

Formation Linux - Haute disponibilité

Code : SYS-LINUX-600

Durée : 3 jours (21 heures)

Public visé

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

{{< formation-prerequis >}}

Objectifs pédagogiques

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Reconnaître et mettre en oeuvre les mécanismes disponibles sur Linux pour offrir un service continu.

Programme

Introduction

- Le besoin : pourquoi la haute disponibilité, mesure de la disponibilité
- Quelques définitions : tolérance aux pannes, failover, RAID, mirroring, redondance, MTBF
- 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 et 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
- Configuration dynamique et configuration statique
- Test et vérification dans les fichiers journaux

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Atelier : mise en place de l'agrégation avec deux cartes réseaux Ethernet

Linux Virtual Server

- Architecture : Pacemaker, Corosync, ldirectord, Heartbeat, Fake, Coda
- Les différentes couches et leurs fonctionnalités
- Mise en oeuvre d'une détection des services défaillants
- Configuration de Pacemaker pour la gestion du cluster

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Ateliers : installation et configuration de Heartbeat et ldirectord

IPVS

- Présentation : IP Virtual Server
- Répartition de charge
- Contrainte au niveau du noyau
- Mise en place d'un cluster

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Ateliers :
- Préparation d'un noyau IPVS
- Configuration d'une passerelle

ldirectord

- Présentation : Linux Director Daemon
- Fonctionnalités

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Ateliers : installation et configuration de ldirectord

Applications

- Intégration LVS avec Keepalived
- Architecture, prérequis du noyau
- Présentation de la Red Hat Cluster Suite
- Répartition de requêtes HTTP, gestion des sticky sessions
- Répartition de charges, routage de niveau 7

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Ateliers :
- Installation et configuration de Keepalived
- Gestion de ressources avec Pacemaker
- Mise en oeuvre du répartiteur de charge HAProxy en mode HTTP avec un cluster hétérogène (Apache, Nginx, Tomcat, JBoss / WildFly, WebSphere)

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 stockage haute disponibilité : DRBD (Distributed Replicated Block Device), Ceph
- Fonctionnalités, installation et configuration

- Cluster active / Hot Standby avec EXT
- Cluster active / active avec GFS
- Export de GFS par GNBD
- Intégration avec Heartbeat

Le contenu de ce programme peut faire l'objet d'adaptation selon les niveaux, prérequis et besoins des apprenants.

Modalités d'évaluation des acquis

- Analyse des résultats individuels produits par chaque participant lors des travaux pratiques, correction au fur et à mesure du déroulé de la formation
- Réalisation d'un test complet sur un projet global de fin de formation, et analyse par le consultant formateur
- Un QCM individuel d'évaluation des acquis est proposé en fin de chaque session

{{< formation-require >}}

{{< formation-seealso >}}