## 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
  - Crear cuenta en Ubuntu One
  - Obtener Ubuntu Pro
  - Añadir el sistema a la cuenta
  - Instalar el kernel realtime
  - Comprobar el kernel
- 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 Baelena Etcher.

#### 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

ubuntu one

· Between 3 and 32 characters long.

Choose password

Re-type password

Allowed: lowercase letters, numbers and hyphens.
 NOT allowed: CAPITAL letters, special characters.
 NOT allowed: only numbers or consecutive hyphens.

Password with at least 8 and at most 512 characters (ASCII only)

 I have read and accept the Ubuntu One terms of service, data privacy policy and Canonical's SSO privacy notice.

Esto se puede hacer con el siguiente comando

sudo apt install git make gcc autoconf dkms -y

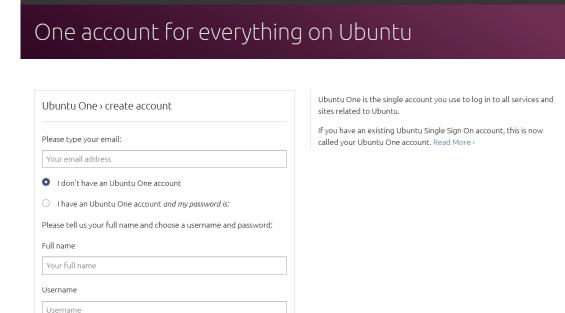
## Instalar Preempt RT

En las nuevas versiones de Ubuntu, esta instalación es muy sencilla. Hace falta una cuenta *Ubuntu Pro*, pero esta es gratis para activar hasta 5 máquinas simultáneas con una sola cuenta. A continuación se exponen los pasos a realizar para obtener dicha cuenta.

### Crear cuenta en Ubuntu One

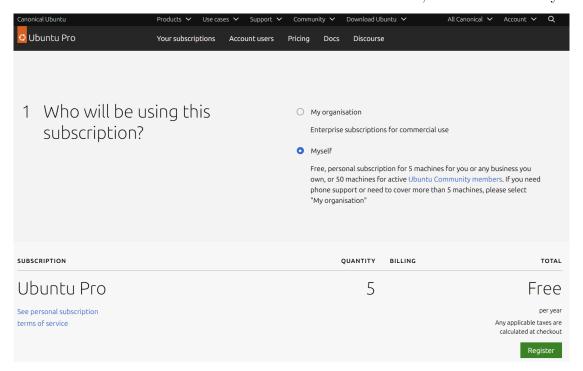
Nos dirigimos a la página de login de Ubuntu y seleccionamos "I don't have an Ubuntu One account" y seguimos los pasos para su creación.

Log in or Create account



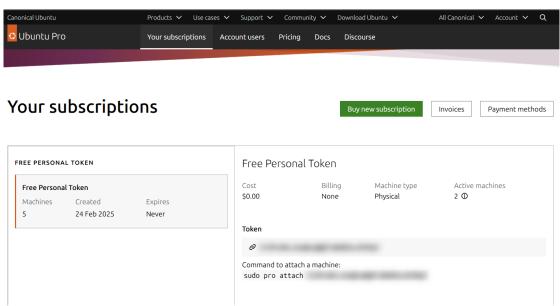
#### Obtener Ubuntu Pro

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 encuetra 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).

```
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
```

# 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