**Prof. Miño, José D. 7mo Año**

# Preguntas guías de preparación de examen IMR Redes Computacionales

1. ¿A que se le llama medio guiado y a que se lo llama medio no guiado?
2. ¿Cuáles de los medios guiados no utiliza señales eléctricas para transmitir?
3. ¿Cuál de los medios guiados debe trenzar sus líneas y por que razón?
4. Según los medios guiados existentes ¿Cuál es mas conveniente para la instalación de una red local?
5. ¿Cuál es el fenómeno que permite el transporte de la señal a través en una fibra óptica?
6. ¿Cuál fibra es la mas conveniente para la instalación de una red local?
7. ¿Qué tipos de configuración de señales hay en los medios no guiados?
8. Indicar 3 tipos de señales inalámbricas.
9. ¿Cuál de las señales inalámbricas debe esta muy cerca, rondando los centímetros para poder comunicarse?
10. Indique que medios inalámbricos pueden superar en general obstáculos (traspasar la señal) como muros por ejemplo.
11. ¿Cuáles de los medios inalámbricos utilizan señales lumínicas para transmitir?
12. ¿Cuál es la función básica de un satélite?
13. ¿Cuál satélite por su distancia es calificado para obtener fotografías cartográficas de la tierra?
14. ¿Cuál de los satélites por su distancia recorre la tierra más rápido?
15. ¿Cuál de los satélites gira a la misma velocidad de la tierra?
16. ¿Cómo está compuesto el sistema de GPS?
17. ¿Qué es una red celular?
18. ¿Qué generación de celular implementó el servicio de telefonía o llamadas IP?
19. ¿A partir de que generación el celular se volvió un dispositivo digital?
20. ¿Sabiendo que cada generación realiza los servicios de las anteriores generaciones, que servicio en particular implemento la tercera generación?
21. ¿Cuál es la función de un MODEM y en que capa del modelo OSI opera?
22. ¿Cuál es la función de un repetidor y en que capa del modelo OSI opera?
23. ¿Cual es la dirección física y que debe ser única en cualquier placa de red en todo el mundo?
24. ¿Cómo generalmente es escrito o visualizado una dirección MAC?
25. ¿Por qué a la dirección IP se lo llama dirección lógica?
26. ¿Puede haber otros equipos con la misma dirección IP?
27. ¿Por qué es mas conveniente usar direccionamiento IP dinámico?
28. ¿Cómo esta compuesta una dirección IP?
29. ¿En que capa del modelo OSI se utilizan las direcciones MAC y en que Capa las direcciones IP?
30. Teniendo en cuenta la direcciones IP que no se pueden utilizar para asignar a un equipo, verifique cual de las siguientes IP es válida para usarse:

# IP: 30.31.32.33 - 127.78.39.16 - 192.168.267.9 - 12.250.250.0.2

1. Indicar 2 diferencias entre HUB y SWITCH
2. ¿En que técnica de conmutación el SWITCH no realiza control de errores de los datos?
3. ¿Qué utiliza XDSL para transmitir datos y cual utiliza Cable MODEM para transmitir?
4. ¿Cuál es la diferencia principal entre SDSL y ADSL?
5. ¿Cuál el la función principal de un ROUTER, en que capa del modelo OSI opera y que direccionamiento utiliza?
6. ¿Cuál es la función principal de un PUENTE?
7. ¿Cuál es la función principal de un GATEWAY?
8. ¿Un punto de acceso se comporta como un repetidor o un puente?
9. ¿Qué entiende por puerto lógico?
10. Nombrar 2 ejemplos números de puerto lógicos conocidos y su función.
11. ¿Cuál es la función principal de un Firewall?
12. ¿El firewall puede reemplazar la función de un antivirus?
13. ¿Cuáles son las reglas o políticas por las que puede optar el firewall?
14. ¿A qué se refiere con máxima unidad de transferencia, que intenta evitar o que ocurra?
15. ¿Para qué se utiliza el TTL en la herramienta PING?
16. ***Medio guiado***: Se llama medios guiados aquellos que utilizan unos componentes físicos y sólidos para la transmisión de datos. También conocidos como medios de transmisión por cable

***Medios no guiados***: Son aquellos que no confinan las señales en los cables, las señales se propagan libremente a través de, por ejemplo: el aire y el vacío; como un buen medio para cubrir grandes distancias, su mayor logro se dio desde la conquista espacial (satélites).

1. Cables de fibra óptica Es una fibra flexible, transparente, hecha al embutir o extrudir vidrio (sílice) o plástico en un diámetro ligeramente más grueso que el de un cabello humano. El cable de fibra óptica es adecuado para transmitir datos a velocidades muy altas con grandes capacidades, debido a la poca atenuación de la señal, superando a los cableados eléctricos. Posee un mayor costo de instalación, en equipamiento y especialistas para su instalación y mantenimiento. Tipo de señal: pulsos de luz (digital, analógicos)
2. Cable de Par Trenzado Consiste en grupos de hilos de cobre entrelazados en pares en forma helicoidal. Esto se hace porque dos alambres paralelos constituyen una antena simple. Cuando se entrelazan los alambres helicoidalmente, las ondas se cancelan, por lo que la interferencia producida por los mismos es reducida lo que permite una mejor transmisión de datos. Así, la forma entrelazada permite reducir la interferencia eléctrica tanto exterior como de pares cercanos y permite transmitir datos de forma más fiable, aumentar la potencia y disminuir la diafonía de los cables adyacentes.
3. ,
4. La comunicación por **fibra óptica** es un método de transmisión de información de un lugar a otro enviando **señales** de pulso de luz​ a **través** de **fibra óptica**. La luz en forma de ondas electromagnéticas viajeras es modulada para transmitir información.
5. .
6. Tipos de configuraciones de la señal:

* ***Direccional:*** la antena transmisora emite la energía electromagnética concentrándola en un haz, por lo que las antenas emisora y receptora deben estar alineadas. Cuanto mayor es la frecuencia de la señal transmitida es más factible confinar (limitar hacia una dirección), la energía en un haz
* ***Omnidirecciona*l**: la radiación se hace de manera dispersa, emitiendo en todas direcciones posibles, pudiendo la señal ser recibida por varias antenas.

1. **Microondas**

**Bluetooth**:

***Wi-Fi***:

1. ***Bluetooth:*** Permite sincronizar y compartir la información que se encuentra almacenada en diversos equipos con una distancia máxima cercano a los 10 metros de manera omnidireccional.

***NFC:*** Es una tecnología inalámbrica de corto alcance (generalmente 10 cm) que permite el intercambio de datos entre dispositivos, de una manera intuitiva, sencilla y simple Utilizado en intercambio de datos, transferir fotos videos o música, tarjetas de identificación y control de un coche, de pagos, transacciones en cajeros automáticos, etc. Tipo de señal: campo electromagnético omnidireccional de corto alcance.

1. **Microondas** Se denomina a las ondas electromagnéticas; para transmisiones a largas distancias en conexiones punto a punto (transmisión direccional). Su utilidad terrestre es en antenas parabólicas y estaciones base, también es utilizada para la transmisión por satélites.

***Ondas de radio*** Son ondas electromagnéticas producidas por el hombre con un circuito oscilante. Empleadas en radiodifusión, la televisión y las de radio. Dependiendo la longitud de las ondas, si son más largas se reflejan en la ionosfera y se pueden detectar en antenas situadas a grandes distancias y superar obstáculos, son utilizados para comunicaciones con barcos, submarinos sumergidos, etc. Las de ondas cortas no se reflejan en la ionosfera, requieren repetidores más próximos. Se transmiten a cualquier distancia mediante los satélites artificiales. Este tipo de ondas son las que emiten la TV, teléfonos móviles y los radares.

***Wi-Fi*** Permiten la conectividad de equipos y dispositivos mediante ondas de radio. con una distancia máxima cercano a los 100 metros de manera omnidireccional.

1. ***INFRARROJO(IRDA)*** Basada en rayos luminosos (no visible al ojo humano) que se mueven en el espectro infrarrojo. Permiten la comunicación bidireccional entre dos extremos, y para ello utilizan una serie de ledes direccionados entre si. Es limitado en distancia (pocos metros) y obstáculos que se atraviesen

***LI-FI*** Sistema de comunicación rápido y de bajo costo, la tecnología de transmisión de datos bidireccional rápida, utiliza señales de luz del espectro visible e infrarroja con un alcance de hasta 10 metros y limitada al cruce de obstáculos.

1. Son un medio para emitir señales de radio y televisión desde unas zonas de la tierra hasta otras, ya que se utiliza como enormes antenas suspendidas que orbitan el cielo
2. El satélite ***HEO (Highly Elliptical Orbit):*** “orbita muy elíptica”, no siguen una órbita circular, sino que su órbita es elíptica. Esto supone que alcanzan distancias mucho mayores en el punto más alejado de su órbita. A menudo se utilizan para cartografiar la superficie de la Tierra, ya que pueden detectar un gran ángulo de superficie terrestre. Órbitas altas, que se ubican más allá de las órbitas geoestacionarias, con períodos orbitales mayores a 24 horas.
3. **LEO** (Low Earth Orbit): Conocida como “órbita baja”, es la más cercana a la superficie terrestre. se mueven a gran velocidad respecto de la superficie terrestre, cubriendo una órbita completa en minutos o pocas horas, Su velocidad les permite dar una vuelta al mundo en 90 minutos. Se usan para proporcionar datos geológicos sobre movimiento de placas terrestres y para la industria de la telefonía por satélite.
4. ***GEO*** (Geoestationary Orbit): Esta órbita sobre el meridiano ecuatorial de la superficie terrestre y tiene un período orbital próximos a 24 horas lo que hace que parezcan "inmóviles" en el espacio, ya que rotan con la misma velocidad angular que la tierra.
5. ***El Sistema de Posicionamiento Global (GPS)*** es un sistema de localización, diseñado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos con fines militares para proporcionar estimaciones precisas de posición, velocidad y tiempo; utiliza conjuntamente una red de ordenadores y una constelación de 24 satélites para determinar por triangulación, la altitud, longitud y latitud de cualquier objeto en la superficie terrestre.
6. ***Red celular (Celdas o células)*** Para poder dar servicio a un territorio determinado sin que haya zonas fuera de cobertura, las redes inalámbricas operan dividiendo el terreno en cuadrículas llamadas celdas o células, en cada una de las que se instalan una o más antenas repetidoras. Cada celda utiliza un conjunto de frecuencias de radio para facilitar la comunicación en su área específica. El alcance de estas frecuencias se limita a la celda donde dan servicio y con objeto de evitar problemas de interferencia.
7. ***4G:*** Está basada completamente en el protocolo IP, siendo un sistema y una red, que se alcanza gracias a la convergencia entre las redes de cable e inalámbricas. Esta tecnología podrá ser usada por módems inalámbricos, móviles inteligentes y otros dispositivos móviles. Permitirá ofrecer servicios de cualquier clase en cualquier momento, en cualquier lugar, con el mínimo coste posible.
8. ***2G***: se introdujeron protocolos de telefonía digital que además de permitir más enlaces simultáneos en un mismo ancho de banda, permitían integrar otros servicios, en la misma señal, con una mayor capacidad de envío de datos desde dispositivos de fax y módem.
9. ***3G***: permitiendo más conexiones, mayor calidad de voz y una velocidad para transferir datos, contribuyó a la aparición de aplicaciones de audio, imágenes, comunicaciones y vídeo en tiempo real, aunque a veces limitadas por la capacidad de la red o de las antenas a través de las que se conecta el móvil. Incluyen: • Telefonía móvil de voz, acceso a Internet de alta velocidad, acceso fijo inalámbrico a Internet, llamadas de video, chat y conferencias, televisión móvil, vídeo a la carta, servicios basados en la localización, telemedicina, navegación por Internet, correo electrónico, buscapersonas, fax y mapas de navegación, juegos, música móvil, servicios multimedia, como fotos digitales y películas. servicios localizados para acceder a las actualizaciones de tráfico y clima, servicios móviles de oficina, como la banca virtual.
10. Es un dispositivo que permite el intercambio de información entre dos ordenadores usando la red telefónica. Operan en la primera capa (física) del modelo OSI.
11. Es un dispositivo electrónico que recibe una señal débil o de bajo nivel y la retransmite a una potencia o nivel más alto, de tal modo que se puedan cubrir distancias más largas sin degradación o con una degradación tolerable. Trabajan en la primera capa (física) del modelo OSI.
12. Una dirección MAC es el identificador único asignado por el fabricante de una pieza de hardware de red y cada código tiene la intención de ser único para un dispositivo en particular.
13. El formato es de seis conjuntos de dos dígitos o caracteres, separados por guiones. Un ejemplo de una dirección MAC es 30-65-EC-6F-C4-58.
14. La **dirección IP**, o **dirección de** red, **se** conoce como “**dirección lógica**” **porque se** asigna **de** forma **lógica**. Un administrador **de** red asigna esta **dirección** a cada host sobre la base **de** la red local a la **que** el host está conectado.
15. como sabemos, un conflicto de **IP** significa que dos dispositivos tienen asignada la **misma dirección IP** para comunicarse. Esto provoca que uno de esos **equipos** no pueda acceder a la red o que incluso afecte a los dos.
16. IP dinámica: es asignada mediante un servidor DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) al usuario. Tiene una duración máxima determinada y puede ser configurado para que renueve las direcciones asignadas cada tiempo determinado.
17. Toda dirección IP tiene dos partes: la parte que identifica la red o subred y la parte que identifica a la máquina dentro de esa red. A la primera le llamamos NetID y a la segunda HostID
18. ***MAC "Media Access Control (Control de Acceso de Medios)":*** Esta dirección es utilizada por dispositivos que operan en la segunda capa (Enlace) del modelo OSI.

***Dirección IP***: Esta dirección es utilizada por dispositivos que trabajan en la tercera capa (Red) del modelo OSI

1. Teniendo en cuenta la direcciones IP que no se pueden utilizar para asignar a un equipo, verifique cuál de las siguientes IP es válida para usarse:

IP: 30.31.32.33 - 127.78.39.16 - 192.168.267.9 - 12.250.250.0.2

|  |  |
| --- | --- |
| HUB | SWITCH |
| Opera en nivel de capa 1 del modelo OSI | Opera en nivel de capa 2 del modelo OSI |
| No utiliza direccionamiento ni control de errores | Utiliza la dirección MAC para dirigir los paquetes, puede hacer control de errores de los datos. |

2. ***Reenvío directo(cut-through).*** En esta técnica, cuando un switch comienza a recibir datos por un puerto, no espera a leer la trama completa para reenviarla al puerto destino. En cuanto lee la dirección de destino de la trama MAC, comienza a transferir los datos al puerto destino. Tiene como inconveniente que sólo puede usarse cuando las velocidades de todos los puertos son iguales y pueden propagar tramas erróneas o tramas afectadas por colisiones.
3. Son unas tecnologías de acceso punto a punto sin amplificadores ni repetidores de señal a lo largo de la ruta del cableado, permiten un flujo de información tanto simétrico como asimétrico y de alta velocidad sobre el bucle de abonado. Esta tecnología necesita un dispositivo módem xDSL terminal en cada extremo del circuito de cobre, que acepte flujo de datos en formato digital y lo superponga a una señal analógica de alta velocidad.
4. Test de velocidad **ADSL** en el que se puede observar la asimetría en la velocidad de transmisión de bajada y de subida. En los servicios **SDSL** la velocidad es simétrica, es decir, la velocidad de transmisión es igual en ambos sentidos
5. EL ROUTER es un dispositivo para la interconexión de redes informáticas. Opera en la capa 3 del modelo OSI ya que utiliza las direcciones IP de los equipos con los que interactúa Su funcionamiento consiste en enviar los paquetes de red por el mejor camino o ruta en cada momento. Para ello almacena los paquetes recibidos y procesa la información de origen y destino que poseen. Con esta información reenvía los paquetes a otro encaminador o al host final.
6. PUENTE: Su función es conectar redes separadas uniéndolas. Pueden conectar diferentes tipos de redes o del mismo tipo.
7. GATEWAY: Su propósito es traducir la información del protocolo utilizado en una red al protocolo usado en la red de destino. Es normalmente un equipo informático configurado para hacer posible a las máquinas de una red local (LAN) conectadas a él de un acceso hacia una red exterior, usada muy a menudo para dar acceso a internet a los equipos de una red local.
8. Punto de Acceso: Se comportan como repetidores ya que llevan una conexión a internet a donde no había antes, sin perder el ancho de banda. Esta función lo suele realizar cualquier equipo que tenga y comparta Internet a través de una placa inalámbrica
9. PUERTO LOGICO: Son el medio que tiene el Sistema Operativo para poder entregar un paquete IP a una aplicación específica.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PUERTO | NOMBRE | FUNCION |
| 80 | HTTP | Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) para los servicios del World Wide Web (WWW |
| 33 3306 | MYSQL | Servicio de base de datos MySQL |
|  | | |
|  | | |
|  | | |

1. ***Un firewall o cortafuegos***: Es un dispositivo de hardware o un software que nos permite gestionar y filtrar la totalidad de tráfico entrante y saliente que hay entre 2 redes u ordenadores de una misma red.
2. Un firewall o corta fuego bloquea cualquier intento de acceso no autorizado a dispositivos internos privados de nuestra red de datos (LAN) desde las conexiones externas de internet comúnmente llamado WAN
3. Las reglas determinan cómo se maneja la comunicación. Estas reglas están basadas en la dirección IP de origen de los datos y el puerto a que se destina.

♣ Política restrictiva: Se deniega todo el tráfico excepto el que está explícitamente permitido.

♣ Política permisiva: Se permite todo el tráfico excepto el que esté explícitamente denegado.

1. Maximum Transmisión Unit. Define el tamaño máximo que pueden tener los datos en capa 2 para un protocolo cualquiera. Lo que esto significa es que si por ejemplo una trama de datos excede el MTU, dicha trama deberá ser dividida en porciones más pequeñas para que pueda ser enviada por la red utilizando el protocolo subyacente. Dependiendo del protocolo, el MTU puede estar prefijado o definirse al momento de la conexión.
2. **Para** evitar que una petición **ping** viaje de forma ilimitada por internet, en cada una de ellas **se** establece un Time To Live (**TTL**), que representa el número de saltos que ha dado el paquete de host en host por internet hasta alcanzar su destino