

Redes de Computadores Contenido.

Introducción

Conceptos básicos

Modelo de referencia OSI de ISO

Redes de área local. Proyecto IEEE 802.3

Redes de área extensa

Area de Ingeniería Telemática

Redes de Computadores Conceptos Básicos. Clasificación de redes

Redes	Ejemplos
Comunicación	RTB, TV, Radio, RDSI-BE
Ordenadores	LAN WAN
	802.3 Internet

Tendencia:
Integración de múltiples servicios en las redes (RDSI-BA)

Area de Ingeniería Telemática

Redes de Computadores

Conceptos Básicos. Clasificación de redes

Tareas a realizar en los sistemas de comunicación:

- | | |
|---|-------------------------|
| ☐☐ Utilización del sistema de transmisión | ☐☐ Direccionamiento. |
| ☐☐ Implementación de la interfaz. | ☐☐ Encaminamiento. |
| ☐☐ Generación de la señal. | ☐☐ Recuperación. |
| ☐☐ Sincronización. | ☐☐ Formato de mensajes. |
| ☐☐ Gestión del intercambio. | ☐☐ Seguridad. |
| ☐☐ Detección y corrección de errores. | ☐☐ Gestión de red. |
| ☐☐ Control de flujo. | |

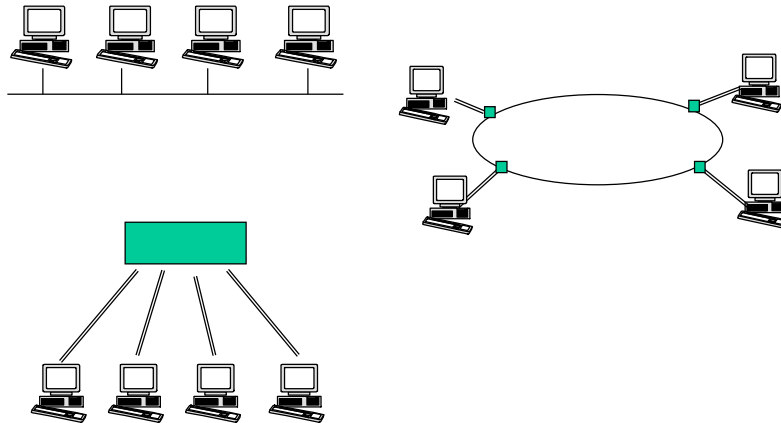
Redes de Computadores

Conceptos Básicos

Introducción a los medios de transmisión.
Comparación valores típicos para redes de ordenadores.

Medio	Capacidad media	Long. típica	Inmunidad Interferencias	Coste
Par Trenzado	100 Mbps	100 200 m	No	Muy bajo
Coaxial	10 Mbps	200 m	Si	Bajo
Fibra óptica	100 Mbps	Kms.	Total	Alto
Radio	10 Mbps	200 m.	No	Alto
Infrarrojos	10 Mbps	20 m.	No	Alto

Redes de Computadores Conceptos Básicos. Topología de red.



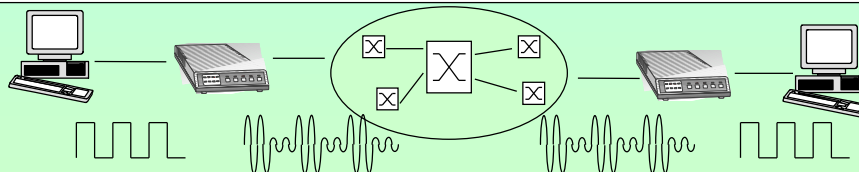
Area de Ingeniería Telemática

ujaen

Redes de Computadores Conceptos Básicos . Transmisión analógica.

Técnicas de transmisión, Define la forma en que los datos se transportan a través del medio físico. Tipos principales:

- Transmisión en banda base.
Se usa el ancho total en cada transmisión (necesita velocidades altas) transmitiendo la señal digital tal cual. Es lo más utilizado en LAN, lo más fácil y barato.
- Transmisión en banda ancha.
Se usan señales portadoras analógicas, se suelen usar MODEMS y cable coaxial aprovechando las técnicas de multiplexación en frecuencia FDM. Permite distancias mayores e integrar distintos tipos de señales.



Area de Ingeniería Telemática

ujaen

Redes de Computadores

Conceptos Básicos

Modelo cliente servidor

En este modelo existen dos tipos de aplicaciones:

Servidor	Encargado de esperar las peticiones de los clientes, ejecutarlas y devolver un resultado. Generalmente no realiza operaciones sin la solicitud previa de los clientes
Cliente	Aplicación que puede solicitar acciones a los servidores

Ejemplos : Servidores de archivos, de impresión, ...

Modelo peer to peer

Los equipos que forman parte de esta red son iguales unos de otros y pueden compartir archivos y periféricos conectados a la red. Una red peer-to-peer es una solución sencilla, económica y fácil de instalar.

Redes de Computadores

Conceptos Básicos

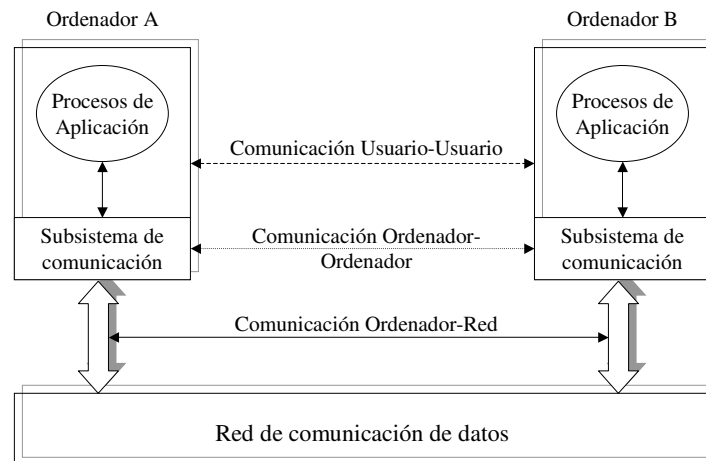
Para poder comunicar equipos heterogéneos hay que coordinar las conexiones y transmisiones por niveles bien definidos y separados.

Protocolo: Conjunto de normas que permiten el intercambio de información entre dos dispositivos o elementos de un mismo nivel.

Ejemplo: En la comunicación oral entre dos personas existen tres niveles de comunicación:

- Nivel de razonamiento. Comprensión.
- Nivel de lenguaje. Reglas del lenguaje.
- Nivel de transmisión. Medio físico.

Redes de Computadores Conceptos Básicos



Redes de Computadores Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI)

OSI

Open System Interconnection

ISO

International Standards Organization

**MODELO DE REFERENCIA PARA LA INTERCONEXION
DE SISTEMAS HETEROGENEOS**

Redes de Computadores

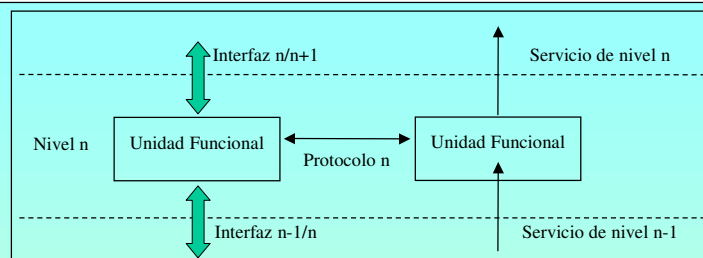
Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI)

Organizado en niveles:

- * Según funciones definidas
- * Según niveles de abstracción
- * Diseño de niveles para flujo de información mínimo
- * Número de niveles óptimo para
 - * Separar funciones
 - * Facil de manejar

Redes de Computadores

Estructura interna de un nivel.



Definiciones:

Nivel: Cada una de las particiones en las que se divide una arquitectura de red.

Unidad funcional: Proceso que se ejecuta dentro de un mismo nivel.

Interfaz: Conjunto de elementos físicos y lógicos existentes entre dos niveles adyacentes que permiten la interrelación entre ambos.

Servicios de nivel: Procesos que desarrolla una unidad funcional a través de su interfaz ofrecidos al nivel superior en forma de resultados.

Protocolo: Conjunto de normas que permiten el intercambio de información entre dos dispositivos o elementos de un mismo nivel.

Redes de Computadores
Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI)

NIVEL FISICO

OBJETIVO:

Transmisión de **bits** utilizando un **medio de transmisión**

Normaliza:

Señales (V.28, V.11, ...)

Circuitos de señalización y datos (RS-232)

Procedimientos (DTR DSR en RS-232)

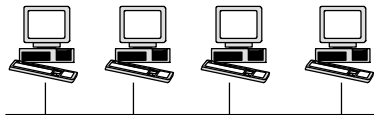
Especificaciones mecánicas DB-25

Redes de Computadores
Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI)

NIVEL ENLACE / Control de acceso al medio (MAC)

MAC:

Gestión del acceso al medio en REDES DE DIFUSION
generalmente LAN's.



CSMA / CD

TOKEN RING

Prioridad bajo demanda

Redes de Computadores Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI)

NIVEL ENLACE

OBJETIVO:

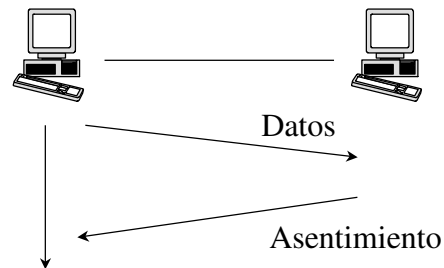
Comunicación de datos **fiable** entre dos **máquinas adyacentes**

Tramas (de control, de datos)

Gestión de enlace

Control de flujo

Control de error

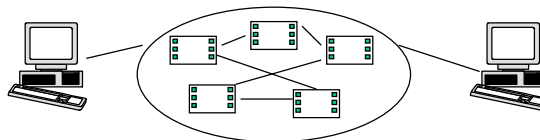


Redes de Computadores Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI)

NIVEL DE RED

OBJETIVO:

Comunicación de mensajes a través de la red



FUNCIONES:

Encaminamiento de mensajes

Control de la congestión

Interconexión

Redes de Computadores
NIVEL RED. Organización de red.

CIRCUITOS VIRTUALES

- * En redes que ofrecen servicios orientados a conexión
- * **Enlace VIRTUAL por el que circulan todos los mensajes de la misma conexión.**
- * En la fase de establecimiento de conexión:
 - * Se decide encaminamiento
 - * Se establece el Circuito Virtual.
- * Los mensajes llevan identificador de CV no direcciones de origen y destino
- * Los nodos mantienen tablas de CV
- * En la fase de liberación se libera CV

Redes de Computadores
NIVEL RED. Organización de red.

DATAGRAMAS

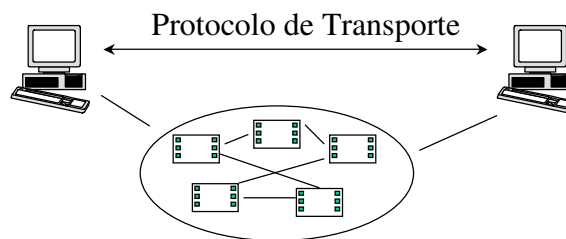
- * En redes que ofrecen servicios orientados a NO conexión
- * **No existe una ruta común** a los mensajes,
Los mensajes pueden recorrer RUTAS DIFERENTES
- * Cada mensaje se encamina individualmente
- * Los mensajes llevan direcciones de origen y destino
- * No garantiza el secuenciamiento
- * Pueden existir pérdidas de mensajes

Redes de Computadores
Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI)

NIVEL DE TRANSPORTE

OBJETIVO:

Transporte de datos extremo a extremo **SEGURO** y **ECONOMICO**
INDEPENDIENTE DE LA RED



Redes de Computadores
Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI)

NIVEL DE SESION

Administración del dialogo. Testigos de datos. Turnos de diálogo.
Sincronización. Puntos de sincronización.
Adminstración de actividades

NIVEL DE PRESENTACION

Conversión, Compresión y Cifrado de datos.

Redes de Computadores Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI)

NIVEL DE APLICACION

Objetivo:

Servicio a usuario. Elementos de servicio de aplicación.

ACSE: Control de asociaciones(conexiones entre aplicaciones)

ROSE: Operaciones remotas.

Aplicaciones de usuario.

Terminal virtual.

Transferencia de ficheros.

Correo electrónico.

Redes de Computadores Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI)

