

# Redes con bluetooth

Por Paco Aldarias Raya

Impreso: 19 de agosto de 2006

Email: [pacolinux@pacodebian.es](mailto:pacolinux@pacodebian.es)

Web: <http://pagina.de/pacodebian>

Con Linux Debian. En Valencia (España)

El documento tiene version .html, y .pdf, cambiando en el navegador la parte final podrás acceder a ambos.

Este documento es de libre reproducción siempre que se cite su fuente.

Realizado con: **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

## Índice

Índice	1
1. Introducción	1
2. El Kernel	1
3. PC de sobremesa	2
4. Portatil que se conectará al pc.	4
5. Rendimiento	4
6. Direcciones de interes	5

## 1. Introducción

Las redes inalámbricas con bluetooth, es otro tipo más de redes inalámbricas.

Los dispositivos bluetooth, son como tarjetas de red, con su MAC y su IP, y se identifican por bnep0, en lugar eth0 como en las redes ethernet.

La velocidad máxima que alcanza es simétrica de 50KBytes/s.

La distancia es de 10 metros en línea recta, sin paredes.

Veamos un caso concreto, con linux debian, y dos usb bluetooth conectados a un pc que conecta a internet y un portatil que se conecta al pc de sobremesa.

## 2. El Kernel

Mi kernel:  
uname -a

```
Linux aldarias.dyndns.org 2.6.13.2 7 SMP Sat Sep 24 17:49:28 CEST 2005 i686 GNU/Linux
```

```
Networking --->
```

```
<M> Bluetooth subsystem support --->
```

```
Device Drivers --->
```

```
USB support ---
```

```
<M> EHCI HCD (USB 2.0) support
```

```
  [*] Full speed ISO transactions (EXPERIMENTAL)
```

```
  [*] Root Hub Transaction Translators (EXPERIMENTAL)
```

```
<M> ISP116X HCD support
```

```
<M> OHCI HCD support
```

```
<M> UHCI HCD (most Intel and VIA) support
```

```
<M> SL811HS HCD support
```

## 3. PC de sobremesa

Está conectado a internet y hace NAT.

Datos del Bluetooth usb:

MAC: 00:80:5A:46:26:8C

IP ESTATICA: 192.168.0.3

**lsusb:** El dispositivo

```
Bus 002 Device 003: ID 0a12:0001 Cambridge Silicon Radio, Ltd Bluetooth Dongle (HCI)
```

**ifconfig:** Los datos tcp/ip ya cogidos

```
ifconfig
```

```
bnep0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:14:35:00:00:FA
inet addr:192.168.0.3 Bcast:192.168.0.255 Mask:255.255.255.0
inet6 addr: fe80::214:35ff:fe00:fa/64 Scope:Link
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:972 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:992 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:85090 (83.0 KiB) TX bytes:854078 (834.0 KiB)
```

```
eth0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:50:FC:F7:18:63
inet addr:81.202.234.16 Bcast:255.255.255.255 Mask:255.255.248.0
inet6 addr: fe80::250:fcff:fef7:1863/64 Scope:Link
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:2731259 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:2986512 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:6434 txqueuelen:1000
```

RX bytes:1665262915 (1.5 GiB) TX bytes:509122818 (485.5 MiB)  
Interrupt:16 Base address:0xd000

```
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:50:FC:F7:89:22
          inet addr:192.168.0.1  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::250:fcff:fef7:8922/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:6831290 errors:5262 dropped:22942 overruns:3998 frame:0
          TX packets:2881124 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:1107361179 (1.0 GiB) TX bytes:524812754 (500.5 MiB)
          Interrupt:17 Base address:0xdc00

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:1010107 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:1010107 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:100262695 (95.6 MiB) TX bytes:100262695 (95.6 MiB)
```

**cat /etc/network/interfaces:** Los datos de configuración

```
auto eth0 eth1 lo
iface lo inet loopback

iface eth0 inet dhcp

iface eth1 inet static
address 192.168.0.1
netmask 255.255.255.0
broadcast 192.168.0.255
network 192.168.0.0

iface bnep0 inet static
address 192.168.0.3
netmask 255.255.255.0
broadcast 192.168.0.255
network 192.168.0.0
auto bnep0
```

**route -n:** El enrutado

```
route -n
Kernel IP routing table
```

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
192.168.0.8	0.0.0.0	255.255.255.255	UH	0	0	0	bnep0
192.168.0.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0	0	0	eth1
192.168.0.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0	0	0	bnep0
81.202.232.0	0.0.0.0	255.255.248.0	U	0	0	0	eth0
0.0.0.0	81.202.232.1	0.0.0.0	UG	0	0	0	eth0

`cat /etc/default/bluetooth`: La red bluetooth

```
DUND_ENABLED=0
DUND_OPTIONS="--listen --persist"
PAND_ENABLED=1
PAND_OPTIONS="-s -M --role=NAP"
```

## 4. Portatil que se conectará al pc.

Datos del Bluetooth usb:

`lsusb`: El dispositivo

Bus 001 Device 002: ID 0a12:0001 Cambridge Silicon Radio, Ltd Bluetooth Dongle (HCI)

`ifconfig`: Los datos tcp/ip ya cogidos

```
bnep0    Link encap:Ethernet  HWaddr 00:80:5A:46:26:8C
          inet addr:192.168.0.8  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::280:5aff:fe46:268c/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:325 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:260 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:449542 (439.0 KiB)  TX bytes:16657 (16.2 KiB)
```

`cat /etc/network/interfaces`: Los datos de configuración

```
# Por Paco Aldarias. 04.08.2006
iface lo inet loopback
auto lo
iface bnep0 inet static
    address 192.168.0.8 # ip del portatil
    netmask 255.255.255.0
    network 192.168.0.0
    broadcast 192.168.0.255
    gateway 192.168.0.3 # bluetooth del pc
auto bnep0
```

`route -n`: El enrutado

Kernel IP routing table

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
192.168.0.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0	0	0	bnep0
0.0.0.0	192.168.0.3	0.0.0.0	UG	0	0	0	bnep0

`cat /etc/default/bluetooth`: La red bluetooth

```
PAND_ENABLED=1
PAND_OPTIONS="--role PANU --search --persist \
--encrypt --connect 00:14:35:00:00:FA"
# MAC del blue pc de sobre mesa.: 00:14:35:00:00:FA
```

## 5. Rendimiento

La velocidad de conexión es simétrica de 50Kbytes, es decir, la velocidad es igual de envío que de recepción de datos.

## 6. Direcciones de interes

- Bluetooth bajo GNU/Linux  
<http://www.gpltarragona.org/node/view/336>
- BlueTooth en Linux HOWTO  
<http://www.asturlinux.org/~alvaro/noticias/docs/bthowto/adjuntos/bluetooth.howto.htm>
- GNOME Bluetooth Subsystem  
<http://usefulinc.com/software/gnome-bluetooth/>
- BlueTooth en Linux HOWTO  
<http://www.asturlinux.org/comunidad/BlueToothHowTo>
- Linux Bluetooth  
<http://acs.barrapunto.org/~acs/LinuxBluetooth.pdf>
- Red  
<http://www.sromero.org/linux/bluetooth.ht.php>
- Guía del Bluetooth en Gentoo  
<http://www.gentoo.org/doc/es/bluetooth-guide.xml>
- Fitxers de video 3gpp amb linux  
<http://www.comesfa.org/node/1697>
- Bluetooth en Linux  
[http://es.wikibooks.org/wiki/Hacks\\_para\\_Unix-like:Bluetooth\\_en\\_Linux](http://es.wikibooks.org/wiki/Hacks_para_Unix-like:Bluetooth_en_Linux)  
Bluetooth and Linux  
<http://www.holtmann.org/linux/bluetooth/>
- Bluetooth, . kdebluetooth  
<http://bits.sid3windr.be/tm8000/>

- HOWTO: Using Bluetooth to acces Mobile Phone and use BT-Headset to use Skype  
<http://ubuntuforums.org/showthread.php?t=75978&highlight=bluetooth>
- Cómo conectar un móvil al ordenador con Bluetooth  
<http://gpul.org/node/view/140>
- The KDE Bluetooth Framework  
<http://kde-bluetooth.sourceforge.net/>
- The KDE Bluetooth -ita  
[http://www.mepisitalia.org/modules/newbb/viewtopic.php?viewmode=flat&order=ASC&topic\\_id=469&forum=2&move=next&topic\\_time=1123495832](http://www.mepisitalia.org/modules/newbb/viewtopic.php?viewmode=flat&order=ASC&topic_id=469&forum=2&move=next&topic_time=1123495832)
- Cómo conectar el móvil al ordenador  
[http://www.clubsonyericsson.com/es/soporte\\_conectar.shtml](http://www.clubsonyericsson.com/es/soporte_conectar.shtml)