# 玩转 Pi-Star By Toshen, KEØFHS

# 翻译: BH3DHE

说明:原文基于 Pi-Star V3.4.17/V4.0.0 RC2 20190205 版本,英文界面,译文基于 Pi-Star V3.4.17 20190205,中文界面。原文更新请见 pi-star.hamnotes.com。



Pi-Star 是一款非常好的用于数字语音热点板和中继板的软件。它可以处理包括 DMR, D-STAR, YSF 在内的数字模式,当你使用多模式数字语音热点板(MMDVM),甚至可以处理 P25、NXDN 模式,以及多种模式间转换(交互模式)和 POCSAG 功能。

Andy Tylor, MW0MWZ, Pi-Star 的主要开发者, 在他的 Pi-Star 网站(<u>www.pistar.uk</u>) 上是这么描述的:

"Pi-Star 可以成为你想让他成为的任何东西,从简单的单模式热点,让你可以访问不断增长的数字语音通联网络,到多模式中继器!"

免责声明:这里记录的是本人作为非专业的使用者,设置和使用 Pi-Star 热点板的个人记录,以及其他人的经验分享。本人没有与 Pi-Star 项目的联系,只是作为一个狂热的爱好者而已。如果有任何内容需要更正,请通知我。

#### 1)初识 Pi-Star

作为个人热点, Pi-Star 的设置是相当简单的, 所以, 别被本文的长度吓到。本文涵盖 了从初次使用 Pi-Star 进行设置的说明, 到大量 Pi-Star 设置和选项的说明, 所以会比较长。

#### 1a)启动和运行

★在1-5节的总体设置步骤,用实心红色五星标志表示

☆对于你想使用的不同模式(DMR, D-STAR, YSF, P25, NXDN 和 POCSAG)的设置步骤, 用空心五星标志表示

1b)关于 Pi-Star 的一些有用的资源

<u>Pi-Star 官方网站</u>, <u>Pi-Star Wiki</u>, <u>用户论坛</u>, <u>技术支持组</u> <u>官方 Pi-Star 演示视频</u> 由 Craig, W1MSG 提供 <u>DMR, Fusion, MMDVM 及其他数字语音模式新闻</u>, 由 Ron, VE1AIC 提供 <u>ZUMspot/Pi-Star 介绍(PDF)</u>, 由 Dave, KC6N 提供

## 1c)有问题?

处理遇到的问题,可以参考 Pi-Star troubleshooting

1d)想使用 Pi-Star? 请先将你的电台设置正确!

对于大部分的热点,你必须使用 D-STAR 的 DR 模式或双工模式:设置 RPT1, RPT2 和 0 频差(可以是上差或下差,+/-)。更多信息,请参考<u>使用 DR 模式</u>,或者 D-STAR 电台使用 Pi-Star 入门。(译注:对于不同模式电台的典型设置方法,可以参考文章结尾处王网盘链接 里的有关文章。)

★2)下载 Pi-Star

如果你的热点已经安装了有 Pi-Star 镜像的 microSD 卡,请直接跳到 3a 节。

如果没有,请从 <u>Pi-Star</u>下载网页下载 Pi-Star 的镜像到你的电脑,电脑可以是运行 Windows,Mac或Linux 系统的(注意不是下载到热点板上)。如果你的热点板是基于 Raspberry Pi 树莓派,请下载 RPi 镜像。

Pi	Star.UK - Pi-Star Digital Voice Software
Home	Pi-Star Downloads
Information	Images available to Download
Help	Pi-Star_NanOPi_V3.4.17_09-Jan-2019.zip Pi-Star_Odroid XU4_V3.4.17_09-Jan-2019.zip Pi-Star_OrangePi_Zero_V3.4.17_09-Jan-2019.zip
Pi-Star Tools	Pi-Star RPi V3.4.17 09-Jan-2019.zip dvmega-flash-tools.zip
BrandMeister Tools	Thformation
DMR+ Tools	Remember, all you need to do, is download the zipped version of the image that is most suitable for your Pi / Single Board Computer, Unzip the
D-Star Tools	download, and then flash the image to your SD card (using your prefered image writing tool - see links below for some basic instructions), boot the Pi, wait 30-40 secs and then login to the admin portal in order to finish the setup your Pi-Star.
YSF/FCS Tools	here: http://pi-star/admin/
P25 Tools	Default Username: pi-star Default Password: raspberry
NXDN Tools	For help getting started, see this $*EXCELLENT*$ video by Craig (W1MSG): Here
Downloads	Windows Imaging Guide: <mark>Here</mark> Mac OS Imaging Guide: <mark>Here</mark> Linux Imaging Guide: <mark>Here</mark>
Credits	For support, please join our friendly Support Forum:
Links	https://forum.pistar.uk/ or join our Facebook Support Group: https://www.facebook.com/groups/pistarusergroup/ and/or make use of the Wiki: http://wiki nistar.uk.

目前,正式的 PI-Star RPi 镜像并不支持最新的 RPi 3B+或 3A+版本。但是, Pi-Star RPi v4.0 测试版本可以支持。<u>Pi-Star RPi v4.0 下载</u>

★3)写入 Pi-Star 系统

解压缩下载的 Pi-Star 镜像 zip 文件, 然后把解压缩出来的 img 文件写入一个容量为 4GB 或更大的 microSD 卡。可以使用应用程序 <u>Etcher by balena</u>, Windows、Mac、Linux 版本均有。

你大可忽略提醒你需要格式化 microSD 卡的系统消息。Etcher 程序会格式化,写入镜像,并且进行校验写入是否正确。

Salling and	• 🕈 —		- +	
	Pi-Star_R2017.img 1 94 GB	SDHC Card 16.02 GB	FlashI	

译者注:也可以使用下面链接中提供的写卡工具:

<u>https://pan.baidu.com/s/1dFMsVsd</u> 密码: muvp

MMDVM> PI-STAR 树莓派镜像 for MMDVM>02.刷镜像工具

🤟 Win32 磁盘映像工具 - 1.0	
映像文件	设备
	<b></b>
校验值	
无	
🗌 仅读取已分配分区	
- 任务进度	
取消 读取 写入 仅校验	退出
等待任务完成。.	

#### ★3a)准备连接 WiFi

使用内置的 Auto AP 模式:

如果你使用的是 Pi-Star3.4.11 或及以后版本,使用树莓派 Pi3 或树莓派 PiOW,并且 Auto AP 功能打开(默认),你不需要做任何其他事情。更多信息,请转到第4节:启动 Pi-Star。

注: Auto AP 功能也可以支持某些无线网卡,基于所使用到的芯片类型。Andy Taylor 在 Pi-Star 论坛上有一个可以使用的无线网卡清单的帖子。

手动连接 WiFi:

如果你无法使用 Auto AP 或者你只是想手动连接,在将 Pi-Star 镜像写入 microSD 卡后,你可以手动添加你的初始 WiFi 设置,这样 Pi-Star 在启动后将自动连接你设置的 WiFi。

- 创建一个 wpa\_supplicant.conf 文件 访问 <u>Manually adding WiFi settings to RPi</u>或者 Pi-Star 网站的 <u>Pi-Star WiFi Buildier</u>。 需要提供你准备连接的 WiFi 的名称(SSID)和密码。
- 2. 将生成的 wpa\_supplicant.conf 文件拷贝到 microSD 卡的根目录。注意: 当你用这 张 microSD 卡启动后,这个文件将被从根目录移动到/etc/wap\_supplicant/目录下。

★3b)准备第一次启动热点板

准备一杯咖啡或者茶,把 microSD 卡插到树莓派的卡槽里。

★4)启动 Pi-Star

Okay,请先做个深呼吸。这一节可能是最有挑战性的一节了。你需要做的,是跟你的 具体情况密切相关的。请按照下面的操作指示,按最适合你的情况的来做。

4a)所有情况下的启动

4b)使用 Auto AP 启动,并配置一个新的 WiFi

4c)所有情况下的启动

4d)如果你是第一次启动 Pi-Star

4e)使用 Auto AP 启动,并配置一个新的 WiFi



Auto AP 启动情况下, Pi-Star 启动并配置一个新的 WiFi 的步骤总览, 如下图说明:

- 1. 启动 Pi-Star 热点,电脑连接到 WiFi。需要使用树莓派 3 或 PiOW。
- 2. 热点板 Pi-Star 启动后,开始寻找已经在 Pi-Star 中设置的 WiFi。
- 3. 如果在 2 分钟内找不到已经在 Pi-Star 中已设置的 WiFi, Pi-Star 会自动创建一个 WiFi 热点, WiFi 名为 "Pi-Star-Setup", 密码为 "raspberry"。
- 4. 将电脑连接至 Pi-Star 这个 WiFi 热点, 在电脑浏览器中, 访问 Pi-Star>Configuration>Wireless Configuration, 然后添加 WiFi。
- 5. 重新启动热点板。重新连接电脑至原 WiFi。

6. 当热点板重新启动后,将连接至设置好的 WiFi。在电脑浏览器中,访问 Pi-Star。 PDF 文件: 2-Pi-Star Auto AP.pdf。有关视频: Pi-Star WiFi Auto AP by Craig, W1MSG。

★4a)所有情况下的启动

- 1. 将电源接入热点板。
- 等待 Pi-Star 启动,通常需要一分钟左右(如果使用 PiOW,时间会稍长)。如果你的热点板有屏幕显示,你可以观察 Pi-Star 的启动,直到登录提示符出现,但你不需要登录,因为你无法通过热点板来设置 Pi-Star。
- ★4b) 使用 Auto AP 启动,并配置一个新的 WiFi

当你第一次启动 Pi-Star,或者当你在旅行中你需要连接到一个新的 WiFi 的时候,按这 一节操作。当 Pi-Star 启动,如果在 2 分钟内不能连接到已经设置的 WiFi 的时候,会自动激 活 Auto AP 功能,便于你利用 Auto AP 热点连接到 Pi-Star 从而进行 WiFi 的设置。

- 1. 等待 2 分钟以便 Auto AP 功能激活。
- 2. 使用基于 Windows、Mac 或 Linux 的电脑,开启 WiFi 连接,搜索 Pi-Star 生成的热点,并且进行连接:
  - 如果你是第一次启动 Pi-Star, 热点的名称为 "Pi-Star-Setup"。在 Mac 电脑上 是类似如下的显示:



如果不是第一次启动,而是你需要连接到一个新的 WiFi,这个热点的名称将会使用热点板的名称,默认情况下是"Pi-Star"(或者是你在常规配置中设置的其他名称)。

3. 输入 WiFi 热点 "Pi-Star-Setup"的密码: raspberry。

	The Wi-Fi network "Pi-Star-Setup" requires a
0	WPAZ password.
	You can also access this Wi-Fi network by bringing your Mac near any iPhone, iPad, or Mac which has connected to this network and has you in their contacts.
	network and has you in their contacts.
	Password:

注:根据你所使用的电脑系统的不同,WiFi 密码的叫法可能会不同,比如 WPA2 password,或者 Network Security Key 等待。你也许会被要求输入两次密码。

★4c) 所有情况下的启动

在基于 Windows、Mac 或 Linux 的电脑上(并非热点板),打开浏览器,访问如下网址:

- Windows: <u>http://pi-star</u>/
- macOS, iOS 或其他(使用 Windows 10 的平板): <u>http://pi-star.local/</u>

注: 在某些移动设备上,以上网址并不能正常工作。在这种情况下,请使用热点板 AutoAP 的 IP 地址进行访问,比如 192.168.50.1.。

★4d) 如果你是第一次启动 Pi-Star

你将会看到显示"No Mode Defined..."的页面。这是正常的,因为你还没有对你的热 点板进行配置。



- 1. 到了这一步,你可以点击 Configuration,或者等待 10 秒钟以便重定向到配置页面。
- 2. 进入配置页面需要进行认证。默认的用户名是"pi-star",密码是"raspberry"。注意大小写。后续你可以更改密码。Mac系统下的截屏如下:

9	http://pi-star.local is requesting your username an password. The site says: "Restricted"
	pi-star
er reame.	
assword:	

★4e) 使用 Auto AP 启动,并配置一个新的 WiFi

当你第一次启动 Pi-Star,或者你需要连接到一个新的 WiFi,比如当你在旅行的时候, 请按这一节操作。

- 1. 如果你没有进入配置页面,请点击"Configuration",输入用户名和密码登录到配置页面。
- 2. 如果你已经进入配置页面,向下翻页到"WiFi Configuration"部分。
- 3. 添加或修改 WiFi 连接,请点击"Configure WiFi"。
- 4. 点击 "Scan for Netwroks(10 secs)"开始搜索 WiFi。虽然点击后看起来并没有什么不一样。

注:如果搜索结果中没有你想添加的 WiFi,你可以手动进行添加,详见后续的"5j) 无线配置"这一节。

Wireless	Configuration	
----------	---------------	--

WiFi Info						
Scan for Networks (10 secs) Add Network Save (and connect)						
Networks found :						
Connect	SSID	Channel	Signal	Security		

5. 在显示出来的搜素到的 WiFi 列表中,选择你想添加的那一个。

Scan for Networks (10 s	ecs) Add Network Sav	ve (and connect)	and the second			
Connect	SSID	Channel	Signal	Security		
Select Channel 6 -32 dBm WPA2-PSK (AES)						

6. 输入你选择的 WiFi 的密码 PSK。PSK 输入格将变成绿色。

Wireless Configuration
WiFi Info
Network 0 Delete
SSID :
PSK :
Scan for Networks (10 secs) Add Network Save (and connect)

- 7. 点击"Save (and connect)"。如果是通过 Auto AP 连接的,这一步将只会有"Save", 而且并不会真正的连接到新的 WiFi。请等待一会儿让 Pi-Star 保存 WiFi 的信息(PSK 输入格将重新变为白色),然后重新启动 Pi-Star。如果你不知道如何重新启动,可 以拔出热点板的电源再重新接上。
- 8. 当热点板重新启动的时候,把你的电脑重新连接到平常使用的 WiFi 上。
- 9. 当热点板重新启动后, Pi-Star 将会连接到你所添加的新的 WiFi 上。在一台运行 Windows、Mac 或 Linux 系统的电脑上(并非热点板),打开浏览器,访问如下网 址来打开 Pi-Star 的仪表盘(dashboard): <u>http://pi-star</u>/或者 <u>http://pi-star.local/</u>。 如果你不能打开仪表盘页面,请参见后续章节"重新启动后无法打开仪表盘的问 题"

祝贺你!你已经完成了设置 Pi-Star 中最困难的部分。

★5)进行初始 Pi-Star 设置

在认证之后,将会显示出配置页。下面将分三部分来讨论配置:基本设置、数字模式 设置和其他设置。

★5.1)基本设置

第一步需要设置的有 Control Software, MMDVMHost Configuration (如果你使用 MMDVM)和 General Configuration 常规配置。

★5a)Control Software 控制软件

			Pi-Star	:3.4.15 / Deshboard: 2018053	
	Pi-Star	Digital Voice - Conf Dashboard   Admin   Expert   P	<b>iguration</b>	estore   Factory Res	
		Gateway Hardware Information			
Hostname	Kernel	Platform	CPU Load	CPU Temp	
pi-star-m	4.9.35+	Pi Zero W Rev 1.1 (512MB)	0.22 / 0.36 / 0.4	42.2°C / 108°F	
		Control Software			
Setting		Value	9		
Controller Software:	ODStar	ODStarRepeater OMMDVMHost (DV-Mega Minimum Firmware 3.07 Required)			
Controller Mode:	Simple	Simplex Node Ouplex Repeater (or Half-Duplex on Hotspots)			
		Apply Changes			
( ) 44 / 更 面 旦 蒔	各的2 日星/	使用 Di Star 的 CSS Tools 改变	了 新 伯 )		

(为什么界面是蓝色的?只是使用 Pi-Star 的 <u>CSS Tools</u> 改变了颜色。

- ★Controller Software 控制器软件
  - MMDVMHost 是默认被选中的,并且在大多数情况下是正确的(MMDVM 是 Multi-Mode Digital Voice Modem 多模式数字语音调制解调器的缩写)。
     注:对于 MMDVM, DVMEGA 有最小的固件版本需求,对于 DMR=3.07,对于 YSF=3.14。更多信息,请参见 DVMEGA firmware update。
  - 另外,如果你只使用 D-STAR 模式,例如,使用较老的单模式硬件 DVAP, 请选择 DStarRepeater。
- ★Controller Mode 控制器模式—对于个人热点板(单工板),请选择 Simplex Node。对于双工热点板或中继板,选择 Duplex Repeater。
- ★点击 Apply Change 应用设置—对于第一次设置热点板,请务必照此执行, 无论你是否更改了控制器软件设置,因为 Pi-Star 需要知道你所使用的控制器 软件和控制器模式。
- 如果你选择了 DStarRepeater,请略过 5c)General Configuration 这一节

## ★Apply your changes! 请点击"应用设置"

在每一节之后点击一次"应用设置"是一个好主意。例如,当你开始启用一种模式 (DMR、D-STAR 等),只有当你点击"应用设置"后,你所做的选择才会生效。



#### ★5b)MMDVMHost 配置

这一部分只有当你的控制器软件选择为 MMDVMHost 的时候才会出现。

Setting			Va	lue	
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:	0)				
YSF2NXDN:					
YSF2P25:	0)				
DMRZYSF:		Uses 7 prefix on DMRGateway			
DMR2NXDN:	()	Uses 7 prefix on DMRGateway			
POCSAG:		POCSAG Paging Features			
MMDVM Display Type:	None	Port: /dev/ttyAMA0 O Nextion Layout: G4KLX			

MMDVMHost Configuration

Apply Changes

- Mode 模式—刚开始的时候,请打开你想使用的所有模式,这样你就可以访问所有这些模式的配置选项。然后,只打开你在某一时间或某一时段想使用的模式。后续我们将在数字模式配置那一节来讨论不同数字模式的配置。 注:虽然多模式运行是可能的,但很多使用者在同一时间只打开一种模式,或者使用几个热点板,每个热点板只打开一种模式。关于使用多模式,Andy Taylor 在回复有关的讨论时是这么描述的:"对于使用多模式,我的最佳建议是,打开所有你想使用的模式,并且在启动后让各种模式保持在未连接的状态,当你需要使用某种模式的时候再进行连接(你可以在电台上进行操作),并且在使用后立刻断开连接,这就可以让你能立即使用你想使用的模式"。
- Hangtime 悬停时间—与多模式使用有关。对于初学者,默认设置就很好。
   注 1: RF Hangtime 射频悬停时间是从发射开始来计算的。按照 Andy Taylor 在
   Pi-Star 用户支持组中的描述:"这些数字设置了你想停留在某种模式下的时间
   长短—如果从网络上有一个 DMR 模式的信号过来,你愿意留着 DMR 模式下
   多长的时间。"更多的信息,请观看视频: <u>Pi-Star Hangtime Update</u> by Craig, W1MSG。

注 2: 按照 Andy Taylor 在 Pi-Star 用户支持组中的回复,当 DVMEGA 运行在单模式下的时候是相当迅速的,但当它运行在多模式下就有些缓慢了,因为需要大约 1.5 秒的时间来判断射频信号属于哪种模式。在这个情况下,把 Hangtime 加大到 20 秒是有帮助的。

- POCSAG—启用 POCSAG 传呼。请参见后续的 POCSAG 配置章节。
- MMDVM Display Type 显示屏类型—如果你使用了显示屏,请选择:
  - 显示屏类型: OLED, Nextion, HD44780, TFT Serial, 或者 LCDproc。
     注 1: 悬停时间同样会影响信息在显示屏上的停留时间
     注 2: 关于 Nextion 屏,请参见 <u>Nextion Screens</u>或 <u>Nextion Ham-Radio Screens</u>
     的 Facebook 讨论组,这两个讨论组都是由荷兰火腿、数字语音的爱好者
     Rob van Rheenen, PD0DIB 来主持的。

注 3: 可以在 Expert 专家模式 Expert Editor>MMDVMHost>OLED>Type 中设 置 OLED 屏的类型。0.96"=Type 3; 1.3"=Type 6。设置好后请应用设置,并 且重新启动热点板。

注 4: 可以在 Expert 专家模式 Expert Editor>MMDVMHost>OLED>Rotate(0 或 1) 中设置显示旋转。

注 5: 可以在 Expert Editor>MMDVMHost>OLED>Invert 设置黑底白字(0)

或者白底黑字(1)

注 6: 如果 OLED 显示的字不清楚, 检查一下 Expert Editor > MMDVMHost > Log 部分的 DisplayLevel, 应该为 0。感谢 Scott, VK7HSE 提供了这一点。

- 所使用的 Port 端口: Modem, /dev/ttyAMA0, 或者/dev/ttyUSB0。
- 对于 Nextion 显示屏,显示布局 Layout: G4KLX,或者 ON7LDS L2,L3 或 L3 HS。

注 1: 对于不同的显示布局 Layout 的解释,请参考由 Ryan, WA6HXG 主 持的 Pi-Star 用户论坛 "<u>Screen Layout</u>",还有同样是他的 GitHub 项目主页 <u>WA6HXG/MMDVM-Nextion-Screen-Layouts</u>。

注 2: 更多的关于 Nextion 显示屏布局的解释,请参见 Nextion 子文件夹 <u>g4klx/MMDVMHost GitHub page</u>和在 GitHub 的 Rob 的 Nextion 显示屏的 选择 <u>PD0DIB/Nextion HAM-radio-screens</u>。

★5c)General Configuration 常规配置

		General Conf	iguration			
Setting	Value					
Hostname:	pi-star-p Do not add suffixes such as .local					
Node Callsign:	KEOFHS					
CCS7/DMR ID:	3108883					
NXDN ID:						
Radio Frequency:	433.300.000	MHz				
Latitude:	40.227 degrees (positive value for North, negative for South)					
Longitude:	-105.27	degrees (positi	ve value for	East, negative for West)		
Town:	Lyons, DN70IF					
Country:	USA					
URL:	http://www.qrz.o	com/db/KE0FHS		🖸 Auto 🕥 Manual		
Radio/Modem Type:	ZumSpot - Ras	ZumSpot - Raspberry Pi Hat (GPIO)				
Node Type:	OPrivate OPublic					
System Time Zone:	America/Denve	r 🗢				
Dashboard Language:	english_us 💿					

- Apply Changes
- Hostname—你可以给你的热点板设置一个唯一的名称。例如,如果你同时运行两个热点板,你可以给两个热点板不同的名称,比如 pi-star 和 pi-star-2。如果你确实更改了 hostname,你必须重新启动热点板以使其生效。
   重要!更改名称后,你必须在浏览器中使用新的名称来访问 Pi-Star,例如 <a href="http://pi-star-2/local/">http://pi-star-2/local/</a>。但是,修改名称并不会影响登录使用的用户名,仍然保持为 pi-star。
- ★Callsign 节点呼号—对于热点板,请输入你的呼号。
- ◆ CCS7/DMR ID—如果你使用 DMR 或者 DCS, 请输入你的 CCS7 ID。更多信息, 请参见<u>注册 CCS7 ID</u>。
- ☆NXDN ID—更多信息,请参见 <u>NXDNInfo.Com</u>。
- ◆电台频率—对于单工热点板,这个频率用来连接你的电台和热点板。对于 双工板,你将看到输入接收 RX 和发射 TX 频率的输入框(这些是热点板上的 频率。相对的,是你在电台上设置的频率(译注: 热点板 RX 对应电台 TX, 热点板 TX 对应电台 RX))。
  - 重要!请避开其他用途的频率范围,比如,国际通用的业余卫星通信频率 435.0-438.0MHz 和 145.8-146.0MHz,虽然热点板输出功率很小,但也

会造成干扰。

- Pi-Star 用户提醒: 仪表盘从 v20181216 开始,当你改变频率时,如果输入的频率在卫星通信频率范围内,输入框的背景颜色会变为红色,反之则为绿色。Pi-Star 并不会强制限制频率范围,但是,热点板固件 ZUMspot/MMDVM HS v1.4.12 及之后的版本不能在卫星通信频率范围内工作。
- 波段规划:对于使用频率的帮助,请参考你所在国家的频率规划(比如 <u>美国</u>),其他国家可以参考由 Ron,VE1AIC 提供的信息 <u>Digital Voice</u> <u>frequencies</u>。
- ◆Lat 纬度, Lon 经度, Town 城市, QTH Locator grid square 梅登海德定位网格及 Country 国家—这里是在设置热点板所在的位置。可以通过网络上的服务比如 <u>APRS.fi</u>来确定所在的梅登海德网格。位置信息是用来在 BrandMeister的热点列表中来显示。另外, 按照 Andy Taylor 在 Pi-Star 用户支持组中所描述: "如果使用 D-STAR 模式,并且你添加了位置信息,你就可以通过 ircDDBGateway 获取 D-PRS 定位。"也可以参见"<u>阻止 BrandMeister 发送 APRS</u> <u>信息</u>"。(译注: 经纬度以度为单位,正值为东、北,负值为西、南。)
- ◆URL—添加一个呼号的链接。如果你希望能通过这个链接转到 QRZ.com,并 且你的 QRZ.com 主页和你的热点板使用同一个呼号,请选择"Auto 自动"。 如果不同,选择"Manual 手动",并且在 <u>http://www.qrz.com/db/CALLSIGN</u>里 添加你的呼号。当然,你也可以手动添加或改成任何你想要的链接,比如, 链接到你个人网站的网址。
- ★Radio/MODEM Type 电台/调制解调器类型—Pi-Star 的 RPi 镜像可以支持不少 可以在树莓派上运行的电台/调制解调器(译注: 热点板)类型。完整的列表 请参见: 支持的电台/调制解调器类型。
- ★Node Type 节点类型—如果你在英国,请设置为"Private 私有"。如果你在美国,你可以根据你是否愿意设置了并非你的呼号的电台使用你的热点板来选择。在其他国家,请查询当地的法规。按照 Andy Taylor 在 Pi-Star 用户支持组中所描述:"这个选项是与英国当地的法规限制相关的,一个公共 Public 的节点,可以被任何呼号使用,而一个私有 Private 的节点,只能被和 Pi-Star 中的呼号同样的呼号使用。"
- ★System Time Zone 时区—选择热点板所在的时区。
- ★Dashboard Language 仪表盘语言—选择仪表盘的显示语言。(译注:在这里 你可以选择 chinese-cn 来使用简体中文。)

如果你做了任何改动,请点击 Apply Changes 应用设置。

"Re-select your modem from the list 重新选择你的调制解调器"

在常规设置里应用设置之后,你也许会看到一条警告"The Modem selection section has been updated, Please re-select your modem from the list.调制解调器选择已经更新,请重新选择"。如果你看到了这个警告,只需要重新选择电台/调制解调器类型并应用设置。

★5.2)Digital mode 数字模式配置

★配置你准备使用的模式:
5d)DMR 模式配置(包括 DMR cross mode 交互模式)
5e)D-STAR 模式配置
5f)YSF(Yaesu System Fusion)模式配置(包括 YSF cross mode 交互模式)
5g)P25 模式配置
5h)NXDN 模式配置
5i)POCSAG 模式配置

☆5d)DMR 模式配置(包括 DMR cross mode 交互模式)

设置	设置值		
DMR 主机:	BM_China_4601		
BrandMeister 网络:	Repeater Information   Edit Repeater (BrandMeister Selfcare)		
DMR 彩色码:	1 🗸		
DMR EmbeddedLCOnly:			
DMR DumpTAData:			

应用设置

DMR 配置				
设置	设置值			
DMR 主机:	DMRGateway V			
BrandMeister 主机 :	BM_China_4601 V			
BrandMeister 网络:	Repeater Information   Edit Repeater (BrandMeister Selfcare)			
DMR+ 主机 :	DMR+_IPSC2-AUS-2			
DMR+ 网络:	Options=			
DMR+ 网络 Enable:				
XLX 主机:	XLX_996 🗸			
XLX Startup Module:	Default 🗸			
XLX 主机启用:				
DMR 彩色码:	1 🗸			
DMR EmbeddedLCOnly:				
DMR DumpTAData:				

应用设置

- ☆DMR 主机(把你连接到系统中的一个主服务器):
  - 如果你只想使用特定的系统—选择 BrandMeister (BM)或者 DMR+主机, 或者 TGIF 网络。在这种情况下,情况会相对简单,因为你只能看到你的选 择所对应的选项。
    - 注:如果你使用了 BrandMeister Selfcare,你可以:
    - ◆ 启用 Pi-Star 中的 BrandMeister 管理模块,这样可以从 Pi-Star 中访问关 键的 BrandMeister 设置选项。更多信息,可以参考: <u>Pi-Star 中的</u> BrandMeister 管理模块。
    - ◆ 如果你不想通过 BrandMeister 发送 APRS 信息,请参见"<u>阻止</u> <u>BrandMeister 发送 APRS 信息</u>"。
  - 如果你想同时使用多种系统,请选择 DMRGateway<sup>1</sup> 作为 DMR 主机,这样 你就可以看到 BM、DMR+和 XLX 的选项。

注 1: 如果你使用 DMRGateway,你可以进一步设置各个系统,在后续将在 Expert Editor>Quick Editors>DMRGateway 中会进一步讨论。

注 2: DMR2YSF 和 DMR2NXDN 将会在后续的 DMR 交互模式配置中进一步 讨论。

注 3: 在 DMRGateway 下使用 TGIF 网络将与 BrandMeister 冲突,是因为使

用的 Talkgroups 通话组的原因。但是,如果你使用一个 dual radio modem 或一个中继板,这是一个可以通过设置 Pi-Star 使其正常工作的方法。更多 信息,请见 Andy Taylor 在 Pi-Star 用户论坛上的帖子: <u>TGIF Lands in Pi-Star</u>。

- ☆设置你启用的 DMR 系统
  - BrandMeister 主机—选择就近的主服务器。
  - BrandMeister 网络—点击 Edit Repeater,通过 BrandMeister 中的你的 CCS7 ID<sup>1</sup> 对应的 My hotspots 来编辑设置。
  - DMR+主机--选择就近的主服务器。
  - DMR+网络—设置你想使用的任何选项。<sup>1</sup>

注 1: 如果想自动连接到一个特定的 DMR+通话组,(当 Pi-Star 被设置为热 点板),请使用 StartRef=####;RelinkTime=60;UserLink=1;这里的####代表通 话组的 TG 号。如果你不想自动连接到任何通话组,(当 Pi-Star 被设置为热 点板),请使用: StartRef=4000;RelinkTime=60;UserLink=1;TS1\_1=9;

如果你想连接到一个 IPSCII 服务器, Scott, VK7HSE, 一个知识渊博的用户在 <u>Pi-Star 用户论坛</u>提供了一个澳大利亚的例子:

TS2\_1=505;TS2\_2=3807;TS1\_1=13;TS1\_2=113;TS1\_3=123;TS1\_4=3809;TS1\_5= 3810

注 2: 如果你通过 MMDVMHost 选项关闭了 DMR 模式,这些选项将不会被保存。重新打开 DMR 模式, DMR+或 DMRGateway 被设置为 DMR 主机后,你需要重新输入这些选项。

- DMR+网络 Enable—切换 DMR+网络的开关。
- XLX 主机—选择你想使用的 XLX 主机。
- XLX Startup Module—默认选项是 XLX 反射器 (A, B, C 等)。你当然可以选 择其他的 Module 模块。
- XLX 主机启用—切换 XLX 主机的开关。
- DMR 彩色码—个人热点通常选择色码 1(译注: 需与电台中设置的色码相同)。
- DMR EmbeddedLCDOnly—默认是关闭。根据 Andy Taylor 在 Pi-Star 用户支持组中的说明:"这个选项与从某些电台中接收发送某些数据相关。某些电台会受到这个选项的影响(例如, Connect Systems),某些则不会(摩托罗拉)。大部分用户选择默认(关)即可。"
- DMR DumpTAData—默认选项为开,即允许"<u>Talker Alias 用户别名</u>"被支持这 个功能的电台接收。

如果你做了任何改变,请点击 Apply Changes 应用设置。

[1]关于 DMRGateway 在网络环境中工作的更多信息,请参考:
 <u>DMRGateway notes</u>、<u>Auto-static talkgroups</u>、<u>Constellation reflectors</u>
 还可以参考: <u>BrandMeister talkgroup list</u>、<u>DMR+ reflector list</u>

## ☆DMR 交互模式配置

如果要使用 DMR2###功能(需要 Pi-Star3.4.14 或更新版本),需要在 MMDVMHost 配置中,打开 DMR 和你想使用的交互模式 DMR2###的开关(并且你需要关闭 YSF 直通模式和其他交互模式,并且也需要关闭其他的直通模式)。应用设置后,你可以看到 DMR 和你选择的其他模式的配置模块。

提示: Ron, VE1AIC, 有一个关于这个功能如何工作的很好的综述: 2018-05-30

## DMR2YSF 交互模式配置

DMR 配置				
设置	设置值			
DMR 主机:	DMR2YSF V			
DMR 彩色码:	1 🗸			
DMR EmbeddedLCOnly:				
DMR DumpTAData:				
	应用设置			
Yaesu System Fusion 配置				
设置	设置值			

収点	反血且			
YSF 默认服务器:	YSF80337 - CN China 1 - W24166/TG46001			
APRS 服务器:	asia.aprs2.net			
UPPERCASE Hostfiles:	Note: Update Required if changed			
WiresX Passthrough:				
	应用设置			

提示: 你可以观看由 Craig, W1SMG 提供的视频 <u>DMR2YSF video</u>。他清晰地演示了设置和使用这项功能的两种不同的方法。还可以看一下 Andy Taylor 在 Pi-Star 用户论坛里的 <u>DMR2YSF - Drive Talk-groups from radio</u>。

- 在 DMR 配置模块中
- DMR 主机—选择你想使用的 DMR 主机, DMR2YSF(相对简单)或者是 DMRGateway。

注 1: 如果你选择了较为简单的 DMR2YSF,那么你在 DMR 电台上使用哪个 通话组就无关了,使用任何通话组都会接入到你所设置的 YSF 反射器。 注 2: 如果你选择 DMRGateway,在你添加通话组(译注:组呼号)到你电 台中时,必须在 YSF 或 FCS 反射器号前添加数字 7 作为前缀。

- 在 Yaesu System Fusion 配置模块
  - YSF 默认服务器—选择你想使用的 YSF 或 FCS 服务器。目前,你不能从电台 上进行反射器切换。
  - APRS 服务器—选择你喜好的 APRS 服务器,一般是就近的。
  - UPPERCASE Hostfile—如果打开,当 Pi-Star 进行更新时,将会把包含 YSF 和 FCS 房间信息的 hostfile 转换为大写字母。
  - WireX Passthrough—当打开的时候,从你电台里过来的 WireX 指令将通过交 互模式转发。更多信息,请见 Pi-Star 用户论坛里的 <u>WireX Auto Passthrough</u>。
- 如果你做了任何改动,请点击应用设置。

还可参考: <u>YSF 反射器列表</u>, <u>FCS 反射器列表</u>。这些反射器列表包括了 DMR2YSF 通话 组号和通过 DMRGateway 的 DMR2YSF 通话组号。

#### DMR2NXDN

DMR 配置				
设置	设置值			
DMR 主机:	DMR2NXDN V			
DMR 彩色码:	1 🗸			
DMR EmbeddedLCOnly:				
DMR DumpTAData:				
	应用设置			

NXDN 配置					
设置				设置值	
NXDN 默认服务器:	65000 - 176.9.1.1	68	~		
NXDN RAN:	1				
			应用设置		

提示: 你可以观看由 Craig, W1SMG 提供的视频 <u>DMR2NXDN video</u>。他清晰地演示了 设置和使用这项功能的两种不同的方法。

- 在 DMR 配置模块中
  - DMR 主机-选择你想使用的 DMR 主机, DMR2NXDN 或者 DMRGateway。
     但是,根据Andy Taylor 在 <u>Pi-Star 用户论坛</u>中所说:"如果不用 DMRGateway,
     DMR2NXDN 工作得更好,因为 NXDN 系统会接收你的通话组请求。"
     注:如果你选择了 DMRGateway,在你添加通话组(组呼)到你电台中时,
     必须在 NXDN 反射器号前添加数字 7 作为前缀。
- 在 NXDN 配置模块
  - NXDN 默认服务器—选择你想使用的 NXDN 服务器。如果你不想设置默认服 务器,请选择 NONE。

● NXDN RAN—输入你的两位数的 NDXN 随机接入码(1-64)。

如果你做了任何改动,请点击应用设置。

☆5e)D-STAR 模式配置

D-Star 配直				
设置	设置值			
RPT1 呼号:	внздне В 🗸			
RPT2 呼号:	BH3DHE G			
ircDDBGateway 密码:	•••••			
默认反射器:	XRF055 V C V	Startup OManual		
APRS 服务器:	asia.aprs2.net 🗸			
ircDDBGateway 语言:	English_(UK) V			
时间通告:				
Use DPlus for XRF:	$\bigcirc$	Note: Update Required if changed		
	应用设置			

- ▶ RPT1 呼号—会自动按照你在常规配置填写的呼号填写。
   ☆ RPT1 Module 模块—你想用电台连接的热点模块,默认是 B,通常是指 UHF 波段的热点。
- RPT2 呼号—这里会自动设置为G模块,指网关。这就是为什么一定要把D-STAR 电台设置正确的原因。

注: 请参考前面的 1d) 想使用 Pi-Star? 请先将你的电台设置正确!

● 远程密码<sup>2</sup>—IrcDDBGateway 是一个 D-STAR 模式的网关应用。按照 Andy Taylor 在 Pi-Star 用户支持组中的描述:"仪表盘中的 IrcDDBGateway 密码是为了远程 控制 IrcDDBGateway。"

注: 这个密码和 Remote Access Password 远程访问密码(见下面的第 5I 节) 是不一样的。远程访问密码是为了访问 Pi-Star 管理和配置及 SSH。

- ◆默认反射器-你可以选择你使用的默认反射器,并且可以设置在启动时是
   否自动连接到这个反射器。
- ☆APRS 服务器—选择你喜好的 APRS 服务器。
- ☆IrcDDBGateway 语言—选择你能理解的语言。
- ◆时间通告—如果这个选项打开,在 D-STAR 模式打开情况下,你可以每 15 分钟听到一次时间播报。如果你认为时间播报会影响进来的呼叫,可以关闭 这个选项。如果打开,TimeServer时间服务器的状态会是绿色。
- Use DPlus for XRF—与使用 X 反射器(XRF)有关:如果你的路由器不支持自动 uPNP 端口转发,并且你不想为 X 反射器手动设置端口转发,你可以打开这个 选项,以使 Pi-Star 有可能连接所有的 X 反射器<sup>3</sup>。

重要!如果你改变了这个选项,你必须做一次更新。请见:后续 Updating Pi-Star 更新 Pi-Star。

如果你做了任何改动,请点击应用设置。

[2]David, PA7LIM, 开发 BlueDV 应用的火腿,同样开发了一个安卓和 iOS 下的应用 "ircDDB Remote",这个应用可以操作 REF, XRF 和 DCS 反射器连接。更多信息,请参加视频:

- irdDDB Remote Android app, by Michael Carey, VK5ZEA.
- ircDDB Remote Control Pi-Star (for iOS), by David Cappello, KG5EIU

[3]不论是使用老式的 Dextra 协议,还是使用 FreeStar 协议,X 反射器都需要使用端口转发,以使 Pi-Star 可以连接到它们。但使用新式的 Dextra 协议的 X 反射器就不需要了。如果你想手动设置端口转发,请参加: Port forwarding。

☆5f)Yaesu System Fusion YSF 模式配置

Yaesu System Fusion 配置				
设置	设置值			
YSF 默认服务器:	YSF80337 - CN China 1 - W24166/TG46001			
APRS 服务器:	asia.aprs2.net 🗸			
UPPERCASE Hostfiles:	Note: Update Required if changed			
WiresX Passthrough:				
	应用设置			

- ◆YSF 默认服务器—选择你想使用的服务器。
   注: FCS 支持,包括选择选择一个 FCS、YSF 默认服务器的选项,需要使用
   Pi-Star 仪表盘 v20180503 或更新版本。
- ☆APRS 服务器—选择你喜好的 APRS 服务器,通常是就近的服务器。
- UPPERCASE Hostfiles—某些 Yaesu 电台,例如,FT-70D,只支持搜索大写字母的 YSF 和 FCS 房间。如果这个选项打开,当 Pi-Star 进行更新时,包含 YSF 和 FCS 房间信息的 hostfile 文件将会转换为大写字母。
- WireX Passthrough—如果你使用任何 YSF 交互模式,这个选项提供了一个把你 电台的 WireX 指令通过交互模式转发的选项,让你可以通过电台改变设置。
   更多信息,请见 Pi-Star 用户论坛里的 WireX Auto Passthrough。

如果你做了任何改动,请点击应用设置。

也可参考: <u>YSF 反射器列表</u>, <u>FCS 反射器列表</u>。这些反射器列表包括了 YSF DTMF 编码。

Yaesu System Fusion 配置			
设置	设置值		
YSF 默认服务器:	None		
APRS 服务器:	asia.aprs2.net 🗸		
UPPERCASE Hostfiles:	Note: Update Required if changed		
WiresX Passthrough:			
(YSF2DMR)CCS7/DMR ID:	4603015		
DMR 主机:	BM_China_4601		
DMR TG:	46001		
(YSF2NXDN) NXDN ID:	12345		
NXDN 默认服务器:	65000 - 176.9.1.168		
(YSF2P25) CCS7/DMR ID:	4603015		
P25 默认服务器:	10402 - 47.104.177.248		
	应用设置		

☆YSF 交互模式

如果要使用 YSF2###功能(需要 Pi-Star3.4.10 及更高版本),需要在 MMDVMHost 配置 中,打开 YSF 和你要使用的交互模式 YSF2###的开关(并且你需要关闭 DMR 模式和其他的 非 YSF 交互模式,并且也需要关闭其他的直通模式),然后进行如下设置。

免责声明:我并不使用 YSF 模式,坦白的说,YSF 交互模式的配置使我困惑。在这里 我尝试着提供一些基本的配置方法,但是最好能访问 Pi-Star 用户论坛的相关讨论。请从 <u>Wire-X Auto Passthrough</u>开始。

提示: Ron, VE1AIC 在 <u>Pi-Star 用户论坛</u>中描述: "YSF2P25 模式, 电台使用 VW 模式。 其他模式, 电台用 DN 模式。"

YSF2DMR 交互模式配置

- (YSF2DMR)CCS7/DMR ID—输入你使用的 DMR ID。
   注:通常情况下,你需要确保你只用一个设备登录到 DMR,或者你可以使用不同的 CCS7/DMR ID 同时登录不同的设备(比如一个 ID 用于 DMR,另一个 ID 用来登录 YSF2DMR)。但是,如果你使用 BrandMeister 的 DMR 网络,你可以在你的 CCS7/DMR ID 后面添加两位的 SSID (00-99),用来区分不同的登录 设备。(译注:比如 460301501,460301502 等等)。
- DMR 主机-选择你使用的 DMR 主机。
- DMR TG—你想使用的通话组(组呼)号。目前,你还不能通过电台来改变通 话组。

如果你做了任何改动,请点击应用设置。

YSF2NXDN 交互模式配置

- (YSF2NXDN) NXDN ID-输入你使用的 ID。
- NXDN 默认服务器—选择你使用的默认服务器。

如果你做了任何改动,请点击应用设置。

YSF2P25 交互模式配置

- (YSF2P25) CCS7/DMR ID--输入你使用的 ID。
- P25 默认服务器—选择你使用的默认服务器。

如果你做了任何改动,请点击应用设置。

☆5g)P25 模式配置

P25 配置				
设置	设置值			
P25 默认服务器:	10402 - 47.104.177.248			
P25 NAC:	293			
	应用设置			

◆P25 默认服务器--选择你喜好的默认服务器。
 注:如果你想在 Pi-Star 中添加一个个性化的 P25 反射器,请参见 Craig, W1MSG 提供的: P25 Host File Update video

● ☆P25 NAC-输入你的 P25 网络接入代码(译注:需要与电台的设置相同)。 如果你做了任何改动,请点击应用设置。 还可以参考: P25 反射器列表 ☆5h) NXDN 模式配置

NXDN 配置				
设置			设置值	
NXDN 默认服务器:	31088 - 54.191.50.212	~		
NXDN RAN:	1			
		应用设置		

确保你的 ZUMspot/MMDVM\_HS 固件版本是 1.4.0 或者更高。

● ☆NXDN 默认服务器--选择你喜好的默认服务器。

注 1: NXDNGateway 是从 Pi-Star V3.4.12 版本开始启用的。NXDN 反射器的标准端口为 41400。

注 2: 如果你想给 Pi-Star 添加一个个性化的 NXDN 反射器, 请参见: 给 Pi-Star 添加个性化的 NXDN 反射器。

● NXDN RAN—输入两位(1-64)的 NXDN 随机接入代码。

如果你做了任何改动,请点击应用设置。

还可以参考:<u>NXDN 反射器列表</u>,<u>NXDNinfo.com</u>—NXDN CAI 和对业余无线电的应用。

☆5h) POCSAG 模式配置

POCSAG 配置					
设置	设置值				
POCSAG Server:	dapnet.afu.rwth-aa	dapnet.afu.rwth-aachen.de 🗸			
POCSAG 节点呼号:	M1ABC				
POCSAG 电台频率:	439.987.500				
DAPNET AuthKey:	•••••				
POCSAG Whitelist:					
应用设置					

POCSAG 是一种由 the Post Office Code Standardisation Advisory Group 开发的一种非同步协议,用来向传呼机传送数据。由业余无线电爱好者操作的 <u>DAPNET</u>网络(Decentralized Amateur Paging Network),也是基于 POCSAG 协议。

- ☆服务器--选择你想使用的 POCSAG 网络。
- ☆POCSAG 节点呼号—请输入 POCSAG 节点呼号。
- ☆POCSAG 电台频率—请输入你想使用的 POCSAG 电台频率。439.9875MHz 是 使用最广泛的频率。
  - 按照 Andy Taylor 在 Pi-Star 用户论坛上所描述:"如果我们能从中继台的所有者手里买到一些好东西,我们真的可以有很好的传呼网络和覆盖范围,特别是如果我们都使用统一的标准频率。"
  - 重要!请避开其他用途的频率范围,比如,国际通用的卫星通信频率
     435.0-438.0MHz 和 145.8-146.0MHz,虽然热点板输出功率很小,但也
     会造成干扰。
  - Pi-Star 用户提醒: 仪表盘从 v20181217 开始,当你改变频率时,如果 输入的频率在卫星通信频率范围内,输入框的背景颜色会变为红色, 反之则为绿色。Pi-Star 并不会强制限制频率范围,但是,热点板固件 <u>ZUMspot/MMDVM HS v1.4.12</u>及之后的版本不能在卫星通信频率范围 内工作。
  - 波段规划:对于使用频率的帮助,请参考你所在国家的频率规划(比如美国),其他国家可以参考由 Ron,VE1AIC 提供的信息 <u>Digital Voice</u> <u>frequencies</u>。

- 注释:默认的 POCSAG 频率在卫星通信使用的频率范围之外,但是如果你改变到一个受限制的波段,即便你没有打开 POCSAG 功能也会产生问题。
- ☆DAPNET AuthKey—输入你的 Decentralized Amateur Paging Network 验证码。

在 <u>DAPNET DokuWiki</u>这里有一些由 Steffan, DO6DAD 提供的设置指导。Kevin, W1KMC,在 <u>Pi-Star 用户论坛</u>帖了一些有用的配置解释的帖子。

在 Expert Editor>MMDVMHost>POCSAG 中有更多的设置选项。

如果你做了任何改动,请点击应用设置。

★5.3)其他的配置选项设置

5j)Firewall 防火墙配置 5k)Wireless 无线设置 5l)Remote Access Password 远程访问密码设置

5j)Firewall 防火墙配置

防火墙配置						
设置		设置值				
仪表盘访问:	● Private ○ Public					
ircDDBGateway 远程:	• Private • Public					
SSH访问:	● Private ○ Public					
Auto AP:	⊙on ○Off	Note: Reboot Required if changed				
uPNP:	⊖on ⊙off					

应用设置

Auto AP (Auto Access Point) 自动 AP 热点

Auto AP 功能,可以在树莓派 Pi3 和 PiOW 上工作,是从 Pi-Star V3.4.11 开始有的。如果此功能打开(默认),当 Pi-Star 启动后(大约一分钟),将自动尝试连接到一个已设置的 WiFi 网络上。如果在启动后两分钟内无法连接到任何已设置的 WiFi 网络,Auto AP 功能将自动生产一个自己的 WiFi 热点,你可以用这个 WiFi 热点来连接到 Pi-Star,从而进行 WiFi 设置。

Auto AP 功能使连接到一个新的 WiFi 更加容易操作,比如你第一次启动 Pi-Star,或者 你在路途中需要添加一个新的 WiFi 到 Pi-Star。更多信息,请见第 4)节启动 Pi-Star。

有关 Auto AP 的更多注释:

- Auto AP 功能默认是打开的。
- 你可以通过 Auto AP 功能添加一个新的 WiFi 到 Pi-Star,比如当你在路行中的时候。
- Auto AP 功能支持少量的第三方 WiFi 卡(仅限于 Linux 驱动)。
- Auto AP 功能可以支持连接共享,所以,如果你是通过网线连接热点板到网络, 或者通过手机的 USB 端口,你可以将 Internet 连接共享给其他设备。

uPNP (Universal Plug and Play)

注释:如果你的路由器不支持 uPNP,或者你关闭了你的路由器的 uPNP 功能,那么这个设置项将不起作用。

 如果这个 uPNP 功能打开,那么 Pi-Star 将会创建自己的端口转发防火墙规则, 用于 D-STAR 模式。

- Pi-Star 一直会产生这些端口转发请求。这项设置可以让管理员来取消这些请求。
- 如果这项设置是关闭的,那么 uPNP 对于全部 Pi-Star 就是无效的,包括仪表 盘访问,ircDDBGateway 远程和 SSH 访问。(见下面说明)

仪表盘访问, ircDDBGateway 远程和 SSH 访问

注释:如果你的路由器不支持 uPNP,或者你关闭了你的路由器或者 Pi-Star 的 uPNP 功能,那么这些设置将没有作用。

这些设置是用来从你的网络之外的地方远程访问仪表盘。按照 Andy Taylor 在 Pi-Star 用户支持组中的描述:"这些设置告诉 uPNP 守护者从你的路由来申请端口转发"。

- 仪表盘访问:请求 TCP/80
- ircDDBGateway 远程:请求 UDP/10022
- SSH 访问:请求 TCP/22

如果你做了任何改动,请点击应用设置。

5k)无线配置

Wi	reless Configuration
Refresh Reset WiFi Adapter Configure WiFi	
Wireless I	nformation and Statistics
Interface Information	Wireless Information
Interface Name : wlan0 Interface Status : Interface is up IP Address : 10.0.1.6 Subnet Mask : 255.255.255.0 Mac Address :	Connected To AP Mac Address : Bitrate : 72.2 Mb/s Transmit Power : 31 dBm
Interface Statistics	Link Quality : 63/70
Received Packets : 1687 Received Bytes : 877831 (857.2 KiB) Transferred Packets : 1283 Transferred Bytes : 432498 (422.3 KiB)	Signal Level : -47 dBm
Information pr	rovided by ifconfig and iwconfig

- 1. 添加或修改你的 WiFi 网络连接,点击 Configure WiFi。
- 2. 你将有两个选择:

扫描 wifi 网络

A. 点击 Scan for Networks(10 secs)。点击后看起来好像并没有什么发生。如果不能搜索到你想添加的 WiFi,你还可以根据后续的指导手动添加 WiFi。

Wireless (	Configuration
------------	---------------

WiFi Info							
Scan for Networks (10 secs)	Add Network Sav	ve (and connect)					
Notice for and a							
Networks found :							
Connect	SSID	Channel	Signal	Security			

B. 在搜索到的网络列表中,选择你想添加的网络。

重要:一些 radio/modem 热点板需要使用 WPA/WPA2 标准的加密,不能使用 WEP。

Scan for Networks (10 secs) Add Network Save (and connect)							
Connect	SSID	Channel	Signal	Security			
Select		Channel 6	-32 dBm	WPA2-PSK (AES)			

## 手动添加 wifi 网络

A. 点击 Add Network

Wireless Configuration							
WiFi Info							
Scan for Networks (10 secs) (Add Network ) Save (and connect)							
Networks found :	2013						
Connect	SSID	Channel.	Signal	Security			
			alle and a state of the state o				

B. SSID: 输入无线网络的名称。注释: 对于某些路由器,网络名中不能有空格。(译注: 支持中文 WiFi 名)

Wireless C	onfiguration
------------	--------------

(WiFi Info)	
Network 0 Delete	
SSID :	
PSK : Scap for Networks (10 secs) Add Network V St	we (and connect)
acarrier Networks (To sees) Add Network ) a	ve (and connect)

3. PSK: 输入无线网络的密码。PSK 输入框会变为绿色。

Wireless Configuration					
WiFi Info	1				
Network 0 Delete					
SSID :	l				
	1				
[Scan for Networks (To secs)] Add Network Save (and connect)					

4. 点击 Save (and Connect)。点击后看起来好像并没有什么发生,请等待足够的时间, 当这个操作结束时, PSK 输入框将重新变为白色。

Auto AP 注:如果你在使用 Auto AP 功能设置 WiFi 无线网络,这一步你将只会 Save 保存,而不会进行连接。请等待一段时间让保存能够完成,然后关闭你的热点板,再重新打开。

- a. 当热点板正在重启,请重新连接你的电脑到你常用的 WiFi 网络。
- b. 当热点板重新启动后,将连接到你新添加的 WiFi 网络上。
- 5. 当然,你可以添加更多的 WiFi 网络。如果你设置了多个 WiFi 网络,当你启动 Pi-Star, 它将会按照优先顺序扫描每一个 WiFi,直到找到一个可以连接的:
  - 请耐心等待,每一个连接尝试需要大约40秒。
  - 你添加的第一个 WiFi 网络会被赋予一个 ID 号 0 和优先等级 100。对于后面每添加的一个 WiFi 网络, ID 号会逐个增加 1, 而优先等级逐个减少 1。感谢 Bob, NOYWB, 在 Pi-Star 用户支持组中解释了这个是如何工作的。
  - 更多信息,请参考:手动添加 WiFi 到 RPi。

## 5I)远程访问密码

用于访问 Pi-Star 的管理、配置和 SSH。

★强烈建议:为了保护你的设置和网络,可以把默认的密码改成更复杂、更难破解的, 避免被黑。如果你在防火墙配置中设置了仪表盘可以可以公开访问,那更难破解的密码就显 得更重要。

远程访问密码							
用户名		密码					
pi-star	Password:	Confirm Password:	设置密码				
WARNING: This changes the password for this admin page AND the "pi-star" SSH account							

- 1. 用户名是 pi-star,这个你是不能改变的。这个和 Hostname 是不同的,你可以在 常规配置里改变 Hostname。
- 在密码输入框 Password,输入新的密码,建议用更长更复杂的密码。
   注:一些特殊的字母,可以用来登录管理和配置,但是无法登录 SSH。比如破折 号~。
- 3. 在 Confirm Password 栏确认密码。当你输入的密码与第一次输入的一样,这个栏 将从红色变为绿色。
- 4. 当你看到绿色,点击 Set Password。
- 5. 当你的密码设置好了,身份认证的对话框将会出现,然后你就可以用新密码来登 录。

6)运行 Pi-Star

当你完成了 Pi-Star 的初识设置,运行 Pi-Star 就很简单了。只需要打开你的热点板,等 待一分钟让它完成启动。只要你的电台已经设置正确,就可以开始使用数字模式进行通联了。

注:对于一个新的热点板,通常的问题是比较高的误码率(BER>1%)。如果你有这样的经历,请参考:<u>细致调节以降低误码率</u>。(译注:也可参加文章最后网盘链接里的有关文档)

6a) 仪表盘总览

你可以使用任何连接到与热点板相同网络上的 Windows、Mac 或 Linux 的电脑(并非 热点板)来浏览 <u>http://pi-star/</u>(对于 Windows),或者 <u>http://pi-star.local/</u>(其他)。已经启用 的模式用绿色表示,并且你可以观察所有的活动。

nostreme: p+s	Hostneme: pHster-p PHster:3.4.1.6 / Geshboard: 23131019									
Di-Star Digital Voice Dashboard for KEAEUS										
	141-6	star Digital	voice Da	Silboard	IOF K	30	du E			
					Da	shboar	rd I Admin	I Confi	ouration	
								80 MAR 1999		
Hodes	Hodes Endbled Gateway Activity									
0-Star	DMR	Time (MDT)	Mode	Callsign	Target	Sec	Dur(s)	LOSS	BER	
YSF	P25	09:20:35 Oct 21st	DMR Slot 2	MECOV	TG 310	Net	1.7	6%	0.0%	
YSF XNod	e NXDN	09:20:11 Oct 21st	DMR Slot 2	KA3LBC	TG 310	Net	1.6	6%	0.0%	
DMR XNod	e POCSAG	09:20:04 Oct 21st	DMR Slot 2	NE 702N	TG 310	Net	1.9	6%	0.0%	
		09:19:51 Oct 21st	DMR Slot 2	NECHA	TG 310	Net	1.2	0%	0.0%	
Netwo	rk Status	09:18:37 Oct 21st	DMR Slot 2	vE3PV	TG 310	Net	1.2	6%	0.0%	
D-Star Ne	DMR Net	09:17:50 Oct 21st	DMR Slot 2	NUKY-	TG 310	Net	0.5	6%	0.0%	
YSF Net	P25 Net	09:17:44 Oct 21st	DMR Slot 2	N34C	TG 310	Net	0.8	6%	0.0%	
YSF2DMR	NXDN Net	09:17:41 Oct 21st	DMR Slot 2	MERGES	TG 310	Net	0.5	6%	Z.5%	
YSE2NKD	YSE2225	09:16:56 Oct 21st	DMR Slot Z	VERK	TG 310	Net	0.5	6%	0.0%	
DMR2NKD	I IMRZYSE	09:15:27 Oct 21st	DMR Slot 2	KF SAVS	TG 310	Net	10.6	0%	0.0%	
		09:16:01 Oct 21st	DMR Slot 2	H67640	TG 310	Net	2.7	4.8%	2.5%	
Rod	io Tefo	09:15:01 Oct 21st	DMR Slot 2	M5CRA	TG 310	Net	31.1	0%	0.1%	
Tex Li	stering DNR	09:11:45 Oct 21st	DMR Slot Z	M94 0.2	TG 310	Net	1.6	696	0.0%	
433	300000 447	09:09:16 Oct 21st	DMR Slot 2	A& 380	TG 310	Net	0.5	6%	0.0%	
Dv 433	300000 444	09:04:48 Oct 21st	DMR Slot 2	VE2AVL	TG 310	Net	0.7	50%	0.0%	
718	. 300000 MIZ	09:04:40 Oct 21st	DMR Slot 2	10.240	TG 310	Net	0.6	10%	0.0%	
201	spoc.v1.4.8	09:04:30 Oct Z1st	DMR Slot Z	1071	TG 310	Net	1.9	696	0.9%	
-		09:04:27 Oct 21st	DMR Slot 2	AC ADDRY	TG 310	Net	1.7	296	0.0%	
0400 TD	2100002	09:03:36 Oct 21st	DMR Slot 2	1241,000	TG 310	Net	0.7	50%	0.0%	
104K 10	0100000	09:02:55 Oct 21st	DMR Slot 2	AL BEING	TG 310	RE	1.1	666	0.0%	
THE CC										
151	atsabled			Local RF Activit	Y					
154	enablea	Time (MDT)	Mode	Callsign T	arget Src	Durc	s) BER	R	SSI	
10.5	Le/NO Ket	09:02:55 Oct 21st	DMR Slot Z	KEØFHS TG	310 RF	1.1	0.0%	594	46dB	
DM Linite	LOISTEP									
on unite	ed stutes					_	_	_		
		Pi-Star / Pi-Sta	r Dashboard, © Andy Ta	ylor (HWOHIWZ) 2014-3 mail Batthes (DLSDI)	2018.					
		MMD	WDash developed by Kit	n Huebel (DG9VH),						
	Need help? Click heres for the Facebook Group or Click here to the Sector Forum									
	Get your copy of Pi-Star from here.									



提示:点击一个呼号可以打开相应的 QRZ.com页面

注:如果你打开了 YSF、P25、NXDN、POCSAG 或者任何交互模式,在左侧栏会显示更多的信息。

注: 仪表盘不是必须的,并且占用了不小的 带宽。如果你的数据流量有限,那么你没必要总是 打开它。

6b)管理

如果想看到更多的信息,请点击 Admin 管理转到管理页面(需要登录)。

信息和管理模块—管理页面的上部显示的是 Gateway Hardware Info 网关硬件信息和服务状态,以及 D-STAR 和 BrandMeister 的信息和管理模块。

Hostname: pi-star Pi-Star:3.4.16 / 仪表盘: 20190124									
Pi-Star 数字语音 仪表盘 - BH3DHE									
主机名	内核			CPU 负荷	CPU 温度				
pi-star	pi-star 4.9.35+ Pi Zero W Rev 1.1 (512MB) 0.88 / 0.52 / 0.3 36.3°C / 97.								
服务状态									
MMDVMHost	DMRGateway	YSFGateway	YSFParrot	P25Gateway	P25Parrot				
DStarRepeater	ircDDBGateway	TimeServer	PiStar-Watchdog	PiStar-Remote	PiStar-Keeper				

Modes Enabled							D-Sta	r Link Inform	nation				
D-1	Star	DMR	Radio	Default	Auto	Timer	Link	Linked to	Mode	Direct	ion Last	Change (MST)	
Y	'SF	P25	KEØFHS B	REF030 C	No	Never	Down	None					
YSF XMode NXDN			D-Star Link Manager										
DMR XMode POCSAG		Radio Module Re			Ref	lector		Link ,	/ Un-Lin	k	Action		
N	letwork	Status	KEOFH	IS B 💿		REF030	\$	C O (	Link	UnLi	ink Re	quest Change	
D-Star Net DMR Net						Acti	ve Bra	ndMeister C	onnec	tions			
TSF NET P25 NE		NYDN Not	BrandMe	BrandMeister Master		Default Ref		Timeout(s)	Act	ive Ref	Static TGs	Dynamic TGs	
TSF2UMR VSE2NYDN		YSE2P25	BM United States 310		103	REF	REF0 0(s)		None		None	None	
DMR	ZNXDN	DMR2YSF					Bran	dMeister Ma	nager				
	-			Tools			Ac	tive Ref	Lir	ik ∕ Unli	ink	Action	
	Radio	Info	Drop Q	Drop QSO Drop All Dyna		mic	None		OLink OUnLink		nLink M	Modify Reflector	
Trx	Trx Listening		St	Static Talkgroup			Slot		Ad	d / Remo	ve	Action	
455.300000 MHZ Rx 433.300000 MHz						⊖TS1 ©TS2		OAdd ODelete		lete	Modify Static		
FW ZUMspot:v1.4.14													
тсхо	14.	.7456MHz											

BrandMeister 管理模块:如果你使用了 <u>BrandMeister SelfCare</u>,你可以启动 BrandMeister Manager。更多信息,请参考: <u>Pi-Star's BrandMeister manager Module</u>。

D-STAR 连接管理:提供了连接/断开发射器的选项。反射器列表提供了字符输入选项,用来连接反射器或中继台。感谢 Chris,NO7E 指出了这一点。

CPU: 提供了每 1/5/15 分钟的平均值; 单核心负荷: 0.70=70%; 双核心负荷 2.80=70%。

温度: <50 摄氏度(122 华氏度)=绿色; 50-69 摄氏度(156.2 华氏度)=橙色; 大于 69 摄氏度=红色。 Tooltips 提供了额外的信息:例如,Hostname 主机名=IP 地址,Platform 平台=启动时

网关硬件信息										
主机名	内核	平台	CPU 负荷	CPU 温度 37.9°C / 100.2°F						
PSystem IP A	ddress <sup>-9,35+</sup>	Pi Zero W Rev 1.1 (512MB)	0.69 / 0.53 / 0.32							
192.168.8.1	07	服务状态								
104 11/2011	C	VORCHANNES VORDHINGS	Bacarterie	DOCDENNES						
网关硬件信息										
主机名	内核	平台	CPU 负荷	CPU 温度						
pi-star	4.9.35+	Pi Zero W Buntime:	0.67 / 0.52 / 0.31	39°C / 102.2°F						
Bup 12 minutes										
MATTER ALL	DMD/C = + = + = + +	NORCE STORES	DODCALAN	DOEDennet						

下面是电台信息 TRX 部分如何工作的 (对于单工模式):

间。

如果你打开了一个或多个模式,但是没有任何一个模式在激活状态,那么电台信息 TRX 部分将是绿色,并显示 "Listening"。如果启动了多个模式,那么在这个状态下,热点板将按顺序监听所有激活的模式:

	Radio Info	电台信息			
Тгх	Listening	Trx	Listening YSF		
Tx	433.300000 MHz	Тх	438.805000 MHz		
Rx	433.300000 MHz	Rx	438.805000 MHz		
FIL	ZUMspot:v1.4.12	FW	HS_Hat:v1.4.14		
TCX0 14.7456MHz		TCXO	14.7456 MHz		

2. 如果你的电台在发送信号,并且你的热点板接收到信号,那么电台信息 TRX 将会 是绿色并显示 "RX [MODE]"。如果热点板从网络上(服务器)接收了信号并发送 到你的电台,那么电台信息 TRX 部分会变成红色并显示 "TX [MODE]"(如果是 DMR 模式,还会显示所用的时隙)。当热点板工作在 TX 模式,你不可能用你电 台的发射来打断它。

	Radio Info	Radio Info			
Тех	RX DMR	Тех	TX DMR Slot 2		
Тх	433.300000 MHz	Тх	433.300000 MHz		
Rx	433.300000 MHz	Rx	433.300000 MHz		
FW	ZUMspot:v1.4.12	FU	ZUMspot:v1.4.12		
TCX0	14.7456MHz	TCX0	14.7456MHz		

3. 当处于 TX 或 RX 状态结束后的 Hangtime 悬停时间, TRX 部分将会是橙色, 并且显示 "Listening [MODE]"。在这种状态, 你可以发射或者接收信号, 但只限于你目前使用的模式。

Radio Info							
Тех	Listening DMR						
Тх	433.300000 MHz						
Rx	433.300000 MHz						
FU	ZUMspot:v1.4.12						
TCX0	14.7456MHz						

4. 如果在悬停时间内没有新的发射或接收信号,TRX 部分将返回正常的"Listening" 状态。在这种状态下,你可以发射或接收任何你启用的模式。

活动列表模块-管理页面的下部显示的是活动列表模块。

				Gateway Ac	tivity					
D-	Star Repeater	Time (MDT)	Mode	Callsi	ign To	arget	Src	Dur(s)	Loss	BER
RPT1	KEØFHS B	10:20:49 Oct 21st	DMR Slot 2	K050L3	TG	3100	Net	TX	8	
RPT2	KEØFHS G	10:20:46 Oct 21st	DMR Slot 2	KERFHS	TG	3100	RF	1.8	0%	0.0%
D	-Star Network	10:20:32 Oct 21st	DMR Slot 2	4000	KEØ	FHS	Net	1.0	0%	0.0%
APRS	texas.aprs2.net	10:20:23 Oct 21st	DMR Slot Z	VA7GH	TG	310	Net	0.7	50%	0.0%
IRC	rr.openquad.net	10:20:14 Oct 21st	DMR Slot 2	AG4TR	TG	310	Net	1.7	41%	0.0%
	not linked	10:19:55 Oct 21st	D-Star	KEOFHS/IN	ro coc	QCQ	Net	2.6	0%	0.0%
1	DMR Repeater			Local RF Ac	tivity					
DHR	10 3108883	Time (MDT)	Mode	Callsign	Target	Snc	Dur(s	) BER	R	SSI
DHR	CC 1	10:20:46 Oct 21st	DMR Slot 2	KEØFHS	TG 3100	RF	1.8	0.0%	\$9+	46dB
TS	1 disabled				12.12					
TS	2 enabled		DAI	PNET Gatewa	ay Activity	1				
T	G 3100/No Ref	Time (MDT)		Time Slot		Targ	et	M	lessage	
	DHR Haster									
BM United States										
1	POCSAG									
Tx 439.987500 MHz										
POCSAG Master										
dopnet.ofu.rwth-g.		1								

DMR 连接: 在 DMR Repeater 模块, 左边显示连接到 的通话组, 右边显示连接到的反射器。例如, 如果 你连接到了 DRM+反射器 4400, 使用了到 84400 的 单呼, 那么你将在 TG9 进行通话, 所以你将会看到 TG9/REF4400。更多信息,请参考: DMRGateway note。 D-STAR RSNC: 在本地 RF 射频活动模块, 如果你看 到你的呼号后面跟着/RSNC, 这说明接收台不能接收 到你所发送的数据包的开头部分, 这个情况通常发 生在热点板工作在扫描模式, 不能在很短的时间内 锁定你的发射模式。

DMR F	DMR Repeater						
DMR ID	3108883						
DMR CC	1						
TS1	disabled						
TS2	enabled						
TG 9/	Ref 4400						
DMR Master							
DMR+ P	HOENIX-F						

Targe field: "Blocks"(例如,TG3100, 5 blocks)表 明是 GPS 或者 SMS 短消息而并非语音信号。

6c)日志

你可以从管理页面打开日志窗口,可以看到更详细的日志过程,这对找到问题的原因 是很有帮助的。用一个新的选项卡或者浏览器窗口打开日志是很有帮助的,这样你就可以在 仪表盘和日志两个窗口间快速切换。 在/var/log directory 你可以查看更多的特定日志信息。

例如,在 var/log/pi-star/你可以看到关于 ircDDBGateway, MMDVM 等的特定日志信息。感谢 Luis, CT1DVM 指出这一点。也可以通过 SSH 输入如下命令来检查日志:

ls -l /var/log/pi-star

在/var/log/unattended-upgrades/unattended-upgrades.log 可以查看晚间更新的情况。感谢 Tony, W7EFS 指出这一点。

提示:在日志页面的底部,有一个链接可以下载日志的文本文件。Key: D = Debug; M = Message; I = Info。还可以参考 <u>Pi-Star troubleshooting</u>。

6c)改变激活的模式

如果你想改变当前激活的模式,请打开配置页面,在 MMDVMHost 配置部分,拨动模式或者交互模式的开关来打开或关闭某种模式,然后点击应用设置。

MMDVMHost 配置								
设置				设置值				
DMR 模式:			RF Hangtime:	5	Net Hangtime:	5	]	
D-Star 模式:			RF Hangtime:	5	Net Hangtime:	5		
YSF 模式:			RF Hangtime:	5	Net Hangtime:	5	]	
P25 模式:			RF Hangtime:	5	Net Hangtime:	5	]	
NXDN 模式:			RF Hangtime:	5	Net Hangtime:	5	]	
YSF2DMR:	$\bigcirc$							
YSF2NXDN:								
YSF2P25:								
DMR2YSF:			U	ses 7 prefix	k on DMRGateway			
DMR2NXDN:			U	ses 7 prefix	k on DMRGateway			
POCSAG:	POCSAG Paging Features							
MMDVM 显示屏类型:	OLED	✓ Port:	Modem V	Nextion La	yout: G4KLX	~		
			应用设置					

6e)一个很好的地方你可以参与

在北科罗拉多州,有几位火腿,由 Bud,WORMT 和 Jimi,N7VDR 带头,形成了科罗拉 多多协议数字讨论组。



他们的 <u>Colorado HD (Hotspot Discussion) net 科罗拉多热点讨论网</u>是一个很好的地方来 学习、询问问题,并且很有乐趣的地方。这个活动在每周五晚上 7:30p MTN 举行。可以通过 以下通话组、反射器接入。

- DMR talkgroup 31088
- D-STAR reflector DCS/XRF/XLX303 D
- YSF room 99256
- P25 talkgroup 31088
- NXDN talkgroup 31088

6f)关于数字无线电的一些礼仪

当我们通过中继台、反射器或者通话组使用数字无线电,下面一些内容是我们需要知道的:

- 所有的中继台、反射器或者通话组都是共享的资源。为了使其他的火腿可以 接入、确认已经接入或者断开连接,在发射之间有一定的间隔时间是很必须 的。当你在进行一个长时间的通联,在每次发射之前留出几秒钟的时间是一 种好的习惯,这样可以给其他火腿留出接入的机会。如果你在一个很繁忙的 中继太、反射器或者通话组通联每次都是很迅速的进行发射,你可能会让其 他火腿很崩溃。
- 如果你在一个很繁忙的 DMR 通话组通联,例如 3100,你希望进行一次长时间的通联,你可以考虑转换到另外一个 TAC 频道 (310-319)来继续你的通联(甚至 310 都会可能比较繁忙,所以在转换前你可能需要确认一下)。
- 你可以在按下 PTT 之后等一下再开始讲话。差不多可以等一秒钟时间,以免 最开始的信号被丢掉。

7)备份和恢复 Pi-Star 的设置

当你完成了 Pi-Star 的所有设置,把设置信息做一下备份是一个好主意。在配置页面, 点击备份/恢复。



在备份/恢复页面,点击 Download Configuration 下载配置,然后选择一个安全、清晰易记的目录,让你之后可以很容易地恢复你最近备份的设置。



8) 更新 Update Pi-Star



有关的文章:通过 Pi-Star 更新热点板固件

Pi-Star 有一个很好的特点,就是经常会更新,来添加新的特性、选项和修复,还有增加新的 hostfile。有三种方法可以更新 Pi-Star:一个自动的,两个手动的。

- 夜间自动更新一如果你的热点板整夜不关机并且连接着网络,夜间就会自动进行更新。Raspbian 工具会自动更新 Pi-Star 软件、binaries、hostfiles 和仪表盘以及操作系统。但是,某些时候 Raspbian 更新会有一些需要人手工干涉的操作,但是由于自动更新不可能有人参与,所有这些操作步骤会被省略。
- 手动更新—当你知道有新的修复或者 hostfiles 更新发布,你也许等不到夜间 自动更新,而需要进行手动更新。另外在进行升级之前也应该进行一次更新。
  - 通过 Pi-Star 仪表盘—你可以在任何时候通过点击在管理页面里的更新按 钮来进行更新。这样会更新 Pi-Star 软件、binaries、hostfiles 和仪表盘, 但是不更新操作系统。



- 通过 SSH 命令行界面(CLI)—你也可以在任何时候通过 SSH 来进行更新, 比如 <u>Termius</u>或者 <u>PuTTY</u>。这是一个更可靠的更新 Pi-Star 的方法,因为可 以更新 Pi-Star 软件、binaries、hostfiles、仪表盘和操作系统,并且在更新 过程中,你可以参与这项过程,因为 Raspbian 更新需要手工介入。
  - 1. 使用一个应用介入 SSH 并且登录。(译注:登录用户名和密码与进入 配置页面的相同)
  - 用以下命令来运行更新命令(更新过程会自动将 Pi-Star 改为读写模式, 所有没必要手动切换成读写模式)。
     sudo pistar-update
  - 重要!如果这个过程暂停,并询问一个改动的区域是否可以被替换 (whether a modified field should be replaced),你的答案永远是默认 的。
  - 直到更新过程显示:
     Updates complete, sleeping for a few seconds before making the disk Read-Only Finished
  - 5. 当更新过程结束,你最好到配置页面点击一下应用设置。

仪表盘版本数字变化—当仪表盘因为更新而变化,用日期表示的仪表盘版本(例如, 20180806)将会更新。但是,如果更新只是修复和 hostfiles 更新的话,仪表盘显示的版本号 将不会改变。

Mount:/is busy—更新的过程会自动将 Pi-Star 改变为读写模式,写入更新文件,然后转回只读模式。但某些情况下,这个过程不能将 Pi-Star 转回只读模式,那么有一条系统消息 会显示出来"mount:/is busy."。

当发生这个的时候,通常转回只读模式的命令"rpi-ro"不会起作用。以下几个方法可以来修复这个问题:重新运行 Pi-Star 更新,运行 Pi-Star 升级(即便已经是最新版本了),重新启动 Pi-Star,关闭热点板后重新打开。当这个情况发生的时候,我一般都会重新运行 Pi-Star 更新,直到它能正常结束。

更新后打不开仪表盘的问题—某些时候,当完成Pi-Star或固件更新后,因为某些原因, 我不能用我的运行 Windows 10 的平板电脑打开 http://pi-star/或者 <u>http://pi-star.local/</u>链接。 当发生这种情况的时候,需要用热点板的 IP 地址来访问。当你用 IP 地址访问过仪表盘,这 些链接就可以使用了。

为了知道热点板的 IP 地址,我使用安卓下的 LAN scanner 应用。其他的应用: Mac 应用 Airport Utility,这个应用在 Pi-Star 的名字下列出。或者 Windows 应用 Advanced IP Scanner (全面扫描需要花较长时间,但是如果你限定了扫描的 IP 地址范围在你的路由器之内,那 么就足够快了)。

注:另一种可能的方法是删除在 hosts file 里的旧的 entry。

Mac: 使用 Terminal, 在 hosts file 里找到不起作用的 URL 那一行, 例如, pi-star.local, 删除它。

Windows:在Registry Editor 搜索 SshHostKeys。

SSH 访问—专家模式下的 SSH 访问是 Shellinabox 的实现,一个基于 web 的运行 SSH 客 户端的终端模拟器。这个对于很多操作来说是方便和有用的,但是在运行 Pi-Star 更新时最 好不要使用,因为某些时候会中断更新过程的运行。请使用专门的 SSH 应用程序。

9)升级 Upgrade Pi-Star

注:

PI-Star: 3.4.16 , Dashboard: 20180806

独立的文章: <u>更新和升级 Pi-Star</u>
有关的文章: <u>通过 Pi-Star 更新热点板固件</u>
从 V3 升级到 V4? <u>Upgrading to Pi-Star V4</u>

相对不频繁的 Pi-Star 版本升级会在操作系统层面来改变系统服务和 packages, 以支持 新的功能。无论更新还是升级过程都会自动将 Pi-Star 改为读写模式,所有没必要手动切换 成读写模式。

- 使用 SSH 程序进入 Pi-Star 并登录。或者你可以使用在专家页面里的更新或者升 级的按钮(见后续说明)。
- 2. 启动对仪表盘和 binaries 的更新。

在 SSH 界面,输入: sudo pistar-update 或者,点击专家页面的更新按钮。 让更新过程运行直至你看到如下信息: Updates complete, sleeping for a few seconds before making the disk Read-Only Finished 3. 然后,升级操作系统、服务和 packages。 在 SSH 界面, 输入: sudo pistar-upgrade 或者,点击专家界面的 Upgrade 升级按钮。 运行升级命令足够的次数(译注:每运行一次升级命令只升级一个版本,比如 4. 从 3.4.15 到 3.4.16), 直到你看到如下信息: You are already running the latest version... Sleeping a few seconds before making the disk Read-Only... Finished 在升级完成后,建议你重新启动热点板。 5. 在 SSH 界面,输入 sudo reboot 或者,打开电源页面,点击 Reboot 重启。

6. 仪表盘将会显示当前的版本,比如 3.4.16.

关于 Pi-Star 所升级的内容,请参考: <u>http://www.pistar.uk/downloads/</u>, 滚屏到 Change Log 部分。

10)专家模式 Expert Editor: 高级 Pi-Star 配置

如果你在配置页面,点击 Expert 来进入 "Expert Editor" 专家模式,一套高级的快速 编辑器,全面的设置以及设置的实用工具。



你将看到一条\*\*WARNING\*\*提示信息,应该注意以下几点:

"请记住当你在这里编辑,这些配置文件可以被仪表盘改变,把你做的编辑覆盖掉。 这里假设你已经知道你在这里做手动编辑的文件,而且你知道哪些部分是可以由仪表盘来维 护。"

专家模式提供了对以下部分的编辑:

- Upgrade link
- Quick Editors:
  - DStarRepeater
  - IrcDDBGateway
  - TimeServer 由 ircDDBGateway 使用,用于时间通告

- MMDVMHost<sup>4</sup>
- DMRGateway
- YSFGateway
- P25Gateway
- Full Editors:
  - DMRGateway
  - PiStar-Remote
    - 提供以下配置选项:

1. Pi-Star Keeper 远程控制系统,为中继台的维护者提供了一个射频 RF KillSwitch。

2. 一些基本的通过射频 RF 远程控制的操作。更多信息,请见: Watchdogs, Remote RF commands, and Keepers。

- WiFi Config (wpa\_supplicant.conf)
- DAPNET API

与 POCSAG.有关。

- BM API Key 请见: <u>Pi-Star's BrandMeister Manager module</u>。
- System Cron
   对中继台拥有者的提示: Andy Taylor 通过在 <u>Pi-Star 用户论坛</u>的 cron job
   提供了连接、修复连接和断开连接到反射器的代码。
- RSSI Dat

转换 RSSI 值为 dBm 值以发送到 DMR 网络。

- Tools:
  - CSS Tool
    - 请见:<u>CSS Tool</u>。
  - Built-in SSH Access window 内置 SSH 访问窗口 这是一个 SHellinabox 的实现,一个基于 web 的终端模拟器,运行基于 web 的 SSH 客户端。这个对某些情况是很方便的,但最好不要用这个来 进行 Pi-Star 的更新,因为经常会中断更新过程。请使用 SSH 程序。

[4]<u>MMDVMHost DMR 网络 Jitter 设置</u>:关于这个,Andy Taylor 在 Pi-Star 用户论坛中有 一个很好的解释:"Jitter 是两点之间往复时间(pings)的差别。每次 ping 之间有微小的差 别是正常的,这个可以是很多原因造成的,但是这些时间之间的差别就是 jitter:太大的 jitter 会导致传送的延迟、太慢、断断续续的声音以及较高的误码率(可能)。为了得到更好的体 验,你需要做两件事情:低的往复时间(永远是更小更好,这个是由带宽和距离来决定的) 和稳定的 jitter。如果你的软件知道你在使用一个高 jitter 的主机,它总是会尝试来适应这个 情况"。

10a)通过 Pi-Star 更新热点板固件

有几种热点板通过 Pi-Star 更新固件是可能的,包括 ZUMspot。请见:<u>通过 Pi-Star 更新</u>固件。

10b)其他高级配置

- 其他一些高级配置,详见 <u>Pi-Star notes</u>。包括:
  - Pi-Star SSH Access

- <u>Expanding the filesystem</u> 扩展文件系统
- <u>Fine tuning for high BER</u> 高误码率的调节
- Manually adding WiFi settings to RPi 手动添加 WiFi
- <u>Re-syncing system time and changing date format</u>同步时间及改变日期格式

### 11)重启和关闭 Pi-Star

重启和关闭热点板比较好的方式,是点击电源 Power 连接。



在电源页面,点击 Reboot 重启或 Shutdown 关机。等待一两分钟来让你的热点板完成 重启或关机。



注:当你使用一个安装在树莓派上的热点板,比如 ZUMspot(译注:或者 MMDVM), 当 Pi-Star 完全关机后,热点板上的模式灯还会继续闪动(因为电源还继续会通过已经关机 的树莓派提供给热点板),直到你关闭了接到树莓派的电源。

## 12)Pi-Star: 总结

我真的很喜欢 Pi-Star! 这是我最喜欢的 D-STAR 和 DMR 模式数字语音的热点软件。它一样可以使用 YSF 模式,如果你使用 MMDVM,比如 ZUMspot,甚至可以使用 P25、NXDN、POCSAG 和 YSF、DMR 的交互模式。

#### 12a)仪表盘很棒

我自己都很惊讶我有多喜欢仪表盘。我认为这是一个必须的功能,在这里可以观察到 在反射器上的活动,通常是通过网络。而且在这里还可以很容易地访问个人主页,通常是 QRZ。

#### 12b)积极地开发和支持

另外一个我很赞赏的是, Andy Taylor 和他的团队如此积极地开发和支持 Pi-Star。经常 会看到改进和新的功能,包括最新的技术革新,并且他们能专注地倾听 Pi-Star 用户的对于 功能上的请求。

12c)居家旅行两相宜

与紧凑型热点板相配合, Pi-Star 无论对于基地型还是便携型热点板都是极佳的选择。 请见:通过手机连接 Pi-Star。



## 12d)值得支持

很显然,Andy,MW0MWZ,和他的团队,包括 Craig,W1MSG 和 Andrew,M1DNS, 对于创作和支持 Pi-Star 倾注了很多的努力和智慧,并且把 Pi-Star 无偿地贡献给了火腿们。 <u>Pi-Star 用户论坛和支持组</u>同样是火腿们对 Pi-Star 贡献和支持的很好的社区。

Andy: 亲爱的读者,你看这篇文章,很可能是你已经在使用 Pi-Star,或者你准备去使用。没有你们,这个项目不会走到现在,当一些志趣相投的人准备抛开金钱利益、放弃工作时,这是一个闪亮的灯塔。你也许不是一个程序员,你也许感觉对数字语音无线电不太明白而不能回馈任何东西,但是那一天早晚会到来。请享受你的兴趣爱好,告诉你的朋友你从 Pi-Star 中学到的东西,告诉我们它出现的任何问题。

感谢 Andy 和团队创作出如此好的解决方案。

如果你跟我一样欣赏 Pi-Star,请考虑下支持这个工作。你可以为 <u>Pi-Star 用户论坛</u>和<u>支</u> 持组</u>提供支持,或者赞助一些金钱来支持他们后续工作需要的设备的开销,以使 Pi-Star 变 得更好。更多信息,请见: <u>Pi-Star—How can I help?</u>

----全文完

不当之处,请提宝贵意见。<u>bh3dhe@126.com</u> QQ:392840 更多文章请见 <u>https://pan.baidu.com/s/1mjLQDvU</u> 免责说明:

本文资料来源于网络及作者的经验及理解,不能保证适用于所有情况。

不对由此造成的软硬件损坏或其他损失负责。

版权所有。欢迎转发,请保持文档完整,注明来源。