STYREL
AMETRA GROUP

Renseignement et inscription
Demandez votre formulaire d'inscription : + 33 (0)1 69 88 85 29

Debug Kernel

FORMEZ VOTRE ÉQUIPE AU DEBUG KERNEL !

Formation : Debug Kernel
Référence : DEBK
Durée : 2 jours – 14 heures
Dates : voir calendrier INTER
Niveau : expérimenté
Support de cours : français
Lieu : à distance, Paris, Bordeaux, Lyon ou sur site
Tarif : 1550€ HT
Date de mise à jour : 10/09/2026

Description

La formation Debug Kernel propose d'explorer avec les participants, le système qui sous-tend le fonctionnement du noyau LINUX pour mieux l'appréhender et connaître les sources d'information liées.

Public concerné

Ce cours s'adresse aux développeurs expérimentés.

Objectifs de la formation

A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de :

- Savoir collecter de manière exhaustive les informations liées à un dysfonctionnement du noyau
- Savoir analyser les informations recueillies

Prérequis

Pour suivre efficacement cette formation, les stagiaires doivent avoir une solide expérience en développement sous Linux. Cela implique :

Maîtrise du langage C: Le noyau Linux étant principalement écrit en C, une compréhension approfondie de ce langage est essentielle.

Connaissance approfondie des systèmes Unix/Linux: Structure du système de fichiers, processus, signaux, appels système, etc. Utilisation avancée de la ligne de commande: Maîtrise des outils comme gcc, make, gdb, strace, ltrace, etc.

Compréhension des concepts de noyau: Processus, mémoire, gestion des périphériques, etc.

Expérience en débogage de programmes: Utilisation de debuggers comme gdb pour identifier et corriger des erreurs dans le code.

Nos Engagements Pédagogiques

- Des salles équipées de vidéoprojecteurs et de PC
- Des outils performants et adaptés aux formations en classe virtuelle
- 50% de cours théorique / 50% d'exercices pratiques
- Des formateurs qualifiés et expérimentés
- Chefs de projets, ingénieurs dans l'industrie

Styrel: bien plus qu'une formation !

- Intégrateur en Informatique Industrielle depuis 30 ans
- Une vision terrain indépendante de tout constructeur
- Des solutions complètes, du logiciel au matériel, en passant par le service

En situation de handicap ?

Contactez notre référent handicap :

+33 1 69 88 85 29

handicap@ame.ametragroup.com



Programme de la formation

FORMEZ VOTRE ÉQUIPE AU DEBUG KERNEL !

Systèmes de fichiers et debug

- Système de fichiers virtuel procfs
- Système de fichiers virtuel sysfs
- Collecter des informations de debug avec debugfs
- Stocker des informations de manière persistente avec
- pstore

Debug user space

- Récupérer un core dump
- Utiliser gdb
- Détection de head corruption avec heap / alloc

Erreurs kernel et dialogue avec le noyau

- cktrace
- warn
- Kernel tainted – liste des flags
- oops
- panic
- bug

Configurer son kernel pour améliorer le debug

- debug info
- kdump / kexec
- Configuration de spin lock, mutex, utilisation de locks printk

Les outils de debug kernel

- System.map
- Mettre en place une console série
- Spécificités de l'utilisation d'une console série sous Xen
- Mise en place d'une netconsole
- Utiliser qemu pour debugger
- kgbd (port série)
- crash / kdump
- De l'importance de l'appareil photo
- racing / ftrace
- Quelques paramètres kernel utiles : panic=oops, vga=, earlyprintk=, ignore_loglevel, initcall_debug, log_buf_len

Analyser les informations recueillies

- Identifier des adresses mémoire avec addr2line
- gdb, le couteau suisse du débogage
- Un outil d'analyse dédié au kernel : crash
- Outil d'aide à l'analyse : printk
- Définir un format de message avec pr_*
- Extraire le device et son driver avec dev_*
- printk versus dev_* ?

Notre centre de formation

N° d'enregistrement Formation Continue :
11 91 02 737 91

Évaluation et suivi de la formation

- A l'issue de chaque demi-journée de formation, une feuille d'émargement est signée, à la fois par le stagiaire et le formateur.
- Des exercices pratiques de programmation en cohérence avec les objectifs de ce programme, permettent de vérifier l'acquisition des compétences tout au long de la session.
- Une attestation de fin de formation est remise au stagiaire lui permettant de faire valoir l'acquisition de ses nouvelles compétences.