

ALSA - serwer dźwięku

Położenie: (nie dotyczy)

© 3bird Projects 2023, <http://edukacja.3bird.pl>

ALSA - stare rozwiązanie

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 taką emulację zaznaczono w jądrze lub jest kompilowana z flagą OSS (ustawić w `/etc/portage/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*”.

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

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

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

Jeśli występują problemy z ładowaniem wszystkich niezbędnych modułów, należy dodać wpis do pliku `/etc/conf.d/modules` (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=asus`”).

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
```

lub

- Zapisz jako... / `$home/.aumixrc`
- do pliku `/etc/rc.d/rc.local` należy dodać linię: `aumix -L`.

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

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

Parametry przykładowych komputerów

Mój chipset w laptopie „*acer-i3.3bird*”: *Intel Corporation IbeX Peak High Definition Audio* (ale de facto, podsterownik to Realtek; można się o tym przekonać → `cat /proc/asound/card0/codec#0 | head` ; brak tego Realteka spowoduje w alsamixer błąd: „*This sound device does not have any controls*”).

Mój chipset w laptopie „*asus-i3.3bird*”: *Intel HD*, podsterownik *Connexant*.

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

Odtwarzanie

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)
```

Odtwarzanie muzyki:

```
$ play plik.mp3 (polecenie pochodzi z pakietu sox)
```

Uwaga: Serwer dźwięku jest zbyt ciężki dla odtwarzania muzyki.

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*). Czułość 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 słyhać pośrodku. Nagrywając monofonicznym mikrofonem na dwóch kanałach, dźwięk słyhać 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: 1 czerwca 2023.