

Network Discovery

Descubrimiento de la Topología de la Red de Computadores

Usando el comando de tracer junto con una página como <http://www.ipligence.com/geolocation> genera un mapa de la topología de la red mundial con los IP's de los routers internacionales. La forma más fácil de encontrar un IP en un país deseado es buscando la dirección de una universidad local. Alcanza 12 países. Dibuja las rutas que consideres más interesantes en el mapa proveído por el profesor auxiliar.

Ejemplo: Madagascar

En google busca: university Madagascar

Un resultado produce Université d'Antananarivo y su enlace es: www.univ-antananarivo.mg

Abre un terminal de Windows (cmd) y escribe ping www.univ-antananarivo.mg

Automáticamente se proveerá el IP de este dominio en este caso: 192.139.15.34

Ahora haz un tracer al 192.139.15.34, entrando tracer 192.139.15.34

```
1  <1 ms  <1 ms  1 ms  192.168.1.1
2  3 ms   1 ms   1 ms  172.17.72.1
3  4 ms   1 ms   6 ms  172.17.32.1
4  4 ms   4 ms   3 ms  cisco-dti.cec.uchile.cl [200.9.98.130]
5  7 ms   5 ms  10 ms  172.16.38.1
6  6 ms   4 ms   4 ms  172.16.40.52
7  5 ms   6 ms   7 ms  200.89.75.37
8  13 ms  15 ms  4 ms  146.83.22.2
9  20 ms  4 ms   7 ms  190.208.4.217 [190.208.4.217]
10 4 ms   5 ms  4 ms  190.208.9.13 [190.208.9.13]
11 111 ms 111 ms 119 ms xe-0-4-0-2.r05.miamf102.us.bb.gin.ntt.net [157.238.179.17]
12 115 ms 208 ms 220 ms xe-0.globalcrossing.miamf102.us.bb.gin.ntt.net [129.250.9.118]
13 258 ms 258 ms 243 ms belgacom-presence-sas.ethernet14-1.ar9.nycl.gblx.net [159.63.22.234]
14 220 ms 229 ms 220 ms prs-bgc-r3-pl-0-0.car.belbone.be [80.84.18.225]
15 220 ms 240 ms 224 ms prs-cou-r2-t8-1.car.belbone.be [80.84.18.151]
16 410 ms 409 ms 429 ms 80.84.20.129
17 411 ms 409 ms 408 ms 196.192.32.131
18 466 ms 472 ms 461 ms adsl.41.188.9.81.dts.mg [41.188.9.81]
19 *      471 ms 464 ms bas-telma.dts.mg [196.192.38.1]
20 441 ms 416 ms 414 ms adsl-menres1 [196.192.38.120]
21 484 ms 477 ms 482 ms RESEAU-15-34.UQuebec.CA [192.139.15.34]

Trace complete.
```

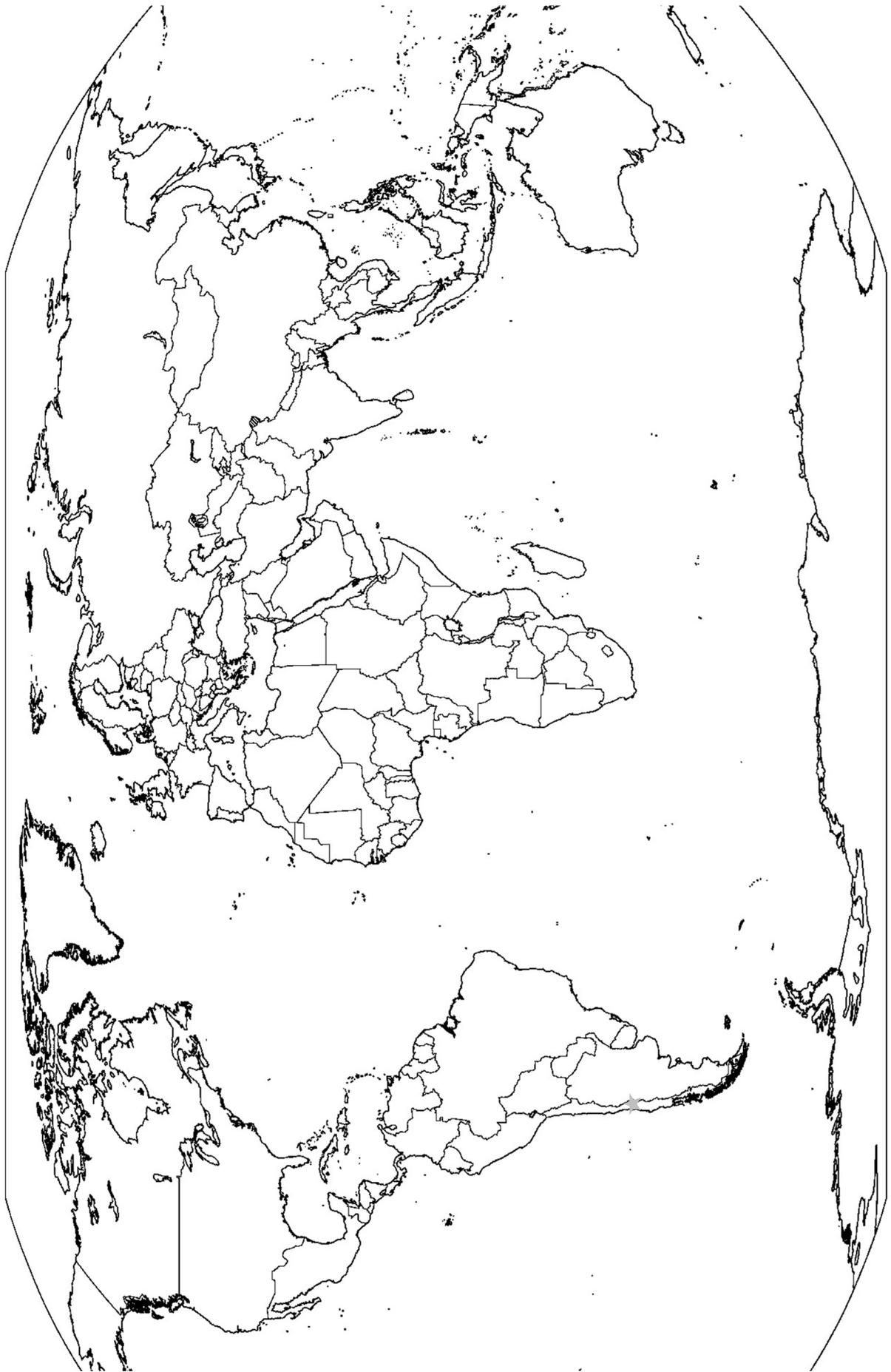
Finalmente ve a <http://www.ipligence.com/geolocation> y escribe los IP de los routers que encontraste para determinar donde se encuentran geográficamente. IP's similares usualmente quiere decir que están en la misma zona y no hay que entrar todos los IP's de la lista.

Proveemos estos enlaces que pueden ser útiles para conseguir universidades internacionales:
buscador de Universidades fuera de USA

<http://univ.cc/world.php>

Universidades USA

<http://univ.cc/states.php>



DNS: Domain Name System

Sistema de Nombres de Dominios

DNS es el sistema que usan los equipos para buscar el IP de un dominio. En otras palabras traduce nombres que son fáciles de recordar como `www.google.com` a números: `74.125.229.113`

Para obtener el IP de cualquier dominio (que exista) se usa el comando `nslookup`.

El formato del comando es:

```
nslookup [dominio deseado] [opcional: servidor DNS]
```

Por ejemplo:

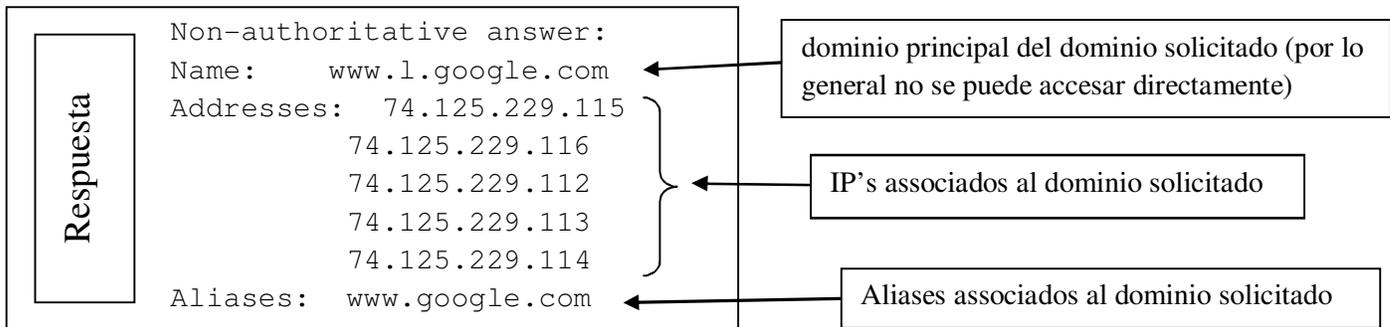
```
nslookup www.google.com
```

Retorna:

```
Server: ns.cec.uchile.cl  
Address: 200.9.97.3
```

Servidor DNS que contestó

IP del Servidor DNS



Ahora en tu navegador coloca `http://74.125.229.115` y deberías ver la página de google

```
nslookup www.google.com bitsy.mit.edu
```

Retorna:

```
Server: BITSY.MIT.EDU  
Address: 18.72.0.3
```

```
Non-authoritative answer:  
Name: www.l.google.com  
Addresses: 74.125.226.114  
           74.125.226.115  
           74.125.226.112  
           74.125.226.116  
           74.125.226.113  
Aliases: www.google.com
```

IP's asociados al dominio solicitado en la base de datos de MIT (como pueden ver no son necesariamente iguales en todos los servidores DNS)

Ahora en tu navegador coloca `http://74.125.226.114` y deberías ver la página de google

En las propiedades IP de la tarjeta de red toma nota del IP del servidor DNS y luego cámbialo a:
1.0.0.0

El secundario déjalo en blanco (borra el IP si contiene alguno)

Ahora borra el historial del navegador o trata de acceder una página que no haya sido accesada previamente, como <http://www.baidu.com>

¿Qué sucedió?

Con el comando nslookup también puedes buscar servidores DNS asociados a dominios. Ejemplo:

```
nslookup -type=NS cec.uchile.cl
```

Retorna:

```
Server: ns.cec.uchile.cl
```

```
Address: 200.9.97.3
```

```
cec.uchile.cl nameserver = ns.cec.uchile.cl
cec.uchile.cl nameserver = secundario-ext.nic.cl
ns.cec.uchile.cl internet address = 200.9.97.3
secundario-ext.nic.cl internet address = 200.1.123.36
```

Esto se puede hacer para cualquier dominio. Tengan en cuenta que...

cl es el dominio de Chile

uchile.cl es el dominio de la universidad de Chile, que es un subdominio de Chile

cec.uchile.cl es un subdominio de la Universidad de Chile.

www.cec.uchile.cl es el dominio de la página de internet del CEC que reside en un servidor.

Si usas nslookup -type=NS xxxx.xxx.xxx obtendrás los servidores DNS de este dominio. Si pones una página www te da información del servidor que lo contiene (no necesariamente DNS), si pones el dominio del servidor DNS también retorna información de este servidor.

Intenta cambiar el DNS del cec.uchile.cl, por el DNS de uchile.cl

Accesa una página que no hayas accesado antes, como <http://www.sogou.com/>

¿Qué sucedió?

Por favor deja los IP's de los DNS de la siguiente forma:

```
Primario: 200.9.97.3
```

```
Secundario: 200.1.123.36
```