



TITULO DEL TRABAJO: Act. Preliminar: Investigación de redes de Computadoras

NOMBRE DEL ALUMNO: Alexis valencia Ramírez

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

ASIGNATURA: Computo Distribuido

GRADO Y GRUPO: 8-. N

NOMBRE DEL DOCENTE:

FECHA: 15/Marzo/2024

LUGAR: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Los principales componentes de una red de cómputo según Black (1993) son:

1. Medios de comunicación: Incluyen cualquier cosa utilizada para transportar datos en forma de señales eléctricas, como líneas telefónicas, líneas dedicadas o canales LAN.
2. Macrocomputadoras: Son computadoras donde residen grandes bases de datos o información de una empresa bajo un ambiente centralizado.
3. Terminales de cómputo: Son dispositivos de entrada/salida de una computadora principal, como teclados, lectores ópticos o cámaras de video para la entrada, y monitores de video o impresoras para la salida.
4. Enrutadores: Son dispositivos que examinan las direcciones de la red y encaminan los paquetes al destino por la ruta más eficiente previamente determinada.
5. Modem: Dispositivo usado para convertir datos digitales seriales en señales analógicas para un canal telefónico, así como para reconvertir señales analógicas a digitales para ser usadas por una terminal receptora.
6. Multiplexores: Permiten que más de una terminal comparta la línea de comunicación, reduciendo el número de líneas usadas.
7. Estaciones de trabajo: Computadoras de alto rendimiento para un único usuario, utilizadas para diseño, ingeniería o aplicaciones científicas en un entorno de red.
8. Conmutadores: Dispositivos para comandar el flujo de señales eléctricas u ópticas.
9. Procesador central: Encargado de manejar el procesamiento de comunicaciones en un entorno de macrocomputadoras, conectando los canales de comunicación y la macrocomputadora.

Según Tanenbaum (1997), los modos de operación y conmutación en un enlace de comunicación son importantes en sistemas distribuidos. Aquí están los modos de operación comunes y los métodos de conmutación:

## 1. Modos de operación:

Comunicación simplex: Los datos viajan en una sola dirección.

Comunicación half-duplex: Permite que los datos viajen en ambas direcciones, pero solo una a la vez.

- Comunicación full-duplex: Los datos viajan simultáneamente en ambas direcciones.

## 2. Métodos de conmutación:

Conmutación de circuitos: Establece una ruta única e ininterrumpida entre dos dispositivos para la comunicación, ocupando la ruta exclusivamente durante la comunicación.

Conmutación de mensajes: No hay una ruta establecida de antemano entre el emisor y el receptor. Los datos se almacenan en centrales de conmutación y se transmiten un bloque a la vez.

Conmutación de paquetes: Divide los datos en paquetes que pueden viajar por múltiples rutas entre diferentes computadoras. No reserva ancho de banda y adquiere recursos según sea necesario.

Conmutación híbrida: Combina características de la conmutación de circuitos y la conmutación de paquetes para aprovechar sus ventajas, como la velocidad de conexión de la conmutación de circuitos y la flexibilidad de la conmutación de paquetes, como la conmutación por división de tiempo.

Estos modos y métodos son fundamentales para entender cómo se transmiten y gestionan los datos en una red de comunicación.

| Método de Conmutación    | Ventajas  | Desventajas  |
|--------------------------|---|--|
| Conmutación de Circuitos | Garantiza una ruta única e interrumpida                             | Requiere recursos dedicados durante toda la comunicación.                  |
|                          | Mayor seguridad al establecer conexiones exclusivas.                | Menos flexible en términos de uso compartido de recursos.                  |
|                          | Alta tasa de transferencia de datos durante la conexión.            | Menor escalabilidad para adaptarse a cambios en la red.                    |
|                          |   | No es eficiente para tráfico intermitente o esporádico.                    |
| Conmutación de Mensajes  | No requiere una ruta establecida de antemano.                       | Mayor latencia debido al almacenamiento y retransmisión.                   |
|                          | Flexibilidad para enviar mensajes de diferentes tamaños.            | Posible pérdida de mensajes si la red está congestionada.                  |
|                          | Eficiente para tráfico intermitente o esporádico.                   | Menor tasa de transferencia de datos en comparación.                       |
|                          |   | Menor seguridad al no establecer conexiones exclusivas.                    |
| Conmutación de Paquetes  | Utiliza el ancho de banda de manera eficiente.                      | Mayor complejidad en el enrutamiento y gestión de paquetes.                |
|                          | Mayor escalabilidad para adaptarse a cambios en la red.             | Posible congestión de la red en momentos de alta demanda.                  |
|                          | Menor latencia al transmitir paquetes de manera independiente.      | Puede haber retrasos en la entrega si hay problemas de enrutamiento.       |
|                          | Mayor accesibilidad al permitir el uso compartido de recursos       | Menor seguridad en comparación con la conmutación de circuitos.            |
| Conmutación Híbrida      | Combina ventajas de la conmutación de circuitos y paquetes.         | Mayor complejidad en la implementación y gestión.                          |
|                          | Permite adaptarse a diferentes tipos de tráfico y necesidades.      | Puede haber una mezcla de ventajas y desventajas de ambos métodos.         |
|                          | Mayor seguridad en comparación con la conmutación de paquetes pura. | Requiere un diseño cuidadoso para maximizar las ventajas de ambos métodos. |
|                          | Mejora la tasa de transferencia de datos en comparación con la      |  |

|  |                                  |  |
|--|----------------------------------|--|
|  | conmutación de mensajes<br>pura. |  |
|--|----------------------------------|--|