

Indirizzi IPv4

Ad ogni interfaccia di rete (confine tra host e collegamento) è assegnato un indirizzo IP; in particolare i router ne devono avere almeno due.

Dei 32 bit che costituiscono un indirizzo, i primi n individuano la rete, gli altri l'host:

classful addressing i primi bit identificano la classe, che determina n :

	8 bit	8 bit	8 bit	8 bit				
	-----	-----	-----	-----				
Classe A	0 Prefisso	Suffisso						
Classe B	10 Prefisso	Suffisso						
Classe C	110 Prefisso	Suffisso	Suffisso					
Classe D	1110	Indirizzi multicast						
Classe E	1111	Riservati per uso futuro						

Classe	Prefissi	Primo byte
A	$n = 8$ bit	Da 0 a 127
B	$n = 16$ bit	Da 128 a 191
C	$n = 24$ bit	Da 192 a 223
D	Non applicabile	Da 224 a 239
E	Non applicabile	Da 240 a 255

- A 128 reti, 16M host;
- B 16K reti, 64K host;
- C 2M reti, 256 host.

Semplice ma poco flessibile, problematico visto che gli indirizzi IPv4 sono pochi;

classless addressing (CIDR) si indica esplicitamente il valore di n ; la rete supporterà al massimo $2^{32-n} - 2$ host (si tolgono l'indirizzo di rete e di broadcast). Notazione: $x.y.z.w/n$ o subnet mask (primi n bit a 1).

Collegamenti point-to-point

Seguendo la specifica originale il minimo n è 30, con 31 ci sono solo l'indirizzo di rete e di broadcast. Con un RFC successivo è consentito $n = 31$ su collegamenti p2p per risparmiare indirizzi.

Indirizzi speciali

- 0.0.0.0** inserito nel campo indirizzo sorgente dei datagrammi se l'host non lo conosce;
- 255.255.255.255** broadcast, limitato alla rete locale dai router, che non propagano all'esterno;
- 127.0.0.1** loopback, i datagrammi con questo indirizzo non lasciano l'host;
- indirizzi privati** per reti locali, 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12, 192.168.0.0/16, 169.254.0.0/16;
- 224.0.0.0/4** multicast.

Assegnazione

ICANN assegna blocchi di indirizzi (potenze di 2) agli ISP, che suddividono in sottoblocchi da assegnare ai clienti. Tipicamente si assegna in ordine di dimensione decrescente dei blocchi.

L'assegnazione degli indirizzi ai singoli host avviene con configurazione manuale (indirizzo host, gateway e DNS, netmask) o DHCP.