

Scripting: DNS Trace

Primer cuatrimestre del año 2021

Implementar, utilizando la librería *Scapy*, un script que tome como entrada un FQDN y realice una resolución iterativa del mismo, a partir de los servidores TLD. El script deberá mostrar por pantalla la traza de las consultas realizadas en cada nivel del espacio de nombres.

Las características del script son las siguientes:

Argumentos y opciones de entrada:

- El FQDN sobre la cual se va a realizar la traza.
- Las opciones "-h" o "-help" que hacen que el script retorne una ayuda de la forma de invocación.

Validación de la entrada:

- Se debe validar que el FQDN pasado como parámetro tenga resolución de DNS antes de iniciar la traza.

Salida:

- En el caso de que las opciones de entrada no se ajusten a lo esperado por el script, debe imprimir por pantalla la ayuda.
- Para cada uno de los subdominios, el script debe mostrar por pantalla el nombre y la dirección de cada servidor de nombres (ver ejemplo).
- Al finalizar la traza debe mostrar todos los RRs asociados al FQDN (ver ejemplo).

Ejecución:

- El script debe obtener los nombres de los TLD haciendo una consulta a los servidores de DNS configurados en el equipo (archivo */etc/resolv.conf*), y como última instancia, debe usar los servidores de google.
- El script no puede invocar ningún comando exterior, solo librerías de *Python* y *Scapy*.
- En cada uno de los pasos, la resolución de nombres para presentar por pantalla la información, se llevará a cabo usando los servidores que se citan en el primer punto.

Ejemplos de invocación y salida:

```
#!/dnsTracer www.yahoo.com.arrr
dnsTracer: Invalid FQDN
```

```
#!/dnsTracer www.yahoo.com.ar
```

```
FQDN: www.yahoo.com.ar
```

```
Trace -----
"."      IN      NS      j.root-servers.net.      192.58.128.30
"."      IN      NS      b.root-servers.net.      192.228.79.201
"."      IN      NS      a.root-servers.net.      198.41.0.4
"."      IN      NS      h.root-servers.net.      198.97.190.53
"."      IN      NS      d.root-servers.net.      199.7.91.13
"."      IN      NS      f.root-servers.net.      192.5.5.241
"."      IN      NS      c.root-servers.net.      192.33.4.12
"."      IN      NS      l.root-servers.net.      199.7.83.42
```

```

"."      IN      NS      i.root-servers.net.      192.36.148.17
"."      IN      NS      g.root-servers.net.      192.112.36.4
"."      IN      NS      e.root-servers.net.      192.203.230.10
"."      IN      NS      k.root-servers.net.      193.0.14.129
"."      IN      NS      m.root-servers.net.      202.12.27.33
-----
"ar."    IN      NS      a.dns.ar.      200.108.145.50
"ar."    IN      NS      b.dns.ar.      200.108.147.50
"ar."    IN      NS      c.dns.ar.      200.108.148.50
"ar."    IN      NS      d.dns.ar.      200.16.99.17
"ar."    IN      NS      ar.cctld.authdns.ripe.net. 193.0.9.59
"ar."    IN      NS      ns2.switch.ch. 130.59.31.29
-----
"com.ar."      IN      NS      d.dns.ar.      200.16.99.17
"com.ar."      IN      NS      b.dns.ar.      200.108.147.50
"com.ar."      IN      NS      c.dns.ar.      200.108.148.50
"com.ar."      IN      NS      a.dns.ar.      200.108.145.50
"com.ar."      IN      NS      ns2.switch.ch. 130.59.31.29
-----
"yahoo.com.ar." IN      NS      ns3.yahoo.com. 203.84.221.53
"yahoo.com.ar." IN      NS      ns4.yahoo.com. 98.138.11.157
"yahoo.com.ar." IN      NS      ns1.yahoo.com. 68.180.131.16
"yahoo.com.ar." IN      NS      ns5.yahoo.com. 119.160.247.124
-----
"www.yahoo.com.ar" IN      CNAME   rc.yahoo.com. 74.6.50.150
"www.yahoo.com.ar" IN      CNAME   src.g03.yahoodns.net.
"www.yahoo.com.ar" IN      A        74.6.50.150

```

Entrega:

El nombre del script para la entrega debe ser de la forma **ApellidoNombreLU**, por ejemplo: SanchezPepe90210 (**sin extensión**).