

Parcial 2do

Envíe ÚNICAMENTE en PDF (no ZIP)

FACULTAD:	Tecnología Informática		
CARRERA:			
ALUMNO/A:			
SEDE:		LOCALIZACIÓN:	OnLine
ASIGNATURA:	Teleinformática y Comunicaciones		
CURSO:	3 Año	TURNO:	
PROFESOR:	Ing. Semeria	FECHA:	8 Julio 2023
TIEMPO DE RESOLUCIÓN:	De: 8/7 9hs A: 8/7 21hs	EXAMEN Parcial	2do
MODALIDAD DE RESOLUCIÓN:	Escrito / Individual		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:			

MUY IMPORTANTE: Tiene 12 hs para resolver el examen pero es conveniente que lo termine en el menor tiempo posible ya que eso favorece su calificación.

Recuerde no esperar a ultimo minuto para subir su examen a ULTRA

A las 21:00 se cierra la posibilidad de subirlo.

Enviar en un ÚNICO PDF, no ZIP

Se aprueba con 3,5 puntos sobre un máximo de 6.

Todos los puntos tienen igual peso

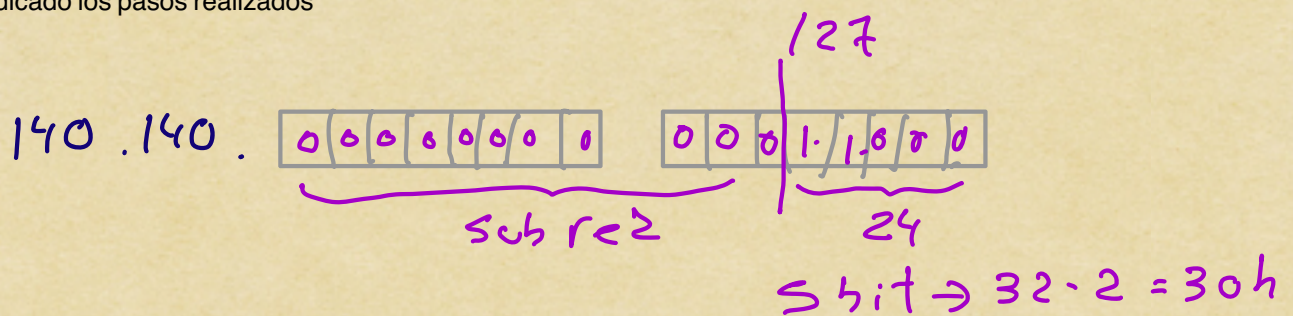
NOTA NUMERICA: 3,5 puntos equivalen a 4(cuatro); 6 puntos equivale a nota de 10 (Diez); los demás valores según características del examen.

Ante dudas de los enunciados envíe un mail a marcelo.semeria@uai.edu.ar

1 . Dado el host 140.140.0.24 / 27

¿En qué subred se encuentra el host?	# 0
¿Cuál es la dirección de esa subred?	140. 140. 0.0/27
¿Cuál es la dirección de broadcast de esa subred?	140. 140.0. 31/27
¿Cuál es la máxima cantidad de host soportada por esa subred?	30 host

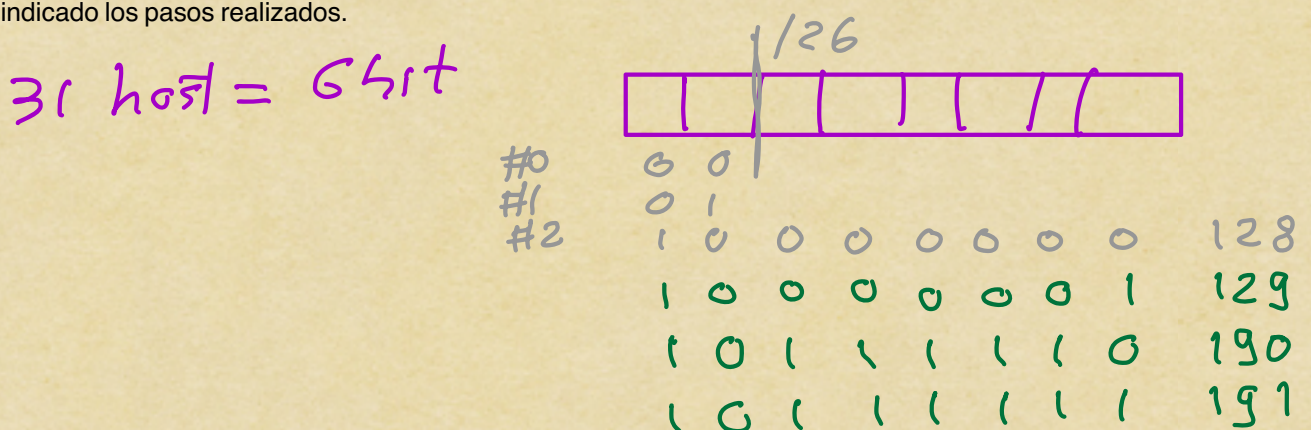
Deje indicado los pasos realizados



2. Dada la dirección **192.168.7.0 / 24**. Se pide generar tantas subredes como sea posible con al menos 31 host c/u. Complete la tabla para la **subred #2**

Dirección de subred	Dirección de host mas bajo	Dirección de host mas alto	Dirección de Broadcast
192.168.7.128/26	192.168.7.129/26	192.168.7.190/26	192.168.7.191/26

Deje indicado los pasos realizados.

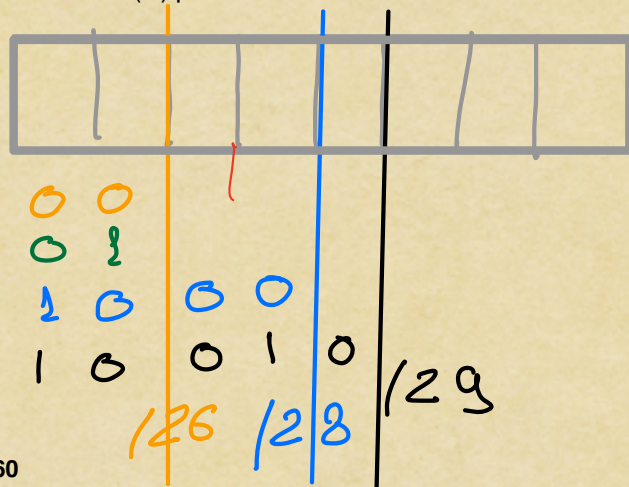


3. VLSM. Se nos da la dirección **192.168.4.0 / 24**. Completar la tabla

Sitio	Dir Subred	Dir host mas bajo	Dir host mas alto
50 host	192.168.4.0/26	.1/26	.62/26
35 host	192.168.4.64/26	.65/26	.126/26
14 host	192.168.4.128/28	.129/28	.142/28
6 host	192.168.4.144/29	.145/29	.150/29

Deje indicado los pasos realizados, utilice el formato barra (/) para indicar la máscara.

50 host = 6 bits
 35 host ⇒ 6 bits
 14 host ⇒ 4 bits
 6 host ⇒ 3 bits



4. Dada la dirección IPv6: **FDEC::BBFF:0:FFFF/60**

Escriba la dirección completa (en Hexa)	FDEC:0000:0000:0000:BBFF:0000:FFFF /60
¿Es una dirección unicast global?: Explique	No, Unicast global inicia con 2:3
¿Cuántas subredes permitiría?	64 a 60 ⇒ 4 bit ⇒ 16 subredes

5. Suponga que se asignan direcciones IPv6 a razón de **1 000 000** de direcciones cada **picosegundo**. ¿En cuánto tiempo se habrán asignado todas? Deje indicado el cálculo realizado

Esta es la respuesta pero no es un número que se pueda entender

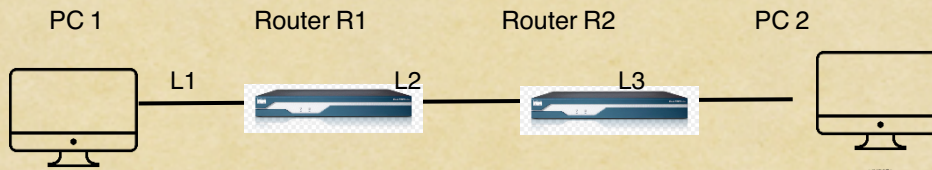
$$10^6 \text{ dir} \text{ --- } 1 \text{ ps} \\
3,4 \cdot 10^{38} \text{ dir} \text{ --- } 3,4 \cdot 10^{38} \text{ ps} \\
\frac{3,4 \cdot 10^{38} \text{ ps}}{10^6 \text{ dir}} = 3,4 \cdot 10^{32} \text{ ps}$$

$$3,4 \cdot 10^{32} \text{ ps}$$

$$\frac{\text{ps}}{\text{año}} \rightarrow \frac{10^{12} \text{ ps}}{3} \times \frac{60 \text{ s}}{\text{min}} \times \frac{60 \text{ min}}{\text{h}} \times \frac{24 \text{ h}}{\text{día}} \times \frac{365 \text{ días}}{\text{año}} = 31.536.000 \frac{10^{12} \text{ ps}}{\text{año}}$$

$$\frac{3,4 \cdot 10^{32} \text{ ps}}{31,5 \cdot 10^{18} \text{ ps}} = 10.700.000 \text{ millones de años} \\
\text{El Big Bang ocurrió hace aprox 14.000 millones de años}$$

6. Sea el siguiente esquema



Contando como saltos los enlaces (L1, L2, L3) y sabiendo que la probabilidad que un ruteador descarte un paquete es $P=0.2$, llamamos descarte a que un ruteador deje pasar al paquete al otro enlace, es decir que se retransmitirá. ¿Cuál es el numero promedio de saltos que dará un paquete hasta llegar al destino?

Deje indicado los pasos realizados.

La prob de dar 1 salto $P(1)=P$ pues no pasa el primer router
 La prob de dar 2 saltos $P(2)=(1-P)P$ pasa el primer router y no pasa el segundo
 La prob de dar 3 saltos $P(3)=(1-P)^2$ paso los dos routers

El promedio de saltos es

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^3 i \cdot P(i)$$

$$1 \cdot P + 2 \cdot (1-P)P + 3 \cdot (1-P)^2$$

$$P + 2P - 2P^2 + 3(1 - 2P + P^2)$$

$$P + 2P - 2P^2 + 3 - 6P + 3P^2$$

$$-3P + P^2 + 3$$

si $P=0.2 = -0.6 + 0.04 + 3 = \boxed{2.46}$