

Ejercicio 73

Una empresa necesita un protocolo de nivel de enlace orientado a conexión, full-dúplex y confiable que permita ser implementado sobre un canal con una tasa de ruido del 0,01 % para brindar servicio a varios protocolos de nivel de red. Se pide describir el formato de las tramas de datos y control detallando cada campo y las características del funcionamiento del protocolo para que cumpla con lo especificado.

Nuestra idea

La idea es que entre dos hosts se crea una conexión para cada protocolo de la capa superior. Cada host receptor guarda una tabla de

Id cx	host origen	Id protocolo
-------	-------------	--------------

.

El único frame de longitud variable es el de datos y por eso es el único que lleva el campo longitud.

Se usa un CRC para la detección de errores en todos los frames. Como tenemos una estimación estadística de los errores que pueden aparecer (0.01 %), se podría fijar el tamaño máximo del frame y usar un chequeo de error que asegure corregir esa cantidad de errores en ese frame para reducir la tasa de error. Más allá de eso no tenemos datos sobre la capa física ni ningún otro dato en el que basarnos para decidir un tamaño máximo de frame, por lo que no lo fijamos explícitamente.

Frame de datos

DST	ORI	TIPO FRAME	ID CX	LEN	SEQN	DATOS	CRC
-----	-----	------------	-------	-----	------	-------	-----

Frames de control

Pedir Conexión (Emisor)

DST	ORI	TIPO FRAME	ID CX	ID PROT	CRC
-----	-----	------------	-------	---------	-----

Tomá Conexión (Receptor)

DST	ORI	TIPO FRAME	ID CX	CRC
-----	-----	------------	-------	-----

Cerrar Conexión (Emisor)

DST	ORI	TIPO FRAME	ID CX	CRC
-----	-----	------------	-------	-----

ACK, NAK (Receptor)

DST	ORI	TIPO FRAME	ID CX	SEQN	CRC
-----	-----	------------	-------	------	-----

Overload (Receptor)

DST	ORI	TIPO FRAME	ID CX	CRC
-----	-----	------------	-------	-----

El Overload podría no tener el id de conexión considerando que ese id viaja para identificar al protocolo y un overload es para todos los protocolos.

Dudas

- ¿Puedo no tener tamaño mínimo de frame?
- ¿Cómo debería fundamentar esa decisión si hay que fundamentarla?
- ¿Deberíamos escribir la tabla de “tipo de frame / largo de frame”?