

Настройка вебкамеры для работы с freebsd

Автор: vp.

Оригинал : <http://www.lissyara.su/articles/freebsd/tuning/webcam/>

Задача - подключить камеру к freebsd. Для начала нам необходимо просто подключить камеру к freebsd и заставить ее работать.

Итак, на сервере используется freebsd 7.0.

После подключения камеры: # usbdevs -v

Controller /dev/usb4:

addr 1: full speed, self powered, config 1, UHCI root hub(0x0000), Intel(0x0000), rev 1.00

port 1 addr 2: full speed, power 100 mA, config 1, product 0x08d7(0x08d7), vendor 0x046d(0x046d), rev 1.00

dmesg | grep 0x046d

ugen0: <vendor 0x046d product 0x08d7, class 0/0, rev 1.10/1.00, addr 2> on uhub4

vendor 0x046d - говорит о производителе камеры(Logitech)

product 0x08d7 - это модель камеры

Поиск в сети решения для работы с камерой дал следующие результаты,

- * существует порт graphics/spcaview, который позволяет без лишних наворотов и зависимостей снимать с камеры jpeg изображения, а так же работать с mjpeg форматом(поточный jpeg)

- * graphics/qcamview - не подошел по причине отсутствия драйвера для конкретной модели и привязки к X11

- * multimedia/pwcbbsd - требует video4linux и совместимости с linux'ом

Из-за того, что qcamview и pwcbbsd требуют слишком много стороннего софта(в частности X11 и/или поддержки linux на бинарном уровне) для всего-лишь снятия изображения с камеры, решено было использовать graphics/spcaview

Т.к. мы поставили целью избавиться от зависимости от X11, перед установкой порта необходимо убедиться, что в /etc/make.conf содержится строка вида

"WITHOUT_X11=yes", что позволит собирать программы без библиотек X11(например, полезно для GD)# cat /etc/make.conf | grep 'WITHOUT_X11=yes' || echo

"WITHOUT_X11=yes" >> /etc/make.conf

Устанавливаем порт, но не через # pkg_add -r graphics/spcaview

Т.к. как выяснилось в последствии, поддержки текущей камеры нет в программе, а компилируем порт из исходников: # cd /usr/ports/graphics/spcaview
make && make install && rehash

При работе freebsd с камерами создается специальное устройство ugenX(например, /dev/ugen0)

Проверяем поддержку камеры # spca5shot -d /dev/ugen0 -i
Not found SPCA50x based usb camera, or Permission denied

Поддержки камеры нет, увы. Но мы ее добавим! Находим файл с данными о камерах и просматриваем его на предмет наличия поддержки камеры производителя 0x046d: # less /usr/ports/graphics/spcaview/work/spca5xx-20060402/drivers/usb/spca5xx.c | grep 0x046d
{USB_DEVICE(0x046d, 0x0960)}, /* Logitech Inc. ClickSmart 420 */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x0901)}, /* Logitech Inc. ClickSmart 510 */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x0890)}, /* Logitech QuickCam traveler */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x0900)}, /* Logitech Inc. ClickSmart 310 */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x0905)}, /* Logitech ClickSmart820 */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08a2)}, /* Labtec Webcam Pro */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x0921)}, /* Labtec Webcam */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x0920)}, /* QC Express */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x0928)}, /* Logitech QC Express Etch2 */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x092a)}, /* Logitech QC for Notebook */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08a0)}, /* Logitech QC IM */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08a1)}, /* Logitech QC IM 0x08A1 +sound */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08a3)}, /* Logitech QC Chat */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08b9)}, /* Logitech QC IM ??? */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x0929)}, /* Labtec Webcam Elch2 */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x092c)}, /* Logitech QC chat Elch2 */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08ae)}, /* Logitech QuickCam for Notebooks */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x092b)}, /* Labtec Webcam Plus */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08ad)}, /* Logitech QCCommunicate STX */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08a9)}, /* Logitech Notebook Deluxe */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08aa)}, /* Labtec Webcam Notebook */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08a6)}, /* Logitech QCim */
case 0x046d: /* Logitech Labtec */

Как можно заметить, поддержки нашей камеры нет в файле

Поиск в сети по 0x08d7 модели камеры показал, что такая поддержка имеется в драйвере Logitech видеокamer gspcav1 (<http://mxhaard.free.fr/spca5xx.html>). gspcav1 - это общий файл поддержки видеокamer для *nix систем, однако в скомпилированном виде он требует бинарной совместимости с linux, что нам не подходит.

Т.к. порт graphics/spcaview основан именно на этом драйвере, скачиваем исходники

драйвера для анализа <http://mxhaard.free.fr/spca50x/Download/gspcav1-20071224.tar.gz>.
Нас интересует файлы `gspca_core.c` и `gspca.h`

Анализ исходника `gspca_core.c` дает следующий код по модели `0x08d7`:
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08d7)}, /* Logitech QCam STX */

```
и далее case 0x08d7:
spca50x->desc = LogitechQCCommunicateSTX;
spca50x->bridge = BRIDGE_ZC3XX;
spca50x->sensor = SENSOR_HV7131C;
break;
```

Осталось добавить эти данные в драйвер `spca5xx.c` из нашего порта `graphics/spcaview` и, возможно, появиться поддержка камеры. Но прежде, нужно не забыть стереть уже скомпилированные данные: `# cd /usr/ports/graphics/spcaview`
`# make clean`

Теперь наша задача внести изменения в исходник драйвера и откомпилировать его.
Применяем патчи но не компилируем исходник `# make patch`

Далее редактируем

`/usr/ports/graphics/spcaview/work/spca5xx-20060402/drivers/usb/spca5xx.c` любимым редактором и вносим следующие изменения:

Добавляем в секцию устройства `0x046d` {USB_DEVICE(0x046d, 0x08d7)}, /* Logitech QCam STX */

После чего исходный текст будет выглядеть примерно так: {USB_DEVICE(0x046d, 0x08ad)}, /* Logitech QCCommunicate STX */

```
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08a9)}, /* Logitech Notebook Deluxe */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08d7)}, /* Logitech QCam STX */
{USB_DEVICE(0x046d, 0x08aa)}, /* Labtec Webcam Notebook */
```

Теперь нам необходимо добавить конфигурацию камеры, находим в исходном файле секцию камер Logitech: `case 0x046d: /* Logitech Labtec */`
`case 0x041E: /* Creative cameras */`
`switch (product) {`

Далее идет перечисление всех известных камер Logitech, нам необходимо создать новую секцию и добавить в `spca5xx.c` данные из драйвера `gspca_core.c`: `case 0x08d7:`

Настройка вебкамеры FreeBSD

Автор: Administrator

04.01.2010 20:37 - Обновлено 28.05.2010 18:34

```
spca50x->desc = LogitechQCCommunicateSTX;  
spca50x->bridge = BRIDGE_ZC3XX;  
spca50x->sensor = SENSOR_HV7131C;  
break;
```

Но это еще не все. Исходный текст `spca5xx.c` показывает, что для `freebsd` используются более расширенные настройки! Для добавления необходимой информации ищем какую-нибудь запись с сенсором `SENSOR_HV7131C`, например: `case 0x08a6`:

```
spca50x->desc = LogitechQCim;  
spca50x->bridge = BRIDGE_ZC3XX;  
spca50x->sensor = SENSOR_HV7131C;  
spca50x->header_len = SPCA50X_OFFSET_DATA;  
spca50x->i2c_ctrl_reg = SPCA50X_REG_I2C_CTRL;  
spca50x->i2c_base = 0;  
spca50x->i2c_trigger_on_write = 0;  
spca50x->cameratype = JPGH;  
info("USB SPCA5XX camera found. Logitech QC IM ");  
break;
```

И копируем недостающие данные в нашу секцию, внося небольшие изменения в название: `case 0x08d7`:

```
spca50x->desc = LogitechQCCommunicateSTX;  
spca50x->bridge = BRIDGE_ZC3XX;  
spca50x->sensor = SENSOR_HV7131C;  
spca50x->header_len = SPCA50X_OFFSET_DATA;  
spca50x->i2c_ctrl_reg = SPCA50X_REG_I2C_CTRL;  
spca50x->i2c_base = 0;  
spca50x->i2c_trigger_on_write = 0;  
spca50x->cameratype = JPGH;  
info("USB SPCA5XX camera found. Logitech QCam STX ");  
break;
```

Все! Осталось скомпилировать и установить драйвер: `# cd /usr/ports/graphics/spcaview`
`# make && make install && rehash`

Теперь проверим работу нашего драйвера `# spca5shot -i -d /dev/ugen0`
USB SPCA5XX camera found. Logitech QCam STX

```
[spca5xx_probe:8279] Camera type JPEG  
[zc3xx_config:530] Find Sensor HV7131R(c)  
[spca5xx_getcapability:2242] maxw 640 maxh 480 minw 176 minh 144
```

Настройка вебкамеры FreeBSD

Автор: Administrator

04.01.2010 20:37 - Обновлено 28.05.2010 18:34

--- video capability ---

name: Logitech QuickCam Communicate Stype: 1

channels: 1

maxwidth: 640

maxheight: 480

minwidth: 176

minheight: 144

--- size and format ---

size: 640x480 352x288 320x240 176x144 160x120

native input format: JPEG

output format: 24bit RGB

--- video picture (initial value) ---

brightness: 32768

hue: 0

colour: 0

contrast: 32768

whiteness: 0

depth: 24

palette: 4

Done.

Ура! Работает! Теперь можно делать снимки с камеры используя команду `spca5shot`, так же можно настроить доступ к устройству `/dev/ugen0` не из-под рута и модифицировать программу онлайн-просмотра камеры, но об этом в другой раз.

PS Так же можно подключить отдельные камеры, которых нет в исходниках, однако, возможно, потребуется экспериментировать с настройками.