

DNS Resolver

Autor: @joalopez1206

Resumen e instrucciones

Este código es un resolver para la actividad de 3 del ramo Redes. En la carpeta `src` se encuentran los siguientes archivos

- `resolver.py`: Este cumple la función de iniciar el server resolver y el loop principal (punto de entrada)
- `utils.py`: Este módulo tiene la responsabilidad de tener las funciones de utilidades para el módulo resolver
- `dns_parse_mod.py`: Es un Wrapper para la función `dnslib.parse()`

Para iniciar el resolver basta con aplicar el comando

```
python3 src/resolver.py
```

En este commit del proyecto todos los tests de funcionalidad pasan. Basta con aplicar en otra terminal:

```
dig -p53 @localhost <dominio>
```

Notar que en el código `resolver.py` se puede desactivar el modo debug usando la siguiente línea

```
logging.basicConfig(format="(debug) :: %(message)s", level=logging.INFO)
```

Experimentos

Ahora veamos cada experimento:

`webofscience.com`

Para el caso de WOS, al intentar resolver este caso, se queda en un loop infinito, inspeccionando más el porque, después de resolver `ns-342.awsdns-43.com`. obtenemos una respuesta con esas características

```
;; ANSWER SECTION:
www.webofscience.com. 60      IN      CNAME
iwww.www.webofscience.com.akadns.net.
```

IE, webofscience tiene un alias, entonces para solucionar el loop, si resolvemos

`www.webofscience.com.akadns.net` entonces tenemos la ip de webofscience (ya que es un alias de ese dominio) y deberiamos de retornar esa respuesta (pero con el nombre de WOS envez del alias)

Dominio de la profe

A priori si ejecutamos `dig -p8000 @localhost www.cc4303.bachmann.cl` lo que espero por lo menos es, **Si es que** existe el dominio, que el resolver funcione y entregue la respuesta con la IP. Algo importante es que, en el caso de que la respuesta del resolver no matchee los casos del resolver, entonces (Por Diseño!) se retorna la respuesta que dio el server al cual le hicimos la consulta.

Luego si usamos el comando, obtenemos la misma respuesta si es que hacemos un dig al 8.8.8.8 Ahora veamos la respuesta.

```
;; AUTHORITY SECTION:
bachmann.cl.          1800      IN        SOA      ns1.digitalocean.com.
hostmaster.bachmann.cl. 1647126358 10800    3600     604800   1800
```

Nos esta mandando a otro server primario, ya que es el inicio de otra seccion de autoridad.

Usando el Cache

Este ultimo test no lo hice porque no me dio el tiempo para hacer bien la estructura de cache, pero se implemento un cache simple con diccionario que permite ahorrar tiempos, pero no se implemento el hecho de que fuese despues de 20 consultas.

Ahora, respondiendo a la pregunta, Sabemos que DNS usa anycast, pero que pasa si los servidores estan cerca, entonces cuando yo haga la query al server, y este pregunte cuales son los name-servers, es cosa de quien responde primero nomas. por lo tanto se esperaria que fuese al azar para ciertos NS. Ahora si tiene respuestas cacheadas, ahi si podemos esperar el mismo orden siempre!