

Resuscitare un router DLink-604+

Vincenzo La Spesa

2006



Copyright (c) 2006 by Vincenzolaspesa@gmail.com .This material may be distributed only subject to the terms and conditions set forth in the Open Publication License, v1.0 or later (the latest version is presently available at <http://www.opencontent.org/openpub/>).

I assume no responsibility for the consequences of use of such circuit, nor for any problem or hardware damage which may result from its use.

1 Il router e i suoi problemi...

I router della serie Dlink-604+ (che da quel che so è stato prodotto in 4 versioni) hanno un bug che produce un danno software al firmware in seguito alla pressione del tasto reset.

Secondo alcune fonti esiste un bug hardware che provoca la cancellazione completa del firmware solo in alcuni casi non meglio precisati.

Quando il firmware viene cancellato il router smette di funzionare e ne l'interfaccia web ne l'interfaccia telnet funzionano. Il router è apparentemente morto ma i LED continuano ad accendersi.

2 La soluzione proposta

Suddetti router sono dotati di un accesso console che permette di ricaricare un firmware via porta seriale RS232.

La porta in questione è una porta da quattro pin in logica CMOS.

A seconda della versione del router la porta può apparire come una RJ14 come una DIN9 o può non apparire completamente (in questo caso non c'è nessuna porta saldata ma i pin sono comunque presenti all'interno).

In ogni caso non può essere usata direttamente perché i segnali vanno convertiti in logica RS232.

Io possiedo un router versione 3 (DSL-604+G / EU V.A3) per le altre versioni è sempre meglio provare con un tester. Se la porta è in standard CMOS tra i pin 1 e 4 ci devono essere tra i 3 e i 5 volt.

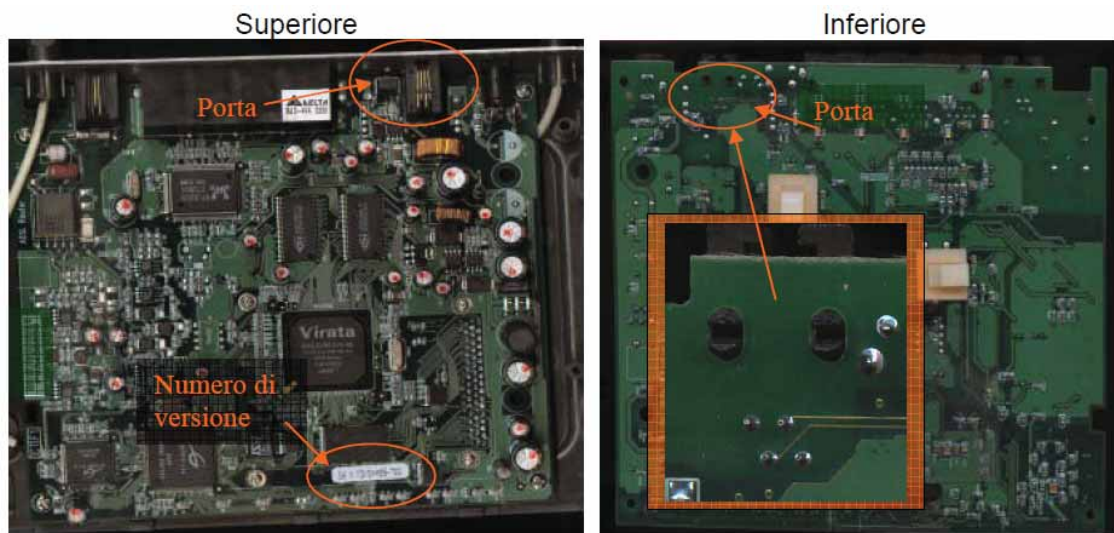


Figura 1: Vista dall'interno

Il significato dei pin (il cui numero è coperto dalla porta) è:

- 1 Voltage
- 2 TX
- 3 RX
- 4 Ground

2.1 Costruzione del circuito

Per costruire il circuito adattatore si userà l'intergrato MAX232 che dispone di due canali bidirezionali (uno dei quali resterà inutilizzato).

I condensatori connessi al pin 16 non sono di vitale importanza perché l'alimentazione è già stabilizzata (Figura 2)

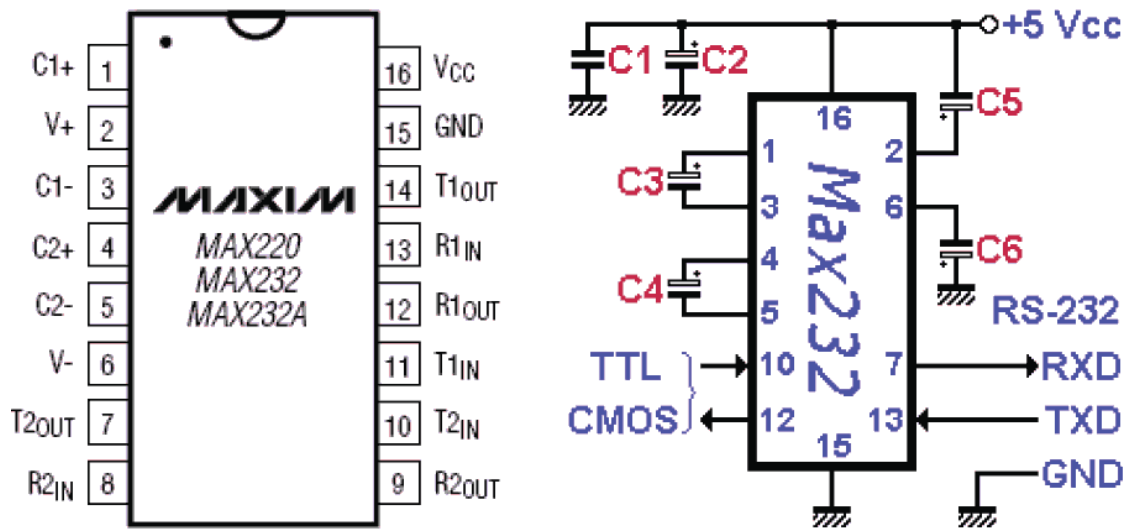


Figura 2: Piedinatura e schema di un tipico circuito realizzato con MAX232

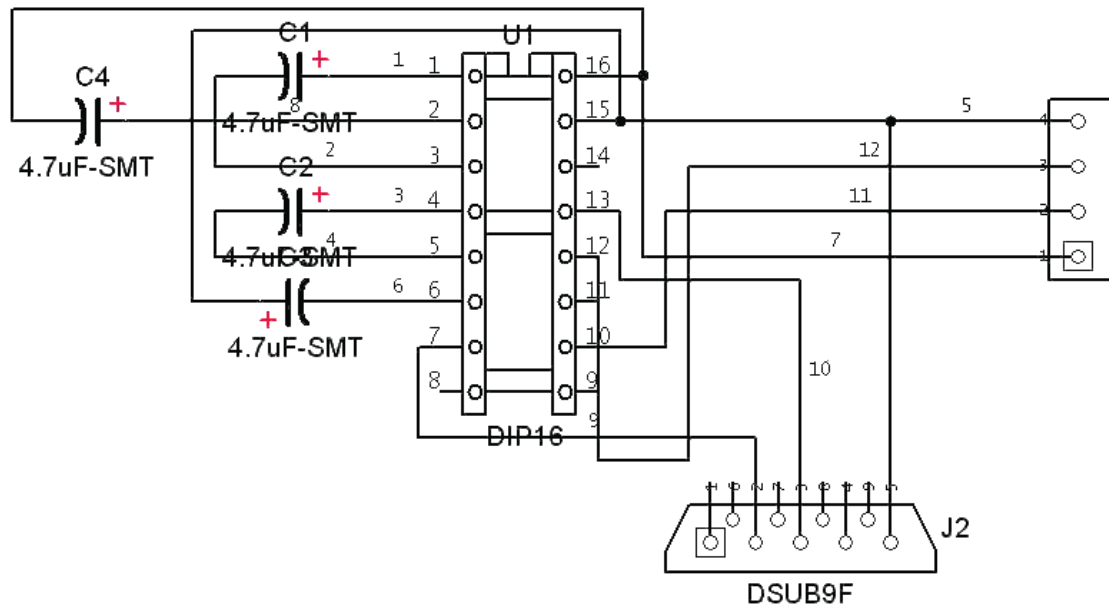


Figura 3: Schema del circuito

Ingressi RJ	Ingressi Rs232 9-pin
1-Vcc	1 DCD (Data Carrier Detect)
2-TX	2 RX (Receive Data)
3-RX	3 TX (Transmit Data)
4-Gnd	4 DTR (Data Terminal Ready)
	5 GND (Signal Ground)
	6 DSR (Data Set Ready)
	7 RTS (Request To Send)
	8 CTS (Clear To Send)
	9 RI (Ring Indicator)

Tabella 1: Connessioni dei pin del circuito (Figura 3)

Nel mio caso la porta di input non esiste e i fili sono saldati direttamente sul router.
 A seconda del modello di router pi può saldare una porta DIN9 o, se riuscite a trovarlo, un maschio rj14.

La porta di uscita un maschio DIN9 (semplicemente perché in genere i cavi null-modem sono femmina-femmina). il circuito in questo modo necessita di un cavo null-modem (vedi appendice) per essere collegato al pc. Una possibile variazione consiste nell'invertire i fili in modo da poter collegare direttamente la scheda al pc. (basta invertire i pin 2 e 3 nella porta di output e mettere un DIN9 femmina).

I componenti necessari sono quindi:

- 1 MAX232
- 1 Socket DIP16
- 4 Condensatori elettrolitici da 4.7uF
- 1 Porta DIN9 maschio (RS232 da 9 pin maschio)
- 1 Basetta millefori

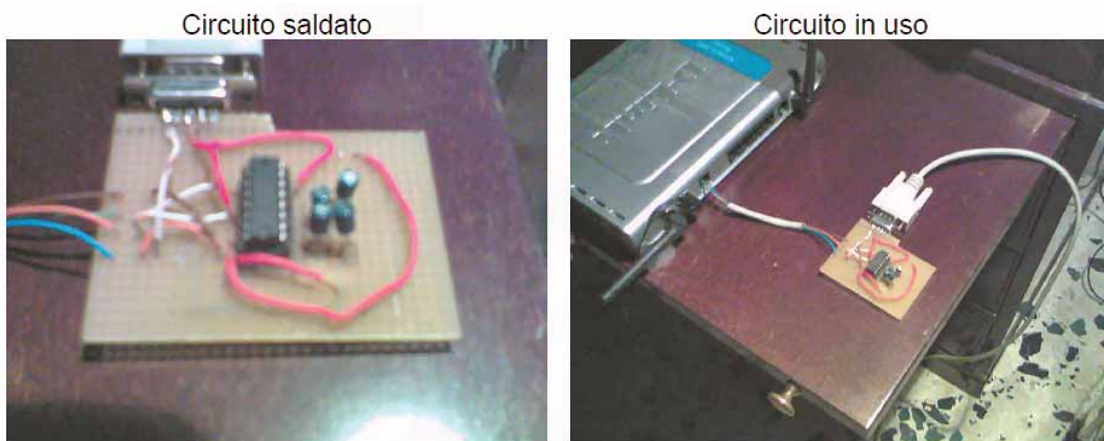


Figura 4: Circuito in funzione

Velocità	9600 baud
Word	8 Bit
Parità	Nessuna
Bit di stop	1
Controllo di flusso	Software

Tabella 2: Settaggi del terminale

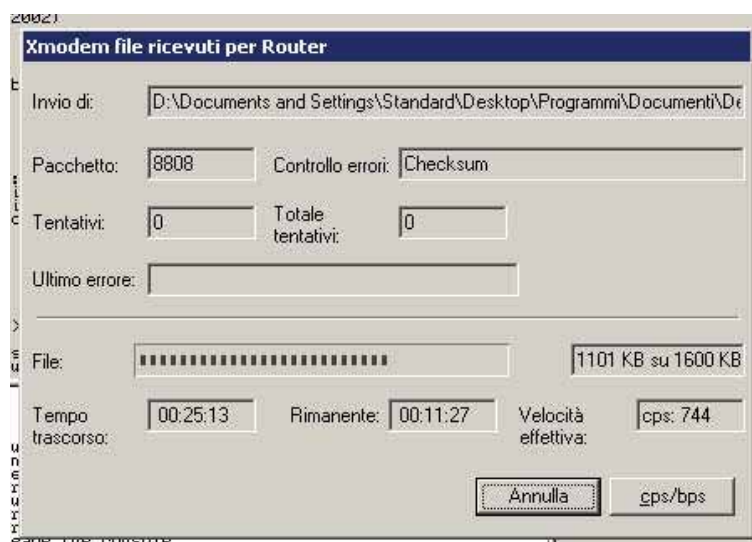


Figura 5: Schermata di HyperTerminal durante l'upload

2.2 Procedura d'upload

Adesso che il cavo é costruito bisogna collegare il router al pc. Aprite il vostro programma di comunicazione preferito (ad esempio HyperTerminal sotto Windows o Minicom sotto sistemi GNU) e settate la porta seguendo la Tabella 2

Ora accendete il router. Dovreste ottenere un messaggio d'errore (purtroppo non l'ho copiato) che vi avvisa che il firmware é corrotto.

- Battete `xmodem` e inviategli il file del firmware attraverso il protocollo xmodem. I file del firmware sono files con nomi tipo: `DSL604+G-UK-R2-21-002-11-b3t25uk.bin`
Provate a scaricare questa versione da qualche parte in:

`ftp://ftp.dlink.fr/Adsl/DSL-604+/Firmware/`

Versioni troppo recenti potrebbero non funzionare. L'upload al router dura circa 37 minuti quindi abbiate pazienza.

- Dopo l'upload battete `quit` e aspettate il riavvio.
- Poi `config save` e aspettate il salvataggio (circa due minuti)

- Adesso `restart` aspettate il riavvio e provate ad usare l'interfaccia web con username `admin` e password `admin`.
- Fate l'upload del firmware attraverso la pagina apposita.

Il file del firmware é un file con un nome del tipo: `wadslgR2-21-002-11-b3t25uk.xDSL` (non so bene cosa contenga...ma io l'ho caricato)

Ed ecco resuscitato il router.

Per aggiornare il router all'ultimo firmware potete usare l'interfaccia web. Ogni firmware ha una versione minima da cui si può caricare, per questo non si può usare direttamente l'ultima versione.

3 Appendici

3.1 Costruzione di un cavo nullmodem

Per costruire un cavo null-modem per connessioni con controllo di flusso software (come in questo caso) bastano 3 fili. Ma personalmente preferisco costruire un cavo null-modem completo visto che il prezzo dei componenti é identico e non c'è molto lavoro in più da fare.

La numerazione dei pin é specularmente tra i connettori maschio e femmina; i numeri sono tipicamente stampigliati sulla porta. Con riferimento alla Figura6



Figura 6: Schema dei collegamenti di un cavo nullmodem

Se volete costruire un cavo completo collegate tutti i pin

Se volete costruire un cavo minimo collegate solo TX RX GND

Come cavo si può usare un normale cavo di rete.

3.2 Logiche TTL, CMOS e RS232

Lo standard TTL definisce i valori di 0 e 1 nel seguente modo

0 Logico da 0 Volt a 0.8 Volt

1 Logico da 2.2 Volt a 5.5 Volt

Rs232 funziona in logica negata e definisce i valori in questo modo:

0 Logico da 3V a 12V

1 Logico da -3V a -12V

- Lo standard CMOS è derivato dallo standard TTL.
- Gli integrati in CMOS possono raggiungere frequenze di lavoro più alte.
- Lo standard TTL è ormai obsoleto e in futuro CMOS dovrebbe soppiantarlo del tutto.
- Un TTL può comandare il suo omologo CMOS mentre il contrario può non essere direttamente possibile. Un convertitore TTL-Rs232 può quindi funzionare come CMOS-Rs232

3.3 Caratteristiche tecniche del router

- Wireless

802.11b 22Mbps

WEP 64/128/256 (no WPA)

Il trasmettitore copre 100 metri in linea d'aria

NON utilizzabile come ripetitore

- ADSL

8Mbps downstream 640Kbps upstream

supporto PAP/CHAP/PPP/NAT/PPP over ATM

routing RIP/RIP2

Funzioni di analisi della linea

- LAN

4 porte LAN 10/100

DHCP

- Riepilogo dei protocolli supportati

TCP/IP,UDP,RIP-1,RIP-2,IGMP,DHCP,BOOTP,ARP,AAL5

- Caratteristiche fisiche

Temperatura di funzionamento da 0° a 40°C

Consumo 12W max

Alimentazione 7.5V(DC) 1.5A

Peso 500g

Dimensioni 234x162x35