

Connexió RPi

He provat 3 connexions diferents al RPi:

- **SSH:** Conectarse al mateix WiFi i buscar la adreça ip (la inet a wlan0 de la RPi) connectar-se remotament utilitzant programes com poden ser el Putty o des del Terminal mateix. En aquest procés també s'ha de configurar la VNC per poder després connectar-s'hi i poder extreure la imatge del escritori. i un cop trobada utilitzar la ip per veure el escritori utilitzant RealVNC Viewer.
- **ICS:** Conectar un cable Ethernet del RPi al ordinador (utilitzant un adaptador en el meu cas), llavors obrir les configuracions de red del meu ordinador (en el meu cas en Windows 11, Ver Conexiones de red), localitzar el port Ethernet a la que s'ubica la RPi i des del WiFi (o la font de internet del dispositiu) compartir el internet a través d'aquest port. Seguidament connectar-se remotament utilitzant programes com poden ser el Putty o des del Terminal mateix i localitzar la adreça ip (la inet a eth0 de la RPi). En aquest procés també s'ha de configurar la VNC per poder després connectar-s'hi i poder extreure la imatge del escritori. Un cop trobada utilitzar la ip per veure el escritori utilitzant RealVNC Viewer.
- **Pantalla, Ratolí i Teclat:** La més simple però la més útil. Gràcies a que dispo de aquests components a casa puc simplement connectarme a la RPi utilitzant aquests components i sense necessitat de cap instrumentari complementari com el ordinador.

Per connectarse remotament utilitzant Putty o el Terminal mateix:

nomusuari@nomraspy.local

contrasenyausuari

ifconfig (buscar el tipus de connexió i llegir la ip a la inet)

Configurar el VNC:

sudo raspi-config

3. Interface Options

VNC Enable

Aquesta part vaig tenir molts de problemes.

Primerament degut a que vaig seguir les indicacions de l'enunciat de anys anteriors vaig intentar descarregar me directament la versió de linux, sense utilitzar l'aplicació designada per això com pot ser Raspberry Pi Imager.

Llavors durant la primera classe al intentar diverses formes de connectarse amb el RPi vaig deshabilitar la opció de connectarse al wifi, degut a que al configurar el ICS vaig ficar que el port Ethernet de la RPi compartís internet amb el WiFi per lo que el WiFi estava esperant internet des del Ethernet i no intentava connectarse a cap xarxa.

Un altre dels problemes amb els que m'he trobat és que degut a que treballo amb el Windows 11, l'ICS és molt inestable i simplement a vegades deixa de funcionar aleatoriament.

Altres problemes son que tot hi connectar tots 2 dispositius (ordinador i RPi) a la mateixa xarxa WiFi per connectarse amb SSH, no podia connectarme al RPi degut a que tot i mirar el wlan0 no tenia la entrada inet per veure la seva ip.

Configuracions bàsiques del RPi

Instal·lar les dependències bàsiques:

```
sudo apt install python3-full python3-venv python3-pip
```

Crear entorno virtual:

```
python3 -m venv myvenv
```

Activar el entorn virtual:

```
source myvenv/bin/activate
```

Descarregar la llibreria de nfcpy:

```
pip install nfcpy
```

També cal descarregar la llibreria libusb:

```
sudo apt-get install libusb-1.0-0-dev
```

```
sudo apt-get install libpcsc-lite-dev pcscd
```

Mirem els ports connectats a la RPi i busquem si la nfc esta alla:

```
lsusb
```

```
Bus 004 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
```

```
Bus 003 Device 002: ID 046d:c077 Logitech, Inc. Mouse
```

```
Bus 003 Device 003: ID 072f:2200 Advanced Card Systems, Ltd ACR122U
```

```
Bus 003 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
```

```
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
```

```
Bus 001 Device 002: ID 0e6a:02c0 Megawin Technology Co., Ltd Defender Gaming  
Keyboard
```

```
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
```

Mirem la llista del pip per veure si tenim la llibreria correctament descarregada:

```
pip list
```

```
Package Version
```

```
-----
```

```
libusb1 3.1.0
```

```
ndeflib 0.3.3
```

```
nfcpy 1.0.4
```

```
pip 23.0.1
```

pyDes 2.0.1
pyserial 3.5
setuptools 66.1.1

Executem el nostre programa:

python3 main.py

Biblioteques provades

Vaig cercar unes quantes biblioteques però em vaig enfocar molt en que fossin expreses per acr122u:

- nft-reader: <https://github.com/SaundersB/nfc-reader.git>
- py-acr122u: <https://github.com/Flowtter/py-acr122u.git>
- ACR122uCreditCardReader:
<https://github.com/0xRauros/ACR122uCreditCardReader.git>
- nfcpy: <https://github.com/nfcpy/nfcpy.git> (La utilitzada)

Codi

Main.py

```
import nfc
```

```
class Rfid_Lector:
```

```
    def __init__(self): #Inicialitza el lector NFC
```

```
        self.clf = nfc.ContactlessFrontend('usb')
```

```
    def read_uid(self): #Lectura del uid i es torna en un string hex
```

```
        tag = None
```

```
        try:
```

```
            tag = self.clf.connect(rdwr={'on-connect': lambda tag: False})
```

```
        except Exception as e:
```

```
            print("Error al llegir la targeta: " + e)
```

```
        if tag:
```

```
            uid = tag.identifier.hex()
```

```
            return uid
```

```
        else:
```

```
            return None
```

```
if __name__ == "__main__":
```

```
    rf = Rfid_Lector()
```

```
    print("Esperant targeta NFC...")
```

```
    uid = rf.read_uid()
```

```
    if uid:
```

```
        print("UID de la targeta: " + uid.upper())
```

```
    else:
```

```
        print("No s'ha pogut llegir la targeta correctament")
```

Execució

```
(myvenv) eloi.saballs@eloi:~/Desktop/PBE/FastPuzzle/Unaltreintent $ python3 main.py  
Esperant targeta NFC...  
UID de la targeta: 0F17C0C1
```

Vaig tenir problemes degut a que jo per visualitzar el programa de python utilitzava el Geany (instal·lat per defecte en el RPi), al executar els programes des de el mateix programa em donava molts errors diversos. En canvi si executava els mateixos codis des del terminal ficant: `python fitxer.py`, s'executen correctament i sense problemes.

De igual forma, degut a la llibreria i les facilitats que et donen per connectar la NFC, vaig fer un programa anterior a aquest el qual no segueix la pauta de l'exercici i m'ha sigut bastant complicat adequar-lo per què encaixes dintre els paràmetres.