

## U.T. 6 – OPERACIÓN CON UN SISTEMA EN RED.

### PRACTICA 2.- COMANDOS DE REDES EN WINDOWS

**Objetivo:** Aprender a configurar la red desde clientes Windows, manejo de opciones y comandos básicos y resolución de posibles problemas de configuración.

**Desarrollo:** Utilizando las máquinas virtuales de Windows 7 de la práctica 1, seguir los pasos que se indican a continuación:

**Recuerda!!:** El adaptador de red de las tres máquinas virtuales debe ser Red Interna

#### PROPIEDADES DEL PROTOCOLO TCP/IP (con IP fija)

Equipo01:

- Dir IP: 192.168.2.(XX +1)
- Mascara de subred: 255.255.255.0

Equipo02:

- Dir IP: 192.168.1.(XX +2)
- Mascara de subred: 255.255.255.0

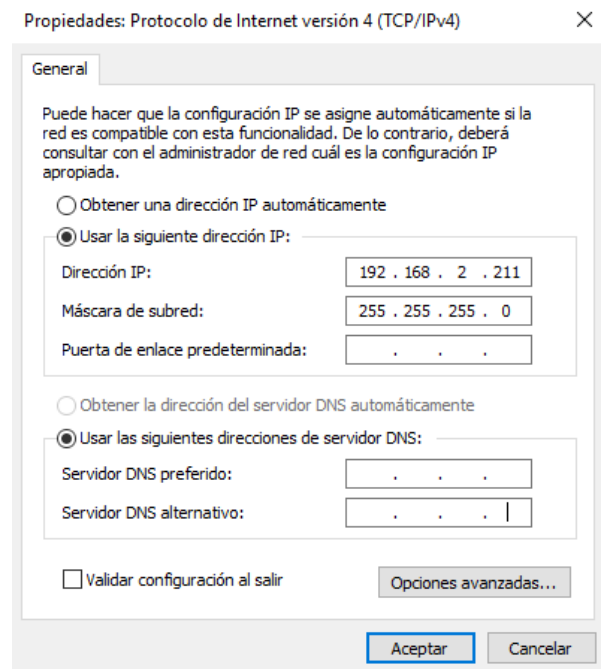
Equipo03:

- Dir IP: 192.168.2.(XX +3)
- Mascara de subred: 255.255.255.0

**El resto de las opciones sin configurar**

#### RED CON TCP/IP. USO DE COMANDOS BÁSICOS DE RED EN WINDOWS

- Revisar la configuración actual del protocolo TCP/IP del equipo. Identifica lo que ves



- Comprobar que existe comunicación entre los equipos. Desde Equipo01:
  - o A Equipo02 por nombre y por IP

```
ping equipo02
ping 192.168.2.212
```
  - o A Equipo03 por nombre y por IP

```
ping equipo03
ping 192.168.2.213
```

- Indica si existe comunicación o no y porqué

-- Habrá comunicación entre dos equipos si están en la misma subred. Para obtener la subred haremos el producto lógico entre IP y máscara de subred:

Equipo01:	Equipo02:	Equipo03:
IP: 192.168.2.211	IP: 192.168.1.212	IP: 192.168.2.213
máscara: 255.255.255.0	máscara: 255.255.255.0	máscara: 255.255.255.0
-----	-----	-----
subred: 192.168.2.0	subred: 192.168.1.0	subred: 192.168.2.0

--- **Conclusión:** Equipo01 y Equipo03 están en la misma subred:192.168.2.0 con lo que existe comunicación. Equipo02 está en la subred 192.168.1.0, no tiene comunicación con Equipo01 ni Equipo02.

- Conéctate a Internet ¿puedes? ¿por qué?

-- No porque no está configurada ni la puerta de enlace ni el DNS

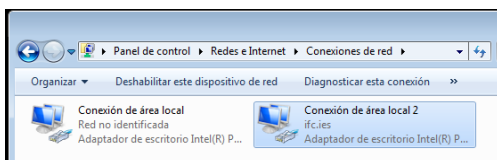
Con la puerta de enlace podríamos salir por IP pero necesitamos el DNS para salir por nombre.

**Vamos a utilizar el Equipo01 para que el resto de los equipos puedan salir a Internet**

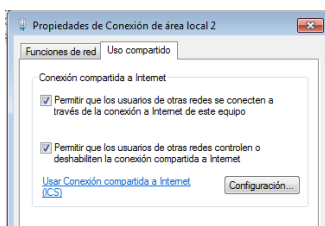
Apaga Equipo01.

En la configuración de Red de Virtual box de la máquina virtual del Equipo01 (Windows7-1), habilita el adaptador de red Adaptador2 conectado a Adaptador puente.

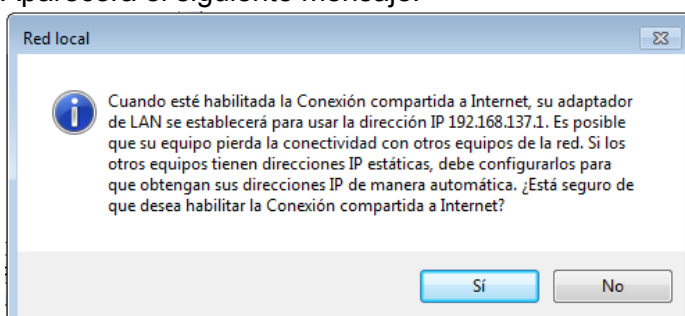
Inicia el equipo y vete a la configuración de las propiedades del Adaptador de red local 2. En la pestaña de **Uso compartido**



Activa: **Permitir que los usuarios de otras redes se conecten a través de la conexión a Internet desde este equipo**



Aparecerá el siguiente mensaje:



En este caso, la IP 192.168.137.1 será la puerta de enlace para Equipo02 y Equipo03.

- Utilizando la línea de comandos, revisa la configuración IP de Equipo01

```
ipconfig /all
```

```
C:\Users\alumno>ipconfig /all

Configuración IP de Windows

Nombre de host. . . . . : Equipo01
Sufijo DNS principal . . . . . :
Tipo de nodo. . . . . : híbrido
Enrutamiento IP habilitado. . . : no
Proxy WINS habilitado . . . . . : no
Lista de búsqueda de sufijos DNS: ifc.ies

Adaptador de Ethernet Conexión de área local 2:

Sufijo DNS específico para la conexión. . : ifc.ies
Descripción . . . . . : Adaptador de escritorio Intel(R)
PRO/1000 MT #2
Dirección física. . . . . : 08-00-27-2A-6E-F8
DHCP habilitado . . . . . : sí
Configuración automática habilitada . . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::4819:c28c:b4c2:4f56%15(Preferido)

Dirección IPv4. . . . . : 192.168.62.163(Preferido)
Máscara de subred . . . . . : 255.255.0.0
Concesión obtenida. . . . . : viernes, 23 de abril de 2021 9:19
La concesión expira . . . . . : viernes, 23 de abril de 2021 9:49
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.0.13
Servidor DHCP . . . . . : 192.168.0.25
Servidores DNS . . . . . : 192.168.0.25
                        8.8.8.8
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado

Adaptador de Ethernet Conexión de área local:

Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Descripción . . . . . : Adaptador de escritorio Intel(R)
PRO/1000 MT
Dirección física. . . . . : 08-00-27-0D-8D-9B
DHCP habilitado . . . . . : no
Configuración automática habilitada . . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::8035:1b5c:1312:5139%11(Preferido)

Dirección IPv4. . . . . : 192.168.137.1(Preferido)
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
```

Observa que la conexión de área local 2 que corresponde con el Adaptador2 de Virtualbox que está conectado a Adaptador Puente tiene asignada la configuración IP que asigna el DHCP del IES (192.168.62.163), con lo que puede salir a Internet. La conexión de área local ha asignado la IP 192.168.137.1 y ha eliminado la configuración que teníamos de 192.168.2.211

- Equipo01 ¿puede salir a Internet? Compruébalo desde la línea de comandos.

```
Si
```

```
ping 8.8.8.8
```

```
ping www.google.es
```

- Realiza las modificaciones necesarias en Equipo02 y Equipo03 para que puedan salir a Internet a través de Equipo01 manteniendo su adaptador de red como red interna y asignando una IP estática (decide que IP asignas a cada equipo). Si necesitáis configurar DNS será: 8.8.8.8 Los equipos tienen que estar en la misma red que Equipo01 y Equipo01 será la puerta de enlace para salir a la red del IES y de allí a Internet.

IP:

Equipo02: 192.168.137.2      Equipo03: 192.168.137.3

Configuraciones comunes para Equipo02 y Equipo03

máscara: 255.255.255.0

Puerta de enlace: la IP de Equipo01: 192.168.137.1  
DNS: 8.8.8.8

- Escribe el comando necesario para obtener la ruta que sigue Equip02 para conectarse a `informatica.palomerassfp.es`  
`tracert informatica.palomerassfp.es`

Apaga Equipo01 y Equipo02.

---

## Vamos a modificar la configuración IP de Equipo03 para que esté dentro de la red del Departamento de Informática

### **Modificar el Adaptador de red a : Adaptador Puente**

IP: 192.168.2.XX+3  
MASCARA: 255.255.0.0

El resto sin cumplimentar

- Comprobar que existe comunicación con los equipos que contienen las siguientes IPs (compruébalo usando el nombre y la IP):
  - o centauro: 192.168.0.13  
`ping centauro`  
`-- no funciona pq no está configurado el DNS`  
`ping 192.168.0.13`  
`-- funciona pq está en la misma subred 192.168.0.0`
  - o trasgu: 192.168.0.22 ... igual que el caso anterior
  - o Indica si existe comunicación o no y porqué
- Cambia la configuración del protocolo TCP/IP:
  - o Servidor DNS primario: 192.168.0.25
  - o Servidor DNS secundario: 8.8.8.8 (el resto sin modificaciones)
- Comprobar que existe comunicación con los equipos que contienen las siguientes IPs (compruébalo usando el nombre y la IP):
  - o maripepa  
`ping maripepa`  
`-- Funciona pq está configurado el DNS`  
`ping 192.168.0.15`  
`-- funciona pq está en la misma subred 192.168.0.0`
  - o Indica si existe comunicación o no y porqué
- Conéctate a Internet ¿puedes?  
`-- No pq no está configurada la puerta de enlace, así que no podemos salir de nuestra red`
- Cambia la configuración del protocolo TCP/IP:
  - o Puerta de enlace: 192.168.0.13  
`----- el resto sin modificaciones`
- Revisar la configuración actual del protocolo TCP/IP del equipo. Identifica lo que ves
- Conéctate a Internet ¿puedes? ¿por qué?  
`-- Si. Está configurada la puerta de enlace y el DNS`
- Cambia la configuración del protocolo TCP/IP:
  - o Obtener IP automáticamente (el resto sin modificaciones)
- Revisar la configuración actual del protocolo TCP/IP del equipo. Identifica lo que ves. Indica sólo las diferencias respecto a la configuración anterior.  
`-- ipconfig /all --- la IP es del tipo 192.168.6.xxx el resto es igual`

## **ANALIZAR EL ENTORNO DE RED DESDE EL INTÉRPRETE DE COMANDOS**

- Comprueba los servicios y los puertos activos. Indica el comando que has utilizado y los protocolos más relevantes.  
`NETSTAT /P TCP`
- Resuelve el nombre del equipo 192.168.0.15. Indica el comando que has utilizado y que servidor DNS lo ha resuelto  
`NSLOOKUP 192.168.0.15`  
`--- maripepa`  
`--- lo resuelve 192.168.0.25`
- Encuentra la IP de [www.google.com](http://www.google.com). Indica el comando que has utilizado y que servidor DNS lo ha resuelto  
`NSLOOKUP www.google.com`
- Indica la ruta seguida hasta [www.google.com](http://www.google.com). Escribe el comando que has utilizado y la información obtenida  
`TRACERT www.google.com`

**Evaluación:** Los resultados de las tareas realizadas se recogen en un documento electrónico. Se indicarán los pasos seguidos o los comandos utilizados así como los resultados obtenidos. La entrega del documento se realizará a través del aula virtual del IES Palomeras-Vallecas