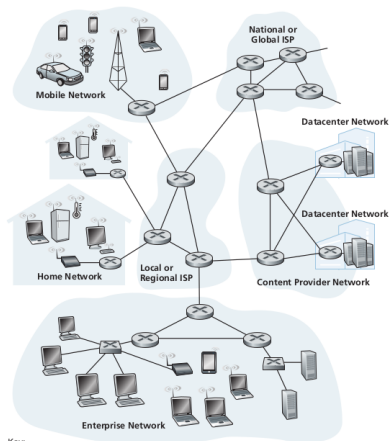


# Introducción

August 11, 2025

# Qué es la Internet



Key:



# Protocolos

¿Qué es un protocolo?

# Protocolos

¿Qué es un protocolo?

Un protocolo define el **formato** y el **orden** de los mensajes enviados y recibidos entre las entidades de la red,

# Protocolos

¿Qué es un protocolo?

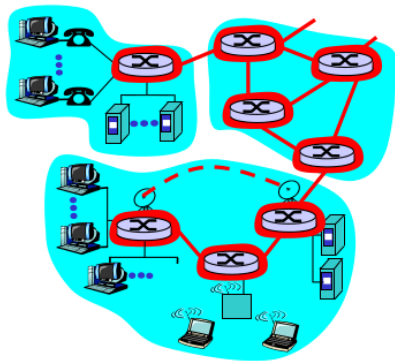
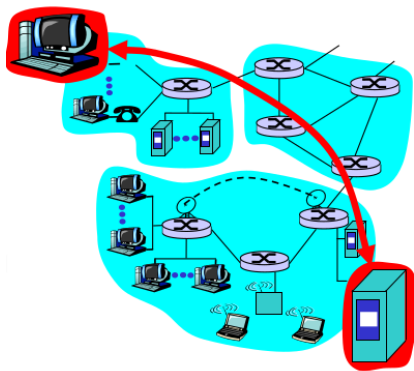
Un protocolo define el **formato** y el **orden** de los mensajes enviados y recibidos entre las entidades de la red, y las **acciones** a tomar ante la transmisión o recepción de los mismos,

# Protocolos

¿Qué es un protocolo?

Un protocolo define el **formato** y el **orden** de los mensajes enviados y recibidos entre las entidades de la red, y las **acciones** a tomar ante la transmisión o recepción de los mismos, o ante la ocurrencia de un **evento** externo definido (timer).

# Borde y Núcleo de la Red



# Red de Acceso

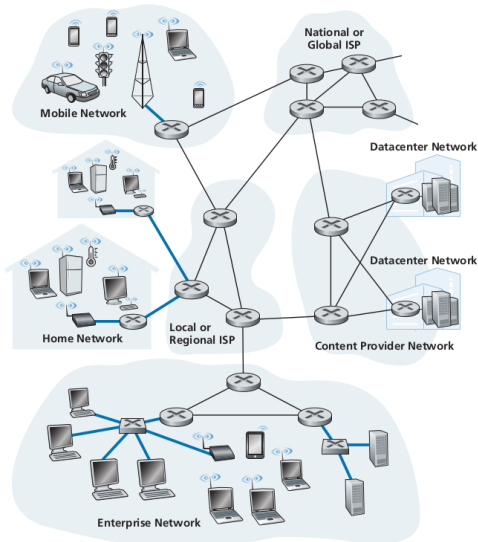
La **red de acceso** es



# Red de Acceso

La **red de acceso** es la red que conecta un **sistema final** con el primer router (llamado también router de borde) en el camino desde el sistema final a todo otro sistema final distante.

# Red de Acceso



# Modelo de Capas

- Modelo de Abstracción.

# Modelo de Capas

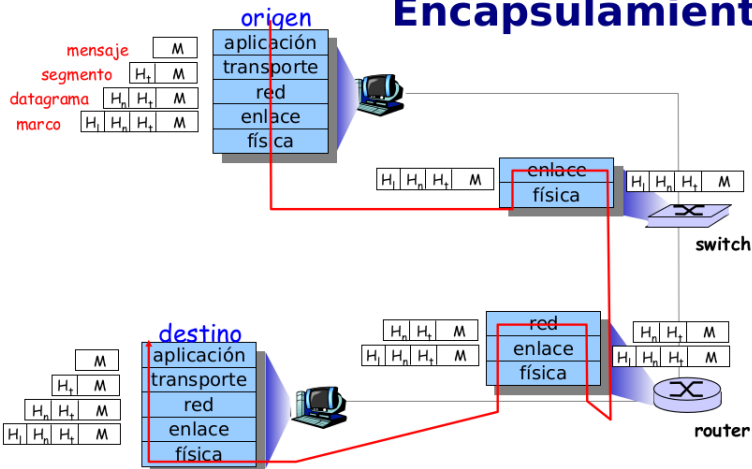
- Modelo de Abstracción.
- Permite una mejor modularización.

# Modelo de Capas

- Modelo de Abstracción.
- Permite una mejor modularización.
- Permite modificar una implementación y no afectar otras capas.
- El cambio de la implementación del servicio de una capa es transparente al resto del sistema.

# Modelo de Capas

## Encapsulamiento



# Capa Física

- Proporciona el medio para **transportar** los bits que conforman la trama de la capa de Enlace.

# Capa Física

- Proporciona el medio para **transportar** los bits que conforman la trama de la capa de Enlace.
- Esta capa recibe una **trama** desde la **Capa de Enlace** y la codifica como una secuencia de señales que se transmiten por un **medio físico**.



# Capa Física

- Proporciona el medio para **transportar** los bits que conforman la trama de la capa de Enlace.
- Esta capa recibe una **trama** desde la **Capa de Enlace** y la codifica como una secuencia de señales que se transmiten por un **medio físico**.
- Codificar significa convertir datos binarios a una forma que les permita viajar por un enlace de comunicaciones física.

# Capa Física

- Proporciona el medio para **transportar** los bits que conforman la trama de la capa de Enlace.
- Esta capa recibe una **trama** desde la **Capa de Enlace** y la codifica como una secuencia de señales que se transmiten por un **medio físico**.
- Codificar significa convertir datos binarios a una forma que les permita viajar por un enlace de comunicaciones física.
- Un sistema final o un nodo intermediario recibe los bits codificados que componen la trama.

# Capa Física

- Proporciona el medio para **transportar** los bits que conforman la trama de la capa de Enlace.
- Esta capa recibe una **trama** desde la **Capa de Enlace** y la codifica como una secuencia de señales que se transmiten por un **medio físico**.
- Codificar significa convertir datos binarios a una forma que les permita viajar por un enlace de comunicaciones física.
- Un sistema final o un nodo intermediario recibe los bits codificados que componen la trama.
- El medio define la representación de los bits.

# Capa de Enlace

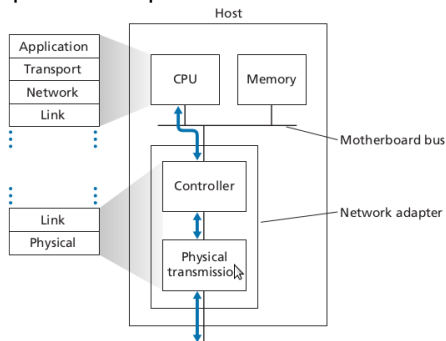
- La Capa de Enlace de datos tiene la responsabilidad de transferir datagramas **desde un nodo, al nodo adyacente**, a través de un enlace.

# Capa de Enlace

- La Capa de Enlace de datos tiene la responsabilidad de transferir datagramas **desde un nodo, al nodo adyacente**, a través de un enlace.
- Si bien existen muchas implementaciones **diferentes** de la capa física desde una perspectiva tecnológica, todas **proporcionan un servicio** que permite a la capa de enlace de datos **enviar y recibir bits entre dispositivos conectados de manera directa**.

# Dónde funciona la capa de enlace?

Una parte es implementada en hardware y otra en software.



**Figure 6.2** ♦ Network adapter: Its relationship to other host components and to protocol stack functionality

# Dónde funciona la capa de enlace?

- The software components of the link layer implement higher-level link-layer functionality such as **assembling link-layer addressing information** and **activating the controller hardware**.

# Dónde funciona la capa de enlace?

- The software components of the link layer implement higher-level link-layer functionality such as **assembling link-layer addressing information** and **activating the controller hardware**.
- On the receiving side, link-layer software responds to controller interrupts (for example, due to the receipt of one or more frames), handling error conditions and passing a datagram up to the network layer.



# Dónde funciona la capa de enlace?

- The software components of the link layer implement higher-level link-layer functionality such as **assembling link-layer addressing information** and **activating the controller hardware**.
- On the receiving side, link-layer software responds to controller interrupts (for example, due to the receipt of one or more frames), handling error conditions and passing a datagram up to the network layer.
- Thus, the link layer is a combination of hardware and software—the place in the protocol stack where software meets hardware.