

ACCÉS A LES DADES DE LA SDCARD DES DE WINDOWS

L'accés a les dades de la sdcard és clau. A vegades, el sistema es corromp. La sdcard "cremada" a partir d'Etcher ens dona aquesta estructura de particions:

Boot Fat32 40 MB	Rootfs Ext4 Resta de tamany de la targeta
------------------------	---

Des de Windows només és accessible de forma directa la partició boot en FAT32 d'uns 40 MB. Aquesta partició és "muntada" per Windows, per exemple, a la lletra G: (o qualsevol altra).

En canvi, el sistema d'arxius en format ext4, no és llegit per Windows i per això amb l'Administrador de Discos de Windows només podem veure la partició però no podem accedir al seu contingut.

Cal una aplicació de tercers com la Trial de 10 dies "Linux File Systems for Windows (Paragon Software)" per accedir-hi amb facilitat des de Windows.

Aquest programari, instal·lat de forma fàcil, assigna una lletra a la partició ext4 on resideix el nostre Raspbian Lite, i hi tindrem un accés fàcil als nostres arxius que romanen en aquesta partició rootfs (root filesystem).

CREACIÓ I RESTAURACIÓ D'UNA IMATGE COMPLETA DE LA SDCARD

MÈTODE 1. THE HARD WAY.

El mètode pesat però més educatiu necessita aquests elements:

- PC amb lector de targetes.
- Usb gravat amb iso debian live image (per exemple, debian-live-9.9.0-amb64-gnome.iso o qualsevol distro que es trobi a <https://cdimage.debian.org/debian-cd/current-live/amd64/iso-hybrid/>)
- La targeta sdcard
- El propi disc dur del PC que pot ser ssd o magnètic.

- A) Arrenquem el nostre PC per usb amb el debían live gravat (Carregat en ram però que ens dóna un escriptori funcional)
- B) Obrim la terminal i executem `sudo su`.
- C) Executem `fdisk -l` i analitzem el resultat, per exemple (imaginem un disc dur ssd de 250 GB/232 GiB i una sdcard de 16 GB/14.9 GiB)
Localitzarem les línies corresponents al disc dur on guardarem la imatge i la sdcard de la que volem crear la imatge, per exemple:

```

➔ /dev/sda 232 GiB
    /dev/sda1  Recovery WinPE 400 MB
    /dev/sda2  ..... 100 MB
    /dev/sda3  ..... 16 MB
    /dev/sda4  ..... 223 GB
➔ /dev/sdf 14.9 GiB
    /dev/sdf1  FAT32 40 MiB boot
    /dev/sdf2  ext4 15,... GiB rootfs

```

El tema és que ja sabem el següent:

- La sdcard sencera s'identifica com `/dev/sdf`
- La partició on hi ha el Windows és `/dev/sda4`

- D) Ara ens hem de preocupar del tema del muntatge (`mount`) i desmuntatge (`umount`).
Cal desmuntar les particions de la sdcard `/dev/sdf1` (FAT32) i `/dev/sdf2` (rootfs) ja que debien les ha automuntat i **dd no pot crear imatges de particions muntades**.

Per això, farem el comandament `mount` i buscarem les línies:

```

/dev/sdf1 on /media/boot <----- com a exemple, no té perquè ser aquesta
/dev/sdf2 on /media/rootfs

```

- E) Ara desmuntarem els directoris que apareixen com a punts de muntatge de la nostra sdcard, en el nostre exemple:

```

umount /media/boot
umount /media/rootfs

```

- F) Ara muntarem la partició `/dev/sda4` on hi ha el Windows per guardar-hi la imatge. Per fer-ho farem:

- `mkdir windowdisc` (per crear el directori de muntatge a windowdisc)
- `mount /dev/sda4 windowdisc`

- G) Ara a `mount` veurem el punt de muntatge de `/dev/sda4`, per exemple:

```

/dev/sda4 on /home/debian/windowdisc
(depèn d'on haguem creat el directori windowdisc).

```

H) Ja es pot crear la imatge de la sdcard amb el comandament dd (disk dump) que fa còpies bit a bit d'una unitat:

dd if=/dev/sdf of=/home/debian/windowsdisc/Users/Alumne/Desktop/imatge.img bs=4M

En aquest comandament hem suposat que el Windows té un usuari anomenat Alumne i guardem la imatge al seu escriptori. També hem suposat que el block size (bs) de la còpia és de 4 MB. El valor per defecte és de 512 bytes i el màxim 64M. Hem buscat una solució de compromís. Com més gran és el block size més gran és la velocitat de creació de la imatge (més possibilitat d'error ¿???)

```
512 : 11.3 MB/s
1024 : 22.1 MB/s
2048 : 42.3 MB/s
4096 : 75.2 MB/s
8192 : 90.7 MB/s
16384 : 101 MB/s
32768 : 104 MB/s
65536 : 108 MB/s
131072 : 113 MB/s
262144 : 112 MB/s
524288 : 133 MB/s
1048576 : 125 MB/s
2097152 : 113 MB/s
4194304 : 106 MB/s
8388608 : 107 MB/s
16777216 : 110 MB/s
33554432 : 119 MB/s
67108864 : 134 MB/s
```

G) Ara a l'escriptori de Windows trobarem una imatge d'uns 16 GB que podrem cremar des del Windows amb **Etcher**.

Si la volem restaurar amb l'estil **HARD** que hem fet, repetiríem tot el procés, amb el següent comandament:

```
dd if=/home/debian/windowsdisc/Users/Alumne/Desktop/imatge.img of=/dev/sdf bs=4M
```

Hem invertit l'input file (if) i l'output file (of) per restaurar la targeta.

La sdcard serà sobreescrita bit a bit, tant li fa si era nova, corrupta o no actualitzada. Restarà totalment sobreescrita.

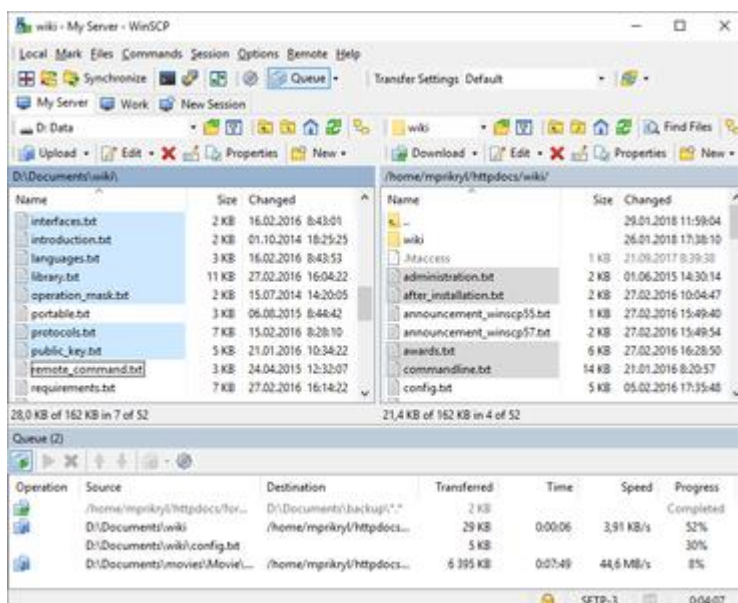
MÈTODE 2. SI ÉS FÀCIL MOLT MILLOR PEL DIA A DIA.

Des de Windows amb un programa addient. El company Salvador proposa el programa **HdClone de Miray**, un vell conegut per mi, present al cd **Live Hiren's Boot Cd**. Aquest mètode l'hauem de provar i tot serà més senzill.

SECURE COPY ENTRE EL PC I LA RASPBERRY

- La Raspberry ha de tenir el servidor ssh habilitat.
- Instal·lació del programa WINSOCP en el PC.

(<https://winscp.net>)



- Només hem de saber la ip de la raspberry i direm que utilitzarem el port 22 (ssh). Ja que scp utilitza el protocol ssh per a la transferència d'informació entre equips.

CÒPIA D'ARXIVS ENTRE DUES RASPBERRY

Ambdues raspberry tindran el servidor ssh habilitat i utilitzarem el comandament scp (secure copy per transferir arxius i directoris).

Alguns exemples. Suposarem que la Raspberry 1 té la ip 10.199.160.235 i la Raspberry 2 té la ip 10.199.160.236

Exemple 1. Passar l'arxiu resum.txt a la Raspberry 2 des de la Raspberry 1:

scp resum.txt pi@10.199.160.236:/home/pi

Copiem l'arxiu resum.txt al directori /home/pi de la raspberry 2 amb ip 10.199.160.236. Ens connectem validant-nos amb l'usuari pi de la raspberry 2.

Exemple 2. Passar el directori projectes a la Raspberry 1 des de la Raspberry2.

scp -r projectes pi@10.199.160.235:/home/pi

Copiem el directori projectes al directori /home/pi de la Raspberry amb ip 10.199.160.235