

Linux embarqué

3 jours - 21 heures

Code formation : ADHSYS0332



adhara.fr

Objectifs

Comprendre les principes des systèmes embarqués Linux et identifier les différentes solutions disponibles. Structurer sa construction d'un système embarqué. Découvrir les principes du développement d'applications pour le système embarqué.

Participants

Développeur souhaitant mettre en place du linux embarqué

Prérequis

Connaissance de Linux et du langage C

Pédagogie

La pédagogie est basée sur le principe de la dynamique de groupe avec alternance d'apports théoriques, de phases de réflexion collectives et individuelles, d'exercices, d'études de cas et de mises en situations observées. Formation / Action participative et interactive : les participants sont acteurs de leur formation notamment lors des mises en situation car ils s'appuient sur leurs connaissances, les expériences et mettront en œuvre les nouveaux outils présentés au cours de la session.

Remarques

Certification

Profil de l'intervenant

Consultant-formateur expert. Suivi des compétences techniques et pédagogiques assuré par nos services.

Moyens techniques

Encadrement complet des stagiaires durant la formation. Espace d'accueil, configuration technique des salles et matériel pédagogique dédié pour les formations en centre. Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique à échéance de la formation.

Méthodes d'évaluation des acquis

Un contact téléphonique est systématiquement établi avec le stagiaire ou la personne chargée de son inscription afin de définir le positionnement. Si besoin, un questionnaire est adressé pour valider les prérequis en correspondance et obtenir toute précision nécessaire permettant l'adaptation de l'action. Durant la formation, des exercices individuels et collectifs sont proposés pour évaluer et valider les acquis du stagiaire. La feuille d'émargement signée par demi-journée ainsi que l'évaluation des acquis sont adressées avec la facture.

Programme

Linux, logiciels libres, licences

Présentation des concepts, des principes et des pratiques

Projet Gnu

Noyaux et distributions Linux

Principes des GPL, LGPL, BSD... et implications pour l'embarqué

adhara France - Développement des compétences Informatique - Management - RH

Organisme de formation enregistré sous le n°24450269645 auprès du préfet de Région Centre Val-de-Loire

01.84.17.74.82 - contact@adhara.fr

Linux embarqué

3 jours - 21 heures

Code formation : ADHSYS0332



adhara.fr

Les outils libres de développement embarqué

Outils Gnu - compilation, débogage et mise au point
Plates-formes hôte et cible, processeurs et émulateur
Création d'une chaîne croisée avec Buildroot

Éclipse et le CDT

Environnement de développement intégré
Création de projet, compilation et débogage
Compilation croisée avec Éclipse

Compilation du noyau Linux

Principe
Versions du noyau Linux
Sélection et application d'un patch
Configuration et compilation pour une cible embarquée

Installation sur cible

Transfert de l'image du noyau
Configuration du bootloader ou de l'émulateur
Paramètres de démarrage du kernel

Système de fichiers

Types de système de fichiers
Formatage et préparation d'une arborescence
Fichiers spéciaux des périphériques
Principe du processus init
Préparation d'un système de fichiers minimal et boot avec processus init personnel

Utilitaires système

Busybox, outil incontournable de l'embarqué
Scripts de démarrage
Édition des liens, bibliothèques statiques ou dynamiques
Paramétrage et compilation de Busybox

Services réseau

Configuration des interfaces réseau
Utilitaires réseau essentiels
Affectation d'adresse statique ou dynamique (DHCP)
Routage
Installation des serveurs Telnet et FTP

Débogage et mise au point

Compilation croisée d'applications personnalisées, de bibliothèques statiques et dynamiques
Débogage distant avec GDB et Eclipse
Tests en couverture et profiling
Débogage à distance et optimisation d'applications
Création de bibliothèques

Linux embarqué

3 jours - 21 heures

Code formation : ADHSYS0332



adhara.fr

Paramétrage spécifique

Configuration de l'ordonnanceur
Affectation des tâches et des interruptions sur les CPU
Paramétrage de la mémoire virtuelle.

Services réseau supplémentaires

Connexion sécurisée avec SSH, transferts de fichiers par SCP
Serveur web HTTP avec script CGI

Industrialisation et extensions

Ajustement d'horloge système avec NTP et PTP
Supervision distante par agent SNMP
Mise à jour, firmware
Développement sur la cible
Utilisation de la Glibc