

プロも使う Yocto 開発環境で初体験!

ラズパイ時代のレベルアップ!

My オリジナル Linux の作り方

第25回 USBハード・ディスクからブート

三ツ木 祐介

表1 性能が向上したラズベリー・パイ3 Model B+登場

モデル	Model B	Model B+
CPU	BCM2837 (1.2GHz)	BCM2837B0 (1.4GHz)
イーサネット	10/100Mbps	Gigabit Ethernet over USB 2.0 (最大 300Mbps)
Wi-Fi	IEEE 802.11 b/g/n (2.4GHz)	IEEE 802.11b/g/n/ac (2.4GHz/5GHz)
Bluetooth	4.1, BLE	4.2, BLE

遅ればせながら、ラズベリー・パイ3 Model B+を入手しました。表1のように、CPUとネットワーク周りがグレードアップしています。

CPUは基本的にはクロック周波数が上がっただけで大きな変更はありません。アーキテクチャの変更もないので、これまでModel Bで動いていたバイナリはそのまま使用できます。イーサネットは、Gビット・イーサとはありますが、USB 2.0経由の接続のため、最大300Mbpsとなっています。Wi-Fiが5GHz帯に対応したことは性能的にはかなり大きい変化だと思います。

今回からの目標… ネットワーク・ストレージNASの構築

筆者はUSBデバイスからのブートが標準で有効化されていることがModel B+の最大の特徴だと思います。実は、従来のModel BでもOTPという一度だけ書き換えることができるメモリを変更することで、USBデバイスからのブートは可能でした。しかしいったん設定すると元に戻せないこと、その時点では実験的な機能だったことから、少しハードルが高いと思っていました。

Model B+では初めからこの機能が有効になっているということで、今回はUSBハード・ディスクからブートしてみます。その後、Webminというアプリケーションをインストールしてブラウザでアクセスして各種設定を行えるようにし、最終的にはラズベリー・パイをNAS (Network Attached Storage) として使用できる環境を構築していきます(図1)。

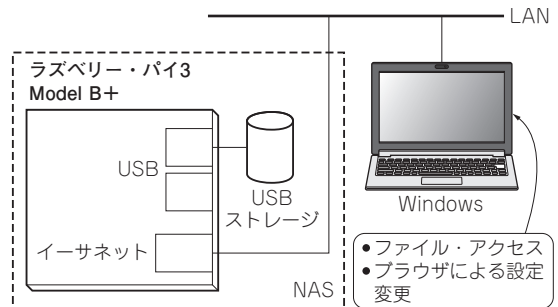


図1 Gビット・イーサネットに対応しUSBブートが可能になったラズベリー・パイ3 Model B+を使ってNASを構築する

NASを構築するに当たって、次のことを実現します。

- Windows PCからアクセスできること
- ブラウザで設定を変更できること

USBデバイスからブートする イメージの作成

Yoctoのバージョンは2.4 (rocko) を使用します。ベース環境の構築手順は連載第21回 (2018年9月号) を参照してください。

● local.confの修正

Yoctoを使用してUSBデバイスからブートするイメージを作成するのは意外と簡単です。リスト1の内容をlocal.confに追加するだけでできます。

次のコマンドでイメージをビルドします。

```
$ bitbake core-image-base
```

イメージとしてcore-image-baseをビルドします(コラム参照)。

● USBデバイスへの書き込み

BitBakeで作成したイメージは、SDカードではなく、USBデバイスに書き込みます。ここで言うUSBデバイスは、USBメモリでもUSBハード・ディスクでも構いません。