Sistemas Informáticos DAW



Conexión con la RED

|  |
| --- |
| VERÓNICA BONIS MARTÍN |
| MARIA CARMEN CORREA HERAS |
| ÁNGEL SÁNCHEZ-SIERRA CRUZ |
| JOSÉ MARÍA TENREIRO EIRANOVA |
| JUAN RAMON VARÓ NÚÑEZ |

**Requerimiento 1**

**TAREAS:**

Máscaras de subred y direcciones IP

**Calcula las direcciones de red y difusión en las siguientes redes, suponiendo que tu dirección IP y máscara de subred es la que está indicada en cada caso. Especifica también la clase de red de que se trata y el número máximo de “hosts” (equipos con dirección IP asignada) podemos tener en cada una de ellas.**

*Para calcular la dirección de red hacemos un “AND” lógico entre la dirección IP y la máscara.*

*Para calcular la dirección de difusión hacemos un “OR” lógico entre la dirección IP y el inverso máscara (negación):*

**192.168.2.119 / 255.255.255.192**

Dir. IP: 11000000 10101000 00000010 01110111

Mascara: 11111111 11111111 11111111 11000000

AND Lógico: 11000000 10101000 00000010 01000000

Dir. De red 192. 168.2.64

Dir IP: 11000000 10101000 00000010 01110111

Mascara!: 00000000 00000000 00000000 00111111

OR Lógico: 11000000 10101000 00000010 01111111

Dir. Difusión 192.168.2.127

Hosts: Máximo 64 dispositivos (-2 de la red de difusión y numero de red)

Clase: C

**192.168.2.126/26**

Con esa mascara de 26 bits en la mascara de subred nos estan comunicando que de los 32 bits que constituyen la dirección, 26 le pertenecen a la red. Por lo tanto tenemos la misma mascara de subred que en el anterior ejemplo:

Dir. IP: 11000000 10101000 00000010 01111110

Mascara: 11111111 11111111 11111111 11000000

AND Lógico: 11000000 10101000 00000010 11111110

Dir. De red 192. 168.2.255

Dir. IP: 11000000 10101000 00000010 01111110

Mascara!: 00000000 00000000 00000000 00111111

OR Lógico: 11000000 10101000 00000010 01111111

Dir. Difusión 192.168.2.127

Hosts: Máximo 64 dispositivos (-2 de la red de difusión y numero de red)

Clase: C

**192.168.0.190 / 255.255.255.240**

Dir. IP: 11000000 10101000 00000000 10111110

Mascara: 11111111 11111111 11111111 11110000

AND Lógico: 11000000 10101000 00000000 10110000

Dir. De red 192.168.0.176

Dir IP: 11000000 10101000 00000000 10111110

Mascara!: 00000000 00000000 00000000 00001111

OR Lógico: 11000000 10101000 00000000 10111111

Dir. Difusión 192.168.0.191

Hosts: Máximo 16 dispositivos (-2 de la red de difusión y numero de red)

Clase: C

**192.168.0.190 / 255.255.240.0**

Dir. IP: 11000000 10101000 00000000 10111110

Mascara: 11111111 11111111 11110000 00000000

AND Lógico: 11000000 10101000 00000000 00000000

Dir. De red 192.168.0.0

Dir IP: 11000000 10101000 00000000 10111110

Mascara!: 00000000 00000000 00001111 11111111

OR Lógico: 11000000 10101000 00001111 11111111

Dir. Difusión 192.168.15.255

Hosts: Máximo 256 dispositivos (-2 de la red de difusión y numero de red)

Clase: C

**40.168.2.119 / 255.255.0.0**

Dir. IP: 00101000 10101000 00000010 01110111

Mascara: 11111111 11111111 00000000 00000000

AND Lógico: 00101000 10101000 00000000 00000000

Dir. De red 40.168.0.0

Dir IP: 00101000 10101000 00000010 01110111

Mascara!: 00000000 00000000 11111111 11111111

OR Lógico: 00101000 10101000 11111111 11111111

Dir. Difusión 40.168.255.255

Hosts: Máximo 65.536 dispositivos (-2 de la red de difusión y numero de red)

Clase: A

**Si te damos las siguientes máscaras de subred, dinos cuántos hosts puede tener como máximo cada subred:**

**255.255.255.128**

(256-128-2 direcciones especiales)=126 host pueden conectarse.

**255.255.255.255**

No se puede conectar ningun host.

**255.255.255.224**

(256-224-2 direcciones especiales)=30 host pueden conectarse

**Por último, si tienes una red de Clase A con máscara de subred 255.255.255.0…**

**¿Cuántas subredes con máscara 255.255.255.128 podemos tener dentro de ella?**

Mascara red clase A 255.255.255.0 Parte de red / Reservado subred / hosts

11111111 11111111 11111111 00000000

Mascara subred 255.255.255.128

11111111 11111111 11111111 10000000

Reservadas para subredes 17 bits, por lo tanto 2¹⁷= 131072 - 2 = **131070** Subredes que se pueden crear.

La subred 255.255.255.128 puede direccionar hasta **128** hosts.

**¿Cuántas subredes con máscara 255.255.255.240 podemos tener dentro de ella?**

Mascara red clase A 255.255.255.0 Parte de red / Reservado subred / hosts

11111111 11111111 11111111 00000000

Mascara subred 255.255.255.240

11111111 11111111 11111111 11110000

Reservadas para subredes 20 bits, por lo tanto 2²⁰ = 1048576 - 2 = **1048574** Subredes que se pueden crear.

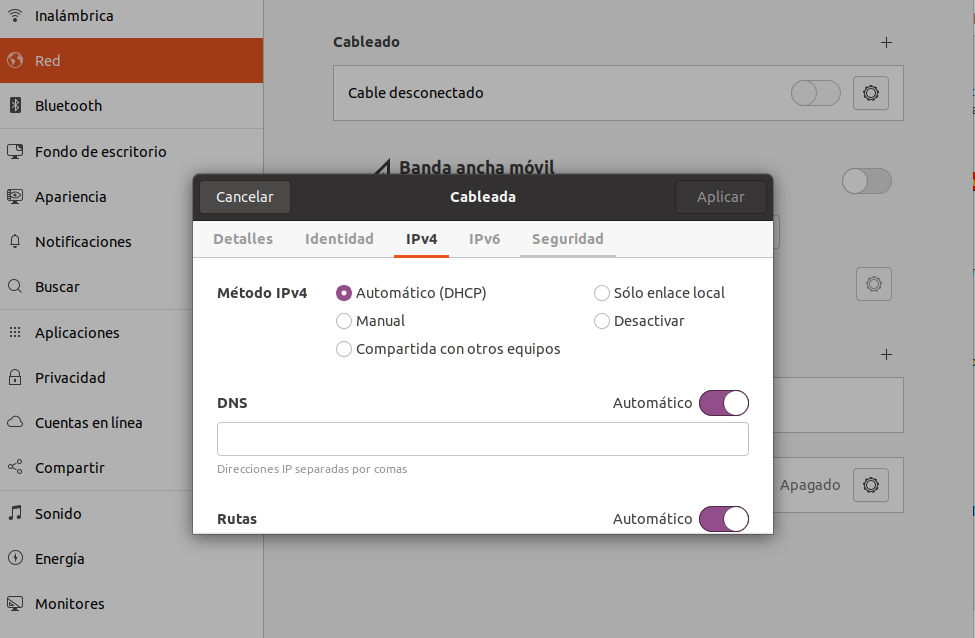
La subred 255.255.255.240 puede direccionar hasta **16** hosts.

**Configuración IP**

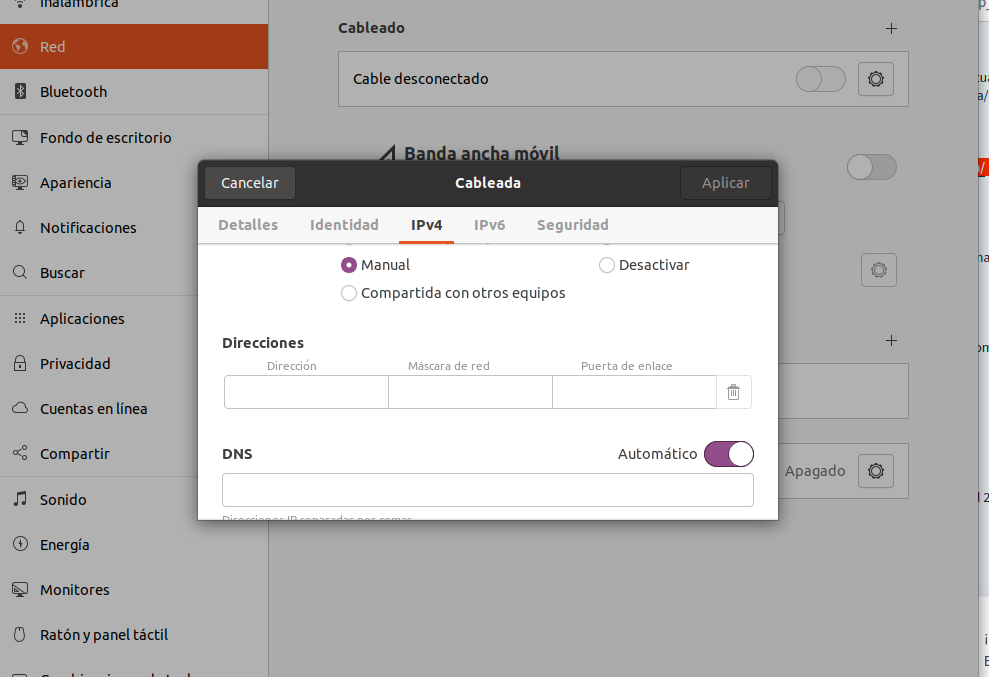
**Averigua la dirección IP (estática o dinámica) de tu ordenador personal, de tu máquina virtual de Windows10 y de tu máquina virtual Ubuntu. En la respuesta puedes copiar las pantallas/ventanas de cada sistema, pero incluye también la visualización utilizando comandos de consola/terminal.**

***VISUALIZACIÓN CON INTERFAZ GRÁFICA***

En Ubuntu nos desplazaremos en mostrar aplicaciones/ Configuracion/Red y opciones en Cableado, alli observaremos que nos va a establecer la IPv4 de forma automatica.

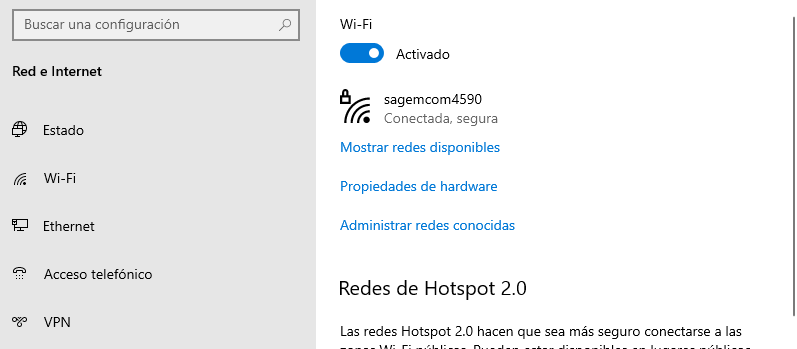


Si quisieramos establecer una ip estatica, tendriamos que escoger la opcion Manual y rellenar los campos de la ip:

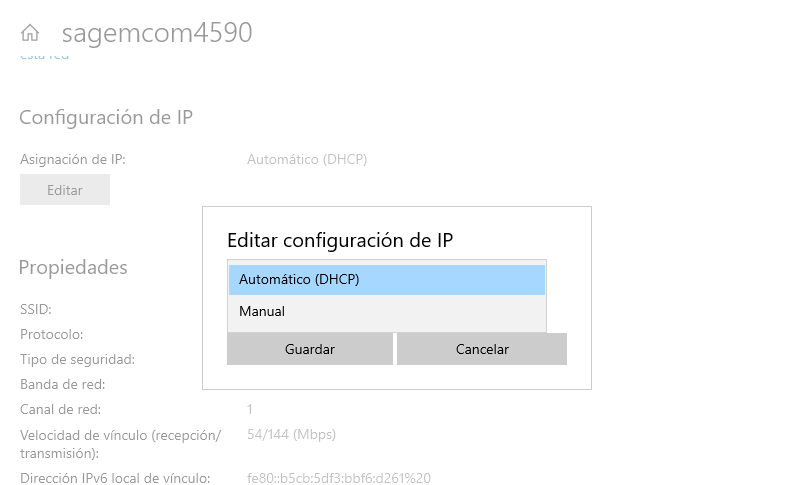


En el caso de Windows, la forma de averiguar si tenemos una ip estatica o dinamica es muy similar a Linux, tendríamos que ir a :

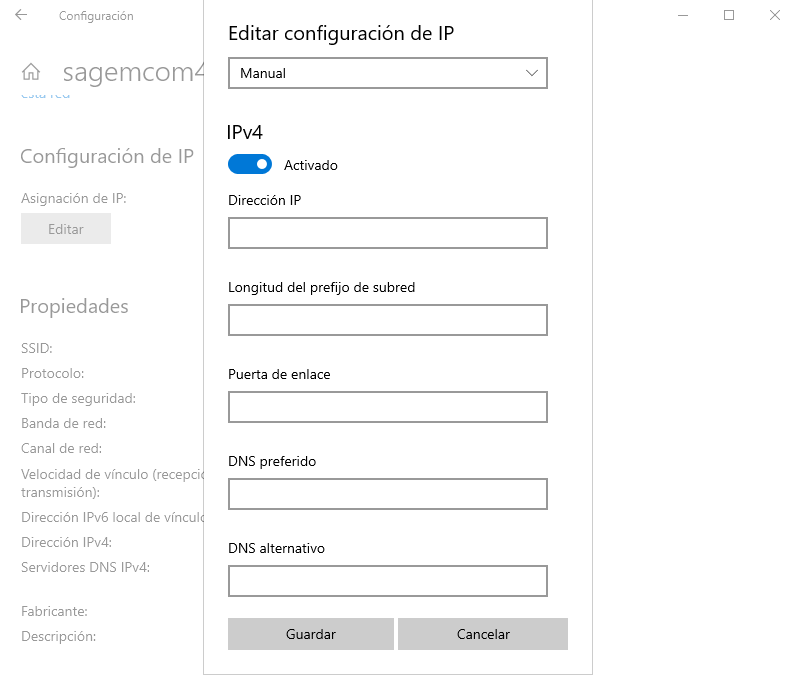
Configuracion y en la parte de Red haríamos click en el apartado de nuestro Router o Modem:



Después, buscamos la parte de configuración de IP, y ahí ya nos aparece si tenemos por defecto la IP dinámica (automatico DHCP).

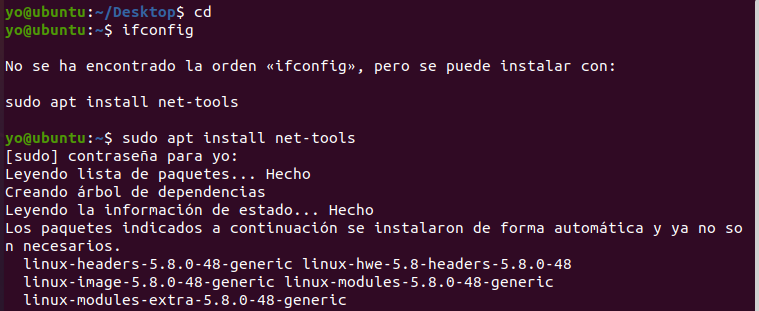


Si queremos cambiarla a fija o estatica, en el desplegable, hacemos click en Manual y ahí introducimos los parámetros de nuestra IP fija:

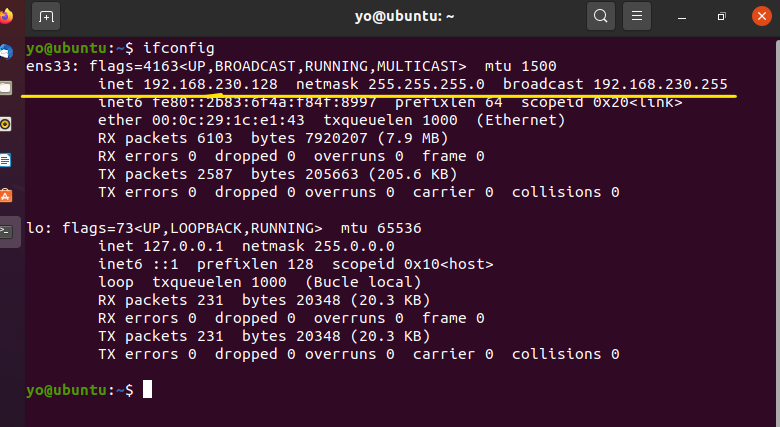


***VISUALIZACIÓN MEDIANTE COMANDOS***

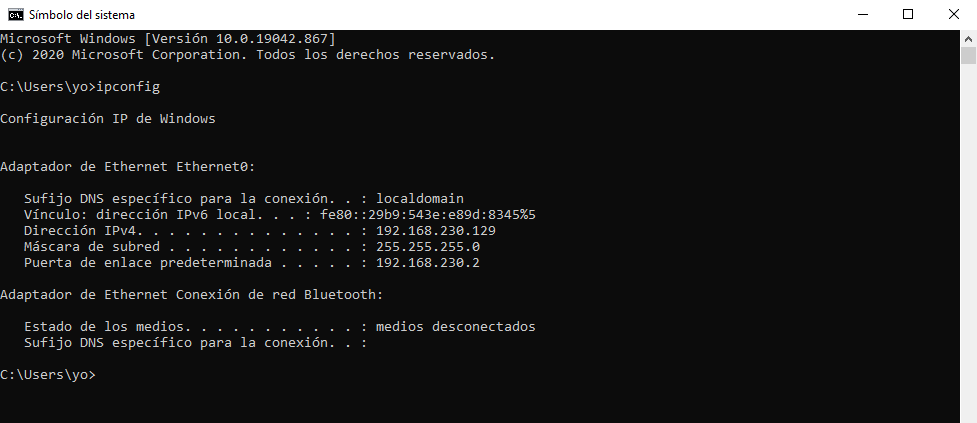
En el caso de Ubuntu, primero nos pedirá instalar un paquete de datos para poder acceder a la información de la ip privada:



Despues de instalarla, ya podemos acceder a la información de la ip a través del comando ifconfig:



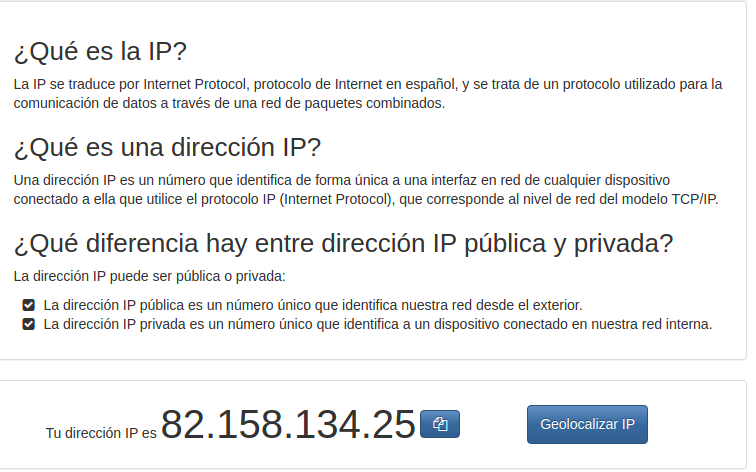
Para Windows la forma de acceder es muy similar mediante el comando ipconfig:



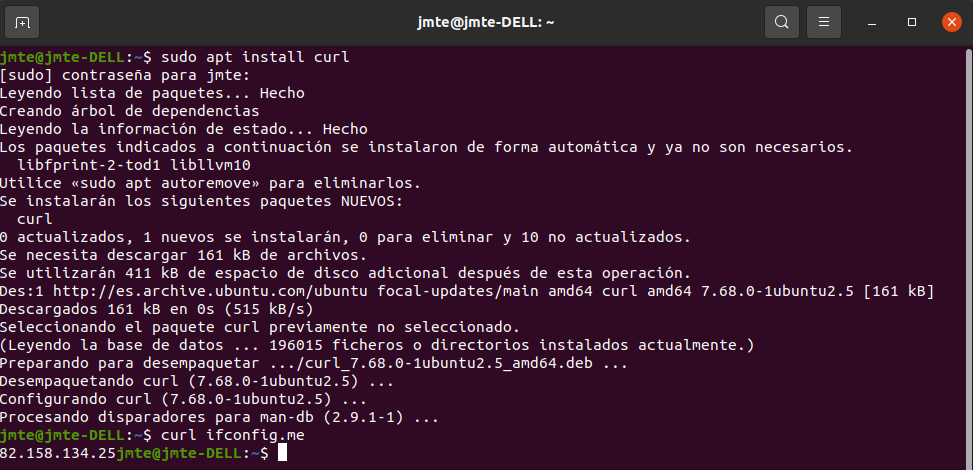
**Conexión con Internet**

**Averigua también la dirección IP pública de tu conexión a Internet. Puedes usar por ejemplo la página**[**http://www.cualesmiip.com/**](http://www.cualesmiip.com/)**o cualquier otra similar.**

Mediante la pagina web cualesmiip es muy fácil y rápido saber cual es nuestra ip:



Existe una forma de averiguar tu ip publica mediante comandos en linux que es instalando un paquete llamado curl, se haria de la siguiente forma:



**Practicar con “ping”**

**Realiza el ejercicio propuesto en el módulo 5.2 con el comando “ping” y comprueba la conexión entre tu máquina física y tus máquinas virtuales. Si tu ordenador lo soporta comprueba también la conexión entre ellas, y si no solamente de cada una con la máquina física.**