

Linux Administration avancée

Référence : **LXADM2**

Durée : **4 jours**

Certification : **Aucune**

CONNAISSANCES PREALABLES

- 1-Avoir suivi la formation LXADM1 - Linux - Administration. • 2-Avoir une bonne expérience dans l'administration d'Unix / Linux est requis.

PROFIL DES STAGIAIRES

- Cette formation Linux Administration avancée s'adresse aux techniciens supports, administrateurs systèmes, réseaux ou développeurs.

OBJECTIFS

- Etudier l'architecture du système GNU / Linux, le noyau et les modules de noyau. • Présenter des pseudo-systèmes "/proc" et "/sys". • Analyser la détection matériel. • Effectuer la maintenance des disques (partitionnement, LVM et systèmes de fichiers). • Etudier la séquence d'amorçage. • Gérer la maintenance des applications et de la configuration réseau. • Définir l'approche de la sécurité système. • Analyser les performances.

CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

METHODES PEDAGOGIQUES

- Mise à disposition d'un poste de travail par stagiaire
- Remise d'une documentation pédagogique numérique pendant le stage
- La formation est constituée d'apports théoriques, d'exercices pratiques, de réflexions et de retours d'expérience
- Le suivi de cette formation donne lieu à la signature d'une feuille d'émargement

FORMATEUR

Consultant-Formateur expert Linux

METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation des compétences acquises envoyée au stagiaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture

CONTENU DU COURS

Jour 1

Architecture système Linux

- Vue d'ensemble
- Anneaux de protection (-1, 0 et 3)
- Plateformes matérielles
- Noyau Linux et LKM
- Pilotes de périphériques
- Bibliothèques partagées et statiques
- Appels systèmes
- Différents Shells

Noyau Linux

- Téléchargement des sources et des outils nécessaires
- Paramétrage du noyau

- Compilation et installation du noyau méthode classique ou méthode Debian

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Compilation d'un noyau : Méthode Debian ; Méthode classique

Jour 2

Loadable Kernel Modules (LKM)

- Conception d'un module de noyau
- Compilation et installation d'un module
- Chargement / déchargement d'un module
- Liste de tous les modules existants
- Liste des modules chargés

- Affichage des informations d'un module
- Gestion des dépendances
- Blocage d'un module

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Compilation et installation d'un module de noyau

"/proc" et "/sys"

- Présentation du pseudo-système de fichiers /proc
- Informations contenues dans /proc
- Modification des paramètres du noyau avec sysctl
- Présentation du pseudo-système de fichiers sysfs
- Informations contenues dans /sys
- Utilitaire sysTool

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Paramétrages avec sysctl

Dépannage matériel

- Types de problèmes matériels
- Analyse du matériel

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Afficher les caractéristiques d'un matériel

Jour 3

Logical Volume Manager (LVM)

- Rappel des principaux systèmes de fichiers (ext2, ext3, ext4, zfs, xfs)
- Description de LVM (Volumes logiques) et de Device Mapper
- Gestion des Volume Groups (VG), des Physical Volumes (PV) et des Logical Volumes (LV)
- Extensions Physiques (PE) et Extensions Logiques (LE)
- Métadonnées (PVRA, VGRA, BBRA)

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Augmentation de la capacité d'un volume logique ; Création d'un nouveau volume groupe, d'un volume logique formaté en ext4 et monté de façon permanente

BTRFS

- Présentation des fonctionnalités (volumes, subvolumes, snapshot, CoW, compression...)

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Mise en oeuvre de BTRFS

Séquence d'amorçage

- Fonctionnement détaillé du boot
- Passage d'arguments au boot ponctuel ou permanent
- Reconstruction du boot
- Analyse des temps de démarrage du système

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Démarrage : Mode rescue ; Mode emergency ; Mode débogage / Réinitialisation du mot de passe root

Gestion de l'activité

- Analyse des fichiers journaux de systemd-journal
- Configuration de journald
- Rétro-compatibilité avec rsyslogd
- Etude des principales options de systemctl

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Analyse d'un service en échec

Jour 4

Maintenance des applications

- Application ne s'exécutant pas
- Application ne répondant pas
- Fonctionnement dégradé
- Comportements inattendus

Maintenance de la configuration réseau

- Rappels des modèles de communication
- Interface physique
- Interface logique
- Outils d'analyse

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Analyse de l'interface physique et logique

Contrôler et améliorer les performances

- Recherche des problèmes de performance
- Analyses : La charge système (CPU) ; La charge mémoire ; La charge disque ; La performance du réseau

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Analyses CPU, mémoire, disque et réseau