

Conexión remota con FPGA - Uso del puerto serie

Datos de acceso al servidor

user: artyz7-user00
pass: lse!@#456

No usar la dirección IP que se muestra en el doc.

Usar: lseserver.ddns.net

Procedimiento (Linux)

1. Redirección del tráfico de /dev/ttyUSBx al puerto tcp:7777 (en la IP del server: 181.47.10.131).
 - Conectarse al server a través de ssh:

```
ssh artyz7-user00@181.47.10.131
```

- Ejecutar el comando:

```
socat -dd tcp-l:7777,fork,reuseaddr file:/dev/ttyUSB2,nonblock
```

2. Redirección del tráfico de 181.47.10.131:7777 a un puerto pty, PTY es un pseudo-terminal. El puerto virtual se va a crear en /dev/pts/X con X un número que devuelve el comando socat (si es necesario instalar socat).

```
socat -dd tcp4:181.47.10.131:7777 pty,raw,echo=0
```

3. Conectarse utilizando una terminal serie, por ejemplo minicom:

```
minicom -D /dev/pts/1 -b 115200
```

Procedimiento (Mac)

1. Redirección del tráfico de /dev/ttyUSBx al puerto tcp:7777 (en la IP del server: 181.47.10.131).
 - Conectarse al server a través de ssh:

```
ssh artyz7-user00@181.47.10.131
```

- Ejecutar el comando:

```
socat -dd tcp-l:7777,fork,reuseaddr file:/dev/ttyUSB0,nonblock
```

```
[artyz7-user00@lse-server-pc ~]$ socat -dd tcp-l:7777,fork,reuseaddr file:/dev/ttyUSB0,nonblock
2020/05/27 23:22:46 socat[918811] N listening on AF=2 0.0.0.0:7777
```

2. Redirección del tráfico de 181.47.10.131:7777 a un puerto pty, PTY es un pseudo-terminal. El puerto virtual se va a crear en /dev/pts/X con X un número que devuelve el comando socat (si es necesario instalar socat).

- Ejecutar el comando en su computadora:

`socat -dd tcp4:181.47.10.131:7777 pty,raw,echo=0`

```
MacBook-Pro-de-Nicolas:~ nicolasalvarez$ socat -dd tcp4:186.19.137.18:7777 pty,raw,echo=0
2020/05/27 23:26:58 socat[2472] N opening connection to LEN=16 AF=2 186.19.137.18:7777
2020/05/27 23:26:58 socat[2472] N successfully connected from local address LEN=16 AF=2 192.168.0.180:63418
2020/05/27 23:26:58 socat[2472] N PTY is /dev/ttys005
2020/05/27 23:26:58 socat[2472] N starting data transfer loop with FDs [5,5] and [6,6]
```

3. Conectarse utilizando una terminal serie, por ejemplo minicom (ver el resultado del comando anterior para determinar el dispositivo):

```
Welcome to minicom 2.7.1

OPTIONS:
Compiled on Aug 20 2018, 10:22:42.
Port /dev/ttys005, 23:26:58

Press Meta-Z for help on special keys

123456
```

Fig: Caracteres ingresados y devueltos en loop

Procedimiento (Win)

<https://www.aggsoft.com/tcp-com/download.htm> (bridge)

Uso directo desde el servidor

Si se quiere evitar la redirección del tráfico se puede comandar la placa desde la conexión con el servidor usando el minicom.

Las interfaces disponibles son las siguientes:

```
/dev/ArtyZ7-Board00 -> ttyUSB5
/dev/ArtyZ7-Board00-USB_UART -> ttyUSB1
/dev/ArtyZ7-Board01 -> ttyUSB3
/dev/ArtyZ7-Board01-USB_UART -> ttyUSB0
```

- /dev/ArtyZ7-Board00 y /dev/ArtyZ7-Board01 son la conexión serie al micro
- /dev/ArtyZ7-Board00-USB_UART y /dev/ArtyZ7-Board01-USB_UART son los conversores