

## 2. Servidor DNS

### 2.1. Funcionamiento del servicio DNS

En esta práctica se probará el funcionamiento del servicio DNS. Para ello utilizaremos las herramientas nslookup y dig que permiten realizar consultas personalizadas a servidores DNS. Estas herramientas se utilizan para comprobar el funcionamiento del servicio, obtener información y verificar el funcionamiento de los servidores.

#### 1. Inicia sesión en ServidorW2008XX.

- 1.1. Utiliza el comando nslookup para obtener la/s direcciones IP asociados al nombre DNS [www.google.es](http://www.google.es).

```
nslookup www.google.es
```

- Observa que el servidor DNS que responde es el que está configurado en las propiedades TCP/IP del equipo, es decir, 212.142.144.66
- Observa que existen dos IPs asociadas cada una a un nombre de dominio.
- Observa que la respuesta no es autorizada.

- 1.2. Utiliza el comando nslookup para obtener el/los nombres de dominio asociados a la dirección IP que te ha dado el comando anterior, podría ser, 216.58.210.35

```
nslookup 216.58.210.35
```

- 1.3. Utiliza el comando nslookup para obtener la/s direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.google.es](http://www.google.es) preguntando al servidor DNS 8.8.4.4

```
nslookup www.google.es 8.8.4.4
```

- Observa que la respuesta no es autorizada.

- 1.4. Utiliza el comando nslookup para obtener la/s direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.google.es](http://www.google.es) preguntando al servidor DNS [ns1.google.com](http://ns1.google.com)

```
nslookup www.google.es ns1.google.com
```

- Observa que la respuesta si es autorizada (no aparece no autoritativa) y observaremos que nos muestra la IP 216.239.32.10 del servidor [ns1.google.com](http://ns1.google.com)

#### 2. Inicia sesión en ServidorLinuxXX.

- 2.1. Utiliza el comando nslookup para obtener la/s direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.madrid.org](http://www.madrid.org).

```
nslookup www.madrid.org
```

- 2.2. Utiliza el comando dig para obtener la/s direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.madrid.org](http://www.madrid.org).

```
dig www.madrid.org
```

- 2.3. Utiliza el comando dig para obtener el/los nombres de dominio asociados a la dirección IP 162.117.136.61.

```
dig -x 162.117.136.61
```

- 2.4. Utiliza el comando dig para obtener la/s direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.madrid.org](http://www.madrid.org) preguntando al servidor DNS 8.8.4.4

```
dig @8.8.4.4 www.google.es
```

## 2.2. Servidor DNS en *Microsoft Windows 2008 Server R2*. Instalación y configuración del servidor DNS como solo *cache*

Instala y configura un servidor DNS en ServidorW2008XX para que actúe como solo *cache* y responda a consultas recursivas.

### 1. Instalación

- 1.1. Inicia una sesión en ServidorW2008XX con el usuario administrador.
- 1.2. En el menú de Inicio selecciona Administrador del Servidor.
- 1.3. En el árbol de la izquierda selecciona Roles. En la ventana de la derecha haz clic en Agregar Roles.
- 1.4. Lee la información que muestra el Asistente de agregar Roles y haz clic en Siguiente.
- 1.5. Selecciona la función Servidor DNS y haz clic en Siguiente.
- 1.6. Lee la información que se ofrece sobre el servidor y sobre aspectos que hay que tener en cuenta y haz clic en Siguiente.
- 1.7. Confirma las selecciones de instalación haciendo clic en Instalar. Comenzará el proceso de instalación.
- 1.8. Cuando finalice el proceso de instalación cierra el asistente.
- 1.9. Observa que en el resumen de funciones aparece instalado el servidor DNS y que en el árbol de la izquierda, en roles, aparece un enlace al Servidor DNS. Si pinchas en él se muestra información sobre eventos, servicios y recursos y soporte técnico del servidor. Observa que el servidor DNS está iniciado, véase Figura 2.1

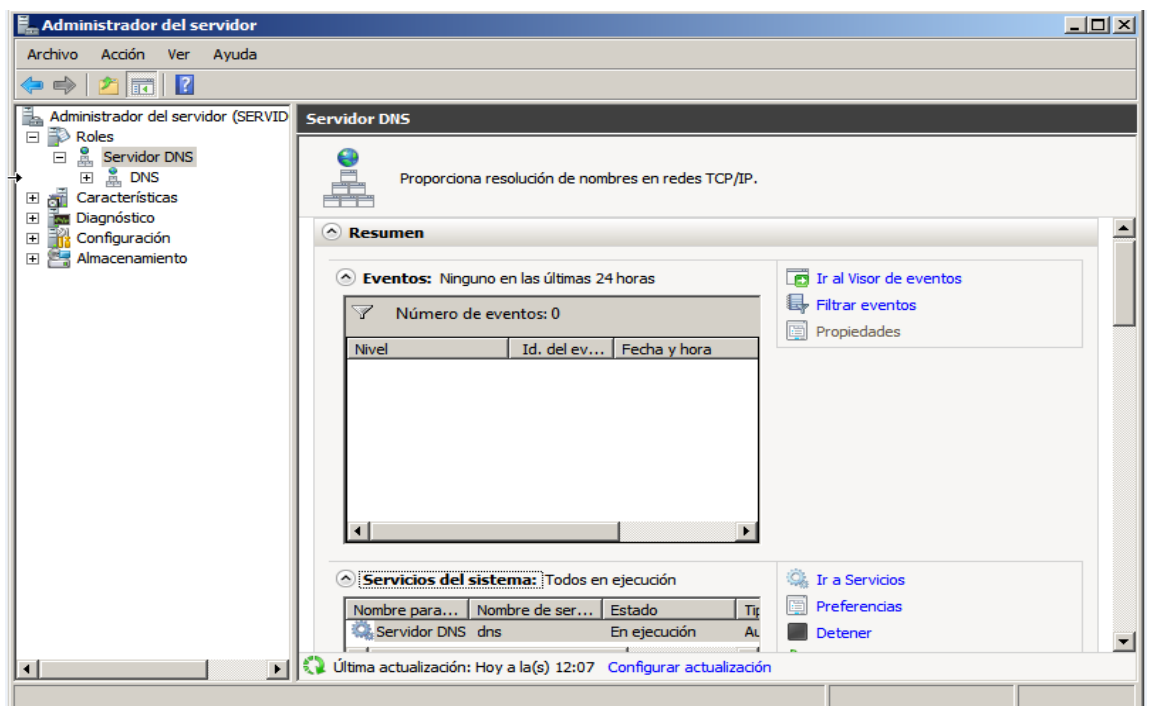


Figura 2.1: Servidor DNS instalado en iniciado

- 1.10. Abre un terminal, ejecuta el comando `netstat -a -n` y comprueba que el servidor está a la escucha en los puertos 53 TCP y UDP.
- 1.11. En el menú de **Inicio, Herramientas Administrativas** se ha creado la entrada DNS que permite acceder a la consola de administración del servidor. Accede a ella, Figura 2.2.

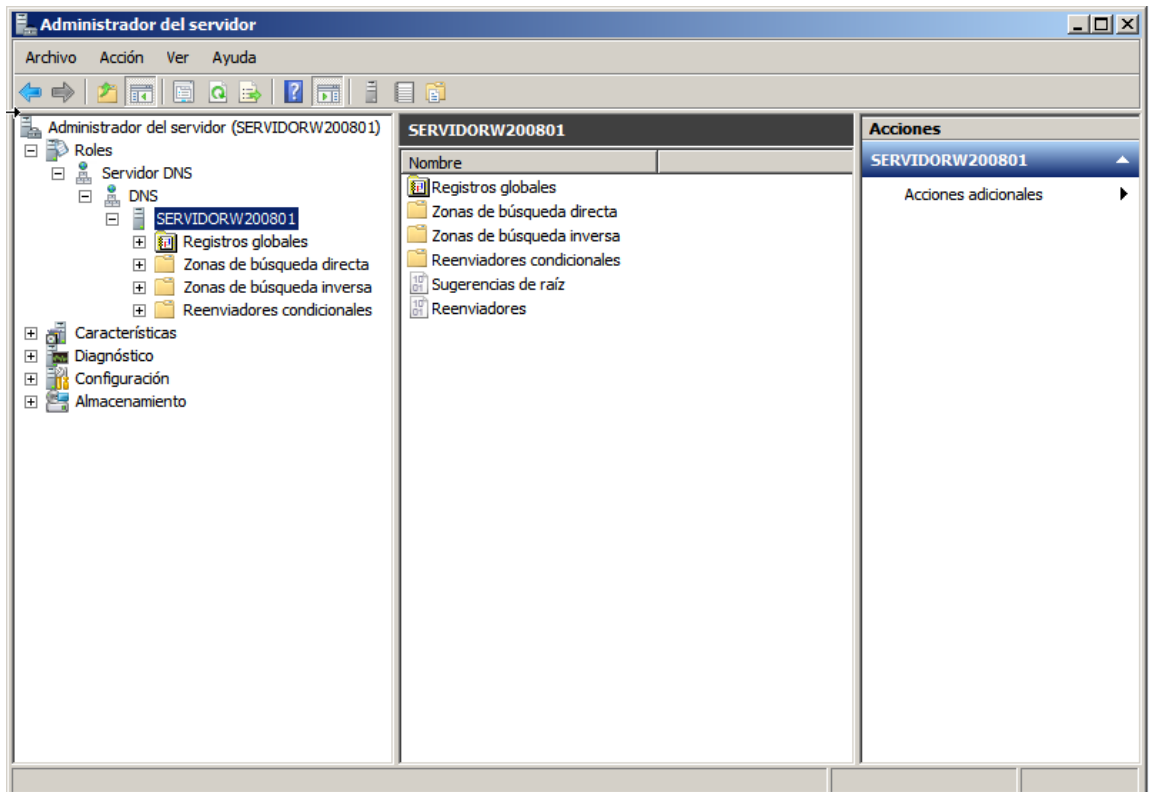


Figura 2.2: Consola de administración del servidor DNS

1.12. Puedes comprobar accediendo al **Firewall** de **Windows** que se ha creado una excepción para el servidor DNS.

## 2. Configuración del servidor como solo cache

Por defecto el servidor está configurado como solo *cache* (no es autorizado ninguna zona) que responde a consultas recursivas (tiene la recursividad activada).

2.1. Comprueba que el servidor resuelve nombres de dominio de Internet configurando el cliente DNS para que utilice el servidor DNS instalado en la máquina local (127.0.0.1) y usa el comando nslookup para resolver un nombre, por ejemplo, [www.madrid.org](http://www.madrid.org). Figura 2.3.

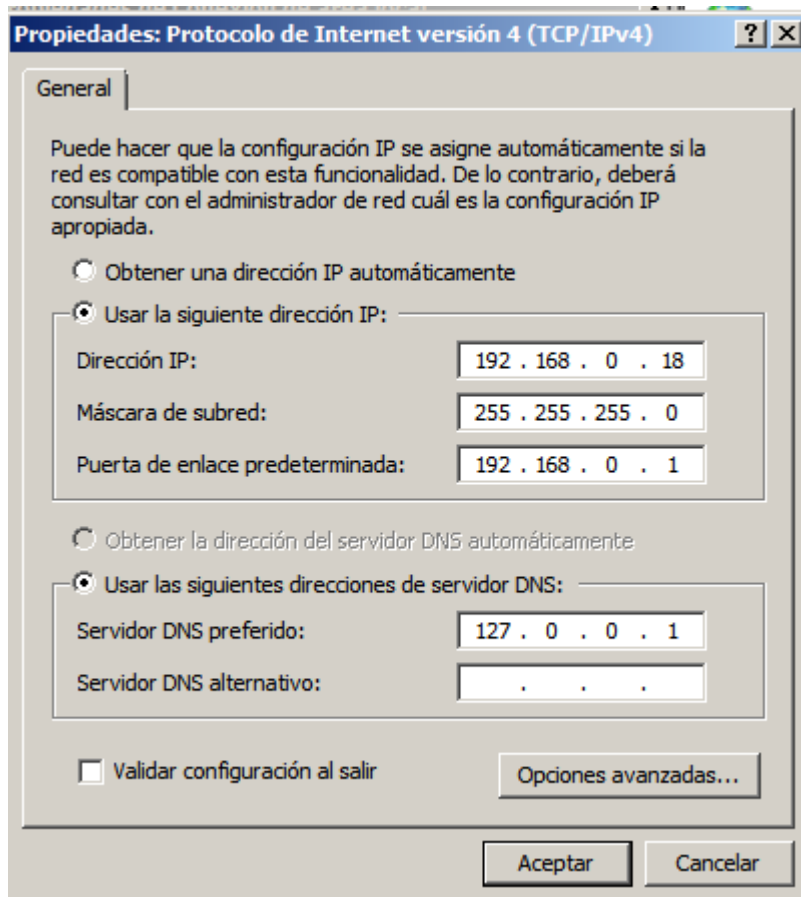


Figura 2.3: Configuración TCP/IP de la máquina ServidorW2008XX

- 2.2. Para que el servidor pueda iniciar consultas recursivas tiene que conocer cuáles son los servidores DNS raíz, que en terminología de *Microsoft* se denominan **Sugerencias de raíz**. Accede a la consola de administración del servidor DNS y haz clic sobre el nombre del servidor en la zona izquierda de la ventana. Haz doble clic en la entrada **Sugerencias de raíz** de la zona derecha. Observa los servidores raíz y su dirección IP.
- 2.3. Accede a la consola de administración del servidor DNS.
- 2.4. Activa la vista avanzada en el menú **Ver, Avanzada**.
- 2.5. En la parte izquierda de la ventana aparece una entrada que permite consultar la *cache* del servidor. Busca el nombre de dominio por el que has preguntado y observa que, como consecuencia de la resolución de consultas recursivas, hay más información.
- 2.6. Desactiva la vista avanzada.

## 2.3. Servidor DNS en *Microsoft Windows 2008 Server R2*. Configuración del servidor como primario (maestro) para una zona de resolución directa

Configura el servidor DNS del equipo ServidorW2008XX:

- El servidor solo servirá a la red local (no sirve a equipos de Internet).
- Actuará como maestro y tendrá autoridad sobre el dominio [dawXX.net](#).
  - No se permitirán actualizaciones dinámicas.
  - El servidor DNS maestro del dominio será [servidorw2008XX.dawXX.net](#) (es decir el equipo donde está instalado en servidor DNS) (registro NS).
  - Se configurarán los siguientes nombres de dominio (registros A)
    - o [desarrollow7XX.dawXX.net](#) asociado la dirección IP 192.168.0.XX7
    - o [servidorlinuxXX.dawXX.net](#) asociado la dirección IP 192.168.0.XX6
    - o [servidorw2008XX.dawXX.net](#) asociado la dirección IP 192.168.0.XX8
  - Se configurarán los siguientes alias (registros CNAME).
    - o [ns.dawXX.net](#) será un alias de [servidorw2008XX.dawXX.net](#)
    - o [asterix.dawXX.net](#) será un alias de [desarrollow7XX.dawXX.net](#)
    - o [obelix.dawXX.net](#) será un alias de [servidorlinuxXX.dawXX.net](#)
    - o [panoramix.dawXX.net](#) será un alias de [servidorw2008XX.dawXX.net](#)

### 1. Configuración del sufijo DNS del equipo

- 1.1. Inicia una sesión en **ServidorW2008XX** con el usuario administrador.
- 1.2. Accede a **Inicio** sitúate sobre **Equipo**, pulsa el botón derecho del ratón y selecciona **Propiedades**.
- 1.3. Pincha sobre **Configuración avanzada del sistema**.
- 1.4. Accede a la pestaña Nombre de equipo y pincha en **Cambiar**.
- 1.5. Pincha sobre **Más** y en sufijo DNS principal del equipo introduce [dawXX.net](#), Figura 2.4.

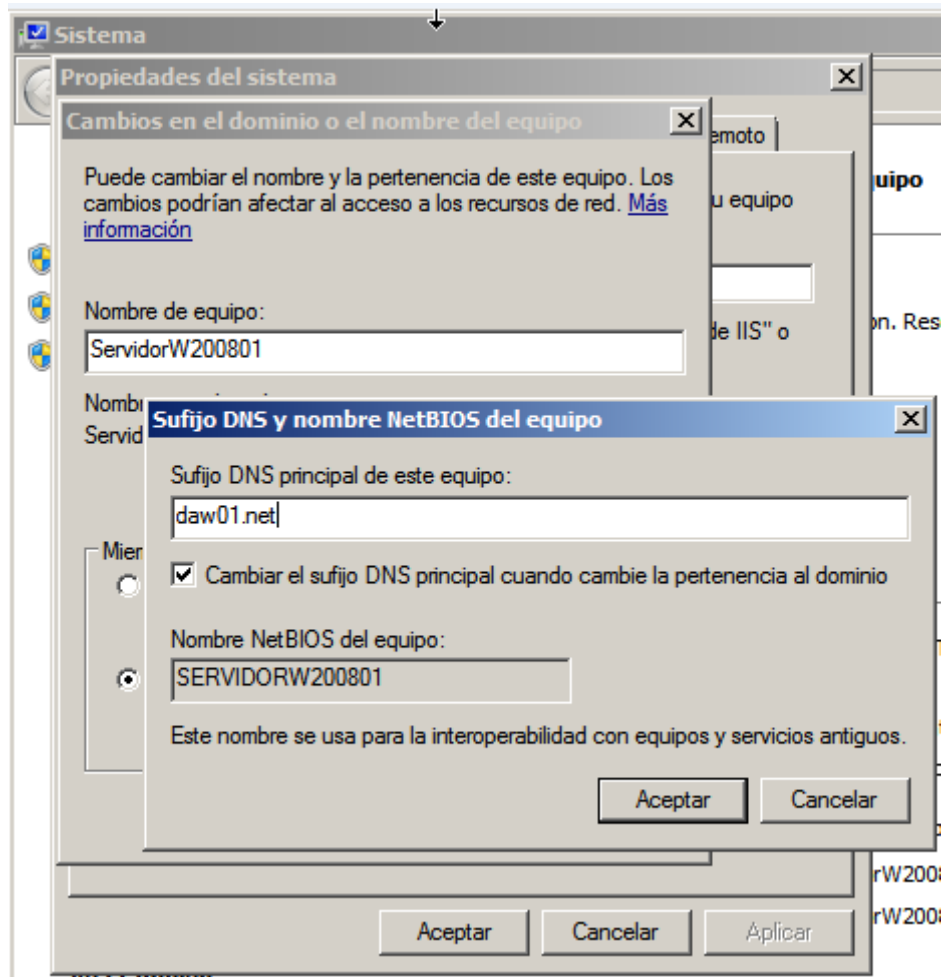


Figura 2.4: Sufijo DNS de la máquina ServidorWindows2008XX

1.6. Acepta los cambios y reinicia el equipo.

## 2. Configuración de la zona de resolución directa

- 2.1. Inicia una sesión en **ServidorW2008XX** con el usuario **administrador**.
- 2.2. Accede a la consola de administración del servidor DNS (**Inicio, Herramientas Administrativas, DNS**).
- 2.3. Sobre **Zonas de búsqueda directa** haz clic con el botón derecho del ratón y selecciona **Zona nueva**.
- 2.4. Lee la información que ofrece el asistente y haz clic en **Siguiente** para continuar.
- 2.5. Selecciona **Zona principal** y haz clic en **Siguiente**.
- 2.6. Introduce [dawXX.net](#) como nombre de la zona y haz clic en **Siguiente**.
- 2.7. Deja seleccionada la opción **Crear un archivo nuevo con este nombre** y mantén el nombre que sugiere el asistente. Pincha en **Siguiente**.
- 2.8. Selecciona la opción **No admitir actualizaciones dinámicas** y pincha en **Siguiente**.
- 2.9. Lee el resumen y pincha **Finalizar**.
- 2.10. Observa que se ha creado una entrada en “**Zonas de búsqueda directa**” con el nombre de zona ([dawXX.net](#)).
- 2.11. Pincha sobre el nombre de la zona y observa en la zona central de la consola los registros de recursos que se han creado automáticamente. Se han añadido a la zona el registro **SOA** y un registro **NS** indicando que el servidor DNS para el dominio es este equipo (**servidorW2008XX**).

- 2.12. Haz doble clic sobre el registro SOA y observa sus propiedades.
- 2.13. Haz doble clic sobre el registro NS y observa sus propiedades.
- 2.14. Crea los registros A para los nombres de los equipos de la red virtual.
  - a. Sobre la zona [dawXX.net](#) haz clic con el botón derecho del ratón y selecciona **Host nuevo (A o AAAA)**.
  - b. Introduce el nombre solo del equipo y la IP asociada.
  - c. Si estuviese creada una zona de resolución inversa podrías marcar la opción **Crear registro del puntero (PTR) asociado**.
- 2.15. Crea los registros CNAME para los alias.
  - a. Sobre la zona [dawXX.net](#) haz clic con el botón derecho del ratón y selecciona **Alias nuevo (CNAME)**.
  - b. Introduce el nombre del alias y el nombre del dominio asociado. Puedes pinchar en **Examinar** para seleccionar los registros A que creaste previamente.

Véase la Figura 2.5 con la zona configurada.

### 3. Comprobar la configuración

- 3.1. Usa el comando nslookup para comprobar que el servidor DNS resuelve consultas directas sobre los nombres de la zona [dawXX.net](#) (recuerda que las prácticas anteriores configuraste la máquina ServidorW2008XX para que usase como servidor DNS el 127.0.0.1), véase Figura 2.6.

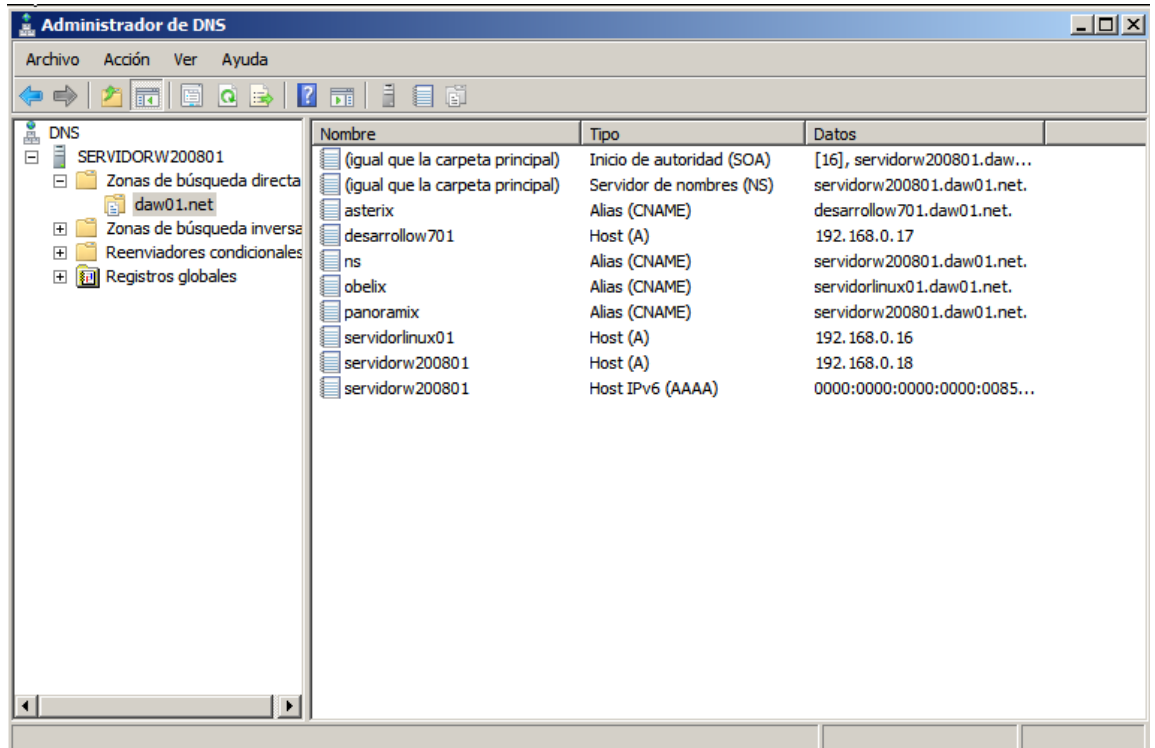
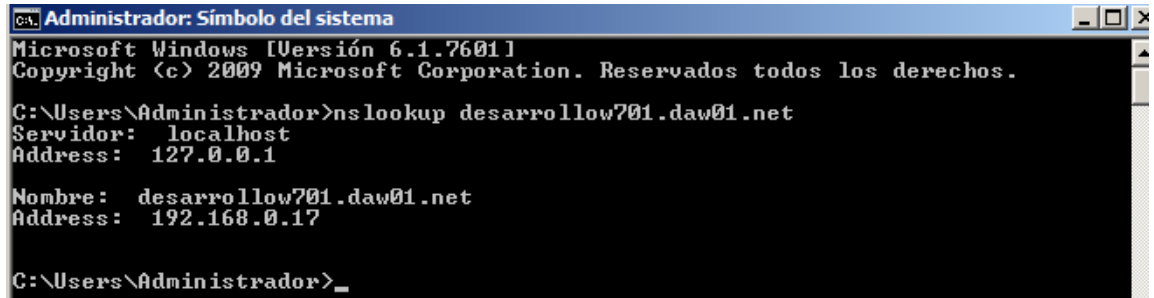


Figura 2.5: Zona primaria de resolución directa



```
Administrador: Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

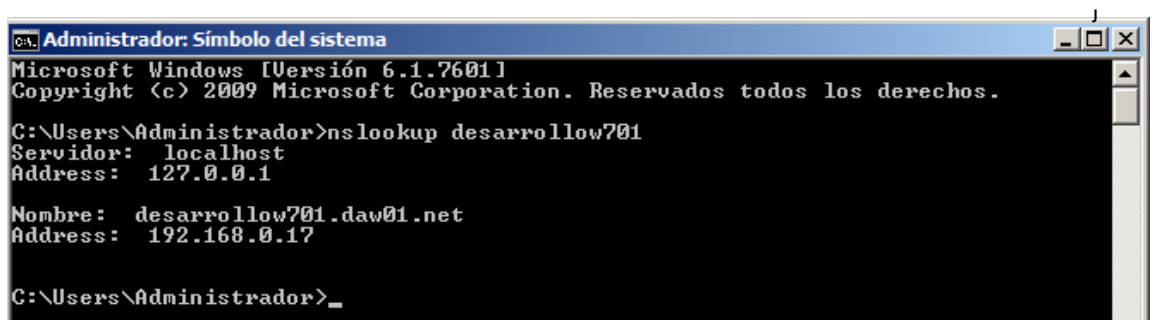
C:\Users\Administrador>nslookup desarrollow701.daw01.net
Servidor: localhost
Address: 127.0.0.1

Nombre: desarrollow701.daw01.net
Address: 192.168.0.17

C:\Users\Administrador>_
```

Figura 2.6: Resolución directa

- 3.2. Comprueba que si usas un nombre DNS sin puntos, se completa con el sufijo DNS configurado en el equipo, véase Figura 2.7.



```
Administrador: Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Users\Administrador>nslookup desarrollow701
Servidor: localhost
Address: 127.0.0.1

Nombre: desarrollow701.daw01.net
Address: 192.168.0.17

C:\Users\Administrador>_
```

Figura 2.7: Resolución directa, se completa con el sufijo DNS del equipo

- 3.3. Usa *nslookup* para enviar una consulta de resolución inversa al servidor sobre algunas de las direcciones IP usadas en los registro A de la zona de resolución inversa. Observa que no resuelve los nombres.



## 2.4. Servidor DNS en *Microsoft Windows 2008 Server R2*. Configuración del servidor como primario (maestro) para una zona de resolución inversa

Configura el servidor DNS del equipo ServidorW2008XX:

- El servidor solo servirá a la red local (no sirve a equipos de Internet).
- Actuará como maestro y tendrá autoridad sobre la zona de resolución inversa de la red 172.16.10.0/16.
  - No se permitirán actualizaciones dinámicas.
  - El servidor DNS maestro del dominio será [servidorw2008XX.dawXX.net](#) (es decir el equipo donde está instalado en servidor DNS) (registro NS).
  - Las direcciones IP de los equipos se corresponderán las representadas en el esquema de ta red virtual(registros PTR).

### 1. Configuración de la zona de resolución inversa

- 1.1. Accede a la consola de administración del servidor DNS.
- 1.2. Sobre **Zonas de búsqueda inversa** haz clic con el botón derecho del ratón y selecciona **Zona nueva**.
- 1.3. Lee la información que ofrece el asistente y haz clic en **Siguiente** para continuar.
- 1.4. Selecciona **Zona principal** y haz clic en **Siguiente**.
- 1.5. Selecciona **Zona de búsqueda inversa para IPv4** y haz clic en **Siguiente**.
- 1.6. Introduce **172.16.10** como identificador de red de la zona (observa cuál es el nombre real de la zona) y haz clic en **Siguiente**.
- 1.7. Deja seleccionada la opción **Crear un archivo nuevo con este nombre** y mantén el nombre que sugiere el asistente. Pincha en **Siguiente**.
- 1.8. Selecciona la opción **no admitir actualizaciones dinámicas** y pincha en **Siguiente**.
- 1.9. Lee el resumen y pincha **Finalizar**.
- 1.10. Observa que se ha creado una entrada en Zonas de búsqueda inversa con el nombre de la zona (10.16.172.in-addr.arpa).
- 1.11. Pincha sobre el nombre de la zona y observa en la zona central de la consola los registros de recursos se han creado automáticamente. Se han añadido a la zona el registro **SOA** y un registro **NS** indicado que el servidor DNS para el dominio es este equipo (**servidorw2008XX**).
- 1.12. Haz doble clic sobre el registro SOA y observa sus propiedades (consulta el apartado del capítulo dedicado a este registro).
- 1.13. Haz doble clic sobre el registro NS y observa sus propiedades. Fíjate que en el campo dirección IP del nombre de dominio del equipo si aparece su dirección IP porque ya se creó un registro A para el nombre [servidorw2008XX.dawXX.net](#).

- 1.14. Crea los registros PTR para los nombres de los equipos de la red virtual.
- Sobre la zona 10.16.172.in-addr.arpa haz clic con el botón derecho del ratón y selecciona **Nuevo puntero (PTR)**.
  - Introduce la **dirección IP solo del host** y el nombre asociado. Puedes pinchar en **Examinar** para seleccionar los registros A que creaste previamente.

Véase la Figura 2.8 con la zona configurada.

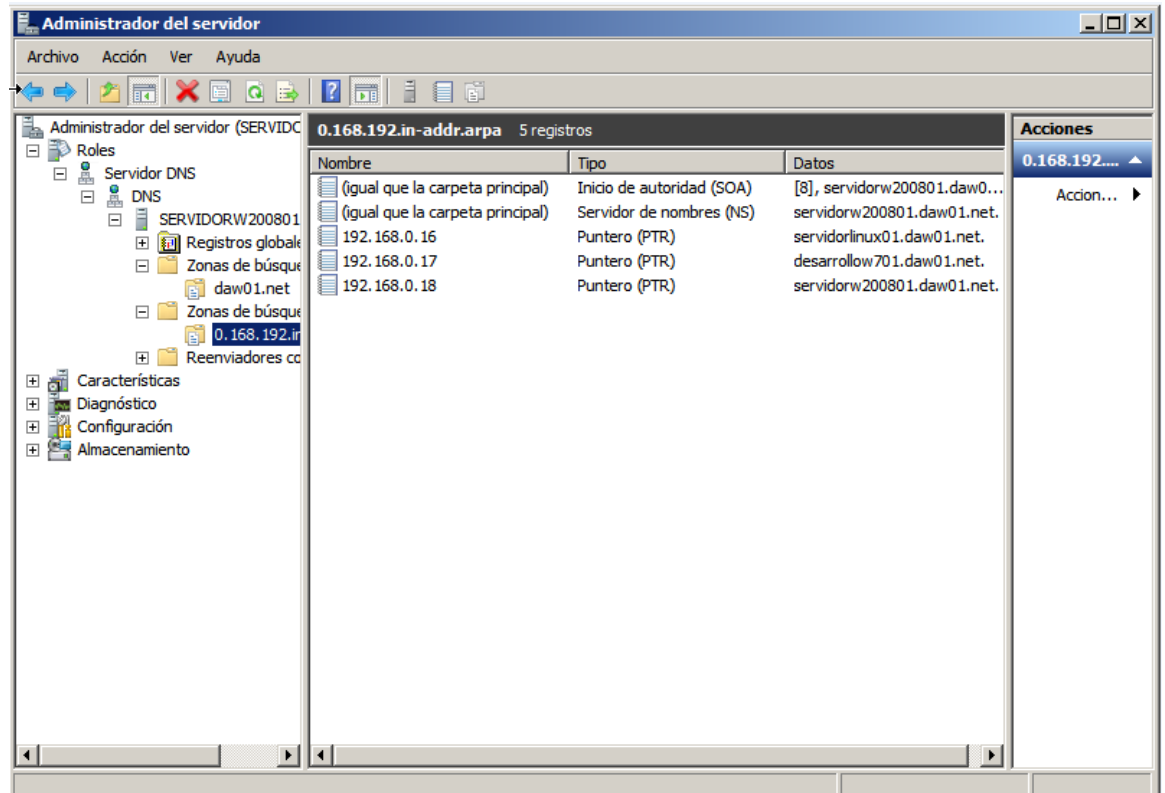


Figura 2.8: Zona de resolución inversa

## 2. Comprobar la configuración

- 2.1. Usa el comando nslookup para comprobar que el servidor DNS resuelve consultas inversas sobre direcciones, Figura 2.9.

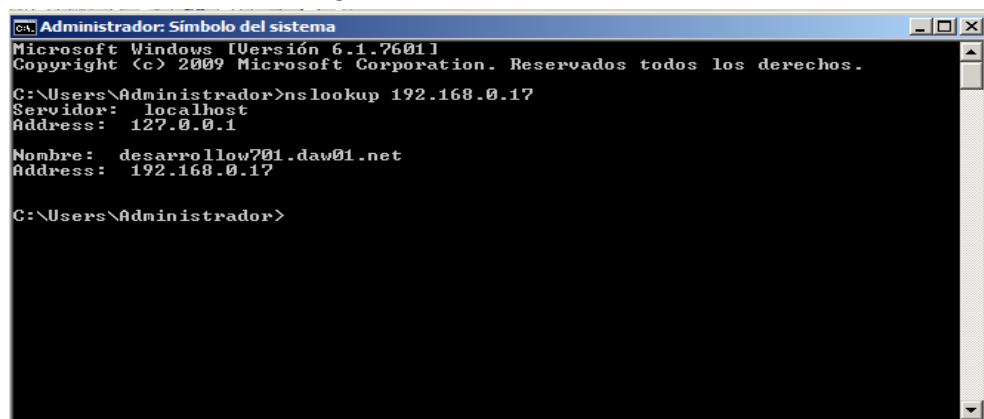


Figura 2.9: Resolución inversa

## 2.5. Servidor DNS en *Microsoft Windows 2012 Server*. Instalación y configuración del servidor DNS como solo *cache*

Instala y configura un servidor DNS en **ServidorW2012XX** para que actúe como solo *cache* y responda a consultas recursivas.

### 1. Instalación

- 1.1. Inicia una sesión en **ServidorW2012XX** con el usuario administrador.
- 1.2. Accede a **Administrador del Servidor**.
- 1.3. Selecciona **Agregar Roles y Características**.
- 1.4. Lee la información que muestra el Asistente y haz clic en **Siguiente**.
- 1.5. Selecciona **Instalación basada en características y roles** y haz clic en **Siguiente**.
- 1.6. Selecciona tu servidor y haz clic en **Siguiente**.
- 1.7. Selecciona **Servidor DNS** y haz clic en **Siguiente**.
- 1.8. Haz clic en **Agregar características** y haz clic en **Siguiente**.
- 1.9. No selecciones ninguna característica más. Haz clic en **Siguiente**.
- 1.10. Lee la información que se ofrece sobre el servidor y sobre aspectos que hay que tener en cuenta y haz clic en **Siguiente**.
- 1.11. Confirma las selecciones de instalación haciendo clic en **Instalar**. Comenzará el proceso de instalación.
- 1.12. Cuando finalice el proceso de instalación cierra el asistente.
- 1.13. Observa que en el Administrador del servidor en la columna de la izquierda, aparece un enlace al DNS. Si pinchas en él se muestra información sobre eventos, servicios y recursos y soporte técnico del servidor. Observa que el servidor DNS está iniciado, véase Figura 2.10.
- 1.14. Abre un terminal, ejecuta el comando `netstat -a -n` y comprueba que el servidor está a la escucha en los puertos 53 TCP y UDP.
- 1.15. En el Administrador del Servidor, en la parte superior selecciona **Herramientas, DNS** para acceder a la consola de administración del servidor. Accede a ella, Figura 2.11
- 1.16. Puedes comprobar accediendo al *Firewall de Windows* que se ha creado una excepción para el servidor DNS.

### 2. Configuración del servidor como solo *cache*

Por defecto el servidor está configurado como solo *cache* (no es autorizado ninguna zona) que responde a consultas recursivas (tiene la recursividad activada).

- 2.1. Comprueba que el servidor resuelve nombres de dominio de Internet configurando el cliente DNS para que utilice el servidor DNS instalado en la máquina local (127.0.0.1), véase Figura 2.12

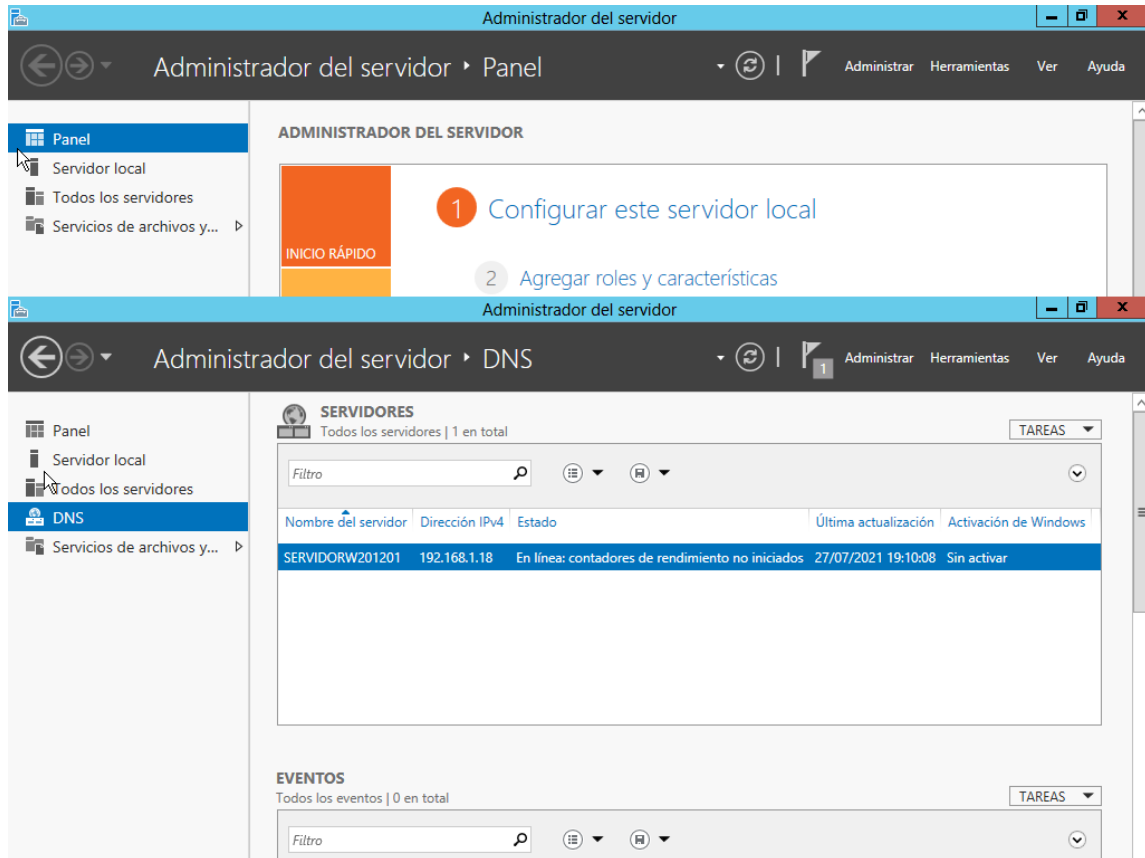


Figura 2.10: Servidor DNS instalado en iniciado

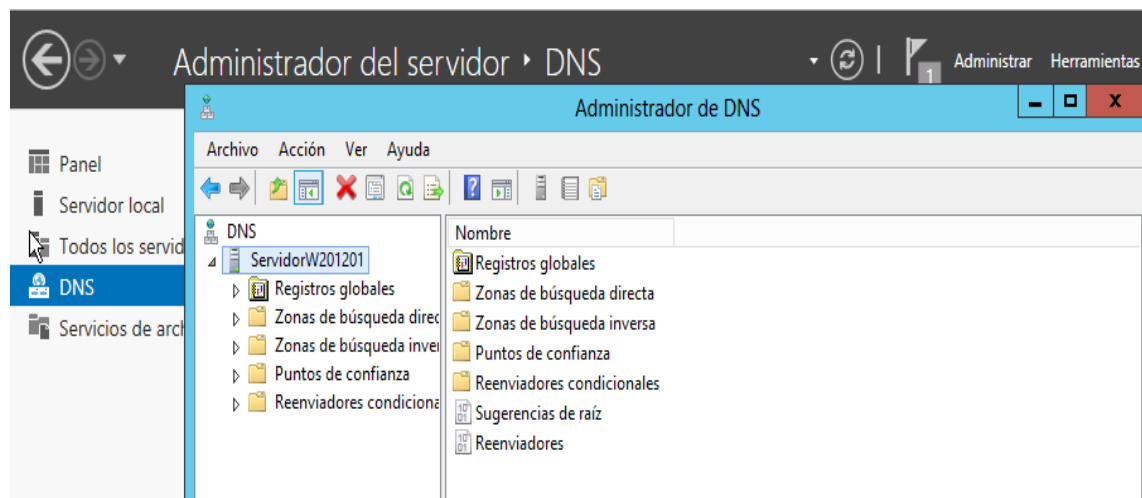


Figura 2.11: Consola de administración del servidor DNS

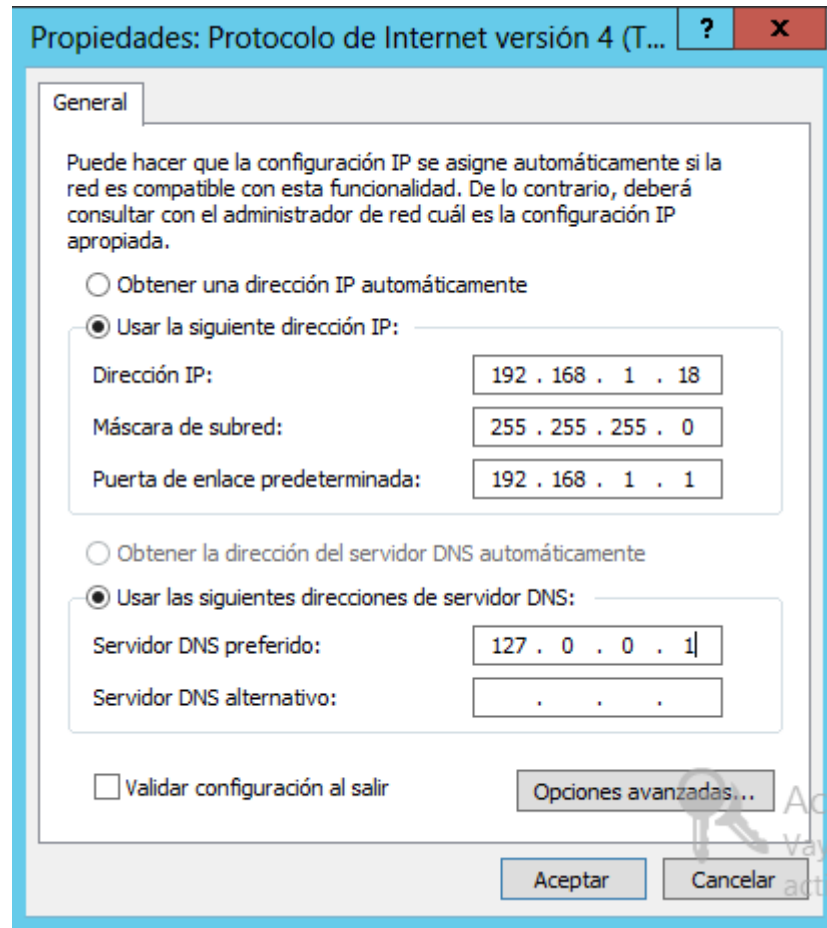


Figura 2.12: Configuración TCP/IP de la máquina ServidorW2012XX

- 2.2. Usa el comando `nslookup` para resolver un nombre, por ejemplo [www.madrid.org](http://www.madrid.org).
- 2.3. Accede a la consola de administración del servidor DNS. (Panel, DNS, Seleccionar ServidorW2012XX, botón derecho., Administrador DNS, Seleccionar la máquina ServidorW2012XX).
- 2.4. Activa la vista avanzada en el menú **Ver, Avanzada**.
- 2.5. En la parte izquierda de la ventana aparece una entrada que permite consultar la *cache* del servidor. Busca el nombre de dominio por el que has preguntado y observa que, como consecuencia de la resolución de consultas recursivas, hay más información.
- 2.6. Desactiva la vista avanzada.

## 2.6. Servidor DNS en *Microsoft Windows 2012 Server*. Configuración del servidor como primario (maestro) para una zona de resolución directa

Configura el servidor DNS del equipo **ServidorW2012XX**:

- El servidor solo servirá a la red local (no sirve a equipos de Internet).
- Actuará como maestro y tendrá autoridad sobre el dominio [dawXX.net](http://dawXX.net).
  - No se permitirán actualizaciones dinámicas.
  - El servidor DNS maestro del dominio será [servidorw2012XX.dawXX.net](http://servidorw2012XX.dawXX.net) (es decir el equipo donde está instalado en servidor DNS) (registro NS).

- Se configurarán los siguientes nombres de dominio (registros A)
  - o [desarrollow7XX.dawXX.net](#) asociado la dirección IP 172.16.10.XX7
  - o [servidorlinuxXX.dawXX.net](#) asociado la dirección IP 172.16.10.XX6
  - o [servidorw2012XX.dawXX.net](#) asociado la dirección IP 172.16.10.XX8
- Se configurarán los siguientes alias (registros CNAME).
  - o [ns.dawXX.net](#) será un alias de [servidorw2012XX.dawXX.net](#)
  - o [asterix.dawXX.net](#) será un alias de [desarrollow7XX.dawXX.net](#)
  - o [obelix.dawXX.net](#) será un alias de [servidorlinuxXX.dawXX.net](#)
  - o [panoramix.dawXX.net](#) será un alias de [servidorw2012XX.dawXX.net](#)

## 1. Configuración del sufijo DNS del equipo

- 1.1. Inicia una sesión en **ServidorW2012XX** con el usuario administrador.
- 1.2. Arrastra el curso a la esquina superior izquierda, Accede a **Inicio**, **Panel de Control**, **Sistema y Seguridad**, **Sistema**. Otro camino sería **Carpeta Amarilla**, **Equipo**, botón **derecho**, **Propiedades**
- 1.3. Pincha en **Cambiar configuración**.
- 1.4. Accede a la pestaña **Nombre de equipo** y pincha en **Cambiar**.
- 1.5. Pincha sobre **Más** y en **sufijo DNS principal del equipo** introduce [dawXX.net](#), Figura 2.13.

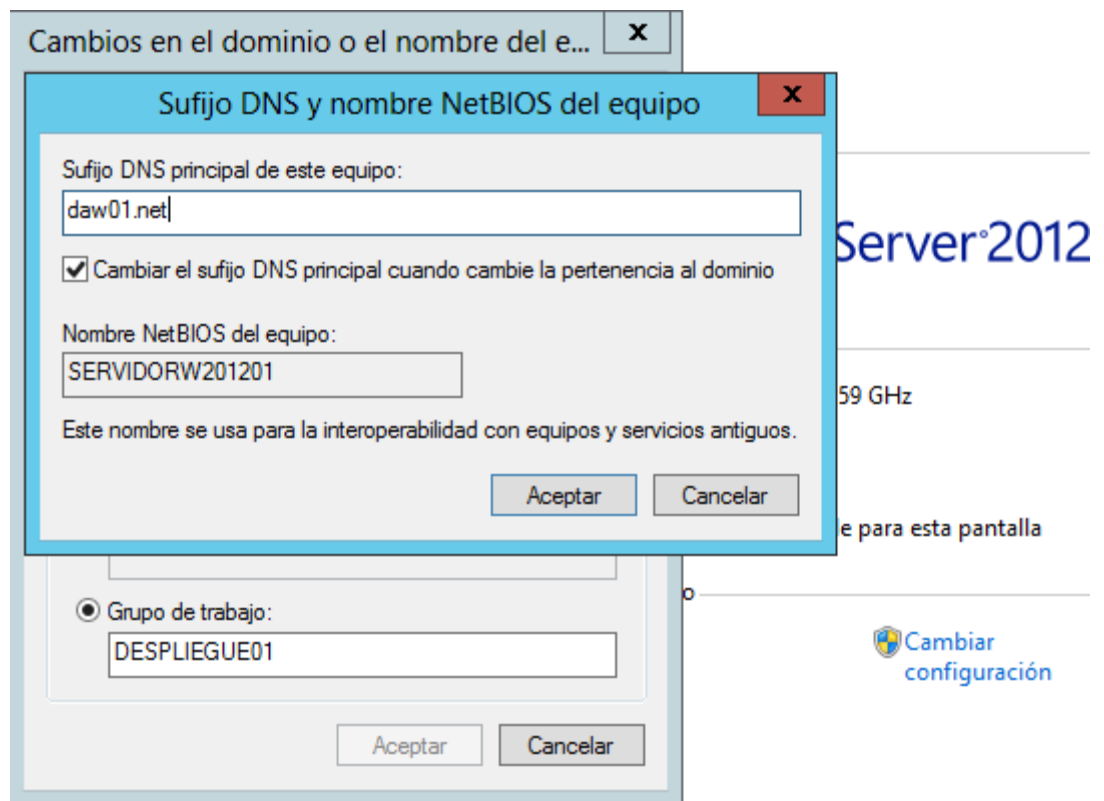


Figura 2.13: Sufijo DNS de la máquina **ServidorWindows2012XX**

- 1.6. Acepta los cambios y reinicia el equipo.

## 2. Configuración de la zona de resolución directa

- 2.1. Inicia una sesión en **ServidorW2012XX** con el usuario **administrador**.

- 2.2. Accede a la consola de administración del servidor DNS (**Administrador del servidor, Herramientas, DNS**).
- 2.3. Sobre **Zonas de búsqueda directa** haz clic con el botón derecho del ratón y selecciona **Zona nueva**.
- 2.4. Lee la información que ofrece el asistente y haz clic en **Siguiente** para continuar.
- 2.5. Selecciona **Zona principal** y haz clic en **Siguiente**.
- 2.6. Introduce [dawXX.net](#) como nombre de la zona y haz clic en Siguiente.
- 2.7. Deja seleccionada la opción **Crear un archivo nuevo con este nombre** y mantén el nombre que sugiere el asistente. Pincha en **Siguiente**.
- 2.8. Selecciona la opción **No admitir actualizaciones dinámicas** y pincha en Siguiente.
- 2.9. Lee el resumen y pincha **Finalizar**.
- 2.10. Observa que se ha creado una entrada en “**Zonas de búsqueda directa**” con el nombre de la zona ([dawXX.net](#)).
- 2.11. Pincha sobre el nombre de la zona y observa en la zona central de la consola los registros de recursos que se han creado automáticamente. Se han añadido a la zona el registro **SOA** y un registro **NS** indicando que el servidor DNS para el dominio es este equipo (**servidorW2012XX**).
- 2.12. Haz doble clic sobre el registro SOA y observa sus propiedades.
- 2.13. Haz doble clic sobre el registro NS y observa sus propiedades. Fíjate que en el campo dirección IP del nombre de dominio del equipo aparece la IP del equipo local. Si te aparece como desconocido pulsa en Modificar e introduce la IP correspondiente.
- 2.14. Crea los registros A para los nombres de los equipos de la red virtual, no olvides crear un registro A para el nombre [servidorw2012XX.dawXX.net](#).
  - a. Sobre la zona [dawXX.net](#) haz clic con el botón derecho del ratón y selecciona **Host nuevo (A o AAAA)**.
  - b. Introduce el nombre solo del equipo y la IP asociada.
  - c. Si estuviese creada una zona de resolución inversa podrías marcar la opción **Crear registro del puntero (PTR) asociado**.
- 2.15. Crea los registros CNAME para los alias.
  - a. Sobre la zona [dawXX.net](#) haz clic con el botón derecho del ratón y selecciona **Alias nuevo (CNAME)**.
  - b. Introduce el nombre del alias y el nombre del dominio asociado. Puedes pinchar en **Examinar** para seleccionar los registros A que creaste previamente.

Véase la Figura 2.14 con la zona configurada.

### 3. Comprobar la configuración

- 3.1. Usa el comando nslookup para comprobar que el servidor DNS resuelve consultas directas sobre los nombres de la zona [dawXX.net](#) (recuerda que las prácticas anteriores configuraste la máquina ServidorW2012XX para que usase como servidor DNS el 127.0.0.1), véase Figura 2.15.

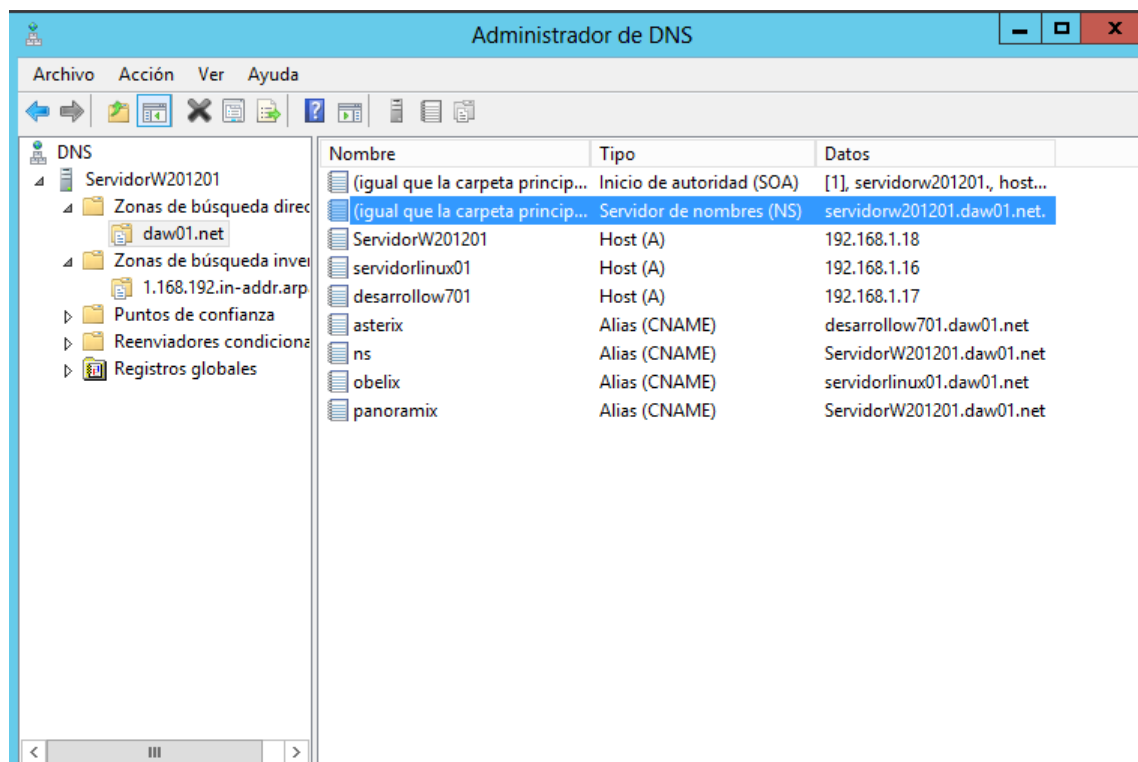


Figura 2.14: Zona primaria de resolución directa

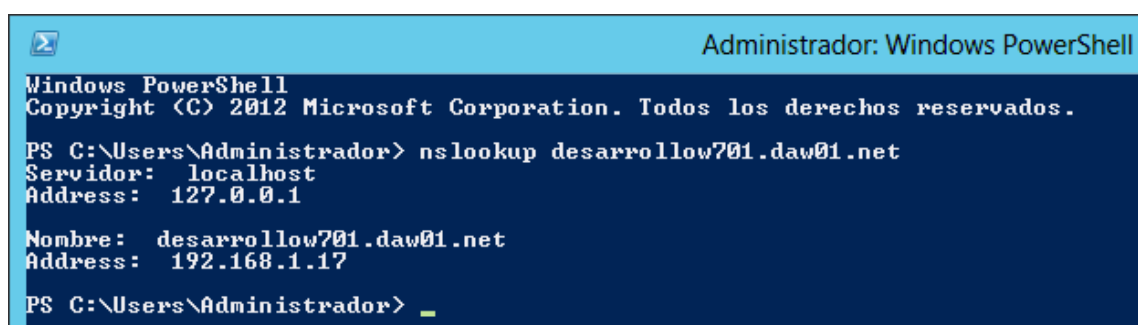


Figura 2.15: Resolución directa

3.2. Comprueba que si usas un nombre DNS sin puntos, se completa con el sufijo DNS configurado en el equipo, véase Figura 2.16.

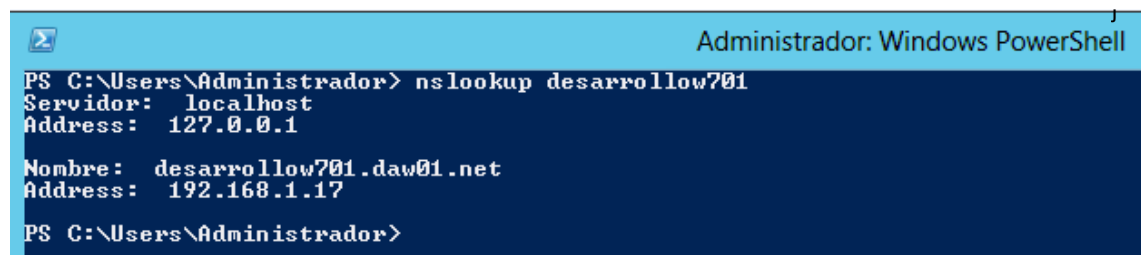


Figura 2.16: Resolución directa, se completa con el sufijo DNS del equipo



3.3. Usa *nslookup* para enviar una consulta de resolución inversa al servidor sobre algunas de las direcciones IP usadas en los registro A de la *zona* de resolución inversa. Observa que no resuelve los nombres.

## 2.7. Servidor DNS en *Microsoft Windows 2012 Server*. Configuración del servidor como primario (maestro) para una zona de resolución inversa.

Configura el servidor DNS del equipo **ServidorW2012XX**:

- El servidor solo servirá a la red local (no sirve a equipos de Internet).
- Actuará como maestro y tendrá autoridad sobre la zona de resolución inversa de la red 172.16.10.0/16.
  - No se permitirán actualizaciones dinámicas.
  - El servidor DNS maestro del dominio será [servidorw2012XX.dawXX.net](http://servidorw2012XX.dawXX.net) (es decir el equipo donde está instalado en servidor DNS) (registro NS).
  - Las direcciones IP de los equipos se corresponderán las representadas en el esquema de la red virtual (registros PTR).

### 1. Configuración de la zona de resolución inversa

- 1.1. Accede a la consola de administración del servidor DNS.
- 1.2. Sobre **Zonas de búsqueda inversa** haz clic con el botón derecho del ratón y selecciona **Zona nueva**.
- 1.3. Lee la información que ofrece el asistente y haz clic en **Siguiente** para continuar.
- 1.4. Selecciona **Zona principal** y haz clic en **Siguiente**.
- 1.5. Selecciona **Zona de búsqueda inversa para IPv4** y haz clic en **Siguiente**.
- 1.6. Introduce **172.16.10** como identificador de red de la zona (observa cuál es el nombre real de la zona) y haz clic en **Siguiente**.
- 1.7. Deja seleccionada la opción **Crear un archivo nuevo con este nombre** y mantén el nombre que sugiere el asistente. Pincha en **Siguiente**.
- 1.8. Selecciona la opción **no admitir actualizaciones dinámicas** y pincha en **Siguiente**.
- 1.9. Lee el resumen y pincha **Finalizar**.
- 1.10. Observa que se ha creado una entrada en Zonas de búsqueda inversa con el nombre de la zona (10.16.172.in-addr.arpa).
- 1.11. Pincha sobre el nombre de la zona y observa en la zona central de la consola los registros de recursos se han creado automáticamente. Se han añadido a la zona el registro **SOA** y un registro **NS** indicado que el servidor DNS para el dominio es este equipo (**servidorw2012XX**).
- 1.12. Haz doble clic sobre el registro SOA y observa sus propiedades (consulta el apartado del capítulo dedicado a este registro).
- 1.13. Haz doble clic sobre el registro NS y observa sus propiedades. Fíjate que en el campo dirección IP del nombre de dominio del equipo si aparece su dirección IP porque ya se creó un registro A para el nombre [servidorw2012XX.dawXX.net](http://servidorw2012XX.dawXX.net). Si te aparece como desconocido pulsa en Modificar e introduce la IP correspondiente.

1.14. Crea los registros PTR para los nombres de los equipos de la red virtual, no te olvides del registro PTR para el nombre servidorw2012XX.

- Sobre la zona 10.16.172.in-addr.arpa haz clic con el botón derecho del ratón y selecciona **Nuevo puntero (PTR)**.
- Introduce la dirección IP solo del host y el nombre asociado. Puedes pinchar en **Examinar** para seleccionar los registros A que creaste previamente.

Véase la Figura 2.17 con la zona configurada.

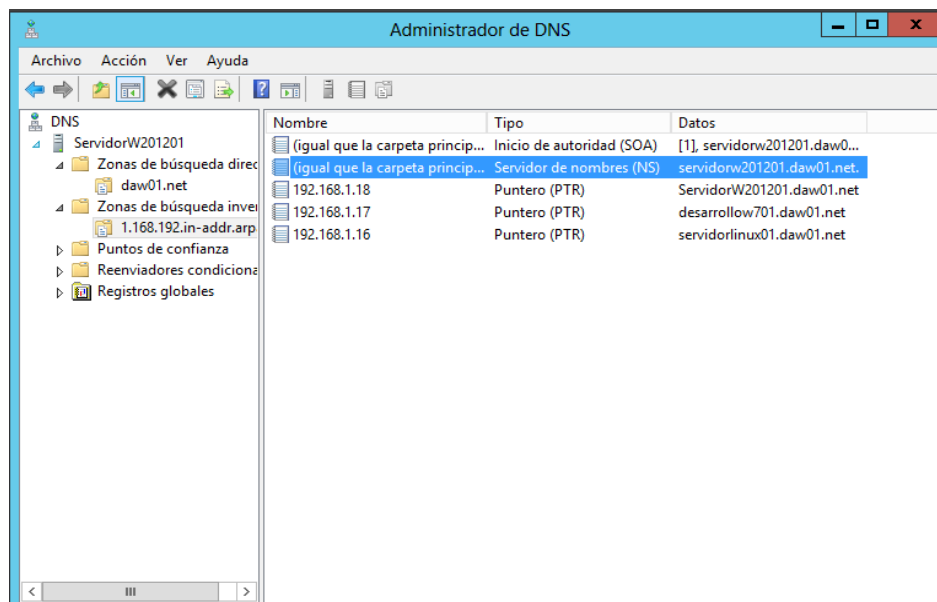


Figura 2.17: Zona de resolución inversa

## 2. Comprobar la configuración

- Usa el comando nslookup para comprobar que el servidor DNS resuelve consultas inversas sobre direcciones, Figura 2.18.

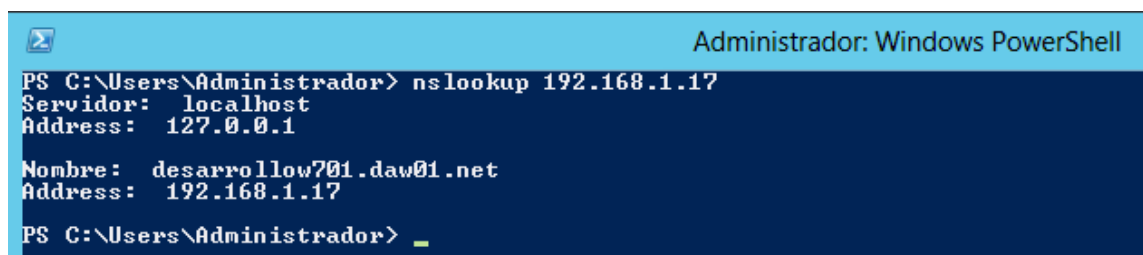


Figura 2.18: Resolución inversa

## 2.5. Cliente DNS en las otras máquinas

Configura el cliente DNS de las máquinas **DesarrolloW70IXX** y **ServidorLinuxXX** para que utilicen el servidor DNS instalado en **ServidorW2008XX**.

### 1. Configuración de la máquina DesarrolloW7XX.

- 1.1. Inicia sesión en **DesarrolloW7XX** con un usuario con privilegios de administrador.
- 1.2. Accede a las propiedades del protocolo de Internet versión 4, **TCP/IPv4 (Menú Inicio, Panel de control, Redes e Internet, Centro de redes y recursos compartidos, Conexión de área local, Propiedades, Protocolo de Internet versión 4)** y configura **ServidorW2008XX** como **Servidor DNS preferido**, véase Figura 2.19.

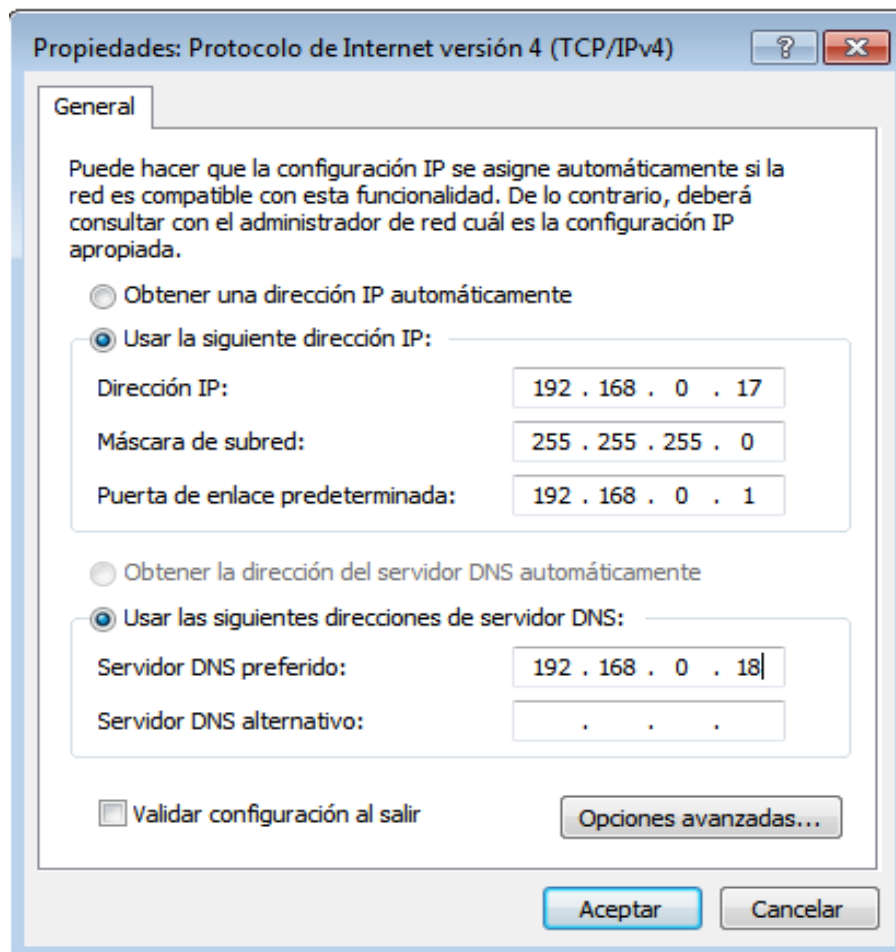
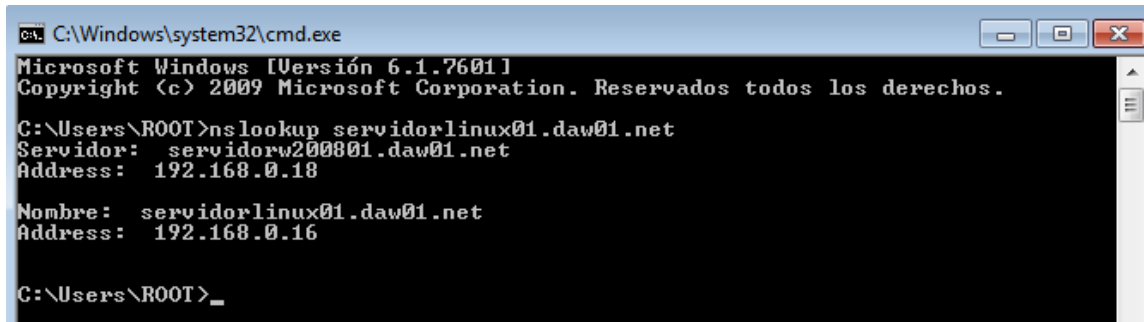


Figura 2.19: Configuración TCP/IP de la máquina DesarrolloW7XX

- 1.3. Accede a **Inicio** sitúate sobre **Equipo**, pulsa el botón derecho del ratón y selecciona **Propiedades**.
- 1.4. Pincha sobre **Configuración avanzada del sistema**.
- 1.5. Accede a la pestaña **Nombre de equipo** y pincha en **Cambiar**.
- 1.6. Pincha sobre **Más** y en **sufijo DNS principal del equipo** introduce **dawXX. net**.
- 1.7. Acepta los cambios y reinicia el equipo.

- 1.8. Usa el comando `nslookup` para comprobar que el servidor DNS resuelve consultas directas sobre los nombres de la zona [dawXX.net](#). véanse Figura 2.20 y 2.21.



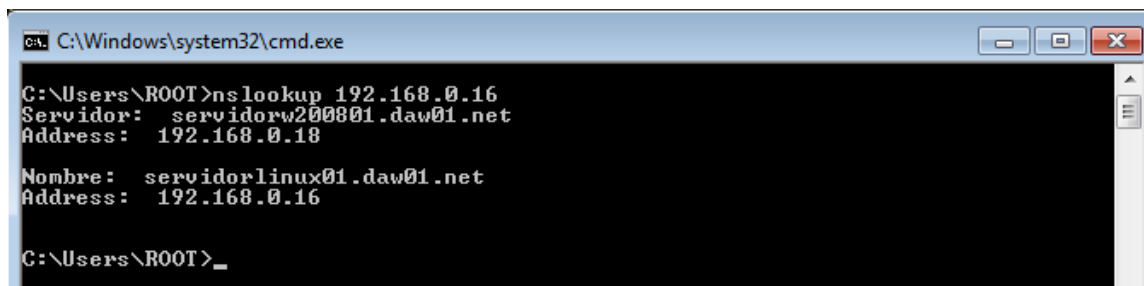
```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Users\ROOT>nslookup servidorlinux01.daw01.net
Servidor: servidorw200801.daw01.net
Address: 192.168.0.18

Nombre: servidorlinux01.daw01.net
Address: 192.168.0.16

C:\Users\ROOT>_
```

Figura 2.20: Resolución directa



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\ROOT>nslookup 192.168.0.16
Servidor: servidorw200801.daw01.net
Address: 192.168.0.18

Nombre: servidorlinux01.daw01.net
Address: 192.168.0.16

C:\Users\ROOT>_
```

Figura 2.21: Resolución inversa

- 1.9. Comprueba que si usas un nombre DNS sin puntos, se completa con el sufijo DNS configurado en el equipo.

## 2. Configuración de la máquina ServidorLinuxXX.

- 2.1. Inicia sesión en **ServidorLinuxXX** con un usuario con privilegios de administrador.
- 2.2. Edita el fichero de configuración `/etc/netplan/00-installer-config.yaml`. Modifica el fichero y cambia el servidor DNS y añade [dawXX.net](#) como sufijo DNS del equipo, véase Figura 2.22.
- 2.3. Reinicia el servicio de red con el comando `sudo netplan apply` para aplicar los cambios.
- 2.4. Ejecuta el comando `ifconfig` para verificar la configuración.
- 2.5. Consulta el fichero de configuración `/run/systemd/resolve/resolv.conf` y observa que se utilizan el servidor DNS y el sufijo que has definido previamente, Figura 2.23.
- 2.6. Edita el fichero de configuración `/etc/hostname` y escribe en el fichero el nombre que deseamos que tenga la máquina ([ServidorLinuxXX.dawXX.net](#)), véase Figura 2.24.
- 2.7. Edita el fichero `/etc/hosts` y asocia el nombre [ServidorLinuxXX.dawXX.net](#) con la dirección IP de bucle interno (127.0.1.1) como se indica en la Figura 2.25.
- 2.8. Reinicia la máquina con el comando `sudo reboot`.
- 2.9. Usa el comando `dig` para comprobar que el servidor DNS resuelve consultas directas sobre los nombres de la zona [dawXX.net](#). véase Figura 2.26 y 2.27.

```
GNU nano 4.8                                00-installer-config.yaml
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernets:
    ens33:
      dhcp4: no
      addresses: [192.168.0.16/24]
      gateway4: 192.168.0.1
      nameservers:
        addresses: [192.168.0.18]
        search: [daw01.net]
  version: 2
```

Figura 2.22: `/etc/netplan/00-installer-config.yaml`

```
GNU nano 4.8                                /run/systemd/resolve/resolv.conf
# This file is managed by man:systemd-resolved(8). Do not edit.
#
# This is a dynamic resolv.conf file for connecting local clients directly to
# all known uplink DNS servers. This file lists all configured search domains.
#
# Third party programs must not access this file directly, but only through the
# symlink at /etc/resolv.conf. To manage man:resolv.conf(5) in a different way,
# replace this symlink by a static file or a different symlink.
#
# See man:systemd-resolved.service(8) for details about the supported modes of
# operation for /etc/resolv.conf.

nameserver 192.168.0.18
search daw01.net
```

Figura 2.23: `/run/systemd/resolve/resolv.conf`

```
GNU nano 4.8                                /etc/hostname
servidorlinux01.daw01.net
```

Figura 2.24: `/etc/hostname`

```
GNU nano 4.8                                /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 servidorlinux01.daw01.net

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1          ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0      ip6-localnet
ff00::0      ip6-mcastprefix
ff02::1      ip6-allnodes
ff02::2      ip6-allrouters
```

Figura 2.25: `/etc/hosts`

```
servidorlinux016@servidorlinux01:~$ dig asterix.daw01.net

; <<>> DiG 9.16.1-Ubuntu <<>> asterix.daw01.net
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 3127
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags::; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
; asterix.daw01.net.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
asterix.daw01.net. 3600 IN CNAME desarrollo701.daw01.net.
desarrollo701.daw01.net. 3599 IN A 192.168.0.17

;; Query time: 8 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: mar may 12 16:55:34 UTC 2020
;; MSG SIZE rcvd: 91
```

Figura 2.26: Resolución directa

```
servidorlinux016@servidorlinux01:~$ dig -x 192.168.0.17

; <<>> DiG 9.16.1-Ubuntu <<>> -x 192.168.0.17
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 47669
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags::; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
; 17.0.168.192.in-addr.arpa.      IN      PTR

;; ANSWER SECTION:
17.0.168.192.in-addr.arpa. 3600 IN PTR desarrollo701.daw01.net.

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: mar may 12 16:57:01 UTC 2020
;; MSG SIZE rcvd: 92
```

Figura 2.27: Resolución inversa