

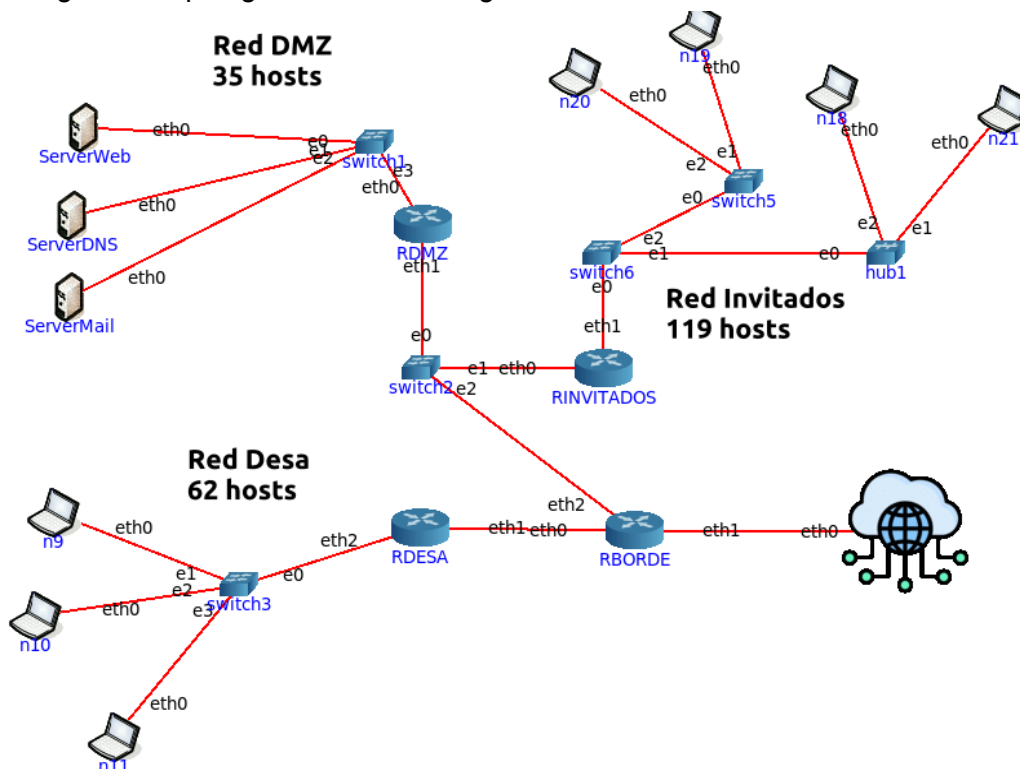
## Redes y Comunicaciones - Recuperatorio 03/07/2024

### Consideraciones:

El parcial debe ser resuelto con lapicera. Deberá justificar debidamente todas las respuestas, en caso contrario serán consideradas incorrectas. Además, deberá dejar constancia del procedimiento/análisis que utilizó para llegar a los resultados que presente en cada enunciado demostrando dominio del área evaluada. No debe tener en cuenta ninguna suposición propia por fuera de lo que se enuncia en cada inciso. Al comenzar cada ejercicio todas las tablas de caché, ARP, CAM, están vacías salvo que se indique lo contrario.

Para referirse a la dirección MAC de un dispositivo utilice la notación: MAC\_dev\_iface. Ej.: la MAC de n9 será MAC\_n9\_eth0

1) Dada la siguiente topología de red de la organización **UNLP-CORP**:



Y utilizando los siguientes bloques: 129.4.0.0/24, 127.250.0.0/16, 85.85.84.0/23, 172.30.128.0/28, 224.0.0.0/24, 12.12.12.0/27, 10.0.0.0/28

- Asignar IPs a las redes Desa, Invitados y DMZ, desperdiciando la menor cantidad de direcciones. Recordar que: Red infraestructura: DMZ 35 hosts, Red Desa: 62 hosts y Red Invitados: 119 hosts. Las tres deben tener redes clase A, públicas.
- Asignar IPs a todas las redes entre routers, (ignore *RBORDE/Internet*), desperdiciando la menor cantidad de direcciones, utilizando redes clase B, privadas.
- Asignar IPs a todos los dispositivos del gráfico en todas sus interfaces (ignore *RBORDE/Internet*). Para las redes públicas la primera IP disponible debe ir al router.
- ¿Cuántos dominios de broadcast hay en el diagrama? (Ignore *RBORDE/Internet*)
- ¿Cuántos dominios de colisión hay en el diagrama? (Ignore *RBORDE/Internet*)

2) Implemente la tabla de ruteo de *RDMZ*. Deben alcanzarse todas las redes de la topología. Sumarizar si es posible.

3) Suponiendo que el host n20 realiza una consulta DNS al servidor ServerDNS, describa el primer proceso de solicitud y respuesta ARP que ocurrirá desde el router *RDMZ* hacia el router *RINVITADOS*. Indique los detalles de las tramas Ethernet y ARP involucradas.

4) Un cliente, desde su red doméstica, accede a la URL ***https://mail.redes.unlp.edu.ar/a.html*** utilizando su navegador y recibe la siguiente respuesta HTTP:

HTTP/1.1 200 OK Date: Mon, 10 Jun 2024 01:13:42 GMT Server: Apache/2.4.41 (Ubuntu) Last-Modified: Mon, 10 Jun 2024 01:13:42 GMT Accept-Ranges: bytes Content-Length: 139 Vary: Accept-Encoding Content-Type: text/html Connection: keep-alive	<!DOCTYPE html> <html> <body> <h1>Contacto</h1> <p>info@recuperatorio.redes.unlp.edu.ar</p> </body> </html>
---	---

a) Con la información anterior, complete los campos del requerimiento HTTP que el cliente envía para acceder a la página:

GET _____
_____:
_____: Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:127.0) Gecko/20100101 Firefox/127.0

- b) Indique todos los protocolos de capa de aplicación, transporte y red que se utilizaron desde que el usuario solicitó la URL desde su navegador.
- c) Si el navegador hubiese mandado la cabecera *If-Modified-Since: Mon, 10 Jun 2024 01:13:42 GMT*.
- I) ¿Se hubiese recibido una respuesta HTTP?
  - II) ¿Se hubiese recibido el recurso?
  - III) ¿Qué hubiese hecho el navegador?

5) *PCA* inicia una comunicación TCP con *PCB*. *PCA* envía 310 bytes. *PCB* confirma y luego envía 520 bytes. *PCA* confirma. ISN *PCA*: 1000 y ISN *PCB*: 2500. Complete la tabla con los mensajes de esta comunicación TCP usando el siguiente formato: Dirección del mensaje (*PCA->PCB* o *PCA<-PCB*), flags, números de seq/ACK, longitud del paquete.

Dirección	Flags TCP	nº seq	nº ACK	LEN
<i>PCA -&gt; PCB</i>	SYN	1000	-	0
<i>PCB -&gt; PCA</i>		2500		
<i>PCA -&gt; PCB</i>	ACK			
		1001		
	ACK			

- 6) Indicar Verdadero o Falso. Justifique en ambos casos e ingrese la respuesta correcta
- a) En una red conmutada (con switches), todos los dispositivos comparten el mismo dominio de colisión.
  - b) El campo TTL en un paquete IP se utiliza para llegar más rápido a la red destino.
  - c) La dirección broadcast de la red a la que pertenece el host 85.85.85.85/27 es 85.85.85.97/27.
  - d) Un servidor de correo que recibe un email hará una consulta DNS por el registro MX del dominio del remitente para verificar la autenticidad del emisor utilizando SPF.
  - e) En una conexión TCP, siempre ambos lados cierran la conexión simultáneamente.