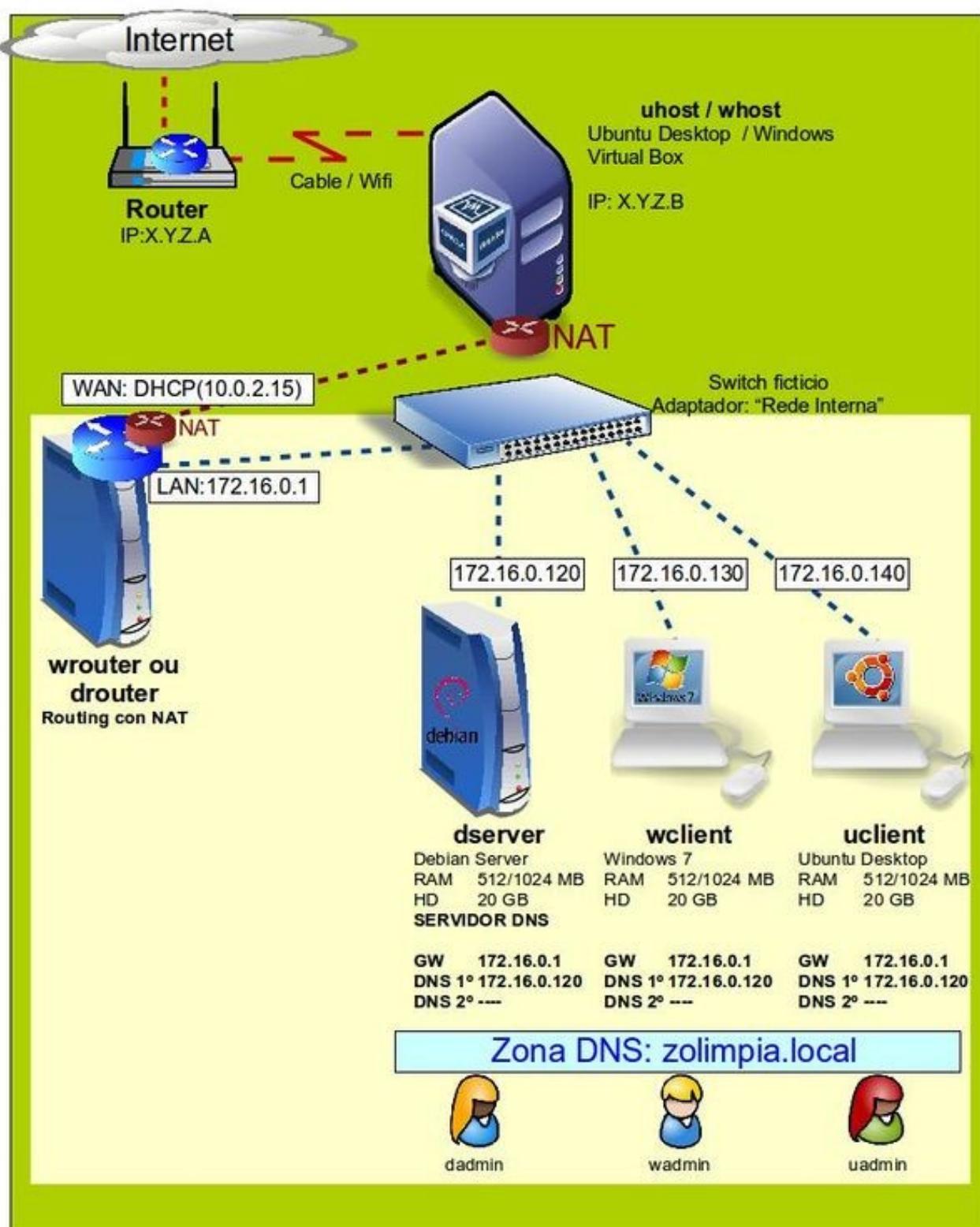


1 Linux: Instalación e configuración do servidor usando recursividade

Escenario 6.C: DNS: Servidor Debian. Recursividade (Servidores Raíz)



- Visto escenario vaise instalar e configurar o servizo DNS no equipo **dserver**.
- A saída a Internet nas máquinas pódese facer usando a máquina **wrouter ou drouter** como router con NAT ou configurando as tarxetas das máquinas en modo de **rede NAT**.
- O servidor **dserver** terá configurada 2 zonas:
 - ◆ Zona de busca directa: **zolimpia.local**

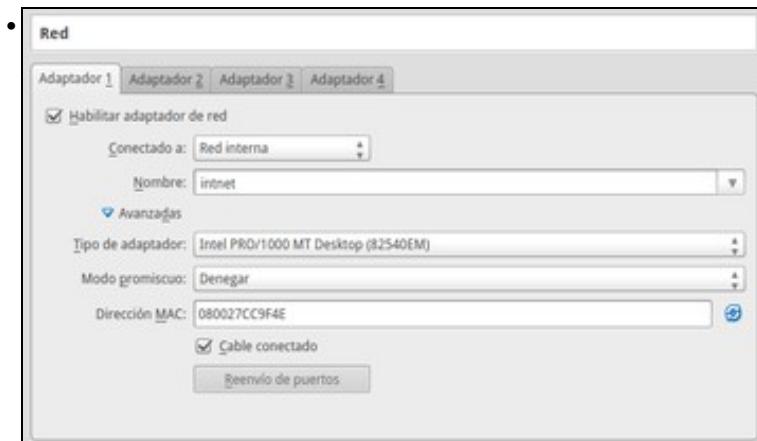
- ◆ Zona de busca inversa: **172.16.0.0**
- Ademais estará configurado para usar **recursividade**.
- Revisar os [Conceptos básicos de DNS](#) se non se ten claro algúns dos parámetros anteriores.

1.1 Sumario

- 1 Configuración previa da MV dserver
- 2 Instalar o servizo DNS en dserver
- 3 Configuración do cliente DNS de dserver
- 4 Configurar zona de busca directa: zolimpia.local
- 5 Crear zona de busca inversa
- 6 Creación de rexistros dentro da zona
 - ◆ 6.1 Creación de rexistros con asociacións a IPs fóra da LAN

1.2 Configuración previa da MV dserver

- Facer unha instantánea de **dserver** coa MV apagada.



A MV *dserver* xa deberá estar configurada do escenario anterior cun único adaptador en modo **Rede interna** ou en modo **Rede NAT** se se quere evitar a necesidade da máquina *router*.

```
root@dserver:~# more /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

auto eth0
iface eth0 inet static
    address 172.16.0.120
    netmask 255.255.0.0
    gateway 172.16.0.1
    dns-nameservers 10.0.0.1
root@dserver:~#
```

A configuración mostra a configuración de IP, máscara e porta de enlace do escenario. De momento temos configurado como servidor DNS o que temos na máquina host, neste caso o **10.0.0.1**.

```
root@dserver:~# ping www.google.es -c 1
PING www.google.es (74.125.206.94) 56(84) bytes of data.
64 bytes from wk-in-f94.1e100.net (74.125.206.94): icmp_seq=1 ttl=61 time=46.7 ms

--- www.google.es ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 46.722/46.722/46.722/0.000 ms
root@dserver:~#
```

E a máquina pode resolver nomes de DNS, como por exemplo www.google.es.

1.3 Instalar o servizo DNS en dserver

- Para comezar, veremos como instalar o servizo de DNS e inicialo coa configuración por defecto, na que resolverá os nomes de Internet por recursividade usando os servidores raíz.

- Instalación do servizo de DNS en Debian

Ayuda
Configuración de Módulo

Paquetes de Software

Paquetes Instalados

Buscar Paquete:

Instalar Nuevo Paquete

Selecciona la localización desde donde instalar el paquete DPKG de Debian ...

Desde archivo local Navegar... Ningún fichero seleccionado.

Desde archivo cargado Navegar...

Desde dirección URL, ftp o http

Paquete desde APT (nro)

Usando o módulo de **Paquetes de Software**, instalamos o paquete **bind9**.

The screenshot shows the main interface of the BIND DNS Server configuration tool. At the top, it displays 'Configuración de Servicio' and 'Servidor de DNS BIND'. Below this, there's a section titled 'Operaciones Globales del Servidor' containing icons for 'Opciones Servicios DNS', 'Búsqueda y Borrado', 'Unión de Control de Recursos', 'Acciones o Direcciones', 'Reserva y Transformación', 'Desvincular y Topología', 'Desvincular', 'Borrado', 'Operaciones Básicas', 'Operaciones de Recursos de Control', 'Opciones DNS', 'Valores por Defecto de Zona', 'Opción Slave Services', and 'Configuración'. A specific icon for 'Crear Zonas' is highlighted with a red box. The 'Zonas DNS Existentes' section lists several zones: 'zonas-externas' (status green), 'clip' (status green), '192.168.1.0/24' (status green), 'dns' (status green), and 'localhost' (status green). Below this, there are buttons for 'Nuevo Recurso', 'Nuevo Recurso en Servicio', 'Añadir Recurso en Servicio', and 'Sistema Recurso de Control'. The bottom part of the screen shows a 'Vistas Existentes de Clases' section with a note about no active definitions and a link to 'Crear una nueva clase'.

Rematada a instalación, refrescamos os módulos do Webmin para que aparezca dentro da categoría de **Servidores** o módulo de configuración do servidor DNS. Na imaxe podemos ver a páxina inicial do módulo, coas opcións principais. Estas opcións tradúciranse en parámetros nos ficheiros de configuración, que podemos ver picando en **Editar ficheiro de configuración**.

Indice de Módulo

Edit Config File

Start BIND

Edit config file: /etc/bind/named.conf

+ **Edit**

```
// This is
// etc/bind/named.conf
// etc/bind/named.conf.options
// etc/bind/named.conf.local
// Please refer to the BIND configuration manual in Debian gr 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";
```

For the BIND DNS server named.

Debian gr For information on the

Salvar

[Regresar a lista de zonas](#)

Aparecen na parte superior os ficheiros de configuración básicos do servidor DNS. Como podemos ver na imaxe, o ficheiro principal **/etc/bind/named.conf** basicamente o que fai é incluír os outros tres ficheiros. Seleccionamos o ficheiro **/etc/bind/named.conf.default-zones** para ver cales son os ficheiros de configuración das zonas que veñen configuradas por defecto.

Indice de Módulo Edit Config File Start BIND

Edit config file: /etc/bind/named.conf.default-zones + Edit

```
// prime the server with knowledge of the root servers
zone "." {
    type master;
    file "/etc/bind/db.root";
}

// be authoritative for the localhost forward and reverse zones, and for
// broadcast zones as per RFC 1912

zone "localhost" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.local";
};

zone "127.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.127";
};

zone "0.in-addr.arpa" {
    type master;
};


```

Na imaxe podemos ver que hai unha zona co nome ".", que é a zona raíz que permite ao servidor resolver por recursividade usando os servidores raíz. O ficheiro de configuración dessa zona está en **/etc/bind/db.root**. Nese ficheiro pódense atopar as referencias aos servidores raíz de Internet.



Pero para que a resolución de nomes por recursividade funcione correctamente, temos que configurar un parámetro que afecta á extensións de seguridade do protocolo DNS, coñecidas como **DNSSEC**. Estas extensións aumentan a seguridade do servizo de DNS xa que as respostas veñen asinadas para garantir que foron emitidas polos servidores DNS raíz auténticos e non foron modificadas no seu camiño a través da rede, pero requieren unha configuración correcta das chaves para a validación das sinaturas, así que imos desactivar o seu uso para simplificar a instalación do servizo. Picamos en **Verificación de DNSSEC**.

E no parámetro de **Habilitada a validación de respostas DNSSEC?** seleccionamos **Non**. Gardamos os cambios...

E xa podemos iniciar o servidor **bind**, usando a opción da parte superior dereita da páxina.

Unha vez iniciado o servizo, vemos que na parte superior aparecen as opcións de deter o servizo e aplicar a configuración. Xa temos o servidor DNS funcionando.

1.4 Configuración do cliente DNS de dserver

- Aínda que *dserver* sexa o servidor de DNS tamén é cliente, e haberá que configurar o cliente DNS para que pregunte, a partir de agora, ao servidor DNS que el mesmo ten instalado.



No módulo de **Configuración de rede** de Webmin, picamos no apartado de **Nome de máquina e cliente DNS**.

Establecemos como orde de resolución **files dns** (para evitar o problema coas resolución dos dominios *.local*). Como servidor de DNS poñemos a súa propia dirección IP: 172.16.0.120.

```
root@dserver:/home/dadmin# more /etc/resolv.conf
nameserver 172.16.0.120
# Generated by NetworkManager
root@dserver:/home/dadmin# more /etc/nsswitch.conf
# /etc/nsswitch.conf
#
# Example configuration of GNU Name Service Switch functionality.
# If you have the 'glibc-doc-reference' and 'info' packages installed, try:
# 'Info libc "Name Service Switch"' for information about this file.

passwd:      compat
group:       compat
shadow:      compat
gshadow:     files

hosts:       files dns
networks:    files

protocols:   db files
services:    db files
ethers:      db files
rpc:         db files

netgroup:    nis
```

Observar como agora **/etc/resolv.conf** amosa cal é servidor de DNS ao que realizar as consultas DNS, e o ficheiro **/etc/nsswitch.conf** a orde de resolución.

```
root@dserver:/home/dadmin# ping www.google.es -c 1
PING www.google.es (74.125.206.94) 56(84) bytes of data.
64 bytes from wk-in-f94.1e100.net (74.125.206.94): icmp_seq=1 ttl=61 time=40.9 ms

--- www.google.es ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 40.950/40.950/40.950/0.000 ms
root@dserver:/home/dadmin#
```

Comprobar que o servidor DNS fai resolucións DNS de equipos do exterior. Isto é grazas aos servidores raíz.

1.5 Configurar zona de busca directa: zolimpia.local

- A continuación vaise crear a zona de busca directa para o dominio **zolimpia.local**, isto é, dado un nome de dominio que se nos diga a IP asociada.
- Configurar unha zona de busca directa

Na páxina principal do módulo, picamos en **Crear unha nova zona mestra**.

Indice de Módulos

Crear Zona Maestra

[Apply Configuration](#)

[Stop BIND](#)

Opciones de nueva zona maestra

Tipo de zona	<input checked="" type="radio"/> Reservio (Nombres a Direcciones)	<input type="radio"/> Inversas (Direcciones a Nombres)			
Nombre de Dominio (Root)	colimpia.local				
Archivo de Registros	<input checked="" type="radio"/> Automático	<input type="radio"/>			
Servidor Maestro	172.16.0.120	<input type="checkbox"/> ¿Añadir registro NS para servidor maestro?			
Dirección de correo	admin@colimpia.local				
Utilizar plantilla de zona?	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	Dirección IP para registros de plantilla	172.16.0.120	
Add reverses for template addressess?	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No			
Tiempo de refresco	10800	segundos	Tiempo de reinicio de transferencia	3600	segundos
Tiempo de expiración	604800	segundos	Tiempo que está-viva por Defecto	28400	segundos

[Crear](#)

[Regresar a lista de zonas](#)

Para crear unha zona de busca directa, indicamos como tipo de zona de **Reenvío**. Introducimos o nome da nova zona: **zolimpia.local**, a dirección IP do servidor mestre (que é a de *dserver*) e un enderezo de correo asociada á zona (áinda que non ten que existir realmente ese enderezo). Picamos no botón de **Crear** para crear a zona no ficheiro de configuración do servidor.

Na imaxe podemos ver a páxina de configuración da zona, que usaremos para dar de alta rexistros dentro da mesma e onde tamén hai apartados para configurar parámetros da zona. Pero antes de crear rexistros, imos ir ao índice do módulo para crear a zona de busca inversa, xa que desta maneira poderemos crear automaticamente os rexistros inversos que permitirán obter o nome de DNS dun equipo desta zona a partir da súa dirección IP.

1.6 Crear zona de busca inversa

- Vexamos como crear unha zona de busca inversa.

- Configurar unha zona de busca inversa

[Configurar una zona de búsqueda inversa](#)

[Zonas DNS Existentes](#)

[Seleccionar todo](#) | [Invertir selección](#) | [Crear una nueva zona maestra](#) | [Crear una nueva zona subordinada](#) | [Crear una nueva zona de sólo caché](#) | [Crear una nueva zona de réplica](#) | [Crear zona de delegación](#) | [Crear zonas desde archivo de lotes](#)

<input type="checkbox"/>  Zona raíz	<input type="checkbox"/>  .arpa	<input type="checkbox"/>  327	<input type="checkbox"/>  255	<input type="checkbox"/>  localhost
<input type="checkbox"/>  zolmpa.local				

[Seleccionar todo](#) | [Invertir selección](#) | [Crear una nueva zona maestra](#) | [Crear una nueva zona subordinada](#) | [Crear una nueva zona de sólo caché](#) | [Crear una nueva zona de réplica](#) | [Crear zona de delegación](#) | [Crear zonas desde archivo de lotes](#)

[Borrar Seleccionados](#) | [Update Records In Selected](#) | [Add Record to Selected](#) | [Delete Records In Selected](#)

No índice do módulo, picamos sobre **Crear unha nova de zona mestra**.

Índice de Módulo Crear Zona Maestra Apply Configuration Stop BIND

Opciones de nueva zona maestra

Tipo de zona Reservio (Nombres a Direcciones) Inversas (Direcciones a Nombres)

Nombre de Dominio/Red: 172.16

Archivo de Registros: Automático Personalizado

Servidor Maestro: 172.16.0.120 ¿Añadir registro NS para servidor maestro?

Dirección de correo: admin@zolimpia.local

¿Utilizar plantilla de zona? Sí No Dirección IP para registros de plantilla:

Add reverses for template addresses? Sí No

Tiempo de refresco: 10800 segundos

Tiempo de reinicio de transferencia: 3600 segundos

Tiempo de expiración: 604800 segundos

Tiempo que está vivo por defecto: 36400 segundos

Crear

[Regresar a lista de zonas](#)

Neste caso, no tipo de zona escolleremos **inversa**. Como nome de rede introducimos o número da rede para a que queremos facer as resolucións inversas , a **172.16**. Como servidor mestre e enderezo de correo, podemos poñer os mesmos que no caso anterior.

Índice de Módulo Editar Zona Maestra 172.16 Apply Zone Configuration Stop BIND

[Dirección Inversa \(0\)](#) [Servidor de Nombres \(2\)](#) [Alias de Nombre \(0\)](#) [Todos los Tipos de Registro \(2\)](#)

[Editar Archivo de Registros](#) [Editar Parámetros de Zona](#) [Editar Opciones de Zona](#) [Buscar IPs Libres](#)

[Generación de Registro](#) [Setup DNSSEC Key](#)

[Freeze Zone](#) [Unfreeze Zone](#) [Check Records](#) [Convertir a zona subordinada](#) [Borrar Zona](#)

[Prestar este botón para borrar esta zona de su servidor DNS.](#)

[Regresar a lista de zonas](#)

Na páxina de configuración da zona, observamos que neste tipo de zona hai moitos menos tipos de rexistro que na zona de busca directa. En realidade non imos crear manualmente os rexistros nesta zona, xa que faremos que Webmin os cree automaticamente cando creemos os rexistros na zona de busca directa. Por iso, imos ao índice do módulo para crear os rexistros da zona directa.

1.7 Creación de rexistros dentro da zona

- Neste curso só se vai traballar cos rexistros tipo host (Coñecidos como A) e cos tipo PTR para a resolución inversa. Para afondar no coñecemento dos tipos de rexistro recoméndase: http://es.wikipedia.org/wiki/DNS#Tipos_de_Registros_DNS.

- Creación de rexistros nas zonas

Índice de Módulo Editar Zona Maestra zolimpia.local

[Dirección \(0\)](#) [Servidor de Nombres \(2\)](#) [Alias de Nombre \(0\)](#)

[Información de Máquina \(0\)](#) [Término \(0\)](#) [Sender Permitted-From \(0\)](#)

[Servicio Acreditado \(0\)](#) [Persona Responsable \(0\)](#) [Dirección Inversa \(0\)](#)

[Dirección del servicio \(0\)](#) [Clave pública \(0\)](#) [DNSSEC Parámetros \(0\)](#)

[Todos los Tipos de Registro \(2\)](#)

Picamos na zona **zolimpia.local** para entrar no apartado de **Dirección**, que engloba os rexistros de tipo *host*.

Índice de Módulo Dirección Registros Apply Zone Configuration Stop BIND

En zolimpia.local

Adadir Registro Dirección

Nombre: dserver Tiempo de vida: por defecto segundos

Dirección: 172.16.0.120

Actualizar inversas? Sí Si (y reemplazar las existentes) No

Crear

Show records matching: Search

[Regresar a lista de zonas](#) | [Regresar a tipos de registro](#)

Introducimos como nome o nome do servidor **dserver** e como dirección IP 172.16.0.120. Deixamos marcada a opción de **Actualizar as inversas** para que se cree automáticamente o rexistro da zona inversa e creamos o rexistro.

- Índice de Módulo

Dirección Registros		
En zolimpia.local		
<input type="text" value="Nombre"/> <input checked="" type="radio" value="Por defecto"/> <input type="radio" value="Segundos"/> segundos		
<input type="text" value="Dirección"/> <input type="button" value="..."/>		
<input type="checkbox"/> Actualizar Inversas? <input checked="" type="radio" value="Sí"/> Sí (y reemplazar las existentes) <input type="radio" value="No"/>		
<input type="button" value="Crear"/>		
Show records matching: <input type="text"/> <input type="button" value="Search"/>		
Seleccionar todo Invertir selección.		
Nombre	TTL	Dirección
<input type="checkbox"/> dserver.zolimpia.local.	Por defecto	172.16.0.120
Seleccionar todo Invertir selección.		
<input type="button" value="Delete Selected"/> <input checked="" type="checkbox"/> Delete reverses too?		
<input type="button" value="Regresar a lista de zonas"/> <input type="button" value="Regresar a tipos de registro"/>		

Podemos ver na táboa o rexistro creado. Imos ao índice do módulo para ver se aparece o rexistro correspondente na zona inversa.

- Índice de Módulo

Editar Zona Maestra		
172.16		
<input type="button" value="Dirección inversa (1)"/>	<input type="button" value="Servidor de Nombres (1)"/>	<input type="button" value="Alias de Nombre (0)"/>
<input type="button" value="Editar Archivo de Registro"/>	<input type="button" value="Editar Parámetros de Zona"/>	<input type="button" value="Editar Opciones de Zona"/>
<input type="button" value="Generadores de Registro"/>	<input type="button" value="Setup DNSSEC Key"/>	<input type="button" value="Buscar IPs Libres"/>
<input type="button" value="Freeze Zone"/> Click this button to freeze a dynamic zone before updating it.		
<input type="button" value="Unfreeze Zone"/> Click this button to unfreeze a dynamic zone after having updated it.		
<input type="button" value="Check Records"/> Click this button to have BIND check the records in this zone, and report on any problems.		
<input type="button" value="Convertir a zona subordinada"/> Turns this master zone into a slave, so that it will receive records from another master server instead of serving them locally.		
<input type="button" value="Borrar Zona"/> Presione este botón para borrar esta zona de su servidor DNS.		
<input type="button" value="Regresar a lista de zonas"/>		

Se entramos na zona **172.16** veremos que hai un rexistro de dirección inversa. Picamos sobre **Dirección inversa** para veo.

- Índice de Módulo

Dirección Inversa Registros		
En 172.16		
<input type="text" value="Dirección"/> <input checked="" type="radio" value="Por defecto"/> <input type="radio" value="Segundos"/> segundos		
<input type="text" value="Máquina"/>		
<input type="checkbox"/> Actualizar las de Reenvío? <input checked="" type="radio" value="Sí"/> Sí <input type="radio" value="No"/>		
<input type="button" value="Crear"/>		
Show records matching: <input type="text"/> <input type="button" value="Search"/>		
Seleccionar todo Invertir selección.		
Dirección	TTL	Máquina
<input type="checkbox"/> 172.16.0.120	Por defecto	dserver.zolimpia.local.
Seleccionar todo Invertir selección.		
<input type="button" value="Delete Selected"/>		
<input type="button" value="Regresar a lista de zonas"/> <input type="button" value="Regresar a tipos de registro"/>		

Comprobamos que o rexistro creado é o inverso ao que creamos na zona directa. É importante ter en conta que áñda que todos os cambios estean realizados nos ficheiros de configuración, ainda non son efectivos no servizo de DNS. Picamos sobre a opción de **Aplicar configuración** para facer efectivas as novas zonas e os rexistros creados.

```
root@dserver:/home/dadmin# ping dserver.zolimpia.local -c 1
PING dserver.zolimpia.local (172.16.0.120) 56(84) bytes of data.
64 bytes from dserver.zolimpia.local (172.16.0.120): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.035 ms
--- dserver.zolimpia.local ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.035/0.035/0.035/0.000 ms
```

Comprobación dende *dserver* da resolución directa.

```

root@dserver:/home/dadmin# dig -x 172.16.0.120
; <>> DIG 9.9.5-9+deb8u6-Debian <>> -x 172.16.0.120
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 22515
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1
;;
;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;120.0.16.172.in-addr.arpa. IN PTR
;;
;; ANSWER SECTION:
120.0.16.172.in-addr.arpa. 38400 IN PTR dserver.zolimpia.local.
;;
;; AUTHORITY SECTION:
16.172.in-addr.arpa. 38400 IN NS 172.16.0.120.
;;
;; Query time: 2 msec
;; SERVER: 172.16.0.120#53(172.16.0.120)
;; WHEN: Mon Mar 28 14:04:18 CEST 2016
;; MSG SIZE rcvd: 116

```

O mesmo coa resolución inversa: **dig -x IP.**

Index de Módulo Edit Config File Apply Configuration Stop BIND

Edit config file: /etc/bind/named.conf.local

```

// do ANY local configuration here
//

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/gind/zones-rfc1918";

zone "zolimpia.local" {
    type master;
    file "/var/lib/bind/zolimpia.local.hosts";
};

zone "16.172.in-addr.arpa" {
    type slave;
    file "/var/lib/bind/172.16.rev";
};

```

Podemos observar que no ficheiro de configuración **/etc/bind/named.conf.local** se crearon as dúas zonas, e cales son os ficheiros que conteñen a información das mesmas.

```

root@dserver:/home/dadmin# more /var/lib/bind/zolimpia.local.hosts
$ttl 38400
zolimpia.local. IN SOA 172.16.0.120. admin.zolimpia.local. (
1459166079
10800
3600
604800
38400 )
zolimpia.local. IN NS 172.16.0.120.
dserver.zolimpia.local. IN A 172.16.0.120
root@dserver:/home/dadmin#
root@dserver:/home/dadmin#
root@dserver:/home/dadmin# more /var/lib/bind/172.16.rev
$ttl 38400
16.172.in-addr.arpa. IN SOA 172.16.0.120. admin.zolimpia.local. (
1459166326
10800
3600
604800
38400 )
16.172.in-addr.arpa. IN NS 172.16.0.120.
120.0.16.172.in-addr.arpa. IN PTR dserver.zolimpia.local.

```

Vendo o contido destes ficheiros, veremos os parámetros de cada zona e o rexistro creado en cada unha.

Index de Módulo Dirección Registros Apply Zone Apply Configuration Stop BIND

Añadir Registro Dirección

Nombre	Tiempo de vida	Dirección
ficticio	Por defecto	172.16.0.120

Actualizar Inversas? Si (y reemplazar las existentes) No

Show records matching: Search

Seleccionar todo | Invertir selección.

Nombre	TTL	Dirección
dserver.zolimpia.local.	Por defecto	172.16.0.120

Seleccionar todo | Invertir selección.

Delete Selected Delete reverses too?

Imos dar de alta o equipo **ficticio** na zona **zolimpia.local** (172.16.16.16)

Índice de Módulo

Dirección Registros

En zolimpia.local

[Apply Zone](#) [Apply Configuration](#) [Stop BIND](#)

Añadir Registro Dirección

Nombre	Tiempo de vida	<input checked="" type="radio"/> Por defecto	<input type="radio"/> <input type="text"/> segundos
Dirección	<input type="button" value="..."/>		
¿Actualizar Inversas? <input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> Si (y reemplazar las existentes) <input type="radio"/> No			
<input type="button" value="Crear"/>			
Show records matching: <input type="text"/> <input type="button" value="Search"/>			
Seleccionar todo Invertir selección.			
Nombre	TTL	Dirección	
<input type="checkbox"/> dsover.zolimpia.local	Por defecto	172.16.0.120	
<input type="checkbox"/> fcticio.zolimpia.local	Por defecto	172.16.16.16	
Seleccionar todo Invertir selección.			
<input type="button" value="Delete Selected"/> <input checked="" type="checkbox"/> Delete reverses too?		<input type="button" value="Delete"/>	
Regresar a lista de zonas Regresar a tipos de registro			

Co rexistro creado, en lugar de picar sobre *Aplicar configuración*, sería más interesante usar a opción de *Aplicar zona* que aplicar os cambios da zona sen ter que reiniciar o servidor (xa que isto deixa momentaneamente sen servizo aos clientes). Pero se intentamos usar esta opción veremos que se produce un erro. Imos ver como solucionalo.

Índice de Módulo

Dirección Registros

En zolimpia.local

[Apply Zone](#) [Apply Configuration](#) [Stop BIND](#)

Añadir Registro Dirección

Nombre	Tiempo de vida	<input checked="" type="radio"/> Por defecto	<input type="radio"/> <input type="text"/> segundos
Dirección	<input type="button" value="..."/>		
¿Actualizar Inversas? <input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> Si (y reemplazar las existentes) <input type="radio"/> No			
<input type="button" value="Crear"/>			
Show records matching: <input type="text"/> <input type="button" value="Search"/>			
Seleccionar todo Invertir selección.			
Nombre	TTL	Dirección	
<input type="checkbox"/> dsover.zolimpia.local	Por defecto	172.16.0.120	
<input type="checkbox"/> fcticio.zolimpia.local	Por defecto	172.16.16.16	
Seleccionar todo Invertir selección.			
<input type="button" value="Delete Selected"/> <input checked="" type="checkbox"/> Delete reverses too?		<input type="button" value="Delete"/>	
Regresar a lista de zonas Regresar a tipos de registro			

Imos ao índice do módulo.

Configuración de Módulo

Servidor de DNS BIND

Versión 9.9.5 de BIND

[Apply Configuration](#) [Stop BIND](#) [Buscar Documentos...](#)

Opciones Globales del Servidor

Opciones Varias	Opciones de Interfase de Control	Claves DNS	Valores por Defecto de Zona	Cluster Slave Servers	Setup RNDC

Entramos na opción de **Configurar RNDC** que nos permite configurar a ferramenta `rndc` para executar operacións sobre o servidor DNS.

Índice de Módulo

Setup RNDC

Apply Configuration Stop BIND

This page can be used to setup BIND for control by the RNDC program, so that individual zones can be refreshed without needing to do a full BIND restart.

RNDC appears to be setup properly already, so you probably do not need to use this form.

Are you sure you want to over-write the RNDC configuration file /etc/bind/rndc.conf, and enable control by RNDC in your BIND configuration?

Yes, Setup RNDC

[Regresar a lista de zonas](#)

Webmin nos permite configurar automaticamente a ferramenta picando o botón de **Si, configurar RNDC**.



Podemos comprobar que agora xa podemos aplicar os cambios na zona de busca directa, e na zona de busca inversa.

```
• root@dserver:/home/dadmin# ping ficticio.zolimpia.local -c 1
PING ficticio.zolimpia.local [172.16.16.16] 56(84) bytes of data.
From dserver.zolimpia.local [172.16.0.120] icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
--- ficticio.zolimpia.local ping statistics ---
1 packets transmitted, 0 received, +1 errors, 100% packet loss, time 0ms
root@dserver:/home/dadmin#
```

Comprobación dende *dserver* da resolución directa. Ollo que áinda que ningúen responda ao PING o servidor DNS está funcionando ao realizar a resolución. O que que pasa que non hai ningún equipo con esa IP.

```
• root@dserver:/home/dadmin# dig -x 172.16.16.16

; <>> DIG 9.9.5-9+deb8u6-Debian <><> -x 172.16.16.16
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 21799
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags: udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;16.16.16.172.in-addr.arpa. IN PTR

;; ANSWER SECTION:
16.16.16.172.in-addr.arpa. 38400 IN PTR ficticio.zolimpia.local.

;; AUTHORITY SECTION:
16.172.in-addr.arpa. 38400 IN NS 172.16.0.120.

;; Query time: 2 msec
;; SERVER: 172.16.0.120#53(172.16.0.120)
;; WHEN: Mon Mar 28 14:12:03 CEST 2016
;; MSG SIZE rcvd: 117
```

O mesmo coa resolución inversa: **dig -x** (Ollo, para que esta resolución funcione hai que ter aplicado os cambios na zona de busca inversa).

```
• root@dserver:/home/dadmin# ping dserver -c 1
PING dserver (127.0.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from dserver (127.0.1.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.065 ms

--- dserver ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.065/0.065/0.065/0.000 ms
root@dserver:/home/dadmin#
```

Xa vimos que se facemos ping ao nome do servidor de DNS co seu nome de dominio o servidor DNS indícanos que ten IP 172.16.0.120. Pero que pasa se se fai ping só ao propio nome do servidor: *dserver*? Se se pregunta polo nome a secas, faise a resolución correctamente, pero ... de 127.0.1.1. De onde sae iso?...

```
• root@dserver:/home/dadmin# cat /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      dserver

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
root@dserver:/home/dadmin#
```

Do ficheiro de **hosts** local (*/etc/hosts*).

• Configuración de Módulo

Configuración de Red

Buscar Documentos...

Aplicar Configuración

Pulse este botón para activar la interfaz de tiempo de arranque y la configuración de ruteo actual, tal como serían después de un reinicio. **Advertencia** - esto podría dejar a su sistema inaccesible desde la red, y cortar el acceso a Webmin.

Podemos ver e modificar o contido do ficheiro dende o módulo de **Configuración de rede** do Webmin, no apartado de **Direcciones de máquina**.

• Índice de Módulo

Direcciones de Máquina

Seleccionar todo | Invertir selección | Agregar una nueva dirección de máquina

Dirección IP	Nombres de máquina
<input type="checkbox"/> 127.0.0.1	localhost
<input checked="" type="checkbox"/> 127.0.1.1	dserver
<input type="checkbox"/> ::1	localhost , IPv6-localhost , IPv6-loopback
<input type="checkbox"/> ff02::1	IPv6-allnodes
<input type="checkbox"/> ff02::2	IPv6-allrouters

Seleccionar todo | Invertir selección | Agregar una nueva dirección de máquina

Delete Selected Host Addresses

[Regresar a configuración de red](#)

Seleccionamos a fila que asocia a dirección IP 127.0.1.1 co nome *dserver* e picamos en **Borrar as direccíons de máquina seleccionadas**.

- ```
root@dserver:/home/dadmin# ping dserver -c 1
ping: unknown host dserver
root@dserver:/home/dadmin#
```

Agora está como desexamos. Cando configuremos os sufixos nos clientes xa comprobaremos que isto vai resolver.

• Índice de Módulo

**Dirección Registros**

Add Zone Apply Configuration Stop BIND

**Alta/Registro Dirección**

Nombre:   
Tiempo de vida:  Por defecto

Dirección:

Actualizar inversas?  Sí  Sí (y reemplazar las existentes)  No

**Crear**

Show records matching:

Seleccionar todo | Invertir selección.

| Nombre                                            | TTL         | Dirección    |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> dserver.zolimpia.local.  | Por defecto | 172.16.0.120 |
| <input type="checkbox"/> ficticio.zolimpia.local. | Por defecto | 172.16.16.16 |
| <input type="checkbox"/> router.zolimpia.local.   | Por defecto | 172.16.0.1   |
| <input type="checkbox"/> uclient.zolimpia.local.  | Por defecto | 172.16.0.140 |
| <input type="checkbox"/> wclient.zolimpia.local.  | Por defecto | 172.16.0.130 |

Seleccionar todo | Invertir selección.

**Delete Selected**  Delete reverses too?

[Regresar a lista de zonas](#) | [Regresar a tipos de registro](#)

Ben, agora procedamos a dar de alta na zona de busca directa os rexistros asociados a *wclient* e *uclient* coas súas IPs correspondentes, segundo o escenario. Aplicamos os cambios na zona.

- ```
root@dserver:/home/dadmin# cat /var/lib/bind/zolimpia.local.hosts
$ttl 38400
zolimpia.local. IN      SOA      172.16.0.120. admin.zolimpia.local. (
1459166083
10800
3600
604800
38400 )
zolimpia.local. IN      NS       172.16.0.120.
dserver.zolimpia.local. IN      A        172.16.0.120
ficticio.zolimpia.local. IN     A        172.16.16.16
router.zolimpia.local. IN     A        172.16.0.1
uclient.zolimpia.local. IN    A        172.16.0.140
wclient.zolimpia.local. IN   A        172.16.0.130
```

Na imaxe móstrase o ficheiro de configuración de busca directa: **/var/lib/bind/zolimpia.local.hosts**, cos rexistros creados.

- root@dserver:/home/dadmin# cat /var/lib/bind/172.16.rev
\$ttl 38400
16.172.in-addr.arpa. IN SOA 172.16.0.120. admin.zolimpia.local. (
1459166330
10800
3600
604800
38400)
16.172.in-addr.arpa. IN NS 172.16.0.120.
120.0.16.172.in-addr.arpa. IN PTR dserver.zolimpia.local.
16.16.16.172.in-addr.arpa. IN PTR ficticio.zolimpia.local.
1.0.16.172.in-addr.arpa. IN PTR router.zolimpia.local.
140.0.16.172.in-addr.arpa. IN PTR uclient.zolimpia.local.
138.0.16.172.in-addr.arpa. IN PTR wclient.zolimpia.local.

E nesta podemos ver o ficheiro da zona de busca inversa.

- root@dserver:/home/dadmin# ping uclient.zolimpia.local -c 1
PING uclient.zolimpia.local (172.16.0.146) 56(84) bytes of data.
From dserver.zolimpia.local (172.16.0.120) icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
--- uclient.zolimpia.local ping statistics ---
1 packets transmitted, 0 received, +1 errors, 100% packet loss, time 0ms
root@dserver:/home/dadmin#

A estas alturas **uclient** ainda está apagado e non configurado, co cal se dende *dserver* se fai un ping a *uclient.zolimpia.local* o servidor DNS resolverá correctamente pero non se obtén resposta porque está apagado.

- root@dserver:/home/dadmin# dig -x 172.16.0.140
; <>> DIG 9.9.5-9+deb8u6-Debian <>> -x 172.16.0.140
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 56627
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1
;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;140.0.16.172.in-addr.arpa. IN PTR
;; AUTHORITY SECTION:
16.172.in-addr.arpa. 38400 IN SOA 172.16.0.120. admin.zolimpia.local. 1459166327 10800 3600 604800 38400
;; Query time: 14 msec
;; SERVER: 172.16.0.120#53(172.16.0.120)
;; WHEN: Mon Mar 28 14:21:59 CEST 2016
;; MSG SIZE: rcvd: 122

Pero se intentamos facer a resolución inversa, non obtemos o nome de *uclient*. Por que? Se só aplicamos os cambios na zona de busca directa, o rexistro da zona inversa non está activo, áñda que xa estea no ficheiro de configuración.



Se entramos na zona de busca inversa e aplicamos a zona...

- root@dserver:/home/dadmin# dig -x 172.16.0.140
; <>> DIG 9.9.5-9+deb8u6-Debian <>> -x 172.16.0.140
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 45511
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1
;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;140.0.16.172.in-addr.arpa. IN PTR
;; ANSWER SECTION:
140.0.16.172.in-addr.arpa. 38400 IN PTR uclient.zolimpia.local.
;; AUTHORITY SECTION:
16.172.in-addr.arpa. 38400 IN NS 172.16.0.120.
;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 172.16.0.120#53(172.16.0.120)
;; WHEN: Mon Mar 28 14:23:01 CEST 2016
;; MSG SIZE rcvd: 116

A resolución inversa tamén funcionaría correctamente.

1.7.1 Creación de rexistros con asociacións a IPs fóra da LAN

- Nesta ocasión vaise facer unha asociación dun nome de dominio de **zolimpia.local** cunha IP dun servidor que non está na LAN. Neste caso facendo un **ping a www.usc.es** obtense a IP: 193.144.75.240

- Crear rexistros para IPs externas

Dirección Registros
En zolimpia.local

Añadir Registro Dirección

Nombre	TTL	Dirección
diserv.zolimpia.local.	Por defecto	172.16.0.120
ficticio.zolimpia.local.	Por defecto	172.16.16.36
router.zolimpia.local.	Por defecto	172.16.0.1
uclient.zolimpia.local.	Por defecto	172.16.0.140
sclient.zolimpia.local.	Por defecto	172.16.0.130
uni.zolimpia.local.	Por defecto	193.144.75.240

Crear un rexistro na zona de busca directa **zolimpia.local** chamado **uni** e coa IP: 193.144.75.240. Marcamos a opción de actualizar as inversas.

Dirección Registros
En zolimpia.local

Añadir Registro Dirección

Nombre	TTL	Dirección
diserv.zolimpia.local.	Por defecto	172.16.0.120
ficticio.zolimpia.local.	Por defecto	172.16.16.36
router.zolimpia.local.	Por defecto	172.16.0.1
uclient.zolimpia.local.	Por defecto	172.16.0.140
sclient.zolimpia.local.	Por defecto	172.16.0.130
uni.zolimpia.local.	Por defecto	193.144.75.240

Na imaxe vemos o rexistro creado, pero se imos ao índice do módulo...

Servidor de DNS BIND
Versión 9.9.5 de BIND

Opciones Globales del Servidor

Zones DNS Existentes

Nombre	Tipo
Zona raiz	Reservado
0	Reservado
127	Reservado
172.16	Reservado
255	Reservado
localhost	Reservado
zolimpia.local	Reservado

Vemos que non se pudo crear o rexistro inverso, xa que non hai ningunha zona de busca inversa que comece por 193. Comprobamos así que Webmin só crea os rexistros inversos se atopa unha zona de busca inversa na que crealos.

```
• root@dserver:/home/dadmin# ping uni.zolimpia.local -c 1  
PING uni.zolimpia.local (193.144.75.240) 56(84) bytes of data.  
--- uni.zolimpia.local ping statistics ---  
1 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 0ms  
root@dserver:/home/dadmin#
```

Comprobar que o servidor responde correctamente. O servidor da USC non responde aos pings porque ou ben está configurado ou ben hai un FW configurado para que non responda ao tráfico ICMP (ping).



Pero se nun navegador en *dserver* indicamos a URL uni.zolimpia.local, aí está a páxina da Universidade. Pero ollo!!, isto é porque o servidor web da USC non está configurado para que haxa que poñerelle exactamente www.usc.es para que funcione. Isto podería non funcionar con outros servidores web que estean configurados para responder só ao seu nome de DNS.

-- Antonio de Andrés Lema e Carlos Carrión Álvarez --