

Amateur Radio Notes

by トーシェン、KE0FHS

CQ・ベース・Dスター・ディッカー・ホットスポット・パイスター

パイスターで遊ぶ

改訂日: 18 /2023/4;バージョン: V1.6.20221114 ・<> ;CC BY-SA; PDFファイル 

Most up-to-date version: amateurradionotes.com/pi-star.htm

Pi-Starホットスポットの設定と開始に関する非公式のメモ

これらは、Pi-Starホットスポットの設定と使用の開始に基づく私の個人的なメモです。私は技術者ではないユーザーであり、他の人から学ぶだけでなく、物事を理解しています。焦点は、**個人的な低電力ホットスポット**  (リピーターではない) です。他の誰かが始めるのに役立つかもしれない場合に備えて、これらのメモを共有しています。修正が必要な場合は、**お知らせください** .

私はPi-Starプロジェクトと提携しておらず、サポートを提供していません。追加のヘルプが必要な場合、またはより高度な質問がある場合は、**Pi-Starの公式Webサイト** 、**ユーザーフォーラム** 、**サポートグループ** 、**チュートリアルビデオ** などの優れたリソースをご覧ください。

パイスターで遊ぶ [クイックリンク v]

1. **パイスターを学ぶ**
2. **パイスターのダウンロード**
3. **点滅するパイスター**
4. **パイスターの起動**
5. **Pi-Starの初期構成の実行**
6. **ランニングパイスター**

パイスターノート・Pi-Starのトラブルシューティング

パイスターの現状

Pi-Star V4.1.xは26年2020月4日に通常版としてリリースされました。このページはPi-Star V1.6.20221114、<>の最終更新時点のものです。

18年2023月4日の時点で、V1.6.<>は<>か月前に最後に更新され、すべてのタイプの最後のコード変更は<>か月以上前でした。さらに、[Pi-Star Wiki](#) がオフラインになり、開発者にそのことを尋ねるメールを送ったところ、返信はありませんでした。私が知る限り、Pi-Starはまだ正常に動作していますが、何が起きているのかわかりません。

最近、Pi-StarのフォークであるW0CHP-PiStar-Dashについて言及することを提案するメールを受け取りました。

私はW0CHP-PiStar-Dashの個人的な経験はありませんが、冒険好きな場合は、自分でチェックすることをお勧めします。 <https://w0chp.net/w0chp-pistar-dash/>

Raspberry Pi Bullseye OSベースのイメージも利用できます。

1)パイスターを学ぶ

Pi-Starは、[個人用の低電力ホットスポット](#) およびリピーター向けのデジタル音声ソフトウェアです。[DMR](#) 、D-STAR、および YSF、および P25、NXDN、POCSAG、および複数のクロス モードをサポートするマルチモード デジタル音声モデムを使用すると、これらのモードを処理できます。

主な開発者であるMW0MWZのAndy Taylorは、Pi-Starのウェブサイト で次のように述べています。「Pi-Starは、増え続けるデジタル音声ネットワークへのアクセスを提供するシンプレックスを
実行するシンプルなシングルモードホットスポットから、パブリックデュプレックスマルチモードリ
ピーターまで、あなたが望むものなら何でもかまいません!」

Pi-Starは個人的なホットスポット用に比較的簡単に設定できるので、この記事の長さに躊躇しないでください。初めてセットアップするために必要なものを超えて、豊富な機能と構成オプションの多くをカバーしているため、長いです。

1a)起動して実行するには

★ セクション1~5のセットアップ手順を実行し、赤い星印でマークを付けます。

☆ また、使用するモードの輪郭が描かれた赤い星でマークされた手順を実行します。DMR、D-STAR、YSF、P25、NXDN、POCSAGから選択します。

1b)問題がありますか？

続行方法に関するヒントについては、「[Pi-Star のトラブルシューティング](#) 

1c) D-STARを使用していますか?ラジオを正しく設定してください!

ほとんどのシンプレックスホットスポットでは、D-STARリピータ(DR)またはデュプレックスモードを使用する必要があります:RPT1、RPT2、およびゼロオフセット(+/-0.000のいずれか)を設定します。参照:[DRモード](#) と[D-STARラジオ入門](#)を使用して、[クレイグによるPi-Star](#) ビデオを使用する、W1MSG。

★ 2)パイスターのダウンロード

ホットスポットにPi-StarイメージがロードされたmicroSDカードが付属している場合は、手順3aに進みます。それ以外の場合は、Pi-Star ダウンロード から Windows、Mac、または Linux ベースのコンピューター (ホットスポットではない) にイメージをダウンロードします。ホットスポットでラズベリーパイを使用している場合は、RPiイメージをダウンロードします。Pi-Star 4.1.xは、すべてのラズベリーパイボードに基づくホットスポットで動作し、ラズベリーパイ3B +、3A +、または4Bボードに基づくホットスポットに使用する必要があります。



^ トップ | クイックリンク v

★ 3)パイスターの点滅

ダウンロードしたPi-Starイメージのzipファイルを解凍し、イメージファイル自体(末尾が.img)を4GB以上のmicroSDカードにフラッシュします。このための良いアプリは、Windows、Mac、およびLinuxで利用できる**バレナ** のエッチャーです。

microSDカードを最初に挿入したとき、または画像のフラッシュが終了した後に、microSDカードをフォーマットする必要があるというシステムメッセージを閉じることができます。Etcher はカードをフォーマットし、画像を書き込み、正しく書き込まれたことを確認します。



★ 3a) WiFiへの接続の準備

組み込みの自動AP(自動アクセスポイント)方式を使用する

最近のRaspberry Pi *でPi-Star 3.4.11以降を使用していて、自動APが有効になっている場合(デフォルト)、WiFiに接続する準備をするために他に何もする必要はありません。セクションにジャンプできます:3b)最初の起動の準備。

*ゼロW / 2 W、3B、3B +、3A +、または4B。一部のWiFi dongleでも動作します:[動作する](#) [dongleのリスト](#)。

WiFiへの接続を手動で準備する

Auto APを使用できない場合、または手動で作業したい場合は、イメージをmicroSDカードにフラッシュした後、初期WiFi設定をブートパーティションに手動で追加して、最初の起動時に自動的にインストールされるようにすることができます。

1. WiFi 設定で wpa_supplicant.conf ファイルを作成します。
 - [Pi-Star ウェブサイト](#)でPi-Star WiFiビルダー [ツール](#)を使用してください。
 - または、独自の設定を作成します:[RPi](#) [にWiFi設定を手動で追加](#)します。
2. wpa_supplicant.conf ファイルを microSD カードのブートパーティションにコピーします。
手記：次回Pi-Starを起動すると、ファイルは自動的に/etc/wpa_supplicant/に移動されるため、ブートパーティションにはもう見つかりません。

★ 3b) 最初の起動の準備

コーヒーまたは紅茶を手に取り、microSDカードをホットスポットに挿入します。

[^](#) [トップ](#) | [クイックリンク](#) [v](#)

★ 4)パイスターの起動

さて、深呼吸してください:ステップ4は最も挑戦的なものになる可能性があります。あなたがする必要のあることはあなたの状況に依存します。該当する次のすべてを実行します。

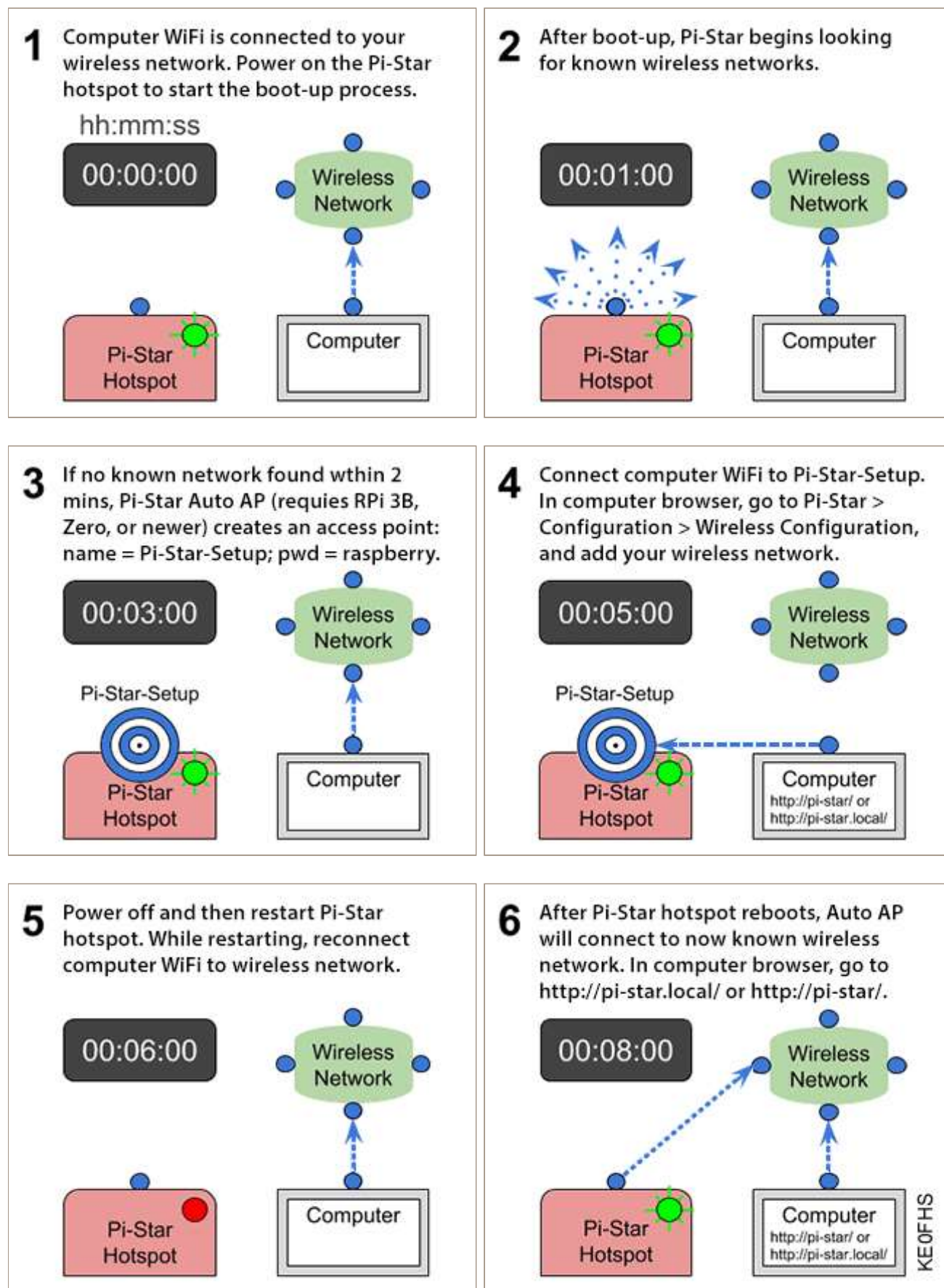
4a)すべての起動用

4b)自動APを使用して新しいWiFiネットワークを構成する必要がある場合

4c)すべての起動用

4d)Pi-Starを初めて起動する場合

4e)自動APを使用して新しいWiFiネットワークを構成する必要がある場合



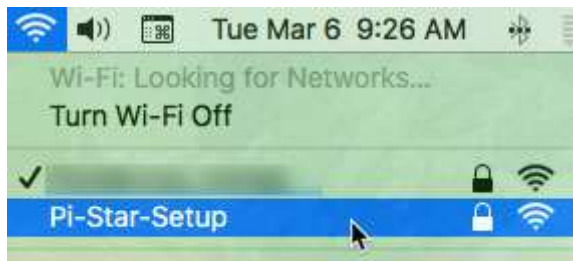
1. ホットスポットの電源を入れます。
2. Pi-Starが起動するのを待ちますが、通常は1分ほどかかります(RPi Zero Wのような遅いラズベリーパイを使用する場合は少し長くなります)。

注:ホットスポットにRaspberry Pi(通常)に接続された外部ディスプレイがある場合、ログインプロンプトが表示されるまでPi-Starの起動を見ることができますが、**ホットスポットを介してPi-Starを設定できないため、そこにログインしないでください。**

★ 4b)自動APを使用して新しいWiFi接続を設定する場合

Pi-Starを初めて起動するとき、または旅行中など、新しいWiFiネットワークに接続する必要がある場合に、この手順を実行します。電源投入後約3分以内にPi-Starが既知のネットワークを見つけられない場合、Auto APは自動的に独自のアクセスポイントをアクティブにし、それを使用してPi-Starに接続し、WiFi設定を構成します。

1. Auto APがアクセスポイントをアクティブにするまで、少なくとも3分間待ちます。
2. WiFiが有効になっているWindows、Mac、またはLinuxベースのコンピューター(ホットスポット自体ではない)で、WiFi設定を調べてPi-Starアクセスポイントを見つけ、それを選択して接続します。
 - Pi-Starを初めて起動する場合は、「Pi-Star-Setup」という名前になります。これはMacでどのように見えるかです:



- これが初めてではないが、新しいWiFiネットワークに接続する必要がある場合は、ホットスポットのホスト名(デフォルトでは「pi-star」(または一般構成設定で変更したもの))を使用して名前が付けられます。
3. Pi-Star-Setup ネットワーク セキュリティ パスワード (ラズベリー) を入力します。



手記：コンピュータによっては、ネットワークパスワードはWPA2パスワード、ネットワークセキュリティキーなどと呼ばれる場合があります。パスワードを数回入力する必要がある場合があります。

★ 4c)すべての起動用

WiFi が有効になっている Windows、Mac、または Linux ベースのコンピューター (ホットスポット自体ではない) で、ブラウザ ウィンドウを開き、次の場所に移動します。

- ウィンドウズ: <http://pi-star/>
- マックOS、iOSなど(私のWindows 10ラップトップでも動作します): <http://pi-star.local/>

手記：一部のモバイル デバイスでは、URL は機能しません。その場合は、自動APモバイルIPアドレスを試すことができます:192.168.50.1

★ 4d) Pi-Starを初めて起動する場合

「モードが定義されていません」という画面が表示されますが、これは使用するモードをまだ構成していないため、正常です。



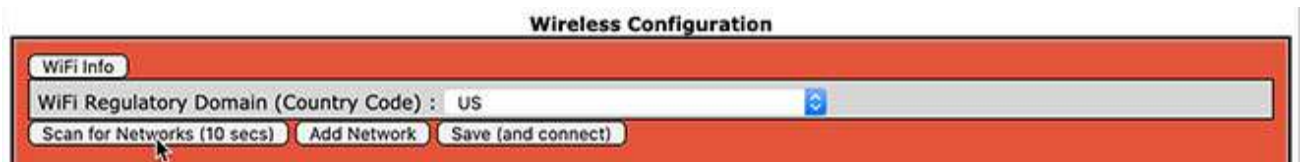
1. この時点で、[構成] リンクをクリックするか、10 秒待ってから [構成] ページに自動的にリダイレクトされます。
2. Pi-Star 4.1.2以降を実行している場合は、認証する必要はありません(これは自動APを使用する場合にのみ適用されます)。以前のバージョンの Pi-Star を実行している場合、構成にはサインインが必要です。デフォルトのユーザー名は pi-star で、デフォルトのパスワードはラズベリー (すべて小文字) です。デフォルトのパスワードは、後で構成プロセスで変更できます。

★ 4e)自動APを使用していて、新しいWiFi接続を設定する場合

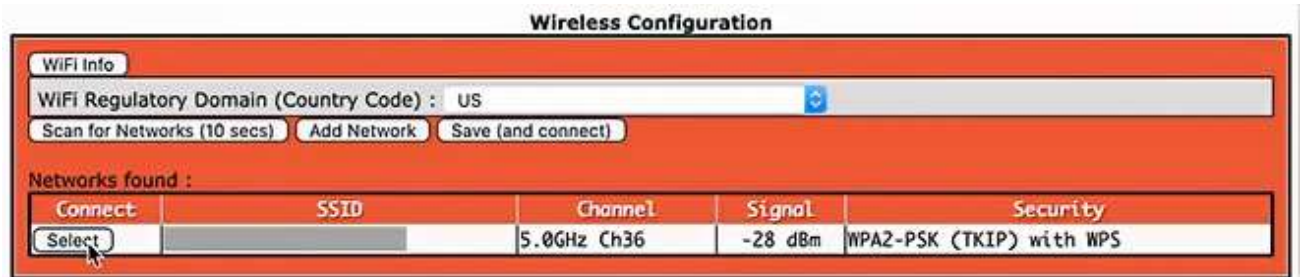
Pi-Starを初めて起動するとき、または旅行中など、新しいWiFiネットワークに接続する必要がある場合に、この手順を実行します。

1. まだ構成ビューが表示されていない場合は、[構成] リンクをクリックし、Pi-Star のユーザー名とパスワードを使用してログインします。
2. [構成] ビューで、[ワイヤレス構成] セクションまで下にスクロールします。
3. WiFi ネットワーク接続を追加または変更するには、[WiFi の構成] をクリックします。
4. 国コードを選択し、[ネットワークのスキャン]をクリックします。10秒待ちます。 注:スキャンで目的のネットワークが見つからない場合は、以下で説明するように手動で追加できます。

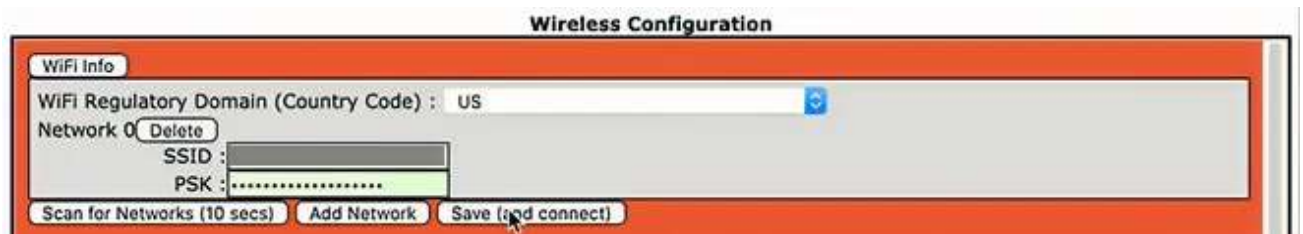
5k)ワイヤレス構成。



5. 見つかったネットワークのリストで、目的のネットワークを選択します。



6. PSK: ワイヤレス ネットワークのパスワードを入力します。PSK フィールドが緑色に変わります。



7. [保存] (および接続) をクリックします。自動APがアクティブな場合、この手順は保存されるだけで、接続されません。保存されるまでしばらく待って(PSKフィールドが再び白に変わります)、Pi-Starホットスポットの電源をオフにしてから再起動します。
8. ホットスポットの再起動中に、使用している通常のWiFiネットワークにコンピューターを再接続します。
9. ホットスポットが再起動すると、Pi-Starは追加した新しいWiFiネットワークに接続します。WiFiが有効になっているWindows、Mac、またはLinuxベースのコンピューター(ホットスポット自体ではない)で、もう一度[<http://pi-star/>]または[<http://pi-star.local/>]に移動してPi-Starダッシュボードを開きます。
- ダッシュボードを再度開くことができない場合は、「[更新後にダッシュボードを再度開く際の問題](#)」のメモを参照してください。

万丈！ Pi-Starのセットアップの最も難しい部分が完了しました。

[^](#) トップ | [クイックリンク](#) [v](#)

★ 5) Pi-Starの初期設定の実行

認証後、[構成] ビューが表示されます。これらの構成設定については、5.1)基本、5.2)デジタルモード、5.3)追加という<>つの部分で説明します。

★ 5.1) 基本設定

この最初の構成設定セットでは、制御ソフトウェア、MMDVMHost構成(MMDVMHostが有効になっている場合)、および一般構成について説明します。

5a) 制御ソフトウェア

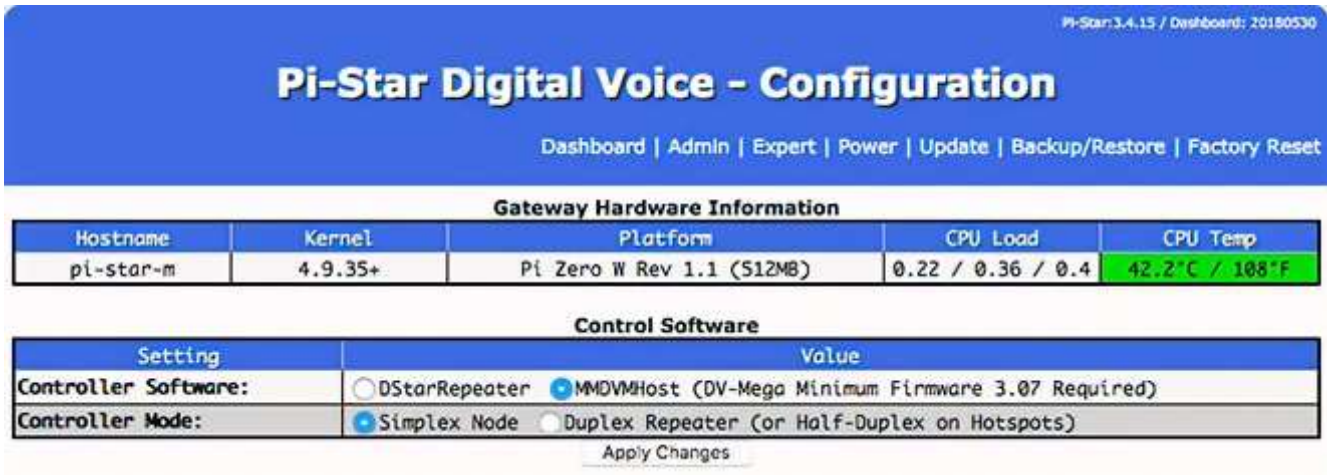
5b) MMDVM ホスト構成

5c) 一般的な構成

ジャンプダウン: 5.2) デジタルモードの構成設定

ジャンプダウン: 5.3) 追加の構成設定

★ 5a) 制御ソフトウェア



(なぜこれが青いのですか?楽しみのために、Pi-StarのCSSツールを使用して  アプリの色を変更したためです。)

- ★ コントローラソフトウェア
 - MMDVMHost は既定で選択されており、ほとんどの場合、適切な選択です。(MMDVM はマルチモード デジタル音声モデム を表します)。
手記 : DVMEGA には MMDVMHost の最小ファームウェア要件があります: DMR = 3.07;YSF = 3.14の場合。
詳細情報: [DVMEGA ファームウェアのアップデート !\[\]\(564903337f30b845a5f6979939a95fe6_img.jpg\)](#)。
 - DVAP や DVRPTR などの古いハードウェアで D-STAR モードのみを使用する場合は、[DStarRepeater] を選択します。
- ★ コントローラモード - パーソナルホットスポットの場合は、シンプレックスノードを選択します。デュアルホットスポットの場合は、「デュプレックスリピーター」を選択します。
- ★ [変更の適用]をクリックします- Pi-Starは使用するコントローラソフトウェアとモードを知る必要があるため、制御ソフトウェアを変更するかどうかに関係なく、Pi-Starを初めて構成

するときにこれを行います。

- DStarRepeater を選択した場合は、「5c) 一般構成」に進んでください。

★ 変更を適用する

各セクションで作業した後に変更を適用することをお勧めします。たとえば、モード(DMR、D-STAR など)を有効にすると、変更を適用した後にのみその設定セクションが表示されます。

Gateway Hardware Information				
Hostname	Kernel	Platform	CPU Load	CPU Temp
pi-star	4.9.35-v7+	Pi 3 Model B (1GB) - Embest, CH	0.11 / 0.23 / 0.18	46.2°C / 115.2°F
Working...				
Stopping services and applying your configuration changes...				
Done...				
Changes applied, starting services...				

[変更の適用] をクリックすると、サービスが停止し、変更が適用されてからサービスが再起動され、その後 [構成] ビューに戻ります。

[▲ トップ | クイックリンク▼](#)

★ 5b) MMDVM ホスト構成

このセクションは、コントローラ ソフトウェアとして MMDVMHost を選択した場合にのみ表示されます。

MMDVMHost Configuration			
Setting	Value		
DMR Mode:	☒	RF Hangtime: 10	Net Hangtime: 10
D-Star Mode:	☒	RF Hangtime: 10	Net Hangtime: 10
YSF Mode:	☒	RF Hangtime: 20	Net Hangtime: 20
P25 Mode:	☒	RF Hangtime: 20	Net Hangtime: 20
NXDN Mode:	☒	RF Hangtime: 20	Net Hangtime: 20
YSF2DMR:	☐		
YSF2NXDN:	☐		
YSF2P25:	☐		
DMR2YSF:	☐	Uses 7 prefix on DMRGateway	
DMR2NXDN:	☐	Uses 7 prefix on DMRGateway	
POCSAG:	☐	POCSAG Paging Features	
MMDVM Display Type:	None	Port: /dev/ttyAMA0	Nextion Layout: G4KLX

Apply Changes

- ★ モード – 初期設定時に、使用するすべてのモードを有効にして、すべての構成オプションにアクセスできるようにします。その後、任意の時点で使用するモードのみを有効にします。モード構成オプションについては、以下の「デジタル モード構成」セクションで説明します。

手記：マルチモードを実行することは可能ですが、多くのユーザーは一度に1つのモードしか実行しないか、複数のホットスポットを持ち、それぞれが個別のモードを実行します。Andy Taylorは、Pi-Starユーザーサポートグループの関連する議論への返信で、複数のモードの使用について投稿しました：「マルチモードを操作するための私の最善のアドバイスは、必要なモードをオンにし、起動時にリンクを解除し、必要な場合にのみリンクを解除することです(手元のラジオからそうします)そして、完了したらリンクを解除します。これは、ホットスポットが常に必要なモードに移行する準備ができていることを意味します。あなたが望むときに。」

- ハングタイム – マルチモードの使用に関連しています。RF(送信の開始から測定された無線周波数)またはネットワーク受信後にモードを維持する時間。手始めに、デフォルトは問題ありません。

注1: RF(無線周波数)ハング時間は、送信の開始から測定されます。Andy Taylorによると、ハングタイムは「そのモードが「スティッキー」である時間を設定します。したがって、ネットワークからDMR経由で着信がある場合、DMRモードに固執し続ける期間はどれくらいですか。」また、彼は「ネットワークよりもRFのタイマーが長いので、RFの場合は120秒、ネットワークの場合は90秒...実験して、何が最も効果的かを確認してください。」クレイグによるビデオPi-Starハングタイムアップデート [📺](#)、W1MSGも参照してください。

注2: Pi-StarユーザーサポートグループでのAndy Taylorの返信によると、DVMEGAは単一のモードを実行しているときはきびきびしていますが、複数のモードを実行している場合は、着信モードを決定するために約1.5秒のRFが必要なため、少し遅くなる可能性がありますラッチします。その場合は、ハングタイムを90のように延長すると便利です。

- POCSAG – POCSAG ページングを有効にします。「[POCSAG コンフィギュレーション](#)」を参照してください。
- MMDVM ディスプレイの種類 – ディスプレイを使用している場合は、次を選択します。
 - ディスプレイのタイプ: OLEDタイプ3(0.96インチ)、OLEDタイプ6(1.3インチ)、ネクステイオン、HD44780、TFTシリアル、またはLCDproc。

注1: ハングタイムは、データがディスプレイに残る時間にも影響します。

注2: Nextion Screens の詳細については、オランダのハムとデジタル音声愛好家の Rob, PD0DIB がモデレーターを務める Nextion Screens グループまたは [Nextion Ham-Radio Screens](#) [📺](#) [📺](#) Facebook グループをご覧ください

ください。

注3:Nextion Model 8 (タッチスクリーン対応) については、Rob の GitHub リポジトリ ([Nextion_HAM-radio-screens/MODEL 8/](#) を参照) を参照してください。🔗、およびON7LDSによるネクストドライバFAQ 🔗

注4:エキスパートエディターのMMDVMHostページのOLEDセクションで利用できる基本的なOLED設定とオプションのOLED設定がいくつかあります。

- OLEDタイプを設定します:3 = 0.96インチまたは6 = 1.3インチ。変更を適用した後、Pi-Starを再起動します。
- 回転の変更: 回転 = 0 または 1。mreckhof、K5MRE 🔗によって行われた作業のおかげで、ジョナサン、G4KLXによってMMDVMHostに統合され、Andy TaylorによってPi-Starに実装されました。
- 背景を反転: 0 = 黒の背景に白のテキスト、または 1 = 白地に黒のテキスト。
- スクロール (アクティブな場合のモード ラベル): 1 = はい または 0 = いいえ。
- 明るさを変更します:10 =明るいまたは0 =明るさが少ない(効果はモデムボードによって異なります)。
- ログスクリーンセーバー: 0 = オフ (空白の画面) または 1 = オン (ロゴ表示)。
- これについては、VK7HSEのスコットに感謝します:OLEDディスプレイに文字化けがある場合は、エキスパートエディター>MMDVMHost>ログセクションでディスプレイレベルを確認してください。0 に設定する必要があります。
- 使用しているポート: Modem、/dev/ttyAMA0、または /dev/ttyUSB0。

手記: MMDVMベースのホットスポットで、以下を選択します。

- シリアルスルーホールに接続されたNextionモデル7ディスプレイ用のモデム。
- /dev/ttyUSB0 は Raspberry Pi の USB ポートに接続された Nextion ディスプレイ用です。

- 次のレイアウト:G4KLXまたはON7LDS L2、L3、またはL3 HS。

注1:カスタムON7LDS画面の場合は、ON7LDS L2を選択します。

注2:レイアウトタイプ間の違いの要約については、Ryan、WA6HXGによるPi-Starユーザーフォーラムの「[画面レイアウト](#)」の投稿 🔗と、さまざまな素敵なレイアウトを含む彼のGitHubプロジェクトページを参照してください:WA6HXG / MMDVM-Nextion-Screen-Layouts 🔗。ライアンはまた、いくつかの非常に良いインストール手順 🔗を投稿しました。

注3:Nextion の画面レイアウトの選択と、レイアウト間の違いに関するより詳細な readme の説明については、[g4klx/MMDVMHost GitHub ページ](#)の 🔗 Nextion サブフォルダーを参照してください。

注4:Rob, PD0DIB は、GitHub 上の Nextion スクリーンの素晴らしいセクションと、タッチスクリーン機能を追加する新しいバージョン 8 ドライバ [PD0DIB/Nextion_HAM-radio-screens](#) 🔗 を含む非常に優れた指示を持っています。

^ トップ | クイックリンクv

★ 5c) 一般的な構成

General Configuration	
Setting	Value
Hostname:	pi-star-2 Do not add suffixes such as .local
Node Callsign:	KE0FHS
CCS7/DMR ID:	3108883
NXDN ID:	
Radio Frequency:	438.550.000 MHz
Latitude:	degrees (positive value for North, negative for South)
Longitude:	degrees (positive value for East, negative for West)
Town:	
Country:	USA
URL:	https://www.qrz.com/db/KE0FH! ☒ Auto ☐ Manual
Radio/Modem Type:	ZUMspot - Single Band Raspberry Pi Hat (GPIO)
Node Type:	☒ Private ☐ Public
APRS Host Enable:	☒
APRS Host:	noam.aprs2.net
System Time Zone:	America/Denver
Dashboard Language:	english_us

Apply Changes

- ホスト名 – ホットスポットに一意的ホスト名を付けることができます。たとえば、2つのホットスポットを同時に実行している場合は、pi-starやpi-star-<>など、それぞれに異なるホスト名が必要になります。ホスト名を変更した場合、ホットスポットを有効にするには、ホットスポットの電源をオフにして再起動する必要があります。
- 手記：ブラウザでPi-Starを開くには、新しいホスト名を使用する必要があります
(例:http://pi-star-2/ または http://pi-star-2.local/)。ただし、これによって認証ユーザー名が変更されることはなく、pi-star のままです。
- **大事な！** 一度に複数のホットスポットを実行する場合は、異なるホスト名を使用だけでなく、異なる頻度を使用する必要があります。そうしないと、リンク先のリフレクター、トークグループ、またはルームに深刻な干渉(ループ)が発生し、他のユーザーがそれらのリソースを使用できないようになる可能性があります。そのような問題を引き起こすために、リソースから、時には永久に禁止される可能性があります。
- ★ ノードコールサイン – ホットスポットの場合は、独自のコールサインを入力します。
- ☆ CCS7 / DMR ID – DMRモードを有効にしている場合は、CCS7 IDを入力します。詳細については、「[CCS7 ID の登録](#)」を参照してください。
- ☆ NXDN ID – NXDNモードを有効にしている場合は、IDを入力します。詳細については、以下を参照してください。 [NXDNInfo.com](#)。
- ★ 無線周波数 – シンプレックスホットスポットの場合、これは無線とホットスポットの接続に使用される周波数です。デュプレックスホットスポットの場合、RX周波数とTX周波数の両方のエントリが表示されます(これらはホットスポット周波数であり、無線で使用される周波数の反対です)。
- **大事な！** 衛星通信に国際的に使用される435.0~438.0および145.8~146.0など、他の目的で使用される周波数は避けてください。

- **パイスターリマインダー:**ダッシュボードv20181216以降、周波数を変更すると、周波数フィールドは衛星範囲内にある場合は赤、安全にその範囲外にある場合は緑で表示されます。Pi-Star自体は周波数範囲を強制しません。ただし、ファームウェア [ZUMspot/MMDVM_HS v1.4.12 以降](#) を実行しているホットスポットは、衛星周波数では機能しません。
- **バンドプラン:**お住まいの国の帯域プランと地域の周波数使用プランをご覧ください。たとえば、米国については、「[米国のバンド計画](#)」を参照してください。米国コロラド州については、[コロラド州の周波数使用計画](#) (特にホットスポットに関する [CCARCガイドライン](#))を参照してください。他の米国の州のリンクを見つけるには、[アマチュア無線:トムによる周波数コーディネーター](#) リスト、W2XQ.Ron、VE1AIC:[デジタル音声周波数](#) によって投稿された情報も参照してください。
- ★ **緯度、経度、町、QTHロケータグリッドスクエア、および国**—これはホットスポットが配置されている場所です。ロケータのグリッド四角形を見つけるには、APRS.fi などのサービスを使用します。位置情報は、ブランドマイスターのホットスポットのリストに使用されます。さらに、Pi-Star Users Support Group の Andy Taylor 氏によると、「D-Star モードを実行していて、ダッシュボードに位置情報を追加すると、ircDDBGateway から D-PRS 測位が取得されます」。注:[ブランドマイスター経由でAPRS情報を送信しないようにする](#)も参照してください。
- ★ **URL** – ホットスポットのコールサインに基づいて、このリンクは接続先のネットワーク (BrandMeisterなど)に表示されます。デフォルトでは、リンクは QRZ:
[https://www.qrz.com/db/\[コールサイン\]](https://www.qrz.com/db/[コールサイン]) へのリンクです。これを使用する場合は、[自動]を選択します。または、[手動]を選択して、自分のWebサイトへのリンクなど、必要なリンクを追加することもできます。
- ★ **ラジオ/モデムタイプ** – Pi-Star RPiイメージは、ラズベリーパイで実行されている一連のラジオ/モデムをサポートします。完全なリストについては、注:[サポートされている無線/モデムの種類](#)を参照してください。

手記：20220511更新の時点で、無線/モデムタイプやDMRマスターリストなど、30を超えるオプションを含むオプションリストには、リストの上部に検索ボックスがあります。

Radio/Modem Type:	ZUMspot - Single Band Raspberry Pi Hat (GPIO) ^
Node Type:	Search...
APRS Host Enable:	
APRS Host:	
System Time Zone:	--
Dashboard Language:	
Setting	
DMR Master:	Icom Repeater Controller ID-RP2C (DStarRepeater Only)
Hotspot Security:	DV-Mega Raspberry Pi Hat (GPIO) - Single Band (70cm)
BrandMeister Network:	DV-Mega Raspberry Pi Hat (GPIO) - Dual Band
DMR ESSID:	DV-Mega on Arduino (USB - /dev/ttyUSB0) - Dual Band
	DV-Mega on Arduino (USB - /dev/ttyACM0) - Dual Band
	DV-Mega on Arduino (USB - /dev/ttyUSB0) - GMSK Modem
	DV-Mega on Arduino (USB - /dev/ttyACM0) - GMSK Modem
	DV-Mega on Bluestack (USB) - Single Band (70cm)

- ★ **ノードタイプ**:コールサイン(D-STAR、YSF)、CCS7 ID(DMR、P25)、または Pi-Star 一般設定ノード コールサイン、CCS7/DMR ID、および NXDN ID に入力されたもの以外の NXDN ID を持つ無線がホットスポットにアクセスできるかどうかを決定します。これを選択するときは、制御オペレータ機能に関連するお住まいの国の規制に注意してください。米国のパーソナル ホットスポットの場合は、これを [パブリック] に設定できますが、他のコールサイン、CCS7 ID、または NXDN ID を持つ無線がホットスポットにアクセスできるようにする予定がない限り、[プライベート] に設定したままにしておくことをお勧めします。ホットスポットの**ベストプラクティス**も参照してください。

注1:ノードタイプは、エキスパートエディタ>MMDVMHostの各モードのSelfOnly設定を制御します。

注2:ノードタイプ = パブリックおよび DMR を使用している場合は、追加のオプションが表示されます。 ☆ DMR アクセス リスト - ホットスポットにアクセスする必要がある DMR ID のカンマ区切りリストを作成できます。

これを空白のままにすると、ダッシュボードの上に黄色で強調表示されたアラートが表示されます:「アラート:DMR のアクセスリストなしでパブリックモードでホットスポットを実行しています。この設定はネットワークループに参加する可能性があります!」

- ☆ **APRSホスト有効-有効にすると(デフォルト)、現在地が公開されます。**
- ☆ **APRSホスト - あなたの好みのAPRSホスト、通常はローテーションホストの1つまたは近くのホストサーバーを選択します。**

手記: Pi-StarユーザーフォーラムのTom、W1TGによると:世界中に80以上の異なるT2 APRSホストがあります。本当に良い「ベストプラクティス」は、自動的にローテーションするT2 APRSホストの2つを選択することです。ローテーションホストは常に動作中のTier2 APRSサーバーに移動し、そのリンクが何らかの理由で失敗した場合は、別の動作中のサーバーに移動します。

自動回転機能のないAPRSホストを選択し、サーバーに誤動作やオフラインが発生した場合、ホットスポットで自発的な切断などの問題が発生する可能性があります。

自動ローテーション機能を提供する T<> APRS ホスト サーバ:

- rotate.aprs2.net(ワールドワイド)
- noam.aprs2.net(北米)
- soam.aprs2.net(南米)
- euro.aprs2.net(ヨーロッパ)
- aunz.aprs2.net(オーストラリア/ニュージーランド)

- asia.aprs2.net(アジア)
- ★ システムタイムゾーン – ホットスポットのタイムゾーンを選択します。
- ★ ダッシュボード言語 – ダッシュボードの言語を選択します。

変更を行った場合は、[変更の適用] をクリックします。

「リストからモデムを再選択してください」

[一般構成]セクションで変更を適用すると、「モデムの選択セクションが更新されました。リストからモデムを再選択してください」という警告が表示される場合があります。これが発生した場合は、無線/モデムの種類を再選択し、変更を再適用してください。

[▲ トップ | クイックリンク▼](#)

★ 5.2) デジタルモード構成設定

☆使用するモードを設定します。ヒント：Pi-Starを初めて設定する場合は、Pi-Starに慣れるために1つのモードから始めてください。

5d) DMR コンフィギュレーション(DMR クロス モードを含む)

5e) D-STAR構成

5f) 八重洲システムフュージョン構成(YSFクロスモード含む)

5g) P25 コンフィギュレーション

5h) NXDN コンフィギュレーション

5i) POCSAG コンフィギュレーション

ジャンプアップ: 5.1) 基本構成設定

ジャンプダウン: 5.3) 追加の構成設定

☆ 5d) DMR コンフィギュレーション

DMR の設定方法は、選択した DMR マスターによって異なります。すべてのマスターの選択肢には、選択した DMR マスターの下に表示される 4 つの基本的な DMR オプション(ESSID、カラー コード、埋め込み LCOOnly、ダンプ TADData)が含まれています。

ブランドマイスターマスターを選択すると、BMホットスポットセキュリティのパスワードオプションと、ブランドマイスターリピーター情報とセルフケアへのリンクも表示されます。

大事な！[BrandMeister USA 2021年夏のアップデートニュースレター](#)によると、「1年2021月0日から、世界中でBrandMeisterに接続するすべてのシンプレックスおよびデュプレックスホットスポットにホットスポットセキュリティが必要になります。つまり、ダッシュボードでホットスポットのセキュリティを設定し、ホットスポットに同じパスワードを入力する必要があります。デフォルトのパスワード "passw7rd" を使用することはできません。ステップバイステップの説明は、[BrandMeisterUSAホットスポットセキュリティ](#) をご覧ください。これは、9桁および<>桁の無線IDにのみ適用されます。最後に、この新しい要件により、セルフケアでホットスポットセキュリティを有効/無効にするオプションがなくなったことにすでに気付いたかもしれません。詳しくは[ブランドマイスターニュース](#) をご覧ください。

DMR+、FreeDMR、またはHBマスターを選択した場合は、[オプション]のフィールドも表示されます。

DMR Configuration	
Setting	Value
DMR Master:	DMR+_JPSC2-ARDVAT-HAMNET
DMR+ Network:	Options= StartRef=4000;RelinkTime=60;UserLink=1;TS1_1=9;
DMR ESSID:	3108883 None
DMR Color Code:	1
DMR EmbeddedLCOnly:	☒
DMR DumpTADData:	☐

Apply Changes

DMRGatewayマスターを選択すると、基本的なオプションに加えて、ブランドマイスター、DMR+、XLXの3つのネットワークのオプションが表示されます。

DMR Configuration	
Setting	Value
DMR Master:	DMRGateway
BrandMeister Master:	BM_United_States_3103
BM Hotspot Security:	*****
BrandMeister Network ESSID:	3108883 None
BrandMeister Network Enable:	☐
BrandMeister Network:	Repeater Information Edit Repeater (BrandMeister Selfcare)
DMR+ Master:	DMR+_JPSC2-ARDVAT-HAMNET
DMR+ Network:	Options=
DMR+ Network ESSID:	3108883 None
DMR+ Network Enable:	☐
XLX Master:	XLX_303
XLX Startup Module:	Default
XLX Master Enable:	☐
DMR Color Code:	1
DMR EmbeddedLCOnly:	☒
DMR DumpTADData:	☐

Apply Changes

- ☆DMRマスター(マスターサーバーがシステムの他の部分に接続します):
- 特定のシステムのみを使用する場合は、ブランドマイスター(BM)、DMR+、FreeDMR、TGIF、またはHBマスターを選択してください。これらのいずれかを使用すると、選択したシステム専用のオプションのみが表示されるため、すべてが簡単になります。

手記: [ブランドマイスターセルフケア](#) をご利用の場合(ご利用ください!)

- ブランドマイスターで使用するCCS7 IDごとに<>つのセルフケアアカウントを設定します。
- 米国のサーバーおよびその他の一部の国では、BrandMeisterホットスポットセキュリティパスワードが必要です(1年2021月<>日よりすべての国で必要になります)。詳細については、BMホットスポットセキュリティに関する以下の簡条書きを参照してください。
- セルフケアの設定はマスターサーバーごとに保存されることに注意してください。新しいマスターサーバーに変更する場合は、使用する設定を再入力する必要があります。
- Pi-StarのBrandMeisterマネージャーモジュールをオンにすると、Pi-Starの管理ビューで主要なBrandMeister設定にアクセスできます。詳細については、[Pi-StarのBrandMeisterマネージャーモジュール](#) を参照してください。

参照:[ウラジミールによるブランドマイスターAPIの使用](#)、[AC2F](#)。

- ブランドマイスター経由でのAPRS情報の送信をオフにすることができます。詳細については、「[ブランドマイスター](#) [経由でAPRS情報を送信できないようにする](#)」を参照してください。
- 優れたブランドマイスターDMRマスターを選択するには、[ブランドマイスターサーバーの](#) [選び方](#)をご覧ください。

- 複数のシステムに同時にアクセスする場合は、DMRGatewayを選択してください¹をDMRマスターにすると、ブランドマイスター、DMR+、XLXのオプションが表示されます。

注1:DMRGateway を使用する場合は、以下で説明する個々のシステムの設定を微調整できます: [エキスパートエディタ](#) <クイックエディタ> DMRGateway です。

注2:DMR2YSF および DMR2NXDN マスターについては、以下の「DMR クロスモード設定」セクションで説明します。

注3:Andy Taylorによる[Pi-Starユーザーフォーラムの投稿](#) から:「DMRGatewayを使用するときは、ネットワークがアクティブな場合は注意してください...その後、DMRGatewayはそのトラフィックが停止するまでそこでリスンし、DMRのネットハングタイムが期限切れになるまでそこでリスンし続けます。したがって、その時間内に[別のネットワーク]を使用しようとする、実際には機能しません。これが、トークグループを固定し、DMRGatewayを使用することになると、少ないほど多い理由です。」

注4:Pi-Starエキスパート設定を微調整することに慣れている場合は、DMRGatewayの構成方法をカスタマイズできます。[Github: g4klx / DMRGateway / Rewrite Rules](#) を参照してください。設定例については、Pi-Starユーザーフォーラムのトピック[DMRGatewayを参照してください](#) [ダムスマートパーソン](#)、特に3年16月2019日付けのVE<>RDによる投稿。TGIF書き換えルールについては、Pi-StarユーザーフォーラムのAndy Taylorの投稿を参照してください:[DMRGateway](#) [の新しいオーバーレイ](#)

- ☆ DMR ESSID – 拡張SSID (SSID) を使用している場合は、拡張機能を選択します。手記: 通常は、DMR に 7 つの場所でのみログインしているか、ログイン インスタンスごとに異なる CCS2/DMR ID を使用していることを確認する必要があります(たとえば、あるホットスポットで DMR を実行し、別の場所で YSF00DMR を実行している場合)。ただし、BrandMeister、DMR+、FreeDMR、TGIF、およびHBネットワークでは、ネットワークがログインを区別できるように、通常のCCS99/DMR IDに7桁の内線番号(<>~<>)を追加するオ

プシオンがあります。一部の DMR Plus サーバでは、<> 桁の内線番号が使用されます。個人の低電力ホットスポットでもESSIDを使用できます(ただし、リピーターは使用できません)。

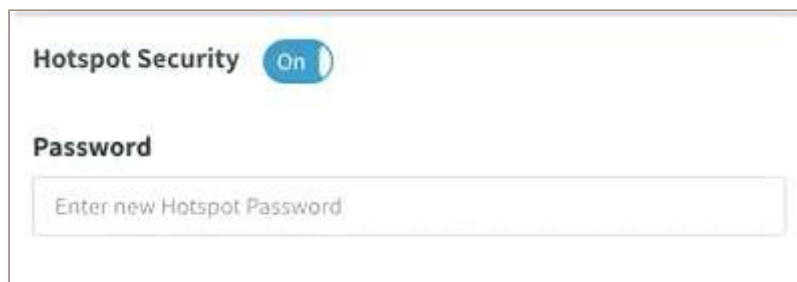
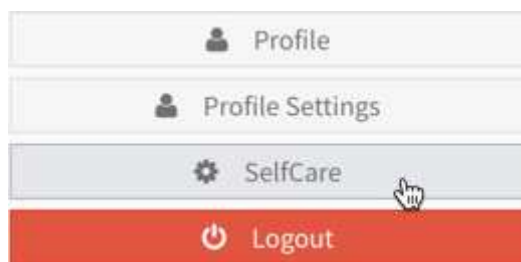
- ☆有効にしたDMRシステムのオプションを設定します。

- ブランドマイスターマスター – 近くのマスターサーバーを選択します。

注:23年2021月3101日、BrandMeister USAは、1年2021月3104日までにマスターサーバー<>を廃止すると発表しました。彼らはユーザーに新しいマスターサーバー<>に移動するように求めています。[お知らせ PDF](#)

- BMホットスポットセキュリティ – [米国のサーバーでは2020年7月現在必須]

BrandMeisterセルフケアでホットスポットセキュリティパスワードを有効にしたら([手順](#))、ここにパスワードを入力してホットスポットがBrandMeisterネットワークにアクセスできるようにします。これにより、セキュリティレベルが向上し、他の人がCCS7 IDを使用してBrandMeisterネットワークにアクセスするのを防ぐことができます。 注: 7 つの CCS<> ID (最初の <> 桁) につき <> つの BM ホットスポット セキュリティしか設定できないため、<> つの CCS<> ID に対して複数の ESSID を設定した場合でも、すべての <> つのパスワードしか使用できません。



- ブランドマイスターネットワークの有効化 – ブランドマイスターネットワークのオン/オフを切り替えます。
- ブランドマイスターネットワーク – リピーターの編集をクリックして、CCS7 IDのブランドマイホットスポットから設定を編集します。¹
- DMR+ マスター – 近くのマスター サーバーを選択します。
- DMR +ネットワークオプション= –使用するオプションを設定します。¹

注1:どのトークグループにも自動接続したくない場合(Pi-Starがホットスポットとして設定されている場合)は、次のコマンドを使用します。StartRef=4000;RelinkTime=60;UserLink=1;TS1_1=9;

注2:MMDVMHost 構成を使用して DMR モードをオフにした場合、これらのオプションは保存されないため、DRM+ または DMRGateway を DMR マスターとして設定した状態で DMR モードを再度オンにする場合は、これらのオプションを再入力する必要があります。

- DMR +ネットワークの有効化- DMR +ネットワークのオン/オフを切り替えます。
- XLX マスター - 使用する XLX マスターサーバーを選択します。
- XLXスタートアップモジュール- XLXリフレクターはデフォルトのモジュール(A、B、Cなど)でセットアップされます。必要に応じて、別のモジュールを選択できます。
- XLXマスターイネーブル- XLXマスターのオン/オフを切り替えます。
- DMRカラーコード-パーソナルホットスポットは通常、カラーコード1を使用します。
- DMR 埋め込み LCOOnly (埋め込みリンク制御のみ) - デフォルトはオフです。オンにすると、MMDVMHost によって送信されるトーカー エイリアス データが無効になります。一部のステーションからオーディオが途切れる場合は、このオプションをオンにしてみてください。

注1:どうやら、さまざまなステーションやラジオがさまざまな方法でトーカーエイリアスデータをエンコードおよびデコードしているようです。この差異が現れる <> つの方法は、一部のステーションから Talker Alias データを受信すると、一部のモデルの無線でオーディオ ドロップアウトが発生する可能性があることです。

注2:リンク制御データ = ID ヘッダー、トークグループ、およびプライベート コール。

- DMR ダンプTADData - デフォルトはオンです。トーカーエイリアス データを /var/log/pi-star/MMDVM-YYYY-MM-DD ファイルに保存するかどうかを制御します。トーカーエイリアスを使用していない場合は、このオプションをオフにすることができます。

変更を行った場合は、[変更の適用] をクリックします。

[1] DMRGateway がネットワークと連携する方法の詳細については、以下を参照してください: [DMRGateway の注意事項](#)

[・ブランドマイスターの動的、静的、自動静的トークグループ](#) [・星座反射板](#)

他を見る: [ブランドマイスタートークグループリスト](#) [・DMR+ リフレクタ リスト](#)

☆DMRクロスモード構成

Pi-Starは、DMR2YSFおよびDMR2NXDNクロスモードを実行する機能をサポートしています。詳しくは、「[Pi-Star クロス モード](#)」をご覧ください。

[^](#) [トップ](#) | [クイックリンク](#) [v](#)

☆5e)D-STAR構成

D-Star Configuration	
Setting	Value
RPT1 Callsign:	KE0FHS B
RPT2 Callsign:	KE0FHS G
Remote Password:	*****
Default Reflector:	DCS303 D Startup Manual
ircDDBGateway Language:	English_(US)
Time Announcements:	☐
Callsign Routing:	☒ Connect ircDDB for call routing
Use DPlus for XRF:	☐ Note: Update Required if changed

Apply Changes

- RPT1コールサイン:**一般設定からのコールサインで自動入力されます。
 ☆RPT1モジュール-無線を接続するホットスポットモジュールは、デフォルトで、UHFホットスポットに通常使用されるBモジュールに設定されます。
- RPT2コールサイン-**これは、ゲートウェイのモジュールをGに設定して自動的に設定されます。これが、D-STARラジオを適切に設定することが非常に重要である理由です。
 詳細については、上記を参照してください:[1d\)D-STARを使用していますか?ラジオを正しく設定してください!](#)
- リモートパスワード²-** ircDDBGatewayはD-STARモード用のゲートウェイアプリです。Pi-Star Users Support Group の Andy Taylor によると、「ダッシュボードの ircDDBGateway パスワードは ircDDBGateway Remote 用です」
 手記：これは、Pi-Starの管理および構成設定へのアクセス、およびSSHアクセスに使用されるリモートアクセスパスワード([以下のセクション5mを参照](#))とは異なります。
- ☆**デフォルトのリフレクター-**デフォルトのリフレクターと、起動時にPi-Starを自動的に接続するかどうかを選択できます。
 手記：Tom、W1TGによると、Pi-Starユーザーフォーラムでは、エキスパートエディターでリフレクターの再接続時間を指定することもできます ircDDBGateway > reconnect1設定>、Pi-Starが自動的にデフォルトのリフレクターに再接続するまでのデフォルトの非アクティブ時間を指定できます。0 =なし、1 =固定(これがどのように機能するかはわかりません)、2 = 5分、3 = 10分、4 = 15分、5 = 20分、6 = 25分、7 = 30分、8 = 60分、9 = 90分、10 = 120分、11 = 180分。この値が時刻に設定されている場合、以前に接続されていなくても "再接続" されます (たとえば、既定のリフレクターが [手動] に設定されていて、手動で接続していない場合など)。
- ☆ **ircDDBGateway 言語** – あなたが理解できるものを選んでください。
- ☆**時間アナウンス-** 有効でD-STARモードが有効になっている場合、デフォルトでは毎時、定期的に時間アナウンスが聞こえます。
 手記：有効にすると、タイムサーバスステータスは緑色になります。間隔は、TimeServer>エキスパートエディタで設定できます:0 = 15分ごと。1 = 30 分ごと。2 = 1 時間ごと。
- コールサインルーティング** – D-STARのコールサインルーティングが必要な場合に有効にします。
- XRFにDPlusを使用する-Xリフレクター(XRF)の使用に関連:**ルーターが自動uPNPポート転送をサポートしておらず、X-Reflectorsのポート転送を手動で設定したくない場合は、このオプションを有効にして、Pi-StarがすべてのX-Reflectorsに接続できるようにすることができます

す。³、

大事な！このオプションを変更する場合は、更新する必要があります。以下を参照してください:[Pi-Starの更新](#)。

変更を行った場合は、[変更の適用] をクリックします。

[2] BlueDVアプリの背後にいるPA7LIMのDavidは、REF、XRF、およびDCSリフレクター接続を処理するAndroidおよびiOSの「ircDDB Remote」アプリも作成しました。詳細については、ビデオを参照してください。

- [ircDDBリモートアンドロイドアプリ](#) 、マイケルキャリー、VK5ZEAによる。
- [ircDDB Remote Control Pi-Star \(for iOS\)](#)、David Cappello, KG5EIU。

[3] 古いDextraプロトコルまたはFreeStarプロトコルのいずれかを使用するX-Reflectorは、Pi-Starがそれらに接続するためにポートフォワーディングを必要とします。これは、新しいDextra拡張プロトコルを実行しているX-Reflectorsには適用されません。ポート転送を手動で設定する場合は、[注:ポート転送](#) を参照してください。

[^ トップ | クイックリンク v](#)

☆5F) 八重洲システムフュージョンコンフィグレーション(YSFコンフィグ)

Yaesu System Fusion Configuration	
Setting	Value
YSF Startup Host:	None 
UPPERCASE Hostfiles:	☒ Note: Update Required if changed
WiresX Passthrough:	☒

[Apply Changes](#)

- ☆YSFスタートアップホスト - 使用するYSFスタートアップホストを選択します。
ヒント: スタートアップホストとしてParrotを選択すると、WiresX Allボタンを使用してリフレクタリストを表示するのを妨げる可能性があるため、選択しないでください。[これを理解してくれたジョーダン、WC6Jに感謝します。](#) 
- 大文字のホストファイル - FT-70Dなどの一部の八重洲無線機は、大文字でのみYSFおよびFCSルームの検索をサポートしています。このオプションを有効にすると、Pi-Starアップデートが実行されるたびに、YSFおよびFCSルームを含むホストファイルが大文字に変換されます。
- WiresXパススルー - YSFクロスモードのいずれかを使用している場合、これによりWiresXコマンドを無線からクロスモードに渡す方法が提供されるため、無線からすべてを駆動できます。詳細については、Pi-Star ユーザー フォーラムの「[WiresX 自動パススルー](#) 」トピックを参照してください。

変更を行った場合は、[変更の適用] をクリックします。

参照: [YSFリフレクターリスト](#) ・[FCS リフレクタ リスト](#) 。リフレクタ リストには、YSF DTMF コードが含まれています。

☆YSFクロスモード構成

Pi-Starは、YSF2DMR、YSF2NXDN、およびYSF2P25クロスモードを実行する機能をサポートしています。詳しくは、「[Pi-Star クロス モード](#)」をご覧ください。

[^ トップ | クイックリンクv](#)

☆5g)P25構成

P25 Configuration	
Setting	Value
P25 Startup Host:	31088 - 54.191.50.212
P25 NAC:	293

Apply Changes

- ☆P25スタートアップホスト-希望するスタートアップホストを選択します。
注:カスタムP25リフレクターをPi-Starに追加する場合は、Craig、W25MSGによる[P1ホスト ファイル更新ビデオ](#)をご覧ください。
- ☆P25 NAC - P25ネットワークアクセスコードを入力します。

変更を行った場合は、[変更の適用] をクリックします。

参照:[P25リフレクターリスト](#)

[^ トップ | クイックリンクv](#)

☆5時間)NXDNコンフィギュレーション

NXDN Configuration	
Setting	Value
NXDN Startup Host:	31088 - 54.191.50.212
NXDN RAN:	1

Apply Changes

ZUMspot/MMDVM_HSファームウェアが[v1.4.0](#)以降にアップデートされていることを確認してください。

- ☆NXDNスタートアップホスト-希望するスタートアップホストを選択します。
注1:NXDNGateway は V3.4.12 で有効になりました。NXDN リフレクタの標準ポートは 41400 です。
注2:カスタム NXDN リフレクタを Pi-Star に追加する場合は、「[カスタム NXDN リフレクタを Pi-Star に追加する](#)」を参照してください。
- ☆NXDN RAN - 2桁(1~64)のNXDNランダムアクセス番号を入力します。

変更を行った場合は、[変更の適用] をクリックします。

[NXDNリフレクターリスト](#) も参照・[NXDNInfo.com](#) - NXDN CAIとそのアマチュア無線への応用。

☆ 5i) ポサグの設定

POCSAG Configuration	
Setting	Value
POCSAG Server:	dapnet.afu.rwth-aachen.de 
POCSAG Node Callsign:	KE0FHS
POCSAG Radio Frequency:	439.987500
DAPNET AuthKey:	*****
POCSAG Whitelist:	
POCSAG Blacklist:	

Apply Changes

POCSAGは、郵便局コード標準化諮問グループによって開発された非同期プロトコルであり、ポケットベルにデータを送信するために使用されます。アマチュア無線愛好家によって運営されている [DAPNET](#)  (分散型アマチュアページングネットワーク) ネットワークは、POCSAGに基づいています。

- ☆サーバー – 使用する POCSAG ネットワークを選択します。
- ☆ノードコールサインPOCSAG – POCSAGノードコールサインを入力します。
- ☆無線周波数POCSAG – 使用するPOCSAG無線周波数を入力します。439.9875MHzが最も一般的に使用される周波数です。
 - Pi-Starユーザーフォーラム  のAndy Taylorによると、「リピーターキーパーから良い賛同を得れば、特に全員が同じ標準周波数を使用している場合、優れたカバレッジを備えた本当に優れたページングネットワークを持つことができます。」
 - 大事な！** 衛星通信に国際的に使用される435.0～438.0および145.8～146.0など、他の目的で使用される周波数は避けてください。
 - パイスターリマインダー:ダッシュボードv20181217以降、周波数を変更すると、周波数フィールドは衛星範囲内にある場合は赤、安全にその範囲外にある場合は緑で表示されます。Pi-Star自体は周波数範囲を強制しません。ただし、ファームウェア [ZUMspot/MMDVM_HS v1.4.12 以降](#)  を実行しているホットスポットは、衛星周波数では機能しません。
 - バンドプラン:周波数に関するヘルプについては、お住まいの国の帯域プランを参照してください。たとえば、米国については、「[米国のバンド計画](#) 」を参照してください。米国コロラド州については、[コロラド州の周波数使用計画](#)  (特にホットスポットに関する [CCARCガイドライン](#)) を参照してください。他の米国の州のリンクを見つけるには、[アマチュア無線:トムによる周波数コーディネーター](#)  リスト、W2XQ.Ron、VE1AIC:[デジタル音声周波数](#)  によって投稿された情報も参照してください。

- 手記：デフォルトの POCSAG 周波数は衛星周波数外ですが、ブロック範囲の周波数に変更すると、POCSAG モードが有効になっていなくても問題が発生する可能性があります。
- ☆ DAPNET認証キー - 分散型アマチュアペーシングネットワークの認証キーを入力します。
- ホワイトリスト-無線IDコード(RIC、別名キャップコード)ホワイトリストをカンマ区切りで設定します。これらが設定されている場合は、これらの RIC のみが送信されます。
- ブラックリスト - RICのブラックリストをカンマ区切りで設定します。これらが設定されている場合、他の RIC は送信されますが、これらは送信されません。
- ローカル POCSAG - Pi-Star V4.x.x 以降、DAPNET API を使用せずにホットスポット経由でローカルに POCSAG メッセージを送信できます。MMDVMHost でリモート コントロール機能を有効にする必要があります。構文は次のとおりです。

```
sudo RemoteCommand <port> page <RIC> "<message>"
```

Pi-Star User Forum [🔗](#)のAndy Taylorによると、「<port>、通常は7642を指定する必要があります。"page"はこれがRF経由でのみ送信されるローカルページであることを指定し、<RIC>はポケットベルのRIC番号(コールサインではない)、<message>は送信したいメッセージです。

POCSAG は Pi-Star V3.4.16 で追加され、ZUMspot/MMDVM_HS ファームウェア [v1.4.1](#) [🔗](#) を介して追加されました。

Steffanによって書かれた良いセットアップガイド、DO6DADが[DAPNET DokuWiki](#) [🔗](#)に投稿しています。W1KMC の Kevin さんが [Pi-Star User Forum](#) [🔗](#) に良い設定説明を投稿しました。

その他の関連設定については、エキスパートエディタ>MMDVMHost > POCSAG を参照してください。

変更を行った場合は、[変更の適用] をクリックします。

[^](#) トップ | [クイックリンク](#) [v](#)

★ 5.3) 追加の構成設定

[5j\) モバイルGPS設定](#)

[5k\) ファイアウォール構成](#)

[5l\) ワイヤレス構成](#)

[5m\) 自動AP SSID PSK & REMOTE ACCESS PASSWORD](#)

ジャンプアップ: [5.1\) 基本構成設定](#)

ジャンプアップ: [5.2\) デジタルモード構成設定](#)

[5j\) モバイルGPS設定](#)

Mobile GPS Configuration	
Setting	Value
MobileGPS Enable:	☒
GPS Port:	/dev/ttyACM0 ▾
GPS Port Speed:	38400

Apply Changes

ホットスポットにGPSユニットが接続されている場合は、モバイルGPSを有効にしてGPS座標を更新できます。

5k) ファイアウォール構成

Firewall Configuration	
Setting	Value
Dashboard Access:	☒ Private ☐ Public
ircDDBGateway Remote:	☒ Private ☐ Public
SSH Access:	☒ Private ☐ Public
Auto AP:	☒ On ☐ Off Note: Reboot Required if changed
uPNP:	☒ On ☐ Off

Apply Changes

Dashboard Access, ircDDBGateway Remote, SSH Access

手記：ルーターがuPNPをサポートしていない場合、またはルーターのuPNPまたはPi-StarのuPNP設定を無効にしている場合、これらの設定は効果がありません(前述を参照)。

これらの設定は、ネットワークの外部からダッシュボードにリモートでアクセスするために使用されます。Pi-StarユーザーサポートグループのAndy Taylorによると、「これらの設定は、ルーターからのポート転送を要求するようにuPNPデーモンに指示します。」

- ダッシュボード アクセス: TCP/80 を要求します
- ircDDBRemote Access: リクエスト UDP/10022
- SSH アクセス: TCP/22 を要求します

自動 AP (自動アクセス ポイント)

ラズベリーパイ3、ゼロW以降で動作する自動AP機能は、バージョン3.4.11で追加されました。この機能が有効になっている場合(デフォルト)、Pi-Starの起動後(約<>分かかります)、既知のWiFiネットワークへの接続を試みます。起動後さらに<>分以内に接続できない場合、Auto APは自動的に独自のネットワークアクセスポイントをアクティブにし、WiFi設定を構成するためにPi-Starに接続するために使用できます。

自動APを使用すると、Pi-Starを初めて起動するとき、または旅行中など、新しいWiFiネットワークに接続する必要がある場合に新しいWiFiネットワークに簡単に接続できます。詳細については、上記を参照してください:[4\)Pi-Starを起動します](#)。

自動APに関するいくつかの追加の注意事項:

- 自動APはデフォルトで有効になっています。
- 自動APを使用して、旅行中などに新しいネットワークに接続できます。
- 新しいネットワークに接続する予定がない場合は、自動APを有効にしたままにする必要はありません。実際、特定の状況では無効にすると便利な場合があります。

これを私に指摘してくれたRon、AE5Eに感謝します。彼と彼がホットスポットを手伝っている友人のグループは、自宅や職場のWiFiネットワークに接続するために使用していたホットスポットの問題を経験していました。自動APが有効になっている場合、ある接続から別の接続への移行が頻繁に失敗し、ホットスポットが自動APモードになり、接続を再確立するために電源を入れ直す必要があります。さらに悪いことに、このプロセス中にmicroSDカードの破損が複数回発生したため、画像のコピーが入った予備のカードを持ち歩き始めました。自動APを無効にすると、問題は完全に解消されました。彼らは、Auto APが無効になると、Pi-Starは保存されているすべてのワイヤレス接続を検索し、シームレスに検索を繰り返すため、電源を入れ直す必要がないと報告しています。

- 自動APは、いくつかのサードパーティのWiFiカードをサポートしています(Linuxドライバによって制限されます)。
- Auto APは接続共有も可能にするため、イーサネットケーブルを介してホットスポットをネットワークに接続するか、USB経由で電話にテザリングすると、インターネット接続を他のデバイスと共有することもできます。

uPNP(ユニバーサルプラグアンドプレイ)

手記：ルーターが uPNP をサポートしていない場合、またはルーターの uPNP 機能を無効にしている場合、この設定は無効です。

- この Pi-Star uPNP 設定が有効になっている場合、Pi-Star は D-STAR で使用する独自のポートフォワーディング ファイアウォール ルールを作成します。
- Pi-Starは常にこれらのポート転送要求を行ってきました。この設定により、管理者はこれらの要求を無効にすることができます。
- この設定がオフの場合、uPNP は、ダッシュボード アクセス、ircDDBGateway Remote、SSH アクセスを含むすべての Pi-Star で無効になります (次を参照)。

変更を行った場合は、[変更の適用] をクリックします。

手記：ビリー、KB4AAAは、IPアドレスを変更したりポートを転送したりすることなく、Pi-Starダッシュボードに個人的にリモートアクセスするための興味深い方法をPi-Starユーザーフォーラムに投稿しました。究極の[リモートダッシュボードアクセス](#) 

★ 5I)ワイヤレス構成

Wireless Configuration

Refresh Reset WiFi Adapter Configure WiFi

Wireless Information and Statistics

Interface Information	Wireless Information
Interface Name : wlan0	Connected To : [redacted]
Interface Status : Interface is up	AP Mac Address : [redacted]
IP Address : [redacted]	Bitrate : 433.3 MBit/s
Subnet Mask : [redacted]	Signal Level : -37 dBm
Mac Address : [redacted]	Transmit Power : 31 dBm
	Link Quality : 70/70
	WiFi Country : US

Interface Statistics

Received Packets : 12790
Received Bytes : 8905607 (8.4 MiB)
Transferred Packets : 10549
Transferred Bytes : 2281243 (2.1 MiB)

Information provided by ifconfig and iwconfig

1. WiFi ネットワーク接続を追加または変更するには、[WiFi の構成] をクリックします。

2. 次に、次の 2 つのオプションがあります。

WiFiネットワークをスキャンする

- a. 国コードを選択し、[ネットワークのスキャン] をクリックします。10秒待ちます。スキャンで目的のネットワークが見つからない場合は、次に説明する手動の方法を使用して追加できます。

Wireless Configuration

WiFi Info

WiFi Regulatory Domain (Country Code) : US

Scan for Networks (10 secs) Add Network Save (and connect)

- b. 見つかったネットワークのリストで、目的のネットワークを選択します。

大事な！一部の無線/モデム ボードでは WPA または WPA2 セキュリティ標準が必要であり、WEP では動作しません。

Wireless Configuration

WiFi Info

WiFi Regulatory Domain (Country Code) : US

Scan for Networks (10 secs) Add Network Save (and connect)

Networks found :

Connect	SSID	Channel	Signal	Security
Select	[redacted]	5.0GHz Ch36	-28 dBm	WPA2-PSK (TKIP) with WPS

WiFiネットワークを手動で追加する

- a. 国コードを選択し、[ネットワークの追加] をクリックします。

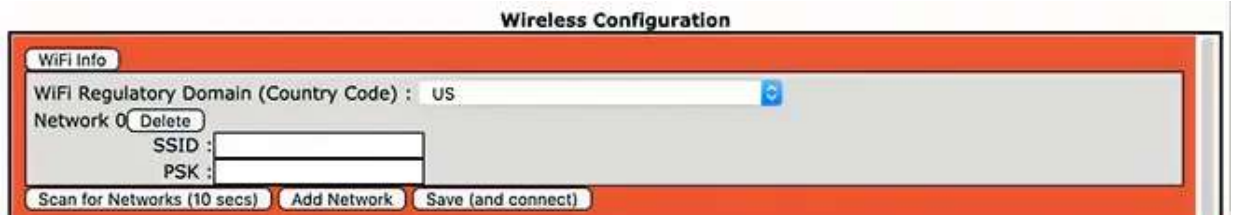
Wireless Configuration

WiFi Info

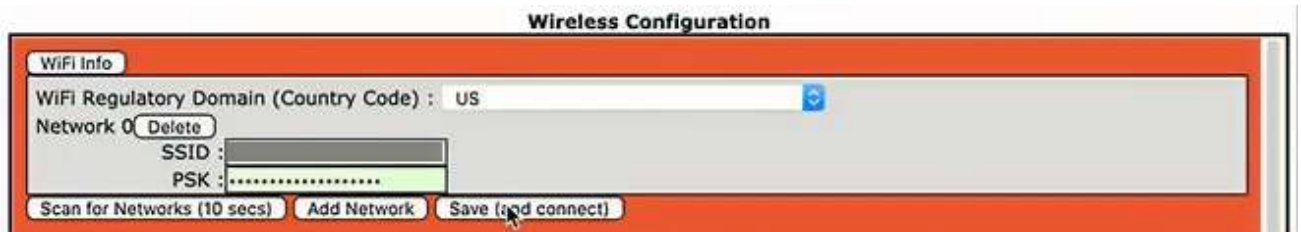
WiFi Regulatory Domain (Country Code) : US

Scan for Networks (10 secs) Add Network Save (and connect)

- b. SSID: ワイヤレス ネットワーク名を入力します。手記：ネットワーク名にスペースが含まれていると、一部のルーターへの接続で問題が発生する可能性があります。



3. PSK: ワイヤレス ネットワークのパスワードを入力します。PSK フィールドが緑色に変わります。



4. [保存] (および接続) をクリックします。何かが起こっているようには見えないかもしれませんが、終了してPSKフィールドが再び白くなるまで待ちます。

接続されません。保存が完了するまでしばらく待ってから、ホットスポットの電源をオフにしてから再度オンにします。

- a. ホットスポットの再起動中に、使用している通常のWiFiネットワークにコンピューターを再接続します。
- b. ホットスポットが再起動すると、Pi-Starは新しいWiFiネットワークに接続します。

5. 必要に応じて、ワイヤレス ネットワーク接続を追加できます。複数のワイヤレスネットワーク接続がある場合、Pi-Starを起動すると、接続する接続先が見つかるまで、優先度に基づいて各接続が順番にスキャンされます。

- しばらくお待ちください、各接続試行には約40秒かかります。
- 追加する最初のワイヤレス ネットワーク接続には、ID 0 と優先度 100 が与えられます。ワイヤレス ネットワーク接続を追加するたびに、ID が 0 つ増え、優先度が <> つ減ります。ボブ、N<>YWBに感謝します、これがどのように機能するかを説明するPi-Starユーザーサポートグループに彼の投稿をしてくれました。
- 詳しくは、「[RPI への WiFi 設定の手動追加](#)」をご覧ください。

ヒント1:4つ以上のWiFiネットワークをセットアップしていて、両方が利用可能な場所でWiFiの代わりにイーサネット接続を使用することを選択した場合、Pi-Star 2.xを実行している場合はWiFiを一時的にオフにすることができます。SSH経由でPi-Starにログインし、次のコマンドを実行します。WiFiを再度有効にするには、Pi-Starを再起動するか、次のコマンドを実行します。Pi-Starユーザーフォーラムでこのヒントを提供してくれたTom、PA<>TSLに感謝します。sudo rfkill block wifisudo rfkill unblock wifi

ヒント2:ホットスポットの静的IPアドレスを設定する必要がある場合は、/etc/dhcpd.confファイルを編集して、次のようにエントリを追加できます。 インターフェイス wlan0 スタティック ip_address=10.0.0.11/24 スタティックルータ = 10.0.0.1

スタティック domain_name_servers = 10.0.0.1 このヒントを提供してくれた Dan、KA5TAA に感謝します。

[^ トップ | クイックリンクv](#)

★ 5m) 自動AP SSID PSK & REMOTE ACCESS PASSWORD

自動 AP SSID PSK

リモート アクセス パスワード

自動 AP SSID PSK

Auto APアクセスポイントに接続するための一意のパスワードを作成するために使用されますが、これはデフォルトのパスワード「raspberrry」を上書きします。

Auto AP SSID	PSK		
pi-star-2	PSK:	Confirm PSK:	Set PSK

この上書きパスワードは、リモートアクセスパスワード(Pi-Star管理および構成設定へのアクセス、およびSSHアクセスに使用される;次のセクションを参照)とは別のものです。

リモート アクセス パスワード

Pi-Starの管理および構成設定へのアクセス、およびSSHアクセスに使用されます。

★ 強く推奨:設定とネットワークを保護するために、パスワードをデフォルトからより強力でハッキングが難しいものに変更します。[ファイアウォール構成] セクションでダッシュボードをパブリックにアクセス可能にする場合は、チャレンジパスワードがさらに重要になります。

Remote Access Password			
User Name	Password		
pi-star	Password:	Confirm Password:	Set Password
WARNING: This changes the password for this admin page AND the "pi-star" SSH account			

1. ユーザー名は pi-star で、変更できません。これは、一般構成設定で変更できるホスト名とは異なります。
2. [パスワード] フィールドに、新しいパスワード (できれば長くて強力なパスワード) を入力します。

注:一部の特殊文字は、Pi-Starの管理および構成設定へのアクセスに機能しますが、SSHでは機能しません。たとえば、チルダ記号(~)はPi-Star Adminへのログインに機能しますが、SSH経由でのサインインには機能しません。

ヒント: 一般に、次のような問題を引き起こす可能性のある特殊文字をパスワードに使用しないでください。 ?{|&~!()^"

3. パスワードを確認します。同じパスワードを入力すると、フィールドが赤から緑に変わります。
4. 緑色の確認が表示されたら、[パスワードの設定]をクリックします。
5. パスワードが設定されると、[認証が必要] ダイアログ ボックスが表示され、新しいパスワードを使用してサインインできます。

[^ トップ](#) | [クイックリンクv](#)

6)パイスターの実行

初期設定が完了したら、Pi-Starの実行は簡単です。ホットスポットを起動し、Pi-Starに1分ほど与えて完全に起動します。ラジオが正しく設定されている限り、デジタルモードの使用を開始できます。

6. ランニングパイスター
 - a. ダッシュボードビュー
 - b. 管理者ビュー
 - c. ライブログビュー
 - d. アクティブモードの変更
 - e. Pi-Starで遊び始めるのに最適な場所
 - f. デジタルラジオ提供
7. Pi-Starのバックアップと復元
8. パイスターの更新
9. パイスターのアップグレード
10. エキスパートエディター:高度なPi-Star構成
 - a. Pi-Star経由でホットスポットファームウェアを更新する
 - b. その他の高度な構成に関する注意事項
11. Pi-Starの再起動またはシャットダウン

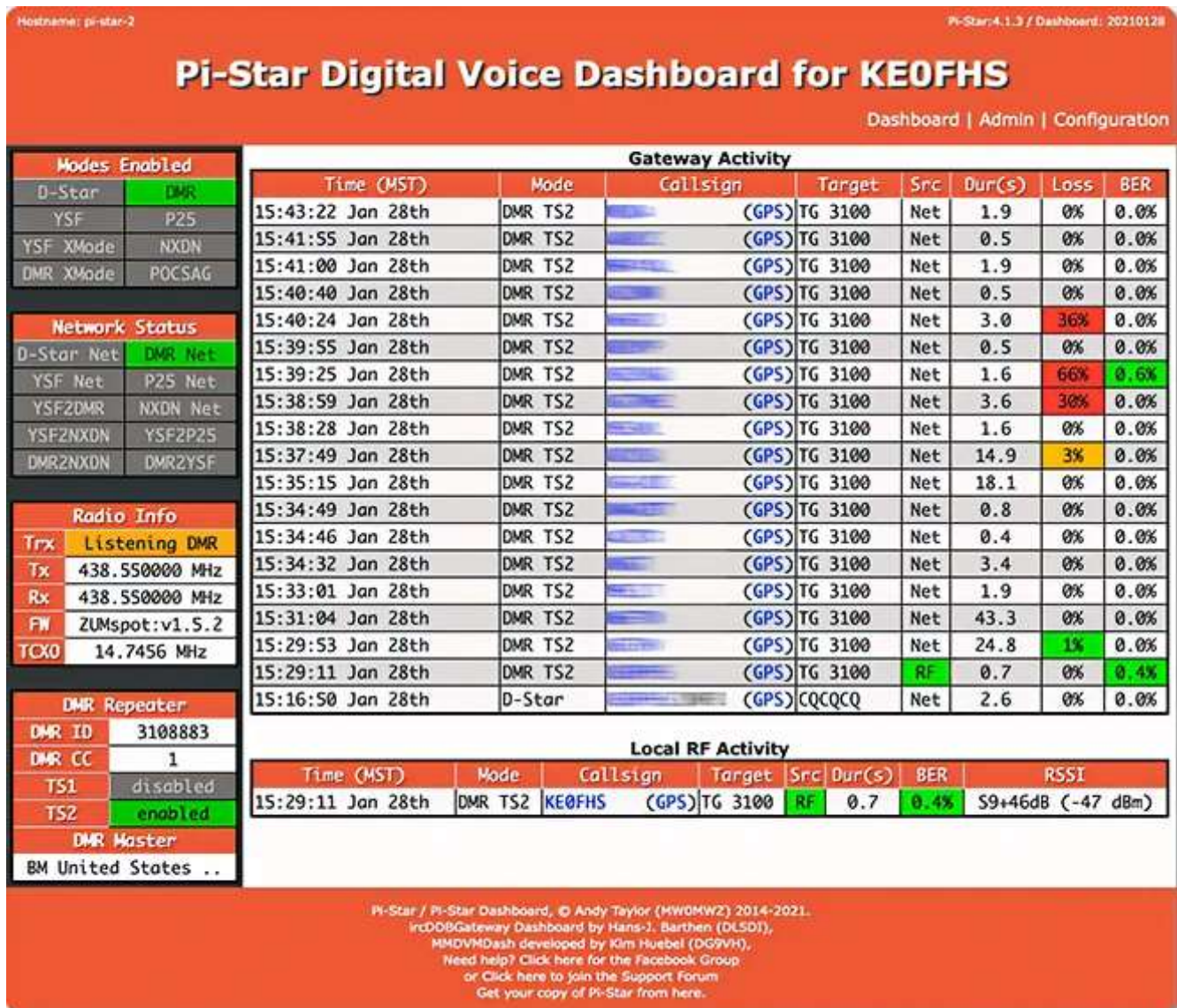
12. パイスター-要約の考え

大事な！アマチュア無線に適用される規制とベストプラクティス(周波数の使用、ステーションの制御、オンエアの礼儀など)は、個人の低電力ホットスポットの使用にも適用されます。これらの規制とベストプラクティスを理解し、遵守することは私たちの責任です。私の個人的な慣行は、個人の低電力ホットスポットを監視および制御している場合にのみ電源を入れ、ローカル帯域と周波数の使用計画を順守し、送信の間に適切な一時停止を残すことです。詳細については、「[ホットスポットのベストプラクティス](#)」を参照してください。

大事な！新しいホットスポットの一般的な問題は、高いビットエラーレート(BER > 1%)です。送信中にこの問題が発生した場合は、[高BERを減らすための微調整](#)を参照してください。

6a) ダッシュボードビュー

オプションで、ホットスポットと同じネットワークに接続されている任意のWindows、Mac、またはLinuxコンピューター(ホットスポットではない)でPi-Starダッシュボードを開くには、Windowsまたは <http://pi-star.local/> の <http://pi-star/> を参照(末尾のスラッシュを使用)します。有効なモードは緑色で強調表示され、アクティビティを監視できます。



YSF Network	
Room: YSF2DMR	
P25 Radio	
MAC	293
P25 Network	
TG10	
NXDN Radio	
RAID	1
NXDN Network	
TG65000	
POCSAG	
Tx	439.987500 MHz
POCSAG Master	
dapnet.afu.rwth-a..	

ヒント：コールサインをクリックして、RadioIDまたはQRZでリンクされた情報ページを開きます (2つを切り替えるには:エクスパートエディター>CSSツール>ルックアップ>サービス名を正確に入力します:QRZまたはRadioID)。[GPS] をクリックして、リンクされた座標ページを開きます。

帯域幅：ダッシュボードはオプションであり、多くの帯域幅を使用します。従量制データプランをお持ちの場合は、ほとんどの場合、従量制課金データプランなしでPi-Starを実行することをお勧めします。

出典：ラジオからホットスポットに送信するときにRF(無線周波数)を表示し、ホットスポットはインターネット経由でデータを送信します。データがホットスポットによってインターネットから受信されているときにネット(インターネット)を表示し、無線にRFとして再送信します。

損失：インターネットから入ってくるデータのデータ品質の低下を示します。

モードとクロスモード:有効にすると、その情報が左側の列に表示されます。

^ トップ | クイックリンク v

6b) 管理ビュー

詳細情報を表示するには、管理者ビューに切り替えます (認証が必要です)。

情報とマネージャモジュール - 管理ビューの上部には、ゲートウェイハードウェア情報とサービスステータス、およびD-STARリンク情報とマネージャ、BrandMeisterアクティブ接続とマネージャ、YSF、P25、およびNXDNリンクマネージャのモジュールが表示され、左側にはモード有効、ネットワークステータス、および無線情報が表示されます。

Hostnames: pi-star-2

Pi-Star 4.1.3 / Dashboard: 20210128

Pi-Star Digital Voice Dashboard for KE0FHS

Dashboard | Admin | Live Logs | Power | Update | Configuration

Gateway Hardware Information

Hostname	Kernel	Platform	CPU Load	CPU Temp
pi-star-2	5.4.83-v7l+	Pi 4 Model B (1GB) - Sony, UK	0.31 / 0.25 / 0.2	40.4°C / 104.7°F

Service Status

MMDVMHost	DMRGateway	YSFGateway	YSFPParrot	P2SGateway	P2SParrot
DStarRepeater	ircDDBGateway	TimeServer	PiStar-Watchdog	PiStar-Remote	PiStar-Keeper

Modes Enabled

D-Star	DMR
YSF	P25
YSF XMode	NXDN
DMR XMode	POCSAG

Network Status

D-Star Net	DMR Net
YSF Net	P25 Net
YSF2DMR	NXDN Net
YSF2NXDN	YSF2P25
DMR2NXDN	DMR2YSF

Radio Info

Trx	Listening YSF
Tx	438.550000 MHz
Rx	438.550000 MHz
FW	ZUMspot:v1.5.2
TCX0	14.7456 MHz

D-Star Link Information

Radio	Default	Auto	Timer	Link	Linked to	Mode	Direction	Last Change (MST)
KE0FHS B	DCS303 D	No	Never	Down	None	--	----	----

D-Star Link Manager

Radio Module	Reflector	Link / Un-Link	Action
KE0FHS B	DCS303 D	☒ Link ☐ UnLink	Request Change

Active BrandMeister Connections

BrandMeister Master	Default Ref	Timeout(s)	Active Ref	Static TGs	Dynamic TGs
BM United States 3103	Not Set	Not Set	None	None	None

BrandMeister Manager

Static Talkgroup	Slot	Add / Remove	Action
	☐ TS1 ☒ TS2	☒ Add ☐ Delete	Modify Static
☐ Drop QSO ☐ Drop All Dynamic			

YSF Link Manager

Reflector	Link / Un-Link	Action
FCS00290 - AMERICA-LINK-WIRESEX	☒ Link ☐ UnLink	Request Change

ブランドマイスターマネージャモジュール:ブランドマイスターセルフケア [🔗](#)をご利用の場合は、ブランドマイスターマネージャをオンにするオプションがあります。詳細については、[Pi-Starのブランドマイスターマネージャモジュール \[🔗\]\(#\)](#)を参照してください。

ウラジミールによるブランドマイスターAPIの使用、[AC2F \[🔗\]\(#\)](#)も参照してください。

リンクマネージャ:リフレクターのリンク/リンク解除のためのオプションの方法。D-STARリフレクターリストには、リフレクターとリピーターにリンクするためのテキスト入力オプションが含まれています。[コマンドライン \[🔗\]\(#\)](#)からのリフレクタへの[リンク](#)も参照してください。

プロセッサ:1 / 5 / 15分で平均。シングルコア負荷:0.70 = 70%;クアッドコア負荷:2.80 = 70%。

温度:< 50°C(122°F)=緑;≥ 50°C< 69°C (156.2°F) = オレンジ色;≥ 69°C = 赤。

ネットワークステータス:DMRサービスの1つがログインに失敗している場合、DMR Netは黄色で強調表示されます。

ツールチップは追加情報を提供します。たとえば、ホスト名 = IP アドレスです。プラットフォーム = 稼働時間。

Hostname	Kernel	Platform	CPU Load	CPU Temp
System IP Address: 10.0.1.4	Pi Zero	Uptime: Setup 53 minutes	/ 0.51 / 0.56	40.1°C / 104.2°F

無線情報 TRX セクションの仕組みは次のとおりです(シンプレックス モデムの場合)。

- 1つ以上のモードに接続していて、どのモードにもアクティビティがない場合、[ラジオ情報TRX]セクションが緑色になり、「リスニング中」と表示されます。複数のモードが有効になっている場合、このステータスの間、モデムはすべてのアクティブモードを順番に監視します。

Radio Info	
Trx	Listening
Tx	438.550000 MHz
Rx	438.550000 MHz
FW	ZUMspot:v1.4.12
TCX0	14.7456MHz

- 送信してモデムが受信すると、無線情報TRXセクションが緑色になり、「RX [モード]」と表示されます。モデムが他の誰かからの送信を受信し、それを無線に送信すると、ラジオ情報TRXセクションが赤になり、「TX [モード]」と表示されます(モードがDMRの場合は、タイムスロットも表示されます)。TXステータスの間は、自分の送信で侵入することはできません。

Radio Info		Radio Info	
Trx	RX DMR	Trx	TX DMR Slot 2
Tx	438.550000 MHz	Tx	438.550000 MHz
Rx	438.550000 MHz	Rx	438.550000 MHz
FW	ZUMspot:v1.4.12	FW	ZUMspot:v1.4.12
TCX0	14.7456MHz	TCX0	14.7456MHz

- RXまたはTXステータスの直後、ハングタイムの長さの間、TRXセクションはオレンジ色になり、「リスニング[モード]」と表示されます。このステータスの間は、モデムがリッスンしているモードでのみ送信または受信できます。

Radio Info	
Trx	Listening DMR
Tx	438.550000 MHz
Rx	438.550000 MHz
FW	ZUMspot:v1.4.12
TCX0	14.7456MHz

- ハングタイム中に新しいアクティビティが発生しない場合、TRXセクションは一般的な「リスニング」に戻ります。このステータスの間は、任意のアクティブモードで送受信できます。

アクティビティ モジュール - 管理ビューの下部には、アクティビティ モジュールが表示されます。

D-Star Repeater

RPT1

KE0FHS B

RPT2

KE0FHS G

D-Star Network

APRS

noam.aprs2.net

IRC

rr.openquad.net

Not Linked

DMR Repeater

DMR ID

3108883

DMR CC

1

TS1

disabled

TS2

enabled

DMR Master

BM United States ..

POCSAG

Tx

439.987500 MHz

POCSAG Master

dapnet.afu.rwth-a..

Gateway Activity

Time (MST)	Mode	Callsign	Target	Src	Dur(s)	Loss	BER
16:41:52 Jan 28th	DMR TS2	(GPS)	TG 3100	Net	5.2	0%	0.0%
16:41:43 Jan 28th	DMR TS2	(GPS)	TG 3100	Net	6.6	0%	0.0%
16:38:30 Jan 28th	DMR TS2	(GPS)	TG 3100	Net	8.8	0%	0.0%
16:38:17 Jan 28th	DMR TS2	(GPS)	TG 3100	Net	19.2	0%	0.0%
16:37:33 Jan 28th	DMR TS2	(GPS)	TG 3100	Net	1.6	42%	0.0%
16:31:57 Jan 28th	DMR TS2	(GPS)	TG 3100	Net	2.3	0%	0.1%

Local RF Activity

Time (MST)	Mode	Callsign	Target	Src	Dur(s)	BER	RSSI
------------	------	----------	--------	-----	--------	-----	------

DAPNET Gateway Activity

Time (MST)	Time Slot	Target	Message
------------	-----------	--------	---------

D-スター IRC:IRC: rr.openquad.net は、Pi-StarがQuadNetを使用するように設定されていることを示しています。詳細については、「[QuadNet スマート グループ](#)」を参照してください。

D-STAR RSNC:ローカルRF(無線周波数)アクティビティモジュールで、コールサインの後に が表示されている場合は、受信ステーションが送信されたデジタルパケットの開始フレームを取得しなかったことを意味します。/RSNC

対象フィールド:「ブロック」(例えば、TG 3100、5ブロック)は、GPSまたはSMSなどの非音声データを示す。

[^](#) [トップ](#) | [クイックリンク](#) [v](#)

6c) ライブログビュー

[管理] ビューから [ライブ ログ] ビューを選択すると、トラブルシューティングに役立つより詳細なライブ ログ プロセスが開始されます。ライブログビューを新しいタブまたは別のブラウザで開くと、ダッシュボードとログの間を行き来できます。

/var/log ディレクトリで確認できるより具体的なログもあります。

- たとえば、var/log/pi-star/ には ircDDBGateway、MMDVM などの特定のログがあります。これを指摘してくれたCT1DVMのルイスに感謝します。利用可能なログのリストを表示するには、SSH経由でPi-Starにログインし、次のように入力します。

```
ls -l /var/log/pi-star
```

- 夜間の更新の場合: /var/log/無人アップグレード/無人アップグレード.log。これを指摘してくれたTony、W7EFSに感謝します。

ヒント: ライブログビューの下部には、テキストファイルとしてダウンロードするためのリンクがあります。鍵: D = デバッグ; M = メッセージ; I = 情報。Pi-Starの[トラブルシューティング](#)も参照してください。

[^](#) [トップ](#) | [クイックリンク](#) [v](#)

6d)アクティブモードの変更

アクティブなモードを変更する場合は、[構成] ビューを開き、[MMDVMHost 構成] セクションで、必要に応じてモードとクロス モードのオンとオフを切り替えてから、変更を適用します。

MMDVMHost Configuration

Setting	Value
DMR Mode:	RF Hangtime: 10Net Hangtime: 10
D-Star Mode:	RF Hangtime: 10Net Hangtime: 10
YSF Mode:	RF Hangtime: 20Net Hangtime: 20
P25 Mode:	RF Hangtime: 20Net Hangtime: 20
NXDN Mode:	RF Hangtime: 20Net Hangtime: 20
YSF2DMR:	
YSF2NXDN:	
YSF2P25:	
DMR2YSF:	Uses 7 prefix on DMRGateway
DMR2NXDN:	Uses 7 prefix on DMRGateway
POCSAG:	POCSAG Paging Features
MMDVM Display Type:	NonePort: /dev/ttyAMA0Nextion Layout: G4KLX

Apply Changes

[^ トップ | クイックリンク v](#)

6e)Pi-Starで遊び始めるのに最適な場所

ネット

アマチュア無線DMRネット電報グループ – DMRネットを見つけるための良いリソース。アクティブなDMRネットの非常に包括的なリストがあります。各ネットはライブになる1時間前に表示されるため、現在放送されているものを簡単に見つけることができます。

<https://t.me/HamRadioDMRNets>

優れたラーニングネット – SkyHub Link システムの[デジタルラーニングネット](#)。KE0DCとW0SUNが主催し、水曜日の19:00(午後7時)MSTに開催され、デジタルラジオのすべてについてQ&Aの時間です。

- BM DMR TG 310847
- ワイヤーX 46361
- YSF 92722
- DスターXRF031 C

関連電報グループ:[デジタルラーニングネット](#)

電報グループ

アマチュア無線電報グループ - トム、W2XQによって編集された他のアマチュア無線電報グループの良いリスト。コロラドデジタルウェブサイトのリソースページに投稿:[アマチュア無線電報チャンネル](#)。

6f) デジタルラジオ提供

リピーター、リフレクター、トークグループでデジタルラジオを使用する場合は、いくつかの点に留意することが重要です。

1. すべてのリピーター、リフレクター、トークグループは共有リソースです。他のハムがリソースにリンクしたり、リソース上にあることを識別したり、リソースからのリンクを解除したりするには、送信にギャップが必要です。チャットが長い場合は、送信の合間に数秒間一時停止して、他のハムがリソースにアクセスする機会を与えることをお勧めします。ビジー状態の共有リソースの1つですばやくやり取りすると、他のハムを苛立たせることになります。
2. 3100や91など、よく使用されるDMRトークグループに参加していて、より長いチャットをしたい場合は、ラグチューイングが許可されているTACチャンネルの313つ(319〜30)に移動してチャットを続行することを検討してください。
2021年1月2日:BrandMeisterは、トークグループ3、901、902に対応する903つの新しいワールドワイドTACチャンネル(トークグループ91、95、<>に対応する)の作成を発表しました。
3. TAC チャンネルは、プライマリ コール チャンネルとして使用しないでください。米国の TAC チャンネル(310 - 319)と全世界の TAC チャンネル(901 - 903)は静的トークグループとして追加できず、自動静的にもなりません。プライマリ通話チャンネルが必要な場合は、米国ワイドトークグループ3100またはワールドワイドトークグループ91〜95のようなものを試してください。詳細については、BrandMeister [U.S. Wiki](#) およびニュース発表 [BrandMeister Worldwide TACトークグループ](#) を参照してください。
4. PTTを押してから送信が開始される前に、わずかな遅延が発生する可能性があります。送信の開始が途切れないように、話し始める前に1秒(「1000分の1」など)待つことをお勧めします。

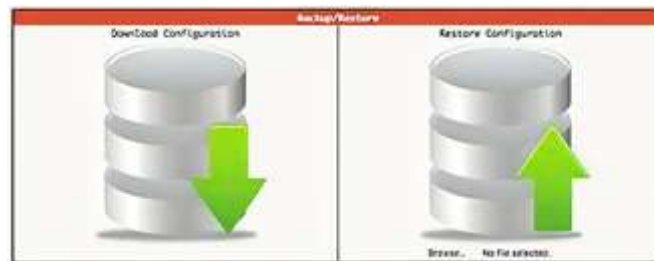
[^](#) トップ | [クイックリンク](#) [v](#)

7)Pi-Starのバックアップと復元

Pi-Starを希望どおりに設定するすべての作業が完了したら、バックアップすることをお勧めします。構成ビューで、[バックアップ/復元] リンクをクリックします。



[バックアップ/復元] ビューで、[構成のダウンロード] をクリックし、作業内容が乱雑になった場合に最新の作業構成を簡単に復元できるように、作業内容を安全に保存する場所を選択します。



一部の設定はバックアップされないため、デフォルト以外の設定に変更した場合は、復元の実行後に次のようにデフォルトに戻されます。

- 一般的な構成:
 - システムタイムゾーン(デフォルトヨーロッパ/ロンドン)
 - ダッシュボードの言語 (デフォルト English_uk)
- D-Star 構成 – 時刻アナウンス (デフォルト: オン) および XRF に DPlus を使用 (デフォルト: オフ)。[XRF に DPlus を使用] 設定を変更した場合は、Pi-Star アップデートを実行して新しい設定を有効にする必要があります。
- ファイアウォール構成 – 自動 AP (デフォルト: オン)
- リモートアクセスパスワード-(このパスワードの詳細については、[セクション5m](#)を参照してください。セキュリティ上の理由から、Pi-Starバックアップはこのパスワードをバックアップせず、バックアップから構成設定を復元してもこのパスワードはリセットされません。このパスワードをデフォルトの「ラズベリー」からより強力なカスタムパスワードに変更した場合(セキュリティ上の理由からこれは良い考えです)、その後そのカスタムパスワードを忘れた場合、最も簡単な方法は、Pi-Star Admin.および構成設定、およびSSHアクセスへのアクセスを回復するために、新しいPi-Starイメージからやり直すことです。新しいイメージをインストールしたら、保存した構成を復元して他の設定を復元できます。
- hostsファイルの上書き – ルートディレクトリ内のhostsファイルの上書きはバックアップされません。手動で復元する場合は、それらのコピーを作成します。

- **SSH公開鍵認証(PKA)** -これは少しエッジケースですが、PKAを使用してSSH経由でPi-Starにアクセスしている場合、Pi-Starはカスタム設定(ユーザーのホームディレクトリの.sshという名前のカスタムフォルダー内のauthorized_keysファイルに保存されている公開鍵)をバックアップしません。したがって、これを行う場合(リモートアクセスパスワードを使用してSSH経由でPi-Starにログインする代わりに)、新規インストールを起動した後にこれを再度構成する必要があります。

[^](#) [トップ](#) | [クイックリンク](#) [v](#)

8)パイスターの更新



スタンドアロンの記事:[Pi-Starの更新とアップグレード](#) 関連記事:[Pi-Star](#)

[🔗](#)を介したホットスポットファームウェアの更新

Pi-Starの良い点の1つは、定期的に更新されて、新しい機能、オプション、修正を追加したり、アップストリームソースからプルされたホストファイルの更新を追加したりできることです(変更を表示するには、GitHub [🔗](#)を参照してください)。Pi-Starを更新するには、自動と手動の3つの方法があります。

- **夜間の自動更新** -このタイプの更新は、ホットスポットがオンになっていてインターネットに接続されている限り、毎晩(ローカルで午前3:00から4:59の間)実行されます。標準の Raspberry Pi OS ツールを使用して、無線バイナリ (MMDVMHost および DStarRepeater)、ゲートウェイ (DMRGateway、ircDDBGateway など)、ホストファイル、およびダッシュボードを更新します。ホットスポットを一晩オンのままにする場合は、制御オペレーターの規則など、アマチュア無線に適用される規制を遵守する必要があることを忘れないでください。
- **手動で起動された更新** - 修正プログラムがリリースされたか、更新されたhostfilesが利用可能であると聞いていて、自動夜間更新を待ちたくない場合、またはRaspberry Pi OSオペレーティングシステムを更新する場合は、手動で更新を起動することをお勧めします。また、アップグレードを実行する前に更新を実行する必要があります。
- **Pi-Starダッシュボード経由** - 管理ビュー(またはエキスパートエディター)で[更新]をクリックすることで、いつでも更新を実行できます。このタイプは、無線バイナリ、ゲートウェイ、ホストファイル、およびダッシュボードを更新しますが、Raspberry Pi OSは更新しません。更新ビューに、実行中のプロセスが表示されます。



終了するまで実行しましょう。



```
Update Running
Starting update, please wait...
Get:5 http://archive.raspberrypi.org jessie/ui armhf Packages [58.9 kB]
Ign http://archive.raspberrypi.org jessie/main Translation-en
Ign http://archive.raspberrypi.org jessie/ui Translation-en

Starting Services...
Done
Updates complete, sleeping for a few seconds before making the disk Read-Only
Finished
```

- SSHコマンドラインインターフェイス(CLI)経由- [Termius](#) や [PuTTY](#) などのセキュアシェル([SSH](#))アプリを介していつでもアップデートを実行することもできます。これは、無線バイナリ、ゲートウェイ、ホストファイル、ダッシュボード、およびRaspberry Pi OSオペレーティングシステムの更新を更新するため、更新を実行するための最も堅牢な方法です。

1. アプリを使用してPi-StarにSSHで接続し、ログインします。
2. 更新を実行します(更新プロセスは自動的にPi-Starを読み取り/書き込みモードに切り替えるため、手動で切り替える必要はありません)。

```
sudo pistar-update
```

3. 大事な！プロセスが一時停止し、変更されたファイルを置き換えるかどうかを尋ねられた場合、答えは常にデフォルトであり、変更されたファイルはそのままにしておきます。

4. 以下が表示されるまで、更新プロセスの実行を許可します。

```
Updates complete, sleeping for a few seconds before making the disk Read-Only
Finished
```

5. 手動で更新した後、[構成] ページを開き、[変更の適用] をクリックすることをお勧めします。

メモの更新

ダッシュボードのバージョン番号の変更 - 更新によってPi-Starダッシュボードアプリが変更されると、日付ベースのダッシュボードバージョン番号(20180806など)が更新されます。ただし、変更がホスト ファイルの修正プログラムまたは更新のみである場合、ダッシュボードのバージョン番号は更新されません。

mount: / is busy - 更新プロセスでは、Pi-Starが自動的に読み取り/書き込みモードに切り替え、更新を書き込んでから、Pi-Starを読み取り専用モードに戻します。場合によっては、プロ

セスが読み取り専用モードへの切り替えを完了できず、メッセージが表示されます:

また、Pi-Starは読み取り/書き込みモードで起動します。

これが発生した場合、通常、「」コマンドを使用してPi-Starを手動で読み取り専用モードに戻すことはできません。これを修正するには、いくつかのことがうまくいく可能性があります。

```
mount: / is busyrpi-ro
```

- 私が見つけた最も信頼できる解決策は、Pi-Starをシャットダウンし、ホットスポットの電源をオフにしてから、すぐに電源を入れることです。その後、多くの場合、読み取り専用モードで正しく起動します。
- Pi-Star Updateを再実行してからPi-Starアップグレードを再実行すると機能する場合があります(最新バージョンを使用している場合でも)。

更新後にダッシュボードを再度開く際の問題- Pi-Starまたはファームウェアの更新を実行した後、標準の <http://pi-star/> または <http://pi-star.local/> URLを使用すると、何らかの理由でWindows10ラップトップのブラウザでダッシュボードが再度開かない場合があります。その場合は、ホットスポットのIPアドレスを見つけてそれを使用します。IP アドレスを使用してダッシュボードを初めて開くと、URL が再び機能するようになります。

手記: 別の可能性は、hostsファイルから古いエントリを削除することです。

Mac:ターミナルを使用して、hostsファイル内で機能していないURLを含む行(pi-star.localなど)を見つけて削除します:Windows:

レジストリエディタでSshHostKeysを検索します。 `nano ~/.ssh/known_hosts`

SSHアクセス -エキスパートエディターのSSHアクセスウィンドウは、WebベースのSSHクライアントを実行するWebベースのターミナルエミュレータであるShellinaboxの実装です。これは多くのことに便利で便利ですが、更新プロセスを中断することがあるため、Pi-Star Updateの実行には使用しないことをお勧めします。代わりに SSH アプリを使用してください。

[^ トップ | クイックリンク v](#)

9)パイスターのアップグレード



スタンドアロンの記事: Pi-Starの更新とアップグレード 関連記事: [Pi-Star](#)

[📄](#)によるホットスポットファームウェアの更新 V4.1にアップグレードしますか?Pi-Star v4.1 [📄](#)へのアップグレードを参照してください。

Pi-Starのバージョンアップグレードの頻度が低いため、新機能をサポートするために必要なシステムサービスとパッケージにオペレーティングシステムレベルの変更が加えられます。更新プロセスとアップグレードプロセスの両方で、Pi-Starが自動的に読み取り/書き込みモードに切り替わるため、手動で切り替える必要はありません。

1. アプリを使用してPi-StarにSSHで接続し、ログインします。または、エクスパートエディタの[\[更新\]](#)リンクと[\[アップグレード\]](#)リンクを使用することもできます(次のセクションを参照)。

2. ダッシュボードとバイナリの更新から始めます。

SSHウィンドウで:

または、エクスパートエディタの[更新](#)リンクをクリックします。

以下が表示されるまで、更新プロセスの実行を許可します。 `sudo pistar-update`

```
Updates complete, sleeping for a few seconds before making the disk Read-Only
```

```
Finished
```

3. 次に、オペレーティング システム、サービス、およびパッケージをアップグレードします。

SSHウィンドウで:

または、エクスパートエディタの[アップグレード](#)リンクをクリックします。 `sudo pistar-upgrade`

4. *Pi-Star*バージョン4.1.5 /ダッシュボードバージョン20210619以降:アップグレード プロセスを一度実行する必要があるのは、必要なことです。これで、プロセスは自動的に最新バージョンにアップグレードされます。

以前のバージョン: システムが最新バージョンであると報告するまで、必要な回数だけアップグレードプロセスを実行します。

```
You are already running the latest version...
```

```
Sleeping a few seconds before making the disk Read-Only...
```

```
Finished
```

5. アップグレード後にホットスポットを再起動することをお勧めします。

SSH ウィンドウで、次の操作を行います。 または、電源ビューを開き、[\[再起動\]](#) をクリックします。

```
sudo reboot
```

6. ダッシュボードには、現在のバージョン番号 (3.4.16 など) が表示されます。

アップグレードに含まれる内容の詳細については、以下を参照してください。Pi-Starダウンロードページで [📄](#)、[変更ログ](#)セクションまで下にスクロールします。

10) エキスパートエディタ: 高度なPi-Star構成

構成ビューを使用している場合は、[エキスパート]をクリックして、高度なクイックエディター、完全なエディター、およびツールのセットである「エキスパートエディター」にアクセスできます。



注意が必要な**警告**メッセージが表示されます。

「ここで編集を行うときは、これらの構成ファイルはダッシュボードで更新でき、編集内容は上書きされる可能性があることに注意してください。ファイルを手動で編集していることをすでに知っており、ファイルのどの部分がダッシュボードによって管理されているかを理解していることを前提としています。」

注意点の追加: エキスパートエディタで設定を変更し、そこで変更を適用をクリックし、その後[設定]ページで変更を加えてそこで[変更の適用]をクリックすると、エキスパートエディタでの元の変更がデフォルト設定に戻る可能性があります。これは意図的な動作です。Pi-Starは、通常はエキスパートエディターを使用しないユーザーにとって使いやすいように設計されています。エキスパートエディターを使用する場合は、その後エキスパートエディターを介してすべての構成を行うのが最適です。

エキスパートエディタは以下へのアクセスを提供します:

- [アップグレードリンク](#)
- [クイックエディター:](#)
 - [DStarRepeater](#)
 - [IrcDDBゲートウェイ](#)
 - [タイムサーバー](#)
ircDDBGateway サービスによって時刻アナウンスに使用されます。
 - [MMDVMHost⁴](#)
 - [DMR GW \(ゲートウェイ\)](#)
 - [YSF GW](#)

- P25 GW
- NXDN GW
- ダブネットGW
- フルエディター:
 - DMR GW (ゲートウェイ)
 - ピスター-リモート

RF(無線周波数)の設定オプションを提供します。

1. パイスターキーパーリモートコントロールシステム、リピーターキーパー用のRFキルスイッチ。
2. RFを介したいくつかの基本的なリモートコントロール機能。詳細については、注を参照してください: [ウォッチドッグ](#)、[リモート RF コマンド](#)、および [Keeper](#) 。

- WiFi (wpa_supplicant.conf の設定)

- BM API キー

注を参照してください: [Pi-Starのブランドマイスターマネージャーモジュール](#) 。

- DAPNET API

POCSAGに関連しています。

- システムクローン

リピーター所有者のためのヒント:Andy Taylorさんは、[Pi-Starユーザーフォーラム](#) でのcronジョブを介してリフレクタへのリンク、固定リンク、リンク解除のコードを投稿しました。

- RSSI Dat

生の RSSI 値を dBm 値にマッピングして、DMR ネットワークに送信します。

- ツール :

- CSS ツール

注: [CSS ツール](#) を参照してください。

- 組み込みのSSHアクセスウィンドウ

これは、ウェブベースのSSHクライアントを実行するウェブベースのターミナルエミュレータであるシェリーナボックスの実装です。これはいくつかの点で便利ですが、Pi-Star Updateプロセスの実行には使用しないことをお勧めします。代わりに SSH アプリを使用してください。

[4] *MMDVMHost DMR ネットワーク ジッター設定ノート*: Pi-Star User Forum の Andy Taylor による良い説明があります(わかりやすくするために少し編集されています): "ジッターは <> つのポイント間のラウンドトリップ時間[ping] の差です。各pingからの応答がわずかに異なるのはごく普通のことですが、これはさまざまな理由で発生する可能性があります、ジッターであるのはそれらの時間の違いです:大きすぎる=送信開始のわずかな遅延、非常に遅く、途切れ途切れのオーディオとより高いBER(潜在的に)。オーディオパケットで最高のパフォーマンスを得るには、短いラウンドトリップ時間(常に低いほど良く、帯域幅と距離の関数)と安定したジッターの<>つが必要です。ジッターの高いマスターを使用していることをソフトウェアが認識している場合、ソフトウェアはそれを説明しようとします。"

10a)Pi-Star経由でホットスポットファームウェアを更新する

ZUMspotを含むPi-Starを介していくつかのホットスポットボードのファームウェアを更新することが可能です。注を参照してください:[Pi-Star](#) を介したファームウェアアップデートの実行。

10b) その他の高度な構成に関する注意事項

以下を含むその他の高度な構成に関する注意事項については、[Pi-Starのメモ](#) を参照してください。

- [パイスターSSHアクセス](#)
- [ファイルシステム](#) の拡張
- [高BER](#) のための微調整
- [RPI](#) に手動で WiFi 設定を追加する
- [システム時刻の再同期と日付形式](#) の変更

[^ トップ | クイックリンク v](#)

11)Pi-Starの再起動またはシャットダウン

ホットスポットを再起動またはシャットダウンするための適切な方法については、[電源]リンクをクリックします。



Power ビューで、[再起動] または [シャットダウン] をクリックします。ホットスポットに1~2分待って、再起動またはシャットダウンを完了します。



手記 : ZUMspot のようなモデムを Raspberry Pi にマウントしている場合、Pi-Star のシャットダウンが完了した後、実際に RPi の電源をオフにするまで、モデムはモード ライトを点滅させ続けます (シャットダウンされた RPi からモデムに電力が流れているため)。

[^ トップ | クイックリンク v](#)

12)パイスター--要約の考え

Pi-Starは、MMDVM対応ホットスポット用に試した中で最高のソフトウェアであり、DMR、D-STAR、YSF、P25、NXDN、POCSAGなどのデジタル無線モード、およびYSFおよびDMRクロスモードをサポートしています。

12a)ダッシュボードは役に立ちます

私は実際にダッシュボードがどれほど感謝しているかに驚いています。「あればいい」機能だと思っていましたが、特にネット中はリフレクターでアクティビティを見ることができるのは良いことがわかりました。また、人々のリンクされたページ、通常はQRZまたはRadioIDページを簡単に検索できるのも素晴らしいことです。

12b)小屋や道路でうまく機能します

コンパクトなホットスポットと組み合わせることで、Pi-Starは基地局とモバイルホットスポットの両方として使用するのに適したソリューションです。参照:[携帯電話を介してPi-Starを接続する](#)。



12c) サポートする価値がある

明らかに、Andy、MW0MWZ、およびAndrew、M1DNS、Craig、W1MSGを含むチームは、デジタルハムに無料で提供しているPi-Starの作成とサポートに多大な努力とインテリジェンスを注ぎ込んでいます。Pi-Starユーザーフォーラムおよびサポートグループ [📧](#)を通じてPi-Starユーザーを支援することに貢献するハムの強力なコミュニティもあります。 [📧](#) アンディあたり:

そして今、親愛なる読者の皆さん、あなたはすでにPi-Starを実行しているか、開始しようとしているので、おそらくこれを読んでいます。あなたがいなければ、このプロジェクトは今日の場所にはなく、同じような興味を持つ志を同じくする少数の人々が金銭的利益を脇に置いて仕事を手放す準備ができているときに何ができるかを示す輝かしいヒーコンです。あなたはコーダーではないかもしれませんが、デジタルラジオを十分に理解していないと感じているかもしれませんが、その時が来るでしょう。趣味を楽しんで、Pi-Starで何が正しかったかを友達に伝え、それがすべきでないことをしたときに教えてください。

良いソリューションを作成してくれてありがとう、アンディとチーム!

私と同じようにPi-Starを高く評価することになった場合は、[Pi-Starユーザーフォーラム](#) [📧](#)または[サポートグループ](#) [📧](#)に貢献して、この作業をサポートすることを検討してください。詳細については、以下を参照してください: [Pi-Star – どうすればお手伝いできますか? 📧](#)

手記: Pi-Starは、G4KLXのJonathan Naylorによって作成されたMMDVMの基盤の上に構築されています。ジョナサンは彼の作品をアマチュア無線コミュニティと自由に共有しています。

[^](#) [トップ](#) | [クイックリンク](#) [v](#)

[パイスターノート](#) >

このページのコンテンツへのクイックリンク

[^](#) [トップ](#)

1. [パイスターを学ぶ](#)
 - a. [すばやく起動して実行するには](#)
 - b. [お困りですか?](#)
 - c. [D-STARを使用していますか? ラジオを正しく設定してください!](#)
2. [パイスターのダウンロード](#)
3. [点滅するパイスター](#)

- a. WiFiへの接続の準備
 - 組み込みの自動AP(自動アクセスポイント)方式を使用する
 - WiFiへの接続を手動で準備する
- b. 最初の起動の準備
4. パイスターの起動
5. Pi-Starの初期構成の実行
 - a. 制御ソフトウェア
 - b. MMDVM ホスト構成
 - c. 一般的な構成
 - d. DMR コンフィギュレーション
 - DMR クロスモード設定
 - e. D-スター構成
 - f. 八重洲システムフュージョン設定(YSFコンフィグ)
 - YSF クロスモード構成
 - g. P25 コンフィギュレーション
 - h. NXDN コンフィギュレーション
 - i. POCSAG コンフィギュレーション
 - j. モバイル GPS 構成
 - k. ファイアウォール構成
 - Dashboard Access, ircDDBGateway Remote, SSH Access
 - uPNP(ユニバーサルプラグアンドプレイ)
 - 自動 AP (自動アクセス ポイント)
 - l. ワイヤレス設定
 - m. 自動AP SSID PSK & REMOTE ACCESS PASSWORD
6. ランニングパイスター
 - a. ダッシュボードビュー
 - b. 管理者ビュー
 - c. ライブログビュー
 - d. アクティブモードの変更
 - e. Pi-Starで遊び始めるのに最適な場所

f. デジタルラジオ提供

7. Pi-Starのバックアップと復元
8. パイスターの更新
9. パイスターのアップグレード
10. エキスパートエディター:高度なPi-Star構成
 - a. Pi-Star経由でホットスポットファームウェアを更新する
 - b. その他の高度な構成に関する注意事項
11. Pi-Starの再起動またはシャットダウン
12. パイスター-要約の考え
 - a. ダッシュボードは役に立ちます
 - b. 小屋や道路でうまく機能します
 - c. サポートする価値がある

[パイスタークロスモード](#)

[パイスターノート](#)

[Pi-Starのトラブルシューティング](#)

[^ トップ](#)

[パイスタークロスモード>](#)

トーション、KE0FHSによるアマチュア無線ノート:

[CQ](#) · [ベース](#) · [Dスター](#) · [ディッカー](#) · [ホットスポット](#) · [パイスター](#)

コメントやフィードバック?

[私に知らせ](#) [📧](#) てください



[KE0FHS](#) [📧](#)

によるこの作品は、[クリエイティブ・コモンズ 表示 - 継承 4.0 国際 ライセンス](#) [📧](#)の下に
提供されています。