

ACTIVIDAD 1

Queremos instalar un servidor DNS local en nuestra intranet que nos permita gestionar los nombres de las máquinas y recursos de nuestra red. Las características del servidor DNS que queremos instalar son las siguientes:

El servidor es el servidor Linux con una IP fija, la IP ha de ser acorde con tu red local. En nuestro caso usaremos la máquina configurada en la primera quincena SerLinux con la IP: 192.168.10.5

PASO 1. Instalar bind en el servidor.

apt-get install bind9

Recuerda: en ocasiones aparecen problemas en la instalación de paquetes porque no tenemos actualizada la base de datos: **apt-get update**

PASO 2. Configurar archivos de bind9

Los ficheros de configuración de bind están en el directorio /etc/bind.

Ficheros db: contienen 3 zonas inversas: 0.in-addr.arpa, 127.in-addr.arpa y 255.in-addr.arpa. Estas tres zonas están configuradas y hacen referencia al nodo local. Además contiene una zona directa vacía db.empty que usaremos como punto de partida.

Ficheros named: hacen referencia a los ficheros de configuración del servidor. Podría configurarse todo en el fichero named.conf pero no se hará así, el fichero named.conf no se debe tocar, editaremos el named.conf.options para configurar.

Importante señalar que el proceso del servidor DNS se llama named y se ejecuta como el usuario named.

Editar el archivo /etc/bind/named.conf.options y en la sección forwarders añadir las IPs de dos servidores DNS (por ejemplo los proporcionados por tu proveedor de Internet) donde redirigir las peticiones DNS.

Recuerda que para editar existen varios programas: **nano, vi, gedit**

\$sudo nano /etc/bind/named.conf.options

```
GNU nano 2.2.6 Archivo: /etc/bind/named.conf.options Modificado
options {
    directory "/var/cache/bind";

    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk. See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

    // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
    // nameservers, you probably want to use them as forwarders.
    // Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
    // the all-0's placeholder.

    forwarders {
        8.8.8.8;
        8.8.4.4;
    };

    auth-nxdomain no;      # conform to RFC1035
    listen-on-v6 { any; };
};
```

Con esta opción se especifica que las consultas que no pueda responder nuestro servidor sean reenviadas a la IP 8.8.8.8

Edita el archivo `/etc/bind/named.conf` y comenta la línea que hace referencia a `named.conf.default-zones`.

El servidor DNS tiene muchas más opciones que permiten ajustar la configuración.

PASO 3. Crear una zona primaria. Vamos a crear la zona `sercamp.org`

Edita el archivo `/etc/bind/named.conf.local`. Ejemplo:

```
//
// Do any local configuration here
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";
zone "sercamp.org" {
    type master;
    file "/etc/bind/sercamp.org.db";
};
zone "10.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.10.168.192";
};
```

Recuerda: todas las líneas que comienzan por `//` son comentarios, no se procesan

Con **Type** especifico que voy a crear una zona primaria

Con **file** especifico el fichero que contiene los datos de la zona

Ahora tenemos que crear los archivos de la zona:

Para crear los archivos de zona nos copiaremos el archivo de zona db.empty:

```
cp /etc/bind/db.empty /etc/bind/sercamp.org.db
```

```
cp /etc/bind/db.empty /etc/bind/db.192.168.192
```

PASO 4. Creación de las zonas.

Vamos a tener los siguientes FQDN:

- El servidor DNS con la IP que tiene el servidor **192.168.10.5** se llama **dns.sercamp.org**
- El servidor web llamado **www.sercamp.org** con la IP: **192.168.10.10**. Es un servidor ficticio que de momento no existe.
- Un servidor ftp que se llame **ftp.sercamp.org** y que está también en **192.168.10.10** (esto es ficticio)
- Servidor para recibir los correos que se llama **mail.sercamp.org** y que está en **192.168.10.11** (esto es ficticio)

Además queremos nombrar a tres clientes:

- aula5pc2.sercamp.org (192.168.10.202) (ficticio)
- aula5pc3.sercamp.org (192.168.10.203) (ficticio)
- aula5pc4.sercamp.org (192.168.10.204) (ficticio)

Recuerda: Con el atributo CNAME especificamos un alias para la dirección **192.168.10.10** (la misma IP que tenga el servidor www), que atenderá a los nombres: **www** y **ftp**.

Vamos a crear la zona directa

Editamos el archivo /etc/bind/sercamp.org.db para definir todos los registros. Este ejemplo está incompleto, sólo es una referencia, debes completarlo con todos los registros. (Al servidor lo he llamado "dns" y quiero que las notificaciones lleguen al usuario root)

```
$TTL      604800
sercamp.org.      IN      SOA      dns.sercamp.org. root.sercamp.org. (
                        2              ; Serial
                        604800         ; Refresh
                        86400          ; Retry
                        2419200        ; Expire
                        604800 )      ; Negative Cache TTL
;
sercamp.org.      IN      NS       dns.sercamp.org.
dns.sercamp.org.  IN      A        192.168.10.5
aula5pc2.sercamp.org.  IN      A        192.168.10.202
```

El carácter @ puede sustituir a la zona, es decir es lo mismo poner

```
sercamp.org. IN SOA dns.sercamp.org root.sercamp.org
@ IN SOA dns.sercamp.org root.sercamp.org
```

SOA es un registro obligatorio

NS es el servidor de nombres, aunque aparece en el SOA es necesario especificarlo de nuevo. Podría haber varios NS.

A: se han especificado dos direcciones IP, la primera se refiere al servidor de nombres, la segunda es un equipo. Los nombres se pueden especificar aquí con el FQDN o no. En el ejemplo aparecen con el FQDN pero es lo mismo poner cualquiera de estas dos cosas:

dns.sercamp.org.	IN	A	192.168.10.5
dns	IN	A	192.168.10.5

Si no lleva el punto final quiere decir que no está completamente cualificado por lo que a la hora de procesar el fichero se leerá como dns.sercamp.org (se le añade a lo definido el dominio)

Vamos a crear la zona de resolución inversa.

Editamos el archivo: /etc/bind/db.10.168.192. Ejemplo incompleto

@	IN	SOA	dns.	root.sercamp.org.(
		1		; Serial
		604800		; Refresh
		86400		; Retry
		2419200		; Expire
		604800)		; Negative Cache TTL
@	IN	NS	dns.sercamp.org.	
5 IN	PTR	dns.sercamp.org.		
202	IN	PTR	aula5pc2.sercamp.org.	

PASO 5. Comprobación de la sintaxis de los archivos mediante los comandos:

`named-checkzone sercamp.org /etc/bind/sercamp.org.db`

`named-checkzone 10.168.192.in-addr.arpa /etc/bind/db.10.168.192`

Una vez comprobado que no existen errores (en el caso de que sí existan se puede mirar el archivo /var/log/syslog), se realiza el reinicio del servicio bind9.

Arranque: `/etc/init.d/bind9 start`

Parada: `/etc/init.d/bind9 stop`

Reinicio: `/etc/init.d/bind9 restart`

PASO 6. Indicamos a nuestro servidor Linux que su servidor DNS es él mismo.

Esto podemos hacerlo de dos formas diferentes

Con una aplicación gráfica tipo NetworkManager. En la interfaz gráfica el search corresponde con los dominios de búsqueda.

Editando ficheros de configuración.

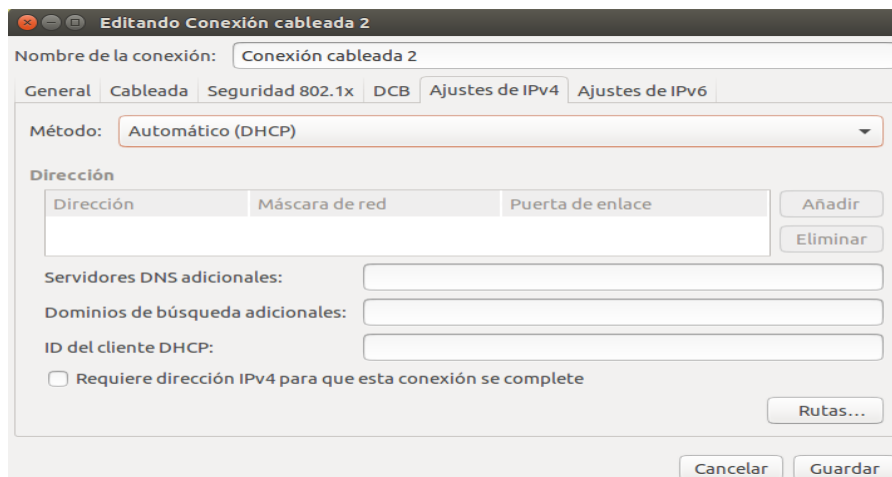
editando el archivo /etc/resolv.conf.

La opción search permite especificar una lista de dominios DNS de búsqueda

La opción nameserver contiene la dirección IP de un sólo servidor

La opción domain permite especificar el dominio al que pertenece el ordenador

OJO si tenemos alguna aplicación como NetworkManager no debemos editar a mano este fichero porque se sobrescribirá pasado un tiempo o al reiniciar. Por defecto Ubuntu lleva instalado el NetworkManager. La imagen muestra la pantalla de NetworkManager.



Adicionalmente existe un archivo (tanto en windows como en linux) llamado hosts que nos permite hacer una configuración estática nombreordenador-dirección IP. Este fichero tiene prioridad sobre las consultas DNS, si algo se encuentra aquí no se consultará al servidor DNS

Para entregar:

1. Configura el servidor DNS con los registros A, CNAME, MX y NS necesarios. Entrega el contenido de los ficheros de configuración del servidor.
2. Configura un cliente Linux de tal manera que su DNS sea el servidor que acabamos de configurar con la IP: **192.168.10.5**, debes indicar en la configuración de red del cliente como DNS primario la ip del servidor. Una vez hecho esto:

Entrega captura de pantalla desde el cliente haciendo:

```
$ping dns.sercamp.org
$nslookup aula5pc2.sercamp.org
$nslookup ftp.sercamp.org
$dig sercamp.org
$nslookup 192.168.10.10
```

IMPORTANTE

Si utilizas el NetworkManager, en su configuración tiene activado el dnsmasq que actúa como un dns cache local, por tanto la resolución de nombres siempre pasa por esta cache. Si probamos con comandos como dig o nslookup veremos como el servidor que responde es el bucle local. Para saltarlo y pedir la petición a un servidor específico debemos pasarle como parámetro el servidor dns al que interrogamos en los comandos

dig @servnombres hostnameaconsultar. Ejemplo

dig @dns.sercamp.org ftp.sercamp.org

o bien nslookup hostnameaconsultar servnombres. Ejemplo

nslookup ftp.sercamp.org 192.168.10.5