



TEMA 4

INTRODUCCIÓN A LAS ARQUITECTURAS DE PROTOCOLOS. (UN MODELO EN 3 CAPAS).

4.1 PROTOCOLOS

- Conjunto de reglas que gobiernan el intercambio de datos entre dos entidades.
- Usados para comunicaciones entre entidades de diferentes sistemas.
- Entidad:
 - o Aplicaciones de usuario
 - o Terminal, sensor.
- Sistema
 - o Computadores
 - o Terminales. Un sistema puede contener una sola entidad (Dispositivos mono-función).
 - o Sensores.
- Deben hablar el mismo idioma
- Elementos clave de un protocolo
 - o Sintaxis
 - Formatos de datos.
 - Niveles de señal
 - o Semántica
 - Información de control. Direccionamiento.
 - Manejo de errores (detección y control)
 - o Temporización
 - Sintonización de velocidades. Control del flujo.
 - Secuenciación.

4.2 ARQUITECTURA DE PROTOCOLOS

- La tarea de comunicaciones es dividida en módulos.
- Como ejemplo la transferencia de archivos.
 - o Aplicación de transferencia de archivo.
 - o Módulo de servicio de comunicaciones.
 - o Módulo de acceso a la red.

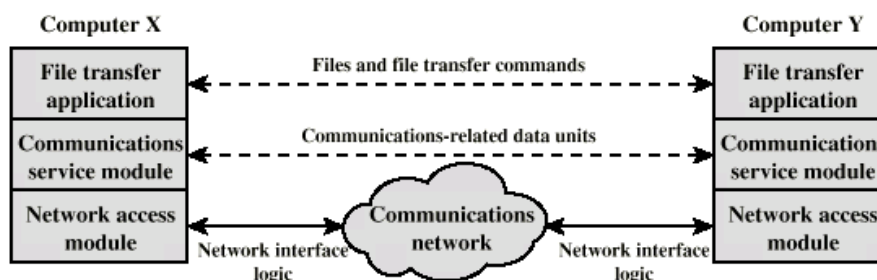


Fig. 4.1



4.3. UN MODELO DE TRES CAPAS

- Capa de acceso a red
- Capa de transporte
- Capa de aplicación

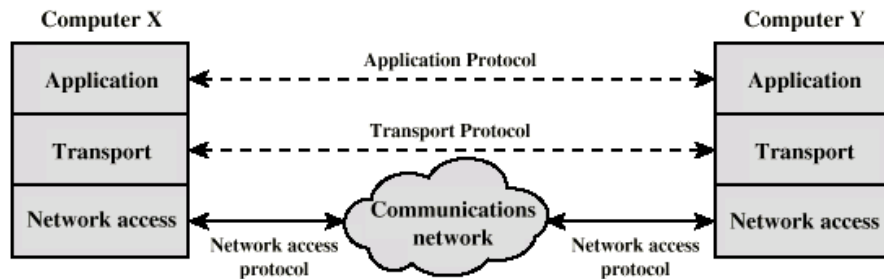


Fig. 4.2

4.3.1. Capa de Acceso a Red

- Intercambio de datos entre el computador y la red. Se ocupa de las características específicas de la red a la que está conectado el computador (sistema).
- Direccionamiento. El computador origen debe proporcionar la dirección del computador destino.
- Sirve de comunicación de la red al computador, como la gestión de prioridades.
- Software y hardware con diferentes estandares para LAN, WAN, conmutación de paquetes etc.

4.3.2. Capa de Transporte

- Intercambio fiable de datos.
- Independencia de la red usada.
- Independencia de la aplicación.

4.3.3. Capa de Aplicación

- Soporta diferentes aplicaciones de usuario
- Por ejemplo correo-e, ftp, telnet etc.

4.3.4 Requerimientos de direccionado

- Dos niveles de direcciones requeridos
 - o Dirección de red de computadora. Cada computadora necesita una dirección única de red. Se llama NAP (Network Access Point)
 - o Dirección de computadora de aplicación. Cada aplicación necesita una única dirección dentro del ordenador. Se llama SAP (Service Access Point).

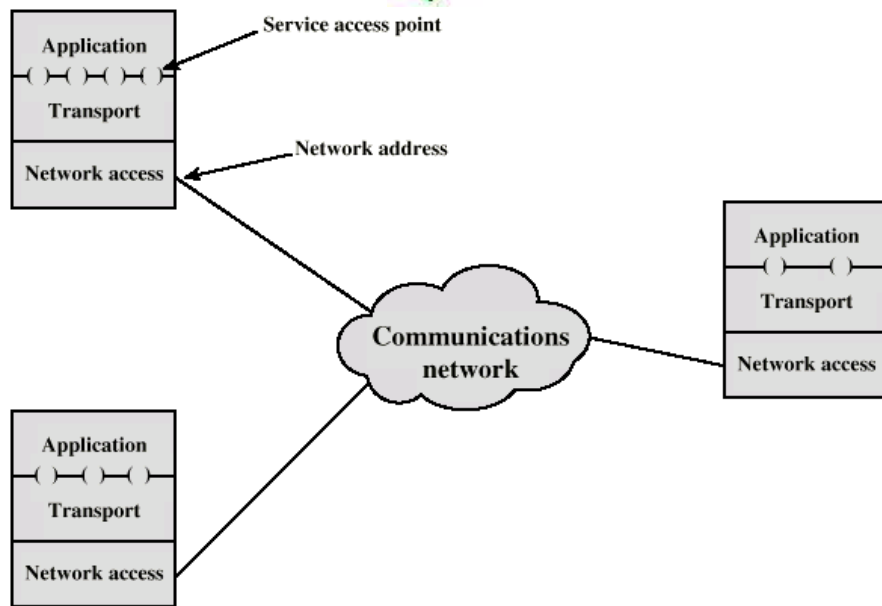


Fig. 4.3

4.3.5. Unidades de datos de los protocolos o PDU (Protocol Data Units).

- Son las unidades de datos de intercambio entre niveles iguales de diferentes computadoras.
- La información de control, es añadida a la del usuario en cada nivel.
- PDU de aplicación
 - Son los datos de usuario.
- PDU de Transporte.
 - El nivel de transporte puede fragmentar los datos de usuario.
 - Cada fragmento tiene una cabecera añadida:
 - SAP de destino.
 - Número de secuencia.
 - Código de detección de errores.
 - Otros
- PDU de Red
 - Se añade una cabecera de red.
 - Dirección de red para la computadora destino.
 - Petición de recursos, prioridades etc.

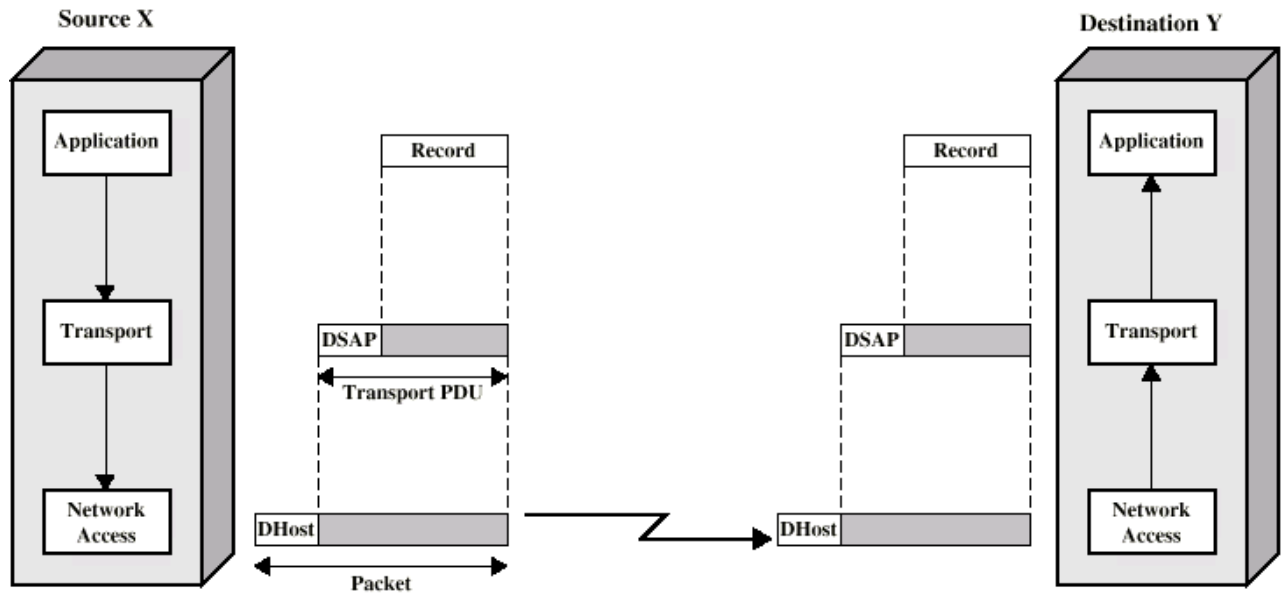


Fig. 4.4

Bibliografía:

**Capítulos 1 y 2: W. Stallings "Comunicaciones y Redes de Computadores".
Andrew S. Tanenbaum "Redes de Computadoras"**