

Opleiding : Yocto, je eigen embedded systeem ontwikkelen op Linux

Praktijkcursus - 4d - 28u00 - Ref. LYN

Prijs : 2550 € V.B.

★★★★☆ 4,5 / 5

De Yocto-omgeving stelt je in staat om betrouwbare en robuuste embedded systemen te ontwikkelen door de ontwikkeling van bedrijfsapplicaties te isoleren van de lagere lagen die gekoppeld zijn aan de hardware. Deze training stelt je in staat om het dagelijkse gebruik van Yocto onder de knie te krijgen en Linux images met aangepaste inhoud te genereren en te installeren.

Pedagogische doelstellingen

Aan het einde van de training is de deelnemer in staat om:

- ✓ De rol van de verschillende componenten van Yocto Project begrijpen
- ✓ Een standaard ingebed Linux-image genereren voor een doelkaart
- ✓ Pakketten toevoegen en de inhoud van een Linux image aanpassen
- ✓ Weten hoe je de Yocto SDK gebruikt om aangepaste applicatiecode te ontwikkelen

Doelgroep

Architect of ingenieur die Linux moet overzetten naar nieuwe hardware of een embedded systeem moet uitbreiden.

Voorafgaande vereisten

Enige kennis van programmeren. Kennis van Linux (gebruikersniveau).

Praktische modaliteiten

Praktisch werk

Er wordt praktisch gewerkt op Linux-servers en op Raspberry Pi 4-borden, die je na afloop van de cursus kunt meenemen.

Opleidingsprogramma

DEELNEMERS

Architect of ingenieur die Linux moet overzetten naar nieuwe hardware of een embedded systeem moet uitbreiden.

VOORAFGAANDE VEREISTEN

Enige kennis van programmeren.

Kennis van Linux (gebruikersniveau).

VAARDIGHEDEN VAN DE CURSUSLEIDER

De deskundigen die de cursus leiden zijn specialisten op het betreffende vakgebied. Zij werden geselecteerd door onze pedagogische teams zowel om hun vakkennis als hun pedagogische vaardigheden voor elke cursus die zij geven. Zij hebben minstens vijf tot tien jaar ervaring in hun vakgebied en oefenen of oefenden verantwoordelijke bedrijfsfuncties uit.

BEOORDELINGSMODALITEITEN

De cursusleider beoordeelt de pedagogische vooruitgang van de deelnemer gedurende de gehele cursus aan de hand van meerkeuzevragen, praktijksituaties, praktische opdrachten, ...

De deelnemer legt ook van tevoren en naderhand een test af ter bevestiging van de verworven kennis.

1 Een ingebed Linux-systeem maken

- Embedded Linux-omgeving: concepten, componenten, generatiegereedschappen, Buildroot en Yocto Project.
- Productie van een standaardimage: werkomgeving, Poky, configuratie, specifieke lagen, BitBake-tool, enz.
- Samenstelling van een ingebed Linux systeem: hardware, bootloader, Linux kernel, init proces, opstartscripts.

Praktisch werk

Installatie van Poky en meta-raspberrypi, productie van een standaardafbeelding.

2 Het boordsysteem aanpassen

- Systeem ontdekken en analyseren: verbinding, bestandssystemen, standaard boomstructuur, opstarten.
- Afbeelding aanpassen: .bb-bestand, receptsyntaxis, afbeeldingsrecepten maken, gebruikers en wachtwoorden.
- Pakketten toevoegen: standaard Poky pakketten, pakketten geleverd door OpenEmbedded, BusyBox configuratie.

Praktisch werk

Productie van een complete, aangepaste image voor Raspberry Pi 4 met behulp van pakketten geleverd door Poky en meta-openembedded.

3 Geavanceerde systeemconfiguratie

- Receptuitbreidingen: .bbappend-bestanden, receptbestand overladen, statische netwerkconfiguratie.
- Aanmaken en toepassen van patches: op een receptgegevensbestand, op een bronbestand dat moet worden gecompileerd.
- Linux kernel en Device Tree: kernel configuratie, kernel patch aanmaken, Device Tree patch aanmaken.

Praktisch werk

Uitbreidingen en patches voor base-files, init-ifupdown, nano, BusyBox, kernel...

4 Ontwikkeling van bedrijfscodes

- SDK-installatie: productie, extractie en installatie van de Yocto SDK.
- Applicatiecode compileren: de toolchain onderzoeken, initialisatiescripts, eigen code cross-compileren.
- Debuggen en fijnafstelling: debuggen op afstand met gdbserver, fijnafstellingstools (gprof, valgrind, gcov, enz.).
- Bedrijfscade integreren in het imago: recepten, start-up lancering.

Praktisch werk

Zakelijke code schrijven, debuggen en integreren in het beeld.

PEDAGOGISCHE EN TECHNISCHE MIDDELEN

- De gebruikte pedagogische middelen en cursusmethoden zijn voornamelijk: audiovisuele hulpmiddelen, documentatie en cursusmateriaal, praktische oefeningen en correcties van de oefeningen voor praktijkstages, casestudies of reële voorbeelden voor de seminars.
- Na afloop van de stages of seminars verstrekt ORSYS de deelnemers een evaluatievragenlijst over de cursus die vervolgens door onze pedagogische teams wordt geanalyseerd.
- Na afloop van de cursus wordt een presentielijst per halve dag verstrekt, evenals een verklaring van de afronding van de cursus indien de stagiair alle sessies heeft bijgewoond.

TOEGANGSMODALITEITEN EN TERMIJNEN

De inschrijving dient 24 uur voor aanvang van de cursus plaatsgevonden te hebben.

TOEGANKELIJKHEID VOOR MINDERVALIDEN

Is voor u speciale toegankelijkheid vereist? Neem contact op met mevr. FOSSE, contactpersoon voor mindervaliden, via het adres psh-accueil@ORSYS.fr om uw verzoek en de haalbaarheid daarvan zo goed mogelijk te bestuderen.

Data en plaats

KLAS OP AFSTAND

2026 : 24 maa., 16 juni, 29 sep., 8 dec.

PARIS LA DÉFENSE

2026 : 16 juni, 29 sep., 8 dec.