

Настройка удаленного доступа к трансиверу Волк

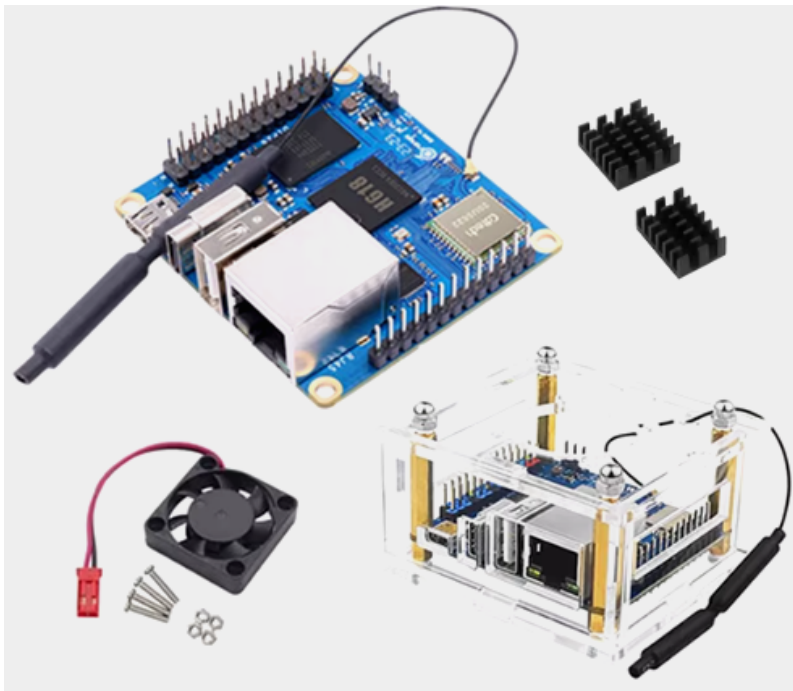
Способ удаленного доступа заключается в пробросе USB устройств трансивера “Волк” через сеть, это Audio / IQ и COM / CAT. Этого достаточно для организации приёма и передачи с удаленного трансивера.

Рядом с трансивером устанавливается мини-компьютер (сервер), а далее через локальную или глобальную сеть USB устройства туннелируются на домашний компьютер. Создаётся эмуляция того, что трансивер включен напрямую в USB порт, хотя находится на большом удалении.

Потребуется хорошая связь с минимальными задержками и стать начинающим Linux-администратором, но обо всём по порядку:

Установка серверной части

1. Покупаем дешевый мини-компьютер Orange Pi Zero 3 с 1GB RAM, например тут https://aliexpress.ru/item/1005005864452613.html?sku_id=12000034621841775





2. Также потребуется простейшая Micro-SD карта от 4GB и выше

3. Скачиваем минимальный образ операционной системы Armbian с

<https://www.armbian.com/orange-pi-zero-3/>

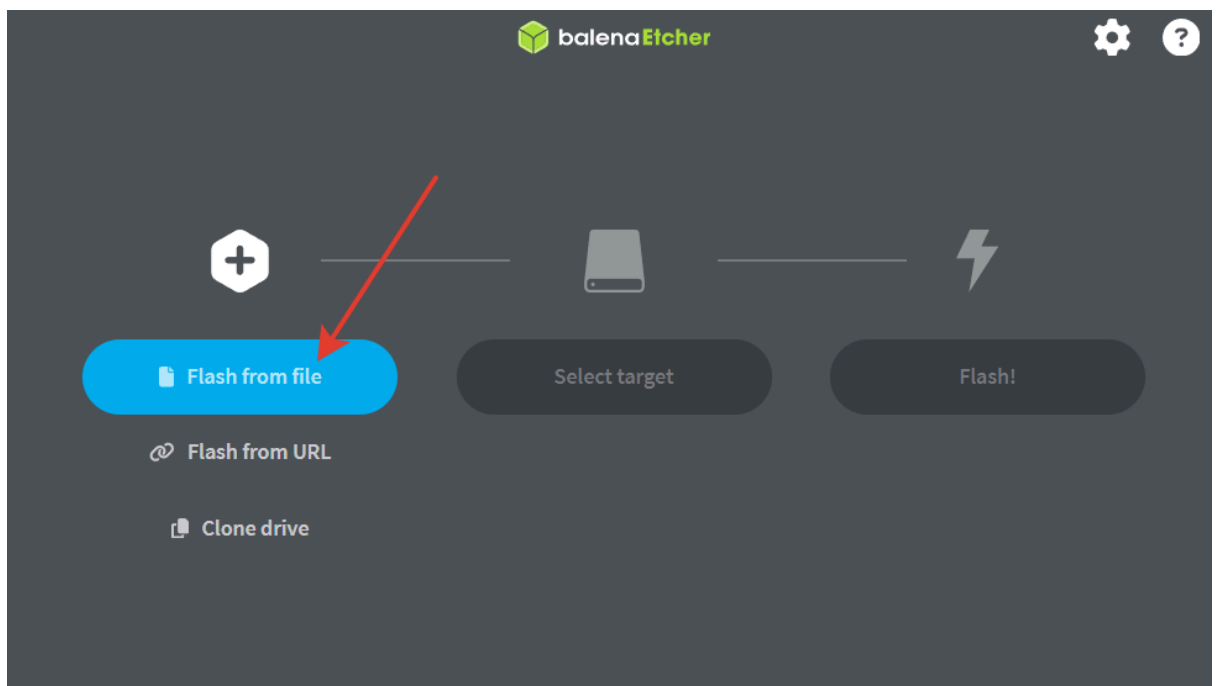
Minimal/IOT images with Armbian Linux v6.6

Build Date: Dec 12, 2024

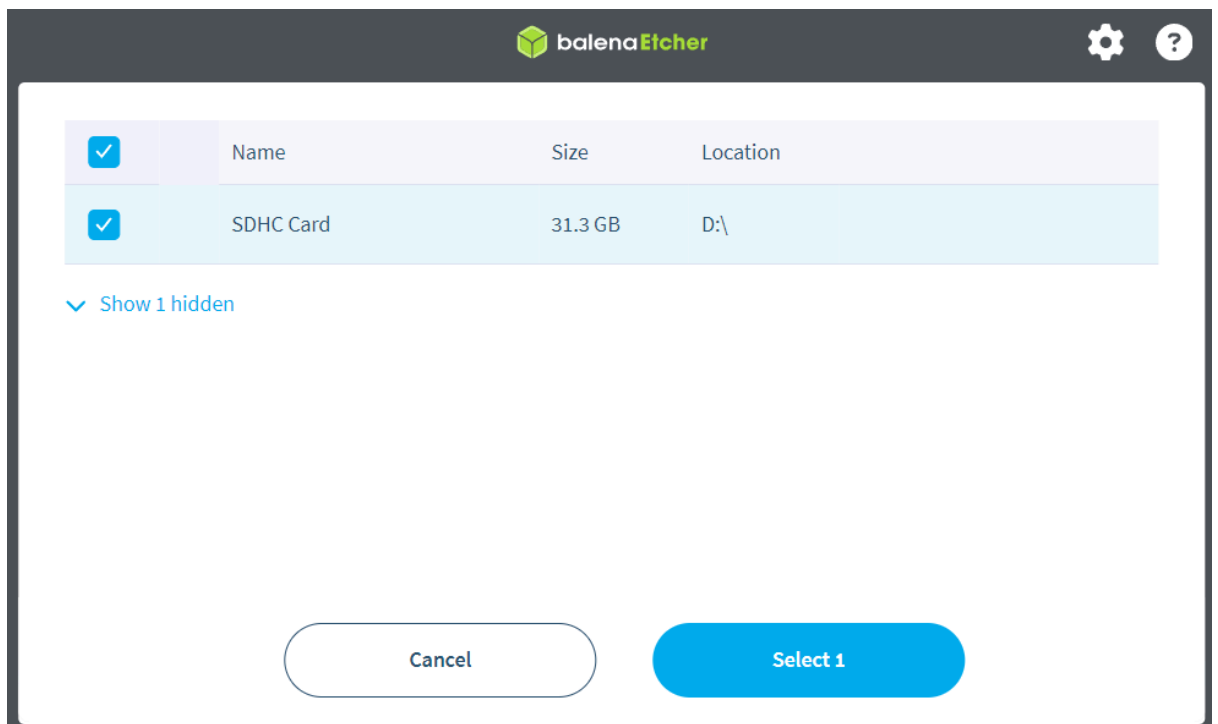
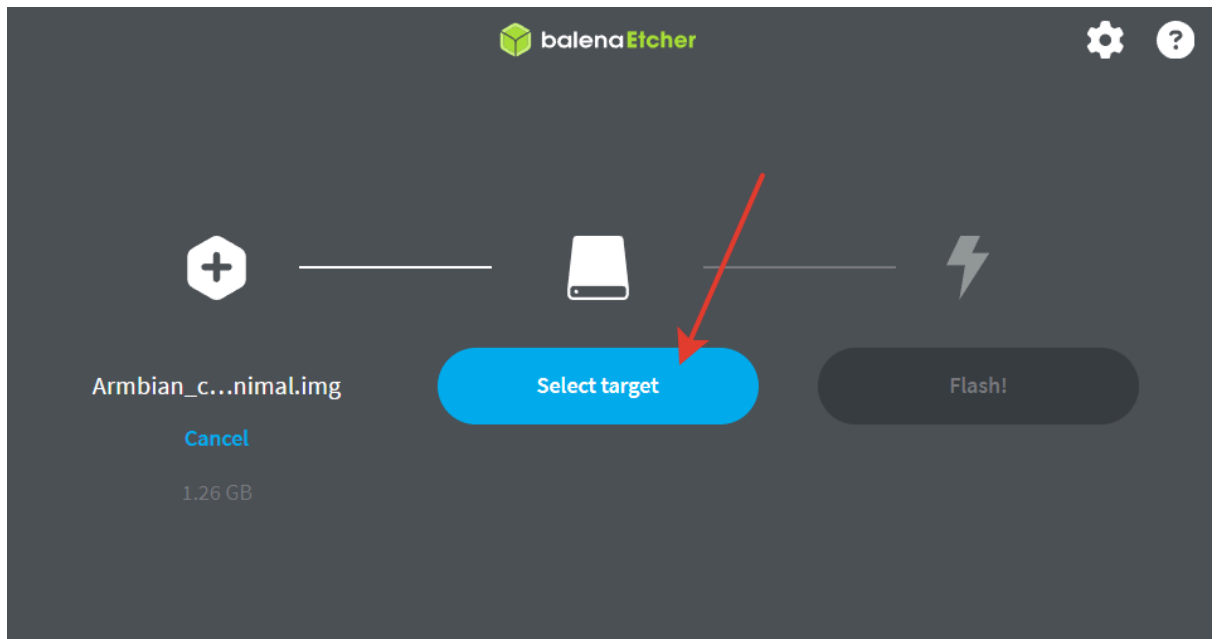
Distro	Variant	Extensions	Torrent	Integrity	Size
 Debian 12 (Bookworm)	Minimal / IOT			SHA ASC	229.9 MB

* Minimal images have very small footprint. They come only with essential packages and build-in systemd-networkd. They are optimised for automation and production deployments.

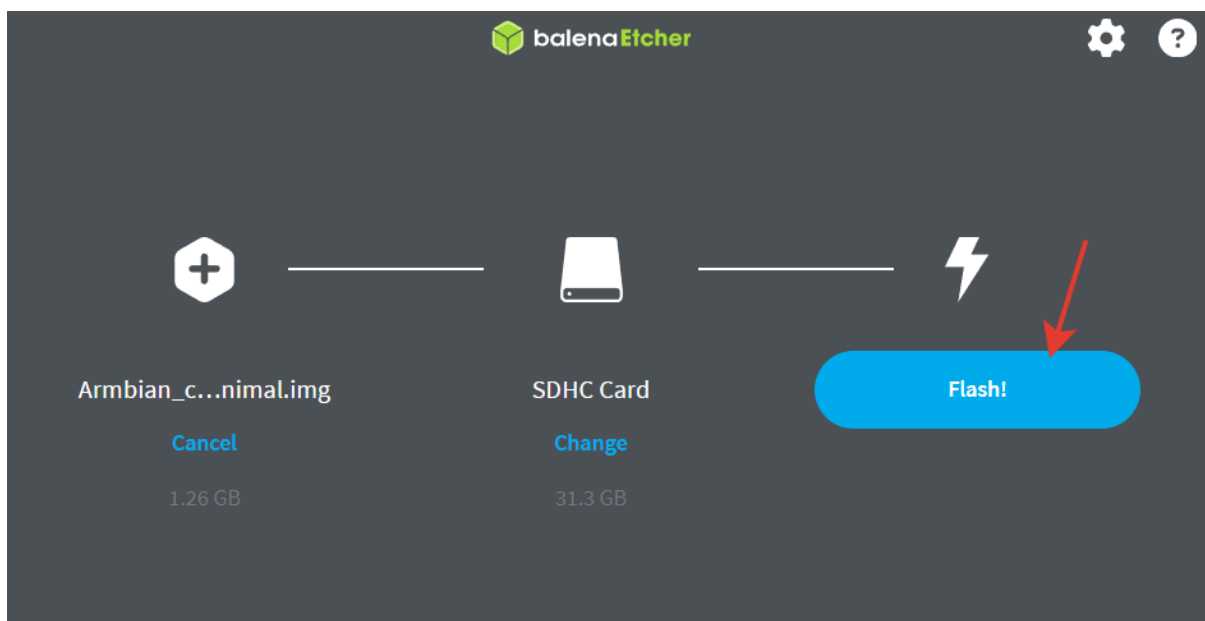
4. Скачиваем и устанавливаем balenaEtcher с сайта <https://etcher.balena.io/>
5. Вставляем SD карту в домашний компьютер, выбираем скачанный образ операционной системы



6. Выбираем SD карту



7. Запускаем прошивку



8. Прошитую SD-карту вставляем в Orange Pi Zero 3, подключаем Ethernet кабель локальной сети, подключаем питание по USB Type-C кабелю.

9. Скачиваем и устанавливаем SSH-клиент Putty с сайта <https://www.putty.org/>

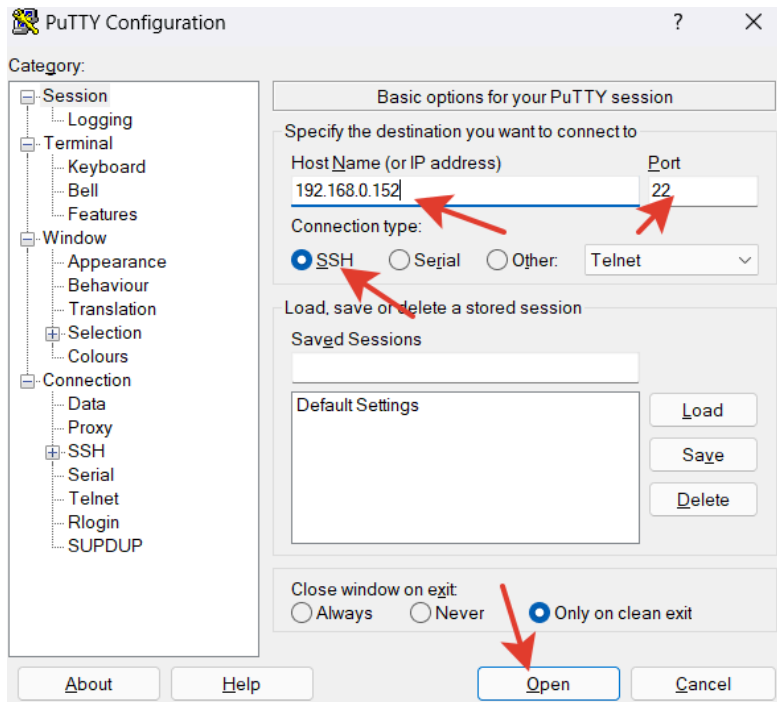
10. На роутере смотрим IP-адрес, который был выдан мини-компьютеру.

Device Name	MAC Address	Assigned IP Address	Lease Time
orangezero3	[REDACTED]	192.168.0.152	1:57:41

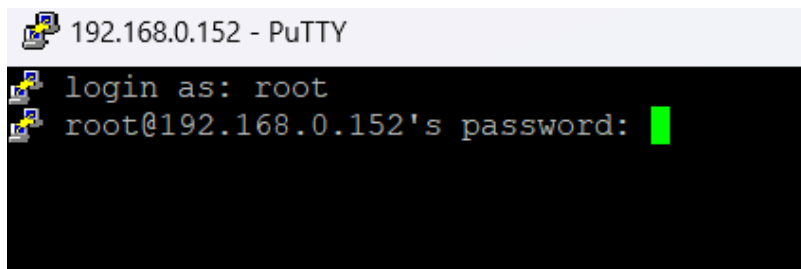
11. Также можно воспользоваться сканером сети для поиска IP адресов сетевых устройств <https://angryip.org/>

IP	Ping	Hostname	Ports [100+]
192.168.0.150	[n/a]	[n/s]	[n/s]
192.168.0.151	[n/a]	[n/s]	[n/s]
192.168.0.152	4 ms	[n/a]	22
192.168.0.153	[n/a]	[n/s]	[n/s]
192.168.0.154	[n/a]	[n/s]	[n/s]

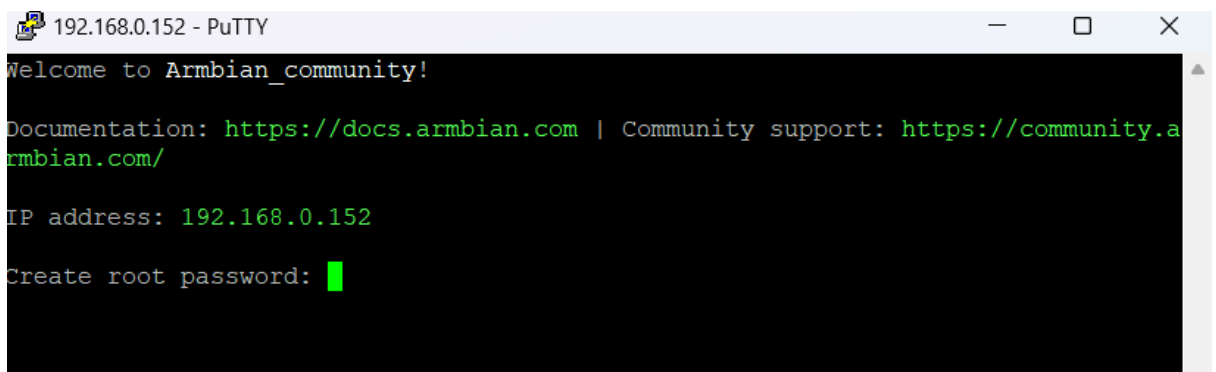
12. Подключаемся к Orange Pi по найденному IP адресу через Putty



13. На запрос вписываем логин **root**, пароль **1234** (не отображается при вводе)



14. Устанавливаем новый пароль администратора



15. Если предлагает создать нового пользователя - отказываемся (Ctrl+C)

16. Для настройки WiFi соединения запускаем команду **armbian-config**

17. Проводим подключение к сети

```
Armbian configuration utility
Armbian 25.2.0-trunk.160 nightly 6.6.62-current-sunxi64 (Debian bookworm)

System      - System wide and admin settings (aarch64)
Network     - Fixed and wireless network settings (end0)
Localisation - Localisation (en_US.UTF-8)
Software    - Run/Install 3rd party applications (Update the package l
Help        - About this tool

                <Select>                <Exit>
```

```
Network

NE001 - Configure network interfaces

                <Select>                <Back>
```

```
Network NE001

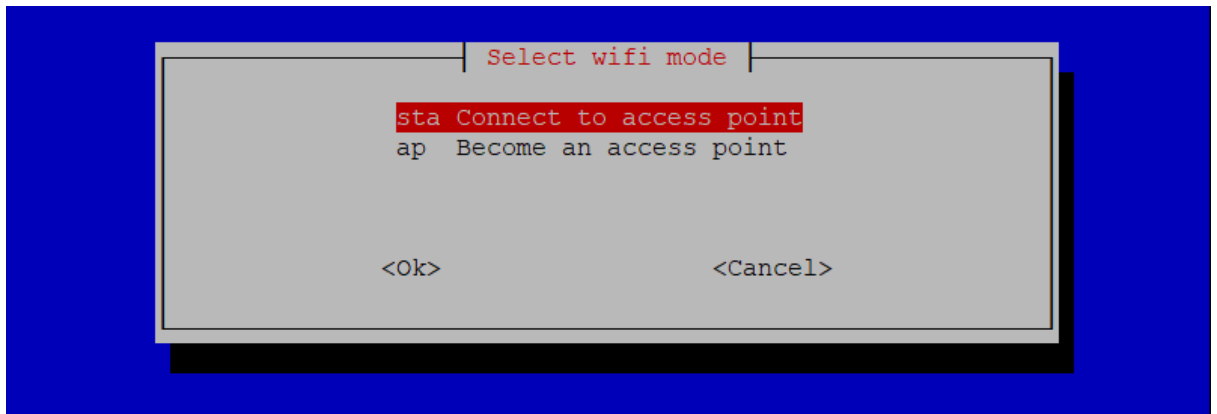
NE002 - Add / change interface
NE003 - Revert to Armbian defaults

                <Select>                <Back>
```

```
Select interface

end0 192.168.0.152/24[wired]
wlan0 unassigned[wifi]

                <Ok>                <Cancel>
```



<далее выбираем свою точку доступа и указываем пароль, для навигации по кнопкам используем клавишу Tab>

18. Возвращаемся по меню назад и выходим
19. В WiFi роутере проверяем подключение, отключает Ethernet кабель, по желанию настройте в роутере статичный IP адрес для Orange Pi, чтобы всегда обращаться к нему по одному и тому же пути
20. Подключившись к SSH консоли через Putty через WiFi (если необходимо), по очереди вводим следующие команды для обновления и установки системных программ, соглашаемся с установкой. (вставка текста в Putty осуществляется клавишами Shift+Insert)

apt-get update

apt-get upgrade

apt-get install build-essential dkms linux-headers-current-sunxi64

apt-get install linux-image-current-sunxi64 linux-source

reboot (выполнит перезагрузку)

21. Устанавливаем сервер **USB Redirector for Linux**, который будет заниматься пробросом USB-порта в сеть, для этого последовательно вводим команды:

wget <http://wolf-sdr.com/usb-redirector-linux-arm64.tar.gz>

(можно скачать с официального сервера, если позволяет связь)

tar -zxf ./usb-redirector-linux-arm64.tar.gz

cd ./usb-redirector-linux-arm64

./installer.sh install-server

reboot

22. Подключаем трансивер к мини-компьютеру, вводим команду и проверяем

usbsrv -list-devices

```
root@orangezero3:~# usbsrv -list-devices

===== LIST OF LOCAL USB DEVICES =====

  1: UA3REO WOLF Transceiver Composite USB Device
     Vid: 0483   Pid: f001   Serial: 3460364E3430
     Status: plugged

=====
```

23. Открываем трансивер на доступ из сети командой

usbsrv -share 1

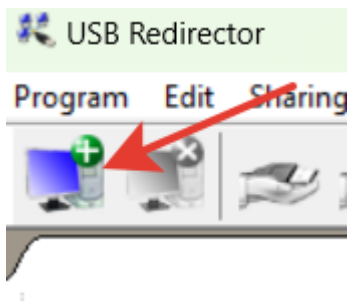
```
root@orangezero3:~# usbsrv -share 1

===== OPERATION SUCCESSFUL =====
USB device has been shared
=====
```

24. На этом настройка сервера считается завершенной, теперь занимаемся настройкой домашнего компьютера для подключения к мини-серверу трансивера.

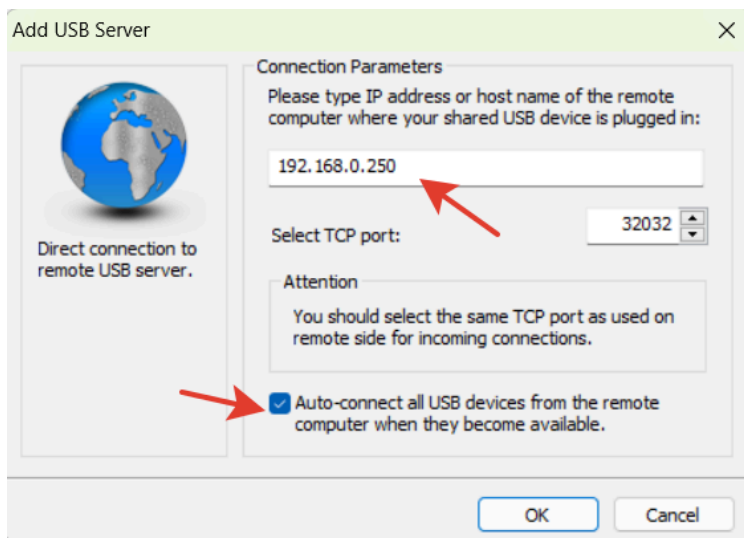
Настройка клиента Windows

1. Скачиваем и устанавливаем **USB Redirector 6.1** (сайт с “нужной” версией придется найти самим)
2. Добавляем соединение с мини-компьютером

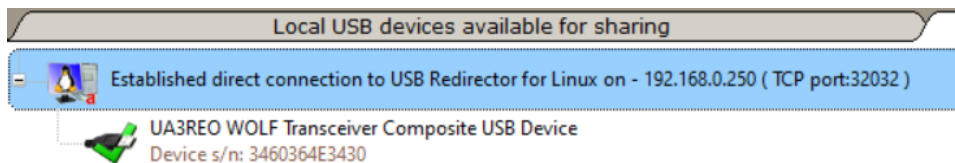


Вводим IP адрес сервера и ставим галку на автоматическое подключение

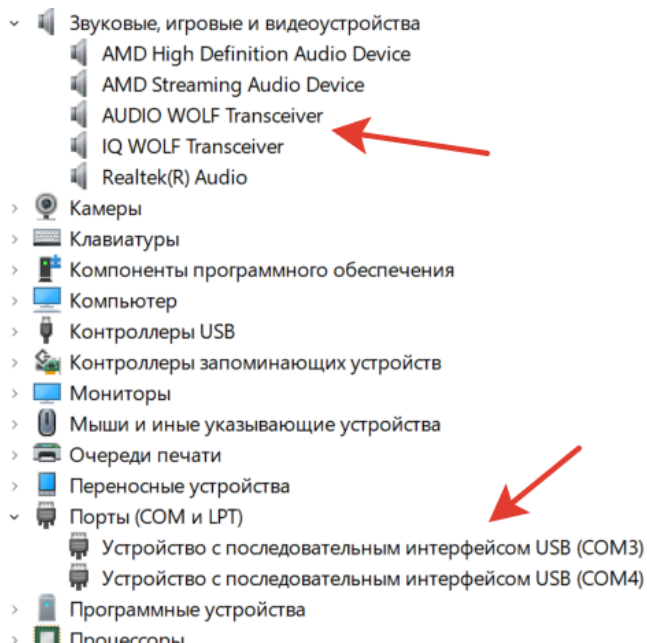
устройств



3. Проверяем, что соединение установлено



4. В "Диспетчере устройств" проверяем, что трансивер подключился по сети



5. Готово! можно пользоваться трансивером беспроводным способом

Программы для удаленного управления

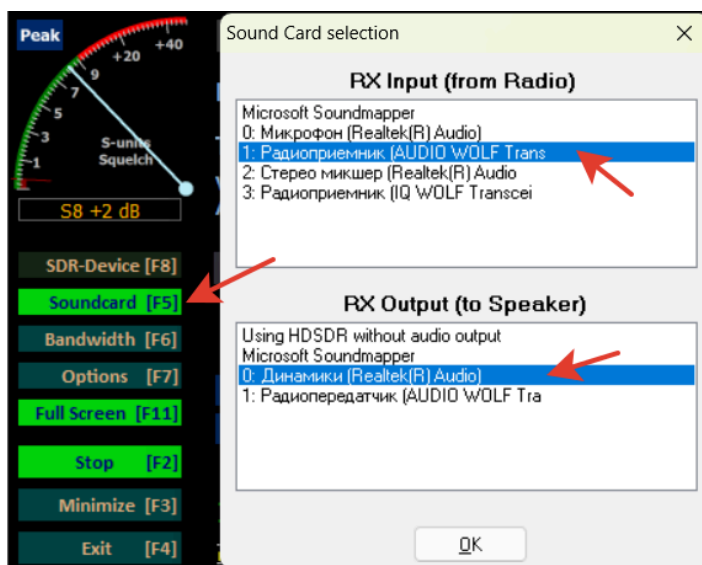
Программы для цифровых видов связи вроде **JTDX / WSJT/ MSHV** заработают сразу, как будто трансивер подключен к компьютеру. Аналогичная ситуация с **логгерами**.



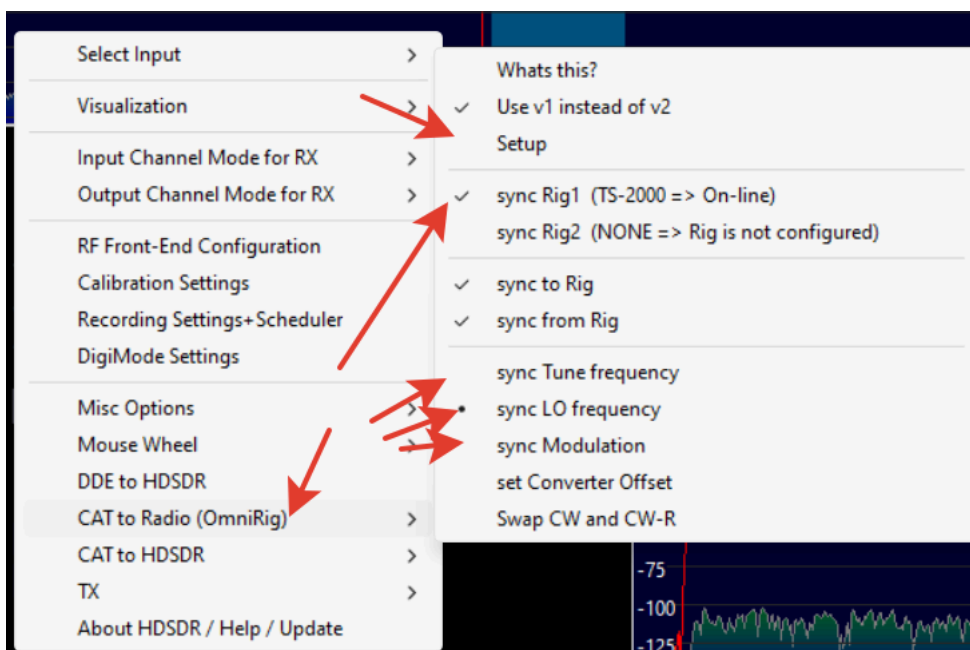
HDSDR - позволит удаленно работать в **SSB** на трансивере

1. Скачиваем и устанавливаем HDSDR с официального сайта автора
<https://www.hdsdr.de/>
2. Далее нам потребуется драйвер Softrock Lite v0.12, доступный тут
http://hdsdr.de/download/ExtIO/ExtIO_SRIlite.zip (Его нужно распаковать в папку с программой.)

3. Запускаем, выбираем звуковые устройства

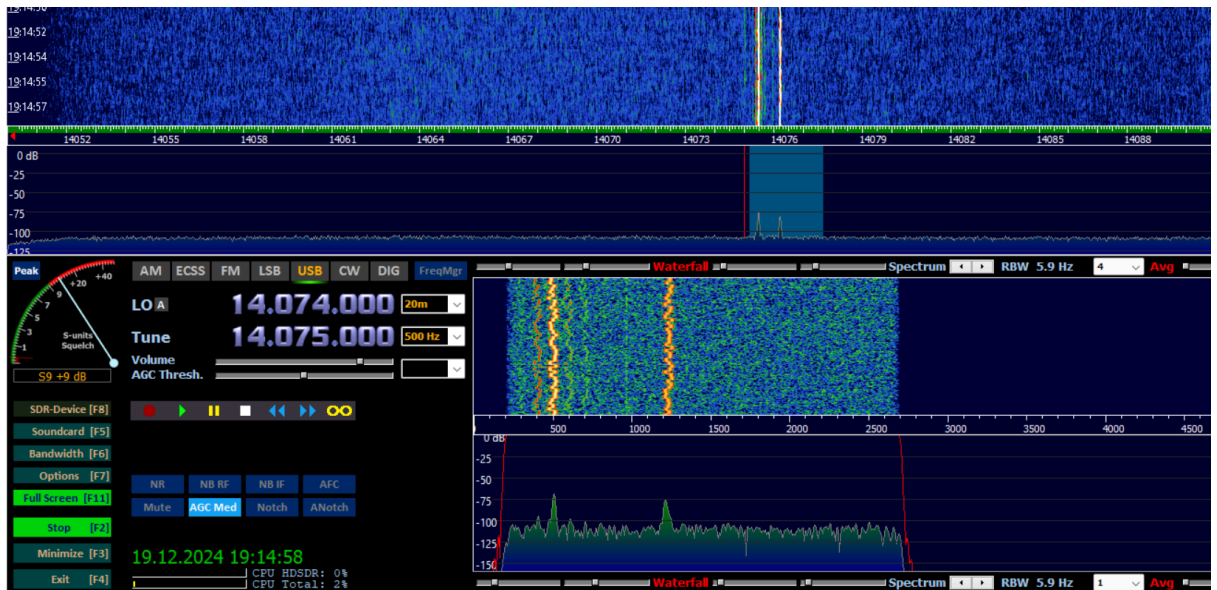


4. Переводим трансивер в моду IQ (желательно отключить TRX Settings -> Band map)
5. Устанавливаем соединение с CAT и синхронизацию частоты LO программы с частотой трансивера, отключаем синхронизацию модуляции

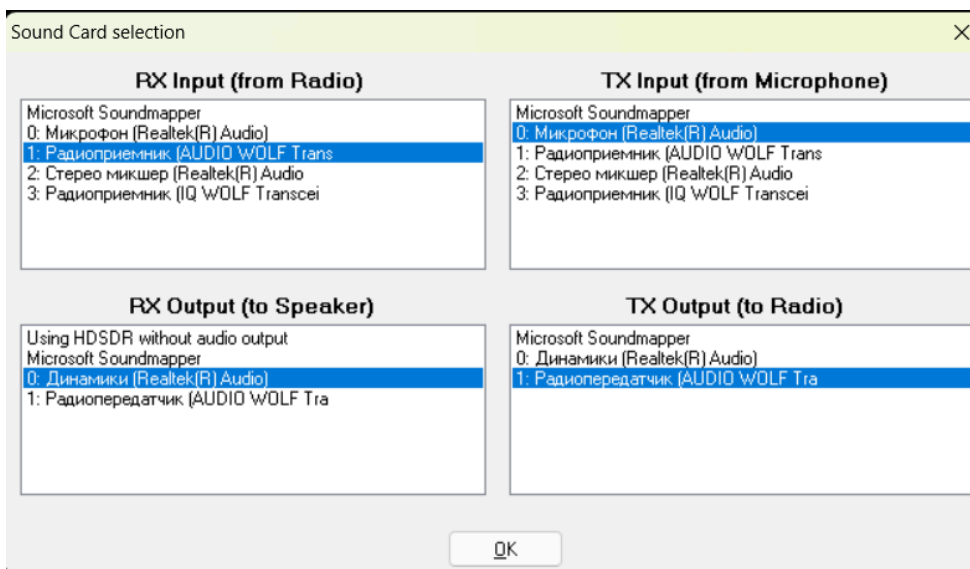
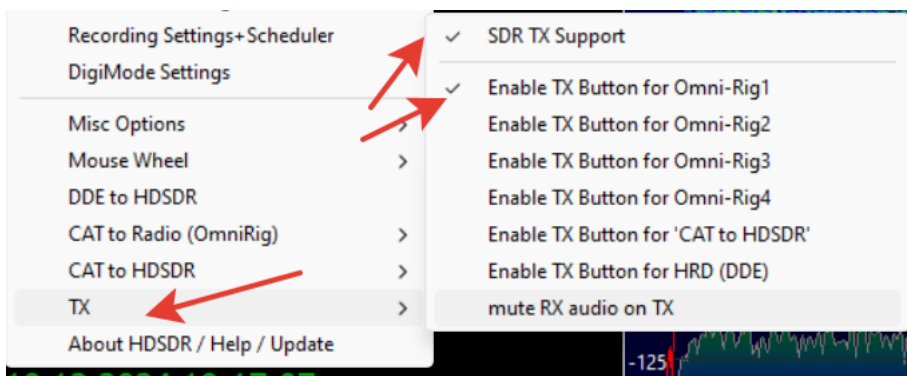


6. На этом этапе вы получите полное управление трансивером на приём. Установка частоты LO перестраивает трансивер (можно нажимать на спектр правой кнопкой мыши), а клик левой кнопкой по спектру (или выбор частоты

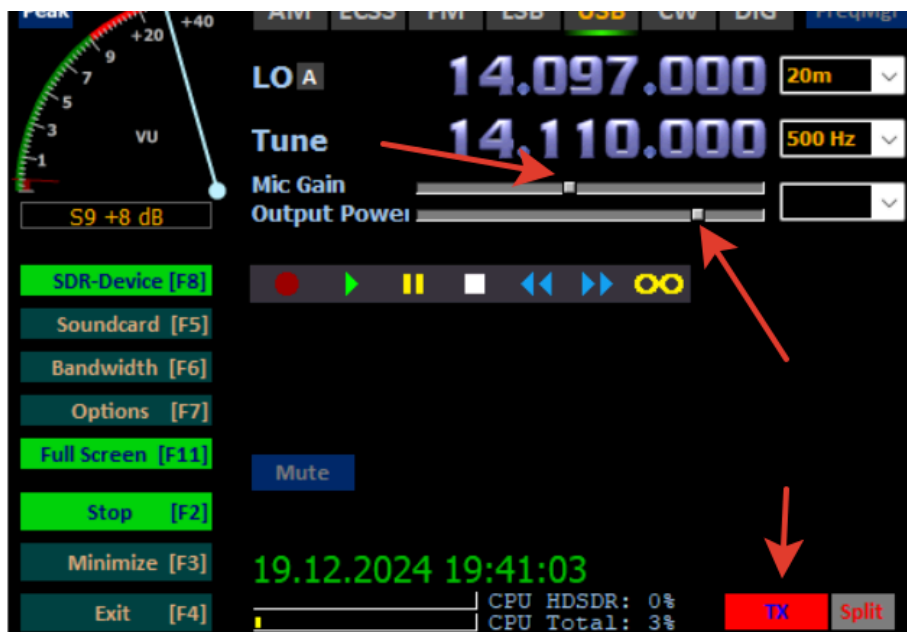
Tune) позволит бегать по частоте внутри полосы обзора.



7. Для активации режима работы на передачу включаем



8. Переходим на передачу и подстраиваем усиление микрофона и мощности



9. Готово, можно работать удаленно голосом
10. Если совместить **HDSDR** с программой-логгером, то можно будет работать в CW, которая будет заниматься манипуляцией. Лог программу нужно будет настроить на работу с **OmniRig** (как HDSDR), либо активировать CAT на втором USB-порту (в калибровках) и его задействовать для CAT+PTT+CW логгера.

Т.к. для манипуляции в CW необходимо перейти в моду CW, то HDSDR можно переключить на IQ аудио устройство, чтобы видеть весь спектр приёма, а не только полосу фильтра.

Другое

1. Инструкция не покрывает ситуации, когда необходимо настроить удаленный доступ на большие расстояния. Тут задача уже системного администрирования, вам необходимо через VPN или другими способами организовать виртуальную сеть, чтобы независимо от разнородностей подключений, устройства могли общаться напрямую как внутри локальной сети.
2. Ответственно подходите к выбору сетевых устройств с точки зрения задержек и потерянных сетевых пакетов, приоритетно использование Ethernet соединения вместо WiFi.
3. Если есть чем дополнить эту инструкцию, описать работу с новой интересной программой, либо упростить/улучшить установку и работу - пишите в группу трансивера "Волк" https://t.me/TRX_Wolf

