

Practica 1

Laboratorio: Creación de una red simple

Arellano Granados Angel Mariano

Departamento Electrónica y Computación
Universidad de Guadalajara
Seminario De Solución De Problemas De Redes De Computadoras Y Protocolos De
Comunicación
D04

Resumen

Em esta practica crearemos una pequeña red local entre las laptops de nuestros compañeros cambiando la IP y enviarnos pings entre nosotros.

Palabras Clave- Red, Ethernet, Cables, PC, Switch, IP, Firewall, Mascara de Subred, Ping, Host.

1. Objetivos:

- a) Configuración de la topología de la red (Ethernet únicamente)
 - a. Identificar los cables y puertos para usar en la red.
 - b. Realizar el cableado de una topología física de laboratorio.
- b) Configuración de hosts en las PC
 - a. Introducir la información de dirección IP estática en la interfaz LAN de los hosts.
 - b. Verificar que las PC puedan comunicarse por medio de la utilidad ping.

2. Materiales Utilizados

- 1 switch (Cisco 2960 con Cisco IOS versión 15.0(2), imagen lanbasek9 o similar)
- 4 PC (Windows 10)
- 4 cables Ethernet como se muestra en la topología.

3. Tabla de Direcccionamiento

Dispositivo	Interface	Dirección IP	Máscara de subred
PC - A	NIC	192.168.1.21	255.255.255.0
PC - B	NIC	192.168.1.22	255.255.255.0
PC - C	NIC	192.168.1.23	255.255.255.0
PC - D	NIC	192.168.1.24	255.255.255.0

4. Desarrollo de la práctica

Parte 1: Configuración de la topología de la red (Ethernet únicamente)

En la parte 1, realizará el cableado para conectar los dispositivos según la topología de la red.

Paso 1: Encienda los dispositivos.

Encienda todos los dispositivos de la topología. Los switches no tienen un interruptor de corriente; se encienden en cuanto enchufa el cable de alimentación.

Paso 2: Conecte las PC al switch.

a. Conecte un extremo de un cable Ethernet al puerto de NIC en PC-A. Conecte el otro extremo del cable a F0/6 en S1. Después de conectar la PC al switch, la luz de F0/6 debería tornarse ámbar y luego verde, lo que indica que la PC-A se conectó correctamente.

b. Conecte un extremo de un cable Ethernet al puerto de NIC en PC-B. Conecte el otro extremo del cable a F0/1 en S1. Después de conectar la PC al switch, la luz de F0/1 debería tornarse ámbar y luego verde, lo que indica que la PC-B se conectó correctamente.

Paso 3: Inspeccionar visualmente las conexiones de red.

Después de realizar el cableado de los dispositivos de red, tómese un momento para verificar cuidadosamente las conexiones con el fin de minimizar el tiempo necesario para solucionar problemas de conectividad de red más adelante.

Parte 2: Configuración de hosts en las PC

Paso 1: Configure la información de dirección IP estática en las PC.

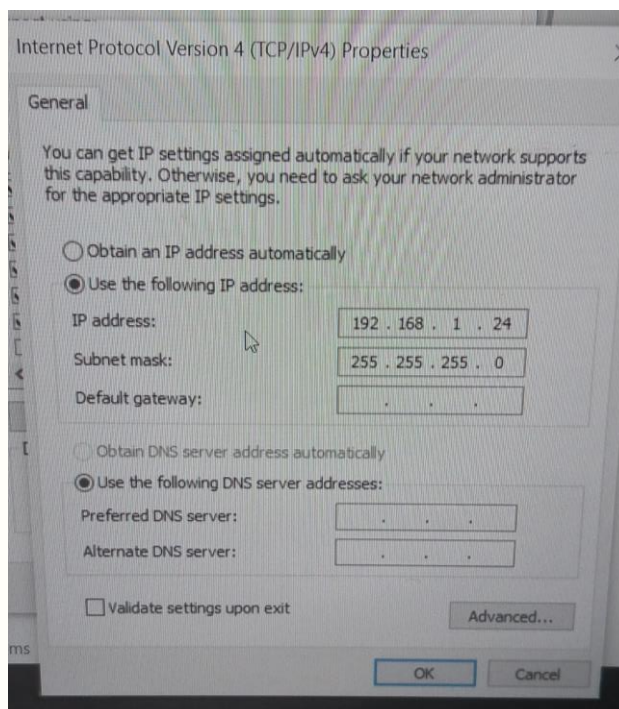


Ilustración 1 Cambio de IP soy la PC – D

Paso 2: Verifique la configuración y la conectividad de la PC.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 1:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 3:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::71c9:d4ec:29a:5b74%9
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.24
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : riai.cucei.udg.mx

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

C:\Users\ferba>
```

Ilustración 2 Configuración de la IP la PC – D

```
Ping statistics for 192.168.1.23:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\Users\ferba>ping 192.168.1.21

Pinging 192.168.1.21 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.21: bytes=32 time=5ms TTL=128
Reply from 192.168.1.21: bytes=32 time=5ms TTL=128
Reply from 192.168.1.21: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.1.21: bytes=32 time=2ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.21:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 5ms, Average = 3ms

C:\Users\ferba>
```

Ilustración 3 Ping entre PC – D y PC - A

```
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 2ms, Maximum = 5ms, Average = 3ms

C:\Users\ferba>ping 192.168.1.22

Pinging 192.168.1.22 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.22: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.1.22: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 192.168.1.22: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.1.22: bytes=32 time=3ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.22:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 4ms, Average = 3ms

C:\Users\ferba>
```

Ilustración 4 Ping entre PC – D y PC - B

```
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix  . :

C:\Users\ferba>ping 192.168.1.23

Pinging 192.168.1.23 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.23: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.23: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.23: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.23: bytes=32 time=2ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.23:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\Users\ferba>
```

Ilustración 5 Ping entre PC – D y PC - C

5. Resultados

Tras concluir los pasos terminamos con una pequeña red local de 4 computadoras interconectadas entre ellas donde cada uno de los compañeros logro hacer ping con todos los demás.

```
Reply from 192.168.1.23: bytes=32 time=2ms TTL=128
Ping statistics for 192.168.1.23:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\Users\ferba>ping 192.168.1.21

Pinging 192.168.1.21 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.21: bytes=32 time=5ms TTL=128
Reply from 192.168.1.21: bytes=32 time=5ms TTL=128
Reply from 192.168.1.21: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.1.21: bytes=32 time=2ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.21:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 5ms, Average = 3ms

C:\Users\ferba>ping 192.168.1.22

Pinging 192.168.1.22 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.22: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.1.22: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 192.168.1.22: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.1.22: bytes=32 time=3ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.22:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 4ms, Average = 3ms
```

Ilustración 6 Todos los Ping hechos por la PC - D

6. Conclusiones

Con esta practica me di cuenta de todo lo que conlleva hacer una red, si como los beneficios que estas tienen sobre nuestros equipos de cómputo, al no ser el primero en hacer la práctica no pude vivir el proceso de cableado, sin embargo al verlo note lo complicado que fue e incluso los inconvenientes como que una de las PC no tenía puerto ethernet o que en vez de usar un switch de uno de los racks del laboratorio usamos un modem reconfigurado para actuar como switch.