

## **Práctica 1: Servidor DHCP en Windows 2003 Server**

***Introducción:** En esta práctica vamos a configurar un servidor DHCP para Windows 2003 y vamos a observar como el cliente XP solicita la configuración IP a un servidor DHCP mediante un sniffer llamado [wireshark](#) instalado en la máquina XP.*

### **Parte 1: DHCP del programa de virtualización**

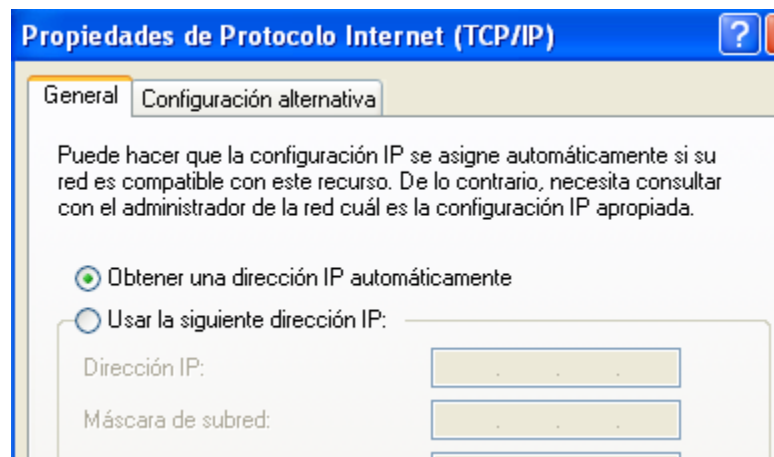
*Los programas de Virtualización, según la configuración de la tarjeta queelijamos, nos ofrecen un servidor DHCP para la configuración automática de TCP/IP de nuestras máquinas virtuales.*

1. Si estáis trabajando con Vmware workstation, tendréis la máquina 2003 y XP en NAT (en otro caso configurar la máquina en NAT), por la que no tenéis que hacer nada. Vamos a aislar las máquinas del exterior.
2. Descarga el programa sniffer [Wireshark](#). (Es posible que se encuentre instalado ya en la máquina)

<http://www.wireshark.org/download.html>

***Nota:** Este programa nos permitirá observar que sucede en la red y comprender mejor como se comunican las máquinas en un determinado protocolo.*

3. Cópialo en la máquina XP e instálalo. Una pequeña guía del programa <http://www.slideshare.net/DIANYSS2012/manual-bsico-de-wireshark>
4. Arranca el programa
5. Vamos a configurar la captura de tramas de la red para que sólo veamos las del protocolo DHCP ya que de otra manera veríamos todas las tramas que se intercambian en la red.
  - “[Capture / Interfaces / Options](#)”
  - Añadimos el filtro para ver solamente los puertos que utiliza el protocolo DHCP: [port 67 or port 68](#).
  - Pulsamos “[start](#)” para comenzar a leer las tramas.
6. Configura la tarjeta de red de XP para que utilice DHCP desde el **panel de control y redes**.



Si la tarjeta ya se encontraba configurada con DHCP, para que reinicie la petición DHCP haz lo siguiente.

7. Abre la consola(cmd) en XP y desactivamos la tarjeta con:

- `Ipconfig /release`

8. Reactiva la tarjeta con

- `Ipconfig /renew`

9. Observa en [WireShark](#) la comunicación entre XP y el servidor DHCP. Comprueba que el intercambio de tramas corresponde al del protocolo. Lee la siguiente página en la que se explica el intercambio de tramas entre cliente y servidor (**muy importante para entender la práctica**)

<http://www.see-my-ip.com/tutoriales/protocolos/dhcp.php>

o

[http://es.wikipedia.org/wiki/Dynamic\\_Host\\_Configuration\\_Protocol](http://es.wikipedia.org/wiki/Dynamic_Host_Configuration_Protocol)

- ¿Cuál es el documento RFC que describe el protocolo DHCP? Accede al mismo y hojéalo.
- ¿Cuál es la secuencia básica de envío de tramas entre el servidor y el cliente? Ayudándote de los anteriores enlaces de internet, describe cada una de las secuencias de tramas.
- ¿Quién es el servidor DHCP y que IP tiene el que le ha dado la IP a XP? Captura de pantalla de wireshark marcando con un programa de gráficos lo anterior
- Qué IP te ha dado el servidor. Captura de pantalla de wireshark marcando con un programa de gráficos lo anterior
- Para la captura de tramas de [wireShark](#).

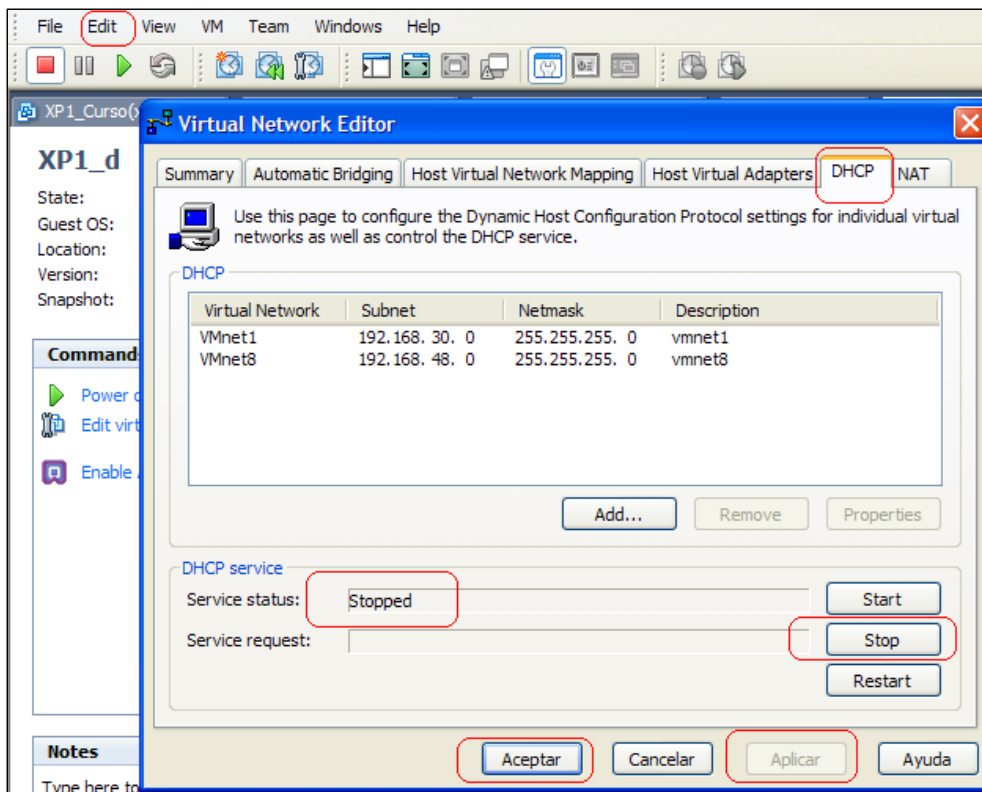
**Captura de pantalla** de la secuencia de tramas.

## Parte 2: Cliente sin servidor DHCP

*Vamos a desactivar el servicio DHCP que nos ofrece el programa de Virtualización y observar que ocurre con nuestro cliente en busca de configuración IP*

10. Desactivar el DHCP del programa de virtualización. Apagar la máquina virtual.

- En VMWare WorkStation(no es el caso de nuestra aula): [Edit->Virtual Network Editor->DHCP->stop->Aplicar](#)



Si reinicias VMWare para seguir con la práctica, asegúrate que se encuentra apagado el servicio DHCP.

- En **Vmware player** no se puede desactivar la opción de servidor DHCP de NAT por lo que vamos a tener que eliminar el demonio o servicio que en Ubuntu realiza la tarea. Este demonio se llama **vmnet-dhcpd**.
  - ¿Qué es un demonio de Linux?
  - ¿Con qué comando puedes ver los procesos que se ejecutan en Linux?
  - ¿Cómo puedes matar un proceso por su PID?
  - ¿Cómo puedes matar a un proceso por su nombre?
  - Vosotros no tenéis permiso para eliminarlo. Indica al profesor que elimine el demonio **vmnet-dhcpd** de tu máquina.
  - Comprueba que el demonio **vmnet-dhcpd** está eliminado. **Captura de pantalla**
11. Arranca XP. Arranca **wireShark** como en la primera parte con el mismo filtro. Abre la consola en XP y desactivamos la tarjeta con:
    - **Ipconfig /release**
  12. Reactiva la tarjeta con
    - **Ipconfig /renew**
  13. Observa “**wireshark**”. ¿Qué ocurre en la red(wireshark)? ¿Podemos obtener una IP? Recuerda que estamos en modo NAT y una red aislada para la máquina virtual.

14. Al no encontrar un servidor DHCP al poco tiempo te muestra un error. Captura de pantalla.
15. Ejecuta [ipconfig](#) y observa la [ip](#) que tiene la máquina. ¿Cuál es la red en la que se encuentra la máquina?
16. ¿En qué consiste el protocolo [APIPA](#) y para que te puede servir?
17. Para la captura de tramas con [wireShark](#). Captura de pantalla

### Parte 3: Instalación del servidor DHCP en W2003.

18. Arranca la máquina 2003. Vamos a instalar el servicio DHCP.
19. Asigna la IP fija a tu servidor con la siguiente configuración. Ten en cuenta que en el aula estamos en la red 172.16.174.0

☐ Obtener una dirección IP automáticamente  
☒ Usar la siguiente dirección IP:

Dirección IP: 192 . 168 . 50 . 100  
 Máscara de subred: 255 . 255 . 255 . 0  
 Puerta de enlace predeterminada: 192 . 168 . 50 . 1

☐ Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente  
☒ Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:

Servidor DNS preferido: 192 . 168 . 50 . 20  
 Servidor DNS alternativo: . . .

20. Para instalar el servicio DHCP es necesario que la ISO de instalación de 2003 se encuentre conectada en VMWare

- [Herramientas Administrativas->Administre su Servidor->Agregar o quitar función.](#)

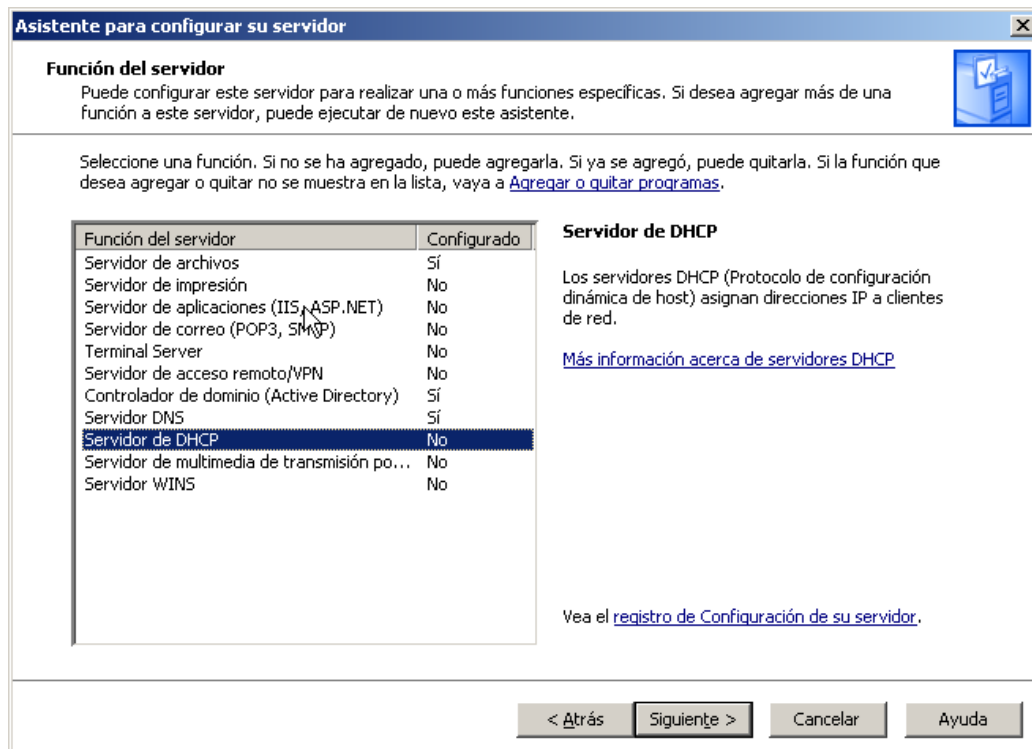
**Asistente para configurar su servidor**

**Opciones de configuración**  
 Puede agregar un conjunto común de funciones a este servidor o puede personalizar este servidor mediante especificación de las funciones que se van a agregar o quitar.

Configurar este servidor usando:

☐ Configuración típica para un servidor principal  
 Simplificar la instalación de una nueva red agregando un conjunto de funciones comunes para un servidor principal. Esta opción configura este servidor como controlador de dominio mediante la instalación del servicio de directorios Active Directory e instala el servidor DNS y el servidor DHCP (si es necesario) para la administración de direcciones IP.

☒ Configuración personalizada  
 Personalizar este servidor agregando las funciones que desea que realice, como por ejemplo, servidor de archivos, servidor de impresión o servidor de aplicaciones. También puede usar esta opción para quitar desde este servidor funciones.



21. Nos aparecerá un asistente para crear un “**ámbito nuevo**”, el cual nos permitirá asignar un rango de IP’s.

22. Llámalo “**practicaDHCP**”+ **iniciales de tu nombre y apellidos**

Escriba un nombre y descripción para este ámbito. Esta información le ayuda a identificar rápidamente como se usa el ámbito y su red.

**Nombre:**

**Descripción:**

23. Asígnale teniendo en cuenta en la red en la que está Windows 2003 el rango de IP’s de la **x.x.x.150** a la **x.x.x.160**

**Asistente para ámbito nuevo**

**Intervalo de direcciones IP**  
Para definir el intervalo de direcciones del ámbito debe identificar un conjunto de direcciones IP consecutivas.

Escriba el intervalo de direcciones que distribuye el ámbito. *Adaptalo a tu red*

Dirección IP inicial: 192 . 168 . 50 . 150

Dirección IP final: 192 . 168 . 50 . 160

Una máscara de subred define cuántos bits de una dirección IP se usan para los Ids. de red/subred y cuántos bits se usan para el Id. de host. Puede especificar la máscara de subred por longitud o como una dirección IP.

Longitud: 24

Máscara de subred: 255 . 255 . 255 . 0

24. No excluyas ninguna IP

25. Deja la duración de la concesión la que te indica.

26. Pon como **puerta de enlace** la dirección **x.x.x.1**. Aunque no exista esta máquina nos servirá para observar como configura el servidor DHCP las distintas opciones sobre el cliente.

**Asistente para ámbito nuevo**

**Enrutador (puerta de enlace predeterminada)**  
Puede especificar los enrutadores, o puertas de enlace, que distribuirán en el ámbito.

Para agregar una dirección IP para un enrutador use:

Dirección IP:

192.168.50.1

Agregar

Quitar

Arriba

27. Servidor DNS 192.168.50.20.

**Nombre de dominio y servidores DNS**  
El Sistema de nombres de dominio (DNS) asigna y traduce los nombres de dominio que utilizan los clientes de la red.

Puede especificar el dominio principal que quiera que los equipos clientes de su red usen para la resolución de nombres DNS.

Dominio primario:

Para configurar clientes de ámbito para usar servidores DNS en su red, escriba las direcciones IP para estos servidores.

Dirección IP:

192 . 168 . 50 . 20

Agregar

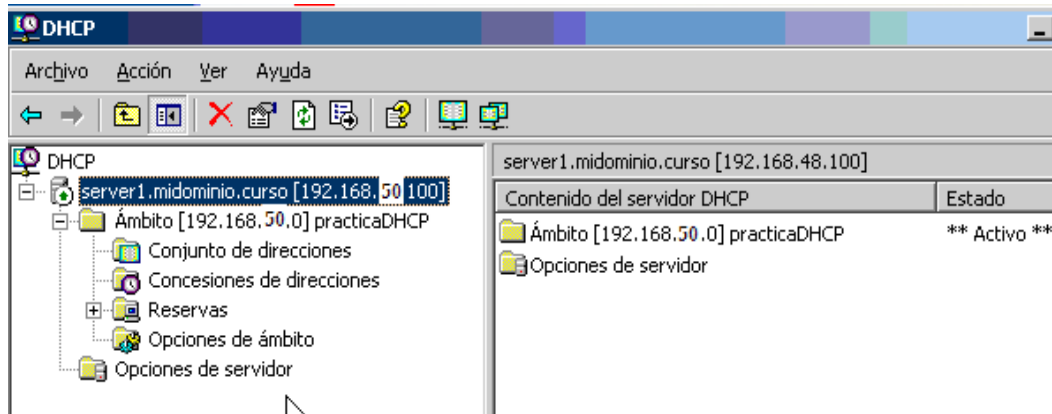
Quitar

Nombre de servidor:

Resolver

28. Servidor WINS como no trabajamos con redes anteriores a 2003 server no lo configuramos.
29. Finalizamos.
30. Accede a la administración de DHCP

- [Herramientas Administrativas->DHCP](#)

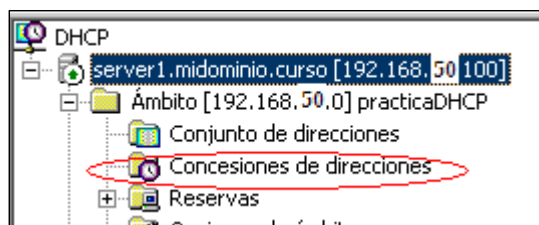


31. Activa la captura de tramas en [wireshark](#) en XP con el filtro de los anteriores
32. Desde una consola de XP. Ejecuta:

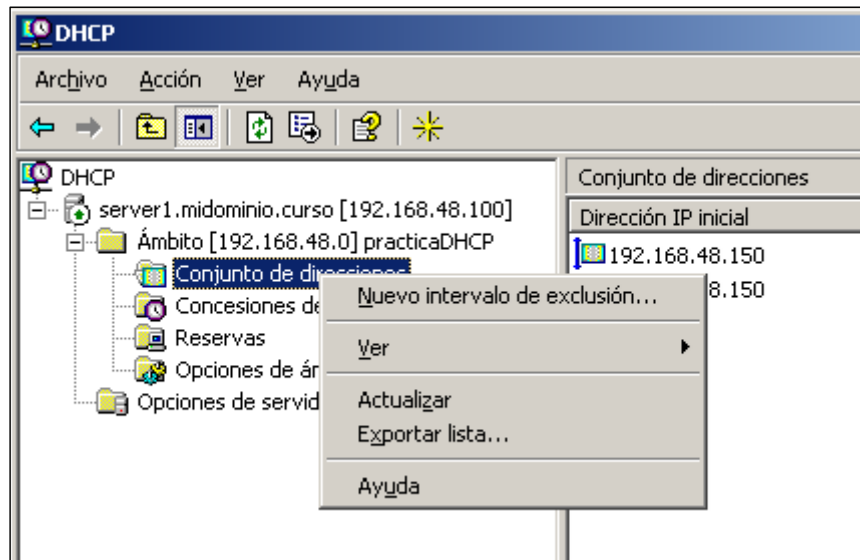
- [Ipconfig /release](#)
- [Ipconfig /renew](#)

Nos permite reiniciar la tarjeta de red

33. Observa el intercambio de tramas del protocolo DHCP.
34. Comprueba la IP(*ipconfig*) que te asigna y los datos. **Captura la pantalla con ipconfig de XP**
35. Captura de pantalla de wireshark. Marca la ip del servidor.
36. Captura la pantalla del servidor con la concesión de la IP al PC XP.



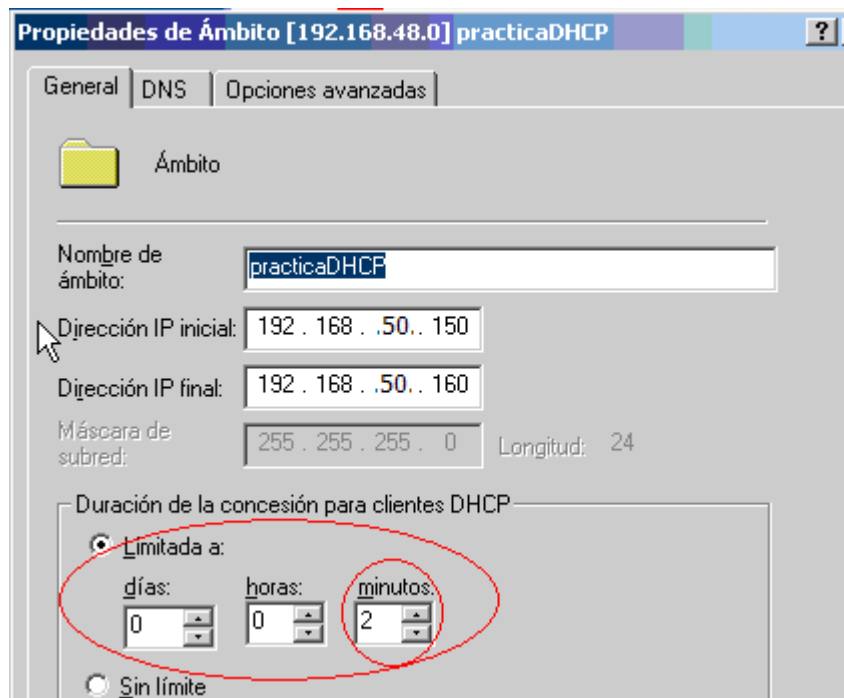
37. Ejecuta "[Ipconfig /renew](#)". ¿Cuál es tu IP? Observa el intercambio de Tramas. ¿Se ha producido toda la secuencia para obtener IP del protocolo DHCP?
38. Excluye del servidor la IP que tiene el XP en este momento.
  - Botón derecho sobre "[conjunto de direcciones](#)"->[Nuevo intervalo de exclusión](#).



- Captura de pantalla con el “conjunto de direcciones” del Servidor.

39. Ejecuta “[Ipconfig /renew](#)”. ¿Cuál es tu IP? Observa el intercambio de Tramas. ¿Se ha producido toda la secuencia para obtener IP del protocolo DHCP?

40. Muestra las [propiedades del ámbito \(botón derecho\)](#) y limita la concesión DHCP a 1 minutos.



41. Ejecuta “[Ipconfig /renew](#)”. ¿Qué ocurre con el intercambio de tramas ahora?.

42. Localiza la dirección física o [MAC](#) de la máquina XP ([ipconfig /all](#)). Cópiala.



```

C:\Documents and Settings\usuario>ipconfig /all

Configuración IP de Windows

Nombre del host . . . . . : wxp1
Sufijo DNS principal . . . . . :
Tipo de nodo . . . . . : desconocido
Enrutamiento habilitado . . . . . : No
Proxy WINS habilitado . . . . . : No

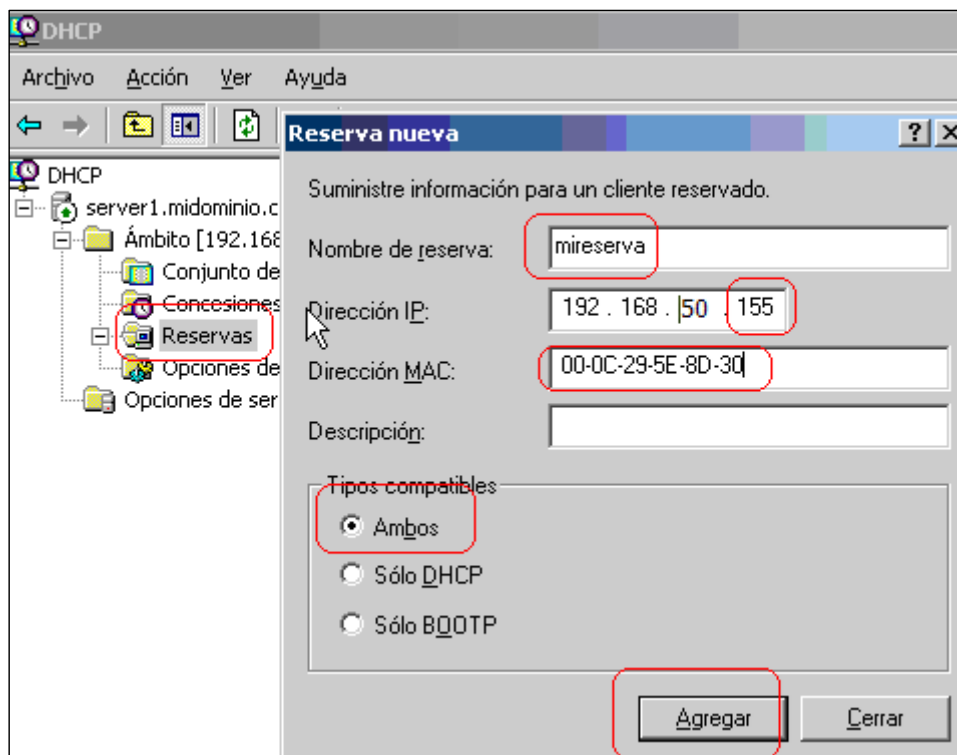
Adaptador Ethernet Conexión de área local :

Sufijo de conexión específica DNS :
Descripción. . . . . : Adaptador Ethernet PC
ily
Dirección física. . . . . : 08-00-27-89-DF-17
DHCP habilitado . . . . . : No
Autoconfiguración habilitada . . . . . : Sí
Dirección IP de autoconfiguración : 169.254.160.98
Máscara de subred . . . . . : 255.255.0.0
Puerta de enlace predeterminada :
Servidores DNS . . . . . : 192.168.50.100

```

*Nota:* La dirección MAC se representa separada por 6 números separados por “:” y no por “-”.

43. En el servidor, reserva a XP la dirección **192.168.50.155** a partir de la MAC. Seguramente te dirá que es una MAC errónea, pulsa “Si”.



44. Como la concesión dura 1 minutos, deja que caduque ¿Qué ocurre con la en el intercambio de tramas con el servidor? **Captura de pantalla que muestre la nueva IP de XP (ipconfig)**
45. Para la captura de tramas de wireshark. **Captura de pantalla** con la secuencia de wireshark
46. Entrega la práctica como un archivo pdf y editable (odt, doc...) con el siguiente formato de nombre:

**P1+apellido+nombre.pdf**