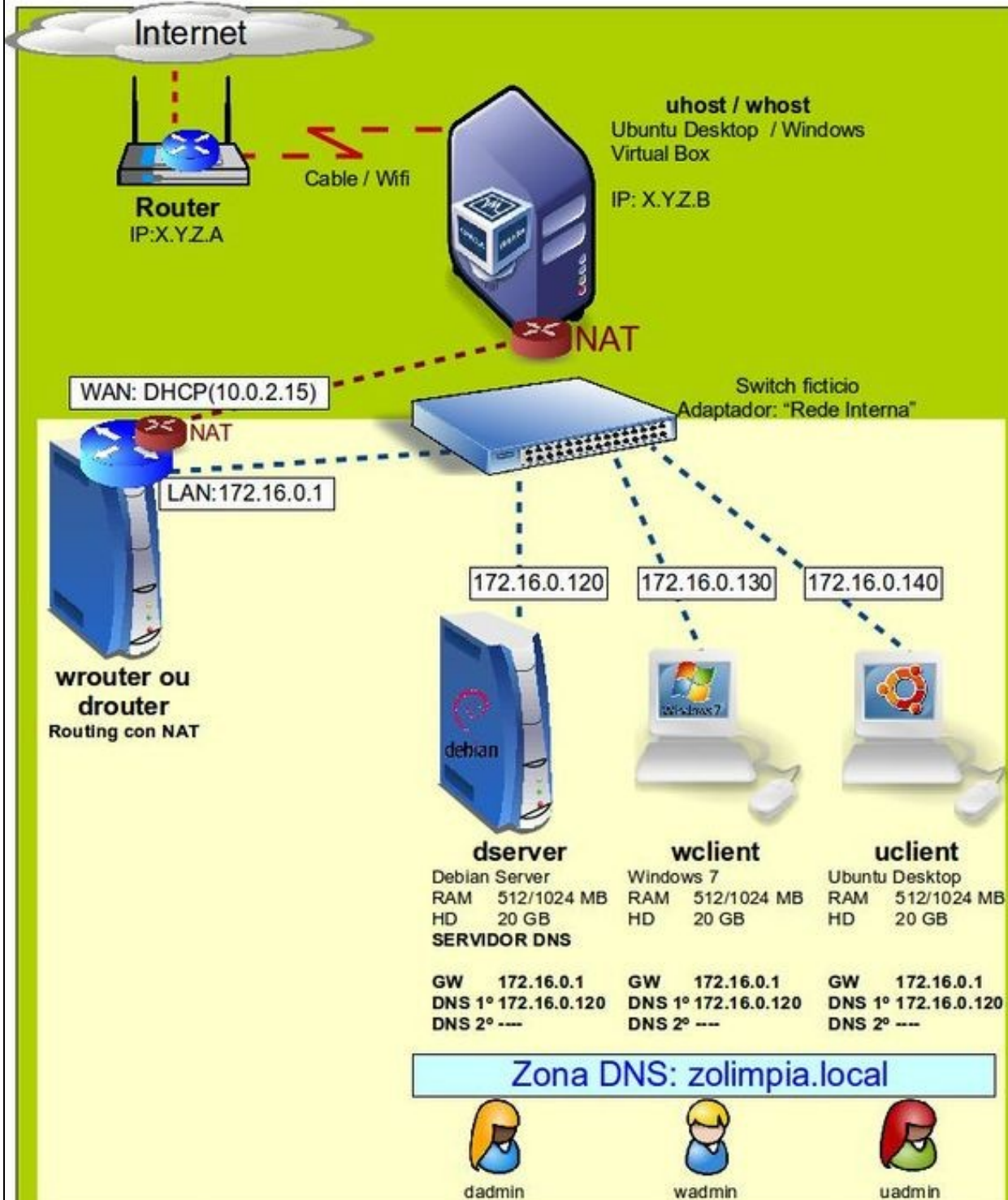


Linux: Configuración dos clientes da LAN

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



- Configurado o servidor DNS agora vanse configurar os clientes DNS de **wclient** e **uclient**.
- O proceso é semellante a como se fixo coa configuración do cliente co servidor DNS sobre Windows.
- O servidor DNS primario para todo cliente da LAN é 172.16.0.120.
- A porta de enlace para cada cliente é a IP LAN de *wrouter*, *drouter* ou o router de VirtualBox se se usa a rede NAT: 172.16.0.1.
- Non se configura o servidor DNS secundario, polo que se indicou na teoría.
- Revisar os [Conceptos básicos de DNS](#) se non se ten claro algún dos parámetros anteriores.

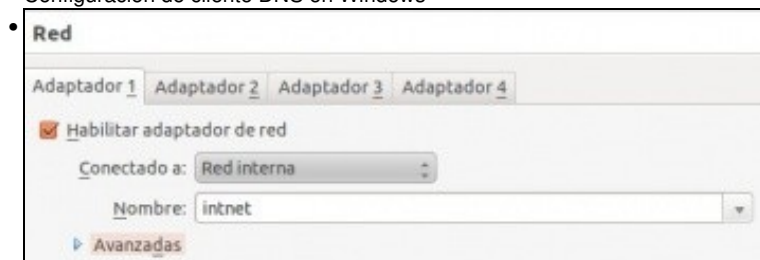
Sumario

- 1 Configuración dun equipo Windows
 - ♦ 1.1 Configurar a MV wclient
 - ♦ 1.2 Probas de resolución DNS
 - ♦ 1.3 Configuración de sufixo DNS
- 2 Configuración dun equipo Ubuntu
 - ♦ 2.1 Configuración da MV uclient
 - ♦ 2.2 Probas de resolución DNS
 - ♦ 2.3 Configuración de sufixo DNS
- 3 Engadir sufixos DNS en Debian

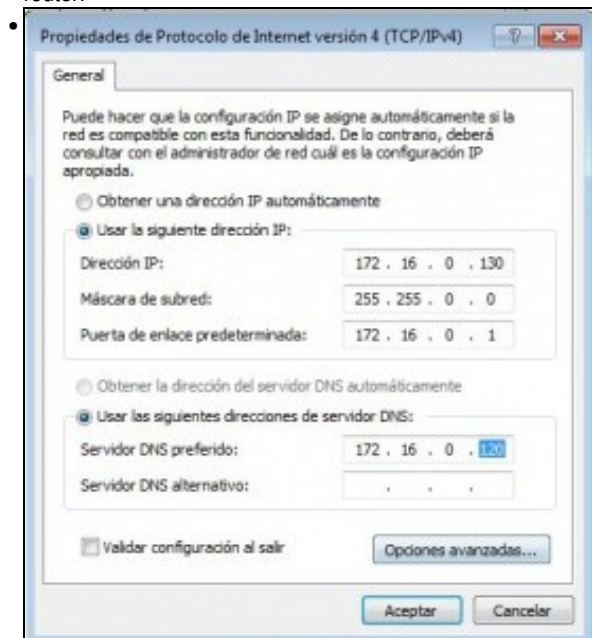
Configuración dun equipo Windows

Configurar a MV wclient

- Configuración do cliente DNS en Windows



A MV **wclient** debe estar configurada cun único adaptador en modo **rede interna**, ou **rede NAT** se se omite o uso da máquina que fai de router.



Configurar a súa IP de acordo ao escenario así como o servidor DNS preferido ou primario (172.16.0.120).

```

C:\Users\wadmin>ipconfig /all

Configuración IP de windows

Nombre de host. . . . . : wclient
Sufijo DNS principal . . . . . :
Tipo de nodo. . . . . : híbrido
Enrutamiento IP habilitado. . . : no
Proxy WINS habilitado . . . . . : no
Lista de búsqueda de sufijos DNS: wcarpediem.local

Adaptador de Ethernet Rede de área local:

sufijo DNS específico para la conexión. . :
Descripción . . . . . : Adaptador de escritorio
PRO/1000 MT
Dirección física. . . . . : 08-00-27-84-E1-F0
DHCP habilitado . . . . . : no
Configuración automática habilitada . . : si
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::c5ba:4816:83ef:865f%11

Dirección IPv4. . . . . : 172.16.0.130(Preferido)
Máscara de subred . . . . . : 255.255.0.0
Puerta de enlace predeterminada . . . . : 172.16.0.1
IAID DHCPv6 . . . . . : 235405351
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-16-41-E2-3D-63-6C

Servidores DNS. . . . . : 172.16.0.120

```

Con **ipconfig /all** comprobar que o DNS está configurado correctamente. Olo o sufijo aínda conserva o do anterior escenario. Cambiarase nun intre.

Probas de resolución DNS

- Para comprobar que todo funciona correctamente ...
- Probas de resolución de DNS

```

C:\Users\wadmin>ping www.google.es -n 1

Haciendo ping a www.1.google.com [209.85.148.105] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 209.85.148.105: bytes=32 tiempo=91ms TTL=126

Estadísticas de ping para 209.85.148.105:
    Paquetes: enviados = 1, recibidos = 1, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 91ms, Máximo = 91ms, Media = 91ms

```

Proba de conexión ao exterior: funciona o servidor DNS (resolveu por recursividade) e o funciona o router, pois estamos encamiñando a través de 172.16.0.1.

```

C:\Users\wadmin>ping ficticio.zolimpia.local -n 1

Haciendo ping a ficticio.zolimpia.local [172.16.16.16] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 172.16.0.130: Host de destino inaccesible.

Estadísticas de ping para 172.16.16.16:
    Paquetes: enviados = 1, recibidos = 1, perdidos = 0
    (0% perdidos),

```

O servidor DNS local funciona perfectamente !!!!, resolve a IP de **ficticio.zolimpia.local**.

Configuración de sufijo DNS

- Hai veces nas que é cómodo conectarse simplemente ao nome dun equipo sen ter que poñer o nome completo deste. Pero claro, se simplemente nos desexamos conectar a **ficticio**, como saber que o resto do nome do dominio é *zolimpia.local*? Pois para iso están os sufijos DNS.

- Configuración do sufijo de DNS en Windows

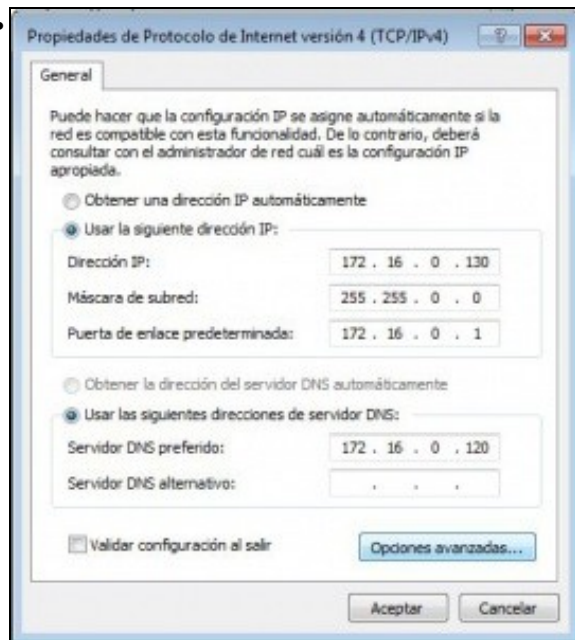
```

C:\Users\wadmin>ping ficticio

La solicitud de ping no pudo encontrar el host ficticio. Compruebe el nombre y vuelva a intentarlo.

```

Comprobamos que un **ping ficticio** non se traduce nunha dirección IP.



Imos engadir un sufixo DNS de modo que cando se poña un simple nome de equipo, este sexa completado co resto do nome do dominio automaticamente. Na configuración da interface de rede de **wclient** premer en **Opcións avanzadas**.



Na lapela **DNS** anexar o sufixo desexado (pódense anexar tantos como se desexen): **zolimpia.local**

```
C:\Users\wadmin>ipconfig /all

configuración IP de windows

Nombre de host. . . . . : wclient
Sufijo DNS principal . . . . : 
Tipo de nodo. . . . . : híbrido
Enrutamiento IP habilitado. . . : no
Proxy WINS habilitado. . . . : no
Lista de búsqueda de sufijos DNS: zolimpia.local

Adaptador de Ethernet Rede de área local:
Sufijo DNS específico para la conexión. . : 
Descripción. . . . . : Adaptador de escritorio Intel®
PRO/1000 MT
Dirección física. . . . . : 08-00-27-84-E1-F0
DHCP habilitado. . . . . : no
Configuración automática habilitada. . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::c5ba:4816:83ef:865f%11(Preferido)
Dirección IPv4. . . . . : 172.16.0.130(Preferido)
Máscara de subred. . . . . : 255.255.0.0
Puerta de enlace predeterminada. . . . : 172.16.0.1
IAID DHCPv6. . . . . : 235405351
DUID de cliente DHCPv6. . . . : 00-01-00-01-16-41-E2-75-08-00-30-63-6C
Servidores DNS. . . . . : 172.16.0.120
```

Agora comprobar que o sufixo está configurado coa axuda do comando **ipconfig /all**.

```
C:\Users\wadmin>ping ficticio -n 1

Haciendo ping a ficticio.zolimpia.local [172.16.16.16] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 172.16.0.130: Host de destino inaccesible.

Estadísticas de ping para 172.16.16.16:
    Paquetes: enviados = 1, recibidos = 1, perdidos = 0
        (0% perdidos),
C:\Users\wadmin>
```

Volver a repetir a proba de resolución DNS anterior e comprobar como o nome de equipo é completado co nome do sufixo e agora o servidor DNS pode mirar na súa zona **zolimpia.local** e comprobar cal é a IP asociada ao equipo **ficticio**.

```
C:\Users\wadmin>ping router -n 1

Haciendo ping a router.zolimpia.local [172.16.0.1] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 172.16.0.1: bytes=32 tiempo=3ms TTL=128

Estadísticas de ping para 172.16.0.1:
    Paquetes: enviados = 1, recibidos = 1, perdidos = 0
        (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 3ms, Máximo = 3ms, Media = 3ms
C:\Users\wadmin>
```

Outra comprobación ...

```
C:\Users\wadmin>ping -a 172.16.0.140 -n 1

Haciendo ping a wclient.zolimpia.local [172.16.0.140] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 172.16.0.130: Host de destino inaccesible.

Estadísticas de ping para 172.16.0.140:
    Paquetes: enviados = 1, recibidos = 1, perdidos = 0
        (0% perdidos),
C:\Users\wadmin>
```

Proba de resolución inversa ...



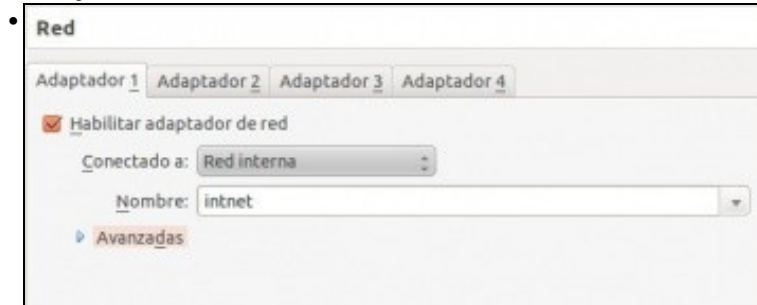
Comprobar que se pode navegar pola URL **uni.zolimpia.local**. Recórdese que para que este paso funcione correctamente debemos configurar o navegador para que non saia a internet a través do servidor proxy, porque senón sería o proxy o que resolvería o nome da URL.

Para configurar os sufixos DNS nun Windows Server procédese da mesma forma que no caso anterior.

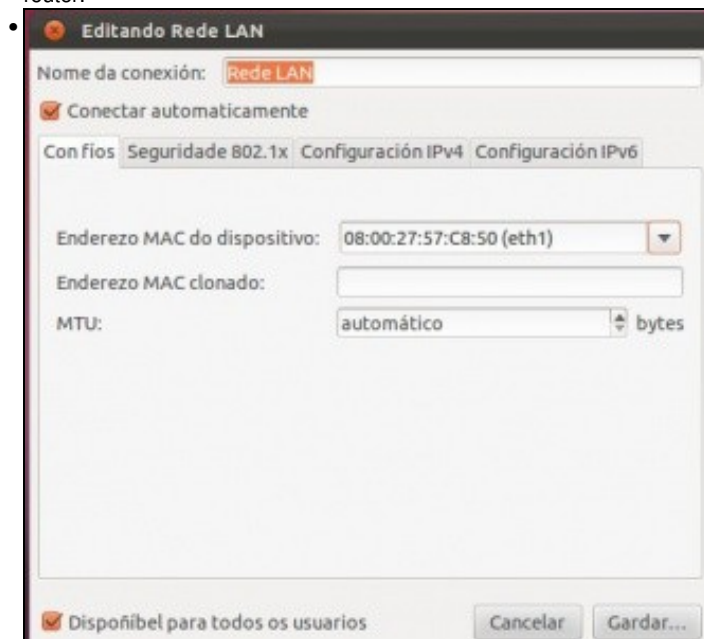
Configuración dun equipo Ubuntu

Configuración da MV uclient

- Facer unha instantánea de **uclient** coa MV apagada.
- Configuración do cliente DNS en Ubuntu



A MV **uclient** debe estar configurada cun único adaptador en modo **rede interna**, ou **rede NAT** se se omite o uso da máquina que fai de router.



Neste exemplo editouse o nome da conexión: **Rede LAN**

Editando Rede LAN

Nome da conexión:

☒ Conectar automaticamente

Con fíos | **Seguridade 802.1x** | Configuración IPv4 | Configuración IPv6

Método:

Enderezos

Enderezo	Máscara de rede	Pasarela	
172.16.0.140	255.255.0.0	172.16.0.1	<input type="button" value="Engadir"/>
			<input type="button" value="Eliminar"/>

Servidores DNS:

Dominios de busca:

ID do cliente DHCP:

☒ Require direccionamento IPv4 para que esta conexión se complete

☒ Dispoñíbel para todos os usuarios

Configurar a IP de acordo ao escenario. Se houbera que indicar máis servidores DNS, que non é caso neste escenario, habería que poñelo a continuación do preferido separado por unha coma ",".

Información de conexión

Conexións de rede activas

Rede LAN (default)

Xeral

Interface: Ethernet (eth1)
Enderezo de hardware: 08:00:27:57:C8:50
Controlador: e1000
Velocidade: 1000 Mb/s
Seguranza: Ningún

IPv4

Enderezo IP: 172.16.0.140
Enderezo broadcast: 172.16.255.255
Máscara de subrede: 255.255.0.0
Camiño predeterminado: 172.16.0.1
DNS primario: 172.16.0.120

IPv6

A conexión de rede configurada. Se non estivera configurada correctamente, lembrar que se pode desactivar a conexión de rede e volvela activar e así xa carga a nova configuración.

```
uadmin@uclient:~$ ifconfig -a
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:57:c8:50
          inet addr:172.16.0.140  Bcast:172.16.255.255  Mask:255.255.0.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe57:c850/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:22 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:172 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:1963 (1.9 KB)  TX bytes:32472 (32.4 KB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)
```

Con **ifconfig** comprobar que a IP está correcta.

```
uadmin@uclient:~$ cat /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
nameserver 172.16.0.120
uadmin@uclient:~$
```

No ficheiro: **/etc/resolv.conf** indícase, entre outras cousas, cales son os servidores DNS aos que consultar. **NOTA:** Se a versión que se usa de Ubuntu é 12.04 ou posterior, este instala no propio equipo un servidor lixeiro de DNS (**dnsmasq**) e por tanto o contido de **/etc/resolv.conf** vai conter a entrada **nameserver 127.0.1.1**, isto é, pregúntase a si mesmo. O NetworkManager ten configurado o servidor DNS en: **/etc/NetworkManager/system-connections/<nome da conexión>**, que será a quen se lle pregunte se **dnsmasq** non resolve. Se non se desexa que o equipo use **dnsmasq** comentar a entrada **dns=dnsmasq** do ficheiro **/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf** e reiniciar o servizo (service NetworkManager restart) ou o equipo. Agora **resolv.conf** terá a configuración desexada.

Probas de resolución DNS

- Para comprobar que todo funciona correctamente ...

- Probas de resolución de DNS

```
uadmin@uclient:~$ ping www.google.es -c 1
PING www.l.google.com (209.85.148.99) 56(84) bytes of data:
64 bytes from fra07s07-in-f99.1e100.net (209.85.148.99): icmp_req=1 ttl=64
2 time=79.0 ms

--- www.l.google.com ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 79.084/79.084/79.084/0.000 ms
```

Proba de conexión ao exterior: funciona o servidor DNS (resolveu por recursividade) e o funciona o router, pois estamos encamiñando a través de 172.16.0.1.

```
uadmin@uclient:~$ ping router.zolimpia.local -c 1
ping: unknown host router.zolimpia.local
uadmin@uclient:~$
```

Pero se intentamos facer o mesmo cun equipo da zona local, veremos que non se pode resolver o seu nome de DNS.

```
uadmin@uclient:~$ sudo gedit /etc/nsswitch.conf
[sudo] password for uadmin:
```

Iso é porque o ficheiro **/etc/nsswitch** de Ubuntu, no que se indica, entre outras cousas, en que onde se buscan os nomes dos hosts para realizar a resolución DNS, ten un parámetro que indica que trate de resolver os nomes DNS por multicast. E iso non funciona cos dominios **.local**. Editar o ficheiro...


```
*nsswitch.conf (/etc) - gedit
Ficheiro Editar Ver Buscar Ferramentas Documentos Axuda
Abrir  Gardar  Desfacer
Abrir un ficheiro
# /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

# Liña comentada polo usuario do curso
#hosts:          files mdns4_minimal [NOTFOUND=return] dns
# Liña copiada da anterior e modificada polo usuario do curso
hosts:          files dns
```

Comentar a liña de hosts, e crear ou copiar unha nova que só teña. **files dns**. Iso significa que para resolver o nome dun host primeiro mira o ficheiro de **/etc/hosts** (*files*) e se non o atopa aí que busque por DNS (os que teña configurados en */etc/resolv.conf*). Saír e gravar o ficheiro.

```
uadmin@uclient:~$ ping router.zolimpia.local -c 1
PING router.zolimpia.local (172.16.0.1) 56(84) bytes of data:
64 bytes from router.zolimpia.local (172.16.0.1): icmp_req=1 ttl=128 time=1.91 ms

--- router.zolimpia.local ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 8ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.912/1.912/1.912/0.000 ms
uadmin@uclient:~$
```

Agora xa funciona correctamente a resolución DNS para dominios **.local**

Configuración de sufixo DNS

- Hai veces nas que é cómodo conectarse simplemente ao nome dun equipo sen ter que poñer o nome completo deste. Pero claro se simplemente nos desexamos conectar a **router**, como saber que o resto do nome do dominio é *zolimpia.local*? Pois para iso están os sufixos DNS.

- Configuración do sufixo de DNS en Ubuntu

```
uadmin@uclient:~$ ping router
ping: unknown host router
uadmin@uclient:~$
```

Comprobamos que un **ping router** non se traduce nunha dirección IP.

Editar Rede LAN

Nome da conexión: Rede LAN

☒ Conectar automaticamente

Con fíos Seguridade 802.1x Configuración IPv4 Configuración IPv6

Método: Manual

Enderezos

Enderezo	Máscara de rede	Pasarela
172.16.0.140	255.255.0.0	172.16.0.1

Servidores DNS: 172.16.0.120

Dominios de busca: zolimpia.local

ID do cliente DHCP:

☒ Require direccionamento IPv4 para que esta conexión se complete

Dispoñíbel para todos os usuarios

Cancelar Gardar...

Imos engadir un sufixo DNS de modo que cando se poña un simple nome de equipo, este sexa completado co resto do nome do dominio automaticamente. Na configuración da interface de rede de **uclient** anexar o sufixo desexado (pódense anexar tantos como se desexen, separados por comas): **zolimpia.local**. Gardar e ...

```
uadmin@uclient: ~  
uadmin@uclient:~$ cat /etc/resolv.conf  
# Generated by NetworkManager  
search zolimpia.local  
nameserver 172.16.0.120  
uadmin@uclient:~$
```

Agora comprobar que o sufixo está configurado no ficheiro **/etc/resolv.conf**. Se non o estivera reiniciar a rede.

```
uadmin@uclient: ~  
uadmin@uclient:~$ ping router -c 1  
PING router.zolimpia.local (172.16.0.1) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from router.zolimpia.local (172.16.0.1): icmp_req=1 ttl=128  
5  
  
--- router.zolimpia.local ping statistics ---  
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms  
rtt min/avg/max/mdev = 1.886/1.886/1.886/0.000 ms  
uadmin@uclient:~$
```

Volver a repetir a proba de resolución DNS anterior e comprobar como o nome de equipo é completado co nome do sufixo e agora o servidor DNS pode mirar na súa zona **zolimpia.local** e comprobar cal é a IP asociada ao equipo **router**.

```
uadmin@uclient: ~  
uadmin@uclient:~$ dig -x 172.16.16.16  
  
; <<>> DiG 9.7.3 <<>> -x 172.16.16.16  
;; global options: +cmd  
;; Got answer:  
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 55999  
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 0  
  
;; QUESTION SECTION:  
;16.16.16.172.in-addr.arpa. IN PTR  
  
;; ANSWER SECTION:  
16.16.16.172.in-addr.arpa. 259200 IN PTR ficticio.zolimpia.local.  
  
;; AUTHORITY SECTION:  
16.16.172.in-addr.arpa. 259200 IN NS ns.zolimpia.local.  
  
;; Query time: 4 msec  
;; SERVER: 172.16.0.120#53(172.16.0.120)  
;; WHEN: Wed Nov 23 23:53:43 2011  
;; MSG SIZE rcvd: 97
```

Comprobar unha resolución inversa: **dig -x**.



Comprobar que se pode navegar pola URL **uni.zolimpia.local**. Recórdese quitar o proxy no navegador para facer esta proba.

Engadir sufixos DNS en Debian

- Debian tamén é cliente DNS e para engadir un sufixo DNS ...

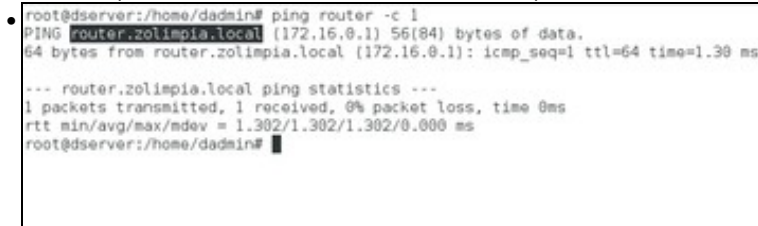
- Configuración do sufixo de DNS en Debian



Imos ao módulo de **Configuración de rede** e picamos en **Nomes de máquina e cliente DNS**.



No apartado de **Buscar dominios** seleccionamos a opción de **listado...** e introducimos o dominio que queremos utilizar como sufixo de DNS. Podemos poñer varios dominios, escribindo unha liña por cada un deles.



Comprobar que ao facer ping só ao nome dun equipo se completa a solicitude DNS co sufixo **zolimpia.local**.