

Tema X Ejercicio II: Instalación de Ubuntu en una Máquina Virtual

Nicolás A. Ortega Froysa

22 de marzo de 2022

Índice

1. Introducción	3
2. Adquisición de Recursos	3
3. Configuración e Instalación	4
3.1. Arranque de la Máquina Virtual	4
3.2. Configuración	5
3.3. Instalación	7
4. Conclusión	8
5. Derechos de Autor y Licencia	9

1. Introducción

El objetivo de esta práctica es la creación de una máquina virtual, usando QEMU, para virtualizar un sistema Ubuntu. Se usará QEMU ya que es un programa de virtualización completamente (*software*) libre, y facilita el uso de KVM para optimización de la virtualización.

2. Adquisición de Recursos

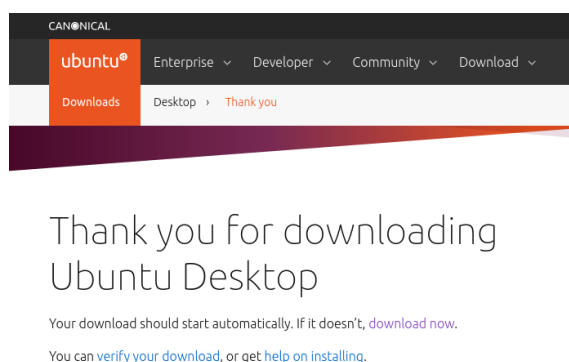


Figura 1: Download ubuntu.

Antes que nada, empezamos la descarga de la ISO de Ubuntu (figura 1), ya que esto puede tardar varios minutos, mientras vamos instalando lo demás. Esto se puede hacer yendo a la página principal de Ubuntu en ubuntu.com y descargando la versión *Desktop* de Ubuntu.

Mientras descargamos la ISO, podemos también instalar QEMU, que lo usaremos para la virtualización. Antes que nada, queremos asegurarnos de que nuestro sistema soporta KVM para mejorar la virtualización. Corremos el comando siguiente, y si da algún resultado entonces tenemos activado el módulo de KVM, de lo contrario no lo podremos usar:

```
$ lsmod | grep kvm
```

Para instalar QEMU en sí, en los sistemas basadas en Debian, podemos encontrarlo en nuestros repositorios, instalándolo con los comandos siguientes (el paquete `qemu-kvm` se puede omitir si no tienes el módulo KVM como vimos anteriormente):

```
$ sudo apt update
```

```
$ sudo apt install qemu qemu-utils qemu-system qemu-kvm
```

Esto instalará el sistema QEMU y todas sus utilidades. Al tener esto instalado, ya podemos crear el *disco virtual* para nuestra máquina virtual. Esto se hace corriendo el comando `qemu-img` de forma siguiente:

```
$ qemu-img create ubuntu.img 16G
```

Este comando nos creará una imagen de 16GB denominada `ubuntu.img`. Es un archivo como cualquiera, pero QEMU lo usará para almacenar datos dentro como si fuera un disco duro.

Cuando por fin hayamos creado el disco virtual y descargado la ISO de Ubuntu, podemos empezar con el arranque y la instalación.

3. Configuración e Instalación

3.1. Arranque de la Máquina Virtual

Para arrancar nuestra máquina virtual, hemos de correr QEMU desde la línea de comandos usando el comando siguiente (omitiendo `-enable-kvm` si no tenemos disponible ese módulo):

```
$ qemu-system-x86_64 -hda ubuntu.img \
  -cdrom ubuntu-{version}-desktop-amd64.iso \
  -boot d -m 4G -enable-kvm
```

Explicamos cada elemento de este comando:

- `qemu-system-x86_64`: correr una virtualización QEMU de un sistema de arquitectura `x86_64`.
- `-hda ubuntu.img`: especificamos la imagen que usaremos como disco virtual (HDA).
- `-cdrom ubuntu-{version}-desktop-amd64.iso`: asignamos a la ISO como disco periférico (CDROM).
- `-boot d`: le decimos a QEMU que inicialice desde el CDROM virtual en primer lugar.
- `-m 4G`: asignamos 4GB de memoria principal.
- `-enable-kvm`: habilitamos KVM en el caso de que tengamos el módulo.

Cuando corremos este comando, debería de abrir una ventana nueva con nuestra máquina virtual Ubuntu (figura 2).

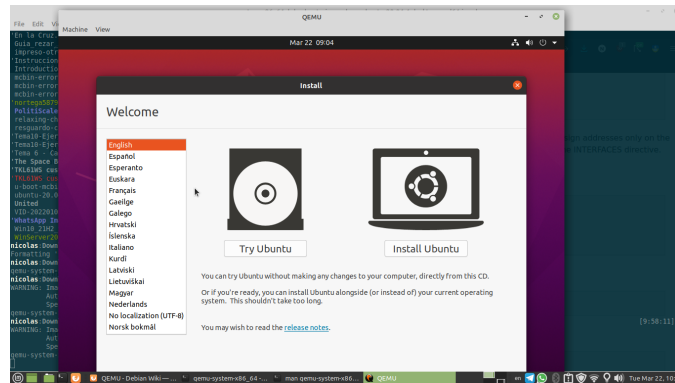
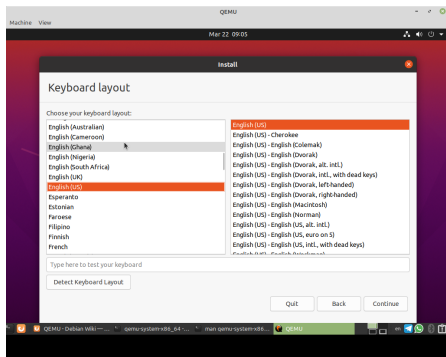


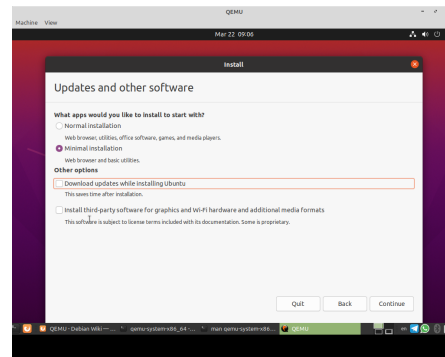
Figura 2: Boot ubuntu.

3.2. Configuración

En la primera pantalla que nos muestra Ubuntu, nos permite elegir idioma, y también seleccionar el uso que vamos a dar a este ISO ahora mismo. Si seleccionamos a «Try Ubuntu» nos traerá a un escritorio Ubuntu para que lo probemos; si seleccionamos a «Install Ubuntu» empezará el proceso de instalación. En nuestro caso, queremos lo segundo.



(a) Keyboard layout.



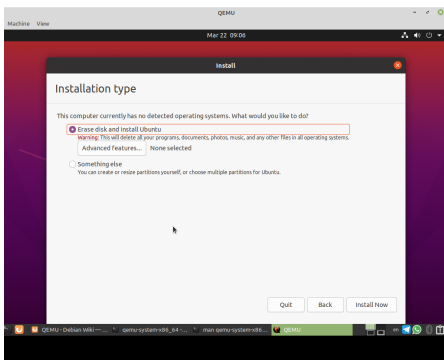
(b) Installation type.

Figura 3: Configuración teclado y tipo instalación.

Esto nos llevará a la primera pantalla de configuración, que es para seleccionar el teclado que vamos a usar (figura 3a). Se distinguen por lengua, en primer lugar, y variante en segundo lugar. En mi caso, uso un teclado estadounidense, así que escojo dos veces «English (US)». También dispone de una zona de entrada abajo para comprobar que el teclado funciona como debería. Para continuar le damos a «Continue».

A continuación nos preguntará por el tipo de instalación que queremos

hacer (figura 3b). La instalación «Minimal» nos instalará tan sólo aquellas cosas básicas que hacen falta para utilizar un sistema Ubuntu con facilidad, mientras que la instalación «Normal» supone también la instalación de herramientas que se usan de forma común en un sistema informático, como sería un programa de *Office*. También nos permite la instalación de actualizaciones que puedan haber desde la creación de la ISO, e instalación de software de terceras que pueden ser útiles para ciertos dispositivos. En nuestro caso, como tan sólo queremos especificar el proceso de instalación, vamos a usar la instalación más básica y mínima sin actualizaciones ni *software* de terceras.



(a) Disk usage.



(b) Confirm disk usage.

Figura 4: Configuración de disco.

En la pantalla siguiente, nos preguntará acerca de cómo lo queremos instalar en nuestro disco (virtual) (figura 4a). En nuestro caso, como no queremos hacer nada especial, simplemente usaremos el disco entero para Ubuntu con la opción «Erase disk and install Ubuntu». Al darle a «Install Now» nos preguntará si estamos de acuerdo con los cambios que se van a efectuar (figura 4b) ya que borrará cualquier dato que haya en ese disco. Le damos a «Continue».

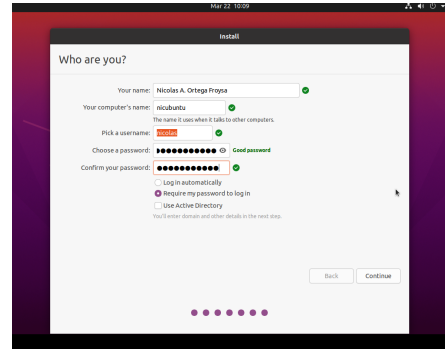
Después de este paso, Ubuntu ya está trabajando sobre la instalación en segundo plano, pero seguirá pidiendo que configuremos algunas cosas más antes de que veamos el progreso de esa instalación.

Lo primero que hemos de configurar es nuestra zona horaria (figura 5a). Esto lo podemos hacer seleccionando la zona en el mapa de manera gráfica, o escribiendo el nombre dentro de la zona de entrada que aparece por debajo. Ambas cosas se actualizarán cuando interactuamos con la otra.

En segundo lugar nos pedirá crear un usuario y nombrar nuestro dispositivo, dándole un *hostname* (figura 5b). Al acabar con este paso, ya hemos finalizado con todo el proceso de configuración.



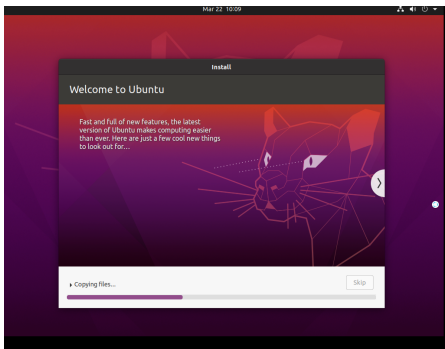
(a) Timezone.



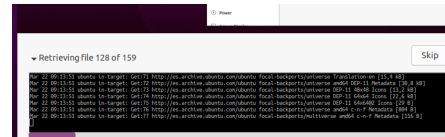
(b) User config.

Figura 5: Configuración final.

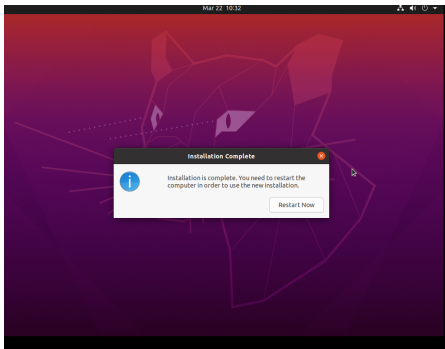
3.3. Instalación



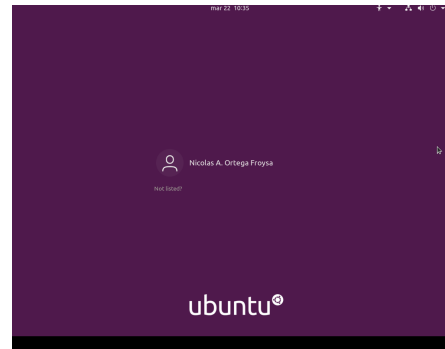
(a) Installation.



(b) Install details.



(c) Install complete.



(d) Ubuntu login.

Figura 6: Finalización de la instalación.

Al finalizar toda la configuración, nos mostrará el progreso actual de la instalación (figura 6a). Vemos que justo encima de la barra de progreso hay

una flecha y un texto que nos dice qué está haciendo actualmente en la instalación. Si seleccionamos esta flecha/texto, nos mostrará los detalles de lo que está haciendo el instalador por detrás (figura 6b), ya que realmente el instalador simplemente está corriendo comandos de fondo.

Una vez completada la instalación (que puede tardar bastante) nos mostrará un diálogo para reiniciar nuestro ordenador (virtual) ya que se ha completado la instalación (figura 6c). Para esto, hemos de retraer el dispositivo de instalación, mas esto lo tenemos de manera virtual, así que hemos de apagar nuestra máquina virtual completamente. Para correrla sin el uso de la ISO, usaremos el comando como la última vez, mas sin los argumentos de uso de CDROM:

```
$ qemu-system-x86_64 -hda ubuntu.img -m 4G -enable-kvm
```

Esto nos inicializará nuestro sistema virtual de nuevo, arrancando del disco duro virtual en vez del CDROM virtual. Cuando termine de arrancar, veremos que tenemos acceso a la pantalla de entrada de Ubuntu (figura 6d).

4. Conclusión

Ubuntu siempre ha sido pionero en hacer que su sistema sea fácil y sencillo de instalar y usar, sin complicaciones para que lo pueda hacer cualquiera. Esto lo demuestra muy bien empezando nada más y nada menos que con su instalador (aunque hay sistemas como Linux Mint que usan el mismo).

QEMU es también un virtualizador bastante potente, que nos provee más opciones que VirtualBox, de forma completamente libre, y sin molestarnos con tantos menús gráficos que nos pueden confundir con información que no nos interesa.

5. Derechos de Autor y Licencia

Copyright © 2022 Nicolás A. Ortega Froya <nicolas@ortegas.org>

Este documento se distribuye bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution No Derivatives 4.0 International.