



## Examen Final

### SERIE I – Cuestionario en Línea (50 puntos)

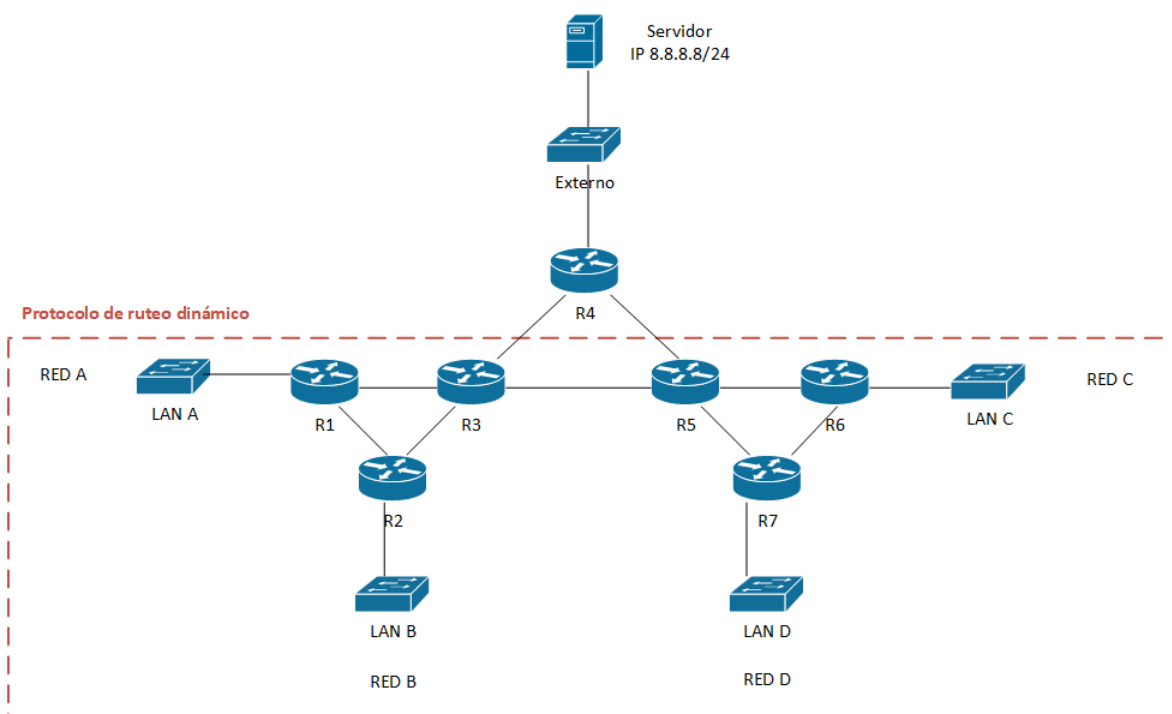
#### INSTRUCCIONES:

Resolver en Moodle del curso Redes I, Teoría, el cuestionario del Examen Final.

### SERIE II – Resolver los siguientes problemas (50 puntos)

Problema: Utilice la red correspondiente al mes de su cumpleaños para desarrollar un esquema de direccionamiento para las redes presentes en la siguiente topología.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
172.16.0.0/16	172.17.128.0/17	172.18.192.0/18	172.19.224.0/19	172.20.240.0/20	172.21.32.0/19
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
172.22.64.0/18	172.23.80.0/20	172.24.96.0/19	172.25.144.0/20	172.26.160.0/19	172.27.0.0/16



Desarrolle lo siguiente:

- a. Arme una tabla de direccionamiento con la siguiente información:

	Network	No. Hosts	Subnet ID	First Host	Last Host	Broadcast IP	CIDR	Mask
1	A	2048	172.21.32.0	172.21.32.1	172.21.47.254	172.21.47.255	20	255.255.240.0
2	D	1024	172.21.48.0	172.21.48.1	172.21.55.254	172.21.55.255	21	255.255.248.0
3	B	512	172.21.56.0	172.21.56.1	172.21.59.254	172.21.59.255	22	255.255.252.0
4	C	256	172.21.60.0	172.21.60.1	172.21.61.254	172.21.61.255	23	255.255.254.0
5	R1-R2	2	172.21.62.0	172.21.62.1	172.21.62.2	172.21.62.3	30	255.255.255.252
6	R1-R3	2	172.21.62.4	172.21.62.5	172.21.62.6	172.21.62.7	30	255.255.255.252
7	R2-R3	2	172.21.62.8	172.21.62.9	172.21.62.10	172.21.62.11	30	255.255.255.252
8	R3-R4	2	172.21.62.12	172.21.62.13	172.21.62.14	172.21.62.15	30	255.255.255.252
9	R3-R5	2	172.21.62.16	172.21.62.17	172.21.62.18	172.21.62.19	30	255.255.255.252
10	R4-R5	2	172.21.62.20	172.21.62.21	172.21.62.22	172.21.62.23	30	255.255.255.252
11	R5-R6	2	172.21.62.24	172.21.62.25	172.21.62.26	172.21.62.27	30	255.255.255.252
12	R5-R7	2	172.21.62.28	172.21.62.29	172.21.62.30	172.21.62.31	30	255.255.255.252
13	R6-R7	2	172.21.62.32	172.21.62.33	172.21.62.34	172.21.62.35	30	255.255.255.252
14	SER	2	172.21.62.36	172.21.62.37	172.21.62.38	172.21.62.39	30	255.255.255.252

La cantidad de hosts por LAN dependerá de la fecha del mes de su nacimiento, de igual forma el protocolo de ruteo dinámico que deberá utilizar para la comunicación interna entre segmentos:

Día del mes	Protocolo	RED A	RED B	RED C	RED D
Del 1 al 10	RIPv2	512 hosts	1024 hosts	2048 hosts	256 hosts
Del 11 al 20	OSPF	2048 hosts	512 hosts	256 hosts	1024 hosts
Del 21 al 31	EIGRP	1024 hosts	256 hosts	512 hosts	2048 hosts

Nota: Puede trabajar la tabla en Excel, pero la misma debe ser importada a este documento de WORD.

Utilizando las subredes de la tabla del inciso (a) realice lo siguiente:

- Simule la topología de red del diagrama en Packet Tracer, utilizando las subredes calculadas en el inciso (a).
- En la simulación utilice el protocolo de ruteo dinámico, correspondiente a su día de nacimiento, para comunicar todas las redes LAN de la topología. Deberá poder hacer ping entre todas las redes LAN, sin embargo, los routers deberán aprender las rutas únicamente a través del protocolo dinámico utilizado.
- Todas las redes LAN deberán poder comunicarse al servidor a través de una ruta estática default.

- e. La IP 8.8.8.8 del servidor es la IP de NAT visible fuera de R4, sin embargo, la IP asignada a la interfaz física del servidor pertenece a un segmento privado diferente, el cuál usted deberá designar.

**ENTREGABLES:**

1. Documento de WORD con las preguntas desarrolladas. Debe nombrar el documento con la siguiente nomenclatura:  
“Final\_Nombre\_Apellido\_Carnet.docx”
2. Archivo de Packet Tracer con la simulación solicitada y nombrado  
“Final\_Nombre\_Apellido\_Carnet.pkt”