

Docker

Jour #1

- **DOF101 - La Virtualisation par Isolation** - 2 heures.
 - Présentation de la Virtualisation par Isolation
 - Historique
 - Présentation des Namespaces
 - Présentation des CGroups
 - LAB #1 - Travailler avec les CGroups
 - 1.1 - Limitation de la Mémoire
 - 1.2 - Le Paquet cgroup-tools
 - La commande cgcreate
 - La Commande cgexec
 - La Commande cgdelete
 - Le Fichier /etc/cgconfig.conf
 - Présentation de Linux Containers
 - LAB #2 - Travailler avec LXC
 - 2.1 - Installation
 - 2.2 - Création d'un Conteneur Simple
 - 2.3 - Démarrage d'un Conteneur Simple
 - 2.4 - S'attacher à un Conteneur Simple
 - 2.5 - Commandes LXC de Base
 - La Commande lxc-console
 - La Commande lxc-stop
 - La Commande lxc-execute
 - La Commande lxc-info
 - La Commande lxc-freeze
 - La Commande lxc-unfreeze
 - Autres commandes
 - 2.6 - Création d'un Conteneur Non-Privilégié
 - User Namespaces

- Création d'un Utilisateur Dédié
- Création du Mappage
- Création du Conteneur
- Contrôle du Mappage
- 2.7 - Création d'un Conteneur Éphémère
 - La Commande lxc-copy
- 2.8 - Sauvegarde des Conteneurs
 - La Commande lxc-snapshot

- **DOF102 - Démarrer avec Docker - 2 heures.**

- Présentation de Docker
- LAB #1 - Travailler avec Docker
 - 1.1 - Installer docker
 - 1.2 - Démarrer un Conteneur
 - 1.3 - Consulter la Liste des Conteneurs et Images
 - 1.4 - Rechercher une Image dans un Dépôt
 - 1.5 - Supprimer un Conteneur d'une Image
 - 1.6 - Créer une Image à partir d'un Conteneur Modifié
 - 1.7 - Supprimer une Image
 - 1.8 - Créer un Conteneur avec un Nom Spécifique
 - 1.9 - Exécuter une Commande dans un Conteneur
 - 1.10 - Injecter des Variables d'Environnement dans un Conteneur
 - 1.11 - Modifier le Nom d'Hôte d'un Conteneur
 - 1.12 - Mapper des Ports d'un Conteneur
 - 1.13 - Démarrer un Conteneur en mode Détaché
 - 1.14 - Accéder aux Services d'un Conteneur de l'Extérieur
 - 1.15 - Arrêter et Démarrer un Conteneur
 - 1.16 - Utiliser des Signaux avec un Conteneur
 - 1.17 - Forcer la Suppression d'un Conteneur en cours d'Exécution
 - 1.18 - Utilisation Simple d'un Volume
 - 1.19 - Télécharger une image sans créer un conteneur
 - 1.20 - S'attacher à un conteneur en cours d'exécution
 - 1.21 - Installer un logiciel dans le conteneur
 - 1.22 - Utilisation de la commande docker commit

- 1.23 - Se connecter au serveur du conteneur de l'extérieur

- **DOF103 - Gérer les Images Docker** - 3 heures.

- Contenu du Module
- LAB #1 - Re-créer une image officielle docker
 - 1.1 - Utilisation d'un Dockerfile
 - 1.2 - FROM
 - 1.3 - RUN
 - 1.4 - ENV
 - 1.5 - VOLUME
 - 1.6 - COPY
 - 1.7 - ENTRYPOINT
 - 1.8 - EXPOSE
 - 1.9 - CMD
 - 1.10 - Autres Commandes
- LAB #2 - Créer un Dockerfile
 - 2.1 - Création et test du script
 - 2.2 - Bonnes Pratiques liées au Cache

Jour #2

- **DOF104 - Gestion des Volumes, du Réseau et des Ressources** - 2 heures.

- LAB #1 - Gestion des Volumes
 - 1.1 - Gestion Automatique par Docker
 - 1.2 - Gestion Manuelle d'un Volume
- LAB #2 - Gestion du Réseau
 - 2.1 - L'Approche Réseau Docker
 - Bridge
 - Host
 - None
 - Liens
 - 2.2 - Lancer Wordpress dans un container
 - 2.3 - Gestion d'une Architecture de Microservices
- LAB #3 - Superviser les Conteneurs

- 3.1 - Les Journaux
- 3.2 - Les Processus
- 3.3 - L'Activité en Continu
- LAB #4 - Gestion des Ressources
 - 4.1 - Limiter la Mémoire
- **DOF201 - Stocker les Images Docker** - 2 heures.
 - LAB #1 - Installer un Registre Privé
 - 1.1 - Installer docker
 - 1.2 - Préparation
 - 1.3 - Créer un Registre local,
 - 1.4 - Créer un Serveur de Registre Dédié
 - Configurer le Registre Dédié
 - Configurer le Client
- **DOF202 - Docker Compose, Docker Machine et Docker Swarm** - 3 heures.
 - LAB #1 - Docker Compose
 - 1.1 - Installation
 - 1.2 - Utiliser docker-compose
 - LAB #2 - Docker Machine
 - 2.1 - Présentation
 - 2.2 - Création de Machines Virtuelles Docker
 - 2.3 - Lister les VM Docker
 - 2.4 - Obtenir l'adresse IP des VM
 - 2.5 - Se connecter à une VM Docker
 - LAB #3 - Docker Swarm
 - 3.1 - Présentation
 - 3.2 - Initialiser Docker Swarm
 - 3.3 - Le Statut Leader
 - 3.4 - Rejoindre le Swarm
 - 3.5 - Consulter les Informations de Swarm
 - 3.6 - Démarrer un Service
 - 3.7 - Augmentation et Réduction du Service
 - 3.8 - Consulter le Statut d'un Nœud
 - 3.9 - Haute Disponibilité

- 3.10 - Supprimer un Service
- 3.11 - Sauvegarder Docker Swarm
- 3.12 - Restaurer Docker Swarm

Jour #3

- **DOF203 - Gestion du Réseau avec Docker** - 3 heures.

- L'Approche Réseau Docker
- LAB #1 - Les Réseaux Docker ayant un Scope Local
 - 1.1 - Bridge
 - Liens
 - 1.2 - Host
 - 1.3 - None
 - 1.4 - Lancer Wordpress dans un container
 - 1.5 - Gestion d'une Architecture de Microservices
- LAB #2 - Gestion du Réseau overlay
 - 2.1 - Création d'un Réseau overlay
 - 2.2 - Création d'un Service
 - 2.3 - Déplacer le Service vers un autre Réseau overlay
 - 2.4 - DNS container discovery
 - 2.5 - Création d'un Réseau overlay Personnalisé
- LAB #3 - Gestion de l'Architecture des Microservices
 - 3.1 - Mise en Place avec Docker Swarm avec des réseaux Overlay

- **DOF204 - Gestion de la Sécurité de Docker** - 3 heures.

- LAB #1 - Travailler avec les CGroups
 - 1.1 - Présentation des Namespaces
 - 1.2 - Présentation des CGroups
 - 1.3 - Limitation de la Mémoire
 - 1.4 - Le Paquet cgroup-tools
 - La commande cgcreate
 - La Commande cgexec
 - La Commande cgdelete
 - Le Fichier /etc/cgconfig.conf

- LAB #2 - Utilisation des Docker Secrets
- LAB #3 - Création d'un Utilisateur de Confiance pour Contrôler le Daemon Docker
- LAB #4 - Le Script docker-bench-security.sh
- LAB #5 - Sécurisation de la Configuration de l'Hôte Docker
 - 5.1 - [WARN] 1.2.1 - Ensure a separate partition for containers has been created
 - 5.2 - [WARN] 1.2.3 - Ensure auditing is configured for the Docker daemon
- LAB #6 - Sécurisation de la Configuration du daemon Docker
 - 6.1 - [WARN] 2.1 - Ensure network traffic is restricted between containers on the default bridge
 - 6.2 - [WARN] 2.8 - Enable user namespace support
 - 6.3 - [WARN] 2.11 - Ensure that authorization for Docker client commands is enabled
 - 6.4 - [WARN] 2.12 - Ensure centralized and remote logging is configured
 - 6.5 - [WARN] 2.14 - Ensure Userland Proxy is Disabled
 - 6.6 - [WARN] 2.17 - Ensure containers are restricted from acquiring new privileges
 - 6.7 - Le Fichier /etc/docker/daemon.json
- LAB #7 - Sécurisation des Images et les Fichiers de Construction
 - 7.1 - [WARN] 4.1 - Ensure a user for the container has been created
 - 7.2 - [WARN] 4.5 - Ensure Content trust for Docker is Enabled
 - 7.3 - [WARN] 4.6 - Ensure that HEALTHCHECK instructions have been added to container images
- LAB #8 - Sécurisation du Container Runtime
 - 8.1 - [WARN] 5.1 - Ensure AppArmor Profile is Enabled
 - 8.2 - [WARN] 5.2 - Ensure SELinux security options are set, if applicable
 - 8.3 - [WARN] 5.10 - Ensure memory usage for container is limited
 - 8.4 - [WARN] 5.11 - Ensure CPU priority is set appropriately on the container
 - 8.5 - [WARN] 5.12 - Ensure the container's root filesystem is mounted as read only
 - 8.6 - [WARN] 5.14 - Ensure 'on-failure' container restart policy is set to '5'
 - 8.7 - [WARN] 5.25 - Ensure the container is restricted from acquiring additional privileges
 - 8.8 - [WARN] 5.26 - Ensure container health is checked at runtime
 - 8.9 - [WARN] 5.28 - Ensure PIDs cgroup limit is used
- LAB #9 - Sécurisation des Images avec Docker Content Trust
 - 9.1 - DOCKER_CONTENT_TRUST
 - 9.2 - DCT et la commande docker pull
 - L'option disable-content-trust
 - 9.3 - DCT et la commande docker push
 - 9.4 - DCT et la commande docker build

- Créer un deuxième Repository
- Supprimer une Signature
- LAB #10 - Sécurisation du Socket du Daemon Docker
 - 10.1 - Crédit de l'Authentification de l'Autorité de Certification
 - 10.2 - Crédit de l'Authentification du Serveur Hôte du Daemon Docker
 - 10.3 - Crédit de l'Authentification du Client
 - 10.4 - Démarrage du Daemon Docker avec une Invocation Directe
 - 10.5 - Configuration du Client
- **DOF205 - Validation de la Formation** - 1 heure.
 - Rappel du Programme de la Formation
 - Jour #1
 - Jour #2
 - Jour #3
 - Évaluation de la Formation
 - Validation des acquis

Kubernetes

Jour #1

- **DOF301 - Création de Clusters Kubernetes** - 4 heures.
 - Contenu du Module
 - L'Orchestration de Conteneurs
 - Présentation de Kubernetes (k8s)
 - Master
 - Nœuds (Minions)
 - LAB #1 - Crédit du Cluster Kubernetes avec des Machines Virtuelles
 - 1.1 - Présentation
 - 1.2 - Connexion à la Machine Virtuelle kubemaster
 - 1.3 - Tester le Réseau
 - 1.4 - Initialisation du Maître du Cluster

- 1.5 - Installation d'une Extension Réseau pour la Communication entre des PODs
 - 1.6 - Connexion des Travailleurs au Maître
 - LAB #2 - Création du Cluster Kubernetes avec Minikube
 - 2.1 - Présentation de Minikube
 - 2.2 - Installation de Minikube
 - 2.3 - Configuration de Minikube
 - 2.4 - Installation de kubectl
 - 2.5 - Mettre à jour Minikube
 - 2.6 - La Commande minikube dashboard
 - 2.7 - La Commande minikube addons
 - LAB #3 - Création du Cluster Kubernetes avec kind
 - 3.1 - Présentation de kind
 - 3.2 - Configurer Docker-CE dans la VM Debian_9
 - 3.3 - Installation de kubelet, kubeadm et kubectl
 - 3.4 - Installation de kind et Démarrage du Cluster
- **DOF302 - Utilisation de la Commande kubectl** - 3 heures.
- LAB #1 - Travailler avec kubectl
 - 1.1 - Équivalences entre la commande docker et la commande kubectl
 - 1.2 - Obtenir de l'Aide sur les Commandes de kubectl
 - 1.3 - Obtenir de l'Information sur le Cluster
 - La Commande version
 - La Commande cluster-info
 - La Commande api-versions
 - La Commande api-resources
 - 1.4 - Travailler avec les Nœuds
 - La Commande describe
 - La Commande top
 - Les Commandes cordon et uncordon
 - La Commande drain
 - La Commande delete
 - 1.5 - Gestion des Applications
 - La Commande expose
 - La Commande get

- La Commande set
- La Commande rollout
- 1.6 - Déboguer une Application
 - La Commande logs
 - La Commande exec
- 1.7 - Gérer les Plugins de kubectl
 - La Commande krew
- 1.8 - Gérer des patchs
 - La Commande kustomize
- 1.9 - Alias utile
 - L'Alias kg
 - L'Alias kd
 - L'Alias kga
 - L'Alias kp
 - L'Alias kap
 - L'Alias kei
 - L'Alias ke
 - L'Alias kpf
 - L'Alias kl

Jour #2

- **DOF303 - PODs, Contrôleurs de RéPLICATION, ReplicaSets et Deployments** - 4 heures.
 - LAB #1 - Création d'un POD
 - 1.1 - Présentation d'un POD
 - 1.2 - Création Manuelle d'un POD
 - 1.3 - Création d'un POD à l'aide d'un fichier YAML
 - apiVersion
 - kind
 - metadata
 - spec
 - Utilisation du Fichier YAML
 - LAB #2 - Utilisation de Contrôleurs de RéPLICATION et ReplicaSets

- 2.1 - Contrôleurs de RéPLICATION
 - Présentation d'un Contrôleur de RéPLICATION
 - Mise en Application
- 2.2 - ReplicaSets
 - Présentation d'un ReplicaSet
 - Mise en Application
- LAB #3 - Gestion des Deployments
 - 3.1 - Présentation d'un Deployment
 - 3.2 - Mise en Application
 - Rollouts
 - Rolling Updates
 - Rollbacks
- **DOF304 - Gestion du Réseau, des Services et d'une Architecture de Microservices** - 3 heures.
 - LAB #1 - Gestion du Réseau et des Services
 - 1.1 - Présentation
 - 1.2 - Le Service NodePort
 - 1.3 - Le Service ClusterIP
 - LAB #2 - Gestion de l'Architecture des Microservices
 - 2.1 - Présentation
 - 2.2 - Création des Deployments
 - 2.3 - Création des Services
 - 2.4 - Déployer l'Application
 - 2.5 - Tester l'Application
 - 2.6 - Scaling Up

Jour #3

- **DOF305 - Sécurisation de Kubernetes** - 3 heures.
 - LAB #1 - Role Based Acces Control et Certificats TLS
 - 1.1 - Présentation
 - 1.2 - Le Fichier /etc/kubernetes/manifests/kube-apiserver.yaml
 - 1.3 - Création d'un serviceAccount
 - 1.4 - Création d'un Utilisateur

- 1.5 - Certificats TLS
- LAB #2 - Implémentation de la Sécurité au niveau des Pods
 - 2.1 - Présentation
 - 2.2 - Kubernetes Security Context
 - ReadOnlyRootFilesystem
 - drop
 - 2.3 - Kubernetes Pod Security Policy
 - 2.4 - Kubernetes Network Policies
 - 2.5 - Kubernetes Resource Allocation Management
- LAB #3 - Sécuriser les Composants de Kubernetes
 - 3.1 - L'accès à l'API Kubelet
 - 3.2 - L'accès de Kubelet à l'API Kubernetes
 - 3.3 - Sécuriser etcd
- **DOF306 - Le Gestionnaire de Charts Helm** - 3 heures.
 - LAB #1 - Travailler avec Helm
 - 1.1 - Présentation de Helm
 - 1.2 - Installation de Helm
 - 1.3 - La Commande helm search hub
 - 1.4 - Rechercher dans le Helm Hub
 - 1.5 - Ajouter et supprimer un Dépôt
 - 1.6 - La Commande helm search repo
 - 1.7 - La Commande helm show
 - 1.8 - Installation d'un Chart
 - 1.9 - La Commande helm get
 - 1.10 - Utilisation des NOTES
 - 1.11 - La Commande helm upgrade
 - 1.12 - La Commande helm history
 - 1.13 - La Commande helm rollback
 - 1.14 - La Commande helm uninstall
 - LAB #2 - Supervision de Kubernetes avec le Stack EFK
 - 2.1 - Présentation du Stack EFK
 - 2.2 - Installation du Chart elasticsearch
 - 2.3 - Installation du Chart fluentd-elasticsearch

- 2.4 - Installation du Chart kibana
- 2.5 - Génération de Traces dans Kubernetes
- 2.6 - Visualisation des Données avec Kibana

- **DOF307 - Validation de la Formation - 1 heure.**

- Rappel du Programme de la Formation
 - Jour #1
 - Jour #2
 - Jour #3
- Évaluation de la Formation et la Validation des Acquis
- Validation des Acquis

From:

<https://www.ittraining.team/> - **www.ittraining.team**

Permanent link:

<https://www.ittraining.team/doku.php?id=elearning:workbooks:sql>

Last update: **2021/11/16 14:52**

