

Instalación de Ubuntu RT

Por Sergio Hidalgo

Índice

- [Introducción](#)
- [Requisitos](#)
- [Preparación de la imagen](#)
 - [Grabar la imagen en el usb](#)
 - [Seleccionar el USB en la BIOS](#)
 - [Seguir los pasos](#)
- [Instalar los siguientes paquetes](#)
- [Instalar Preempt RT sin Ubuntu Pro](#)
- [Instalar Preempt RT con Ubuntu Pro](#)
 - [Crear cuenta en Ubuntu One](#)
 - [Obtener Ubuntu Pro](#)
 - [Añadir el sistema a la cuenta](#)
 - [Instalar el kernel realtime](#)
 - [Comprobar el kernel](#)
- [Reinstalar drivers de la GPU](#)
- [RTHybrid](#)
 - [Descargar dependencias](#)
 - [Descargar drivers Comedi](#)
 - [Descargar RTHybrid](#)

Introducción

En este documento se expone paso a paso como instalar Ubuntu RT

Requisitos

- Una imagen de Ubuntu 24.04.2 LTS o superior
- Un USB de 8GB o más

Preparación de la imagen

Grabar la imagen en el usb

Se puede grabar la imagen con aplicaciones como [Rufus](#) o [BaelenaEtcher](#).

Seleccionar el USB en la BIOS

Entrar en la BIOS presionando una tecla especifica durante el arranque (la tecla depende del fabricante).

Seguir los pasos

Seguir los pasos del instalador de Ubuntu.

Instalar los siguientes paquetes

Una vez instalado, instalar los siguientes paquetes:

- git
- make
- gcc
- autoconf
- dkms

Esto se puede hacer con el siguiente comando

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

Instalar Preempt RT sin Ubuntu Pro

Se deben ejecutar los siguientes comandos:

```
sudo add-apt-repository ppa:canonical-kernel-team/ppa  
sudo apt-get install linux-realtime
```

Instalar Preempt RT con Ubuntu Pro

En las nuevas versiones de Ubuntu, esta instalación es muy sencilla. Se puede hacer ,mediante una cuenta *Ubuntu Pro*, es gratis y se pueden activar hasta 5 máquinas simultáneas con una sola cuenta.

Crear cuenta en Ubuntu One

Nos dirigimos a la [página de login de Ubuntu](#) y seleccionamos “I don’t have an Ubuntu One account” y seguimos los pasos para su creación.

Obtener Ubuntu Pro

Una vez ya hemos creado la cuenta, vamos al [apartado de pro](#) en la propia pagina de Ubuntu e iniciamos sesión si no se ha iniciado automáticamente. Una vez en ahí, seleccionamos “Myself” y le damos a “Register”.

Añadir el sistema a la cuenta

Dentro del apartado de “[Your subscriptions](#)” se encuentra el **token** que necesitamos añadir a la máquina.

Con el siguiente comando lo añadimos a Ubuntu.

```
sudo pro attach {token}
```

Donde {token} es el token de activación previamente mencionado.

Instalar el kernel realtime

Para poder instalar el kernel realtime de ubuntu se ha de:

Actualizar la lista de paquetes del sistema e instalar las herramientas profesionales de ubuntu.

```
sudo apt update && sudo apt install ubuntu-advantage-tools
```

Acceder el repositorio realtime de Ubuntu (necesita confirmación por terminal).

One account for everything on Ubuntu

Ubuntu One > create account

Please type your email:

- ☒ I don't have an Ubuntu One account
- ☐ I have an Ubuntu One account *and my password is:*

Please tell us your full name and choose a username and password:

Full name

Username

- Between 3 and 32 characters long.
- Allowed: lowercase letters, numbers and hyphens.
- NOT allowed: CAPITAL letters, special characters.
- NOT allowed: only numbers or consecutive hyphens.

Choose password

Re-type password

- ☐ I have read and accept the [Ubuntu One terms of service](#), [data privacy policy](#) and [Canonical's SSO privacy notice](#).

Create account

Ubuntu One is the single account you use to log in to all services and sites related to Ubuntu.

If you have an existing Ubuntu Single Sign On account, this is now called your Ubuntu One account. [Read More >](#)

Figure 1: Creación de cuenta

Canonical Ubuntu

Products ▾Use cases ▾Support ▾Community ▾Download Ubuntu ▾All Canonical ▾Account ▾

Search

Ubuntu Pro

Your subscriptionsAccount usersPricingDocsDiscourse

1 Who will be using this subscription?

☐ My organisation

Enterprise subscriptions for commercial use

☒ Myself

Free, personal subscription for 5 machines for you or any business you own, or 50 machines for active [Ubuntu Community members](#). If you need phone support or need to cover more than 5 machines, please select "My organisation"

SUBSCRIPTION	QUANTITY	BILLING	TOTAL
Ubuntu Pro	5		Free
See personal subscription terms of service			per year Any applicable taxes are calculated at checkout

Register

Figure 2: Ubuntu Pro

Your subscriptions

[Buy new subscription](#)
[Invoices](#)
[Payment methods](#)

FREE PERSONAL TOKEN

Free Personal Token

Machines	Created	Expires
5	24 Feb 2025	Never

Free Personal Token

Cost	Billing	Machine type	Active machines
\$0.00	None	Physical	2 ⓘ

Token

Command to attach a machine:
sudo pro attach

Figure 3: Ubuntu token

```
sudo pro enable realtime-kernel --access-only
```

Instalar y activar el kernel realtime de ubuntu.

```
sudo apt install ubuntu-realtime -y
```

Tras esto, se debe reiniciar el ordenador

Comprobar el kernel

Con el siguiente comando se puede comprobar el kernel y su información, debe aparecer `PREEMPT_RT` en lugar de `PREEMPT_DYNAMIC`

```
uname -a
```

Reinstalar drivers de la GPU

En algunos casos, como con las gráficas de Nvidia, los drivers de la GPU con el kernel realtime darán fallos. En esos casos se debe de:

Asegurar que los paquetes y headers del kernel están instalados:

```
sudo apt update
sudo apt install dkms build-essential libglvnd-dev linux-headers-$(uname -r)
```

Si el problema persiste, desinstalar los drivers:

```
sudo apt remove --purge '^nvidia-.*'
```

```
sudo apt autoremove  
sudo apt clean
```

RTHybrid

Descargar dependencias

Las siguientes librerías son dependencias de RTHybrid:

- qtmultimedia5-dev
- qtbase5-dev
- qtchooser
- qt5-qmake
- qtbase5-dev-tools
- libxml2
- libxml2-dev

Se pueden instalar con el siguiente comando:

```
sudo apt install qtmultimedia5-dev qtbase5-dev qtchooser qt5-qmake qtbase5-dev-tools  
libxml2 libxml2-dev -y
```

Descargar drivers Comedi

Ejecutar los siguientes comandos para instalar los drivers de Comedi.

```
git clone https://github.com/Linux-Comedi/comedi.git  
cd comedi  
./autogen.sh  
cd ..  
sudo dkms add ./comedi  
sudo depmod -a  
sudo apt install libcomedi0 libcomedi-dev -y
```

Descargar RTHybrid

[RTHybrid Github](#)

Para ello, ejecutar los siguientes comandos:

```
git clone https://github.com/GNB-UAM/RTHybrid.git  
cd RTHybrid  
sudo sh compile.sh
```

Benchmarks

[Benchmarks Github](#)