

Nagrywanie strumieni audio z Internetu

ZAGRAJMY TO JESZCZE RAZ!

Minęły już czasy, gdy największy wybór stacji radiowych był dostępny w paśmie FM.

Teraz mamy radio internetowe. Zobaczmy, jak nagrać kopię audycji z takiego radia.

KRISTIAN KIBLING

Internet dał początek nowej generacji radia, w tym amatorskiego. Programy są publikowane lub transmitowane strumieniowo za pomocą różnych protokołów. Niezliczone stacje wymieniane w serwisie Shoutcast.com wykorzystują do publikacji format MP3. „Prawdziwe” stacje radiowe stosują raczej protokół RTSP lub PNM (obsługiwane przez program RealPlayer) albo MMS (obsługiwany przez odtwarzacz MPlayer). Niestety, nagrywanie danych z przychodzących strumieni audio wymaga trochę dodatkowej pracy.

Strumieniujemy!

Najłatwiej jest nagrywać ze stacji radiowych nadających w formacie MP3. Nagrywanie strumieni MP3 (takich jak te pochodzące z serwisów Shoutcast.com lub Iccast.org) obsługuje program Streamripper [1]. Interfejs Streamtuner [2] umożliwia jednocześnie nagrywanie i odtwarzanie oraz udostępnia wygodne funkcje zarządzania. Oba programy są dostępne w zasobach pakietów większości znanych dystrybucji. W przypadku Fedory może być konieczne

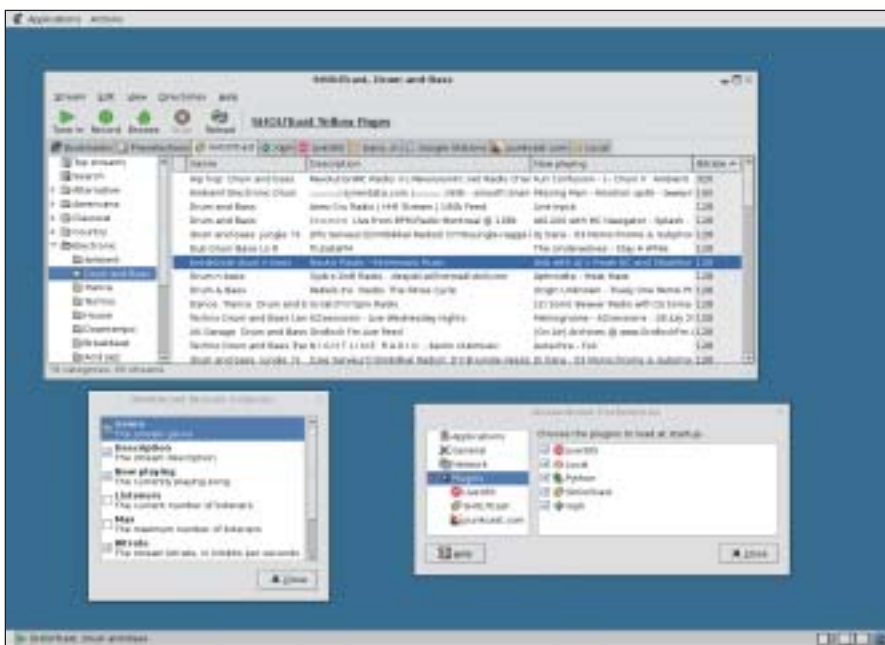
zainstalowanie dodatkowego pakietu *xmms-mp3* [3]. Ani Fedora Core 3, ani Suse 9.3 nie mają kodeka MP3 w domyślnym zestawie pakietów.

Po zainstalowaniu programu Streamtuner można uruchomić z menu systemowego albo przez wpisanie polecenia *streamtuner* w oknie terminala. Graficzny interfejs ma liczne zakładki i opcje. W zakładce *SHOUTcast* znajdziemy listę stacji radiowych spełniających wymagania użytkowników o różnych gustach. Dwukrotne kliknięcie stacji powoduje uruchomienie odtwarzacza MP3, np. *Xmms*, i odtworzenie strumienia. Aby nagrać strumień, wystarczy kliknąć okrągły przycisk *Record* na pasku narzędzi. To powoduje otwarcie konsoli, na której widzimy, co się aktualnie dzieje. Nagrane ścieżki umieszczane są domyślnie w katalogu domowym.

Strumienie w innym wydaniu

Nieco trudniej nagrywa się przekaz w formacie *RealAudio*. Program *RealPlayer*, dostępny w wersji linuxowej [4], odtwarza ten format, ale nie umożliwia nagrywania. Do nagrywania będą nam potrzebne programy *Vsound* i *Sox* [5].

Vsound przechwytuje strumień wyjściowy zewnętrznego programu dźwiękowego i wywołuje narzędzie *Sox*, które zapisuje ten strumień w formacie *.wav*. Poza tymi dwoma programami potrzebujemy jeszcze koderka *Lame* [6], za pomocą którego pliki *.wav* prze-



Rysunek 1: Streamtuner umożliwia nagrywanie strumieni MP3 za pomocą łatwego interfejsu graficznego.

konwertujemy do formatu MP3. Zanim pospieszmy do instalowania, warto sprawdzić, czy na pewno tych pakietów nie ma w systemie. Wpiszmy *which sox*. Dopiero jeśli w odpowiedzi nie znajdziemy ścieżki w rodzaju */usr/bin/sox*, instalujemy Sox i Vsound za pomocą menedżera pakietów danej dystrybucji. Następnie przechodzimy do instalacji Lame. Odtwarzacz RealPlayer można pobrać z Internetu w postaci pliku RPM lub binarnego do wykonania. Autorzy programu RealPlayer założyli, że użytkownik dysponuje funkcjonalnym środowiskiem Javy (JRE). Żeby sprawdzić, czy mamy Javę, wpisujemy *which java*. Jeśli Javy nie ma w systemie, trzeba ją zainstalować. W celu zainstalowania programu RealPlayer z pakietu binarnego, jako root wpisujemy następujące polecenie: *sh ./RealPlayer10GOLD.bin*.

Proces rejestrowania obejmuje trzy etapy. Najpierw znajdujemy adres stacji URL (patrz Ramka „Znajdowanie adresu przekazu strumieniowego”). Następnie w oknie terminala wpisujemy następujące polecenie:

```
vsound -d -t -f test.wav realplay2
rtsp://adres_przekazu
```

Uruchamia ono program RealPlayer, który rozpoczyna odtwarzanie strumienia znajdującego się pod adresem *rtsp://adres_przekazu*. Program Vsound rejestruje strumień na dysku twardym. Opcja *-f* powoduje przekierowanie strumienia do pliku o nazwie *test.wav*. Opcja *-d* oznacza, że podczas nagrywania możemy jednocześnie odsłuchiwać dźwięk. Należy pamiętać, że aby konwersja tymczasowego pliku au do formatu wav rozpoczęła się, musimy ręcznie zakończyć działanie programu RealPlayer. Ponadto na dysku twardym musi być wystarczająco dużo miejsca, aby pomieścić plik wynikowy. Ostatnim krokiem jest konwersja pliku wav do formatu MP3. W tym celu wpisujemy polecenie *lame test.wav radiostream.mp3*.

Ramka „Znajdowanie adresu przekazu strumieniowego”). Następnie konwertujemy strumień do postaci pliku wav o nazwie *audiodump.wav*. Polecenie *mplayer 'mms://stacja.wma' -ao pcm* powoduje przekazanie strumienia audio do urządzenia wyjściowego PCM, a to z kolei zapisuje go w pliku *audiodump.wav*. Niestety, podczas nagrywania nie jest możliwe jednoczesne odsłuchiwanie. Na koniec plik wav kon-



Rysunek 2: Lame konwertuje plik wav do formatu MP3.

wertujemy do formatu MP3, wydając polecenie *lame audiodump.wav myradiostream.mp3* (Rysunek 2). I koniec! Jeśli długi strumień audio chcemy podzielić na ścieżki, możemy użyć np. narzędzia Audacity [10]. ■

Ramka 1: Znajdowanie adresu przekazu strumieniowego

Łatwo jest zidentyfikować adres stacji nadającej program strumieniowy, jeśli strumień jest osadzony bezpośrednio na stronie WWW. Prawym przyciskiem myszy klikamy odpowiednie łącze, a następnie (w Mozilli) wybieramy polecenie *Zapisz łącze docelowe jako*. Następnie plik możemy otworzyć w edytorze tekstowym (np. *kate*) i tam znajdziemy adres strumienia. Procedura znajdowania adresu jest bardziej skomplikowana wtedy, gdy autorzy serwisu zdecydowali się osadzić odtwarzacz w podręcznym oknie. W takim przypadku konieczne jest obejrzenie kodu źródłowego takiego okienka. Może być potrzebne odizolowanie ramki z przyciskiem odtwarzania w oknie podręcznym. W Mozilli wystarczy kliknąć w dowolnym miejscu w pobliżu przycisku odtwarzania i wybrać polecenie *Pokaż tylko tę ramkę*. Następnie kod źródłowy HTML ramki przeszukujemy pod kątem wystąpienia takich słów jak *lsc.redirect*, *embed src*, *ra*, *rm* lub *smil*. Potem wpisujemy polecenie *wget -O address.txt „http://foundaddress.ra”*, co spowoduje zinterpretowanie adresu i pobranie zwracanych z niego informacji do pliku *address.txt*. Poleceniem *cat address.txt* wyświetlamy plik i odczytujemy adres, który przeważnie rozpoczyna się od napisu *RTSP://* lub *MMS://*.

Format MMS

Istnieją też przekazy audio nadawane z użyciem protokołu MMS. MMS jest skrótem od Microsoft Media Services. Pliki MMS są przeznaczone do odtwarzacza Windows Media Player. Format ten można odczytać za pomocą programu MPlayer, który jednak trzeba zainstalować ręcznie, ponieważ w wielu dystrybucjach nie jest on dostępny. Użytkownicy Suse mogą wejść na stronę [7] i stamtąd pobrać wymagane trzy pakiety: Lame, kodek Win32 oraz MPlayer. Użytkownicy Fedory, Mandrake'a i Debiana budują aplikację z kodu źródłowego.

Zresztą kompilacja MPlayera zajmuje znacznie mniej czasu niż próba rozwiązania wszystkich zależności wymaganych do instalacji pakietu. Najpierw jako root tworzymy pewien katalog: *mkdir /usr/local/lib/codecs*. Następnie ustawiamy prawa dostępu do niego: *chmod 664 /usr/local/lib/codecs*. Pobieramy pakiet najważniejszych kodeków ze strony MPlayera [8] i rozpakowujemy. Zawartość rozpakowanego katalogu kopiujemy do katalogu */codecs*. Pozostaje skompilowanie programu MPlayer z kodu źródłowego i zainstalowanie go – w tym celu wydajemy polecenia *./configure*, *make* oraz – znów jako root – *make install*. Plik wykonywalny MPlayer zostaje umieszczony w katalogu */usr/local/bin/*.

Pozostaje nam odtwarzać i nagrywać przekaz. Najpierw znajdujemy adres stacji (patrz

INFO

- [1] Kod źródłowy programu Streamripper do pobrania: http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=6172
- [2] Strona Streamtuner z kodem źródłowym i pakietami: <http://www.nongnu.org/streamtuner/>
- [3] Kodek MP3 dla dystrybucji Fedora Core 3: <http://dag.wieers.com/packages/xmms/xmms-mp3-1.2.10-11.1.fc3.rf.i386.rpm>
- [4] Odtwarzacz RealPlayer dla systemu Linux: <http://www.real.com/linux/?rppr=rnw&src=040104freplayer>
- [5] Pliki źródłowe oprogramowania Vsound i Sox: <http://prdownloads.sourceforge.net/sox/sox-12.17.7.tar.gz?download>
<http://www.zorg.org/vsound/vsound-0.6.tar.gz>
- [6] Kod źródłowy narzędzia Lame: <http://lame.sourceforge.net/>
- [7] Odtwarzacz MPlayer dla dystrybucji Suse: <http://packman.links2linux.org/?action=index>
- [8] Strona odtwarzacza MPlayer z kodem źródłowym: <http://www.mplayerhq.hu/homepage/design7/dload.html>
- [9] Strona Cutmp3 z pakietami: <http://www.puchalla-online.de/cutmp3.html>
- [10] Strona projektu Audacity w serwisie Sourceforge: <http://audacity.sourceforge.net/>