



Your Gateway to Excellence

# Formation Virtualisation avec KVM

## Description de la formation KVM

KVM est une technologie libre de virtualisation. Comme son nom l'indique (Kernel-based Virtual Machine) elle est intégrée dans le noyau Linux depuis sa version 2.6.20.

KVM peut donc s'appuyer sur chaque nouveauté ou correctif du noyau et utiliser efficacement chaque composant système tout en proposant des mécanismes de migration à chaud, de planification, de contrôles des ressources, de priorisation, et de réduction de latence.

## Objectifs

### Compétences visées - Objectif opérationnel :

L'objectif de cette formation est de vous permettre de comprendre le principe de fonctionnement de KVM, savoir l'installer et l'administrer.

### Objectifs pédagogiques :

Concrètement, à l'issue de cette formation KVM, vous serez en mesure de:

- ✓ Savoir décrire l'infrastructure globale de KVM (architecture, concepts, fichiers)
- ✓ Savoir installer KVM et ses outils de gestion
- ✓ Savoir créer un nouvel OS invité (VM)
- ✓ Savoir configurer le réseau dans KVM (NAT, libvirt, bridge, etc.)
- ✓ Maîtriser le stockage (pool, volume, chiffrement, virtfs)
- ✓ Surveiller l'activité (monitoring)
- ✓ Effectuer des sauvegardes ou des instantanés (snapshots)
- ✓ Savoir migrer vers un autre hôte KVM
- ✓ Savoir dépanner ou maintenir un parc de VM avec KVM (virt-rescue, guestfish, virt-resize, etc.)

---

**Capital Social:** 50000 DT **MF:** 1425253/M/A/M/000 **RC:** B91211472015

**Tél. / Fax.:** +216 73362 100 **Email:** contact@itgate-training.com **Web:** www.itgate-training.com

**Adresse :** 12 Rue Abdelkadeur Daghrir - Hammam Sousse 4011 – Tunisie

# À qui s'adresse cette formation ?

## Public :

Cette formation KVM s'adresse aux administrateurs, chefs de projet et toute personne souhaitant mettre en oeuvre la virtualisation avec KVM.

## Prérequis :

Pour suivre ce cours KVM, une bonne connaissance des systèmes d'exploitation est nécessaire.

## Contenu du cours KVM

### Définition de la virtualisation et de ses différentes déclinaisons

- ✓ Full virtualisation
- ✓ Paravirtualisation
- ✓ Virtualisation matérielle
- ✓ Containers

### Schema d'ensemble de l'infrastructure proposée par KVM

- ✓ Définition
- ✓ Matériels émulés "Virtio"
- ✓ Ballooning
- ✓ KSM

### Les composants de la virtualisation

#### Base

- ✓ QEMU
- ✓ libvirt

#### guestfstools

#### Installation

#### Installation d'un hyperviseur

#### Installation d'outils supplémentaires

## **Fichiers de libvirt**

- ✓ Configuration - /etc/libvirt
- ✓ Fichiers créés - /var/lib/libvirt
- ✓ Fichiers temporaires - /var/run/libvirt
- ✓ Journaux - /var/log/libvirt
- ✓ Configuration utilisateur

## **Aller plus loin dans la configuration**

- ✓ Service libvirtd
- ✓ Contrôle d'accès avec Policykit
- ✓ Nested KVM

## **Se connecter à un hyperviseur distant avec ssh**

## **Interfaces de gestions**

### **Gestion des machines virtuelles avec virt-manager**

### **Gestion des machines virtuelles avec virsh**

- ✓ Lister les invités

## **Cockpit**

### **Ajout d'un nouvel invité**

#### **Ajout avec virt-manager**

#### **Ajout avec virt-install**

- ✓ Injection de fichier dans l'initrd d'install (preseed)
- ✓ VM avec une MAC assignée à la création

## **vCPUs**

- ✓ vCPU hotplug
- ✓ vCPU pinning

## **memory : ballooning, hotplug**

- ✓ Ballooning
- ✓ Hotplug

## UEFI

## Spice

## Réseau

- ✓ Définition d'une interface réseau d'un domaine
- ✓ Définition d'un réseau avec NAT
- ✓ dhcp/dns fourni par la libvirt
- ✓ Modification à la volée
- ✓ libnss-libvirt, libnss-libvirt-guest
- ✓ Configuration réseau bridge
- ✓ bridge OVS

## Stockage

### pool

- ✓ Création avec virt-manager
- ✓ Création avec virsh
- ✓ pool iscsi

### volume

- ✓ Gérer les volumes avec virsh
- ✓ Volume partagé entre VM
- ✓ Chiffrement
- ✓ Chiffrement QCOW2 (obsolete)
- ✓ Chiffrement LUKS

### virtfs

## Monitoring

- ✓ virt-manager
- ✓ kvm\_stat
- ✓ virsh
- ✓ virt-top

## Sauvegardes et snapshots

- ✓ sauvegarde
- ✓ snapshot

## Clonage de machines virtuelles

### Migration vers un autre hôte KVM

- ✓ Installation d'un nouvel hyperviseur
- ✓ Migration à chaud
- ✓ Migration à froid

### Outils et troubleshooting

#### guestfs tools

- ✓ virt-rescue
- ✓ guestfish
- ✓ virt-resize