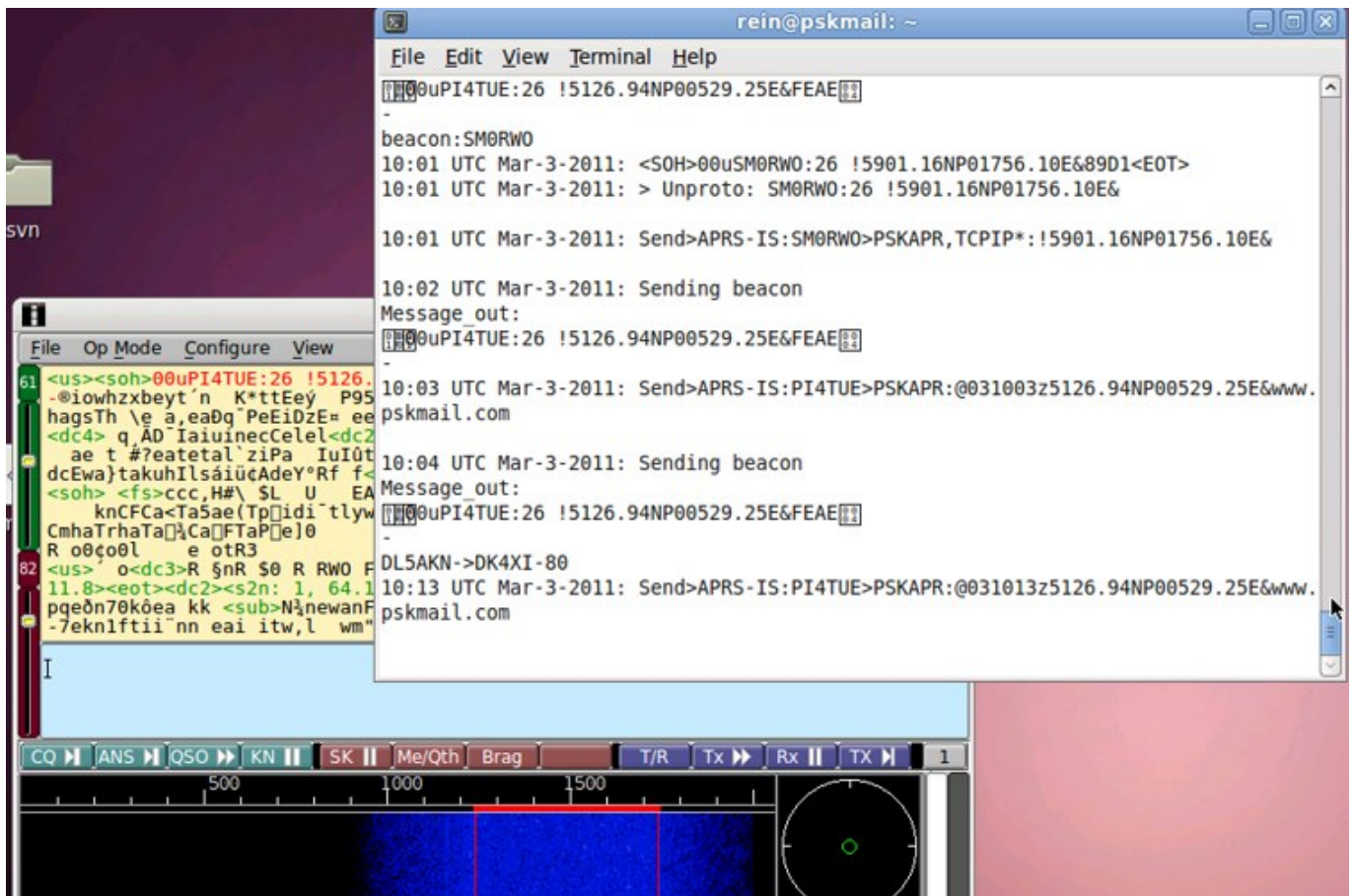


# PSKmail server

## 1.0.34



## Содержание

Что такое PSKmail?.....	3
Каковы особенности PSKmail?.....	3
В целом, что же такое PSKmail?.....	4
Сервер PSKMail.....	4
Выбор оборудования.....	5
Трансивер.....	5
Интерфейс к звуковой карточке.....	5
Установка сервера.....	6
Последовательность установки.....	6
Установка fldigi для Linux на Ubuntu.....	6
Настройка fldigi для использования с сервером PSKmail.....	6
Установка сервера PSKmail на Ubuntu.....	9
Установка с Puppy Linux.....	10
Обновление программы.....	10
Конфигурирование сервера.....	10
Файл pskmailrc.pl.....	11
Файл freq.txt.....	12
Запуск сервера.....	12
Запуск сервера удалённо.....	12
Корректировка времени.....	13
Реализованные инструменты.....	13
Отправка рассылок.....	13
Отправка длинных рассылок.....	13
Отправка погодных маяков.....	13
Команды сервера.....	14

## Что такое PSKmail?

PSKmail - это система, использующая режимы передачи данных, чтобы обеспечить клиентам доступ в интернет и взаимодействовать с другими клиентами PSKmail. Передача данных используется посредством радиостанций, в большинстве случаев коротковолновых, но применяются и более высокие частоты.

Одна только фраза "доступ к интернету" уже означает, что система должна поддерживать широкий спектр возможностей, и это действительно так:

### 1. Обмен сообщениями

- обработка электронной почты пользователей

- для аварийных ситуаций существует возможность обработки сообщений вне интернета (интернет может отключиться, сообщения доходят всё равно)

### 2. Просмотр страниц интернета, получение и прочтение любой страницы

### 3. Твиттер, отправка и чтение записей

### 4. Отправка и загрузка файлов

### 5. Поддержка APRS, включая местоположение, сообщения и короткие электронные письма

### 6. Поддержка клиентов просмотра карт, таких, как Xastir и Uiview

Это только часть нынешних возможностей. Серверы могут собирать сообщения о погоде, показывать, где находится ближайшая площадка для бивака, сообщать, какие пользователи находятся рядом, и так далее.

## Каковы особенности PSKmail?

PSKmail создана в расчёте на радиолюбителя, работающего в мобильном варианте, из полевых условий (включая морские). Здесь нет большого, прожорливого до питания и дорогостоящего модема, который пришлось бы таскать с собой. PSKmail использует как модем звуковую карточку вашего компьютера, в настоящее время (в 2013м году появилась самостоятельная клиентская часть без привязки к Fldigi - примечание переводчика) для этой цели используется программа-модем Fldigi.

Мобильная/портативная станция - обычно не то, что можно назвать "могучей", её антенны и мощность излучения довольно скромны. Учитывая это, PSKmail использует узкополосные режимы, с полосой едва ли шире 500 Гц (для более высоких частот, разумеется, расклад другой).

Широкополосные режимы передачи данных требуют лучшего соотношения сигнал/шум, чем узкополосные, и PSKmail способна подстраивать скорость и режим, чтобы клиент мог выбрать действительно узкополосный и эффективный режим. Когда же соотношение сигнал/шум улучшается или помехи исчезают, PSKmail переключается на более широкополосные и быстрые режимы.

Сеть PSKmail обладает гибкой топологией:

1. Клиенты могут связываться друг с другом, используя автоматический запрос повтора, для переписки-чата или передачи сообщений

2. Клиенты могут связываться с серверами, служащими шлюзами в интернет

3. Клиенты могут отправлять друг другу сообщения в "неподключенном" режиме

4. Клиенты могут отправлять сообщения APRS и маркеры местоположения в инфраструктуру APRS посредством серверов

5. Клиенты также содержат личный Igate, способный передавать сообщения и маркеры местоположения в APRS

6. Клиенты содержат функционал протокола telnet, посредством которого вы

можете связываться с приложениями Xastir и Uiview

i - Система также позволяет соединяться по протоколу telnet со службами в интернет или в сети, подключённой к серверу.

## **В целом, что же такое PSKmail?**

Основные характеристики PSKmail могут быть обобщены как:

- полудуплексный чат с автоматическим запросом повтора, поддерживающий передачу файлов
- полноценное решение для APRS на КВ, включающее интеграцию с картами
- подключение к интернету там, где нет интернет-подключения. На лодке в море, или в избушке в экспедиции, или...
- узкополосные, эффективные режимы передачи данных, допускающие использование даже самого скромного оборудования
- серверы на коротких волнах, обеспечивающие подключение на больших расстояниях
- отсутствие дорогого неуклюжего модема, всё, что нужно - компьютер, трансивер и антенна
- доступность на ряде операционных систем (Linux и Windows, MacOS и FreeBSD)

***Эти качества делают её особенно ценной для аварийной радиосвязи.***

## **Сервер PSKMail**

Сервер PSKMail выполняет роль шлюза между сетью PSKMail и сетью Интернет. Наиболее заметными интернет-сервисами, которые он обеспечивает, являются:

1. Отправка и получение электронной почты
2. Просмотр страниц интернета (только в текстовом режиме)
3. Сервисы APRS (сообщения, короткие письма, маркеры)
4. Твиттер

Сервер может взаимодействовать с локальным сервером электронной почты в случае, если связь с интернетом потеряна как следствие аварийной ситуации. Он содержит информационный файл, доступный к загрузке, который может регулярно обновляться.

Сервер PSKMail также может использоваться для трансляции рассылок, при необходимости.

Программное обеспечение сервера доступно только в версии для Linux, но есть возможность с лёгкостью запустить его под Windows.

## **Выбор оборудования**

### **Трансивер**

( предпочтителен фильтр 500 Гц )

### **Интерфейс к звуковой карточке**

( предпочтителен интерфейс, задействующий РТТ, а не использующий VOX )

## Установка сервера

Прежде всего, вам нужно принять решение по поводу операционной системы. Сервер PSKMail создан для работы на Linux, и портировать его на Windows не планируется.

Вкратце, есть три варианта:

Если вы уже знакомы с Linux, вы, вероятно, захотите использовать свой любимый дистрибутив, мы тестировали на Gentoo, Debian и, конечно, Ubuntu.

Если вы не знакомы с Linux, и располагаете только машиной под Windows, вы можете прибегнуть к такому решению, как Puppy Linux. Puppy может запускаться с Live CD или с флешки. Это идеальное решение обустроить ad hoc сервер, и вы можете выделить для этого любое старое оборудование. Более того, Puppy уже располагает предварительными настройками.

Вы также можете запустить сервер на виртуальной машине, VMWare, Virtualbox или QEMU.

## Последовательность установки

Приходит много писем "я всё установил, нажал подключение, и ничего не происходит. PSKMail не работает".

Чтобы такого не произошло, пожалуйста, следуйте процедуре установки:

1. Установите fldigi в версии для Linux
2. Настройте fldigi для использования с сервером PSKmail
3. Проверьте соединение по РТТ и аудиовходам-выходам вашего компьютера с трансивером
4. Опробуйте fldigi с вашим трансивером в режимах PSK500 and THOR8
5. Установите сервер PSKmail
6. Если вы настраиваете сканирующий сервер, проверьте, как hamlib работает с вашим трансивером
7. Настройте сервер под вашу станцию (позывной, сервер SMTP, файл частот)
8. Опробуйте сервер в работе с внешним клиентом

## Установка fldigi для Linux на Ubuntu

Загрузите fldigi отсюда <http://www.w1hkj.com/LaunchpadInstall.html> или отсюда <http://www.w1hkj.com/files/>

Следуйте инструкциям <http://www.w1hkj.com/FldigiHelp/index.html>

## Настройка fldigi для использования с сервером PSKmail

PSKmail для работы нужен модем, этим модемом является Fldigi и поэтому её правильная настройка критически важна. Общие настройки Fldigi прекрасно

описаны в руководстве к этой программе. Но к некоторым моментам следует проявить особое внимание при работе с PSKmail.

Нужные настройки доступны в меню Configure -> Modems, вкладка с настройками почты находится в меню Configure -> Misc -> Pskmail.

### **Carrier frequency (Hz)** - Частота несущей (Гц)

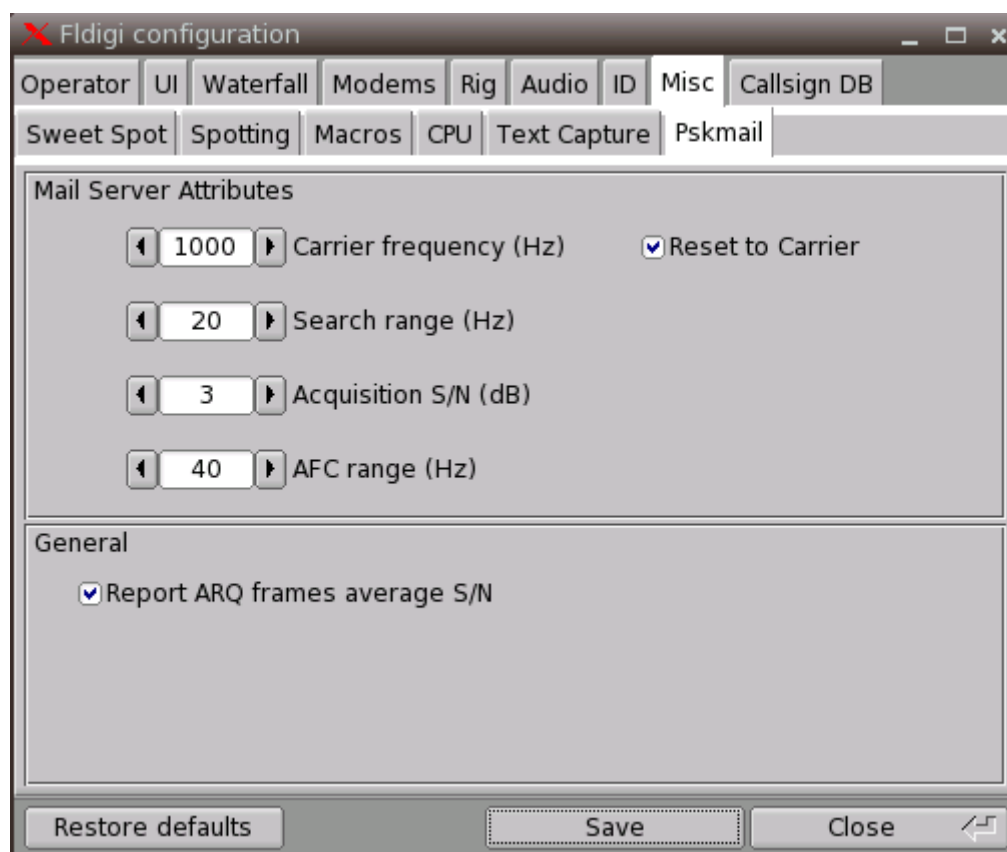
Частота несущей - это звуковая частота, которую вы намерены использовать на своей радиостанции. Многие используют здесь 1000 Гц, поскольку это упрощает расчёты. Например, если сервер использует назначенную ему частоту 10147, а вы ввели 1000 Гц, тогда на экране будет отображено 10146 (при использовании верхней боковой полосы). Важно, чтобы частота несущей приходилась на середину полосы вашего узкополосного фильтра. Например, если в вашем IC756 середина полосы фильтра ЦОС приходится на 1500 Гц, устанавливайте частоту несущей на 1500.

### **AFC range (Hz)** - Автоподстройка частоты (Гц)

Хорошо, если сервер и клиент находятся на одной и той же частоте, модемы будут стараться не потерять друг друга, автоматически подстраивая частоту. Вот зачем нам нужно устанавливать пределы, в которых автоподстройка частоты сможет изменить рабочую частоту. AFC range для широкополосных режимов составляет 50 Гц, для узкополосных вроде PSK 63 достаточно 10 Гц.

### Настройка **Reset to Carrier** и настройка **Report ARQ frames average S/N**

Reset to Carrier срабатывает при отсутствии сигналов, возвращая аудиочастоту на установленную частоту несущей, это рекомендуется включить. Настройка Report ARQ frames ДОЛЖНА быть включена.



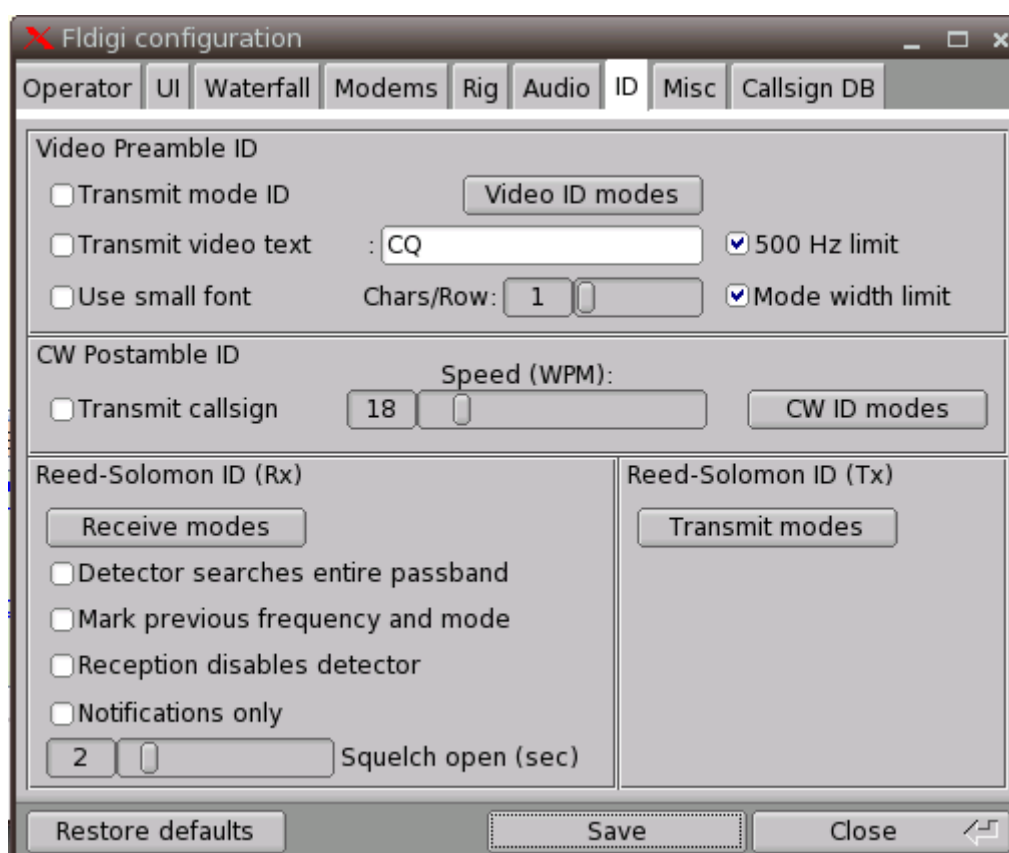
Эти настройки имеют значение только в случае, если Fldigi подключена к клиенту pskmail. Если Fldigi уходит с частоты и как будто игнорирует то, что вы ввели здесь, похоже, что связь между клиентом и модемом утрачена. Инициализация происходит только тогда, когда клиент или сервер подключаются к модему (Fldigi). Это означает, что вы всегда должны **запускать Fldigi прежде, чем запускать сервер или клиент pskmail.**

Убедитесь, что:

- Fldigi запущена до того, как запущен сервер или клиент;
- если Fldigi была по какой-либо причине перезапущена, то сервер или клиент также перезапущен.

## RS ID

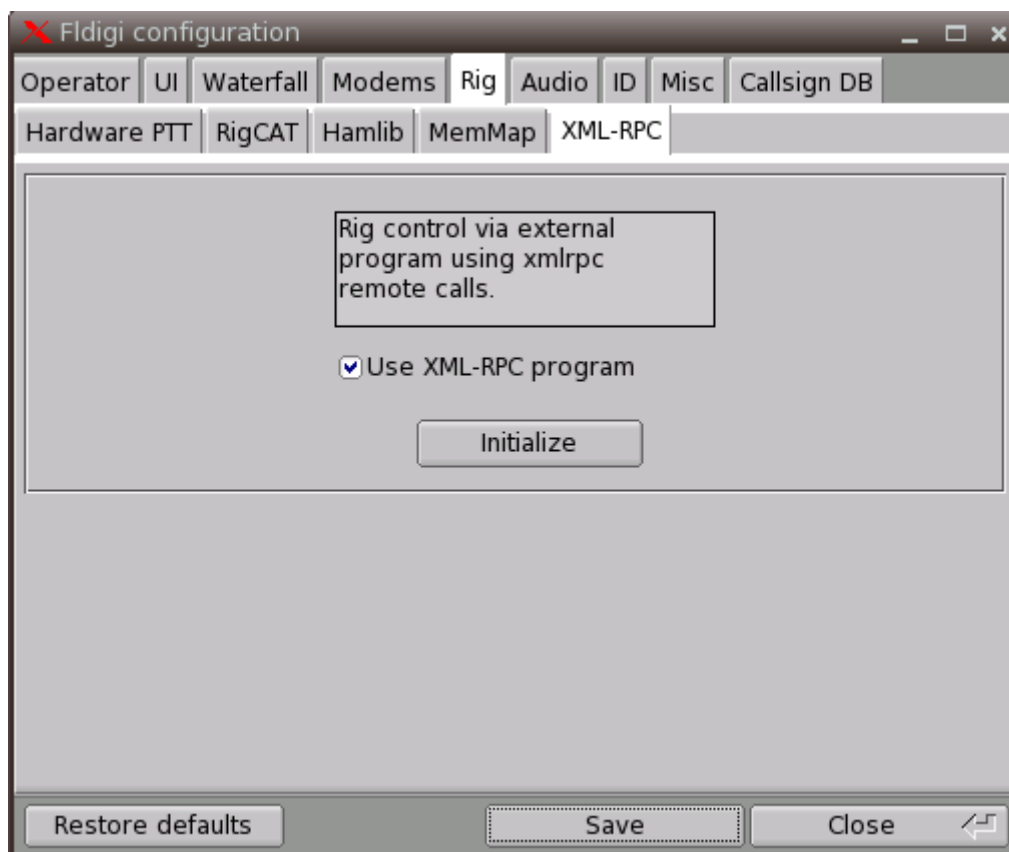
Следующее, о чём следует позаботиться - настройка RS ID (меню Configure -> IDs). Попросту сбросьте все галочки в окнах на этой вкладке, как показано на иллюстрации:



Полезно отключить приём и передачу RSID для режимов, которые pskmail не использует, чтобы гарантировать, что Fldigi не переключится в неподходящий режим.

Также включите в Fldigi настройку XML-RPC (меню Configure -> Rig [control] -> XML-RPC), необходимую для управления радиостанцией и передачи данных клиенту по соотношению сигнал/шум:





Когда Fldigi работает, вы можете попробовать выполнить проверку связи (ping) на одной из серверных частот, если ваш сигнал будет декодирован сервером, то вы получите ответ.

В некоторых конфигурациях Fldigi не отправляет последний символ фрейма <EOT>. В этом случае вы можете добавить во фрейм несколько случайных символов во вкладке Модем в клиенте pskmail (меню Preferences). Когда вы получаете ответ от сервера, вы добились успеха.

Вы можете попросить другую станцию в эфире оценить ваш сигнал, чтобы проверить, не слишком ли он широк. Включение на передачу должно лишь немного затрагивать индикатор ALC.

## Установка сервера PSKmail на Ubuntu

Подключитесь к сети интернет.

Скачайте серверную программу с <http://pskmail.org/PSKMaildownloads.html> , на время написания руководства самой свежей стабильной версией является pskmail\_server-1.0.34.tar.gz

Скопируйте этот архив в ваш каталог пользователя:

```
cp pskmail_server-1.0.34.tar.gz ~/
```

Далее:

```
cd ~  
tar zxvf pskmail_server-1.0.34.tar.gz  
cd pskmail_server-1.0.34  
./INSTALL
```

Скрипт INSTALL запустит скрипты libinstall.sh и install.sh scripts, чтобы удостовериться, что все необходимые библиотеки в наличии. У вас будет запрошен ваш пароль администратора, на вопросы в процессе установки следует ответить утвердительно.

## Установка с Puppy Linux

1. Скачайте образ Puppy с <http://pskmail.org/Puppy.html>
2. Запишите образ на CD
3. Загрузитесь с CD
4. При запросе параметров загрузки введите **puppy pfix=ram**

Базовая комплектация уже включает в себя клиент и сервер PSKmail. Чтобы сохранять изменения и данные, и устанавливать дополнительные подборки программ, необходимо указать место для "файла сохранения", будь то на диске под Windows, на диске под Linux, или на флешке. Это нужно сделать до того, как вы будете добавлять файлы .sfs к своей системе.

5. Перезагрузите Puppy (с помощью меню вверху слева), система спросит, где размещать файл сохранения
6. Укажите место размещения и следуйте инструкциям
7. Когда Puppy снова загрузится, скачайте hamapps\_511-sfs4.sfs и разместите этот файл там же, где находится файл сохранения
8. Обратитесь к Menu->System->Boot manager, чтобы настроить загрузку, то есть какие .sfs-файлы вы хотите добавить
9. Выберите .sfs-файлы, вы можете добавить один и более
10. Перезагрузитесь снова

Настройте уровни звука, используя программу Retrovol.

До запуска сервера в первый раз отредактируйте конфигурационный файл, как описано ниже, в директории /root/.pskmail/pskmailrc.pl  
Запускайте сервер с иконки pskmail\_server на рабочем столе.

## Обновление программы

Загрузите архив с новой версией.

Из архива файлы arq.pm и rlinkserver.pl извлеките в каталог программы (это /usr/local/share/pskmail\_server/ в Ubuntu) с заменой старых файлов.

Если потребуется обновление библиотек perl, это можно сделать с помощью пакета cpan.

## Конфигурирование сервера

После установки нужно выбрать конфигурацию сервера.

Файлы программы располагаются в /usr/local/share/pskmail\_server, и к ним прикасаться не нужно. Все настройки производятся в каталоге /root/.pskmail (либо /home/\_user\_/.pskmail — прим.перев.)

Вам нужно отредактировать два файла:

- файл pskmailrc.pl
- файл freq.txt в каталоге .pskmail/qrq

## Файл pskmailrc.pl

Здесь нужно изменить, по меньшей мере, позывной сигнал, данные SMTP-сервера и данные местоположения.

Ниже приведён пример типичного файла pskmailrc.pl с комментариями:

```
#!/usr/bin/perl -w
#PSKmail server config data
$Iamserver = 1;
$ServerCall = "ВАШ_ПОЗЫВНОЙ_ЗАГЛАВНЫМИ_БУКВАМИ";
$Pingdelay = 0;
$Beaconminute = 3;
# The following array can contain 1's or 0's for minutes 0...4
# The on-air beacons will be sent if it is a '1', the following line means send
beacons in minutes
# 0, 2 and 4.
@Beaconarray = qw (1 0 1 0 1); # depends on which minutes you want to beacon
$commandcall = "XXXXX"; # could be your call
$relay = "yoursmtpserver"; #put the address of your smtp server here, e.g.
smtp.isp.org ...
$smtpauthlevel = 0; # This depends on the authorization level of your smtp server
# level 0 = no auth, level 1 = user/password, 2 = TLS
$smtpuser = ""; # This depends on your smtp server
# when you have to use a '@' it must be escaped like '\@'
# example: user\@ISP.com
$smtpspass = ""; # Password of your smtp server
$smtpport = 25; # This depends on your smtp server, ask your ISP
$monitor = 1; # monitor packets in terminal
$ShowBlock = 1; # also monitor raw packets as they come from fldigi
$debug = 0;
$Max_retries = 10;
$Maxidle = 17;
$Maxwebpage = 30000; # max. length of webpage download, truncated after that
$Txdelay = 0; # When your Tx transmits on top of the received packets
$Framelength = 17; # fixed
$nosession = "none"; #fixed
$period = 60; # on-air beacon period, normally on top of the hour (mins 0...4)
$Emails_enabled = 1; # disable with 0
$Web_enabled = 1; #disable with 0
$dbfile = "$ENV{HOME}/.pskmail/rflinkusers/rflink_users.db"; # fixed
$output = ">$ENV{HOME}/.pskmail/gmfsk_autofile"; # deprecated
$TxInputfile = "$ENV{HOME}/.pskmail/TxInputfile"; # fixed
$Inputfile = "$ENV{HOME}/.pskmail/gMFSK.log"; # deprecated
$BigEarsserverport = 10148; # reserved
$Aprs_connect = 1; # Put 0 if you don't want to connect to aprs
$latitude = "0000.00N"; # your latitude in ddmm.mm
$longitude = "00000.00E"; # your longitude in ddmm.mm
$serverstatus = "PSKmail 1.0.34 www.pskmail.com";
$Aprs_beacon = "0000.00NP00000.00E&www.pskmail.com "; # your location, see
above
@Aprs_port = qw (1314 1314 1314); # ports of tier2 aprs server
```

```
# In the next variable you can put other servers if you like...
@Aprs_address = qw (netherlands.aprs2.net germany.aprs2.net italy.aprs2.net);
@prefixes = qw(); #deprecated
$posit_time = 10; #deprecated
$scheduler = 0; # used for scheduling
$rigtype = 326; # hamlib rif number, depends on your trx
$rigrate = 9600; # hamlib port speed, depends on your trx
$rigdevice = "/dev/ttyS0"; # hamlib port, depends on your rigctl port
$scanner = "F"; # F = frequency scan, S = mode only scan.
$qrgfile = "$ENV{HOME}/.pskmail/qrg/freqs.txt"; # fixed
$freq_offset = 0;
@freq_corrections = qw (-1000 -1000 -1000 -1000 -1000); # for 1000 Hz offset
$traffic_qrg = "10147500"; # change for other QRG
$Defaultmode = "PSK500R";
$MARS = 1; # put 0 if you are in the US and not a MARS station. Will default to
PSK250.
1;
```

## Файл freq.txt

Файл freq.txt находится в каталоге ~/.pskmail/qrg

Типичное его содержание таково:

```
10147000,10147000,10147000,10147000,10147000,
PSK500R,PSK500R,PSK500R,PSK500R,PSK500R,
USB,USB,USB,USB,USB,
YOURCALL,YOURCALL,YOURCALL,YOURCALL,YOURCALL,
```

Вы можете указать разные значения для каждой из пяти минут в периоде.  
Вы можете вводить разные позывные для разных диапазонов, если ваша лицензия обязывает вас к этому.

## Запуск сервера

1. Подключитесь к интернет
2. Запустите Fldigi, и проверьте, хорошо ли она работает с вашим трансивером
3. В терминале запустите сервер командой 'pskmail\_server'

Этого должно хватить.

## Запуск сервера удалённо

Вы можете запускать сервер удалённо, для этого потребуется сперва запустить x11vncserver. Затем запустите Fldigi и сервер PSKmail с удалённого компьютера посредством клиента TightVnc.

Сервер PI4TUE таким образом работает пять лет без каких-либо проблем.

## Корректировка времени

Хорошей идеей будет использовать ntpd, чтоб время было точным. Pyprry включает в себя Psync, который можно периодически запускать через cron.

## Реализованные инструменты

Ряд разных инструментов реализовано в сервере pskmail. Обычно они используются посредством команд от клиента pskmail, но есть несколько инструментов, работающих иным образом.

### Отправка рассылок

Вы можете включить отправку рассылок, копируя текстовый файл с названием 'bulletin' в каталог /home/user/.pskmail/pskdownload/ посредством cron.

Сервер pskmail периодически проверяет, есть ли рассылка, готовая к отправке. Файл будет удалён после отправки. Для отправки используется режим по умолчанию.

Рассылка начинается символами:

ZCZC

QTC de <SERVER>

Date xxxxx

и всегда заканчивается

NNNN

Программа-клиент будет ориентироваться по этим символам и сохранять рассылку в локальный файл.

### Отправка длинных рассылок

Длинные рассылки выполняются так же, но файл называется 'longbulletin'.

Длинные рассылки отправляются в режиме MFSK32.

### Отправка погодных маяков

Сервер может отправлять погодные данные APRS в инфраструктуру APRS, вместо статуса. Это активируется копированием файла с названием aprs\_wx.txt в каталог /home/user/.pskmail/

Сервер будет использовать '\_' как маркер иконки APRS, чтобы обозначить, что у него есть погодные данные.

Обратитесь к спецификациям APRS за сведениями по формату текстовых данных. Файл не будет удалён после отправки.

## Команды сервера

Команда	Описание
~TEST	Sends file ~/.pskmail/testfile
~QSY	Server goes to \$traffic_qrg
~QSY xxxxxx	Server goes to frequency xxxxx
~STATUS?	Shows uptime and memory status
~CHANNELS	Shows which summoning channels are configured
~ROUTES	Shows which stations are linked to which server
~GETBEACONS	Shows how many beacons received for this client last 12 hours
~QTC xxx+	Request mail headers from nr. xxx
~MAIL	Get all mail for this client account
~LISTLOCAL	List local mail for client call
~DELETELOCAL x x x	Delete local mails x x x for client call
~READLOCAL x	Read local mail x for client call
~READZIP xxx	Read compressed mail xxx
~READ xxx	Read mail xxx plain
~KEEP x x x	Forward mails x x x to client isp account with [mailarchive] tag
~GETFILE xxx.x	Send file xxx.x from pskdownloads directory (plain)
~GETBIN xxx.x	Send file xxx.x from pskdownloads directory (compressed)
~FO5:	DTN Transaction offer (priority 5)
~FY:xxxxxxxxxx	DTN Transaction accept tag xxxxxxxxxxx
~FA:xxxxxxxxxx	Delete DTN Transaction with tag xxxxxxxxxxx
~FN:xxxxxxxxxx	Cancel transaction with tag xxxxxxxxxxx
>FM:	Receive DTN transaction content (mail, file)
~GETIAC	Get IAC fleetcode file from web and send compressed
~LISTFILES	List files in pskdownload directory
~TGET <URL>	Get web page and send plain text
~TGETZIP <URL>	Get web page and send compressed
~GETPOS <call>	Get aprs position for call
~GETMSG <nr>	Get <nr> messages from findu.com
~GETNEAR	List aprs stations near this client
~GETTIDE xxxx	Get tide data for location xxxx
~GETTIDESTN	List location nrs for tide stations near this location
~GETSERVERS	Get list of pskmail servers from

	<a href="http://pskmail.wikidot.com/wiki:frequencies">http://pskmail.wikidot.com/wiki:frequencies</a>
~GETNEWS	Get news page from pskmail wiki
~GETWWV	Get latest propagation data from NOAA
~GETCAMP xx.xx xx.xx	Get RV camp sites near location xx.xx xx.xx
~GETRELAYS xx.xx xx.xx	Get VHF/UHF relays near position xx.xx xx.xx
~MSG CALL@SERVER m	Store message m in local mailbox for CALL
~TWEET message	Tweet message in pskmail twitter account
~GETUPDATE	Get last 20 updates from pskmail twitter account
~POSITION xx.xx xx.xx	Send position to findu
~QUIT	Close session
~DELETE x x x	Delete mails x x x at isp account
~TELNET host port	Start telnet session
~RECxxxxxxx	Receive account data
~CSEND	Receive compressed email
~SEND	Receive plain text email