



Rede HamNet

Dia Mundial do Rádio Amador 2023

Um pouco de História

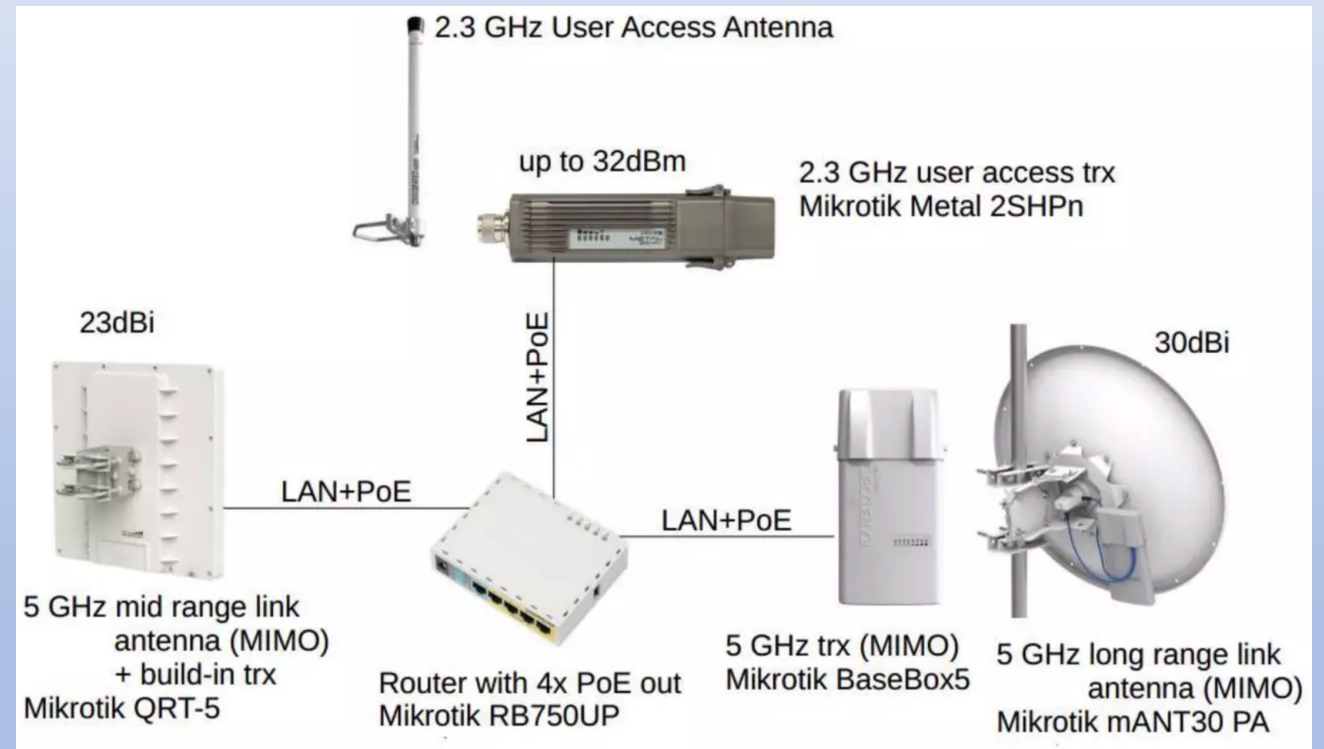
- Nos primórdios da Internet foi atribuído um bloco de endereços IP (44.0.0.0/8) aos radioamadores, para uso e experimentação.
- Estes endereços foram inicialmente administrados por um grupo de voluntários (AMPRNet/44Net).
- A ARDC (Amater Radio Digital Communications) foi fundada em outubro de 2011 por este grupo de voluntários, como uma organização sem fins lucrativos da Califórnia. Esta organização assumiu formalmente a propriedade e a gestão do espaço de endereços.
- Em meados de 2019 a ARDC vendeu um quarto dos endereços à Amazon Web Services para uso na sua nuvem. Essa venda permitiu reunir capital para esta associação poder concretizar o seu objetivo de apoiar o radioamadorismo.

O que é a HamNet

- A Hamnet é uma rede de dados Europeia para radioamadores que utiliza estes endereços IP.
- É constituída por sites (ou células), normalmente locais onde estão instalados repetidores, interligadas por links de RF (WiFi 5Ghz).
- São normalmente utilizados equipamentos, e configurações normalizadas para facilitar a sua configuração e interligação.
- Os radioamadores podem aceder a esta rede através da Internet, utilizando uma VPN a um ponto de entrada da rede ou através de um ponto de acesso Wifi 2.4Ghz numa célula que disponibilize este tipo de acesso.

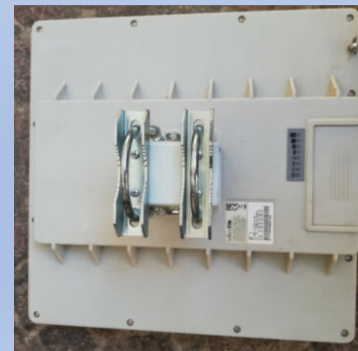
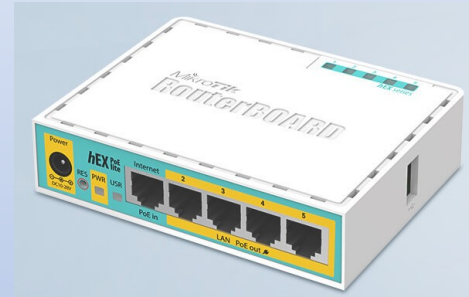
Site HamNet

- Normalmente constituído por um router Mikrotik RB750UP
- Um ou mais links Mikrotik ou Ubiquiti wifi 5Ghz
- Eventualmente um link 2,4Ghz para acesso a Radioamadores
- Ao router são também ligados equipamentos (na maioria dos casos Raspberry Pi), que fornecem aplicações à rede, tais como servidores web, websdr, repetidores, webcams, estações meteorológicas entre outras.



Custo dos equipamentos

- Router Mikrotik RB750UP - 69€ + portes (novo)
- Link Mikrotik QRT5 - desde 47€ + portes (usado, no eBay)
- Link Mikrotik Metal - desde 68€ + portes (usado, no eBay)



HamServer Pi

- Como servidor HAMNET é normalmente utilizado o RaspberryPi com o pacote de software HAMServerPi V2.
- Este software permite a prestação de serviços para a HAMNET com muito pouco esforço.
- Para instalação, apenas um arquivo de imagem deve ser copiado para o cartão de memória SD e inserido no slot de cartão do Raspberry.
- A configuração é relativamente fácil de realizar e pode ser concluída em poucos minutos.

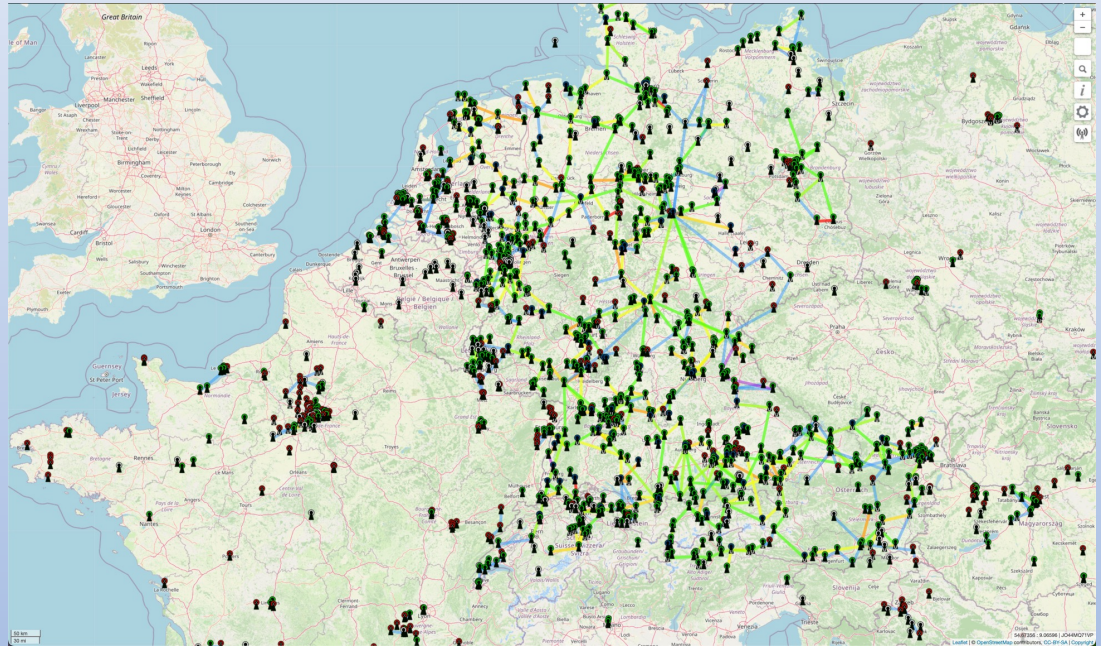


Funcionalidades HamServer PI

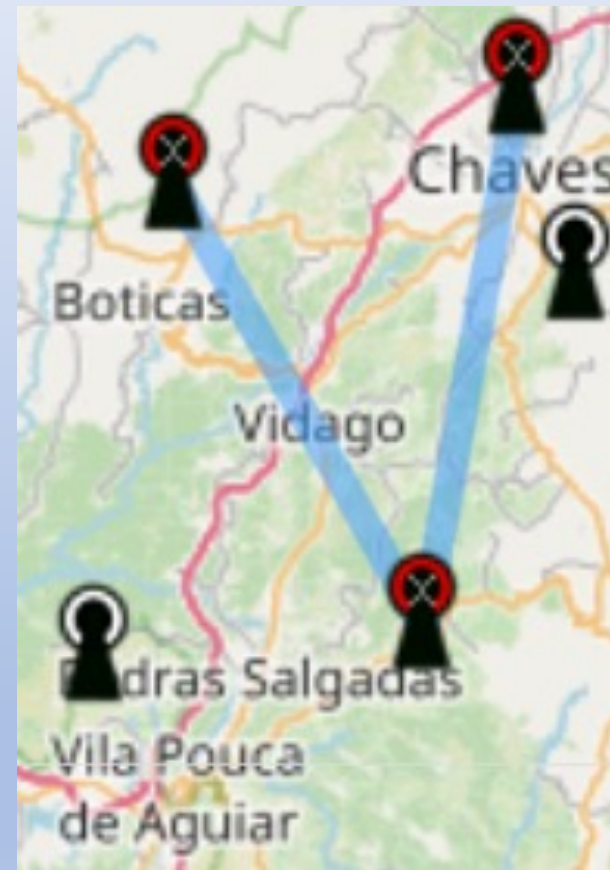
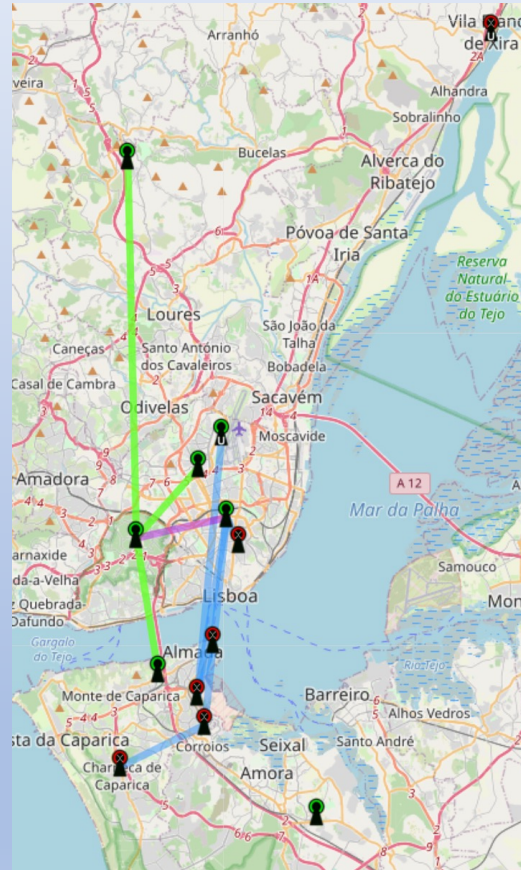
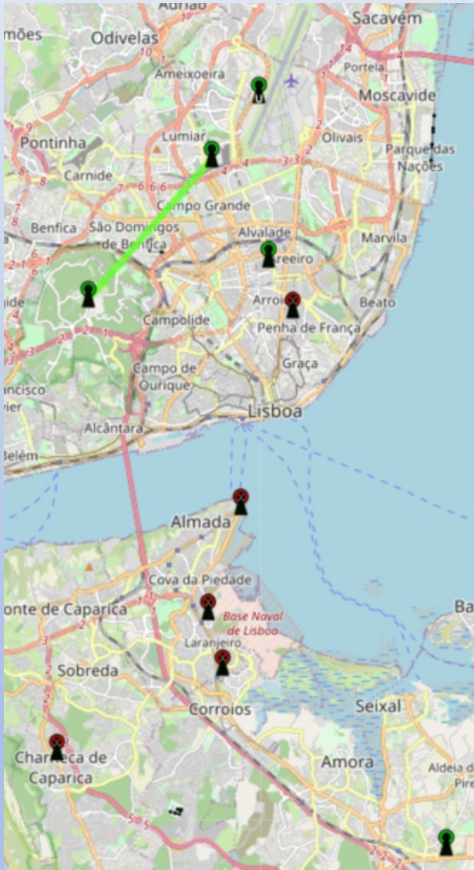
- Servidor Web para páginas HAMNET (Apache, PHP)
- Sistema CMS para design de sites (GetSimple)
- Estatísticas do visitante para o servidor web (HitCount)
- Widget para conexão do mecanismo de pesquisa (YaCy)
- Servidor FTP para transferência de arquivos (ProFTPD)
- APRS-RX-iGate com stick DVB-T (PyMultimonAPRS)
- Servidor de áudio para conferências de voz (Mumble)
- Servidor de vídeo para HAMNET-ATV (Icecast)
- TeamTalk 5 para áudio, vídeo, chat (TeamTalk)
- Servidor de bate-papo para mensagens instantâneas (Prosody)
- Servidor de correio com cliente de webmail (Citadel)
- Servidor VoIP para telefonia HAMNET (Asterisco)
- Interface Web para Asterisk (FreePBX)
- Servidor APRS como gateway para APRS-IS (aprsc)
- Servidor SDR com stick DVB-T (OpenWebRX)
- Gateway de controle de relé/EchoLink (SvxLink)
- Rede de retransmissão via TCP/IP (SvxReflector)
- Servidor Proxy EchoLink (EchoLinkProxy)
- Servidor Kiwi IRC (kiwiirc)
- Caixa de correio com interface web (OpenBCM)
- Gerenciamento de rede com interface web (Nagios)
- LoRa APRS incluindo APRSMAP para exibir as estações (dxIAPRS)

HamNet na Europa

- Alemanha
- Áustria
- Holanda
- Polónia
- República Checa
- Hungria
- Roménia
- Suíça
- Luxemburgo
- Holanda
- França
- UK
- Itália
- Portugal



HamNet em Portugal



44Net nos Estados Unidos

GET CONNECTED BUILD YOUR OWN WHY DONATE BASIC : \$20.00 USD - MONTHLY DONATE

HamWAN

index

A modern, multi-megabit, IP-based, digital network for amateur radio use!

HamWAN is a non-profit organization (501c3) developing best practices for high speed amateur radio data networks. HamWAN also runs the Puget Sound Data Ring, which is a real-world network implementation of the proposed designs.

So far, HamWAN networks have been used for things like low-latency repeater linking, real-time video feeds from distant locations, serving APRS I-gates, providing redundant internet access to emergency operations centers, and more. Any licensed radio amateur in the service area can connect their shack directly to the network with just a small investment in equipment and no recurring cost. Since many traditional uses for Internet at home are not compatible with [Part 97 rules](#), this won't replace your home Internet connection. However, it works and acts just like one.

State of the Puget Sound Data Ring

The HamWAN Puget Sound Data Ring has cells deployed at numerous wide-coverage sites. These sites are interconnected with 5 GHz modems and routed with OSPF, forming a redundant high-speed backbone to route traffic between sites and to the internet. Examine the map below to determine if you're within the HamWAN coverage area!

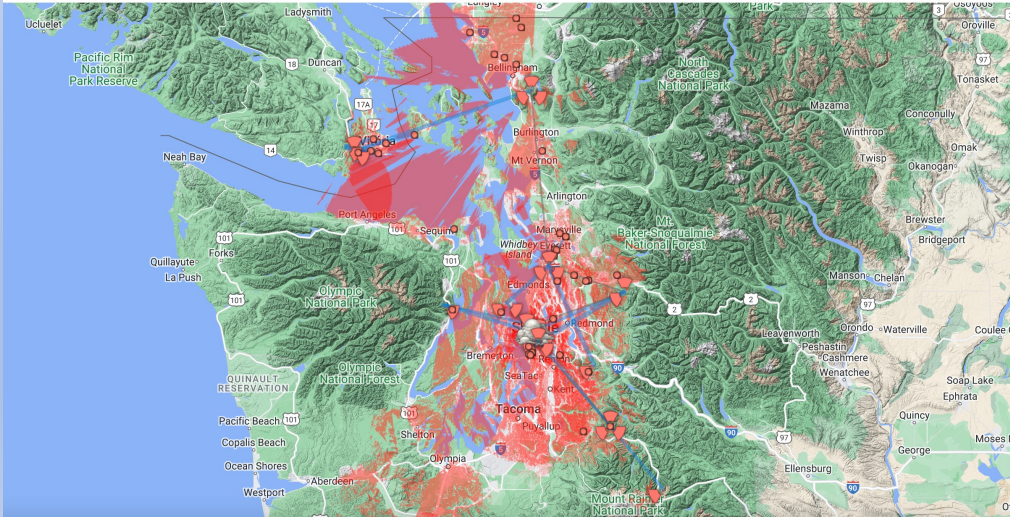


TABLE OF CONTENTS

- A modern, multi-megabit, IP-based, digital network for amateur radio use!
- State of the Puget Sound Data Ring
- Other Regions
- Get Connected
 - I'm in the coverage area
 - I'm not in the coverage area
- Radio Sites
- Mailing List
- Online Chat Room
- Volunteer
- Supporting Organizations

GET CONNECTED BUILD YOUR OWN WHY DONATE BASIC : \$20.00 USD - MONTHLY DONATE

HamWAN

Certification

Standards / Certification

HamWAN's first goal is to provide a set of standards for implementing high performance microwave networks. Our second goal is to create a reference implementation of this network in the Puget Sound region.

To call your network a HamWAN, you must meet the following certification criteria:

- A ham must be able to use the [Client Node Configuration](#) instructions to connect to your network. You can use the [Sector Configuration](#) instructions to accomplish this. Here is a summary:
 - Use the SSID 'HamWAN'
 - Use NV2 TDMA mode (currently only available on Mikrotik hardware)
 - Use the **10 MHz or 5 MHz in 10 MHz channels** frequency plan with 120 degree sectors
- Your network must be routable on the Internet. It is important that HamWAN networks are interconnected, and to do this we use the Internet.
 - A convenient/cheap way to accomplish this is by using 44.0.0.0/8 addresses from [AMPR](#)
- Your network must be open for use by all hams. The only exclusion permitted is after a documented violation of Part 97.
- Have your network reviewed by the HamWAN organization to confirm that these criteria have been met. Please email psdr@hamwan.org when you are ready to certify your network.

TABLE OF CONTENTS

- Certified Networks
- Networks Pending Certification
- Non-HamWAN Networks
 - Interconnected/routable with HamWAN

Certified Networks

- Puget Sound Data Ring - HamWAN reference network
- British Columbia Interior HamWAN - Kelowna, British Columbia, Canada
- MemHamWAN - Memphis, Tennessee.
- NM HamWAN - Albuquerque, New Mexico
- Tampa Bay HamWAN - a Florida Simulcast Group project covering Tampa, St. Petersburg, and Clearwater, Florida.

Networks Pending Certification

- HamWAN South, Georgia. *Are any sectors installed?*

Non-HamWAN Networks

Interconnected/routable with HamWAN

These networks have been designed in a way that allows communication with HamWAN, but they use different RF standards.

- HamNet - European ham microwave network
- MI6WAN - Michigan

Como criar um site

- Escolher uma localização
- Verificar se está em linha de vista com algum site existente - Se não estiver pode ligar o site através de uma ligação especial à HamNet via Internet
- Adquirir os equipamentos necessários, de preferência equipamento standard
- Configurar IPs no site HamNet e os equipamentos em linha com estes endereços.

Configuração IPs HamNetdb

Sites:

Callsign	M	Location Name
cq0elx		Monsanto

1 entry.

Subnets:

Subnet-IP	Type
44.158.146.0/27	Site-Network
44.158.146.0/28	Service-Network
44.158.146.16/28	User-Network

3 entries.

Hosts:

Host-IP	M	Hostname	Type
44.158.146.1		router.cq0elx	Service
44.158.146.2		tetra.cq0elx	Service
44.158.146.3		web.cq0elx	Service
44.158.146.17		gw.cq0elx	Service

4 entries.

Sites:

Callsign	M	Location Name	Maintainer
ct7afy		Lumiar	ct7afy

1 entry.

Subnets:

Subnet-IP	Type
44.158.146.64/27	Site-Network
44.158.146.64/28	Service-Network
44.158.146.80/28	User-Network

3 entries.

Hosts:

Host-IP	M	Hostname	Type
44.158.146.65		router.ct7afy	Service
44.158.146.66		web.ct7afy	Service
44.158.146.71		webcam.ct7afy	Service
44.158.146.81		gw.ct7afy	Service
44.158.146.94		ap.ct7afy	Service

5 entries.

Related to the subnets:

Subnet-IP	Type	Own AS
44.158.147.0/24	AS-Backbone	-

1 entry.

Contains the following hosts:

Host-IP	M	Hostname	Type
44.158.147.25		bb-ct7afy.cq0elx	Routing-ISM
44.158.147.26		trx-ct7afy.cq0elx	Service
44.158.147.29		trx-cq0elx.ct7afy	Service
44.158.147.30		bb-cq0elx.ct7afy	Routing-ISM

4 entries.

These hosts reside on following sites:

Callsign	M	Location Name	Maintainer
cq0elx		Monsanto	
ct7afy		Lumiar	ct7afy

2 entries.

Configuração Equipamentos

RouterOS v6.49.7 (stable)

Interface | Interface List | Ethernet | EoIP Tunnel | IP Tunnel | GRE Tunnel | VLAN | VRRP | Bonding | LTE

Quick Set | WebFig | Terminal

Interface List

Add New ▾ Detect Internet

8 items

		Name	Type	Actual MTU	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Packet (p/s)	Rx Packet (p/s)	FP Tx	FP Rx	FP Tx Packet (p/s)	FP Rx Packet (p/s)
[D]	R	bridge-service	Bridge	1500	1598	0 bps	0 bps	0	0	0 bps	0 bps	0	0
[D]	R	bridge-user	Bridge	1500	65535	0 bps	0 bps	0	0	0 bps	0 bps	0	0
[D]	RS	ether1	Ethernet	1500	1598	0 bps	0 bps	0	0	0 bps	0 bps	0	0
[D]	RS	ether2	Ethernet	1500	1598	0 bps	0 bps	0	0	0 bps	0 bps	0	0
[D]	R	ether3	Ethernet	1500	1598	1640 bps	560 bps	1	1	1608 bps	528 bps	1	1
[D]	R	ether4	Ethernet	1500	1598	1640 bps	560 bps	1	1	1608 bps	528 bps	1	1
[D]	R	ether5	Ethernet	1500	1598	71.6 kbps	10.3 kbps	10	10	71.3 kbps	10.9 kbps	10	12
[E]	X	l2tp-out1	L2TP Client			0 bps	0 bps	0	0	0 bps	0 bps	0	0

Navigation menu on the left:

- CAPsMAN
- Wireless
- Interfaces
- PPP
- Bridge
- Switch
- Mesh
- IP
- ARP
- Accounting
- Addresses
- Cloud
- DHCP Client
- DHCP Relay
- DHCP Server
- DNS
- Firewall
- Hotspot
- IPsec
- Kid Control
- Neighbors
- Packing
- Pool
- Routes
- SMB
- SNMP
- SSH
- Services
- Settings
- Socks
- TFTP
- Traffic Flow
- UPnP
- Web Proxy
- MPLS
- Routing
- System
- Queues
- Dot1X
- Files
- Log
- RADIUS
- Tools
- MetaROUTER
- Partition
- Make Supout.rif
- Undo
- Redo
- Hide Passwords
- Safe Mode
- Design Skin
- WinBox
- Graphs
- End-User License

Exemplos de aplicações

Web Sites

The image displays three web pages side-by-side, illustrating different applications in the amateur radio community.

- Left Page: DBOHGW HamNet in Greifswald**
 - Header: DBOHGW HamNet in Greifswald
 - Navigation: HOME, TECHNIK, SERVICES, USEREINSTIEG
 - Sub-headers: AUDIO SERVICES FREI, VIDEO SERVICES FREI, ZUSCHAUER: 0
 - Main Title: Willkommen bei DBOHGW
 - Text: auf den HAMNET-Webseiten der Relaisfunkstelle DBOHGW des OV V11 Greifswald in (J084QD).
 - Image: A photograph of a radio tower and a computer circuit board.
 - Text: In der Latema sind die Sektorantennen des Einsteigs installiert und werden mit dem TRX (rechts) betrieben.
 - Text: Ein Blick vom Antennenstandort in Richtung Nord / Ost.
 - Image: A night view of a town with streetlights.
 - Text: Greifswald-Dom-Blick Nord-Ost, Richtung Markt - Greifswalder Bodden 18.03.23 23:49 -1,1°C
 - Footer: Letzte Änderung am 25.02.2017
 - Right Sidebar: WLY, STANDORT (Greifswald, J084QD), FREQUENZEN DBOHGW (6m Baker, APRIS, AME, D-Star, HAMNET), NACHBARN IN DER REGION (DB0DWD, DB0DZP, DB0RWS, DB0WVG), HAMNET LINKS (WEB-DX-Cluster, VRS, WebCam, E-Mail, HAMNET-Forum, Subwoxstation, HAMNetworkS, DB0DZP, DB0TX, DB0DCA), WEITERE INFOS (Eiteloptiksoftware, Internet-Proxy-Server, Datenbank, Antennura-Monitor, Antennura-SDR-Team, Antennura-Piktos, Webinterface, Antennura).
- Middle Page: RadioTélescope de la Villette**
 - Header: RadioTélescope de la Villette
 - Navigation: Accueil/Home, Temps réel/Realtime, Capteurs/Sensors, Météo/Weather, Carte du ciel/Sky map, Spectrogramme/Spectrogram, Timelapse (Parabole/Dish), Get your US license, calcul/compute VLSR, WebSDR, Réseau/Network status, Contacter nous/Contact us
 - Main Title: RadioTélescope de la Villette
 - Text: F4KLO f4klo.ampr.org, <http://radiotelescope-lavillette.fr/>
 - Text: Position GPS: 48.893995 Nord - 2.387856 Est, Mar 26, 2023 21:43:40 UTC, Your IP is: 109.49.133.106
 - Text: Declination is working. Authorized users: Use <https://acq.f4klo.ampr.org/> to control the RT and the acquisition. La caméra a été remplacée par Bernard. Pour visiter F4KLO prendre RDV (voir rubrique contact). To visit F4KLO, please contact us (see email in the contact section).
 - Image: A night view of the radio telescope dish illuminated.
 - Text: F4KLO 26-03-2023 Sun 21:41:43 cameraH4
- Right Page: F4KLO**
 - Image: A night view of the radio telescope dish illuminated.
 - Text: F4KLO 26-03-2023 Sun 21:41:43 cameraH4

Exemplos de aplicações

Web Sites

NOVIDADES HAMNET EM PORTUGAL MONSANTO ENGLISH

HAMNET - CQoELX

Bem-vindo

à página do site HamNet CQoELX.

Este site está localizado em Monsanto, em Lisboa e está ligado ao site CT7AFY no Lumiar, também em Lisboa, através de um link WiFi em 5GHz.

Neste site encontram-se também instalados vários repetidores cujas frequências se encontram indicadas à direita. O primeiro trata-se de um repetidor Tetra DMO e os restantes de repetidores analógicos.

Este servidor encontra-se instalado num Raspberry Pi e utiliza o pacote de software HAMServerPi V2.

Published on March 17th, 2023

©2023 HAMNET - CQoELX

Innovation Theme by CapSitrans | Powered by GetSimple

LOCALIZAÇÃO

- Lisboa, IMS8K3
- Alentejo, D20m
- Sysoop: CT7AFY

FREQUÊNCIAS

- CQoELX: 433.750 MHz
- CQoELX1: 438.850 MHz
- CQoELX2: 438.850 MHz
- CQoELX3: 438.850 MHz

WEBSITES EM PORTUGAL

- CT7AFY
- CT1DRB

LINKS INTERESSANTES

- Radio7 (emissão de la Vilha)
- HAMNET (WEB-RADIO-CT7AFY)
- HAMNET (Weather Station Zolund)
- HAMNET (SDR-LOG-300)
- HAMNET (Linkbook)
- HAMNET (Server List)

MAIS INFO

- Disclaimers
- Links de sites

CT1DRB - Paio Pires

Just Another GetSimple Website

(Loft) APRS Audio Video Talk VoIP Mail Chat SDR GvxLink

Packet Radio IRC

Random text

Utibus pretium intesque voluptat malesuada curabitur convelitis non duis elit fring. Tortorconvelis felis pellus curabitur in toram tur in et nisse curabitur.

pretium intesque voluptat malesuada curabitur convelitis non duis elit fring. Tortorconvelis felis pellus curabitur in toram tur in et nisse curabitur.

Bem-vindo

à página da Hamnet de CT1DRB em Paio Pires em IMS8K3 (Locator).

Este servidor web e quase todos os serviços descritos aqui rodam num RaspberryPi e foram implementados com o pacote de software HAMServerPi V2. Mais informações estão disponíveis no item de menu HAMServerPi.

Localização

Paio Pires, IMS8K3
Latitude: 39°36'59"N
Longitude: 9°15'1" W
Altitude: 20 metros
Sysoop: CT1DRB

Frequências

APRS LoRa: 433.775 MHz

Sites de utilizadores

- CT7AFY
- CQoELX
- DO4BZ
- EL5KCO
- DO1TNP
- DO4BP
- EL5KRG

Os nossos vizinhos

- DB0ALG
- DB0MAY
- DB0AJF

RasPBXen:

- DB0ALG
- DB0ES
- DB0PAS
- DB0MAY
- PIRE114

Noticias actuais

- Pode consultar a estação meteorológica aqui.

Canal telegram

Para colocar dúvidas, partilhar de ideia e conteúdos sobre a HamNet em Portugal podem utilizar o canal telegram

https://t.me/+CUxIh9BTI_4zNWJk