

NOMBRE: Villalobos Quispe Henry Jordan

DOCENTE: Lic. Gallardo

C.I.: 8317401 L.P.

Modulo 4

TAREA1

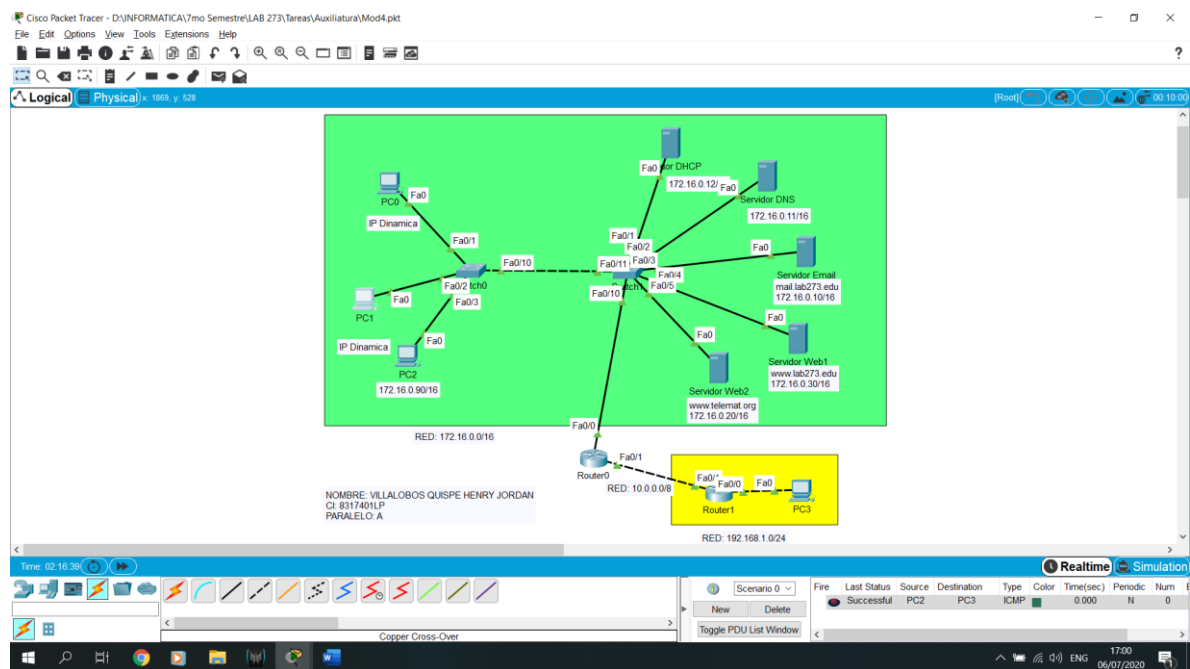
Pierneramente hacemos uso de la topologia desarrollado en el Lab4, donde agregamos dos Routers y una PC donde esta pertenecera a otra red.

RED VERDE: 172.16.0.0/16

RED AMARILLA: 192.168.1.0/24

RED entre ROUTERS: 10.0.0.0/8

Le asignamos sus respectivas IP's tanto a la PC como a los Router's.



Para el enrutamiento utilizamos el protocolo de enrutamiento dinámico RIPv2. Para configurarlo lo hicimos en la consola del router CLI, donde primero ingresamos al modo privilegiado y después a la configuración del router, con el comando:

>enable

#configure terminal

(config)#router rip

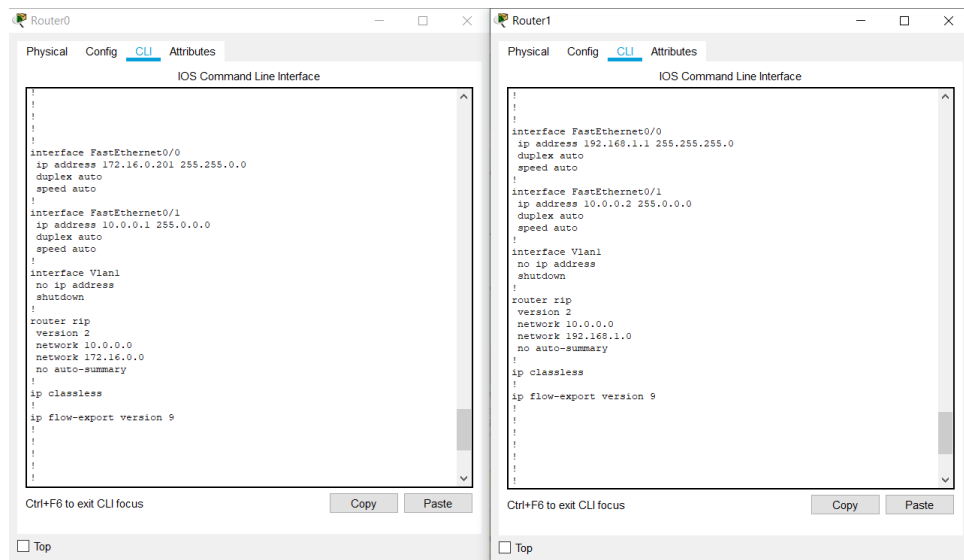
(config-router)#version 2

(config-router)#network [redes que conocemos directamente desde el router]

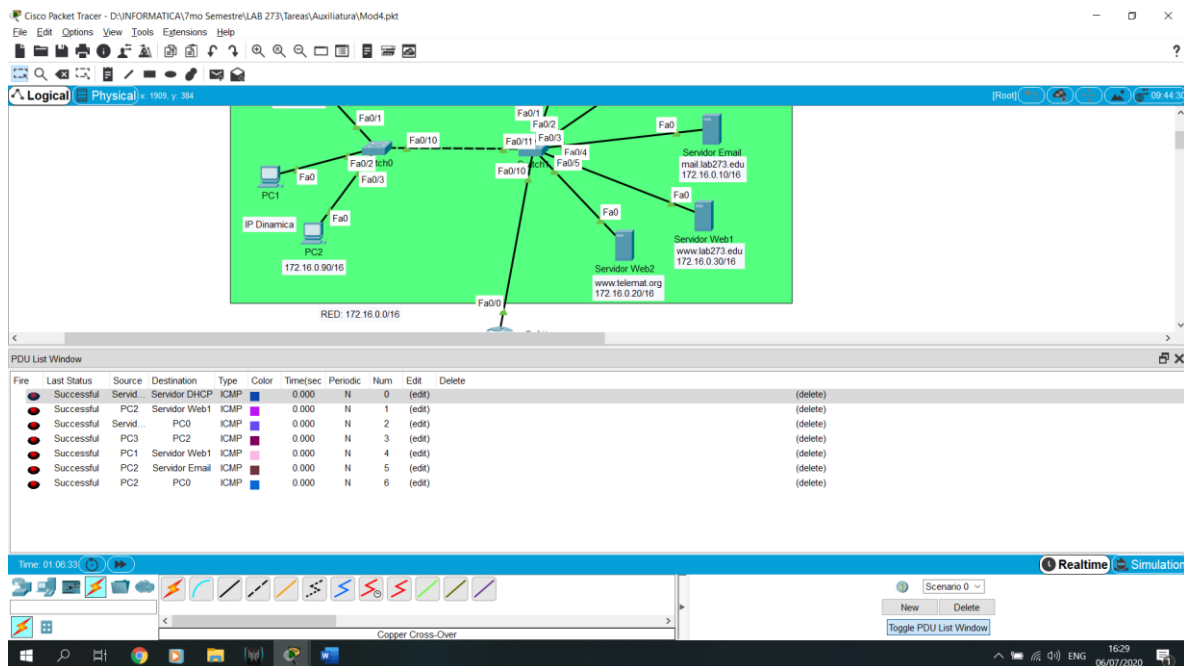
(config-router)#no auto-summary

Verificamos las configuraciones realizadas en el Router. Con el comando:

#show running-config

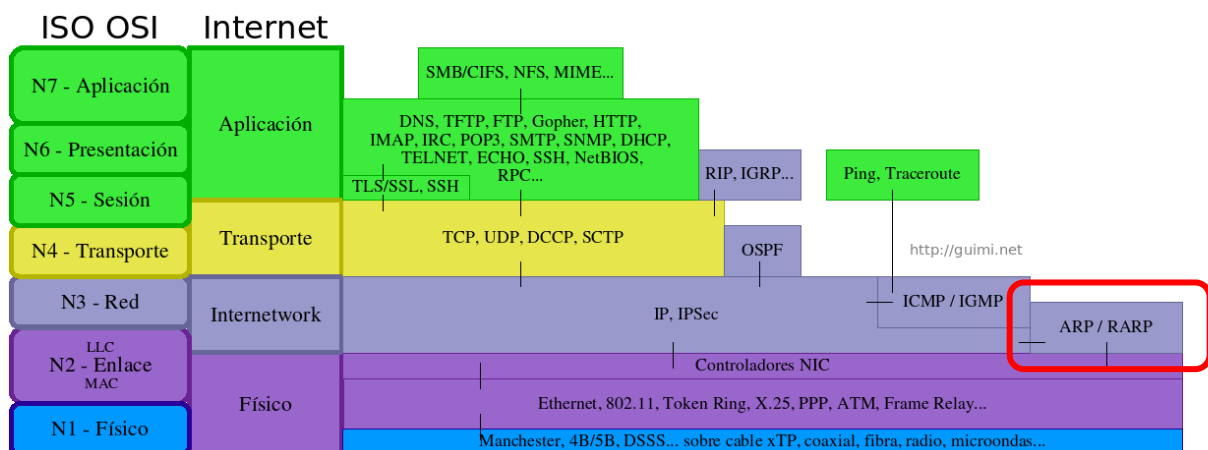


Realizamos las pruebas de Ping entre las diferentes PC's.



0.- ¿Qué es ARP y en que capa de la pila de protocolos trabaja?

Es un protocolo de comunicaciones de la **capa de enlace** de datos, responsable de encontrar la dirección de hardware (MAC) que corresponda a una determinada dirección IP.



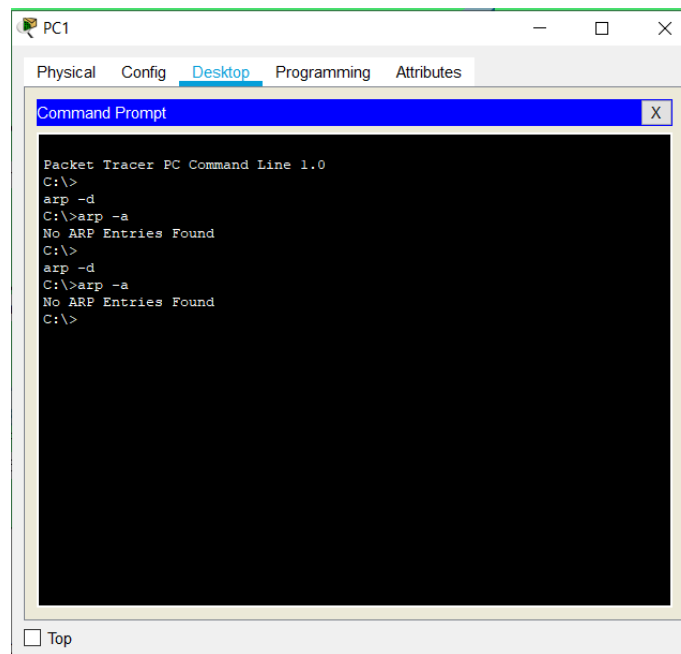
1.- ¿Como se borra la tabla ARP de todas las computadoras? – borre la tabla ARP de todas las computadoras.

Para borrar la tabla ARP de las computadoras lo hacemos desde la terminal de la PC, una vez dentro de la terminal ejecutamos el comando

```
>arp -d
```

Para verificar que este borrado verificamos con el comando

>arp -a



Ahora realizamos lo mismo en las diferente PC's, además es necesario borrar las tablas ARP de los SWITCH's y ROUTER's, para esto aplicamos el comando

#clear arp-cache

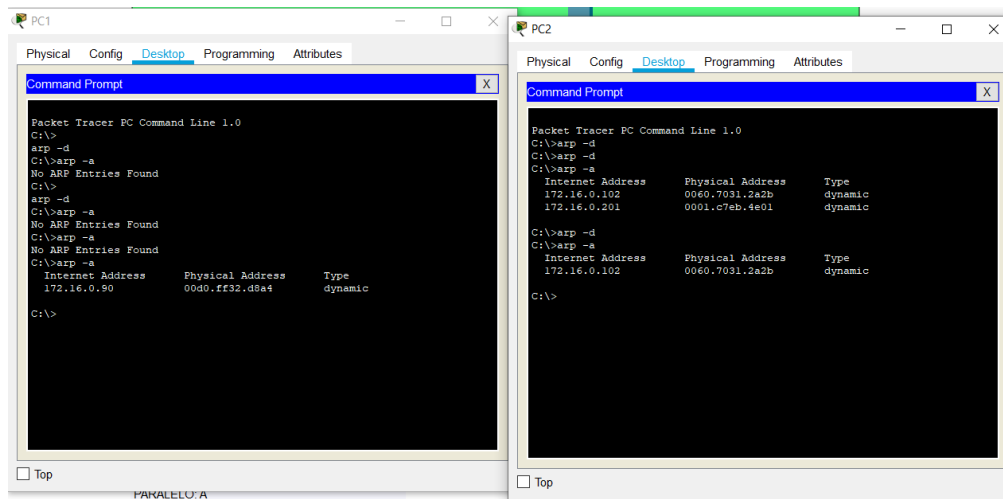
2.- Hacer **PING** entre dos computadoras de la misma red verde y **mostrar la tabla ARP** de esas dos computadoras. **DESCRIBA QUE ES LO QUE ESTA PASANDO DETALLADAMENTE CON EL MODO SIMULACION.**

Verificando las tablas ARP de la PC1 y PC2, observamos que:

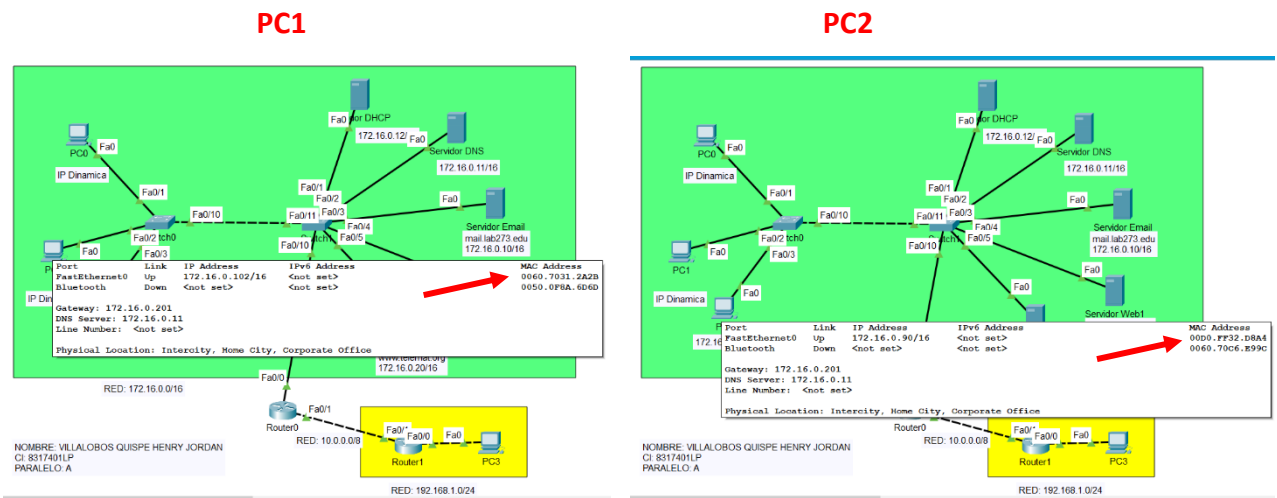
En la PC1 se guarda la información de la PC2, donde nos muestra la IP y la MAC de la PC2, de la misma manera en la PC1 vemos información de la IP y la MAC de la PC1.

PC1

PC2



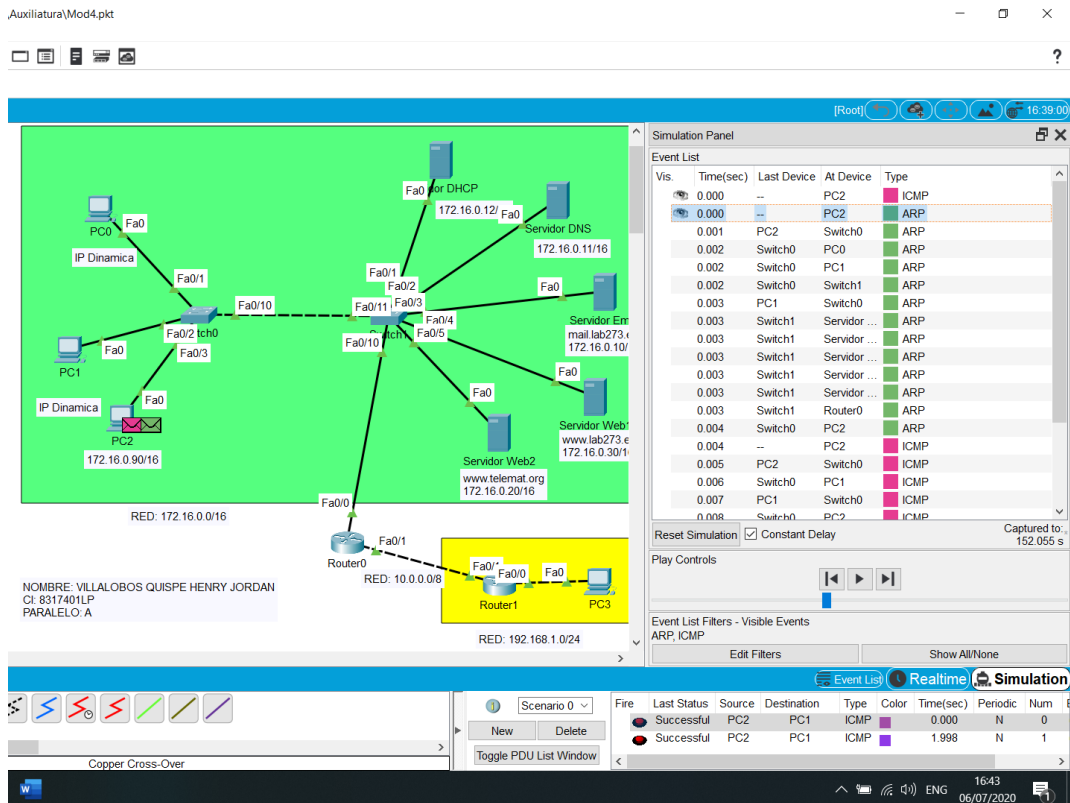
Verificamos esta información.



Al mandar un PING de PC1 A PC2 notamos que inicialmente las tablas ARP de ambas PCs han sido borradas.

Ahora observamos en el modo simulacion, inicialmente al no tener informacion de como llegar a esta IP, realiza peticion ARP invadiendo la red, hasta encontrar la PC donde debe llegar la peticion PING, una vez encontrada a la PC se empieza a llenar las tablas ARP de la PC ademas del Switch, llegando la respuesta hasta la PC1 donde se hizo la p[eticion.

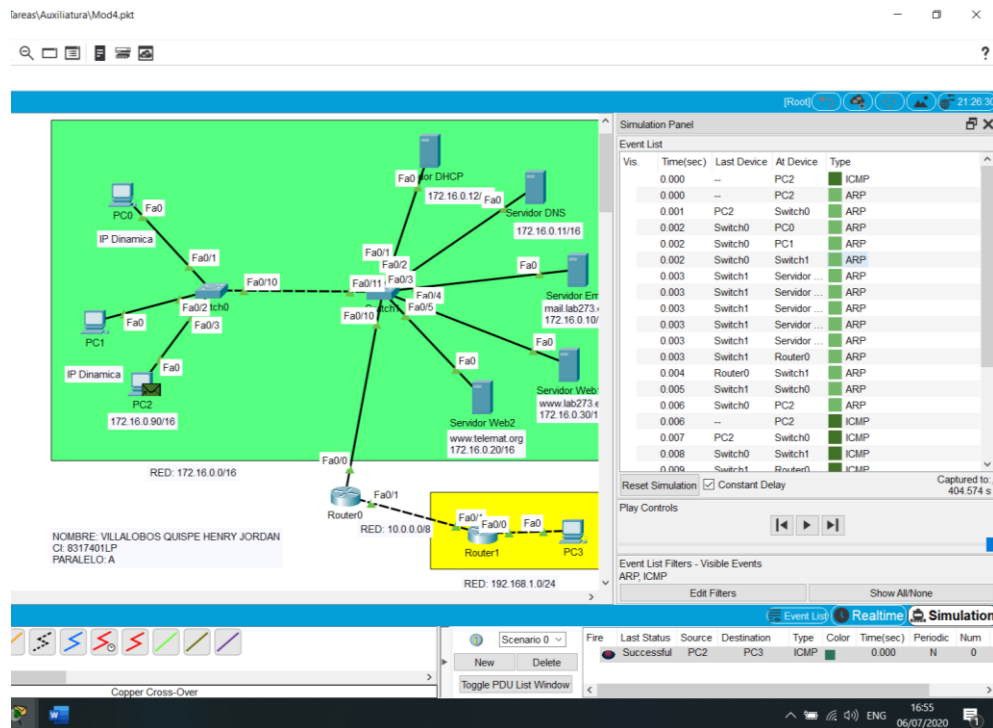
Ahora recién es donde la peticion del PING (ICMP) sabe donde encontrar al PC con la IP en cuestion.



3.- Hacer Ping entre una computadora de la red verde y una de la red amarilla y **mostrar** la tabla ARP de esas dos computadoras. DESCRIBA QUE ES LO QUE ESTA PASANDO DETALLADAMENTE CON EL **MODO SIMULACION**.

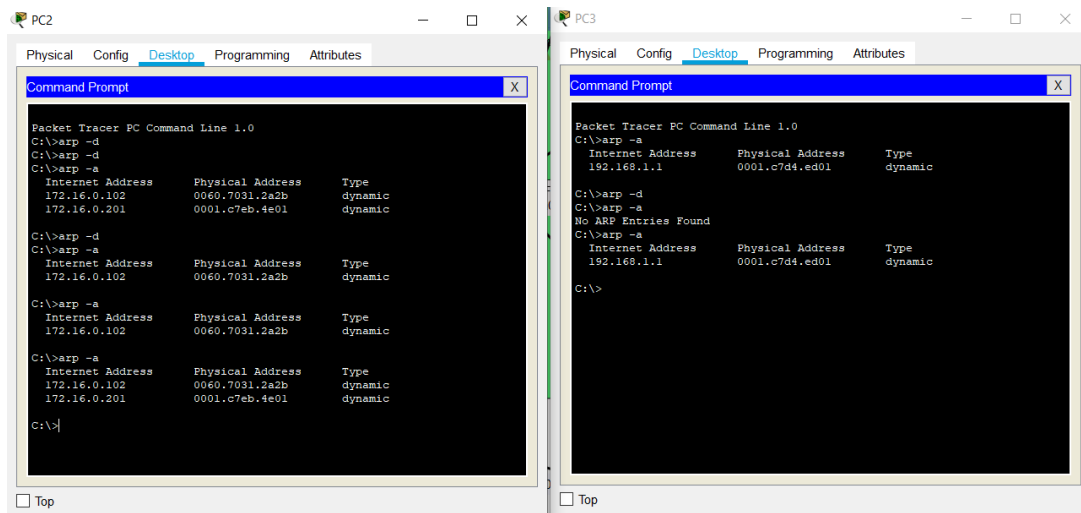
Primeramente, realizamos un PING de la PC2 a la PC3, donde esta se encuentra en otra red, hasta ahora la tabla ARP no conoce cómo llegar a la Red de la PC3, entonces nuevamente invade de peticiones ARP a la toda la red.

Una vez encontrada la red hasta el Router2, llega la respuesta de esta petición, llenando la tabla ARP de dispositivos donde se hizo el recorrido. Además, d la PC donde se realizó la petición, ahora es recién donde empieza a mandar la petición PING (ICMP), sabiendo como llegar a su destino, de la misma manera en los Routers y Switch.



Observamos las tablas ARP de PC2 y PC3, con el comando:

>arp -a



En la tabla de la PC2 se guardó información de la PC3, como su IP y dirección MAC pero del ROUTER (Gateway) donde puede llegar a esta PC, en el caso de la PC3 la tabla MAC nos muestra la dirección y MAC del ROUTER (Gateway), observamos que se registra directamente la información de la PC a la que desea hacer llegar la petición, esto estaría limitado por el Router ya que estas PC's se encuentran en diferentes redes.