

Tutorial de preparación e instalación de RTX para Debian con Preempt-RT

Instalación de Debian

Instalar debian desde un USB.

Instalación de preempt-rt

Una vez instalado, seguir los siguientes pasos.

Versión del kernel

```
uname -r
```

En este caso es 6.1.0-34-amd64, por lo que `version=6.1.0.34`. Esto no es estrictamente necesario, pero sí recomendable.

Instalar la imagen de dicha versión del kernel realtime

```
sudo apt install linux-image-$version-rt-amd64
```

Instalar los headers de dicha versión del kernel realtime

```
sudo apt install linux-headers-$version-rt-amd64
```

Instalación de paquetes necesarios

```
sudo apt install git make gcc autoconf dkms -y
```

Drivers National Instruments

Drivers Ubutu

Los [drivers oficiales](#) para placas de National Instruments. Para ello iniciar sesión y descargar, tras esto descomprimir el fichero.

En este caso es `NILinux2025Q2DeviceDrivers.zip`

```
unzip NILinux2025Q2DeviceDrivers.zip
```

Y se creará un directorio con los distintos drivers, nosotros cogeremos el `.deb` para ubuntu (aun que estemos en debian). La versión stream se actualiza con mayor frecuencia, así que escogeremos la otra.

```
sudo dpkg -i ./ni-ubuntu2404-drivers-2025Q2.deb
```

Tras esto hacer

```
sudo apt update && sudo apt upgrade
```

NI-DAQmx

Si el paso anterior ha ido bien, se podrán instalar los drivers ni-daqmx a través de apt.

```
sudo apt install ni-daqmx
```

Y reiniciar (para asegurar que se cargan bien los drivers).

```
sudo reboot
```

RTXI

Descargar la versión modificada de RTXl para preempt-rt

```
git clone https://github.com/sergiohidalgo818/rtxi
```

Una vez hecho esto, cambiar a la rama preempt-rt

```
git checkout preempt-rt
```

Dependencias

Instalar las dependencias

```
sudo ./scripts/install_dependencies.sh
```

RTXI - Preempt-RT

Instalar RTXl, para ello, seleccionar la opción preempt-rt.

```
./scripts/install_rtxi.sh
```

Pruebas de rendimiento

En la página oficial de RTXl, realizan una prueba de rendimiento, seleccionando bajo la pestaña **System: Data Recorder, RT Benchmarks y Control Panel**, dentro de este último, debería aparecer el nombre de la tarjeta, driver o ranura PCI asociada a la tarjeta de NI.

System Control Panel

En periodo selecciona *us* y cambia su valor a 100

Data Recorder

En **Block**, seleccionar *RT Benchmarks*. Habrá que añadir en channel los datos a revisar, en este caso vamos a guardar todo lo que no sean máximos.