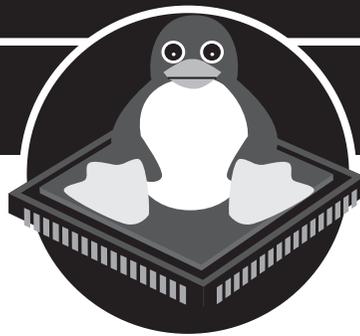


さまざまなシングル・ボード・コンピュータ向けに
自分専用カスタム!



Yocto Projectではじめる 組み込みLinux開発入門

最終回

第23回

Yocto Project 5.0編⑥…systemdを使う

ご購入はこちら

三ツ木 祐介

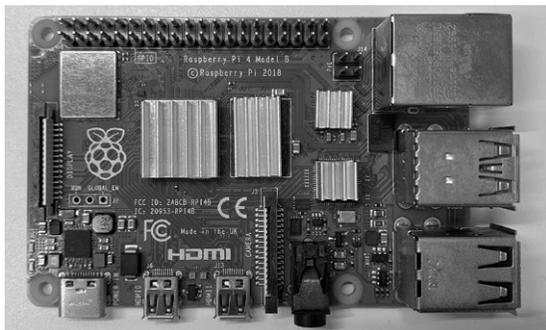


写真1 最新LTSであるYocto Project 5.0 (Scarthgap)でラズパイ4向けLinuxを作ってみる
ローカルLLMのフレームワークであるOllamaを例に、ビルド済みのバイナリを組み込む方法を解説する

第18回からは、2024年4月にリリースされた最新のLTS (Long Term Support) であるYocto Project 5.0 (コードネーム: Scarthgap) を紹介しています。ターゲット・ボードはラズベリー・パイ4モデルB (以降、ラズベリー・パイ4、写真1) です。(編集部)

今回はビルド済みのバイナリを組み込む例として、Ollamaのバイナリ・パッケージを作成しました。その際に、次の課題が残っていました。

- ollama serveを自動実行させる
- OS起動時の時刻合わせを自動的に行う

今回は、systemdを使って2つの課題に対応する方法を紹介します。INIT_MANAGERを使用したinitプロセスの変更や、systemdのサービスの登録の方法を具体的に説明します。

1 起動時にOllamaを 自動で実行させる

● systemdの利用が前提となっている

Ollamaのドキュメント⁽¹⁾によると、次の手順でOllamaを自動で実行できるようになります。

- ollama ユーザを作成する
- systemdのユニット・ファイル(/etc/systemd/system/ollama.service)を作成する

ollamaユーザの作成手順は、リスト1の通りで

リスト1⁽¹⁾ 自動実行に必要なもの①…ollamaユーザの作成
Ollamaのドキュメントに記載されているユーザ作成コマンド

```
$ sudo useradd -r -s /bin/false -U -m -d /usr/  
share/ollama ollama  
$ sudo usermod -a -G ollama $(whoami)
```

リスト2⁽¹⁾ 自動実行に必要なもの②…systemdのユニット・ファイル(/etc/systemd/system/ollama.service)

```
[Unit]  
Description=Ollama Service  
After=network-online.target  
  
[Service]  
ExecStart=/usr/bin/ollama serve  
User=ollama  
Group=ollama  
Restart=always  
RestartSec=3  
Environment="PATH=$PATH"  
  
[Install]  
WantedBy=multi-user.target
```

す。systemdのユニット・ファイルはリスト2のようになっています。ollama.serviceではsystemdのサービスを定義しています。systemdでは管理対象をユニットという単位で管理しています。サービスはバックグラウンドで実行されるデーモン・プログラムを起動、終了するためのユニットとなります。

Yocto Projectの環境でこれらを実現するためには次のことを行う必要があります。

- (1) ollamaユーザの作成
- (2) systemdの組み込み
- (3) ユニット・ファイルの組み込み

● (1) ollamaユーザの作成

Pokyではollamaのようにパッケージにひも付いたユーザを作成するために、useradd.bbclassを提供しています。このクラスでは、レシピ・ファイルでリスト3(a)のようにすることでパッケージ・インストール時に必要なユーザやグループを作成します。

USERADD_PACKAGESでユーザを作成するパッ

第6回 システム実行時に無線LAN情報を設定する仕組みを作る(2023年4月号)
第7回 Linux I/O制御の基本! Lチカ用レシピ作り(2023年5月号)
第8回 Wi-Fi経由のLチカにトライ! ウェブ・アプリ用レシピ作り(2023年6月号)