

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO

**Asignatura**Arquitectura de
Computadoras**Realizó**

Herrera Valdés Oswaldo

Profesor

Miguel Ángel Alemán

Grupo

7scv1

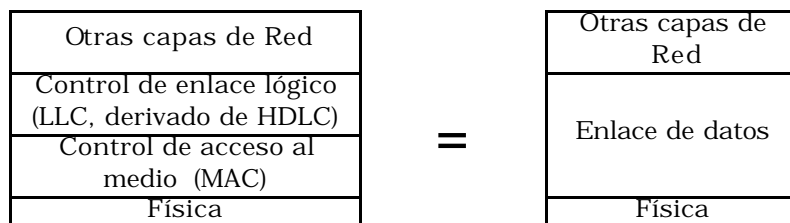
Tema

Estándares LAN

Introducción

En 1985, la sociedad de cómputo de la IEEE inicio un proyecto llamado Proyecto 802, para establecer estándares que permitieran la comunicación entre equipo de una variedad de fabricantes.

Como resultado, se obtuvo una arquitectura como la siguiente:



Dentro de la capa MAC se definieron diferentes estándares

Otras capas		
Interconexión de redes 802.1		
LLC 802.2		
CSMA/CD 802.3	Token Bus 802.4	Token Ring 802.5

Formato de la PDU de LLC

DSAP	SSAP	Control	Información
------	------	---------	-------------

Donde: DSAP Es el puerto de acceso al servicio destino
SSAP Es el puerto de acceso al servicio origen

Funcionamiento

1. Si el medio esta libre, transmite; sino, realiza el siguiente paso.
2. Si el medio esta ocupado, continua escuchando hasta que se encuentre libre y transmite inmediatamente.
3. Si se detecta una colisión durante la transmisión, transmite una señal de colisión o "jamming" para asegurar que todas las estaciones han reconocido la colisión y cesa de transmitir.
4. Después de transmitir la señal de colisión, espera durante un espacio de tiempo aleatorio e intenta transmitir de nuevo. Es decir, vuelve al paso 1.

Algoritmo

1. El algoritmo de retransmisión se puede describir como sigue:
2. Se tiene un número máximo de intentos (16).
3. Mientras el número de intentos sea menor que el límite de intentos, hacer:
 - $K = \min(\text{No. De intentos}, 0)$
 - $R = \text{aleatorio entre } 0 \text{ y } 2^k$
 - $R_{\text{tardo}} = r_x \text{ o tiempo de ranura o rlot}$

El tiempo de ranura o spot es el tiempo que se necesita para asegurar que todas las estaciones detectan una colisión (en 802.3 se establece como 512 bits o 64 bytes)

Medio de transmisión

Se tienen varias opciones para el medio de transmisión que utilizan la siguiente notación.

<Velocidad de red en Mbps><Tipo de transmisión><Maxima longitud en cientos segundos en cientos de metros>

10 BASE 5	10 BASE 2	1 BASE 5	10 BASE T	10 BROAD 36	Parámetro
Cable coaxial (50 ohms)	Cable coaxial (50 ohms)	Par trenzado no apantallado	Par trenzado no apantallado	Cable coaxial (75 ohms)	Medio de transmisión
Banda Base (Manchester)	Banda Base (Manchester)	Banda Base (Manchester)	Banda Base (Manchester)	Banda Ancha (BPSK: modulación por conmutación de fase diferencial)	Técnica de selección
10	10	1	10	10	Velocidad en Mbps
500	185	500	100	1800	Long. Maxima del segmento
2500	925	2500	500	3600	Longitud total de red
100	30	-	-	-	Nodos por segmento

IEEE 802.3 - Ethernet

El estándar 802.3 normaliza una técnica de acceso al medio empleando un protocolo comercial anterior conocido como Ethernet, el cual era empleado por varios protocolos superiores que contengan un campo de longitud y el campo de tamaño se emplee para especificar el protocolo encapsulado.

Estos dos formatos de tramas (802.3 y Ethernet) siguen siendo compatibles pues se asignaron tipos a los protocolos que son números mayores al máximo tamaño de la trama.

IEEE 802.5 – Token Ring

Es un método de acceso al medio que se emplea en topologías de anillo, el acceso se consigue mediante la posesión del testigo, el cual se pasó a través de las estaciones en la secuencia ñeque se encuentran conectadas en el anillo.

El anillo se constituye basándose en enlace punto a punto, por lo que, en principio solo la estación siguiente recibiría la trama.

Para evitar la abertura a ruptura del anillo cuando una estación se apaga, se cuenta con una interfaz que detecta la actividad de la estación y la retira o la anexa al anillo en función de esta.

Por lo regular, tales dispositivos se encuentran agrupados en un solo equipo al cual, las estaciones se conectan empleando enlaces punto a punto y donde a la red una apariencia de una topología en estrella aunque lógicamente funciona como un anillo.

La trama es recibida en cada estación y retransmitida a la siguiente. El receptor involucrado tiene dos funciones básicas por una parte contribuir al buen funcionamiento del anillo retransmitiendo los datos que le lleguen y por otra servir de punto de acceso a las estaciones conectadas para enviar y recibir datos. Según estas dos funciones, el repetidor puede encontrarse en dos estados de funcionamiento: escuchar y transmitir.

En estado de escucha, cada uno de los bits recibidos es transmitido tras un pequeño retraso, necesario para que el receptor realice sus funciones. Este retardo idealmente debe ser equivalente al tiempo que tarda el repetidor en transmitir un bit.

Las funciones a realizar son las siguientes:

- Análisis de los bits para reconocimiento de determinados patrones. El patrón principal es el de la dirección de la estación conectada. Otro patrón, utilizado en la tarea de controles, el testigo, que indica el permiso de transmitir. Para esta labor es necesario que el repetidor tenga conocimiento del formato de la trama.
- Para cada uno de los bits de una trama dirigida a la estación conectada, debe copiarlo y enviarlo a la estación al mismo tiempo que lo retransmite en la red.
- Modificación de bits cuando pasan por el repetidor. En algunas técnicas de control pueden modificarse los bits, por ejemplo, para indicar que la trama ha sido copiada de esta forma, es posible disponer de confirmaciones.