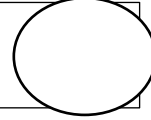


REDES
2º Parcial
(8/6/16)



(EN MAYÚSCULA) Apellidos, Nombre

GRUPO



La nota de la competencia transversal "Comprensión e integración" se evaluará en base a las cuestiones 1, 3 y 5

1. (1 pto) Comparativa redes cableadas e inalámbricas. **Justifique las respuestas.**

	Ethernet	WiFi - 802.11b
a) Si dos estaciones colisionan por 2ª vez , el tiempo de espera antes de volver a transmitir será ¿mayor? ¿siempre mayor? ¿menor? ...etc. que tras la primera colisión Cuantifique la respuesta		
b) Detección de colisiones. Cómo lo hace cada tecnología.		
	Switch	Punto de acceso
c) ¿Separan dominios de difusión y de colisión?		

2. (0,75 pts) Una estación recibe la secuencia de bits **1001.1001.1001**. Suponiendo que esta secuencia de bits incluye un campo CRC, y que este se calculó utilizando el polinomio generador $x^4 + x + 1$, a) dibuje el circuito b) justifique si ha habido errores de transmisión. (Incluya los cálculos en la respuesta).

3. (1 pto) Un router con la siguiente tabla de reenvío (tabla de forwarding) recibe datagramas con las siguientes direcciones de destino. Indique por dónde se reencamina (next-hop) el datagrama.

Datagramas			Tabla reenvío		Decimal	Binario
	Dir IP de destino	Debe ir por...	Destino	Ir por... (next-hop)		
a)	12.132.12.12		0.0.0.0 /0	A	12	0000.1100
b)	12.249.132.132		0.0.0.0 /2	B	63	0011.1111
c)	12.254.64.64		12.240.0.0 /12	C	64	0100.0000
d)	12.253.224.240		12.192.0.0 /14	D	130	1000.0010
e)	63.63.63.12		12.224.0.0 /14	E	132	1000.0100
			12.240.0.0 /14	F	224	1110.0000
			12.252.0.0 /14	G	240	1111.0000
			12.130.0.0 /15	H	249	1111.1001
			12.252.0.0 /15	J	252	1111.1100
					253	1111.1101
					254	1111.1110

```

graph TD
    Internet[Internet] ---|2| R1((R1))
    Internet ---|1| R2((R2))
    R1 ---|1| S1[Switch 1]
    R1 ---|3| S2[Switch 2]
    R2 ---|1| S2
    R2 ---|2| H1[HUB 1]
    S1 --- A[A]
    S1 --- PA1[PA1]
    S2 --- B[B]
    S2 --- E[E]
    H1 --- F[F]
    H1 --- G[G]
    H2[HUB 2] --- H[H]
    H2 --- I[I]
    PA2[PA2] --- J[J]
    PA2 --- K[K]
    C[C]
    D[D]
  
```

En el PA1 están asociadas las estaciones móviles C y D (no se ven entre ellas) y al PA2 están asociadas las estaciones móviles J y K (tampoco se ven entre ellas). Los routers están correctamente configurados y los switches conocen la ubicación de todas las máquinas. Las caches de ARP de todos los dispositivos están vacías, excepto la de los routers R1 y R2 que tienen la información necesaria.

i. **K** envía un datagrama IP a F

[illegible][illegible]

5. (1 pto) Los routers de un sistema autónomo utilizan OSPF. El router-A recibe los “link states” (LS o “estados de los enlaces”) que se muestran en la tabla. Calcule la tabla de reenvío (tabla de forwarding) del **nodo-A**. Para ello...

- Resuelva costes mínimos por Dijkstra.
- Muestre claramente cómo quedaría la tabla de reenvío del nodo-A indicando:

A	(B, 5)	(C, 1)	(D, 5)	(E, 8)
B	(A, 3)	(C, 8)	(D, 2)	(E, 1)
C	(A, 3)	(B, 3)	(D, 2)	(E, 5)
D	(A, 3)	(B, 8)	(C, 4)	(E, 4)
E	(A, 5)	(B, 11)	(C, 4)	(D, 3)

destino	coste	Ir por...
---------	-------	-----------

6. (0,75 ptos) Dado un canal de transmisión con un ancho de banda de 34.000 Hz,

- Calcule cuántos armónicos se enviarán al transmitir de forma periódica el carácter de 6 bits 010000 a una velocidad de 9600 bps utilizando codificación NRZ. Muestre los cálculos realizados y justifique su respuesta.
- Indique cuál debería ser la velocidad de transmisión para que solo pasen 8 armónicos.