

# Programme de formation

## SYS005 - Linux - Administration avancée

### Objectifs

Être autonome dans la gestion et l'administration d'un système Linux.

Au terme de cette formation, le stagiaire sera capable de :

- Etudier le comportement d'un système GNU / Linux au-delà de son installation
- Mettre en œuvre des architectures sécurisées et résilientes
- Gérer la maintenance des applications et de la configuration réseau
- Effectuer la maintenance des disques (partitionnement, LVM et systèmes de fichiers)
- Définir l'approche de la sécurité du système et des applications
- Analyser les performances systèmes et applicatives
- Investiguer les incidents d'exploitation : relations entre système, réseau et applications

### Public visé

Administrateurs systèmes et réseaux

### Prérequis

Avoir suivi une formation Linux - Administration et/ou avoir une expérience d'exploitation système.

### Modalités d'évaluation

Un questionnaire d'auto-positionnement est adressé à l'ensemble des stagiaires en amont de la formation. Les stagiaires sont évalués au cours de la formation par des travaux pratiques qui représentent généralement 50% du temps total de formation.

### Moyens techniques et pédagogiques

Le formateur délivrera aux stagiaires les supports de cours au format numérique en début de formation. Il s'assurera de la mise à disposition du matériel nécessaire au bon déroulement de la formation (matériel informatique, paperboard ou tableau...).

### Programme détaillé

#### Maintenance réseau et sécurité de l'exploitation

##### Réseau

- Gestion du matériel réseau dans un système GNU / Linux
- Configuration avancée des cartes réseaux selon le contexte
- Notions de clustering/haute-disponibilité/résilience dans les architectures
- Gérer une migration/bascule de matériel ou d'environnement réseau
- Utiliser le firewall/iptables pour faire communiquer les services entre eux
- TP - Investigation autour d'un serveur qui n'est plus accessible sur le réseau  
Configuration de la communication de plusieurs machines s'appuyant sur iptables
- Correction, temps d'échange, retour sur les points à approfondir

## Sécurité

- Notions de *hardening*/durcissement d'une configuration
- Sécurisation des transferts entre serveurs : bonnes pratiques autour de ssh/scp
- Gestion des droits des fichiers adaptée aux contextes d'exploitation : modes et *ownership*
- TP - Investigation d'un transfert de fichier automatique en erreur
- Correction, temps d'échange, retour sur les points à approfondir

## Fichiers, systèmes de fichiers et maintenance du stockage

### Systèmes de fichiers

- Gestion du matériel de stockage dans un système GNU / Linux
- Cas typiques d'exploitation autour des volumes de stockage : occupation et extension
- TP – Investigation d'un serveur dont il manque une partition et d'un service de bases de données indisponible
- Correction, temps d'échange, retour sur les points à approfondir

## Amorçage, dépannage, performances

### Démarrage et arrêt du système, dépannage en mode dégradé

- Dépannage en mode *rescue* ou *emergency*
- Sauvegarde ciblée en contexte d'incident : les outils et méthodes essentiels
- TP- Identification et correction d'un serveur qui ne démarre plus
- Recouvrement du mot de passe de root
- Gestion des données lors d'un incident de stockage : compression, transfert, ...
- Correction, temps d'échange, retour sur les points à approfondir

### Gestion des performances

- Définition des processus, des threads et de l'ordonnancement
- Analyse de l'activité système (top, pstree, ps...)
- Analyse de l'utilisation mémoire et entrées/sorties (free, iotop...)
- TP - Investigation d'un serveur difficilement accessible à cause d'une surcharge
- Correction, temps d'échange, retour sur les points à approfondir

## Exploitation d'applications

### Relations entre les applications et le système

- Organisation des données par partitions en fonction de leur volumétrie et évolution
- Gestion de l'évolution d'une application : droits des fichiers applicatifs
- Gestion des journaux applicatifs : logrotate, externalisation, compression, remédiation
- TP - Investigation d'un site web affichant un code d'erreur http
- Résoudre l'arrêt d'une application dont le système de fichiers est plein
- Correction, temps d'échange, retour sur les points à approfondir

## Durée et modalités d'organisation

5 jours, 35 heures

## Lieu de formation

A distance ou sur site client

## Modalités et délais d'accès

Les stagiaires recevront par mail une convocation détaillant les dates, durée et lieu de formation, a minima une semaine avant le début de la formation. Dans le cadre des formations à distance, les liens et modalités d'accès à la formation en ligne seront également détaillés sur le document transmis.

## Accessibilité aux personnes en situation de handicap (PSH)

Les PSH sont invitées à nous contacter directement en amont de la formation, afin d'étudier ensemble les besoins et les solutions les plus adaptées.

## Tarif

Nos formations étant adaptées aux besoins de nos clients, nous vous invitons à nous contacter afin d'obtenir un devis personnalisé.

## Contact

Pour toute demande, merci de contacter M. Gautier Dumas à [gdumas@cfd-innovation.fr](mailto:gdumas@cfd-innovation.fr).