

ARQUITECTURA Y SISTEMAS OPERATIVOS GP 8:

Unidad 6 - Introducción a las Redes de Datos

Ejercicios prácticos sobre redes en Windows 11 sobre conceptos básicos del sistema operativo y la configuración de redes:

Ejercicio 1: Red de laboratorio

1. Investigación sobre la red de laboratorio

Dispositivos presentes:

- **Switches:** conectan todas las PCs.
- **Servidor DHCP:** asigna direcciones IP automáticamente.
- **Router/Modem:** salida a Internet (WAN).
- **Computadoras de escritorio:** estaciones de trabajo.
- **Red Wi-Fi:** utilizada para hacer las tareas dadas.

Servicios activos:

- DHCP
- Posiblemente servicios web, DNS o FTP

Clasificación de la red:

- **Red de área local (LAN):** está limitada al aula/laboratorio.
- **Conectada a WAN:** mediante un router para tener acceso a Internet.

Topología de red:

- **Topología en estrella:** todas las PCs están conectadas a un switch central.

Informe de red del laboratorio

La red del laboratorio está configurada como una **Red de Área Local (LAN)** que conecta múltiples estaciones de trabajo a través de **una topología en estrella**. Todos los equipos se conectan a un **switch central**, que a su vez se conecta a un **router o módem** que provee acceso a Internet (WAN).

Dentro de esta red, se encuentra habilitado un **servidor DHCP** que se encarga de asignar direcciones IP dinámicamente a cada estación. Esto permite que los usuarios no tengan que configurar manualmente su IP. Además, existe una red Wi-Fi en paralelo, presumiblemente conectada al mismo servidor de red o a un punto de acceso inalámbrico.

Los dispositivos interactúan entre sí mediante protocolos comunes como TCP/IP, facilitando el acceso compartido a recursos, pruebas de red y comunicación con servidores externos (como DNS o páginas web).

Ejercicio 2: Verificación de la conexión de red

- Si dice "**Conectado**", la red está activa.
- El **nombre de la red** es LAB 1

Herramienta de diagnóstico:

- Hacé clic en "**Solucionar problemas**".
- Windows detectará problemas como:
 - "No hay puerta de enlace predeterminada"
 - "No se puede conectar al DNS"
 - "Cable de red desconectado"

Ejercicio 3: Usar el comando ipconfig

- **Dirección IP:** Ej. 192.168.0.25
- **Máscara de subred:** 255.255.255.0
- **Puerta de enlace predeterminada:** 192.168.0.1

El equipo usa interfaz Ethernet (por cable)

Ejercicio 4: Ping a una dirección IP

Haciendo ping a 8.8.8.8 con 32 bytes de datos:

Tiempo de espera agotado para esta solicitud.

Respuesta desde 8.8.8.8: bytes=32 tiempo=45ms TTL=118

Respuesta desde 8.8.8.8: bytes=32 tiempo=45ms TTL=118

Respuesta desde 8.8.8.8: bytes=32 tiempo=45ms TTL=118

Si **no hay respuesta**, puede haber problemas de:

- Conectividad física
- DNS (si solo falla el segundo ping)

Ejercicio 8: Ver conexiones activas con netstat

Se utilizó el comando `netstat -an` para revisar las conexiones activas. Se observaron conexiones normales

Ejercicio 9: Verificación de firewall

El firewall de Windows estaba habilitado en ambas redes (pública y privada). Se desactivó temporalmente y se comprobó la continuidad de la conexión. Luego fue reactivado para mantener la seguridad.