

Servicios de Red e Internet

Práctica Tema 2

Índice

1. Instalación del Servicio DHCP en Windows 2008 Server.....	7
a. Cambiar el nombre del servidor a w200807.....	7
b. Instalar el Servicio de DHCP.....	7
c. Seleccionar la dirección IP que dará el servicio.....	8
d. Configuración del servicio de DNS IPv4.....	8
e. Especificar la configuración del servidor WINS IPv4.....	9
2. Configuración del Servidor DHCP.....	9
a. Agregar y configurar el ámbito.....	9
b. Ámbito creado.....	10
c. Indicamos que no vamos a utilizar el modo sin estado DHCPv6.....	10
d. Confirmar las opciones de instalación.....	11
e. Progreso de la instalación.....	11
f. Resultados de la instalación.....	12
g. Comprobación desde el Administrador del Servidor que el servicio está en marcha.....	12
h. Comprobación con NetStat -a -n que el servidor está a la escucha por el puerto UDP 67.....	13
i. Iniciar la consola de administración de DHCP desde el menú Inicio.....	13
j. Consola de configuración de DHCP.....	14
k. Reglas de entrada en el Firewall para para el servicio de DHCP.....	14
l. Reglas de salida en el Firewall para para el servicio de DHCP.....	15
m. Ficheros de log del servicio de DHCP.....	15
3. Configuraciones adicionales.....	16
a. Realizar una reserva para la máquina con Windows 7.....	16
b. Opciones de ámbito.....	16
c. Opciones del Servidor.....	17
4. Clientes DHCP y concesiones.....	17
a. Configuración del adaptador de red de Windows 7 para que reciba una configuración automática por DHCP.....	17
b. El servidor DHCP le asigna la IP reservada anteriormente.....	18
c. Lo mismo pero con ipconfig /all.....	18
d. El cliente libera la concesión que ha recibido con ipconfig /release.....	19
e. Renovar la concesión con ipconfig /renew.....	19
f. Configurar máquina con Ubuntu para que se configure mediante el servidor DHCP de Windows 2008 Server.....	20
g. Reiniciar los servicios de red.....	20
h. Comprobación que le ha asignado una IP perteneciente al ámbito.....	21
5. Configuración básica del servicio DHCP en Linux.....	22
a. Asignando el nombre al Servidor DHCP.....	22
b. Instalando el paquete dhcp3-server.....	22
c. Indicar al Servidor DHCP por que interfaz de red va a escuchar.....	23
d. Haciendo una copia de el archivo /etc/dhcp/dhcp.conf.....	23
e. Edición del archivo /etc/dhcp/dhcp.conf indicando la configuración del servidor DHCP.....	24
f. Reiniciando el servicio de dhcp.....	24
g. Consultar el fichero de log del sistema para comprobar que no hay errores en el arranque del servicio.(cat /var/log/syslog).....	25
e. Resultado de la consulta /var/log/syslog relativo al servicio de DHCP....	25
f. Comprobación que el proceso del servidor se está ejecutando.....	26
g. Comprobar que el servidor está en la escucha en el puerto 67 UDP.....	26

h. Verificar que aún no hay ninguna concesión de IP, visualizando el fichero /var/lib/dhcp/dhcpd.leases.....27

6. Clientes DHCP y Concesiones.....27

a. Comprobar que el cliente Ubuntu está configurado para obtener una IP por medio de DHCP.....27

b. Comprobar la configuración IP enviada desde el servidor DHCP Debian mediante el comando ifconfig. Le ha concedido la primera IP del rango de direcciones: 10.33.7.20.....28

c. Comprobar en el servidor Debian la concesión realizada visualizando el fichero /var/lib/dhcp/dhcpd.leases.....28

7. Reservar al equipo W707 la dirección IP 10.33.7.4.....29

a. Edición del fichero /etc/dhcp/dhcpd.conf para añadir la reserva29

b. Reiniciar el servicio de DHCP.....29

c. Comprobar que el equipo Windows 7 obtiene la reserva de la IP 10.33.7.4.. 30

8. DHCP en Zentyal.....30

a. Instalación del software necesario para arrancar el servicio de DHCP.....30

b. Indicar al Servidor DHCP por que interfaz de red va a escuchar.....31

c. Configuración del rango de direcciones y la reserva.....31

d. Comprobación de que la máquina Ubuntu configura su IP dinámicamente con la reserva: 10.33.7.45.....32

e. Comprobación de que la máquina con Windows 7 toma su IP dinámicamente y se le asigna, en este caso, la primera del rango configurado en el servidor DHCP. 32

9. DHCP Failover Protocol. Configuración Servidor DHCP 1.....33

a. Asignando nombre al equipo: w200807f1.....33

b. Configuración protocolo TCP/IP.....33

c. Instalación de Active Directory y configuración.....34

d. Inicio configuración de Active Directory.....34

e. Creando un nuevo bosque.....35

f. Asignando nombre a la raíz del bosque.....35

g. Establecer nivel funcional del bosque.....36

h. Opciones adicionales para este controlador de dominio, instalación del Servicio DNS.....36

i. Ubicación de las bases de datos, archivos de registro y SYSVOL.....37

j. Finalización de la instalación de Active Directory y DNS.....37

k. Inicio de sesión en el dominio ya instalado.....38

l. Instalando el servicio de DHCP en w200807f1.....38

m. Seleccionar el enlace de conexión de red.....39

n. Especificar la configuración del servidor DHCP IPv4.....39

ñ. Especificar la configuración del servidor WINS IPv4. No se requiere servicio de WINS.....40

o. No agregamos ámbito.....40

p. Deshabilitamos el modo sin estado del Servidor DHCP IPv6.....40

q. Autorizar al Servidor DHCP en Active Directory.....41

r. Confirmar selecciones de instalación.....41

s. Resultado de la Instalación: Instalación correcta.....42

t. Consola de Administrador del servidor presentando los servicios activos y sin errores de Active Directory, DNS y DHCP.....42

10. DHCP Failover Protocol. Configuración Servidor DHCP 2.....43

a. Asignando nombre al equipo: w200807f2.....43

b. Configuración protocolo TCP/IP. En este caso el servidor DNS primario lo configuro con la IP del Servidor DHCP 1: w200807f1 , ya que ahora es también servidor DNS del dominio.....43

c. Hacer al Servidor de DHCP 2: w200807f2 un servidor miembro de dominio asir07.net.....44

d. Iniciando sesión tras hacernos miembros del dominio del que ahora somos miembros.....44

e. Agregando el rol DHCP al Servidor w200807f2.....45

f. seleccionando enlace de conexión de red.....45

g. Especificar la configuración del servidor DNS IPv4.....46

h. No se requiere servicio de WINS.....46

i. Agregar el ámbito.....47

j. Deshabilitamos el modo sin estado DHCPv6 para este servidor.....47

k. Autorizar el servidor DHCP 2 con las credenciales del administrador del dominio.....47

l. Resultados de la instalación: instalación correcta.....48

11. Configuración del protocolo DHCP Failover.....48

a. Iniciando el asistente para configurar el ámbito en el servidor DHCP 1: w200807f1.....48

b. Definiendo el nombre de ámbito.....49

c. Definiendo el intervalo de direcciones.....49

d. Agregar exclusiones y retraso. En este ejemplo se omiten.....50

e. Duración de la concesión.....50

d. Configurar opciones DHCP.....51

e. Configurar la puerta de enlace por defecto para el ámbito.....51

f. Configurar el nombre de dominio y servidor DNS para el ámbito.....52

g. Configurar los servidores WINS para el ámbito. Este caso se omiten.....52

i. Finalización del asistente para el ámbito nuevo.....53

j. Configuración de ámbitos dividido (FAILOVER).....54

k. Ejecutando el asistente para la configuración de ámbitos divididos.....54

l. Añadir servidor DHCP adicional, en este caso será el servidor w200807f2.. 55

m. Establecer el porcentaje de división del ámbito. En este caso será del 70% para el primer servidor DHCP w200807f1 y del 30% para el segundo servidor DHCP w200807f2.....55

n. Resumen de la configuración de ámbitos divididos.....56

ñ. Resumen de la configuración de ámbitos divididos: configuración correcta. 56

o. Comprobación de como queda el ámbito en el servidor DHCP1: w200807f1.....57

p. Activación del ámbito en el servidor DHCP2: w200807f2.....57

q. Comprobamos que la flecha roja desaparece tras la activación. Ahora el Servidor DHCP 2 está activo.....58

r. Comprobación de como queda el ámbito en el servidor DHCP2: w200807f2.....58

12. Probando la efectividad del protocolo FAILOVER.....59

a. Estando los dos servidores DHCP funcionando, Configuramos un cliente, en este caso un Windows 7 para que obtenga su configuración TCP/IP automáticamente de alguno de los servidores y vemos lo que pasa.....59

b. Tras aceptar, comprobamos con ipconfig /all la configuración del cliente. 59

c. Comprobación en la consola de administración del Servidor DHCP 1 que le ha concedido la IP.....60

d. Comprobación en la consola de administración del Servidor DHCP 2 que no ha concedido ninguna IP.....60

e. Ahora pararé el Servidor DHCP 1 para que el cliente obtenga la IP del Servidor DHCP 2.....61

f. Ejecuto en el cliente ipconfig /release para que libere la IP.....61

g. Ejecuto en el cliente ipconfig /renew para que renueve la IP.....62

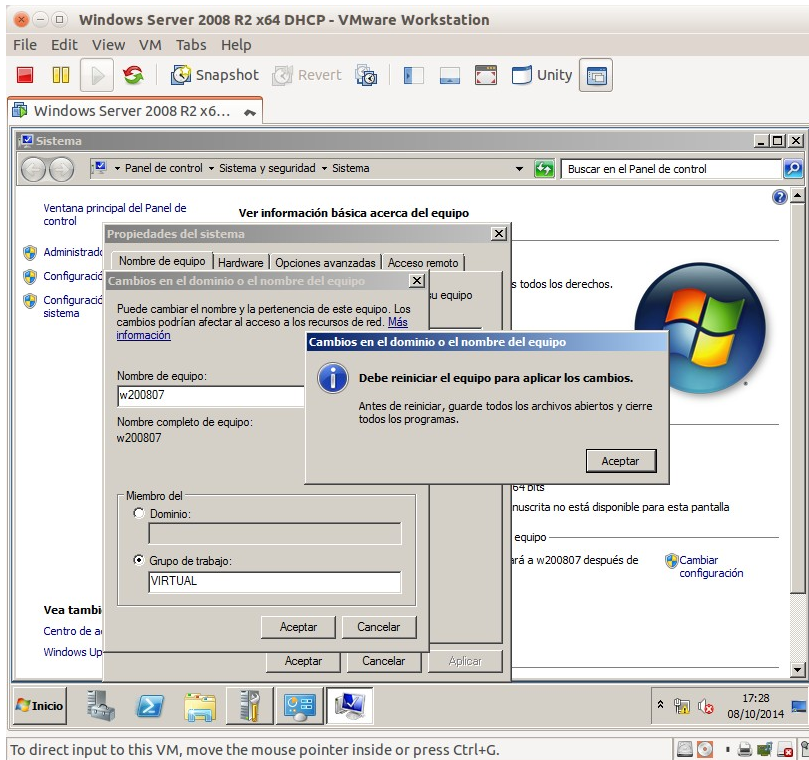
h. Ejecuto en el cliente ipconfig /all para que muestre toda la información sobre la configuración TPC/IP.....62

i. Comprobación en la consola de administración del Servidor DHCP 2 que le ha concedido la IP.....	63
j. Comprobación con un cliente Linux Debian. Configuración de la interfaz de red para que obtenga la configuración TCP/IP por dhcp.....	63
k. Reiniciando los servicios de red con /etc/init.d/networking restart.....	64
l. Comprobación en la consola de administración del Servidor DHCP 1 que le ha concedido la IP.....	64
m. Ahora pararé el Servidor DHCP 1 para que el cliente obtenga la IP del Servidor DHCP 2.....	65
n. Vuelvo reiniciar los servicios de red con /etc/init.d/networking restart.	65
ñ. Comprobación en la consola de administración del Servidor DHCP 2 que le ha concedido la IP.....	66
o. NOTA FINAL sobre el Protocolo DHCP FAILOVER.....	66
13. Análisis de los mensajes DHCP con Wireshark.....	67
a. Libero la IP de la máquina Windows 7 con ipconfig /release.....	67
b. Pongo el programa Wireshark a escuchar por la interfaz de red en el Servidor Windows 2008 Server R2.....	67
c. Renuevo la IP del equipo Windows 7 con ipconfig /renew.....	68
d. Captura de paquetes DHCP con Wireshark.....	68
14. Agente de Retransmisión DHCP. (copiar capturas tema 1 para router y del tema 2 para DHCP).....	69
a. Configurando la interfaz eth0 del servidor DHCP.....	69
b. Configurando el ámbito de la red 10.33.7.0/24.....	70
c. Asistente para el ámbito nuevo.....	70
d. Dando nombre al ámbito.....	71
e. Intervalo de direcciones.....	71
f. En este caso no agregamos exclusiones.....	72
g. Duración de la concesión.....	72
h. Configuración opciones DHCP.....	73
i. Puerta de enlace predeterminada.....	73
j. Nombre de dominio y servidor DNS.....	74
k. Servidor WINS.....	74
m. Finalización del asistente.....	75
n. Creación del ámbito de la subred 20.33.7.0/24.....	76
ñ. Dando nombre al ámbito.....	76
o. Intervalo de direcciones del ámbito.....	77
p. Configuración de la puerta de enlace.....	77
q. Activando el ámbito.....	78
r. Conjunto de direcciones de la red 10.33.7.0/24.....	78
s. Opciones del ámbito 10.33.7.0/24.....	79
t. conjunto de direcciones de la red 20.33.7.0/24.....	79
u. Opciones del ámbito 20.33.7.0/24.....	80
w. Asignando nombre al Servidor que hará las funciones de Router.....	80
x. configurando la interfaz eth0 del Router.....	81
y. Configurando la interfaz eth1 del Router.....	81
z. Instalar el rol de Servicios de acceso y directivas de red para hacer las funciones de Router.....	82
aa. Seleccionando los servicios del Rol.....	82
ab. Finalización de la instalación.....	83
ac. configuración del enrutador.....	83
ad. Seleccionar configuración personalizada.....	84
ae. Seleccionar enrutamiento LAN.....	84
af. Finalización del asistente e inicio del servicio.....	85

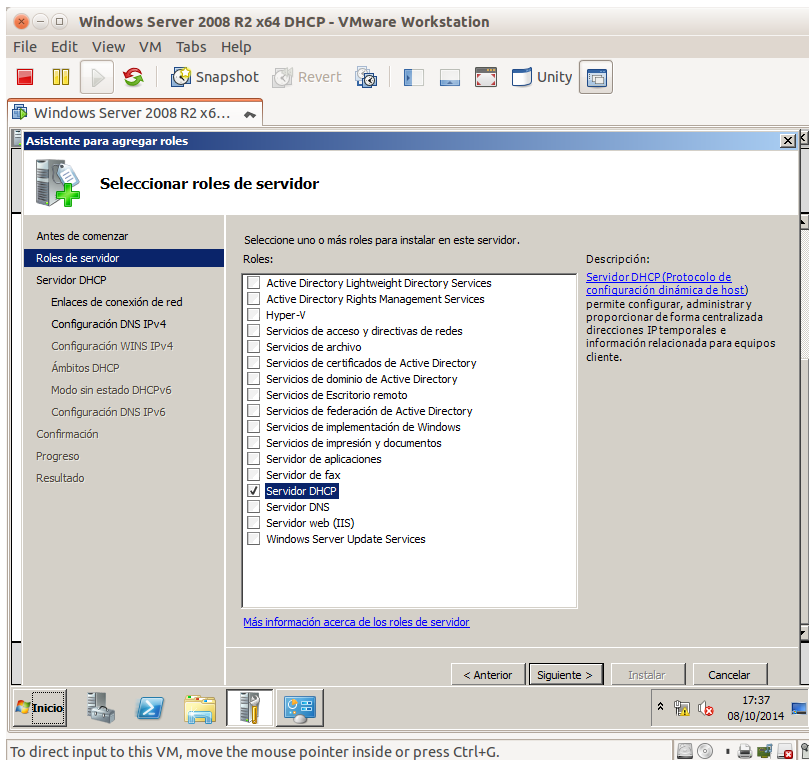
ag. Añadiendo protocolo de enrutamiento nuevo.....	85
ah. Selección del protocolo de retransmisión DHCP.....	86
ai. Configurar el agente de retransmisión DHCP.....	86
aj. Indicar IP del Servidor DHCP.....	87
ak. Seleccionar interfáz nueva.....	87
al. Seleccionar la interfaz de red correspondiente al segmento que no tiene Servidor DHCP.....	88
15. Probando la efectividad del Protocolo de Retransmisión DHCP.....	88
a. Liberar la IP del cliente Windows de la red 20.33.7.0/24 (ipconfig /release).....	88
b. Renovar la IP del cliente Windows de la red 20.33.7.0/24 (ipconfig /renew). 89	
c. Comprobación en el servidor DHCP que le ha concedido una IP correspondiente al ámbito de la red 20.33.7.0/24.....	89
d. Liberar la IP del cliente Windows de la red 10.33.7.0/24 (ipconfig /release).....	90
e. Renovar la IP del cliente Windows de la red 10.33.7.0/24 (ipconfig /renew). 90	
f. Comprobación en el servidor DHCP que le ha concedido una IP correspondiente al ámbito de la red 10.33.7.0/24.....	91

1. Instalación del Servicio DHCP en Windows 2008 Server.

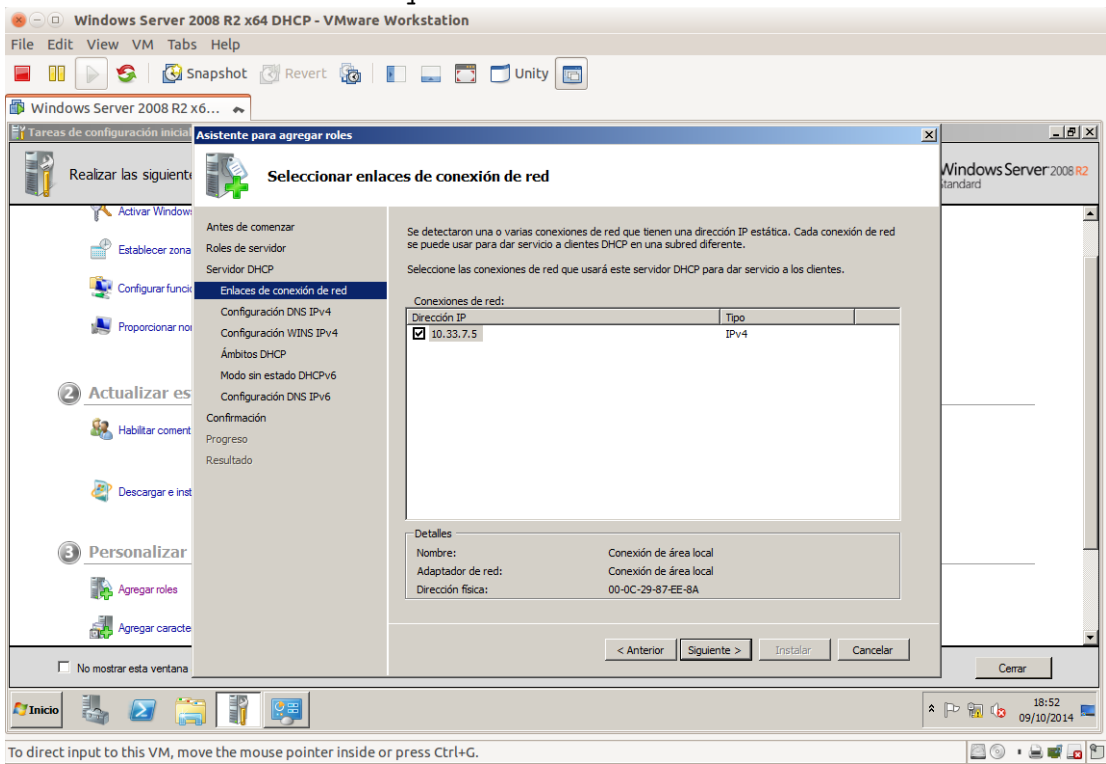
a. Cambiar el nombre del servidor a w200807



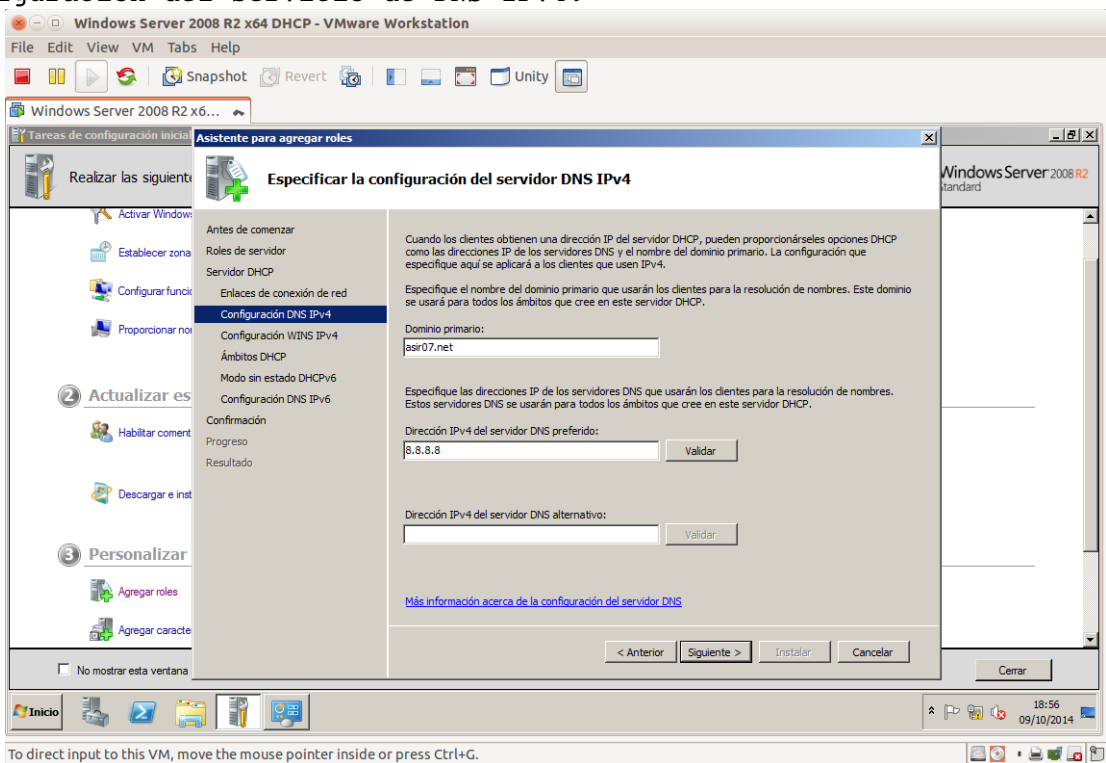
b. Instalar el Servicio de DHCP



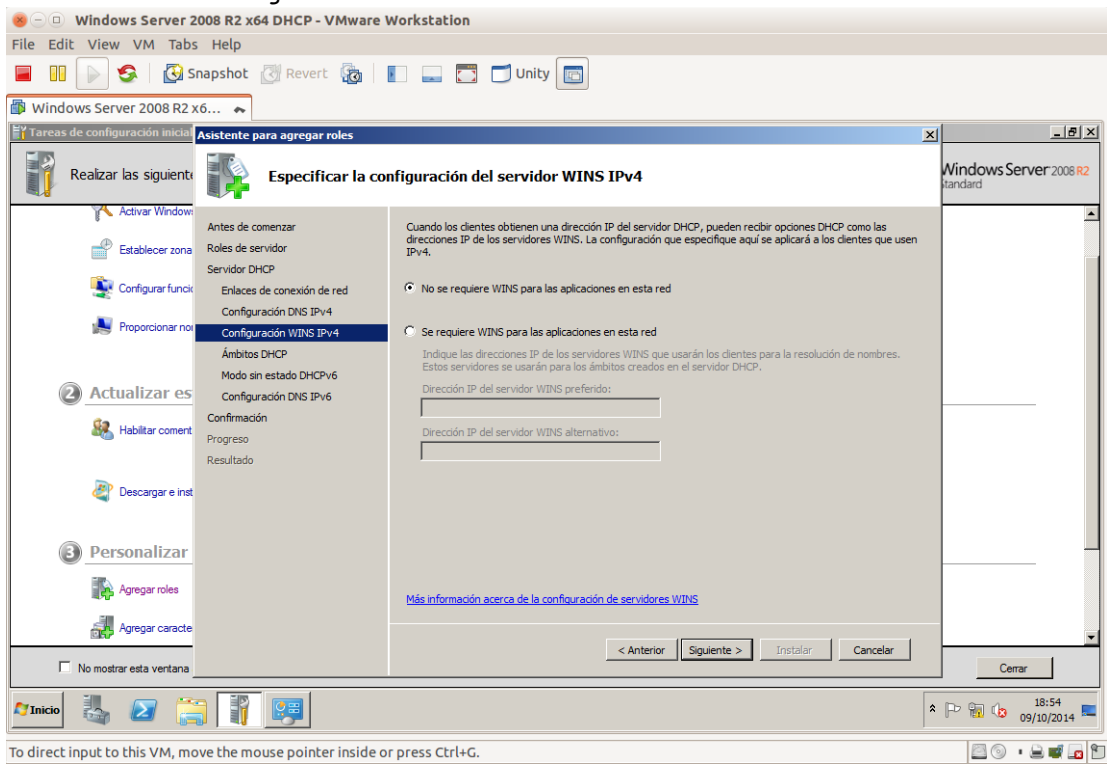
c. Seleccionar la dirección IP que dará el servicio.



d. Configuración del servicio de DNS IPv4.

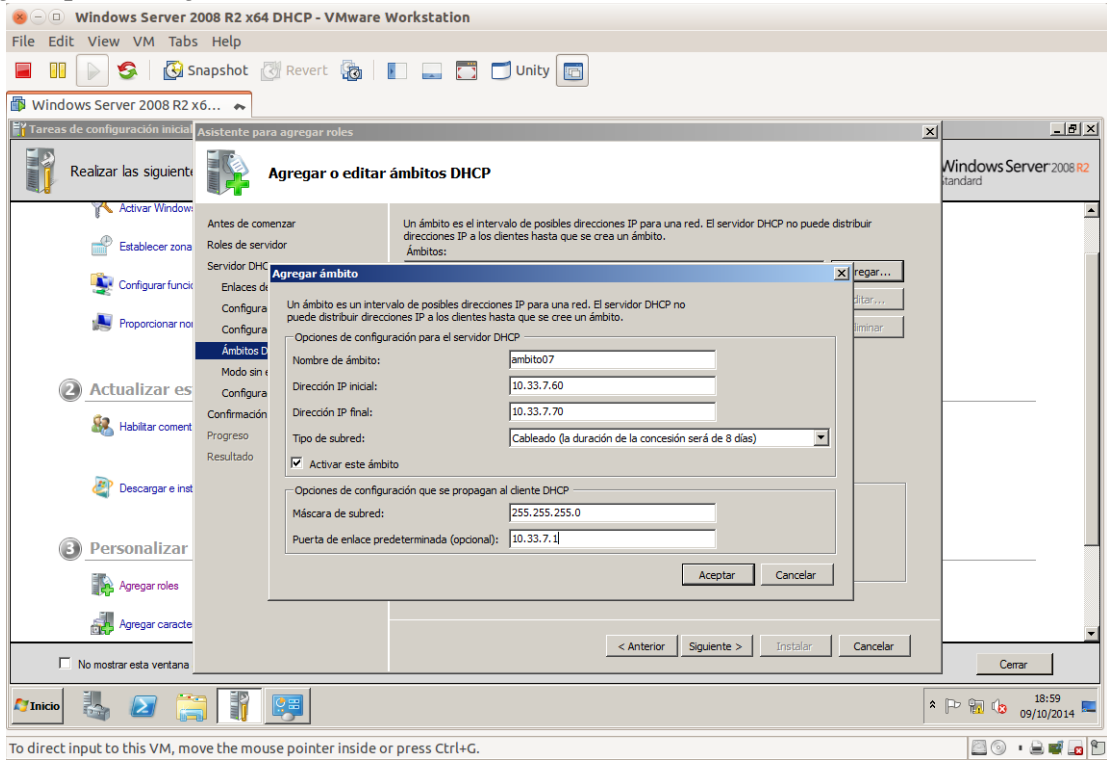


e. Especificar la configuración del servidor WINS IPv4

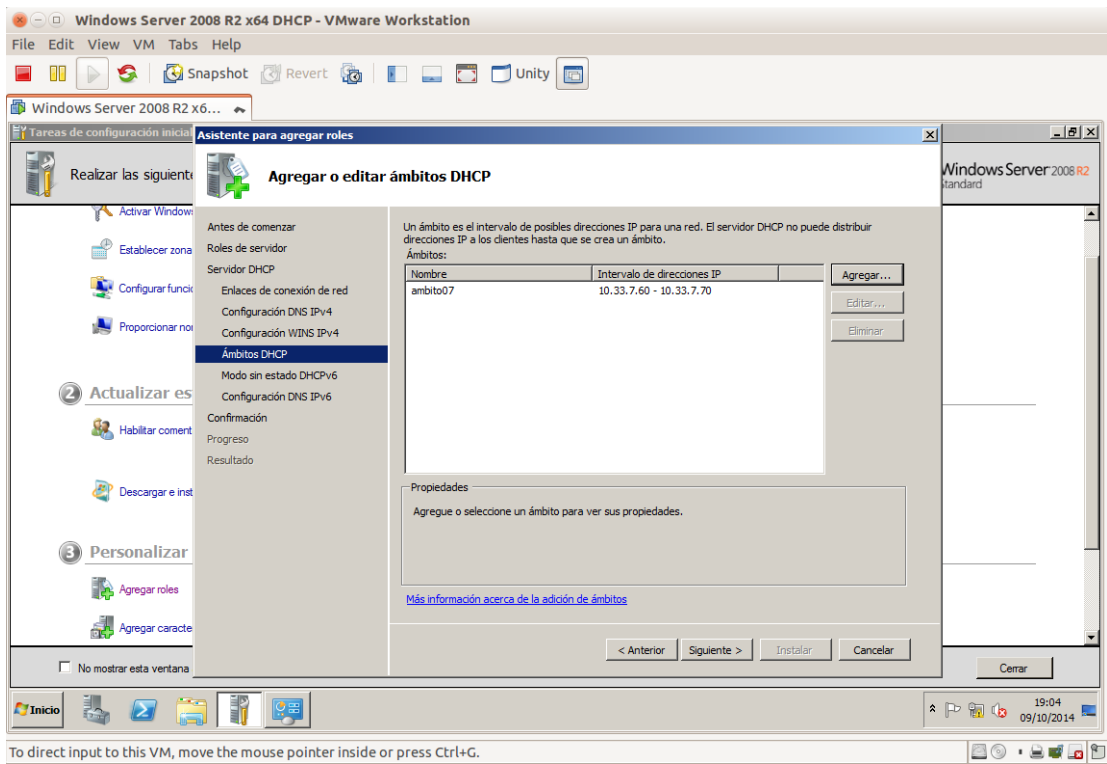


2. Configuración del Servidor DHCP.

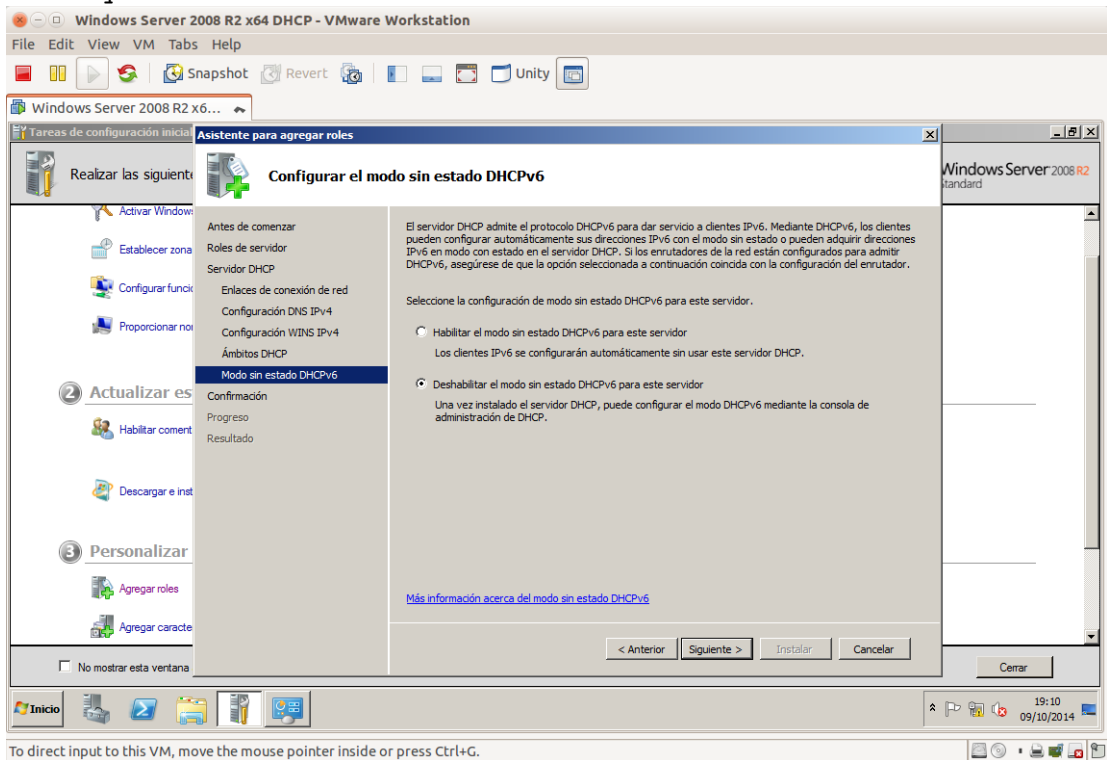
a. Agregar y configurar el ámbito.



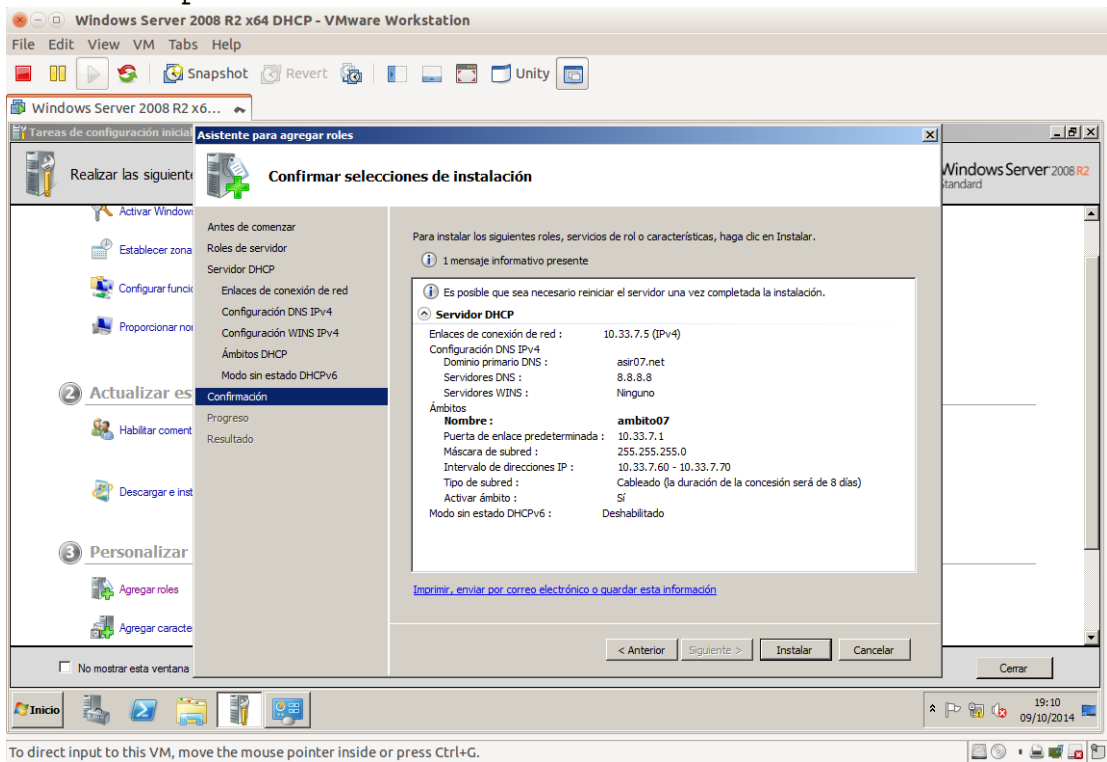
b. **Ámbito creado**



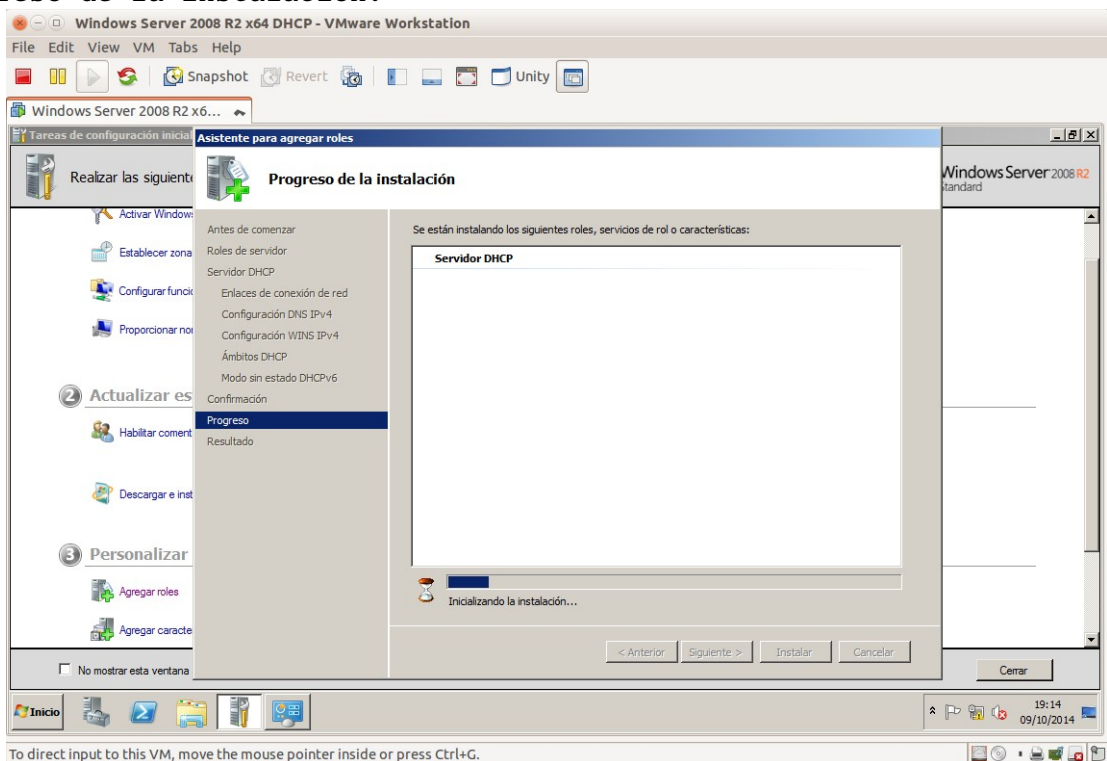
c. Indicamos que no vamos a utilizar el modo sin estado DHCPv6.



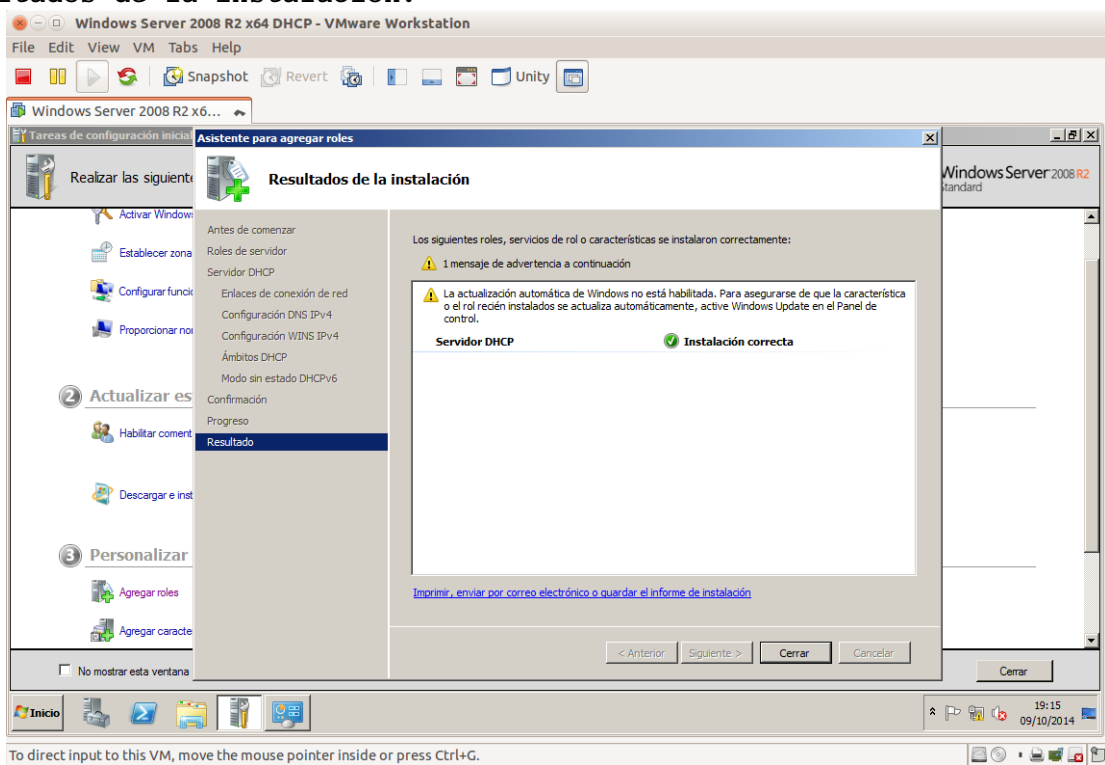
d. Confirmar las opciones de instalación.



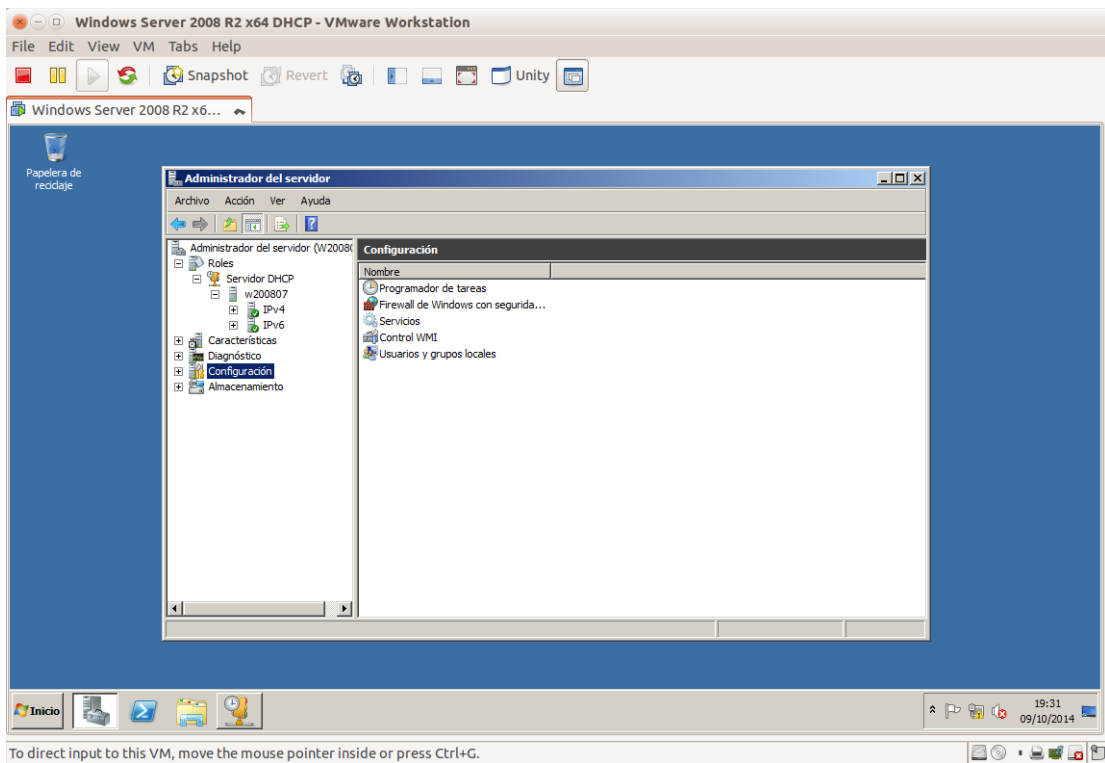
e. Progreso de la instalación.



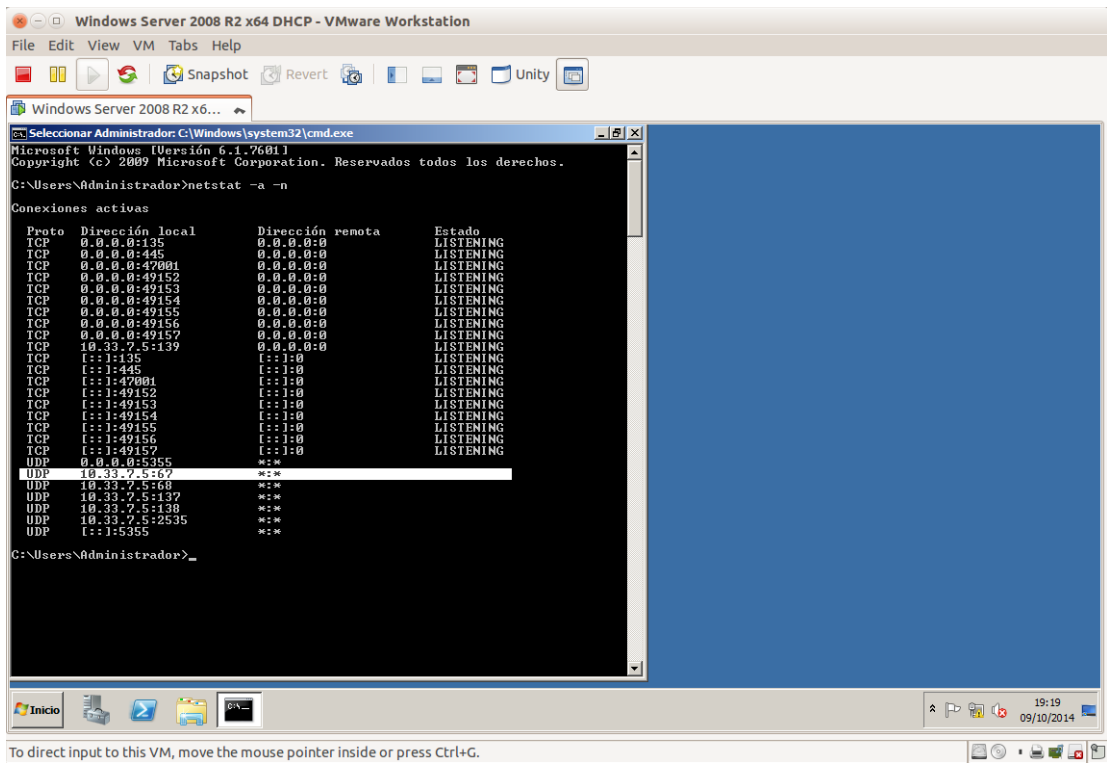
f. Resultados de la instalación.



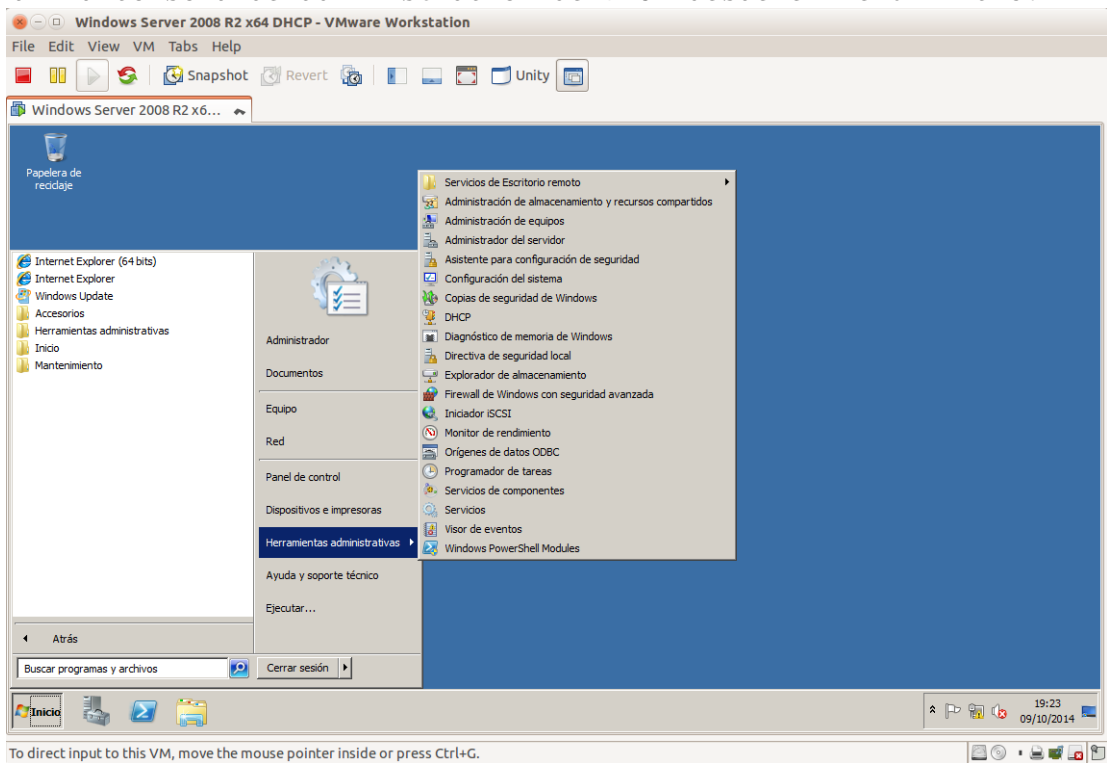
g. Comprobación desde el Administrador del Servidor que el servicio está en marcha.



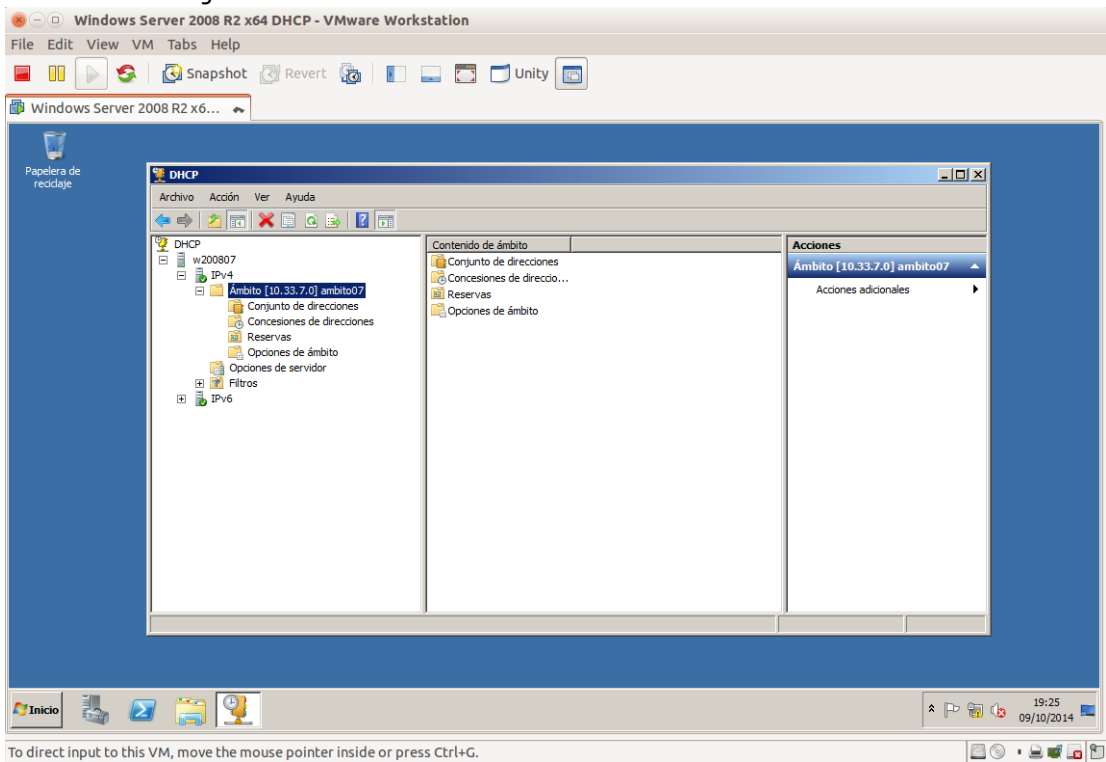
h. Comprobación con NetStat -a -n que el servidor está a la escucha por el puerto UDP 67.



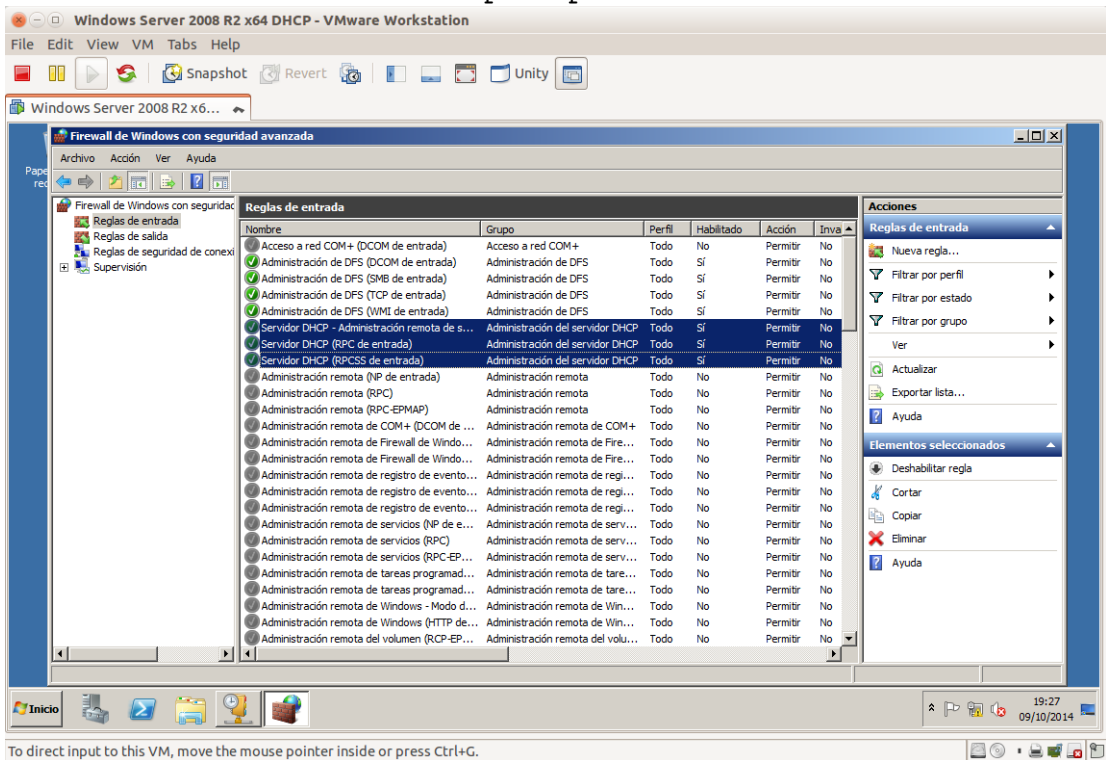
i. Iniciar la consola de administración de DHCP desde el menú Inicio.



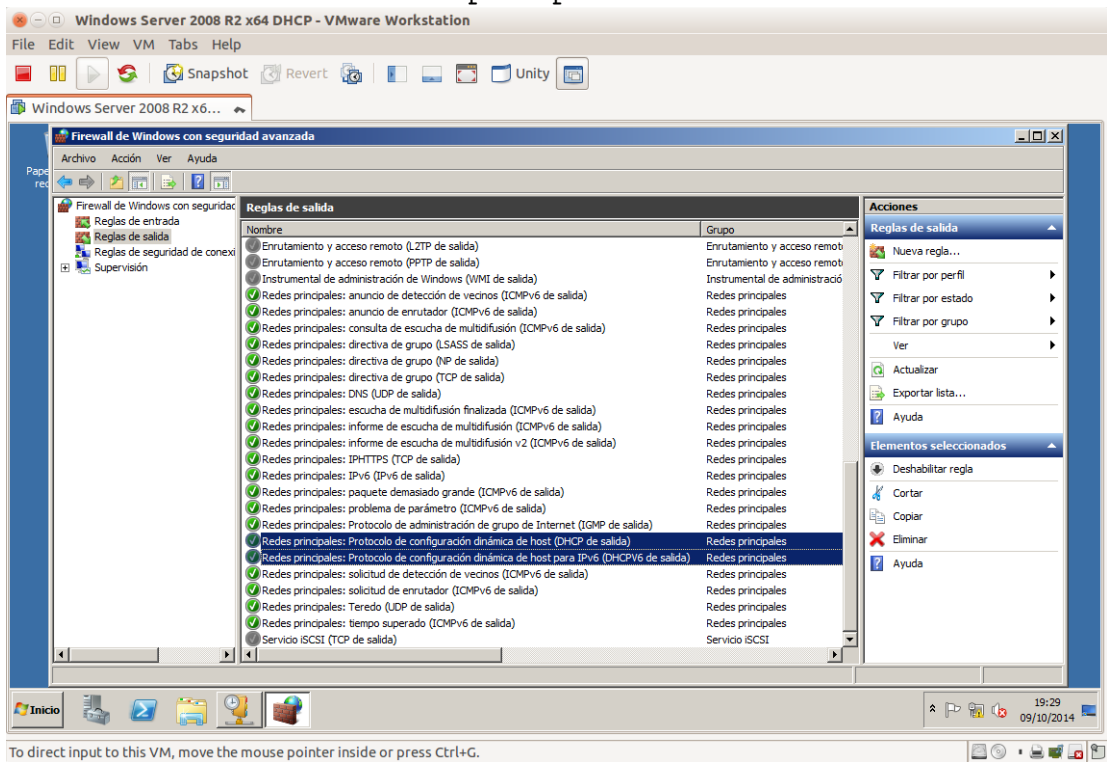
j. Consola de configuración de DHCP.



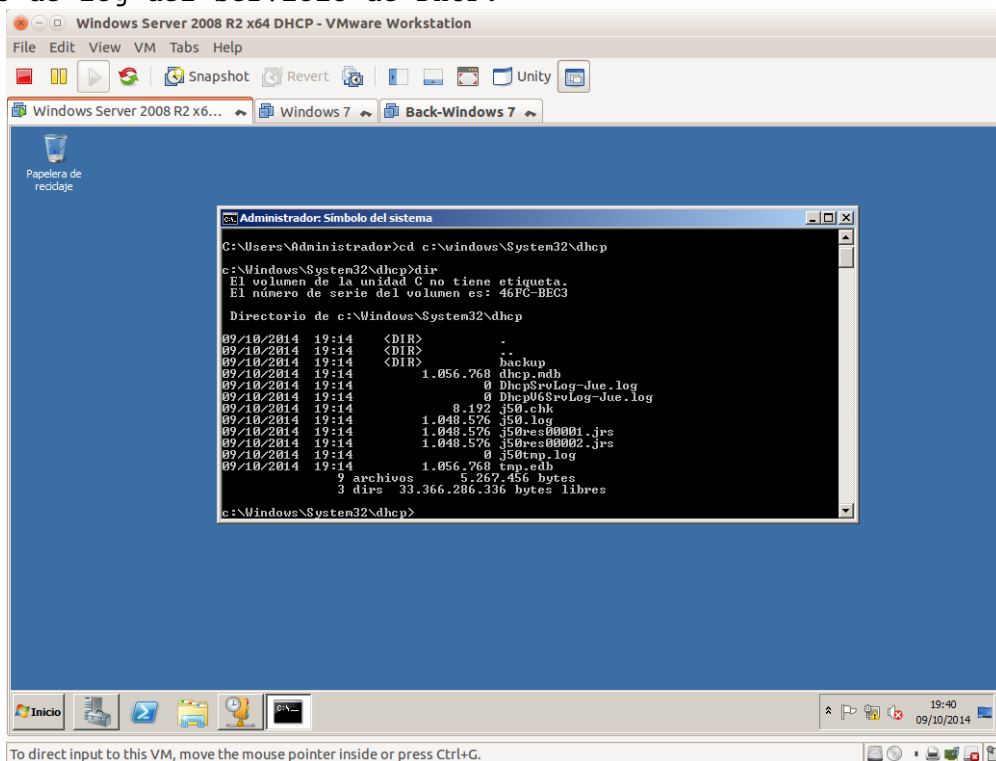
k. Reglas de entrada en el Firewall para para el servicio de DHCP.



1. Reglas de salida en el Firewall para para el servicio de DHCP.

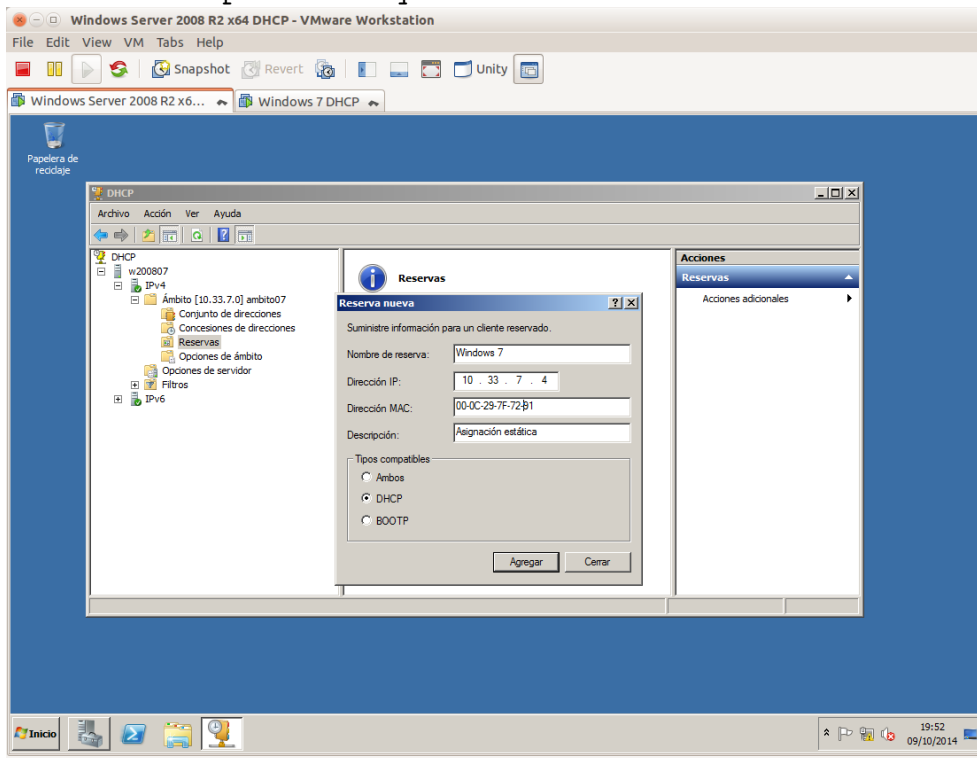


m. Ficheros de log del servicio de DHCP.

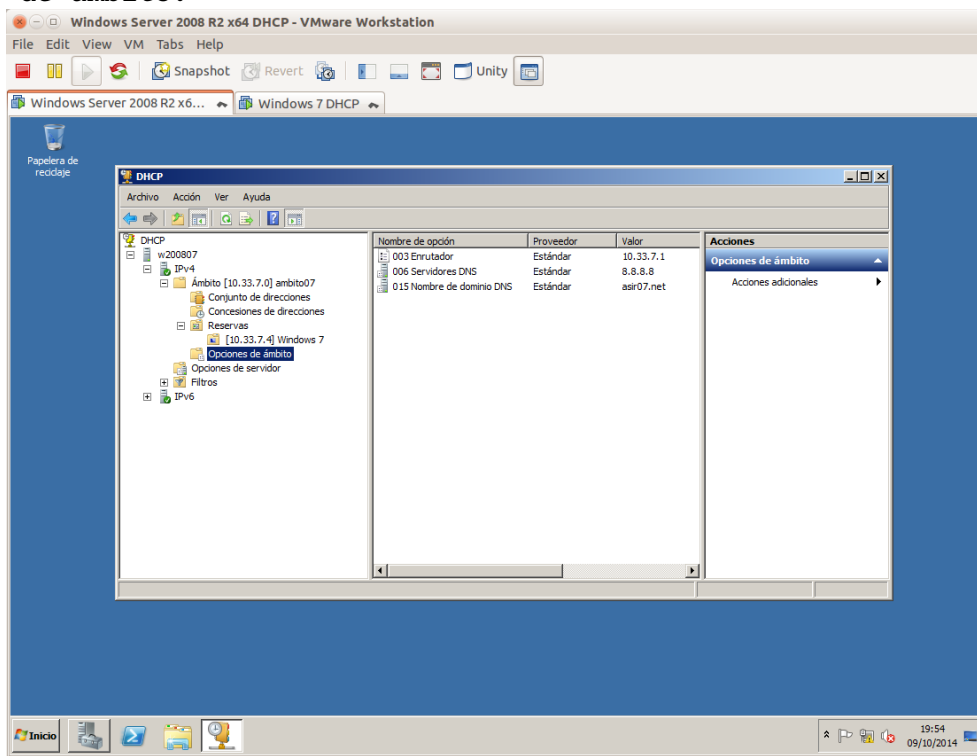


3. Configuraciones adicionales.

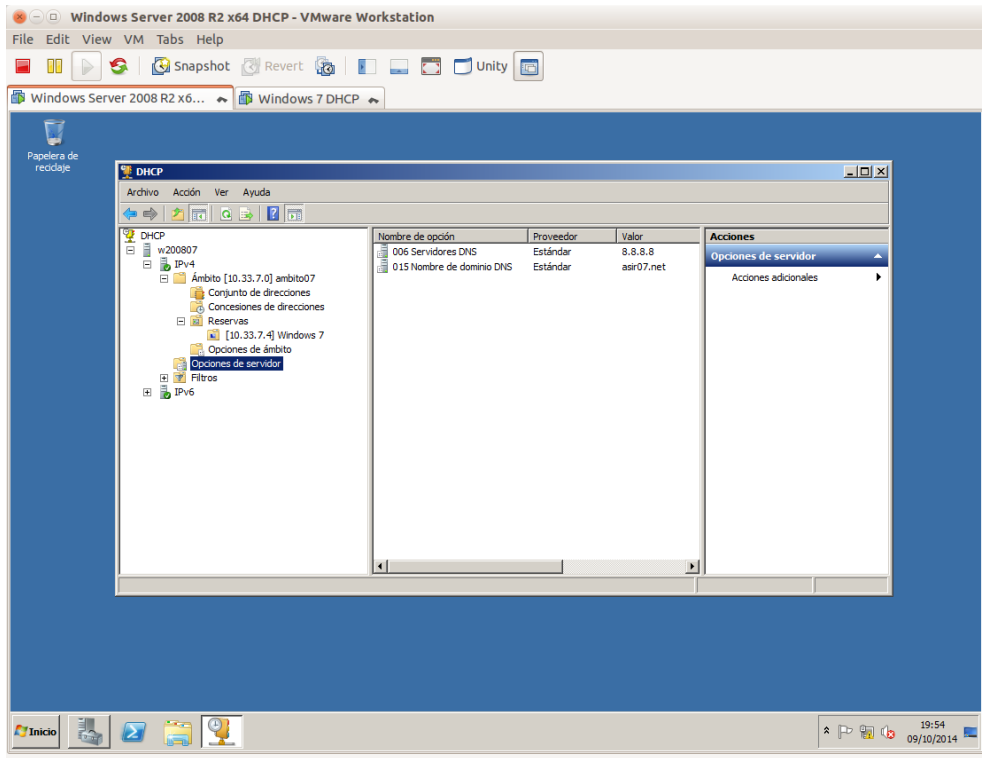
a. Realizar una reserva para la máquina con Windows 7.



b. Opciones de ámbito.

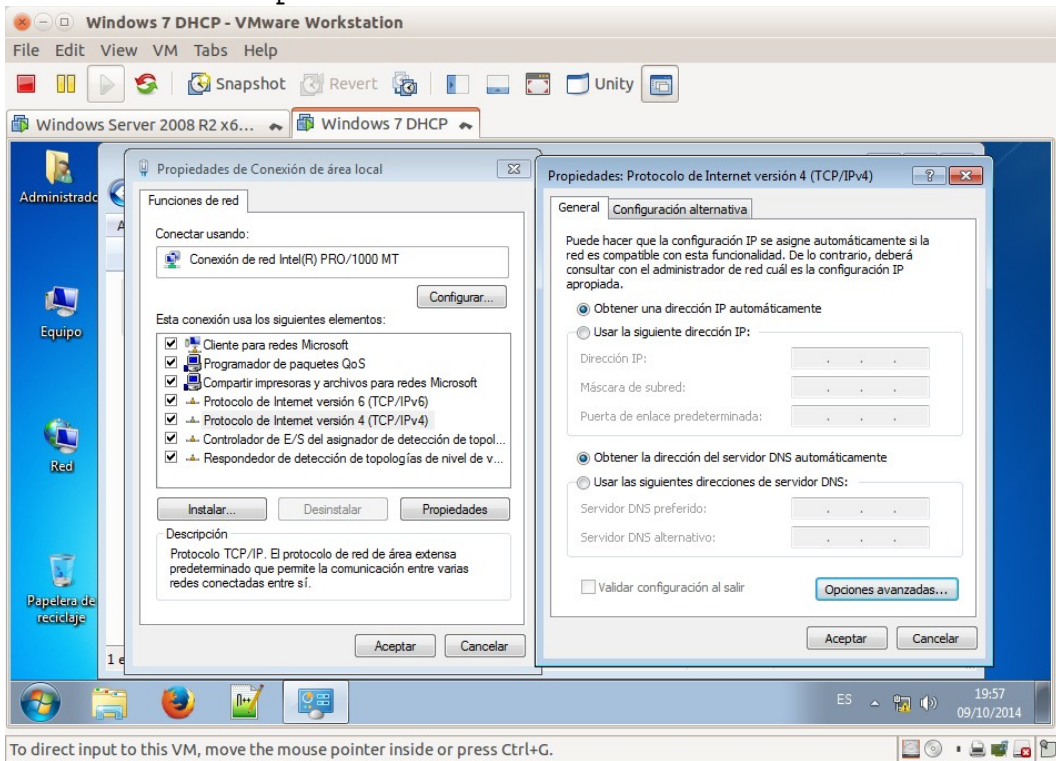


c. Opciones del Servidor.

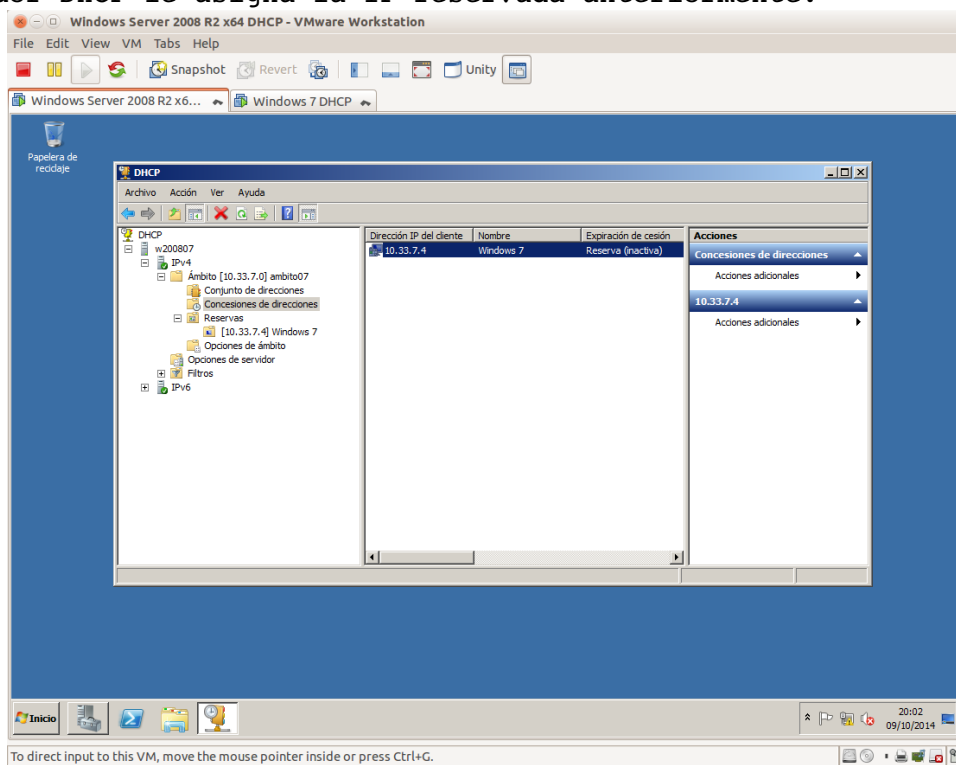


4. Clientes DHCP y concesiones.

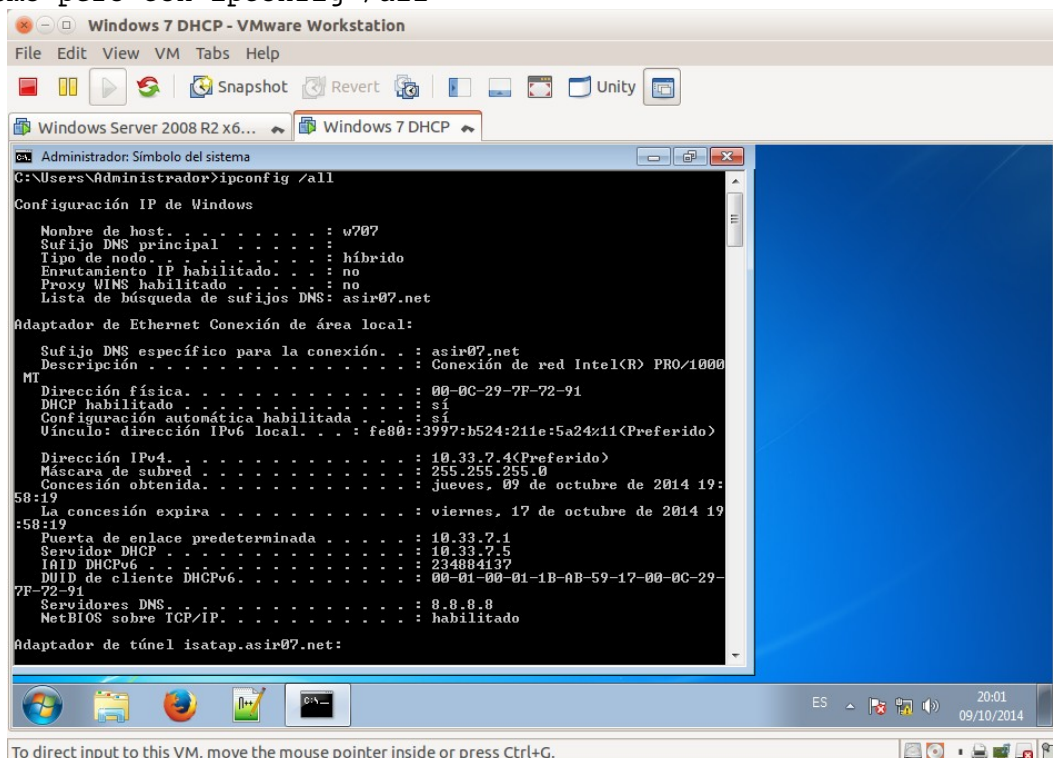
a. Configuración del adaptador de red de Windows 7 para que reciba una configuración automática por DHCP.



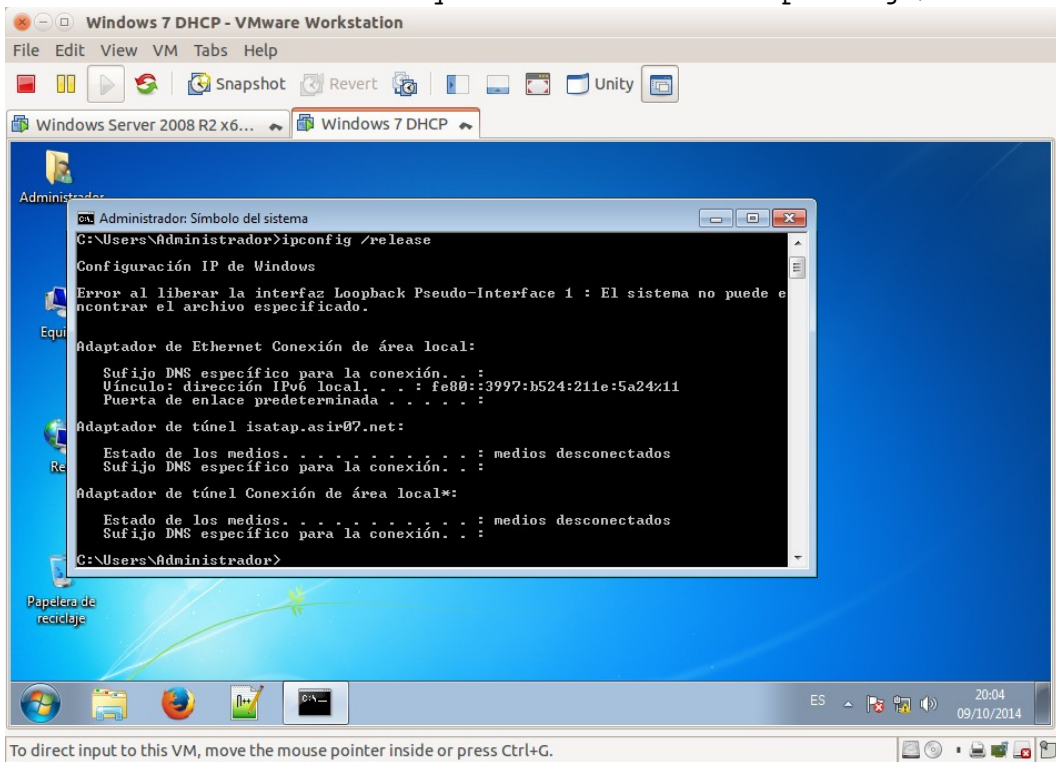
b. El servidor DHCP le asigna la IP reservada anteriormente.



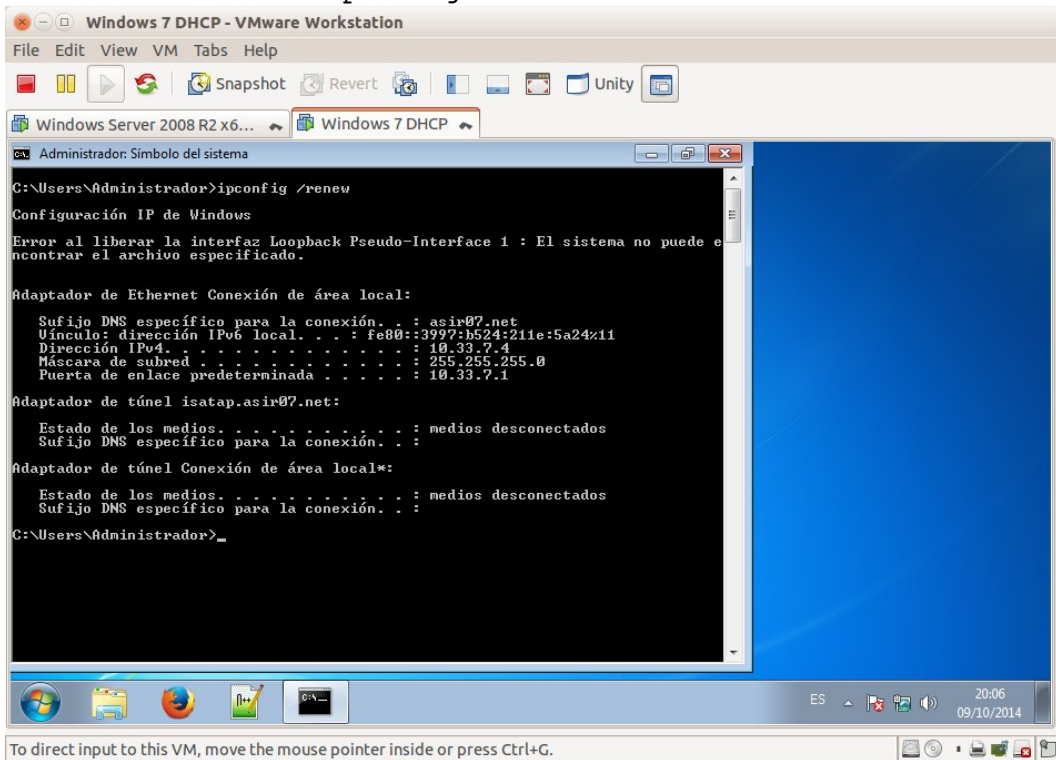
c. Lo mismo pero con ipconfig /all



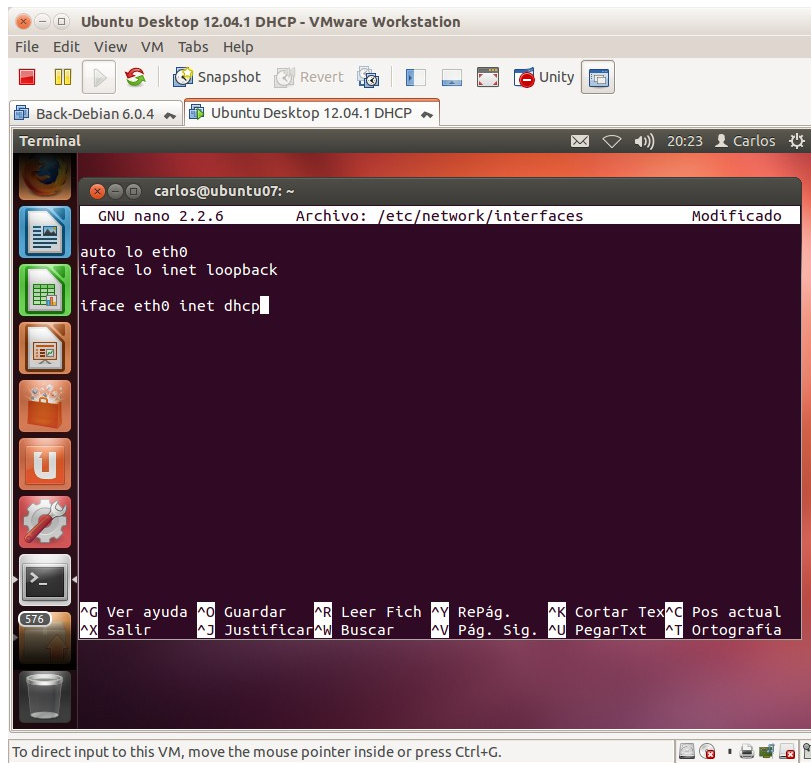
d. El cliente libera la concesión que ha recibido con ipconfig /release.



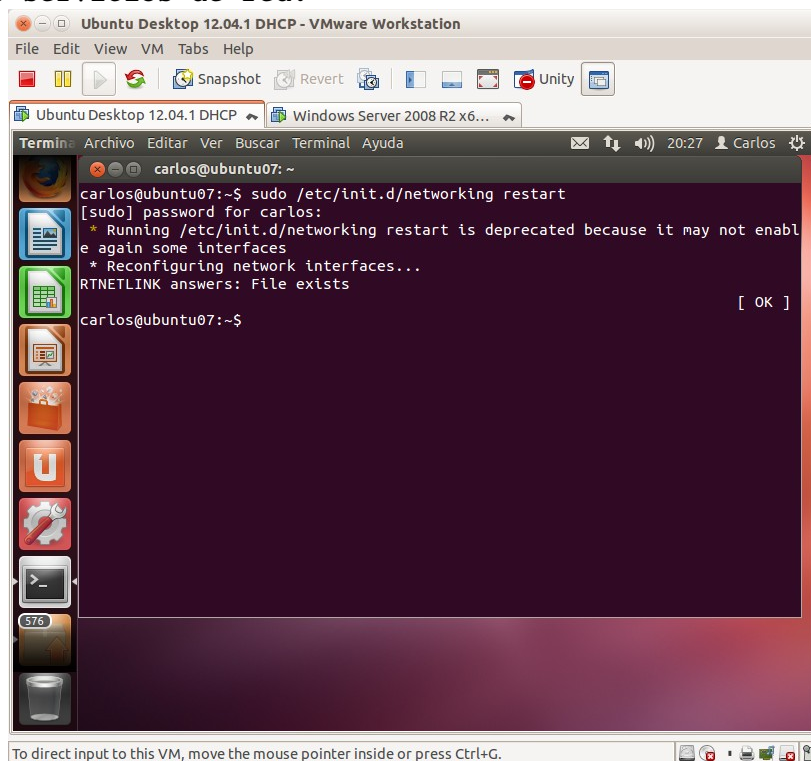
e. Renovar la concesión con ipconfig /renew.



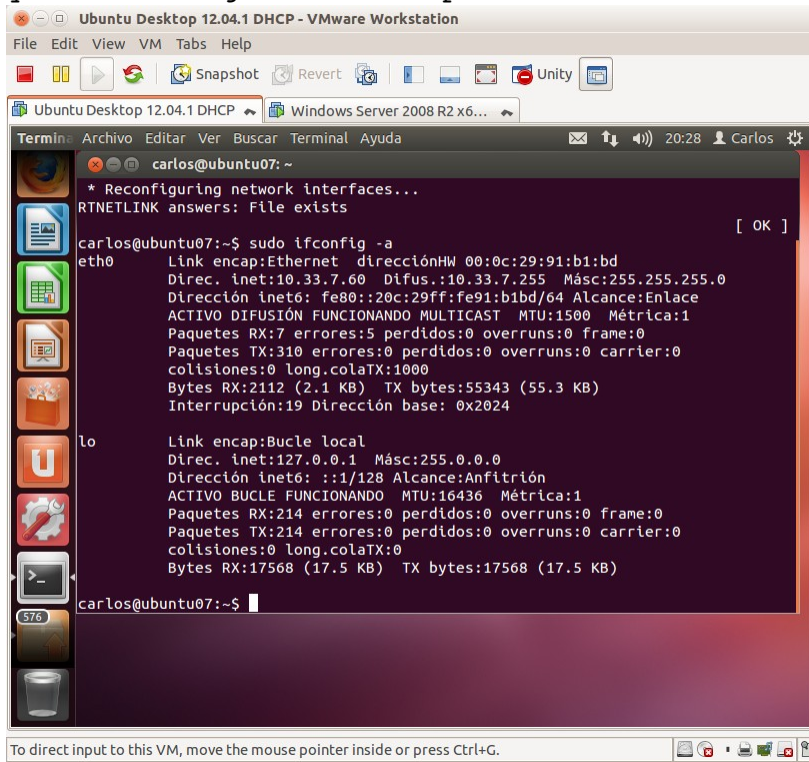
f. Configurar máquina con Ubuntu para que se configure mediante el servidor DHCP de Windows 2008 Server.



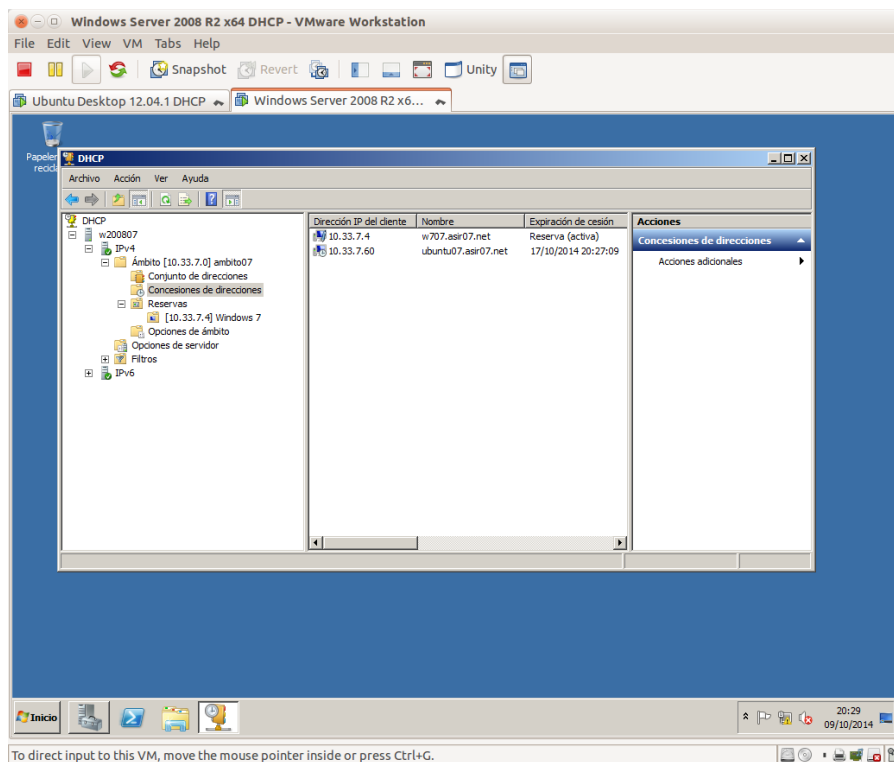
g. Reiniciar los servicios de red.



h. Comprobación que le ha asignado una IP perteneciente al ámbito.

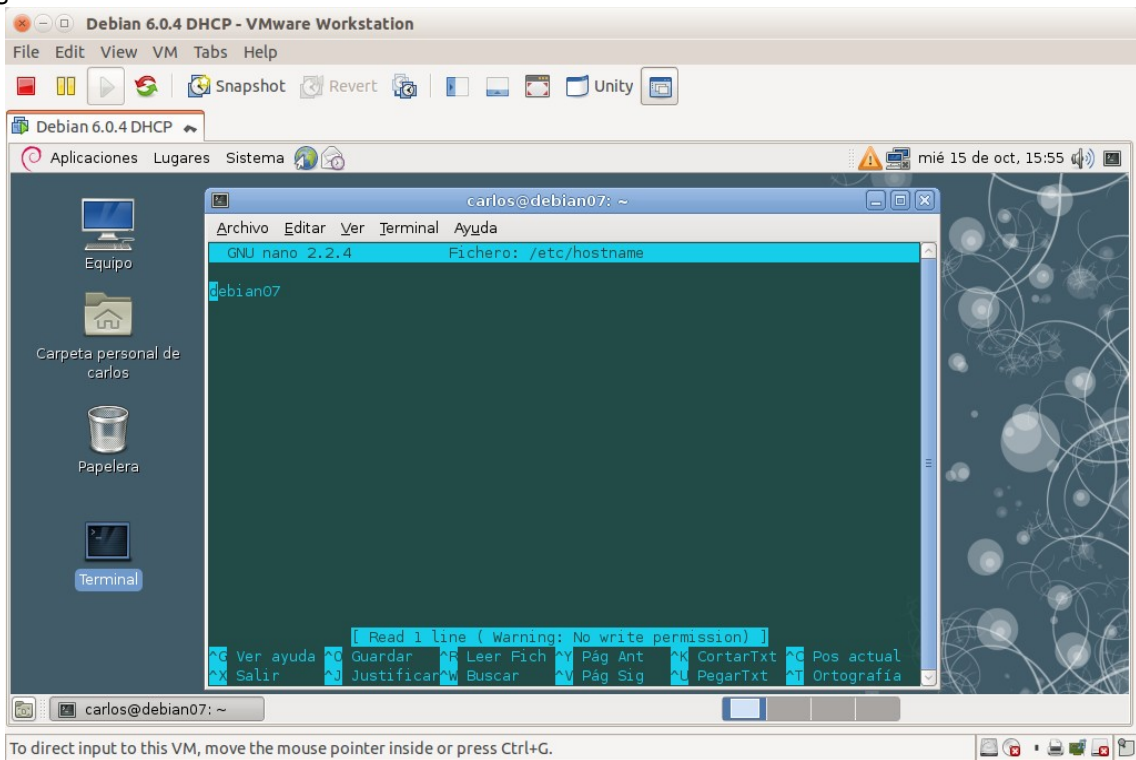


i. Comprobación que el Servidor DHCP ha asignado la IP.

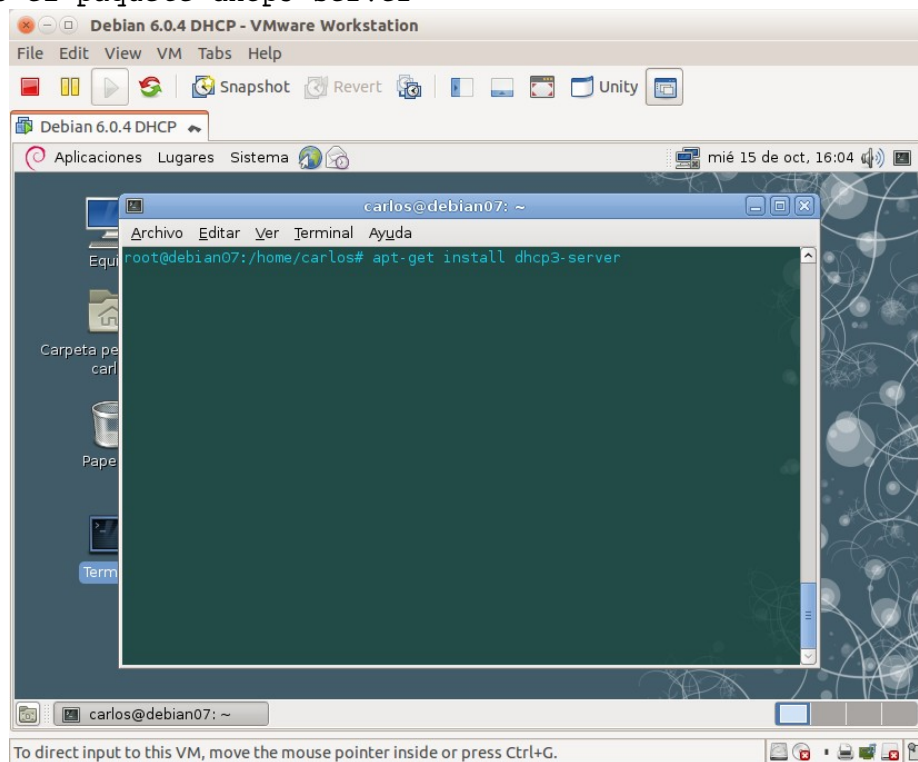


5. Configuración básica del servicio DHCP en Linux.

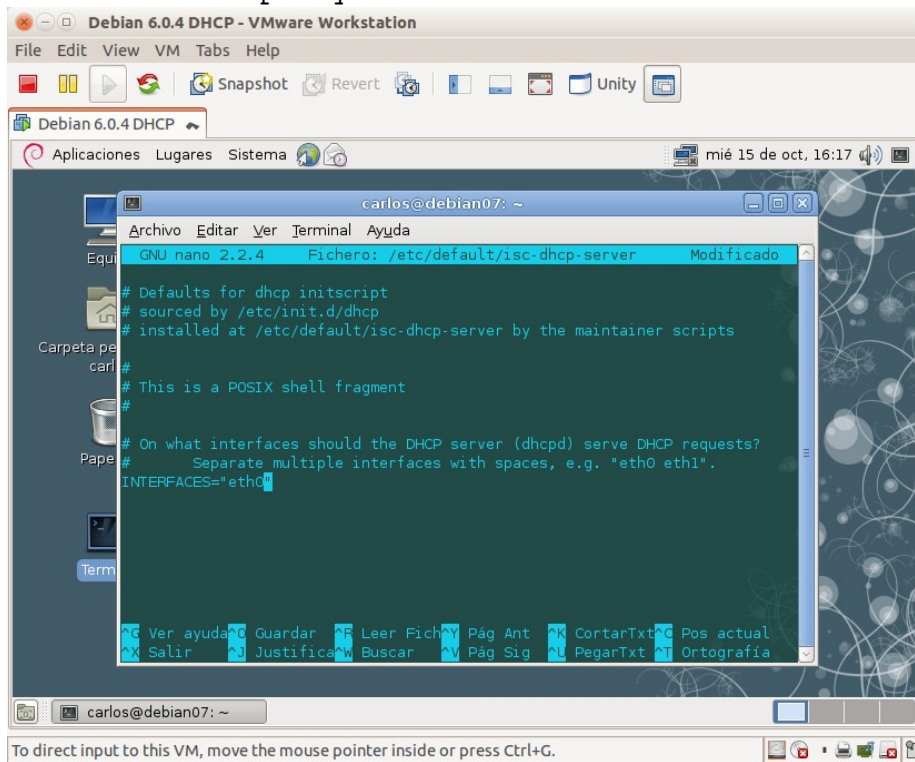
a. Asignando el nombre al Servidor DHCP



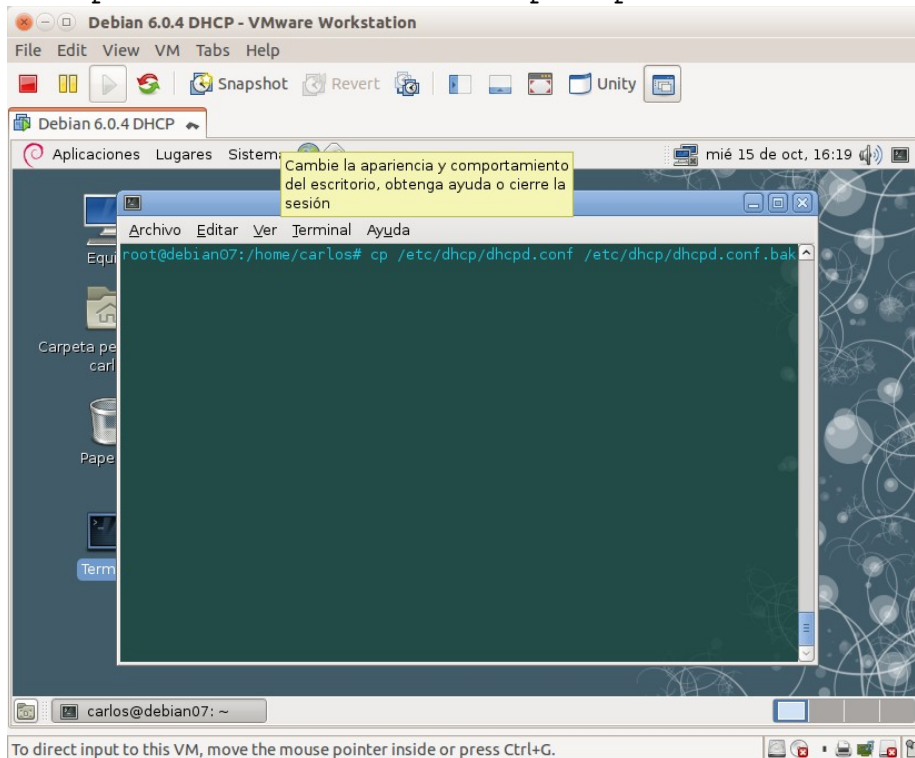
b. Instalando el paquete dhcp3-server



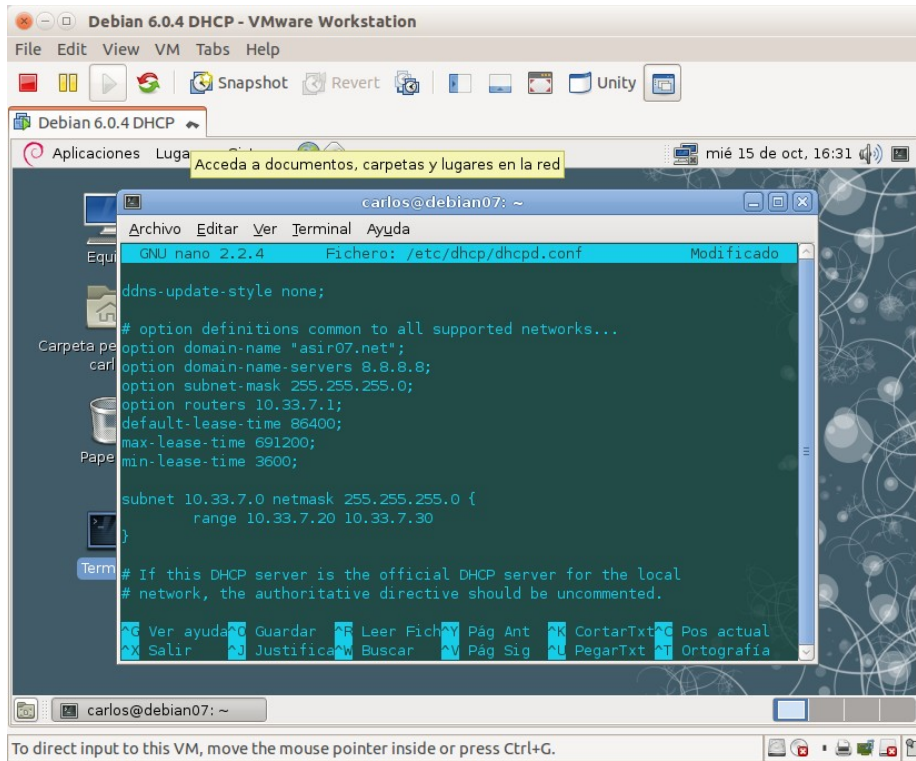
c. Indicar al Servidor DHCP por que interfaz de red va a escuchar.



d. Haciendo una copia de el archivo /etc/dhcp/dhcp.conf



e. Edición del archivo `/etc/dhcp/dhcpd.conf` indicando la configuración del servidor DHCP.



The screenshot shows a VMware Workstation window titled "Debian 6.0.4 DHCP". Inside, a terminal window is open with the nano editor editing the file `/etc/dhcp/dhcpd.conf`. The content of the file is as follows:

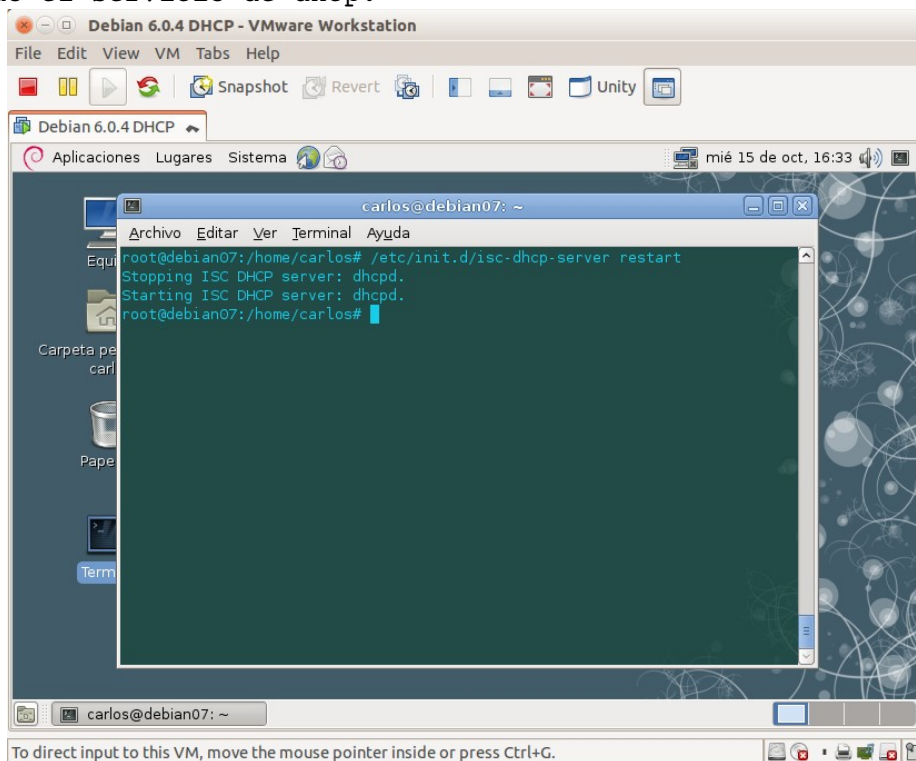
```
ddns-update-style none;

# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "asir07.net";
option domain-name-servers 8.8.8.8;
option subnet-mask 255.255.255.0;
option routers 10.33.7.1;
default-lease-time 86400;
max-lease-time 691200;
min-lease-time 3600;

subnet 10.33.7.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 10.33.7.20 10.33.7.30
}

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
```

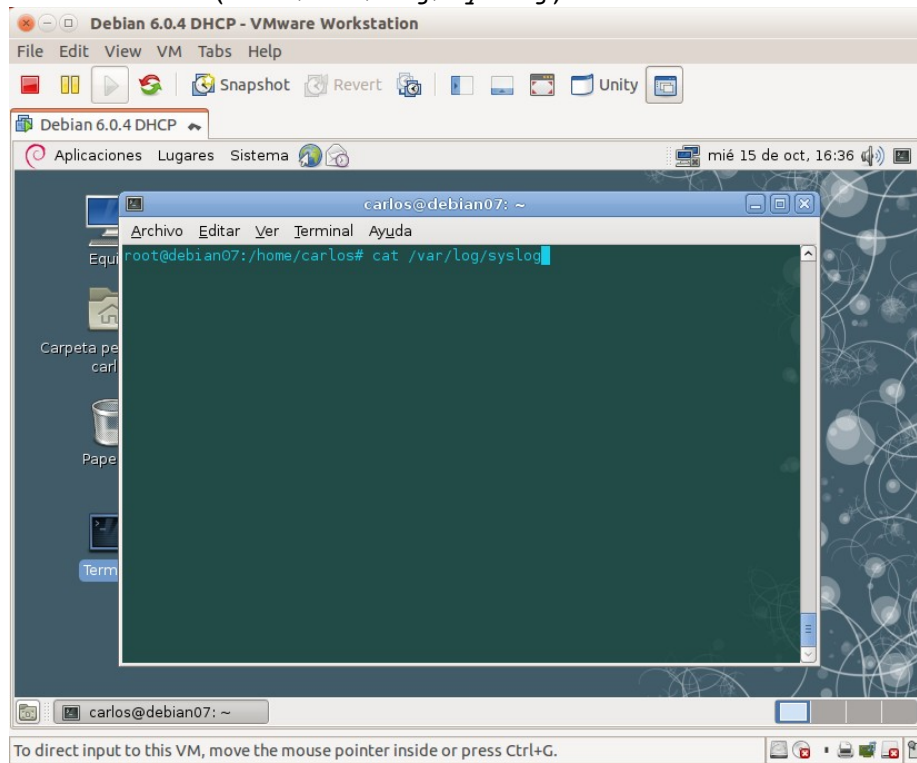
f. Reiniciando el servicio de dhcp.



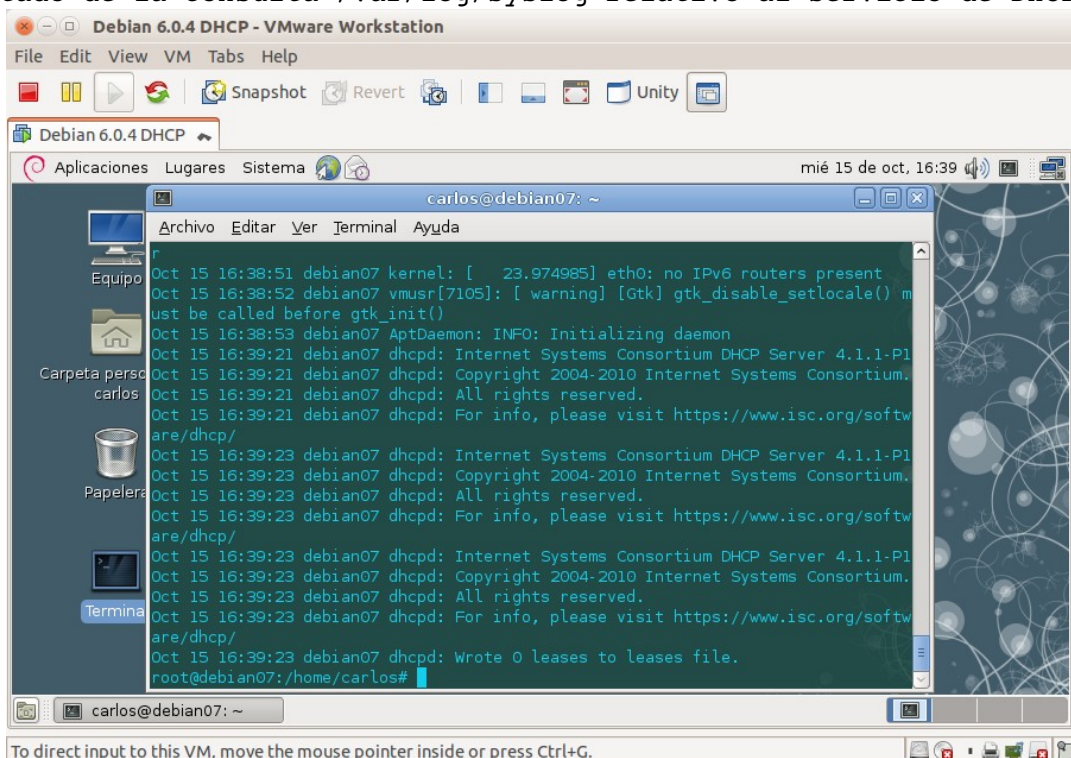
The screenshot shows the same VMware Workstation window. The terminal window now displays the command `/etc/init.d/isc-dhcp-server restart` being executed, with the following output:

```
root@debian07:/home/carlos# /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
Stopping ISC DHCP server: dhcpd.
Starting ISC DHCP server: dhcpd.
root@debian07:/home/carlos#
```

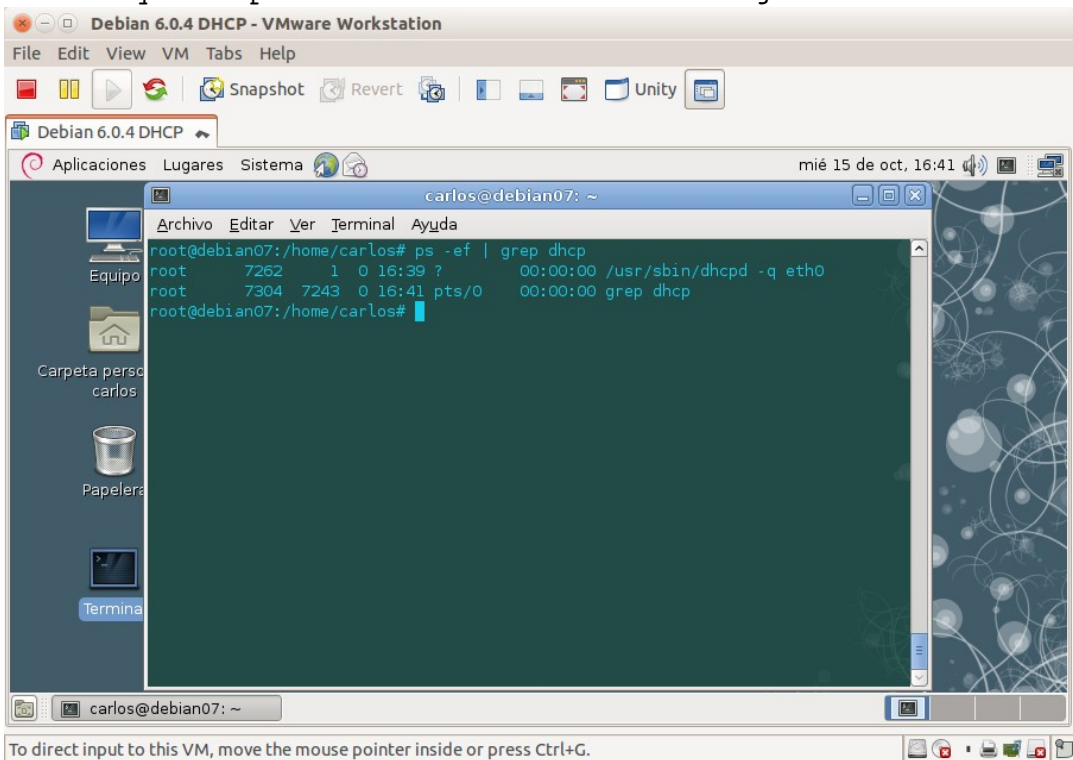

g. Consultar el fichero de log del sistema para comprobar que no hay errores en el arranque del servicio.(cat /var/log/syslog).



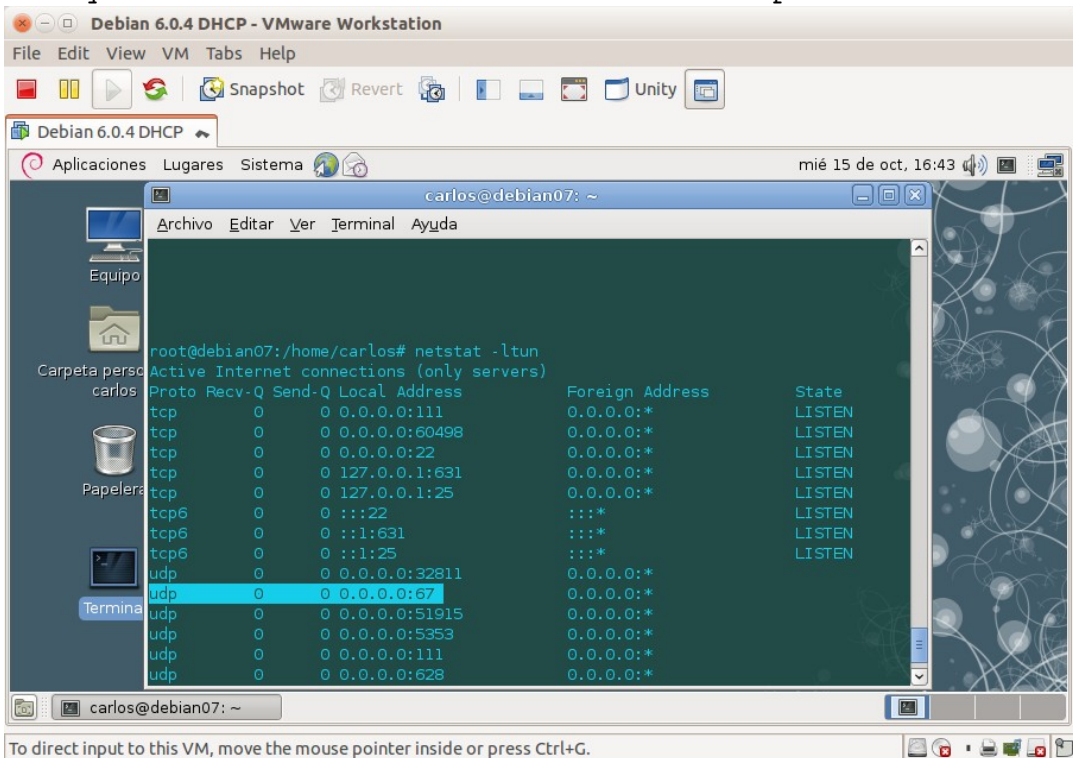
e. Resultado de la consulta /var/log/syslog relativo al servicio de DHCP.



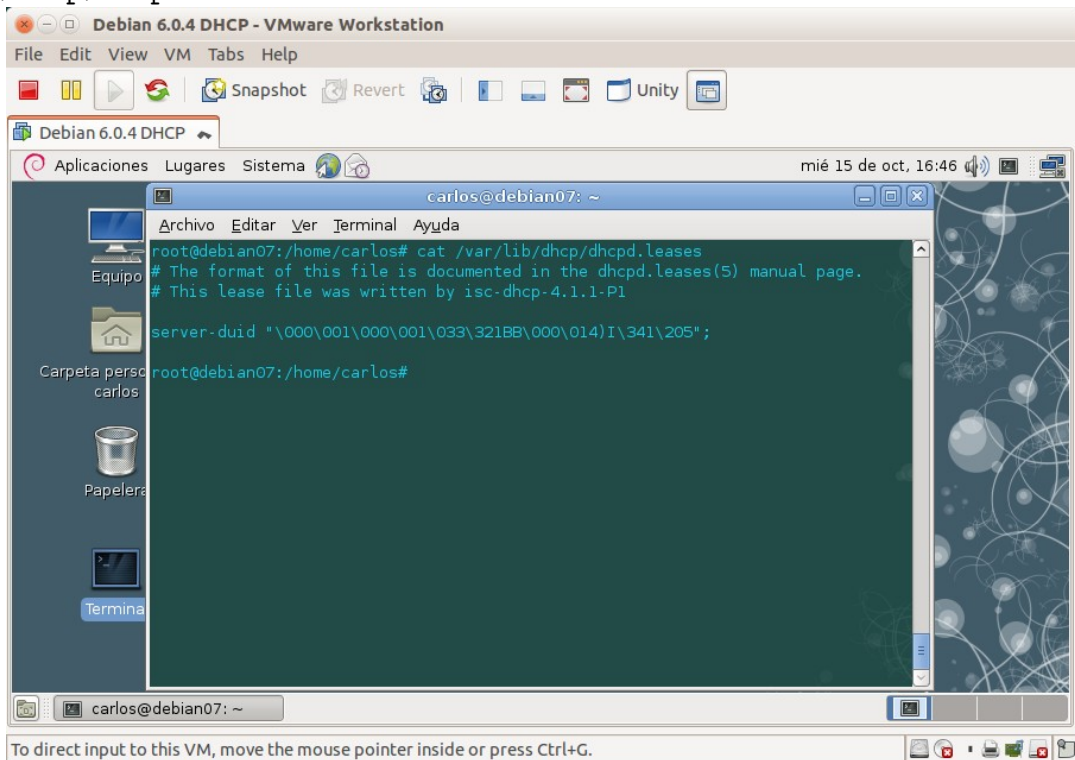
f. Comprobación que el proceso del servidor se está ejecutando.



g. Comprobar que el servidor está en la escucha en el puerto 67 UDP.

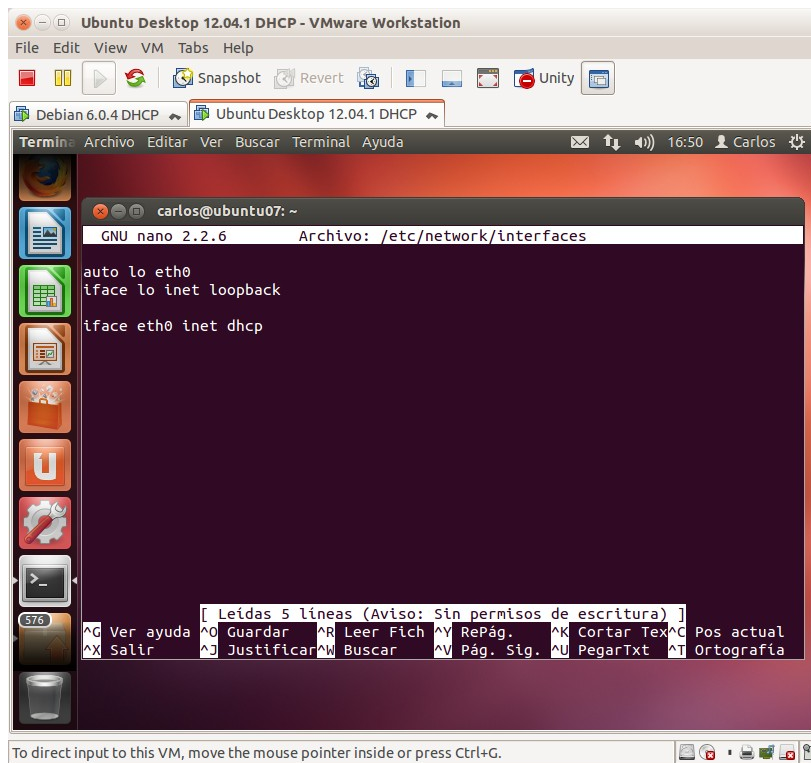


h. Verificar que aún no hay ninguna concesión de IP, visualizando el fichero /var/lib/dhcp/dhcpd.leases.

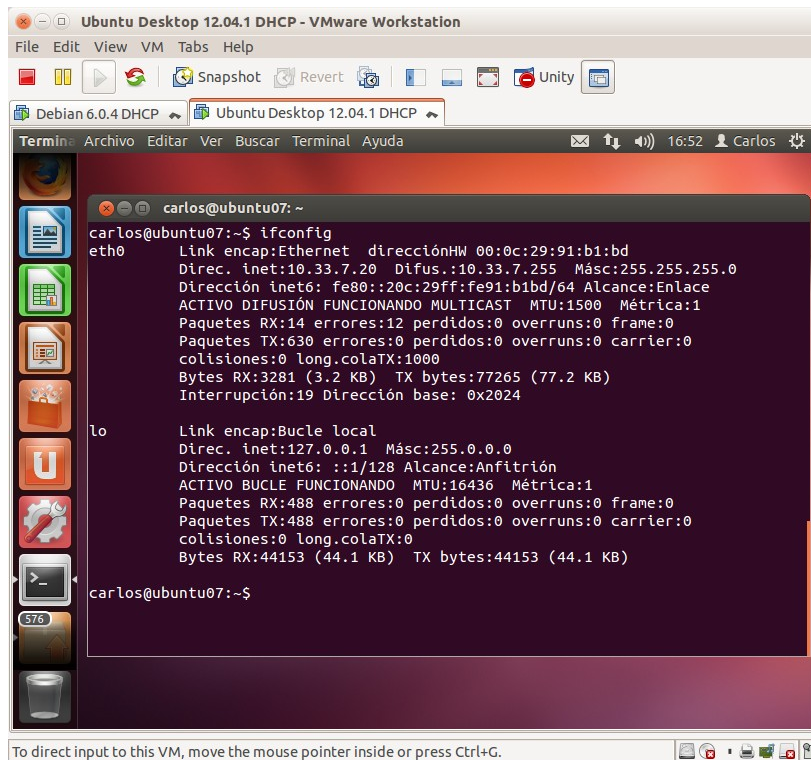


6. Clientes DHCP y Concesiones.

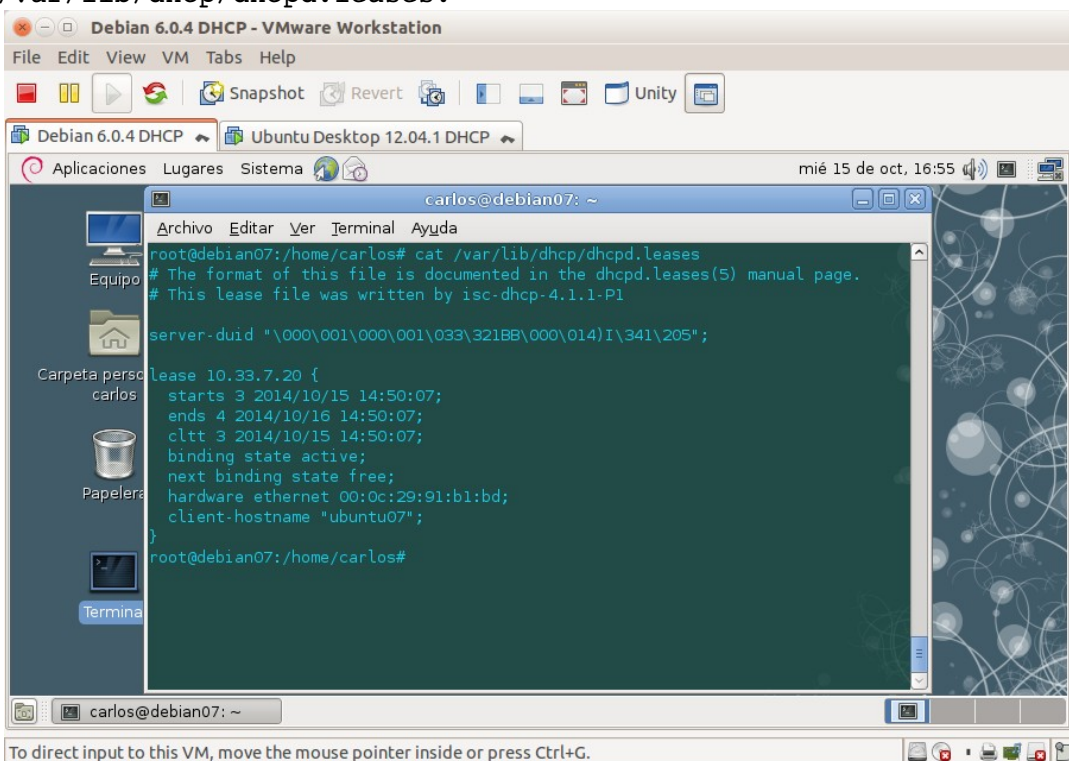
a. Comprobar que el cliente Ubuntu está configurado para obtener una IP por medio de DHCP.



b. Comprobar la configuración IP enviada desde el servidor DHCP Debian mediante el comando ifconfig. Le ha concedido la primera IP del rango de direcciones: 10.33.7.20.

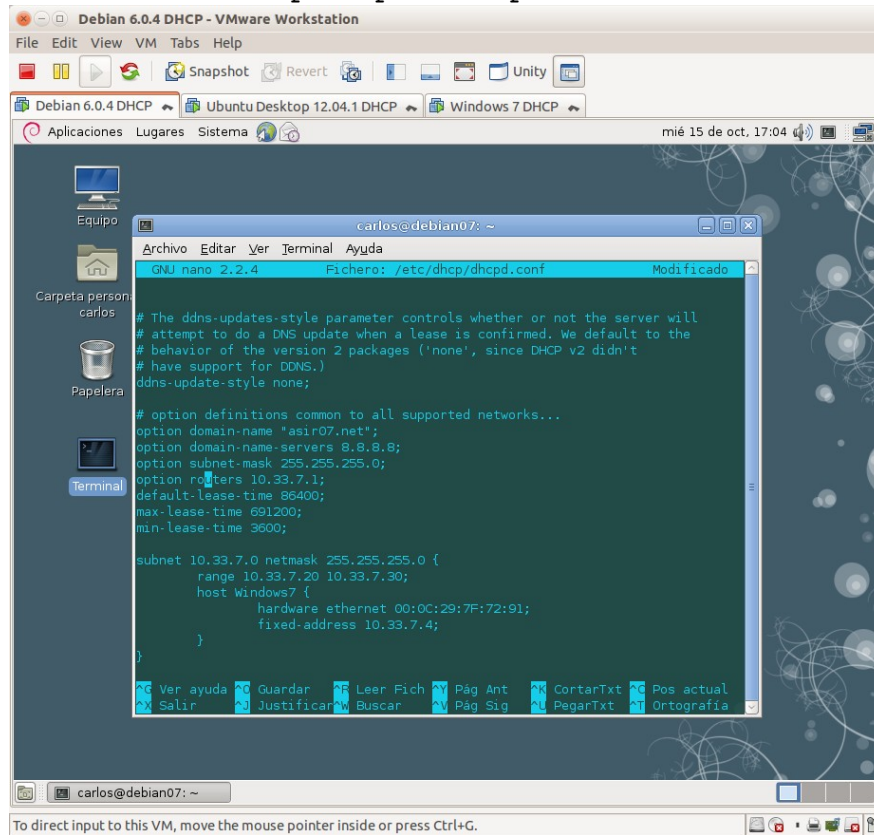


c. Comprobar en el servidor Debian la concesión realizada visualizando el fichero /var/lib/dhcp/dhcpd.leases.

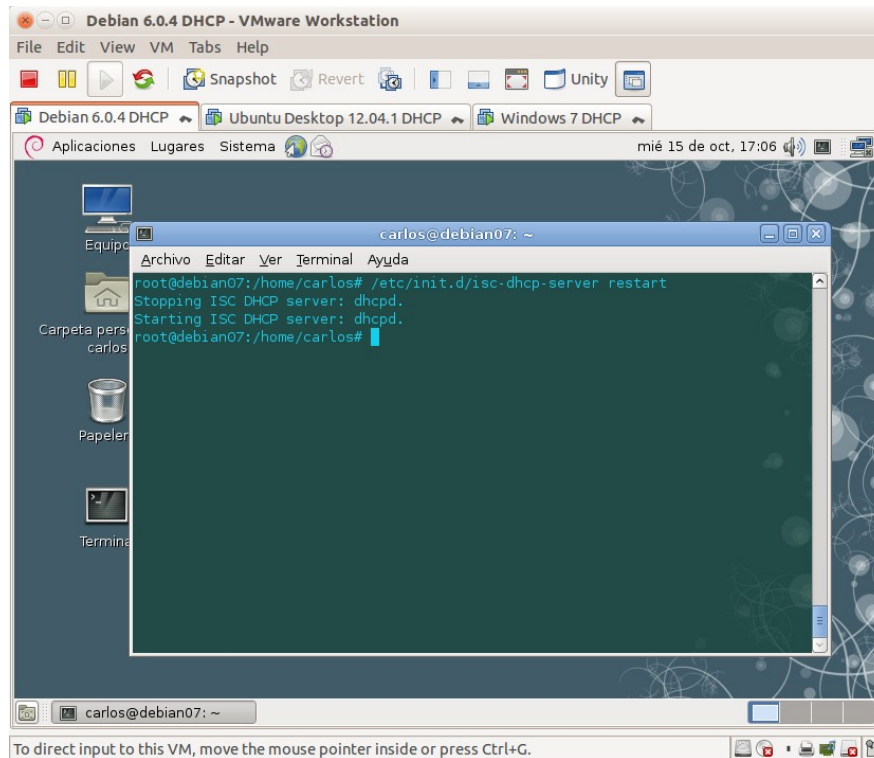


7. Reservar al equipo W707 la dirección IP 10.33.7.4

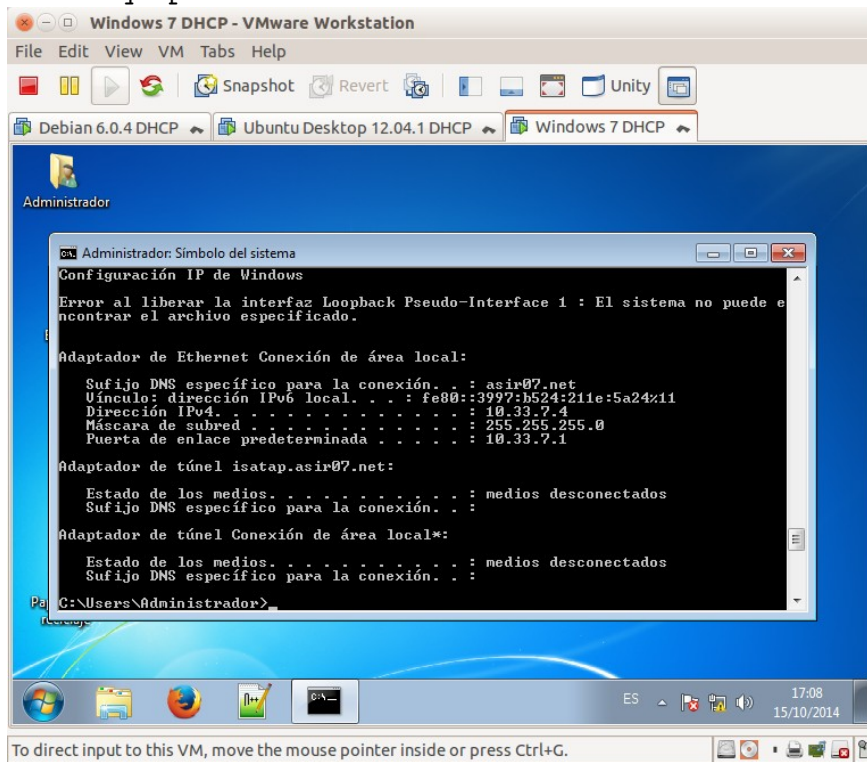
a. Edición del fichero /etc/dhcp/dhcpd.conf para añadir la reserva .



b. Reiniciar el servicio de DHCP.

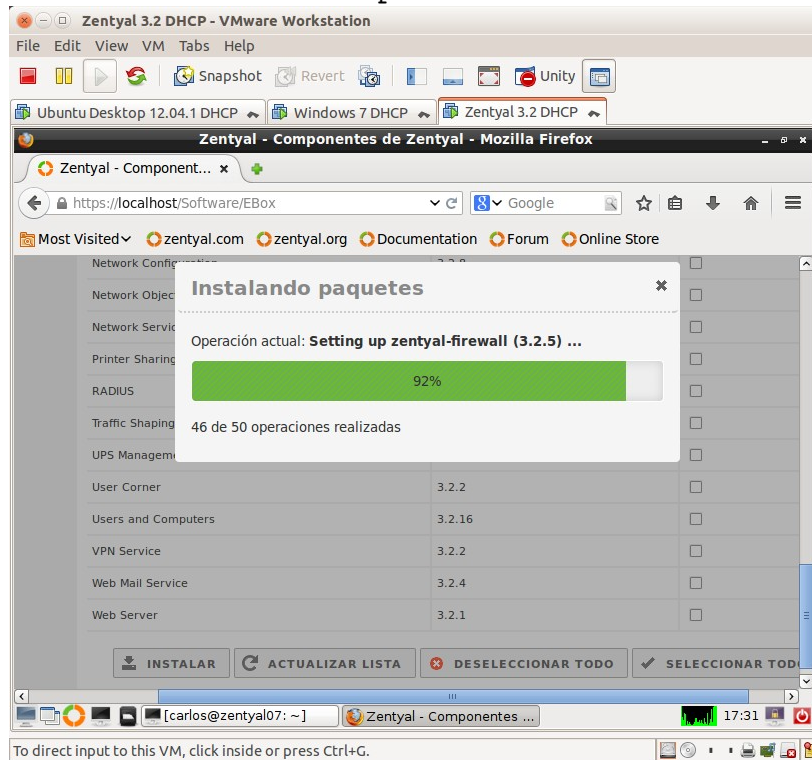


c. Comprobar que el equipo Windows 7 obtiene la reserva de la IP 10.33.7.4.

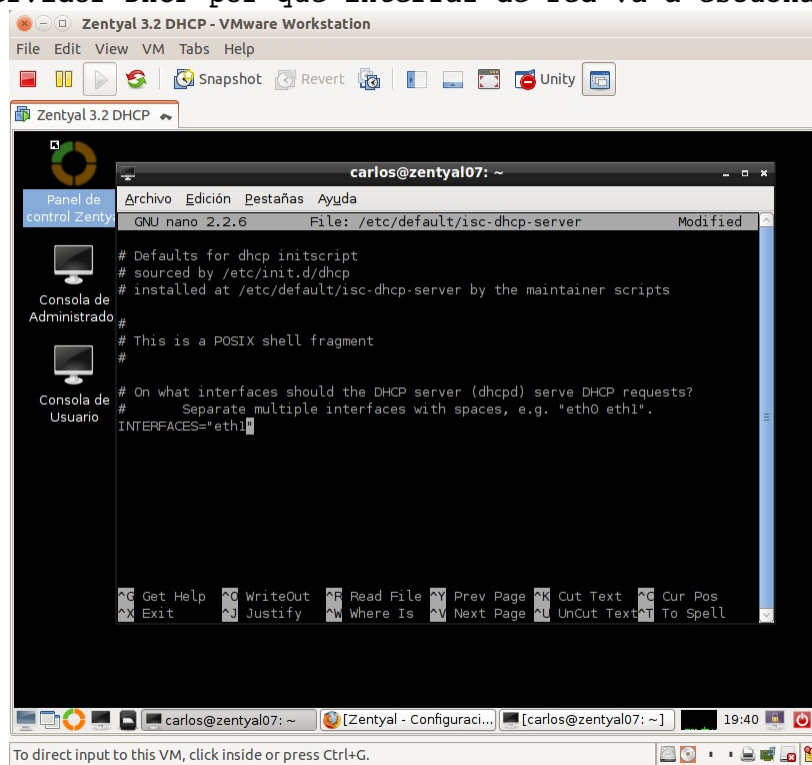


8. DHCP en Zentyal.

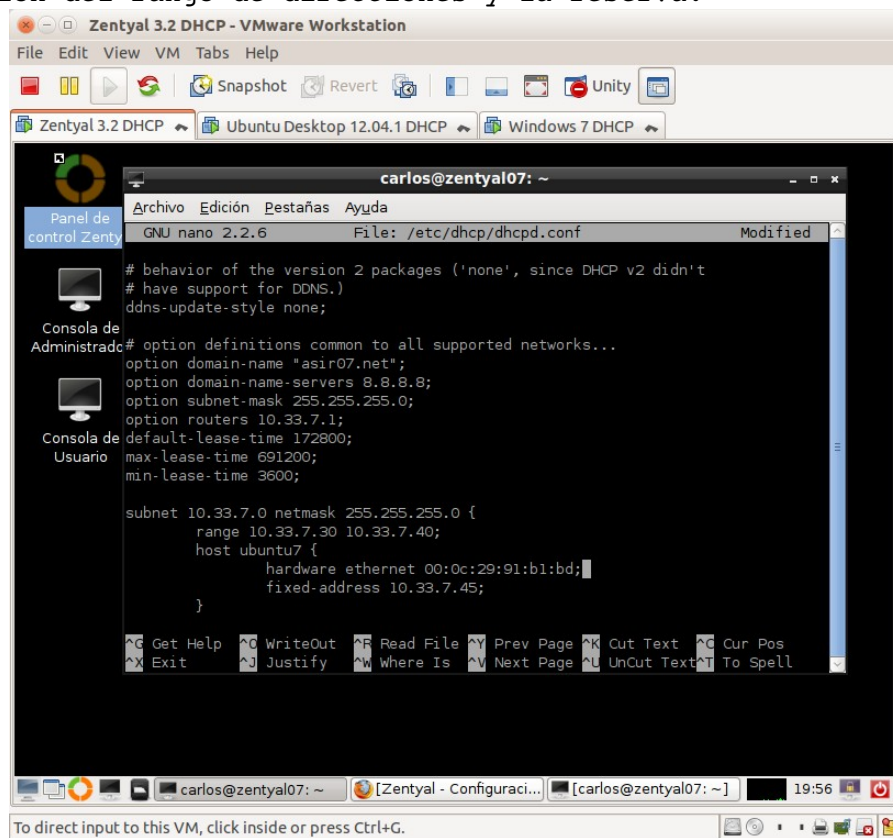
a. Instalación del software necesario para arrancar el servicio de DHCP.



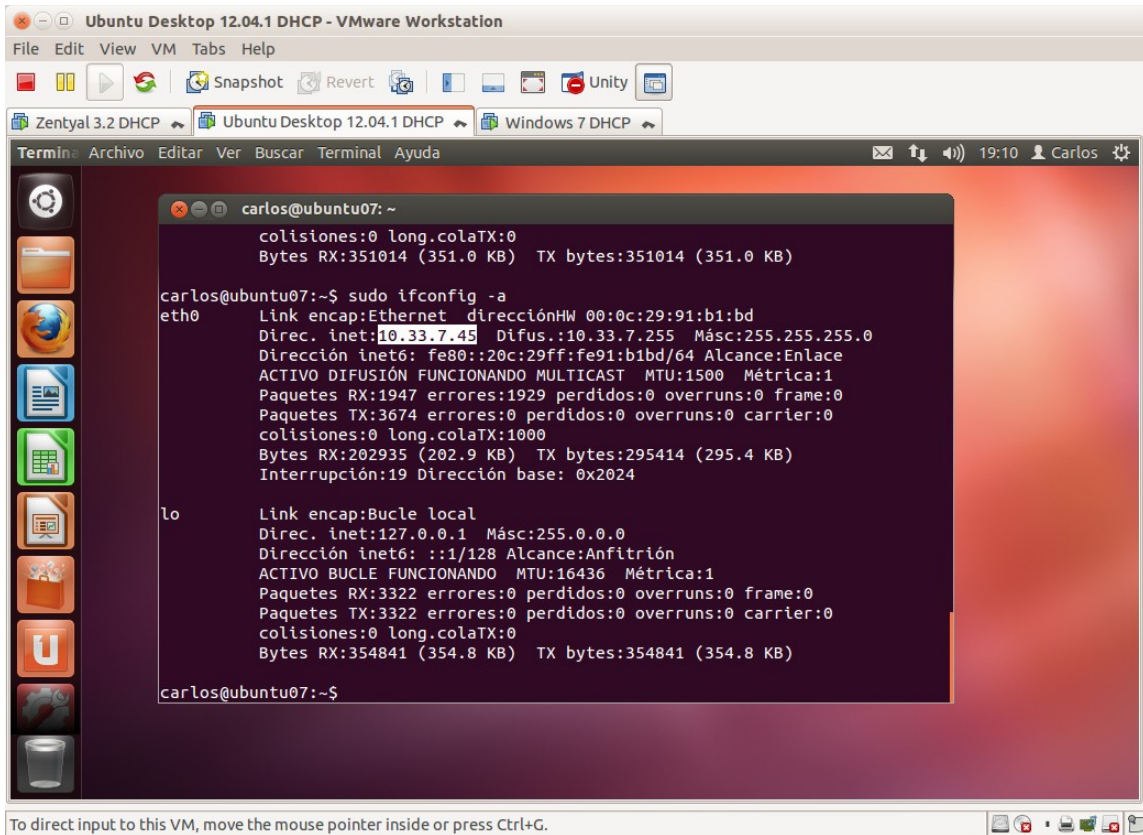
b. Indicar al Servidor DHCP por que interfaz de red va a escuchar.



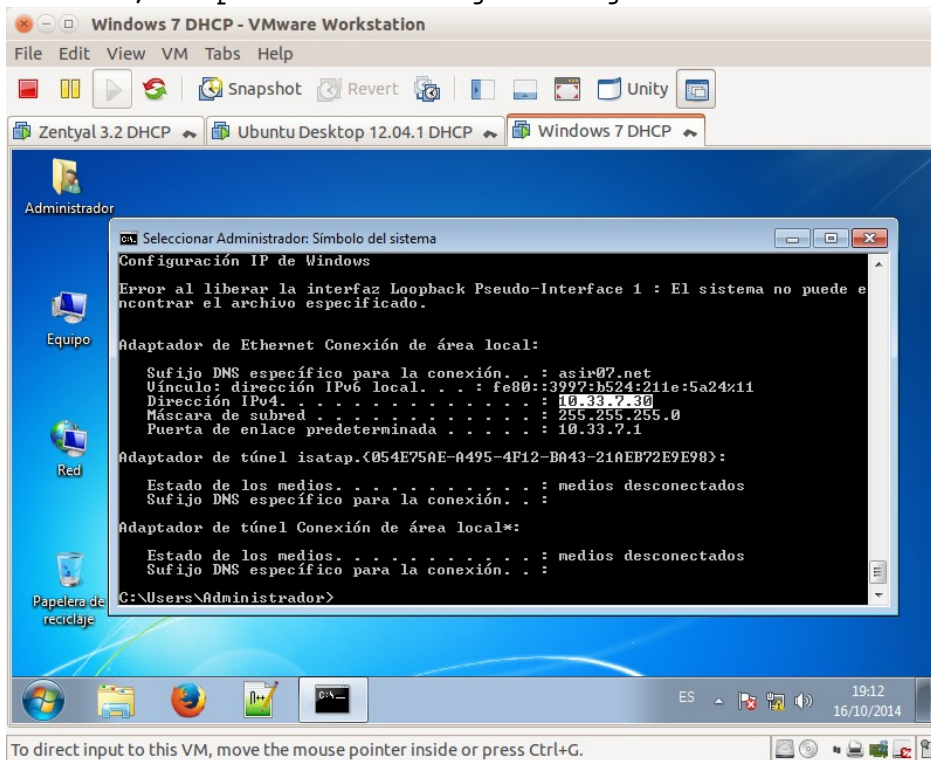
c. Configuración del rango de direcciones y la reserva.



d. Comprobación de que la máquina Ubuntu configura su IP dinámicamente con la reserva: 10.33.7.45.

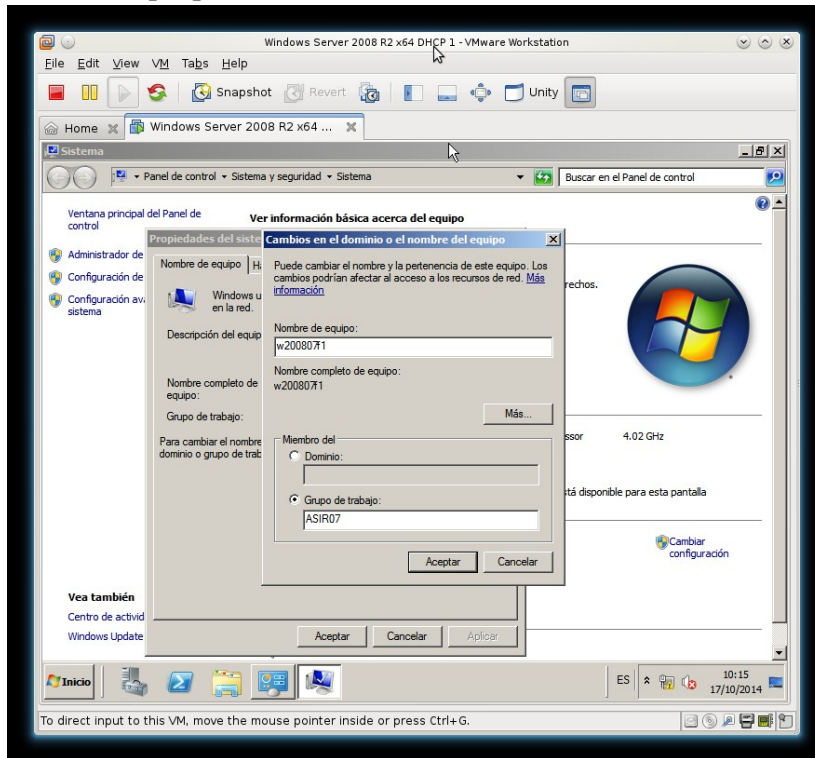


e. Comprobación de que la máquina con Windows 7 toma su IP dinámicamente y se le asigna, en este caso, la primera del rango configurado en el servidor DHCP.

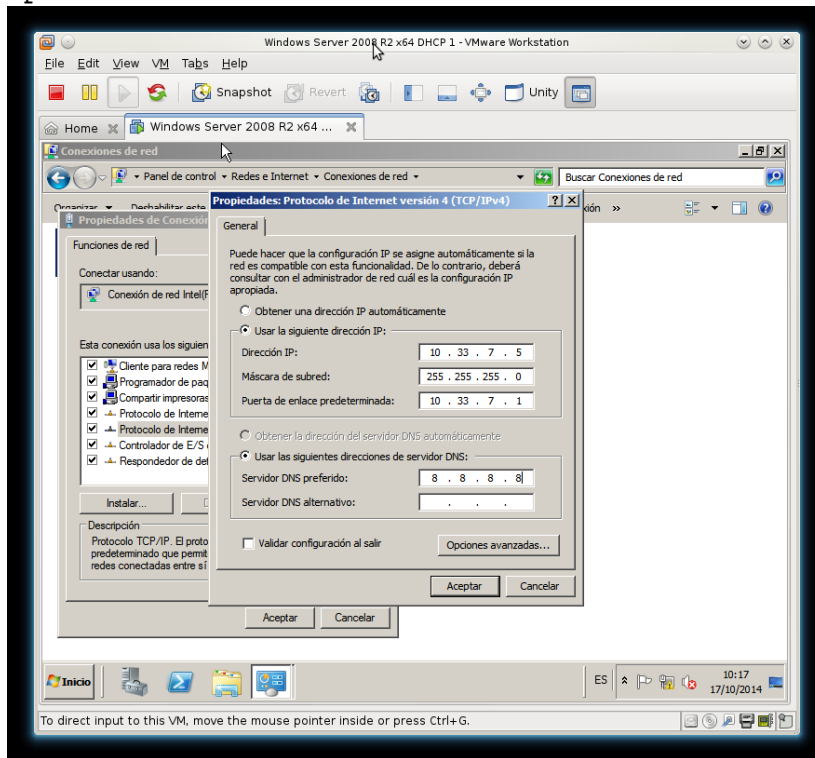


9. DHCP Failover Protocol. Configuración Servidor DHCP 1

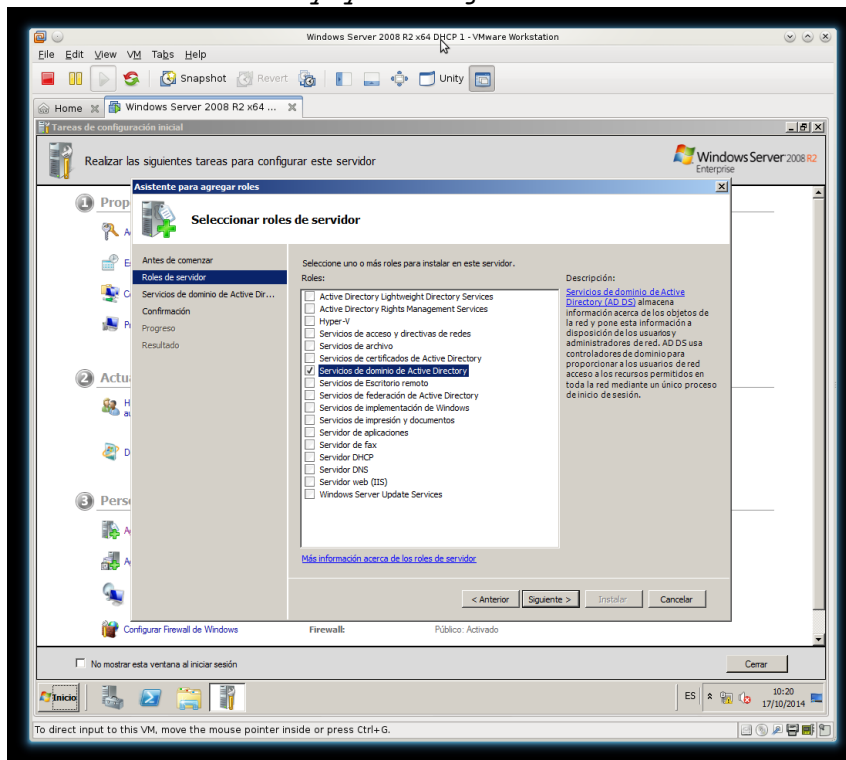
a. Asignando nombre al equipo: **w200807f1**.



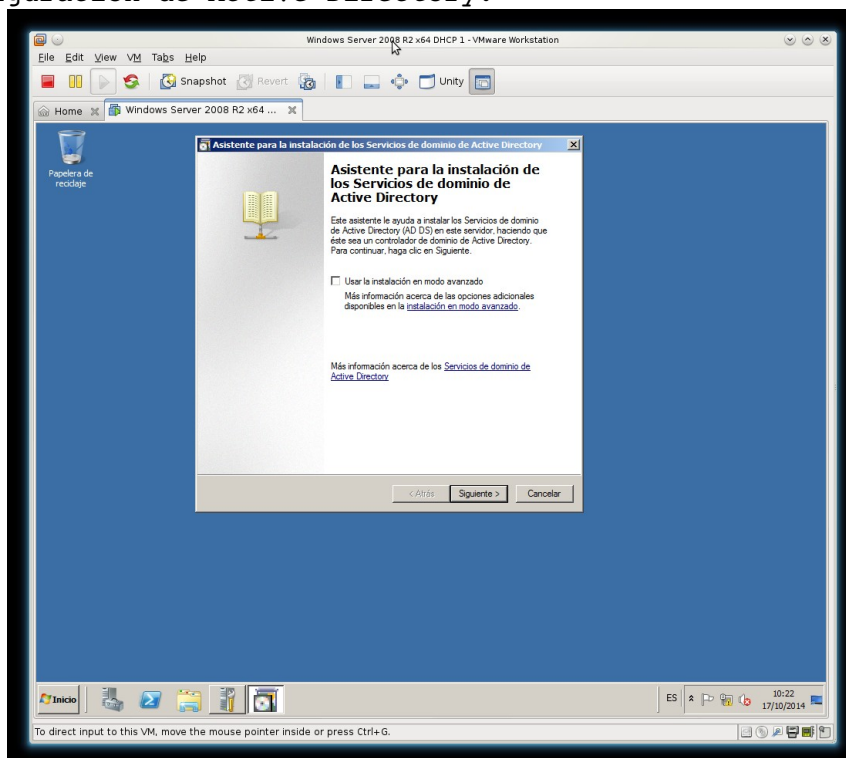
b. Configuración protocolo TCP/IP.



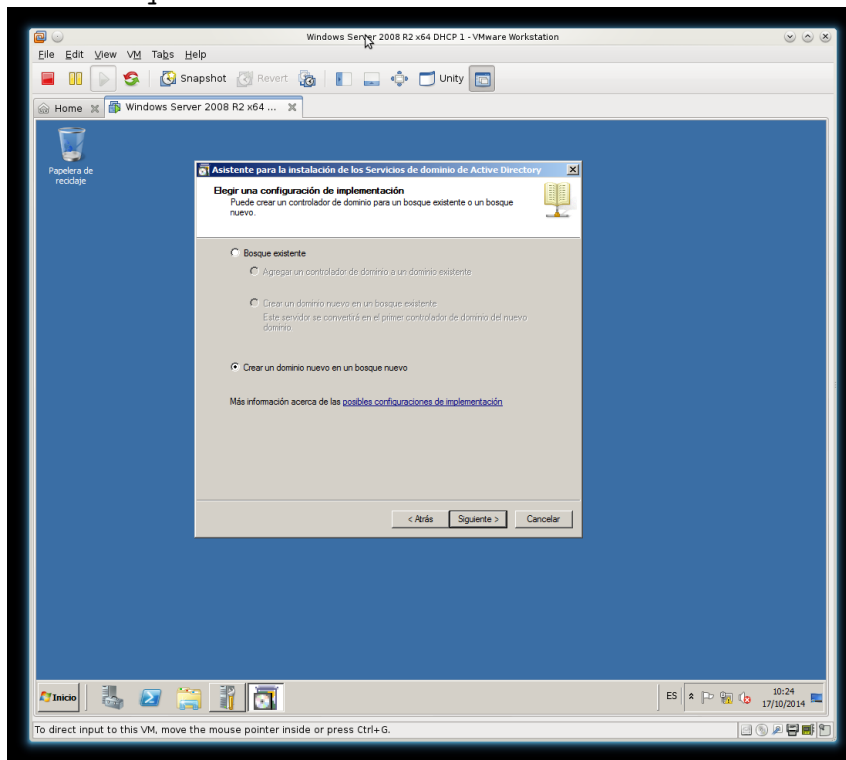
c. Instalación de Active Directory y configuración.



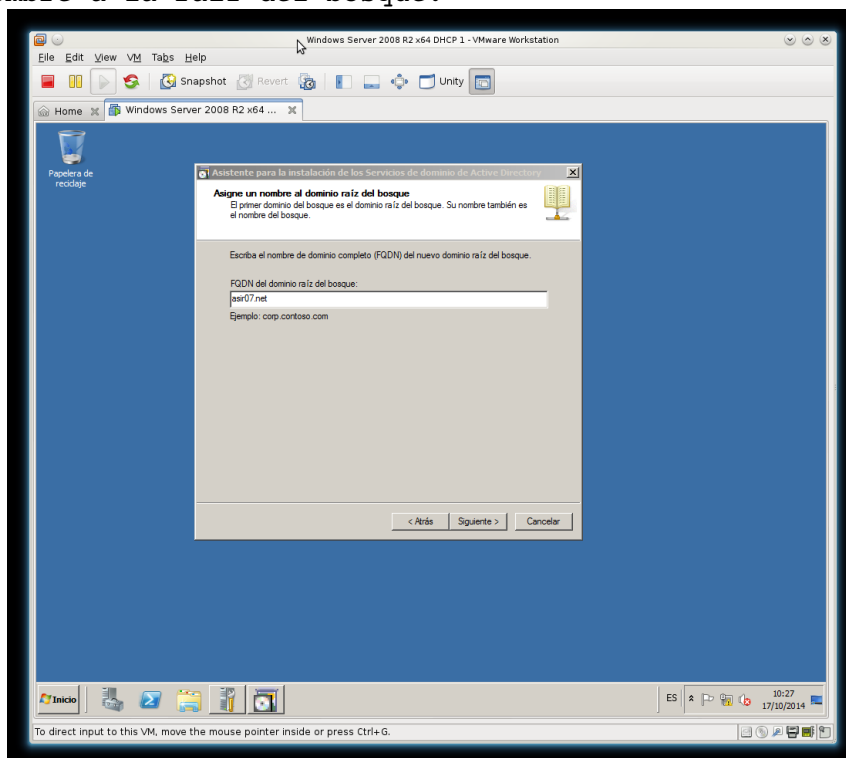
d. Inicio configuración de Active Directory.



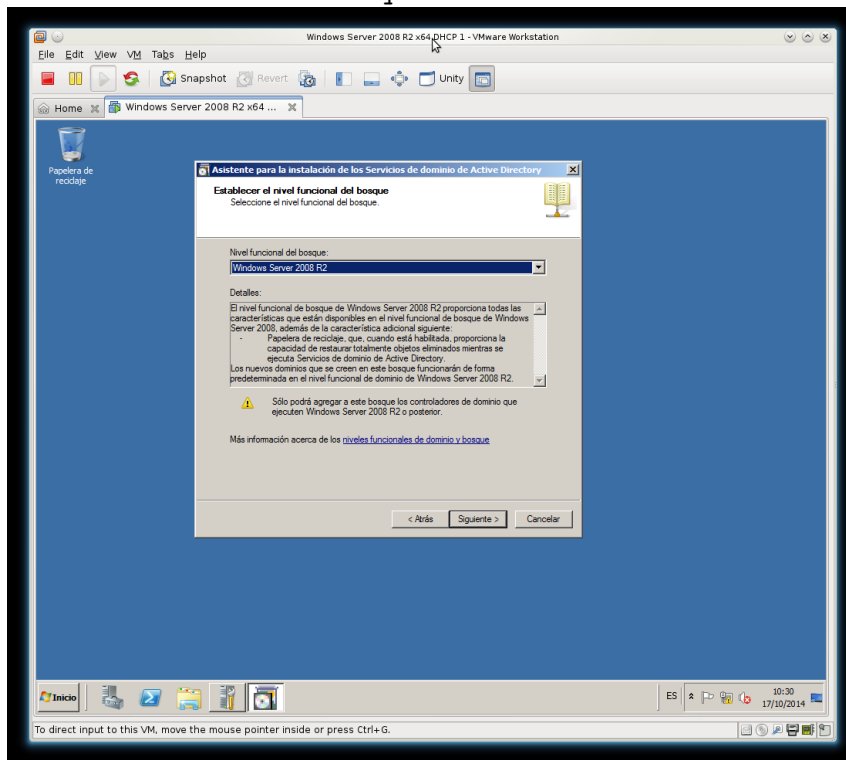
e. Creando un nuevo bosque.



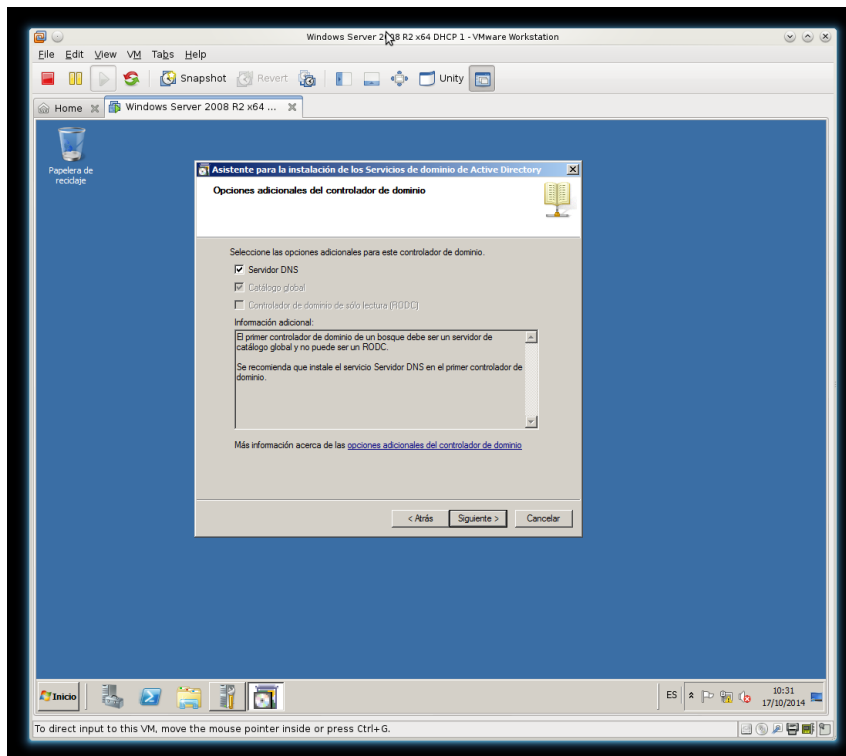
f. Asignando nombre a la raíz del bosque.



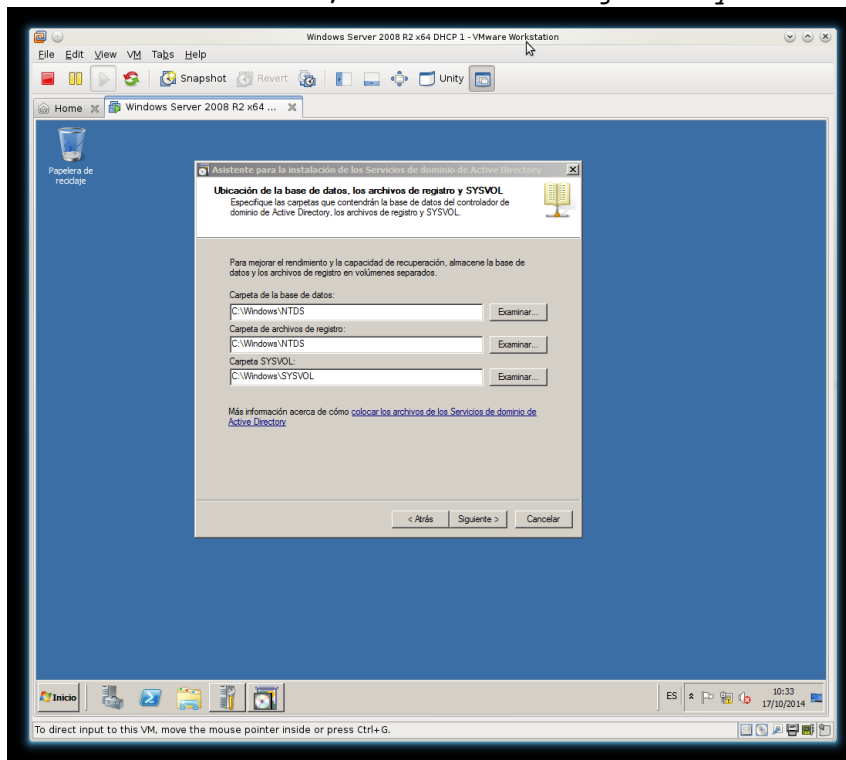
g. Establecer nivel funcional del bosque.



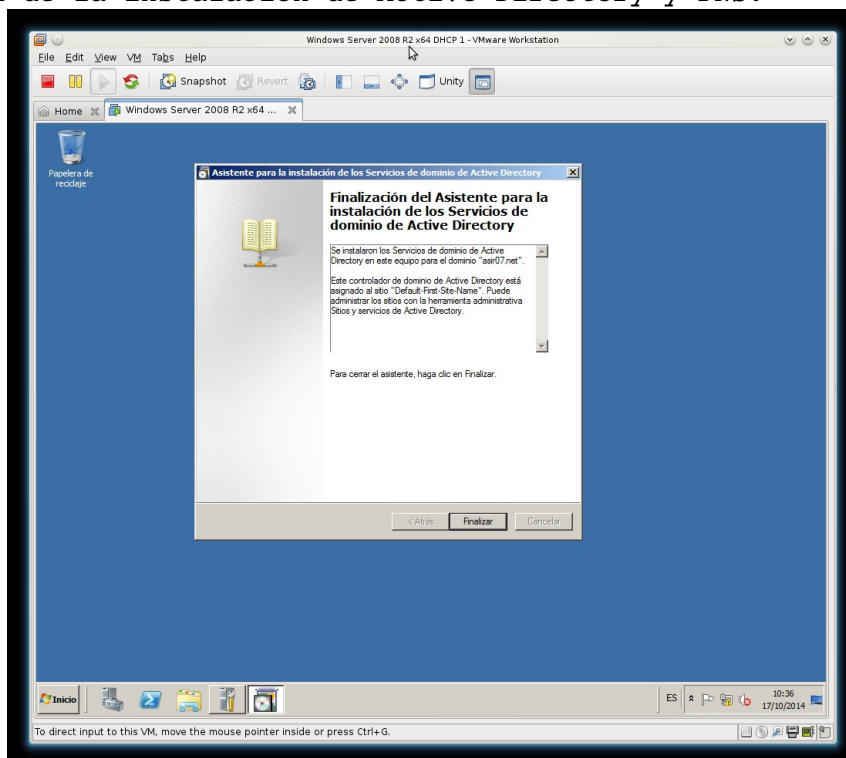
h. Opciones adicionales para este controlador de dominio, instalación del Servicio DNS.



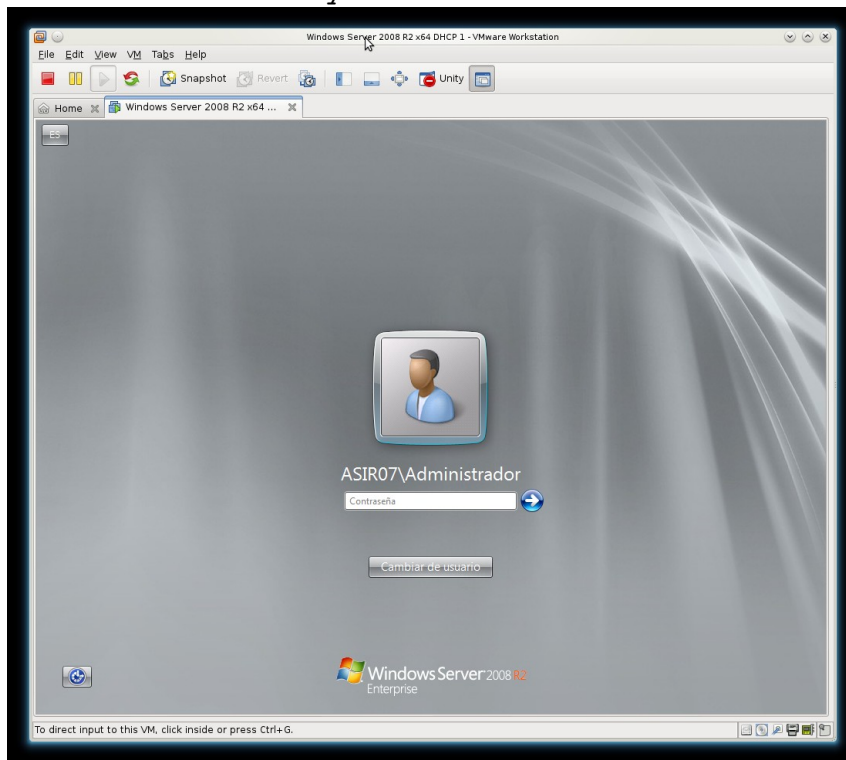
i. Ubicación de las bases de datos, archivos de registro y SYSVOL.



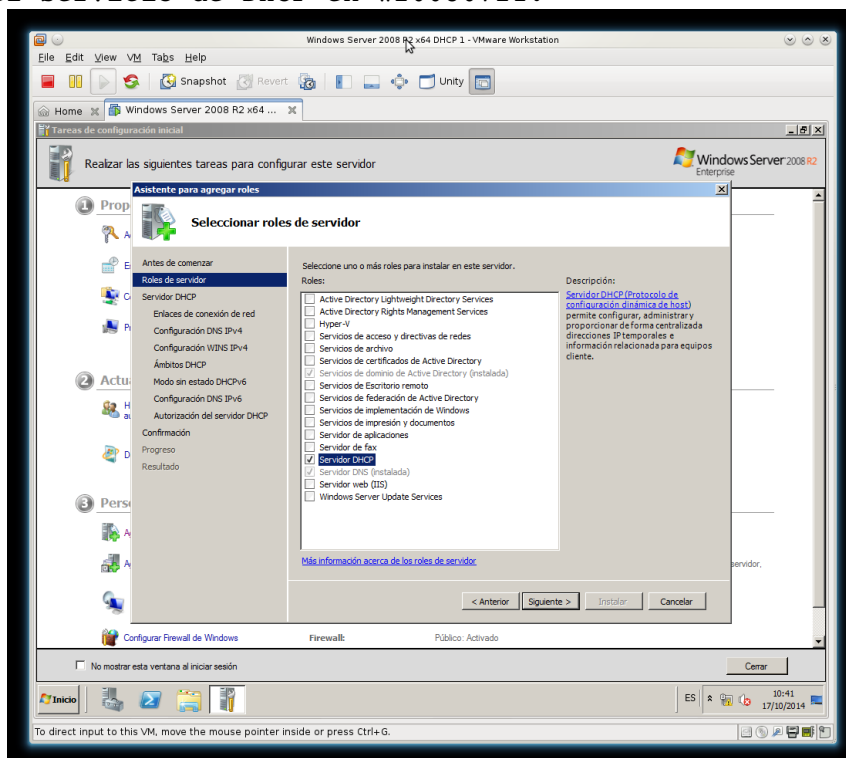
j. Finalización de la instalación de Active Directory y DNS.



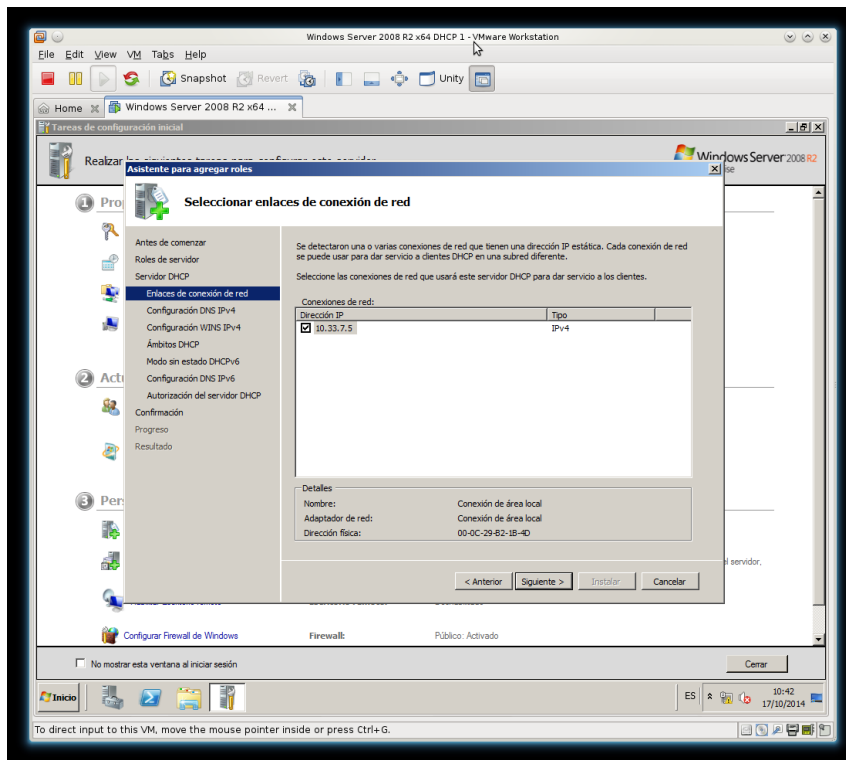
k. Inicio de sesión en el dominio ya instalado.



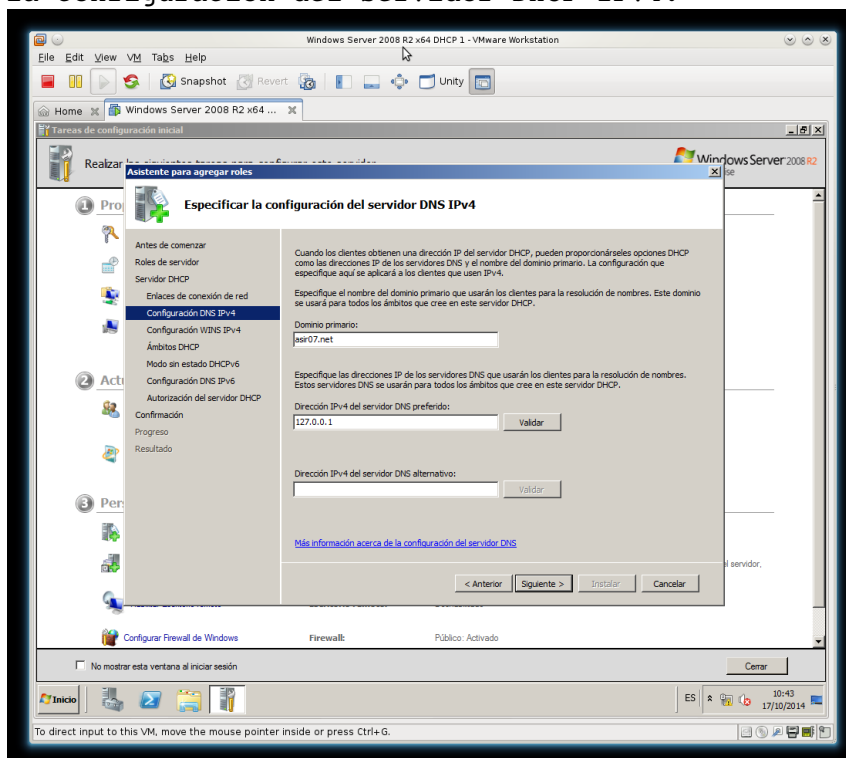
l. Instalando el servicio de DHCP en w200807f1.



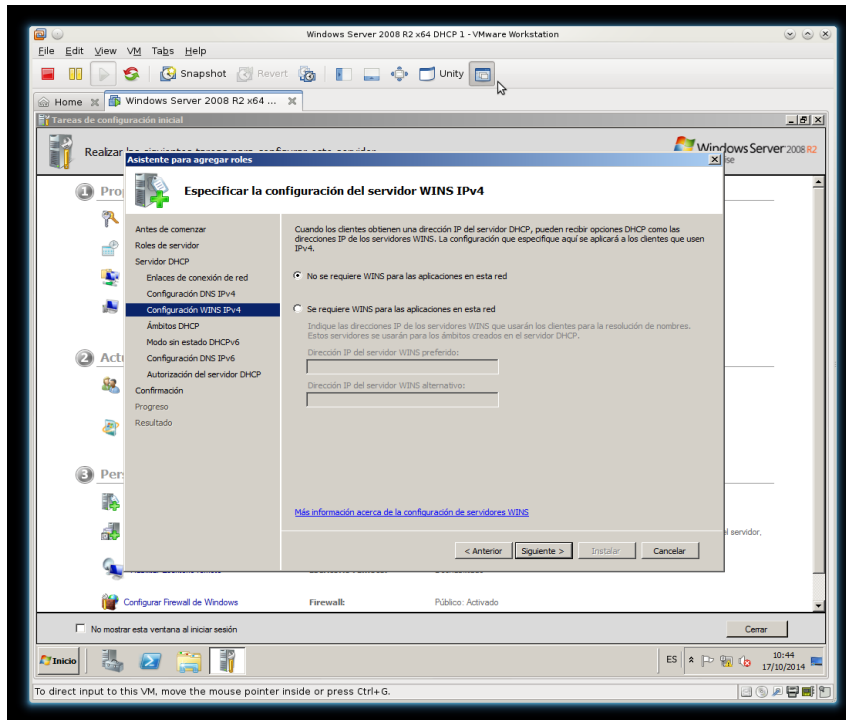
m. Seleccionar el enlace de conexión de red.



n. Especificar la configuración del servidor DHCP IPv4.



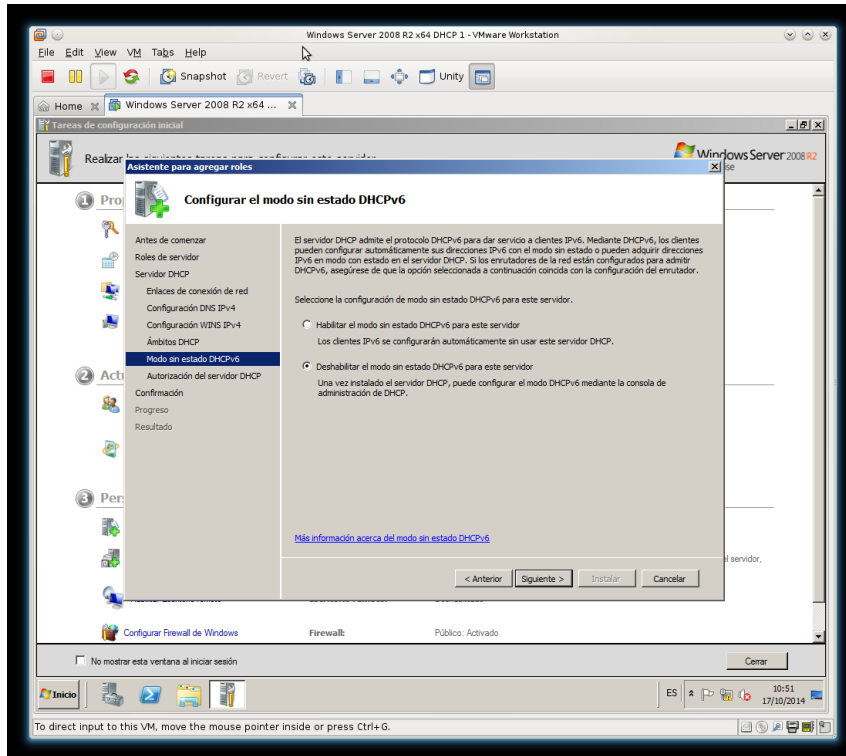
ñ. Especificar la configuración del servidor WINS IPv4. No se requiere servicio de WINS.



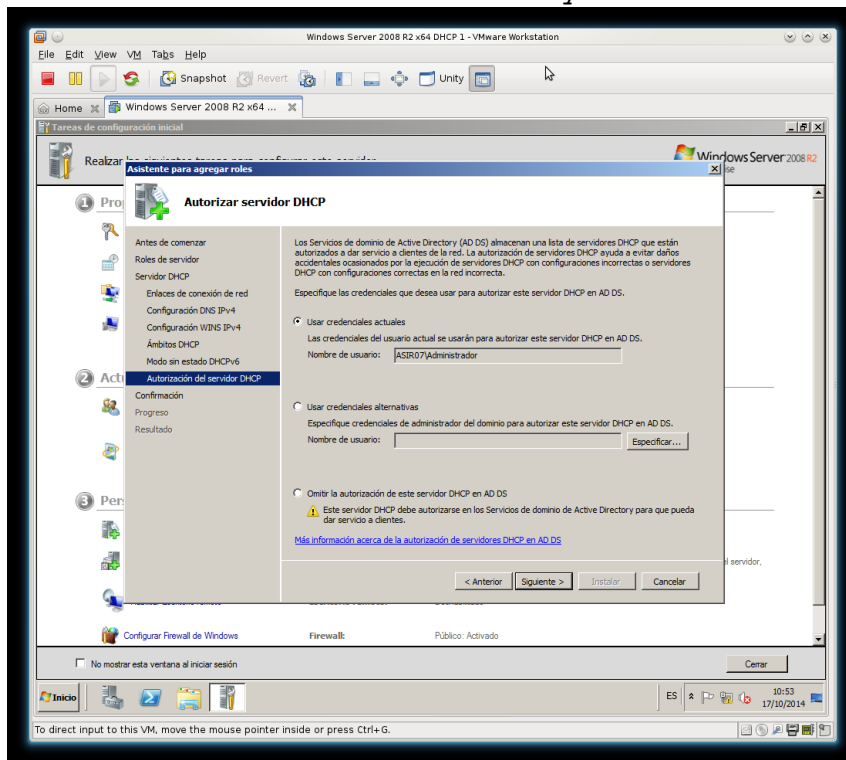
o. No agregamos ámbito

El ámbito, aunque podría configurarlo ahora, lo configuraré más adelante para hacer más descriptivo este tutorial. Mas adelante se configurará el ámbito en ambos Servidores DHCP.

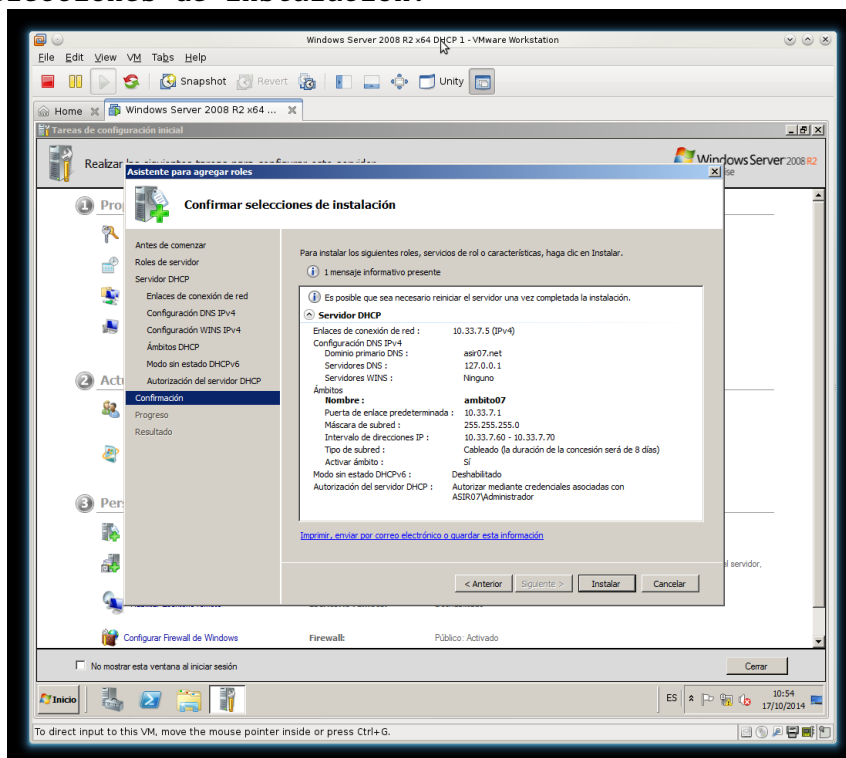
p. Deshabilitamos el modo sin estado del Servidor DHCP IPv6.



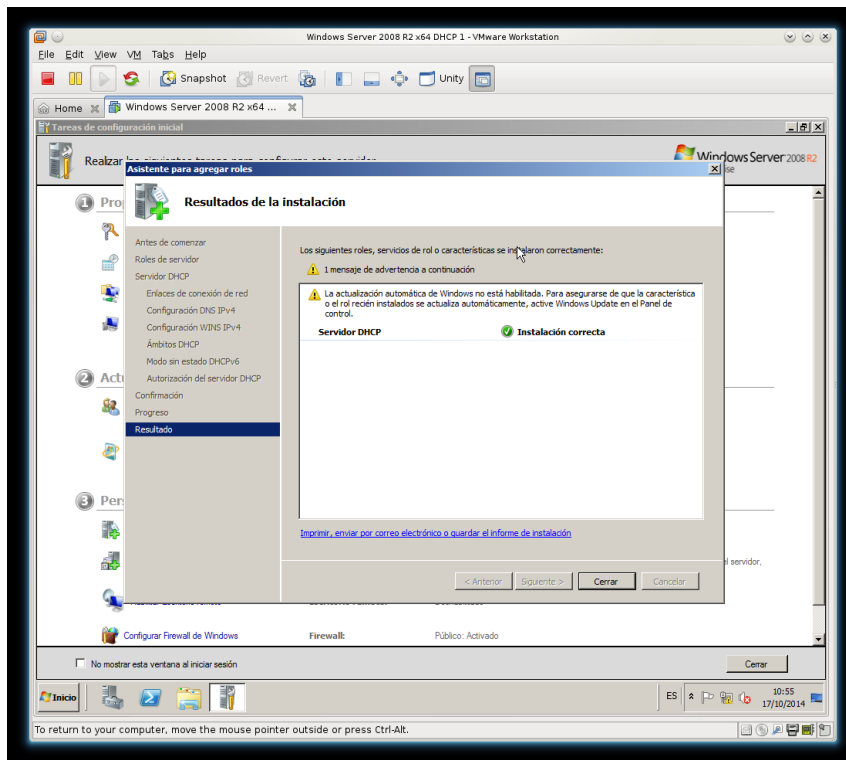
q. Autorizar al Servidor DHCP en Active Directory.



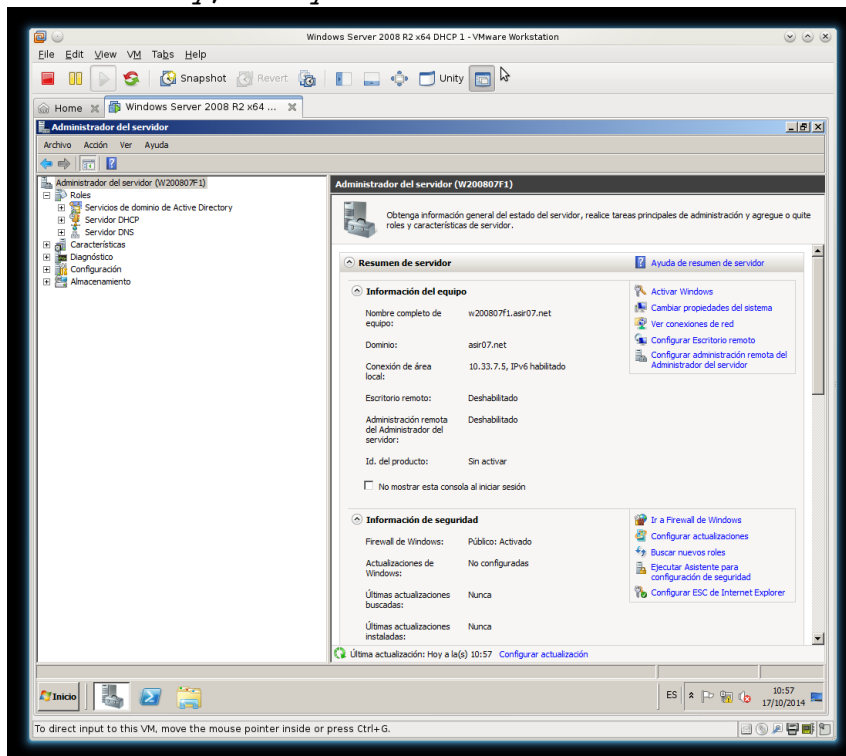
r. Confirmar selecciones de instalación.



s. Resultado de la Instalación: Instalación correcta.

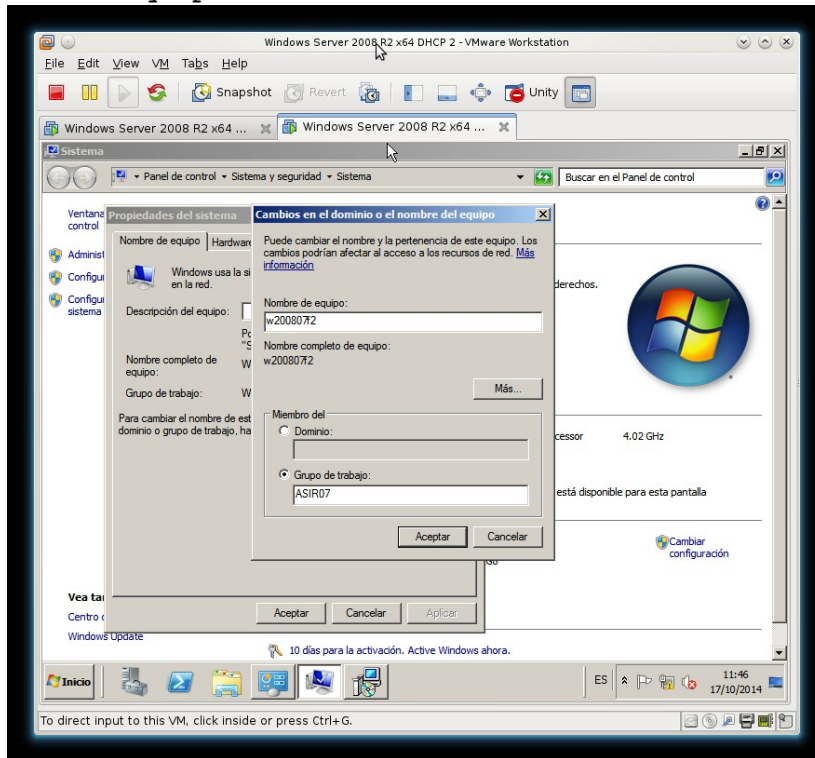


t. Consola de Administrador del servidor presentando los servicios activos y sin errores de Active Directory, DNS y DHCP.

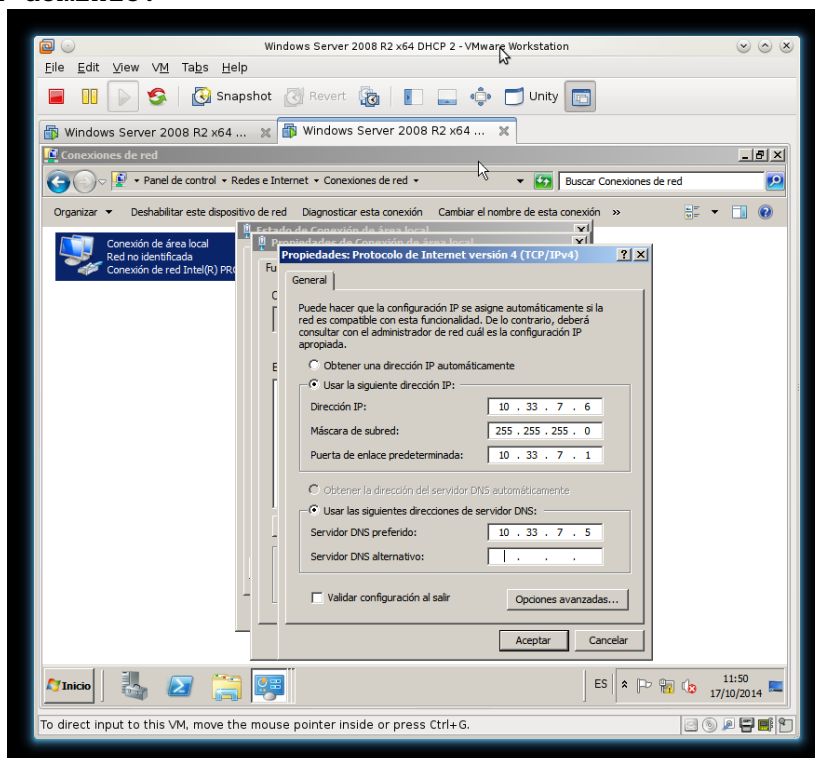


10. DHCP Failover Protocol. Configuración Servidor DHCP 2.

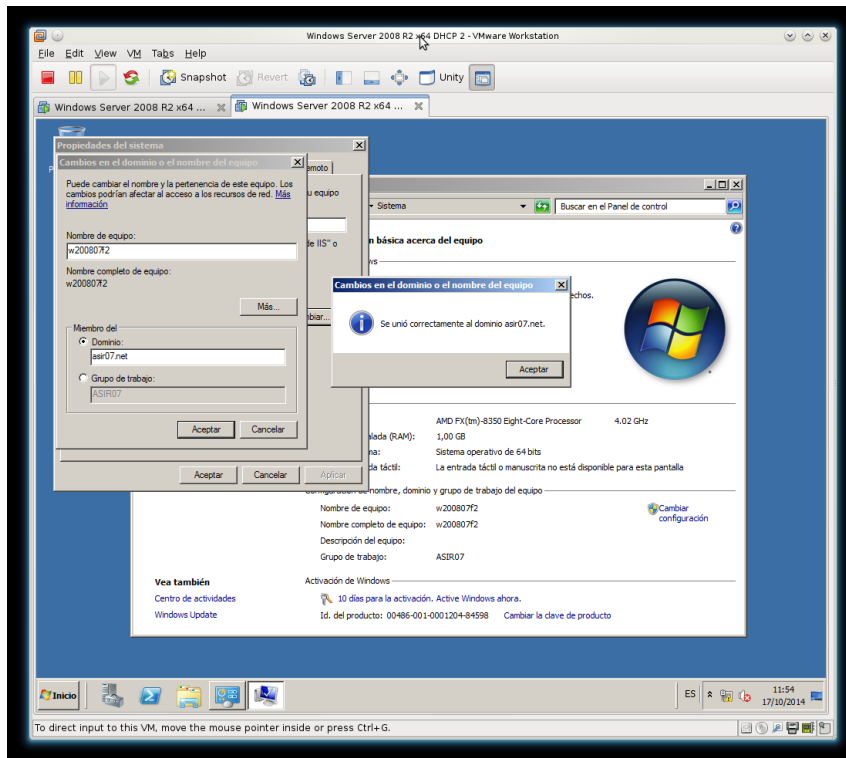
a. Asignando nombre al equipo: **w200807f2**.



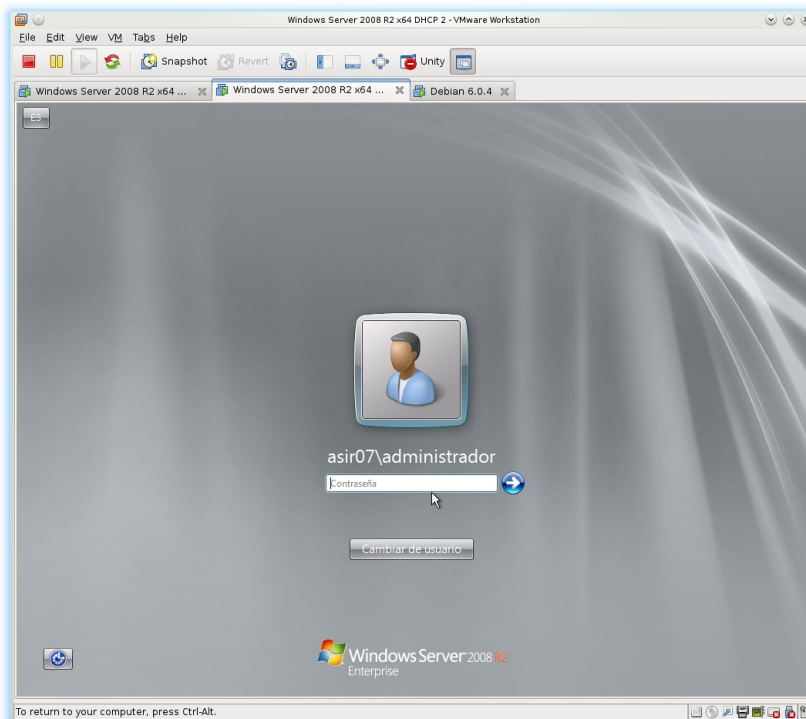
b. Configuración protocolo TCP/IP. En este caso el servidor DNS primario lo configuro con la IP del Servidor DHCP 1: **w200807f1** , ya que ahora es también servidor DNS del dominio.



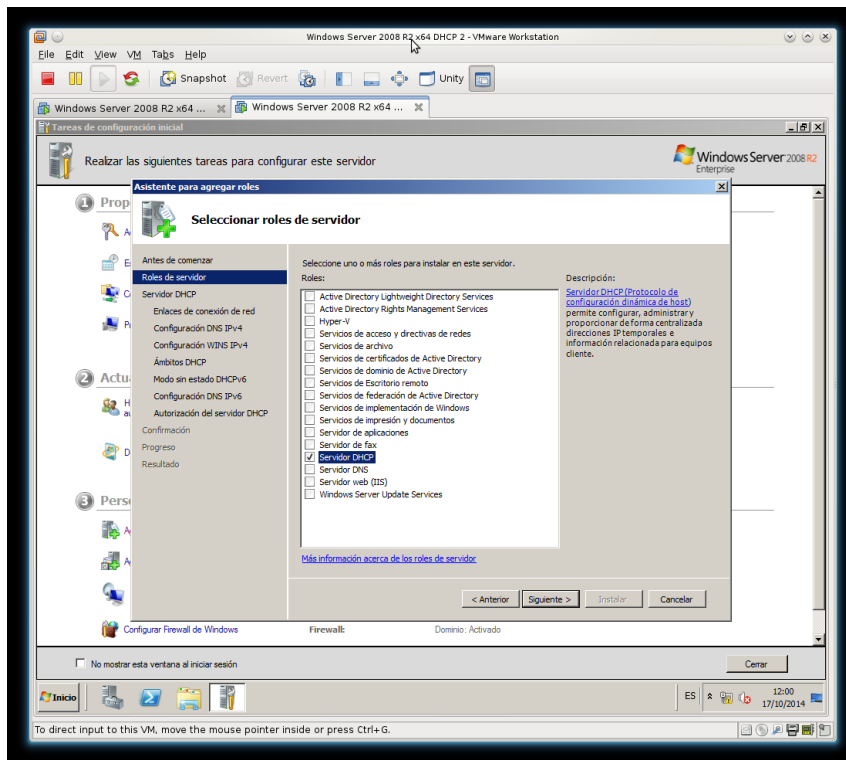
c. Hacer al Servidor de DHCP 2: **w200807f2** un servidor miembro de dominio **asir07.net**.



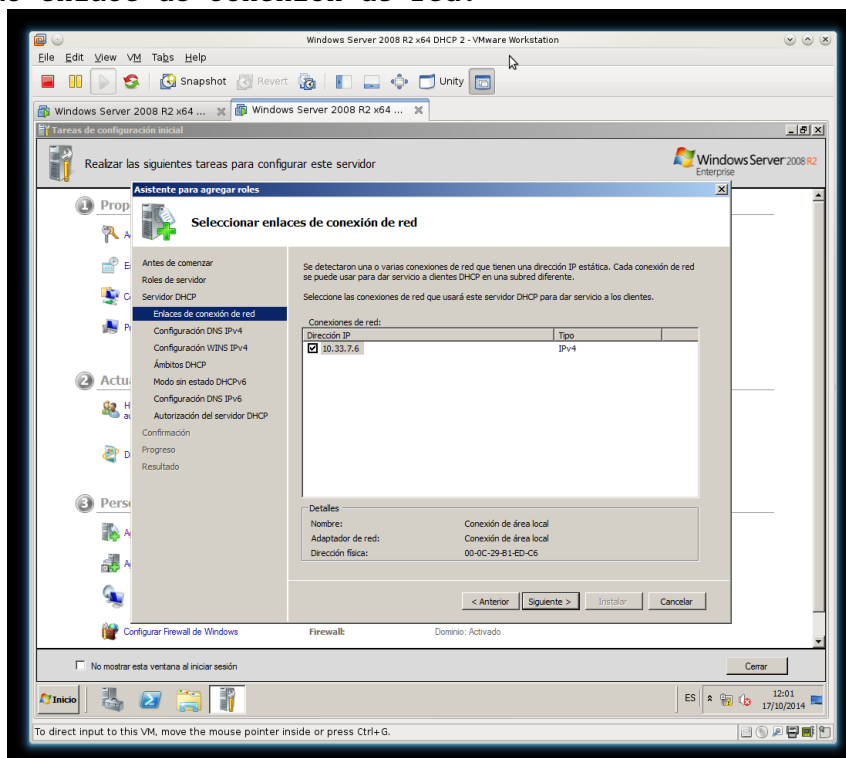
d. Iniciando sesión tras hacernos miembros del dominio del que ahora somos miembros.



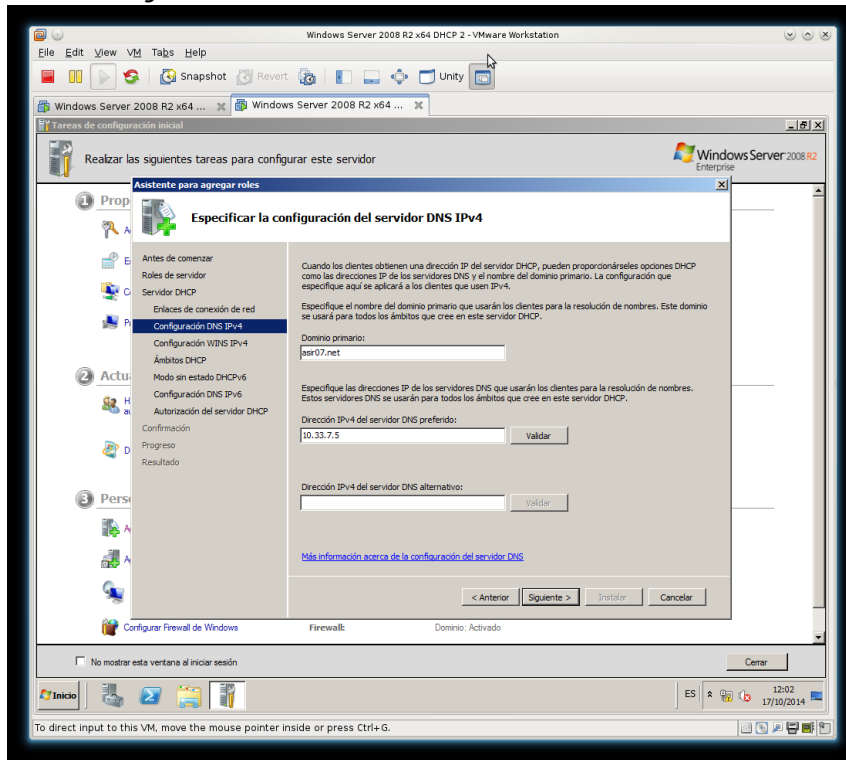
e. Agregando el rol DHCP al Servidor w200807f2.



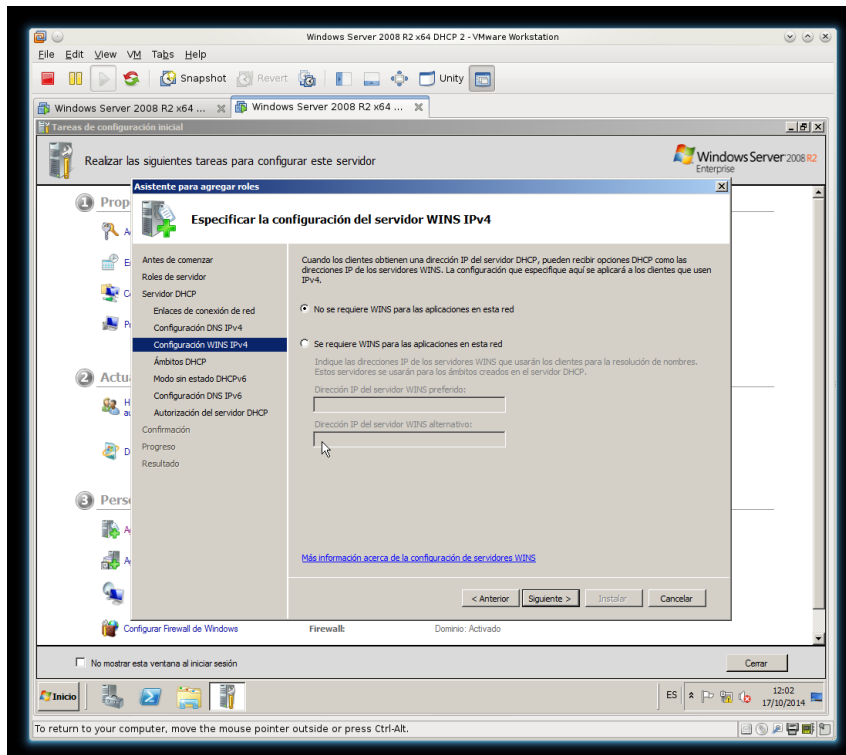
f. seleccionando enlace de conexión de red.



g. Especificar la configuración del servidor DNS IPv4.



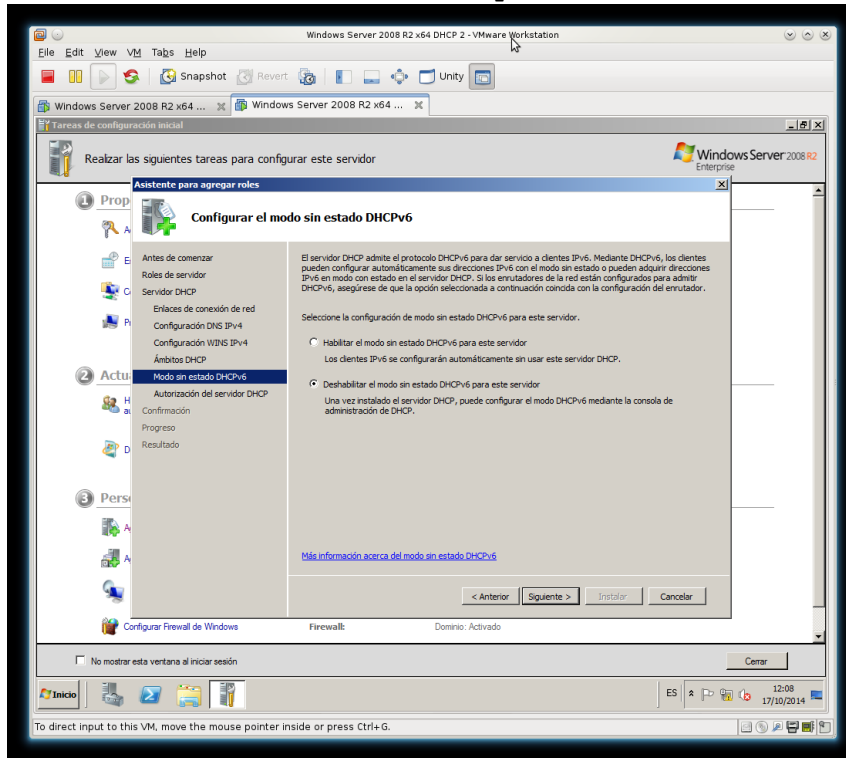
h. No se requiere servicio de WINS.



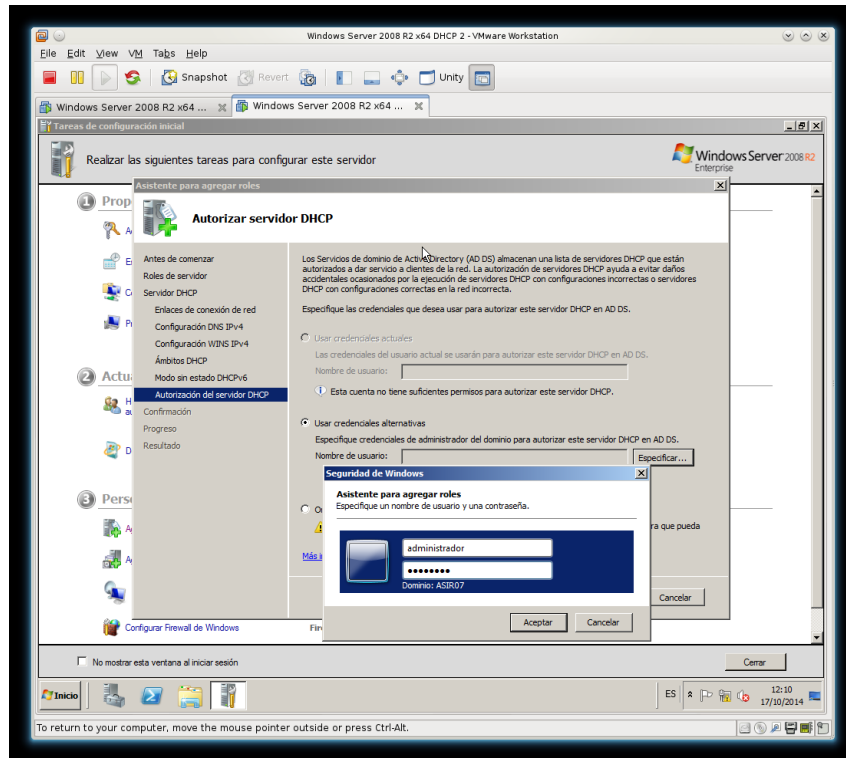
i. Agregar el ámbito.

El ámbito lo configuraré más adelante para hacer más descriptivo este tutorial. Mas adelante se configurará el ámbito en ambos Servidores DHCP.

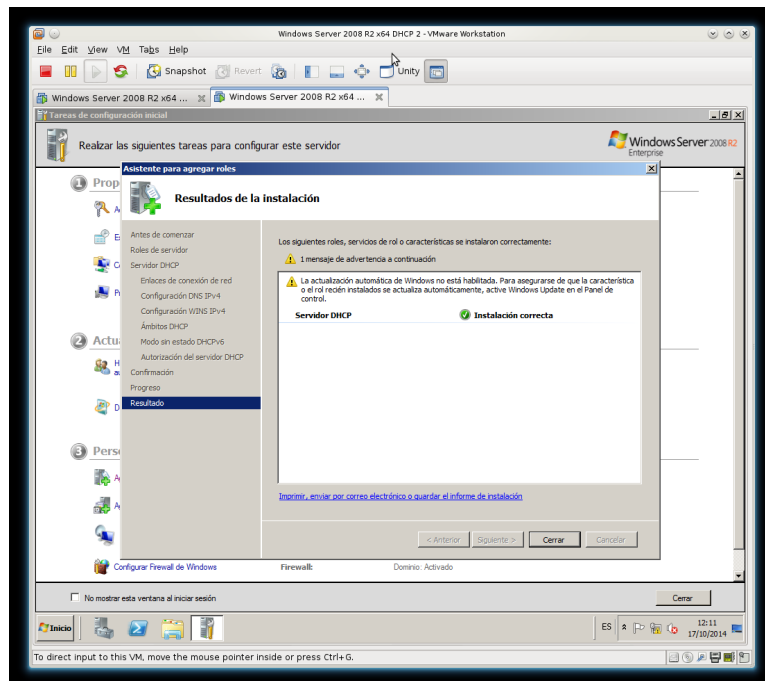
j. Deshabilitamos el modo sin estado DHCPv6 para este servidor.



k. Autorizar el servidor DHCP 2 con las credenciales del administrador del dominio.



1. Resultados de la instalación: instalación correcta.



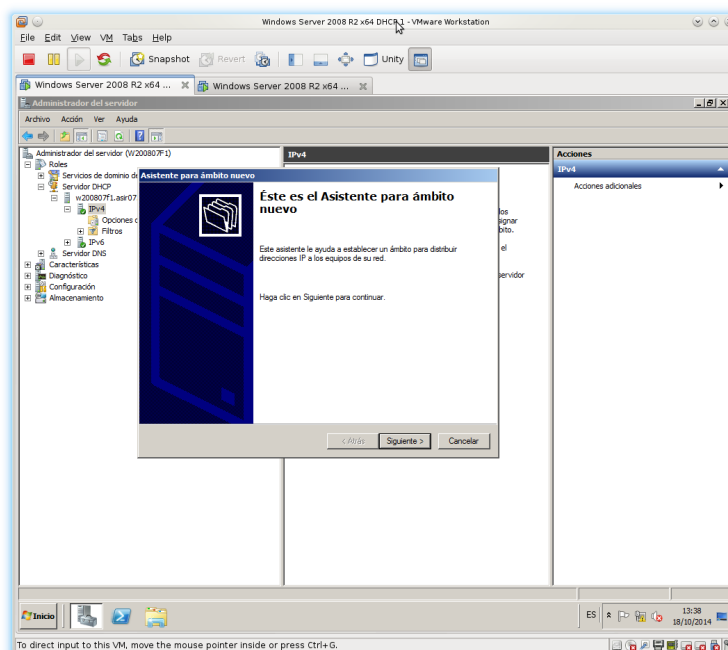
11. Configuración del protocolo DHCP Failover.

En este momento tenemos dos servidores Windows 2008 R2.

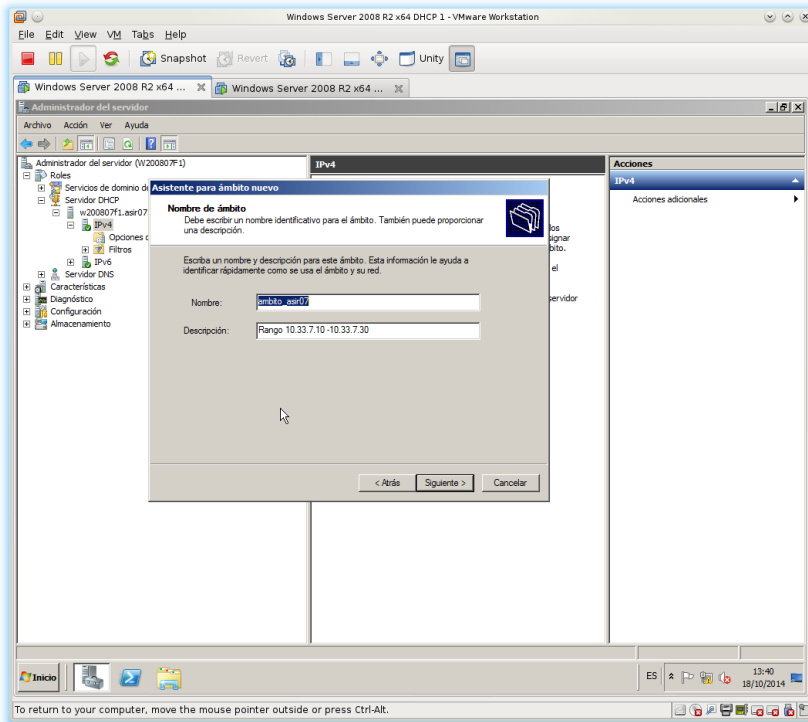
- El servidor **w200807f1** hará de Controlador principal del dominio, Servidor DNS y Servidor DHCP.
- El servidor **w200807f2** hará de Servidor miembro del dominio y Servidor de DHCP.

A partir de ahora comenzaré con la configuración del Protocolo DHCP Failover.

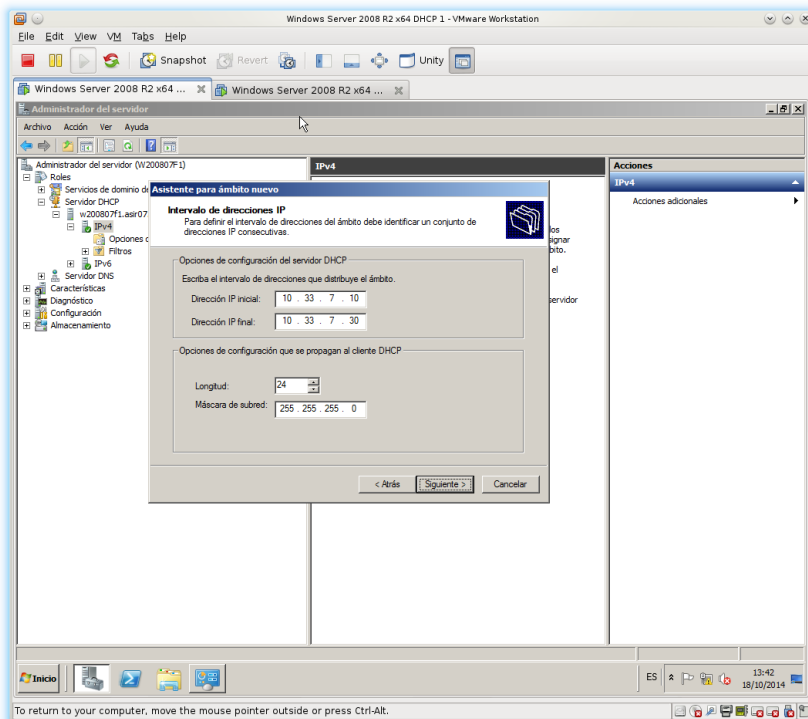
a. Iniciando el asistente para configurar el ámbito en el servidor DHCP 1: **w200807f1**.



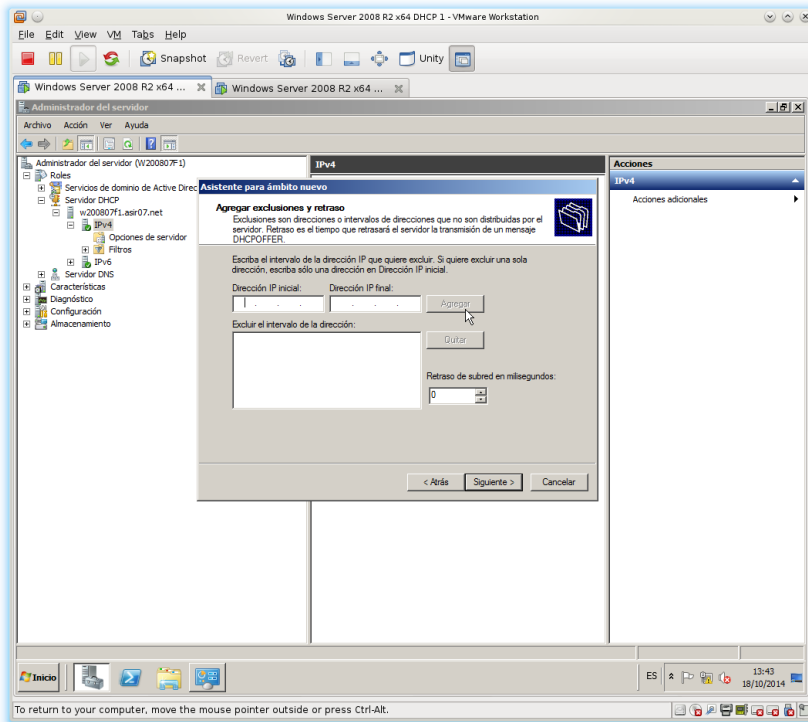
b. Definiendo el nombre de ámbito.



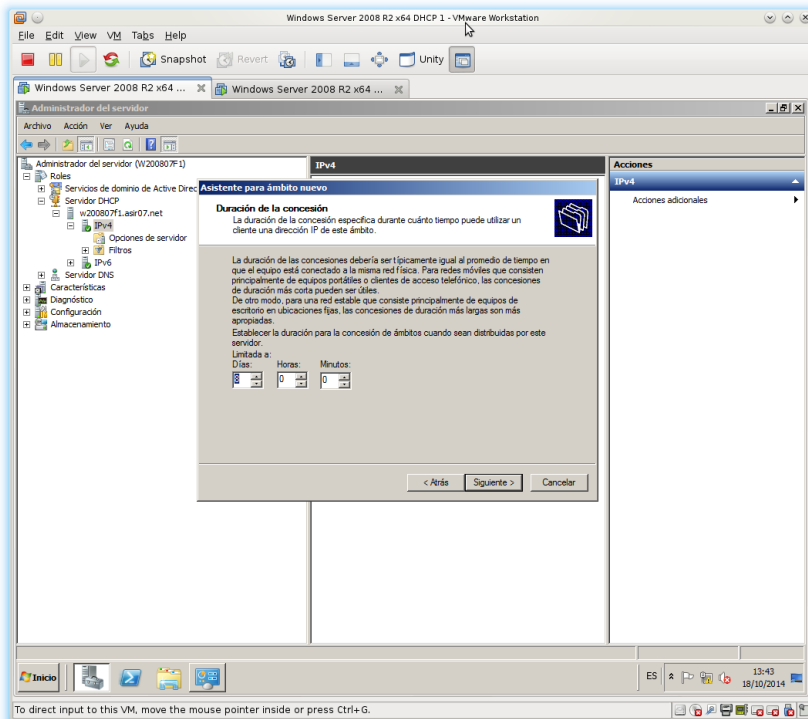
c. Definiendo el intervalo de direcciones.



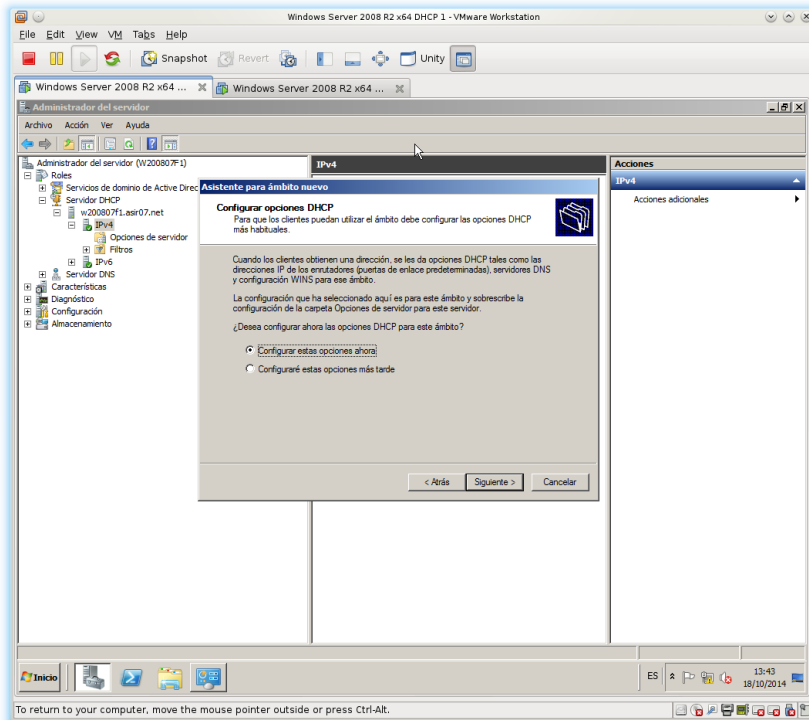
d. Agregar exclusiones y retraso. En este ejemplo se omiten.



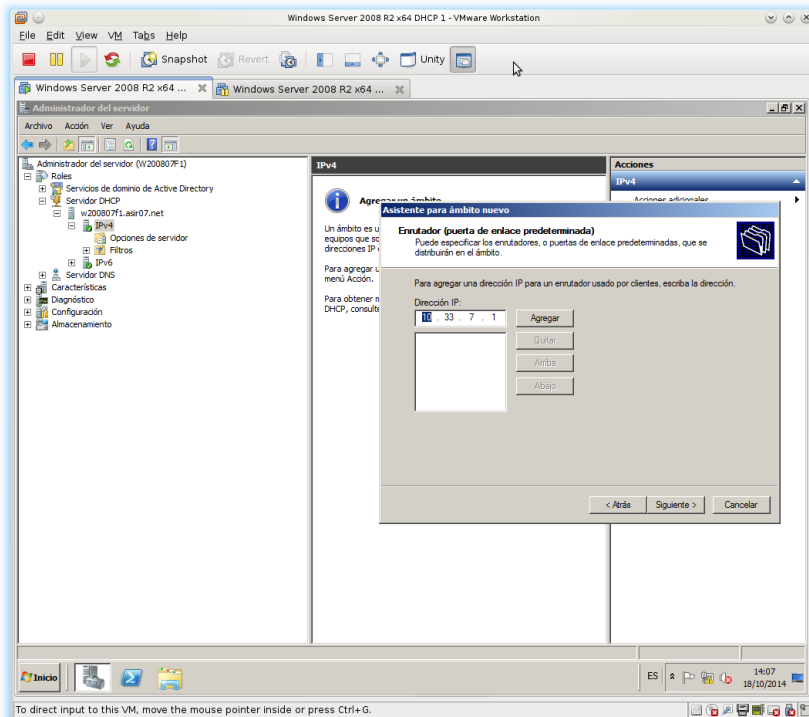
e. Duración de la concesión.



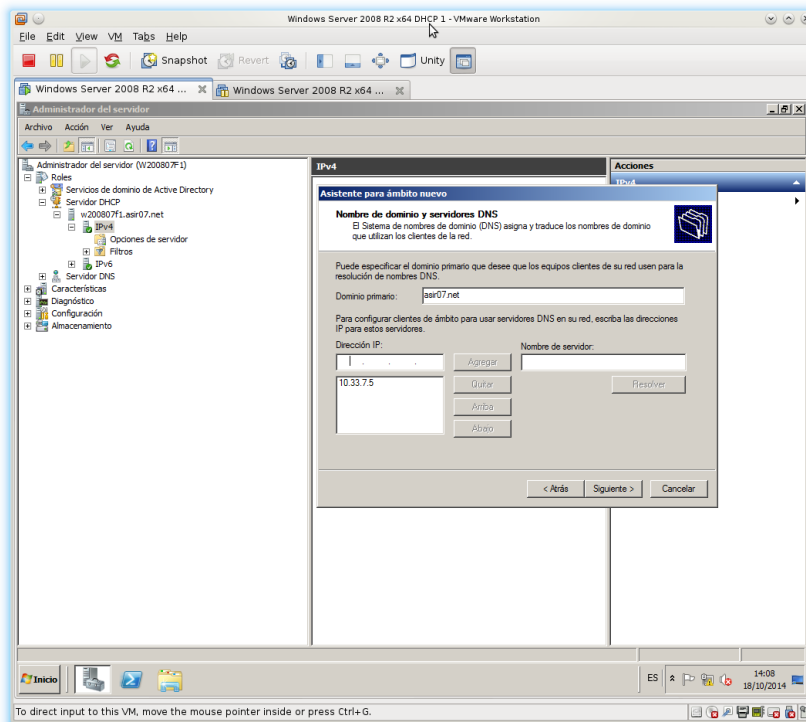
d. Configurar opciones DHCP.



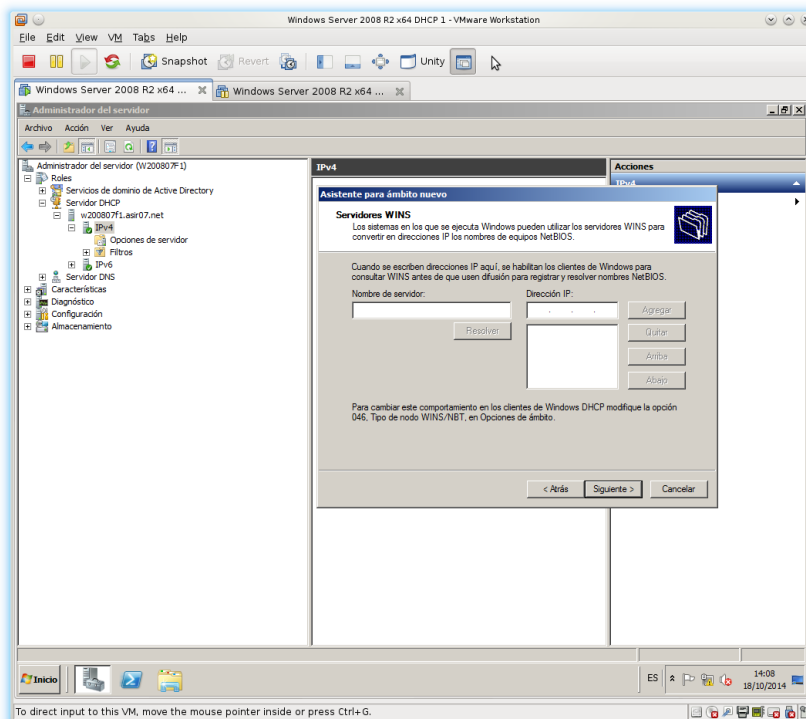
e. Configurar la puerta de enlace por defecto para el ámbito.



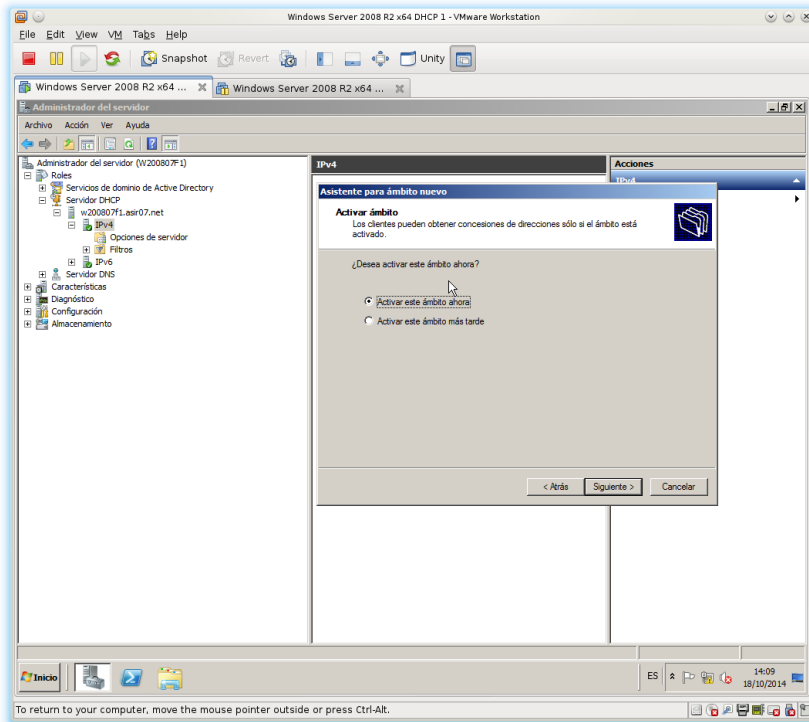
f. Configurar el nombre de dominio y servidor DNS para el ámbito.



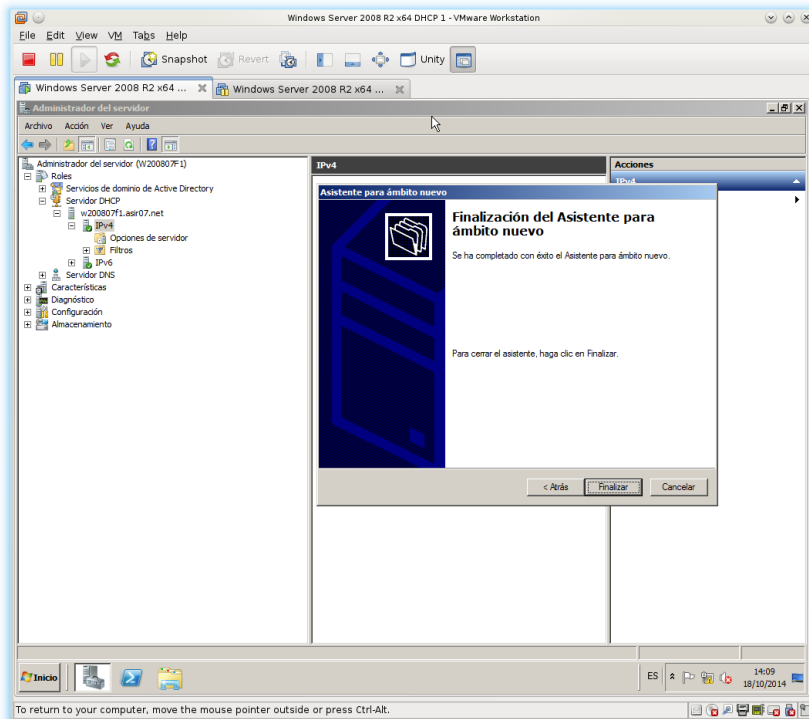
g. Configurar los servidores WINS para el ámbito. Este caso se omite.



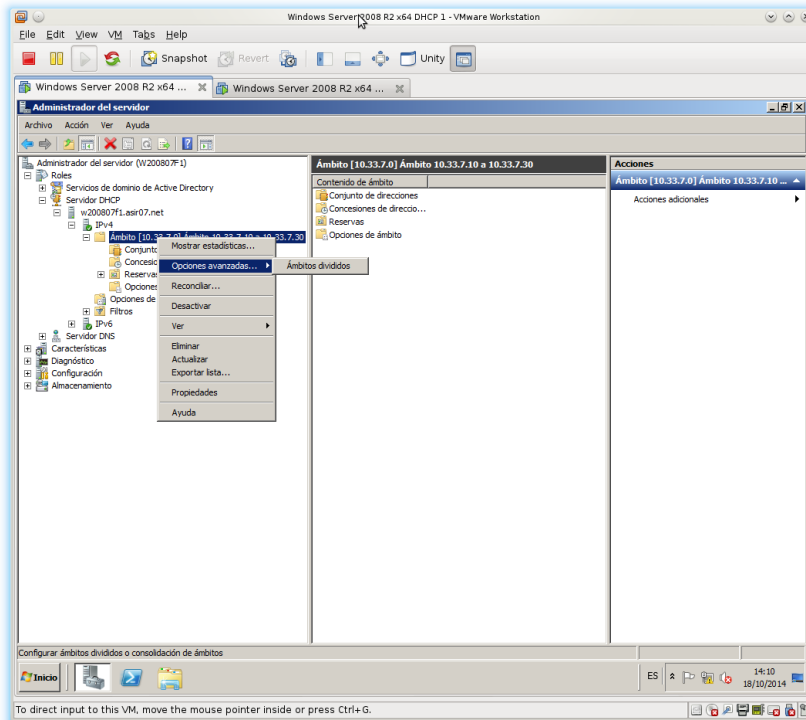
h. Activar el ámbito.



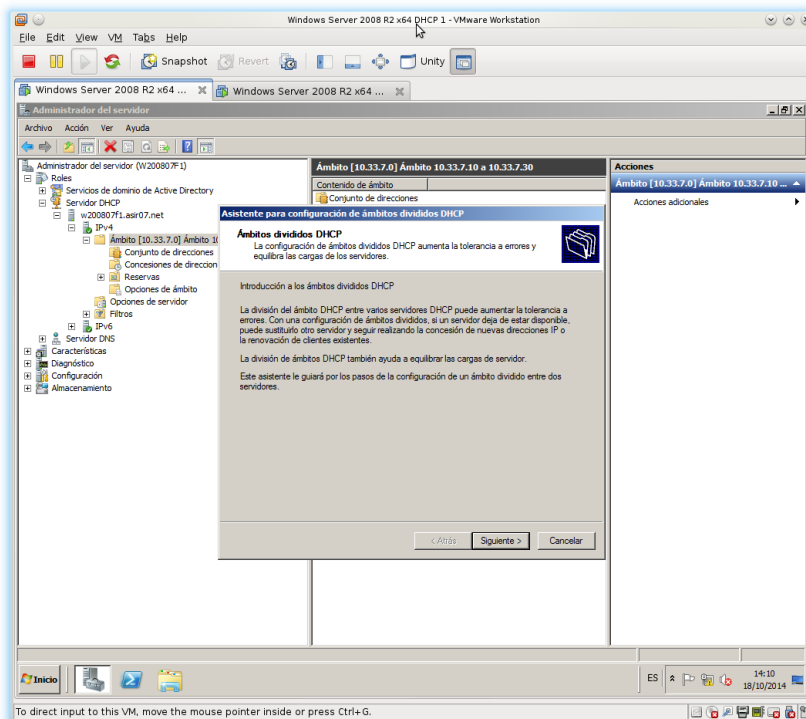
i. Finalización del asistente para el ámbito nuevo.



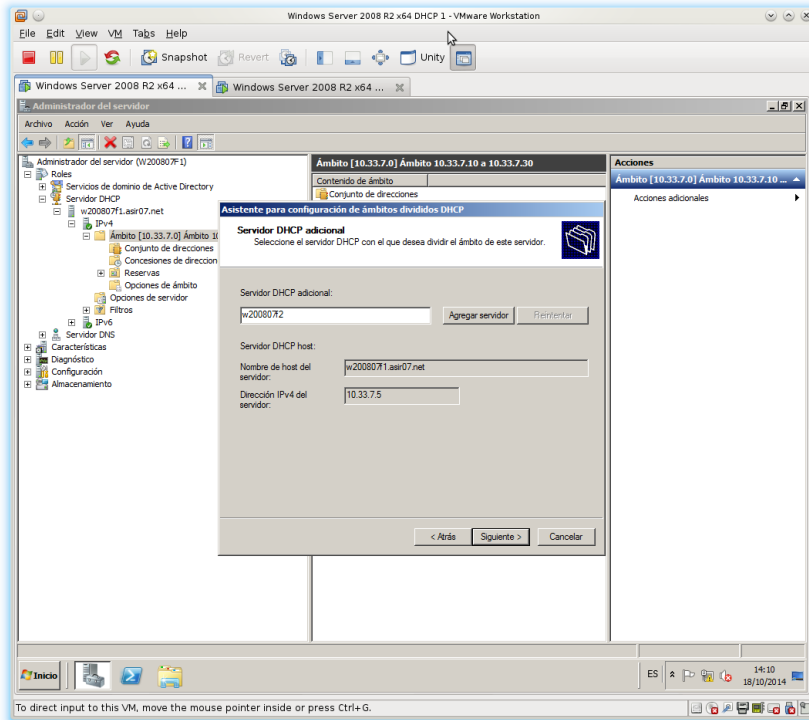
j. Configuración de ámbitos dividido (FAILOVER).



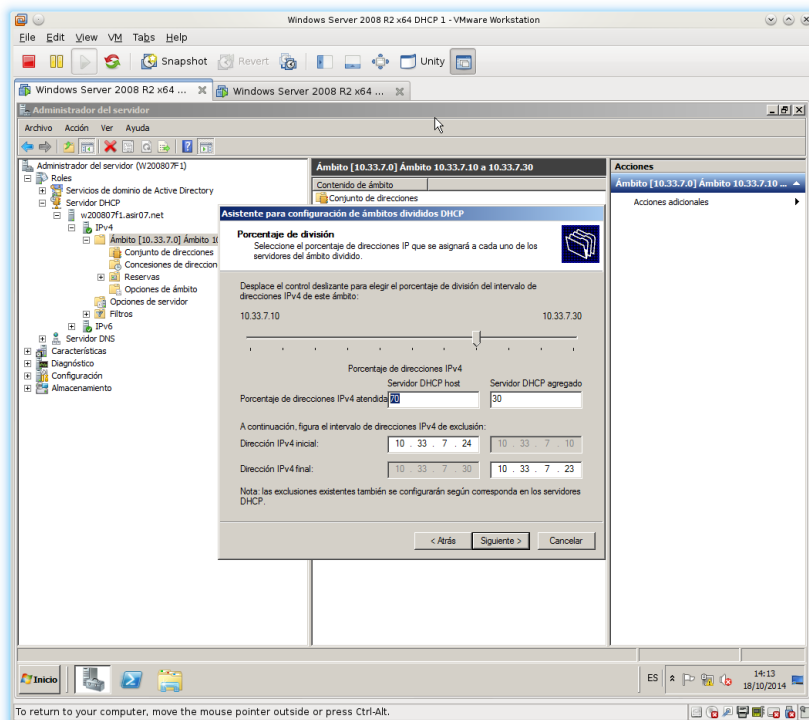
k. Ejecutando el asistente para la configuración de ámbitos divididos.



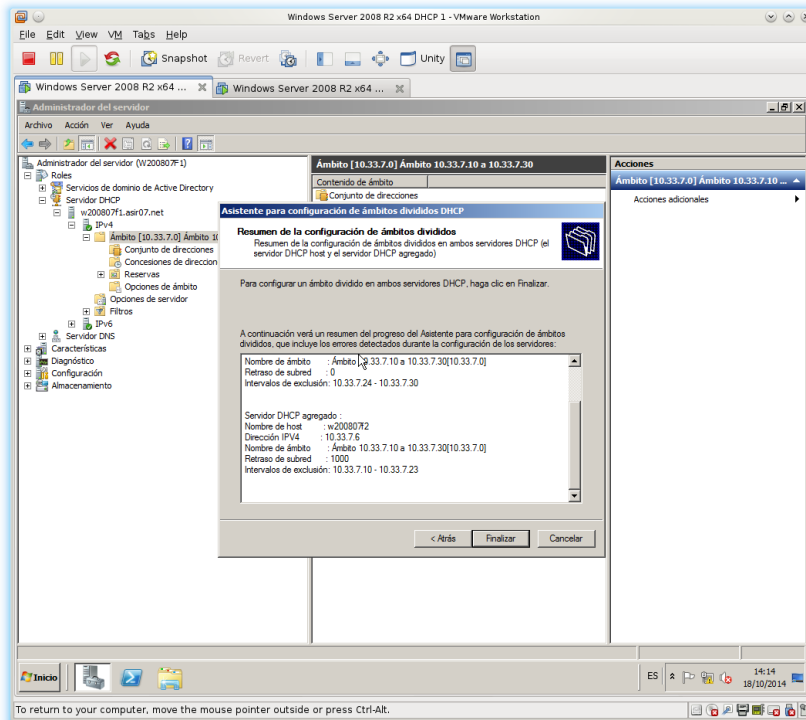
1. Añadir servidor DHCP adicional, en este caso será el servidor **w200807f2**.



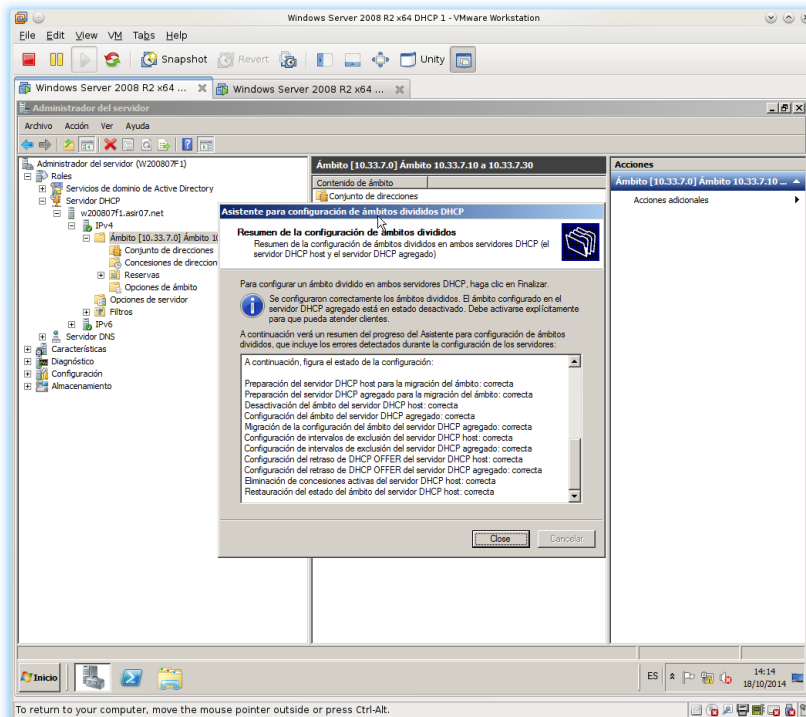
m. Establecer el porcentaje de división del ámbito. En este caso será del **70%** para el primer servidor DHCP **w200807f1** y del **30%** para el segundo servidor DHCP **w200807f2**.



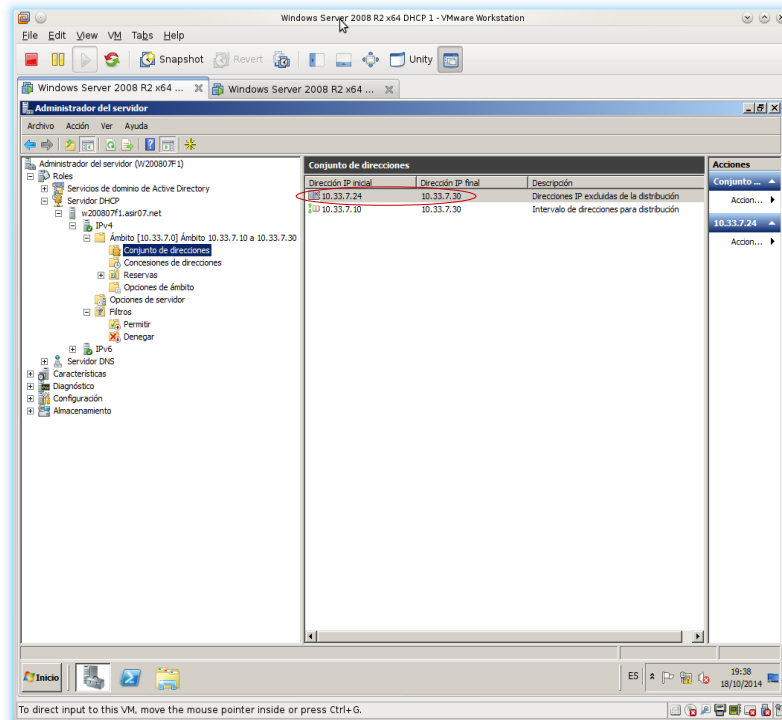
n. Resumen de la configuración de ámbitos divididos.



ñ. Resumen de la configuración de ámbitos divididos: configuración correcta.

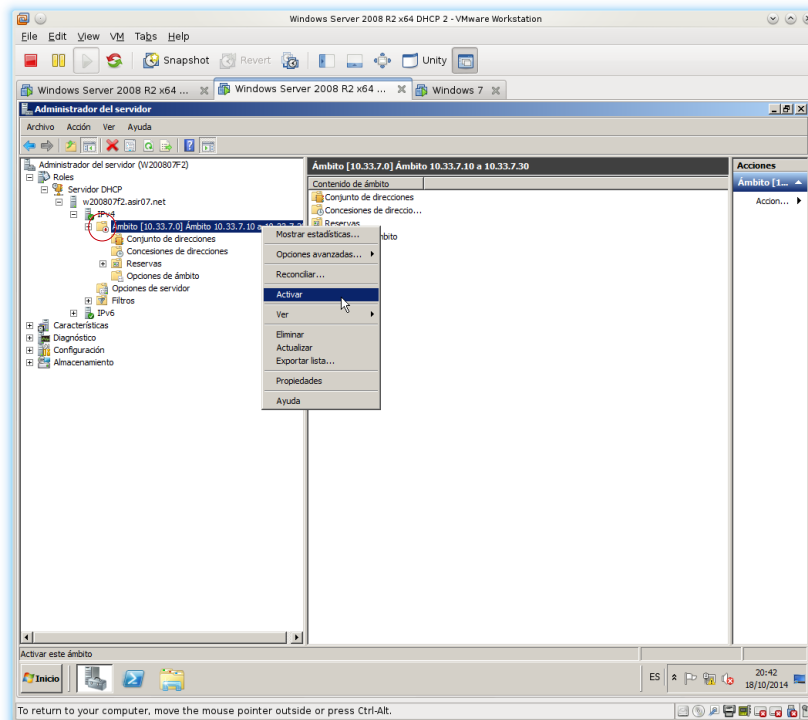


o. Comprobación de como queda el ámbito en el servidor DHCP1: **w200807f1.**



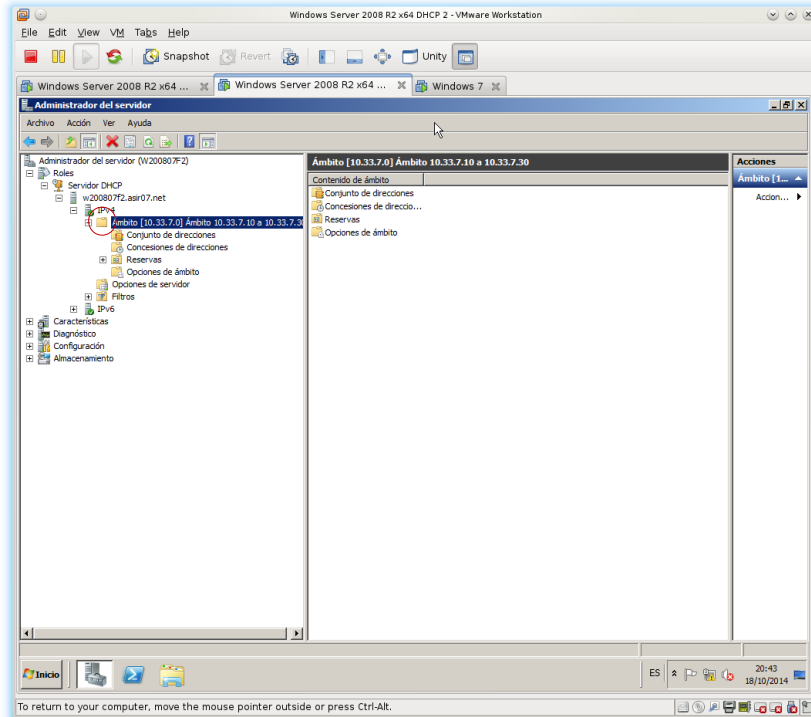
El rango de direcciones del el ámbito para el servidor DHCP1 sera: 10.33.7.10 a la 10.33.7.23 quedando excluidas las IPs pertenecientes al rango 10.33.7.24 a la 10.33.7.30 que se asignarán al servidor DHCP2.

p. Activación del ámbito en el servidor DHCP2: **w200807f2.**

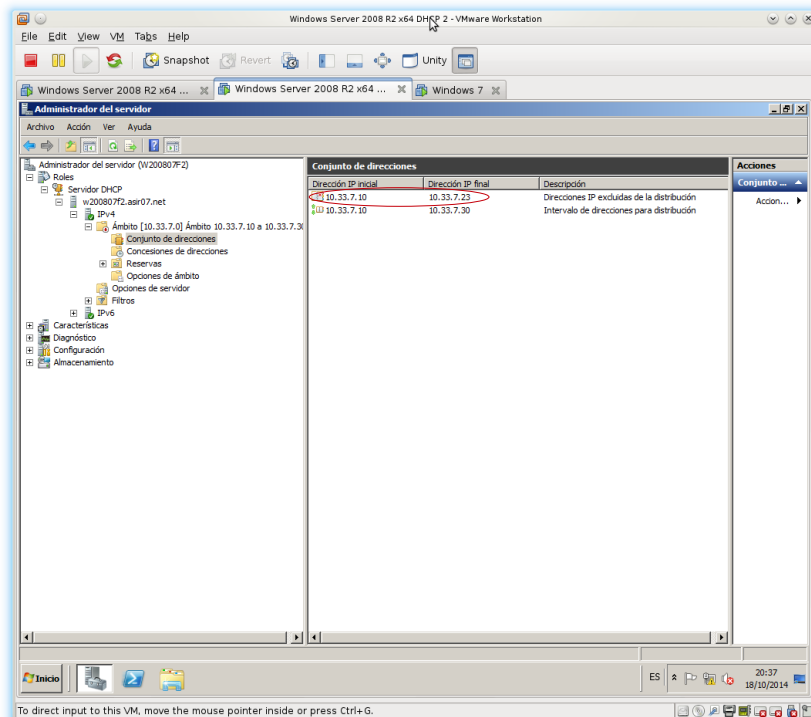


La pequeña flecha roja hacia abajo nos indica que el servidor no está activado.

q. Comprobamos que la flecha roja desaparece tras la activación. Ahora el Servidor DHCP 2 está activo.



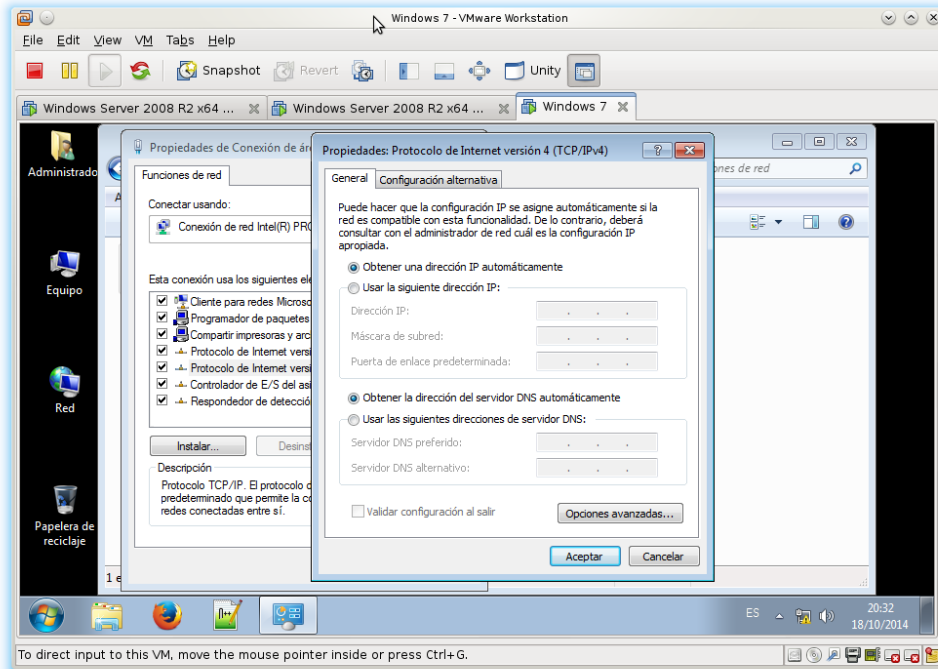
r. Comprobación de como queda el ámbito en el servidor DHCP2: w200807f2.



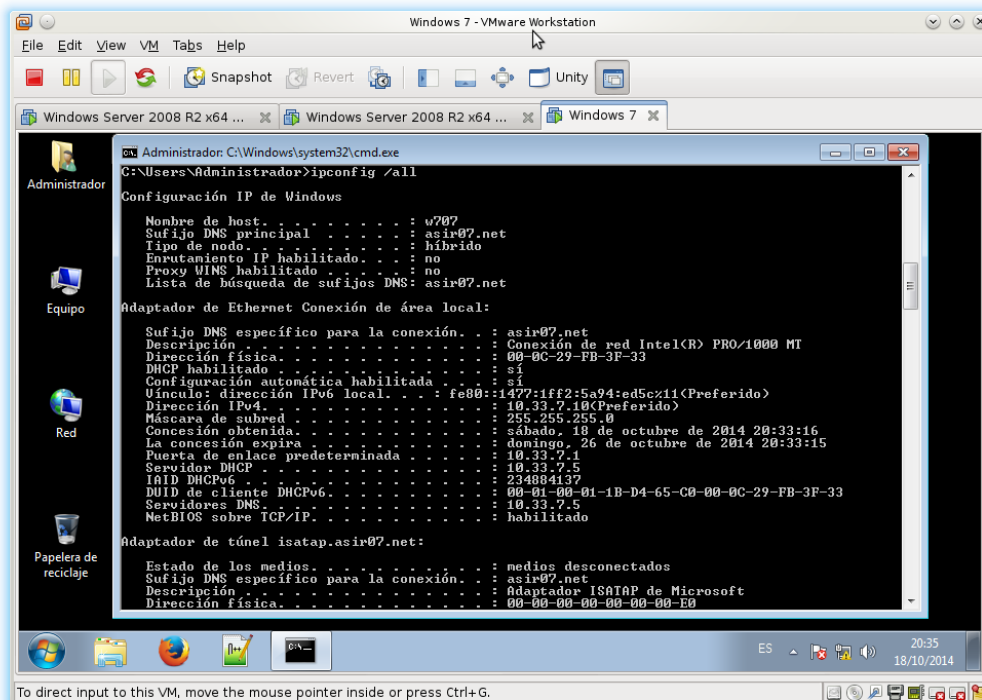
El rango de direcciones del el ámbito para el servidor DHCP2 sera: 10.33.7.24 a la 10.33.7.30 quedando excluidas las IPs pertenecientes al rango 10.33.7.10 a la 10.33.7.23 que se asignarán al servidor DHCP1.

12. Probando la efectividad del protocolo FAILOVER.

a. Estando los dos servidores DHCP funcionando, Configuramos un cliente, en este caso un Windows 7 para que obtenga su configuración TCP/IP automáticamente de alguno de los servidores y vemos lo que pasa.

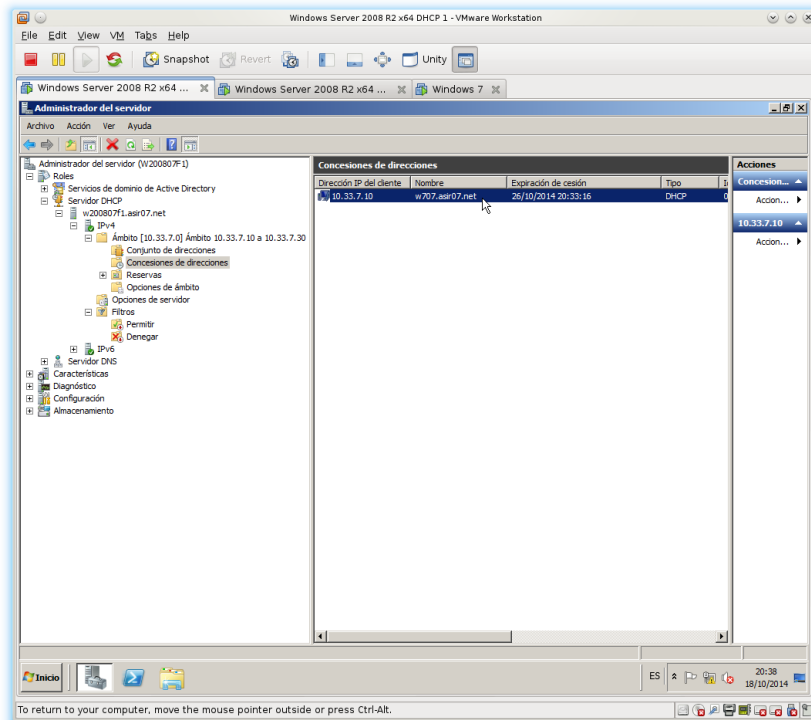


b. Tras aceptar, comprobamos con `ipconfig /all` la configuración del cliente.

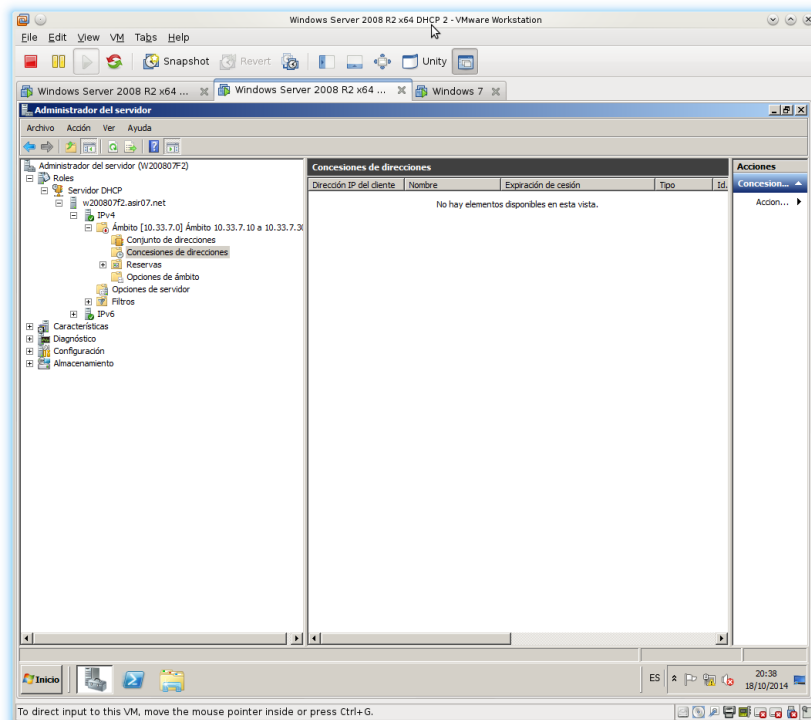


Ha obtenido la configuración del servidor DHCP 1 con IP 10.33.7.5 y le ha concedido una IP que está dentro de su rango de concesiones.

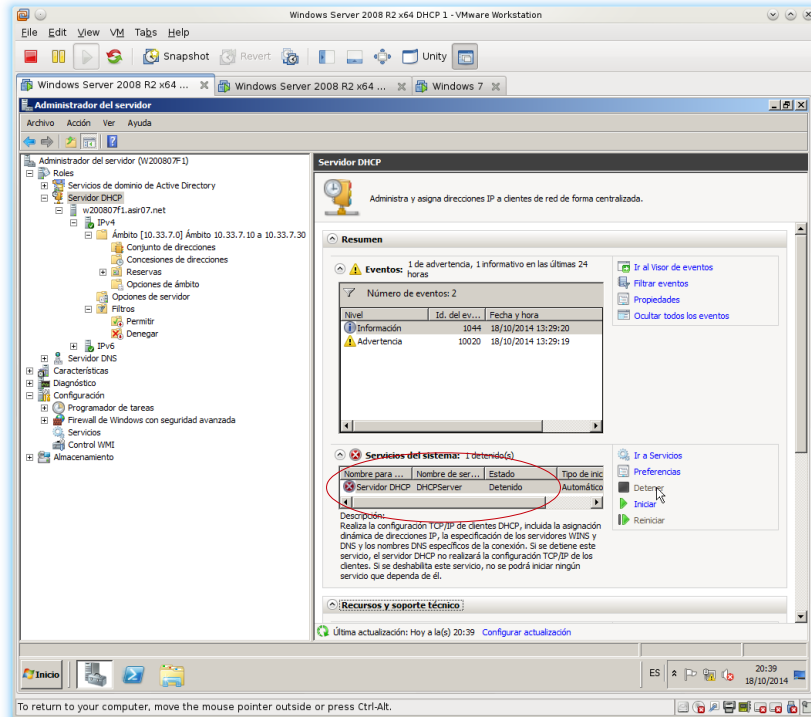
c. Comprobación en la consola de administración del Servidor DHCP 1 que le ha concedido la IP.



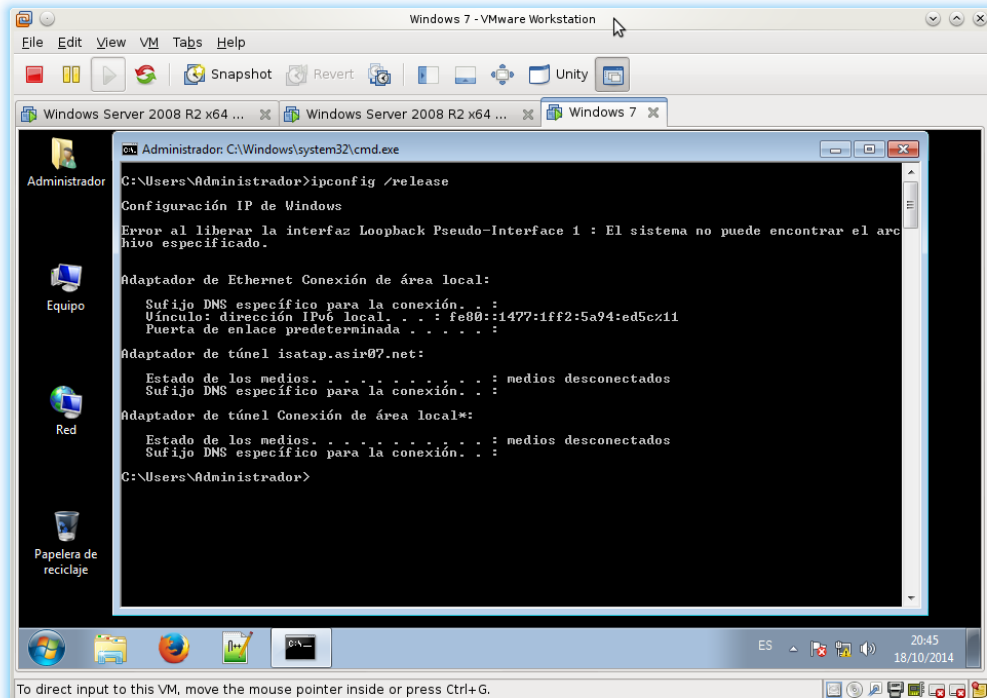
d. Comprobación en la consola de administración del Servidor DHCP 2 que no ha concedido ninguna IP.



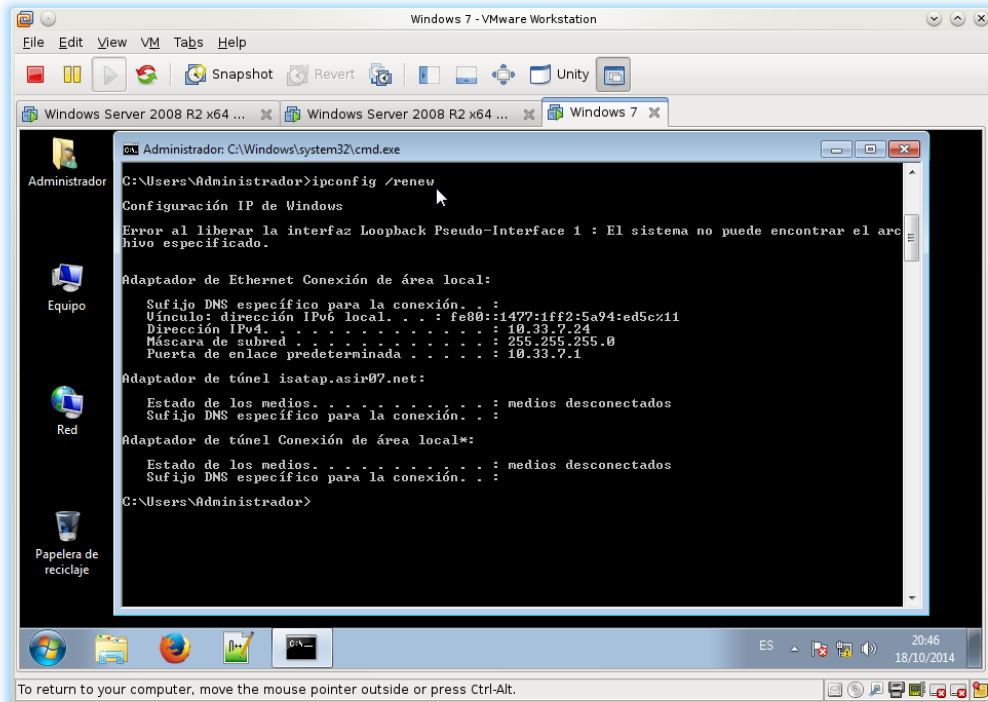
e. Ahora pararé el Servidor DHCP 1 para que el cliente obtenga la IP del Servidor DHCP 2.



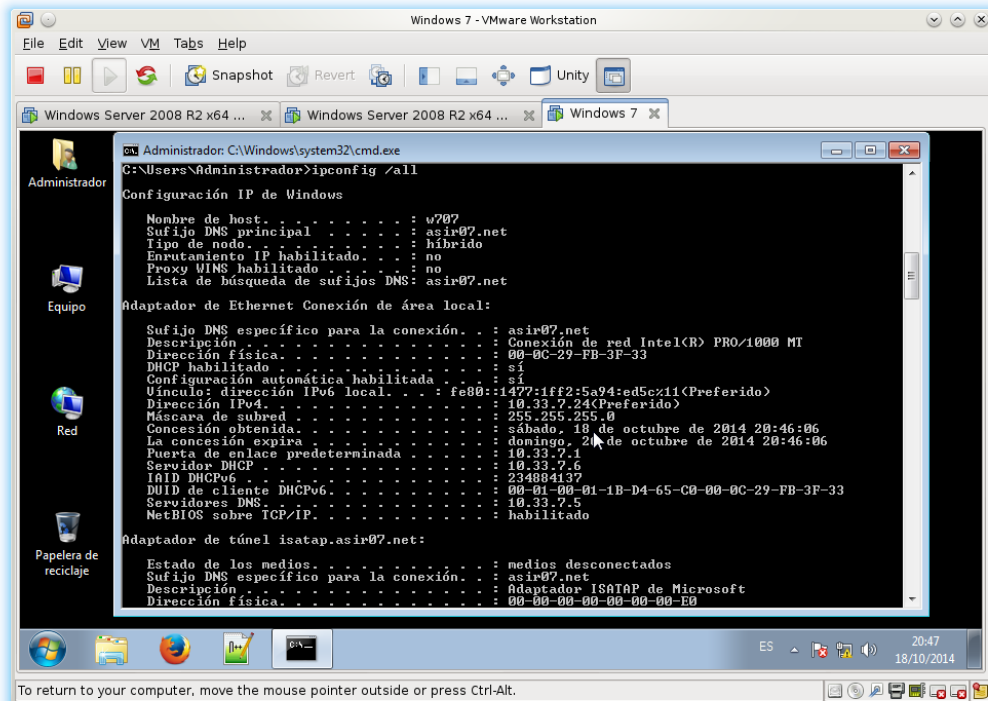
f. Ejecuto en el cliente `ipconfig /release` para que libere la IP.



g. Ejecuto en el cliente `ipconfig /renew` para que renueve la IP.

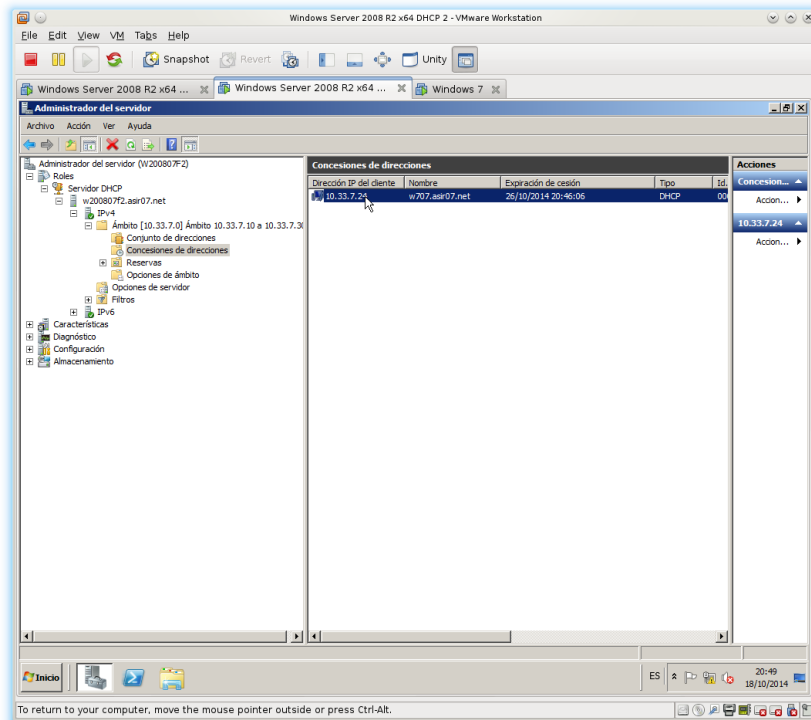


h. Ejecuto en el cliente `ipconfig /all` para que muestre toda la información sobre la configuración TPC/IP.

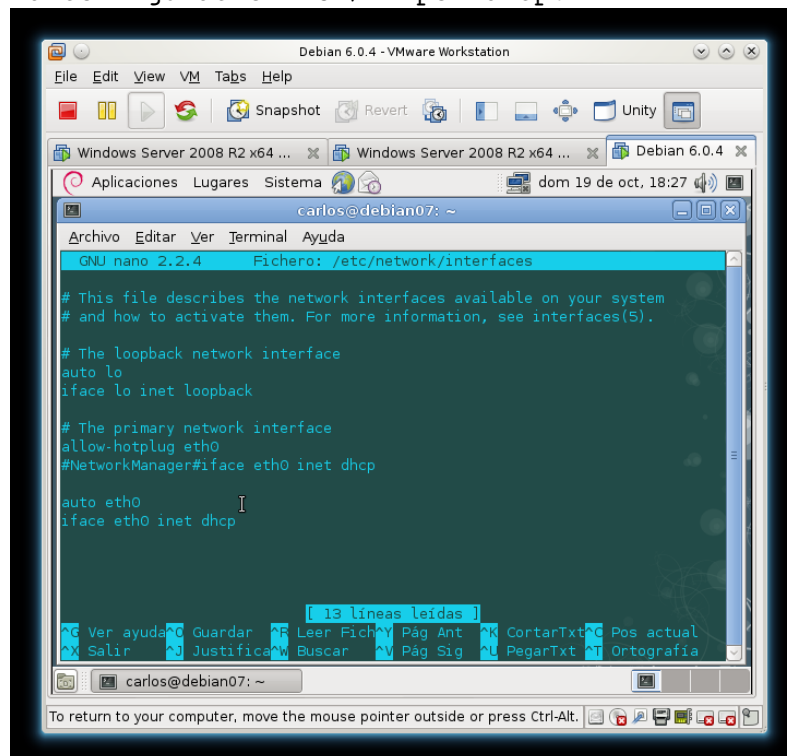


Ha obtenido la configuración del servidor DHCP 2 con IP 10.33.7.6 y le ha concedido una IP que está dentro de su rango de concesiones.

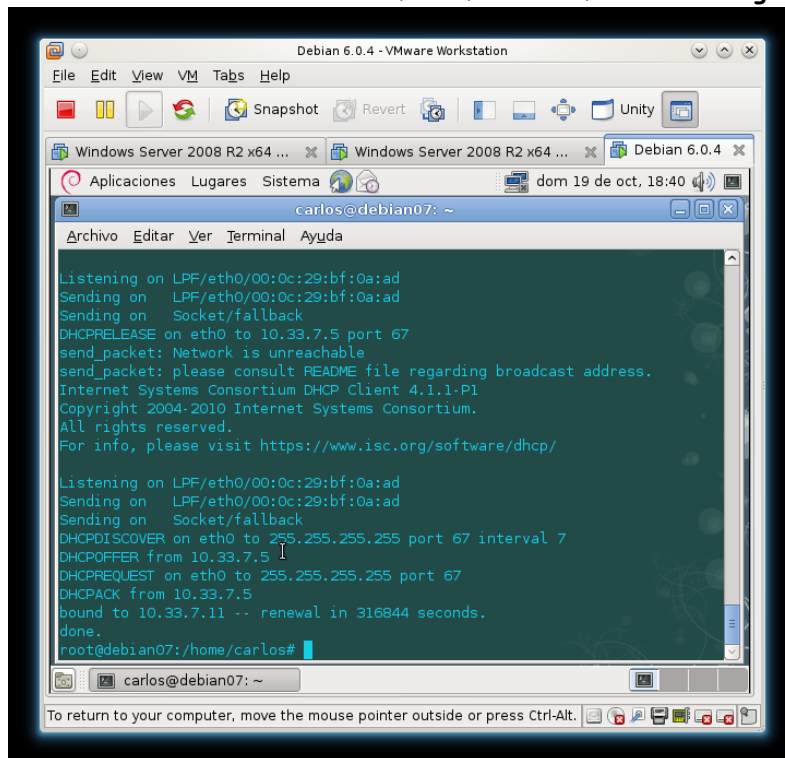
i. Comprobación en la consola de administración del Servidor DHCP 2 que le ha concedido la IP.



j. Comprobación con un cliente Linux Debian. Configuración de la interfaz de red para que obtenga la configuración TCP/IP por dhcp.

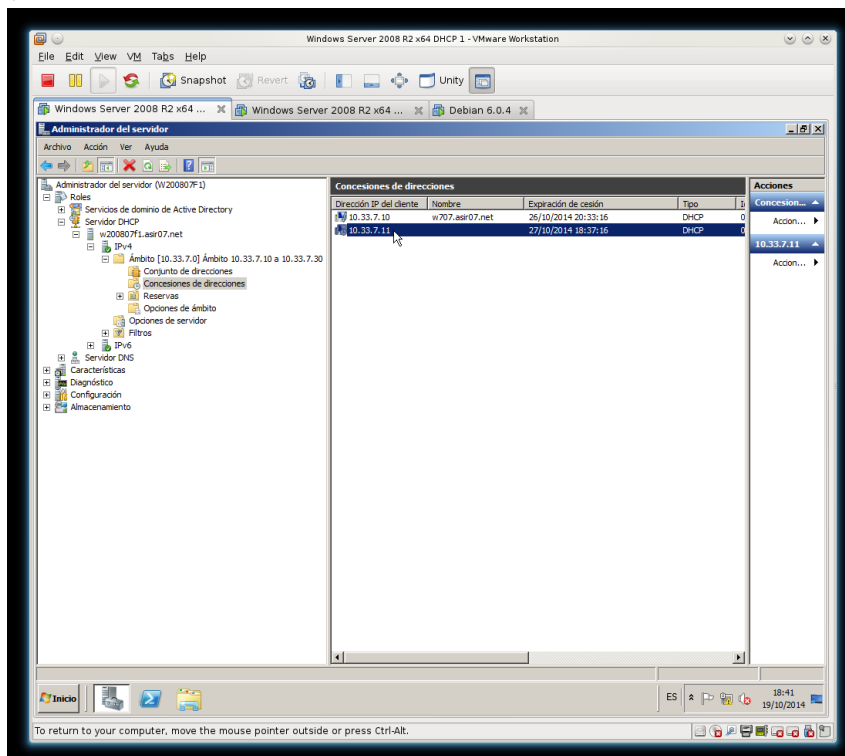


k. Reiniciando los servicios de red con `/etc/init.d/networking restart`.

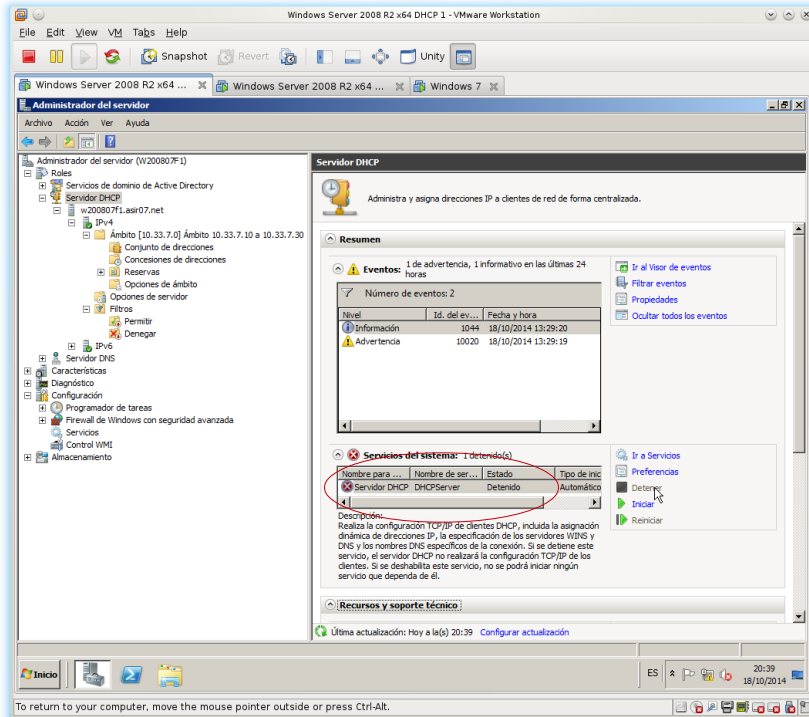


Se observa que el servidor DHCP1 con IP 10.33.7.5 le ha concedido una IP dentro de su rango.

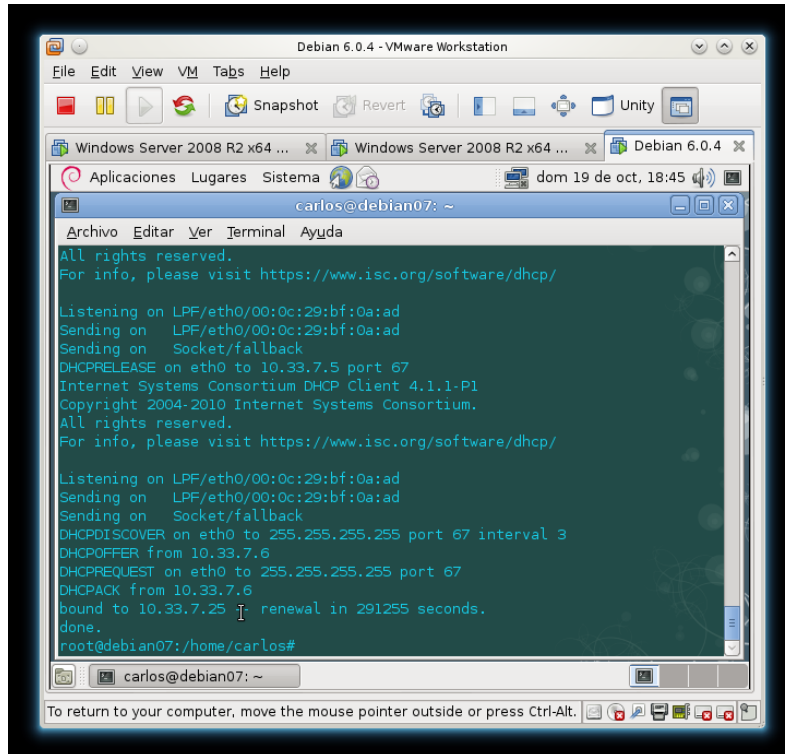
l. Comprobación en la consola de administración del Servidor DHCP 1 que le ha concedido la IP.



m. Ahora pararé el Servidor DHCP 1 para que el cliente obtenga la IP del Servidor DHCP 2.

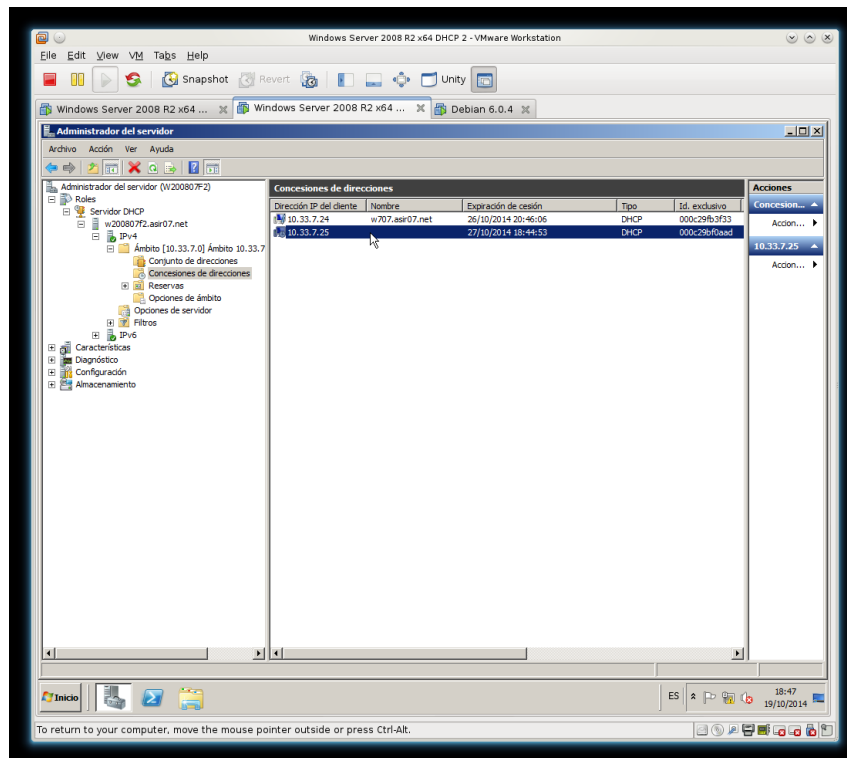


n. Vuelvo reiniciar los servicios de red con `/etc/init.d/networking restart`.



Se observa que el servidor DHCP2 con IP 10.33.7.6 le ha concedido una IP dentro de su rango.

ñ. Comprobación en la consola de administración del Servidor DHCP 2 que le ha concedido la IP.



o. NOTA FINAL sobre el Protocolo DHCP FAILOVER

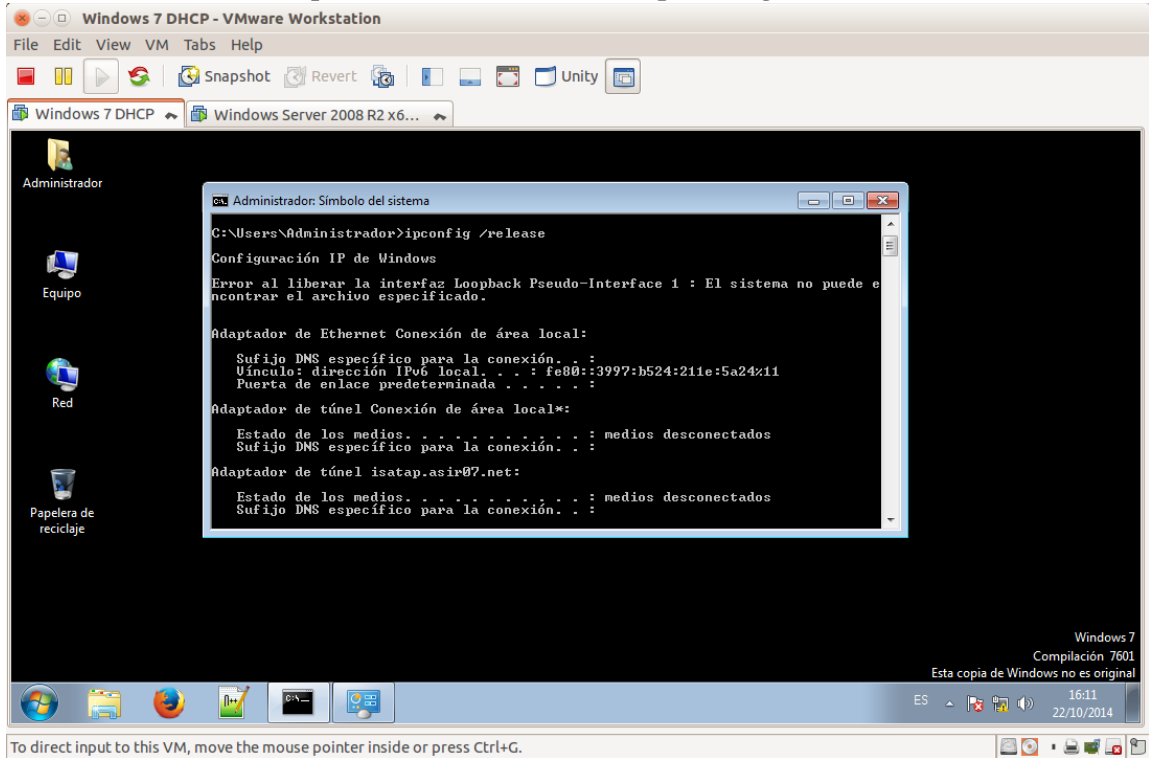
Como el cliente trata de conservar su dirección IP cada vez que renueva, en el futuro seguirá renovando su uso con DHCP2, aún haciendo `IPCONFIG /RELEASE` e `IPCONFIG /RENEW` o reiniciando el equipo.

La única forma posible sería deteniendo el servicio en DHCP2 para forzarlo a que vuelva con DHCP1 o por supuesto, si en DHCP2 se agotaran las direcciones disponibles

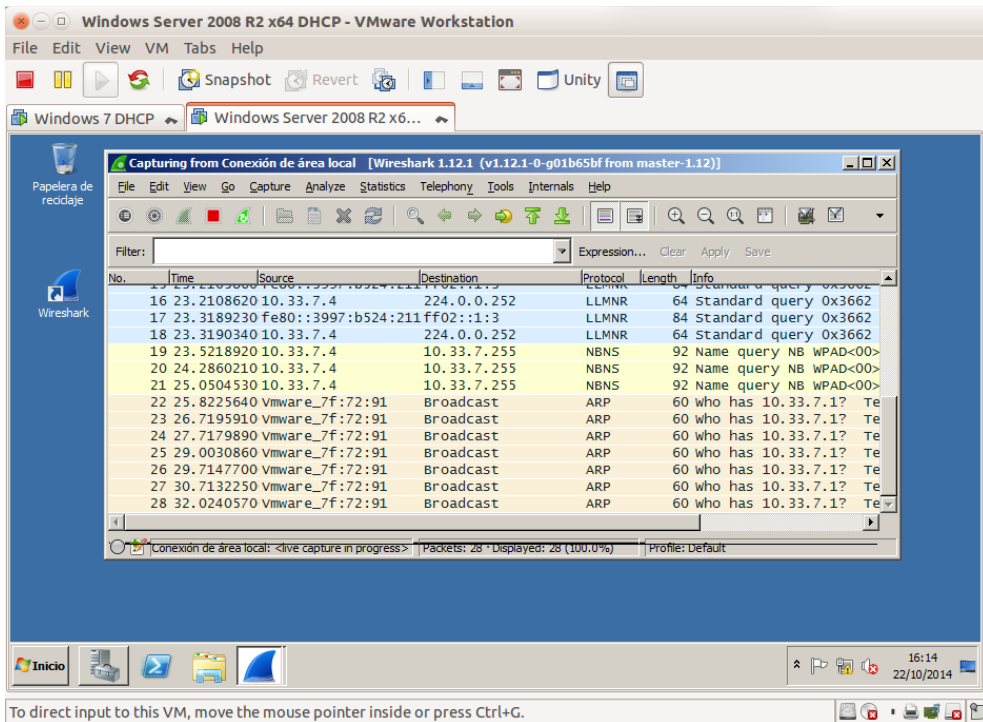
13. Análisis de los mensajes DHCP con Wireshark.

Arranco el Servidor DHCP Windows 2008 Server R2 y un cliente Windows 7 con la configuración de red automática por DHCP.

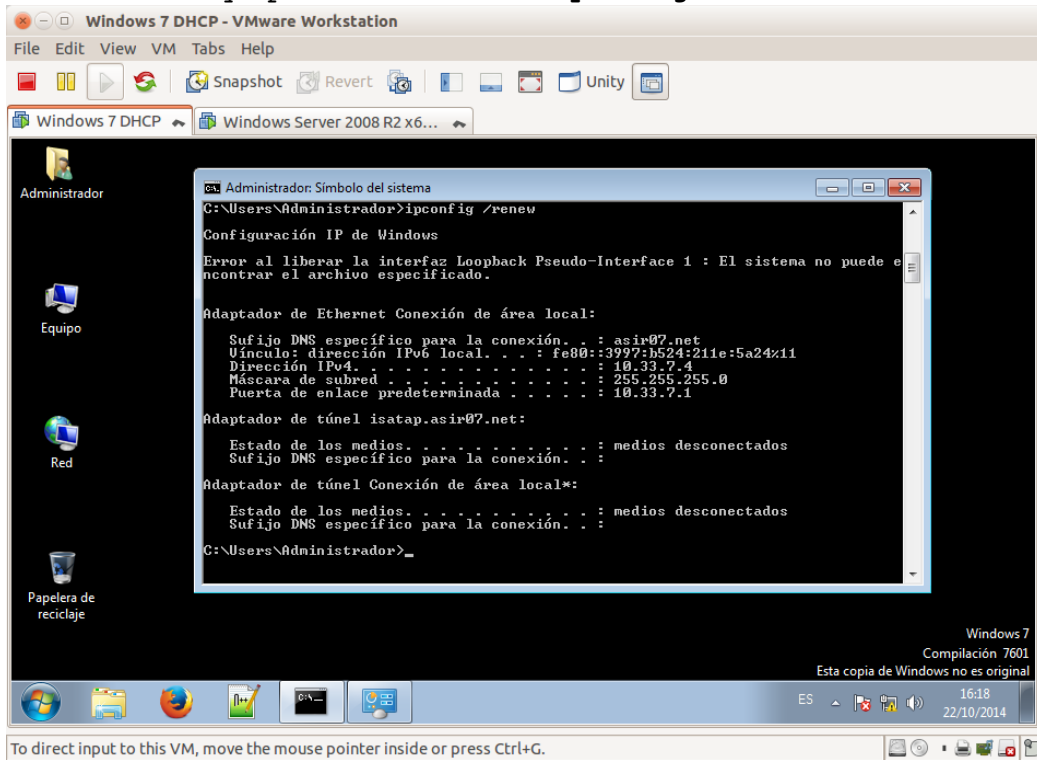
a. Libero la IP de la máquina Windows 7 con `ipconfig /release`.



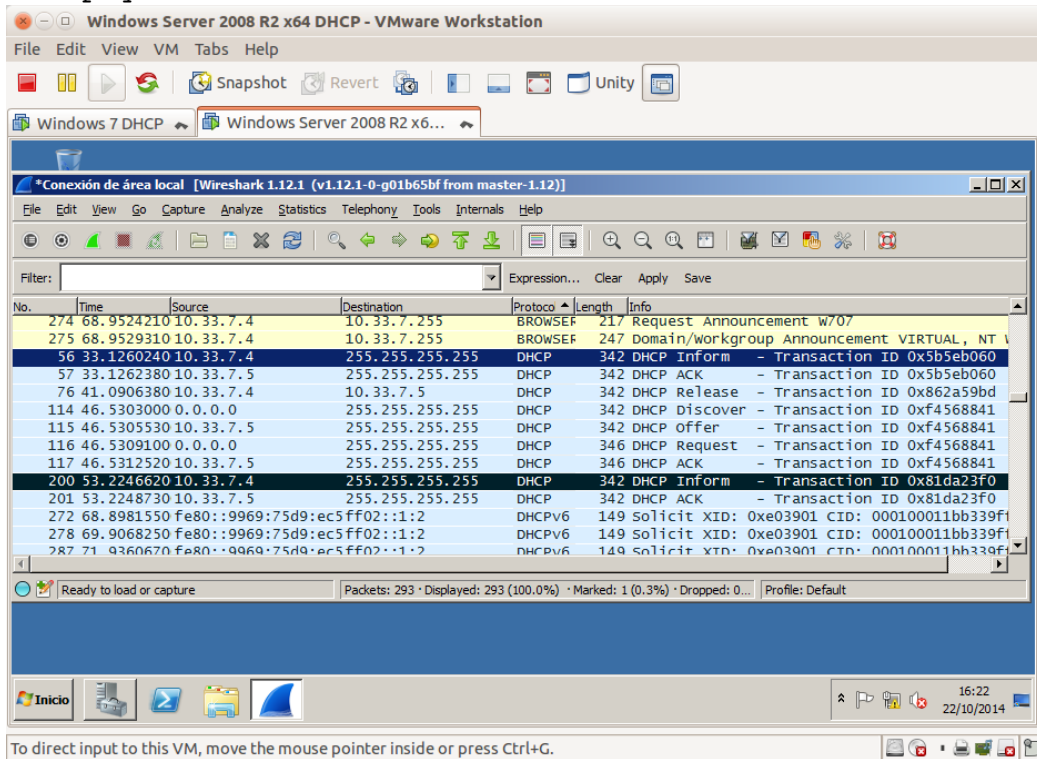
b. Pongo el programa Wireshark a escuchar por la interfaz de red en el Servidor Windows 2008 Server R2.



c. Renuevo la IP del equipo Windows 7 con ipconfig /renew.



d. Captura de paquetes DHCP con Wireshark.



14. Agente de Retransmisión DHCP. (copiar capturas tema 1 para router y del tema 2 para DHCP)

La practica la realizaré sobre dos redes virtuales.

10.33.7.0/24

20.33.7.0/24

El Servidor Windows 2008 que realizará las funciones de Servidor DHCP tendrá la siguiente configuración:

Interfaz eth0

IP: 10.33.7.1

Mascara: 255.255.255.0

Gateway: 10.33.7.100

DNS: 8.8.8.8

Configuración DHCP

Ámbito Red1: 10.33.7.10 – 10.33.7.20

Enrutador: 10.33.7.100

DNS: 8.8.8.8

Ámbito Red2: 20.33.7.10 – 20.33.7.20

Enrutador: 20.33.7.100

DNS: 8.8.8.8

El Servidor Windows 2008 que realizará funciones de Enrutador y Agente de Retransmisión tendrá la siguiente configuración:

Interfaz eth0

IP: 10.33.7.100

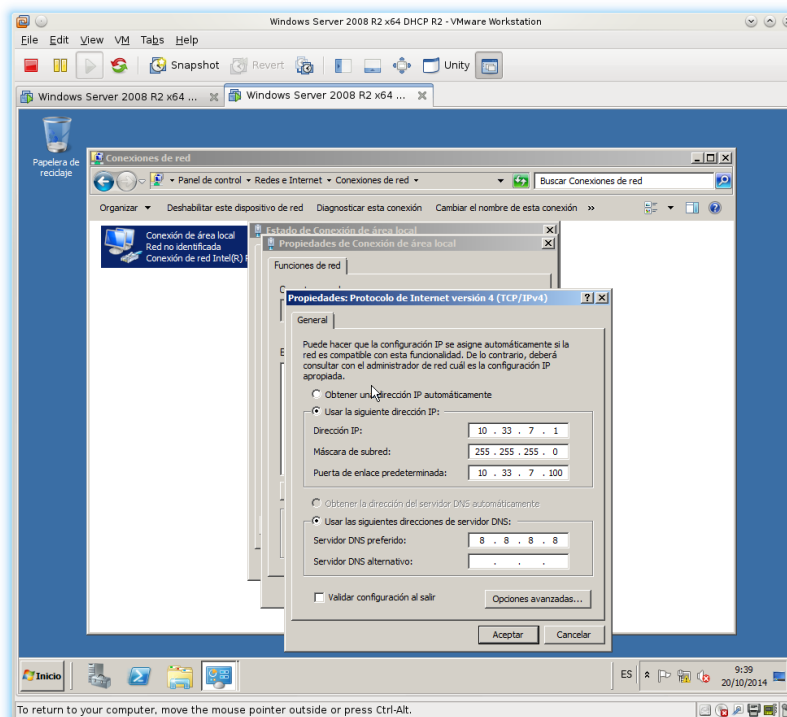
Mascara: 255.255.255.0

Interfaz eth1

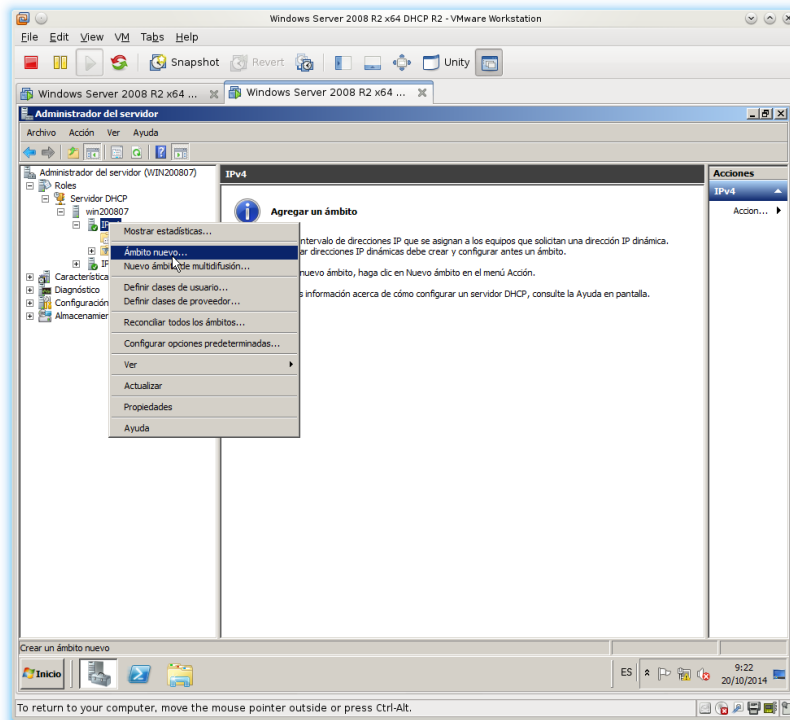
IP: 20.33.7.100

Mascara: 255.255.255.0

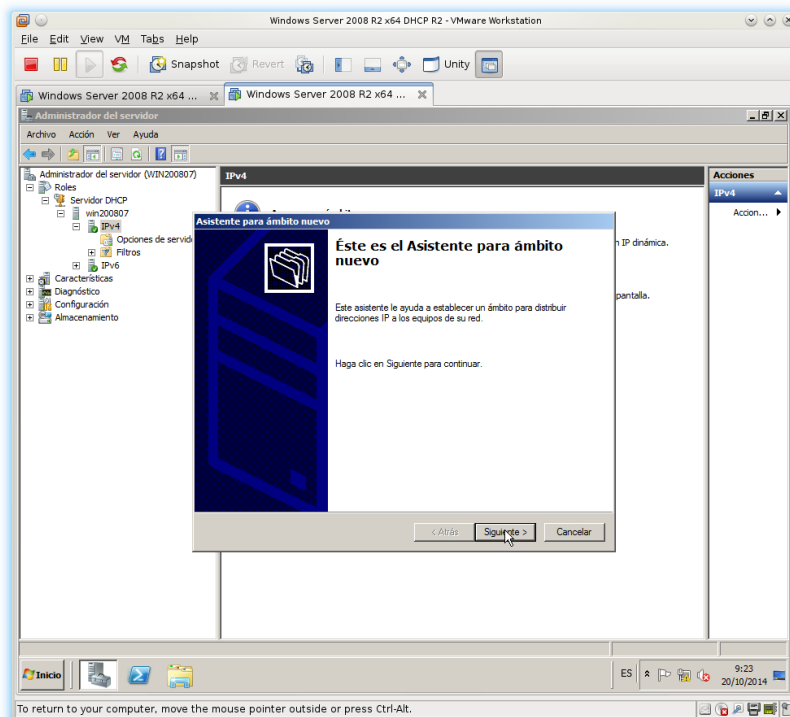
a. Configurando la interfaz eth0 del servidor DHCP.



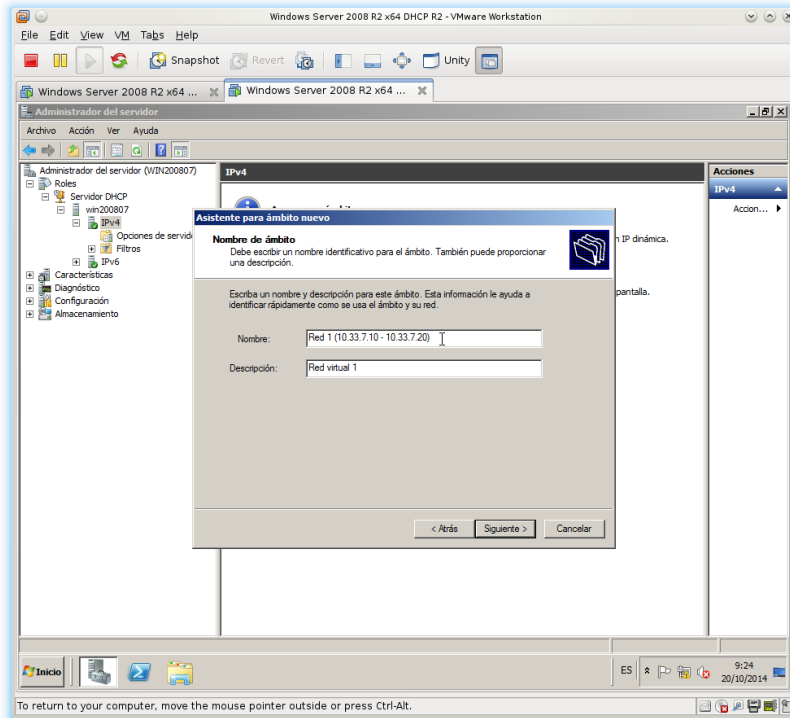
b. Configurando el ámbito de la red 10.33.7.0/24



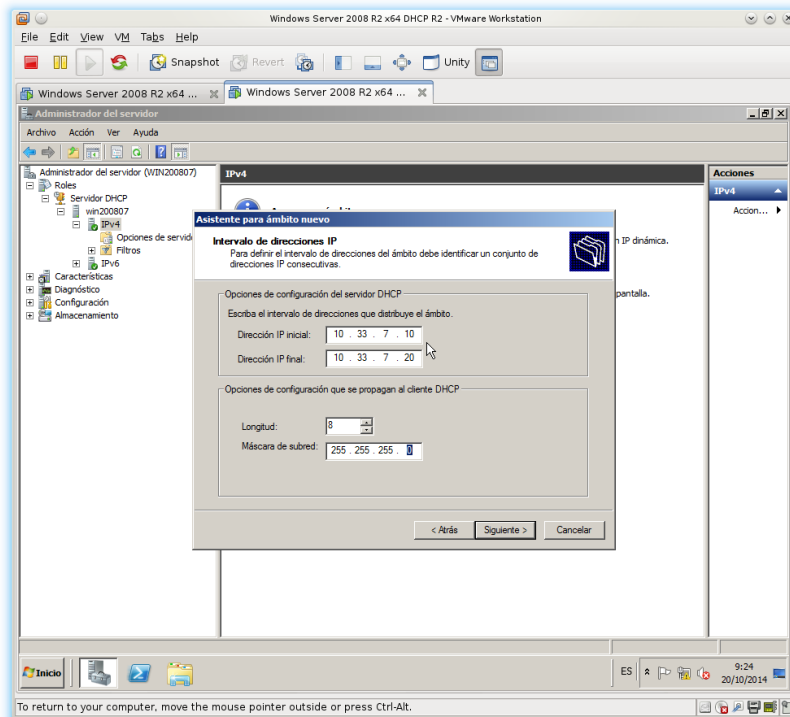
c. Asistente para el ámbito nuevo.



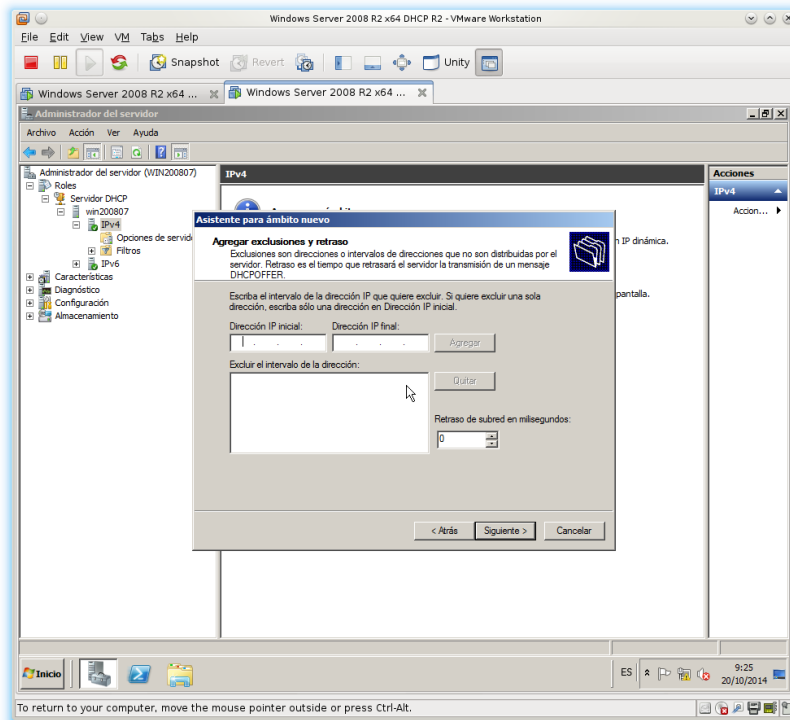
d. Dando nombre el ámbito.



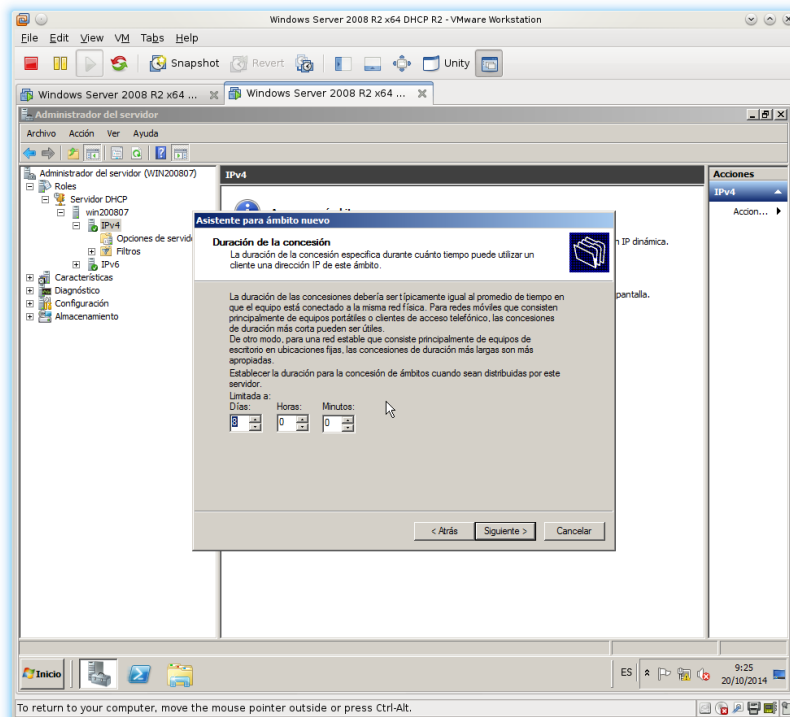
e. Intervalo de direcciones.



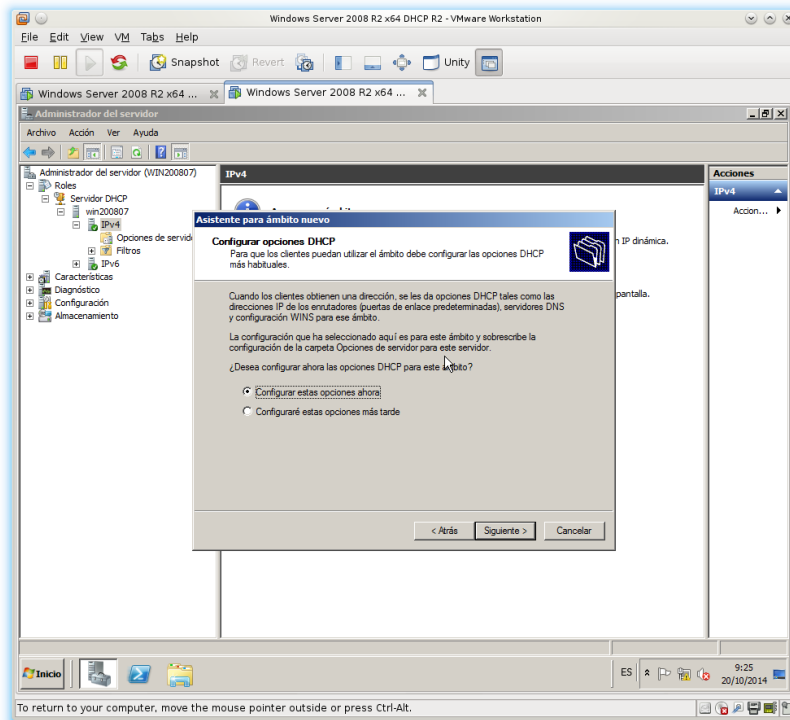
f. En este caso no agregamos exclusiones.



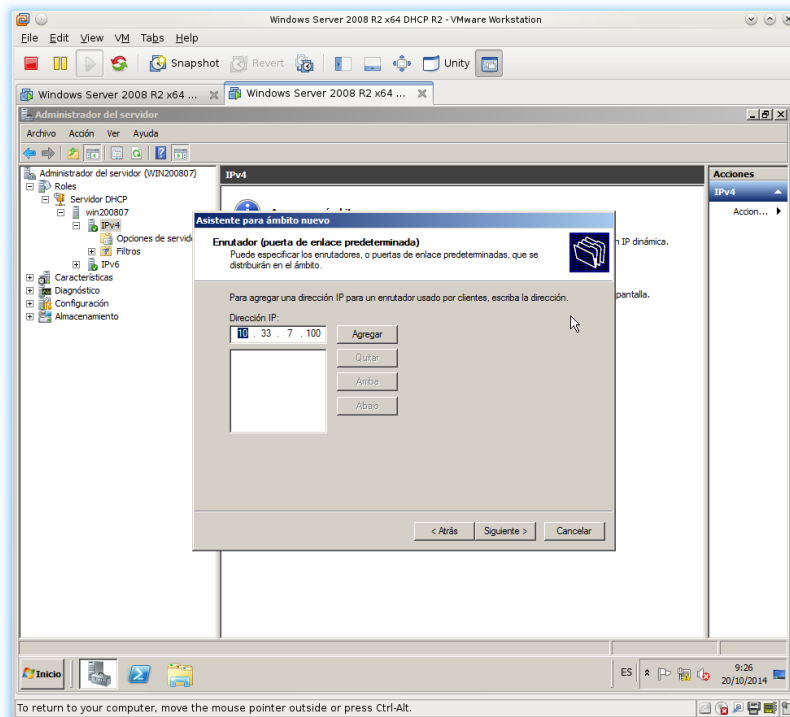
g. Duración de la concesión.



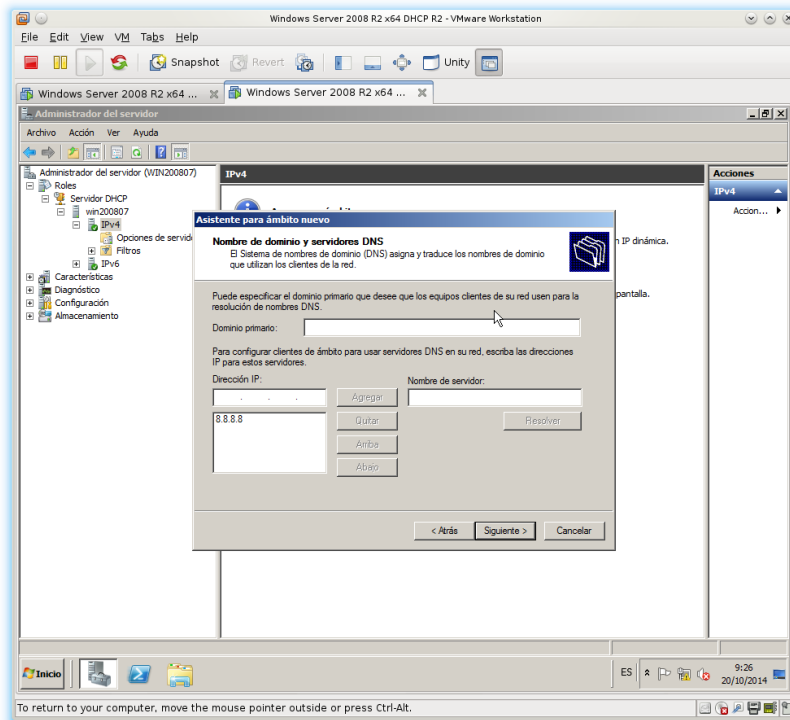
h. Configuración opciones DHCP.



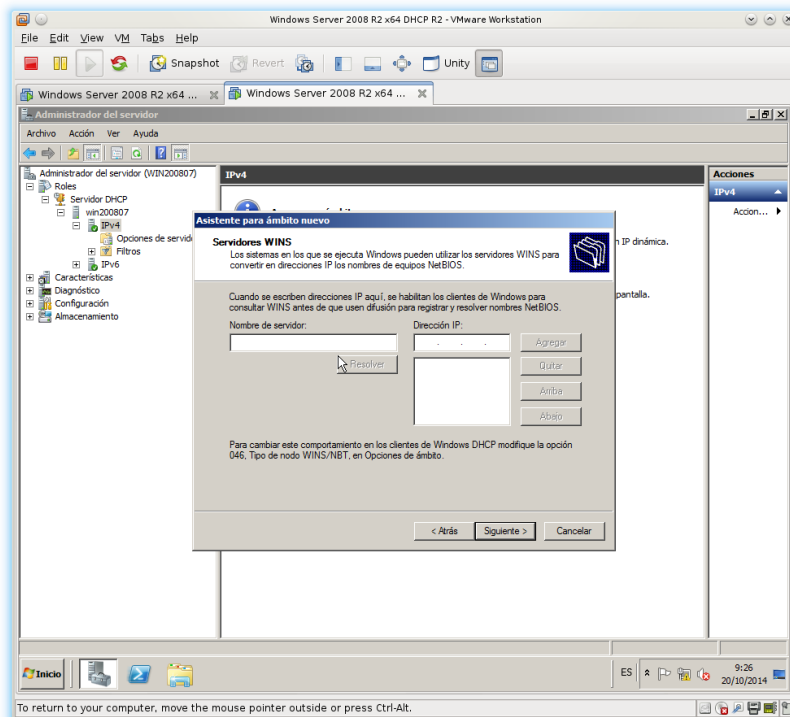
i. Puerta de enlace predeterminada.



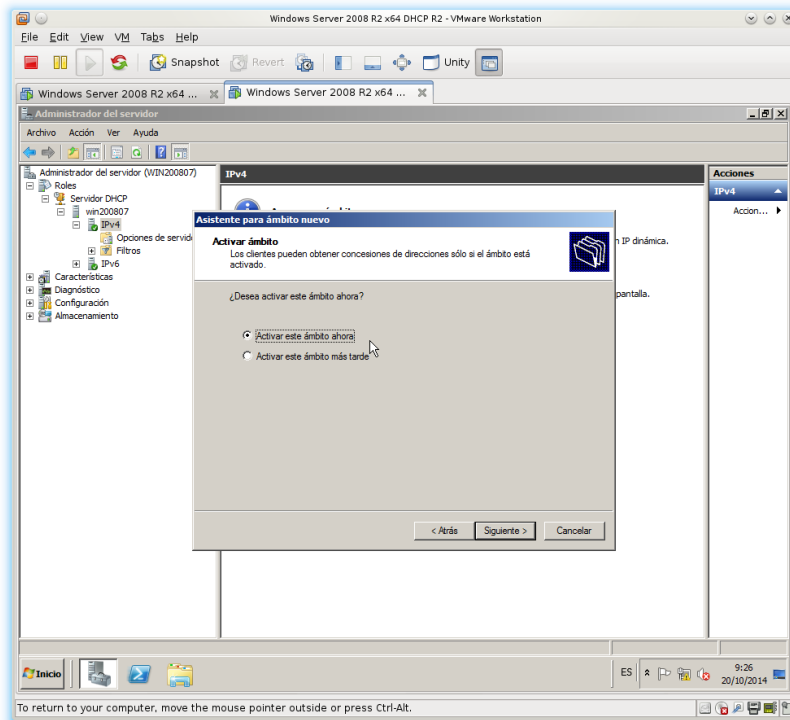
j. Nombre de dominio y servidor DNS.



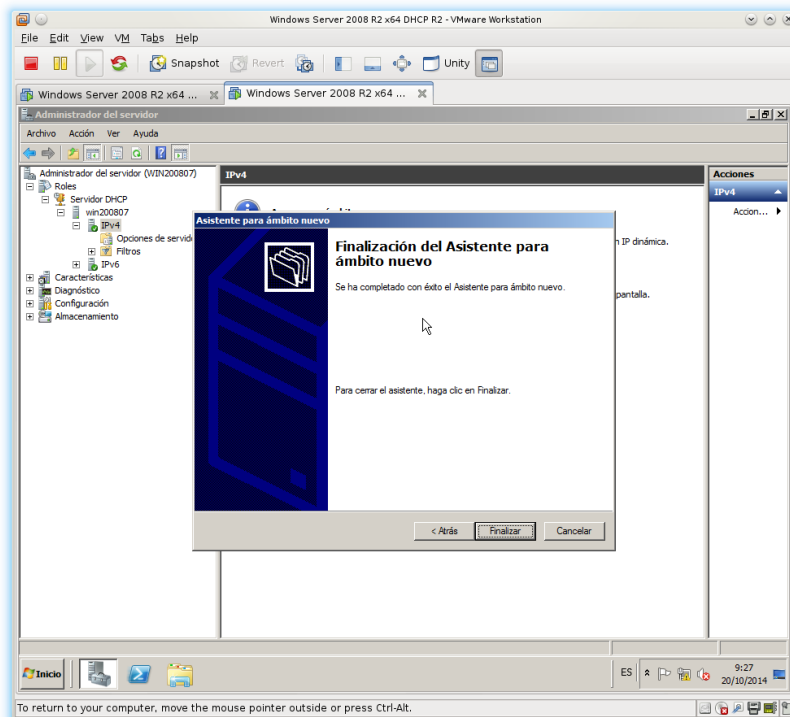
k. Servidor WINS.



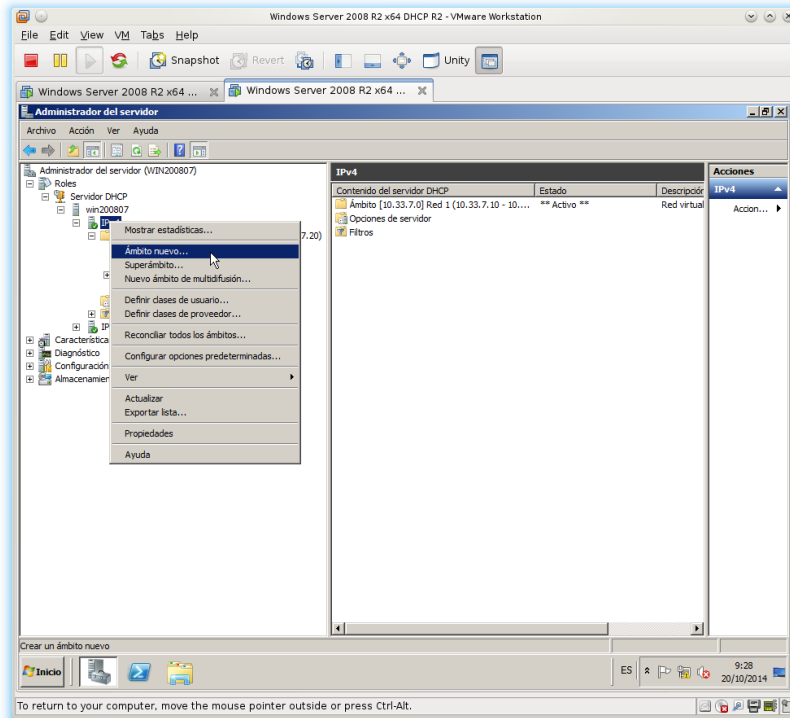
1. Activar el ámbito.



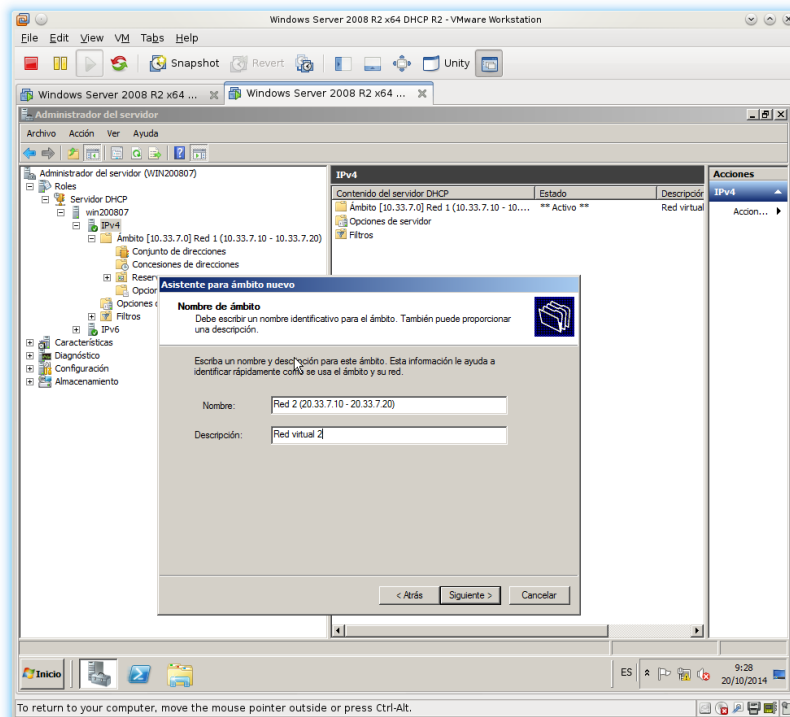
m. Finalización del asistente.



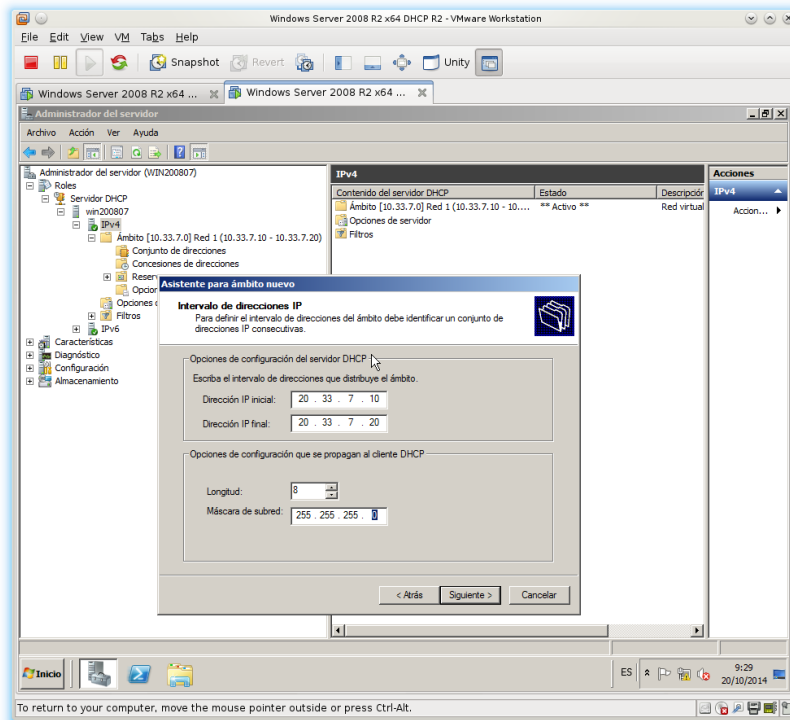
n. Creación del ámbito de la subred 20.33.7.0/24.



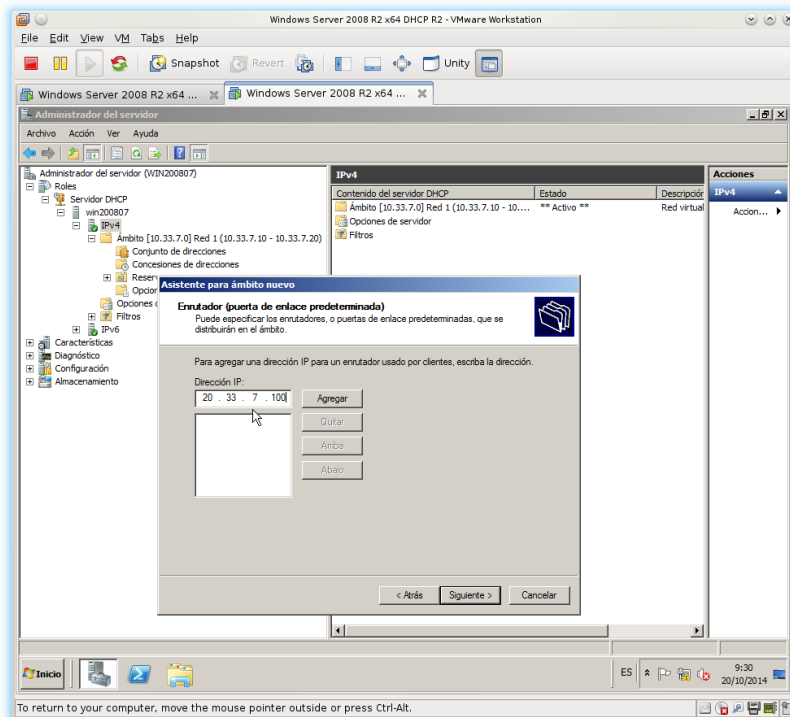
ñ. Dando nombre al ámbito.



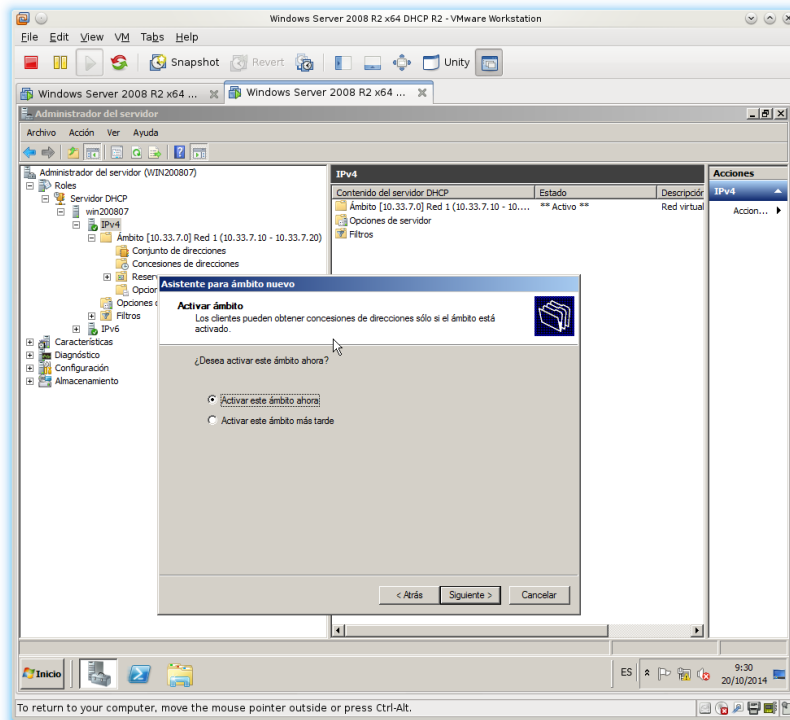
o. Intervalo de direcciones del ámbito.



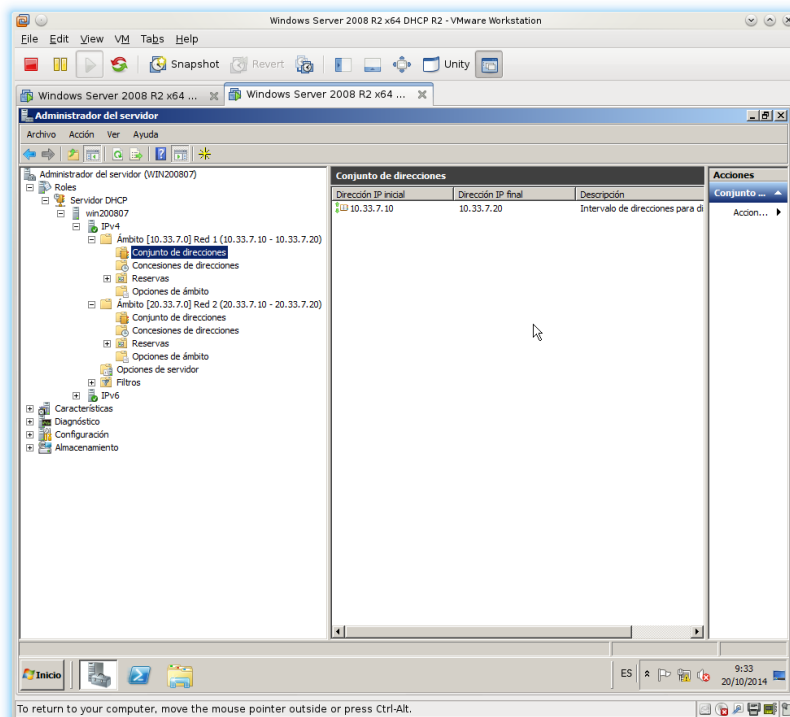
p. Configuración de la puerta de enlace.



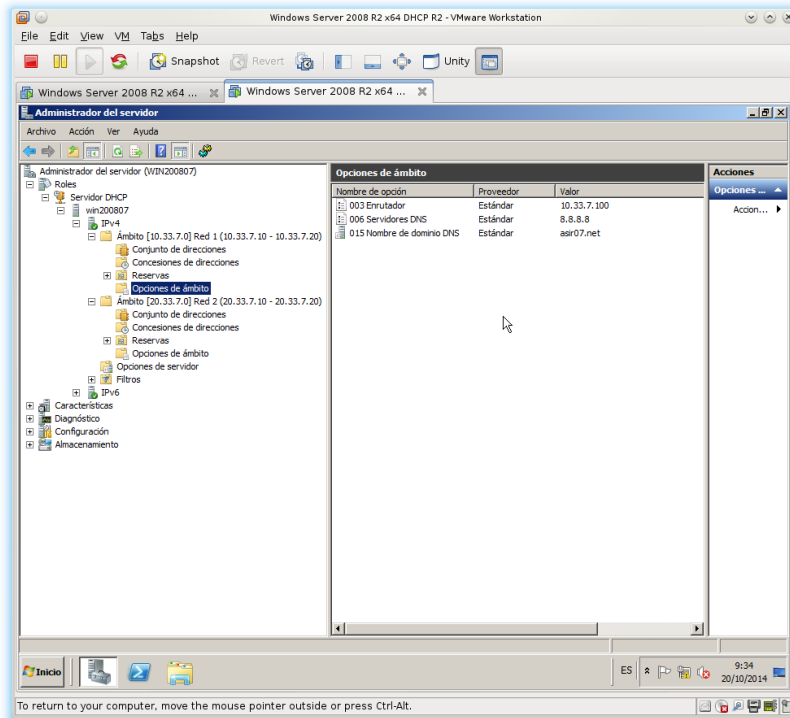
q. Activando el ámbito.



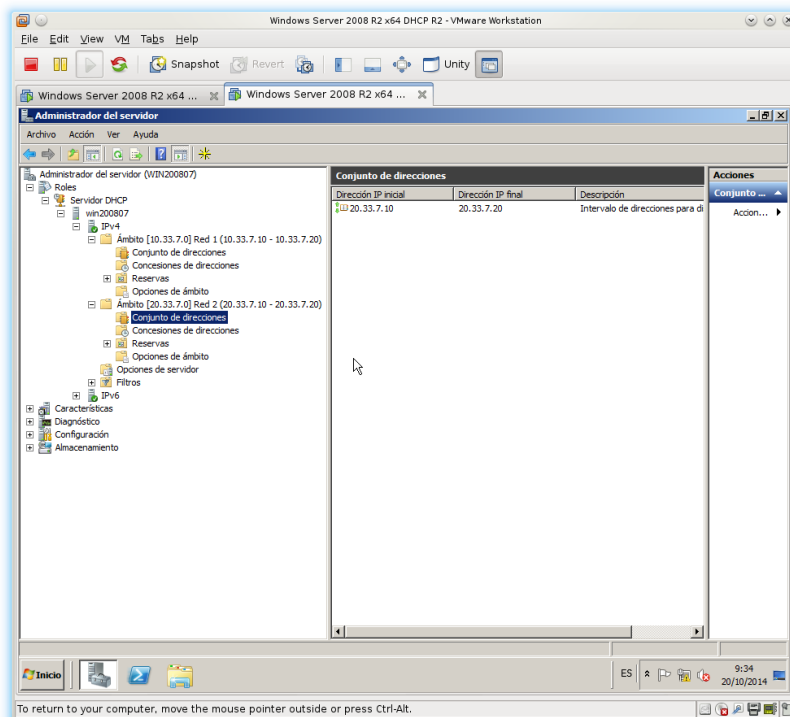
r. Conjunto de direcciones de la red 10.33.7.0/24.



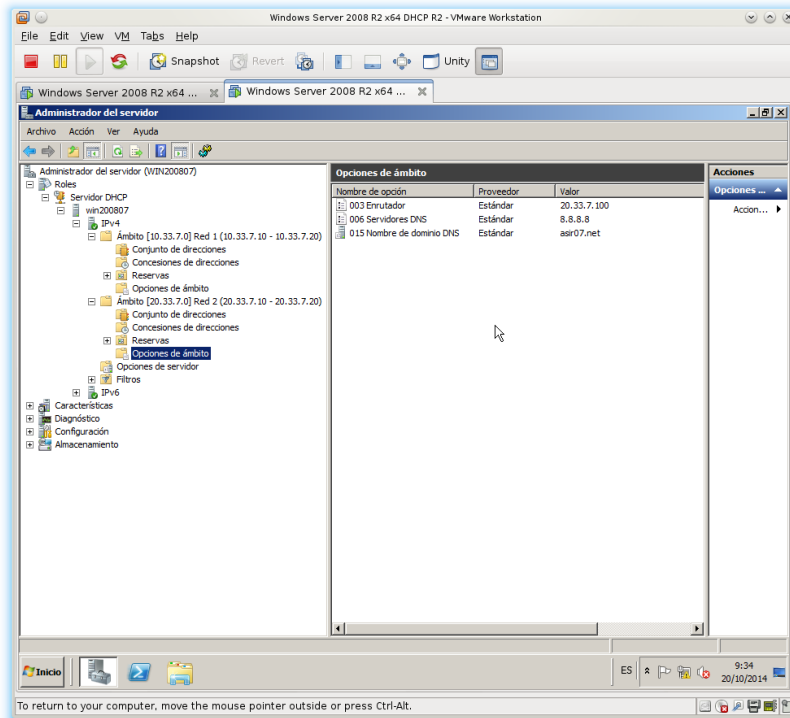
s. Opciones del ámbito 10.33.7.0/24.



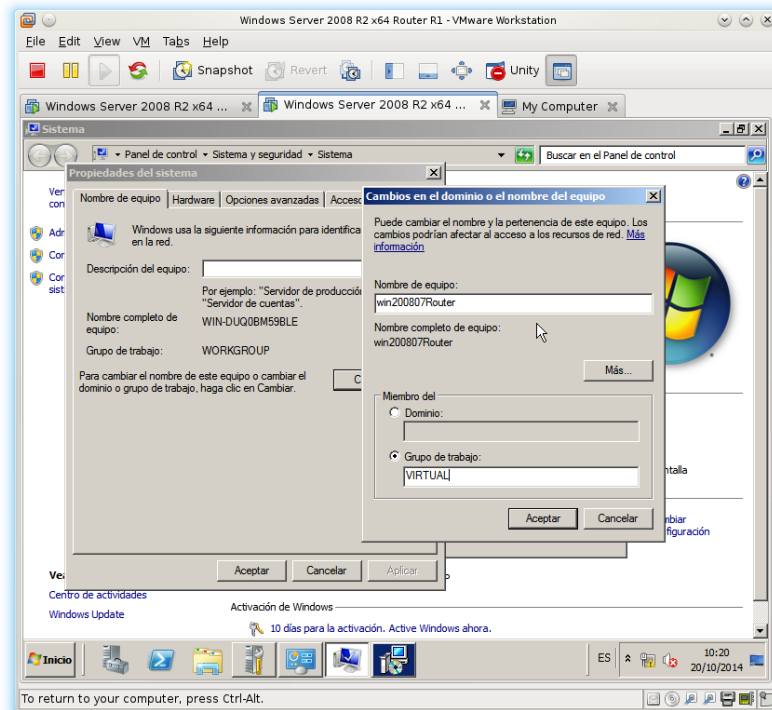
t. conjunto de direcciones de la red 20.33.7.0/24



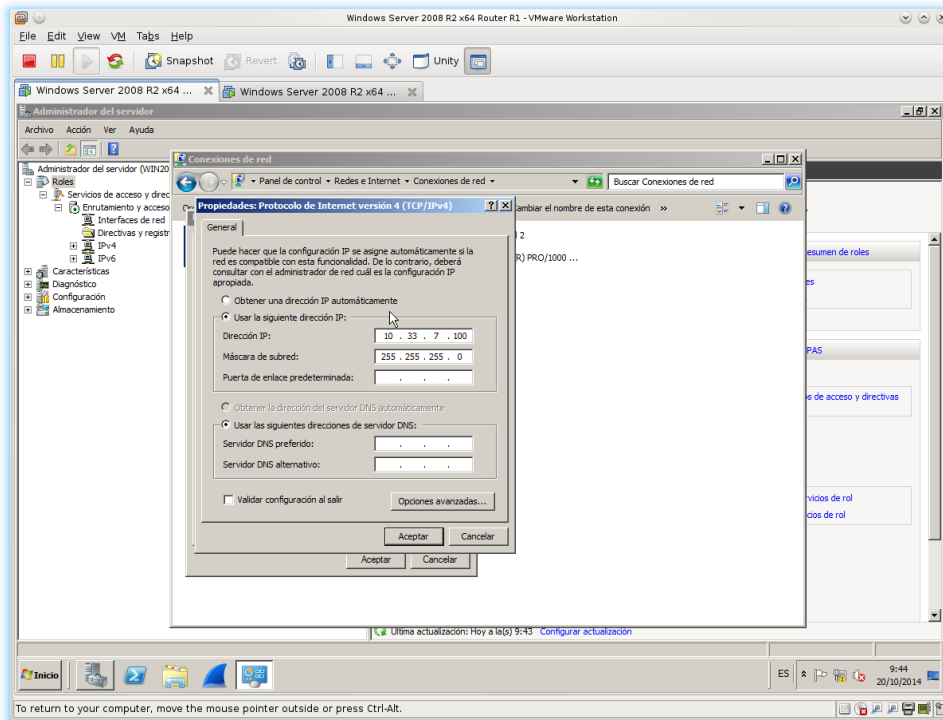
u. Opciones del ámbito 20.33.7.0/24.



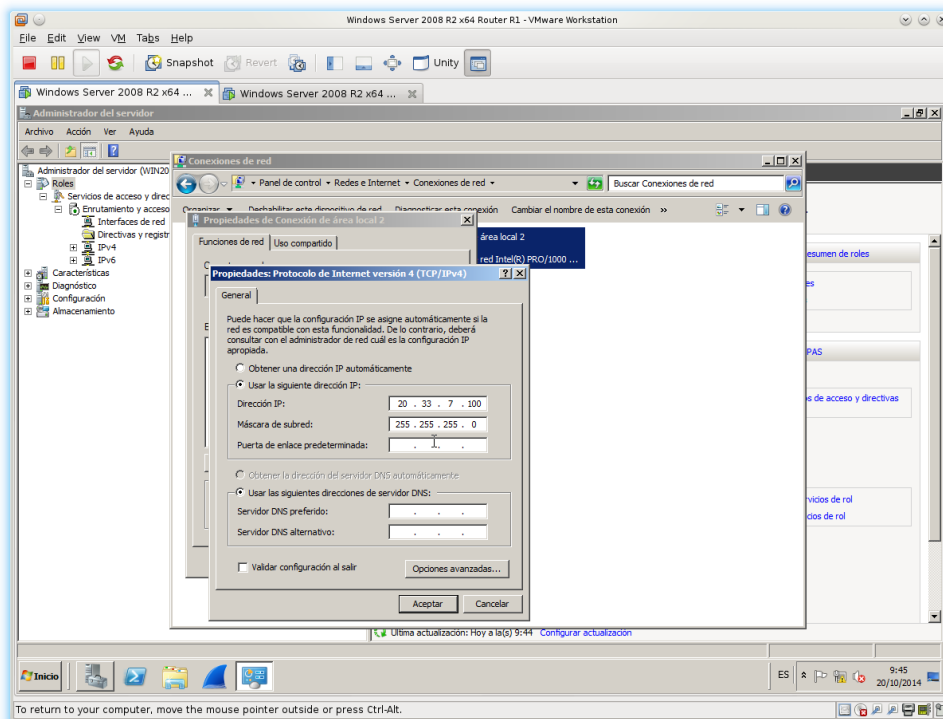
w. Asignando nombre al Servidor que hará las funciones de Router.



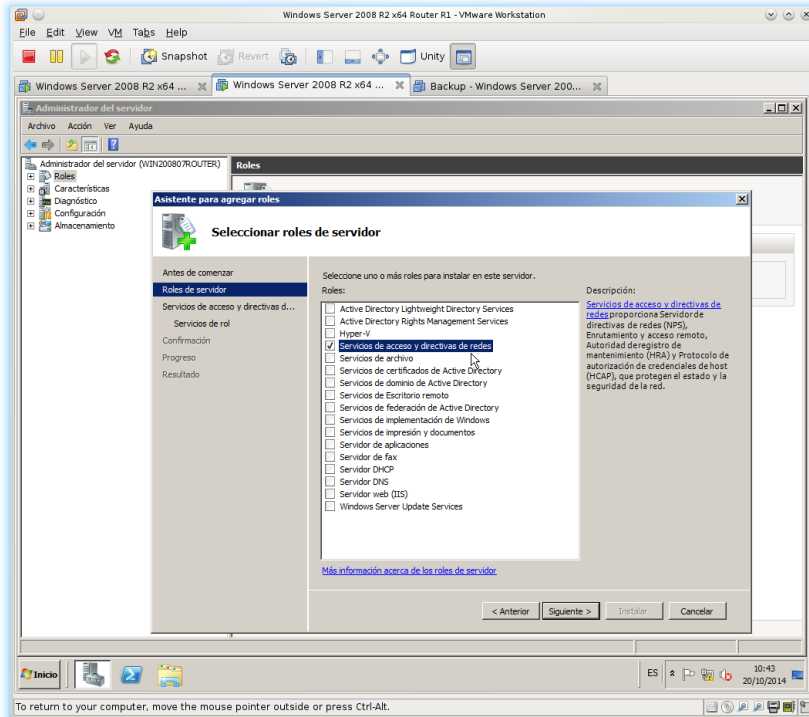
x. configurando la interfaz eth0 del Router.



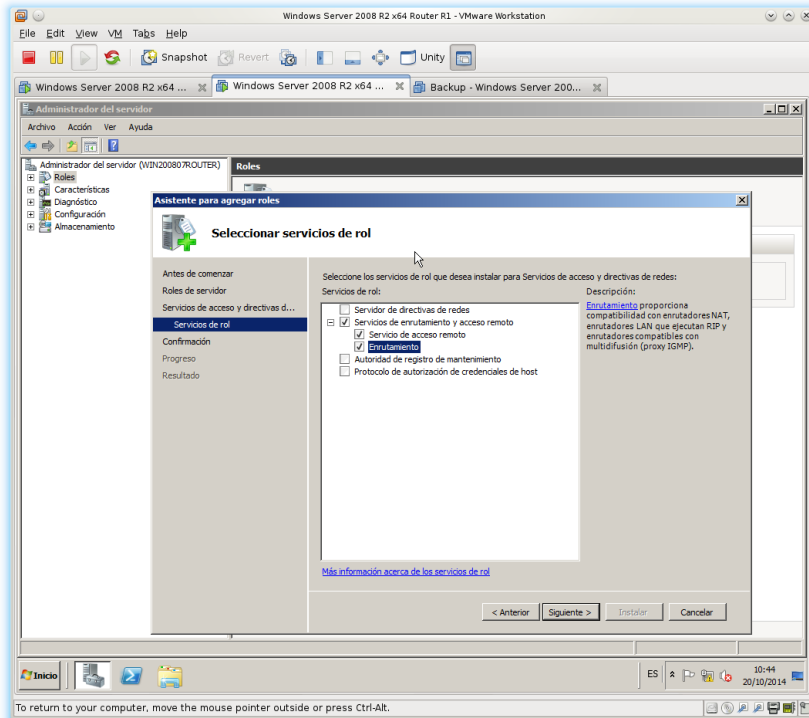
y. Configurando la interfaz eth1 del Router.



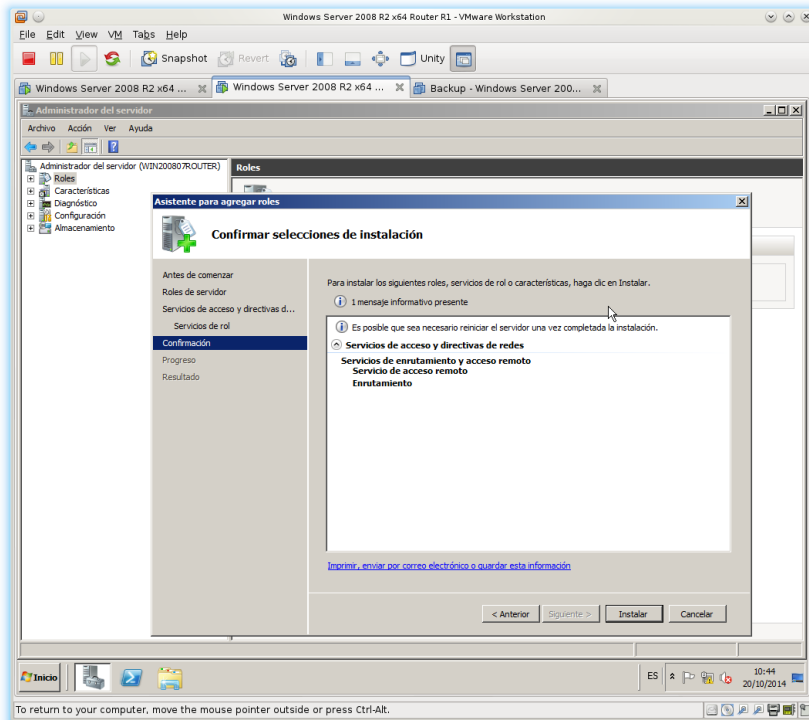
z. Instalar el rol de Servicios de acceso y directivas de red para hacer las funciones de Router.



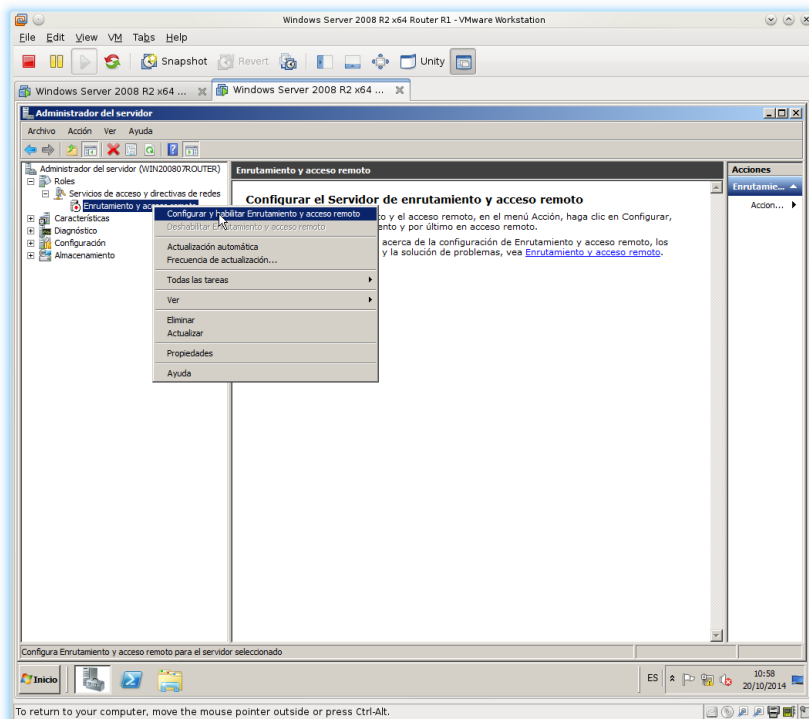
aa. Seleccionando los servicios del Rol.



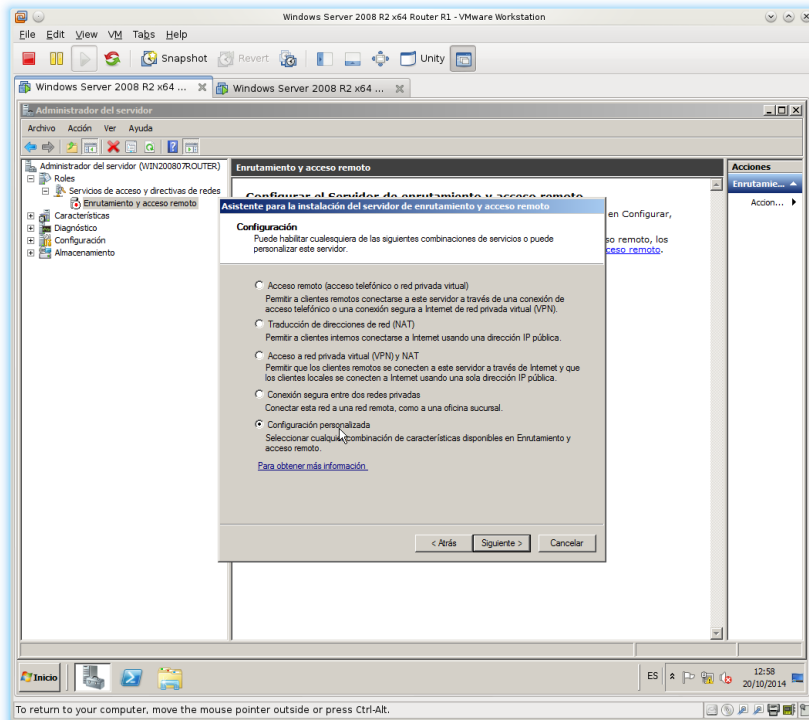
ab. Finalización de la instalación.



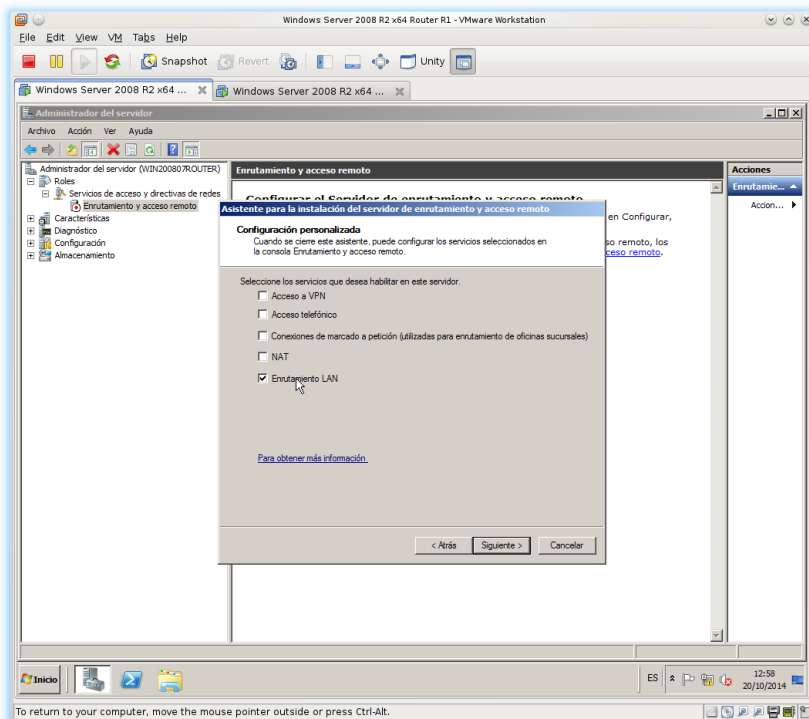
ac. configuración del enrutador.



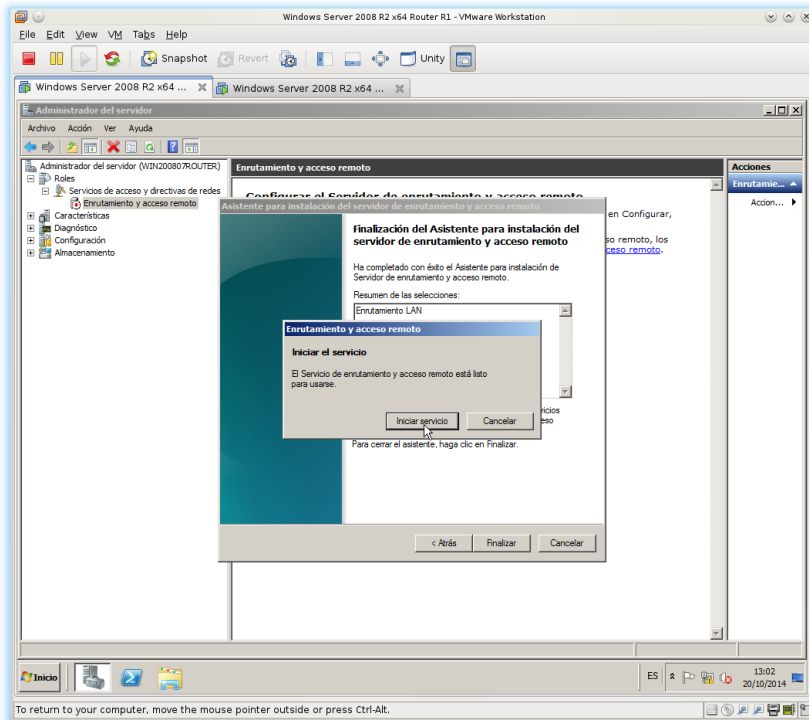
ad. Seleccionar configuración personalizada.



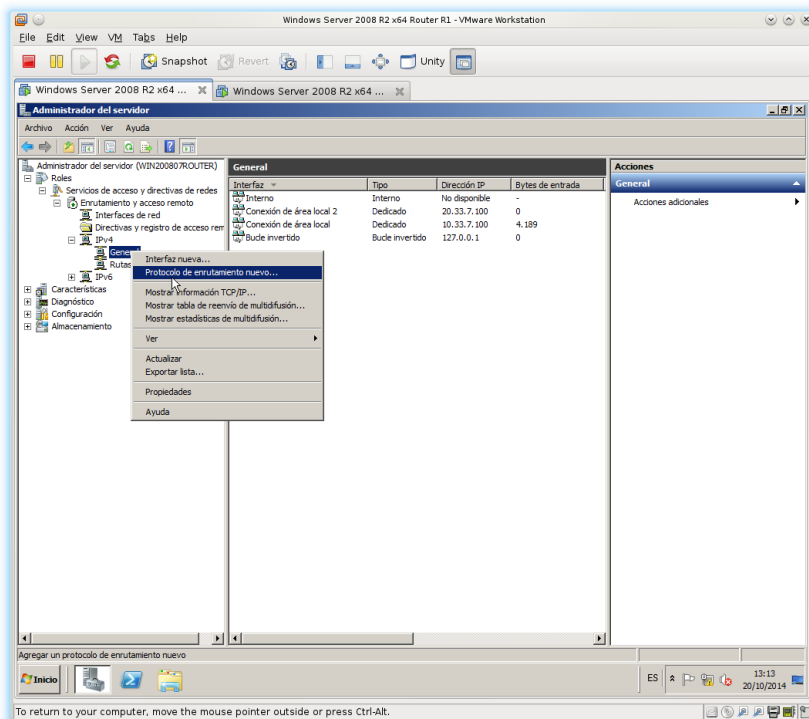
ae. Seleccionar enrutamiento LAN.



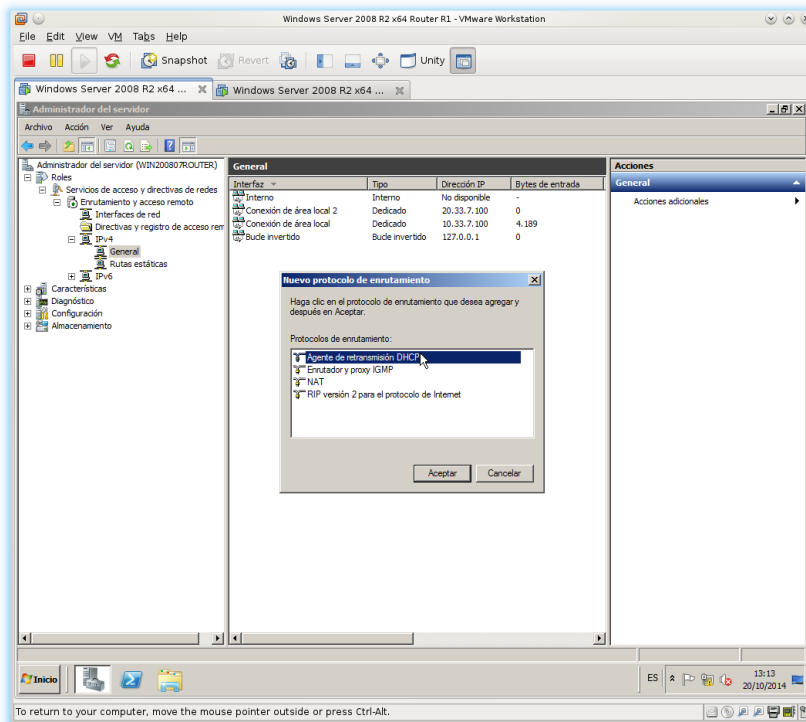
af. Finalización del asistente e inicio del servicio.



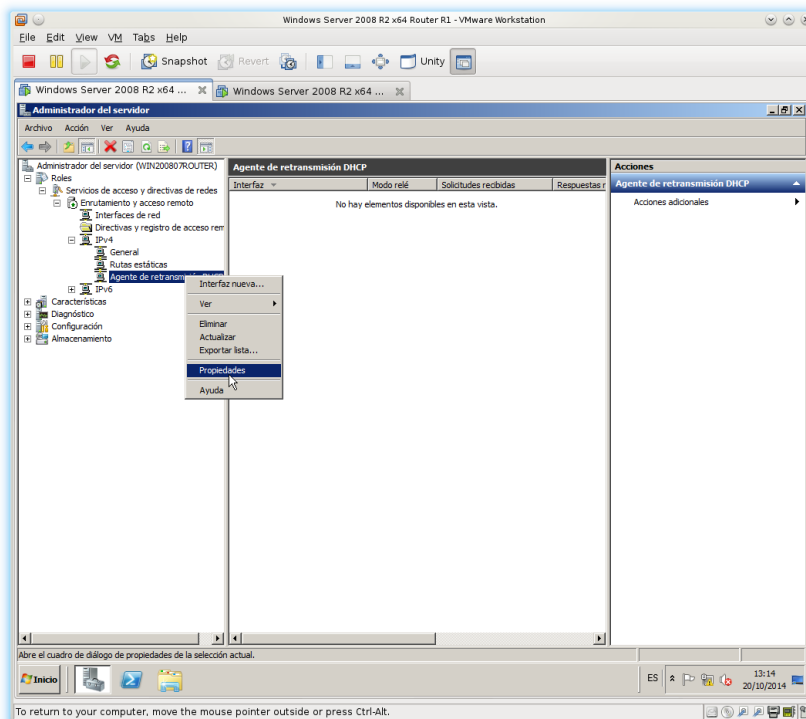
ag. Añadiendo protocolo de enrutamiento nuevo.



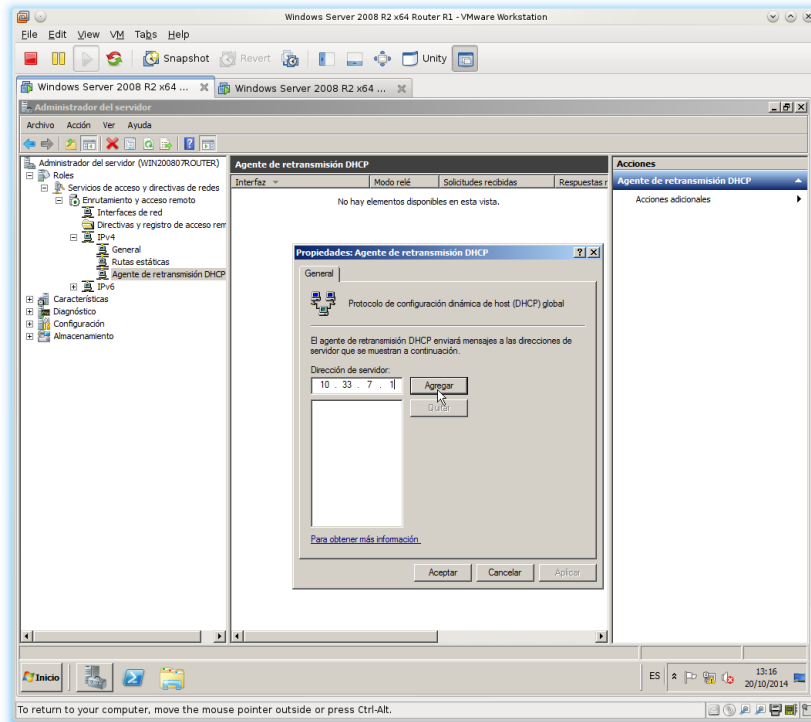
ah. Selección del protocolo de retransmisión DHCP.



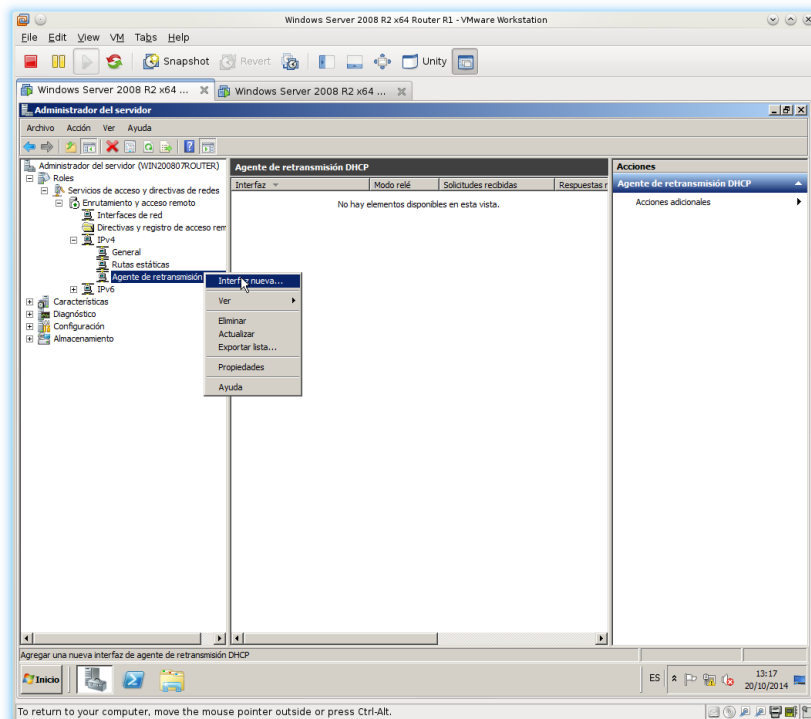
ai. Configurar el agente de retransmisión DHCP.



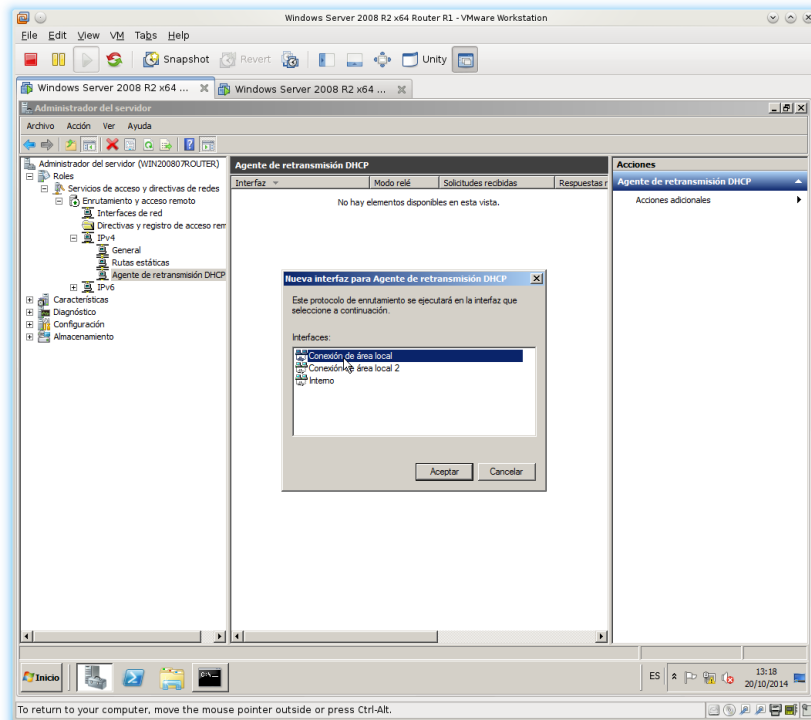
aj. Indicar IP del Servidor DHCP.



ak. Seleccionar interfaz nueva.



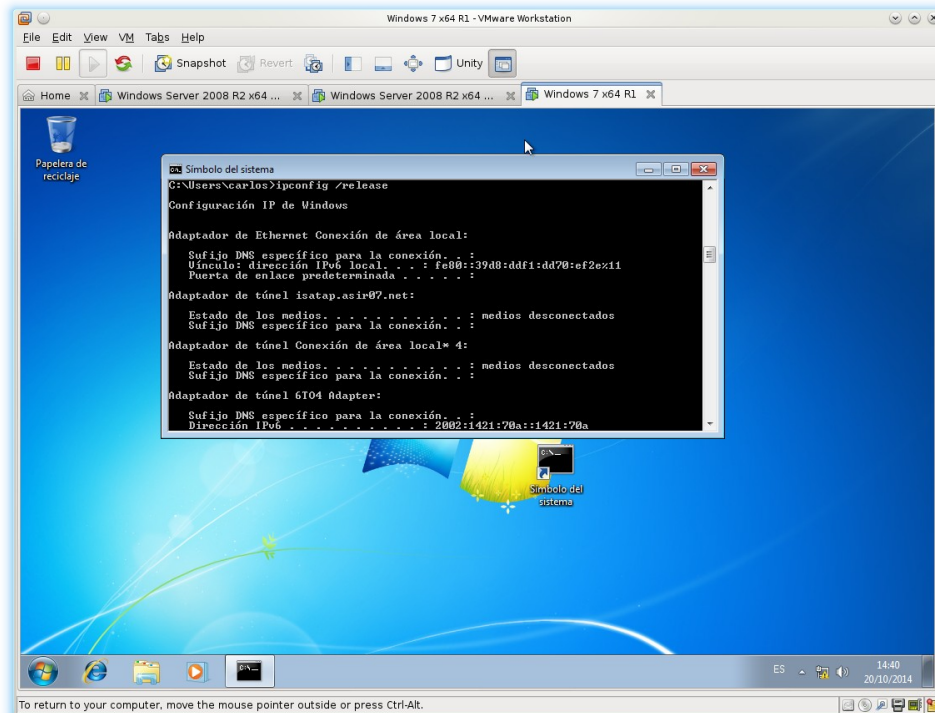
a1. Seleccionar la interfaz de red correspondiente al segmento que no tiene Servidor DHCP.



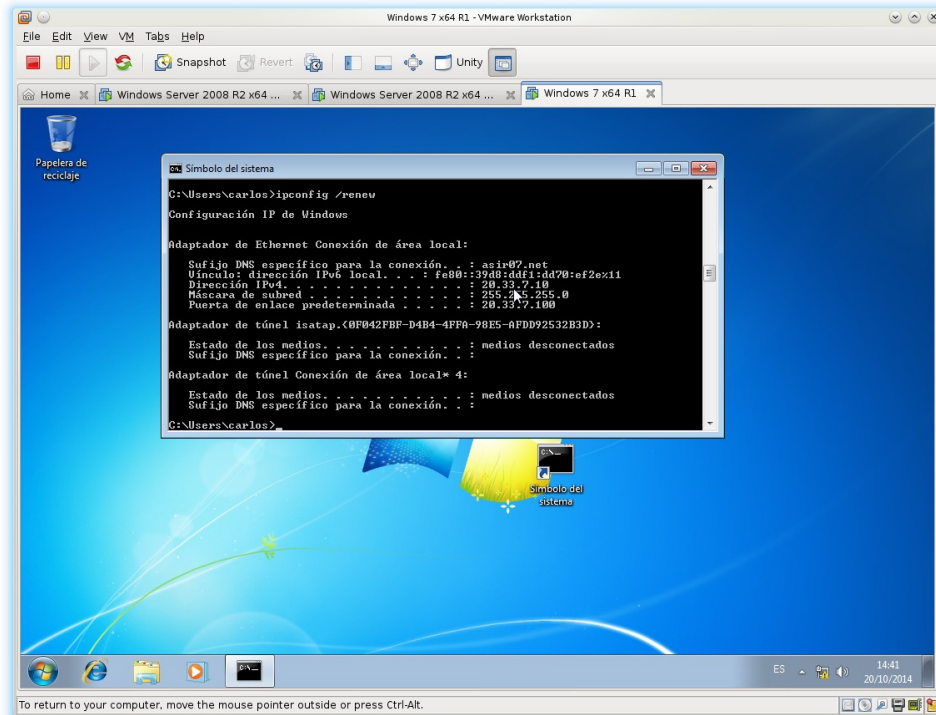
15. Probando la efectividad del Protocolo de Retransmisión DHCP.

Usaré dos clientes Windows 7. Ambos configurarán por DHCP su configuración de red.

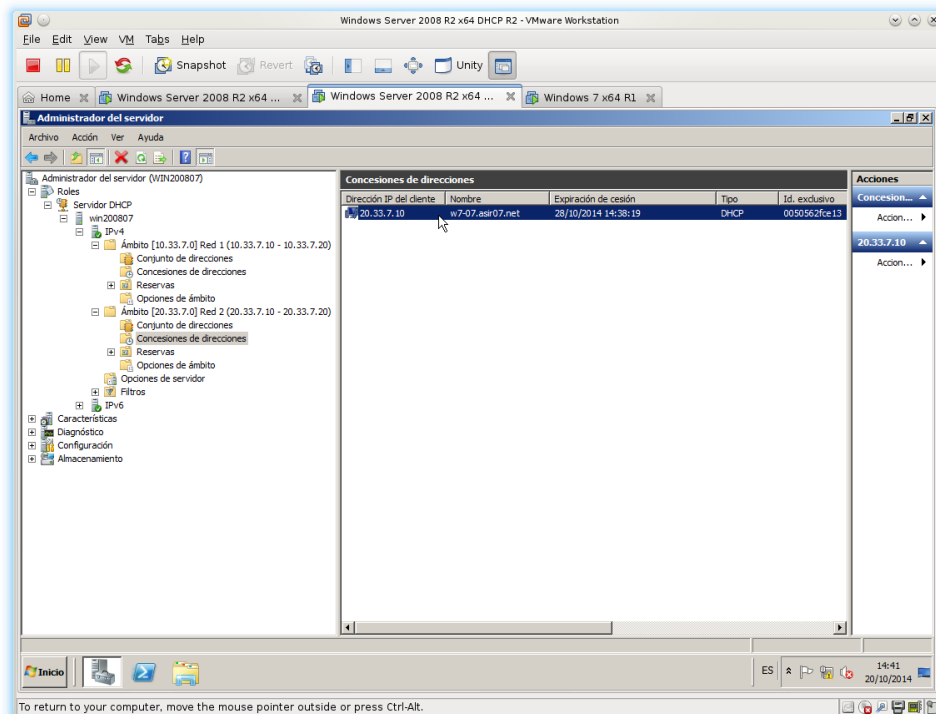
a. Liberar la IP del cliente Windows de la red 20.33.7.0/24 (ipconfig /release)



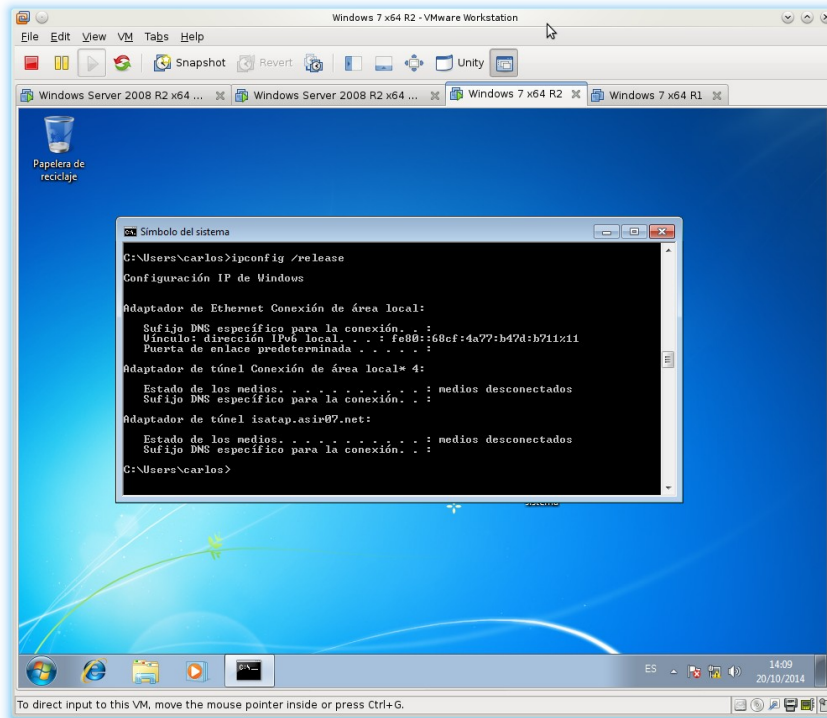
b. Renovar la IP del cliente Windows de la red 20.33.7.0/24 (ipconfig /renew).



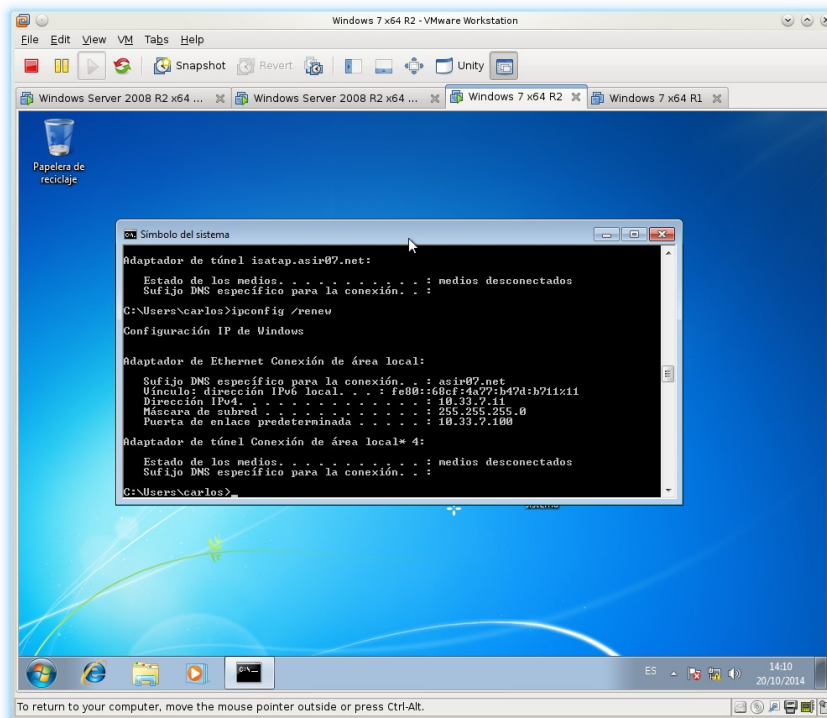
c. Comprobación en el servidor DHCP que le ha concedido una IP correspondiente al ámbito de la red 20.33.7.0/24



d. Liberar la IP del cliente Windows de la red 10.33.7.0/24 (ipconfig /release)



e. Renovar la IP del cliente Windows de la red 10.33.7.0/24 (ipconfig /renew).



f. Comprobación en el servidor DHCP que le ha concedido una IP correspondiente al ámbito de la red 10.33.7.0/24

