

p78 - 2019243821

1. Lucky Starr Tech se encuentra desarrollando un protocolo que permita el envío de datos sobre un medio poco confiable, este medio puede verse afectado por radiación electromagnética de aparatos y otros medios de comunicación. En calidad Ingeniero o Ingeniera en telecomunicaciones, a usted se le ha encargado diseñar la trama que será utilizada por el protocolo, algunos detalles importantes (70 pts) :
 1. Los identificadores de destino y fuente tienen un total de 6 octetos cada uno.
 2. El tamaño máximo del payload (datos) que puede llevar la trama es de 160 bytes, esto debido a que tramas muy grandes pueden causar muchos problemas.
 3. El contenido puede ir encriptado con llave pública/privada.
 4. Se debe garantizar la entrega en orden de las tramas.
 5. Se debe verificar que los datos estén correctos.
 6. Se debe tomar en cuenta que pueden existir diferentes tipos de tramas.
 7. Se debe hacer una propuesta con trama de tamaño variable (entre 0 y 160 octetos) y otra con trama de tamaño fijo.
 8. El header incluyendo la verificación debe ser lo más pequeño posible, se debe trabajar bajo el supuesto de que la trama debe ser lo más pequeña posible.
Su propuesta debe hacer un uso eficiente del espacio, debe especificar cuántos bits se van a usar por campo en su trama.

Propuesta de trama tamaño fijo

header	payload	trailer
identificador destino : 48 bits	payload : 1280 bits	verificación de errores : redundancia ciclica : 16 bits
identificador origen : 48 bits		
tipo : 8 bits		
número de secuencia : 16 bits		
uso de llave pública/privada : 1 bit		

Propuesta de trama tamaño variable

header	payload	trailer
identificador destino : 48 bits	payload : 0 - 1280 bits	verificación de errores : redundancia ciclica : 16 bits
identificador origen : 48 bits		

header	payload	trailer
tipo : 8 bits		
número de secuencia : 16 bits		
uso de llave pública/privada : 1 bit		
tamaño de payload : 8 bits		

La única diferencia es que el header tendrá el tamaño del payload que indicará la cantidad de bytes.

2. Explique detalladamente la razón por la cual Internet Protocol se implementa como un servicio sin conexión en lugar de un servicio orientado a conexión (30 pts).

Por la gran cantidad de conexiones, al no haber la necesidad de tener que confirmar la conexión entre dos dispositivos permite un envío de datos más ágil y eficiente, reduciendo en sí la carga de la red. Además de que si falla el envío de un paquete con un enfoque orientado a conexión debería reconectarse y luego enviarlo otra vez, pero en este caso al no ser orientado a conexión facilita el reenvío, pues al percatarse que el paquete se perdió o tuvo un error, solo se envía otra vez.