



ugr

Universidad
de Granada

PDIH

PERIFÉRICOS Y DISPOSITIVOS DE INTERFAZ HUMANA.

Seminario: Gestor de dispositivos udev de Linux.

Autora: Cristina María Crespo Arco

Correo: cmcrespo@correo.ugr.es

Profesor: Pedro A. Castillo Valdivieso



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS INFORMÁTICA Y DE
TELECOMUNICACIÓN

—
Curso 2021 - 2022

Índice

1. Consultar los atributos de los dispositivos conectados al sistema	2
2. Crear una regla de udev	3
3. Modificar la regla udev para que muestre solo si se desconecta un USB concreto	6
4. Añadir una nueva regla de udev	8

1. Consultar los atributos de los dispositivos conectados al sistema

Lo primero que hay que hacer es instalar las cabeceras de Linux, esto se realiza mediante los tres comando siguientes:

```
$ lsblk
$ udevadm info /dev/sdb
```



```
cristinam@cristinam-VirtualBox:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
loop0       7:0  0     4k  1 loop /snap/barefs
loop1       7:1  0    61M  1 loop /snap/core20/1485
loop2       7:2  0    61M  1 loop /snap/core20/1518
loop3       7:3  0   254M  1 loop /snap/gnome-3-38-2004/100
loop4       7:4  0   248M  1 loop /snap/gnome-3-38-2004/99
loop5       7:5  0   542M  1 loop /snap/snap-store/558
loop6       7:6  0   652M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1519
loop7       7:7  0   813M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1534
loop8       7:8  0    47M  1 loop /snap/snapd/10810
loop9       7:9  0   434M  1 loop /snap/snapd/15177
sda          8:0  0    10G  0 disk
├─sda1        8:1  0   512M  0 part /boot/efi
├─sda2        8:2  0     1K  0 part
├─sda5        8:5  0    9.5G  0 part /
└─sdb         8:16  1   14.4G  0 disk
├─sdb1        8:17  1   14.4G  0 part /media/cristinam/KINGSTON
└─sr0         1:0  1   1024K  0 rom

cristinam@cristinam-VirtualBox:~$ udevadm info /dev/sdb
P: /devices/pci0000:00/0000:00:0b:0/usb1/1-1/1-1:0/3:0:0:0/block/sdb
N: sdb
E: 
S: disk/by-uuid/usb-Kingston_DataTraveler_3_0_60A44C426697F281D989ECBB-0:0
S: disk/by-path/pci-0000:00:0b:0-usb-0:1:1:0-scsi-0:0:0:0
E: DEVPATH=/devices/pci0000:00/0000:00:0b:0/usb1/1-1/1-1:0/3:0:0:0/block/sdb
E: DEVNAME=/dev/sdb
E: DEVTYPE=disk
E: MAJOR=8
E: MINOR=16
E: SUBSYSTEM=block
E: USEC_INITIALIZED=4448342
E: ID_VENDOR=Kingston
E: ID_VENDOR_ENC=Kingston
E: ID_VENDOR_ID=0951
E: ID_MODEL=DataTraveler_3_0
E: ID_MODEL_ENC=DataTraveler_x203_0
E: ID_MODEL_ID=1066
E: ID_REVISION=0081
E: ID_SERIAL=Kingston_DataTraveler_3_0_60A44C426697F281D989ECBB-0:0
E: ID_SERIAL_SHORT=60A44C426697F281D989ECBB
E: ID_TYPE=disk
E: ID_TYPE_DISK
E: ID_INSTANCE=0:0
E: ID_BUS=usb
E: ID_USB_INTERFACES=:080650:
E: ID_USB_INTERFACE_NUM=00
E: ID_USB_DRIVER=usb-storage
E: ID_PATH=pci-0000:00:0b:0-usb-0:1:1:0-scsi-0:0:0:0
E: ID_PATH_TAG=pci-0000:00:0b:0-usb-0:1:1:0-scsi-0:0:0:0
E: ID_PART_TABLE_UUID=7C9B9595
E: ID_PART_TABLE_TYPE=dos
E: ID_DRIVE_THUMB=
E: DEVLINKS=/dev/disk/by-uuid/usb-Kingston_DataTraveler_3_0_60A44C426697F281D989ECBB-0:0 /dev/disk/by-path/pci-0000:00:0b:0-usb-0:1:1:0-scsi-0:0:0:0
E: TAGS=systend:
cristinam@cristinam-VirtualBox:~$
```

Figura 1: Consultar los atributos de los dispositivos conectados al sistema

2. Crear una regla de udev

Lo primero que necesitamos hacer para crear una regla udev es hacer un script en la carpeta `/root/` que llamaremos “retirar.sh”. El contenido de este script es el siguiente:

```
#!/bin/bash
echo RETIRADO >> /root/log.txt
date >> /root/z.txt
echo " " >> /root/log.txt
```



Figura 2: Crear fichero “retirar.sh”

A continuación, crearemos un nuevo fichero en el directorio `/etc/udev/rules.d/` denominado “busKill.rules” donde se detallará el evento que vamos a comprobar y la acción que se ha realizado.

```
$ cat << EOF | sudo tee /etc/udev/rules.d/busKill.rules
> ACTION=="unbind", SUBSYSTEM=="usb", RUN+="/root/retirar.sh"
> EOF
```

```
$ sudo udevadm control --reload
$ cat /etc/udev/rules.d/busKill.rules
```



```
cristinam@cristinam-VirtualBox -  
udev [1367.917743] add /devices/pci0000:00/0000:00:0b:0/usb1/1-1/1-1.0/usb1/target3:0:0/3:0:0/block/sdb/sdb1 (block)  
ACTION=add  
DEVPATH=/devices/pci0000:00/0000:00:0b:0/usb1/1-1/1-1.0/usb1/target3:0:0/3:0:0/block/sdb/sdb1  
SUBSYSTEM=block  
DEVNAME=/dev/sdb1  
DEVTYPE=partition  
PARTN=1  
KQMP=2015  
JSECC_INITIALIZED=1367876983  
ID_VENDOR=Kingston  
ID_VENDOR_ENC=kingston  
ID_VENDOR_ID=0951  
ID_MODEL=DataTraveler_3_0  
ID_MODEL_ENC=DataTraveler_3_0  
ID_MODEL_ID=6660  
ID_REVISION=0001  
ID_SERIAL=Kingston.DataTraveler_3_0_60A44C426697F281D989EC8B  
ID_SERIAL_SHORT=60A44C426697F281D989EC8B  
ID_TYPE=disk  
ID_INSTANCE=0:0  
ID_DFS=usb  
ID_USB_INTERFACES=:080606:  
ID_USB_INTERFACE_NUM=00  
ID_USB_DRIVER=usb-storage  
ID_PATH=pci-0000:00:0b:0-usb-0:11:0-scsi-0:0:0:0  
ID_PATH_1=pci-0000:00:0b:0-usb-0:1:0-scsi-0:0:0:0  
ID_PART_TABLE_UUID=76988586  
ID_PART_TABLE_TYPE=dos  
ID_DRIVE_THUMB=1  
ID_FS_LABEL=KINGSTON  
ID_FS_LABEL_ENC=KINGSTON  
ID_FS_UUID=5610-926A  
ID_FS_UUID_ENC=5610-926A  
ID_FS_VERSION=PART2  
ID_FS_TYPE=vfat  
ID_FS_USAGE=filesystem  
ID_PART_ENTRY_UUID=76988586-01  
ID_PART_ENTRY_TYPE=0c  
ID_PART_ENTRY_FLAGS=0x00  
ID_PART_ENTRY_NAME=sd1  
ID_PART_ENTRY_OFFSET=63  
ID_PART_ENTRY_SIZE=80217761  
ID_PART_ENTRY_DISK=8:16  
KQMP=2  
HIDNOR=17  
DEV_LUNCS=/dev/disk/by-label/KINGSTON /dev/disk/by-ld/usb-Kingston_DataTraveler_3_0_60A44C426697F281D989EC8B-0:0-part1 /dev/disk/by-path/pci-0000:00:0b:0-usb-0:11:0-scsi-0:0:0:0-part1 /dev/disk/by-uuid/5610-926A /dev/disk/by-partuuid/76988586-01  
TAGS=systemd:  
udev [1367.951324] bind /devices/pci0000:00/0000:00:0b:0/usb1/1-1/1-1.0/usb1/target3:0:0/3:0:0 (scsi)  
ACTION=bind  
DEVPATH=/devices/pci0000:00/0000:00:0b:0/usb1/1-1/1-1.0/usb1/target3:0:0/3:0:0  
SUBSYSTEM=scsi  
DEVTYPE=scsi_device  
KQMP=0  
MODALIAS=scsi:t:0x00  
KQMP=2015  
JSECC_INITIALIZED=1367951250
```

Figura 5: Después de haber desconectado el USB

3. Modificar la regla udev para que muestre solo si se desconecta un USB concreto

Para crear una regla udev para que muestre solo si se desconecta un USB concreto, en mi caso el USB con **ID_MODEL = “DataTraveller_3.0”** modificaremos el fichero “busKill.rules” con el comando siguiente:

```
$ cat << EOF | sudo tee /etc/udev/rules.d/busKill.rules
> ACTION=="unbind", SUBSYSTEM=="usb", ENV{ID_MODEL} = "DataTraveller_3.0",
  RUN+="/root/retirar.sh"
> EOF

$ sudo udevadm control --reload
$ cat /etc/udev/rules.d/busKill.rules
```



```
+
ID_VENDOR=Kingston
ID_VENDOR_ENC=Kingston
ID_VENDOR_ID=9511
ID_MODEL=DataTraveller_3.0
ID_MODEL_ENC=DataTraveller_3.0
ID_MODEL_ID=1664
ID_SERIAL=00000000000000000000000000000000
ID_SERIAL_SHORT=00000000000000000000000000000000
ID_TYPE=disk
ID_INSTANCE=0:0
ID_BUS=usb
ID_USB_INTERFACE=00000000
ID_USB_INTERFACE_NUM=00
ID_USB_DRIVER=usb-storage
ID_PATH=/pci-0000:00:00.0-usb-0:1:1.0-scsi-0:0:0:0
ID_PATH_TAG=pci-0000_00_00_0-usb-0:1:1.0-scsi-0:0:0:0
ID_PART_TABLE_UUID=7090586-01
ID_PART_TABLE_TYPE=dos
ID_DRIVE_TRIM=1
ID_FS_LABEL=KINGSTON
ID_FS_LABEL_ENC=KINGSTON
ID_FS_UUID=501D-926A
ID_FS_UUID_ENC=501D-926A
ID_FS_VERSION=fat32
ID_FS_TYPE=vfat
ID_FS_USAGE=filesystem
ID_PART_ENTRY_SCHEME=dos
ID_PART_ENTRY_UUID=7090586-01
ID_PART_ENTRY_TYPE=0xc
ID_PART_ENTRY_FLAGS=0x00
ID_PART_ENTRY_NUM=1
ID_PART_ENTRY_OFFSET=2
ID_PART_ENTRY_SIZE=30217761
ID_PART_ENTRY_DISK=0:10
#3064
#KINGST
#KINGSTON/dev/disk/by-label/KINGSTON /dev/disk/by-id/usb-Kingston_DataTraveller_3.0_00000000000000000000000000000000-part1 /dev/disk/by-path/pci-0000:00:00.0-usb-0:1:1.0-scsi-0:0:0:0-part1 /dev/disk/by-uuid/501D-926A /dev/disk/by-partuuid/7090586-01
TAGS=systemd
udev [167.95124] bind /devices/pci0000:00/0000:00:00.0/usb1/1-1/1.0/host3/target3:0:0:0 (scsi)
ACTION=bind
DISK_PATH=/devices/pci0000:00/0000:00:00.0/usb1/1-1/1.0/host3/target3:0:0:0
SUBSYSTEM=scsi
DRIVER=scsi
DRIVER=sd
MODEL=scsi:t-0x00
SQUASHFS
HSC_INITIALISED=167951250
%#
cristinam@cristinam-VirtualBox:~$ cat << EOF | sudo tee /etc/udev/rules.d/busKill.rules
> ACTION=="unbind", SUBSYSTEM=="usb", ENV{ID_MODEL}=="DataTraveller_3.0", RUN+="/root/retirar.sh"
> EOF
[sudo] contraseña para cristinam:
cristinam@cristinam-VirtualBox:~$ ENV{ID_MODEL}=="DataTraveller_3.0", RUN+="/root/retirar.sh"
cristinam@cristinam-VirtualBox:~$ sudo udevadm control --reload
cristinam@cristinam-VirtualBox:~$ cat /etc/udev/rules.d/busKill.rules
ACTION=="unbind", SUBSYSTEM=="usb", ENV{ID_MODEL}=="DataTraveller_3.0", RUN+="/root/retirar.sh"
cristinam@cristinam-VirtualBox:~$
```

Figura 6: Crear archivo “busKill.rules”.

4. Añadir una nueva regla de udev

Ahora vamos a añadir una regla udev para que también muestre un mensaje cuando se inserte un USB, es decir, vamos a añadir al archivo “busKill.rules” dos reglas una para saber cuando se ha extraído el USB y otra cuando se ha insertado.

Lo primero que necesitamos hacer, como indicamos en el apartado 2, es crear un script en la carpeta /root/ que llamaremos “insertar.sh”. El contenido de este script es el siguiente:

```
#!/bin/bash
echo INSERTADO >> /root/log.txt
date >> /root/z.txt
echo " " >> /root/log.txt
```

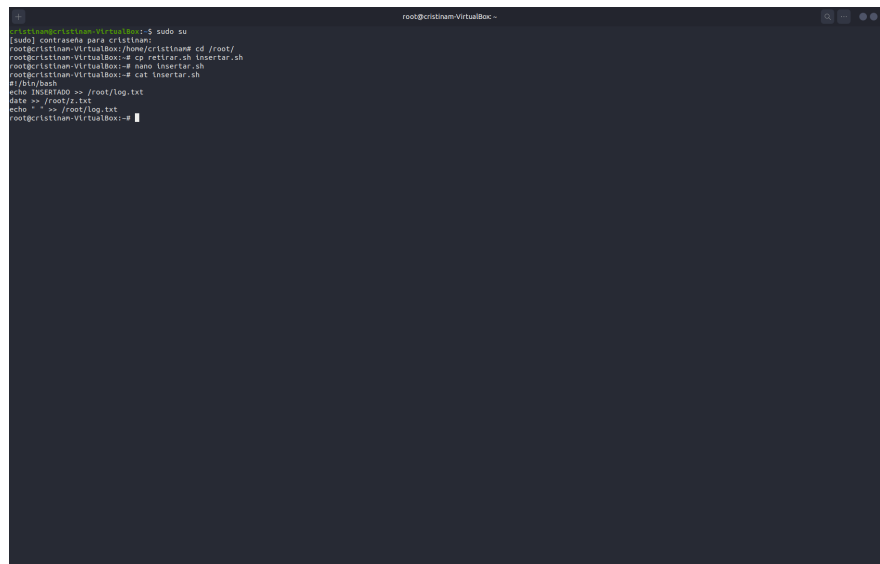


Figura 9: Crear fichero “insertar.sh”

Posteriormente, añadiremos al fichero “busKill.rules” las dos reglas udev mencionadas, una para comprobar si se ha retirado algún dispositivo USB y la otra para comprobar si se ha insertado algún dispositivo USB.

```
$ cat << EOF | sudo tee /etc/udev/rules.d/busKill.rules
> ACTION=="unbind", SUBSYSTEM=="usb", RUN+="/root/retirar.sh"
> ACTION=="add", SUBSYSTEM=="usb", RUN+="/root/insertar.sh"
> EOF

$ sudo udevadm control --reload
$ cat /etc/udev/rules.d/busKill.rules
```

```
cristina@cristina-VirtualBox:~$ sudo su
[sudo] contraseña para cristina:
root@cristina-VirtualBox:/home/cristina# cd /root/
root@cristina-VirtualBox:~# cp retrar.sh insertar.sh
root@cristina-VirtualBox:~# nano insertar.sh
root@cristina-VirtualBox:~# cat insertar.sh
#!/bin/bash
echo INSERTADO >> /root/log.txt
date >> /root/z.txt
echo " " >> /root/log.txt
root@cristina-VirtualBox:~# exit
exit
cristina@cristina-VirtualBox:~$ cat << EOF | sudo tee /etc/udev/rules.d/buskill.rules
> ACTION=="unbind", SUBSYSTEM=="usb", RUN="/root/retrar.sh"
> EOF
ACTION=="add", SUBSYSTEM=="usb", RUN="/root/retrar.sh"
ACTION=="add", SUBSYSTEM=="usb", RUN="/root/insertar.sh"
cristina@cristina-VirtualBox:~$ sudo udevadm control --reload
cristina@cristina-VirtualBox:~$ cat /etc/udev/rules.d/buskill.rules
ACTION=="unbind", SUBSYSTEM=="usb", RUN="/root/retrar.sh"
ACTION=="add", SUBSYSTEM=="usb", RUN="/root/insertar.sh"
cristina@cristina-VirtualBox:~$
```

Figura 10: Crear archivo “busKill.rules”.

Por último, comprobamos que genera correctamente el archivo “z.txt”.

En la Figura 11 podemos ver que en el fichero “z.txt” están las doce líneas que se habían generado en el apartado anterior y al ejecutar el comando `$ udevadm monitor --environment --udev` y retirar el USB y luego, volver a insertarlo el contenido del fichero “z.txt” ha sido modificado Figura 12

```
cristina@cristina-VirtualBox:~$ sudo su
[sudo] contraseña para cristina:
root@cristina-VirtualBox:/home/cristina# cd /root/
root@cristina-VirtualBox:~# cp retrar.sh insertar.sh
root@cristina-VirtualBox:~# nano insertar.sh
root@cristina-VirtualBox:~# cat insertar.sh
#!/bin/bash
echo INSERTADO >> /root/log.txt
date >> /root/z.txt
echo " " >> /root/log.txt
root@cristina-VirtualBox:~# exit
exit
cristina@cristina-VirtualBox:~$ cat << EOF | sudo tee /etc/udev
> ACTION=="unbind", SUBSYSTEM=="usb", RUN="/root/retrar.sh"
> EOF
ACTION=="add", SUBSYSTEM=="usb", RUN="/root/retrar.sh"
ACTION=="add", SUBSYSTEM=="usb", RUN="/root/insertar.sh"
cristina@cristina-VirtualBox:~$ sudo udevadm control --reload
cristina@cristina-VirtualBox:~$ cat /etc/udev/rules.d/buskill.
ACTION=="unbind", SUBSYSTEM=="usb", RUN="/root/retrar.sh"
ACTION=="add", SUBSYSTEM=="usb", RUN="/root/insertar.sh"
cristina@cristina-VirtualBox:~$ udevadm monitor --environment
udevadm: monitor command is deprecated
root@cristina-VirtualBox:~# cat z.txt
RETRADO
#40 11 Jun 2022 21:20:46
RETRADO
#40 11 Jun 2022 21:21:05
RETRADO
#40 11 Jun 2022 21:51:37
RETRADO
#40 11 Jun 2022 21:51:53
root@cristina-VirtualBox:~#
```

Figura 11: Antes de desconectar y conectar el USB

```
cristinam@cristinam-VirtualBox -
udev [4308.798845] add /devices/pci0000:00/0000:00:0b:0/usb1/1-1/1-1:1.0/host3/target3:0:0/3:0:0/block/sdb/sdb1 (block)
ACTION=add
DEVPATH=/devices/pci0000:00/0000:00:0b:0/usb1/1-1/1-1:1.0/host3/target3:0:0/3:0:0/block/sdb/sdb1
SRVSTOR=scsi
DEVNAME=/dev/sdb1
DEVTYPE=partition
PARTN=1
SECTOR=200
USC_INITIALIZED=430876355
ID_VENDOR=Kingston
ID_VENDOR_ENC=Kingston
ID_VENDOR_ID=0951
ID_MODEL=DataTraveler_3_0
ID_MODEL_ENC=DataTraveler_3_0
ID_MODEL_ID=1660
ID_REVISION=0001
ID_SERIAL=Kingston.DataTraveler_3_0_6044C4266977281D989ECB8-0:0
ID_SERIAL_SHORT=6044C4266977281D989ECB8
ID_INSTANCE=0:0
ID_TYPE=usb
ID_USB_INTERFACES=080650:
ID_USB_INTERFACE_NUM=00
ID_USAGE=usb-storage
ID_PATH=/pci-0000:00:0b:0-usb-0:1:1.0-scsi-0:0:0:0
ID_PATH_TID=/pci-0000:00:0b:0-usb-0:1:1.0-scsi-0:0:0:0
ID_PART_TABLE_UUID=76985586
ID_PART_TABLE_TYPE=sdm
ID_DRIVE_THUMB=1
ID_FS_LABEL=KINGSTON
ID_FS_LABEL_ENC=KINGSTON
ID_FS_UUID=5610-926A
ID_FS_UUID_ENC=5610-926A
ID_FS_VERSION=AT32
ID_FS_TYPE=vfat
ID_FS_USAGE=filesystem
ID_PART_ENTRY_SCHEME=sdm
ID_PART_ENTRY_UUID=76985586-01
ID_PART_ENTRY_TYPE=scsi
ID_PART_ENTRY_FLAGS=0x00
ID_PART_ENTRY_NAME=sdm
ID_PART_ENTRY_OFFSET=63
ID_PART_ENTRY_SIZE=30217761
ID_PART_ENTRY_DISK=8:16
NAME=s
HIDNUM=17
DEVLINKS=/dev/disk/by-path/pci-0000:00:0b:0-usb-0:1:1.0-scsi-0:0:0:0-part1 /dev/disk/by-label/KINGSTON /dev/disk/by-ld/usb-Kingston_DataTraveler_3_0_6044C4266977281D989ECB8-0:0-part1 /dev/disk/by-partu
uid/76985586-01 /dev/disk/by-uuid/5610-926A
TAGS=systemd:
udev [4308.834822] bind /devices/pci0000:00/0000:00:0b:0/usb1/1-1/1-1:1.0/host3/target3:0:0/3:0:0:0 (scsi)
ACTION=bind
DEVPATH=/devices/pci0000:00/0000:00:0b:0/usb1/1-1/1-1:1.0/host3/target3:0:0/3:0:0:0
SRVSTOR=scsi
DEVTYPE=scsi_device
DEVTYPE=sd
MODALIAS=scsi:t:0x00
SECTOR=200
USC_INITIALIZED=4308834741
```

```
root@cristinam-VirtualBox:~# cat 2.txt
RETIADO
sdb 11 Jun 2022 21:20:46
RETIADO
sdb 11 Jun 2022 21:21:05
RETIADO
sdb 11 Jun 2022 21:51:37
RETIADO
sdb 11 Jun 2022 21:51:53
RETIADO
sdb 11 Jun 2022 22:14:24
INSERTADO
sdb 11 Jun 2022 22:14:30
root@cristinam-VirtualBox:~#
```

Figura 12: Después de haber desconectado y conectado el USB