

7.1.5 Sara Rocío Miranda Mateos 0244643

0244643@up.edu.mx

✓ ¡Buen trabajo!

Identificó bien las respuestas correctas.

1. Todas las tramas deben tener, al menos, 64 bytes de longitud. Los bits adicionales llamados "pad" se utilizan para aumentar el tamaño de la trama al tamaño mínimo.
2. El campo FCS utiliza un CRC para detectar errores en una trama.
3. El campo EtherType identifica el protocolo de capa superior encapsulado en la trama de Ethernet.
4. Los primeros bytes del preámbulo informan al receptor de un nuevo trama.
5. La subcapa LLC es responsable de controlar la tarjeta de interfaz de red a través de controladores de software
6. La LLC trabaja con capas superiores para admitir protocolos de nivel superior.
7. La subcapa MAC comprueba si hay errores de bits, admite tecnologías Ethernet y controla el acceso a los medios.

Has tenido 7 respuestas correctas de 7.

1. ¿Qué parte de una trama Ethernet utiliza un pad para proporcionar a cada trama un tamaño de al menos 64 bytes?

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ EtherType
☐ Preámbulo
☐ Delimitador de inicio de trama
☒ Campo de datos

2. ¿Qué parte de una trama Ethernet detecta errores en la trama?

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ Preámbulo
☐ Delimitador de inicio de trama
☒ Secuencia de verificación de trama

3. ¿Qué parte de una trama Ethernet describe el protocolo de capa superior encapsulado?

✓ ¡Lo tienes!

- ☒ EtherType
☐ Preámbulo
☐ Delimitador de inicio de trama
☐ Secuencia de verificación de trama

4. ¿Qué parte de una trama Ethernet notifica al receptor que se prepare para una nueva trama?

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ Delimitador de inicio de trama
☐ Secuencia de verificación de trama
☒ Preámbulo
☐ Campo de datos

5. ¿Qué subcapa de enlace de datos controla la interfaz de red a través de controladores de software?

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ MAC
☒ LLC

6. ¿Qué subcapa de enlace de datos funciona con las capas superiores para agregar información de la aplicación para la entrega de datos a protocolos de nivel superior?

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ MAC
☒ LLC

7. ¿Qué es una función de la subcapa MAC? (Escoja tres).

✓ ¡Lo tienes!

- ☒ Control de acceso a los medios
☒ comprueba si hay errores en los bits recibidos
☒ utiliza CSMA/CD o CSMA/CA para admitir la tecnología Ethernet
☐ se comunica entre el software en las capas superiores y el hardware del dispositivo en las capas inferiores
☐ permite que múltiples protocolos de Capa 3 utilicen la misma interfaz de red y medios

7.3.6 Sara Rocío Miranda Mateos 0244643

0244643@up.edu.mx



Correcto

Respondió correctamente todas las preguntas según la información de la trama y la tabla MAC.

7.3.6

Actividad: ¡El Switch!

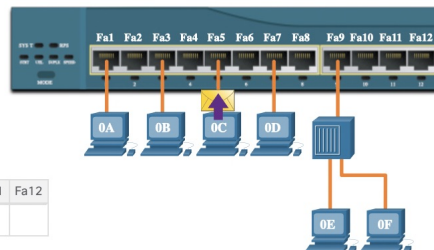
Determine cómo el switch reenvía una trama en función de la dirección MAC de origen, la dirección MAC de destino y la información en la tabla MAC del switch. Responda las preguntas utilizando la información provista.

Trama

Preámbulo	Destino MAC	Origen MAC	Tipo/Longitud	Trama	Fin de Trama
	0A	0C			

Tabla MAC

Fa1	Fa2	Fa3	Fa4	Fa5	Fa6	Fa7	Fa8	Fa9	Fa10	Fa11	Fa12
								0E	0F		



Pregunta 1 - ¿Adónde reenviará la trama el switch?

☒ Fa1 ☐ Fa2 ☒ Fa3 ☐ Fa4 ☐ Fa5 ☐ Fa6 ☒ Fa7 ☐ Fa8 ☒ Fa9 ☐ Fa10 ☐ Fa11 ☐ Fa12

Pregunta 2 - ¿Cuáles de estas afirmaciones sobre el reenvío de una trama por parte del switch son verdaderas?

- ☒ Switch agrega la dirección MAC de origen que actualmente no está en la tabla de direcciones MAC.
- ☐ La trama es una trama broadcast y se reenvía a todos los puertos.
- ☐ La trama es una trama unicast y se reenvía solamente a un puerto específico.
- ☒ La trama es una trama unicast y se distribuye por saturación a todos los puertos.
- ☐ La trama es unicast, pero se descarta en el switch.

7.4.6 Sara Rocío Miranda Mateos 0244643

0244643@up.edu.mx

✓ ¡Buen trabajo!

Identificó bien las respuestas correctas.

1. Los dos métodos de switching de datos entre puertos de un switch son cut-through switching y store-and-forward switching.
2. Cut-through switching se implementa mediante fast-forward switching o fragment-free switching.
3. Los switches utilizan dos técnicas de almacenamiento en búfer de memoria: almacenamiento en búfer de memoria basada en puerto y almacenamiento en búfer de memoria compartida.
4. La negociación automática es una tecnología que negocia automáticamente la velocidad y el dúplex entre dos dispositivos conectados.

Has tenido 4 respuestas correctas de 4.

1. ¿Cuáles son dos métodos para cambiar datos entre puertos de un switch? (Escoja dos).

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ conmutación de corte
- ☒ Switching por método de corte
- ☒ Switching de almacenamiento y envío
- ☐ conmutación de almacenamiento y suministro
- ☐ store-and-forward switching

2. ¿Qué método de switching se puede implementar mediante fast-forward switching o fragment-free switching?

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ conmutación de corte
- ☒ Switching por método de corte
- ☐ Switching de almacenamiento y envío
- ☐ store-and-forward switching

3. ¿Qué dos tipos de técnicas de almacenamiento en búfer de memoria utilizan los switches? (Escoja dos).

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ almacenamiento en búfer de memoria a largo plazo
- ☒ Búfer de memoria basada en puerto
- ☒ Búfer de memoria compartida
- ☐ almacenamiento en búfer de memoria a corto plazo

4. ¿Qué función negocia automáticamente la mejor velocidad y configuración dúplex entre dispositivos de interconexión?

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ MDIX automático
- ☐ Autobots
- ☒ autonegociación

7.5.2 Sara Rocío Miranda Mateos 0244643

0244643@up.edu.mx



¡Buen trabajo!

Ha identificado correctamente las respuestas correctas.

Has tenido 14 respuestas correctas de 14.

1. ¿Cuáles dos características describen la tecnología Ethernet? (Escala dos).

☒ Tema 7.1.0 - El estándar 802.3 Ethernet especifica que una red implementa el método de control de acceso CSMA/CD.

☐ Es compatible con los estándares IEEE 802.5.

☒ Utiliza el método de control de acceso CSMA/CD.

☐ Utiliza a ring topology.

☒ Es compatible con los estándares IEEE 802.3.

☐ Normalmente utiliza un promedio de 16 MB/s para velocidades de transferencia de datos.

2. ¿Cuál de estas afirmaciones describe una característica de las direcciones MAC?

☒ Tema 7.2.0 - Cualquier proveedor de dispositivos Ethernet debe registrarse en el IEEE para asegurarse de que se le asigne un código de 24 bits único, que se convierte en los primeros 24 bits de la dirección MAC. Los últimos 24 bits de la dirección MAC se generan por cada dispositivo de hardware. Esto permite asegurar que cada dispositivo Ethernet tenga una dirección globalmente única.

☒ Deben ser globalmente únicas.

☐ Tienen un valor binario de 32 bits.

☐ Se agregan como parte de una PDU de capa 3.

☐ Solo son enrutables dentro de la red privada.

3. ¿Cuál es el valor especial asignado a los primeros 24 bits de una dirección MAC de multicast?

☒ Tema 7.2.0 - Al igual que con las direcciones IP de multicast, hay un valor asignado especial para las direcciones MAC de multicast. Los primeros 24 bits se establecen en hexadecimal en: 01-00-5E. Los 6 dígitos hexadecimales restantes se derivan de los 23 bits inferiores de la IP de multicast.

☐ FF-00-5E

☐ 01-5E-00

☐ FF-FF-FF

☒ 01-00-5E

4. ¿Qué hará un host en una red Ethernet si recibe una trama con una dirección MAC de destino que no coincide con su propia dirección MAC?

☒ Tema 7.3.0 - En una red Ethernet, cada NIC de la red comprueba cada trama que llega para ver si la dirección MAC de destino de la trama coincide con su propia dirección MAC. Si no hay coincidencia, el dispositivo descarta la trama. Si hay una coincidencia, la NIC pasa la trama a la siguiente capa OSI.

☐ Eliminará la trama del medio.

☒ Se descartará la trama.

☐ Se quitará la trama de enlace de datos para comprobar la dirección IP de destino.

☐ Reenviará la trama al siguiente host.

5. ¿Qué dispositivo de red toma decisiones de reenvío sobre la base de la dirección MAC de destino incluida en la trama?

☒ Tema 7.3.0 - Los switches son el punto de conexión central para una LAN y mantienen una tabla de direcciones MAC. En la tabla de direcciones MAC, hay un número de puerto asociado a una dirección MAC para cada dispositivo. El switch inspecciona una trama para encontrar la dirección MAC de destino. Luego, el switch busca en su tabla de direcciones MAC y, si encuentra esa dirección, reenvía los datos al puerto asociado con esa dirección MAC específica.

☐ Concentrador

☐ Router

☒ Switch

☐ Repetidor

6. ¿Qué dispositivo de red tiene la función principal para enviar datos a un destino específico en función de la información que se encuentra en la tabla de direcciones MAC?

☒ Tema 7.3.0 - Si se encuentra una dirección MAC en la tabla de direcciones MAC, los datos se envían al puerto del switch asociado. Si la dirección MAC no se encuentra en la tabla de direcciones MAC, los datos se envían a todos los puertos del switch que tienen dispositivos conectados a la misma red.

☐ módem

☐ Concentrador

☐ Router

7. ¿Qué función u operación es realizada por la subcapa LLC?

☒ Tema 7.1.0 - La subcapa Ethernet LLC tiene la responsabilidad de manejar la comunicación entre las capas superiores y las capas inferiores de la pila de protocolos. La LLC se implementa en software y se comunica con las capas superiores de la aplicación para hacer la transición del paquete a las capas inferiores para la entrega.

☐ Agrega un encabezado y un remoque a un paquete para formar una PDU OSI de capa 2.

☒ Se comunica con las capas de protocolo superiores.

☐ Es responsable del control de acceso a los medios.

☐ Realiza la encapsulación de datos.

8. ¿Qué sucede con las tramas cortas que recibe un switch Ethernet Cisco?

☒ Tema 7.1.0 - En un intento de ahorrar ancho de banda y no reenviar tramas inútiles, los dispositivos Ethernet descartan las tramas que se consideran tramas cortas (de menos de 64 bytes) o jumbos (de más de 1500 bytes).

☐ La trama se devuelve al dispositivo de red de origen.

☒ La trama se descarta.

☐ La trama se transmite por broadcast a todos los demás dispositivos de la misma red.

☐ La trama se envía al gateway predeterminado.

9. ¿Qué información de dirección envía y registra un switch para armar su tabla de direcciones MAC?

☒ Tema 7.3.0 - Un switch arma una tabla de direcciones MAC por medio de la inspección de las tramas de capa 2 entrantes y del registro de la dirección MAC de origen que se encuentra en el encabezado de las tramas. A continuación, la dirección MAC obtenida y registrada se asocia con el puerto que se utilizó para recibir la trama.

☐ la dirección de capa 2 de destino de sus tramas salientes

☐ la dirección de capa 3 de destino de sus paquetes entrantes

☐ la dirección de capa 3 de destino de sus paquetes salientes

☒ la dirección de capa 2 de destino de sus tramas entrantes

10. ¿Qué es auto-MDIX?

☒ Tema 7.4.0 - Auto-MDIX es una característica que está habilitada en los switches Cisco más recientes y permite que el switch detecte y utilice cualquier tipo de cable que se conecte a un puerto específico.

☐ Un tipo de conector Ethernet

☒ Una característica que permite detectar el tipo de cable Ethernet

☐ Un tipo de puerto en un switch Cisco

☐ Un tipo de switch Cisco

11. ¿Qué tipo de dirección es 01-00-5E-0A-00-02?

☒ Tema 7.2.0 - La dirección MAC de multicast es un valor especial que comienza con 01-00-5E en hexadecimal. Permite que un dispositivo origen envíe un paquete a un grupo de dispositivos.

☐ una dirección que llega a cada host dentro de una subred local

☒ una dirección que llega a un grupo específico de hosts

☐ una dirección que llega a un host específico

☐ una dirección que llega a todos los hosts de la red

12. ¿Qué declaración es verdadera acerca de las direcciones MAC?

☒ Tema 7.2.0 - Una dirección MAC se compone de 6 bytes. Los primeros 3 bytes se utilizan para la identificación del proveedor y a los últimos 3 bytes se le debe asignar un valor único dentro del mismo OUI. Las direcciones MAC se implementan en el hardware. Una NIC necesita una dirección MAC para comunicarse a través de la LAN. El IEEE regula las direcciones MAC.

☐ Las direcciones MAC son implementadas por el software.

☒ Los tres primeros bytes son utilizados por el proveedor asignado OUI.

☐ Una NIC solo necesita una dirección MAC si está conectada a una WAN.

☐ La ISO es responsable de las regulaciones MAC.

13. ¿Cuáles son los dos tamaños (mínimo y máximo) de una trama de Ethernet? (Escala dos).

☒ Tema 7.1.0 - El tamaño mínimo de una trama de Ethernet es de 64 bytes. El tamaño máximo de una trama de Ethernet es de 1518 bytes. Un técnico de redes debe conocer los tamaños de trama mínimo y máximo para reconocer tramas cortas y jumbos.

☒ Agrega información de control a los datos de capa de protocolo de red.

☐ 56 bytes

☐ 1024 bytes

☐ 128 bytes

☒ 64 bytes

14. ¿Qué dos funciones u operaciones realiza la subcapa MAC? (Escala dos).

☒ Tema 7.1.0 - La subcapa MAC es la inferior de las dos subcapas de vínculos de datos y está más cerca de la capa física. Las dos funciones principales de la subcapa MAC son encapsular los datos de los protocolos de capa superior y controlar el acceso a los medios.

☐ Agrega información de control a los datos de capa de protocolo de red.

☐ Maneja la comunicación entre las capas superior e inferior.

☒ Agrega un encabezado y un trailer para formar una PDU OSI de capa 2.

☒ Es responsable del Control de Acceso a Medios.

☐ Realiza la función de software de controlador NIC.