



LABORATORIO N° 4 REDES DE COMPUTADORAS

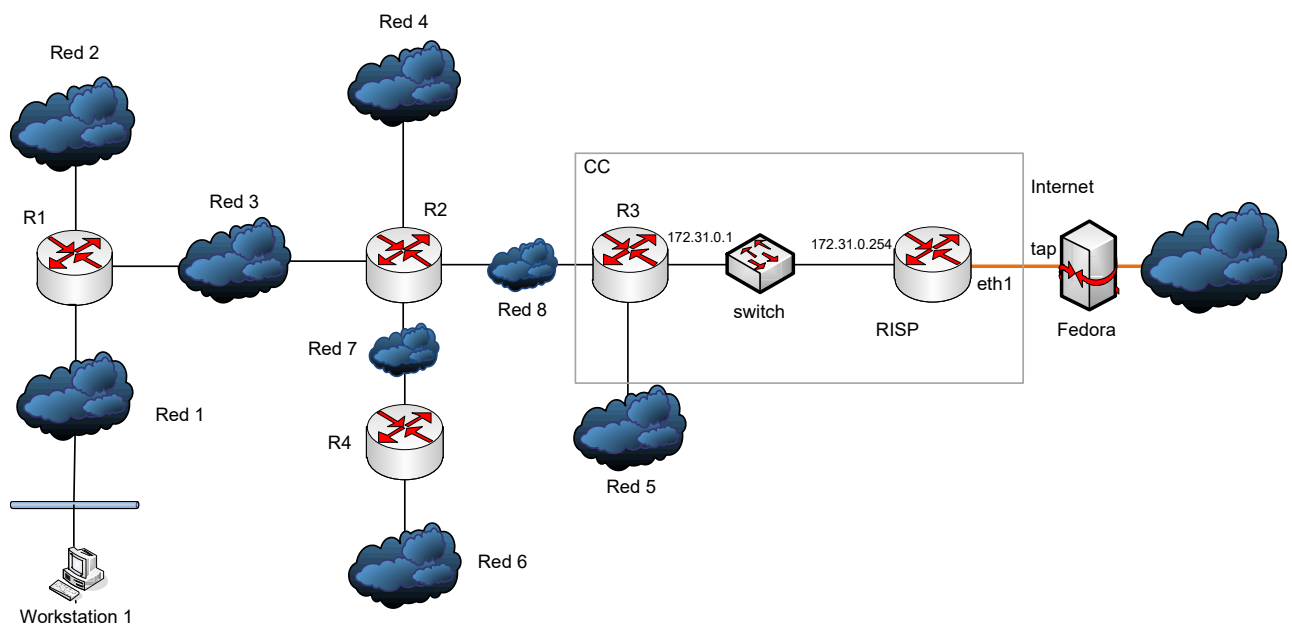
Licenciatura en Ciencias de la Computación - Primer cuatrimestre de 2021
Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur



Configuración de servicios: DNS y DHCP

Tareas a realizar:

1. Sobre la topología que se grafica a continuación se encuentran ubicados los siguientes equipos:



- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| a) Red 1: 356 equipos. | b) Red 2: 230 equipos. |
| c) Red 3: 61 equipos. | d) Red 4: 110 equipos. |
| e) Red 5: 55 equipos. | f) Red 6: 50 equipos. |
| g) Red 7: enlace punto a punto. | h) Red 8: enlace punto a punto. |

Dispone de la siguiente asignación de direcciones *IP* para distribuir en las redes internas de la topología presentada.

Redes asignadas disponibles
192.168.148.0/24
192.168.149.0/24
192.168.150.0/24
192.168.151.0/24
192.168.152.0/24

Aclaración: la cantidad de equipos definida para cada red incluye las direcciones *IP* que se asignarán en cada una de las interfaces de los *routers*.

2. De acuerdo a la cantidad de dispositivos en cada una de las redes realizar un esquema de *subnetting* con máscara de longitud variable (*Variable Length Subnet Masking*).



LABORATORIO N° 4

REDES DE COMPUTADORAS

Licenciatura en Ciencias de la Computación - Primer cuatrimestre de 2021
Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur



Para cada una de las subredes determinar:

- dirección de red,
- dirección de *broadcast*
- rango de direcciones *IP* asignables.

3. Asignar direcciones de *IP* a los equipos que funcionan como *routers*. De acuerdo a dicha asignación, configurar las interfaces, verificar la configuración y activarlas.
4. Configuración de cada *router*:
 - Configurar las tablas de enrutamiento estáticas en cada *router*.
 - La ruta por defecto en cada una de las redes debe dirigir el tráfico hacia el router del *ISP*.
 - Configure una interface TAP en forma adecuada en el *router* del *ISP*.
5. Configurar en el *router* R_4 un servidor de *DNS* primario para el dominio: redes.edu.ar.
 - Configurar adecuadamente el servidor para responder consultas directas e inversas.
 - Permitir realizar consultas recursivas, para se deberá utilizar un servidor *DNS* libre y abierto, o bien el servidor de *DNS* más cercano según el ambiente de prueba en que se ejecute el laboratorio (de su hogar, universidad, etc.).
 - Agregar en el archivo de zona del dominio configurado, registros para el host *Workstation 1* (inciso 6) y para los *routers* R_1, R_2, R_3, R_4 en todas las interfaces asignadas previamente.
6. Configure los *routers*: R_1, R_2, R_3 y R_4 como clientes del *DNS* configurado en el inciso anterior, de manera que puedan hacer consultas al servidor. Realice pruebas utilizando el comando *ping* a los demás equipos y a dominios no locales: por nombre (para verificar la resolución de los mismos).
7. Configurar en el *router* R_1 un servidor *DHCP*.
 - Deberá atender requerimientos de la Red 1 solamente.
 - El mismo deberá asignar al equipo *Workstation 1* una dirección *IP* fija, la máscara de subred, la puerta de enlace correspondiente y la dirección del servidor *DNS* configurado anteriormente.
 - Compruebe que el equipo *Workstation 1* haya obtenido la dirección *IP* definida en el server *DHCP* y realice un *ping* por nombre para ver si el servidor *DNS* los resuelve.
 - Utilice el comando: *dig*, en alguno de los *routers* y realice una consulta directa y una inversa (estudie el funcionamiento con el manual correspondiente).



LABORATORIO N° 4

REDES DE COMPUTADORAS

Licenciatura en Ciencias de la Computación - Primer cuatrimestre de 2021
Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur



Entrega:

- Subir a la plataforma Moodle el archivo comprimido con la configuración del laboratorio.
- El nombre del archivo debe respetar el siguiente formato: **apellido-nombre-lab4.zip**
- Solo se admiten archivos con las siguientes extensiones: .zip y .tgz
- Dentro del archivo comprimido deberá incluirse la carpeta del laboratorio con: los archivos *.startup configurados y todos aquellos archivos necesarios para el correcto funcionamiento del mismo.
- No deben incluirse los archivos *.disk.
- Adicionalmente debe incluir (en la carpeta del laboratorio) un archivo de texto o bien PDF con un informe sintético de las tareas realizadas y las respuestas a las preguntas propuestas en el enunciado.