2025/11/05 00:40 1/3 Стек ZigBee для Linux

# Стек ZigBee для Linux

https://sourceforge.net/projects/zigbee-stack-t/

### Задачи

- [+] установить связь с отладочной платой; мануал на процессор; готово, работает;
  - ∘ [+] выяснить, можно ли это сделать по USB? результат отрицательный;
  - ∘ [+] если по USB нет, выяснить, каким должен быть кабель RS-232; кабель обычный, прямой;
- разобраться с драйвером ZigBee и предоставляемым им интерфейсом;
  - [?] какие типы сокетов можно создать в PF ZIGBEE?
  - [?] как посылать через сокеты команды разным уровням стека протоколов zigbee?
  - [?] как получать через сокеты принимаемые и отправляемые через стек пакеты?
- разобраться с Wireshark как написать свой анализатор протокола;
  - $\circ$  научиться получать файл с link encap=wpan, чтобы скормить его существующему диссектору;
  - ∘ [-] создать сетевой интерфейс, из которого можно получать пакеты wpan; интерфейс создается при активизации ldisc; wpan не распознается dumpcap;

## Результаты

#### **User Mode Linux**

Входит в ядра серии 2.6. Должен собираться и работать по make ARCH=um defconfig; make ARCH=um. Однако, статистика такова: 2.6.17-2.6.23 не собирается ни одно. 2.6.24-2.6.25 собираются все.

Вместо http://uml.nagafix.co.uk/FedoraCore5/FedoraCore5-x86-root\_fs.bz2 стоит использовать http://uml.nagafix.co.uk/Fedora8/Fedora8-x86-root\_fs.bz2. И вообще, занятный сайт – http://uml.nagafix.co.uk/

### Драйвер ZigBee

Собирается и устанавливается. В readme написано modprobe zb\_tty dev\_name="my\_dev1" mac\_addr=1, однако последний модуль называется zb-ldisc и параметр mac\_addr он не поддерживает.

#### roadmap по граблям

- 1. на этапе сборки ядра, после make defconfig ARCH=um выполнить make menuconfig ARCH=um и поставить M в Library routines/CRC\* functions;
- 2. после загрузки в uml отредактировать /etc/inittab, убрав последнюю строку (что-то

Last update: 2008/08/10 03:46

заканчивающееся на ttyS0, через который мы работаем с устройством);

3. для запуска sock-coord и sock-router требуется поддержка PF ZIGBEE. Для этого следует modprobe af zigbee. А предварительно поменять include/linux/net.h и include/linux/socket.h:

```
diff -bur linux-2.6.25-org/include/linux/net.h
linux-2.6.25/include/linux/net.h
--- linux-2.6.25-org/include/linux/net.h
                                                 2008 - 04 - 17
06:49:44.000000000 +0400
+++ linux-2.6.25/include/linux/net.h
                                        2008-08-10 00:58:00.000000000 +0400
@ -26,7 +26,7 @
struct inode;
struct net;
-#define NPROTO
                        34
                                        /* should be enough for now..
                                                                          */
                                        /* should be enough for now..
+#define NPROTO
                        35
                                                                          */
#define SYS SOCKET
                        1
                                        /* sys socket(2)
                                                                          */
                        2
#define SYS BIND
                                        /* sys bind(2)
                                                                          */
diff -bur linux-2.6.25-org/include/linux/socket.h
linux-2.6.25/include/linux/socket.h
--- linux-2.6.25-org/include/linux/socket.h
                                                 2008-04-17
06:49:44.000000000 +0400
+++ linux-2.6.25/include/linux/socket.h 2008-08-10 00:57:47.000000000 +0400
@ -189,7 +189,7 @
#define AF BLUET00TH
                                /* Bluetooth sockets
                        31
#define AF IUCV
                                        /* IUCV sockets
                                                                          */
                                /* RxRPC sockets
#define AF RXRPC
                        33
-#define AF MAX
                        34
                                /* For now.. */
+#define AF MAX
                        35
                                /* For now.. */
/* Protocol families, same as address families. */
#define PF UNSPEC
                        AF UNSPEC
```

### Отладочная плата

Пытался установить взаимодействие с отладочной платой по USB и по RS-232. Ожидал, что при получении команды (например, "zb\x1") загорится первый светодиод.

### Вопросы:

- на отладочной плате есть интерфейс USB, в readme тоже указан /dev/ttyUSB, должно ли оно так работать (было бы проще чем через СОМ, однако, у меня не получилось - нет реакции, вообще никакой);
- при подключении через RS-232, каким должен быть кабель? (подозреваю, что прямым); по скольки линиям идет взаимодействие? (судя по тому, что тестовые программы включают аппаратный flow-control, 3-проводного кабеля мало);
- тестовые программы через RS-232 запускаются однократно. при следующем запуске они повисают на открытии /dev/ttyS. почему? как (и можно ли) протестировать отладочную плату без драйвера, просто посылая команды в /dev/ttyS?

http://wiki.osll.ru/ Printed on 2025/11/05 00:40 2025/11/05 00:40 3/3 Стек ZigBee для Linux

### Wireshark

Начало где-то здесь: http://www.wireshark.org/docs/wsdg html chunked/PartDevelopment.html

Уже существует анализатор IEEE802.15.4: wireshark/epan/dissectors/packet-ieee802154.\*

Страничка на wiki wireshark: http://wiki.wireshark.org/IEEE\_802.15.4

From:

http://wiki.osll.ru/ - Open Source & Linux Lab

Permanent link:

http://wiki.osll.ru/doku.php/etc:common\_activities:zigbee?rev=1218325617



