

Tutorial sobre ferramentas de toolchain para a compilação cruzada

Pedro Henrique de S. F. dos Santos

Para a instalação de uma toolchain, devemos seguir os seguintes passos:

1. O primeiro passo para a instalação é escolher uma toolchain de interesse, levando a biblioteca C que se deseja para a comunicação com o kernel. Existem toolchains pré-compiladas, sendo uma fácil e inflexível opção, enquanto as que precisam ser compiladas completamente são de difícil uso, mas flexíveis e com grande suporte da comunidade. A toolchain escolhida foi a "crosstool-NG".
2. Com a ferramenta escolhida, é possível instalá-la inicialmente clonando o repositório e instalando a versão de interesse, utilizando o comando make.
3. Agora é necessário compilar a toolchain no QEMU, um emulador de processos, e retirar uma flag de somente leitura, para que seja possível realizar a compilação.
4. Agora é só testar a toolchain compilando algum código.

Com a ferramenta instalada, agora iremos mostrar como utilizar:

1. Primeiro, é preciso checar as configurações do compilador, como as opções target e host.
2. Analisar a biblioteca C, pois vai ser de lá que serão usadas as funções que o kernel usará.
3. Usar vinculação estática com a biblioteca vinculada existente no executável, aumentando o tamanho do executável, a velocidade de execução, com o custo de uma compilação lenta.
4. Usar a vinculação dinâmica em tempo de execução, com as bibliotecas sendo carregadas em memória apenas uma vez, tornando o tempo de execução mais lento e tendo arquivos de execução menores.