

— Public	Développeurs sur Linux / Unix
— Durée	4 jours - 28 heures
— Pré-requis	Bonnes connaissances d'un système Linux/Unix et de la programmation C
— Objectifs	<p>Découvrir les outils de développement industriel sous Linux</p> <p>Maîtriser les mécanismes d'ordonnancement temps partagé et reel souple</p> <p>Accéder au développement temps reel strict avec l'extension LinuxRT et reel souple</p> <p>Personnaliser le boot d'un système Linux</p>
— Méthodes pédagogiques	<p>Pour bien préparer la formation, le stagiaire remplit une évaluation de positionnement et fixe ses objectifs à travers un questionnaire.</p> <p>La formation est délivrée en présentiel ou distanciel (e-learning, classe virtuelle, présentiel et à distance). Le formateur alterne entre méthodes démonstratives, interrogatives et actives (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation). La validation des acquis peut se faire via des études de cas, des quiz et/ou une certification.</p> <p>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 Audit Conseil Formation.</p>
— Moyens techniques	<p>1 poste de travail complet par personne</p> <p>De nombreux exercices d'application</p> <p>Mise en place d'ateliers pratiques</p> <p>Remise d'un support de cours</p> <p>Passage de certification(s) dans le cadre du CPF</p> <p>Remise d'une attestation de stage</p>
— Modalité d'évaluation des acquis	<p>Evaluation des besoins et objectifs en pré et post formation</p> <p>Evaluation technique des connaissances en pré et post formation</p> <p>Evaluation générale du stage</p>
— Planning	<p>Du 17/06/2025 au 20/06/2025</p> <p>Du 16/09/2025 au 19/09/2025</p> <p>Du 17/11/2025 au 20/11/2025</p>
— Délai d'accès	L'inscription à cette formation est possible jusqu'à 5 jours ouvrés avant le début de la session
— Accessibilité handicapés	Au centre d'affaires ELITE partenaire d'ACF à 20 m. Guide d'accessibilité à l'accueil.

ARCHITECTURE

- Système informatique ordinaire
- Système embarqué
- Démarrage du système
- Architecture Générale d'un système embarqué
- Architecture du noyau Linux
- Démarrage du système, phases de boot

DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL SOUS LINUX

- Environnement Linux
- Mode de fonctionnement : utilisateur, superviseur
- Licences et implications pour le développement industriel.
- Outils de développement libres (compilateur, debugger, outils d'analyse, de trace et de tests)
- Les différents IDE (Integrated Development Environment)
- Méthodes de compilation croisée
- La gestion de mémoire
- La détection des fuites mémoire
- Le débordement de buffers

ORDONNANCEMENT TEMPS PARTAGE ET REEL SOUPLE

- Precision des mesures horaires et des attentes ?
- Ordonnance temps partagé. Regles de la préemptibilité
- Le fonctionnement general de l'ordonnanceur, priorités et partage de CPU
- Quand le noyau deviant-il preemptible ?
- Gestion du temps et precision des timers
- Temps reel souple Posix.1b : principes
- Configuration de l'ordonnement des processus et des threads
- Problèmes algorithmiques liés au temps reel
- L'ordonnanceur Linux : noyaux 3.x

TEMPS REEL STRICT – EXTENSION XENOMAI

- Principe du temps reel strict
- Vue d ensemble de l extension Xenomai
- Concepts de temps reel strict : principe des micro
- noyaux Adeos, Xenomai, LinuxRT
- Installation et API de Xenomai
- Ordonnement temps reel strict en mode utilisateur
- Interruptions (activation, désactivation)
- Protection contre les interruptions
- Gestion des communications
- Présentation de l API de Xenomai, installation de Xenomai
- La gestion des tâches temps reel strict

ENVIRONNEMENTS RESTREINTS, SYSTEMES EMBARQUES

- Problématique des systèmes embarqués
- Système LinuxRT, Xenomai : API, développement
- Linux embarqué : choix d'une version du noyau
- Bibliothèques système (Newlib, DietLibc)
- Applications et utilitaires à embarquer
- Interface utilisateur
- Interfaces graphiques optimisées (directfb, etc)
- Présentation et configuration d'un chargeur de démarrage
- Générer un noyau réduit. Généralité sur le système de fichiers
- Installation de la chaîne de compilation

PERSONNALISATION DU BOOT DU SYSTEME

- Les différentes phases de boot (mise sous tension, Bios, chargeur [Grub, UBoot] du
- Le rôle du processus Init. Le niveau d exécution
- Le contenu du processus Init
- Le remplacement du processus Init par une version personnalisée
- Initialisation depuis l'espace utilisateur

NOUS CONTACTER

Siège social

16, ALLÉE FRANÇOIS VILLON
38130 ÉCHIROLLES

Téléphone

04 76 23 20 50 - 06 81 73 19 35

Centre de formation

87, RUE GÉNÉRAL MANGIN
38000 GRENOBLE

E-mail

contact@audit-conseil-formation.com

Suivez-nous sur les réseaux sociaux, rejoignez la communauté !



ACF Audit Conseil Formation



@ACF_Formation



ACFauditconseilformation