

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



ESCOM



## *Tarea Capa 2*

Nombre: Flores Morales Aldahir Andrés

Fecha de entrega: 27/09/2024

Materia: Redes de computadoras

Grupo: 5CM1

# Tarea: Capa 2

25 09 2024

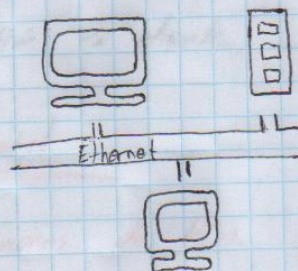
Scribe

## ¿Qué es la tecnología Ethernet?

Es la tecnología tradicional para conectar dispositivos en una red de área local (LAN) o una red de área amplia (WAN) por cable, lo que les permite comunicarse entre sí a través de un protocolo: un conjunto de reglas o lenguaje de red común.

Ethernet describe cómo los dispositivos de red pueden formatear y transmitir datos para que otros dispositivos del mismo segmento de red de área local o de campus puedan reconocer, recibir y procesar la información. Un cable Ethernet es el cableado físico, encapsulado por el que viajan los datos.

El Ethernet es un conjunto de tecnologías de transporte para conectar diferentes dispositivos electrónicos que, por sus características se usa mucho en las redes de áreas locales o LAN's. Ethernet fue desarrollado a principios de 1970, época en la que sólo se utilizaba como sistema interno de red de la empresa Xerox, y no fue hasta principios de los ochenta que Ethernet se convirtió en un producto estandarizado.

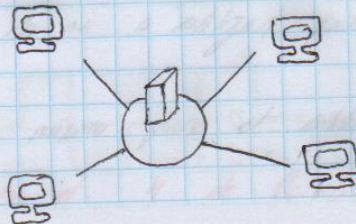


## ¿Qué es el estándar IEEE 802.3?

Es el primer intento de estandarizar redes basadas en Ethernet, y ha tenido ampliaciones a lo largo del tiempo. El estándar admite tanto fibra óptica como cables de cobre, par trenzado o coaxial. Define el tipo de cableado que se permite y cuáles son las características de la señal que transporta.

Es un conjunto de especificaciones que define el control de acceso al medio (MAC) para redes Ethernet por cable. Se ha ampliado sucesivamente para incluir diferentes velocidades, redes virtuales, conmutadores, y otros tipos de medios.

Constituye una forma estándar de realizar la agregación de enlaces, funciona igual que Ether Channel, pero en este caso varios adaptadores Ethernet se agregan a un sólo adaptador virtual, proporcionando mayor ancho de banda y protección contra anomalías.





## Escribe el encabezado de una trama Ethernet

El encabezado de una trama Ethernet es una estructura de 14 bytes que contiene información necesaria para completar las funciones de enlace de datos. Incluye las direcciones MAC de origen y destino, cada una de 6 bytes, el campo EtherType de 2 bytes, que indica el tamaño de la carga útil o el protocolo encapsulado de la trama.

Preámbulo 7 bytes	SFD 1 byte	DA 6 bytes	SA 6 bytes	Tipo 2 bytes	Datos 46-1500 bytes	FCS 4 bytes
----------------------	---------------	---------------	---------------	-----------------	------------------------	----------------

**Preámbulo:** Campo con una secuencia utilizada para sincronizar y estabilizar el medio físico antes de iniciar la transmisión.

**SFD (Start Frame Delimiter):** Indicador del inicio de la trama.

**Dirección de destino (Destination Address):** Contiene la dirección MAC a la que se envía la trama. Un cero indica que es individual, 1 un grupo de direcciones.

**Dirección de origen (Source Address):** Contiene la dirección MAC del dispositivo que envía la trama. El bit más a la izquierda es cero.

**Tipo de protocolo o longitud:** Es el que distingue a las tramas 802.3 de las tramas Ethernet II.

**Datos:** Contiene los datos a transferir entre el origen y el destino.

**FCS (Frame Check Sequence):** Secuencia de verificación de tramas que contiene un valor para control de errores. Consiste en un valor que calcula el receptor para verificar que no existan errores.

## ¿Qué es un broadcast?

Es la transmisión de datos a todos los dispositivos de una red informática, donde el emisor envía un paquete de datos a todos los usuarios de la red de forma simultánea. El emisor no necesita especificar las direcciones de destino y utiliza una dirección especial llamada broadcast IP, para sustituir a las direcciones de los usuarios. Es útil cuando se desconocen las direcciones de los usuarios de la red. Su ventaja es que permite distribuir los datos de forma amplia, sin necesidad de realizar múltiples transmisiones.