

## Formation Linux Haute disponibilité et gestion de clusters + Préparation LPI 306

■ <b>Durée :</b>	5 jours (35 heures)
■ <b>Tarifs inter-entreprise :</b>	3 975,00 CHF HT (standard) 3 180,00 CHF HT (remisé)
■ <b>Public :</b>	Administrateurs Linux Avancés
■ <b>Pré-requis :</b>	Connaissance de l'administration avancée de Linux
■ <b>Objectifs :</b>	Initier aux technologies Cluster disponibles sous Linux - Préparer à l'examen 306 de LPI, couvrant des compétences avancées en haute disponibilité et en gestion de clusters de stockage.
■ <b>Modalités pédagogiques, techniques et d'encadrement :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formation synchrone en présentiel et distanciel.</li><li>• Méthodologie basée sur l'Active Learning : 75 % de pratique minimum.</li><li>• Un PC par participant en présentiel, possibilité de mettre à disposition en bureau à distance un PC et l'environnement adéquat.</li><li>• Un formateur expert.</li></ul>
■ <b>Modalités d'évaluation :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Définition des besoins et attentes des apprenants en amont de la formation.</li><li>• Auto-positionnement à l'entrée et la sortie de la formation.</li><li>• Suivi continu par les formateurs durant les ateliers pratiques.</li><li>• Évaluation à chaud de l'adéquation au besoin professionnel des apprenants le dernier jour de formation.</li></ul>
■ <b>Sanction :</b>	Attestation de fin de formation mentionnant le résultat des acquis
■ <b>Référence :</b>	LIN39-F
■ <b>Note de satisfaction des participants:</b>	3,50 / 5

■ <b>Contacts :</b>	commercial@dawan.fr - 09 72 37 73 73
■ <b>Modalités d'accès :</b>	Possibilité de faire un devis en ligne (www.dawan.fr, moncompteformation.gouv.fr, maformation.fr, etc.) ou en appelant au standard.
■ <b>Délais d'accès :</b>	Variable selon le type de financement.
■ <b>Accessibilité :</b>	Si vous êtes en situation de handicap, nous sommes en mesure de vous accueillir, n'hésitez pas à nous contacter à referenthandicap@dawan.fr, nous étudierons ensemble vos besoins

## Gestion de cluster haute disponibilité

### Concepts et théorie de la haute disponibilité

- Comprendre les objectifs de la haute disponibilité et du Site Reliability Engineering.
- Architecture de clusters, mécanismes de récupération et de réorganisation de cluster.
- Conception d'architecture de cluster adaptée, aspects applicatifs et opérationnels de la haute disponibilité.
- Termes clés : Cluster Active/Active, Active/Passive, Failover, Load Balanced.

### Clusters équilibrés par charge

- Installation, configuration et maintenance de LVS avec keepalived et ldirectord.
- Configuration et dépannage de HAProxy.
- Termes clés : ipvsadm, LVS Forwarding, HAProxy configuration.

### Clusters de basculement

- Expérience avec Pacemaker et Corosync, focus sur Pacemaker 2.x pour Corosync 2.x.
- Gestion des configurations et des ressources de Pacemaker.
- Termes clés : pcs, crm, STONITH, CIB, corosync.conf.

## Stockage de cluster haute disponibilité

### DRBD

- Installation, configuration et dépannage de DRBD, intégration avec Pacemaker.
- Compréhension de DRBD 9.0.x, gestion des disques, des connexions réseau, et récupération automatique.
- Termes clés : drbdadm, drbdsetup, /etc/drbd.conf.

## Accès au stockage de cluster

- Connexion d'un nœud Linux à un stockage bloc distant, gestion de SAN, iSCSI et multipathing.
- Configuration de LVM en cluster avec Pacemaker.
- Termes clés : tgtadm, iscsiadm, multipath, pvmove.

## Systèmes de fichiers en cluster

- Installation et dépannage des systèmes de fichiers GFS2 et OCFS2.
- Compréhension d'autres systèmes de fichiers en cluster comme AFS et Lustre.
- Termes clés : mkfs.gfs2, mount.ocfs2, gfs2\_edit.

## **Stockage Distribué Haute Disponibilité**

### GlusterFS Storage Clusters (weight: 5)

- Gestion et maintenance d'un cluster de stockage GlusterFS.
- Configuration de la haute disponibilité et gestion de l'échelle du cluster.
- Termes clés : gluster.

### Ceph Storage Clusters (weight: 8)

- Gestion d'un cluster Ceph, configuration de RGW, RBD et CephFS.
- Compréhension et gestion des composants de Ceph : OSD, MGR, MON, MDS.
- Termes clés : ceph-deploy, ceph.conf, ceph-volume.

## **Haute Disponibilité sur un Nœud Unique**

### Haute disponibilité du matériel et des ressources

- Surveillance des valeurs S.M.A.R.T, gestion des arrêts système sur événements UPS spécifiques.
- Configuration de monit pour les alertes en cas d'épuisement des ressources.
- Termes clés : smartctl, apcupsd, monit.

### RAID avancé

- Gestion des dispositifs RAID logiciels, récupération après une défaillance.
- Termes clés : mdadm, /proc/mdstat.

### LVM avancé

- Configuration de volumes LVM, gestion des snapshots et des pools LVM.
- Termes clés : pvcreate, vgcreate, lvextend.

#### Haute disponibilité réseau

- Configuration de connexions réseau redondantes et gestion des VLAN.
- Compréhension de base du BGP.
- Termes clés : bonding.ko, nmcli, ip.