**UNIVERSIDAD EQUINOCIAL UTE**

**CARRERA:**

DESARROLLO DE SOFTWARE

**ASIGNATURA:**

SISTEMAS OPERATIVOS

**TITULO DEL TRAJO:**

PROYECTOS III

**AUTOR:**

CAMILA BENAVIDEZ

**SEMESTRE:**

“1”

**PARALELO:**

“B”

QUITO 07 DE JULIO DEL 2024

Contents

[Introducción 3](#_Toc172966741)

[¿Qué es una dirección MAC? 3](#_Toc172966742)

[Definición de dirección IP 3](#_Toc172966743)

[Conclusiones y recomendaciones: 8](#_Toc172966744)

[Fuentes: 9](#_Toc172966745)

# Introducción

La importancia de redes informáticas , son dos conceptos muy importantes para la identificación y comunicación de dispositivos son las direcciones MAC y las direcciones IP. Esto sirve para la gestión de redes, y viene en conjunto con todo lo de sistemas operativos y el hardware de las computadoras.

# ¿Qué es una dirección MAC?

Cada dispositivo que se conecta a una red informática requiere un adaptador de red. Este adaptador recibe un número de identificación único del fabricante, la dirección MAC. Esto permite que dispositivos como ordenadores de sobremesa, tablets o teléfonos móviles puedan ser identificados en la red y direccionados según sea necesario. Si un dispositivo tiene varios adaptadores de red (por ejemplo, para múltiples conexiones LAN o diferentes estándares de comunicación como Ethernet, WLAN, FDDI, Bluetooth o Token Ring), se dispone de una dirección diferente para cada uno.

# Definición de dirección IP

Una dirección IP es una dirección única que identifica a un dispositivo en Internet o en una red local. IP significa “protocolo de Internet”, que es el conjunto de reglas que rigen el formato de los datos enviados a través de Internet o la red local.

En esencia, las direcciones IP son el identificador que permite el envío de información entre dispositivos en una red. Contienen información de la ubicación y brindan a los dispositivos acceso de comunicación. Internet necesita una forma de diferenciar entre

distintas computadoras, enrutadores y sitios web. Las direcciones IP proporcionan una forma de hacerlo y forman una parte esencial de cómo funciona Internet.

Bash

mkdir /usr/local/src/bash/{old,new,dist,bugs}

**# https://forums.raspberrypi.com/viewtopic.php?t=316839**

**for IF in wlan0 eth0**

**do**

**line=$(ifconfig $IF | \**

**awk '/broadcast/ {printf "%s-", $2 }**

**/ether/ {print $2}')**

**IFS="-" read ip mac <<< $line**

**output[$ip]=$mac**

**done**

**echo "IP: $ip MAC: $mac" #**

**}** #

**192.168.1.1 00:11:22:33:44:55**

**192.168.1.2 00:11:22:33:44:66**

**192.168.1.100 00:11:22:33:44:77**

**lo: <LOOPBACK,UP,LOWER\_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000**

**inet 127.0.0.1/8 scope host lo**

**2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER\_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000**

**link/ether dc:a6:32:xx:xx:xx brd ff:ff:ff:ff:ff:ff**

**inet 192.168.1.11/24 brd 192.168.1.255 scope global noprefixroute eth0**

**3: wlan0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER\_UP> mtu 1500 qdisc pfifo\_fast state UP group default qlen 1000**

**link/ether dc:a6:32:xx:xx:xx brd ff:ff:ff:ff:ff:ff**

**inet 192.168.1.21/24 brd 192.168.1.255 scope global noprefixroute wlan0**

**4: wg0: <POINTOPOINT,NOARP,UP,LOWER\_UP> mtu 1420 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000**

**link/none**

**inet 10.6.0.1/24 scope global wg0**

**# Note using sudo arp-scan -r 5**

**$ { ip address | sed -rn "1h;2,\$H;\${g;s/.\*link\/ether ([^ ]+).\*inet ([^\/]+).\*/\2\t\1/g;p}" \**

**&& sudo arp-scan -lqxgr 5; } | sort -V**

**10.6.0.1 dc:a6:32:xx:xx:xx**

**192.168.1.1 e8:48:b8:xx:xx:xx**

**192.168.1.21 dc:a6:32:xx:xx:xx**

**192.168.1.22 dc:a6:32:xx:xx:xx**

http://trajano.us.es/~fjfj/shell/shellscript.htm

sudo apt-get install nmap

sudo yum install nmap

nc -zv 192.168.1.1 20-30

Vini

cat > nombredearchivo

cat nombredearchivo1 nombredearchivo2>nombredearchivo3

**#!/bin/bash**

**(Type getmac at the command prompt. Your MAC address will be displayed)**

# función para obtener la dirección MAC de una IP específica

#se ve el mac adrees de la compu

obtener\_mac\_address() { #obtener mac address de la compu

ip=$1 # se pasa como primer argumento

# nmap -sn 192.168.1.0/24 #se puede utilizar nmap para ver ip

mac=$(arp-scan --localnet | grep $ip | awk '{print $2}') #grep filtra por ip

# Función para escanear puertos abiertos de una IP específica

scan\_ports() { #escaneo puertos de la compu

ip=$1

echo "escaneando los puertos abiertos en $ip"

nmap -p- --open -T4 $ip | grep ^[0-9] | awk {print " Port:", $1, " State:", $2}'

}

# escanea la red -p escanea todos los puertos “open” mira resultados grep salida de nmap es una condiciona ente Nmap ejemplo 0-9 awk´extra para que se imprima puerto 1 state

# Escanea la red local y muestra las direcciones IP y MAC de los dispositivos

echo "escaneando la red local "

arp-scan --localnet | grep -Eo '([0-9]{1,3}\.){3}[0-9]{1,3}' | while read ip; do #formula de la ip 192.168…..

#while lo utilice para bucle y lea la ip

#arp-scap ver la red local, grep- Eo (-e expresiones regulares )# arp muestra las tablas de una red

if [ "$ip" != "$(hostname -I)" ]; then # excluir la propia IP del script : )

obtener\_mac\_addresss $ip

scan\_ports $ip

fi

done

Resultado final:

#!/bin/bash

# Para utilizar el comado de arp--scan se tiene que descargar la libreria, asi que, usamos el comando "sudo apt-get install arp-scan"

# Función para tener la dirección MAC de una IP específica

obtener\_mac\_address() {

ip=$1

mac=$(arp-scan --localnet | grep $ip | awk '{print $2}')

echo "IP: $ip MAC: $mac"

}

# Función para escanear puertos abiertos de una IP especifica

scaneo\_ports() {

ip=$1

echo "Escaneando puertos abiertos en $ip..."

nmap -p- --open -T4 $ip | grep ^[0-9] | awk '{print "Port:", $1, "State:", $2}'

}

# Escanea la red local y mostrar las direcciones IP y MAC de la compu

echo "Escaneando red local"

arp-scan --localnet | grep -Eo '([0-9]{1,3}\.){3}[0-9]{1,3}' | while read ip; do

if [ "$ip" != "$(hostname -I)" ]; then

obtener\_mac\_address $ip

scaneo\_ports $ip

fi

done

# Conclusiones y recomendaciones:

Después de tantas pruebas betas, y tener prueba y error en este código final, se puede concluir que es esencial las redes en el hardware de las computadoras

Recomendaciones:

Recomiendo descargar la librería arp-scan. Para que el archivo se ejecute, se recomienda utilizar el comando "chmod +x redes.sh"

# Fuentes:

1. Trustwave. (n.d.). Using Nmap to screenshot web services\*. Trustwave. Retrieved July 27, 2024, from https://www.trustwave.com/en-us/resources/blogs/spiderlabs-blog/using-nmap-to-screenshot-web-services/

2. Jiménez Franco, F. (n.d.). Shell Scripting. Universidad de Sevilla. Retrieved July 27, 2024, from http://trajano.us.es/~fjfj/shell/shellscript.htm