



Formations Informatique > Systèmes > Linux

Linux - Programmation système

Référence LUX-PRG

Durée 4 jours (28 heures)

Certification Aucune

Appréciation des résultats Évaluation qualitative de fin de stage

Modalité et moyens pédagogique Démonstrations – Cas pratiques – Synthèse et évaluation des acquis

À l'issue de ce stage vous serez capable de :

- Maîtriser les approches des distributions Linux
- Utiliser les outils essentiels
- Développer des applications multiprocessus.

Niveau requis

Avoir une bonne connaissance du fonctionnement des systèmes d'exploitation et savoir programmer en langage C.

Public concerné

Développeurs sous Linux.

Cette formation :

- est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l'éditeur et/ou par M2i Formation ;
- bénéficie d'un suivi de son exécution par une feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

Programme

Jour 1

Outils de développement

- Editeurs de texte et Environnement de Développement Intégré (IDE)
- Compilateur et éditeur de liens
- Traitement du code source
- Construction d'application
- Bibliothèques statiques et dynamiques
- Bibliothèques supplémentaires

- Débogueur
- Contrôle de version
- Distribution de l'application

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- **Installation des outils de programmation**
- **Compilation d'une application**
- **Bibliothèques statiques et dynamiques**

Processus

- Présentation
- Particularités de la gestion des processus sous Linux
- Création d'un nouveau processus (fork, clone, exec)
- Terminaison d'un processus

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- **Création d'un processus fils**
- **Fonctions de recouvrement**

Jour 2

Threads

- Présentation
- Création de threads
- Annulation d'un thread
- Données propres à un thread
- Synchronisation et section critique

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- **Manipulation de threads**

Signaux

- Présentation
- Liste des signaux sous Linux

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- **Gestion des signaux**

Jour 3

Entrées-sorties

- Flux standard d'un processus
- Ecriture formatée dans un flux
- Lecture formatée depuis un flux
- E/S avancées

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- **Gestion des entrées-sorties**

Ordonnancement des processus

- État d'un processus
- Fonctionnement multitâche
- Priorités
- Mécanisme d'ordonnancement sous Linux

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- **Gestion de l'ordonnancement**

Gestion de la mémoire

- Présentation
- Allocation et libération de mémoire
- Débogage des allocations mémoire

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- **Allocation et libération de la mémoire**
- **Fuite de mémoire**

Jour 4

Communication interprocessus

- Mémoire partagée
- Sémaphores de processus
- Mémoire mappée
- Tubes (pipe)
- Tubes nommés (named pipe)

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- **Communication entre processus (tube non nommé)**
- **Communication entre processus (tube nommé)**

Systèmes de fichiers

- Présentation de VFS (Virtual File System)
- Opérations avec les descripteurs de fichiers
- Accès aux dossiers
- Attributs des fichiers
- Caractéristiques des systèmes de fichiers
- Montage et démontage des partitions

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- **Manipulation de dossiers**
- **Manipulation de fichiers**

Réseau

- Rappel des modèles de communication ISO et TCP/IP
- Protocoles
- Services et numéros de ports
- Adressage IP
- Noms d'hôtes et noms de réseaux
- Concept et gestion des sockets

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- **Communication réseau**