

Politecnico di Torino
Esame di Stato di ammissione alla professione di Ingegnere
Ramo Telecomunicazioni – Classe 30/S

Nuovo ordinamento
Prova Pratica - Laurea Specialistica (Sezione A)
Prima sessione 2007 – 27 Giugno 2007

Si consideri la rete in figura 1, composta da tre router R1, R2 ed R3, interconnessi tra loro. Occorre numerare gli host delle sottoreti secondo il seguente schema:

- Subnet A, B, C: 180.24.60.X
- Subnet D: 180.24.80.0

Sapendo che:

- le sottoreti A, B e C devono supportare, rispettivamente, 150, 40 e 10 host,
- gli host 180.24.60.Y con Y che va da 240 a 250 devono essere nella subnet B.

Si progetti l'indirizzamento della rete attraverso i seguenti passi:

1. Scrivere il piano di indirizzamento di ogni sottorete
 2. Individuare esplicitamente gli indirizzi dei router
 3. Scrivere le tabelle di instradamento dei tre router in modo che sia garantita la connettività bidirezionale (i) all'interno di ciascuna LAN, (ii) all'interno della rete e (iii) verso Internet.
- Si compilino le tabelle nel seguente formato:

Indir. IP Destinazione	Netmask IP	Gateway	Indir. IP Interfaccia
...

Quali criteri di progetto, si scelgano quelli che minimizzano il numero di righe nelle tabelle di instradamento e, ove possibile, si usino netmask di lunghezza minima.

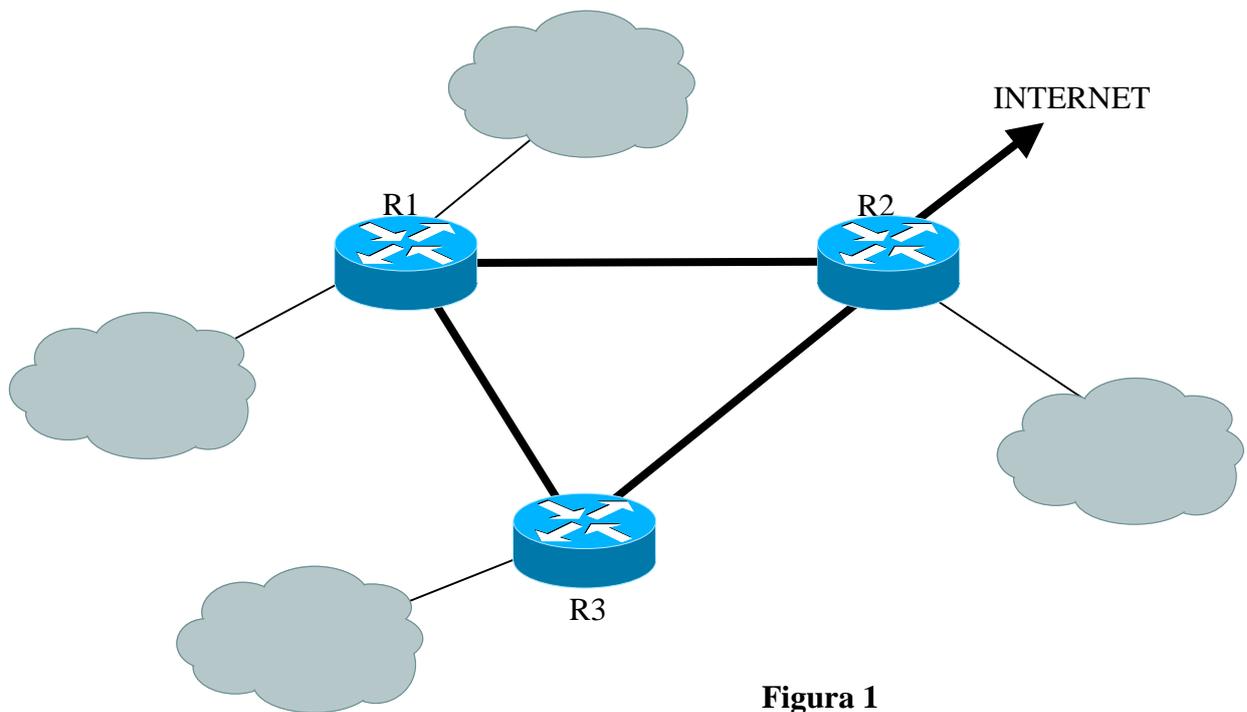


Figura 1

Si consideri quindi la topologia della Subnet B come descritta in figura 2. Essa risulta composta da 12 host interconnessi tra loro mediante 6 switch (indicati con il simbolo ) e 6 hub (indicati con il simbolo ). Gli ID degli switch sono indicati nei rispettivi riquadri. Le porte di ciascuno switch sono indicate dalla coppia *portID*, *costo*. Si supponga che le interconnessioni tra switch, hub e host siano realizzate in tecnologia Ethernet 100 base T.

Illustrare le fasi dell'esecuzione dell'algoritmo *Spanning Tree* nella rete di figura 2 e disegnare la topologia della rete risultante. Indicare, motivando la scelta, quale switch viene scelto per interconnettere la rete risultante al router R3.

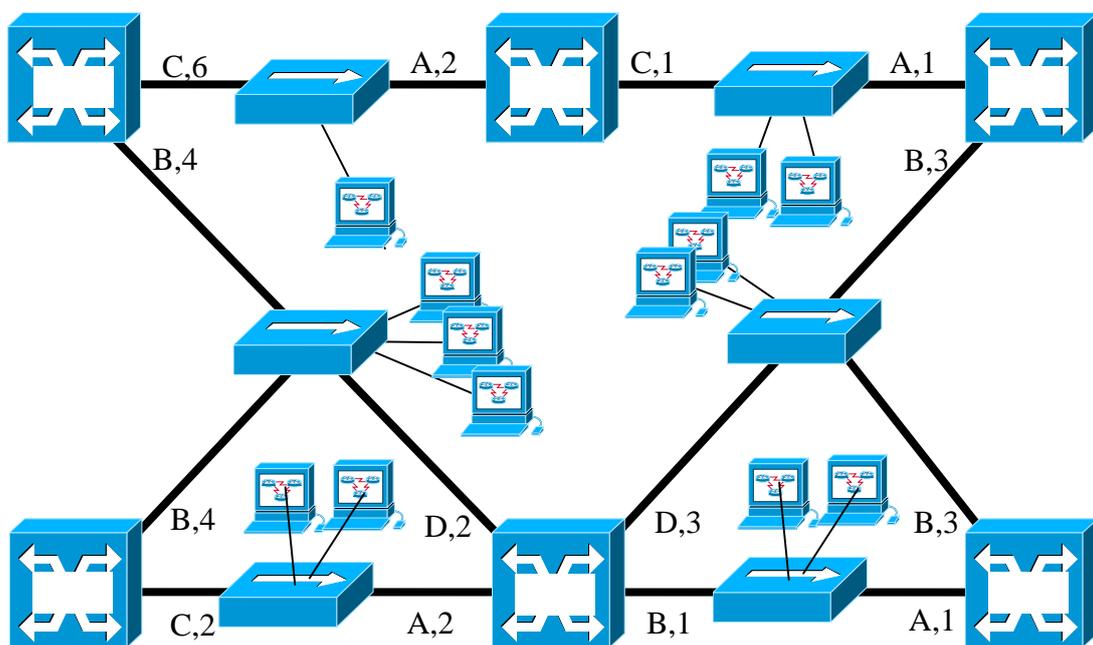


Figura 2