

Initiation Yocto

4 JOURS POUR APPRÉHENDER YOCTO

INFORMATIQUE EMBARQUÉE - FORMATION

Formation : Initiation YOCTO

Référence : YOCTO

Durée : 4 jours – 28 heures

Dates : voir calendrier INTER

Niveau : approfondissement

Support de cours : français

Lieu : à distance, Paris, Bordeaux,

Lyon ou sur site

Tarif : 2500€ HT

Date de mise à jour : 10/03/2025

Description

Cette formation vous propose de découvrir les rouages de Yocto, d'en maîtriser l'utilisation courante (génération et installation d'images Linux embarqué), de savoir y intégrer vos propres développements et de développer le support pour vos propres cartes. Les travaux pratiques pour ce cours se déroulent sur des cartes « Raspberry Pi 3 » (une carte par participant) mises à disposition par STYREL.

Public concerné

Développeurs, ingénieurs voulant développer des systèmes embarqués.

Objectifs de la formation

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

- Apprendre le bon fonctionnement interne de Yocto
- Comprendre le vocabulaire de Yocto
- Organiser ses tâches avec les recettes
- Aller plus loin avec les BSP Layers et le SDK

Prérequis

Pour suivre efficacement cette formation, les stagiaires doivent avoir :

Une solide base en Linux: Maîtrise de la ligne de commande, compréhension de l'arborescence des fichiers, notions de gestion des processus, etc.

Des connaissances en programmation: Compréhension des concepts de base de la programmation (variables, boucles, fonctions), de préférence en C ou en Python.

Des notions de compilation: Compréhension du processus de compilation d'un programme, des fichiers makefile, etc.

Un intérêt pour les systèmes embarqués: Une curiosité pour les systèmes embarqués et les contraintes liées à ce type de système.



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.ametrargroup.com



Programme de la formation

4 JOURS POUR APPRÉHENDER YOCTO

INFORMATIQUE EMBARQUÉE - FORMATION

➤ Introduction

- Systèmes embarqués avec Linux : modèle, licences, distributions
- Industrialisation et build-systems : outils de construction, gestion de configuration
- Yocto, Buildroot, PTXdist... : avantages et inconvénients
- Configuration nécessaire pour utiliser confortablement Yocto

➤ Composants et vocabulaire de Yocto

- Éléments mis en oeuvre : Open-Embedded, Poky, Sato, Bitbake
- Lexique de Yocto : recipes, layers, BSP, SDK, toolchain
- Autres outils associés : Hob, Toaster...
- Documentation disponible concernant Yocto

➤ Exploration des répertoires

- Présentation détaillée de l'arborescence de Yocto
- Scripts de configuration de Yocto
- Répertoires propres aux architectures
- Images et arborescences des cibles

➤ Organisation des packages

- Principes et formats, : tar, RPM, DEB et IPK, numéros de version
- Packages virtuels : PREFERRED_PROVIDER

➤ Bitbake, le cuisinier de Yocto

- Commandes et options principales
- Métadonnées : recettes, classes, et configurations
- Cache de compilation : SSTATE_DIR
- Parcours de recherche des configurations

➤ Présentation des recettes

- Fichiers de recettes, organisation des tâches : fetch, unpack, patch, etc.
- Variables de configuration et d'environnement
- Syntaxe : opérateurs et méthodes
- Détails des tâches initiales : récupération et extraction des sources

➤ Aspects avancés des recettes

- Détails des tâches de construction : configuration et compilation
- Gestion des dépendances et préférences ; DEPENDS, PROVIDES, etc.
- Extension de tâches : _append, _prepend...

➤ Production de packages et images

- Détails des tâches de finalisation : installation et packaging
- Scripts d'installation et de suppression : preinst, postinst, premm, postrm
- Création du root filesystem



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.

Notre centre de formation

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

Programme de la formation

4 JOURS POUR APPRÉHENDER YOCTO

INFORMATIQUE EMBARQUÉE - FORMATION

➤ Héritage de code : les classes

- Classe de base commune
- Analyse de classes standards : autotools, update-rc, kernel, etc.

➤ Les layers dans Yocto

- Principe, layers standards de Poky : meta, meta-oe, etc.
- Organisation des layers spécifiques et génériques
- Règles de création d'un layer personnalisé

➤ Les BSP Layers

- Notions de BSP Layers : principe, exemples, recommandations
- Création d'un BSP Layer : commande yocto-bsp, arborescence produite
- Support des machines, noyau Linux, bootloader, images

➤ Software Development Kit

- Intérêt du SDK de Yocto
- Extraction, installation et utilisation d'un SDK



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.

Notre centre de formation

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