

Prova scritta

Mauro Brunato

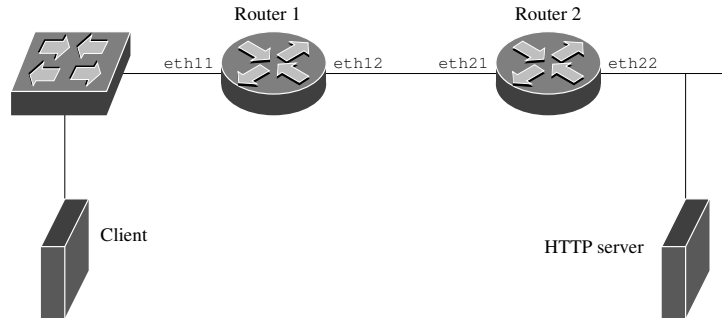
Claudio Covelli

David Tacconi

Mercoledì 13 febbraio 2008

Esercizio 1

Il client in figura è collegato attraverso uno switch Ethernet al router 1, a sua volta collegato tramite il router 2 ad una rete contenente un server HTTP. Entrambi i router sono forniti di 2 schede Ethernet.



Il client invia un certo messaggio HTTP al server.

- 1.1) In base a quali informazioni il client decide di inviare il pacchetto alla scheda `eth11`?
- 1.2) Con quali modalità avviene tale invio e quali sono i protocolli coinvolti?
- 1.3) Scegliere gli indirizzi IP (e le netmask) da assegnare alle schede `eth11`, `eth12`, `eth21` ed `eth22`.
- 1.4) Descrivere il trattamento del pacchetto che avviene all'interno del Router 1, affinché esso sia inoltrato al server, con particolare riguardo agli header dei protocolli coinvolti.

Esercizio 2

- 2.1) Esporre il problema della stazione nascosta nelle reti senza fili.
- 2.2) Descrivere la soluzione utilizzata dai sistemi Wi-Fi al problema della stazione nascosta.

Esercizio 3

La seguente stringa binaria (codificata esadecimale) viene ricevuta dal livello data link di un dispositivo di rete:

5097B0

Tale stringa contiene, nella parte meno significativa, un codice di controllo CRC con polinomio generatore $x^8 + x^6 + x^3$.

- 3.1) Verificare la correttezza della ricezione.
La stringa, liberata dal CRC, dev'essere rispedita utilizzando una codifica di Hamming.
- 3.2) Calcolare la stringa binaria risultante dalla codifica e convertirla in notazione esadecimale (aggiungendo se necessario degli zeri sul lato meno significativo).