

## Prova scritta

Mauro Brunato

David Tacconi

Claudio Covelli

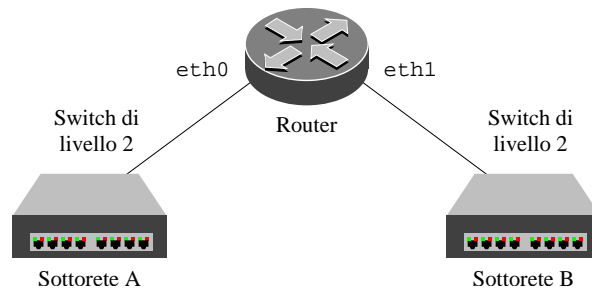
Venerdì 9 febbraio 2007

### Esercizio 1

Descrivere il meccanismo attraverso il quale si realizza in Internet la corrispondenza fra indirizzi mnemonici e indirizzi IP.

### Esercizio 2

Si abbiano due sottoreti A e B, fra loro collegate da un router come riportato nella seguente figura:



Le due sottoreti sono formate da uno switch di livello 2 al quale afferiscono i vari host ed una delle due interfacce del router. Si chiede di:

1. indicare gli indirizzi IP e la subnet mask da assegnare agli host delle sottoreti A e B ed alle interfacce eth0 ed eth1 del router;
2. spiegare le modalità di funzionamento dello switch e descrivere i vantaggi/svantaggi di tale dispositivo rispetto ad un hub;
3. descrivere la tabella di configurazione del router;
4. descrivere il percorso che effettua un pacchetto e le modificazioni che esso subisce a livello 2, passando dalla sottorete A alla sottorete B.

### Esercizio 3

Descrivere i protocolli della famiglia CSMA: loro collocazione nella pila protocollare, definizione, funzionamento e possibili varianti.

### Esercizio 4

Un programma invia un blocco di dati da 2000 byte a un'applicazione remota attraverso un unico pacchetto UDP. Per giungere a destinazione, i dati attraversano tre reti aventi MTU rispettivamente 2400, 1600 e 1000 byte, e l'intestazione di livello Data link (da contare nella MTU) è di 20 byte in tutt'e tre le reti. Supponendo che ogni operazione di frammentazione suddivida il carico in parti uguali fra i frammenti, si chiede:

1. Quanti pacchetti vedrà il ricevente a livello Data link, Rete e Trasporto?
2. Che dimensioni avranno e quali informazioni di frammentazione riporteranno i pacchetti che arrivano al ricevente?

Suggerimento — *Dimensioni delle intestazioni più comuni (non tutte sono necessarie alla risoluzione dell'esercizio): Ethernet (14 byte); UDP (8 byte); TCP (20 byte); IP (20 byte).*