

Ethernet

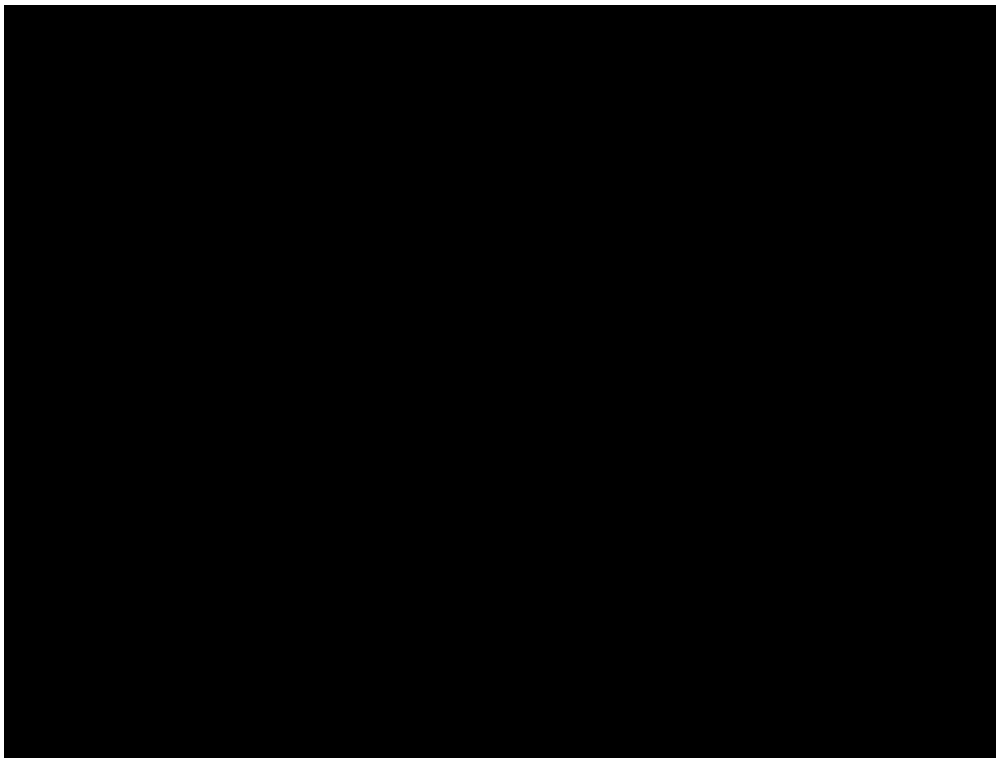
Características de Ethernet

un estándar de comunicaciones ampliamente utilizado es Ethernet. Ethernet, del que ya hemos visto algo en la unidad anterior, define las **características de cableado y señalización** de nivel físico y los **formatos de las tramas** de datos del nivel de enlace de datos del modelo OSI.

Según el tipo de cableado, velocidad de transmisión, reparto del medio y formatos de las tramas, se han definido varios tipos de redes locales dentro del estándar. Esas características, propias del nivel físico y de enlace de datos, quedan definidas en el estándar **IEEE 802**.

El estándar IEEE 802 define de nuevo el nivel de enlace de datos dividiéndolo en dos partes:

- **LLC** : Control de enlace lógico. Las características de esta parte se encuentran recogidas en el estándar **IEEE 802.2**
- **MAC** : Método de acceso al medio. Esta parte de la capa es la encargada de gestionar el uso del medio, que debe ser compartido por todas las estaciones de la red local.



IEEE está dividido en varias especificaciones diferentes:

- **IEEE 802.1**: define la **interfaz** con los niveles superiores (normalmente el nivel de red)
- **IEEE 802.2**: normaliza la parte superior del nivel de enlace, la **capa LLC**.

- **IEEE 802.3 a la IEEE 802.12**: especificaciones para la parte inferior del nivel de enlace (MAC). Cada una de ellas establece un **tipo de red local diferente**, que resultan incompatibles entre sí. Entraremos a ver con más detalle las distintas especificaciones de la norma **IEEE 802** que podemos encontrar en la capa MAC del nivel de enlace.

Especificaciones IEEE 802

IEEE 802.3: Ethernet es la red de norma IEEE 802.3, que utiliza el protocolo de acceso al medio **CSMA/CD** (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection, Acceso múltiple con escucha de portadora y Detección de Colisiones) en el que **las estaciones están permanentemente a la escucha** del canal y, cuando lo encuentran libre de señal, efectúan sus transmisiones inmediatamente. Esto puede llevar a una **colisión** que hará que las estaciones suspendan sus transmisiones, esperen un tiempo aleatorio y vuelvan a intentarlo.

Cualquier estación conectada a una red IEEE 802.3 debe poseer una tarjeta de

ancha.

- **IEEE 802.8:** Determina la normativa para el uso de fibra óptica como medio de transmisión.
- **IEEE 802.9:** Establece las normativas para la transmisión de voz y datos.
- **IEEE 802.10:** Referida a la seguridad informática en redes LAN.
- **IEEE 802.11:** Estandarización en redes inalámbricas de longitudes próximas a 300 metros.

Evolución y versiones de Ethernet

