



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

REDES DE COMPUTADORES

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Redes Peer to Peer

Estudiantes:

Josué Merino

Docente:

Ing. Walter Marcelo Fuertes Diaz

Objetivos de Aprendizaje

1. Configurar y gestionar una red local utilizando un switch y patch cords junto con tres compañeros. Primero, se establecerá la configuración física, asegurando que todas las conexiones entre el switch y los dispositivos estén correctamente realizadas y funcionando sin problemas.
2. Verificar la conectividad entre los dispositivos mediante el uso del comando ping, resolviendo cualquier problema de conectividad que pueda surgir.

Topología de Prueba

1. Laptop
2. Conexión a Internet
3. Patch Cords
4. Switch

Marco Teórico

Redes Peer To Peer

Peer to Peer es una red de ordenadores que tienen los mismos privilegios y las mismas funciones. En un modelo clásico cliente-servidor, los clientes hacen peticiones y el servidor las responde. En cambio, en una red peer to peer, todas las partes pueden actuar como servidor y como cliente. Otra característica es que la red se organiza de forma descentralizada y no se necesita un servidor principal. En las redes P2P simples, todos los ordenadores están conectados entre sí, mientras que en las estructuras peer to peer más complejas, los participantes se dividen en grupos.

¿Cómo funciona Las redes Peer to Peer?

Para entender cómo funciona el peer to peer, analiza primero en profundidad la estructura clásica cliente-servidor: cada vez que descargas un archivo, abres el navegador, visitas la página web correspondiente y haces una petición al servidor. El servidor proporciona el archivo que buscas y lo transfiere a tu ordenador. La transferencia se realiza exclusivamente en una dirección y los roles de cliente y servidor están claramente definidos.

Sin embargo, si se hace una petición similar en una red peer to peer, no estás enviando la petición a un servidor central, sino a varios ordenadores a la vez. Todos los ordenadores o peers que dispongan de esos datos te los proporcionarán. En realidad, estás descargando partes separadas de múltiples fuentes. Al mismo tiempo, todas las partes que hayas recibido estarán disponibles para que otros usuarios las descarguen desde tu ordenador. La transferencia se realiza en muchas direcciones diferentes simultáneamente, ya que todos los ordenadores conectados en una red peer to peer pueden actuar como fuente y destino.

Desarrollo del Taller

En el Switch se procede a conectar un Patch cord al Wall Plate y los demás patch cords a las máquinas de cada integrante de la práctica



Figura 1: Switch



Figura 2: Switch

Se accede al panel de control para cambiar la ip de cada computador, y el gateway por default.

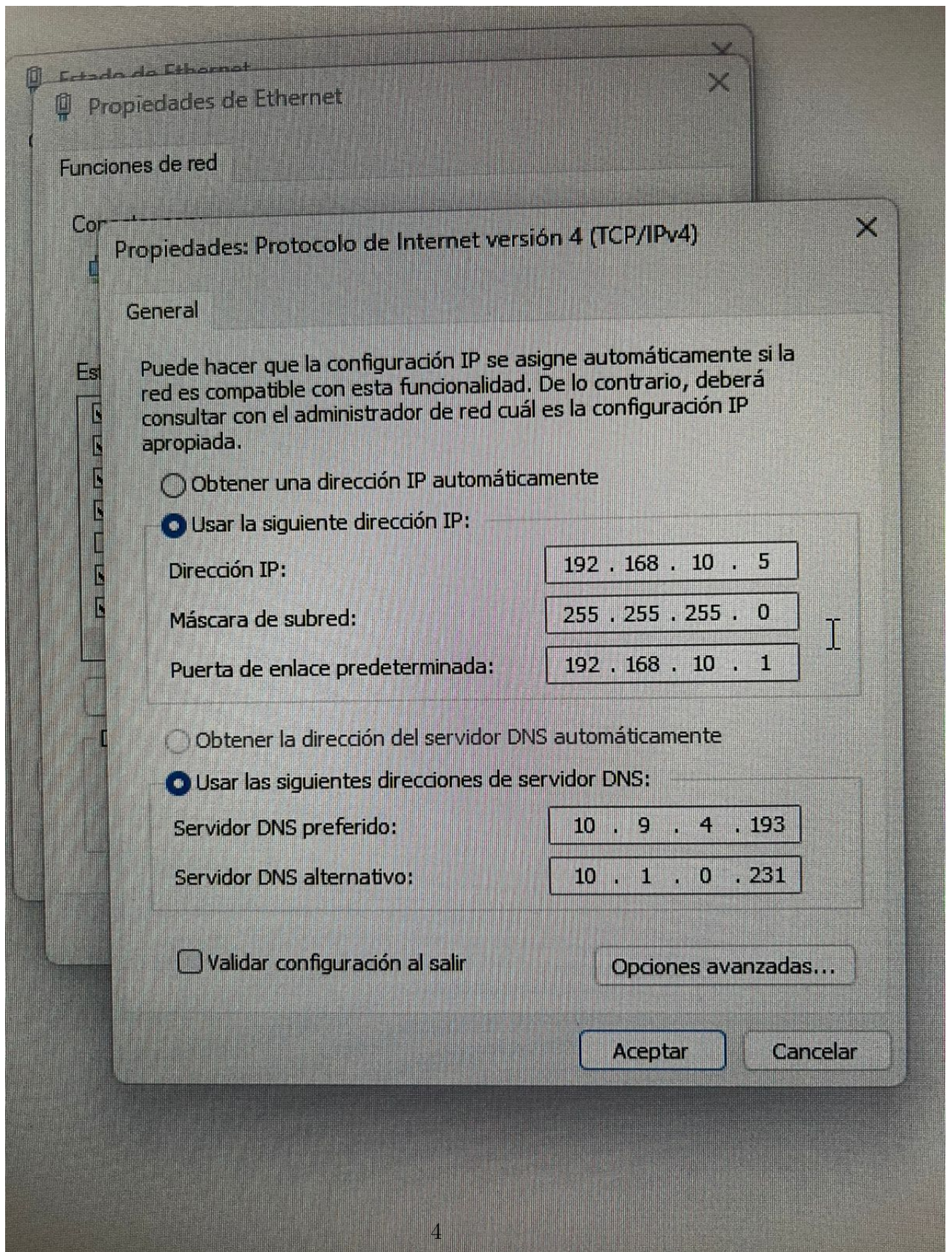


Figura 3: Configuración Redes IP

Para finalizar se hace un ping desde una máquina a la otra obteniendo los resultados esperados, tanto de clase A, B, C y D.

```
Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::3740:2bc8:d8f3:a54b%11
    Dirección IPv4. . . . . : 125.254.10.6
    Máscara de subred . . . . . : 255.0.0.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 125.254.10.1

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :

C:\Users\ednan>ping 125.254.10.5

Haciendo ping a 125.254.10.5 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 125.254.10.5: bytes=32 tiempo=2ms TTL=128
Respuesta desde 125.254.10.5: bytes=32 tiempo=2ms TTL=128
Respuesta desde 125.254.10.5: bytes=32 tiempo=1ms TTL=128
Respuesta desde 125.254.10.5: bytes=32 tiempo=2ms TTL=128

Estadísticas de ping para 125.254.10.5:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 1ms, Máximo = 2ms, Media = 1ms
```

Figura 4: Ping

```
Adaptador de Ethernet Ethernet:

Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::3740:2bc8:d8f3:a54b%11
Dirección IPv4. . . . . : 191.254.10.6
Máscara de subred . . . . . : 255.255.0.0
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 191.254.10.1

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . . :

C:\Users\ednan>ping 191.254.10.5

Haciendo ping a 191.254.10.5 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 191.254.10.5: bytes=32 tiempo=6ms TTL=128
Respuesta desde 191.254.10.5: bytes=32 tiempo=2ms TTL=128
Respuesta desde 191.254.10.5: bytes=32 tiempo=2ms TTL=128
Respuesta desde 191.254.10.5: bytes=32 tiempo=1ms TTL=128

Estadísticas de ping para 191.254.10.5:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 1ms, Máximo = 6ms, Media = 2ms
```

Figura 5: Ping

```
C:\Users\ednan>ping 192.168.10.5

Haciendo ping a 192.168.10.5 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.10.5: bytes=32 tiempo=2ms TTL=128
Respuesta desde 192.168.10.5: bytes=32 tiempo=1ms TTL=128
Respuesta desde 192.168.10.5: bytes=32 tiempo=1ms TTL=128
Respuesta desde 192.168.10.5: bytes=32 tiempo=13ms TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.10.5:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 1ms, Máximo = 13ms, Media = 4ms
```

Figura 6: Ping

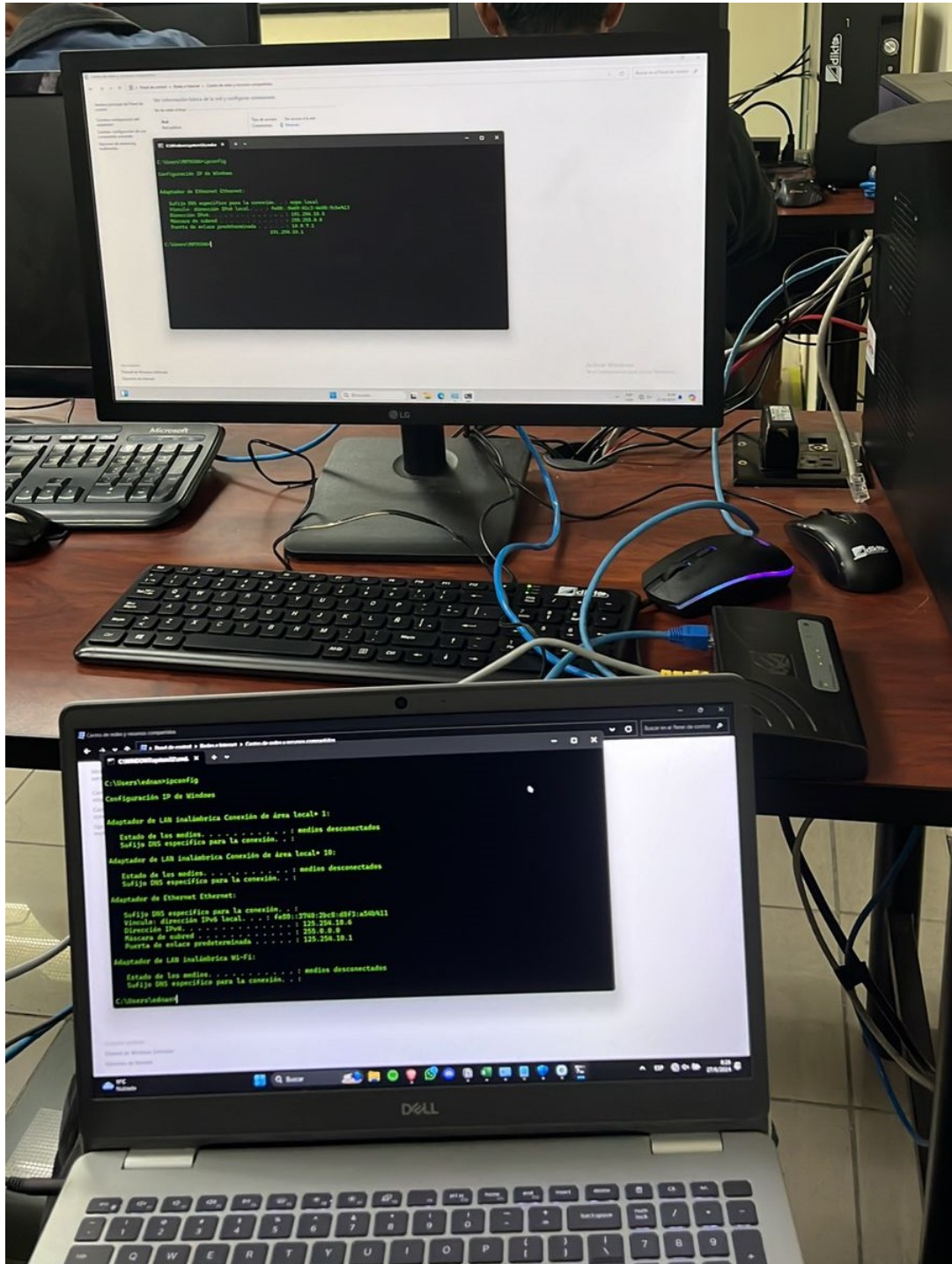


Figura 7: Ping

Conclusiones

A través de esta práctica de redes peer-to-peer, se han logrado comprender y aplicar los conceptos fundamentales de configuración y gestión de una red local. La correcta configuración física del switch y las conexiones mediante patch cords ha sido crucial para asegurar la operatividad de la red. La asignación manual de direcciones IP y la verificación de la conectividad con el comando ping permitieron establecer una red funcional y resolver problemas de conectividad de manera efectiva.

Referencias Bibliográficas

- Equipo editorial de IONOS. (2023, 12 mayo). ¿Qué es P2P (peer to peer)? IONOS Digital Guide. <https://www.ionos.com/es-us/digitalguide/servidores/know-how/que-es-p2p-peer-to-peer/>