

# FDDI

## Introducción:

La FDDI o Interfaz de Datos Distribuidos por Fibra (Fiber Distributed Data Interface), es una interfaz de red en configuración de simple o doble anillo, con paso de testigo, que puede ser implementada con fibra óptica, cable de par trenzado apantallado (STP-Shielded Twisted Pair), o cable de par trenzado sin apantallar (UTP-Unshielded Twisted Pair).

La tecnología FDDI permite la transmisión de los datos a 100 Mbps., según la norma ANSI X3T9.5, con un esquema tolerante a fallos, flexible y escalable. Esta norma fue definida, originalmente, en 1982, para redes de hasta 7 nodos y 1 Km. de longitud, denominada como LDDI (Locally Distributed Data Interface). Sin embargo, en 1986 fue modificada y publicada como borrador de la norma actual, e inmediatamente aprobada, apareciendo los primeros productos comerciales en 1990.

## Tecnología:

El estándar FDDI especifica un troncal de fibra óptica multimodo, que permite transportar datos a altas velocidades con un esquema de conmutación de paquetes y paso de testigo en intervalos limitados.

Se define como estación a cualquier equipo, concentrador, bridge, brouter, HUB, router, WS, ..., conectado a la red FDDI.

En cada "oportunidad de acceso" a la red, por parte de una estación, se transmite una o varias tramas FDDI, de longitud variable hasta un máximo de 4.500 bytes.

La longitud máxima de 4.500 bytes es determinada por la codificación empleada, denominada 4B/5B (4 bytes/5 bytes), con una frecuencia de reloj de 125 MHz, siendo por tanto la eficacia del 80%.

En una red FDDI, pueden coexistir un máximo de 500 estaciones, distanciadas en un máximo de 2 Km. y conectadas por medio de fibra óptica 62,5/125 m m, en una circunferencia máxima de 100 Km. El error máximo es de  $10^{-9}$  bits.

La redundancia se realiza mediante una topología de anillo doble paralelo con rotación de los datos en sentidos inversos. Al anillo primario se le denomina "A", y "B" al secundario. El anillo A es la ruta usada normalmente por los datos que viajan a través de la red; se emplea el anillo secundario como backup, en caso de algún fallo en el anillo A, de una forma totalmente automática, y sin intervención por parte del usuario.

Las estaciones conectadas a la red FDDI pueden ser SAS (Single-Attached Station), DAS (Dual-Attached Station), SAC (Single-Attached Concentrator) o DAC (Dual-Attached Concentrator).

Las estaciones FDDI de clase A (DAS o DAC), usan ambos anillos, ya que tienen la capacidad de reconfigurarse en caso de interrupción del servicio en el primer anillo.

Por el contrario, las estaciones de clase B (SAS y SAC), sólo pueden enlazarse al anillo primario, como solución de conexión de bajo coste, en caso de equipos en los que no es crítica la interrupción del servicio.

Por lo general se emplea un DAC para interconectar múltiples estaciones SAS.

FDDI II es una extensión de FDDI, diseñada especialmente para aplicaciones de voz y de vídeo, y compatible con los equipos e instalaciones actuales. Incorpora conmutación de circuitos y las tramas no están limitadas a la longitud máxima de 4.500 bytes.

Es un superconjunto de FDDI, que pretende evitar la desventaja de que la transmisión de los datos se realice de un modo síncrono, lo que imposibilita su uso en aplicaciones multimedia, por el retraso incontrolado que se puede generar entre paquetes. Para ello, se emplea el anillo de un modo híbrido, mediante un control especial, en el momento de su inicialización.