

Dźwięk - informacje ogólne

Położenie: (nie dotyczy)

© 3bird Projects 2011, <http://3bird.net>

Ogólnie

ALSA (*Advanced Linux Sound Architecture*) to system zapewniający obsługę audio i MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) dla systemów Linux. Sterowniki ALSA są domyślne w jądrach serii 2.6, gdzie zastąpiły OSS (*Open Sound System*). Aby programy napisane dla OSS-a działały w systemach używających Alsy, zachowano kompatybilność między nimi na poziomie urządzeń (czyli ALSA emuluje OSS). Tak więc ALSA obsługuje odwołania do `/dev/dsp`, `/dev/audio`, `/dev/mixer` i pozostałych urządzeń OSS, ale pod warunkiem, że jest kompilowana z flagą OSS (ustawić w `/etc/make.conf`).

Instalacja sterowników (laptop)

Istnieją dwie alternatywy:

- sterowniki w postaci modułów jądra (*Device Drivers / Sound / Advanced Linux Sound Architecture*) oraz karta „*Intel HD*”; należy także zainstalować pakiet „*alsa-utils*” (nie należy instalować pakietu „*alsa-driver*”!!!); Gentoo zaleca wybranie właśnie tej opcji;
- sterowniki z postaci pakietu „*alsa-driver*” (moduły ALSA w kernerze muszą być wtedy wyłączone!); należy wtedy dodatkowo zainstalować pakiety „*alsa-lib*”, „*alsa-headers*”, „*alsa-utils*”; (niestety, *alsa-driver* wciąż zawiesza się podczas kompilacji, więc raczej wybrać opcję pierwszą)

W obu przypadkach należy także zainstalować pakiet „*aumix*” (są problemy z pakietem „*alsamixer*”) oraz dodać go do runlevela:

```
# rc-update add aumix default
```

W drugim przypadku należy także dodać do runlevela „*alsasound*”:

```
# rc-update add alsasound boot
```

```
# modules-update
```

Jeśli sterowniki alsy pochodzą z jądra, nie został utworzony skrypt *alsasound*. W takim przypadku należy załadować moduły poprzez plik `/etc/modules.autoload.d/kernel-2.6` (dodać dwa moduły: *snd-mixer-oss*, *snd-pcm-oss*).

Po instalacji należy sprawdzić, czy umieszczone są odpowiednie wpisy w pliku `/etc/modules/alsa` (w przypadku problemów, powinien znaleźć się tam wpis: „*options snd-hda-intel model=acer*”). Aby uniknąć problemów z odczytem i zapisem ustawień miksera w pliku `/etc/asound.state`, należy wyłączyć tę opcję w pliku `/etc/conf.d/alsasound`. Jeśli nadal są problemy z mikserem, można dodać do pliku `/etc/conf.d/local.start`:

```
aumix -v M && aumix -v 90 && aumix -p 70 && aumix -S
```

```
# rc-update add local default
```

Sprawdzić także, czy użytkownik jest dodany do grupy „*audio*”.

Parametry

Mój chipset w komputerze „*server.3bird*” (port PCI, inaczej UART): *MPU-401*.

Mój chipset w komputerze „*acer.3bird*”: *High Definition Audio (hda-intel)*

Mój chipset w komputerze „*acer-i3.3bird*”: *Intel Corporation Ibex Peak High Definition Audio*

Aby otrzymać informacje o swojej karcie dźwiękowej: **lspci -v | grep -i audio**

Odtwarzanie

Pliki dźwiękowe można odtworzyć wysyłając je (polecenie „*cat*”) do następujących urządzeń:

- `/dev/audio` (jest to dowiązanie do `/dev/sound/audio`)
- `/dev/dsp` (jest to dowiązanie do `/dev/sound/dsp`) - akceptuje surowe pliki *.raw

Przykład testu dźwięku:

cat /dev/urandom > /dev/dsp (powinniśmy usłyszeć szum; zatrzymujemy poprzez Ctrl+C)

Diagnostyka:

cat /proc/asound/cards (czy ALSA rozpoznaje naszą kartę)

cat /proc/asound/oss/sndstat (szczegóły emulacji OSS przez ALSA)

Serwer dźwięku jest zbyt cichy dla odtwarzania muzyki (np. w *Mandrake* wystarczy uruchomić sam moduł *snd-intel8x0*). Jeśli pojawi się komunikat "Device busy" to znaczy, że jakiś proces korzysta już z urządzenia. Aby dowiedzieć się jaki wystarczy wydać polecenie:

fuser -v /dev/dsp

Jeśli *aumix* nie zapamiętuje pozycji suwaków to:

- *Zapisz jako... / \$home/.aumixrc*
- do pliku */etc/rc.d/rc.local* należy dodać linię: *aumix -L*
- w systemie *Gentoo* należy: *rc-update add aumix default*

Nagrywanie z mikrofonu

Mikrofon należy podłączyć do:

- wejście *Mic-In* (różowe);
- wejście *Line-In* (niebieskie); lepsza jakość pod warunkiem wykorzystania przedwzmacniacza.

Będzie on działał tylko wtedy, gdy wyłączony zostanie serwer dźwięku, gdyż większość programów audio stara się uzyskać bezpośredni dostęp do */dev/dsp* (a serwery dźwięku blokują go). Mikrofon (fizyczny) jest aktywny, gdy przełącznik jest w pozycji górnej (zakryty napis *ON*). Mikrofon programowy jest zaś aktywny, gdy pojawia się przy jego nazwie "czerwony kwadracik" (w *aumix*). Gzułość mikrofonu reguluje się za pomocą suwaka *IGain*.

Jeśli w systemie nie pojawiło się urządzenie cyfrowego próbkowania */dev/dsp* (*digital signal processor*) to należy załadować moduł "snd-pcm-oss", a w kernerze ma być włączona emulacja OSS:

```
<M> OSS Mixer API
```

```
<M> OSS PCM (digital audio) API
```

Aby zwykły użytkownik miał dostęp do urządzenia */dev/dsp*, należy umieścić go w grupie "audio". Będzie wtedy mógł nagrywać pomimo tego, że prawa dostępu nadal będą restrykcyjne:

```
$ ls -l /dev/dsp
```

```
lr-xr-xr-x 1 root root 9 2005-08-01 22:29 /dev/dsp -> sound/dsp
```

```
$ ls -l /dev/sound/dsp
```

```
total 0
```

```
crw----- 1 robert audio 14, 12 1970-01-01 01:00 adsp
crw----- 1 robert audio 14, 4 1970-01-01 01:00 audio
crw----- 1 robert audio 14, 3 1970-01-01 01:00 dsp
crw----- 1 robert audio 14, 0 1970-01-01 01:00 mixer
```

Oprogramowanie do nagrywania to:

- *gnome-sound-recorder* (z pakietu *gnome-media*, który zawiera także *gnome-cd* i *gnome-volume-control*);
- *sox* (tryb tekstowy);
- *arecord* (tryb tekstowy, z pakietu *alsa-utils*);
- *brec* (z pakietu *bplay*; działa w trybie tekstowym);

Przykład polecenia (preferowane):

```
$ arecord -t wav -f cd -d 10 -c 2 test.wav
```

-t (wav, voc, raw, au) - typ pliku;

-f (cd, cdr, dat) - jakość (format) nagrania;

-d 10 - czas nagrania;

-c 2 - ilość kanałów (gdy wartość jest 1, każdy rodzaj dźwięku nagrywa się na jednym centralnym kanale; gdy wartość jest 2, dźwięk mono nagrywa się w lewym kanale, a stereo w obu kanałach);

Uwaga: Nagrywając mono na jednym kanale, dźwięk słychać pośrodku. Nagrywając monofonicznym mikrofonem na dwóch kanałach, dźwięk słychać w kanale lewym (niektóre odtwarzacze, np. *Windows Media Player*, mogą odtwarzać taki dźwięk w dwóch kanałach).

Przykład polecenia:

```
$ brec -d /dev/dsp -S -b 16 -t 10 -j 2 -w /home/robert/test.wav
```

-S - nagrywa jako stereo;

-b - 8 lub 16 bitów;

-t - czas w sekundach;

-j 2 - liczba sekund po których zaczyna nagrywać;

-w - zapisuje jako wave;

Przy nagrywaniu należy wyciszyć inne urządzenia nagrywające (np. *Line-In*), z których nie będziemy korzystali (polepszy to jakość dźwięku).

Nagrywanie strumienia audio

Aby nagrać np. audycję radiową, wydaj polecenie:

```
$ streamripper http://85.128.122.110:8000/RadioKatowice.mp3.m3u -d /home/robert/radio -a nazwaPlikuMP3 -A
```

-d - ścieżka katalogu na nagrany plik mp3 (jeśli nie ma, to tworzy go)

-a - nazwa wyjściowego pliku (należy podać bez rozszerzenia)

-A - wszystko zapisuje do jednego wspólnego pliku

-I 90 - będzie nagrywał przez 90 sekund

-M 100 - będzie nagrywał do momentu, gdy plik osiągnie 100MB

Ostatnia aktualizacja: 20 marzec 2011.