



OSC 名古屋 2021

Jetson Nanoのヘッドレス化／
Micro USB経由でJetson Nanoに
接続する

2021/5/29 資料

自己紹介

鶴長 鎮一（ツルナ ガシンイチ）

通信会社勤務（ほか1社兼務） 19年目
インフラ系エンジニア



バックグラウンド



略歴

- 学生時代に立ち上げたスタートアップのM&AによりSBへ
- 30過ぎまで地元愛知犬山市で過ごしていましたが、SB転籍とともに東京へ。
- 以来技術部門に従事し、運用業務、インフラ構築業務、アプリ開発と、多くの技術系業務を経験
- 技術的な成果や執筆活動が認められ2018年からSoftBank社内認定制度の「Technical Meister」に



ソフトバンクでは中途採用を積極的に実施しています
お知り合いのソフトバンク社員にお声がけください！

募集職種は
こちらから

ソフトバンク キャリア採用



副業

● 技術系書籍・雑誌の執筆

- 著書-->Amazonで「鶴長」で検索を
- 日経Linux系、Software Design
- ITmedia連載

● サイバー大学講師

Amazonの巻頭 第一ページ

Apache 実践入門

サーバ構築の実態がわかる Apache実践活用/管理 (Software Design plus) 2012/03

著者: 鶴長 一

Kindle ¥ 3,218

紙の本 ¥ 3,218

MySQL 徹底入門

MySQL 徹底入門 第2版 -0.5新編 監訳版- 2011/08/26

著者: 鶴長 一

Kindle ¥ 3,758

紙の本 ¥ 3,758

MySQLによるWebアプリケーション

PHPによるWebアプリケーション スーパーサンプル-リッチクライアント編- 2009/12/13

著者: 鶴長 一

Kindle ¥ 5,844

紙の本 ¥ 5,844

Nginx ガイド

Nginx ガイド/リファレンス 2014/09/26

著者: 鶴長 一

Kindle ¥ 2,780

紙の本 ¥ 2,780

MySQL 辞典

MySQL 辞典 (Desktop reference) 2007/10/16

著者: 鶴長 一

Kindle ¥ 1,156

紙の本 ¥ 1,156

MySQL 徹底活用

MySQLを効率的に活用! MySQLを効率的に活用! 2003/3

著者: 鶴長 一

Kindle ¥ 52

紙の本 ¥ 52

MySQLによる高速ROBMS構築ガイド

MySQLによる高速ROBMS構築ガイド 第1巻 - MCAI 研研会 2004/7

著者: 鶴長 一

Kindle ¥ 19

紙の本 ¥ 19

実践MySQL4-MYSQL4の標準機能活用

実践MySQL4-MYSQL4の標準機能活用 第1巻 - 研研会 2004/7

著者: 鶴長 一

Kindle ¥ 9

紙の本 ¥ 9

担当パート

小型 AI コンピュータ ボード

Jetson Nano

超入門

改訂第2版

Jetson Japan User Group 著
から野村・北原雅夫・吉瀬陽一・熊谷隆一・中塚博司

AI・深層学習で YOLO による物体検出や
3次元画像処理に挑戦!

- 最新版 JetPack の導入と基本操作、デモプログラムを体験!
- Docker の基本からコマンド操作、オリジナルイメージ作成まで!
- GPIO で Raspberry Pi のような電子工作を楽しもう!

Jetson Nano A02/B01、2GB 対応

SAMPLE DOWNLOAD
サンプルコードや
設定ファイルを提供



Part 3

本格運用するための設定や基礎知識 61

Chapter3-1	Jetson Nano を使う上で必要な設定や基礎知識の概要	62
Chapter3-2	基本操作	65
Chapter3-3	GUI標準テキストエディター「gedit」を使う	74
Chapter3-4	CLI標準エディター「vi」を使う	82
Chapter3-5	「nano」エディターを使う	87
Chapter3-6	スワップを設定する	91
Chapter3-7	電源を安定化する	95
Chapter3-8	電源ボタン/リセットボタン/パワー LED の設置	101
Chapter3-9	冷却ファンの設置と制御	105
Chapter3-10	パワーモードの切り替え	111
Chapter3-11	カスタムパワーモードの作成	111
Chapter3-12	パフォーマンスの最大化	111
Chapter3-13	プロセッサ（CPU / GPU）の使用率	111
Chapter3-14	温度モニター	131
Chapter3-15	ヘッドレス化	134
Chapter3-16	リモートデスクトップ接続	139
Chapter3-17	Micro USB 経由で Jetson Nano に接続する	139

Linuxマシンとしての
基本的な使い方

Jetson Nanoならではの
Tips

4Gバイト新旧、2Gバ
イト版、微妙に違って
いて大変でした

ヘッドレス化

Jetson Nanoを、ディスプレイ、キーボード、マウスといった入出力機器を接続しないヘッドレス化することも可能→**メモリー消費量削減**

ターゲット（起動モード）を変更することで、GUIログインとCLIログインを切り替えることが可能。

現在のターゲットを確認するには、端末アプリ上でsystemctlコマンドを次のように実行。

```
$ systemctl get-default
graphical.target
```

GUIログインが有効

CLIログインに切り替えるには、次のようにしてデフォルトターゲットを「multi-user.target」に

```
$ sudo systemctl set-default multi-user.target
```

freeコマンドでメモリー使用量を調べてGUI無効化前後で結果を比較

GUI無効化前

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	3956	1010	2308	25	637	2778

GUI無効化後

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	3956	295	3133	18	527	3489

約700Mバイトの
メモリーを確保

(実行例はJetson Nano 4GB。2GBモデルでも同様に使用メモリー削減可能)



CLIログインに変更しても、コンソールにログインしてコマンドを実行することでGUIデスクトップ環境を起動可能。デスクトップ環境の「LXDE」を起動するには、次のようにコマンドを実行。

```
$ startx /usr/bin/startlxde
```

元通りGUIが起動するようにするには、次の手順でデフォルトターゲットを「graphical.target」に戻す

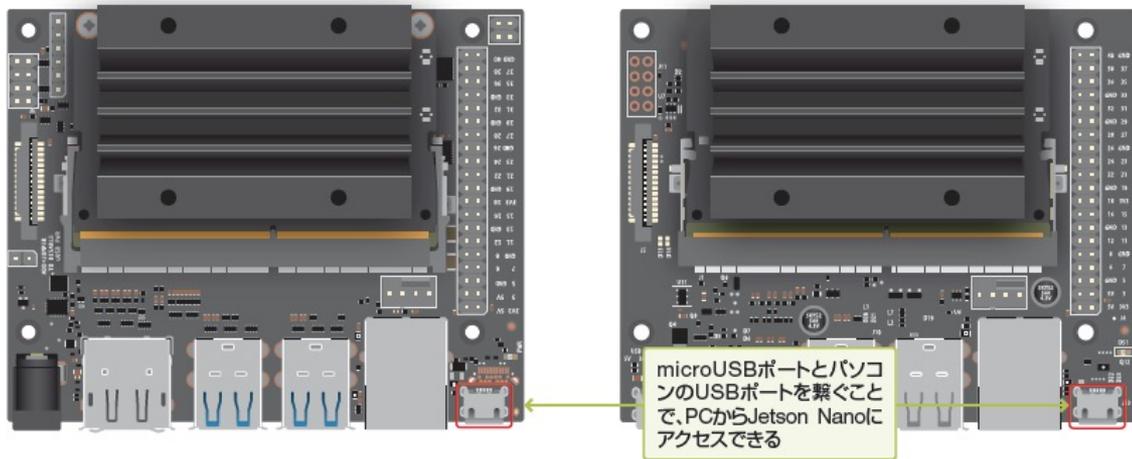
```
$ sudo systemctl set-default graphical.target
```

注意：Jetson Nano 4GBをWi-Fiネットワークに接続するには、デスクトップ環境に用意されているGUIフロントエンドを使って設定するが、GUIを無効化するとGUIフロントエンドを使用できない。GUIフロントエンドで設定する際に、あらかじめ「この接続が利用可能になったときは自動的に接続する」と「全ユーザーがこのネットワークに接続可能とする」のオプションにチェックを入れておく。

Micro USB経由でJetson Nanoに接続する

Jetson Nano 4GBは、ACアダプターで受電するとMicro USBポートが不要に。使っていないMicro USBポートとパソコンのUSBポートをケーブル接続することで、PCからJetson Nanoにアクセス可能。Jetson Nano 2GBのMicro USBポートは、給電には使用せず元から通信専用。

● Micro USBポートでパソコンと接続する(左Jetson Nano 4GB、右Jetson Nano 2GB)





パソコンのUSBポートをUSBケーブルで繋げると、自動的にデバイスドライバーがインストールされてネットワークが確立。Jetson NanoがDHCPサーバーとなり、次のようにパソコンにIPアドレスが割り振られる。

● Micro USBポート経由で接続した場合のネットワーク構成

デバイス	IPアドレス
Jetson Nano	192.168.55.1
パソコン	192.168.55.100



EOF

更新履歷

- 2021/5/28作成