

Cristhian Alexander Torres Polanco.

1130660084

Grupo 901.



FACULTAD DE INGENIERÍAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS - PROFESORA: ING. ERIKA SARRIA NAVARRO

TAREA 5: CUESTIONARIO CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS REDES

1. Explique la diferencia entre un comité de creación de estándares, un foro y una agencia reguladora.

Los comités: son organizaciones independientes que crean los estándares para la creación de productos con la finalidad que sean más sencillos, seguro, fiables y se pueda acoplar entre sí, sin importar el fabricante.

Los foros: se organizan para ratificar, desarrollar o facilitar los procesos de estandarización, enfocados en una tecnología en particular.

2. ¿Qué es un estándar y qué es un protocolo?

Protocolo: necesariamente es el que define qué es lo que debe comunicarse, de qué manera debería ser la comunicación y en qué momento debería ser la comunicación, ya que gracias a lo antes mencionado garantizara una transferencia de información precisa y oportuna entre los diferentes puntos de conexión de red.

3. Defina los tres modos de transmisión.

Simplex: Se le conoce como "Simplex" al método de transmisión en que una estación siempre actúa como fuente y la otra actúa como colector, es aquella también que ocurre en una sola dirección deshabilitando al receptor de responder al transmisor. Un ejemplo donde se puede ver reflejado al método Simplex son las radiodifusiones o conocidas también como (broadcast) de TV y radio, el paging unidireccional, entre otros.

Half-duplex: esta permite transmitir en ambas direcciones con la particularidad de que la transmisión puede ocurrir solamente en una dirección a la vez. Un ejemplo de esto es el radio de banda civil (CB) que son los que utilizan los policías, tránsito entre otros, donde el operador puede transmitir o recibir, pero no puede realizar ambas funciones a su vez por el mismo canal.

Duplex: esta permite transmitir en ambas direcciones a la vez y de forma simultánea por un mismo medio o canal, donde existen dos frecuencias una para transmitir y otra para recibir. El ejemplo más claro que puede existir para este método es la comunicación telefónica donde el transmisor y receptor se pueden comunicar por el mismo canal de manera simultánea.

4. ¿Cuáles son las ventajas de una conexión multipunto sobre una conexión punto a punto?

Las ventajas que existen de la conexión multipunto básicamente son fáciles de utilizar y operar, también permiten una conexión directa entre terminales y computadoras y también una alta velocidad de transmisión y seguridad de todo. Mientras que en los punto a punto tiene un bajo costo debido a que no se necesita dispositivos de red ni servidores, también es fácil de configurar y es menos complejo.

5. ¿Cuáles son los factores que determinan que un sistema de comunicación sea una LAN, MAN o WAN?

Los principales factores que determinan que un sistema de comunicación sea LAN, MAN o WAN son el tamaño de la red, la distancia cubierta por la red, su estructura y la propiedad.

6. Sobre las topologías de red:

- a) Enumere las cinco topologías básicas de red.
Bus, estrella, árbol, anillo y malla.
- b) Para cada tipo de topología de red, indique las implicaciones de que exista un fallo de un único cable.

Malla: la probabilidad de que exista un fallo en esta topología es de que si falla un cable (enlace) se reencamina por los otros.

Árbol: En este caso para que exista un único fallo es si se presenta un ídem de estrella.

Estrella: Si falla un cable o enlace, solamente se va ver afectado ese enlace, los demás permanecerán activos.

Bus: para esta topología el fallo o ruptura de cualquier cable (enlace), interrumpirá todas las transmisiones del bus.

Anillo: para el anillo por ser unidireccional, una ruptura del anillo en cualquier enlace, inhabilitará a toda la red que se encuentre en el momento.

- c) Para una red con n dispositivos, ¿Cuál es el número de enlaces de cable necesarios para una malla, un anillo, un bus y una topología estrella?

Malla: Numero de enlaces = $n(n-1)/2$; donde n es el número de dispositivos.

Anillo: Para conectar n dispositivos en una topología de anillo, se necesita n cables de enlace.

Bus: Para conectar n dispositivos es solo necesario de disponer de un cable troncal.

Estrella: Y en la estrella solo se necesita un enlace por cada dispositivo

7. Enumere los niveles del modelo OSI explicando las responsabilidades de cada nivel. El modelo OSI está conformado por 7 capas que son:

- **Aplicación: Capa 7.** La capa de aplicación es la capa del modelo OSI más cercana al usuario; suministra servicios de red a las aplicaciones del usuario. Difiere de las demás capas debido a que no proporciona servicios a ninguna otra capa OSI, sino solamente a aplicaciones que se encuentran fuera del modelo OSI.
- **Presentación: Capa 6.** La capa de presentación garantiza que la información que envía la capa de aplicación de un sistema pueda ser leída por la capa de aplicación de otro. De ser necesario, la capa de presentación traduce entre varios formatos de datos utilizando un formato común. Si desea recordar la Capa 6 en la menor cantidad de palabras posible, piense en un formato de datos común.
- **Sesión: Capa 5.** Como su nombre lo implica, la capa de sesión establece, administra y finaliza las sesiones entre dos hosts que se están comunicando. La capa de sesión proporciona sus servicios a la capa de presentación. También sincroniza el diálogo entre las capas de presentación de los dos hosts y administra su intercambio de datos. Además de regular la sesión, la capa de sesión ofrece disposiciones para una eficiente transferencia de datos, clase de servicio y un registro de excepciones acerca de los problemas de la capa de sesión, presentación y aplicación. Si desea recordar la Capa 5 en la menor cantidad de palabras posible, piense en diálogos y conversaciones.
- **Transporte: Capa 4.** La capa de transporte segmenta los datos originados en el host emisor y los re ensambla en una corriente de datos dentro del sistema del host receptor. El límite entre la capa de transporte y la capa de sesión puede imaginarse como el límite entre los protocolos de aplicación y los protocolos de flujo de datos. Mientras que las capas de aplicación, presentación y sesión están relacionadas con asuntos de aplicaciones, las cuatro capas inferiores se encargan del transporte de datos.
- **Red: Capa 3.** La capa de red es una capa compleja que proporciona conectividad y selección de ruta entre dos sistemas de hosts que pueden estar ubicados en redes geográficamente distintas. Si desea recordar la Capa 3 en la menor cantidad de palabras posible, piense en selección de ruta, direccionamiento y enrutamiento.

- **Enlace: Capa 2.** La capa de enlace de datos proporciona tránsito de datos confiable a través de un enlace físico. Al hacerlo, la capa de enlace de datos se ocupa del direccionamiento físico (comparado con el lógico), la topología de red, el acceso a la red, la notificación de errores, entrega ordenada de tramas y control de flujo. Si desea recordar la Capa 2 en la menor cantidad de palabras posible, piense en tramas y control de acceso al medio.
- **Físico: Capa 1.** La capa física define las especificaciones eléctricas, mecánicas, de procedimiento y funcionales para activar, mantener y desactivar el enlace físico entre sistemas finales. Las características tales como niveles de voltaje, temporización de cambios de voltaje, velocidad de datos físicos, distancias de transmisión máximas, conectores físicos y otros atributos similares son definidos por las especificaciones de la capa física. Si desea recordar la Capa 1 en la menor cantidad de palabras posible, piense en señales y medios.

8. ¿Cómo pasa la información de un nivel OSI al siguiente? ¿Qué son las cabeceras y cola? ¿Y cómo se añaden y se quitan?

¿Cómo pasa la información de un nivel OSI al siguiente?

El encapsulamiento rodea los datos con la información de protocolo necesaria antes de que se una al tránsito de la red. Por lo tanto, a medida que los datos se desplazan a través de las capas del modelo OSI, reciben encabezados, información final y otros tipos de información.

¿Qué son las cabeceras y cola?

Las cabeceras. Son los datos que se añaden de una capa a otra para identificar la información que se les concierne a capa. Las cabeceras se anexan al inicio de la los datos. La información se direcciona desde la capa 7 a la 1 y, en su destino, va de 1 a 7.

La cola. Es la información que se anexa desde la capa 2 incluyendo la comprobación de errores y termina el proceso de encapsulamiento para posteriormente entregarlo a la capa 1 la cual envía la data por la red física como trama de bits.

¿Y cómo se añaden y se quitan?

Como se observa en la siguiente figura, la DATA se transporta por cada capa (de la 7 a la 1 desde el usuario remitente). A medida que viaja por el modelo OSI; se anexan cabeceras las cuales suministran información relevante para la capa homologa en el destinatario. En la capa 2, se anexa la cola incluyendo la comprobación de errores.

Direccionamiento lógico: Una dirección IP es un número que identifica de manera lógica y jerárquica a una interfaz de un dispositivo (habitualmente una computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP (Internet Protocol), que corresponde al nivel de red o nivel 3 del modelo de referencia OSI.

10. ¿Cómo se relaciona los niveles de la familia del protocolo TCP/IP con los niveles del modelo OSI?

Similitudes.

- Ambos se dividen en capas
- Ambos tienen capas de aplicación, aunque incluyen servicios muy distintos.
- Ambos tienen capas de transporte y de red similares
- Se supone que la tecnología es de conmutación por paquetes (no de conmutación por circuito).
- Los profesionales de networking deben conocer ambos.

Comparación entre TCP/IP y OSI

