

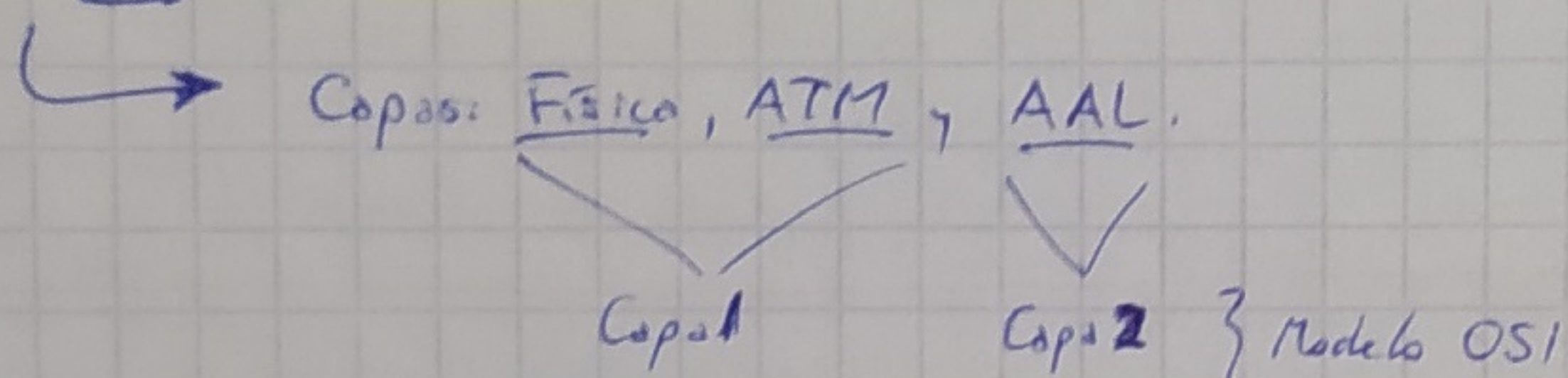
PREGUNTA 1

Frame Relay tiene un modelo de 2 capas: Física y LAP-F/LAP-D.

Frame Relay tiene 2 planos de operación: de Control y de Usuario.

ATM tiene 3 planos de operación: Control, Usuario y Gestión.

ATM NO tiene un modelo de 2 capas.



PREGUNTA 2

PAD corresponde a X.25, no Frame Relay.

Celda refiere a ATM (el PDU), no a Frame Relay. FECN sí.

LC y VC - nivel 3 → X.25 (Frame Relay es: VC y capa 2).

VPI corresponde a ATM, no a Frame Relay.

Ninguna opción → NINGUNA DE LAS ANTERIORES.

PREGUNTA 3

AAL1 → ATM (no MPLS).

DLCI - Multiplexación corresponde a Frame Relay.

X.25 y LAP-B es correcto.

EIR y Frame Relay se corresponden.

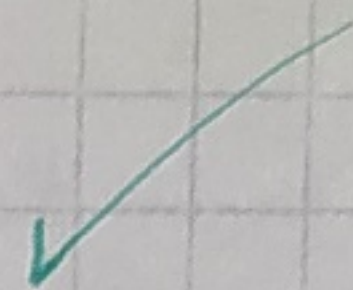
PREGUNTA 4

X.25 es conmutación de paquetes con CVs, no datagramas.

Frame Relay opera en conmutación de circuitos, no paquetes.

ATM opera en conmutación de paquetes modo circuito virtual \rightarrow VPs y VCs.

MPLS sí opera en conmutación de paquetes, mejorando la eficiencia.



PREGUNTA 5

En MPLS, las etiquetas son colocadas o retiradas por los LSRs externos.

Los LSRs internos sustituyen etiquetas.

INCOMPLETA

PREGUNTA 8

La firma digital provee 3 cosas:

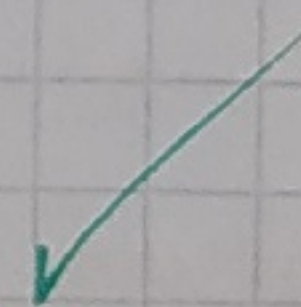
- autenticidad.
- integridad.
- no repudio.

Solo autenticidad \rightarrow NO.

Autenticidad ~~y~~ e integridad solamente \rightarrow NO.

Autenticidad, integridad y repudio \rightarrow NO.

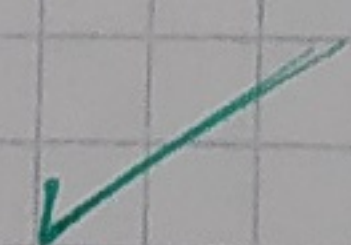
Encriptación, autenticidad y no repudio \rightarrow está basada en criptografía, pero provee integridad.



PREGUNTA 10

El método de inserción de bits (no BYTES) \rightarrow BIT STUFFING.

NINGUNO DE LOS MENCIONADOS



PREGUNTA 6 - PRÁCTICO

$$AR = EI = 2048 \text{ kbps}$$

$$t_c = 0,1 \text{ s}$$

$$CIR = 50\% \text{ del } AR = 1024 \text{ kbps}$$

$$B_c = CIR \cdot t_c = 1024 \text{ kbps} \cdot 0,1 \text{ s}$$

$$B_c = 102,4 \text{ kb}$$

$$EIR = 50\% \text{ del } CIR = 512 \text{ kbps}$$

$$B_e = EIR \cdot t_c = 512 \text{ kbps} \cdot 0,1 \text{ s}$$

$$B_e = 51,2 \text{ kb}$$

$$\text{Longitud}_{\text{TRAMA}} = 9600 \text{ b} = 1200 \text{ B} = 1,2 \text{ kb}$$

$$\text{TRAMAS QUE PASAN GARANTIZADAS (DE=0)} = \frac{B_c}{\text{Longitud}_{\text{TRAMA}}} = \frac{102,4 \text{ kb}}{1,2 \text{ kb}} \approx 85,3 \rightarrow 86 \text{ tramas}$$

$$\text{TRAMAS QUE PASAN MARCADAS PARA DESCARTE (DE=1)} = \frac{B_e}{\text{Longitud}_{\text{TRAMA}}} = \frac{51,2 \text{ kb}}{1,2 \text{ kb}} \approx 42,6 \rightarrow 43 \text{ tramas}$$

TRAMAS QUE SE RECHAZAN/DESCARTAN:

$$1600 \text{ kbps} \rightarrow \text{con } t_c = 0,1 \text{ s} \rightarrow V_{\text{puerto}} = 160 \text{ kbps}$$

$$\frac{V_{\text{puerto}} - B_c - B_e}{\text{Longitud}_{\text{TRAMA}}} = \frac{160 - 102,4 - 51,2}{1,2} \approx 5,3 \rightarrow 6 \text{ tramas}$$

$$\frac{160}{1,2} = 133,3 \rightarrow 134 \approx 86 + 43 + 6$$

$$134 \approx 135 \text{ por errores de redondeo}$$

PREGUNTA 11

ABR \rightarrow que tenga una velocidad disponible (para interconectar LANs).