

Formation Docker pour Linux, Déploiement de conteneurs virtuels

Présentation

Cette formation explore l'évolution du développement et les différents types de virtualisation, avant de se concentrer sur les containers Linux et la plateforme Docker. Elle couvre la création et la gestion des containers, la construction d'images Docker, et l'utilisation de Docker Compose pour le déploiement d'applications. Enfin, elle aborde des aspects avancés tels que l'orchestration avec Docker Swarm, le stockage, la sécurité et le monitoring.

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
- Mettre en place et utiliser un registry
- Définir des réseaux pour la communication des containers
- Utiliser Docker Machine pour déployer des hôtes Docker
- Développer et déployer des applications multi-containers avec Docker Compose
- Mettre en place un cluster Swarm
- Déployer des services et stack applicatives
- Mettre en place une stack de supervision
- Comprendre les éléments de sécurité apportés par Docker

Prérequis

Aucun

Public



Administrateurs

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 et 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 et 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 et Utilisation du multi-stages build

Registry

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

Travaux pratiques : Déploiement du registry open source

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 docker-compose.yml
- Les instructions de base
- Le binaire docker-compose et son utilisation

Travaux pratiques : Déploiement d'applications avec Docker Compose avec une stack Elastic

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 sur un cloud provider

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

Monitoring

- Exemple d'utilisation de Prometheus
- Exemple d'utilisation de Netdata

Travaux pratiques : Déploiement d'une stack Prometheus

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

- Alternance d'apports théoriques et de mises en pratique contextualisées.
- Progression pédagogique structurée, de la compréhension à la mise en œuvre opérationnelle.
- Pédagogie immersive favorisant une mise en application immédiate des compétences.
- Formation interactive et participative s'appuyant sur des ateliers pratiques, études de cas et échanges collectifs (+ 60 % du temps de formation.)
- Séquences pédagogiques rythmées et évaluations formatives régulières pour renforcer l'ancrage des apprentissages.

- Supports de cours, ressources documentaires et références mis à disposition par le formateur

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

En amont de la formation *(évaluation en ligne dans l'extranet apprenant)*

- Recueil des besoins et des attentes des participants.
- Auto-positionnement permettant d'évaluer le niveau initial des apprenants.

Tout au long de la formation

- Évaluations continues réalisées par le formateur travers des questions orales, exercices, QCM, études de cas et mises en situation pratiques.

À l'issue de la formation *(évaluations en ligne dans l'extranet apprenant)*

- Auto-positionnement afin de mesurer l'acquisition des compétences visées.
- Validation de l'acquisition des compétences par le formateur
- Questionnaire de satisfaction « à chaud » à l'issue de la formation
- Questionnaire de satisfaction "à froid", 45 jours après la formation afin d'évaluer l'ancrage des acquis et leur mise en application en situation professionnelle.

Accessibilité

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