

Topologías multi-path y evaluación de performance en redes

Objetivos:

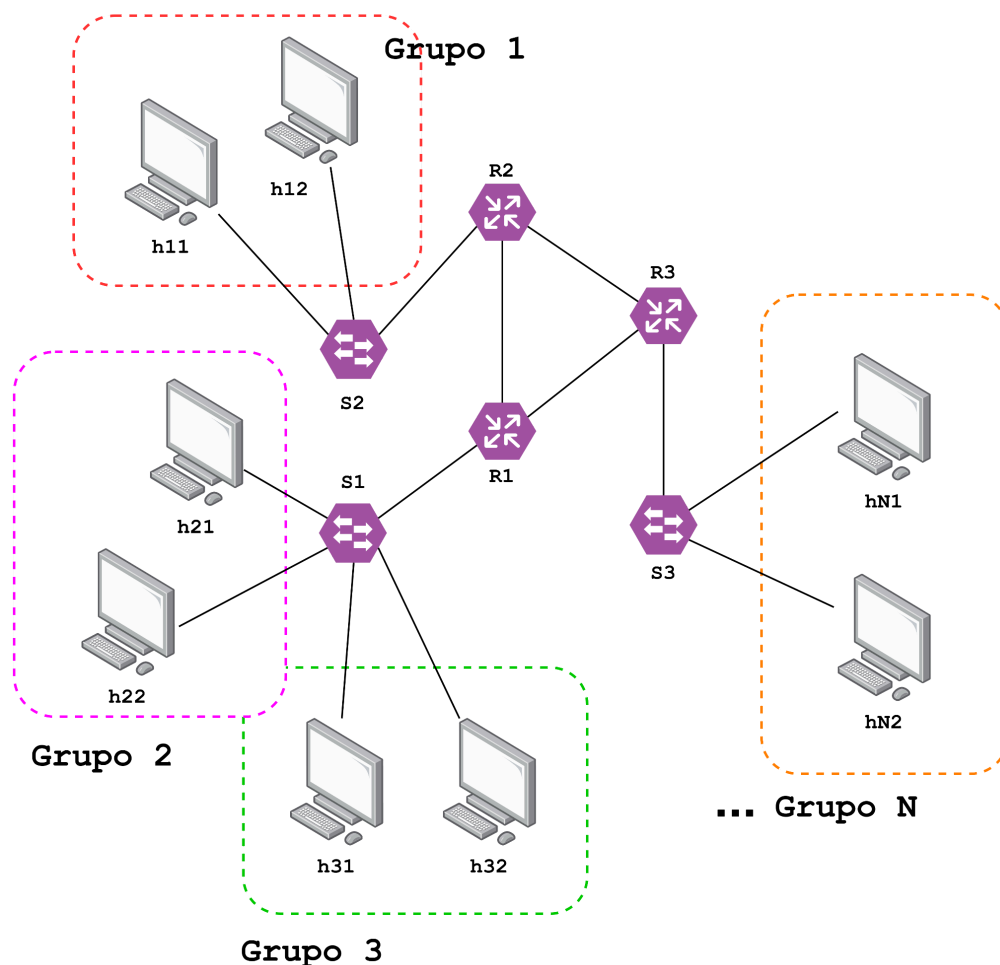
- Utilizar el enrutamiento estático y las tablas de enrutamiento internas de los hosts.
- Aplicar el enrutamiento dinámico de forma criteriosa.
- Realizar implementaciones de casos de uso en un entorno virtual.
- Realizar implementaciones de casos de uso en laboratorio/entorno físico.

Requisitos:

- *Laboratorio:* 2 (dos) o 3 (tres) computadoras por grupo.
- *Laboratorio:* equipamiento de red (switch y routers), cables.
- *Software:* [iperf3](#)

Evaluación de performance en un ambiente físico

Proponer una topología de red física utilizando los recursos disponibles en el laboratorio y los hosts disponibles. Trabajaremos entre grupos, cada uno responsable de diseñar e implementar una parte de la topología, agregando hosts adicionales a la red de manera conjunta:



- 1) Configurar los dispositivos/PCs con IPs **fijas** y comprobar conexión con paquetes ICMP entre hosts bajo el mismo switch, y entre distintos grupos.
- 2) Descargar iperf3: <https://iperf.fr> y resumir los principales comandos para realizar pruebas configurando:
 - a) Protocolos TCP y UDP
 - b) Número y tamaño de paquetes
 - c) Frecuencia/tiempo
 - d) Ancho de banda
- 3) Configurar Wireshark (o algún software de *sniffing* similar) para filtrar tráfico basándose en las IPs de partida/destino. Capturar tráfico y ejecutar pruebas con un host (pc) como servidor y otro como cliente, con distintas configuraciones de protocolos y configuraciones entre:
 - a) Dos computadoras en un mismo grupo (no olvidar configurar el capturador en loopback)
 - b) Una computadora de un grupo y computadoras de al menos otros 2 (dos) grupos

Documentar capturas de wireshark y las consolas corriendo iperf.

- 4) Elaborar conclusiones sobre los siguientes aspectos:

¿Cuál es el ancho de banda promedio de la prueba? ¿Cuánto duró la prueba? ¿Cuál es el tamaño promedio de paquetes? ¿Observas alguna diferencia entre UDP y TCP? ¿Observamos relación entre alguno de los parámetros de la prueba y la pérdida de paquetes?

- 5) Ejecutar una prueba como cliente desde una computadora del grupo hacia un servidor propuesto en clase. Documentar los resultados y elaborar conclusiones sobre los aspectos del punto 4, además de comparar con los resultados de las pruebas del punto 3)