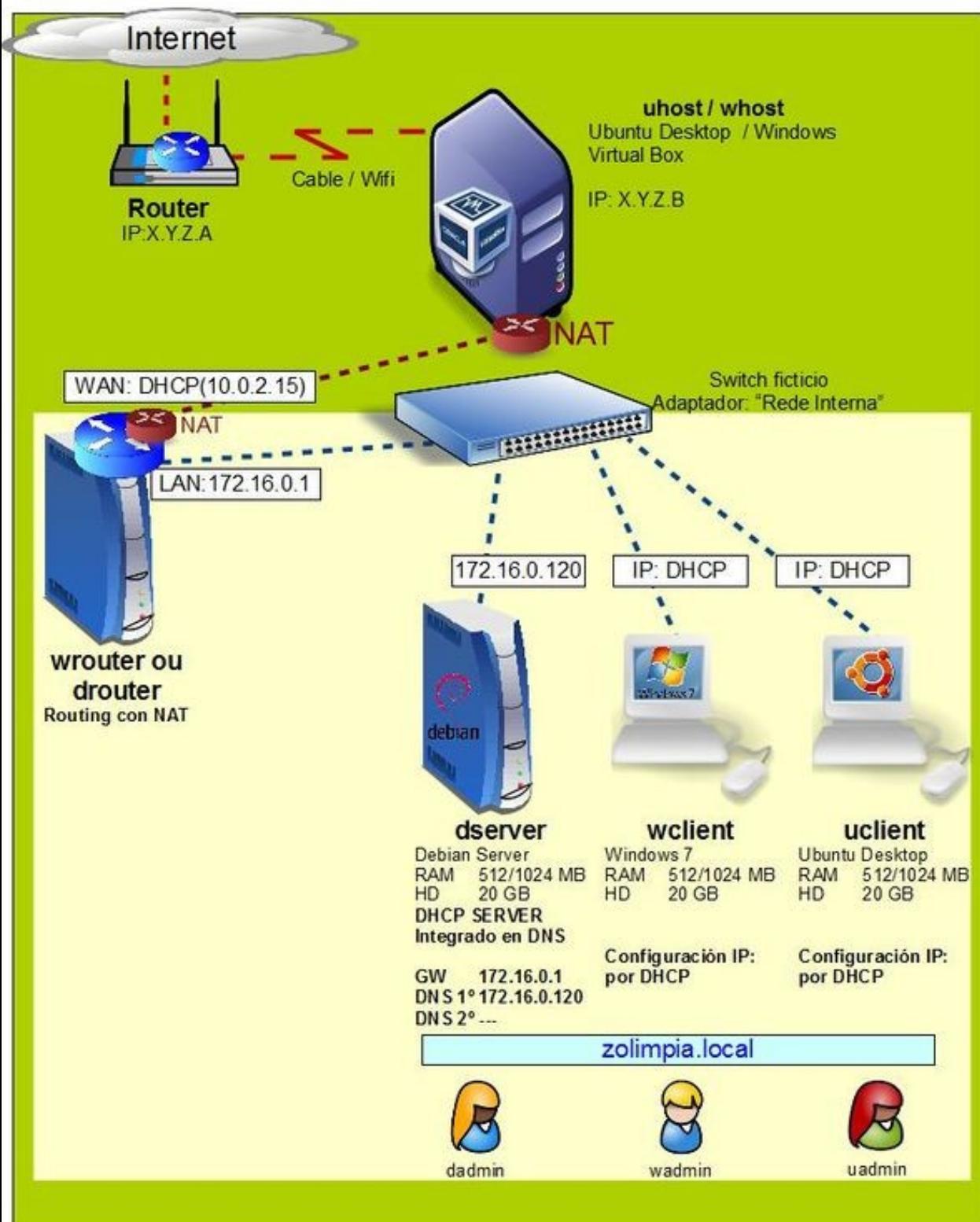


# Linux: Servidor DHCP con actualizaciones automáticas en servidor DNS

## Escenario 7.D: Servidor DHCP Debian integrado con DNS



- Pero.... hai un problema coas resolucións DNS, **wclient** e **uclient**: agora teñen IPs diferentes ás que constan na zona de busca directa do servidor DNS: **zolimpia.local**. 172.16.0.130 e 172.16.0.140 respectivamente.
- Agora mesmo vindo dos escenarios anteriores de DNS a mencionada zona xa ten unha configuración IP para os hosts wclient e uclient.
- Imos analizar o problema e poñerlle solución.
- Interesa que cando o servidor DHCP conceda unha IP a un host rexistre automaticamente ese host e esa IP na zona correspondente do servidor DNS.
- Para iso, no servidor DNS hai que habilitar, nas zonas que se desexen, que se permiten actualizacións automáticas. Isto é o que se coñece como DDNS (**Dynamic DNS**)

## Sumario

- 1 Problemática co DNS estático
- 2 Integrar DHCP co servidor DNS
  - ◆ 2.1 Configuración do servidor DNS
  - ◆ 2.2 Configuración do servido DHCP
- 3 Comprobación da integración de DHCP e DNS

## Problemática co DNS estático

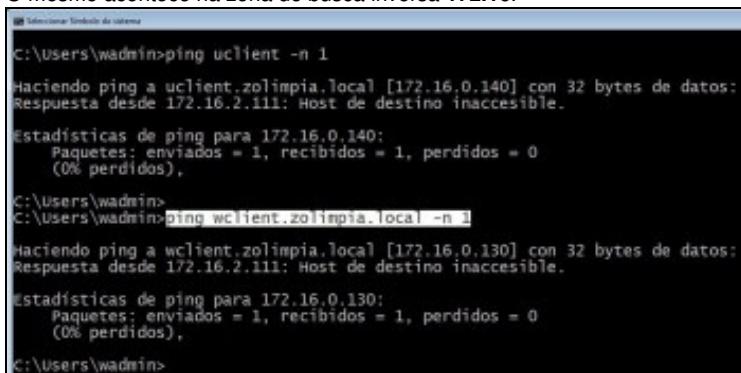
- Apagar **wserver**, para que non haxa dous servidores DHCP na LAN.

• 

Configuración actual da zona de busca directa **zolimpia.local**. Observar as IPs que teñen *wclient* e *uclient*. Nada que ver coas actuais: 172.16.2.111 e 172.16.2.102 respectivamente.

• 

O mesmo acontece na zona de busca inversa **172.16**.

• 

```
C:\>ping uclient -n 1
Haciendo ping a uclient.zolimpia.local [172.16.0.140] con 32 bytes de datos:
Respueta desde 172.16.2.111: Host de destino inaccesible.

Estadísticas de ping para 172.16.0.140:
Paquetes: enviados = 1, recibidos = 1, perdidos = 0
(0% perdidos),

C:\>ping wclient.zolimpia.local -n 1
Haciendo ping a wclient.zolimpia.local [172.16.0.130] con 32 bytes de datos:
Respueta desde 172.16.2.111: Host de destino inaccesible.

Estadísticas de ping para 172.16.0.130:
Paquetes: enviados = 1, recibidos = 1, perdidos = 0
(0% perdidos),
```

Se dende **wclient** se fan pings aos nomes dos hosts, o DNS funciona, pero as IPs que resolve non son as actuais.

```
● uadmin@uclient:~$ ping wclient -c 1
PING wclient.zolimpia.local (172.16.0.130) 56(84) bytes of data.
From uclient.local (172.16.2.202) icmp_seq=1 Destination Host Unreachable

--- wclient.zolimpia.local ping statistics ---
1 packets transmitted, 0 received, +1 errors, 100% packet loss, time 0ms

uadmin@uclient:~$ ping uclient.zolimpia.local -c 1
PING uclient.zolimpia.local (172.16.0.140) 56(84) bytes of data.
From uclient.local (172.16.2.202) icmp_seq=1 Destination Host Unreachable

--- uclient.zolimpia.local ping statistics ---
1 packets transmitted, 0 received, +1 errors, 100% packet loss, time 0ms

uadmin@uclient:~$
```

O mesmo pasa en **uclient**. E claro, non se vai estar cambiando manualmente no servidor DNS á IP dos hosts en función do que vai asignado o servidor DHCP.

## Integrar DCHP co servidor DNS

- Para resolver o problema anterior existe a posibilidade de poñer o servidor DNS como DDNS e no servidor DHCP indicarle que cando concede unha IP rexistre no servidor DNS o nome do host e a IP asignada.
- Para conseguilo, teremos que configurar en primeiro lugar o servidor DNS para que acepte as actualizacións automáticas e despois o servidor DHCP para que as faga.
- Hai que ter en conta que por motivos de seguridade, para evitar que calquera puidera facer actualizacións no servidor DNS, estableceremos unha chave secreta que compartirán os dous servidores, a través da cal será posible facer as actualizacións no DNS.

## Configuración do servidor DNS

- Comezamos pola configuración do servizo de DNS

The screenshot shows the 'Servidor de DNS BIND' configuration interface. At the top, there's a toolbar with icons for various DNS management tasks like 'Opciones Globales del Servidor', 'Zonas DNS Existentes', and 'Claves DNS'. Below the toolbar, there are sections for 'Opciones Globales del Servidor' (with icons for 'Otros Servicios DNS', 'Estandares y Errores', 'Listas de Control de Acceso', 'Archivos y Directorios', 'Resolv y Transferencias', 'Opciones y Topología', 'DNSSEC Verification', 'DNSSEC Key Re-Signing', 'Check BIND Config', and 'Edit Config File'), and 'Zonas DNS Existentes' (listing zones like 'Zone root', 'de', '127', '172.16', and 'ptt').

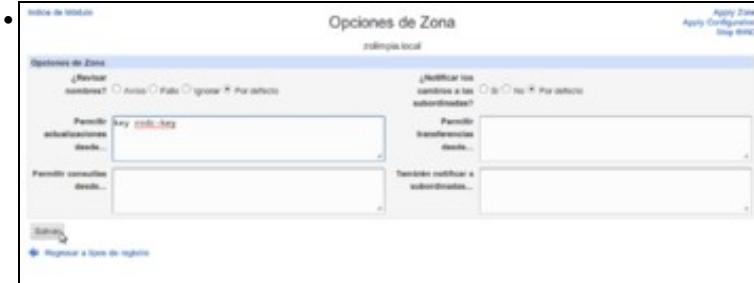
Comprobamos en primeiro lugar que o servidor de DNS ten unha chave configurada, picando en **Chaves DNS** no módulo de configuración de DNS do Webmin.

The screenshot shows the 'Claves DNS' configuration page. It has a table with columns 'ID de clave', 'Algoritmo', and 'Cadena secreta'. There are two entries: 'rndc-key' with 'hmac-md5' as the algorithm and a long secret key, and another entry with 'hmac-md5' as the algorithm and an empty secret key field. Below the table are 'Guardar' and 'Regresar a lista de zonas' buttons.

Deberíamos atopar unha chave co nome *rndc-key*. Esta chave foi creada ao configurar o comando *rndc* con Webmin. Se non estivera, úsese a opción **Configurar RNDC** da páxina principal do módulo.



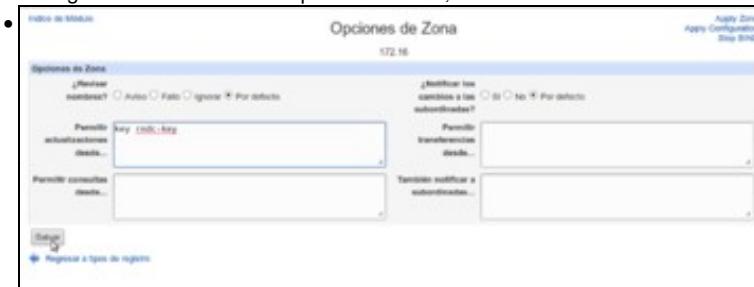
Entramos na zona **zonolia.local** para picar na opción de **Editar opciones de zona**.



No parámetro de **Permitir actualizaciones desde** introducimos o nome da chave, poñendo **key rndc-key**. Desta forma poderanse facer actualizacions nesta zona sempre que se use esta chave secreta.



Tras gardar os cambios nas opciones da zona, imos aos rexistros de dirección para eliminar os rexistros asociados a **wclient** e **uclient**.



Imos á zona de busca inversa, para nas opciones da zona introducir o mesmo valor no parámetro **Permitir actualizacions desde key rndc-key**



Cos cambios feitos nas dúas zonas, aplicamos a configuración no servidor.

## Configuración do servido DHCP

- Mostramos a continuación cal sería a configuración necesaria no servizo DHCP para facer a actualizacións automáticas no servidor DNS:

No módulo de **Servidor DHCP**, picamos en **Editar opciones de cliente**.

Modificaremos as seguintes opcións, que se poden ver na imaxe:

**DNS dinámico activado?: Si**

**Nome de dominio de DNS dinámico: zolimpia.local**

**Dominio inverso de DNS dinámico: in-addr.arpa**

**Estilo de actualización dinámica de DNS: Interín**

**Permitir clientes desconocidos: Si**

**O servidor e autoritativo para todas as subredes?: Si.**

- Máquinas y Grupos de Máquinas
 

Mostrar máquinas y grupos por: Asignación | Estructura de Árboles | Nombre | Dirección de hardware | Dirección IP

Seleccionar todo | Invertir selección | (Agregar una nueva máquina) | (Agregar un nuevo grupo de máquinas)

**Agregar máquinas**

DNS Zones

No DNS zones have been defined yet.

Add a new DNS zone

**Editar Clave TSIG** | Editar opciones de cliente DHCP que se aplican a todas las subredes, redes compartidas, máquinas y grupos.  
**Editar TSIG-Keys** | Edit TSIG-keys used for authenticating updates to DNS servers.  
**Manually Edit Configuration** | Edit configuration file manually test.  
**Edit Network Interface** | Set the network interfaces that the DHCP server listens on when started.  
**Listar Arrendamientos Activos** | Lista arrendamientos alquilados suministrados por este servidor DHCP para las direcciones IP asignadas dinámicamente.  
**Aplicar Cambios** | Haz click en este botón para aplicar la configuración actual al servidor DHCP en ejecución mediante su parada y reinicio.  
**Stop Server** | Click this button to stop the running DHCP server on your system. When stopped, DHCP clients will not be able to request IP addresses.

Despois de gardar as opcións de cliente, imos introducir a chave para poder facer as actualizacións. Picamos no botón de **Editar chaves TSIG**.

- Indice de Módulo

### Edit TSIG key

Key ID	Algorithm	Secret string
rndc-key	hmac-md5	hJScRkMUufVZbkKqC8u6w==

**Salvar** | Regresar a índice

Poñemos un nome para a chave (podemos usar o mesmo que xa tiña a chave no servidor DNS) e pegamos a chave que tiña o servidor DNS. Gardamos os cambios.

- DNS Zones
 

No DNS zones have been defined yet.

Add a new DNS zone

**Editar Opciones de Cliente** | Editar opciones de cliente DHCP que se aplican a todas las subredes, redes compartidas, máquinas y grupos.  
**Editar TSIG-Keys** | Edit TSIG-keys used for authenticating updates to DNS servers.  
**Manually Edit Configuration** | Edit configuration file manually test.  
**Edit Network Interface** | Set the network interfaces that the DHCP server listens on when started.  
**Listar Arrendamientos Activos** | Lista arrendamientos alquilados suministrados por este servidor DHCP para las direcciones IP asignadas dinámicamente.  
**Aplicar Cambios** | Haz click en este botón para aplicar la configuración actual al servidor DHCP en ejecución mediante su parada y reinicio.  
**Stop Server** | Click this button to stop the running DHCP server on your system. When stopped, DHCP clients will not be able to request IP addresses.

Teremos que engadir no servidor DHCP as zonas DNS que queremos actualizar. Picamos sobre **Engadir unha nova zona DNS**.

- Indice de Módulo

### Create zone

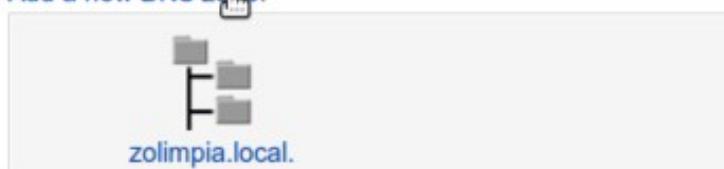
Details of zone	
Zone description (optional)	zolimpia
Name of zone	zolimpia.local
IP of primary NS	172.16.0.120
TSIG key	rndc-key

**Crear** | Regresar a main menu

Na imaxe podemos ver os campos a introducir: unha descripción opcional, o nome da zona (*zolimpia.local*), o enderezo IP do servidor DNS desa zona e a chave para facer as actualizacións sobre ela.

## DNS Zones

Add a new DNS zone.



Add a new DNS zone.

[Editar Opciones de Cliente](#)

[Editar opciones de cliente](#)

Podemos ver a zona creada, e imos crear outra para a zona de busca inversa...

<a href="#">Índice de Módulo</a>	<h3>Create zone</h3> <p><b>Details of zone</b></p> <p>Zone description (optional) <input type="text" value="172.16"/></p> <p>Name of zone <input type="text" value="16.172.in-addr.arpa"/></p> <p>IP of primary NS <input type="text" value="172.16.0.120"/></p> <p>TSIG key <input type="text" value="mdo-key"/></p> <p><a href="#">Create</a></p> <p><a href="#">Regresar a main menu</a></p>
----------------------------------	---

cos datos que se poden ver na imaxe.

<a href="#">DNS Zones</a>	<p>Add a new DNS zone.</p> <p> zolimpia.local.</p> <p> 16.172.in-addr.arpa.</p> <p><a href="#">Editar Opciones de Cliente</a></p> <p><a href="#">Editar TSIG-keys</a></p> <p><a href="#">Manually Edit Configuration</a></p> <p><a href="#">Edit Network Interface</a></p> <p><a href="#">Listar Arrendamientos Activos</a></p> <p><a href="#">Aplicar Cambios</a></p> <p><a href="#">Stop Server</a></p>
---------------------------	---

Hai un último parámetro que debemos introducir no servidor DHCP para que tamén actualice automaticamente o DNS coas asignacións feitas por reservas xa que, como estas asignacións son sempre sobre o mesmo enderezo, o servidor DHCP por defecto non actualiza o DNS neses casos. Como o parámetro non está dispoñible nas opcións do Webmin, imos introducilo directamente no ficheiro de configuración, picando sobre **Editar manualmente a configuración**.

<a href="#">Índice de Módulo</a>	<h3>dhcpd.conf</h3> <p>Text editor</p> <pre>authoritative; allow unknown-clients; ddns-updates on; ddns-rev-domainname "in-addr.arpa"; ddns-domainname "zolimpia.local"; option subnet-mask 255.255.0.0; option routers 172.16.0.1;  #update-static-leases on; # Sample configuration file for ISC dhcpcd for Debian # # The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will # attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the # behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't # have support for DDNS.) ddns-update-style interim; # option definitions common to all supported networks...</pre> <p><a href="#">Salvar</a> <a href="#">undo</a></p> <p><a href="#">Regresar a main menu</a></p>
----------------------------------	---

Introducimos no ficheiro a liña que se ve na imaxe: **update-static-leases on**; e gardamos os cambios.

- | DNS Zones  |
|--|
| <a href="#">Add a new DNS zone.</a>  |
|  <a href="#">zolmpia.local.</a>       |
|  <a href="#">19.172.in-addr.arpa.</a> |
| <a href="#">Add a new DNS zone.</a>  |
| <hr/>  |
| <a href="#">Editar Opciones de Cliente</a>   |
| <a href="#">Edit TSIG-keys</a>   |
| <a href="#">Manually Edit Configuration</a>  |
| <a href="#">Edit Network Interface</a>   |
| <a href="#">Listar Arrendamientos Activos</a>  |
| <a href="#">Aplicar Cambios</a>  |
| <a href="#">Stop Server</a>  |

Neste momento xa temos feita toda a configuración necesaria, así que aplicamos os cambios no servidor DHCP.

## Comprobación da integración de DHCP e DNS

- Hai que renovar as IPs nos clientes, ben reiniciándoos ou ben con comandos.

- ```
C:\Users\wadmin>ipconfig /renew  
configuración IP de windows  
  
Adaptador de Ethernet Rede de área local:  
  
Sufijo DNS específico para la conexión . . . : zolimpia.local  
Vínculo: dirección IPv6 local . . . : fe80::c5ba:4816:83ef%11  
Dirección IPv4 . . . . . : 172.16.2.111  
Máscara de subred . . . . . : 255.255.0.0  
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 172.16.0.1
```

En **wclient** renovar la configuración IP con **ipconfig /renew**. Comprobar la IP asignada.

- ```
C:\Users\wadmin>ping wclient.zolimpia.local -n 1  
Haciendo ping a wclient.zolimpia.local [172.16.2.111] con 32 bytes de datos  
Respuesta desde 172.16.2.111: bytes=32 tiempo<1ms TTL=128  
  
Estadísticas de ping para 172.16.2.111:  
    Paquetes: enviados = 1, recibidos = 1, perdidos = 0  
        (0% perdidos),  
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:  
    Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms  
  
c:\Users\wadmin>
```

Fazendo ping ao host dentro do seu domínio, veja que servidor DNS está resolvendo corretamente.

- ```
uadmin@uclient:~$ sudo dhclient -v
Internet Systems Consortium DHCP Client 4.1.1-P1
Copyright 2004-2010 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/

Corrupt lease file - possible data loss!
Listening on LPF/eth0:08:00:27:57:c8:50
Sending on  LPF/eth0:08:00:27:57:c8:50
Sending on  Socket/fallback
DHCPREQUEST of 172.16.2.202 on eth0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK of 172.16.2.202 from 172.16.0.128
RTNETLINK answers: File exists
bound to 172.16.2.202 -- renewal in 822 seconds.
uadmin@uclient:~$
```

En **yclient** renovar a configuración IP con **dhclient -v**.

- ```
uadmin@uclient:~$ ping uclient.zolimpia.local -c 1
PING uclient.zolimpia.local (172.16.2.202) 56(84) bytes of data.
64 bytes from uclient.zolimpia.local (172.16.2.202): icmp_req=1 ttl=64 time=
817 ms

--- uclient.zolimpia.local ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 8ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.017/0.017/0.017/0.000 ms
uadmin@uclient:~$
```

Facendo ping ao host dentro do seu domínio, veze que servidor DNS está resolvendo correctamente.