

ARQUITECTURA Y SISTEMAS OPERATIVOS

Trabajo Práctico: Descubriendo las redes

Objetivos:

- Desarrollar habilidades básicas para configuración y diagnóstico de redes
- Identificar los principios de comunicación entre dispositivos
- Relacionar estos conceptos con el desarrollo de software

Consigna:

1. Preparativos:

Asegúrate de que tienes instalado Packet Tracer en tu computadora.

Imaginate que estás a cargo de la comunicación en **una isla** donde las casas (dispositivos) deben enviarse mensajes. La isla cuenta con:

- Tres casas (computadoras).
- Un centro de distribución de paquetes (switch).
- Un puente (router) para comunicarse con el continente (Internet).

Tu tarea es garantizar que todas las casas puedan comunicarse entre sí y con el puente.

Realiza las siguientes tareas y contesta las preguntas de cada punto.

2. Tareas:

Parte 1: Configuración inicial

Configura la topología que conecte:

- Tres computadoras (PC0, PC1 y PC2).
- Un switch.
- Un router.

Configura las direcciones IP de los dispositivos:

- PC0: 192.168.1.10 y máscara 255.255.255.0
- PC1: 192.168.1.11 y máscara 255.255.255.0
- PC2: 192.168.1.12 y máscara 255.255.255.0
- Router: 192.168.1.1 y máscara 255.255.255.0

Parte 2: Pruebas de conectividad

Ejecuta ``arp -a`` en PC0.

Desde PC0, realiza las siguientes pruebas:

- ``ping 192.168.1.11`` (PC1).
- ``ping 192.168.1.12`` (PC2).

Observa las respuestas y verifica si hay conectividad entre las computadoras.

Ejecuta ``arp -a`` en PC0 para analizar cómo las direcciones MAC se registran en la tabla ARP.

Parte 3: Conexión con el continente

En tu computadora real (no en Packet Tracer), realiza las siguientes pruebas:

- Usa ``tracert www.google.com`` (o ``tracert`` en Windows) para observar cuántos saltos realiza un paquete hasta llegar al servidor.

3. Preguntas de análisis:

- A. ¿Por qué es importante que todos los dispositivos en una red local compartan la misma máscara de subred?
- B. ¿Qué sucede en la tabla ARP después de un ``ping`` exitoso?
- C. ¿Qué información ofrece el comando ``tracert`` sobre la ruta de los paquetes?

4. Resultados esperados:

- Captura la salida de los comandos en cada paso.
- Comenta los resultados de estas salidas.