

TRASFORMARE UN ROUTER ADSL IN UN ROUTER UMTS

Ho 2 PC ed un unica chiavetta UMTS, scopo della guida è quello trasformare un router adsl in un router umts, così da avere N-PC online con un unica chiavetta.

Il router che ho trovato è “alice gate voip 2 plus wi-fi”



Occorrente:

- chiavetta (qualsiasi operatore)
- distribuzione gnu-linux
- cavo ethernet (anche incrociato va bene)
- cavo rs232 (serve nel 50% dei casi)

1. Download:

OpenWrt è descritto come una distribuzione Linux per dispositivi embedded, nel sito <https://openwrt.org> c'è l'elenco dei router supportati e delle relative immagini da scaricare. Scarichiamo il file (immagine) relativo al nostro router “alice gate voip 2 plus wi-fi” <http://downloads.openwrt.org/backfire/10.03.1-rc6/brcm63xx/openwrt-AGV2+W-jffs2-128k-cfe.bin>

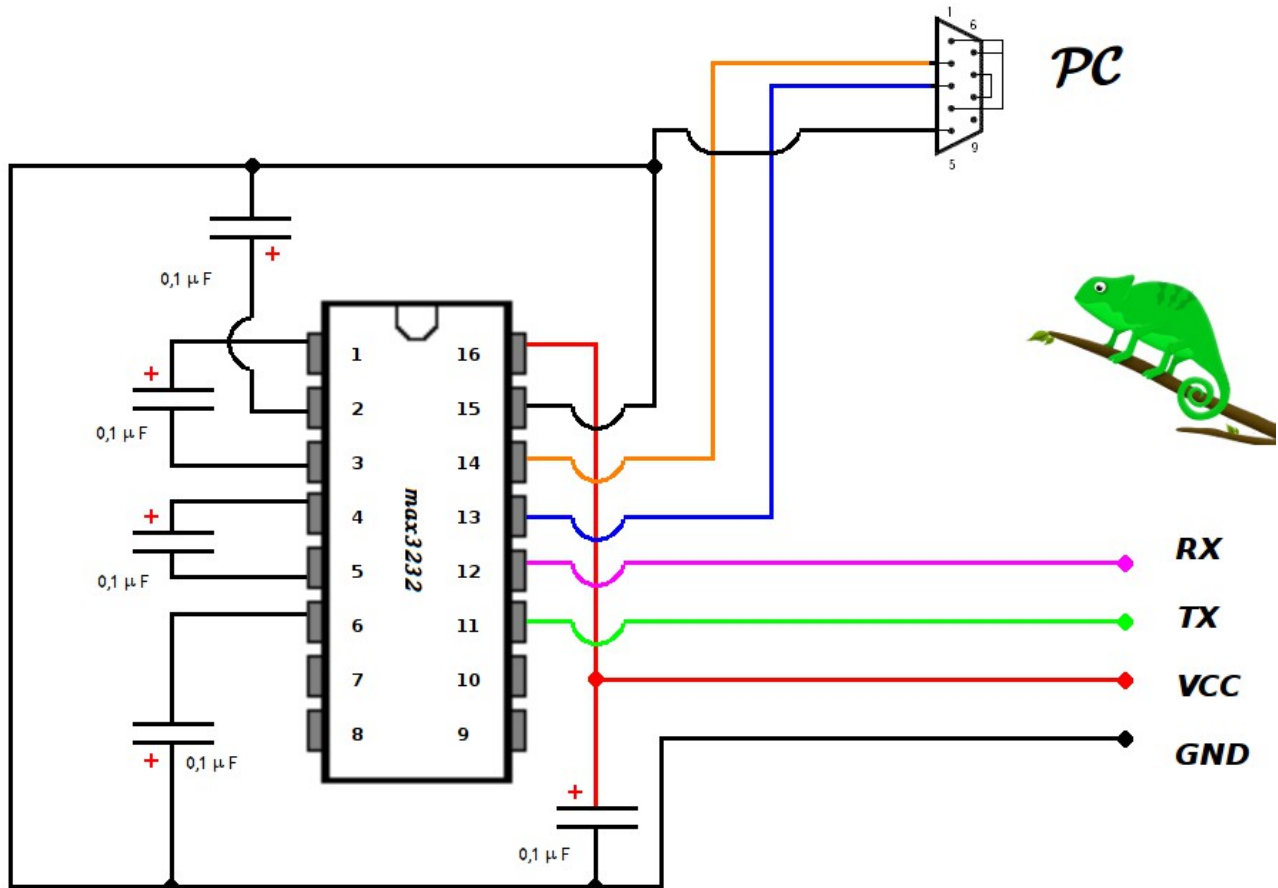
2. Installazione A:

Se siamo fortunati, basta aprire il browser, andare alla pagina del router (192.168.1.1,) e cercare il pulsante UPDADE.

Se il pulsante c'è, scegliamo come firmware il file appena scaricato e saltiamo al punto 5 di questa guida.

Se invece il pulsante non c'è, oppure scegliendo il file non dovesse succedere nulla, allora serve il cavo seriale, del punto successivo.

3. Collegamento cavo:



Forse il router ha delle limitazioni e il firmware che abbiamo scelto non si installa, allora dobbiamo costruirci un cavo seriale, nella foto c'è lo schema elettrico.

Le informazioni trasmesse sono 1 oppure 0, il circuito traduce lo stato logico 1 da 5 volt a stato logico 1 di 3volt.

In alternativa alla costruzione del circuito possiamo usare un cavo dati di un cellulare, io ad esempio ho usato il cavo nokia CA-42

Trovato il cavo, apriamo il router, notare la freccia rossa nella foto



collegiamo i fili come
nella foto.

TX del cavo va al RX del
router

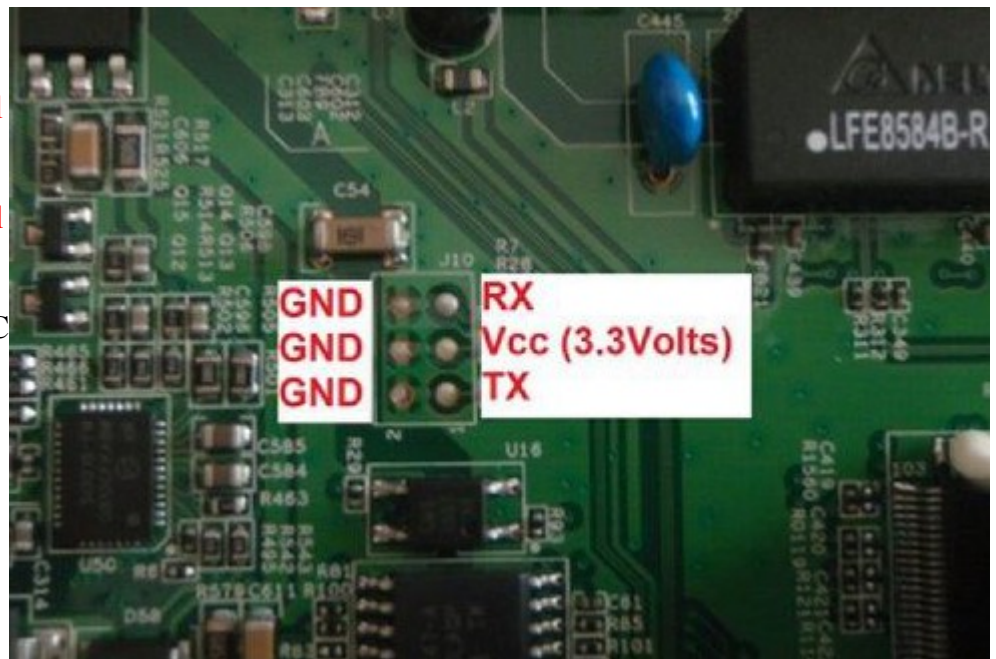
Rx del cavo va al TX del
router.

Installiamo sull nostro PC
il programma **minicom**
oppure **cutecom**

(consiglio il primo dei due)

I paramentri di
connessione sono:

155200 8N1



Nel mio caso il cavo, dato che uso il cavo dati del cellulare, la porta è **/dev/ttyACM0**

Se uso minicom, nel terminale devo scrivere "**minicom -D /dev/ttyACM0**", se uso invece cutecom
nell'apposito campo metto sempre la porta **/dev/ttyACM0** invece di **/dev/ttyS0**.

Accendiamo il router e leggiamo cosa esce scritto, se scrive qualcosa il collegamento funziona, se

invece non funziona proviamo a invertire TX con RX oppure a cambiare porta, oppure a spegnere il router e riaprire minicom / cutecom.

4. Installazione B:

Scriviamo nel terminale:

```
mkdir $HOME/temp
```

```
echo $HOME/temp nel mio caso restituisce /home/sa/temp
```

spostiamo all'interno della cartella **temp** presente nella **home** l'immagine di openwrt scaricata prima.

Scriviamo nel terminale:

```
sudo /etc/init.d/network-manager stop #fermiamo questo prog
```

```
sudo ifconfig eth0 192.168.1.100
```

```
sudo dnsmasq -d --enable-tftp --tftp-root=/home/sa/temp
```

Ora collego il cavo seriale, accendo il router e avvio minicom. Premiamo subito invio così entriamo nel CFE, è una specie di bootlader, se siamo riusciti a entrare nel CFE

scriviamo:

```
help
```

così da mostrare i comandi disponibili, tra questi ci dovrebbe essere **flashimage**.

Se non dovessimo riuscire a entrare nel CFE riavviamo il router senza fermare il programma minicom.

Se, come in figura, il comando c'è stiamo procedendo correttamente, quindi scriviamo il comando seguito dal nome del file:

```
flashimage openwrt-AGV2+W-jffs2-128k-cfe.bin
```

Aspettiamo che finisca e che si riavvii, leggiamo le scritte e appena si ferma premiamo invio.

```
Welcome to minicom 2.5

OPTIONS: I18n
Compiled on Apr 16 2011, 13:24:22.
Port /dev/ttyACM0

Press CTRL-A Z for help on special keys

Invalid command: "x~x~"
Available commands: w, e, r, p, c, f, i, b, reset, flashimage, help
*** command status = -1
CFE> AT S7=45 S0=0 L1 V1 X4 &c1 E1 Q0
Invalid command: "AT"
Available commands: w, e, r, p, c, f, i, b, reset, flashimage, help
*** command status = -1
CFE> help
Available commands:
w          Write the whole image start from beginning of the flash
e          Erase [n]vram or [a]ll flash except bootrom
r          Run program from flash image or from host depend on [f/h] flag
p          Print boot line and board parameter info
c          Change bootline parameters
f          Write image to the flash
i          Erase persistent storage data
b          Change board parameters
reset     Reset the board
flashimage Flashes a compressed image after the bootloader.
help      Obtain help for CFE commands

For more information about a command, enter 'help command-name'
*** command status = 0
CFE> █

CTRL-A Z for help | 115200 8N1 | NOR | Minicom 2.5 | VT102 | Online 00:00
```

Ora possiamo usare o la seriale oppure riavviarlo e usare **telnet** con il cavo di rete connesso al router.

5. Installazione programmi aggiuntivi:

Per installare programmi sul router c'è bisogno di una connessione, ci sono varie alternative, ad esempio, la prima volta ho collegato il router modificato ad un altro router tramite cavo di rete poi nel router modificato ho dato il comando per modificare temporaneamente il suo indirizzo e tramite seriale ho installato i programmi.

Ora invece:

- collego il router al PC tramite cavo di rete.
- collego il PC online tramite chiavetta.
- condivido la connessione

Do i seguenti comandi:

AL PC:

```
ifconfig eth0 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0

iptables -t nat -A POSTROUTING -o ppp0 -j MASQUERADE
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

route del default
route add default dev ppp0

#dns temporanei
file=/etc/resolv.conf
echo "nameserver 208.67.222.222" > $file
echo "nameserver 208.67.220.220" >> $file

ping -c 4 www.google.it
```

dovrebbe rispondere qualcosa di simile

```
64 bytes from 173.194.32.24: seq=0 ttl=50 time=188.500 ms
64 bytes from 173.194.32.24: seq=1 ttl=50 time=117.938 ms
```

Ho condiviso la connessione della chiavetta, ora sul router bisogna scrivere:

AL ROUTER:

```
vi /esegui
incollo dentro al programma che si è aperto:
#-----
file=/etc/resolv.conf
echo "nameserver 208.67.222.222" > $file
echo "nameserver 208.67.220.220" >> $file
route add default gw 192.168.1.100 dev br-lan
ping -c 2 www.google.it
#-----
```

salvo e scrivo :

```
chmod +x esegui      #lo rendo eseguibile
./esegui             #lo mando in esecuzione
```

Se il PC è online il router dovrebbe rispondere con qualcosa di simile:

```
64 bytes from 173.194.32.24: seq=0 ttl=50 time=188.500 ms
64 bytes from 173.194.32.24: seq=1 ttl=50 time=117.938 ms
```

Ne caso non lo facesse, controllare che il cavo sia inserito oppure che il PC sia online.

Installiamo i programmi, digitando:

```
opkg update          #scarica lista pacchetti
opkg install nano    #editor di testo
opkg install kmod-usb2 kmod-usb-uhci kmod-usb-ohci
opkg install kmod-usb-serial kmod-usb-serial-option kmod-usb-serial-wwan
opkg install usb-modeswitch usb-modeswitch-data
opkg install chat comgt luci-proto-3g luci luci-ssl luci-i18n-italian
opkg install kmod-fs-ext4
opkg install kmod-fs-isofs kmod-fs-reiserfs kmod-fs-vfat kmod-fs-msdos
opkg install kmod-fs-nfs kmod-fs-xfs kmod-usb2
opkg install kmod-usb-storage kmod-usb-storage-extras block-mount hotplug2
opkg install luci-app-ddns luci-app-samba
opkg install iptables-mod-contrack-extra
opkg install iptables-mod-filter
opkg install iptables-mod-ipopt
```

Ora dobbiamo dirgli chi è la chiavetta, sul PC digito:

```
lsusb
```

Nel mio caso esce scritto:

```
Bus 001 Device 005: ID 12d1:1444 Huawei Technologies Co., Ltd.
```

Nel router, nel mio caso scriviamo:

```
echo "usbserial vendor=0x12d1 product=0x1444" > /etc/modules.d/60-usb-serial
```

Abilitiamo:

```
/etc/init.d/uhttpd enable
```

```
/etc/init.d/uhttpd start
```

Infine scegliamo una password, scrivendo:

```
passwd root
```

```
reboot
```

Ora riavviamo anche il PC e apriamo il browser, all'indirizzo 192.168.1.1 ci dovrebbe apparire qualcosa...

Nel primo video è mostrata l'installazione dell'immagine.

Nel secondo video è mostrato come configurare la chiavetta per la connessione.