

Version : **2026.01**

Dernière mise-à-jour : 2025/12/29 13:42

Préparation à la Certification CKA (Certified Kubernetes Administrator)

Contenu du Module

- Prérequis
 - Matériel
 - Logiciels
 - Internet
- Programme de la Formation

Prérequis

Matériel

- Un poste (MacOS, Linux, Windows™ ou Solaris™),
- Clavier AZERTY FR,
- Un casque ou des écouteurs,
- Un micro.

Logiciels

- Web Chrome version 72+ ou
- Microsoft Edge version 79+ ou
- Firefox version 65+.

Internet

- Un accès à Internet **rapide** (4G minimum) **SANS** passer par un proxy.

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 K8s 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 K8s avec Minikube
 - 2.1 - Présentation de Minikube
 - 2.2 - Installation de Minikube
 - 2.3 - Configuration de Minikube
 - 2.4 - Installation de kubectl
 - 2.5 - La Commande minikube dashboard
 - 2.6 - La Commande minikube addons
- **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 - Crédit Manuelle d'un POD
 - 1.3 - Crédit 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 - Kubernetes Avancé - StatefulSets, StorageClass Avancé, Helm Avancé, Monitoring et Harbor**

- StatefulSets
 - LAB #1 - Mise en Place d'un StatefulSet Simple
 - 1.1 - Crédation 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 - Crédation d'un PersistentVolumeClaim
 - 2.5 - Utilisation du PersistentVolumeClaim avec un pod
 - 2.6 - Crédation d'un Deuxième PersistentVolumeClaim
 - 2.7 - Suppression des PersistentVolumeClaims
- Helm Avancé
 - LAB #3 - Crédation 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

Copyright © 2026 Team IT Training Limited - Document non-contractuel. Le programme peut être modifié sans préavis.

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



Permanent link:
<https://ittraining.team/doku.php?id=elearning:kubernetes:start>

Last update: **2025/12/29 13:42**