

Network Discovery

Descubrimiento de la Topología de la Red de Computadores

Usando el comando de tracert 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 tracert al 192.139.15.34, entrando tracert 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.
```

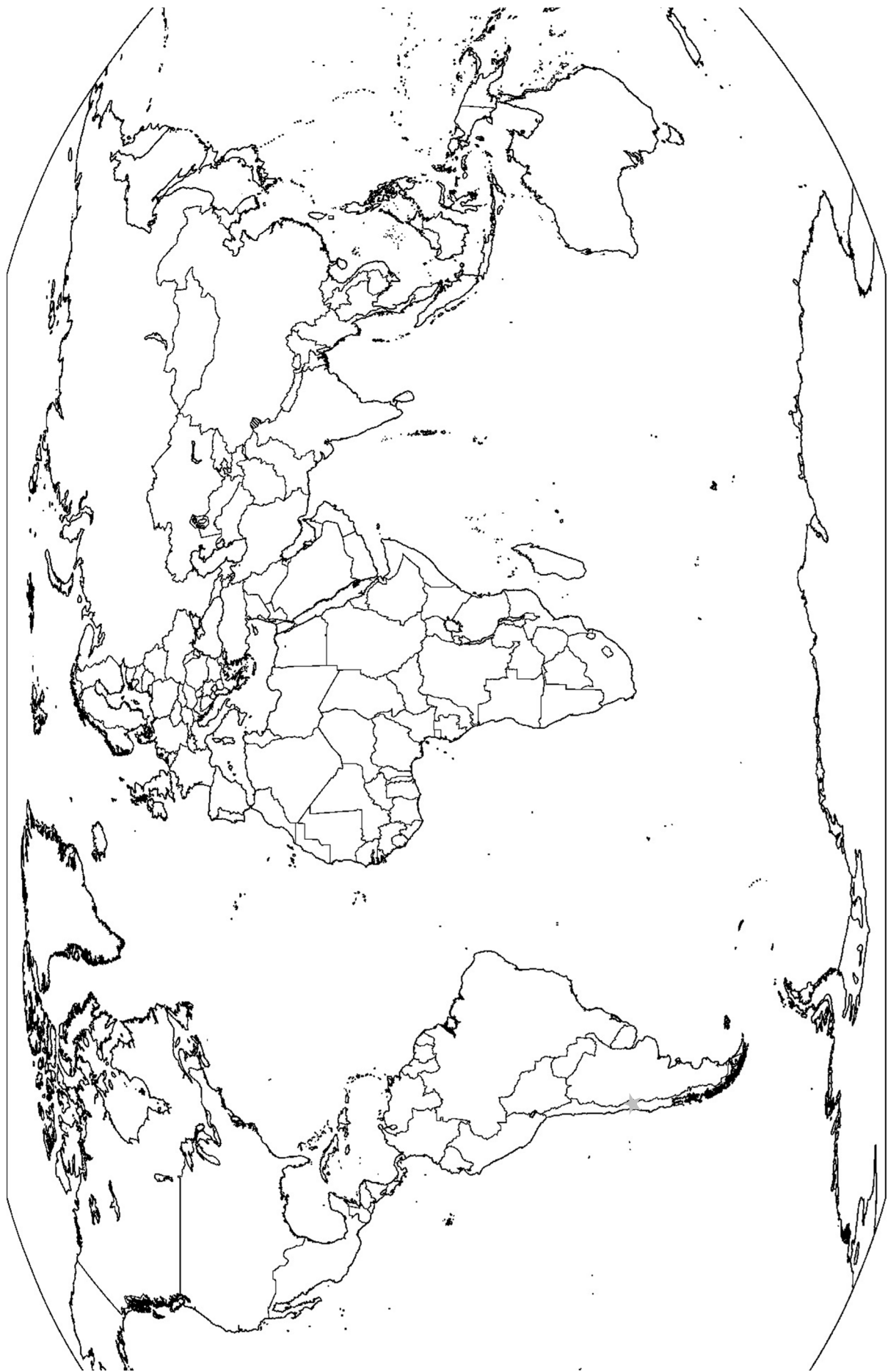
Finalmente ve a <http://www.ipligence.com/geolocation> y escribe los IP de los routers que encontraste para determinar donde se encuentran geográficamente. IP's similares usualmente quiere decir que están en la misma zona y no hay que entrar todos los IP's de la lista.

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

Non-authoritative answer:

Name: www.l.google.com

Addresses: 74.125.229.115

74.125.229.116

74.125.229.112

74.125.229.113

74.125.229.114

Aliases: www.google.com

dominio principal del dominio solicitado (por lo general no se puede acceder directamente)

IP's asociados al dominio solicitado

Alias asociados al dominio solicitado

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 a una página que no haya sido accedida 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 accedido 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