

ARQUITECTURA Y SISTEMAS OPERATIVOS

Trabajo Práctico N° 3: Subredes, Puertos y otros.

Objetivo:

Comprender los conceptos básicos de:

- Subredes y Subnetting con CIDR
- Puertos
- Zonificación DNS
- Latencia vs. Ancho de Banda
- HTTPS
- VPN
- Sockets

Consigna:

1. Preparativos

Antes de comenzar, asegúrate de tener acceso a los siguientes comandos en tu sistema operativo:

- **Linux/macOS:**
 - ip addr o ifconfig para verificar tu dirección IP.
 - ping para medir latencia.
 - netstat o ss para ver los puertos abiertos.
- **Windows:**
 - ipconfig para verificar tu dirección IP.
 - ping para medir latencia.
 - netstat -an para visualizar puertos en uso.

2. Tareas

Parte 1: Subredes, Subnetting con CIDR

1. Encuentra tu dirección IP local y la máscara de subred (en formato “tradicional” o CIDR) usando los comandos mencionados.
2. **Aplicación de CIDR:**
 - Si tienes la dirección IP 192.168.1.0/24, ¿cuántas subredes podrías generar si cambias la máscara a /26?
 - ¿Cuántos hosts podrías tener en cada subred en este caso?

- Completa la siguiente tabla con los rangos de direcciones IP válidos para cada subred para el caso 192.168.1.0/26

Subred	Dirección de Red	Rango de Hosts	Dirección de Broadcast
1			
2			
3			
4			

Parte 2: Exploración de puertos

1. Ejecuta el siguiente comando en tu terminal para listar los puertos abiertos en tu sistema:
 - **Linux/macOS:** ss -tulnp
 - **Windows:** netstat -an
2. Identifica al menos tres servicios activos y en qué puertos están corriendo e investiga qué servicios pueden ser.
3. ¿Por qué algunos servicios usan puertos fijos y otros asignan puertos dinámicos?
4. ¿Cómo funciona el escaneo de puertos y qué información puede revelar sobre un sistema?

Parte 3: Medición de latencia y ancho de banda

1. Usa el comando ping para medir la latencia hacia los siguientes destinos:
 - Tu router (ping <IP_DEL_ROUTER>)
 - Un servidor en internet, por ejemplo ping 8.8.8.8
2. Compara los resultados y analiza qué factores pueden influir en la latencia.
3. Explica cómo la latencia afecta a aplicaciones en tiempo real como juegos en línea o videollamadas.
4. Si un servidor se encuentra en una ubicación remota en internet, es probable que esto afecte la latencia de la conexión. ¿Esto implica necesariamente una reducción en el ancho de banda disponible para la transferencia de datos con ese servidor? Justifica tu respuesta.

Parte 4: Seguridad en HTTPS

Explica con tus palabras por qué HTTPS es más seguro que HTTP.

Parte 5: VPN

¿En qué escenarios el uso de una VPN puede ser beneficioso o necesario?

Parte 6: Sockets

¿Qué es un socket en redes y cómo se usa en la comunicación entre dispositivos? Explica la diferencia entre sockets TCP y UDP y en qué casos se usa cada uno.

3. Resultados esperados

- Captura de pantalla o salida de los comandos ejecutados.
- Análisis y comentarios sobre los resultados obtenidos.
- Respuestas a las preguntas planteadas en cada sección.