

# ПКиО им. Linux

Для использования компьютера в качестве мультимедиацентра компания Microsoft создала отдельную операционную систему — Windows XP Media Center Edition. Между тем пользователи Linux могут сделать практически то же самое на базе любого дистрибутива.

Многие люди считают, что Linux — не мультимедийная платформа. Это огромное заблуждение. На самом деле компьютер под управлением этой операционной системы вполне может стать домашней мультимедиа-системой, использующей для просмотра фотографий, фильмов и прослушивания музыки. Все было бы отлично, если бы не ряд проблем. Во-первых, жена не дружит с компьютером, и банально включить фильм, если меня нет дома, ей довольно трудно. Во-вторых, даже если я дома, компьютер может быть занят, а супруге хочется посмотреть видео или послушать музыку. В-третьих, при просмотре фильма для перемотки приходится вставать с дивана и идти к компьютеру.

Сначала, купив инфракрасный приемник, я смог решить последнюю проблему. Затем у меня закралась мысль: «А нельзя ли сделать красивое меню с выбором нужного фильма?» Сначала думал заняться написанием программы для этого сам, так как давно уже хотел подробно изучить библиотеку SDL. Но, как гласит пословица, «все уже написано до нас», выяснилось, что существует множество программ, которые уже сейчас предоставляют эту возможность. Выбор остановился на проекте Freevo, в число возможностей которого входит просмотр или запись любых теле- и радиопередач и ознакомление с программой телетрансляций на неделю. При этом программа самостоятельно обновляется из Интернета, в то время как вы работаете. Помимо этого она позволяет выводить изображение на экран телевизора, смотреть фильмы и слушать музыку практически любых форматов и даже читать новости из Сети. Заинтересовались? Тогда давайте перейдем непосредственно к сути рассказа.

Многие функции я начал использовать не сразу. Но с течением времени и по мере апгрейда компьютера смог насладиться всеми возможностями Linux в качестве мультимедийного центра. На текущий момент я располагаю видеоплатой на чипе GeForce FX 5200. Благодаря ТВ-выходу она позволяет выводить изображение на экран телевизора. Имеются также ТВ/FM-тюнер на чипе brooktree878 и ИК-порт Tekram Irmate 210. Единственный недостаток Freevo — сложность настройки для новичков.

Все дело в том, что документация рассчитана на пользователя, который достаточно неплохо разбирается в системе.

## Установка необходимых программ

Разработчики Freevo позаботились о пользователях большинства дистрибутивов, так что она распространяется как в RPM-пакетах, так и в портах Gentoo Linux, репозитории Debian и SuSE Linux. Мы же рассмотрим установку на примере Fedora Core. Для корректной инсталляции программы настоятельно рекомендуем использовать утилиты yum, так как по зависимостям Freevo требует достаточно большого количества пакетов. Добавим в базу данных yum репозитории с нужными нам пакетами. Сделать это можно в файле /etc/yum.conf:

```
[freevo]
name = Freevo RPM Repository for Fedora Core
baseurl = http://freevo.sf.net/fedora
gpgkey = http://freevo.sourceforge.net/fedora/tcwan_freevo_key.asc
[dag]
name = Dag RPM Repository for Fedora Core
baseurl = http://apt.sw.be/fedora/$releasever/en/$basearch/dag
[freshrpms]
name = Fedora Linux $releasever - $basearch - freshrpms
baseurl = http://ayo.freshrpms.net/fedora/linux/$releasever/$basearch/freshrpms
[updates]
name = Fedora Linux $releasever - $basearch - updates
baseurl = http://ayo.freshrpms.net/fedora/linux/$releasever/$basearch/updates
```

Теперь осталось установить Freevo со всеми зависимостями:

```
yum install freevo
```

Для поддержки дистанционного управления установим библиотеки lirc и pylirc:

`yum install lirc pylirc xmltv`

Также рекомендуется поставить один из мультимедиаплееров — MPlayer или XINE, для того чтобы иметь возможность просмотра видеофайлов и DVD, ну а xmltv понадобится для создания и работы с программой телепередач.

## | Настройка |

Все основные настройки хранятся в файле `/etc/freevo/freevo.conf`, пользовательская же конфигурация программы располагается в вашем домашнем каталоге, в поддиректории `~/.freevo/local_conf.py`. Конфигурационные файлы написаны на языке python и отлично документированы. Скопируем из директории `/usr/share/freevo` файл `local_conf.py` в ваш домашний каталог `~/.freevo` и отредактируем его с учетом ваших желаний. Всего в конфигурации содержится пять основных блоков. Рассмотрим их.

### | Основные настройки |

Добавим в эту секцию строчку, которая сообщит Freevo путь к устройству CD-Rom:

## Расширение возможностей

### Настройка джойстика для PlayStation

Многие не знают, что к компьютеру можно подсоединить джойстик практически от любой приставки, а модули для их поддержки есть в составе ядра Linux. Почти все джойстики подключаются через параллельный порт. Схему распайки проводов можно найти в файле документации к ядру: `/documentation/input/joystick_parport.txt`. Здесь описаны схемы распайки для самых популярных джойстиков: Sony PlayStation, Sega Megadrive, Super Nintendo, Dendy. Лично мне достался джойстик от Sony PlayStation китайской сборки всего за 60 рублей. Уже после десяти минут работы паяльником я получил полноценный инструмент управления. Следующий шаг — сборка необходимых модулей. Для этого в файле конфигурации ядра добавим строку:

```
CONFIG_INPUT_JOYDEV = m
CONFIG_INPUT_JOYSTICK = y
CONFIG_JOYSTICK_GAMECON = m
```

После этого соберем ядро:

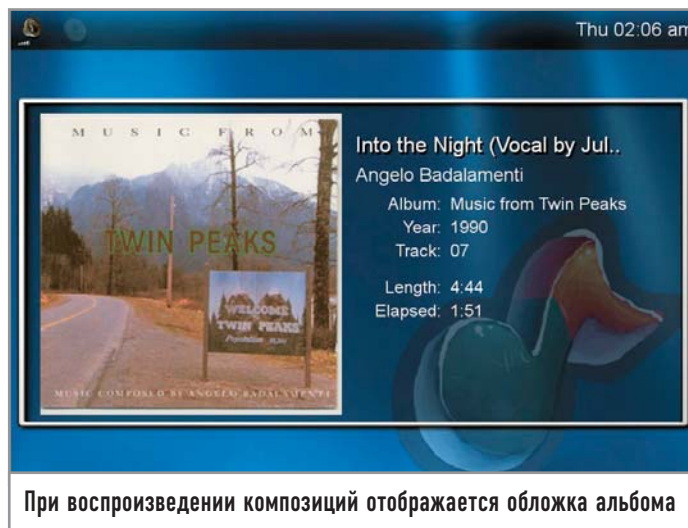
```
make modules modules_install
```

Если все прошло успешно, пропишем новое ядро в загрузчик, перезапустим систему, после чего подгрузим нужные нам для функционирования устройства модули:

```
modprobe joydev
modprobe gamecon gc = 0,7
```

После этого все программы — эмуляторы приставок будут видеть ваш джойстик.

Достойный аналог Freevo — программа MythTV — размещена на [www.mythtv.org](http://www.mythtv.org)  
 Настройка ТВ/FM-тюнеров под Linux — [www.linuxlabs.biz/articles/tvcard.html](http://www.linuxlabs.biz/articles/tvcard.html)  
 Проект LIRC — [www.lirc.org](http://www.lirc.org)  
 Скрипт, скачивающий список телепередач и конвертирующий его в формат, понятный xmltv — [eugene.renice.org/onlytv.html](http://eugene.renice.org/onlytv.html)



```
ROM_DRIVES = [('/mnt/cdrom', '/dev/cdrom', 'CD')]
```

### | Настройка плагинов |

Здесь можно удалить ненужные плагины. Например, если у вас нет ТВ-тюнера, можно убрать плагин для просмотра телепередач из главного меню программы:

```
plugin.remove('tv')
```

### | Настройка видео, аудио и изображения |

В первую очередь добавим папки с фильмами, музыкой и фотографиями:

```
VIDEO_ITEMS = [ ('Фильмы', '/mnt/media/film')
AUDIO_ITEMS = [ ('Музыка', '/mnt/muzik')
IMAGE_ITEMS = [ ('Фотографии', '/mnt/media/foto')]
```

### | Настройки внешнего вида |

В поставке с Freevo содержится несколько различных тем: Blur, Info и Noia. Для выбора какой-то конкретной темы в файле конфигурации необходимо набрать следующую строку:

```
SKIN_XML_FILE = 'blur'
```

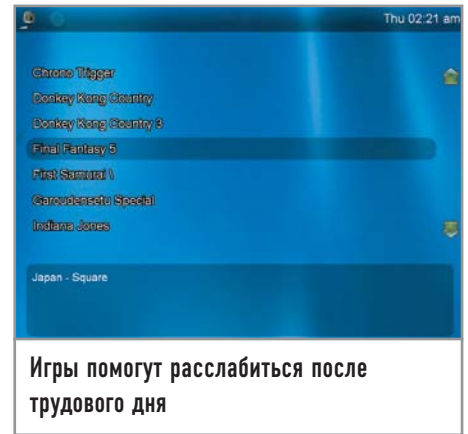
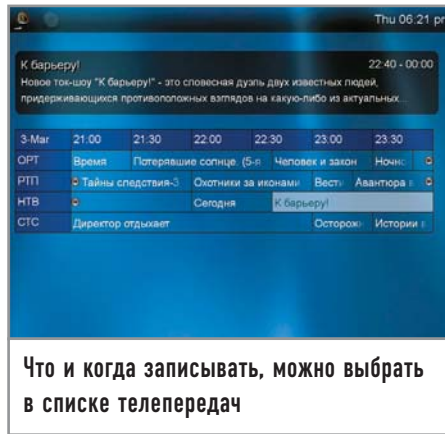
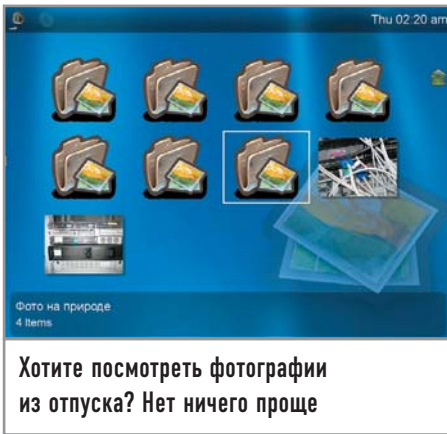
Все темы хранятся в формате XML, а потому могут быть достаточно легко изменены.

### | Настройки веб-сервера и сервера записи |

Для удаленного управления Freevo можно использовать веб-интерфейс. Для этого понадобится включить нужный модуль и настроить параметры доступа:

```
plugin.activate('www')
WWW_PORT = 10808
WWW_USERS = { «test» : «password» }
```

Чтобы вести запись передач по расписанию, можно заставить работать демон Freevo в фоновом режиме. Для этого нужно написать только его адрес и порт:



```
TV_RECORD_SERVER_IP = 'localhost'
TV_RECORD_SERVER_PORT = 18001
```

## Настройка ТВ-выхода

Как я уже писал, в моей системе установлена видеоплата на базе чипа NVIDIA, оборудованная телевизионным выходом. Для того чтобы он заработал, необходимо установить фирменные драйверы NVIDIA, которые по лицензионным соображениям в поставку дистрибутива не входят. После того как они будут установлены, потребуется произвести некоторую базовую настройку. Предположим, мы хотим, чтобы на телевизоре и мониторе компьютера отображались совершенно разные картинки: например, на мониторе браузер с лентой новостей, а на телевизоре — фильм. Для этого добавим в файл `/etc/X11/xorg.conf` новые разделы:

```
Section "ServerLayout"
    Identifier "m0sia configured"
    Screen 0 "Screen0"
    Screen 1 "Screen1"
    InputDevice "Mouse0" "CorePointer"
    InputDevice "Keyboard0" "CoreKeyboard"
EndSection
```

```
Section "Monitor" # Настраиваем телевизор
    Identifier "TV"
    HorizSync 60
    VertRefresh 30-150
    VendorName "Thomson"
    ModelName "Thomson TV"
EndSection
```

```
Section "Device" # Второе устройство для ТВ-выхода
    Identifier "Nvidia1"
    Driver "nvidia"
    Screen 1
    BusID "PCI:1:0:0"
    BoardName "Asus GeForce FX 5200"
    Option "RenderAccel"
    Option "ConnectedMonitor" "TV"
    Option "TVOverScan" "0.692"
    Option "TVStandart" "NTSC-M"
    Option "TVOutFormat" "COMPOSITE"
```

```
Option "NoLogo" "True"
```

```
EndSection
```

```
Section "Screen" # Параметры изображения
```

```
Identifier "Screen1"
Device "Nvidia1"
Monitor "TV"
DefaultDepth 16
Subsection "Display"
    Depth 24
    Modes "640x480"
EndSubSection
```

```
EndSection
```

Теперь осталось только перезагрузить X-сервер. После этого на экране телевизора должен появиться серый фон. Теперь для запуска Freevo на телевизоре напишем:

```
DISPLAY = :0.1 freevo
```

## Настройка lirc

Для работы lirc нужно установить модули ядра и загрузить их:

```
modprobe lirc_sir
```

После этого вы должны научить lirc распознавать ваш пульт. Для этого запустим lirc в режиме обучения:

```
irrecord -d /dev/lirc0 /etc/lircd.conf
```

После этого будем следовать указаниям программы, и она запишет конфигурацию вашего пульта в файл `/etc/lircd.conf`. При желании для изменения назначения клавиш ее можно исправить.

Теперь нужно научить обращаться с пультом непосредственно Freevo. Для этого существует файл `/etc/freevo/lircrc`. Он имеет следующий формат:

```
begin
    prog = freevo
    button = <название клавиши в /etc/lircd.conf>
    config = <действие>
end
```

Например, для клавиши с названием «Down» будет выполнено действие «Down»:

```
begin
    prog = freevo
    button = Down
    config = Down
end
```

Действиями, которыми можно управлять с пульта, являются: «Up», «Down», «Left», «Right», «Play», «Stop», «Pause», «Exit», «Select», «FFWD», «Rew», «VOL+», «VOL-», «Enter» и «Subtitle». Думаю, объяснять, что делает та или иная функция, не надо, все ясно из ее названия. Остается только лишь добавить в файл local\_conf.py строчку, указывающую его расположение:

```
LIRCRC = '/etc/freevo/lircrc'
```

## Настройка ТВ-тюнера и показа программ телепередач

Для просмотра и записи телепередач с помощью Freevo мы должны загрузить соответствующие вашему тюнеру модули video4linux, входящие в состав ядра. Я не буду останавливаться на этом подробно, так как это выходит за рамки статьи. Чтобы просмотр телепередач мог осуществляться, должен быть включен плагин tv, для этого добавим в local\_conf.py строку:

```
plugin.activate('tv')
```

Freevo предполагает показ программы телепередач, которая хранится в формате XMLTV. Для генерации данного списка нужно использовать программу tv\_grab из установленного пакета xmltv, но разработчики по какой-то причине не включили Россию в список стран, для которых tv\_grab может создать данный файл. Выхода из этой ситуации существует всего два: либо написать файл в требуемом формате самостоятельно, либо, что удобнее, использовать утилиту onlytv, написанную нашим соотечественником Евгением Морозовым. Скачаем последнюю версию утилиты, разархивируем ее и перейдем в каталог onlytv. Для получения нужного списка телепередач запустим программу конфигурации:

```
export PYTHONPATH = PathToPython
./GuiConfiguration.py
```

После это скачаем необходимые нам программы:

```
./tv_grab_ru.py > /tmp/TV.xml
```

Теперь добавим нужные передачи в local\_conf.py:

```
TV_CHANNELS =
[('1tv.ru','OPT',''),('rutv.ru','PTP',''),('ntv.ru','HTB',''),('ctc-
tv.ru','CTC','')]
```

Запустить сервер для записи передач можно следующей командой:

```
freevo recordserver start
```

Теперь у нас есть возможность выбора — какую передачу и когда записывать. Укажем, с какой видеоплатой будет работать Freevo:

```
TV_DRIVER = 'v4l2'
TV_DEVICE = '/dev/v4l/video0'
TV_INPUT = 0
TV_SETTINGS = '%s television %s %s' % (CONF.tv,
CONF.chanlist, TV_DEVICE)
```

Все готово, теперь можно смотреть и записывать телепередачи. |

### Дополнительная информация

#### Проблемы и методы их решения

Все сложности, с которыми я столкнулся, в основном сводятся к проблемам с русским языком. Пока не закончится полный перевод большинства приложений на Unicode, мы и дальше будем сталкиваться со множеством трудностей с кодировками.

#### Проблема 1. Отсутствие русских шрифтов

Когда я запустил Freevo первый раз, то вместо русских слов увидел квадратики. Решение нашлось очень быстро. Достаточно заменить все установленные по умолчанию шрифты в папке /usr/share/freevo/fonts/ на шрифты, содержащие нужную нам кодировку. Для тех кто использует локаль UTF-8, подойдут шрифты из Windows. Для кодировки KOI8-R можно взять шрифты отсюда: ftp.vn.ua/pub/win/win-3.x/fonts.

#### Проблема 2. Кодировка ID3-тегов

Все мои MP3-композиции содержали ID3-теги в кодировке Windows-1251. Естественно, что названия песен при этом в Freevo не отображались. Решает эту проблему

программа-перекодировщик с графическим интерфейсом Unicode Rewriter. Ее можно найти по адресу: <http://sourceforge.net/projects/unicode-rewrite>. Чтобы Beep Media Player или XMMS вновь стали проигрывать файлы с перекодированными тегами, необходимо запретить данным плеерам использовать ID3v2-теги.

#### Проблема 3. Пункты меню по-русски

При добавлении новых пунктов меню опять возникла проблема с кодировками. Как вы помните, я добавил в local\_conf.py строку:

```
VIDEO_ITEMS = [ ('Фильмы',
'/mnt/save/film')]
```

Вместо ожидаемого «Фильмы» в меню я увидел квадраты. После небольшого расследования выяснилось, что ошибка кроется в модуле rугame, который использует Freevo. В этом модуле разработчики вместо семейства функции TTF\_RenderUTF8 в некоторых местах используют TTF\_RenderText. Сам патч, а также уже исправленный пакет rугame вы можете скачать с сайта [ichip.ru](http://ichip.ru).