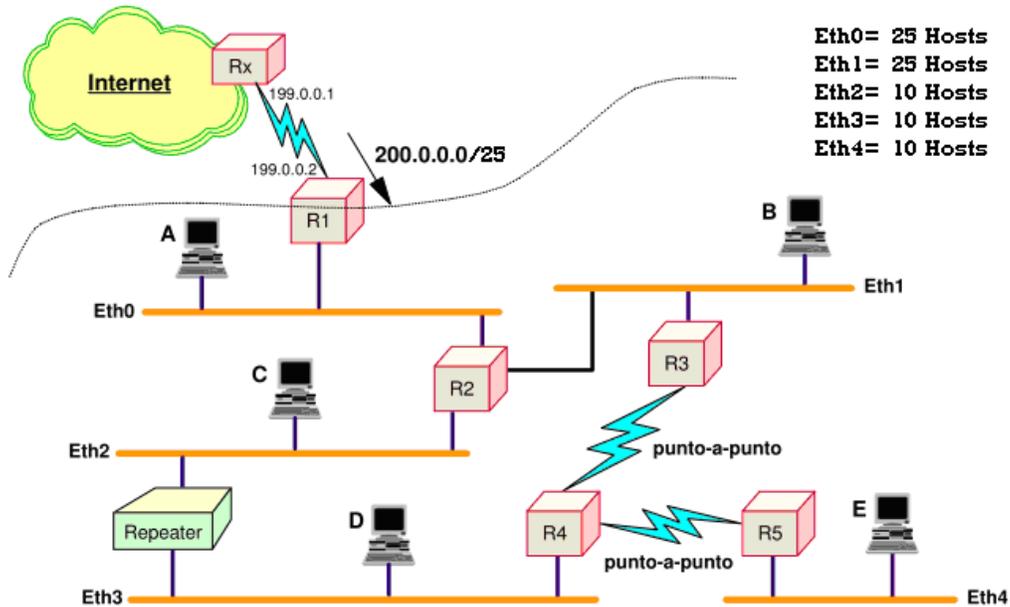




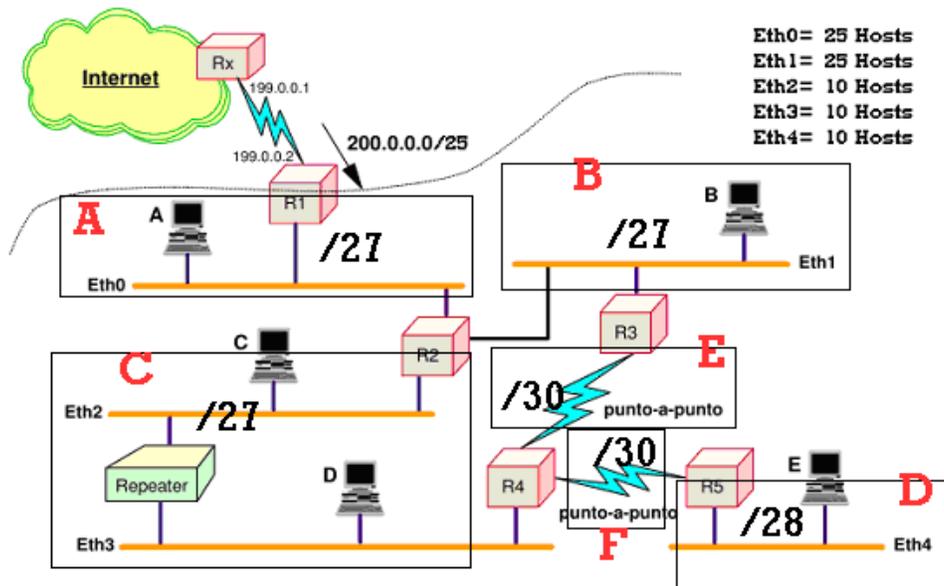
Compito di Reti di Calcolatori

09-02-2011

1. Spiegare come si risolve il problema degli "Indiani" nella programmazione socket: (2 punti)
 - Con le funzioni di trasformazione ntohs (network to host) e htons (host to network)
2. Con riferimento alla figura seguente, assegnare gli indirizzi alle reti/hosts : (4 punti)



Nella figura sono individuabili 6 reti:





UNIVERSITA' DEGLI STUDI - L'AQUILA

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Rete	Subnet Mask	Subnet Network Address	Subnet Broadcast Address	Primo indirizzo di host disponibile nella Subnet	Ultimo indirizzo di host disponibile nella Subnet
A	/27	200.0.0.0	200.0.0.31	200.0.0.1	200.0.0.30
B	/27	200.0.0.32	200.0.0.63	200.0.0.33	200.0.0.62
C	/27	200.0.0.64	200.0.0.95	200.0.0.65	200.0.0.94
D	/28	200.0.0.96	200.0.0.111	200.0.0.97	200.0.0.110
E	/30	200.0.0.112	200.0.0.115	200.0.0.113	200.0.0.114
F	/30	200.0.0.116	200.0.0.119	200.0.0.117	200.0.0.118
Non usata	/29	200.0.0.120	200.0.0.127	200.0.0.121	200.0.0.126

3. Con riferimento alla figura precedente dire:

- Come avviene la comunicazione tra A → C (2 punti)
A indirizza i suoi pacchetti a C a livello 3 e ad R2 a livello 2
- Come avviene la comunicazione tra C → D (2 punti)
C indirizza D direttamente a livello 2

4. Data la rete di classe A [1.0.0.0], 6 bits vengono usati per il subnetting ! Basandosi su questa informazione completare la tabella seguente per la prima e la terza subnet disponibile. (4 punti)

Subnet Mask	Subnet Network Address	Subnet Broadcast Address	Primo indirizzo di host disponibile nella Subnet	Ultimo indirizzo di host disponibile nella Subnet
255.252.0.0	1.0.0.0	1.3.255.255	1.0.0.1	1.3.255.254
255.252.0.0	1.8.0.0	1.11.255.255	1.8.0.1	1.11.255.254

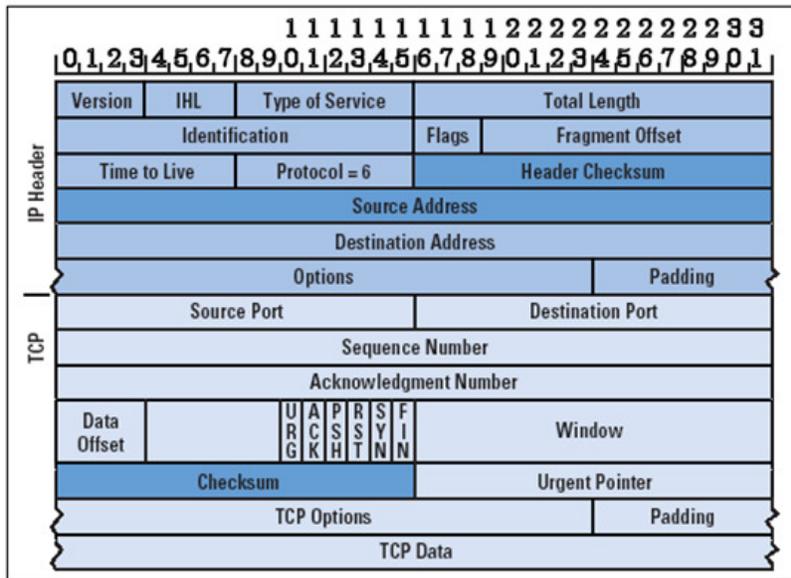
5. Un datagramma IP con ID=1234, composto complessivamente di 2000 bytes, arriva ad un router che è connesso ad un DL layer con MTU da 1500 bytes. Il router frammenta il datagramma nel seguente modo: (4 punti)

	Frammento 1	Frammento 2	Frammento 3	Frammento 4
Num di bytes	1480	520	X	X
ID	1234	1234	X	X
Offset	0	185	X	X
MF FLAG	1	0	X	X



UNIVERSITA' DEGLI STUDI - L'AQUILA

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA



6. Supponete di aver catturato il seguente pacchetto IP che trasporta un segmento TCP: (12 punti)

4500	00C7	FF53	0000	8006	3D5E	B87A	3270
B87A	C3D0	0017	1074	218F	810E	87CA	6C8C
6012	4000	488A	0000	0204	0200

- Quale è l'indirizzo sorgente e destinazione (in notazione decimale puntata) ?
 - source address = b87a 3270 (184.222.50.112).
 - destination address = b87a c3d0 (184.222.195.208).
- Il pacchetto è stato frammentato ? E' frammentabile ?
 - NO
 - SI
- Quale è la porta sorgente e destinazione (in decimale) ?
 - source port = 0x0017 = 23. Questa è la well known port del servizio telnet.
 - destination port = 0x1074 = 4212. Questa è la client port.
- Quale è la next sequence number (in hex) attesa dal mittente di questo datagramma ?
 - La next sequence number attesa è quella di cui si fa l'ACK ovvero 87CA 6C8C.
- Quale è il prossimo byte atteso nella direzione opposta ?
 - Il mittente sta specificando un sequence number di 218f 810E. Pertanto 218f810F (+1) sarà il prossimo byte atteso.
- Ci sono options in questo header ? Quanti bytes occupano ?
 - L' header length è specificata dai primi 4 bits del byte 0x60 (6): header length è di 6 words o 24 bytes (4 bytes più di un standard TCP header) ovvero, 4 bytes di options.