

- **Que es una red de computadoras:** es un conjunto de recursos informáticos y software conectados entre sí por medio de dispositivos físicos, con la finalidad de compartir información, recursos y ofrecer servicios.
- **Los factores externos que afectan el éxito de las comunicaciones son:** *la calidad de la ruta entre el emisor y receptor. * La cantidad de tiempo asignado para una comunicación exitosa. * la cantidad de veces que el mensaje tiene que cambiar la forma.
- **Los factores internos que afectan la comunicación exitosa en la red son:** *el tamaño del mensaje *la complejidad del mensaje *la importancia del mensaje.
- **Cuales son las cuatro características básicas que la arquitectura de red necesita para cumplir con las expectativas de los usuarios:** *tolerancia a fallas *escalabilidad *calidad de servicio *seguridad
- **Tolerancia a fallas:** es la que limita el impacto de una falla de software o hardware y puede recuperarse rápidamente cuando se produce dicha falla.
- **Que es escalabilidad:** significa que puede expandirse rápidamente para admitir nuevos usuarios y aplicaciones sin, sin afectar el rendimiento de servicio de los usuarios actuales.
- **Como se clasifican las redes:** por alcance - por relación funcional – por topología
- **Entre la clasificación de las redes por alcance se encuentran:** PAN(red de área personal) – LAN (red de área local)– CAN(red de área de campus) – MAN(red de área metropolitana) – WAN(red de área amplia)– SAN(red de área de almacenamiento) – VLAN
- **Clasificación de las redes por relación funcional:** cliente servidor - peer to peer
- **Clasificación de las redes por topología:** red en bus – red en anillo – red en estrella – red en malla – red en árbol – red mixta.
- **Que son los modelos de protocolo:** proporcionan un modelo que coincide fielmente con la estructura de una suite de protocolo en particular. TCP/IP es un modelo de protocolo.
- **Que es el modelo de referencia:** proporciona una referencia común para mantener consistencia de todos los tipos de protocolos y servicios de la red.
- **ventajas del modelo OSI:** Reduce la complejidad – estandariza las interfaces – facilita el diseño modular – acelera la evolución – simplifica la enseñanza aprendizaje.
- **Capas del modelo OSI:** física – enlace de datos – red- transporte – sesión – presentación – aplicación.
- **Capa física:** transmisión binaria; cables, conectores, voltaje, velocidad de transmisión de datos.
- **Capa de enlace de datos:** provee transferencia confiable de datos a través de los medios, cuenta con dos subcapas (LLC Y MAC)
- **Subcapa LLC:** toma los datos del protocolo de red y agrega información de control para ayudar a entregar el paquete al destino.
- **Subcapa MAC:** tiene 2 responsabilidades principales: *encapsulación de datos *control de acceso al medio.
- **Capa de red:** conectividad y selección de ruta entre sistemas.
- **Capa de transporte:** conexiones de extremo a extremo. Se ocupa de aspectos de transporte entre hosts.
- **Capa de sesión:** establece, administra y termina sesiones entre aplicaciones.
- **Capa de presentación:** garantiza que los datos sean legibles para el sistema receptor.
- **Capa de aplicación:** suministra de servicios de red a los procesos de aplicaciones.
- **Ejemplos de recursos que funcionan en un protocolo de red:** **Capa1:** cable coaxial o utp **capa2:** Ethernet, fast Ethernet, gigabit Ethernet **capa3 :** ARP, IP(IPV4 , IPV6), ICMP **capa4:** TCP, UDP **capa5:** SSL **capa6:** SO **capa7:** FTP, HTTP, NFS, TELNET

- **Capas del modelo TCP/IP:** Acceso a la red: controla los dispositivos del hardware y los medios que controlan la red. Internet: determina la mejor ruta a través de la red. Transporte: admite la comunicación entre distintos dispositivos. Aplicación: representa datos para el usuario mas el control de codificación.
- **Que es un protocolo:** es un conjunto de reglas que hacen que la comunicación en una red sea mas eficiente.
- **Que es un switch o conmutador:** es un dispositivo de interconexión de redes de computadoras, su función es interconectar dos o más segmentos de red.
- **Que es un router:** es un dispositivo de hardware para interconexión de redes informáticas. Pueden proporcionar conectividad dentro de las empresas, entre las empresas e internet.
- **Protocolo Ethernet:** tecnología LAN mas utilizada, opera en la capa de enlace de datos y en la capa física.
- **Subcapa LLC:** toma los datos del protocolo de red y agrega información de control para ayudar a entregar el paquete al destino.
- **Subcapa MAC:** tiene 2 responsabilidades principales: *encapsulación de datos *control de acceso al medio.
- **Que es la dirección IP:** es una etiqueta numérica que identifica, de manera lógica y jerarquica, a una interfaz de un dispositivo dentro de una red que utilice el protocolo IP.
- **Como están compuestas las direcciones IP:** están compuestas por 32 bits divididas en 4 octetos de 8 bits cada uno.
- **Mascara de red:** es una combinación de bits que sirve para delimitar el ámbito de una red de computadoras, su función es indicar a los dispositivos que parte de la dirección IP es el numero de la red y que parte es la correspondiente al host.
- **Que es el subnetting:** el subnetting permite una mejor administración, control del trafico y seguridad al segmentar la red, mejora la performance de la red al reducir el trafico de broadcast de la red.
- **Desventajas del subnetting:** su implementación desperdicia muchas direcciones.
- **Como funciona el DHCP:** funciona sobre un servidor central el cual asigna direcciones ip a otras maquinas de la red, esta tecnología reduce el trabajo de un administrador, que de otra manera tendría que visitar todos los ordenadores o estaciones de trabajo uno por uno, para introducir la configuración consistente en ip.
- **En el protocolo DHCP la configuración básica que puede ser enviada junto con la dirección ip es:** Dirección ip y la mascara – pasarelo o Gateway – servidor DNS.
- **Cuales son los 3 modos existentes en DHCP para poder asignar direcciones IP a otros equipos:** Asignación manual – asignación automática – asignación dinámica.
- **Asignación manual:** el administrador configura manualmente las direcciones ip del cliente en el servidor DHCP.
- **Asignación automática:** al cliente dhcp se le asigna una dirección ip cuando contacta por primera vez con el DHCP server.
- **Asignación dinámica:** el servidor dhcp asigna una dirección ip a un cliente de forma temporal, cuando este tiempo acaba; la ip es revocada y el cliente tendrá que solicitar otra.
- **Que es el DNS:** el DNS ofrece un servicio distribuido, jerarquico y escalable de traslación de direcciones ip en nombres de dominio y viceversa.
- **Mencione algunos dominios genéricos de nivel 1:** .com .edu .gov . org .aero
- **Cuales son las funciones de los protocolos de enrutamiento dinámico:** compartir información de forma dinámica entre routers *actualizar las tablas de enrutamiento de forma automática cuando cambia la topología *determinar cual es la mejor ruta a un destino.

- **Que es un protocolo de enrutamiento:** es un conjunto de procesos que se usan para intercambiar información con la selección de las mejores rutas del protocolo de enrutamiento.
- **Componentes de los protocolos de enrutamiento dinámico:** algoritmo *mensajes de los protocolos de enrutamiento *estructura de datos.
- **Los protocolos de enrutamiento dinámico se agrupan según sus características:** RIP-IGRP-EIGRP-OSPF-IS-IS-BGP.
- **Que es la convergencia:** es el estado en que las tablas de enrutamiento de todos los routers son uniformes.
- **Que es la métrica:** es un valor que usan los protocolos de enrutamiento para determinar que rutas son mejores que otras.
- **Métricas usadas en los protocolos de enrutamiento ip:** ancho de banda – costo – retraso – conteo de saltos – carga – confiabilidad.
- **Métricas que se usan para cada protocolo de enrutamiento:** RIP: conteo de saltos , IGRP Y EIGRP: ancho de banda – retardo- carga-confiabilidad, IS-IS Y OSPF: costo- ancho de banda.
- **Que es el balanceo de carga:** capacidad de un router de distribuir paquetes entre varias rutas de igual costo.
- **Cuales son las maneras como pueden descubrir redes remotas un router:** manualmente: las redes remotas se introducen de forma manual en la tabla de rutas por medio de rutas estáticas. Dinamicamente: las rutas remotas se descubren de forma automática mediante un protocolo de enrutamiento dinámico.
- **Ventajas de utilizar el routing estático:** las rutas estáticas no se anuncian a través de la red, lo que aumenta la seguridad *la ruta que usa una ruta estática para enviar datos es conocida.
- **Desventajas de utilizar el routing estático:** la configuración inicial y el mantenimiento son prolongados * la configuración es propensa a errores, especialmente en redes externas.
- **En que casos se suelen utilizar las rutas estáticas:** para conectarse a una red específica *para crear una ruta de respaldo en caso de que falle un enlace de la ruta principal.
- **Que es una ruta estática predeterminada:** es aquella que coincide con todos los paquetes, identifica la dirección ip del Gateway al cual el router envía todos los paquetes ip para los que no tienen una ruta descubierta.
- **Que es una ruta estática flotante:** son rutas estáticas que se utilizan para proporcionar una ruta de respaldo a una ruta estática estática o dinámica principal, en el caso de una falla de enlace.
- **Diseño descendente de redes:** para generar un sistema que maximice el éxito de una organización se debe enfocar primero en la capa 7 o mas arriba.
- **Diseño estructurado:** se enfoca en entender los flujos de datos, tipos de datos y procesos que acceden a los datos y los modifican.
- **Ciclo de vida del desarrollo de sistemas:** análisis – diseño – desarrollo - prueba - implementación – mantenimiento.
- **Análisis:** analizar metas de negocios y restricciones *analizar metas técnicas, pros y contras.
- **Diseño lógico:** diseñar una topología de la red *diseñar modelos y direccionamiento * seleccionar protocolos de conmutación y enrutamiento, desarrollar estrategias de seguridad y mantenimiento de la red.
- **Diseño físico de la red:** seleccionar tecnologías y dispositivos para redes de cada campus * seleccionar tecnologías y dispositivos para la red corporativa.
- **Probar, optimizar y documentar el diseño de la red:** probar el diseño de la red, optimizar el diseño de la red, documentar el diseño de la red.
- **Metas del negocio:** incrementar las ganancias, reducir costos de operación, mejorar las comunicaciones, acortar el ciclo de desarrollo de productos, expandirse a mercados internación.

- **Nuevas prioridades de negocio:** movilidad , seguridad, robustez, continuidad después de un desastre.
- **Restricciones de negocio:** presupuesto, personal, agenda, políticas.
- **Recabar información antes de la primera reunión:** productos o servicios que se ofrecen, viabilidad financiera, clientes – proveedores – competencia, ventajas competitivas.
- **Que se intenta obtener en una reunion con el cliente:** un resumen conciso de las metas del proyecto. Que problemas quiere resolver? Como puede ayudar la tecnología a hacer el negocio exitoso? Que debería pasar para que el proyecto tenga éxito?
- **Que pasaría si el proyecto falla?** Tiene impacto sobre una función crítica del negocio? Este proyecto es visible para la alta gerencia? Quien esta de tu lado?
- **Resumen:** enfocarse primero en los requerimientos del negocio, las restricciones y las aplicaciones. Entender la estructura corporativa del cliente. Entender el estilo de negocio del cliente.