

- Dato un host avente indirizzo IP **151.5.184.150** e netmask **255.255.255.252** determinare l'indirizzo di rete, l'indirizzo broadcast, specificando quindi l'intervallo di indirizzi IPv4 disponibile per i nodi della rete.

▪ **Calcolo dell'indirizzo di rete e di broadcast usando la rappresentazione binaria**

Indirizzo IP in binario:	10010111.00000101.10111000.10010110
Subnet Mask in binario:	11111111.11111111.11111111.11111100
	AND
Indirizzo di Rete in binario:	10010111.00000101.10111000.10010100
Indirizzo di Rete in decimale:	151.5.184.148
Indirizzo IP in binario:	10010111.00000101.10111000.10010110
Complemento a 1 della SM :	00000000.00000000.00000000.00000011
	OR
Indirizzo di Broadcast in binario:	10010111.00000101.10111000.10010111
Indirizzo di Broadcast in decimale:	151.5.184.151

L'indirizzo dato e la relativa netmask si possono esprimere con la notazione **151.5.184.150/30**, ovvero si hanno **30** bit per l'ID Rete e **2** per l'ID Host.

È sufficiente concentrare l'attenzione sull'ultimo ottetto della netmask e dell'indirizzo IP per determinare la conversione binaria della maschera di rete :

$$252_{10} = 11111100_2 \quad (\text{dell'ultimo ottetto della netmask 6 bit appartengono all'ID Rete})$$

e dell'indirizzo del nodo:

$$150_{10} = 10010110_2$$

Effettuando l'operazione AND fra i due ottetti si ottiene che l'ultimo ottetto dell'indirizzo di rete è pari a:

$$148_{10} = 10010100_2$$

Pertanto, l'ultimo ottetto dell'indirizzo broadcast è pari a:

$$151_{10} = 10010111_2 \quad (\text{i 2 bit dell'ID Host settati a 1})$$

indirizzo IPv4	151.5.184.150/30
maschera di rete	255.255.255.252
indirizzo di rete	151.5.184.148
primo indirizzo utile per i nodi della rete	151.5.184.149
ultimo indirizzo utile per i nodi della rete	151.5.184.150
indirizzo broadcast	151.5.184.151

▪ **Calcolo dell'indirizzo di rete e di broadcast *senza usare* la rappresentazione binaria**

(rif. Guida ufficiale per la preparazione dell'esame Cisco CCNA ICND)

Si predispone una tabella contenente, inizialmente, l'indirizzo proposto e la relativa netmask (in decimale). Nella tabella si individua (evidenziata in grigio) la colonna corrispondente all'ottetto della netmask in cui compare un valore diverso da 255 e 0 (in questo caso il quarto ottetto).

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	151	5	184	150	
subnet mask	255	255	255	252	
indirizzo di rete					
primo indirizzo					
ultimo indirizzo					
indirizzo broadcast					

I valori degli ottetti relativi all'indirizzo proposto si ricopiano nelle colonne a sinistra di quella evidenziata :

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	151	5	184	150	
subnet mask	255	255	255	252	
indirizzo di rete	151	5	184		
primo indirizzo	151	5	184		
ultimo indirizzo	151	5	184		
indirizzo broadcast	151	5	184		

Calcolo **indirizzo di rete** :

- si inserisce **0** nelle colonne a destra di quella evidenziata (se presenti);
- per il valore da inserire nella colonna evidenziata si procede con il seguente calcolo :
 - si sottrae da 256 (numero fisso) il valore dell'ottetto della subnet mask (in questo esempio **252**): $256 - 252 = 4$
 - del numero trovato si ricava, ora, il multiplo maggiore \leq dell'ottetto relativo all'indirizzo IP (in questo esempio **150**) : **148**

Calcolo **primo indirizzo** :

- si somma **1** all'ultimo ottetto dell'indirizzo di rete;

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	151	5	184	150	
subnet mask	255	255	255	252	
indirizzo di rete	151	5	184	148	$256 - 252 = 4$ 148 è il multiplo maggiore di $4 \leq 150$
primo indirizzo	151	5	184	149	

Calcolo **indirizzo di broadcast** :

- si inserisce **255** nelle colonne a destra di quella evidenziata (se presenti);
- per il valore da inserire nella colonna evidenziata si procede con il seguente calcolo :
 - si somma il valore dell'indirizzo di sottorete precedentemente trovato (**148**) con la differenza trovata nel calcolo dell'indirizzo di sottorete (**4**) e, quindi, si sottrae 1 : $148 + 4 - 1 = 151$

Calcolo **ultimo indirizzo** :

- si sottrae **1** dal quarto ottetto.

Ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	151	5	184	150	
subnet mask	255	255	255	252	
indirizzo di rete	151	5	184	148	$256 - 252 = 4$ 148 è il multiplo maggiore di 4 ≤ 150
primo indirizzo	151	5	184	149	
ultimo indirizzo	151	5	184	150	
indirizzo broadcast	151	5	184	151	$148 + 4 - 1 = 151$ (indirizzo sottorete) + (differenza fra 256 e 252) - 1

✚ Dato un host avente indirizzo IP **151.5.184.150** e netmask **255.255.255.248** determinare l'indirizzo di rete, l'indirizzo broadcast, specificando quindi l'intervallo di indirizzi IPv4 disponibile per i nodi della rete.

▪ **Calcolo dell'indirizzo di rete e di broadcast usando la rappresentazione binaria**

Indirizzo IP in binario:	10010111.00000101.10111000.10010110
Subnet Mask in binario:	11111111.11111111.11111111.11111000
	AND
Indirizzo di Rete in binario:	10010111.00000101.10111000.10010000
Indirizzo di Rete in decimale:	151.5.184.144
Indirizzo IP in binario:	10010111.00000101.10111000.10010110
Complemento a 1 della SM :	00000000.00000000.00000000.00000111
	OR
Indirizzo di Broadcast in binario:	10010111.00000101.10111000.10010111
Indirizzo di Broadcast in decimale:	151.5.184.151

L'indirizzo dato e la relativa netmask si possono esprimere con la notazione **151.5.184.150/29**, ovvero si hanno **29** bit per l'ID Rete e **3** per l'ID Host.

È sufficiente concentrare l'attenzione sull'ultimo ottetto della netmask e dell'indirizzo IP per determinare la conversione binaria della maschera di rete :

$$248_{10} = 11111000_2 \quad (\text{dell'ultimo ottetto della netmask 5 bit appartengono all'ID Rete})$$

e dell'indirizzo del nodo:

$$150_{10} = 10010110_2$$

Effettuando l'operazione AND fra i due ottetti si ottiene che l'ultimo ottetto dell'indirizzo di rete è pari a:

$$144_{10} = 10010000_2$$

Pertanto, l'ultimo ottetto dell'indirizzo broadcast è pari a:

$$151_{10} = 10010111_2 \quad (\text{i 3 bit dell'ID Host settati a 1})$$

indirizzo IPv4	151.5.184.150/29
maschera di rete	255.255.255.248
indirizzo di rete	151.5.184.144
primo indirizzo utile per i nodi della rete	151.5.184.145
ultimo indirizzo utile per i nodi della rete	151.5.184.150
indirizzo broadcast	151.5.184.151

▪ **Calcolo dell'indirizzo di rete e di broadcast *senza usare* la rappresentazione binaria**

(rif. Guida ufficiale per la preparazione dell'esame Cisco CCNA ICND)

Si predispone una tabella contenente, inizialmente, l'indirizzo proposto e la relativa netmask (in decimale). Nella tabella si individua (evidenziata in grigio) la colonna corrispondente all'ottetto della netmask in cui compare un valore diverso da 255 e 0 (in questo caso il quarto ottetto).

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	151	5	184	150	
subnet mask	255	255	255	248	
indirizzo di rete					
primo indirizzo					
ultimo indirizzo					
indirizzo broadcast					

I valori degli ottetti relativi all'indirizzo proposto si ricopiano nelle colonne a sinistra di quella evidenziata :

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	151	5	184	150	
subnet mask	255	255	255	248	
indirizzo di rete	151	5	184		
primo indirizzo	151	5	184		
ultimo indirizzo	151	5	184		
indirizzo broadcast	151	5	184		

Calcolo **indirizzo di rete** :

- si inserisce **0** nelle colonne a destra di quella evidenziata (se presenti);
- per il valore da inserire nella colonna evidenziata si procede con il seguente calcolo :
 - si sottrae da 256 (numero fisso) il valore dell'ottetto della subnet mask (in questo esempio **252**): $256 - 248 = 8$
 - del numero trovato si ricava, ora, il multiplo maggiore \leq dell'ottetto relativo all'indirizzo IP (in questo esempio **150**) : **144**

Calcolo **primo indirizzo** :

- si somma **1** all'ultimo ottetto dell'indirizzo di rete;

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	151	5	184	150	
subnet mask	255	255	255	248	
indirizzo di rete	151	5	184	144	$256 - 248 = 8$ 144 è il multiplo maggiore di $8 \leq 150$
primo indirizzo	151	5	184	145	

Calcolo **indirizzo di broadcast** :

- si inserisce **255** nelle colonne a destra di quella evidenziata (se presenti);
- per il valore da inserire nella colonna evidenziata si procede con il seguente calcolo :
 - si somma il valore dell'indirizzo di sottorete precedentemente trovato (**144**) con la differenza trovata nel calcolo dell'indirizzo di sottorete (**8**) e, quindi, si sottrae 1 : $144 + 8 - 1 = 151$

Calcolo **ultimo indirizzo** :

- si sottrae **1** dal quarto ottetto.

Ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	151	5	184	150	
subnet mask	255	255	255	252	
indirizzo di rete	151	5	184	144	$256 - 248 = 8$ 144 è il multiplo maggiore di $8 \leq 150$
primo indirizzo	151	5	184	145	
ultimo indirizzo	151	5	184	150	
indirizzo broadcast	151	5	184	151	$144 + 8 - 1 = 151$ (indirizzo sottorete) + (differenza fra 256 e 248) - 1

- Dato un host avente indirizzo IP **217.205.209.132/28** determinare l'indirizzo di rete, l'indirizzo broadcast, specificando quindi l'intervallo di indirizzi IPv4 disponibile per i nodi della rete.

▪ **Calcolo dell'indirizzo di rete e di broadcast usando la rappresentazione binaria**

Indirizzo IP in binario:	11011001.11001101.11010001.10000100
Subnet Mask in binario:	11111111.11111111.11111111.11110000
AND	
Indirizzo di Rete in binario:	11011001.11001101.11010001.10000000
Indirizzo di Rete in decimale:	217.205.209.128
Indirizzo IP in binario:	11011001.11001101.11010001.10000100
Complemento a 1 della SM :	00000000.00000000.00000000.00001111
OR	
Indirizzo di Broadcast in binario:	11011001.11001101.11010001.10001111
Indirizzo di Broadcast in decimale:	217.205.209.143

L'indirizzo dato **217.205.209.132/28** è espresso in notazione con prefisso. Con la notazione /28 si hanno **28** bit per l'ID Rete e **4** per l'ID Host. La subnet mask corrispondente risulta : 255.255.255.240

È sufficiente concentrare l'attenzione sull'ultimo ottetto della netmask e dell'indirizzo IP per determinare la conversione binaria della maschera di rete :

$$240_{10} = 11110000_2 \quad (\text{dell'ultimo ottetto della netmask 4 bit appartengono all'ID Rete})$$

e dell'indirizzo del nodo:

$$132_{10} = 10000100_2$$

Effettuando l'operazione AND fra i due ottetti si ottiene che l'ultimo ottetto dell'indirizzo di rete è pari a:

$$128_{10} = 10000000_2$$

Pertanto, l'ultimo ottetto dell'indirizzo broadcast è pari a:

$$143_{10} = 10001111_2 \quad (\text{i 4 bit dell'ID Host settati a 1})$$

indirizzo IPv4	217.205.209.132
maschera di rete	255.255.255.240
indirizzo di rete	217.205.209.128
primo indirizzo utile per i nodi della rete	217.205.209.129
ultimo indirizzo utile per i nodi della rete	217.205.209.142
indirizzo broadcast	217.205.209.143

▪ **Calcolo dell'indirizzo di rete e di broadcast** **senza usare la rappresentazione binaria**

(rif. Guida ufficiale per la preparazione dell'esame Cisco CCNA ICND)

Si predispone una tabella contenente, inizialmente, l'indirizzo proposto e la relativa netmask (in decimale). Nella tabella si individua (evidenziata in grigio) la colonna corrispondente all'ottetto della netmask in cui compare un valore diverso da 255 e 0 (in questo caso il quarto ottetto).

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	217	205	209	132	
subnet mask	255	255	255	240	
indirizzo di rete					
primo indirizzo					
ultimo indirizzo					
indirizzo broadcast					

I valori degli ottetti relativi all'indirizzo proposto si ricopiano nelle colonne a sinistra di quella evidenziata :

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	217	205	209	132	
subnet mask	255	255	255	240	
indirizzo di rete	217	205	209		
primo indirizzo	217	205	209		
ultimo indirizzo	217	205	209		
indirizzo broadcast	217	205	209		

Calcolo **indirizzo di rete** :

- si inserisce **0** nelle colonne a destra di quella evidenziata (se presenti);
- per il valore da inserire nella colonna evidenziata si procede con il seguente calcolo :
 - si sottrae da 256 (numero fisso) il valore dell'ottetto della subnet mask (in questo esempio **240**): $256 - 240 = 16$
 - del numero trovato si ricava, ora, il multiplo maggiore \leq dell'ottetto relativo all'indirizzo IP (in questo esempio **132**) : **128**

Calcolo **primo indirizzo** :

- si somma **1** all'ultimo ottetto dell'indirizzo di rete;

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	217	205	209	132	
subnet mask	255	255	255	248	
indirizzo di rete	217	205	209	128	$256 - 240 = 16$ 128 è il multiplo maggiore di 16 \leq 132
primo indirizzo	151	5	184	129	

Calcolo **indirizzo di broadcast** :

- si inserisce **255** nelle colonne a destra di quella evidenziata (se presenti);
- per il valore da inserire nella colonna evidenziata si procede con il seguente calcolo :
 - si somma il valore dell'indirizzo di sottorete precedentemente trovato (**128**) con la differenza trovata nel calcolo dell'indirizzo di sottorete (**16**) e, quindi, si sottrae 1 : $128 + 16 - 1 = 143$

Calcolo **ultimo indirizzo** :

- si sottrae **1** dal quarto ottetto.

Ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	217	205	209	132	
subnet mask	255	255	255	248	
indirizzo di rete	217	205	209	128	$256 - 240 = 16$ 128 è il multiplo maggiore di $16 \leq 132$
primo indirizzo	151	5	184	129	
ultimo indirizzo	151	5	184	142	
indirizzo broadcast	151	5	184	143	$128 + 16 - 1 = 143$ (indirizzo sottorete) + (differenza fra 256 e 240) - 1

- ✚ Dato un host avente indirizzo IP **130.40.10.20/22** determinare l'indirizzo di rete, l'indirizzo broadcast, specificando quindi l'intervallo di indirizzi IPv4 disponibile per i nodi della rete.

▪ **Calcolo dell'indirizzo di rete e di broadcast usando la rappresentazione binaria**

Indirizzo IP in binario:	1000010.00101000.00001010.00010100
Subnet Mask in binario:	11111111.11111111.11111100.00000000
AND	
Indirizzo di Rete in binario:	1000010.00101000.00001000.00000000
Indirizzo di Rete in decimale:	130.40.8.0
Indirizzo IP in binario:	1000010.00101000.00001010.00010100
Complemento a 1 della SM :	00000000.00000000.00000111.11111111
OR	
Indirizzo di Broadcast in binario:	1000010.00101000.00001011.11111111
Indirizzo di Broadcast in decimale:	130.40.11.255

L'indirizzo dato **130.40.10.20/22** è espresso in notazione con prefisso. Con la notazione /22 si hanno **22** bit per l'ID Rete e 10 per l'ID Host. La subnet mask corrispondente risulta : 255.255.252.0

È sufficiente concentrare l'attenzione sul terzo e quarto ottetto della netmask e dell'indirizzo IP per determinare la conversione binaria della maschera di rete :

$$252.0_{10} = 11111100.00000000_2 \quad (\text{del terzo ottetto della netmask 6 bit appartengono all'ID Rete})$$

e dell'indirizzo del nodo:

$$10.20_{10} = 00001010.00010100_2$$

Effettuando l'operazione AND si ottiene che il terzo e quarto ottetto dell'indirizzo di rete sono pari a:

$$8.0_{10} = 00001000.00000000_2$$

Pertanto, gli ottetti dell'indirizzo broadcast sono pari a:

$$11.255_{10} = 00001011.11111111_2 \quad (\text{i 10 bit dell'ID Host settati a 1})$$

indirizzo IPv4	130.40.10.20
subnet mask	255.255.252.0
indirizzo di rete	130.40.8.0
primo indirizzo utile per i nodi della rete	130.40.8.1
ultimo indirizzo utile per i nodi della rete	130.40.11.254
indirizzo broadcast	130.40.11.255

▪ **Calcolo dell'indirizzo di rete e di broadcast** **senza usare la rappresentazione binaria**

(rif. Guida ufficiale per la preparazione dell'esame Cisco CCNA ICND)

Si predispone una tabella contenente, inizialmente, l'indirizzo proposto e la relativa netmask (in decimale). Nella tabella si individua (evidenziata in grigio) la colonna corrispondente all'ottetto della netmask in cui compare un valore diverso da 255 e 0 (in questo caso il terzo ottetto).

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	130	40	10	20	
subnet mask	255	255	252	0	
indirizzo di rete					
primo indirizzo					
ultimo indirizzo					
indirizzo broadcast					

I valori degli ottetti relativi all'indirizzo proposto si ricopiano nelle colonne a sinistra di quella evidenziata :

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	130	40	10	20	
subnet mask	255	255	252	0	
indirizzo di rete	130	40			
primo indirizzo	130	40			
ultimo indirizzo	130	40			
indirizzo broadcast	130	40			

Calcolo **indirizzo di rete** :

- si inserisce **0** nelle colonne a destra di quella evidenziata;
- per il valore da inserire nella colonna evidenziata si procede con il seguente calcolo :
 - si sottrae da 256 (numero fisso) il valore dell'ottetto della subnet mask (in questo esempio **252**): $256 - 252 = 4$
 - del numero trovato si ricava, ora, il multiplo maggiore \leq dell'ottetto relativo all'indirizzo IP (in questo esempio **10**) : **8**

Calcolo **primo indirizzo** :

- si somma **1** all'ultimo ottetto dell'indirizzo di rete;

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	130	40	10	20	
subnet mask	255	255	252	0	
indirizzo di rete	130	40	8	0	$256 - 252 = 4$ 8 è il multiplo maggiore di $4 \leq 10$
primo indirizzo	130	40	8	1	

Calcolo **indirizzo di broadcast** :

- si inserisce **255** nelle colonne a destra di quella evidenziata;
- per il valore da inserire nella colonna evidenziata si procede con il seguente calcolo :
 - si somma il valore dell'indirizzo di sottorete precedentemente trovato (**8**) con la differenza trovata nel calcolo dell'indirizzo di sottorete (**4**) e, quindi, si sottrae 1 : $8 + 4 - 1 = 11$

Calcolo **ultimo indirizzo** :

- si sottrae **1** dal quarto ottetto.

Ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	130	40	10	20	
subnet mask	255	255	252	0	
indirizzo di rete	130	40	8	0	$256 - 252 = 4$ 8 è il multiplo maggiore di $4 \leq 10$
primo indirizzo	130	40	8	1	
ultimo indirizzo	130	40	11	254	
indirizzo broadcast	130	40	11	255	$8 + 4 - 1 = 11$ (indirizzo sottorete) + (differenza fra 256 e 252) - 1

✚ Dato un host avente indirizzo IP **8.30.20.37/10** determinare l'indirizzo di rete, l'indirizzo broadcast, specificando quindi l'intervallo di indirizzi IPv4 disponibile per i nodi della rete.

▪ **Calcolo dell'indirizzo di rete e di broadcast usando la rappresentazione binaria**

Indirizzo IP in binario:	00001000.00011110.00010100.00100101
Subnet Mask in binario:	11111111.11000000.00000000.00000000
	AND
Indirizzo di Rete in binario:	00001000.00000000.00000000.00000000
Indirizzo di Rete in decimale:	8.0.0.0
Indirizzo IP in binario:	00001000.00011110.00010100.00100101
Complemento a 1 della SM :	00000000.00111111.11111111.11111111
	OR
Indirizzo di Broadcast in binario:	00001000.00111111.11111111.11111111
Indirizzo di Broadcast in decimale:	8.63.255.255

L'indirizzo dato **8.30.20.37/10** è espresso in notazione con prefisso. Con la notazione /10 si hanno **10** bit per l'ID Rete e **22** per l'ID Host. La subnet mask corrispondente risulta : 255.192.0.0

È sufficiente concentrare l'attenzione sul secondo, terzo e quarto ottetto della netmask e dell'indirizzo IP per determinare la conversione binaria della maschera di rete :

$$192.0.0_{10} = 11000000.00000000.00000000_2$$

(del secondo ottetto della netmask 2 bit appartengono all'ID Rete)

e dell'indirizzo del nodo:

$$30.20.37_{10} = 00011110.00010100.00100101_2$$

Effettuando l'operazione AND si ottiene che il secondo, terzo e quarto ottetto dell'indirizzo di rete sono pari a:

$$0.0.0_{10} = 00000000.00000000.00000000_2$$

Pertanto, gli ottetti dell'indirizzo broadcast sono pari a:

$$63.255.255_{10} = 00111111.11111111.11111111_2 \quad (\text{i 22 bit dell'ID Host settati a 1})$$

indirizzo IPv4	8.30.20.37
subnet mask	255.192.0.0
indirizzo di rete	8.0.0.0
primo indirizzo utile per i nodi della rete	8.0.0.1
ultimo indirizzo utile per i nodi della rete	8.63.255.254
indirizzo broadcast	8.63.255.255

▪ **Calcolo dell'indirizzo di rete e di broadcast** **senza usare la rappresentazione binaria**

(rif. Guida ufficiale per la preparazione dell'esame Cisco CCNA ICND)

Si predispone una tabella contenente, inizialmente, l'indirizzo proposto e la relativa netmask (in decimale). Nella tabella si individua (evidenziata in grigio) la colonna corrispondente all'ottetto della netmask in cui compare un valore diverso da 255 e 0 (in questo caso il secondo ottetto).

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	8	30	20	37	
subnet mask	255	192	0	0	
indirizzo di rete	8				
primo indirizzo	8				
ultimo indirizzo	8				
indirizzo broadcast	8				

I valori degli ottetti relativi all'indirizzo proposto si ricopiano nelle colonne a sinistra di quella evidenziata :

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	8	30	20	37	
subnet mask	255	192	0	0	
indirizzo di rete	8				
primo indirizzo	8				
ultimo indirizzo	8				
indirizzo broadcast	8				

Calcolo **indirizzo di rete** :

- si inserisce **0** nelle colonne a destra di quella evidenziata;
- per il valore da inserire nella colonna evidenziata si procede con il seguente calcolo :
 - si sottrae da 256 (numero fisso) il valore dell'ottetto della subnet mask (in questo esempio **192**): $256 - 192 = 64$
 - del numero trovato si ricava, ora, il multiplo maggiore \leq dell'ottetto relativo all'indirizzo IP (in questo esempio **30**) : **0**

Calcolo **primo indirizzo** :

- si somma **1** all'ultimo ottetto dell'indirizzo di rete;

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	8	30	20	37	
subnet mask	255	192	0	0	
indirizzo di rete	8	0	0	0	$256 - 192 = 64$ 0 è il multiplo maggiore di 64 \leq 30
primo indirizzo	8	0	0	1	

Calcolo **indirizzo di broadcast** :

- si inserisce **255** nelle colonne a destra di quella evidenziata;
- per il valore da inserire nella colonna evidenziata si procede con il seguente calcolo :
 - si somma il valore dell'indirizzo di sottorete precedentemente trovato (**0**) con la differenza trovata nel calcolo dell'indirizzo di sottorete (**64**) e, quindi, si sottrae 1 : $0 + 64 - 1 = \mathbf{63}$

Calcolo **ultimo indirizzo** :

- si sottrae **1** dal quarto ottetto.

Ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	8	30	20	37	
subnet mask	255	192	0	0	
indirizzo di rete	8	0	0	0	$256 - 192 = 64$ 0 è il multiplo maggiore di $64 \leq 30$
primo indirizzo	8	0	0	1	
ultimo indirizzo	8	63	255	254	
indirizzo broadcast	8	63	255	255	$\mathbf{0 + 64 - 1 = 63}$ (indirizzo sottorete) + (differenza fra 256 e 192) - 1

- Verificare se gli indirizzi IP **198.110.33.20** e **198.110.33.160** con subnet mask 255.255.255.192 appartengono alla stessa rete.

Si calcolano i rispettivi indirizzi di rete e si verifica se sono uguali :

Indirizzo IP (198.110.33.20) in binario: 11000110.01101110.00100001.00010100
 Subnet Mask(255.255.255.192) in binario: 11111111.11111111.11111111.11000000
AND

Indirizzo di **Rete** in binario: 11000110.01101110.00100001.00000000
 Indirizzo di **Rete** in decimale: **198.110.33.0**

Indirizzo IP (198.110.33.160) in binario: 11000110.01101110.00100001.10100000
 Subnet Mask(255.255.255.192) in binario: 11111111.11111111.11111111.11000000
AND

Indirizzo di **Rete** in binario: 11000110.01101110.00100001.10000000
 Indirizzo di **Rete** in decimale: **198.110.33.128**

oppure calcolare gli indirizzi di rete **senza usare** la rappresentazione binaria :

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	198	110	33	20	
subnet mask	255	255	255	192	
indirizzo di rete	198	110	33	0	256-192 = 64 0 è il multiplo maggiore di 64 ≤ 20

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	198	110	33	160	
subnet mask	255	255	255	192	
indirizzo di rete	198	110	33	160	256-192 = 64 128 è il multiplo maggiore di 64 ≤ 160

I due indirizzi di rete non coincidono e, quindi, i due indirizzi proposti **non appartengono** alla stessa rete.

- Verificare se gli indirizzi IP **140.30.20.10** e **140.30.24.20** con subnet mask 255.255.248.0 appartengono alla stessa rete.

Si calcolano i rispettivi indirizzi di rete e si verifica se sono uguali :

Indirizzo IP (140.30.20.10) in binario: 10001100.00011110.00010100.00001010
 Subnet Mask(255.255.248.0) in binario: 11111111.11111111.11111000.00000000
AND
 Indirizzo di **Rete** in binario: 10001100.00011110.00010000.00000000
 Indirizzo di **Rete** in decimale: **140.30.16.0**

Indirizzo IP (140.30.24.20) in binario: 10001100.00011110.00011000.00010100
 Subnet Mask(255.255.248.0) in binario: 11111111.11111111.11111000.00000000
AND
 Indirizzo di **Rete** in binario: 10001100.00011110.00011000.00000000
 Indirizzo di **Rete** in decimale: **140.30.24.0**

oppure calcolare gli indirizzi di rete **senza usare** la rappresentazione binaria :

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	140	30	20	10	
subnet mask	255	255	248	0	
indirizzo di rete	140	30	16	0	256-248= 4 16 il multiplo maggiore di 4 ≤ 20

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	140	30	24	20	
subnet mask	255	255	248	0	
indirizzo di rete	140	30	24	0	256-248= 4 24 il multiplo maggiore di 4 ≤ 24

I due indirizzi di rete non coincidono e, quindi, i due indirizzi proposti **non appartengono** alla stessa rete.

- Verificare se gli indirizzi IP **20.18.20.90** e **20.30.44.15** con subnet mask 255.240.0.0 appartengono alla stessa rete.

Si calcolano i rispettivi indirizzi di rete e si verifica se sono uguali :

Indirizzo IP (20.18.20.90) in binario: 00010100.00010010.00010100.01011010
 Subnet Mask(255.240.0.0) in binario: 11111111.11110000.00000000.00000000
AND
 Indirizzo di **Rete** in binario: 00010100.00010000.00000000.00000000
 Indirizzo di **Rete** in decimale: **20.16.0.0**

Indirizzo IP (20.30.44.15) in binario: 00010100.00011110.00101100.00001111
 Subnet Mask(255.240.0.0) in binario: 11111111.11110000.00000000.00000000
AND
 Indirizzo di **Rete** in binario: 00010100.00010000.00000000.00000000
 Indirizzo di **Rete** in decimale: **20.16.0.0**

oppure calcolare gli indirizzi di rete **senza usare** la rappresentazione binaria :

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	20	18	20	90	
subnet mask	255	240	0	0	
indirizzo di rete	20	16	0	0	256-240= 16 16 il multiplo maggiore di 16 ≤ 18

ottetto	1	2	3	4	calcolo
indirizzo IPv4	20	30	44	15	
subnet mask	255	240	0	0	
indirizzo di rete	20	16	0	0	256-240= 16 16 il multiplo maggiore di 16 ≤ 30

I due indirizzi di rete non coincidono e, quindi, i due indirizzi proposti **appartengono** alla stessa rete.

- ✚ Determinare l'indirizzo di rete la lunghezza del suo prefisso e la sua maschera (sia in notazione binaria che decimale) necessari per identificare il seguente intervallo di indirizzi : **192.168.130.32** ÷ **192.168.130.63**.
-

È sufficiente concentrare l'attenzione sugli ultimi ottetti degli indirizzi IP :

$$32 = \mathbf{001} \ 00000$$

$$63 = \mathbf{001} \ 11111$$

La parte comune, come si può notare, è di 3 bit e, quindi, il prefisso è di $24+3=$ **27 bit**.

Indirizzo di rete : **192.168.130.32/27**

Subnet mask : **11111111.11111111.11111111.11100000 = 255.255.255.224**

Con il prefisso **/27** si possono indirizzare fino a $2^3 = 8$ reti di classe C con **30** numeri utili per gli hosts.

- ✚ Determinare l'indirizzo di rete la lunghezza del suo prefisso e la sua maschera (sia in notazione binaria che decimale) necessari per identificare il seguente intervallo di indirizzi : **193.168.20.96** ÷ **193.168.20.111**.
-

È sufficiente concentrare l'attenzione sugli ultimi ottetti degli indirizzi IP :

$$96 = \mathbf{0110} \ 0000$$

$$111 = \mathbf{0110} \ 1111$$

La parte comune, come si può notare, è di 4 bit e, quindi, il prefisso è di $24+4=$ **28 bit**.

Indirizzo di rete : **193.168.20.96/28**

Subnet mask : **11111111.11111111.11111111.11110000 = 255.255.255.240**

Con il prefisso **/28** si possono indirizzare fino a $2^4 = 16$ reti di classe C con **14** numeri utili per gli hosts.

- Completare la seguente tabella (la prima riga è data a titolo di esempio). Nella colonna host si inserisca l'intervallo di indirizzi IP riservati agli host della rete.

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
193.37.40.0	255.255.255.192	/26	193.37.40.1	193.37.40.62	193.37.40.63
		/28	194.70.20.1		
	255.255.255.224		195.10.5.1		
196.10.128.0	255.255.255.128				
		/29			192.168.1.15

▪ **Seconda riga**

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
		/28	194.70.20.1		

Il prefisso **/28** indica che la netmask è costituita 28 "1" :

11111111	11111111	11111111	1111000
----------	----------	----------	---------

che nella notazione decimale diventa :

255	255	255	240
-----	-----	-----	-----

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
	255.255.255.240	/28	194.70.20.1		

Con l'indirizzo IP dell'host e con la netmask si può calcolare l'indirizzo di rete e di broadcast :

Indirizzo IP in binario:	11000010.01000110.00010100.00000001
Subnet Mask in binario:	11111111.11111111.11111111.11110000
	AND
Indirizzo di Rete in binario:	11000010.01000110.00010100.00000000
Indirizzo di Rete in decimale:	194.70.20.0
Indirizzo IP in binario:	11000010.01000110.00010100.00000001
Complemento a 1 della SM :	00000000.00000000.00000000.00001111
	OR
Indirizzo di Broadcast in binario:	11000010.01000110.00010100.00001111
Indirizzo di Broadcast in decimale:	194.70.0.15

Dall'indirizzo di broadcast si ricava anche l'indirizzo dell'ultimo host e, quindi, si può completare la riga con i dati richiesti :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
194.70.20.0	255.255.255.240	/28	194.70.20.1	194.70.20.14	194.70.20.15

▪ **Terza riga**

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
	255.255.255.224		195.10.5.1		

La netmask **255.255.255.224** corrisponde, in binario, a:

11111111	11111111	11111111	11100000
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

e, quindi, a 27 "1" :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
	255.255.255.224	/27	195.10.5.1		

Con l'indirizzo IP dell'host e con la netmask si può calcolare l'indirizzo di rete e di broadcast :

Indirizzo IP in binario:	11000011.00001010.00110010.00000001
Subnet Mask in binario:	11111111.11111111.11111111.11100000
AND	
Indirizzo di Rete in binario:	11000011.00001010.00110010.00000000
Indirizzo di Rete in decimale:	195.10.50.0
Indirizzo IP in binario:	11000011.00001010.00110010.00000001
Complemento a 1 della SM :	00000000.00000000.00000000.00011111
OR	
Indirizzo di Broadcast in binario:	11000011.00001010.00110010.00011111
Indirizzo di Broadcast in decimale:	195.10.50.31

Dall'indirizzo di broadcast si ricava anche l'indirizzo dell'ultimo host e, quindi, si può completare la riga con i dati richiesti :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
195.10.50.0	255.255.255.224	/27	195.10.5.1	195.10.50.30	195.10.50.31

▪ **Quarta riga**

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
196.10.128.0	255.255.255.128				

La netmask **255.255.255.128** corrisponde, in binario, a:

11111111	11111111	11111111	10000000
----------	----------	----------	----------

e, quindi, a 25 "1" :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
196.10.128.0	255.255.255.128	/25			

Con l'indirizzo IP di rete e con la netmask si può calcolare l'indirizzo di broadcast :

Indirizzo IP in binario:	11000100.00001010.10000000.00000000
Complemento a 1 della SM :	00000000.00000000.00000000.01111111
OR	
Indirizzo di Broadcast in binario:	11000100.00001010.10000000.01111111
Indirizzo di Broadcast in decimale:	196.10.128.127

Dall'indirizzo di rete e di broadcast si ricava l'intervallo degli indirizzi IP per gli host e, quindi, si può completare la riga con i dati richiesti :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
196.10.128.0	255.255.255.128	/25	196.10.128.1	196.10.128.126	196.10.128.127

▪ **Quinta riga**

Rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
		/29			192.168.1.15

Il prefisso /29 indica che la netmask è costituita 29 "1" :

11111111	11111111	11111111	11111000
----------	----------	----------	----------

che nella notazione decimale diventa :

255	255	255	248
-----	-----	-----	-----

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
	255.255.255.248	/29			192.168.1.15

Con l'indirizzo di broadcast (che è pur sempre un indirizzo della rete) e con la netmask si può calcolare l'indirizzo di rete :

Indirizzo di Broadcast in binario:	11000000.10101000.00000001.00001111
Subnet Mask in binario:	11111111.11111111.11111111.11111000
	AND
Indirizzo IP di rete binario:	11000000.10101000.00000001.00001000
Indirizzo IP di rete in decimale:	192.168.1.8

Dall'indirizzo di rete e di broadcast si ricava l'intervallo degli indirizzi IP per gli host e, quindi, si può completare la riga con i dati richiesti :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
192.168.1.8	255.255.255.248	/29	192.168.1.9	192.168.1.14	192.168.1.15

La tabella completa è, quindi, la seguente :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
193.37.40.0	255.255.255.192	/26	193.37.40.1	193.37.40.62	193.37.40.63
194.70.20.0	255.255.255.240	/28	194.70.20.1	194.70.20.14	194.70.20.15
195.10.50.0	255.255.255.224	/27	195.10.5.1	195.10.50.30	195.10.50.31
196.10.128.0	255.255.255.128	/25	196.10.128.1	196.10.128.126	196.10.128.127
192.168.1.8	255.255.255.248	/29	192.168.1.9	192.168.1.14	192.168.1.15

- Completare la seguente tabella (la prima riga è data a titolo di esempio). Nella colonna host si inserisca l'intervallo di indirizzi IP riservati agli host della rete.

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
150.37.24.0	255.255.255.0	/24	150.37.24.1	150.37.24.254	150.37.24.255
		/23	140.70.20.1		
	255.224.0.0		130.170.20.1		
160.128.0.0	255.248.0.0				
		/26			147.10.255.127

▪ **Seconda riga**

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
		/23	140.70.20.1		

Il prefisso /23 indica che la netmask è costituita 23 "1" :

11111111	11111111	11111110	00000000
----------	----------	----------	----------

che nella notazione decimale diventa :

255	255	254	0
-----	-----	-----	---

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
	255.255.254.0	/23	140.70.20.1		

Con l'indirizzo IP dell'host e con la netmask si può calcolare l'indirizzo di rete e di broadcast :

Indirizzo IP in binario:	10001100.01000110.00010100.00000001
Subnet Mask in binario:	11111111.11111111.11111110.00000000
	AND
Indirizzo di Rete in binario:	10001100.01000110.00010100.00000000
Indirizzo di Rete in decimale:	140.70.20.0
Indirizzo IP in binario:	10001100.01000110.00010100.00000001
Complemento a 1 della SM :	00000000.00000000.00000001.11111111
	OR
Indirizzo di Broadcast in binario:	10001100.01000110.00010101.11111111
Indirizzo di Broadcast in decimale:	140.70.21.255

Dall'indirizzo di broadcast si ricava anche l'indirizzo dell'ultimo host e, quindi, si può completare la riga con i dati richiesti :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
140.70.20.0	255.255.254.0	/23	140.70.20.1	140.71.21.254	140.70.21.255

▪ **Terza riga**

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
	255.224.0.0		130.170.20.1		

La netmask **255.224.0.0** corrisponde, in binario, a:

11111111	11100000	00000000	00000000
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

e, quindi, ad 11 "1" :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
	255.224.0.0	/11	130.170.20.1		

Con l'indirizzo IP dell'host e con la netmask si può calcolare l'indirizzo di rete e di broadcast :

Indirizzo IP in binario: 10000010.10101010.00010100.00000001
 Subnet Mask in binario: 11111111.11100000.00000000.00000000

AND

Indirizzo di **Rete** in binario: 10000010.10100000.00000000.00000000
 Indirizzo di **Rete** in decimale: **130.160.0.0**

Indirizzo IP in binario: 10000010.10101010.00010100.00000001
 Complemento a 1 della SM : 00000000.00011111.11111111.11111111

OR

Indirizzo di **Broadcast** in binario: 10000010.10111111.11111111.11111111
 Indirizzo di **Broadcast** in decimale: **130.191.255.255**

Dall'indirizzo di broadcast si ricava anche l'indirizzo dell'ultimo host e, quindi, si può completare la riga con i dati richiesti :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
130.160.0.0	255.224.0.0	/11	130.170.20.1	130.191.255.254	130.191.255.255

▪ **Quarta riga**

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
160.128.0.0	255.248.0.0				

La netmask **255.248.0.0** corrisponde, in binario, a:

11111111	11111000	00000000	00000000
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

e, quindi, ad 13 "1" :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
160.128.0.0	255.248.0.0	/13			

Con l'indirizzo IP di rete e con la netmask si può calcolare l'indirizzo di broadcast :

Indirizzo IP in binario: 10100000.10000000.00000000.00000000
 Complemento a 1 della SM : 00000000.00000111.11111111.11111111

OR

Indirizzo di **Broadcast** in binario: 10100000.10000111.11111111.11111111
 Indirizzo di **Broadcast** in decimale: **160.135.255.255**

Dall'indirizzo di rete e di broadcast si ricava l'intervallo degli indirizzi IP per gli host e, quindi, si può completare la riga con i dati richiesti :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
160.128.0.0	255.248.0.0	/13	160.128.0.1	160.135.255.254	160.135.255.255

▪ **Quinta riga**

Rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
		/26			147.10.255.127

Il prefisso /26 indica che la netmask è costituita da 26 "1" :

11111111	11111111	11111111	11000000
----------	----------	----------	----------

che nella notazione decimale diventa :

255	255	255	192
-----	-----	-----	-----

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
	255.255.255.192	/26			147.10.255.127

Con l'indirizzo di broadcast (che è pur sempre un indirizzo della rete) e con la netmask si può calcolare l'indirizzo di rete :

Indirizzo di Broadcast in binario:	10010011.00001010.11111111.01111111
Subnet Mask in binario:	11111111.11111111.11111111.11000000
	AND
Indirizzo IP di rete binario:	10010011.00001010.11111111.01000000
Indirizzo IP di rete in decimale:	147.10.255.64

Dall'indirizzo di rete e di broadcast si ricava l'intervallo degli indirizzi IP per gli host e, quindi, si può completare la riga con i dati richiesti :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
147.10.255.64	255.255.255.192	/26	147.10.255.65	147.10.255.126	147.10.255.127

La tabella completa è, quindi, la seguente :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
150.37.24.0	255.255.255.0	/24	150.37.24.1	150.37.24.254	150.37.24.255
140.70.20.0	255.255.254.0	/23	140.70.20.1	140.71.21.254	140.70.21.255
130.160.0.0	255.224.0.0	/11	130.170.20.1	130.191.255.254	130.191.255.255
160.128.0.0	255.248.0.0	/13	160.128.0.1	160.135.255.254	160.135.255.255
147.10.255.64	255.255.255.192	/26	147.10.255.65	147.10.255.126	147.10.255.127

Esercizi proposti

- Dato un host avente indirizzo IP 137.204.20.0/22 determinare l'indirizzo di rete, l'indirizzo broadcast, specificando quindi l'intervallo di indirizzi disponibile per i nodi della rete. Verificare, inoltre, se gli indirizzi IP 137.204.22.35 e 137.204.24.20 appartengono alla stessa rete.

Risultato

rete	prefisso	host		broadcast
		da	a	
137.204.20.0	/22	137.204.20.1	137.204.23.254	137.204.23.255

L'indirizzo 137.204.22.35 appartiene alla rete, l'indirizzo 137.204.24.20 non appartiene alla rete.

- Dato un host avente indirizzo IP 150.210.20.0/27 determinare l'indirizzo di rete, l'indirizzo broadcast, specificando quindi l'intervallo di indirizzi disponibile per i nodi della rete. Verificare, inoltre, se gli indirizzi IP 150.210.20.15 e 150.210.30.10 appartengono alla stessa rete.

Risultato

rete	prefisso	host		broadcast
		da	a	
150.210.20.0	/27	150.210.20.1	150.210.20.30	150.210.20.31

L'indirizzo 150.210.20.15 appartiene alla rete, l'indirizzo 150.210.30.10 non appartiene alla rete.

- Dato un host avente indirizzo IP 150.40.20.10/23 determinare l'indirizzo di rete, l'indirizzo broadcast, specificando quindi l'intervallo di indirizzi disponibile per i nodi della rete. Verificare, inoltre, se gli indirizzi IP 150.40.21.150 e 150.40.22.44 appartengono alla stessa rete.

Risultato

rete	prefisso	host		broadcast
		da	a	
150.40.20.0	/23	150.40.20.1	150.40.21.254	150.40.21.255

L'indirizzo 150.40.21.150 appartiene alla rete, l'indirizzo 150.40.22.44 non appartiene alla rete.

- Determinare l'indirizzo di rete la lunghezza del suo prefisso e la sua maschera (sia in notazione binaria che decimale) necessari per identificare il seguente intervallo di indirizzi: 133.122.64.0 ÷ 133.122.127.0

Risultato : /18 255.255.192.0

- Determinare l'indirizzo di rete la lunghezza del suo prefisso e la sua maschera (sia in notazione binaria che decimale) necessari per identificare il seguente intervallo di indirizzi: 133.150.128.0 ÷ 133.150.131.0

Risultato : /22 255.255.252.0

- Determinare l'indirizzo di rete la lunghezza del suo prefisso e la sua maschera (sia in notazione binaria che decimale) necessari per identificare il seguente intervallo di indirizzi: 192.168.30.48 ÷ 192.168.30.63

Risultato : /28 255.255.255.240

- Determinare l'indirizzo di rete la lunghezza del suo prefisso e la sua maschera (sia in notazione binaria che decimale) necessari per identificare il seguente intervallo di indirizzi: 193.10.10.64 ÷ 193.10.10.127

Risultato : /26 255.255.255.192

- Completare la seguente tabella (la prima riga è data a titolo di esempio). Nella colonna host si inserisca l'intervallo di indirizzi IP riservati agli host della rete.

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
150.37.24.0	255.255.255.0	/24	150.37.24.1	150.37.24.254	150.37.24.255
		/22	132.170.21.1		
	255.224.0.0		148.160.1.1		
145.128.0.0	255.248.0.0				
		/27			148.180.255.127

Risultato :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
150.37.24.0	255.255.255.0	/24	150.37.24.1	150.37.24.254	150.37.24.255
132.170.20.0	255.255.252.0	/22	132.170.21.1	132.170.23.254	132.170.23.255
148.160.0.0	255.224.0.0	/11	148.160.1.1	148.191.255.254	148.191.255.255
145.128.0.0	255.248.0.0	/13	145.128.0.1	145.135.255.254	145.135.255.255
148.180.255.96	255.255.255.224	/27	148.180.255.97	148.180.255.126	148.180.255.127

- Completare la seguente tabella (la prima riga è data a titolo di esempio). Nella colonna host si inserisca l'intervallo di indirizzi IP riservati agli host della rete.

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
193.37.40.0	255.255.255.192	/26	193.37.40.1	193.37.40.62	193.37.40.63
		/28	200.10.20.1		
	255.255.255.224		190.20.50.1		
190.20.128.0	255.255.255.128				
		/29			192.168.10.15

Risultato :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
193.37.40.0	255.255.255.192	/26	193.37.40.1	193.37.40.62	193.37.40.63
200.10.20.0	255.255.255.240	/28	200.10.20.1	200.10.20.14	200.10.20.15
190.20.50.0	255.255.255.224	/27	190.20.50.1	190.20.50.30	190.20.50.31
190.20.128.0	255.255.255.128	/25	190.20.128.1	190.20.128.126	190.20.128.127
192.168.10.8	255.255.255.248	/29	192.168.10.9	192.168.10.14	192.168.10.15

- Completare la seguente tabella (la prima riga è data a titolo di esempio). Nella colonna host si inserisca l'intervallo di indirizzi IP riservati agli host della rete.

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
193.37.40.0	255.255.255.192	/26	193.37.40.1	193.37.40.62	193.37.40.63
		/27	200.20.20.1		
	255.255.255.224		190.10.50.1		
190.30.128.0	255.255.255.128				
		/29			192.168.10.15

Risultato :

rete	netmask	prefisso	host		broadcast
			da	a	
193.37.40.0	255.255.255.192	/26	193.37.40.1	193.37.40.62	193.37.40.63
200.20.20.0	255.255.255.224	/27	200.20.20.1	200.20.20.30	200.20.20.31
190.10.50.0	255.255.255.240	/28	190.10.50.1	190.10.50.14	190.10.50.15
190.30.128.0	255.255.255.128	/25	190.30.128.1	190.30.128.126	190.30.128.127
192.168.10.12	255.255.255.252	/29	192.168.10.13	192.168.10.14	192.168.10.15