

Sumario

Servicio DNS – Prácticas - Enunciados.....	2
Actividades de introducción.....	2
Configuración de servicio DNS en Linux (Ubuntu Server).....	3

Servicio DNS – Prácticas - Enunciados

Actividades de introducción

1. Ejecutar el comando "nslookup <url>", donde <url> es alguna dirección web conocida. Observar la salida del comando. ¿Qué servidor DNS está respondiendo? ¿Qué direcciones IP se asocian con la URL?
2. [Opcional] Realizar el ejercicio anterior capturando con wireshark los paquetes transmitidos por la red. (Ver el uso de esta herramienta en el apéndice sobre análisis de red disponible en la Unidad de Trabajo 1) ¿Qué protocolos y puertos se están usando?
3. Investigar las características y propietarios de los dominios oficialmente registrados, que pueden encontrarse en la web <http://www.iana.org/domains/root/db/> ¿Qué empresa o persona es responsable de administrar el dominio ".es"?
4. Elegir un posible nombre de dominio para una nueva empresa. Acceder a la web de algún registrador de nombres de dominio y hacer la simulación de la contratación del dominio. ¿Qué precios y características tienen los servicios investigados?

5. Ejecutar las siguientes consultas DNS y explicar los resultados:

```
$ nslookup www.google.es 8.8.8.8  
$ nslookup www.google.es ns1.google.com
```

6. Ejecutar el siguiente comando y observar la salida:

```
$ dig @8.8.8.8 www.madrid.org +trace
```

7. Ejecutar los siguientes comandos para obtener los registros DNS de una web conocida:

```
8. $ dig @8.8.8.8 madrid.org SOA  
$ dig @8.8.8.8 madrid.org NS  
$ dig @8.8.8.8 madrid.org A
```

9. En un sistema Windows, consultar el contenido de la cache DNS mediante el comando:

```
10. > ipconfig /displaydns
```

Configuración de servicio DNS en Linux (Ubuntu Server)

Para la realización de actividades relacionadas con el servicio DNS, utilizaremos Virtualbox, configurando una máquina virtual como servidor y dos máquinas virtuales como clientes, de acuerdo con las siguientes características:

- Configuración de equipos y red:
 - Servidor Ubuntu 18.04 IP 192.168.100.254 / 24 (hostname `servidordns`)
 - Cliente Ubuntu 18.04: IP 192.168.100.1 / 24 (hostname `clientedns`)
 - (opcional) Cliente Windows: IP 192.168.100.2 / 24 (hostname `clientewin`)
 - Todas las máquinas virtuales tendrán además una interfaz de red en modo NAT para poder tener salida a internet a través de su anfitrión (de esa manera podremos actualizar paquetes, instalar nuevo software o navegar).
- Usaremos el dominio ficticio `miclase.local`
- Los comandos y paquetes utilizados en Ubuntu 18.04 también son válidos en otras versiones (probado en Ubuntu 19.04 y 19.10).

Tareas a realizar

1. Realizar la configuración de red inicial en los equipos "`servidordns`" y el cliente "`clientedns`": (solo con IP fijas y sin puerta de enlace)
2. Verificar que las máquinas tienen conectividad a internet y acceso a un servicio DNS por una de las dos interfaces virtuales (la segunda interfaz de cada una es la que usaremos para la configuración interna). Para ello, ejecutar `ping` hacia una dirección real de internet y realizar una consulta con `nslookup`.
3. Verificar que el dominio `miclase.local` no existe en internet (no funciona ping ni `nslookup`).
4. Verificar que los equipos `servidordns` y `clientedns` tienen conectividad entre ellos cuando se utiliza ping entre sus direcciones Ips, pero ninguno reconoce al otro por su hostname.
5. Antes de configurar DNS, vamos a usar la gestión de nombres con ficheros estáticos. Para ello, configurar los archivos `/etc/hosts` de ambas máquinas, de manera que funcione la conectividad con ping entre sus direcciones IP, así como entre sus hostnames. Conseguir también que sea posible conectar con sus FQDN (`servidordns.miclase.local` y `clientedns.miclase.local`)

6. Revertir los cambios realizados en el fichero `/etc/hosts` para que esté como al principio (no funcionará la resolución por nombres).
7. Configurar la máquina que va a utilizarse como cliente DNS (NOTA: tradicionalmente era necesario modificar `/etc/nsswitch.com` y `/etc/resolv.conf`, pero en Ubuntu 18.04 se introducen cambios y se utiliza la herramienta "netplan" para configurar las redes. Se recomienda configurar la red a través de `NetworkManager`, interfaz gráfica del cliente Ubuntu).
8. Configurar el servidor DNS mediante la instalación y parametrización del paquete `bind9`, disponible en los repositorios de Ubuntu. Verificar la existencia del demonio `named`, comprobar los puertos con `netstat -ltun` y mirar el contenido del directorio `/etc/bind`.
9. Analizar los ficheros de configuración `named.conf.local` y `named.conf.options` y planificar los cambios necesarios para que nuestro servidor sea capaz de resolver los nombres de dominios con la configuración que se detalla a continuación:
 - El servidor actuará como maestro y tendrá autoridad sobre el dominio `miclase.local`, añadiendo un registro NS para `servidordns.miclase.local`
 - Daremos de alta el nombre de `clientedns.miclase.local` (registro A)
 - Configuraremos además varios alias (registros CNAME)
 - nsl.miclase.local – alias de `servidordns.miclase.local`
 - www.miclase.local – alias de `servidordns.miclase.local`
 - ftp.miclase.local – alias de `servidordns.miclase.local`
 - mail.miclase.local – alias de `clientedns.miclase.local`
 - El equipo `clientedns.miclase.local` actuará como servidor de correo del dominio (registro MX).
 - El tiempo en cache de las respuestas negativas será de 3 horas.
 - En próximas unidades de trabajo seguiremos trabajando con estos equipos para configurar en ellos los servicios descritos: `www`, `ftp`, `mail`...
10. Una vez realizada la configuración del servidor, confirmar que está libre de errores con la herramienta `named-checkzone`
11. Por último, confirmar que **el servidor está resolviendo nombres** para el dominio que hemos creado, `miclase.local`. Para ello, utilizar los comandos `nslookup` y `ping` (usando los nombres de los equipos `clientedns`, `servidordns` y también con los sufijos correspondientes a la zona DNS que hemos creado, `miclase.local`).
12. (Opcional) Dar de alta un nuevo cliente. Por ejemplo, una máquina Windows o bien otro cliente Linux, conectado a nuestra red con la IP 192.168.100.5, configurado para resolver por DNS a través del servidor DNS que hemos creado (IP 192.168.100.254).