

Treinamento Presencial: Linux Embarcado

Visão Geral

Este treinamento presencial oferece uma imersão completa e prática no universo do Linux Embarcado, abordando desde conceitos fundamentais até o uso de ferramentas modernas como Yocto Project e containers Docker no ambiente de desenvolvimento.

Ideal para engenheiros, desenvolvedores e profissionais da área embarcada que desejam compreender a estrutura de um sistema Linux Embarcado, e as etapas de compilar bootloader, kernel e rootfs, o verdadeiro LFS(Linux From Scratch) além de interagir com periféricos reais e explorar práticas modernas de desenvolvimento.

Formato do Treinamento

- Duração: 3 dias (presencial)
- Local: A combinar com o cliente
- Equipamentos: Disponibilizamos 05 kits de hardware Toradex Colibri iMX8 + BaseBoard ASTER
- Ambiente de Desenvolvimento: Container Docker
- Certificação: Certificado de Conclusão incluso
- Importante: Custos de deslocamento, alimentação e hospedagem não inclusos

Conteúdo Programático

1. Introdução

- O que é o Linux
- Diferenças entre Linux Convencional e Linux Embarcado

2. Arquitetura de Sistemas Embarcados

- Componentes de um sistema Linux Embarcado

3. Toolchain

- O que é, como utilizar e configurar
- Diferença entre toolchains pré-compiladas e personalizadas
- Construindo um Toolchain utilizando CrossTool-NG

4. Bootloader

- Teoria sobre o papel do bootloader
- Prática: Download, Configuração e Compilação para Arquitetura ARM

5. Kernel Linux

- Estrutura do Kernel e sua função no sistema
- Prática: Download, Configuração e Compilação para ARM

5.1. Device Tree

- Conceito e estrutura de um Device Tree
- Prática: Criação e customização para hardware específico

6. Sistema de Arquivos (RootFS)

- Composição do sistema de arquivos
- Prática: Montagem manual de um RootFS funcional
- Prática: Download, Configuração e Compilação do BusyBox para ARM

7. Compilação Cruzada

- Compilando programas em C no HOST (x86_64) e para o TARGET (ARM)

8. Aplicações no Kit

- Práticas reais: Instalação e execução de serviços como:
 - Servidor DHCP
 - Servidor SSH

9. Acesso a Periféricos

- Manipulação de GPIO, PWM, I2C e ADC

10. Introdução ao Yocto Project

- Conceito e estrutura
- Prática: Geração de uma imagem funcional para o kit

11. Softwares e Bibliotecas Open Source

- Visão geral das principais bibliotecas e ferramentas utilizadas em sistemas embarcados

Material Complementar

Acesso a uma área no ambiente de treinamento com diversas informações, dicas e exemplos básicos e avançados para trabalhar com Yocto Project, como:

- Configurando IP Estático com SystemD Network
- Configurando IP Dinâmico com SystemD Network
- Resolvendo Conflito SystemD Network e NetworkManager
- Utilizando **device-tree-compiler** para gerar .dts via File System
- O perigo do SETUID bit
- Desenvolvendo Scripts Shell mais seguros
- Isolando procFS

Contato e Informações

Entre em contato para solicitar uma proposta personalizada ou agendar o treinamento em sua empresa.

✉ E-mail: contato@b2open.com

🌐 Site: <https://www.b2open.com>

B2OPEN
systems