



# Redes de computadoras

Capas de transporte, sesión,  
presentación y aplicación

**Omar Salvador Gómez Gómez, MSE**

**Maestría en computación aplicada**



# Agenda

- Capa de transporte
- Capa de sesión
- Capa de presentación
- Capa de aplicación



# Capa de transporte

- Sus funciones principales son transportar y regular el flujo de información desde el origen hasta el destino de manera confiable y precisa
- Los servicios que ofrece son:
  - Dividir en segmentos las aplicaciones de la capa superior
  - Establecer operaciones de extremo a extremo
  - Enviar segmentos de un dispositivo final a otro dispositivo final
  - Garantizar la confiabilidad de los datos

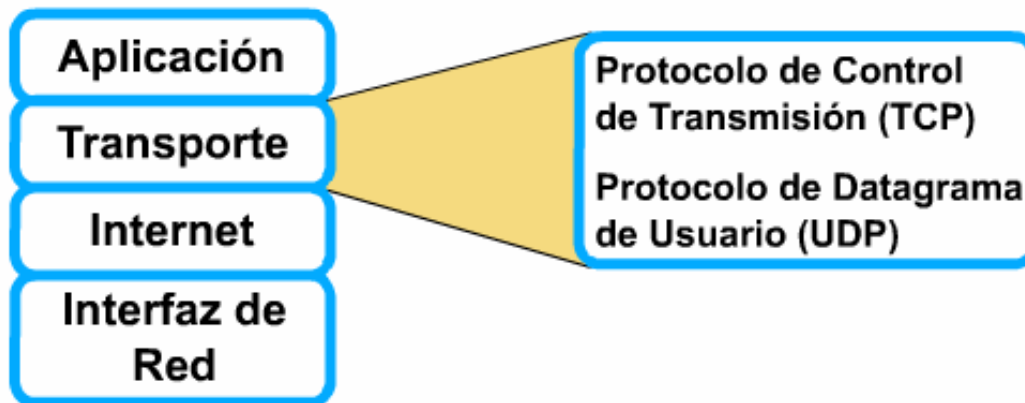
# Capa de transporte





# Capa de transporte

- El protocolo TCP/IP consta de dos protocolos que funcionan en la capa 4 del modelo OSI (capa de transporte): *TCP* y *UDP*





# Capa de transporte

- *TCP* ofrece un circuito virtual entre aplicaciones de usuario final. Sus características son las siguientes:
  - Orientado a conexión
  - Confiable
  - Divide los mensajes salientes en segmentos
  - Reensambla los mensajes en la estación destino
  - Vuelve a enviar lo que no se ha recibido
  - Reensambla los mensajes a partir de segmentos entrantes.
- *UDP* transporta datos de manera no confiable entre dispositivos. Las siguientes son las características del *UDP*:
  - No orientado la conexión
  - Poco confiable
  - Transmite mensajes (llamados datagramas del usuario)
  - No ofrece verificación de software para la entrega de segmentos (poco confiable)
  - No reensambla los mensajes entrantes
  - No utiliza acuses de recibo
  - No proporciona control de flujo

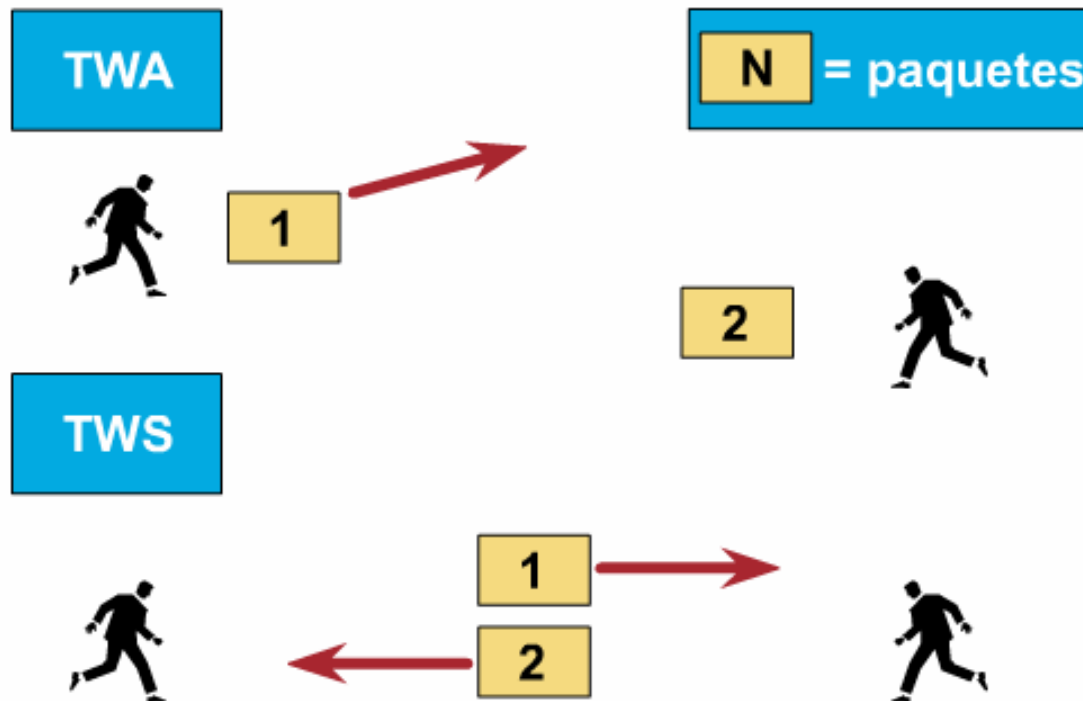


# Capa de sesión

- La *capa de sesión* establece, administra y termina las sesiones entre las aplicaciones. Esto incluye el inicio, la terminación y la re-sincronización de dos computadoras que están manteniendo una "sesión".
- La capa de sesión coordina las aplicaciones mientras interactúan en dos dispositivos que se comunican entre sí.
- El control de conversación de sesión se implementa a través del uso de un token, cuya posesión proporciona el derecho de comunicarse.

# Capa de sesión

- El control del diálogo entre dispositivos puede ser:
  - Alternado de dos vías (TWA)
  - Simultaneo de dos vías (TWS)

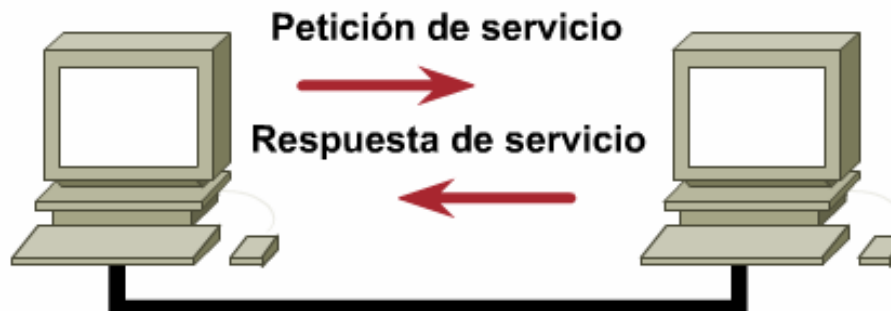




# Capa de sesión

- Protocolos de la capa de sesión

- ♦ Sistema de archivos de red (NFS)
- ♦ Lenguaje de consulta estructurado (SQL)
- ♦ Llamada de procedimiento remoto (RPC)
- ♦ Sistema X Window
- ♦ Protocolo de sesión AppleTalk (ASP)
- ♦ Protocolo de control de sesión DNA (SCP)



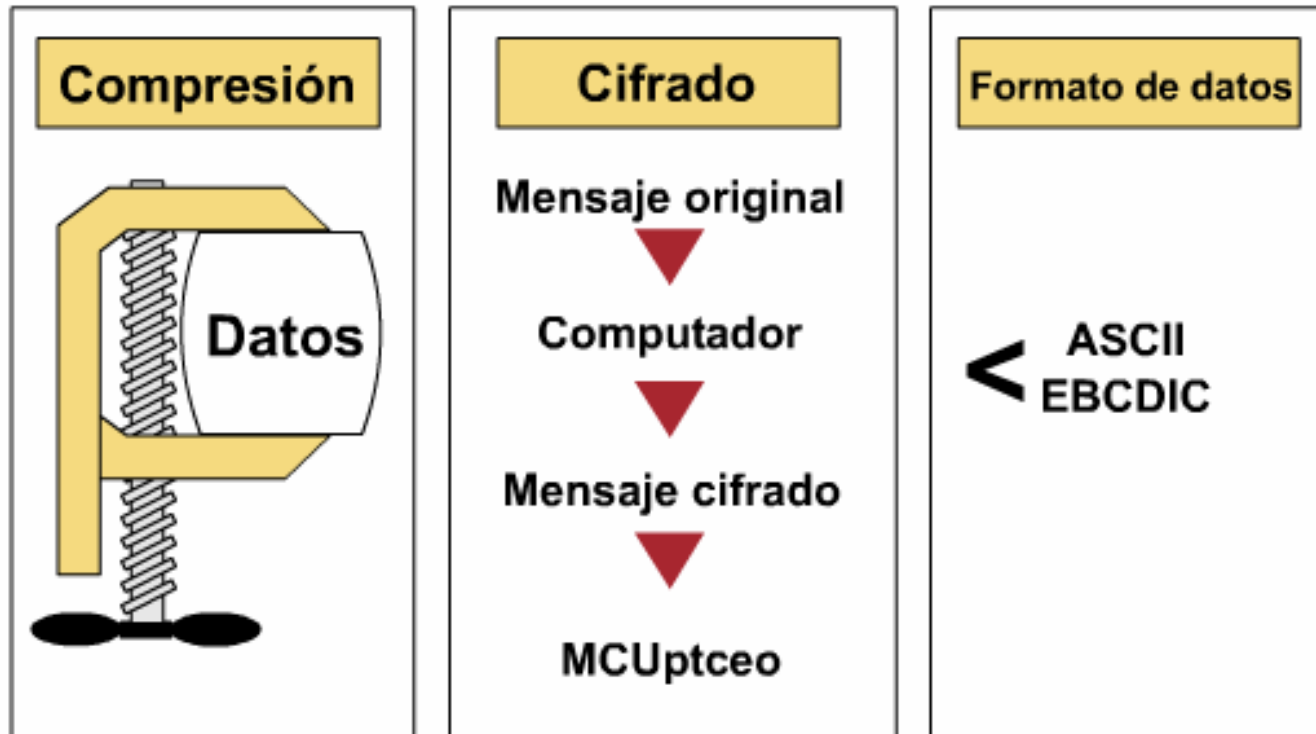


# Capa de presentación

- La *capa de presentación* está a cargo de presentar los datos en una forma que el dispositivo receptor pueda comprender.
- La capa de presentación actúa como traductor de los dispositivos que necesitan comunicarse dentro de una red.
- La Capa de presentación, cumple tres funciones principales. Estas funciones son las siguientes:
  - Formateo de datos (presentación)
  - Cifrado de datos
  - Compresión de datos

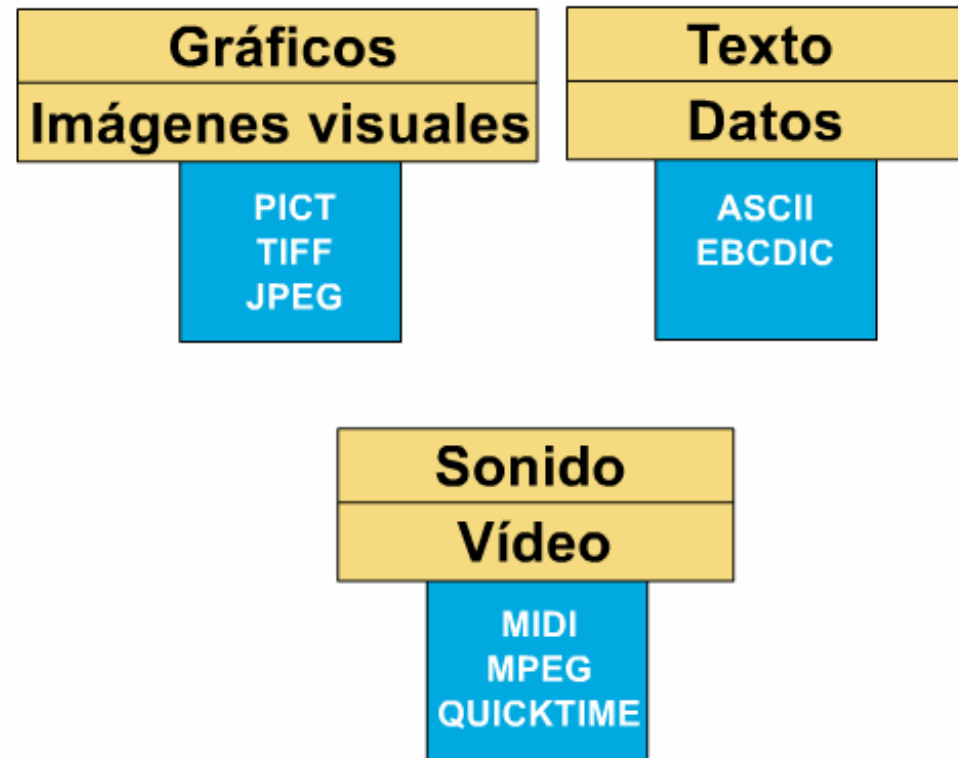
# Capa de presentación

- Funciones principales



# Capa de presentación

- Los estándares de la Capa 6 también determinan la presentación de las imágenes gráficas
- Otros estándares de la Capa 6 regulan la presentación de sonido y películas





# Capa de aplicación

- La capa de aplicación es responsable por lo siguiente:
  - identificar y establecer la disponibilidad de los socios de la comunicación deseada
  - sincronizar las aplicaciones cooperantes
  - establecer acuerdos con respecto a los procedimientos para la recuperación de errores
  - controlar la integridad de los datos
- La capa de aplicación es la capa OSI más cercana al sistema final



# Capa de aplicación

- Ejemplos de aplicaciones que se encuentran en la capa 7 del modelo OSI:
  - La World Wide Web usa el protocolo HTTP.
  - Los programas de acceso remoto utilizan el protocolo Telnet para la conexión directa a las fuentes remotas.
  - Los programas de correo electrónico soportan el protocolo de capa de aplicación POP3 para correo electrónico.
  - Los programas de utilidades de archivo utilizan el protocolo FTP para copiar y trasladar archivos entre sitios remotos.
  - La recopilación y monitoreo de datos de la red utilizan el protocolo SNMP.



# Puntos clave

- Cada uno de los niveles superiores ejecuta sus propias funciones y depende de los servicios de las capas inferiores
- Las cuatro capas superiores, pueden encapsular datos en los segmentos de extremo a extremo
- La capa de aplicación soporta el componente de comunicación de una aplicación
- La capa de presentación formatea y convierte los datos de aplicación de red para que representen texto, gráficos, imágenes, video y audio
- Las funciones de la capa de sesión coordinan la interacción de las comunicaciones entre aplicaciones
- La capa de transporte supone que puede utilizar la red como una “nube” para enviar paquetes de datos desde el emisor de origen hasta el receptor destino