

Redes de computadoras

Segundo Parcial

1. Seleccione la respuesta correcta

(a) ¿Por qué resulta muy conveniente tener un paradigma de conmutación de paquetes en una red de computadoras?

- ☐ Porque una computadora típicamente genera tráfico en ráfagas
- ☐ Porque una computadora típicamente genera tráfico continuo
- ☐ Porque las computadoras solían conectarse a través de modems a la red telefónica
- ☐ Porque los archivos a transmitir tienen un tamaño variable

(b) En una conversación entre dos personas frente a frente, la información se propaga del emisor al receptor a través de:

- ☐ Las partículas que conforman el aire
- ☐ El espectro electromagnético
- ☐ Señales ópticas
- ☐ La voz

(c) En la conmutación de circuitos se establece y reserva un circuito fijo entre el emisor y el receptor

- ☐ Cierto
- ☐ Falso

(d) En general, ¿Por qué se descarta un paquete en un nodo de almacenamiento y reenvío?

- ☐ Porque ya no caben más paquetes en la memoria
- ☐ Porque no se conoce una ruta al destino final
- ☐ Porque llegó tarde y ya no puede ser utilizado
- ☐ En estos nodos no se descartan paquetes

2. Si una señal de audio se muestrea a una tasa de 44,000 muestras por segundo y cada muestra se cuantiza con una resolución de 65,536 niveles, ¿De qué tamaño es el archivo digital que puede almacenar 1 minuto de esa señal?

3. Si en un protocolo Go-Back-N se reciben y entregan correctamente las tramas 4, 5, 6, 8 y 9, ¿Qué valor envía el receptor al emisor?

4. El NAV (Network Allocation Vector) en IEEE 802.11 se utiliza para:

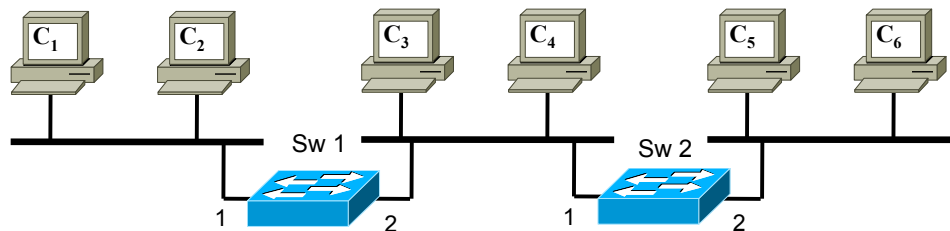
- Encapsular una trama Ethernet en una WiFi, con cuatro direcciones
- Reservar el medio durante un tiempo determinado
- Notificar que la trama llegó correctamente

- Notificar que se enviará una trama con alta prioridad

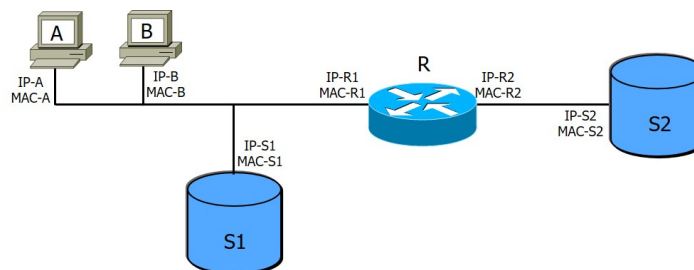
5. Para las VLANs, responda cierto o falso

- ___ Reducen el tráfico de difusión en la red
- ___ Ayudan a establecer políticas de tráfico en la red
- ___ Están acotadas a 256 por red local
- ___ Utilizan enlaces de *trunking* para aumentar el desempeño
- ___ Se configuran a través del número de puerto cuando son por infraestructura
- ___ Requieren de un identificador especial en el campo de tipo de trama en ethernet

6. Considere la red de la figura. Inicialmente las tablas de los conmutadores están vacías. Suponga que se emiten tramas en la siguiente secuencia: C_2 a C_1 , C_5 a C_4 , C_3 a C_5 , C_1 a C_2 , C_6 a C_5 . Llene las tablas de conmutación para cada uno de los conmutadores una vez que se han completado las transmisiones anteriores.

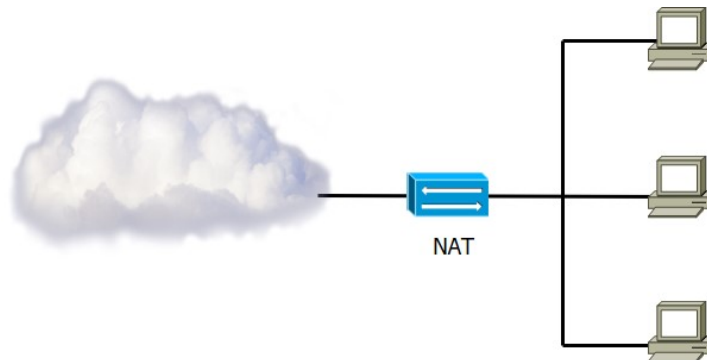


7. Considere la red de la figura. Todas las tablas ARP están inicialmente vacías. La computadora A desea enviar un paquete de inicio de sesión con S2.

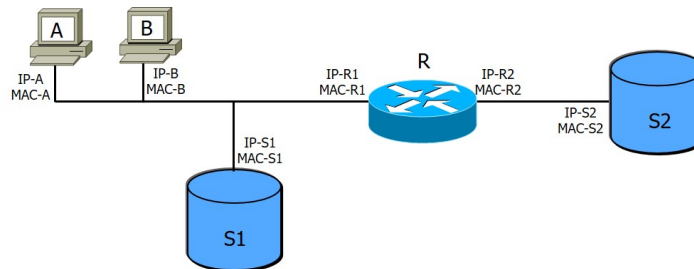


- ¿Cuál es el formato (direcciones MAC fuente y destino, direcciones IP fuente y destino) del ARP Request inicial?
- ¿Cuál es el formato (direcciones MAC fuente y destino, direcciones IP fuente y destino) del inicio de sesión en la trama que viaja de R a S2?
- Un poco después, B desea iniciar una sesión con S2. ¿Necesita enviar una ARP Request? Justifique muy brevemente su respuesta.

8. Asigne una dirección IP del rango 192.168.160.0/20 a cada uno de los dispositivos en la figura (inclusive C4)



9. En la imagen de la figura, ¿Puede S2 ser servidor DHCP para las computadoras A y B?



- No. DHCP usa direcciones de difusión y el enrutador las filtraría
 - — Sí, pero debe configurarse el enrutador para permitir el relevo
 - No. Los servidores DHCP están en los enrutadores
 - Sí, pero otro dispositivo (en la figura, S1) debe funcionar como gateway para reenvío de las solicitudes
10. ¿Qué significa Longest Match Prefix al consultar las tablas de enrutamiento para reenviar un paquete?
11. La Internet actual está conformada por miles (¿millones?) de redes. Los protocolos que se usan en la pila TCP/IP, ¿Limitan de alguna manera el número de redes que atraviesa un datagrama del origen a su destino?
- Sí, pero eso se resuelve con IPv6
 - No. El problema con Internet es el número de dispositivos (las direcciones IP), no el número de redes
 - Sí. Alrededor de un par de centenas
 - Depende de los protocolos de enrutamiento. Si atraviesa redes con RIP, no más de 16

12. Esta noticia salió publicada en abril de 2017. *"MIT is selling 8 million IPv4 addresses; Amazon a buyer"*

"... MIT is selling half of its IPv4 addresses... the proceeds of the sale will be used to finance its own IPv6 deployment..."

Si el MIT recibió direcciones cuando no se otorgaban a los ISP y aún se utilizaban clases,

- ¿Qué clases de direcciones recibió el MIT?
- ¿Cuántas direcciones **DE RED** habrá recibido?

13. Haga supernetting sobre las siguientes direcciones de clase C. ¿Qué es lo que se anuncia?
200.96.86.0/24, 200.96.87.0/24, 200.96.88.0/24, 200.96.89.0/24