

## Sistemi e Reti – Subnetting (esercizio)

Determinare l'indirizzo di rete, la maschera di sottorete e l'indirizzo di broadcast del seguente indirizzo IP **130.2.10.32/20**.

L'indirizzo IP è di classe B e la maschera di rete vale **255.255.240.0**.

L'indirizzo di rete si ottiene eseguendo l'operazione di **AND** logico tra i bit dell'indirizzo IP e i bit della maschera di sottorete.

L'indirizzo broadcast si ottiene impostando al valore 1 tutti i bit che identificano l'host.

Ne ricaviamo la seguente tabella:

|             |   |               |
|-------------|---|---------------|
| Address:    | <u>1</u> 0000010.00000010.00001010.00100000 | 130.2.10.32   |
| Netmask:    | 11111111.11111111.11110000.00000000         | 255.255.240.0 |
| Network-ID: | 10000010.00000010.00000000.00000000         | 130.2.0.0     |
| Broadcast:  | 10000010.00000010.00001111.11111111         | 130.2.15.255  |
| HostMin:    | 10000010.00000010.00000000.00000001         | 130.2.0.1     |
| HostMax:    | 10000010.00000010.00001111.11111110         | 130.2.15.254  |
| Hosts/Net:  | 4096  |               |

~ ~ ~ ~

Siano dati l'indirizzo IP **200.110.12.50** e la relativa maschera di sottorete **255.255.255.224**. Identificare il Network-ID e specificare il numero di sottoreti e di host per ogni sottorete che si possono ottenere.

L'indirizzo inizia con un numero maggiore di 192 (Classe C), per cui la suddivisione tra subnet e host avverrà sul quarto otteetto.

|            |   |
|------------|---|
| Address    | <u>1100</u> 1000.01101110.00001100.00110010 |
| Netmask    | 11111111.11111111.11111111.11100000         |
| Network-ID | 11001000.01101110.00001100.00100000         |

L'indirizzo IP può allora essere scritto secondo la notazione CIDR: **200.110.12.50/27**.

Il Network-ID in notazione decimale è: **200.110.12.32**.

Gli host appartenenti a tale rete avranno indirizzi del tipo: **11001000.01101110.00001100.ssshhhhh** ovvero 3 bit dedicati alla sottorete e 5 bit riservati agli host.

Di conseguenza il numero di subnet sarà  $2^3=8$  e il relativo numero di host sarà  $2^5-2=30$ .

Le sottoreti saranno così definite:

| Sottorete    | Range di indirizzi Host         | Broadcast     |
|--------------|---------------------------------|---------------|
| 200.110.12.0 | da 200.110.12.1 a 200.110.12.30 | 200.110.12.31 |

|                |                                    |                |
|----------------|------------------------------------|----------------|
| 200.110.12.32  | da 200.110.12.33 a 200.110.12.62   | 200.110.12.63  |
| 200.110.12.64  | da 200.110.12.65 a 200.110.12.94   | 200.110.12.95  |
| 200.110.12.96  | da 200.110.12.97 a 200.110.12.126  | 200.110.12.127 |
| 200.110.12.128 | da 200.110.12.129 a 200.110.12.158 | 200.110.12.159 |
| 200.110.12.160 | da 200.110.12.161 a 200.110.12.190 | 200.110.12.191 |
| 200.110.12.192 | da 200.110.12.193 a 200.110.12.222 | 200.110.12.223 |
| 200.110.12.224 | da 200.110.12.225 a 200.110.12.254 | 200.110.12.255 |