

## **PRÁCTICA 4.1**

### **Instalación de Sistemas Operativos**

El objetivo de esta práctica es realizar una instalación de varios sistemas operativos en el **mismo equipo**. En concreto, necesitamos un equipo con Windows 10 Enterprise y Ubuntu 18.04 Desktop.

Para realizar esta instalación disponemos de un disco duro de 100 GiB, que lo particionaremos aproximadamente de la siguiente manera:

Particiones Primarias			Partición Extendida	
SISTEMA	Win10 (NTFS 40 GiB)	Datos (NTFS 10 GiB)	Partición lógica	Partición lógica
			Ubuntu / (ext4 40 GiB)	/home (ext4 10 GiB)

### **PREPARACIÓN DE VIRTUALBOX**

Para la instalación de cualquier sistema operativo sobre VirtualBox lo primero que hay que hacer es crear una máquina virtual sobre la que instalaremos el sistema operativo. Esta máquina virtual hay que prepararla de tal manera que cumpla los requisitos mínimos necesarios para soportar el sistema operativo que se desea instalar.

Para empezar, crearemos una máquina virtual siguiendo los siguientes pasos:

- Seleccionar “**Nueva**” pon el nombre **Sistemas** a la máquina virtual y escoger **Windows 10 (64 bits)**.
- Ajustar el tamaño de la **memoria** a **4 GB**.
- Crear un **disco** virtual nuevo de **100 GB** con almacenamiento de **tamaño dinámico**.
- Ir a configurar y seleccionar las siguientes opciones:
  - a. Red → Adaptador puente
  - b. CD/DVD-ROM → Cargar el archivo de imagen iso de Windows 10.
  - c. Sistema → Procesador: 2 CPUs
  - d. Pantalla → Habilitar aceleración (3D y 2D).

Durante el proceso de instalación hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- a) Vamos a instalar **Windows 10 Enterprise N x64**.
- b) En el proceso de instalación selecciona instalación **Personalizada (avanzada)**.


- c) En **Opciones de unidad** selecciona **Nuevo** y crea una partición de paroximadamente **40 GB**, donde instalaremos Windows 10. Selecciona la partición nueva creada de 40 GB y Siguiente.
- d) El sistema lo configuraremos de la siguiente manera:
  - i. Cuando solicite “Iniciar sesión con Mucrosoft” seleccionamos en la parte inferior “**Unirse a un dominio**” y crea un usuario local con tu nombre y la clave que quieras (no la olvides).
  - ii. En el asistente de personalización de Windows **rechazaremos** todas las opciones.
- e) Una vez finalizada la instalación desatendida, terminaremos de configurar el equipo desde el “Explorador de archivos → clic derecho en “Este equipo” → Propiedades”. Cambiaremos la configuración poniendo como nombre del equipo “**Win10\_PCXX**” (donde XX será el número de tu equipo) y el grupo de trabajo a “**1DAM**”.
- f) Desde el “**Administrador de discos**” selecciona el espacio no asignado y crea un nuevo volumen de **10 GiB** en NTFS llamado “**DATOS**”.
- g) Para finalizar instalaremos las “Guest Additions”. Desde las herramientas de VirtualBox ir a “**Dispositivos** → **Insertar imagen de CD de la “Guest Additions”**”, y realizar la instalación ejecutando “**VboxWindowsAdditions**” desde la unidad de CD del explorador de archivos.
- h) Reinicia el equipo y comprueba que funciona correctamente.
- i) Apaga la máquina virtual y carga la imagen iso de **Ubuntu 18.04**.
- j) Inicia la máquina virtual para instalar Ubuntu, selecciona el idioma “**Español**” y la opción de “**Instalar Ubuntu**”.
- k) En “**Aplicaciones y otro software**” selecciona “**Instalación normal**” y marca las opciones de “**Descargar actualizaciones**” e “**Instalar software de terceros**”.
- l) En “**Tipo de instalación**” selecciona “**Más opciones**”.
- m) En el espacio libre del disco añade haciendo clic en “+” una **partición lógica de 40 GiB** formateada como **ext4** con punto de montaje ( / ) y **otra partición lógica en ext4** con el espacio libre disponible para **/home**. Un vez creadas las particiones continúa con la instalación.
- n) Crea un **usuario** con tu nombre y establece el nombre de equipo como “**Ubuntu-PCXX**” (donde XX será el número de tu equipo).
- o) Cuando finalice la instalación realiza la instalación de las “Guest Additions”. Desde las herramientas de VirtualBox ir a “**Dispositivos** → **Insertar imagen de CD de la “Guest Additions”**”. Ejecuta el instalador.
- p) Para finalizar, vamos a configurar el grub de Ubuntu para que deje seleccionado automáticamente el último sistema que hayamos iniciado. Abre un terminal (ctrl+alt+t) y ejecuta “**sudo gedit /etc/default/grub**” añade la siguiente configuración:

```
GRUB_DEFAULT=saved
GRUB_SAVEDEFAULT=true,
```

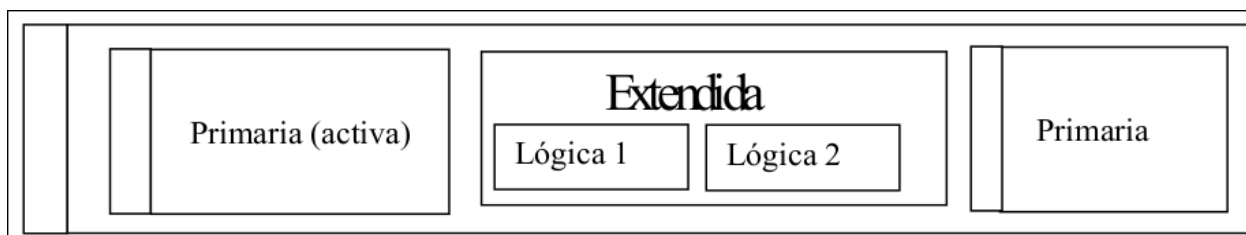
- q) Aplica los cambios al grub ejecutando “**sudo update-grub**”.

## CUESTIONES

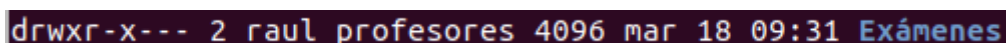
1. En Ubuntu, captura una imagen del sistema con el resultado de ejecutar los siguientes comandos: `date`, `id`, `hostname`, `cat /etc/os-release`, `lsblk`, `free -h`, `df -h`.
2. Completa la siguiente tabla con al menos 3 distribuciones GNU/Linux que tengan diferencias notables.

Distribución	Ubuntu		
Logotipo			
Procedencia	Patrocinada por Canonical Ltd. y basada en Debian.		
Última versión estable	18.04 (LTS)		
Versión del núcleo	5.3		
Entorno gráfico principal	GNOME		
Tipo de paquetes por defecto	Deb		
Modo de adquirir la distribución	<a href="http://releases.ubuntu.com/releases/">http://releases.ubuntu.com/releases/</a>		

3. En un sistema GNU/Linux con un disco duro “/dev/sda” con MBR, indica cómo se referenciarían las siguientes particiones:



4. Indica cuantas particiones primarias, extendidas y lógicas podemos crear en un disco que utiliza MBR. Explica el por qué de esas limitaciones. ¿Cuántas particiones primarias podemos crear en un disco particionado con GPT?
5. Explica el por qué del orden de instalación de los sistemas operativos seguido en la práctica. ¿Qué hubiera pasado si instalamos primero Ubuntu y luego Windows 10?
6. En Ubuntu, comprueba la versión del kernel de tu máquina con el comando “uname -a”, visualiza donde se encuentra el núcleo en el sistema de ficheros y comprueba cuál es el último kernel estable disponible en [www.kernel.org](http://www.kernel.org).
7. En Ubuntu, obtener una captura de pantalla del contenido del fichero donde se configure el shell de presentación que tiene tu usuario. Indica que otros shell de presentación existen. Inicia un terminal y ejecuta el comando “history”, cambia el shell a SH prueba ejecutar el comando “history” ¿Qué sucede?. ¿Qué otros shells puedo usar en Ubuntu?
8. Explica el significado de todos los campos de la siguiente imagen:



```
drwxr-x--- 2 raúl profesores 4096 mar 18 09:31 Exámenes
```

9. En Ubuntu, ejecuta el comando “ls -l / ” y explica brevemente la estructura de directorios de tu sistema, indicando que contiene principalmente cada directorio. ¿Cuál es el directorio por defecto para los usuarios del sistema?
10. En Ubuntu, crea con comandos un directorio llamado “prueba” en tu home personal. Dentro del directorio crea un archivo oculto llamado “oculto”, un directorio llamado “directorio”, un enlace simbólico a oculto llamado “enlace1” y un enlace fuerte a oculto llamado “enlace2”. Lista todo lo que existe dentro de “prueba” ¿Cómo se diferencia desde el shell los distintos tipos de ficheros? ¿Como puedo saber si un fichero es un enlace fuerte de otro?

11. Introduce tu nombre dentro del fichero “oculto”. Muestra el contenido de “oculto”, “enlace1” y “enlace2”. Borra el fichero “oculto”, muestra el contenido de “enlace1” y de “enlace2”. ¿Qué sucede? Explica las diferencias entre un enlace fuerte y uno simbólico.
12. En Ubuntu, instala las páginas de ayuda del sistema en castellano. Visualiza la ayuda del comando “ls”, busca los comandos relacionados con las palabras clave “borra ficheros”, localiza donde se encuentra el comando “rm” y muestra la descripción breve del comando “ln”.
13. En Ubuntu, crea un directorio llamado “DATOS” dentro de /mnt ejecutando el siguiente comando “sudo mkdir /mnt/DATOS”, crea un enlace simbólico en el escritorio que apunte al directorio recién creado. Configura el sistema para que monte automáticamente la partición DATOS de 10GiB durante el arranque en el directorio “/mnt/DATOS” utilizando el UUID de la partición. Crea un fichero de texto dentro de DATOS y comprueba que puedes acceder desde Ubuntu y desde Windows a ese fichero.
14. Crea una tabla con todas las versiones disponibles de Windows 10 indicando los requisitos mínimos de instalación. ¿En qué consiste la edición N de Windows?
15. Obtén la captura de pantalla de Windows 10 que demuestre el número máximo de conexiones simultáneas que soporta. ¿Qué tipos de autenticación se pueden configurar para iniciar sesión en Windows 10?
16. Calcula el precio aproximado solo en licencias de la instalación realizada para todos los ordenadores del aula. ¿Qué tipos de licencia podemos usar para tener Windows 10 de forma legal?
17. Busca en la web de Microsoft que servicios ofrece Azure, indica el precio aproximado de contratar “Active Directory de Azure”, “2 Máquinas virtuales Windows”, “2 Máquinas virtuales Linux” y “Visual Studio Team Services”.

**Nota:** La práctica se entregará en el aula virtual en formato pdf indicando en el fichero el número de práctica y tu nombre con el siguiente formato: *prácticaX.X\_nombre.pdf*