

### **Projeto Yocto e Buildroot**

O Projeto Yocto não é definido como um simples projeto open source, mas sim uma coleção de projetos open source que são usados para criar uma distribuição Linux customizada às necessidades, um sistema de build.

Um Projeto Yocto tem como saída: target run-time binaries, ou seja, o bootloader, kernel, módulos do kernel, imagem da raiz dos arquivos do sistema e outros arquivos necessários para implantar o Linux na plataforma escolhida; coleção dos pacotes do software disponíveis para serem instalados; e a SDK do alvo, sendo a coleção de bibliotecas e arquivos cabeçalho que representam o software instalado no alvo (são usados pelos desenvolvedores de aplicação quando montando o código para ter certeza que estão ligados às bibliotecas apropriadas).

Sendo considera o sistema de build mais completo atualmente, o Projeto Yocto é altamente usado na indústria com uma comunidade ativa, tendo muito material. Além disso, ele pode ser facilmente expandido por camadas, estas que podem ser publicadas independentemente e depois, para adicionar mais funcionalidades. Dessa forma, Yocto é extremamente flexível e personalizável.

Contudo, em virtude de tantas funcionalidades, o Projeto Yocto se torna mais difícil de se mexer e requer mais conhecimento e aprendizado, além do fato de que plataformas de desenvolvimento para desenvolvedores Yocto tendem a ser grandes sistemas, tendo um alto custo. Assim, é recomendável usar o Projeto Yocto como o sistema de build para uma distribuição Linux customizada no caso de grandes projetos complexos e quer irão estar em diferentes máquinas, os quais terão mais recursos para arcar com os custos do Yocto.

Em contrapartida, o Buildroot é uma ferramenta simples, eficiente e de fácil manuseio para gerar distribuições Linux customizadas, limitando as opções de configurações para as mais comumente usadas em sistemas embarcados. Assim, permite-se construir sistemas Linux embarcados em muito menos tempo que o Projeto Yocto.

Um projeto no Buildroot tem como saída: um conjunto de ferramentas de compilação, a raiz dos arquivos do sistema, uma imagem do kernel e uma imagem do bootloader.

Buildroot é muito simples de se configurar, o download de um único arquivo (tarball) e a instalação de alguns pacotes iniciais no host que irá criar são todas as coisas necessárias para se iniciar.

Sendo muito mais simples, é claro que o Buildroot é mais fácil de aprender que o Yocto, além de ser feito em menos tempo e com menos recursos de hardware. Contudo, devido a simplicidade, todas as opções de configuração se encontram em um mesmo arquivo, sendo necessário fazer alterações futuras para cada plataforma.

Pode-se perceber então que para o caso de diferentes tipos de hardware, Buildroot se encontra em desvantagem. Assim, é recomendável usar Buildroot para simples sistemas Linux embarcados para um único setup, principalmente se o desenvolvedor não tiver experiência.