

Prova scritta

Mauro Brunato

Claudio Covelli

David Tacconi

Lunedì 12 gennaio 2009

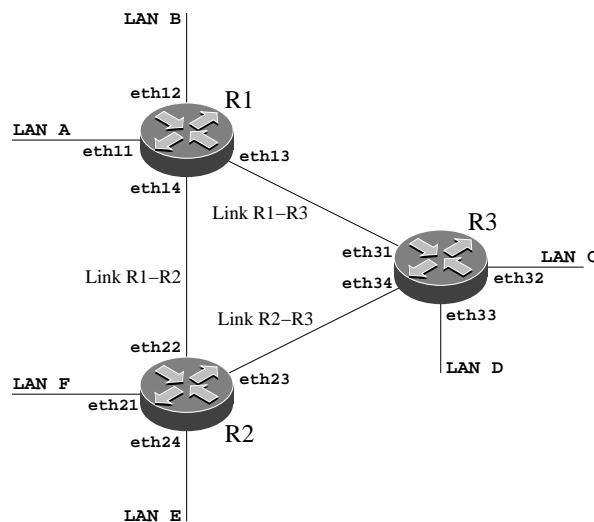
Esercizio 1

1.1) Descrivere il metodo di Hamming per il rilevamento degli errori.

1.2) Se un errore di trasmissione colpisce i bit in posizione 4, 33 e 37 di un messaggio invertendoli, che errore verrà riportato dall'algoritmo?

Esercizio 2

Si abbiano i 3 router R1, R2, R3 forniti di schede Ethernet e collegati secondo lo schema riportato in figura.



Ad ognuno dei tre router sono collegate, come da figura, due LAN TCP/IP/Ethernet (LAN A – LAN F). Ogni LAN è in grado di contenere fino a un massimo di 30 host . Si ha a disposizione il seguente range di indirizzi IP pubblici:

da 193.1.7.56 a 193.1.8.40, estremi inclusi.

Si chiede di:

2.1) assegnare, in modo ottimizzato, gli indirizzi IP di rete, di broadcast e la subnet mask alle LAN A–F ed ai link di interconnessione fra i router, spiegando in modo dettagliato le motivazioni alla base delle scelte effettuate

2.2) indicare i range di indirizzi IP rimasti inutilizzati

2.3) indicare la configurazione delle tabelle di routing dei router R1 ed R3 (destination, netmask, gateway, interface)

2.4) spiegare cosa avviene, a livello 3 (IP), quando un host della LAN F cerca di inviare un pacchetto ad un host della LAN A

Esercizio 3

Un'applicazione genera dati a una velocità di 500KBps per i primi 10s, e 2MBps per i successivi 10s. Per la spedizione di questi dati è utilizzato un algoritmo Token bucket con i seguenti parametri:

- Un token vale per la spedizione di 1KB.
- L'applicazione può mettere da parte fino a 2000 token.
- L'applicazione riceve 1000 token al secondo.
- Se dei dati non possono essere spediti per mancanza di token, non vengono perduti, perché l'applicazione dispone di un buffer illimitato.
- L'applicazione inizialmente non contiene token.

Descrivere e rappresentare graficamente le grandezze più significative del sistema (ad esempio: velocità dei dati in uscita, occupazione del buffer, disponibilità dei token) dall'istante iniziale al completamento della trasmissione.