Phirio

Haute disponibilité Linux

UX115

Durée: 3 jours

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.
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.

Atelier : mise en place de l'agrégation avec deux cartes réseaux ethernet.

Configuration dynamique et configuration statique.
Test et vérification dans les fichiers journaux.

Généré le 16/10/2026

Linux Virtual Server

Architecture : pacemaker, corosync, ldirector, heartbeat, fake, coda
Les différentes couches et leurs fonctionnalités.
Mise en oeuvre d'une détection de services défaillants.

Atelier : Installation, configuration de heartbeat et ldirectord

Configuration de Pacemaker pour la gestion du cluster.

IPVS

Présentation : IP Virtual Server.
Répartition de charge.
Contrainte au niveau du noyau.

Atelier : préparation d'un noyau IPVS, configuration passerelle.

Mise en place d'un cluster.

ldirectord

Présentation : Linux director daemon.
Fonctionnalités.

Atelier : installation et configuration de ldirectord

Applications

Intégration LVS avec Keepalived.
Architecture, prérequis du noyau.

Atelier : Installation et configuration keepalived.

Atelier : 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.

Atelier : 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 :
DRDB (Distributed Replicated Block Device), Ceph
Fonctionnalités, installation et configuration.
Cluster Active/Hot standby avec ext.
Cluster Active/Active avec gfs.
Export de gfs par gndb.
Intégration avec heartbeat.