La gestion des containers virtuels avec Docker

Durée: 3 Jours **Réf de cours: GKDCK**

Résumé:

Cette formation permet aux participants d'acquérir les connaissances et compétences nécessaires de la solution Docker en environnement Linux, Docker fournit une solution de virtualisation qui ne nécessite pas de système d'exploitation propre puisqu'il utilise les fonctionnalités système sous-jacent. Il empaquète les applications et automatise leur déploiement en utilisant la technique de containérisation. très présent en environnement OpenStack, ce produit est aussi largement interfacé avec les outils de gestion d'infrastructure du marché, l'ensemble constituant une alternative technologique aux solutions traditionnelles de virtualisation.

Public visé:

Cette formation s'adresse aux architectes logiciels, administrateurs systèmes, développeurs.

Objectifs pédagogiques:

- A l'issue de la formation, les participants seront capables de :
- Expliquer le positionnement de Docker et le principe de containerisation
- Identifier les différentes méthodes d'installation de Docker
- Expliquer le principe de fonctionnement de Docker et de ses conteneurs

Pré-requis:

Avoir des connaissances en environnement Unix/Linux.

Contenu:

Introduction

- Présentation et mise en oeuvre des VMs Debian ; CentOS 7
- Salomon HYKES, de DotCloud à Docker,Inc

Grands principes de l'urbanisation logiciels

- Intérêts
- Coûts

La containerisation

- Les solutions existantes
- Concepts de containerisation
- Comparatifs entre containerisation et virtualisation
- Présentation de l'outils Docker,Inc
- Ecosystème de Docker,Inc

NameSpace ; Cgroups de Docker

- Les PID sur la machine Hôte
- Cloisonnement des PID par NameSpace
- Cloisonnement des ressources hardware par nameSpace

De LXC à LibContainer

- Imbrication des couches logiciels de Dockers,Inc

Les systèmes de fichiers en couches

- UnionFS
- Devicemapper
- AUFS
- Comparaisons entre filesystem en couches et disques virtuels

Les méthodes d'installations

- Linux CentOS 7
- Linux Debian
- Windows et Mac OS
- Sur système LVM thin pool (CentOS)

La stack réseau de docker

- Le réseau bridge
- Le réseau host
- Le réseau none

Docker compose

- Principes générales
- Écriture d'un fichier docker-compose.yml
- Lancement et gestion automatique des conteneurs

Présentation du container « Hello-World »

- Vérification de la chaîne logicielle avec le container hello-world
- Les étapes clés d'une instanciation
- Container ID

Le registry public/privé

- Présentation de l'interface Web https://store.docker.com
- Les bonnes pratiques
- Accès au registry en mode commande
- Création d'un compte en ligne
- Connexion de docker à la plateforme en ligne

Instanciation d'images

- Les couches de l'instanciation
- Lancement en mode interactif
- Les instructions de « run »
- Le passage de variables d'environnements
- Lancement en arrière plan
- Le recyclage des processus
- Les logs

Création d'une image pas à pas

- Création d'un serveur apache2 sur système Ubuntu

Création d'un Dockerfile

- Anatomie d'un Dockerfile
- Création d'un dockerfile serveur Ubuntu+apache2+php7.0
- Création d'une image MYSQL
- Sauvegarde des images sur le hub public

Persistance des données dans le temps

- Sur une volume simple (debian)

Docker machine

- Gestion de l'outil docker machine
- Provisionnement local et dans le cloud

Docker swarm

- Configuration d'un cluster swarm
- Orchestration du cluster de machine
- Load balancing entre serveurs du cluster

Méthodes pédagogiques :

Un support de cours en français est remis aux participants

Autres moyens pédagogiques et de suivi:

• Compétence du formateur : Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées et ont au minimum cinq ans d'expérience d'animation. Nos équipes ont validé à la fois leurs connaissances techniques (certifications le cas échéant) ainsi que leur compétence pédagogique.
• Suivi d'exécution : Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est signée par tous les participants et le formateur.
• En fin de formation, le participant est invité à s'auto-évaluer sur l'atteinte des objectifs énoncés, et à répondre à un questionnaire de satisfaction qui sera ensuite étudié par nos équipes pédagogiques en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos prestations.

Délais d'inscription :