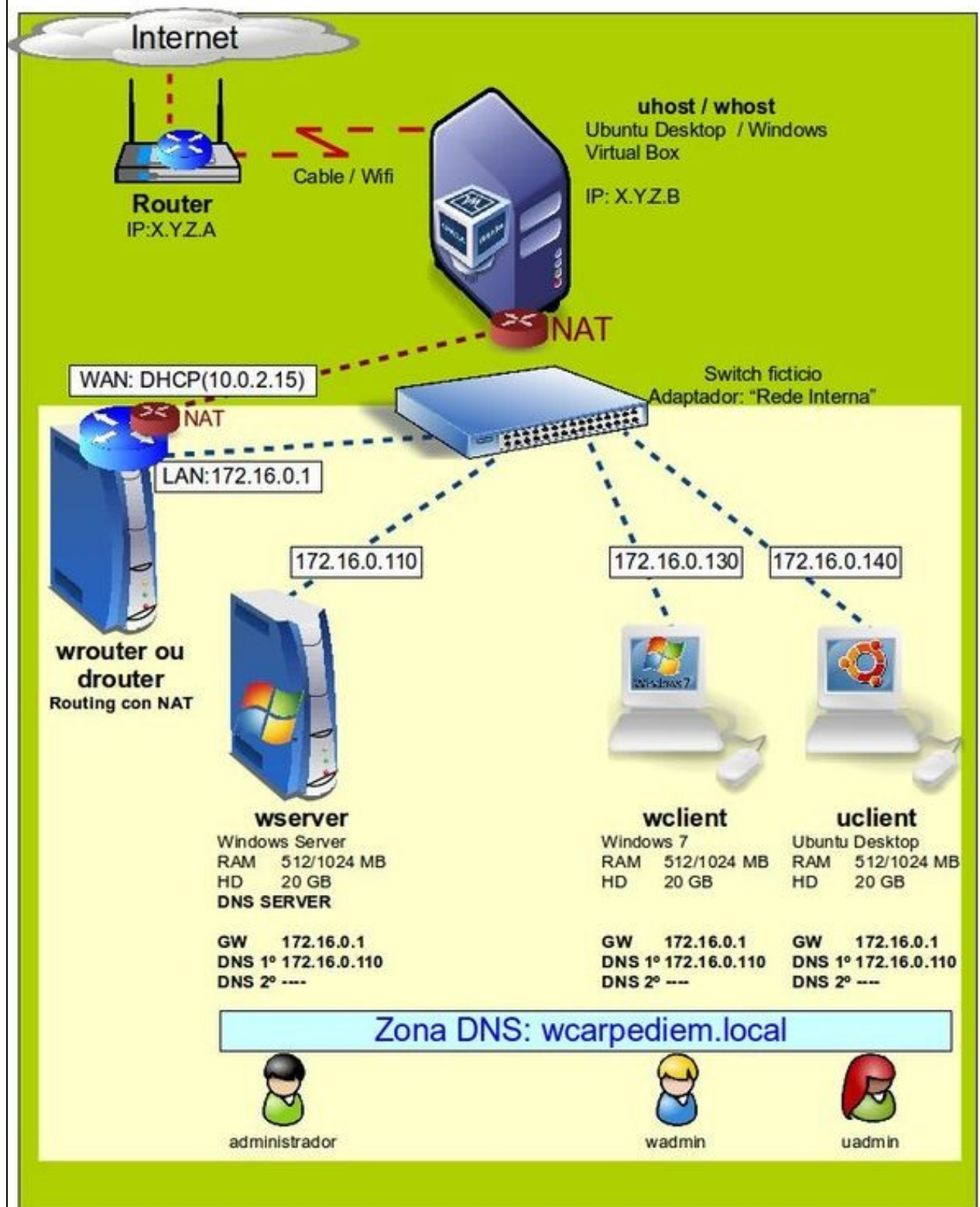


## Windows: Configuración dos clientes da LAN

### Escenario 6.A: DNS: Servidor Windows. 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 do servidor DNS.
- O servidor DNS primario para todo cliente da LAN é 172.16.0.110.
- A porta de enlace para cada cliente é a IP LAN de **wrouter**: 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.

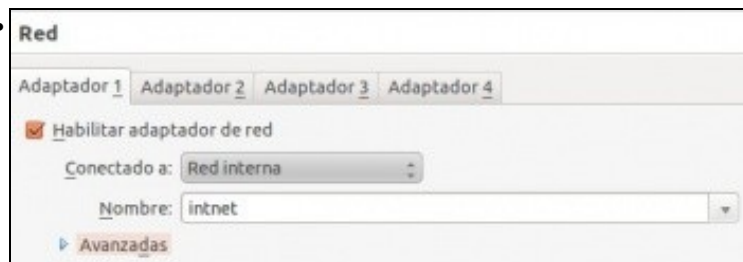
## Sumario

- 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

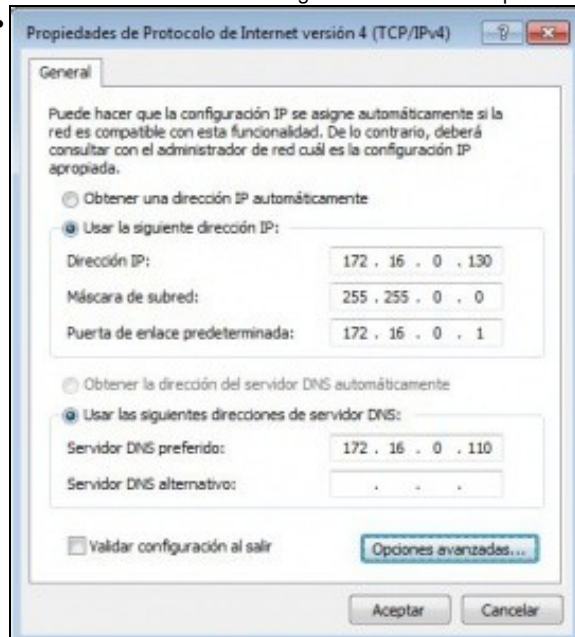
## Configuración dun equipo Windows

### Configurar a MV wclient

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



A MV **wclient** debe estar configurada cun único adaptador en modo **Rede interna** ou en modo de **Rede NAT**



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

```
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

Adaptador de Ethernet Rede de área local:

Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Descripción. . . . . : Adaptador de escritorio Intel(R)
PRO/1000 MT
Dirección física. . . . . : 08-00-27-84-E1-F0
DHCP habilitado. . . . . : no
Configuración automática habilitada. . . : si
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::c3ba: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
ID de DHCPv6. . . . . : 235405351
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-16-41-E2-75-08-00-27-3D-63-6C
Servidores DNS. . . . . : 172.16.0.110
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado
```

Con **ipconfig /all** comprobar que o DNS está configurado correctamente.

## Probas de resolución DNS

- Para comprobar que todo funciona correctamente ...

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

Haciendo ping a www.l.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 funciona o router, pois estamos encamiñando a través de 172.16.0.1.

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

Haciendo ping a ficticio.wcarpediem.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.wcarpediem.local**. Pero como hai ningún equipo con esa IP, ninguén responde, pero iso xa é outro problema. O servidor DNS fixo a súa labor: dado un nome de dominio indicar, se o sabe, cal é a súa IP.

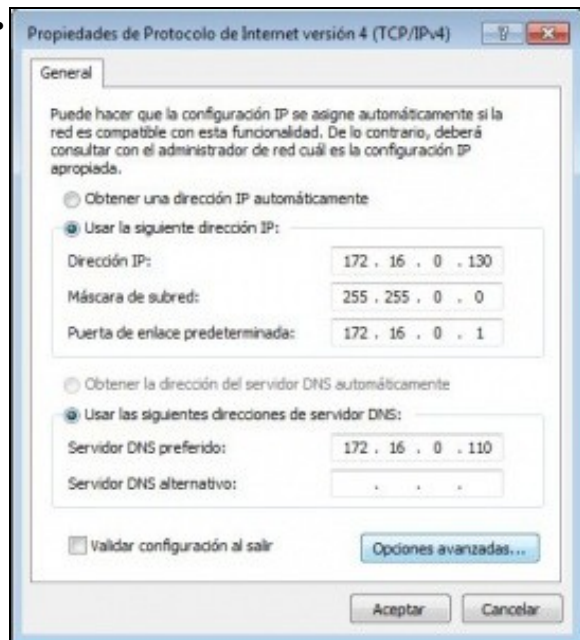
## Configuración de sufijo DNS

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

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

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): **wcarpediem.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: wcarpediem.local

Adaptador de Ethernet Rede de área local:

Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Descripción. . . . . : Adaptador de escritorio Intel(R)
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-E2-75-08-00-27-
3D-63-6C
Servidores DNS. . . . . : 172.16.0.110
```

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

```
C:\Users\wadmin>ping ficticio

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

Estadísticas de ping para 172.16.16.16:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
            (0% perdidos),
```

Volver a repetir la prueba 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 **wcarpediem.local** e comprobar cal é a IP asociada ao equipo **ficticio**.

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

Haciendo ping a router.wcarpediem.local [172.16.0.1] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 172.16.0.1: bytes=32 tiempo=1ms 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 = 1ms, Máximo = 1ms, Media = 1ms
```

Otra comprobación ...

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

Haciendo ping a wclient.wcarpediem.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),
```

Prueba de resolución inversa ...



Comprobar que se pode navegar pola url **uni.wcarpediem.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.

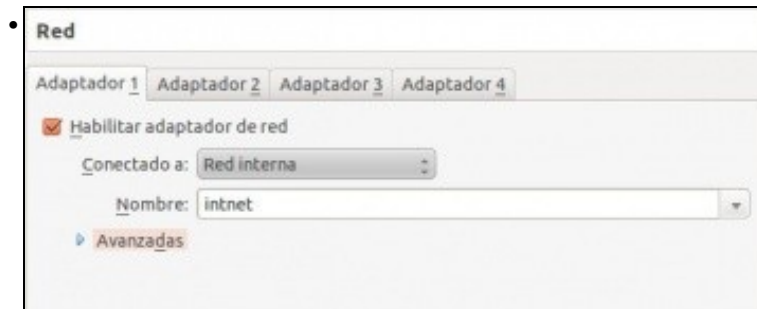
Para configurar os sufixos DNS nun Windows 2008 server procédese da mesma forma que no caso anterior.

---

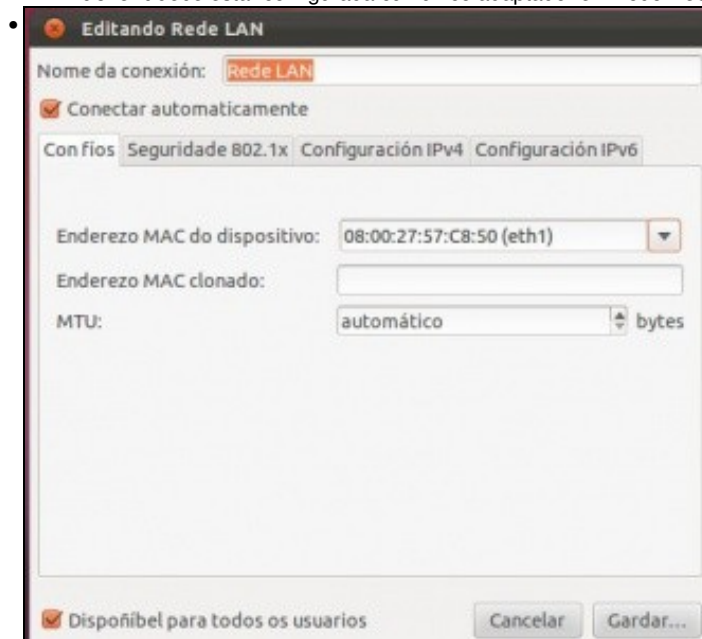
## Configuración dun equipo Ubuntu

### Configuración da MV uclient


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



A MV **uclient** debe estar configurada cun único adaptador en modo **Rede interna** ou en modo de **Rede NAT**.



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

-  **Editando Rede LAN**

Nome da conexión: Rede LAN

☒ Conectar automaticamente

Con fíos | Seguridad 802.1x | Configuración IPv4 | Configuración IPv6

Método: Manual

**Enderezos**

Enderezo	Máscara de rede	Pasarela	
172.16.0.140	16	172.16.0.1	Engadir
			Eliminar

Servidores DNS: 172.16.0.110

Dominios de busca:

ID do cliente DHCP:

☒ Require direccionamento IPv4 para que esta conexión se complete

Camiños...

☒ Dispoñíbel para todos os usuarios

Cancelar Gardar...

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

-  **Conexións de rede**

Con fíos | Sen fíos | Banda larga móbil | VPN | DSL

Nome	Último uso	
Rede LAN	hai 16 horas	Engadir
		Editar...
		Borrar...

Pechar

A conexión de rede ....

-  **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: 172.16.0.110

**IPv6**

Pechar

A conexión de rede configurada.

```
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. 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:~$ cat /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
nameserver 172.16.0.110
uadmin@uclient:~$
```

No ficheiro: **/etc/resolv.conf** indícase, entre outras cousas, cales son os servidores DNS aos que consultar e vese que foi onde se gardou a información que se acaba de meter para o servidor DNS. **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 127.0.0.1**, 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 ...

```
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.wcarpediem.local -c 1
ping: unknown host router.wcarpediem.local
uadmin@uclient:~$
uadmin@uclient:~$ ping 172.16.0.1 -c 1
PING 172.16.0.1 (172.16.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.16.0.1: icmp_req=1 ttl=128 time=1.71 ms

--- 172.16.0.1 ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.715/1.715/1.715/0.000 ms
uadmin@uclient:~$
```



Ehhhh!!! non funciona unha resolución local e si unha externa...

```
uadmin@uclient: ~  
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 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: ~  
uadmin@uclient:~$ ping router.wcarpediem.local -c 1  
PING router.wcarpediem.local (172.16.0.1) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from router.wcarpediem.local (172.16.0.1): icmp_req=1 ttl=128 t  
ime=6.09 ms  
  
--- router.wcarpediem.local ping statistics ---  
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms  
rtt min/avg/max/mdev = 6.095/6.095/6.095/0.000 ms  
uadmin@uclient:~$
```

Ahhhh!!! agora xa funciona correctamente 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 **wcarpediem.local**. Pois para iso están os **sufixos DNS**.

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

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

**Editando 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: 172.16.0.110

Dominios de busca: **wcarpediem.local**

ID do cliente DHCP:

☒ Require direccionamento IPv4 para que esta conexión se complete

☒ Dispoñíbel para todos os usuarios

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): **wcarpediem.local**. Gardar e ...

```
uadmin@uclient: ~
uadmin@uclient:~$ cat /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
search wcarpediem.local
nameserver 172.16.0.110
```

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.wcarpediem.local (172.16.0.1) 56(84) bytes of data:
64 bytes from router.wcarpediem.local (172.16.0.1): icmp_req=1 ttl=128 time=0.459 ms

--- router.wcarpediem.local ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.459/0.459/0.459/0.000 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 **wcarpediem.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: 48088
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;16.16.16.172.in-addr.arpa.      IN      PTR

;; ANSWER SECTION:
16.16.16.172.in-addr.arpa. 3600 IN      PTR      ficticio.wcarpediem.local.

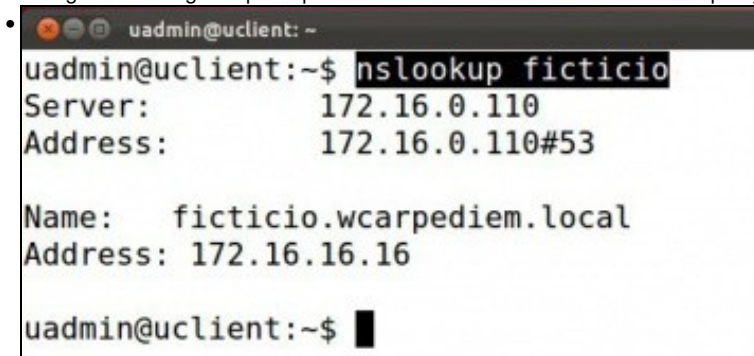
;; Query time: 3 msec
;; SERVER: 172.16.0.110#53(172.16.0.110)
;; WHEN: Wed Nov 23 20:02:43 2011
;; MSG SIZE rcvd: 82

uadmin@uclient:~$
```

Proba de resolución inversa ... **dig -x <ip>**



Comprobar que se pode navegar pola url **uni.wcarpediem.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.



Uso do comando **nslookup** que tamén funciona en Windows.