

Conception de drivers en C

Code : DEV-C-300 Durée : 3 jours (21 heures)

Public visé

Administrateurs systèmes avec des compétences en développement, développeurs.

Prérequis

- Avoir suivi LUX-ADM (Linux Administration) et LUX-ADMA (Linux Administration avancée), ou connaissances équivalentes
- Compétence en programmation C au niveau système

Objectifs pédagogiques

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

- Développer des programmes de type driver/pilote
- Identifier les étapes du cycle de vie complet de développement
- Appliquer les meilleures pratiques de l'industrie
- Sélectionner les références et outils adaptés
- Implémenter la sécurité pour la gestion des accès et des ressources

Programme

Jour 1 : Introduction et bases des drivers

Introduction au noyau Linux

- Types de modules et historique
- Structure des drivers et gestion des E/S
- Appels système

Implémentation d'un driver

- Driver Hello-World
- Organisation des sources du noyau
- Procédures de compilation

Gestion des ressources matérielles

- Méthodes de communication

- Modèle de périphérique
- Gestion des interruptions et synchronisation

Jour 2 : Mémoire et frameworks

Allocation mémoire

- Mécanismes de mapping

Intégration de bibliothèques et frameworks

- Modes character/block device
- Intégration au système de fichiers
- Gestion du cache, traitement différé, DMA

Jour 3 : Réseau, USB et sécurité

Gestion réseau dans les drivers

Intégration USB et périphériques amovibles

Sécurité et maintenance

- Implémentation de la sécurité
- Routines de service avancées
- Logging, mises à jour firmware, gestion de l'alimentation

Modalités d'évaluation des acquis

- En cours de formation, par des travaux pratiques
- Et, en fin de formation, par un questionnaire d'auto-évaluation