

Redes de Computadores, 2020
Informe de Tarea 1: Implementación de un OUI Lookup Tool.
Escuela de Ingeniería Civil Informática
Universidad de Valparaíso

Autor: *Marco Vivar De La Cruz*

1. Recursos utilizados:

- Lenguaje(s) de programación utilizado(s):
 - a) Python 3.8.5
- Sistema(s) operativo(s):
 - a) Windows 10 Home Single Language
- Librería(s):
 - a) argparse || getotp
 - b) sys
 - c) requests
 - d) getmac

2. Lógica del software:

Direcciones IP en la red local del usuario:

Para hacer esta implementación base del algoritmo requerido en la tarea, se hizo uso de la librería **getmac** para poder trabajar con la **IP** que pueda ingresar el usuario por consola, la cual es una librería disponible para el lenguaje de programación **Python** que permite obtener la dirección **MAC** de las interfaces de red y los hosts en la **red local del usuario**. Esta librería proporciona una función llamada **get_mac_address()** la cual puede buscar por el nombre de una interfaz de red, por el nombre de un host o por la **IP** de un host en específico para responder(en caso de que se encuentre en la red local del usuario) con la dirección **MAC** del dispositivo, todo dependiendo de que se le pase por parámetro a esta función, para este caso se le pasara por parámetro la **IP** de un host específico para verificar si está en la red del usuario y poder así entregar la dirección **MAC**.

Direcciones MAC:

Para realizar esta implementación, se consideró trabajar(para efectos prácticos) con los **6 dígitos hexadecimales más significativos** de la dirección **MAC** ingresada por el usuario o la dirección **MAC** obtenida mediante el ingreso de una dirección **IP**, debido a que los 6 primeros dígitos de una dirección **MAC** representan el

OUI(Identificador único organizacional) el cual identifica al fabricante o en este caso al vendor. Para ello lo que se hizo fue recortar el *string* de la dirección **MAC** ingresada o resultante hasta dichos 6 dígitos más significativos y con esto se ejecuta la función para identificar si existe el fabricante o el vendor en la base de datos(un archivo o mediante el sitio web en donde se encuentra este documento) de direcciones **MAC** entregadas en la tarea por medio de este identificador.

Base de datos(archivo):

Para utilizar la base de datos que contiene las direcciones **MAC** con el nombre de su fabricante, se implemento *el uso del sitio web* en donde se encuentre este archivo y también se realizó una *descarga de este archivo* en el directorio en donde se ejecuta el software, *esto para no generar una dependencia total* del uso del sitio web o de una conexión a internet para poder ejecutar el software.

El *uso del sitio web* se realizó mediante un *requests*, en el cual fue necesario utilizar la librería llamada *requests* disponible en el lenguaje de programación **Python**, con esto se realizó una solicitud del tipo *get()* al sitio web en concreto:

<https://gitlab.com/wireshark/wireshark/-/raw/master/manuf>

En donde el sitio responde con el contenido del archivo de direcciones **MAC** y fabricantes el cual se procede a guardar en una variable local para ser usado en la búsqueda de fabricantes mediante el paso de una dirección **MAC** específica.

Para el caso de la *descarga del archivo* que funciona como base de datos, se tiene como *condicional* que este debe estar en el directorio de ejecución del software para realizar la ejecución completa de este, esto debido al punto mencionado anteriormente de evitar dependencias. Para realizar esta descarga primero se evalúa si existe un archivo llamado *“OUILookup.txt”* en el directorio en donde se ejecuta el software, si no se detecta este archivo se procede a hacer un *request al sitio web* del contenido para poder guardarlo en una variable y reescribir dicho contenido en un archivo nuevo creado, llamado *“OUILookup.txt”*.

Con esto realizado se permite el uso normal del software en donde utiliza principalmente el sitio web para hacer la búsqueda del fabricante o vendor, en caso de que suceda algún problema con el *request al sitio web* se utilizara la base de datos guardada en el archivo *“OUILookup.txt”* para poder ejecutar esta búsqueda.

En los dos casos se utiliza un ciclo *for* para recorrer el contenido de la base de datos y comparar las direcciones **MAC** existentes en ella con la dirección **MAC** introducida u obtenida mediante una dirección **IP** ingresada por el usuario.

3. Diagrama de flujo del software:

