

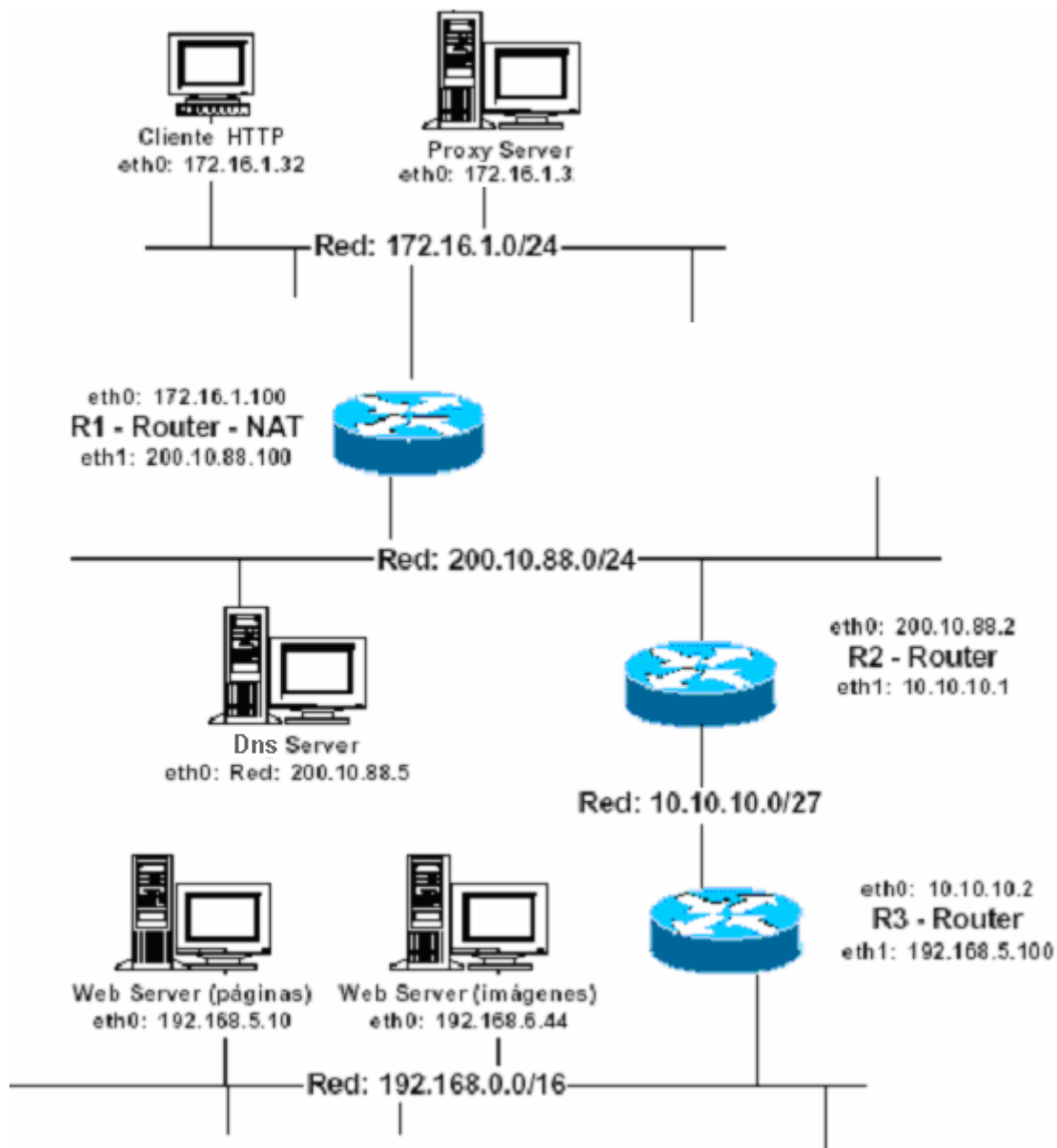


Trabajo Práctico FINAL
Integración de conocimientos – Análisis de protocolos

El objetivo de este trabajo final es la integración de los contenidos teóricos con las habilidades adquiridas durante las clases prácticas dictadas en el laboratorio. Se presenta la topología de un conjunto de redes interconectadas las cuales deberán implementarse para luego realizar una actividad de captura de mensajes para su posterior análisis.

El trabajo práctico final es de resolución personal, y obligatorio para regularizar o promover la asignatura. Se debe entregar una copia en papel y otra digital con su resolución. La fecha de entrega es el jueves 30 de noviembre.

Plano de Topología de Interconexión de las Redes





Ejercicios

- 1) Implementar en laboratorio las redes necesarias, de acuerdo al siguiente plano. Se deberán configurar interfaces, servidores web, dns, proxy y ruteadores. En la documentación deberá constar el contenido de toda la secuencia de comandos utilizados para tal fin (route, ifconfig, etc) en cada host y ruteador, como así también el contenido de los archivos networks y hosts (debe asignar un nombre mnemónico a cada equipo).
- 2) Configure el servidor Linux proxy Apache HTTP (siempre será utilizado por el cliente web) y los servidores web Linux Apache (de páginas y de gráficos), escriba en un anexo pasos para su instalación. El equipo ruteador con capacidad NAT debe operar sobre sistema operativo Linux.
- 3) En el servidor de web Apache de HTMLs instale una página con 2 imágenes (la página deber ser propia). Las imágenes deben almacenarse en el servidor de imágenes. Esto significa que **las capturas no se comparten entre alumnos**. La página web debe tener referencias nemónicas a sus objetos (no numéricas).
- 4) La captura debe comenzar con el equipo cliente web apagado (las tablas ARP de los ruteadores y hosts deben estar vacías), y finalizar cuando de forma completa se ha logrado cargar la página (La URL de la página HTML debe especificarse con la dirección nemónica del recurso). La captura original (incluyendo carga de aplicación) debe ser incluida como un anexo. A los efectos de poder hacer referencia, en las respuestas, a la captura, numere secuencialmente cada frame.
- 5) Elimine de la captura todos los frames que nada tengan que ver con la acción realizada (Por ejemplo, mensajes Netbios).

A partir del análisis de la captura indique:

- 6) ¿Cuántos frames se intercambiaron? ¿Todos pertenecen a la operación de recuperación de la página web?
- 7) Realiza cuadros con la distribución de mensajes por protocolo.
- 8) Determine cuantas conexiones TCP se establecieron. Por cada una indique: a) finalidad y b) números (no cantidad) de frames de inicio, de transferencia y cierre. Tome una conexión y detalle la finalidad de cada frame que la compone (a nivel 4 y 7)
- 9) En alguna conexión, en fase de transferencia, ¿Existen segmentos sin carga de aplicación? en caso de existir justifique su presencia.
- 10) Genere un gráfico (ideado por usted) en el cual se vean las acciones (solicitudes ARP y conexiones) tal cual sucedieron en el tiempo y quien las disparó en cada caso.
- 11) Calcule el overhead total generado para lograr la transferencia.
- 12) Anote otras cuestiones que observe en la captura y trate de brindar una justificación.