

Linux – Administration avancée

3 jours (21 heures)

Expertise

Présentiel ou classe à distance

à partir de

1905 € HT par personne (TVA en vigueur) **Repas inclus en présentiel**

Contenu mis à jour le 25/09/2026. Document téléchargé le 02/10/2026.

Objectifs

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

- 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.

Les compétences visées par cette formation font l'objet d'une évaluation.

À qui s'adresse cette formation ?

Techniciens supports, administrateurs systèmes, réseaux ou développeurs.

Prérequis

Avoir suivi la formation LUX-ADM "Linux – Administration". Avoir une bonne expérience dans l'administration d'Unix / Linux est requis.

Programme

1 Pendant votre formation

Linux – Administration avancée

Jour 1 – Matin

Architecture système Linux

- Vue d'ensemble
- Anneaux de protection (-1, 0 et 3)
- Plateformes matérielles
- Noyau Linux et LKM
- Le système de fichiers root
- Pilotes de périphériques
- Bibliothèques partagées et statistiques
- Appels systèmes
- Différents Shells
- La virtualisation

Noyau Linux

- Téléchargement des sources et des outils nécessaires
- Paramétrage du noyau avancé
- Compilation et installation du noyau méthode classique ou méthode Debian
- Intégration de drivers et outils

Jour 1 – Après-midi

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
- Création d'un noyau personnalisé

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

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Afficher les caractéristiques d'un matériel
- Identifier les incidents associés

Jour 2 – Matin

Logiciel 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)
- Sécurisation des volumes

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

Jour 2 – Après-midi

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-journald
- 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 3 – Matin

Maintenance du système**Gestion d'urgence en cas de crash****Maintenance de la configuration réseau**

Jour 3 – Après-midi

Contrôler et améliorer les performances

- Recherche des problèmes de performance
- Analyses des différentes couches
- Tester les performances
- Identifier les goulots d'étranglements et résolution
- Introduction à la supervision centralisée

La sécurité

- Tour d'horizon des bonnes pratiques de durcissement
- Mettre en oeuvre un durcissement adapté
- Introduction à la sécurité de l'identité, du réseau, des données
- Gestion des clés, chiffrements de flux...

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Analyses CPU, mémoire, disque et réseau

Financement

Plusieurs dispositifs de financement sont accessibles via les OPCO (Opérateurs de Compétences), organismes agréés par le ministère du Travail dont le rôle est d'accompagner, collecter et gérer les contributions des entreprises au titre du financement de la formation professionnelle.

Pour plus d'information, une équipe de gestionnaires SKOLAE Formation spécialisée vous accompagne dans le choix de vos formations et la gestion administrative.

[Nous contacter pour en savoir plus →](#)

Modalités pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel* (blended-learning, e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode** démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour certains cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2I, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

* nous consulter pour la faisabilité en distanciel

** ratio variable selon le cours suivi

[Accessibilité aux personnes en situation de handicap](#)

Détails de la session

Du 16 décembre 2026 au 18 décembre 2026 (3 jours / 21 heures)

Nancy

Du 16 décembre 2026 au 18 décembre 2026

Nancy

- 16 décembre 2026 ----- 9h00 – 16h00
- 17 décembre 2026 ----- 9h00 – 16h00
- 18 décembre 2026 ----- 9h00 – 16h00