

ESERCIZI SVOLTI CIDR

ESERCIZIO 1: Definire una supernet che contenga tutti gli indirizzi compresi tra 204.16.168.0 e 204.16.175.255

SOLUZIONE ESERCIZIO 1

1. Converto il primo e l'ultimo indirizzo IP:
11001100 . 00010000 . 10101000. 00000000
11001100 . 00010000 . 10101111. 11111111
2. I bit in comune sono i primi 21 (/21) quindi la maschera di supernetting sarà:
11111111 . 11111111 . 11111000 . 00000000 che convertito da 255.255.248.0
3. Facendo l'AND bitwise tra uno dei possibili indirizzi della supernet e la netmask otteniamo sempre
11001100 . 00010000 . 10101000. 00000000 → la supernet è 204.16.168.0 / 21

ESERCIZIO 2: Un'azienda pubblica necessita di 2000 indirizzi IP. Individuare la rete più opportuna

SOLUZIONE ESERCIZIO 2

1. Non posso utilizzare una rete in classe C (carenza di indirizzi)
2. Se utilizzo una rete in classe B ho uno spreco notevole di indirizzi ($65532 - 2000 = 63532$)
3. Utilizzo la tecnica CIDR. Calcolo il numero di reti in classe C da aggregare: $2000/256 = 7,8$ quindi dovrò aggregare 8 reti contigue in classe C
4. Scelgo l'indirizzo della rete di partenza, ad esempio 192.168.0.0.
5. Le 8 reti da aggregare sono:
192.168.0.0
192.168.1.0
192.168.2.0
192.168.3.0
192.168.4.0
192.168.5.0
192.168.6.0
192.168.7.0
6. Converto il terzo byte (quello che varia a partire dal byte più significativo) e ottengo:
00000000
00000001
00000010
00000011
00000100
00000101
00000110
00000111
7. I primi 2 byte + i primi 5 bit del terzo byte non variano → 21 bit non variano → netmask con 21 bit a 1: 255.255.248.0
8. Determino l'indirizzo di broadcast a partire dall'indirizzo di rete, lasciando inalterati i bit relativi al NetID e ponendo a 1 i bit rimanenti ottenendo:
11000000 . 10101000 . 00000111 . 11111111 → 192.168.7.255
9. Piano di indirizzamento:
indirizzo di rete: 192.168.0.0
indirizzo di broadcast: 192.168.7.255
netmask: 255.255.248.0
primo indirizzo utile: 192.168.1.1
ultimo indirizzo utile: 192.168.7.254 (può essere assegnato al default gateway)
n. di indirizzi disponibili: $254 * 8 = 2032$