

Инсталация на HBLink

Ръководство

HBLink е DMR сървър. Подобно на BrandMeister и IPSC2 осигурява комуникация за DMR спотове или ретранслатори. Работи по подобие на домашните Интернет рутери. Има външни и вътрешни софтуерни интерфейси.

Външните интерфейси позволяват свързване към BrandMeister, IPSC2, XLX и OpenBridge (използва се за комуникация между HBLink сървърите).

Вътрешните интерфейси позволяват свързване на спотове или ретранслатори към HBLink.

HBLink може да бриджва интерфейси, вътрешен с вътрешен, външен с вътрешен и външен с външен (което не препоръчвам да се прави, може да получите бан)

HBLink е много добър за организиране на собствените ви DMR комуникации или изграждане на репитерна мрежа от няколко ретранслатора. За по-големи мрежи препоръчвам да използвате BrandMeister, IPSC2, XLX.

Следват инструкции как да се инсталира.

HBLink работи на Raspberry Pi 2 или 3. Пробван е на по-старите версии на Raspberry Pi но не тръгва.

Инсталира се на операционна система Raspbian Buster Lite. Сваляте имиджа и го записвате на СД карта.

За Pi-Star трябва да се направят някои предварителни настройки за да може да се разреши достъпа до вашият HBLink.

Примерната инсталация е тази която аз съм тествал. Толк Групите и бриджовете са тези които аз съм ползвал. Специално OpenBridge към LZ1PLC може да не проработи при вас.

Препоръчвам да се свържете с LZ1PLC за подробности относно конфигурацията на бриджа.

В примерната конфигурация са изградени следните връзки:

MASTER-LOCAL-1
MASTER-LOCAL-2
BRANDMEISTER-BG
IPSC2-BG-DMO
XLX359B
ECHOTEST
OVP-LZ1PLC

Някои от бриджовете между софтуерните интерфейси са постоянни, други са с таймер. Някои могат да се включват и изключват с кратко обаждане на зададена в конфигурацията на сървъра Толк Група. Други са перманентни.

Как точно ще направите вашата конфигурация зависи от вас.

Внимавайте с бриджовете за да не получите бан!!!

Логваме се в Pi-Star и добавяме още HBLink сървъри.

```
sudo su  
rpi-rw
```

Добавяме хостове към Pi-Star. Полетата трябва да са отделени с табулатор не с интервали!

nano /root/DMR_Hosts.txt

```
#####  
#BM_Custom_01          1234   1.2.3.4                passw0rd             62031  
#DMR+_Custom_01       1234   1.2.3.4                PASSWORD            55555  
#####  
#HBLINK LZ1PLC  
#####  
Hblink_LZ1PLC_1        0000   87.252.188.119        passw0rd             54000  
#####  
#HBLINK M0GYU  
#####  
Hblink_M0GYU_1        0000   m0gyu.freeds.com      passw0rd             54051  
#####
```

Добавяме правила в firewall.

nano /root/ipv4.fw

```
-----  
#HBLINK LZ1PLC ports  
iptables -A OUTPUT -p udp --dport 54000 -j ACCEPT  
#HBLINK M0GYU ports  
iptables -A OUTPUT -p udp --dport 54051 -j ACCEPT  
-----
```

exit

exit

Ъпдейтваме Pi-Star през веб интерфейса за да се приложат правилата:

Configuration --> Update

Вече имате Hblink servers добавени в вашият Pi-Star.

Препоръчвам да ползвате Pi-Star в Gateway mode.

Активирането на HBLink се прави от Configuration => Exper => **Full Edit: DMR GW**

Скролваме надолу до секцията [DMR Network 3]

Следва моята конфигурация:

```
-----  
[DMR Network 3]  
Enabled=1  
Name=HBLink  
# Your Domain or IP or Local IP  
Address=[change to your]  
#Port for MASTER-LOCAL-1  
Port=54051  
TGRewrite=2,11,2,11,1  
Password=passw0rd
```

Location=0
Debug=0
TGRewrite0=2,11,2,11,1
TGRewrite1=1,15800,1,15800,1
TGRewrite2=1,14284,1,14284,1
TGRewrite3=1,142843,1,142843,1
TGRewrite4=1,1428402,1,1428402,1
TGRewrite5=2,149990,2,149990,1
TGRewrite6=1,12284,1,12284,1
TGRewrite7=1,122843,1,122843,1
TGRewrite8=1,1228430,1,1228430,1
TGRewrite9=1,1284359,1,1284359,1
TGRewrite10=2,9999,2,9999,1
TGRewrite11=1,55,1,55,1
TGRewrite12=2,55,2,55,1
TGRewrite13=2,1111,2,1111,1
TGRewrite14=1,15359,1,15359,1
TGRewrite15=1,1128430,1,1128430,1
TGRewrite16=1,1284235,1,1284235,1
TGRewrite17=2,1112,2,1112,1
TGRewrite18=1,111,1,111,1
TGRewrite19=1,153598,1,153598,1

След тази подготовка се логваме в Raspberry Pi и започваме инсталацията на Hblink

sudo su

**apt-get update
apt-get upgrade**

**apt-get install git
apt-get install python3-distutils
cd /opt/
wget https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py
python3 get-pip.py
apt-get install python3-twisted
apt-get install python3-bitarray
git clone https://github.com/n0mjs710/dmr_utils3.git
git clone https://github.com/n0mjs710/Hblink3.git
cd dmr_utils3
chmod +x install.sh
./install.sh**

**cd /opt/Hblink3/
cp hblink-SAMPLE.cfg hblink.cfg
nano hblink.cfg**

Коригираме или добавяме следните секции:

[LOGGER]
LOG_FILE: /tmp/hblink.log

```
#LOG_HANDLERS: console-timed
LOG_HANDLERS: console-timed,file-timed
#LOG_LEVEL: DEBUG
LOG_LEVEL: INFO
LOG_NAME: Hblink
```

Заменяме [OBP-1] с:

```
[OBP-LZ1PLC]
MODE: OPENBRIDGE
ENABLED: True
#ENABLED: False
IP:
PORT: 62038
NETWORK_ID: 6606466
PASSPHRASE: password
TARGET_IP: xlx800.ddns.net
TARGET_PORT: 62037
USE_ACL: True
SUB_ACL: PERMIT:ALL
TGID_ACL: PERMIT:ALL
```

Заменяме [MASTER-1] с:

```
[MASTER-LOCAL-1]
MODE: MASTER
ENABLED: True
#ENABLED: False
REPEAT: True
MAX_PEERS: 10
EXPORT_AMBE: False
IP:
PORT: 54051
PASSPHRASE: passw0rd
GROUP_HANGTIME: 5
USE_ACL: True
REG_ACL: PERMIT:ALL
SUB_ACL: PERMIT:ALL
TGID_TS1_ACL: PERMIT:ALL
TGID_TS2_ACL: PERMIT:ALL
```

Изтриваме [REPEATER-1] и добавяме:

**За IPSC2 BG, за да не бъдете баннати, поискайте разрешение от админастратора!
Макар че настройките представят Hblink като спот и тръгва без проблеми.
За BrandMeister, не всички сървъри приемат Hblink. За сега БГ сървърът го приема.**

```
[LZ1PLC]
MODE: PEER
ENABLED: True
#ENABLED: False
```

LOOSE: False
EXPORT_AMBE: False
IP:
PORT: 54004
MASTER_IP: xlx800.ddns.net
MASTER_PORT: 54000
PASSPHRASE: passw0rd
CALLSIGN: **YourCallSign**
RADIO_ID: **YourID+ESSID**
#Some frequencies it is good idea to be real ;)
RX_FREQ: 449000000
TX_FREQ: 444000000
TX_POWER: 1
COLORCODE: 1
#SLOTS: 1 – slot 1, 2 – slot 2, 3 – slot 1 and 2, 4 – DMO mode.
SLOTS: 3
#Latitude, Longtitude – it is a good idea to be real
LATITUDE: 000.000000
LONGITUDE: 000.000000
HEIGHT: 0
LOCATION: local
DESCRIPTION: hotspot
URL: <http://www.qrz.com/db/YourCallSign>
SOFTWARE_ID: 20170620
PACKAGE_ID: MMDVM_HBlink
GROUP_HANGTIME: 5
OPTIONS:
USE_ACL: True
SUB_ACL: PERMIT:ALL
TGID_TS1_ACL: PERMIT:ALL
TGID_TS2_ACL: PERMIT:ALL

[BRANDMEISTER-BG]
MODE: PEER
ENABLED: True
#ENABLED: False
LOOSE: False
EXPORT_AMBE: False
IP:
PORT: 54004
#BrandMeister Bulgaria
MASTER_IP: 193.93.24.31
MASTER_PORT: 62031
PASSPHRASE: passw0rd
CALLSIGN: **YourCallSign**
RADIO_ID: **YourID+ESSID**
#Some frequencies it is good idea to be real ;)
RX_FREQ: 449000000
TX_FREQ: 444000000
TX_POWER: 1
COLORCODE: 1
#SLOTS: 1 – slot 1, 2 – slot 2, 3 – slot 1 and 2, 4 – DMO mode.

SLOTS: 3
#Latitude, Longitude – it is a good idea to be real
LATITUDE: 000.000000
LONGITUDE: 000.000000
HEIGHT: 0
LOCATION: local
DESCRIPTION: hotspot
URL: <http://www.qrz.com/db/YourCallSign>
#To avoid headache with admins, I recommend to present Hblink as hotspot ;)
SOFTWARE_ID: DMRGateway-20200502_Pi-Star_v4
PACKAGE_ID: MMDVM_MMDVM_HS_Hat
GROUP_HANGTIME: 5
OPTIONS:
USE_ACL: True
SUB_ACL: DENY:1
TGID_TS1_ACL: PERMIT:ALL
TGID_TS2_ACL: PERMIT:ALL

[IPSC2-BG-DMO]
MODE: PEER
ENABLED: True
#ENABLED: False
LOOSE: False
EXPORT_AMBE: False
IP:
PORT: 54003
#IPSC2-BG-DMO
MASTER_IP: 185.80.0.40
MASTER_PORT: 55555
PASSPHRASE: PASSWORD
CALLSIGN: **YourCallSign**
RADIO_ID: **YourID+ESSID**
#Some frequencies it is good idea to be real ;)
RX_FREQ: 449000000
TX_FREQ: 444000000
TX_POWER: 1
COLORCODE: 1
#SLOTS: 1 – slot 1, 2 – slot 2, 3 – slot 1 and 2, 4 – DMO mode.
SLOTS: 3
#Latitude, Longitude - it is a good idea to be real
LATITUDE: 000.000000
LONGITUDE: 000.000000
HEIGHT: 0
LOCATION: local
DESCRIPTION: hotspot
URL: <http://www.qrz.com/db/YourCallSign>
#To avoid headache with admins I recommend to present Hblink as hotspot ;)
SOFTWARE_ID: DMRGateway-20200502_Pi-Star_v4
PACKAGE_ID: MMDVM_MMDVM_HS_Hat
GROUP_HANGTIME: 5
OPTIONS: TS1_1=284;TS2_1=2843;TS2_2=28402;
USE_ACL: True

SUB_ACL: PERMIT:ALL
TGID_TS1_ACL: PERMIT:ALL
TGID_TS2_ACL: PERMIT:ALL

[XLX359B]
MODE: XLXPEER
ENABLED: True
#ENABLED: False
LOOSE: True
EXPORT_AMBE: False
IP:
PORT: 54002
#XLX359
MASTER_IP: 94.156.172.213
MASTER_PORT: 62030
PASSPHRASE: passw0rd
CALLSIGN: **YourCallSign**
RADIO_ID: **YourID**
#Some frequencies it is good idea to be real ;)
RX_FREQ: 449000000
TX_FREQ: 444000000
TX_POWER: 1
COLORCODE: 1
#SLOTS: 1 – slot 1, 2 – slot 2, 3 – slot 1 and 2, 4 – DMO mode.
SLOTS: 2
#Latitude, Longitude - it is a good idea to be real
LATITUDE: 000.000000
LONGITUDE: 000.000000
HEIGHT: 0
LOCATION: local
DESCRIPTION: hotspot
URL: <http://www.qrz.com/db/YourCallSign>
#To avoid headache with admins I recommend to present Hblink as hotspot ;)
SOFTWARE_ID: DMRGateway-20200502_Pi-Star_v4
PACKAGE_ID: MMDVM_MMDVM_HS_Hat
GROUP_HANGTIME: 5
#4001 – mean Room A, 4002 – mean Room B, 4003 – mean Room C ...
XLXMODULE: 4002
USE_ACL: True
SUB_ACL: DENY:1
TGID_TS1_ACL: PERMIT:ALL
TGID_TS2_ACL: PERMIT:ALL

Редактираме бриджовете:

cp rules_SAMPLE.py rules.py
nano rules.py

BRIDGES = {
 'OBP-LZ1PLC-11': [

```
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-1', 'TS': 2, 'TGID': 11, 'ACTIVE': True, 'TIMEOUT':
15, 'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [], 'OFF': [], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-2', 'TS': 2, 'TGID': 11, 'ACTIVE': True, 'TIMEOUT':
15, 'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [], 'OFF': [], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'OBP-LZ1PLC', 'TS': 1, 'TGID': 2, 'ACTIVE': True, 'TIMEOUT': 15,
'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [], 'OFF': [], 'RESET': []},
],
'BRANDMEISTER-284': [
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-1', 'TS': 1, 'TGID': 284, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'ON', 'ON': [55], 'OFF': [77], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-2', 'TS': 1, 'TGID': 284, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'ON', 'ON': [55], 'OFF': [77], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'BRANDMEISTER-BG', 'TS': 1, 'TGID': 284, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [], 'OFF': [], 'RESET': []},
],
'BRANDMEISTER-2843': [
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-1', 'TS': 1, 'TGID': 2843, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'ON', 'ON': [55], 'OFF': [77], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-2', 'TS': 1, 'TGID': 2843, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'ON', 'ON': [55], 'OFF': [77], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'BRANDMEISTER-BG', 'TS': 1, 'TGID': 2843, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [], 'OFF': [], 'RESET': []},
],
'BRANDMEISTER-2840': [
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-1', 'TS': 1, 'TGID': 2840, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'ON', 'ON': [55], 'OFF': [77], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-2', 'TS': 1, 'TGID': 2840, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'ON', 'ON': [55], 'OFF': [77], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'BRANDMEISTER-BG', 'TS': 1, 'TGID': 2840, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [], 'OFF': [], 'RESET': []},
],
'SVXLINK-28430': [
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-1', 'TS': 1, 'TGID': 28430, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [30], 'OFF': [60], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-2', 'TS': 1, 'TGID': 28430, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [30], 'OFF': [60], 'RESET': []},
],
'XLX359-B': [
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-1', 'TS': 1, 'TGID': 284359, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [44], 'OFF': [99], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-2', 'TS': 1, 'TGID': 284359, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [44], 'OFF': [99], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'XLX359B', 'TS': 2, 'TGID': 9, 'ACTIVE': True, 'TIMEOUT': 15,
'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [], 'OFF': [], 'RESET': []},
],
'IPSC2-BG-DMO-284': [
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-1', 'TS': 1, 'TGID': 1284, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'ON', 'ON': [31], 'OFF': [61], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-2', 'TS': 1, 'TGID': 1284, 'ACTIVE': True,
'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'ON', 'ON': [31], 'OFF': [61], 'RESET': []},
{'SYSTEM': 'IPSC2-BG-DMO', 'TS': 1, 'TGID': 284, 'ACTIVE': True, 'TIMEOUT':
15, 'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [], 'OFF': [], 'RESET': []},
```



```
    ],
    'IPSC2-BG-DMO-2843': [
        {'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-1', 'TS': 1, 'TGID': 12843, 'ACTIVE': True,
        'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'ON', 'ON': [32], 'OFF': [62], 'RESET': []},
        {'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-2', 'TS': 1, 'TGID': 12843, 'ACTIVE': True,
        'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'ON', 'ON': [32], 'OFF': [62], 'RESET': []},
        {'SYSTEM': 'IPSC2-BG-DMO', 'TS': 2, 'TGID': 2843, 'ACTIVE': True, 'TIMEOUT':
        15, 'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [], 'OFF': [], 'RESET': []},
    ],
    'IPSC2-BG-DMO-28402': [
        {'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-1', 'TS': 1, 'TGID': 128402, 'ACTIVE': True,
        'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'ON', 'ON': [33], 'OFF': [63], 'RESET': []},
        {'SYSTEM': 'MASTER-LOCAL-2', 'TS': 1, 'TGID': 128402, 'ACTIVE': True,
        'TIMEOUT': 15, 'TO_TYPE': 'ON', 'ON': [33], 'OFF': [63], 'RESET': []},
        {'SYSTEM': 'IPSC2-BG-DMO', 'TS': 2, 'TGID': 28402, 'ACTIVE': True, 'TIMEOUT':
        15, 'TO_TYPE': 'NONE', 'ON': [], 'OFF': [], 'RESET': []},
    ]
}
```

Тестваме конфигурацията:

```
python3 /opt/HBlink3/bridge.py
```

Инсталираме уеб базиран монитор за HBLink.

```
cd /opt/
git clone https://github.com/sp2ong/HBmonitor.git
cd HBmonitor
chmod +x install.sh
./install.sh
cp config_SAMPLE.py config.py
nano /opt/HBmonitor/config.py
```

и променяме например:

```
REPORT_NAME = 'Dashboard of LZ5PN/M0GYU local DMR network' # Name of the
monitored HBlink system
```

Стартираме монитора като сървис на системата:

```
cp utils/hbmon.service /lib/systemd/system/
systemctl enable hbmon
systemctl start hbmon
systemctl status hbmon
forward TCP ports 8080 and 9000 in router firewall
```

Отбележете, че таблицата lastherad показва само станциите предавали повече от 2 секунди.!

Автоматичен старт на HBLink:

nano /lib/systemd/system/hblink.service

```
[Unit]
Description=Start HBLink
After=multi-user.target

[Service]
ExecStart=/usr/bin/python3 /opt/HBlink3/bridge.py

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

```
systemctl daemon-reload
systemctl enable hblink
systemctl start hblink
systemctl status hblink
```

Инсталиране на Parrot за Echotest група:

```
cd /opt/HBlink3
wget https://raw.githubusercontent.com/n0mjs710/hblink3/master/playback.py
chmod +x playback.py
```

Трябва да създадем конфигурационен файл за ехо сървъра въз основа например hblink.cfg или да въведете следната версия във файла /opt/HBlink3/playback.cfg

nano /opt/HBlink3/playback.cfg

```
[GLOBAL]
PATH: ./
PING_TIME: 10
MAX_MISSED: 5
USE_ACL: True
REG_ACL: PERMIT:ALL
SUB_ACL: DENY:1
TGID_TS1_ACL: PERMIT:ALL
TGID_TS2_ACL: PERMIT:ALL

[REPORTS]
REPORT: False
REPORT_INTERVAL: 60
REPORT_PORT: 4322
REPORT_CLIENTS: 127.0.0.1
```

```
[LOGGER]
LOG_FILE: /var/log/hblink/parrot.log
LOG_HANDLERS: file-timed
LOG_LEVEL: INFO
LOG_NAME: Parrot

[ALIASES]
TRY_DOWNLOAD: False
PATH: ./
PEER_FILE: peer_ids.json
SUBSCRIBER_FILE: subscriber_ids.json
TGID_FILE: talkgroup_ids.json
#PEER_URL: https://www.radioid.net/static/rptrs.json
#SUBSCRIBER_URL: https://www.radioid.net/api/dmr/user/?country=Poland
PEER_URL: https://database.radioid.net/static/rptrs.json
SUBSCRIBER_URL: https://database.radioid.net/api/dmr/user/?country=Poland
STALE_DAYS: 7

[PARROT]
MODE: MASTER
ENABLED: True
REPEAT: True
MAX_PEERS: 10
EXPORT_AMBE: False
IP:
PORT: 54100
PASSPHRASE:password
GROUP_HANGTIME: 5
USE_ACL: True
REG_ACL: DENY:1
SUB_ACL: DENY:1
TGID_TS1_ACL: DENY:ALL
TGID_TS2_ACL: PERMIT:9999
```

Създайте директория за регистрационни файлове, ако / var / log / hblink не е създадена.

mkdir /var/log/hblink

За да стартираме сървъра, трябва да използваме файла /lib/systemd/system/parrot.service

nano /lib/systemd/system/parrot.service

със съдържанието:

```
[Unit]
Description=HB bridge all Service

After=network-online.target syslog.target
Wants=network-online.target

[Service]
```

```
StandardOutput=null
WorkingDirectory=/opt/HBlink3
RestartSec=3
ExecStart=/usr/bin/python3 /opt/HBlink3/playback.py -c /opt/HBlink3/playback.cfg
Restart=on-abort
```

```
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Стартираме сървъра, както следва:

```
systemctl enable parrot.service
systemctl start parrot.service
systemctl status parrot.service
```

Ако всичко е правилно, ще имаме подобен резултат от проверката на състоянието:

- parrot.service - HB bridge all Service
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/parrot.service; enabled; vendor preset: enabled)
Active: active (running) since Tue 2019-10-01 13:29:08 CEST; 6 days ago
Main PID: 29533 (python3)
Tasks: 1 (limit: 4915)
CGroup: /system.slice/parrot.service
└─29533 /usr/bin/python3 /opt/HBlink3/playback.py -c /opt/HBlink3/playback.cfg

Ако не, проверяваме съдържанието на /var/log/hblink/parrot.log.

Ако състоянието на услугата parrot е ОК (активно (работи)), можем да добавим Ecotest към /opt/HBlink3/hblink.cfg към конфигурацията на ECHO сървъра:

nano /opt/HBlink3/hblink.cfg

```
[ECHOTEST]
MODE: PEER
ENABLED: True
LOOSE: False
EXPORT_AMBE: False
IP:
PORT: 54098
MASTER_IP: 127.0.0.1
MASTER_PORT: 54100
PASSPHRASE: password
CALLSIGN: ECHO
RADIO_ID: 9999
RX_FREQ: 000000000
TX_FREQ: 000000000
TX_POWER: 1
COLORCODE: 1
SLOTS: 2
LATITUDE: 53.00000
```

LONGITUDE: -8.00000
HEIGHT: 0
LOCATION: Server Echo: TG 9999
DESCRIPTION: Echo server
URL:
SOFTWARE_ID: DMRGateway-20190702
PACKAGE_ID: MMDVM_HBlink
GROUP_HANGTIME: 5
OPTIONS:
USE_ACL: False
SUB_ACL: DENY:1
TGID_TS1_ACL: PERMIT:ALL
TGID_TS2_ACL: PERMIT:ALL

и в правилата /opt/HBlink3/rules.py

nano /opt/HBlink3/rules.py

```
'ECHOTEST': [  
    {'SYSTEM': 'MASTER-H', 'TS':2, 'TGID':9999, 'ACTIVE':True, 'TIMEOUT':1,  
'TO_TYPE': 'NONE', 'ON':[], 'OFF':[], 'RESET':[]},  
    {'SYSTEM': 'MASTER-RPT', 'TS':2, 'TGID':9999, 'ACTIVE':True, 'TIMEOUT':1,  
'TO_TYPE': 'NONE', 'ON':[], 'OFF':[], 'RESET':[]},  
    {'SYSTEM': 'PARROT', 'TS':2, 'TGID':9999, 'ACTIVE':True, 'TIMEOUT':1,  
'TO_TYPE': 'NONE', 'ON':[], 'OFF':[], 'RESET':[]},  
    ],
```

рестартираме сървъра на hblink:

```
systemctl restart hbmon  
systemctl restart hblink
```

Горепосочените инсталация и настройки са направени с любезното съдействие на LZ1PLC и LZ1GSP.

73 de LZ5PN/M0GYU