

## Formation Linux Initiation + Préparation LPI 101

■ <b>Durée :</b>	5 jours (35 heures)
■ <b>Tarifs inter-entreprise :</b>	2 250,00 CHF HT (standard) 1 800,00 CHF HT (remisé)
■ <b>Public :</b>	Informaticien, technicien, administrateur
■ <b>Pré-requis :</b>	Notions en administration système.
■ <b>Objectifs :</b>	Comprendre le fonctionnement du système Linux - Savoir installer une distribution Linux - Maîtriser les bases de l'administration des systèmes Linux - Préparer l'examen LPI 101
■ <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>	LIN1245-F
■ <b>Note de satisfaction des participants:</b>	4,90 / 5
■ <b>Contacts :</b>	commercial@dawan.fr - 09 72 37 73 73

■ **Modalités d'accès :**

Possibilité de faire un devis en ligne ([www.dawan.fr](http://www.dawan.fr), [moncompteformation.gouv.fr](http://moncompteformation.gouv.fr), [maformation.fr](http://maformation.fr), etc.) ou en appelant au standard.

■ **Délais d'accès :**

Variable selon le type de financement.

■ **Accessibilité :**

Si vous êtes en situation de handicap, nous sommes en mesure de vous accueillir, n'hésitez pas à nous contacter à [referenthandicap@dawan.fr](mailto:referenthandicap@dawan.fr), nous étudierons ensemble vos besoins

## Introduction

Historique de GNU/Linux

Pourquoi Linux ? Les autres systèmes UNIX

La Free Software Foundation et l'Open Source Initiative

Les distributions : Ubuntu, Debian, RedHat / CentOS / Rocky / Alma, SUSE / OpenSUSE et autres distributions

## Architecture système

Détermination et configuration des paramètres du matériel

Démarrage du système

Changement de niveaux d'exécution / des cibles de démarrage de systemd et arrêt ou redémarrage du système

**Atelier : mode recovery et changement du mot de passe root**

## Installation de Linux et gestion des paquets

Conception du schéma de partitionnement

Installation d'un gestionnaire d'amorçage

Gestion des bibliothèques partagées

Utilisation du gestionnaire de paquets Debian

Utilisation des gestionnaires de paquets RPM et YUM

Linux en tant que système virtuel hébergé

**Atelier : installation de Linux en séparant les points de montage ; installation d'applications**

## Commandes GNU et Unix

Travail en ligne de commande

Traitement de flux de type texte avec des filtres

Gestion élémentaire des fichiers  
Utilisation des flux, des tubes et des redirections  
Création, contrôle et interruption des processus  
Modification des priorités des processus  
Recherche dans des fichiers texte avec les expressions régulières  
Édition de fichier simple

**Atelier : gestion des fichiers et répertoires, traitement de flux texte, recherche en ligne de commande**

## **Disques, systèmes de fichiers Linux, arborescence de fichiers standard (FHS)**

Création des partitions et des systèmes de fichiers  
Maintenance de l'intégrité des systèmes de fichiers  
Montage et démontage des systèmes de fichiers  
Gestion des permissions et de la propriété sur les fichiers  
Création et modification des liens physiques et symboliques sur les fichiers  
Recherche de fichiers et placement des fichiers aux endroits adéquats

**Atelier : partitionnement d'un disque et manipulation sur les FS**

Programme détaillé de la certification :

## **Sujet 101 : Architecture système**

### **101.1 Détermination et configuration des paramètres du matériel**

Activer et désactiver les périphériques intégrés  
Savoir différencier les types de périphériques de stockage de masse  
Déterminer les ressources matérielles des périphériques  
Outils et commandes permettant d'obtenir des informations sur les périphériques (par exemple lsusb, lspci, etc.)  
Outils et commandes permettant de manipuler les périphériques USB  
Compréhension des concepts sysfs, udev et dbus

### **101.2 Démarrage du système**

Passage de commandes au chargeur de démarrage et passage de paramètres d'amorçage au noyau  
Démontrer sa connaissance des séquences d'amorçage depuis le BIOS / UEFI jusqu'à l'achèvement des séquences de démarrage

Compréhension de l'init SysV et de systemd

Sensibilisation à Upstart

Consulter les événements de la phase de démarrage dans les journaux (logs)

### **101.3 Changement de niveaux d'exécution / des cibles de démarrage de systemd et arrêt ou redémarrage du système**

Paramétrage du niveau d'exécution ou de la cible systemd par défaut

Passage d'un niveau d'exécution / d'une cible systemd à un(e) autre, y compris en mode mono-utilisateur

Arrêt et redémarrage du système en ligne de commande

Avertissement des utilisateurs avant un changement de niveau d'exécution / de cible systemd ou pour d'autres événements système importants

Terminer les processus correctement

Connaissance de base de acpid

## **Sujet 102 : Installation de Linux et gestion de paquetages**

### **102.1 Conception du schéma de partitionnement**

Répartition des systèmes de fichiers et de l'espace d'échange (swap) sur des partitions ou des disques séparés

Ajustement du schéma de partitionnement en fonction de l'usage prévu du système

Vérification que la partition /boot est conforme aux besoins de l'architecture matérielle pour le démarrage

Connaissance des caractéristiques de base de LVM

### **102.2 Installation d'un gestionnaire d'amorçage**

Démarrage sur des images d'amorçage alternatives et sauvegarde des options de démarrage

Installation et configuration d'un chargeur de démarrage tel que GRUB Legacy

Modifications élémentaires pour GRUB2

Interactions avec le chargeur d'amorçage

### **102.3 Gestion des bibliothèques partagées**

Identification des bibliothèques partagées

Identification des emplacements typiques des bibliothèques systèmes

Chargement des bibliothèques partagées

## **102.4 Utilisation du gestionnaire de paquetage Debian**

Installation, mise à jour et désinstallation des paquetages binaires Debian

Recherche des paquetages contenant des fichiers ou des bibliothèques spécifiques installés ou non

Obtention d'informations sur un paquetage Debian comme la version, le contenu, les dépendances, l'intégrité du paquetage, et l'état d'installation (que le paquetage soit installé ou non)

Connaissance de base de apt

## **102.5 Utilisation des gestionnaires de paquetage RPM et YUM**

Installation, réinstallation, mise à jour et suppression des paquetages avec RPM, YUM et Zypper

Obtention d'informations sur un paquetage RPM comme la version, le contenu, les dépendances, l'intégrité du paquetage, la signature et l'état d'installation

Détermination des fichiers relatifs à un paquetage donné, et recherche du paquetage auquel appartient un fichier donné

Connaissance de base de dnf

## **102.6 Linux en tant que système virtuel hébergé**

Compréhension des concepts généraux concernant la virtualisation et les conteneurs

Compréhension des éléments communs de virtualisation dans le Cloud IaaS

(Infrastructure as a Service), comme les instances de machines, les blocs de stockage et le réseau

Compréhension des propriétés de configuration uniques d'un système Linux à changer en cas de clone ou d'utilisation d'un modèle

Compréhension de la manière dont les images système sont utilisées pour déployer les machines virtuelles, instances de machines dans le cloud ou les conteneurs

Compréhension des extensions Linux permettant d'intégrer Linux à un outil de virtualisation

Connaissance de base de cloud-init

## **Sujet 103 : Commandes GNU et Unix**

### **103.1 Travail en ligne de commande**

Utilisation de commandes ou de séquences de commandes pour réaliser des tâches simples en ligne de commande

Utilisation et modification de l'environnement du shell, en particulier la définition,

- l'export et le référencement des variables d'environnement
- Utilisation et édition de l'historique des commandes
- Exécution des commandes comprises ou non dans le chemin (path) par défaut

### **103.2 Traitement de flux de type texte avec des filtres**

Envoi de fichiers textes ou de sorties de commandes à des filtres textuels pour les modifier en utilisant des commandes UNIX appartenant au paquetage GNU textutils

### **103.3 Gestion élémentaire des fichiers**

- Copie, déplacement et suppression des fichiers ou des répertoires individuellement
- Copie récursive de plusieurs fichiers et répertoires
- Suppression récursive de fichiers et répertoires
- Utilisation simple et avancée des caractères génériques (wildcard) dans les commandes
- Utilisation de find pour localiser et agir sur des fichiers en se basant sur leurs types, leurs tailles ou leurs temps (de création, modification ou accès)
- Utilisation des commandes tar, cpio et dd

### **103.4 Utilisation des flux, des tubes et des redirections**

- Redirection de l'entrée standard, de la sortie standard et de l'erreur standard
- Connexion de la sortie d'une commande à l'entrée d'une autre commande
- Utilisation de la sortie d'une commande comme paramètres d'une autre commande
- Envoi simultané du résultat d'une commande vers la sortie standard et vers un fichier

### **103.5 Création, contrôle et interruption des processus**

- Exécution de tâches au premier plan et en arrière plan
- Indiquer à un programme qu'il doit continuer à s'exécuter après la déconnexion
- Contrôle des processus actifs
- Sélection et tri des processus à afficher
- Envoi de signaux aux processus

### **103.6 Modification des priorités des processus**

- Connaissance de la priorité par défaut affectée à un nouveau processus
- Exécution de programme avec une priorité plus haute ou plus basse que celle par défaut
- Changement de la priorité d'un processus en cours d'exécution

## **103.7 Recherche dans des fichiers texte avec les expressions rationnelles**

Création d'expressions rationnelles simples contenant différents éléments de notation  
Compréhension des différences entre les expressions rationnelles simples et étendues  
Compréhension des concepts de caractères spéciaux, classes de caractères et ancres  
Utilisation des expressions rationnelles dans des commandes pour effectuer des recherches dans une arborescence ou dans le contenu d'un fichier  
Utilisation des expressions rationnelles pour supprimer, modifier et substituer du texte

## **103.8 Édition de fichier simple**

Déplacement dans un document édité avec vi  
Compréhension et utilisation des modes de base de vi  
Insertion, modification, suppression, copie et recherche de texte dans vi  
Connaissance de base de Emacs, nano et vim  
Configuration de l'éditeur de texte par défaut

## **Sujet 104 : Disques, systèmes de fichiers Linux , arborescence de fichiers standard (FHS)**

### **104.1 Création des partitions et des systèmes de fichiers**

Gestion des tables de partition MBR et GPT  
Utilisation des différentes commandes mkfs pour le paramétrage des partitions et la création des différents systèmes de fichiers comme :

- ext2/ext3/ext4
- XFS
- VFAT
- exFAT

Connaissance de base de Btrfs, y compris les systèmes de fichiers sur plusieurs périphériques, la compression et les sous-volumes

### **104.2 Maintenance de l'intégrité des systèmes de fichiers**

Vérification de l'intégrité des systèmes de fichiers  
Contrôle de l'espace et des inodes libres  
Réparation de problèmes élémentaires sur les systèmes de fichiers

### **104.3 Montage et démontage des systèmes de fichiers**

Montage et démontage manuel des systèmes de fichiers  
Configuration du montage des systèmes de fichiers au démarrage du système  
Configuration des options de montage des systèmes de fichiers  
Utilisation des étiquettes et UUID pour l'identification et le montage des systèmes de fichier  
Connaissance de base des unités de montage systemd mount units (systemd mount units)

#### **104.5 Gestion des permissions et de la propriété sur les fichiers**

Gestion des permissions d'accès sur les fichiers standards et les fichiers spéciaux, ainsi que sur les répertoires  
Utilisation des modes d'accès comme suid, sgid et sticky bit pour maintenir la sécurité  
Savoir changer le masque de création des fichiers par défaut  
Utilisation du champ groupe pour attribuer les permissions aux membres d'un groupe

#### **104.6 Création et modification des liens physiques et symboliques sur les fichiers**

Création des liens  
Identification des liens physiques et/ou symboliques  
Copie versus liens vers les fichiers  
Utilisation des liens pour les tâches d'administration système

#### **104.7 Recherche de fichiers et placement des fichiers aux endroits adéquats**

Compréhension de l'emplacement correct des fichiers dans le FHS  
Recherche de fichiers et de commandes sur un système Linux  
Connaissance de l'emplacement et du but des fichiers et des répertoires importants tels que définis dans la FHS

#### **Passage de la certification (si prévue dans le financement)**