

Instalación de un Sistema Operativo GNU/Linux

Universidad de Cuenca - Sistemas Operativos I

1. Objetivos

1. Brindar un primer acercamiento al sistema operativo tipo Unix, GNU/Linux, instalándolo sobre una máquina virtual haciendo uso del software de virtualización [Virtual Box](#).
2. Proporcionar una visión general sobre los conceptos de particionamiento, sistema de ficheros y organización de ficheros involucrados en el proceso.

2. Instrucciones

Es requisito contar con una instalación de **VirtualBox** para esta practica. El proceso es trivial y no será cubierto aquí, puede referirse al [Manual de Usuario de VirtualBox](#).

El sistema operativo huésped a usar puede ser cualquier distribución GNU/Linux basada en **Debian**, e.g., *Lubuntu*, *Mint*, *Ubuntu*, *Kubuntu*, *Edubuntu*, *Xubuntu*, *Elementary*, *Debian*. Es necesario descargar la imagen de la distribución de su elección, esto es: obtener el fichero **.iso** de la misma, que será usada para su instalación sobre la máquina virtual.



El requerimiento de una distribución basada en **Debian** es únicamente con propósitos de consistencia sobre los comandos usados en la práctica. No pretende dar un matiz de superioridad sobre otras distribuciones. **Distintas distribuciones se especializan en distintos aspectos y es preciso hacer una elección basándose en sus requerimientos.**

2.1. Creación de una máquina virtual

Una vez arrancado **VirtualBox** procedemos a crear una nueva máquina virtual, sobre la cual instalaremos una distribución de GNU/Linux. Nos dirigimos a la opción **Nuevo** y llenamos el formulario emergente con los siguientes datos:

1. Nombre y sistema operativo

```
Nombre: maquina1
Tipo: Linux
Version: Debian (64-bit)
```

2. Ajustamos el *tamaño de la memoria* a **512MB**
3. Marcamos la opción "*Crear un disco virtual*"
 - a. Marcamos la opción "*VDI (VirtualBox Disk Image)*"
 - b. Marcamos la opción "*Dynamically allocated*"
 - c. Ajustamos el tamaño del disco virtual a **8GB**

Al pulsar "Crear", una nueva máquina virtual aparecerá listada con sus todas sus características.

2.1.1. Responda

- ¿Qué tipo de virtualización realiza Virtualbox? Discuta.
- Examine las características de su nueva máquina virtual
 - ¿Encuentra alguna relación sobre el detalle de **almacenamiento** y el proceso de creación del *disco virtual*?
 - ¿Dónde se encuentra el fichero `maquina1.vdi`?
 - Ubique el fichero `maquina1.vdi` en su sistema de ficheros y examínelo con el comando `$ file maquina.vdi`
 - ¿Qué conclusión obtiene al ejecutar el comando `$ du -h maquina.vdi`?
 - Basado en la práctica y la teoría sobre **Virtualización** ¿Qué puede concluir sobre este fichero?

3. Instalación de una distribución GNU/Linux

Visite el sitio web oficial de la distribución basada en **Debian** de su elección y descargue su imagen `.iso`.

3.1. Responda

- ¿Qué características observó para hacer su elección sobre la distribución a instalar?
- ¿Cuáles son los principales usos para los cuales dicha distribución proclama ser útil?
- ¿Qué características cree usted que diferencian a las distribuciones basadas en **Debian** de otras basadas en **Red Hat**?
- ¿Para un ambiente de servidores, cuáles son las distribuciones más populares? ¿Por qué?
- ¿Para un ambiente de usuarios cuyos objetivos son la programación (y que están siguiendo una carrera universitaria como usted) y el uso de aplicaciones comunes (hojas de cálculo, editores de texto, etc) qué distribución recomendaría usted? ¿Por qué?

Proceda a arrancar su máquina virtual. Una ventana emergente le solicitará la ubicación de la imagen a iniciar donde deberá colocar la imagen `.iso` que

descargó.

La versión "Live" del sistema operativo empezará a cargar y le proporcionará un entorno gráfico de escritorio cuyas características variarán dependiendo de su distribución. En cualquier caso encontrará un ejecutable en su escritorio que le permitirá llevar a cabo la instalación sobre el disco virtual a través de una interfaz gráfica.

Los primeros pasos de la instalación son evidentes. Asegúrese de seleccionar apropiadamente el idioma del sistema y deténgase en el paso **Tipo de Instalación**.

En este punto el utilitario gráfico de instalación permitirá realizar un particionamiento automático con configuraciones estándar que probablemente funcionarán apropiadamente en la mayoría de los casos, pero **nuestro objetivo es hacerlo de forma manual y evaluar con criterio fundamentado nuestras necesidades**.

Seleccionamos la opción **Algo más** y pulsamos *continuar*.



Dependiendo de su distribución la última opción podría tener un nombre distinto como: "Personalizado", "Avanzado" o "Manual". Puede guiarse con el texto aclarativo de la opción que declara que le permitirá crear particiones, redimensionarlas, etc.

Familiarícese con la interfaz de creación de particiones y proceda a crear las particiones descritas a continuación:

3.2. Partición raíz

Esta partición contendrá los ficheros del sistema operativo como tal, incluidos sus archivos de configuración y programas ejecutables de usuario.

Tipo de partición:	Primaria
Tamaño de partición:	5000MB
Ubicación de la partición:	Principio
Utilizar como:	Sistema de ficheros ext4
Punto de montaje:	/

3.3. Partición home

Esta partición contendrá los directorios y ficheros de cada usuario del sistema, como sus documentos personales y ficheros de configuración específicos de cada usuario.

Tipo de partición:	Primaria
Tamaño de partición:	2000MB
Ubicación de la partición:	Principio
Utilizar como:	Sistema de ficheros ext4
Punto de montaje:	/home

3.4. Partición swap

Esta partición permitirá al sistema operativo volcar parte del contenido de la memoria RAM al disco para hacer espacio para la ejecución de los programas en actividad.

Tipo de partición:	Primaria
Tamaño de partición:	1000MB (utilice el espacio restante)
Ubicación de la partición:	Principio
Utilizar como:	área de intercambio

Antes de continuar examine con detenimiento todas las opciones que se le ofrecen en los campos "**Utilizar como**" y "**Punto de montaje**".

Inicie la instalación y complete una serie adicional de opciones triviales como su ubicación geográfica, idioma del teclado y un nuevo usuario/contraseña para su usuario.

3.5. Responda

- ¿A qué se refiere el termino **live cd** cuando iniciamos la distribución para su instalación?
- Comente las particularidades en el proceso de instalación para la distribución que eligió. ¿Encontró algo distinto a lo descrito?, ¿Qué opciones usó?
- Durante la instalación creó particiones únicamente primarias. ¿Que diferencia hay entre una partición primaria y una lógica?
 - ¿En qué caso deberíamos forzosamente crear una partición de tipo lógica?
 - Para nuestro esquema de particionado en particular, ¿Es necesario hacerlo?. Explique.
- Liste las opciones disponibles para "**Utilizar como**", ¿a qué se refieren esas opciones?
 - ¿Cuál es la diferencia entre los sistemas de ficheros *ext2*, *ext3* y *ext4*?
 - ¿Considera que el sistema sería capaz de funcionar si usáramos *ext3*? Explique.
 - ¿A qué se refiere la opción "**Área de intercambio**"?. ¿Con qué otro nombre se la conoce?
 - ¿Existen distintos tipos de sistemas de ficheros para el área de intercambio? Discuta.
- Liste las opciones disponibles para "**Punto de montaje**", ¿a qué se refieren esas opciones?
 - ¿Qué propósito tiene cada una de ellas?
 - ¿Qué tipo de ficheros se encontrarán en cada una de las posibles particiones?
 - ¿Es necesario seleccionar un punto de montaje para el área de intercambio? Explique.

4. Organización del sistema de archivos

Vea el vídeo [Estructura del sistema de archivos](#).

Identifique claramente en su sistema operativo recién instalado dónde se encontrarán por defectos sus archivos de fotografías, música, vídeos, archivos de usuario, etc.

4.1. Responda

- ¿En qué difiere la estructura del sistema de archivos mostrado en el vídeo de la de su sistema operativo recién instalado?
- ¿En qué directorio se guardan los archivos de un programa instalado?
- Inicie una terminal y ejecute el comando `$ echo $HOME`
 - ¿Qué información obtenemos?
 - ¿Qué relación tiene esto con la ubicación de sus ficheros personales?
 - ¿Cómo cambia el resultado de este comando si iniciamos sesión con un usuario distinto?
- Inicie una terminal y ejecute el comando `$ echo $PATH`
 - ¿Qué información obtenemos?
 - ¿Qué directorios destacables logra reconocer?

5. De lo virtual a lo real

Grabe una imagen `.ISO` del sistema operativo de su preferencia en una memoria USB (vea por ejemplo <http://goo.gl/Hez1PV>).



Antes de grabar la imagen `.ISO` asegúrese de respaldar la información de su memoria USB.

5.1. Responda

- ¿Para qué podría ser útil tener la imagen del sistema operativo en una memoria USB?
- ¿Cambiaría algo al momento de instalar el sistema operativo desde la memoria USB en un computador físico (no virtualizado)?
- ¿Cree usted la instalación desde una memoria USB será más veloz que desde un CD/DVD? Explique.
- ¿Es posible crear una imagen persistente en una memoria USB de forma que sus cambios en el sistema se conserven?
 - ¿Qué herramienta usaría para este propósito?

5.2. Conclusiones

Escriba a continuación los resultados de su práctica

5.3. Referencias

Liste aquí todas las referencias de las citas que haya puesto en el documento.
Se recomienda, mas no se obliga, usar [Zotero](#).