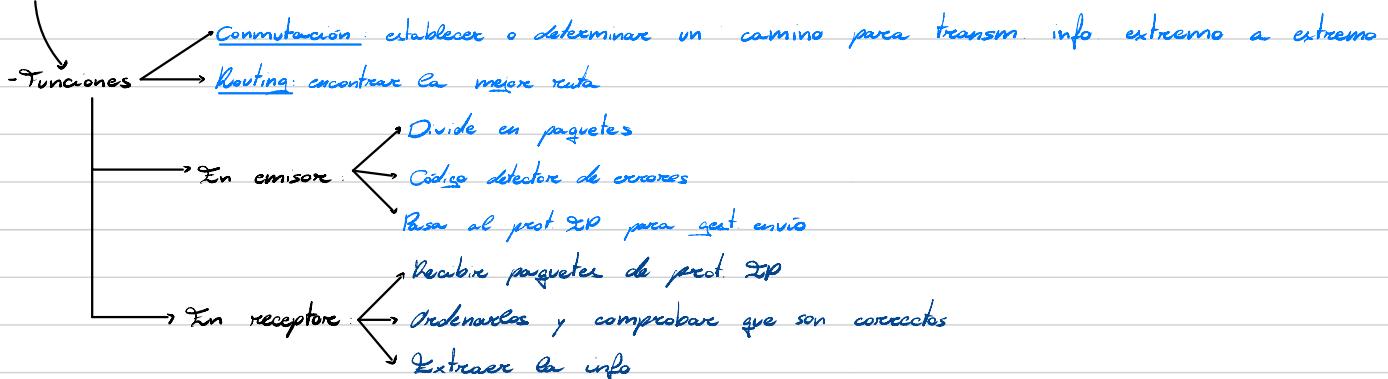


Tema 2 Capa de RedFunciones y Servicios en TCP/ZIP

Objetivo Capa de Red: interconexión de redes, independiente de la tecnología

TCP: Transmission Control Protocol

ComunicaciónEsquemasCircuitos

• Pasos: Conexión → Transmisión → Desconexión

• SVOC (Cortar a conexión)

• Ventajas → Tiempo Real

→ Uso puro recursos

→ No contención

→ Circuito fijo, no hay decisiones dinámicas

→ Simplicidad

• Desventajas → Retraso en el inicio

→ A veces no uso eficaz de recursos

→ Circuito fijo, no se reajusta

En paquetes

• Envío en bloques

• Comut por datalogramas → ZIP

• NSOC

• Rutas pueden variar

• Comut de paquetes con circuitos digitales → ATM (truncados)

• Pasos: Conex → Transmisión → Desconex

Protocolos ZIP IPv4

• Interconexión de redes

• Resuelve direccionamiento en Internet

• Retransmisión salto a salto

• Servicio NSOC sin confirmación

• Unidad de datos = datalograma

Adapta tam datagrama a los

• Protocolo "last-effort" y gestiona fragmentación diferentes Max Transfer Units (MTUs) de subredes

### Direccionamiento IP

- Internet → Direc. Secuencial
- Direc. IP → Ident. Subred
  - Ident. Disp
- Máscara de red → qué bits identifican la subred
- Direcciones → Públicas → 1 direc / dispositivo en internet.

Asig. centralizada

Privadas → Pueden repetirse en ≠ intranets  
Asig. por usuario

### Network Address Translation (NAT)

Reservar un espacio de direcciones IP a otro (normalmente, privado a público) modificando la direc. IP del paquete en el router

- Optimiza uso de direcs. públicas

- Tabla de traducciones

- No servidores detrás de una NAT se establece → zona privada

Orígenes → SNAT (Source) origen en zona privada. Cambio en postrouting

DNAT (Destination) origen en red pública. Cambio en prerouting

### Protocolo ARP (Capa enlace ↔ Capa red)

• Direc. MAC tras redirección IP envío a la MAC del siguiente nodo

• MAC = Medium Access Control se usa en redes cableadas y WiFi

• Formato (6 Bytes) HH-HH-HH-HH-HH-HH Únicas asignadas por IEEE

• ARP: IP → MAC Reverse ARP: MAC → IP

### Protocolo ICMP (Internet Control Message Protocol)

• De señalización: situaciones de error en IP

• Se encapsula en IP

### Protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

DHCP Discover → DHCP Offer → DHCP Request → DHCP Ack

Cliente

Servidor

Cliente

Servidor

selección IP

envío IP