Version : **2024.01**

Dernière mise-à-jour : 2024/12/15 07:21

DOF311 - Validation de la Formation

Rappel de l'Infrastructure Utilisée

VM	FQDN	IP	OS	Version	vCPUs	RAM (Mo)	HDD (Go)	User	MdP	MdP root
Gateway_10.0.2.40	gateway.ittraining.loc	10.0.2.40	Debian	11.8	4	4096	32 / 4 / 64	trainee	trainee	fenestros
CentOS_10.0.2.45	centos8.ittraining.loc	10.0.2.45	CentOS	8.5.2111	4	4096	500 / 4 / 64 / 32	trainee	trainee	fenestros
Kubemaster_10.0.2.65	kubemaster.ittraining.loc	192.168.56.2	Debian	9.13	4	4096	20	trainee	trainee	fenestros
Kubenode01_10.0.2.66	kubenode01.ittraining.loc	192.168.56.3	Debian	9.13	4	4096	20	trainee	trainee	fenestros
Kubenode02_10.0.2.67	kubenode02.ittraining.loc	192.168.56.4	Debian	9.13	4	4096	20	trainee	trainee	fenestros

Dans votre VirtualBox vous **devez** créer un **Réseau privé hôte** dénommé **vboxnet0** ayant l'adresse **192.168.56.1/24**.

Les VMs **VirtualBox** pré-configurées peuvent être téléchargées gratuitement ici :

- **Gateway_10.0.2.40**,
- **CentOS_10.0.2.45**,
- **Kubemaster_10.0.2.65**,
- **Kubenode01_10.0.2.66**,
- **Kubenode02_10.0.2.67**.

Rappel du Contenu de la Formation

- **DOF301 - Création de Clusters Kubernetes**
  - L'Orchestration de Conteneurs
  - Présentation de Kubernetes (k8s)

        - Master
        - Nœuds (Minions)
    - LAB #1 - Création 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
        - 1.7 - K8s et la Haute Disponibilité
    - 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 Docker
        - 2.5 - Installation de kubectl
        - 2.6 - La Commande minikube addons
        - 2.7 - La Commande minikube dashboard

- **DOF302 - Gestion des PODs, Contrôleurs de Réplication, ReplicaSets, Deployments, de la Maintenance et des Mises-à-jour du Cluster**
    - 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
    - LAB #4 - Gestion de la Maintenance
        - 4.1 - La Commande drain
        - 4.2 - La Commande uncordon
    - LAB #5 - Gestion des Mises-à-jour
        - 5.1 - Mise-à-jour de kubeadm
        - 5.2 - Mise-à-jour des Travailleurs

- **DOF303 - Les Commandes kubectl, krew et kustomize**
    - LAB #1 - Utilisation de la Commande kubectl
        - 1.1 - Obtenir de l'Aide sur les Commandes de kubectl
        - 1.2 - Obtenir de l'Information sur le Cluster
            - La Commande version
            - La Commande cluster-info
            - La Commande api-versions
            - La Commande api-resources
        - 1.3 - Obtenir de l'Information sur les Nœuds
            - La Commande describe node
            - La Commande top
        - 1.4 - Obtenir de l'Information sur les Pods
            - La Commande describe pod
            - La Commande top
        - 1.5 - Travailler avec la commande kubectl
            - La Commande apply
            - La Commande create
            - La Commande get

            - Utilisation des Options
            - La Commande exec
            - Commandes Impératives
    - LAB #2 - Gestion les plugins de kubectl avec la Commande krew
        - 2.1 - Installation de krew
        - 2.2 - Consultation de la liste des plugins
        - 2.3 - Installation et utilisation de plugins
        - 2.4 - Mise à jour et suppression de plugins
    - LAB #3 - Gestion des patchs avec la Commande kustomize

- **DOF304 - Travailler avec des Pods et des Conteneurs**
    - LAB #1 - Application Configuration
        - 1.1 - Présentation
        - 1.2 - Création d'une ConfigMap
        - 1.3 - Création d'un Secret
        - 1.4 - Utilisation de ConfigMaps et de Secrets
            - Utilisation de Variables d'environnement
            - Utilisation de Volumes de Configuration
    - LAB #2 - Gestion des Ressources des Conteneurs
        - 2.1 - Présentation
        - 2.2 - Resource Requests
        - 2.3 - Resource Limits
    - LAB #3 - Supervision des Conteneurs
        - 3.1 - Présentation
        - 3.2 - Liveness Probes
            - Le Probe exec
            - Le Probe httpGet
        - 3.3 - Startup Probes
        - 3.4 - Readiness Probes
    - LAB #4 - Gestion des Politiques de Redémarrage
        - 4.1 - Présentation
        - 4.2 - Always
        - 4.3 - OnFailure
        - 4.4 - Never

- LAB #5 - Création de Pods Multi-conteneurs
  - 5.1 - Présentation
  - 5.2 - Mise en Place
- LAB #6 - Conteneurs Init
  - 6.1 - Présentation
  - 6.2 - Mise en Place
- LAB #7 - Scheduling
  - 7.1 - Présentation
  - 7.2 - Mise en Place
- LAB #8 - DaemonSets
  - 8.1 - Présentation
  - 8.2 - Mise en Place
- LAB #9 - Pods Statiques
  - 9.1 - Présentation
  - 9.2 - Mise en Place

- **DOF305 - Gestion du Réseau, des Services et d'une Architecture de Microservices**
  - LAB #1 - Gestion du Réseau et des Services
    - 1.1 - Présentation des Extensions Réseau
    - 1.2 - DNS K8s
      - Présentation
      - Mise en Application
    - 1.3 - Network Policies
      - Présentation
      - Mise en Application
    - 1.4 - Services
      - Le Service NodePort
        - Présentation
        - Mise en Application
      - Le Service ClusterIP
        - Présentation
        - Mise en Application
    - 1.5 - Services et le DNS k8s
      - Présentation

            - Mise en Application
        - 1.6 - Gestion de K8s Ingress
            - Présentation
            - Mise en Application
    - 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 - Scaling Up

- **DOF306 - Gestion des Volumes sous K8s**
    - Présentation
        - Volumes
        - Persistent Volumes
        - Types de Volumes
    - LAB #1 - Utiliser des Volumes K8s
        - 1.1 - Volumes et volumeMounts
        - 1.2 - Partager des volumes entre conteneurs
    - LAB #2 - Volumes Persistants
        - 2.1 - Storage Classes
        - 2.2 - Persistent Volumes
        - 2.3 - Persistent Volume Claims
        - 2.4 - Utiliser un PersistentVolumeClaim dans un pod
        - 2.5 - Redimensionnement d'un PersistentVolumeClaim

- **DOF307 - Troubleshooting K8s**
    - LAB #1 - Le Serveur API
        - 1.1 - Connexion Refusée
        - 1.2 - Journaux des Pods Système
    - LAB #2 - Les Noeuds
        - 2.1 - Le Statut NotReady
    - LAB #3 - Les Pods
        - 3.1 - L'Erreur ImagePullBackOff
        - 3.2 - L'Erreur CrashLoopBackOff

    - LAB #4 - Les Conteneurs
        - 4.1 - La Commande exec
    - LAB #5 - Le Réseau
        - 5.1 - kube-proxy et le DNS
        - 5.2 - Le Conteneur netshoot

- **DOF308 - Introduction à la Sécurisation de K8s**
    - 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 - K8s Network Policies
        - 2.4 - K8s Resource Allocation Management

- **DOF309 - Gestion de Paquets pour K8s avec Helm**
    - Présentation de Helm
    - LAB #1 - Travailler avec Helm
        - 1.1 - Installation de Helm
        - 1.2 - La Commande helm search hub
        - 1.3 - Rechercher dans le Helm Hub
        - 1.4 - Ajouter et supprimer un Dépôt
        - 1.5 - La Commande helm search repo
        - 1.6 - La Commande helm show
        - 1.7 - Installation d'un Chart
        - 1.8 - La Commande helm get
        - 1.9 - Utilisation des NOTES
        - 1.10 - La Commande helm upgrade
        - 1.11 - La Commande helm history

        - 1.12 - La Commande helm rollback
        - 1.13 - La Commande helm uninstall
    - LAB #2 - Supervision de K8s 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 K8s
        - 2.6 - Visualisation des Données avec Kibana

- **DOF310 - StatefulSets, StorageClass Avancé, Helm Avancé et Monitoring**
    - StatefulSets
        - LAB #1 - Mise en Place d'un StatefulSet Simple
            - 1.1 - Création du Service et du StatefulSet
            - 1.2 - Mise en Place d'un Scale Up
            - 1.3 - Mise en Place d'un Scale Down
            - 1.4 - Suppression du StatefulSet
    - StorageClass Avancé
        - LAB #2 - Provisionnement NFS dynamique
            - 2.1 - Configuration du Serveur NFS
            - 2.2 - Configuration des Clients NFS
            - 2.3 - Configuration de K8s
            - 2.4 - Création d'un PersistentVolumeClaim
            - 2.5 - Utilisation du PersistentVolumeClaim avec un pod
            - 2.6 - Création d'un Deuxième PersistentVolumeClaim
            - 2.7 - Suppression des PersistentVolumeClaims
    - Helm Avancé
        - LAB #3 - Création d'un Paquet Helm Simple
            - 3.1 - Le Fichier values.yaml
            - 3.2 - Les Templates
            - 3.3 - Installation et Suppression
    - Monitoring
        - LAB #4 - Mise en Place d'une Solution Prometheus
            - 4.1 - Déploiement du Stack avec Helm

    - 4.2 - Consultation des Données avec Grafana
    - 4.3 - Consultation des Alertes avec le Web UI de Prometheus

- **DOF311 - Validation des Acquis**
    - 60 questions issues d'un pool de 104 questions

Évaluation de la Formation et la Validation des Acquis

Afin de valider votre formation, veuillez compléter l’Évaluation de la Formation ainsi que la Validation des Acquis.

Copyright © 2024 Hugh Norris - Document non-contractuel. Le programme peut être modifié sans préavis.