Reti di Calcolatori Esercizi

UniVR - Dipartimento di Informatica

Fabio Irimie

Indice

1	Indi	irizzamento
	1.1	Esercizio 1
		1.1.1 Risoluzione
	1.2	Esercizio 2
		1.2.1 Risoluzione
	1.3	Esercizio 3
		1.3.1 Risoluzione

1 Indirizzamento

1.1 Esercizio 1

Qual'è l'indirizzo di rete se ho il seguente indirizzo IP:

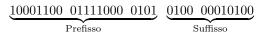
140.120.84.20/20

1.1.1 Risoluzione

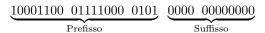
L'indirizzo di rete corrisponde ai primi 20 bit dell'indirizzo IP, quindi bisogna passare alla notazione binaria:

 $140.120.84.20 \rightarrow 10001100 \ 01111000 \ 01010100 \ 00010100$

I primi 20 bit sono assegnati al prefisso:



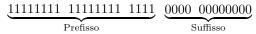
Per ottenere l'indirizzo di rete bisogna azzerare i bit del suffisso:



che in notazione decimale puntata diventa:

140.120.80.0

La maschera di questo IP è:



che in notazione decimale puntata diventa:

255.255.240.0

1.2 Esercizio 2

Si hanno 3 LAN. All'insieme delle 3 LAN è stato assegnato il blocco:

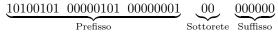
Creare 3 sottoreti per le 3 LAN in modo che abbiano tutte lo stesso numero di host.

1.2.1 Risoluzione

Per prima cosa si trasforma l'indirizzo IP in notazione binaria:

$$\underbrace{10100101 \ 00000101 \ 00000001}_{\text{Prefisso}} \ \underbrace{00000000}_{\text{Suffisso}}$$

Per poter ottenere 3 sottoreti di dimensione servono 2 bit che vengoo presi dal suffisso per identificare ciascuna delle 3 reti:



Le combinazioni possibili sono:

Ci troviamo con 4 sottoreti con lo stesso numero di indirizzi $(2^6 = 64)$. Di queste 4 sottoreti ne utilizziamo 3 e l'ultima rimane libera per utilizzi futuri.

Traducendo i blocchi in notazione decimale puntata si ha:

$$165.5.1.0/26 \rightarrow \text{LAN 1} \\ 165.5.1.64/26 \rightarrow \text{LAN 2} \\ 165.5.1.128/26 \rightarrow \text{LAN 3} \\ 165.5.1.192/26 \rightarrow \text{Libero}$$

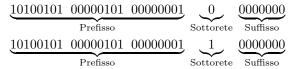
1.3 Esercizio 3

Usando lo stesso blocco dell'esercizio 2 si modifichi la LAN 1 affinchè abbia il doppio degli indirizzi rispetto a quelli assegnati alle altre 2 LAN.

1.3.1 Risoluzione

Il blocco di partenza in notazione binaria è:

Per ottenere il doppio degli indirizzi rispetto alle altre 2 LAN bisogna prendere un bit dal suffisso e assegnarlo al prefisso ottenendo così 2 reti /25.



Dalla rete si fa la stessa operazione separando un bit dal suffisso e ottenendo altri 2 blocchi da /26.



Traducendo i blocchi in notazione decimale puntata si ha:

Lan 1: 165.5.1.0/25 Lan 2: 165.5.1.128/26 Lan 3: 165.5.1.192/26