

AGPF ovvero Alice Gate Voip 2 Plus Wi-Fi



INDICE

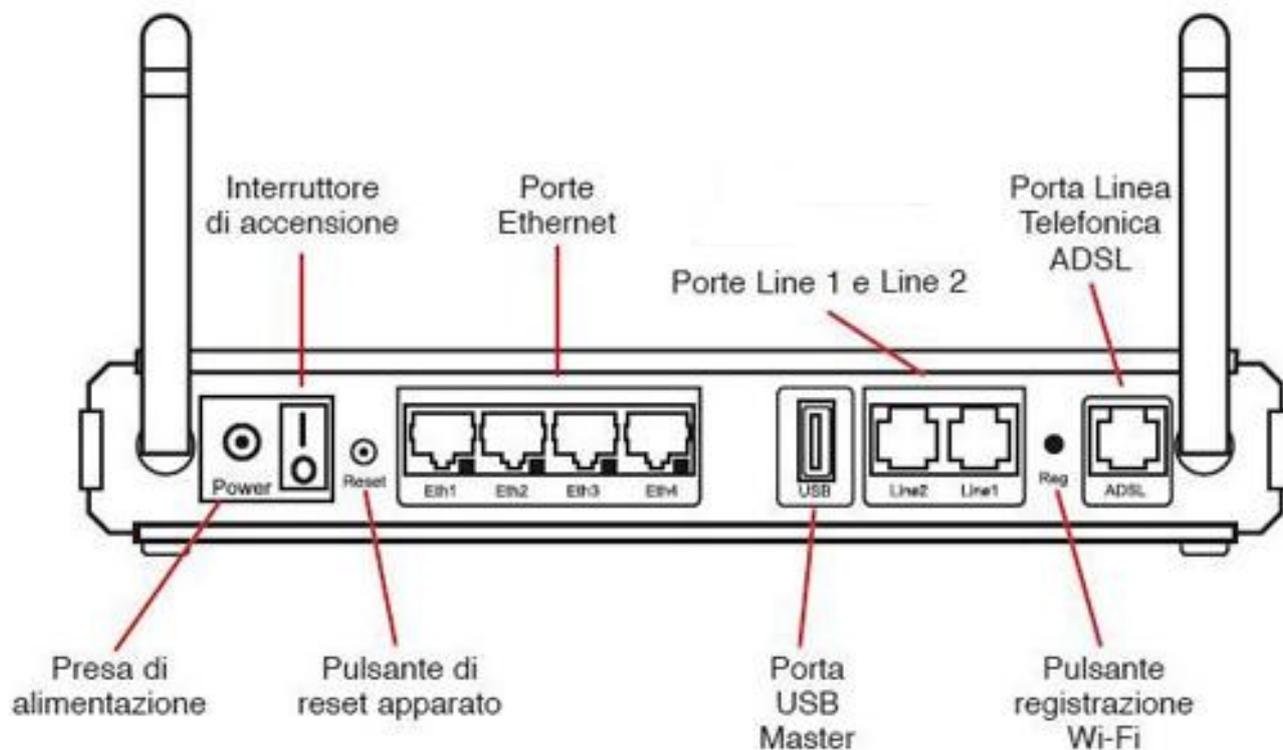
- 1. Specifiche Tecniche**
- 2. Board**
- 3. JTAG**
- 4. JTAG Interface building**
- 5. Serial console**
- 6. Installazione del firmware OpenWRT**
- 7. Configurazione dell'AGPF con OpenWRT come gateway HSDPA**

By Stefano Ramponi (nick ramponis)

Rev. 1.00

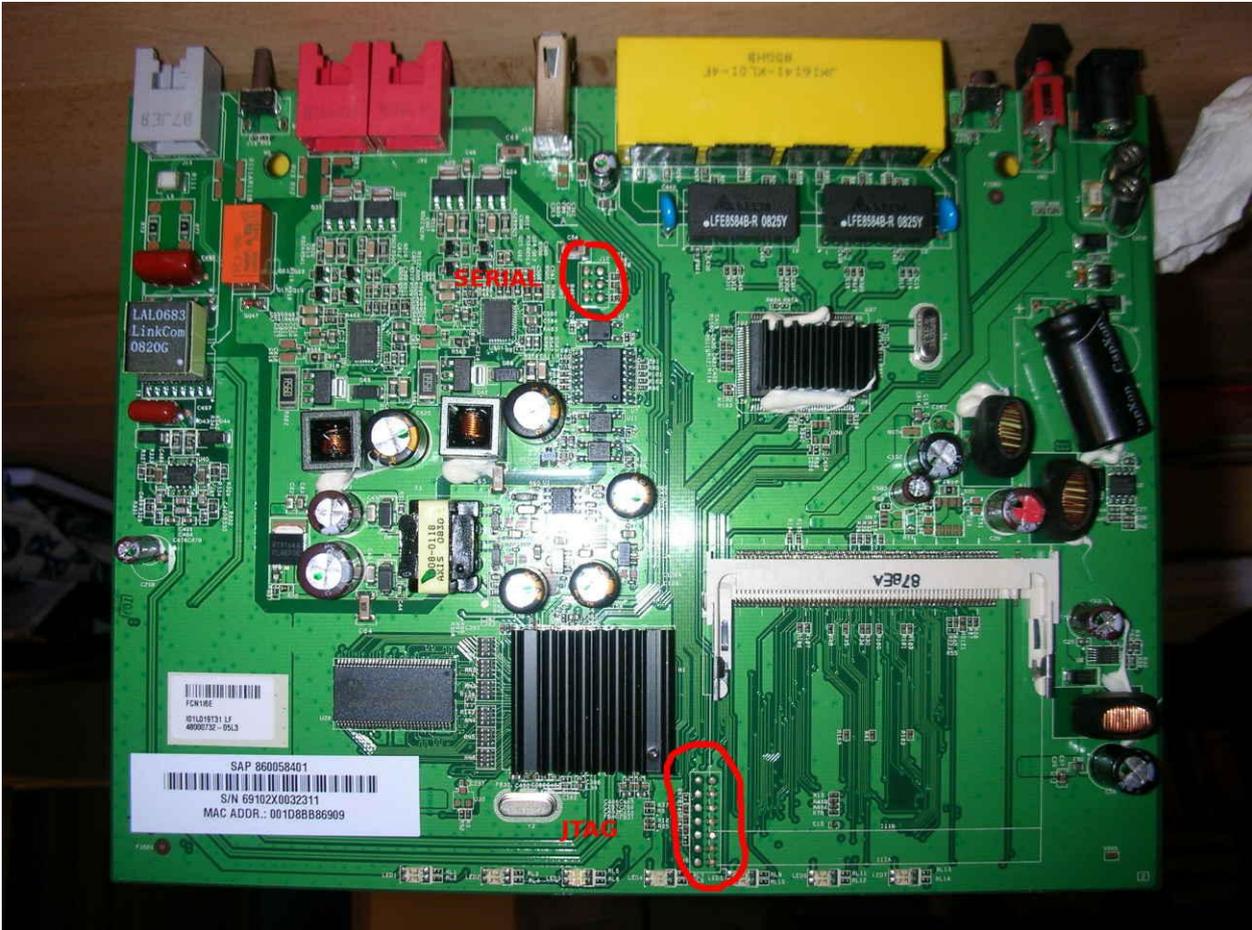
1. Specifiche Tecniche

- CPU Broadcom BCM6358 a 300Mhz
- Flash 16MByte SPANSION S29GL128P
- Ram 32MByte NANYA NT5DS16M16CS
- 2 Porte FXS
- Modem ADSL integrato (probabilmente VDSL)
- 1 Porta USB 2.0 master
- 4 Porte Ethernet 10/100Mbit/s
- 1 Slot Mini-PCI occupato da una BCM94318MPG (Chipset BCM4318)
- 2 antenne non removibili a dipolo da circa 2db



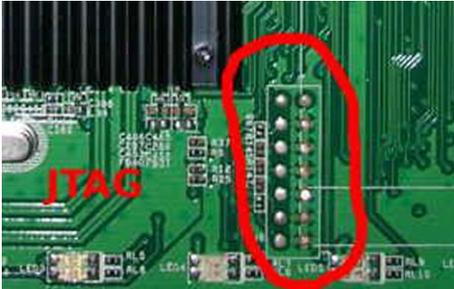
2. Board

La board dell'AGPF è di notevoli dimensioni in quanto sono presenti molti componenti. Ciò la rende molto interessante per lo sviluppo di firmware linux-based. A tale scopo sono presenti e individuabili le connessioni per SERIALE e JTAG.



3. JTAG

La Jtag è il connettore J9 che si trova immediatamente sotto lo slot mini-pci, a metà tra quest'ultimo e la cpu.



È una E-JTAG a 14 pin, ma la sua particolarità è che sono invertiti i pin di destra con quelli di sinistra.

14	? DINT	VREF	13
12	? SRST_N	GND	11
10	? TCK	GND	9
8	? TMS	GND	7
6	? TDO	GND	5
4	? TDI	GND	3
2	? TRST_N	GND	1

Per poter utilizzare la Jtag ci occorre un software e un'interfaccia adatta.

Il software da utilizzare è Alice_Debrick03 e lo possiamo recuperare sul sito di Begherio:

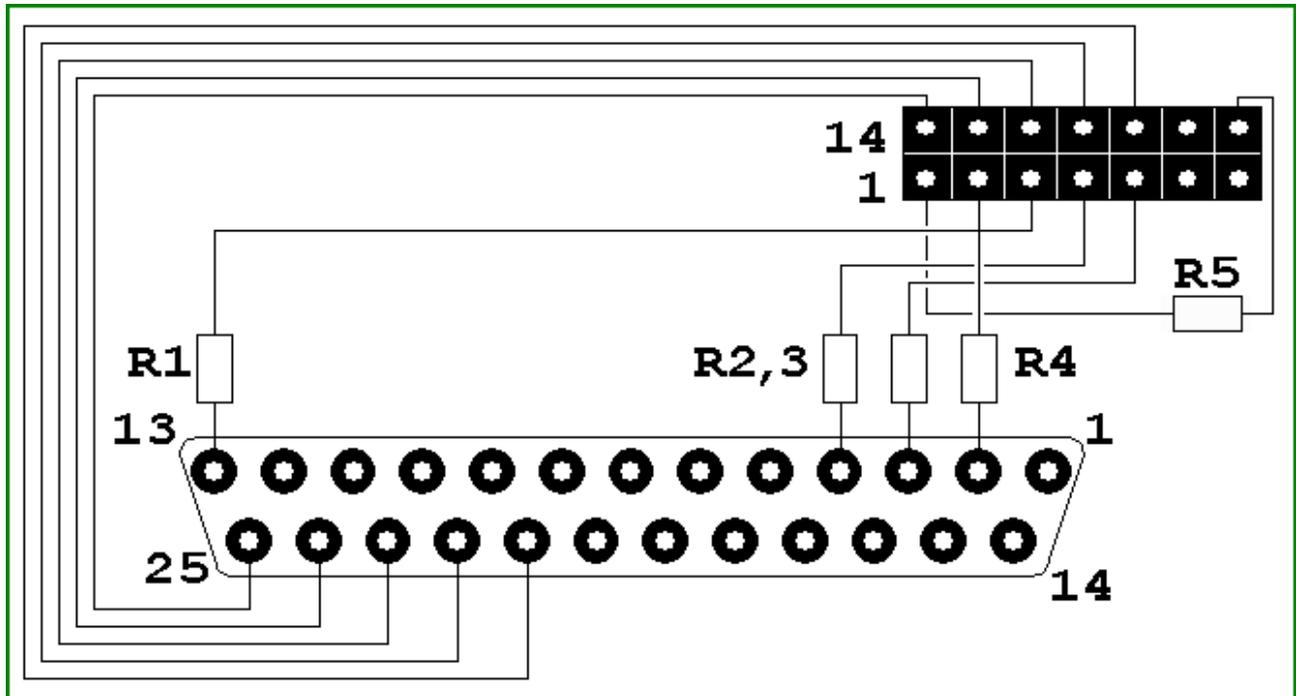
http://beghiero.myftp.org/modifiche/alice_debrick03_bis.zip

Il readme che contiene spiega anche il suo utilizzo.

Ma assicuro che è davvero semplice, forse perchè io vengo dall'esperienza di software jtag molto più "complessi" come OpenWince JTAG.

4. JTAG Interface building

Per quanto riguarda l'interfaccia possiamo utilizzare lo schema wiggler che troviamo nello zip di Alice_Debrick03 o se preferite in'interfaccia molto semplice da realizzare (alla portata di tutti)... Dal sito di "Liquidsky" possiamo recuperare lo schema denominato "Xilinx".



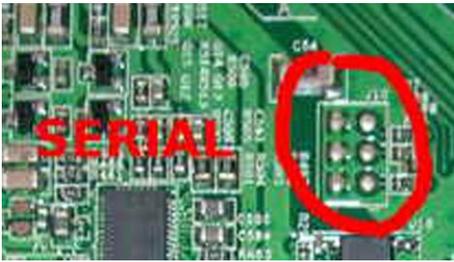
Per la sua realizzazione occorrono soltanto:

- 5 resistenze da 100 Ohm 1/4w (R1, R2, R3, R4, R5)
- 1 connettore parallelo maschio da saldare
- 1 piattina IDE

Consiglio tutti coloro che non dispongono di molta pratica col saldatore di partire con la realizzazione di questa in quanto presenta difficoltà davvero minime.

5. Serial Console

La seriale è il connettore J10 che si trova a sinistra del chip dello switch.



6	GND	RX	5
4	GND	Vcc (3.3V)	3
2	GND	TX	1

I settings della seriale sono 115200 8N1

Io uso un cavetto seriale per cellulari siemens del quale sono necessari solo GND, TX e RX
Lo consiglio a tutti in quanto molto economico e semplice da collegare. È inoltre possibile utilizzarlo con molti device: fonera, 2100AP, WGT634u (solo per citarne alcuni sui quali l'ho testato).

Come software vi consiglio Tera Term Pro

<http://hp.vector.co.jp/authors/VA002416/tterm23.zip>

6. Installazione del firmware OpenWRT

Per installare OpenWRT sull'AGPF è necessaria la seriale e un server tftp!

Potete utilizzare un'immagine da me compilata basata sulla Revision 18743

<http://www.mediafire.com/?ntqqiothmjy>

ATTENZIONE!

Quest'immagine contiene i drivers madwifi e prevede quindi una sezione RF Atheros.

È comunque possibile utilizzare altre sezioni wi-fi rimuovendo il package madwifi e installando quello appropriato per la propria sezione wi-fi.

Potete scaricare un server tftp (Tftpd32) free qui:

<http://tftpd32.jounin.net/>

Passi da seguire:

- Collegare la seriale all'AGPF
- Collegare l'AGPF al pc via ethernet
- Impostare l'ethernet del pc con un ip di classe 192.168.1.x (non 1 che è l'AGPF)
- Lanciare Tera Term Pro
- Impostare i settings della seriale in 115200 8N1
- Accendere l'AGPF
- Premere immediatamente un tasto per interromper il boot
- Lanciare Tftpd32
- Copiare il firmware OpenWRT nel folder di Tftpd32
- Da terminale dare il comando:
flashimage 192.168.1.x:openwrt-AGPF-S0-jffs2-128k-agv2+w-cfe.bin
dove 192.168.1.x è l'ip del vostro pc su cui gira Tftpd32
- Attendete la scrittura della flash e il successivo boot dell'AGPF con OpenWRT

Al termine della scrittura del firmware potete riavviare il vostro AGPF.

Il primo avvio di OpenWRT è più lungo in quanto viene inizializzata la parte "blank" della flash.

Al termine del boot potete apportare tutte le modifiche che desiderate per customizzare il vostro AGPF con OpenWRT.

7. Configurazione dell'AGPF con OpenWRT come gateway HSDPA

Premessa:

Io utilizzo l'interfaccia web X-wrt invece della più moderna Luci per questi motivi:

- Le modifiche alle pagine web di configurazione le ho fatte su X-wrt
- Non prevedo a breve di fare lo stesso porting verso Luci
- L'editor di file di X-wrt è molto utile ed uno strumento analogo non è presente in Luci

Packages necessari:

- Chat
- Comgt
- kmod-ppp
- kmod-usb-core
- kmod-usb-ohci
- kmod-usb-serial
- kmod-usb2
- ppp
- usb-modeswitch

N.B. Se avete utilizzato la mia immagine tali packages sono già inclusi.

Procediamo...

Scaricate le pagine dell'interfaccia X-wrt da me modificate:

<http://www.megaupload.com/?d=YB4CXBZ6>

Copiate tutti i file con estensione sh in /www/cgi-bin/webif/

Scaricate la lista dei providers HSDPA:

<http://www.mediafire.com/?lizykomdicm>

Copiate il file apn.csv in /usr/lib/webif/

Scaricate il file usb_modeswitch.conf

http://www.draisberghof.de/usb_modeswitch/usb_modeswitch.conf

editatelo e abilitate la sezione relativa alla vostra key hsdpa, salvate e copiatelo in /etc

Esempio della sezione relativa alla mia mia Huawei E220

```
# Huawei E220 (aka "Vodafone EasyBox II", aka "T-Mobile wnw Box Micro")
# Huawei E230
# Huawei E270
# Huawei E870
# and probably most other Huawei devices (just adapt product ID)
#
# Two options: 1. removal of "usb-storage" 2. the special control
# message found by Miroslav Bobovsky
#
# Contributor: Hans Kurent, Denis Sutter, Vincent Teoh

DefaultVendor= 0x12d1
DefaultProduct= 0x1003

# choose one of these:
;DetachStorageOnly=1
HuaweiMode=1
```

Inserite questo comando allo startup del router:

```
usb_modeswitch &
```

Editate il file `/etc/modules.d/60-usb-serial` inserendovi il VendorId e il productId (in pratica li stessi selezionati nell'`usb_modswitch`)

```
usbserial vendor=0x12d1 product=0x1003 maxSize=4096
```

Il parametro `maxSize` è una cache per la connessione hsdpa

Editate il file `/etc/config/firewall` e inserite dopo la zona wan prima di `config forwarding`

```
config zone
```

```
option name          ppp0
option input         REJECT
option output        ACCEPT
option forward       REJECT
option masq          1
option mtu_fix       1
```

Infine... editate il file `/etc/config/network` e aggiungete

```
#### 3G/UMTS configuration
```

```
config interface ppp0
```

```
option ifname "ppp0"
option proto  "3g"
option device "/dev/ttyUSB0"
option apn    "internet.wind"
option pincode "0000"
option service "hsdpa" # hsdpa or cdma, evdo, umts_only, or gprs_only, or umts_first
option country 'i3'
option defaultroute '1'
option ppp_redial   'demand'
```

Salvate e andando nella pagina di gestione del network avrete i vostri parametri e potrete ora gestirli da qui.

Una volta terminate tutte le modifiche riavviate il router.

Per Connettere/Disconnettere la connessione hsdpa dovete andare nella pagina web-management di X-wrt in Status – ppp.

Si ringrazia Rino77 per l'aiuto nell'identificazione dei passi necessari alla corretta configurazione come gateway hsdpa.