

タブ 1

DayServiceRB-kata W7daをcuiでwifi接続

目標は、デイサービスで働くロボット。T8からW7dayにコピーした day_service_rbを利用者の席で利用できるように、Wifi接続を行う。以前の方法では、接続できなかったので、生成AIに聞いてみた。

構成

・T8\$	Client PC CF-T8	Debian10
・noetic3\$	T8 Docker Container	
・Ryzen9\$	Server PC Minis Forum HX90	Debian12
・noetic\$	Ryzen9 Docker Container	
・W7day	DayServiceRB	Debian12

目次

[概要](#)

[iwdの設定](#)

[インストール](#)

[\\$ sudo apt update](#)

[\\$ sudo apt install iwd](#)

[iwdの自動起動](#)

[\\$ sudo systemctl enable iwd](#)

[wifi設定](#)

[使用可能なWi-Fiネットワークをスキャン](#)

[スキャン結果を表示](#)

[Wi-Fiに接続](#)

[接続を確認](#)

[IP4アドレス](#)

[アドレスの取得](#)

[IP4接続の確認](#)

[今後の予定](#)

[参考](#)

[質問:cuiによるWifi接続](#)

[回答:ChatGPT:iwctl](#)

[質問:iwctlインストール方法](#)

[回答:ChatGPT:sudo apt install iwd](#)

[質問:iwctlが起動しない](#)

[回答:ChatGPT:sudo systemctl start iwd](#)

[質問:自動接続](#)

[回答:ChatGPT:iwctl](#)

[質問:起動時にiwd自動起動](#)

[回答:ChatGPT:sudo systemctl enable iwd](#)

[質問:IP4の設定方法](#)

[回答:ChatGPT](#)

概要

以前Debian9でcuilによるWifi接続を行った。[📖 20220208Wifi接続](#)
同じ方法を用いたが、うまく行かなかった。
なので、生成AIに質問して、回答を実行した。

iwdの設定

インストール

```
$ sudo apt update
```

```
$ sudo apt install iwd
```

iwdの自動起動

```
$ sudo systemctl enable iwd
```

wifi設定

```
$ iwctl
```

```
[iwd]# device list
```

Devices

Name	Address	Powered	Adapter	Mode
wlan0	dc:fb:02:58:e3:62	on	phy0	station

使用可能なWi-Fiネットワークをスキャン

```
[iwd]# station wlan0 scan
```

スキャン結果を表示

```
[iwd]# station wlan0 get-networks
Available networks
```

Network name	Security	Signal
> in-out	psk	****
TANI2	psk	****
aterm-21ddb1-g	psk	****
Buffalo-G-5980-WPA3	psk	****
Buffalo-G-5980	psk	****

接続したいSSID(Wi-Fiの名前)を確認します。

Wi-Fiに接続

```
[iwd]# station wlan0 connect in-out
```

接続を確認

```
[iwd]# station wlan0 show
Station: wlan0
```

Settable	Property	Value
	Scanning	no
	State	connected
	Connected network	in-out
	ConnectedBss	00:24:a5:c2:63:f0
	Frequency	2462
	Security	WPA2-Personal
	RSSI	-55 dBm
	AverageRSSI	-52 dBm
	RxMode	802.11n
	RxMCS	7
	TxMode	802.11n
	TxMCS	7

TxBitrate	65000	Kbit/s
RxBitrate	65000	Kbit/s
ExpectedThroughput	31968	Kbit/s

IP4アドレス

以下の作業は、PC起動時に毎回する必要がある。

アドレスの取得

```
$ sudo dhclient wlan0
```

IP4接続の確認

```
$ ip a show wlan0
```

```
4: wlan0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500  
qdisc mq state UP group default qlen 1000
```

```
link/ether dc:fb:02:58:e3:62 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

```
inet 192.168.11.7/24 brd 192.168.11.255 scope global dynamic
```

```
wlan0
```

```
valid_lft 169984sec preferred_lft 169984sec
```

```
inet6 fe80::defb:2ff:fe58:e362/64 scope link
```

```
valid_lft forever preferred_lft forever
```

今後の予定

1. PC名称Ryzen9のDocker noetic containerで/audio topicを購読する。
 2. 購読した/audioよりVoskを用いてテキスト変換
 3. 変換したテキストよりggmlで回答テキストの生成
 4. pyopenjtalkを用いてテキスト音声変換
 5. 音声を/audio topicに変換し、T8で購読/audio topicをスピーカに出力
 6. T8の液晶にロボットの顔を表示し、ggml変換中に考え中の顔を表示する
 7. servoを使った機体のデザイン決定
 8. day_service_rb_kataの動きを作る
 9. 実際の機体の作製
- ・制御基板の検討

- ・腕の作製

- ・制御盤の固定

10. ros noeticで構成されるプログラムの起動をroslaunchで纏める

- ・全てを一つのlaunchファイルで構成するのではなく、各PC毎にlaunchファイルを作製する。

11. 考え中のときに、腕を動かす。

12. day_service_rb_kataの動き、ウェーブを作る。

13. 改善点

大きく分けて3点である。

a)音声再生時にノイズが入る

- ・音声再生時にノイズが発生することがある。

- pyopenjtalkをRyzen9からT8に移動

- pyopenjtalkからOpenjtalkに変更

- ・エラーメッセージが、出力されていた。

Geminiに確認すると、PCの負荷が大きくなり、音声出力の処理が間に合わないとのこと。なので、できるだけ軽く保つことで解決。

b)音声テキスト変換

- ・動作タイミング:再生時にマイクで拾ってしまう

- ・ggmlの起動について:反応しすぎるのはどうかと。

14.背面保護ケース作製

<ここまで終了>

15電源ボタンからroslaunch自動起動

13. 改善点

a)不用な言葉には回答しない。

- ・「えっと」の場合、ggmlを起動しない。

b)回答について、頭が悪い

- ・GPUを使った生成AIを用いる。

参考

質問:cuiによるWifi接続

Debian12において、cui操作でWifiに接続する方法を教えてください。

回答:ChatGPT:iwctl

Debian 12 のCUI(コマンドライン)環境でWi-Fiに接続する方法を説明します。

`iwctl`(`iwd` パッケージ)を使う方法と、`nmcli` (NetworkManager CLI)を使う方法の2種類を紹介します。

1. iwctl(iwd)を使う方法(シンプル)

Debian 12では、`iwd` (Intel Wireless Daemon)が使える場合があります。

もし `iwctl` コマンドが使えるなら、次の手順でWi-Fiに接続できます。

① iwctlを起動

```
``sh
iwctl
``
```

これで `iwctl` のプロンプト (`[iwd]#`) が開きます。

② Wi-Fiインターフェースを確認

```
``sh
device list
``
```

通常、`wlan0` のような名前のデバイスが表示されます。

③ 使用可能なWi-Fiネットワークをスキャン

```
``sh
station wlan0 scan
``
```

④ スキャン結果を表示

```
``sh
station wlan0 get-networks
``
```

接続したいSSID (Wi-Fiの名前)を確認します。

⑤ Wi-Fiに接続

```
``sh
station wlan0 connect SSID名
``
```

パスワードを聞かれたら入力してください。

⑥ 接続を確認

```
``sh
station wlan0 show
...
```

`Connected` の表示が出ていれば成功です。

⑦ iwctl を終了

```
``sh
exit
...
```

2. nmcli (NetworkManager CLI) を使う方法

NetworkManager が動いているなら、`nmcli` コマンドでWi-Fiに接続できます。

① Wi-Fiデバイスの確認

```
``sh
nmcli device status
...
```

Wi-Fiデバイス名 (通常は `wlan0`) を確認します。

② Wi-Fiネットワークをスキャン

```
``sh
nmcli device wifi list
...
```

SSID (Wi-Fiの名前) が表示されます。

③ Wi-Fiに接続

```
``sh
nmcli device wifi connect "SSID名" password "Wi-Fiのパスワード"
...
```

成功すると「接続されました」というメッセージが表示されます。

④ 接続状態を確認

```
``sh
```

```
nmcli connection show --active
```

```
---
```

3. インターネット接続を確認

Wi-Fiに接続したら、インターネットが使えるか確認しましょう。

```
```sh
```

```
ping -c 5 8.8.8.8
```

```
```
```

問題なく応答があれば、Wi-Fi接続は成功しています。

```
---
```

トラブルシューティング

1. **`iwctl` や `nmcli` が無い場合**

```
```sh
```

```
sudo apt install iwd network-manager
```

```
```
```

2. **Wi-Fiが有効になっていない場合**

```
```sh
```

```
rfkill list
```

```
```
```

`soft blocked: yes` となっている場合は解除:

```
```sh
```

```
sudo rfkill unblock wifi
```

```
```
```

3. **再起動してもWi-Fiが自動接続しない場合**

```
```sh
```

```
nmcli connection modify "SSID名" connection.autoconnect yes
```

```
```
```

```
---
```

この方法でWi-Fiに接続できるはずです！

質問: iwctlインストール方法

Debian 12 に `iwctl` (iwd) をインストールする方法を説明します。

回答: ChatGPT: `sudo apt install iwd`

1. iwd パッケージをインストール

`iwctl` は `iwd` パッケージに含まれています。

まず、`iwd` をインストールします。

```
``sh
```

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install iwd
```

```
``
```

2. iwd を有効化して起動

インストールが完了したら、`iwd` サービスを有効化し、起動します。

```
``sh
```

```
sudo systemctl enable iwd
```

```
sudo systemctl start iwd
```

```
``
```

起動確認:

```
``sh
```

```
systemctl status iwd
```

```
``
```

`active (running)` と表示されればOKです。

3. iwctl コマンドの確認

インストールが正常に完了したら、`iwctl` が使えるようになっているか確認しましょう。

```
```sh
iwctl
```
```

エラーが出ず `[iwd]#` のプロンプトが表示されれば成功です。

4. (オプション) iwd をネットワーク管理に設定
** (1) iwd を DHCP で IP を取得できるようにする**
デフォルトでは `iwd` は IP アドレスを管理しません。
NetworkManager を使わず、`iwd` だけで Wi-Fi を管理したい場合、
`iwd` の DHCP 機能を有効にする必要があります。

設定ファイル `/etc/iwd/main.conf` を作成または編集：

```
```sh
sudo nano /etc/iwd/main.conf
```
```

以下の内容を追加：

```
```
[General]
EnableNetworkConfiguration=true
```
```

保存 (`Ctrl + X` → `Y` → `Enter`)

```
### ** (2) iwd を再起動**
```sh
sudo systemctl restart iwd
```
```

5. Wi-Fi に接続
`iwctl` を使って Wi-Fi に接続できます。

```
```sh
iwctl
```
```

その後、Wi-Fiに接続する手順は以下の通りです：

```
``sh
device list
station wlan0 scan
station wlan0 get-networks
station wlan0 connect SSID名
```
```

---

以上で `iwctl` (iwd) のインストールと設定が完了です！

質問: iwctlが起動しない

iwctlを実行すると、"Waiting for IWD to start..."で止まってしまいます。解決方法は、ありますか？

回答: ChatGPT: sudo systemctl start iwd

`iwctl` を実行すると "Waiting for IWD to start..." で止まってしまう場合、`iwd` サービスが正常に起動していない可能性があります。以下の手順でトラブルシューティングを行いましょう。

---

## \*\*1. `iwd` の状態を確認\*\*

まず、`iwd` サービスが動作しているか確認します。

```
``sh
systemctl status iwd
```
```

- `active (running)` ならば動作しています。
- `inactive (dead)` や `failed` の場合、次の手順を試してください。

2. `iwd` を手動で起動

`iwd` が停止している場合、手動で起動します。

```
```sh
sudo systemctl start iwctl
```
```

起動後、再度 `iwctl` を実行して動作するか確認してください。

3. `iwctl` を自動起動する

再起動後も `iwctl` が動作するように、自動起動を有効にします。

```
```sh
sudo systemctl enable iwctl
```
```

4. 他のサービスとの競合をチェック

`iwctl` は `NetworkManager` や `wpa\_supplicant` との競合が原因で動作しない場合があります。

** (1) `wpa\_supplicant` を無効化 **

`wpa\_supplicant` が有効になっていると、`iwctl` の動作を妨げることがあります。無効にしてみましょう。

```
```sh
sudo systemctl stop wpa_supplicant
sudo systemctl disable wpa_supplicant
```
```

その後、`iwctl` を再起動して試します。

```
```sh
sudo systemctl restart iwctl
iwctl
```
```

5. `rfkill` の確認

Wi-Fiデバイスがブロックされていないか確認します。

```
``sh
rfkill list
``
```

もし `Soft blocked: yes` や `Hard blocked: yes` が表示された場合、ブロックを解除します。

```
``sh
sudo rfkill unblock wifi
``
```

その後、`iwctl` を再起動します。

```
``sh
sudo systemctl restart iwctl
``
```

6. `iwctl` のログを確認

もしまだ動作しない場合、`iwctl` のログを確認して原因を特定します。

```
``sh
journalctl -u iwctl --no-pager -n 50
``
```

エラーメッセージが表示されたら、それをもとに対策を考えます。

7. カーネルモジュールの確認

Wi-Fiアダプタのカーネルモジュールが正しくロードされているか確認します。

```
```sh
lspci -nnk | grep -A3 -i network
```
```

適切なドライバが読み込まれていない場合、`firmware-misc-nonfree` パッケージをインストールしてみてください。

```
```sh
sudo apt install firmware-misc-nonfree
```
```

インストール後、再起動して `iwctl` を試します。

まとめ

1. `systemctl status iwctl` で `iwctl` の状態を確認
2. `sudo systemctl start iwctl` で `iwctl` を起動
3. `sudo systemctl enable iwctl` で自動起動を設定
4. `sudo systemctl stop wpa\_supplicant && sudo systemctl disable wpa\_supplicant` で競合を回避
5. `rfkill list` で Wi-Fi のブロックを解除
6. `journalctl -u iwctl --no-pager -n 50` でログを確認
7. `lspci -nnk | grep -A3 -i network` で Wi-Fi アダプタのドライバをチェック

この手順を試して、問題が解決するか確認してみてください！

質問: 自動接続

コンピュータが起動したときに、自動的に Wifi に接続するには、どうすれば良いですか？

回答: ChatGPT: iwctl

Debian 12 でコンピュータ起動時に **自動的に Wi-Fi に接続** する方法を説明します。

`iwctl` (iwctlを使う場合)と`NetworkManager` (nmcliを使う場合)の **2
つの方法** を紹介します。

1. iwctl (iwctl)を使う場合

① Wi-Fi の接続情報を保存

通常、`iwctl` で Wi-Fi に接続すると、`iwctl` は接続情報を `/var/lib/iwctl/`
に保存します。

手動で `iwctl` を使って接続しておくと、次回の起動時に自動的に再接
続されます。

```
```sh
```

```
iwctl
```

```
```
```

```
```sh
```

```
station wlan0 connect SSID名
```

```
```
```

(パスワードを求められたら入力)

② iwctl をネットワーク管理に設定

デフォルトでは `iwctl` は IP アドレスの管理をしません。

`iwctl` を DHCP サーバーとして設定し、起動時に自動接続できるように
します。

```
```sh
```

```
sudo nano /etc/iwctl/main.conf
```

```
```
```

以下の内容を追加(または編集):

```
```
```

```
[General]
```

```
EnableNetworkConfiguration=true
```

```
```
```

保存 (`Ctrl + X → Y → Enter`)

③ iwd を有効化

起動時に `iwd` が自動起動するようにします。

```
``sh
sudo systemctl enable iwd
sudo systemctl restart iwd
``
```

再起動後に Wi-Fi が自動接続されるか確認してください。

2. NetworkManager(nmcli)を使う場合

NetworkManager を使用している場合、`nmcli` で Wi-Fi の自動接続を設定できます。

① Wi-Fi に接続

```
``sh
nmcli device wifi connect "SSID名" password "Wi-Fiのパスワード"
``
```

② 自動接続を有効化

```
``sh
nmcli connection modify "SSID名" connection.autoconnect yes
``
```

③ NetworkManager を有効化

起動時に `NetworkManager` が自動で Wi-Fi を管理できるようにします。

```
``sh
```

```
sudo systemctl enable NetworkManager
sudo systemctl restart NetworkManager
...
```

3. Wi-Fi 自動接続を確認

再起動して Wi-Fi に自動で接続されるか確認しましょう。

```
``sh
nmcli connection show --active
...
```

または

```
``sh
iwctl station wlan0 show
...
```

`Connected` が表示されていれば成功です。

まとめ

- `iwctl` を使う場合 → `iwctl` の設定 (`/etc/iwd/main.conf`) を変更し、`iwctl` を有効化
- `nmcli` を使う場合 → `nmcli connection modify "SSID名" connection.autoconnect yes` を実行

どちらの方法でも、設定後に再起動してWi-Fiが自動接続されるか確認してください！

質問: 起動時にiwd自動起動

コンピュータが起動したときにiwdを自動起動する方法を教えてください。

回答: ChatGPT: sudo systemctl enable iwd

Debian 12 でコンピュータ起動時に `iwd` を **自動起動** する方法を説明します。

1. `iw` を systemd で自動起動

Debian では `iw` は systemd サービスとして動作するため、自動起動を有効にできます。

① `iw` の自動起動を有効化

以下のコマンドを実行します。

```
``sh
sudo systemctl enable iw
``
```

これで、コンピュータ起動時に `iw` が自動的に起動するようになります。

2. `iw` を手動で起動する場合

もし `iw` が動作していない場合は、次のコマンドで手動起動できます。

```
``sh
sudo systemctl start iw
``
```

****起動状態を確認するには:****

```
``sh
systemctl status iw
``
```

`active (running)` と表示されていればOKです。

3. `iw` のネットワーク管理機能を有効にする

デフォルトでは `iw` は IP アドレスを管理しません。

`iw` だけで Wi-Fi を管理したい場合、DHCP を有効にする必要があります。

設定ファイル `/etc/iwd/main.conf` を作成または編集:

```
```sh
sudo nano /etc/iwd/main.conf
```
```

以下の内容を追加:

```
```
[General]
EnableNetworkConfiguration=true
```
```

保存 (`Ctrl + X` → `Y` → `Enter`)

****変更を反映するには、`iwd` を再起動:****

```
```sh
sudo systemctl restart iwd
```
```

**4. Wi-Fi の自動接続を有効化**

`iwd` は Wi-Fi の接続情報を `/var/lib/iwd/` に保存するため、一度手動でWi-Fiに接続しておけば、次回以降自動接続されます。

```
```sh
iwctl
```

```sh
station wlan0 connect SSID名
```
```

パスワードを求められたら入力してください。

**5. 再起動後に動作を確認**

PC を再起動して、`iwd` が起動しているか確認します。

```
```sh
```

```
systemctl status iwfd
```

```
...
```

Wi-Fi が接続されているか確認:

```
``sh
```

```
iwctl station wlan0 show
```

```
...
```

`Connected` が表示されていれば成功です。

```

```

## \*\*まとめ\*\*

1. `sudo systemctl enable iwfd` で `iwfd` を自動起動
2. `sudo nano /etc/iwfd/main.conf` で  
`EnableNetworkConfiguration=true` を設定
3. `iwctl station wlan0 connect SSID名` で Wi-Fi 接続情報を保存
4. 再起動後に `systemctl status iwfd` で確認

これでPC起動時に `iwfd` が自動的に起動し、Wi-Fi に接続されるようになります！ 🚀

質問: IP4の設定方法

iwctlでwifi設定を行った場合、wifi接続は出来たのですが、IP6は設定されているのですが、IP4は未設定です。そのためネットネットワークの接続がうまく接続できません。解決方法を教えてください。

回答: ChatGPT

`iwctl` (iwfd) で Wi-Fi 接続した後、\*\*IPv4アドレスが取得されない\*\* 問題の解決方法を説明します。

```

```

## \*\*原因\*\*

デフォルトの `iwfd` は \*\*IPアドレスの管理を行わない\*\* ため、DHCPクライアントが必要です。

IPv6 は自動設定されますが、IPv4 は手動で設定する必要があります。

```

```

## \*\*解決方法\*\*

### \*\*① `iw` にネットワーク管理を有効化\*\*

デフォルトでは `iw` は IP アドレスを取得しません。

`iw` に DHCP 機能を有効にすることで IPv4 を取得できます。

```
``sh
sudo nano /etc/iw/main.conf
``
```

以下を追加(または編集):

```
``
[General]
EnableNetworkConfiguration=true
``
```

保存 (`Ctrl + X → Y → Enter`)

変更を反映するために `iw` を再起動:

```
``sh
sudo systemctl restart iw
``
```

\*\*再起動後、IPv4アドレスが取得されているか確認\*\*

```
``sh
ip a show wlan0
``
```

`inet 192.168.x.x` のようなアドレスが表示されれば成功です。

---

### \*\*② `dhclient` を手動で実行\*\*

もし `EnableNetworkConfiguration=true` を設定しても IPv4 が取得できない場合、DHCPクライアントを手動で実行してみます。

```
``sh
sudo dhclient wlan0
``
```

その後、IP アドレスを確認:

```
``sh
```

```
ip a show wlan0
```

```
``
```

`inet 192.168.x.x` が取得されていればOK。

---

#### \*\*③ `systemd-networkd` を使用する\*\*

もし `dhclient` がうまく動作しない場合、`systemd-networkd` を使って IPv4 を取得する方法もあります。

#### \*\* (1) `systemd-networkd` を有効化 \*\*

```
``sh
```

```
sudo systemctl enable systemd-networkd
```

```
sudo systemctl start systemd-networkd
```

```
``
```

#### \*\* (2) Wi-Fi のネットワーク設定を作成 \*\*

```
``sh
```

```
sudo nano /etc/systemd/network/25-wireless.network
```

```
``
```

以下の内容を追加:

```
``
```

```
[Match]
```

```
Name=wlan0
```

```
[Network]
```

```
DHCP=yes
```

```
``
```

保存 (`Ctrl + X → Y → Enter`)

#### \*\* (3) 設定を反映 \*\*

```
``sh
```

```
sudo systemctl restart systemd-networkd
```

```
``
```

IPv4 アドレスが取得されているか確認:

```
``sh
```

```
ip a show wlan0
```

```
````
```

まとめ

✅ **最も簡単な方法:**

`/etc/iwd/main.conf` に `EnableNetworkConfiguration=true` を設定し、`iwid` を再起動

✅ **手動で DHCP を取得:**

`sudo dhclient wlan0` を実行

✅ **`systemd-networkd` を使う:**

`/etc/systemd/network/25-wireless.network` に DHCP 設定を追加

この手順を試して、IPv4が取得されるか確認してください！ 🚀