

## Esercizio L2

1)

IP: 128.1.6.5/12

Maschera: 11111111.11110000.00000000.00000000

Il primo ottetto più i quattro most significant bits (msbs) del secondo saranno i bit dedicati all'IP della network perché è dove il valore dei bit della maschera vale 1. I quattro least significant bits (lsbs) del secondo ottetto più il terzo e il quarto saranno dedicati agli host

Il valore dell'IP network sarà dato da un AND logico tra l'IP e la maschera, quindi:

$$\begin{aligned} 128.1.6.5 &= 10000000.0000001.00000110.00000101 \wedge \\ &11111111.11110000.00000000.00000000 = \\ &10000000.00000000.00000000.00000000 == 128.0.0.0 \end{aligned}$$

Il valore dell'IP gateway sarà il primo indirizzo possibile degli host che sarà quindi:

128.0.0.1

Il valore dell'IP broadcast sarà l'ultimo indirizzo possibile dell'host che sarà ottenuto portando ad 1 tutti i bit dedicati all'host:

$$10000000.00001111.11111111.11111111 = 128.15.255.255$$

I msbs del secondo ottetto dedicati alla rete sono a 0 e devono rimanere tali

2)

IP: 200.1.2.3/24

Maschera: 11111111.11111111.11111111.00000000

IP network: 200.1.2.0

IP gateway: 200.1.2.1

IP broadcast: 200.1.2.255

Ottetti network: primo, secondo e terzo

Ottetti host: quarto

3)

IP: 192.192.1.1/22

Maschera: 11111111.11111111.11111100.00000000

IP network: 192.192.0.0

IP gateway: 192.192.0.1

IP broadcast: 192.192.3.255

Ottetti network: primo, secondo e i sei msbs del terzo

Ottetti host: dei lsbs del terzo e il quarto

4)

IP: 126.5.4.3/9

Maschera:11111111.10000000.00000000.00000000

IP network: 126.0.0.0

IP gateway: 126.0.0.1

IP broadcast:126.127.255.255

Ottetti network: primo più il msb del secondo

Ottetti host: i sette lsbs del secondo più terzo e quarto ottetto

5)

IP: 200.1.9.8/24

Maschera:11111111.11111111.11111111.00000000

IP network: 200.1.9.0

IP gateway:200.1.9.1

IP broadcast: 200.1.9.255

Ottetti network: primo, secondo e terzo

Ottetti host: quarto

6)

IP: 172.16.0.4/16

Maschera:11111111.11111111.00000000.00000000

IP network: 172.16.0.0

IP gateway: 172.16.0.1

IP broadcast: 172.16.255.255

Ottetti network: primo e secondo

Ottetti host: terzo e quarto