

Instituto Tecnológico de San Luís Potosí

Centro de Telecomunicaciones

Teleproceso y Redes de Computadoras

Redes y Tipos de Redes

Fís. Jorge Humberto Olivares Vázquez
Centro de Telecomunicaciones
Primavera – Verano 2007

7. Redes y Tipos de Redes

7.1 Concepto de Red

7.2 Tipos de Redes

7.3 Redes de Ranura Zero (ZSN)

7.4 Redes Locales (LAN)

7.5 Redes Metropolitanas (MAN)

7.6 Redes de Cobertura Amplia (WAN)

7. Redes y Tipos de Redes

7.1 Concepto de Red

Una red es una interconexión de computadoras, basada en tecnologías de hardware y software, que tiene como fin compartir recursos.

Los recursos que se comparten en una red son:

Recursos Físicos
Recursos Lógicos

Los recursos físicos son todos aquellos recursos de hardware que una computadora puede compartir con otras computadoras en la red, como: Unidades de Almacenamiento, Impresoras, etc.

Los recursos lógicos son todos aquellos recursos de software que una computadora puede compartir con otras computadoras en la red, como: Aplicaciones y Programas, Archivos de Programas, Bases de datos, Documentos, Hojas de Cálculo, Imágenes, Sonido, Video, etc.

La facilidad de compartir un recurso entre computadoras significa el potencial mas importante de las redes hoy en día. Considerando sobre todo que esta facilidad se puede dar localmente o entre sitios remotos.

Es en este punto donde los diferentes tipos de adaptadores de comunicaciones juegan un papel importante, al determinar si la comunicación será solo entre computadoras locales o remotas.

7.2 Tipos de Redes

Al interconectar computadoras entre si para compartir algunos de sus recursos, necesariamente tendremos que considerar adaptadores de comunicaciones, y esto define 4 diferentes tipos de redes:

Redes de Ranura Cero	Zero Slot Network	ZSN
Redes Locales	Local Area Network	LAN
Redes Metropolitanas	Metropolitan Area Network	MAN
Redes de Cobertura Amplia	Wide Area Network	WAN

7.3 Redes de Ranura Zero (ZSN)

Una Red de Ranura Cero (ZSN) es una interconexión de computadoras utilizando adaptadores de comunicaciones programables a través de un medio de comunicación pasivo.

Esto es, cualquier interconexión de computadoras utilizando los puertos seriales, puertos USB y puertos paralelos utilizando solamente un cable, es una Red de Ranura Cero.



- Fáciles de instalar
- Rápidas de instalar
- No requieren de instalar un cableado fijo
- Software de comunicación al alcance o muy económico
- Portátiles
- Económicas

Desventajas

- Bajas o medianas velocidades de transmisión
- Cobertura limitada
- Número de conexiones muy limitado (Sólo 2)
- Esquema Cliente-Servidor con Servidor dedicado

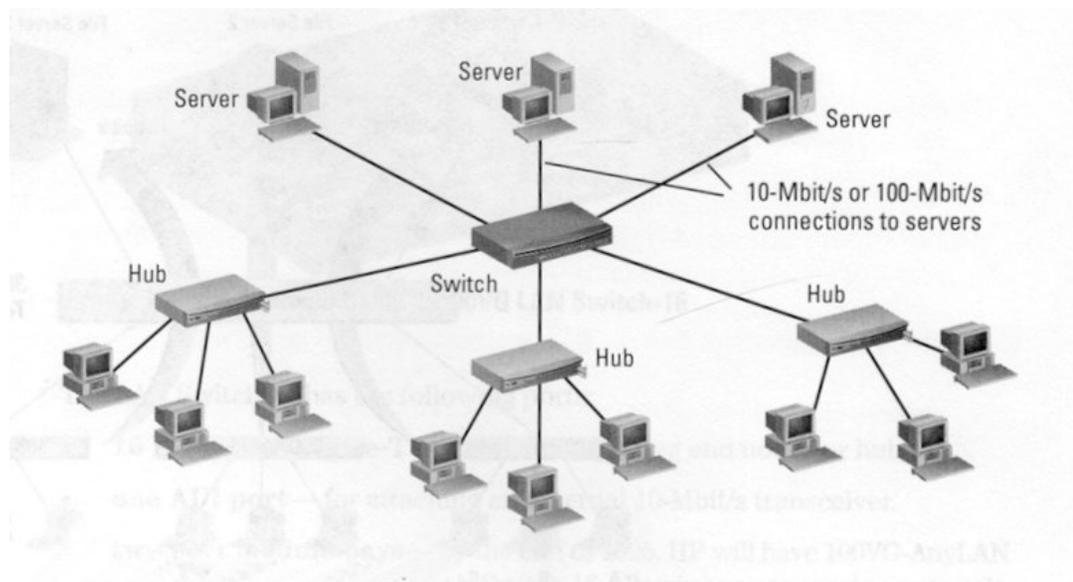
Este tipo de redes se utiliza por lo general en mantenimiento de sistemas de archivo y respaldos de emergencia, así como para transferir volúmenes de información considerables.

También, se pueden utilizar para compartir algunas aplicaciones en las que no se requiere una razón de interacción alta.

7.4 Redes Locales (LAN)

Una Red Local (LAN) es una interconexión de computadoras utilizando adaptadores de comunicaciones inteligentes a través de un medio de comunicación activo.

Cualquier interconexión de computadoras utilizando tarjetas de red utilizando cableado y dispositivos de nivel 1, nivel 2 y nivel 3 (Hubs y Switches) es una Red Local.



Ventajas

- Fáciles de instalar
- Altas velocidades de Transmisión (10 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps)

Cobertura limitada a zonas urbanas
Número de conexiones grande (Hasta miles)
Integración de Servicios de Audio, Video, Voz y Datos
La red tiene un solo propietario

Desventajas

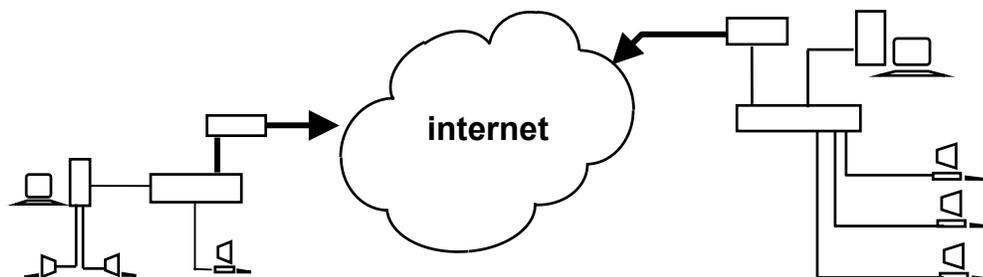
Difíciles de instalar
Complicaciones urbanas en la instalación
Requieren de un tipo de cableado y hardware asociado específico
Requieren de un cableado y hardware asociado fijo
Software caro
El Software de red requiere instalación, configuración y administración
Requieren mantenimiento periódico
Velocidades bajas 64 kbps - 1920 kbps
No. de conexiones Hasta miles
Muy caras

Este tipo de red no fue muy popular debido a las complicaciones técnicas y económicas que representaban su instalación y operación. Su uso sucumbió con la aparición de otras tecnologías.

7.6 Redes de Cobertura Ampla (WAN)

Son redes implementadas utilizando adaptadores programables e inteligentes, medios de comunicación activos y pasivos (Dispositivos de Nivel 4 y superiores) para la transmisión de datos.

Su diseño e implementación se basa en la filosofía de Interconexión de Sistemas Abiertos (Open System Interconnection) que consiste en interconectar computadoras de cualquier fabricante, de cualquier arquitectura, bajo cualquier plataforma y sin importar su ubicación.



Al conjunto de tecnologías en hardware y software que cumplen con la filosofía de Open System Interconnection se le conoce como **Internetworking** que se traduce como Conectividad, principio básico de la Internet actual y del cual deriva su nombre.

Ventajas

Cobertura ilimitada
Número de conexiones muy grande (Hasta millones)
Integración de Servicios de Audio, Video, Voz y Datos

Su estructura se basa en la interconexión de LANs
Es fácil conectar a un usuario Dial Up
Relativamente Económicas para clientes Dial Up

Desventajas

Difíciles de instalar
Requieren de un tipo de cableado y hardware asociado específico
Requieren de un cableado y hardware asociado fijo
Requieren instalación, configuración y administración
Requieren mantenimiento periódico
Velocidades bajas 64 kbps - 2048 kbps
La red tiene muchos propietarios
Relativamente alta la inversión corporativa