

REDES DE COMPUTADORAS

UNIDAD 1: Arquitectura de Redes de
Computadoras

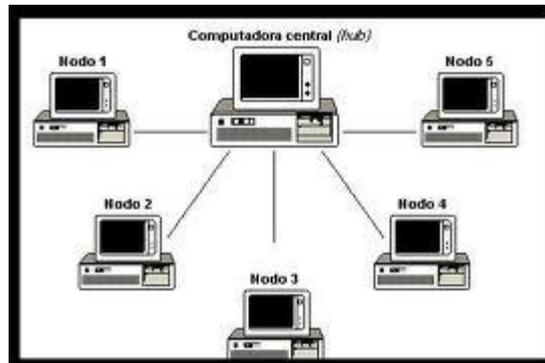
SÁNCHEZ ROMÁN G.

Contenido

- Definición
- Estructura de una Red de Computadoras
- Topologías
- Clasificación de Redes por su Alcance: LAN, MAN, WAN
- Sistemas Abiertos: Conectividad e Interoperatividad
- Internet: Red de Redes

Definición

- Necesidades
- Elementos
- Características
- Ventajas



Conceptos

- **Comunicación de datos:** Movimiento de información codificada de un punto a otro por medio de sistemas de transmisión eléctrica, óptica o radio.
- **Canal de comunicación:** Medio usado por los dispositivos para comunicarse.
- **Red de computadores:** Sistema de interconexión entre computadoras autónomas interconectadas entre sí por algún medio, ya sea guiado (algún tipo de cable físico) o no guiado (microondas, señales satelitales, etc.) que permite *compartir recursos (datos y procesamiento)*.
- **Protocolo:** Conjunto de normas y procedimientos hard/soft que permiten la comunicación entre sistemas, controlando que la información se transmita sin error, y organizando la comunicación.

Ventajas del uso de las redes (1/2)

- **Compartir recursos.** Que todos los recursos estén disponibles para todos los usuarios de la red, con independencia de su localización geográfica. Finalidad: *mayor productividad y optimización de recursos en las organizaciones, llevando consigo una reducción de costes y, por tanto, una mayor competitividad.*
- **Confiabilidad:** Atendiendo peticiones a pesar de que ciertos recursos físicos fallen.
- **Tolerancia a fallos.** Proporcionar múltiples alternativas ante un fallo ocasional de algún elemento constitutivo de la red. Aplicar mecanismo de redundancia de datos y duplicidad de información.

Ventajas del uso de las redes (2/2)

- **Escalabilidad.** El uso de redes de computadoras permite absorber aumentos de cargas de trabajo, ya que permite un fácil y gradual incremento del sistema, solamente incorporando hardware o software, según la necesidad.
- **Social.** El uso de redes es un potente medio de comunicación, permitiendo la colaboración y trabajo en equipo de personas localizadas geográficamente a grandes distancias.
- **Acceso geográfico ilimitado.** Los desarrollos en tecnologías inalámbricas y satelitales han permitido que las redes de computadores alcancen prácticamente todo el planeta.
- **Reducción de costos.** Los equipos de computo pequeños son económicos y fáciles de instalar.

APLICACIONES

- Usos militares, bancarios, de tráfico aéreo, seguridad de reactores nucleares, etc. (redes enfocadas a la eficiencia corporativa)
- Acceso a datos remotos (ftp, telnet, www...)
- Comunicación persona a persona (correo electrónico, mensajería instantánea, video conferencia...)
- Entretenimiento (juegos interactivos, Películas...)

VULNERABILIDADES

- No existe un control estricto sobre el contenido de los datos que se puede transmitir a través de una red.
- Repercusiones sobre el trato persona a persona.
- Violación de los derechos intelectuales.
- Plagio electrónico (cuentas bancarias, violación de datos secretos, ...).

Aspectos importantes a trabajar

- Lograr integrar diversas tecnologías de redes, con el fin de que se puedan comunicar satisfactoriamente dispositivos que utilicen medios de transmisión diferentes.
- Lograr buenos esquemas de administración (configuración, desempeño, seguridad).
- Buscar un alto nivel de confiabilidad