

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Nombre del Alumno: Francisco Lopez Argueta

Nombre del tema: SUPERNOTA DE LOS TEMAS

Parcial: 1

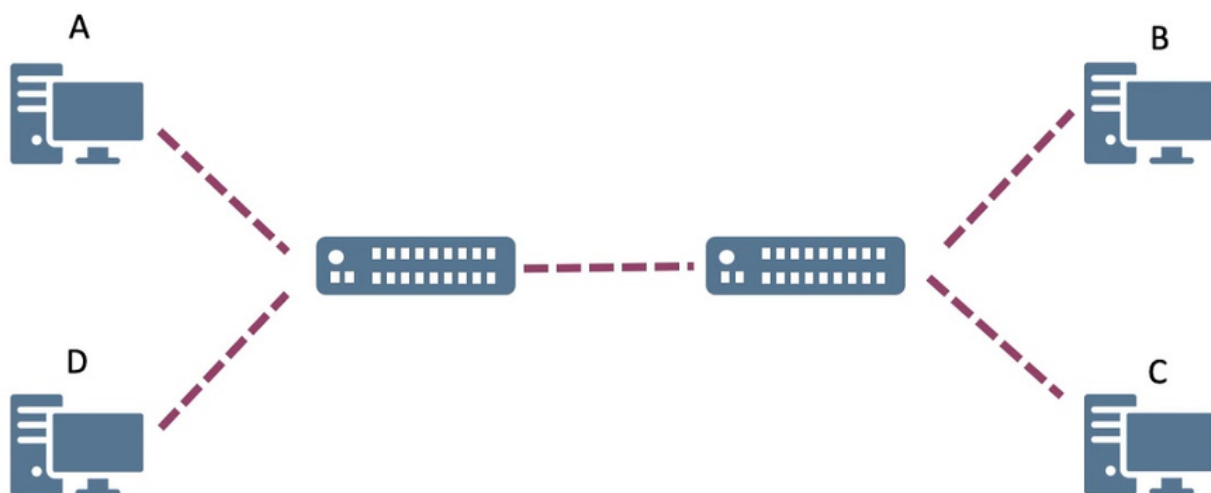
Nombre de la Materia: REDES DE COMPUTADORAS II

Nombre del profesor: ANDRES ALEJANDRO REYES MOLINA

Nombre de la Licenciatura: Ingeniería en Sistemas Computacionales

6TO CUATRIMESTRE

La conmutación de Circuitos



-CONMUTACION DE PAQUETES DE ALMACENAMIENTO Y REENVIO

es una técnica en redes que permite enviar datos a un nodo intermedio donde se almacenan temporalmente antes de ser reenviados al destino final o a otro nodo intermedio.

- **Funcionamiento:** Los datos se envían a un conmutador, que verifica la integridad del paquete antes de reenviarlo. Esto permite corregir errores y mejorar la calidad del servicio⁶.
- **Aplicaciones:** Se utiliza en redes con conectividad intermitente, como en zonas rurales o en entornos donde hay alta movilidad y retrasos en la transmisión⁴.
- **Ventajas:** Permite comprobar errores y priorizar paquetes, lo que es útil para aplicaciones sensibles al tiempo, como la voz y el video⁶.

Esta técnica es fundamental en redes modernas que requieren alta disponibilidad y capacidad de manejo de errores

-SERVICIOS PROPORCIONADOS A LA CAPA DE TRASPORTE

La capa de transporte del modelo OSI es responsable de las comunicaciones lógicas entre las aplicaciones que se ejecutan en diferentes hosts. Algunos de los servicios proporcionados por la capa de transporte son:

- Proporcionar una comunicación segura y transparente entre dos sistemas.
- Dividir los segmentos de datos en un menor tamaño.
- Controlar la velocidad de transmisión.
- Establecer una sesión temporal entre dos hosts.
- Transmitir información de manera confiable para una aplicación.

-IMPLEMENTACION DEL SERVICIO SIN CONEXION

Capa de enlace de datos: el protocolo IEEE 802.2 en la subcapa de control de enlace lógico de la capa de enlace de datos puede proporcionar servicios orientados a conexión y sin conexión. De hecho, algunos protocolos de red (como Path Control de SNA en sus primeras etapas) requieren una capa de enlace de datos orientada a la conexión.

-IMPLEMENTACION DEL SERVICIO ORIENTADO A CONEXION

El **servicio orientado a la conexión** se concibió con base en el sistema telefónico. Para hablar con alguien, usted levanta el teléfono, marca el número, habla y luego cuelga. Del mismo modo, para usar un servicio de red orientado a la conexión, el usuario del servicio primero establece una conexión, la utiliza y luego la abandona. El aspecto esencial de una conexión es que funciona como un tubo: el emisor empuja objetos (bits) en un extremo y el receptor los toma en el otro extremo. En la mayoría de los casos se conserva el orden para que los bits lleguen en el orden en que se enviaron.

-COMPARACION ENTRE REDES DE CIRCUITOS VIRTUALES Y LAS REDES DE DATAGRAMA

- Es un paquete autosuficiente (análogo a un telegrama) el cual contiene información suficiente para ser transportado a destino sin necesidad de, previamente, establecer un circuito.
- No se provee confirmación de recepción por el destinatario, pero puede existir un aviso de no entrega por parte de la red.
- Algunas redes privadas trabajan en base a DATAGRAMAS, pero en redes públicas, donde existen cargos por paquetes transmitidos, no existe buena acogida para este tipo de servicios.
- Una alternativa al servicio de DATAGRAMA propuesto al CCITT, es la facilidad de selección rápida o Fast Select, la cual es aplicable en la llamada virtual □ CVT
- Fast Select permite transmitir datos en el campo de datos del paquete de control que establece el circuito virtual. La respuesta confirma la recepción y termina el CV.

asunto	datagramas	circuito virtual
establecimiento	n/a	se requiere
direccionamiento	de origen y destino en cada paquete	sólo número de CV
información de estado	la sub red no tiene información de estado.	cada CV requiere una entrada en la tabla de sub red
encaminamiento	cada paquete con ruta independiente.	todos los paquetes siguen la ruta establecida.
efectos de falla en nodo	ninguno, perdida de paquetes	todos los CV a través del nodo con falla, terminan.
control de congestión	difícil	fácil si un número suficiente de buffers son pre-asignados.
complejidad	en la capa de transporte	en la capa de red
adecuado para	servicios orientados a con y sin conexión.	servicios orientados a conexión.

-PRINCIPIO DE OPTIMIZACION

El principio de optimización es el principio básico de la programación dinámica, desarrollado por Richard Bellman: que una ruta óptima tiene la propiedad de que, independientemente de las condiciones iniciales y las variables de control (opciones) durante un período inicial, el control (o las variables de decisión) elegidas durante el período restante debe ser óptimo para el problema restante, con el estado resultante de las decisiones iniciales tomadas como la condición inicial.

-ALGORITMO DE LA RUTA MAS CORTA

Cuando se trabaja con grafos dirigidos etiquetados o ponderados con factores de peso no negativos, es frecuente buscar el camino más corto entre dos vértices dados; es decir, el camino que nos permita llegar desde un vértice origen a un vértice destino recorriendo la menor distancia o con el menor costo.

Los algoritmos más usados para este fin son: Dijkstra, Floyd y Warshall.

Los tres algoritmos utilizan una matriz de adyacencia ponderada o etiquetada: que es la misma matriz de adyacencia utilizada para representar grafos, pero con la diferencia que en lugar de colocar un número "1" cuando dos vértices son adyacentes, se coloca el peso o ponderación asignado a la arista que los une.

Con frecuencia en la matriz etiquetada suele utilizarse la siguiente notación: Suponiendo que $M[i, j]$ representa la matriz de adyacencia, tenemos:

$M[i, j] = 0$, si $i = j$

$M[i, j] = 1000$ ó ∞ , si no existe un camino de i a j , donde $i \neq j$

$M[i, j] = \text{costo de ir del vértice } i \text{ al vértice } j$

Otro nombre con el cual suele llamarse a una matriz de adyacencia etiquetada es matriz de distancias o matriz de costos. El problema de buscar un camino más corto entre dos nodos dados se puede resolver mediante un algoritmo voraz conocido como Algoritmo de Dijkstra.

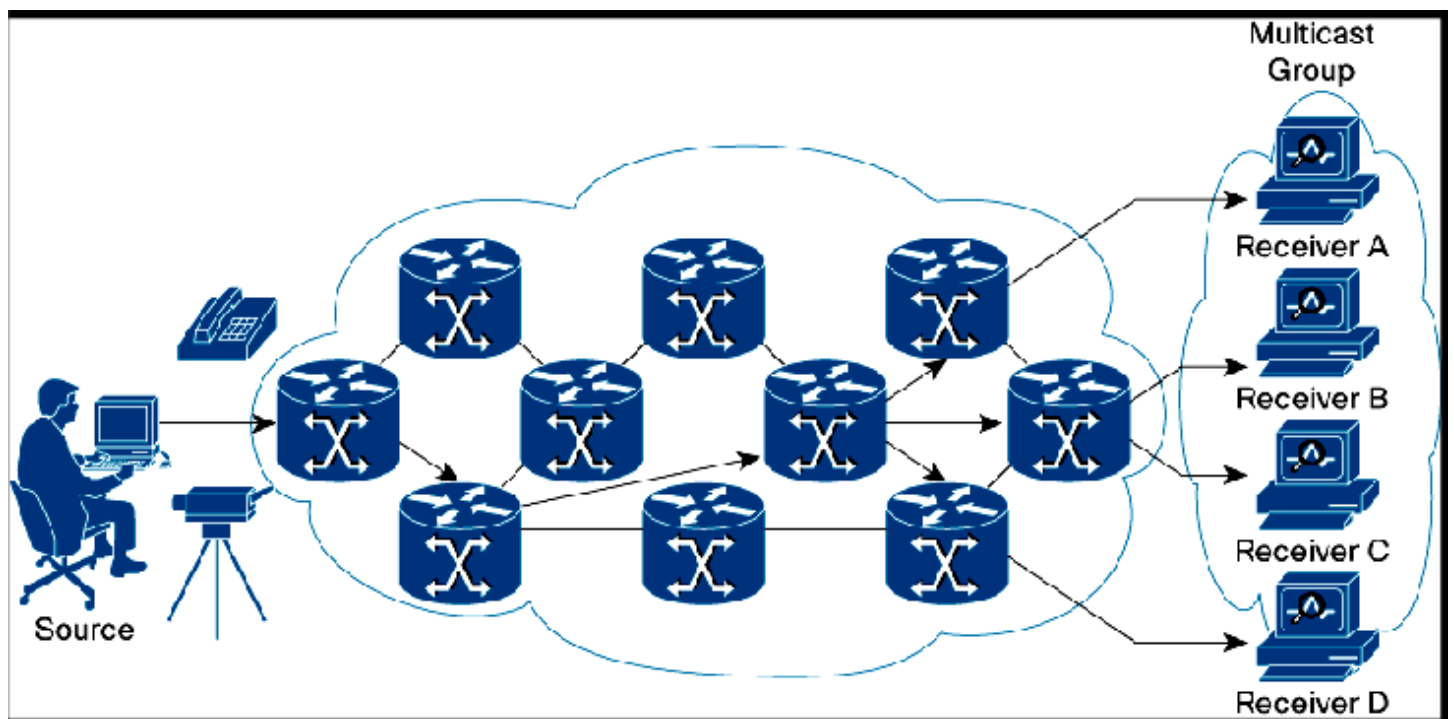
-ENRUTAMIENTO POR DIFUSION

El **enrutamiento por difusión** se refiere a la técnica utilizada en algoritmos de enrutamiento, como el **DUAL** utilizado por el protocolo EIGRP de Cisco. Este algoritmo se encarga de evitar los bucles de enrutamiento en redes, asegurando que cada router calcule la mejor ruta a cada destino de la red. DUAL utiliza una condición de viabilidad para seleccionar rutas sin bucles y, si

no hay sucesor factible, invoca un cálculo de difusión para recuperar una nueva ruta utilizando el algoritmo de Bellman-Ford

-ENRUTAMIENTO MULTIDIFUSION

En el caso de las emisiones de radio o televisión, no importa el número de usuarios que están conectados y haciendo uso del servicio. En cambio, si hablamos de la **transmisión de mensajes en redes IP**, el asunto cambia: cuando, por ejemplo, varios usuarios diferentes tienen la posibilidad de acceder a una transmisión en directo, la conexión unicast por IP presenta el requisito de que la estación emisora debe enviar los paquetes correspondientes por separado a cada destinatario. Como esto supondría el uso de todo el ancho de banda disponible en muy poco tiempo, pronto se desarrolló e implementó el **protocolo de enrutamiento multidifusión** (o IP multicast). Esto permite que el emisor entregue flujos de datos IP solamente una vez y al mismo tiempo a múltiples destinos



-ELEMENTOS DE UN SWITCH

Los **elementos que componen un Switch** incluyen:

Cubierta: Protege los circuitos internos y proporciona estética.

Puertos LAN: Permiten la interconexión con otros dispositivos de red.

Paneles de parcheo: Ayudan a organizar y conectar los cables a los switches de red.

Cables UTP/FTP: Garantizan una transmisión de datos confiable entre los dispositivos conectados al switch.



Estos componentes son esenciales para el funcionamiento y la organización de una red.

-PROCESO DE ARRANQUE DEL SWITCH

El proceso de arranque de un switch Cisco implica varias etapas clave que aseguran que el dispositivo funcione correctamente. A continuación se detalla la secuencia de arranque:

1. **Autodiagnóstico (POST):** El switch carga un programa de autodiagnóstico al encender, que verifica el subsistema de la CPU, la memoria DRAM y la parte del dispositivo flash que integra el sistema de archivos flash.
2. **Cargador de arranque:** El cargador de arranque inicializa la CPU de bajo nivel.

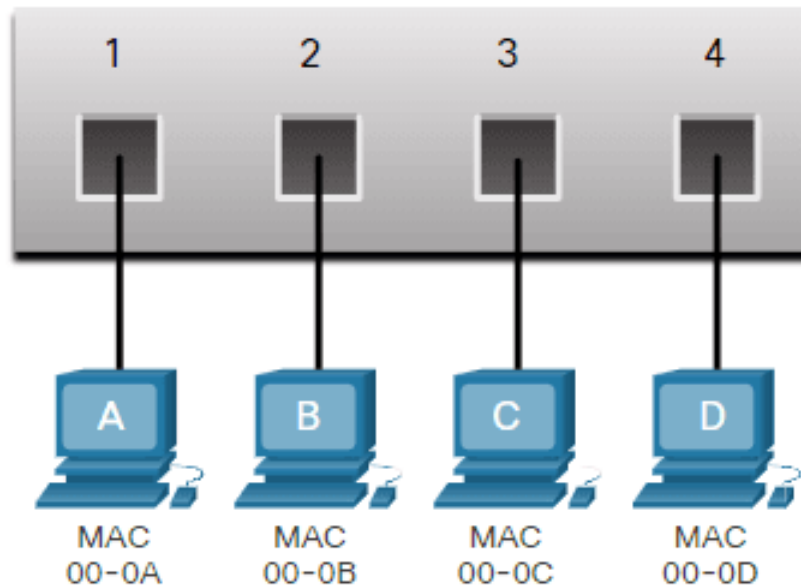
-INGRESO A LA CONSOLA DEL SWITCH

Para acceder a la consola del Nintendo Switch, sigue estos pasos:

1. **Selecciona "Configuración de la consola"** en el menú HOME para acceder a la configuración de la consola.
2. **Accede al menú de configuración de acceso rápido** presionando el botón HOME durante al menos un segundo.
3. **Configura el modo de espera** y el brillo automático según tus preferencias. Estos pasos te permitirán personalizar la configuración de tu consola y disfrutar de una experiencia de juego óptima

Tabla de direcciones MAC

Puerto	Dirección MAC
--------	---------------



ccnadesdecero.es

-ADMINISTRACION DE LA TABLA DE DIRECCIONES MAC

Para **administrar la tabla de direcciones MAC**, los switches realizan las siguientes acciones:

Construcción Dinámica: El switch construye la tabla de direcciones MAC al examinar la dirección MAC de origen de las tramas recibidas en sus puertos.

Registro de Direcciones: Las direcciones MAC aprendidas se registran en la tabla, permitiendo al switch reenviar tramas buscando coincidencias entre la dirección MAC de destino y las entradas en la tabla.

Múltiples Direcciones: Puede haber varias direcciones MAC registradas en la tabla, especialmente aquellas obtenidas a través de diferentes puertos del switch.

-

Estos procesos son fundamentales para el funcionamiento eficiente de la red y la gestión de

tráfico.

-CONFIGURACION DE DIRECCIONES MAC

La dirección MAC (Media Access Control) es un identificador único asignado a cada interfaz de red de un dispositivo. Se compone de seis pares de caracteres hexadecimales y es fundamental para la comunicación en redes locales. La dirección MAC permite que los dispositivos se reconozcan y se comuniquen entre sí

ejemplo:

Cómo encontrar la dirección MAC en Windows 10

1. **Abrir el símbolo del sistema:** Haz clic en el botón de inicio y escribe "cmd" en el cuadro de búsqueda. Haz clic derecho en "Símbolo del sistema" y selecciona "Ejecutar como administrador".
2. **Ejecutar el comando:** Escribe el comando `ipconfig /all` y presiona Enter. Busca la sección de tu adaptador de red; la dirección MAC se mostrará como "Dirección física"



