

Curso 1º SMR

Módulo: MYME

Sesión 2 Raspberry Pi: Instalación de Raspbian

¿Qué pretendemos conseguir?

Ser capaces de instalar el sistema operativo en Raspberry Pi
Configurar el Sistema Operativo Raspbian.
Ser capaces de lanzar las X-Windows.

¿Qué necesitamos?

Raspberry Pi modelo B.
Tarjeta SDHC (recomendable 4GB)
Un equipo con GNU/Linux y conexión a internet.

Desarrollo de la sesión

Descargamos la imagen del sistema operativo

Descargamos la última versión de Raspbian en :
<http://www.raspberrypi.org/downloads>
Lo haremos desde Direct Download.

Al terminar la descarga tendremos un fichero ??whezzy-Raspbian.zip (donde se encuentran las ??? estará la fecha de creación de la imagen)

Descomprimos el fichero. Podemos hacerlo de dos maneras:

1.- Pinchando directamente sobre el fichero desde el entorno gráfico, lo que abrirá el descompresor.

2.- Desde un terminal y en el directorio donde hayamos descargado el .zip:
unzip ??whezzy-Raspbian.zip.

Actividad 1: Crea el directorio RaspberryPi en tu Escritorio. Descarga la imagen de Raspberry Pi. (También puedes pedirla al profesor).

Actividad 2: Descomprime el fichero zip en esa misma carpeta. ¿Qué fichero se ha creado ahora?

Grabamos la imagen en la SDHC

Una vez descomprimido el fichero habrá aparecido un fichero con extensión **img**.

Desde un terminal vamos, antes de pinchar la SDHC, a realizar lo

siguiente:

```
df -h
```

Lo que nos mostrará una información similar a esta:

```
root@raspbian:~/raspbian$ df -h
S.ficheros      Size  Used Avail Use% Montado en
/dev/sda1       5,9G  3,8G  1,8G  68% /
tmpfs           506M   0   506M   0% /lib/init/rw
udev           501M  156K  501M   1% /dev
tmpfs           506M   0   506M   0% /dev/shm
/dev/sdb1       7,4G   32K   7,4G   1% /media/3261-6365
root@raspbian$
```

Pincharemos la SDHC, o el la microSD en caso de no tener lector SDHC, y volveremos a repetir el comando **df -h**

En esta ocasión nos saldrá algo más de información:

```
root@raspbian:~/raspbian$ df -h
S.ficheros      Size  Used Avail Use% Montado en
/dev/sda1       5,9G  3,8G  1,8G  68% /
tmpfs           506M   0   506M   0% /lib/init/rw
udev           501M  156K  501M   1% /dev
tmpfs           506M   0   506M   0% /dev/shm
/dev/sdb1       7,4G   32K   7,4G   1% /media/3261-6365
root@raspbian$
```

En el ejemplo la nueva línea nos indica la ruta al dispositivo que acabamos de "montar". (`/dev/sdb1`)

Actividad 3: Pincha tu SDHC e identifica la ruta al dispositivo.

Recuerda que si nos indica `/dev/sdb1` el 1 es el número de partición, pero el dispositivo será `/dev/sdb`. Es importante para lo que sigue.

A partir de aquí, suponemos que el dispositivo es el `/dev/sdb`. En el caso del alumno, éste deberá cambiar `/dev/sdb` por su dispositivo.

Abriremos un terminal y teclearemos lo siguiente:

```
cd /home/madrid/Escritorio/RaspberryPi
```

y desde aquí:

```
sudo dd if=???whezzy-Raspbian.img of=/dev/sdb bs=2M
```

Recuerda: if es fichero de entrada y of fichero de salida.

Al terminar el sistema operativo mostrará lo siguiente:

```
root@raspbian:~# dd if=2012-12-16-wheezy-raspbian.img of=/dev/sdb bs=1M
1850+0 records in
1850+0 records out
1939865600 bytes (1,9 GB) copied, 304,681 s, 6,4 MB/s
root@raspbian:~#
```

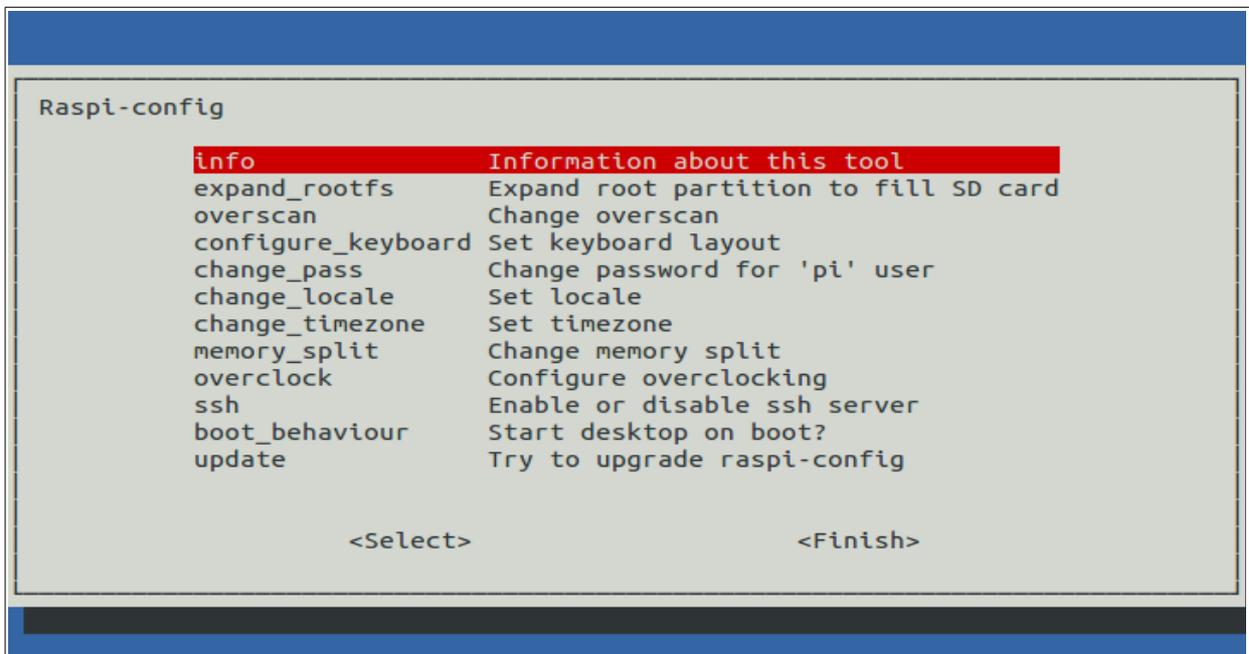
Actividad 4: Copia a tu SDHC la imagen de Raspbian tal y cómo se ha explicado.

Actividad 5: Comprueba el número de particiones, y características de éstas, que se han creado en tu SDHC.

Configuración del sistema:

Al iniciar la Raspberry la primera vez nos pedirá un nombre de usuario (**pi**) y una contraseña (**raspbian**).

Se nos mostrará la siguiente pantalla:



Configurar la Raspberry consistirá en seguir las opciones por el orden en el que aparecen en el menú:

expand_rootfs: expandirá el tamaño de la partición de Raspbian para ocupar el total de la tarjeta SD.

overscan: permite eliminar los bordes negros de la pantalla.

configure_keyboard: Seleccionaremos Generic-105 keys y Spanish.

change_pass: Cambiaremos el password del usuario pi por el que creamos oportuno. Para clase, y unificar, utilizaremos cmadrid.

change_locale: es_ES.UTF-8 para España.

change_timezone: En nuestro caso Madrid-Europa.

memory_split: Podremos cambiar el tamaño de memoria para la CPU y para la GPU. Dependerá del uso que vayamos a dar a la Raspberry.

overclock: Podrás realizar overclocking de la Raspberry Pi. Ten en cuenta que aumentarás el consumo y harás más corta la vida de tu Raspberry.

ssh: permite el acceso a tu Raspberry Pi, desde otro ordenador, a través de ssh (esto lo verás con más detalle en redes).

boot_behaviour: Decide si quieres que las X-Windows se "lancen" al encender la Raspberry.

update: Actualiza la versión de Raspi-config.

Aunque la aplicación se ejecuta al iniciar por primera vez la Raspberry después de haber instalado Raspbian, siempre se puede acceder a este programa de configuración tecleando, en un terminal: **sudo raspi-config**

Actividad 6: ¿Recuerdas qué es overclocking? Descríbelo.

Actividad 7: ¿Qué es la GPU?

Actividad 8: Realiza la configuración de la Raspberry Pi con los siguientes parámetros:

- Utiliza todo el tamaño de la tarjeta SD para la Raspberry.
- Configura el teclado Español
- La localización y la timezone a España/Madrid.
- Activa el ssh.
- No se deben lanzar las X-Windows al arrancar la Raspberry.

Actividad 9: Después de configurar la Raspberry Pi apágala, desconecta la SDHC y "pínchala" en tu PC. Comprueba, con `df -h`, las particiones de tu tarjeta.

Actividad 10: Vuelve a encender la Raspberry Pi. Desde el terminal

ejecuta el siguiente comando:

```
startx
```

¿Qué ha ocurrido? ¿Qué pasa si tecleas Ctrl-(Backspace)?

Actividad 11: Vuelve a lanzar las X-Windows.

Una vez conectada tu Raspberry Pi a la red vamos a obtener la dirección ip. Para ello:

```
sudo ip addr show
```

o

```
sudo hostname -ip-address
```

Actividad 12: Ahora, desde tu PC, teclea lo siguiente:

```
ssh -X pi@<direccionipRaspberry>
```

¿Qué ha ocurrido? ¿Qué pasa si ahora tecleas sudo raspi-config?

Actividad 13: Realiza un tutorial, capturando pantallas, de overclocking en la Raspberry Pi.

Actividad 14: Realiza otro tutorial sobre las posibles configuraciones de memoria de tu Raspberry Pi.

Actividad 15: Configura la Raspberry Pi para que se inicien las X al encenderla. ¿Qué entorno de escritorio es?

Actividad 16: Busca información sobre ese entorno de escritorio y personalízalo: cambia el fondo de pantalla, los temas...