

ARM用LLVM & GCC 開発環境の構築

村井 和夫

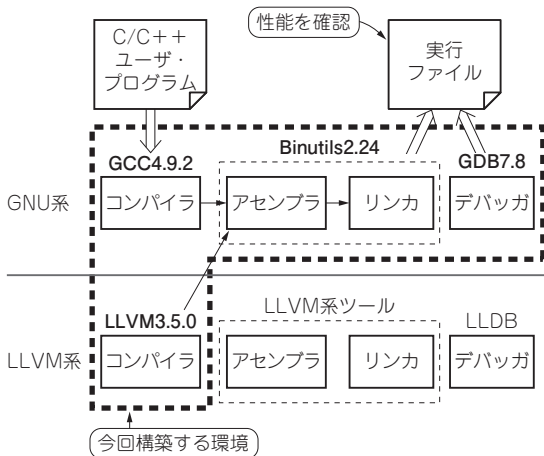


図1 第2部でやること…GNUツール群とLLVM/Clangを組み合わせたマルチコンパイル環境を構築して性能を確認する
Ubuntu 14.04LTS 仮想マシン上に構築する

ここでは特集で紹介するGCCおよびLLVM/Clang (以下本稿ではLLVM) 開発環境の構築方法について説明します。なお、本稿の手順で構築済みの環境を仮想マシンHDDイメージとして用意しています。詳細はAppendix 2を参照してください。

まずWindowsパソコンにVMware Playerと呼ばれる仮想化ソフトウェアをインストールします。

次にVMware Playerで構築された仮想マシンの中にUbuntu 14.04LTS 64ビット版をインストールし、この上でGCC & LLVM開発環境の構築を行います(図1)。

大きく次の3ステップで作業を進めていきます。

ステップ1…Ubuntu 仮想マシンの準備

ステップ2…ARM用クロス・コンパイラのインストール

ステップ3…オープンソースのJTAGデバッガ・ソフトウェアOpenOCDのインストール

参考用にステップ2の手順をまとめたインストール・スクリプトinstall-llvm.shを用意しました。本誌のダウンロードのページ(<http://www.cqpub.co.jp/interface/download/contents>。

htm)より入手可能です。

ステップ1…Ubuntu仮想マシンの準備

● 手順1…仮想マシンをインストール

▶標準的な仮想マシン構成 (64ビット版)

仮想マシンの構成は次の通りです。

- OS: Ubuntu 14.04LTS 64ビット版
- 仮想ディスクのサイズ: 20Gバイト
- 仮想マシンのメモリ: 4Gバイト

仮想ディスクのサイズは20Gバイトほどあれば十分です。ただし、LLVM/Clangのリンク過程で多くのメモリ容量を必要とするため、仮想マシンのメモリは4Gバイトとしました。

▶仮想マシンの最小構成 (32ビット版)

仮想マシンの最小構成は次の通りです。

- OS: Ubuntu 14.04LTS 32ビット版
- 仮想ディスクのサイズ: 20Gバイト
- 仮想マシンのメモリ: 1Gバイト

LLVM/Clangによるコンパイル時以外は、1Gバイト程度のメモリでも十分に動作します。LLVM/Clangでコンパイルする時だけメモリを4Gバイトに設定することを推奨します。32ビット版のUbuntuの場合、LLVMのシンボリック・デバッガであるLLDBバージョン3.4が正常に動作しませんでした。LLDBの問題を除けば32ビット版Ubuntuでも環境構築は可能です。

▶VMware PlayerとUbuntuの入手先

VMware Playerのインストール・ファイル、仮想マシンにインストールするOSのイメージ・ファイルは以下の場所から入手できます。ダウンロード後、VMware Playerのインストール・ファイルを実行し、画面の指示に従ってインストールしてください。

● VMware Player

<https://my.vmware.com/jp/web/vmware/downloads>

原稿執筆時点の最新バージョンは次の通りです。

ファイル名: VMware-player-7.0.0-2305329.exe