

CORSO DI SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE

Prof. E. Damiani
Esame del 23/01/2008
Compitino A

*La durata della prova è di due ore. Potete tenere libri e appunti.
Scrivete CHIARAMENTE nome e numero di matricola su TUTTI i fogli che consegnate,
altrimenti non verranno presi in considerazione.*

Esercizio 1 (7 punti)

Due host A e B usano CSMA/CD per comunicare in rete locale con banda pari a b bit/sec.

Supponiamo che la velocità di propagazione sul canale sia v (in metri/secondo).

Sia m (in metri) la distanza tra A e B. Al tempo $t=0$, A manda un frame di lunghezza F a B. Al tempo $t=\varepsilon \ll m/v$, anche B inizia a trasmettere.

- 1) Dopo quanto tempo A si accorge della collisione?
- 2) A si accorgerebbe della collisione se il tempo di trasmissione del frame $F/b < m/v$? Spiegate.
- 3) Dopo aver rilevato la collisione, cosa fanno le stazioni?

Esercizio 2 (5 punti):

a. Identificate la classe degli indirizzi IP che seguono, specificate il subnet-id con la maschera assegnata, fornite il broadcast address.

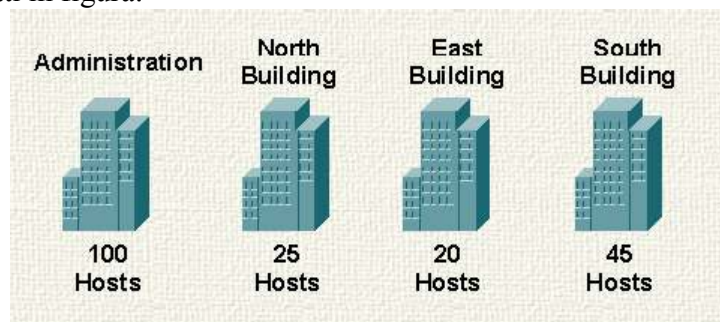
- 1) 172.16.2.160 255.255.255.192
- 2) 212.172.38.72 255.255.255.192
- 3) 180.15.76.0 255.255.192.0

b. Specificate le sottoreti, con relativo broadcast address e host range.

- 1) 207.19.24.0/27
- 2) 209.42.21.0/29
- 3) 142.31.0.0/21

Esercizio 3 (7 punti)

Siete incaricati di predisporre il piano d'indirizzamento IP per un'università, con i requisiti riportati in figura:

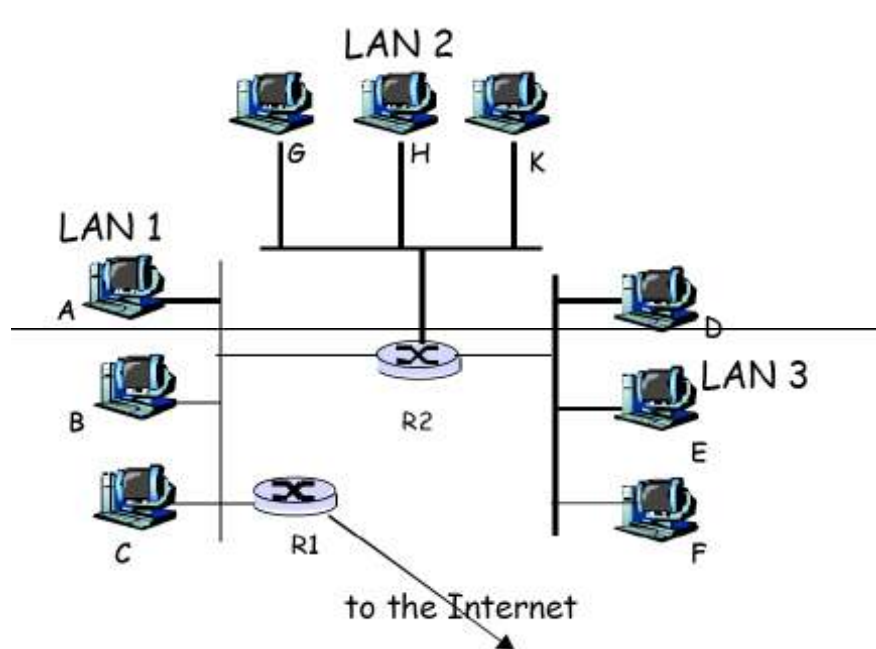


L'indirizzo da subnettare è 130.16.32.0/24.

Fornite il piano d'indirizzamento completo usando VLSM.

Sarebbe possibile usare la semplice tecnica FLSM? Perché sì o perché no?

Esercizio 4 (8 punti)



Avete a disposizione un indirizzo classe C 192.46.27.0/24

- Subnettate lo per fornire il piano di indirizzamento completo della rete in figura.
- Specificate la tabella di instradamento del router R2
- È possibile configurare gli host della rete LAN 1 con la tecnica del default gateway? Perché sì o perché no?

Domande: (3 punti)

- Un'applicazione A trasmette all'applicazione B un segmento TCP lungo 200 byte con $seq=2370$. Qual è il valore del campo *ack* del successivo segmento da B ad A?
- Spiegate il ruolo della ARP cache. Con quale comando è possibile ispezionarla?
- Discutete affinità e differenze tra i protocolli ARP e DHCP.