

DNS i adreces IPs

1.- Amb l'aplicació de GNU/Linux nmap, fes un monitoratge del ports oberts d'un SO client (com pot ser el d'un company), i d'un servidor (com per exemple el nostre del centre 192.168.0.20).

Ordinador local:

```
ivanserrano@super-desktop: ~  
ivanserrano@super-desktop:~$ nmap localhost  
Starting Nmap 7.40 ( https://nmap.org ) at 2017-11-20 15:48 CET  
Nmap scan report for localhost (127.0.0.1)  
Host is up (0.00011s latency).  
Not shown: 995 closed ports  
PORT      STATE SERVICE  
22/tcp    open  ssh  
25/tcp    open  smtp  
631/tcp   open  ipp  
3306/tcp  open  mysql  
5900/tcp  open  vnc  
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.10 seconds  
ivanserrano@super-desktop:~$
```

Servidor del cole:

```
ivanserrano@super-desktop:~$ nmap 192.168.0.20  
Starting Nmap 7.40 ( https://nmap.org ) at 2017-11-20 15:49 CET  
Nmap scan report for 192.168.0.20  
Host is up (0.00022s latency).  
Not shown: 990 closed ports  
PORT      STATE SERVICE  
53/tcp    open  domain  
80/tcp    open  http  
111/tcp   open  rpcbind  
139/tcp   open  netbios-ssn  
161/tcp   open  snmp  
445/tcp   open  microsoft-ds  
515/tcp   open  printer  
2022/tcp  open  down  
2049/tcp  open  nfs  
3306/tcp  open  mysql  
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 13.08 seconds  
ivanserrano@super-desktop:~$
```

2.- Mostra tots els hosts pels quals passen els paquets TCP/IP fins arribar a www.google.com fent servir traceroute.

```
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# traceroute google.com
traceroute to google.com (216.58.211.206), 30 hops max, 60 byte packets
 1  10.0.2.2 (10.0.2.2)  0.245 ms  0.134 ms  0.086 ms
 2  gateway (192.168.0.1)  8.668 ms  8.612 ms  8.537 ms
 3  10.242.7.97 (10.242.7.97)  1.166 ms  1.077 ms  1.132 ms
 4  10.13.32.1 (10.13.32.1)  2.644 ms  2.667 ms  2.797 ms
 5  10.8.15.171 (10.8.15.171)  2.725 ms  2.651 ms  2.747 ms
 6  10.8.1.50 (10.8.1.50)  5.371 ms  2.953 ms  2.598 ms
 7  50.red-81-46-7.customer.static.ccgg.telefonica.net (81.46.7.50)  13.169
   3.413 ms  6.542 ms
 8  13.red-80-58-106.staticip.rima-tde.net (80.58.106.13)  12.126 ms  11.94
   11.695 ms
 9  176.52.253.97 (176.52.253.97)  11.845 ms  12.251 ms  12.055 ms
10  5.53.1.82 (5.53.1.82)  13.174 ms  15.419 ms  12.617 ms
```

3.- Identifica la classe de cada adreça IP, digues quina és la seva màscara per defecte i com quedaria aquesta abreviada.

- 68.127.23.4 → Classe A 255.0.0.0 /8
- 142.123.23.1 → Classe B 255.255.0.0 /16
- 185.23.145.223 → Classe B 255.255.0.0 /16
- 218.12.12.12 → Classe C 255.255.255.0 /16
- 92.3.23.54 → Classe A 255.0.0.0 /16
- 192.2.23.54 → Classe C 255.255.255.0 /16

Clase	Primer octeto de la dirección IP	Valor mas bajo del primer octeto (binario)	Valor mas alto del primer octeto (binario)	Rango de valores del primer octeto (decimal)	Octetos en ID de red / host	Rango teórico de direcciones IP
A	0xxx xxxx	0000 0001	0111 1110	De 1 a 126	1 / 3	De 1.0.0.0 a 126.255.255.255
B	10xx xxxx	1000 0000	1011 1111	De 128 a 191	2 / 2	De 128.0.0.0 a 191.255.255.255
C	110x xxxx	1100 0000	1101 1111	De 192 a 223	3 / 1	De 192.0.0.0 a 223.255.255.255
D	1110 xxxx	1110 0000	1110 1111	De 224 a 239	-	De 224.0.0.0 a 239.255.255.255
E	1111 xxxx	1111 0000	1111 1111	De 240 a 255	-	De 240.0.0.0 a 255.255.255.255

4.- Mitjançant una comanda de la terminal de Linux, esbrina quina és la teva IP privada a la màquina virtual Linux. Comprova també mitjançant una comanda de terminal quina és la teva IP privada al Windows

Linux:

```
ivanserrano@super-desktop:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: eno1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:22:4d:51:63:6f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.0.162/22 brd 192.168.3.255 scope global dynamic eno1
        valid_lft 77201sec preferred_lft 77201sec
    inet6 fe80::7858:5ca6:da7a:ffba/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

Windows:

```
C:\Users\ivan>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Conexión de área local:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::d00:f0a9:b47f:1ae%11
    Dirección IPv4. . . . . : 10.0.2.15
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 10.0.2.2

Adaptador de túnel isatap.{E20F3E68-AC80-4C77-B12B-3029811D16F2}:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
```

5.- Mitjançant qualsevol pàgina web que ho permeti, esbrina quina és la teva IP pública de connexió a internet, i explica perquè podem canviar la IP privada de l'anterior exercici al nostre gust, i no la pública amb la que sortim a internet.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying www.cualesmiip.com. A cookie consent banner is visible at the top, with buttons for "Aceptar" and "Más información". The website header features the logo "CUALESMIIP.COM" and a navigation menu with links: "CUAL ES MI IP", "ROUTERS WIRELESS", "ROUTERS ETHERNET", "NOMENCLATURA", "PUERTOS", "NOTICIAS", and "ENLACES". Below the header, there is a section titled "Cual es mi IP" which displays the user's public IP address as 85.192.70.97, along with the domain (insjoandaustria.xtec.cat) and a note stating "No navegas a través de proxy".

Utilizamos cookies propias y de terceros para medir y gestionar las visitas a la Web, así como para poder recordar los usuarios que acceden a la Web. Puedes aceptar o rechazar las cookies de esta web. [Más información](#)

CUALESMIIP.COM

CUAL ES MI IP | ROUTERS WIRELESS | ROUTERS ETHERNET | NOMENCLATURA | PUERTOS | NOTICIAS | ENLACES

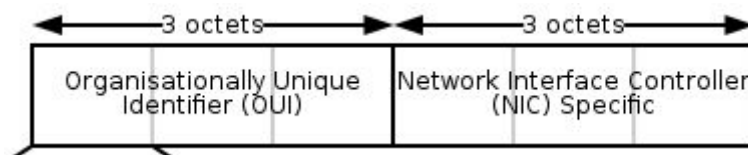
Gestión anuncios IP router Cual es mi IP IP 192.168.1.1

Cual es mi IP

Tu IP real es 85.192.70.97
(insjoandaustria.xtec.cat)
No navegas a través de proxy

6.- Cerca informació sobre l'adreça MAC i digues:

- Què és
L'adreça MAC es el identificador unic de la targeta de xarxa.
- De què es compon
Es compon amb 6 dígets hexadecimals separats per dos punts.
- Que signifiquen els primers números i els darrers



- On la podem trobar
A les targetes de xarxa
- A quina capa del model ISO/OSI treballa
- Com la podem veure per terminal tant a Linux com a Windows

En windows executan ipconfig/all:

```
Adaptador de túnel isatap.{E20F3E68-AC80-4C77-B12B-3029811D16F2}:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Descripción . . . . . : Adaptador ISATAP de Microsoft
Dirección física. . . . . : 00-00-00-00-00-00-E0
DHCP habilitado . . . . . : no
Configuración automática habilitada . . . : sí

C:\Users\ivan>
```

En Linux amb ip a com amb la ip:

```
ivanserrano@super-desktop:/$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: eno1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:22:4d:51:63:6f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.0.162/22 brd 192.168.3.255 scope global dynamic eno1
        valid_lft 76652sec preferred_lft 76652sec
    inet6 fe80::7858:5ca6:da7a:ffba/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

7.- Esbrina quina és la diferència entre el protocol TCP i el UDP, i posa un parell d'exemples d'ús de cadascun d'ells per diversos perifèrics.

El protocolo TCP se asegura que el paquete llegue a su destino y si no tiene verificación de llegada del paquete lo vuelve a enviar hasta que le verifiquen que ha llegado, por ello también es más pesado de usar ya que los paquetes le añaden información para poder saber quien lo a enviado para la verificación de datos y por lo tanto ocupa más bytes mientras el protocolo UDP no se asegura de nada lo envía y ya ha acabado su faena, pero también tendrás una red más ligera tanto de flujo de conexiones como de peso en los paquetes.

Exemple UDP: servidor DHCP, DNS

Exemple TCP: servidor SMTP, samba, postfix

8.- Escriu la comanda per poder realitzar a la terminal de Linux un ping de quatre peticions únicament, i a la terminal de Windows un ping infinit.

En Linux es fa amb l'opció -c :

```
ivanserrano@super-desktop:~$ ping -c 4 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=52 time=11.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=52 time=11.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=52 time=11.1 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=52 time=11.2 ms

--- 8.8.8.8 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3004ms
rtt min/avg/max/mdev = 11.184/11.231/11.273/0.037 ms
ivanserrano@super-desktop:~$
```

En windows es fa amb -t :

```
C:\Users\ivan>ping -t 8.8.8.8

Haciendo ping a 8.8.8.8 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 8.8.8.8: bytes=32 tiempo=11ms TTL=127
Respuesta desde 8.8.8.8: bytes=32 tiempo=11ms TTL=127
Respuesta desde 8.8.8.8: bytes=32 tiempo=11ms TTL=127
Respuesta desde 8.8.8.8: bytes=32 tiempo=11ms TTL=127
Respuesta desde 8.8.8.8: bytes=32 tiempo=15ms TTL=127
Respuesta desde 8.8.8.8: bytes=32 tiempo=11ms TTL=127
Respuesta desde 8.8.8.8: bytes=32 tiempo=11ms TTL=127
Respuesta desde 8.8.8.8: bytes=32 tiempo=11ms TTL=127
Respuesta desde 8.8.8.8: bytes=32 tiempo=11ms TTL=127
```

9.- Coneixent les màscares per defecte de cadascuna de les següents adreces IPs, indicar quina màscara s'està aplicant ara (en base decimal) i el nombre de subxarxes i hosts resultants en potències de 2 si es desitja.

- 10.34.5.198 /15
255.254.0.0
Nombre subxarxes: 128
Host resultants: 131070

- 122.168.15.5/25
255.255.255.128
Nombre subxarxes: 17
Host resultants: 131072

Opcional:

10.- Obre la màquina virtual de Windows, i troba el fitxer de hosts. Edita'l i assigna-li a l'adreça de localhost el domini youtube.com

