

2020-2021



SERVICIOS DE RED EN INTERNET

PRACTICA 2: DNS Y DHCP

BENJAMIN GORDO CORTES

INDICE DE CONTENIDO.

INDICE DE ILUSTRACION.

CREA UN SERVIDOR DNS CON WINDOWS SERVER 16.

COMPROBACION DEL ESTADO DEL SERVIDOR DNS
DESDE UNA MAQUINA EXTERNA.

ESCANEIO A LOS SERVICIO A TRAVES DEL FQDN.

SERVIDOR DHCP Y ROUTER EN CENTOS.

NO TRANSFERENCIA DE ZONA A CLIENTE.

REALIZAR LOS PASOS EN CENTOS.

INDICE DE ILUSTRACION

Ilustración 1 administración del servidor agregar roles
Ilustración 2 agregando rol DNS
Ilustración 3 Configuración de DNS
Ilustración 4 Creando zona directa
Ilustración 5 Tipo de zona directa
Ilustración 6 Nombre de la zona directa
Ilustración 7 Archivo de configuración de la zona directa
Ilustración 8 No admitir actualización dinámica en zona directa
Ilustración 9 Tipo de zona inversa
Ilustración 10 Búsqueda IPv4 en zona inversa
Ilustración 11 Identificación de la zona inversa
Ilustración 12 Archivo de configuración de la zona inversa
Ilustración 13 No admitir actualizaciones dinámicas en la zona inversa
Ilustración 14 Creación del de host y NS
Ilustración 15 Añadir al servidor de nombres a elprofesor
Ilustración 16 Añadir al SOA el servidor principal
Ilustración 17 Creación CNAME tokio
Ilustración 18 Creación CNAME lisboa
Ilustración 19 configuración zona directa completa
Ilustración 20 Actualización de la zona inversa
Ilustración 21 configuración del SOA y NS en zona inversa
Ilustración 22 Estado de lisboa DNS Windows
Ilustración 23 Estado de tokio DNS Windows
Ilustración 24 Estado de www DNS Windows
Ilustración 25 Estados de los servicios DNS Linux
Ilustración 26 Estado TOKIO
Ilustración 27 Estado LISBOA
Ilustración 28 Estado WWW
Ilustración 29 Activar bit de enrutamiento
Ilustración 30 configuración enp0s3 CENTOS
Ilustración 31 configuración enp0s8 CENTOS
Ilustración 32 instalación de paquete dhcp-server
Ilustración 33 configuración de la interfaz de escucha
Ilustración 34 configuración de red que vamos a otorgar a los hosts
Ilustración 35 Inicialización del servicio DHCP
Ilustración 36 configuración de red otorgada por servidor DHCP
Ilustración 37 Deshabilitar firewall del router
Ilustración 38 Comprobación del funcionamiento del DNS
Ilustración 39 configuración de SOA transferencia de zonas
Ilustración 40 agregar servidor a transferencia de zonas
Ilustración 41 Transferencia de zona desde el servidor
Ilustración 42 instalación del paquete bind en CENTOS
Ilustración 43 configuración de la interfaz de red de CENTOS
Ilustración 44 Estado de la configuración de red
Ilustración 45 configuración de zona directa e inversa
Ilustración 46 Copia del archivo named.empty
Ilustración 47 Cambio de grupo en los archivos
Ilustración 48 Archivo de configuración de la zona directa
Ilustración 49 Archivo de configuración de la zona inversa
Ilustración 50 Iniciación y estado del servicio named
Ilustración 51 Desactivación del firewall de CENTOS
Ilustración 52 Comprobación de que el servidor resuelve consultas

CREA UN SERVIDOR DNS CON WINDOWS SERVER 16

Monta un servidor DNS sobre Windows Server 2016 donde, bajo el nombre de dominio “lacasadepapel.local” se encuentre un servidor web de nombre “www”, un servidor de base de datos de nombre “tokio” y un servidor FTP de nombre “lisboa”. El servidor de nombres será “elprofesor”. Monta los servicios anteriores (web, ftp y SGBD) sobre Windows Server 2016 utilizando el entorno XAMP para Windows.

En primer lugar, configuraremos la configuración de red en estática e iremos al administrador del servidor. Después vamos a Administrar y daremos a agregar roles y características.

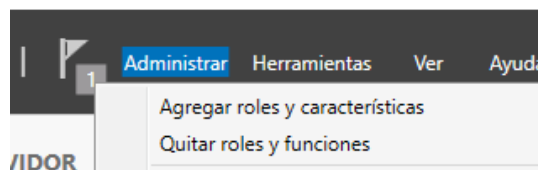


Ilustración 1 administración del servidor agregar roles

Una vez hayamos escogido el servidor al cual queremos instalar las características DNS, seleccionamos el rol de DNS e iremos completando los pasos que nos piden.

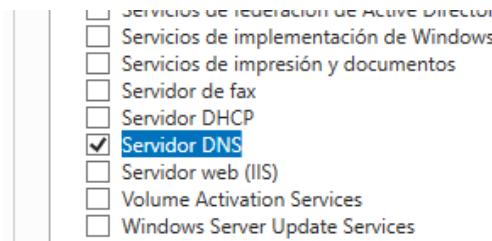


Ilustración 2 agregando rol DNS

Una vez lo hayamos instalado tenemos que ir a herramienta y escogemos DNS.

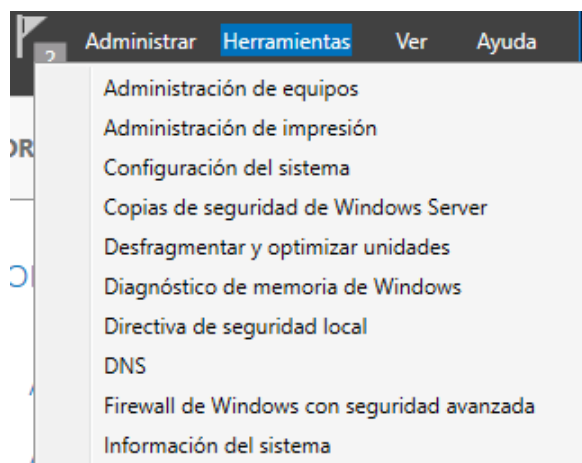


Ilustración 3 Configuración de DNS

Una vez dentro de la configuración crearemos una nueva zona directa dando botón derecho en la pestaña de zonas directas.

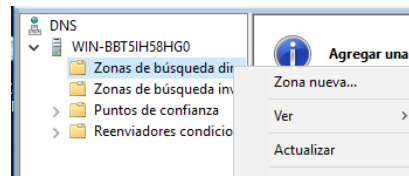


Ilustración 4 Creando zona directa

Seleccionaremos zona principal, pondremos el nombre a la zona, creamos la base de datos con ese nombre, daremos a no admitir las actualizaciones dinámicas.

Tipo de zona

El servidor DNS es compatible con varios tipos de zonas y almacenamientos.



Seleccione el tipo de zona que quiere crear:

☒ Zona principal

Ilustración 5 Tipo de zona directa

Nombre de zona:

lacasadepapel.local

Ilustración 6 Nombre de la zona directa

Archivo de zona

Puede crear un archivo de zona nuevo o usar un archivo copiado de otro servidor DNS.



¿Desea crear un archivo nuevo de zona o usar el archivo existente que copió de otro servidor DNS?

☒ Crear un archivo nuevo con este nombre de archivo:

lacasadepapel.local.dns

Ilustración 7 Archivo de configuración de la zona directa

☒ No admitir actualizaciones dinámicas

Esta zona no acepta actualizaciones dinámicas de registros de recurso. Tiene que actualizar sus registros manualmente.

Ilustración 8 No admitir actualización dinámica en zona directa

Una vez hayamos completado la zona directa haremos lo mismo con la zona inversa.

Tipo de zona

El servidor DNS es compatible con varios tipos de zonas y almacenamientos.



Seleccione el tipo de zona que quiere crear:

☒ Zona principal

Ilustración 9 Tipo de zona inversa

Elija si desea crear una zona de búsqueda inversa para direcciones IPv4 o direcciones IPv6.

☒ Zona de búsqueda inversa para IPv4

☐ Zona de búsqueda inversa para IPv6

Ilustración 10 Búsqueda IPv4 en zona inversa

Para identificar la zona de búsqueda inversa, escriba el Id. de red o el nombre de zona.

☒ Id. de red:

192 .168 .3

El Id de red es la parte de la dirección IP que pertenece a esta zona. Escriba el Id. de red en su orden normal (no en el inverso).

Ilustración 11 Identificación de la zona inversa

¿Desea crear un archivo nuevo de zona o usar el archivo existente que copió de otro servidor DNS?

☒ Crear un archivo nuevo con este nombre de archivo:

3.168.192.in-addr.arpa.dns

Ilustración 12 Archivo de configuración de la zona inversa

☒ No admitir actualizaciones dinámicas

Esta zona no acepta actualizaciones dinámicas de registros de recurso. Tiene que actualizar sus registros manualmente.

Ilustración 13 No admitir actualizaciones dinámicas en la zona inversa

Una vez tengamos instalada la zona inversa, empezaremos a configurar la zona directa. Daremos botón derecho y host nuevo que será el servidor de nombres. Realizaremos los mismos paso los demás servicios.

Host (A)

Host (si se deja en blanco, se usa el nombre del dominio primario):
elprofesor

Nombre de dominio completo (FQDN):
elprofesor.lacasadepapel.local

Dirección IP:
192.168.3.20

☒ Actualizar registro del puntero (PTR) asociado

Ilustración 14 Creación del de host y NS

Seleccionaremos las propiedades del servidor de nombres ya añadiremos a elprofesor. También iremos al registro SOA y añadiremos como servidor principal a elprofesor.

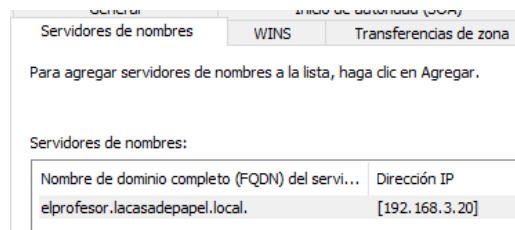


Ilustración 15 Añadir al servidor de nombres a elprofesor

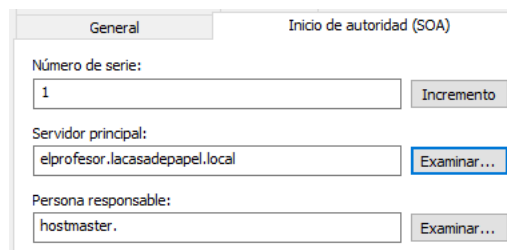


Ilustración 16 Añadir al SOA el servidor principal

Una vez tengamos todos los registros los enlazaremos con otros unos alias, para ello daremos botón derecho y daremos a CNAME.

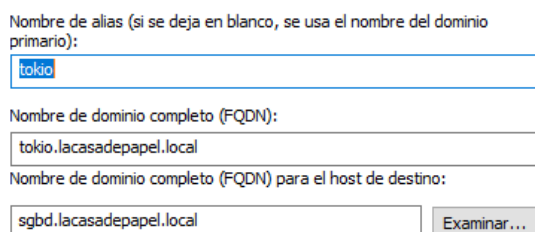


Ilustración 17 Creación CNAME tokio

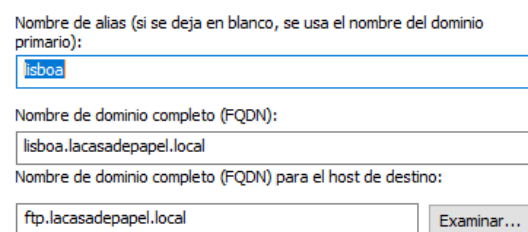


Ilustración 18 Creación CNAME lisboa

Una vez hayamos completado la zona directa nos debe de quedar así.

	Nombre	Tipo	Datos
	(igual que la carpeta princip...	Inicio de autoridad (SOA)	[1], elprofesor.lacasadepa...
	(igual que la carpeta princip...	Servidor de nombres (NS)	elprofesor.lacasadepapel.l...
	elprofesor	Host (A)	192.168.3.20
	ftp	Host (A)	192.168.3.20
	www	Host (A)	192.168.3.20
	sgbd	Host (A)	192.168.3.20
	tokio	Alias (CNAME)	sgbd.lacasadepapel.local
	lisboa	Alias (CNAME)	ftp.lacasadepapel.local

Ilustración 19 configuración zona directa completa

Si ahora vamos a la zona inversa y actualizamos nos quedara así.

Nombre	Tipo	Datos
(igual que la carpeta princip...	Inicio de autoridad (SOA)	[13], win-bbt5ih58hg0., ho...
(igual que la carpeta princip...	Servidor de nombres (NS)	win-bbt5ih58hg0.
192.168.3.20	Puntero (PTR)	elprofesor.lacasadepapel.l...
192.168.3.20	Puntero (PTR)	ftp.lacasadepapel.local.
192.168.3.20	Puntero (PTR)	www.lacasadepapel.local.
192.168.3.20	Puntero (PTR)	sgbd.lacasadepapel.local.

Ilustración 20 Actualización de la zona inversa

Ahora en la zona indirecta tenemos que hacer lo mismo que en la zona inversa, configurar el servidor de nombres, el registro SOA.

Nombre	Tipo	Datos
(igual que la carpeta princip...	Inicio de autoridad (SOA)	[18], elprofesor.lacasadep...
(igual que la carpeta princip...	Servidor de nombres (NS)	elprofesor.lacasadepapel.l...
192.168.3.20	Puntero (PTR)	ftp.lacasadepapel.local.
192.168.3.20	Puntero (PTR)	www.lacasadepapel.local.
192.168.3.20	Puntero (PTR)	sgbd.lacasadepapel.local.
192.168.3.20	Puntero (PTR)	elprofesor.lacasadepapel.l...

Ilustración 21 configuración del SOA y NS en zona inversa

COMPROBACION DEL ESTADO DEL SERVIDOR DNS DESDE UNA MAQUINA EXTERNA.

Comprueba desde un cliente DNS (máquina diferente al servidor DNS anterior), Windows y Linux, que el servidor de nombres funciona para cada uno de los tres servicios anteriores referenciados por su FQDN.

WINDOWS:

```
> lisboa.lacasadepapel.local
Server: elprofesor.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20

Name: ftp.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20
Aliases: lisboa.lacasadepapel.local
```

Ilustración 22 Estado de lisboa DNS Windows

```
> tokio.lacasadepapel.local
Server: elprofesor.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20

Name: sgbd.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20
Aliases: tokio.lacasadepapel.local
```

Ilustración 23 Estado de tokio DNS Windows

```
> www.lacasadepapel.local
Server: elprofesor.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20

Name: www.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20
```

Ilustración 24 Estado de www DNS Windows

LINUX:

```
root@kali:~# nslookup lisboa.lacasadepapel.local
Server: 192.168.3.20
Address: 192.168.3.20#53

lisboa.lacasadepapel.local canonical name = ftp.lacasadepapel.local.
Name: ftp.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20

root@kali:~# nslookup tokio.lacasadepapel.local
Server: 192.168.3.20
Address: 192.168.3.20#53

tokio.lacasadepapel.local canonical name = sgbd.lacasadepapel.local.
Name: sgbd.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20

root@kali:~# nslookup www.lacasadepapel.local
Server: 192.168.3.20
Address: 192.168.3.20#53

Name: www.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20
```

Ilustración 25 Estados de los servicios DNS Linux

ESCANEOS A LOS SERVICIOS A TRAVÉS DEL FQDN

Realiza un escaneo de los servicios anteriores con *nmap* utilizando el FQDN para referenciar a los servicios y comprueba el estado por defecto de los puertos TCP/UDP del servidor relacionados con los servicios del apartado 1.

```
root@kali:~# nmap tokio.lacasadepapel.local -p 3306
Starting Nmap 7.70 ( https://nmap.org ) at 2020-11-24 10:42 CET
Nmap scan report for tokio.lacasadepapel.local (192.168.3.20)
Host is up (0.00047s latency).
rDNS record for 192.168.3.20: elprofesor.lacasadepapel.local

PORT      STATE SERVICE
3306/tcp  closed mysql
MAC Address: 08:00:27:92:DB:26 (Oracle VirtualBox virtual NIC)
```

Ilustración 26 Estado TOKIO

```
root@kali:~# nmap lisboa.lacasadepapel.local -p 21
Starting Nmap 7.70 ( https://nmap.org ) at 2020-11-24 10:43 CET
Nmap scan report for lisboa.lacasadepapel.local (192.168.3.20)
Host is up (0.00038s latency).
rDNS record for 192.168.3.20: ftp.lacasadepapel.local

PORT      STATE SERVICE
21/tcp    closed ftp
MAC Address: 08:00:27:92:DB:26 (Oracle VirtualBox virtual NIC)
```

Ilustración 27 Estado LISBOA

```
root@kali:~# nmap www.lacasadepapel.local -p 80
Starting Nmap 7.70 ( https://nmap.org ) at 2020-11-24 10:43 CET
Nmap scan report for www.lacasadepapel.local (192.168.3.20)
Host is up (0.00038s latency).

PORT      STATE SERVICE
80/tcp    closed http
MAC Address: 08:00:27:92:DB:26 (Oracle VirtualBox virtual NIC)

Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.11 seconds
```

Ilustración 28 Estado WWW

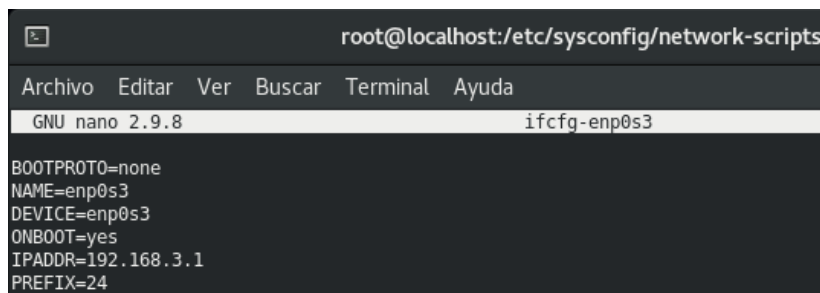
SERVIDOR DHCP Y ROUTER EN CENTOS.

Ahora, utilizando una máquina CentOS, vamos a construir un router que va a comunicar la red en la que se encuentra “elprofesor”, la 192.168.3.0/24 con la red 1.0.0.0/8 donde se encuentra otro cliente DNS (máquina Kali Linux): “Río, novio de Tokio”. La máquina CentOS constará de un servidor DHCP para dar una configuración de red a “río”. Éste podrá referenciar a los servicios de “tokio” a través de su FQDN.

En primer lugar, configuraremos las interfaces de red de CentOS y activaremos el bit de enrutamiento.

```
[root@localhost network-scripts]# cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
1
```

Ilustración 29 Activar bit de enrutamiento



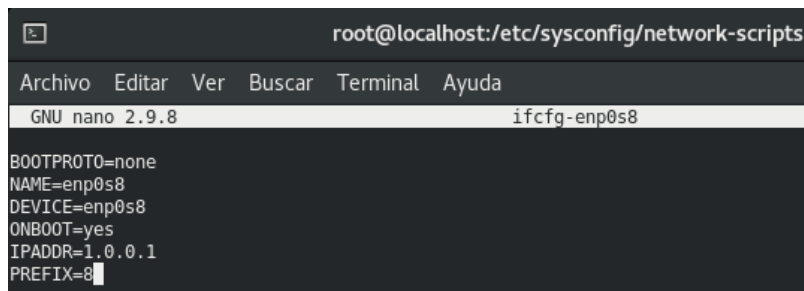
```

root@localhost:/etc/sysconfig/network-scripts
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
GNU nano 2.9.8                                ifcfg-enp0s3

BOOTPROTO=none
NAME=enp0s3
DEVICE=enp0s3
ONBOOT=yes
IPADDR=192.168.3.1
PREFIX=24

```

Ilustración 30 configuración enp0s3 CENTOS



```

root@localhost:/etc/sysconfig/network-scripts
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
GNU nano 2.9.8                                ifcfg-enp0s8

BOOTPROTO=none
NAME=enp0s8
DEVICE=enp0s8
ONBOOT=yes
IPADDR=1.0.0.1
PREFIX=8

```

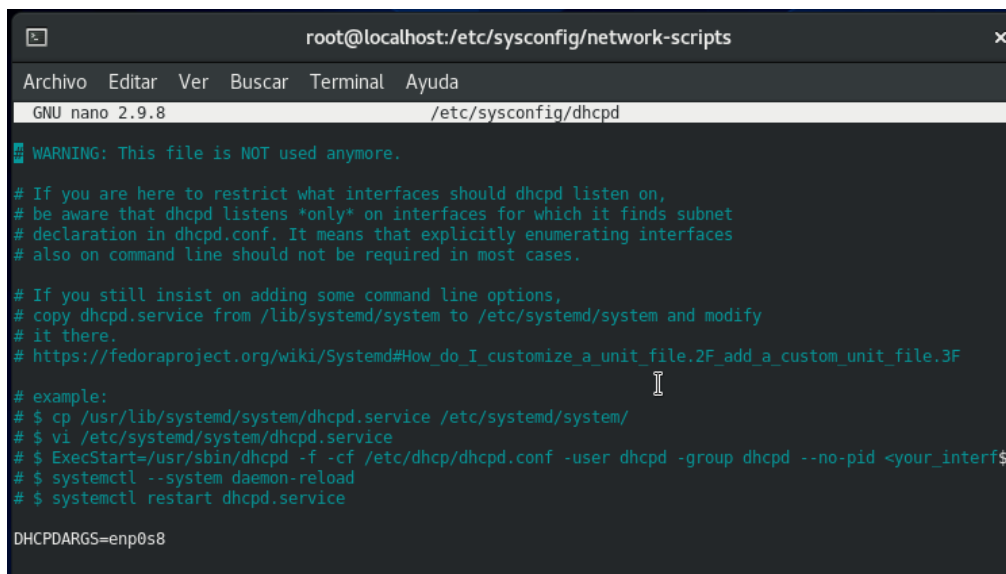
Ilustración 31 configuración enp0s8 CENTOS

Una vez tengamos la configuración instalaremos el paquete dhcp-server.

```
[root@localhost benja]# yum install dhcp-server
```

Ilustración 32 instalación de paquete dhcp-server

Después iremos a la ruta `/etc/sysconfig/dhcpd` y añadiremos la interfaz `enp0s8` que corresponde a la `1.0.0.0/8` que es la red de rio.



```

root@localhost:/etc/sysconfig/network-scripts
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.9.8 /etc/sysconfig/dhcpd

WARNING: This file is NOT used anymore.

# If you are here to restrict what interfaces should dhcpd listen on,
# be aware that dhcpd listens *only* on interfaces for which it finds subnet
# declaration in dhcpd.conf. It means that explicitly enumerating interfaces
# also on command line should not be required in most cases.

# If you still insist on adding some command line options,
# copy dhcpd.service from /lib/systemd/system to /etc/systemd/system and modify
# it there.
# https://fedoraproject.org/wiki/Systemd#How_do_I_customize_a_unit_file.2F_add_a_custom_unit_file.3F

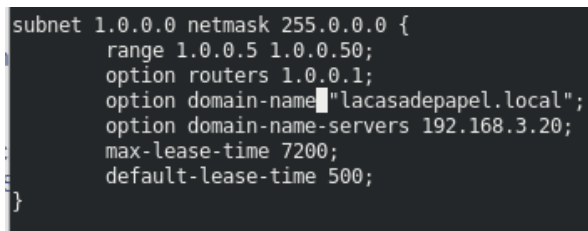
# example:
# $ cp /usr/lib/systemd/system/dhcpd.service /etc/systemd/system/
# $ vi /etc/systemd/system/dhcpd.service
# $ ExecStart=/usr/sbin/dhcpd -f -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf -user dhcpd -group dhcpd --no-pid <your_interface>
# $ systemctl --system daemon-reload
# $ systemctl restart dhcpd.service

DHCPDARGS=enp0s8

```

Ilustración 33 configuración de la interfaz de escucha

Luego configuramos la configuración de red que queremos que configure nuestro servidor dhcp. El archivo se encuentra en `/etc/dhcp/dhcpd.conf`



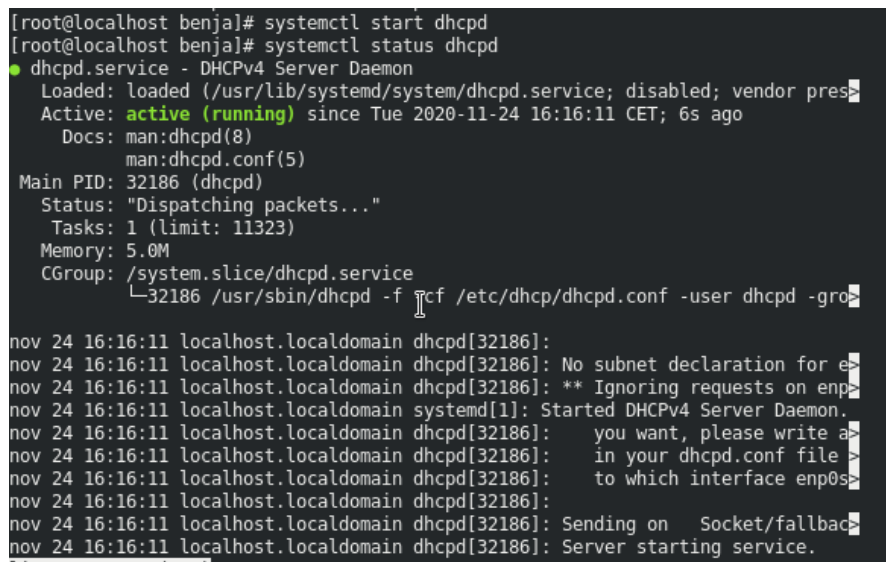
```

subnet 1.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
    range 1.0.0.5 1.0.0.50;
    option routers 1.0.0.1;
    option domain-name "lacasadepapel.local";
    option domain-name-servers 192.168.3.20;
    max-lease-time 7200;
    default-lease-time 500;
}

```

Ilustración 34 configuración de red que vamos a otorgar a los hosts

Después iniciaremos el servicio.



```

[root@localhost benja]# systemctl start dhcpd
[root@localhost benja]# systemctl status dhcpd
● dhcpd.service - DHCPv4 Server Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dhcpd.service; disabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2020-11-24 16:16:11 CET; 6s ago
     Docs: man:dhcpd(8)
           man:dhcpd.conf(5)
   Main PID: 32186 (dhcpd)
    Status: "Dispatching packets..."
      Tasks: 1 (limit: 11323)
     Memory: 5.0M
    CGroup: /system.slice/dhcpd.service
            └─32186 /usr/sbin/dhcpd -f -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf -user dhcpd -group dhcpd

nov 24 16:16:11 localhost.localdomain dhcpd[32186]:
nov 24 16:16:11 localhost.localdomain dhcpd[32186]: No subnet declaration for enp0s8
nov 24 16:16:11 localhost.localdomain dhcpd[32186]: ** Ignoring requests on enp0s8
nov 24 16:16:11 localhost.localdomain systemd[1]: Started DHCPv4 Server Daemon.
nov 24 16:16:11 localhost.localdomain dhcpd[32186]: you want, please write a
nov 24 16:16:11 localhost.localdomain dhcpd[32186]: in your dhcpd.conf file
nov 24 16:16:11 localhost.localdomain dhcpd[32186]: to which interface enp0s8
nov 24 16:16:11 localhost.localdomain dhcpd[32186]:
nov 24 16:16:11 localhost.localdomain dhcpd[32186]: Sending on Socket/fallback
nov 24 16:16:11 localhost.localdomain dhcpd[32186]: Server starting service.

```

Ilustración 35 Inicialización del servicio DHCP

Para comprobar que todo funciona correctamente, pondremos un cliente en la misma red para comprobar que tenemos servicio dhcp.

```
Windows IP Configuration

An error occurred while releasing interface Loopback Pseudo-Interface 1. The system cannot find the file specified.

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : lacasadepapel.local
    IPv4 Address. . . . . : 1.0.0.5
    Subnet Mask . . . . . : 255.0.0.0
    Default Gateway . . . . . : 1.0.0.1

Tunnel adapter isatap.{8BE108BE-2B99-4D0F-9575-D64B855E60BC}:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : lacasadepapel.local

Tunnel adapter 6T04 Adapter:

    Connection-specific DNS Suffix  . : lacasadepapel.local
    IPv6 Address. . . . . : 2002:100:5::100:5
    Default Gateway . . . . . :

C:\Users\jup2>ipconfig /release
```

Ilustración 36 configuración de red otorgada por servidor DHCP

Después de haber probado que funciona la asignación de configuración de red, desactivaremos el fw de CentOS.

```
[root@localhost benja]# systemctl stop firewalld
```

Ilustración 37 Deshabilitar firewall del router

Una vez hayamos deshabilitado el firewall podremos realizar consultas.

```
root@kali:~# nslookup tokio.lacasadepapel.local
Server:      192.168.3.20
Address:     192.168.3.20#53

tokio.lacasadepapel.local    canonical name = sgbd.lacasadepapel.local.
Name:   sgbd.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20
```

Ilustración 38 Comprobación del funcionamiento del DNS

NO TRANSFERENCIA DE ZONA A CLIENTE.

Configura el servidor de nombres para que no responda a las peticiones de transferencia de zona de ningún cliente, sólo de sí mismo.

Para ello nos iremos a la configuración del DNS en nuestro servidor Windows server 2016. Una vez estemos en la zona directa seleccionamos el registro SOA.

Nombre	Tipo	Valor
(igual que la carpeta princip...	Inicio de autoridad (SOA)	[13], elprofesor.lacasadep...

Ilustración 39 configuración de SOA transferencia de zonas

Accederemos a sus propiedades y dentro a transferencia de zona para añadir el servidor.

General		Inicio de autoridad (SOA)	
Servidores de nombres		WINS	Transferencias de zona
Una transferencia de zona envía una copia de la zona a los servidores que la solicitan.			
<input checked="" type="checkbox"/> Permitir transferencias de zona:			
<input type="radio"/> A cualquier servidor <input type="radio"/> Solo a los servidores nombrados en la pestaña Servidores de nombres <input checked="" type="radio"/> Solo a los siguientes servidores			
Dirección IP	FQDN de servidor		
192.168.3.20	WIN-BBT5IH58HG0		

Ilustración 40 agregar servidor a transferencia de zonas

Para comprobar que funciona nos iremos a la consola y pondremos esto:

```
C:\Users\Administrador.WIN-BBT5IH58HG0>nslookup
Servidor predeterminado: sgbd.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20

> set type=SOA
type=SOA
> lacasadepapel.local
Servidor: sgbd.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20

lacasadepapel.local
    primary name server = elprofesor.lacasadepapel.local
    responsible mail addr = hostmaster
    serial = 17
    refresh = 900 (15 mins)
    retry = 600 (10 mins)
    expire = 86400 (1 day)
    default TTL = 3600 (1 hour)
elprofesor.lacasadepapel.local internet address = 192.168.3.20
> server elprofesor.lacasadepapel.local
Servidor predeterminado: elprofesor.lacasadepapel.local
Address: 192.168.3.20

> ls lacasadepapel.local
[elprofesor.lacasadepapel.local]
lacasadepapel.local.      NS      server = elprofesor.lacasadepapel.local
elprofesor                A       192.168.3.20
ftp                        A       192.168.3.20
sgbd                       A       192.168.3.20
www                        A       192.168.3.20
>
```

Ilustración 41 Transferencia de zona desde el servidor

REALIZAR LOS PASOS EN CENTOS

Realiza los pasos anteriores con la diferencia de que el servidor de nombres, “elprofesor.lacasadepapel.local”, sea una máquina CentOS con el paquete “bind” y el servicio “named”.

Primero debemos instalar el paquete llamado bind.

```
[root@localhost benja]# yum install bind
```

Ilustración 42 instalación del paquete bind en CENTOS

Configuraremos la interfaz de red en estático.

```
GNU nano 2.9.8 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3 Modificado
BOOTPROTO=static
NAME=enp0s3
DEVICE=enp0s3
ONBOOT=yes
IPADDR=192.168.3.20
PREFIX=24
GATEWAY=192.168.3.1
DNS1=192.168.3.20
```

Ilustración 43 configuración de la interfaz de red de CENTOS

```
[root@localhost benja]# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.3.20 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.3.255
    inet6 fe80::a00:27ff:fe36:46ae prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:36:46:ae txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 354 bytes 51802 (50.5 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 359 bytes 40764 (39.8 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Ilustración 44 Estado de la configuración de red

Iremos a la ruta /etc/named.conf para configurar la zona inversa y directa.

```
zone "lacasadepapel.local"{
    type master;
    file "/var/named/db.lacasadepapel.local";
    allow-query {any;};
    allow-transfer {192.168.3.20;};
};
zone "3.168.192.in-addr.arpa"{
    type master;
    file "/var/named/db.3.168.192.in-addr.arpa";
    allow-query {any;};
    allow-transfer {192.168.3.20;};
};
```

Ilustración 45 configuración de zona directa e inversa

Dentro de la ruta /var/named haremos dos copias del archivo una para la configuración de la zona directa y otra para la zona inversa.

```
[root@localhost named]# cp named.empty db.lacasadepapel.local
[root@localhost named]# cp named.empty db.3.168.192.in-addr.arpa
```

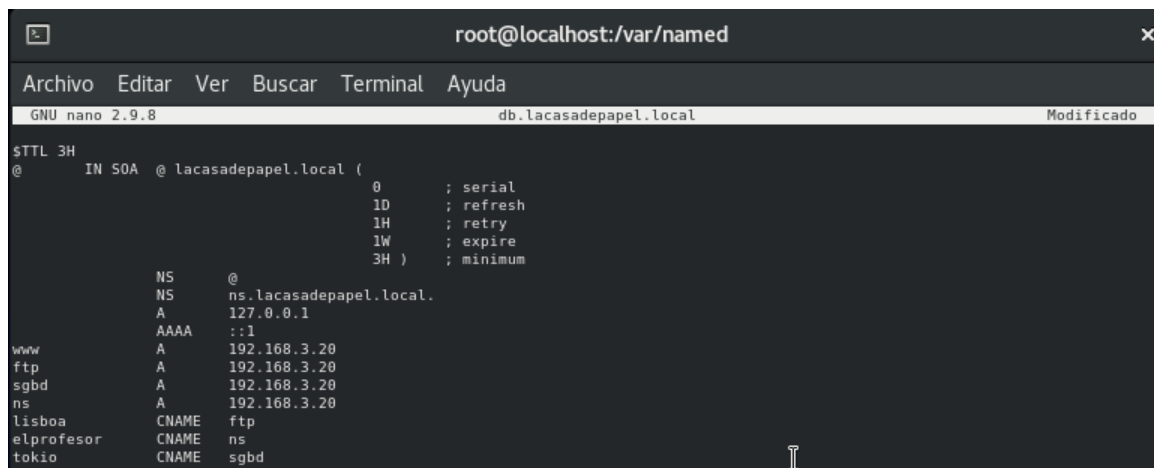
Ilustración 46 Copia del archivo named.empty

A estos dos archivos les cambiaremos los permisos de ejecución utilizando `chgrp named` para los archivos `db.3.168.192.in-addr.arpa` y `db.lacasadepapel.local`

```
[root@localhost named]# ls -l
total 24
drwxrwx---. 2 named named  6 sep  9 18:47 data
-rw-r-----. 1 root  named 318 nov 25 17:02 db.3.168.192.in-addr.arpa
-rw-r-----. 1 root  named 336 nov 25 16:58 db.lacasadepapel.local
drwxrwx---. 2 named named  6 sep  9 18:47 dynamic
-rw-r-----. 1 root  named 2253 sep  9 18:48 named.ca
-rw-r-----. 1 root  named 152 sep  9 18:48 named.empty
-rw-r-----. 1 root  named 152 sep  9 18:48 named.localhost
-rw-r-----. 1 root  named 168 sep  9 18:48 named.loopback
drwxrwx---. 2 named named  6 sep  9 18:47 slaves
[root@localhost named]#
```

Ilustración 47 Cambio de grupo en los archivos

Una vez tengamos puesto los permisos configuraremos la zona directa.



```

root@localhost:/var/named
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
GNU nano 2.9.8                                db.lacasadepapel.local  Modificado
$TTL 3H
@      IN SOA @ lacasadepapel.local (
        0      ; serial
        1D     ; refresh
        1H     ; retry
        1W     ; expire
        3H )   ; minimum

        NS      @
        NS      ns.lacasadepapel.local.
        A       127.0.0.1
        AAAA    ::1
www     A       192.168.3.20
ftp     A       192.168.3.20
sgbd    A       192.168.3.20
ns      A       192.168.3.20
lisboa  CNAME   ftp
elprofesor CNAME ns
tokio   CNAME   sgbd

```

Ilustración 48 Archivo de configuración de la zona directa

Después la zona inversa.

```

root@localhost:/var/named
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.9.8 db.3.168.192.in-addr.arpa
$TTL 3H
@ IN SOA @ lacasadepapel.local (
                                0      ; serial
                                1D      ; refresh
                                1H      ; retry
                                1W      ; expire
                                3H )    ; minimum
NS      @
NS      ns.lacasadepapel.local.
A       127.0.0.1
AAAA    ::1
20 PTR  www.lacasadepapel.local.
20 PTR  ftp.lacasadepapel.local.
20 PTR  sgbd.lacasadepapel.local.
20 PTR  ns.lacasadepapel.local.

```

Ilustración 49 Archivo de configuración de la zona inversa

Una vez hayamos configurado las zonas y podemos iniciar el servicio.

```

[root@localhost named]# systemctl restart named
[root@localhost named]# systemctl status named
● named.service - Berkeley Internet Name Domain (DNS)
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/named.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Wed 2020-11-25 17:57:57 CET; 6s ago
     Process: 5551 ExecStop=/bin/sh -c /usr/sbin/rndc stop > /dev/null 2>&1 || /bin/kill -TERM $MAINPID (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 5567 ExecStart=/usr/sbin/named -u named -c ${NAMEDCONF} $OPTIONS (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 5564 ExecStartPre=/bin/bash -c if [ ! "$DISABLE_ZONE_CHECKING" == "yes" ]; then /usr/sbin/named-checkconf -z "$NAMEDCONF" || exit 1; fi (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 5568 (named)
      Tasks: 5 (limit: 11323)
     Memory: 54.5M
    CGroup: /system.slice/named.service
            └─5568 /usr/sbin/named -u named -c /etc/named.conf

nov 25 17:57:57 localhost.localdomain named[5568]: command channel listening on ::1#953
nov 25 17:57:57 localhost.localdomain named[5568]: the working directory is not writable
nov 25 17:57:57 localhost.localdomain named[5568]: managed-keys-zone: loaded serial 0
nov 25 17:57:57 localhost.localdomain named[5568]: zone 3.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 0
nov 25 17:57:57 localhost.localdomain named[5568]: zone lacasadepapel.local/IN: loaded serial 0
nov 25 17:57:57 localhost.localdomain named[5568]: all zones loaded
nov 25 17:57:57 localhost.localdomain named[5568]: running
nov 25 17:57:57 localhost.localdomain systemd[1]: Started Berkeley Internet Name Domain (DNS).
nov 25 17:57:57 localhost.localdomain named[5568]: zone lacasadepapel.local/IN: sending notifies (serial 0)
nov 25 17:57:57 localhost.localdomain named[5568]: zone 3.168.192.in-addr.arpa/IN: sending notifies (serial 0)

```

Ilustración 50 Iniciación y estado del servicio named

Desactivaremos el firewall.

```

[root@localhost named]# systemctl stop firewalld

```

Ilustración 51 Desactivación del firewall de CENTOS

Si realizamos consultas al servidor ya nos la solucionara.

```

root@kali:~# nslookup 192.168.3.20
20.3.168.192.in-addr.arpa      name = ftp.lacasadepapel.local.
20.3.168.192.in-addr.arpa      name = ns.lacasadepapel.local.
20.3.168.192.in-addr.arpa      name = www.lacasadepapel.local.
20.3.168.192.in-addr.arpa      name = sgbd.lacasadepapel.local.

```

Ilustración 52 Comprobación de que el servidor resuelve consultas