

## Adreces IP

---

### Què és una adreça IP?

D'acord amb el protocol d'Internet TCP/IP, una adreça IP és un número que identifica inequívocament un dispositiu lògic connectat a la xarxa. Dins d'una mateixa xarxa, cada adreça IP que s'utilitzi ha de ser única; d'aquesta manera cada dispositiu pot rebre i enviar informació.

- **IP pública:** Se li assigna a qualsevol dispositiu que es connecti directament a Internet, per exemple, el router de casa o els servidors on s'allotgen les pàgines web. La IP pública és visible des d'Internet. L'assignen els proveïdors d'Internet (ISP).
- **IP privada:** Adreça fixa que s'assigna a cada dispositiu connectat a una xarxa privada o domèstica, és a dir, l'adreça IP que l'encaminador assigna a cada ordinador, smartphones, smart TV, tablet, etc. Així, cada dispositiu connectat a un router té la seva pròpia adreça IP privada mentre comparteixen la mateixa IP pública. Les IP's privades no són accessibles directament des d'Internet. Aquest tipus d'adreces es repeteixen en xarxes privades independents.

Una adreça IPv4 es representa mitjançant un nombre binari de 32 bits. Aquest és dividit en 4 octets (8 bits o 1 byte), el valor màxim de cada octet és per definició  $255_{10}$  ( $= 1111111_2$ ).

Exemple d'adreça IP:

Representació decimal	82	129	80	1
Representació binària	0101 0010	10000001	0101 0000	0000 0001

### Classes d'adreces IPv4 públiques

	Entitats a les que s'assignen	Rang	
		Inici	Fi
Classe A	Governos	0.0.0.0	127.255.255.255
Classe B	Empreses multinacionals	128.0.0.0	191.255.255.255
Classe C	Altres	192.0.0.0	223.255.255.255

Al nombre d'amfitrions s'ha de restar dos adreces, ja que queden reservades a la xarxa (la primera) i la de broadcast (l'última). La difusió broadcast permet la transmissió a multitud de nodes receptors.

	Nº xarxes (fixa)	Nº amfitrions (hosts) per xarxa
Classe A	0.x.x.x – 01111111.x.x.x ( $2^7$ ): 128	x.0.0.0 – x.255.255.255 ( $2^{24}-2$ ): 16.777.214
Classe B	16.384	$2^{16}-2 = 65.534$ (dos últims octets)
Classe C	2.097.152	$2^8-2 = 254$ (últim octet)

	Exemple
Classe A	126.100.100.100 1 octet de xarxa i 3 de hosts
Classe B	170.100.100.100 2 octets de xarxa i 2 de hosts
Classe C	198.100.100.100 3 octets de xarxa i 1 de host

## Anàlisi direcció IP

Exemple: 172.178.24.100

Classe B

- Bits de xarxa : 16
- Bits de hosts : 16

Màscara de xarxa	255	255	0	0
Direcció de xarxa	172	178	0	0
Direcció de broadcast	172	178	255	255
Direcció primer host	172	178	0	1
Direcció últim host	172	178	255	254

## **ACTIVITATS**

1. Analitza les següents IP:

- a) 128.128.128.128
- b) 194.171.22.145
- c) 53.200.200.200
- d) 1.1.1.1
- e) 127.15.44.1
- f) 200.100.1.0

## BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA

«Owen DeLong, Akamai Technologies». [Why IP Versions and Why do I care.key](http://socallinuxexpo.org/Why_IP_Versions_and_Why_do_I_care.key)  
([socallinuxexpo.org](http://socallinuxexpo.org))

«ATICO34». <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/direccion-ip-privada-publica/>

«CISCO Press». <https://www.ciscopress.com/articles/article.asp?p=101151&seqNum=3>

«IONIS Digital Guide». <https://www.ionos.com/digitalguide/server/know-how/broadcast-address/>



Autor: Xavier Baubés Parramon

Aquest document es llicència sota Creative Commons versió 4.0.  
Es permet compartir i adaptar el material però reconeixent-ne l'autor original.