

DVmega 使用体験記

(2017/05 版)

Shu JA3GQJ

XLX リフレクターの試験運用が始まってから DVmega を導入してラズベリーパイとの使用体験を纏めてみました。

1. ラズベリーパイ (Raspberry Pi)

- OS がリナックスの超優れ物超小型パソコンの本体です。
- 今回皆さんが入手したのは Raspberry Pi 2 Model B だと思いますので USB 端子が 4 個と HDMI の出力端子と有線ランの端子が一つ付いています。同じ形状の HDMI 端子が付いているテレビや一般のパソコンのモニターを HDMI の出力端子に繋いでラズベリーパイの画面を表示します。因みに当局のものは四～五年前に購入して引き出しの片隅に眠っていた古いタイプで USB 端子は二個しかありませんが HDMI 端子の他にビデオ端子もありテレビのビデオ入力につなげばモニター（解像度が少し気になるので実際には使用していない）にもなり、DVmega を動作させてやっと日の目を見ました。
- 4 個の USB 端子の使い道は様々ですがケーブル式のマウスとキーボードを繋いでも有線ランの場合はあと二つの端子が残りますが WiFi(無線ラン)アダプターを使用する方が後々何かと便利です。
- これだけで立派なパソコンの出来上がりです。インターネットもできます。ワードやエクセルと互換性のあるソフトをインストールすることも出来ますので Windows パソコンで作った文章も USB メモリーから読み書き OK です。
- ラズベリーパイを単独で、一般のパソコンのような構成をするためには HDMI 端子付モニター、キーボード、マウスを別途用意しなければなりませんのでこれに変えて Windows パソコンにラズベリーパイの画面を表示して操作するのが一般的です。
そのためのソフトも VNC-Viewer (オリジナル DVmega 関係ソフトをダウンロードしたら付いてくる) とか tvnviewer (TightVNC) 等、充実していますが Winows10 の「リモートデスクトップ接続」と言う機能を使う方法が簡単です。ラズベリーパイ側でも皆さんがお持ちの DVmega のソフトは VNC というソフトを使ってあらかじめリモートで使う設定をしていますので LAN 接続したラズベリーパイの IP アドレスを調べてリモートデスクトップ接続の画面に入力するだけで OK です。
しかし、Winows10 の「リモートデスクトップ接続」はラズベリーパイの画面と同期が取れないので当局は巻末の APPENDEX で説明する VNC-Viewer や tvnviewer を使っています。
- OS はリナックスです。

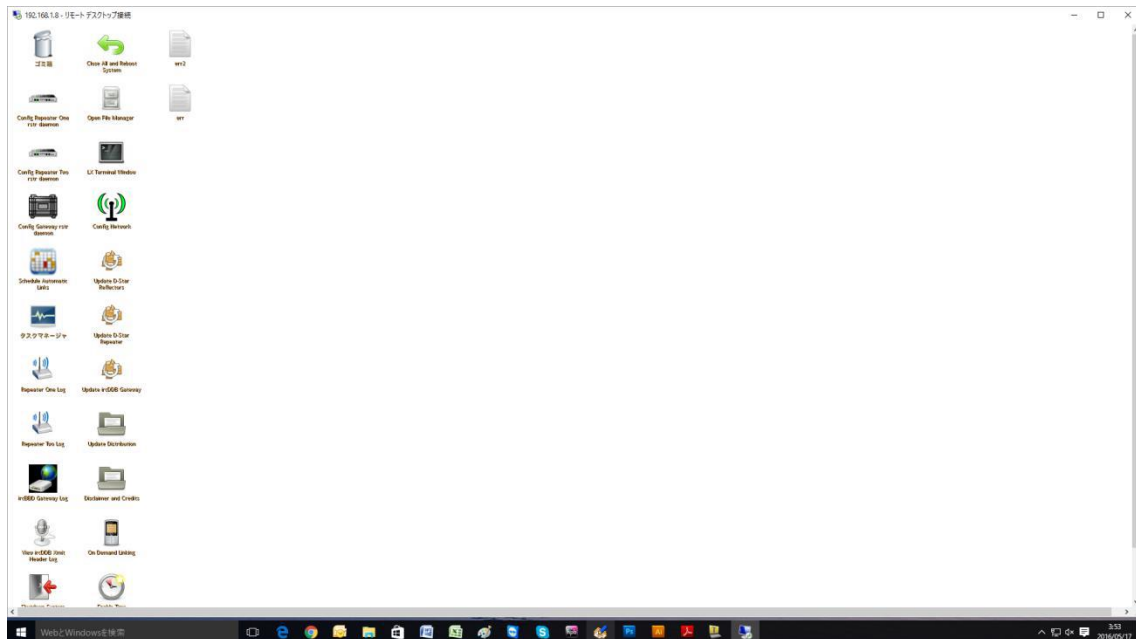
今回はそんな優れもののラズベリーパイを DVmega という D-Star リフレクター用無線 Dongle と組み合わせて個人のノード局（固定または移動）を開設しようとしています。

2.DVmega

- ・国内で知られている無線式ドングルの代表格には DV 4 mini と DVmega があると言えますが利用者が多いのは DVmega でしょう。
- ・DV 4 mini はハードと同名の DV 4 mini というソフトでラズベリーパイだけでなく Windows や Linux でも使用できますが DVmega はラズベリーパイとの組み合わせがメインですが Windows で使用する方法もあるようです。
- ・ラズベリーパイの OS は image (イメージ) と称してソフトを Windows パソコンでダウンロードした後、専用のソフトで SD カードに焼き付けたものが使われます。50 年前後昔にシャープが販売していたクリーンコンピュータ MZ・・・もテープレコーダーに記録した OS を起動の度にロードしていた方法に似ているので懐かしいです。そして、ラズベリーパイを起動してから DVmega のソフトをラズベリーパイにインストールする方法もありますが、現在、その方法はほとんど使われていません。
- ・即ち、OS と DVmega ソフトの一体型イメージを SD カードに焼き付けたものが使われ、何種類かのイメージがあります。
- ・その中で今回皆さんがお使いになるのは Maryland image (メリーランド・イメージ) ですが他にウェスタンディースターイメージという OS 一体型のものがあります。

3. DVmega (ソフト) の中身

下図は Windows のリモートディスク接続で当局の Windows10 のデスクトップいっぱいに表示した画面ですが、D-Star トランシーバーの受信周波数で動作するように自動的にソフトが立ち上がった状態です。

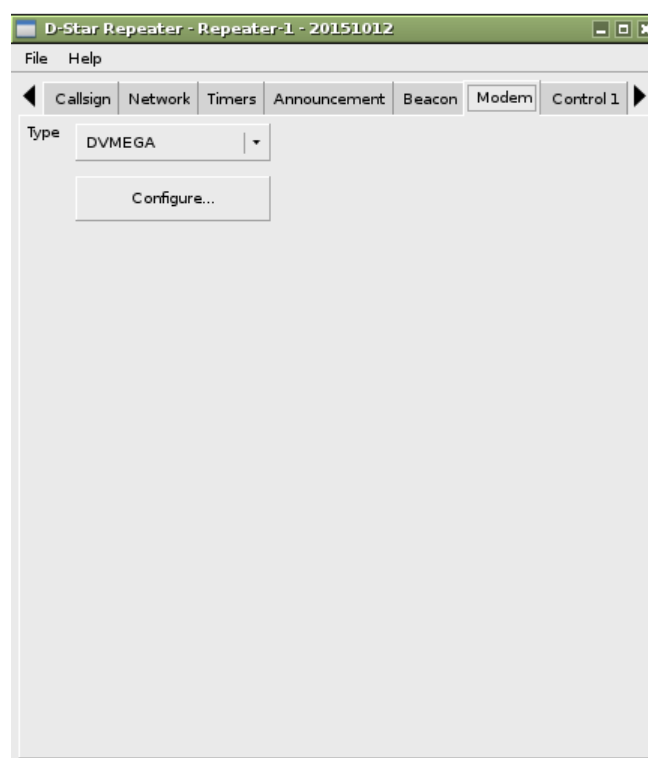
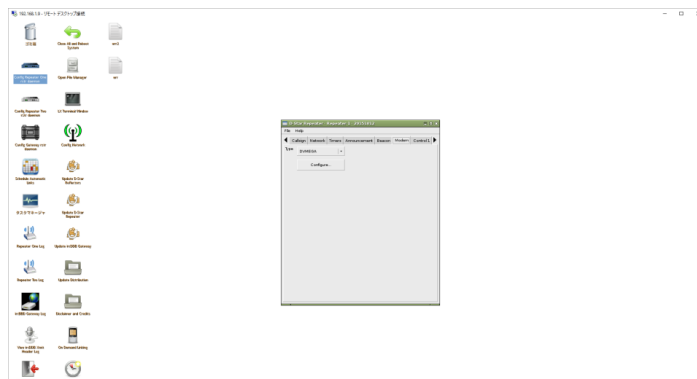


Maryland image (メリーランド・イメージ) はこのように OS と同時にソフトがバンドルされています。初期設定した周波数とリフレクター「XRFxxx」で DVmega 用のソフトが自動

起動するようになっていきます。

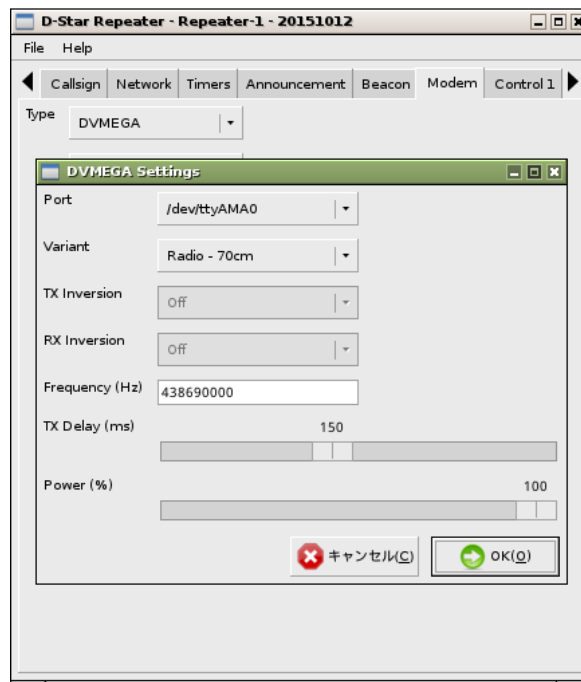
周波数設定

- ・下の画面で「Config Repeater One rstr daemon」のアイコンを一回（ダブルではない）左クリックして開いた画面の上の方の右の黒い矢印で「Modem」のタグを選択する。



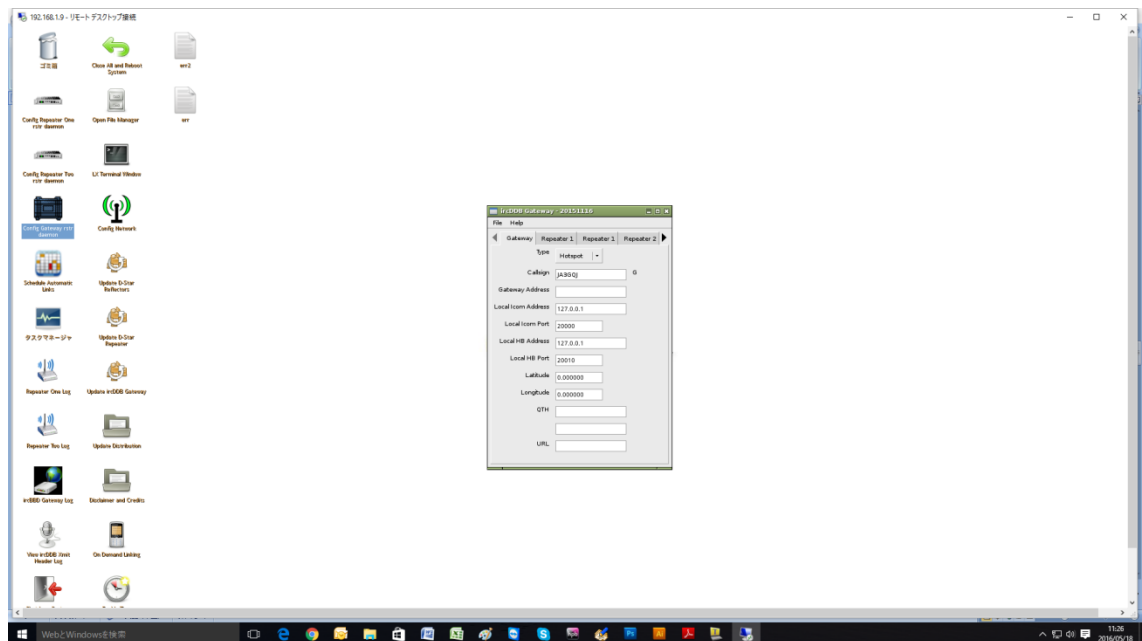
- ・開いた画面で Type が DVmega になっています。その下の「Configure…」ボタンをクリックすると更に新しい「DVMEGA Setting」（4 ページ）と言う画面が開くので白枠のところに希望周波数をヘルツ単位で変更後「OK(O)」ボタンをクリックして「DVMEGA Setting」画面を閉じてさらに表示されている画面の右上隅の「X」をクリックして設定画面全体を閉じます。

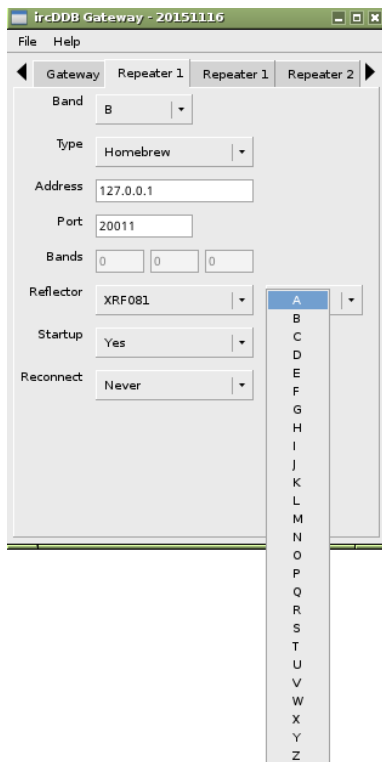
画面の周波数に関して当局の場合 DV 4 mini との関係で 438690000 に変更しました。次のモジュールを変更する「Config Gateway rstr daemon」でも周波数の変更設定は必要です。



リフレクター「XRFxxx」のモジュールを B から A に変更してみる

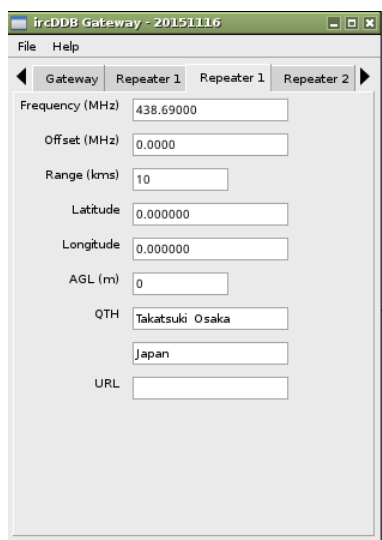
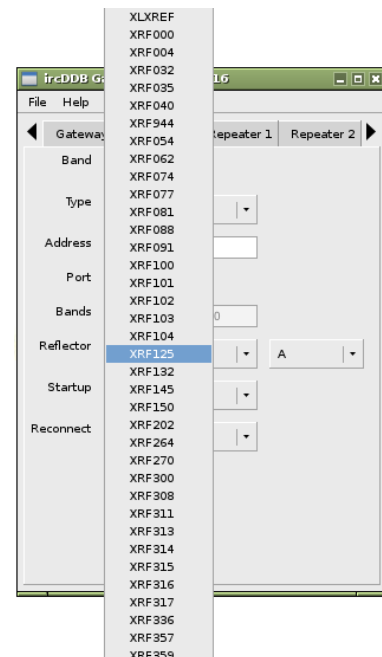
- ・今度は「Config Gateway rstr daemon」のアイコンを一回クリックで別の設定画面を開きます。





開いた画面の「Gateway」タグの右隣の「Repeater1」タグを選択します。開いた画面で「Reflector」欄で XRF081 が設定されておりさらにその右に「B」が設定されていますのでその右端の下向き黒い▼を押して表示されるモジュール一覧の中から A を選択して右上隅の「X」をクリックして終了します。

因みにリフレクターを変更するときは「Reflector」欄で設定されているリフレクターの右隣の下向き黒い▼を押して表示されるリフレクター一覧の中から希望するリフレクターを選択して右上隅の「X」をクリックして終了します。



先にも書きましたように周波数を変更したときはここでも一か所変更があります。

開いている画面を見ますと解るように「Gateway」タグの右隣に「Repeater1」タグが二つ並んでいますので Gateway タグから右へ二つ目の Repeater1 タグを選択してその画面の Frequency(MHz)欄に今度はメガヘルツ単位で先ほどと同じ周波数(この場合は 438.69000)を入力して「X」を押して終了です。

4.リフレクターリストのファイルを開く

リフレクターリストのファイル名と保存場所が解らないとそれを開くことが出来ませんが、最終的に/usr/local/etc/の中に DExtra_Hosts.txt というファイルが保存されていることが判りました。

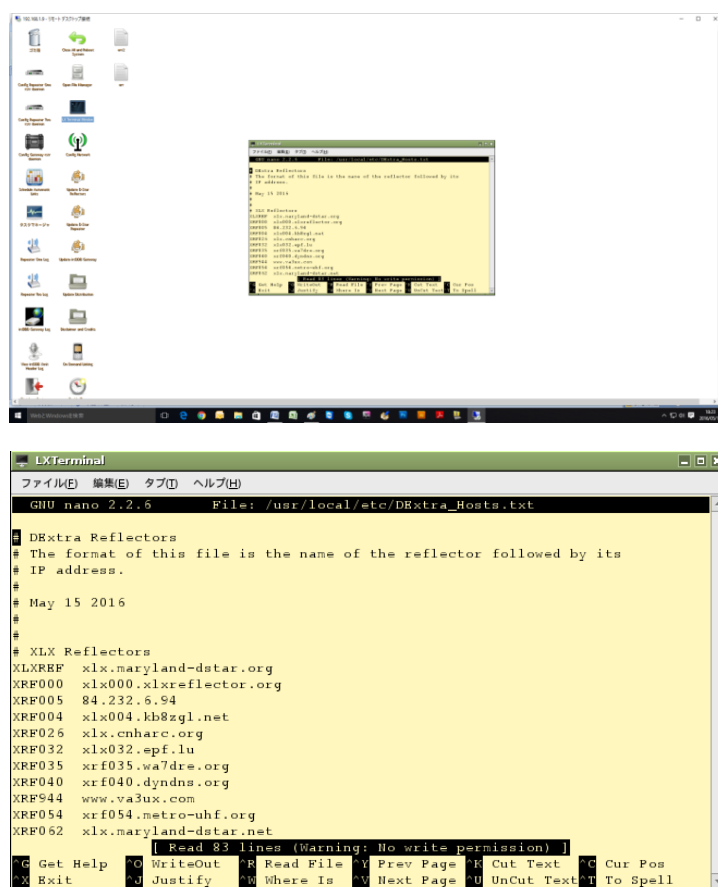
「/usr/local/etc/」の意味は、ルートディレクトリーのusr というフォルダーの中のlocal というフォルダーの中のetc というフォルダーの中にファイルがあるということです。二通の方法でDExtra_Hosts.txtを開くことが出来ます。

一つはリナックスの「nano」というコマンドでエディターを使う方法、もう一つは先のフォルダーのディレクトリーを辿ってDExtra_Hosts.txtというファイルをクリックして開く方法です。

・ nano で開く

デスクトップ画面で「LX Terminal Windows」をクリックしてその画面（通常ターミナルと言われています）を開く。

ターミナル画面でカーソルの後に「nano /usr/local/etc/ DExtra_Hosts.txt」と入力したらファイルが開きます。



他にも方法があるかも知れませんが当局はキーボードの上下左右の矢印でカーソルを移動します。上下の矢印で画面をスクロールします。

```

LXTerminal
ファイル(F) 編集(E) タブ(T) ヘルプ(H)
GNU nano 2.2.6 File: /usr/local/etc/DExtra_Hosts.txt Modified
XRF005 84.232.6.94
XRF004 xlx004.kb8zql.net
XRF026 xlx.cnharc.org
XRF032 xlx032.epf.lu
XRF035 xrf035.wa7dre.org
XRF040 xrf040.dyndns.org
XRF544 www.va3ux.com
XRF054 xrf054.metro-uhf.org
XRF062 xlx.maryland-dstar.net
XRF074 xrf074.dyndns.org
XRF073 147.102.7.34
XRF075 xlx075.ham-digital.es
XRF077 xrf077.duckdns.org
XRF081 ja3ggj.dip.jp
XRF088 pa4tw.nl
XRF091 091.xrf988.es
XRF100 xlx100.xlxreflector.org
XRF101 xlx101.xlxreflector.org
XRF102 xlx102.xlxreflector.org
Get Help WriteOut Read File Prev Page Cut Text Cur Pos
Exit Justify Where Is Next Page UnCut Text To Spell

```

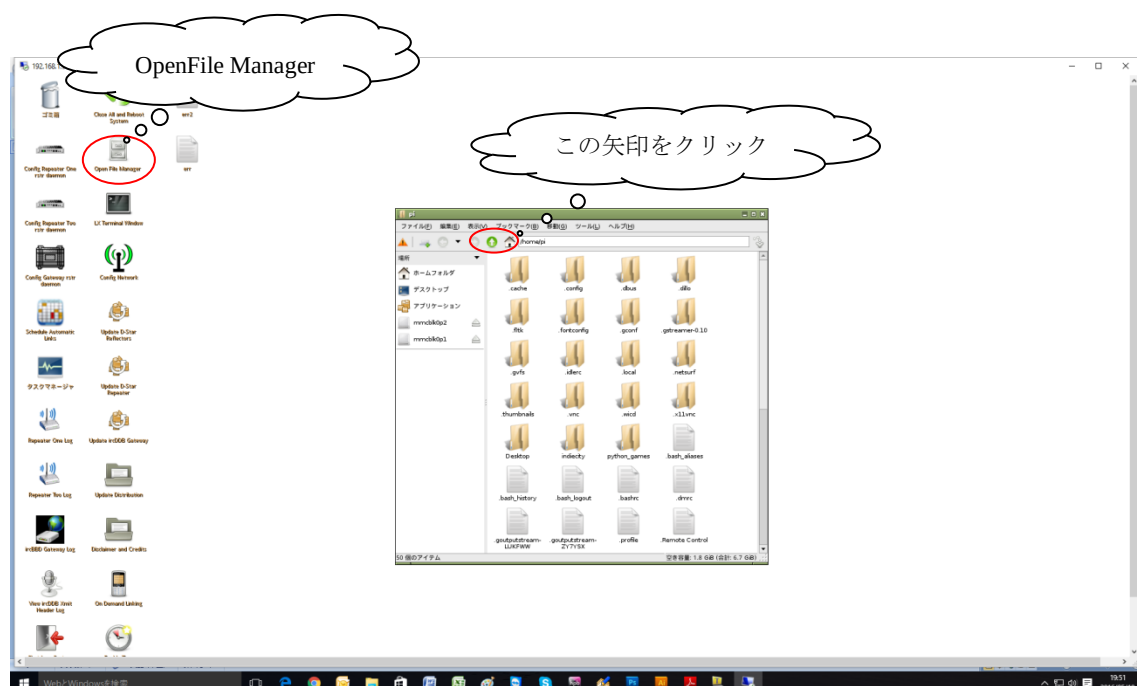
「Delete」キーや「Back Space」キーで削除が出来ますのでワープロ感覚で編集が出来ます。編集したファイルはコントロール (Ctrl) キーとアルファベットの「O」のキーを同時に押した後「Enter」キーを押して保存します。

エディターを終了するにはコントロール (Ctrl) キーとアルファベットの「X」のキーを同時に押しますがファイルを保存する前に終了しようとするするとファイルを保存するかどうか確認され「Y」で保存「N」で破棄されます。

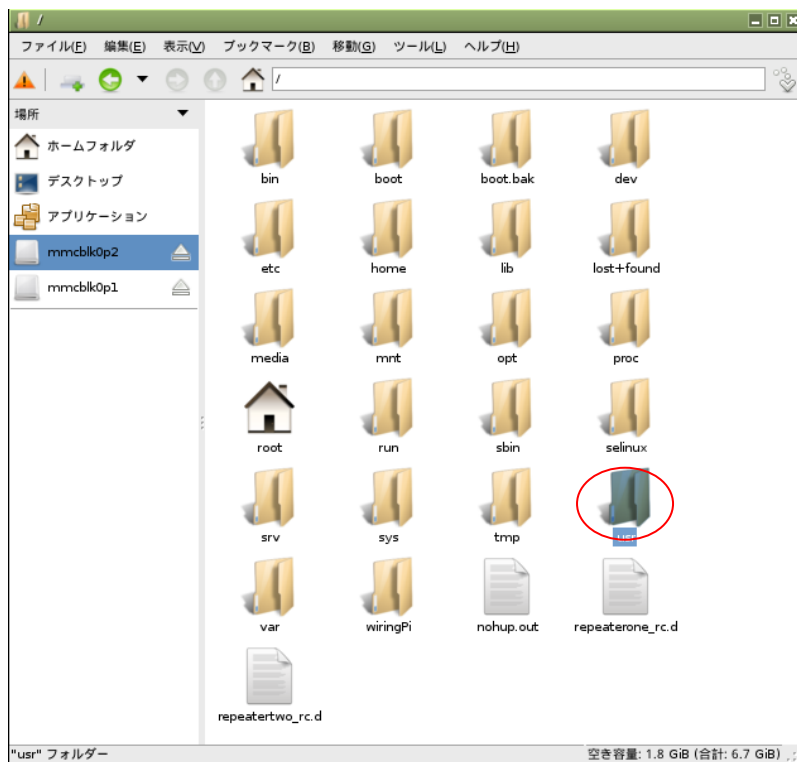
その他 **nano** の詳しい機能取扱方についてはインターネットの適当な web を検索してください。

・ホルダーのディレクトリーを辿って DExtra_Hosts.txt ファイルをクリックして開く

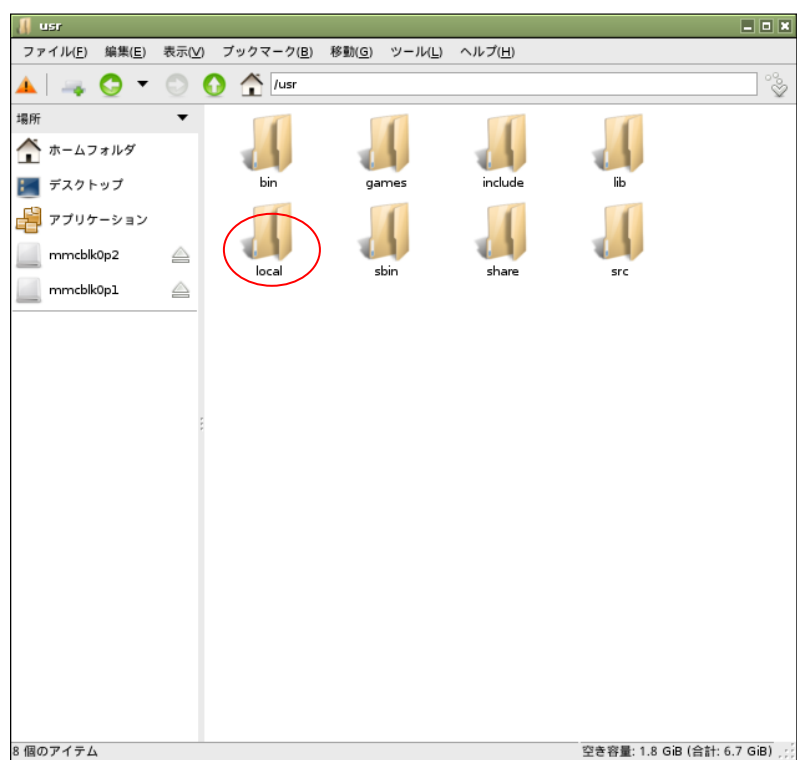
「Open File Manager」をクリックしたら /home/pi の画面が開くので下図中央付近の赤丸印の中の上向き白矢印をクリックしながら「/」のみのルートディレクトリーにします。



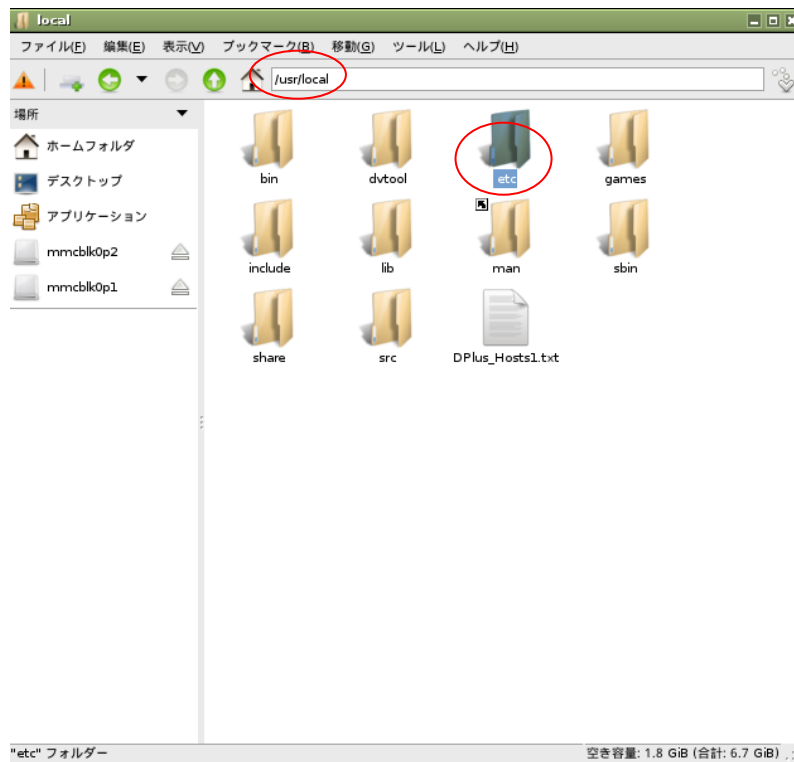
開いた画面で「usr」フォルダーを探してクリックして開きます。



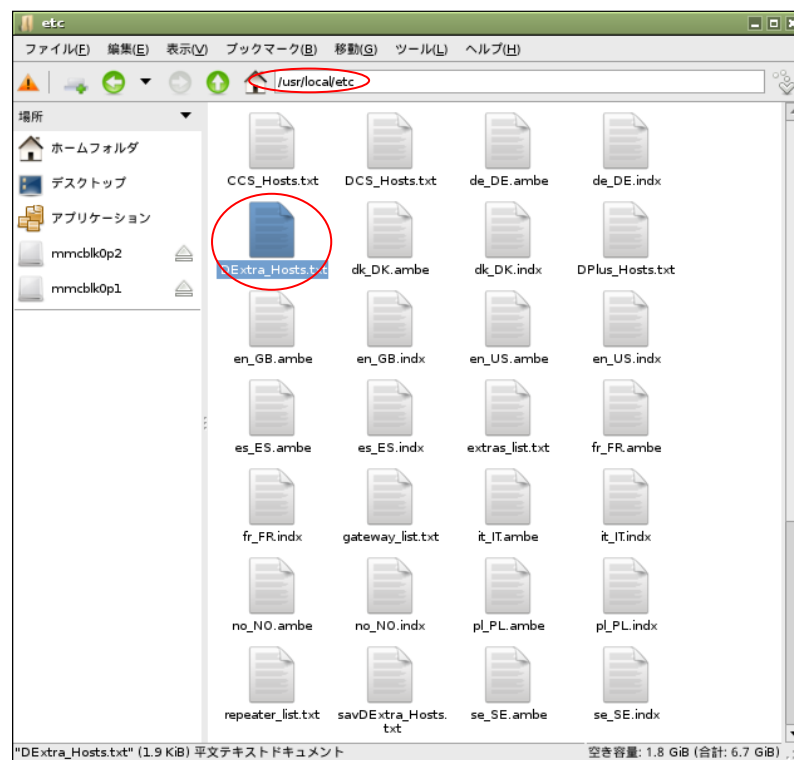
「usr」フォルダーをクリックして開いた画面で「local」フォルダーを探してクリックで開きます。



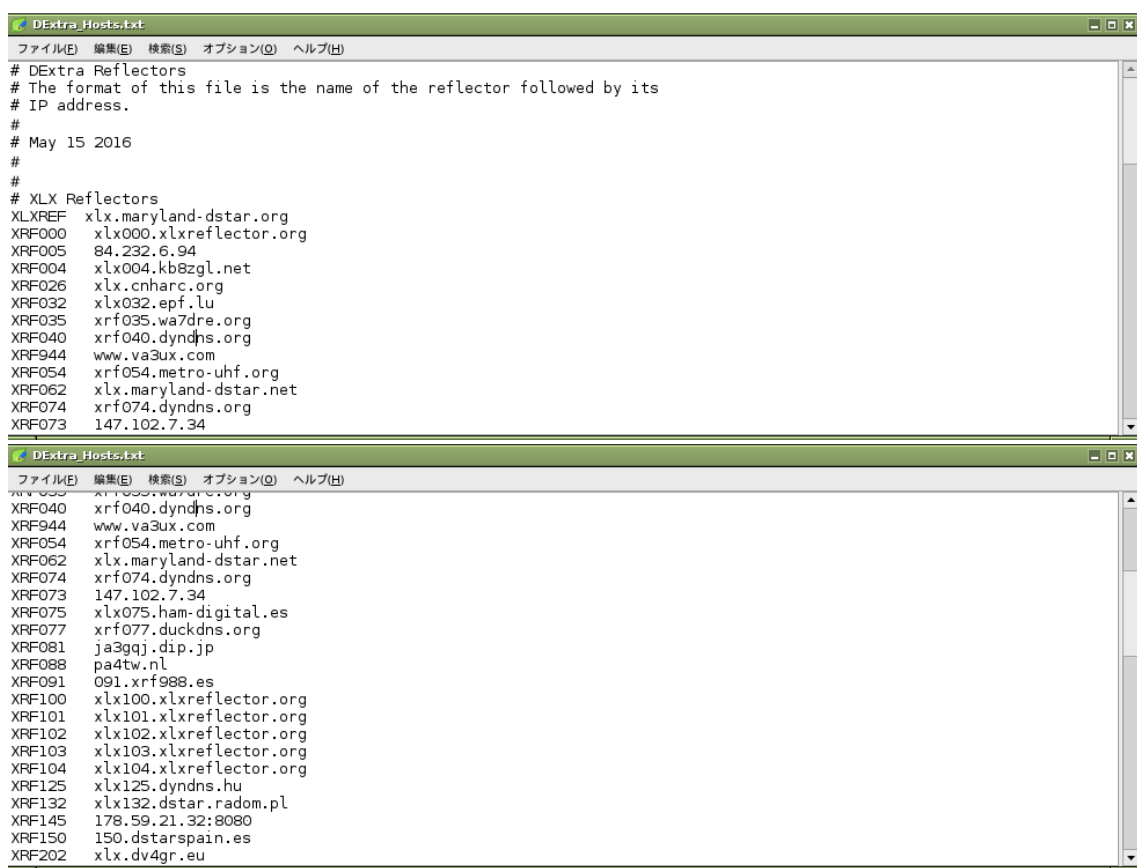
開いた「local」フォルダー画面で「etc」フォルダーを探してクリックで開きます。



「etc」フォルダーが開くと今度は中身がフォルダーばかりでしたが今度はファイルばかりの中身が変わりますのでその中から DExtra_Hosts.txt というファイルを探してクリックします。



下図は DExtra_Hosts.txt ファイルの中身で、ワープロ感覚で編集が出来ます。



```
# DExtra Reflectors
# The format of this file is the name of the reflector followed by its
# IP address.
#
# May 15 2016
#
#
# XLX Reflectors
XLXREF xlx.maryland-dstar.org
XRF000 xlx000.xlxreflector.org
XRF005 84.232.6.94
XRF004 xlx004.kb8zgl.net
XRF026 xlx.cnharc.org
XRF032 xlx032.epf.lu
XRF035 xrf035.wa7dre.org
XRF040 xrf040.dyndns.org
XRF944 www.va3ux.com
XRF054 xrf054.metro-uhf.org
XRF062 xlx.maryland-dstar.net
XRF074 xrf074.dyndns.org
XRF073 147.102.7.34

XRF035 xrf035.wa7dre.org
XRF040 xrf040.dyndns.org
XRF944 www.va3ux.com
XRF054 xrf054.metro-uhf.org
XRF062 xlx.maryland-dstar.net
XRF074 xrf074.dyndns.org
XRF073 147.102.7.34
XRF075 xlx075.ham-digital.es
XRF077 xrf077.duckdns.org
XRF081 ja3gqj.dip.jp
XRF088 pa4tw.nl
XRF091 091.xrf988.es
XRF100 xlx100.xlxreflector.org
XRF101 xlx101.xlxreflector.org
XRF102 xlx102.xlxreflector.org
XRF103 xlx103.xlxreflector.org
XRF104 xlx104.xlxreflector.org
XRF125 xlx125.dyndns.hu
XRF132 xlx132.dstar.radom.pl
XRF145 178.59.21.32:8080
XRF150 150.dstarspain.es
XRF202 xlx.dv4gr.eu
```

ここまでの、周波数の変更とファイル（リフレクターリスト）の開き方は皆さんも覚えておくと大変便利だと思います。

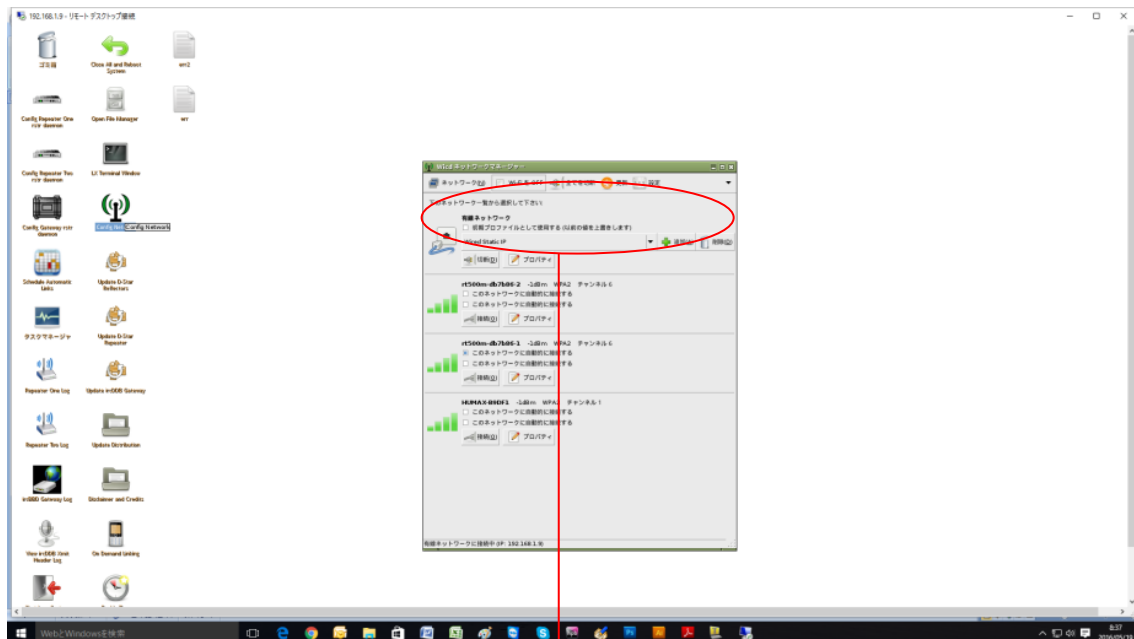
DVmega に限らずリフレクターリストの入手方法やドングルへの取り込み方法が今一安定した手段にかけていると言うか新しくリフレクターを開設したときの広報の手段が一本化されておらず色々な団体がボランティア的にやっている印象が強いのでせめて国内の窓口を何方かが引き受けてくれないかと思う次第です。特に今回の **Maryland image** では定期的にリストの更新が行われその時の手違いなどで使いたいリフレクターがリストから漏れてしまうケースがあったようですがファイル操作が分かれば自分でリストすることが出来ます。

当局は **Maryland image** の **DExtra_Hosts.txt** を編集して自分が使用したいリフレクターだけのリストにして別名で保存しています。

5. Windows のリモートディスク接続による有線 LAN について

LAN 接続するためにはラズベリーパイの IP アドレスの割り付けが必要ですが通常は LAN ケーブルでハブに繋がれば自動（DHCP）割り付けが行われます。

Windows10 の「リモートディスク接続」でラズベリーパイのデスクトップ画面の「Config Network」アイコンをクリックすると「Wicd ネットワークマネージャー」（11 ページの図）が開いて有線 LAN 接続になっている事が判ります。



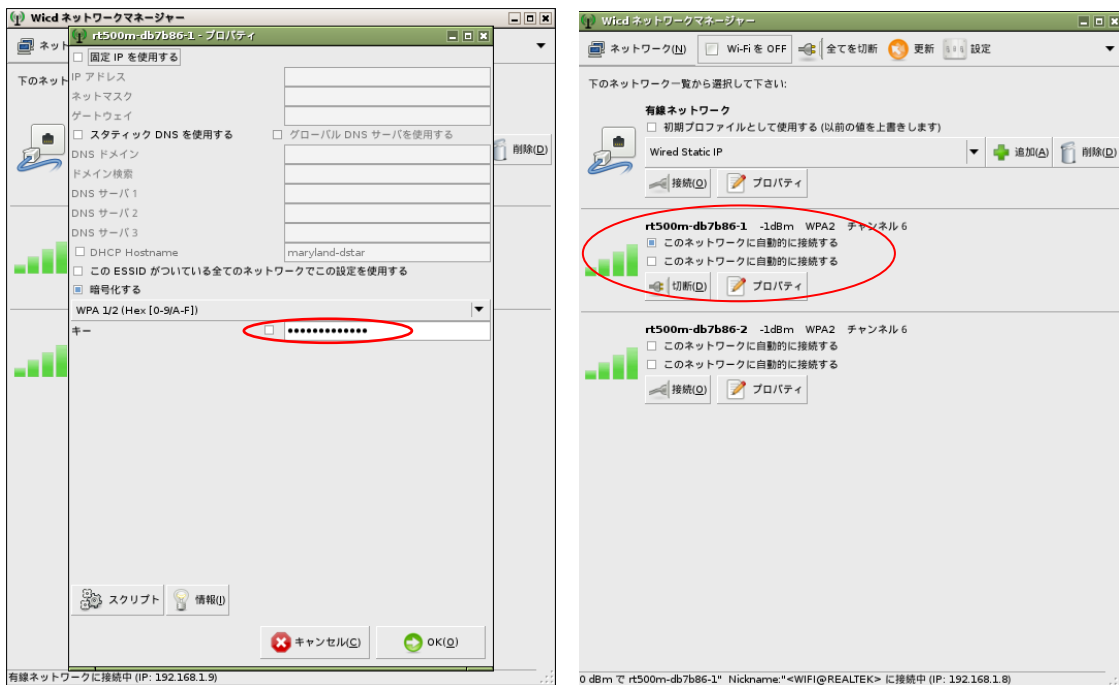
上の拡大図には「Wicd ネットワークマネージャー」を立上げた時に自動検出された無線接続先も「rt500m・・・1」「rt500m・・・2」など隣近所すべてのルータ名が表示されています。現状は 有線ネットワークのところのボタンが「切断」と表示されています。このボタンをクリックすると回線が切断されてボタンの表示が「接続」に変わります。

6. Windows のリモートディスク接続による無線 LAN について

無線（WiFi）接続はルーターのキー番号を入力しなければ有線のように自動接続が出来ませんので Windows のリモートディスク接続も出来ず、HDMI 端子に直接モニターを繋いで画面を表示しないと設定が出来なかった。このときはモニターの他にもキーボードとマウスが必要でした。

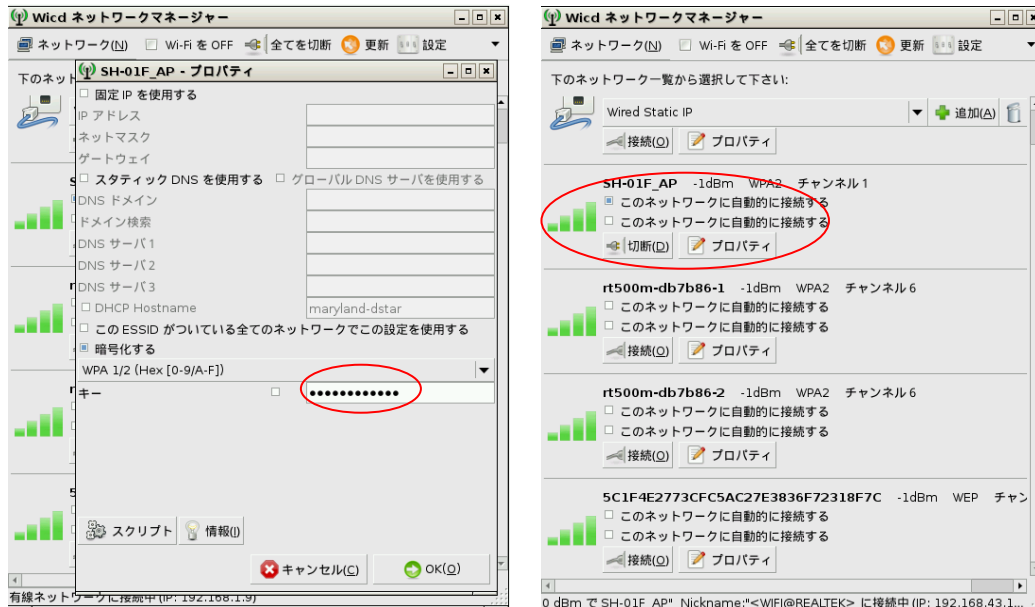
・固定（家庭内）で無線（WiFi）接続をするとき

11 ページの図と同じように「Wicd ネットワークマネージャー」を立上げると「rt500m・・・1」「rt500m・・・2」などと隣近所すべてが表示されている中で自分のルーターがどれかを見極めて「このネットワークに自動的に接続する」にチェックマークを付けたら「プロパティ」ボタンをクリックすると対象ルーターのプロパティ画面が開きます。開いた画面の中ほどの白枠のところに回線契約先からもらったルーターのキー番号を入力後「OK」ボタンで閉じて元の画面に戻って「接続」ボタンをクリックするとキー番号に間違いがなければ対象ルーターを見つけて IP アドレスが自動的に割り付けられて接続が成立します。



・移動（テザリング）で使用するとき

スマホのテザリングを有効にして「Wicd ネットワークマネージャー」の「更新」ボタンをクリックして新しい接続相手（テザリング用スマホ）を探すと当局のスマホの型式（「SH-01F_AP」）が表示されたので「プロパティ」ボタンを押してその型式のキー番号を入力したら「OK」ボタンをクリックして元の画面に戻って「接続」ボタンをクリックして接続しました。



7. tvnviewer (TightVNC) について

ラズベリーパイ との LAN 接続に tvnviewer (TightVNC) を使うと Windows のリモートデスクトップ接続を使った時に比べて一味違った体験をしましたのでインストールの仕方と起動の方法が http://hamradio.dip.jp/RasPi_VNC.pdf にありますので是非お試しください。

一番の特長は所謂バーチャル (VCN) なので接続相手同士の同期がとれている事と Windows パソコンに表示される画面の文字がよりはっきりして見やすいことです。

8. リモート接続の切断

- tvnviewer (TightVNC) 接続の場合ラズベリーパイをシャットダウンするとき Windows ディスクトップには次のコメントが順番に表示されます。



- Windows リモートデスクトップ接続の場合ラズベリーパイをシャットダウンするときは Windows ディスクトップには次のコメントが順番に表示されます



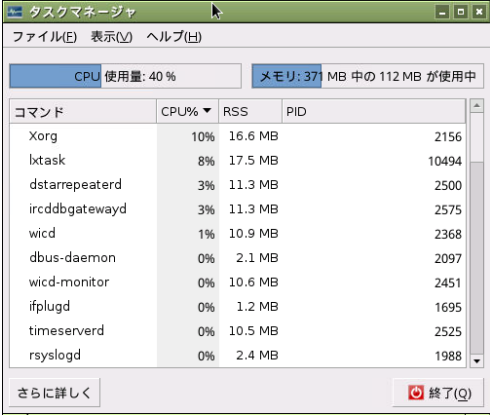
9. Merylamd image その他のディスクトップアイコン

画面のアイコンは合計 22 個ありますが今回ここで使ったアイコンは「Config Repeater One rstr daemon」、「Config Gateway rstr daemon」、「Open File Manager」、「Lx Terminal Window」、「Config Network」の 6 個だけでしたが DVmega のメンテにはこれだけで十分だと思いました。残り 17 個の内、機能が解読出来たのは次の 10 個です。

「ゴミ箱」: 不要なフォルダーやファイルなどはここへ入れて削除します。

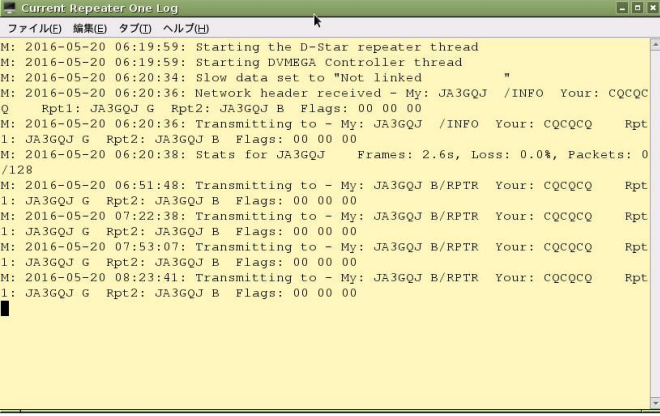
「タスクマネージャ」: ラズベリーパイの CPU の利用率やメモリの使用量などが表示されます。

(右図)



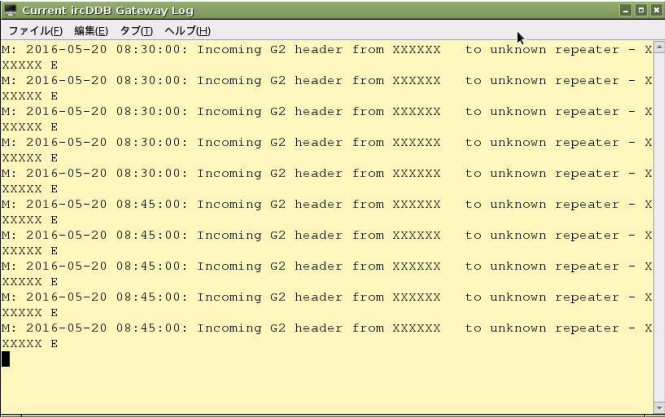
コマンド	CPU%	RSS	PID
Xorg	10%	16.6 MB	2156
lxtask	8%	17.5 MB	10494
dstarrepeaterd	3%	11.3 MB	2500
ircddbgatewayd	3%	11.3 MB	2575
wicd	1%	10.9 MB	2368
dbus-daemon	0%	2.1 MB	2097
wicd-monitor	0%	10.6 MB	2451
ifplugd	0%	1.2 MB	1695
timeserverd	0%	10.5 MB	2525
rsyslogd	0%	2.4 MB	1988

「Repeater One Log」: DVmega の XRF リフレクターへの接続状況が記録・表示される。



```
M: 2016-05-20 06:19:59: Starting the D-Star repeater thread
M: 2016-05-20 06:19:59: Starting DVMEGA Controller thread
M: 2016-05-20 06:20:34: Slow data set to "Not linked"
M: 2016-05-20 06:20:36: Network header received - My: JA3GQJ /INFO Your: CQCQCQ
Q Rpt1: JA3GQJ G Rpt2: JA3GQJ B Flags: 00 00 00
M: 2016-05-20 06:20:36: Transmitting to - My: JA3GQJ /INFO Your: CQCQCQ Rpt
1: JA3GQJ G Rpt2: JA3GQJ B Flags: 00 00 00
M: 2016-05-20 06:20:38: Stats for JA3GQJ Frames: 2.6s, Loss: 0.0%, Packets: 0
/128
M: 2016-05-20 06:51:48: Transmitting to - My: JA3GQJ B/RPTR Your: CQCQCQ Rpt
1: JA3GQJ G Rpt2: JA3GQJ B Flags: 00 00 00
M: 2016-05-20 07:22:38: Transmitting to - My: JA3GQJ B/RPTR Your: CQCQCQ Rpt
1: JA3GQJ G Rpt2: JA3GQJ B Flags: 00 00 00
M: 2016-05-20 07:53:07: Transmitting to - My: JA3GQJ B/RPTR Your: CQCQCQ Rpt
1: JA3GQJ G Rpt2: JA3GQJ B Flags: 00 00 00
M: 2016-05-20 08:23:41: Transmitting to - My: JA3GQJ B/RPTR Your: CQCQCQ Rpt
1: JA3GQJ G Rpt2: JA3GQJ B Flags: 00 00 00
```

「ircBBD Gateway Log」: DVmega の DCS リフレクターへの接続状況が記録表示される。

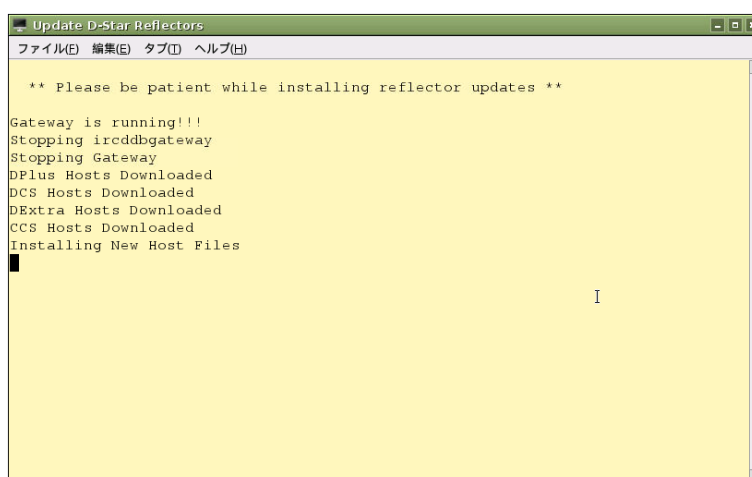
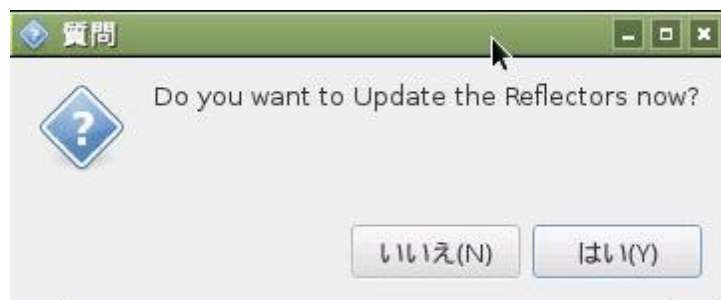


```
M: 2016-05-20 08:30:00: Incoming G2 header from XXXXXX to unknown repeater - X
XXXXX E
M: 2016-05-20 08:30:00: Incoming G2 header from XXXXXX to unknown repeater - X
XXXXX E
M: 2016-05-20 08:30:00: Incoming G2 header from XXXXXX to unknown repeater - X
XXXXX E
M: 2016-05-20 08:30:00: Incoming G2 header from XXXXXX to unknown repeater - X
XXXXX E
M: 2016-05-20 08:30:00: Incoming G2 header from XXXXXX to unknown repeater - X
XXXXX E
M: 2016-05-20 08:45:00: Incoming G2 header from XXXXXX to unknown repeater - X
XXXXX E
M: 2016-05-20 08:45:00: Incoming G2 header from XXXXXX to unknown repeater - X
XXXXX E
M: 2016-05-20 08:45:00: Incoming G2 header from XXXXXX to unknown repeater - X
XXXXX E
M: 2016-05-20 08:45:00: Incoming G2 header from XXXXXX to unknown repeater - X
XXXXX E
M: 2016-05-20 08:45:00: Incoming G2 header from XXXXXX to unknown repeater - X
XXXXX E
```

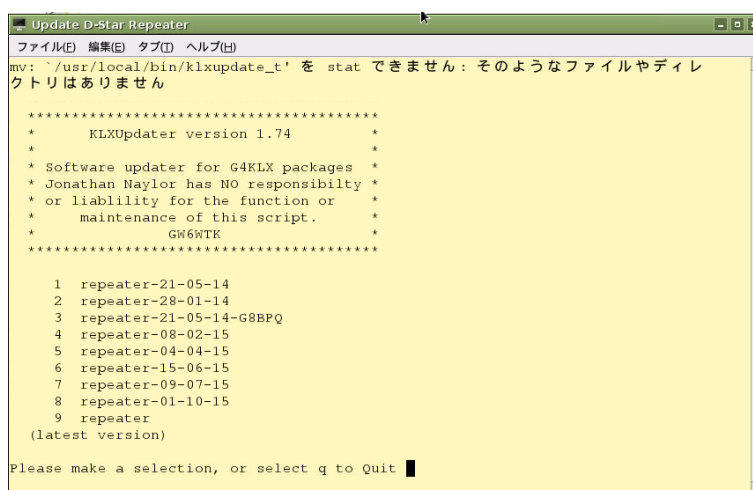
「Shutdown System」：Raspberry Pi の動作を停止するが電源は切れない。

「Close All and Reboot System」：Raspberry Pi の動作を一旦停止して再起動する。

「Update D-Star Reflector」：リフレクターリストを更新する。



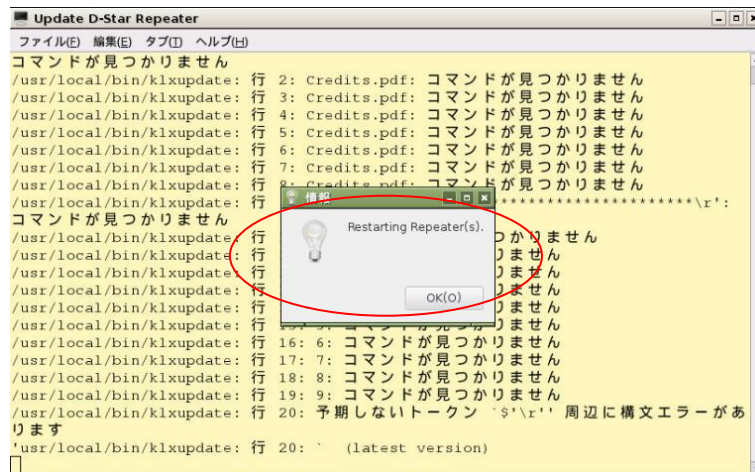
「Update D-Star Repeater」：リピーターリストの更新と思われるが日本仕様の為か当局だけの現象かどうか分かりませんが、ファイルが含まれていないというコメントが出ました。



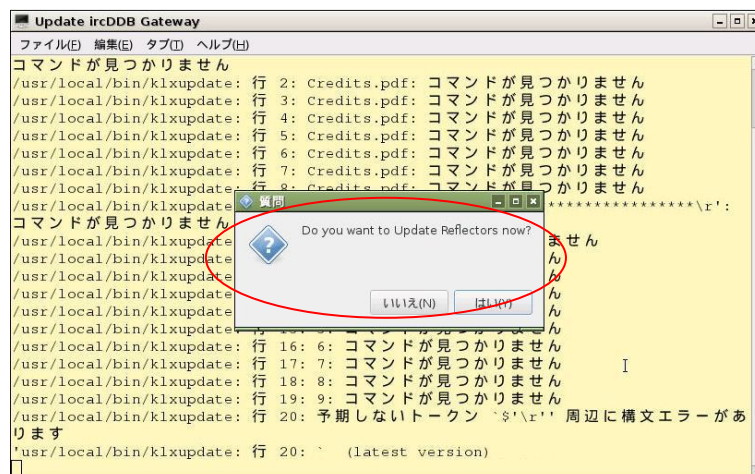
/usr/local/bin に klxupdate_t というファイルを作ってみました但中身がないのでさらに次のようにコメントだらけの画面が表示されました。後日、現地仕様に変更

して再確認してみたいと思いますが国内では不要かも知れません。

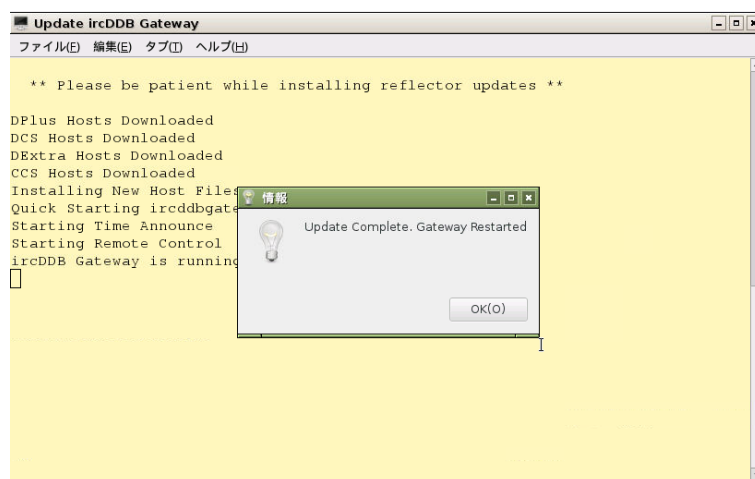
「Restart Repeater(s)」というコメント画面はリピーターそのものではなくソフトだと思われます。



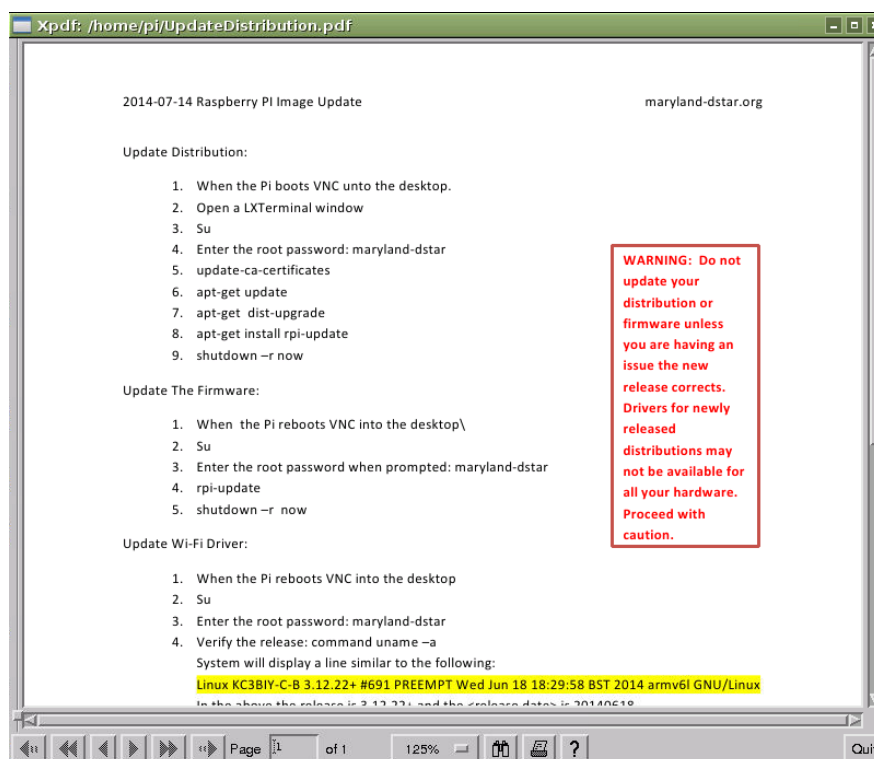
「Update ircDDB Gateway」：ircDDB 関連のリフレクター更新と思われるがこれまた日本仕様の為か当局だけの現象かどうかこれにはファイルが含まれていないと言うコメントが出ました。



上の図のように「Do you want to Update Reflectors now」というコメント画面の「はい」をクリックして次に進みますと「Update Complete. Gateway Restart」というコメント画面が現れますので「OK (O)」で終了と言う事になりますが、これも後日現地仕様に変更して確認してみたいと思います



「Update Distribution」：これはリナックス OS 全般について言える Windows と同じようにバージョンアップをするための「Lx Terminal Window」に打ち込むラズベリーパイ用のコマンドと操作の注意事項が書かれたファイルが開きます。



残った次の 7 個の機能は操作未着手ですが我々にはあまり必要があるようなものとは思えません。

「Config Repeater Two rstr daemon」：DVmega の 430 と 144 メガ帯のデュアルバンド使用向けのもと思われます。

「Schedule Automatic Links」：どこかの何かに自動的にリンクするためのものでしょう。

「Repeater Two Log」：DVmega の 430 と 144 メガ帯のデュアルバンド仕様向けのもと思われま

す
「View ircDDB Xmit Header Log」：よく解らない。

「Disclaimer and Credits」：よく解らない。

「On Demand Linking」：よく解らない。

「Enable Time Announcement」：よく解らない。

As of May 12, 2017

APPENDIX

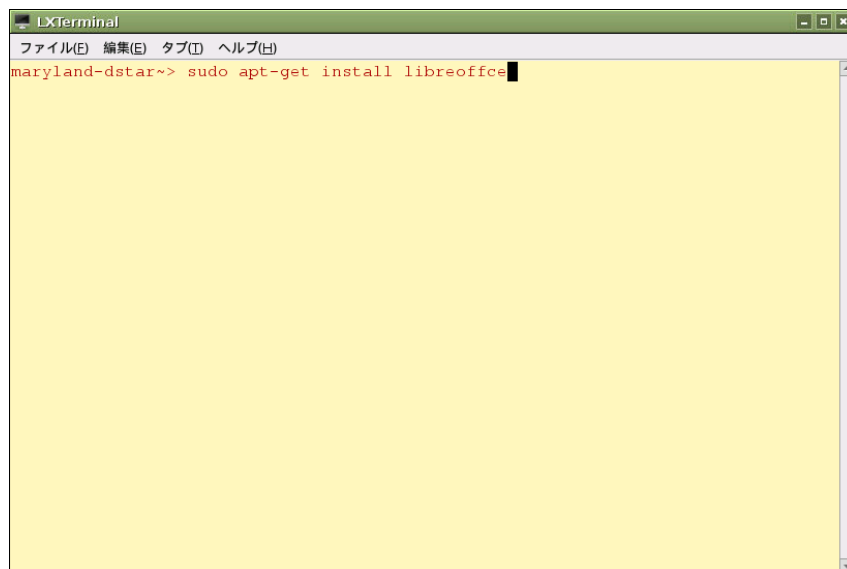
Shu JA3GQJ

1. 巻頭でラズベリーパイ を優れものと言った理由

OS に含まれている機能が盛りだくさんです。「LX Terminal Windows」でコマンドを使って Maryland image にはインストールされていない色々なソフトをインストールできますので自分だけのオリジナルパソコンを構築することが出来ます。しかし、DVmega だけを使うのであればインストールは無駄なことですが当局はとりあえず次の二つをインストールしました。

・マイクロソフトのワードやエクセルと互換性のあるソフト (LibreOffice 一式)

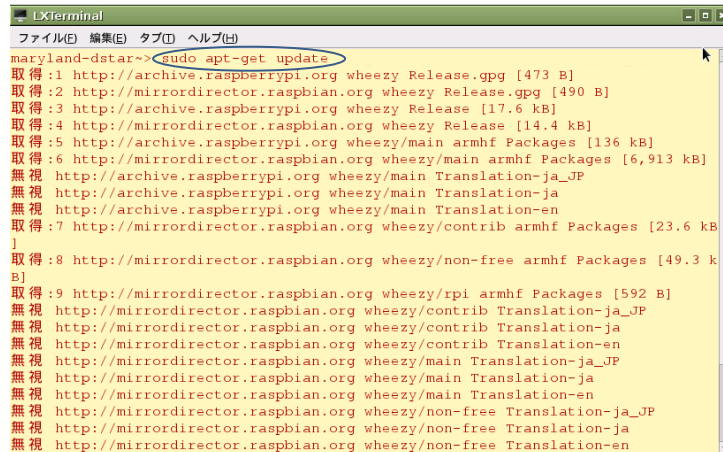
LXTerminal で `sudo apt-get install libreoffice` と打ち込んでインストールをスタートしたが



次のエラーでインストールできませんでしたので

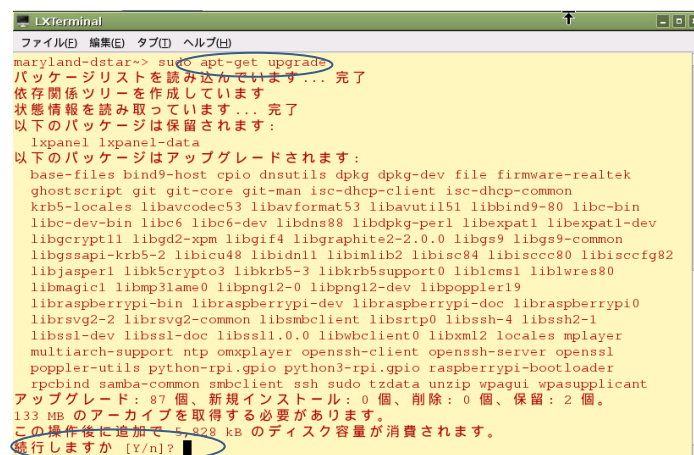


apt-get update (下図) と



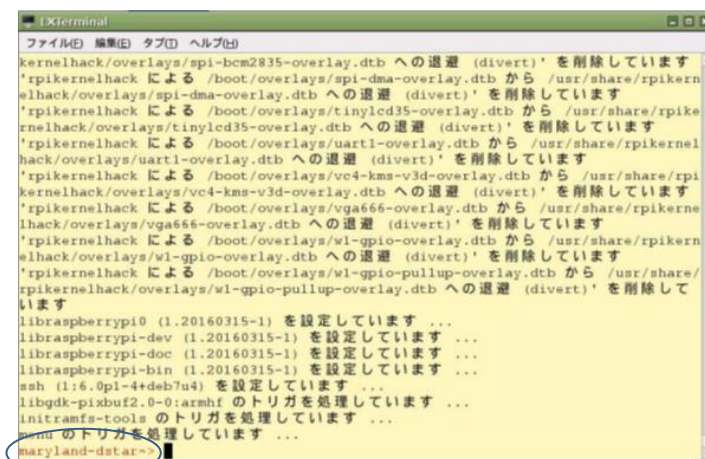
```
maryland-dstar~> sudo apt-get update
取得:1 http://archive.raspberrypi.org wheezy Release.gpg [473 B]
取得:2 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy Release.gpg [490 B]
取得:3 http://archive.raspberrypi.org wheezy Release [17.6 kB]
取得:4 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy Release [14.4 kB]
取得:5 http://archive.raspberrypi.org wheezy/main armhf Packages [136 kB]
取得:6 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/main armhf Packages [6,913 kB]
無視 http://archive.raspberrypi.org wheezy/main Translation-ja_JP
無視 http://archive.raspberrypi.org wheezy/main Translation-ja
無視 http://archive.raspberrypi.org wheezy/main Translation-en
取得:7 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/contrib armhf Packages [23.6 kB]
取得:8 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/non-free armhf Packages [49.3 kB]
取得:9 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/rpi armhf Packages [592 B]
無視 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/contrib Translation-ja_JP
無視 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/contrib Translation-ja
無視 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/contrib Translation-en
無視 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/main Translation-ja_JP
無視 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/main Translation-ja
無視 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/main Translation-en
無視 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/non-free Translation-ja_JP
無視 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/non-free Translation-ja
無視 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/non-free Translation-en
```

. . . apt-get upgrade (下図) のコマンドでラズベリーパイ OS の更新を実行しましたがびっくりするほど時間がかかりました。



```
maryland-dstar~> sudo apt-get upgrade
パッケージリストを読み込んでいます... 完了
依存関係ツリーを作成しています
状態情報を読み取っています... 完了
以下のパッケージは保留されます:
lxpanel lxpanel-data
以下のパッケージはアップグレードされます:
base-files bind9-host cpio dnstools dpkg dpkg-dev file firmware-realtek
ghostscript git git-core git-man isc-dhcp-client isc-dhcp-common
krb5-locales libavcodec53 libavformat53 libavutil51 libbind9-80 libc-bin
libc-dev-bin libc6 libc6-dev libdns88 libdpkg-perl libexpat1 libexpat1-dev
libgcrypt11 libgd2-xpm libgif4 libgraphite2-2.0.0 libgs9 libgs9-common
libgssapi-krb5-2 libicu48 libidn11 libimlib2 libisc84 libisc80 libiscfg82
libjasper1 libk5crypto3 libkrb5-3 libkrb5support0 liblcms1 liblwres80
libmagick1 libmp3lame0 libpng12-0 libpng12-dev libpoppler19
libraspberrypi-bin libraspberrypi-dev libraspberrypi-doc libraspberrypi0
librsvg2-2 librsvg2-common libsmclient libstrp0 libssh-4 libssh2-1
libssl-dev libssl-doc libssl1.0.0 libwbclient0 libxml2 locales mplayer
multiarch-support ntp omxplayer openssl-client openssl-server openssl
poppler-utils python-rpi.gpio python3-rpi.gpio raspberrypi-bootloader
rpi-bind samba-common smbclient ssh sudo tzdata unzip wpagui wpasupplicant
アップグレード: 87 個、新規インストール: 0 個、削除: 0 個、保留: 2 個。
133 MB のアーカイブを取得する必要があります。
この操作後に追加で 5,928 kB のディスク容量が消費されます。
続行しますか [Y/n]?
```

この図で「y」を入力



```
kernelhack/overlays/spi-bcm2835-overlay.dtb への過渡 (divert)' を削除しています
'rpikernelhack による /boot/overlays/spi-dma-overlay.dtb から /usr/share/rpikern
elhack/overlays/spi-dma-overlay.dtb への過渡 (divert)' を削除しています
'rpikernelhack による /boot/overlays/tinylcd35-overlay.dtb から /usr/share/rpikern
elhack/overlays/tinylcd35-overlay.dtb への過渡 (divert)' を削除しています
'rpikernelhack による /boot/overlays/uart1-overlay.dtb から /usr/share/rpikernel
hack/overlays/uart1-overlay.dtb への過渡 (divert)' を削除しています
'rpikernelhack による /boot/overlays/vc4-kms-v3d-overlay.dtb から /usr/share/rpikern
elhack/overlays/vc4-kms-v3d-overlay.dtb への過渡 (divert)' を削除しています
'rpikernelhack による /boot/overlays/vga666-overlay.dtb から /usr/share/rpikernel
hack/overlays/vga666-overlay.dtb への過渡 (divert)' を削除しています
'rpikernelhack による /boot/overlays/wl-gpio-overlay.dtb から /usr/share/rpikernel
elhack/overlays/wl-gpio-overlay.dtb への過渡 (divert)' を削除しています
'rpikernelhack による /boot/overlays/wl-gpio-pullup-overlay.dtb から /usr/share/
rpikernelhack/overlays/wl-gpio-pullup-overlay.dtb への過渡 (divert)' を削除して
います
libraspberrypi0 (1.20160315-1) を設定しています ...
libraspberrypi-dev (1.20160315-1) を設定しています ...
libraspberrypi-doc (1.20160315-1) を設定しています ...
libraspberrypi-bin (1.20160315-1) を設定しています ...
ssh (1:6.0p1-4+deb7u4) を設定しています ...
libgdk-pixbuf2.0-armhf のトリガを処理しています ...
initramfs-tools のトリガを処理しています ...
dmcc のトリガを処理しています ...
maryland-dstar~>
```

途中文字の色が黒に変わって推定 30 分いやそれ以上？かかってコマンド入力プロンプト (maryland-dstar~>) が出て更新終了。

続いて `sudo apt-get install libreoffice` を再度打ち込んでやはり時間はかかりましたが今度は次の画面が表示されながらインストールが終了しました。

```
LXTerminal
ファイル(F) 編集(E) タブ(T) ヘルプ(H)
maryland-dstar~> sudo apt-get install libreoffice
パッケージリストを読み込んでいます... 完了
依存関係ツリーを作成しています
状態情報を読み取っています... 完了
以下の特別パッケージがインストールされます:
ca-certificates-java default-jre default-jre-headless fonts-liberation
fonts-lyx fonts-opensymbol fonts-sil-gentium fonts-sil-gentium-basic
fonts-stix icedtea-6-jre-cacao icedtea-6-jre-jamvm icedtea-netx
icedtea-netx-common java-common libatk-wrapper-java libatk-wrapper-java-jni
libboost-date-time1.49.0 libcdr-0.0-0 libclucene-contribs1 libclucene-core1
libcmis-0.2-2 libcolamd2.7.1 libexttextcat-data libexttextcat0
libhsqldb-java libhyphen0 libjaxpl.3-java libmhash2 libmythes-1.2-0
libneon27-gnutls libnspr4 libnss3 libraptor2-0 librasqal3 librdf0
libreoffice-base libreoffice-base-core libreoffice-calc libreoffice-common
libreoffice-core libreoffice-draw libreoffice-emailmerge
libreoffice-filter-mobiledev libreoffice-impress libreoffice-java-common
libreoffice-math libreoffice-report-builder-bin libreoffice-style-galaxy
libreoffice-writer libservlet2.5-java libvisio-0.0-0 libwpd-0.9-9
libwpg-0.2-2 libwps-0.2-2 libxalan2-java libxerces2-java
libxml-commons-external-java libxml-commons-resolver1.1-java libyajl2
lp-solve openjdk-6-jre openjdk-6-jre-headless openjdk-6-jre-lib python-uno
ttf-liberation ttf-sil-gentium-basic tzdata-java uno-libs3 ure xfonts-mathml
提案パッケージ:
equivs java-virtual-machine libhsqldb-java-doc libhsqldb-java-gcj
```

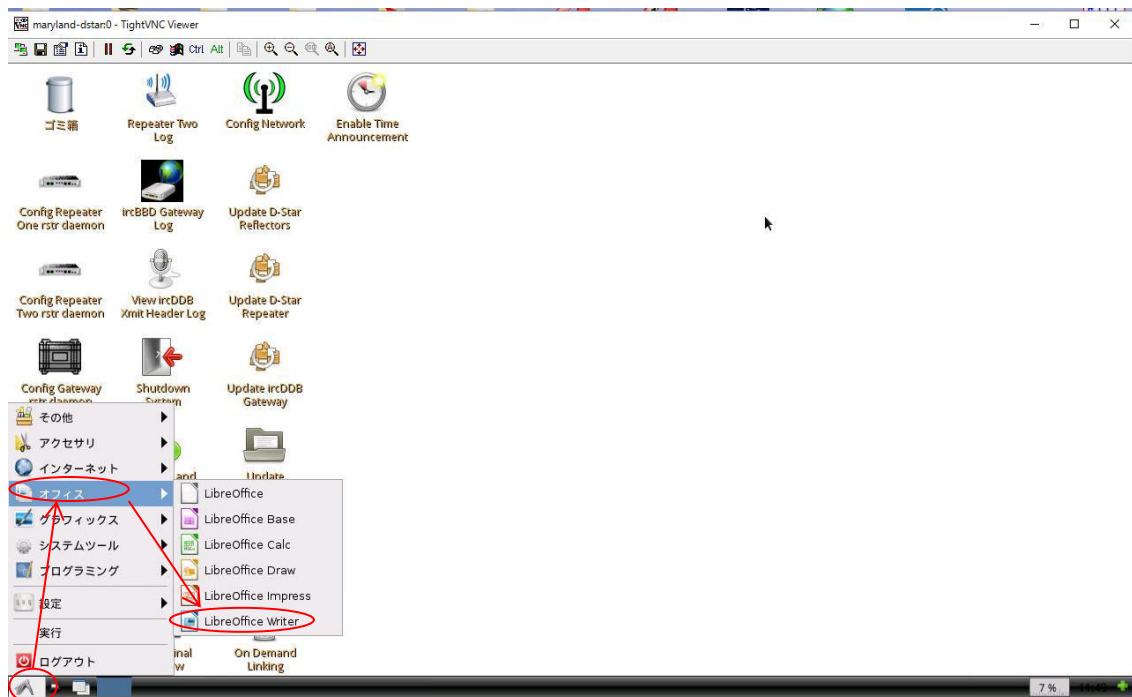
```
LXTerminal
ファイル(F) 編集(E) タブ(T) ヘルプ(H)
以下のパッケージが新たにインストールされます:
ca-certificates-java default-jre default-jre-headless fonts-liberation
fonts-lyx fonts-opensymbol fonts-sil-gentium fonts-sil-gentium-basic
fonts-stix icedtea-6-jre-cacao icedtea-6-jre-jamvm icedtea-netx
icedtea-netx-common java-common libatk-wrapper-java libatk-wrapper-java-jni
libboost-date-time1.49.0 libcdr-0.0-0 libclucene-contribs1 libclucene-core1
libcmis-0.2-2 libcolamd2.7.1 libexttextcat-data libexttextcat0
libhsqldb-java libhyphen0 libjaxpl.3-java libmhash2 libmythes-1.2-0
libneon27-gnutls libnspr4 libnss3 libraptor2-0 librasqal3 librdf0
libreoffice-base libreoffice-base-core libreoffice-calc
libreoffice-common libreoffice-core libreoffice-draw libreoffice-emailmerge
libreoffice-filter-mobiledev libreoffice-impress libreoffice-java-common
libreoffice-math libreoffice-report-builder-bin libreoffice-style-galaxy
libreoffice-writer libservlet2.5-java libvisio-0.0-0 libwpd-0.9-9
libwpg-0.2-2 libwps-0.2-2 libxalan2-java libxerces2-java
libxml-commons-external-java libxml-commons-resolver1.1-java libyajl2
lp-solve openjdk-6-jre openjdk-6-jre-headless openjdk-6-jre-lib python-uno
ttf-liberation ttf-sil-gentium-basic tzdata-java uno-libs3 ure xfonts-mathml
アップグレード: 0 個、新規インストール: 71 個、削除: 0 個、保留: 2 個。
126 MB のアーカイブを取得する必要があります。
この操作後に追加で 293 MB のディスク容量が消費されます。
続行しますか [Y/n]?
```

ここで「y」と入力

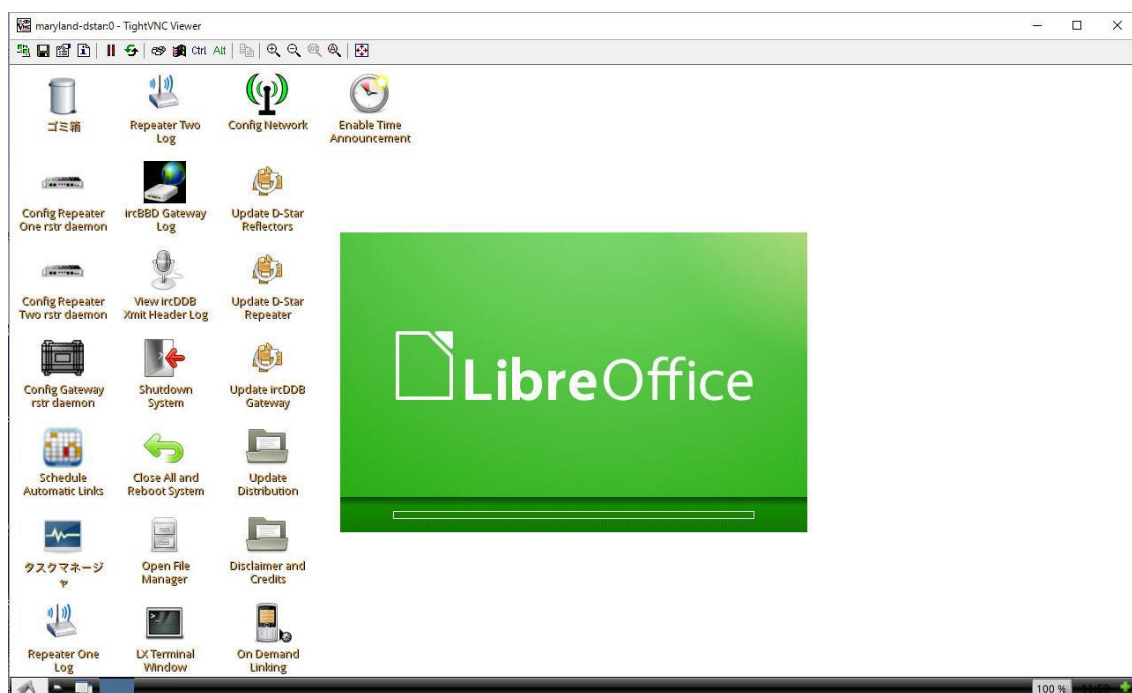
```
LXTerminal
ファイル(F) 編集(E) タブ(T) ヘルプ(H)
Adding debian:VeriSign_Class_3_Public_Primary_Certification_Authority_-_G5.pem
Adding debian:WellsSecure_Public_Root_Certificate_Authority.pem
done.
libreoffice-common (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice-core (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice-base-core (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice-writer (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice-calc (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice-draw (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice-impress (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice-math (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice-java-common (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice-base (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice-report-builder-bin (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice-filter-mobiledev (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
python-uno (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
libreoffice-emailmerge (1:3.6.1-1+rpil) を設定しています ...
ca-certificates のトリガを処理しています ...
Updating certificates in /etc/ssl/certs... 0 added, 0 removed; done.
Running hooks in /etc/ca-certificates/update.d....
done.
done.
main のトリガを処理しています ...
maryland-dstar~>
```

コマンド入力プロンプト（maryland-dstar~>）が出て更新終了

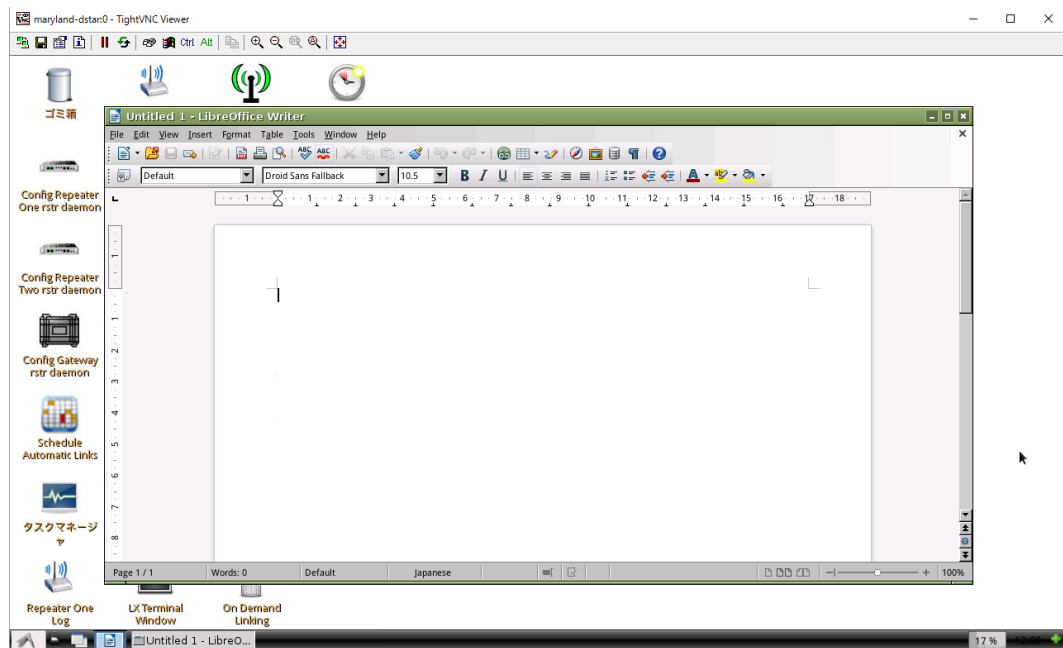
インストールが終わったら「画面左下隅のアイコン」→「オフィス」を開くとリストが表示されて libreoffice 一式がインストールされている事を確認できますので試しにリストの一番下の LibreOffice Writer をクリックしたら・・・。



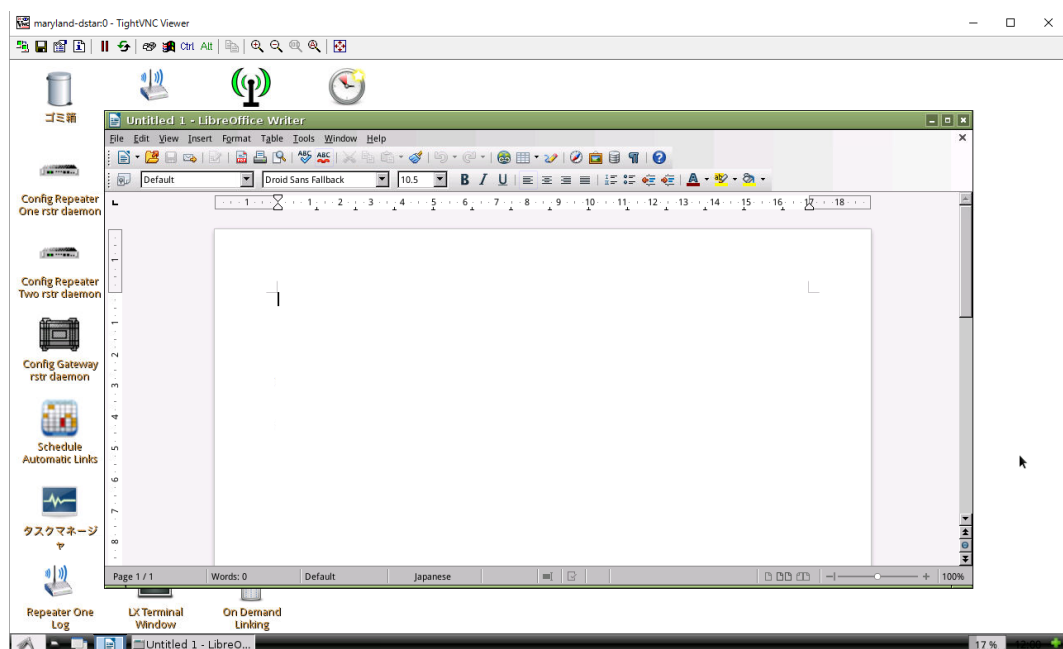
…下図のように LibreOffice のロゴが表示された後



マイクロソフトのワードと互換性のある画面が開きます。



リストの上から三行目の LibreOffice Calc は下図のようなエクセル互換の画面が出ます。



・ディスプレイ画面をコピーするソフト (Scrcpy)。

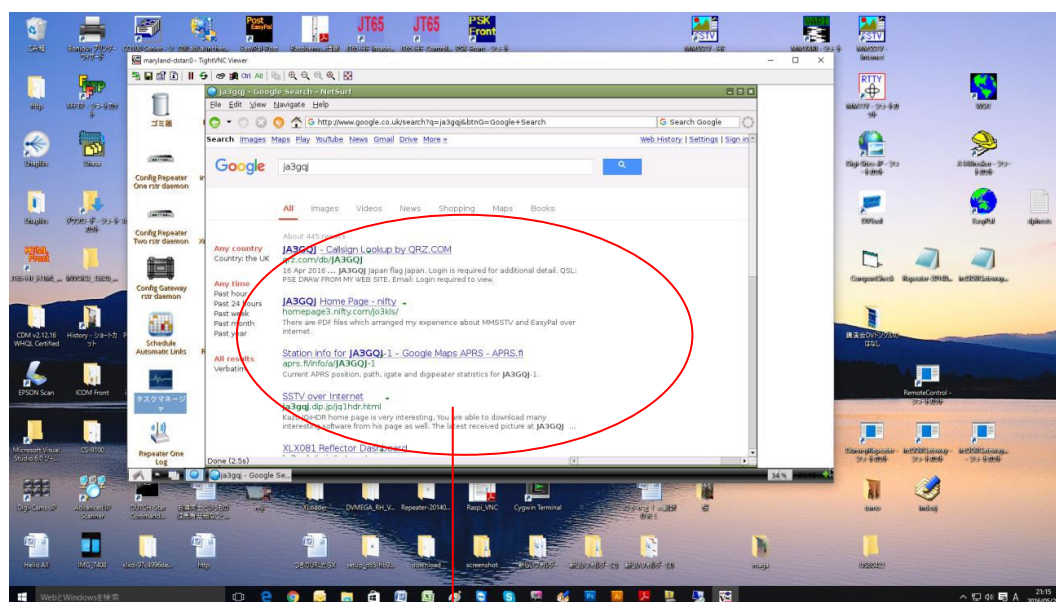
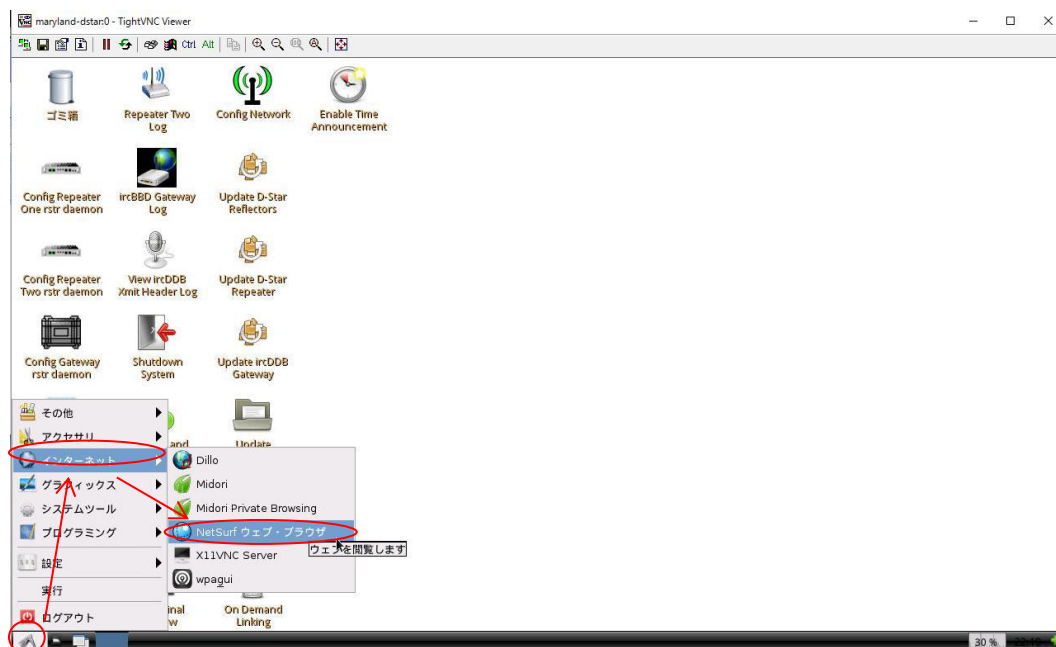
ラズベリーパイにディスプレイ、マウス、キーボードを繋いで単独で使用するときに画面コピーが出来ると何かと便利です・・・

因みにラズベリーパイには Windows についている「ペイント」のように「イメージビューワ」という画像を見るソフトが標準でついています。

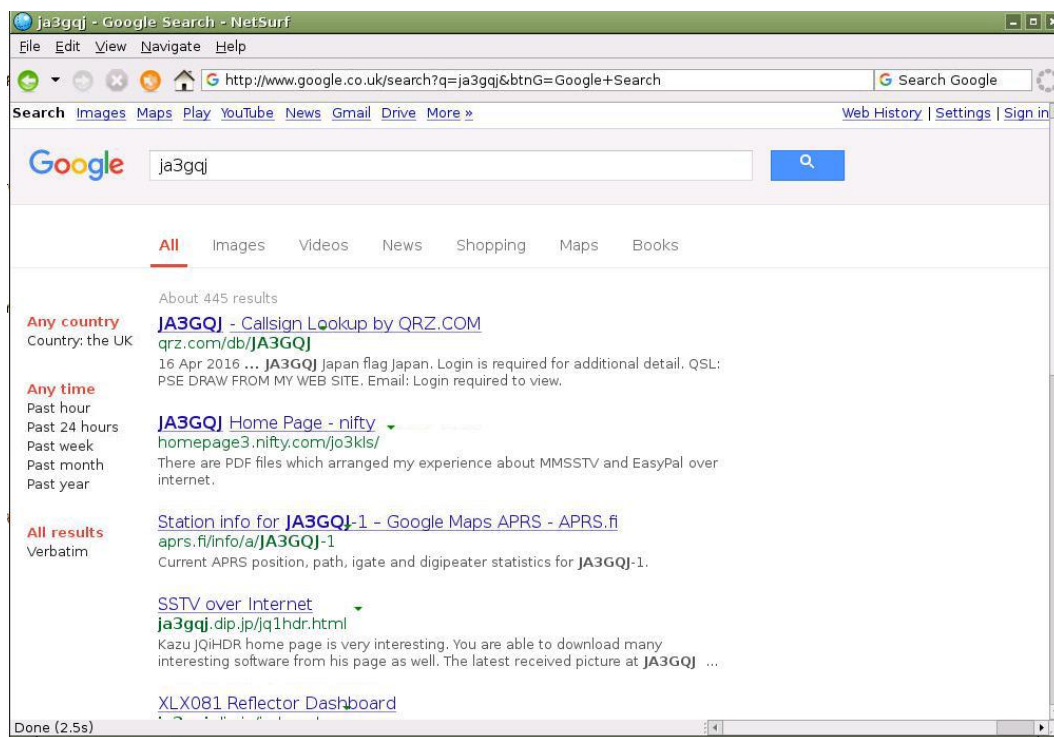
ただし、この体験記の図はリモートデスクトップ接続している windows のスクリーンコピー機能でコピーしたものを使っています。

2.インターネットの閲覧ができる

画面の左下隅のアイコンをクリックして開く画面で「インターネット」→「NetSurfウェブ・ブラウザ」と進んで開いたページで ja3gqj を検索したら関係するリストが一覧で出てきた。

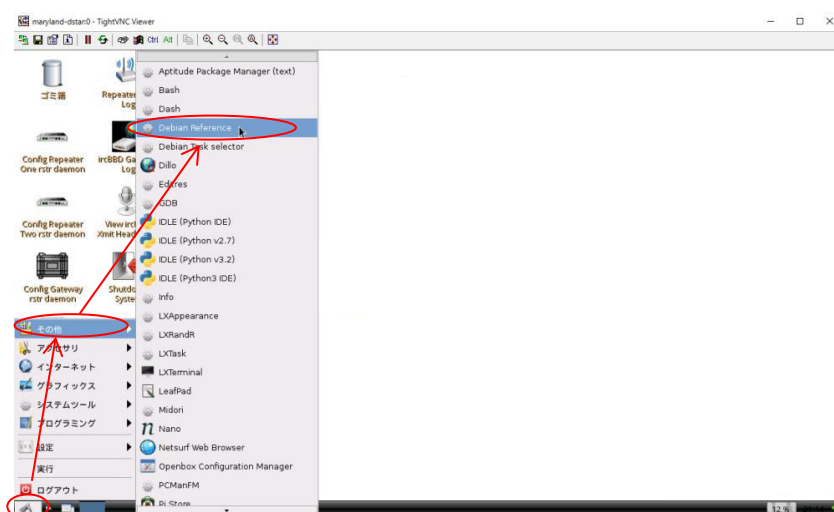


次ページに拡大図



3. Maryland image でバグだと思われるところ

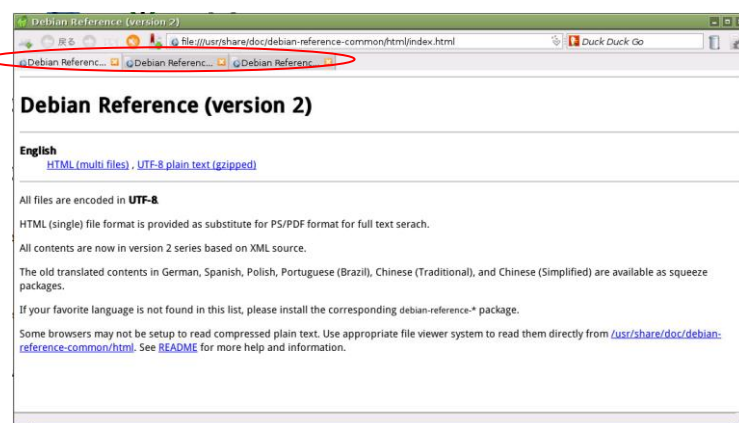
画面の左下隅のアイコンをクリックして開いた画面で「アクセサリ」→「その他」→「Debian Reference」（下図）と進んだら理解に苦しむ web ページが現れました。



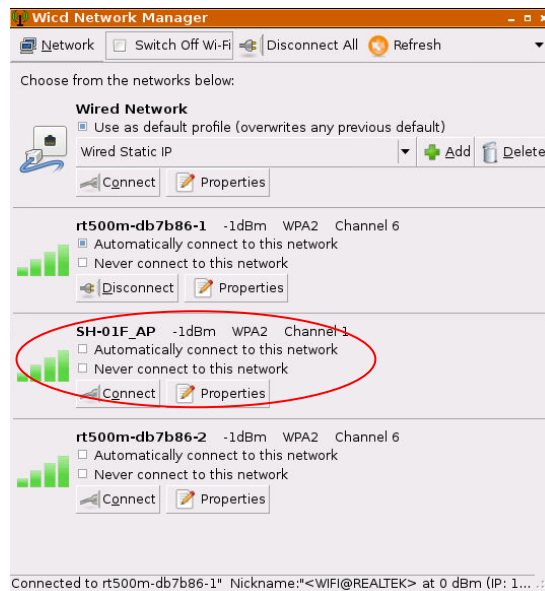
本来「Debian Reference」はコマンドを参照するためのウェブページが表示されるはずですが日本仕様にするときの作業ミスで不要なページを閉じるのを忘れた為と思われる。



上の表示画面の「Debian Reference」以外のタグを削除することで解決できます。

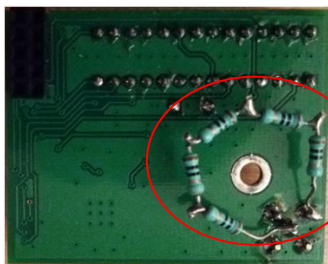


検出した無線ラン用の各ルーター欄には「このネットワークに自動的に接続する」という同じ表現の選択項目が二行あるので原文を調べると下の一行は「Never connect to this network」と書かれており、ここにチェックマークを入れるとこのルーターではネットワークに自動的に接続されなと思います。



4.当局の DVmega 用ダミーアンテナ（ダミーロード）

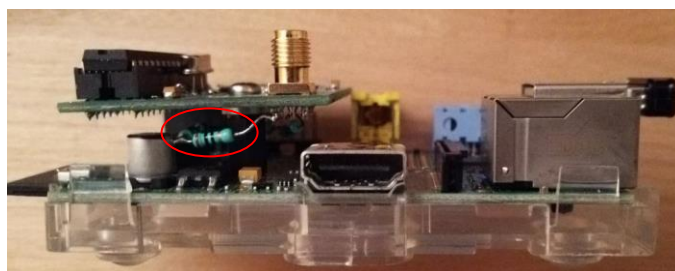
基板裏でアンテナ接栓に手持ちの 10Ω 抵抗を 5 個直列に半田付けしただけ。



基板裏



基板表



4～5 年前に購入したラズベリーパイに DVmega を装着（ダミー抵抗が見える）



付属のケースに収納



付属のケースに収納（アンテナ用接栓が当たるので穴は開けている）

- ① DVmega ②SD カード ③USB 端子に WiFi アダプターを装着
④LAN ケーブル接続端子 ⑤HDMI 端子 ⑥ビデオ出力端子

5. ラズベリーパイは DVmega だけでなく色々な外部機器を制御します。

一例をあげるとノード局として試験設置したトランシーバーの P T T の操作に 40 ピンある GPIO 端子の 2 端子を使っています。DVmega は GPIO 端子の 8 端子を使っています。GPIO とは General Purpose Input/Output の略です。

汎用入出力の事で色々な電気回路と信号のやり取りをします。DVmega もその一例です。

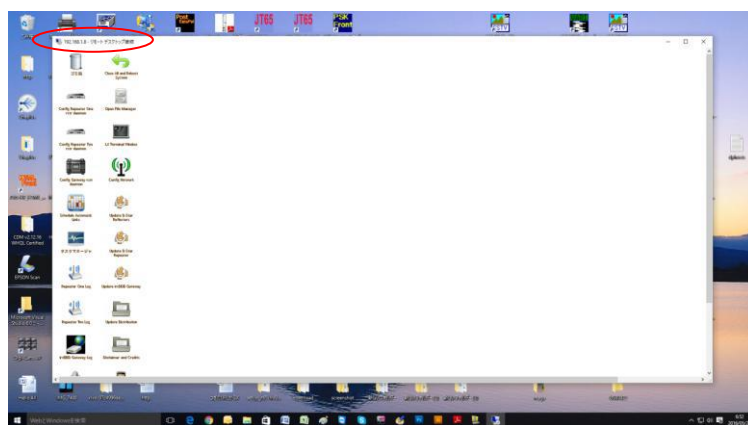
6.ラズベリーパイ の IP アドレス検出時間

使用するパソコンによって異なると思いますが、当局の場合 ipscan (IP 検索ソフト) でラズベリーパイの電源を入れてから IP を検出するまでに意外と時間が必要で一分半くらいかかっています。と言う事はラズベリーパイの電源を入れてから一分半以上経過しないとリモート接続が出来ない訳です。

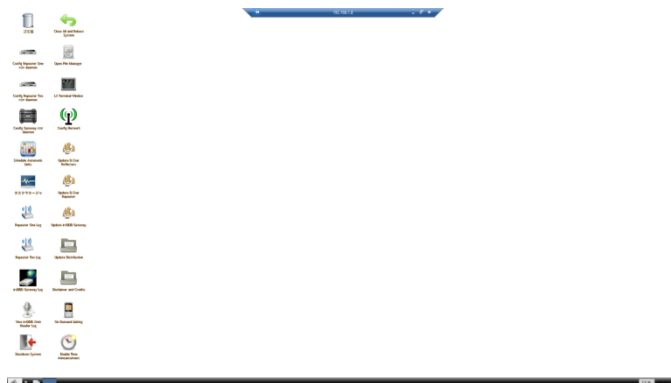
7.Windows リモートデスクトップ接続と tvnviewer (TightVNC) 接続の違い

次に Windows リモートデスクトップ接続と tvnviewer (TightVNC) 接続をした場合の Windows パソコンのデスクトップ画面の違いを表示します。表示されるアイコンの並び方やフルスクリーン表示の違いを比較してみてください。

Windows リモートデスクトップ接続

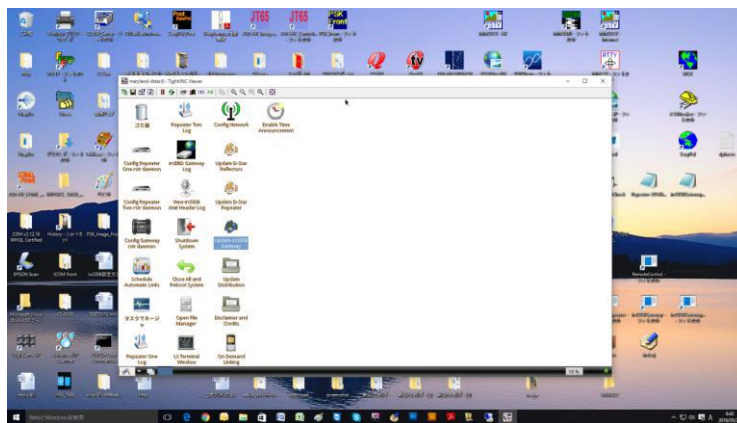


接続直後の表示 (左上隅にリモートデスクトップ接続の表示がある)

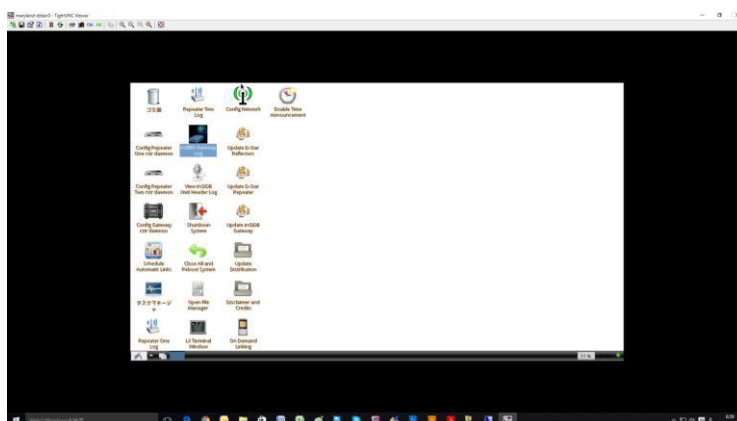


フルスクリーン表示に切り替え (接続直後から大きさが変化)

tvnviewer (TightVNC) 接続



接続直後の表示（左上隅に Maryland-dstar0-TightVNC Viewer の表示がある）



フルスクリーン表示に切り替え（接続直後から大きさの変化なし）

当局の場合、両者の違いは次のようですがパソコンによって異なるかもしれません。

- ・フル画面表示の大きさとアイコンの並び方が異なっているが文字の鮮明度はフル画面表示の大きさとは無関係のように思います。
- ・tvnviewer (TightVNC) 接続の Windows パソコンの画面とラズベリーパイに直接接続したモニターのアイコンの並び方が同じです。
- ・tvnviewer (TightVNC) 接続の場合ツールバーが表示されるが Windows リーモートデスクトップ接続の場合は表示されません。

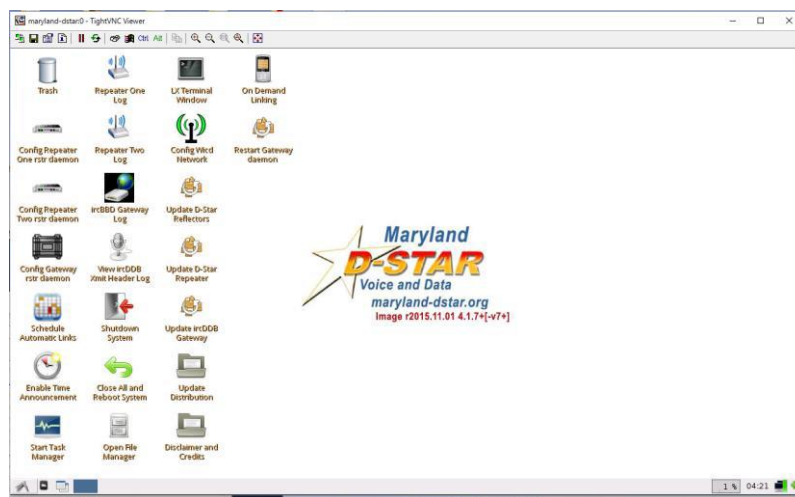
8.オリジナル DVmega のデスクトップ画面

ここで立ち上げたオリジナル（英語版）のバージョンの新旧は判りませんがリフレクターリストの中身を見ると May 15 2016 となっており XRF081 もリストにありますので最新版と考えられます。

日本語バージョンで WiFi 接続の設定のとき同じ表現の選択項目が見つかりましたので Maryland グループの web からダウンロードしたものを立ち上げてみました。

次のページの図がその画面ですが日本語バージョンよりアイコンが一つ多い（23 個）事が判ります。しかし、日本語バージョンと違って DVmega は初期設定が必要で最初は

自動的に立ち上がりませんでした。



```
LXTerminal
File Edit Tabs Help
GNU nano 2.2.6 File: /usr/local/etc/DExtra_Hosts.txt

# DExtra Reflectors
# The format of this file is the name of the reflector followed by its
# IP address.
#
# May 15 2016
#
#
# XLX Reflectors
XLXREF xlx.maryland-dstar.org
XRF000 xlx000.xlxreflector.org
XRF005 84.232.6.94
XRF004 xlx004.kb8zql.net
XRF026 xlx.cnharc.org
XRF032 xlx032.epf.lu
XRF035 xrf035.wa7dre.org
XRF040 xrf040.dyndns.org
XRF944 www.va3ux.com
XRF054 xrf054.metro-uhf.org
XRF062 xlx.maryland-dstar.net

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

```
LXTerminal
File Edit Tabs Help
GNU nano 2.2.6 File: /usr/local/etc/DExtra_Hosts.txt

XRF073 147.102.7.34
XRF075 xlx075.ham-digital.es
XRF077 xrf077.duckdns.org
XRF081 ja3qgj.dip.jp
XRF088 pa4tw.nl
XRF091 091.xrf988.es
XRF100 xlx100.xlxreflector.org
XRF101 xlx101.xlxreflector.org
XRF102 xlx102.xlxreflector.org
XRF103 xlx103.xlxreflector.org
XRF104 xlx104.xlxreflector.org
XRF125 xlx125.dyndns.hu
XRF132 xlx132.dstar.radom.pl
XRF145 178.59.21.32:8080
XRF150 150.dstarspain.es
XRF202 xlx.dv4gr.eu
XRF210 xlx210.xlxreflector.org
XRF214 xrf214.sustrai.org
XRF222 iw0red.it

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

As of May 12, 2017