

Architettura degli Elaboratori 2

Esercitazioni.4

attribuzione indirizzi IP

A. Memo - 2004

pianificazione indirizzi IP di una LAN

- un indirizzo IP è costituito da 2 campi, per un totale di 32 bit:
 - **network number**
 - **host number**

classi di indirizzi IP

Rete di classe A : 126 reti con 16.777.214 host																															
0	network																host														
Rete di classe B : 16.382 reti con 65.534 host																															
1	0	network														host															
Rete di classe C : 2.097.150 reti con 254 host																															
1	1	0	network														host														
1	1	1	0	multicast address																											
1	1	1	1	0	usi futuri																										
8 bit								8 bit								8 bit								8 bit							

subnetting mask

Indirizzo di Classe C

1	1	0	network														host													
---	---	---	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

maschera di sottorete (subnet mask)

tutti 1																tutti 0													
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

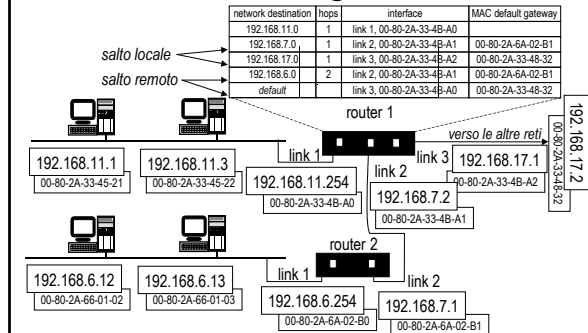
1	1	0	network														subnet				host									
---	---	---	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Esempio: IP address = 193.207.121.240 subnet mask = 255.255.255.224
network = 193.207.121. subnet = 7 (o 224) host = 16 (o 240)

indirizzi IP particolari

0.0.0.0	indirizzo dell'host ospite
0.x.x.x	l'host x.x.x della rete ospite
255.255.255.255	broadcast sulla rete ospite
x.255.255.255	broadcast alla rete x
127.x.x.x	loopback
127.0.0.1	localhost

routing IP

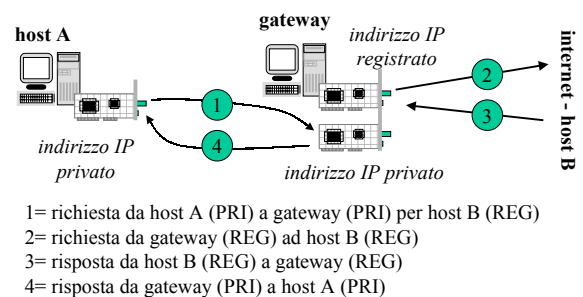


indirizzi pubblici e privati

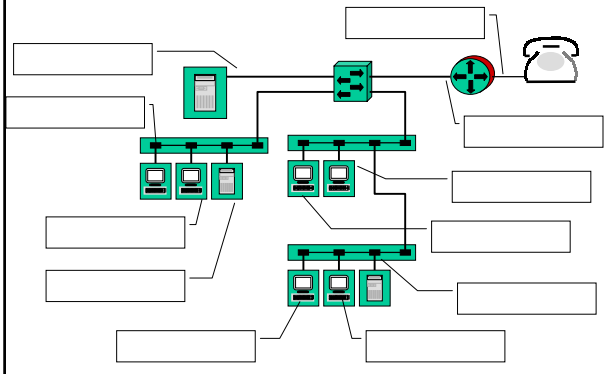
gli indirizzi IP si possono suddividere in:

- **registrati o pubblici**, se vengono attribuiti ufficialmente e forniti staticamente o dinamicamente dall'ISP
- **privati**, solo ad uso interno, di valore compreso tra
 - 10.0.0.0 - 10.255.255.255** una rete di classe A
 - 172.16.0.0 - 172.31.255.255** 16 reti di classe B
 - 192.168.0.0 - 192.168.255.255** 256 reti di classe C

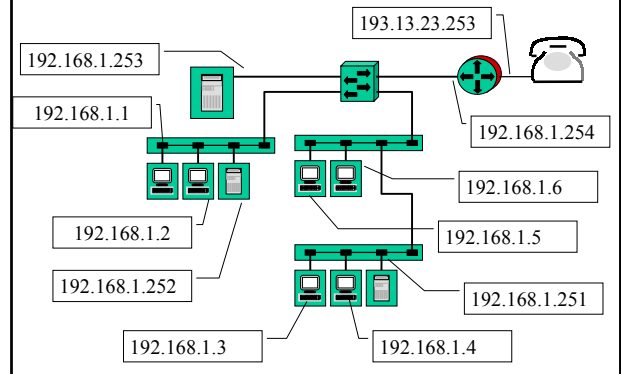
traduzione degli indirizzi



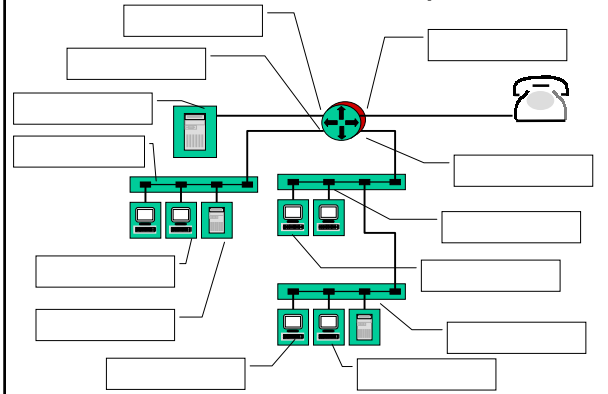
rete LAN ad indirizzi privati



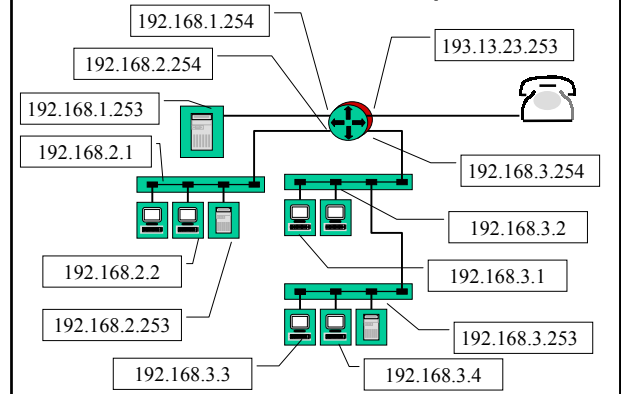
rete LAN ad indirizzi privati



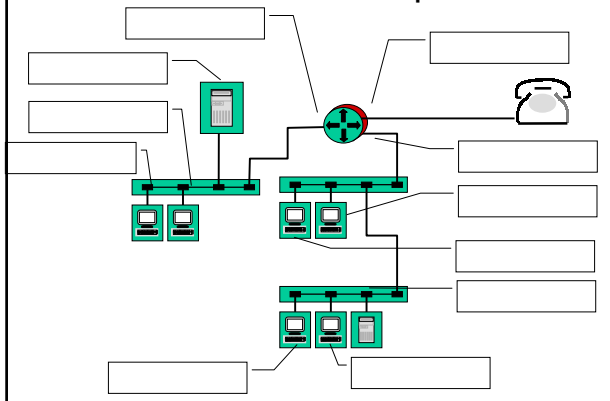
reti LAN ad indirizzi privati



reti LAN ad indirizzi privati



reti LAN ad indirizzi pubblici



reti LAN ad indirizzi pubblici

Dati forniti dal provider:

- sottorete interna di classe C a 32 indirizzi:
da 193.27.11.224 a 193.27.11.255
netmask=255.255.255.224
- l'indirizzo del router verso l'ISP è:
193.28.1.253

reti LAN ad indirizzi pubblici

		sottorete assegnata
net_id	193.27.11.0	
Subnet_id	11000001.00011011.00001011.11100000	
	193.27.11.224	
Subnet_mask	11111111.11111111.11111111.11100000	
	255.255.255.224	
	11000001.00011011.00001011.11100000	net_address
	11000001.00011011.00001011.11100001	
	11000001.00011011.00001011.	host's_ip
	11000001.00011011.00001011.11111110	
	11000001.00011011.00001011.11111111	broadcast
		193.27.11.255

reti LAN ad indirizzi pubblici

Determinare 3 sottoreti che si spartiscano i 32 indirizzi, una grande (LAN 0 da 16 indirizzi), e due più piccole (LAN1 e LAN2, da 8 indirizzi)

11000001.00011011.00001011.111	00000	}	LAN0 - 16 IP
	01111		
	10000	}	LAN1 - 8 IP
	10111		
	11000	}	LAN2 - 8 IP
	11111		
decimale:			
224	0 - 15	LAN0	
	16 - 23	LAN1	
	24 - 31	LAN2	

reti LAN ad indirizzi pubblici

sottoreti desiderate			
	subnet_id	subnet_mask	host's_ip
LAN 0	193.27.11.224	255.255.255.240	224 subnet_addr
			225 host_ip
			238 host_ip
			239 broadcast_addr
LAN 1	193.27.11.240	255.255.255.248	240 subnet_addr
			241 host_ip
			246 host_ip
			247 broadcast_addr
LAN 2	193.27.11.248	255.255.255.248	248 subnet_addr
			249 host_ip
			254 host_ip
			255 broadcast_addr

reti LAN ad indirizzi pubblici

