

## Virtualisation avec KVM

Durée: 2 jours

1160 €

5 au 6 mars  
3 au 4 mai

30 au 31 août  
8 au 9 novembre

### Public:

Administrateurs, chefs de projet et toute personne souhaitant mettre en oeuvre la virtualisation avec kvm.

### Objectifs:

Comprendre le principe de fonctionnement de kvm, savoir l'installer et l'administrer.

### Connaissances préalables nécessaires:

Une bonne connaissance des systèmes d'exploitation est nécessaire.

### Programme:

Introduction : Objectifs d'un système d'exploitation, gestion de ressources.  
Partager des ressources entre plusieurs applications, systèmes...  
Notion de virtualisation, quelle granularité (disques, système d'exploitation, machines physiques...)  
Historique : VM (Virtual Machine), VMWare, UML, Xen...  
Les différentes techniques de virtualisation sur Linux.  
Définitions : conteneurs, machines virtuelles, hyperviseurs, virtualisation matérielle.  
Présentation de kvm : Kernel-based Virtual Machine.  
Principe et architecture : module intégré dans le noyau Linux, base QEMU.  
Positionnement par rapport aux autres solutions de virtualisation.  
Prérequis matériels et logiciels.

## Virtualisation avec KVM

- Présentation QEMU** : Principe de QEMU et architecture  
Deux modes de fonctionnement : code compilé pour un processeur, émulation d'une machine physique.  
Travaux pratiques : installation et lancement d'une image  
Etude des options de lancement de qemu.  
Consoles des machines virtuelles : graphiques (console VNC, Spice, ..) ou consoles en mode texte.
- Installation de kvm** : Deux configurations possibles : depuis un noyau Linux de version supérieure à 2.6.25 et contenant les modules kvm ou avec recompilation du noyau.  
Optimisation, gestion de la mémoire.
- Travaux pratiques :** : installation avec un noyau contenant les modules kvm  
Gestion des images : création d'images, différents supports possibles, options de lancement  
Travaux pratiques : commandes info, check, resize, convert  
Gestion du matériel: architectures supportées, processeurs, mémoire, périphériques de stockage, audio, video, usb, bluetooth, etc ...  
Configuration du réseau: différents modes possibles (user, tap, bridge,...)  
Travaux pratiques : configuration réseau sur les images créées aux chapitres précédents
- Migration d'images** : Le besoin.  
Sauvegarde/chargement de machines virtuelles : à l'arrêt ou en fonctionnement  
Limites par rapport aux processeurs  
Snapshots et migrations : principe de fonctionnement  
Mise en oeuvre et options de la commande 'migrate'  
Paramètres (bande passante)  
Migration vers un fichier : sauvegarde puis restauration

## Virtualisation avec KVM

Administration : Les outils de gestion de machines virtuelles kvm :  
UVMM, virsh, virt-manager.  
Travaux pratiques avec libvirt  
Présentation de proxmox et mise en oeuvre :  
gestion de machines virtuelles, création de clusters proxmox.  
Méthode de migration.