



USO GENERAL

Comando/archivo	Descripción
<code>dpkg -I <nombre paquete></code>	Permite ver los ficheros instalados y directorios creados cuando se instala un paquete. Muy útil, pues nos permite ver dónde están ficheros de configuración (/etc/...), binarios, etcétera
<code>which <comando></code>	Nos permite localizar la ubicación de un comando obteniendo la ruta completa
<code>apropos <comando o término></code>	Nos permite obtener un listado de recursos/información sobre un comando o término
<code>#updatedb</code> <code>locate <nombre fichero/dir></code>	Nos permite buscar rápidamente (updatedb actualiza un fichero de índices para acelerar la búsqueda) un fichero por nombre (o expresión regular) en todo el sistema de archivos

ADAPTADOR DE RED/TARJETA DE RED (NIC)

Comando/archivo	Descripción
<code>#/etc/netplan/01-network-manager-all.yaml</code>	<pre>network: version: 2 renderer: networkd ethernets: enp0s3: addresses: - 192.168.0.23/24 routes: - to: default via: 192.168.0.1</pre>
<code>#netplan apply</code>	
<code>ip address show (ip ad sh)</code>	
<code>ip route show (ip ro sh)</code>	
<code>ip link show (ip li sh)</code>	
<code>#systemctl restart systemd-networkd.service</code>	

CLIENTE DNS

Comando/archivo	Descripción
<code>resolvectl status</code> <code>resolvectl flush-caches</code>	Herramienta para interactuar con el "daemon" que hace de resolvidor de nombres
<code>/etc/resolv.conf</code>	Fichero clásico de configuración del cliente DNS en sistemas Linux. En Debian/Ubuntu es un enlace simbólico a <code>/run/systemd/resolve/stub-resolv.conf</code>
<code>/etc/systemd/resolved.conf</code>	Fichero de configuración del cliente DNS: <code>DNS=127.0.0.1</code> <code>NSStubListener=no</code> esta última opción es importante para que el cliente DNS deje de ocupar el puerto 53/UDP y se lo deje libre a BIND9 (daemon named) Con la opción DNS indicamos que el cliente use al servidor local DNS para resolver nombres.
<code>systemctl restart systemd-resolved</code>	Permite aplicar los cambios de configuración en el fichero de configuración
<code>/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf</code>	<pre>[main] dns=none</pre>



SERVIDOR DNS

Comando/archivo	Descripción
<code>#named -u bind -g -d 3 > informeDNS01.txt</code>	Arrancar el daemon Bind (servidor DNS) en modo depuración (<code>-d <nivel depuración></code>) y que se quede "pegado" a consola (que no entre en modo background/daemon: <code>-g</code>)
<code>systemctl start bind9</code> <code>systemctl stop bind9</code> <code>systemctl status bind9</code> <code>systemctl enable bind9</code> <code>systemctl disable bind9</code>	
<code>/etc/bind/named.conf.options</code>	
<code>/etc/bind/named.conf.local</code>	
<code>/var/lib/bind/master</code>	Ficheros de zonas locales, para maestro (editable)
<code>/var/lib/bind/slave</code>	Ficheros de zonas locales para esclavo, adquiridos mediante transferencia de zona (no editables)
<code>#rndc trace 3</code> <code>#rndc notrace</code> <code>#rndc load</code> <code>#rndc querylog on</code> <code>#rndc querylog off</code>	El comando <code>rndc</code> nos permite darle órdenes al daemon <code>named</code> (Bind) sin tener que botar el servicio cada vez que hacemos cambios en la configuración del daemon.



SERVICIO DNS

1. EN LA MÁQUINA VIRTUAL DEL SERVIDOR DNS MAESTRO:

1.1) Configurar estáticamente la dirección IP de la interfaz de red:

```
#nano /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      addresses:
        - 192.168.0.23/24
      routes:
        - to: default
          via: 192.168.0.1
#netplan apply
#systemctl restart systemd-networkd.service
#ip ad sh
#ip ro sh
#ping -c 1 8.8.8.8
```

1.2) Deshabilitar el servicio systemd-resolved.service:

```
#systemctl disable systemd-resolved.service
#systemctl stop systemd-resolved.service
```

1.3) Modificar la configuración de NetworkManager para que

- no arranque automáticamente systemd-resolved.service
- no nos modifique /etc/resolv.conf:

```
#nano /etc/NetworkManager/NetworkManager.conf
[main]
dns=none
#systemctl restart NetworkManager
```

1.4) Crear un fichero /etc/resolv.conf:

```
#nano /etc/resolv.conf
# Generado por persona
search empresa-tarea-daw05.local
nameserver 8.8.8.8
```

1.5) Instalar y configurar BIND (named) y herramientas relacionadas; configurar el daemon de BIND para que escuche solo en IPv4:

```
#apt install bind9 bind9utils
#nano /etc/default/named
..
OPTIONS="-u bind -4"
...
```

1.6) Configurar BIND como servidor DNS de solo cache (por ahora):

```
#nano /etc/bind/named.conf.options
acl "fiables" {
    192.168.0.23/24;    # Equipos en mi red IP
    127.0.0.0/16;     # Equipos en mi red IP
};

options {
    directory "/var/cache/bind";

    recursion yes;                # permitir consultas recursivas
    allow-recursion { fiables; }; # permitir consultas recursivas desde cl. fiables
    listen-on { any; };           # escuchar en todas las direcciones IP locales
```



```
allow-transfer { none; };      # desactivar transferencias de zona (por ahora)

forwarders {                  # activar reenviadores para acelerar consultas
    8.8.8.8;
    8.8.4.4;
};

#systemctl restart bind9
#ping -c 1 www.cisco.com
#ping -c 1 www.xunta.gal
#ping -c 1 www.edu.xunta.gal
```

- 1.7) Reconfigurar el cliente DNS para que use Bind como servidor DNS; en fichero `/etc/resolv.conf`:

```
#nano /etc/resolv.conf
# Generado por persona
search empresa-tarea-daw05.local
nameserver 127.0.0.1
```

- 1.8) Configurar el nombre de host correcto `/etc/hostname`:

```
#nano /etc/hostname
ns1.empresa-tarea-daw05.local
```

- 1.9) Configurar el nombre de host correcto en `/etc/hosts`:

```
#nano /etc/hosts
...
127.0.1.1 ns1.empresa-tarea-daw05.local ns1
...
```

2. EN LA MÁQUINA VIRTUAL DEL SERVIDOR DNS ESCLAVO:

- 2.1) Clonar la máquina del servidor DNS maestro, *indicando que se generen nueva/s MAC para adaptadores de red*.

- 2.2) Configurar estáticamente la dirección IP de la interfaz de red:

```
#nano /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      addresses:
        - 192.168.0.24/24
      routes:
        - to: default
          via: 192.168.0.1
#netplan apply
#systemctl restart systemd-networkd.service
#ip ad sh
#ip ro sh
#ping -c 1 8.8.8.8
```

- 2.3) Comprobar que funciona el servidor DNS como servidor solo caché:

```
#systemctl restart bind9
#systemctl restart bind9
#ping -c 1 www.cisco.com
#ping -c 1 www.xunta.gal
#ping -c 1 www.edu.xunta.gal
```

- 2.4) Configurar el nombre de host correcto `/etc/hostname`:



```
#nano /etc/hostname  
ns2.empresa-tarea-daw05.local
```

2.5) Configurar el nombre de host correcto en /etc/hosts:

```
#nano /etc/hosts  
...  
127.0.1.1 ns2.empresa-tarea-daw05.local ns2  
...
```

3. EN LA MÁQUINA VIRTUAL DEL SERVIDOR DNS MAESTRO:

3.1) Configurar servidor DNS maestro para zona empresa-tarea-daw05.local:

```
#nano /etc/bind/named.conf.local  
//zonas creadas tipo master  
zone "empresa-tarea-daw05.local" {  
    type master;  
    file "/var/lib/bind/master/db.empresa-tarea-daw05.local.hosts";  
    allow-transfer{192.168.0.24;};  
    notify yes;  
};
```

3.2) Configurar los datos de zona:

```
#mkdir /var/lib/bind/master  
#cd /var/lib/bind  
#chown root:bind /var/lib/bind/master  
#chmod g+w /var/lib/bind/master  
#nano /var/lib/bind/master/db.empresa-tarea-daw05.local.hosts  
;  
; BIND Database file for empresa-tarea-daw05.local zone  
;  
@ IN SOA ns1.empresa-tarea-daw05.local. hostmaster.empresa-tarea-daw05.local. (  
    2011091601; serial number  
    3600; refresh  
    600; retry  
    1209600; expire  
    3600) ; default TTL  
;  
@ NS ns1.empresa-tarea-daw05.local.  
@ NS ns2.empresa-tarea-daw05.local.  
@ MX 10 mail.empresa-tarea-daw05.local.  
;  
@ A 192.168.0.23  
ns1 A 192.168.0.23  
ns2 A 192.168.0.24  
www A 192.168.0.23  
mail A 192.168.0.24  
redmine CNAME www  
aplicacion-web CNAME redmine  
  
#named-checkzone empresa-tarea-daw05.local \  
    /var/lib/bind/master/db.empresa-tarea-daw05.local.hosts  
  
#systemctl restart bind9  
#ping -c 1 ns1.empresa-tarea-daw05.local  
#ping -c 1 ns2.empresa-tarea-daw05.local  
#ping -c 1 www.empresa-tarea-daw05.local  
#nslookup  
>set type=SOA  
>empresa-tarea-daw05.local
```



4. EN LA MÁQUINA VIRTUAL DEL SERVIDOR DNS ESCLAVO:

4.1) Configurar servidor DNS esclavo para zona `empresa-tarea-daw05.local`:

```
#nano /etc/bind/named.conf.local
//zonas creadas tipo esclavo
zone "empresa-tarea-daw05.local" {
    type slave;
    masters { 192.168.0.23; };
    file "/var/lib/bind/slave/db.empresa-tarea-daw05.local.hosts";
};

#mkdir /var/lib/bind/slave
#cd /var/lib/bind
#chown root:bind /var/lib/bind/slave
#chmod g+w /var/lib/bind/slave

#systemctl restart bind9
```

4.2) Comprobar que es capaz ya de resolver nombres de la zona de la que esclavo:

```
#ping -c 1 ns1.empresa-tarea-daw05.local
#ping -c 1 ns2.empresa-tarea-daw05.local
#ping -c 1 www.empresa-tarea-daw05.local
#nslookup
>set type=SOA
>empresa-tarea-daw05.local
```



SERVICIO LDAP

5. EN LA MÁQUINA VIRTUAL DEL SERVIDOR DNS MAESTRO:

5.1) Instalar el servicio OpenLDAP y las utilidades:

```
#apt install slapd ldap-utils  
#netstat -putan  
#systemctl status slapd
```

5.2) Localizar dónde guarda sus logs OpenLdap (slapd)

```
#cd /var/log  
#grep -R -i "slapd"
```

5.3) Conviene hacer una pequeña revisión de qué ficheros nos instalan los paquetes:

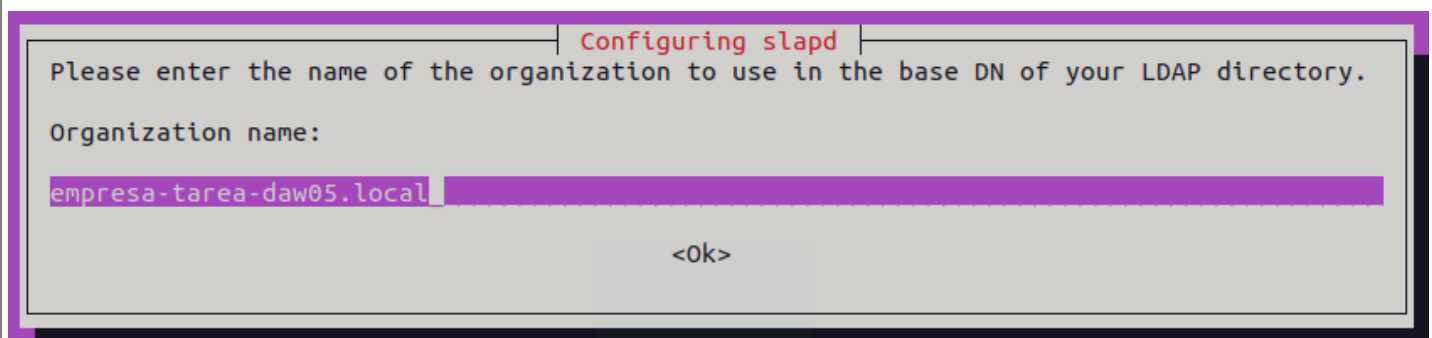
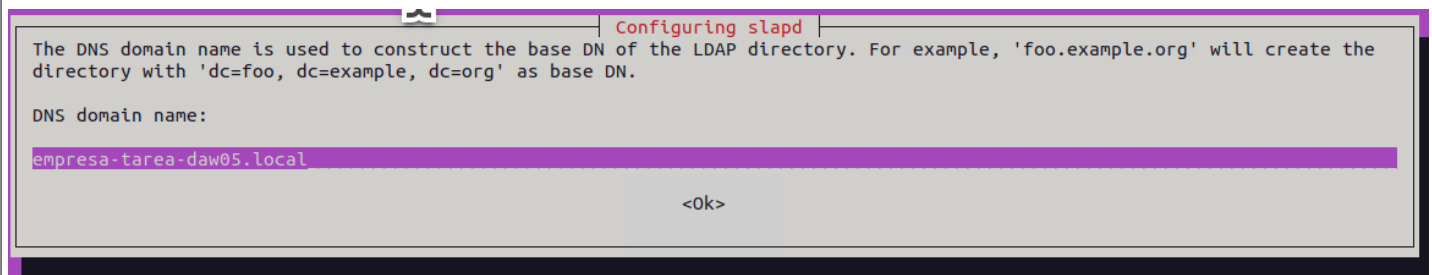
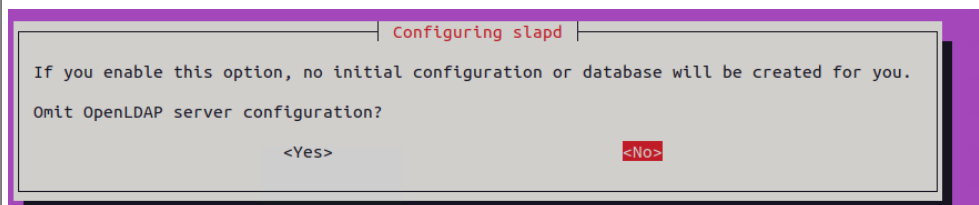
```
#dpkg -I slapd | less  
#dpkg -I ldap-utils | less
```

5.4) Podemos arrancar el daemon en modo depuración para ver qué va haciendo y así, si aparecen errores, obtener información de dónde puede estar el fallo (también conviene consultar el fichero de logs; por defecto en /var/log/syslog). Así podemos ver cómo realiza la carga de los schemas y demás ...

```
#systemctl stop slapd  
#slapd -h "ldap:/// ldapi:///" -g openldap -u openldap -F /etc/ldap/slapd.d -d -1
```

5.5) Configurar el servidor OpenLDAP para el nombre de dominio `empresa-tarea-daw05.local`

```
#dpkg-reconfigure slapd
```





Elegimos la contraseña para el admin de la rama "dc=empresa-tarea-daw05,dc=local", que no tiene que ver con el admin global de la rama "cn=config", de configuración global del servidor LDAP

Configuring slapd

Please enter the password for the admin entry in your LDAP directory.

Administrator password:

<Ok>

Configuring slapd

Please enter the admin password for your LDAP directory again to verify that you have typed it correctly.

Confirm password:

<Ok>

Configuring slapd

Do you want the database to be removed when slapd is purged?

<Yes> <No>

Configuring slapd

There are still files in /var/lib/ldap which will probably break the configuration process. If you enable this option, the maintainer scripts will move the old database files out of the way before creating a new database.

Move old database?

<Yes> <No>

```
Backing up /etc/ldap/slapd.d in /var/backups/slapd-2.5.14+dfsg-0ubuntu0.22.04.2... done.
Moving old database directory to /var/backups:
- directory unknown... done.
Creating initial configuration... done.
Creating LDAP directory... done.
```

5.6) Crear una estructura básica para atender a una unidad organizativa que contenga el departamento de atención al cliente.

- Crear la estructura básica del dominio LDAP mediante la ejecución de un fichero estructura-basica-tarea-daw05.ldif.
- Tener en cuenta una nota que dice que el departamento de atención al cliente será considerado como una unidad organizativa de nombre: operador.

```
$nano estructura-basica-tarea-daw05.ldif
# Objetos raiz del dominio
dn: dc=empresa-tarea-daw05,dc=local
objectClass: top
objectClass: dcObject
objectclass: organization
o: empresa-tarea-daw05.local
dc: empresa-tarea-daw05
description: Raiz de dominio
<espacio>
# Usuarios
```




```
dn: ou=operador,dc=empresa-tarea-daw05,dc=local
objectClass: organizationalUnit
ou: operador<intro>
```

```
#ldapadd -x -D cn=admin,dc=empresa-tarea-daw05,dc=local -w admin -f estructura-basica-
tarea-daw05.ldif
```

```
adding new entry "dc=empresa-tarea-daw05,dc=local"
adding new entry "ou=operador,dc=empresa-tarea-daw05,dc=local"
```

5.7) Crear un usuario que pertenezca al departamento de atención al cliente: op1 con contraseña oper, mediante el archivo **usuario-op1.ldif**:

```
$nano usuario-op1.ldif
```

```
dn: uid=op1,ou=operador,dc=empresa-tarea-daw05,dc=local
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: posixAccount
cn: Operador
sn: uno
loginShell: /bin/bash
uidNumber: 10011
gidNumber: 10011
homeDirectory: /home/op1
gecos: Pruebas DAW05
userPassword: oper
mail: op1@empresa-tarea-daw05.local<intro>
```

```
#ldapadd -x -D cn=admin,dc=empresa-tarea-daw05,dc=local -w admin -f usuario-op1.ldif
```

6. EN LA MÁQUINA VIRTUAL DEL SERVIDOR DNS ESCLAVO:

6.1) Revisar toda la estructura DIT del dominio empresa-tarea-daw05.local a través del **servidor DNS esclavo**.

```
#apt install ldap-utils
```

```
$ldapsearch -D cn=admin,dc=empresa-tarea-daw05,dc=local -w admin -H ldap://192.168.0.23
-b 'dc=empresa-tarea-daw05,dc=local' '(objectclass=*)'
```