

Resuelto-Asignamiento-IP.pdf



Titto



Redes y Sistemas Distribuidos



2º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática Universidad de Málaga



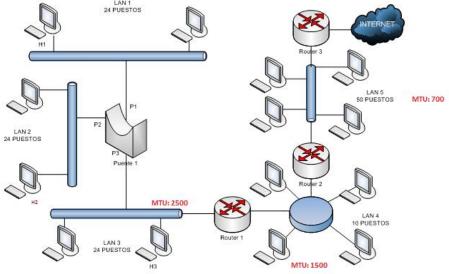
Invita a otros estudiantes, crea contenido y gana los premios que te alegrarán el verano





(a nosotros por suerte nos pasa)

Ejercicio: En la figura se aprecian cinco LANs de diferentes tipos interconectadas mediante diferentes dispositivos de interconexión. Las redes 1, 2 y 3 están conectadas entre sí a través del puente 1, que utiliza encaminamiento con aprendizaje. Además, el ISP nos ha proporcionado el bloque de direcciones 150.214.0.0/16 para nuestras redes.



Se pide:

- a) Suponiendo que acabamos de conectar las tres LANs con el puente describa de forma detallada y ordenada en qué redes aparecen las tramas, quienes son sus emisores y receptores y cómo se rellena la tabla del puente 1 en la siguiente secuencia temporal:
 - 1. H1 envía datos a H2.
 - 2. H1 envía datos a H3.
 - 3. H3 envía datos a H2.

(asuma que la dirección física –o MAC– de H1 es dirFH1, de H2 es dirFH2, y de H3 es dirFH3)

- b) Desperdiciando el menor número de direcciones IP individuales se pide:
 - 1. Asignar identificadores de red a las redes de la figura. Calcular la dirección de difusión (broadcast) para las redes utilizadas en la figura.
 - 2. Asignar direcciones IP individuales de acuerdo a la asignación anterior.
 - 3. Escribir las tablas de encaminamiento de los routers 1 y 2 y de un host de la LAN 2 y uno de LAN 4.
- c) Suponiendo que el nodo H3 envía un datagrama hacia Internet con el siguiente contenido:

	4	5	0	TAM			
	23456			0	0	0	0
		62	6	CHECKSUM			
150.214.X.Y (dirección IP H3)							
173.194.34.247							
	Datos (1980 Bytes)						
				_			

- 1. ¿Cuántos vale el valor del campo TAM?
- 2. ¿Cuántos datagramas se generan hacia el exterior (Internet)? (Indique en cada datagrama generado qué valores toman los valores relacionados con la fragmentación).
- 3. ¿Cuál es el TTL de los datagramas que salen hacia Internet?
- 4. A parte de los campos relacionados con la fragmentación y el TTL, ¿varía algún campo más?
- 5. Suponiendo que las tablas ARP estén vacías cuando se envía ese datagrama, ¿cuántas tramas de tipo ARP se generan? (explique el motivo, origen y destino de cada una de ellas).



Ejercicio a)	Dirección	Salida	Direcc	ión	Salida		Direcció		
	H1	P1	H1		Ρ1		H1 H3	P <u>1</u> P3	
1	.H1 envía a H2	datos →	2.H1 a	envia H3	datos	\rightarrow	3. H3	envia datos H2	

b) Tenemos 5 redes a las que asignar Nuestro bloque inicial: 150.214.0.0/16

LAN 1 \rightarrow 150.214.0.0 | 150.214.31.255 LAN 2 \rightarrow 150.214.32.0 | 150.214.63.255 LAN 3 \rightarrow 150.214.64.0 | 150.214.95.255 LAN 4 \rightarrow 150.214.96.0 | 150.214.127.265

LAN 5 → 150. 214. 128.0 150. 214. 255. 255

LAN 1 -> 24 puestos: 1er puesto: 150.214.0.1 | Así con todas Último puesto: 150.214.0.24 | las redes

e)
Tabla encaminamiento Router 1: Tiene 2 salidas llamoremos X1 & X2 (129 & Lha)

Red	Pestino	Interfaz X L
LANI	Puenle 1	XT
LAN 2	Puerte 1	x 1
LAN 3	Env. Directo	XI
LAN 4	Enu. Directo	XZ
LAN 5	Router 2	×2

C) TAM - Datos + Cabecera = 2000 Bytes

TTL = 62 (saltos

) Varian la cantidad de datos, los Plags, y el offset