks de base
- Les différents drivers
- Container Network Model (CNM)
- Bridge par défaut
- "User defined" bridge

Docker Compose

- Présentation
- Le format de fichier compose.yaml
- Les instructions de base
- Le plugin Docker Compose et son utilisation

Travaux pratiques :

- Déploiement d'applications avec Docker Compose

Orchestration

- Présentation de Docker Swarm (node, service, stack, config, secret)
- Les rôles des nodes (manager, worker)
- Algorithme de consensus distribué Raft : réplication des logs et quorum
- Le routing mesh
- Les ports utilisés dans un Swarm

Travaux pratiques :

- Mise en place d'un Swarm
- Déploiement d'un service
- Déploiement d'une stack applicative
- Utilisation des Secrets et des Configs

Stockage

- La notion de volume
- Utilisation et cas d'usage
- File storage vs Block storage vs Object storage

Travaux pratiques :

- Création de volumes

Sécurité

- Les éléments de sécurité avec Docker
- Isolation (namespaces) et limitation des ressources (cgroups)
- Linux Security Modules
- Capabilities / Seccomp
- Scan de vulnérabilités
- Content Trust
- La sécurité dans un Swarm

Des projets de l'écosystème Docker

- Revue de différents projets développés autour de Docker

Organisation

Formateur

Les formateurs de Docaposte Institute sont des experts de leur domaine, disposant d'une expérience terrain qu'ils enrichissent continuellement. Leurs connaissances techniques et pédagogiques sont rigoureusement validées en amont par nos référents internes.

Riches de leur expérience sur le sujet, ils sauront accompagner vos collaborateurs dans leur montée en compétence.

Moyens pédagogiques et techniques

- Apports des connaissances communes.
- Mises en situation sur le thème de la formation et des cas concrets.
- Méthodologie d'apprentissage attractive, interactive et participative.
- Equilibre théorie / pratique : 60 % / 40 %.
- Supports de cours fournis au format papier et/ou numérique.
- Ressources documentaires en ligne et références mises à disposition par le formateur.

Pour les formations en présentiel dans les locaux mis à disposition, les apprenants sont accueillis dans une salle de cours équipée d'un réseau Wi-Fi, d'un tableau blanc ou

paperboard. Un ordinateur avec les logiciels appropriés est mis à disposition (le cas échéant).

Dispositif de suivi de l'exécution et de l'évaluation des résultats de la formation

En amont de la formation

- Recueil des besoins des apprenants afin de disposer des informations essentielles au bon déroulé de la formation (profil, niveau, attentes particulières...).
- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer le niveau de départ.

Tout au long de la formation

- Évaluation continue des acquis avec des questions orales, des exercices, des QCM, des cas pratiques ou mises en situation...

A la fin de la formation

- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer l'acquisition des compétences.
- Évaluation par le formateur des compétences acquises par les apprenants.
- Questionnaire de satisfaction à chaud afin de recueillir la satisfaction des apprenants à l'issue de la formation.
- Questionnaire de satisfaction à froid afin d'évaluer les apports ancrés de la formation et leurs mises en application au quotidien.

Accessibilité

Nos formations peuvent être adaptées à certaines conditions de handicap. Nous contacter pour toute information et demande spécifique.