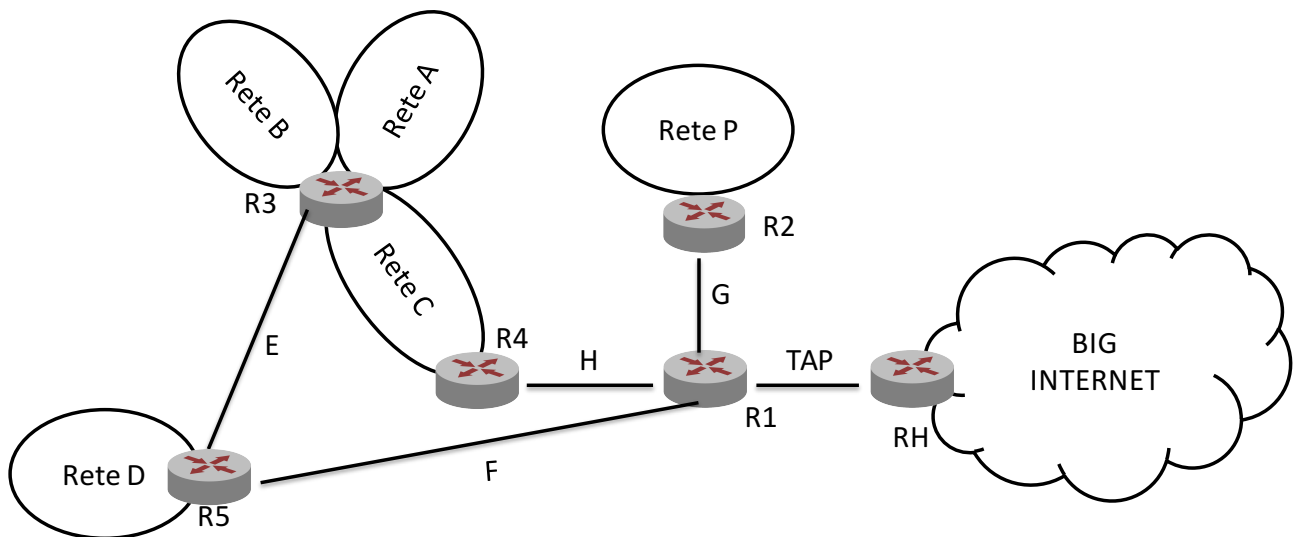


Esercizio Subnetting, Routing e configurazione macchine Linux

Considerando la topologia di rete rappresentata in figura, ed avendo a disposizione lo spazio di indirizzi 79.0.192.0/18, ricavare utilizzando la tecnica del subnetting, delle subnet con queste caratteristiche in modo da mantener il numero più alto possibile di indirizzi liberi contigui:

- Subnet A 2048 dispositivi di rete (host + router)
- Subnet B 1000 dispositivi di rete (host + router)
- Subnet C 300 dispositivi di rete (host + router)
- Subnet D 180 dispositivi di rete (host + router)
- Subnet E, F, G, H sono collegamenti punto punto /30

DOMANDA 1: Qual è il più piccolo blocco di indirizzi che servirebbe a questa rete?



NOTA 1: l'indirizzamento del collegamento TAP non è incluso nella sottorete di partenza (vedi tabella di routing di R1)

NOTA 2: La rete P è una rete con indirizzamento privato. La rotta verso P non è presente in nessun router (a parte quelli direttamente collegati)

Subnet	Indirizzo di rete	Maschera
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		

DOMANDA 2: Qual è il numero di indirizzi non allocati?

DOMANDA 3: indicare l'indirizzo di rete di P

DOMANDA 4: Descrive come fare in modo che 2 server WEB (HTTP) in esecuzione su due PC collegati alla rete P possano essere raggiunti da un client WEB in rete D.

Riempire le seguenti tabelle di routing e riportare gli indirizzi IP assegnati ai router considerando che:

- La rete deve essere “fully routable”
- Deve essere garantito l'accesso alla “big internet” da ogni host e router
- I pacchetti devono sempre effettuare il percorso più breve
- Le entries delle tabelle di routing devono essere minimizzate (accorpate quando possibile le rotte)
- NOTA: il vincolo di percorso minimo è prioritario rispetto alla dimensione delle tabelle di routing
- Considerare il router RH come connesso ad Internet (le entries relative all'interfaccia di R5 verso e RH sono precompilate. Ignorare la tabella di routing di RH).

Parte laboratorio

Realizzare la rete descritta nell'esercizio precedente con Netkit (rete privata P compresa).

- 1) Aggiungere un pc1 e pc2 in P (indirizzamento libero)
- 2) Testare routing:
 - a. R2 ping R3 (su rete A)
 - b. R2 ping R5 (su rete D)
 - c. R2 ping R4 (su rete C)
- 3) Configurare le funzionalità di NAT in modo da verificare i seguenti test:
 - a. PC ping R5 (su rete D)
 - b. PC ping RH (su rete TAP)
 - c. Port forwarding per raggiungere due server web (TCP 80) su pc1 e pc2 (testare con nc da R5)

NOTA: RH rappresenta la macchina linux host del laboratorio Netkit