Script clonador de imágenes

La finalidad de este documento es explicar qué hace (y qué no) este script escrito en Bash.

Una vez descargado el script con sus subscripts, debemos ejecutar los siguientes comandos

```
]$ chmod +x runMe.sh
]$ ./runMe.sh
```

Notar que el script runMe.sh no se ejecuta con permisos de superusuario (root).

Es importante que la carpeta scripts con todo su contenido se encuentre en el mismo directorio que el archivo runMe.sh, o este fallará.

Al ejecutar el script veremos la siguiente pantalla.

```
[martin@wolf installation]$ ./runMe.sh

'.`\'','

(:'~':') Raspberry Pi

(:'~':') Raspberry Pi

'.~'' Image Manager

What would you like to do?

1. Create a brand new image file in a Micro SD Card.

2. Clone an existing Micro SD Card or use an already cloned image in another(s) Micro SD Card(s).

Please enter the desired option: _
```

La primer opción no está disponible en esta versión, mas no afecta a nuestros fines.

Por lo tanto, introduciremos 2, presionaremos Enter e ingresamos nuestra contraseña.

Las opciones que encontramos ahora son las siguientes:

1. Create an image from an existing Micro SD Card.

Nos permite crear un archivo .img a partir del contenido de una Micro SD. En otras palabras, si

tenemos una Raspberry Pi funcionando, podemos tomar su Micro SD y convertir todo su contenido en un archivo .img, el cual luego podemos volver a grabar en la misma u otra tarjeta.

2. Burn copies of an existing image in one or more Micro SD Cards.
Teniendo una imagen (no necesariamente creada con la opción 1, mas sí con extensión .img), nos permite grabar la misma en otras Micro SD. Podemos realizar esta operación con varias Micro SD al mismo tiempo si disponemos algún método para conectar las mismas a nuestra computadora (dos lectores USB de tarjetas, por ejemplo).

Create an image from an existing Micro SD Card.

Al seleccionar esta opción, lo primero que nos pedirá será remover la Micro SD de nuestra computadora.

```
...\'\','o"(\(\(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\)\),'o"(\),'o"(\(\)\),'o"(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\)\),'o"(\(\)\),'o"(\)\),'o"(\),'o"(\)\),'o"(\),'o"(\)\),'o"(\),'o"(\)\),'o"(\),'o"(\)\),'o"(\),'o"(\)\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'o"(\),'
```

Siguiendo las instrucciones que aparecen en pantalla, removiendo y volviendo a insertar nuestra Micro SD, el script detectará la misma.

```
Remove any inserted Micro SD Card or USB Micro SD Card Reader
Press Enter to continue...
Detecting devices. Please wait.

Insert the Micro SD Card
Press Enter to continue...
Detecting devices. Please wait.
Device /dev/sdb with size 7,46 was detected.
Is this correct? [y/N]
```

Nos pedirá confirmar que la tarjeta detectada sea la correcta.

Luego, se nos pide la *carpeta* donde deseamos guardar la imagen. Tlene que ser una dirección **completa** (es decir, del estilo /home/usuario/carpeta/) y no ~/carpeta/) pero no es necesario que exista.

El script se encargará de crear el directorio en tal caso.

```
Insert the Micro SD Card

Press Enter to continue...

Detecting devices. Please wait.

Device /dev/sdb with size 7,4G was detected.

Is this correct? [y/N] y

In which folder would you like to save the cloned image?

Please enter only the full path to a directory (it does not necessarily have to exist).
```

Se nos solicita el nombre para nuestra imagen. No hay restricciones en este punto; solamente se debe tener en cuenta que la extensión .img se agrega automáticamente.

```
Calculating free disk space...
There is enough free space left in the device.
How would you like to call the cloned image?
Extension '.img' is automatically appended.
```

Por ejemplo, insertando como directorio

/home/martin/Documents/Universidad/ITBA/20201Q/2207-

Programacion1/RPi/Scripts/Cloner/

Y como nombre de imagen

test

El resultado será el siguiente:

```
In which folder would you like to save the cloned image?

Please enter only the full path to a directory (it does not necessarily have to exist).

/home/martin/Documents/Universidad/ITBA/20201Q/2207-Programacion1/RPi/Scripts/Cloner/
Calculating free disk space...

There is enough free space left in the device.

How would you like to call the cloned image?

Extension '.img' is automatically appended.

test

This image will be stored as:
/home/martin/Documents/Universidad/ITBA/20201Q/2207-Programacion1/RPi/Scripts/Cloner/test.img
Do you want to continue? [y/N]
```

Esto significa que en la carpeta Cloner se creará el archivo test.img, con todo el contenido de nuestra Micro SD.

Cuando confirmamos que queremos realizar la copia de la imagen, el script ejecutará la utilidad dd para copiar nuestra Micro SD bajo el nombre de archivo que le dimos.

Al finalizar, automáticamente PiShrink [1] comprimirá nuestra imagen y se volverá al menú principal.

Listo, ya tenemos un archivo .img que podemos grabar en otras Micro SD.

Burn copies of an existing image in one or more Micro SD Cards.

Supongamos que tenemos una imagen creada por este script en formato .img. Ya sea que la tengamos dentro de un ZIP [2] o en un directorio, podemos entregar la misma al script para que este la grabe en una o varias Micro SD.

```
...\'\','o"( (_,','o"( )_,'o"( )_,'o"(
```

Ingresemos la primer opción y la dirección a la imagen que queremos grabar.

Se nos mostrará en pantalla un pequeño instructivo que podemos simplificar del siguiente modo:

- 1. Se nos pregunta en cuántas Micro SD queremos grabar la imagen.
- 2. Se nos pregunta cuántas Micro SD podemos conectar *al mismo tiempo* a nuestra computadora (utilizando, por ejemplo, dos lectores de tarjetas USB diferentes).
- 3. Se crearán "tandas" de tarjetas, de acuerdo al número que hayamos ingresado en el paso 2.
- 4. En cada "tanda", se nos pedirá insertar (una a una) las Micro SD que aún no han sido grabadas. Notar que, una vez que ya fue detectada una Micro SD en una tanda, esta no debe ser removida hasta que la grabación de todas haya finalizado.
- 5. Respondemos con y o n a la pregunta acerca de si queremos editar el nombre del Hotspot en la Micro SD que será grabada. El script siempre agrega un XX (siendo XX un número del 1 en adelante) al final del nombre del hostpot, permitiendo que tengamos varios hostpot con *casi* el mismo nombre (de modo que no interfieran unos con otros).

```
In how many Micro SD Cards you'd like to burn the image?
1
Would you like to edit the hostpot SSID of every image? (y/n)
You'll be asked for a SSID and it will be added with an '_XX' sufix in every card, where XX is an increasing number.
n
```

- 6. Insertamos y removemos la(s) Micro SD como se nos solicita en pantalla.
- 7. Dejamos que el script grabe la imagen en cuantas Micro SD deba hacerlo. Cada vez que termine una tanda, nos pedirá remover todas las Micro SD ya grabadas y repetir el paso anterior con las pendientes.

Al finalizar veremos algo similar a lo siguiente

```
Image properly burn in /dev/sdb
Now you can safely remove the already burned Micro SD Cards
All burning processes finished without error.
Returning to main menu...
```

Por último, se recomienda conectar cada Micro SD a una Raspberry Pi para que estas hagan su primer incio y el sistema de archivos se expanda a través de toda la Micro SD; si no se hace, nos parecerá que hay "muy poco" espacio libre en la tarjeta.

Ejemplo

Supongamos que tenemos que grabar tres tarjetas y podemos conectar dos Micro SD a la vez en nuestra computadora.

En el paso uno, ingresaremos el número 3 y en el paso dos el número 2. Al ser más tarjetas las que debemos grabar que las que podemos conectar a la vez, se crearán dos tandas.

En la primer tanda, se nos pedirá insertar dos Micro SD, una a la vez.

Tras detectar satisfactoriamente la primera, **no** debemos remover la misma cuando estemos intentando detectar la segunda.

Es decir, siguiendo los pasos en pantalla:

- 1. Removemos **todas** las Micro SD conectadas a nuestra computadora.
- 2. Insertamos únicamente la primer tarjeta.
- 3. Si por algún motivo conectamos más que sólo la tarjeta solicitada en el paso anterior, la removemos. Si no es así, simplemente ignoramos el mensaje de remover las tarjetas.
- 4. Insertamos la segunda tarjeta.

Cuando la detección termina para la primer tanda, se grabarán estas tarjetas.

Al finalizar el grabado de ambas, se nos pedirá la tarjeta restante. Ahora sí, quitamos las dos ya grabadas e introducimos únicamente la que aún no posee la imagen.

Al finalizar la grabación de esta última, el script volverá al menú principal.

Supongamos que elegimos, en el paso cinco, modificar el SSID del hostpot e ingresamos MyHostpot como el SSID deseado.

Cuando conectemos cada tarjeta a una Raspberry Pi y esta entre en dicho modo, las redes que veremos serán:

- MyHostpot_1
- MyHostpot_2
- MyHostpot_3

Nota: Si sólo deseamos grabar una Micro SD y cambiar el nombre del hostpot, el mismo tendrá un _1 de todos modos. Podemos editar manualmente esto modificando la línea ssid= del archivo ubicado en /etc/hostapd/hostapd.conf, en la partición *rootfs* de la Micro SD que grabamos.

1. Repositorio oficial ←