

8.1.7 Sara Rocío Miranda Mateos 0244643

0244643@up.edu.mx



¡Buen trabajo!



Identificó bien las respuestas correctas.

1. **Las PDU de la capa de transporte**, denominadas segmentos, se encapsulan en la capa de red mediante IPv4 e IPv6 en paquetes.
2. **La capa de enlace de datos** recibe paquetes IP de la capa de red y los encapsula para su transmisión a través del medio.
3. **La fragmentación** es el proceso de división de paquetes IP para viajar a través de un medio con una MTU más pequeña.
4. **La entrega del mejor esfuerzo** no garantiza que los paquetes se entreguen al destino.

Has tenido 4 respuestas correctas de 4.

1. ¿Qué capa OSI envía segmentos para ser encapsulados en un paquete IPv4 o IPv6?



¡Lo tienes!

- ☐ Capa de enlace de datos
- ☐ Capa de red
- ☒ Capa de transporte
- ☐ Capa de sesión

2. ¿Qué capa es responsable de tomar un paquete IP y prepararlo para la transmisión a través del medio de comunicación?



¡Lo tienes!

- ☐ capa física
- ☐ Capa de red
- ☒ Capa de enlace de datos
- ☐ Capa de transporte

3. ¿Cuál es el término para dividir un paquete IP al reenviarlo de un medio a otro medio con una MTU más pequeña?



¡Lo tienes!

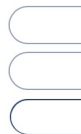
- ☐ encapsulación
- ☒ fragmentación
- ☐ segmentación
- ☐ serialización

4. ¿Qué método de entrega no garantiza que el paquete se entregará completamente sin errores?



¡Lo tienes!

- ☐ sin conexión
- ☒ mejor esfuerzo
- ☐ independiente de los medios



8.2.4 Sara Rocío Miranda Mateos 0244643

0244643@up.edu.mx



¡Buen trabajo!

Identificó bien las respuestas correctas.

1. Los campos de encabezado IP que identifican dónde se originó el paquete **y hacia dónde se dirige son Dirección IP de origen y Dirección IP de destino**.
2. **Las direcciones IP de origen y destino del paquete IP no cambian** en la ruta de origen a destino.
3. El **campo Suma de comprobación del encabezado** en un encabezado IPv4 se utiliza para detectar paquetes corruptos.
4. El **campo de protocolo** identifica el protocolo de capa superior que se transporta dentro del paquete IP. Los protocolos comunes son TCP, UDP e ICMP.

Has tenido 4 respuestas correctas de 4.

1. ¿Cuáles son los dos campos a los que se hace referencia más comúnmente en un encabezado de paquete IPv4 que indican de dónde viene el paquete y hacia dónde va? (Elija dos opciones).



¡Lo tienes!

- ☒ Dirección IP de destino
- ☐ protocolo
- ☐ Duración
- ☒ Dirección IP de origen
- ☐ Servicios diferenciados (DS)

2. ¿Qué declaración es correcta acerca de los campos de encabezado de paquetes IPv4?



¡Lo tienes!

- ☒ Las direcciones IPv4 de origen y destino siguen siendo las mismas mientras se viaja de origen a destino.
- ☐ El campo "Tiempo de vida" se utiliza para determinar la prioridad de cada paquete.
- ☐ Los campos Longitud total y Suma de comprobación del encabezado se utilizan para reordenar un paquete fragmentado.
- ☐ El campo Versión identifica el protocolo de siguiente nivel.

3. ¿Qué campo se utiliza para detectar daños en el encabezado IPv4?



¡Lo tienes!

- ☒ Suma de comprobación del encabezado
- ☐ Duración
- ☐ Protocolo
- ☐ Servicios diferenciados (DS)

4. ¿Qué campo incluye valores comunes como ICMP (1), TCP (6) y UDP (17)?



¡Lo tienes!

- ☐ Suma de comprobación del encabezado
- ☐ Duración
- ☒ Protocolo
- ☐ Servicios diferenciados (DS)



8.3.6 Sara Rocío Miranda Mateos 0244643

0244643@up.edu.mx

✓ ¡Buen trabajo!

Identificó bien las respuestas correctas.

1. IPv4 se estandarizó en la década de 1980 y tiene varias limitaciones tecnológicas, como la falta de conectividad de extremo a extremo y un espacio de direcciones agotado.
2. Hay varias mejoras técnicas realizadas en IPv6, dos de las cuales son un grupo de direcciones IP mucho más grande y un encabezado de protocolo simplificado.
3. El encabezado IPv6 tiene una longitud fija de 40 octetos y contiene 8 campos de encabezado.
4. Varios campos del encabezado IPv6 reemplazaron los campos del encabezado IPv4. Por ejemplo, el campo Límite de saltos reemplazó al campo Tiempo de vida del encabezado IPv4.

Has tenido 4 respuestas correctas de 4.

1. ¿Cuáles son las tres opciones principales problemas asociados con IPv4? (Escoja tres opciones).

✓ ¡Lo tienes!

- ☒ Agotamiento de direcciones IP
- ☒ mayor complejidad de la red y expansión de la tabla de enrutamiento de Internet
- ☐ siempre en conexiones
- ☒ falta de conectividad de extremo a extremo
- ☐ fronteras mundiales y políticas
- ☐ demasiadas direcciones IPv4 disponibles

2. ¿Cuáles dos opciones son mejoras proporcionadas por IPv6 en comparación con IPv4? (Escoja dos opciones).

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ admite campos adicionales para paquetes complejos
- ☒ aumentó el espacio de la dirección IP
- ☐ estandariza el uso de NAT
- ☐ admite redes basadas en clases
- ☒ utiliza un encabezado más simple para proporcionar un manejo mejorado de paquetes

3. ¿Cuál es el verdadero del encabezado IPv6?

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ consta de 20 octetos.
- ☒ consta de 40 octetos.
- ☒ contiene 8 campos de encabezado.
- ☐ contiene 12 campos de encabezado.

4. ¿Cuál es el verdadero del encabezado del paquete IPv6?

✓ ¡Lo tienes!

- ☒ El campo Límite de salto reemplaza el campo Tiempo de vida IPv4.
- ☐ Las direcciones IPv6 de origen y destino cambian mientras se viaja de origen a destino.
- ☐ El campo Tiempo de vida reemplaza al campo DiffServ.
- ☐ El campo Versión identifica el siguiente encabezado.

8.4.5 Sara Rocío Miranda Mateos 0244643

0244643@up.edu.mx



¡Buen trabajo!



Identificó bien las respuestas correctas.

1. No se necesita un router para reenviar paquetes entre hosts locales de la red.
2. La puerta de enlace predeterminada es la dirección IP de un router en la red local.
3. Los comandos **netstat -r** y **route print** mostrarán la tabla de enrutamiento de un host de Windows.

Has tenido 3 respuestas correctas de 3.

1. ¿Qué declaración sobre las decisiones de reenvío de host es verdadera?



¡Lo tienes!

- ☐ Un host no puede hacer ping a sí mismo.
- ☐ Un host de destino remoto está en la misma red local que el host de envío.
- ☒ Los hosts locales pueden alcanzarse entre sí sin la necesidad de un router.
- ☐ El enrutamiento está habilitado en los switches para descubrir la mejor ruta a un destino.

2. ¿Qué declaración de puerta de enlace predeterminada es verdadera?



¡Lo tienes!

- ☐ Se requiere una puerta de enlace predeterminada para enviar paquetes a otros hosts de la red local.
- ☐ La dirección de puerta de enlace predeterminada es la dirección IP de un switch en una red remota.
- ☒ La dirección de puerta de enlace predeterminada es la dirección IP del router en la red local.
- ☐ El tráfico sólo se puede reenviar fuera de la red local si no hay una puerta de enlace predeterminada.

3. ¿Qué dos comandos se pueden introducir en un host de Windows para ver su tabla de enrutamiento IPv4 e IPv6? (Escoja dos.)



¡Lo tienes!

- ☐ netroute -l
- ☒ netstat -r
- ☐ print route
- ☒ route print
- ☐ print net

8.5.7 Sara Rocío Miranda Mateos 0244643

0244643@up.edu.mx

✓ ¡Buen trabajo!

Identificó bien las respuestas correctas.

1. El **show ip route** comando se utiliza para ver la tabla de enrutamiento en un router Cisco.
2. Los códigos al principio de cada entrada de la tabla de enrutamiento se utilizan para identificar el tipo de ruta o cómo se aprendió la ruta. Un código de "O" indica que la ruta se aprendió de OSPF.
3. Una ruta predeterminada también se conoce como puerta de acceso de último recurso.
4. Las rutas estáticas se configuran manualmente y no se ajustan a los cambios en la topología de red y no se anuncian a los routers vecinos.
5. La respuesta correcta es verdadero. Los routers se pueden configurar con rutas estáticas y con un protocolo de enrutamiento dinámico.

Has tenido 5 respuestas correctas de 5.

1. ¿Cuál es el comando utilizado en un router Cisco IOS para ver la tabla de enrutamiento?

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ netstart -r
- ☐ route print
- ☒ show ip route
- ☐ show routing table

2. ¿Qué indica un código de «O» junto a una ruta en la tabla de enrutamiento?

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ una ruta directamente conectada
- ☐ una ruta con una distancia administrativa de 0
- ☐ una puerta de entrada de último recurso
- ☒ una ruta aprendida dinámicamente de OSPF

3. Este tipo de ruta también se conoce como una puerta de entrada de último recurso.

✓ ¡Lo tienes!

- ☐ Ruta estática
- ☐ ruta remota
- ☒ Ruta predeterminada
- ☐ Ruta conectada directamente

4. ¿Cuál es una característica de las rutas estáticas?

✓ ¡Lo tienes!

- ☒ Ellos se configuran manualmente.
- ☐ Se anuncian a los vecinos directamente conectados.
- ☐ Son apropiados cuando hay muchos enlaces redundantes.
- ☐ Se ajustan automáticamente a un cambio en la topología de red.

5. ¿Verdadero o falso? Un router se puede configurar con una combinación de rutas estáticas y un protocolo de enrutamiento dinámico.

✓ ¡Lo tienes!

- ☒ Verdadero
- ☐ Falso



8.6.2 Sara Rocío Miranda Mateos 0244643

0244643@up.edu.mx



¡Buen trabajo!

Ha identificado correctamente las respuestas correctas.

Has tenido 13 respuestas correctas de 13.

13. ¿Qué campo en un paquete IPv6 utiliza el router para determinar si un paquete ha caducado y debe descartarse?

✓ Tema 8.3.0: ICMPv6, como IPv4, envía un mensaje de Tiempo excedido si el router no puede reenviar un paquete IPv6 porque el paquete ha expirado. Sin embargo, el paquete IPv6 no tiene un campo TTL. En cambio, utiliza el campo de "límite de saltos" para determinar si el paquete ha caducado.

- ☐ No se puede alcanzar la dirección
- ☐ TTL
- ☐ No hay ruta para el destino.
- ☒ Límite de saltos



1. ¿Qué comando se puede usar en un host de Windows para mostrar la tabla de enrutamiento?

- ✓ Tema 8.4.0: en un host de Windows, se pueden usar los comandos `route print` o `netstat -r` para mostrar la tabla de enrutamiento del host. El `show ip route` comando se utiliza en un router para mostrar su tabla de enrutamiento. El `netstat -s` comando se utiliza para mostrar estadísticas por protocolo. El `tracert` comando se utiliza para mostrar la ruta que un paquete viaja a su destino.
- ☐ netstat -s
- ☐ netstat -r
- ☐ tracert
- ☐ show ip route

2. ¿Qué información se agrega durante el encapsulamiento en la capa 3 del modelo OSI?

- ✓ Tema 8.1.0: IP es un protocolo de capa 3. Los dispositivos de capa 3 pueden abrir el encabezado de dicha capa para inspeccionar la información relacionada con IP que contiene, incluidas las direcciones IP de origen y de destino.
- ☒ Dirección IP de origen y destino
- ☐ Número de puertos de origen y destino
- ☐ Dirección MAC de origen y destino
- ☐ Protocolo de aplicaciones de origen y destino

3. ¿Cómo utiliza la capa de red el valor de MTU?

- ✓ Tema 8.1.0: la capa de enlace de datos indica a la capa de red la MTU para el medio que se está utilizando. La capa de red utiliza esa información para determinar qué tan grande puede ser el paquete cuando se reenvía. Cuando los paquetes se reciben en un medio y se reenvían a otro con una MTU más pequeña, el dispositivo de capa de red puede fragmentar el paquete para adaptarse al tamaño más pequeño.
- ☒ La capa de enlace de datos pasa la MTU a la capa de red.
- ☐ La capa de red depende de las capas de niveles superiores para determinar la MTU.
- ☐ La capa de red depende de la capa de enlace de datos para establecer la MTU y ajusta la velocidad de transmisión para admitirla.
- ☐ Para aumentar la velocidad de entrega, la capa de red ignora la MTU.

4. ¿Qué característica distingue una mejora de IPv6 respecto de IPv4?

- ✓ Tema 8.3.0: las direcciones IPv6 se basan en el direccionamiento jerárquico de 128 bits, y el encabezado IPv6 se ha simplificado con menos campos, lo que mejora el manejo de paquetes. IPv6 admite funcionalidades de autenticación y privacidad de manera nativa, mientras que IPv4 requiere características adicionales para admitirlas. El espacio de direcciones IPv6 es muchas veces mayor que el espacio de direcciones IPv4.
- ☐ Las direcciones IPv6 se basan en direccionamiento plano de 128 bits, mientras que IPv4 se basa en direccionamiento jerárquico de 32 bits.
- ☐ Tanto IPv4 como IPv6 admiten la autenticación, pero solamente IPv6 admite las funcionalidades de privacidad.
- ☐ El espacio de direcciones IPv6 es cuatro veces mayor que el espacio de direcciones IPv4.
- ☒ El encabezado de IPv6 es más sencillo que el de IPv4, lo que mejora el manejo de paquetes.

5. ¿Qué enunciado describe con precisión una característica de IPv4?

- ✓ Tema 8.2.0: IPv4 tiene un espacio de direcciones de 32 bits, que proporciona 4,294,967,296 direcciones únicas, pero solo se pueden asignar 3,7 mil millones, un límite debido a la forma de reserva de direcciones y pruebas. IPv4 no proporciona soporte nativo para IPSec. IPv6 tiene un encabezado simplificado con menos campos que IPv4.
- ☐ IPv4 admite de forma nativa IPsec.
- ☐ Todas las direcciones IPv4 se pueden asignar a hosts.
- ☒ IPv4 tiene un espacio de direcciones de 32 bits.
- ☐ Un encabezado IPv4 tiene menos campos que un encabezado IPv6.

6. Cuando un router recibe un paquete, ¿qué información debe analizarse para que el paquete se envíe a un destino remoto?

- ✓ Tema 8.4.0: cuando un router recibe un paquete, examina la dirección de destino del paquete y utiliza la tabla de enrutamiento para buscar la mejor ruta a esa red.
- ☐ Dirección MAC de origen
- ☐ Dirección MAC de destino
- ☐ Dirección IP de origen
- ☒ Dirección IP de destino

7. Un equipo tiene que enviar un paquete a un host de destino en la misma LAN. ¿Cómo se enviará el paquete?

- ✓ Tema 8.4.0 - Si el host de destino está en la misma LAN que el host de origen, no hay necesidad de una puerta de enlace predeterminada. Se necesita una puerta de enlace predeterminada si se necesita enviar un paquete fuera de la LAN.
- ☐ El paquete se enviará sólo a la puerta de enlace predeterminada.
- ☐ El paquete se enviará primero a la puerta de enlace predeterminada y, a continuación, dependiendo de la respuesta de la puerta de enlace, se puede enviar al host de destino.
- ☐ El paquete se enviará primero a la puerta de enlace predeterminada y, a continuación, desde la puerta de enlace predeterminada, se enviará directamente al host de destino.
- ☒ El paquete se enviará directamente al host de destino.

8. ¿Qué direcciones IPv4 puede usar un host para hacerle ping a la interfaz de bucle invertido?

- ✓ Tema 8.4.0: un host puede hacer ping en la interfaz de bucle de retorno enviando un paquete a una dirección IPv4 especial dentro de la red 127.0.0.0/8.
- ☐ 126.0.0.0
- ☐ 126.0.0.1
- ☒ 127.0.0.1
- ☐ 127.0.0.0

9. Cuando un protocolo sin conexión está en uso en una capa inferior del modelo OSI, ¿cómo se detectan y se retransmiten, si es necesario, los datos faltantes?

- ✓ Tema 8.1.0: cuando se utilizan protocolos sin conexión en una capa inferior del modelo OSI, los protocolos de nivel superior pueden necesitar trabajar juntos en los hosts de envío y recepción para dar cuenta y retransmitir los datos perdidos. En algunos casos, esto no es necesario porque algunas aplicaciones toleran cierto nivel de pérdida de datos.
- ☐ Los protocolos IP de la capa de red administran las sesiones de comunicación si no están disponibles los servicios de transporte orientados a la conexión.
- ☐ Se utilizan acuses de recibo sin conexión para solicitar la retransmisión.
- ☐ Los protocolos de capa superior orientados a la conexión hacen un seguimiento de los datos recibidos y pueden solicitar la retransmisión desde los protocolos de capa superior del host emisor.
- ☐ El proceso de distribución de servicio mínimo garantiza que todos los paquetes se envíen y se reciban.

10. ¿Cuál es el motivo para la creación e implementación de IPv6?

- ✓ Tema 8.3.0: el espacio de direccionamiento IPv4 se agota por el rápido crecimiento de Internet y los dispositivos conectados a Internet. IPv6 extiende el espacio de direcciones IP porque aumenta la longitud de una dirección de 32 a 128 bits, lo que debería proporcionar suficientes direcciones para el crecimiento futuro de Internet durante muchos años.
- ☐ Facilitar la lectura de direcciones de 32 bits
- ☐ Permitir la compatibilidad NAT para la asignación de direcciones privadas
- ☐ Proporcionar más espacio de direcciones en el Registro de nombres de Internet
- ☒ Evitar que se agoten las direcciones IPv4

11. ¿Qué información utilizan los routers para reenviar un paquete de datos hacia su destino?

- ✓ Tema 8.4.0: la dirección IP de destino es la dirección IP del dispositivo receptor. Esta dirección IP es utilizada por los routers para reenviar el paquete a su destino.
- ☐ Dirección IP de origen
- ☐ Dirección de origen
- ☐ Dirección de destino
- ☒ Dirección IP de destino

12. ¿Qué campo de un encabezado de paquete IPv4 normalmente permanece igual durante su transmisión?

- ✓ Tema 8.1.0: el valor en el campo Dirección de destino en un encabezado IPv4 se mantendrá igual durante su transmisión. Las otras opciones pueden cambiar durante su transmisión.
- ☐ Señalador
- ☐ Tiempo de duración
- ☐ Longitud del paquete
- ☒ Dirección de destino