

## CONFIGURAZIONE RETE LOCALE

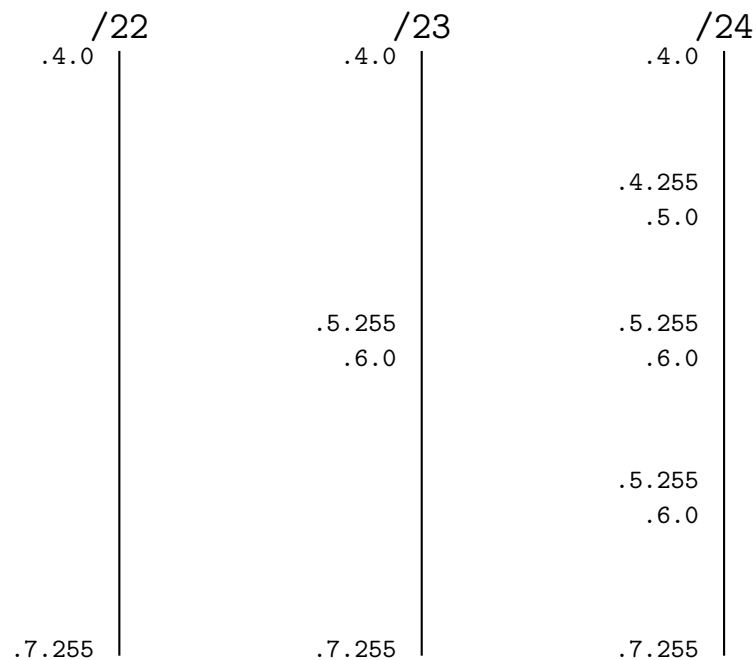
### Considerazioni:

- l'indirizzo IP dell'interfaccia `eth0` di R1 posso assumerlo assegnato dinamicamente dall'ISP
- in questa configurazione dei router non ha molto senso creare una sottorete comune a tutti i router, in quanto una sottorete dovrebbe condividere lo stesso dominio di broadcast.

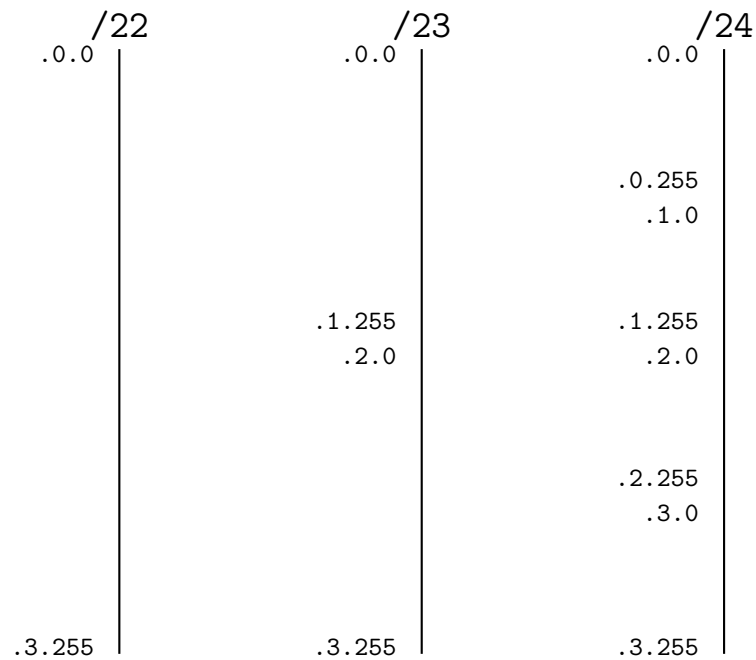
1) Per assegnare gli indirizzi alle LAN considero:

- pool di indirizzi per le LAN pubbliche: 130.175.4.0/22
- pool di indirizzi per le LAN private: 10.0.0.0/8

Essendo che tutte le LAN devono avere una sottorete in /24 posso dividere il pool di indirizzi pubblici nel seguente modo:



Mentre scelgo il seguente pool di indirizzi provati, preso dal quello scritto sopra: 10.42.0.0/22



Assegno quindi gli indirizzi alle LAN:

LAN1	:	sub1	=	130.175.4.0/24
LAN2	:	sub2	=	130.175.5.0/24
LAN3	:	sub3	=	130.175.6.0/24
LAN4	:	sub4	=	130.175.7.0/24
LANP1	:	sub5	=	10.42.0.0/24
LANP2	:	sub6	=	10.42.1.0/24
LANP3	:	sub7	=	10.42.2.0/24
LANP4	:	sub8	=	10.42.3.0/24
LANR1R2	:	sub9	=	10.43.0.0/30
LANR2R3	:	sub10	=	10.43.0.4/30
LANR3R4	:	sub11	=	10.44.0.8/30

2) Per ogni interfaccia di rete di ogni router gli assegno un indirizzo:

**R1:** eth0 = 14.132.70.4/22  
eth1 = 130.175.4.1/24  
eth2 = 10.43.0.1/30  
eth3 = 10.42.0.1/24

**R2:** eth0 = 10.43.0.2/30  
eth1 = 130.175.5.1/24  
eth2 = 10.43.0.5/30  
eth3 = 10.42.1.1/24

**R3:** eth0 = 10.43.0.6/30  
eth1 = 130.175.6.1/24  
eth2 = 10.43.0.9/30  
eth3 = 10.42.2.1/24

**R3:** eth0 = 10.43.0.10/30  
eth1 = 130.175.7.1/24  
eth2 = 10.42.3.1/24

3) Tabella di routing di **R4**

DST	IFACE	NH	Dividere la tabella nelle seguenti parti:
130.175.7.0/24	eth1	direct	(1) tutte le sottoreti che raggiungo direttamente
10.42.1.0/24	eth2	direct	
10.42.0.0/24	eth0	10.43.0.9/30	(2) tutte le altre sottoreti che mi serve raggiungere
10.42.1.0/24	eth0	10.43.0.9/30	
10.42.2.0/24	eth0	10.43.0.9/30	
130.175.4.0/24	eth0	10.43.0.9/30	
130.175.5.0/24	eth0	10.43.0.9/30	
130.175.6.0/24	eth0	10.43.0.9/30	
0.0.0.0/0	eth0	10.43.0.9/30	(3) la rotta di default

**OSS 1)** Come si può notare la tabella di routing ha molte entrate. Si possono ridurre se si sono assegnati in modo appropriato gli indirizzi IP. Come si può vedere gli indirizzi in **blu** appartengono a blocchi di indirizzo contigui e sono destinati verso la stessa interfaccia di rete e verso lo stesso indirizzo IP.

Quindi é possibile accoppiarli nello stesso blocco: 10.42.0.0/23 e 130.175.4.0/23.

**OSS 2)** Come si può anche notare, ho due interfacce che collegano due sottoreti distinte, **eth1** ed **eth2**, mentre per raggiungere il resto della rete ed Internet devo inoltrare tutto su **eth0** allo stesso indirizzo IP 10.43.0.9/30.

Alla luce di questo si potrebbe (*solo per questo router*) evitare di scrivere tutta la parte (2), ma direttamente la rotta di default.

- vantaggi: tabella di routing minima
- svantaggi: meno chiarezza

Tabella di routing di **R3**

DST	IFACE	NH
130.175.6.0/24	eth1	direct
10.42.2.0/24	eth3	direct
130.175.7.0/24	eth2	10.43.0.10/30
10.42.3.0/24	eth2	10.43.0.10/30
130.175.4.0/24	eth0	10.43.0.5/30
130.175.5.0/24	eth0	10.43.0.5/30
10.42.0.0/24	eth0	10.43.0.5/30
10.42.1.0/24	eth0	10.43.0.5/30
0.0.0.0/0	eth0	10.43.0.9/30

**OSS 3)** Anche in questo caso vale l'accorpamento degli indirizzi in **blu** e la **OSS (2)**.

Tabella di routing di **R2**

DST	IFACE	NH
130.175.5.0/24	eth1	direct
10.42.1.0/24	eth3	direct
130.175.6.0/24	eth2	10.43.0.6/30
130.175.7.0/24	eth2	10.43.0.6/30
10.42.2.0/24	eth2	10.43.0.6/30
10.42.3.0/24	eth2	10.43.0.6/30
130.175.4.0/24	eth0	10.43.0.1/30
10.42.0.0/24	eth0	10.43.0.1/30
0.0.0.0/0	eth0	10.43.0.9/30

**OSS 4)** Anche in questo caso vale l'accorpamento degli indirizzi in [blu](#) e la **OSS (2)**.

Tabella di routing di **R1**

DST	IFACE	NH
130.175.4.0/24	eth1	direct
10.42.0.0/24	eth3	direct
130.175.5.0/24	eth2	10.43.0.2/30
130.175.6.0/24	eth2	10.43.0.2/30
130.175.7.0/24	eth2	10.43.0.2/30
10.42.1.0/24	eth2	10.43.0.2/30
10.42.2.0/24	eth2	10.43.0.2/30
10.42.3.0/24	eth2	10.43.0.2/30
0.0.0.0/0	eth0	10.43.0.9/30

**OSS 5)** Anche in questo caso vale l'accorpamento degli indirizzi in [blu](#) e la **OSS (2)**.