

# Docker, créer et administrer ses conteneurs virtuels d'applications

Cours Pratique de 3 jours - 21h

Réf : DOK - Prix 2024 : 2 280CHF HT

Alternative à la virtualisation, Docker étend la portabilité d'exécution d'une application grâce à ses conteneurs logiciels virtuels. Vous apprendrez dans cette formation à construire et à gérer des conteneurs. Vous mettrez en œuvre des conteneurs personnalisés et déploierez des applications multiconteneurs.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Comprendre le positionnement de Docker et des conteneurs

Manipuler l'interface en ligne de commande de Docker pour créer des conteneurs

Mettre en œuvre et déployer des applications dans des conteneurs

Administrer des conteneurs

Déployer rapidement des applications à l'aide de conteneurs

Identifier les risques et challenges inhérents à Docker afin d'anticiper les bonnes solutions

## TRAVAUX PRATIQUES

Les cas pratiques et TP seront réalisés en environnement Linux.

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 11/2022

### 1) De la virtualisation à Docker

- Les différents types de virtualisation.
- La conteneurisation : LXC, namespaces, control-groups.
- Le positionnement de Docker.
- Docker versus virtualisation.

### 2) Présentation de Docker

- L'architecture de Docker.
- Disponibilité et installation de Docker sur différentes plateformes (Windows, Mac et Linux).
- Création d'une machine virtuelle pour maquettage.
- La ligne de commande et l'environnement.

*Travaux pratiques : Créer une machine virtuelle pour réaliser un maquettage.*

### 3) Mise en œuvre en ligne de commande

- Mise en place d'un premier conteneur.
- Le Docker hub : ressources centralisées.
- Mise en commun de stockage interconteneur.
- Mise en commun de port TCP interconteneur.
- Publication de ports réseau.
- Le mode interactif.

*Travaux pratiques : Configurer un conteneur en ligne de commande.*

## PARTICIPANTS

Administrateurs, Chefs de projet, développeurs d'applications, toute personne souhaitant mettre en œuvre Docker pour déployer ses applications.

## PRÉREQUIS

Connaissances de base de l'environnement Unix/Linux.

## COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

## MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

## ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

#### 4) Création de conteneur personnalisé

- Produire l'image de l'état d'un conteneur.
- Qu'est-ce qu'un fichier Dockerfile ?
- Automatiser la création d'une image.
- Mise en œuvre d'un conteneur.
- Conteneur hébergeant plusieurs services : supervisor.

*Travaux pratiques : Créer un conteneur personnalisé.*

#### 5) Mettre en œuvre une application multiconteneur

- Utilisation Docker Compose.
- Création d'un fichier YAML de configuration.
- Déployer plusieurs conteneurs simultanément.
- Lier tous les conteneurs de l'application.

*Travaux pratiques : Mettre en œuvre une application multiconteneur.*

#### 6) Interfaces d'administration

- L'API Docker et les Web Services.
- Interface d'administration en mode Web.
- Héberger son propre registre : Docker Registry, Gitlab-CE...

*Travaux pratiques : Construire et utiliser son propre registre.*

#### 7) Administrer des conteneurs en production

- Automatiser le démarrage des conteneurs au boot.
- Gérer les ressources affectées aux conteneurs.
- Gestion des logs des conteneurs.
- Sauvegardes : quels outils et quelle stratégie ?

*Travaux pratiques : Administrer les conteneurs.*

#### 8) Orchestration et clustérisation

- Présentation de Docker Desktop.
- L'orchestrateur Swarm : nodes, services, secrets, configs.
- Déploiement de services et stacks dans un Swarm.
- Reverse-proxy et load-balancer pour Web Services en cluster (Traefik...).

*Travaux pratiques : Création d'un cluster Swarm. Gestion des nœuds dans le cluster.*

*Publication et mise à l'échelle d'un service dans le cluster.*

## LES DATES

---

### CLASSE À DISTANCE

2024 : 29 mai, 26 juin, 28 août, 11 sept., 21 oct., 20 nov., 09 déc.