

# Scripting: ARP Ping

Primer cuatrimestre del año 2021

**Implementar un script en *Python*, utilizando la librería *Scapy*, y con las siguientes características:**

Argumentos y opciones de entrada:

- Dirección IPv4 de la consulta ARP.
- Las opciones "-h" o "-help" que hacen que el *script* retorne una ayuda de la forma de invocación.
- Las opciones "-c" o "-count" que indican cuántos mensajes de ARP "*who has*" deben ser enviados. Si el script es ejecutado sin esta opción, se mantendrá enviando dichos mensajes, hasta que el usuario finalice su ejecución con "**CTRL+C**".
- La opción "-d" o "-device" que indican la interfaz que utilizará el script para enviar las pruebas (este valor no es opcional).

Validación de la entrada:

- Se debe validar que la dirección IP pasada como argumento sea una dirección IPv4 válida.
- Se debe validar que la interfaz indicada exista.

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.
- Al finalizar la ejecución, debe imprimir por pantalla la cantidad de pruebas enviadas y la cantidad de respuestas recibidas. Esto lo debe hacer en ambos casos, cuando se finaliza la ejecución con **CTRL+C** o cuándo se utiliza la opción *count* en la invocación.
- Por cada prueba exitosa, debe imprimir por pantalla la dirección MAC asociada a la dirección IP.
- En caso de error en la validación de los parámetros, debe retornar un mensaje indicando la situación.

Ejecución:

El script debe armar la trama y el paquete ARP a partir de los datos pasados en la entrada y debe utilizar la función de *Scapy* que envía y recibe paquetes en capa 2 (*srp1*).

**Ejemplos de invocación y salida:**

```
#arping -d em1 172.31.3.20
Reply from 172.31.3.20 [70:CA:9B:1D:9A:12]
Reply from 172.31.3.20 [00:14:2A:3F:15:00]
Reply from 172.31.3.20 [70:CA:9B:1D:9A:12]
^C Sent 3 probes, Received 3 responses

#arping --device=eth0 300.21.0.1
arping: Invalid IP Address.

#arping -c 2 -d eth1 10.0.0.20
Reply from 10.0.0.20 [00:12:9C:14:91:B1]
Reply from 10.0.0.20 [00:12:9C:14:91:B1]
Sent 2 probes, Received 2 responses

#arping --count=3 200.21.65.3
arping: device (option -d) is required.
Usage: arping [-h][-c count] -d device destination
```

```
#arping --help
Usage: arping [-h][-c count] -d device destination
```

```
#arping -d ppp0 172.56.2.1
arping: Invalid device.
```

**Entrega:**

El nombre del script para la entrega debe tener la forma **ApellidoNombreLU** (sin extensión). Por ejemplo: **SanchezPepe90210**.