

## Haute disponibilité Linux

**Durée:** 3 jours

1610 €

13 au 15 février

2 au 4 mai

28 au 30 août

6 au 8 novembre

### **Public:**

Administrateurs Linux, ou toute personne souhaitant mettre en oeuvre un système Linux avec des contraintes de haute disponibilité.

### **Objectifs:**

Connaître et savoir mettre en oeuvre les mécanismes disponibles sur Linux pour offrir un service continu.

### **Connaissances préalables nécessaires:**

Une bonne connaissance d'un système Unix et des réseaux IP est nécessaire. Des notions d'administration sont souhaitées.

### **Programme:**

- Introduction** : Le besoin : pourquoi la haute disponibilité, mesure de la disponibilité.  
Quelques définitions : tolérance aux pannes, fail-over, RAID, Mirroring, redondance, MTBF, etc ...  
Les acteurs du marché, positionnement de Linux.  
Présentation de l'architecture LVS.  
Les solutions de haute disponibilité.
- Clustering** : Les différentes fonctions de clustering :  
répartition des accès disques, répartition de la charge CPU,  
basculement automatique ou programmé sur un autre processeur,  
exécution simultanée sur plusieurs processeurs.
- Adresses réseaux** : Principe du basculement d'adresses.  
Solution avec Fake.  
Agrégation d'interfaces réseau.  
Travaux pratiques :  
mise en place de l'agrégation avec deux cartes réseaux ethernet.  
Configuration dynamique et configuration statique.  
Test et vérification dans les fichiers journaux.
- Linux Virtual Server** : Architecture : pacemaker, ldirector, heartbeat, fake, coda  
Utilisation de mon pour la détection des services défaillants.  
Travaux pratiques :  
Installation, configuration de heartbeat et ldirector  
Configuration de Pacemaker pour la gestion du cluster.

## Haute disponibilité Linux

- IPVS** : Présentation : IP Virtual Server.  
Répartition de charge.  
Contrainte au niveau du noyau.  
Travaux pratiques :  
préparation d'un noyau IPVS, configuration passerelle.  
Mise en place d'un cluster.
- ldirectord** : Présentation : Linux director daemon.  
Fonctionnalités.  
Travaux pratiques :  
installation et configuration de ldirectord
- Applications** : Intégration LVS avec Keepalived.  
Architecture, prérequis du noyau.  
Travaux pratiques :  
Installation et configuration keepalived.  
Gestion de ressources avec Pacemaker.  
Présentation de la RedHat Cluster Suite.  
Répartition de requêtes http, gestion des sticky session.  
Répartition de charges, routage de niveau 7.  
Présentation des solutions WebSphere, JBoss et Jonas.  
Travaux pratiques :  
Mise en oeuvre du répartiteur de charge HAProxy en mode HTTP.
- Données** : Le besoin, les différentes solutions techniques :  
réplication de données en réseau, ou en local.  
Exemples de Coda, Logical Volume Manager.  
Le RAID, RAID logiciel sous Linux : raidtool, mdadm.  
Les systèmes de fichiers haute disponibilité :  
DRDB (Distributed Replicated Block Device)  
Fonctionnalités, installation et configuration.  
Cluster Active/Hot standby avec ext3.  
Cluster Active/Active avec gfs.  
Export de gfs par gndb.  
Intégration avec heartbeat.