

Troubleshooting problemi in ambienti linux

Copyright (c) 2006 BugsLab.net

è garantito il permesso di copiare, distribuire e/o modificare questo documento seguendo i termini della Licenza per Documentazione Libera GNU, Versione 1.1 o ogni versione successiva pubblicata dalla Free Software Foundation; senza Sezioni non Modificabili, nessun Testo Copertina, e nessun Retro Copertina.

Una copia della licenza è reperibile all'indirizzo

<http://www.softwarelibero.it/gnudoc/fdl.it.html>

0. Introduzione

1. Raccolta informazioni

2. Individuazione del problema.

3. Risoluzione problemi audio

4. Risoluzione problemi video

5. Mount, umount e chiavette

6. Winmodem

0. Introduzione

Dopo la fase di configurazione, affrontata nella lezione (e nella dispensa) precedente, potrebbero esserci cose che ancora non vengono configurate dai programmi inclusi in Slackware.

A questo punto bisogna cercare una soluzione.

La prima cosa da fare, è raccogliere informazioni sul componente non configurato.

1. Raccolta informazioni

Lspci

Se il componente è una scheda PCI, il che è presumibile se la stessa non è troppo vecchia, vanno visualizzate marca e modello della stessa tramite il comando lspci:

```
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 440BX/ZX/DX - 82443BX/ZX/DX Host bridge (rev 03)
00:01.0 PCI bridge: Intel Corporation 440BX/ZX/DX - 82443BX/ZX/DX AGP bridge (rev 03)
00:04.0 Multimedia audio controller: Cirrus Logic CS 4614/22/24 [CrystalClear SoundFusion
Audio Accelerator] (rev 01)
00:07.0 ISA bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ISA (rev 02)
00:07.1 IDE interface: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 IDE (rev 01)
00:07.2 USB Controller: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 USB (rev 01)
00:07.3 Bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ACPI (rev 02)
00:0f.0 Ethernet controller: Realtek Semiconductor Co., Ltd. RTL-8139/8139C/8139C+ (rev
10)
01:00.0 VGA compatible controller: Matrox Graphics, Inc. MGA G200 AGP (rev 03)
```

nell'output di questo comando troviamo la lista di tutte le schede PCI con una descrizione della loro funzione.

Qui per esempio vediamo una scheda audio Cirrus Logic CS4614 o simili, una scheda di rete Realtek RTL8139, ed una scheda video Matrox MGA G200

Lsusb

Stessa cosa se il componente è di tipo USB, il comando cambia e diventa lsusb:

```
Bus 001 Device 004: ID 05e3:0702 Genesys Logic, Inc. USB 2.0 IDE Adapter
Bus 001 Device 001: ID 0000:0000
```

In questo modo sapete COSA cercare su internet. :)

Lsmmod

Il kernel (Linux) del nostro sistema Slackware (GNU/Linux) è modulare. All'avvio viene lanciato Hotplug, che:

- fa una scansione di tutto l'hardware presente sul sistema
- controlla per ogni componente se esiste un modulo capace di gestirlo
- se esiste, carica il modulo.

Con il comando lsmod vedete la lista dei moduli caricati e le interdipendenze tra loro:

Module	Size	Used by
sd_mod	18736	0
usb_storage	35524	0
usbhid	30884	0
usbmouse	5824	0
sg	34784	0
ide_cd	43428	0
cdrom	41568	1 ide_cd
parport_pc	28420	0
parport	37000	1 parport_pc
floppy	63012	0
intel_agp	23516	1
uhci_hcd	33840	0
usbcore	132260	5 usb_storage,usbhid,usbmouse,uhci_hcd
pcmcia	40324	4
firmware_class	10624	1 pcmcia
yenta_socket	29004	5
rsrc_nonstatic	14432	1 yenta_socket
pcmcia_core	43440	3 pcmcia,yenta_socket,rsrc_nonstatic
cs46xx	67564	0
ac97_codec	20492	1 cs46xx
ibm_acpi	26816	0
agpgart	36232	1 intel_agp

Nell'ultima colonna trovate i moduli che dipendono da quel modulo, es.:

```
usbcore          132260  5  usb_storage,usbhid,usbmouse,uhci_hcd
```

ovvero che il modulo usbcore viene usato dal modulo usb-storage ed altri.

2. Individuazione del problema.

Per risolvere i problemi, nell'informatica come in altri campi, utilizziamo un approccio “simil-scientifico”, chiamato pomposamente “divide et impera”.

Ovvero, dividere il problema in sottoproblemi, e risolverli uno per volta. Un esempio lo troviamo nella sezione seguente, la risoluzione dei problemi audio.

3. Risoluzione problemi audio

Se la vostra scheda audio non “suona”, potrebbe derivare da una serie di problemi:

1. Scheda non supportata da Linux
2. Ma ALSA funziona?
3. Mixer non funzionante

Scheda non supportata da linux

Controllate che il modulo della vostra scheda audio sia caricato.

Ad esempio, se su un computer ho la seguente scheda:

```
01:03.0 Multimedia audio controller: Ensoniq ES1371 [AudioPCI-97] (rev 08)
```

deve essere caricato il modulo:

```
snd-ens1371          11648    0 (unused)
```

la sintassi del modulo è `snd-<nomescheda>` dove il `nomescheda` si evince abbastanza intuitivamente dal nome della scheda.

Se non è caricato, vuol dire che la scheda non è supportata da ALSA, oppure che va fatta qualche configurazione particolare.

Se il modulo è caricato, si passa ad una prova:

Ma ALSA funziona?

Proviamo a vedere se ALSA funziona, usando il comando “play”:

```
root@muletto:/usr/share/sounds/alsa# play Front_Center.wav
ALSA lib confmisc.c:670:(snd_func_card_driver) cannot find card '0'
ALSA lib conf.c:3479:(_snd_config_evaluate) function snd_func_card_driver returned error:
No such device
ALSA lib confmisc.c:391:(snd_func_concat) error evaluating strings
ALSA lib conf.c:3479:(_snd_config_evaluate) function snd_func_concat returned error: No
such device
ALSA lib confmisc.c:1070:(snd_func_refer) error evaluating name
ALSA lib conf.c:3479:(_snd_config_evaluate) function snd_func_refer returned error: No
such device
ALSA lib conf.c:3947:(snd_config_expand) Evaluate error: No such device
ALSA lib pcm.c:2146:(snd_pcm_open_noupdate) Unknown PCM default
sox: Failed writing default: cannot open audio device
```

Se compaiono questi messaggi di errore, vuol dire che ALSA per un qualche motivo non vede la scheda audio.

Se invece il comando esce senza dare errori e si sente il suono, evidentemente funziona :)

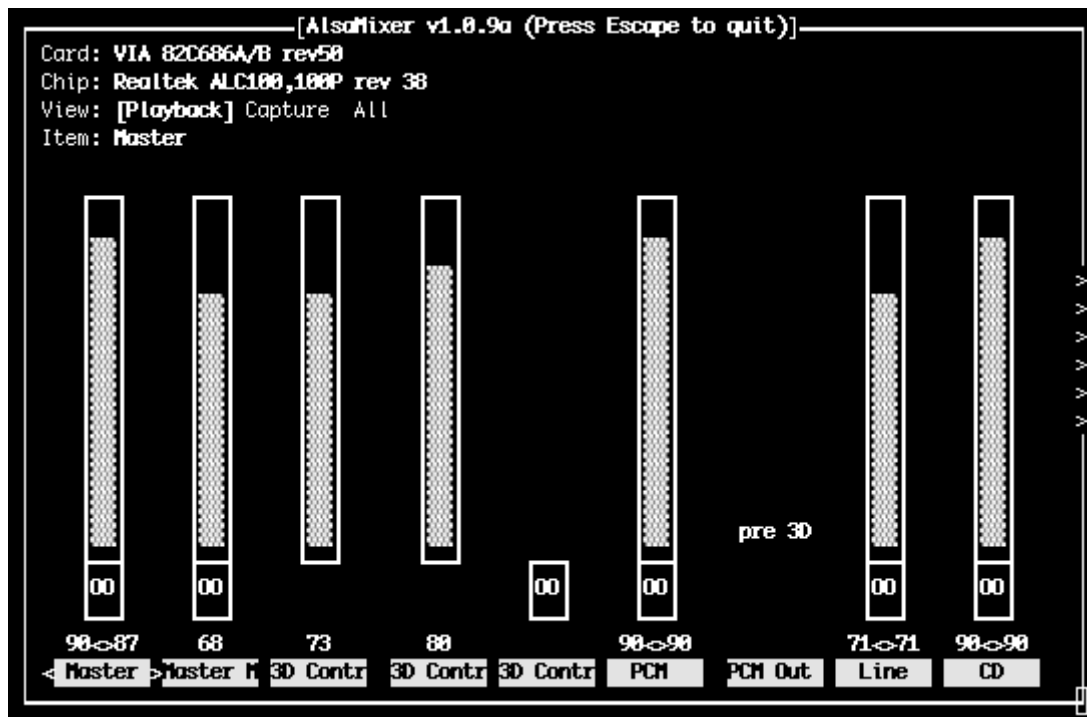
Se infine il comando esce senza dare errori, ma non si sente nulla, vuol dire che ALSA funziona ma ci sono problemi sul mixer, ovvero la successiva ipotesi:

Mixer non funzionante

Questa ipotesi è poco probabile, di solito i problemi si trovano (e magari risolvono) nei punti precedenti.

Comunque, se si è arrivati a questo punto, è possibile che il mixer di KDE non riesca a controllare correttamente il mixer della scheda audio.

Proviamo quindi a usare il programma “alsamixer” per aumentare i livelli del volume:



Il volume generale si controlla con Main, l'audio generato dai programmi con PCM, l'audio MIDI con MIDI, l'audio dai CD con CD Audio, il microfono con Mic.

Posizionatevi con le frecce destra e sinistra su un livello, e modificate lo con le frecce in alto e in basso.

Potete poi salvare i livelli del mixer nel modo seguente:

- Premete il tasto "S"; questo salva i livelli nella configurazione del programma
- Uscite con il tasto "Esc"
- Salvate la configurazione con "alsactl save" in modo che rimanga valida a livello di sistema anche dopo il reboot

4. Risoluzione problemi video

Di solito, finito di installare Slackware, ci ritroviamo X (il server grafico) già configurato ad una risoluzione abbastanza alta (di solito è 1024x768) utilizzando un driver generico chiamato VESA (che è il nome di uno standard per le schede video creato a metà degli anni '90).

Utilizzando questo driver funziona QUALSIASI scheda video.

D'altronde a molto di voi sarà capitato, installando Windows, di avere lo schermo a risoluzione bassissima e con pochi colori, finchè non installate il driver video.

La configurazione di X sotto Slackware, si fa secondo uno dei passi seguenti:

xorgsetup

xorgsetup è un programma incluso in slackware, che usa una funzionalità di X, ovvero quella di fare il "probe" (scansione) dell'hardware video e scrivervi da solo il file di configurazione.

È il metodo che usano molte distribuzioni live, e funziona quasi sempre, specialmente se l'hardware non è recentissimo.

Se non funziona, si passa a:

xorgconfig

questo invece è un programma incluso nel pacchetto di X, infatti lo trovate anche in tutte le altre distribuzioni.

Abbiamo visto il funzionamento di questo programma nella dispensa precedente.

Configurazione manuale

è possibile anche configurare manualmente X modificando il file di configurazione, /etc/X11/xorg.conf, aprendolo con un editor di testo come Kwrite (grafico), mcedit, nano e vi (testuali)

In questo caso dovrete

- trovare il nome della vostra scheda video con il comando "lspci":
01:00.0 VGA compatible controller: ATI Technologies Inc Rage 128 PF/PRO AGP 4x TMDS
- dedurre dal nome della scheda video il nome del driver, che trovate nella directory /usr/X11R6/lib/modules/drivers;
se non riuscite a dedurlo cercatelo su internet usando come chiave di ricerca parti dell'output di lspci, aggiungendo magari parole quali "xorg" o simili.
Per esempio nel nostro caso potreste cercare "ATI Rage 128 xorg driver".
- modificare la riga "Driver" della sezione "Device" dell'xorg.conf e metterci il driver della vostra scheda video:

```
Section "Device"
    Identifier "ATI Rage 128"
    Driver      "ati"
EndSection
```

Driver proprietari

Alcune schede hanno dei driver proprietari (ovvero, non Free, non liberi) sul sito del produttore.

5. Mount, umount e chiavette

Durante l'uso del sistema, c'è spesso il bisogno di accedere a filesystem su supporti rimovibili, quali floppy, cd, chiavette e hard disk esterni USB o Firewire.

Per farlo, si fa un'operazione chiamata "mount", che appunto "monta" il contenuto di un filesystem esterno all'interno di una directory.

Ad esempio, se abbiamo una chiavetta usb contenente le directory dir1 e dir2, la montiamo nella directory /mnt/chiave, abbiamo questo albero:

```
/mnt
  /mnt/chiave
    /mnt/chiave/dir1
    /mnt/chiave/dir2
```

quindi il file "pippo.txt" contenuto nella directory "dir1" della chiavetta, si chiamerà "/mnt/chiave/dir1/pippo.txt"

Per poter montare un filesystem, abbiamo bisogno di sapere quale device (ovvero, quale file in /dev) rappresenta il nostro filesystem, di che tipo è il filesystem, ed abbiamo bisogno di creare un "mountpoint", cioè una directory all'interno della quale montare il filesystem.

Con questi prerequisiti, possiamo montare il filesystem manualmente, oppure automatizzare questa operazione.

Individuare il filesystem

Il filesystem si trova in una partizione, diversa a seconda del tipo di supporto.

- Il lettore/masterizzatore CD/DVD si trova (quasi sempre) su uno dei canali ide, quindi il device sarà /dev/hdaX, dove al posto di X va una lettera da a a z.
Per capire quale lettera utilizzare, basta leggere l'output del comando dmesg:
hda: ATAPI 40X DVD-ROM DVD-R CD-R/RW drive, 2048kB Cache, UDMA(33)
In questo caso il lettore cd è il device /dev/hda.
- Il floppy invece è molto più semplice, il device è sempre /dev/fdN, dove N va da 0 a 9 (fd0 è il primo floppy, fd1 il secondo).
- Le device USB e Firewire, chiavette e hard disk esterni, sono trattati tutti come hard disk, quindi il nome sarà il nome device con aggiunto in fondo il numero di partizione.
Quindi, /dev/sdXN, dove X è una lettera da a a z, ed N è un numero.
La lettera (X) incrementa col numero di periferiche inserite, per cui se abbiamo due chiavette, la prima sarà sda, la seconda sdb.
Il numero (N), invece, è il numero della partizione, per cui si applicano le stesse regole che abbiamo visto nella dispensa di installazione.
In genere le chiavette USB hanno una sola partizione grande quanto la chiavetta, preformattata in fabbrica in formato FAT32, il formato introdotto da Windows 98, e leggibile/scrivibile da tutti i sistemi operativi.
Quindi il device di una chiavetta usb è /dev/sda1.
Per gli hard disk esterni il discorso è diverso, in quanto escono di fabbrica non formattati e non partizionati.
Comunque, per vedere i nomi device e le partizioni di una chiavetta/disco, basta inserirli nella porta USB/Firewire, aspettare qualche secondo per il riconoscimento (10-15 secondi sono più che sufficienti), e controllare l'output del comando dmesg:

```
USB Mass Storage support registered.
 Vendor: Generic  Model: STORAGE DEVICE  Rev: 0.01
  Type:   Direct-Access          ANSI SCSI revision: 00
 0:0:0:0: Attached scsi generic sg0 type 0
SCSI device sda: 11733121 512-byte hdwr sectors (6007 MB)
sda: assuming drive cache: write through
  sda: sda1
sd 0:0:0:0: Attached scsi disk sda
```

Qui potete vedere che è stato attaccato un hard disk esterno USB con una sola partizione, che quindi si chiamerà /dev/sda1.

Montare manualmente

A questo punto, con queste informazioni in mano, possiamo provare a montare manualmente il filesystem. Queste azioni vanno fatte loggandosi nel sistema come utente "root":

- Creare la cartella dove fare il mount, ovvero il mountpoint
- usare il seguente comando:

```
mount -t <fstype> <devicefile> <mountpoint>
```

dove fstype è il tipo di filesystem.
Se per esempio abbiamo una chiavetta usb con una sola partizione:

```
mount -t vfat /dev/sda1 /mnt/chiavetta
```

una convenzione molto usata sotto linux ma assolutamente non necessaria è creare il mountpoint sotto la directory /mnt

I tipi di filesystem possibili sono:

- vfat -> FAT12, FAT16, VFAT16, FAT32 (insomma floppy, chiavette, e partizioni windows)
- ntfs -> NTFS (partizioni windows xp, Linux come altri sistemi NON RIESCE a scriverci sopra)
- iso9660 -> ISO9660 (CD)
- swap -> partizioni swap di linux

Il file fstab

Ora provvediamo a rendere più comodo il mount.

Per prima cosa va modificato il file /etc/fstab, che è un file dove si possono specificare in anticipo tutte le informazioni da dare al mount.

Il formato è il seguente:

```
<device> <mountpoint> <fstype> <opzioni> <N> <N>
```

le prime tre le abbiamo già viste in precedenza.

Nel campo <opzioni> vanno messe le opzioni di mount, separate da virgole:

- defaults -> è opportuno usarlo per tutte le partizioni vfat e ntfs, seleziona una pletora di opzioni di default che sono piuttosto ragionevoli
- auto/noauto -> va messo uno dei due, il default è auto, specifica se il filesystem va montato all'avvio oppure manualmente (ovviamente per chiavette, floppy e cd va messo noauto)
- ro/rw -> specifica se il filesystem va montato in sola lettura o in lettura/scrittura)
- owner
- users -> permette a tutti gli utenti di montare e smontare il filesystem

In più ci sono molte altre opzioni.

Uno dei default impostati dall'opzione "defaults" può essere scomodo: una partizione NTFS quando montata ha i permessi impostati come sola lettura e solo per l'utente root. Questo vuol dire che gli altri utenti non possono nemmeno leggere i dati nella partizione.

A questo si rimedia aggiungendo l'opzione "umask=022" nella riga relativa al filesystem.

Il quinto campo, composto da un numero, è il numero di passate del comando "dump", un sistema di backup dei dati ormai obsoleto. Possiamo mettere il numero "N" e vivere felici lo stesso. :)

Il sesto campo invece è il numero di passate dell'fsck, un programma che verifica l'integrità del filesystem.

Questo viene lanciato ad ogni avvio, e verifica i filesystem seguendo l'ordine impostato in questo campo dell'fstab. Numeri uguali significa test in parallelo. 0 significa non fare il test. È consigliato mettere 1 per il filesystem /, 2 per tutti gli altri, e 0 per i filesystem con l'opzione "noauto".

L'installazione di Slackware di default mette nell'fstab i seguenti filesystem:

- Filesystem di root (/) e eventuali altri filesystem Linux
- Filesystem vfat/ntfs specificati in fase di installazione
- Drive CDROM usato per l'installazione
- Floppy

Ecco un esempio di /etc/fstab:

```
/dev/hdd1    swap          swap          defaults      0    0
/dev/hdd2    /              ext3          defaults      1    1
/dev/hdd3    /home         ext3          defaults      1    2
/dev/hdc1    /mnt/space    ext3          defaults      1    2
/dev/cdrom   /mnt/cdrom    auto         noauto,users,ro 0    0
/dev/dvd     /mnt/dvd      auto         noauto,users,ro 0    0
/dev/fd0     /mnt/floppy   auto         noauto,users   0    0
/dev/sda     /mnt/usb      auto         noauto,users   0    0
devpts      /dev/pts      devpts       gid=5,mode=620 0    0
proc        /proc         proc         defaults      0    0
```

Messo a posto questo file, possiamo montare manualmente un filesystem semplicemente col comando:

```
mount <mountpoint>
```

oppure

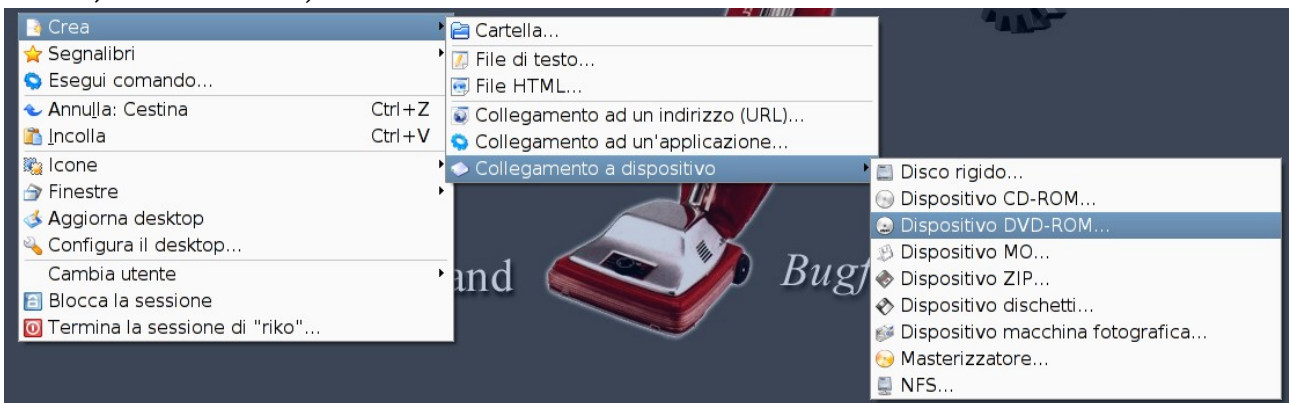
```
mount <device>
```

e lui prendera' il resto delle informazioni che gli sono necessarie dal file fstab.

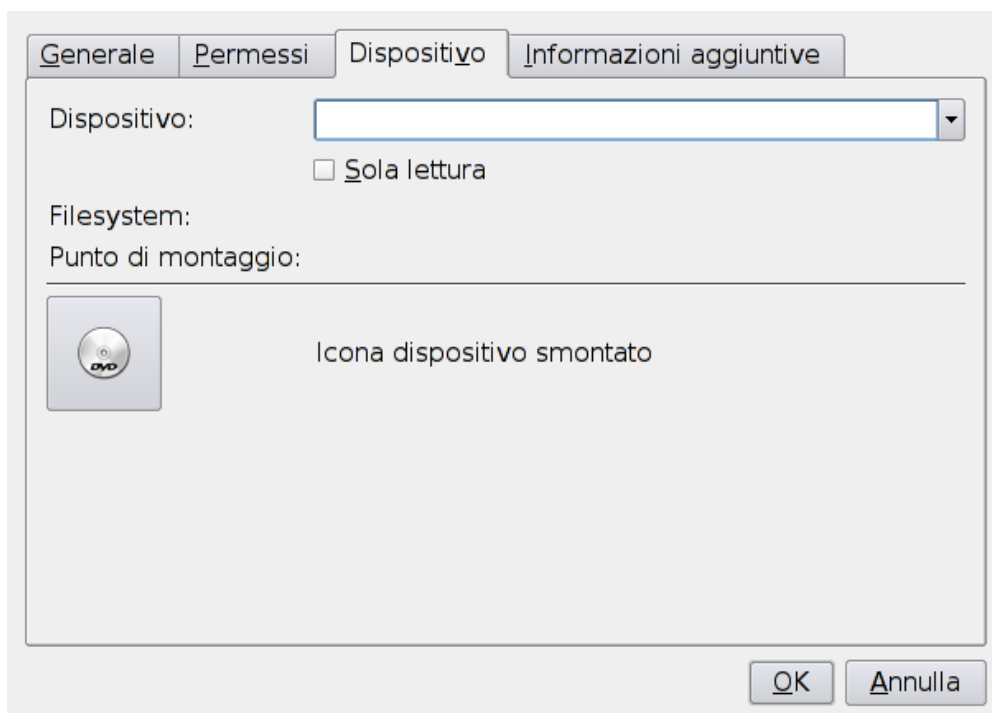
Icone su KDE

Per facilitarci ancora di più le cose, in KDE è possibile aggiungere delle icone relative ai device aggiuntivi, in modo da poter montare/smontare/espellere i dispositivi con il semplice clic destro del mouse:

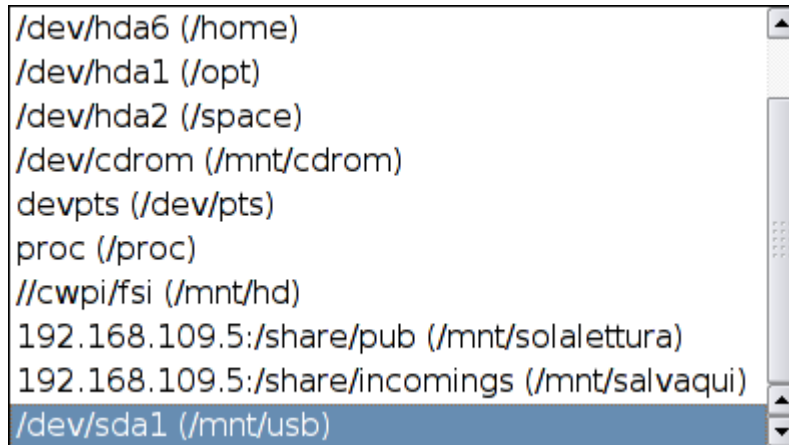
- Cliccate con il tasto destro del mouse su una porzione vuota del desktop
- Selezionate Crea Nuovo -> Dispositivo -> il tipo di dispositivo che volete creare (Floppy, CD, chiavetta USB)



- Nel pannello che vi verrà presentato, assegnate un nome e un'icona (se non volete utilizzare quelli proposti da kde) per il dispositivo
- Selezionate Dispositivo



- Selezionate dal menu' a tendina il file device (il dispositivo) a cui farà riferimento l'icona sul desktop (es. /dev/fd0 per il floppy); su questa tendina compaiono tutti i dispositivi configurati nell'fstab



- Selezionate OK

6. Winmodem

Un modem è un dispositivo a due stadi:

- 1) il primo stadio converte i dati che arrivano dal computer in audio digitale, da mandare sulla linea telefonica
- 2) il secondo stadio invece converte l'audio digitale in audio reale, al voltaggio giusto per la linea eccetera.

Il modem integrato nel vostro computer o nel vostro portatile nel 98% dei casi è un cosiddetto "winmodem". Con questo nome si definiscono tutti i modem che hanno solo il secondo stadio, mentre il primo viene realizzato via software.

Questo risparmio per il produttore però non è stato accompagnato da una standardizzazione dei protocolli, per cui ogni marca di modem funziona in modo diverso dagli altri.

Per farla breve, l'unico metodo per configurarli è cercare se il vostro modello è indicato in questo sito:

<http://linmodems.org/>

e pregare il vostro dio, se ne avete uno.