

Utilizzare una fotocamera Minolta Dimage 5 con Linux



by Guido Socher ([homepage](#))

About the author:

Guido adora Linux non solo per il fatto che sia divertente scoprire le grandiose possibilità di questo sistema, ma anche per le persone coinvolte nel suo sviluppo.



Abstract:

Recentemente ho deciso di acquistare una nuova fotocamera digitale. Come sempre ho prima verificato quali fotocamere fossero supportate da Linux. Generalmente io raccomando questa come strategia d'acquisto a tutti, anche se usano un altro sistema operativo. Lascia una più ampia libertà di utilizzo ed una maggiore flessibilità. Non sarete obbligati ad acquistare un nuovo hardware il giorno in cui deciderete di utilizzare Linux. www.gphoto.org mi ha dato la risposta che cercavo: Sì, la Minolta Dimage 5, una delle fotocamere a cui avevo pensato, era completamente supportata.

Ho comprato la Dimage 5 e volevo trasferire le immagini dalla fotocamera nel mio computer, ma.... sorpresa: tutti i siti Linux che parlano della Dimage 5 ti dicono che funziona con Linux, ma nessuno di loro ti spiega come farla funzionare!!

A quel punto ho deciso. Scriverò un breve articolo su Linux e la Minolta Dimage.

Introduzione

La fotocamera Dimage 5 funziona perfettamente in Linux, ma per far sì che funzioni, dovrete configurare il sistema usb-storage. Nella fattispecie dovrete ricompilare il kernel.

Il mio breve articolo verterà sulla parte di configurazione ed installazione. Non vi spiegherò come vedere, modificare od archiviare le immagini.

L' idea

Le fotocamere Dimage 5 e Dimage 7 utilizzano il sistema di memorizzazione di massa su USB (noto anche come USB mass-storage o usb-storage). Voi potrete copiare, spostare o cancellare le immagini con un qualsiasi filemanager (ad esempio konqueror) o per mezzo di comandi CLI. In parole povere non avrete bisogno di nessun software particolare per gestire le immagini. Tutto quello che vi serve è convincere Linux a "parlare" con la vostra fotocamera.

Passo dopo passo

Ho utilizzato il kernel 2.4.17 per questo articolo. Altri kernel della serie 2.4.x funzioneranno probabilmente bene ma la serie 2.2.x non funzionerà in quanto il sistema usb-mass storage non è stato implementato in questa serie del kernel.

Modificate il file unusual_devs.h presente nella cartella /usr/src/linux/drivers/usb/storage/ ed aggiungete le seguenti due voci:

```
UNUSUAL_DEV( 0x0686, 0x4008, 0x0001, 0x0001,
"Minolta",
"Dimage 5",
US_SC_SCSI, US_PR_BULK, NULL, US_FL_START_STOP ),
UNUSUAL_DEV( 0x0686, 0x4006, 0x0001, 0x0001,
"Minolta",
"Dimage 7",
US_SC_SCSI, US_PR_BULK, NULL, US_FL_START_STOP ),
```

Questa era la parte più complessa! Il resto è una passeggiata. Ho informato il maintainer del file riguardo le modifiche. Probabilmente i nuovi kernel avranno già queste righe aggiunte al suddetto file.

Ora ricompilate il kernel e siate sicuri di avere le seguenti opzioni abilitate oltre a tutto quello che normalmente avete abilitato nel vostro kernel affinché tutto funzioni correttamente.

```
# General setup
CONFIG_HOTPLUG=y

# SCSI support
CONFIG_SCSI=y
CONFIG_BLK_DEV_SD=y
CONFIG_SD_EXTRA_DEVS=40
CONFIG_SR_EXTRA_DEVS=4
CONFIG_CHR_DEV_SG=m
CONFIG_SCSI_CONSTANTS=y
CONFIG_SCSI_LOGGING=y

# File systems
CONFIG_FAT_FS=m
CONFIG_VFAT_FS=m

# USB support
CONFIG_USB=y
CONFIG_USB_DEVICEFS=y
```

```
# USB Controllers
CONFIG_USB_UHCI=m
CONFIG_USB_UHCI_ALT=m
CONFIG_USB_OHCI=m
```

```
# USB Device Class drivers
CONFIG_USB_STORAGE=m
CONFIG_USB_STORAGE_DATAFAB=y
CONFIG_USB_STORAGE_DPCM=y
CONFIG_USB_STORAGE_SDDR09=y
CONFIG_USB_STORAGE_JUMPSHOT=y
```

Potete verificare lo stato di queste opzioni controllando il file `/usr/src/linux/.config`. In vero, io non penso che vi servano realmente le opzioni `CONFIG_USB_STORAGE_DATAFAB`, `CONFIG_USB_STORAGE_DPCM`, `CONFIG_USB_STORAGE_SDDR09` e `CONFIG_USB_STORAGE_JUMPSHOT` in quanto sono specifiche per alcuni lettori di flash card, ma può essere una buona idea abilitarle quando possedete una fotocamera digitale.

Il supporto per le periferiche SCSI è necessario in quanto la vostra fotocamera verrà gestita come un disco SCSI.

Ora compilate ed installate il kernel. Vi è una grande quantità di documenti su come si debba compilare un kernel (i kernel-HOWTO di www.linuxdoc.org o questo [articolo di LinuxFocus](#)). Qui non spiegherò molti dettagli. Essenzialmente avrete bisogno delle seguenti cose:

```
#create un link in /usr/include:
```

```
scsi -> ../src/linux/include/scsi
```

```
asm -> ../src/linux/include/asm-i386
```

```
linux -> ../src/linux/include/linux
```

```
# configuriamo il kernel:
```

```
make xconfig
```

```
# compiliamo il kernel:
```

```
make dep
```

```
make clean
```

```
make bzImage
```

```
make modules
```

```
make modules_install
```

```
cp /usr/src/linux/arch/i386/boot/zImage /boot/vmlinuz-2.4.17
```

```
cp /usr/src/linux/System.map /boot/System.map-2.4.17
```

```
cp /boot/System.map-2.4.17 /boot/System.map
```

```
cp /usr/src/linux/.config /boot/Config-2.4.17
```

```
#modifichiamo il file /etc/lilo.conf
```

```
# eseguiamo lilo o grub se lo preferite
```

```
/sbin/lilo
```

```
#riavviamo il computer
```

Collegiamo la fotocamera

Collegiamo la fotocamera e configuriamo la connessione USB. Questa procedura è descritta nel manuale a corredo della fotocamera.

Controllare con il comando `/sbin/lsmmod` che i moduli `usb-storage` ed `usb-uhci` (o `usb-ohci`), siano stati caricati in memoria. Altrimenti caricateli in memoria con i seguenti comandi:

```
modprobe usb-uhci
modprobe usb-storage
```

Visionate il file `/proc/bus/usb/devices` e controllate che siano presenti le voci inerenti la vostra fotocamera:

```
T: Bus=01 Lev=01 Prnt=01 Port=00 Cnt=01 Dev#= 3 Spd=12 MxCh= 0
D: Ver= 1.00 Cls=00(>ifc ) Sub=00 Prot=00 MxPS= 8 #Cfgs= 1
P: Vendor=0686 ProdID=4008 Rev= 0.01
S: Manufacturer=MINOLTA DIMAGE CAMERA
S: Product=DIMAGE CAMERA
C:* #Ifs= 1 Cfg#= 1 Atr=40 MxPwr= 0mA
I: If#= 0 Alt= 0 #EPs= 2 Cls=08(stor.) Sub=06 Prot=50 Driver=usb-storage
E: Ad=03(O) Atr=02(Bulk) MxPS= 16 IvL= 0ms
```

Il file system `proc` della sezione `usb` viene, di norma, automaticamente montato al rilevamento di questo tipo di periferica. Se ciò non accadesse potete montarlo voi direttamente con il seguente comando:

```
mount -t usbdevfs /proc/bus/usb /proc/bus/usb
```

Per coloro che sono curiosi sul significato dei numeri sulle righe associate al driver nel file dei device, ora vi darò alcune delucidazioni. Queste righe spiegano al sistema operativo che protocollo usi la fotocamera:

```
Cls=08(stor.) -> Classe usb storage
Sub=06 -> USB sub class 06= transparent SCSI =US_SC_SCSI ( controllate protocol.h nei file di sorgente del kernel)
Prot=50 -> protocol usb bulk transfer only =US_PR_BULK (controllate transport.h nei file di sorgente del kernel)
```

La fotocamera vi apparirà come un disco SCSI. Se già possedete un disco SCSI vi apparirà come `/dev/sdb1`, altrimenti come `/dev/sda1`. Per mezzo del comando `fdisk` potete controllare se stiate utilizzando il device corretto:

```
fdisk -l /dev/sda
```

```
Disk /dev/sda: 4 heads, 32 sectors, 244 cylinders
Units = cylinders of 128 * 512 bytes
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 * 1 245 15664 1 FAT12
```

Se corretto aggiungete la seguente riga al file `/etc/fstab`:

```
/dev/sda1 /mnt/camera0 vfat rw,noauto,user 0 0
```

Create la cartella /mnt/camera0 e rendetela scrivibile da tutti:

```
mkdir /mnt/camera0  
chmod 777 /mnt/camera0
```

```
chmod 666 /dev/sda1
```

Questa configurazione permetterà a qualsiasi utente di far il mount e l'umount della fotocamera senza aver bisogno di essere root.

Scaricare le fotografie.

Ora siamo pronti ed abbiamo completato la configurazione, digate:

```
mount /mnt/camera0
```

e troverete tutte le vostre fotografie nella cartella /mnt/camera0

Un piccolo avvertimento: NON scollegate mai la fotocamera senza averla precedentemente smontata (umount /dev/camera0). Può bloccare il vostro computer.

Ho scritto un piccolo script che automatizza il processo di recupero dei files presenti sulla card della fotocamera. Questo script esegue pure il mount e l'umount della fotocamera. In questo modo nessuno di voi potrà scollegare la fotocamera senza che essa sia stata smontata. Ho chiamato lo script [cfimageget \(download\)](#).

Salvate questo file col nome di cfimageget e rendetelo eseguibile per mezzo del comando `chmod 755 cfimageget`. Per copiare tutte le immagini nella cartella corrente (".") semplicemente digate:

```
cfimageget .
```

A proposito della fotocamera

Forse potreste essere interessati ad acquistare una fotocamera Minolta Dimage ed esser curiosi riguardo la mia esperienza in merito?

Nel complesso posso dire che si tratta di una ottima fotocamera per svariati aspetti. Si interfaccia perfettamente con il sistema operativo Linux, una volta che avete apportato le corrette modifiche al kernel e lo avete ricompilato.

Potete trovare le specifiche tecniche della fotocamera presso il sito della minolta (www.dimage.minolta.com)

La fotocamera, come molte fotocamere digitali, ha solo un grosso problema. Divora le vostre batterie!. Ho effettuato alcune misure: Con il solo obiettivo elettronico attivo consuma 0.6 Ampere a 6 Volt. Durante la fase di messa a fuoco la fotocamera ha un consumo medio di circa 1 Ampere! Ho comunque misurato picchi di assorbimento dell'ordine di 3 Ampere. Da questo si può capire che con le normali batterie AA al NickelMetalHidrato (NiMh) (ne usa 4 per la cronaca) essa potrà funzionare per circa 1-1.5 ore, se la tenete costantemente accesa. Minolta dichiara che sarete in grado di scattare 200 foto con un solo set di batterie, ma

ciò, secondo me, significa che dovrete esser velocissimi nel fare questi scatti o resterete senza batterie. Questo, perchè non fa una grande differenza se voi scattate o la lasciate semplicemente accesa. Quello che fa la vera differenza è quanto a lungo la fotocamera resta accesa.

Riferimenti

- Le pagine sull'USB di Linux linux-usb.org
- Le pagine sull'hot-plug in Linux linux-hotplug.sourceforge.net
il sistema hot-plug è un complesso insieme di script che automaticamente caricano e rimuovono dalla memoria i moduli relativi alle periferiche. Io preferisco ricorrere ad una versione statica del caricamento in memoria dei moduli per mezzo di modprobe negli script di startup aggiungendo delle voci in /etc/rc.d/rc.local (Redhat/Mandrake), ma questo è a vostra scelta.
- Una piccola selezione di programmi per vedere le immagini:
gimp (www.gimp.org),
konqueror (www.kde.org),
gphoto (www.gphoto.org) Non dovete scaricare il set di gphoto per vedere le sole foto, ma potete utilizzarlo per generare in automatico pagine html che contengano un indice delle foto; direi che vi basta gqview(gqview.sourceforge.net),
xv (www.trilon.com/xv/xv.html) Questo programma esiste fin da quando i computer avevano solo una interfaccia a caratteri, ma si tratta ancora di un ottimo programma.
- Fotocamera Casio ed i sistemi usb-storage: www.harald-schreiber.de

<p>Webpages maintained by the LinuxFocus Editor team © Guido Socher "some rights reserved" see linuxfocus.org/license/ http://www.LinuxFocus.org</p>	<p>Translation information: en --> -- : Guido Socher (homepage) en --> it: Toni Tiveron <toni/at/amicidelprosecco.com></p>
---	--