

## Formation Docker : Initiation

<b>Durée :</b>	3 jours
<b>Public :</b>	Administrateurs Systèmes
<b>Pré-requis :</b>	Bases de l'administration systèmes sous Linux et Windows
<b>Objectifs :</b>	Connaître les caractéristiques d'un conteneur Linux et découvrir Docker - Installer et utiliser Docker - Maîtriser la création d'images - Connaître et configurer une Registry (publique et privée) - Maîtriser les notions réseaux de Docker (drivers, links) - Comprendre et maîtriser la persistance des données (drivers, volumes) - Maîtriser la notion de service Docker avec Docker-compose - Utiliser Docker Swarm pour déployer une stack orientée Production
<b>Sanction :</b>	Attestation de fin de stage mentionnant le résultat des acquis
<b>Taux de retour à l'emploi:</b>	Aucune donnée disponible
<b>Référence:</b>	OUT100016-F
<b>Note de satisfaction des participants:</b>	4,85 / 5

### Introduction

Les différentes formes de virtualisation et leur concept  
Présentation des avantages et des cas d'utilisation des conteneurs  
Présentation de Docker et de son architecture

### Prendre en main Docker

Installer Docker  
Utiliser les commandes de base du client Docker  
Expliquer un conteneur et son cycle de vie  
Instancier un conteneur (mode interactif, mode détaché)  
Administrer et superviser un conteneur depuis le docker host (exec, inspect, logs...)

**Atelier pratique : Mise en place de Docker, démarrer et administrer un premier micro service**

### Manipuler des images Docker

Présentation du concept d'images Docker (Docker Hub, images personnalisées)  
Les différentes méthodes de conception d'une image Docker  
Créer une image à partir d'un conteneur (commit)  
Créer une image à partir d'un Dockerfile  
Les instructions dans un Dockerfile (FROM, COPY, ADD, EXPOSE, ENTRYPOINT, CMD)  
Gérer le cycle de vie des images (labels, tags, versioning mineur/majeur)  
Sélectionner et récupérer une image depuis la communauté "Docker Hub"

Le concept des layers et du cache (optimisation)  
La registry et le stockage des images (registry privée, registry "Docker Hub" )

**Atelier pratique : Création, installation d'images. Mise en place d'une registry privée et gérer ses images**

### **Configurer le réseau pour Docker**

Le conteneur dans son réseau (stack réseau Docker)  
Le port forwarding (PAT)  
Liaisonner des conteneurs (links)  
Les différents réseaux proposés par Docker (drivers, les impacts et cloisonnements)

**Atelier pratique : Faire communiquer les conteneurs, mise en place d'un LEMP à partir de 3 conteneurs : PHP, MySQL, nginx.**

### **Gérer les systèmes de fichiers pour Docker**

Le principe de volumes associés à un conteneur  
Créer et persister des volumes docker  
Gérer les modèles de configuration et leurs bonnes pratiques

**Atelier pratique : Créer des volumes sur son Docker host pour persister et visualiser les données des conteneurs**

### **Réaliser une Infrastructure As Code avec Docker**

Introduction au DevOps  
Docker-compose : la solution pour créer, assembler et administrer son service de conteneurs  
Mettre en place un contrôle de l'exécution

**Atelier pratique : Mise en place d'un LEMP avec Docker-compose à partir de 3 conteneurs précédemment abordés : PHP, MySQL, nginx**

### **Appréhender le déploiement à grande échelle avec Docker**

Les enjeux  
Docker-machine ( créer rapidement sa plateforme Docker avant mise en production)  
L'orchestrateur Swarm : nodes, services  
Déploiement de services et stacks dans un Swarm  
Comment sécuriser l'infrastructure Docker (TLS/SSL, Apparmor et Selinux)  
Interface de management (Portainer)  
Présentation des outils de déploiements et de gestion de configuration (ansible, puppet, salt)  
Présentation des différents orchestrateurs

**Démonstrations : Créer un cluster Docker Swarm. Déployer une stack Docker. Administrer la stack (scale)**