

Funciones y servicios del nivel de enlace

Introducción

Proveer servicio de comunicación fiable y eficiente

Entre equipos o sistemas directamente conectados (radioenlace o cable) al mismo medio

Se les da una dirección para que se puedan comunicar

Información se agrupa en tramas y se controla que lleguen sin errores, controlando el flujo de información

Se intenta evitar que dos equipos transmitan al mismo tiempo y provoquen errores

Este nivel se divide en dos subniveles

- Control de acceso al medio (MAC)
- Control de enlace lógico (LLC)

Funciones del nivel de enlace

Detección y corrección de errores (redundancia)

Códigos de detección

Fibra: más económico detectar y retransmitir bloques defectuosos

Bit de paridad

Códigos de corrección

Códigos hamming

Códigos de redundancia cíclica o CRC

Entramado

Control de flujo

Diferencia de velocidades entre emisor o receptor (saturación)

Métodos

Control de flujo basado en retroalimentación

Control de flujo basado en tasa

Servicios##

Ofrece servicios a la capa de red

Se pueden diferenciar dos conjuntos de servicios

Comprobación de errores y gestión de flujo (control del enlace lógico o LLC)

Gestión de direccionamiento físico, distribución de tramas y acceso concurrente al medio compartido (control de acceso al medio o MAC)

[Servicios habituales]{.underline}

Servicio no orientado a la conexión sin confirmación de recepción

No incluye mecanismos de control de flujo ni control de errores

No se garantiza la entrega de datos

Útil cuando ya se ofrecen en capas superiores (ejemplo TCP)

Servicio no orientado a la conexión con confirmación de recepción

Servicio orientado a la conexión con confirmación de recepción

Se establece una conexión previa

Existe un sistema de control de flujo y errores

Útil en dispositivos simples donde capas superiores disponen de poco software

Control d'accés al medi##

Determinista (per Torns)

Creació de Torns (tokens). Token ring o FDDI. Rotació cicular

Protocol token ring, ordinadors, Connectats en forma d'anell.

Un paquet especial circula per l'anell.

L'ordinador que l'Agafa olla transmetre tats. El sol · licitant Acabat, l'allibera

No determinista (el primer que arriba)

Esquema FCFS. Accés per contenció

Exemple CSMA/CD (Ethernet)

S'escolta el canal per veure quan poden transmetre

Si dos tranmeten alhora es produeix una col·lisió

Es detecta la colisió i es comunica als altres nodes

S'espera un temps aleatori i tornen a transmetre

Colisions##

Dominis de colisió:

- Segment físic d'una xarxa on els paquets poden xocar.
- Dos ordinadors transmeten en un medi compartit

Tipus de col·lisions

- Local
- Remota
- Endarrerida

Protocolos##

IEEE 802: estàndars contenen definició medi, capa física i enllaç

Ethernet

Token ring (802.5)

Wi-Fi

Wimax

Bluetooth

Ethernet

Token ring