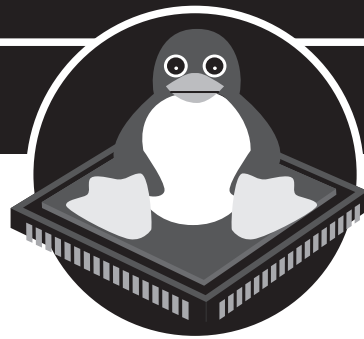


さまざまなシングル・ボード・コンピュータ向けに
自分専用カスタム!

Yocto Projectではじめる 組み込みLinux開発入門



第5回 無線LANに自動接続するレシピを作る

三ツ木 祐介

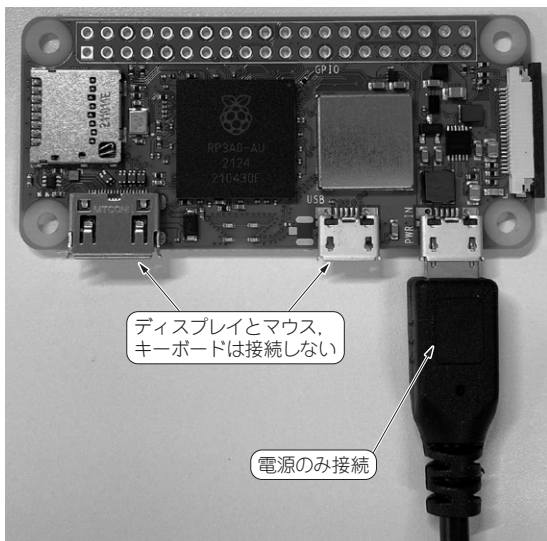


写真1 前回からやっていること…ラズベリー・パイ Zero 2 W 向け「ヘッドレス構成」のLinux作り
ディスプレイやキーボード、マウスを接続しない状態で動作するようなLinuxの構成を検討した。今回は自動で無線LAN接続を行うレシピを作る

前回はヘッドレス化(写真1)の検討を行い、試しに無線LANに接続してみました。このとき、`wpa_supplicant`および`wpa_passphrase`コマンドを手動で実行することで無線LAN接続を実現しました。しかし、この方法ではラズベリー・パイ Zero 2 Wを起動するたびに、いちいちログインしてコマンドを実行しないと無線LANに接続できません。

Linuxでは、あらかじめ設定ファイルを記述しておく、システム起動時にその設定を読み込み、自動的にネットワークに接続するための仕組みがあります。今回はこの仕組みを使って、ラズベリー・パイ Zero 2 Wを起動すると自動的に無線LANに接続できるようにします。

無線LAN自動接続のキー・アイテム

● その①…最初に実行される「initプロセス」

Linuxではシステムのさまざまな初期化を行うため

表1 Linuxで最初に実行されるinitプロセスにはさまざまな実装がある

システムのさまざまな初期化を行うために、カーネルが最初に実行するプロセス。ここで紹介するのはほんの一部

initプロセス	概要
SystemV init	SystemVを踏襲したディストリビューションで採用される
BSD init	BSDを踏襲したディストリビューションで採用される
Upstart	SystemV initの置き換えを目的としCanonicalが開発していた
systemd	SystemV initに代わって多くのディストリビューションが採用している
OpenRC	Gentoo LinuxやAlpine Linuxで採用される

に、カーネルから最初に実行されるプロセス(プログラム)のことをinitプロセスと呼びます。他の全てのプロセスを起動する役目を持ち、デーモンとして動作します。通常、PID1が付与されます。ブートローダーがカーネルを起動し、カーネルがinitを起動します。

initプロセスには、さまざまな実装があります。Linuxディストリビューションを使う上でよく見かけるものを表1に示します。これらは世の中に存在するもののほんの一部です。

Yocto Projectでは、デフォルトでSystemV initを使うようになっていますが、特にレイヤを追加せずに設定を変更するだけでsystemdに切り替えられます。

● その②…ネットワーク管理ツール

▶ initプロセスによりデフォルトが異なる

Linuxでネットワーク設定を管理する仕組みは幾つかあります。代表的なものを表2に示します。Ubuntuで使用されるnetplanは、NetworkManagerもしくはsystemd-networkdのフロントエンドとして実装されているのでここには含めていません。netplan自体はYocto Projectでも使えます。

Yocto Projectでは、initプロセスによりデフォルトのネットワーク管理ツールが異なります。SystemV init使用時はifupdown、systemd使用時はsystemd-networkdです。