Alsa-sound-mini-HOWTO

Valentijn Sessink `valentyn@alsa-project.org` v1.7, 29 luglio 1999

Descrive l'installazione del driver audio ALSA per Linux. Questo driver audio può essere utilizzato al posto dei normali driver sonori vista la sua completa compatibilità. Suggerimenti e critiche alla traduzione italiana di questo documento possono essere inviati al suo curatore: Marco Meloni (*tonno at stud.unipg.it*).

Indice

1 Introduzione

Questo è l'ALSA Sound driver mini-HOWTO. Vi fornisce informazioni sull'installazione e l'utilizzo dei driver audio ALSA per la vostra scheda audio. I driver ALSA sono driver audio completamente modulari che supportano kerneld o kmod. Sono compatibili con le API OSS e ne superano le possibilità. In altre parole: compatibili, ma migliori.

1.1 Riconoscimenti

Questo documento contiene delle informazioni che ho preso dalle pagine del driver ALSA. La struttura è stata presa dal SB-mini-HOWTO, semplicemente perché assomigliava molto a quella che stavo cercando. Grazie al pacchetto *SGML* Tools, questo HOWTO è disponibile in diversi formati, tutti generati da un solo file sorgente. Grazie a Erik Warmelink per la rilettura, grazie a Alfred Munnikes per le sue domande ed i suoi suggerimenti sempre d'aiuto. Grazie a Yamahata Isaku per la traduzione Giapponese, Miodrag Vallat per la traduzione in Francese. Steve Crowder ha fatto un ottimo lavoro nella lettura e nella composizione dell'intero testo. Grazie a Marc-Aurele Darche, Piotr Ingling, Juergen Kahrs, Tim Pearce Patrick Stoddard, Rutger de Graaf, Shuly Wintner, Jyrki Saarela, Jonas Lofwander, Kumar Sankaran per i loro suggerimenti ed i loro contributi.

1.2 Storia delle Revisioni

Versione 1.7 - Luglio 29, 1999. Qualche correzione.

Versione 1.6 - Luglio 26, 1999. Aggiunta una sezione sulle versioni di ALSA.

Versione 1.5 - Maggio 21, 1999. Modificata la sezione sul mixer, aggiunta una sezione di installazione rapida.

Versione 1.4 - Maggio 18, 1999. Inclusa la URL della versione Francese, cambiate altre URL.

Versione 1.3 - Maggio 16, 1999. Grazie a Jaroslav questo HOWTO ha trovato casa nel sito web del progetto ALSA. A causa di questo avvenimento sono stati modificati indirizzi web e di email.

Versione 1.2 - Maggio 11, 1999. Diversi aggiornamenti.

Versione 1.1 - Marzo 11, 1999. Aggiunte molte schede audio della nuova versione 0.3 dei driver, scritto qualcosa sul kernel versione 2.2.

Versione 1.0 - Febbraio 8, 1999. Aggiunte diverse cosa alla sezione di risoluzione dei problemi, ma sembra quasi completo.

Versione 0.3 beta - Gennaio 20, 1999. Link sulla homepage ALSA. Ah, siamo ufficiali!

Versione 0.2 alfa - Metà Gennaio 1999, prima versione .sgml.

Versione 0.1 alfa - Gennaio 1999, prima versione, più che altro HTML.

Ancora: vi prego di inviare qualsiasi patch in Inglese, you native speakers!

1.3 Nuove versioni di questo documento

L'ultima versione può essere trovata su *http://www.alsa-project.org./˜valentyn*

Altri formati (html, sgml, txt) sono nella directory *other-formats*. Sfortunatamente non sono riuscito a compilare una versione Postscript poiché lo script sgml2latex esce con un sacco di errori.

Yamahata Isaku ha tradotto in Giapponese questo documento che sarà disponibile sul sito giapponese del progetto ALSA *http://plaza21.mbn.or.jp/˜momokuri/alsa/index.html*

Miodrag Vallat ha tradotto in Francese questo documento, traduzione che è disponibile su *http://www.freenix.fr/unix/linux/HOWTO/mini/Alsa.html*.

Se effettuate una traduzione di questo documento fatemelo sapere e includerò qui un riferimento alla traduzione.

1.4 Commenti e critiche

Mi affido a te, lettore, per rendere utile questo HOWTO. Se avete suggerimenti, correzioni o commenti inviatemeli (*alsa-howto@alsa-project.org*), e cercherò di inglobarli nella prossima revisione.

Nota bene: non ricevo molte mail riguardo i driver ALSA e quindi ogni cosa è benvenuta. anche un "grazie per" sarà apprezzato - magari non vi sarà di troppa fatica aggiungere una sezione "mi è piaciuto di più" o "questo o quello non erano molto chiari".

Se pubblicate questo documento su un CDROM o su altro supporto, una copia di cortesia sarebbe apprezzata. Scrivetemi per l'indirizzo postale. Considerate anche l'opportunità di effettuare una donazione per il Linux Documentation Project per aiutare la documentazione libera per Linux. Contattare il coordinatore dei Linux HOWTO, Tim Bynum *linux-howto@metalab.unc.edu*, per maggiori informazioni.

1.5 Regole di distribuzione

2 NOWTO - guida all'installazione rapida

Se volete l'audio e lo volete ADESSO! e non dopo aver letto questo HOWTO, questa piccola panoramica dei driver ALSA potrebbe esservi di aiuto.

2.1 Installazione

Le versioni 0.3.0, 0.3.1 e 0.3.2 dei driver ALSA hanno diversi problemi dovuti alla ristrutturazione dell'interfaccia mixer. Utilizzatene una versione differente (leggete la nota sulle versioni). Probabilmente vorrete utilizzare la versione 0.3.0-pre4.

È la solita roba "./configure - make - make install". Ripeterla per **driver, librerie e programmi di utilità**. Avrete bisogno di tutte e tre le cose, poiché le utilità vi aiuteranno a togliere il muting alla vostra scheda audio. I kernel 2.2.x **devono avere** compilato il supporto generico per il suono (senza specificare per quale scheda audio), mentre i kernel 2.0.x devono avere il **supporto per il suono disabilitato**.

I driver ALSA utilizzano i loro dispositivi, potete crearli con lo script **./snddevices**.

Dovrete caricare il modulo per la vostra scheda audio (o utilizzare kmod) e se volete che il supporto per l'audio sia compatibile con i driver audio del kernel di Linux (sì che lo volete) avrete bisogno di un altro modulo che si chiama **snd-pcm1-oss**. Si veda la sezione 5.2 (Quale modulo per quale scheda) per sapere quale modulo caricare. Dopo il caricamento potete dare un'occhiata in /proc/asound per avere diverse informazioni sui driver ALSA.

2.2 Riprodurre e registrare audio

Qualche nota: ALSA utilizza i suoi dispositivi in /dev/snd, per esempio /dev/snd/pcmC0D1 è la scheda 0, dispositivo 1. Potrete usare i vecchi dispositivi /dev/pcmXY solo se avete caricato il modulo di compatibilità snd-pcm1-oss. Prima di poter riprodurre qualsiasi suono dovrete togliere il "mute" alla scheda con "amixer". Digitate "amixer", quindi provate qualcosa tipo:

```
amixer pcm 100 unmute
```

Generalmente potete utilizzare le opzioni “mute” o “unmute”, “rec” o “norec”, valori numerici o left:right.

Ecco fatto! Adesso, se funziona, bene. Altrimenti avrete veramente bisogno di leggere questo HOWTO...

3 Prima di cominciare

3.1 Introduzione

Lo scopo di questo documento è quello di rendere più semplice l'installazione dei driver audio ALSA nel vostro sistema Linux. Il sistema di riferimento è quello formato dalla distribuzione Slackware 4.0 di Linux su un computer AMD/K6 (compatibile x86), ma dovrebbe funzionare con qualsiasi altra distribuzione di Linux. Non so se i driver ALSA funzionano anche su altre piattaforme ma, come dice la documentazione, sono stati testati con successo su Alpha. Io qui dispongo solo di PC x86, quindi ogni altra informazione aggiuntiva è bene accetta.

Potrebbe tornare utile la lettura del Linux Sound HOWTO (si veda la sezione Altri HOWTO), sebbene questo HOWTO sià focalizzato sui driver sonori distribuiti assieme al kernel.

3.2 Informazioni generali sui driver ALSA.

Il driver audio ALSA è stato originariamente scritto come sostituzione del driver audio del kernel per le schede audio Gravis Ultrasound (GUS). Visto che questo driver di sostituzione per la GUS si è rivelato un successo, l'autore ha cominciato il progetto ALSA per un driver generico per diversi chip audio, con impostazione completamente modulare.

È compatibile con i driver audio OSS/Free e OSS/Linux (i driver del kernel), ma ha la sua propria interfaccia che è anche migliore di quella dei driver OSS. Un elenco delle funzioni presenti è disponibile su *http://www.alsa-project.org/intro.html*

Si noti che i driver ALSA sono ancora in fase di sviluppo. Le cose potrebbero cambiare nel tempo i programmi che si affidano ai driver ALSA funzionano solo con specifiche versioni dei driver. Al di là di questo, io credo che siano grandi! Li sto utilizzando da circa 10 mesi e non tornerò all'oscurantismo dei driver audio "closed source" (suggerimento) ;)

La pagina principale del progetto ALSA è *http://www.alsa-project.org/*

3.3 Hardware supportato

I driver ALSA supportano solo un sottoinsieme delle schede audio esistenti. Al momento in cui scrivo le schede audio seguenti sono supportate: (si noti che qualcuna fra queste può non essere disponibile nella versione 0.3.0-pre4, in questo caso dovrete usarel a 0.3.2 o successive).

- Schede con chipset Trident 4D Wave DX/NX chipset, grazie alla Trident Microsystems che ha offerto i driver ALSA di “prima mano” sotto GPL (solo dispositivi MIXER e PCM) e la documentazione per il chipset 4D Wave PCI audio. Si veda http://www.tridentmicro.com/HTML/products%20folder/audio.htm per maggiori informazioni. I driver sono adesso nel cvs, e saranno inclusi nella versione ALSA 0.3.0-pre5.
- Gravis Ultrasound (GUS): "PnP", Extreme, Classic/ACE, MAX
- Schede con un chipset GUS: Dynasonic 3-D, STB Sound Rage 32, UltraSound 32-Pro (STB), ExpertColor MED3201 e le altre basate sul chip AMD InterWave^{TM}
- Soundblaster: 1.0, 2.0, Pro, 16, AWE32/64, PCI64
- ESS AudioDrive ESx688
- ESS ES18xx (chipset). Si noti che ho avuto molti problemi con il ESS1888. Lo sviluppatore del driver di questa scheda audio ha fatto il suo meglio, ma non è bastato.
- ESS Solo-1 ES1938. Uno solo dei canali è funzionante. Questo significa che la registrazione non è possibile. L’autore del codice per la ES1938 è "al corrente del problema e lo sta analizzando".
- Yamaha: OPL3-SA2, OPL3-SA3 (chipsets)
- OAK Mozart
- Schubert 32 PCI (PINE, S3 SonicVibes PCI chipset)
- Schede audio Ensoniq AudioPCI ES1370/1371 PCI (Soundblaster PCI64)
- Schede audio SonicVibes PCI (PINE Schubert 32 PCI)

Sono supportate un gran numero di schede audio basate su Crystal Semiconductors. Questo chip lo si può trovare su diverso hardware, su schede (qualche scheda serie PCA Philips) e sulle schede madri (ad es. IBM Aptiva, Dell computers). Sono supportate le schede basate sui seguenti chipset:

- 4231
- 4232
- 4232A
- 4235
- 4236B
- 4237B
- 4238B
- 4239
- 4610 (nella 0.3.2)
- 4612 (nella 0.3.2)

- 4615 (nella 0.3.2)
- 4680 (nella 0.3.2)

Una lista più aggiornata può essere consultata nel pacchetto dello stesso driver, in doc/SOUNDCARDS

3.4 Altri HOWTO

Questo ALSA-sound-mini-HOWTO è solo un mini. Vi sono altri HOWTO che possono aiutarvi nel caso che questo sia troppo blando. Vi sono diversi aspetti che potreste incontrare durante l'installazione dei driver ALSA. Gli HOWTO possono generalmente essere trovati sui mirror di Metalab (il vecchio Sunsite). Date un'occhiata su *http://metalab.unc.edu/LDP/mirrors.html* e cercate il sito mirror a voi più vicino. Potrete trovare gli HOWTO nella directory LDP/HOWTO/. Nota bene: i collegamenti in questo documento saranno tutti relativi a /LDP/HOWTO/mini. Se avete trovato questo documento in un discreto sito mirror vi troverete anche gli HOWTO.

Adesso una nota per i kernel della serie 2.2.x. Per i kernel 2.2.x il supporto dell'audio è uguale ad ogni altro tipo di supporto: funziona, ma è differente da ciò che eravate abituati a fare. Questo HOWTO (come ogni altro HOWTO) si concentrerà sui kernel della serie 2.0, anche se cercherò di rimarcare le differenze. Sarò felice di aggiungere qualsiasi cosa posso aiutare questo HOWTO ad essere aggiornato con i kernel della serie 2.2.

3.4.1 Schede audio

Forse avete già comprato una scheda audio o forse è da tempo installata nel vostro computer. E adesso state per utilizzarla! Date un'occhiata al *Sound-HOWTO* per vedere se avrete dei problemi (potreste prima volere comprare la nuova Mega-Rumble-Blaster, poi provare i driver ALSA).

3.4.2 Schede Plug and Play

Molte moderne schede audio per la piattaforma Intel sono schede ISA PnP, che è l'abbreviazione di "Plug and Play". Questo significa che la scheda deve essere configurata dal sistema operativo. Ciò deve essere fatto attraverso una routine di inizializzazione al boot. Probabilmente avrete bisogno di configurare le vostre schede con il pacchetto PnP-utils. Ogni distribuzione di Linux recente include questi tool. Per l'utilizzo date un'occhiata al *Plug-and-Play-HOWTO*

Sembra che i driver ALSA abbiano un loro supporto interno per diverse schede ISA-PnP. Sfortunatamente non avendo trovato documentazione su questo aspetto, non posso dirvi come funziona. Se qualcuno vuole provare ad usare ALSA senza il tool ISA-PnP me lo faccia sapere.

3.4.3 Moduli caricabili

I driver ALSA sono compilati come moduli. Qui potrete trovare maggiori informazioni sui moduli: *Kernel-HOWTO*. Vi è anche un Module-HOWTO ma al momento è senza un curatore; date un'occhiata alla sezione 'unmaintained' del Howto-HOWTO. Vi è un *Modules-mini-HOWTO* che comunque potrebbe essere utile.

3.4.4 Kerneld

Un altro HOWTO che potrebbe essere utile a qualcuno è il *Kerneld-mini-HOWTO*. Kerneld è un demone che installa e rimuove i moduli del kernel a seconda delle necessità. (Ho zero esperienza con questa cosa quindi ogni informazione aggiuntiva al riguardo è la benvenuta. La documentazione del driver ALSA contiene qualche informazione sulla configurazione di kerneld, queste sono state incluse nel presente mini-HOWTO.)

4 Come installare i driver audio ALSA

4.1 Cosa vi serve

- un sistema Linux funzionante (ad es. la distribuzione Slackware), con i pacchetti "Development" ("di sviluppo", ndt) installati (ad es. gcc, make ecc.)
- una scheda audio supportata
- una qualche conoscenza di Linux (che significa saper usare "ls", "cd", "tar" ecc.)
- un account come utente root

Se avete una scheda PnP, avrete anche bisogno di:

- pacchetto software isapnptools.

Il file INSTALL nella directory dei driver suggerisce che, per alcune schede, il supporto PnP è implementato in maniera nativa. Anche Jaroslav mi ha detto la stessa cosa. Quando avrò maggiori informazioni su questa faccenda le aggiungerò a questo mini-HOWTO.

Si noti che non devono esserci driver audio attivi se volete usare i driver ALSA. Se avete un kernel che ha i driver audio compilati monoliticamente, dovrete ricompilarlo. Se avete il vecchio modulo "sound.o" attivo, dovrete disattivarlo. Se utilizzate kerneld, questo significa cancellare sound.o dalla directory /lib/modules/<kernel_version>/misc. I nuovi sistemi RedHat hanno un approccio al suono differente, che comporta l'attività contemporanea di diversi moduli audio. Dovrete disattivarli tutti.

I kernel della serie 2.2 hanno un nuovo approccio all'audio. Dovrete compilarli includendo il supporto sonoro! Sì, è così: aggiungete il supporto per l'audio al kernel ma non aggiungete supporto per alcuna scheda audio. Quindi compilate ed installate il kernel e, fatto questo, compilate i driver ALSA.

4.2 Come ottenere i driver

I driver ALSA sono disponibili su *ftp://ftp.alsa-project.org/pub/* e sul sito mirror *ftp://linux.a2000.nl/alsa*. Per una installazione di ALSA completa avrete bisogno del driver, delle librerie e dei programmi di utilità; ad es. se scegliete il sito mirror dovrete prendere *ftp://linux.a2000.nl/alsa/driver/*alsa-driver-0.3.0-pre4.tar.gz, *ftp://linux.a2000.nl/alsa/lib/*alsa-lib-0.3.0pre4.tar.gz e *ftp://linux.a2000.nl/alsa/utils/*alsa-utils-0.3.0-pre4.tar.gz (NO, questi collegamenti non sono assoluti, meglio che diate un'occhiata sul sito principale per sapere quali versioni sono disponibili. Leggete la prossima sezione).

4.3 Versioni di ALSA

I driver ALSA hanno percorso un lungo cammino. Lo sviluppo è cominciato durante la versione 2.0 del kernel, poi sono arrivati i kernel 2.2 (con il loro kernel audio).

La versione attuale di ALSA sta subendo una ampia riscrittura dell'interfaccia mixer. Il vecchio mixer era la solita roba volume-in, bass/treble, volume-out mentre la nuova interfaccia consente di controllare l'entrata e l'uscita di ogni singolo elemento. In altre parole un programma dispone di un metodo per sapere se "l'uscita del CD è collegata all'entrata di registrazione". Il mixer è pronto, ma i vari programmi che lo supportano sono ancora in fase di costruzione.

Se volete utilizzare subito ALSA probabilmente vi conviene scegliere alsa-driver-0.3.0-pre4, alsa-lib-0.3.0-pre4 ed alsa-utils-0.3.0-pre3.

Le vecchie versioni, 0.2.0-pre10p3 e precedenti funzionano sotto 2.0.x, ma non sono riuscito a farle funzionare sotto 2.2.x (probabilmente a causa della mancanza di interfacciamento con il modulo soundcore del kernel).

La nuova versione (3.2.0) funziona e si compila sotto 2.0.x e 2.2.x. Si noti che questa sarà l'ultima versione che includerà il supporto per la serie 2.0 del kernel, quindi se vorrete usare una prossima versione dovrete fare il salto verso il 2.2.

Potete utilizzare la 0.3.2 se volete l'ultima e la più aggiornata ma potrebbe non essere la scelta migliore a causa della riscrittura dell'interfaccia mixer. Ho ravvisato dei problemi con il mixer OSS ed amixer ha una interfaccia completamente nuova che lo rende difficile da utilizzare.

4.4 Decompattazione

I driver possono essere decompattati con comandi standard, tipo il solito tar -zxf <file>. Per i novellini e per chi soffre di amnesia:

```
cd /usr/src
```

```
tar -zxf /alsa-driver-0.3.0-pre4.tar.gz
```

(se questo comando ha funzionato siete collegati come utente root, che non è cosa buona, fermatevi qui e leggete il DOS/Win95-to-Linux-HOWTO, o avrete già pensato che questa è una cosa di amministrazione per la quale avrete bisogno dei privilegi di root. Quindi: vi servono i privilegi di root, date "su" e la password).

```
tar -zxf /alsa-lib-0.3.0pre4.tar.gz
```

```
tar -zxf /alsa-utils-0.3.0-pre4.tar.gz
```

Ugualmente funzionante e più divertente: find ˜ -name alsa* -exec tar -zxf {} \; (bambini, non fate questo a casa, è solo un esempio). Si noti che se si sono scaricati i driver con Netscape, avreste potuto accidentalmente avere il file dei driver decompressi con l'estensione ".tgz". Se tar si lamenta del formato del file, forse avrete maggior fortuna togliendo la "z" dalle opzioni di tar.

4.5 Compilazione

Avrete bisogno dei driver prima di poter compilare ed utilizzare le librerie. Avrete bisogno delle librerie prima che possiate compilare o usare i programmi di utilità. Quindi andiamo a cominciare:

```
cd alsa-driver-0.3.0-pre4
```

(e per coloro senza molta esperienza: provate a premere <tab> (il tasto "tab") dopo "alsa-d". È la cosa chiamata *command line completion*). ("completamento della riga di comando", ndt.). Se volete utilizzare l'interfaccia PnP interna dovrete dare il comando

```
./configure --with-isapnp=yes
```

```
./configure
```

```
make
```

Adesso dovete essere 'root' per installare il tutto (probabilmente siete già "root")

```
make install
```

Se questo comando vi dice qualcosa del tipo "version.h" cannot be found, probabilmente i sorgenti del vostro kernel non sono del tutto a posto. Avrete bisogno di diversi file sorgenti del kernel per compilare i driver ALSA. Decompattate il vostro linux-2.x.y.tar.gz preferito in /usr/src e date il comando `make menuconfig` (in effetti potrebbe bastare `make symlinks`). Adesso compilate le librerie:

```
cd ../alsa-lib-0.3.0-pre4

./configure

make

make install
```

OK, adesso passiamo ai programmi di utilità:

```
cd ../alsa-utils-0.3.0-pre4

./configure

make

make install
```

Nota: potete anche non dare "make install" per i programmi di utilità dapprima. Potreste anche tralasciare l'intero processo di compilazione per le librerie e per i programmi di utilità per controllare se i driver funzionano.

4.6 Preparazione dei dispositivi

Vi è uno script nella directory dei driver che installerà i dispositivi sonori ALSA nella vostra directory /dev. Si dia il comando

```
./snddevices
```

nella directory dei driver. Vi dovrebbe essere una sottodirectory /dev/snd adesso (si controlli se esiste. Se non avete familiarità nemmeno con il comando "ls", prima prendete in considerazione la lettura degli altri HOWTO. Dovreste avere una qualche conoscenza di Linux per installare questi driver).

Adesso siete pronti a caricare il driver, quindi passate pure al prossimo paragrafo.

5 Caricamento del driver

Vi sono due metodi per utilizzare i moduli sonori ALSA. Io personalmente preferisco adottare la soluzione manuale, nel senso che carico i moduli all'avvio. I driver ALSA sono stati progettati come moduli caricabili/scaricabili - non effettuano un reset del mixer dopo essere stati caricati - quindi si può facilmente utilizzare un approccio basato su kerneld.

Si legga la sezione 5.5 (Compatibilità all'indietro). Ne avrete bisogno per avere il supporto sonoro "alla vecchia maniera".

5.1 Caricamento con modprobe

Nota: se avete una scheda audio PnP, dovrete prima impostarla sui giusti (o almeno conosciuti) IO/IRQ/DMA. Si consulti il Plug-and-Play-HOWTO. Avete configurato la vostra scheda audio Plug-and-Play ? Ok, allora continuate a leggere. La cosa principale è dare il comando "modprobe snd-<soundcard>". Questo dovrebbe mettere le cose a posto. Si noti che non tutte le distribuzioni includono /sbin nel vostro path. Se il comando restituisce "bash: modprobe: command not found", questo molto probabilmente significa che modprobe non è nel vostro path. Provate "/sbin/modprobe snd-sb16", o provate a cercare modprobe da qualche altra parte.

Le maggiori difficoltà risiedono nella configurazione dei chipset Crystal, per i quali i driver ALSA non prevedono l'impostazione automatica. Informazioni più attuali possono essere trovate nel file INSTALL nella directory dei driver. Due esempi ed una lista: Gravis UltraSound (GUS) e compatibili:

```
/sbin/modprobe snd-gusclassic
```

Per tutte le schede audio SoundBlaster a 16 bit (SoundBlaster 16 (PnP), SoundBlaster AWE 32 (PnP), SoundBlaster AWE 64 (PnP):

```
/sbin/modprobe snd-sb16
```

5.2 Quale modulo per quale scheda?

5.2.1 Gravis UltraSound Extreme

```
modprobe snd-gusextreme
```

5.2.2 Gravis UltraSound MAX

```
modprobe snd-gusmax
```

5.2.3 ESS AudioDrive

Schede audio ESS AudioDrive ES-1688 e ES-688

```
modprobe snd-audiodrive1688
```

5.2.4 ESS AudioDrive 18xx

ESS AudioDrive ES-18xx

```
modprobe snd-audiodrive18xx
```

5.2.5 Gravis UltraSound PnP

Gravis UltraSound PnP, Dynasonic 3-D/Pro, STB Sound Rage 32, ExpertColor MED3201 altre schede audio basate sul chip AMD InterWave (R)

```
modprobe snd-interwave
```

5.2.6 UltraSound 32-Pro

UltraSound 32-Pro (scheda audio della STB usata da Compaq) ed altre schede basate sul chip AMD InterWave (tm) con il circuito TEA6330T per il controllo dei bassi, alti e del volume.

```
modprobe snd-interwave-stb
```

5.2.7 Soundblaster

Schede Soundblaster a 8 bit (SoundBlaster 1.0, SoundBlaster 2.0, SoundBlaster Pro)

```
modprobe snd-sb8
```

5.2.8 Soundblaster 16

Schede SoundBlaster a 16 bit (SoundBlaster 16 (PnP), SoundBlaster AWE 32 (PnP), SoundBlaster AWE 64 (PnP). Nota bene: questo modulo non supporta la scheda audio SoundBlaster VibraX16.

```
modprobe snd-sb16
```

5.2.9 OAK Mozart

```
modprobe snd-mozart
```

5.2.10 OPTi 82C9xx

Diverse schede che utilizzano il chipset OPTi 82C9xx.

```
modprobe snd-opti9xx
```

5.2.11 AD1847/48 e CS4248

```
modprobe snd-card-ad1848
```

5.2.12 Schede audio Yamaha OPL3-SA2/SA3

Il solo "modprobe snd-opl3sa" non funzionerà, questo driver non effettua impostazioni automatiche. Si guardi più avanti.

5.2.13 S3 SonicVibes

Schede audio PCI S3 SonicVibes. (PINE Schubert 32 PCI)

```
modprobe snd-sonicvibes
```

5.2.14 Ensoniq/Soundblaster PCI64

Schede audio PCI Ensoniq AudioPCI ES1370/1371. (SoundBlaster PCI 64)

```
modprobe snd-audiopci
```

5.2.15 CS4231

Il solo “modprobe snd-card-cs4231” non funzionerà, questo driver non effettua impostazioni automatiche. Si guardi più avanti.

5.2.16 CS4232/4232A

Tutte le schede audio basate sui chip CS4232/CS4232A. Il solo "modprobe snd-card-cs4232" non funzionerà, a causa della mancanza dell'impostazione automatica. Si guardi più avanti.

5.2.17 4235 e successive

Tutte le schede audio basate sui chip CS4235/CS4236/CS4236B/CS4237B/CS4238B/CS4239. Il solo "modprobe snd-card-cs4236" non funzionerà, a causa della mancanza dell'impostazione automatica. Si guardi più avanti.

5.2.18 4610/4612/4615 e 4680

```
modprobe snd-card-cs461x
```

5.2.19 ESS Solo 1

Scheda ESS Solo-1, 128iPCI (es1938, ESS-SOLO-1). Questa non è nel file INSTALL presente nella directory dei driver. Jonas Lofwander mi ha inviato la locazione di un documento che vi aiuterà ad installare questa scheda che è, alla fine, nulla più di una `modprobe snd-esssolo1`... ma *http://195.163.39.4/˜dice/alsa-solo1.txt* potrà essere di aiuto nell'utilizzo della versione 0.3.2 di amixer. Se avete un Thinkpad della IBM potete anche consultare *http://www.geocities.com/SiliconValley/Peaks/3649/1412.html*, grazie a Kumar Sankaran.

5.2.20 Trident 4DWave DX/NX

Best Union Miss Melody 4DWave PCI, HIS 4DWave PCI, Warpspeed ONSpeed 4DWave PCI, AzTech PCI 64-Q3D, Addonics SV 750, CHIC True Sound 4Dwave, Shark Predator4D-PCI, Jaton SonicWave 4D. Questa scheda è supportata nella versione 0.3.2.

```
modprobe snd-trid4dwave
```

5.2.21 ForteMedia FM801

Queste sono le scheda audio basate sul chip FM801.

```
modprobe snd-card-fm801
```

5.3 modprobe e driver senza impostazione automatica

Se utilizzate un driver senza impostazione automatica, dovrete fornire delle indicazioni aggiuntive al lancio del driver per permettergli di funzionare. Altre informazioni possono essere trovate nel file INSTALL presente nella directory dei driver.

5.3.1 OPL3-SA2 e OPL3-SA3

Come dice il file INSTALL dovrete fornire tutte le indicazioni per permettere a questo driver di funzionare. Se la scheda è stata inizializzata con i tool isapnp, probabilmente potrete ottenere dal file /etc/isanp.conf maggiori informazioni sui seguenti valori:

```
snd_port - porta di controllo per il chip OPL3-SA
snd_wss_port - porta WSS per il chip OPL3-SA
(0x530,0xe80,0xf40,0x604)
snd_midi_port - porta per MPU-401 UART (0x300,0x330), -1 =
disabilitata
snd_fm_port -porta FM del chip OPL3-SA (0x388),-1 = disabilitata
snd_irq - IRQ del chip OPL3-SA (5,7,9,10)
snd_dma1 - primo DMA del chip Yamaha OPL3-SA (0,1,3)
snd_dma1_size - dimensione max primo DMA in kB (4-64kB)
snd_dma2 - secondo DMA del chip Yamaha OPL3-SA (0,1,3), -1
=disabilitato snd_dma2_size - dimensione max secondo DMA in
kB(4-64kB)
```

Potreste dare il comando "modprobe snd-opl3sa snd_port=0xNNN snd_wss_port=0x530 snd_midi_port=-1 snd_fm_port=0x388 snd_irq=5 snd_dma1=0 snd_dma1_size=NN snd_dma2=1 snd_dma2_size=NN" per caricare questo driver (senza supporto per il midi. Sono ancora convinto del fatto che il supporto per il midi vi serva solo quando avete dei sintetizzatori e altra roba e li volete collegare al vostro sistema Linux. Non mi è mai servito il supporto per il midi neanche quando riproduco dei file midi).

Si noti che il valore "NN" deve essere fornito, solo che non so quale potrebbe essere un valore ragionevole. Non so se il valore della dimensione del DMA sia assolutamente richiesto.

Se possedete un Thinkpad della IBM con questo chipset allora *http://www.cirs.org/patrick/index.html* potrebbe esservi di aiuto.

5.3.2 Chip CS4231

In accordo con il file INSTALL avrete bisogno di inserire la porta principale per questa scheda. Si noti che con il driver per le schede 3235/6/7/8/9, quello descritto qui sotto, ho finito con il fornire tutte le informazioni (tranne la dimensione del DMA), altrimenti il driver non avrebbe funzionato. Quindi potreste provare ad utilizzare l'intera linea di comando per caricare il driver. Se avete inizializzato la scheda con il tool isapnp probabilmente potrete avere maggiori informazioni dal file /etc/isapnp.conf sui valori delle seguenti impostazioni:

```
snd_port - porta del chip CS4232 (PnP setup - 0x534)
snd_mpu_port - porta dell'UART MPU-401  (PnP setup - 0x300),
-1 = disable snd_irq - IRQ del chip CS4232 (5,7,9,11,12,15)
snd_mpu_irq - IRQ dell'UART MPU-401 (9,11,12,15)
snd_dma1 - primo DMA del chip CS4232 (0,1,3)
snd_dma1_size - dimensione max. primo DMA in kB (4-64kB)
snd_dma2 - secondo DMA per chip Yamaha CS4232 (0,1,3), -1 = disabilita
snd_dma2_size - dimensione max.  secondo DMA in kB (4-64kB)
```

Potete dare il comando "modprobe snd-card-cs4231 snd_port=0x534 snd_mpu_port=-1 snd_irq=5 snd_dma1=0 snd_dma1_size=NN snd_dma2=1 snd_dma2_size=NN" per caricare il driver in configurazione standard. (Senza supporto per il MIDI, si veda la nota al chip Yamaha OPL-3). Se avete utilizzato valori differenti in /etc/isapnp.conf dovrete usarli anche qui) Nota: è saggio comunque usare il proprio cervello ;)

Si noti che il valore NN deve essere impostato, solamente che non so quali possano essere dei valori ragionevoli. Non so se serve specificare la dimensione del dma.

5.3.3 Chip CS4232/CS4232A

Secondo quello che dice il file INSTALL dovrete indicare la porta principale usata da questa scheda per farla funzionare. Si noti che con il driver per le schede 3235/6/7/8/9, quello sotto, ho finito con il fornire tutte le impostazioni (tranne il DMA-size), altrimenti il driver non ne voleva sapere di funzionare. Perciò si può usare l'intera linea di comando per caricare il driver. Se la scheda è stata inizializzata con il tool isapnp, potrete probabilmente ottenere maggiori informazioni dal file /etc/isapnp.conf sui seguenti valori:

```
snd_port - porta del chip CS4232  (PnP setup - 0x534)
snd_cport - porta di controllo del chip CS4232 (PnP setup - 0x120)
snd_mpu_port - porta UART MPU-401 (PnP setup - 0x300),-1 =
disabilitata
snd_fm_port - porta FM del chip CS4232 (PnP setup - 0x388), -1
= disabilitata
snd_jport - porta joystick del chip CS4232 (PnP setup - 0x200), -1 =
disabilitata
snd_irq - IRQ chip CS4232 (5,7,9,11,12,15)
snd_mpu_irq - IRQ MPU-401 UART (9,11,12,15)
snd_dma1 - primo DMA chip CS4232 (0,1,3)
snd_dma1_size - dim. max primo DMA in kB (4-64kB)
snd_dma2 - secondo DMA chip Yamaha CS4232  (0,1,3), -1 =
disable snd_dma2_size - dim. max secondo DMA in kB(4-64kB)
```

Potreste dare il comando "modprobe snd-card-cs4232 snd_port=0x534 snd_cport=0x120 snd_mpu_port=-1 snd_fm_port=0x388 snd_jport=-1 snd_irq=5 snd_dma1=0 snd_dma1_size=NN snd_dma2=1 snd_dma2_size=NN" per caricare il driver per una scheda audio in "configurazione standard" (senza supporto per il MIDI, si veda la nota al driver Yamaha OPL-3 e senza supporto per il joystick). Se avete utilizzato valori differenti nel file /etc/isapnp.conf, potreste anche utilizzare queste impostazioni (nota: la cosa più saggia da fare è utilizzare il cervello ;).

Si noti che il valore "NN" deve essere specificato, solo che non so quali valori possono essere ragionevoli. Non so se è obbligatorio specificare la dimensione del dma.

5.3.4 Chip CS4235/CS4236/CS4236B/CS4237B/CS4238B/CS4239

In accordo con quanto asserisce il file INSTALL dovrete impostare il valore della porta principale e di quella di controllo di questa scheda. Si noti che con una scheda CS4237B ho finito con il fornire tutte le impostazioni necessarie (tranne la dimensione del DMA), altrimenti il driver si rifiutava di funzionare. Perciò dovreste utilizzare l'intera linea di comando per caricare il driver, e non specificare solamente la porta principale e quella di controllo. Se la scheda è stata inizializzata con i tool isapnp probabilmente si possono ottenere maggiori informazioni dal file /etc/isapnp.conf riguardo le seguenti impostazioni:

```
snd_port - porta del chip CS4232 (PnP setup - 0x534)
snd_cport - porta di controllo del chip CS4232 (PnP setup - 0x120)
snd_mpu_port - porta; della UART MPU-401 (PnP setup - 0x300),
-1 = disabilitata
snd_fm_port - porta FM del chip CS4232 (PnP setup - 0x388),
-1 = disabilitata
snd_jport - porta joystick del chip CS4232 (PnP setup - 0x200),
-1 = disabilitata
```

```
snd_irq - IRQ chip CS4232 (5,7,9,11,12,15)
snd_mpu_irq - IRQ della UART MPU-401 (9,11,12,15)
snd_dma1 - primo DMA del chip CS4232 (0,1,3)
snd_dma1_size - dim. max primo DMA in kB (4-64kB)
snd_dma2 - secondo DMA del chip Yamaha CS4232 (0,1,3),
-1 = disabilitato
snd_dma2_size - dim. max secondo DMA in kB (4-64kB)
```

Potreste usare il comando "modprobe snd-card-cs4236 snd_port=0x534 snd_cport=0x120 snd_mpu_port=-1 snd_fm_port=0x388 snd_jport=-1 snd_irq=5 snd_dma1=0 snd_dma1_size=NN snd_dma2=1 snd_dma2_size=NN" per caricare il driver (senza supporto per il MIDI, se vedano le note al driver per Yamaha OPL-3, e senza supporto per il joystick). Note:

- Il valore "NN" deve essere specificato, solamente che non so quali valori possano essere ragionevoli.
- la mia CS4237B funziona bene senza specificare la dimensione del DMA

5.4 Utilizzo con kerneld

`kerneld` è un demone (daemon) che provvede al caricamento dei moduli su richiesta, e al loro scaricamento dalla memoria quando essi non vengono utilizzati. Poiché non ho alcuna esperienza sull'uso di kerneld, non so se le informazioni che riporto sono accurate. Le informazioni provengono dal file INSTALL del pacchetto ALSA-drivers. Informazioni eccellenti sul kerneld possono essere trovate nel kerneld-mini-HOWTO.

Seguite questi passi:

- Modificate il vostro file /etc/conf.modules (si vedano più avanti gli esempi)
- Si esegua 'modprobe snd-card' dove card è il nome della vostra scheda [Cosa che trovo abbastanza strana, non era kerneld che se ne occupava di caricarli? VS]

Esempio di file /etc/conf.modules per una scheda audio Gravis UltraSound PnP:

```
alias char-major-14 snd
alias snd-minor-oss-0 snd-interwave
alias snd-minor-oss-3 snd-pcm1-oss
alias snd-minor-oss-4 snd-pcm1-oss
alias snd-minor-oss-5 snd-pcm1-oss
alias snd-minor-oss-12 snd-pcm1-oss
alias snd-card-0 snd-interwave
options snd snd_major=14 snd_cards_limit=1
options snd-interwave snd_index=1 snd_id="guspnp" snd_port=0x220 snd_irq=5
snd_dma1=5 snd_dma2=6
```

Esempio per l'utilizzo di più schede audio nella stessa macchina (la configurazione che segue è pensata per una Sound Blaster 16 e per una Gravis Ultrasound Classic):

```
alias char-major-14 snd
alias snd-minor-oss-0 snd-mixer
alias snd-minor-oss-3 snd-pcm1-oss
alias snd-minor-oss-4 snd-pcm1-oss
alias snd-minor-oss-5 snd-pcm1-oss
alias snd-minor-oss-12 snd-pcm1-oss
alias snd-card-0 snd-sb16
```

```
alias snd-card-1 snd-gusclassic
options snd snd_major=14 snd_cards_limit=2
options snd-sb16 snd_index=1 snd_port=0x220 snd_irq=5 snd_dma8=1 snd_dma16=5
options snd-gusclassic snd_index=2 snd_irq=11 snd_dma1=6 snd_dma2=7
```

Esempio per l'utilizzo di due schede Gravis UltraSound Classic:

```
alias char-major-14 snd
alias snd-minor-oss-0 snd-mixer
alias snd-minor-oss-3 snd-pcm1-oss
alias snd-minor-oss-4 snd-pcm1-oss
alias snd-minor-oss-5 snd-pcm1-oss
alias snd-minor-oss-12 snd-pcm1-oss
alias snd-card-0 snd-gusclassic
alias snd-card-1 snd-gusclassic
options snd snd_major=14 snd_cards_limit=2
options snd-gusclassic snd_index=1,2 snd_port=0x220,0x260 snd_irq=5,11
snd_dma1=5,6 snd_dma2=7,3
```

5.5 Compatibilità all'indietro

Se volete assicurarvi la compatibilità con OSS/Free e OSS/Linux dovrete caricare un ulteriore driver: il driver snd-pcm1-oss per la compatibilità con OSS. Date il comando

```
modprobe snd-pcm1-oss
```

Questo vi darà /dev/audio e /dev/dsp-support, come i driver OSS/Free (kernel) e OSS/Linux (quello da $25). Si noti che questa è solo un'emulazione.

6 Test ed utilizzo

Adesso dovrete verificare su il driver audio è stato realmente caricato e quindi provare ad utilizzarlo.

6.1 Il filesystem /proc

Potete trovare molte informazioni utili sul vostro sistema nella sottodirectory /proc. /proc è un filesystem "virtuale", ciò significa che non esiste veramente, ma si riferisce solo ai vari processi e task del vostro computer. Affinché /proc funzioni dovrete aver compilato il supporto per esso nel kernel. Molte distribuzioni di Linux lo fanno in maniera predefinita, ma se avete compilato un kernel e lasciato fuori il supporto per /proc, ovviamente non vi sarà nulla in /proc.

/proc/modules vi fornisce informazioni su moduli in memoria. Una volta che i driver audio ALSA sono stati caricati, se date il comando cat /proc/modules dovreste vedere qualcosa tipo questo:

```
snd-pcm1-oss      4           0
snd-sb16          1           1
snd-sb-dsp        4    [snd-sb16]      0
snd-pcm1          4    [snd-pcm1-oss snd-sb-dsp]      0
snd-pcm           3    [snd-pcm1-oss snd-sb16 snd-sb-dsp snd-pcm1]    0
snd-mixer         3    [snd-pcm1-oss snd-sb16 snd-sb-dsp]      1
snd-mpu401-uart   1    [snd-sb16]      0
snd-midi          4    [snd-sb16 snd-sb-dsp snd-mpu401-uart]   0
```

```
snd-opl3         1    [snd-sb16]      0
snd-synth        1    [snd-sb16 snd-opl3]     0
snd-timer        1    [snd-opl3]      0
snd              8    [snd-pcm1-oss snd-sb16 snd-sb-dsp snd-pcm1 snd-pcm snd-mixer snd-mpu401-uart snd-midi snd-opl3 snd-synth snd-timer]    0
```

Se qualcosa è andata male durante l'installazione del driver, vedrete un sacco di dispositivi "snd", ma il supporto per l'audio non sarà attivo.

Per esempio (Nota: non dovrete dare questo comando così come viene posto adesso, il driver cs4236 abbisogna delle opzioni):

```
win3:# modprobe
snd-card-cs4236 /lib/modules/2.0.35/misc/snd-card-cs4236.o:
init_module: Device or resource busy snd-mixer: Device or resource busy
win3:# cat /proc/modules
snd-cs4236       2          0
snd-cs4231       3    [snd-cs4236]    0
snd-timer        1    [snd-cs4231]    0
snd-pcm1         4    [snd-cs4236 snd-cs4231] 0
snd-mixer        3    [snd-cs4236 snd-cs4231] 0
snd-pcm          3    [snd-cs4236 snd-cs4231 snd-pcm1]       0
snd-mpu401-uart  1          0
snd-midi         4    [snd-mpu401-uart]       0
snd-opl3         1          0
snd-synth        1    [snd-opl3]      0
snd-timer        1    [snd-cs4231 snd-opl3]   0
snd              8    [snd-cs4231 snd-timer snd-pcm1 snd-mixer snd-pcm]     0
```

Potrete assicurarvi dell'esistenza di una scheda audio controllando /proc/asound/cards. Per esempio:

```
bash$ cat /proc/asound/cards
0 [card1          : SB16 - Sound Blaster 16
                    Sound Blaster 16 at 0x220, irq 5, dma 1&5
```

Nell'esempio precedente (dove ho dimenticato le opzioni) l'output sarebbe dovuto essere:

```
win3:# cat /proc/asound/cards
--- no soundcards ---
```

Una scheda CS4236 funzionante produrrebbe

```
0 [card1         ]: CS4236 - CS4237B
                    CS4237B at 0x534, irq 7, dma 1&0
```

Se avete controllato e ricontrollato le vostre impostazioni ed ancora non vedete nessuna scheda, date un'occhiata alla sezione Risoluzione dei problemi.

La directory virtuale `/proc/asound` fornisce molte altre informazioni sul driver. Si noti che /proc/asound esiste solo dopo aver caricato il primo modulo ALSA. Se non vi è una /proc/asound questo significa semplicemente che il modulo "snd" non è stato correttamente caricato. Potrete identificare le schede installate in /proc/asound/cards, e trovare le informazioni sulla scheda0 in /proc/asound/0, /proc/asound/1 per la scheda1 ecc.

Se `cat /proc/asound/card1/pcm0` mostra qualcosa del tipo

```
ES1370 DAC2/ADC
Playback isn't active.
Record isn't active.
```

questo significa che il vostro driver è pronto a funzionare, ma in questo momento non sta facendo nulla (quindi è andato tutto bene).

Per coloro che usano un kernel 2.0 vi è un terzo metodo per raccogliere informazioni sui dispositivi audio, più precisamente se avete caricato il driver OSS compatibile vi sarà un dispositivo /dev/sndstat. Il driver ALSA vi chiede gentilmente di non fare affidamento su queste informazioni poiché il dispositivo è presente solo per compatibilità con i driver OSS e informazioni più attendibili possono essere ottenute da /proc/asound/. Nei kernel 2.2.x ALSA utilizza il soundcore del kernel e quindi non può emulare il /dev/sndstat, poiché potrebbe interferire con i driver OSS.

6.2 Il mixer

Una volta che i driver per la vostra scheda audio sono stati installati e il vostro filesystem /proc vi assicura che tutto è andato a buon fine, potete provare a produrre qualche suono. Prima di tutto si installi il pacchetto dei programmi di utilità, o almeno si metta il comando "amixer" in qualche posto accettabile (tipo /usr/local/bin). Si dia un'occhiata alle impostazioni del mixer digitando "amixer". Questo comando mostra le impostazioni del mixer o, come vengono normalmente chiamate, i livelli di volume delle diverse parti della scheda audio. Per la mia Soundblaster 16 dice:

```
Master         0  % (-14.00dB) : 0  % (-14.00dB)
Bass           0  % (-14.00dB) : 0  % (-14.00dB)
Treble         0  % (-14.00dB) : 0  % (-14.00dB)
Synth          0  % (-62.00dB) : 0  % (-62.00dB)
PCM            0  % (-62.00dB) : 0  % (-62.00dB)
Line-In        0  % (-62.00dB) : 0  % (-62.00dB) Mute
MIC            0  % (-62.00dB) : 0  % (-62.00dB) Mute
CD             0  % (-62.00dB) : 0  % (-62.00dB) Mute
In-Gain        0  % (-18.00dB) : 0  % (-18.00dB)
Out-Gain       0  % (-18.00dB) : 0  % (-18.00dB)
PC Speaker     0  % (-18.00dB) : 0  % (-18.00dB)
```

La mia scheda basata sul Crystal 4237B ha molte altre opzioni:

```
Master D       0  % (-22.00dB) : 0  %
(-22.00dB) Mute 3D Center      0  % (-22.50dB) : 0  % (-22.50dB)
3D Space       0  % (-22.50dB) : 0  % (-22.50dB) Mute
Synth          0  % (-94.50dB) : 0  % (-94.50dB) Mute
FM             0  % (-94.50dB) : 0  % (-94.50dB) Mute
DSP            0  % (-94.50dB) : 0  % (-94.50dB) Mute
PCM            0  % (-94.50dB) : 0  % (-94.50dB) Mute
Line-In        0  % (-34.50dB) : 0  % (-34.50dB) Mute
MIC            0  % (-22.50dB) : 0  % (-22.50dB) Mute
CD             0  % (-34.50dB) : 0  % (-34.50dB) Mute
Record-Gain    0  % (  0.00dB) : 0  % (  0.00dB)
In-Gain        0  % (-18.00dB) : 0  % (-18.00dB)
Loopback       0  % (-94.50dB) : 0  % (-94.50dB) Mute
Mono           0  % (-45.00dB) : 0  % (-45.00dB) Mute
Aux A          0  % (-34.50dB) : 0  % (-34.50dB) Mute
```

Se tutto ciò che vedete è un messaggio del tipo “amixer: Specify command...” state utilizzando i nuovi programmi di utilità di ALSA 3.2. Vi serve questa versione per le versioni 0.3.0+ dei driver ma la loro documentazione è incompleta e l'interfaccia del mixer è ancora pesantemente beta; il mio suggerimento è di ritornare ad utilizzare la versione 0.3.0-pre4. Il nuovo amixer non ha ancora una pagina di manuale da consultare, quindi dovrete continuare da soli.

6.2.1 Impostazioni del mixer per la riproduzione

Avrete notato la voce "Mute" su qualche dispositivo. Questa significa che quel particolare dispositivo sarà escluso, qualunque sia il suo livello di volume. Il CS4237B la mette anche sul canale principale. Nel caso del CS4237B dovrei digitare

```
amixer "master d" unmute
```

per riuscire anche solo ad udire qualche suono. La Soundblaster non ha il mute sul canale di output ma

```
amixer master 100 unmute
```

porterà al 100% il volume e toglierà il "mute" dal canale principale. Potete utilizzare un numero o una parola come "mute" o "unmute" o tutti e due. Digitate

```
amixer "master d" 100; amixer pcm 100 unmute
```

per impostare il volume della scheda CS4237B al massimo volume del canale principale ed attivare il canale PCM e portarlo al massimo volume. Per separare le impostazioni L/R (Left/Right, Destra/Sinistra. ndt) utilizzate i due punti, per esempio

```
amixer CD 25:50
```

(No, non so quale dei due numeri corrisponda a destra e quale a sinistra ma lasciatemi dire che questo dipende pesantemente anche dalla posizione dei vostri speaker).

6.2.2 Componenti del mixer

I vari componenti del mixer possono confondervi se non avete grosse conoscenze sulla produzione di audio digitale. Il Sound-HOWTO potrebbe aiutarvi e qui troverete una introduzione veramente minima.

Probabilmente avrete bisogno di pochi elementi del mixer: uno di questi è “CD” (regola il suono analogico proveniente dal vostro lettore di CD, diversi lettori di CD sono connessi con un cavo rosso/bianco/nero a 3 o 4 fili).

“PCM” è utilizzato per molte applicazioni. I programmi come mpg123, xmms, speakfreely, realplayer ed altri utilizzano il canale PCM.

“MIC” sta per microfono e “line-in” è un entrata (opzionale) extra della vostra scheda audio.

I vari “gain” ("guadagno" ndt) permettono di avere una ulteriore amplificazione per diversi utilizzi e si capiscono facilmente. (record-gain è una amplificazione extra del canale di registrazione, che può tornare utile se si utilizza un microfono).

6.2.3 Impostazioni del mixer per la registrazione

Potete impostare il canale CD per la registrazione digitando

```
amixer cd rec
```

e toglierli questa opzione con

`amixer cd norec`.

Se volete registrare qualcosa dal microfono potrete probabilmente digitare

`amixer record-gain 100; amixer mic 100 rec mute`

(l'utilizzo dell'input microfonico potrebbe generare del rumore ad alta frequenze se il suono rientrasse dagli speaker). Molti microfoni dispongono di una regolazione di "gain" per amplificarne il volume; probabilmente dovrete agire su questa per riuscire ad udire i suoni provenienti dal microfono.

6.2.4 Altre impostazioni del mixer

Sfortunatamente non sono riuscito a modificare il volume delle impostazioni "3d center" e "3d space" con amixer. Se qualcuno ci riuscisse è pregato di farmelo sapere. A questo scopo può essere utilizzato alsamixer.

Le FAQ di ALSA dicono che è possibile ristabilire le impostazioni del mixer con `cat <file> > /proc/asound/#/mixerC0D0`, dove <file> è l'output di /proc/asound/#/mixerC0D0. Non sono riuscito a far funzionare questo metodo perché il mio sistema si lamenta riguardo a dei dispositivi inesistenti.

6.3 I dispositivi /dev/snd/

I driver alsa dispongono di specifici dispositivi nella directory /dev/snd. Se disponete di una scheda potrete vedere seguenti dispositivi:

```
/dev/snd/pcmC0D0 - il dispositivo raw audio della scheda
/dev/snd/mixerC0D0 - il mixer della scheda 0
/dev/snd/controlC0D0 - il dispositivo di controllo della scheda 0
```

Il primo numero indica il numero della scheda audio, il secondo numero (se c'è) è il numero del dispositivo. Una scheda audio con due dispositivi PCM dovrebbe avere un dispositivo pcmC0D0 e pcmC0D1. Nota bene: i dispositivi ALSA sono cambiati dalle precedenti versioni. I vecchi dispositivi ALSA utilizzavano /dev/snd/pcm00 (il primo numero è la scheda, il secondo il dispositivo). Se questo HOWTO usa la vecchia notazione, scrivetemi, così posso correggerlo.

Adesso siete pronti a mettere un file audio nel dispositivo PCM della prima scheda. Provate quindi a fare un cat di un qualsiasi file di testo (un file qualunque) in /dev/snd/pcmC0D0, tipo: `cat <nomefile> > /dev/snd/pcmC0D0`. <nomefile> può essere un file qualsiasi, purché sia abbastanza lungo. Se avete un file audio da qualche parte potete provare con quello. Potete anche prendere il file che trovate su *http://www.ldp.org/sounds/english.au*, è Linus Torvalds che dice come si pronuncia Linux.

L'impostazione predefinita del vostro dispositivo audio è 8000 Hz, 8 bit. Questo significa che il file "english.au" di cui sopra riprodurrà il parlato e gli altri file di testo semplicemente del rumore. Se non riuscite a sentire nulla controllate i vostri speaker, provate di nuovo con "amixer" o consultate un medico (più avanti potrete facilmente utilizzare la vostra scheda a 48 Khz e 16 bit con il vostro player preferito, tipo sox o mpg123).

Se avete caricato il modulo "snd-pcm1-oss" potete anche usare la compatibilità con OSS per accedere alla vostra scheda. Sono utilizzati i seguenti mapping:

```
/dev/snd/pcmC0D0 -> /dev/audio0 (/dev/audio) -> minor 4
/dev/snd/pcmC0D0 -> /dev/dsp0 (/dev/dsp) -> minor 3
/dev/snd/pcmC0D1 -> /dev/adsp0 (/dev/adsp) -> minor 12
/dev/snd/pcmC1D0 -> /dev/audio1 -> minor 4+16 = 20
/dev/snd/pcmC1D0 -> /dev/dsp1 -> minor 3+16 = 19
/dev/snd/pcmC1D1 -> /dev/adsp1 -> minor 12+16 = 28
/dev/snd/pcmC2D0 -> /dev/audio2 -> minor 4+32 = 36
/dev/snd/pcmC2D0 -> /dev/dsp2 -> minor 3+32 = 35
```

```
/dev/snd/pcmC2D1 -> /dev/adsp2 -> minor 12+32 = 44
```

6.4 Informazioni aggiuntive

Il file INSTALL nella directory del driver ALSA contiene alcuni accorgimenti per far capire le impostazioni al driver. L'avere o meno bisogno di questi comandi dipenderà dall'applicazione che userete per riprodurre l'audio. Le normali applicazioni di riproduzione audio, come mpg123, sox (frequentemente associato al comando "play"), o le applicazioni per X11 come RealPlayer probabilmente funzioneranno correttamente comunque. In ogni caso io non li ho mai utilizzati.

6.4.1 /proc/asound/#/pcm#0

```
"Playback erase" - cancella tutte le informazioni aggiuntive
sulle applicazioni OSS
"Playback <app_name> <fragments> <fragment_size> [<options>]"
"Record erase" - cancella tutte le informazioni aggiuntive sulle applicazioni OSS
"Record <app_name> <fragments> <fragment_size> [<options>]"
```

<app_name> - nome dell'applicazione con (a priorità più alta) o senza percorso

<fragments> - numero dei frammenti o zero per modalità automatica

<fragment_size> - dimensione dei frammenti in byte o zero per modalità automatica <options> - parametri opzionali

WR_ONLY - se l'applicazione prova ad accedere al dispositivo pcm con O_RDWR il driver lo cambia in O_WRONLY (riproduzione) ottimo per Quake ecc.

Esempi:

```
echo "Playback x11amp 128 16384" > /proc/asound/0/pcm0o
echo "Playback squake 0 0 WR_ONLY" > /proc/asound/0/pcm0o
```

6.4.2 /proc/asound/#card#/sb16

```
"Playback 8" -> il driver utilizzerà sempre il canale DMA a
8-bit per la riproduzione.
"Playback 16" -> il driver utilizzerà sempre il canale DMA a 16 bit per la
riproduzione.
"Playback auto" (predefinito) -> il driver utilizzerà l'impostazione
automatica (il primo canale aperto utilizzerà il canale DMA a 16 bit).
"Record 8" -> il driver utilizzerà sempre il canale DMA a 8 bit per la
registrazione.
"Record 16" -> il driver utilizzerà sempre il canale DMA a 16 bit per la
registrazione.
"Record auto" (predefinito) -> il driver utilizzerà l'impostazione automatica
(il primo canale aperto utilizzerà il canale DMA a 16 bit).
```

Esempio: echo "Record 16" > /proc/asound/0/sb16

Per altre informazioni si consulti il file INSTALL.

7 Trucchi e risoluzione dei problemi

Si dia un'occhiata al file FAQ nella directory del driver audio. Questa sezione è ancora in lavorazione.

7.1 Compilazione del driver

7.1.1 Sorgenti del kernel Linux

Se i vostri driver ALSA non si compilano correttamente e vi dicono delle cose su "version.h" o altri file header che non riescono a trovare questo potrebbe significare che non disponete dei file header del kernel. Date un'occhiata al Kernel HOWTO, scompattate un kernel recente in /usr/src e date il comando `make config`.

7.2 Caricamento del driver

Si controllino le seguenti cose..

7.2.1 Compatibilità della scheda audio

Siete sicuri al 100% che la vostra scheda audio SIA supportata? Controllate di nuovo. A volte una X123 non è uguale ad una X123b e voi potreste solo perdere del tempo. D'altra parte anche una scheda supportata può darvi problemi - mi sono servite due ore per immaginarmi l'installazione di una CS4237B che, dopo tutto, si è dimostrata solo un esempio di RTFM (Acronimo di "Read The Fine Manual" (leggi il bel manuale) ndt).

7.2.2 "Device busy" o "unresolved symbols"

Potreste avere un kernel 2.0.x con supporto per l'audio compilato nel kernel, o il driver OSS/Lite (del kernel) potrebbero essere caricati (controllate con il comando `cat /proc/modules`). Rimuovete i driver o ricompilate il kernel (date un'occhiata al Kernel-HOWTO).

Il modulo audio nella serie 2.0 del kernel si chiama "sound.o" e **non** dovrebbe essere attivo (il driver ALSA "snd.o" è comunque OK).

Se avete un kernel della serie 2.2.x senza driver audio compilato nel kernel, il driver ALSA comunque non funzionerà.

Kernel 2.0 So che non è molto chiaro, quindi permettetemi di spiegarlo una volta ancora. Se avete un **kernel della serie 2.0.x** (il comando "uname -a" vi dice qualcosa del tipo "Linux penguin 2.0.35 #6 Wed Sep 23 10:19:16 CEST 1998 i686 unknown") dovete **lasciare fuori** i driver dal kernel.

Kernel 2.2 Se avete un **kernel della serie 2.2.x** avrete **bisogno dei driver audio**. Un kernel della serie 2.2 dovrà essere compilato **con il supporto per il suono ma senza il driver della scheda audio**. Quindi selezionate il supporto per l'audio ma assicuratevi che nessuno specifico driver di scheda audio sarà compilato.

7.2.3 Riferimenti ad altri driver

Un'altra ragione per la quale i driver potrebbero lamentarsi del fatto che il dispositivo sia occupato è che il file /etc/conf.modules contenga ancora dei riferimenti ai driver della scheda audio. Dovrete cancellarli e lasciare solo tutto ciò che si riferisce ai driver ALSA (sarebbe bene lasciare come sono i riferimenti a driver che non siano di dispositivi audio).

7.2.4 Unresolved symbols rivisitato

Un'altra sorgente di messaggi "unresolved symbols" potrebbe essere un nuovo kernel con i vecchi driver. Siete pregati di ricompilare i driver ALSA dopo aver ricompilato un nuovo kernel. Questo assicurerà la compatibilità tra i driver ed il nuovo kernel.

7.2.5 Controllare le impostazioni PnP

Siete sicuri che la vostra scheda audio sia attiva? Date un'ulteriore occhiata al PnP-HOWTO e controllate di aver attivato correttamente la vostra scheda audio.

7.2.6 Sono corretti i vostri parametri ?

Controllate e ricontrollate i parametri della vostra scheda audio. Nota bene: 534 non è come 543 e neppure 0x534 è uguale a 534.

Oltretutto qualche scheda audio potrebbe richiedere un driver diverso da quello che vi aspettereste. Fate una pausa, prendetevi una birra o qualchecos'altro e date ancora un'occhiata al comando "modprobe". Per esempio il driver per la Crystal 4232 dovrebbe essere caricato da modprobe snd-card-cs4232, e non "snd-cs4231", e la SoundBlaster PCI 64 deve essere caricata con "snd-audiopci", non con snd-es1370 (è tutto scritto nella documentazione ed anche se io ho scritto un HOWTO, mi è successo una volta di perdere un intero pomeriggio cercando di persuadere snd-cs4231 a produrre del suono).

7.3 Driver caricato... ma nessun suono (o quasi)

7.3.1 Togliere il muting

I driver ALSA possono sfruttare la funzione di "muting" di cui molte schede audio dispongono. Se avete caricato i driver audio e tutto è andato bene ma non sentite altro che silenzio, probabilmente avete dimenticato di togliere il mute alla scheda. Avrete bisogno di "amixer" o "alsamixer" per farlo, potete trovarli tutti e due nel pacchetto ALSA-utilities. Digitate solamente

```
amixer -c 1 master 70:70 unmute
amixer -c 1 pcm 70:70 unmute
amixer -c 1 cd 70:70 unmute
```

dovrebbe funzionare per la maggior parte delle applicazioni.

7.3.2 Guadagno

Molte schede audio dispongono di un componente del mixer a parte per l'amplificazione delle entrate/uscite aggiuntive. Questo componente è spesso chiamato "gain", "in-gain" per le entrate ed "out-gain" per le uscite. L'impostazione di questo componente ad un livello adeguato vi permetterà di ottenere il massimo dai vostri speaker (pensate comunque ai vostri genitori/vicini/orecchie). Quindi un comando come

```
amixer out-gain 100 unmute
```

probabilmente vi sarà di aiuto.

7.3.3 Compatibilità con OSS/Linux

Se questa è la prima volta che utilizzate i driver ALSA e prima usavate i driver audio del kernel, probabilmente vorrete avere un driver audio che sia compatibile con quello precedente (ad es. che utilizzi i dispositivi /dev/pcmX). Dovrete caricare il "driver di compatibilità OSS" per ottenere questo risultato. Date il comando `modprobe snd-pcm1-oss` (date un'occhiata alla sezione dove si parla di caricare il driver). Nota bene: snd-pcm1-oss non è la stessa cosa di snd-pcm1, avete **bisogno** di snd-pcm1-oss per avere un supporto audio vecchio stile.

7.3.4 Cannot open mixer

Se avete provato ad installare diverse versioni differenti di ALSA a volte il mixer resta inaccessibile. Questo accade se avete provato la 0.3.2 e volete ritornare alla 0.3.0-pre4 (IIRC). Dovrete cancellare tutti i file libasound ed i link ad essi da /usr/lib e quindi ricompilare librerie e programmi di utilità:

```
rm /usr/lib/libasound.*
```

Solo per stare sicuri, cancellate tutti i driver ALSA quindi ricompilate, installate e caricare i driver.

7.4 Suggerimenti generici

7.4.1 Provate con "insmod"

È sempre utile partire con il comando "insmod" invece che con kerneld. Avrete così modo di vedere i possibili errori sullo schermo.

7.4.2 Leggete il file INSTALL.

Un sacco di informazioni potete trovarle nel file INSTALL presente nella directory dei driver. Se il vostro driver si rifiuta di funzionare dateci un'occhiata per vedere se ci sono informazioni aggiuntive.

7.4.3 Messaggi di debug

Come ultima spiaggia potete ricompilare il driver impostandolo in modo tale da inviare le informazioni di debug su /var/log/messages. Andate nella directory del driver con `cd /usr/src/alsa-driver-....` e digitate:

```
./configure --with-debug=detect; make clean; make
```

Rimuovete il driver (se esso è attivo si cerchi più avanti un comando per la rimozione). Si usi il comando di "modprobe" che avete dato prima per caricare il driver appena compilato. Date un'occhiata in /var/log/messages per vedere se vi sono messaggi.

7.4.4 Se ancora non funziona...

Se questi messaggi non vi sono di aiuto, mandate un messaggio alla mailing list degli utenti di ALSA, *alsa-user@alsa-project.org*.

Accludete le seguenti informazioni:

- nome della scheda audio + chip presenti sulla scheda audio

- sezioni del file isapnp.conf attinenti se avete una scheda ISA PnP
- il vostro conf.modules o la linea che usate per attivare i driver ALSA
- tutti i messaggi di /var/log/messages che dovrebbero riguardare il driver ALSA

7.5 Segnalazioni di bug

Se trovate un bug gli sviluppatori di ALSA vorrebbero sapere (minimo) le seguenti cose:

1. versioni driver + kernel : 'cat /proc/asound/version'
2. informazioni sulla scheda audio
    - nome con il quale la scheda viene chiamata dal fabbricante
    - lista dei chip che compongono la scheda
    - contenuto di 'cat /proc/asound/cards'
3. tutti i messaggi di /var/log/messages che sono attinenti al driver ALSA
4. descrizione del problema

7.6 Trucco: riprodurre CD

Se utilizzare kmod/kerneld ed i driver ALSA per riprodurre i CD, probabilmente kmod/kerneld non carica i driver come dovrebbe. Questo è dovuto al fatto che un player di CD dice solo al CD di cominciare a riprodurre senza utilizzare alcuno dei dispositivi che avvisano kmod/kerneld della necessità del suono. L'utilizzo di modprobe potrebbe essere l'unica soluzione al vostro problema.

7.7 Trucco: installazione del driver seriale MIDI

Normalmente la porta di IO del dispositivo seriale è di proprietà del driver del dispositivo seriale. Quindi prima di dare il comando "modprobe snd-serial" dovremmo dire al driver di rilasciare il dispositivo seriale.

Ecco la procedura.

```
setserial /dev/ttyS0 uart none
modprobe snd-serial
```

(Sostituire /dev/ttyS0 con il giusto dispositivo /dev/ttySx se il vostro MIDI utilizza un diverso dispositivo seriale).

7.8 Trucco: nuovo kernel? Nuovi moduli!

Dopo aver aggiornato il vostro kernel probabilmente avrete bisogno di ricompilare il driver ALSA. Se sono ancora nella directory originaria /usr/src, non dimenticatevi di dare un `make clean` prima di ./configure, make, make install.

Ah, vi è una anomalia nella numerazione dei kernel: lo script di configurazione dicd che un kernel "2.2.0ac1" è un "not a number" (non un numero, ndt). Penso che questo sia stato risolto nei nuovi script di configurazione altrimenti dovreste cambiare la versione del kernel nei sorgenti.

7.9 Trucco: KDE ed i driver ALSA

Supponete di avere KDE funzionante e di non riuscire però a far funzionare i suoni di sistema, come aprire le finestre, cambiare desktop ecc. L'audio funziona in generale. Se il vostro player cd e mp3 ed il mixer funzionano normalmente probabilmente quello che non funziona è solo "kwmsound".

Quindi: assicuratevi che "kwmsound" sia nello script di avvio ($KDEDIR/bin/startkde)

7.10 Trucco: utilizzo dei dispositivi ALSA

Se avevate già precedentemente il supporto per il suono nel vostro sistema Linux è probabile che tutte le vostre applicazioni puntino a /dev/pcm0, /dev/audio e /dev/mixer. Questo va bene, se utilizzate il modulo di compatibilità con OSS, snd-pcm1-oss. Potrebbe essere meglio utilizzare i dispositivi ALSA veri, quelli che trovate in /dev/snd/.

7.11 Trucco: rimuovere tutti i moduli

La rimozione di 10 o più moduli uno ad uno non è cosa buona. Fortunatamente tutti i moduli iniziano con il prefisso "snd-", quindi un po' di programmazione da riga di comando potrebbe fare al nostro caso. Potete facilmente rimuovere i driver ALSA con un comando di questo tipo:

```
cat /proc/modules|gawk '/^snd-/{print $1}|xargs -i rmmod {}
```

Juergen Kahrs scritto: “Ho uno script che rimuove anche soundcore, soundlow e sound se sono presenti e se non sono utilizzati. Lo script processa /proc/modules tre volte quindi non dovrebbero esserci troppi moduli dopo la sua esecuzione”. Ecco la sua soluzione:

```
awk '/^snd/||/^sound/&&($3==0){system("rmmod " $1)}' /proc/modules /proc/modules /proc/modules
```

Nota bene: se qualche modulo dipende da qualche altro modulo non si può semplicemente rimuovere il modulo più "in alto". Questo significa che potreste aver bisogno di una seconda esecuzione del comando di rimozione (comunque non ho mai incontrato questa situazione, sembra quindi che i moduli ALSA possano essere rimossi nell'ordine in cui appaiono nel file /proc/modules).