

# DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB

GUÍA DE RESOLUCIÓN DE LA TAREA 04

Jesús Bono – IES CRISTÓBAL DE MONROY

## Contenido

EJERCICIO 1. SERVIDOR LDAP. ....	2
Actividad 1.1. Instalación de LDAP.....	2
Actividad 1.2. Añadir una unidad organizativa el directorio LDAP. ....	4
Actividad 1.3 Añadir un grupo al directorio LDAP .....	5
Actividad 1.4. Añadir un usuario al directorio LDAP.....	6
EJERCICIO 2. SERVIDOR DNS. ....	7
Actividad 2.1. Instalación de bind9.....	7
Actividad 2.2. Creación de una zona directa e inversa. ....	9
Actividad 2.3. Añadiendo registros DNS a las zonas.....	12
Actividad 2.4. Comprobando que los registros funcionan.....	13

## EJERCICIO 1. SERVIDOR LDAP.

### Actividad 1.1. Instalación de LDAP.

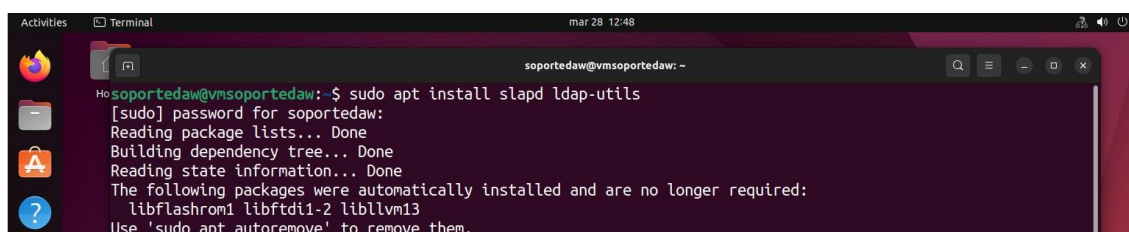
Realiza la instalación del servicio de LDAP con OpenLDAP (slapd). Una vez instalado realiza la configuración inicial utilizando como dominio raíz **distancia23.com** y el password **distancia**. Realiza una comprobación de la instalación (con slapcat).

Para realizar la instalación de OpenLDAP en Linux Ubuntu 22 realizaremos el siguiente procedimiento como usuario **root**, o usando **sudo** en cada comando:

#### Paso 1. Actualizar los repositorios e instalar los paquetes necesarios para OpenLDAP:

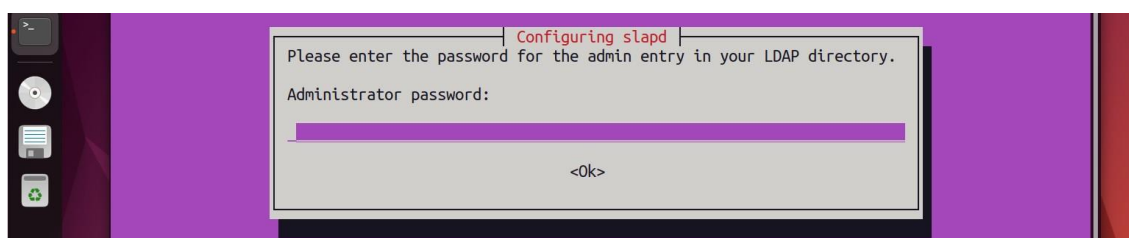
```
$ apt update ó $ apt-get update
```

```
$ sudo apt install slapd ldap-utils
```



```
soportedaw@vmsoportedaw: ~  
soportedaw@vmsoportedaw:~$ sudo apt install slapd ldap-utils  
[sudo] password for soportedaw:  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
The following packages were automatically installed and are no longer required:  
  libflashrom1 libftdi1-2 liblvm13  
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
```

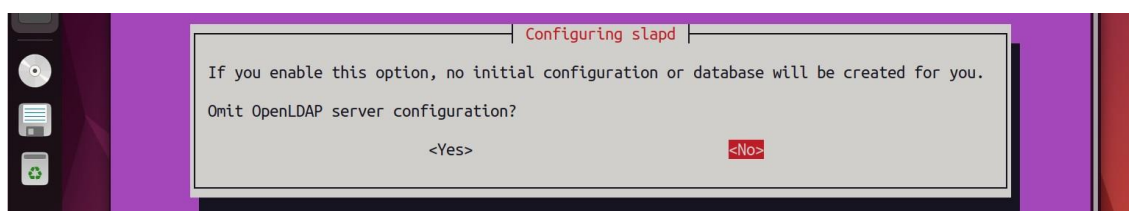
Durante la instalación nos solicitará una contraseña de administrador.



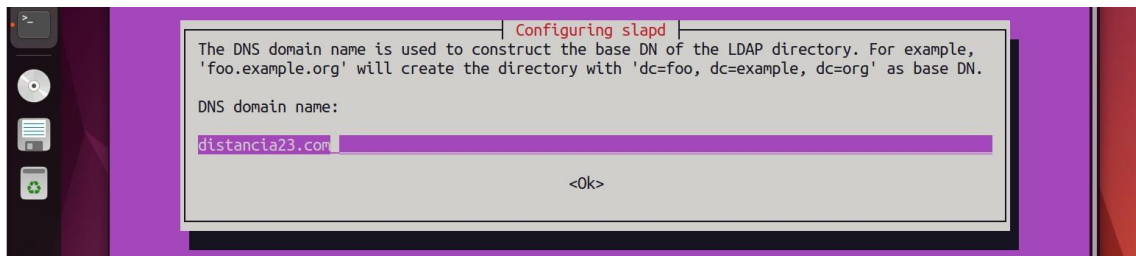
Una vez finalizada la instalación, debemos reconfigurar nuestro servicio.

#### Paso 2. Configuración básica inicial

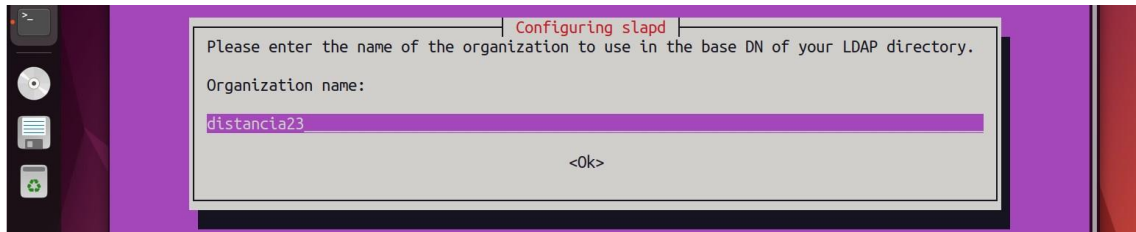
```
$ sudo dpkg-reconfigure slapd
```



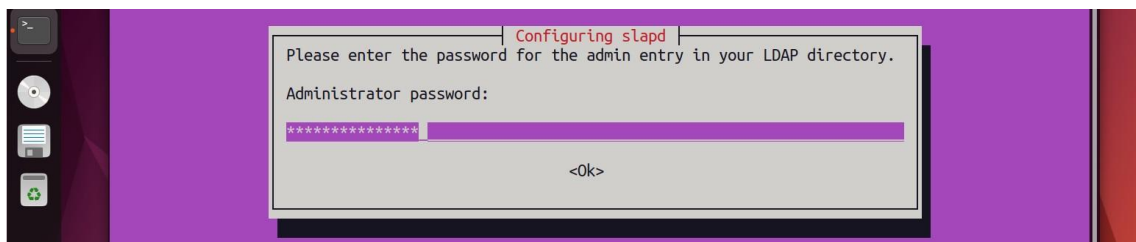
¿Omitir configuración? Contestamos que No



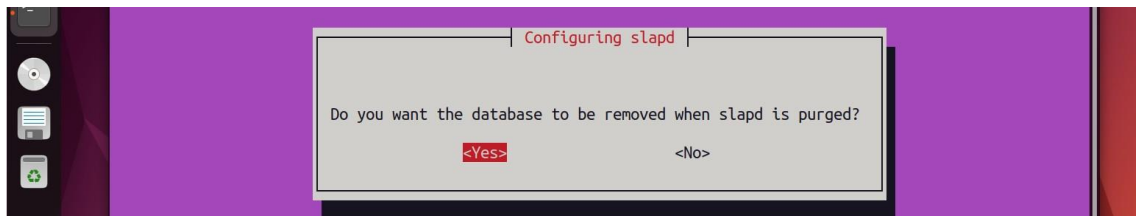
En el DNS domain name podemos poner el dominio para el que queremos crear la estructura.



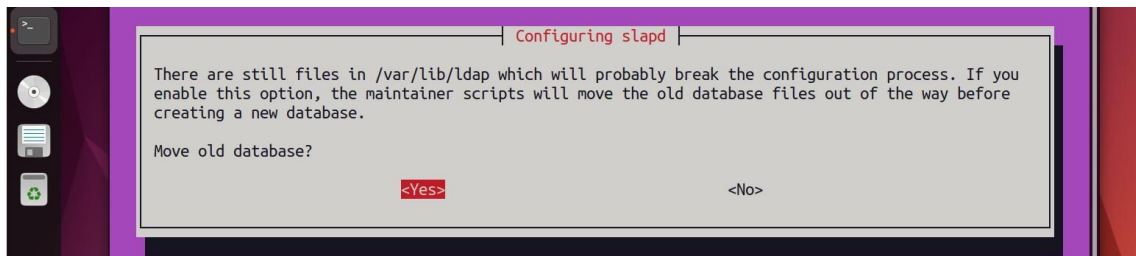
Aquí podemos poner el nombre de nuestra organización, que es para la que crearemos el árbol de LDAP.



Debemos dar una contraseña de administrador, que es la que nos pedirá para añadir objetos al dominio principal, en nuestro caso distancia\_monroy.



¿Eliminar la base de datos antigua? Le decimos que sí (Yes)



¿Autorizamos a eliminar el resto de archivos antiguos? Le respondemos que Sí (Yes)

```
soportedaw@vmsoportedaw: ~  
$ sudo dpkg-reconfigure slapd  
Backing up /etc/ldap/slapd.d in /var/backups/slapd-2.5.14-dfsg-0ubuntu0.22.04.1... done.  
Moving old database directory to /var/backups:  
- directory unknown... done.  
Creating initial configuration... done.  
Creating LDAP directory... done.  
soportedaw@vmsoportedaw: ~$
```

Y con esto habrá finalizado la configuración inicial de nuestro OpenLDAP.

### Paso 3. Comprobamos la instalación.

**\$ sudo slapcat**

```
soportedaw@vmsoportedaw: ~  
$ sudo slapcat  
dn: dc=distancia23,dc=com  
objectClass: top  
objectClass: dcObject  
objectClass: organization  
o: distancia23  
dc: distancia23  
structuralObjectClass: organization  
entryUUID: 9e1467b6-61a4-103d-9e9a-4543aa95820a  
creatorsName: cn=admin,dc=distancia23,dc=com  
createTimestamp: 20230328110830Z  
entryCSN: 20230328110830.901766Z#000000#000#000000  
modifiersName: cn=admin,dc=distancia23,dc=com  
modifyTimestamp: 20230328110830Z  
soportedaw@vmsoportedaw: ~$
```

### Actividad 1.2. Añadir una unidad organizativa al directorio LDAP.

Tras la instalación del servidor OpenLDAP vamos a agregar una unidad organizativa. Para ello crearemos un fichero que se puede llamar como queramos. Yo lo voy a nombrar ou.ldif

**\$ sudo nano ou.ldif**

```
GNU nano 6.2 ou.ldif *  
dn: ou=profesorado, dc=distancia23, dc=com  
objectClass: top  
objectClass: organizationalUnit  
ou: profesorado
```

Ahora añadimos el fichero a nuestro árbol LDAP

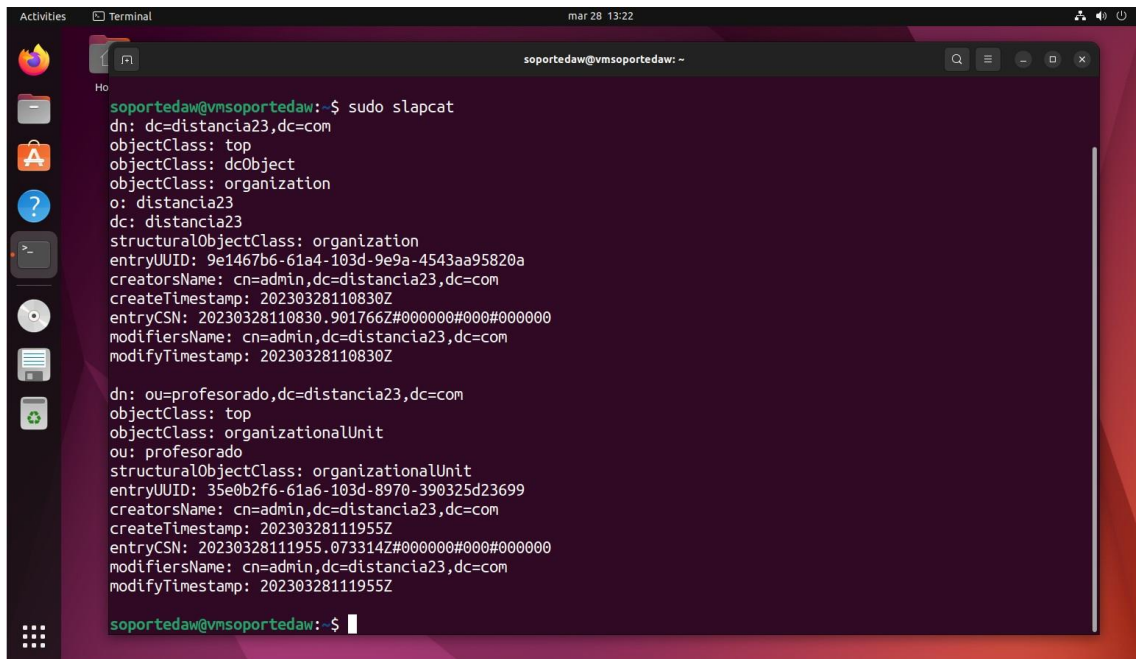
**\$ sudo ldapadd -x -D cn=admin,dc=distancia23,dc=com -W -f ou.ldif**

(Nos solicita la contraseña de administrador que hemos puesto antes para el dominio principal)

```
soportedaw@vmsoportedaw: ~  
$ sudo nano ou.ldif  
soportedaw@vmsoportedaw: ~$ sudo ldapadd -x -D cn=admin,dc=distancia23,dc=com -W -f ou.ldif  
Enter LDAP Password:  
adding new entry "ou=profesorado, dc=distancia23, dc=com"  
soportedaw@vmsoportedaw: ~$
```

Para comprobar que se ha añadido:

**\$ sudo slapcat**



```
soportedaw@vmsoportedaw:~$ sudo slapcat
dn: dc=distancia23,dc=com
objectClass: top
objectClass: dcObject
objectClass: organization
o: distancia23
dc: distancia23
structuralObjectClass: organization
entryUUID: 9e1467b6-61a4-103d-9e9a-4543aa95820a
creatorsName: cn=admin,dc=distancia23,dc=com
createTimestamp: 20230328110830Z
entryCSN: 20230328110830.901766Z#000000#000#000000
modifiersName: cn=admin,dc=distancia23,dc=com
modifyTimestamp: 20230328110830Z

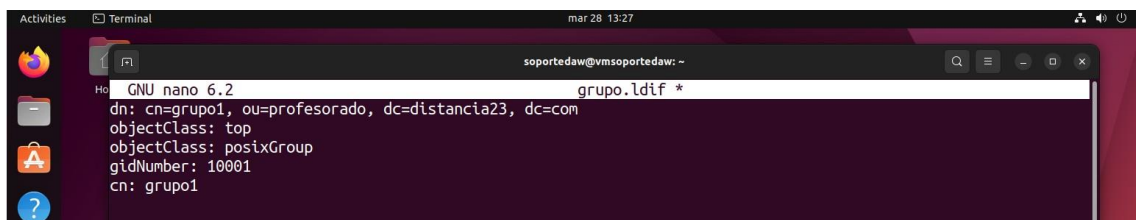
dn: ou=profesorado,dc=distancia23,dc=com
objectClass: top
objectClass: organizationalUnit
ou: profesorado
structuralObjectClass: organizationalUnit
entryUUID: 35e0b2f6-61a6-103d-8970-390325d23699
creatorsName: cn=admin,dc=distancia23,dc=com
createTimestamp: 20230328111955Z
entryCSN: 20230328111955.073314Z#000000#000#000000
modifiersName: cn=admin,dc=distancia23,dc=com
modifyTimestamp: 20230328111955Z

soportedaw@vmsoportedaw:~$
```

### Actividad 1.3 Añadir un grupo al directorio LDAP

Al igual que hemos hecho en el apartado anterior, vamos a crear un grupo haciendo un fichero ldif y agregándolo al árbol de nuestra organización:

**\$ sudo nano grupo.ldif**

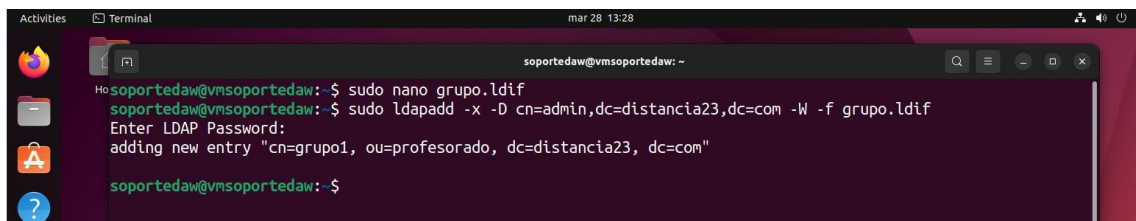


```
GNU nano 6.2 grupo.ldif *
dn: cn=grupo1, ou=profesorado, dc=distancia23, dc=com
objectClass: top
objectClass: posixGroup
gidNumber: 10001
cn: grupo1
```

Ahora añadimos el fichero a nuestro árbol LDAP

**\$ sudo ldapadd -x -D cn=admin,dc=distancia23,dc=com -W -f grupo.ldif**

(Nos solicita la contraseña de administrador que hemos puesto antes para el dominio principal)

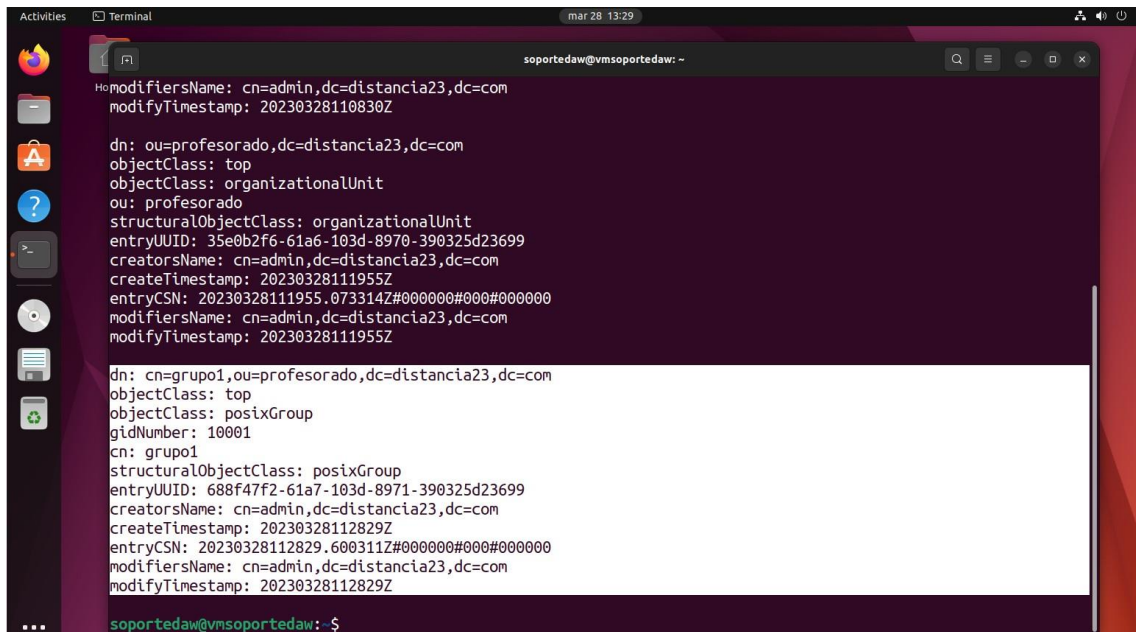


```
soportedaw@vmsoportedaw:~$ sudo nano grupo.ldif
soportedaw@vmsoportedaw:~$ sudo ldapadd -x -D cn=admin,dc=distancia23,dc=com -W -f grupo.ldif
Enter LDAP Password:
adding new entry "cn=grupo1, ou=profesorado, dc=distancia23, dc=com"

soportedaw@vmsoportedaw:~$
```

Para comprobar que se ha añadido:

**\$ sudo slapcat**

A terminal window titled 'soportedaw@vmsoportedaw: ~' showing LDAP entry details. The first entry is for 'ou=profesorado,dc=distancia23,dc=com' with object classes 'top' and 'organizationalUnit'. The second entry is for 'cn=grupo1,ou=profesorado,dc=distancia23,dc=com' with object classes 'top' and 'posixGroup'. Both entries show their respective UUIDs, creator information, and timestamps.

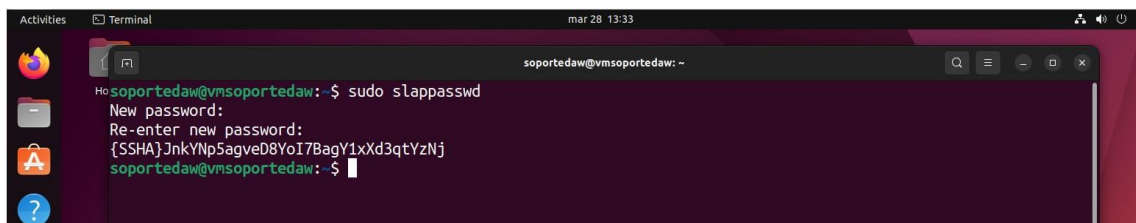
```
soportedaw@vmsoportedaw: ~  
Ho modifiersName: cn=admin,dc=distancia23,dc=com  
modifyTimestamp: 20230328110830Z  
  
dn: ou=profesorado,dc=distancia23,dc=com  
objectClass: top  
objectClass: organizationalUnit  
ou: profesorado  
structuralObjectClass: organizationalUnit  
entryUUID: 35e0b2f6-61a6-103d-8970-390325d23699  
creatorsName: cn=admin,dc=distancia23,dc=com  
createTimestamp: 20230328111955Z  
entryCSN: 20230328111955.073314Z#000000#000#000000  
modifiersName: cn=admin,dc=distancia23,dc=com  
modifyTimestamp: 20230328111955Z  
  
dn: cn=grupo1,ou=profesorado,dc=distancia23,dc=com  
objectClass: top  
objectClass: posixGroup  
gidNumber: 10001  
cn: grupo1  
structuralObjectClass: posixGroup  
entryUUID: 688f47f2-61a7-103d-8971-390325d23699  
creatorsName: cn=admin,dc=distancia23,dc=com  
createTimestamp: 20230328112829Z  
entryCSN: 20230328112829.600311Z#000000#000#000000  
modifiersName: cn=admin,dc=distancia23,dc=com  
modifyTimestamp: 20230328112829Z  
  
soportedaw@vmsoportedaw: $
```

#### Actividad 1.4. Añadir un usuario al directorio LDAP.

Para añadir un usuario primero debemos crear una contraseña con la herramienta `slappasswd`. La contraseña que nos genere debemos copiarla e incluirla en el fichero de usuario.

Para crear la contraseña:

**\$ sudo slappasswd**

A terminal window showing the command `sudo slappasswd` being executed. It prompts for a new password and then displays the generated password: `{SSHA}JnkYNp5agveD8Yoi7BagY1xXd3qtYzNj`.

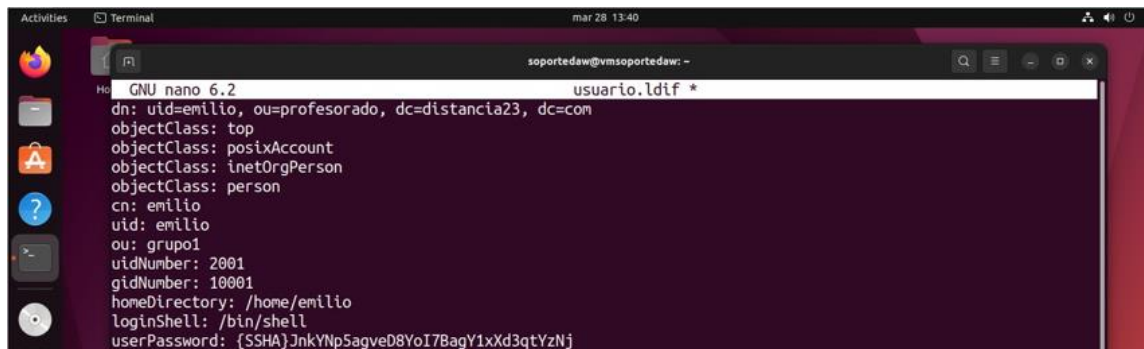
```
soportedaw@vmsoportedaw: ~  
soportedaw@vmsoportedaw:~$ sudo slappasswd  
New password:  
Re-enter new password:  
{SSHA}JnkYNp5agveD8Yoi7BagY1xXd3qtYzNj  
soportedaw@vmsoportedaw:~$
```

`{SSHA}JnkYNp5agveD8Yoi7BagY1xXd3qtYzNj`

Creamos el fichero

**\$ sudo nano usuario.ldif**





```
soportedaw@vmsoportedaw: ~  
GNU nano 6.2 usuario.ldif *  
dn: uid=emilio, ou=profesorado, dc=distancia23, dc=com  
objectClass: top  
objectClass: posixAccount  
objectClass: inetOrgPerson  
objectClass: person  
cn: emilio  
uid: emilio  
ou: grupo1  
uidNumber: 2001  
gidNumber: 10001  
homeDirectory: /home/emilio  
loginShell: /bin/shell  
userPassword: {SSHA}JnkYNp5agveD8YoI7BagY1xXd3qtYzNj
```

Añadimos el fichero a nuestro árbol LDAP

```
$ sudo ldapadd -x -D cn=admin,dc=distancia23,dc=com -W -f usuario.ldif
```

(Nos solicita la contraseña de administrador que hemos puesto antes para el dominio principal)

Comprobamos con Slapcat

```
$ sudo slapcat
```

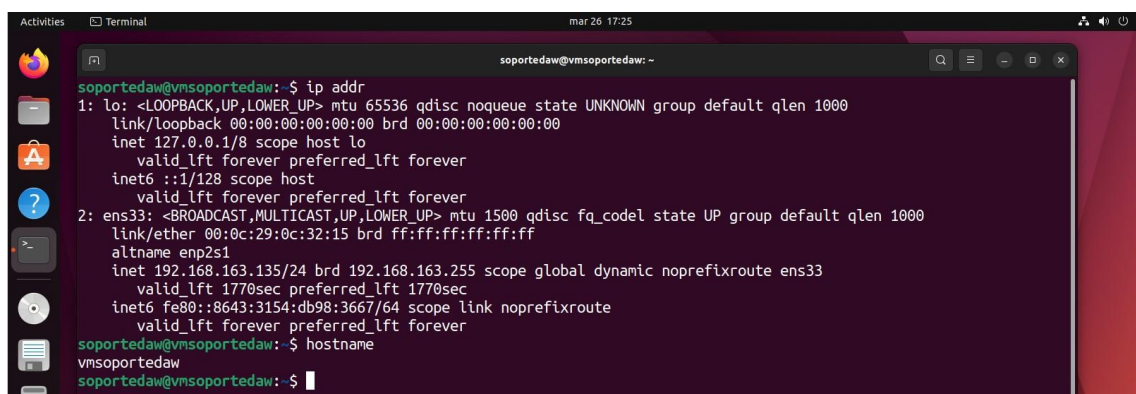
## EJERCICIO 2. SERVIDOR DNS.

### Actividad 2.1. Instalación de bind9.

Realiza la instalación del servicio DNS en Linux (bind9) y configura la interfaz de red para indicarle que el servidor DNS preferido será nuestra propia máquina. Es conveniente (aunque no imprescindible) que configures la interfaz de red como estática. Comprueba que el servicio está funcionando y que el puerto está accesible.

Para una instalación del servidor DNS BIND en Linux Ubuntu 22s realiza el siguiente procedimiento como usuario **root**, teniendo en cuenta que el servidor está identificado como sigue:

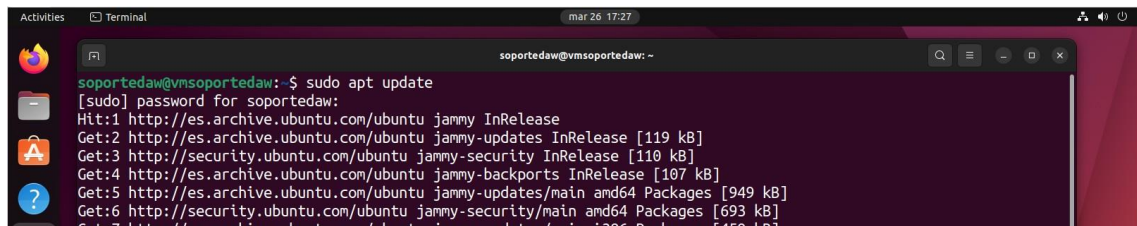
- Hostname: **vmsoportedaw**
- IP: **192.168.163.135**



```
soportedaw@vmsoportedaw: ~  
soportedaw@vmsoportedaw:~$ ip addr  
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000  
    link/ether 00:0c:29:0c:32:15 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    altname enp2s1  
    inet 192.168.163.135/24 brd 192.168.163.255 scope global dynamic noprefixroute ens33  
        valid_lft 1770sec preferred_lft 1770sec  
    inet6 fe80::8643:3154:db98:3667/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
soportedaw@vmsoportedaw:~$ hostname  
vmsoportedaw  
soportedaw@vmsoportedaw:~$
```

### Paso 1. Actualizar los repositorios:

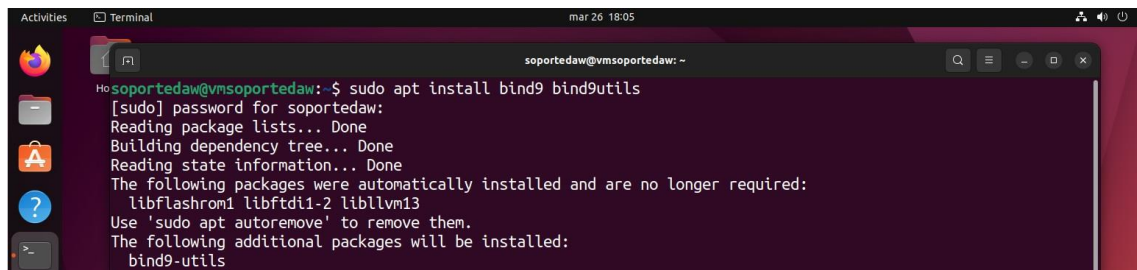
`$ apt update` ó `$ apt-get update`



```
soportedaw@vmsoportedaw: ~  
[sudo] password for soportedaw:  
Hit:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease  
Get:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]  
Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]  
Get:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [107 kB]  
Get:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 Packages [949 kB]  
Get:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 Packages [693 kB]
```

### Paso 2. Instalar los paquetes necesarios para el correcto funcionamiento de BIND:

`$ apt-get install bind9 bind9utils`

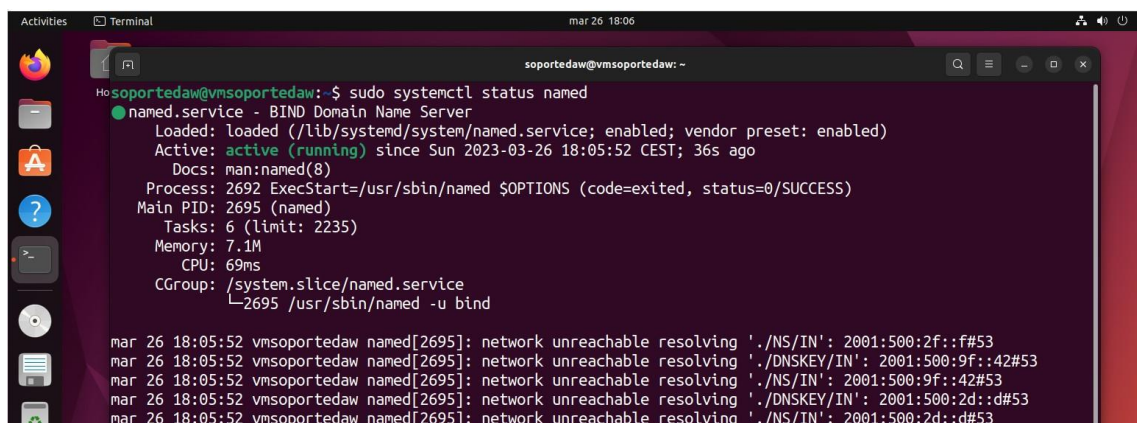


```
soportedaw@vmsoportedaw: ~  
[sudo] password for soportedaw:  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
The following packages were automatically installed and are no longer required:  
  libflashrom1 libftdi1-2 liblvm13  
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.  
The following additional packages will be installed:  
  bind9-utils
```

NOTA: La instalación crea el usuario **bind** que ejecuta el servicio dns denominado **named**.

### Paso 3. Verificamos que el servidor DNS está activo:

`$ sudo systemctl status named`



```
soportedaw@vmsoportedaw: ~  
[sudo] password for soportedaw:  
● named.service - BIND Domain Name Server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/named.service; enabled; vendor preset: enabled)  
   Active: active (running) since Sun 2023-03-26 18:05:52 CEST; 36s ago  
     Docs: man:named(8)  
  Process: 2692 ExecStart=/usr/sbin/named $OPTIONS (code=exited, status=0/SUCCESS)  
    Main PID: 2695 (named)  
      Tasks: 6 (limit: 2235)  
     Memory: 7.1M  
        CPU: 69ms  
    CGroup: /system.slice/named.service  
            └─2695 /usr/sbin/named -u bind  
  
mar 26 18:05:52 vmsoportedaw named[2695]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:500:2f::f#53  
mar 26 18:05:52 vmsoportedaw named[2695]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:500:9f::42#53  
mar 26 18:05:52 vmsoportedaw named[2695]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:500:9f::42#53  
mar 26 18:05:52 vmsoportedaw named[2695]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:500:2d::d#53  
mar 26 18:05:52 vmsoportedaw named[2695]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:500:2d::d#53
```

### Paso 4. Verifica en qué puertos TCP y UDP está activo el servidor bind9, para ello comprueba el servicio named:

`$ netstat -natp | grep named`

`$ netstat -naup | grep named`



```
soportedaw@vmsoportedaw:~$ sudo netstat -natp | grep named
tcp        0      0 127.0.0.1:953          0.0.0.0:*           LISTEN      2695/named
tcp        0      0 127.0.0.1:953          0.0.0.0:*           LISTEN      2695/named
tcp        0      0 127.0.0.1:53           0.0.0.0:*           LISTEN      2695/named
tcp        0      0 127.0.0.1:53           0.0.0.0:*           LISTEN      2695/named
tcp        0      0 192.168.163.135:53     0.0.0.0:*           LISTEN      2695/named
tcp        0      0 192.168.163.135:53     0.0.0.0:*           LISTEN      2695/named
tcp6       0      0 fe80::8643:3154:db98:53 :::*           LISTEN      2695/named
tcp6       0      0 fe80::8643:3154:db98:53 :::*           LISTEN      2695/named
tcp6       0      0 :::1:53                :::*           LISTEN      2695/named
tcp6       0      0 :::1:53                :::*           LISTEN      2695/named
tcp6       0      0 :::1:953               :::*           LISTEN      2695/named
tcp6       0      0 :::1:953               :::*           LISTEN      2695/named
soportedaw@vmsoportedaw:~$ sudo netstat -naup | grep named
udp        0      0 192.168.163.135:53     0.0.0.0:*           2695/named
udp        0      0 192.168.163.135:53     0.0.0.0:*           2695/named
udp        0      0 127.0.0.1:53           0.0.0.0:*           2695/named
udp        0      0 127.0.0.1:53           0.0.0.0:*           2695/named
udp6       0      0 :::1:53                :::*           2695/named
udp6       0      0 :::1:53                :::*           2695/named
udp6       0      0 fe80::8643:3154:db98:53 :::*           2695/named
udp6       0      0 fe80::8643:3154:db98:53 :::*           2695/named
```

## Paso 5. Arrancar, parar y comprobar el estado de nuestro servidor DNS BIND9

\$ **systemctl start named.service**

\$ **systemctl stop named.service**

\$ **systemctl restart named.service**

\$ **systemctl status named.service**

## Actividad 2.2. Creación de una zona directa e inversa.

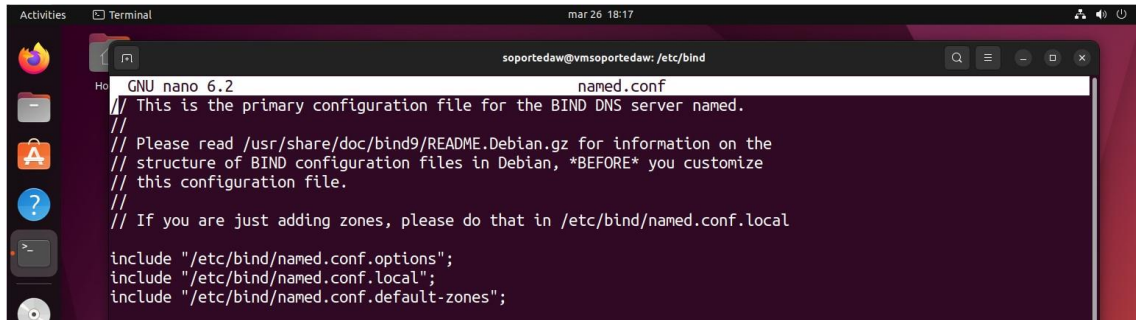
Configura el servidor como un servidor DNS principal y realiza la configuración necesaria para que gestione una zona directa (**monroy.db**) y una inversa (**monroy.rev**) para el dominio **monroy.com**.

Tras la instalación del servidor DNS BIND (**bind9**) existe la ruta **/etc/bind**, la cual contiene sus ficheros de configuración. Una estructura tipo de **/etc/bind** que puedes encontrar al instalar bind sería similar a la que se muestra en la siguiente imagen:

```
soportedaw@vmsoportedaw:~$ ls /etc/bind -l
total 48
-rw-r--r-- 1 root root 2403 ene 24 14:18 bind.keys
-rw-r--r-- 1 root root 237 ago 25 2020 db.0
-rw-r--r-- 1 root root 271 ago 25 2020 db.127
-rw-r--r-- 1 root root 237 ago 25 2020 db.255
-rw-r--r-- 1 root root 353 ago 25 2020 db.empty
-rw-r--r-- 1 root root 270 ago 25 2020 db.local
-rw-r--r-- 1 root bind 463 ago 25 2020 named.conf
-rw-r--r-- 1 root bind 498 jun 25 2021 named.conf.default-zones
-rw-r--r-- 1 root bind 165 ago 25 2020 named.conf.local
-rw-r--r-- 1 root bind 846 jun 25 2021 named.conf.options
-rw-r----- 1 bind bind 100 mar 26 18:05 rndc.key
-rw-r--r-- 1 root root 1317 ago 25 2020 zones.rfc1918
```

Si editamos el fichero `/etc/bind/named.conf`, podemos ver que hace referencia a 3 ficheros de configuración:

```
include "/etc/bind/named.conf.options";  
include "/etc/bind/named.conf.local";  
include "/etc/bind/named.conf.default-zones";
```



```
soportedaw@vmsoportedaw: /etc/bind  
GNU nano 6.2 named.conf  
// This is the primary configuration file for the BIND DNS server named.  
//  
// Please read /usr/share/doc/bind9/README.Debian.gz for information on the  
// structure of BIND configuration files in Debian, *BEFORE* you customize  
// this configuration file.  
//  
// If you are just adding zones, please do that in /etc/bind/named.conf.local  
  
include "/etc/bind/named.conf.options";  
include "/etc/bind/named.conf.local";  
include "/etc/bind/named.conf.default-zones";
```

- ✦ **/etc/bind/named.conf.options**: hace referencia al archivo de configuración que posee opciones genéricas.
- ✦ **/etc/bind/named.conf.local**: hace referencia al archivo de configuración para opciones particulares.
- ✦ **/etc/bind/named.conf.default-zones**: hace referencia al archivo de configuración de zonas.

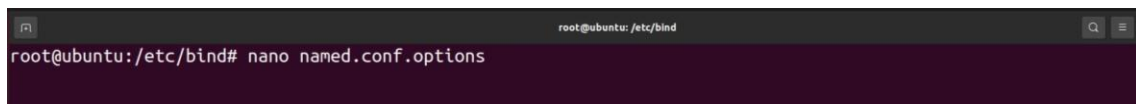
Dentro de cada uno de estos archivos encontrarás partes de código agrupadas entre llaves que finalizan con el carácter punto y coma (;), conocidos como **declaraciones**, las cuales indicarán **secciones de ejecución**. Cualquier código en un archivo de configuración que comience con los caracteres doble barra (//), almohadilla (#) o aparezca encerrado entre barra asterisco (/\*) y asterisco barra (\*/) son considerados comentarios y por lo tanto no se ejecuta.

Puedes modificar los ficheros de configuración a tu antojo. Así, puedes crear incluso nuevos ficheros de configuración que sean llamados desde otros mediante la directiva **include**.

Antes de crear las zonas, vamos a configurar nuestro servidor DNS como servidor primario y le vamos a añadir la dirección de los 'forwarders', que se encargarán de resolver las peticiones que no estén configuradas en nuestro servidor principal. Para ello tenemos que modificar la configuración de un par de ficheros.

- ✦ En primer lugar, editaremos el fichero **/etc/bind/named.conf.options**:

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



```
root@ubuntu: /etc/bind# nano named.conf.options
```

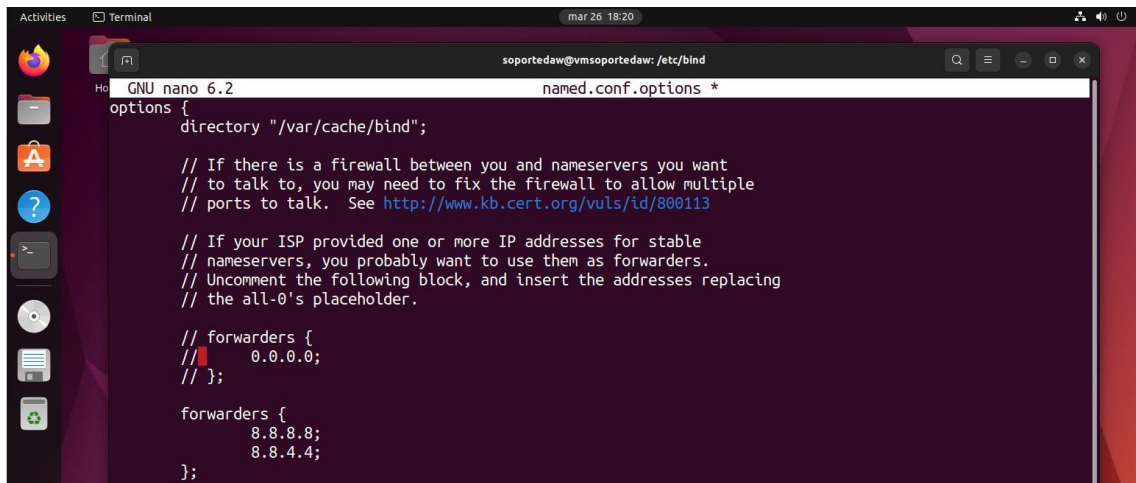
- ✦ A continuación, buscaremos dentro del bloque 'options', un bloque 'forwarders' e incluiremos las direcciones de los DNS de Google:

```
forwarders {
```

```
8.8.8.8;
```

```
8.8.4.4;
```

};



```
soportedaw@vmsoportedaw: /etc/bind
GNU nano 6.2 named.conf.options *
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 {
    //     0.0.0.0;
    // };

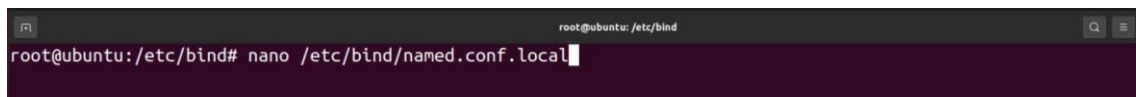
    forwarders {
        8.8.8.8;
        8.8.4.4;
    };
};
```

✦ Guardamos y salimos.

Ahora vamos a configurar el fichero **/etc/bind/named.conf.local** para indicar qué zonas son servidas por el servidor, qué zonas son servidas como máster y el fichero donde se guarda el contenido de la zona. Crearemos una zona que se llamará **monroy.com**, que será de tipo máster y luego la configuraremos:

✦ Editamos el fichero **/etc/bind/named.conf.local**

***\$ sudo nano /etc/bind/named.conf.local***



```
root@ubuntu: /etc/bind
root@ubuntu:/etc/bind# nano /etc/bind/named.conf.local
```

✦ Vamos a incluir la configuración:

```
zone "monroy.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/monroy.db";
};
zone "163.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/monroy.rev";
};...
```

[Recuerda que el nombre de la zona inversa se forma con la ip de tu servidor leída de derecha a izquierda y cambiando el último octeto por 'in-addr.arpa' ]

✦ Guardamos y salimos.

### Actividad 2.3. Añadiendo registros DNS a las zonas.

Edita los ficheros de zona directa e inversa y crea los registros necesarios para que el servidor resuelva lo siguiente:

- Un servidor web llamado `www.monroy.com`
- Un servidor ftp llamado `ftp.monroy.com`
- Un servidor de correo llamado `mail.monroy.com`
- El servidor web también se puede llamar por `alumno.monroy.com`

✦ Creamos el fichero de zona ***monroy.db***:

***\$ sudo nano /etc/bind/monroy.db***

✦ El contenido que tendrá nuestro fichero es el siguiente:

```
$TTL 604800
@ IN SOA ns1.monroy.com. root.monroy.com. (
1          ; Serial
          604800      ; Refresh
          86400       ; Retry
          2419200     ; Expire
          604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS ns1.monroy.com.
IN MX 10 mail.monroy.com ns1 IN A
192.168.163.135 mail IN A 192.168.163.140 ftp IN A
192.168.163.145 www IN A 192.168.163.150 alumno
IN CNAME www.monroy.com
```

✦ Creamos el fichero de zona inversa ***monroy.rev***:

***\$ sudo nano /etc/bind/monroy.rev***

✦ El contenido que tendrá nuestro fichero es el siguiente:

```
$TTL 604800
@ IN SOA ns1.monroy.com. root.monroy.com. (
1          ; Serial
          604800      ; Refresh
          86400       ; Retry
          2419200     ; Expire
          604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS ns1.monroy.com.

135 IN PTR ns1.monroy.com.
140 IN PTR mail.monroy.com.
145 IN PTR ftp.monroy.com.
150 IN PTR www.monroy.com.
150 IN PTR alumno.monroy.com
```

## Actividad 2.4. Comprobando que los registros funcionan.

Realiza la comprobación de los ficheros de zona con named checkzone y realiza la consulta de registros tanto directa como inversa (nslookup, dig,...).

### Nslookup

- ✦ Comprobamos si nos resuelve el dominio y si la ip del servidor que responde es la ip de nuestro servidor (192.168.163.135).

```
$ nslookup www.monroy.com
$ nslookup alumno.monroy.com
$ nslookup ftp.monroy.com
$ nslookup mail.monroy.com

$ nslookup 192.168.163.135
$ nslookup 192.168.163.140
$ nslookup 192.168.163.145
$ nslookup 192.168.163.150
```

La ip del servidor que nos debe devolver es la 192.168.163.135, tanto de forma directa como inversa.

### Dig

```
$ dig www.monroy.com
$ dig ftp.monroy.com
$ dig alumno.monroy.com
$ dig mail.monroy.com

$ dig 192.168.163.150
$ dig 192.168.163.135
```