

# DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB

## PRÁCTICA 2. SERVIDOR DE NOMBRES DE DOMINIO (DNS)

### A) Funcionamiento de los servidores DNS:

En este apartado vamos a hacer uso de las siguientes herramientas de diagnóstico:

- **NSLOOKUP (Windows o Linux):** se usa para obtener información de la IP a partir de un nombre de dominio o viceversa. Se puede especificar también el servidor DNS al que le vamos a preguntar.
- **DIG (Linux):** nos ofrece información sobre registros de recursos

Recuerda que los tipos de recursos son:

- **SOA:** Start of Authority.
- **NS:** Servidor de nombre autorizado para la zona
- **A:** relación entre el nombre de dominio y la dirección IP (resolución directa)
- **CNAME:** asociación de alias para una misma dirección IP
- **PTR:** relación entre la dirección IP y el nombre de dominio (resolución inversa)

También que existen 2 tipos de respuestas:

- **AUTORIZADA:** La respuesta al dominio/ip consultado la ha dado el servidor DNS que es propietario de la zona del dominio consultado.
- **NO AUTORIZADA:** La respuesta al dominio/ip consultado la ha dado el servidor DNS que no es propietario de la zona del dominio consultado.

**Toma una captura de pantalla de cada ejecución de los comandos nslookup y dig. Escribe el significado que la respuesta sea autorizada o no autorizada.**

Uso del comando nslookup y dig

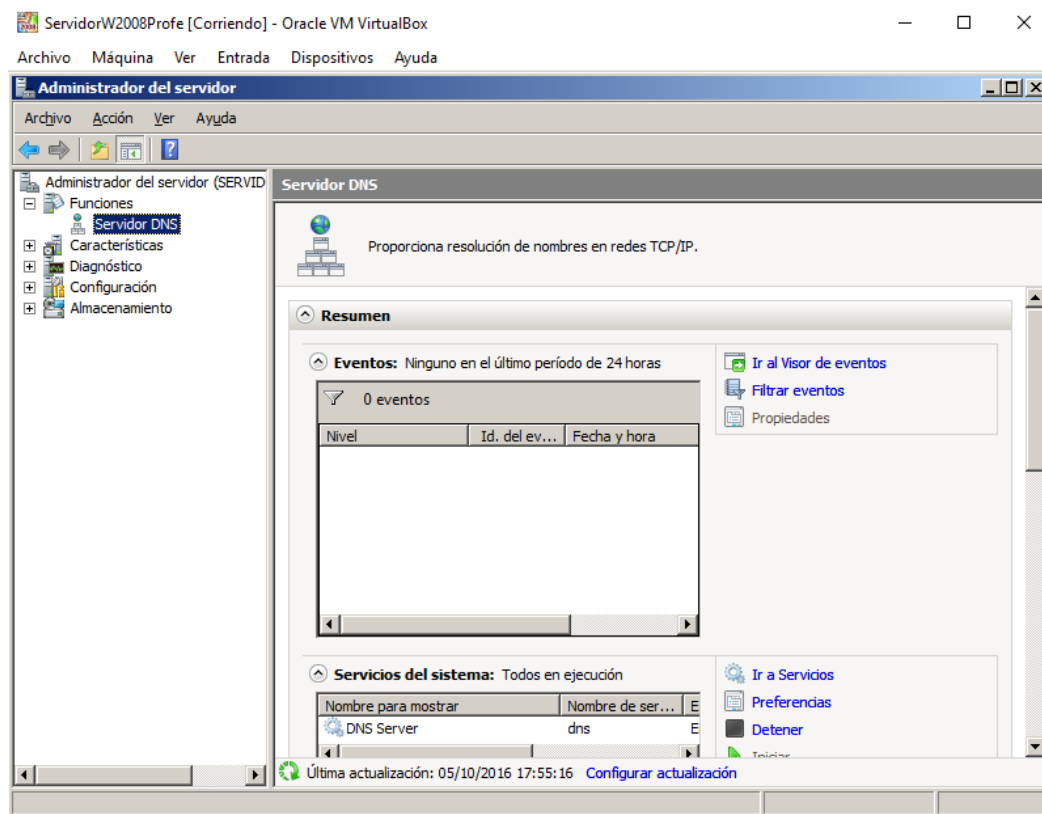
- **Desde la máquina física:**
  - Obtener las direcciones IP asociadas a los nombres DNS [www.diariodesevilla.es](http://www.diariodesevilla.es) ¿Es una respuesta autorizada?
  - Obtener los nombre de dominio asociados a la dirección 199.246.24.129
  - Obtener las direcciones IP asociadas a los nombres DNS de [www.google.es](http://www.google.es) preguntando al **servidor DNS 8.8.4.4**. ¿Es autorizada o no autorizada?
  - Obtener las direcciones IP asociadas a los nombres DNS de [www.google.es](http://www.google.es) preguntando al **servidor DNS ns1.google.com**. ¿Es autorizada o no autorizada?
- **Desde la máquina ServidorLinuxXX**
  - Obtener las direcciones IP asociadas a los nombres DNS [www.fedpc.com](http://www.fedpc.com)

- Ahora usa el comando dig para:
  - obtener las direcciones IP de la misma dirección anterior
  - obtener los nombres de dominio de la dirección 224.154.80.208  
¿qué tipo de registros son los que muestra?
  - obtener las direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.visitasevilla.es](http://www.visitasevilla.es) preguntando al servidor DNS 8.8.4.4

## B) Instalación del servidor DNS en servidorW2008XX y configuración como solo caché (no es autorizado ninguna zona).

Los servidores DNS caché tienen guardadas asociaciones IP vs Nombres de Dominio en una tabla a partir de las consultas realizadas al servidor, pero no pertenecen a la zona que gestiona el servidor DNS, por lo tanto no tiene ninguna autoridad.

Pasos para instalar el servidor DNS en nuestro servidorW2008XX:



**Paso 1)** En el menú Inicio selecciona Administrador del Servidor.

**Paso 2)** En el árbol de la izquierda selecciona Funciones. Ventana derecha “Agregar funciones”

**Paso 3)** Lee la información que muestra el asistente y haz click en Siguiente.

**Paso 4)** Selecciona Servidor DNS y haz click en Siguiente.

**Paso 5)** Lee la información dada por el asistente de Servidor DNS y haz click en Siguiente.

**Paso 6)** Confirma las selecciones de instalación haciendo click en Instalar. Cierra el asistente al finalizar.

**Paso 7)** Ahora en el árbol de la izquierda, en funciones, aparece la opción de acceder a nuestro recién instalado Servidor DNS. Si pinchamos sobre él nos ofrecerá información sobre eventos, recursos, servicios y soporte técnico. El servidor DNS deberá estar iniciado.

**Toma capturas de pantallas después de los pasos 6 y 7**

**Paso 8)** Abre un terminal, ejecuta `netstat -a -n | more` y comprueba que el servidor DNS está a la escucha. ¿Qué puerto utiliza dicho servidor tanto TCP como UDP?

**Paso 9)** En el menú Inicio→Herramientas Administrativas se ha creado la entrada al servidor DNS. Si pulsas sobre ella se abrirá la interfaz de gestión del servidor DNS.

**Toma capturas de pantallas después de los pasos 8 (donde se vean los puertos indicados a la escucha) y 9.**

Ahora mismo, el servidor está configurado **sólo como caché** (no es autorizado en ninguna zona), responderá a las consultas hechas reenviando las peticiones a los servidores DNS autorizados (lo hará mediante **consultas recursivas**).

Vamos a hacer una prueba usando como cliente nuestra propia máquina física.

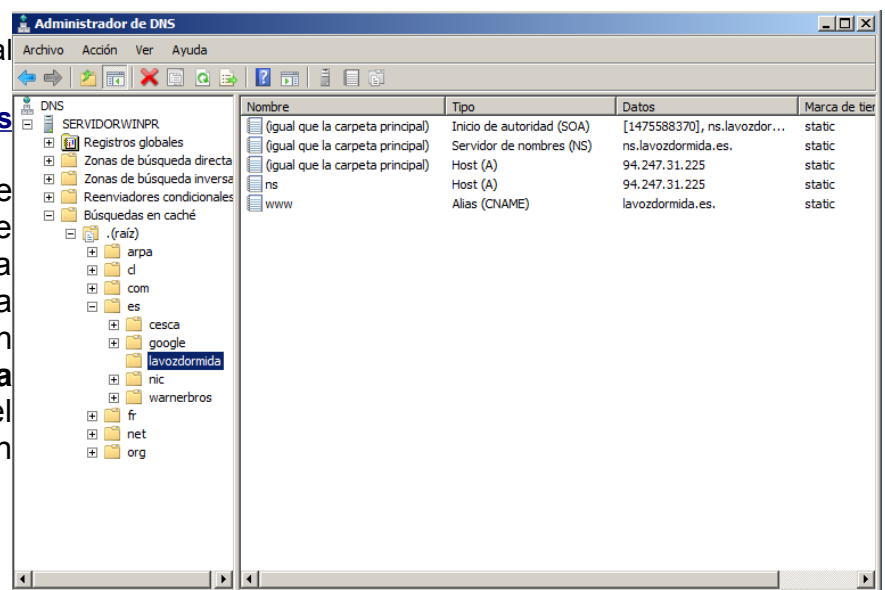
**Paso 10)** En el **servidorW2008**, cambia el servidor DNS primario utilizado (8.8.8.8) por la dirección de loopback y también elimina el servidor DNS secundario (quita 8.8.4.4).

**Paso 11)** Después, en una terminal en el propio servidor usa:

`nslookup www.lavozdormida.es`

**Paso 12)** En el **servido DNS** se habrá registrado la búsqueda que hicimos en el paso anterior. En la interfaz del servidor DNS pulsa **Ver→Avanzadas** y aparecerá en el árbol de búsqueda **la carpeta Caché**. Busca en dicha carpeta el registro de la búsqueda hecha en el punto anterior.

**Paso 13)** Quita la vista avanzada del servidor DNS.  
(¡IMPORTANTE!)



**Toma capturas de pantallas después de los pasos 10,11 y 12.**

### C) Configuración del servidor DNS en servidorW2008XX como maestro para una zona de resolución directa.

*Vamos a configurar nuestro servidorW2008XX como servidor maestro para la zona dawXX.com (donde XX es tu número de PC). De esta manera, el servidor creará una zona para el dominio dawXX.com y guardará la información oficial sobre esa zona. Cuando se le haga una consulta al servidor DNS sobre algún elemento de su zona, responderá CON AUTORIDAD.*

#### C.1) Configuración del sufijo DNS del equipo.

**Paso 1)** En el servidorW2008XX accede a las **propiedades del equipo**.

**Paso 2)** Accede a **Configuración Avanzada** del sistema y en la pestaña **Nombre de equipo** pulsa el botón **Cambiar**.

**Paso 3)** Pincha sobre el botón **Más** y en Sufijo DNS principal de este equipo introduce dawXX.com.

#### Toma captura de pantalla del paso 3.

**Paso 4)** Acepta los cambios y reinicia el sistema.

#### C.2) Configuración de la zona de RESOLUCIÓN DIRECTA (IP a partir de nombre)

En la zona de RESOLUCIÓN DIRECTA, asignaremos registros tipo **Address (A)** para asignarle un nombre a cada equipo de nuestra red (máquina física, servidor Windows y servidor Linux) para su IP.

También usaremos registros tipos **alias (CNAME)** que asignará un alias a la dirección IP (se puede usar cuando, además del propio servidor físico en una máquina, tenemos servidores virtuales que dan otros servicios distintos al servidor físico dentro de la misma IP).

**Paso 1)** Accede al servidor DNS y en el árbol de búsqueda, haz clic con el botón derecho en **Zona de búsqueda directa** y selecciona **Zona nueva**.

**Paso 2)** Lee la información del asistente y pulsa **Siguiente**.

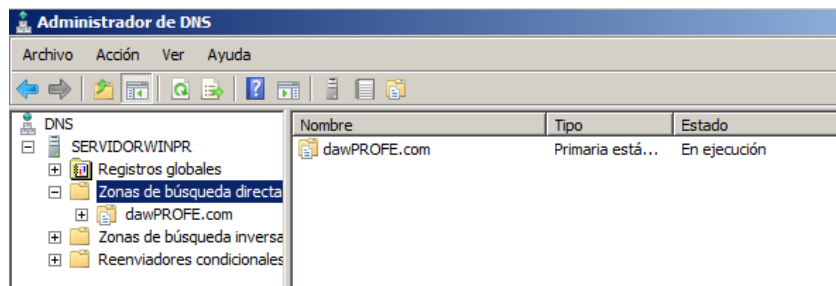
**Paso 3)** Selecciona Zona principal y haz clic en **Siguiente**.

**Paso 4)** Introduce **dawXX.com** como nombre de la zona y haz clic en **Siguiente**.

**Paso 5)** Deja seleccionada la opción **Crear un archivo nuevo con este nombre** y mantén el nombre que sugiere el asistente. Pincha en **siguiente**.

**Paso 6)** Selecciona la opción **No admitir actualizaciones dinámicas** y pincha en **siguiente** y **finalizar**.

**Paso 7)** Observa que se ha creado una entrada en “Zonas de búsqueda directa” con el nombre de la zona asignado:



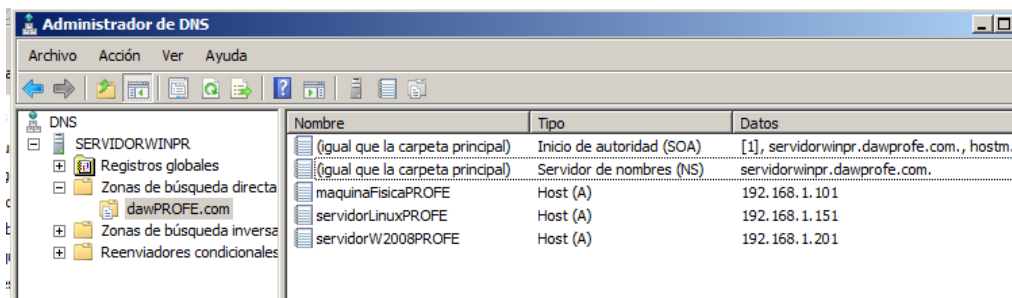
**Paso 8)** Pincha sobre el nombre de la zona y observa los RR (Registros de Recursos) que se han creado automáticamente ¿qué significa cada uno?

**Toma captura de pantalla de los pasos 7 y 8 y responde a la pregunta.**

**Paso 9)** Observa ambos RR pulsando con el botón derecho y seleccionando Propiedades. Verás que NS no tiene asociada ninguna IP (será hasta que asociemos un RR tipo A a nuestro servidor Windows 2008).

**Paso 10)** Crea los registros A para todos los equipos de la red (botón derecho sobre la Zona dawXX.com y seleccionar Host nuevo (A o AAA). No marques la opción Crear registro del puntero (PTR). Los nombres serán:

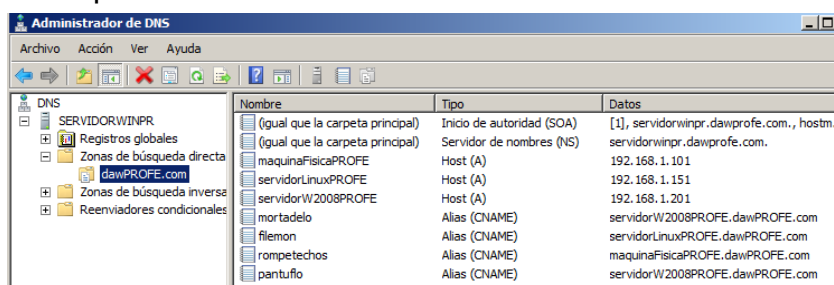
- maquinaFisicaXX (donde XX es el número de tu PC) para tu máquina física.
- servidorLinuxXX (donde XX es el número de tu PC) para tu servidor Linux.
- servidorW2008XX (donde XX es el número de tu PC) para tu servidor Windows.



**Toma captura de pantalla donde se muestren los RR creados en el paso 10.**

**Paso 11)** Crea los siguientes alias (botón derecho sobre la Zona dawXX.com y seleccionar alias nuevo (CNAME)):

- mortadelo para servidorW2008XX
- filemon para servidorLinuxXX
- rompetechos para maquinaFisicaXX
- pantufo para servidorW2008XX.



**Toma captura de pantalla donde se muestren los RR creados en el paso 11.**

### C.3) Comprobar la configuración

Vamos a comprobar que nuestro servidor DNS resuelve consultas directas sobre los nombres de la zona dawXX.com

**Paso 1)** En una consola en el **servidorW2008** y usando la herramienta **nslookup**, realiza una consulta de resolución directa para cada registro A y CNAME que hay en el fichero de zona de nuestro servidor DNS. Haz al menos una consulta sin el sufijo DNS para comprobar que la resolución devuelve el FQDN completo.

**Toma captura de pantalla para cada consulta del paso 1.**

**Paso 2)** Realiza una consulta inversa. ¿Es resuelta? ¿Por qué?

**Toma captura de pantalla para la consulta del paso 2 y responde a la pregunta.**

### **D) Configuración del servidor DNS en Windows2008XX como maestro para una zona de resolución inversa.**

La zona de resolución inversa (conocer un nombre a partir de una dirección IP) usa los Registros de Recursos de **puntero (o PTR)**.

#### **D.1) Configuración de la zona de resolución inversa.**

**Paso 1)** Dentro de la interfaz del servidor DNS en nuestro servidorW2008XX hacemos clic con el botón derecho en **Zona de búsqueda inversa** y elegiremos **Zona Nueva**.

**Paso 2)** Leemos la información proporcionada por el asistente y pinchamos en el botón **Siguiente**.

**Paso 3)** Seleccionamos **Zona Principal** y pulsamos **Siguiente**.

**Paso 4)** Seleccionamos **Zona de búsqueda inversa para IPv4** y hacemos clic en **Siguiente**.

**Paso 5)** Introducimos el identificador de red de nuestra zona (en nuestro caso 172.26.1) y hacemos clic en **Siguiente**.

**Paso 6)** Mantenemos el nombre que nos sugiere el asistente y dejamos seleccionada la opción **Crea un archivo nuevo con este nombre**. Pulsamos **Siguiente**.

**Paso 7)** Seleccionamos la opción no admitir actualizaciones dinámicas y pinchamos en **Siguiente**.

**Paso 8)** Leemos el resumen y pulsamos **Finalizar**.

**Toma una captura de pantalla del paso 8 antes de pulsar sobre Finalizar.**

**Paso 9)** Se habrá creado una entrada en Zonas de búsqueda inversa con el nombre de la zona (en mi caso 1.168.192.in-addr.arpa).

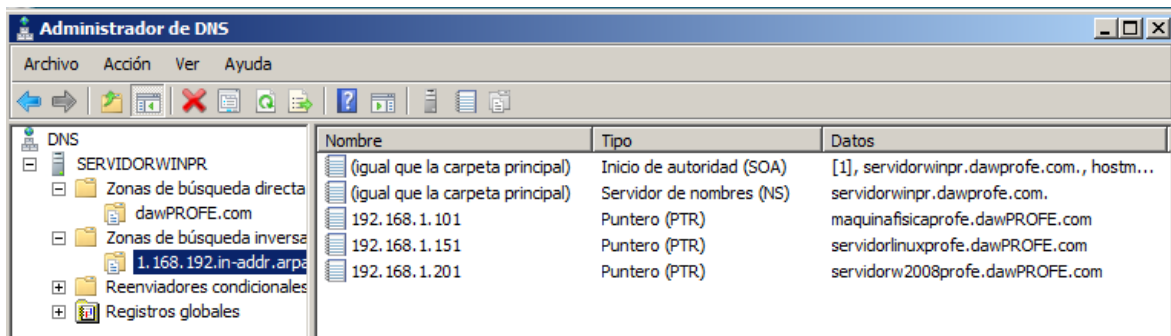
**Paso 10)** Pincha sobre el nombre de la zona y observa los registros de recursos que se han creado automáticamente (deben ser los registro SOA y NS).

**Toma una captura de pantalla del paso 10.**

#### D.2) Creación de los Registros de Recursos PTR

**Paso 1)** Sobre la zona 1.26.172.in-addr.arpa haz clic con el botón derecho del ratón y selecciona Nuevo puntero (PTR).

**Paso 2)** Introduce la dirección IP y el nombre asociado. Puedes pinchar en **Examinar** para seleccionar los registros de punteros PTR en función de los registros A que creaste previamente (será más seguro que hacerlo directamente).



**Toma una captura de pantalla después del paso 2.**

#### D.3) Comprobar configuración

**Paso 1)** Desde el propio servidor Windows 2008, abre una consola y realiza las tres consultas inversas para ver si el servidor DNS las resuelve (recuerda que el servidor DNS de tu máquina servidorW2008XX es la propia máquina, ya que pusimos como DNS la dirección loopback 127.0.0.1).

**Toma una captura de pantalla de cada consulta inversa que realices.**

#### **E) Clientes DNS en las otras máquinas (física y ServidorLinuxXX).**

*En nuestras máquinas, hemos estado usando como servidor DNS el predeterminado de Google (8.8.8.8) que hasta ahora ha sido el que ha resuelto nuestras peticiones. Vamos a configurar todas las máquinas para que la resolución de nombres y direcciones IP las resuelva el servidor DNS que hemos instalado en nuestro Windows Server 2008.*

#### E.1) Configuración de la máquina física como cliente DNS del servidor DNS instalado en servidorW2008XX.

**Paso 1)** Accede a las propiedades del protocolo de Internet v4 (**Inicio → Panel de control → Redes e Internet → Centro de redes y recursos compartidos → Conexión de área local → Propiedades → Protocolo de internet versión 4**) y añade como servidor DNS la dirección IP de tu servidor Windows 2008.

**Paso 2)** Accede a Inicio sitúate sobre **Equipo** y haz clic en el botón derecho y selecciona **Propiedades**.



**Paso 3)** Pincha sobre **Configuración avanzada del sistema**.

**Paso 4)** Accede a la pestaña **Nombre de equipo** y pincha en **Cambiar**.

**Paso 5)** Pincha sobre **Mas** y en **sufijo DNS** principal del equipo introduce **dawXX.com**

**Paso 6)** Acepta los cambios y reinicia el equipo.

**Paso 7)** Una vez reiniciada la máquina física, abre una consola y **realiza al menos tres consultas (directas e inversas) sobre el dominio dawXX.com**. Haz **al menos una consulta sin el sufijo DNS** para comprobar que la resolución devuelve el FQDN completo.

**Toma capturas del paso 1 y del paso 7 (en este caso una captura por cada consulta realizada).**

E.2) Configuración de la máquina servidorLinuxXX como cliente DNS del servidor DNS instalado en servidorW2008XX.

**Paso 1)** Edita el fichero de configuración **/etc/network/interfaces** (es el fichero donde tenemos guardada nuestra configuración de red) y pon como servidor DNS la IP del servidor Windows 2008 (en **dns-nameservers**) y añade como **sufijo DNS del equipo dawXX.com** (añadiendo la línea **dns-search dawXX.com** bajo **dns-nameservers**).

**Paso 2)** Reinicia el servidor linux.

**Paso 3)** Consulta el fichero **/etc/resolv.conf** para comprobar que se han efectuado los cambios. (Este fichero guarda el servidor DNS que va a utilizar nuestra máquina Linux).

**Paso 4)** Edita el fichero de configuración **/etc/hostname** y escribe el nombre completo (FQDN) que queremos que tenga la máquina: **servidorLinuxXX.dawXX.com**

**Paso 5)** Reinicia el servidor Linux.

**Toma capturas del paso 1,3 y 4**

**Paso 6)** Vamos a usar el comando **dig** para consultar algunos de los registros de recursos del fichero de zona dawXX.com. Realiza al menos 3 consultas directas (en la que una sea un alias) y 3 inversas usando este comando.

**Toma capturas del paso 6 (una captura por cada consulta realizada).**

**Paso 7)** Realiza 3 consultas directas (en la que al menos una sea un alias) y 3 inversas con **nslookup**.

**Toma capturas del paso 7 (una captura por cada consulta realizada).**

- *Crea un fichero que se llame Practica2Apellido1Apellido2.pdf .*
- *Inserta todas las capturas de pantallas por orden explicando cada una de ellas.*
- *Una vez terminada la práctica, sube el archivo a la plataforma classroom.*