# Инструкция по установке модулей серии Ке в ОС Linux

Версия 1.02

26 Ноября 2010

Kernelchip Interface Solution

## Введение

Данное описание поможет Вам пошаговыми иллюстрированными инструкциями по подключению и установке модулей серии Ke (Ke-USB24A, Ke-USB24R, Ke-Box) в операционной системе Linux.

# Подключение модуля

Далее описана процедура установки модуля Ke-USB24A, однако следует уточнить, что процесс установки полностью аналогичен для всех остальных модулей серии Ke.

Рассмотрим установку на примере операционной системы ASP Linux 12 (ядро версии 2.6.22).



В первую очередь, необходимо подключить модуль к USB порту компьютера. Для этого потребуется кабель USB-AB, показанный на рисунке ниже:



Кабель USB-AB для подключения модуля к компьютеру.

После подключения модуля, ни каких визуальных эффектов его подключения мы не увидим. Для того чтобы узнать, определила ли ОС модуль и если да, то под каким символическим именем он существует в системе, нам потребуется ряд операций. Для этого запускаем системную консоль (bash) и из нее программу Midnight Commander с помощью команды mc.

				root@loc	alhost:~	
Файл	Правка	Вид	Терминал	Вкладки	Справка	
[root@	localhost	; ~]#	MC			

🔲 mc - root@localhost.localdomain:~ 🔤 🗖 🗙						
Файл Правка Ви	д Терминал	п Вкладки	Справка			
Левая панель	Файл I	Команда	Настройки Прав	зая панел	ь	
Имя	Размер Вре	о> емя правки	К- <sup></sup> Имя	Размер -ВВЕРХ-	Время правки	
<pre>/ /.Trash /.bluefish /.config /.gconf /.gconfd /.gimp-2.2 /.gnome /.gnome2 /.gnome2 /.gnome2_private /.gstreamer-0.10 /.mc</pre>	-ВВЕРХ- 4096 Ок 4096 Сен 4096 Сен 4096 Ок 4096 Ок 4096 Сен 4096 Сен 4096 Сен 4096 Сен 4096 Сен 4096 Сен	T 19 11:52 H 18 23:50 H 15 17:47 T 19 11:49 T 19 11:57 T 19 11:55 H 15 17:46 T 19 00:07 H 15 17:46 H 15 17:46 H 15 17:46 H 15 17:57	<pre>/ /.Trash /.bluefish /.config /.gconf /.gconfd /.gimp-2.2 /.gnome /.gnome2 /.gnome2 /.gnome2_private /.gstreamer-0.10 /.mc</pre>	-BBEPX- 4096 4096 4096 4096 4096 4096 4096 4096	1       11:52       1         Окт       19       11:52       1         Сен       18       23:50       1         Сен       15       17:47       1         Окт       19       11:49       1         Окт       19       11:57       1         Окт       19       11:55       1         Сен       15       17:46       1         Окт       19       00:07       1         Сен       15       17:46       1         Сен       15       17:46       1         Сен       15       17:46       1         Сен       15       17:46       1         Сен       15       17:57       1	
/.metacity /.mozilla /.nautilus	4096 Cei 4096 Cei 4096 Oki	н 15 17:46 н 15 17:57 т 19 00:07	/.metacity /.mozilla /.nautilus	4096 4096 4096	Сен 15 17:46 Сен 15 17:57 Окт 19 00:07	
450M (11%) of 3875M Совет: Хотите простую оболочку? Нажмите С-о, и снова С-о для возврата в МС. [root@localhost ~]# 1Помощь 2Пеню ЗПросмот <mark>4Правка</mark> 5 <mark>Копия</mark> 6Перемес?НвКтлог8Ндалить9ПенюМС 10Выход						

Мы должны увидеть нечто похожее на рисунке ниже.

Для того чтобы узнать о том нашла ли ОС новое USB устройство, нам необходим системный файл, расположенный в каталоге /proc/bus/usb/devices

Файл         Правка         Вид         Терминал         Вкладки         Справка           Левая панель         Файл         Конанда         Настройки         Правая панель         Время         Правая           Иня         Размер         Время         правки         ////////////////////////////////////	🔲 mc - root@localhost.localdomain:/proc/bus/usb 🗕 🗆 🗙						
Левая панель         Файл         Команда         Настройки         Правая панель           V         Ургос/bus/us/ Иня         Размер 001         Вреня правки 0         V         Иня         Размер 001         Вреня правки 0           /001         0         0         0         Кт 19         2008         ////////////////////////////////////	Файл Правка Вид	Терминал Вк	ладки Справи	a			
Имя       Размер -BBEPX- 001       Время правки       Имя       Размер -BBEPX- 002       Время правки         001       0 Кт 19 2008       0 Кт 19 2008       ////////////////////////////////////	Левая панель (	Файл Коман	іда Настро	йки Правая пане	ль		
Совет: Используйте М-р и М-п для доступа к истории команд. [root@localhost usb]#	К-/proc/bus/usb         Имя         Имя         /001         /002         /003         /004         /005         devices	азмер ВВЕРХ- 0 Окт 19 0 Окт 19	UX         IDABKИ         2008         2009         2009         2009         2009         2009         2009      <	Имя         Размер -ВВЕРХ-           sh         4096           efish         4096           fig         4096           nf         4096           nfd         4096           p-2.2         4096           me         4096           me2_private         4096           reamer-0.10         4096           4096         4096           illa         4096           tilus         4096	Время правки Окт 19 11:52 Сен 18 23:50 Сен 15 17:47 Окт 19 11:49 Окт 19 11:57 Окт 19 11:55 Сен 15 17:46 Окт 19 00:07 Сен 15 17:46 Сен 15 17:46 Сен 15 17:46 Сен 15 17:46 Сен 15 17:57 Сен 15 17:46 Сен 15 17:57 Сен 15 17:57 С		
Совет: Используйте М-р и М-п для доступа к истории команд. [root@localhost usb]#	acorces				11%) of 3875M		
Помошь 21ени — ЗПросмот4Правка БКория – 6Леремес7НвКторс8Чладить9ЛениМС 10Выход							

Откроем его с помощью клавиши F3. В самом конце файла видим записи о USB устройстве Ke-USB24A. Обращаем также внимание на то, что ОС установила для него драйвер виртуального СОМ порта **cdc\_acm** (строка Driver=cdc\_acm).

mc - root@localhost.localdomain:/proc/bus/usb/devices	_ <b> </b>
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка	
файл: devices Строка 46 Позиция 02918 байт	1007
T: Bus=01 Lev=00 Prnt=00 Port=00 Cnt=00 Dev#= 1 Spd=12 MxCh= 2	
B: Alloc= 0/900 us ( 0%), #Int= 0, #Iso= 0	
D: Ver= 1.10 CIs=09(hub ) Sub=00 Prot=00 MxPS=64 #Cfgs= 1	
r: Vendor=0000 frodiD=0000 Keu= 2.06	
S: Product=UHCI Host Controller	
S: SerialNumber=0000:00:11 0	
C:* #Ifs= 1 Cfg#= 1 Atr=e0 MxPwr= 0mA	
I:* If#= 0 Alt= 0 #EPs= 1 Cls=09(hub ) Sub=00 Prot=00 Driver=hub	
E: Ad=81(I) Atr=03(Int.) MxPS= 2 Iul=255ms	
T: Bus=01 Lev=01 Prnt=01 Port=01 Cnt=01 Dev#= 2 Spd=12 MxCh= 0	
D: Ver= 2.00 Cls=02(comm.) Sub=00 Prot=00 MxPS= 8 #Cfgs= 1	
P: Vendor=04d8 ProdID=000a Rev= 0.01	
S: Manufacturer=K	
5: Product=Ke=U5B24H Cix #Ifo= 2 Cfatt= 1 Ata=s0 MyBum=100#A	
U:* HIIS- 2 CIY#- 1 HUF-CO HXIWF-100MH I:* If#= 0 Alt= 0 #FPs= 1 Cls=02(comm ) Sub=02 Prot=01 Driver=cdc acm	
F: Ad=B2(I) Atr=B3(Int) MyPS= 8 Jul=2ms	
I:* If#= 1 Alt= 0 #EPs= 2 Cls=0a(data ) Sub=00 Prot=00 Driver=cdc acm	
E: Ad=03(0) Atr=02(Bulk) MxPS= 64 Iul=0ms	
E: Ad=83(I) Atr=02(Bulk) MxPS= 64 Iul=0ms	
1Помощ 2НеПерен <mark>Звыход 4</mark> Нех <mark>5</mark> Строка <mark>6</mark> ВхПоиск7Поиск 8Как ест9Неформа10	Зыход

Если теперь модуль отключить от порта USB и обновить этот файл то записи о устройстве Ke-USB24A должны исчезнуть.

На старых версиях ядра или его сборках может возникнуть такая ситуация, что формально файл devices отображает информацию о новом устройстве, но строка Driver пустая (Driver=). Это означает, что драйвер cdc\_acm для нового устройства автоматически установлен не был. Что бы это исправить, необходимо выполнить команду из оболочки bash следующего вида:

#### /sbin/modprobe usbserial vendor=0x04D8 product=0x000A

Тем самым мы указываем, что для USB устройства с VendorId равным 0x04D8 и ProductId равным 0x000A необходимо установить драйвер cdc\_acm виртуального СОМ порта. После проведения этой операции и обновления файла devices в случае успеха строка Driver должна принять вид Driver=cdc\_acm или Driver=acm.

Далее, нам необходимо узнать, под каким символическим именем модуль существует в системе. Именно по этому имени мы будем обращаться к устройству при написании программ. Для этого нам нужно ознакомится с содержимым директории /dev. Наиболее вероятное имя, которое будет присвоено USB устройству с интерфейсом виртуального СОМ порта это ttyACMx, где x – целое число. Также устройство может получить имя ttyUSBx. Рекомендуется отключить USB устройство и просмотреть директорию dev/. Затем подключить устройство и еще раз просмотреть директорию. Во втором случае можно обнаружить появление нового устройства в списке.

## Инструкция по установке модулей Ке в OC Windows

	mc - roo	ot@localhost	.localdomain:/dev		×	
Файл Правка Ви	д Терминал	Вкладки	Справка			
Левая панель	Файл K	боманда	Настройки Прав	зая панель		
К /dev Имя	Размер Вре	ия правки	К-~Имя	Размер В	время правки	
-tty6 -tty60 -tty61 -tty62 -tty63 -tty7 -tty8 -tty9 -tty9 -ttyS0 -ttyS1 -ttyS2	4,6 0кт 4,60 0кт 4,61 0кт 4,62 0кт 4,63 0кт 4,7 0кт 4,8 0кт 4,9 0кт 4,64 0кт 4,65 0кт	19       11:49       1         19       11:48       19       11:48         19       11:48       19       11:48         19       11:48       19       2008         19       11:48       19       2008         19       11:48       19       2008         19       11:48       19       2008         19       2008       19       2008         19       2008       19       2008         19       2008       19       2008         19       2008       19       2008	<pre>/ /.Trash /.bluefish /.config /.gconf /.gconfd /.gimp-2.2 /.gnome /.gnome2 /.gnome2 /.gnome2.10</pre>	-BBEPX- 4096 ( 4096 ( 4096 ( 4096 ( 4096 ( 4096 ( 4096 ( 4096 ( 4096 ( 4096 (	т Окт 19 11:52 Сен 18 23:50 Сен 15 17:47 Окт 19 11:49 Окт 19 12:01 Окт 19 11:55 Сен 15 17:46 Окт 19 00:07 Сен 15 17:46 Сен 15 17:46 Сен 15 17:46	
-ttyS3 -urandom @usbdev1.1_ep00 @usbdev1.1_ep81	4,67 Окт 4,67 Окт 1,9 Окт 17 Окт 17 Окт	19 2008 19 11:48 19 11:48 19 11:48 19 11:48	/.mc /.metacity /.mozilla /.nautilus	4096 ( 4096 ( 4096 ( 4096 ( 4096 (	Сен 15 17:57 Сен 15 17:57 Сен 15 17:46 Сен 15 17:57 Окт 19 00:07	
-tty6 						

Например, рисунок ниже, иллюстрирует часть содержимого директории dev/ при отключенном модуле.

Тот же участок директории после подключения модуля. Хорошо видно появление нового устройства **ttyACMO**.

Файл Правка Ви	ід Терми	нал Вкладки	Справка			
Левая панель	Файл	Команда	Настройки Прав	вая панел	ъ	
К Иня	Размер	∪> Время правки	<-~ Имя	Размер	Время правки	
-tty58  -ttu59	4,58 4,59	ОКТ 19 11:48 1 ОКТ 19 11:48	/ /.Trash	-BBEPX- 4096	Т Окт 19 11:52	
-tty6	4,6	Окт 19 11:49	∕.bluefish	4096	Сен 18 23:50	
-tty60  -tty61	4,60	Окт 19 11:48 Окт 19 11:48	∠.config	4096	Сен 15 17:47	
-tty62	4,62	Окт 19 11:48	∕.gconfd	4096	Окт 19 12:01	
-tty63	4,63	Окт 19 11:48	∕.gimp-2.2	4096	Окт 19 11:55	
-tty/ -ttu8	4,7	ОКТ 19 2008 ОКТ 19 11:48	∠.gnome ∠.αnome2	4096	Сен 15 17:46 Окт 19 00:07	
-tty9	4,9	Окт 19 2008	/.gnome2_private	4096	Сен 15 17:46	
-ttyACM0	166,0	Окт 19 12:22 Окт 19 2008	/.gstreamer-0.10	4096	Сен 15 17:46	
-ttyS1	4,65	Окт 19 2000	/.metacity	4096	Сен 15 17:46	
-ttyS2	4,66	Окт 19 2008	∕.mozilla	4096	Сен 15 17:57	
-ttyS3	4,67	Окт 19 2008	∕.nautilus	4096	Окт 19 00:07	
-ttyACM0						
447M (11%) of 3875M 448M (11%) of 3875M						
[root@localhost_dev]#						
1Помощь 2Леню ЗПросмот4Правка 5Копия 6Перемес7НвКтлог8Ндалить9ЛенюМС 10Выход						

## Инструкция по установке модулей Ке в OC Windows

Теперь, зная имя устройства, мы можем общаться с ним с помощью любой терминальной программы, используя это имя.

Как видно, процедура установки модулей серии Ке на ОС Linux даже проще чем для ОС Windows, т.к. нам не требуется вообще ни каких установочных или конфигурационных файлов.

Описанная процедура установки была также проверена на ОС популярного семейства Кпорріх:

- Кпорріх 5.1.1 (ядро версии 2.6.19)
  - Кпорріх 3.3 (ядро версии 2.4.22)

*KERNELCHIP* Компоненты для управления и мониторинга

Россия, Москва +7 917 516 99 51

Mail: port@kernelchip.ru Web: <u>http://www.kernelchip.ru</u>

